



Технический каталог 2015 г.

# Оборудование для управления и защиты электродвигателей Контакторы, реле перегрузки и автоматические выключатели

# Номинальная рабочая мощность и ток электродвигателей

Значения тока, приведенные ниже, касаются стандартных трехфазных четырехполюсных асинхронных электродвигателей с КЗ ротором (1500 об/мин при 50 Гц, 1800 об/мин при 60 Гц). Эти значения даны в качестве ориентира и могут варьироваться в зависимости от производителя электродвигателя и количества полюсов.

МЭК	Номинальный ток двигателя: стандартные значения обозначены синим цветом (в соответствии с МЭК 60947-4-1, Приложение G)									
	220 В	230 В	240 В	380 В	400 В	415 В	440 В	500 В	660 В	690 В
Электродвигатель мощность кВт	А	А	А	А	А	А	А	А	А	А
0,06	0,37	0,35	0,34	0,21	0,2	0,19	0,18	0,16	0,13	0,12
0,09	0,54	0,52	0,50	0,32	0,3	0,29	0,26	0,24	0,18	0,17
0,12	0,73	0,7	0,67	0,46	0,44	0,42	0,39	0,32	0,24	0,23
0,18	1	1	1	0,63	0,6	0,58	0,53	0,48	0,37	0,35
0,25	1,6	1,5	1,4	0,9	0,85	0,82	0,74	0,68	0,51	0,49
0,37	2,0	1,9	1,8	1,2	1,1	1,1	1	0,88	0,67	0,64
0,55	2,7	2,6	2,5	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	0,91	0,87
0,75	3,5	3,3	3,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	1,15	1,1
1,1	4,9	4,7	4,5	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	1,7	1,6
1,5	6,6	6,3	6	3,8	3,6	3,5	3,2	2,9	2,2	2,1
2,2	8,9	8,5	8,1	5,2	4,9	4,7	4,3	3,9	2,9	2,8
3	11,8	11,3	10,8	6,8	6,5	6,3	5,7	5,2	4	3,8
4	15,7	15	14,4	8,9	8,5	8,2	7,4	6,8	5,1	4,9
5,5	20,9	20	19,2	12,1	11,5	11,1	10,1	9,2	7	6,7
7,5	28,2	27	25,9	16,3	15,5	14,9	13,6	12,4	9,3	8,9
11	39,7	38	36,4	23,2	22	21,2	19,3	17,6	13,4	12,8
15	53,3	51	48,9	30,5	29	28	25,4	23	17,8	17
18,5	63,8	61	58,5	36,8	35	33,7	30,7	28	22	21
22	75,3	72	69	43,2	41	39,5	35,9	33	25,1	24
30	100	96	92	57,9	55	53	48,2	44	33,5	32
37	120	115	110	69	66	64	58	53	40,8	39
45	146	140	134	84	80	77	70	64	49,1	47
55	177	169	162	102	97	93	85	78	59,6	57
75	240	230	220	139	132	127	116	106	81	77
90	291	278	266	168	160	154	140	128	97	93
110	355	340	326	205	195	188	171	156	118	113
132	418	400	383	242	230	222	202	184	140	134
160	509	487	467	295	280	270	245	224	169	162
200	637	609	584	368	350	337	307	280	212	203
250	782	748	717	453	430	414	377	344	261	250
315	983	940	901	568	540	520	473	432	327	313
355	1109	1061	1017	642	610	588	535	488	370	354
400	1255	1200	1150	726	690	665	605	552	418	400
500	1545	1478	1416	895	850	819	745	680	515	493
560	1727	1652	1583	1000	950	916	832	760	576	551
630	1928	1844	1767	1116	1060	1022	929	848	643	615
710	2164	2070	1984	1253	1190	1147	1043	952	721	690
800	2446	2340	2243	1417	1346	1297	1179	1076	815	780
900	2760	2640	2530	1598	1518	1463	1330	1214	920	880
1000	3042	2910	2789	1761	1673	1613	1466	1339	1014	970

UL / CSA	Номинальный ток двигателя: стандартные значения (в соответствии с МЭК 60947-4-1, Приложение G, и UL 508)				
	208 В	220-240 В	380-415 В	440-480 В	550-600 В
Электродвигатель мощность л. с.	А	А	А	А	А
1/2	2,4	2,2	1,3	1,1	0,9
3/4	3,5	3,2	1,8	1,6	1,3
1	4,6	4,2	2,3	2,1	1,7
1-1/2	6,6	6	3,3	3	2,4
2	7,5	6,8	4,3	3,4	2,7
3	10,6	9,6	6,1	4,8	3,9
5	16,7	15,2	9,7	7,6	6,1
7-1/2	24,2	22	14	11	9
10	30,8	28	18	14	11
15	46,2	42	27	21	17
20	59,4	54	34	27	22
25	74,8	68	44	34	27
30	88	80	51	40	32
40	114	104	66	52	41
50	143	130	83	65	52
60	169	154	103	77	62
75	211	192	128	96	77
100	273	248	165	124	99
125	343	312	208	156	125
150	396	360	240	180	144
200	528	480	320	240	192
250	-	604	403	302	242
300	-	722	482	361	289
350	-	828	560	414	336
400	-	954	636	477	382
450	-	1030	-	515	412
500	-	1180	786	590	472

# Оборудование для управления и защиты электродвигателей

## Контакты, реле перегрузки, автоматические выключатели

[Краткий обзор](#)

1

[Сводная таблица выбора](#)

2

[Автоматические выключатели для защиты электродвигателей](#)

3

[Миниконтакты В](#)  
[Миниконтакторные реле К](#)

4

[Контакты AF и EK](#)

[Контакторные реле NF](#)

5

[Решения для пуска электродвигателей](#)

[Реле перегрузки](#)

6

[Контакты R](#)

7

[Универсальный мотор-контроллер электродвигателя UMC100](#)

8

[Токоограничивающие модули](#)

9

[Общие технические данные](#)

10

[Указатель](#)

11



# Компания АББ устанавливает новый стандарт для устройств управления и защиты электродвигателей и распределения электроэнергии

Новая линейка контакторов АББ серии AF с уникальной катушкой управления AC/DC устанавливает новый стандарт для производителей электротехнического оборудования. Катушка с электронным управлением обеспечивает множество преимуществ в сравнении с традиционными контакторами. Предлагая широкий ассортимент продукции, компания АББ стремится обеспечить лучшее предложение для заказчиков и партнеров в каждом конкретном случае.



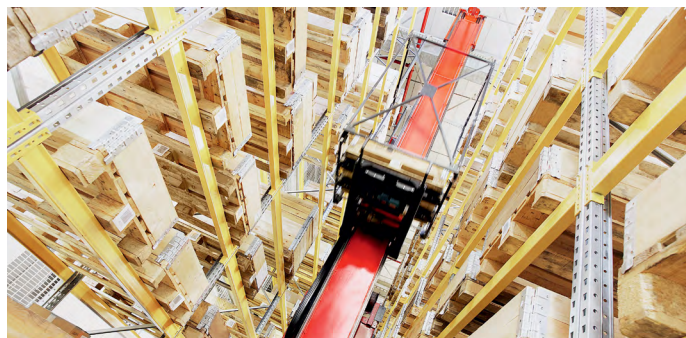
## Техническая поддержка по всему миру

Линейки контакторов и устройств защиты двигателя компании АББ удовлетворяют требованиям всех основных национальных и международных стандартов. Продукция компании АББ и техническая поддержка специалистов доступны в любой точке земного шара благодаря развитой сети. Одна катушка контактора теперь может использоваться для напряжений от 100 до 250 В AC/DC.



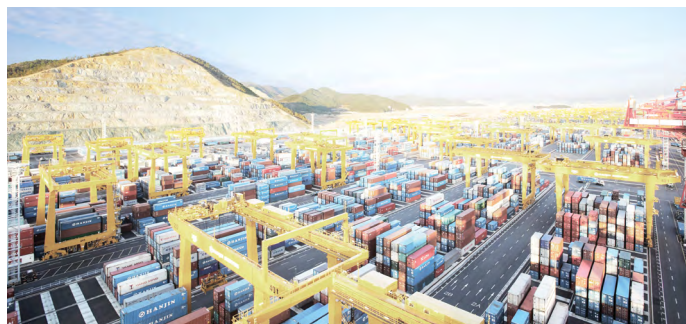
## Простая конструкция

В результате уменьшения энергопотребления катушки контактора (до 80 %) могут быть уменьшены размеры трансформаторов и шкафов управления. Все технические характеристики контакторов серии AF, чертежи и таблицы координации доступны в сети Интернет, что упрощает процесс проектирования и сборки.



## Оптимальная логистика

Благодаря новой линейке контакторов компании АББ удалось сократить количество вариантов катушек контактора до четырех и при этом оставить охваченными все возможные диапазоны напряжения управления. Номенклатура продукции сократилась на 90 %, а за счет широкого диапазона напряжения управления функционал оборудования только расширился. Это упрощает логистику и сокращает расходы.



## Надежная работа

Настало время исключить простои в работе, связанные с повышением и просадками напряжения. Контактторы AF обеспечивают надежную и непрерывную работу оборудования в условиях нестабильных сетей. Новая линейка контакторов выводит на более качественный уровень развития системы управления электродвигателями и распределения электроэнергии. Применение контакторов AF — это залог бесперебойной работы установки. Оборудование остается в работе даже при значительных скачках/просадках и кратковременном прерывании подачи напряжения.



Продлевая срок службы

До применения контакторов серии AF частые падения напряжения негативным образом влияли на работоспособность кранового оборудования. Просадки напряжения вызывали сваривание силовых контактов традиционных контакторов, что приводило к длительным простоям в работе кранов. Компания АББ с уникальной технологией AF обеспечивает надежную защиту и эффективную работу контакторов в условиях нестабильной питающей сети.

Контакторы серии AF — гарантия надежности эксплуатации оборудования в самых тяжелых промышленных условиях.



Сохраняя энергию

Во многих отраслях промышленности повышение эффективности работы оборудования — это гарантия сохранения средств и увеличения прибыли предприятия. Для компании АББ эффективность работы оборудования также является одним из важнейших критериев развития компании. Низковольтные шкафы управления, оборудованные энергоэффективными контакторами серии AF, обеспечивают сокращение энергетических потерь до 28 %, при этом расширяется функциональность и повышается эффективность работы оборудования.



Гарантируя надежность

Обеспечение надежной работы вентиляционного оборудования в шахтах, которые могут располагаться на глубинах свыше 400 метров под землей, — сложнейшая и очень ответственная задача. Наличие пыли и загрязняющих воздух веществ негативным образом влияет на работоспособность электротехнического оборудования и контакторов при их частых включениях и отключениях. Повышенный коммутационный ресурс и уникальная электронная катушка управления контакторами серии AF обеспечивают безотказную работу оборудования в сложных условиях эксплуатации.



Обеспечивая стабильность

В условиях работы плавильных цехов, когда рабочая температура печей может достигать 1300 °С, внезапные перебои подачи питающего напряжения могут приводить к колоссальным финансовым потерям. Прерывания в подаче напряжения приводят к отключению традиционных контакторов, что может вызывать несанкционированный останов работы установок. Уникальная электронная катушка контакторов серии AF обеспечивает надежную работу контакторов в нестабильных электрических сетях, гарантируя безостановочную работу технологического оборудования.



# MacGregor. Сохраняя гарантированную работоспособность

До установки контакторов серии AF падения напряжения сказывались на работе палубных кранов MacGregor.

Сваривание контактов контактора приводило к нескольким аварийным остановам в неделю. Теперь проблема решена. Известные своим высочайшим качеством и способностью работать даже в самых неблагоприятных условиях, палубные краны MacGregor завоевали всемирную репутацию за свою надежность. Небольшой, но важный компонент — AF-контактор — помогает поддерживать эту репутацию.

Другие примеры применения можно найти по адресу [www.abb.com/connecttocontrol](http://www.abb.com/connecttocontrol)

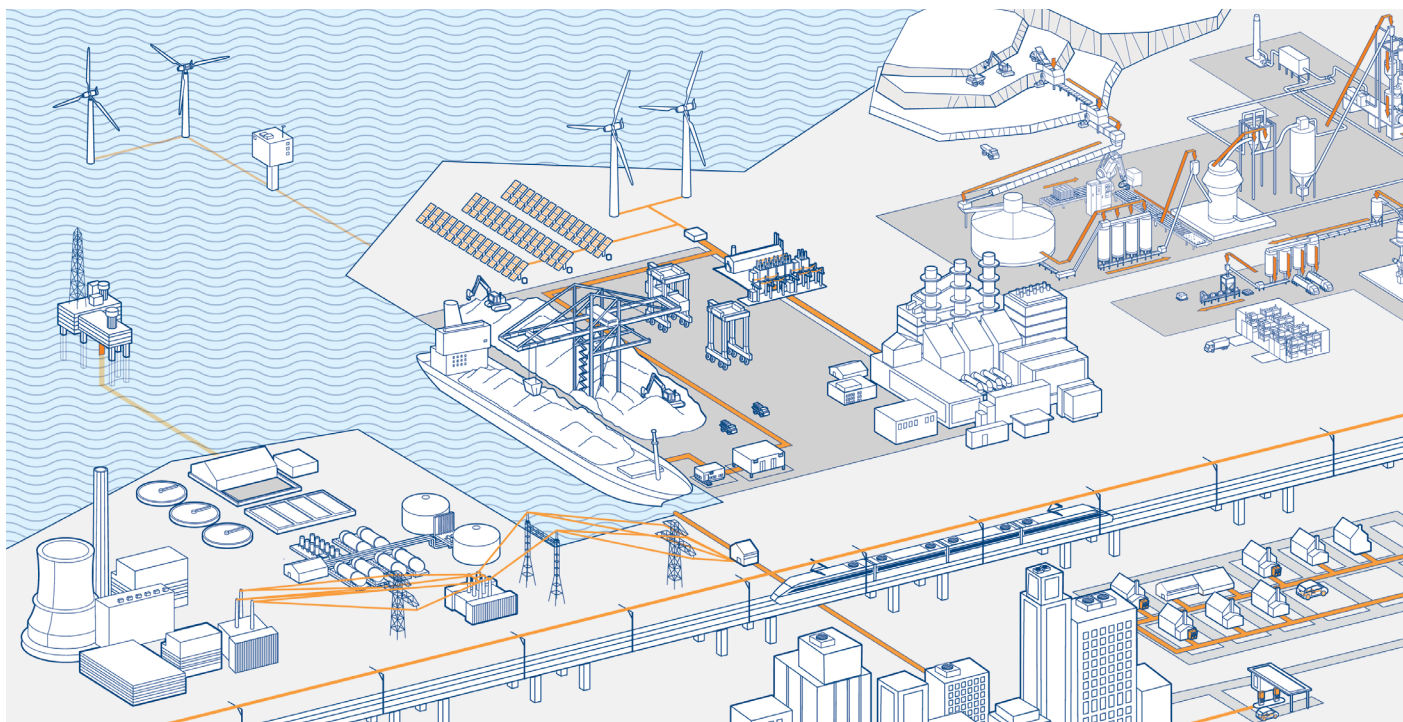
**SSAB**  
Надежность как  
стандарт

**Gamesa**  
Укрощение ветра

**LKAB**  
Подача свежего  
воздуха

# Контакторы и оборудование для защиты электродвигателей Для различных областей применения

1



Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, промышленное оборудование, ж/д транспорт, автоматический ввод резерва, ветряные и солнечные генераторы, морской и речной транспорт, системы водоснабжения и водоотведения

## Контакторы для любой области применения

Ассортимент контакторов AF позволяет реализовать как решения для управления и защиты электродвигателей малых мощностей 4 кВт/5 л. с., так и решения по управлению распределением электроэнергии с уникальным контактором AF2650 — самым большим однокорпусным контактором в мире.

Серия контакторов и устройств защиты электродвигателей является частью одного из предложений компании АББ, охватывающего широчайший спектр решений, в числе которых представлены не только контакторы, но и другое электротехническое оборудование.

В дополнение к стандартной линейке оборудования компания АББ также предлагает серии для специфических применений, такие как речные контакторы, GAF и контакторы для коммутации конденсаторов.

## В сотрудничестве с заказчиком

Компания АББ тесно сотрудничает со своими заказчиками и стремится обеспечить соответствие предлагаемого оборудования требованиям электротехнического рынка. Более чем 100-летний опыт в сфере управления электродвигателями и распределения электроэнергии дает компании АББ возможность создавать для своих заказчиков эффективные решения, которые будут востребованы в будущем.



# Технология AF Преимущества

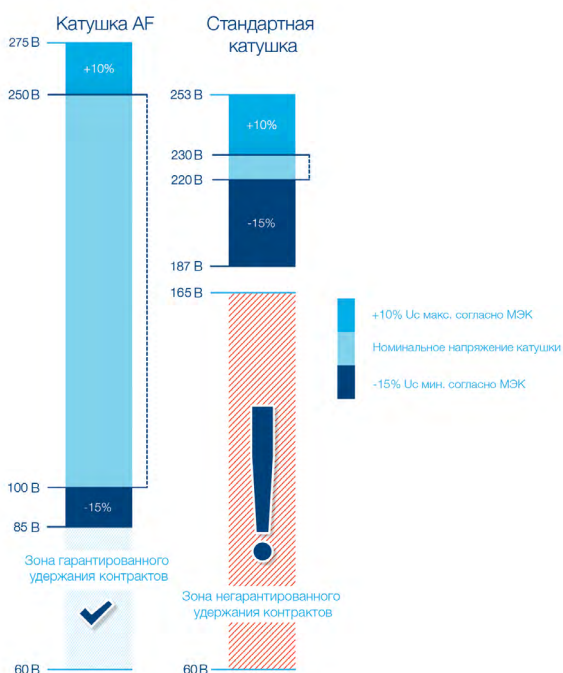


## Надежность в любых сетях

Контакторы серии AF оборудованы электронной платой управления, которая позволяет осуществлять контроль питающего напряжения и, следовательно, гарантировать точное включение или отключение контактора. Также технология AF позволяет исключить фон переменного тока, что гарантирует бесшумную работу контактора и отсутствие вибраций.

## Четыре катушки для всех значений напряжения управления

Контакторы серии AF могут использоваться как в цепях постоянного, так и переменного тока. При этом количество вариантов уменьшено на 90% по сравнению с традиционными контакторами. Контакторы серии AF комплектуются 4-мя версиями катушек, которые могут быть применены в цепях управления с напряжением от 24 В AC, 20 В DC до 500 В AC/DC.

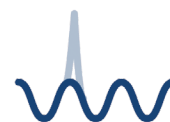


## Широкий диапазон напряжения катушки

При обычной технологии для разного сетевого напряжения требовались разные контакторы. Благодаря широкому рабочему диапазону напряжений контактор AF может с одинаковым успехом работать как в Европе, так и в Азии или Северной Америке. Только одна из катушек покрывает диапазон напряжения 100—250 В AC/DC.

## Встроенный ограничитель перенапряжения для применения контакторов в системах с электронными устройствами

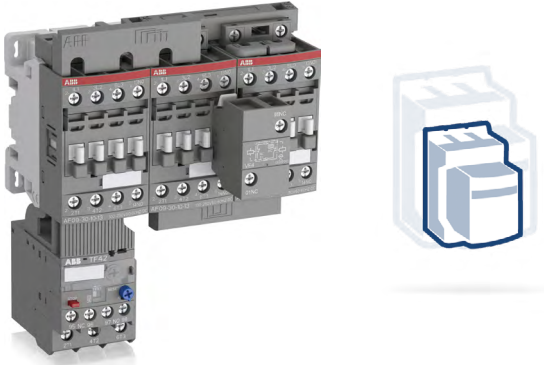
При использовании традиционных контакторов с катушками переменного тока рекомендуется применять внешнее устройство подавления скачков напряжения — ограничитель напряжения, который может стоить до половины стоимости контактора. С технологией AF скачки напряжения никогда не повлияют негативно на работу сложного электронного оборудования, например ПЛК. Встроенный ограничитель напряжения позволяет не задумываться об установке дополнительного аксессуара и исключить дополнительные затраты на комплектацию решения.



# Контакторы и оборудование для защиты электродвигателей

## Многофункциональность и удобство применения

1



### Компактность контактора AF

Контакторы AF обладают компактными габаритами, а уменьшение ширины контактора достигло 30 % благодаря 80 %-ому сокращению потребления энергии катушкой управления.



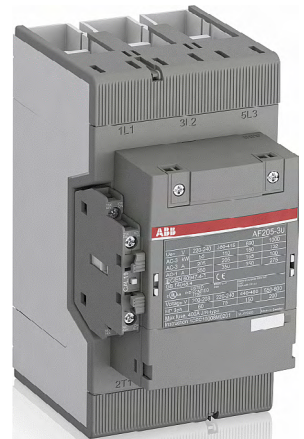
### Удобство установки контактора AF

Контакторы AF09 - AF370 идеально подходят для применения в шкафах с ограниченным пространством. Даже при применении реверсивных пускателей ширина сборки не будет превышать суммы габаритов контакторов, т. к. элемент для блокировки устанавливается в контакторы и не приводит к увеличению размеров.



### Доступ к клеммам катушки с фронтальной стороны

Клеммы катушки в контакторах AF доступны с фронтальной стороны. Не требуется отсоединять кабели или шинные разводки для выполнения измерения напряжения или технического обслуживания.

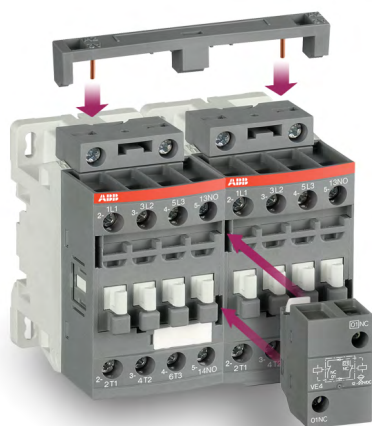


### Больше функциональности при меньших габаритах

Контакторы AF146 - AF2650 могут комплектоваться двумя блоками с дополнительными контактами, при этом ширина контактора не увеличивается. Контакторы поставляются с одним установленным на заводе блоком с дополнительными контактами с 1 Н.О. + 1 Н.З. по умолчанию.

# Контакторы и оборудование для защиты электродвигателей

## Конструкционные особенности



Фронтальный монтаж

Монтаж сверху



Монтаж снизу

Дополнительный клеммный блок катушки LDC4

### Максимально удобные аксессуары

Контакторы при силах тока до 96 А позволяют подключать цепи управления с трех сторон контактора, а также допускают боковой или фронтальный способ установки вспомогательных контактных блоков. Все дополнительные аксессуары: клеммный блок катушки, механические и электрические блокировки и электронные таймеры легко устанавливаются на контактор простым нащелкиванием.



### Обеспечение безопасности при работе контактора

- зеркальный контакт в соответствии с МЭК 60947-4-1;
- механически соединенные контакты в соответствии с МЭК 60947-5-1;
- наличие прозрачных защитных крышек на контакторах AF09 — AF96 и реле перегрузки TF/EF.

# Трехполюсные контакторы

# Миниконтакторы

# Контакторы для управления



<b>МЭК (1)</b> AC-3 Номинальная рабочая мощность $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (2), 400В- кВт			4	5,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5
<b>UL/CSA</b> Номинал при общем применении	480 В	л. с.	3	5	5	7,5	10	15	20	20
<b>Питание цепей управления AC/DC</b>		Тип	—	—	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Питание цепей управления AC</b>		Тип	B6	B7	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Питание цепей управления DC</b>		Тип	BC6	BC7	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>МЭК</b> Номинальный рабочий ток AC-3	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (2), 400 В	A	9	12	9	12	18	26	32	38
Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 В	A	16 (400 В)	20 (400 В)	25	28	30	45	50	50
<b>UL/CSA</b> Номинал при общем применении	600 В	A	12 (300 В)	16	25	28	30	45	50	50
<b>NEMA</b> Размер NEMA			—	—	00	0	—	1	—	—

(1) Максимальное напряжение составляет 1000 В (МЭК) для контакторов AF146 — AF2650.  
 (2)  $\theta < 55^\circ\text{C}$  для мини-контакторов и контакторов AF400 — AF2650.

### Основные аксессуары

<b>Вспомогательные контактные блоки</b>	Фронтальный монтаж	CAF6	CA4-10 (1 x H.O.) CA4-01 (1 x H.3.) CAL4-11 (1 x H.O. + 1 x H.3.)
	Боковой монтаж	CA6	
<b>Таймеры</b>	Электронные		TEF4-ON TEF4-OFF
<b>Блокировки</b>	Механические	(4)	VM4
	Механические/электрические	(4)	VEM4
<b>Соединительный комплекты</b>	Для реверсивных контакторов	BSM6-30	BER16-4   BER38-4
<b>Ограничители перенапряжения</b>	Варистор (AC/DC)	RV-BC6	Встроенный ограничитель перенапряжения
	RC-цепочка (AC)	—	
	Диод (DC)	RD7	

(4) См. реверсивные контакторы VB6, VB7

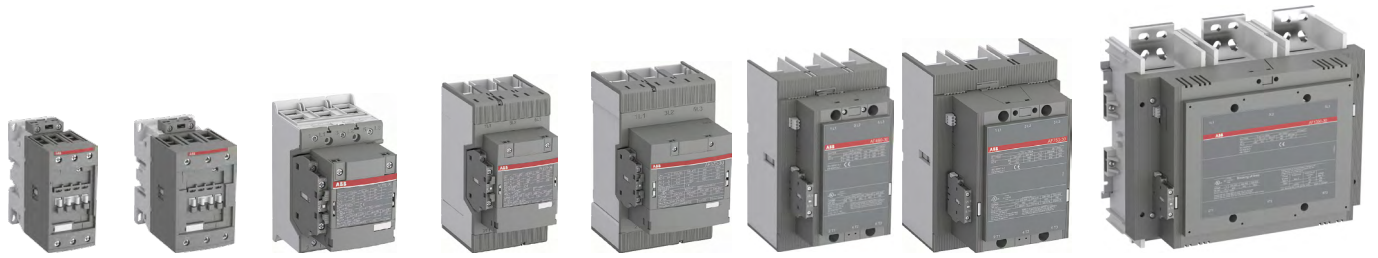
### Реле перегрузки

<b>Тепловое реле</b>		Класс 10 (Класс 10A для TF140, TA200DU)	T16 (0,10–16 A)	TF42 (0,10–38 A)
<b>Электронное реле</b>		Класс 10E, 20E, 30E	E16DU (0,10–18,9 A)	EF19 (0,10–19 A)   EF19 (0,10–19 A) EF45 (9–45 A)

### Автоматические выключатели для защиты электродвигателей

	С защитой от КЗ и перегрузки. Класс 10	MS116 (0,10–32 A) Ics до 50 кА для класса 10A	MS116 (0,10–32 A) Ics до 50 кА для класса 10A	MS165 (10–65 A) Ics до 100 кА
		MS132 (0,10–32 A) Ics до 100 кА	MS132 (0,10–32 A) Ics до 100 кА	
	С защитой от КЗ	MO132 (0,16–32A)	MO132 (0,16–32 A) Ics до 100 кА	MS497 (22–100 A) Ics до 50 кА
<b>Оборудование</b>	Для соединения с контакторами	BEA7/132	BEA16-4	BEA38-4

# электродвигателями и распределения электроэнергии



	18,5 22 30	37 45	55 75 75	90 110	132 160 200	200 250	315 400 —	475 560 — —
	30 40 50	60 60	75 100 100	125 150	200 250 300	350 400	500 600 —	800 900 — —
	AF40 AF52 AF65	AF80 AF96	AF116 AF140 AF146	AF190 AF205	AF265 AF305 AF370	AF400 AF460	AF580 AF750 AF1250	AF1350 AF1650 AF2050 AF2650
	AF40 AF52 AF65	AF80 AF96	AF116 AF140 AF146	AF190 AF205	AF265 AF305 AF370	AF400 AF460	AF580 AF750 AF1250	AF1350 AF1650 AF2050 AF2650
	AF40 AF52 AF65	AF80 AF96	AF116 AF140 AF146	AF190 AF205	AF265 AF305 AF370	AF400 AF460	AF580 AF750 AF1250	AF1350 AF1650 AF2050 AF2650
	40 53 65	80 96	116 140 146	190 205	265 305 370	400 460	580 750 —	860 1050 — —
	70 100 105	125 130	160 200 225	275 350	400 500 600	600 700	800 1050 1260	1350 1650 2050 2650
	60 80 90	105 115	160 200 200	250 300	350 400 520	550 650	750 900 1210	1350 1650 2100 2700
	2 — —	3 —	— 4 —	— —	5 — —	— 6	— 7 —	— 8 — —

	CAL19				CAL18				
VM96-4	VM19 (для контакторов одного размера)				VM750H VM750V				VM1650H
BER65-4	BER96-4	BER140-4	BER205-4	BER370-4	BEM460-30	BEM750-30			

TF65 (22–67 A)	TF96 (40–96 A)	TF140DU (66–142 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	TA200DU (66–200 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	EF370 (115–380 A)	EF460 (150–500 A)	EF750 (250–800 A)	E1250DU (375–1250 A)
EF65 (25–70 A)	EF96 (36...100 A)	EF146 (54...150 A)	EF205 (63–210 A)				

## Устройства защиты

Автоматический выключатель Tmax и выключатель с предохранителями

MS495 (45–100 A)  
Ics до 25 кА

MO496 (16...100 A)  
Ics до 50 кА

MO165 (16...65 A)  
Ics до 100 кА

MO495 (63–100 A)  
Ics до 25 кА



## Четырехполюсные контакторы

2

## Миниконтакторы



<b>МЭК</b>	Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 В	<b>A</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>UL/CSA</b>	Номинал при общем применении	600 В	<b>A</b>	<b>12</b> (300 В)	<b>16</b>
Питание цепей управления AC		Тип		<b>B6</b>	<b>B7</b>
Питание цепей управления DC		Тип		<b>BC6</b>	<b>BC7</b>
Питание цепей управления AC/DC		Тип		—	—

## Контакторные реле

## Миниконтакторные реле



<b>МЭК</b>	Номинальный рабочий ток AC-15	400 В	<b>A</b>	<b>3</b>
<b>UL/CSA</b>	Номинал при общем применении			<b>A 600</b>
Питание цепей управления AC		Тип		<b>K6-22Z</b> <b>K6-31Z</b> <b>K6-40E</b>
Питание цепей управления DC		Тип		<b>KC6-22Z</b> <b>KC6-31Z</b> <b>KC6-40E</b>
Питание цепей управления AC/DC		Тип		—   —   —

## Контакторы R

## Управление цепями DC



DC-1 номинальный ток до 5000 А  
 DC-3/DC-5 номинальный ток до 2000 А  
 1500 В с последовательным подключением полюсов  
**IOR.. 63-...CC до IOR.. 5100-...CC**

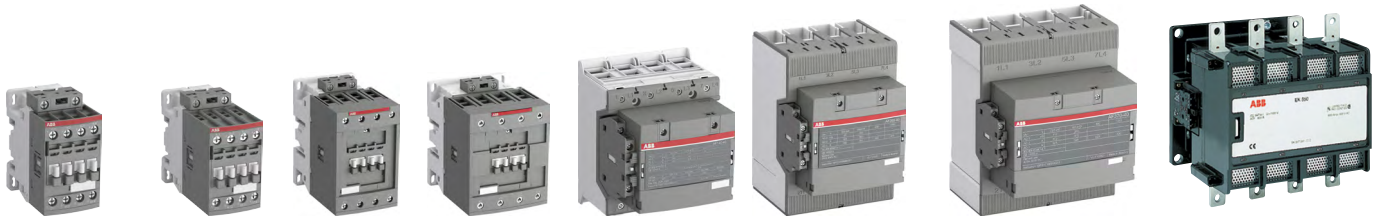
## Специализированные контакторы

## Управление конденсаторами



от 12,5 до 80 кВар  
**типы с UA16..RA до UA110..RA**  
**типы с UA16 до UA110**

## Контакторы



25	30	45	55	70	100	125	160	200	275	350	400	500	525	800	1000
25	30	45	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	540	—
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	—	—

## Контакторные реле

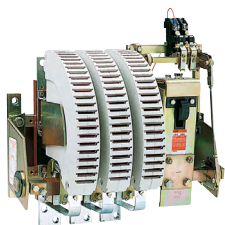


3

A 600, Q 300

NF22E	NF31E	NF40E	NF62E	NF44E	NF80E
NF22E	NF31E	NF40E	NF62E	NF44E	NF80E
NF22E	NF31E	NF40E	NF62E	NF44E	NF80E

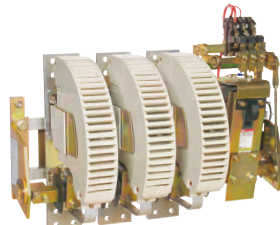
## Управление цепями AC



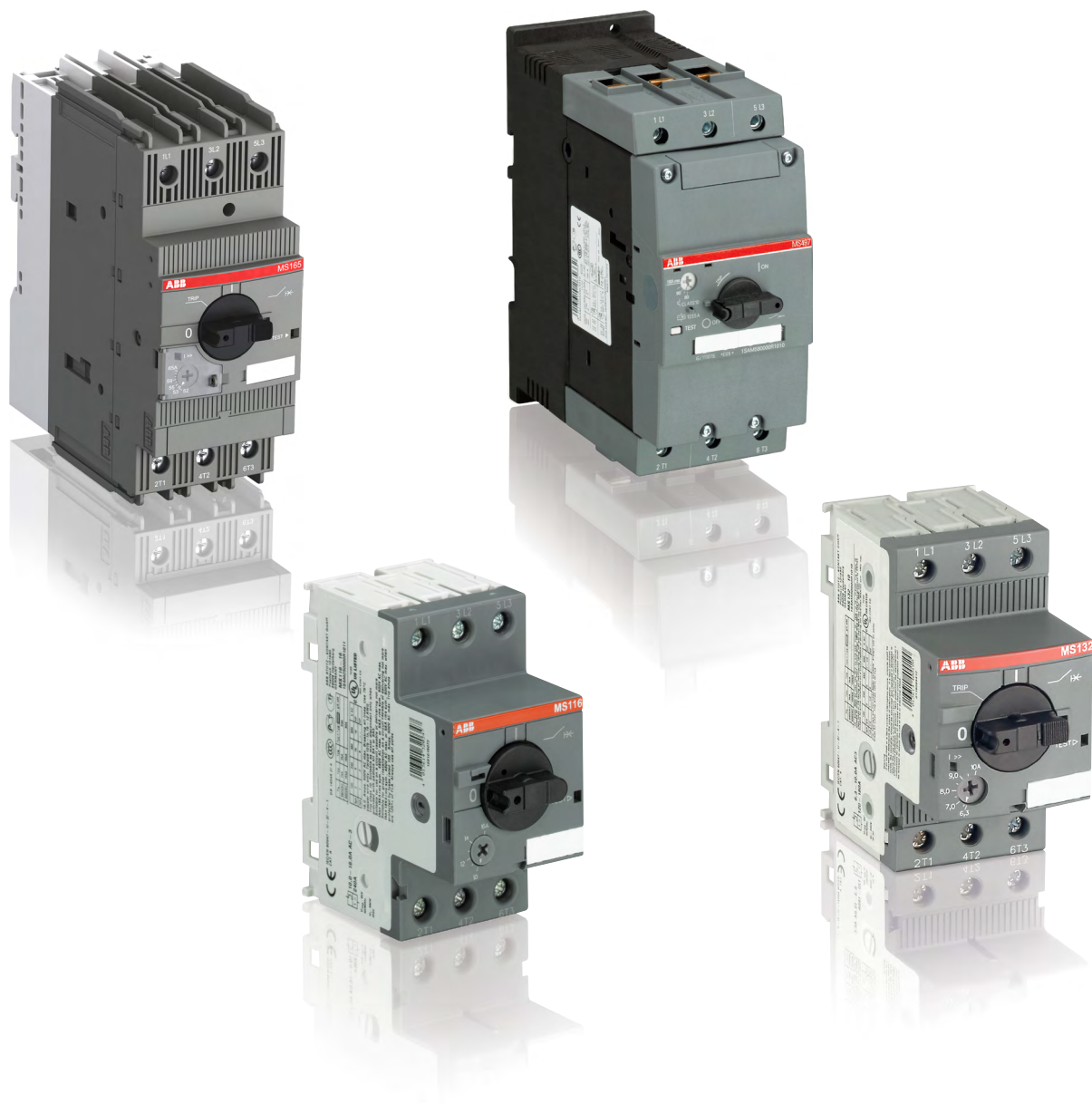
AC-1 номинальный ток до 5000 A  
Номинальная мощность AC  
AC-3 до 1500 кВт (1520 A — 440 В)

IOR.. 63...-MT до IOR.. 5100...-MT

## Специальные устройства



Управление AC/DC: контакторы LOR.  
Управление асинхронным электродвигателем с контактными кольцами: контакторы FOR.  
Гашение поля: контакторы AM(F)-CC-JORE.  
Переключение между AC и DC (H.З./H.O. главные контакты): контакторы NOR и JOR.  
Контакторы с защелками для экономии энергии и систем безопасности: контакторы AMA или AME.





# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей

## Краткий обзор

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей 3/2

### от 0,10 до 32 А — с защитой от КЗ и перегрузки

#### I<sub>cs</sub> до 50 кА

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116	3/4
Технические характеристики	3/5
Дополнительные аксессуары	3/8

#### I<sub>cs</sub> до 100 кА

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов	3/15
Технические характеристики	3/16
Дополнительные аксессуары	3/19

### от 0,10 до 32 А — с защитой от КЗ

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ	3/26
Технические характеристики	3/27
Дополнительные аксессуары	3/31

### от 10 до 100 А — с защитой от КЗ и перегрузки

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497	3/38
Технические характеристики	3/39
Дополнительные аксессуары	3/42

### от 16 до 100 А — с защитой от КЗ

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ	3/47
Технические характеристики	3/48
Дополнительные аксессуары	3/51

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей



3

Защита от КЗ и перегрузки	Тип	MS116	MS132	MO132	MS132-T
Только защита от КЗ	Тип	-		MO132	
Чувствительность к обрыву фазы		Да	Да	Нет	Да
Индикация положения рукоятки		ON/OFF	ON/OFF/TRIP		ON/OFF/TRIP
Индикация срабатывания по КЗ		-	Да		Да
Блокировка рукоятки без доп. аксессуаров		-	Да		Да
Размыкание главных контактов		Да	Да		Да
Ширина корпуса		45 мм	45 мм		45 мм
Диапазон уставок теплового расцепителя (защита от перегрузки)		0,1 ... 32 А	0,1 ... 32 А		0,1 ... 25 А
Номинальное рабочее напряжение $U_e$		690 В AC	690 В AC / 250 В DC		690 В AC
Номинальная частота		50/60 Гц	DC, 50/60 Гц		50/60 Гц
Класс теплового расцепителя		10 А	10		10
Номинальная рабочая отключающая способность при КЗ $I_{cs}$	400 В AC	до 50 кА	до 100 кА		до 100 кА
Температурная компенсация		-25 ... +55 °C	-25 ... +60 °C		-25 ... +60 °C

## Основные аксессуары

### Вспомогательные контакты

Фронтальный монтаж



HKF1

Боковой монтаж



HK1

### Сигнальные контакты

Сигнализация срабатывания выключателя по КЗ и перегрузке



SK1

Сигнализация срабатывания только по КЗ

СК1

### Вспомогательные расцепители

Дистанционный расцепитель



AA1

Расцепитель минимального напряжения

UA1

### Шинные разводки

Трехфазная шина



PS1

Клеммная колодка для подключения питания



S1



1SBC101184F0014



2CDC241020F0011

MS165		MS495		MS497	
MO165		MO495		MO496	
Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет
ON/OFF/TRIP		ON/OFF/TRIP		ON/OFF/TRIP	
-		-		-	
Да		Да		Да	
Да		Да		Да	
55 мм		70 мм		70 мм	
10 ... 65 A		45 ... 100 A		22 ... 100 A	
690 В AC		690 В AC / 440 В DC		690 В AC / 440 В DC	
50/60 Гц		DC, 50/60 Гц		DC, 50/60 Гц	
10		10		10	
до 100 кА		до 25 кА		до 50 кА	
-25 ... +60 °C		-20 ... +60 °C		-20 ... +60 °C	
HKF1		HK4			
HK1		HKS4			
SK1		SK4			
CK1		SK4			
AA1		AA4			
UA1		UA4			
PS2		PS4			
-		S4			

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116 от 0,10 до 32 А – с защитой от КЗ и тепловой перегрузки

3



2CDC241001F0011

MS116-16



2CDC241001F0011

MS116-25

## Описание

Автоматические выключатели серии MS для защиты электродвигателей позволяют обеспечить надежную защиту силовой цепи. Серия MS объединяет в себе функции управления и защиты электродвигателя. Главным образом выключатели MS применяются для ручного включения/выключения электродвигателей, их защиты от короткого замыкания, перегрузки и обрыва фазы без использования плавких предохранителей. Автоматические выключатели серии MS позволяют сократить расходы, пространство и обеспечить быстрое (в течение нескольких миллисекунд) выключение электродвигателя при возникновении КЗ.

MS116 — это компактное и экономичное решение для защиты электродвигателя мощностью до 15,5 кВт (400 В) / 32 А шириной всего 45 мм. Устройство обладает такими возможностями, как замыкание и размыкание цепи питания электродвигателя, компенсация температуры, а также снабжено поворотной ручкой управления с наглядной индикацией состояния выключателя. Автоматические выключатели серии MS могут применяться как с трехфазными, так и с однофазными электродвигателями. В качестве дополнительных аксессуаров доступны вспомогательные контакты, сигнальные контакты, расцепители минимального напряжения, дистанционные расцепители, трехфазные шинные разводки, клеммные колодки для подключения питания, а также аксессуары для защиты от несанкционированного переключения автоматического выключателя.

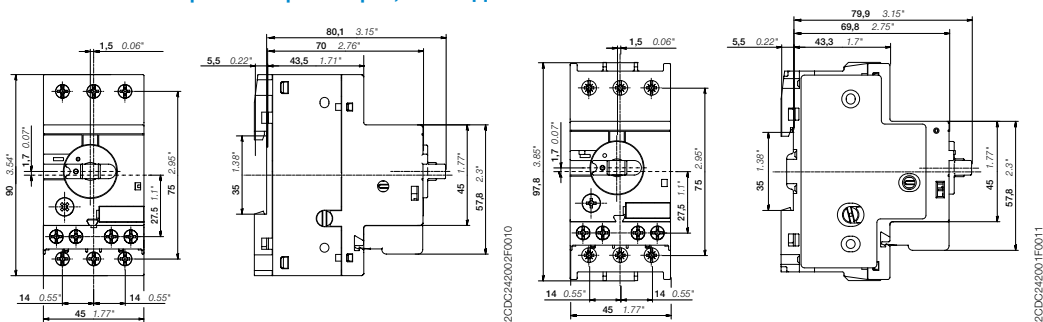
## Данные для заказа

Номинальная рабочая мощность 400 В AC AC-3 кВт	Номинальный рабочий ток А	Отключающая способность $I_{cs}$ при 400 В AC кА	Уставка номинального, мгновенного тока короткого замыкания $I_t$ А	Тип	Код для заказа	Вес (1 шт.) кг
0,03	0,10 ... 0,16	50	1,56	MS116-0,16	1SAM250000R1001	0,225
0,06	0,16 ... 0,25	50	2,44	MS116-0,25	1SAM250000R1002	0,225
0,09	0,25 ... 0,40	50	3,90	MS116-0,4	1SAM250000R1003	0,225
0,12	0,40 ... 0,63	50	6,14	MS116-0,63	1SAM250000R1004	0,225
0,25	0,63 ... 1,00	50	11,50	MS116-1,0	1SAM250000R1005	0,225
0,55	1,00 ... 1,60	50	18,40	MS116-1,6	1SAM250000R1006	0,265
0,75	1,60 ... 2,50	50	28,75	MS116-2,5	1SAM250000R1007	0,265
1,5	2,50 ... 4,00	50	50,00	MS116-4,0	1SAM250000R1008	0,265
2,2	4,00 ... 6,30	50	78,75	MS116-6,3	1SAM250000R1009	0,265
4,0	6,30 ... 10,0	50	150	MS116-10	1SAM250000R1010	0,265
5,5	8,00 ... 12,0	25	180	MS116-12	1SAM250000R1012	0,265
7,5	10,0 ... 16,0	16	240	MS116-16	1SAM250000R1011	0,265
9,0	16,0 ... 20,0	10	300	MS116-20	1SAM250000R1013	0,310
12,5	20,0 ... 25,0	10	375	MS116-25	1SAM250000R1014	0,310
15,5	25,0 ... 32,0	10	480	MS116-32	1SAM250000R1015	0,310

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Технические характеристики

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



MS116 ≤ 16 A

MS116 ≥ 20 A

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	MS116
Стандарты	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц
Класс расцепителя	10 A
Количество полюсов	3
Рабочий цикл	100 %
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Механический ресурс	100000 циклов
Электрический ресурс, до 16 А	100000 циклов
Электрический ресурс, 20...32 А	50000 циклов
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC
Номинальный рабочий ток $I_n$	См. данные для заказа
Уставка номинального, мгновенного тока при коротком замыкании $I_{cs}$	См. данные для заказа
Номинальная рабочая отключающая способность $I_{cu}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»
Номинальная наибольшая отключающая способность $I_{cc}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»

### Отключающая способность и резервные плавкие предохранители

- $I_{cs}$  Номинальная рабочая отключающая способность
- $I_{cu}$  Номинальная наибольшая отключающая способность
- $I_{cc}$  Ожидаемый ток короткого замыкания в месте установки

Примечание: Максимальный номинальный ток резервных плавких предохранителей при  $I_{cc} > I_{cs}$

Тип	230 В AC			400 В AC			440 В AC			500 В AC			690 В AC		
	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А
MS116-0,16															
MS116-0,25															
MS116-0,4															
MS116-0,63															
MS116-1,0	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 50$ кА														
MS116-1,6															
MS116-2,5							10	10	25	10	10	25	5	5	25
MS116-4,0							6	6	25	6	6	25	2	2	25
MS116-6,3							6	6	63	6	6	63	2	2	40
MS116-10							6	6	63	6	6	63	2	2	50
MS116-12	25	25	80	25	25	80	6	6	63	6	6	63	2	2	50
MS116-16	16	16	80	16	16	80	6	6	63	4	4	63	2	2	63
MS116-20	10	15	-	10	15	-	3	6	-	3	4	-	2	2	-
MS116-25	10	15	-	10	15	-	3	6	-	3	4	-	2	2	-
MS116-32	10	10	-	10	10	-	3	6	-	3	4	-	2	2	-

MS116-10: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 50 кА при 400 В.

MS116-16: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 16 кА при 400 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя 80 А типа gG устройство может использоваться при ожидаемом токе КЗ до 100 кА.

MS116-32: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 10 кА при 400 В.

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно UL/CSA

Тип	MS116	
Стандарты	UL 508, CSA 22,2 №. 14	
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC	
Параметры автоматического выключателя для защиты электродвигателя	См. таблицу «UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя»	
Номинал срабатывания	125 % FLA	
Мощность электродвигателя	л. с.	См. таблицу «Номинальная мощность электродвигателя, трехфазный»
	Ампер, при полной нагрузке (FLA)	См. таблицу «Номинальная мощность электродвигателя, трехфазный»
	Ампер, при заклинившем роторе (LRA)	См. таблицу «Номинальная мощность электродвигателя, трехфазный»

### Номинальная мощность электродвигателя, трехфазный

л. с. Лошадиные силы

FLA Ампер, при полной нагрузке

LRA Ампер, при заклинившем роторе

Тип	110–120 В AC			220–240 В AC			440–480 В AC			500–600 В AC		
	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA
MS116-0,16	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96
MS116-0,25	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5
MS116-0,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4
MS116-0,63	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78
MS116-1,0	-	1,0	6,0	-	1,0	6,0	-	1,0	6,0	1/2	0,9	8
MS116-1,6	-	1,6	9,6	-	1,6	9,6	3/4	1,6	12,5	3/4	1,3	10
MS116-2,5	-	2,5	15,0	1/2	2,2	20	1	2,1	15	1-1/2	2,4	16
MS116-4,0	-	4,0	16,0	1	4,2	30	2	3,4	25	3	3,9	25,6
MS116-6,3	1/2	4,4	40	1-1/2	6,4	40	3	4,8	32	5	6,1	36,8
MS116-10	1	8,4	60	3	9,6	64	5	7,6	46	7-1/2	9	50,8
MS116-12	1-1/2	12	80	3	9,6	64	7-1/2	11	63,5	10	11	64,8
MS116-16	2	13,6	100	5	15,2	92	10	14	81	10	11	64,8
MS116-20	3	19,2	128	5	15,2	92	10	14	81	15	17	93
MS116-25	3	19,2	128	7-1/2	22	127	15	21	116	20	22	116
MS116-32	5	30,4	184	10	28	162	20	27	145	25	27	146

### UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя

Тип	Макс. тип плавкого предохранителя K5 о. RK5 согласно UL/NEC 480 В / 600 В А	Максимальная мощность тока короткого замыкания для отключения электродвигателя <sup>1)</sup>			
		480 В		600 В	
		кА	кА	кА	кА
MS116-0,16	100	30	5	30	5
MS116-0,25	100	30	5	30	5
MS116-0,4	100	30	5	30	5
MS116-0,63	100	30	5	30	5
MS116-1,0	100	30	5	30	5
MS116-1,6	100	30	5	30	5
MS116-2,5	100	30	5	30	5
MS116-4,0	100	18	5	18	5
MS116-6,3	100	18	5	18	5
MS116-10	100	18	5	18	5
MS116-12	100	18	5	18	5
MS116-16	100	18	5	18	5
MS116-20	100	18	5	18	5
MS116-25	100	18	5	18	5
MS116-32	100	18	5	18	5

<sup>1)</sup> Применим в качестве выключателя питания электродвигателя только при наличии навесного замка SA1 или SA3...

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116



## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип	MS116	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Функция разъединения согласно МЭК/EN 60947-2	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	В открытом исполнении – с компенсацией	-25 ... +55 °C
	В открытом исполнении	-25 ... +70 °C
	В корпусе (IВ132)	0 ... +40 °C
Хранение	-50 ... +80 °C	
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согласно стандарту МЭК/EN 60947-4-1	
Максимальная допустимая высота эксплуатации	2000 м	
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс	
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1-6 (опционально для одиночной компоновки)	
Монтаж	DIN-рейка (EN 60715)	
Групповая компоновка	По запросу	
Минимальное расстояние от других устройств того же типа	Горизонтальное	0 мм
	Вертикальное	150 мм
Минимальное расстояние от проводящих элементов	Горизонтальное, до 400 В	0 мм
	Горизонтальное, до 690 В	> 1,5 мм
	Вертикальное	75 мм
Степень защиты	Корпус	IP20
	Выводы главной цепи	IP20

### Характеристики подключения

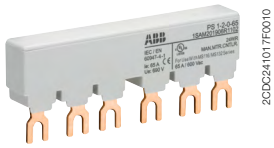
#### Силовая цепь

Тип	MS116 ≤ 16 А	MS116 ≥ 20 А
Сечение проводника		
 Жесткий	1 или 2 x 1 ... 4 мм <sup>2</sup>	2,5 ... 6 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 или 2 x 0,75 ... 2,5 мм <sup>2</sup>	1 ... 6 мм <sup>2</sup>
Витой согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x AWG 16-12	AWG 12-8
Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x AWG 16-12	AWG 12-8
Длина снятия изоляции	9 мм	10 мм
Момент затяжки	0,8 ... 1,2 Нм / 10 ... 12 фунт-дюйм	2,0 Нм / 18 фунт-дюйм
Винты клемм	M3,5 (Pozidriv 2/ 5,5 мм)	M4 (Pozidriv 2/ 6,5 мм)

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

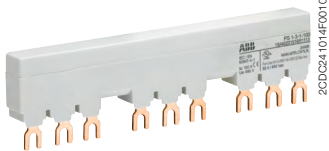
## Дополнительные аксессуары

3



PS1-2-0-65

2CDC241017F0010



PS1-3-1-100

2CDC241014F0010



S1-M1-25

1SBC101226F0014



S1-M2-25

1SBC101266F0014



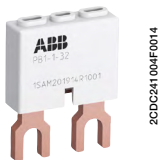
SA1

SKO108B91



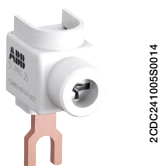
SA2

SKO108B91



PB1-1-32

2CDC241004F0014



S1-PB1-25

2CDC241005S0014

### Описание

Трехфазные шинные разводки позволяют осуществить быстрое и безопасное подключение автоматических выключателей, а следовательно являются экономически выгодным решением. В ассортименте представлены трехфазные шинные разводки до 100 А. Возможно осуществить подключение от 2 до 5 автоматических выключателей серии MS с одним или двумя боковыми вспомогательными контактами или без них. Также возможно подключение различных клеммных колодок для подключения питающего кабеля.

### Данные для заказа

Номинальный рабочий ток	Количество MS	Количество боковых вспом. доп. контактов	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Трехфазные шинные разводки</b>						
65	2	0	PS1-2-0-65	1SAM201906R1102	10	0,034
65	3	0	PS1-3-0-65	1SAM201906R1103	10	0,055
65	4	0	PS1-4-0-65	1SAM201906R1104	10	0,077
65	5	0	PS1-5-0-65	1SAM201906R1105	10	0,098
65	2	1	PS1-2-1-65	1SAM201906R1112	10	0,036
65	3	1	PS1-3-1-65	1SAM201906R1113	10	0,060
65	4	1	PS1-4-1-65	1SAM201906R1114	10	0,087
65	5	1	PS1-5-1-65	1SAM201906R1115	10	0,108
65	2	2	PS1-2-2-65	1SAM201906R1122	10	0,040
65	3	2	PS1-3-2-65	1SAM201906R1123	10	0,067
65	4	2	PS1-4-2-65	1SAM201906R1124	10	0,095
65	5	2	PS1-5-2-65	1SAM201906R1125	10	0,122
100	3	0	PS1-3-0-100	1SAM201916R1103	10	0,084
100	4	0	PS1-4-0-100	1SAM201916R1104	10	0,117
100	5	0	PS1-5-0-100	1SAM201916R1105	10	0,154
100	3	1	PS1-3-1-100	1SAM201916R1113	10	0,094
100	4	1	PS1-4-1-100	1SAM201916R1114	10	0,134
100	5	1	PS1-5-1-100	1SAM201916R1115	10	0,172
100	3	2	PS1-3-2-100	1SAM201916R1123	10	0,105

Номинальный рабочий ток	Номинальное поперечное сечение кабеля мм <sup>2</sup>	Тип исполнения	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Трехфазные клеммные колодки для подключения питания</b>						
65	25	Плоская	S1-M1-25	1SAM201907R1101	10	0,038
65	25	Высокая	S1-M2-25	1SAM201907R1102	10	0,051
65	25	Тип E по UL и МЭК	S1-M3-25	1SAM201907R1103	10	0,042
100	35	Тип E по UL и МЭК	S1-M3-35	1SAM201913R1103	10	0,060

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
Защитная крышка для шин	BS1-3	1SAM201908R1001	50	0,003
Блокировка рукоятки	SA1	GJF1101903R0001	10	0,003
Замок	SA2	GJF1101903R0002	10	0,020
Устройство блокировки рукоятки SA1/SA2	SA3	GJF1101903R0003	10	0,050
Набор для фиксации винтов	FS116	1SAM201909R1001	1	0,020

### Аксессуары для однофазного подключения

Межфазная перемычка	PB1-1-32	1SAM201914R1001	1	0,009
Однофазный терминал для подключения кабеля	S1-PB1-25	1SAM201914R1002	1	0,013



# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Дополнительные аксессуары



HKF1-11

1SBC101209F0014



HK1-11

1SBC101209F0014



SK1-11

1SBC101219F0014



AA1-24

1SBC101211F0014



UA1-24

1SBC101212F0014

### Описание

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116 могут быть оборудованы вспомогательными контактами для бокового/фронтального монтажа, сигнальным контактом для бокового монтажа, расцепителем минимального напряжения и дистанционными расцепителями. Возможны различные комбинации в зависимости от требуемого применения. Вспомогательные контакты изменяют свое положение вместе с главными контактами. Сигнальный контакт указывает на размыкание вне зависимости от того, вызвано оно коротким замыканием или перегрузкой. Расцепители минимального напряжения используются для дистанционного выключения автоматических выключателей защиты электродвигателей MS в цепях аварийной сигнализации. Дистанционные расцепители предназначены для дистанционного отключения MS.

### Данные для заказа

Вспомогательные контакты Н.О.	Вспомогательные контакты Н.З.	Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-------------------------------	-------------------------------	----------	-----	----------------	----------------	----------------

#### Вспомогательные контакты — фронтальный монтаж

1	1		HKF1-11	1SAM201901R1001	10	0,015
1	0		HKF1-10	1SAM201901R1003	10	0,013
0	1		HKF1-01	1SAM201901R1004	10	0,013
2	0		HKF1-20	1SAM201901R1002	10	0,015

#### Вспомогательные контакты — монтаж справа

1	1	Макс. 2 шт.	HK1-11	1SAM201902R1001	2	0,035
2	0	Макс. 2 шт.	HK1-20	1SAM201902R1002	2	0,035
0	2	Макс. 2 шт.	HK1-02	1SAM201902R1003	2	0,035
2	0	С опережающими контактами, макс. 2 шт.	HK1-20L	1SAM201902R1004	2	0,035

#### Сигнальные контакты — монтаж справа

1	1	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-11	1SAM201903R1001	2	0,035
2	0	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-20	1SAM201903R1002	2	0,035
0	2	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-02	1SAM201903R1003	2	0,035

Номинальное напряжение питания цепи управления В	Частота Гц	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
--	------------	-----	----------------	----------------	----------------

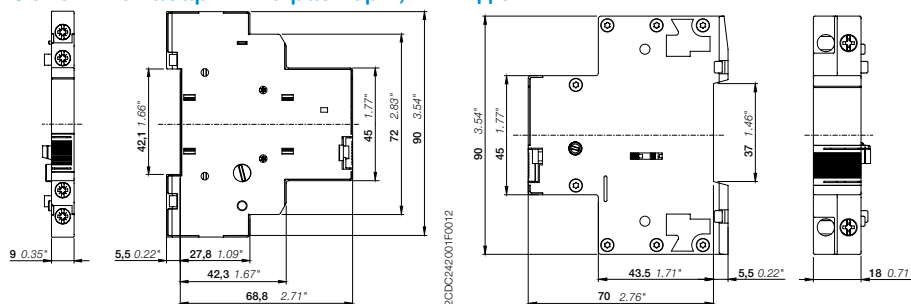
#### Дистанционные расцепители — монтаж слева

20 ... 24	50/60	AA1-24	1SAM201910R1001	1	0,100
110	50/60	AA1-110	1SAM201910R1002	1	0,100
200 ... 240	50/60	AA1-230	1SAM201910R1003	1	0,100
350 ... 415	50/60	AA1-400	1SAM201910R1004	1	0,100

#### Расцепители минимального напряжения — монтаж слева

24	50	UA1-24	1SAM201904R1001	1	0,100
48	50	UA1-48	1SAM201904R1002	1	0,100
60	50	UA1-60	1SAM201904R1003	1	0,100
110 ... 120	50/60	UA1-110	1SAM201904R1004	1	0,100
208	60	UA1-208	1SAM201904R1008	1	0,100
230 ... 240	50/60	UA1-230	1SAM201904R1005	1	0,100
400	50	UA1-400	1SAM201904R1006	1	0,100
415 ... 480	50/60	UA1-415	1SAM201904R1007	1	0,100

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



HK1

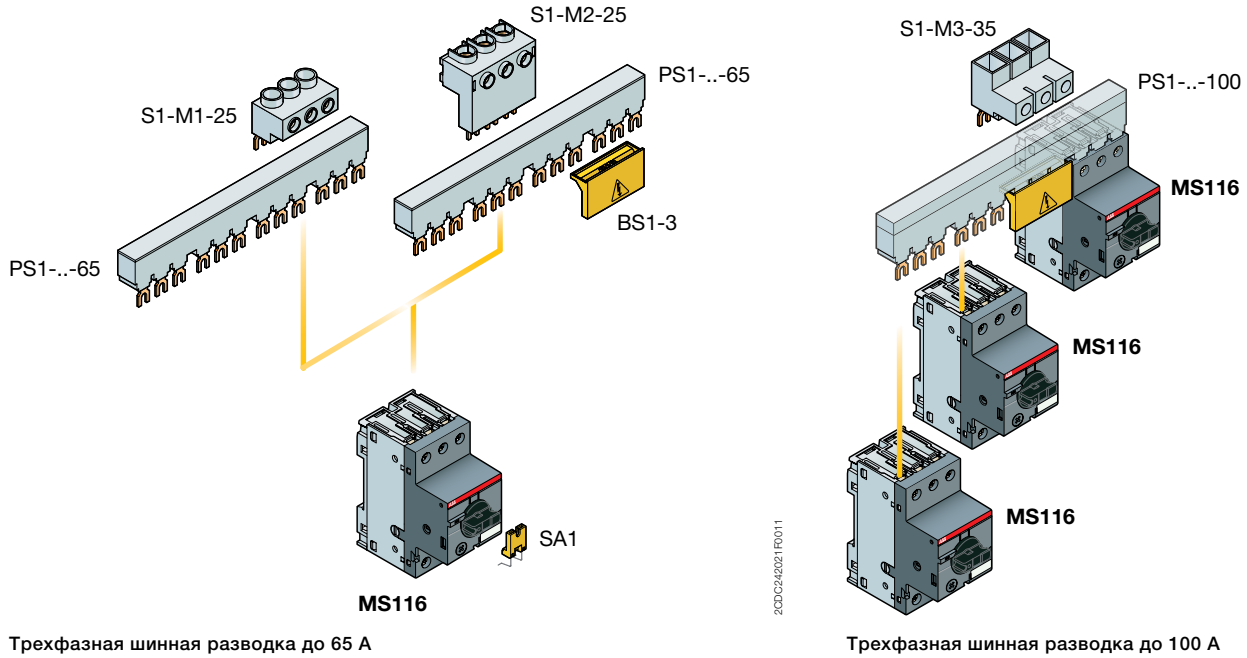
UA1

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Дополнительные аксессуары

Автоматический выключатель для защиты электродвигателя с трехфазными шинными разводками

3



### Общие технические данные

Тип	PS1-xxx-65	PS1-xxx-100	S1-Mx-25	S1-Mx-35
Стандарты	МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1			
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В			
Номинальный рабочий ток $I_n$	65 А	100 А	65 А	100 А
Номинальная частота	50/60 Гц			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ			
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC			
Степень загрязнения	3			
Площадь сечения	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C		
	Хранение	-50 ... +80 °C		
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс			
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц			

### Подключение к электросети

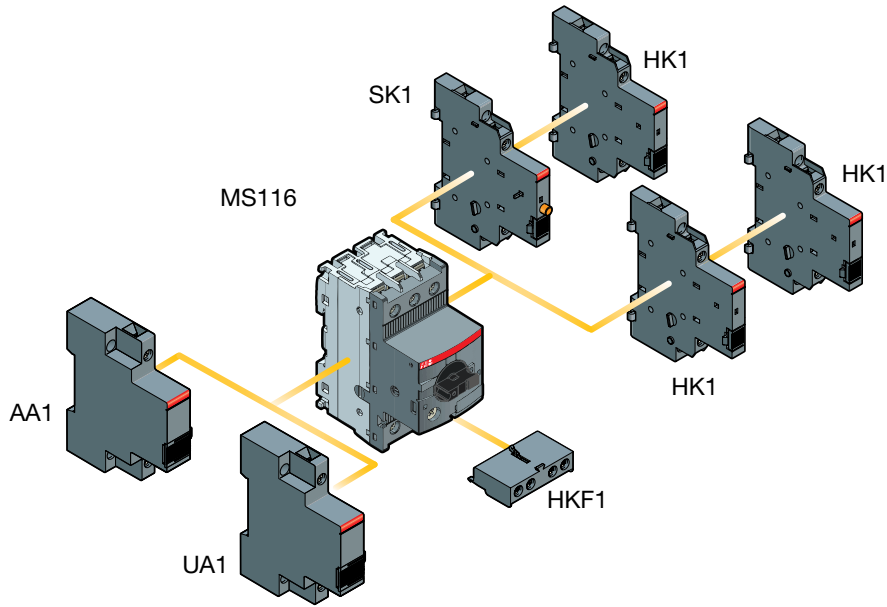
#### Силовая цепь

Тип	S1-Mx-25	S1-Mx-35
Сечение проводника		
Жесткий/одножильный	1 x : 6 ... 25 мм <sup>2</sup>	10 ... 35 мм <sup>2</sup>
Гибкий	1 x : 6 ... 16 мм <sup>2</sup>	10 ... 35 мм <sup>2</sup>
Витой согласно стандарту UL/CSA	1 x : AWG 10-4	AWG 8-2
Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 x : AWG 10-6	AWG 8-2
Длина снятия изоляции	10 мм	12 мм
Момент затяжки	2,5 Нм / 22 фунт-дюйм	4,5 Нм / 40 фунт-дюйм
Винты клемм	PZ2 (6 мм)	Hexagon SW4

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Дополнительные аксессуары

Автоматический выключатель для защиты электродвигателя со вспомогательными аксессуарами



2CDC246001F0013

### Общие технические данные



Тип	HK1	SK1	HKF1
Стандарты	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1		
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC / 600 В DC		250 В AC / 250 DC
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	6 А		5 А
Номинальная частота	50/60 Гц		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC		250 В AC
Степень загрязнения	3		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C	
	Хранение	-50 ... +80 °C	
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс		
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц		
$I_n$ / Номинальный рабочий ток AC-15 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения			
	24 В, 120 В	6 А	3 А
	240 В	4 А	1,5 А
	400 В	3 А	-
	440 В, 690 В	1 А	-
$I_n$ / Номинальный рабочий ток DC-13 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения			
	24 В	2 А	1 А
	125 В	0,55 А	0,27 А
	250 В	0,27 А	0,11 А
	440 В, 600 В	0,15 А	-
Минимальная коммутирующая способность	17 В / 5 мА		
Защитное устройство от короткого замыкания	H.3., 95-96	10 А тип gG	
	H.O., 97-98	10 А тип gG	
Рабочий цикл	100 %		
Монтаж	Правая сторона MS		Фронтальная сторона MS
Монтажное положение	1-6		
Механический ресурс	50000 циклов		-
Электрический ресурс	50000 циклов		-

2CDC131039C0201

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Дополнительные аксессуары

### Подключение к электросети

Силовая цепь		HK1	SK1	HKF1
3	Тип			
	Сечение проводника			
	 Жесткий/одножильный	1 или 2 x	1 ... 1,5 мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5 мм <sup>2</sup>
	 Гибкий	1 или 2 x	0,75 ... 1,5 мм <sup>2</sup>	
	Витой согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-14	
	Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-14	
	Длина снятия изоляции	8 мм		
	Момент затяжки	0,8 ... 1,2 Нм / 7 фунт-дюйм		
	Винты клемм	M3 (Pozidriv 2)		

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Дополнительные аксессуары



2CDC241004F0010

IB132-Y



2CDC241003F0010

IB132-G



2CDC241002F0010

DMS132-Y



2CDC241001F0010

DMS132-G

### Описание

IB132 представляют собой корпуса со степенью защиты IP65 для установки одного автоматического выключателя MS. Возможна установка вспомогательных или сигнальных контактов, дистанционных расцепителей и расцепителей минимального напряжения. Ручка может блокироваться в выключенном состоянии. Подробные характеристики указаны в инструкции по установке.

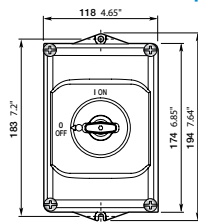
DMS132 представляют собой монтажные комплекты со степенью защиты IP65 и предназначены для установки автоматических выключателей серии MS на дверь в любом шкафу для электрооборудования. Возможна установка вспомогательных или сигнальных контактов, дистанционных расцепителей и расцепителей минимального напряжения. Ручка может блокироваться в выключенном состоянии. Подробные характеристики указаны в инструкции по установке.

### Данные для заказа

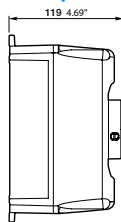
Описание	Цвет	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Корпус со степенью защиты IP65</b>					
Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужки 4 ... 6,5 мм	Желтый/красный	IB132-Y	1SAM201911R1011	1	0,370
	Серый/черный	IB132-G	1SAM201911R1010	1	0,370
<b>Набор для установки на дверь со степенью защиты IP65</b>					
Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужки 4 ... 6,5 мм	Желтый/красный	DMS132-Y	1SAM201912R1011	1	0,170
	Серый/черный	DMS132-G	1SAM201912R1010	1	0,170

Индикация I-O-T и ON-OFF-T

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы

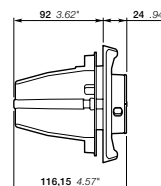
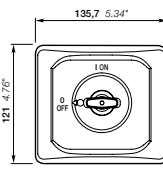


IB132



2CDC242011F0011

DMS132



2CDC242012F0011

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116

## Дополнительные аксессуары

3



2CDC241003F0011

MSHD-LB



2CDC241002S0011

MSHD-LY



2CDC241004F0011

MSMN



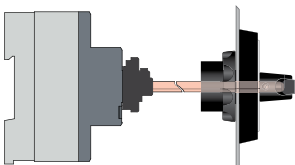
2CDC241006F0011

MSOX-30



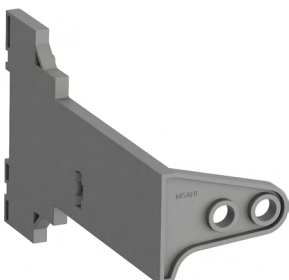
2CDC241001F0012

MSH-AR



2CDC242003F0012

Кольцо для центрирования вала



2CDC241017V0013

MSAH1

### Описание

Набор включает в себя ручку, вал и переходник. Все детали подходят для валов диаметром 6 мм и максимальной длиной 180 мм. Степень защиты ручек MSHD соответствует IP64.

### Данные для заказа

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Валы

Для ручек переключения. Диаметр вала 6 мм.	85	OXS6X85	1SCA101647R1001	1	0,020
	130	OXS6X130	1SCA101655R1001	1	0,030
	180	OXS6X180	1SCA101659R1001	1	0,040

Описание	Цвет мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Выбор типа ручек со степенью защиты IP64

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать валы 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.	Черный	MSHD-LB <sup>1)</sup>	1SAM201920R1001	1	0,065
	Желтый	MSHD-LY	1SAM201920R1002	1	0,065

<sup>1)</sup> Индикация I-O и ON-OFF

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Переходник

Переходник для валов OXS6... 6 мм длиной до 180 мм.	MSMN <sup>1)</sup>	1SAM101923R0002	1	0,002
	MSMNO <sup>2)</sup>	1SAM101923R0012	1	0,002

<sup>1)</sup> Кодированный — расположение индикатора ON зависит от положения установленного MS

<sup>2)</sup> Без кодировки — расположение индикатора ON не зависит от положения установленного MS

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Переходник с валом

Комбинация переходника и вала. Диаметр вала — 6 мм.	32	MSOX-32 <sup>1)</sup>	1SAM101924R0003	1	0,010
	30	MSOX-30 <sup>2)</sup>	1SAM101924R0013	1	0,010

<sup>1)</sup> MSOX-32 предназначается для стандартного использования в вертикальном положении

<sup>2)</sup> MSOX-30 предназначается для стандартного использования в горизонтальном положении

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Кольцо для центрирования вала

MSH-AR центрирует вал относительно выносной ручки. Это позволяет легче закрывать дверь шкафа.	MSH-AR	1SAM201920R1000	1	0,010
---	--------	-----------------	---	-------

#### Держатель вала

С помощью держателя вала MSAH можно удерживать вал выносной ручки (MSHD). Использование данного аксессуара является обязательным при длине вала более 130 мм.	MSAH1	1SAM201909R1021	1	0,035
---	-------	-----------------	---	-------

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов от 0,10 до 32 А — с защитой от КЗ и тепловой перегрузки



1BSC101232F0010

MS132-10



2COC241001F0011

MS132-32

## Описание

MS132 — это компактное и многофункциональное устройство для защиты электродвигателя мощностью до 15 кВт (400 В) / 32 А шириной всего 45 мм. Устройство обладает такими возможностями, как замыкание и размыкание цепи питания электродвигателя, компенсация температуры, а также снабжены поворотной ручкой управления с наглядной индикацией состояния выключателя при отключении при перегрузке или токах КЗ. Автоматические выключатели серии MS могут применяться как с трехфазными, так и с однофазными электродвигателями. Ручка управления MS132 имеет возможность блокировки с целью защиты от несанкционированных переключений. Доступны вспомогательные контакты, сигнальные контакты, расцепители минимального напряжения, дистанционные расцепители, трехфазные шинные разводки, клеммные колодки для подключения питания.

## Данные для заказа

Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3 кВт	Диапазон регулировок А	Отключающая способность $I_{cs}$ при 400 В AC кА	Уставка номинального, мгновенного тока короткого замыкания I А	Тип	Код для заказа	Вес (1 шт.) кг
0,03	0,10 ... 0,16	100	1,56	MS132-0,16	1SAM350000R1001	0,215
0,06	0,16 ... 0,25	100	2,44	MS132-0,25	1SAM350000R1002	0,215
0,09	0,25 ... 0,40	100	3,90	MS132-0,4	1SAM350000R1003	0,215
0,12	0,40 ... 0,63	100	6,14	MS132-0,63	1SAM350000R1004	0,215
0,25	0,63 ... 1,00	100	11,50	MS132-1,0	1SAM350000R1005	0,215
0,55	1,00 ... 1,60	100	18,40	MS132-1,6	1SAM350000R1006	0,265
0,75	1,60 ... 2,50	100	28,75	MS132-2,5	1SAM350000R1007	0,265
1,5	2,50 ... 4,00	100	50,00	MS132-4,0	1SAM350000R1008	0,265
2,2	4,00 ... 6,30	100	78,75	MS132-6,3	1SAM350000R1009	0,265
4,0	6,30 ... 10,0	100	150	MS132-10	1SAM350000R1010	0,265
5,5	8,00 ... 12,0	100	180	MS132-12	1SAM350000R1012	0,310
7,5	10,0 ... 16,0	100	240	MS132-16	1SAM350000R1011	0,310
9,0	16,0 ... 20,0	100	300	MS132-20	1SAM350000R1013	0,310
12,5	20,0 ... 25,0	50	375	MS132-25	1SAM350000R1014	0,310
15,5	25,0 ... 32,0	25	480	MS132-32	1SAM350000R1015	0,310

Автоматические выключатели для защиты трансформаторов MS132-T это электромеханические защитные устройства, специально разработанные для защиты первичной обмотки трансформаторов напряжения. Они позволяют обеспечить защиту от перегрузки и короткого замыкания без использования предохранителей, тем самым уменьшить стоимость и габариты защитного аппарата и обеспечить отключение трансформатора в случае короткого замыкания за несколько миллисекунд. Электромагнитный расцепитель срабатывает при 20-кратном превышении тока от номинального, что позволяет избежать ложные срабатывания при коммутации трансформаторов, имеющих большой бросок тока при включении. Устройство позволяет также осуществлять ручное включение и отключение трансформаторов от сети.

## Данные для заказа

Диапазон регулировок А	Отключающая способность $I_{cs}$ при 400 В AC кА	Уставка номинального, мгновенного тока короткого замыкания I А	Тип	Код для заказа	Вес (1 шт.) кг
0,10 ... 0,16	100	3,2	MS132-0,16T	1SAM340000R1001	0,215
0,16 ... 0,25	100	5	MS132-0,25T	1SAM340000R1002	0,215
0,25 ... 0,40	100	8	MS132-0,4T	1SAM340000R1003	0,215
0,40 ... 0,63	100	12,6	MS132-0,63T	1SAM340000R1004	0,215
0,63 ... 1,00	100	20	MS132-1,0T	1SAM340000R1005	0,215
1,00 ... 1,60	100	32	MS132-1,6T	1SAM340000R1006	0,265
1,60 ... 2,50	100	50	MS132-2,5T	1SAM340000R1007	0,265
2,50 ... 4,00	100	80	MS132-4,0T	1SAM340000R1008	0,265
4,00 ... 6,30	100	126	MS132-6,3T	1SAM340000R1009	0,265
6,30 ... 10,0	100	200	MS132-10T	1SAM340000R1010	0,265
8,00 ... 12,0	100	240	MS132-12T	1SAM340000R1012	0,310
10,0 ... 16,0	100	320	MS132-16T	1SAM340000R1011	0,310
16,0 ... 20,0	100	400	MS132-20T	1SAM340000R1013	0,310
20,0 ... 25,0	50	500	MS132-25T	1SAM340000R1014	0,310



2COC241014F0011

MS132-4.0T



2COC241015F0011

MS132-25T

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно МЭК/EN

Тип	MS132	MS132-T
Стандарты	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1	
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC / 250 В DC	
Номинальная частота	DC, 50/60 Гц	
Класс расцепителя	10 (10А для 1SAM350000R1001)	
Количество полюсов	3	
Рабочий цикл	100 %	
Механический ресурс	100000 циклов	
Электрический ресурс	50000 циклов	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC	
Номинальный рабочий ток $I_n$	См. данные для заказа	
Номинальный рабочий ток DC-5 $I_{DC-5}$	См. «Номинальный рабочий ток» $I_n$	
3 токопроводящие дорожки с последовательным соединением до 250 В	—	
Уставка номинального, мгновенного тока при коротком замыкании $I_{cs}$	См. данные для заказа	
Номинальная рабочая отключающая способность $I_{cu}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»	
Номинальная наибольшая отключающая способность $I_{cu}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»	
Номинальная рабочая отключающая способность DC $I_{cs}$ при последовательном подключении до 250 В	10 кА	

### Отключающая способность и резервные плавкие предохранители

$I_{cs}$  Номинальная рабочая отключающая способность

$I_{cu}$  Номинальная наибольшая отключающая способность

$I_{cc}$  Ожидаемый ток короткого замыкания в месте установки

Примечание: Максимальный номинальный ток резервных плавких предохранителей при  $I_{cc} > I_{cs}$

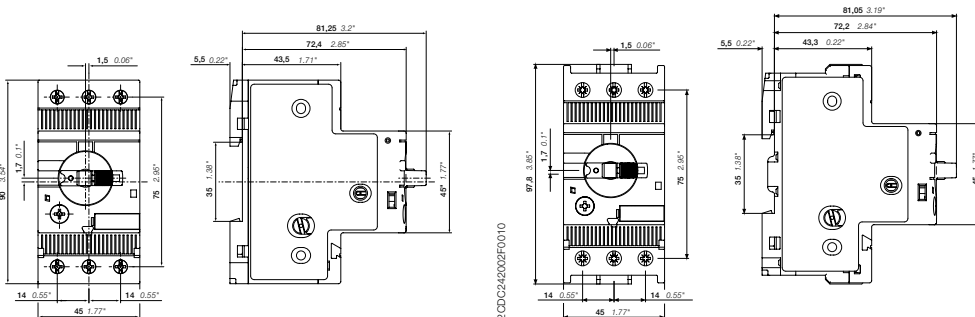
Тип	230 В AC			400 В AC			440 В AC			500 В AC			690 В AC		
	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM
MS132-0,16															
MS132-0,25															
MS132-0,4															
MS132-0,63	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА														
MS132-1,0															
MS132-1,6															
MS132-2,5															
MS132-4,0							20	20	35	20	20	35	3	3	32
MS132-6,3							20	20	63	20	20	63	3	3	50
MS132-10							20	20	100	20	20	100	3	3	50
MS132-12							20	20	100	20	20	100	3	3	63
MS132-16							20	20	125	20	20	125	3	3	63
MS132-20							20	20	125	20	20	125	3	3	80
MS132-25	50	50	125	50	50	125	20	20	125	10	10	125	3	3	100
MS132-32	25	50	125	25	50	125	20	20	125	10	10	125	3	3	100

MS132-16: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 100 кА при 400 В.

MS132-32: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 50 кА при 400 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя 125 А типа gG устройство может использоваться при ожидаемом токе до 100 кА.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



MS132 ≤ 10 A

MS132 ≥ 12 A



# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно UL/CSA

Тип	MS132	
Стандарты	UL 508, CSA 22,2 №. 14	
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC	
Параметры автоматического выключателя для защиты электродвигателя	См. таблицу «UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя»	
Номинал срабатывания	125 % FLA	
Мощность электродвигателя	л. с.	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»
	Ампер, при полной нагрузке (FLA)	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»
	Ампер, при заклинившем роторе (LRA)	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»

3

### Мощность электродвигателя, однофазный

л. с. Лошадиные силы

FLA Ампер, при полной нагрузке

LRA Ампер, при заклинившем роторе

Тип	220–240 В AC			440–480 В AC		
	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA
MS132-0,16	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96
MS132-0,25	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5
MS132-0,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4
MS132-0,63	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78
MS132-1,0	-	1	6	-	1	6
MS132-1,6	1/10	1,6	9,6	-	1,6	9,6
MS132-2,5	1/6	2,5	15	1/2	2,5	15
MS132-4,0	1/3	4	24	1/2	4	24
MS132-6,3	1/2	6,3	37,8	1	6,3	37,8
MS132-10	1-1/2	10	60	3	8,5	46
MS132-12	2	12	72	3	8,5	64
MS132-16	2	12	72	5	14	81
MS132-20	3	17	92	5	14	81
MS132-25	3	17	127	7-1/2	21	116
MS132-32	5	28	162	10	26	145

### Номинальная мощность трехфазного электродвигателя

л. с. Лошадиные силы

FLA Ампер, при полной нагрузке

LRA Ампер, при заклинившем роторе

Тип	110–120 В AC			220–240 В AC			440–480 В AC			500–600 В AC		
	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA
MS132-0,16	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96
MS132-0,25	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5
MS132-0,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4
MS132-0,63	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78
MS132-1,0	-	1,0	6,0	-	1,0	6,0	-	1,0	6,0	1/2	1,0	6,0
MS132-1,6	-	1,6	9,6	-	1,6	9,6	3/4	1,6	9,6	3/4	1,6	9,6
MS132-2,5	-	2,5	15,0	1/2	2,5	15,0	1	2,5	15,0	1-1/2	2,5	15,0
MS132-4,0	-	4,0	24,0	1	4,0	24,0	2	4,0	24,0	3	3,9	26,0
MS132-6,3	1/2	6,3	37,8	1-1/2	6,3	37,8	3	4,8	32,0	5	6,1	37,0
MS132-10	3/4	10,0	60,0	3	9,6	64,0	5	7,6	46,0	7-1/2	9,0	51,0
MS132-12	1-1/2	12,0	72,0	3	9,6	64,0	7-1/2	11,0	64,0	10	11,0	65,0
MS132-16	2	16,0	84,0	5	15,2	92,0	10	14,0	81,0	10	11,0	65,0
MS132-20	3	19,2	128,0	5	15,2	92,0	10	14,0	81,0	15	17,0	93,0
MS132-25	3	19,2	128,0	7-1/2	22,0	127,0	15	21,0	116,0	20	22,0	116,0
MS132-32	5	30,4	184,0	10	28,0	162,0	20	27,0	145,0	25	27,0	146,0

2CDC131040C0201

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Технические характеристики

### UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя



Тип	Максимальная мощность тока короткого замыкания для отключения электродвигателя <sup>1)</sup>		для групповой установки		для пускателей (тип E) в комбинации с клеммой питания S1-M3-xx		для защиты питающей цепи	
	480 В кА	600 В кА	480 В кА	600 В кА	480В / 277 В кА	600В / 347 В кА	480 В кА	600 В кА
MS132-0,16	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-0,25	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-0,4	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-0,63	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-1,0	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-1,6	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-2,5	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-4,0	65	18	65	30	65	18	65	18
MS132-6,3	65	18	65	30	65	18	65	18
MS132-10	65	18	65	30	65	18	65	18
MS132-12	30	18	30	30	30	-	30	18
MS132-16	30	18	30	30	30	-	30	18
MS132-20	30	18	30	30	30	-	30	18
MS132-25	30	18	30	30	30	-	30	18
MS132-32	30	18	30	30	30	-	30	18

### Общие технические данные

Тип	MS132	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Функция разъединения согласно МЭК/EN 60947-2	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	В открытом исполнении — с компенсацией	-25 ... +60 °C
	В открытом исполнении	-25 ... +70 °C
	В корпусе (IB132)	0 ... +40 °C
Хранение		-50 ... +70 °C
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согласно стандарту МЭК/EN 60947-4-1	
Максимальная допустимая высота эксплуатации	2000 м	
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс	
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1-6 (опционально для отдельной установке)	
Монтаж	DIN-рейка (EN 60715)	
Групповая компоновка	По запросу	
Минимальное расстояние от других устройств одного типа	Горизонтальное	0 мм
	Вертикальное	150 мм
Минимальное расстояние от проводящих элементов	Горизонтальное, до 400 В	0 мм
	Горизонтальное, до 690 В	> 1,5 мм
	Вертикальное	75 мм
Степень защиты	Корпус	IP20
	Выводы главной цепи	IP20

### Характеристики соединения

#### Силовая цепь

Тип	MS132-0,16 ... MS132-10; MS132-0,16T ... MS132-10T	MS132-12 ... MS132-16	MS132-20 ... MS132-32; MS132-12T ... MS132-25T
Сечение проводника			
 Жесткий	1 или 2 x 1 ... 4 мм <sup>2</sup>	1 ... 4 мм <sup>2</sup>	2,5 ... 6 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 или 2 x 0,75 ... 2,5 мм <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 мм <sup>2</sup>	1 ... 6 мм <sup>2</sup>
Витой согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x AWG 16-12	AWG 16-12	AWG 12-8
Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x AWG 16-12	AWG 16-12	AWG 12-8
Длина снятия изоляции	9 мм	10 мм	10 мм
Момент затяжки	0,8 ... 1,2 Нм / 10 ... 12 фунт-дюйм	1,5 Нм / 14 фунт-дюйм	2,0 Нм / 18 фунт-дюйм
Винты клемм	M3,5 (Pozidriv 2)	M4 (Pozidriv 2)	M4 (Pozidriv 2)

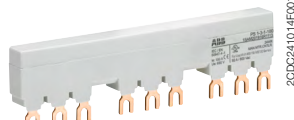
# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Дополнительные аксессуары



PS1-3-1-65

2CDC241007F0010



PS1-3-1-100

2CDC241014F0010



S1-M1-25

1SBC101228F0014



S1-M2-25

1SBC101268F0014



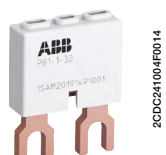
S1-M3-25

1SBC101214F0014



SA2

SK0109B91



PB1-1-32

2CDC241004F0014



S1-PB1-25

2CDC241005B0014

### Описание

Трехфазные шинные разводки позволяют осуществить быстрое и безопасное подключение автоматических выключателей, а следовательно являются экономически выгодным решением. В ассортименте представлены трехфазные шинные разводки до 100 А. Возможно осуществить подключение от 2 до 5 автоматических выключателей серии MS с одним или двумя боковыми вспомогательными контактами или без них. Также возможно применение различных клеммных колодок для подключения питающего кабеля.

### Данные для заказа

Номинальный рабочий ток	Количество MS	Количество боковых вспом. доп. контактов	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
А						
Трехфазные шинные разводки						
65	2	0	PS1-2-0-65	1SAM201906R1102	10	0,034
65	3	0	PS1-3-0-65	1SAM201906R1103	10	0,055
65	4	0	PS1-4-0-65	1SAM201906R1104	10	0,077
65	5	0	PS1-5-0-65	1SAM201906R1105	10	0,098
65	2	1	PS1-2-1-65	1SAM201906R1112	10	0,036
65	3	1	PS1-3-1-65	1SAM201906R1113	10	0,060
65	4	1	PS1-4-1-65	1SAM201906R1114	10	0,087
65	5	1	PS1-5-1-65	1SAM201906R1115	10	0,108
65	2	2	PS1-2-2-65	1SAM201906R1122	10	0,040
65	3	2	PS1-3-2-65	1SAM201906R1123	10	0,067
65	4	2	PS1-4-2-65	1SAM201906R1124	10	0,095
65	5	2	PS1-5-2-65	1SAM201906R1125	10	0,122
100	3	0	PS1-3-0-100	1SAM201916R1103	10	0,084
100	4	0	PS1-4-0-100	1SAM201916R1104	10	0,117
100	5	0	PS1-5-0-100	1SAM201916R1105	10	0,154
100	3	1	PS1-3-1-100	1SAM201916R1113	10	0,094
100	4	1	PS1-4-1-100	1SAM201916R1114	10	0,134
100	5	1	PS1-5-1-100	1SAM201916R1115	10	0,172
100	3	2	PS1-3-2-100	1SAM201916R1123	10	0,105

Номинальный рабочий ток	Номинальное поперечное сечение кабеля	Тип исполнения	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
А						
Трехфазные клеммные колодки для подключения питания						
65	25	Плоская	S1-M1-25	1SAM201907R1101	10	0,038
65	25	Высокая	S1-M2-25	1SAM201907R1102	10	0,051
65	25	Тип E по UL и МЭК	S1-M3-25	1SAM201907R1103	10	0,042
100	35	Тип E по UL и МЭК	S1-M3-35	1SAM201913R1103	10	0,060

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
А				
Защитная крышка для шин	BS1-3	1SAM201908R1001	50	0,003
Замок	SA2	GJF1101903R0002	10	0,020
Набор для фиксации винтов	FS116	1SAM201909R1001	1	0,020

### Аксессуары для однофазного подключения

Межфазная перемычка	PB1-1-32	1SAM201914R1001	1	0,009
Однофазный терминал для подключения кабеля	S1-PB1-25	1SAM201914R1002	1	0,013

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Дополнительные аксессуары

3



HKF1-11

1SBSC101209F0014



HK1-11

1SBSC101209F0014



SK1-11

1SBSC101210F0014



CK1-11

1SBSC101288F0014



AA1-24

1SBSC101211F0014



UA1-24

1SBSC101212F0014

### Описание

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 могут быть оборудованы вспомогательными контактами для бокового/фронтального монтажа, сигнальным контактом для бокового монтажа, расцепителем минимального напряжения и дистанционными расцепителями. Доступны два разных типа сигнальных контактов. Возможны различные комбинации в зависимости от требуемого применения. Вспомогательные контакты изменяют свое состояние с главными контактами. Сигнальный контакт SK указывает на размыкание вне зависимости от того, вызвано оно коротким замыканием или перегрузкой. Сигнальный контакт CK указывает на размыкание в том случае, если оно вызвано коротким замыканием. Расцепители минимального напряжения используются для дистанционного выключения автоматических выключателей в цепях аварийной сигнализации. Дистанционные расцепители предназначены для дистанционного отключения MS.

### Данные для заказа

Вспомогательные контакты Н.О.	Вспомогательные контакты Н.З.	Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-------------------------------	-------------------------------	----------	-----	----------------	----------------	----------------

#### Вспомогательные контакты — фронтальный монтаж

1	1		HKF1-11	1SAM201901R1001	10	0,015
1	0		HKF1-10	1SAM201901R1003	10	0,013
0	1		HKF1-01	1SAM201901R1004	10	0,013
2	0		HKF1-20	1SAM201901R1002	10	0,015

#### Вспомогательные контакты — монтаж справа

1	1	Макс. 2 шт.	HK1-11	1SAM201902R1001	2	0,035
2	0	Макс. 2 шт.	HK1-20	1SAM201902R1002	2	0,035
0	2	Макс. 2 шт.	HK1-02	1SAM201902R1003	2	0,035
2	0	С опережающими контактами, макс. 2 шт.	HK1-20L	1SAM201902R1004	2	0,035

#### Сигнальные контакты — монтаж справа

1	1	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-11	1SAM201903R1001	2	0,035
2	0	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-20	1SAM201903R1002	2	0,035
0	2	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-02	1SAM201903R1003	2	0,035
1	1	Для сигнализации при коротком замыкании, макс. 2 шт.	CK1-11	1SAM301901R1001	2	0,035
2	0	Для сигнализации при коротком замыкании, макс. 2 шт.	CK1-20	1SAM301901R1002	2	0,035
0	2	Для сигнализации при коротком замыкании, макс. 2 шт.	CK1-02	1SAM301901R1003	2	0,035

Номинальное напряжение питания цепи управления В	Частота Гц	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
--	------------	-----	----------------	----------------	----------------

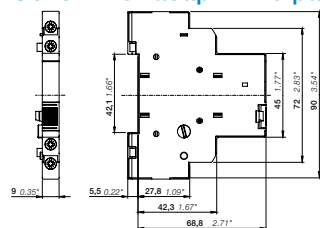
#### Дистанционные расцепители — монтаж слева

20 ... 24	50/60	AA1-24	1SAM201910R1001	1	0,100
110	50/60	AA1-110	1SAM201910R1002	1	0,100
200 ... 240	50/60	AA1-230	1SAM201910R1003	1	0,100
350 ... 415	50/60	AA1-400	1SAM201910R1004	1	0,100

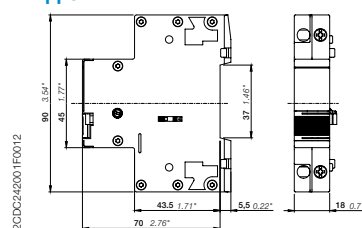
#### Расцепители минимального напряжения — монтаж слева

24	50	UA1-24	1SAM201904R1001	1	0,100
48	50	UA1-48	1SAM201904R1002	1	0,100
60	50	UA1-60	1SAM201904R1003	1	0,100
110 ... 120	50/60	UA1-110	1SAM201904R1004	1	0,100
208	60	UA1-208	1SAM201904R1008	1	0,100
230 ... 240	50/60	UA1-230	1SAM201904R1005	1	0,100
400	50	UA1-400	1SAM201904R1006	1	0,100
415 ... 480	50/60	UA1-415	1SAM201904R1007	1	0,100

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



HK1

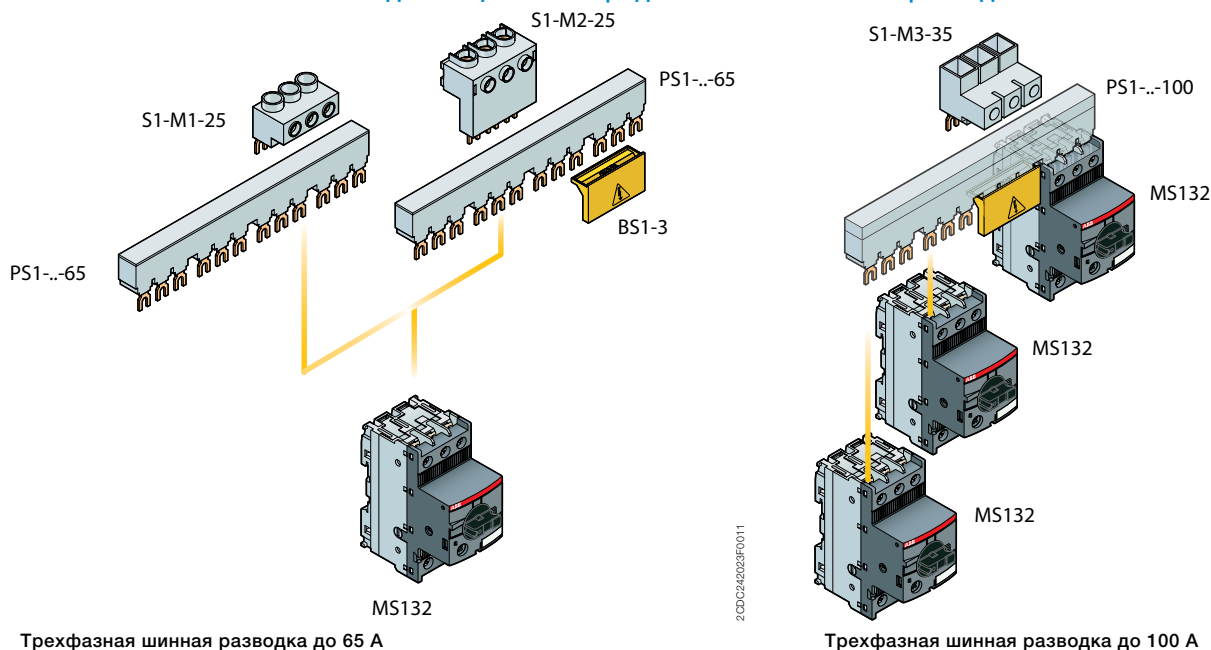


UA1

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Дополнительные аксессуары

### Автоматический выключатель для защиты электродвигателя с шинными разводками



### Общие технические данные

Тип	PS1-xxx-65	PS1-xxx-100	S1-Mx-25	S1-Mx-35
Стандарты	МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1			
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В			
Номинальный рабочий ток I <sub>n</sub>	65 А	100 А	65 А	100 А
Номинальная частота	50/60 Гц			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ			
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC			
Степень загрязнения	3			
Площадь сечения	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C		
	Хранение	-50 ... +80 °C		
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс			
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц			

### Подключение к электросети

#### Силовая цепь

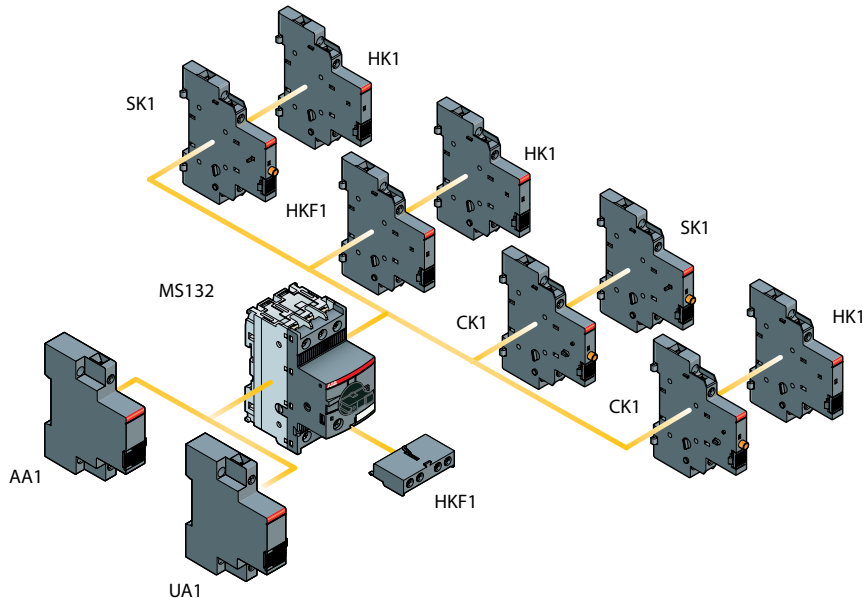
Тип	S1-Mx-25	S1-Mx-35
Сечение проводника	Жесткий	10 ... 35 мм <sup>2</sup>
	Гибкий	10 ... 35 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно стандарту UL/CSA	AWG 8-2
	Гибкий согласно стандарту UL/CSA	AWG 8-2
Длина снятия изоляции	10 мм	12 мм
Момент затяжки	2,5 Нм / 22 фунт-дюйм	4,5 Нм / 40 фунт-дюйм
Винты клемм	PZ2 (6 мм)	Hexagon SW4

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Дополнительные аксессуары

Автоматический выключатель для защиты электродвигателя со вспомогательными аксессуарами

3



1SBC500311F0000

### Общие технические данные



Тип	HK1	SK1	CK1	HKF1
Стандарты	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1			
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC / 600 В DC			250 В AC / 250 В DC
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	6 А	6 А	6 А	5 А
Номинальная частота	50/60 Гц			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ			
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC			250 В AC
Степень загрязнения	3			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C		
	Хранение	-50 ... +80 °C		
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс			
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц			
$I_n$ / Номинальный рабочий ток AC-15 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения	24 В, 120 В	6 А		3 А
	240 В	4 А		1,5 А
	400 В4	3 А		-
	440 В, 690 В	1 А		-
	$I_n$ / Номинальный рабочий ток DC-13 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения	24 В2	2 А	
	125 В	0,55 А		0,27 А
	250 В	0,27 А		0,11 А
	440 В, 600 В	0,15 А		-
Минимальная коммутирующая способность	17 В / 5 мА			
Защитное устройство от короткого замыкания	Н.З., 95-96	10 А тип gG		
	Н.О., 97-98	10 А тип gG		
Рабочий цикл	100 %			
Монтаж	Правая сторона MS			Фронтальная сторона MS
Монтажное положение	1-6			
Механический ресурс	50000 циклов		100000 циклов	-
Электрический ресурс	50000 циклов		100000 циклов	-

2CDD131040C0201

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Дополнительные аксессуары

### Подключение к электросети

Силовая цепь		НК1	СК1	СК1	НК1
Тип					
<b>Сечение проводника</b>					
	Жесткий	1 или 2 x	1 ... 1,5 мм <sup>2</sup>		1 ... 2,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий	1 или 2 x	0,75 ... 1,5 мм <sup>2</sup>		
	Витой согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-14		
	Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-14		
<b>Длина снятия изоляции</b>		8 мм			
<b>Момент затяжки</b>		0,8 ... 1,2 Нм / 7 фунт-дюйм			
<b>Винты клемм</b>		M3 (Pozidriv 2)			

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Дополнительные аксессуары

3



2CDC241004F0010

IB132-Y



2CDC241003F0010

IB132-G



2CDC241002F0010

DMS132-Y



2CDC241001F0010

DMS132-G

### Описание

IB132 представляют собой корпуса со степенью защиты IP65 для установки одного автоматического выключателя MS. Возможна установка вспомогательных или сигнальных контактов, дистанционных расцепителей и расцепителей минимального напряжения. Ручка может блокироваться в выключенном состоянии. Подробные характеристики указаны в инструкции по установке.

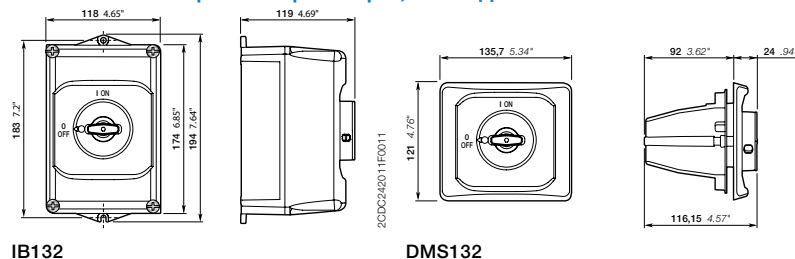
DMS132 представляют собой монтажные комплекты со степенью защиты IP65 и предназначены для установки автоматических выключателей серии MS на дверь в любом шкафу для электрооборудования. Возможна установка вспомогательных или сигнальных контактов, дистанционных расцепителей и расцепителей минимального напряжения. Ручка может блокироваться в выключенном состоянии. Подробные характеристики указаны в инструкции по установке.

### Данные для заказа

Описание	Цвет	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Корпус со степенью защиты IP65</b>					
Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужки 4 ... 6,5 мм	Желтый/красный	IB132-Y	1SAM201911R1011	1	0,370
	Серый/черный	IB132-G	1SAM201911R1010	1	0,370
<b>Набор для установки на дверь со степенью защиты IP65</b>					
Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужки 4 ... 6,5 мм	Желтый/красный	DMS132-Y	1SAM201912R1011	1	0,170
	Серый/черный	DMS132-G	1SAM201912R1010	1	0,170

Индикация I-O-T и ON-OFF-T

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы





# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS132 и MS132-T для защиты трансформаторов

## Дополнительные аксессуары



MSHD-LTB

2CDC241007F0011



MSHD-LTY

2CDC241006F0011



MSMN

2CDC241004F0011



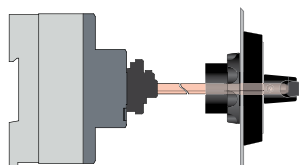
MSOX-30

2CDC241003F0011



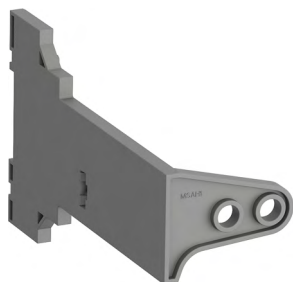
MSH-AR

2CDC241001F0012



Кольцо для центрирования вала

2CDC242003F0012



MSAH1

2CDC241017V0013

### Описание

Набор включает в себя ручку, вал и переходник. Все детали подходят для валов диаметром 6 мм и максимальной длиной 180 мм. Степень защиты ручек MSHD соответствует IP64.

### Данные для заказа

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Валы

Для ручек переключения. Диаметр вала 6 мм.	85	OXS6X85	1SCA101647R1001	1	0,020
	130	OXS6X130	1SCA101655R1001	1	0,030
	180	OXS6X180	1SCA101659R1001	1	0,040

Описание	Цвет мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Выбор типа ручек со степенью защиты IP64

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать валы 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать валы 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.	Черный	MSHD-LTB <sup>1)</sup>	1SAM201920R1011	1	0,065
	Желтый	MSHD-LTY <sup>1)</sup>	1SAM201920R1012	1	0,065

<sup>1)</sup> Индикация I-O-T и ON-OFF-T

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Переходник

Переходник для валов OXS6... 6 мм длиной до 180 мм.	MSMN <sup>1)</sup>	1SAM101923R0002	1	0,002
	MSMNO <sup>2)</sup>	1SAM101923R0012	1	0,002

<sup>1)</sup> Кодированный — расположение индикатора ON зависит от положения установленного MS

<sup>2)</sup> Без кодировки — расположение индикатора ON не зависит от положения установленного MS

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Переходник с валом

Ведущий вал - комбинация привода и вала. Диаметр вала - 6 мм.	32	MSOX-32 <sup>1)</sup>	1SAM101924R0003	1	0,010
	30	MSOX-30 <sup>2)</sup>	1SAM101924R0013	1	0,010

<sup>1)</sup> MSOX-32 предназначается для стандартного использования в вертикальном положении

<sup>2)</sup> MSOX-30 предназначается для стандартного использования в горизонтальном положении

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Кольцо для центрирования вала

MSH-AR центрирует вал относительно выносной ручки. Это позволяет легче закрывать дверь шкафа.	MSH-AR	1SAM201920R1000	1	0,010
---	--------	-----------------	---	-------

#### Держатель вала

С помощью держателя вала MSAH можно удерживать вал выносной ручки (MSHD). Использование данного аксессуара является обязательным при длине вала более 130 мм.	MSAH1	1SAM201909R1021	1	0,035
---	-------	-----------------	---	-------

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ от 0,10 до 32 А — с защитой от КЗ

3



2CDC241009F0011

MO132-6,3



2CDC241009F0011

MO132-32

## Описание

Автоматические выключатели серии MO для защиты электродвигателей позволяют обеспечить надежную защиту силовой цепи от КЗ. Главным образом они применяются для ручного включения/выключения электродвигателей и защиты их от короткого замыкания без использования плавких предохранителей.

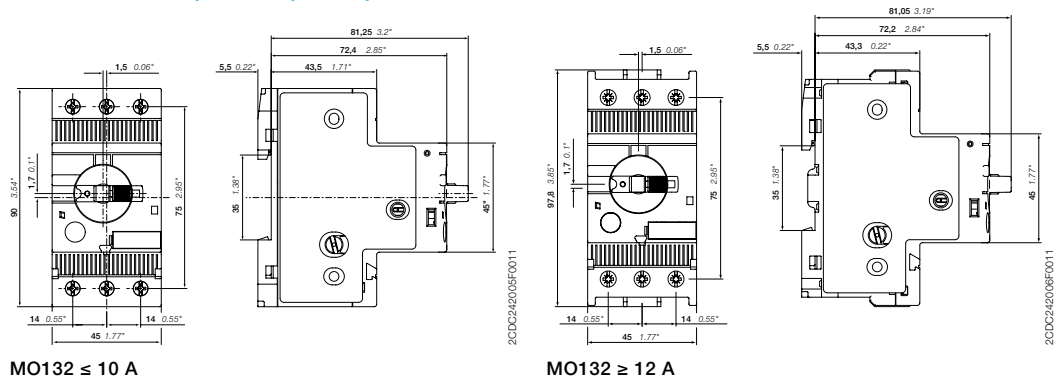
При необходимости обеспечения защиты электродвигателя от перегрузки автоматический выключатель серии MO должен применяться совместно с устройством защиты от перегрузки.

## Данные для заказа

Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3 <sup>1)</sup>	Номинальный рабочий ток	Наибольшая отключающая способность I <sub>CS</sub> при 400 В AC	Уставка номинального, мгновенного тока короткого замыкания I <sub>n</sub>	Тип	Код для заказа	Вес (1 шт.)
кВт	A	кA	A			кг
0,03	0,16	100	1,56	MO132-0,16	1SAM360000R1001	0,215
0,06	0,25	100	2,44	MO132-0,25	1SAM360000R1002	0,215
0,09	0,40	100	3,90	MO132-0,4	1SAM360000R1003	0,215
0,12	0,63	100	6,14	MO132-0,63	1SAM360000R1004	0,215
0,25	1,0	100	11,50	MO132-1,0	1SAM360000R1005	0,215
0,55	1,6	100	18,40	MO132-1,6	1SAM360000R1006	0,265
0,75	2,5	100	28,75	MO132-2,5	1SAM360000R1007	0,265
1,5	4,0	50	50,00	MO132-4,0	1SAM360000R1008	0,265
2,2	6,3	50	78,75	MO132-6,3	1SAM360000R1009	0,265
4,0	10	50	125,00	MO132-10	1SAM360000R1010	0,265
5,5	12	50	150,00	MO132-12	1SAM360000R1012	0,310
7,5	16	50	200,00	MO132-16	1SAM360000R1011	0,310
9,0	20	50	250,00	MO132-20	1SAM360000R1013	0,310
12,5	25	50	312,50	MO132-25	1SAM360000R1014	0,310
15,5	32	25	400,00	MO132-32	1SAM360000R1015	0,310

<sup>1)</sup> Для защиты электродвигателей от перегрузки необходимо использовать соответствующее тепловое или электронное реле перегрузки.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно МЭК/EN

Тип	MO132
Стандарты	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц
Количество полюсов	3
Рабочий цикл	100 %
Механический ресурс	100000 циклов
Электрический ресурс	50000 циклов
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC
Номинальный рабочий ток $I_n$	См. данные для заказа
Уставка номинального, мгновенного тока при коротком замыкании $I_{cc}$	См. данные для заказа
Номинальная рабочая отключающая способность $I_{cs}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»
Номинальная наибольшая отключающая способность $I_{cu}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»

### Отключающая способность и резервные плавкие предохранители

$I_{cs}$  Номинальная рабочая отключающая способность

$I_{cu}$  Номинальная наибольшая отключающая способность

$I_{cc}$  Ожидаемый ток короткого замыкания в месте установки

Примечание: Максимальный номинальный ток резервных плавких предохранителей при  $I_{cc} > I_{cs}$

Тип	230 В AC			400 В AC			440 В AC			500 В AC			690 В AC		
	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, aM А
MO132-0,16															
MO132-0,25															
MO132-0,4															
MO132-0,63	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА														
MO132-1,0															
MO132-1,6															
MO132-2,5															
MO132-4,0							20	20	35	20	20	35	3	3	32
MO132-6,3							20	20	63	20	20	63	3	3	50
MO132-10							20	20	100	20	20	100	3	3	50
MO132-12							20	20	100	20	20	100	3	3	63
MO132-16							20	20	125	20	20	125	3	3	63
MO132-20							20	20	125	20	20	125	3	3	80
MO132-25	50	50	125	50	50	125	10	10	125	10	10	125	3	3	100
MO132-32	25	50	125	25	50	125	10	10	125	10	10	125	3	3	100

MO132-20: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 100 кА при 400 В.

MO132-32: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 50 кА при 400 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя 125 А типа gG устройство может использоваться при ожидаемом токе до 100 кА.

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ



## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип	MO132	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Нет	
Функция разъединения согласно МЭК/EN 60947-2	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	В открытом исполнении	-25 ... +60 °C
	В корпусе (IB132)	0 ... +40 °C
Хранение	-50 ... +80 °C	
Компенсация температуры окружающего воздуха	-	
Максимальная допустимая высота эксплуатации	2000 м	
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс	
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1-6 (опционально для одиночной компоновки)	
Монтаж	DIN-рейка (EN 60715)	
Групповая компоновка	По запросу	
Минимальное расстояние от других устройств одного типа	Горизонтальное	0 мм
	Вертикальное	150 мм
Минимальное расстояние от проводящих элементов	Горизонтальное, до 400 В	0 мм
	Горизонтальное, до 690 В	> 1,5 мм
	Вертикальное	75 мм
Степень защиты	Корпус	IP20
	Выводы главной цепи	IP20

### Характеристики соединения

#### Силовая цепь

Тип		MO132-0,16 ... MO132-10	MO132-12 ... MO132-16	MO132-20 ... MO132-32
Сечение проводника	 Жесткий	<b>1 или 2 x</b> 1 ... 4 мм <sup>2</sup>	1 ... 4 мм <sup>2</sup>	2,5 ... 6 мм <sup>2</sup>
	 Гибкий	<b>1 или 2 x</b> 0,75 ... 2,5 мм <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 мм <sup>2</sup>	1 ... 6 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно стандарту UL/CSA	<b>1 или 2 x</b> AWG 16-12	AWG 16-12	AWG 12-8
	Гибкий согласно стандарту UL/CSA	<b>1 или 2 x</b> AWG 16-12	AWG 16-12	AWG 12-8
Длина снятия изоляции		9 мм	10 мм	10 мм
Момент затяжки		0,8 ... 1,2 Нм / 10 ... 12 фунт-дюйм	1,5 Нм / 14 фунт-дюйм	2,0 Нм / 18 фунт-дюйм
Винты клемм		M3,5 (Pozidriv 2)	M4 (Pozidriv 2)	M4 (Pozidriv 2)

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Технические характеристики

### Общие технические данные UL/CSA

Силовая цепь		
Максимальное рабочее напряжение		600 В
Параметры автоматического выключателя для защиты электродвигателя		см. таблицу «Автоматический выключатель для защиты электродвигателя»
Мощность электродвигателя	л. с.	см. таблицу внизу
	Ампер, при полной нагрузке (FLA)	см. таблицу внизу
	Ампер, при заклинившем роторе (LRA)	см. таблицу внизу

3

### Подключение к электросети

		MO132 ≤ 10 А	MO132-12, -16	MO132-20, -25, -32
Сечение проводника	Витой	1/2 x AWG 16 ... 12		1/2 x AWG 12 ... 8
	Гибкий без зажима	1/2 x AWG 16 ... 12		1/2 x AWG 12 ... 8
Длина снятия изоляции		9 мм	10 мм	10 мм
Момент затяжки		10 ... 12 фунт-дюйм	14 фунт-дюйм	18 фунт-дюйм
Винты клемм		M3,5 (Pozidriv 2)	M4 (Pozidriv 2)	M4 (Pozidriv 2)

### Мощность электродвигателя, однофазный

л. с. Лошадиные силы

FLA Ампер, при полной нагрузке

LRA Ампер, при заклинившем роторе

Тип	220 ... 240 В AC			440 ... 480 В AC		
	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA
MO132-0,16	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96
MO132-0,25	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5
MO132-0,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4
MO132-0,63	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78
MO132-1,0	-	1	6	-	1	6
MO132-1,6	1/10	1,6	9,6	-	1,6	9,6
MO132-2,5	1/6	2,5	15	1/2	2,5	15
MO132-4,0	1/3	4	24	1/2	4	24
MO132-6,3	1/2	6,3	37,8	1	6,3	37,8
MO132-10	1-1/2	10	60	3	8,5	46
MO132-12	2	12	72	3	8,5	64
MO132-16	2	12	72	5	14	81
MO132-20	3	17	92	5	14	81
MO132-25	3	17	127	7-1/2	21	116
MO132-32	5	28	162	10	26	145

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Технические характеристики

### Мощность электродвигателя, трехфазный

л. с. Лошадиные силы

FLA Ампер, при полной нагрузке

LRA Ампер, при заклинившем роторе

3

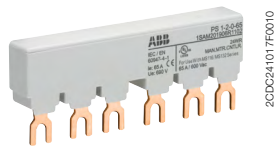
Тип	110 ... 120 В AC			220 ... 240 В AC			440 ... 480 В AC			500 ... 600 В AC		
	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA	л. с.	FLA	LRA
MO132-0,16	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96	-	0,16	0,96
MO132-0,25	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5	-	0,25	1,5
MO132-0,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4	-	0,4	2,4
MO132-0,63	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78	-	0,63	3,78
MO132-1,0	-	1	6	-	1	6	-	1	6	1/2	1	6
MO132-1,6	-	1,6	9,6	-	1,6	9,6	3/4	1,6	9,6	3/4	1,6	9,6
MO132-2,5	-	2,5	15	1/2	2,5	15	1	2,5	15	1-1/2	2,5	15
MO132-4,0	-	4	24	1	4	24	2	4	24	3	3,9	26
MO132-6,3	1/2	6,3	37,8	1-1/2	6,3	37,8	3	4,8	32	5	6,1	37
MO132-10	3/4	10	60	3	9,6	64	5	7,6	46	7-1/2	9	51
MO132-12	1-1/2	12	72	3	9,6	64	7-1/2	11	64	10	11	65
MO132-16	2	16	84	5	15,2	92	10	14	81	10	11	65
MO132-20	3	19,2	128	5	15,2	92	10	14	81	15	17	93
MO132-25	3	19,2	128	7-1/2	22	127	15	21	116	20	22	116
MO132-32	5	30,4	184	10	28	162	20	27	145	25	27	146

### Автоматический выключатель для защиты электродвигателя

Тип	Автоматический выключатель или плавкий предохранитель типа R согласно UL/NEC 480 В / 600 В	Максимальная мощность тока короткого замыкания	
		480 В кА	600 В кА
MO132-0,16	с минимальным током отключения 35000 усредненным средним значением тока в амперах	30	18
MO132-0,25		30	18
MO132-0,4		30	18
MO132-0,63		30	18
MO132-1,0		30	18
MO132-1,6		30	18
MO132-2,5		30	18
MO132-4,0		30	18
MO132-6,3		30	18
MO132-10		30	18
MO132-12		30	18
MO132-16		30	18
MO132-20		30	18
MO132-25		30	18
MO132-32		30	18

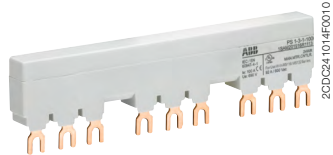
# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары



PS1-2-0-65

2CDC24101TF0010



PS1-3-1-100

2CDC241014F0010



S1-M1-25

1SBC10126F0014



S1-M2-25

1SBC10126F0014



SA1

SK0108B91



PB1-1-32

2CDC241004F0014



S1-PB1-25

2CDC241005S0014

### Описание

Трехфазные шинные разводки позволяют осуществить быстрое и безопасное подключение автоматических выключателей, а следовательно являются экономически выгодным решением. В ассортименте представлены трехфазные шинные разводки до 100 А. Возможно осуществление подключения от 2 до 5 автоматических выключателей серии MS с одним или двумя боковыми вспомогательными контактами или без них. Также возможно подключение различных клеммных колодок для подключения питающего кабеля.

### Данные для заказа

Номинальный рабочий ток	Количество MS	Количество боковых вспом. доп. контактов	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
А						
кг						
<b>Трехфазные шинные разводки</b>						
65	2	0	PS1-2-0-65	1SAM201906R1102	10	0,034
65	3	0	PS1-3-0-65	1SAM201906R1103	10	0,055
65	4	0	PS1-4-0-65	1SAM201906R1104	10	0,077
65	5	0	PS1-5-0-65	1SAM201906R1105	10	0,098
65	2	1	PS1-2-1-65	1SAM201906R1112	10	0,036
65	3	1	PS1-3-1-65	1SAM201906R1113	10	0,060
65	4	1	PS1-4-1-65	1SAM201906R1114	10	0,087
65	5	1	PS1-5-1-65	1SAM201906R1115	10	0,108
65	2	2	PS1-2-2-65	1SAM201906R1122	10	0,040
65	3	2	PS1-3-2-65	1SAM201906R1123	10	0,067
65	4	2	PS1-4-2-65	1SAM201906R1124	10	0,095
65	5	2	PS1-5-2-65	1SAM201906R1125	10	0,122
100	3	0	PS1-3-0-100	1SAM201916R1103	10	0,084
100	4	0	PS1-4-0-100	1SAM201916R1104	10	0,117
100	5	0	PS1-5-0-100	1SAM201916R1105	10	0,154
100	3	1	PS1-3-1-100	1SAM201916R1113	10	0,094
100	4	1	PS1-4-1-100	1SAM201916R1114	10	0,134
100	5	1	PS1-5-1-100	1SAM201916R1115	10	0,172
100	3	2	PS1-3-2-100	1SAM201916R1123	10	0,105

Номинальный рабочий ток	Номинальное поперечное сечение кабеля	Тип исполнения	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
А						
мм <sup>2</sup>						
кг						
<b>Трехфазные клеммные колодки для подключения питания</b>						
65	25	Плоская	S1-M1-25	1SAM201907R1101	10	0,038
65	25	Высокая	S1-M2-25	1SAM201907R1102	10	0,051
65	25	Тип E по UL и МЭК	S1-M3-25	1SAM201907R1103	10	0,042
100	35	Тип E по UL и МЭК	S1-M3-35	1SAM201913R1103	10	0,060

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
кг				
Защитная крышка для шин	BS1-3	1SAM201908R1001	50	0,003
Замок + два ключа	SA2	GJF1101903R0002	10	0,020
Набор для фиксации винтов	FS116	1SAM201909R1001	1	0,020

### Аксессуары для однофазного подключения

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
кг				
Межфазная перемычка	PB1-1-32	1SAM201914R1001	1	0,009
Однофазный терминал для подключения кабеля	S1-PB1-25	1SAM201914R1002	1	0,013

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары

3



HKF1-11

1SBC101209F0014



HK1-11

1SBC101209F0014



SK1-11

1SBC101219F0014



AA1-24

1SBC101211F0014



UA1-24

1SBC101212F0014

### Описание

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 могут быть оборудованы вспомогательными контактами для бокового/фронтального монтажа, сигнальным контактом для бокового монтажа, расцепителем минимального напряжения и дистанционными расцепителями. Возможны различные комбинации в зависимости от требуемого применения. Вспомогательные контакты изменяют свое состояние с главными контактами. Расцепители минимального напряжения используются для дистанционного выключения автоматических выключателей в цепях аварийной сигнализации. Дистанционные расцепители предназначены для дистанционного отключения MS.

### Данные для заказа

Вспомогательные контакты Н.О.	Вспомогательные контакты Н.З.	Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-------------------------------	-------------------------------	----------	-----	----------------	----------------	----------------

#### Вспомогательные контакты — фронтальный монтаж

1	1		HKF1-11	1SAM201901R1001	10	0,015
1	0		HKF1-10	1SAM201901R1003	10	0,013
0	1		HKF1-01	1SAM201901R1004	10	0,013
2	0		HKF1-20	1SAM201901R1002	10	0,015

#### Вспомогательные контакты — монтаж справа

1	1	Макс. 2 шт.	HK1-11	1SAM201902R1001	2	0,035
2	0	Макс. 2 шт.	HK1-20	1SAM201902R1002	2	0,035
0	2	Макс. 2 шт.	HK1-02	1SAM201902R1003	2	0,035
2	0	С опережающими контактами, макс. 2 шт.	HK1-20L	1SAM201902R1004	2	0,035

#### Сигнальные контакты — монтаж справа

1	1	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-11	1SAM201903R1001	2	0,035
2	0	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-20	1SAM201903R1002	2	0,035
0	2	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-02	1SAM201903R1003	2	0,035

Номинальное напряжение питания цепи управления В	Частота Гц	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
--	------------	-----	----------------	----------------	----------------

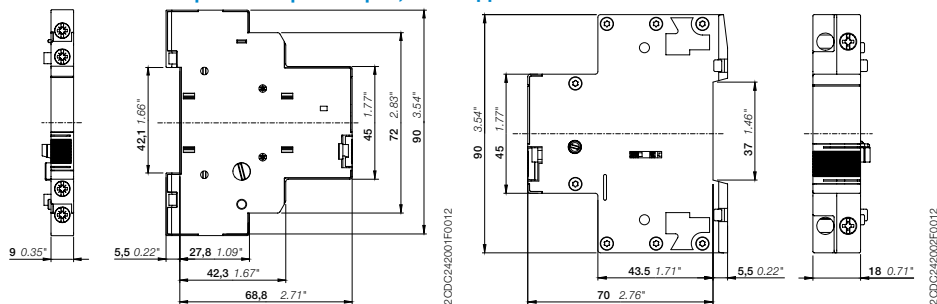
#### Дистанционные расцепители — монтаж слева

20 ... 24	50/60	AA1-24	1SAM201910R1001	1	0,100
110	50/60	AA1-110	1SAM201910R1002	1	0,100
200 ... 240	50/60	AA1-230	1SAM201910R1003	1	0,100
350 ... 415	50/60	AA1-400	1SAM201910R1004	1	0,100

#### Расцепители минимального напряжения — монтаж слева

24	50	UA1-24	1SAM201904R1001	1	0,100
48	50	UA1-48	1SAM201904R1002	1	0,100
60	50	UA1-60	1SAM201904R1003	1	0,100
110 ... 120	50/60	UA1-110	1SAM201904R1004	1	0,100
208	60	UA1-208	1SAM201904R1008	1	0,100
230 ... 240	50/60	UA1-230	1SAM201904R1005	1	0,100
400	50	UA1-400	1SAM201904R1006	1	0,100
415 ... 480	50/60	UA1-415	1SAM201904R1007	1	0,100

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



HK1

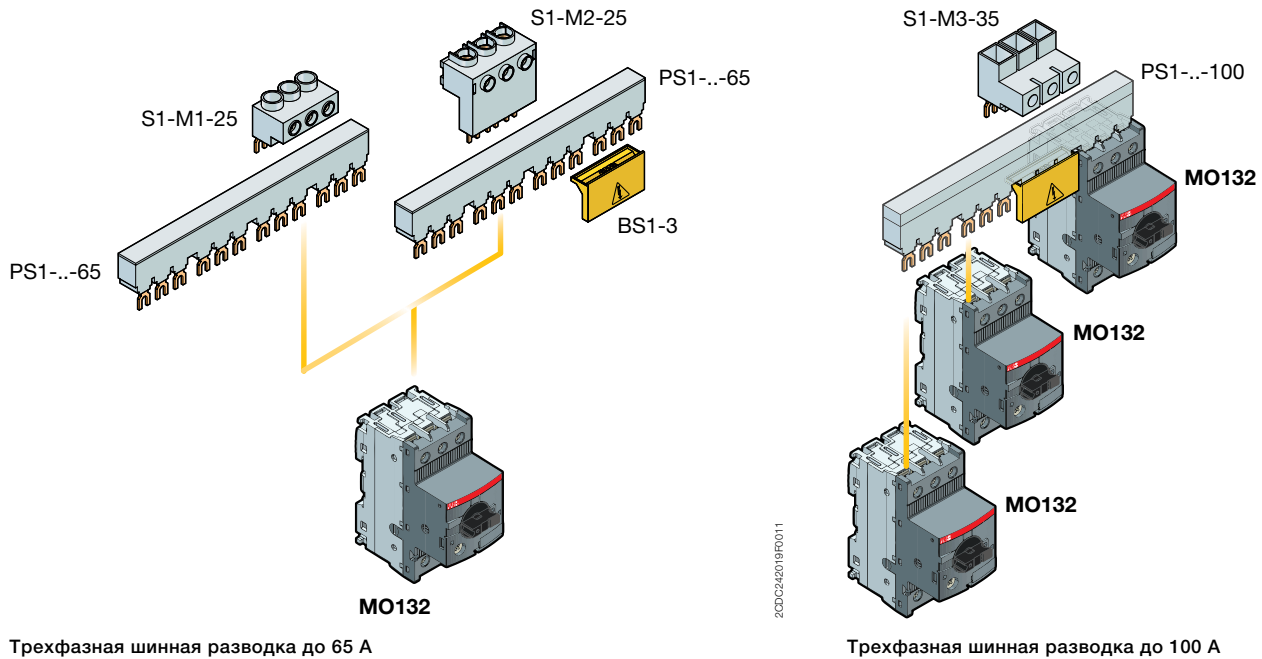
UA1



# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары

Автоматический выключатель для защиты электродвигателя с трехфазными шинными разводками



### Общие технические данные

Тип	PS1-xxx-65	PS1-xxx-100	S1-Mx-25	S1-Mx-35
Стандарты	МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1			
Номинальное рабочее напряжение U <sub>n</sub>	690 В			
Номинальный рабочий ток I <sub>n</sub>	65 А	100 А	65 А	100 А
Номинальная частота	50/60 Гц			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U <sub>imp</sub>	6 кВ			
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	690 В AC			
Степень загрязнения	3			
Площадь сечения	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C		
	Хранение	-50 ... +80 °C		
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс			
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц			

### Подключение к электросети

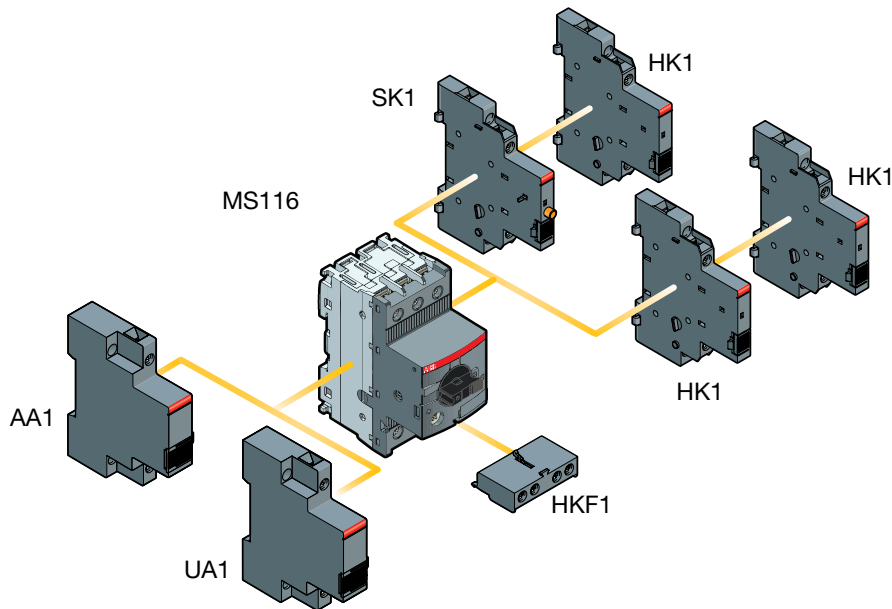
Силовая цепь		S1-Mx-25	S1-Mx-35
Тип			
Сечение проводника	Жесткий	1 x 6 ... 25 мм <sup>2</sup>	10 ... 35 мм <sup>2</sup>
	Гибкий	1 x 6 ... 16 мм <sup>2</sup>	10 ... 35 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно стандарту UL/CSA	1 x AWG 10-4	AWG 8-2
	Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 x AWG 10-6	AWG 8-2
Длина снятия изоляции		10 мм	12 мм
Момент затяжки		2,5 Нм / 22 фунт-дюйм	4,5 Нм / 40 фунт-дюйм
Винты клемм		PZ2 (6 мм)	Hexagon SW4

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары

Автоматический выключатель для защиты электродвигателя с дополнительными аксессуарами

3



2CDC24601FD013

### Общие технические данные



Тип	HK1	SK1	HKF1
Стандарты	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1		
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC / 600 DC		250 В AC / 250 DC
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	6 А		5 А
Номинальная частота	50/60 Гц		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC		250 В AC
Степень загрязнения	3		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C	
	Хранение	-50 ... +80 °C	
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс		
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 3 ... 150 Гц		
$I_n$ / Номинальный рабочий ток AC-15 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения	24 В, 120 В	6 А	
	240 В	4 А	
	400 В	3 А	
	440 В, 690 В	1 А	
			3 А
$I_n$ / Номинальный рабочий ток DC-13 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения	24 В	2 А	
	125 В	0,55 А	
	250 В2	0,27 А	
	440 В, 600 В	0,15 А	
			1 А
Минимальная коммутирующая способность	17 В / 5 мА		
Защитное устройство от короткого замыкания	Н.З., 95-96	10 А тип gG	
	Н.О., 97-98	10 А тип gG	
Рабочий цикл	100 %		
Монтаж	Правая сторона MS		Фронтальная сторона MS
Монтажное положение	1-6		
Механический ресурс	50000 циклов		-
Электрический ресурс	50000 циклов		-

2CDC131036C0201

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары

### Подключение к электросети

Силовая цепь		HK1	SK1	HKF1
Тип				
Сечение проводника				
 Жесткий	1 или 2 x	1 ... 1,5 мм <sup>2</sup>		1 ... 2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 или 2 x	0,75 ... 1,5 мм <sup>2</sup>		
Витой согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-14		
Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-14		
Длина снятия изоляции		8 мм		
Момент затяжки		0,8 ... 1,2 Нм / 7 фунт-дюйм		
Винты клемм		M3 (Pozidriv 2)		

3

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары

3



2CDC241004F0010

IB132-Y



2CDC241003F0010

IB132-G



2CDC241002F0010

DMS132-Y



2CDC241001F0010

DMS132-G

### Описание

IB132 представляют собой корпуса со степенью защиты IP65, позволяющими выполнить установку одного MS. Возможна установка вспомогательных или сигнальных контактов, дистанционных расцепителей и расцепителей минимального напряжения. Ручка может блокироваться во выключенном состоянии. Подробные характеристики указаны в инструкции по установке.

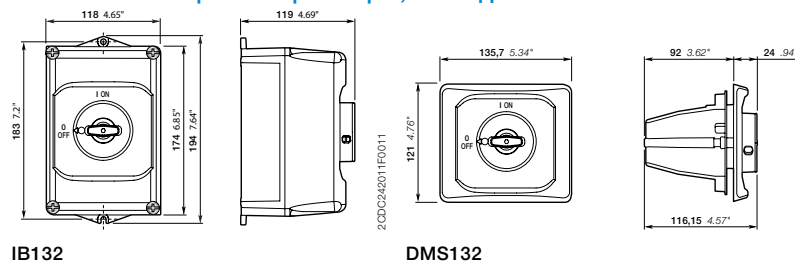
DMS132 представляют собой монтажные комплекты со степенью защиты IP65 и предназначены для установки автоматических выключателей серии MS на дверь в любом шкафу для электрооборудования. Возможна установка вспомогательных или сигнальных контактов, дистанционных расцепителей и расцепителей минимального напряжения. Ручка может блокироваться в выключенном состоянии. Подробные характеристики указаны в инструкции по установке.

### Данные для заказа

Описание	Цвет	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Корпуса со степенью защиты IP65</b>					
Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужки 4 ... 6,5 мм	Желтый/красный	IB132-Y	1SAM201911R1011	1	0,370
	Серый/черный	IB132-G	1SAM201911R1010	1	0,370
<b>Набор для установки на дверь со степенью защиты IP65</b>					
Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужки 4 ... 6,5 мм	Желтый/красный	DMS132-Y	1SAM201912R1011	1	0,170
	Серый/черный	DMS132-G	1SAM201912R1010	1	0,170

Индикация I-O-T и ON-OFF-T

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO132 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары



MSHD-LTB

2CDC24100FF0011



MSHD-LTY

2CDC24100BF0011



MSMN

2CDC24100AF0011



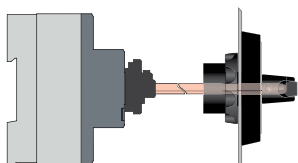
MSOX-30

2CDC24100BF0011



MSH-AR

2CDC24100FF0012



Кольцо для центрирования вала

2CDC24200BF0012



MSAH1

2CDC24101TV0013

### Описание

Набор включает в себя ручку, вал и переходник. Все детали подходят для валов диаметром 6 мм и максимальной длиной 180 мм. Степень защиты ручек MSHD соответствует IP64.

### Данные для заказа

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Валы

Для ручек переключения. Диаметр вала 6 мм.	85	OXS6X85	1SCA101647R1001	1	0,020
	130	OXS6X130	1SCA101655R1001	1	0,030
	180	OXS6X180	1SCA101659R1001	1	0,040

Описание	Цвет мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Выбор типа ручек со степенью защиты IP64

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать валы 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать валы 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.	Черный	MSHD-LTB <sup>1)</sup>	1SAM201920R1011	1	0,065
	Желтый	MSHD-LTY <sup>1)</sup>	1SAM201920R1012	1	0,065

<sup>1)</sup> Индикация I-O-T и ON-OFF-T

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Переходник

Переходник для валов OXS6... 6 мм длиной до 180 мм.	MSMN <sup>1)</sup>	1SAM101923R0002	1	0,002
	MSMNO <sup>2)</sup>	1SAM101923R0012	1	0,002

<sup>1)</sup> Кодированный — расположение индикатора ON зависит от положения установленного MS

<sup>2)</sup> Без кодировки — расположение индикатора ON не зависит от положения установленного MS

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Переходник с валом

Комбинация переходника и вала. Диаметр вала — 6 мм.	32	MSOX-32 <sup>1)</sup>	1SAM101924R0003	1	0,010
	30	MSOX-30 <sup>2)</sup>	1SAM101924R0013	1	0,010

<sup>1)</sup> MSOX-32 предназначается для стандартного использования в вертикальном положении

<sup>2)</sup> MSOX-30 предназначается для стандартного использования в горизонтальном положении

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Кольцо для центрирования вала

MSH-AR центрирует вал относительно выносной ручки. Это позволяет легче закрывать дверь шкафа.	MSH-AR	1SAM201920R1000	1	0,010
---	--------	-----------------	---	-------

#### Держатель вала

С помощью держателя вала MSAH1 можно удерживать вал выносной ручки (MSHD). Использование данного аксессуара является обязательным при длине вала более 130 мм.	MSAH1	1SAM201909R1021	1	0,035
--	-------	-----------------	---	-------

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497 от 10 до 100 А — с защитой от КЗ и перегрузки

3



2CDC241004F0009

MS165-65



1SBC10184F0014

MS495-63



2CDC241020F0011

MS497-100

## Описание

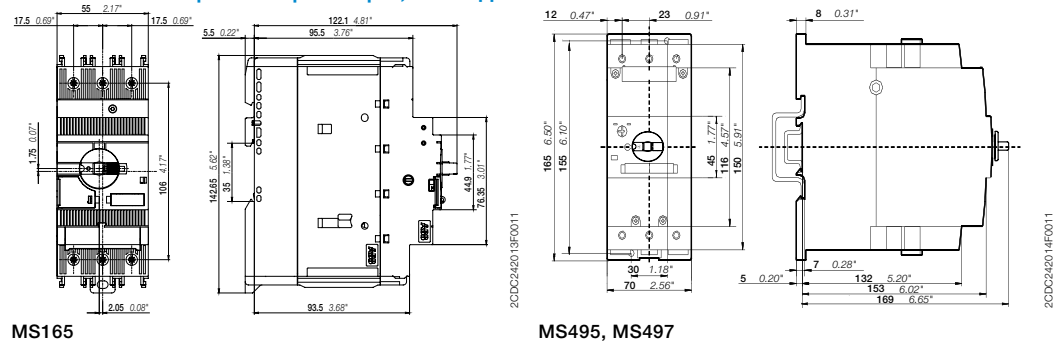
Автоматические выключатели серии MS для защиты электродвигателей позволяют обеспечить надежную защиту силовой цепи. Аппараты серии MS объединяют в себе устройство управления и защиты электродвигателя. Главным образом выключатели MS применяются для ручного включения/выключения электродвигателей, их защиты от короткого замыкания, перегрузки и обрыва фазы без использования плавких предохранителей. Защита электродвигателя с применением автоматических выключателей серии MS позволяет сократить расходы, пространство и обеспечить быстрое (в течение нескольких миллисекунд) выключение электродвигателя при возникновении КЗ.

Устройства обладают такими возможностями, как замыкание и размыкание цепи питания электродвигателя, компенсация температуры, и поворотной ручкой управления с наглядной индикацией состояния выключателя. Автоматический выключатель для защиты электродвигателя применяется в трехфазных и однофазных сетях. Ручка управления MS имеет возможность блокировки с целью защиты от несанкционированных переключений. В качестве вспомогательных аксессуаров доступны вспомогательные контакты, сигнальные контакты, расцепители минимального напряжения, дистанционные расцепители, трехфазные шинные разводки, клеммные колодки для подключения питания.

## Данные для заказа

Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3	Диапазон регулировок	Отключающая способность $I_{cs}$ при 400 В AC	Уставка номинального, мгновенного тока короткого замыкания $I_t$	Тип	Код для заказа	Вес (1 шт.)
кВт	A	кА	A			кг
<b>Автоматический выключатель для защиты электродвигателя MS165</b>						
7,5	10,0 ... 16,0	100	240	MS165-16	1SAM451000R1011	0,950
7,5	14,0 ... 20,0	100	300	MS165-20	1SAM451000R1012	0,950
11	18,0 ... 25,0	100	375	MS165-25	1SAM451000R1013	0,960
15	23,0 ... 32,0	75	480	MS165-32	1SAM451000R1014	0,970
22	30,0 ... 42,0	25	630	MS165-42	1SAM451000R1015	0,970
22	40,0 ... 54,0	25	810	MS165-54	1SAM451000R1016	0,970
30	52,0 ... 65,0	25	975	MS165-65	1SAM451000R1017	0,980
<b>Автоматический выключатель для защиты электродвигателя MS495</b>						
30	45,0 ... 62,0	25	819,00	MS495-63	1SAM550000R1007	2,247
37	57,0 ... 75,0	25	975,00	MS495-75	1SAM550000R1008	2,253
45	70,0 ... 90,0	25	1170,00	MS495-90	1SAM550000R1009	2,280
55	80,0 ... 100,0	25	1235,00	MS495-100	1SAM550000R1010	2,295
<b>Автоматический выключатель для защиты электродвигателя MS497</b>						
15	22,0 ... 32,0	50	416,00	MS497-32	1SAM580000R1004	2,222
18,5	28,0 ... 40,0	50	520,00	MS497-40	1SAM580000R1005	2,203
22	36,0 ... 50,0	50	650,00	MS497-50	1SAM580000R1006	2,230
30	45,0 ... 62,0	50	819,00	MS497-63	1SAM580000R1007	2,255
37	57,0 ... 75,0	50	975,00	MS497-75	1SAM580000R1008	2,266
45	70,0 ... 90,0	50	1170,00	MS497-90	1SAM580000R1009	2,268
55	80,0 ... 100,0	50	1235,00	MS497-100	1SAM580000R1010	2,275

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



MS165

MS495, MS497

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно МЭК/ЕН

Тип	MS165	MS495, MS497
Стандарты	МЭК/ЕН 60947-2, МЭК/ЕН 60947-4-1, МЭК/ЕН 60947-1	
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC	690 В AC / 450 В DC
Номинальная частота	50/60 Гц	DC, 50/60 Гц
Класс расцепителя	10	10
Количество полюсов	3	3
Рабочий цикл	100 %	100 %
Механический ресурс	50000 циклов	50000 циклов
Электрический ресурс	25000 циклов	25000 циклов
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	1000 В AC	690 В AC
Номинальный рабочий ток $I_n$	См. данные для заказа	
Уставка номинального, мгновенного тока при коротком замыкании $I_{cc}$	См. данные для заказа	
Номинальная рабочая отключающая способность $I_{cs}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»	
Номинальная наибольшая отключающая способность $I_{cu}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»	

### Отключающая способность и резервные плавкие предохранители

$I_{cs}$  Номинальная рабочая отключающая способность

$I_{cu}$  Номинальная наибольшая отключающая способность

$I_{cc}$  Ожидаемый ток короткого замыкания в месте установки

Примечание: Максимальный номинальный ток резервных плавких предохранителей при  $I_{cc} > I_{cs}$

Тип	240 В AC			400 В AC			440 В AC			500 В AC			690 В AC		
	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А
<b>Защита от короткого замыкания MS165</b>															
MS165-16	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	63
MS165-20	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	63
MS165-25	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	80
MS165-32	75	100	-	75	100	-	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MS165-42	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MS165-54	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MS165-65	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100

### Защита от короткого замыкания MS495

MS495-40		25	50	125	20	50	125	6	12	125	3	6	63
MS495-50		25	50	125	20	50	125	6	12	125	3	6	80
MS495-63	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	25	50	160	20	50	160	6	12	160	3	6	80
MS495-75		25	50	160	20	50	160	6	8	160	3	5	100
MS495-90		25	50	160	20	50	160	6	8	160	3	5	125
MS495-100		25	50	160	20	50	160	6	8	160	3	5	125

MS495-40: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 50 кА при 400 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя на 125 А типа gG устройство может использоваться в сети с ожидаемым током до 100 кА.

MS495-100: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 50 кА при 400 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя на 160 А типа gG устройство может использоваться в сети с ожидаемым током до 100 кА.

### Защита от короткого замыкания MS497

MS497-32		50	100	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	50	100	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	11	22	100	7	12	63	
MS497-40		50	100		50	100		9	18	160	6	12	80	
MS497-50		50	100		50	100		7,5	15	160	5	10	100	
MS497-63	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	50	100		50	70		200	7,5	15	160	4	7,5	100
MS497-75		50	100		50	70		200	5	10	160	3	6	125
MS497-90		50	100		50	70		200	5	10	160	3	6	160
MS497-100		50	100	50	70	200	5	10	160	3	6	160		

MS497-32: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 100 кА при 440 В.

MS497-90: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 70 кА при 440 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя на 200 А типа gG устройство может использоваться в сети с ожидаемым током до 100 кА.



# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип	MS165	MS495	MS497
Степень загрязнения	3	3	3
Чувствительность к обрыву фазы	Да	Да	Да
Функция разъединения согласно МЭК/EN 60947-2	Да	Да	Да
Температура окружающего воздуха			
Эксплуатация			
В открытом исполнении — с компенсацией	-25 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C
В открытом исполнении	-25 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
В корпусе	-	-20 ... +35 °C	-20 ... +35 °C
Хранение	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согласно стандарту МЭК/EN 60947-4-1		
Максимальная допустимая высота эксплуатации	2000 м	2000 м	2000 м
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс	-	-
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	5 г / 5-150 Гц	2 г / 5-150 Гц	2 г / 5-150 Гц
Монтажное положение	Положение 1-6 (опционально для одиночной компоновки)		
Монтаж	DIN-рейка 35 мм (EN 60715)	DIN-рейка 15 мм / 75 мм (EN 60715)	
Минимальное расстояние от других устройств одного типа			
Горизонтальное	0 мм	0 мм	
Вертикальное — до 240 В	-	50 мм	
Вертикальное — до 440 В	-	70 мм	
Вертикальное — до 500 В	-	110 мм	
Вертикальное — до 690 В	-	150 мм	
Вертикальное	150	-	
Минимальное расстояние от проводящих элементов			
Горизонтальное	-	-	
Горизонтальное — до 400 В	0 мм	10 мм	
Горизонтальное — до 690 В	> 1.5 мм	30 мм	
Вертикальное — до 240 В	-	50 мм	
Вертикальное — до 440 В	-	70 мм	
Вертикальное — до 500 В	-	110 мм	
Вертикальное — до 690 В	-	150 мм	
Вертикальное	75 мм	-	
Степень защиты			
Корпус	IP20		
Выводы силовой цепи	IP10		

### Характеристики соединения

Силовая цепь			
Тип	MS165	MS495	MS497
Сечение проводника			
 Жесткий	1 или 2 x	1,0 ... 50 мм <sup>2</sup>	2,5 ... 16 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x	1,0 ... 35 мм <sup>2</sup>	10 ... 70 мм <sup>2</sup>
	2 x	1,0 ... 35 мм <sup>2</sup>	10 ... 50 мм <sup>2</sup>
Витой согласно стандарту UL/CSA	1 x	AWG 16-3	AWG 10-2/0
	2 x	AWG 16-3	AWG 10-1/0
Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 x	AWG 16-3	AWG 10-2/0
	2 x	AWG 16-3	AWG 10-1/0
Длина снятия изоляции	16 мм	17 мм	17 мм
Момент затяжки	4 Нм / 35 фунт-дюйм	4 - 6 Нм / 35 - 53 фунт-дюйм	4 - 6 Нм / 35 - 53 фунт-дюйм
Винты клемм	Pozidriv 2	Hexagon 4	Hexagon 4



# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно UL/CSA

Тип	MS165, MS495, MS497	
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 №. 14	
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC	
Параметры автоматического выключателя для защиты электродвигателя	См. таблицу «UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя»	
Номинал срабатывания	125 % FLA	
Мощность электродвигателя	л. с.	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»
	Ампер, при полной нагрузке (FLA)	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»
	Ампер, при заклинившем роторе (LRA)	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»

### Номинальная мощность трехфазного электродвигателя

л. с. Лошадиные силы

FLA Ампер, при полной нагрузке

LRA Ампер, при заклинившем роторе

Тип	Универсальный номинал при макс. 600 В AC A	Ампер, при полной нагрузке FLA	200 – 208 В AC	230 В AC	460 В AC	575 В AC
			л. с.	л. с.	л. с.	л. с.
MS165-16	16	16	3	5	10	10
MS165-20	20	20	5	5	10	15
MS165-25	25	25	7 1/2	7 1/2	15	20
MS165-32	32	32	10	10	20	30
MS165-42	42	42	10	15	30	40
MS165-54	54	54	15	20	40	50
MS165-65	65	65	20	20	50	60
MS495-63	63	63	20	25	50	60
MS495-75	75	75	25	25	60	75
MS495-90	90	90	30	30	75	100
MS495-100	100	100	40	40	75	100
MS497-32	32	32	10	10	25	30
MS497-40	40	40	15	15	30	40
MS497-50	50	50	15	20	40	50
MS497-63	63	63	20	25	50	60
MS497-75	75	75	25	25	60	75
MS497-90	90	90	30	30	75	100
MS497-100	100	100	30	40	75	100

### UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя

Тип	Авт. выкл. или пл. пред. типа R согласно UL/NEC	Макс. авт. выкл. или пл. пред. типа R согл. UL/NEC	Максимальная мощность тока короткого замыкания							
			для отключения электродвигателя				для групповой установки		для защиты	
			480 В кА	600 В кА	480 В кА	600 В кА	480В/277 В кА	600В/347 В кА	Тип E* 480В/277 В	Тип E 600В/347 В
MS495-63	250	500	65	30	65	30	65	30	65	30
MS495-75	300	500	65	30	65	30	65	30	65	30
MS495-90	350	500	65	10	65	10	65	-	65	-
MS495-100	400	500	65	10	65	10	65	-	65	-
MS497-32	120	500	65	30	65	30	65	30	65	30
MS497-40	160	500	65	30	65	30	65	30	65	30
MS497-50	200	500	65	30	65	30	65	30	65	30
MS497-63	250	500	65	30	65	30	65	30	65	30
MS497-75	300	500	65	30	65	30	65	30	65	30
MS497-90	350	500	65	10	65	10	-	-	65	-
MS497-100	400	500	65	10	65	10	-	-	65	-

\* только при использовании DX495

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Дополнительные аксессуары

3



SA2



PS2-2-0-125



PS2-3-0-125

SK0109B91

2CDC241003R012

2CDC241004R012

### Описание

Трехфазные шинные разводки позволяют осуществить быстрое и безопасное подключение автоматических выключателей, а следовательно являются экономически выгодным решением. В ассортименте представлены трехфазные шинные разводки до 125 А. Возможно осуществление подключения от 2 до 4 автоматических выключателей для защиты электродвигателей с вспомогательными контактами или без них.

### Данные для заказа

Номинальный рабочий ток	Количество MS	Количество боковых вспом. доп. контактов	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>A</b>						
<b>Трехфазные шинные разводки только для MS165</b>						
125 A	2	0	PS2-2-0-125	1SAM401920R1002	10	0,100
125 A	3	0	PS2-3-0-125	1SAM401920R1003	10	0,162
125 A	4	0	PS2-4-0-125	1SAM401920R1004	10	0,226
125 A	2	2	PS2-2-2-125	1SAM401920R1022	10	0,117
125 A	3	2	PS2-3-2-125	1SAM401920R1023	10	0,197
125 A	4	2	PS2-4-2-125	1SAM401920R1024	10	0,277

Описание	Для MS	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
Защитная крышка для шины	MS165	BS2-3	1SAM401921R1001	50	0,005
Клеммный кожух	MS165	KA165	1SAM401922R1001	10	0,154
Клеммный кожух	MS495	KA495	1SAM501901R1001	10	0,018
Клеммный кожух	MS495	KA495C <sup>1)</sup>	1SAM501902R1001	10	0,038
Изоляционная перегородка клеммы UL508E	MS495	DX495	1SAM401912R1001	1	0,154
Замок + 2 ключа	MS165, MS495, MS497	SA2	GJF1101903R0002	10	0,020

<sup>1)</sup> Подключается к корпусу после демонтажа блоков клеммных выводов, при использовании наконечников или шин

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Дополнительные аксессуары



2CDC24102BF0011

HK4-11



2CDC24102ZF0011

HKS4-20



2CDC241024F0011

SK4-11



2CDC241023F0011

AA4-24



2CDC241025F0011

UA4-110

### Данные для заказа

Вспомогательные контакты Н.О.	Вспомогательные контакты Н.З.	Для MS	Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упак.	Вес (1 шт.) кг
-------------------------------	-------------------------------	--------	----------	-----	----------------	-------------	----------------

#### Вспомогательные контакты — фронтальный монтаж

1	1	MS165		HKF1-11	1SAM201901R1001	10	0,015
1	0	MS165		HKF1-10	1SAM201901R1003	10	0,013
0	1	MS165		HKF1-01	1SAM201901R1004	10	0,013
2	0	MS165		HKF1-20	1SAM201901R1002	10	0,015
1	1	MS495, MS497		HK4-11	1SAM401901R1001	10	0,017
		MS495, MS497	Перекидной	HK4-W	1SAM401901R1002	10	0,015

#### Вспомогательные контакты — монтаж сбоку

1	1	MS165	Макс. 2 шт.	HK1-11	1SAM201902R1001	2	0,035
2	0	MS165	Макс. 2 шт.	HK1-20	1SAM201902R1002	2	0,035
0	2	MS165	Макс. 2 шт.	HK1-02	1SAM201902R1003	2	0,035
2	0	MS165	С опережающими контактами, макс. 2 шт.	HK1-20L	1SAM201902R1004	2	0,035
1	1	MS495, MS497	Макс. 1 шт.	HKS4-11	1SAM401902R1001	2	0,045
2	0	MS495, MS497	Макс. 1 шт.	HKS4-20	1SAM401902R1002	2	0,045
0	2	MS495, MS497	Макс. 1 шт.	HKS4-02	1SAM401902R1003	2	0,045

#### Сигнальные контакты — монтаж сбоку

1	1	MS165	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-11	1SAM201903R1001	2	0,35
2	0	MS165	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-20	1SAM201903R1002	2	0,35
0	2	MS165	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-02	1SAM201903R1003	2	0,35
1	1	MS165	Для сигнализации при КЗ, макс. 2 шт.	CK1-11	1SAM301901R1001	2	0,35
2	0	MS165	Для сигнализации при КЗ, макс. 2 шт.	CK1-20	1SAM301901R1002	2	0,35
0	2	MS165	Для сигнализации при КЗ, макс. 2 шт.	CK1-02	1SAM301901R1003	2	0,35
2	2	MS495, MS497	Индикация срабатывания по КЗ 1 Н.О. + 1 Н.З. и 1 Н.О.+Н.З. при общем срабатывании, макс. 2 шт.	SK4-11	1SAM401904R1001	1	0,093

Номинальное напряжение питания цепи управления В	Частота Гц	Для MS	Тип	Код для заказа	Шт. в упак.	Вес (1 шт.) кг
--	------------	--------	-----	----------------	-------------	----------------

#### Дистанционные распределители — монтаж сбоку

20 ... 24	50/60	MS165	AA1-24	1SAM201910R1001	1	0,100
110	50/60	MS165	AA1-110	1SAM201910R1002	1	0,100
200 ... 240	50/60	MS165	AA1-230	1SAM201910R1003	1	0,100
350 ... 415	50/60	MS165	AA1-400	1SAM201910R1004	1	0,100
20 ... 24	50/60	MS495, MS497	AA4-24	1SAM401907R1001	1	0,135
90 ... 110	50/60	MS495, MS497	AA4-110	1SAM401907R1002	1	0,135
200 ... 240	50/60	MS495, MS497	AA4-230	1SAM401907R1003	1	0,128
350 ... 415	50/60	MS495, MS497	AA4-400	1SAM401907R1004	1	0,125

#### Распределители минимального напряжения — монтаж сбоку

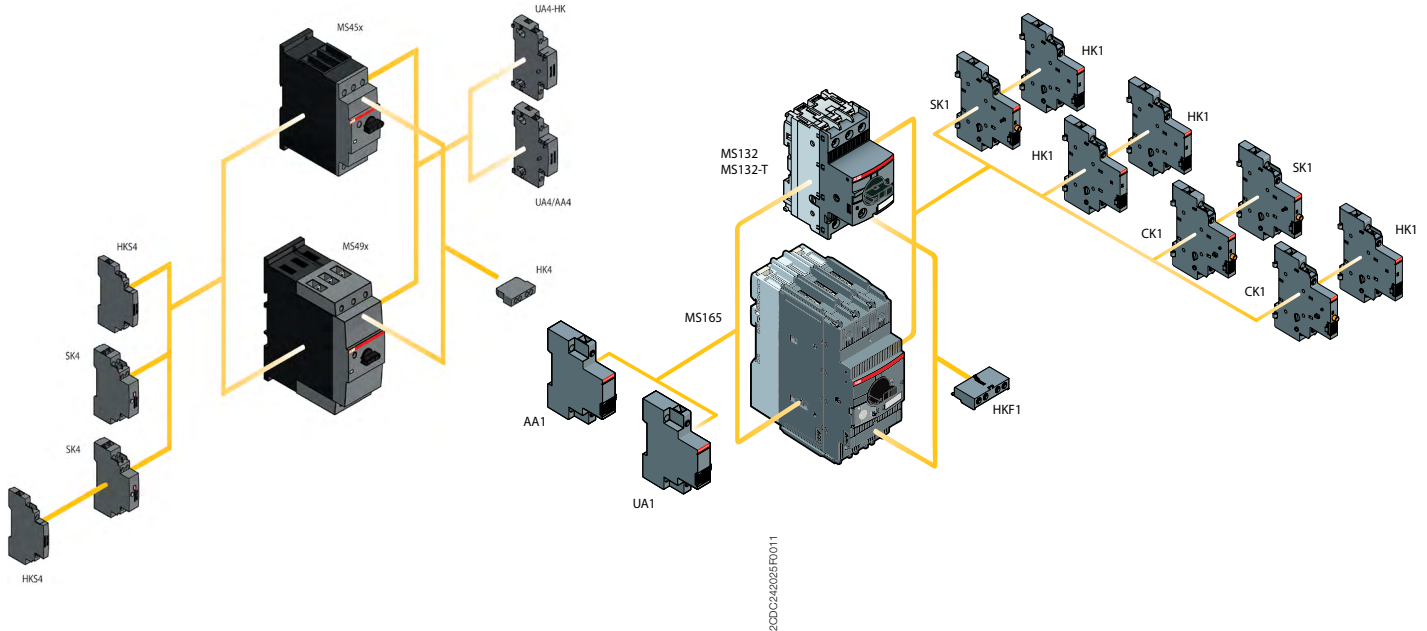
24	50	MS165	UA1-24	1SAM201904R1001	1	0,100
48	50	MS165	UA1-48	1SAM201904R1002	1	0,100
60	50	MS165	UA1-60	1SAM201904R1003	1	0,100
110 ... 120	50/60	MS165	UA1-110	1SAM201904R1004	1	0,100
208	60	MS165	UA1-208	1SAM201904R1008	1	0,100
230 ... 240	50/60	MS165	UA1-230	1SAM201904R1005	1	0,100
400	50	MS165	UA1-400	1SAM201904R1006	1	0,100
415 ... 480	50/60	MS165	UA1-415	1SAM201904R1007	1	0,100
24	50/60	MS495, MS497	UA4-24	1SAM401905R1004	1	0,134
110/120	50/60	MS495, MS497	UA4-110	1SAM401905R1001	1	0,134
230/240	50/60	MS495, MS497	UA4-230	1SAM401905R1002	1	0,131
400/440	50/60	MS495, MS497	UA4-400	1SAM401905R1003	1	0,129
230/240	50/60	MS495, MS497	UA4-HK-230	1SAM401906R1001	1	0,140
400/440	50/60	MS495, MS497	UA4-HK-400	1SAM401906R1002	1	0,137

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Дополнительные аксессуары

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165 и MS49x с дополнительными аксессуарами

3



### Общие технические данные\*

Тип	HK4-11	HK4-W	HKS4	SK4	
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-5-1, UL 508, CSA22,2 №. 14				
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	230 В AC / 220 В DC	690 В AC / 220 В DC	690 В AC	690 В AC	
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	2,5 А	5 А	10 А	10 А	
Номинальная частота	DC, 50/60 Гц				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ				
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	300 В	300 В	690 В	690 В	
Степень загрязнения	3				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-20 ... +70 °C			
	Хранение	-50 ... +80 °C			
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс				
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	2 г / 5 ... 150 Гц				
Количество полюсов	1 Н.З. + 1 Н.О.	Перекидной	1 Н.З. + 1 Н.О. / 2 Н.О. / 2 Н.З.	2 Н.З. + 2 Н.О.	
$I_n$ / Номинальный рабочий ток AC-15 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения	24 В	2 А	4 А	6 А	6 А
	230 В	0,5 А	3 А	4 А	4 А
	400 В	-	1,5 А	3 А	3 А
	690 В	-	0,5 А	1 А	1 А
$I_n$ / Номинальный рабочий ток DC-13 согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения	24 В	1 А	1 А	2 А	2 А
	48 В	0,3 А	-	-	-
	60 В	0,15 А	-	-	-
	110 В	-	0,22 А	0,5 А	0,5 А
	230 В	-	0,1 А	0,25 А	0,25 А
Минимальная коммутирующая способность	17 В / 1 мА				
Защитное устройство от короткого замыкания	10 А тип gG				
Рабочий цикл	100 %				
Монтаж	Фронтальная сторона MS	Фронтальная сторона MS	Левая сторона MS	Левая сторона MS	
Монтажное положение	1-6				
Механический ресурс	100000 циклов				
Электрический ресурс	100000 циклов				

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Дополнительные аксессуары



3

Тип	PS4-xxx		S4-M1
Стандарты	МЭК/EN 60947-1		
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC		
Номинальный рабочий ток I	108 А		
Номинальная частота	50/60 Гц		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC		
Степень загрязнения	3		
Площадь сечения	10 мм <sup>2</sup>		25 мм <sup>2</sup>
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C	
	Хранение	-50 ... +80 °C	



Тип	UA4-xxx		AA4-xxx
Потребляемая мощность	Втягивание	AC	20,2/13 ВА/Вт
		DC	20 Вт
	Удержание	AC	7,2/2,4 ВА/Вт
		DC	2,1 Вт
Рабочее напряжение	Размыкание	0,35 ... 0,7 В x $U_n$	
	Рабочее напряжение катушки	0,85 ... 1,1 В x $U_n$	
		-	

### Подключение к электросети

#### Силовая цепь

Тип	HK4-11	HK4-W	HKS4	SK4
Сечение проводника	 Жесткий	1 x	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup>	
		2 x	0,5 ... 1,5 мм <sup>2</sup> или 0,75 ... 2,5 мм	
	 Гибкий	1 x	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup>	
		2 x	0,5 ... 1,5 мм <sup>2</sup> или 0,75 ... 2,5 мм	
	Витой согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18-14	
	Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18-14	
Длина снятия изоляции	10 мм			
Момент затяжки	0,8 ... 1,2 Нм / 7 ... 10,3 фунт-дюйм			
Винты клемм	Pozidriv 2			

#### Силовая цепь

Тип	S4-M1			
Сечение проводника	 Жесткий	1 x	2,5 ... 50 мм <sup>2</sup>	
		1 x	4 ... 16 мм <sup>2</sup>	
	 Гибкий	1 x	AWG 14-4	
		1 x	AWG 14-4	
Момент затяжки	4 Нм 35 фунт-дюйм			
Винты клемм	Pozidriv 2			

\*Технические данные аксессуаров для автоматических выключателей MS165 представлены на стр. 3/22.

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS165, MS495, MS497

## Дополнительные аксессуары

3



2CDC241007F0011

MSHD-LTB



2CDC241008F0011

MSHD-LTY



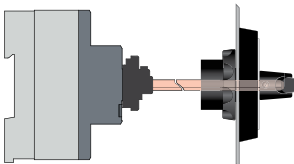
2CDC241004F0011

MSMN



2CDC241001F0012

MSH-AR



2CDC242003F0012

Кольцо для центрирования вала

### Описание

Набор включает в себя ручку, вал и переходник. Все детали подходят для валов диаметром 6 мм и максимальной длиной 180 мм. Степень защиты ручек MSHD соответствует IP64.

### Данные для заказа

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Валы

Для ручек переключения. Диаметр вала 6 мм.	85	OXS6X85	1SCA101647R1001	1	0,020
	130	OXS6X130	1SCA101655R1001	1	0,030
	180	OXS6X180	1SCA101659R1001	1	0,040

Описание	Цвет мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Выбор типа ручек со степенью защиты IP64

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.

<sup>1)</sup> Индикация I-O-T и ON-OFF-T

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.	Черный	MSHD-LTB <sup>1)</sup>	1SAM201920R1011	1	0,065
	Желтый	MSHD-LTY <sup>1)</sup>	1SAM201920R1012	1	0,065

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Переходник

Переходник для валов OXS6... 6 мм длиной до 180 мм.	MSMN <sup>1)</sup>	1SAM101923R0002	1	0,002
	MSMNO <sup>2)</sup>	1SAM101923R0012	1	0,002

<sup>1)</sup> Кодированный — расположение индикатора ON зависит от положения установленного MS

<sup>2)</sup> Без кодировки — расположение индикатора ON не зависит от положения установленного MS

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	----------------	-------------------

#### Кольцо для центрирования вала

MSH-AR центрирует вал относительно выносной ручки. Это позволяет легче закрывать дверь шкафа.	MSH-AR	1SAM201920R1000	1	0,010
---	--------	-----------------	---	-------

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ от 16 до 100 А — с защитой от КЗ



ST028601

MO165-65



ST028601

MO495-75



2CDC241021F0011

MO496-100

## Описание

Автоматические выключатели серии MO для защиты электродвигателей позволяют обеспечить надежную защиту силовой цепи от КЗ.

Устройства обладают такими возможностями, как замыкание и размыкание цепи питания электродвигателя, а также снабжены поворотной ручкой управления с наглядной индикацией состояния выключателя. Автоматические выключатели серии MO могут применяться как с трехфазными, так и с однофазными электродвигателями. Ручка управления MO имеет возможность блокировки с целью защиты от несанкционированных переключений. В качестве вспомогательных аксессуаров доступны вспомогательные контакты, сигнальные контакты, расцепители минимального напряжения, дистанционные расцепители, трехфазные шинные разводки, клеммные колодки для подключения питания.

## Данные для заказа

Номинальная рабочая мощность 400 В AC AC-3 <sup>1)</sup> кВт	Номинальный рабочий ток А	Отключающая способность I <sub>cs</sub> при 400 В AC кА	Уставка номинального, мгновенного тока короткого замыкания I <sub>t</sub> А	Тип	Код для заказа	Вес (1 шт.) кг
--	---------------------------	---	---	-----	----------------	----------------

### MO165 автоматический выключатель для защиты электродвигателей

7,5	16	100	240	MO165-16	1SAM461000R1011	0,950
7,5	20	100	300	MO165-20	1SAM461000R1012	0,950
11	25	100	375	MO165-25	1SAM461000R1013	0,960
15	32	50	480	MO165-32	1SAM461000R1014	0,970
22	42	25	630	MO165-42	1SAM461000R1015	0,970
22	54	25	810	MO165-54	1SAM461000R1016	0,970
30	65	25	975	MO165-65	1SAM461000R1017	0,980

### MO495 автоматический выключатель для защиты электродвигателей

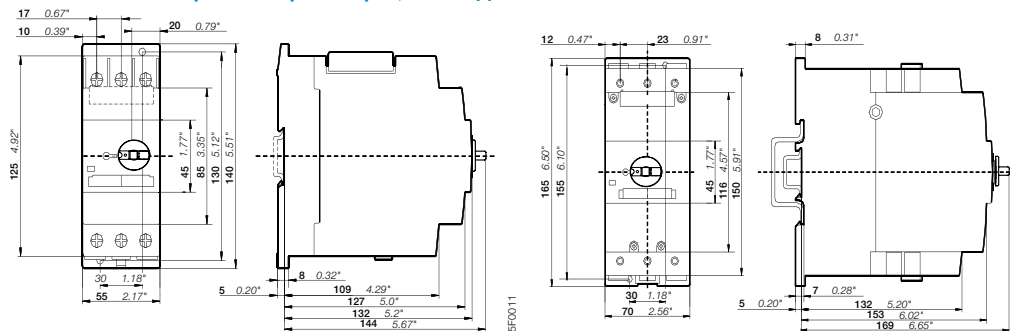
30	63	25	819,00	MO495-63	1SAM560000R1007	2,244
37	75	25	975,00	MO495-75	1SAM560000R1008	2,247
45	90	25	1170,00	MO495-90	1SAM560000R1009	2,269
55	100	25	1235,00	MO495-100	1SAM560000R1010	2,292

### MO496 автоматический выключатель для защиты электродвигателей

15	32	50	416,00	MO496-32	1SAM590000R1004	2,208
18,5	40	50	520,00	MO496-40	1SAM590000R1005	2,218
22	50	50	650,00	MO496-50	1SAM590000R1006	2,218
30	63	50	819,00	MO496-63	1SAM590000R1007	2,248
37	75	50	975,00	MO496-75	1SAM590000R1008	2,278
45	90	50	1170,00	MO496-90	1SAM590000R1009	2,266
55	100	50	1235,00	MO496-100	1SAM590000R1010	2,293

<sup>1)</sup> Для защиты электродвигателей от перегрузки необходимо использовать соответствующее тепловое или электронное реле перегрузки.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



MO450

MO495, MO496

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно МЭК/EN

Тип	MO165	MO495, MO496
Стандарты	МЭК/EN 60947-2, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-1	
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC	690 В AC / 450 В DC
Номинальная частота	50/60 Гц	DC, 50/60 Гц
Количество полюсов	3	3
Рабочий цикл	100 %	100 %
Механический ресурс	50000 циклов	50000 циклов
Электрический ресурс	25000 циклов	25000 циклов
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	1000 В AC	690 В AC
Номинальный рабочий ток $I_n$	См. данные для заказа	
Уставка номинального, мгновенного тока при коротком замыкании $I_{cc}$	См. данные для заказа	
Номинальная рабочая отключающая способность $I_{cs}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»	
Номинальная наибольшая отключающая способность $I_{cu}$	См. таблицу «Отключающая способность и резервные плавкие предохранители»	

### Отключающая способность и резервные плавкие предохранители

$I_{cs}$  Номинальная рабочая отключающая способность

$I_{cu}$  Номинальная наибольшая отключающая способность

$I_{cc}$  Ожидаемый ток короткого замыкания в месте установки

Примечание: Максимальный номинальный ток резервных плавких предохранителей при  $I_{cc} > I_{cs}$

Тип	240 В AC			400 В AC			440 В AC			500 В AC			690 В AC		
	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	gG, аМ А
<b>Защита от короткого замыкания MO165</b>															
MO165-16	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	63
MO165-20	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	63
MO165-25	100	100	-	100	100	-	8	8	125	8	8	125	8	8	80
MO165-32	50	100	-	50	100	-	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MO165-42	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MO165-54	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100
MO165-65	25	50	125	25	50	125	5	5	125	5	5	125	5	5	100

### Защита от короткого замыкания MO495

MO495-63		25	50	160	20	50	160	6	12	160	3	6	80
MO495-75	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	25	50	160	20	50	160	6	8	160	3	5	100
MO495-90		25	50	160	20	50	160	6	8	160	3	5	125
MO495-100		25	50	160	20	50	160	6	8	160	3	5	125

MO495-100: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 50 кА при 400 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя на 160 А типа gG устройство может использоваться в сети с ожидаемым током до 100 кА.

### Защита от короткого замыкания MO496

MO496-32		50	100	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	50	100	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	11	22	100	7	12	63
MO496-40		50	100		50	100		9	18	160	6	12	80
MO496-50		50	100		50	100		7,5	15	160	5	10	100
MO496-63	Не требуется резервный плавкий предохранитель до $I_{cc} = 100$ кА	50	100	50	70	200	7,5	15	160	4	7,5	100	
MO496-75		50	100	50	70	200	5	10	160	3	6	125	
MO496-90		50	100	50	70	200	5	10	160	3	6	160	
MO496-100		50	100	50	70	200	5	10	160	3	6	160	

MO496-32: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 100 кА при 440 В.

MO496-90: не требуется резервный плавкий предохранитель при ожидаемом токе в сетях до 70 кА при 440 В.

При наличии соответствующего плавкого предохранителя на 200 А типа gG устройство может использоваться в сети с ожидаемым током до 100 кА.





# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ

## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип		MO165	MO495	MO496
Степень загрязнения		3	3	3
Чувствительность к обрыву фазы		Нет	Нет	Нет
Функция разъединения согласно МЭК/EN 60947-2		Да	Да	Да
Температура окружающего воздуха				
Эксплуатация	В открытом исполнении — с компенсацией	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C
	В открытом исполнении	-20 ... +60 °C	-	-
	В корпусе	-	-20 ... +35 °C	-20 ... +35 °C
Хранение		-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C
Компенсация температуры окружающего воздуха		-	-	-
Максимальная допустимая высота эксплуатации		2000 м	2000 м	2000 м
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27		25 g / 11 мс	25 g / 11 мс	25 g / 11 мс
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6		5 g / 5-150 Гц	2 g / 5-150 Гц	2 g / 5-150 Гц
Монтажное положение		Положение 1-6 (опционально для одиночной компоновки)		
Монтаж		DIN-рейка 35 мм (EN 60715)	DIN-рейка 15 мм / 75 мм (EN 60715)	
Минимальное расстояние от других устройств одного типа	Горизонтальное	0 мм	0 мм	0 мм
	Вертикальное — до 240 В	-	50 мм	50 мм
	Вертикальное — до 440 В	-	70 мм	70 мм
	Вертикальное — до 500 В	-	110 мм	110 мм
	Вертикальное — до 690 В	-	150 мм	150 мм
	Вертикальное	150 мм	-	-
Минимальное расстояние от проводящих элементов	Горизонтальное	0 мм	-	-
	Горизонтальное — до 400 В	> 1,5 мм	10 мм	10 мм
	Горизонтальное — до 690 В	-	30 мм	30 мм
	Вертикальное — до 240 В	-	50 мм	50 мм
	Вертикальное — до 440 В	-	70 мм	70 мм
	Вертикальное — до 500 В	-	110 мм	110 мм
	Вертикальное — до 690 В	-	150 мм	150 мм
	Вертикальное	75 мм	-	-
Степень защиты	Корпус	IP20		
	Выводы силовой цепи	IP20		

### Характеристики соединения

Силовая цепь					
Тип		MO165	MO495	MO496	
Сечение проводника	 Жесткий	1 или 2 x	1,0 ... 50 мм <sup>2</sup>	2,5 ... 16 мм <sup>2</sup>	2,5 ... 16 мм <sup>2</sup>
		 Гибкий	1 x	1,0 ... 35 мм <sup>2</sup>	10 ... 70 мм <sup>2</sup>
	2 x		1,0 ... 35 мм <sup>2</sup>	10 ... 50 мм <sup>2</sup>	10 ... 50 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно стандарту UL/CSA	1 x	AWG 16-3	AWG 10-2/0	AWG 10-2/0
		2 x	AWG 16-3	AWG 10-1/0	AWG 10-1/0
	Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 x	AWG 16-3	AWG 10-2/0	AWG 10-2/0
		2 x	AWG 16-3	AWG 10-1/0	AWG 10-1/0
	Длина снятия изоляции		16 мм	17 мм	17 мм
Момент затяжки		4 Нм / 35 фунт-дюйм	4 - 6 Нм / 35 - 53 фунт-дюйм	4 - 6 Нм / 35 - 53 фунт-дюйм	
Винты клемм		Pozidriv 2	Hexagon 4	Hexagon 4	

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ

## Технические характеристики

### Силовая цепь — эксплуатационные характеристики согласно UL/CSA

Тип	MO165, MO495, MO496
Стандарты	UL 508, CSA 22,2 №. 14
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Параметры автоматического выключателя для защиты электродвигателя	См. таблицу «UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя»
Номинал срабатывания	125 % FLA
Мощность электродвигателя л. с.	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»
Ампер, при полной нагрузке (FLA)	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»
Ампер, при заклинившем роторе (LRA)	См. таблицу «Номинальная мощность трехфазного электродвигателя»

### Номинальная мощность трехфазного электродвигателя

л. с. Лошадиные силы

FLA Ампер, при полной нагрузке

LRA Ампер, при заклинившем роторе

Тип	Универсальный номинал при макс. 600 В AC	Ампер, при полной нагрузке	200 – 208 В AC	230 В AC	460 В AC	575 В AC
	A	FLA	л. с.	л. с.	л. с.	л. с.
MO495-63	63	63	20	25	50	60
MO495-75	75	75	25	25	60	75
MO495-90	90	90	30	30	75	100
MO495-100	100	100	40	40	75	100
MO496-32	32	32	10	10	25	30
MO496-40	40	40	15	15	30	40
MO496-50	50	50	15	20	40	50
MO496-63	63	63	20	25	50	60
MO496-75	75	75	25	25	60	75
MO496-90	90	90	30	30	75	100
MO496-100	100	100	30	40	75	100

### UL 508 — автоматический выключатель для защиты электродвигателя

Тип	Автоматический выключатель или плавкий предохранитель типа R согласно UL/NEC	Макс. автоматический выключатель или плавкий предохранитель типа R согласно UL/NEC	Максимальная мощность тока короткого замыкания для размыкания электродвигателя				для групповой установки	
			480 В		600 В		480 В	600 В
			кА	кА	кА	кА	кА	кА
MO495-63	60	500	65	30	65	30	30	
MO495-75	250	500	65	30	65	30	30	
MO495-90	300	500	65	30	65	30	30	
MO495-100	350	500	65	10	65	10	10	
MO496-32	120	500	65	30	65	30	30	
MO496-40	160	500	65	30	65	30	30	
MO496-50	200	500	65	30	65	30	30	
MO496-63	250	500	65	30	65	30	30	
MO496-75	300	500	65	30	65	30	30	
MO496-90	350	500	65	10	65	10	10	
MO496-100	400	500	65	10	65	10	10	

\* только при использовании DX495

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496

## Дополнительные аксессуары



SA2



PS2-2-0-125



PS2-3-0-125

SK0108B91

2CDC241003R0012

2CDC241004R0012

### Описание

Трехфазные шинные разводки позволяют осуществить быстрое и безопасное подключение автоматических выключателей, а следовательно являются экономически выгодным решением. В ассортименте представлены трехфазные шинные разводки до 125 А. Возможно осуществление подключения от 2 до 4 автоматических выключателей для защиты электродвигателей с вспомогательными контактами или без них.

### Данные для заказа

Номинальный рабочий ток	Количество выключателей	Количество боковых вспом. доп. контактов	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>А</b>						
<b>Трехфазные шинные разводки только для MO165</b>						
125 А	2	0	PS2-2-0-125	1SAM401920R1002	10	0,100
125 А	3	0	PS2-3-0-125	1SAM401920R1003	10	0,162
125 А	4	0	PS2-4-0-125	1SAM401920R1004	10	0,226
125 А	2	2	PS2-2-2-125	1SAM401920R1022	10	0,117
125 А	3	2	PS2-3-2-125	1SAM401920R1023	10	0,197
125 А	4	2	PS2-4-2-125	1SAM401920R1024	10	0,277

Описание	Для выключателей	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
Защитная крышка для шины	MO165	BS2-3	1SAM401921R1001	50	0,005
Клеммный кожух	MO165	KA165	1SAM401922R1001	10	0,154
Клеммный кожух	MO495	KA495	1SAM501901R1001	10	0,018
Клеммный кожух	MO495	KA495C <sup>1)</sup>	1SAM501902R1001	10	0,038
Изоляционная перегородка клеммы UL508E	MO495	DX495	1SAM401912R1001	1	0,154
Замок + 2 ключа	MO165, MO495, MO496	SA2	GJF1101903R0002	10	0,020

<sup>1)</sup> Подключается к корпусу после демонтажа блоков клеммных выводов, при использовании наконечников или шин

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496

## Дополнительные аксессуары

3



2CDC24102BFO011

HK4-11



2CDC24102ZFO011

HKS4-20



2CDC241024FO011

SK4-11



2CDC241023FO011

AA4-24



2CDC241025FO011

UA4-110

### Данные для заказа

Вспомогательные контакты Н.О.	Вспомогательные контакты Н.З.	Для выключателей	Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упак.	Вес (1 шт.) кг
-------------------------------	-------------------------------	------------------	----------	-----	----------------	-------------	----------------

#### Вспомогательные контакты — фронтальный монтаж

1	1	MO165		HKF1-11	1SAM201901R1001	10	0,015
1	0	MO165		HKF1-10	1SAM201901R1003	10	0,013
0	1	MO165		HKF1-01	1SAM201901R1004	10	0,013
2	0	MO165		HKF1-20	1SAM201901R1002	10	0,015
1	1	MO495, MO496		HK4-11	1SAM401901R1001	10	0,017
		MO495, MO496	Перекидной	HK4-W	1SAM401901R1002	10	0,015

#### Вспомогательные контакты — монтаж сбоку

1	1	MO165	Макс. 2 шт.	HK1-11	1SAM201902R1001	2	0,035
2	0	MO165	Макс. 2 шт.	HK1-20	1SAM201902R1002	2	0,035
0	2	MO165	Макс. 2 шт.	HK1-02	1SAM201902R1003	2	0,035
2	0	MO165	С опережающими контактами, макс. 2 шт.	HK1-20L	1SAM201902R1004	2	0,035
1	1	MO495, MO496	Макс. 1 шт.	HKS4-11	1SAM401902R1001	2	0,045
2	0	MO495, MO496	Макс. 1 шт.	HKS4-20	1SAM401902R1002	2	0,045
0	2	MO495, MO496	Макс. 1 шт.	HKS4-02	1SAM401902R1003	2	0,045

#### Сигнальные контакты — монтаж сбоку

1	1	MO165	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-11	1SAM201903R1001	2	0,35
2	0	MO165	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-20	1SAM201903R1002	2	0,35
0	2	MO165	Для индикации срабатывания, макс. 2 шт.	SK1-02	1SAM201903R1003	2	0,35
2	2	MO495, MO496	Индикация срабатывания по КЗ 1 Н.О. + 1 Н.З. и 1 Н.О.+Н.З. при общем срабатывании, макс. 2 шт.	SK4-11	1SAM401904R1001	1	0,093

Номинальное напряжение питания цепи управления В	Частота Гц	Для выключателей	Тип	Код для заказа	Шт. в упак.	Вес (1 шт.) кг
--	------------	------------------	-----	----------------	-------------	----------------

#### Дистанционные расцепители — монтаж сбоку

20 ... 24	50/60	MO165	AA1-24	1SAM201910R1001	1	0,100
110	50/60	MO165	AA1-110	1SAM201910R1002	1	0,100
200 ... 240	50/60	MO165	AA1-230	1SAM201910R1003	1	0,100
350 ... 415	50/60	MO165	AA1-400	1SAM201910R1004	1	0,100
20 ... 24	50/60	MO495, MO496	AA4-24	1SAM401907R1001	1	0,135
90 ... 110	50/60	MO495, MO496	AA4-110	1SAM401907R1002	1	0,135
200 ... 240	50/60	MO495, MO496	AA4-230	1SAM401907R1003	1	0,128
350 ... 415	50/60	MO495, MO496	AA4-400	1SAM401907R1004	1	0,125

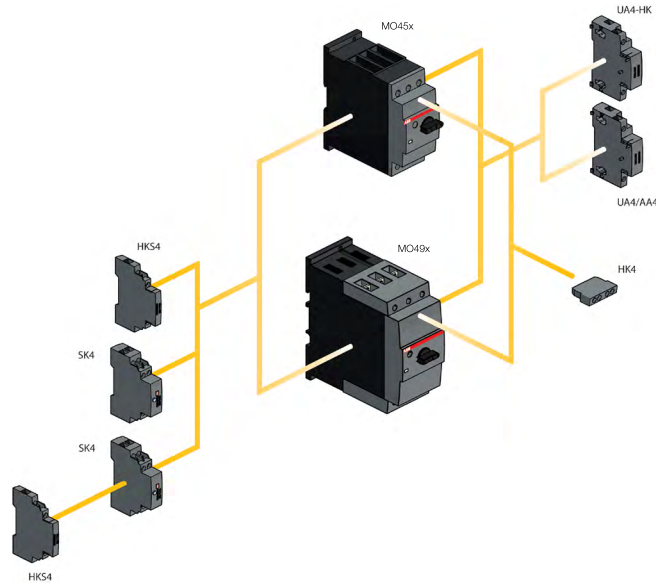
#### Расцепители минимального напряжения — монтаж сбоку

24	50	MO165	UA1-24	1SAM201904R1001	1	0,100
48	50	MO165	UA1-48	1SAM201904R1002	1	0,100
60	50	MO165	UA1-60	1SAM201904R1003	1	0,100
110 ... 120	50/60	MO165	UA1-110	1SAM201904R1004	1	0,100
208	60	MO165	UA1-208	1SAM201904R1008	1	0,100
230 ... 240	50/60	MO165	UA1-230	1SAM201904R1005	1	0,100
400	50	MO165	UA1-400	1SAM201904R1006	1	0,100
415 ... 480	50/60	MO165	UA1-415	1SAM201904R1007	1	0,100
24	50/60	MO495, MO496	UA4-24	1SAM401905R1004	1	0,134
110/120	50/60	MO495, MO496	UA4-110	1SAM401905R1001	1	0,134
230/240	50/60	MO495, MO496	UA4-230	1SAM401905R1002	1	0,131
400/440	50/60	MO495, MO496	UA4-400	1SAM401905R1003	1	0,129
230/240	50/60	MO495, MO496	UA4-HK-230	1SAM401906R1001	1	0,140
400/440	50/60	MO495, MO496	UA4-HK-400	1SAM401906R1002	1	0,137

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO49x с дополнительными аксессуарами



2CDC24202BF0011

### Общие технические данные \*

Тип	HK4-11	HK4-W	HKS4	SK4	
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-5-1, UL 508, CSA22,2 №. 14				
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	230 В AC / 220 В DC	690 В AC / 220 В DC	690 В AC	690 В AC	
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	2,5 А	5 А	10 А	10 А	
Номинальная частота	DC, 50/60 Гц				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ				
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	300 В	300 В	690 В	690 В	
Степень загрязнения	3				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-20 ... +70 °C			
	Хранение	-50 ... +80 °C			
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	25 г / 11 мс				
Вибростойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	2 г / 5 ... 150 Гц				
Количество полюсов	1 Н.З. + 1 Н.О.	Перекидной	1 Н.З. + 1 Н.О. / 2 Н.О. / 2 Н.З.	2 Н.З. + 2 Н.О.	
<b><math>I_n</math> / Номинальный рабочий ток AC-15</b> согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения					
	24 В	2 А	4 А	6 А	6 А
	230 В	0,5 А	3 А	4 А	4 А
	400 В	-	1,5 А	3 А	3 А
	690 В	-	0,5 А	1 А	1 А
<b><math>I_n</math> / Номинальный рабочий ток DC-13</b> согл. стандарту МЭК/EN 60947-5-1 для категорий применения					
	24 В	1 А	1 А	2 А	2 А
	48 В	0,3 А	-	-	-
	60 В	0,15 А	-	-	-
	110 В	-	0,22 А	0,5 А	0,5 А
	230 В	-	0,1 А	0,25 А	0,25 А
Минимальная коммутирующая способность	17 В / 1 мА				
Защитное устройство от короткого замыкания	10 А тип gG				
Рабочий цикл	100 %				
Монтаж	Фронтальная сторона MS	Фронтальная сторона MS	Левая сторона MS	Левая сторона MS	
Монтажное положение	1-6				
Механический ресурс	100000 циклов				
Электрический ресурс	100000 циклов				

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ



## Дополнительные аксессуары

Тип	PS4-xxx		S4-M1
Стандарты	МЭК/EN 60947-1		
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC		
Номинальный рабочий ток I <sub>n</sub>	108 А		
Номинальная частота	50/60 Гц		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ		
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	690 В AC		
Степень загрязнения	3		
Площадь сечения	10 мм <sup>2</sup>		25 мм <sup>2</sup>
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	-25 ... +70 °C	
	Хранение	-50 ... +80 °C	



Тип	UA4-xxx		AA4-xxx
Потребляемая мощность			
Втягивание	AC	20,2/13 ВА/Вт	20,2/13 ВА/Вт
	DC	20 Вт	13 ... 80 Вт
Удержание	AC	7,2/2,4 ВА/Вт	-
	DC	2,1 Вт	-
Рабочее напряжение			
Размыкание	0,35 ... 0,7 В x U <sub>s</sub>		0,7 ... 1,1 В x U <sub>s</sub>
Рабочее напряжение катушки	0,85 ... 1,1 В x U <sub>s</sub>		-

### Подключение к электросети

#### Силовая цепь

Тип	HK4-11	HK4-W	HKS4	SK4
Сечение проводника				
 Жесткий	1 x	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup>		
	2 x	0,5 ... 1,5 мм <sup>2</sup> или 0,75 ... 2,5 мм		
 Гибкий	1 x	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup>		
	2 x	0,5 ... 1,5 мм <sup>2</sup> или 0,75 ... 2,5 мм		
Витой согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18-14		
Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18-14		
Длина снятия изоляции	10 мм			
Момент затяжки	0,8 ... 1,2 Нм / 7 ... 10,3 фунт-дюйм			
Винты клемм	Pozidriv 2			

#### Силовая цепь

Тип	S4-M1			
Сечение проводника				
 Жесткий	1 x	2,5 ... 50 мм <sup>2</sup>		
	 Гибкий	1 x	4 ... 16 мм <sup>2</sup>	
Витой согласно стандарту UL/CSA		1 x	AWG 14-4	
Гибкий согласно стандарту UL/CSA	1 x	AWG 14-4		
Момент затяжки	4 Нм / 35 фунт-дюйм			
Винты клемм	Pozidriv 2			

Технические данные аксессуаров для автоматических выключателей MO165 представлены на стр. 3/34.

# Автоматические выключатели для защиты электродвигателей MO165, MO495, MO496 с защитой только от КЗ

## Дополнительные аксессуары



2CDC241007F0011

MSHD-LTB



2CDC241008F0011

MSHD-LTY



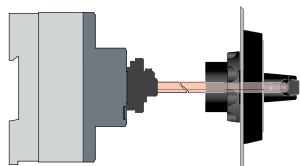
2CDC241004F0011

MSMN



2CDC241001F0012

MSH-AR



2CDC244003F0012

Кольцо для центрирования вала

### Описание

Набор включает в себя ручку, вал и переходник. Все детали подходят для валов диаметром 6 мм и максимальной длиной 180 мм. Степень защиты ручек MSHD соответствует IP64.

### Данные для заказа

Описание	Длина вала мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Валы

Для ручек переключения. Диаметр вала 6 мм.	85	OXS6X85	1SCA101647R1001	1	0,020
	130	OXS6X130	1SCA101655R1001	1	0,030
	180	OXS6X180	1SCA101659R1001	1	0,040

Описание	Цвет мм	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	------------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Выбор типа ручек со степенью защиты IP64

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать валы 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.

Закрывается на замок, макс. 3 замка с диаметром дужек 5-8 мм, система блокировки замков во включенном положении не демонтируется, необходимо использовать валы 6 мм типов OXS6... длиной до 180 мм или переходник с валом MSOX.	Черный	MSHD-LTB <sup>1)</sup>	1SAM201920R1011	1	0,065
	Желтый	MSHD-LTY <sup>1)</sup>	1SAM201920R1012	1	0,065

<sup>1)</sup> Индикация I-O-T и ON-OFF-T

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Переходник

Переходник для валов OXS6... 6 мм длиной до 180 мм.	MSMN <sup>1)</sup>	1SAM101923R0002	1	0,002
	MSMNO <sup>2)</sup>	1SAM101923R0012	1	0,002

<sup>1)</sup> Кодированный — расположение индикатора ON зависит от положения установленного MS

<sup>2)</sup> Без кодировки — расположение индикатора ON не зависит от положения установленного MS

Описание	Тип	Код для заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
----------	-----	----------------	-------------------	----------------------

#### Кольцо для центрирования вала

MSH-AR центрирует вал относительно выносной ручки. Это позволяет легче закрывать дверь шкафа.	MSH-AR	1SAM201920R1000	1	0,010
---	--------	-----------------	---	-------





# Миниконтакты серии В

## Миниконтакторные реле серии К

### С винтовыми клеммами

<b>Трехполюсные миниконтакты</b>		
B6, B7	катушка AC	4/2
BC6, BC7, B7D	катушка DC	4/3
<b>Трехполюсные реверсивные миниконтакты</b>		
VB6, VB7	катушка AC	4/4
VBC6, VBC7	катушка DC	4/5
VB6A, VB7A	катушка AC — с функцией безопасного включения	4/6
VBC6A, VBC7A	катушка DC — с функцией безопасного включения	4/7
<b>Трехполюсные интерфейсные миниконтакты</b>		
BC6, BC7	катушка DC	4/8
<b>Трехполюсные миниконтакты</b>		
TBC7	катушка DC — широкий диапазон напряжений катушки	4/9
<b>Четырехполюсные миниконтакты</b>		
B6, B7	катушка AC	4/10
BC6, B7D	катушка DC	4/11
TBC7	катушка DC — широкий диапазон напряжений катушки	4/12
<b>Четырехполюсные миниконтакторные реле</b>		
K6	катушка AC	4/13
KC6	катушка DC	4/14
<b>Четырехполюсные интерфейсные миниконтакторные реле</b>		
KC6	катушка DC	4/15
TKC6	катушка DC — широкий диапазон напряжений катушки	4/16

### С выводами под пайку

<b>Трехполюсные миниконтакты</b>		
B6, B7	катушка AC	4/17
BC6, BC7	катушка DC	4/18
<b>Трехполюсные реверсивные миниконтакты</b>		
VB6, VB7	катушка AC	4/19
VBC6, VBC7	катушка DC	4/20
VB6A, VB7A	катушка AC — с функцией безопасного включения	4/21
VBC7A	катушка DC — с функцией безопасного включения	4/22
<b>Четырехполюсные миниконтакторные реле</b>		
K6	катушка AC	4/23
KC6	катушка DC	4/24
<b>Трехполюсные интерфейсные миниконтакты</b>		
BC6, BC7	катушка DC	4/25
<b>Четырехполюсные интерфейсные миниконтакторные реле</b>		
KC6	катушка DC	4/26

### Со штыревыми подключением

<b>Трехполюсные реверсивные миниконтакты</b>		
B6, B7	катушка AC	4/27
VB7, BC7	катушка AC	4/28
<b>Трехполюсные реверсивные миниконтакты</b>		
VB7	катушка DC	4/29
BC6, BC7	катушка DC	4/30
VB7A	катушка AC — с функцией безопасного включения	4/31
VBC7A	катушка DC — с функцией безопасного включения	4/32
<b>Трехполюсные интерфейсные миниконтакты</b>		
BC6, BC7	катушка DC	4/33
<b>Четырехполюсные миниконтакторные реле</b>		
K6	катушка AC	4/34
KC6	катушка DC	4/35
<b>Четырехполюсные интерфейсные миниконтакторные реле</b>		
KC6	катушка DC	4/36

[Дополнительные аксессуары](#) 4/37

[Технические характеристики](#) 4/39

[Маркировка и расположение контактов](#) 4/47

# В6, В7 Трехполюсные миниконтакты — с винтовыми клеммами

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка АС



2СДС211001R0010

В6-30-10



2СДС211014R0011

В7-30-10

#### Описание

Трехполюсные миниконтакты В6, В7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- бесшумная катушка;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

#### Информация для заказа

МЭК Ном. эксл.		UL/CSA Номинал 3-фазного электро- двигателя на 480 В л. с.		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> 50 Гц      60 Гц		Встроенные дополни- тельные контакты		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
мощность 400 В АС-3 кВт	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1 А			В АС	В АС						

#### Миниконтакты В6

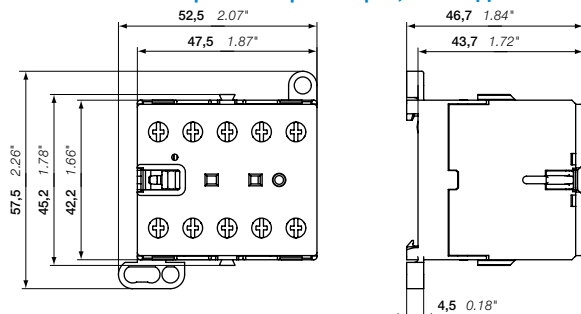
4	20	3	300 В / 12 А	24	24	1 0 0 1	В6-30-10-01 В6-30-01-01	GJL1211001R0101 GJL1211001R0011	10	0,175
				42	42	1 0 0 1	В6-30-10-02 В6-30-01-02	GJL1211001R0102 GJL1211001R0012	10	0,175
				48	48	1 0 0 1	В6-30-10-03 В6-30-01-03	GJL1211001R0103 GJL1211001R0013	10	0,175
				110-127	110-127	1 0 0 1	В6-30-10-84 В6-30-01-84	GJL1211001R8104 GJL1211001R8014	10	0,175
				220-240	220-240	1 0 0 1	В6-30-10-80 В6-30-01-80	GJL1211001R8100 GJL1211001R8010	10	0,175
				380-415	380-415	1 0 0 1	В6-30-10-85 В6-30-01-85	GJL1211001R8105 GJL1211001R8015	10	0,175

#### Миниконтакты В7

5,5	20	5	600 В / 16 А	24	24	1 0 0 1	В7-30-10-01 В7-30-01-01	GJL1311001R0101 GJL1311001R0011	10	0,175
				42	42	1 0 0 1	В7-30-10-02 В7-30-01-02	GJL1311001R0102 GJL1311001R0012	10	0,175
				48	48	1 0 0 1	В7-30-10-03 В7-30-01-03	GJL1311001R0103 GJL1311001R0013	10	0,175
				110-127	110-127	1 0 0 1	В7-30-10-84 В7-30-01-84	GJL1311001R8104 GJL1311001R8014	10	0,175
				220-240	220-240	1 0 0 1	В7-30-10-80 В7-30-01-80	GJL1311001R8100 GJL1311001R8010	10	0,175
				380-415	380-415	1 0 0 1	В7-30-10-85 В7-30-01-85	GJL1311001R8105 GJL1311001R8015	10	0,175

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



В6, В7

2СДС212001R0011

2СДС102008С0201

# BC6, BC7, B7D Трехполюсные миниконтакты — с винтовыми клеммами

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка DC



BC6-30-10



BC7-30-10

#### Описание

Трехполюсные миниконтакты BC6, BC7, B7D представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

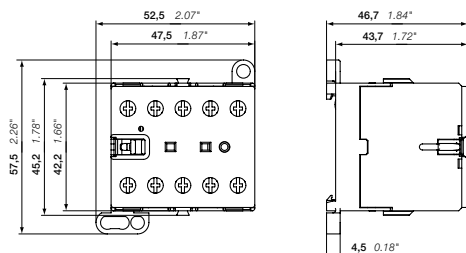
- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей DC с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение общ. назн.	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл. мощность 400 В AC-3	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинал 3-фазного электродвигателя на 480 В						
кВт	A	л. с.	B DC					кг
<b>Миниконтакты BC6</b>								
4	20	3	300 В / 12 А	1 0	BC6-30-10-07	GJL1213001R0107	10	0,175
				0 1	BC6-30-01-07	GJL1213001R0017	10	0,175
			24	1 0	BC6-30-10-01	GJL1213001R0101	10	0,175
				0 1	BC6-30-01-01	GJL1213001R0011	10	0,175
			48	1 0	BC6-30-10-16	GJL1213001R1106	10	0,175
				0 1	BC6-30-01-16	GJL1213001R1016	10	0,175
			60	1 0	BC6-30-10-03	GJL1213001R0103	10	0,175
				0 1	BC6-30-01-03	GJL1213001R0013	10	0,175
			110–125	1 0	BC6-30-10-04	GJL1213001R0104	10	0,175
				0 1	BC6-30-01-04	GJL1213001R0014	10	0,175
			220–240	1 0	BC6-30-10-05	GJL1213001R0105	10	0,175
				0 1	BC6-30-01-05	GJL1213001R0015	10	0,175
<b>Миниконтакты BC7</b>								
5,5	20	5	600 В / 16 А	1 0	BC7-30-10-07	GJL1313001R0107	10	0,175
				0 1	BC7-30-01-07	GJL1313001R0017	10	0,175
			24	1 0	BC7-30-10-01	GJL1313001R0101	10	0,175
				0 1	BC7-30-01-01	GJL1313001R0011	10	0,175
			48	1 0	BC7-30-10-16	GJL1313001R1106	10	0,175
				0 1	BC7-30-01-16	GJL1313001R1016	10	0,175
			60	1 0	BC7-30-10-03	GJL1313001R1103	10	0,175
				0 1	BC7-30-01-03	GJL1313001R0013	10	0,175
			110–125	1 0	BC7-30-10-04	GJL1313001R0104	10	0,175
				0 1	BC7-30-01-04	GJL1313001R0014	10	0,175
			220–240	1 0	BC7-30-10-05	GJL1313001R0105	10	0,175
				0 1	BC7-30-01-05	GJL1313001R0015	10	0,175
<b>Миниконтакты B7D со встроенным ограничительным диодом</b>								
5,5	20	5	600 В / 16 А	1 0	B7D-30-10-01	GJL1317001R0101	10	0,175
				0 1	B7D-30-01-01	GJL1317001R0011	10	0,175
			220	1 0	B7D-30-10-05	GJL1317001R0105	10	0,175
				0 1	B7D-30-01-05	GJL1317001R0015	10	0,175

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



BC6, BC7, B7D

# VB6, VB7 Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с винтовыми клеммами от 4 до 5,5 кВт Катушка АС



2CDC211006R0011

## Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VB6, VB7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- встроенная механическая блокировка. Для защиты от межфазных КЗ необходимо дополнительно обеспечить электрическую блокировку катушек контактора с задержкой между переключениями не менее 50 мс;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

## Информация для заказа

МЭК Ном. экпл.		UL/CSA Номинал 3-фазного электро- двигателя на 480 В		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>		Встроенные дополни- тельные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
мощность 400 В АС-3 кВт	ток θ ≤ 40°C АС-1 А	л. с.	Номинал общ. назн.	50 Гц В АС	60 Гц В АС					

### Реверсивные миниконтакты VB6

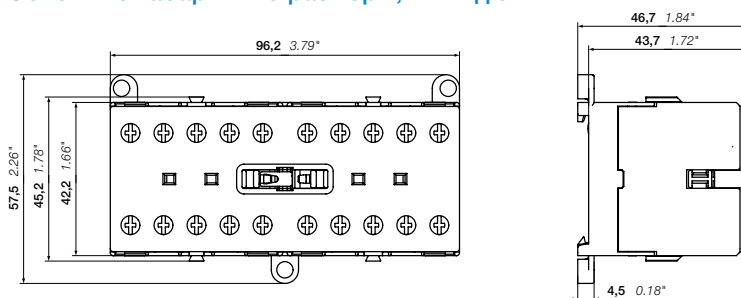
4	20	3	300 В / 12 А	24	24	1 0 0 1	VB6-30-10-01 VB6-30-01-01	GJL1211901R0101 GJL1211901R0011	5 5	0,355 0,355
				42	42	1 0 0 1	VB6-30-10-02 VB6-30-01-02	GJL1211901R0102 GJL1211901R0012	5 5	0,355 0,355
				48	48	1 0 0 1	VB6-30-10-03 VB6-30-01-03	GJL1211901R0103 GJL1211901R0013	5 5	0,355 0,355
				110-127	110-127	1 0 0 1	VB6-30-10-84 VB6-30-01-84	GJL1211901R8104 GJL1211901R8014	5 5	0,355 0,355
				220-240	220-240	1 0 0 1	VB6-30-10-80 VB6-30-01-80	GJL1211901R8100 GJL1211901R8010	5 5	0,355 0,355
				380-415	380-415	1 0 0 1	VB6-30-10-85 VB6-30-01-85	GJL1211901R8105 GJL1211901R8015	5 5	0,355 0,355

### Реверсивные миниконтакты VB7

5,5	20	5	600 В / 16 А	24	24	1 0 0 1	VB7-30-10-01 VB7-30-01-01	GJL1311901R0101 GJL1311901R0011	5 5	0,355 0,355
				42	42	1 0 0 1	VB7-30-10-02 VB7-30-01-02	GJL1311901R0102 GJL1311901R0012	5 5	0,355 0,355
				48	48	1 0 0 1	VB7-30-10-03 VB7-30-01-03	GJL1311901R0103 GJL1311901R0013	5 5	0,355 0,355
				110-127	110-127	1 0 0 1	VB7-30-10-84 VB7-30-01-84	GJL1311901R8104 GJL1311901R8014	5 5	0,355 0,355
				220-240	220-240	1 0 0 1	VB7-30-10-80 VB7-30-01-80	GJL1311901R8100 GJL1311901R8010	5 5	0,355 0,355
				380-415	380-415	1 0 0 1	VB7-30-10-85 VB7-30-01-85	GJL1311901R8105 GJL1311901R8015	5 5	0,355 0,355

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VB6, VB7

2CDC212006R0011

2CDC102016C0201

# VBC6, VBC7 Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с винтовыми клеммами от 4 до 5,5 кВт Катушка DC



VBC6-30-10

2CDC21104RF0011



VBC7-30-10

2CDC211001RF0011

## Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VBC6, VBC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

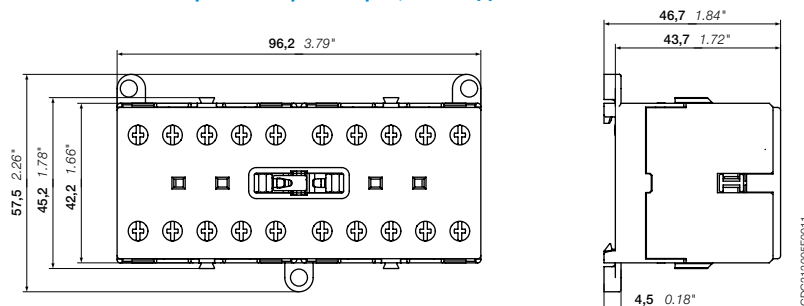
- встроенная механическая блокировка. Для защиты от межфазных КЗ необходимо дополнительно обеспечить электрическую блокировку катушек контактора с задержкой между переключениями не менее 50 мс;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

## Информация для заказа

МЭК Ном. эксл. мощность 400 В AC-3	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	UL/CSA Номинал 3-фазного электро- двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополни- тельные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)					
										кВт	A	л. с.	B DC	кг
<b>Реверсивные миниконтакты VBC6</b>														
4	20	3	300 В / 12 А	12	1 0	VBC6-30-10-07	GJL1213901R0107	5	0,355					
					0 1	VBC6-30-01-07	GJL1213901R0017	5	0,355					
					1 0	VBC6-30-10-01	GJL1213901R0101	5	0,355					
					0 1	VBC6-30-01-01	GJL1213901R0011	5	0,355					
					1 0	VBC6-30-10-16	GJL1213901R1106	5	0,355					
					0 1	VBC6-30-01-16	GJL1213901R1016	5	0,355					
					1 0	VBC6-30-10-03	GJL1213901R0103	5	0,355					
					0 1	VBC6-30-01-03	GJL1213901R0013	5	0,355					
					1 0	VBC6-30-10-04	GJL1213901R0104	5	0,355					
					0 1	VBC6-30-01-04	GJL1213901R0014	5	0,355					
					1 0	VBC6-30-10-05	GJL1213901R0105	5	0,355					
					0 1	VBC6-30-01-05	GJL1213901R0015	5	0,355					
					<b>Реверсивные миниконтакты VBC7</b>									
					5,5	20	5	600 В/ 16 А	12	1 0	VBC7-30-10-07	GJL1313901R0107	5	0,355
0 1	VBC7-30-01-07	GJL1313901R0017	5	0,355										
1 0	VBC7-30-10-01	GJL1313901R0101	5	0,355										
0 1	VBC7-30-01-01	GJL1313901R0011	5	0,355										
1 0	VBC7-30-10-16	GJL1313901R1106	5	0,355										
0 1	VBC7-30-01-16	GJL1313901R1016	5	0,355										
1 0	VBC7-30-10-03	GJL1313901R0103	5	0,355										
0 1	VBC7-30-01-03	GJL1313901R0013	5	0,355										
1 0	VBC7-30-10-04	GJL1313901R0104	5	0,355										
0 1	VBC7-30-01-04	GJL1313901R0014	5	0,355										
1 0	VBC7-30-10-05	GJL1313901R0105	5	0,355										
0 1	VBC7-30-01-05	GJL1313901R0015	5	0,355										

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VBC6, VBC7

2CDC212008RF0011

2CDC102017C0201

# VB6A, VB7A Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с винтовыми клеммами

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка AC — с функцией безопасного включения



2CDC211037F0011

4 VB6A-30-10



2CDC211008F0011

VB7A-30-10

#### Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VB6A, VB7A представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

#### Особенности:

- встроенная механическая блокировка и функция безопасного включения. Функция безопасного включения срабатывает в случае, если на катушку заблокированного контактора подается питающее напряжение. Катушки контакторов VB6A, VB7A предназначены для продолжительной работы под напряжением даже в заблокированном состоянии, что исключает вероятность выхода катушки из строя из-за перегрева;
- катушка управления для цепей AC;
- с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. эксл.	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.	50 Гц В AC	60 Гц В AC					
мощность 400 В AC-3 кВт	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 А	л. с.							кг

#### Реверсивные миниконтакты VB6A с функцией безопасного включения

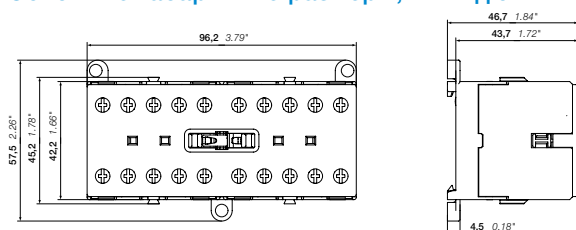
4	20	3	300 В / 12 А	24	24	1 0	VB6A-30-10-01	GJL1211911R0101	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-01	GJL1211911R0011	5	0,355
				42	42	1 0	VB6A-30-10-02	GJL1211911R0102	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-02	GJL1211911R0012	5	0,355
				48	48	1 0	VB6A-30-10-03	GJL1211911R0103	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-03	GJL1211911R0013	5	0,355
				110-127	110-127	1 0	VB6A-30-10-84	GJL1211911R8104	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-84	GJL1211911R8014	5	0,355
				220-240	220-240	1 0	VB6A-30-10-80	GJL1211911R8100	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-80	GJL1211911R8010	5	0,355
				380-415	380-415	1 0	VB6A-30-10-85	GJL1211911R8105	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-85	GJL1211911R8015	5	0,355

#### Реверсивные миниконтакты VB7A с функцией безопасного включения

5,5	20	5	600 В / 16 А	24	24	1 0	VB7A-30-10-01	GJL1311911R0101	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-01	GJL1311911R0011	5	0,355
				42	42	1 0	VB7A-30-10-02	GJL1311911R0102	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-02	GJL1311911R0012	5	0,355
				48	48	1 0	VB7A-30-10-03	GJL1311911R0103	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-03	GJL1311911R0013	5	0,355
				110-127	110-127	1 0	VB7A-30-10-84	GJL1311911R8104	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-84	GJL1311911R8014	5	0,355
				220-240	220-240	1 0	VB7A-30-10-80	GJL1311911R8100	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-80	GJL1311911R8010	5	0,355
				380-415	380-415	1 0	VB7A-30-10-85	GJL1311911R8105	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-85	GJL1311911R8015	5	0,355

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VB6A, VB7A

# VBC6A, VBC7A Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с винтовыми клеммами

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка DC — с функцией безопасного включения



VBC6A-30-10

#### Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VBC6A, VBC7A представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- встроенная механическая блокировка и функция безопасного включения. Функция безопасного включения срабатывает в случае, если на катушку заблокированного контактора подается питающее напряжение. Катушки контакторов VBC6A, VBC7A предназначены для продолжительной работы под напряжением даже в заблокированном состоянии, что исключает вероятность выхода катушки из строя из-за перегрева;
- катушка управления для цепей DC;
- с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.



VBC7A-30-10

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл. мощность	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В						
400 В AC-3	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1							
кВт	A	л. с.	В DC					кг

#### Реверсивные миниконтакты VBC6A с функцией безопасного включения

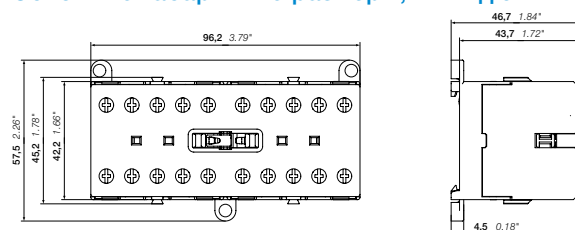
4	20	3	300 В / 12 А	12	1 0	VBC6A-30-10-07	GJL1213911R0107	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-07	GJL1213911R0017	5	0,355
				24	1 0	VBC6A-30-10-01	GJL1213911R0101	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-01	GJL1213911R0011	5	0,355
				48	1 0	VBC6A-30-10-16	GJL1213911R1106	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-16	GJL1213911R1016	5	0,355
				60	1 0	VBC6A-30-10-03	GJL1213911R0103	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-03	GJL1213911R0013	5	0,355
				110-125	1 0	VBC6A-30-10-04	GJL1213911R0104	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-04	GJL1213911R0014	5	0,355
				220-240	1 0	VBC6A-30-10-05	GJL1213911R0105	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-05	GJL1213911R0015	5	0,355

#### Реверсивные миниконтакты VBC7A с функцией безопасного включения

5,5	20	5	600 В / 16 А	12	1 0	VBC7A-30-10-07	GJL1313911R0107	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-07	GJL1313911R0017	5	0,355
				24	1 0	VBC7A-30-10-01	GJL1313911R0101	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-01	GJL1313911R0011	5	0,355
				48	1 0	VBC7A-30-10-16	GJL1313911R1106	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-16	GJL1313911R0016	5	0,355
				60	1 0	VBC7A-30-10-03	GJL1313911R0103	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-03	GJL1313911R0013	5	0,355
				110-125	1 0	VBC7A-30-10-04	GJL1313911R0104	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-04	GJL1313911R0014	5	0,355
				220-240	1 0	VBC7A-30-10-05	GJL1313911R0105	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-05	GJL1313911R0015	5	0,355

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VBC6A, VBC7A

# BC6, BC7 Трехполюсные интерфейсные микрореле с винтовыми клеммами — от 4 до 5,5 кВт

## Катушка DC



2CDC211019F0011

### Описание

Трехполюсные интерфейсные микрореле BC6, BC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей DC с низким энергопотреблением. Подходят для прямого управления выходами программируемого логического контроллера (ПЛК);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экпл. мощность	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.					
ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3							
кВт	A	л. с.	B DC				кг



2CDC211019F0011

BC7-30-10

#### Катушка DC 24 В / 1,4 Вт

4	20	3	300 В / 12 А	24	1 0	BC6-30-10-1.4-81	GJL1213001R8101	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-1.4-81	GJL1213001R8011	10	0,175
5,5	20	5	600 В / 16 А	24	1 0	BC7-30-10-1.4-81	GJL1313001R8101	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-1.4-81	GJL1313001R8011	10	0,175

#### Катушка DC 17–32 В / 2,4 Вт

4	20	3	300 В / 12 А	17–32	1 0	BC6-30-10-2.4-51	GJL1213001R5101	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-2.4-51	GJL1213001R5011	10	0,175
5,5	20	5	600 В / 16 А	17–32	1 0	BC7-30-10-2.4-51	GJL1313001R5101	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-2.4-51	GJL1313001R5011	10	0,175

### Подключение к ПЛК со встроенной цепью защиты

#### Катушка DC 24 В / 1,7 Вт

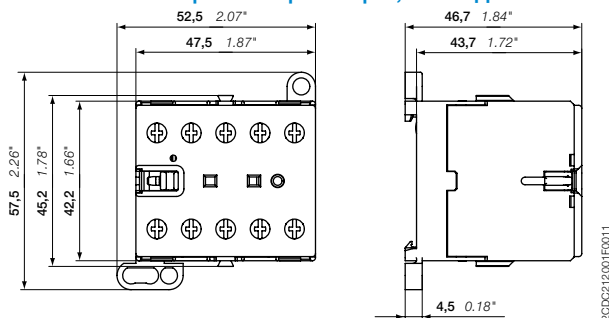
4	20	3	300 В / 12 А	24	1 0	B6S-30-10-1.7-71	GJL1213001R7101	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-1.7-71	GJL1213001R7011	10	0,175
5,5	20	5	600 В / 16 А	24	1 0	B7S-30-10-1.7-71	GJL1313001R7101	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-1.7-71	GJL1313001R7011	10	0,175

#### Катушка DC 17–32 В / 2,8 Вт

4	20	3	300 В / 12 А	17–32	1 0	B6S-30-10-2.8-72	GJL1213001R7102	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-2.8-72	GJL1213001R7012	10	0,175
5,5	20	5	600 В / 16 А	17–32	1 0	B7S-30-10-2.8-72	GJL1313001R7102	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-2.8-72	GJL1313001R7012	10	0,175

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



BC6, BC7



# ТВС7 Трехполюсные миниконтакты — с винтовыми клеммами

от 4 до 5,5 кВт

Катушка DC — широкий диапазон напряжений катушки



TBC7-30-10

2CDC211015F0011

## Описание

Трехполюсные миниконтакты ТВС7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- широкий температурный диапазон от -30 до +70 °С и широкий диапазон напряжения катушки управления;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате;
- в соответствии с европейскими стандартами одобрены для применения на железнодорожном транспорте.

## Информация для заказа

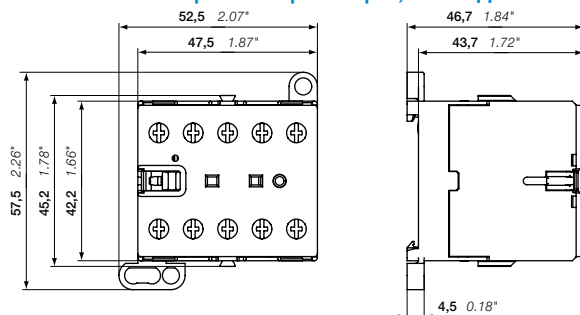
МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_{Cmin} - U_{Cmax}$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл. мощность 400 В АС-3	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.						
кВт	A	л. с.		В DC					кг

### Миниконтакты ТВС7

5,5	20	5	600 В / 16 А	17-32	1 0	TBC7-30-10-51	GJL1313061R5101	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-51	GJL1313061R5011	10	0,185
				50-90	1 0	TBC7-30-10-55	GJL1313061R5105	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-55	GJL1313061R5015	10	0,185
				77-143	1 0	TBC7-30-10-62	GJL1313061R6102	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-62	GJL1313061R6012	10	0,185
				140-260	1 0	TBC7-30-10-68	GJL1313061R6108	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-68	GJL1313061R6018	10	0,185

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



TBC7

2CDC211015F0011

2CDC102020 C0201

# В6, В7 Четырехполюсные миниконтакты — с винтовыми клеммами

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка АС



2СДС21102ВР0011

#### Описание

Четырехполюсные миниконтакты В6, В7 представляют собой компактные устройства управления, используемые главным образом для переключения резистивных нагрузок с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- 4 главных полюса;
- катушка управления для цепей АС;
- с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- бесшумная катушка;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. эксл. ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1 А	Номинал общ. назн.	50/60 Гц В АС					кг

#### 4 Н.О. главных контакта

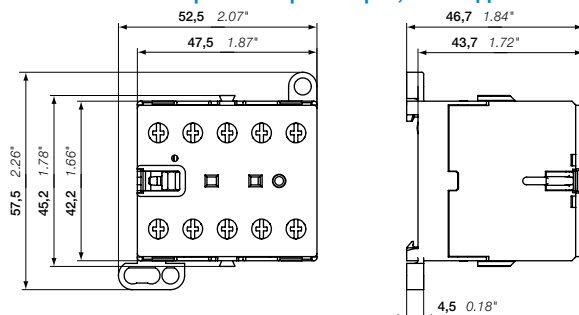
20	300 В / 12 А	24	0 0	В6-40-00-01	GJL1211201R0001	10	0,175
		42	0 0	В6-40-00-02	GJL1211201R0002	10	0,175
		48	0 0	В6-40-00-03	GJL1211201R0003	10	0,175
		110-127	0 0	В6-40-00-84	GJL1211201R8004	10	0,175
		220-240	0 0	В6-40-00-80	GJL1211201R8000	10	0,175
20	600 В / 16 А	24	0 0	В7-40-00-01	GJL1311201R0001	10	0,175
		42	0 0	В7-40-00-02	GJL1311201R0002	10	0,175
		48	0 0	В7-40-00-03	GJL1311201R0003	10	0,175
		110-127	0 0	В7-40-00-84	GJL1311201R8004	10	0,175
		220-240	0 0	В7-40-00-80	GJL1311201R8000	10	0,175

#### 2 Н.О. + 2 Н.З. главных контакта

20	300 В / 12 А	24	0 0	В6-22-00-01	GJL1211501R0001	10	0,175
		42	0 0	В6-22-00-02	GJL1211501R0002	10	0,175
		48	0 0	В6-22-00-03	GJL1211501R0003	10	0,175
		110-127	0 0	В6-22-00-84	GJL1211501R8004	10	0,175
		220-240	0 0	В6-22-00-80	GJL1211501R8000	10	0,175
20	600 В / 16 А	24	0 0	В7-22-00-01	GJL1311501R0001	10	0,175
		42	0 0	В7-22-00-02	GJL1311501R0002	10	0,175
		48	0 0	В7-22-00-03	GJL1311501R0003	10	0,175
		110-127	0 0	В7-22-00-84	GJL1311501R8004	10	0,175
		220-240	0 0	В7-22-00-80	GJL1311501R8000	10	0,175

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



В6, В7

2СДС212001F0011

2СДС102009С0201

# BC6, B7D Четырехполюсные миниконтакты — с винтовыми клеммами от 4 до 5,5 кВт Катушка DC



BC6-22-00

20DC21102RF0011


## Описание

Четырехполюсные миниконтакты BC6, B7D представляют собой компактные устройства управления, используемые главным образом для переключения резистивных нагрузок с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- 4 главных полюса;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
  - бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

## Информация для заказа

МЭК Ном. рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1 А	UL/CSA Номинал общ. назн.	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$  В DC	Встроенные вспомогательные контакты  	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)  кг
--	---------------------------------	--	--	-----	------------	-------------------	--------------------------

### 4 Н.О. главных контакта

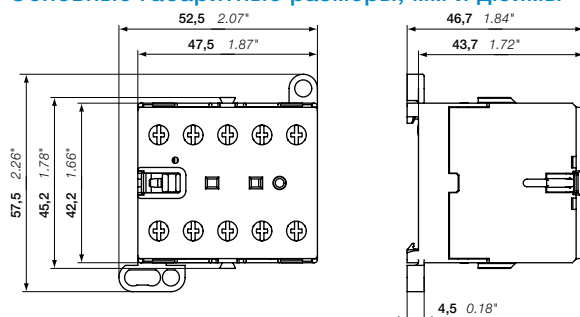
20	600 В / 16 А	24	0 0	B7D-40-00-01	GJL1317201R0001	10	0,175
		220	0 0	B7D-40-00-05	GJL1317201R0005	10	0,175

### 2 Н.О. + 2 Н.З. главных контакта

20	300 В / 12 А	12	0 0	BC6-22-00-07	GJL1213501R0007	10	0,175
		24	0 0	BC6-22-00-01	GJL1213501R0001	10	0,175
		42	0 0	BC6-22-00-02	GJL1213501R0002	10	0,175
		48	0 0	BC6-22-00-16	GJL1213501R1006	10	0,175
		60	0 0	BC6-22-00-03	GJL1213501R0003	10	0,175
		110-125	0 0	BC6-22-00-04	GJL1213501R0004	10	0,175
		220-240	0 0	BC6-22-00-05	GJL1213501R0005	10	0,175

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



BC6, B7D

20DC212001F0011

20DC102021C0201

# TBC7 Четырехполюсные миниконтакты — с винтовыми клеммами

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка DC — широкий диапазон напряжений катушки



2CDC211028F0011

4 BC7-31-00

#### Описание

Четырехполюсные миниконтакты TBC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- 4 главных полюса;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- широкий температурный диапазон от -30 до +70 °C и широкий диапазон напряжения питания;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате;
- в соответствии с европейскими стандартами одобрены для применения на железнодорожном транспорте.

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. эксл. ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	Номинал общ. назн.	$U_{C \min} - U_{C \max}$ В DC					кг

#### 3 Н.О. + 1 Н.З. главных контакта

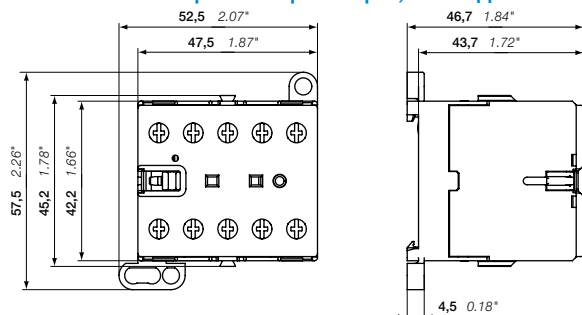
20	600 В / 16 А	50-90	0 0	TBC7-31-00-55	GJL1313461R5005	10	0,185
		77-143	0 0	TBC7-31-00-62	GJL1313461R6002	10	0,185
		140-260	0 0	TBC7-31-00-68	GJL1313461R6008	10	0,185

#### 2 Н.О. + 2 Н.З. главных контакта

20	600 В / 16 А	50-90	0 0	TBC7-22-00-55	GJL1313561R5005	10	0,185
		77-143	0 0	TBC7-22-00-62	GJL1313561R6002	10	0,185
		140-260	0 0	TBC7-22-00-68	GJL1313561R6008	10	0,185

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



TBC7

2CDC2110001F0011

2CDC102022C0201

# К6 Четырехполюсные миниконтакторные реле — с винтовыми клеммами

## Катушка АС



К6-22Z

2СДС211001F0011

### Описание

Четырехполюсные миниконтакторные К6 реле представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
  - бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

### Информация для заказа

Номинальное напряжение катушки управления  $U_c$

50 Гц

60 Гц

В АС

В АС

Код заказа

Шт. в упаковке

Вес (1 шт.)

кг



К6-31Z

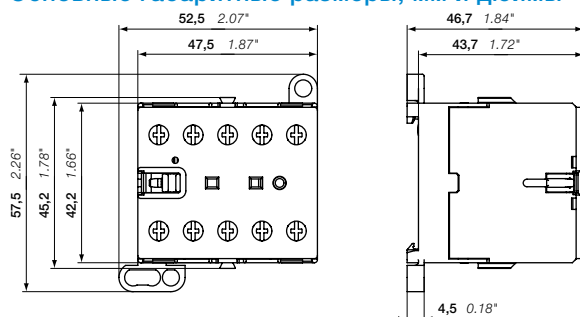
2СДС211004F0010

### К6 Четырехполюсные миниконтакторные реле

24	24	K6-22Z-01	GJH1211001R0221	10	0,175
42	42	K6-22Z-02	GJH1211001R0222	10	0,175
48	48	K6-22Z-03	GJH1211001R0223	10	0,175
110-127	110-127	K6-22Z-84	GJH1211001R8224	10	0,175
220-240	220-240	K6-22Z-80	GJH1211001R8220	10	0,175
380-415	380-415	K6-22Z-85	GJH1211001R8225	10	0,175
24	24	K6-31Z-01	GJH1211001R0311	10	0,175
42	42	K6-31Z-02	GJH1211001R0312	10	0,175
48	48	K6-31Z-03	GJH1211001R0313	10	0,175
110-127	110-127	K6-31Z-84	GJH1211001R8314	10	0,175
220-240	220-240	K6-31Z-80	GJH1211001R8310	10	0,175
380-415	380-415	K6-31Z-85	GJH1211001R8315	10	0,175
24	24	K6-40E-01	GJH1211001R0401	10	0,175
42	42	K6-40E-02	GJH1211001R0402	10	0,175
48	48	K6-40E-03	GJH1211001R0403	10	0,175
110-127	110-127	K6-40E-84	GJH1211001R8404	10	0,175
220-240	220-240	K6-40E-80	GJH1211001R8400	10	0,175
380-415	380-415	K6-40E-85	GJH1211001R8405	10	0,175

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



К6

2СДС212001F0011

2СДС10201С0201

# КС6 Четырехполюсные миниконтакторные реле — с винтовыми клеммами Катушка DC



2СДС211016F0011

## Описание

Четырехполюсные миниконтакторные реле КС6 представляют собой компактные устройства управления, используемые главным образом для функций коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей DC;
- с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для фронтального или бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

## Информация для заказа

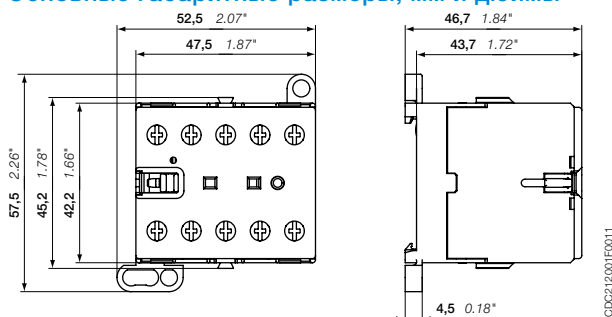
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
В DC				

### Четырехполюсные миниконтакторные реле КС6

12	КС6-22Z-07	GJH1213001R0227	10	0,175
24	КС6-22Z-01	GJH1213001R0221	10	0,175
48	КС6-22Z-16	GJH1213001R1226	10	0,175
60	КС6-22Z-13	GJH1213001R1223	10	0,175
110-125	КС6-22Z-04	GJH1213001R0224	10	0,175
220-240	КС6-22Z-05	GJH1213001R0225	10	0,175
12	КС6-31Z-07	GJH1213001R0317	10	0,175
24	КС6-31Z-01	GJH1213001R0311	10	0,175
48	КС6-31Z-16	GJH1213001R1316	10	0,175
60	КС6-31Z-13	GJH1213001R1313	10	0,175
110-125	КС6-31Z-04	GJH1213001R0314	10	0,175
220-240	КС6-31Z-05	GJH1213001R0315	10	0,175
12	КС6-40E-07	GJH1213001R0407	10	0,175
24	КС6-40E-01	GJH1213001R0401	10	0,175
48	КС6-40E-16	GJH1213001R1406	10	0,175
60	КС6-40E-13	GJH1213001R1403	10	0,175
110-125	КС6-40E-04	GJH1213001R0404	10	0,175
220-240	КС6-40E-05	GJH1213001R0405	10	0,175

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



КС6

2СДС212001F0011

2СДС102012С0201

# КС6 Четырехполюсные интерфейсные микрорелейные реле — с винтовыми клеммами

## Катушка DC



КС6-31Z

20DC21101F0011

### Описание

Четырехполюсные интерфейсные микрорелейные реле КС6 представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

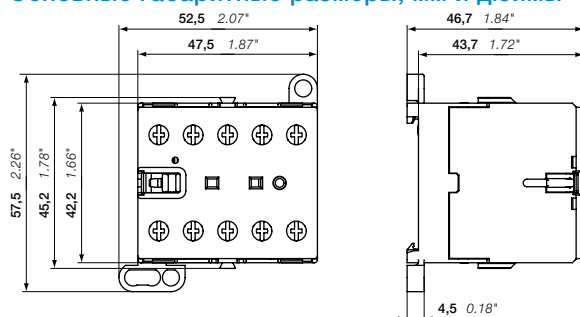
- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей DC;
  - низкое энергопотребление катушки (1,4–2,8 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

### Информация для заказа

Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>В DC</b>				
<b>Катушка DC 24 В / 1,4 Вт</b>				
24	КС6-31Z-1.4-81	GJH1213001R8311	10	0,175
24	КС6-40E-1.4-81	GJH1213001R8401	10	0,175
<b>Катушка DC 17–32 В / 2,4 Вт</b>				
17–32	КС6-31Z-2.4-51	GJH1213001R5311	10	0,175
17–32	КС6-40E-2.4-51	GJH1213001R5401	10	0,175
<b>Катушка DC 24 В / 1,7 Вт</b>				
24	КС6S-22Z-1.7-71	GJH1213001R7221	10	0,175
24	КС6S-31Z-1.7-71	GJH1213001R7311	10	0,175
24	КС6S-40E-1.7-71	GJH1213001R7401	10	0,175
<b>Катушка DC 17–32 В / 2,8 Вт</b>				
17–32	КС6S-22Z-2.8-72	GJH1213001R7222	10	0,175
17–32	КС6S-31Z-2.8-72	GJH1213001R7312	10	0,175
17–32	КС6S-40E-2.8-72	GJH1213001R7402	10	0,175

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



КС6

20DC212001F0011

20DC102013C0201

# В6, В7 Трехполюсные миниконтакты — с выводами под пайку

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка АС



2СДС211003R0010

В6-30-10-P



2СДС211011R0011

В7-30-10-P

#### Описание

Трехполюсные миниконтакты В6..Р и В7..Р представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей АС;
- с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для пайки на печатные платы.

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл.	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.	50 Гц					
мощность 400 В АС-3	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1							
кВт	А	л. с.	В АС	В АС				кг

#### Миниконтакты В6

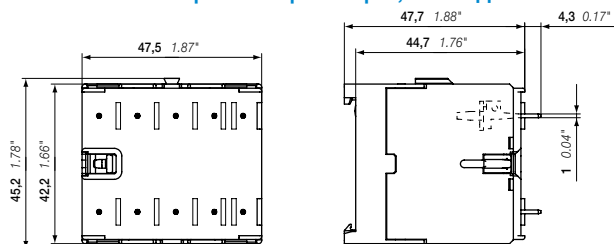
4	12	3	300 В / 12 А	24	24	1 0	0 1	В6-30-10-P-01	GJL1211009R0101	10	0,170
				42	42	1 0 <td>0 1 <td>В6-30-01-P-01 <td>GJL1211009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В6-30-01-P-01 <td>GJL1211009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-01-P-01 <td>GJL1211009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						1 0 <td>0 1 <td>В6-30-10-P-02 <td>GJL1211009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В6-30-10-P-02 <td>GJL1211009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-10-P-02 <td>GJL1211009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В6-30-01-P-02 <td>GJL1211009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В6-30-01-P-02 <td>GJL1211009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-01-P-02 <td>GJL1211009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				48	48	1 0 <td>0 1 <td>В6-30-10-P-03 <td>GJL1211009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В6-30-10-P-03 <td>GJL1211009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-10-P-03 <td>GJL1211009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В6-30-01-P-03 <td>GJL1211009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В6-30-01-P-03 <td>GJL1211009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-01-P-03 <td>GJL1211009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				110-127	110-127	1 0 <td>0 1 <td>В6-30-10-P-84 <td>GJL1211009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В6-30-10-P-84 <td>GJL1211009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-10-P-84 <td>GJL1211009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В6-30-01-P-84 <td>GJL1211009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В6-30-01-P-84 <td>GJL1211009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-01-P-84 <td>GJL1211009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				220-240	220-240	1 0 <td>0 1 <td>В6-30-10-P-80 <td>GJL1211009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В6-30-10-P-80 <td>GJL1211009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-10-P-80 <td>GJL1211009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В6-30-01-P-80 <td>GJL1211009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В6-30-01-P-80 <td>GJL1211009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-01-P-80 <td>GJL1211009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				380-415	380-415	1 0 <td>0 1 <td>В6-30-10-P-85 <td>GJL1211009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В6-30-10-P-85 <td>GJL1211009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-10-P-85 <td>GJL1211009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В6-30-01-P-85 <td>GJL1211009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В6-30-01-P-85 <td>GJL1211009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В6-30-01-P-85 <td>GJL1211009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1211009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170

#### Миниконтакты В7

5,5	12	5	600 В / 16 А	24	24	1 0	0 1	В7-30-10-P-01	GJL1311009R0101	10	0,170
				42	42	1 0 <td>0 1 <td>В7-30-01-P-01 <td>GJL1311009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В7-30-01-P-01 <td>GJL1311009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-01-P-01 <td>GJL1311009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						1 0 <td>0 1 <td>В7-30-10-P-02 <td>GJL1311009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В7-30-10-P-02 <td>GJL1311009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-10-P-02 <td>GJL1311009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R0102 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В7-30-01-P-02 <td>GJL1311009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В7-30-01-P-02 <td>GJL1311009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-01-P-02 <td>GJL1311009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R0012 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				48	48	1 0 <td>0 1 <td>В7-30-10-P-03 <td>GJL1311009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В7-30-10-P-03 <td>GJL1311009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-10-P-03 <td>GJL1311009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В7-30-01-P-03 <td>GJL1311009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В7-30-01-P-03 <td>GJL1311009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-01-P-03 <td>GJL1311009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				110-127	110-127	1 0 <td>0 1 <td>В7-30-10-P-84 <td>GJL1311009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В7-30-10-P-84 <td>GJL1311009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-10-P-84 <td>GJL1311009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R8104 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В7-30-01-P-84 <td>GJL1311009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В7-30-01-P-84 <td>GJL1311009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-01-P-84 <td>GJL1311009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R8014 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				220-240	220-240	1 0 <td>0 1 <td>В7-30-10-P-80 <td>GJL1311009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В7-30-10-P-80 <td>GJL1311009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-10-P-80 <td>GJL1311009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R8100 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В7-30-01-P-80 <td>GJL1311009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В7-30-01-P-80 <td>GJL1311009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-01-P-80 <td>GJL1311009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R8010 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				380-415	380-415	1 0 <td>0 1 <td>В7-30-10-P-85 <td>GJL1311009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	0 1 <td>В7-30-10-P-85 <td>GJL1311009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-10-P-85 <td>GJL1311009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R8105 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
						0 1 <td>1 0 <td>В7-30-01-P-85 <td>GJL1311009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>В7-30-01-P-85 <td>GJL1311009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	В7-30-01-P-85 <td>GJL1311009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1311009R8015 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



В6, В7

2СДС212003R0011

2СДС102023С0201



# BC6, BC7 Трехполюсные миниконтакторы — с выводами под пайку

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка DC



BC7-30-10-P

2CDC211030R0011

#### Описание

Трехполюсные интерфейсные миниконтакторы BC6, BC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей DC;
- с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для пайки на печатные платы.

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл. мощность ток AC-3	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В л. с.	Номинал общ. назн.					кг
кВт	A						

#### Миниконтакторы BC6 с 3 Н.О. главными контактами

4	12	3	300 В / 12 А	12	1 0	BC6-30-10-P-07	GJL1213009R0107	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-07	GJL1213009R0017	10	0,170
				24	1 0	BC6-30-10-P-01	GJL1213009R0101	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-01	GJL1213009R0011	10	0,170
				48	1 0	BC6-30-10-P-16	GJL1213009R1106	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-16	GJL1213009R1016	10	0,170
				60	1 0	BC6-30-10-P-03	GJL1213009R0103	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-03	GJL1213009R0013	10	0,170
				110-125	1 0	BC6-30-10-P-04	GJL1213009R0104	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-04	GJL1213009R0014	10	0,170
				220-240	1 0	BC6-30-10-P-05	GJL1213009R0105	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-05	GJL1213009R0015	10	0,170

#### Миниконтакторы BC7 с 3 Н.О. главными контактами

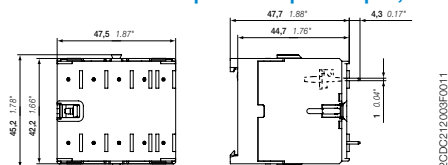
5,5	12	5	600 В / 16 А	12	1 0	BC7-30-10-P-07	GJL1313009R0107	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-07 <td>GJL1313009R0017 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0017 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				24	1 0	BC7-30-10-P-01 <td>GJL1313009R0101 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0101 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-01 <td>GJL1313009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0011 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				48	1 0	BC7-30-10-P-16 <td>GJL1313009R1106 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R1106 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-16 <td>GJL1313009R1016 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R1016 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				60	1 0	BC7-30-10-P-03 <td>GJL1313009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0103 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-03 <td>GJL1313009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0013 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				110-125	1 0	BC7-30-10-P-04 <td>GJL1313009R0104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0104 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-04 <td>GJL1313009R0014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0014 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				220-240	1 0	BC7-30-10-P-05 <td>GJL1313009R0105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0105 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-05 <td>GJL1313009R0015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313009R0015 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170

#### Миниконтакторы BC6 с 1 Н.О. + 1 Н.З. главными контактами

4	12	3	300 В / 12 А	24	1 0	BC6-21-10-P-01	GJL1213109R0101	10	0,170
				48 <td>1 0 <td>BC6-21-10-P-16 <td>GJL1213109R1106 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>BC6-21-10-P-16 <td>GJL1213109R1106 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	BC6-21-10-P-16 <td>GJL1213109R1106 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1213109R1106 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				60 <td>1 0 <td>BC6-21-10-P-03 <td>GJL1213109R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>BC6-21-10-P-03 <td>GJL1213109R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	BC6-21-10-P-03 <td>GJL1213109R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1213109R0103 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				110-125 <td>1 0 <td>BC6-21-10-P-04 <td>GJL1213109R0104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>BC6-21-10-P-04 <td>GJL1213109R0104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	BC6-21-10-P-04 <td>GJL1213109R0104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1213109R0104 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				220-240 <td>1 0 <td>BC6-21-10-P-05 <td>GJL1213109R0105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td></td>	1 0 <td>BC6-21-10-P-05 <td>GJL1213109R0105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td></td>	BC6-21-10-P-05 <td>GJL1213109R0105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1213109R0105 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



B6, B7

2CDC211030R0011

# ТКС6 Четырехполюсные мини контакторные реле — с винтовыми клеммами

## Катушка DC — широкий диапазон напряжений катушки



2СДС211021F0011

4 КС6-31Z

### Описание

Четырехполюсные мини контакторные реле ТКС6 представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей DC, с низким энергопотреблением (5 Вт при срабатывании и удержании);
- широкий температурный диапазон от -30 до +70 °С и широкий диапазон напряжения питания;
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

### Информация для заказа

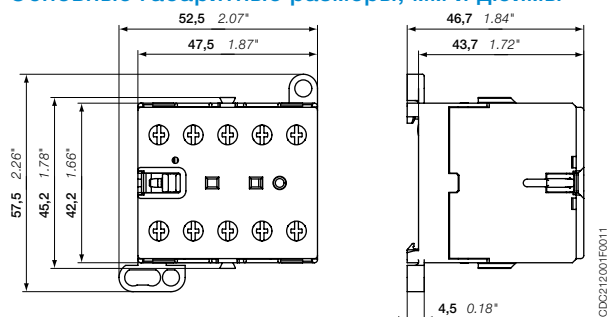
Номинальное напряжение катушки управления $U_{C\ min}-U_{C\ max}$	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
В DC				

#### Мини контакторы ТКС6

17-32	TKC6-22Z-51	GJH1213061R5221	10	0,180
50-90	TKC6-22Z-55	GJH1213061R5225	10	0,180
77-143	TKC6-22Z-62	GJH1213061R6222	10	0,180
140-260	TKC6-22Z-68	GJH1213061R6228	10	0,180
17-32	TKC6-31Z-51	GJH1213061R5311	10	0,180
50-90	TKC6-31Z-55	GJH1213061R5315	10	0,180
77-143	TKC6-31Z-62	GJH1213061R6312	10	0,180
140-260	TKC6-31Z-68	GJH1213061R6318	10	0,180
17-32	TKC6-40E-51	GJH1213061R5401	10	0,180
50-90	TKC6-40E-55	GJH1213061R5405	10	0,180
77-143	TKC6-40E-62	GJH1213061R6402	10	0,180
140-260	TKC6-40E-68	GJH1213061R6408	10	0,180

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



TKC6

2СДС212001F0011

2СДС102014С0201

# VB6, VB7 Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с выводами под пайку от 4 до 5,5 кВт Катушка АС



VB7-30-10-P

## Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VB6, VB7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

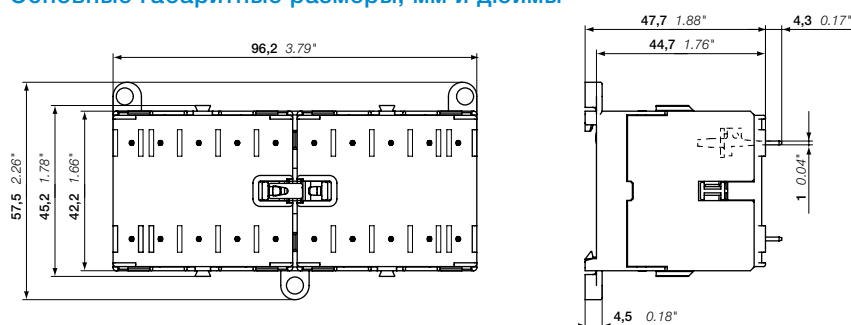
- встроенная механическая блокировка. Для защиты от межфазных КЗ необходимо дополнительно обеспечить электрическую блокировку катушек контактора с задержкой между переключениями не менее 50 мс;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для пайки на печатные платы.

## Информация для заказа

МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. эксл.	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В л. с.	Номинал общ. назн.	50 Гц	60 Гц					
400 В	12 А	3	300 В / 12 А	24	24	1 0	VB6-30-10-P-01	GJL1211909R0101	5	0,345
АС-3	АС-1			42	42	0 1	VB6-30-01-P-01	GJL1211909R0011	5	0,345
кВт	А			48	48	1 0	VB6-30-10-P-02	GJL1211909R0102	5	0,345
				110-127	110-127	0 1	VB6-30-01-P-02	GJL1211909R0012	5	0,345
				220-240	220-240	1 0	VB6-30-10-P-03	GJL1211909R0103	5	0,345
				380-415	380-415	0 1	VB6-30-01-P-03	GJL1211909R0013	5	0,345
						1 0	VB6-30-10-P-84	GJL1211909R8104	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-84	GJL1211909R8014	5	0,345
						1 0	VB6-30-10-P-80	GJL1211909R8100	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-80	GJL1211909R8010	5	0,345
						1 0	VB6-30-10-P-85	GJL1211909R8105	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-85	GJL1211909R8015	5	0,345
<b>Реверсивные миниконтакты VB7</b>										
5,5	12	5	600 В / 16 А	24	24	1 0	VB7-30-10-P-01	GJL1311909R0101	5	0,345
				42	42	0 1	VB7-30-01-P-01	GJL1311909R0011	5	0,345
				48	48	1 0	VB7-30-10-P-02	GJL1311909R0102	5	0,345
				110-127	110-127	0 1	VB7-30-01-P-02	GJL1311909R0012	5	0,345
				220-240	220-240	1 0	VB7-30-10-P-03	GJL1311909R0103	5	0,345
				380-415	380-415	0 1	VB7-30-01-P-03	GJL1311909R0013	5	0,345
						1 0	VB7-30-10-P-84	GJL1311909R8104	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-84	GJL1311909R8014	5	0,345
						1 0	VB7-30-10-P-80	GJL1311909R8100	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-80	GJL1311909R8010	5	0,345
						1 0	VB7-30-10-P-85	GJL1311909R8105	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-85	GJL1311909R8015	5	0,345

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VB6, VB7

# VBC6, VBC7 Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с выводами под пайку от 4 до 5,5 кВт Катушка DC



## Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VBC6, VBC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- встроенная механическая блокировка. Для защиты от межфазных КЗ необходимо дополнительно обеспечить электрическую блокировку катушек контактора с задержкой между переключениями не менее 50 мс;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для пайки на печатные платы.

## Информация для заказа

МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. мощность	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.						
400 В	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	AC-3	AC-1	л. с.	В DC				кг

### Реверсивные миниконтакты VBC6

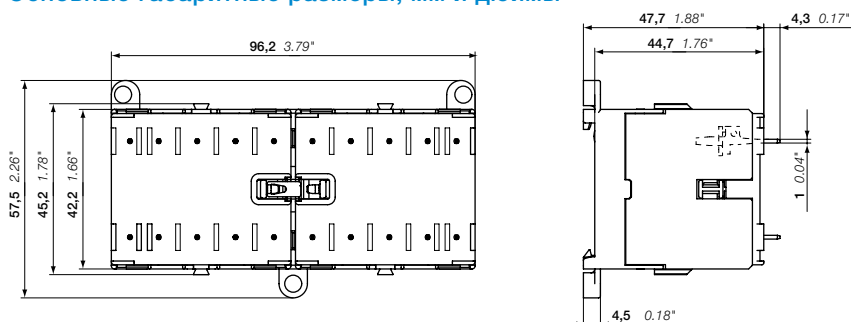
4	12	3	300 В / 12 А	12	1 0	VBC6-30-10-P-07	GJL1213909R0107	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-07	GJL1213909R0017	5	0,345
				24	1 0	VBC6-30-10-P-01	GJL1213909R0101	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-01	GJL1213909R0011	5	0,345
				48	1 0	VBC6-30-10-P-06	GJL1213909R0106	5	0,345
					0 1	VBC6-30-06-P-06	GJL1213909R0016	5	0,345
				60	1 0	VBC6-30-10-P-03	GJL1213909R0103	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-03	GJL1213909R0013	5	0,345
				110-125	1 0	VBC6-30-10-P-04	GJL1213909R0104	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-04	GJL1213909R0014	5	0,345
				220-240	1 0	VBC6-30-10-P-05	GJL1213909R0105	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-05	GJL1213909R0015	5	0,345

### Реверсивные миниконтакты VBC7

5,5	12	5	600 В / 16 А	12	1 0	VBC7-30-10-P-07	GJL1313909R0107	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-07 <td>GJL1313909R0017 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0017 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				24	1 0	VBC7-30-10-P-01 <td>GJL1313909R0101 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0101 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-01 <td>GJL1313909R0011 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0011 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				48	1 0	VBC7-30-10-P-16 <td>GJL1313909R1106 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R1106 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-16 <td>GJL1313909R1016 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R1016 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				60	1 0	VBC7-30-10-P-03 <td>GJL1313909R0103 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0103 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-03 <td>GJL1313909R0013 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0013 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				110-125	1 0	VBC7-30-10-P-04 <td>GJL1313909R0104 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0104 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-04 <td>GJL1313909R0014 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0014 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				220-240	1 0	VBC7-30-10-P-05 <td>GJL1313909R0105 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0105 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-05 <td>GJL1313909R0015 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1313909R0015 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VBC6, VBC7

# VB6A, VB7A Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с выводами под пайку

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка АС — с функцией безопасного включения



VB7-30-01-P

#### Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VB6A, VB7A представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

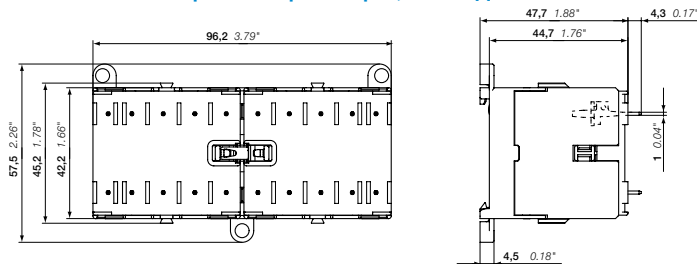
- встроенная механическая блокировка и функция безопасного включения. Функция безопасного включения срабатывает в случае, если на катушку заблокированного контактора подается питающее напряжение. Катушки контакторов VB6A, VB7A предназначены для продолжительной работы под напряжением даже в заблокированном состоянии, что исключает вероятность выхода катушки из строя из-за перегрева;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для пайки на печатные платы.

#### Информация для заказа

МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>		Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг				
Ном. экспл.	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В л. с.	Номинал общ. назн.	50 Гц	60 Гц									
400 В	AC-3	AC-1		В АС	В АС									
кВт	А	л. с.												
<b>Реверсивные миниконтакты VB6A с функцией безопасного включения</b>														
4	12	3	300 В / 12 А	24	24	1 0	VB6A-30-10-P-01	GJL1211919R0101	5	0,345				
						0 1	VB6A-30-01-P-01	GJL1211919R0011	5	0,345				
				42	42	1 0	VB6A-30-10-P-02	GJL1211919R0102	5	0,345				
						0 1	VB6A-30-01-P-02	GJL1211919R0012	5	0,345				
				48	48	1 0	VB6A-30-10-P-03	GJL1211919R0103	5	0,345				
						0 1	VB6A-30-01-P-03	GJL1211919R0013	5	0,345				
				110-127	110-127	1 0	VB6A-30-10-P-84	GJL1211919R8104	5	0,345				
						0 1	VB6A-30-01-P-84	GJL1211919R8014	5	0,345				
				220-240	220-240	1 0	VB6A-30-10-P-80	GJL1211919R8100	5	0,345				
						0 1	VB6A-30-01-P-80	GJL1211919R8010	5	0,345				
				380-415	380-415	1 0	VB6A-30-10-P-85	GJL1211919R8105	5	0,345				
						0 1	VB6A-30-01-P-85	GJL1211919R8015	5	0,345				
				<b>Реверсивные миниконтакты VB7A с функцией безопасного включения</b>										
				5,5	12	5	600 В / 16 А	24	24	1 0	VB7A-30-10-P-01	GJL1311919R0101	5	0,345
0 1	VB7A-30-01-P-01	GJL1311919R0011	5							0,345				
42	42	1 0	VB7A-30-10-P-02					GJL1311919R0102	5	0,345				
		0 1	VB7A-30-01-P-02					GJL1311919R0012	5	0,345				
48	48	1 0	VB7A-30-10-P-03					GJL1311919R0103	5	0,345				
		0 1	VB7A-30-01-P-03					GJL1311919R0013	5	0,345				
110-127	110-127	1 0	VB7A-30-10-P-84					GJL1311919R8104	5	0,345				
		0 1	VB7A-30-01-P-84					GJL1311919R8014	5	0,345				
220-240	220-240	1 0	VB7A-30-10-P-80					GJL1311919R8100	5	0,345				
		0 1	VB7A-30-01-P-80					GJL1311919R8010	5	0,345				
380-415	380-415	1 0	VB7A-30-10-P-85					GJL1311919R8105	5	0,345				
		0 1	VB7A-30-01-P-85					GJL1311919R8015	5	0,345				

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VB6A, VB7A

# VBC7A Трехполюсные реверсивные миниконтакты — с выводами под пайку

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка DC — с функцией безопасного включения



20DC211009F0011

#### Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VBC7A представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- встроенная механическая блокировка и функция безопасного включения. Функция безопасного включения срабатывает в случае, если на катушку заблокированного контактора подается питающее напряжение. Катушки контакторов VBC7A предназначены для продолжительной работы под напряжением даже в заблокированном состоянии, что исключает вероятность выхода катушки из строя из-за перегрева;
- катушка управления для цепей AC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для пайки на печатные платы.

#### Информация для заказа

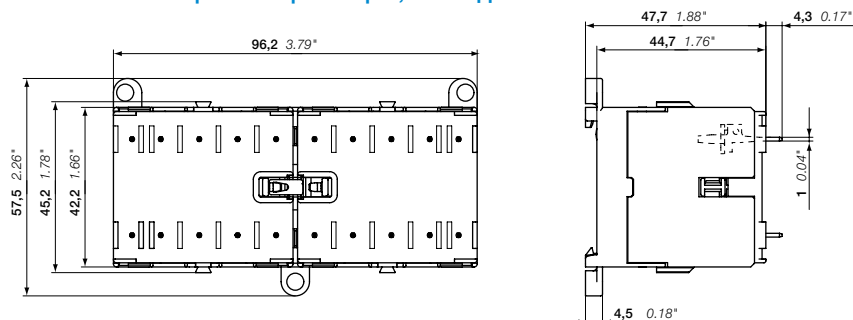
МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. эксл. мощность 400 В АС-3	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1	Номинал 3-фазного электродвигателя на 480 В	Номинал общ. назн.				кг
кВт	A	л. с.	В DC				

#### Реверсивные миниконтакты VBC7A с функцией безопасного включения

5,5	12	5	600 В / 16 А	12	1 0	VBC7A-30-10-P-07	GJL1313919R0107	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-07	GJL1313919R0017	5	0,345
				24	1 0	VBC7A-30-10-P-01	GJL1313919R0101	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-01	GJL1313919R0011	5	0,345
				48	1 0	VBC7A-30-10-P-16	GJL1313919R1106	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-16	GJL1313919R1016	5	0,345
				60	1 0	VBC7A-30-10-P-03	GJL1313919R0103	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-03	GJL1313919R0013	5	0,345
				110–125	1 0	VBC7A-30-10-P-04	GJL1313919R0104	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-04	GJL1313919R0014	5	0,345
				220–240	1 0	VBC7A-30-10-P-05	GJL1313919R0105	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-05	GJL1313919R0015	5	0,345

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VBC7A

20DC212007F0011

20DC102028C0201

# К6 Четырехполюсные миниконтакторные реле — с выводами под пайку

## Катушка АС



К6-22Z-Р

2CDC21102ZF0011

### Описание

Четырехполюсные миниконтакторные реле К6 представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для пайки на печатные платы.

### Информация для заказа

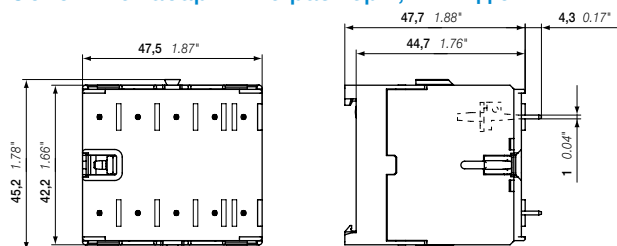
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
50 Гц В АС	60 Гц В АС				

### Четырехполюсные миниконтакторные реле К6

24	24	K6-22Z-P-01	GJH1211009R0221	10	0,170
42	42	K6-22Z-P-02	GJH1211009R0222	10	0,170
48	48	K6-22Z-P-03	GJH1211009R0223	10	0,170
110-127	110-127	K6-22Z-P-84	GJH1211009R8224	10	0,170
220-240	220-240	K6-22Z-P-80	GJH1211009R8220	10	0,170
380-415	380-415	K6-22Z-P-85	GJH1211009R8225	10	0,170
24	24	K6-31Z-P-01	GJH1211009R0311	10	0,170
42	42	K6-31Z-P-02	GJH1211009R0312	10	0,170
48	48	K6-31Z-P-03	GJH1211009R0313	10	0,170
110-127	110-127	K6-31Z-P-84	GJH1211009R8314	10	0,170
220-240	220-240	K6-31Z-P-80	GJH1211009R8310	10	0,170
380-415	380-415	K6-31Z-P-85	GJH1211009R8315	10	0,170
24	24	K6-40E-P-01	GJH1211009R0401	10	0,170
42	42	K6-40E-P-02	GJH1211009R0402	10	0,170
48	48	K6-40E-P-03	GJH1211009R0403	10	0,170
110-127	110-127	K6-40E-P-84	GJH1211009R8404	10	0,170
220-240	220-240	K6-40E-P-80	GJH1211009R8400	10	0,170
380-415	380-415	K6-40E-P-85	GJH1211009R8405	10	0,170

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



К6

2CDC212003F0011

2CDC102030C0201

# КС6 Четырехполюсные миниконтакторные реле — с выводами под пайку

## Катушка DC



2CDC211028F0011

4 КС6-22Z-P



2CDC211028F0011

КС6-31Z-P

### Описание

Четырехполюсные миниконтакторные реле КС6 представляют собой компактные устройства управления, используемые главным образом для функций коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для пайки на печатные платы.

### Информация для заказа

Номинальное напряжение катушки управления  $U_c$

В DC

Тип

Код заказа

Шт. в упаковке

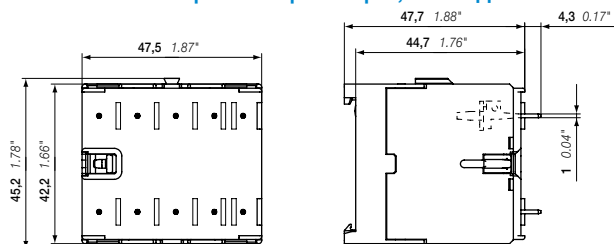
Вес (1 шт.) кг

### Четырехполюсные миниконтакторные реле К6

12	КС6-22Z-P-07	GJH1213009R0227	10	0,170
24	КС6-22Z-P-01	GJH1213009R0221	10	0,170
48	КС6-22Z-P-16	GJH1213009R1226	10	0,170
110-125	КС6-22Z-P-04	GJH1213009R0224	10	0,170
220-240	КС6-22Z-P-05	GJH1213009R0225	10	0,170
24	КС6-31Z-P-01	GJH1213009R0311	10	0,170
48	КС6-31Z-P-16	GJH1213009R1316	10	0,170
110-125	КС6-31Z-P-04	GJH1213009R0314	10	0,170
220-240	КС6-31Z-P-05	GJH1213009R0315	10	0,170
12	КС6-40E-P-07	GJH1213009R0407	10	0,170
24	КС6-40E-P-01	GJH1213009R0401	10	0,170
48	КС6-40E-P-16	GJH1213009R1406	10	0,170
110-125	КС6-40E-P-04	GJH1213009R0404	10	0,170
220-240	КС6-40E-P-05	GJH1213009R0405	10	0,170

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



КС6

2CDC212008F0011

2CDC102031C0201



# BC6, BC7 Трехполюсные интерфейсные микрореле с выводами под пайку от 4 до 5,5 кВт Катушка DC



BC7-30-10-P

2CDC211038F0011

## Описание

Трехполюсные интерфейсные микрореле BC6, BC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей DC;
  - низкое энергопотребление катушки (1,4–2,4 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для пайки на печатные платы.

## Информация для заказа

МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл. мощность	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.						
400 В	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$			В DC					
АС-3	АС-1								
кВт	А	л. с.							кг

### Катушка DC 24 В / 1,4 Вт

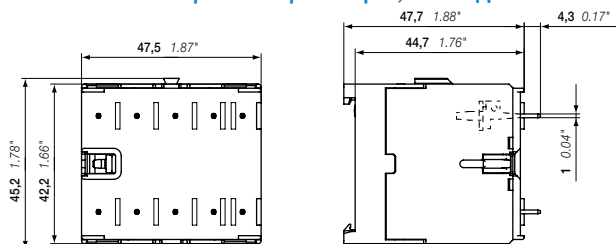
4	12	3	300 В / 12 А	24	1 0	BC6-30-10-P-1,4-81	GJL1213009R8101	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-1,4-81	GJL1213009R8011	10	0,170
5,5	12	5	600 В / 16 А	24	1 0	BC7-30-10-P-1,4-81	GJL1313009R8101	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-1,4-81	GJL1313009R8011	10	0,170

### Катушка DC 17–32 В / 2,4 Вт, $I_{th} < 8$ А

4	12	3	300 В / 12 А	17–32	1 0	BC6-30-10-P-2,4-51	GJL1213009R5101	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-P-2,4-51	GJL1213009R5011	10	0,170
5,5	12	5	600 В / 16 А	17–32	1 0	BC7-30-10-P-2,4-51	GJL1313009R5101	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-P-2,4-51	GJL1313009R5011	10	0,170

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



BC6, BC7

2CDC211038F0011

2CDC102029C0201

# КС6 Четырехполюсные интерфейсные миконтакторные реле — с выводами под пайку

## Катушка DC



2СДС211023F0011

### Описание

Четырехполюсные интерфейсные миконтакторные реле КС6 представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для пайки на печатные платы.

### Информация для заказа

Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
В DC				

#### Катушка DC 24 В / 1,4 Вт

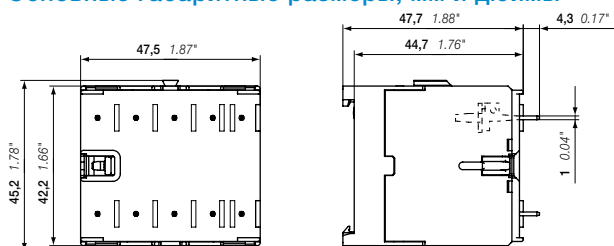
24	КС6-31Z-P-1,4-81	GJH1213009R8311	10	0,170
24	КС6-40E-P-1,4-81	GJH1213009R8401	10	0,170

#### Катушка DC 17–32 В / 2,4 Вт

17–32	КС6-31Z-P-2,4-51	GJH1213009R5311	10	0,170
17–32	КС6-40E-P-2,4-51	GJH1213009R5401	10	0,170

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



КС6

2СДС211023F0011

2СДС10203С0201

# В6, В7 Трехполюсные миниконтакты — со штыревым подключением

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка АС



В6-30-10-F

20СДС11003F0010

#### Описание

Трехполюсные миниконтакты В6..F, В7..F представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.



В7-30-10-F

20СДС11031F0011

#### Информация для заказа

МЭК Ном. эксл.		UL/CSA Номинал 3-фазного электро- двигателя на 480 В		Номинальное напряжение катушки управления: U <sub>c</sub>		Встроенные дополни- тельные контакты		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
мощность 400 В АС-3 кВт	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1 А	л. с.	Номинал общ. назн.	50 Гц В АС	60 Гц В АС						кг

#### Миниконтакты В6

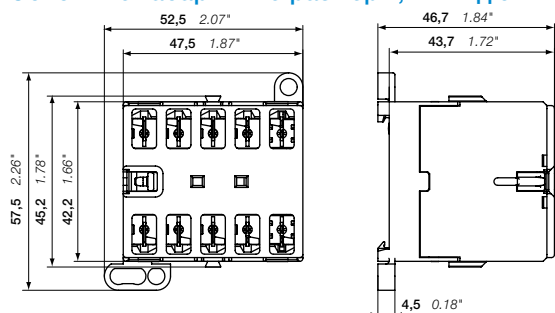
4	20	3	300 В / 12 А	24	24	1 0	В6-30-10-F-01	GJL1211003R0101	10	0,170
						0 1	В6-30-01-F-01	GJL1211003R0011	10	0,170
				42	42	1 0	В6-30-10-F-02	GJL1211003R0102	10	0,170
						0 1	В6-30-01-F-02	GJL1211003R0012	10	0,170
				48	48	1 0	В6-30-10-F-03	GJL1211003R0103	10	0,170
						0 1	В6-30-01-F-03	GJL1211003R0013	10	0,170
				110-127	110-127	1 0	В6-30-10-F-84	GJL1211003R8104	10	0,170
						0 1	В6-30-01-F-84	GJL1211003R8014	10	0,170
				220-240	220-240	1 0	В6-30-10-F-80	GJL1211003R8100	10	0,170
						0 1	В6-30-01-F-80	GJL1211003R8010	10	0,170
				380-415	380-415	1 0	В6-30-10-F-85	GJL1211003R8105	10	0,170
						0 1	В6-30-01-F-85	GJL1211003R8015	10	0,170

#### Миниконтакты В7

5,5	20	5	600 В / 16 А	24	24	1 0	В7-30-10-F-01	GJL1311003R0101	10	0,170
						0 1	В7-30-01-F-01	GJL1311003R0011	10	0,170
				42	42	1 0	В7-30-10-F-02	GJL1311003R0102	10	0,170
						0 1	В7-30-01-F-02	GJL1311003R0012	10	0,170
				48	48	1 0	В7-30-10-F-03	GJL1311003R0103	10	0,170
						0 1	В7-30-01-F-03	GJL1311003R0013	10	0,170
				110-127	110-127	1 0	В7-30-10-F-84	GJL1311003R8104	10	0,170
						0 1	В7-30-01-F-84	GJL1311003R8014	10	0,170
				220-240	220-240	1 0	В7-30-10-F-80	GJL1311003R8100	10	0,170
						0 1	В7-30-01-F-80	GJL1311003R8010	10	0,170
				380-415	380-415	1 0	В7-30-10-F-85	GJL1311003R8105	10	0,170
						0 1	В7-30-01-F-85	GJL1311003R8015	10	0,170

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



В6, В7

20СДС1202F0011

20СДС1020300201

# VB7 Трехполюсные реверсивные миниконтакты — со штыревым подключением

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка AC



2CDC211006F0011

#### Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VB7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- встроенная механическая блокировка. Для защиты от межфазных КЗ необходимо дополнительно обеспечить электрическую блокировку катушек контактора с задержкой между переключениями не менее 50 мс;
- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- катушка управления для цепей AC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

#### Информация для заказа

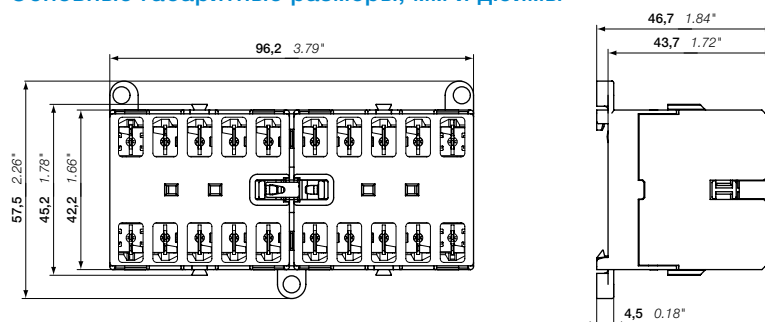
МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл.	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.	50 Гц	60 Гц					
мощность 400 В AC-3 кВт	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 А	л. с.		В AC	В AC					кг

#### Реверсивные миниконтакты VB7

5,5	20	5	600 В / 16 А	24	24	1 0	VB7-30-10-F-01	GJL1311903R0101	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-01	GJL1311903R0011	5	0,345
				42	42	1 0	VB7-30-10-F-02	GJL1311903R0102	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-02	GJL1311903R0012	5	0,345
				48	48	1 0	VB7-30-10-F-03	GJL1311903R0103	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-03	GJL1311903R0013	5	0,345
				110-127	110-127	1 0	VB7-30-10-F-84	GJL1311903R8104	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-84	GJL1311903R8014	5	0,345
				220-240	220-240	1 0	VB7-30-10-F-80	GJL1311903R8100	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-80	GJL1311903R8010	5	0,345
				380-415	380-415	1 0	VB7-30-10-F-85	GJL1311903R8105	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-85	GJL1311903R8015	5	0,345

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VB7

2CDC211006F0011

2CDC102035C0201

# BC6, BC7 Трехполюсные миниконтакты — со штыревым подключением

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка DC



BC6-30-10-F

2CDC211041F0011

#### Описание

Трехполюсные миниконтакты BC6, BC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.



BC7-30-10-F

2CDC211024F0011

#### Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. эксл.	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.					кг
мощность 400 В AC-3 кВт	ток θ ≤ 40°C AC-1 А	л. с.	В DC				

#### Миниконтакты BC6

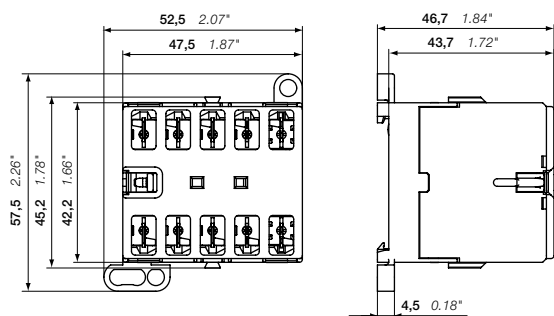
4	20	3	300 В / 12 А	12	1 0	BC6-30-10-F-07	GJL1213003R0107	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-07	GJL1213003R0017	10	0,170
				24	1 0	BC6-30-10-F-01	GJL1213003R0101	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-01	GJL1213003R0011	10	0,170
				48	1 0	BC6-30-10-F-16	GJL1213003R1106	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-16	GJL1213003R1016	10	0,170
				60	1 0	BC6-30-10-F-03	GJL1213003R0103	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-03	GJL1213003R0013	10	0,170
				110-125	1 0	BC6-30-10-F-04	GJL1213003R0104	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-04	GJL1213003R0014	10	0,170
				220-240	1 0	BC6-30-10-F-05	GJL1213003R0105	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-05	GJL1213003R0015	10	0,170

#### Миниконтакты BC7

5,5	20	5	600 В / 16 А	12	1 0	BC7-30-10-F-07	GJL1313003R0107	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-07 <td>GJL1313003R0017 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0017 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				24	1 0	BC7-30-10-F-01 <td>GJL1313003R0101 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0101 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-01 <td>GJL1313003R0011 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0011 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				48	1 0	BC7-30-10-F-16 <td>GJL1313003R1106 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R1106 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-16 <td>GJL1313003R1016 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R1016 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				60	1 0	BC7-30-10-F-03 <td>GJL1313003R0103 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0103 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-03 <td>GJL1313003R0013 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0013 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				110-125	1 0	BC7-30-10-F-04 <td>GJL1313003R0104 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0104 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-04 <td>GJL1313003R0014 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0014 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
				220-240	1 0	BC7-30-10-F-05 <td>GJL1313003R0105 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0105 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-05 <td>GJL1313003R0015 <td>10</td> <td>0,170</td> </td>	GJL1313003R0015 <td>10</td> <td>0,170</td>	10	0,170

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



BC6, BC7

2CDC212002F0011

2CDC102034C0201

# VBC7 Трехполюсные реверсивные миниконтакты — со штыревым подключением от 4 до 5,5 кВт Катушка DC



2CDC211004F0011

## Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VBC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

- встроенная механическая блокировка. Для защиты от межфазных КЗ необходимо дополнительно обеспечить электрическую блокировку катушек контактора с задержкой между переключениями не менее 50 мс;
- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

## Информация для заказа

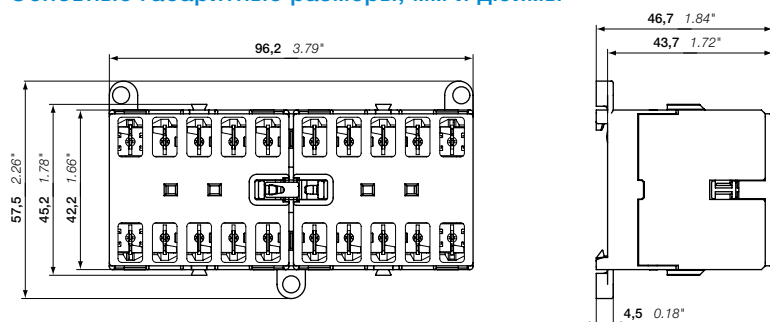
МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл. мощность	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.						
400 В AC-3	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	л. с.		V DC					кг

### Реверсивные миниконтакты VBC7

5,5	20	5	600 В / 16 А	12	1 0	VBC7-30-10-F-07	GJL1313903R0107	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-07	GJL1313903R0017	5	0,345
				24	1 0	VBC7-30-10-F-01	GJL1313903R0101	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-01	GJL1313903R0011	5	0,345
				48	1 0	VBC7-30-10-F-16	GJL1313903R1106	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-16	GJL1313903R1016	5	0,345
				60	1 0	VBC7-30-10-F-03	GJL1313903R0103	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-03	GJL1313903R0013	5	0,345
				110-125	1 0	VBC7-30-10-F-04	GJL1313903R0104	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-04	GJL1313903R0014	5	0,345
				220-240	1 0	VBC7-30-10-F-05	GJL1313903R0105	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-05	GJL1313903R0015	5	0,345

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VBC7

2CDC212006F0011

2CDC102036C0201

# VB7A Трехполюсные реверсивные миниконтакты — со штыревым подключением

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка АС — с функцией безопасного включения



VB7A-30-10-F

#### Описание

Трехполюсные реверсивные миниконтакты VB7A представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- встроенная механическая блокировка и функция безопасного включения. Функция безопасного включения срабатывает в случае, если на катушку заблокированного контактора подается питающее напряжение. Катушки контакторов VB7A предназначены для продолжительной работы под напряжением даже в заблокированном состоянии, что исключает вероятность выхода катушки из строя из-за перегрева;
- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

#### Информация для заказа

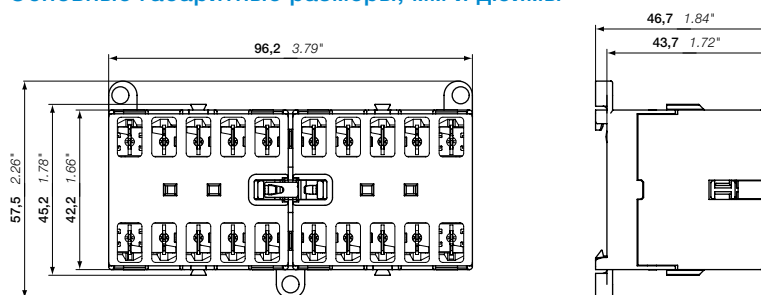
МЭК	UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>		Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. эксл.	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.	50 Гц	60 Гц				шт.	кг
мощность: ток 400 В АС-3 кВт	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ АС-1 А	л. с.	В АС	В АС					

#### Реверсивные миниконтакты VB7A с функцией безопасного включения

5,5	20	5	600 В / 16 А	24	24	1 0	VB7A-30-10-F-01	GJL1311913R0101	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-01	GJL1311913R0011	5	0,345
				42	42	1 0	VB7A-30-10-F-02	GJL1311913R0102	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-02	GJL1311913R0012	5	0,345
				48	48	1 0	VB7A-30-10-F-03	GJL1311913R0103	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-03	GJL1311913R0013	5	0,345
				110-127	110-127	1 0	VB7A-30-10-F-84	GJL1311913R8104	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-84	GJL1311913R8014	5	0,345
				220-240	220-240	1 0	VB7A-30-10-F-80	GJL1311913R8100	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-80	GJL1311913R8010	5	0,345
				380-415	380-415	1 0	VB7A-30-10-F-85	GJL1311913R8105	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-85	GJL1311913R8015	5	0,345

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VB7A

# VBC7A Трехполюсные реверсивные миниконтакты — со штыревым подключением

## от 4 до 5,5 кВт

### Катушка DC — с функцией безопасного включения



2CDC211002FR011

4 VBC7A-30-10-F

#### Описание

Трехполюсные реверсивные контакторы VBC7A представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В AC.

Особенности:

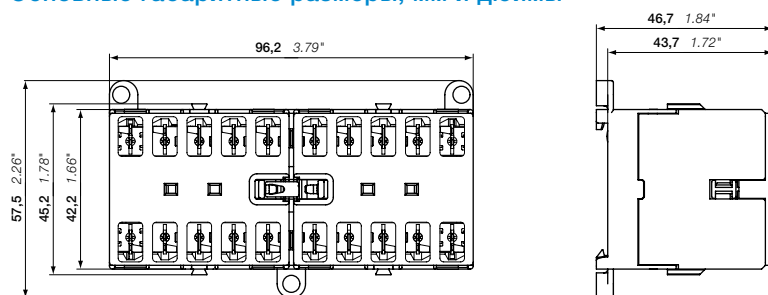
- встроенная механическая блокировка и функция безопасного включения. Функция безопасного включения срабатывает в случае, если на катушку заблокированного контактора подается питающее напряжение. Катушки контакторов VBC7A предназначены для продолжительной работы под напряжением даже в заблокированном состоянии, что исключает вероятность выхода катушки из строя из-за перегрева;
- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- катушка управления для цепей DC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

#### Информация для заказа

МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)	
Ном. экспл. мощность	ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинал 3-фазного электродвигателя на 480 В	Номинал общ. назн.							
400 В AC-3	AC-1	л. с.		В DC					кг	
<b>Реверсивные миниконтакты VBC7A с функцией безопасного включения</b>										
5,5	20	5	600 В / 16 А	12	1 0	VBC7A-30-10-F-07	GJL1313913R0107	5	0,345	
					0 1	VBC7A-30-01-F-07	GJL1313913R0017	5	0,345	
				24	1 0	VBC7A-30-10-F-01	GJL1313913R0101	5	0,345	
					0 1	VBC7A-30-01-F-01	GJL1313913R0011	5	0,345	
				48	1 0	VBC7A-30-10-F-16	GJL1313913R1106	5	0,345	
					0 1	VBC7A-30-01-F-16	GJL1313913R1016	5	0,345	
				60	1 0	VBC7A-30-10-F-03	GJL1313913R0103	5	0,345	
					0 1	VBC7A-30-01-F-03	GJL1313913R0013	5	0,345	
				110–125	1 0	VBC7A-30-10-F-04	GJL1313913R0104	5	0,345	
					0 1	VBC7A-30-01-F-04	GJL1313913R0014	5	0,345	
				220–240	1 0	VBC7A-30-10-F-05	GJL1313913R0105	5	0,345	
					0 1	VBC7A-30-01-F-05	GJL1313913R0015	5	0,345	

Другие типы по запросу.

#### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



VBC7A

2CDC211002FR011

2CDC102038C0201



# BC6, BC7 Трехполюсные интерфейсные микрореле — со штыревым подключением от 4 до 5,5 кВт Катушка DC



BC6-30-10-F

2CDC211024F0011

## Описание

Трехполюсные интерфейсные микрореле BC6, BC7 представляют собой компактные устройства, используемые в основном для управления резистивными нагрузками или электродвигателями с напряжением до 690 В АС.

Особенности:

- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- три главных полюса и один встроенный дополнительный контакт;
- катушка управления для цепей DC;
  - низкое энергопотребление катушки (1,4–2,4 Вт при срабатывании и при удержании);
  - бесшумная катушка;
  - не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.



BC7-30-10-F

2CDC211024F0011

## Информация для заказа

МЭК		UL/CSA		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>	Встроенные дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
Ном. экспл. мощность	ток	Номинал 3-фазного электро-двигателя на 480 В	Номинал общ. назн.						
400 В	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	AC-3	л. с.	В DC					кг

### Катушка DC 24 В / 1,4 Вт

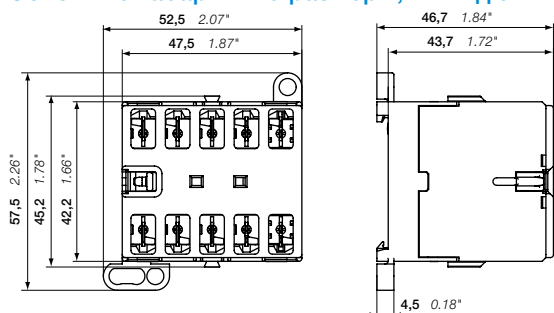
4	20	3	300 В / 12 А	24	1 0	BC6-30-10-F-1.4-81	GJL1213003R8101	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-1.4-81	GJL1213003R8011	10	0,170
5,5	20	5	600 В / 16 А	24	1 0	BC7-30-10-F-1.4-81	GJL1313003R8101	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-1.4-81	GJL1313003R8011	10	0,170

### Катушка DC 17–32 В / 2,4 Вт

4	20	3	300 В / 12 А	17–32	1 0	BC6-30-10-F-2.4-51	GJL1213003R5101	10	0,170
					0 1	BC6-30-01-F-2.4-51	GJL1213003R5011	10	0,170
5,5	20	5	600 В / 16 А	17–32	1 0	BC7-30-10-F-2.4-51	GJL1313003R5101	10	0,170
					0 1	BC7-30-01-F-2.4-51	GJL1313003R5011	10	0,170

Другие типы по запросу.

## Основные габаритные размеры, мм и дюймы



BC6, BC7

2CDC211024F0011

2CDC102039C0201

# К6 Четырехполюсные миниконтакторные реле — со штыревым подключением

## Катушка АС



20DC211094S0011

### Описание

Четырехполюсные миниконтакторные реле К6 представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей АС;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа.

### Информация для заказа

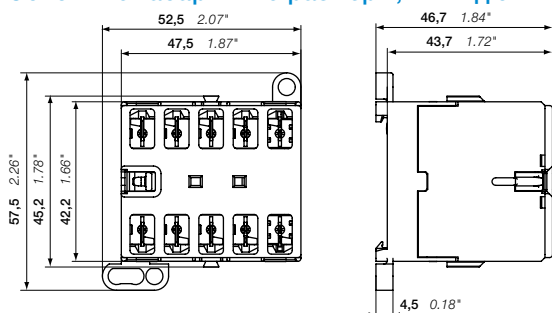
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
50 Гц	60 Гц			
В АС	В АС			кг

### К6 Четырехполюсные миниконтакторные реле

24	24	K6-22Z-F-01	GJH1211003R0221	10	0,170
42	42	K6-22Z-F-02	GJH1211003R0222	10	0,170
48	48	K6-22Z-F-03	GJH1211003R0223	10	0,170
110-127	110-127	K6-22Z-F-84	GJH1211003R8224	10	0,170
220-240	220-240	K6-22Z-F-80	GJH1211003R8220	10	0,170
380-415	380-415	K6-22Z-F-85	GJH1211003R8225	10	0,170
24	24	K6-31Z-F-01	GJH1211003R0311	10	0,170
42	42	K6-31Z-F-02	GJH1211003R0312	10	0,170
48	48	K6-31Z-F-03	GJH1211003R0313	10	0,170
110-127	110-127	K6-31Z-F-84	GJH1211003R8314	10	0,170
220-240	220-240	K6-31Z-F-80	GJH1211003R8310	10	0,170
380-415	380-415	K6-31Z-F-85	GJH1211003R8315	10	0,170
24	24	K6-40E-F-01	GJH1211003R0401	10	0,170
42	42	K6-40E-F-02	GJH1211003R0402	10	0,170
48	48	K6-40E-F-03	GJH1211003R0403	10	0,170
110-127	110-127	K6-40E-F-84	GJH1211003R8404	10	0,170
220-240	220-240	K6-40E-F-80	GJH1211003R8400	10	0,170
380-415	380-415	K6-40E-F-85	GJH1211003R8405	10	0,170

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



К6

20DC21202F0011

20DC102040C0201

# КС6 Четырехполюсные мини контакторные реле — со штыревым подключением

## Катушка DC



КС6-22Z-F-01

2СДС211028F0011

### Описание

Четырехполюсные мини контакторные реле К6 представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей AC;
  - с низким энергопотреблением (3,5 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- возможность установки блоков с дополнительными контактами для бокового монтажа;
- предназначены для установки на DIN-рейке или на монтажной плате.

### Информация для заказа

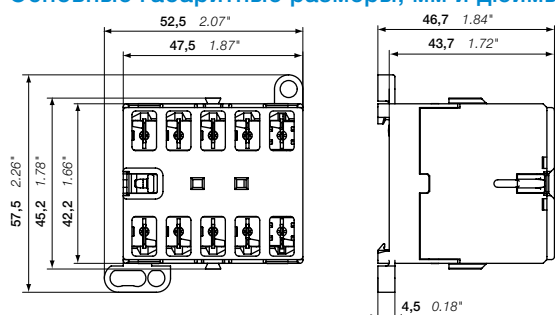
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
В DC				

#### Четырехполюсные мини контакторные реле К6

12	КС6-22Z-F-07	GJH1213003R0227	10	0,170
24	КС6-22Z-F-01	GJH1213003R0221	10	0,170
48	КС6-22Z-F-16	GJH1213003R1226	10	0,170
110–125	КС6-22Z-F-04	GJH1213003R0224	10	0,170
220–240	КС6-22Z-F-05	GJH1213003R0225	10	0,170
12	КС6-31Z-F-07	GJH1213003R0317	10	0,170
24	КС6-31Z-F-01	GJH1213003R0311	10	0,170
48	КС6-31Z-F-16	GJH1213003R1316	10	0,170
110–125	КС6-31Z-F-04	GJH1213003R0314	10	0,170
220–240	КС6-31Z-F-05	GJH1213003R0315	10	0,170
24	КС6-40E-F-01	GJH1213003R0401	10	0,170
48	КС6-40E-F-16	GJH1213003R1406	10	0,170
110–125	КС6-40E-F-04	GJH1213003R0404	10	0,170
220–240	КС6-40E-F-05	GJH1213003R0405	10	0,170

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



КС6

2СДС211028F0011

2СДС102041С0201

# КС6 Четырехполюсные интерфейсные микрорелейные реле — со штыревым подключением

## Катушка DC



2СДС211038F0011

КС6-31Z-F-05

### Описание

Четырехполюсные интерфейсные микрорелейные реле КС6 представляют собой компактные устройства управления, используемые в основном для коммутации цепей управления или небольших нагрузок до 4 А.

Особенности:

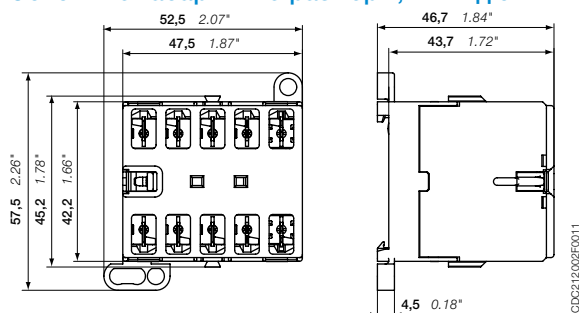
- штыревое подключение для повышенной виброустойчивости;
- четырехполюсные с различными комбинациями контактов;
- катушка управления для цепей АС;
  - низкое энергопотребление катушки (1,4–2,4 Вт при срабатывании и при удержании);
- бесшумная катушка;
- не разрешен монтаж блока с дополнительными контактами;
- предназначены для установки на DIN-рейке и на монтажной плате.

### Информация для заказа

Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>В DC</b>				
<b>Катушка DC 24 В / 1,4 Вт</b>				
24	КС6-31Z-F-1.4-81	GJH1213003R8311	10	0,170
24	КС6-40E-F-1.4-81	GJH1213003R8401	10	0,170
<b>Катушка DC 17–32 В / 2,4 Вт</b>				
17–32	КС6-31Z-F-51	GJH1213003R5311	10	0,170
17–32	КС6-40E-F-51	GJH1213003R5401	10	0,170

Другие типы по запросу.

### Основные габаритные размеры, мм и дюймы



КС6

2СДС211038F0011

2СДС102045С0201

# В6, В7, ВС6, ВС7 Трех- и четырехполюсные миниконтакторы VB6, VB7, VBC6, VBC7 Трехполюсные реверсивные миниконтакторы Дополнительные аксессуары



CAF6-11N

2DCD211012F0010

## Информация для заказа

Для контакторов	Дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг



RV-BC6/250

2DCD211007F0010

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для фронтального монтажа (не разрешена установка на TBC, B6S, B7S, интерфейсные контакторы) <sup>1)</sup>

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	1	1	CAF6-11E	GJL1201330R0002	10	0,020
	2	0	CAF6-20E	GJL1201330R0006	10	0,020
	0	2	CAF6-02E	GJL1201330R0010	10	0,020
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	1	1	CAF6-11M	GJL1201330R0003	10	0,020
	2	0	CAF6-20M	GJL1201330R0007	10	0,020
	0	2	CAF6-02M	GJL1201330R0011	10	0,020
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	1	1	CAF6-11N	GJL1201330R0004	10	0,020
	2	0	CAF6-20N	GJL1201330R0008	10	0,020
	0	2	CAF6-02N	GJL1201330R0012	10	0,020



CA6-11E

2DCD211008F0010

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для бокового монтажа <sup>1)</sup>

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00	1	1	CA6-11E	GJL1201317R0002	10	0,030
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1	1	CA6-11M	GJL1201317R0003	10	0,030
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01	1	1	CA6-11N	GJL1201317R0004	10	0,030

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для бокового монтажа с выводами под пайку <sup>2)</sup>

B6-, B7-40-00-P, BC6-, BC7-40-00-P	1	1	CA6-11E-P	GJL1201319R0002	10	0,025
B6-, B7-30-10-P, BC6-, BC7-30-10-P	1	1	CA6-11M-P	GJL1201319R0003	10	0,025
B6-, B7-30-01-P, BC6-, BC7-30-01-P	1	1	CA6-11N-P	GJL1201319R0004	10	0,025



CA6-11E-P

2DCD210108F0011

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для бокового монтажа со штыревым подключением <sup>2)</sup>

B6-, B7-40-00-F, BC6-, BC7-40-00-F	1	1	CA6-11E-F	GJL1201318R0002	10	0,025
B6-, B7-30-10-F, BC6-, BC7-30-10-F	1	1	CA6-11M-F	GJL1201318R0003	10	0,025
B6-, B7-30-01-F, BC6-, BC7-30-01-F	1	1	CA6-11N-F	GJL1201318R0004	10	0,025

### Основание с выводами под пайку ( $I_n = 10$ А, 3-фазный AC: 500 В / 8 А, 690 В / 3,5 А, UL: 300 В / 8 А)

B6, B7, BC6, BC7			LB6	GJL1201902R0001	10	0,020
Двухполюсные блоки с дополнительными контактами CA			LB6-CA	GJL1201903R0001	10	0,010

<sup>1)</sup> CA6 и CAF6 нельзя устанавливать одновременно.



CA6-11E-F

2DCD211028F0011

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ В DC	Тип соединения	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
						кг

### Ограничители перенапряжения для катушек контакторов

BC6, BC7	24-60	Кабельный наконечник	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10	0,005
		Плоский штырек, 2,8 мм	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	10	0,005
	50-250	Кабельный наконечник	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10	0,005
		Плоский штырек, 2,8 мм	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	10	0,010
	380	Кабельный наконечник	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	10	0,005
		Плоский штырек, 2,8 мм	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	10	0,010

Примечание. Миниконтакторы с катушкой AC оборудованы цепью защиты от перенапряжения.



BSM6-30

SSTZ7792R

### Соединительные адаптеры для подключения автоматических выключателей для защиты электродвигателя

Для подключения миниконтакторов В..VB.. к MS116, MS132	BEA7/132	1SBN080906R1002	10	0,013
--	----------	-----------------	----	-------

### Комплект перемычек для реверсивных контакторов

VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A, сечение 1,8 мм <sup>2</sup>	BSM6-30	GJL1201908R0001	10	0,010
---	---------	-----------------	----	-------

### Комплект перемычек для параллельного соединения

B6, B7, BC6, BC7	LP6	GJL1201907R0001	100	0,009
------------------	-----	-----------------	-----	-------

### Прозрачная изолирующая крышка

B6, B7, BC6, BC7	LT6-B	GJL1201906R0001	10	0,015
------------------	-------	-----------------	----	-------

### Пластиковый шильдик для маркировки

B6, B7, BC6, BC7	BA5-50	1SBN110000R1000	50	0,020
------------------	--------	-----------------	----	-------

### Тепловое реле перегрузки

T16	(см. раздел реле перегрузки)		1	0,100
-----	------------------------------	--	---	-------



T16-16

2DCD231012F0011

# К6, КС6 Четырехполюсные миниакторные реле Дополнительные аксессуары



2CDC211019FC011

CAF6-11K



2CDC211009F0010

CA6-11K



2CDC211011F0010

CA6-11K-P



2CDC211010F0010

CA6-11K-F



2CDC211006F0010

LT6-B



2CDC211007F0010

RV-BC6/250

## Информация для заказа

Для контакторов	Дополнительные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для фронтального монтажа <sup>1)</sup>

К6, КС6	1 1	CAF6-11K	GJL1201330R0001	10	0,020
	2 0	CAF6-20K	GJL1201330R0005	10	0,020
	0 2	CAF6-02K	GJL1201330R0009	10	0,020

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для бокового монтажа <sup>1)</sup>

К6, КС6	1 1	CA6-11K	GJL1201317R0001	10	0,030
---------	-----	---------	-----------------	----	-------

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для бокового монтажа с выводами под пайку <sup>2)</sup>

К6..P, КС6..P	1 1	CA6-11K-P	GJL1201319R0001	10	0,025
---------------	-----	-----------	-----------------	----	-------

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия для бокового монтажа со штыревыми соединениями <sup>2)</sup>

К6..F, КС6..F	1 1	CA6-11K-F	GJL1201318R0001	10	0,025
---------------	-----	-----------	-----------------	----	-------

### Основание с выводами под пайку ( $I_c < 8 A$ )

К6, КС6		LB6	GJL1201902R0001	10	0,020
Двухполюсные блоки с дополнительными контактами CA		LB6-CA	GJL1201903R0001	10	0,010

<sup>1)</sup> CA6 и CAF6 нельзя устанавливать одновременно.

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ В DC	Тип соединения	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
						кг

### Ограничители перенапряжения для катушек контакторов

КС6	24-60	Кабельный наконечник	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10	0,005
		Плоский штырек, 2,8 мм	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	10	0,005
	50-250	Кабельный наконечник	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10	0,005
		Плоский штырек, 2,8 мм	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	10	0,010
	380	Кабельный наконечник	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	10	0,005
		Плоский штырек, 2,8 мм	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	10	0,010

Примечание. Миниакторные реле с катушкой АС оборудованы цепью защиты от перенапряжения.

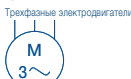



### Прозрачная изолирующая крышка

К6, КС6		LT6-B	GJL1201906R0001	10	0,015
---------	--	-------	-----------------	----	-------

# В6, В7, ВС6, ВС7, ТВС7 Трех- и четырехполюсные миниконтакты ВВ6, ВВ7, ВВС6, ВВС7 Трех- и четырехполюсные реверсивные миниконтакты

## Технические характеристики

Главные контакты: эксплуатационные характеристики согласно МЭК

Типы контакторов	катушки AC	<b>В6, ВВ6, ВВ6А</b>	<b>В7, ВВ7, ВВ7А</b>
	катушки DC	<b>ВС6, ВВС6, ВВС6А</b>	<b>ВС7, ТВС7, ВВС7, ВВС7А</b>
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1		
Номинальное рабочее напряжение $U$	690 В AC		
Номинальная частота (без отклонений)	DC или AC с частотой 50 / 60 Гц		
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$ согл. МЭК 60947-4-1, открытые контакторы, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	С винтовыми клеммами: 20 А Со штыревым подключением: 20 А С выводами под пайку: 12 А		
<b>AC-1 Категория применения при температуре воздуха вблизи контактора <math>\theta \leq 40^\circ\text{C}</math></b>			
$I_e$ / Номинальный рабочий ток AC-1 $U_{e \max} \leq 690 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$	220-230-240 В	С винтовыми клеммами: 20 А Со штыревым подключением: 20 А С выводами под пайку: 12 А	
	380-400 В	С винтовыми клеммами: 20 А Со штыревым подключением: 20 А С выводами под пайку: 12 А	
	440 В	С винтовыми клеммами: 20 А Со штыревым подключением: 20 А С выводами под пайку: 12 А	
	500 В	12 А	
	690 В	6 А	
<b>AC-1 Категория применения при температуре воздуха вблизи контактора <math>\theta \leq 55^\circ\text{C}</math></b>			
$I_e$ / Номинальный рабочий ток AC-1 $U_{e \max} \leq 690 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$	220-230-240 В	С винтовыми клеммами: 16 А Со штыревым подключением: 16 А С выводами под пайку: 12 А	
	380-400 В	С винтовыми клеммами: 16 А Со штыревым подключением: 16 А С выводами под пайку: 12 А	
	440 В	С винтовыми клеммами: 16 А Со штыревым подключением: 16 А С выводами под пайку: 12 А	
	500 В	12 А	
	690 В	6 А	
<b>AC-3 Категория применения при температуре воздуха вблизи контактора <math>\theta \leq 55^\circ\text{C}</math></b>			
$I_e$ / Номинальный рабочий ток AC-3  	220 / 230 / 240 В	8,9 / 8,5 / 8,1 А	11,8 / 11,3 / 10,8 А
	380 / 400 В	8,9 / 8,5 А	12,1 / 11,5 А
	440 В	7,4 А	10,1 А
	500 В	6,8 А	9,2 А
	690 В	3,8 А	3,8 А
Номинальная рабочая мощность AC-3   1500 об/мин 50 Гц 1800 об/мин 60 Гц	220-230-240 В	2,2 кВт	3 кВт
	380-400 В	4 кВт	5,5 кВт
	440 В	4 кВт	5,5 кВт
	500 В	4 кВт	5,5 кВт
	690 В	3 кВт	3 кВт
<b>DC-1 Категория применения при температуре воздуха вблизи контактора <math>\theta \leq 55^\circ\text{C}</math></b>			
$I_e$ / Номинальный рабочий ток DC-1	110 В	-	4 А
	220 В	-	0,6 А
<b>DC-3 Категория применения при температуре воздуха вблизи контактора <math>\theta \leq 55^\circ\text{C}</math></b>			
$I_e$ / Номинальный рабочий ток DC-3	110 В	-	1,5 А
	220 В	-	0,25 А
<b>DC-5 Категория применения при температуре воздуха вблизи контактора <math>\theta \leq 55^\circ\text{C}</math></b>			
$I_e$ / Номинальный рабочий ток DC-5	110 В	-	0,4 А
	220 В	-	0,2 А
Номинальная включающая способность AC-3	10 x $I_e$ AC-3 согл. МЭК 60947-4-1		
Номинальная отключающая способность AC-3	8 x $I_e$ AC-3 согл. МЭК 60947-4-1		
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов без теплового реле перегрузки - защита электродвигателя исключается $U_e \leq 500 \text{ В AC}$ - плавкий предохранитель типа gG	Тип 1: 25 А / Тип 2: 25 А		
Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток $I_{sw}$ при температуре окружающего воздуха $40^\circ\text{C}$ , из холодного состояния при открытой установке	10 с	64 А	96 А
Максимальная отключающая способность при $\cos(\phi) = 0,45$	при 400 В	64 А	96 А
Макс. частота электрических переключений	AC-1	300 циклов/час	
	AC-3	600 циклов/час	
	DC-1, DC-3, DC-5	600 циклов/час	

# В6, В7, ВС6, ВС7, ТВС7 Трех- и четырехполюсные миниконтакты ВВ6, ВВ7, ВВС6, ВВС7 Трех- и четырехполюсные реверсивные миниконтакты

## Технические характеристики

Главные контакты: эксплуатационные характеристики согласно UL/NEMA/CSA

Типы контакторов	катушки AC	<b>B6, VB6, VB6A</b>	<b>B7, VB7, VB7A</b>
	катушки DC	<b>BC6, VBC6, VBC6A</b>	<b>BC7, TBC7, VBC7, VBC7A</b>
Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14		
Максимальное рабочее напряжение	600 В		
UL/CSA	12 А / 300 В		16 А / 600 В
UL/CSA Макс. характеристики однофазного электродвигателя			
Ток при полной нагрузке	120 В AC	5,8 А	13,8 А
	240 В AC	4,9 А	10,0 А
В л. с.	120 В AC	0,25 л. с.	0,75 л. с.
	240 В AC	0,5 л. с.	1,5 л. с.
UL/CSA Макс. характеристики трехфазного электродвигателя			
Ток при полной нагрузке <sup>1)</sup>	200 / 208 В AC	4,8 / 4,6 А	7,8 / 10,6 А
	220–240 В AC	6,8 А	9,6 А
	440–480 В AC	4,8 А	7,6 А
	550–600 В AC	1,7 А	6,1 А
В л. с. <sup>1)</sup>	200 / 208 В AC	1 л. с.	2 / 3 л. с.
	220–240 В AC	2 л. с.	3 л. с.
	440–480 В AC	3 л. с.	5 л. с.
	550–600 В AC	1 л. с.	5 л. с.
Резистивная нагрузка	300 В на полюс	8 А	8 А
Лампы накаливания	300 В на полюс	6 А	6 А
Люминесцентные лампы	300 В на полюс	8,4 А	8,4 А
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов	без теплового реле перегрузки - защита электродвигателя исключается		
Характеристики плавких предохранителей	600 В	40 А	
Тип плавкого предохранителя, 600 В	600 В	Класс J	
Макс. частота электрических переключений			
Для резистивных нагрузок AC-1	300 циклов/час		
Для резистивных нагрузок AC-3	600 циклов/час		

<sup>1)</sup> Соответствующие значения кВт/А или л. с./А значений трехфазных электродвигателей на 1500 об/мин, при 50 Гц или на 1800 об/мин, см. раздел «Номинальные рабочие мощности и токи электродвигателей».

## Общие технические данные

Типы контакторов	катушка AC	<b>B6, VB6, VB6A</b>	<b>B7, VB7, VB7A</b>
	катушка DC	<b>BC6, VBC6, VBC6A</b>	<b>BC7, TBC7, VBC7, VBC7A</b>
Номинальное напряжение изоляции $U_i$			
согл. МЭК 60947-4-1	690 В		
согл. UL/CSA	600 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ		
Температура окружающего воздуха вблизи контактора			
Эксплуатация	С тепловым реле перегрузки	от -25 до +55°C	
	Без теплового реле перегрузки	от -25 до +55°C	
Хранение	от -40 до +80°C		
Устойчивость к климатическим условиям	Согл. МЭК 60947-1 Приложение Q		
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)	2000 м		
Механическая износостойкость	10 <sup>7</sup> рабочих циклов		
Удароустойчивость	Полусинусоидальный импульс		
согл. МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27	15 г / 11 мс		
согл. МЭК/EN 60947-1 Приложение Q	Категория Е		
Вибростойкость	Синусоидальная		
согл. МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27	5 г / 3–150 Гц		
согл. МЭК/EN 60947-1 Приложение Q	Категория Е		



# В6, В7, ВС6, ВС7, ТВС7 Трех- и четырехполюсные миниконтакторы ВВ6, ВВ7, ВВС6, ВВС7 Трех- и четырехполюсные реверсивные миниконтакторы

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы для контакторов В6, В7

Типы контакторов	катушки АС	<b>В6, ВВ6</b>	<b>В7, ВВ7</b>
Предельно допустимые эксплуатационные характеристики согл. МЭК 60947-4-1	Напряжение питания АС	$0,85-1,1 \times U_c$	
Напряжение цепи управления АС		См. информацию для заказа	
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		См. информацию для заказа	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	3,5 ВА / 3,5 Вт	
	Среднее значение при удержании	3,5 ВА / 3,5 Вт	
Напряжение отпускания		$0,20-0,75 \% \text{ от } U_c$	

### Характеристики магнитной системы для контакторов ВС6, ВС7

Типы контакторов	катушки DC	<b>ВС6, ВВС6</b>	<b>ВС7, ВВС7</b>
Предельно допустимые эксплуатационные характеристики согл. МЭК 60947-4-1	Напряжение питания DC	$0,85-1,1 \times U_c$	
Напряжение цепи управления АС		См. информацию для заказа	
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		См. информацию для заказа	
Энергопотребление катушки <sup>1)</sup>	Среднее значение при срабатывании	3,5 ВА / 3,5 Вт	
	Среднее значение при удержании	3,5 ВА / 3,5 Вт	
Напряжение отпускания в % от $U_{c\min}$		$0,10-0,75 \times U_c$	

<sup>1)</sup> Интерфейсные миниконтакторы: см. энергопотребление катушки на страницах информации для заказа

### Характеристики магнитной системы для контакторов ТВС7

Типы контакторов	катушки DC	<b>ТВС7</b>
Предельно допустимые эксплуатационные характеристики согл. МЭК 60947-4-1	Напряжение питания DC	Широкий диапазон напряжений питания см. в информации для заказа, $U_{c\min}-U_{c\max}$
Напряжение цепи управления АС		См. информацию для заказа
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		См. информацию для заказа
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	5 ВА / 5 Вт
	Среднее значение при удержании	5 ВА / 5 Вт
Напряжение отпускания в % от $U_{c\min}$		$\leq 0,20 \% \text{ от } U_{c\min}$

### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	катушки АС	<b>В6, ВВ6, ВВ6А</b>	<b>В7, ВВ7, ВВ7А</b>
	катушки DC	<b>ВС6, ВВС6, ВВС6А</b>	<b>ВС7, ТВС7, ВВС7, ВВС7А</b>
Монтажные положения			
Монтажные расстояния	Возможно любое положение		
Крепление	Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу		
	На DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715	35 x 7,5 мм или 35 x 15 мм	
	Винтами (не входят в поставку)	Винты 2 шт. x M4	

# B6, B7, BC6, BC7, TBC7 Трех- и четырехполюсные миниконтакты VB6, VB7, VBC6, VBC7 Трех- и четырехполюсные реверсивные миниконтакты

## Технические характеристики

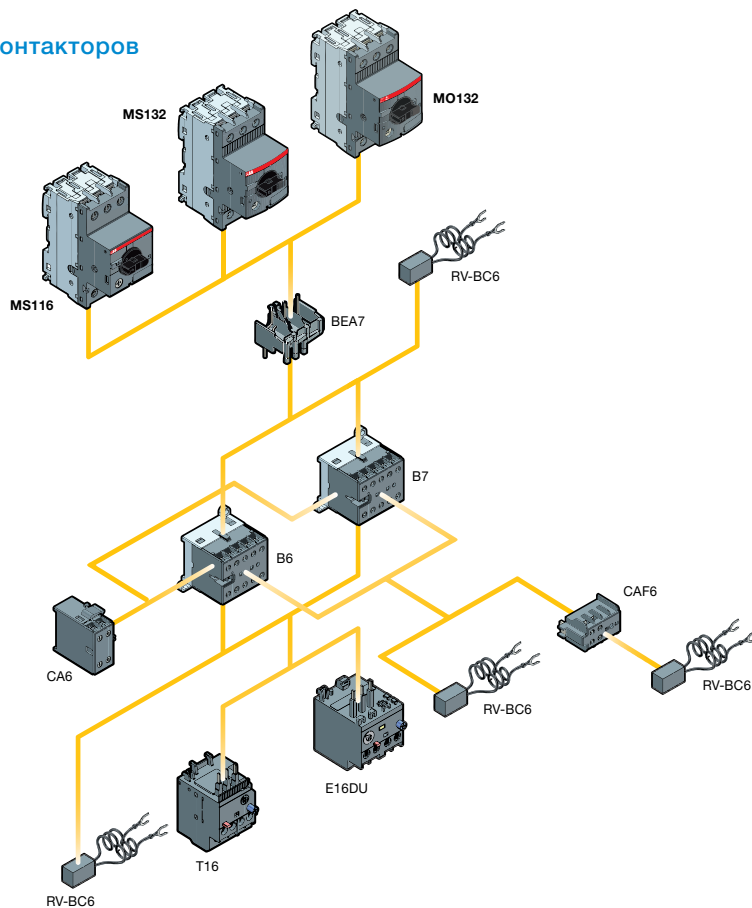
### Встроенные вспомогательные контакты согл. МЭК

Типы контакторов	Катушки AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	Катушки DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1		
Номинальное рабочее напряжение $U_e \max$	690 В		
Номинальная частота (без отклонений)	DC или AC с частотой 50 / 60 Гц		
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th} \theta \leq 40^\circ\text{C}$	6 А		
$I_b$ / Номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК 60947-5-1	24 В 50/60 Гц	4 А	
	110-120 В 50/60 Гц	4 А	
	220-230-240 В 50/60 Гц	4 А	
	380-400 В 50/60 Гц	3 А	
	440 В 50/60 Гц	3 А	
$I_b$ / Номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	2,5 А	
	110 В DC	0,7 А	
	220 - 240 В DC	0,4 А	
Устройство защиты от короткого замыкания	6 А, Тип gG		
Минимальная способность переключения с частотой отказов согл. МЭК 60947-5-4	17 В / 5 мА		
Макс. частота электрических переключений	AC-15	600 циклов/час	
	DC-13	600 циклов/час	

### Встроенные вспомогательные контакты согл. UL/CSA

Типы контакторов	Катушки AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	Катушки DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Макс. рабочее напряжение	600 В AC		
Категория пр.	A600		
Номинальный переменный ток термической стойкости	5 А		

### Аксессуары для миниконтакторов







2CDC12018F0011

2CDC102043C0201

# V6, V7, VC6, VC7, TBC7 Трех- и четырехполюсные миниконтакты VB6, VB7, VBC6, VBC7 Трех- и четырехполюсные реверсивные миниконтакты

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

Типы контакторов	Катушки AC	<b>V6, VB6, VB6A</b>	<b>V7, VB7, VB7A</b>
	Катушки DC	<b>VC6, VBC6, VBC6A</b>	<b>VC7, TBC7, VBC7, VBC7A</b>
Главные клеммы <sup>1)</sup>	 <p>Винтовые клеммы с кабельными зажимами</p>		
<b>Сечение проводника</b>			
<b>Главные проводники (полюса)</b>			
 Жесткие: одножильные	<b>1 или 2 x</b>	1–4 мм <sup>2</sup>	
 Гибкие без наконечника	<b>1 или 2 x</b>	1–2,5 мм <sup>2</sup>	
Возможность подключения согл. UL/CSA	<b>1 или 2 x</b>	AWG 22–10	
Длина снятия изоляции		9 мм	
Момент затяжки		0,8–1,1 Нм / 7 фунт-дюйм	
<b>Возможность подключения – дополнительные проводники</b> (встроенные дополнительные клеммы + клеммы катушки)			
 Жесткие: одножильные	<b>1 или 2 x</b>	1–4 мм <sup>2</sup>	
 Гибкие без наконечника	<b>1 или 2 x</b>	1–2,5 мм <sup>2</sup>	
Возможность подключения согл. UL/CSA	<b>1 или 2 x</b>	AWG 22–10	
Длина снятия изоляции		9 мм	
Момент затяжки		0,8–1,1 Нм / 7 фунт-дюйм	
Клеммы катушки		0,8–1,1 Нм / 7 фунт-дюйм	
Встроенные клеммы доп. контактов		0,8–1,1 Нм / 7 фунт-дюйм	
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1 / EN 60947-1 и МЭК 60529 / EN 60529			
Главные клеммы		IP20	
Клеммы катушки		IP20	
Встроенные клеммы катушки		IP20	
<b>Винтовые клеммы</b>			
		(Поставляется в открытом положении, винты неиспользуемых контактов должны быть затянуты)	
Все клеммы		M3	
<b>Тип отвертки</b>			
		Плоская Ø 5,5 мм / Pozidriv 1	

<sup>1)</sup> Соединение пайкой согл. DIN 40801: 0,8 x 1 мм / 0,8 x 2,54 мм  
Соединение штыревыми подключениями согл. DIN 46248: 1 x 6,3 мм / 1 x 2,8 мм

# К6, КС6, ТКС6 Четырехполюсные миниконтакторные реле

## Технические характеристики

### Главный контакт: эксплуатационные характеристики согласно МЭК

Типы контакторов	Катушки AC	<b>К6</b>
	Катушки DC	<b>КС6, ТКС6</b>
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1	
Номинальное рабочее напряжение $U_{\text{ном}}$	690 В	
Номинальная частота (без отклонений)	DC или AC с частотой 50 / 60 Гц	
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{\text{th}}$ , $\theta \leq 40$ °C	6 А	
$I_{\text{н}}$ / Номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК 60947-5-1	24 В 50/60 Гц	4 А
	110-120 В 50/60 Гц	4 А
	220-230-240 В 50/60 Гц	4 А
	380-400 В 50/60 Гц	3 А
	440 В 50/60 Гц	3 А
	480-500 В 50/60 Гц	2 А
$I_{\text{н}}$ / Номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	2,5 А
	110 В DC	0,7 А
	220-240 В DC	0,4 А
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов $U_{\text{с}}$ $\leq$ 500 В AC, тип плавкого предохранителя gG	6 А	
Минимальная переключающая способность	17 В / 5 мА	
Макс. частота электрических переключений	AC-15	600 циклов/час
	DC-13	600 циклов/час

### Главный контакт: эксплуатационные характеристики согласно UL/NEMA/CSA

Типы контакторов	Катушки AC	<b>К6</b>
	Катушки DC	<b>КС6, ТКС6</b>
Стандарты	UL 508, CSA C22.2 No14	
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC	
Категория пр.	A600	

# K6, KC6, ТКС6 Четырехполюсные миниакторные реле

## Технические характеристики

### Общие технические данные

Типы контакторных реле	Катушки AC	K6
	Катушки DC	KC6, ТКС6
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согл. МЭК 60947-5-1		690 В
согл. UL/CSA		600 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$		6 кВ
Электромагнитная совместимость		
Температура окружающего воздуха вблизи контакторного реле	Работа при открытой установке	от -25 до +55°C
	Хранение	от -40 до +80°C
Устойчивость к климатическим условиям		Согл. МЭК 60068-2-30
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		2000 м
Механическая износостойкость		10 <sup>7</sup> рабочих циклов
Удароустойчивость		Полусинусоидальный импульс
согл. МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27		15 г / 11 мс
согл. МЭК/EN 60947-1 Приложение Q		Категория E
Вибростойкость		Синусоидальная
согл. МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27		5 г / 3–150 Гц
согл. МЭК/EN 60947-1 Приложение Q		Категория E

### Характеристики магнитной системы для контакторных реле K6

Типы контакторных реле	Катушки AC	K6
Предельно допустимые эксплуатационные характеристики катушки согл. МЭК 60947-4-1	Напряжение питания AC	0,85–1,1 x $U_c$
Напряжение цепи управления AC		
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	3,5 ВА / 3,5 Вт
	Среднее значение при удержании	3,5 ВА / 3,5 Вт
Мин. напряжение отпускания в % от $U_c$		Прибл. 20–75%

### Характеристики магнитной системы для контакторных реле KC6, ТКС6

Типы контакторных реле	Катушки DC	KC6	ТКС6
Эксплуатационные ограничения катушки согл. МЭК 60947-5-1	Напряжение питания DC	0,85–1,1 x $U_c$	См. информацию для заказа
Напряжение цепи управления DC			
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	3,5 ВА / 3,5 Вт	5 ВА / 5 Вт
	Среднее значение при удержании	3,5 ВА / 3,5 Вт	5 ВА / 5 Вт
Мин. напряжение отпускания в % от $U_c$		10–75 %	10–75 %

# К6, КС6, ТКС6 Четырехполюсные миниакторные реле

## Технические характеристики

### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	Катушки AC	<b>К6</b>
	Катушки DC	<b>КС6, ТКС6</b>
Монтажные положения	<p>Возможно любое положение</p>	
Монтажные расстояния	Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу	
Крепление	35 x 7,5 мм или 35 x 15 мм	
На DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715	Винты 2 x M4, помещенные по диагонали	
Винтами (не поставляются)		

### Характеристики соединений

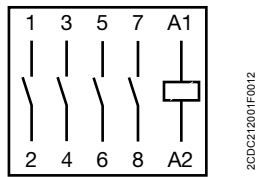
Типы контакторных реле	Катушки AC	<b>К6</b>
	Катушки DC;	<b>КС6, ТКС6</b>
Главные клеммы <sup>1)</sup>	<p>Винтовые клеммы с кабельными зажимами</p>	
Сечение проводника		
Главные проводники (полюса)		
Жесткие: одножильные	1 или 2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
Гибкие без наконечника	1 или 2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
Возможность подключения согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 22–10
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	0,8–1,1 Нм / 7 фунт-дюйм	
Степень защиты	IP20	
согл. МЭК 60947-1 / EN 60947-1 и МЭК 60529 / EN 60529		
Все		
Винтовые клеммы	(Поставляется в открытом положении, винты неиспользуемых контактов должны быть затянуты)	
Все клеммы	M3	
Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм / Pozidriv 1	

<sup>1)</sup> Соединение пайкой согл. DIN 40801: 0,8 x 1 мм / 0,8 x 2,54 мм  
Соединение штыревыми соединениями согл. DIN 46248: 1 x 6,3 мм / 1 x 2,8 мм

# Миниконтакты и миниконтакторные реле

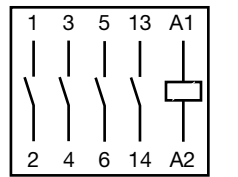
## Маркировка и расположение контактов

### Миниконтакты



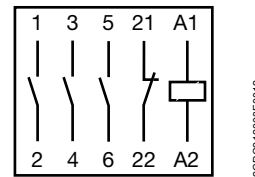
B6(7)-40-00 ...  
BC6(7)-40-00 ...

2CDC212001F0012



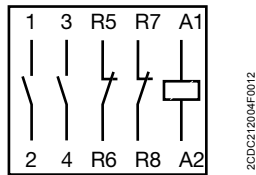
B6(7)-30-10 ...  
BC6(7)-30-10 ...

2CDC212002F0012



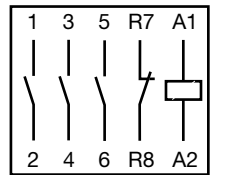
B6(7)-30-01 ...  
BC6(7)-30-01 ...

2CDC212003F0012



B6(7)-22-00 ...  
BC6(7)-22-00 ...

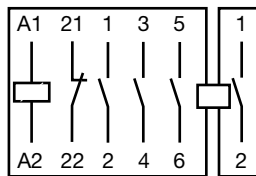
2CDC212004F0012



B6(7)-31-00 ...  
BC6(7)-31-00 ...

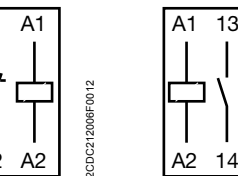
2CDC212006F0012

### Реверсивные миниконтакты



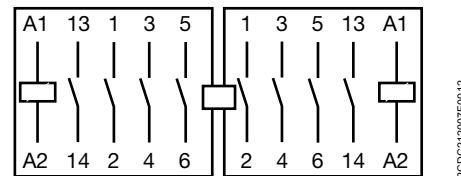
VB6(7)-30-01 ...  
VBC6(7)-30-01 ...

2CDC212008F0012



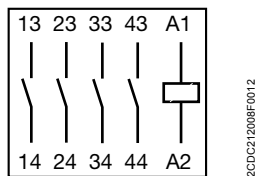
VB6(7)-30-10 ...  
VBC6(7)-30-10 ...

2CDC212009F0012



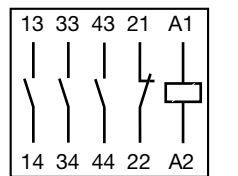
2CDC212007F0012

### Миниконтакторные реле



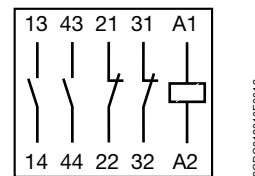
K6-40E ...  
KC6-40E ...

2CDC212008F0012



K6-31Z ...  
KC6-31Z ...

2CDC212009F0012

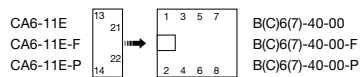


K6-22Z ...  
KC6-22Z ...

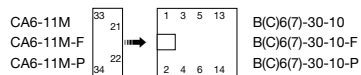
2CDC212010F0012

### Блоки дополнительных контактов

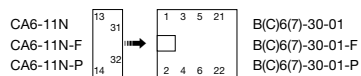
#### CA6...



2CDC212011F0012



2CDC212012F0012

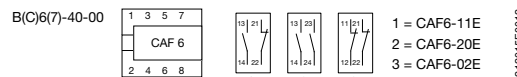


2CDC212013F0012

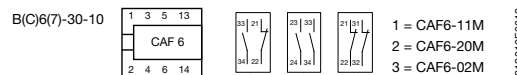


2CDC212014F0012

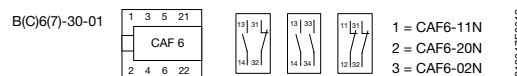
#### CAF...



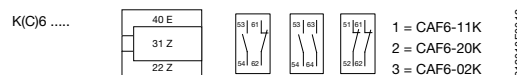
2CDC212015F0012



2CDC212016F0012



2CDC212017F0012



2CDC212018F0012





# Контакторы AF, EK и контакторные реле NF

## Трехполюсные контакторы AF

Содержание	5/3
Обзор трехполюсных контакторов	5/4
Информация для заказа трехполюсных контакторов	5/6
Технические характеристики трехполюсных контакторов	5/38
Маркировка выводов и установка	5/55
Основные габаритные размеры	5/58

## Четырехполюсные контакторы AF и EK

Содержание	5/91
Обзор четырехполюсных контакторов	5/92
Информация для заказа четырехполюсных контакторов	5/94
Технические характеристики четырехполюсных контакторов	5/118
Маркировка выводов и установка	5/128
Основные габаритные размеры	5/132

## Контакторы для управления конденсаторами

Содержание	5/155
Краткий обзор	5/156
C UA16..RA по UA110..RA - Неограниченный ток включения $\hat{I}$	5/158
C UA16 по UA110 - Ток включения $\hat{I} \leq 100$ , кратность от среднеквадратического тока	5/167

## Контакторные реле NF

Содержание	5/179
Информация для заказа	5/180
Технические характеристики	5/188
Маркировка выводов и установка	5/191
Основные габаритные размеры	5/193

## Дополнительные аксессуары для контакторов AF, EK и реле управления NF

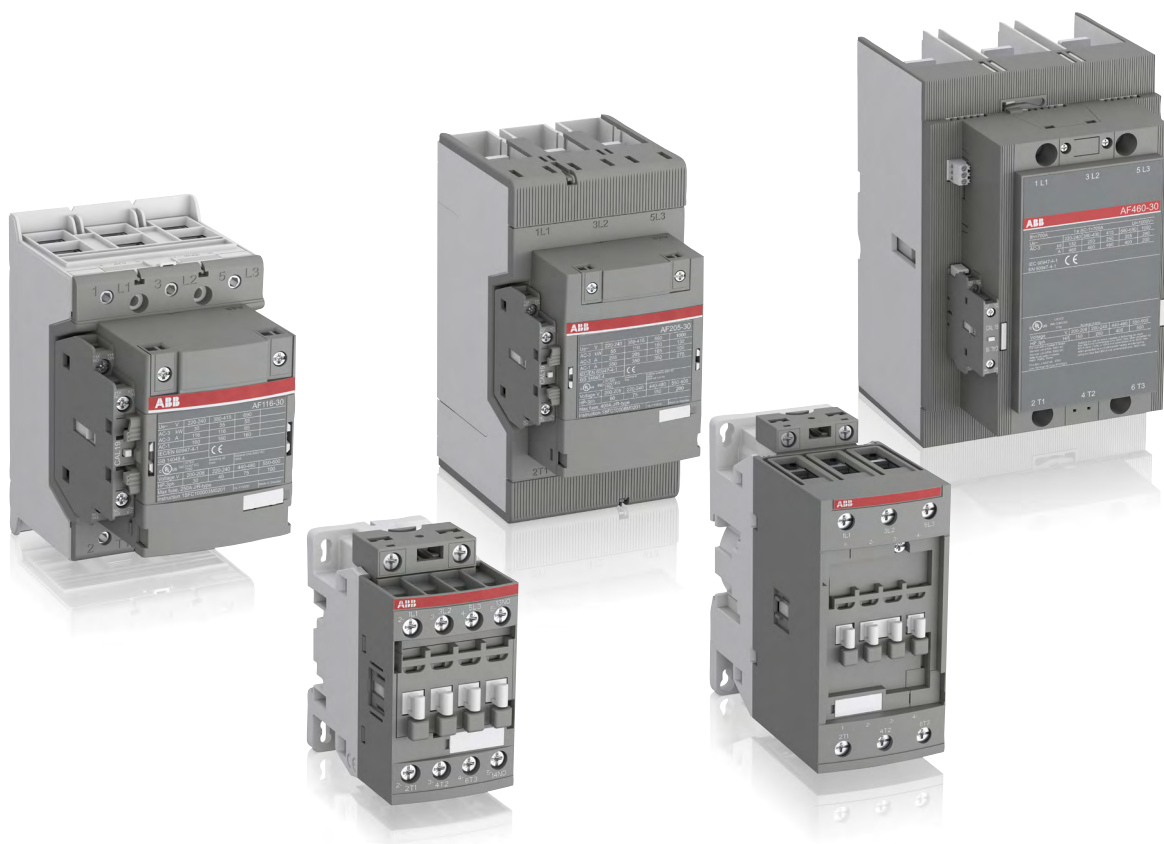
Дополнительные аксессуары для контакторов AF09...AF2650 и реле управления NF	5/197
Дополнительные аксессуары для контакторов UA, UA..RA	5/227
Дополнительные аксессуары для контакторов EK550...EK1000	5/253

## Таблица напряжения катушек управления

## Опросный лист для выбора блочных контакторов

## Общие технические характеристики

## Решения для пуска электродвигателей



# Трехполюсные контакторы АФ

[Краткий обзор](#) 5/4

## Информация для заказа

### от 4 до 45 кВт

AF09...AF38	Катушка AC/DC	5/6
AF09Z...AF38Z	Катушка AC/DC	
	с низким энергопотреблением	5/7
AF40...AF96	Катушка AC/DC	5/8
Дополнительные аксессуары		5/10

### от 55 до 200 кВт

AF116...AF146	Катушка AC/DC	
	с 1 Н.О. + 1 Н.З. доп. контактами	5/12
AF190...AF370	Катушка AC/DC	
	с 1 Н.О. + 1 Н.З. доп. контактами	5/13
Дополнительные аксессуары		5/14
AF116...AF146	Катушка AC/DC с интерфейсом для подключения к ПЛК	5/16
AF190...AF370	Катушка AC/DC с интерфейсом для подключения к ПЛК	5/17
Дополнительные аксессуары		5/18

### от 200 до 560 кВт

AF400...AF750	Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. доп. контактами	5/20
AF1250...AF2650	Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. доп. контактами	5/21
Дополнительные аксессуары		5/22

### от 4 до 45 кВт — двухуровневые контакторы

AF09...AF38	Катушка AC/DC	5/24
AF09Z...AF38Z	Катушка AC/DC	
	с низким энергопотреблением	5/25
AF40...AF65	Катушка AC/DC	5/26
AF80...AF96	Катушка AC/DC	5/27
Дополнительные аксессуары		5/28

### от 55 до 560 кВт

AF116...AF146	Катушка AC/DC	
	с 2 Н.О. + 2 Н.З. доп. контактами	5/30
AF190...AF370	Катушка AC/DC	
	с 2 Н.О. + 2 Н.З. доп. контактами	5/31
Дополнительные аксессуары		5/32
AF400...AF750	Катушка AC/DC	
	с 2 Н.О. + 2 Н.З. доп. контактами	5/34
AF1250...AF2650	Катушка AC/DC	
	с 2 Н.О. + 2 Н.З. доп. контактами	5/35
Дополнительные аксессуары		5/36

[Технические характеристики](#) 5/38

[Маркировка выводов и установка](#) 5/55

[Основные габаритные размеры](#) 5/58

[Таблица напряжения катушек управления](#) 5/267

# Трехполюсные контакторы для управления электродвигателем и распределения электроэнергии



<b>МЭК (1)</b>	Номинальная рабочая мощность AC-3	$\theta \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ (2), 400 В	кВт	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	22	30	37	45
<b>UL/CSA</b>	Номинал трехфазного электродвигателя	480 В	л. с.	5	7,5	10	15	20	20	30	40	50	60	60
<b>Катушка AC/DC</b>			Тип	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
<b>МЭК</b>	Номинальный рабочий ток AC-3	$\theta \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ (2), 400 В	A	9	12	18	26	32	38	40	53	65	80	96
	Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ , 690 В	A	25	28	30	45	50	50	70	100	105	125	130
<b>UL/CSA</b>	Номинальный ток	600 В	A	25	28	30	45	50	50	60	80	90	105	115
<b>NEMA</b>	Типоразмер NEMA			00	0	—	1	—	—	2	—	—	3	—

(1) Номинальное напряжение 1000 В согласно МЭК допустимо для контакторов AF146...AF2650.  
 (2)  $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$  для контакторов AF400...AF2650.

## Дополнительные аксессуары

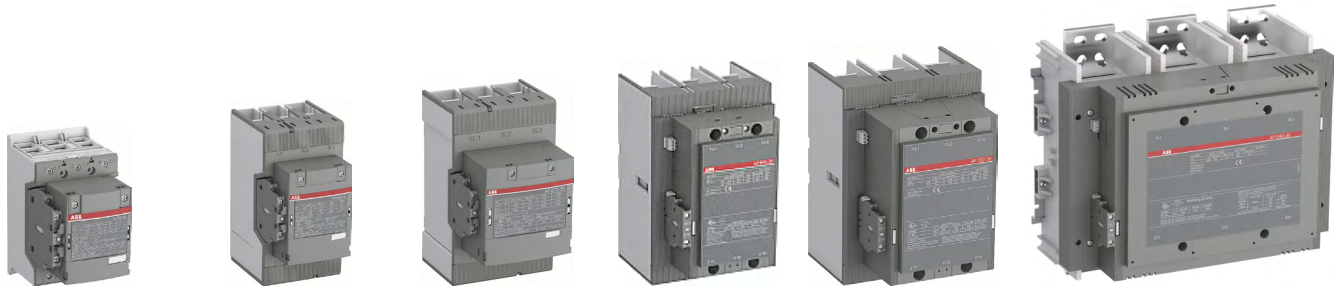
<b>Вспомогательные контактные блоки</b>	Фронтальный монтаж	<b>CA4-10</b> (1 x HO) <b>CA4-01</b> (1 x H3)
	Боковой монтаж	<b>CAL4-11</b> (1 x HO + 1 x H3)
<b>Таймеры</b>	Электронные	<b>TEF4-ON</b> <b>TEF4-OFF</b>
<b>Блокировки</b>	Механические	<b>VM4</b>   <b>VM96-4</b>
	Механические/электрические	<b>VEM4</b>
<b>Шинные разводки</b>	Для реверсивных контакторов	<b>BER16-4</b>   <b>BER38-4</b>   <b>BER65-4</b>   <b>BER96-4</b>
<b>Ограничители перенапряжений</b>		Встроенные ограничители перенапряжения

## Реле перегрузки

<b>Тепловые реле</b>		Класс 10 (Класс 10А для TF140, TA200DU)	<b>TF42</b> (0,10–38 А)	<b>TF65</b> (22–67 А)	<b>TF96</b> (40–96 А)
<b>Электронные реле</b>		Класс 10Е, 20Е, 30Е	<b>EF19</b> (0,10–19 А)	<b>EF19</b> (0,10–19 А) <b>EF45</b> (9–45 А)	<b>EF65</b> (25–70 А) <b>EF96</b> (36–100 А)

## Автоматические выключатели для защиты электродвигателей

	С защитой от КЗ и перегрузки Класс 10	<b>MS116</b> (0,10–32 А) Ics до 50 кА для класса 10 А <b>MS132</b> (0,10–32 А) Ics до 100 кА	<b>MS165</b> (10–65 А) Ics до 100 кА	<b>MS495</b> (45–100 А) Ics до 25 кА
	С защитой от КЗ	<b>MO132</b> (0,16–32 А) Ics до 100 кА	<b>MS497</b> (22–100 А) Ics до 50 кА	<b>MO496</b> (16–100 А) Ics до 50 кА <b>MO165</b> (16–65 А) Ics до 100 кА <b>MO495</b> (63–100 А) Ics до 25 кА
<b>Дополнительные аксессуары</b>	Для установки автоматического выключателя на контактор	<b>BEA16-4</b>   <b>BEA38-4</b>		



55	75	75	90	110	132	160	200	200	250	315	400	—	475	560	—	—
75	100	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	—	800	900	—	—
AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
116	140	146	190	205	265	305	370	400	460	580	750	—	860	1050	—	—
160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050	2650
160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100	2700
—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—

5

CAL19				CAL18				
VM19 (для контакторов одного типоразмера)				VM750H VM750V				VM1650H
BER140-4	BER205-4	BER370-4	BEM460-30	BEM750-30				

TF140DU (66–142 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	TA200DU (66–200 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	EF370 (115–380 A)	EF460 (150–500 A)	EF750 (250–800 A)	E1250DU (375–1250 A)
EF146 (54–150 A)	EF205 (63–210 A)				

### Устройства защиты от короткого замыкания

Автоматический выключатель Tmax и выключатель с предохранителями



18BC101739S0201

# Трехполюсные контакторы AF09...AF38

## от 4 до 18,5 кВт

### Катушка AC/DC



AF09-30-10

1SBC101001V0014

#### Описание

Контакторы AF09...AF38 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

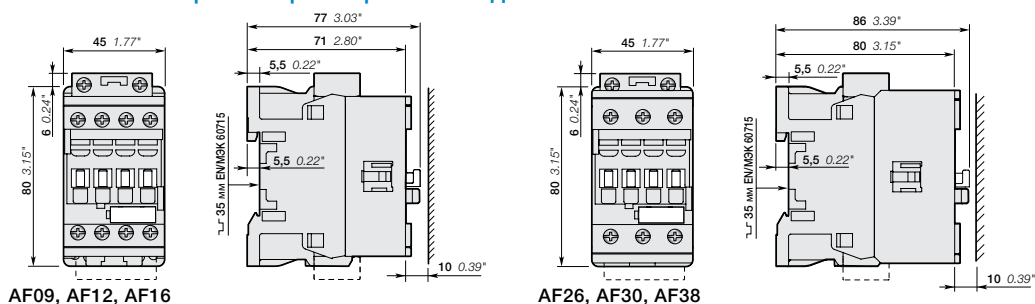
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
				Uc мин....Uc макс.						
AC-3	кВт	A	A	В 50/60 Гц	В DC					
4		9	25	24-60	20-60	1	0	AF09-30-10-11	1SBL137001R1110	0,270
						0	1	AF09-30-01-11	1SBL137001R1101	0,270
				48-130	48-130	1	0	AF09-30-10-12	1SBL137001R1210	0,270
						0	1	AF09-30-01-12	1SBL137001R1201	0,270
				100-250	100-250	1	0	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	0,270
						0	1	AF09-30-01-13	1SBL137001R1301	0,270
				250-500	250-500	1	0	AF09-30-10-14	1SBL137001R1410	0,310
						0	1	AF09-30-01-14	1SBL137001R1401	0,310
5,5		12	28	24-60	20-60	1	0	AF12-30-10-11	1SBL157001R1110	0,270
						0	1	AF12-30-01-11	1SBL157001R1101	0,270
				48-130	48-130	1	0	AF12-30-10-12	1SBL157001R1210	0,270
						0	1	AF12-30-01-12	1SBL157001R1201	0,270
				100-250	100-250	1	0	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	0,270
						0	1	AF12-30-01-13	1SBL157001R1301	0,270
				250-500	250-500	1	0	AF12-30-10-14	1SBL157001R1410	0,310
						0	1	AF12-30-01-14	1SBL157001R1401	0,310
7,5		18	30	24-60	20-60	1	0	AF16-30-10-11	1SBL177001R1110	0,270
						0	1	AF16-30-01-11	1SBL177001R1101	0,270
				48-130	48-130	1	0	AF16-30-10-12	1SBL177001R1210	0,270
						0	1	AF16-30-01-12	1SBL177001R1201	0,270
				100-250	100-250	1	0	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	0,270
						0	1	AF16-30-01-13	1SBL177001R1301	0,270
				250-500	250-500	1	0	AF16-30-10-14	1SBL177001R1410	0,310
						0	1	AF16-30-01-14	1SBL177001R1401	0,310
11		26	45	24-60	20-60	0	0	AF26-30-00-11	1SBL237001R1100	0,310
				48-130	48-130	0	0	AF26-30-00-12	1SBL237001R1200	0,310
				100-250	100-250	0	0	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	0,310
				250-500	250-500	0	0	AF26-30-00-14	1SBL237001R1400	0,350
15		32	50	24-60	20-60	0	0	AF30-30-00-11	1SBL277001R1100	0,310
				48-130	48-130	0	0	AF30-30-00-12	1SBL277001R1200	0,310
				100-250	100-250	0	0	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	0,310
				250-500	250-500	0	0	AF30-30-00-14	1SBL277001R1400	0,350
18,5		38	50	24-60	20-60	0	0	AF38-30-00-11	1SBL297001R1100	0,310
				48-130	48-130	0	0	AF38-30-00-12	1SBL297001R1200	0,310
				100-250	100-250	0	0	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	0,310
				250-500	250-500	0	0	AF38-30-00-14	1SBL297001R1400	0,350

Модели AF...-30...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК без доп. устройств управления.

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF09, AF12, AF16

AF26, AF30, AF38

# Трехполюсные контакторы AF09Z...AF38Z

## от 4 до 18,5 кВт

### Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением



AF09Z-30-10

1SBC101001V0014

#### Описание

Трехполюсные контакторы AF09Z...AF38Z используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–250 В 50/60 Гц и 12–250 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- возможность управления от выхода ПЛК  $\geq 24$  В DC 500 мА;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47-0706);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин....Uc макс.	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)						
AC-3	кВт	A	A	В 50/60 Гц В DC				кг						
4	9	25	-	12-20	1 0	AF09Z-30-10-20	1SBL136001R2010	0,310						
						AF09Z-30-01-20	1SBL136001R2001	0,310						
						AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,310						
						AF09Z-30-01-21	1SBL136001R2101	0,310						
						AF09Z-30-10-22	1SBL136001R2210	0,310						
						AF09Z-30-01-22	1SBL136001R2201	0,310						
						AF09Z-30-10-23	1SBL136001R2310	0,310						
						AF09Z-30-01-23	1SBL136001R2301	0,310						
						5,5	12	28	-	12-20	1 0	AF12Z-30-10-20	1SBL156001R2010	0,310
												AF12Z-30-01-20	1SBL156001R2001	0,310
AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	0,310												
AF12Z-30-01-21	1SBL156001R2101	0,310												
AF12Z-30-10-22	1SBL156001R2210	0,310												
AF12Z-30-01-22	1SBL156001R2201	0,310												
AF12Z-30-10-23	1SBL156001R2310	0,310												
AF12Z-30-01-23	1SBL156001R2301	0,310												
7,5	18	30	-	12-20	1 0							AF16Z-30-10-20	1SBL176001R2010	0,310
												AF16Z-30-01-20	1SBL176001R2001	0,310
						AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	0,310						
						AF16Z-30-01-21	1SBL176001R2101	0,310						
						AF16Z-30-10-22	1SBL176001R2210	0,310						
						AF16Z-30-01-22	1SBL176001R2201	0,310						
						AF16Z-30-10-23	1SBL176001R2310	0,310						
						AF16Z-30-01-23	1SBL176001R2301	0,310						
						11	26	45	-	12-20	0 0	AF26Z-30-00-20	1SBL236001R2000	0,350
												AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	0,350
AF26Z-30-00-22	1SBL236001R2200	0,350												
AF26Z-30-00-23	1SBL236001R2300	0,350												
15	32	50	-	12-20	0 0							AF30Z-30-00-20	1SBL276001R2000	0,350
						AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	0,350						
						AF30Z-30-00-22	1SBL276001R2200	0,350						
						AF30Z-30-00-23	1SBL276001R2300	0,350						
						18,5	38	50	-	12-20	0 0	AF38Z-30-00-20	1SBL296001R2000	0,350
AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	0,350												
AF38Z-30-00-22	1SBL296001R2200	0,350												
AF38Z-30-00-23	1SBL296001R2300	0,350												

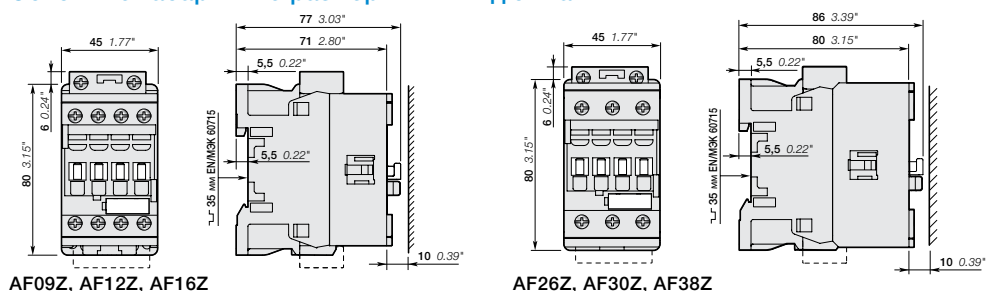


AF26Z-30-00

1SBC101001V0014

Примечание: Только у контакторов AF...Z с катушками 12–20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с клеммами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса.

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



# Трехполюсные контакторы AF40...AF96 от 18,5 до 45 кВт Катушка AC/DC



AF40-30-00



AF80-30-00

## Описание

AF40...AF96 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

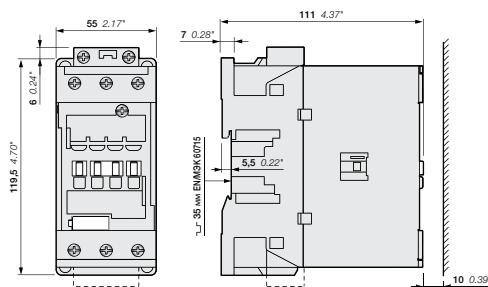
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

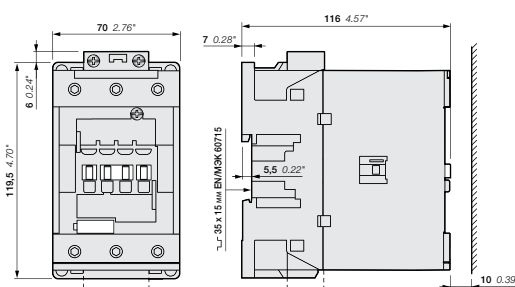
МЭК Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальное напряжение катушки управления Uс мин....Uс макс.		Встроенные вспомога- тельные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг			
			В 50/60 Гц	В DC							
18,5	40	70	24-60	20-60	0 0	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	0,970			
			48-130	48-130	0 0				AF40-30-00-12	1SBL347001R1200	0,970
			100-250	100-250	0 0				AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	0,950
			250-500	250-500	0 0				AF40-30-00-14	1SBL347001R1400	0,950
22	53	100	24-60	20-60	0 0	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	0,970			
			48-130	48-130	0 0				AF52-30-00-12	1SBL367001R1200	0,970
			100-250	100-250	0 0				AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	0,950
			250-500	250-500	0 0				AF52-30-00-14	1SBL367001R1400	0,950
30	65	105	24-60	20-60	0 0	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	0,970			
			48-130	48-130	0 0				AF65-30-00-12	1SBL387001R1200	0,970
			100-250	100-250	0 0				AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	0,950
			250-500	250-500	0 0				AF65-30-00-14	1SBL387001R1400	0,950
37	80	125	24-60	20-60	0 0	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	1,220			
			48-130	48-130	0 0				AF80-30-00-12	1SBL397001R1200	1,220
			100-250	100-250	0 0				AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	1,170
			250-500	250-500	0 0				AF80-30-00-14	1SBL397001R1400	1,170
45	96	130	24-60	20-60	0 0	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	1,220			
			48-130	48-130	0 0				AF96-30-00-12	1SBL407001R1200	1,220
			100-250	100-250	0 0				AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	1,170
			250-500	250-500	0 0				AF96-30-00-14	1SBL407001R1400	1,170

(1) Модели AF...-30...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК без доп. устройств управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF40, AF52, AF65



AF80, AF96



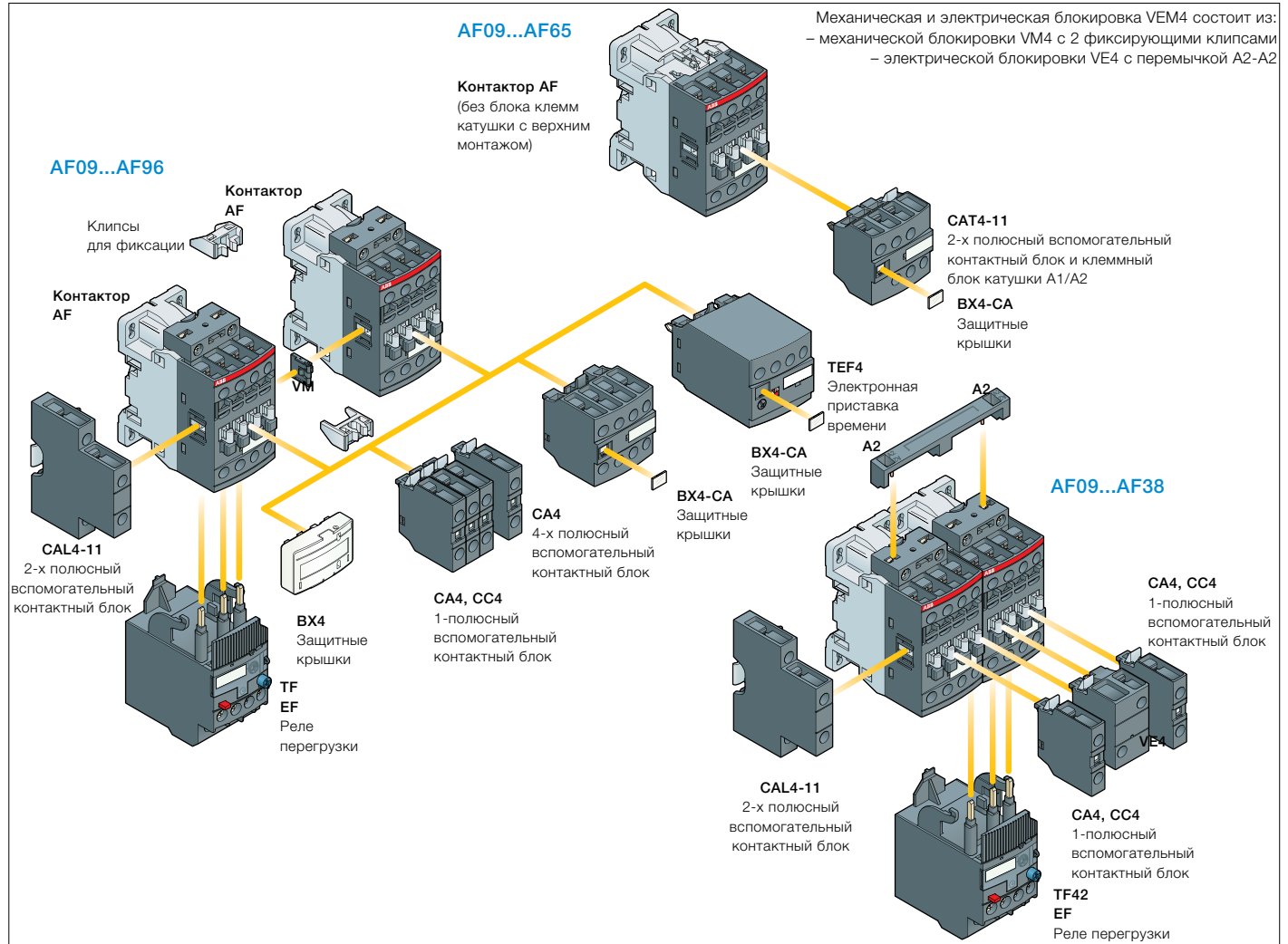
# Примечания

Blank lined area for notes.

# Трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Дополнительные аксессуары

### Контактор и дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от вида монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы контакторов	Основные полюса		Встроенные вспомогательные контакты		Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа				Дополнительные аксессуары для бокового монтажа				
	1	2	1	2	Вспомогательные контактные блоки		Электронная приставка времени	Электрическая и механическая блокировка	Вспомогательные контактные блоки				
					1-полюсные CA4 1-полюсные CC4	2-полюсные CAT4-11	4-полюсные CA4	TEF4	VEM4	левосторонние 2-полюсные CAL4-11	правосторонние		
Макс. встроенные Н.З. и дополнительные вспомогательные контакты Н.З.: 4 Н.З. макс. к положениям 1, 2, 3, 4 и 3 Н.З. макс. к положениям 1 ±30°, 5													
AF09...AF16	3	0	0	1	4 макс. или 2 макс. или 3 макс.	либо 1	либо 1	либо 1	–	+	1	–	–
AF09...AF16	3	0	1	0	либо 1	–	либо 1	1	–	+	1	+	1
AF26...AF38	3	0	0	0	–	–	–	–	+ 1	+	1	либо 1	1
AF40...AF65	3	0	0	0	4 макс.	либо 1	либо 1	либо 1	–	+	1	+	1
AF80, AF96	3	0	0	0	4 макс.	–	либо 1	либо 1	–	+	1	+	1

### Реле перегрузки (1)

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые		Реле перегрузки электронные	
	Тепловые	Электронные	Тепловые	Электронные
AF09...AF38	TF42 (0,10–38 А)	EF19 (0,10–19 А)		
AF26...AF38	TF42 (0,10–38 А)	EF45 (9–45 А)		
AF40...AF65	TF65 (22–67 А)	EF65 (25–70 А)		
AF80, AF96	TF96 (40–96 А)	EF96 (36–100 А)		

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров.

(1) Установка непосредственно на контактор — переходник не требуется.

# Трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Дополнительные аксессуары



CA4-10



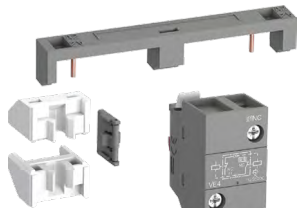
CAL4-11



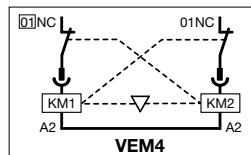
CA4-22E



CAT4-11E



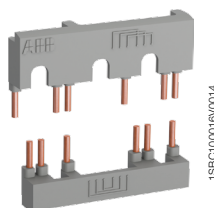
VM4



TEF4-ON



BEA16-4



BER16-4

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
<b>Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа</b>					
AF09...AF96	1 0	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0,014
	0 1	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
AF09...AF16..-30-10	2 2	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0,055
AF26...AF96..-30-00	2 2	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
AF09...AF16..-30-01	2 2	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0,055
<b>Вспомогательные контактные блоки для фронтального монтажа с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом</b>					
AF09...AF96	- - 1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
	- - 0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014
<b>Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа</b>					
AF09...AF96	1 1	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
<b>Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа с встроенными клеммами катушки A1/A2</b>					
AF09...AF16..-30-10	1 1	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0,040
AF26...AF65..-30-00	1 1	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
AF09...AF16..-30-01	1 1	CAT4-11U	1SBN010151R1311	1	0,040

Примечание: CAT4 не подходят к контакторам AF..Z с катушкой 12-20 В DC.

### Механическая блокировка

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF38	VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
AF40...AF96	VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006

Примечание: VM4 и VM96-4 содержат 2 фиксирующих клипсы (BB4) для соединения между собой обоих контакторов.

### Механическая и электрическая блокировка

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)	
AF09...AF16 AF26...AF38	0 2	VEM4	1SBN030111R1000	1	0,035

Примечание: - Устройство VEM4 включает механическую блокировку VM4 с 2 фиксирующими клипсами (BB4), а также электрическую блокировку VE4. Устройство VE4 должно использоваться с переключателем A2-A2 в соответствии со схемой электрических подключений.

- VEM4 не подходят к контакторам AF..Z с катушкой 12-20 В DC.

Для контакторов	Диапазон задержки времени	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
		выбирается переключателем					кг

### Электронные приставки времени

Для контакторов	Диапазон задержки времени	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF96	0,1-1 с 1-10 с 10-100 с	Задержка на включение Задержка на отключение	1 1	TEF4-ON TEF4-OFF	1SBN020112R1000 1SBN020114R1000	1	0,065 0,065

Примечание: Номинальное напряжение катушки управления U<sub>c</sub> 24-240 В 50/60 Гц или DC.

### Соединительные адаптеры для установки автоматических выключателей для защиты электродвигателей

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF16	c MS116-0,16...MS116-25, MS132-0,16...MS132-25	BEA16-4	10	0,025
AF26...AF38	c MS116-0,16...MS116-16, MS132-0,16...MS132-10	BEA26-4	10	0,025
	c MS116-20...MS116-32, MS132-12...MS132-32	BEA38-4	10	0,030

### Соединительный комплект для реверсивных контакторов

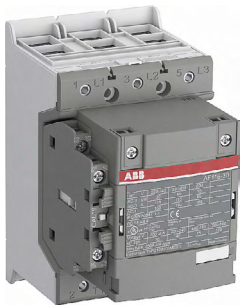
Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	1	0,045
AF26...AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	1	0,100
AF40...AF65	BER65-4	1SBN083411R1000	1	0,175
AF80...AF96	BER96-4	1SBN083911R1000	1	0,250

### Соединительные комплекты для пускателей звезда-треугольник

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF16	С или без VM4	BEY16-4	1	0,050
AF26...AF38	С или без VM4	BEY38-4	1	0,110
AF40...AF65	С или без VM96-4	BEY65-4	1	0,200
AF80...AF96	С или без VM96-4	BEY96-4	1	0,250

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Трехполюсные контакторы AF116...AF146 от 55 до 75 кВт Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



AF146-30-11

1SFC101001Y0001

## Описание

Контакторы AF116...AF140 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC, контакторы AF146 – до 1000 В AC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: для AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон управляющего напряжения (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

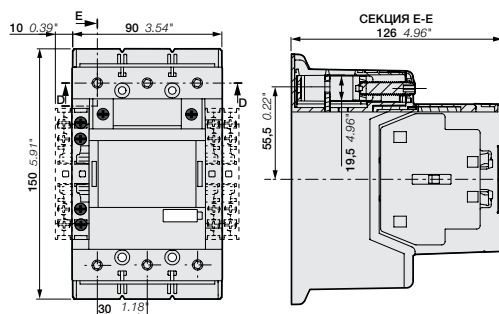
## Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин....Uc макс.	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
AC-3	AC-3	AC-3	AC-1	В 50/60 Гц; В DC				кг

С возможностью подключения кабеля или шины, контактор комплектуется съемными винтовыми зажимами

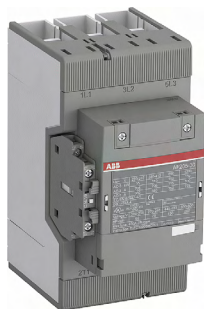
кВт	A	A	В 50/60 Гц	В DC	1	1	Код заказа	Код заказа	1,750
55	116	160	24–60	20–60	1	1	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	1,750
			48–130	48–130	1	1	AF116-30-11-12	1SFL427001R1211	1,750
			100–250	100–250	1	1	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311	1,750
			250–500	250–500	1	1	AF116-30-11-14	1SFL427001R1411	1,750
75	140	200	24–60	20–60	1	1	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	1,750
			48–130	48–130	1	1	AF140-30-11-12	1SFL447001R1211	1,750
			100–250	100–250	1	1	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311	1,750
			250–500	250–500	1	1	AF140-30-11-14	1SFL447001R1411	1,750
75	146	225	24–60	20–60	1	1	AF146-30-11-11	1SFL467001R1111	1,750
			48–130	48–130	1	1	AF146-30-11-12	1SFL467001R1211	1,750
			100–250	100–250	1	1	AF146-30-11-13	1SFL467001R1311	1,750
			250–500	250–500	1	1	AF146-30-11-14	1SFL467001R1411	1,750

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



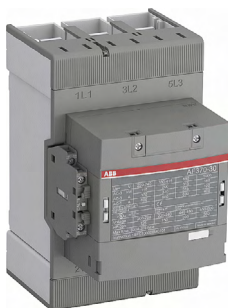
AF116, AF140, AF146-30-11

# Трехполюсные контакторы AF190...AF370 от 90 до 200 кВт Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



1SFC1019W0001

AF205-30-11



1SFC1019W0001

AF370-30-11

## Описание

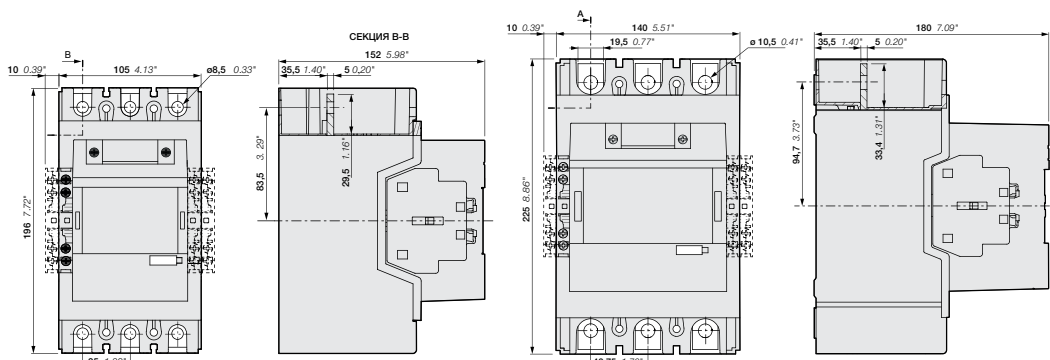
Контакторы AF190...AF370 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 1000 В AC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин....Uc макс.	Встроенные вспомога-тельные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)	
AC-3	AC-3	AC-3	AC-1						
кВт	A	A		В 50/60 Гц; В DC				кг	
90				24–60	20–60	1 1	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	3,000
				48–130	48–130	1 1	AF190-30-11-12	1SFL487002R1211	3,000
				100–250	100–250	1 1	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311	3,000
				250–500	250–500	1 1	AF190-30-11-14	1SFL487002R1411	3,000
110				24–60	20–60	1 1	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	3,000
				48–130	48–130	1 1	AF205-30-11-12	1SFL527002R1211	3,000
				100–250	100–250	1 1	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311	3,000
				250–500	250–500	1 1	AF205-30-11-14	1SFL527002R1411	3,000
140				24–60	20–60	1 1	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	4,640
				48–130	48–130	1 1	AF265-30-11-12	1SFL547002R1211	4,640
				100–250	100–250	1 1	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311	4,640
				250–500	250–500	1 1	AF265-30-11-14	1SFL547002R1411	4,640
160				24–60	20–60	1 1	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111	4,640
				48–130	48–130	1 1	AF305-30-11-12	1SFL587002R1211	4,640
				100–250	100–250	1 1	AF305-30-11-13	1SFL587002R1311	4,640
				250–500	250–500	1 1	AF305-30-11-14	1SFL587002R1411	4,640
200				24–60	20–60	1 1	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111	4,640
				48–130	48–130	1 1	AF370-30-11-12	1SFL607002R1211	4,640
				100–250	100–250	1 1	AF370-30-11-13	1SFL607002R1311	4,640
				250–500	250–500	1 1	AF370-30-11-14	1SFL607002R1411	4,640

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



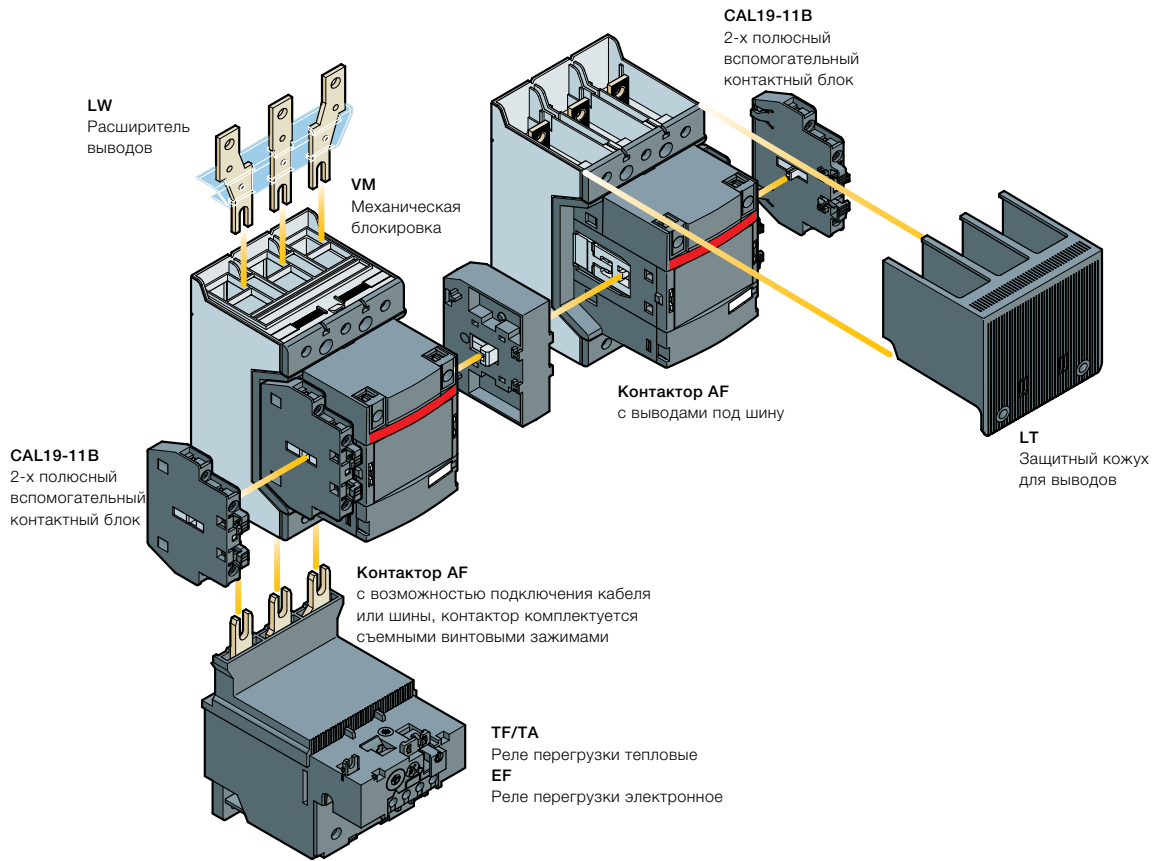
AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

1SFC1019W0001

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами Дополнительные аксессуары

## Дополнительные аксессуары



## Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные полюса	Доступные вспомогательные контакты	Дополнительные аксессуары для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки		Механическая блокировка (между двумя контакторами)
			CAL19-11	CAL19-11B	
AF116...AF370	3	0 1 1	1 x CAL19-11	+ 2 x CAL19-11B	-
AF116...AF370 для реверсивной схемы	3	0 1 1	-	+ 2 x CAL19-11B (1)	+ VM... (2)

(1) Общее число вспомогательных контактных блоков для двух контакторов. «Дополнительные аксессуары».

(2) Тип блокировки выбирается с учетом модели контактора (см. раздел «Дополнительные аксессуары»).

## Реле перегрузки (1)

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые	Реле перегрузки электронные
AF116...AF140	TF140DU (66–142 A)	EF146 (54–150 A)
AF146	-	EF146 (54–150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66–200 A)	EF205 (63–210 A)
AF265...AF370	-	EF370 (115–380 A)

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров, как указано в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

(1) Установка непосредственно на контактор — переходник не требуется.

# Трехполюсные контакторы AF116 ... AF370 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары



1SFC101071V0001

CAL19-11



1SFC101035V0001

VM19



1SFC101041V0001



LT370-30C



1SFC101049V0001

LX140

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF116...AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050

### Механическая блокировка

AF116...AF370		VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116...AF146 и AF190, AF205		VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 и AF265...AF370		VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090

### Защитные кожухи для выводов

AF116...AF146, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0,070
AF190, AF205, стандартный кожух	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0,050
AF190, AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0,220
AF190, AF205, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0,050
AF265...AF370, стандартный кожух	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0,035
AF265...AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0,280
AF265...AF370, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0,075
AF265...AF370, для использования с блоками увеличения контактов, ATK300/2 и OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0,150

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				

### Расширители выводов

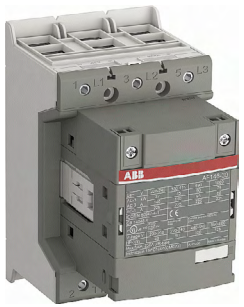
AF116...AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0,115
AF190...AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0,260
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0,340

### Удлинители выводов

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0,072
AF190...AF250	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0,180
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0,234

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Трехполюсные контакторы AF116...AF146 со встроенным интерфейсом для подключения к ПЛК от 55 до 75 кВт Катушка AC/DC



AF146-30-00

## Описание

Контакторы AF116...AF140 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC, контакторы AF146 – до 1000 В AC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 2 катушки покрывают диапазон напряжения управления, охватывающий 100-500 В 50/60 Гц и 100-500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

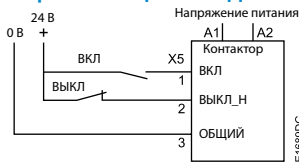
## Информация для заказа

МЭК	Номинальное напряжение катушки управления Uс мин...Uс макс.	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	В 50/60 Гц; В DC		кг
кВт	A	A			

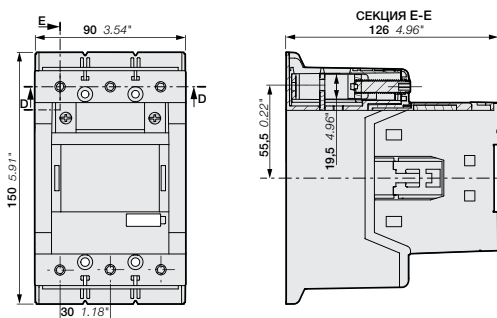
С возможностью подключения кабеля или шины, контактор комплектуется съемными винтовыми зажимами

55	75	75	116	140	146	160	200	225	100-250 250-500	100-250 250-500	0 0	0 0	AF116-30-00-33 AF116-30-00-34	1SFL427001R3300 1SFL427001R3400	1,750 1,750	

## Управляющие входы



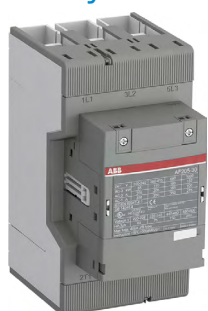
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF116, AF140, AF146-30-00



# Трехполюсные контакторы AF190... AF370 со встроенным интерфейсом для подключения к ПЛК от 90 до 200 кВт Катушка AC/DC



AF205-30-00

1SFC101089X0001



AF370-30-00


1SFC101087V0001

## Описание

Контакторы AF190... AF370 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 1000 В AC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления для AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 2 катушки покрывают диапазон напряжения управления 100-500 В 50/60 Гц и 100-500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения в соответствии с SEMI F47;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

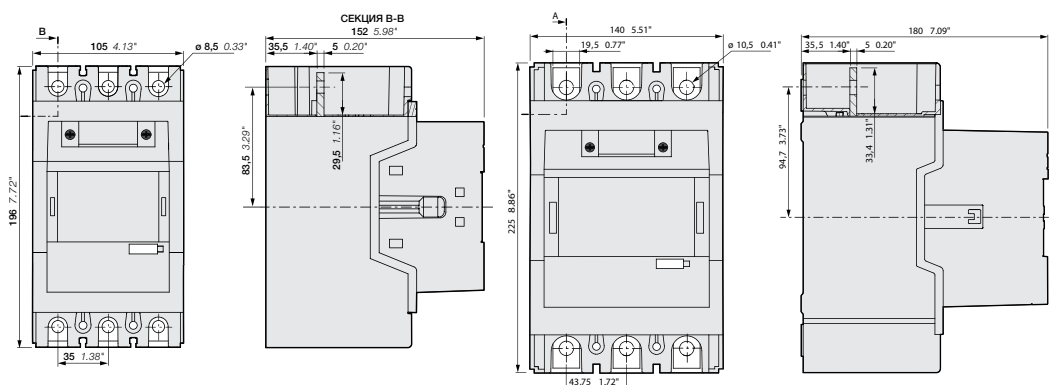
## Информация для заказа

МЭК			Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Us мин. – Us макс.						
AC-3	AC-3	AC-1							
кВт	A	A	В 50/60 Гц	В DC	 				кг
90	190	275	100-250	100-250	0	0	AF190-30-00-33	1SFL487002R3300	3,000
			250-500	250-500	0	0	AF190-30-00-34	1SFL487002R3400	3,000
110	205	350	100-250	100-250	0	0	AF205-30-00-33	1SFL527002R3300	3,000
			250-500	250-500	0	0	AF205-30-00-34	1SFL527002R3400	3,000
140	265	400	100-250	100-250	0	0	AF265-30-00-33	1SFL547002R3300	4,605
			250-500	250-500	0	0	AF265-30-00-34	1SFL547002R3400	4,605
160	305	500	100-250	100-250	0	0	AF305-30-00-33	1SFL587002R3300	4,605
			250-500	250-500	0	0	AF305-30-00-34	1SFL587002R3400	4,605
200	370	600	100-250	100-250	0	0	AF370-30-00-33	1SFL607002R3300	4,605
			250-500	250-500	0	0	AF370-30-00-34	1SFL607002R3400	4,605

## Управляющие входы



## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF190, AF205

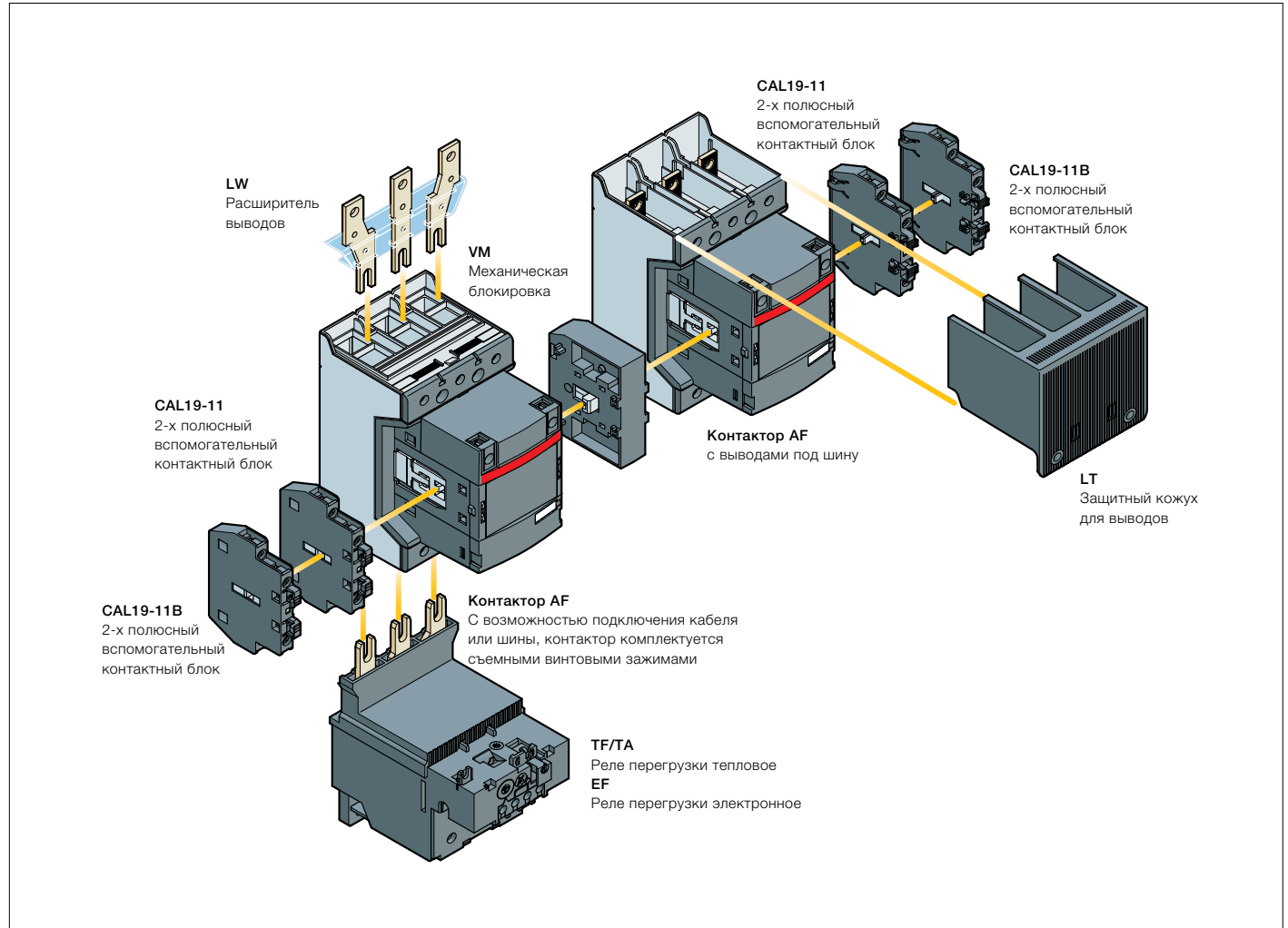
AF265, AF305, AF370

1SFC101089C0201

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370

## Дополнительные аксессуары

### Дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные полюса	Доступные вспомогательные контакты	Дополнительные аксессуары для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки		
			CAL19-11	CAL19-11B	Механическая блокировка (между двумя контакторами)
AF116...AF370	3	0 0 0	2 x CAL19-11	+ 2 x CAL19-11B	–
AF116...AF370 для реверсивной схемы	3	0 0 0	2 x CAL19-11 (1)	+ 2 x CAL19-11B (1)	+ VM... (2)

(1) Общее число вспомогательных контактных блоков для двух контакторов. «Дополнительные аксессуары».

(2) Тип блокировки выбирается с учетом модели контактора (см. раздел

### Реле перегрузки (1)

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые	Реле перегрузки электронные
AF116...AF140	TF140DU (66–142 A)	EF146 (54–150 A)
AF146	–	EF146 (54–150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66–200 A)	EF205 (63–210 A)
AF265...AF370	–	EF370 (115–380 A)

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров, как указано в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

(1) Установка непосредственно на контактор – переходник не требуется.

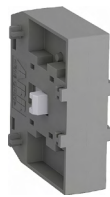
# Трехполюсные контакторы AF116...AF370

## Дополнительные аксессуары



1SFC101071V0001

CAL19-11



1SFC101039V0001

VM19



1SFC101041V0001



LT370-30C



1SFC101049V0001

LX140

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF116...AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050

### Механическая блокировка

AF116...AF370		VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116...AF146 и AF190, AF205		VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 и AF265...AF370		VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090

### Защитные кожухи для выводов

AF116...AF146, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0,070
AF190, AF205, стандартный кожух	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0,050
AF190, AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0,220
AF190, AF205, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0,050
AF265...AF370, стандартный кожух	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0,035
AF265...AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0,280
AF265...AF370, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0,075
AF265...AF370, для использования с блоками увеличения контактов, ATK300/2 и OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0,150

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				

### Расширители выводов

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0,115
AF190...AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0,260
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0,340

### Удлинители выводов

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0,072
AF190...AF250	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0,180
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0,234

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Трехполюсные контакторы AF400...AF750

## от 200 до 400 кВт

### Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



AF460-30-11



AF750-30-11

#### Описание

Контакторы AF400...AF750 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 1000 В AC и 600 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 48–500 В 50/60 Гц и 24–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

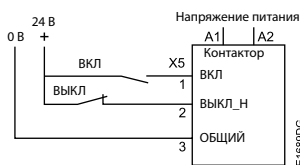
#### Информация для заказа

МЭК			Номинальное напряжение катушки управления Uc мин...Uc макс.		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3 кВт	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3 А	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 А	В 50/60 Гц	В DC				
200	400	600	-	24-60	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R6811 (1)	12,000
			48-130	48-130	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R6911	12,000
			100-250	100-250	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R7011	12,000
			250-500	250-500	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R7111	12,000
			-	24-60	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R6811 (1)	12,000
250	460	700	48-130	48-130	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R6911	12,000
			100-250	100-250	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R7011	12,000
			250-500	250-500	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R7111	12,000
			-	24-60	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R6811 (1)	15,000
			48-130	48-130	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R6911	15,000
315	580	800	100-250	100-250	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R7011	15,000
			250-500	250-500	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R7111	15,000
			-	24-60	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R6811 (1)	15,000
			48-130	48-130	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R6911	15,000
			100-250	100-250	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R7011	15,000
400	750	1050	250-500	250-500	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R7111	15,000

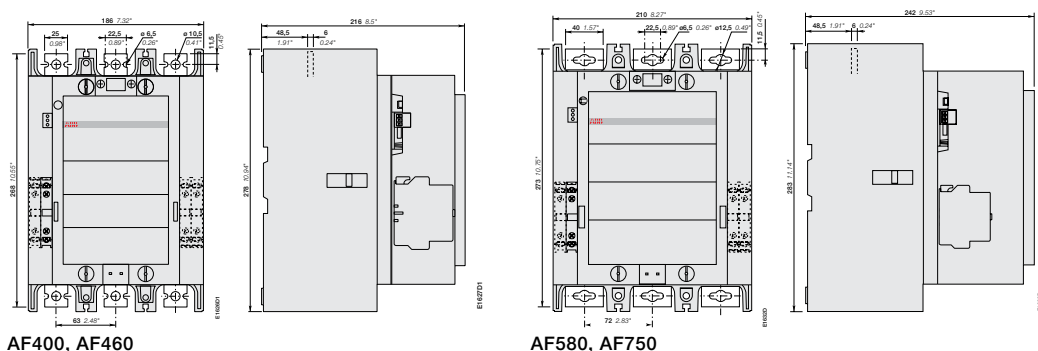
(1) Необходимо соблюдать полярность соединений, указанную рядом с выводами катушки: A1 для плюса и A2 для минуса.  
(2) До 850 В DC для AF580, AF750.

Контакторы AF400...AF750 оснащены входами низкого напряжения для управления, например, при помощи ПЛК.

#### Управляющие входы



#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



# Трехполюсные контакторы AF1250...AF2650 от 475 до 560 кВт и от 1260 до 2650 А AC-1 Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



AF1250-30-11



AF2650-30-11

## Описание

Контакторы AF1250...AF2050 используются преимущественно для управления силовыми цепями до 1000 В AC или 850 В DC, AF2650 – для управления силовыми цепями до 1000 В AC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC)
- всего 4 катушки в AF1250 покрывают диапазон напряжения управления 48–500 В 50/60 Гц и 24–500 В DC;
- всего одна катушка в AF1350...AF2650 охватывает напряжение управления в диапазоне от 100 до 250 В 50/60 Гц и от 100 до 250 В DC
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- очень четкое замыкание и размыкание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ мин.... $U_c$ макс.	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
AC-3		AC-3	AC-1					
кВт	A	A	В 50/60 Гц	В DC				кг
-	-	1260	48-130	24-60	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R6811 (1)	16,000
-	-	-	100-250	48-130	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R6911	16,000
-	-	-	250-500	100-250	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R7011	16,000
-	-	-	-	250-500	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R7111	16,000
475	860	1350	100-250	100-250	1 1	AF1350-30-11	1SFL657001R7011	34,000
560	1050	1650	100-250	100-250	1 1	AF1650-30-11	1SFL677001R7011	35,000
-	-	2050	100-250	100-250	1 1	AF2050-30-11	1SFL707001R7011	35,000
-	-	2650	100-250	100-250	1 1	AF2650-30-11	1SFL667001R7011	45,000

(1) Необходимо соблюдать полярность соединений, указанную рядом с выводами катушки: A1 для плюса и A2 для минуса.

(2) AF2650 : Максимальное рабочее напряжение = 1000 В согласно стандартам UL/CSA

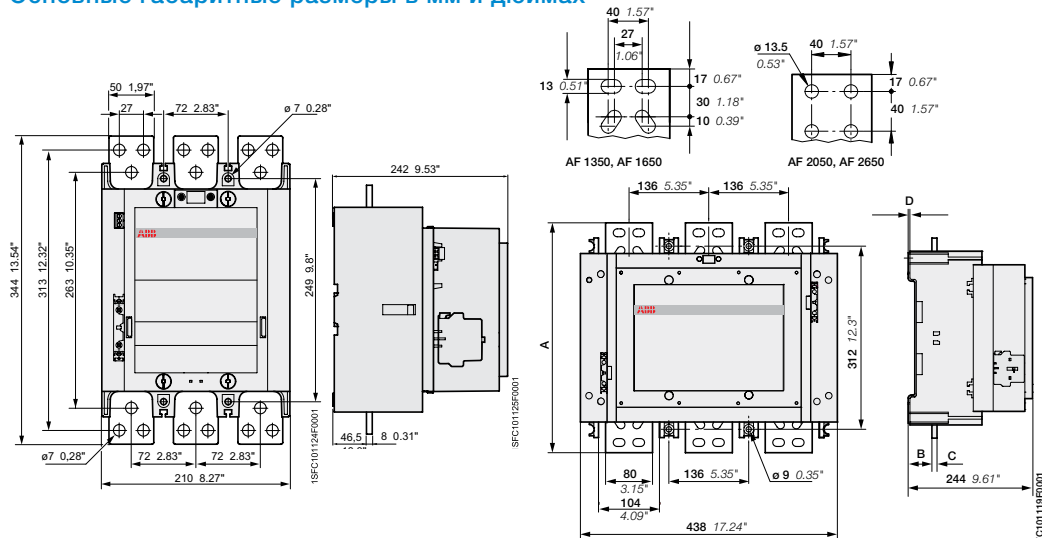
Контакторы AF1250...AF2650 оснащены входами низкого напряжения для управления, например, при помощи ПЛК.

## Управляющие входы



	AF1350, AF1650, AF2050	AF2650
A	392 мм/15,43 дюйма	422 мм/16,61 дюйма
B	47 мм/1,85 дюйма	53,5 мм/2,11 дюйма
C	10 мм/0,39 дюйма	25 мм/0,98 дюйма
LT	3 мм/0,12 дюйма	

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



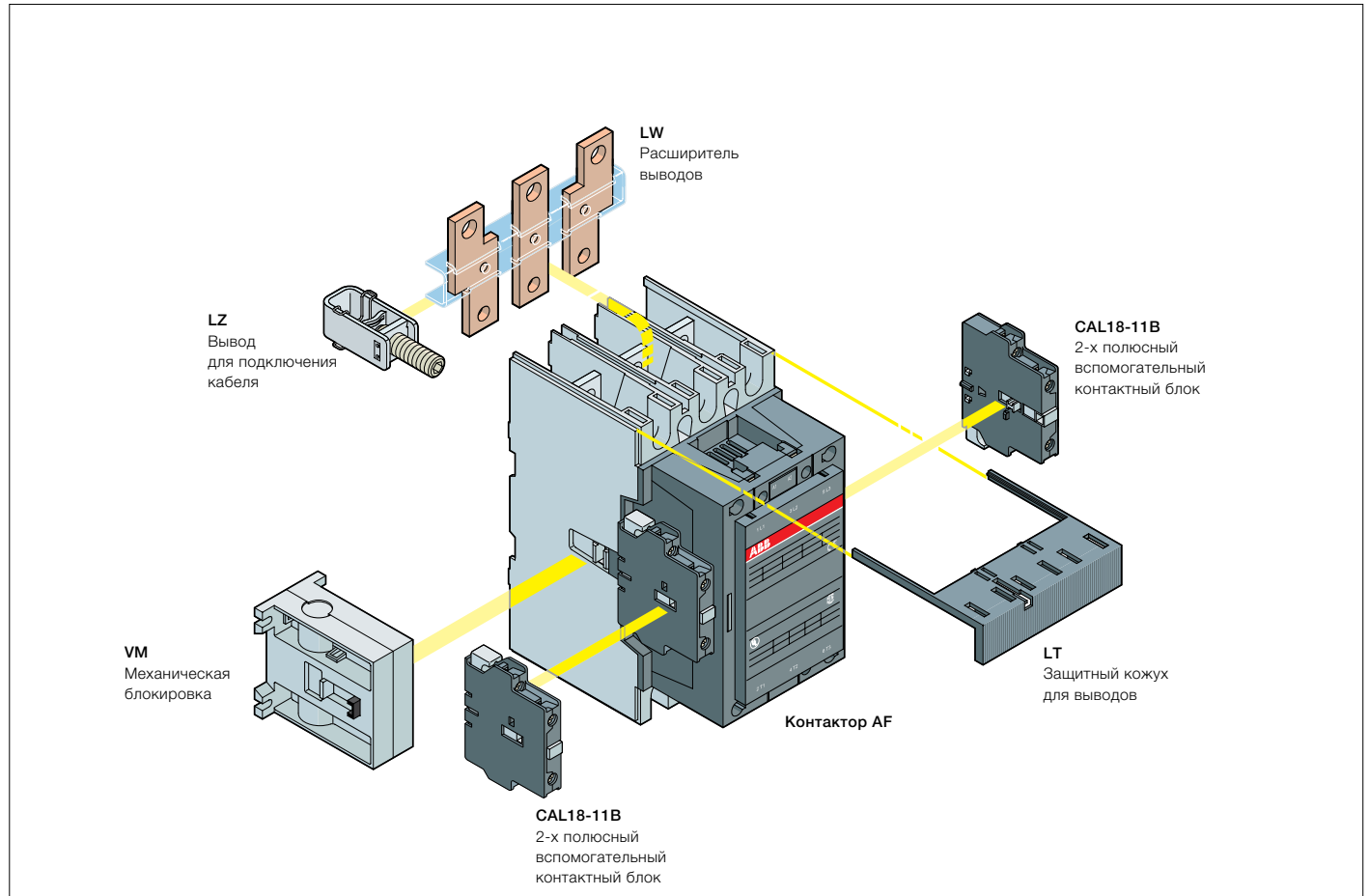
AF1250

AF1350, AF1650, AF2050, AF2650

# Трехполюсные контакторы AF400...AF2650 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары

### Дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные полюса	Доступные вспомогательные контакты	Дополнительные аксессуары для бокового монтажа	
			Вспомогательные контактные блоки	Механическая блокировка
			CAL18-11	CAL18-11B (3)
				Механическая блокировка (между двумя контакторами)

#### Контакторы + вспомогательные контактные блоки

AF400...AF2650	3	0	1	1	1 x CAL18-11	+	2 x CAL18-11B	-
----------------	---	---	---	---	--------------	---	---------------	---

#### Контакторы с механической блокировкой + вспомогательные контактные блоки

AF400...AF2650 для реверсивной схемы	3	0	1	1	2 x CAL18-11 (1)	+	4 x CAL18-11B (1)	+	VM...H (2)
--------------------------------------	---	---	---	---	------------------	---	-------------------	---	------------

(1) Общее число вспомогательных контактных блоков для двух контакторов. (2) Тип блокировки выбирается с учетом модели контактора (см. раздел «Дополнительные аксессуары»).

(3) Вспомогательные контактные блоки CEL18-.. могут заменить CAL18-11 и CAL18-11B. При этом никакие вспомогательные контактные блоки не могут монтироваться на CEL18-..

### Реле перегрузки

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые	Реле перегрузки электронные
AF400, AF460	-	EF460 (150–500 A) (4)
AF580, AF750	-	EF750 (250–800 A) (4)
AF1350, AF1650	-	E1250DU (375–1250 A) (4)

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров, как указано в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

(4) Требуемый монтажный набор (см. раздел «Устройства защиты электродвигателей»).

# Трехполюсные контакторы AF400...AF2650 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары



CAL18-11



VM750H



LT460-AC

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
						кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF400...AF2650	1	1	CAL18-11	1SFN010720R1011	2	0,050
	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0,050

### Механическая блокировка

AF400...AF1250	VM750H	1SFN035700R1000	1	0,200
AF1350...AF2650	VM1650H	1SFN036503R1000	1	6,000

### Защитные кожухи для выводов

AF400, AF460 с кабельными зажимами	LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0,100
AF400, AF460 с кабельными наконечниками	LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0,800
AF580...AF750 с кабельными зажимами	LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0,120
AF580...AF750 с кабельными наконечниками	LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0,825

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				

### Расширители выводов

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0,730
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1,230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2,000

### Удлинители выводов

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0,500
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0,850

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF09...AF38

## от 4 до 18,5 кВт

### Катушка AC/DC

#### Описание

Контакторы AF09...AF38 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами (1-ый уровень):

- 2-ой уровень — установленная вспомогательная контактная группа. Встроенные вспомогательные контакты механически соединены, а вспомогательные контакты Н. З. являются зеркальными;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

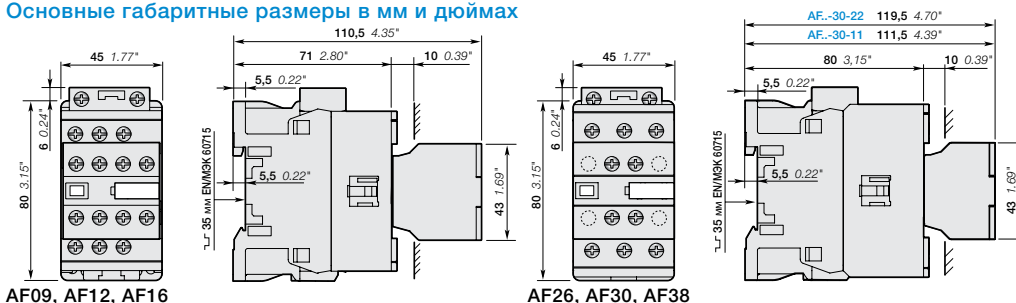
МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальное напряжение катушки управления		Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
				В 50/60 Гц	В DC				
4	9	25	24-60 48-130 100-250 250-500	20-60 48-130 100-250 250-500	2 2 2 2 2 2 2 2	AF09-30-22-11 AF09-30-22-12 AF09-30-22-13 AF09-30-22-14	ISBL137001R1122 ISBL137001R1222 ISBL137001R1322 ISBL137001R1422	0,320 0,320 0,320 0,360	
5,5	12	28	24-60 48-130 100-250 250-500	20-60 48-130 100-250 250-500	2 2 2 2 2 2 2 2	AF12-30-22-11 AF12-30-22-12 AF12-30-22-13 AF12-30-22-14	ISBL157001R1122 ISBL157001R1222 ISBL157001R1322 ISBL157001R1422	0,320 0,320 0,320 0,360	
7,5	18	30	24-60 48-130 100-250 250-500	20-60 48-130 100-250 250-500	2 2 2 2 2 2 2 2	AF16-30-22-11 AF16-30-22-12 AF16-30-22-13 AF16-30-22-14	ISBL177001R1122 ISBL177001R1222 ISBL177001R1322 ISBL177001R1422	0,320 0,320 0,320 0,360	
11	26	45	24-60	20-60	1 1	AF26-30-11-11	ISBL237001R1111	0,350	
			48-130	48-130	2 2	AF26-30-22-11	ISBL237001R1122	0,360	
			100-250	100-250	1 1	AF26-30-11-12	ISBL237001R1211	0,350	
			250-500	250-500	2 2	AF26-30-22-12	ISBL237001R1222	0,360	
			250-500	250-500	1 1	AF26-30-11-13	ISBL237001R1311	0,350	
15	32	50	24-60	20-60	2 2	AF26-30-22-13	ISBL237001R1322	0,360	
			48-130	48-130	1 1	AF26-30-11-14	ISBL237001R1411	0,390	
			100-250	100-250	2 2	AF26-30-22-14	ISBL237001R1422	0,400	
			250-500	250-500	1 1	AF30-30-11-11	ISBL277001R1111	0,350	
			250-500	250-500	2 2	AF30-30-22-11	ISBL277001R1122	0,360	
18,5	38	50	48-130	48-130	1 1	AF30-30-11-12	ISBL277001R1211	0,350	
			100-250	100-250	2 2	AF30-30-22-12	ISBL277001R1222	0,360	
			250-500	250-500	1 1	AF30-30-11-13	ISBL277001R1311	0,350	
			250-500	250-500	2 2	AF30-30-22-13	ISBL277001R1322	0,360	
			250-500	250-500	1 1	AF30-30-11-14	ISBL277001R1411	0,390	
			250-500	250-500	2 2	AF30-30-22-14	ISBL277001R1422	0,400	
			250-500	250-500	1 1	AF38-30-11-11	ISBL297001R1111	0,350	
			48-130	48-130	2 2	AF38-30-22-11	ISBL297001R1122	0,360	
			100-250	100-250	1 1	AF38-30-11-12	ISBL297001R1211	0,350	
			250-500	250-500	2 2	AF38-30-22-12	ISBL297001R1222	0,360	
			250-500	250-500	1 1	AF38-30-11-13	ISBL297001R1311	0,350	
			250-500	250-500	2 2	AF38-30-22-13	ISBL297001R1322	0,360	
			250-500	250-500	1 1	AF38-30-11-14	ISBL297001R1411	0,390	
			250-500	250-500	2 2	AF38-30-22-14	ISBL297001R1422	0,400	

Модели AF...-30...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК без доп. устройств управления.

Контакторы AF09-AF38 с предустановленными дополнительными контактами не являются складской позицией.

Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор и отдельно дополнительные контакты.

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах





# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF09Z...AF38Z от 4 до 18,5 кВт Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением

## Описание

AF09Z...AF38Z используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами (1-ый уровень):

- 2-ой уровень — установленная вспомогательная контактная группа. Встроенные вспомогательные контакты механически соединены, а вспомогательные контакты Н. З. являются зеркальными;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–250 В 50/60 Гц и 12–250 В DC;
  - надежная работа при просадках напряжения управления;
  - возможность управления от выхода ПЛК  $\geq 24$  В DC 500 мА;
  - пониженное энергопотребление;
  - точное срабатывание;
  - могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47-0706);
  - встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

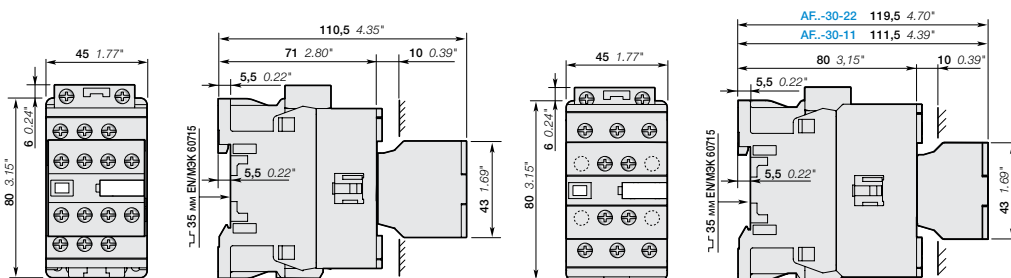
МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления		Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
				Uc мин....Uc макс.					
AC-3	кВт	А	А	В 50/60 Гц	В DC				кг
4	9	25	-	12–20	2 2		AF09Z-30-22-20	1SBL136001R2022	0,360
				24–60	20–60	2 2	AF09Z-30-22-21	1SBL136001R2122	0,360
				48–130	48–130	2 2	AF09Z-30-22-22	1SBL136001R2222	0,360
				100–250	100–250	2 2	AF09Z-30-22-23	1SBL136001R2322	0,360
5,5	12	28	-	12–20	2 2	AF12Z-30-22-20	1SBL156001R2022	0,360	
				24–60	20–60	2 2	AF12Z-30-22-21	1SBL156001R2122	0,360
				48–130	48–130	2 2	AF12Z-30-22-22	1SBL156001R2222	0,360
				100–250	100–250	2 2	AF12Z-30-22-23	1SBL156001R2322	0,360
7,5	18	30	-	12–20	2 2	AF16Z-30-22-20	1SBL176001R2022	0,360	
				24–60	20–60	2 2	AF16Z-30-22-21	1SBL176001R2122	0,360
				48–130	48–130	2 2	AF16Z-30-22-22	1SBL176001R2222	0,360
				100–250	100–250	2 2	AF16Z-30-22-23	1SBL176001R2322	0,360
11	26	45	-	12–20	1 1	AF26Z-30-11-20	1SBL236001R2011	0,390	
				24–60	20–60	2 2	AF26Z-30-22-20	1SBL236001R2022	0,400
				24–60	20–60	1 1	AF26Z-30-11-21	1SBL236001R2111	0,390
				48–130	48–130	2 2	AF26Z-30-22-21	1SBL236001R2122	0,400
				48–130	48–130	1 1	AF26Z-30-11-22	1SBL236001R2211	0,390
				100–250	100–250	2 2	AF26Z-30-22-22	1SBL236001R2222	0,400
				100–250	100–250	1 1	AF26Z-30-11-23	1SBL236001R2311	0,390
				100–250	100–250	2 2	AF26Z-30-22-23	1SBL236001R2322	0,400
15	32	50	-	12–20	1 1	AF30Z-30-11-20	1SBL276001R2011	0,390	
				24–60	20–60	2 2	AF30Z-30-22-20	1SBL276001R2022	0,400
				24–60	20–60	1 1	AF30Z-30-11-21	1SBL276001R2111	0,390
				48–130	48–130	2 2	AF30Z-30-22-21	1SBL276001R2122	0,400
				48–130	48–130	1 1	AF30Z-30-11-22	1SBL276001R2211	0,390
				100–250	100–250	2 2	AF30Z-30-22-22	1SBL276001R2222	0,400
				100–250	100–250	1 1	AF30Z-30-11-23	1SBL276001R2311	0,390
				100–250	100–250	2 2	AF30Z-30-22-23	1SBL276001R2322	0,400
18,5	38	50	-	12–20	1 1	AF38Z-30-11-20	1SBL296001R2011	0,390	
				24–60	20–60	2 2	AF38Z-30-22-20	1SBL296001R2022	0,400
				24–60	20–60	1 1	AF38Z-30-11-21	1SBL296001R2111	0,390
				48–130	48–130	2 2	AF38Z-30-22-21	1SBL296001R2122	0,400
				48–130	48–130	1 1	AF38Z-30-11-22	1SBL296001R2211	0,390
				100–250	100–250	2 2	AF38Z-30-22-22	1SBL296001R2222	0,400
				100–250	100–250	1 1	AF38Z-30-11-23	1SBL296001R2311	0,390
				100–250	100–250	2 2	AF38Z-30-22-23	1SBL296001R2322	0,400

Примечание: Только у контакторов AF..Z с катушкой 12–20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с выводами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса

Контакторы AF09Z-AF38Z с предустановленными дополнительными контактами не являются складской позицией.

Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор и отдельно дополнительные контакты.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF09Z, AF12Z, AF16Z

AF26Z, AF30Z, AF38Z

# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF40...AF65 от 18,5 до 30 кВт Катушка AC/DC



AF40-30-11

1SBC101005/0014



AF40-30-22

















1SBC101006/0014

## Описание

AF40...AF65 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами (1-ый уровень):

- 2-ой уровень — установленная вспомогательная контактная группа. Встроенные вспомогательные контакты механически соединены, а вспомогательные контакты Н. З. являются зеркальными;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при провалах напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

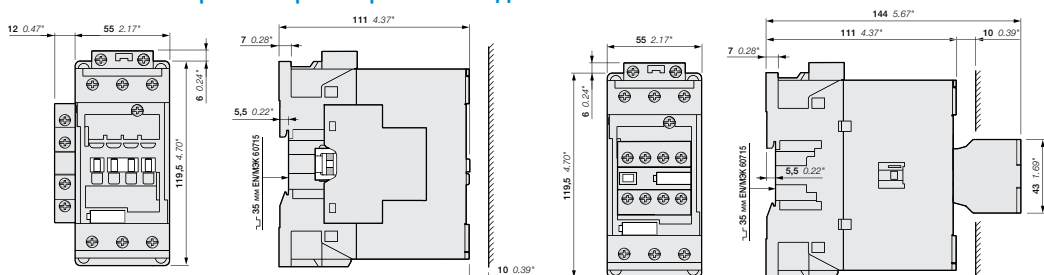
## Информация для заказа

МЭК Номинальная рабочая мощность 400 В	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления Uс мин....Uс макс.		Встроенные вспомога- тельные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)						
			AC-3	AC-1					В 50/60 Гц	В DC				
кВт 18,5	А 40	А 70	24–60	20–60 (1)										
									1 1	AF40-30-11-11	1SBL347001R1111	1,010		
			48–130	48–130	1 1	24–60	20–60 (1)							
												2 2	AF40-30-22-11	1SBL347001R1122
						100–250	100–250	2 2	24–60	20–60 (1)				
						250–500	250–500	2 2	48–130	48–130				
						кВт 22	А 53	А 100	24–60	20–60 (1)				
48–130	48–130	1 1	24–60	20–60 (1)										
												2 2	AF52-30-22-11	1SBL367001R1122
			100–250	100–250	2 2				24–60	20–60 (1)				
			250–500	250–500	2 2				48–130	48–130				
			кВт 30	А 65	А 105				24–60	20–60 (1)				
48–130	48–130	1 1				24–60	20–60 (1)							
												2 2	AF65-30-22-11	1SBL387001R1122
						100–250	100–250	2 2	24–60	20–60 (1)				
						250–500	250–500	2 2	48–130	48–130				
						100–250	100–250	1 1	100–250	100–250				
250–500	250–500	2 2	250–500	250–500										
									2 2	AF65-30-22-13	1SBL387001R1322	1,000		
250–500	250–500	1 1	250–500	250–500										
									1 1	AF65-30-11-14	1SBL387001R1411	0,990		
250–500	250–500	2 2	250–500	250–500										
									2 2	AF65-30-22-14	1SBL387001R1422	1,000		

(1) Модели AF...-30...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК без доп. устройств управления.

Контакторы AF40-AF65 с предустановленными дополнительными контактами не являются складской позицией. Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор и отдельно дополнительные контакты.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF40, AF52, AF65-30-11-..

AF40, AF52, AF65-30-22-..

# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF80...AF96 от 37 до 45 кВт Катушка AC/DC



AF80-30-11

1SBC101017V0014



AF80-30-22


1SBC101007V0014

## Описание

Контакторы AF80...AF96 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами (1-ый уровень):

- 2-ой уровень — установленная вспомогательная контактная группа. Встроенные вспомогательные контакты механически соединены, а вспомогательные контакты Н. З. являются зеркальными;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

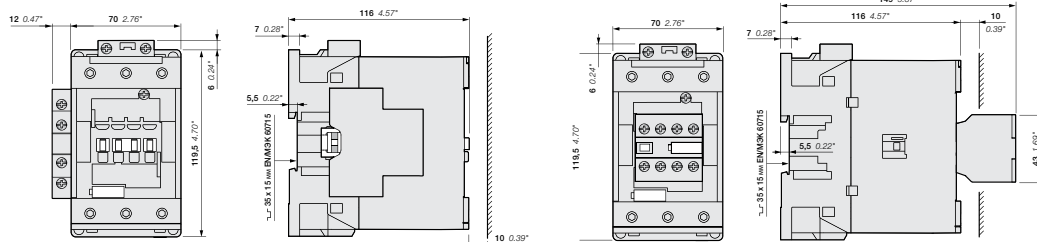
## Информация для заказа

МЭК			Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> мин....U <sub>c</sub> макс.		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес Упк (1 шт.) кг
Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	В 50/60 Гц	В пост. тока				
кВт	A	A						
37	80	125	24–60	20–60 (1)	1 1	AF80-30-11-11	1SBL397001R1111	1,260
					2 2	AF80-30-22-11	1SBL397001R1122	1,270
			48–130	48–130	1 1	AF80-30-11-12	1SBL397001R1211	1,260
					2 2	AF80-30-22-12	1SBL397001R1222	1,270
			100–250	100–250	1 1	AF80-30-11-13	1SBL397001R1311	1,210
					2 2	AF80-30-22-13	1SBL397001R1322	1,220
250–500	250–500	1 1	AF80-30-11-14	1SBL397001R1411	1,210			
		2 2	AF80-30-22-14	1SBL397001R1422	1,220			
45	96	130	24–60	20–60 (1)	1 1	AF96-30-11-11	1SBL407001R1111	1,260
					2 2	AF96-30-22-11	1SBL407001R1122	1,270
			48–130	48–130	1 1	AF96-30-11-12	1SBL407001R1211	1,260
					2 2	AF96-30-22-12	1SBL407001R1222	1,270
			100–250	100–250	1 1	AF96-30-11-13	1SBL407001R1311	1,210
					2 2	AF96-30-22-13	1SBL407001R1322	1,220
250–500	250–500	1 1	AF96-30-11-14	1SBL407001R1411	1,210			
		2 2	AF96-30-22-14	1SBL407001R1422	1,220			

(1) Модели AF...-30...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК.

Контакторы AF80-AF96 с предустановленными дополнительными контактами не являются складской позицией. Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор и отдельно дополнительные контакты.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF80, AF96-30-11-..

AF80, AF96-30-22-..

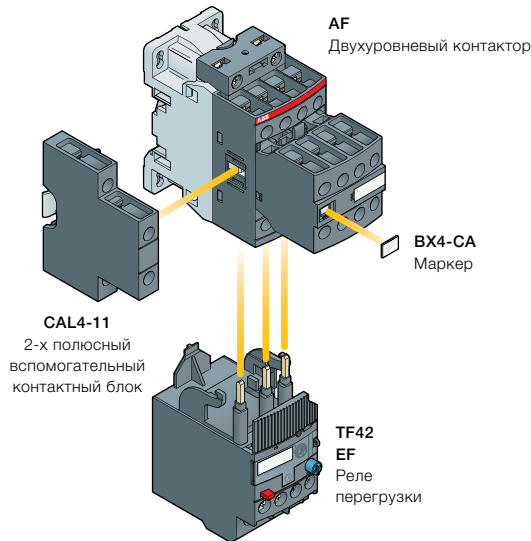
1SBC101742S0201

# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Дополнительные аксессуары

### Дополнительные аксессуары

AF09...AF96-30-22  
AF26...AF38-30-11



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от вида монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы контакторов	Основные полюса	Встроенные вспомогательные контакты	Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа					Дополнительные аксессуары для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки			Электронная приставка времени	Электрическая и механическая блокировка (между 2 контакторами)	Вспомогательные контактные блоки		
			1-полюсные CA4	1-полюсные CC4	2-полюсные CAT4-11	4-полюсные CA4	TEF4	VEM4	левосторонние	правосторонние
AF26...AF38	3 0	1 1	-	-	-	-	-	-	+	1
AF40...AF65	3 0	1 1	4 макс.	либо 1	либо 1	либо 1	либо 1	-	-	+ 1
AF80...AF96	3 0	1 1	4 макс.	-	либо 1	либо 1	либо 1	-	-	+ 1
AF09...AF96	3 0	2 2	-	-	-	-	-	-	+	1
AF40...AF96	3 0	2 2	-	-	-	-	-	-	+	1

### Реле перегрузки (1)

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые	Реле перегрузки электронные
AF09...AF38	TF42 (0,10–38 A)	EF19 (0,10–19 A)
AF26...AF38	TF42 (0,10–38 A)	EF45 (9–45 A)
AF40...AF65	TF65 (22–67 A)	EF65 (25–70 A)
AF80, AF96	TF96 (40–96 A)	EF96 (36–100 A)

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров.

(1) Установка непосредственно на контактор — переходник не требуется.

# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF09...AF96

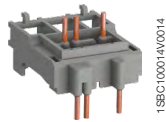
## Дополнительные аксессуары



CAL4-11



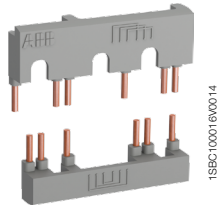
VM4



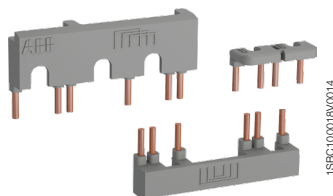
BEA16-4



TEF4-ON



BER16-4



BEY16-4

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF96	1 1	- -	CAL4-11	1	0,040

### Механическая блокировка

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF38	VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
AF40...AF96	VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006

Примечание: VM4 и VM96-4 содержат 2 фиксирующих клипсы (ВВ4) для соединения между собой обоих контакторов.

Для контакторов	Диапазон задержки времени	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	выбирается переключателем						кг

### Электронные приставки времени

Для контакторов	Диапазон задержки времени	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF40...AF96-30-11	0,1-1 с	Задержка на включение	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0,065
	1-10 с	Задержка на отключение	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1	0,065
	10-100 с						

Примечание: Номинальное напряжение катушки управления U<sub>c</sub> 24-240 В 50/60 Гц или DC.

### Соединительные адаптеры для установки автоматических выключателей для защиты электродвигателей

Для контакторов	Диапазон задержки времени	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF16	с	MS116-0,16...MS116-25, MS132-0,16...MS132-25		BEA16-4	1SBN081306T1000	10	0,025
AF26...AF38	с	MS116-0,16...MS116-16, MS132-0,16...MS132-10		BEA26-4	1SBN082306T1000	10	0,025
	с	MS116-20...MS116-32, MS132-12...MS132-32		BEA38-4	1SBN082306T2000	10	0,030

### Соединительный комплект для реверсивных контакторов

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	1	0,045
AF26...AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	1	0,100
AF40...AF65	BER65-4	1SBN083411R1000	1	0,175
AF80...AF96	BER96-4	1SBN083911R1000	1	0,250

### Соединительные комплекты для пускателей звезда-треугольник

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
AF09...AF16	BEY16-4	1SBN081313R2000	1	0,050
AF26...AF38	BEY38-4	1SBN082713R2000	1	0,110
AF40...AF65	BEY65-4	1SBN083413R2000	1	0,200
AF80...AF96	BEY96-4	1SBN083913R2000	1	0,250

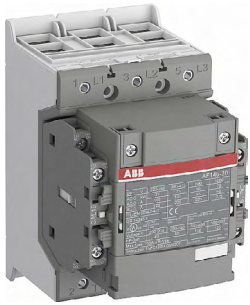
(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Трехполюсные контакторы AF116...AF146

## от 55 до 75 кВт

### Катушка AC/DC

### с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами



AF146-30-22

#### Описание

Контакторы AF116...AF140 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC, контакторы AF146 – до 1000 В AC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

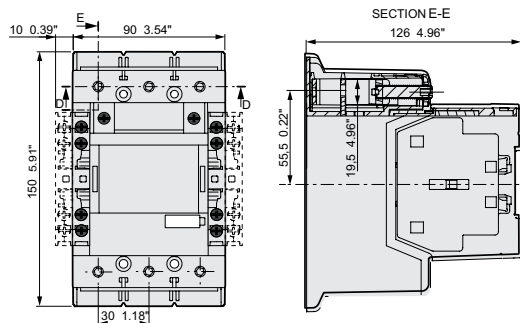
МЭК	Номинальная рабочая мощность	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин...Uc макс.	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
AC-3	400 В	AC-3	AC-1					
кВт		A	A	V 50/60 Гц; V DC				кг

С возможностью подключения кабеля или шины, контактор комплектуется съёмными винтовыми зажимами

кВт	Номинальный рабочий ток AC-3	Номинальный рабочий ток AC-1	Номинальное напряжение катушки управления (В)	Номинальное напряжение катушки управления (В DC)	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)	
55	116	160	24–60	20–60	2	2	AF116-30-22-11	1SFL427001R1122	1,750
			48–130	48–130	2	2	AF116-30-22-12	1SFL427001R1222	1,750
			100–250	100–250	2	2	AF116-30-22-13	1SFL427001R1322	1,750
			250–500	250–500	2	2	AF116-30-22-14	1SFL427001R1422	1,750
75	140	200	24–60	20–60	2	2	AF140-30-22-11	1SFL447001R1122	1,750
			48–130	48–130	2	2	AF140-30-22-12	1SFL447001R1222	1,750
			100–250	100–250	2	2	AF140-30-22-13	1SFL447001R1322	1,750
			250–500	250–500	2	2	AF140-30-22-14	1SFL447001R1422	1,750
75	146	225	24–60	20–60	2	2	AF146-30-22-11	1SFL467001R1122	1,750
			48–130	48–130	2	2	AF146-30-22-12	1SFL467001R1222	1,750
			100–250	100–250	2	2	AF146-30-22-13	1SFL467001R1322	1,750
			250–500	250–500	2	2	AF146-30-22-14	1SFL467001R1422	1,750

Контакторы AF116-AF146 с предустановленными 2 Н.О. и 2 Н.З. дополнительными контактами не являются складской позицией. Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор с 1 Н.О. и 1 Н.З. дополнительными контактами и отдельно блок с 1 Н.О. и 1 Н.З. контактом.

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF116, AF140, AF146-30-22

# Трехполюсные контакторы AF190...AF370 от 90 до 200 кВт Катушка AC/DC с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами



AF205-30-22

1SFC101098V0001



AF370-30-22

1SFC101098V0001

## Описание

Контакторы AF190...AF370 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 1000 В AC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

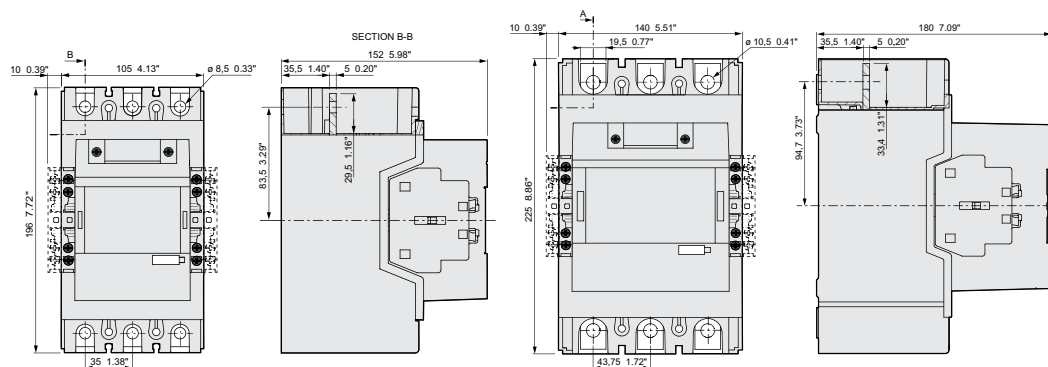
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность 400 В AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальное напряжение напряжения управления Uс мин....Uс макс.		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг	
				В 50/60 Гц	В DC					
90		190	275	24–60	20–60	2	2	AF190-30-22-11	1SFL487002R1122	3,000
				48–130	48–130	2	2	AF190-30-22-12	1SFL487002R1222	3,000
				100–250	100–250	2	2	AF190-30-22-13	1SFL487002R1322	3,000
				250–500	250–500	2	2	AF190-30-22-14	1SFL487002R1422	3,000
110		205	350	24–60	20–60	2	2	AF205-30-22-11	1SFL527002R1122	3,000
				48–130	48–130	2	2	AF205-30-22-12	1SFL527002R1222	3,000
				100–250	100–250	2	2	AF205-30-22-13	1SFL527002R1322	3,000
				250–500	250–500	2	2	AF205-30-22-14	1SFL527002R1422	3,000
140		265	400	24–60	20–60	2	2	AF265-30-22-11	1SFL547002R1122	4,675
				48–130	48–130	2	2	AF265-30-22-12	1SFL547002R1222	4,675
				100–250	100–250	2	2	AF265-30-22-13	1SFL547002R1322	4,675
				250–500	250–500	2	2	AF265-30-22-14	1SFL547002R1422	3,000
160		305	500	24–60	20–60	2	2	AF305-30-22-11	1SFL587002R1122	4,675
				48–130	48–130	2	2	AF305-30-22-12	1SFL587002R1222	4,675
				100–250	100–250	2	2	AF305-30-22-13	1SFL587002R1322	4,675
				250–500	250–500	2	2	AF305-30-22-14	1SFL587002R1422	3,000
200		370	600	24–60	20–60	2	2	AF370-30-22-11	1SFL607002R1122	4,675
				48–130	48–130	2	2	AF370-30-22-12	1SFL607002R1222	4,675
				100–250	100–250	2	2	AF370-30-22-13	1SFL607002R1322	4,675
				250–500	250–500	2	2	AF370-30-22-14	1SFL607002R1422	4,675

Контакторы AF190-AF370 с предустановленными 2 Н.О. и 2 Н.З. дополнительными контактами не являются складской позицией. Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор с 1 Н.О. и 1 Н.З. дополнительными контактами и отдельно блок с 1 Н.О и 1 Н.З. контактом.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF190, AF205

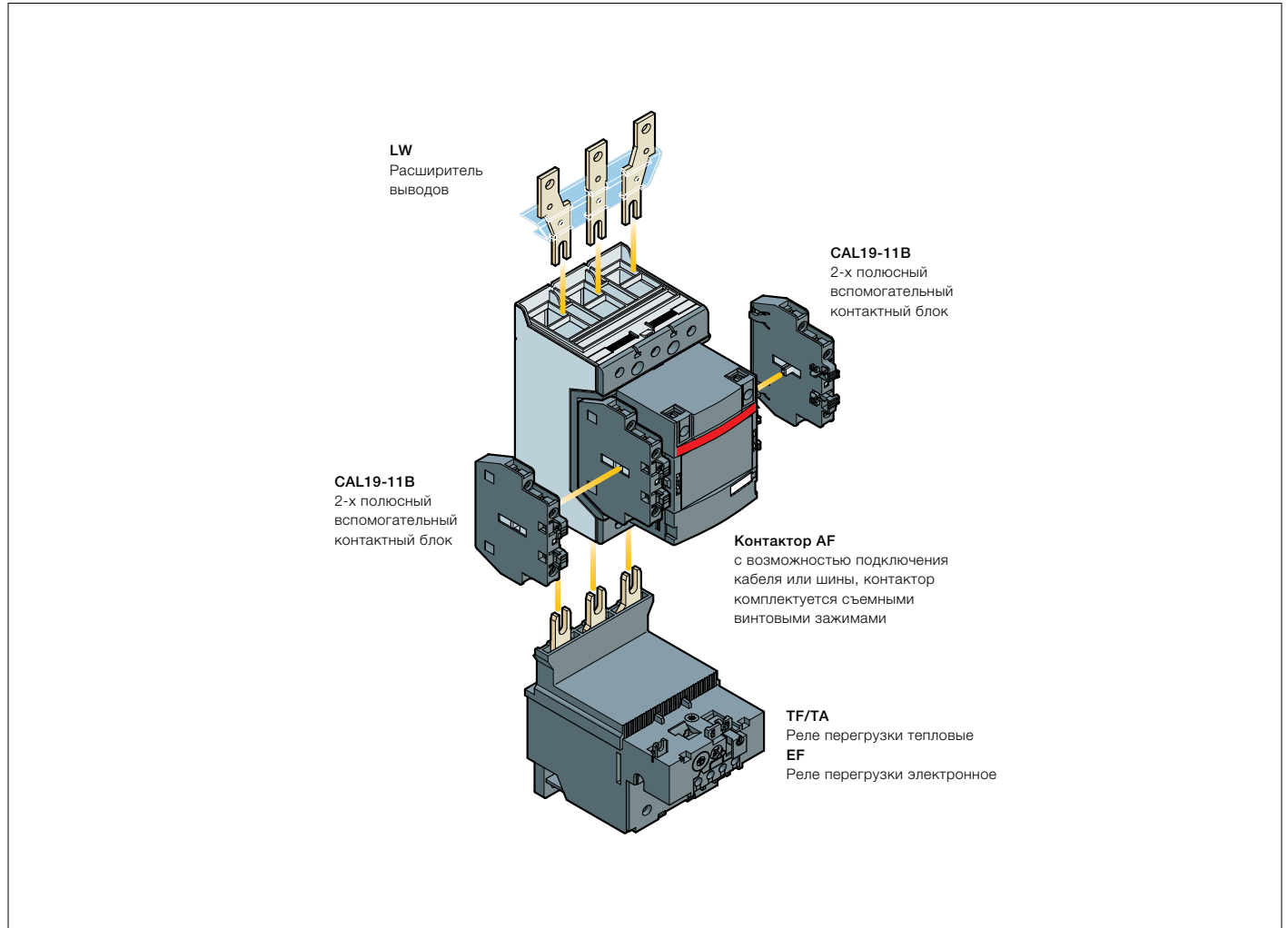
AF265, AF305, AF370

1SFC101098C0201

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370 с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары

### Дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные полюса	Доступные вспомогательные контакты	Дополнительные аксессуары для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки		Механическая блокировка (между двумя контакторами)
			CAL19-11	CAL19-11B	
AF116...AF370	3 0	2 2	-	+ 2 x CAL19-11B	-

### Реле перегрузки (1)

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые	Реле перегрузки электронные
AF116...AF140	TF140DU (66–142 A)	EF146 (54–150 A)
AF146	-	EF146 (54–150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66–200 A)	EF205 (63–210 A)
AF265...AF370	-	EF370 (115–380 A)

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров, как указано в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

(1) Установка непосредственно на контактор — переходник не требуется.



# Трехполюсные контакторы AF116...AF370 с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары



1SFC101071V0001

CAL19-11



1SFC101041V0001

LT370-30C



1SFC101048V0001

LX140

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
						кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF116...AF370	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050
---------------	---	---	-----------	-----------------	---	-------

### Защитные кожухи для выводов

AF116...AF146, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0,070
AF190, AF205, стандартный кожух	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0,050
AF190, AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0,220
AF190, AF205, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0,050
AF265...AF370, стандартный кожух	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0,035
AF265...AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0,280
AF265...AF370, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0,075
AF265...AF370, для использования с блоками увеличения контактов, ATK300/2 и OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0,150

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				

### Расширители выводов

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0,115
AF190...AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0,260
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0,340

### Удлинители выводов

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0,072
AF190...AF250	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0,180
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0,234

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Трехполюсные контакторы AF400...AF750

## от 200 до 400 кВт

### Катушка AC/DC

### с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами



AF460-30-22

#### Описание

Контакторы AF400...AF750 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 600 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления, охватывающий 48–500 В 50/60 Гц и 24–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соотв. с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
AC-3	400 В	AC-3	AC-1	В 50/60 Гц	В DC			кг
200	400	600	-	24-60	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6822 (1)	12,000
			48-130	48-130	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6922	12,000
			100-250	100-250	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7022	12,000
			250-500	250-500	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7122	12,000
250	460	700	-	24-60	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6822 (1)	12,000
			48-130	48-130	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6922	12,000
			100-250	100-250	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7022	12,000
			250-500	250-500	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7122	12,000
315	580	800	-	24-60	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6822 (1)	15,000
			48-130	48-130	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6922	15,000
			100-250	100-250	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7022	15,000
			250-500	250-500	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7122	15,000
400	750	1050	-	24-60	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6822 (1)	15,000
			48-130	48-130	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6922	15,000
			100-250	100-250	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7022	15,000
			250-500	250-500	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7122	15,000

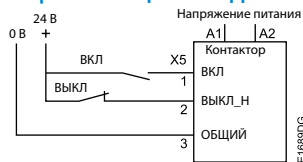
(1) Необходимо соблюдать полярность соединений, указанную рядом с выводами катушки: A1 для плюса и A2 для минуса.

(2) До 850 В DC для AF580, AF750.

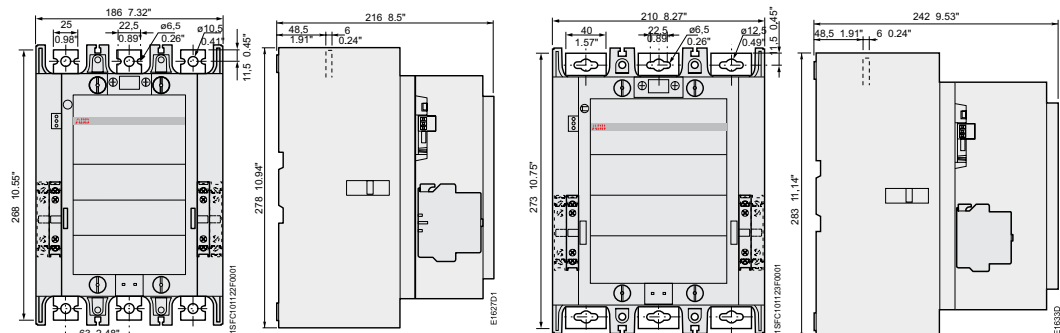
Контакторы AF400-AF750 с предустановленными 2 Н.О. и 2 Н.З. дополнительными контактами не являются складской позицией. Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор с 1 Н.О. и 1 Н.З. дополнительными контактами и отдельно блок с 1 Н.О. и 1 Н.З. контактом.

Контакторы AF400...AF750 оснащены входами низкого напряжения для управления, например, при помощи ПЛК.

#### Управляющие входы



#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF400, AF460

AF580, AF750

# Трехполюсные контакторы AF1250...AF2650 от 475 до 560 кВт и от 1260 до 2650 А AC-1 Катушка AC/DC с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами

## Описание

Контакторы AF1250...AF2650 используются преимущественно для управления силовыми цепями до 1000 В AC или 850 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC)
- всего 4 катушки в AF1250 покрывают диапазон напряжения управления 48–500 В 50/60 Гц и 24–500 В DC;
- всего одна катушка в AF1350...AF2650 охватывает напряжение управления в диапазоне от 100 до 250 В 50/60 Гц и 100–250 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соотв. с SEMI F47);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.



AF1250-30-22



AF2650-30-22

## Информация для заказа

МЭК	Номинальная рабочая мощность	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ (1)	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)	
	400 В	AC-3	AC-3	AC-1					
	кВт	A	A	В 50/60 Гц	В DC			кг	
	-	-	1260	-	24-60	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6822 (1)	16,000
				48-130	48-130	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6922	16,000
				100-250	100-250	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7022	16,000
				250-500	250-500	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7122	16,000
	475	860	1350	100-250	100-250	2 2	AF1350-30-22	1SFL657001R7022	34,000
	560	1050	1650	100-250	100-250	2 2	AF1650-30-22	1SFL677001R7022	35,000
	-	-	2050	100-250	100-250	2 2	AF2050-30-22	1SFL707001R7022	35,000
	-	-	2650	100-250	100-250	2 2	AF2650-30-22	1SFL667001R7022	45,000

(1) Необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с выводами катушки: A1 для плюса и A2 для минуса.  
(2) AF2650 : Максимальное рабочее напряжение = 1000 В согласно стандартам UL/CSA

Контакторы AF1250-AF2650 с предустановленными 2 Н.О. и 2 Н.З. дополнительными контактами не являются складской позицией. Для оперативной поставки необходимо отдельно заказывать контактор с 1 Н.О. и 1 Н.З. дополнительными контактами и отдельно блок с 1 Н.О и 1 Н.З. контактом.

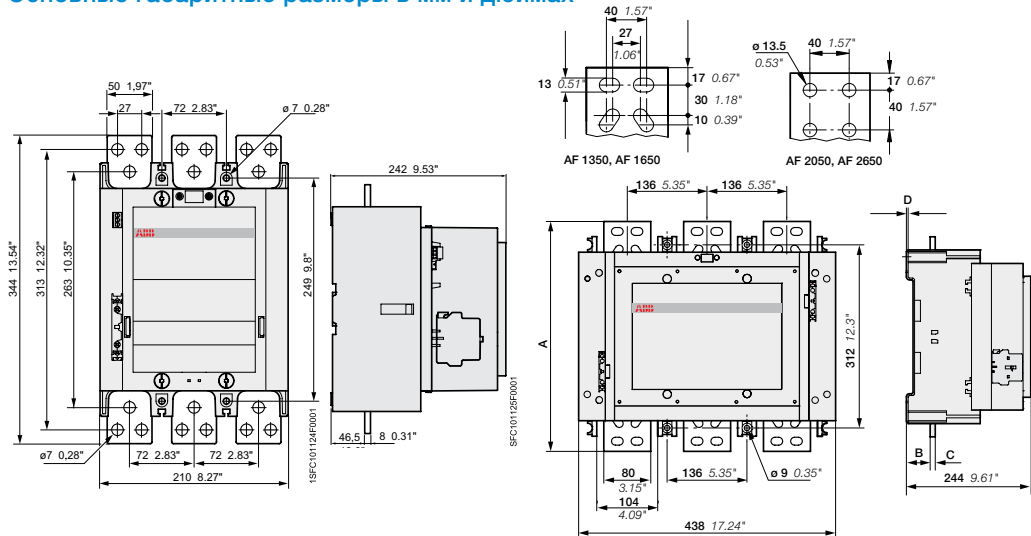
AF2650 оснащены входами низкого напряжения для управления, например, при помощи ПЛК.

## Управляющие входы



	AF1350, AF1650, AF2050	AF2650
A	392 мм/15,43 дюйма	422 мм/16,61 дюйма
B	47 мм/1,85 дюйма	53,5 мм/2,11 дюйма
C	10 мм/0,39 дюйма	25 мм/0,98 дюйма
LT	3 мм/0,12 дюйма	-

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF1250

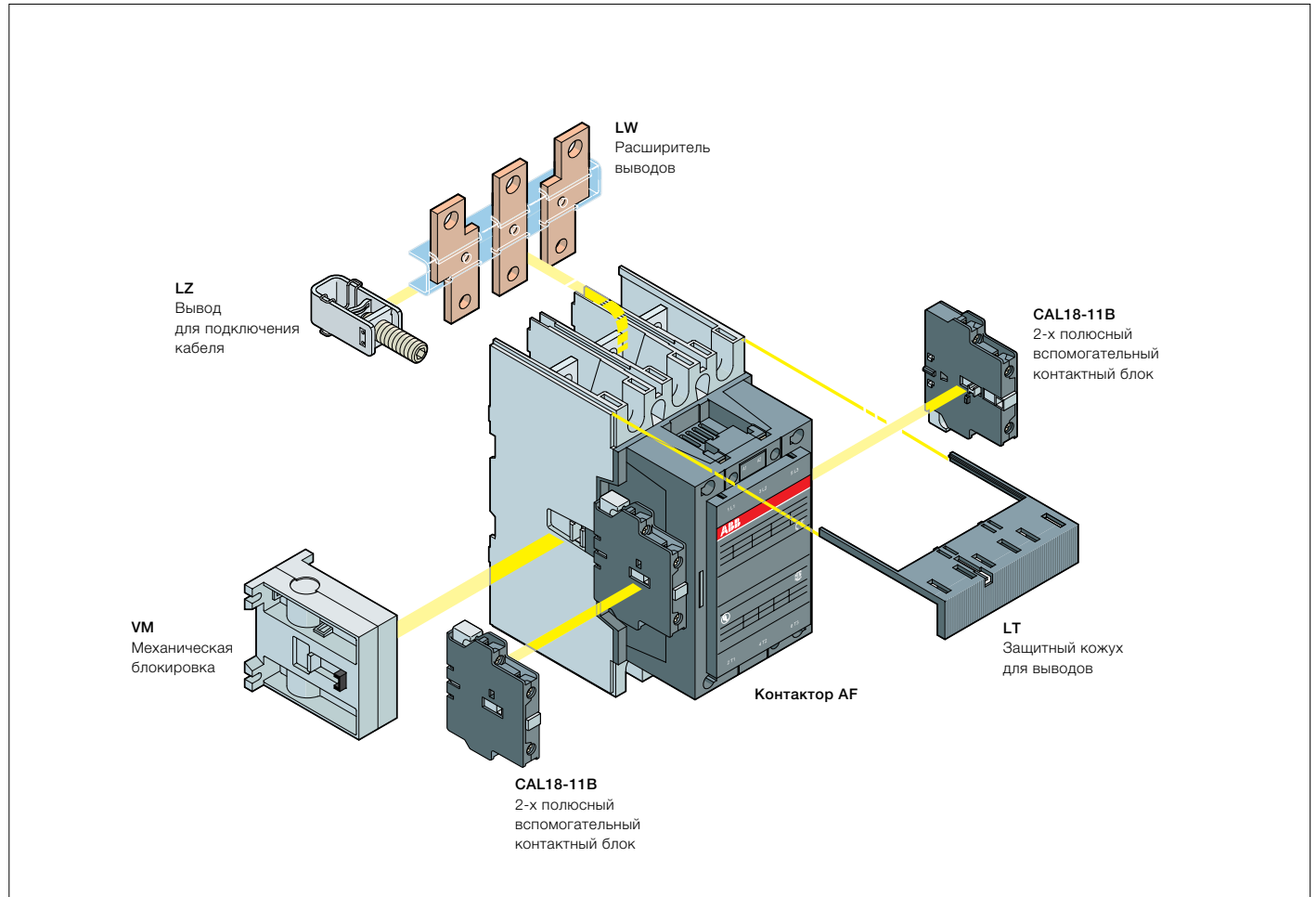
AF1350, AF1650, AF2050, AF2650

АББ | 5/35

# Трехполюсные контакторы AF400... AF2650 с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары

### Дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные полюса	Доступные контакты	Дополнительные аксессуары для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки	Механическая блокировка	
			CAL18-11	CAL18-11B (2)	Механическая блокировка (между двумя контакторами)

### Контакторы + вспомогательные контактные блоки

AF145...AF2650	3	0	2	2	-	2 x CAL18-11B	-
----------------	---	---	---	---	---	---------------	---

### Контакторы с механической блокировкой + вспомогательные контактные блоки

AF400...AF2650	3	0	2	2	-	4 x CAL18-11B	+ VM...H (1)
----------------	---	---	---	---	---	---------------	--------------

(1) Тип блокировки выбирается с учетом модели контактора (см. раздел «Дополнительные аксессуары»).

(2) Вспомогательные контактные блоки CEL18-... могут заменить CAL18-11 и CAL18-11B. При этом никакие вспомогательные контактные блоки не могут монтироваться на CEL18-...

### Реле перегрузки

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые	Реле перегрузки электронные
AF400, AF460	-	EF460 (150–500 A) (3)
AF580, AF750	-	EF750 (250–800 A) (3)
AF1350, AF1650	-	E1250DU (375–1250 A) (3)

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров, как указано в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

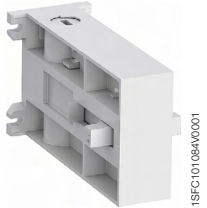
(3) Требуемый монтажный набор (см. раздел «Устройства защиты электродвигателей»).

# Трехполюсные контакторы AF400...AF2650 с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары



CAL18-11





VM750H



LT460-AC

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF400...AF2650	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0,050
----------------	---	---	-----------	-----------------	---	-------

### Механическая блокировка

AF400...AF1250	VM750H	1SFN035700R1000	1	0,200
AF1350...AF2650	VM1650H	1SFN036503R1000	1	6,000

### Защитные кожухи для выводов

AF400, AF460 с кабельными зажимами	LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0,100
AF400, AF460 с кабельными наконечниками	LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0,800
AF580...AF750 с кабельными зажимами	LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0,120
AF580...AF750 с кабельными наконечниками	LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0,825

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				

### Расширители выводов

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0,730
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1,230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2,000

### Удлинители выводов

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0,500
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0,850

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Контакторы AF09...AF38 Трехполюсные контакторы

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Стандарты		МЭК 60947-1/60947-4-1 и EN 60947-1/60947-4-1					
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В					
Номинальная частота (без отклонений)		50/60 Гц					
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$ согласно МЭК 60947-4-1, открытые контакторы, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ с сечением проводника		35 А	35 А	35 А	50 А	50 А	50 А
		6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-1</b> При температуре воздуха вблизи контактора							
<b><math>I_e</math>/Номинальный рабочий ток AC-1</b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 А	28 А	30 А	45 А	50 А	50 А
$U_e$ макс. $\leq 690$ В, 50/60 Гц	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 А	28 А	30 А	40 А	42 А	42 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 А	24 А	26 А	32 А	37 А	37 А
с сечением проводника		4 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-3</b> При температуре воздуха вблизи контактора $\theta \leq 60^\circ\text{C}$							
<b><math>I_e</math>/Макс. номинальный рабочий ток AC-3 (1)</b>							
	220–230–240 В	9 А	12 А	18 А	26 А	33 А	40 А
	380–400 В	9 А	12 А	18 А	26 А	32 А	38 А
	415 В	9 А	12 А	18 А	26 А	32 А	38 А
	440 В	9 А	12 А	18 А	26 А	32 А	38 А
	500 В	9,5 А	12,5 А	15 А	23 А	28 А	33 А
	690 В	7 А	9 А	10,5 А	17 А	21 А	24 А
<b>Номинальная рабочая мощность AC-3 (1)</b>							
	220–230–240 В	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	6,5 кВт	9 кВт	11 кВт
	380–400 В	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
	415 В	4 кВт	5,5 кВт	9 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
	440 В	4 кВт	5,5 кВт	9 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт
	500 В	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт
	690 В	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт
<b>Номинальная включающая способность AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1					
<b>Номинальная отключающая способность AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1					
<b>Категория применения AC-8a</b> (без теплового реле перегрузки — $U_e$ 400 В 50/60 Гц — $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )							
<b><math>I_e</math>/Номинальный рабочий ток AC-8a</b>		12 А	16 А	22 А	30 А	40 А	50 А
<b>Номинальный рабочий ток AC-8a</b>		5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт	20 кВт	25 кВт
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов</b> без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается (2) $U_e \leq 500$ В AC — предохранитель типа gG		25 А	32 А	32 А	50 А	63 А	63 А
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток <math>I_{cw}</math></b>	1 с	300 А	300 А	300 А	700 А	700 А	700 А
при температуре окружающей среды $40^\circ\text{C}$	10 с	150 А	150 А	150 А	350 А	350 А	350 А
при атмосферном воздухе из холодного состояния	30 с	80 А	80 А	80 А	225 А	225 А	225 А
	1 мин	60 А	60 А	60 А	150 А	150 А	150 А
	15 мин	35 А	35 А	35 А	50 А	50 А	50 А
<b>Максимальная отключающая способность</b> $\cos \phi = 0,45$							
	при 440 В	250 А	250 А	250 А	500 А	500 А	500 А
	при 690 В	106 А	106 А	106 А	200 А	200 А	200 А
<b>Рассеяние мощности на полюс</b>							
	$I_e$ /AC-1	0,8 Вт	1 Вт	1,2 Вт	1,8 Вт	2,4 Вт	2,4 Вт
	$I_e$ /AC-3	0,1 Вт	0,2 Вт	0,35 Вт	0,6 Вт	0,9 Вт	1,3 Вт
<b>Макс. частота электрических переключений</b>							
	AC-1	600 циклов/час					
	AC-3	1200 циклов/час					
	AC-2, AC-4	300 циклов/час				150 циклов/час	



Трехфазные электродвигатели



1500 об/мин 50 Гц

1800 об/мин 60 Гц

Трехфазные электродвигатели

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) Для защиты пускателей электродвигателей от токов короткого замыкания см. «Координация с устройствами защиты от коротких замыканий».

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Главные контакты – эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Стандарты		МЭК 60947-1/60947-4-1 и EN 60947-1/60947-4-1				
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В				
Номинальная частота (без отклонений)		50/60 Гц				
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$						
согласно МЭК 60947-4-1, открытые контакторы, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		105 А	105 А	105 А	130 А	130 А
С сечением проводника		35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-1</b>						
При температуре воздуха вблизи контактора						
$I_e$ /Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
$U_e$ макс. $\leq 690$ В, 50/60 Гц	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	60 А	80 А	90 А	100 А	105 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	50 А	70 А	80 А	85 А	90 А
С сечением проводника		25 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-3</b>						
При температуре воздуха вблизи контактора $\theta \leq 60^\circ\text{C}$						
$I_e$ /Макс. номинальный рабочий ток AC-3 (1)						
	220–230–240 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	380–400 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	415 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	440 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	500 В	35 А	45 А	55 А	65 А	80 А
	690 В	25 А	35 А	39 А	49 А	57 А
Номинальная рабочая мощность AC-3 (1)						
	220–230–240 В	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	25 кВт
	380–400 В	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт
	415 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
	440 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
	500 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
	690 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
Номинальная включающая способность AC-3		10 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1				
Номинальная отключающая способность AC-3		8 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1				
<b>Категория применения AC-8a</b>						
(без теплового реле перегрузки — $U_e$ 400 В 50/60 Гц — $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )						
$I_e$ /Номинальный рабочий ток AC-8a		53 А	70 А	85 А	105 А	120 А
Номинальный рабочий ток AC-8a		25 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	65 кВт
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов</b>						
без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается (2)						
$U_e \leq 500$ В AC — предохранитель типа gG		100 А	125 А	160 А	160 А	200 А
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$	1 с	1 000 А	1 000 А	1 000 А	1 200 А	1 200 А
при температуре окружающей среды $40^\circ\text{C}$	10 с	600 А	600 А	600 А	780 А	780 А
при атмосферном воздухе из холодного состояния	30 с	350 А	350 А	350 А	450 А	450 А
	1 min	250 А	250 А	250 А	300 А	300 А
	15 min	110 А	110 А	110 А	140 А	140 А
<b>Максимальная отключающая способность</b>						
$\cos \phi = 0,45$	при 440 В	(3)				
	при 690 В	(3)				
<b>Рас рассеяние мощности на полюс</b>						
	$I_e$ /AC-1	3 Вт	6,3 Вт	7 Вт	7,6 Вт	8,2 Вт
	$I_e$ /AC-3	1 Вт	1,7 Вт	2,7 Вт	3 Вт	4,5 Вт
<b>Макс. частота электрических переключений</b>						
	AC-1	600 циклов/час				
	AC-3	1200 циклов/час				
	AC-2, AC-4	150 циклов/час				

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) Для защиты пускателей электродвигателей от токов короткого замыкания см. «Координация с устройствами защиты от коротких замыканий».

(3) По запросу.

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Стандарты		МЭК 60947-1/60947-4-1 и EN 60947-1/60947-4-1							
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В	690 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В
Номинальная частота (без отклонений)		50/60 Гц							
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$ согласно МЭК 60947-4-1, открытые контакторы, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ с сечением проводника		160 А	200 А	225 А	275 А	350 А	400 А	500 А	600 А
		70 мм <sup>2</sup>	95 мм <sup>2</sup>	95 мм <sup>2</sup>	150 мм <sup>2</sup>	240 мм <sup>2</sup>	240 мм <sup>2</sup> (3)	300 мм <sup>2</sup>	2 x 185 мм <sup>2</sup> (4)
<b>Категория применения AC-1</b>									
При температуре воздуха вблизи контактора									
<b>le/Номинальный рабочий ток AC-1</b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	160 А	200 А	225 А	275 А	350 А	400 А	500 А	600 А
$U_e$ макс. $\leq 690$ В, 50/60 Гц	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	145 А	175 А	200 А	250 А	300 А	350 А	400 А	500 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	130 А	160 А	175 А	200 А	240 А	290 А	325 А	400 А
<b>le/Номинальный рабочий ток AC-1</b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	—	—	225 А	250 А	275 А	350 А	375 А	400 А
$U_e$ макс. $\leq 1000$ В, 50/60 Гц	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	—	—	200 А	225 А	250 А	300 А	325 А	350 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	—	—	175 А	185 А	200 А	240 А	260 А	290 А
с сечением проводника		70 мм <sup>2</sup>	95 мм <sup>2</sup>	95 мм <sup>2</sup>	150 мм <sup>2</sup>	240 мм <sup>2</sup>	240 мм <sup>2</sup> (3)	300 мм <sup>2</sup>	2 x 185 мм <sup>2</sup> (4)
<b>Категория применения AC-3</b>									
При температуре воздуха вблизи контактора $\theta \leq 60^\circ\text{C}$									
<b>le/Макс. номинальный рабочий ток AC-3 (1)</b>									
	220–230–240 В	116 А	140 А	146 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А
	380–400 В	116 А	140 А	146 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А
	415 В	116 А	140 А	146 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А
	440 В	116 А	140 А	146 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А
	500 В	110 А	130 А	130 А	160 А	185 А	260 А	290 А	350 А
	690 В	65 А	80 А	93 А	135 А	165 А	250 А	290 А	315 А
	1000 В	—	—	60 А	85 А	100 А	100 А	100 А	100 А
<b>Номинальная рабочая мощность AC-3 (1)</b>									
	220–230–240 В	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	55 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт
	380–400 В	55 кВт	75 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт	200 кВт
	415 В	55 кВт	75 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт	200 кВт
	440 В	75 кВт	90 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт	160 кВт	200 кВт
	500 В	75 кВт	90 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт	200 кВт	250 кВт
	690 В	55 кВт	75 кВт	90 кВт	132 кВт	160 кВт	200 кВт	250 кВт	315 кВт
	1000 В	—	—	75 кВт	110 кВт	132 кВт	132 кВт	132 кВт	132 кВт
<b>Номинальная включающая способность AC-3</b>		10 x le AC-3 согласно МЭК 60947-4-1							
<b>Номинальная отключающая способность AC-3</b>		8 x le AC-3 согласно МЭК 60947-4-1							
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя</b>									
исключается (2)									
$U_e \leq 500$ В AC — предохранитель типа gG		250 А	315 А	315 А	355 А	400 А	500 А	500 А	630 А
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток <math>I_{cw}</math></b>	1 с	1300 А	1460 А	1460 А	1900 А	2050 А	2650 А	3050 А	3700 А
при температуре окружающей среды $40^\circ\text{C}$	10 с	928 А	1168 А	1168 А	1520 А	1640 А	2120 А	2440 А	2960 А
при атмосферном воздухе из холодного состояния	30 с	536 А	674 А	674 А	878 А	947 А	1224 А	1409 А	1709 А
	1 мин	379 А	477 А	477 А	621 А	670 А	865 А	996 А	1208 А
	15 мин	160 А	200 А	225 А	275 А	350 А	400 А	500 А	600 А
<b>Максимальная отключающая способность</b>									
$\cos \phi = 0,45$	при 440 В	2000 А	3000 А	3000 А	3300 А	3500 А	3800 А	4600 А	5000 А
( $\cos \phi = 0,35$ для $I_e > 100$ А)	при 690 В	1000 А	1500 А	1500 А	2200 А	2500 А	3300 А	3800 А	4000 А
<b>Рассеяние мощности на полюс</b>									
	le/AC-1	12 Вт	18 Вт	23 Вт	15 Вт	25 Вт	32 Вт	50 Вт	72 Вт
	le/AC-3	6 Вт	9 Вт	10 Вт	7 Вт	8 Вт	14 Вт	19 Вт	27 Вт
<b>Макс. частота электрических переключений</b>									
	AC-1	300 циклов/час							
	AC-3	300 циклов/час							
	AC-2, AC-4	150 циклов/час							



Трехфазные электродвигатели



1500 об/мин 50 Гц  
1800 об/мин 60 Гц  
Трехфазные электродвигатели

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) Для защиты пускателей электродвигателей от токов короткого замыкания см. «Координация с устройствами защиты от коротких замыканий».

(3) Для токов более 275 А используйте расширители или удлинители выводов.

(4) Для токов более 450 А используйте расширители или удлинители выводов.



# Трехполюсные контакторы AF400...AF2650

## Технические характеристики

### Главные контакты – эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Работают от переменного/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
<b>Стандарты</b>		МЭК 60947-1/60947-4-1 и EN 60947-1/60947-4-1								
<b>Номинальное рабочее напряжение Ue макс.</b>		1000 В								
<b>Номинальная частота (без отклонений)</b>		50/60 Гц								
<b>Ток термической стойкости на открытом воздухе Ith</b>		согласно МЭК 60947-4-1, открытые контакторы, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$								
	С сечением проводника (3)	600 А	700 А	800 А	1 050 А	1 260 А	1 350 А	1 650 А	2 050 А	2 650 А
		2x185 мм <sup>2</sup>	2x240 мм <sup>2</sup>	2x240 мм <sup>2</sup>	800 мм <sup>2</sup> (4)	1 000 мм <sup>2</sup> (4)	1 000 мм <sup>2</sup> (5)	1 500 мм <sup>2</sup> (5)	2 000 мм <sup>2</sup> (5)	3 000 мм <sup>2</sup> (5)
<b>Категория применения AC-1</b>		При температуре воздуха вблизи контактора								
<b>Ie/Номинальный рабочий ток AC-1</b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 А	700 А	800 А	1 050 А	1 260 А	1 350 А	1 650 А	2 050 А	2 650 А
<b>Ue макс. <math>\leq 690</math> В, 50/60 Гц</b>	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 А	600 А	700 А	875 А	1 040 А	1 150 А	1 450 А	1 750 А	2 350 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 А	480 А	580 А	720 А	875 А	1 000 А	1 270 А	1 500 А	2 120 А
<b>Ie/Номинальный рабочий ток AC-1</b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 А	700 А	800 А	1 000 А	1 260 А	1 350 А	1 650 А	2 050 А	2 650 А
<b>Ue макс. <math>\leq 1000</math> В, 50/60 Гц</b>	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 А	600 А	700 А	875 А	1 040 А	1 150 А	1 450 А	1 750 А	2 350 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 А	480 А	580 А	720 А	875 А	1 000 А	1 270 А	1 500 А	2 120 А
	С сечением проводника	2x185 мм <sup>2</sup>	2x240 мм <sup>2</sup>	2x240 мм <sup>2</sup>	800 мм <sup>2</sup> (4)	1 000 мм <sup>2</sup> (4)	1 000 мм <sup>2</sup> (5)	1 500 мм <sup>2</sup> (5)	2 000 мм <sup>2</sup> (5)	3 000 мм <sup>2</sup> (5)
<b>Категория применения AC-3</b>		При температуре воздуха вблизи контактора $\theta \leq 55^\circ\text{C}$								
<b>Ie/Номинальный рабочий ток AC-3 (1)</b>		Трехфазные электродвигатели								
	220–230–240 В	400 А	460 А	580 А	750 А	–	860 А	1 050 А	–	–
	380–400 В	400 А	460 А	580 А	750 А	–	860 А	1 050 А	–	–
	415 В	400 А	460 А	580 А	750 А	–	860 А	1 050 А	–	–
	440 В	400 А	460 А	580 А	750 А	–	860 А	1 050 А	–	–
	500 В	400 А	460 А	580 А	750 А	–	800 А	950 А	–	–
	690 В	350 А	400 А	500 А	650 А	–	800 А	950 А	–	–
	1000 В	155 А	200 А	250 А	300 А	–	–	–	–	–
<b>Номинальная рабочая мощность AC-3 (1)</b>		Трехфазные электродвигатели								
	220–230–240 В	110 кВт	132 кВт	160 кВт	220 кВт	–	257 кВт	315 кВт	–	–
	380–400 В	200 кВт	250 кВт	315 кВт	400 кВт	–	475 кВт	560 кВт	–	–
	415 В	220 кВт	250 кВт	355 кВт	425 кВт	–	500 кВт	600 кВт	–	–
	440 В	220 кВт	250 кВт	355 кВт	450 кВт	–	560 кВт	670 кВт	–	–
	500 В	250 кВт	315 кВт	400 кВт	520 кВт	–	560 кВт	700 кВт	–	–
	690 В	315 кВт	355 кВт	500 кВт	600 кВт	–	750 кВт	900 кВт	–	–
	1000 В	220 кВт	280 кВт	355 кВт	400 кВт	–	–	–	–	–
<b>Номинальная включающая способность AC-3</b>		10 x Ie AC-3 согласно МЭК 60947-4-1								
<b>Номинальная отключающая способность AC-3</b>		8 x Ie AC-3 согласно МЭК 60947-4-1								
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов</b>		без теплового реле перегрузки								
		Защита электродвигателя исключена (2)								
		Ue $\leq 500$ В AC — предохранитель типа gG								
		630 А	800 А	1 000 А	1 000 А	Проконсультируйтесь с нами по поводу координации с автоматическим выключателем				
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток Icw</b>	1 с	4 600 А	4 600 А	7 000 А	7 000 А	8 000 А	10 000 А	12 000 А	12 000 А	12 000 А
	10 с	4 400 А	4 400 А	6 400 А	6 400 А	7 200 А	8 000 А	10 000 А	10 000 А	10 000 А
	30 с	3 100 А	3 100 А	4 500 А	4 500 А	5 200 А	6 000 А	7 500 А	7 500 А	7 500 А
	1 мин	2 500 А	2 500 А	3 500 А	3 500 А	4 000 А	4 500 А	5 500 А	5 500 А	5 500 А
	15 мин	840 А	840 А	1 300 А	1 300 А	1 500 А	1 600 А	2 200 А	2 200 А	2 800 А
<b>Максимальная отключающая способность</b>		при $\cos \phi = 0,45$								
	при 440 В	4 000 А	5 000 А	6 000 А	7 500 А	–	10 000 А	12 000 А	8 400 А	8 400 А
	при 690 В	3 500 А	4 500 А	5 000 А	7 000 А	–	–	–	–	–
	( $\cos \phi = 0,35$ для Ie > 100 А)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Рас рассеяние мощности на полюс</b>	Ie/AC-1	30 Вт	42 Вт	32 Вт	50 Вт	80 Вт	80 Вт	80 Вт	125 Вт	200 Вт
	Ie/AC-3	16 Вт	21 Вт	17 Вт	28 Вт	–	50 Вт	50 Вт	–	–
<b>Макс. частота электрических переключений</b>	AC-1	300 циклов/час			300 циклов/час		300 циклов/час		60 циклов/час	
	AC-3	300 циклов/час			300 циклов/час		–		60 циклов/час	
	AC-2, AC-4	60 циклов/час			60 циклов/час		–		60 циклов/час	

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) Для защиты пускателей электродвигателей от токов короткого замыкания см. «Координация с устройствами защиты от коротких замыканий».

(3) Подготовленные проводники.

(4) Макс. ширина соединительной шины 50 мм.

(5) Макс. ширина соединительной шины 100 мм.

# Контакторы AF09...AF38 Трехполюсные контакторы

## Технические характеристики

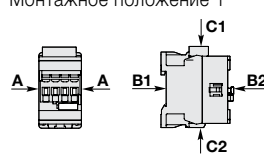
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/NEMA/CSA

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Стандарты</b>		UL 508, CSA C22.2 №14					
<b>Макс. рабочее напряжение</b>		600 В					
<b>Типоразмер NEMA</b>		00	0	-	1	-	-
<b>класс NEMA по продолжительному току</b>	<b>Тепловой ток</b>	9 А	18 А		27 А		
<b>классы NEMA по максимальной мощности в л. с. 1-фазный, 60 Гц</b>	<b>115 В AC</b>	1/3 л. с.	1 л. с.		2 л. с.		
	<b>230 В AC</b>	1 л. с.	2 л. с.		3 л. с.		
<b>классы NEMA по максимальной мощности в л. с. 3-фазный, 60 Гц</b>	<b>200 В AC</b>	1 -1/2 л. с.	3 л. с.		7 -1/2 л. с.		
	<b>230 В AC</b>	1 -1/2 л. с.	3 л. с.		7 -1/2 л. с.		
	<b>460 В AC</b>	2 л. с.	5 л. с.		10 л. с.		
	<b>575 В AC</b>	2 л. с.	5 л. с.		10 л. с.		
<b>UL/CSA Номинал при общем применении</b>							
600 В AC		25 А	28 А	30 А	45 А	50 А	50 А
с сечением проводника		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
<b>UL/CSA Макс. характеристики однофазного электродвигателя</b>							
Ток при полной нагрузке	<b>120 В AC</b>	13,8 А	16 А	20 А	24 А	24 А	24 А
	<b>240 В AC</b>	10 А	12 А	17 А	17 А	28 А	28 А
Номинал в л. с.	<b>120 В AC</b>	3/4 л. с.	1 л. с.	1 -1/2 л. с.	2 л. с.	2 л. с.	2 л. с.
	<b>240 В AC</b>	1 -1/2 л. с.	2 л. с.	3 л. с.	3 л. с.	5 л. с.	5 л. с.
<b>UL/CSA Макс. характеристики трехфазного электродвигателя</b>							
Ток полной нагрузки (1)	<b>200-208 В AC</b>	7,8 А	11 А	17,5 А	25,3 А	32,2 А	32,2 А
	<b>220-240 В AC</b>	6,8 А	9,6 А	15,2 А	22 А	28 А	28 А
	<b>440-480 В AC</b>	7,6 А	11 А	14 А	21 А	27 А	27 А
	<b>550-600 В AC</b>	9 А	11 А	17 А	22 А	27 А (2)	27 А (2)
Номинал л. с. (1)	<b>200-208 В AC</b>	2 л. с.	3 л. с.	5 л. с.	7 -1/2 л. с.	10 л. с.	10 л. с.
	<b>220-240 В AC</b>	2 л. с.	3 л. с.	5 л. с.	7 -1/2 л. с.	10 л. с.	10 л. с.
	<b>440-480 В AC</b>	5 л. с.	7 -1/2 л. с.	10 л. с.	15 л. с.	20 л. с.	20 л. с.
	<b>550-600 В AC</b>	7 -1/2 л. с.	10 л. с.	15 л. с.	20 л. с.	25 л. с. (2)	25 л. с. (2)
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов</b>							
без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается							
Высокий ток короткого замыкания		100 кА					
Номинал плавких предохранителей		30 А	30 А	60 А	60 А	100 А	100 А
Тип плавкого предохранителя, 600 В		J					
<b>Макс. частота электрических переключений</b>							
Для общего применения		600 циклов/час					
Для использования с электродвигателем		1200 циклов/час					

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) Для контакторов, производимых, начиная с 49-ой недели 2011 года.

### Общие технические данные

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Номинальное напряжение изоляции Ui</b>		690 В					
согл. МЭК 60947-4-1		600 В					
согл. UL/CSA		6 кВ					
<b>Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp.</b>		Устройства соответствуют МЭК 60947-1/EN 60947-1 — среда А					
<b>Электромагнитная совместимость</b>							
<b>Температура окружающей среды вблизи контактора</b>							
Эксплуатация	Оснащен тепловым реле перегрузки	от -25 до +60 °С					
	Без теплового реле перегрузки	от -40 до +70 °С					
Хранение		от -60 до +80 °С					
<b>Устойчивость к климатическим условиям</b>		Категория В согласно МЭК 60947-1 приложение Q					
<b>Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)</b>		3000 м					
<b>Механическая износоустойчивость</b>							
Количество рабочих циклов		10 миллионов рабочих циклов					
Макс. частота переключений		3600 циклов/час					
<b>Удароустойчивость</b>							
согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27							
Монтажное положение 1							
	<b>Направление удара</b>	1/2 синусоидального воздействия за 11 мс: без изменения положения контакта в закрытом или открытом положении					
	<b>A</b>	30 г					
	<b>B1</b>	25 г закрытое положение/5 г открытое положение					
	<b>B2</b>	15 г					
	<b>C1</b>	25 г					
	<b>C2</b>	25 г					
<b>Стойкость к вибрации</b>		5...300 Гц					
согл. МЭК 60068-2-6		4 г закрытое положение/2 г открытое положение					

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/NEMA/CSA

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Стандарты		UL 508, CSA C22.2 N°14				
Максимальное рабочее напряжение		600 В				
Типоразмер NEMA		2	—	—	3	—
класс NEMA по продолжительному току	Тепловой ток	45 А	—	—	90 А	—
классы NEMA по максимальной мощности в л. с.	115 В AC	3 л. с.	—	—	—	—
однофазный, 60 Гц	230 В AC	7,5 л. с.	—	—	—	—
классы NEMA по максимальной мощности в л. с.	200 В AC	10 л. с.	—	—	25 л. с.	—
трехфазный, 60 Гц	230 В AC	15 л. с.	—	—	30 л. с.	—
	460 В AC	25 л. с.	—	—	50 л. с.	—
	575 В AC	25 л. с.	—	—	50 л. с.	—
UL/CSA Номинал при общем применении						
600 В AC		60 А	80 А	90 А	105 А	115 А
с сечением проводника		AWG 6	AWG 4	AWG 3	AWG 2	AWG 2
UL/CSA Макс. характеристики однофазного электродвигателя						
Ток при полной нагрузке	120 В AC	34 А	34 А	56 А	80 А	80 А
	240 В AC	40 А	50 А	68 А	68 А	88 А
Номинал в л. с.	120 В AC	3 л. с.	3 л. с.	5 л. с.	7–1/2 л. с.	7–1/2 л. с.
	240 В AC	7–1/2 л. с.	10 л. с.	15 л. с.	15 л. с.	20 л. с.
UL/CSA Макс. характеристики трехфазного электродвигателя						
Ток полной нагрузки (1)	200–208 В AC	32,2 А	48,3 А	62,1 А	78,2 А	92 А
	220–240 В AC	42 А	54 А	68 А	80 А	80 А
	440–480 В AC	40 А	52 А	65 А	77 А	77 А
	550–600 В AC	41 А	52 А	62 А	77 А	77 А
Номинал л. с. (1)	200–208 В AC	10 л. с.	15 л. с.	20 л. с.	25 л. с.	30 л. с.
	220–240 В AC	15 л. с.	20 л. с.	25 л. с.	30 л. с.	30 л. с.
	440–480 В AC	30 л. с.	40 л. с.	50 л. с.	60 л. с.	60 л. с.
	550–600 В AC	40 л. с.	50 л. с.	60 л. с.	75 л. с.	75 л. с.
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается						
Высокий ток короткого замыкания		100 кА				
Номинал плавких предохранителей		150 А	150 А	150 А	200 А	200 А
Тип плавкого предохранителя, 600 В		J				
Макс. частота переключения электрических цепей						
Для общего применения		600 циклов/час				
Для использования с электродвигателем		1200 циклов/час				

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

### Общие технические данные

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Номинальное напряжение изоляции Ui		690 В				
согл. МЭК 60947-4-1		600 В				
согл. UL/CSA		1000 В				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp.		6 кВ				
Электromагнитная совместимость		Устройства соответствуют МЭК 60947-1/EN 60947-1				
Температура окружающей среды вблизи контактора		(2)				
Эксплуатация	Оснащен тепловым реле перегрузки	от -40 до +70 °C				
	Без теплового реле перегрузки	от -60 до +80 °C				
Хранение						
Устойчивость к климатическим условиям		Категория В согласно МЭК 60947-1 приложение Q				
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		3000 м				
Механическая износостойчивость		10 миллионов рабочих циклов				
Количество рабочих циклов		3600 циклов/час				
Макс. частота переключений						
Удароустойчивость						
согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27						
Монтажное положение 1	Направление удара	1/2 синусоидального воздействия за 11 мс: без изменения положения контакта в закрытом или открытом положении				

(2) По запросу.

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/NEMA/CSA

Типы контакторов	Работают от переменного/DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Стандарты		UL 60947-1/60947-4-1A и CSA 60947-1/60947-4-1A							
Максимальное рабочее напряжение		600 В							
Типоразмер NEMA		—	4	—	—	—	5	—	—
класс NEMA по продолжительному току	Тепловой ток	—	135 А	—	—	—	270 А	—	—
классы NEMA по максимальной мощности в л. с. 1-фазный, 60 Гц	115 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—
	230 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—
классы NEMA по максимальной мощности в л. с. 3-фазный, 60 Гц	200 В AC	—	40 л. с.	—	—	—	75 л. с.	—	—
	230 В AC	—	50 л. с.	—	—	—	100 л. с.	—	—
	460 В AC	—	100 л. с.	—	—	—	200 л. с.	—	—
	575 В AC	—	100 л. с.	—	—	—	200 л. с.	—	—
UL/CSA Номинал при общем применении 600 В AC с сечением проводника		160 А	200 А	200 А	250 А	300 А	350 А	400 А	520 А
UL/CSA Макс. характеристики однофазного электродвигателя		AWG 2/0	AWG 3/0	AWG 3/0	MCM 250	MCM 350 (2)	MCM 500	2//AWG 3/0	2//MCM 300
Ток при полной нагрузке	120 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—
	240 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—
Номинал в л. с.	120 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—
	240 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—
UL/CSA Макс. характеристики трехфазного электродвигателя									
Ток полной нагрузки (1)	200–208 В AC	92 А	120 А	120 А	150 А	177 А	221 А	285 А	359 А
	220–240 В AC	104 А	130 А	130 А	154 А	192 А	248 А	312 А	360 А
	440–480 В AC	96 А	124 А	124 А	156 А	180 А	240 А	302 А	361 А
	550–600 В AC	99 А	125 А	125 А	144 А	192 А	242 А	289 А	336 А
Номинал л. с. (1)	200–208 В AC	30 л. с.	40 л. с.	40 л. с.	50 л. с.	60 л. с.	75 л. с.	100 л. с.	125 л. с.
	220–240 В AC	40 л. с.	50 л. с.	50 л. с.	60 л. с.	75 л. с.	100 л. с.	125 л. с.	150 л. с.
	440–480 В AC	75 л. с.	100 л. с.	100 л. с.	125 л. с.	150 л. с.	200 л. с.	250 л. с.	300 л. с.
	550–600 В AC	100 л. с.	125 л. с.	125 л. с.	150 л. с.	200 л. с.	250 л. с.	300 л. с.	350 л. с.
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов									
без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается									
Высокий ток короткого замыкания		100 кА							
Номинал плавких предохранителей		225 А	250 А	250 А	450 А	400 А	500 А	600 А	800 А
Тип плавкого предохранителя, 600 В		J							
Макс. частота электрических переключений									
Для общего применения		300 циклов/час							
Для использования с электродвигателем		300 циклов/час							

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) При площади поперечного сечения проводника более MCM 300 используйте расширители выводов LW205.

### Общие технические данные

Типы контакторов	Работают от переменного/DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согл. МЭК 60947-4-1		1000 В							
согл. UL/CSA		600 В							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$		8 кВ							
Электромагнитная совместимость		Контакторы AF отвечают требованиям стандартов МЭК 60947-1/EN 60947-1 — Окружающая среда А							
Температура окружающей среды вблизи контактора									
Эксплуатация Оснащен тепловым реле перегрузки		от -25 до +55 °C							
Без теплового реле перегрузки		от -40 до +70 °C							
Хранение		от -40 до +70 °C							
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		3000 м							
Механическая износоустойчивость									
Количество рабочих циклов		5 миллионов рабочих циклов							
Макс. частота переключений		300 циклов/час							

15FC101109C0201

# Трехполюсные контакторы AF400...AF2650

## Технические характеристики

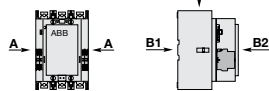
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/NEMA/CSA

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Стандарты		UL 508, CSA C22.2 N°14								
Максимальное рабочее напряжение		600 В								
Типоразмер NEMA		—	6	—	7	—	8	—	—	—
классы NEMA по максимальной мощности в л. с. 1-фазный, 60 Гц	115 В AC	—								
	230 В AC	—								
классы NEMA по максимальной мощности в л. с. 3-фазный, 60 Гц	200 В AC	—	150 л. с.	—	—	—	—	—	—	—
	230 В AC	—	200 л. с.	—	300 л. с.	—	450 л. с.	—	—	—
	460 В AC	—	400 л. с.	—	600 л. с.	—	900 л. с.	—	—	—
	575 В AC	—	400 л. с.	—	600 л. с.	—	900 л. с.	—	—	—
UL/CSA Номинал при общем применении	600 В AC	550 А	650 А	750 А	900 А	1 210 А	1 350 А	1 650 А	2 100 А	2 700 А
UL/CSA Макс. характеристики однофазного электродвигателя										
Ток при полной нагрузке	120 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	240 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Номинал в л. с.	120 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	240 В AC	—	—	—	—	—	—	—	—	—
UL/CSA Макс. характеристики трехфазного электродвигателя										
Ток полной нагрузки (1)	200–208 В AC	358,8 А	414 А	552 А	692,3 А	—	954 А	1 030 А	—	—
	220–240 В AC	360 А	480 А	604 А	722 А	—	954 А	1 030 А	—	—
	440–480 В AC	414 А	477 А	590 А	722 А	—	954 А	1 030 А	—	—
	550–600 В AC	382 А	472 А	578 А	672 А	—	944 А	1 050 А	—	—
Номинал л. с. (1)	200–208 В AC	125 л. с.	150 л. с.	200 л. с.	250 л. с.	—	—	—	—	—
	220–240 В AC	150 л. с.	200 л. с.	250 л. с.	300 л. с.	—	400 л. с.	450 л. с.	—	—
	440–480 В AC	350 л. с.	400 л. с.	500 л. с.	600 л. с.	—	800 л. с.	900 л. с.	—	—
	550–600 В AC	400 л. с.	500 л. с.	600 л. с.	700 л. с.	—	1000 л. с.	1150 л. с.	—	—
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается										
Номинал плавких предохранителей		1 000 А		1 200 А		Проконсультируйтесь с нами по поводу координации с автоматическим выключателем				
Тип плавкого предохранителя, 600 В		L								
Макс. частота электрических переключений										
Для общего применения		300 циклов/час					60 циклов/час		15 циклов/час	
Для использования с электродвигателем		300 циклов/час					60 циклов/час		—	

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

### Общие технические данные

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Номинальное напряжение изоляции $U_i$		согл. МЭК 60947-4-1								
согласно стандарту UL		600 В								
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$		8 кВ								
Электромагнитная совместимость		Контакторы AF соответствуют требованиям стандартов МЭК 60947-1/EN 60947-1 — Окружающая среда А								
Температура окружающей среды вблизи контактора										
Эксплуатация	Оснащен электронным реле перегрузки	от -25 до +70 °C								
	Без электронного реле перегрузки	от -40 до +70 °C								
Хранение		от -40 до +70 °C								
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		3 000 м								
Механическая износостойчивость										
Количество рабочих циклов		3 миллионов рабочих циклов			0,5 миллионов рабочих циклов			0,3 миллионов рабочих циклов		
Макс. частота переключений		300 циклов/час					60 циклов/час		—	
Удароустойчивость										
согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27										
Монтажное положение 1										
	Направление удара	1/2 синусоидального воздействия за 30 мс: без изменения положения контакта в закрытом или открытом положении								
	A	5 г			—			—		
	B1	5 г			—			—		
	B2	5 г			—			—		
	C1	5 г			—			—		
	C2	5 г			—			—		



# Контакторы AF09...AF38 Трехполюсные контакторы

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Пределы срабатывания катушки согл. МЭК 60947-4-1	Питание от электросети AC (AC)	При $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин... $1,1 \times U_c$ макс. При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин... $U_c$ макс.					
	Питание от источника DC	При $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин... $1,1 \times U_c$ макс. При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0,85 \times U_c$ мин... $U_c$ макс. — (AF..Z) $0,85 \times U_c$ мин... $1,1 \times U_c$ макс.					
Напряжения катушки управления при AC 50/60 Гц							
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		24–500 В AC					
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	(AF) 50 ВА — (AF..Z) 16 ВА					
	Среднее значение при удержании	(AF) 2,2 ВА/2 Вт — (AF..Z) 1,7 ВА/1,5 Вт					
Напряжения катушки управления при DC							
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		12–500 В DC					
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	(AF) 50 Вт — (AF..Z) 12...16 Вт					
	Среднее значение при удержании	(AF) 2 Вт — (AF..Z) 1,7 Вт					
Управление по выходу ПЛК		(AF..Z) $\geq 500$ мА 24 В DC					
Напряжение отпускания		$\leq 60\%$ $U_c$ мин.					
Стойкость к кратковременному пропаданию напряжения согласно SEMI F47-0706		(AF..Z) характеристики применения — по запросу					
Стойкость к падению напряжения $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF..Z) в среднем 22 мс для $U_c \geq 24$ В 50/60 Гц или $U_c \geq 20$ В DC					
Время срабатывания	между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	40–95 мс				
		размыканием Н. З. контакта	38–90 мс				
	между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	11–95 мс				
		замыканием Н. З. контакта	13–98 мс				

### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Монтажные положения							
Монтажные расстояния		Макс. встроенные Н.З. и дополнительные вспомогательные Н.З. контакты: см. варианты установки основных аксессуаров трехполюсного контактора AF09...AF38					
Крепление		Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу					
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		35 x 7,5 мм или 35 x 15 мм					
Винтами (не поставляются)		Винты 2 x M4, расположенные по диагонали					

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Пределы срабатывания катушки	Питание от электросети AC	При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \text{ мин} \dots 1,1 \times U_c \text{ макс.}$				
согл. МЭК 60947-4-1	Питание от источника DC	При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \text{ мин} \dots 1,1 \times U_c \text{ макс.}$				
Напряжение катушки управления при AC 50/60 Гц		24–500 В AC				
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Среднее значение при срабатывании	25 ВА			40 ВА	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при удержании	4 ВА/2 Вт				
Напряжение катушки управления при DC		20–500 В DC				
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Среднее значение при срабатывании	25 Вт			40 Вт	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при удержании	2 Вт				
Управление по выходу ПЛК		-				
Напряжение отпускания		$\leq 60\% U_c \text{ мин.}$				
Стойкость к кратковременному пропаданию напряжения согласно SEMI F47-0706		характеристики применения — по запросу				
Стойкость к падению напряжения $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		24 мс в среднем				
Время срабатывания						
между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	42–100 мс				
	размыканием Н. З. контакта	38–95 мс				
между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	17–100 мс				
	замыканием Н. З. контакта	19–105 мс				

### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Монтажные положения						
Монтажные расстояния		Макс. встроенные Н.З. и дополнительные вспомогательные Н.З. контакты: см. варианты установки основных аксессуаров трехполюсного контактора AF40... AF96				
Крепление		Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу				
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		35 x 7,5 мм или 35 x 15 мм			35 x 15 мм	
Винтами (не поставляются)		Винты 2 x M4 или 2 x M6, расположенные по диагонали				

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов		Катушка AC/DC							
Пределы срабатывания катушки		Питание от электросети AC							
согл. МЭК 60947-4-1		Питание от источника DC							
Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>		AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Энергопотребление катушки									
Напряжение катушки управления при AC 50/60 Гц									
24–60 В AC	Среднее значение при срабатывании	225 ВА			165 ВА		475 ВА		
	Среднее значение при удержании	5,5 ВА			6 ВА		8,5 ВА		
48–130 В AC	Среднее значение при срабатывании	170 ВА			175 ВА		340 ВА		
	Среднее значение при удержании	4 ВА			4 ВА		17 ВА		
100–250 В AC	Среднее значение при срабатывании	130 ВА			220 ВА		385 ВА		
	Среднее значение при удержании	6 ВА			7 ВА		17,5 ВА		
Напряжение катушки управления при DC									
20–60 В DC	Среднее значение при срабатывании	210 Вт			205 Вт		400 Вт		
	Среднее значение при удержании	2,5 Вт			2,5 Вт		3 Вт		
48–130 В DC	Среднее значение при срабатывании	130 Вт			130 Вт		360 Вт		
	Среднее значение при удержании	2,5 Вт			2,5 Вт		2,5 Вт		
100–250 В DC	Среднее значение при срабатывании	135 Вт			190 Вт		410 Вт		
	Среднее значение при удержании	3 Вт			2,5 Вт		4,5 Вт		
Напряжение отпускания		55 % от U <sub>c</sub> мин.							
Рабочее время									
между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	20–55 мс			25–60 мс		30–60 мс		
между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	40–70 мс			45–80 мс		45–80 мс		

### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов		Катушка AC/DC							
Монтажные положения		AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Монтажные расстояния		Макс. доп. Н.О. или Н.З. вспомогательные контакты: см. варианты установки основных аксессуаров для трехполюсного контактора AF116...AF370							
Крепление		Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу							
На рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		–							
Винтами		4 x M5							



# Трехполюсные контакторы AF400...AF2650

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Пределы срабатывания катушки согл. МЭК 60947-4-1	Питание от электросети AC	При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин... $1,1 \times U_c$ макс								
	Питание от источника DC	При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,80 \times U_c$ мин... $1,1 \times U_c$ макс								
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$										
Энергопотребление катушки										
Напряжение катушки управления при AC 50/60 Гц										
24–60 В AC	Среднее значение при срабатывании	900 ВА		780 ВА						
	Среднее значение при удержании	12 ВА		12 ВА						
48–130 В AC	Среднее значение при срабатывании	1215 ВА		1100 ВА						
	Среднее значение при удержании	12 ВА		12 ВА						
100–250 В AC	Среднее значение при срабатывании	955 ВА		880 ВА				2450 ВА		
	Среднее значение при удержании	12 ВА		12 ВА				48 ВА		
250 – 500 В AC	Среднее значение при срабатывании	950 ВА		985 ВА						
	Среднее значение при удержании	12 ВА		12 ВА						
Напряжение катушки управления при DC										
20–60 В DC	Среднее значение при срабатывании	900 ВА		785 ВА						
	Среднее значение при удержании	5 ВА		5,5 ВА						
48–130 В DC	Среднее значение при срабатывании	1150 ВА		1020 ВА						
	Среднее значение при удержании	5 ВА		5 ВА						
100–250 В DC	Среднее значение при срабатывании	895 ВА		880 ВА				2290 ВА		
	Среднее значение при удержании	5 ВА		5 ВА				20,5 ВА		
250 – 500 В AC	Среднее значение при срабатывании	885 ВА		910 ВА						
	Среднее значение при удержании	7,5 ВА		7,5 ВА						
Напряжение отпущения		55 % от $U_c$ мин.								
Стойкость к кратковременному пропаданию напряжения согласно SEMI F47		Условия использования — по запросу								
Стойкость к падению напряжения		$\geq 20$ мс								
Время срабатывания										
Включение катушки через A1-A2										
между включением катушки и:	замыканием главного контакта	50–120 мс				50–80 мс				
между отключением катушки и:	открытием главного контакта	33–70 мс				35–55 мс				
Включение катушки от входа ПЛК										
между включением катушки и:	замыканием главного контакта	40–60 мс		40–90 мс		40–65 мс				
между отключением катушки и:	открытием главного контакта	10–30 мс				10–30 мс				















### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Монтажные положения										
		Макс. доп. Н.О. или Н.З. вспомогательные контакты: см. варианты установки основных аксессуаров для трехполюсного контактора AF400...AF2650								
Монтажные расстояния										
Крепление										
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		—								
Винтами		4 x M5			4 x M6			4 x M8		

# Контакторы AF09...AF38 Трехполюсные контакторы

## Технические характеристики

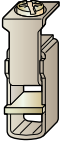
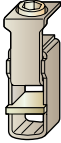














### Характеристики подключения

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Главные выводы</b>		 Винтовые выводы с кабельным зажимом					
<b>Сечение проводника (мин...макс.)</b>							
<b>Главные контакты (полюса)</b>							
 Жесткий Одножильный ( $\leq 4 \text{ мм}^2$ )	1 x	1–6 мм <sup>2</sup>			2,5–10 мм <sup>2</sup>		
 Жесткий Многожильный ( $\geq 6 \text{ мм}^2$ )	2 x	1–6 мм <sup>2</sup>			2,5–10 мм <sup>2</sup>		
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–6 мм <sup>2</sup>			1,5–10 мм <sup>2</sup>		
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>			1,5–10 мм <sup>2</sup>		
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>			1,5–4 мм <sup>2</sup>		
 Шины или плоские наконечники	L <	9,6 мм			12,5 мм		
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16...10			AWG 14...8		
Длина зачистки проводника		10 мм			14 мм		
Момент затяжки		1,5 Нм/13 фунт-дюйм			2,5 Нм/22 фунт-дюйм		
<b>Вспомогательные проводники</b> (встроенные вспомогательные контакты + выводы катушки)							
 Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>					
 Жесткий одножильный	2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>					
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
 Гибкий с неизолированным наконечником	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>					
 Наконечники	L <	8 мм					
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18...14					
Длина зачистки проводника		10 мм					
Момент затяжки							
Выводы катушки		1,2 Нм/11 фунт-дюйм					
Встроенные доп. контакты		1,2 Нм/11 фунт-дюйм					
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529							
Главные выводы		IP20					
Выводы катушки		IP20					
Встроенные доп. контакты		IP20					
<b>Винты зажимов</b>		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты					
Главные выводы	Тип отвертки	M3,5			M4		
Выводы катушки	Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2			Плоская Ø 6,5 мм/Pozidriv 2		
Встроенные доп. контакты	Тип отвертки	M3,5					
	Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2					

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Главные выводы						
		Винтовые выводы с двойным зажимом 2 x (9,3 ширина x 7,9/10,3 глубина)			Винтовые выводы с двойным зажимом 2 x (12,4 ширина x 9,3/11,1 глубина)	
Сечение проводника (мин...макс.)						
<b>Главные контакты (полюса)</b>						
 Жесткий Одножильный ( $\leq 4 \text{ мм}^2$ )	1 x	6–35 $\text{мм}^2$			6–70 $\text{мм}^2$	
 Жесткий Многожильный ( $\geq 6 \text{ мм}^2$ )	2 x	6–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Шины или плоские наконечники	L <	9,2 мм			12,2 мм	
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 10...2			AWG 6...1	
Длина зачистки проводника		16 мм			17 мм	
Момент затяжки		4 Нм/35 фунт-дюйм			6 Нм/53 фунт-дюйм	
<b>Вспомогательные проводники</b> (встроенные вспомогательные контакты + выводы катушки)						
 Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 $\text{мм}^2$				
 Жесткий одножильный	2 x	1–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с неизолированным наконечником	2 x	0,75–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–1,5 $\text{мм}^2$				
 Наконечники	L <	8 мм				
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18...14				
Длина зачистки проводника		10 мм				
Момент затяжки						
Выводы катушки		1,2 Нм/11 фунт-дюйм				
Встроенные доп. контакты		1,2 Нм/11 фунт-дюйм				
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529						
Главные выводы		IP10				
Выводы катушки		IP20				
Встроенные доп. контакты		IP20				
<b>Винты зажимов</b>		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты				
Главные выводы		M6			M8	
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing 6,5 \text{ мм}/\text{Pozidriv 2}$			Внутреннее шестигранное углубление под ключ ( $s = 4 \text{ мм}$ )	
Выводы катушки		M3.5				
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing 5,5 \text{ мм}/\text{Pozidriv 2}$				
Встроенные доп. контакты		M3.5				
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing 5,5 \text{ мм}/\text{Pozidriv 2}$				

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
<b>Главные выводы</b> Плоского типа									
<b>Сечение проводника (мин...макс.)</b>									
<b>Главные контакты (полюса)</b>									
Медный кабель — Многожильный	1 x	10–95 мм <sup>2</sup>			6–150 мм <sup>2</sup>		16–300 мм <sup>2</sup>		
Тип зажима		LD... включено (1)			1SDA066917R1		1SDA055016R1		
Момент затяжки		8 Нм			14 Нм		25 Нм		
Медный кабель — Многожильный	2 x	10–95 мм <sup>2</sup>			50–120 мм <sup>2</sup>		70–185 мм <sup>2</sup>		
Тип зажима		LD... включено (1)			1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
Момент затяжки		8 Нм			16 Нм		22 Нм		
Алюминиевый кабель — Многожильный	1 x	–			95–185 мм <sup>2</sup>		185–240 мм <sup>2</sup>		
Тип зажима		–			1SDA054988R1		1SDA055020R1		
Момент затяжки		–			31 Нм		43 Нм		
Медный кабель — Гибкий	1 x	10–70 мм <sup>2</sup>			6–120 мм <sup>2</sup>		16–240 мм <sup>2</sup>		
Тип зажима		LD... включено (1)			1SDA066917R1		1SDA055016R1		
Момент затяжки		8 Нм			14 Нм		25 Нм		
Медный кабель — Гибкий	2 x	10–70 мм <sup>2</sup>			50–95 мм <sup>2</sup>		70–185 мм <sup>2</sup>		
Тип зажима		LD... включено (1)			1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
Момент затяжки		8 Нм			16 Нм		22 Нм		
Наконечники	Вт ≤	22 мм (0,866 дюйма)			24 мм (0,945 дюйма)		32 мм (1,260 дюйма)		
	Ø >	6 мм (0,236 дюйма)			8 мм (0,315 дюйма)		10 мм (0,394 дюйма)		
Гнездового типа		LL... включено			LL... включено		LL... включено		
Момент затяжки		9 Нм/80 фунт-дюйм			18 Нм/160 фунт-дюйм		2,5 Нм/22 фунт-дюйм		
<b>Сечение проводника согл. UL/CSA</b>	1 x	AWG 6...3/0			6–300 MCM		4–400 MCM		
Тип зажима		LD... включено (1)			ATK185 (2)		ATK300 (2)		
Момент затяжки		8 Нм/71 фунт-дюйм			34 Нм/301 фунт-дюйм		42 Нм/372 фунт-дюйм		
<b>Сечение проводника согл. UL/CSA</b>	2 x	AWG 6...3/0			–		4–500 MCM		
Тип зажима		LD... включено (1)			–		ATK300/2 (2)		
Момент затяжки		8 Нм/71 фунт-дюйм			–		42 Нм/372 фунт-дюйм		
<b>Вспомогательные проводники</b> (выводы катушки)									
Одножильный/многожильный	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>							
	2 x	1–4 мм <sup>2</sup>							
Гибкий	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>							
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>							
Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>							
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>							
Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>							
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>							
Наконечники	L <	8 мм							
	I >	3,5 мм							
<b>Сечение проводника согл. UL/CSA</b>	1 или 2 x	AWG 18...14							
Длина зачистки проводника		9 мм							
Момент затяжки		1,00 Нм/9 фунт-дюйм							
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529									
Главные выводы		IP00							
Выводы катушки		IP20							
<b>Винты зажимов</b>									
Главные выводы		M6			M8		M10		
Тип отвертки		Винты и болты							
Выводы катушки (поставляются в разомкнутом положении)		M3.5							
Тип отвертки		Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2							

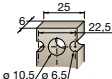
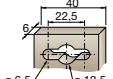
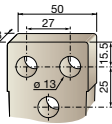
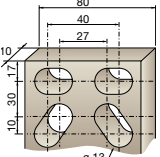
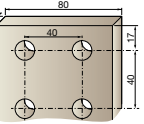










(1) LD... не включено для AF116...AF146-30-..B.

(2) Доступно только в Северной Америке.

# AF400...AF2650 Трехполюсные контакторы

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Главные выводы Плоского типа										
Сечение проводника (мин...макс.)										
<b>Главные контакты (полюса)</b>										
 Медный кабель — Многожильный	2 x	240 мм <sup>2</sup>								
		Тип зажима	1SDA013922R1							
		Момент затяжки	35 Нм							
 Медный кабель — Многожильный	3 x	—		185 мм <sup>2</sup>						
		Тип зажима	—	1SDA013956R1						
		Момент затяжки	35 Нм	45 Нм						
 Аллюминиевый кабель — Многожильный	2 x	240 мм <sup>2</sup>								
		Тип зажима	1SDA013922R1							
		Момент затяжки	35 Нм							
 Медный кабель — Многожильный	3 x	—		185 мм <sup>2</sup>						
		Тип зажима	—	1SDA013956R1						
		Момент затяжки	35 Нм	45 Нм						
 Наконечники	<b>Vt ≤</b>	47 мм		50 мм						100 мм
	<b>Ø &gt;</b>	10 мм		12 мм						
	Момент затяжки	35 Нм/310 фунт-дюйм		45 Нм/398 фунт-дюйм						
Сечение проводника согл. UL/CSA	2 x	250-500 MCM альт. 2/0 AWG-400 MCM				2// 3 x 0,25 дюйма	4/0 AWG — 500 MCM	4// 4 x 0,25 дюйма		
		Тип зажима	K6TH альт. ATK580			шины, использовать LW1250	K7TK ATK1350/4	K7TK	шины	
		Момент затяжки	275 фунт-дюйм				375 фунт-дюйм			
Сечение проводника согл. UL/CSA	3 x	2/0 AWG-400 MCM		2/0 AWG-500 MCM			1/0-750 MCM			
		Тип зажима	K6TJ	ATK750/3			K8TL, K8TM, ATK1650/4	K8TL, K8TM, ATK1650/4, ATK1650/6		
		Момент затяжки	275 фунт-дюйм	375 фунт-дюйм			500 фунт-дюйм			
<b>Вспомогательные проводники</b> (выводы катушки)										
 Одножильный/многожильный	1 x	1-4 мм <sup>2</sup>								
	2 x	1-4 мм <sup>2</sup>								
 Гибкое	1 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>								
	2 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>								
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>								
	2 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>								
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>								
	2 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>								
 Наконечники	<b>L ≤</b>	8 мм								
	<b>L &gt;</b>	3,7 мм								
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18...14								
Момент затяжки	Рекоменд.	1,00 Нм/9 фунт-дюйм								
	Макс.	1,20 Нм								
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529										
Главные выводы		IP00								
Выводы катушки		IP20								
<b>Винты зажимов</b>										
Главные выводы		M10		M12						
		Винты и болты								
Выводы катушки (поставляются в разомкнутом положении)		M3.5								
	Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2								

# Трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Технические характеристики

### Встроенные вспомогательные контакты согл. МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В										
Номинальная частота (без отклонений)		50/60 Гц										
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th} \theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 А										
le/Номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК 60947-5-1	24-127 В 50/60 Гц	6 А										
	220-240 В 50/60 Гц	4 А										
	400-440 В 50/60 Гц	3 А										
	500 В 50/60 Гц	2 А										
	690 В 50/60 Гц	2 А										
Включающая способность AC-15		10 x le AC-15 согласно МЭК 60947-5-1										
Отключающая способность AC-15		10 x le AC-15 согласно МЭК 60947-5-1										
le/Номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	6 А/144 Вт										
	48 В DC	2,8 А/134 Вт										
	72 В DC	1 А/72 Вт										
	110 В DC	0,55 А/60 Вт										
	125 В DC	0,55 А/69 Вт										
	220 В DC	0,27 А/60 Вт										
	250 В DC	0,27 А/68 Вт										
	400 В DC	0,15 А/60 Вт										
	500 В DC	0,13 А/65 Вт										
	600 В DC	0,1 А/60 Вт										
Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG		10 А										
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$	за 1,0 с	100 А										
	за 0,1 с	140 А										
Минимальная переключающая способность		12 В/3 мА										
с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4		$10^{-7}$										
Неперекрывающееся время между контактами Н.О. и Н.З.		$\geq 2$ мс										
Рассеяние мощности на полюс при 6 А		0,1 Вт										
Макс. частота электрических переключений	AC-15	1200 циклов/час										
	DC-13	900 циклов/час										
Механически связанные контакты согласно Приложению L МЭК 60947-5-1		Встроенные вспомогательные контакты Н.О. или Н.З. и дополнительные вспомогательные контакты Н. О. или Н. З. (вспом. контактные блоки CA4, CAL4, CAT4) являются механически связанными контактами.										
Зеркальные контакты согласно Приложению F МЭК 60947-4-1		Встроенные вспомогательные контакты Н.З. или дополнительные вспомогательные контакты Н. З. (вспом. контактные блоки CA4, CAL4, CAT4) являются зеркальными контактами.										

### Встроенные вспомогательные контакты согл. UL/CSA

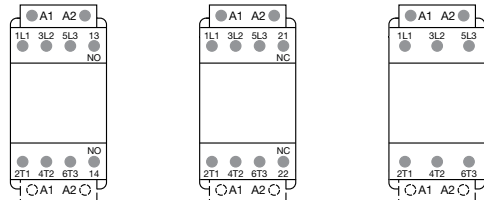
Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Макс. рабочее напряжение		600 В AC, 600 В DC										
Номинальная нагрузка		A600, Q600										
Номинальный переменный ток по термической стойкости		10 А										
Максимальная вольт-амперная включающая способность на переменном токе		7200 ВА										
Максимальная вольт-амперная отключающая способность на переменном токе		720 ВА										
Номинальный постоянный ток термической стойкости		2,5 А										
Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность на постоянном токе		69 ВА										

# Трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Маркировка выводов и установка

### Контакторы AF09...AF96 — для AC/DC

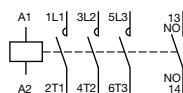
Стандартные устройства без вспомогательных контактов



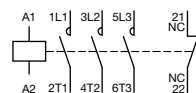
AF09...AF16...-30-10

AF09...AF16...-30-01

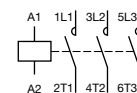
AF26...AF96...-30-00



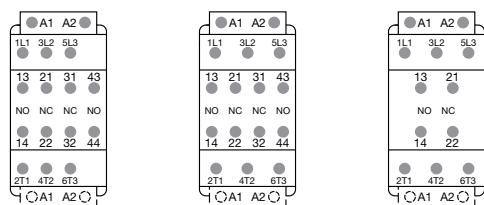
AF09...AF16...-30-10



AF09...AF16...-30-01



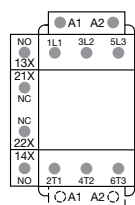
AF26...AF96...-30-00



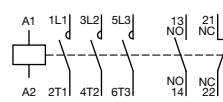
AF09...AF16...-30-22

AF26...AF96...-30-22

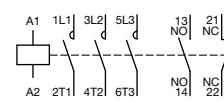
AF26...AF38...-30-11



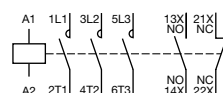
AF40...AF96...-30-11



AF09...AF96...-30-22



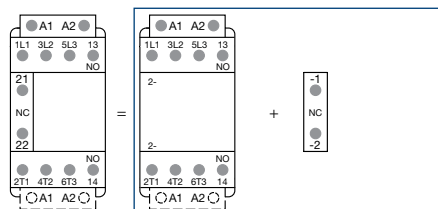
AF26...AF38...-30-11



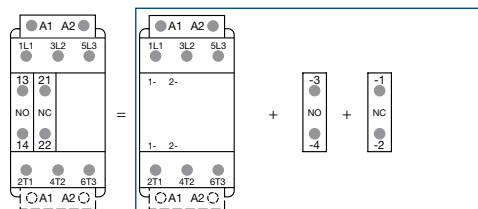
AF40...AF96...-30-11

5

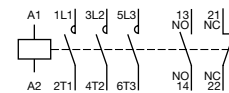
Другие возможные комбинации вспомогательных контактов, добавляемых пользователем



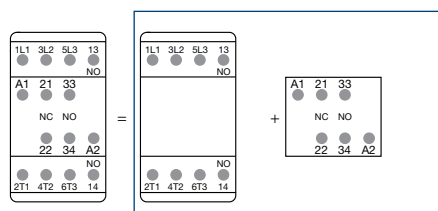
Комбинация 11 = AF09...AF16...-30-10 + CA4-01



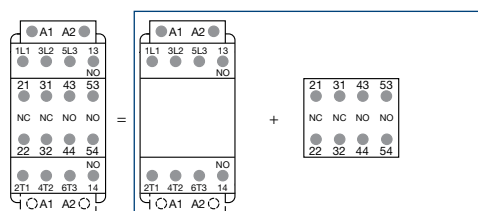
Сочетание 11 = AF26...AF96...-30-00 + CA4-10 + CA4-01



Комбинация 11



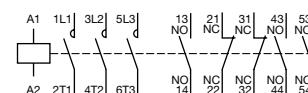
Комбинация 21 = AF09...AF16...-30-10 + CAT4-11M



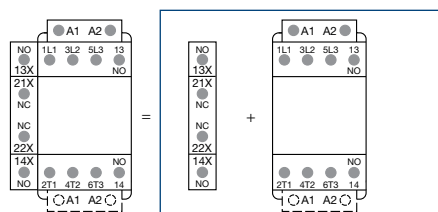
Комбинация 32 = AF09...AF16...-30-10 + CA4-22M



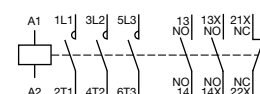
Комбинация 21



Комбинация 32



Комбинация 21 = CAL4-11 + AF09...AF16...-30-10



Комбинация 21

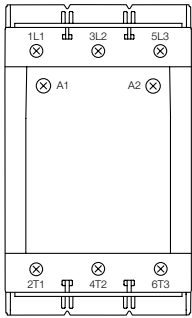
Примечание: Только у контактора AF...Z с напряжением управления 12...20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с клеммами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса

# Трехполюсные контакторы AF116...AF370

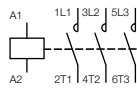
## Маркировка выводов и установка

### Контакторы AF116...AF370 — для AC/DC

Стандартные устройства без вспомогательных контактов



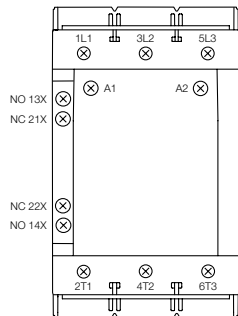
AF116...AF370-30-00



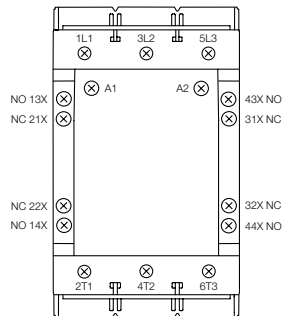
AF116...AF370-30-00

5

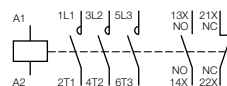
Стандартные устройства с установленными на заводе вспомогательными контактами



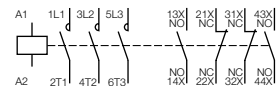
AF116...AF370-30-11



AF116...AF370-30-22



AF116...AF370-30-11



AF116...AF370-30-22

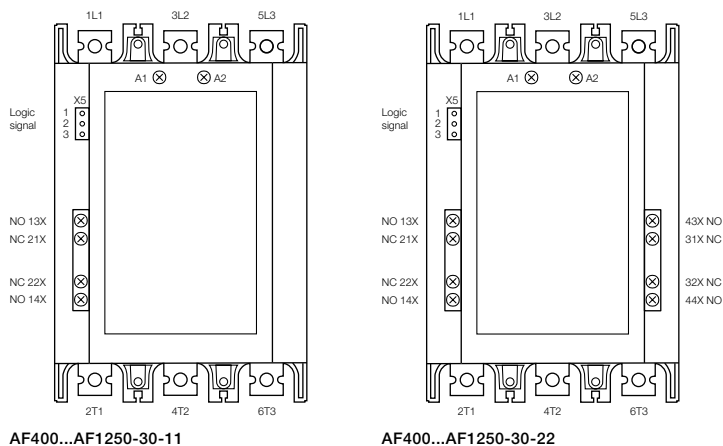


# Трехполюсные контакторы AF400...AF2650

## Маркировка выводов и установка

### Контакторы AF400...AF1250 — для AC/DC

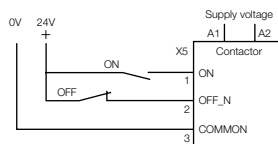
Стандартные устройства с установленными на заводе вспомогательными контактами



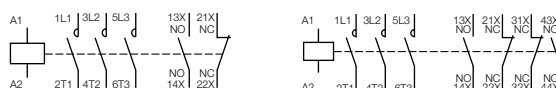
AF400...AF1250-30-11

AF400...AF1250-30-22

### Управление при помощи логического сигнала



AF400...AF1250-30-11, AF400...AF1250-30-22

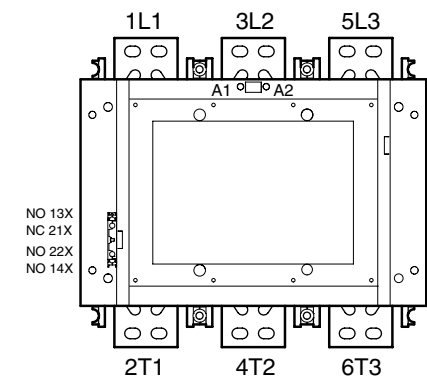


AF400...AF1250-30-11

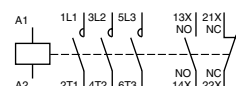
AF400...AF1250-30-22

### Контакторы AF1350...AF2650 — для AC/DC

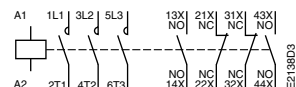
Стандартные устройства с установленными на заводе вспомогательными контактами



AF1350...AF2650-30-11

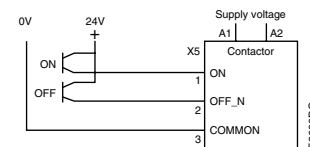


AF1350...AF2650-30-11



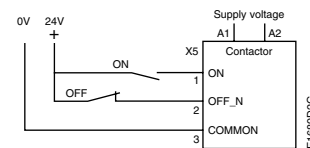
AF1350...AF2650-30-22

### Схема электрических соединений при использовании входа управления для ПЛК



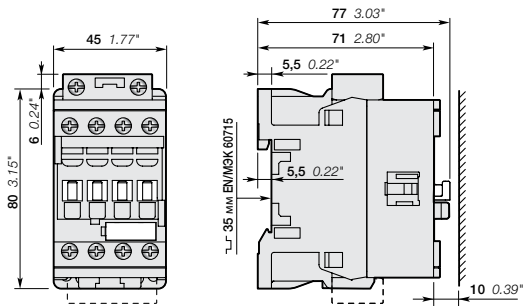
AF1350, AF1650

### при использовании входа управления для ПЛК

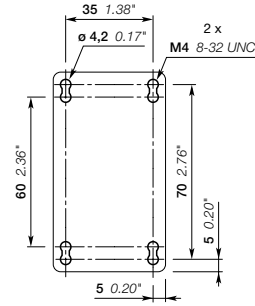


# Трехполюсные контакторы AF09, AF12, AF16

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

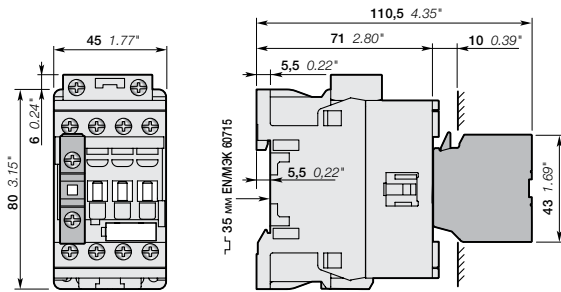


AF09, AF12, AF16



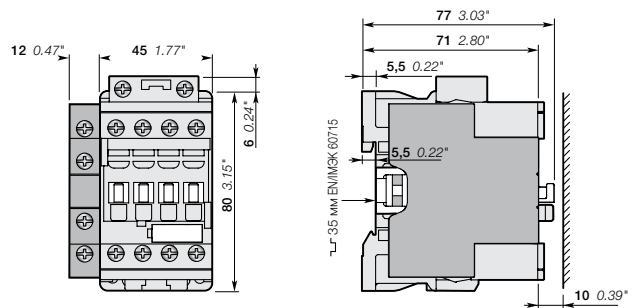
AF09, AF12, AF16

5



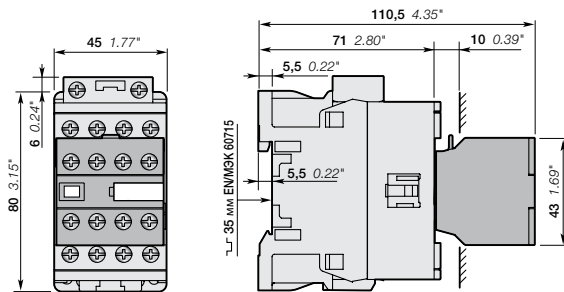
AF09, AF12, AF16

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



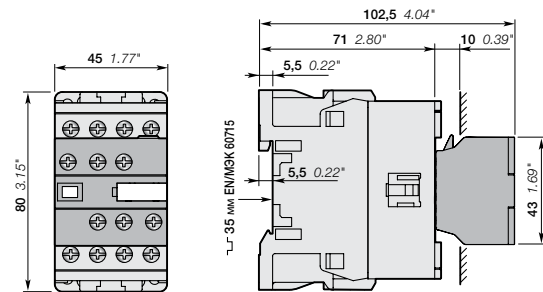
AF09, AF12, AF16

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11



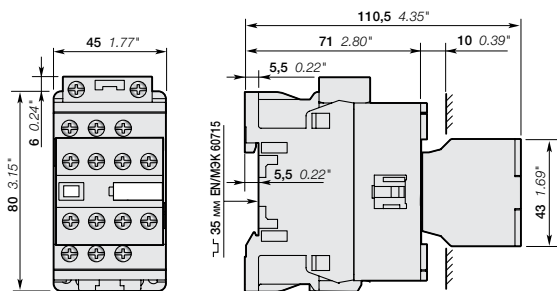
AF09, AF12, AF16

+ 4-х полюсный вспомогательный контактный блок CA4

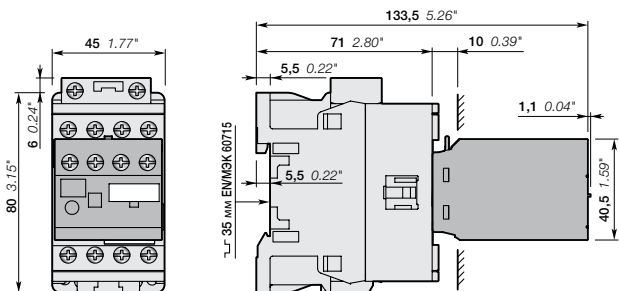


AF09, AF12, AF16

+ 2-х полюсный вспомогательный контактный блок и блок выводов катушки CAT4



AF09, AF12, AF16...-30-22



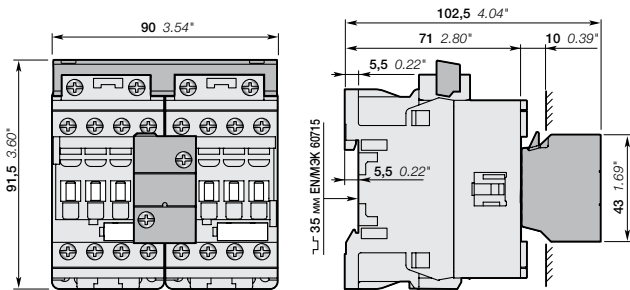
AF09, AF12, AF16

+ электронная приставка времени TEF4

Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного компонента должно составлять минимум 2 мм 0,08 дюйма.

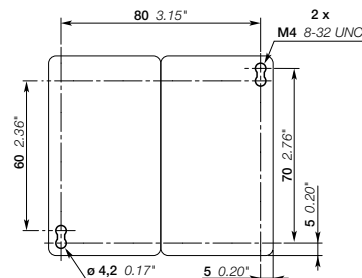
# Трехполюсные контакторы AF09, AF12, AF16

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



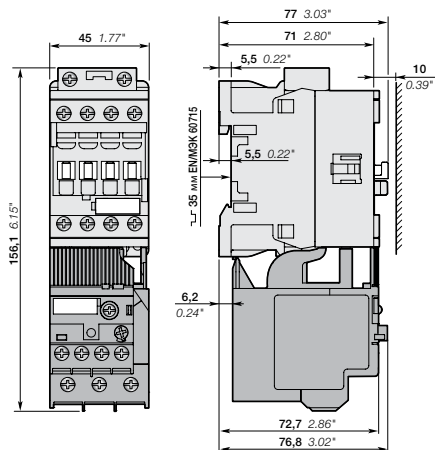
AF09, AF12, AF16

+ механическая и электрическая блокировка VEM4



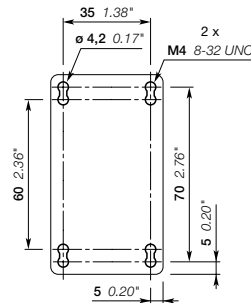
AF09, AF12, AF16

+ механическая и электрическая блокировка VEM4



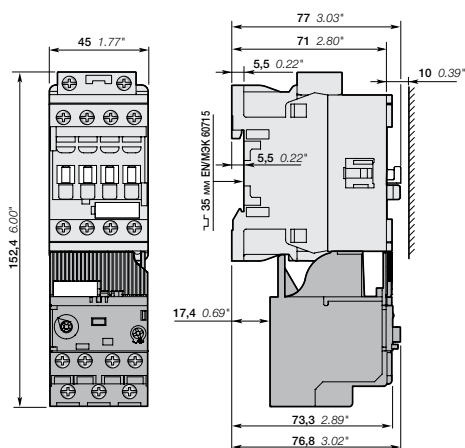
AF09, AF12, AF16

+ реле перегрузки тепловое TF42



AF09, AF12, AF16

+ TF42, EF19



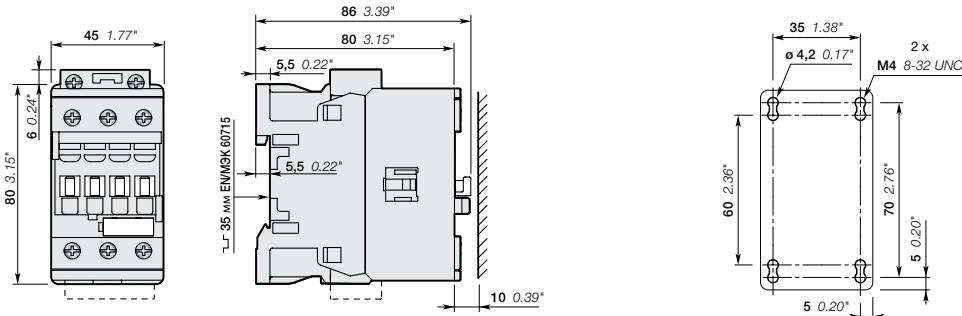
Трехполюсные контакторы AF09, AF12, AF16

+ реле перегрузки электронное EF19

Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного компонента должно составлять минимум 2 мм 0,08 дюйма.

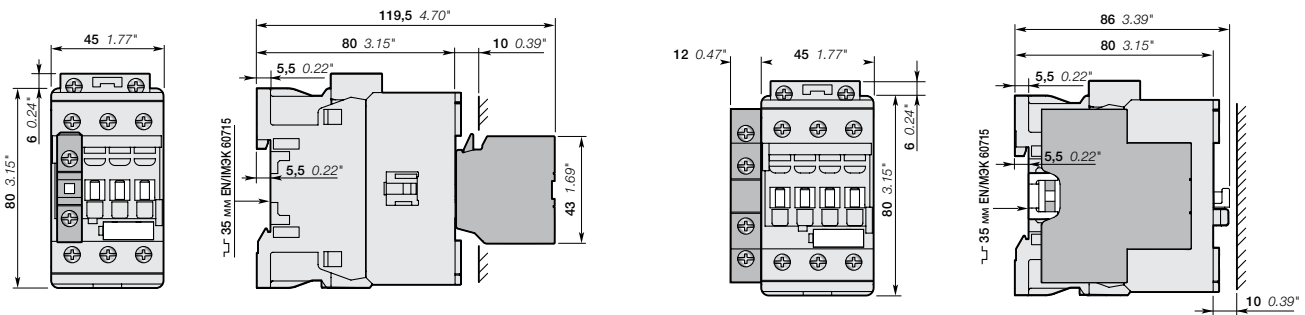
# Трёхполюсные контакторы AF26, AF30, AF38

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF26, AF30, AF38

AF26, AF30, AF38

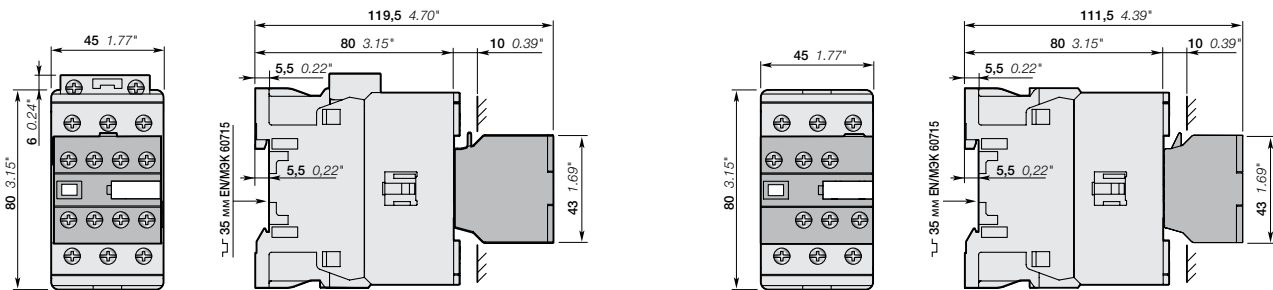


AF26, AF30, AF38

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4

AF26, AF30, AF38

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11

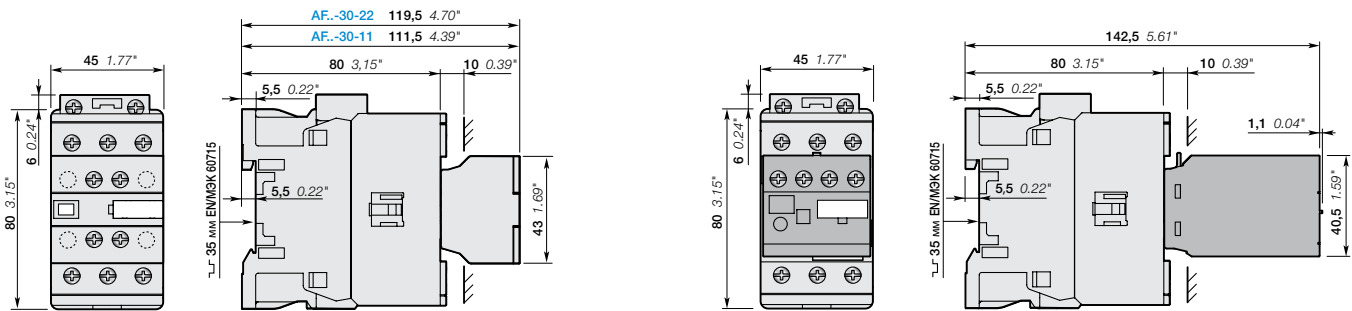


AF26, AF30, AF38

+ 4-х полюсный вспомогательный контактный блок CA4

AF26, AF30, AF38

+ 2-х полюсный вспомогательный контактный блок и блок выводов катушки CAT4



AF26, AF30, AF38...-30-11

AF26, AF30, AF38...-30-22

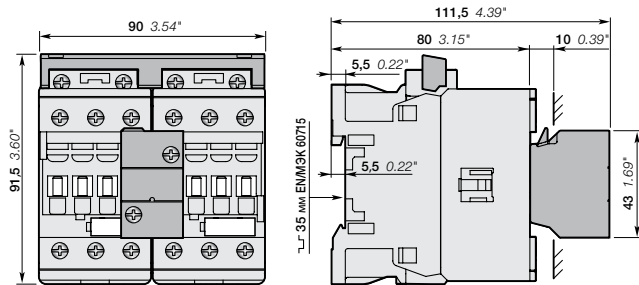
AF26, AF30, AF38

+ электронная приставка времени TEF4

Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного компонента должно составлять минимум 2 мм 0,08 дюйма.

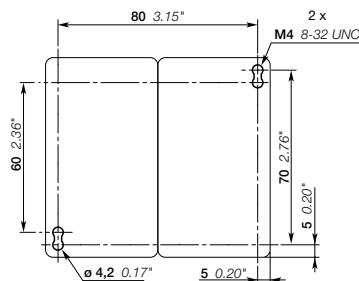
# Трёхполюсные контакторы AF26, AF30, AF38

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



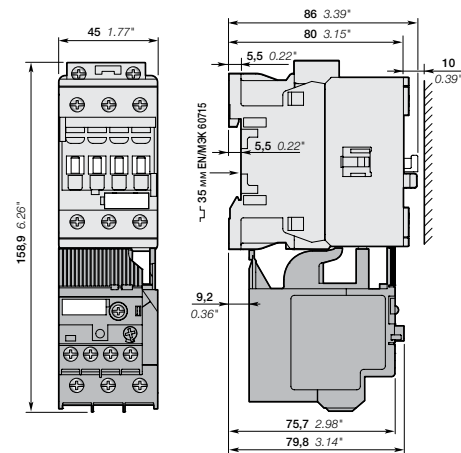
AF26, AF30, AF38

+ механическая и электрическая блокировка VEM4



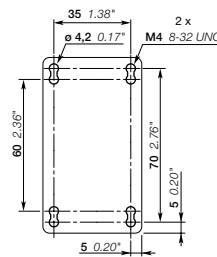
AF26, AF30, AF38

+ механическая и электрическая блокировка VEM4



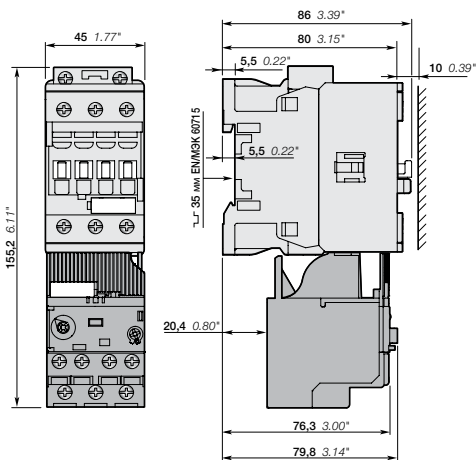
AF26, AF30, AF38

+ реле перегрузки теплое TF42



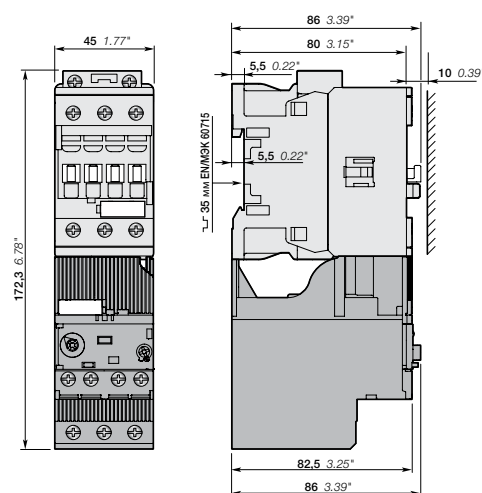
AF26, AF30, AF38

+ TF42, EF19, EF45



Трёхполюсные контакторы AF26

+ реле перегрузки электронное EF19



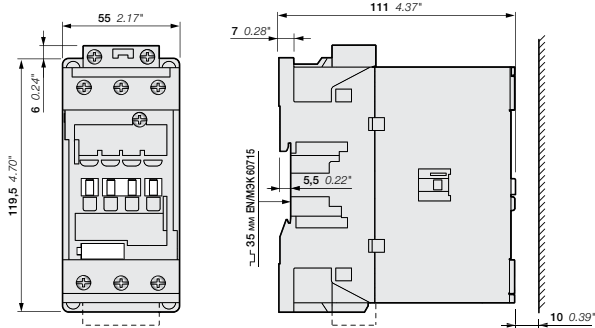
Трёхполюсные контакторы AF26, AF30, AF38

+ реле перегрузки электронное EF45

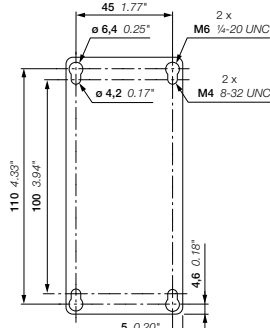
Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного компонента должно составлять минимум 2 мм 0,08 дюйма.

# Трёхполюсные контакторы AF40...AF65

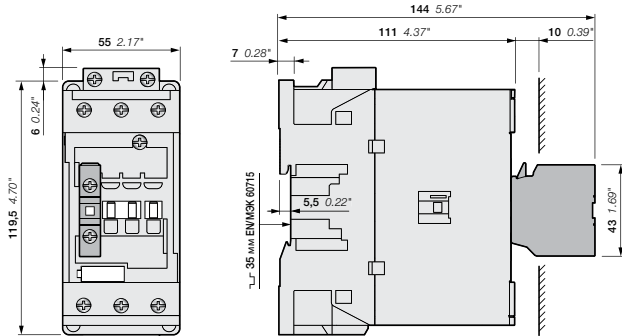
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



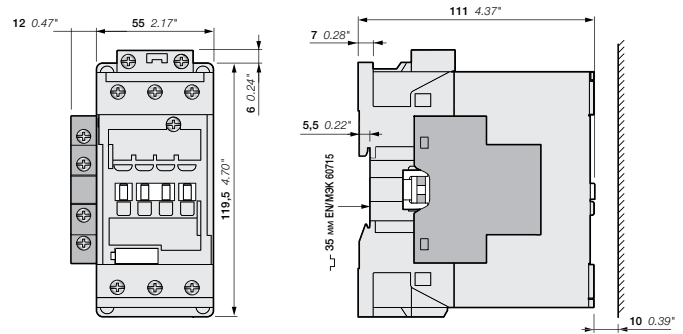
5 AF40, AF52, AF65



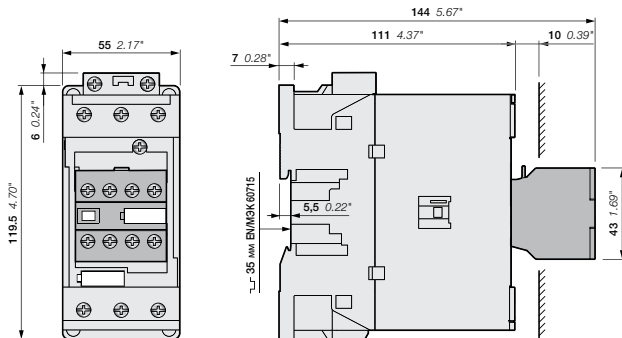
AF40, AF52, AF65



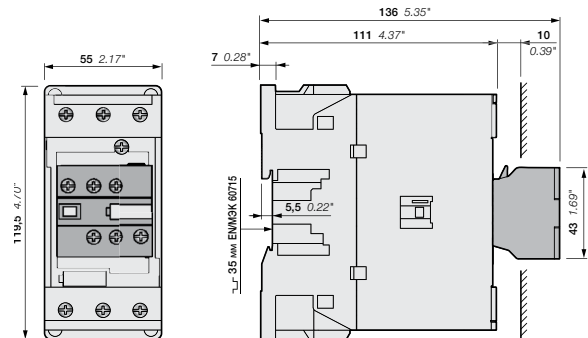
AF40, AF52, AF65  
+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



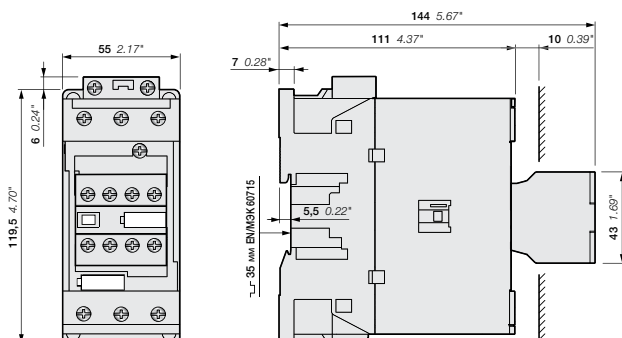
AF40, AF52, AF65-30-00 + 2-х полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11  
AF40, AF52, AF65-30-11



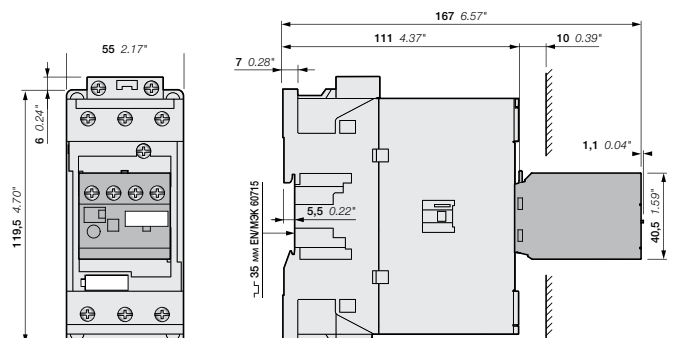
AF40, AF52, AF65  
+ 4-х полюсный вспомогательный контактный блок CA4



AF40, AF52, AF65  
+ 2-х полюсный вспомогательный контактный блок и блок выводов катушки CAT4



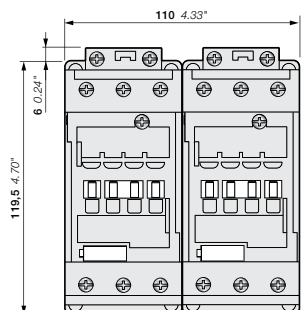
AF40, AF52, AF65-30-22



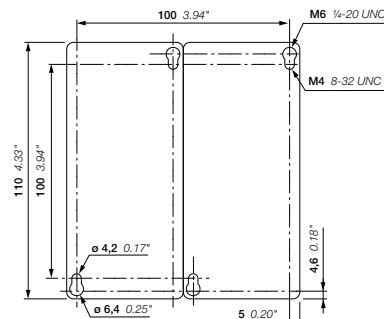
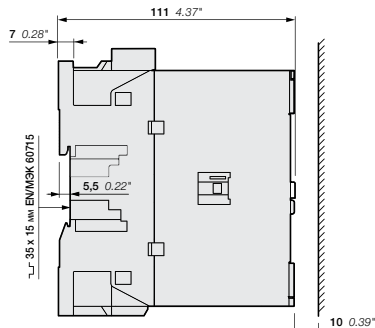
AF40, AF52, AF65  
+ электронная приставка времени TEF4

# Трёхполюсные контакторы AF40...AF65

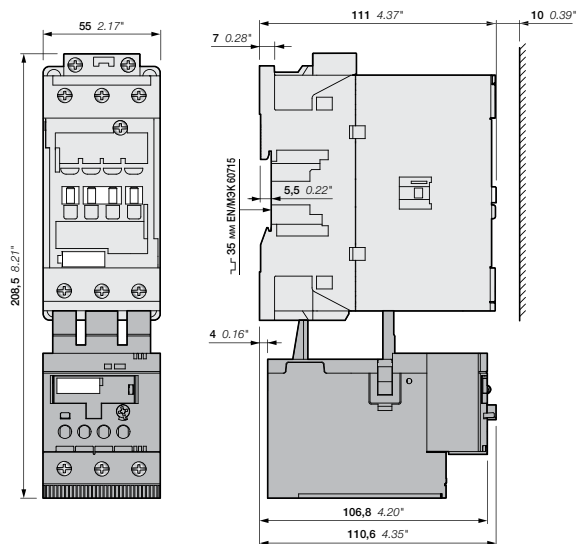
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



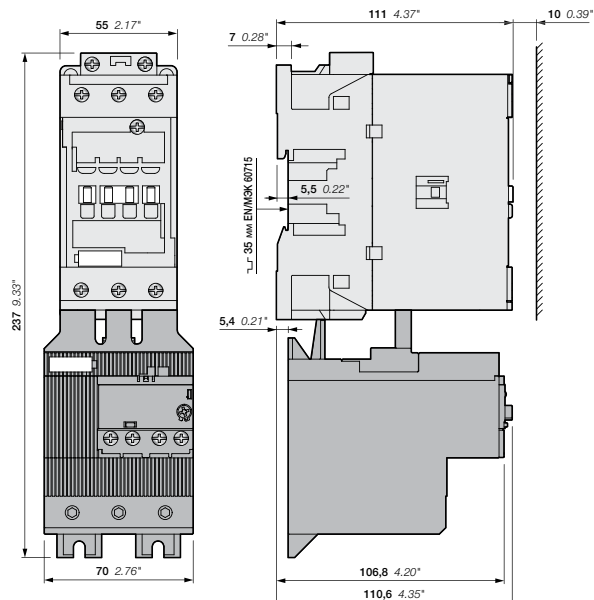
AF40, AF52, AF65  
+ механическая блокировка VM96-4



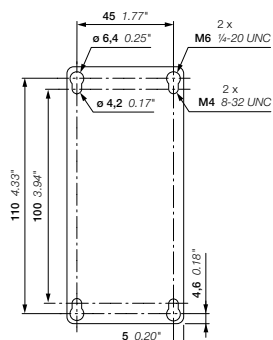
AF40, AF52, AF65  
+ механическая блокировка VM96-4



AF40, AF52, AF65  
+ реле перегрузки теплое TF65



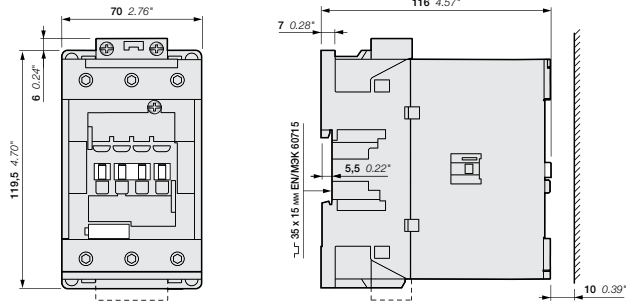
AF40, AF52, AF65  
+ реле перегрузки электронное EF65



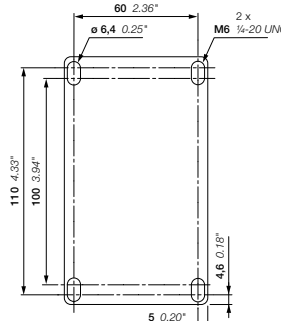
AF40, AF52, AF65  
+ TF65, EF65

# Трёхполюсные контакторы AF40...AF96

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

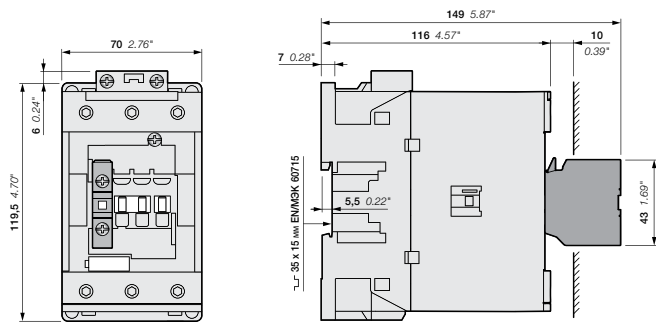


AF80, AF96

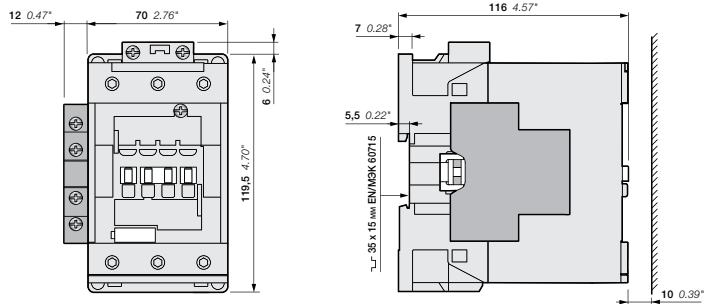


AF80, AF96

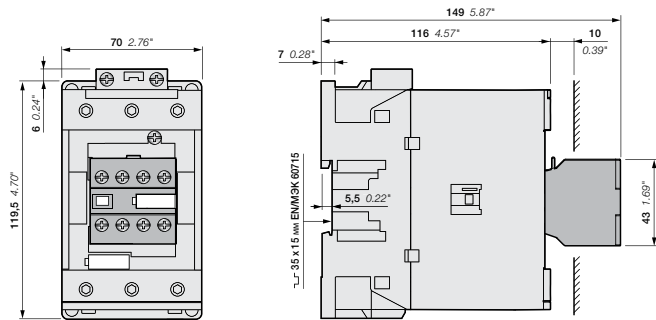
5



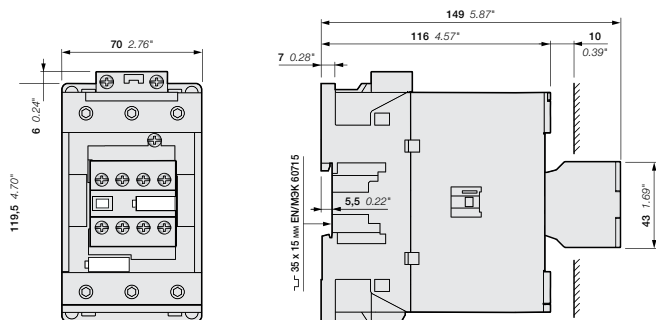
AF80, AF96  
+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



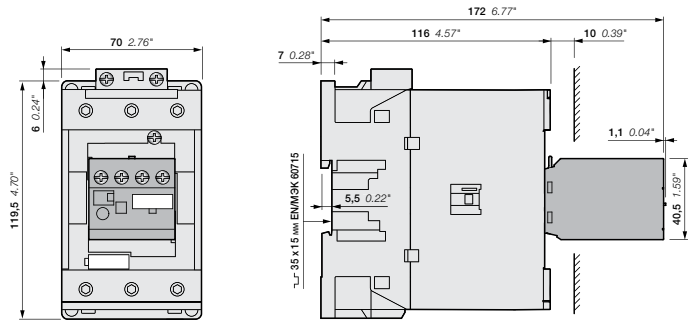
AF80, AF96-30-00 + 2-х полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11  
AF80, AF96-30-11



AF80, AF96  
+ 4-х полюсный вспомогательный контактный блок CA4



AF80, AF96...-30-22

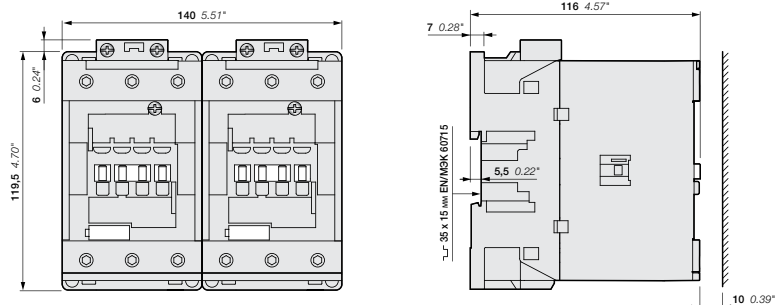


AF80, AF96  
+ электронная приставка времени TEF4

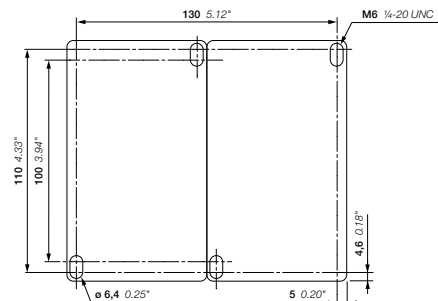


# Трёхполюсные контакторы AF80...AF96

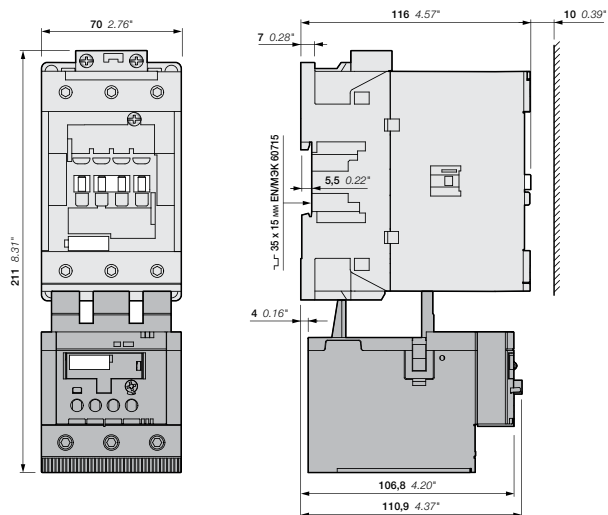
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



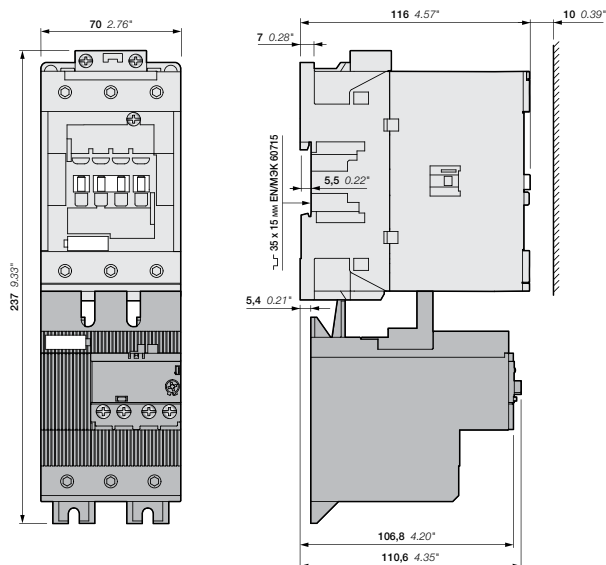
AF80, AF96  
+ механическая блокировка VM96-4



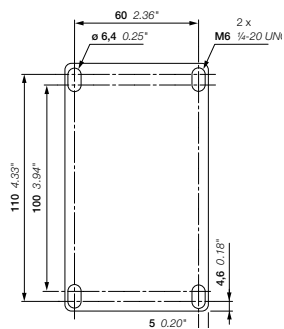
AF80, AF96  
+ механическая блокировка VM96-4



AF80, AF96  
+ реле перегрузки тепловое TF96



AF80, AF96  
+ реле перегрузки электронное EF96

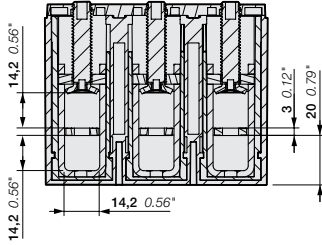


AF80, AF96  
+ TF96, EF96

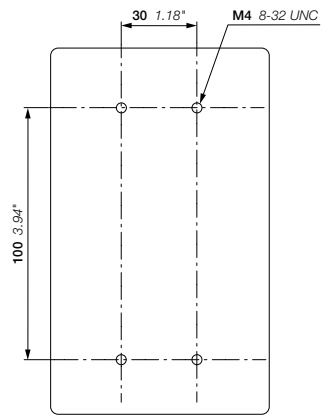
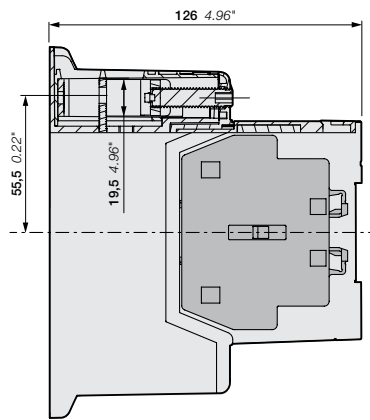
# Трехполюсные контакторы AF116, AF1140, AF146

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

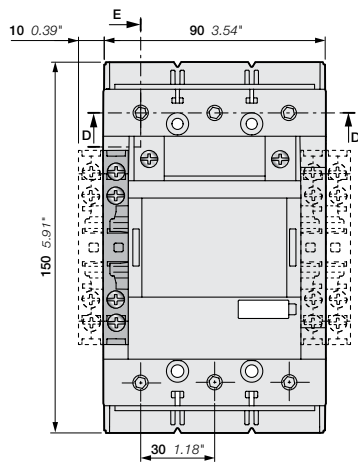
SECTION D-D



SECTION E-E



5

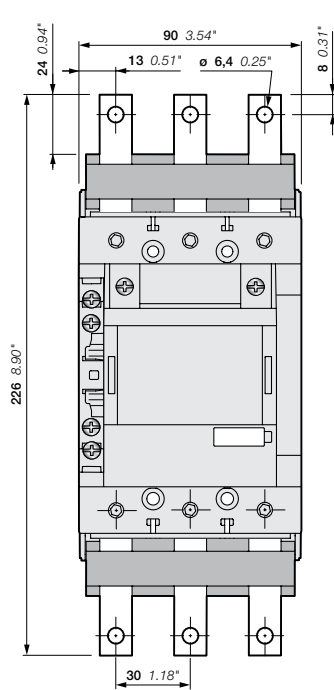


AF116, AF140, AF146-30-00 + 2-х полюсный вспомогательный контактный блок CAL19  
AF116, AF140, AF146-30-11

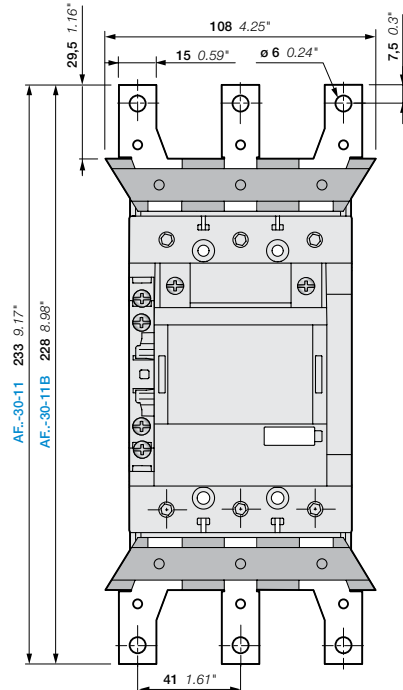
AF116, AF140, AF146-30-...

# Трехполюсные контакторы AF116, AF140, AF146

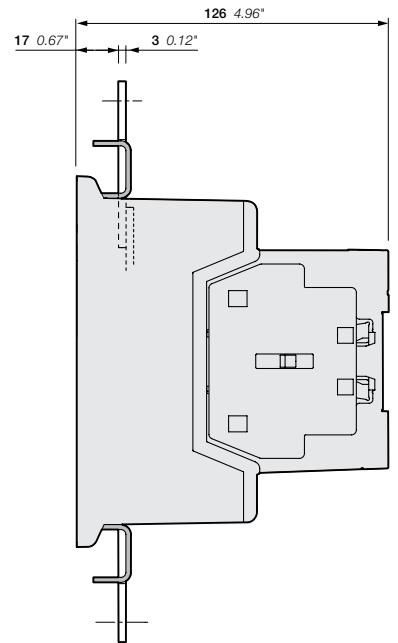
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



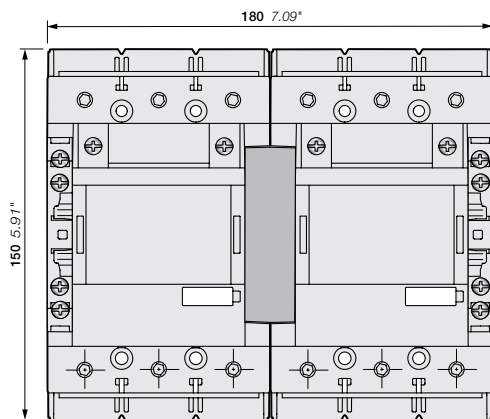
AF116, AF140, AF146-30-11  
+ удлинитель выводов LX140



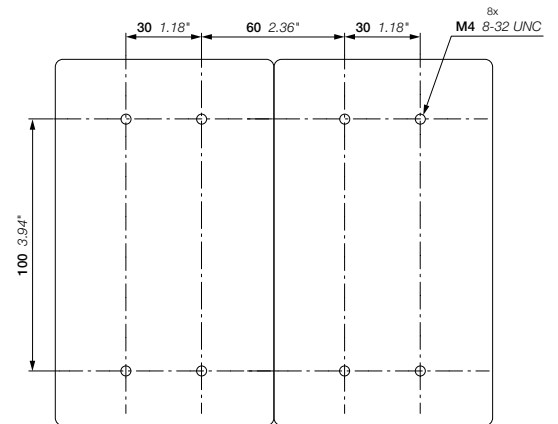
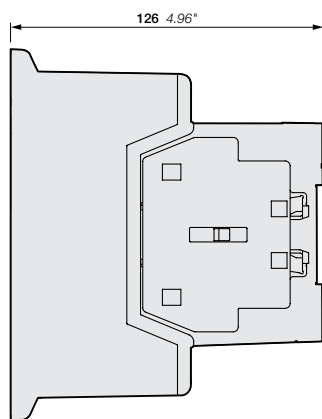
AF116, AF140, AF146-30-11  
+ расширитель выводов LW140



5



AF116, AF140, AF146-30-11  
+ механическая блокировка VM19

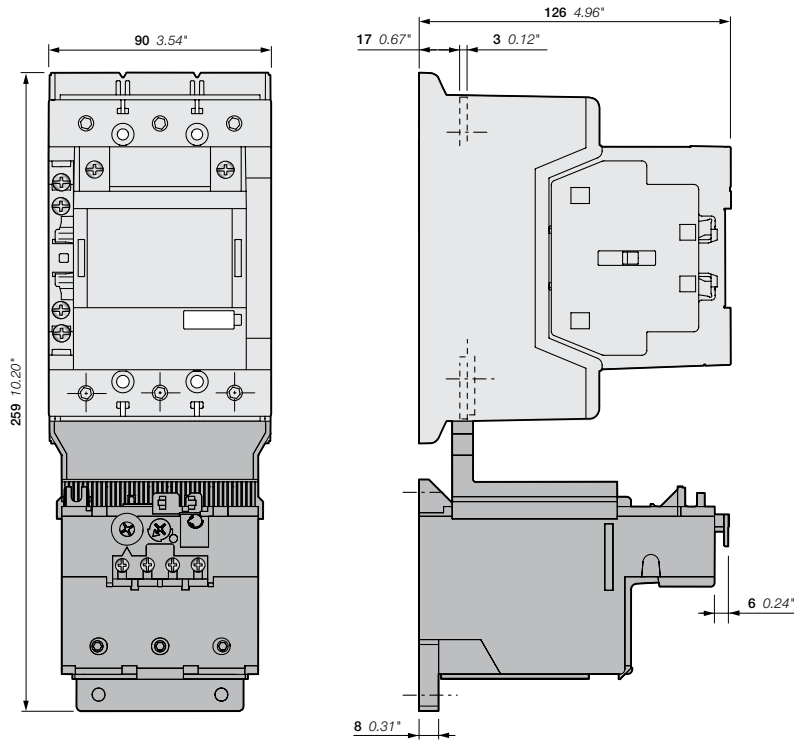


AF116, AF140, AF146-30-11  
+ механическая блокировка VM19

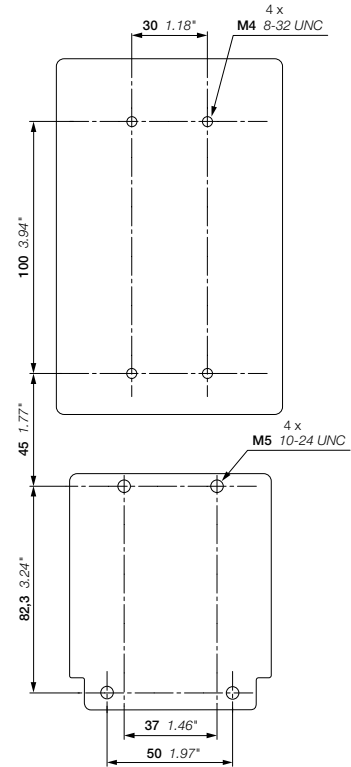
# Трехполюсные контакторы AF116, AF140, AF146

## Основные габаритные размеры в мм и в дюймах

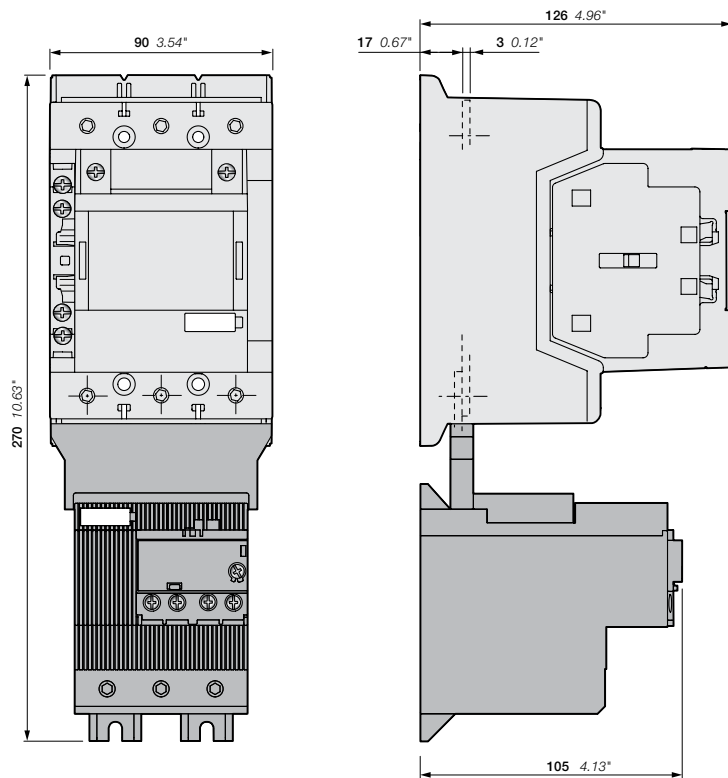
5



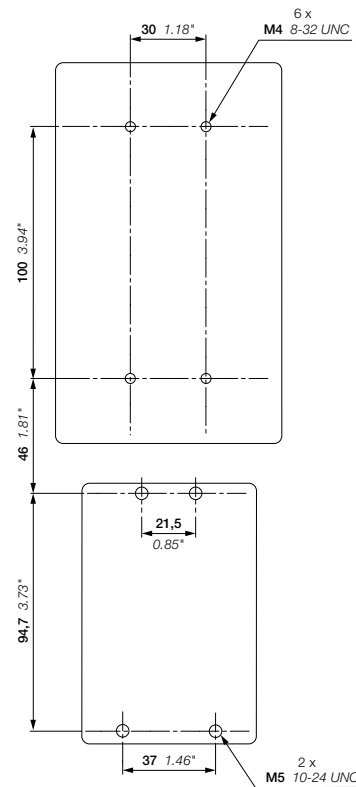
AF116, AF140-30-11  
+ реле перегрузки теплое TF140



AF116, AF140-30-11  
+ реле перегрузки теплое TF140



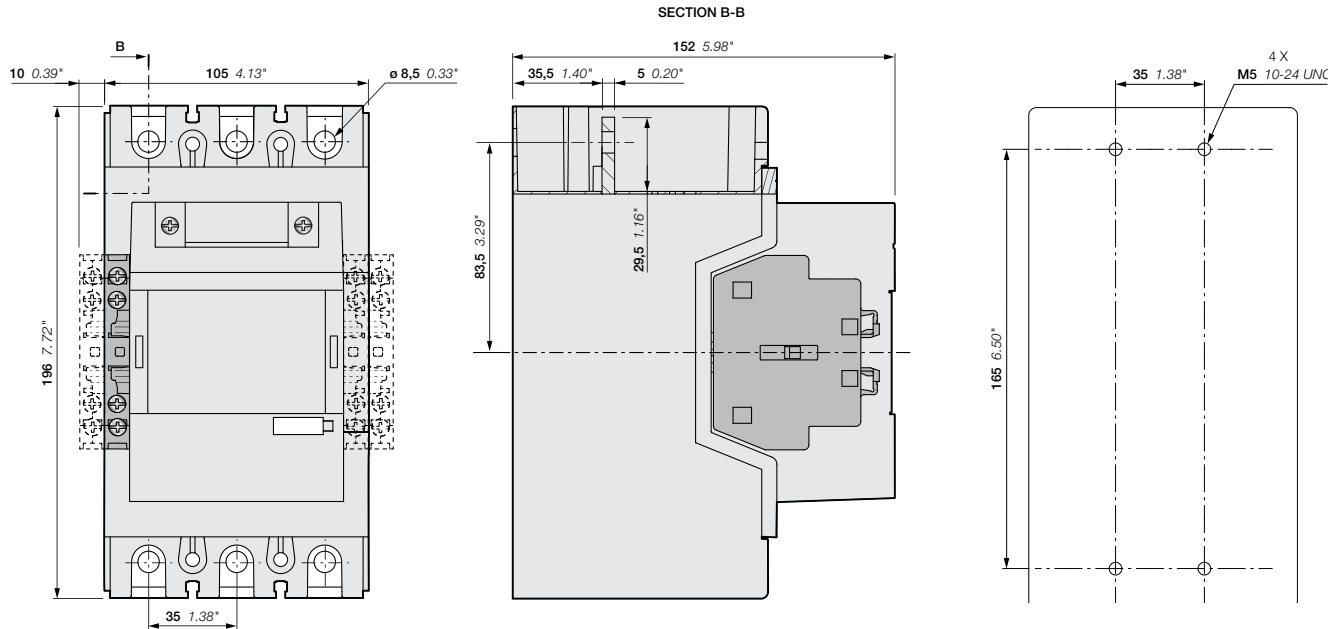
AF116, AF140, AF146-30-11  
+ реле перегрузки электронное EF146



AF116, AF140, AF146-30-11  
+ реле перегрузки электронное EF146

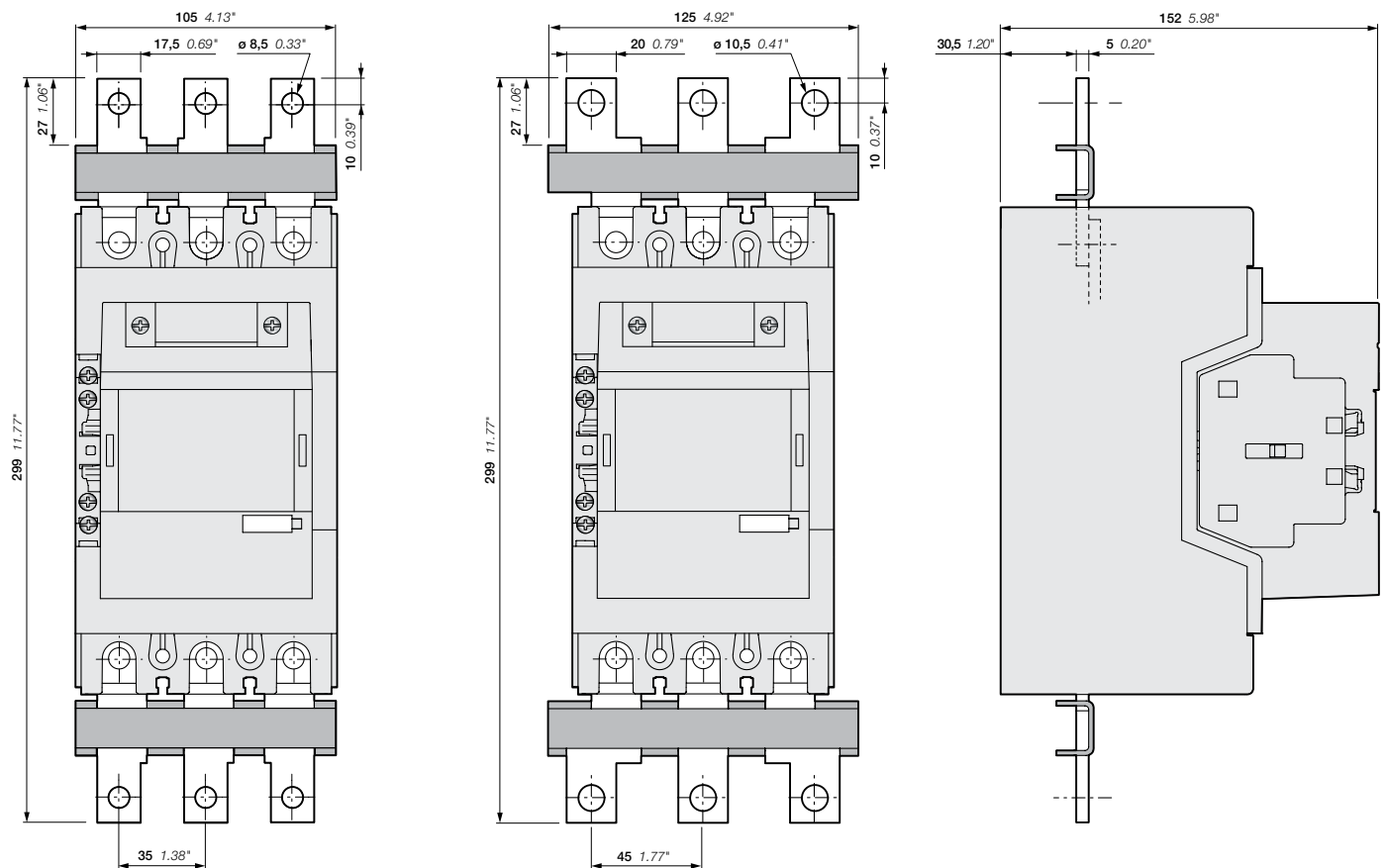
# Трёхполюсные контакторы AF190, AF205

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF190, AF205-30-00 + 2-полюсная вспомогательная контактная группа CAL19  
AF190, AF205-30-11

AF190, AF205

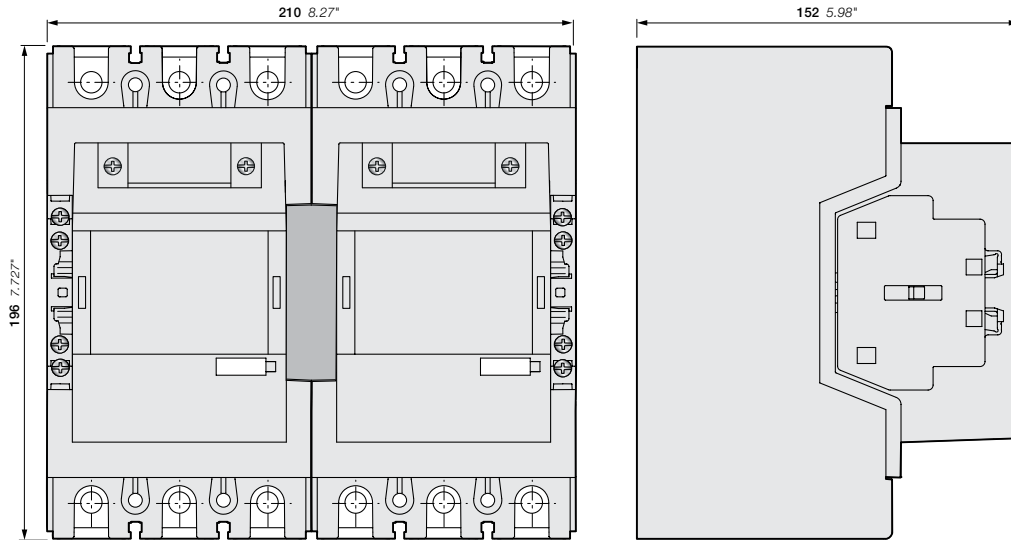


AF190, AF205-30-11  
+ удлинитель выводов LX185

AF190, AF205-30-11  
+ расширитель выводов LX185

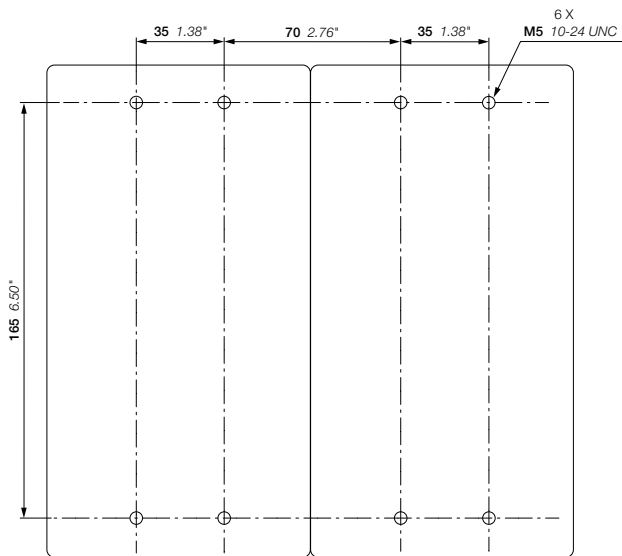
# Трехполюсные контакторы AF190, AF205

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF190, AF205-30-11

+ блок механической блокировки VM19

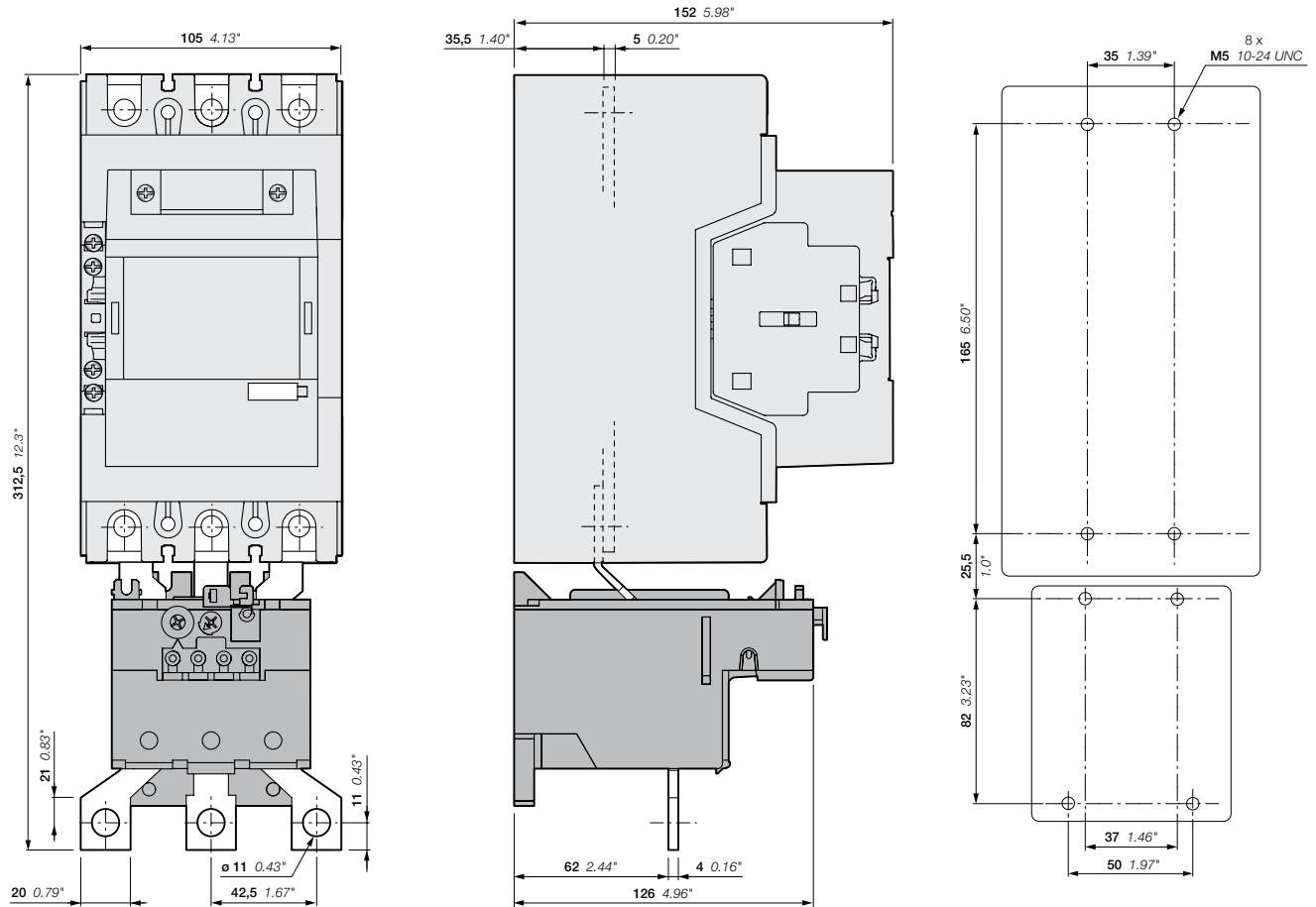


AF190, AF205

+ блок механической блокировки VM19

# Трёхполюсные контакторы AF190, AF205

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

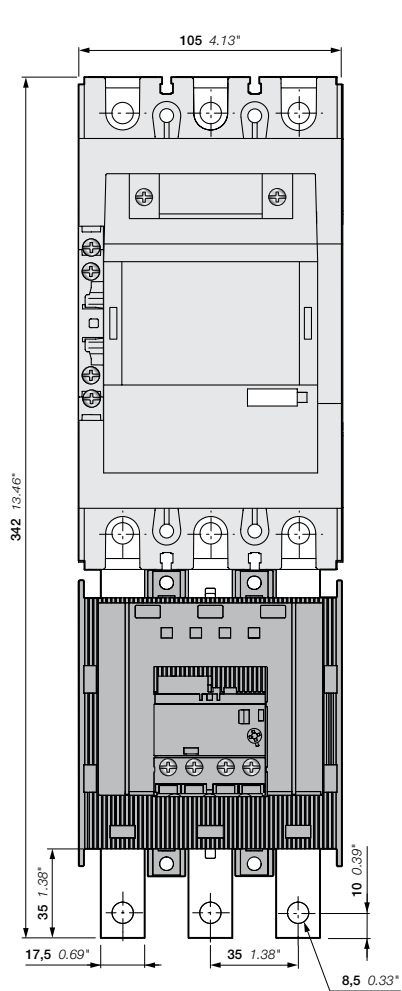


AF190, AF205-30-11  
+ реле тепловой защиты TA200DU

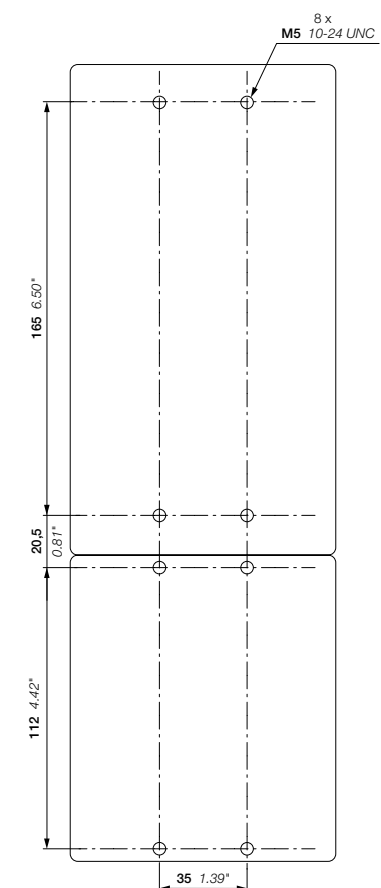
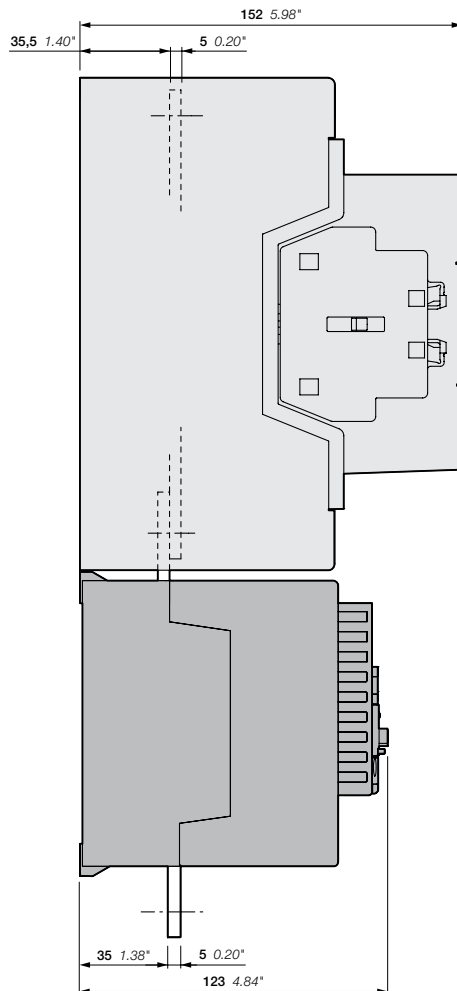
AF190, AF205  
+ реле тепловой защиты TA200DU

# Трехполюсные контакторы AF190, AF205

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF190, AF205-30-11  
+ электронное реле защиты EF205

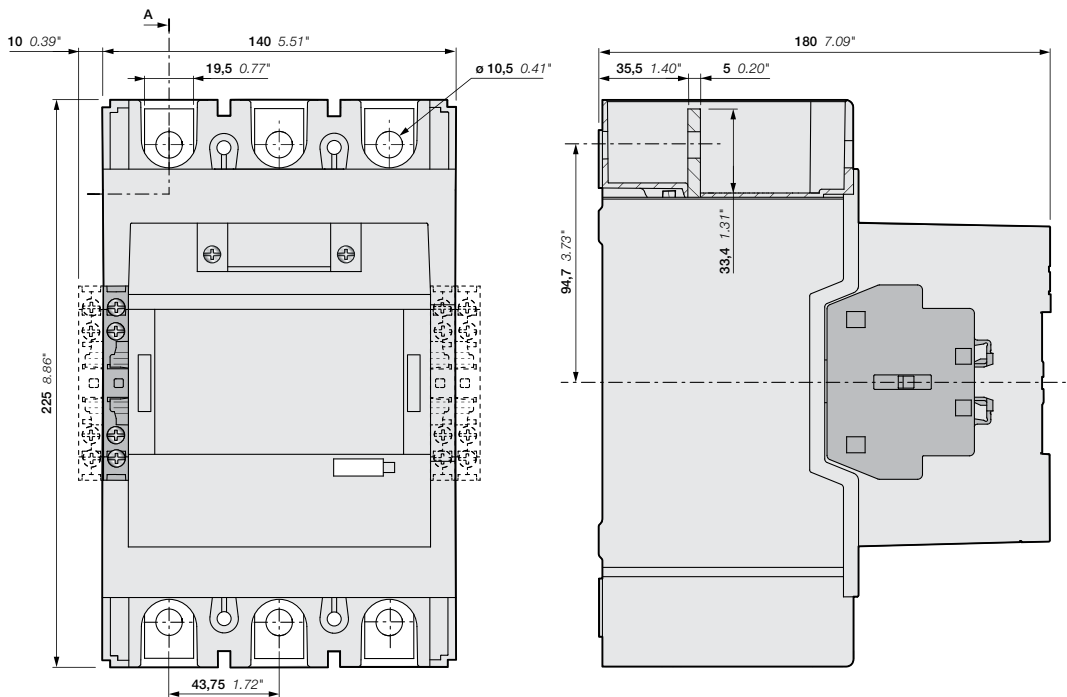


AF190, AF205  
+ электронное реле защиты EF205

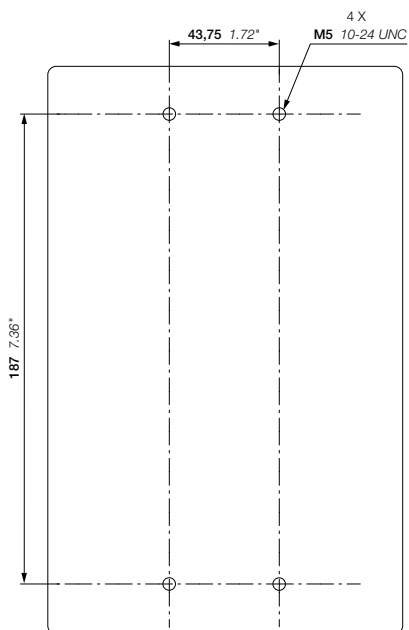


# Трёхполюсные контакторы AF265, AF305, AF370

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF265, AF305, AF370-30-00 + двухполюсная контактная группа CAL19  
AF265, AF305, AF370-30-11

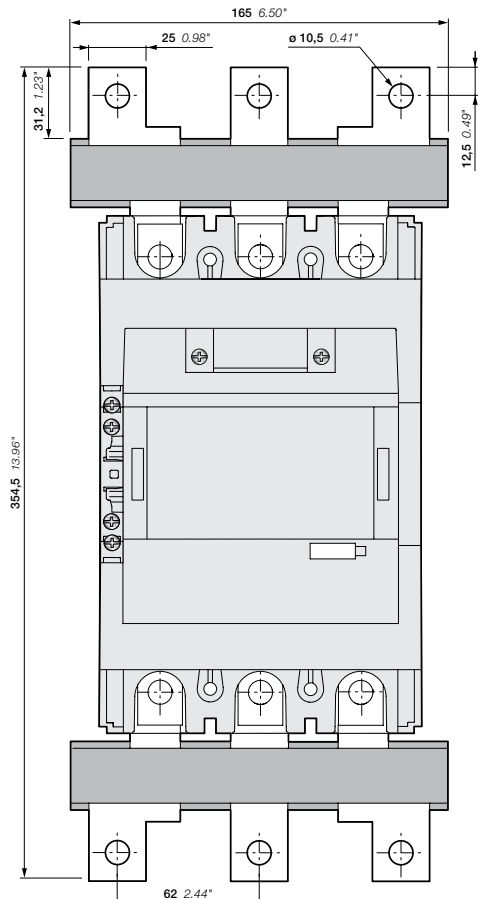


AF265, AF305, AF370

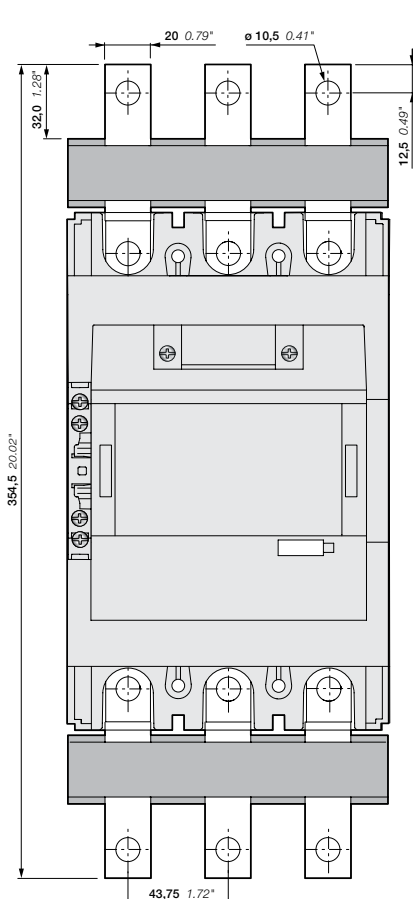
# Трехполюсные контакторы AF265, AF305, AF370

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

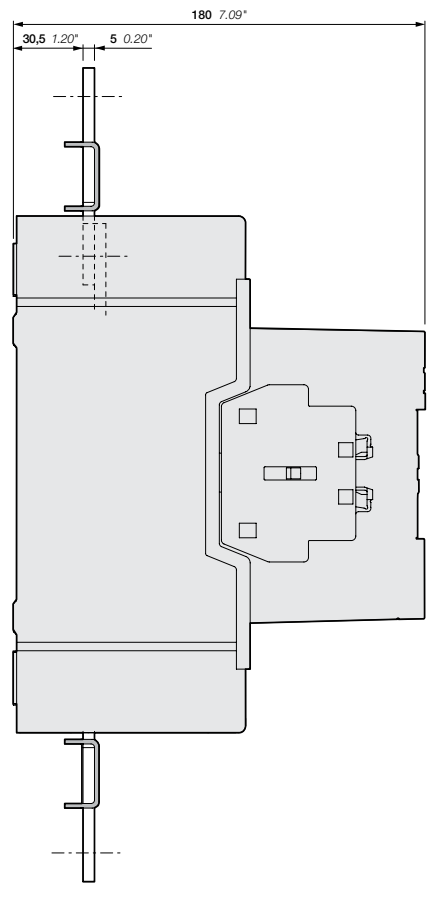
5



AF265, AF305, AF370-30-11  
+ удлинитель выводов LX300

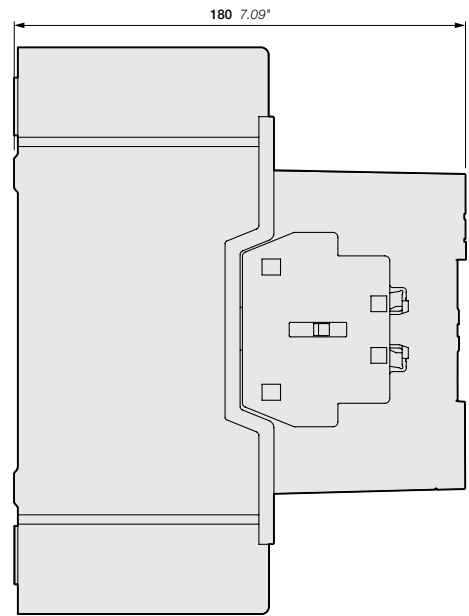
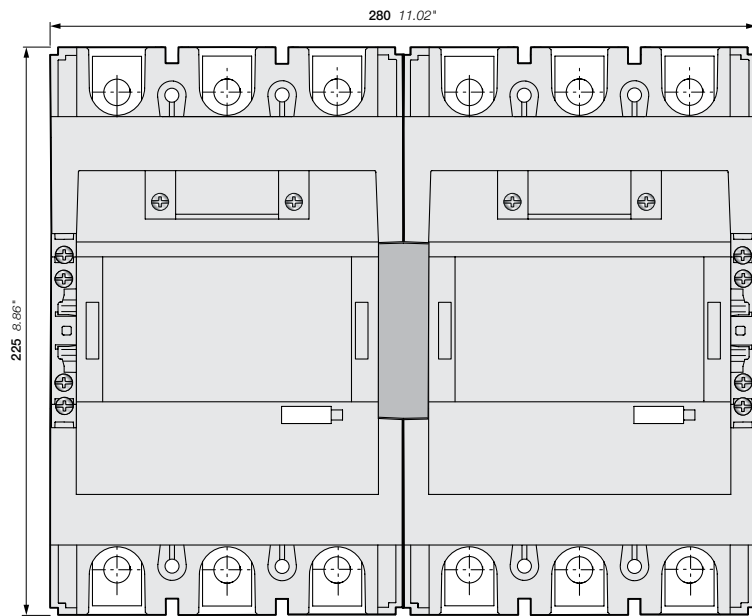


AF265, AF305, AF370-30-11  
+ расширитель выводов LW300

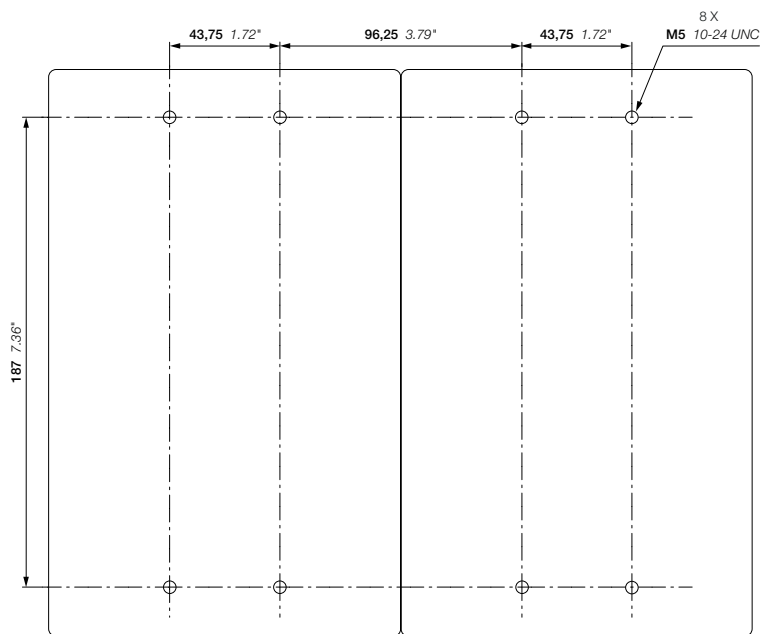


# Трёхполюсные контакторы AF265, AF305, AF370

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF265, AF305, AF370-30-11  
+ механическая блокировка VM19

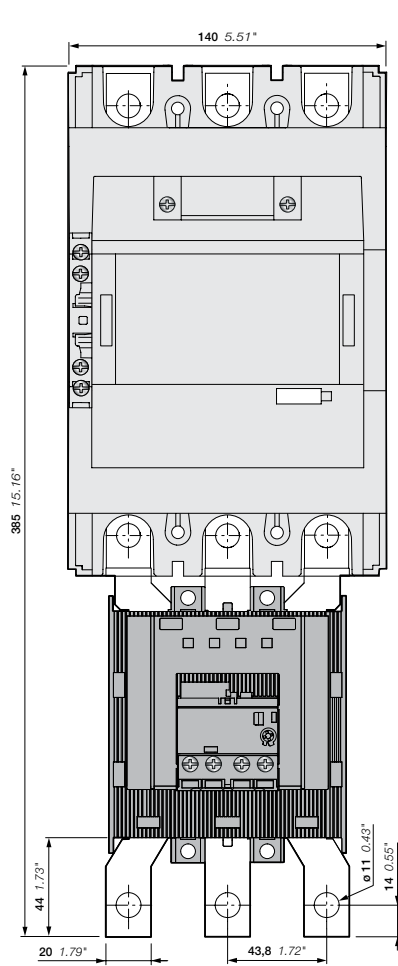


AF265, AF305, AF370  
+ механическая блокировка VM19

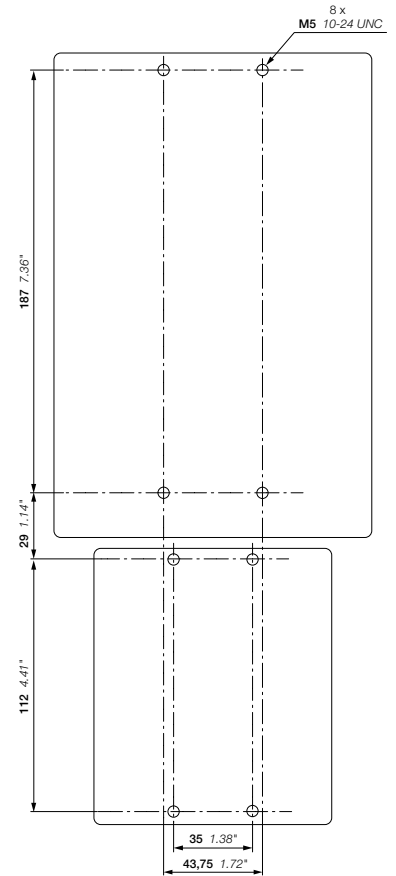
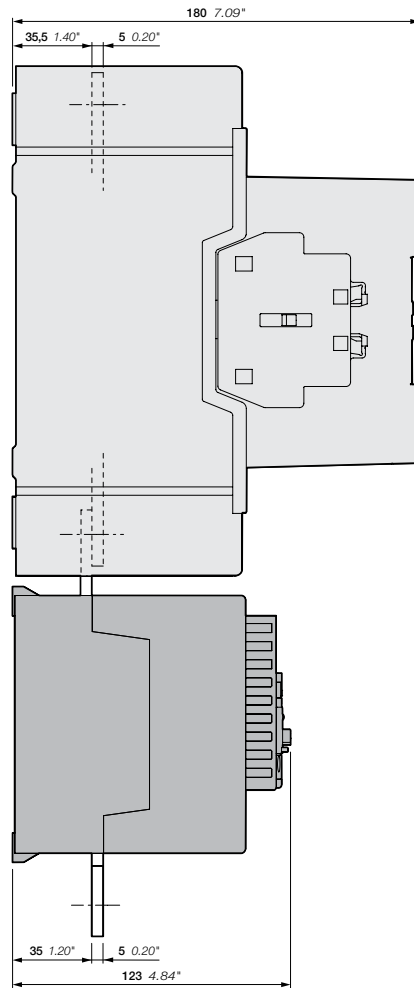
# Трехполюсные контакторы AF265, AF305, AF370

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

5



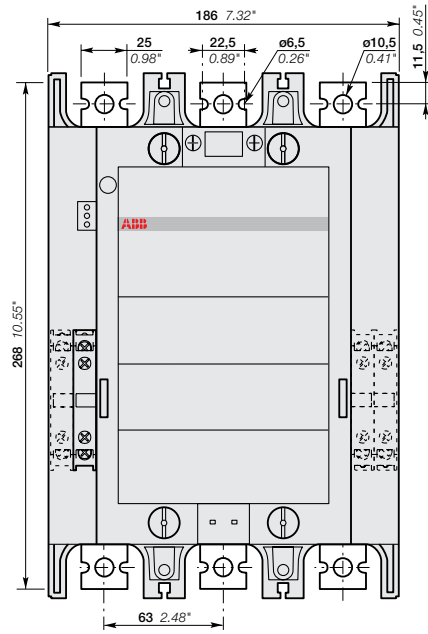
AF265, AF305, AF370-30-11  
+ реле перегрузки электронное EF370



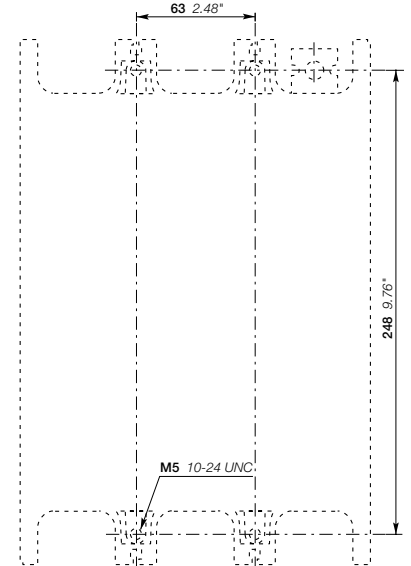
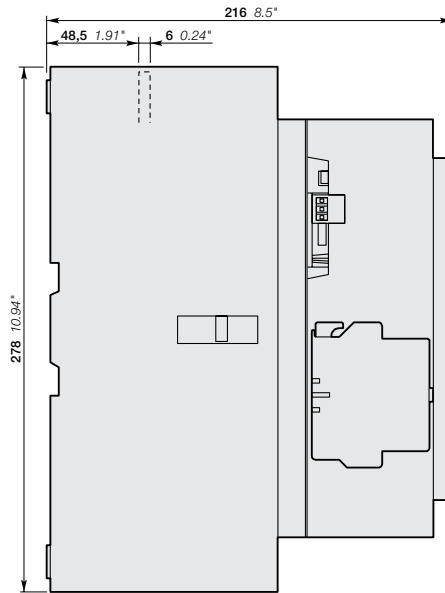
AF265, AF305, AF370  
+ реле перегрузки электронное EF370

# Трёхполюсные контакторы AF400 и AF460

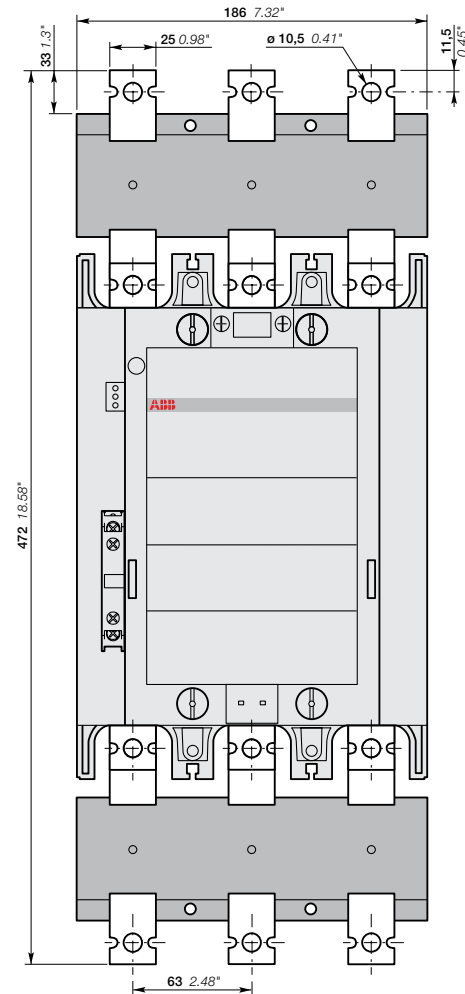
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



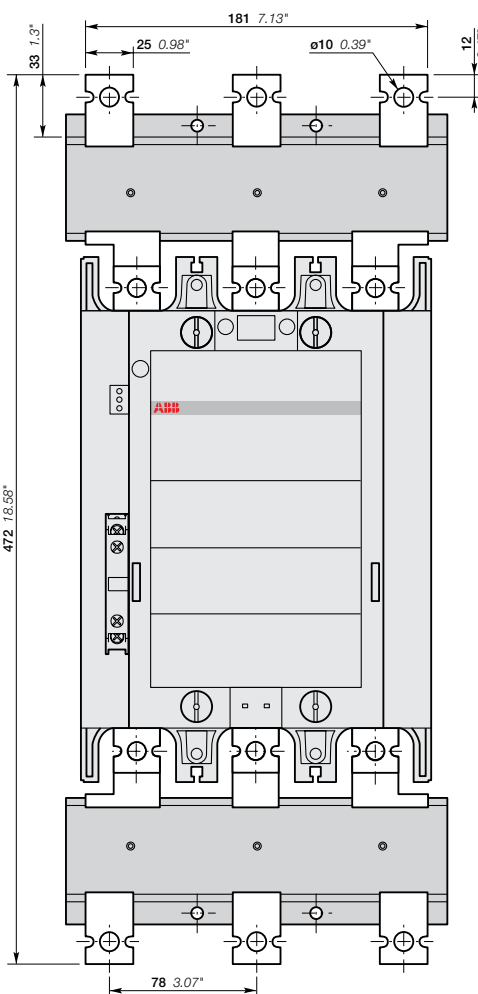
AF400, AF460-30-11



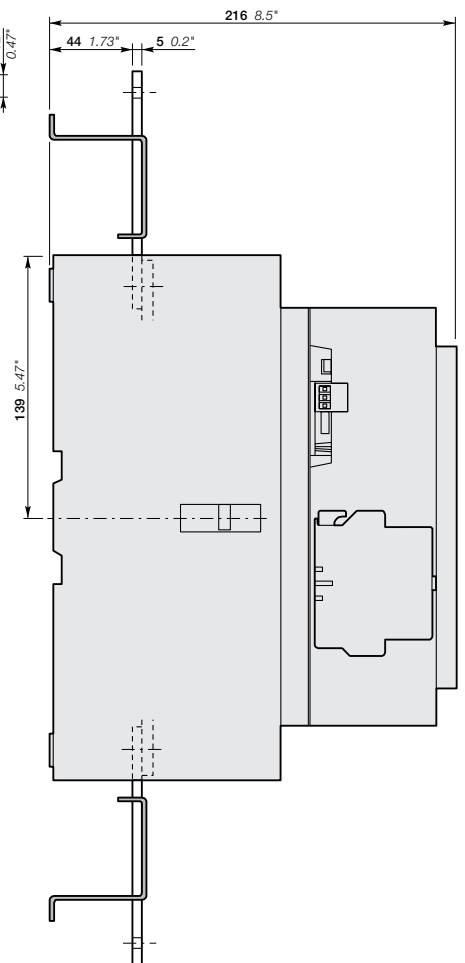
AF400, AF460



AF400, AF460-30-11  
+ удлинитель выводов LX460

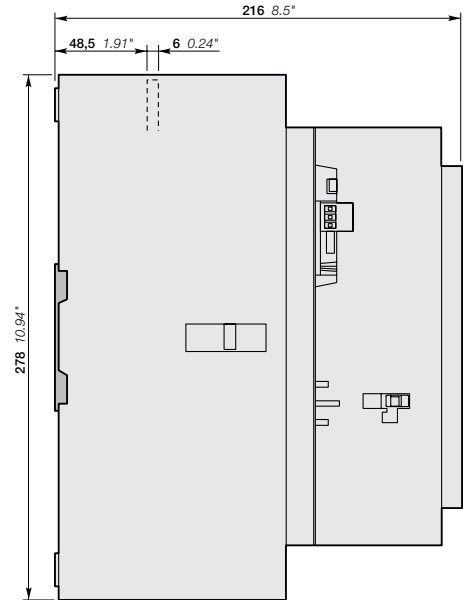
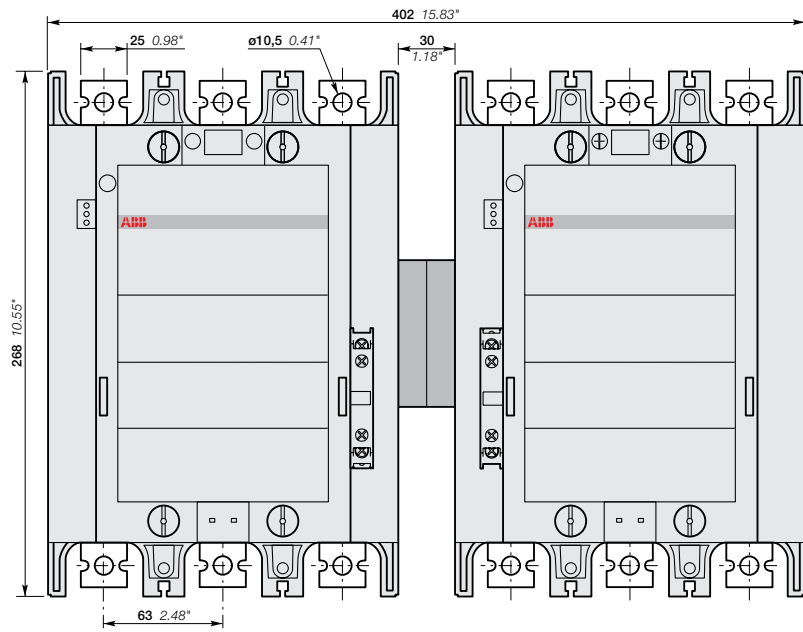


AF400, AF460-30-11  
+ расширитель выводов LW460

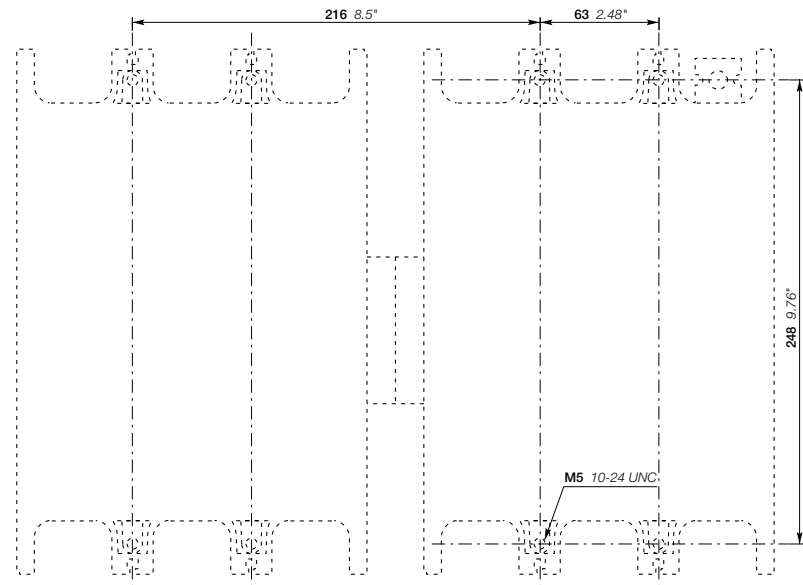


# Трехполюсные контакторы AF400 и AF460

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



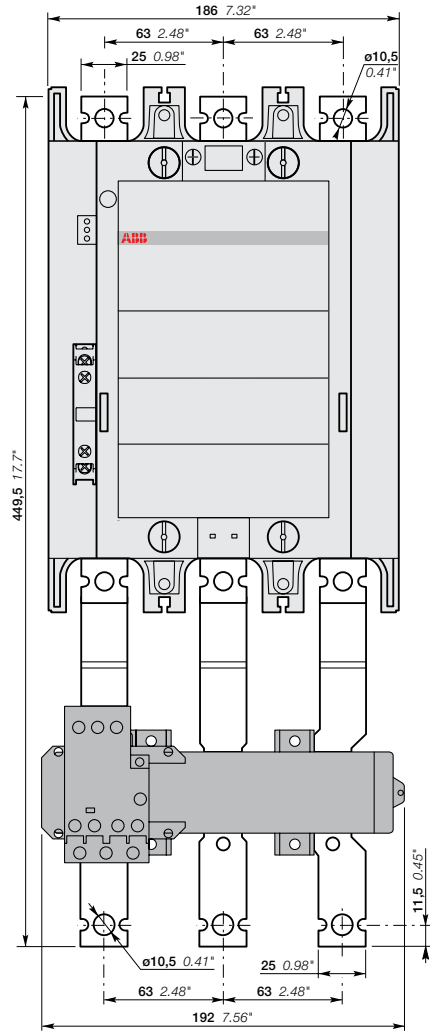
AF400, AF460-30-11  
+ механическая блокировка VM750H



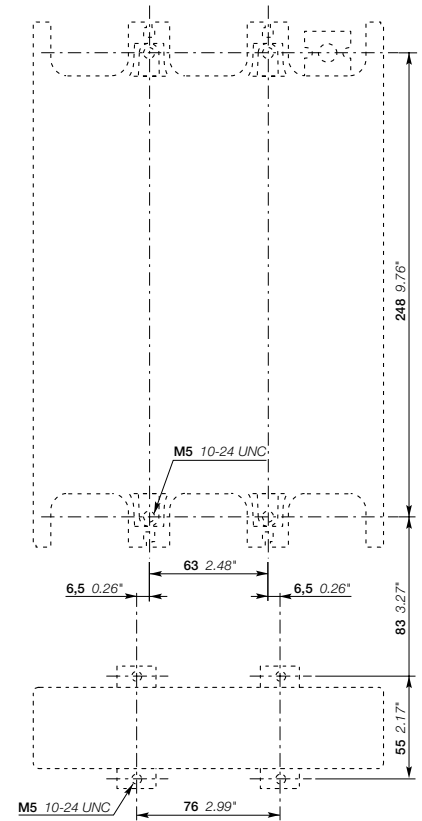
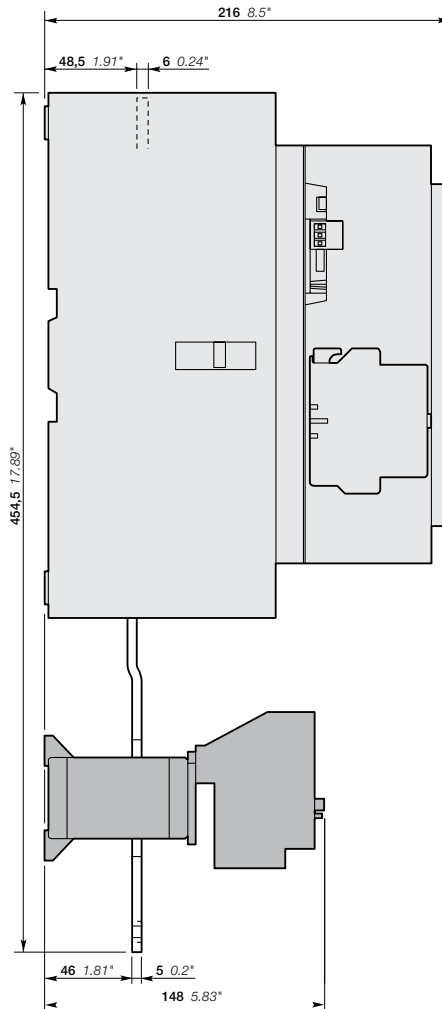
AF400, AF460  
+ механическая блокировка VM750H

# Трёхполюсные контакторы AF400 и AF460

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



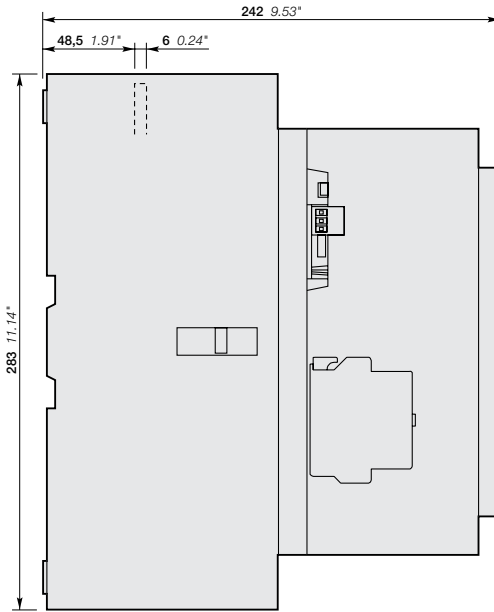
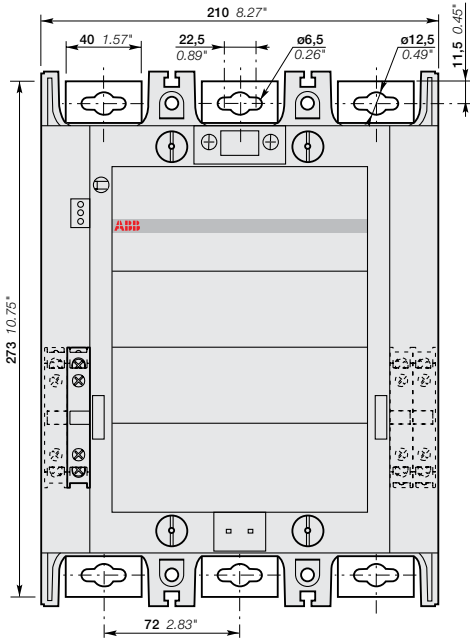
AF400, AF460-30-11  
+ реле перегрузки электронное E500DU



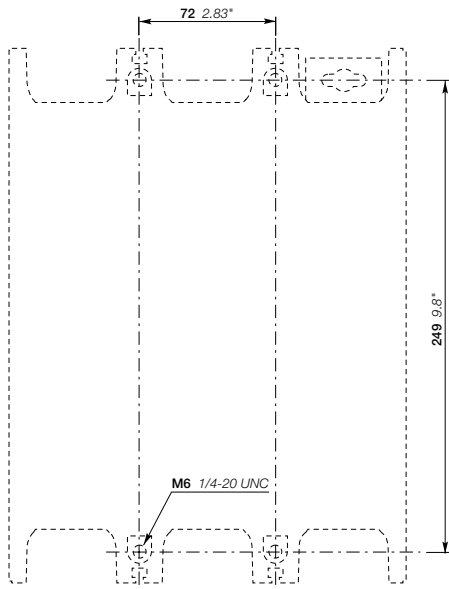
AF400, AF460  
+ реле перегрузки электронное E500DU

# Трёхполюсные контакторы AF580 и AF750

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF580 и AF750-30-11

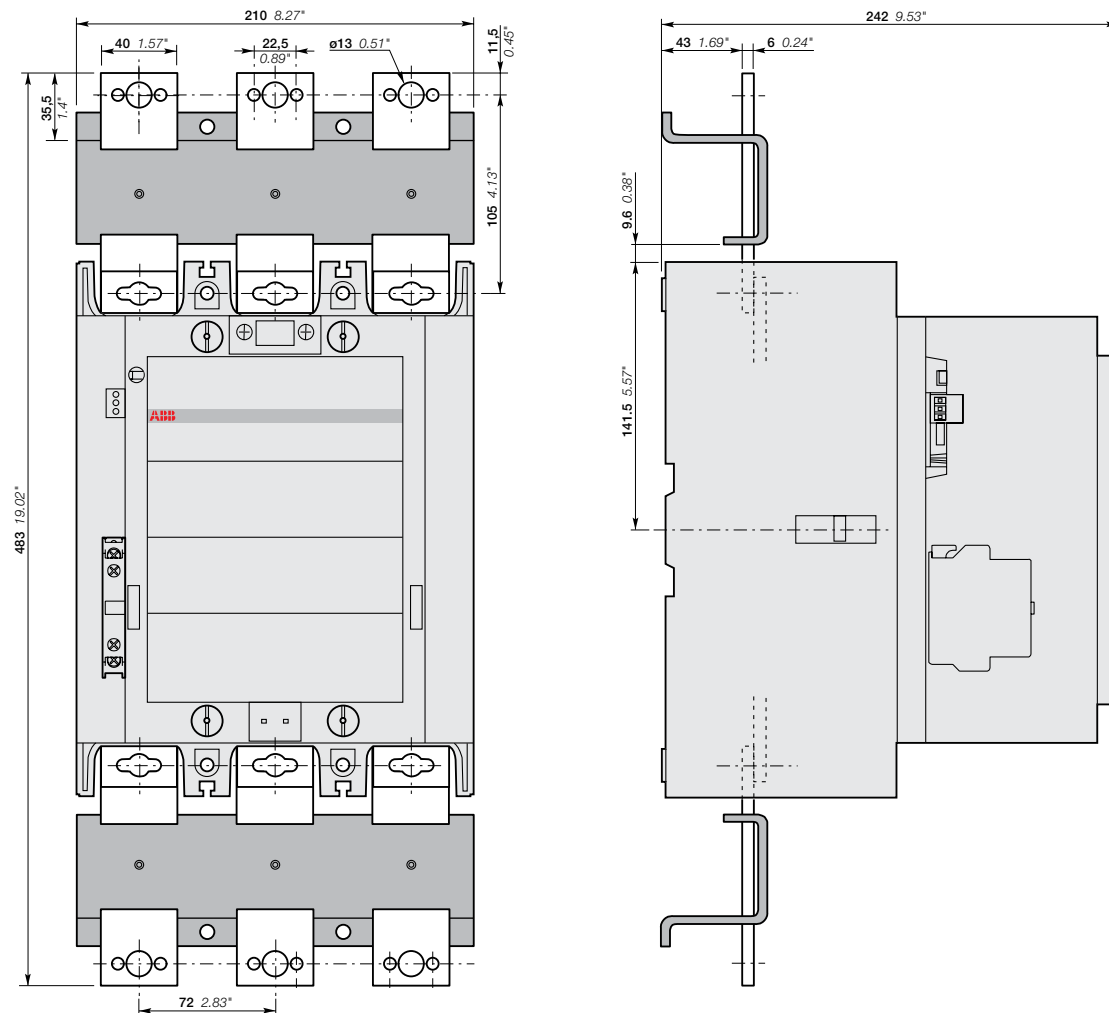


AF580 и AF750



# Трёхполюсные контакторы AF580 и AF750

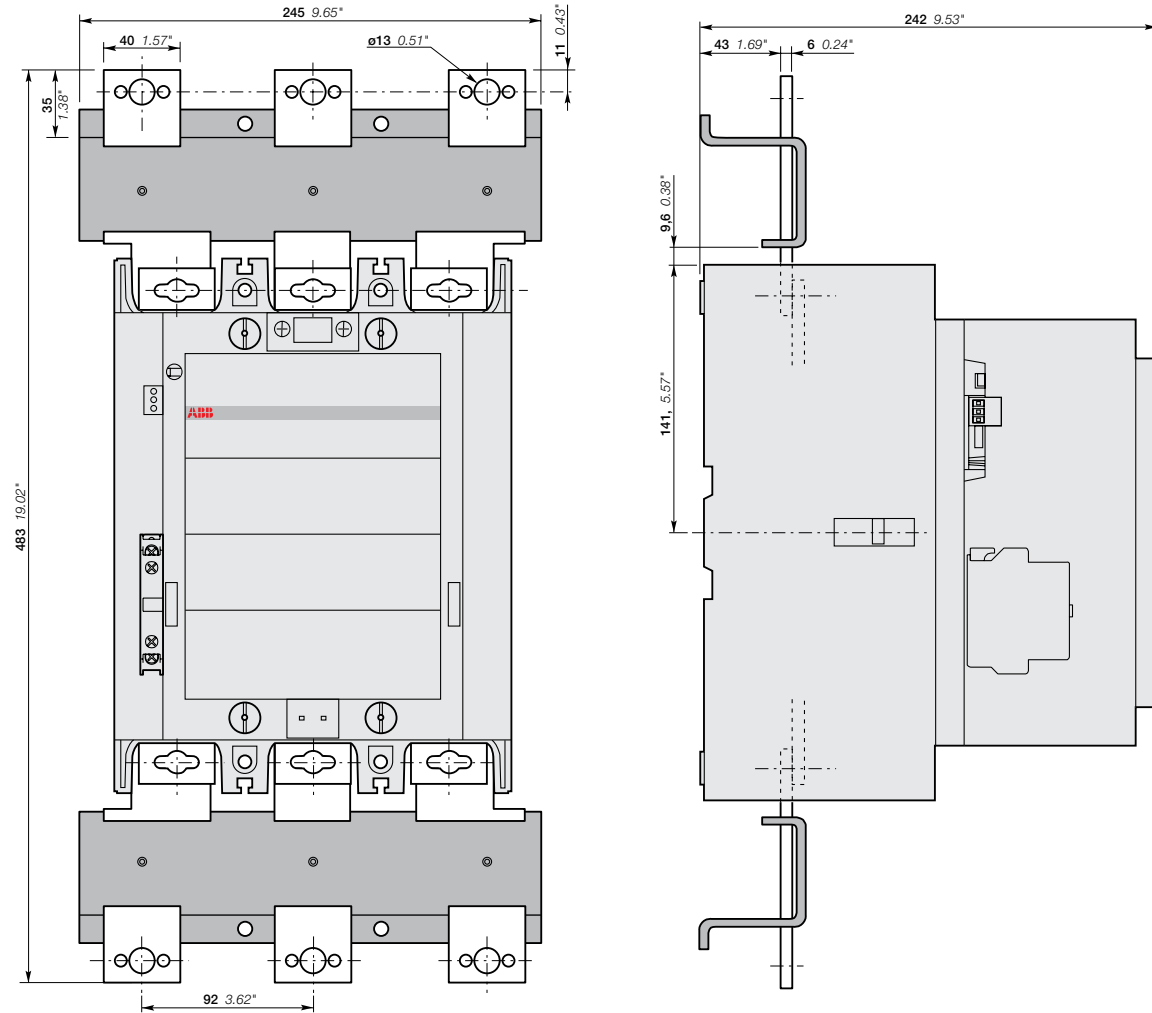
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF580 и AF750-30-11  
+ удлинитель выводов LX750

# Трёхполюсные контакторы AF580 и AF750

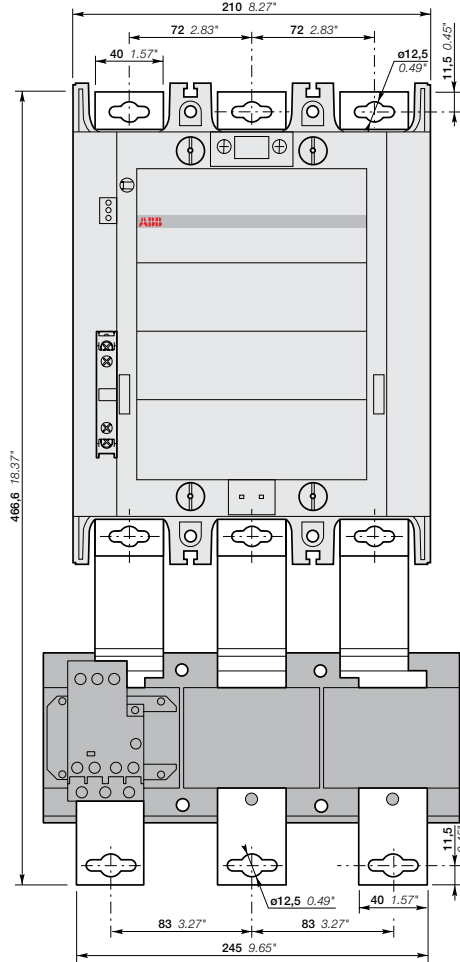
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



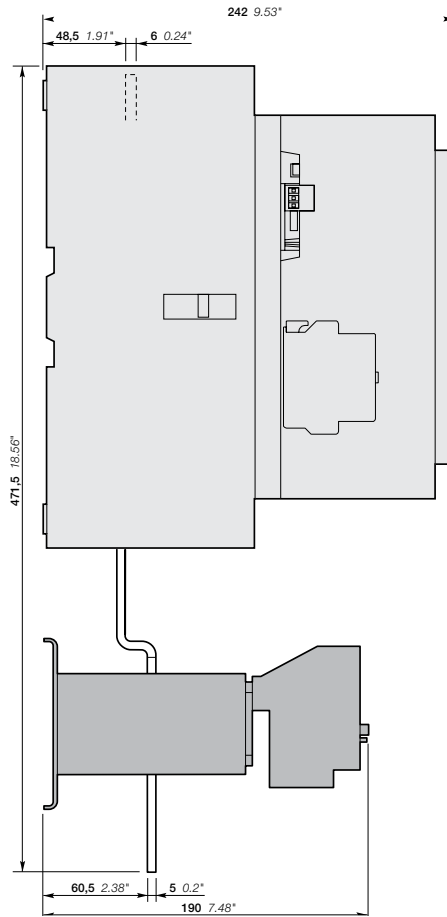
AF580 и AF750-30-11  
+ расширитель выводов LX750

# Трёхполюсные контакторы AF580 и AF750

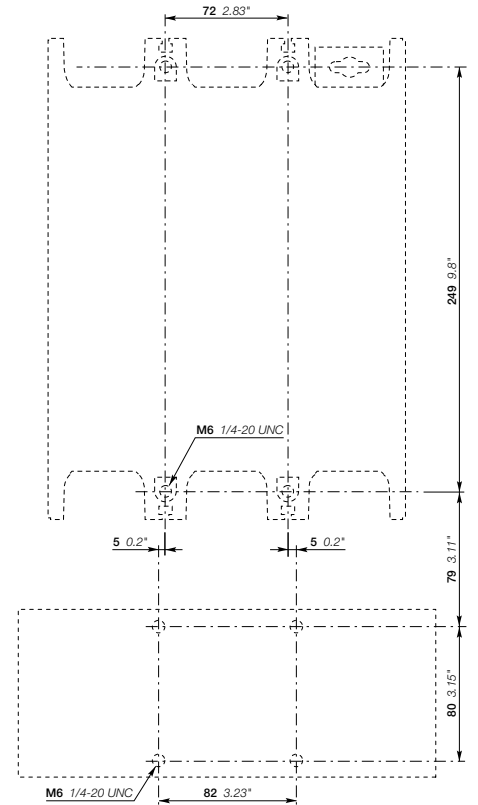
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF580 и AF750-30-11  
+ реле перегрузки электронное EF750

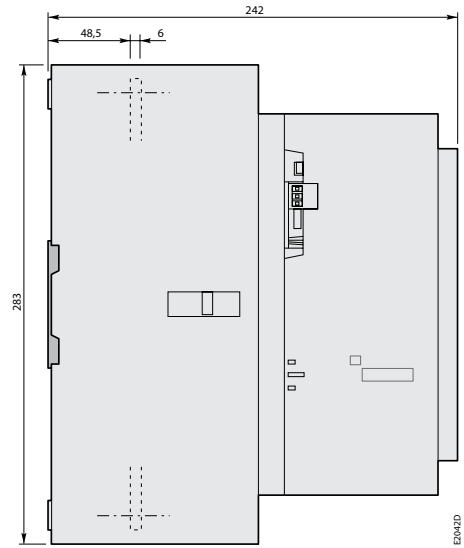
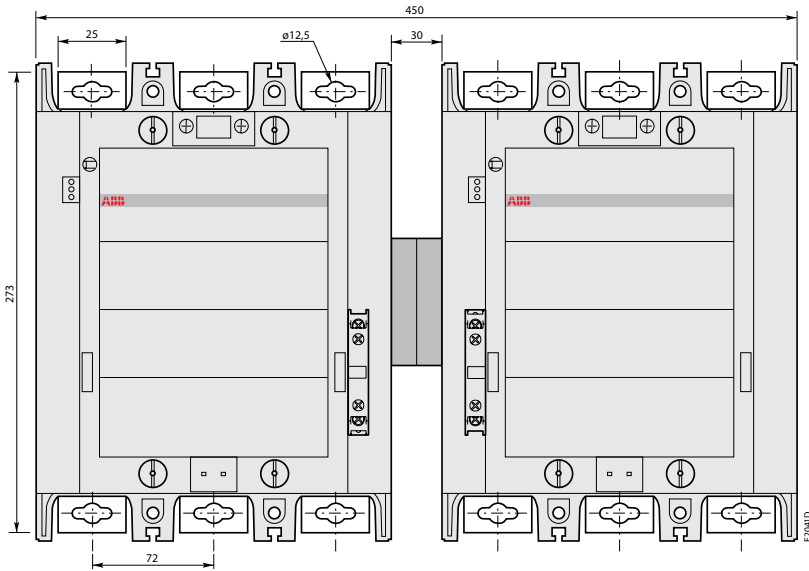


AF400, AF460  
+ реле перегрузки электронное EF460

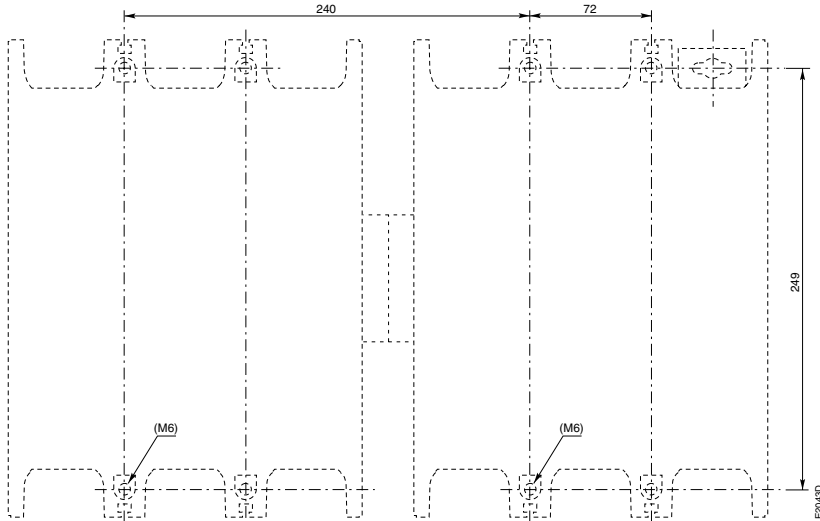


# Трёхполюсные контакторы AF580 и AF750

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



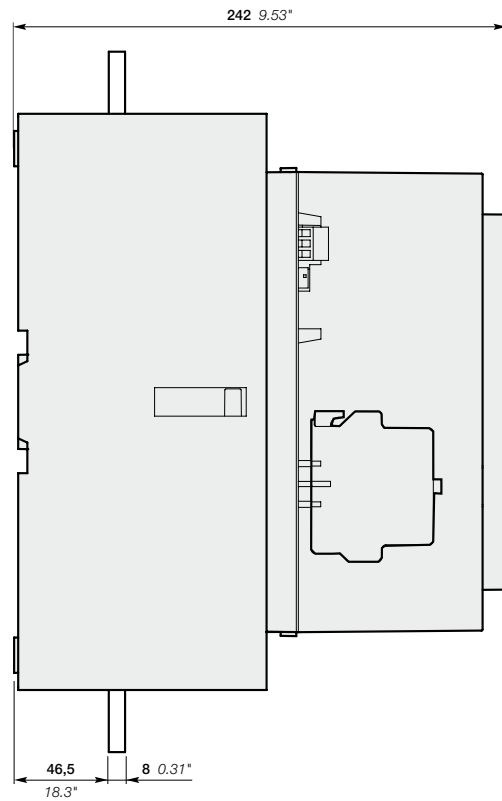
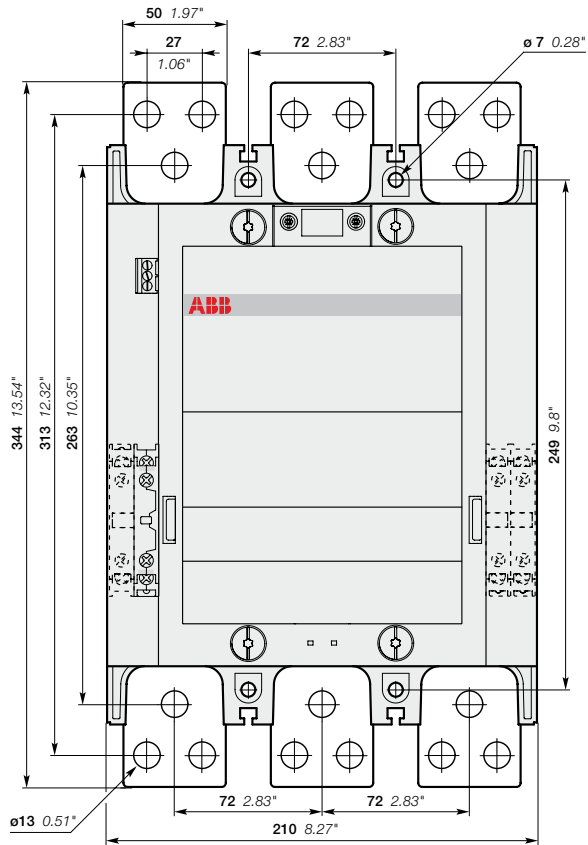
AF580 и AF750-30-11  
+ механическая блокировка VM 750H



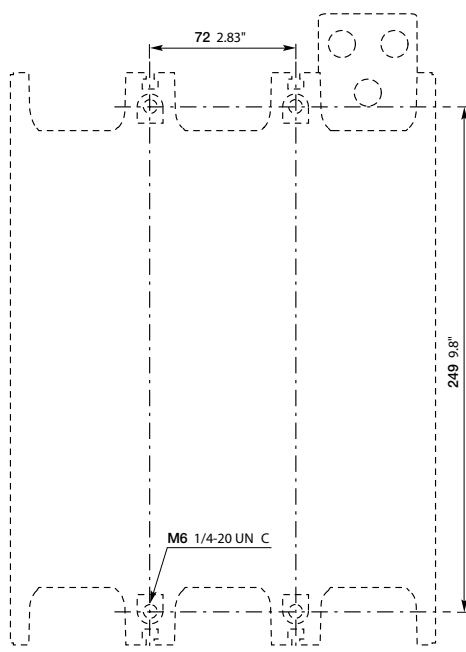
AF580 и AF750  
+ механическая блокировка VM 750H

# Трёхполюсные контакторы AF1250

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



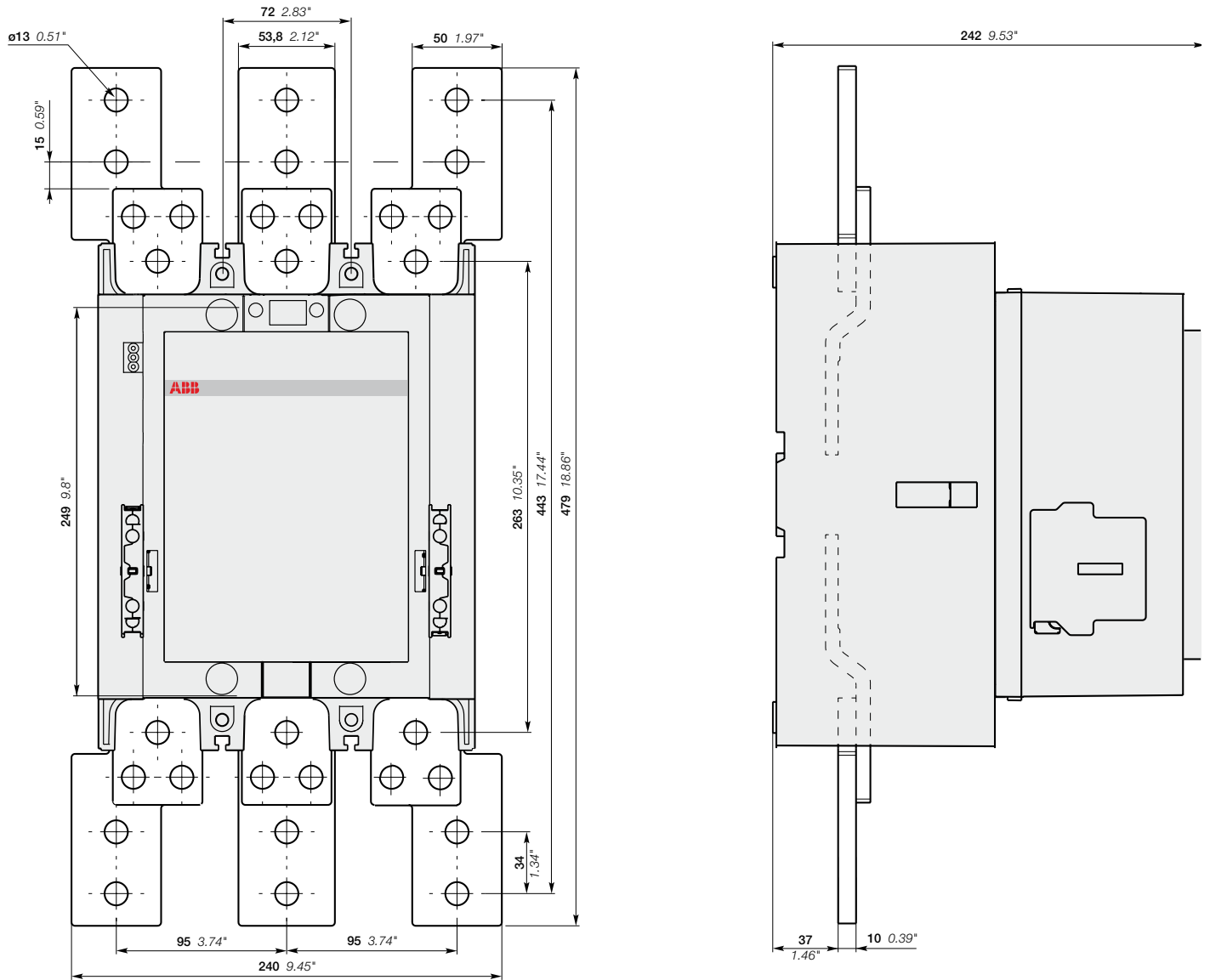
AF1250-30-11



AF1250

# Трёхполюсные контакторы AF1250

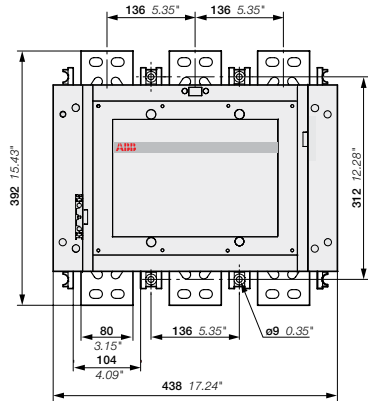
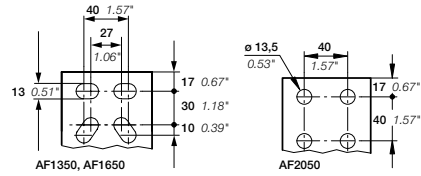
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



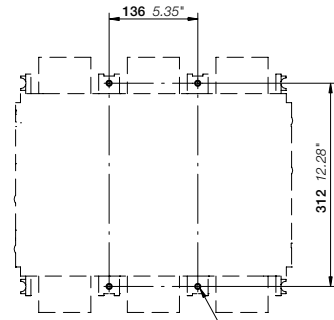
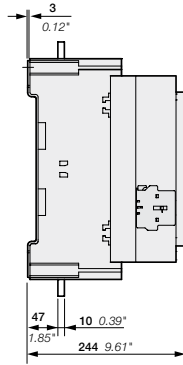
AF1250-30-11  
+ расширитель выводов LW1250

# Трехполюсные контакторы AF1350, AF1650, AF2050 и AF2650

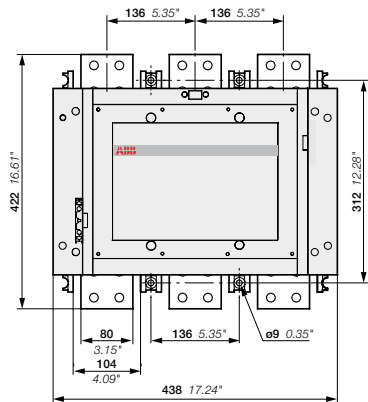
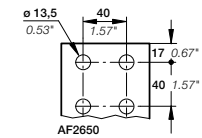
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



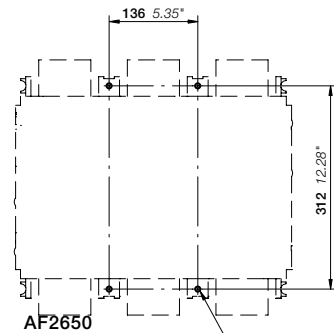
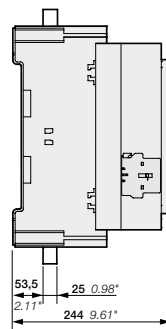
AF1350, AF1650, AF2050-30-11



AF1350, AF1650, AF2050



AF2650-30-11

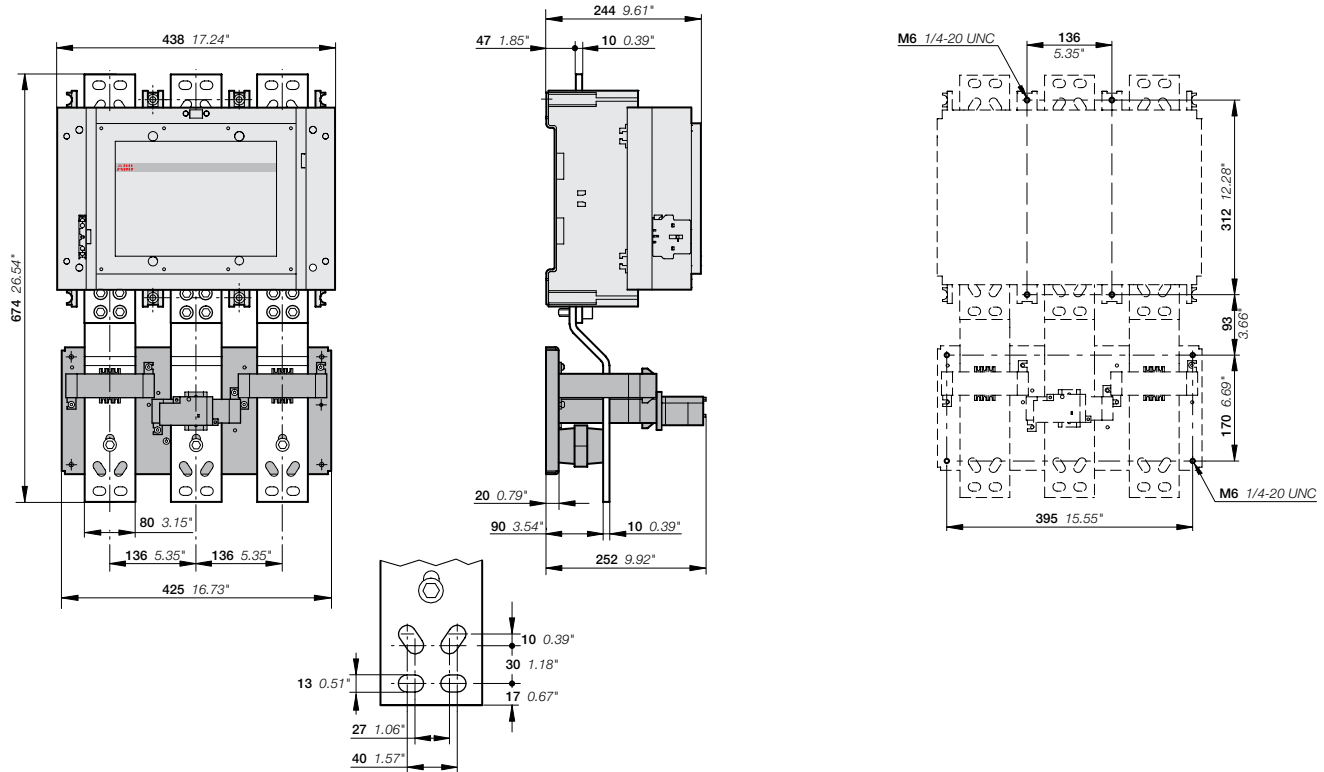


AF2650

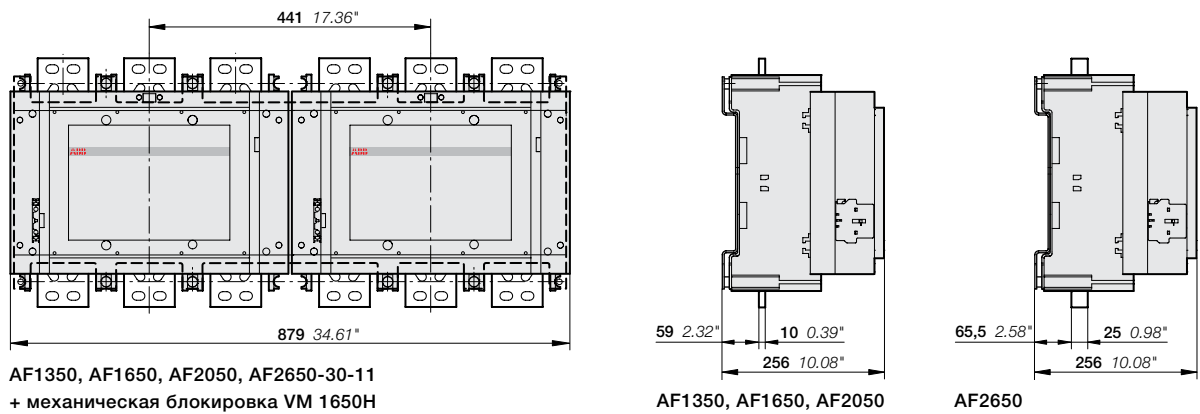
# Трехполюсные контакторы AF1350, AF1650, AF2050 и AF2650

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

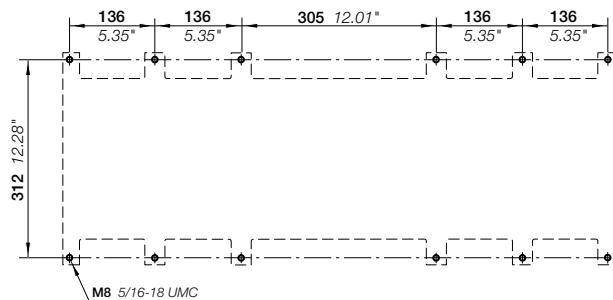
5



AF1350 и AF1650-30-11  
+ реле перегрузки электронное E1250DU



AF1350, AF1650, AF2050, AF2650-30-11  
+ механическая блокировка VM 1650H

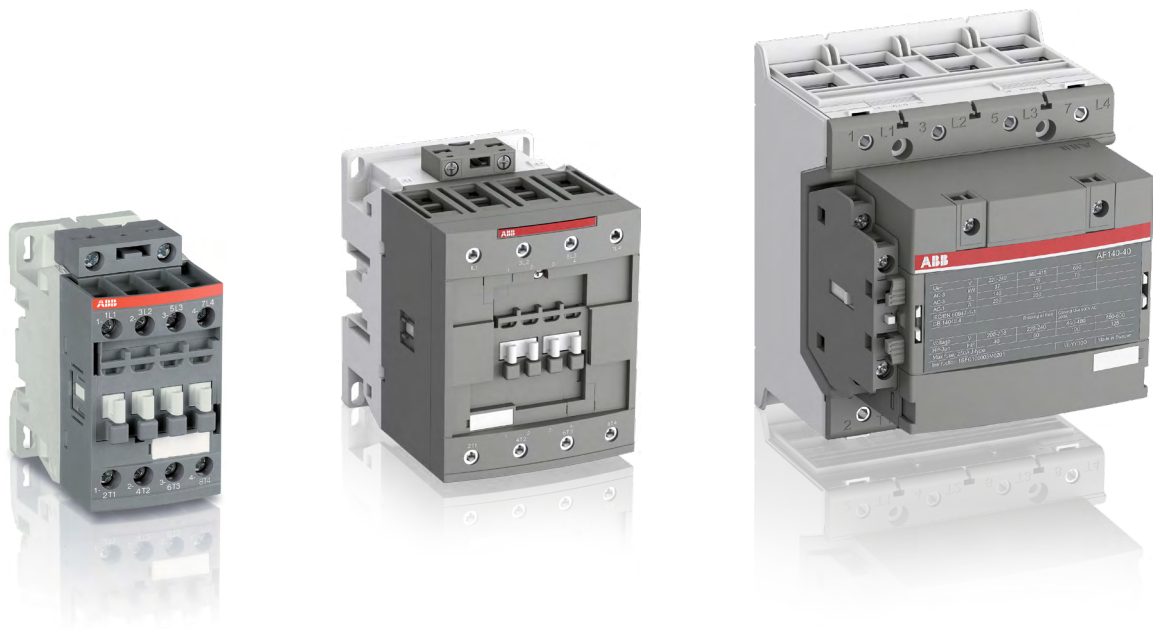


AF1350, AF1650, AF2050, AF2650  
+ механическая блокировка VM 1650H



# Примечания

Blank lined area for notes, consisting of numerous horizontal dotted lines.



# Четырехполюсные контакторы AF и EK

[Краткий обзор](#) 5/92

## Информация для заказа

### от 25 до 125 А AC-1

AF09 ... AF38	Катушка AC/DC	5/94
AF09Z ... AF38Z	Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением	5/95
AF40 ... AF80	Катушка AC/DC	5/96
Дополнительные аксессуары		5/98

### от 160 до 525 А AC-1

AF116 ... AF140	Катушка AC/DC	5/100
AF190 ... AF370	Катушка AC/DC	5/101
Дополнительные аксессуары		5/102
AF116 ... AF140	Катушка AC/DC — с 1 Н.О. + 1 Н.З. контактами	5/104
AF190 ... AF370	Катушка AC/DC — с 1 Н.О. + 1 Н.З. контактами	5/105
Дополнительные аксессуары		5/106
AF116 ... AF140	Катушка AC/DC — с 2 Н.О. + 2 Н.З. контактами	5/108
AF190 ... AF370	Катушка AC/DC — с 2 Н.О. + 2 Н.З. контактами	5/109
Дополнительные аксессуары		5/110

### от 800 до 1000 А AC-1

EK550, EK1000	Катушка AC — с 1 Н.О. + 1 Н.З. контактами	5/112
EK550, EK1000	Катушка DC — с 2 Н.О. + 1 Н.З. контактами	5/113
EK550, EK1000	Катушка AC — с 2 Н.О. + 2 Н.З. контактами	5/114
Дополнительные аксессуары		5/116

[Технические характеристики](#) 5/118




[Маркировка и расположение выводов](#) 5/128

[Основные габаритные размеры](#) 5/132

[Таблица напряжений катушек управления](#) 5/392

# Четырехполюсные контакторы



МЭК	Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 В	A	25	30	45	55	70	100	125
МЭК	Номинальный рабочий ток AC-3	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 В	A	9	18	26	38	40	53	80
UL/CSA	Номинальный ток	600 В	A	25	30	45	55	—	—	—
Катушка AC/DC		Тип		AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Катушка AC		Тип		AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Катушка DC		Тип		AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
МЭК	Номинальный рабочий ток	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	A	25	30	45	55	70	100	125
	AC-1	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (1)	A	25	30	40	45	60	80	105
		$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	A	22	26	32	37	50	70	90
	Максимальное сечение проводника		мм <sup>2</sup>	4	6	10	16	35	35	50
	Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		В	690	690	690	690	690	690	690
UL/CSA	Номинальный ток	600 В	A	25	30	45	55	—	—	—

(1)  $\theta \leq 55^\circ\text{C}$  для контакторов EK550, EK1000

## Дополнительные аксессуары

Вспомогательные контактные блоки	Фронтальный монтаж	CA4-10 (1 x Н.О.), CA4-01 (1 x Н.З.)
	Боковой монтаж	CAL4-11 (1 x Н.О. + 1 x Н.З.)
Таймеры	Электронные	TEF4-ON TEF4-OFF
Блокировки	Механические	VM4
	Механические/электрические	VEM4
Ограничители перенапряжений	Варистор + RC (AC / DC)	VM96-4
		Встроенные ограничители перенапряжения



160	200	275	350	400	500	525	800	1000
116	140	190	205	265	305	370	—	—
—	—	—	—	—	—	—	540	—
AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	—	—
AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
160	200	250	275	350	375	400	800	1000
145	175	225	250	300	325	350	650	800
130	160	185	200	240	260	290	575	720
70	95	150	240	240	300	2 x 185	2 x 240	2 x 300
690	690	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
—	—	—	—	—	—	—	540	—

5

CAL19-11 (1 x H.O. + 1 x H.3.)	CAL16-11 (1 x H.O. + 1 x H.3.)
VM19 (для контакторов одного типоразмера)	VH800
	RC-EH800

# Четырехполюсные контакторы AF09Z...AF38Z от 25 до 55 А AC-1 Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением



AF09Z-40-00



AF26Z-40-00

## Описание

Четырехполюсные контакторы AF09Z...AF38Z используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

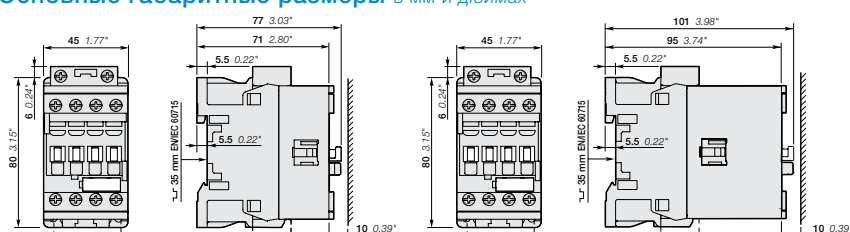
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC и DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–250 В 50/60 Гц и 12–250 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- возможность управления от выходов ПЛК  $\geq 24$  В DC 500 мА;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47-0706);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК		Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40$ °C AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40$ °C AC-3	В 50/60 Гц	В DC	1	2			
A	A	B 50/60 Гц	B DC					
<b>4 Н.О. главных контакта</b>								
25	9	-	12–20	0	0	AF09Z-40-00-20	1SBL136201R2000	0,310
		24–60	20–60	0	0	AF09Z-40-00-21	1SBL136201R2100	0,310
		48–130	48–130	0	0	AF09Z-40-00-22	1SBL136201R2200	0,310
		100–250	100–250	0	0	AF09Z-40-00-23	1SBL136201R2300	0,310
30	22	-	12–20	0	0	AF16Z-40-00-20	1SBL176201R2000	0,310
		24–60	20–60	0	0	AF16Z-40-00-21	1SBL176201R2100	0,310
		48–130	48–130	0	0	AF16Z-40-00-22	1SBL176201R2200	0,310
		100–250	100–250	0	0	AF16Z-40-00-23	1SBL176201R2300	0,310
45	26	-	12–20	0	0	AF26Z-40-00-20	1SBL236201R2000	0,400
		24–60	20–60	0	0	AF26Z-40-00-21	1SBL236201R2100	0,400
		48–130	48–130	0	0	AF26Z-40-00-22	1SBL236201R2200	0,400
		100–250	100–250	0	0	AF26Z-40-00-23	1SBL236201R2300	0,400
55	38	-	12–20	0	0	AF38Z-40-00-20	1SBL296201R2000	0,400
		24–60	20–60	0	0	AF38Z-40-00-21	1SBL296201R2100	0,400
		48–130	48–130	0	0	AF38Z-40-00-22	1SBL296201R2200	0,400
		100–250	100–250	0	0	AF38Z-40-00-23	1SBL296201R2300	0,400
<b>2 Н.О. + 2 Н.З. главных контакта</b>								
25	9	-	12–20	0	0	AF09Z-22-00-20	1SBL136501R2000	0,310
		24–60	20–60	0	0	AF09Z-22-00-21	1SBL136501R2100	0,310
		48–130	48–130	0	0	AF09Z-22-00-22	1SBL136501R2200	0,310
		100–250	100–250	0	0	AF09Z-22-00-23	1SBL136501R2300	0,310
30	22	-	12–20	0	0	AF16Z-22-00-20	1SBL176501R2000	0,310
		24–60	20–60	0	0	AF16Z-22-00-21	1SBL176501R2100	0,310
		48–130	48–130	0	0	AF16Z-22-00-22	1SBL176501R2200	0,310
		100–250	100–250	0	0	AF16Z-22-00-23	1SBL176501R2300	0,310
45	26	-	12–20	0	0	AF26Z-22-00-20	1SBL236501R2000	0,400
		24–60	20–60	0	0	AF26Z-22-00-21	1SBL236501R2100	0,400
		48–130	48–130	0	0	AF26Z-22-00-22	1SBL236501R2200	0,400
		100–250	100–250	0	0	AF26Z-22-00-23	1SBL236501R2300	0,400
55	38	-	12–20	0	0	AF38Z-22-00-20	1SBL296501R2000	0,400
		24–60	20–60	0	0	AF38Z-22-00-21	1SBL296501R2100	0,400
		48–130	48–130	0	0	AF38Z-22-00-22	1SBL296501R2200	0,400
		100–250	100–250	0	0	AF38Z-22-00-23	1SBL296501R2300	0,400

Примечание: Только у контакторов AF...Z с напряжением управления 12–20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с клеммами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF09Z, AF16Z

AF26Z, AF38Z

# Четырехполюсные контакторы AF09...AF38

## от 25 до 55 А AC-1

### Катушка AC/DC



AF09-40-00

1SBC101096F0014



AF26-40-00

1SBC101097F0014

#### Описание

Четырехполюсные контакторы AF09...AF38 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами.

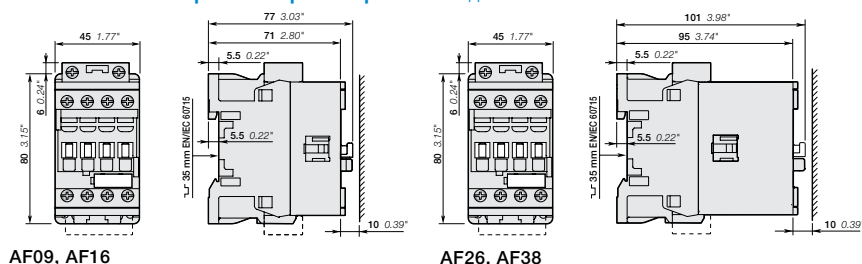
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

МЭК	Номинальное напряжение катушки управления $U_c \text{ min.} - U_c \text{ max.}$	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)		
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	В 50/60 Гц	В DC		кг		
<b>4 Н.О. главных контакта</b>							
25	9	24–60	20–60	0 0	AF09-40-00-11	1SBL137201R1100	0,270
		48–130	48–130	0 0	AF09-40-00-12	1SBL137201R1200	0,270
		100–250	100–250	0 0	AF09-40-00-13	1SBL137201R1300	0,270
		250–500	250–500	0 0	AF09-40-00-14	1SBL137201R1400	0,310
30	18	24–60	20–60	0 0	AF16-40-00-11	1SBL177201R1100	0,270
		48–130	48–130	0 0	AF16-40-00-12	1SBL177201R1200	0,270
		100–250	100–250	0 0	AF16-40-00-13	1SBL177201R1300	0,270
		250–500	250–500	0 0	AF16-40-00-14	1SBL177201R1400	0,310
45	22	24–60	20–60	0 0	AF26-40-00-11	1SBL237201R1100	0,360
		48–130	48–130	0 0	AF26-40-00-12	1SBL237201R1200	0,360
		100–250	100–250	0 0	AF26-40-00-13	1SBL237201R1300	0,360
		250–500	250–500	0 0	AF26-40-00-14	1SBL237201R1400	0,400
55	38	24–60	20–60	0 0	AF38-40-00-11	1SBL297201R1100	0,360
		48–130	48–130	0 0	AF38-40-00-12	1SBL297201R1200	0,360
		100–250	100–250	0 0	AF38-40-00-13	1SBL297201R1300	0,360
		250–500	250–500	0 0	AF38-40-00-14	1SBL297201R1400	0,400
<b>2 Н.О. + 2 Н.З. главных контакта</b>							
25	9	24–60	20–60	0 0	AF09-22-00-11	1SBL137501R1100	0,270
		48–130	48–130	0 0	AF09-22-00-12	1SBL137501R1200	0,270
		100–250	100–250	0 0	AF09-22-00-13	1SBL137501R1300	0,270
		250–500	250–500	0 0	AF09-22-00-14	1SBL137501R1400	0,310
30	18	24–60	20–60	0 0	AF16-22-00-11	1SBL177501R1100	0,270
		48–130	48–130	0 0	AF16-22-00-12	1SBL177501R1200	0,270
		100–250	100–250	0 0	AF16-22-00-13	1SBL177501R1300	0,270
		250–500	250–500	0 0	AF16-22-00-14	1SBL177501R1400	0,310
45	22	24–60	20–60	0 0	AF26-22-00-11	1SBL237501R1100	0,360
		48–130	48–130	0 0	AF26-22-00-12	1SBL237501R1200	0,360
		100–250	100–250	0 0	AF26-22-00-13	1SBL237501R1300	0,360
		250–500	250–500	0 0	AF26-22-00-14	1SBL237501R1400	0,400
55	38	24–60	20–60	0 0	AF38-22-00-11	1SBL297501R1100	0,360
		48–130	48–130	0 0	AF38-22-00-12	1SBL297501R1200	0,360
		100–250	100–250	0 0	AF38-22-00-13	1SBL297501R1300	0,360
		250–500	250–500	0 0	AF38-22-00-14	1SBL297501R1400	0,400

Модели AF...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК.

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



# Четырехполюсные контакторы AF40...AF80

## от 70 до 125 А AC-1

### Катушка AC/DC



AF40-40-00





AF80-40-00

#### Описание

Четырехполюсные контакторы AF40...AF80 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC и DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

МЭК		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> мин. – U <sub>c</sub> макс.	Встроенные вспомогательные контакты	Тип (1)	Код заказа	Вес (1 шт.)
Номинальный рабочий ток	Номинальный рабочий ток					
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	В 50/60 Гц	В DC	 		кг
A	A					

#### 4 Н.О. главных контакта

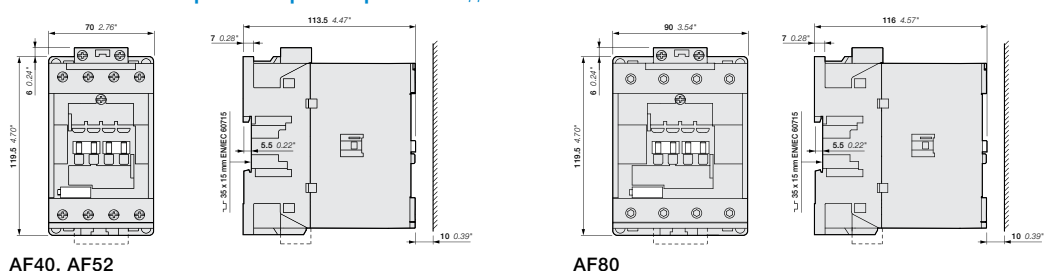
Номинальный ток (А)	Номинальный ток (А)	24-60	20-60 (1)	0	0	Код заказа	Вес (кг)
70	40	24-60	20-60 (1)	0	0	AF40-40-00-11	1,210
		48-130	48-130	0	0	AF40-40-00-12	1,210
		100-250	100-250	0	0	AF40-40-00-13	1,160
		250-500	250-500	0	0	AF40-40-00-14	1,160
100	53	24-60	20-60 (1)	0	0	AF52-40-00-11	1,210
		48-130	48-130	0	0	AF52-40-00-12	1,210
		100-250	100-250	0	0	AF52-40-00-13	1,160
		250-500	250-500	0	0	AF52-40-00-14	1,160
125	80	24-60	20-60 (1)	0	0	AF80-40-00-11	1,490
		48-130	48-130	0	0	AF80-40-00-12	1,490
		100-250	100-250	0	0	AF80-40-00-13	1,440
		250-500	250-500	0	0	AF80-40-00-14	1,440

#### 2 Н.О. + 2 Н.З. главных контакта

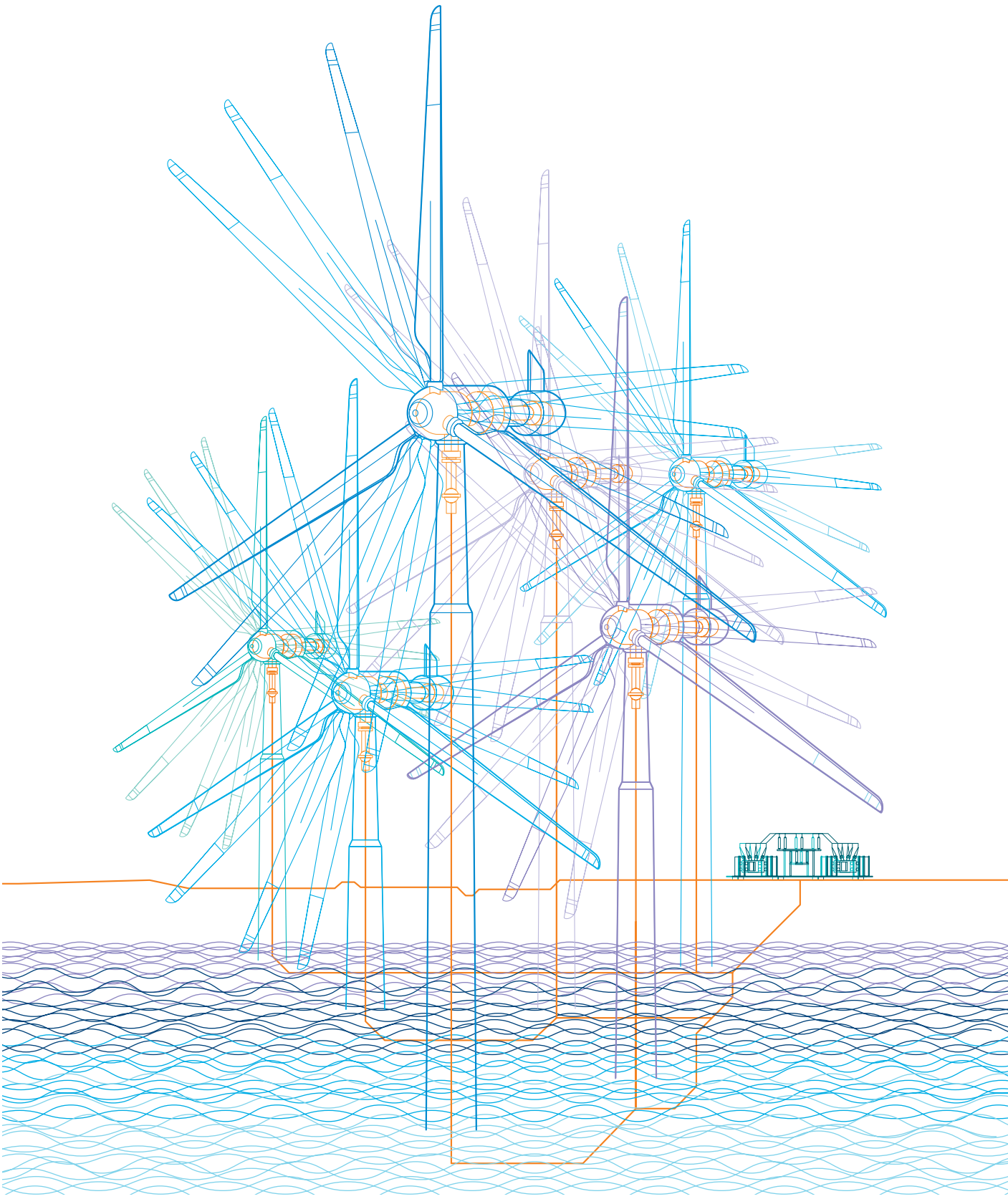
Номинальный ток (А)	Номинальный ток (А)	24-60	20-60 (1)	0	0	Код заказа	Вес (кг)
70	40	24-60	20-60 (1)	0	0	AF40-22-00-11	1,210
		48-130	48-130	0	0	AF40-22-00-12	1,210
		100-250	100-250	0	0	AF40-22-00-13	1,160
		250-500	250-500	0	0	AF40-22-00-14	1,160
125	80	24-60	20-60 (1)	0	0	AF80-22-00-11	1,490
		48-130	48-130	0	0	AF80-22-00-12	1,490
		100-250	100-250	0	0	AF80-22-00-13	1,440
		250-500	250-500	0	0	AF80-22-00-14	1,440

(1) Модели AF...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК.

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



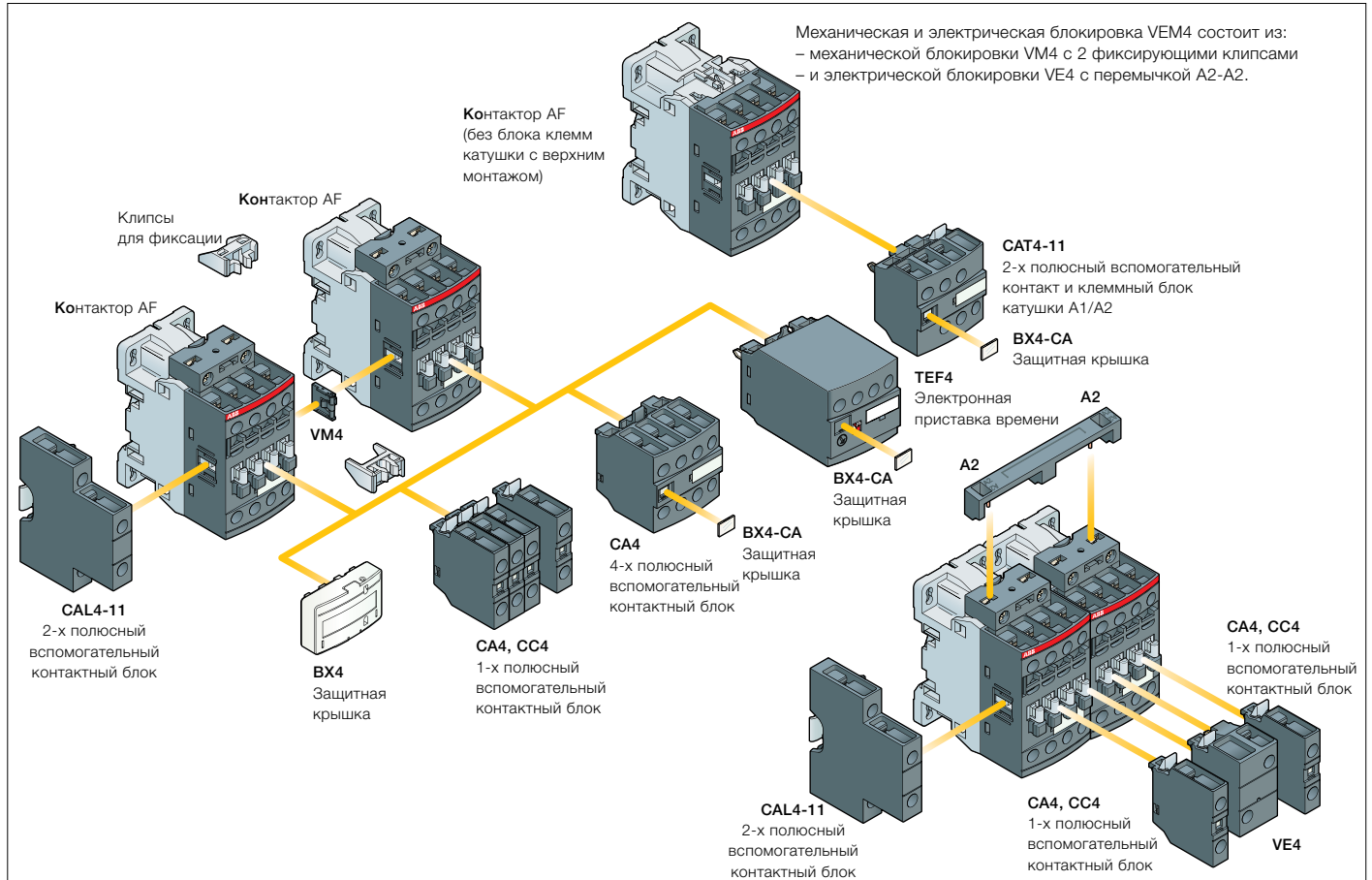




# Четырехполюсные контакторы AF09 ... AF80

## Дополнительные аксессуары

### Контактор и основные дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от разновидности монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы контакторов	Основные полюса	Встроенные вспомогательные контакты	Дополнительное оборудование для фронтального монтажа				Электронная приставка времени	Электрическая и механическая блокировка (между 2 контакторами)	Дополнительное оборудование для бокового монтажа	
			Вспомогательные контактные блоки			Вспомогательные контактные блоки			Левая сторона	Правая сторона
			1-полюсные CA4	2-полюсные CAT4-11	4-полюсные CA4	TEF4	VEM4	2-полюсные CAL4-11		
Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: 4 Н.З. макс. к положениям 1, 2, 3, 4 и 3 Н.З. макс. к положениям 1 ±30°, 5										
AF09 ... AF16	4 0	0 0	4 макс. или 1	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	-	
			2 макс. или 1	-	-	или 1	-	+ 1	+ 1	
			3 макс. -	-	-	-	+ 1	+ 1	или 1	
Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: 3 Н.З. макс. к положениям 1, 2, 3, 4 и 2 Н.З. макс. к положениям 1 ±30°, 5										
AF26 ... AF38	4 0	0 0	4 макс. или 1	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	-	
			2 макс. или 1	-	-	или 1	-	+ 1	+ 1	
			3 макс. -	-	-	-	+ 1	+ 1	или 1	
Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: 6 Н.З. макс. к положениям 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5										
AF40 ... AF52	4 0	0 0	4 макс. или 1	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	+ 1	
AF80	4 0	0 0	4 макс. -	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	+ 1	
Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: 3 Н.З. макс. к положениям 1, 2, 3, 4 и 2 Н.З. макс. к положениям 1 ±30°, 5										
AF09 ... AF16	2 2	0 0	4 макс. или 1	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	-	
AF26 ... AF38	2 2	0 0	2 макс. или 1	-	-	или 1	-	+ 1	+ 1	
Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: 2 Н.З. макс. к положениям 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5										
AF40	2 2	0 0	4 макс. или 1	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	-	
	2 2	0 0	4 макс. -	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	+ 1	
AF80	2 2	0 0	4 макс. -	или 1	или 1	или 1	-	+ 1	+ 1	

# Четырехполюсные контакторы AF09 ... AF80

## Дополнительные аксессуары



CA4-10



CAL4-11



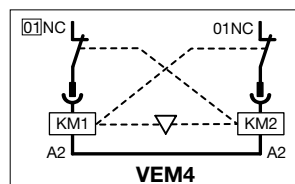
CA4-22E



CAT4-11E



VEM4



TEF4-ON

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа

AF09 ... AF80-40-00	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0,014
AF09 ... AF80-22-00	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0,055
AF09 ... AF16...-40-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055

### Вспомогательные контактные блоки для фронтального монтажа с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом

AF09 ... AF80-40-00	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
AF09 ... AF80-22-00	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF09 ... AF80-40-00	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
---------------------	-----	-----	---------	-----------------	---	-------

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа со встроенными клеммами катушки A1/A2

AF09 ... AF52...-40-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
------------------------	-----	-----	----------	-----------------	---	-------

Примечание: CAT4 не подходит к контакторам AF..Z с напряжением управления 12–20 В DC.

### Механическая блокировка

AF09 ... AF38...-40-00			VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
AF40 ... AF80...-40-00			VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006

Примечание: VM4 содержит 2 крепежных клипсы (BB4) для удержания двух контакторов вместе.

### Механическая и электрическая блокировка

AF09, AF16...-40-00	0 2	- -	VEM4	1SBN030111R1000	1	0,035
---------------------	-----	-----	------	-----------------	---	-------

Примечание: – VEM4 включает механическую блокировку VM4 с 2 фиксирующими клипсами (BB4), а также электрическую блокировку VE4. Устройство VE4 должно использоваться с переключателем A2-A2 в соответствии со схемой электрических подключений.  
– VEM4 не подходит к контакторам AF..Z с напряжением управления 12–20 В DC.

Для контакторов	Диапазон задержки времени выбирается переключателем	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
							кг

### Электронные приставки времени

AF09 ... AF80	0,1–1 с 1–10 с 10–100 с	Задержка на включение Задержка на отключение	1 1	TEF4-ON TEF4-OFF	1SBN020112R1000 1SBN020114R1000	1	0,065 0,065
---------------	-------------------------------	---	-----	---------------------	------------------------------------	---	----------------

Примечание: Номинальное напряжение катушки управления Uс 24–240 В 50/60 Гц или DC.

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF140

## от 160 до 200 А AC-1

### Катушка AC/DC



1SFC101198V0201

AF140-40-00

#### Описание

Четырехполюсные контакторы AF116...AF140 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

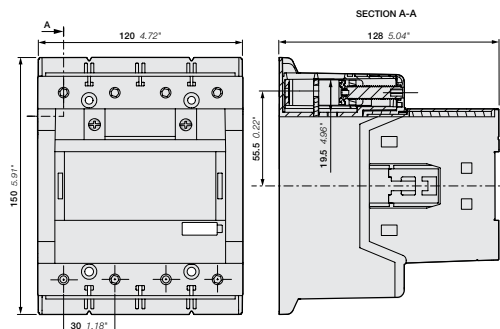
МЭК		Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Uс мин. ... Uс макс.	В 50/60 Гц   В DC				
A	A						кг

#### 4 Н.О. главных контакта

С возможностью подключения кабеля или шины, контактор комплектуется съемными винтовыми зажимами

160	116	24-60	20-60	0 0	AF116-40-00-11	1SFL427101R1100	2,250
		48-130	48-130	0 0	AF116-40-00-12	1SFL427101R1200	2,250
		100-250	100-250	0 0	AF116-40-00-13	1SFL427101R1300	2,250
		250-500	250-500	0 0	AF116-40-00-14	1SFL427101R1400	2,250
200	140	24-60	20-60	0 0	AF140-40-00-11	1SFL447101R1100	2,250
		48-130	48-130	0 0	AF140-40-00-12	1SFL447101R1200	2,250
		100-250	100-250	0 0	AF140-40-00-13	1SFL447101R1300	2,250
		250-500	250-500	0 0	AF140-40-00-14	1SFL447101R1400	2,250

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



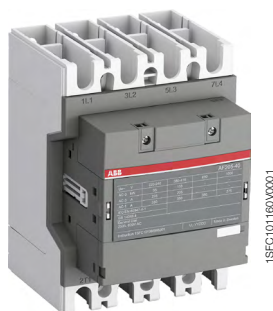
AF116, AF140-40-00

1SFC101197C0201

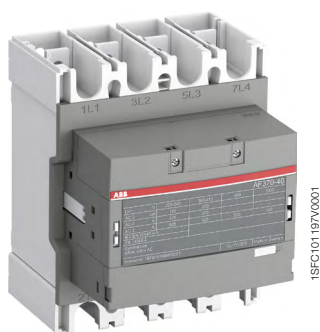
# Четырехполюсные контакторы AF190 ... AF370

## от 275 до 525 A AC-1

### Катушка AC/DC



AF205-40-00



AF370-40-00

#### Описание

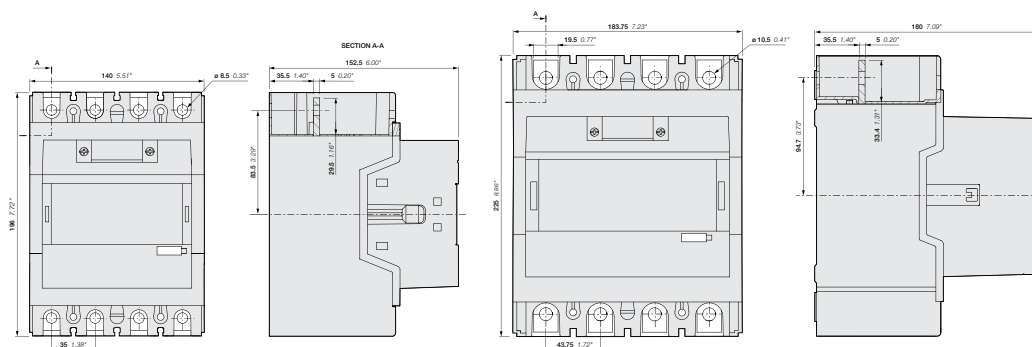
Четырехполюсные контакторы AF190...AF370 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

МЭК	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин. – Uc макс.	Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)		
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	В 50/60 Гц	В DC		кг		
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>В 50/60 Гц</b>	<b>В DC</b>				
<b>4 Н.О. главных контакта</b>							
275	190	24–60	20–60	0 0	AF190-40-00-11	1SFL487102R1100	3,900
		48–130	48–130	0 0	AF190-40-00-12	1SFL487102R1200	3,900
		100–250	100–250	0 0	AF190-40-00-13	1SFL487102R1300	3,900
		250–500	250–500	0 0	AF190-40-00-14	1SFL487102R1400	3,900
350	205	24–60	20–60	0 0	AF205-40-00-11	1SFL527102R1100	3,900
		48–130	48–130	0 0	AF205-40-00-12	1SFL527102R1200	3,900
		100–250	100–250	0 0	AF205-40-00-13	1SFL527102R1300	3,900
400	265	250–500	250–500	0 0	AF205-40-00-14	1SFL527102R1400	3,900
		24–60	20–60	0 0	AF265-40-00-11	1SFL547102R1100	6,360
		48–130	48–130	0 0	AF265-40-00-12	1SFL547102R1200	6,360
		100–250	100–250	0 0	AF265-40-00-13	1SFL547102R1300	6,360
500	305	250–500	250–500	0 0	AF265-40-00-14	1SFL547102R1400	6,360
		24–60	20–60	0 0	AF305-40-00-11	1SFL587102R1100	6,360
		48–130	48–130	0 0	AF305-40-00-12	1SFL587102R1200	6,360
		100–250	100–250	0 0	AF305-40-00-13	1SFL587102R1300	6,360
525	370	250–500	250–500	0 0	AF305-40-00-14	1SFL587102R1400	6,360
		24–60	20–60	0 0	AF370-40-00-11	1SFL607102R1100	6,360
		48–130	48–130	0 0	AF370-40-00-12	1SFL607102R1200	6,360
		100–250	100–250	0 0	AF370-40-00-13	1SFL607102R1300	6,360
		250–500	250–500	0 0	AF370-40-00-14	1SFL607102R1400	6,360

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF190, AF205

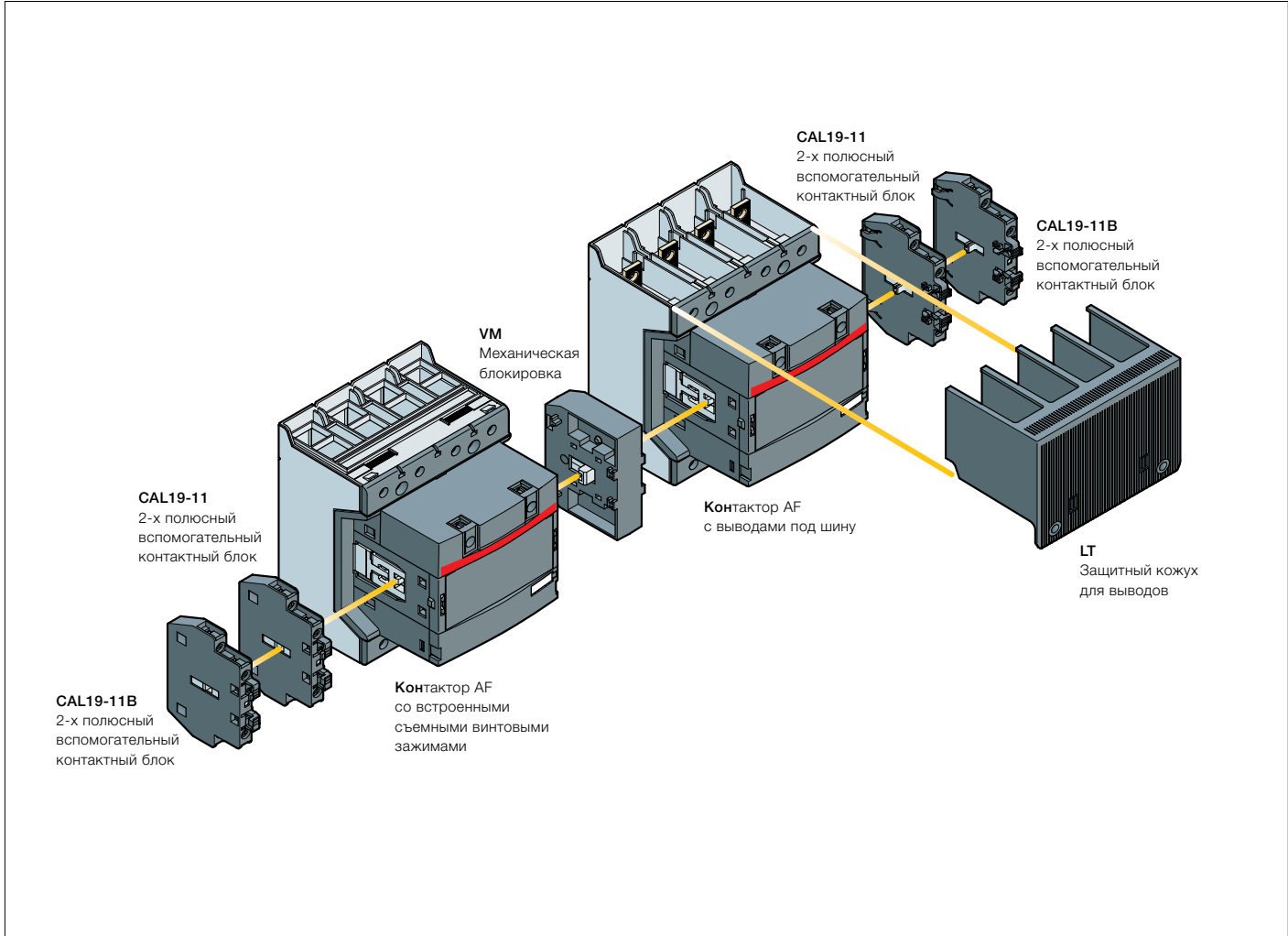
AF265, AF305, AF370

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370

## Дополнительные аксессуары

### Основные дополнительные аксессуары

5



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные полюса	Встроенные вспомогательные контакты	Дополнительное оборудование для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки		Механическая блокировка (между 2 контакторами)
			CAL19-11	CAL19-11B	
AF116 ... AF370	4	0 0 0	2 x CAL19-11	+ 2 x CAL19-11B	–
AF116 ... AF370	4	0 0 0	2 x CAL19-11 (1)	+ 2 x CAL19-11B (1)	+ VM... (2)

(1) Общее число вспомогательных контактных блоков для двух контакторов.

(2) Тип блокировки выбирается с учетом модели контактора (см. раздел «Дополнительные аксессуары»).

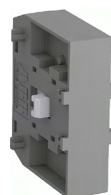
# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370

## Дополнительные аксессуары



CAL19-11

1SFC101071V0001



VM19

1SFC101035W0001

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050

### Механическая блокировка

AF116 ... AF370		VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116 ... AF146 и AF190, AF205		VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 и AF265 ... AF370		VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090

### Защитные кожухи для выводов

AF116 ... AF140, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0,090
AF190 ... AF205, стандартный кожух	LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0,060
AF190 ... AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0,290
AF265 ... AF370, стандартный кожух	LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0,040
AF265 ... AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0,370

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				

### Расширители выводов

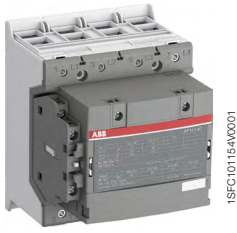
AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0,540

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF140

## от 160 до 200 А AC-1

### Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



AF140-40-11

1SFC10115-4M0001

#### Описание

Четырехполюсные контакторы AF116...AF140 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

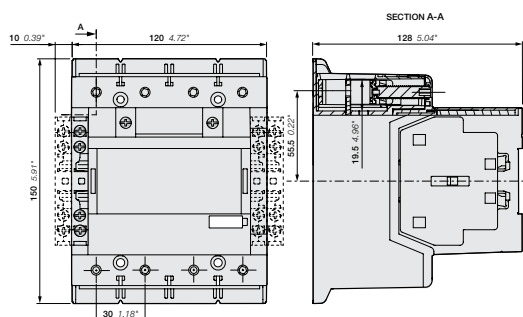
МЭК		Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Uc мин.	Uc макс.				
A	A	B 50/60 Гц	B DC				кг

#### 4 Н.О. главных контакта

С возможностью подключения кабеля или шины, контактор комплектуется съемными винтовыми зажимами

160	116	24-60	20-60	1	1	AF116-40-11-11	1SFL427101R1111	2,270
		48-130	48-130	1	1	AF116-40-11-12	1SFL427101R1211	2,270
		100-250	100-250	1	1	AF116-40-11-13	1SFL427101R1311	2,270
		250-500	250-500	1	1	AF116-40-11-14	1SFL427101R1411	2,270
200	140	24-60	20-60	1	1	AF140-40-11-11	1SFL447101R1111	2,270
		48-130	48-130	1	1	AF140-40-11-12	1SFL447101R1211	2,270
		100-250	100-250	1	1	AF140-40-11-13	1SFL447101R1311	2,270
		250-500	250-500	1	1	AF140-40-11-14	1SFL447101R1411	2,270

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах

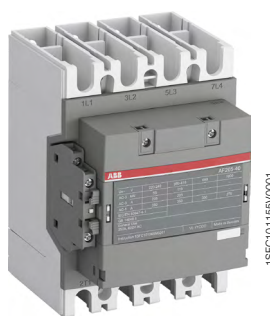


AF116, AF140-40-11

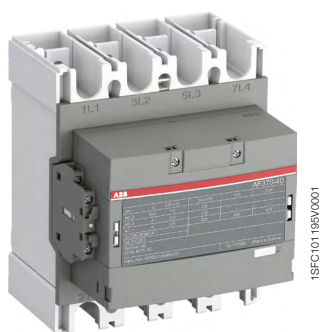
1SFC10119BC0201



# Четырехполюсные контакторы AF190 ... AF370 от 275 до 525 А AC-1 Катушка AC/DC с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



AF205-40-11



AF370-40-11

## Описание

Четырехполюсные контакторы AF190...AF370 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

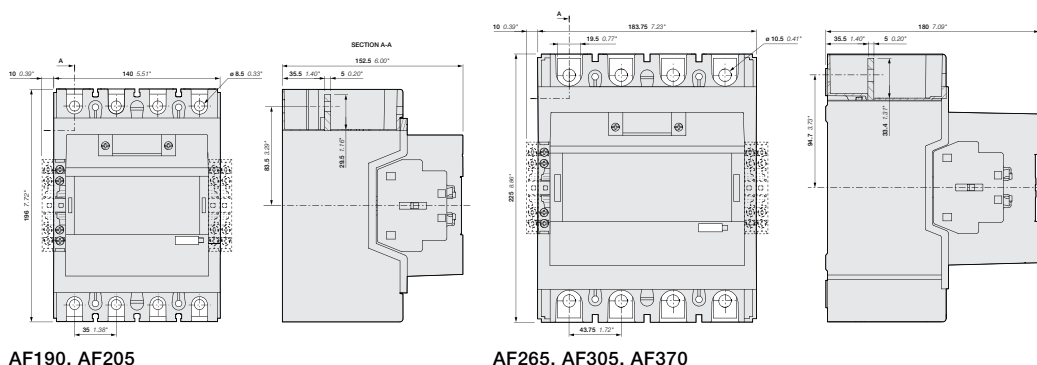
## Информация для заказа

МЭК		Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> мин. – U <sub>c</sub> макс.		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3						кг
A	A	B 50/60 Гц	B DC				

### 4 Н.О. главных контакта

275	190	24–60	20–60	1	1	AF190-40-11-11	1SFL487102R1111	3,920
		48–130	48–130	1	1	AF190-40-11-12	1SFL487102R1211	3,920
350	205	100–250	100–250	1	1	AF190-40-11-13	1SFL487102R1311	3,920
		250–500	250–500	1	1	AF190-40-11-14	1SFL487102R1411	3,920
		24–60	20–60	1	1	AF205-40-11-11	1SFL527102R1111	3,920
		48–130	48–130	1	1	AF205-40-11-12	1SFL527102R1211	3,920
400	265	100–250	100–250	1	1	AF205-40-11-13	1SFL527102R1311	3,920
		250–500	250–500	1	1	AF205-40-11-14	1SFL527102R1411	3,920
		24–60	20–60	1	1	AF265-40-11-11	1SFL547102R1111	6,380
		48–130	48–130	1	1	AF265-40-11-12	1SFL547102R1211	6,380
500	305	100–250	100–250	1	1	AF265-40-11-13	1SFL547102R1311	6,380
		250–500	250–500	1	1	AF265-40-11-14	1SFL547102R1411	6,380
		24–60	20–60	1	1	AF305-40-11-11	1SFL587102R1111	6,380
		48–130	48–130	1	1	AF305-40-11-12	1SFL587102R1211	6,380
525	370	100–250	100–250	1	1	AF305-40-11-13	1SFL587102R1311	6,380
		250–500	250–500	1	1	AF305-40-11-14	1SFL587102R1411	6,380
		24–60	20–60	1	1	AF370-40-11-11	1SFL607102R1111	6,380
		48–130	48–130	1	1	AF370-40-11-12	1SFL607102R1211	6,380
525	370	100–250	100–250	1	1	AF370-40-11-13	1SFL607102R1311	6,380
		250–500	250–500	1	1	AF370-40-11-14	1SFL607102R1411	6,380

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



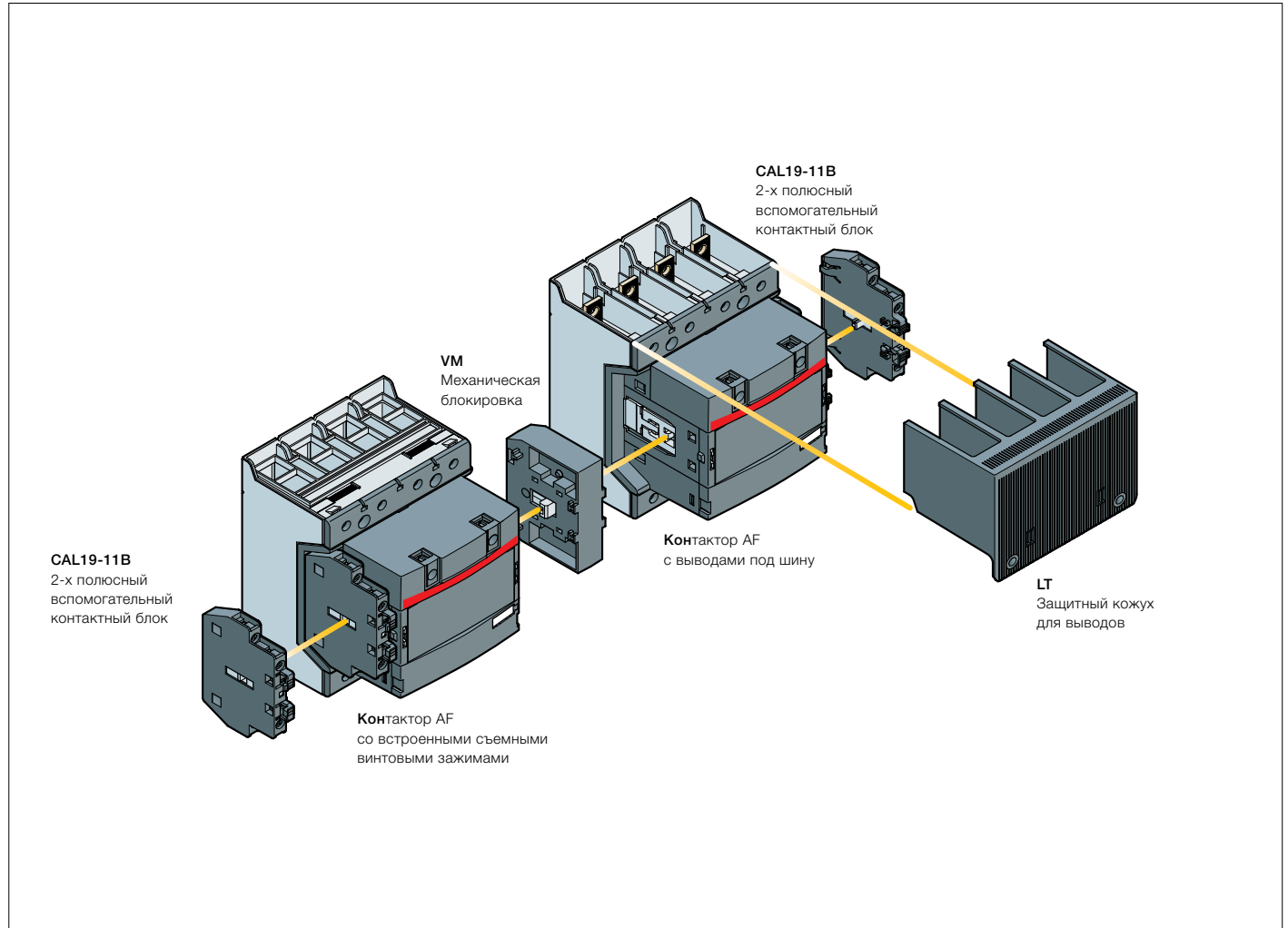
AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами Дополнительные аксессуары

## Основные дополнительные аксессуары

5



## Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные: полюса	Встроенные вспомога- тельные контакты	Дополнительное оборудование для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки		Механическая блокировка (между 2 контакторами)
			CAL19-11	CAL19-11B	
AF116 ... AF370	4 0	1 1	1 x CAL19-11	+ 2 x CAL19-11B	-
AF116 ... AF370	4 0	1 1	-	+ 2 x CAL19-11B (1)	+ VM... (2)

(1) Общее число вспомогательных контактных блоков для двух контакторов.

(2) Тип блокировки выбирается с учетом модели контактора (см. раздел «Дополнительные аксессуары»).

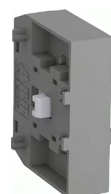
# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары



CAL19-11



1SFC101071V0001



VM19

1SFC101033V0001

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050

### Механическая блокировка

AF116 ... AF370			VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116 ... AF146 и AF190, AF205			VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 и AF265 ... AF370			VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090

### Защитные кожухи для выводов

AF116 ... AF140, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух			LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0,090
AF190 ... AF205, стандартный кожух			LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0,060
AF190 ... AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух			LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0,290
AF265 ... AF370, стандартный кожух			LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0,040
AF265 ... AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух			LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0,370

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				

### Расширители выводов

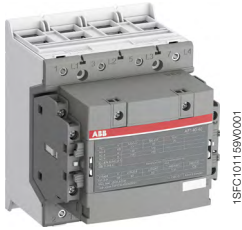
AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0,540

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF140

## от 160 до 200 А AC-1

### Катушка AC/DC с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами



AF140-40-22

#### Описание

Четырехполюсные контакторы AF116...AF140 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

#### Информация для заказа

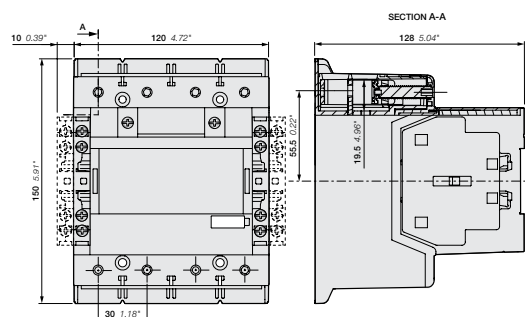
МЭК		Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Uc мин.	Uc макс.				
A	A	B 50/60 Гц	B DC				кг

#### 4 Н.О. главных контакта

С возможностью подключения кабеля или шины, контактор комплектуется съемными винтовыми зажимами

Номинальный ток (А)	Номинальный рабочий ток (А)	Номинальное напряжение катушки управления (В AC)	Номинальное напряжение катушки управления (В DC)	Количество Н.О. контактов	Количество Н.З. контактов	Тип катушки	Код заказа катушки	Код заказа контактора	Вес (кг)
160	-	24-60	20-60	2	2	AF116-40-22-11	1SFL427101R1122	1SFL427101R1122	2,290
		48-130	48-130	2	2	AF116-40-22-12	1SFL427101R1222	1SFL427101R1222	2,290
		100-250	100-250	2	2	AF116-40-22-13	1SFL427101R1322	1SFL427101R1322	2,290
		250-500	250-500	2	2	AF116-40-22-14	1SFL427101R1422	1SFL427101R1422	2,290
200	-	24-60	20-60	2	2	AF140-40-22-11	1SFL447101R1122	1SFL447101R1122	2,290
		48-130	48-130	2	2	AF140-40-22-12	1SFL447101R1222	1SFL447101R1222	2,290
		100-250	100-250	2	2	AF140-40-22-13	1SFL447101R1322	1SFL447101R1322	2,290
		250-500	250-500	2	2	AF140-40-22-14	1SFL447101R1422	1SFL447101R1422	2,290

#### Основные габаритные размеры в мм и дюймах

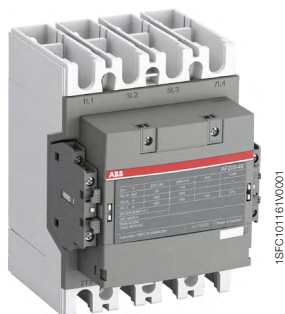


AF116, AF140-40-11

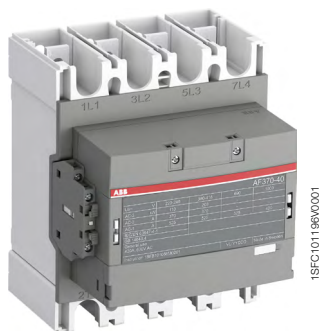
AF116, AF140-40-11B

# AF190 ... AF370 Четырехполюсные контакторы от 275 до 525 А AC-1

## Катушка AC/DC с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами



AF205-40-22



AF370-40-22

### Описание

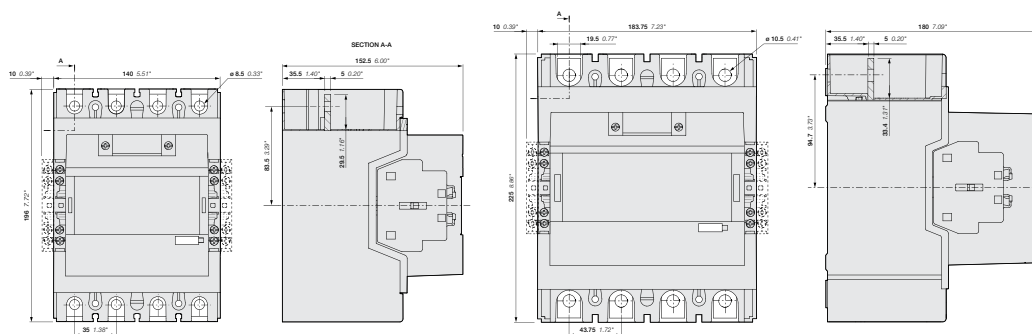
Четырехполюсные контакторы AF190...AF370 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 690 В AC и 440 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 4 основными полюсами:

- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

### Информация для заказа

МЭК		Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3	Uc мин.	Uc макс.	1	2			
A	A	V 50/60 Гц	V DC					
<b>4 Н.О. главных контакта</b>								
275	190	24–60	20–60	2	2	AF190-40-22-11	1SFL487102R1122	3,940
		48–130	48–130	2	2	AF190-40-22-12	1SFL487102R1222	3,940
		100–250	100–250	2	2	AF190-40-22-13	1SFL487102R1322	3,940
		250–500	250–500	2	2	AF190-40-22-14	1SFL487102R1422	3,940
350	205	24–60	20–60	2	2	AF205-40-22-11	1SFL527102R1122	3,940
		48–130	48–130	2	2	AF205-40-22-12	1SFL527102R1222	3,940
		100–250	100–250	2	2	AF205-40-22-13	1SFL527102R1322	3,940
		250–500	250–500	2	2	AF205-40-22-14	1SFL527102R1422	3,940
400	265	24–60	20–60	2	2	AF265-40-22-11	1SFL547102R1122	6,400
		48–130	48–130	2	2	AF265-40-22-12	1SFL547102R1222	6,400
		100–250	100–250	2	2	AF265-40-22-13	1SFL547102R1322	6,400
		250–500	250–500	2	2	AF265-40-22-14	1SFL547102R1422	6,400
500	305	24–60	20–60	2	2	AF305-40-22-11	1SFL587102R1122	6,400
		48–130	48–130	2	2	AF305-40-22-12	1SFL587102R1222	6,400
		100–250	100–250	2	2	AF305-40-22-13	1SFL587102R1322	6,400
		250–500	250–500	2	2	AF305-40-22-14	1SFL587102R1422	6,400
525	370	24–60	20–60	2	2	AF370-40-22-11	1SFL607102R1122	6,400
		48–130	48–130	2	2	AF370-40-22-12	1SFL607102R1222	6,400
		100–250	100–250	2	2	AF370-40-22-13	1SFL607102R1322	6,400
		250–500	250–500	2	2	AF370-40-22-14	1SFL607102R1422	6,400

### Основные габаритные размеры в мм и дюймах

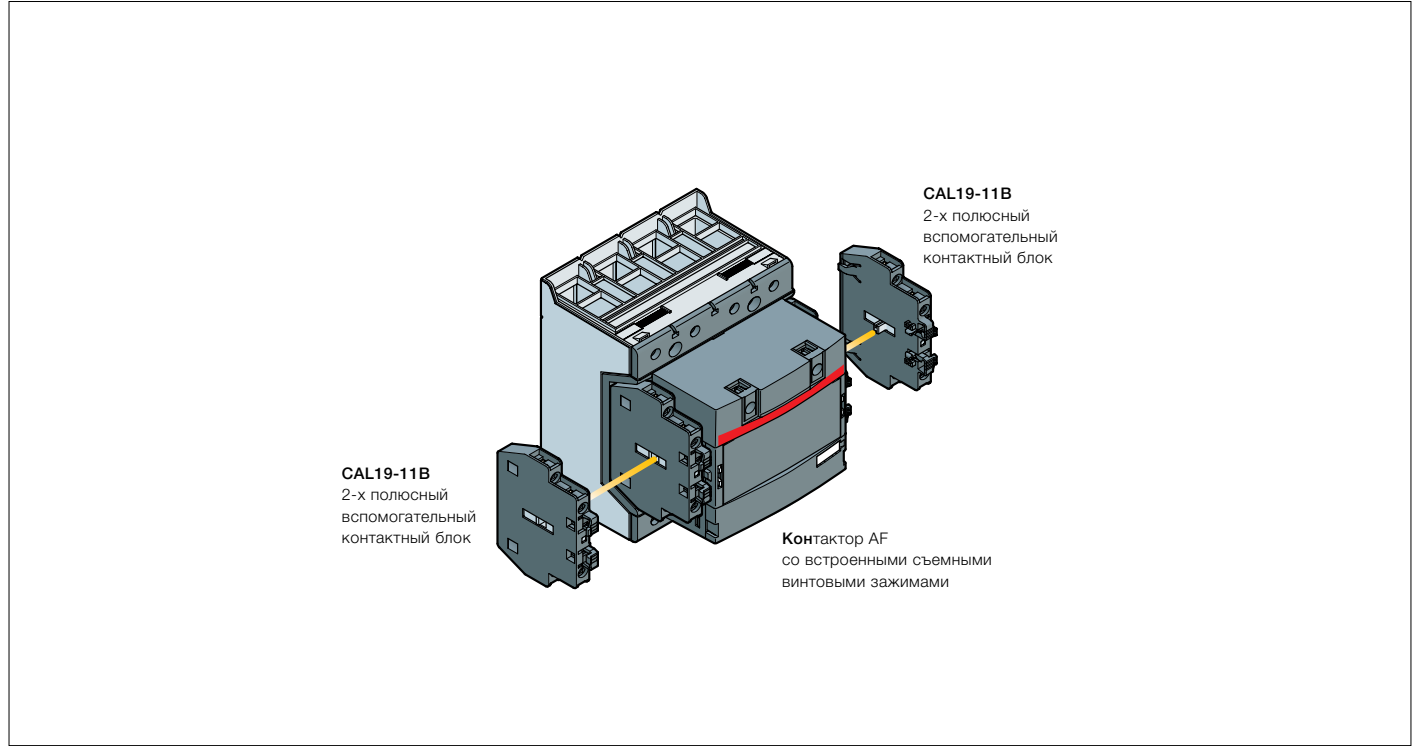


AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370 с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами Дополнительные аксессуары

## Основные дополнительные аксессуары



## Варианты установки дополнительных аксессуаров

Типы контакторов	Основные полюса	Встроенные вспомогательные контакты	Дополнительное оборудование для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки		Механическая блокировка (между 2 контакторами)
			CAL19-11	CAL19-11B	
AF116 ... AF370	4	0 2 2	-	+ 2 x CAL19-11B	-

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370 с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами

## Дополнительные аксессуары



CAL19-11

1SFC101208C0201

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050
-----------------	---	---	-----------	-----------------	---	-------

### Защитные кожухи для выводов

AF116 ... AF140, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух		LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0,090
AF190 ... AF205, стандартный кожух		LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0,060
AF190 ... AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух		LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0,290
AF265 ... AF370, стандартный кожух		LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0,040
AF265 ... AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух		LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0,370

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				
						кг

### Расширители выводов

AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0,540

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# ЕК550, ЕК1000 Четырехполюсные контакторы от 800 до 1000 А AC-1 Катушка AC – с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



1SFC38209-009

ЕК1000-40-11

## Описание

Четырехполюсные контакторы ЕК550 и ЕК1000 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 1000 В AC и 600 В DC, ЕК1000 - до 1000 В AC.

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

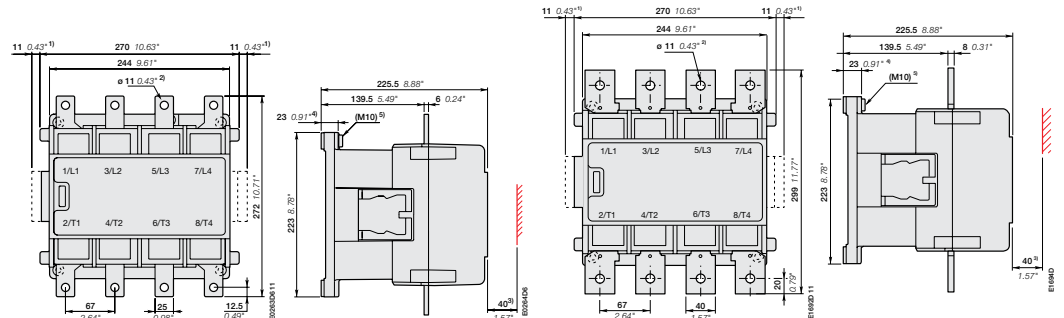
- 4 главных контакта;
- катушка управления: катушка AC;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальный рабочий ток	UL/CSA Номинал общ. назн.	Номинальное напряжение катушки управления Uc (1)		Встроенные вспомога- тельные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)  кг		
		В 50 Гц	В 60 Гц							
θ ≤ 40 °C AC-1 A	600 В AC A	48	-	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-AD	17,200		
		110	110–120	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-EF	17,200		
		110–115	115–127	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-EG	17,200		
		220	220–240	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-EL	17,200		
		220–230	230–255	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-EM	17,200		
		380	380–415	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-EP	17,200		
		380–400	400–440	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-ER	17,200		
		400–415	-	1	1	ЕК550-40-11	SK827041-AR	17,200		
		1000	-	48	-	1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-AD	17,500
				110	110–120	1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-EF	17,500
110–115	115–127			1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-EG	17,500		
220	220–240			1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-EL	17,500		
220–230	230–255			1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-EM	17,500		
380	380–415			1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-EP	17,500		
380–400	400–440			1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-ER	17,500		
400–415	-			1	1	ЕК1000-40-11	SK827044-AR	17,500		

(1) Для других напряжений управления см. таблицу напряжений катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



ЕК550

- 1) Размер для дополнительных контактных блоков.
- 2) Винт, гайка и шайба находятся в упаковке.
- 3) Мин. расстояние до неизолированного элемента.
- 4) Виброгасящие элементы включены в комплект.
- 5) Заземляющий винт.

ЕК1000



# Четырехполюсные контакторы EK550, EK1000 от 800 до 1000 А AC-1 Катушка DC — с 2 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



EK1000-40-21

1SFC090069-0069

## Описание

Четырехполюсные контакторы EK550 и EK1000 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 1000 В AC и 600 В DC, EK1000 - до 1000 В AC.

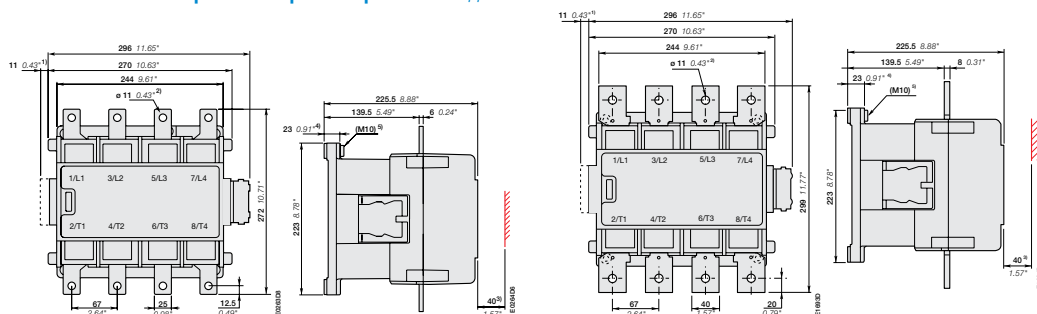
Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

- 4 главных контакта;
- катушка управления: катушка DC;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальный рабочий ток	UL / CSA Номинал общ. назн.	Номинальное напряжение катушки управления Uc	Встроенные вспомога- тельные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
$\theta \leq 40\text{ }^\circ\text{C}$ AC-1	600 В AC					
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>В DC</b>				<b>кг</b>
800	540	24	2 1	EK550-40-21	SK827041-DB	17,200
		36	2 1	EK550-40-21	SK827041-DC	17,200
		48	2 1	EK550-40-21	SK827041-DD	17,200
		60	2 1	EK550-40-21	SK827041-DT	17,200
		75	2 1	EK550-40-21	SK827041-DG	17,200
		110	2 1	EK550-40-21	SK827041-DE	17,200
		125	2 1	EK550-40-21	SK827041-DU	17,200
		220	2 1	EK550-40-21	SK827041-DF	17,200
1000	-	24	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DB	17,500
		36	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DC	17,500
		48	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DD	17,500
		60	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DT	17,500
		75	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DG	17,500
		110	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DE	17,500
		125	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DU	17,500
		220	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DF	17,500

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



### EK550

- 1) Размер для дополнительных контактных блоков.
- 2) Винт, гайка и шайба находятся в упаковке.
- 3) Мин. расстояние до неизолированного элемента.
- 4) Виброгасящие элементы включены в комплект.
- 5) Заземляющий винт.

### EK1000

1SFC101218C0201

# Четырехполюсные контакторы EK550, EK1000 от 800 до 1000 А AC-1 Катушка AC — с 2 Н.О. + 2 Н.З. вспомогательными контактами



1SFC94099-009

EK1000-40-22

## Описание

Четырехполюсные контакторы EK550 и EK1000 используются преимущественно для управления активными и слабо индуктивными нагрузками (например, нагревательными элементами), а также для коммутации силовых цепей до 1000 В AC и 600 В DC, EK1000 - до 1000 В AC.

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

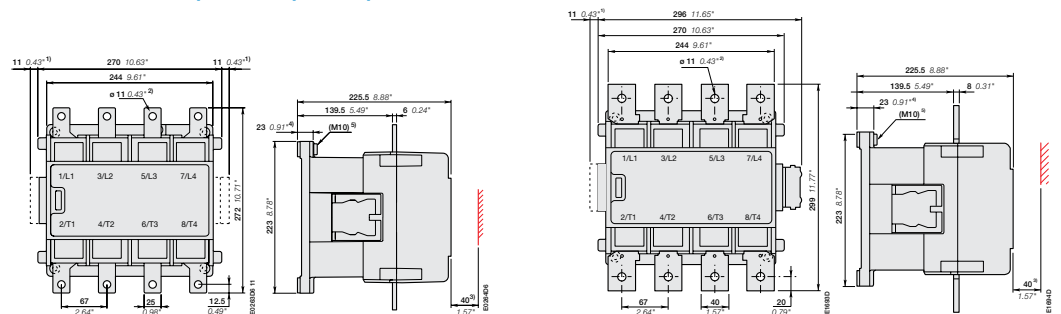
- 4 главных контакта;
- катушка управления: катушка AC;
- дополнительные вспомогательные контактные блоки для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> (1)		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
Номинальный рабочий ток	Номинал общ. назн.	В 50 Гц	В 60 Гц	1	2			
$\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ AC-1	600 В AC							
<b>A</b>	<b>A</b>							
800	540	48	-	2	2	EK550-40-22	SK827043-AD	17,200
		110	110–120	2	2	EK550-40-22	SK827043-EF	17,200
		110–115	115–127	2	2	EK550-40-22	SK827043-EG	17,200
		220	220–240	2	2	EK550-40-22	SK827043-EL	17,200
		220–230	230–255	2	2	EK550-40-22	SK827043-EM	17,200
		380	380–415	2	2	EK550-40-22	SK827043-EP	17,200
		380–400	400–440	2	2	EK550-40-22	SK827043-ER	17,200
		400–415	-	2	2	EK550-40-22	SK827043-AR	17,200
1000	-	48	-	2	2	EK1000-40-22	SK827045-AD	17,500
		110	110–120	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EF	17,500
		110–115	115–127	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EG	17,500
		220	220–240	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EL	17,500
		220–230	230–255	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EM	17,500
		380	380–415	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EP	17,500
		380–400	400–440	2	2	EK1000-40-22	SK827045-ER	17,500
		400–415	-	2	2	EK1000-40-22	SK827045-AR	17,500

(1) Для других напряжений управления см. таблицу напряжений катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



### EK550

- 1) Размер для дополнительных контактных блоков.
- 2) Винт, гайка и шайба находятся в упаковке.
- 3) Мин. расстояние до неизолированного элемента.
- 4) Виброгасящие элементы включены в комплект.
- 5) Заземляющий винт.

### EK1000

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Четырехполюсные контакторы EK550, EK1000 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами и 2 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами

## Варианты установки дополнительных аксессуаров

### Монтажные положения вспомогательного контакта

### Типы вспомогательных контактов и схемы соединений

(1) Контакт 35-36 используется для определенных типов контакторов EK.....

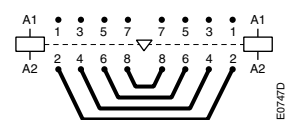
## EK... Четырехполюсные контакторы

Типы контакторов	Основные полюса		Встроенные вспомогательные контакты	Дополнительные вспомогательные контактные блоки	Монтаж и положение
	1	2			
Катушка AC, 50 Гц, 60 Гц или 50/60 Гц				2-полюсные CAL16-11 ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установленные на заводе вспомогательные контакты</li> <li>Дополнительные вспомогательные контакты</li> </ul>
EK550, EK1000	4	0	1 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 1 x CAL16-11B</li> <li>+ 1 x CAL16-11C</li> <li>+ 1 x CAL16-11D</li> </ul>	
Катушка DC					
EK550, EK1000	4	0	2 1	+ 1 x CAL16-11C	

## Четырехполюсные реверсивные контакторы EK... с механической и электрической блокировкой VH800

«Левосторонние» контакторы	Блокировка	«Правосторонние» контакторы	Дополнительные вспомогательные контактные блоки	Монтаж и положение
			2-полюсные CAL16-11 ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установленные на заводе вспомогательные контакты</li> <li>Дополнительные вспомогательные контакты</li> </ul>
Катушка AC, 50 Гц, 60 Гц или 50/60 Гц				
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 1 x CAL16-11C</li> <li>+ 1 x CAL16-11D</li> </ul>	
Катушка DC				
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	—	

# Четырехполюсные контакторы EK550, EK1000 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами и 2 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



BSS550 ... BSS1000



RC-EH

## Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки для бокового монтажа

ЕК...	1	1	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
			CAL16-11B	SK829002-B	1	0,050
			CAL16-11C	SK829002-C	1	0,050
			CAL16-11D	SK829002-D	1	0,050
			CCL16-11E (2)	SK829002-E	1	0,050

### Механическая блокировка для двух горизонтально монтируемых контакторов

ЕК550, ЕК1000	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	VH800	SK829070-F	1	6,000

### Соединительные комплекты

ЕК550	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	BSS550	SK829090-E	1	3,300
ЕК1000	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	BSS1000	SK829090-H	1	5,500

### Ограничители перенапряжений

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>			Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	В	AC	DC				
ЕК550, ЕК1000	48-110	●	-	RC-EH800/110	SK829007-C	1	0,015
ЕК550, ЕК1000	24-125	-	●	RC-EH800/110	SK829007-C	1	0,015
ЕК550, ЕК1000	220-600	●	-	RC-EH800/600	SK829007-D	1	0,015

(1) См. таблицу «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

(2) Нет возможности установки второго контактного блока при установленном блоке CCL16-11E.

Все контакторы ЕК с катушкой DC имеют один установленный контактный блок CCL16-11E с правой стороны.

# Четырехполюсные контакторы AF09 ... AF80

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Стандарты		МЭК 60947-1 / 60947-4-1 и EN 60947-1 / 60947-4-1						
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В						
Номинальная частота (без отклонений)		50 / 60 Гц						
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$								
согласно МЭК 60947-4-1, на открытом воздухе, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		35 А	35 А	55 А	55 А	105 А	105 А	125 А
При сечении проводника		6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-1</b>								
При температуре воздуха вблизи контактора								
$I_e$ / Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 А	30 А	45 А	55 А	70 А	100 А	125 А
$U_e$ макс. $\leq 690$ В, 50/60 Гц	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 А	30 А	40 А	45 А	60 А	80 А	105 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 А	26 А	32 А	37 А	50 А	70 А	90 А
При сечении проводника		4 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-3</b>								
При температуре воздуха вблизи контактора $\theta \leq 60^\circ\text{C}$								
$I_e$ /Макс. номинальный рабочий ток (1)								
	220-230-240 В	9 А	18 А	23.2 А	23.2 А	40 А	53 А	80 А
	380-400 В	9 А	18 А	22 А	22 А	40 А	53 А	80 А
	415 В	9 А	18 А	21.2 А	21.2 А	40 А	53 А	80 А
	440 В	9 А	18 А	20 А	20 А	40 А	53 А	80 А
	500 В	9.5 А	15 А	17.6 А	17.6 А	35 А	45 А	65 А
	690 В	7 А	10.5 А	10.5 А	10.5 А	25 А	35 А	49 А
<b>Номинальная рабочая мощность AC-3 (1)</b>								
	220-230-240 В	2.2 кВт	4 кВт	5.5 кВт	5.5 кВт	11 кВт	15 кВт	22 кВт
	380-400 В	4 кВт	7.5 кВт			18.5 кВт	22 кВт	37 кВт
	415 В	4 кВт	9 кВт	11 кВт	11 кВт	22 кВт	30 кВт	45 кВт
	440 В	4 кВт	9 кВт	11 кВт	11 кВт	22 кВт	30 кВт	45 кВт
	500 В	5.5 кВт	9 кВт	11 кВт	11 кВт	22 кВт	30 кВт	45 кВт
	690 В	5.5 кВт	9 кВт	9 кВт	9 кВт	22 кВт	30 кВт	45 кВт
<b>Номинальная включающая способность AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1						
<b>Номинальная отключающая способность AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1						
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов</b>								
Без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается								
$U_e \leq 500$ В AC — предохранитель типа gG		25 А	32 А	50 А	63 А	80 А	110 А	160 А
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток <math>I_{cw}</math></b>	1 с	300 А	300 А	450 А	450 А	1000 А	1000 А	1200 А
При температуре окружающей среды $40^\circ\text{C}$ на открытом воздухе из холодного состояния								
	10 с	150 А	150 А	300 А	300 А	600 А	600 А	780 А
	30 с	80 А	80 А	225 А	225 А	350 А	350 А	450 А
	1 мин	60 А	60 А	150 А	150 А	250 А	250 А	300 А
	15 мин	35 А	35 А	55 А	55 А	110 А	110 А	140 А
<b>Максимальная отключающая способность</b>	Н.О. полюс	при 440 В	250 А	250 А	-	-	950 А	950 А
$\cos \varphi = 0.45$	Н.З. полюс	при 440 В	-	-	-	-	600 А	-
		при 690 В	106 А	106 А	-	-	600 А	600 А
		при 690 В	-	-	-	-	300 А	-
		при 690 В	-	-	-	-	-	750 А
<b>Рассеяние мощности на полюс</b>	$I_e$ / AC-1	0,8 Вт	1,2 Вт	1,6 Вт	2,3 Вт	3 Вт	6,3 Вт	8 Вт
	$I_e$ / AC-3	0,1 Вт	0,35 Вт	0,42 Вт	0,42 Вт	1 Вт	1,7 Вт	3,2 Вт
<b>Макс. частота электрических переключений</b>	AC-1	600 циклов/час						

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А при 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, у трехфазных электродвигателей, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) Для защиты двигателей от КЗ, см. «Координация с аппаратами защиты от КЗ».

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL / CSA

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	
Стандарты		UL 508, CSA C22.2 N°14					UL 60947-4-1, CSA-C22.2 No. 60947-4-1		
Макс. рабочее напряжение		600 В							
UL / CSA рейтинг общего назначения									
600 В AC		25 А	30 А	45 А	55 А	-	-	-	
При сечении проводника		AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6	AWG 6	AWG 4	AWG 2	
<b>Макс. частота электрических переключений</b>									
Для общего применения		600 циклов/час							

Примечание: для четырехполюсных контакторов с 2 Н.О. + 2 Н.З. главными контактами см. раздел «Общие технические данные».

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... EK1000

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000	
<b>Стандарты</b>		МЭК 60947-1 / 60947-4-1 и EN 60947-1 / 60947-4-1									
<b>Номинальное рабочее напряжение Ue макс.</b>		690 В			1000 В						
<b>Номинальная частота (без отклонений)</b>		50 / 60 Гц									
<b>Ток термической стойкости на открытом воздухе Ith</b> согласно МЭК 60947-4-1, на открытом воздухе, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ При сечении проводника		160 А 70 мм <sup>2</sup>	200 А 95 мм <sup>2</sup>	275 А 150 мм <sup>2</sup>	350 А 240 мм <sup>2</sup> (3)	400 А 240 мм <sup>2</sup>	500 А 300 мм <sup>2</sup> (4)	525 А 2x 185 мм <sup>2</sup> (4)	800 А 2x 240 мм <sup>2</sup>	1000 А 2x 300 мм <sup>2</sup>	
<b>Категория применения AC-1</b> При температуре воздуха вблизи контактора											
<b>Ie / Номинальный рабочий ток AC-1</b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	160 А	200 А	275 А	350 А	400 А	500 А	525 А	-	-	
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	145 А	175 А	250 А	300 А	350 А	400 А	425 А	-	-	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	130 А	160 А	200 А	240 А	290 А	325 А	350 А	-	-	
Ue макс. $\leq 690$ В, 50/60 Гц	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	-	-	250 А	275 А	350 А	375 А	400 А	800 А	1000 А	
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	-	-	225 А	250 А	300 А	325 А	350 А	650 А	800 А	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	-	-	185 А	200 А	240 А	260 А	290 А	575 А	720 А	
При сечении проводника		70 мм <sup>2</sup>	95 мм <sup>2</sup>	150 мм <sup>2</sup>	240 мм <sup>2</sup> (3)	240 мм <sup>2</sup>	300 мм <sup>2</sup> (4)	2x 185 мм <sup>2</sup> (4)	2x 240 мм <sup>2</sup>	2x 300 мм <sup>2</sup>	
<b>Категория применения AC-3</b> При температуре воздуха вблизи контактора $\theta \leq 60^\circ\text{C}$											
<b>Ie/Макс. номинальный рабочий ток (1)</b>											
	220-230-240 В	116 А	140 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А	550 А	-	
	380-400 В	116 А	140 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А	550 А	-	
	415 В	116 А	140 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А	550 А	-	
	440 В	116 А	140 А	190 А	205 А	265 А	305 А	370 А	550 А	-	
	500 В	-	-	-	-	-	-	-	550 А	-	
	690 В	-	-	-	-	-	-	-	550 А	-	
	1000 В	-	-	-	-	-	-	-	175 А	-	
<b>Номинальная рабочая мощность AC-3 (1)</b>											
	220-230-240 В	30 кВт	37 кВт	55 кВт	55 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	160 кВт	-	
	380-400 В	55 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт	200 кВт	280 кВт	-	
	415 В	55 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт	200 кВт	315 кВт	-	
	440 В	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт	160 кВт	200 кВт	315 кВт	-	
	500 В	-	-	-	-	-	-	-	400 кВт	-	
	690 В	-	-	-	-	-	-	-	500 кВт	-	
	1000 В	-	-	-	-	-	-	-	250 кВт	-	
<b>Номинальная включающая способность AC-3</b>		10 x Ie AC-3 согласно МЭК 60947-4-1									
<b>Номинальная отключающая способность AC-3</b>		8 x Ie AC-3 согласно МЭК 60947-4-1									
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов</b> Без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается Ue $\leq 500$ В AC — предохранитель типа gG		200 А	250 А	355 А	400 А	630 А	630 А	630 А	800 А	1000 А	
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток Icw</b> При температуре окружающей среды 40 °C на открытом воздухе из холодного состояния	1 с	1300 А	1460 А	1900 А	2050 А	2650 А	3050 А	3700 А	5500 А	6800 А	
	10 с	928 А	1168 А	1520 А	1640 А	2120 А	2440 А	2960 А	5300 А	6400 А	
	30 с	536 А	674 А	878 А	947 А	1224 А	1409 А	1709 А	3700 А	4400 А	
	1 мин	379 А	477 А	621 А	670 А	865 А	996 А	1208 А	3000 А	3400 А	
	15 мин	160 А	200 А	275 А	350 А	400 А	500 А	525 А	1000 А	1200 А	
<b>Максимальная отключающая способность</b> cos $\phi = 0.45$	при 440 В	2000 А	3000 А	3300 А	3500 А	3800 А	4600 А	5000 А	5400 А	-	
	при 690 В	-	-	-	-	-	-	-	5400 А	-	
<b>Рас рассеяние мощности на полюс</b>	Ie / AC-1	12 Вт	18 Вт	15 Вт	25 Вт	32 Вт	50 Вт	72 Вт	60 Вт	80 Вт	
	Ie / AC-3	-	-	-	-	-	-	-	25 Вт	-	
<b>Макс. частота электрических переключений</b>	AC-1	300 циклов/час									
	AC-3	300 циклов/час									
	AC-2, AC4									120 циклов/час	-

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(3) Для токов более 275 А используйте расширители или удлинители выводов.

(4) Для токов более 450 А используйте расширители или удлинители выводов.

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL / CSA

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
<b>Стандарты</b>		UL 60947-4-1								UL 508, CSA C22.2 N°14
<b>Макс. рабочее напряжение</b>		600 В								
<b>UL / CSA рейтинг общего назначения</b> 600 В AC При сечении проводника		-	-	-	-	-	-	-	540 А	-
		AWG 2/0	AWG 3/0	MCM 250	MCM 250	MCM 400	MCM 500	2/MCM 300	-	-
<b>Макс. частота электрических переключений</b> Для общего применения		300 циклов/час								

# Четырехполюсные контакторы AF09 ... AF80

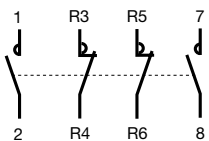
## Технические характеристики

### Общие технические данные

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-4-1 согласно UL / CSA		690 В						1000 В	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ .		6 кВ						8 кВ	
Электромагнитная совместимость		Устройства соответствуют МЭК 60947-1/ EN 60947-1 — среда А				Устройства соответствуют МЭК 60947-1/ EN 60947-1 — среды А и В			
Температура окружающей среды вблизи контактора		от -40 до +70 °С							
Эксплуатация		от -60 до +80 °С							
Хранение									
Устойчивость к климатическим условиям		Категория В согласно МЭК 60947-1 приложение Q							
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		3000 м							
Механическая износостойкость		10 миллионов рабочих циклов							
Количество рабочих циклов		3600 циклов/час							
Макс. частота переключений									
Удароустойчивость		согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27							
Монтажное положение 1									
	Направление удара	1/2 синусоидального воздействия за 11 мс: без изменения положения контакта в закрытом или открытом положении							
	4 Н.О. Основные полюса	A	30 g	(1)					
		B1	25 g закрытое положение / 5 g открытое положение	(1)					
		B2	15 g	(1)					
		C1	25 g	(1)					
		C2	25 g	(1)					
	2 Н.О. + 2 Н.З. Основные полюса	A	30 g	(1)					
		B1	25 g закрытое положение / 5 g открытое положение	(1)					
		B2	15 g	(1)					
		C1	25 g	(1)					
		C2	25 g	(1)					
	Стойкость к вибрации		5-300 Гц	(1)					
	согласно МЭК 60068-2-6		4 g закрытое положение / 2 g открытое положение						

(1) По запросу

### Примечание относительно четырехполюсных контакторов с 2 Н.О. + 2 Н.З. главными контактами



Контакторы подходят для управления 2 отдельными цепями, например, 2 нагрузками с 2 отдельными источниками питания или 1 цепью, включающей 2 отдельные нагрузки с одним источником питания (см. схемы ниже). Н.О. и Н.З. контакты работают без перекрытия, т.е. при срабатывании контактора РАЗМЫКАНИЕ происходит раньше ЗАМЫКАНИЯ.

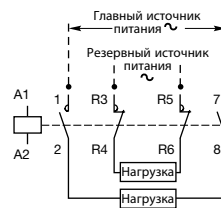
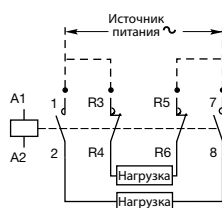


Данные контакторы не могут применяться в качестве реверсивных или переключателей со звезды на треугольник, а так же для подключения одной нагрузки к двум раздельным источникам питания.

#### Принципиальные схемы

– Один источник питания и 2 раздельные нагрузки

– 2 раздельных источника питания и 2 раздельные нагрузки





# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370

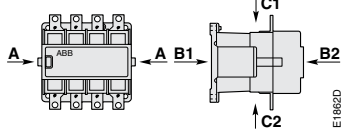
## Технические характеристики

### Общие технические данные

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	согласно МЭК 60947-4-1	1000 В						
	согласно UL / CSA	600 В						
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$		8 кВ						
Электромагнитная совместимость		Контакторы AF соответствуют требованиям стандартов МЭК 60947-1/EN 60947-1 — Окружающая среда А						
Температура окружающей среды вблизи контактора	Эксплуатация	от -40 до +70 °C						
	Хранение	от -40 до +70 °C						
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		3000 м						
Механическая износостойкость	Количество рабочих циклов	5 миллионов рабочих циклов						
	Макс. частота переключений	300 циклов/час						

5

### Общие технические данные

Типы контакторов	Катушка AC/DC	EK550	EK1000	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	согласно МЭК 60947-4-1	1000 В		
	согласно UL	600 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$		8 кВ		
Электромагнитная совместимость		Контакторы EK соответствуют требованиям стандартов МЭК 60947-1/EN 60947-1 — Окружающая среда А		
Температура окружающей среды вблизи контактора	Эксплуатация	Оснащен тепловым реле перегрузки	от -25 до +55 °C	-
		Без теплового реле перегрузки	от -40 до +70 °C	-
	Хранение		от -50 до +70 °C	-
Устойчивость к климатическим условиям		Категория В согласно МЭК 60068-2-30		
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		≤ 3000 м		
Механическая износостойкость	Количество рабочих циклов	5 миллионов рабочих циклов	3 миллионов рабочих циклов	
	Макс. частота переключений	60 циклов/час		
Удароустойчивость	согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27			
Монтажное положение 1				
Закрытое или открытое положение				
	<b>Направление удара</b> 1/2 синусоидального воздействия за 15 мс: без изменения положения контакта в закрытом или открытом положении	A	10 g	
		B1	10 g	
		B2	10 g	
		C1	10 g	
		C2	10 g	
			10 g	

# Четырехполюсные контакторы AF09 ... AF80

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	
Пределы срабатывания катушки согласно МЭК 60947-4-1	Питание от электросети AC	при $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин. — $1,1 \times U_c$ макс. At $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин. — $U_c$ макс.				at $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин. — $1,1 \times U_c$ макс.			
	Питание от источника DC	при $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин. — $1,1 \times U_c$ макс. при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0,85 \times U_c$ мин... $U_c$ макс. — (AF..Z) $0,85 \times U_c$ макс.				при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин. — $1,1 \times U_c$ макс.			
Напряжение катушки управления при 50/60 Гц		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$						24–500 В AC	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	(AF) 50 ВА — (AF..Z) 16 ВА				40 ВА			
	Среднее значение при удержании	(AF) 2,2 ВА / 2 Вт — (AF..Z) 1,7 ВА / 1,5 Вт				4 ВА / 2 Вт			
Напряжение катушки управления при DC		Номинальное напряжение катушки управления $U_c$						20–500 В DC	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	(AF) 50 Вт — (AF..Z) 12–16 Вт				40 Вт			
	Среднее значение при удержании	(AF) 2 Вт — (AF..Z) 167 Вт				2 Вт			
Управление от выходов ПЛК		(AF..Z) $\geq 500$ мА 24 В DC						-	
Напряжение отпускания		$\leq 60\%$ от $U_c$ мин.						$\leq 60\%$ от $U_c$ мин.	
Стойкость к кратковременному пропаданию напряжения согласно SEMI F47-0706		(AF..Z) характеристики применения — по запросу				характеристики применения — по запросу			
Стойкость к падению напряжения $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF..Z) 22 мс в среднем для $U_c \geq 24$ В 50/60 Гц или $U_c \geq 20$ В DC				24 мс в среднем			
Время срабатывания		между включением катушки и:							
	замыканием Н. О. контакта	40–95 мс				(1)			
	размыканием Н. З. контакта	38–90 мс				(1)			
между отключением катушки и:		размыканием Н. О. контакта						(1)	
	замыканием Н. З. контакта	13–98 мс				(1)			

(1) По запросу.

### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Монтажные положения							
Монтажные расстояния	Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: см. варианты установки дополнительных аксессуаров для четырехполюсного контактора AF09 ... AF80						
Крепление	Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу						
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715	35 x 7,5 мм или 35 x 15 мм				35 x 15 мм		
винтами (не поставляются)	Винты 2 x M4, расположенные по диагонали				2 x M4 или 2 x M6, расположенные по диагонали		

# AF116 ... AF370 Четырехполюсные контакторы

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Пределы срабатывания катушки согласно МЭК 60947-4-1	Питание от электросети AC	при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин. — $1,1 \times U_c$ макс.						
	Питание от источника DC	при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,80 \times U_c$ мин. — $1,1 \times U_c$ макс.						
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		24–500 В AC, 20–500 В DC						
Энергопотребление катушки								
Напряжение катушки управления при 50/60 Гц								
24–60 В AC	Среднее значение при срабатывании	225 ВА		165 ВА		475 ВА		
	Среднее значение при удержании	5,5 ВА		6 ВА		8,5 ВА		
48–130 В AC	Среднее значение при срабатывании	170 ВА		175 ВА		340 ВА		
	Среднее значение при удержании	4 ВА		4 ВА		17 ВА		
100–250 В AC	Среднее значение при срабатывании	130 ВА		220 ВА		385 ВА		
	Среднее значение при удержании	6 ВА		7 ВА		17,5 ВА		
250–500 В AC	Среднее значение при срабатывании	205 ВА		185 ВА		420 ВА		
	Среднее значение при удержании	16 ВА		16 ВА		21 ВА		
Напряжение катушки управления при DC								
20–60 В DC	Среднее значение при срабатывании	210 Вт		205 Вт		400 Вт		
	Среднее значение при удержании	2,5 Вт		2,5 Вт		3,5 Вт		
48–130 В DC	Среднее значение при срабатывании	130 Вт		130 Вт		360 Вт		
	Среднее значение при удержании	2,5 Вт		2,5 Вт		2,5 Вт		
100–250 В DC	Среднее значение при срабатывании	135 Вт		190 Вт		410 Вт		
	Среднее значение при удержании	3 Вт		2,5 Вт		4,5 Вт		
250–500 В DC	Среднее значение при срабатывании	205 Вт		190 Вт		600 Вт		
	Среднее значение при удержании	4 Вт		4 Вт		4,7 Вт		
Напряжение отпускания		55 % of $U_c$ мин						
Время срабатывания При питании от клемм A1 — A2								
между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	20–55 мс		25–60 мс		30–60 мс		
между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	40–70 мс		45–80 мс		45–80 мс		

### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Монтажные положения								
		Макс. доп. Н.О. или Н.З. вспомогательные контакты: см. варианты установки дополнительных аксессуаров для четырехполюсного контактора AF116 ... AF370						
Монтажные расстояния		Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу						
Крепление								
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		-						
винтами (не поставляются)		4 x M5						

# Четырехполюсные контакторы EK550 ... EK1000

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Катушка AC	EK550	EK1000
Пределы срабатывания катушки согласно МЭК 60947-4-1	Питание от электросети AC	при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин. – $1,1 \times U_c$ макс. См. также раздел «Условия монтажа и эксплуатации»	
<b>Напряжение катушки управления при</b>			
Номинальное напряжение катушки управления	50 Гц	48–500 В	
	60 Гц	110–600 В	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	50 Гц	3500 ВА
		60 Гц	4000 ВА
	50/60 Гц (1)	3800 / 3400 ВА	
Среднее значение при удержании	50 Гц	125 ВА / 50 Вт	
	60 Гц	140 ВА / 60 Вт	
	50/60 Гц (1)	140 ВА / 60 Вт	
Напряжение отпускания in % от $U_c$ мин.		прибл. 45–65 %	
<b>Время срабатывания</b>			
между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	30–60 мс	
	размыканием Н. З. контакта	25–55 мс	
между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	10–20 мс	
	замыканием Н. З. контакта	13–23 мс	

(1) Напряжение на катушке "А": см. «Таблицу напряжения катушек управления».

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Катушка DC	EK550	EK1000
Пределы срабатывания катушки согласно МЭК 60947-4-1	Питание от источника DC	при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин.– $1,1 \times U_c$ макс. См. также раздел «Условия монтажа и эксплуатации»	
<b>Напряжение катушки управления при DC</b>			
Номинальное напряжение катушки управления		24–220 В	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	1100 Вт	
	Среднее значение при удержании	20 Вт	
Напряжение отпускания		прибл. 15–50 % от $U_c$ мин.	
<b>Постоянная времени катушки</b>			
Разомкнут	L/R	12 мс	
Замкнут	L/R	60 мс	
<b>Время срабатывания</b>			
между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	60–80 мс	
	размыканием Н. З. контакта	55–75 мс	
между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	10–35 мс	
	замыканием Н. З. контакта	13–38 мс	

### Условия монтажа и эксплуатации


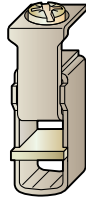
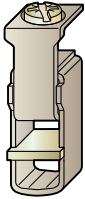
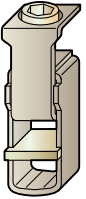














Типы контакторов	Катушка AC/DC	EK550	EK1000
<b>Монтажные положения</b>			
Макс. встроенные Н.О. или Н.З. и дополнительные вспомогательные Н.О. или Н.З. контакты: см. варианты установки дополнительных аксессуаров для четырехполюсного контактора EK550, EK1000			
<b>Напряжение управления/температура окружающей среды</b>			
Mounting positions	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5 6	при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$0,85-1,1 \times U_c$ Unauthorized
<b>Монтажные расстояния</b>			
Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу			
<b>Крепление</b>			
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		–	
винтами (не поставляются)		4 x M6 (2)	

(2) Виброгасящие элементы включены в комплект поставки.

# Четырехполюсные контакторы AF09 ... AF80

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

Типы контакторов		AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Главные выводы								
		Винтовые выводы с кабельным зажимом		Винтовые выводы с двойным зажимом 2 x (5,5 ширина x 6,8 глубина)		Винтовые выводы с двойным зажимом 2 x (9,3 ширина x 7,9/10,3 глубина)		Винтовые выводы с двойным зажимом 2 x (12,4 ширина x 9,3/11,1 глубина)
Сечение проводника (мин. — макс.)								
Главные контакты (полюса)								
	Жесткий Одножильный ( $\leq 4 \text{ мм}^2$ ) Многожильный ( $\geq 6 \text{ мм}^2$ )	1 x	1–6 мм <sup>2</sup>	1,5–16 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>	6–70 мм <sup>2</sup>		
			2 x	1–6 мм <sup>2</sup>	1,5–16 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup>	
	Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–6 мм <sup>2</sup>	1,5–16 мм <sup>2</sup>	4–35 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup>		
		2 x	0,75–6 мм <sup>2</sup>	1,5–16 мм <sup>2</sup>	4–35 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup>		
	Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>	1,5–16 мм <sup>2</sup>	4–35 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup>		
		2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	1,5–16 мм <sup>2</sup>	4–35 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup>		
	Шины или плоские наконечники	L <	9,6 мм	-	9,2 мм	12,2 мм		
Сечение проводника согласно UL/CSA		1 или 2 x	AWG 16–10	AWG 16–6	AWG 10–2	AWG 6–1		
Длина зачистки проводника			10 мм	12 мм	16 мм	17 мм		
Момент затяжки			1,5 Нм	2,5 Нм	4 Нм	6 Нм		
Вспомогательные проводники (встроенные вспомогательные контакты + выводы катушки)								
	Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>					
		2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>					
	Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
		2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
	Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
		2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>					
	Наконечники	L <	8 мм					
Сечение проводника согласно UL/CSA		1 или 2 x	AWG 18–14					
Длина зачистки проводника			10 мм					
Момент затяжки			1,2 Нм					
Степень защиты согласно МЭК 60947-1 / EN 60947-1 и МЭК 60529 / EN 60529								
Главные выводы			IP20			IP10		
Выводы катушки			IP20					
Винты зажимов			Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты					
Главные выводы			M3.5	M4.5	M6	M8		
		Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 / Pozidriv 2		Плоская Ø 6,5 / Pozidriv 2		Внутреннее шестигранное углубление под ключ (s = 4 мм)	
Выводы катушки			M3.5					
		Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 / Pozidriv 2					

# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

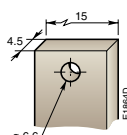
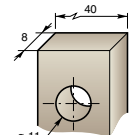







Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
<b>Главные выводы</b> Плоского типа								
<b>Сечение проводника (мин. — макс.)</b>								
<b>Главные контакты (полюса)</b>								
	Медный кабель — Многожильный	1 x	10–95 мм <sup>2</sup>		6–150 мм <sup>2</sup>		16–300 мм <sup>2</sup>	
	Тип зажима		LD... включено (1)		1SDA066917R1		1SDA055016R1	
	Момент затяжки		8 Нм		14 Нм		25 Нм	
	Медный кабель — Многожильный	2 x	10–95 мм <sup>2</sup>		50–120 мм <sup>2</sup>		70–185 мм <sup>2</sup>	
	Тип зажима		LD... включено (1)		1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4	
	Момент затяжки		8 Нм		16 Нм		22 Нм	
	Алюминиевый кабель — Многожильный	1 x	–		95–185 мм <sup>2</sup>		185–240 мм <sup>2</sup>	
	Тип зажима		–		1SDA054988R1		1SDA055020R1	
	Момент затяжки		–		31 Нм		43 Нм	
	Медный кабель — Гибкий	1 x	10–70 мм <sup>2</sup>		6–120 мм <sup>2</sup>		16–240 мм <sup>2</sup>	
	Тип зажима		LD... включено (1)		1SDA066917R1		1SDA055016R1	
	Момент затяжки		8 Нм		14 Нм		25 Нм	
	Медный кабель — Гибкий	2 x	10–70 мм <sup>2</sup>		50–95 мм <sup>2</sup>		70–185 мм <sup>2</sup>	
	Тип зажима		LD... включено (1)		1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4	
	Момент затяжки		8 Нм		16 Нм		22 Нм	
	Наконечники	Вт ≤	22 мм		24 мм		32 мм	
		Ø >	6 мм		8 мм		10 мм	
	Гнездового типа		LL... включено		LL... включено		LL... включено	
	Момент затяжки		9 Нм		18 Нм		28 Нм	
Сечение проводника согласно UL / CSA								
	Тип зажима	1 x	AWG 6–3/0		6–300 MCM		4–400 MCM	
	Момент затяжки		LD... включено (1)		ATK185 (2)		ATK300 (2)	
Сечение проводника согласно UL / CSA								
	Тип зажима	2 x	AWG 6–3/0		–		4–500 MCM	
	Момент затяжки		LD... включено (1)		–		ATK300/2 (2)	
<b>Вспомогательные проводники</b> (встроенные вспомогательные контакты + выводы катушки)								
	Одножильный / многожильный	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>					
		2 x	1–4 мм <sup>2</sup>					
	Гибкий	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
		2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
	Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
		2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
	Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
		2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>					
	Наконечники	L <	8 мм					
		I >	3,5 мм					
Сечение проводника согласно UL / CSA								
	Длина зачистки проводника	1 или 2 x	AWG 18–14					
	Момент затяжки		1,00 Нм					
<b>Степень защиты</b> согласно МЭК 60947-1 / EN 60947-1 и МЭК 60529 / EN 60529								
	Главные выводы		IP00					
	Выводы катушки		IP20					
<b>Винты зажимов</b>								
	Главные выводы		M6		M8		M10	
	Выводы катушки (поставляются в разомкнутом положении)		M3.5					
	Тип отвертки		Винты и болты					
	Тип отвертки		Плоская Ø 5,5 мм / Pozidriv 2					

(1) LD... не включено для AF116 ... AF146-30-...B.  
 (2) Доступно только в Северной Америке.

# Четырехполюсные контакторы EK550 ... EK1000

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

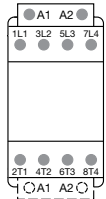
Типы контакторов		Катушка AC/DC	EK550	EK1000
Главные выводы Плоского типа				
<b>Сечение проводника (мин. — макс.)</b>				
<b>Главные контакты (полюса)</b>				
	Жесткий	Медный кабель	1 x 70–300 мм <sup>2</sup>	-
	с наконечником	Алюминиевый/ медный кабель	1 x 70–300 мм <sup>2</sup>	95–300 мм <sup>2</sup>
		Алюминиевый/ медный кабель	2 x 35–185 мм <sup>2</sup>	95–300 мм <sup>2</sup>
	Шины или плоские наконечники		L ≤ 55 мм Ø > 10 мм	-
Сечение проводника согласно UL/CSA			1 или 2 x 3 x 4 — 500 MCM	-
Момент затяжки		Рекоменд. Макс.	18 Нм 22 Нм	-
<b>Вспомогательные проводники</b> (встроенные вспомогательные контакты + выводы катушки)				
	Жесткий одножильный		1 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup>	-
	Гибкий с наконечником		1 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup>	-
	Шины или плоские наконечники		L ≤ 8 мм L > 3,7 мм	-
Сечение проводника согласно UL/CSA			1 или 2 x 18–14 AWG	-
Момент затяжки		Рекоменд. Макс.	1,00 Нм 1,20 Нм	-
<b>Степень защиты</b> согласно МЭК 60947-1 / EN 60947-1 и МЭК 60529 / EN 60529				
Главные выводы			IP00	
Выводы катушки			IP20	
<b>Винты зажимов</b>				
Главные выводы			M10	
Выводы катушки (delivered in open positions)			Винты и болты M3.5	
		Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм / Pozidriv 2	

# Четырехполюсные контакторы AF09 ... AF80

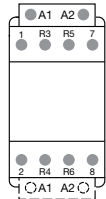
## Маркировка выводов и установка

### AF09 ... AF38 — катушка AC/DC

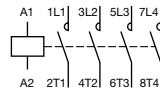
Стандартные устройства без вспомогательных контактов



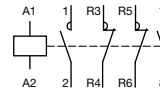
AF09 ... AF80...-40-00



AF09 ... AF40...-22-00  
AF80-22-00

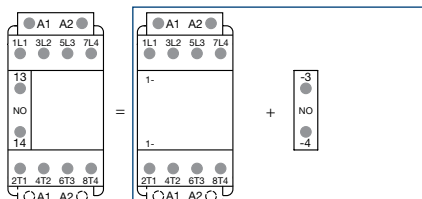


AF09 ... AF80...-40-00

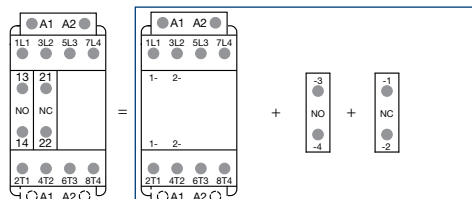


AF09 ... AF40...-22-00  
AF80-22-00

Другие возможные комбинации контактов добавляемых пользователем



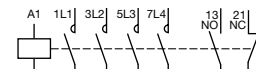
Комбинация 10 = AF09 ... AF80...-40-00 + CA4-10



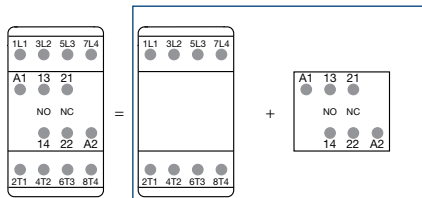
Комбинация 11 = AF09 ... AF80...-40-00 + CA4-10 + CA4-01



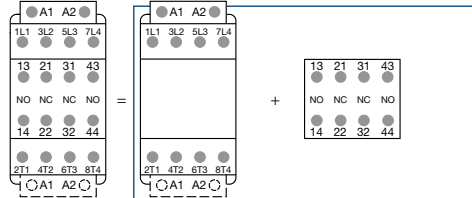
Комбинация 10



Комбинация 11



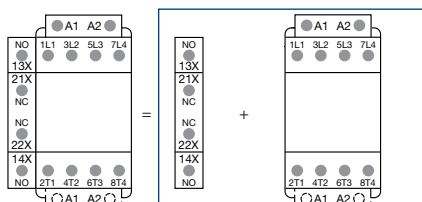
Комбинация 11 = AF09 ... AF80...-40-00 + CAT4-11E



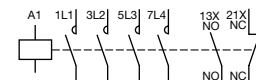
Комбинация 22 = AF09 ... AF80...-40-00 + CA4-22E



Комбинация 11



Комбинация 11 = CAL4-11 + AF09 ... AF80...-40-00



Комбинация 11

Примечание: Только у контактора AF.Z с напряжением управления 12...20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с клеммами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса.

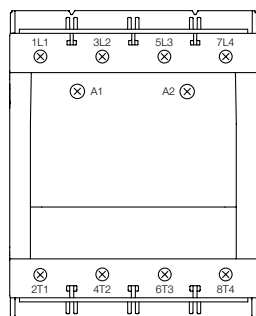


# Четырехполюсные контакторы AF116 ... AF370

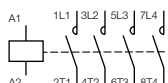
## Маркировка выводов и установка

### AF116 ... AF370 — Катушка AC/DC

Стандартные устройства без вспомогательных контактов

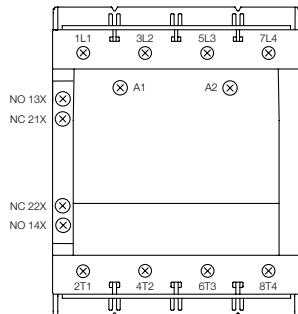


AF116 ... AF370-40-00

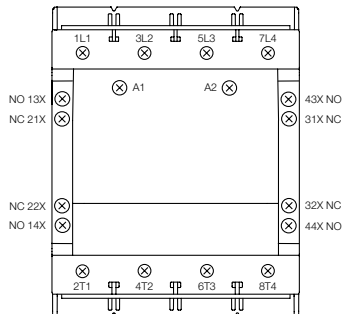


AF116 ... AF370-40-00

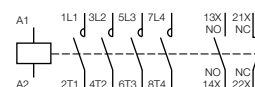
Стандартные устройства с установленными на заводе вспомогательными контактами



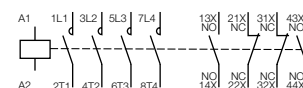
AF116 ... AF370-40-11



AF116 ... AF370-40-22



AF116 ... AF370-40-11



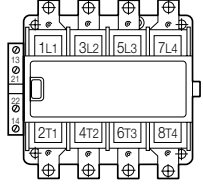
AF116 ... AF370-40-22

# Четырехполюсные контакторы EK...

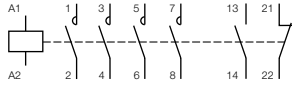
## Маркировка выводов и установка

### EK550, EK1000 — Катюшка AC

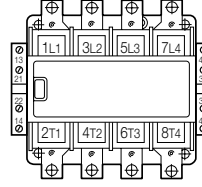
Стандартные устройства



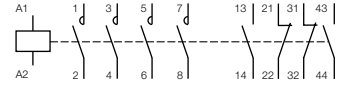
EK550, EK1000-40-11



EK550, EK1000-40-11

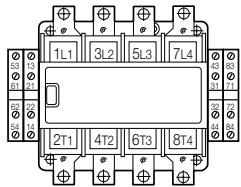


EK550, EK1000-40-22

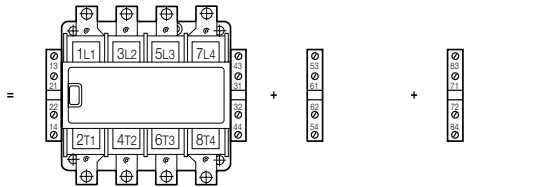


EK550, EK1000-40-22

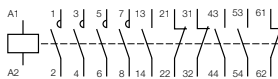
Другие возможные комбинации контактов добавляемых пользователем



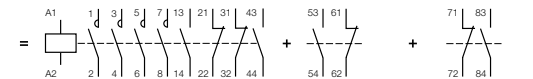
Комбинация 44



= EK550, EK1000-40-22 + CAL16-11C + CAL16-11D



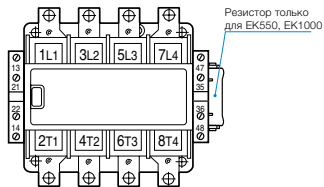
Комбинация 44



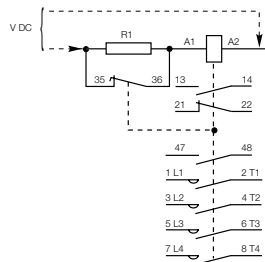
= EK550, EK1000-40-22 + CAL16-11C + CAL16-11D

### EK550, EK1000 — С многочастотной катушкой или катушкой DC

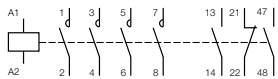
Стандартные устройства



EK550, EK1000-40-21

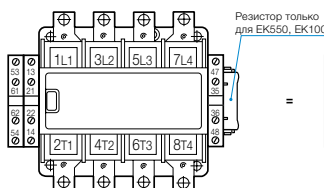


EK550, EK1000 Катушка DC

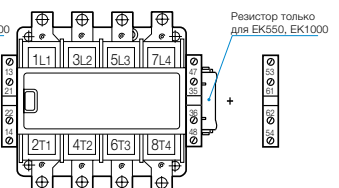


EK550, EK1000-40-21

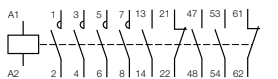
Другие возможные комбинации контактов добавляемых пользователем



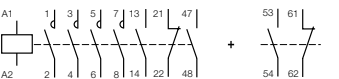
Комбинация 32



= EK550, EK1000-40-21 + CAL16-11C



Комбинация 32



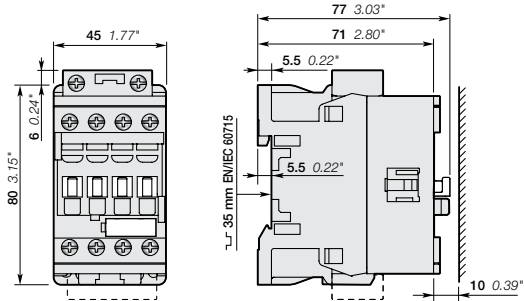
= EK550, EK1000-40-21 + CAL16-11C

# Примечания

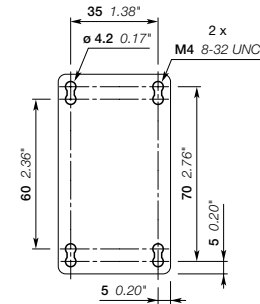
Blank lined area for notes.

# Четырехполюсные контакторы AF09, AF16

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

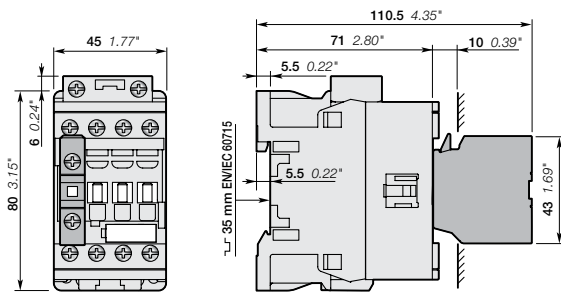


AF09, AF16



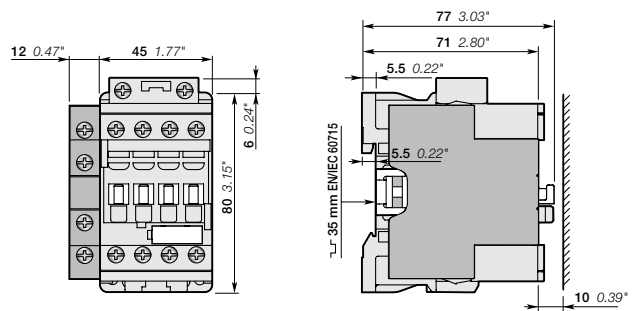
AF09, AF16

5



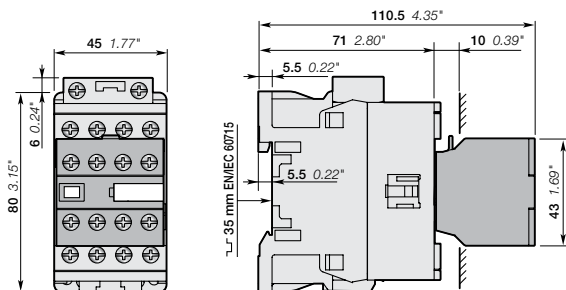
AF09, AF16

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



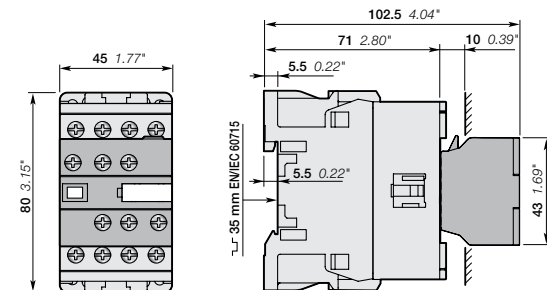
AF09, AF16

+ 2-полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11



AF09, AF16

+ 4-полюсный вспомогательный контактный блок CA4



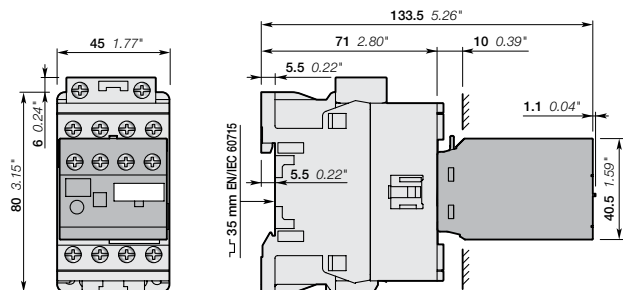
AF09, AF16

+ 2-х полюсный вспомогательный контактный блок и блок выводов катушки CAT4

Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного элемента должно составлять минимум 2 мм.

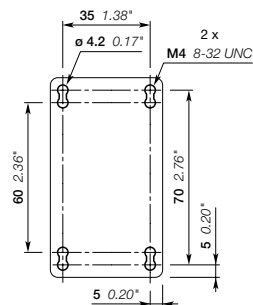
# Четырехполюсные контакторы AF09, AF16

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

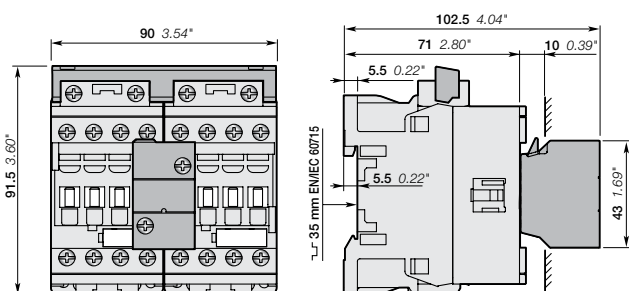


AF09, AF16

+ электронная приставка времени TEF4

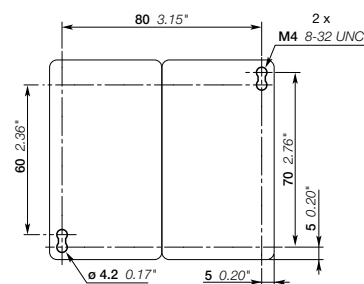


AF09, AF16



AF09...-40-00, AF16...-40-00

+ механическая и электрическая блокировка VEM4



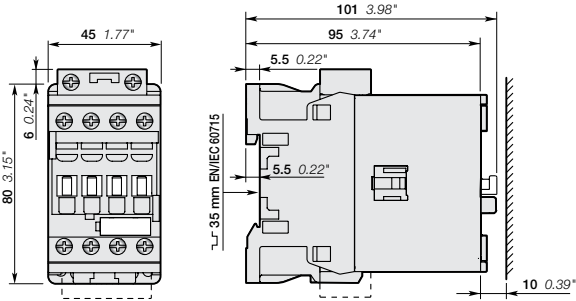
AF09...-40-00, AF16...-40-00

+ механическая и электрическая блокировка VEM4

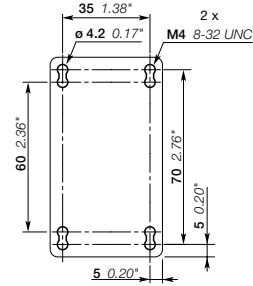
Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного элемента должно составлять минимум 2 мм.

# Четырехполюсные контакторы AF26, AF38

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

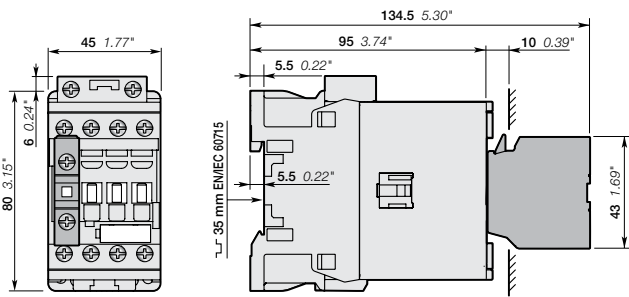


AF26, AF38

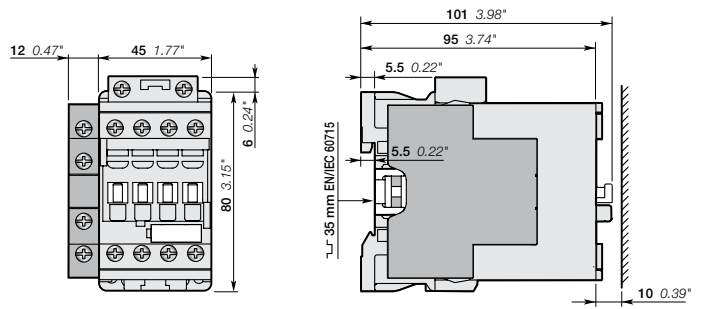


AF26, AF38

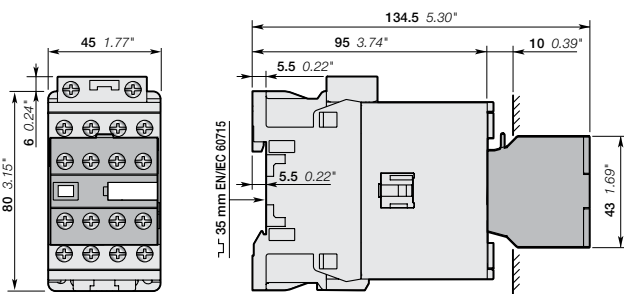
5



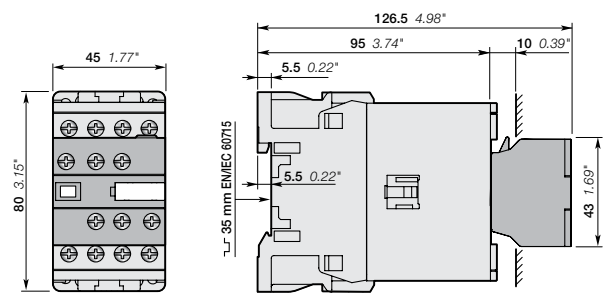
AF26, AF38  
+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



AF26, AF38  
+ 2-полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11



AF26, AF38  
+ 4-полюсный вспомогательный контактный блок CA4

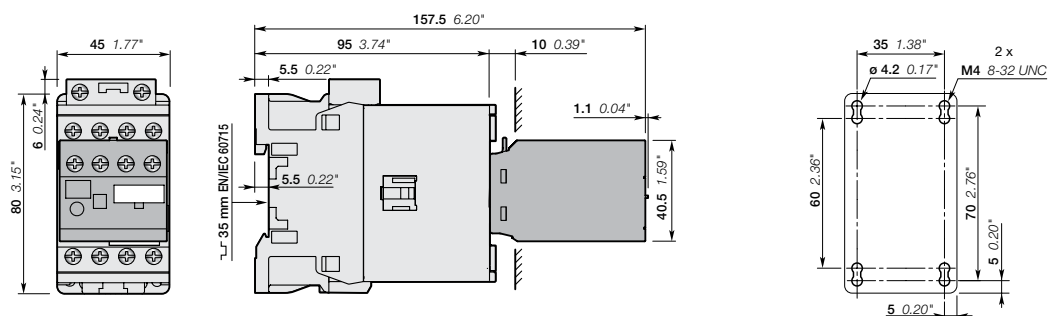


AF26, AF38  
+ 2-х полюсный вспомогательный контактный блок и блок выводов катушки CAT4

Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного элемента должно составлять минимум 2 мм.

# Четырехполюсные контакторы AF26, AF38

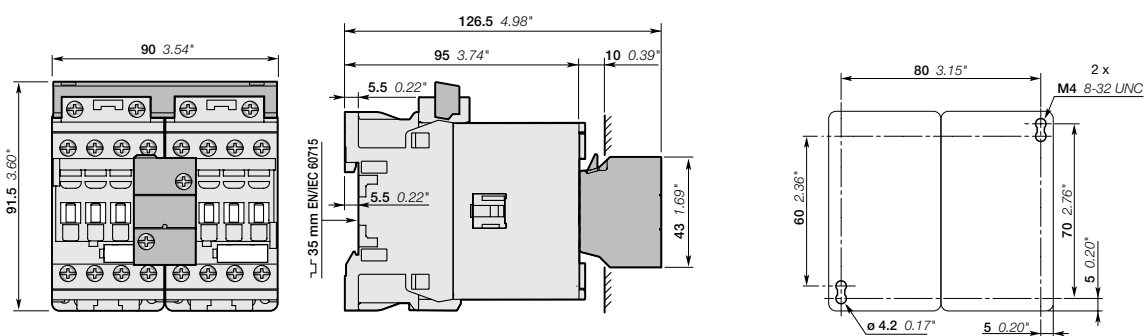
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF26, AF38

+ электронная приставка времени TEF4

AF26, AF38



AF26..-40-00, AF38..-40-00

+ механическая и электрическая блокировка VEM4

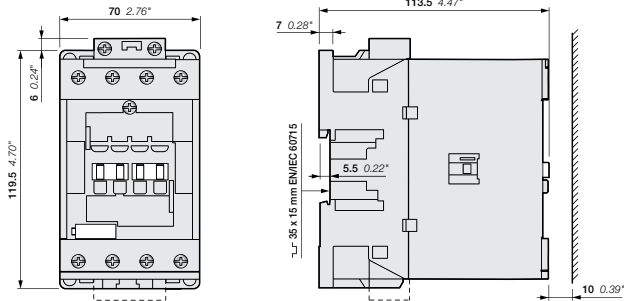
AF26..-40-00, AF38..-40-00

+ механическая и электрическая блокировка VEM4

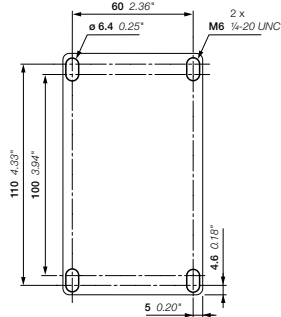
Примечание: расстояние от контактора в горизонтальной плоскости до заземленного элемента должно составлять минимум 2 мм.

# Четырехполюсные контакторы AF40, AF52

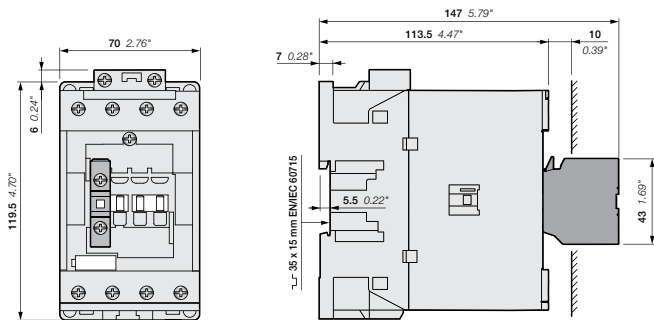
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



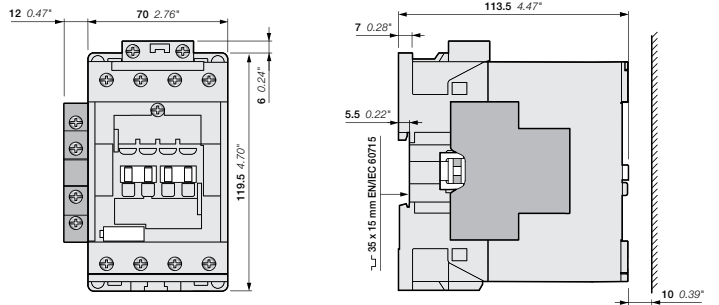
AF40, AF52



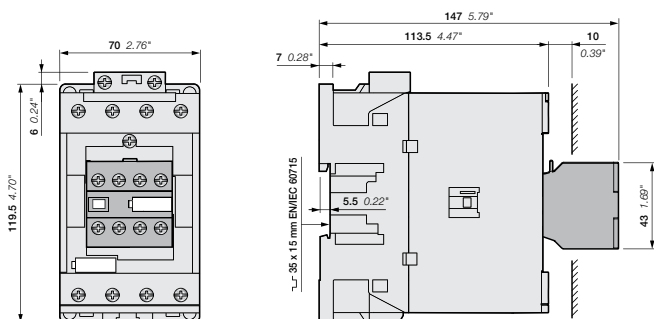
AF40, AF52



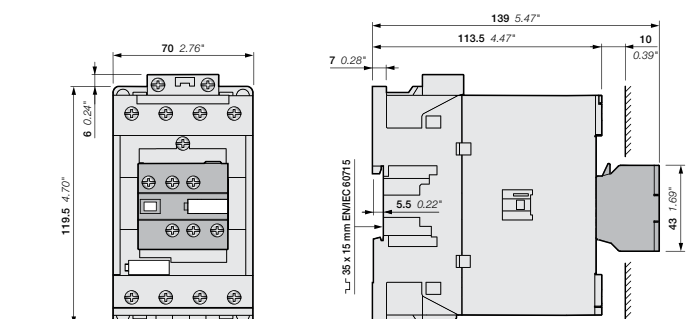
AF40, AF52  
+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



AF40, AF52  
+ 2-полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11



AF40, AF52  
+ 4-полюсный вспомогательный контактный блок CA4

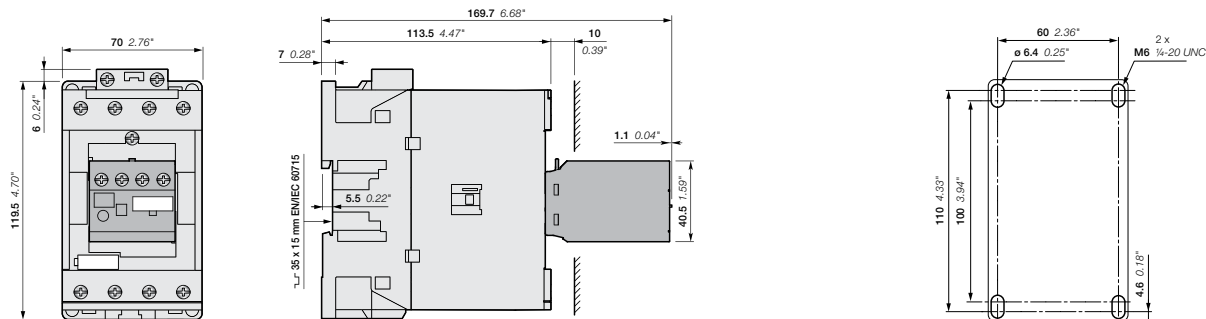


AF40, AF52  
+ 2-х полюсный вспомогательный контактный блок  
и блок выводов катушки CAT4



# Четырехполюсные контакторы AF40, AF52

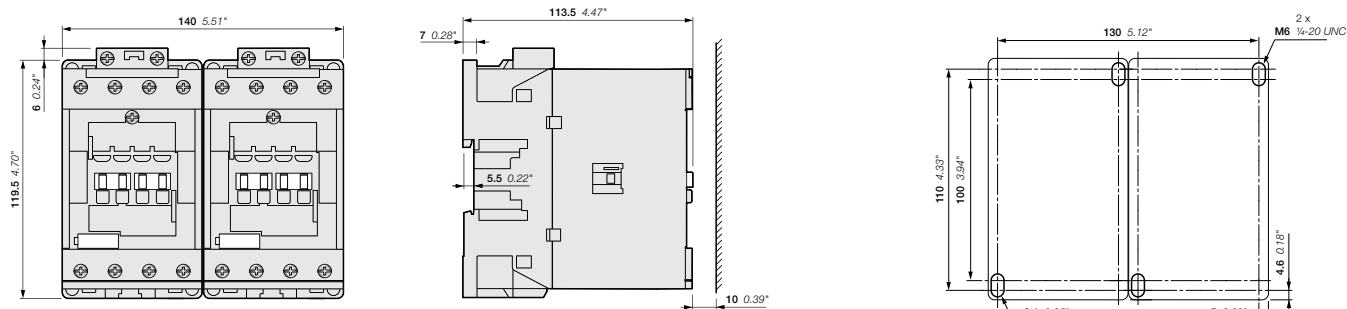
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF40, AF52

+ электронная приставка времени TEF4

AF40, AF52



AF40, AF52

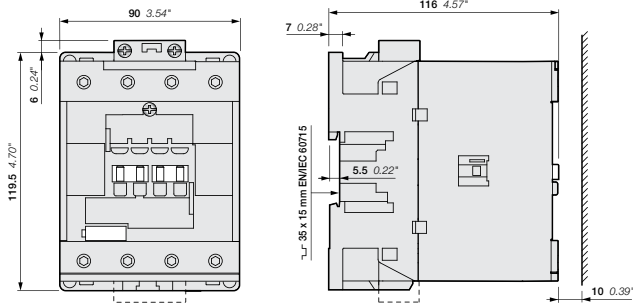
+ механическая блокировка VM96-4

AF40, AF52

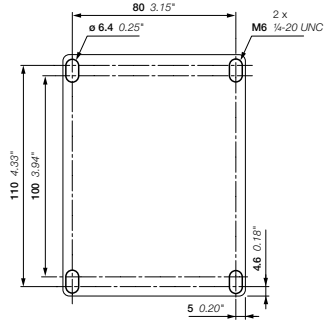
+ механическая блокировка VM96-4

# Четырехполюсные контакторы AF80

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

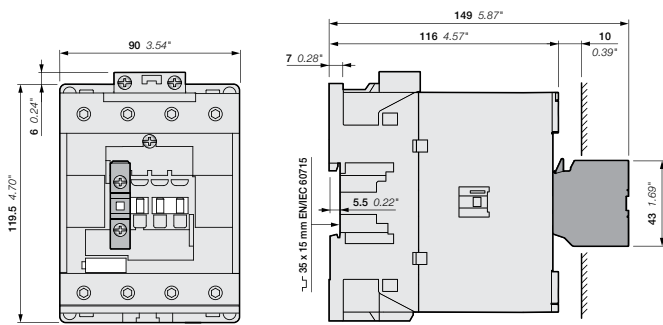


AF80



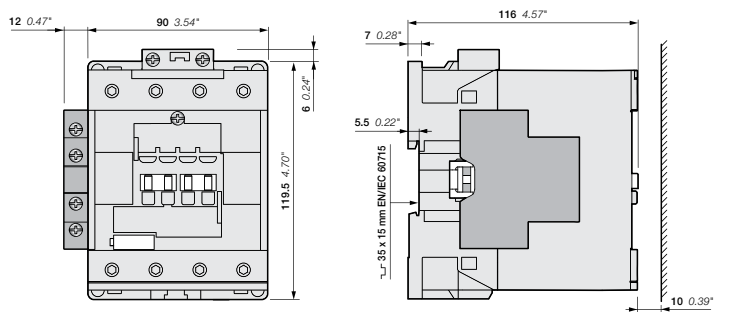
AF80

5



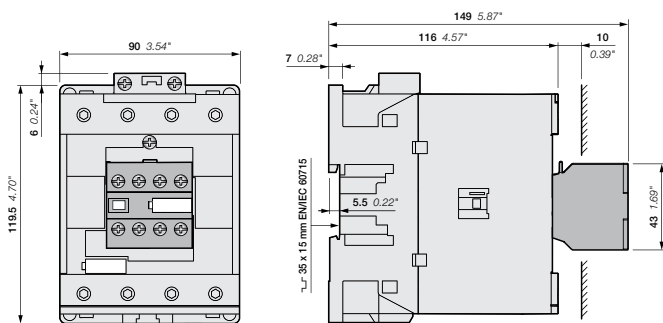
AF80

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



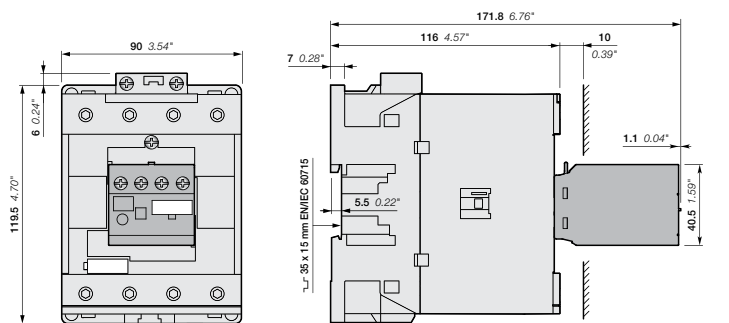
AF80

+ 2-полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11



AF80

+ 4-полюсный вспомогательный контактный блок CA4

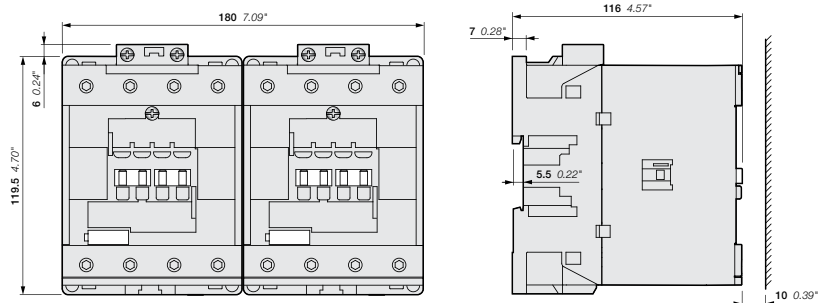


AF80

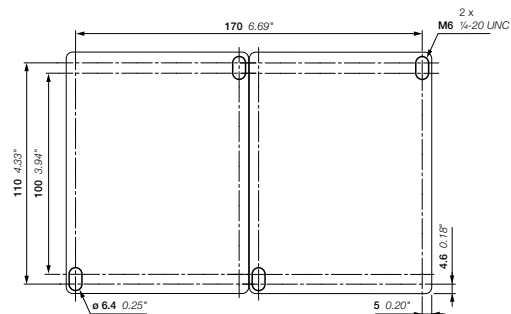
+ Электронная приставка времени TEF4

# Четырехполюсные контакторы AF80

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



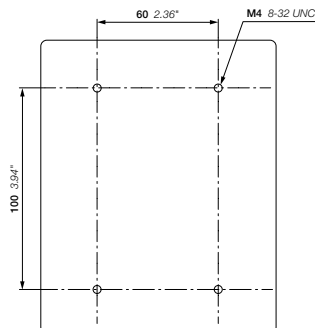
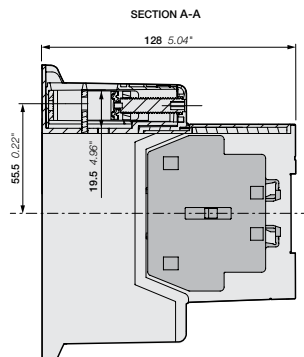
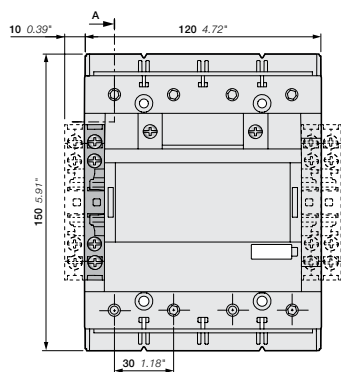
AF80  
+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



AF80  
+ механическая блокировка VM96-4

# Четырехполюсные контакторы AF116, AF140

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



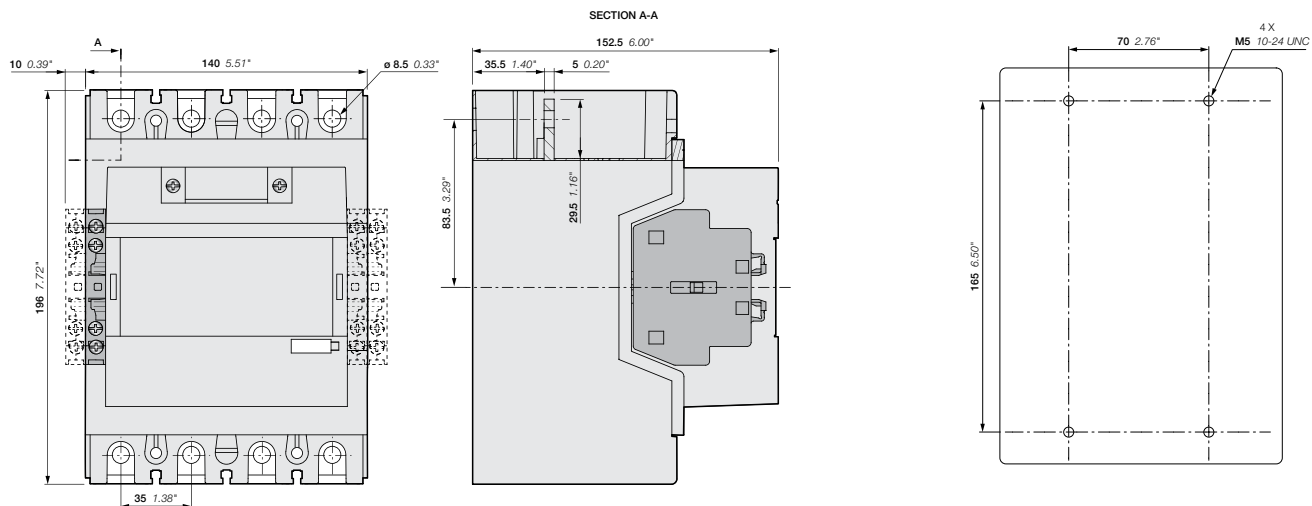
5

AF116, AF140-40-00 + 2-полюсный вспомогательный контактный блок CAL19  
AF116, AF140-40-11

AF116, AF140-40-..

# Четырехполюсные контакторы AF190, AF205

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

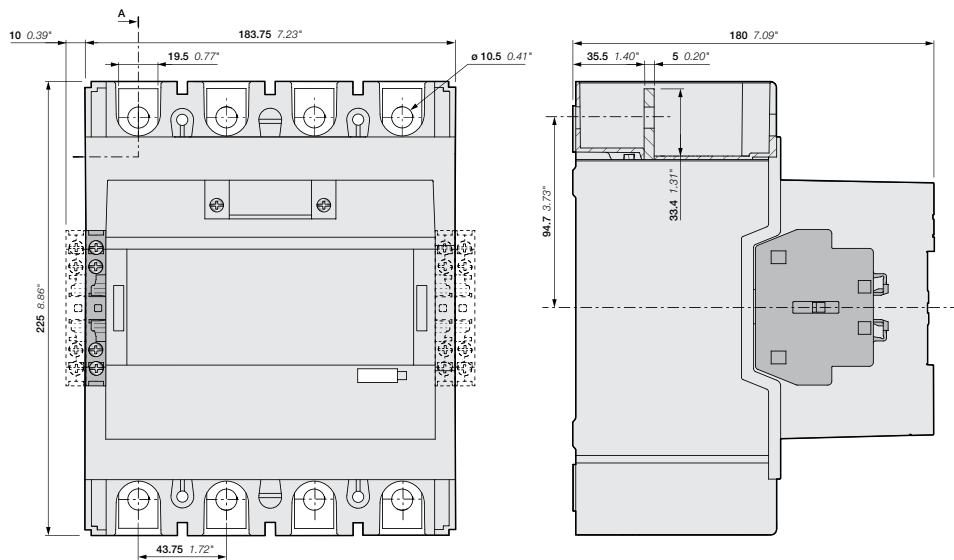


AF190, AF205-40-00 + 2-полюсный вспомогательный контактный блок CAL19  
AF190, AF205-40-11

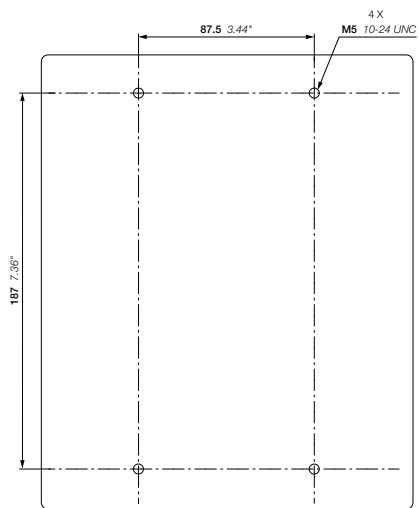
AF190, AF205-40

# Четырехполюсные контакторы AF265, AF370

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF265, AF370-40-00 + 2-полюсный вспомогательный контактный блок CAL19  
AF265, AF370-40-11

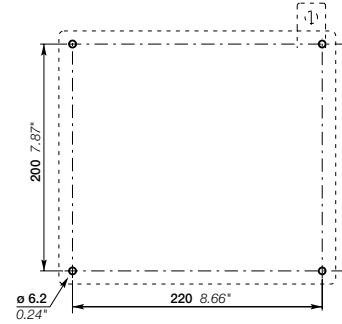
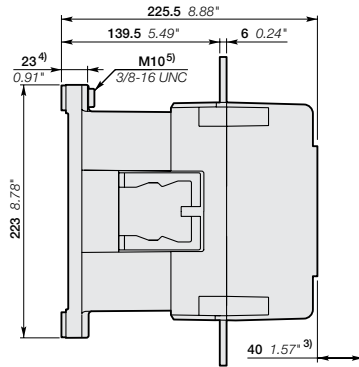
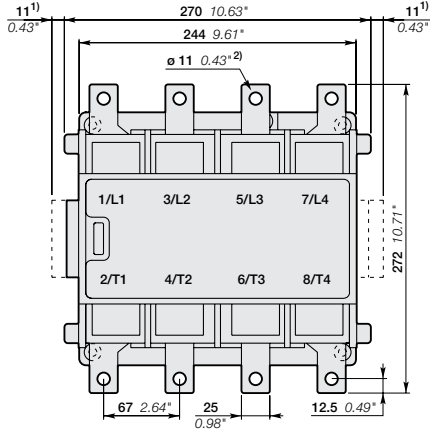


AF265, AF370-40

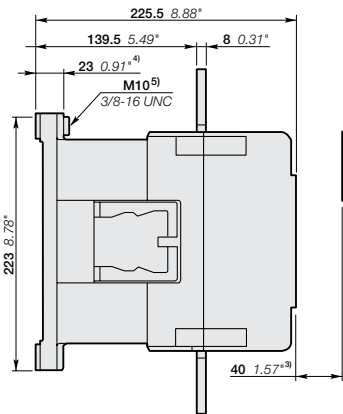
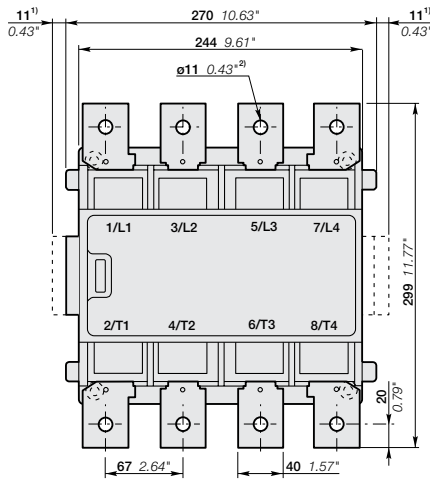
# EK550, EK1000 Четырехполюсные контакторы

## Катушка AC

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

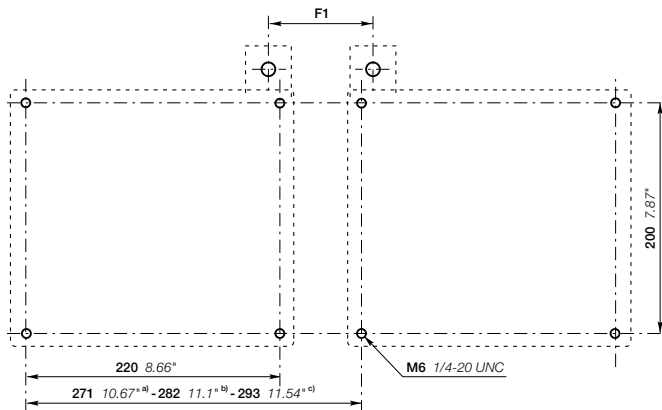


EK550



EK1000

- 1) Размер для дополнительных контактных блоков.
- 2) Винт, гайка и шайба находятся в упаковке.
- 3) Мин. расстояние до неизолированного элемента.
- 4) Виброгасящие элементы включены в комплект.
- 5) Заземляющий винт.



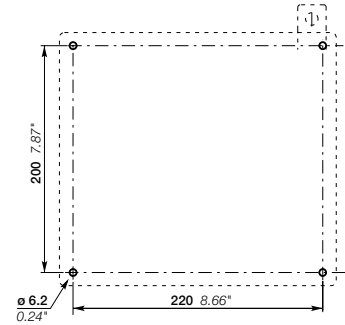
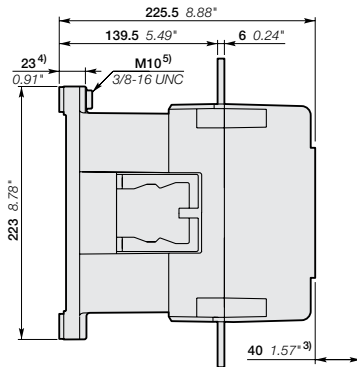
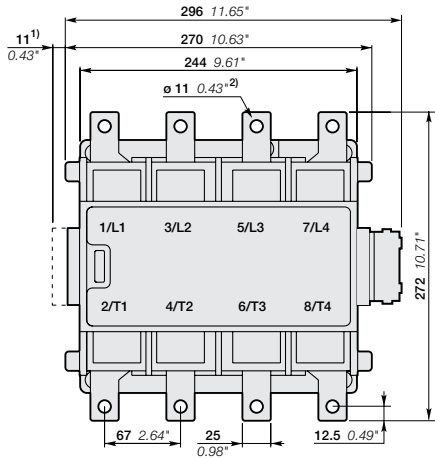
EK1000

- a) Мин. размер соответствует расстоянию  $F1 = 70$ .
- b) Включает место для трех вспомогательных контактных блоков между контакторами.
- b) Включает место для четырех вспомогательных контактных блоков между контакторами.
- 4) Виброгасящие элементы включены в комплект.
- 5) Заземляющий винт.

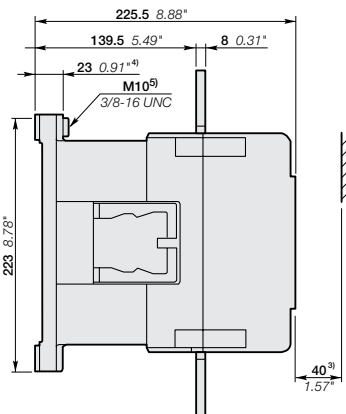
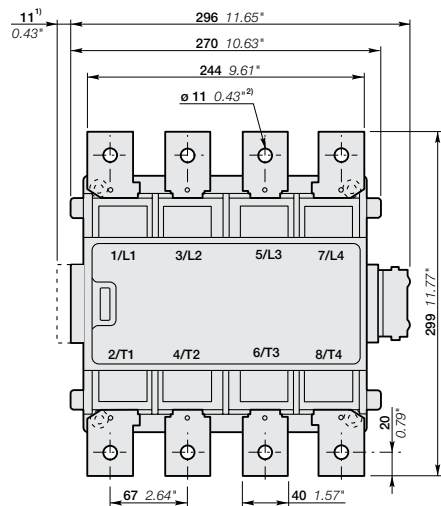
# Четырехполюсные контакторы EK550, EK1000

## Катушка DC

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

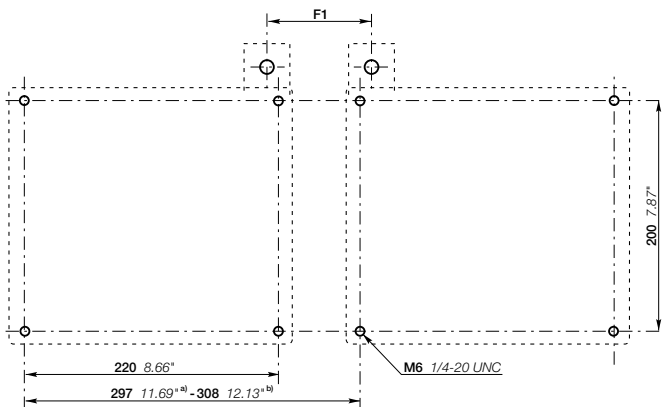


EK550



- 1) Размер для дополнительных контактных блоков.
- 2) Винт, гайка и шайба находятся в упаковке.
- 3) Мин. расстояние до неизолированного элемента.
- 4) Виброгасящие элементы включены в комплект.
- 5) Заземляющий винт.

EK1000



- a) Мин. размер.
- b) Включает место для двух вспомогательных контактных блоков и блока питания DC между контакторами.

EK1000



# Примечания

Blank lined area for notes.

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Примечания

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Примечания

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal dashed lines.

# Примечания

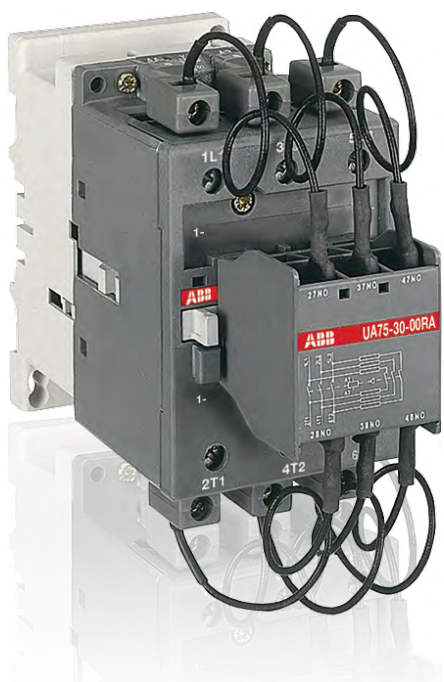
Blank lined area for notes.





# Примечания

Blank page with horizontal dotted lines for notes.



# Контакторы для управления конденсаторами

[Краткий обзор](#) 5/156

---

## С UA16..RA по UA110..RA – Неограниченный пиковый ток при включении $\hat{I}$

Информация для заказа	5/158
Дополнительные аксессуары	5/161
Технические характеристики	5/162
Маркировка выводов и установка	5/164
Основные габаритные размеры	5/165

## С UA16 по UA110 – Пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока) $\hat{I} \leq 100$

Информация для заказа	5/167
Дополнительные аксессуары	5/172
Технические характеристики	5/173
Маркировка выводов и установка	5/175
Основные габаритные размеры	5/176

[Таблица напряжения катушек управления](#) 5/269

---

# Контакторы для управления конденсаторами

## Категория применения AC-6b в соответствии с МЭК 60947-4-1

### Переходные процессы при коммутации конденсаторов

В низковольтных промышленных электроустановках конденсаторы используются, в основном, для компенсации реактивной мощности (увеличения коэффициента мощности). В момент подключения конденсаторов, на время переходного периода (от 1 до 2 мс), возникают токи с высокой амплитудой и частотой (от 3 до 15 кГц).

Амплитуда подобных токов, известных как «бросок зарядного тока», зависит от следующих факторов:

- индуктивность сети.
- мощность трансформатора и напряжение короткого замыкания.
- способ компенсации реактивной мощности

Существует 2 вида компенсации реактивной мощности: фиксированная и автоматическая.

**Фиксированная компенсация реактивной мощности** состоит в подключении параллельно нагрузке батареи конденсаторов, общая емкость которой складывается из емкостей входящих в неё элементов одного или разных номинальных значений.

Батарея включается единственным контактором, при этом все емкости заряжаются одновременно (за один этап).

В случае фиксированной компенсации бросок зарядного тока может до 30 крат превышать номинальный ток конденсаторной батареи.

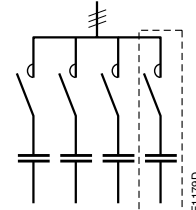


Одноступенчатая схема конденсаторной батареи  
Применение контакторов серии A/AF....

**Автоматическая компенсация реактивной мощности**, напротив, заключается в подаче энергии отдельно на каждую из нескольких батарей конденсаторов одного или разных номинальных значений, в зависимости от значения корректируемого коэффициента мощности.

Электронное устройство автоматически определяет значение емкости, необходимой для подключения на каждом этапе, и даёт команду на включение соответствующих контакторов.

Бросок зарядного тока в случае автоматической компенсации зависит от заряда уже подключенных емкостей, и может достигать значений, в 100 раз превышающих номинальный ток подключаемой на этом этапе группы конденсаторов.



Многоступенчатая схема конденсаторной батареи  
Применение контакторов серии UA... или UA...RA.

### Параметры в условиях установившегося режима

Наличие гармонических составляющих и колебаний напряжения в сети обуславливают возможность появления тока, приблизительно в 1,3 раза превышающего номинальный ток конденсатора  $I_n$ , который постоянно протекает в его цепи.

Принимая во внимание допустимый разброс значений емкостей, возникающий при их изготовлении, действительная емкость конденсатора может в 1,15 раза превышать номинальное значение.

В стандарте МЭК 60831-1, издания 2002 года, указано, что конденсатор должен иметь максимальный тепловой ток  $I_T$ :

$$I_T = 1,3 \times 1,15 \times I_n = 1,5 \times I_n$$

### Последствия для контакторов

Чтобы избежать неисправностей (пригорания, аварийного нагрева главных контактов и т.д.), контакторы для коммутации конденсаторных батарей должны выдерживать:

- длительный ток, достигающий значений в 1,5 раза больше номинального тока конденсаторной батареи.
- короткий, но большой по величине бросок тока при замыкании контактов (максимально допустимый пиковый ток  $I_p$ ).

### Методы выбора контакторов для коммутации конденсаторов

Если пользователь не знает значения пиковых бросков тока, то с помощью формул, приведенных в руководстве «Контакторы для коммутации конденсаторов», может быть вычислено его приблизительное значение.

Это можно также сделать при помощи инструментария для выбора CAPCAL, размещенного на сайте АБВ:

[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)

меню: «Support»

поиск: «Online Product Selection Tools»

выбор: «Contactors: AC-6b Capacitor Switching»

Эта программа позволяет вычислить значения этих пиков и приводит ссылки на контакторы АБВ в соответствии со спецификациями по установке. Вычисления эффективны для одного или нескольких конденсаторов

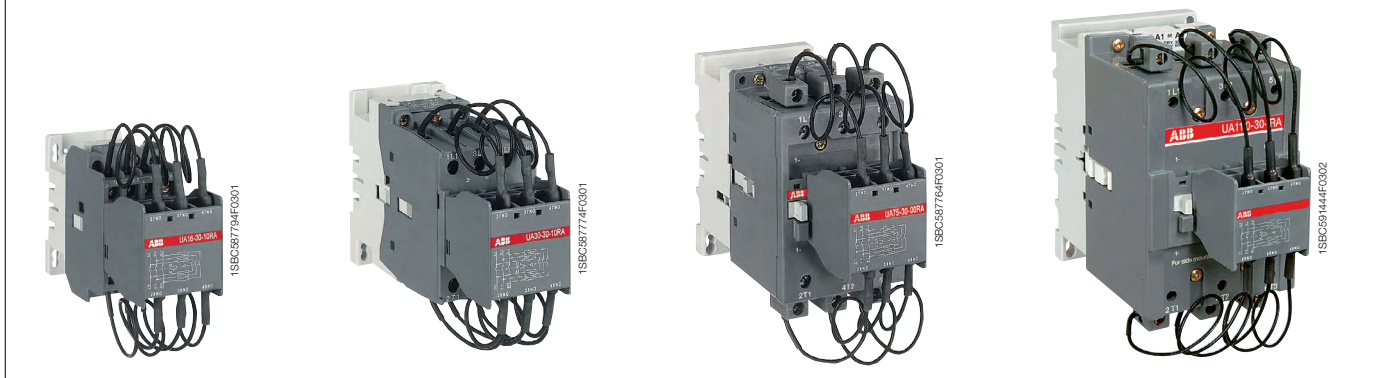
# Контакторы для управления конденсаторами

## Решения компании АББ

Компания АББ предлагает 2 модификации контакторов для различных пиковых зарядных токов и емкостей конденсаторных батарей

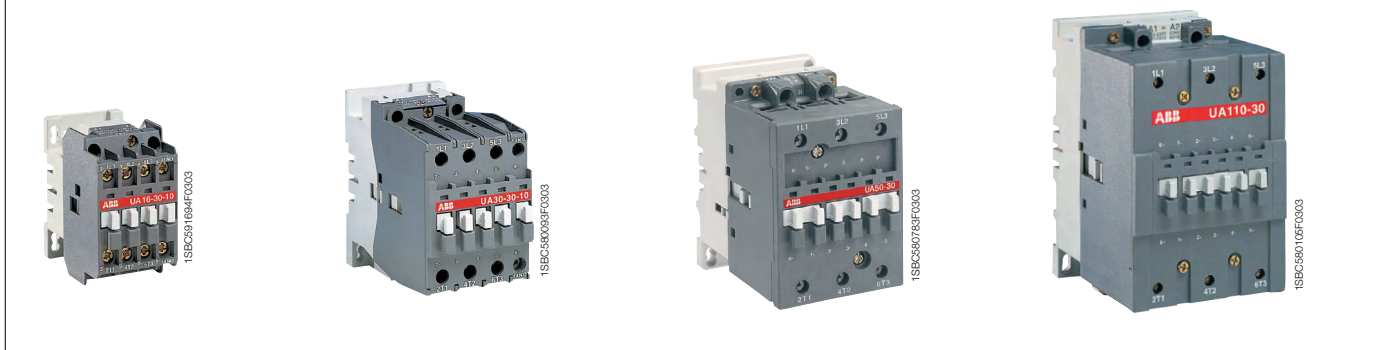
### Контакторы UA..RA для коммутации конденсаторов (с UA16..RA по UA110..RA) с подключением балластных сопротивлений

Установка балластных сопротивлений защищает контактор и конденсатор от наиболее сильных пиковых зарядных токов.



### Контакторы UA для коммутации конденсатора (с UA16 по UA110)

Максимально допустимый пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока)  $\hat{I} \leq 100$ .



# Трехполюсные контакторы UA16..RA ... UA30..RA для управления конденсаторами от 12,5 до 30 кВАр — неограниченный пиковый ток $\hat{I}$ Катушка AC



UA16-30-10RA



UA30-30-10RA

## Описание

Контакторы UA..RA для коммутации конденсаторов можно использовать для установок, в которых пиковый ток более чем в 100 раз превышает номинальный среднеквадратический ток. Контакторы поставляются в комплекте с балластными сопротивлениями и должны использоваться без дополнительной индуктивности.

Перед срабатыванием контактора и подачей напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

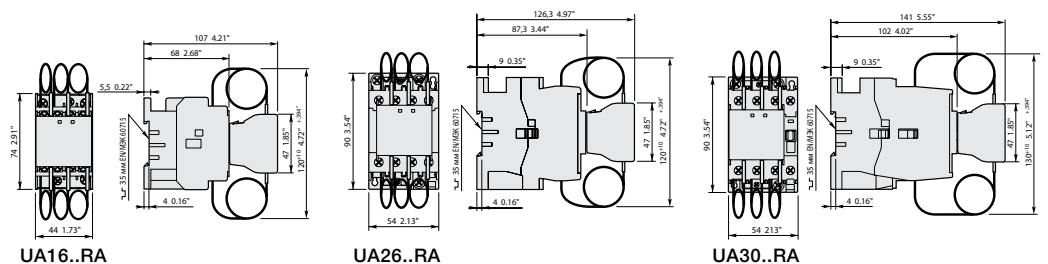
- 3 главных полюса и 1 встроенный вспомогательный контакт;
- контакторы UA...RA комплектуются специальным блоком фронтальной установки, который обеспечивает последовательное включение в цепь балластных сопротивлений, ограничивающих бросок тока при зарядке конденсаторной батареи;
- включение балластного сопротивления также обеспечивает предварительную зарядку емкостей и уменьшает величину второго броска тока, происходящего в момент замыкания главных контактов спустя несколько миллисекунд;
- блок балластного сопротивления позволяет погасить высокий пиковый ток при включении.
- катушка управления: AC
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

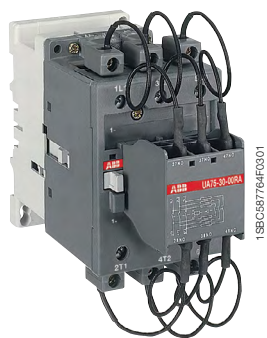
МЭК	UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)						
		Uc (1)												
Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В AC-6b (AC-6b)	Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 В	кВАр	кВАр	В 50 Гц	В 60 Гц									
				12,5	16	24	24	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8110	0,460		
						48	48	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8310	0,460		
						110	110-120	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8410	0,460		
						220-230	230-240	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8010	0,460		
						230-240	240-260	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8810	0,460		
				380-400	400-415	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8510	0,460				
				400-415	415-440	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8610	0,460				
		22	22			24	24	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8110	0,710		
								48	48	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8310	0,710
								110	110-120	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8410	0,710
								220-230	230-240	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8010	0,710
						230-240	240-260	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8810	0,710		
						380-400	400-415	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8510	0,710		
30	28			24	24	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8110	0,810				
						48	48	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8310	0,810		
						110	110-120	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8410	0,810		
						220-230	230-240	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8010	0,810		
						230-240	240-260	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8810	0,810		
						380-400	400-415	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8510	0,810		
		400-415	415-440	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8610	0,810						

(1) Для других управляющих напряжений см. таблицы напряжения катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



# Трехполюсные контакторы UA50..RA ... UA75..RA для управления конденсаторами от 40 до 60 кВАр — неограниченный пиковый ток $\hat{I}$ Катушка AC



UA75-30-00 RA

## Описание



Контакторы UA..RA для коммутации конденсаторов можно использовать для установок, в которых пиковый ток более чем в 100 раз превышает номинальный среднеквадратический ток. Контакторы поставляются в комплекте с балластными сопротивлениями и должны использоваться без дополнительной индуктивности.

Перед срабатыванием контактора и подачей напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

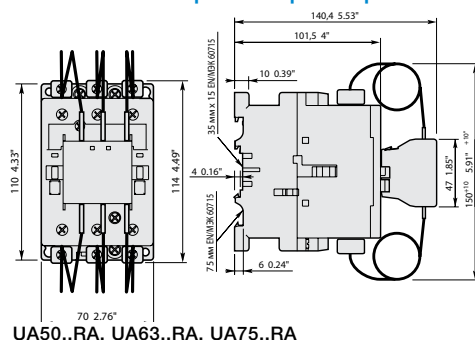
- 3 главных полюса;
- контакторы UA...RA комплектуются специальным блоком фронтальной установки, который обеспечивает последовательное включение в цепь балластных сопротивлений, ограничивающих бросок тока при зарядке конденсаторной батареи.;
- включение балластного сопротивления также обеспечивает предварительную зарядку емкостей и уменьшает величину второго броска тока, происходящего в момент замыкания главных контактов спустя несколько миллисекунд;
- блок балластного сопротивления позволяет погасить высокий пиковый ток при включении.
- катушка управления: AC;
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В AC-6b (AC-6b)	UL/CSA Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 В	Номинальное напряжение катушки управления Uc (1)		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)  кг
		В 50 Гц	В 60 Гц					
40	50	24	24	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8100	1,350
		48	48	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8300	1,350
		110	110-120	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8400	1,350
		220-230	230-240	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8000	1,350
		230-240	240-260	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8800	1,350
		380-400	400-415	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8500	1,350
		400-415	415-440	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8600	1,350
		50	55	24	24	0	0	UA63-30-00RA
48	48	0		0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8300	1,350	
110	110-120	0		0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8400	1,350	
220-230	230-240	0		0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8000	1,350	
230-240	240-260	0		0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8800	1,350	
380-400	400-415	0		0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8500	1,350	
400-415	415-440	0		0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8600	1,350	
60	64	24		24	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8100
48		48	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8300	1,350	
110		110-120	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8400	1,350	
220-230		230-240	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8000	1,350	
230-240		240-260	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8800	1,350	
380-400		400-415	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8500	1,350	
400-415		415-440	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8600	1,350	

(1) Для других управляющих напряжений см. таблицы напряжения катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA

# Трехполюсные контакторы UA95..RA ... UA110..RA для управления конденсаторами от 70 до 80 кВАр — неограниченный пиковый ток $\hat{I}$ Катушка AC



UA110-30-00 RA

## Описание

Контакторы UA..RA для коммутации конденсаторов можно использовать для установок, в которых пиковый ток более чем в 100 раз превышает номинальный среднеквадратический ток. Контакторы поставляются в комплекте с балластными сопротивлениями и должны использоваться без дополнительной индуктивности.

Перед срабатыванием контактора и подачей напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

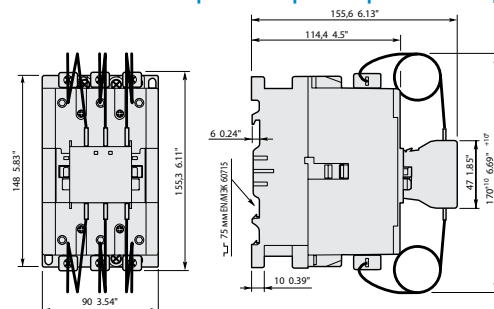
- 3 главных полюса;
- контакторы UA...RA комплектуются специальным блоком фронтальной установки, который обеспечивает последовательное включение в цепь балластных сопротивлений, ограничивающих бросок тока при зарядке конденсаторной батареи;
- включение балластного сопротивления также обеспечивает предварительную зарядку емкостей и уменьшает величину второго броска тока, происходящего в момент замыкания главных контактов спустя несколько миллисекунд;
- блок балластного сопротивления позволяет погасить высокий пиковый ток при включении.
- катушка управления: AC
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA Номинальный рабочий ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ (1)		Встроенные вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)  кг
		В 50 Гц	В 60 Гц					
400 В AC-6b (AC-6b)	80	24	24	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8100	2,000
		48	48	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8300	2,000
		110	110-120	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8400	2,000
		220-230	230-240	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8000	2,000
		230-240	240-260	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8800	2,000
		380-400	400-415	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8500	2,000
		400-415	415-440	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8600	2,000
80	95	24	24	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8100	2,000
		48	48	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8300	2,000
		110	110-120	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8400	2,000
		220-230	230-240	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8000	2,000
		230-240	240-260	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8800	2,000
		380-400	400-415	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8500	2,000
		400-415	415-440	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8600	2,000

(1) Для других управляющих напряжений см. таблицы напряжения катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах







UA95..RA, UA100..RA



# Трехполюсные контакторы UA..RA для управления конденсаторами Неограниченный пиковый ток $\hat{I}$

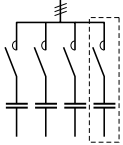
## Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от вида монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы реле	Основные полюса		Доступные вспомогательные контакты		Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа Вспомогательные контактные блоки	Дополнительные аксессуары для бокового монтажа Вспомогательные контактные блоки
					1-полюсные CA5-..	2-полюсные CAL...
UA16-30-10RA	3	0	1	0	-	1 x CAL5-11
UA26-30-10RA	3	0	1	0	-	от 1 до 2 x CAL5-11
UA30-30-10RA	3	0	1	0	1 x CA5-...	+ от 1 до 2 x CAL5-11
UA50-30-00RA	3	0	0	0	от 1 до 2 x CA5-..	+ от 1 до 2 x CAL5-11
UA63-30-00RA	3	0	0	0		
UA75-30-00RA	3	0	0	0		
UA95-30-00RA	3	0	0	0	от 1 до 2 x CA5-..	+ от 1 до 2 x CAL18-11
UA110-30-00RA	3	0	0	0		

# Трехполюсные контакторы UA16..RA ... UA110..RA для управления конденсаторами Неограниченный пиковый ток $\hat{I}$ Технические характеристики

## Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA
Стандарты		МЭК 60947-1/60947-4-1 и EN 60947-1/60947-4-1							
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В							
Номинальная частота (без отклонений)		50/60 Гц							
Категория применения AC-6b									
Номинальная рабочая мощность AC-6b									
Для температуры воздуха $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ вблизи контактора	230–240 В	8 кВАр	12,5 кВАр	16 кВАр	25 кВАр	30 кВАр	35 кВАр	40 кВАр	45 кВАр
	400–415 В	12,5 кВАр	22 кВАр	30 кВАр	40 кВАр	50 кВАр	60 кВАр	70 кВАр	80 кВАр
 Многоступенчатая схема конденсаторной батареи	440 В	15 кВАр	24 кВАр	32 кВАр	50 кВАр	55 кВАр	65 кВАр	75 кВАр	85 кВАр
	500–550 В	18 кВАр	30 кВАр	34 кВАр	55 кВАр	65 кВАр	75 кВАр	85 кВАр	95 кВАр
	690 В	22 кВАр	35 кВАр	45 кВАр	72 кВАр	80 кВАр	100 кВАр	120 кВАр	130 кВАр
$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	230–240 В	7,5 кВАр	11,5 кВАр	16 кВАр	24 кВАр	27 кВАр	30 кВАр	35 кВАр	40 кВАр
	400–415 В	12,5 кВАр	20 кВАр	27,5 кВАр	40 кВАр	45 кВАр	50 кВАр	60 кВАр	70 кВАр
	440 В	13 кВАр	20 кВАр	30 кВАр	43 кВАр	48 кВАр	53 кВАр	65 кВАр	75 кВАр
$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	500–550 В	16 кВАр	25 кВАр	34 кВАр	50 кВАр	60 кВАр	65 кВАр	75 кВАр	82 кВАр
	690 В	21 кВАр	31 кВАр	45 кВАр	65 кВАр	75 кВАр	80 кВАр	105 кВАр	110 кВАр
	230–240 В	6 кВАр	9 кВАр	11 кВАр	20 кВАр	23 кВАр	25 кВАр	30 кВАр	35 кВАр
	400–415 В	10 кВАр	15,5 кВАр	19,5 кВАр	35 кВАр	39 кВАр	41 кВАр	53 кВАр	60 кВАр
	440 В	11 кВАр	17 кВАр	20,5 кВАр	37 кВАр	42,5 кВАр	45 кВАр	58 кВАр	70 кВАр
	500–550 В	12,5 кВАр	20 кВАр	25 кВАр	46 кВАр	50 кВАр	55 кВАр	70 кВАр	78 кВАр
	690 В	17 кВАр	26 кВАр	32 кВАр	60 кВАр	65 кВАр	70 кВАр	85 кВАр	100 кВАр
Макс. допустимый пиковый ток $\hat{I}$		Неограниченный							
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов									
тип предохранителя gG (1)		80 А	125 А	200 А					250 А
Макс. частота электрических переключений		240 циклов/час							
Электрический ресурс AC-6b	$U_e \leq 440$ В	250 000 рабочих циклов							
	$500 \text{ В} \leq U_e \leq 690$ В	100 000 рабочих циклов							

(1) Указанные номинальные параметры являются максимальными номинальными параметрами, обеспечивающими координацию типа 1 в соответствии с стандартом МЭК 60947-4-1.

## Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Типы контакторов	Катушка AC	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA
Питание — 60 Гц									
Для температуры воздуха $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ вблизи контактора	240 В	8 кВАр	11 кВАр	14 кВАр	25 кВАр	27,5 кВАр	32 кВАр	40 кВАр	45 кВАр
	480 В	16 кВАр	22 кВАр	28 кВАр	50 кВАр	55 кВАр	64 кВАр	80 кВАр	95 кВАр
	600 В	20 кВАр	27 кВАр	35 кВАр	62 кВАр	70 кВАр	80 кВАр	100 кВАр	120 кВАр
Макс. допустимый пиковый ток $\hat{I}$		Неограниченный							

### Принцип действия

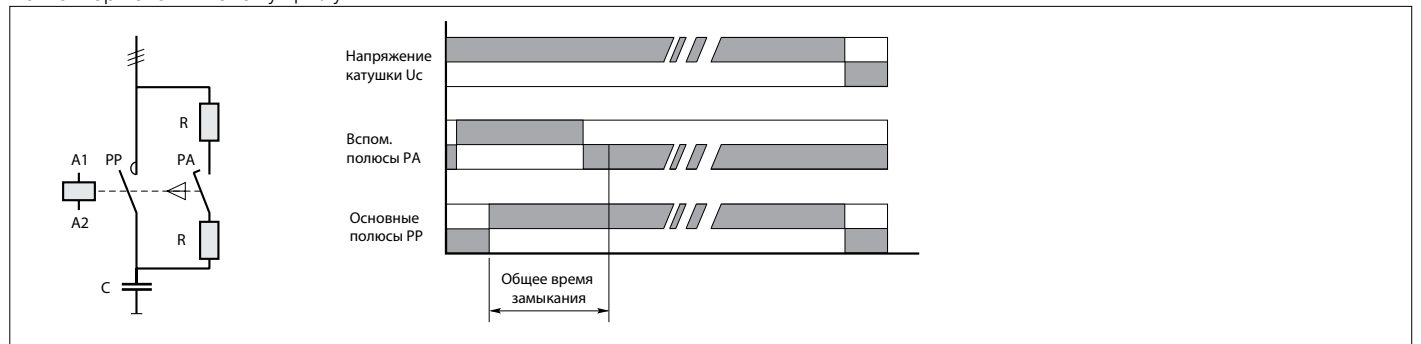
Механизм блока фронтального монтажа контакторов UA..RA:

- более раннее замыкание вспомогательных полюсов "РА" относительно главных полюсов "РР";
- автоматический возврат в разомкнутое положение вспомогательных полюсов "РА" после замыкания основных полюсов.

При подаче питания на катушку раннее замыкание вспомогательных полюсов подключает конденсатор к сети через группу из 3-х резисторов. Демпфирующие резисторы ослабляют первый токовый пик и второй бросок тока, когда начинают замыкаться главные контакты. Как только главные полюса переходят в замкнутое положение, вспомогательные полюса автоматически размыкаются.

При обесточивании катушки главные полюса размыкаются, обеспечивая размыкание конденсаторной батареи.












Контактор готов к новому циклу.



Подключение конденсаторов через сопротивления позволяет подавить самый большой пик зарядного тока независимо от его величины.

# Трехполюсные контакторы UA16..RA ... UA110..RA для управления конденсаторами Неограниченный пиковый ток $\hat{I}$ Технические характеристики

## Характеристики подключения

Типы контакторов		Катушка AC	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA UA63..RA UA75..RA	UA95..RA UA110..RA
<b>Сечение проводника (мин. – макс.)</b>							
<b>Главные контакты (полюса)</b>							
	Жесткий	Одножильный ( $\leq 4 \text{ мм}^2$ )	1 x 1–4 мм <sup>2</sup>	1,5–6 мм <sup>2</sup>	2,5–16 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup>	10–95 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником	Многожильный ( $\geq 6 \text{ мм}^2$ )	2 x -	-	2,5–16 + 2,5–6 мм <sup>2</sup>	6–25 + 6–16 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником		1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	1,5–4 мм <sup>2</sup>	2,5–10 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>	10–70 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником		2 x -	-	2,5–10 + 2,5–4 мм <sup>2</sup>	6–16 + 6–10 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>
	Шины или плоские наконечники		L $\leq$ 7,7 мм l > 3,7 мм	10 мм 4,2 мм	- -	- -	- -
Сечение проводника согл. UL/CSA			1 или 2 x AWG 18..0,10	AWG 12..0,8	AWG 8..0,4	AWG 8...1	AWG 6...2/0
Момент затяжки		Рекоменд.	1 нм/9 фунт-дюйм	1,7 Нм/15 фунт-дюйм	2,3 Нм/20 фунт-дюйм	4 Нм/35 фунт-дюйм	8 Нм/53 фунт-дюйм
		Макс.	1,2 Нм	2,2 Нм	2,6 Нм	4,5 Нм	9 Нм
<b>Вспомогательные проводники</b> (вспомогательные контакты + выводы катушки)							
	Жесткий одножильный		1 x 1–4 мм <sup>2</sup>				0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
	Жесткий одножильный		2 x 1–4 мм <sup>2</sup>				0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником		1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>			1 – 2,5 мм <sup>2</sup>	0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником		2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>				0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
	Наконечники	Выводы катушки	L $\leq$ 8 мм l > 3,7 мм				
	Наконечники	Встроенные вспомогательные контакты	L $\leq$ 7,7 мм l > 3,7 мм	10 мм 4,2 мм	8 мм 3,7 мм	- -	- -
Сечение проводника согл. UL/CSA			1 или 2 x AWG 18..0,14				
Момент затяжки							
Выводы катушки		Рекоменд.	1 нм/9 фунт-дюйм				
		Макс.	1,2 Нм				
Встроенные вспомогательные контакты		Рекоменд.	1 нм/9 фунт-дюйм				
		Макс.	1,2 Н				
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529							
Главные выводы			IP20		IP10		
Выводы катушки			IP20				
Выводы встроенных вспомогательных контактов			IP20				
<b>Винты зажимов</b>							
Главные выводы			Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты				
		Тип отвертки	M 3,5	M 4	M 5	M 6	M 8
		Тип отвертки	Плоская $\varnothing$ 5,5 мм/Pozidriv 2		Плоская $\varnothing$ 6,5 мм/Pozidriv 2		Внутреннее шестигранное углубление под ключ (s = 4 мм)
Выводы катушки		Тип отвертки	M 3,5	Плоская $\varnothing$ 5,5 мм/Pozidriv 2			
Выводы встроенных вспомогательных контактов		Тип отвертки	M 3,5	M 4	M 3,5	-	-
		Тип отвертки	Плоская $\varnothing$ 5,5 мм/Pozidriv 2				

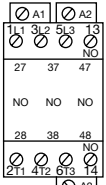
Остальные технические характеристики идентичны техническим характеристикам стандартных контакторов А.

# Контакторы UA..RA

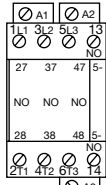
## Маркировка выводов и установка

### Контакторы UA..RA — катушка АС

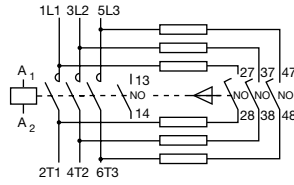
Стандартные устройства без вспомогательных контактов



UA16-30-10 RA  
UA26-30-10 RA

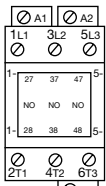


UA30-30-10 RA

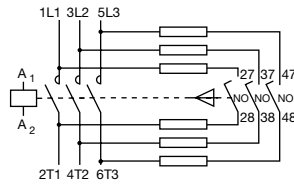


UA16 ... 30-30-10 RA

5



UA50 ... 110-30-00 RA

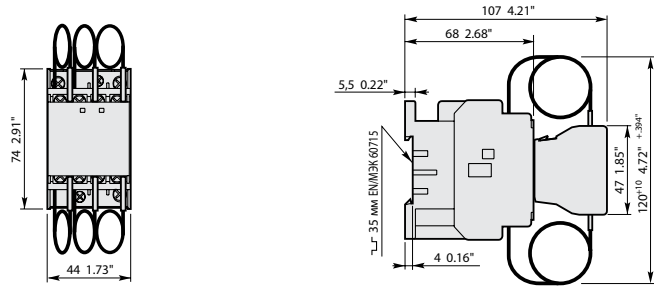


UA50 ... 110-30-00 RA

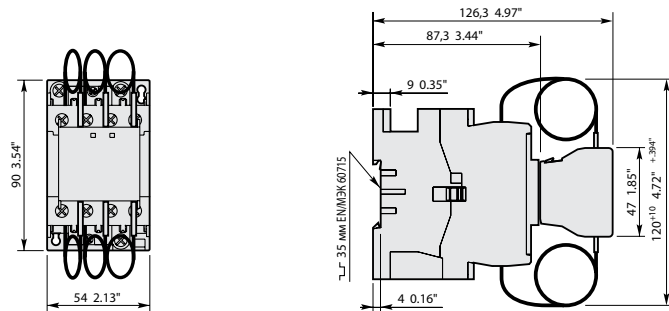
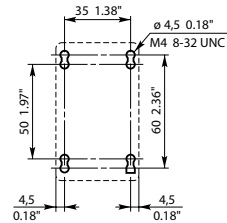
# UA..RA Трехполюсные контакторы для управления конденсаторами

## Неограниченный пиковый ток $\hat{I}$

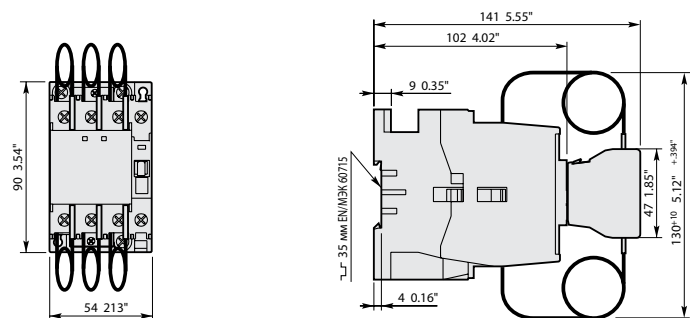
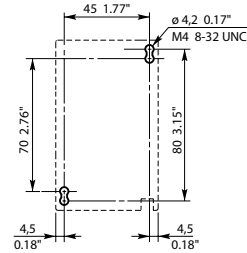
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



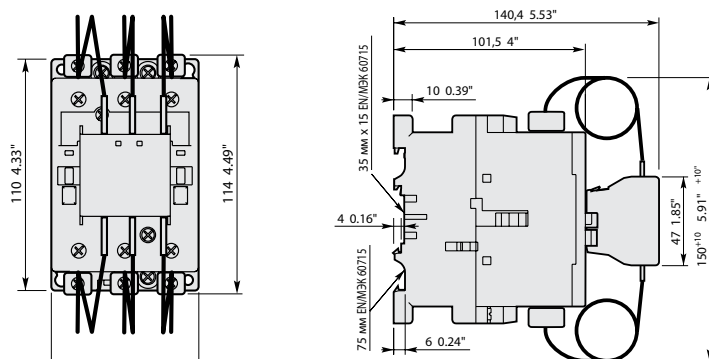
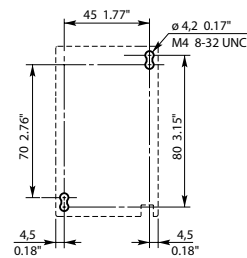
UA16..RA



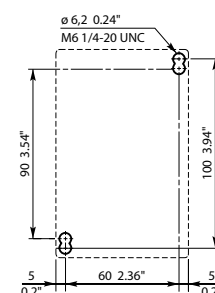
UA26..RA



UA30..RA

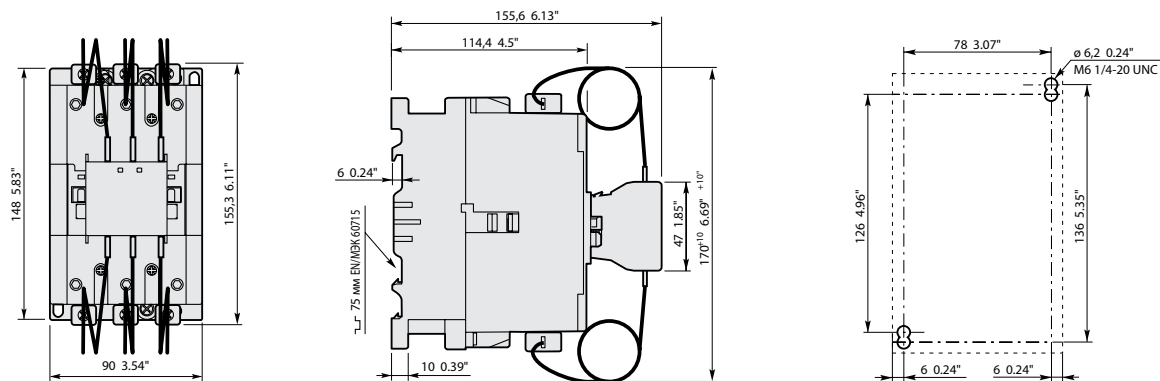


UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA



# Трехполюсные контакторы UA..RA для управления конденсаторами Неограниченный пиковый ток $\hat{I}$

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

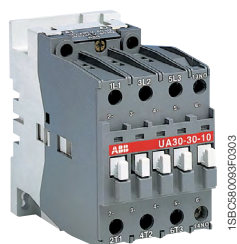


UA95..RA, UA110..RA

# Трехполюсные контакторы UA16 ... UA30 для управления конденсаторами от 12,5 до 27,5 кВАр — пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока) $\hat{I} \leq 100$ Катушка AC



UA110-30-10



UA30-30-10

## Описание

Контакторы UA можно использовать для переключения конденсаторных батарей, в которых пики бросков тока меньше или равняются 100-кратному номинальному среднеквадратическому току.

Перед срабатыванием контактора и подачей напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

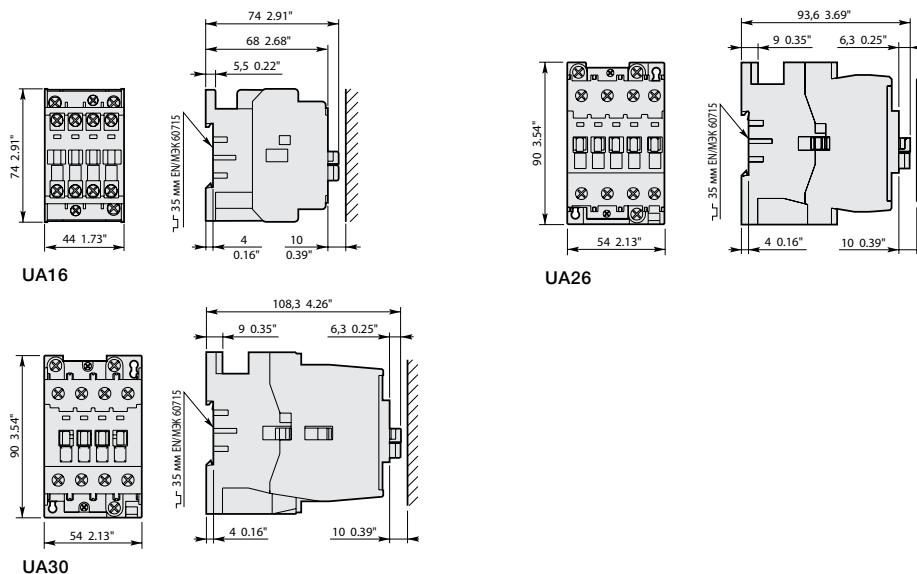
- 3 главных полюса и 1 встроенный вспомогательный контакт;
- катушка управления: AC
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальная рабочая мощность  $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В AC-6b (AC-6b) $\hat{I}$	Макс. пиковый ток	UL/CSA Номинальная рабочая мощность  $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 В	Номинальное напряжение катушки управления Uc (1)		Встроенные вспомо- гательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)  кг
			В 50 Гц	В 60 Гц					
12.5	1.8	-	24	24	1	0	UA16-30-10	1SBL181022R8110	0,340
			48	48	1	0	UA16-30-10	1SBL181022R8310	0,340
			110	110-120	1	0	UA16-30-10	1SBL181022R8410	0,340
			220-230	230-240	1	0	UA16-30-10	1SBL181022R8010	0,340
			230-240	240-260	1	0	UA16-30-10	1SBL181022R8810	0,340
			380-400	400-415	1	0	UA16-30-10	1SBL181022R8510	0,340
			400-415	415-440	1	0	UA16-30-10	1SBL181022R8610	0,340
20	3	25	24	24	1	0	UA26-30-10	1SBL241022R8110	0,600
			48	48	1	0	UA26-30-10	1SBL241022R8310	0,600
			110	110-120	1	0	UA26-30-10	1SBL241022R8410	0,600
			220-230	230-240	1	0	UA26-30-10	1SBL241022R8010	0,600
			230-240	240-260	1	0	UA26-30-10	1SBL241022R8810	0,600
			380-400	400-415	1	0	UA26-30-10	1SBL241022R8510	0,600
			400-415	415-440	1	0	UA26-30-10	1SBL241022R8610	0,600
27.5	3.5	32	24	24	1	0	UA30-30-10	1SBL281022R8110	0,710
			48	48	1	0	UA30-30-10	1SBL281022R8310	0,710
			110	110-120	1	0	UA30-30-10	1SBL281022R8410	0,710
			220-230	230-240	1	0	UA30-30-10	1SBL281022R8010	0,710
			230-240	240-260	1	0	UA30-30-10	1SBL281022R8810	0,710
			380-400	400-415	1	0	UA30-30-10	1SBL281022R8510	0,710
			400-415	415-440	1	0	UA30-30-10	1SBL281022R8610	0,710

(1) Для других управляющих напряжений см. таблицы напряжения катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



# Трёхполюсные контакторы UA50 ... UA75 для управления конденсаторами от 33 до 50 кВАр — пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока) $\hat{I} \leq 100$ Катушка AC



UA50-30-00

## Описание

Контакторы UA можно использовать для переключения конденсаторных батарей, в которых пики бросков тока меньше или равняются 100-кратному номинальному среднеквадратическому току.

Перед срабатыванием контактора и подачей напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

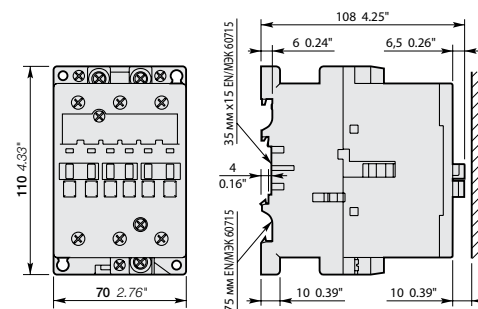
- 3 главных полюса;
- катушка управления: AC
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальный рабочий  мощность $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В AC-6b (AC-6b)	Макс. пиковый ток  $\hat{I}$	UL/CSA Номинальная рабочая мощность  $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 В	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ (1)		Встроенные вспомога- тельные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)  кг		
			В 50 Гц	В 60 Гц						
33	5	40	24	24	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8100	1,160		
			48	48	0 0				1SBL351022R8300	1,160
			110	110-120	0 0				1SBL351022R8400	1,160
			220-230	230-240	0 0				1SBL351022R8000	1,160
			230-240	240-260	0 0				1SBL351022R8800	1,160
			380-400	400-415	0 0				1SBL351022R8500	1,160
			400-415	415-440	0 0				1SBL351022R8600	1,160
45	6,5	-	24	24	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8100	1,160		
			48	48	0 0				1SBL371022R8300	1,160
			110	110-120	0 0				1SBL371022R8400	1,160
			220-230	230-240	0 0				1SBL371022R8000	1,160
			230-240	240-260	0 0				1SBL371022R8800	1,160
			380-400	400-415	0 0				1SBL371022R8500	1,160
			400-415	415-440	0 0				1SBL371022R8600	1,160
50	7,5	55	24	24	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8100	1,160		
			48	48	0 0				1SBL411022R8300	1,160
			110	110-120	0 0				1SBL411022R8400	1,160
			220-230	230-240	0 0				1SBL411022R8000	1,160
			230-240	240-260	0 0				1SBL411022R8800	1,160
			380-400	400-415	0 0				1SBL411022R8500	1,160
			400-415	415-440	0 0				1SBL411022R8600	1,160

(1) Для других управляющих напряжений см. таблицы напряжения катушек управления.

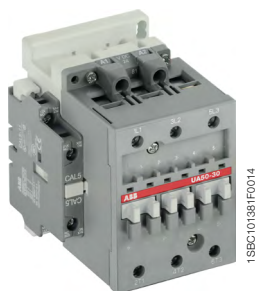
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



UA50, UA63, UA75



# Трехполюсные контакторы UA50...UA75 для управления конденсаторами от 33 до 50 кВАр — пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока) $\hat{I} < 100$ Катушка АС, оборудованы 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами



UA50-30-11

## Описание



Контакторы UA можно использовать для переключения конденсаторных батарей, в которых пики бросков тока меньше или равняются 100-кратному номинальному среднеквадратическому току.

Перед срабатыванием контактора и подачей напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

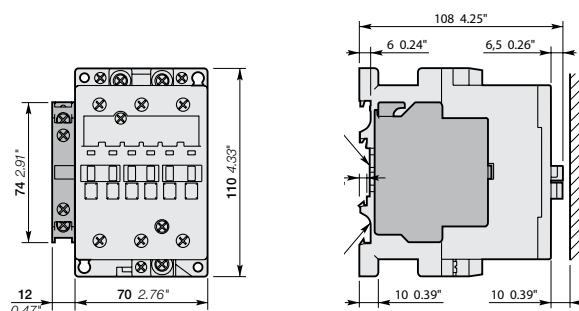
- 3 главных полюса;
- катушка управления: АС
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальная рабочая мощность  $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В AC-6b (AC-6b)	Макс пиковый ток  $\hat{I}$	UL/CSA Номинальная рабочая мощность  $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В	Номинальное напряжение катушки управления Uc (1)		Встроенные вспомо- гательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)  кг
			В 50 Гц	В 60 Гц					
33	5	40	24	24	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8111	1,200
			48	48	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8311	1,200
			110	110-120	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8411	1,200
			220-230	230-240	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8011	1,200
			230-240	240-260	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8811	1,200
			380-400	400-415	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8511	1,200
			400-415	415-440	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8611	1,200
45	6,5	-	24	24	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8111	1,200
			48	48	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8311	1,200
			110	110-120	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8411	1,200
			220-230	230-240	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8011	1,200
			230-240	240-260	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8811	1,200
			380-400	400-415	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8511	1,200
			400-415	415-440	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8611	1,200
50	7,5	55	24	24	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8111	1,200
			48	48	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8311	1,200
			110	110-120	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8411	1,200
			220-230	230-240	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8011	1,200
			230-240	240-260	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8811	1,200
			380-400	400-415	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8511	1,200
			400-415	415-440	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8611	1,200

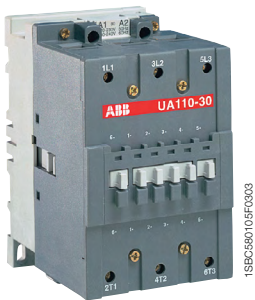
(1) Для других управляющих напряжений см. таблицу напряжения катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



UA50, UA63, UA75 с 1 Н.О. + 1 Н.З. вспомогательными контактами

# Трехполюсные контакторы UA95...UA110 для управления конденсаторами от 65 до 75 кВАр — пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока) $\hat{i} \leq 100$ Катушка AC



UA110-30-00

## Описание

Контакторы UA можно использовать для переключения конденсаторных батарей, в которых пики бросков тока меньше или равняются 100-кратному номинальному среднеквадратическому току. Перед срабатыванием контактора и подачей напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

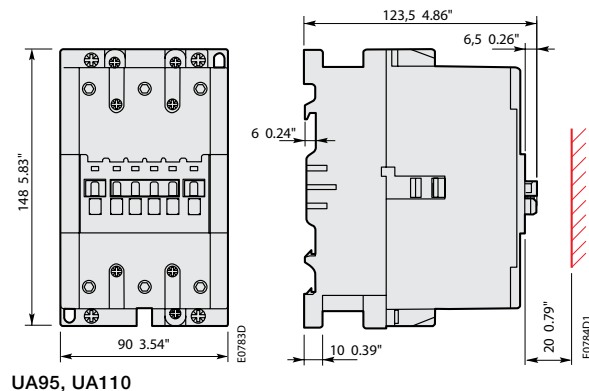
- 3 главных полюса;
- катушка управления: AC
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальный рабочий ток мощность $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В AC-6b (AC-6b)	Макс. пиковый ток $\hat{i}$	UL/CSA Номинальная рабочая мощность $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 В	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ (1)		Встроенные вспомо- гательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
			В 50 Гц	В 60 Гц	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$			
65	9,3	70	24	24	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8100	2,000
			48	48	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8300	2,000
			110	110–120	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8400	2,000
			220–230	230–240	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8000	2,000
			230–240	240–260	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8800	2,000
			380–400	400–415	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8500	2,000
			400–415	415–440	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8600	2,000
			75	10,5	80	24	24	0	0
48	48	0	0			UA110-30-00	1SFL451022R8300	2,000	
110	110–120	0	0			UA110-30-00	1SFL451022R8400	2,000	
220–230	230–240	0	0			UA110-30-00	1SFL451022R8000	2,000	
230–240	240–260	0	0			UA110-30-00	1SFL451022R8800	2,000	
380–400	400–415	0	0			UA110-30-00	1SFL451022R8500	2,000	
400–415	415–440	0	0			UA110-30-00	1SFL451022R8600	2,000	

(1) Для других управляющих напряжений см. таблицу напряжения катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



UA95, UA110

# Трехполюсные контакторы UA95...UA110 для управления конденсаторами от 65 до 75 кВАр — пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока) $\hat{I} < 100$ Катушка AC



UA110-30-11

## Описание

Контакторы UA можно использовать для переключения конденсаторных батарей, в которых пики бросков тока меньше или равняются 100-кратному номинальному среднеквадратическому току. Перед срабатыванием контактора и подачи напряжения, емкости необходимо разрядить (максимальное остаточное напряжение на зажимах должно быть 50 В).

Данные контакторы имеют блочную конструкцию и содержат:

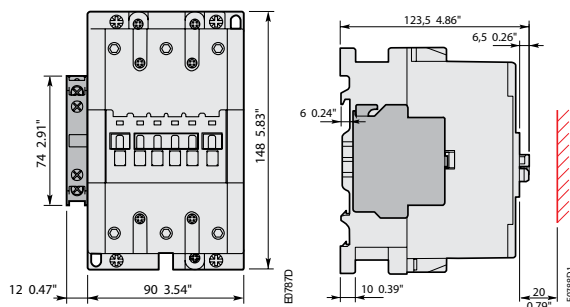
- 3 главных полюса;
- катушка управления: AC;
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК		UL/CSA	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>		Встроенные вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
Номинальный рабочий ток	Макс. пиковый ток	Номинальная рабочая мощность	В 50 Гц	В 60 Гц				
мощность AC-6b (AC-6b) $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 В кВАр	9.3	70	24	24	1 1	UA95-30-11	1SFL431022R8111	2,040
			48	48	1 1	UA95-30-11	1SFL431022R8311	2,040
			110	110-120	1 1	UA95-30-11	1SFL431022R8411	2,040
			220-230	230-240	1 1	UA95-30-11	1SFL431022R8011	2,040
			230-240	240-260	1 1	UA95-30-11	1SFL431022R8811	2,040
			380-400	400-415	1 1	UA95-30-11	1SFL431022R8511	2,040
			400-415	415-440	1 1	UA95-30-11	1SFL431022R8611	2,040
75	10.5	80	24	24	1 1	UA110-30-11	1SFL451022R8111	2,040
			48	48	1 1	UA110-30-11	1SFL451022R8311	2,040
			110	110-120	1 1	UA110-30-11	1SFL451022R8411	2,040
			220-230	230-240	1 1	UA110-30-11	1SFL451022R8011	2,040
			230-240	240-260	1 1	UA110-30-11	1SFL451022R8811	2,040
			380-400	400-415	1 1	UA110-30-11	1SFL451022R8511	2,040
			400-415	415-440	1 1	UA110-30-11	1SFL451022R8611	2,040

(1) Для других управляющих напряжений см. таблицу напряжения катушек управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



UA95, UA110

# Трехполюсные контакторы UA... для управления конденсаторами

Пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока)  $\hat{I} \leq 100$

## Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от вида монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы реле	Основные полюса		Доступные вспомогательные контакты		Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа			Дополнительные аксессуары для бокового монтажа	
					Вспомогательные контактные блоки		Электронная приставка времени	Вспомогательные контактные блоки	
					1-полюсные CA5-..	4-полюсные CA5-..	ТР.. А	2-полюсные CAL...	
UA110-30-10	3	0	1	0	от 1 до 4 x CA5-..	либо 1 x CA5-.. (4-полюсные)	либо 1 x ТР.. А	+	от 1 до 2 x CAL5-11
UA26-30-10	3	0	1	0	от 1 до 4 x CA5-..	либо 1 x CA5-.. (4-полюсные)	либо 1 x ТР.. А	+	от 1 до 2 x CAL5-11
UA30-30-10	3	0	1	0	от 1 до 5 x CA5-..	либо 1 x CA5-.. (4-полюсные) + 1 x однополюсных CA5-..	либо 1 x ТР.. А + 1 x CA5-.. (1-полюсные)	+	от 1 до 2 x CAL5-11
UA50-30-00	3	0	0	0	от 1 до 6 x CA5-..	либо 1 x CA5-.. (4-полюсные) + 2 x однополюсных CA5-..	либо 1 x ТР.. А + 2 x CA5-.. (1-полюсные)	+	от 1 до 2 x CAL5-11
UA63-30-00	3	0	0	0					
UA75-30-00	3	0	0	0					
UA95-30-00	3	0	0	0	от 1 до 6 x CA5-..	либо 1 x CA5-.. (4-полюсные)	-	+	от 1 до 2 x CAL18-11
UA110-30-00	3	0	0	0		+ 2 x 1-полюсных CA5-..			

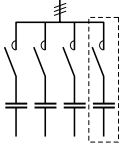
# Трехполюсные контакторы UA16...UA110

для управления конденсаторами

Пиковый ток при включении (кратность от среднеквадратического значения номинального тока)  $\hat{I} \leq 100$

Технические характеристики

## Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC	UA16	UA26	UA30	UA50	UA63	UA75	UA95	UA110
Стандарты		МЭК 60947-1/60947-4-1 и EN 60947-1/60947-4-1							
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В							
Номинальная частота (без отклонений)		50/60 Гц							
Категория применения AC-6b									
Номинальная рабочая мощность AC-6b (1)									
Для температуры воздуха $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ вблизи контактора	230–240 В	7,5 кВАр	12 кВАр	16 кВАр	20 кВАр	25 кВАр	30 кВАр	35 кВАр	40 кВАр
	400–415 В	12,5 кВАр	20 кВАр	27,5 кВАр	33 кВАр	45 кВАр	50 кВАр	65 кВАр	75 кВАр
	440 В	13,7 кВАр	22 кВАр	30 кВАр	36 кВАр	50 кВАр	55 кВАр	65 кВАр	75 кВАр
	500–550 В	15,5 кВАр	22 кВАр	34 кВАр	40 кВАр	50 кВАр	62 кВАр	70 кВАр	80 кВАр
	690 В	21,5 кВАр	30 кВАр	45 кВАр	55 кВАр	70 кВАр	75 кВАр	80 кВАр	90 кВАр
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	230–240 В	6,7 кВАр	11 кВАр	16 кВАр	20 кВАр	25 кВАр	30 кВАр	35 кВАр
Многоступенчатая схема конденсаторной батареи	400–415 В	11,7 кВАр	18,5 кВАр	27,5 кВАр	33 кВАр	43 кВАр	50 кВАр	65 кВАр	70 кВАр
	440 В	13 кВАр	20 кВАр	30 кВАр	36 кВАр	48 кВАр	53 кВАр	65 кВАр	75 кВАр
	500–550 В	14,7 кВАр	22 кВАр	34 кВАр	40 кВАр	50 кВАр	62 кВАр	70 кВАр	80 кВАр
	690 В	20 кВАр	30 кВАр	45 кВАр	55 кВАр	70 кВАр	75 кВАр	80 кВАр	90 кВАр
$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	230–240 В	6 кВАр	8,5 кВАр	11 кВАр	19 кВАр	21 кВАр	22 кВАр	30 кВАр	35 кВАр
	400–415 В	10 кВАр	14,5 кВАр	19 кВАр	32 кВАр	37 кВАр	39 кВАр	55 кВАр	65 кВАр
	440 В	11 кВАр	16 кВАр	20 кВАр	35 кВАр	41 кВАр	43 кВАр	55 кВАр	70 кВАр
	500–550 В	12,5 кВАр	19,5 кВАр	23,5 кВАр	40 кВАр	45 кВАр	47,5 кВАр	60 кВАр	75 кВАр
Макс. допустимый пиковый ток $\hat{I}$	$U_e \leq 500$ В	1,8 кА	3 кА	3,5 кА	5 кА	6,5 кА	7,5 кА	9,3 кА	10,5 кА
	$U_e > 500$ В	1,6 кА	2,7 кА	3,1 кА	4,5 кА	5,8 кА	6,75 кА	8 кА	9 кА
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов		тип предохранителя gG							
		размер 1,5–1,8 I <sub>n</sub> конденсатора							
Макс. частота электрических переключений		240 циклов/час							
Электрический ресурс AC-6b		$U_e \leq 690$ В: 100 000 рабочих циклов							

(1) Для 220 В и 380 В умножить на 0,9 номинальные значения при 230 В и 400 В соответственно.  
Пример: 50 кВАр/400 В соответствует 0,9 x 50 = 45 кВАр/380 В.

Если в применении токовый пик превышает максимальный пиковый ток  $\hat{I}$ , указанный в приведенных выше таблицах, выберите более высокое номинальное значение, см. контакторы UA..RA. (см. указания по применению в разделе «Контакторы для управления конденсаторами»).

## Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Типы контакторов	Катушка AC	UA16	UA26	UA30	UA50	UA63	UA75	UA95	UA110
Питание — 60 Гц									
Для температуры воздуха $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ вблизи контактора	240 В	-	12,5 кВАр	16 кВАр	20 кВАр	-	27,5 кВАр	35 кВАр	40 кВАр
	480 В	-	25 кВАр	32 кВАр	40 кВАр	-	55 кВАр	70 кВАр	80 кВАр
	600 В	-	30 кВАр	40 кВАр	50 кВАр	-	70 кВАр	75 кВАр	85 кВАр







Если в применении токовый пик превышает максимальный пиковый ток  $\hat{I}$ , указанный в приведенных выше таблицах, выберите более высокое номинальное значение, см. контакторы UA..RA. (см. указания по применению в разделе «Контакторы для управления конденсаторами»).

# Трехполюсные контакторы UA16...UA110 для управления конденсаторами

Пиковый ток (кратность среднеквадратического значения  
номинального тока)  $\hat{I} \leq 100$

## Технические характеристики

### Характеристики соединений

Типы контакторов	Катушка AC	UA16	UA26	UA30	UA50 UA63 UA75	UA95 UA110
<b>Сечение проводника (мин. – макс.)</b>						
<b>Главные контакты (полюса)</b>						
 Жесткий	Одножильный ( $\leq 4 \text{ мм}^2$ )	1 x 1–4 мм <sup>2</sup>	1,5–6 мм <sup>2</sup>	2,5–16 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup>	10–95 мм <sup>2</sup>
	Многожильный ( $\geq 6 \text{ мм}^2$ )	2 x 1–4 мм <sup>2</sup>	1,5–6 мм <sup>2</sup>	2,5–16 мм <sup>2</sup>	6–25 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником		1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	0,75–4 мм <sup>2</sup>	2,5–10 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>	10–70 мм <sup>2</sup>
		2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	0,75–4 мм <sup>2</sup>	2,5–10 мм <sup>2</sup>	6–16 мм <sup>2</sup>	6–35 мм <sup>2</sup>
 Шины или плоские наконечники		L $\leq$ 7,7 мм	10 мм	-	-	-
		L $>$ 3,7 мм	4,2 мм	-	-	-
Сечение проводника согл. UL/CSA		1 или 2 x AWG 18..0,10	AWG 12..0,8	AWG 8..0,4	AWG 8...1	AWG 6...2/0
Момент затяжки	Рекоменд.	1 нм/9 фунт-дюйм	1,7 Нм/15 фунт-дюйм	2,3 Нм/20 фунт-дюйм	4 Нм/35 фунт-дюйм	8 Нм/71 фунт-дюйм
	Макс.	1,2 Нм	2,2 Нм	2,6 Нм	4,5 Нм	9 Нм
<b>Вспомогательные проводники</b> (встроенные вспомогательные выводы + выводы катушки)						
 Жесткий одножильный		1 x 1–4 мм <sup>2</sup>				0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
		2 x 1–4 мм <sup>2</sup>				0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником		1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>			1 – 2,5 мм <sup>2</sup>	0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
		2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>				0,75 – 2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	Выводы катушки	L $\leq$ 8 мм				
		L $>$ 3,7 мм				
	Встроенные вспомогательные контакты	L $\leq$ 7,7 мм	10 мм	8 мм	-	-
		L $>$ 3,7 мм	4,2 мм	3,7 мм	-	-
Сечение проводника согл. UL/CSA		AWG 18..0,14				
Момент затяжки						
Выводы катушки	Рекоменд.	1 нм/9 фунт-дюйм				
	Макс.	1,2 Нм				
Встроенные вспомогательные контакты	Рекоменд.	1 нм/9 фунт-дюйм				
	Макс.	1,2 Нм				
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529						
Главные выводы		IP20			IP10	
Выводы катушки		IP20				
Выводы встроенных вспомогательных контактов		IP20				
<b>Винты зажимов</b>						
Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты						
Главные выводы		M3,5	M4	M5	M6	M8
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing$ 5,5 мм/Pozidriv 2		Плоская $\varnothing$ 6,5 мм/Pozidriv 2		Шестигранное углубление под ключ (s = 4 мм)
Выводы катушки		M3,5				
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing$ 5,5 мм/Pozidriv 2				
Выводы встроенных вспомогательных контактов		M3,5	M4	M3,5	-	-
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing$ 5,5 мм/Pozidriv 2				

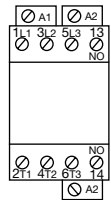
Остальные технические характеристики идентичны техническим характеристикам стандартных контакторов А.

# Контакторы UA...

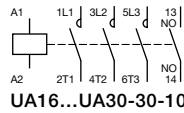
## Маркировка выводов и установка

### Контакторы UA... – Катушка AC

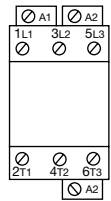
Стандартные устройства без вспомогательных контактов



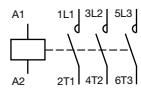
UA16...UA30-30-10



UA16...UA30-30-10

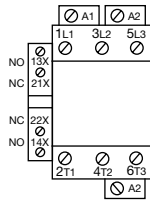


UA50...UA110-30-00

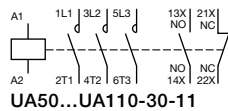


UA50...UA110-30-00

Стандартные устройства с установленными на заводе вспомогательными контактами



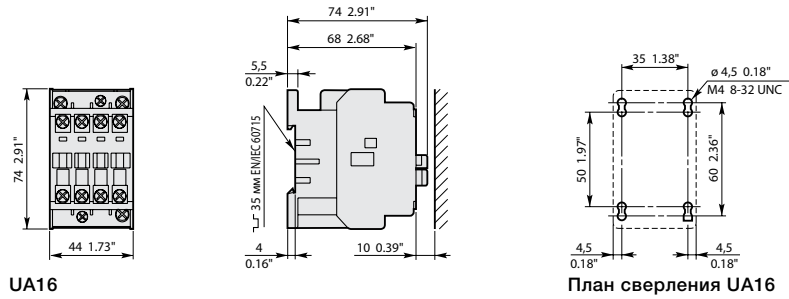
UA50...UA110-30-11



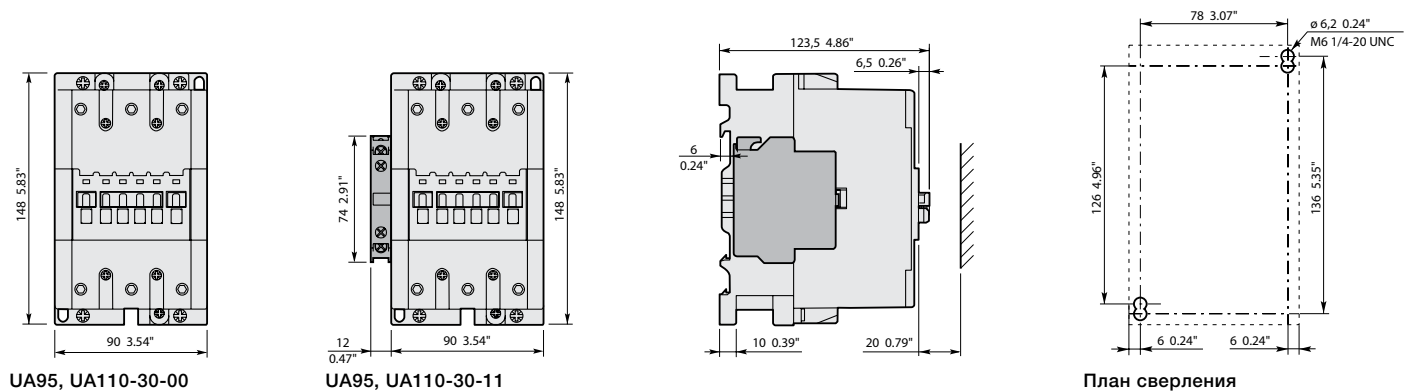
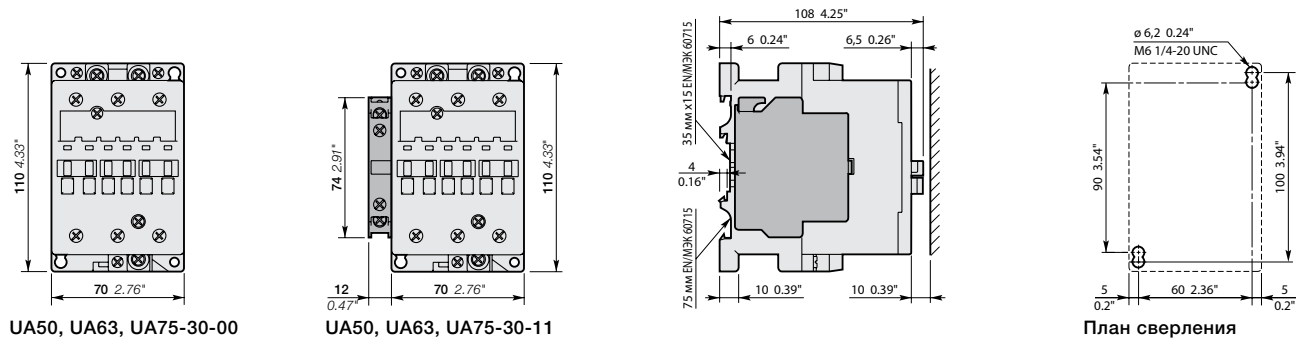
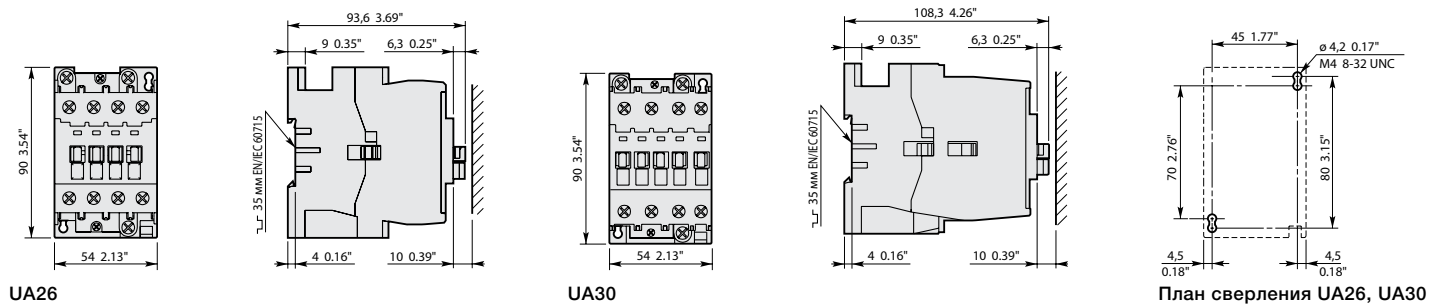
UA50...UA110-30-11

# Трехполюсные контакторы UA.. для управления конденсаторами

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



5





# Примечания

Blank lined area for notes.



# Четырехполюсные и восьмиполюсные контакторные реле NF

## Информация для заказа четырехполюсных контакторных реле

NF	Катушка AC/DC	5/180
NFZ	Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением	5/181
Дополнительные аксессуары		5/182

## Информация для заказа восьмиполюсных контакторных реле

NF	Катушка AC/DC	5/184
NFZ	Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением	5/185
Дополнительные аксессуары		5/186

<a href="#">Технические характеристики</a>	5/188
--	-------

<a href="#">Маркировка выводов и установка</a>	5/191
--	-------

<a href="#">Основные габаритные размеры</a>	5/193
---	-------

<a href="#">Таблица напряжений катушек управления</a>	5/268
---	-------

# Четырехполюсные контакторные реле NF

## Катушка AC/DC



NF22E

### Описание

Контакторные реле NF используются для управления вспомогательными цепями и цепями управления.

Данные контакторные реле имеют блочную конструкцию и содержат:

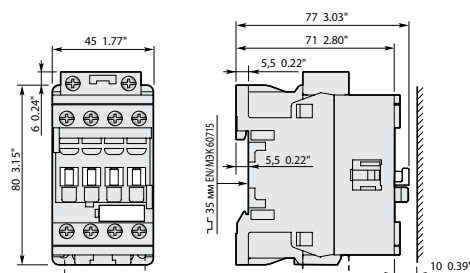
- 4 контакта. Контакторные реле оборудованы механически связанными контактными группами;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

### Информация для заказа

Количество контактов	Номинальное напряжение катушки управления Uс мин....Uс макс.		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
	В 50/60 Гц	В DC			
	24–60	20-60	NF22E-11	1SBH137001R1122	0,270
	48–130	48–130	NF22E-12	1SBH137001R1222	0,270
	100–250	100–250	NF22E-13	1SBH137001R1322	0,270
	250–500	250–500	NF22E-14	1SBH137001R1422	0,310
	24–60	20-60	NF31E-11	1SBH137001R1131	0,270
	48–130	48–130	NF31E-12	1SBH137001R1231	0,270
	100–250	100–250	NF31E-13	1SBH137001R1331	0,270
	250–500	250–500	NF31E-14	1SBH137001R1431	0,310
	24–60	20-60	NF40E-11	1SBH137001R1140	0,270
	48–130	48–130	NF40E-12	1SBH137001R1240	0,270
	100–250	100–250	NF40E-13	1SBH137001R1340	0,270
	250–500	250–500	NF40E-14	1SBH137001R1440	0,310

NF..E-11 не подходит для управления от выходов ПЛК.

### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



NF22E, NF31E, NF40E

# Четырехполюсные контакторные реле NFZ

## Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением



NFZ22E

### Описание

Контакторные реле NFZ используются для управления вспомогательными цепями и цепями управления.

Данные контакторные реле имеют блочную конструкцию и содержат:

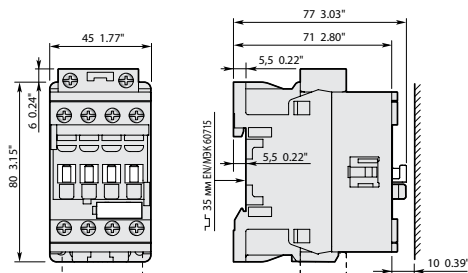
- 4 контакта. Контакторные реле оборудованы механически связанными контактными группами;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–50 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–250 В 50/60 Гц и 12–250 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- возможность управления от выходов ПЛК  $\geq 24$  В DC 500 мА;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47-0706);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для фронтального или бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

### Информация для заказа

Количество контактов	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин....Uc макс.		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
	В 50/60 Гц	В DC			
	–	12–20	NFZ22E-20	1SBH136001R2022	0,310
	24–60	20–60	NFZ22E-21	1SBH136001R2122	0,310
	48–130	48–130	NFZ22E-22	1SBH136001R2222	0,310
	100–250	100–250	NFZ22E-23	1SBH136001R2322	0,310
	–	12–20	NFZ31E-20	1SBH136001R2031	0,310
	24–60	20–60	NFZ31E-21	1SBH136001R2131	0,310
	48–130	48–130	NFZ31E-22	1SBH136001R2231	0,310
	100–250	100–250	NFZ31E-23	1SBH136001R2331	0,310
	–	12–20	NFZ40E-20	1SBH136001R2040	0,310
	24–60	20–60	NFZ40E-21	1SBH136001R2140	0,310
	48–130	48–130	NFZ40E-22	1SBH136001R2240	0,310
	100–250	100–250	NFZ40E-23	1SBH136001R2340	0,310

Примечание: Только у контакторных реле NFZ с напряжением управления 12–20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с выводами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса.

### Основные габаритные размеры в мм и дюймах

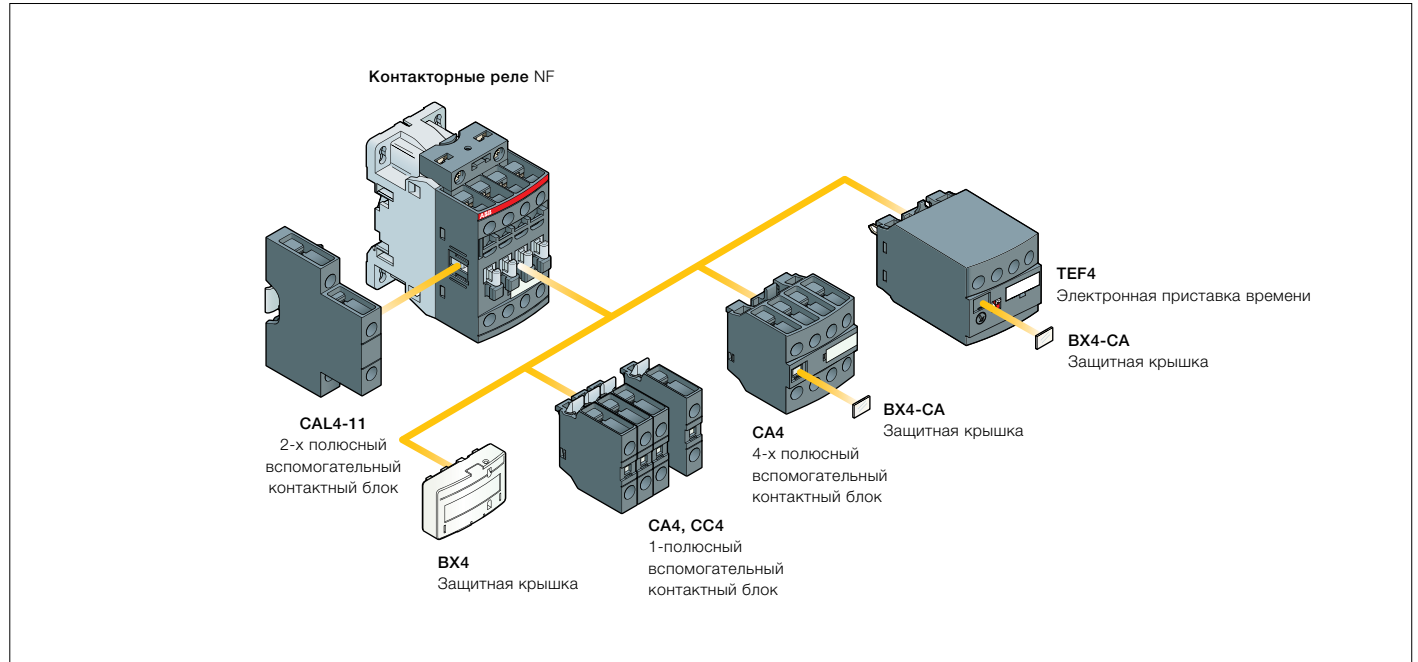


NFZ22E, NFZ31E, NFZ40E

# Четырехполюсные контакторные реле NF

## Дополнительный аксессуары

### Контакторные реле и дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от вида монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы контакторных реле	Основные полюса	Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа			Дополнительные аксессуары для бокового монтажа	
		Вспомогательные контактные блоки		Электронная приставка времени	Вспомогательные контактные блоки	
		1-полюсные CA4	4-полюсные CA4	TEF4	Левосторонние 2-полюсные CAL4-11	Правосторонние
		Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: 3 Н.З. макс. к положениям 1, 2, 3, 4 и 2 Н.З. макс. к положениям 1 ±30°, 5				
NF	2 2 E	4 макс.	либо 1	либо 1	+	1
	3 1 E	2 макс.	-	либо 1	+	1
		Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: 4 Н.З. макс. к положениям 1, 2, 3, 4 и 3 Н.З. макс. к положениям 1 ±30°, 5				
NF	4 0 E	4 макс.	либо 1	либо 1	+	1
		2 макс.	-	либо 1	+	1

# Четырехполюсные контакторные реле NF Дополнительные аксессуары



CA4-10



CA4-22N



CAL4-11



TEF4-ON



LDC4



BX4



BX4-CA

## Информация для заказа (1)

Для контакторных реле	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа

Четырехполюсные NF	1	0	-	-	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	0	1	-	-	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
	4	0	-	-	CA4-40N	1SBN010140R1240	1	0,055
	3	1	-	-	CA4-31N	1SBN010140R1231	1	0,055
	2	2	-	-	CA4-22N	1SBN010140R1222	1	0,055
	1	3	-	-	CA4-13N	1SBN010140R1213	1	0,055
NF..40E	0	4	-	-	CA4-04N	1SBN010140R1204	1	0,055

### Вспомогательные контактные блоки для фронтального монтажа с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом

Четырехполюсные NF	-	-	1	0	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	-	-	0	1	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
	-	-	0	1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

NF	1	1	-	-	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	1	1	-	-	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040

Для контакторов	Диапазон задержки времени выбирается переключателем	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
							кг

### Электронные приставки времени

NF	0,1–1 с	1–10 с	10–100 с	Задержка на включение	1	1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0,065
				Задержка на отключение	1 <td>1 <td>TEF4-OFF</td> <td>1SBN020114R1000</td> <td>1 <td>0,065</td> </td></td>	1 <td>TEF4-OFF</td> <td>1SBN020114R1000</td> <td>1 <td>0,065</td> </td>	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1 <td>0,065</td>	0,065

Примечание: Номинальное напряжение катушки управления Uс 24–240 В 50/60 Гц или DC.

### Дополнительный клеммный блок катушки

NF	LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010
----	------	-----------------	----	-------

### Защитные крышки

Для одноуровневых контакторных реле	BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
Четырехполюсные вспомогательные контактные блоки CA4 и электронная приставка времени TEF4	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Восьмиполюсные контакторные реле NF

## Катушка AC/DC



NF44E

### Описание

Контакторные реле NF используются для управления вспомогательными цепями и цепями управления.

Данные контакторные реле имеют блочную конструкцию и содержат:

- 8 контактов оборудованы механически связанными контактными группами;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

### Информация для заказа

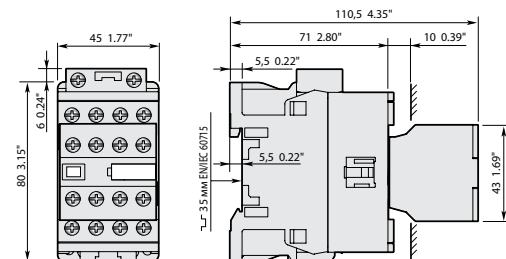
Количество контактов		Номинальное напряжение катушки управления Uc мин...Uc макс.	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг	
1 уровень	2 уровень					
		<b>В 50/60 Гц</b>	<b>В DC</b>			
		24...60	20...60	NF44E-11	1SBH137001R1144	0,320
		48...130	48...130	NF44E-12	1SBH137001R1244	0,320
		100...250	100...250	NF44E-13	1SBH137001R1344	0,320
		250...500	250...500	NF44E-14	1SBH137001R1444	0,360
		24...60	20...60	NF53E-11	1SBH137001R1153	0,320
		48...130	48...130	NF53E-12	1SBH137001R1253	0,320
		100...250	100...250	NF53E-13	1SBH137001R1353	0,320
		250...500	250...500	NF53E-14	1SBH137001R1453	0,360
		24...60	20...60	NF62E-11	1SBH137001R1162	0,320
		48...130	48...130	NF62E-12	1SBH137001R1262	0,320
		100...250	100...250	NF62E-13	1SBH137001R1362	0,320
		250...500	250...500	NF62E-14	1SBH137001R1462	0,360
		24...60	20...60	NF71E-11	1SBH137001R1171	0,320
		48...130	48...130	NF71E-12	1SBH137001R1271	0,320
		100...250	100...250	NF71E-13	1SBH137001R1371	0,320
		250...500	250...500	NF71E-14	1SBH137001R1471	0,360
		24...60	20...60	NF80E-11	1SBH137001R1180	0,320
		48...130	48...130	NF80E-12	1SBH137001R1280	0,320
		100...250	100...250	NF80E-13	1SBH137001R1380	0,320
		250...500	250...500	NF80E-14	1SBH137001R1480	0,360

### Восьмиполюсные контакторные реле с опережающими контактами и контактами с задержкой

		24...60	20...60	NF33/11-11	1SBH137001R1139	0,320
		48...130	48...130	NF33/11-12	1SBH137001R1239	0,320
		100...250	100...250	NF33/11-13	1SBH137001R1339	0,320
		250...500	250...500	NF33/11-14	1SBH137001R1439	0,320
		24...60	20...60	NF51/11-11	1SBH137001R1159	0,320
		48...130	48...130	NF51/11-12	1SBH137001R1259	0,320
		100...250	100...250	NF51/11-13	1SBH137001R1359	0,320
		250...500	250...500	NF51/11-14	1SBH137001R1459	0,320

NF..E-11 не подходит для управления от выходов ПЛК.

### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



NF44E, NF53E, NF44E, NF53E, NF62E, NF71E, NF80E, NF33/11, NF51/11, NF71E, NF80E



# Восьмиполюсные контакторные реле NFZ

## Катушка AC/DC — с низким энергопотреблением



NFZ44E

### Описание

Контакторные реле NFZ используются для управления вспомогательными цепями и цепями управления.

Данные контакторные реле имеют блочную конструкцию и содержат:

- 8 полюсов. Контакторные реле оборудованы механически связанными контактными группами;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–250 В 50/60 Гц и 12–250 В DC;
- надежная работа при просадках напряжения управления;
- возможность управления от выхода ПЛК  $\geq 24$  В DC 500 мА;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- могут выдерживать кратковременное пропадание и просадки напряжения (в соответствии с SEMI F47-0706);
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

### Информация для заказа

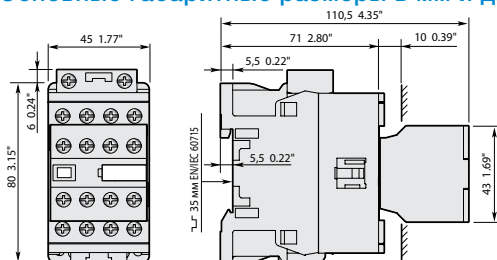
Количество контактов	Номинальное напряжение катушки управления		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
	1 уровень	2 уровень			
	–	12–20	NFZ44E-20	1SBH136001R2044	0,360
	24–60	20–60	NFZ44E-21	1SBH136001R2144	0,360
	48–130	48–130	NFZ44E-22	1SBH136001R2244	0,360
	100–250	100–250	NFZ44E-23	1SBH136001R2344	0,360
	–	12–20	NFZ53E-20	1SBH136001R2053	0,360
	24–60	20–60	NFZ53E-21	1SBH136001R2153	0,360
	48–130	48–130	NFZ53E-22	1SBH136001R2253	0,360
	100–250	100–250	NFZ53E-23	1SBH136001R2353	0,360
	–	12–20	NFZ62E-20	1SBH136001R2062	0,360
	24–60	20–60	NFZ62E-21	1SBH136001R2162	0,360
	48–130	48–130	NFZ62E-22	1SBH136001R2262	0,360
	100–250	100–250	NFZ62E-23	1SBH136001R2362	0,360
	–	12–20	NFZ71E-20	1SBH136001R2071	0,360
	24–60	20–60	NFZ71E-21	1SBH136001R2171	0,360
	48–130	48–130	NFZ71E-22	1SBH136001R2271	0,360
	100–250	100–250	NFZ71E-23	1SBH136001R2371	0,360
	–	12–20	NFZ80E-20	1SBH136001R2080	0,360
	24–60	20–60	NFZ80E-21	1SBH136001R2180	0,360
	48–130	48–130	NFZ80E-22	1SBH136001R2280	0,360
	100–250	100–250	NFZ80E-23	1SBH136001R2380	0,360

### Восьмиполюсные контакторные реле с опережающими контактами и контактами с задержкой

	–	12...20	NFZ33/11-20	1SBH136001R2039	0,360
	24...60	20...60	NFZ33/11-21	1SBH136001R2139	0,360
	48...130	48...130	NFZ33/11-22	1SBH136001R2239	0,360
	100...250	100...250	NFZ33/11-23	1SBH136001R2339	0,360
	–	12...20	NFZ51/11-20	1SBH136001R2059	0,360
	24...60	20...60	NFZ51/11-21	1SBH136001R2159	0,360
	48...130	48...130	NFZ51/11-22	1SBH136001R2259	0,360
	100...250	100...250	NFZ51/11-23	1SBH136001R2359	0,360

Примечание: Только у контакторных реле NFZ с напряжением управления 12–20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с выводами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса.

### Основные габаритные размеры в мм и дюймах

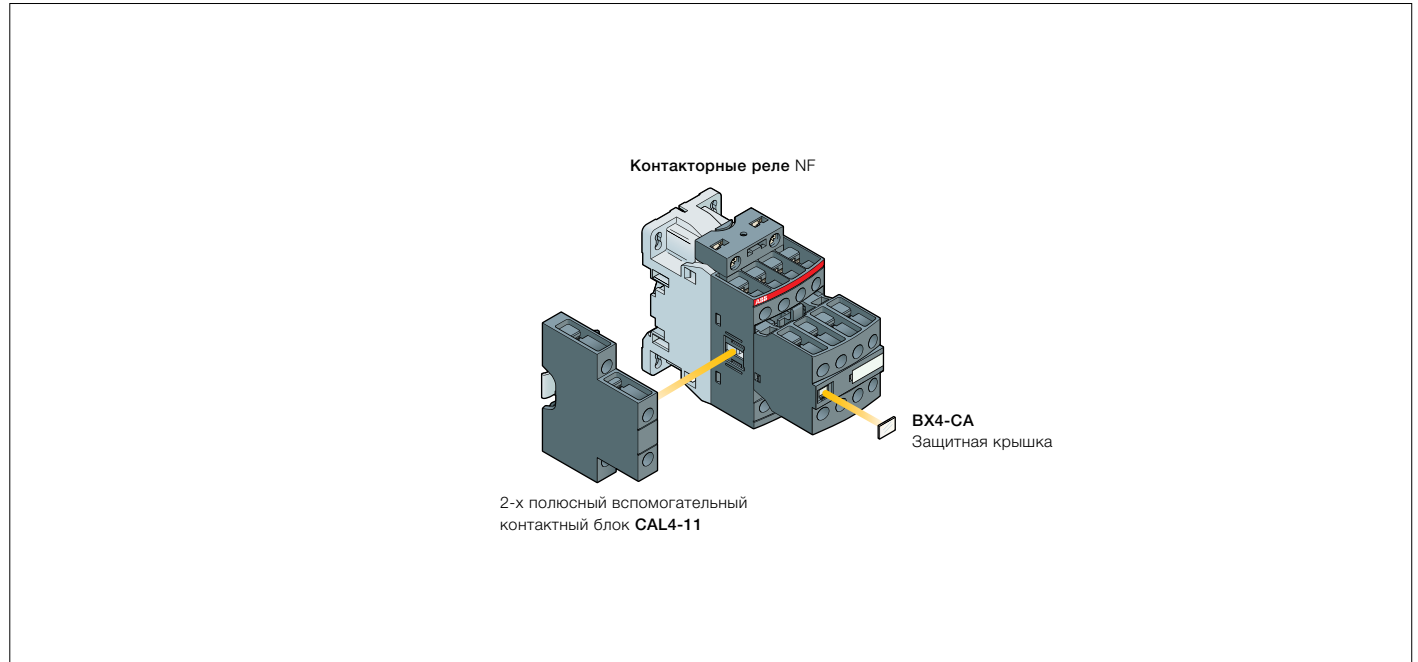


NFZ44E, NFZ53E, NFZ62E, NFZ71E, NFZ80E, NFZ33/11, NFZ51/11

# Восьмиполюсные контакторные реле NF

## Дополнительные аксессуары

### Контакторные реле и дополнительные аксессуары



5

### Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от вида монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы контакторных реле	Основные полюса	Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа			Дополнительные аксессуары для бокового монтажа																	
		Вспомогательные контактные блоки			Вспомогательные контактные блоки																	
		1-полюсные CA4	1-полюсные CC4	4-полюсные CA4	левосторонние 2-полюсные CAL4-11	правосторонние																
NF	<table border="0"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>E</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td><td>E</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>E</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td>E</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td><td>E</td></tr> </table>	4	4	E	5	3	E	6	2	E	7	1	E	8	0	E	-	-	-	+	1	-
4	4	E																				
5	3	E																				
6	2	E																				
7	1	E																				
8	0	E																				

# Восьмиполюсные контакторные реле NF

## Дополнительные аксессуары



CAL4-11







LDC4



BX4-CA

### Информация для заказа (1)

Для контакторных реле	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 	 			кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа

NF	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
----	-----	-----	---------	-----------------	---	-------

### Дополнительный клеммный блок катушки

NF			LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010
----	--	--	------	-----------------	----	-------

### Защитные крышки

NF			BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001
----	--	--	--------	-----------------	----	-------

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Контакторные реле NF

## Технические характеристики

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторных реле	Катушка AC/DC	NF
<b>Стандарты</b>		МЭК 60947-1/60947-5-1 и EN 60947-1/60947-5-1
<b>Номинальное рабочее напряжение <math>U_e</math> макс.</b>		690 В
<b>Номинальная частота (без отклонений)</b>		50/60 Гц
<b>Ток термической стойкости на открытом воздухе <math>I_{th}</math> <math>\theta \leq 40</math> °C</b>		16 А
<b>le/Номинальный рабочий ток AC-15</b> согл. МЭК 60947-5-1	24–127 В 50/60 Гц	6 А
	220–240 В 50/60 Гц	4 А
	400–440 В 50/60 Гц	3 А
	500 В 50/60 Гц	2 А
	690 В 50/60 Гц	2 А
<b>Номинальная включающая способность AC-15</b>		10 x $I_e$ AC-15 согласно МЭК 60947-5-1
<b>Номинальная отключающая способность AC-15</b>		10 x $I_e$ AC-15 согласно МЭК 60947-5-1
<b>le/Номинальный рабочий ток DC-13</b> согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	6 А/144 Вт
	48 В DC	2,8 А/134 Вт
	72 В DC	1 А/72 Вт
	110 В DC	0,55 А/60 Вт
	125 В DC	0,55 А/69 Вт
	220 В DC	0,27 А/60 Вт
	250 В DC	0,27 А/68 Вт
	400 В DC	0,15 А/60 Вт
	500 В DC	0,13 А/65 Вт
	600 В DC	0,1 А/60 Вт
<b>Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG</b>		10 А
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток <math>I_{cw}</math></b>	за 1,0 с	100 А
	за 0,1 с	140 А
<b>Минимальная переключающая способность</b> с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4		12 В/3 мА
<b>Неперекрывающееся время между контактами Н.О. и Н.З.</b>		$10^7$
<b>Рассеяние мощности на полюс при 6 А</b>		$\geq 2$ мс
<b>Макс. частота электрических переключений</b>	AC-15	0,1 Вт
	DC-13	1200 циклов/час
<b>Механически связанные контакты</b> согласно Приложению L МЭК 60947-5-1		900 циклов/час
		Встроенные вспомогательные контакты Н.О. или Н.З. и дополнительные вспомогательные контакты Н. О. или Н. З. (вспом. контактные группы CA4, CAL4) являются механически связанными контактами.

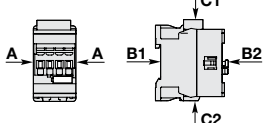
### Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Типы контакторных реле	Катушка AC/DC	NF
<b>Стандарты</b>		UL 508, CSA C22.2 N°14
<b>Макс. рабочее напряжение</b>		600 В AC, 600 В DC
<b>Номинальная нагрузка</b>		A600, Q600
Номинальный AC термической стойкости		10 А
Максимальная вольт-амперная включающая способность при AC		7200 ВА
Максимальная вольт-амперная отключающая способность при AC		720 ВА
Номинальный DC термической стойкости		2,5 А
Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность при DC		69 ВА

# Контакторные реле NF

## Технические характеристики

### Общие технические данные

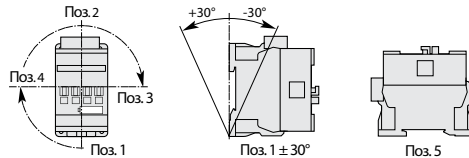
Типы контакторных реле	Катушка AC/DC	NF
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согл. МЭК 60947-5-1 согл. UL/CSA		690 В 600 В 6 кВ
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ .		Устройства соответствуют МЭК 60947-1/EN 60947-1 — среда А
Электромагнитная совместимость		
Температура окружающего воздуха вблизи контакторного реле		
Работа при открытой установке		от -40 до +70 °С
Хранение		от -60 до +80 °С
Устойчивость к климатическим условиям		Категория В согласно МЭК 60947-1 приложение Q
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		3000 м
Механическая износостойчивость		
Количество рабочих циклов		20 миллионов рабочих циклов
Макс. частота переключений		6000 циклов/час
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27		
Монтажное положение 1		
	Направление удара	1/2 синусоидального воздействия за 11 мс: без изменения положения контакта в закрытом или открытом положении
	A	30 г
	B1	25 г закрытое положение/5 г открытое положение
	B2	15 г
	C1	25 г
	C2	25 г
Стойкость к вибрации согл. МЭК 60068-2-6		5-300 Гц 4 г закрытое положение/2 г открытое положение

5

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторных реле	Катушка AC/DC	NF
Пределы срабатывания катушки согл. МЭК 60947-5-1	Питание от электросети AC	При $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \text{ мин...} 1,1 \times U_c \text{ макс.}$ При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \text{ мин...} U_c \text{ мин.}$
	Питание от источника DC	При $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \text{ мин...} 1,1 \times U_c \text{ макс.}$ При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0,85 \times U_c \text{ мин...} U_c \text{ макс.}$ — (NFZ) $0,85 \times U_c \text{ мин...} 1,1 \times U_c \text{ макс.}$
Номинальное напряжение катушки управления AC 50/60 Гц		
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		24-500 В AC
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	(NF) 50 ВА — (NFZ) 16 ВА
	Среднее значение при удержании	(NF) 2,2 ВА/2 Вт — (NFZ) 1,7 ВА/1,5 Вт
Напряжение катушки управления DC		
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		12-500 В DC
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	(NF) 50 Вт — (NFZ) 12-16 Вт
	Среднее значение при удержании	(NF) 2 Вт — (NFZ) 1,7 Вт
Управление от выхода ПЛК		(NFZ) $\geq 500 \text{ мА}$ 24 В DC
Напряжение отпускания		$\leq 60\% U_c \text{ мин.}$
Стойкость к кратковременному пропаданию напряжения согласно SEMI F47-0706		(NFZ) характеристики применения — по запросу
Стойкость к падению напряжения $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(NFZ) в среднем 22 мс для $U_c \geq 24 \text{ В}$ 50/60 Гц или $U_c \geq 20 \text{ В}$ DC
Рабочее время		
между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	40-95 мс
	размыканием Н. З. контакта	38-90 мс
между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	11-95 мс
	замыканием Н. З. контакта	13-98 мс

### Условия монтажа и эксплуатации









Типы контакторных реле	Катушка AC/DC	NF
Монтажные положения		
Монтажные расстояния		Макс. доп. Н.З. вспомогательные контакты: см. варианты установки основных аксессуаров для контакторного реле NF
Крепление		Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		35 x 7,5 мм или 35 x 15 мм
Винтами (не поставляются)		(2) Монтаж групп CCL16-11E не позволяет присоединять сверху дополнительную вторую группу.

18BC101563S0201 — Ред. А

# Контакторные реле NF

## Технические характеристики

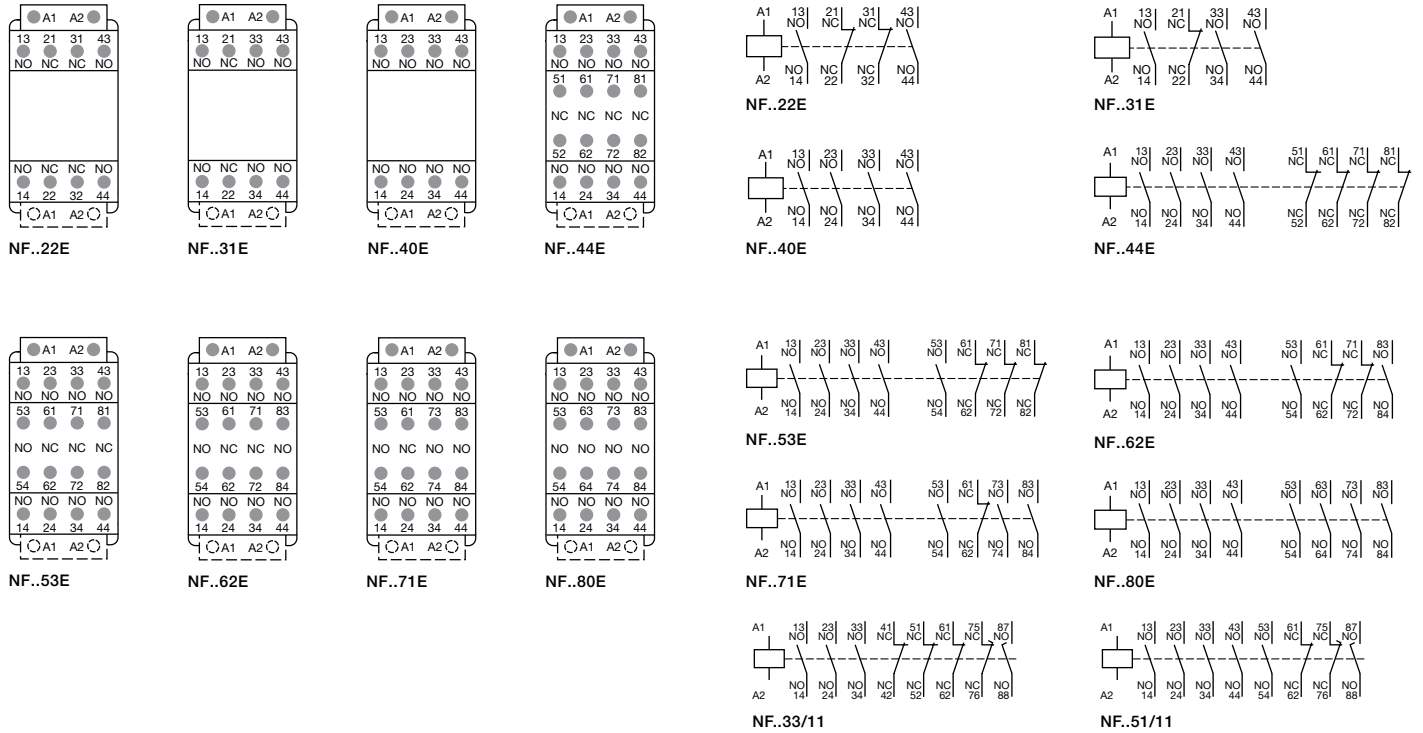
### Характеристики подключения

Типы контакторных реле	Катушка AC/DC	NF
<b>Главные контакты</b>		
		
		Винтовые выводы с кабельным зажимом
<b>Сечение проводника (мин....макс.)</b>		
<b>Контакты и зажимы катушки</b>		
 Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Жесткий двухжильный	2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с неизолированным наконечником	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L <	8 мм
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18..0,14
Длина зачистки проводника		10 мм
<b>Момент затяжки</b>		
Выводы полюсов		1,2 Нм/11 фунт-дюйм
Выводы катушки		1,2 Нм/11 фунт-дюйм
<b>Степень защиты</b>		
согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529		
Все выводы		IP20
<b>Винты зажимов</b>		
		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты
Все выводы		M3.5
	<b>Тип отвертки</b>	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2

# Контакторные реле NF

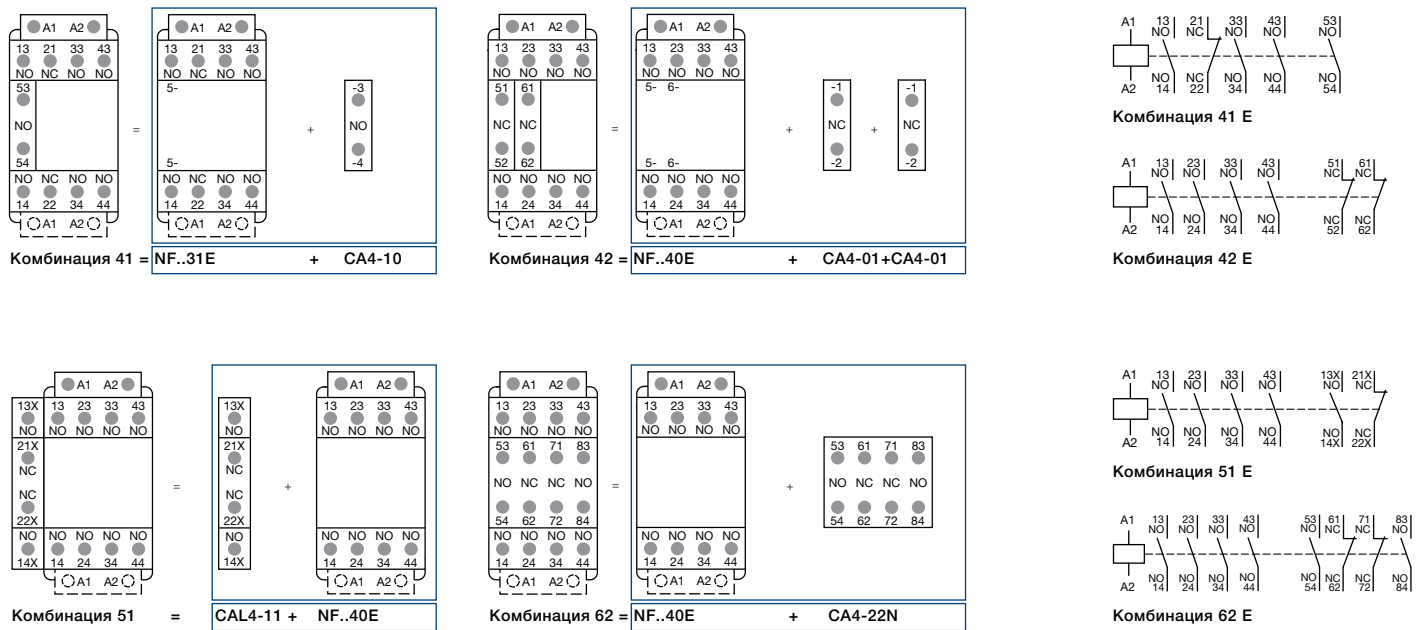
## Маркировка выводов и установка

Стандартные устройства без вспомогательных контактов



5

Другие возможные комбинации контактов устанавливаемых пользователем

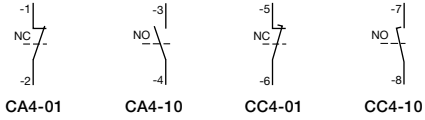


Примечание: только у контакторных реле NFZ с напряжением управления 12–20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с выводами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса.

# Дополнительные вспомогательные контакты NF

## Маркировка выводов и установка

### 1-полюсные вспомогательные контакты

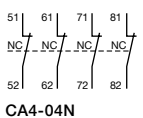
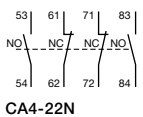
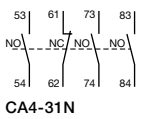
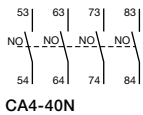
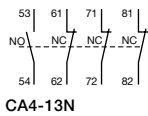


### 2-полюсные вспомогательные контакты

5



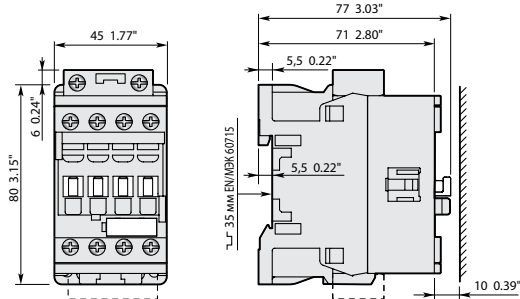
### 4-полюсные вспомогательные контакты



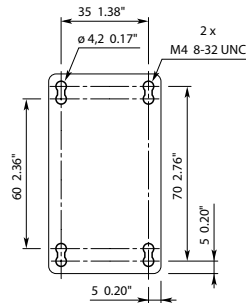


# Контакторные реле NF

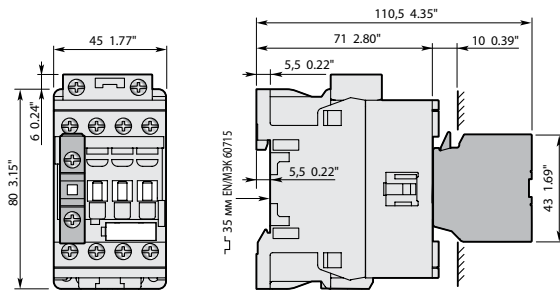
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



NF..22E, NF..31E, NF..40E

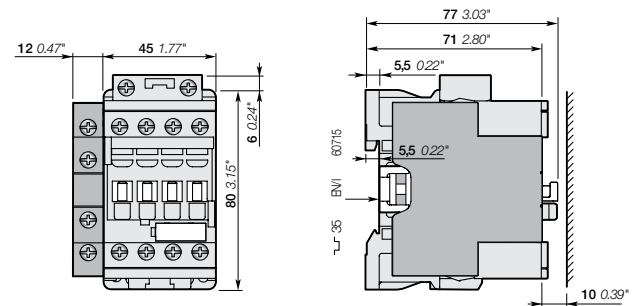


NF



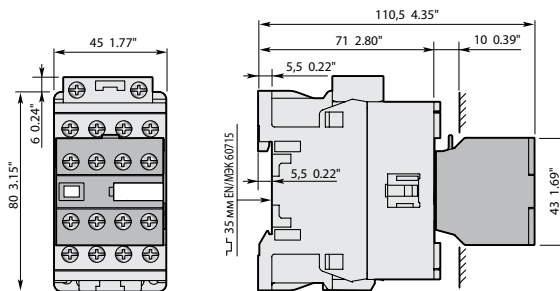
NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CA4, CC4



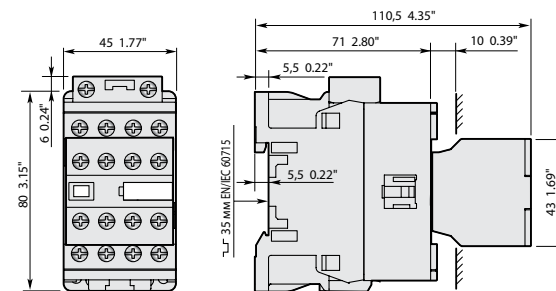
NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ 1-полюсный вспомогательный контактный блок CAL4-11

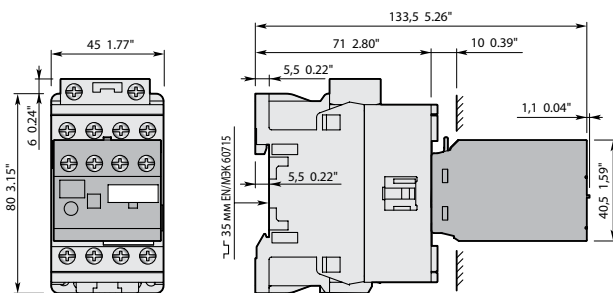


NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ 4-х полюсный вспомогательный контактный блок CA4



NF..44E, NF..53E, NF..62E, NF..71E, NF..80E



NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ электронная приставка времени TEF4

Примечание: Расстояние от реле контактора в горизонтальной плоскости до заземленного компонента должно составлять минимум 2 мм 0,08 дюйма.



# Дополнительные аксессуары

<b>Аксессуары для 3-х полюсных контакторов AF09...AF2650, 4-х полюсных контакторов AF09...AF370 и контакторных реле NF</b>	<b>5/197</b>
Вспомогательные контактные блоки	5/198
Электронные приставки времени	5/207
Блокировки	5/210
Импульсные контактные блоки	5/212
Механическая защелка	5/214
Другие аксессуары	5/216
Защитные кожухи для выводов	5/218
Соединительные комплекты	5/219
Перемычки и замыкающие шины	5/220
Соединительные комплекты для пускателей	5/221
Соединительные комплекты для пускателей звезда-треугольник	5/222
Соединительные шины	5/223
Монтажные платы	5/224
Платы для преобразования	5/225
Катушки контакторов, комплекты основных контактов и дугогасительные камеры	5/226

<b>Аксессуары для контакторов UA, UA..RA</b>	<b>5/227</b>
Вспомогательные контактные блоки	5/228
Электронные приставки времени	5/234
Импульсные контактные блоки	5/237
Механические и электрические блокировки	5/238
Дополнительные аксессуары	5/240
Маркеры и монтажные элементы	5/241
Ограничители перенапряжения для катушек контакторов	5/242
Интерфейсные реле	5/244
Механическая защелка	5/246
Дополнительные блоки силовых выводов	5/248
Дополнительные блоки выводов катушки	5/249
Другие аксессуары	5/250
Катушки контакторов и комплекты основных контактов	5/251

<b>Аксессуары для 4-х полюсных контакторов ЕК550...ЕК1000</b>	<b>5/253</b>
Вспомогательные контактные блоки	5/254
Механические блокировки	5/258
Механические и электрические блокировки	5/258
Ограничители перенапряжения для катушек контакторов	5/260
Защитные кожухи для выводов и соединительные комплекты	5/262
Монтажные платы	5/263
Комплекты основных контактов и дугогасительные камеры	5/264
Катушки контакторов	5/265



# Аксессуары для 3-х полюсных контакторов AF09...AF2650, 4-х полюсных контакторов AF09...AF370 и контакторных реле NF

Вспомогательные контактные блоки	5/198
Электронные приставки времени	5/207
Блокировки	5/210
Импульсные контактные блоки	5/212
Механическая защелка	5/214
Другие аксессуары	5/216
Защитные кожухи для выводов	5/218
Соединительные комплекты	5/219
Перемычки и замыкающие шины	5/220
Соединительные комплекты для пускателей	5/221
Соединительные комплекты пускателей звезда-треугольник	5/222
Соединительные шины	5/223
Монтажные платы	5/224
Платы для преобразования	5/225
Катушки контакторов, комплекты основных контактов и дугогасительные камеры	5/226

# Вспомогательные контактные блоки для контакторов AF09...AF96 и контакторных реле NF



CA4-10



CAL4-11



CA4-22E



CAT4-11E

## Описание

Вспомогательные контактные блоки используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления различного промышленного оборудования.

Типы вспомогательных контактных блоков для фронтального монтажа:

- CA4 1- или 4-х полюсный блок с контактами Н.О., Н.З. мгновенного действия;
- CC4 1-полюсный блок с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом;
- CAT4 2-х полюсный блок с контактами Н.О., Н.З. мгновенного действия и встроенными клеммами А1/А2 для подключения цепей питания катушки контактора на фронтальной стороне.

Выбор типа 4-х полюсных вспомогательных контактных блоков CA4-..E, CA4-..M, CA4-..U или CA4-..N зависит от типа контактора или контакторного реле в соответствии с требованиями (см. раздел «Маркировка и расположение клемм»).

Типы вспомогательных контактных блоков для бокового монтажа:

- CAL4 2-х полюсный блок с контактами Н.О. + Н.З. мгновенного действия.

Для установки на правой и/или левой стороне контакторов.

Блоки вспомогательных контактов имеют винтовые зажимы, защищённые от непосредственного прикосновения, и необходимую функциональную маркировку.

## Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа</b>						
AF09...AF96 4-полюсные NF	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
AF09...AF16...30-10	2 2	- -	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31M	1SBN010140R1131	1	0,055
	1 3	- -	CA4-13M	1SBN010140R1113	1	0,055
	0 4	- -	CA4-04M	1SBN010140R1104	1	0,055
AF26...AF96...30-00	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
AF09...AF80...40-00	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
AF09...AF80...22-00	4 0	- -	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0,055
AF26...AF96...30-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055
AF09...AF16...40-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055
AF09...AF16...30-01	2 2	- -	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31U	1SBN010140R1331	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40U	1SBN010140R1340	1	0,055
4-полюсные NF	2 2	- -	CA4-22N	1SBN010140R1222	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31N	1SBN010140R1231	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40N	1SBN010140R1240	1	0,055
	1 3	- -	CA4-13N	1SBN010140R1213	1	0,055
NF...40E	0 4	- -	CA4-04N	1SBN010140R1204	1	0,55

## Вспомогательные контактные блоки для фронтального монтажа с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом

AF09...AF96 4-полюсные NF	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

## Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF09...AF96 4-полюсные NF	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
------------------------------	-----	-----	---------	-----------------	---	-------

## Вспомогательный контакт мгновенного действия для фронтального монтажа со встроенными клеммами катушки А1/А2

AF09...AF16...30-10	1 1	- -	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0,040
AF26...AF65...30-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
AF09...A45D-30-10						
AF09...AF38...22-00						
AF09...AF16...30-01	1 1	- -	CAT4-11U	1SBN010151R1311	1	0,040

(1) Информацию о каждом типе контакторов или контакторных реле см. в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

**Примечание:** CAT4 не подходят для контакторов AF..Z с напряжением управления 12–20 В DC.

# Вспомогательные контактные блоки для контакторов AF09...AF96 и контакторных реле NF

## Технические характеристики





### Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы	1-полюсные CA4, 1-полюсные CC4, 4-полюсные CA4, 2-полюсные CAT4, 2-полюсные CAL4	
Стандарты	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1	690 В	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ .	6 кВ	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	24–690 В	
Ток термической стойкости $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	16 А	
Номинальная частота (без отклонений)	50/60 Гц	
$I_e$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК 60947-5-1	24-127 В 50/60 Гц	6 А
	220-240 В 50/60 Гц	4 А
	400-440 В 50/60 Гц	3 А
	500 В 50/60 Гц	2 А
	690 В 50/60 Гц	2 А
Включающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
Отключающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
$I_e$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	6 А/144 Вт
	48 В DC	2,8 А/134 Вт
	72 В DC	1 А/72 Вт
	110 В DC	0,55 А/60 Вт
	125 В DC	0,55 А/69 Вт
	220 В DC	0,27 А/60 Вт
	250 В DC	0,27 А/68 Вт
	400 В DC	0,15 А/60 Вт
500 В DC	0,13 А/65 Вт	
600 В DC	0,1 А/60 Вт	
Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG	10 А	
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	за 1,0 с	100 А
	за 0,1 с	140 А
Минимальная переключающая способность с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	12 В/3 мА 10-7	
Рассеяние мощности на полюс при 6 А	0,1 Вт	
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	10 миллионов рабочих циклов
	Макс. частота переключений	3600 циклов/час
Макс. частота электрических переключений	AC-15	1200 циклов/час
	DC-13	900 циклов/час
Механически связанные контакты согласно Приложению L МЭК 60947-5-1	Дополнительные вспомогательные контакты Н.О. или Н.З. (CA4, CAL4, CAT4) являются механически связанными контактами	
Зеркальные контакты согласно Приложению F МЭК 60947-4-1	Дополнительные вспомогательные контакты Н.З. (CA4, CAL4, CAT4) являются зеркальными контактами	

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Типы	1-полюсные CA4, 1-полюсные CC4, 4-полюсные CA4, 2-полюсные CAT4, 2-полюсные CAL4
Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14
Макс. рабочее напряжение	600 В AC, 600 В DC
Номинальная нагрузка	A600, Q600
Номинальный AC по термической стойкости	10 А
Максимальная вольт-амперная включающая способность AC	720 ВА
Максимальная вольт-амперная отключающая способность AC	720 ВА
Номинальный DC термической стойкости	2,5 А
Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность DC	69 ВА

### Характеристики подключения

Типы	1-полюсные CA4, 1-полюсные CC4, 4-полюсные CA4, 2-полюсные CAT4, 2-полюсные CAL4
Сечение проводника (мин....макс.)	
 Жесткий одножильный	1 x 1–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L < 8 мм
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x AWG 18...14
Длина зачистки проводника	10 мм
Момент затяжки	1,2 Нм/11 фунт-дюйм
Степень защиты согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529	IP20
Винты зажимов	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты
Все выводы	M3.5
Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2

# Вспомогательные контактные блоки для контакторов AF116...AF2650



CAL19-11

1SFNC101071V0001

## Описание

Вспомогательные контактные блоки используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления различного промышленного оборудования.

Типы вспомогательных контактных блоков для бокового монтажа:

– 2-полюсный блок CAL с контактами Н.О. + Н.З. мгновенного действия.

Для установки на правой и/или левой стороне контакторов.

CAL ...-11B — это контактный блок второго уровня для установки на блок CAL ...-11, справа и/или слева от контакторов AF116...AF2650.

Блоки вспомогательных контактов имеют винтовые зажимы, защищённые от непосредственного прикосновения, и имеют необходимую функциональную маркировку.

## Информация для заказа

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF116...AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,040
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,040
AF400...AF2650	1	1	CAL18-11	1SFN010720R1011	2	0,050
	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0,050

(1) Информацию о каждом типе контакторов см. в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

1SFNC101082V0001



CAL18-11



# Вспомогательные контактные блоки для контакторов AF116...AF2650

## Технические характеристики

Типы	CAL18	CAL19
------	-------	-------





### Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Стандарты	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1	690 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ .	6 кВ		
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	24–690 В AC		
Ток термической стойкости $I_{th}$ — $\theta \leq 40$ °C	16 А		
Номинальная частота (без отклонений)	50/60 Гц		
$I_e$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК 60947-5-1	24-127 В 50/60 Гц	6 А	
	220-240 В 50/60 Гц	4 А	
	380-440 В 50/60 Гц	3 А	
	500-690 В 50/60 Гц	2 А	
Включающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15		
Отключающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15		
$I_e$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	6 А/144 Вт	3 А/72 Вт
	48 В DC	2,8 А/134 Вт	1,5 А/72 Вт
	72 В DC	1 А/72 Вт	1 А/72 Вт
	110 В DC	0,55 А/60 Вт	0,55 А/60 Вт
	125 В DC	0,55 А/69 Вт	0,55 А/69 Вт
	220 В DC	0,3 А/66 Вт	0,3 А/69 Вт
	250 В DC	0,3 А/75 Вт	0,3 А/75 Вт
Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG	10 А		
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ $\theta \leq 40$ °C	за 1,0 с	100 А	
	за 0,1 с	140 А	
Минимальная переключающая способность с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	24 В/50 мА (0,5 миллиона рабочих циклов)		
Рас рассеяние мощности на полюс при 6 А	$\leq 10^{-6}$		
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	3 миллиона (A/AF400...AF750)	5 миллионов рабочих циклов
	Макс. частота переключений	3600 циклов/час	300 циклов/час
Макс. частота электрических переключений	AC-15	1200 циклов/час	300 циклов/час
	DC-13	900 циклов/час	300 циклов/час
Механически связанные контакты согласно Приложению L МЭК 60947-5-1	Вспомогательные контакты Н.О. или Н.З. являются механически связанными контактами		
Зеркальные контакты согласно Приложению F МЭК 60947-4-1	Вспомогательные контакты Н.З. являются зеркальными контактами		

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Макс. рабочее напряжение	600 В AC, 250 В DC	
Номинальная нагрузка	A600, Q300	
	Номинальный AC термической стойкости	10 А
	Максимальная вольт-амперная включающая способность AC	7200 ВА
	Максимальная вольт-амперная отключающая способность AC	720 ВА
	Номинальный DC термической стойкости	2,5 А
	Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность DC	69 ВА

### Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)		
 Жесткий одножильный	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>
	2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L $\leq$	8 мм
	L >	3,7 мм
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG18...14
Длина зачистки проводника	9 мм	
Момент затяжки	1 Нм	
Степень защиты	IP20	
согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529		
Винты зажимов	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты	
Все выводы	M3,5	
Тип отвертки	Плоская $\varnothing$ 5,5 мм/Pozidriv 2	

# Вспомогательные контактные блоки для контакторов AF400...AF2650 для тяжелых промышленных условий



CEL18

1SFN010716R1001

## Описание

Вспомогательные контактные блоки используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления промышленного оборудования для тяжелых условий эксплуатации.

Типы вспомогательных контактных блоков для бокового монтажа:

- CEL18 1-полюсный блок со встроенным микропереключателем IP67, степень защиты (IP20 на выводах). Мгновенно срабатывающий Н.О. или Н.З. контакт.

Для установки на правой и/или левой стороне контакторов.

Блоки вспомогательных контактов имеют винтовые зажимы, защищенные от непосредственного прикосновения, и имеют необходимую функциональную маркировку.

## Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF400...AF2650	1	0	CEL18-10	1SFN010716R1010	1	0,050
	0	1	CEL18-01	1SFN010716R1001	1	0,050

(1) Информацию о каждом типе контакторов см. в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

# Вспомогательные контактные блоки для контакторов AF400...AF2650 для тяжелых промышленных условий

## Технические характеристики

Типы	CEL18
------	-------




### Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Стандарты	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1	250 В	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	125 В	
Ток термической стойкости $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	0,1 А	
<b><math>I_e</math>/номинальный рабочий ток AC-14</b>		
согл. МЭК 60947-5-1	<b>24-127 В 50/60 Гц</b>	0,1 А
Включающая способность согласно МЭК 60947-5-1	6 x $I_e$ AC-14	
Отключающая способность согласно МЭК 60947-5-1	6 x $I_e$ AC-14	
<b><math>I_e</math>/номинальный рабочий ток DC-12</b>		
согл. МЭК 60947-5-1	<b>24 В DC</b>	0,1 А
	<b>48 В DC</b>	0,1 А
	<b>72 В DC</b>	0,1 А
	<b>110 В DC</b>	0,1 А
	<b>220 В DC</b>	–
Устройство защиты от короткого замыкания:	0,1 А (предохранители типа FF) (1)	
Минимальная переключающая способность		
с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	3 В/1 мА	
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	1 миллион
Коммутационная износостойчивость	Макс. частота переключений	1200 циклов/час
	Количество рабочих циклов	0,7 миллиона
	Макс. частота переключений	1200 циклов/час
	<b>AC-14, AC15</b>	1200 циклов/час
	<b>DC-12</b>	900 циклов/час

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14
Макс. рабочее напряжение	125 В
Номинальная нагрузка	
Номинальный AC термической стойкости	0,1 А

### Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)		
 Жесткий одножильный	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>
	2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L ≤	7,7 мм
	I >	3,7 мм
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18..0,14
Момент затяжки		1 Нм
Степень защиты	Выходы	IP20
согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529	Микропереключатели	IP67
Винты зажимов	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты	
Все выходы	M3.5	
Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2	

(1) или предохранители HRC для очень быстрого срабатывания (размер 6,3 x 32 мм).

# Вспомогательные контактные блоки для контакторов AF09...AF96 и контакторных реле NF

## Коммутационная износостойкость

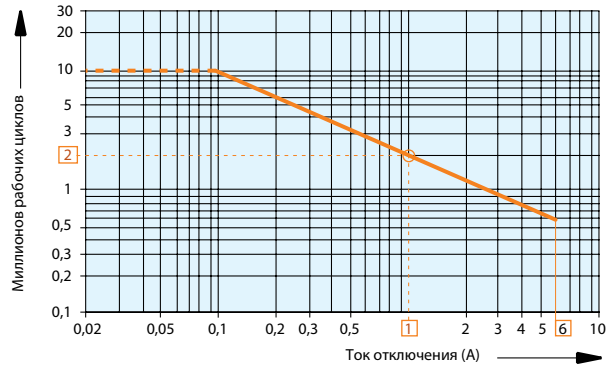
### Коммутационная износостойкость для категории применения AC-15

Категория применения AC-15 согласно МЭК 60947-5-1/EN 60947-5-1:

- ток срабатывания:  $10 \times I_e$  с  $\cos \phi = 0,7$  и  $U_e$
- ток отключения:  $I_e$  с  $\cos \phi = 0,4$  и  $U_e$ .

Графики представляют коммутационную износостойкость встроенных или дополнительных вспомогательных контактов по отношению к току отключения.

Графики построены для резистивных и индуктивных нагрузок до 690 В, 40–60 Гц.

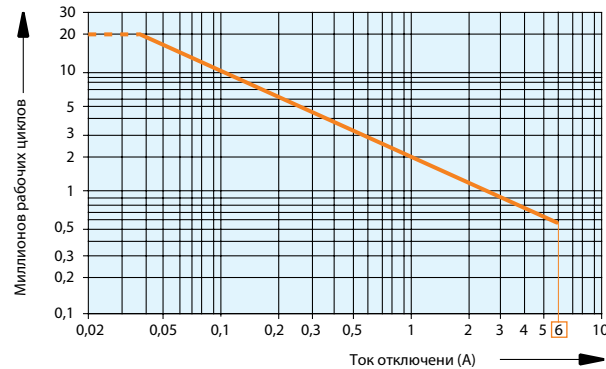


- Встроенные вспомогательные контакты для контакторов AF09...AF96
- 1-полюсные и 4-полюсные CA4, 2-полюсные CAT4, 1-полюсные CC4, 2-полюсные CAL4
- дополнительные вспомогательные контакты.

#### Пример:

Ток отключения = 1 А

На горизонтальной оси в точке пересечения "O" 1 А соответствующее значение коммутационной износостойкости составляет приблизительно 2 миллиона рабочих циклов.

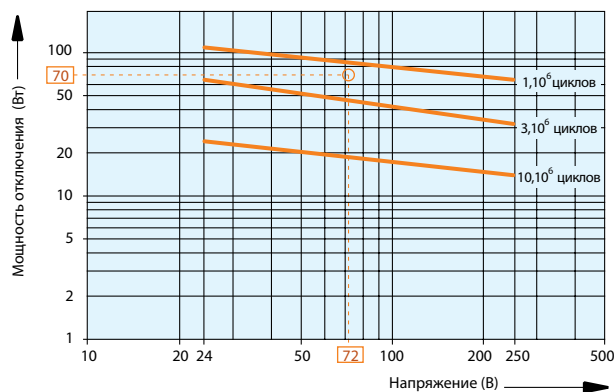


Контакторные реле NF.

(Для дополнительных вспомогательных контактов см. графики выше).

### Коммутационная износостойкость для категории применения DC-13

Категория применения DC-13 согласно МЭК 60947-5-1/EN 60947-5-1: ток срабатывания и отключения =  $I_e$  и  $U_e$ .



- AF09...AF96

1-полюсные и 4-полюсные CA4, 2-полюсные CAT4, 1-полюсные CC4,

- 2-полюсные дополнительные вспомогательные контакты CAL4,

- контакторные реле NF.

#### Пример:

Управление электромагнитом DC:

напряжение  $U_e = 72$  В DC и мощность отключения = 70 Вт.

На горизонтальной оси в точке пересечения "O" 72 В/70 Вт соответствующее значение коммутационной износостойкости составляет приблизительно 2 миллиона рабочих циклов.

# Вспомогательные контакты для контакторов AF116...AF2650 Коммутационная износостойкость

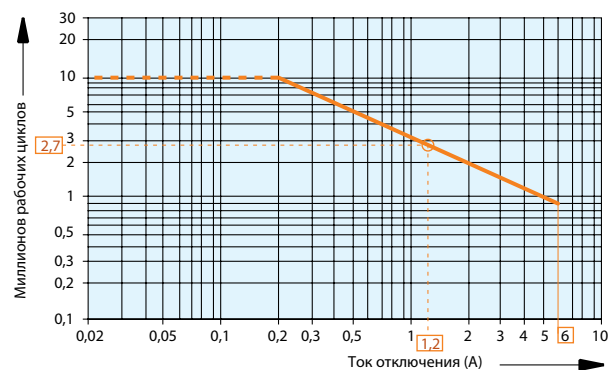
## Коммутационная износостойкость для категории применения AC-15

Категория применения AC-15 согласно МЭК 60947-5-1/EN 60947-5-1:

- ток срабатывания:  $10 \times I_e$  с  $\cos \phi = 0,7$  и  $U_e$
- ток отключения:  $I_e$  с  $\cos \phi = 0,4$  и  $U_e$ .

Графики представляют коммутационную износостойкость дополнительных вспомогательных контактов по отношению к току отключения.

Графики построены для резистивных и индуктивных нагрузок до 690 В, 40–60 Гц.



- AF116...AF2650
- 2-полюсные дополнительные вспомогательные контакты CAL18 и CAL19

### Пример:

Ток отключения = 1,2 А

На горизонтальной оси в точке пересечения "O" 1,2 А соответствующее значение коммутационной износостойкости составляет приблизительно 2,7 миллиона рабочих циклов.

# Дополнительные вспомогательные контакты

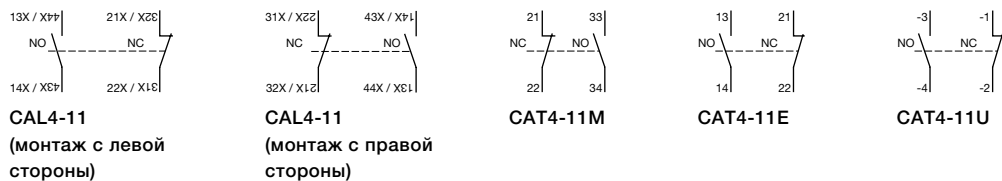
## Маркировка выводов и установка

### 1-полюсные вспомогательные контакты

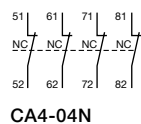
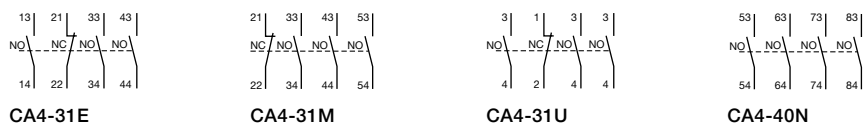
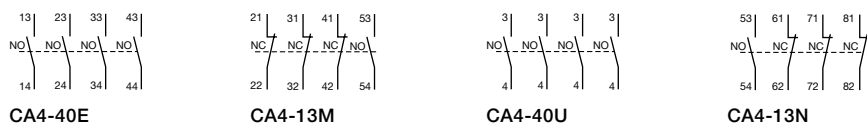


### 2-полюсные вспомогательные контакты

5



### 4-полюсные вспомогательные контакты



# Электронные приставки времени



TEF4-ON

1SBC1000AV0014



TEF4-OFF

1SBC1000I200014

## Описание

Фронтальные электронные приставки времени TEF4 используются для реализации функции задержки времени и доступны в исполнениях с задержкой на включение и с задержкой на отключение.

### Компактное решение для шкафов по сравнению с отдельстоящими таймерами

Электронные приставки времени TEF4 устанавливаются на фронтальную панель контакторов AF или контакторных реле NF.

Механический индикатор позволяет отслеживать состояние контактора.



### Безопасное и экономичное подключение

Электронные приставки времени TEF4 подключаются с помощью встроенных разъемов непосредственно к клеммам A1 и A2 катушки контактора или контакторного реле. Встроенный в таймер варистор обеспечивает защиту от перенапряжений катушки контактора.

### Возможность работы в широком диапазоне напряжения управления 24–240 В AC/DC

В TEF4-ON или TEF4-OFF позволяют реализовывать задержки до 100 секунд посредством использования 3 диапазонов времени, которые нужно выбирать в таймере. Диапазоны задержки времени выбираются с помощью переключателя, а выдержка времени настраивается с помощью поворотного потенциометра. Функция таймера активируется при включении или отключении контактора и контакторного реле, на котором установлен таймер. Таймер с задержкой на отключение работает без дополнительного питания.

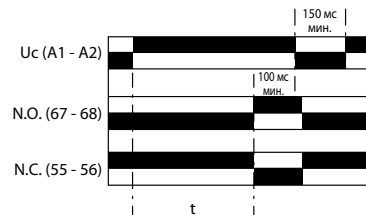
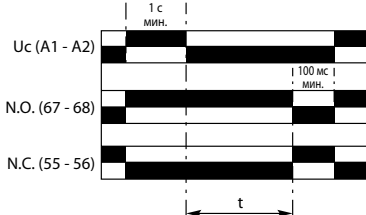

## Информация для заказа

Для контакторов, контакторных реле	Диапазон задержки времени выбирается переключателем	Тип задержки	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> В 50/60 Гц или DC	Вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
								
AF09...AF96	0,1–1 с	Задержка на включение	24–240	1	1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	0,065
NF	1–10 с 10–100 с	Задержка на отключение	24–240	1	1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	0,065

# Электронные приставки времени

## Технические характеристики

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы	TEF4-ON	TEF4-OFF
<b>Стандарты</b>	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1	
<b>Номинальное напряжение изоляции <math>U_i</math></b> согласно МЭК 60947-5-1	400 В	
<b>Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение <math>U_{imp}</math></b>	4 кВ	
<b>Номинальное рабочее напряжение <math>U_e</math> макс.</b>	240 В	
<b>Номинальная частота (без отклонений)</b>	50/60 Гц	
<b>Ток термической стойкости <math>I_{th}</math> — <math>\theta \leq 40^\circ\text{C}</math></b>	5 А	
<b><math>I_e</math>/номинальный рабочий ток AC-15</b> согл. МЭК 60947-5-1	24–127 В 50/60 Гц 220–240 В 50/60 Гц	3 А 1,5 А
<b>Включающая способность</b> согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Отключающая способность</b> согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b><math>I_e</math>/номинальный рабочий ток DC-13</b> согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	1 А/24 Вт
<b>Устройство для защиты от короткого замыкания</b> с предохранителем типа gG	6 А	
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток <math>I_{cw}</math></b> $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	за 1,0 с за 0,1 с	8 А 8 А
<b>Минимальная переключающая способность</b> с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	24 В DC	12 В/3 мА $10^{-7}$
<b>Рассеяние мощности на полюс при 3 А</b>	0,1 Вт	
<b>Функциональная схема</b>	Задержка на включение 	Задержка на отключение 
Перед использованием необходимо подать $U_c$ , затем выключить для инициализации положения контактов.		
<b>Напряжение катушки управления</b>	24–240 В AC	
<b>Напряжение катушки управления AC</b> 50/60 Гц	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ Среднее потребление	1,5 мА действующее значение 1 мА действующее значение
<b>Напряжение катушки управления DC</b>	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ Среднее потребление	24–240 В DC 1,5 мА 1 мА
<b>Пределы номинальной частоты</b>	50/60 Гц	
<b>Диапазон рабочих напряжений</b>	0,85–1,1 x $U_c$ (при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ )	
<b>Защита от превышения напряжения</b>	с варистором	
<b>Диапазон выдержки времени (t) выбирается переключателем</b>	0,1–1 с 1–10 с 10–100 с	
<b>Точность повторения под нагрузкой при постоянных условиях</b>	$\leq 1\%$	
<b>Минимальный период включения</b>	0,1 с	1 с
<b>Время восстановления</b>	0,15 с	0,1 с
<b>Температура окружающего воздуха</b> Эксплуатация Хранение	от $-25^\circ\text{C}$ до $+70^\circ\text{C}$ от $-40^\circ\text{C}$ до $+80^\circ\text{C}$	
<b>Устойчивость к климатическим условиям</b>	Категория В согласно МЭК 60947-1 приложение Q	
<b>Максимальная рабочая высота над уровнем моря</b>	2 000 м	
<b>Монтажные положения</b>	Монтажные положения 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
<b>Удароустойчивость</b> согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27 (Монтажное положение 1)	1/2 синусоидального воздействия за 11 мс: без изменения положения контакта Аналогично контактору или контакторному реле	
<b>Стойкость к вибрации</b> согл. МЭК 60068-2-6	5–300 Гц	3 г закрытое положение/2 г открытое положение
<b>Механическая износостойчивость</b>	Количество рабочих циклов Макс. частота переключений	5 миллионов рабочих циклов 3600 циклов/час 1800 циклов/час



# Электронные приставки времени

## Технические характеристики

Макс. частота электрических переключений	AC-15	1200 циклов/час
	DC-13	900 циклов/час

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

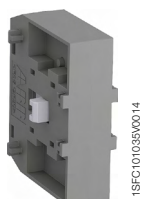
Типы	TEF4-ON	TEF4-OFF
Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Номинальное напряжение изоляции Ui согласно UL/CSA	300 В	
Макс. рабочее напряжение	240 В	
Номинальная нагрузка	B300, R300	
Номинальный AC термической стойкости	5 А	
Максимальная вольт-амперная включающая способность AC	3600 ВА	
Максимальная вольт-амперная отключающая способность AC	360 ВА	
Номинальный DC термической стойкости	1 А	
Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность DC	28 ВА	

### Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)		
 Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Жесткий двухжильный	2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L ≤	8 мм
	I >	3,7 мм
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18..0,14
Длина зачистки проводника		10 мм
Момент затяжки		1,2 Нм/11 фунт-дюйм
Степень защиты согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529		IP20
Винты зажимов		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых контактов должны быть затянуты
Все выводы		M3.5
Тип отвертки		Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2
Маркировка выводов		



VM4



VM19

5

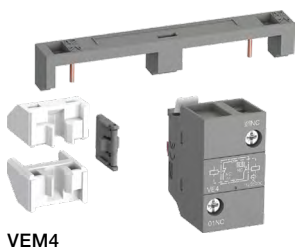
## Механическая блокировка

### Описание

Механическая блокировка VM предназначена для блокировки двух контакторов AF. При установке между двумя контакторами механическая блокировка препятствует замыканию одного из контакторов, пока другой контактор находится в замкнутом состоянии. Механические блокировки VM4 и VM96-4 включают 2 фиксирующие клипсы (BB4).

### Информация для заказа

Для контакторов	Монтаж	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Механическая блокировка для двух контакторов, монтируемых горизонтально</b>					
AF09...AF38...-30		VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
AF40...AF96		VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006
Для контакторов одинакового размера:		VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116...AF146					
AF190, AF205					
AF265...AF370					
AF116...AF146 и AF190, AF205		VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 и AF265...AF370		VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090
AF400...AF1250	Монтажную плату PN.. следует заказать отдельно	VM750H	1SFN035700R1000	1	0,200
AF1350...AF2650	Плата входит в комплект	VM1650H	1SFN036503R1000	1	6,000
<b>Механическая блокировка для двух контакторов, монтируемых один над другим</b>					
AF400...AF1250	на дополнительную плату (не поставляется)	VM750V	1SFN035701R1000	1	0,200

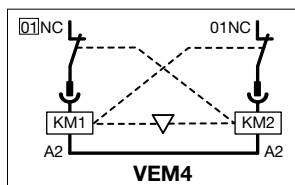


VEM4

## Комплекты механической и электрической блокировки

### Описание

Комплект механической и электрической блокировки VEM4 для блокировки двух контакторов AF. Комплект VEM4 включает механическую блокировку VM с 2 фиксирующими клипсами (BB4) и электрическую блокировку VE4 с перемычкой A2-A2. За счет установки электрической блокировки на фронтальную поверхность контакторов обеспечивается автоматическое подключение встроенных в блокировку Н.З. контактов к катушкам контакторов. Блокировка VE4 должна использоваться с перемычкой A2-A2 в соответствии со схемой электрического подключения.



### Информация для заказа

Для контакторов	Встроенные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Механическая и электрическая блокировка</b>					
Для контакторов такого же размера:	0 2	VM4	1SBN030111R1000	1	0,035
AF09...AF16...-30-...					
AF26...AF38...-30-00					
AF09, AF16...-40-00					
AF26, AF38...-40-00					
<b>Фиксирующие клипсы</b>					
AF09...AF38		BB4	1SBN110120W1000	50	0,002



BB4

Примечание: VEM4 не подходит к контакторам AF..Z с напряжением управления 12–20 В DC.

# Блокировки

## Технические характеристики

### Механическая блокировка

Типы		VM4, VM96	VM19...VM750	VM1650H
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	5 миллионов рабочих циклов	1 миллионов рабочих циклов	500 000 рабочих циклов
	Максимальная частота механического переключения	1800 циклов/час	300 циклов/час	

### Механическая и электрическая блокировка

#### Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК








Типы		VEM4
Стандарты		МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1		690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ .		6 кВ
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$		
	Напряжение катушки управления AC 50/60 Гц	24–500 В AC
	Напряжение катушки управления DC	20–500 В DC
Ток термической стойкости $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 А
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	5 миллионов рабочих циклов
	Максимальная частота механического переключения	1800 циклов/час
Электрическая долговечность	Макс. частота электрических переключений	1200 циклов/час

5

#### Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Типы		VEM4
Стандарты		UL 508, CSA C22.2 N°14
Макс. рабочее напряжение		500 В AC, 500 В DC

#### Характеристики подключения

Типы		VEM4
Сечение проводника (мин...макс.)		
 Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L <	8 мм
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18..0,14
Длина зачистки проводника		10 мм
Момент затяжки		1,2 Нм/11 фунт-дюйм
Степень защиты согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529		IP20
Винты зажимов		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты
Все выводы		M3.5
Тип отвертки		Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2

# Импульсные контактные блоки



CB5

## Описание



Импульсные контактные блоки предназначены для применения в оболочках в сочетании с механическими кнопками. Доступно два типа:

- CB5-10: Н.О. контакт с толкателем черного цвета (функция "ВКЛ")
- CB5-01: Н.З. контакт с толкателем светло-серого цвета (функция "ВЫКЛ").

Для подключения данные блоки оснащены 2 соединительными проводами сечением 0,5 мм<sup>2</sup> с наконечником длиной приблизительно 18 см.

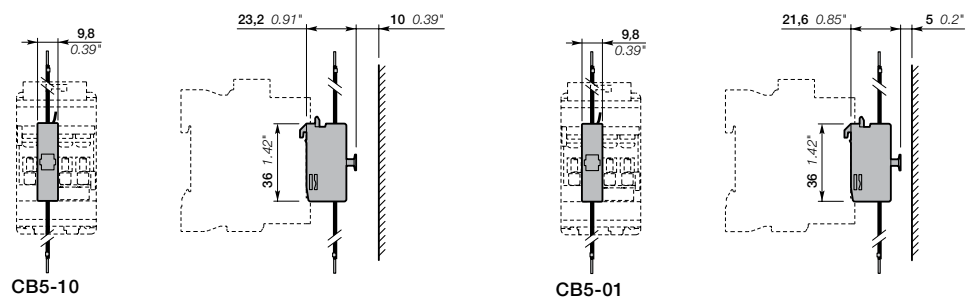
Монтаж: Устанавливаются на фронтальную панель контакторов.

## Информация для заказа

Для контакторов	Контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	 				кг
AF09...AF38	1 -	CB5-10	1SBN010013R1010	1	0,012
	- 1	CB5-01	1SBN010013R1001	1	0,012

Примечание: Монтаж AF40...AF96: свяжитесь с представительством АББ.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



CB5-10

CB5-01

# Примечания

Blank lined area for notes.

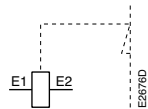
# Механическая защелка



WB75-A

15BC100040V0014

5



Маркировка выводов

## Описание

Данное устройство предназначено для преобразования обычных контакторов в контакторы с возможностью удержания контактов без напряжения питания катушки управления.

Механическая защелка WB75-A осуществляет механическую фиксацию контактора в включенном состоянии. Расфиксация механической защелки осуществляется импульсом AC/DC или вручную.

Клеммы снабжены невыпадающими винтами и встроенными кабельными зажимами.

Два винта М3.5 (+, -) Pozidriv с направляющими, поставляемые в незатянутаом положении. Контакты защищены от непосредственного прикосновения.

## Принцип действия

После замыкания контактор продолжает удерживаться в замкнутом положении механической защелкой, даже если на выводах катушки контактора отсутствует напряжение питания.

Отключение контактора осуществляется:

- электрическим способом, подачей импульса AC/DC на катушке у защелки WB75-A. (катушку нельзя держать под напряжением продолжительное время)
- ручным способом, путем нажатия кнопки на лицевой панели защелки WB75-A.

## Правила монтажа

Защелка WB75-A устанавливается на переднюю панель контактора, занимая два толкателя для доп. аксессуаров (см. чертеж с размерами). Два других толкателя не предназначены для установки 1-полюсных вспомогательных контактов CA4. До 2-х вспомогательных контактных блоков CAL4-11 могут монтироваться на боковую поверхность контакторов (кроме NF22E и AF..-22-00, см. схему установки дополнительных аксессуаров).

## Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	В 50 Гц или DC	В 60 Гц				
AF09...AF65	24	24-28	WB75-A	FPTN372726R1001	1	0,120
NF	42	42-48	WB75-A	FPTN372726R1002	1	0,120
	48	48-55	WB75-A	FPTN372726R1003	1	0,120
	110	110-127	WB75-A	FPTN372726R1004	1	0,120
	220-230	220-255	WB75-A	FPTN372726R1006	1	0,120
	230-240	230-277	WB75-A	FPTN372726R1005	1	0,120
	380-415	380-440	WB75-A	FPTN372726R1007	1	0,120
	415-440	440-480	WB75-A	FPTN372726R1008	1	0,120




Примечание: Для WB75-A, производимых, начиная с 06-ой недели 2012 года. WB75-A нельзя устанавливать на контакторы AF80, AF96.

# Механическая защелка

## Технические характеристики

Тип	WB75-A	
<b>Эксплуатационные характеристики согласно МЭК</b>		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-1	690 В	
Максимальная длительность электрического импульса		
Для катушки AC (с коэффициентом нагрузки 5 %)	20 с	
Для катушки DC (с коэффициентом нагрузки 3 %)	8 с	
Минимальная длительность электрического импульса		
Для фиксации (подача питания на катушку контактора)	AC	120 мс
	DC	120 мс
Для отключения (подача питания на катушку блока WB)	AC	30 мс
	DC	50 мс
Пределы срабатывания катушки	Подача AC/DC:	0,85–1,1 x $U_c$
Напряжение катушки управления AC 50/60 Гц		
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	24–480 В AC	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	90 ВА
	Среднее значение при удержании	60 ВА
Напряжение катушки управления DC		
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	24–440 В DC	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при срабатывании	110 Вт
	Среднее значение при удержании	110 Вт
Время срабатывания		
При замыкании контактора (фиксации) между включением катушки и:		
	замыканием Н. О. контакта	Никакого отличия от работы контактора без устройства механического запираения
	размыканием Н. З. контакта	Никакого отличия от работы контактора без устройства механического запираения
При размыкании контактора (отключении) От подачи питания на катушку WB и:		
	размыканием Н. О. контакта	5–25 мс
	замыканием Н. З. контакта	7–28 мс
Механическая износоустойчивость	Количество рабочих циклов	1 миллион рабочих циклов
Макс. частота переключений	3600 циклов/ч с коэффициентов под нагрузкой 8 %	

## Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)		
	Жесткий одножильный	1 x 1–4 мм <sup>2</sup>
		2 x 1–4 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником	1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
		2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	Наконечники	L < 8 мм
		I > 3,5 мм
Момент затяжки		
Рекоменд.		1 Нм
Макс.		1,2 Нм
Винты выводов		
Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты		
Все выводы		M3.5
Тип отвертки		
Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2		

# Другие аксессуары



LDC4

1SBC100020V0014

## Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-----------------	-----	------------	----------------	----------------



BX4

1SBC100021V0014

## Дополнительные клеммные блоки катушки

Дополнительные клеммные блоки катушки для контакторов или контакторных реле.

AF09...AF96, NF	LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010
-----------------	------	-----------------	----	-------

## Защитные крышки

Прозрачные печатаемые крышки BX4 и несъемные BX4-CA для защиты устройств от несанкционированного механического воздействия.

Контакторы AF09...AF96 и контакторные реле NF	BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
4-полюсные вспомогательные контактные блоки CA4 и 2-полюсные CAT4 и электронная приставка времени TEF4	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

5



BX4-CA

1SBC100023V0014



BA4

1SNC160101F0014

## Маркеры для AF09...AF370

Упаковка с 16 чистыми маркерами (16 маркеров в пластине) для печати на термографическом принтере НТП500 и пластина AMS 500, предназначенные для идентификации контакторов, реле перегрузки или автоматических выключателей для защиты электродвигателей. Размеры маркеров: 7 x 20 мм (0,276 x 0,787 дюйма).

Контакторы AF09...AF370, тепловые реле перегрузки TF, электронные реле перегрузки EF и автоматические выключатели для защиты электродвигателей MS116, MS132	BA4	1SNA235156R2700	16	0,011
Опорная пластина для AMS 500 для 8 BA4	SPRC 1	1SNA360010R1500	1	0,220
Опорная пластина для НТП500	HTP500-BA4	1SNA235712R2400	1	0,290

## Маркеры для AF400...AF2650

Комплект из 50 маркеров, предназначенных для установки на фронтальную панель устройств. На маркеры можно нанести дополнительную информацию с помощью шариковой ручки, нестираемого фломастера или другого устройства для маркировки. На маркеры можно наклеить самоклеящиеся наклейки (не входят в комплект поставки). Размеры маркеров: 7 x 19 мм (0,276 дюйма x 0,748 дюйма).

AF400...AF2650 и аксессуары	BA5-50	1SBN110000R1000	1	0,017
-----------------------------	--------	-----------------	---	-------



BA5-50

1SBC100044V0014



LD38-4

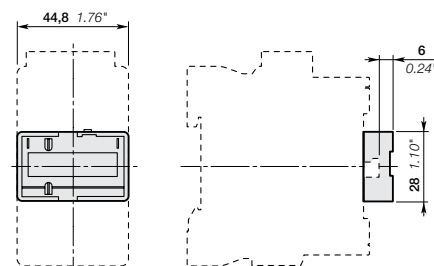
1SBC100038V0014

## Клеммный блок LD

Клеммный блок LD предназначен для увеличения максимального сечения подключаемого кабеля к трехполюсным контакторам AF26...AF38 до 25 кв.мм, а также для монтажа кабеля перед подключением к контактору.

AF26 ... AF38	LD38-4	1SBN072308R1000	2	0,070
---------------	--------	-----------------	---	-------

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



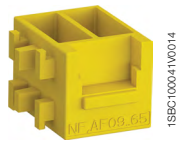
BX4



# Другие аксессуары



BP38-4



BDT4  
Для AF09...AF96, NF



BDT4  
Для AF80...AF96

## Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-----------------	-----	------------	----------------	----------------

## Монтажные элементы

Монтажный элемент для замены установленных контакторов с креплением винтами на контакторы AF.

От контактора	К контактору				
A26...A40, AL26...AL40	AF09...AF38	BP38-4	1SBN112303T1000	10	0,003
A40...A75, AE50...AE75, AF50...AF75	AF40...AF65	BP65-4	1SBN113403T1000	10	0,004
A95, A110, AE95, AE110, AF95, AF110	AF80...AF96	BP96-4	1SBN113903T1000	10	0,005

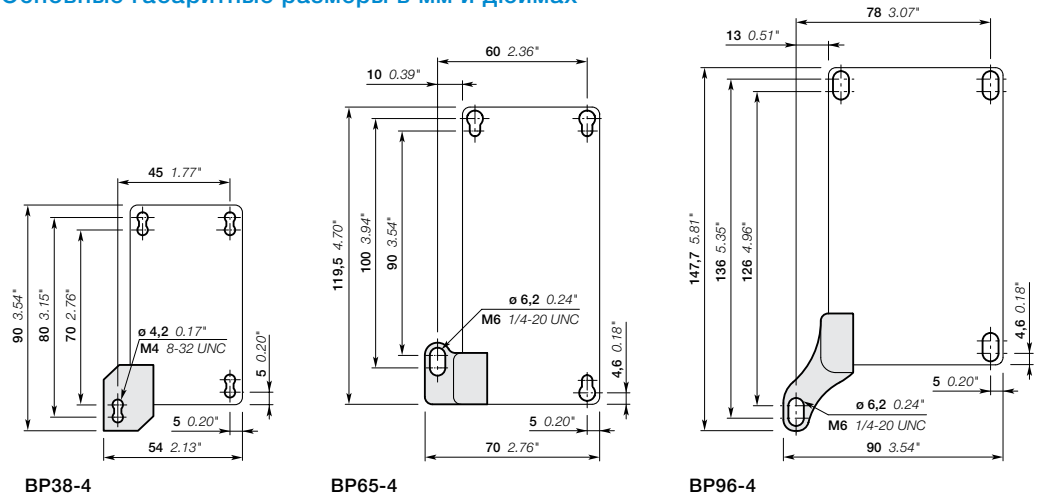
## Тестовый блок

Тестовый блок BDT4 может использоваться для включения контактора без нагрузки.

Маркировка на блоке указывает тип контактора, к которому он подходит.

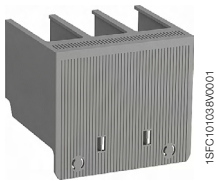
AF09...AF96, NF	BDT4	1SBN110122T1000	10	0,007
-----------------	------	-----------------	----	-------

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



1SBC101752S0201

# Защитные кожухи для выводов



LT140-30L

1SFN101038W0001

## Описание

Предназначены для защиты главных выводов контакторов AF116...AF1250. Вспомогательные контактные блоки и катушки обеспечивают степень защиты IP20. После подключения, выводы главных контактов можно защитить от непосредственного прикосновения (согласно VDE 0106 – часть 100) с помощью дополнительного защитного кожуха (см. таблицу ниже)

## Информация для заказа

Для трёхполюсных контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF116...AF146, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0,070
AF190, AF205, стандартный кожух	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0,050
AF190, AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0,220
AF190, AF205, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0,050
AF265...AF370, стандартный кожух	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0,035
AF265...AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0,280
AF265...AF370, при подключении шины или между контактором и реле перегрузки в пускателях с прямым пуском	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0,075
AF265...AF370, для использования с блоками увеличения контактов, ATK300/2 и OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0,15
AF400, AF460 стандартный кожух	LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0,100
AF400, AF460 кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0,800
AF580, AF750 стандартный кожух	LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0,120
AF580...AF1250 кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0,825



LT370-30C

1SFN101041V0001



LT460-AC

1SFN101039W0001



LT205-40

1SFN101199V0001

Для четырёхполюсных контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF116 ... AF140, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0,090
AF190 ... AF205, стандартный кожух	LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0,060
AF190 ... AF205, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0,290
AF265 ... AF370, стандартный кожух	LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0,040
AF265 ... AF370, кабель с плоским наконечником, удлиненный кожух	LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0,370

# Соединительные комплекты



1SFC1010620/0001

LW140



LW205-40



LX140

1SFC1010490/0001



LL146-30

1SFC1010730/0001



LD146-30

1SFC1010460/0001

## Расширители выводов

### Описание

Адаптеры расширения выводов предназначены для увеличения расстояния между выводами контактора для монтажа кабелей или шин большего размера.

### Информация для заказа

Для трёхполюсных контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	отверстие Ø мм	шина мм				
AF116...AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0,115
AF190, AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0,260
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0,340
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0,730
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1,230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2,000

Для четырёхполюсных контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	отверстие Ø мм	шина мм				
AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0,540

## Удлинитель выводов

### Описание

Адаптеры удлинения выводов предназначены для удлинения главных выводов контакторов для установки дополнительного оборудования и соединительных комплектов.

### Информация для заказа

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	отверстие Ø мм	шина мм				
AF116...AF146	6,5	13 x3	LX140	1SFN074210R1000	1	0,072
AF190, AF205	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0,180
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0,234
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0,500
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0,850

## Фиксаторы зажимов

### Описание

Фиксатор зажима может быть использован для замены встроенных кабельных зажимов в AF116...AF146.

### Информация для заказа

Для контактора	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF116...AF146	LL146-30	1SFN074211R1000	6	0,102

# Перемычки и замыкающие шины



## Описание

Параллельное и последовательное подключение 3-полюсных контакторов:

- Для получения нейтральной звезды (3 параллельно подключенных провода)
- Для параллельного подключения полюсов с целью увеличения коммутационной способности на переменном токе: LP, LY, LH, LF, LG.  
Максимально допустимый ток может быть ограничен сечением кабеля. См. информацию в таблице ниже.
- Для последовательного подключения полюсов с целью увеличения коммутационной способности на постоянном токе: LP, LY (только пластины LY16-4 и LY38-4).

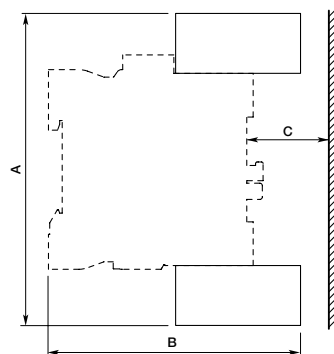
Типы	для подключения "n"-ного количества полюсов	с выводом	изолированный
LP	n = 2	нет	нет (1)
LY	n = 2 (соединительные перемычки LY16-4, LY38-4) n = 3	нет нет	да да (1)
LH	n = 2	да	нет
LF	n = 3	да	да
LG	n = 4	да	да

(1) LP460 ... LP750, LY185 ... LY750 не изолированные. Необходимо использовать кожухи для выводов.

## Информация для заказа

Для контакторов	максимальный длительный ток через "n" полюсов				Площадь поперечного сечения кабеля мм <sup>2</sup>	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	2 полюса	3 полюса	4 полюса	последовательно 2 полюса					
AF09	30	33	–	25	6	LY16-4	1SBN071303T1000	10	0,006
AF12	32	36	–	27					
AF16	34	40	–	30					
AF26	50	60	–	45	10	LY38-4	1SBN072303T1000	10	0,012
AF116 ... AF146	–	240	–	–	–	LY140	1SFN074203R1000	1	0,055
AF190, AF205	–	400	–	–	–	LY185	1SFN074703R1000	1	0,200
AF265 ... AF370	–	670	–	–	–	LY300	1SFN075103R1000	1	0,300
AF400, AF460	–	1000	–	–	–	LY460	1SFN075703R1000	1	0,450
AF580, AF750	–	1650	–	–	–	LY750	1SFN076103R1000	1	0,800
AF190, AF205	300	–	–	–	–	LP185	1SFN074712R1000	2	0,300
AF265 ... AF370	475	–	–	–	–	LP300	1SFN075112R1000	2	0,400
AF400, AF460	725	–	–	–	–	LP460	1SFN075712R1000	2	0,550
AF580, AF750	1200	–	–	–	–	LP750	1SFN076112R1000	2	0,950
AF09	45	–	–	–	10	LH38-4	1SBN072304R1000	2	0,012
AF12	50	–	–	–	10				
AF16	54	–	–	–	16				
AF26	81	–	–	–	25				
AF30, AF38	90	–	–	–	25				
AF09	–	62	–	–	16	LF16-4	1SBN071305R1000	2	0,020
AF12	–	70	–	–	25				
AF16	–	75	–	–	25				
AF26	–	112	–	–	35	LF38-4	1SBN072305R1000	2	0,040
AF30, AF38	–	125	–	–	50				
AF09	–	–	70	–	25	LG16-4	1SBN071306R1000	2	0,025
AF12	–	–	78	–	25				
AF16	–	–	84	–	25				

## Габаритные размеры

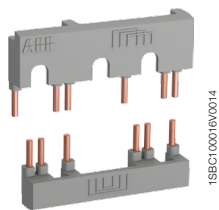


Тип	Для контакторов	Габаритные размеры					
		A		B		C	
		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
LH38-4	AF09 ... AF16	111,20	4,38"	83	3,27"	22	0,87"
	AF26 ... AF38	114	4,49"	86	3,39"	16	0,63"
LF16-4	AF09 ... AF16	121	4,76"	87	3,43"	23	0,91"
LF38-4	AF26 ... AF38	135,20	5,32"	103	4,06"	31	1,22"
LG16-4	AF09 ... AF16	124,20	4,89"	87	3,43"	23	0,91"

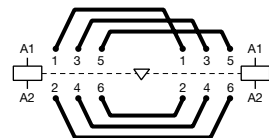
# Соединительные комплекты для пускателей



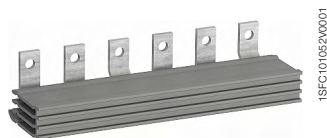
BEA16-4



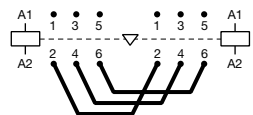
BER16-4



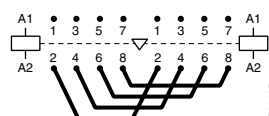
BER, BEM  
Реверсивные соединения



BEP140-30



BEP, BES  
Соединительные комплекты для параллельного подключения трёхполюсных контакторов



BEP  
Соединительные комплекты для параллельного подключения четырёхполюсных контакторов

## Соединительные адаптеры для установки автоматических выключателей для защиты электродвигателей

### Описание

Изолированные 3-полюсные соединительные адаптеры BEA используются для подключения контакторов AF09...AF38 и автоматических выключателей MS116 или MS132. Соединительные адаптеры BEA обеспечивают электрическое и механическое соединение контактора и соответствующего автоматического выключателя для защиты электродвигателей.

### Информация для заказа

Для 3-х полюсных контакторов	Автоматический выключатель для защиты электродвигателей	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF09...AF16	MS116-0.16...MS116-25, MS132-0.16...MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	10	0,025
AF26...AF38	MS116-0.16...MS116-16, MS132-0.16...MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	10	0,025
	MS116-20...MS116-32, MS132-12...MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	10	0,030

## Соединительный комплект для реверсивных контакторов

### Описание

Соединительные комплекты BER и BEM используются для подключения главных полюсов двух 3-х полюсных контакторов, монтируемых горизонтально. Соединительные комплекты BER состоят из 1 входной и 1 выходной шины. Соединительные комплекты BEM состоят из 3 входных и 3 выходных шин. Соединительные комплекты BER и BEM имеют изоляцию и изготовлены из медных шин.

### Информация для заказа

Для 3-х полюсных контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF09...AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	1	0,045
AF26...AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	1	0,100
AF40...AF65	BER65-4	1SBN083411R1000	1	0,175
AF80, AF96	BER96-4	1SBN083911R1000	1	0,250
AF116...AF146	BER140-4	1SBN084211R1000	1	0,615
AF190, AF205	BER205-4	1SBN084811R1000	1	1,237
AF265...AF370	BER370-4	1SBN085411R1000	1	2,140
AF400, AF460	BEM460-30	1SBN085701R1000	1	4,400
AF580, AF750	BEM750-30	1SBN086101R1000	1	7,300

## Соединительный комплект для параллельного подключения

### Описание

Соединительные комплекты BEP и BES используются для соединения главных полюсов двух 3-х полюсных контакторов, монтируемых горизонтально. Соединительные комплекты BEP состоят из 1 входной или 1 выходной шины. Соединительные комплекты BES состоят из 3 входных или 3 выходных шин. Соединительные комплекты BEP и BES имеют изоляцию и изготовлены из медных шин.

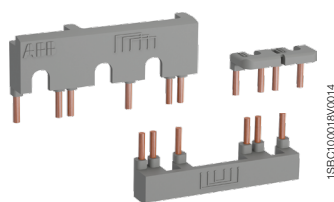
### Информация для заказа

Для 3-х полюсных контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF116...AF146	BEP140-30	1SBN084214R1000	1	0,320
AF190, AF205	BEP205-30	1SBN084814R1000	1	0,534
AF265...AF370	BEP370-30	1SBN085414R1000	1	0,926
AF400, AF460	BES460	1SBN085704R1000	1	2,200
AF580, AF750	BES750	1SBN086104R1000	1	3,700

### Для 4-х полюсных контакторов

Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг	
AF116 ... AF140	BEP140-40	1SBN084214R2000	1	0,420
AF190 ... AF205	BEP205-40	1SBN084814R2000	1	0,710
AF265 ... AF370	BEP370-40	1SBN085414R2000	1	1,230

# Соединительные комплекты для пускателей звезда-треугольник



BEY16-4

1SBC00016X0014

## Описание

Соединительные комплекты BEY и BED используются для подключения главных полюсов контакторов, для реализации пуска по схеме «Звезда»-«Треугольник».

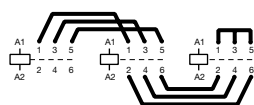
Соединительные комплекты состоят из:

- Соединителя для линейного контактора и контактора треугольника:
  - BEY: входная фазная перемычка
  - BED: выходная параллельная перемычка
- Соединителя контакторов треугольника/контактора звезды: выходная параллельная перемычка
- Соединителя контактора звезды: входная перемычка нейтральной точки звезды
- Изолированных медных шин.

## Информация для заказа

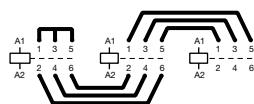
Для 3-х полюсных линейных контакторов и контакторов звезды и треугольника	Устройство блокировки между контакторами звезды и треугольника	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF09...AF16	С или без VM4 или VEM4	BEY16-4	1SBN081313R2000	1	0,050
AF26...AF38	С или без VM4 или VEM4	BEY38-4	1SBN082713R2000	1	0,110
AF40...AF65	С или без VM96-4	BEY65-4	1SBN083413R2000	1	0,200
AF80, AF96	С или без VM96-4	BEY96-4	1SBN083913R2000	1	0,250
AF116...AF146	С или без VM19	BEY140-4	1SFN084413R1000	1	1,040
Контакторы AF190...AF205 (линейные и для подключения треугольником) AF140...AF146 (для подключения звездой)	С или без VM140/190	BEY190-4	1SFN084813R1000	1	1,154
AF190, AF205	С или без VM19	BEY205-4	1SFN085213R1000	1	1,205
AF265...AF370 (линейные и для подключения треугольником) Контакторы AF190...AF205 для подключения звездой)	С или без VM205/265	BEY265-4	1SFN085413R1000	1	2,020
AF265...AF370	С или без VM19	BEY370-4	1SFN085813R1000	1	2,110
AF400...AF460	С или без VM750H	BED460	1SFN085703R1000	1	4,700
AF580...AF750 (линейные и для подключения треугольником) AF400...AF460 (для подключения звездой)	С или без VM750H	BED580	1SFN085903R1000	1	6,300
AF580...AF750	С или без VM750H	BED750	1SFN086103R1000	1	7,700

5



AF09...AF370

Линейное соединение –  
соединение треугольником –  
соединение звездой



AF400...AF750

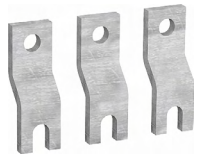
Соединение звездой –  
соединение треугольником –  
линейное соединение

# Соединительные шины



BEA140/XT2

1SFC101064V0001



BEA205/T4

1SFC101064V0001



BEA370/T5

1SFC101065V0001

## Соединительные шины для контакторов и автоматических выключателей (MCCB)

### Описание

Соединительные комплекты используются для соединения контактора и автоматического выключателя в литом корпусе.

Комплекты состоят из соединительных шин для установки одного контактора и одного автоматического выключателя.

### Информация для заказа

Для контакторов	Автоматический выключатель Tmax	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-----------------	---------------------------------	-----	------------	----------------	----------------

#### Вертикальная сборка

AF116...AF146	XT2	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	1	0,058
AF116...AF146	XT4	BEA140/XT4	1SFN084206R1001	1	0,068
AF190, AF205	XT4	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	1	0,200
AF190, AF205	T4	BEA205/T4	1SFN084806R1001	1	0,190
AF265...AF370	T5	BEA370/T5	1SFN085406R1000	1	0,350
AF400...AF750	T6	BEA750/T6	1SFN086106R1000	1	0,410
AF400...AF750	T5	BEA750/T5	1SFN086106R1001	1	0,410

**Вертикальная сборка с выводами цепей управления** (подходит при использовании комплектов шин для пускателей)

AF400...AF750	T5	BEA750D/T5	1SFN086106R1003	1	0,720
AF400...AF750	T6	BEA750D/T6	1SFN086106R1002	1	0,720

**Горизонтальная сборка** (подходит при использовании комплектов шин для пускателей)

AF400, AF460	T4	BEA460H/T4	1SFN085907R1000	1	2,450
--------------	----	------------	-----------------	---	-------

## Соединительные шины для контакторов и выключателей с предохранителями

### Описание

Соединение контактора/пускателя и выключателя с предохранителями.

Комплекты состоят из соединительных шин для установки одного контактора и одного выключателя с предохранителями.

### Информация для заказа

Для контакторов	Блок из выключателя и предохранителя	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-----------------	--------------------------------------	-----	------------	----------------	----------------

#### Вертикальная сборка

AF400, AF460	OESA400	BEF460/OESA400	1SFN085708R1000	1	0,340
AF460...AF750	OESA630 – OESA800	BEF750/OESA800	1SFN086108R1000	1	0,740

#### Горизонтальная сборка

AF400, AF460	OESA400...LR	OESA460H/OESA400	1SFN085709R1000	1	1,250
--------------	--------------	------------------	-----------------	---	-------

# Монтажные платы



PN460

1SFN010106R0001

## Описание

Монтажные платы с отверстиями для крепления указанных контакторов и реле перегрузки.

## Информация для заказа

Для контакторов	Для реле защиты от перегрузки	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Монтажные платы для пускателей с прямым пуском

AF400, AF460	EF460	PN460-11	1SFN095705R1000	1	2,120
AF580, AF750	EF750	PN750-11	1SFN096105R1000	1	2,500

Для двух контакторов, устанавливаемых рядом, со свободным местом для механической блокировки	Для одного или двух реле перегрузки	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Монтажные платы для контакторов с механической блокировкой, реверсивных пускателей и двухскоростных пускателей для двигателей с двойной обмоткой

AF400, AF460	EF460	PN460-21	1SFN095701R1000	1	3,490
AF580, AF750	EF750	PN750-21	1SFN096101R1000	1	4,230

Для линейных контакторов и контакторов, соединяемых треугольником	Для контакторов, соединяемых звездой (1)	Для реле перегрузки	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
						кг

### Монтажные платы для пускателей звезда-треугольник и двухскоростных пускателей

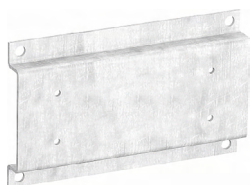
#### для двигателей с одиночной обмоткой

AF400, AF460	AF400	EF460	PN460-41	1SFN095703R1000	1	5,310
AF580, AF750	AF400...AF580	EF750	PN750-41	1SFN096103R1000	1	6,320

(1) Место для механической блокировки предусмотрено.



# Платы для преобразования



1SFC10107C0201

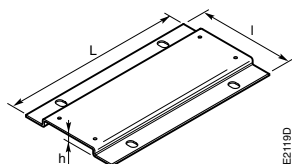
PR146-1

## Описание

Платы для преобразования с крепежными отверстиями для замены установленных контакторов.

## Информация для заказа

От контакторов	К контактору	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
A95, AF95, A110, AF110	AF116, AF140, AF146	PR146-1	1SFN094200R1000	1	0,300
EH150, EH160, EH175, EH210, EG160	AF190, AF205	PR210-1	1SFN094900R1000	1	0,440
EH250, EH260, EH300	AF265, AF305, AF370	PR300-1	1SFN095300R1000	1	0,560
EH370, EH550, EG315	AF400, AF460, AF580	PR460-1	1SFN095700R1000	1	0,900
EH700, EH800	AF750	PR750-1	1SFN096100R1000	1	0,500
ОКУМ150, ОКУМ175	AF190	PR185-2	1SFN095100R1001	1	0,500
ОКУМ200, ОКУМ250	AF265, AF305, AF370	PR300-2	1SFN095300R1001	1	0,500
ОКУМ315	AF400, AF460	PR400-2	1SFN095700R1002	1	0,820
ОКУМ400	AF400, AF460	PR460-2	1SFN095700R1001	1	0,800
ОКУМ500	AF580	PR580-2	1SFN096100R1002	1	0,700
EH550, EG630, ОКУМ630	AF580, AF750	PR750-2	1SFN096100R1001	1	1,100



E21190

## Размеры (мм)

Тип платы	Размеры			Крепежные отверстия мм
	L	l	h	
PR146-1	150	90	15	4 x $\varnothing$ 6,5
PR210-1	200	132	11,5	4 x $\varnothing$ 7
PR300-1	200	172	11,5	4 x $\varnothing$ 7
PR460-1	278	198	11,5	4 x $\varnothing$ 7
PR750-1	283	244	11,5	4 x $\varnothing$ 7
PR185-2	202	152	11,2	4 x $\varnothing$ 11
PR300-2	202	152	11,2	4 x $\varnothing$ 11
PR400-2	278	151	11,5	4 x $\varnothing$ 11
PR460-2	278	176	11,5	4 x $\varnothing$ 11
PR580-2	283	176	11,5	4 x $\varnothing$ 11
PR750-2	283	255	11,5	4 x $\varnothing$ 14

Крепежные отверстия в соответствии с типами плат

# Катушки контакторов, комплекты основных контактов и дугогасительные камеры



ZAF1650

1SFC101007F0201

## Катушки контакторов

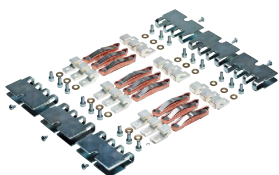
### Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин....Uc макс.		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	В 50/60 Гц	В DC				
AF400, AF460	-	24-60	ZAF460	1SFN155770R6806	1	0,525
	48-130	48-130	ZAF460	1SFN155770R6906	1	0,525
	100-250	100-250	ZAF460	1SFN155770R7006	1	0,525
	250-500	250-500	ZAF460	1SFN155770R7106	1	0,525
AF580...AF1250	-	24-60	ZAF750	1SFN156170R6806	1	1,335
	48-130	48-130	ZAF750	1SFN156170R6906	1	1,335
	100-250	100-250	ZAF750	1SFN156170R7006	1	1,335
	250-500	250-500	ZAF750	1SFN156170R7106	1	1,335
AF1350...AF2050	100-250	100-250	ZAF1650 (1)	1SFN156570R7026	1 комплект	0,900
			ZP1650 (2)	1SFN166521R1070	1	0,300
AF2650	100-250	100-250	ZAF2650 (1)	1SFN156670R7026	1 комплект	0,900
			ZP2650 (2)	1SFN166621R1070	1	0,300

(1) Один комплект из двух катушек.

(2) Печатная плата.

5



ZL1650

1SFC101009F0201

## Комплекты главных контактов

### Описание

Комплекты контактов для 3-х полюсных контакторов состоят из шести фиксированных контактов, трех подвижных контактов, пружин и необходимых винтов.

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF400	ZL400	1SFN165703R1000	1	1,320
AF460	ZL460	1SFN165903R1000	1	1,320
AF580	ZL580	1SFN166103R1000	1	1,840
AF750	ZL750	1SFN166303R1000	1	1,840
AF1250	ZL1250	1SFN166403R1000	1	1,840
AF1350	ZL1350	1SFN166503R1000	1	2,500
AF1650	ZL1650	1SFN166703R1000	1	3,500
AF2050	ZL2050	1SFN167003R1000	1	3,500
AF2650	ZL2650	1SFN166603R1000	1	1,200

## Дугогасительные камеры

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
AF400, AF460	ZW460	1SFN165710R1000	1	1,380
AF580, AF750, AF1250	ZW750	1SFN166110R1000	1	1,500
AF1350, AF1650, AF2050	ZW1650	1SFN166510R1000	1	4,000
AF2650	ZW2650	1SFN166610R1000	1	4,000

## Дополнительные аксессуары для контакторов UA, UA..RA

Вспомогательные контактные блоки	5/228
Электронные приставки времени	5/234
Варианты установки аксессуаров	5/240
Маркеры	5/241
Ограничители перенапряжения для катушек контакторов	5/242
Интерфейсные реле	5/244
Механическая защелка	5/246
Дополнительные блоки силовых выводов	5/248
Дополнительные блоки выводов катушки	5/249
Другие аксессуары	5/250
Катушки контакторов и комплекты основных контактов	5/251

# Вспомогательные контактные блоки



CA5-10

## Описание

Вспомогательные контактные блоки используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления различного промышленного оборудования.

Типы вспомогательных контактных блоков для фронтального монтажа:

- 1-полюсный блок CA5 с контактами Н.О., Н.З. мгновенного действия
- 1-полюсный блок CC5 с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом

Выбор 4-х полюсных вспомогательных контактных блоков CA5 зависит от типа контактора в соответствии с требованиями (см. раздел «Маркировка и расположение клемм»).

Типы вспомогательных контактных блоков для бокового монтажа:

- 2-полюсный блок CAL с контактами Н.О. + Н.З. мгновенного действия

Блоки вспомогательных контактов имеют винтовые зажимы, защищённые от непосредственного прикосновения, и имеют необходимую функциональную маркировку..

5



CAL5-11

## Информация для заказа

Для контакторов	Количество групп (1)	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа, 1-полюсные

UA16...UA110	1-6	1 0 - -	CA5-10	1SBN010010R1010	10	0,014
		0 1 - -	CA5-01	1SBN010010R1001	10	0,014
		- - 1 0	CC5-10	1SBN010011R1010	10	0,014
		- - 0 1	CC5-01	1SBN010011R1001	10	0,014

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа, 2-полюсные

UA16...UA75	1-2	1 1 - -	CAL5-11	1SBN010020R1011	2	0,050
UA95, UA110	1-2	1 1 - -	CAL18-11	1SBN010720R1011	2	0,050

(1) Информацию о каждом типе контакторов см. в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

#### Примечание:

– Вспомогательные контактные блоки CAL могут быть использованы с контакторами UA..RA. Информацию об этом типе контакторов см. в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».



CAL18-11

# Вспомогательные контактные блоки

## Технические характеристики

Типы	Для фронтального монтажа		Для бокового монтажа	
	1-полюсные CA5, 1-полюсные CC5	CAL5-11	CAL18-11, CAL18-11B	




## Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Стандарты	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1	690 В		
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	24–690 В AC		
Ток термической стойкости $I_{th}$ — $\theta \leq 40$ °C	16 А		
$I_e$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК 60947-5-1	24-127 В 50/60 Гц	6 А	
	220-240 В 50/60 Гц	4 А	
	380-440 В 50/60 Гц	3 А	
	500-690 В 50/60 Гц	2 А	
	Включающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
Отключающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15		
$I_e$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	6 А/144 Вт	
	48 В DC	2,8 А/134 Вт	
	72 В DC	1 А/72 Вт	
	110 В DC	0,55 А/60 Вт	
	125 В DC	0,55 А/69 Вт	
	220 В DC	0,3 А/66 Вт	
	250 В DC	0,3 А/75 Вт	
	Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG	10 А	
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ $\theta \leq 40$ °C	за 1,0 с	100 А	
	за 0,1 с	140 А	
Минимальная переключающая способность Контакты UA16...UA75 с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	17 В/1 мА		–
	$\leq 10^7$		–
	Контакты UA95...UA110 с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	24 В/50 мА	–
Рассеяние мощности на полюс при 6 А	0,1 Вт		0,15 Вт
Механическая износостойкость Количество рабочих циклов	10 миллионов (A9...A75)	10 миллионов	5 миллионов (A/AF95...A/AF185)
	3 миллиона (A95...A110)		3 миллиона (A/AF210...AF750)
			0,5 миллиона (AF1250...AF2050)
Коммутационная износостойкость Количество рабочих циклов Макс. частота переключений	3600 циклов/час		
	Макс. частота переключений	AC-15	См. график «Коммутационная износостойкость»
		DC-13	1200 циклов/час
			900 циклов/час

## Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14
Макс. рабочее напряжение	600 В AC, 250 В DC
Номинальная нагрузка	A600, Q300
	Номинальный AC по термической стойкости

## Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)			
	Жесткий одножильный	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>
		2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
		2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	Наконечники	$L \leq$	7,7 мм
		$L >$	3,7 мм
Момент затяжки	1 Нм		
Степень защиты	Выводы	IP20	
согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529			
Винты зажимов	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты		
Все выводы	M3,5		
Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2		

# Вспомогательные контактные блоки для тяжелых промышленных условий



CE5-01W

## Описание

Вспомогательные контактные блоки используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления промышленного оборудования для тяжелых условий эксплуатации.

Типы вспомогательных контактных блоков для фронтального монтажа:

- CE5 1-полюсный блок с Н.О. или Н.З. контактом мгновенного срабатывания, с 2-мя различными степенями защиты:
  - CE5-.. D со встроенным микропереключателем со степенью защиты IP40 (IP20 на выводах);
  - CE5-.. W со встроенным микропереключателем со степенью защиты IP67 (IP20 на выводах).





Типы вспомогательных контактных блоков для бокового монтажа:

- CEL18 1-полюсный блок со встроенным микропереключателем со степенью защиты IP67 (IP20 на выводах). Мгновенно срабатывающий Н.О. или Н.З. контакт.

Для установки на правой и/или левой стороне контакторов.

Блоки вспомогательных контактов имеют винтовые зажимы, защищенные от непосредственного прикосновения, и имеют необходимую функциональную маркировку.

## Информация для заказа (1)

Для контакторов	Количество групп	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
		   				

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для фронтального монтажа,

#### 1-полюсные

UA16 ... UA75	1	-	-	-	CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	1	0,020
	-	1	-	-	CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	1	0,020
	1	-	-	-	CE5-10D2	1SBN010017R1010	1	0,020
	-	1	-	-	CE5-01D2	1SBN010017R1001	1	0,020
	1	-	-	-	CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	1	0,020
	-	1	-	-	CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	1	0,020
	1	-	-	-	CE5-10W2	1SBN010018R1010	1	0,020
	-	1	-	-	CE5-01W2	1SBN010018R1001	1	0,020

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа,

#### контакт с микропереключателем Н.О. или Н.З.

UA95, UA110 .....	1-2	1	0	-	-	CEL18-10	1SFN010716R1010	1	0,050
UA95, UA110 .....	1-2	0	1	-	-	CEL18-01	1SFN010716R1001	1	0,050

(1) Информацию о каждом типе контакторов см. в таблице «Варианты установки дополнительных аксессуаров».

# Вспомогательные контактные блоки

## Технические характеристики

Типы	Для фронтального монтажа		Для бокового монтажа
	1-полюсные CE5-..01	1-полюсные CE5-..2	CEL18-10, CEL18-01




## Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Стандарты	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1	250 В		
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	125 В	250 В	125 В
Ток термической стойкости $I_{th}$ — $\theta \leq 40$ °C	0,1 А	2 А	0,1 А
Ie/номинальный рабочий ток согл. МЭК 60947-5-1	AC-14	AC-15	AC-14
	24-127 В 50/60 Гц	2 А	0,1 А
	220-240 В 50/60 Гц	2 А	—
Включающая способность согласно МЭК 60947-5-1	6 x Ie AC-14	10 x Ie AC-15	6 x Ie AC-14
Отключающая способность согласно МЭК 60947-5-1	6 x Ie AC-14	10 x Ie AC-15	6 x Ie AC-14
Ie/номинальный рабочий ток согл. МЭК 60947-5-1	DC-12		
	24 В DC	0,1 А	2 А
	48 В DC	0,1 А	1 А
	72 В DC	0,1 А	0,3 А
	110 В DC	0,1 А	0,2 А
	125 В DC	—	0,2 А
	220 В DC	—	0,1 А
Устройство защиты от короткого замыкания:	0,1 А (предохранители типа FF) (1)	10 А (предохранители типа FF) (1)	0,1 А (предохранители типа FF) (1)
Минимальная переключающая способность			
Контакты А40...А75	3 В/1 мА	17 В/1 мА	3 В/1 мА
С частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	—	$\leq 10^{-7}$	—
Контакты А95...А110	3 В/1 мА	17 В/1 мА	—
С частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	—	$\leq 10^{-7}$	—
Механическая износостойкость	Количество рабочих циклов	5 миллионов для CE5-..D0.1 2,5 миллиона для CE5-..W0.1	5 миллионов для CE5-..D2 2,5 миллиона для CE5-..W2
	Макс. частота переключений	3600 циклов/час	1200 циклов/час
Коммутационная износостойкость	Количество рабочих циклов	2,5 миллиона для CE5-..D0.1 0,7 миллиона для CE5-..W0.1	1 миллион для CE5-..D2 0,3 миллиона для CE5-..W2
	Макс. частота переключений	AC-14, AC-15	1200 циклов/час
		DC-12	900 циклов/час

## Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14		
Макс. рабочее напряжение	125 В AC/110 В DC	250 В AC/220 В DC	125 В
Номинальная нагрузка			
Номинальный AC термической стойкости	0,1 А	2 А	0,1 А

## Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)			
 Жесткий одножильный	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>	
	2 x	1–4 мм <sup>2</sup>	
 Гибкий с наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	
 Шины или плоские наконечники	L ≤	7,7 мм	
	I >	3,7 мм	
Сечение проводника согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18..0,14	
Момент затяжки		1 Нм	
Степень защиты согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529	Выводы	IP20	
	Микропереключатели	IP40 для CE5-..D0.1 IP67 для CE5-..W0.1	IP40 для CE5-..D2 IP67 для CE5-..W2
Винты зажимов		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты	
Все выводы		M3.5	
Тип отвертки		Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2	

(1) или предохранители HRC для очень быстрого срабатывания (размер 6,3 x 32 мм).

# Вспомогательные контакты

## Коммутационная износостойкость

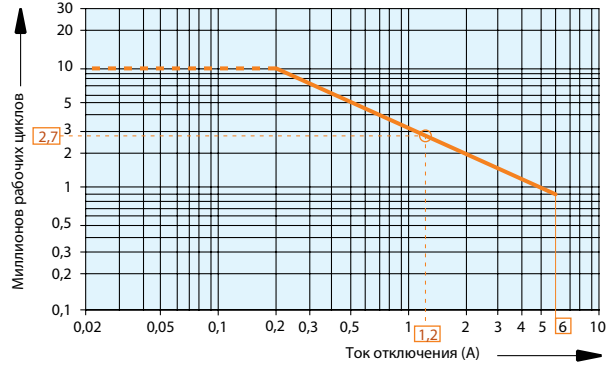
### Коммутационная износостойкость для категории применения AC-15

Категория применения AC-15 согласно МЭК 60947-5-1/EN 60947-5-1:

- ток срабатывания:  $10 \times I_e$  с  $\cos \phi = 0,7$  и  $U_e$
- ток отключения:  $I_e$  с  $\cos \phi = 0,4$  и  $U_e$ .

На графиках представлена коммутационная износостойкость встроенных или дополнительных вспомогательных контактов по отношению к току отключения.

Графики построены для резистивных и индуктивных нагрузок до 690 В, 40–60 Гц.



- 1-полюсные CA5,
- 1-полюсные CC5, 2-полюсные CAL5
- и дополнительные вспомогательные контакты CAL18.

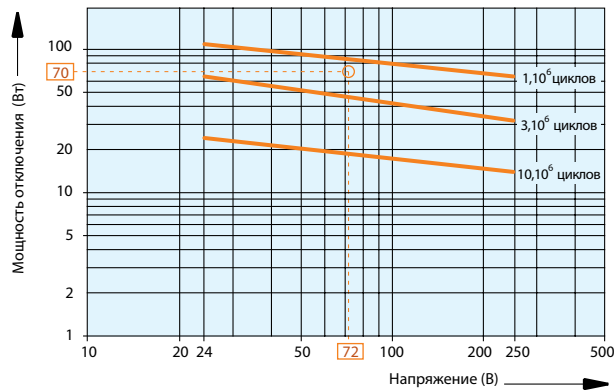
#### Пример:

Ток отключения = 1,2 А

На горизонтальной оси в точке пересечения "O" 1,2 А соответствующее значение для электрической долговечности составляет приблизительно  $2,7 \cdot 10^6$  рабочих циклов.

### Коммутационная износостойкость для категории применения DC-13

Категория применения DC-13 согласно МЭК 60947-5-1/EN 60947-5-1: ток срабатывания и отключения =  $I_e$  со значением  $U_e$ .



- 1-полюсные CA5,
- 1-полюсные CC5, 2-полюсные CAL5
- и дополнительные вспомогательные контакты CAL18.

#### Пример:

Управление электромагнитом DC: напряжение  $U_e = 72$  В DC и мощность отключения = 70 Вт.

На горизонтальной оси в точке пересечения "O" 72 В/70 Вт соответствующее значение для электрической долговечности составляет приблизительно  $2 \cdot 10^6$  рабочих циклов.



# Дополнительные вспомогательные контакты

## Маркировка выводов и установка

### 1-полюсные вспомогательные контакты



CA5-01



CA5-10



CE5-01, CEL18-01



CE5-10, CEL18-10

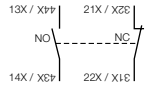


CC5-01



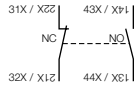
CC5-10

### 2-полюсные вспомогательные контакты



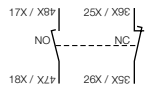
CAL5-11, CAL18-11

(монтаж с левой стороны)



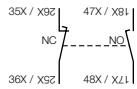
CAL5-11, CAL18-11

(монтаж с правой стороны)



CCL5-11

(монтаж с левой стороны)



CCL5-11

(монтаж с правой стороны)

# Электронные приставки времени



TEF5-OFF

1SBC101389FF0014

## Описание

Фронтальные электронные приставки времени TEF5 используются для реализации функции задержки времени и доступны в исполнениях с задержкой на включение и с задержкой на отключение.

### Компактное решение для шкафов по сравнению с отдельностоящими таймерами

Электронные приставки времени TEF5 устанавливаются на фронтальную панель контакторов. Механический индикатор позволяет отслеживать состояние контактора.

Электронные приставки времени подключаются с помощью встроенных разъемов непосредственно к клеммам A1 и A2 катушки контактора или контакторного реле. Встроенный в таймер варистор обеспечивает защиту от перенапряжений катушки контактора.

### Возможность работы в широком диапазоне напряжения управления 24–240 В AC/DC

В TEF5-ON или TEF5-OFF позволяют реализовывать задержки до 100 секунд посредством использования 3 диапазонов времени, которые нужно выбирать в таймере. Диапазоны задержки времени выбираются с помощью переключателя, а выдержка времени настраивается с помощью поворотного потенциометра. Функция таймера активируется при включении или отключении контактора и контакторного реле, на котором установлен таймер. Таймер с задержкой на отключение работает без дополнительного питания.

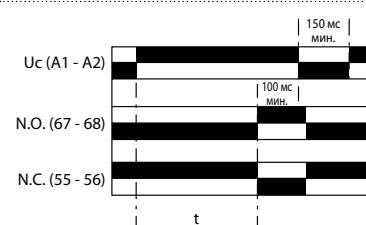
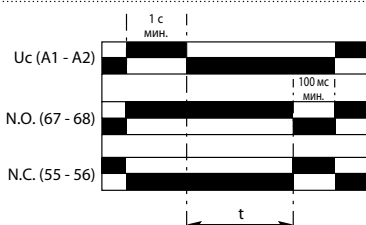
## Информация для заказа

Для контакторов, контакторных реле	Диапазон задержки времени выбирается переключателем	Тип задержки	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
UA16 ... UA75	0.1–1 с 1–10 с 10–100 с	Задержка на включение	24–240 В 50/60 Гц или DC	1   1	TEF5-ON	1SBN020312R1000	0,065 кг
		Задержка на отключение	24–240	1   1	TEF5-OFF	1SBN020314R1000	0,065

# Электронные приставки времени

## Технические характеристики

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы	TEF5-ON	TEF5-OFF
<b>Стандарты</b>	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1	400 В	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	4 кВ	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	240 В	
Номинальная частота (без отклонений)	50/60 Гц	
Ток термической стойкости $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	5 А	
<b><math>I_e</math>/номинальный рабочий ток AC-15</b>		
согл. МЭК 60947-5-1	24-127 В 50/60 Гц	3 А
	220-240 В 50/60 Гц	1,5 А
<b>Включающая способность</b> согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Отключающая способность</b> согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b><math>I_e</math>/номинальный рабочий ток DC-13</b>		
согл. МЭК 60947-5-1	24 В DC	1 А/24 Вт
<b>Устройство для защиты от короткого замыкания</b> с предохранителем типа gG	6 А	
<b>Номинальный кратковременный выдерживаемый ток <math>I_{sw}</math></b>	за 1,0 с	8 А
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	за 0,1 с	8 А
<b>Минимальная переключающая способность</b> с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	24 В DC	$10^{-7}$
<b>Рассеяние мощности на полюс при 3 А</b>	0,1 Вт	
<b>Функциональная схема</b>	Задержка на включение 	Задержка на отключение 
Перед использованием необходимо подать $U_c$ , затем выключить для инициализации положения контактов.		
<b>Напряжение катушки управления</b>	24–240 В AC	
Напряжение катушки управления AC	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	
50/60 Гц	Среднее потребление	1,5 мА действующее значение
Напряжение катушки управления DC	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	24–240 В DC
	Среднее потребление	1 мА действующее значение
Пределы номинальной частоты	50/60 Гц	
Диапазон рабочих напряжений	0,85–1,1 x $U_c$ (при $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ )	
Защита от превышения напряжения	с варистором	
<b>Диапазон выдержки времени (t) выбирается переключателем</b>	0,1–1 с	<input type="checkbox"/>
	1–10 с	<input type="checkbox"/>
	10–100 с	<input type="checkbox"/>
Точность повторения под нагрузкой при постоянных условиях	$\leq 1\%$	
Минимальный период включения	0,1 с	1 с
Время восстановления	0,15 с	0,1 с
<b>Температура окружающего воздуха</b>	Эксплуатация	от $-25^\circ\text{C}$ до $+70^\circ\text{C}$
	Хранение	от $-40^\circ\text{C}$ до $+80^\circ\text{C}$
<b>Устойчивость к климатическим условиям</b>	Категория В согласно МЭК 60947-1 приложение Q	
<b>Максимальная рабочая высота над уровнем моря</b>	2 000 м	
<b>Монтажные положения</b>	В соответствии с монтажными положениями контакторов	

# Электронные приставки времени


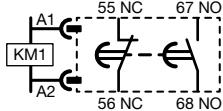
## Технические характеристики

<b>Удароустойчивость</b> согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27 (Монтажное положение 1)	1/2 синусоидального воздействия за 11 мс: без изменения положения контакта Аналогично контактору или контакторному реле	
<b>Механическая износостойчивость</b>	Количество рабочих циклов	5 миллионов рабочих циклов
	Макс. частота переключений	3600 циклов/час : 1800 циклов/час
<b>Макс. частота электрических переключений</b>	<b>AC-15</b>	1200 циклов/час
	<b>DC-13</b>	900 циклов/час

### Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Типы	TEF5-ON	TEF5-OFF
<b>Стандарты</b>	UL 508, CSA C22.2 N°14	
<b>Номинальное напряжение изоляции Ui</b> согласно UL/CSA	300 В	
<b>Макс. рабочее напряжение</b>	240 В	
<b>Номинальная нагрузка</b>	B300, R300	
Номинальный AC по термической стойкости	5 А	
Максимальная вольт-амперная включающая способность AC	3600 ВА	
Максимальная вольт-амперная отключающая способность AC	360 ВА	
Номинальный DC термической стойкости	1 А	
Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность DC	28 ВА	

### Характеристики подключения

<b>Сечение проводника (мин...макс.)</b>		
 Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L ≤	8 мм
	L >	3,7 мм
<b>Сечение проводника согл. UL/CSA</b>	1 или 2 x	AWG 18...0,14
<b>Длина зачистки проводника</b>		10 мм
<b>Момент затяжки</b>		1 нм/9 фунт-дюйм
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529		IP20
<b>Винты зажимов</b>		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых контактов должны быть затянуты
<b>Все выводы</b>		M3,5
<b>Тип отвертки</b>		Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2
<b>Маркировка выводов</b>		

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Примечания

Blank lined area for notes, consisting of numerous horizontal dotted lines.

# Варианты установки аксессуаров CA5, CE5, CAL5 и TEF5

**В зависимости от видов монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций.**

Типы контакторов	Основные полюса	Встроенные вспомогательные контакты	Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа		Дополнительные аксессуары для бокового монтажа	
			Вспомогательные контактные блоки	Электронная приставка времени	Вспомогательные контактные блоки	Блокировка
			1-полюсные CA5 1-полюсные CE5	TEF5	2-полюсные CAL 1-полюсные CEL18	VE5

## Контакторы UA

UA16 ... UA26	3 0	1 0	от 1 до 4 x CA5 от 1 до 2 x CE5 макс. (1)	или 1 x TEF5 + 1 x 1-полюсных CA5	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
UA30	3 0	1 0	от 1 до 5 x CA5 от 1 до 3 x CE5 макс. (1)	или 1 x TEF5 + 1 x 1-полюсных CA5	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
UA50 ... UA75	3 0	0 0	от 1 до 6 x CA5 от 1 до 5 x CE5 макс. (2)	или 1 x TEF5 + 2 x 1-полюсных CA5	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
	3 0	1 1	от 1 до 6 x CA5 от 1 до 5 x CE5 макс. (2)	или 1 x TEF5 + 2 x 1-полюсных CA5	+	1 x CAL5-11	-
UA95, UA110	3 0	0 0	от 1 до 6 x CA5 от 1 до 5 x CE5 макс. (2)	или -	+	от 1 до 2 x CAL18-11 или от 1 до 2 x CEL18	-
	3 0	1 1	от 1 до 6 x CA5 от 1 до 5 x CE5 макс. (2)	или -	+	1 x CAL18-11 или 1 x CEL18	-

## Контакторы UA..RA

UA16-30-10RA	3 0	1 0	-	-	+	1 x CAL5-11	-
UA26-30-10RA	3 0	1 0	-	-	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
UA30-30-10RA	3 0	1 0	1 x CA5 1 x CE5	-	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
UA50-30-00RA	3 0	0 0	от 1 до 2 x CA5	-	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
UA63-30-00RA	3 0	0 0	от 1 до 2 x CE5	-	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
UA75-30-00RA	3 0	0 0	-	-	+	от 1 до 2 x CAL5-11	-
UA95-30-00RA	3 0	0 0	от 1 до 2 x CA5	-	+	от 1 до 2 x CAL18-11 или от 1 до 2 x CEL18	-
UA110-30-00RA	3 0	0 0	от 1 до 2 x CE5	-	+	от 1 до 2 x CAL18-11 или от 1 до 2 x CEL18	-

(1) Общее число Н.О. или Н.З. контактов CE5 и других дополнительных Н.З. вспомогательных контактов CA5 не может превышать 3. Дополнительные контакты CES запрещается устанавливать при положении монтажа 5.

(2) Общее число Н.О. или Н.З. контактов CE5 и других дополнительных Н.З. вспомогательных контактов CA5 не может превышать 5.



# Маркеры Монтажный элемент



BA5-50

1SBC575874FC001

## BA5-50 Маркеры

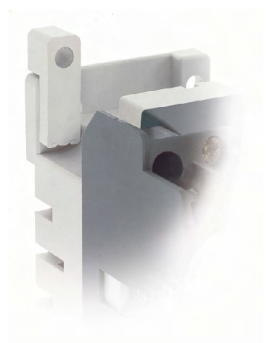
### Описание

Комплект из 50 маркеров, предназначенных для установки на фронтальную панель устройств. На эти маркеры можно нанести дополнительную информацию с помощью шариковой ручки, нестираемого фломастера или другого устройства для маркировки.

Так же на них можно наклеивать самоклеящиеся наклейки (не входят в комплект поставки). Размеры маркеров: 7 x 19 мм (0,276 дюйма x 0,748 дюйма).

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
UA, UA..RA и аксессуары	BA5-50	1SBN110000R1000	1	0,017



BP16

1SBC586724FC002

## BP16 Монтажный элемент

### Описание

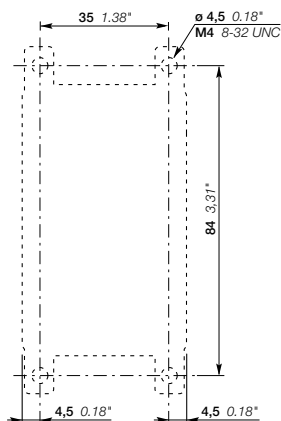
Монтажный элемент предназначен для крепления контакторов с помощью винтов (M4, не входит в комплект поставки) контакторов серии UA, UA..RA, указанных в таблице ниже.

Легкая установка контактора.

Дополнительный монтажный элемент на задней стенке контактора, обеспечивающий надежное крепление.

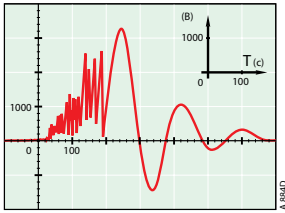
### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
UA16, UA16..RA	BP16	1SBN111403R1000	100	0,141



План сверления для контакторов  
UA16, UA16..RA с BP16

# Ограничители перенапряжения для катушек контакторов



## Описание

Эксплуатация индуктивных цепей вызывает всплески и броски напряжения, особенно при отключении катушки контактора.

Электромагнитная энергия, запасенная в катушке во включенном состоянии, выделяется при размыкании в виде скачков напряжения, крутизна и амплитуда которых могут достигать нескольких десятков киловольт. Подобные выбросы энергии приводят к негативным последствиям, начиная от помех, вызывающих сбои в работе электронных устройств, до пробоя изоляции и даже разрушения чувствительных электронных компонентов. На графике напротив показана осциллограмма со скачками напряжения на клеммах катушки 42 В/50 Гц без применения ограничителя напряжения. После скачков напряжения с очень крутым фронтом возникают затухающие колебания с пиковым значением 3500 В.

## Коэффициент перенапряжения

Коэффициент перенапряжения определяется как отношение максимального пикового значения перенапряжения  $\hat{U}_s$  к пиковому значению  $\hat{U}_c$  номинального напряжения управления катушки  $U_c$ :

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ макс.}}{\hat{U}_c} \quad \text{в пост. т.: } k = \frac{\hat{U}_s \text{ макс.}}{U_c} \quad \text{или в перем. т.: } k = \frac{\hat{U}_s \text{ макс.}}{U_c \sqrt{2}}$$

Например, из приведенного выше графика получается следующее:  $k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Для снижения вредного влияния бросков напряжения АББ разработала серию ограничителей напряжения, предназначенных для снижения коэффициента  $k$  и ограничения или даже полного исключения высоких частот предзатухания напряжения.

Каждый случай уникален, но допуск технических характеристик и большие размеры деталей позволили уменьшить количество вариантов.

Мы выбрали следующие решения: TVS-диоды, варисторы и RC-цепочки.

Примечание: варистор — это резистор, чье сопротивление может очень сильно снижаться при подаче определенного напряжения.

5



RV5/50

1SBC574001FG001



RC5-1/50

1SBC573891FG001

## Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$			Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	В	AC	DC				
UA, UA..RA	24-50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	2	0,015
	50-133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0,015
	110-250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0,015
	250-440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0,015
UA, UA..RA	24-50	●	-	RC5-2/50	1SBN050200R1000	2	0,015
	50-133	●	-	RC5-2/133	1SBN050200R1001	2	0,015
	110-250	●	-	RC5-2/250	1SBN050200R1002	2	0,015
	250-440	●	-	RC5-2/440	1SBN050200R1003	2	0,015

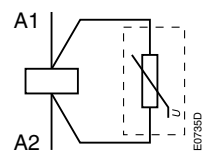
# Ограничители перенапряжения для катушек контакторов

## Технические характеристики

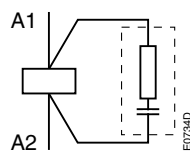
Варистор	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	24–50 В AC 24–50 В DC	50–133 В AC 50–133 В DC	110–250 В AC 110–250 В DC	250–440 В AC 250–440 В DC
Остаточное перенапряжение (отсекающее напряжение)	132 В AC 132 В DC	270 В AC 270 В DC	480 В AC 480 В DC	825 В AC 825 В DC
Коэффициент нарастания времени размыкания	1,1–1,5			
Рабочая температура	от -20 до +70 °C			
Подключение к выводам катушки (параллельный монтаж)	Подключение одновременно с креплением.			
Крепление	Крепится на верхнюю часть контактора. Габаритные размеры контактора при этом не меняются.			
Преимущества	Хорошее поглощение энергии, неполярное подключение, простота, надёжность.			
Недостатки	Ограничение начинается, когда напряжение достигает величины $U_{vdr}$ *			
	* $U_{vdr}$ = Рабочее напряжение варистора (резистор с зависимостью от напряжения), погрешность $\pm 10\%$ .			

RC-цепочка	RC5-2/50	RC5-2/133	RC5-2/250	RC5-2/440
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	24–50 В AC	50–133 В AC	110–250 В AC	250–440 В AC
Остаточное перенапряжение (отсекающее напряжение)	2–3 x $U_c$ max.			
Коэффициент нарастания времени размыкания	1,2–1,3			
Рабочая температура	от -20 до +70 °C			
Подключение к выводам катушки (параллельный монтаж)	Подключение одновременно с креплением.			
Крепление	Крепится на верхнюю часть контактора. Габаритные размеры контактора при этом не меняются.			
Преимущества	Быстрая установка, сглаживание крутых фронтов и, таким образом, подавление ВЧ помех. Задержки отсутствуют.			

## Принципиальная схема



Варистор



RC-тип

## Размеры



RV5, RC5

# Интерфейсные реле



RA5-1

## Описание

Реле сопряжения RA 5 предназначено для работы с входным напряжением 24 В DC, поступающим с контроллера или иного источника маломощного сигнала. Коммутируемая ими мощность достаточна для работы катушек соответствующих контакторов UA и UA..RA.

Реле сопряжения RA 5 представляют собой миниатюрное электромеханическое реле с Н. О. контактами и маломощной катушкой на 24 В DC.

Катушка реле сопряжения подключается к выходу контроллера, а контакты обеспечивают включение мощных контакторов.

Коммутация индуктивной нагрузки (катушки) вызывает выбросы перенапряжения, которые могут повредить тонкие электронные устройства, изоляцию, и, в общем случае, снизить срок службы компонентов. Поэтому реле сопряжения RA 5 укомплектовано ограничителями перенапряжения:

- на катушке реле 24 В DC диод,
- на катушке силового контактора варистор.

Кроме того, RA5-1 защищено от обратной полярности реле диодом, установленного между входными выводами E1 и E2.

## Информация для заказа




Для контакторов	Напряжения катушки	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке: (1 шт.)	Вес (кг)
UA и UA..RA	В 50/60 Гц	В DC	RA5-1	1SBN060300R1000	1	0,050
			RA5-1	1SBN060300T1000	10	0,050

# Интерфейсные реле

## Технические характеристики

Тип	RA5-1
<b>Эксплуатационные характеристики согласно МЭК</b>	
Стандарты	МЭК 60255-5
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-4-1	250 В AC
Температура окружающего воздуха	при $U_c = 24$ В DC (между E1 и E2) от -25 до +70 °C
При работе на открытом воздухе	от 0,85 до 1,1 x $U_c$ от -25 до +55 °C
Хранение	от -40 до +70 °C
Устойчивость к климатическим условиям	Соответствует аналогичному показателю для сопутствующих контакторов
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	3000 м
Монтажные положения	Без ограничений
Крепление	Использование соединительных деталей выводов A1 и A2 контактора

## Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)	
 Жесткий одножильный	1 x 1–4 мм <sup>2</sup> 2 x 1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L < 8 мм l > 3,5 мм
Момент затяжки	
Рекоменд.	1 Нм
Макс.	1,2 Нм
Степень защиты	
согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529	Защита от прямого контакта согласно EN 50274 RA5-1 подключается и монтируется на соответствующем контакторе
Винты зажимов	
Все выводы	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты M3,5
Тип отвертки	
	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2

## Рабочие характеристики

Гашение бросков напряжения	
Для катушки контактора	Варистор
Для катушки интерфейсного реле	Диод
Защита от обратной полярности между выводами E1 и E2	
	Диод
Время работы интерфейсного реле	
	Замыкание и отключение ≤ 10 мс
Общее рабочее время, интерфейсное реле + контактор	
От подачи питания и:	замыканием Н. О. контакта 20–37 мс размыканием Н. З. контакта 17–32 мс
В период между прекращением подачи питания и:	размыканием Н. О. контакта 17–25 мс замыканием Н. З. контакта 20–28 мс

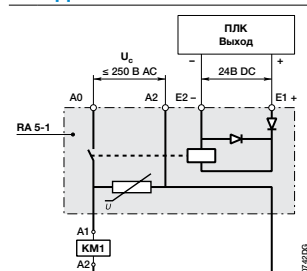
## Электрические входные характеристики

Напряжение управления (выводы E1 и E2) $U_c$	
Номинальное значение	24 В DC
Макс. диапазон при температуре воздуха 20 °C	19–30 В DC
Макс. потребляемая мощность для $U_c = 24$ В DC, $\theta = 20$ °C	
	0,3 Вт
Состояние "0" (реле открыто)	
	для $U_c$ ≤ 2,4 В DC для $I_c$ < 1 mA
Состояние "1" (реле замкнуто)	
	для $U_c$ ≥ 19 В DC
Макс. время защиты от кратковременных перебоев в подаче питания	
	2 мс

## Электрические выходные характеристики

Напряжение переключения (выводы A0 и A2)	
	≤ 250 В AC
Коммутационная износостойкость	
Количество рабочих циклов	2 миллиона (600 циклов/ч) на контакторах A40...A75 0,5 миллиона (600 циклов/ч) на контакторах A95 и A110

## Соединительные комплекты



Входные выводы "E1+" и "E2-" должны быть подключены в соответствии с их полярностью к выходам ПЛК.  
RA5-1 оснащен двумя клеммными колодками для подключения к выводам A1 и A2 катушки контактора.  
Эта катушка запитывается между выводами A0 и A2 устройства RA 5-1.  
Монтаж: клеммные колодки зажимаются внутри выводов катушки контактора.

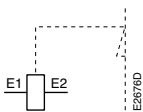
# Механическая защелка



WB75-A

1SBC265488F0301

5



Маркировка выводов

## Механическая защелка

Данное устройство предназначено для преобразования обычных контакторов в контакторы с защелкой.

Механическая защелка WB75-A осуществляет механическую фиксацию контактора во включенном состоянии. Расфиксация механической защелки осуществляется импульсом AC/DC или вручную.

Два винта M3.5 (+, -) Pozidriv с направляющими, поставляемые в незатянутаом положении. Контакты защищены от непосредственного прикосновения.

### Принцип действия

После замыкания контактор продолжает удерживаться в замкнутом положении механической защелкой, даже если на выводах катушки контактора отсутствует напряжение питания.

Отключение контактора осуществляется:

- электрическим способом, подачей импульса (AC/DC) на катушке у защелки WB75-A. (катушку нельзя держать под напряжением продолжительное время)
- ручным способом, путем нажатия кнопки на лицевой панели защелки WB75-A.

### Правила монтажа

Защелка WB75A устанавливается на переднюю панель контактора, занимая два толкателя для доп. аксессуаров. На два других толкателя можно установить 1-полюсные вспомогательные контакты CA5... (по 1 с каждой стороны защелки).

## Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub>		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	В 50 Гц или DC	В 60 Гц				
UA16...UA75	24	24-28	WB75-A	FPTN372726R1001	1	0,120
	42	42-48	WB75-A	FPTN372726R1002	1	0,120
	48	48-55	WB75-A	FPTN372726R1003	1	0,120
	110	110-127	WB75-A	FPTN372726R1004	1	0,120
	220-230	220-255	WB75-A	FPTN372726R1006	1	0,120
	230-240	230-277	WB75-A	FPTN372726R1005	1	0,120
	380-415	380-440	WB75-A	FPTN372726R1007	1	0,120
	415-440	440-480	WB75-A	FPTN372726R1008	1	0,120

# Механическая защелка




## Технические характеристики

Тип	WB75-A
-----	--------

### Эксплуатационные характеристики согласно МЭК

Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-1	690 В
<b>Максимальная длительность электрического импульса</b>	
На катушке AC (с коэффициентом нагрузки 5 %)	20 с
На катушке DC (с коэффициентом нагрузки 3 %)	8 с
<b>Минимальная длительность электрического импульса</b>	
Для фиксации (подача питания на катушку контактора)	50 мс
Для отключения (подача питания на катушку блока WB)	30 мс
<b>Пределы срабатывания катушки</b>	<b>Подача AC/DC:</b> 0,85–1,1 x $U_c$
<b>Напряжение катушки управления AC 50/60 Гц</b>	
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	24–480 В AC
Энергопотребление катушки	<b>Среднее значение при срабатывании</b> 90 ВА
	<b>Среднее значение при удержании</b> 60 ВА
<b>Напряжение катушки управления DC</b>	
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	24–440 В DC
Энергопотребление катушки	<b>Среднее значение при срабатывании</b> 110 Вт
	<b>Среднее значение при удержании</b> 110 Вт
<b>Время срабатывания</b>	
При замыкании контактора (запирание) между включением катушки и:	
<b>замыканием Н. О. контакта</b>	Никакого отличия от работы контактора без устройства механического запирания
<b>размыканием Н. З. контакта</b>	Никакого отличия от работы контактора без устройства механического запирания
При размыкании контактора (отключении) От подачи питания на катушку WB и:	
<b>размыканием Н. О. контакта</b>	5–25 мс
<b>замыканием Н. З. контакта</b>	7–28 мс
<b>Механическая износоустойчивость</b>	<b>Количество рабочих циклов</b> 1 миллион рабочих циклов
<b>Макс. частота переключений</b>	3600 циклов/ч с коэффициентов под нагрузкой 8 %

### Характеристики подключения

<b>Сечение проводника (мин...макс.)</b>		
 Жесткий одножильный	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>
	2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L <	8 мм
	I >	3,5 мм
<b>Момент затяжки</b>		
Рекоменд.		1 Нм
Макс.		1,2 Нм
<b>Винты выводов</b>		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты
Все выводы		M3.5
<b>Тип отвертки</b>		Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2

# Дополнительные блоки силовых выводов



LD75

1SBSC86074.2FC001

## Описание






Блоки силовых выводов LD позволяют подключить к контактору кабели большего сечения, а также выполнить электромонтаж, не присоединяя контактор.

Блоки выводов LD75 крепятся в трёх отдельных пазах, расположенных над встроенными зажимами

## Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
UA50(RA) ... UA75(RA)	LD75	1SBN073508R1000	1	0,115

## Технические характеристики

Типы	LD75
<b>Номинальное напряжение изоляции <math>U_i</math></b>	
согл. МЭК 60947-4-1	690 В
согл. UL/CSA	600 В
<b>Главные контакты</b>	 Винтовые выводы с одинарным коннектором 10x11 мм
<b>Сечение проводника (мин...макс.)</b>	
 Жесткий Одножильный ( $\leq 4 \text{ мм}^2$ ) }	1 x 6–50 мм <sup>2</sup>
 Многожильные ( $\geq 6 \text{ мм}^2$ ) }	2 x 6–25 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x 6–35 мм <sup>2</sup>
	2 x 6–16 мм <sup>2</sup>
Наконечники	10 мм
Момент затяжки	4 Нм
<b>Степень защиты</b>	IP10
согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529	
<b>Винты зажимов</b>	Поставляется в замкнутом положении
	M6
Тип отвертки	pozidriv 2

Примечание: При использовании дополнительных блоков выводов LD сохраняется возможность подключения указанных ниже кабелей непосредственно к главным выводам контактора.

	LD75
Возможное сечение жесткого кабеля в выводах контактора	50 мм <sup>2</sup>



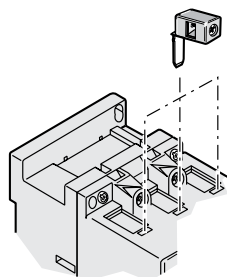
# Дополнительные блоки выводов катушки



LK75-L



LK75-F



Положение LK

## Описание

Клеммы предназначены для подключения проводов цепей управления к зажимам главных полюсов контакторов UA и производных моделей.

Клеммы вставляются в пазы над зажимами главных полюсов контактора.

Клемма LK75... крепится своим выводом в зажиме контактора одновременно с силовым кабелем.

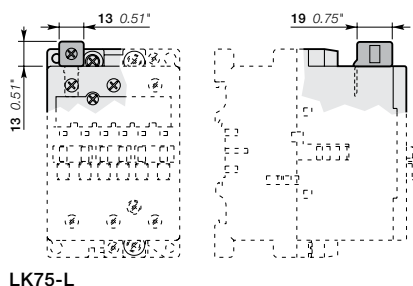
- Степень защиты IP20
- Клеммы поставляются в незатянутаом положении: кабельный зажим и M3.5 (+,-) 2 винта pozidriv.
- Площадь поперечного сечения кабеля:
  - 1 или 2 жестких провода ..... 1-4 мм<sup>2</sup>
  - 1 или 2 гибких провода с кабельным наконечником ..... 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>
- Момент затяжки для винта LK:
  - рекомендовано ..... 1,00 Нм
  - макс. .... 1,20 Нм

## Информация для заказа

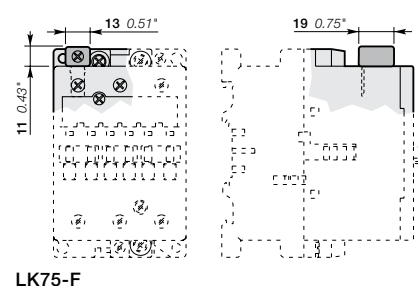
Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
Справа и слева от: UA50(RA) ... UA75(RA)	LK75-L	1SBN073552R1003	2	0,006
Напротив: UA50(RA) ... UA75(RA)	LK75-F	1SBN073552R1002	2	0,006

Примечание: блоки LK, предусмотренные для контакторов А, могут быть использованы для типов AM, UA, GA и GAE.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах

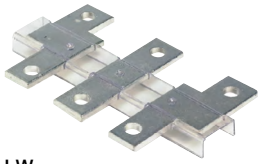


LK75-L



LK75-F

# Другие аксессуары



1SFN074307R1000

LW

## Расширители выводов

### Описание

Адаптеры расширения выводов предназначены для увеличения расстояния между выводами контактора для монтажа кабелей или шин большего размера.

Комплекты, содержащие 3 луженые медные шины, зафиксированные изолирующей вставкой.

### Информация для заказа

Для контакторов	Размеры		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	отверстие Ø мм	шина мм				
UA95, UA110	6,5	15 x 3	LW110	1SFN074307R1000	1	0,100

# Катушки контакторов и комплекты основных контактов



ZAI6

1SBG5748602F0302

## Катушки контакторов

### Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления Uс		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	В 50 Гц	В 60 Гц				
UA16, UA16..RA	24	24	ZA16	1SBN151410R8106	1	0,093
	48	48	ZA16	1SBN151410R8306	1	0,093
	110	110-120	ZA16	1SBN151410R8406	1	0,093
	220-230	230-240	ZA16	1SBN151410R8006	1	0,093
	230-240	240-260	ZA16	1SBN151410R8806	1	0,093
	380-400	400-415	ZA16	1SBN151410R8506	1	0,093
	400-415	415-440	ZA16	1SBN151410R8606	1	0,093
UA26, UA30, UA26..RA, UA30..RA	24	24	ZA40	1SBN152410R8106	1	0,148
	48	48	ZA40	1SBN152410R8306	1	0,148
	110	110-120	ZA40	1SBN152410R8406	1	0,148
	220-230	230-240	ZA40	1SBN152410R8006	1	0,148
	230-240	240-260	ZA40	1SBN152410R8806	1	0,148
	380-400	400-415	ZA40	1SBN152410R8506	1	0,148
	400-415	415-440	ZA40	1SBN152410R8606	1	0,148
UA50...UA75 UA50..RA...UA75..RA	24	24	ZA75	1SBN153510R8106	1	0,166
	48	48	ZA75	1SBN153510R8306	1	0,166
	110	110-120	ZA75	1SBN153510R8406	1	0,166
	220-230	230-240	ZA75	1SBN153510R8006	1	0,166
	230-240	240-260	ZA75	1SBN153510R8806	1	0,166
	380-400	400-415	ZA75	1SBN153510R8506	1	0,166
	400-415	415-440	ZA75	1SBN153510R8606	1	0,166
UA95, UA110 UA95..RA, UA110..RA	24	24	ZA110	1SFN154310R8106	1	0,170
	48	48	ZA110	1SFN154310R8306	1	0,170
	110	110-120	ZA110	1SFN154310R8406	1	0,170
	220-230	230-240	ZA110	1SFN154310R8006	1	0,170
	230-240	240-260	ZA110	1SFN154310R8806	1	0,170
	380-400	400-415	ZA110	1SFN154310R8506	1	0,170
	400-415	415-440	ZA110	1SFN154310R8606	1	0,170

5

## Комплекты главных контактов

### Описание

Комплекты контактов для 3-х полюсных контакторов состоят из шести фиксированных контактов, трех подвижных контактов, пружин и необходимых винтов.

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
UA50	ZLU50	1SBN163502R1000	1	0,115
UA63	ZLU63	1SBN163702R1000	1	0,145
UA75	ZLU75	1SBN164102R1000	1	0,145
UA95	ZLU95	1SFN164302R1000	1	0,190
UA110	ZLU110	1SFN164502R1000	1	0,190

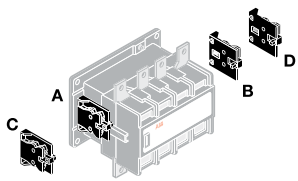
1SFC101143C0201



# Аксессуары для контакторов EK550, EK1000

Вспомогательные контактные блоки	5/254
Механическая блокировка	5/258
Ограничители перенапряжения для катушек контакторов	5/260
Защитные кожухи для выводов и соединительные комплекты	5/262
Комплекты основных контактов — и дугогасительные камеры	5/264
Катушки контакторов	5/265

# Вспомогательные контактные блоки



Монтажные положения CAL16-11

Е20740

## Описание

Вспомогательные контактные блоки используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления.





Типы вспомогательных контактных блоков для стандартных промышленных условий:

- CAL с контактами Н.О. + Н.З. мгновенного действия
- CCL с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом

Блоки вспомогательных контактов имеют винтовые зажимы, защищённые от непосредственного прикосновения, и имеют необходимую функциональную маркировку.

Монтаж: привинчиваются к правой и/или левой стороне контакторов ЕК550, ЕК1000.

## Информация для заказа

Для контакторов	Количество групп	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
		   				кг

### 2-полюсные вспомогательные контакты Н.О. + Н.З.

ЕК	Количество групп	Н.О.	Н.З.	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
	1	1	-	CAL16-11A	SK829002-A	1	0,050
	1	1	-	CAL16-11B	SK829002-B	1	0,050
	1	1	-	CAL16-11C	SK829002-C	1	0,050
	1	1	-	CAL16-11D	SK829002-D	1	0,050
	1	-	1	CCL16-11E (1)	SK829002-E	1	0,050

(1) Монтаж групп CCL16-11E не позволяет присоединять поверх них дополнительный второй блок. Все контакторы ЕК..., работающие от DC, оснащены одним правосторонним CCL16-11E.

# Вспомогательные контактные блоки

## Технические характеристики

Типы	2-полюсные CAL 16-11, 2-полюсные CCL 16-11
------	--





## Эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Стандарты	МЭК 60947-5-1 и EN 60947-5-1	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ согласно МЭК 60947-5-1	690 В	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	24–690 В	
Ток термической стойкости $I_{th}$ — $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	10 А	
Номинальная частота (без отклонений)	50/60 Гц	
$I_e$ /номинальный рабочий ток AC-15	24-127 В	6 А
согл. МЭК 60947-5-1	220-240 В	6 А
	380-440 В	4 А
	500-690 В	1 А
Включающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
Отключающая способность согласно МЭК 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
$I_e$ /номинальный рабочий ток DC-13	24 В DC	6 А
согл. МЭК 60947-5-1	48 В DC	6 А
	72 В DC	4 А
	125 В DC	1,8 А
	250 В DC	0,6 А
Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG	10 А	
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$	за 1,0 с	50 А
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	за 0,1 с	100 А
Минимальная переключающая способность с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4	0,25 ВА/12 В или 0,25 ВА/5 мА	
Рас рассеяние мощности на полюс при 6 А	0,2 Вт	
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	10 миллионов рабочих циклов
Коммутационная износостойчивость	Макс. частота переключений	3600 циклов/час
	Количество рабочих циклов	См. график «Коммутационная износостойчивость»
	Макс. частота переключений	1200 циклов/час

## Эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Макс. рабочее напряжение	600 В
Номинальная нагрузка	A600

## Характеристики подключения

Сечение проводника (мин...макс.)		
	Жесткий одножильный	1 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с наконечником	1 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5–2,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с изолированным наконечником	1 x 0,5–1,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,5–1,5 мм <sup>2</sup>
	Наконечники	L ≤ 8 мм L > 3,7 мм
Момент затяжки	Рекоменд. Макс.	1,00 Нм 1,20 Нм
Степень защиты	IP20	
согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529		
Винты зажимов	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты	
Все выводы	M3.5	
Тип отвертки	Pozidriv 2	

# Вспомогательные контакты

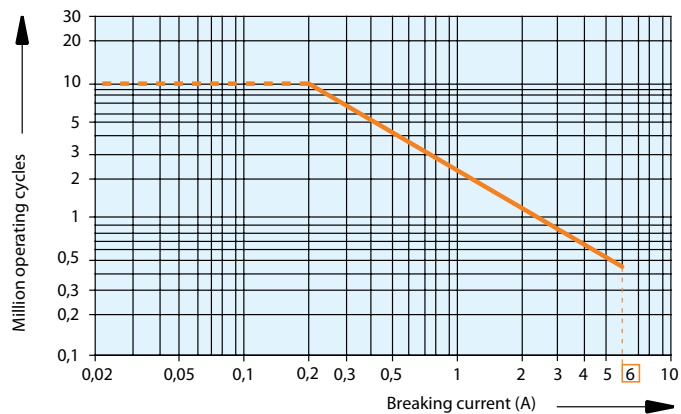
## Коммутационная износостойкость

### Коммутационная износостойкость для категории применения AC-15

Категория применения AC-15 согласно МЭК 60947-5-1/EN 60947-5-1:

- ток срабатывания:  $10 \times I_e$  с  $\cos \phi = 0,7$  и  $U_e$
- ток отключения:  $I_e$  с  $\cos \phi = 0,4$  и  $U_e$ .

График представляет коммутационную износостойкость вспомогательных контактов по отношению к току отключения. График построен для резистивных и индуктивных нагрузок до 690 В, 40–60 Гц.

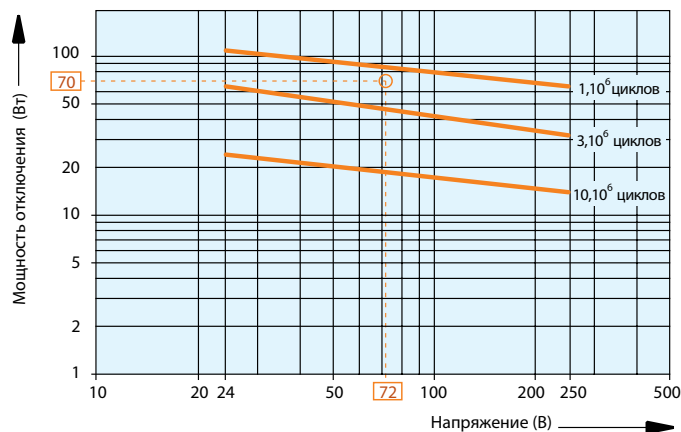


2-полюсные вспомогательные контактные блоки CAL16... и CCL16...

### Коммутационная износостойкость для категории применения DC-13

Категория применения DC-13 согласно МЭК 60947-5-1/EN 60947-5-1:

- ток срабатывания и отключения =  $I_e$  со значением  $U_e$ .



#### Пример:

Управление электромагнитом DC: напряжение  $U_e = 72$  В DC и мощность отключения = 70 Вт. На горизонтальной оси в точке пересечения "O" 72 В/70 Вт соответствующее значение для электрической долговечности составляет приблизительно  $2 \cdot 10^6$  циклов.

2-полюсные вспомогательные контактные блоки CAL16... и CCL16...



# Дополнительные вспомогательные контакты

## Маркировка выводов и установка

### 2-полюсные вспомогательные контакты



CAL16-11A



CAL16-11B



CAL16-11C



CAL16-11 D



CAL16-11E

# Механическая блокировка

## Механическая и электрическая блокировка



### Описание

При установке между двумя контакторами механическая блокировка препятствует замыканию одного из контакторов, пока другой контактор находится в замкнутом состоянии.

- Блокировка VH800 используется для механической блокировки двух горизонтально монтируемых контакторов EK550, EK1000, работающих от AC/DC.

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
-----------------	-----	------------	----------------	----------------

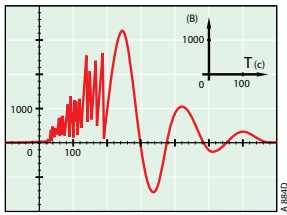
### Механическая блокировка для двух горизонтально монтируемых контакторов

EK550, EK1000	VH800	SK829070-F	1	6,000
---------------	-------	------------	---	-------

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Ограничители перенапряжения для катушек контакторов



## Описание

Эксплуатация индуктивных цепей вызывает всплески и броски напряжения, особенно при отключении катушки контактора.

Электромагнитная энергия, запасенная в катушке во включенном состоянии, выделяется при размыкании в виде скачков напряжения, крутизна и амплитуда которых могут достигать нескольких десятков киловольт. Подобные выбросы энергии приводят к негативным последствиям, начиная от помех вызывающих сбои в работе электронных устройств до пробоя изоляции и даже разрушения чувствительных электронных компонентов.

На графике напротив показана оциллограмма со скачками напряжения на клеммах катушки 42 В/50 Гц без применения ограничителя напряжения.

После скачков напряжения с очень крутым фронтом возникают затухающие колебания с пиковым значением 3500 В.

### Коэффициент перенапряжения

Коэффициент перенапряжения определяется как отношение максимального пикового значения перенапряжения  $\hat{U}_s$  к пиковому значению  $\hat{U}_c$  номинального напряжения управления катушки  $U_c$ :

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ макс.}}{\hat{U}_c} \quad \text{в пост. т.: } k = \frac{\hat{U}_s \text{ макс.}}{U_c} \quad \text{или в перем. т.: } k = \frac{\hat{U}_s \text{ макс.}}{U_c / \sqrt{2}}$$

Например, из приведенного выше графика получается следующее:  $k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Для снижения вредного влияния бросков напряжения АББ разработала серию ограничителей напряжения, предназначенных для снижения коэффициента  $k$  и ограничения или даже полного исключения высоких частот предзатухания напряжения.

Каждый случай уникален, но допуск технических характеристик и большие размеры деталей позволили уменьшить количество вариантов.

Мы выбрали следующие решения: варисторы и RC-цепочки.

Примечание: варистор — это резистор, сопротивление которого может очень сильно снижаться при подаче определенного напряжения.

## Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$			Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	В	AC	DC				
EK550, EK1000	48–110	●	–	RC-EH800/110	SK829007-C	1	0,015
EK550, EK1000	24...125	–	●	RC-EH800/110	SK829007-C	1	0,015
EK550, EK1000	220...600	●	–	RC-EH800/600	SK829007-D	1	0,015

# Ограничители перенапряжения для катушек контакторов

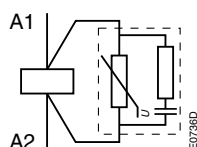
## Технические характеристики

Варистор + RC	RC-EH800/110	RC-EH800/600
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	48–110 В AC 24–125 В DC	220–600 В AC –
Остаточное перенапряжение (отсекающее напряжение)	205 В AC 205 В DC	1100 В AC –
Коэффициент нарастания времени размыкания	1,1–1,15	–
Рабочая температура	от -20 до +70 °C	–
Подключение к выводам катушки (параллельный монтаж)	Гибкие выводы с вилочными наконечниками	–
Крепление	Крепится на верхнюю часть контактора	–
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хорошее поглощение энергии</li> <li>- Неполярное подключение</li> <li>- RC цепочка снижает фронт напряжения ниже порога <math>U_{vdr}^*</math>.</li> </ul>	

\* $U_{vdr}$  = Рабочее напряжение варистора (резистор с зависимостью от напряжения), погрешность  $\pm 10\%$

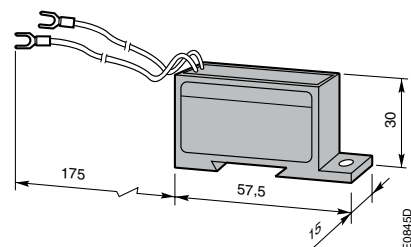
5

## Принципиальная схема



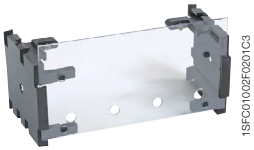
Варистор + RC

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



RC-EH

# Защитные кожухи для выводов и соединительные комплекты



LT210-EK

1SFC01068C01C3

## Защитные кожухи для выводов

### Описание

Зажимы главных контактов контакторов **ЕК ...**, размещённых на панелях или в щитах, необходимо защитить от непосредственного прикосновения (согласно EN50274) с помощью дополнительного защитного кожуха.

На контакторах ЕК550, ЕК1000:

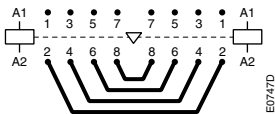
- Вспомогательные контактные блоки и катушки рассчитаны на обеспечение степени защиты IP20
- Главные выводы, оснащенные наконечниками или коннекторами, могут быть защищены от непосредственного прикосновения (EN 50274) дополнительными кожухами выводов (см. таблицу ниже).

Каждый защитный кожух защищает все зажимы с одной из боковых сторон контактора, поэтому для полной защиты контактора необходимо установить два кожуха.

5

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
ЕК550	LT550-EK	SK178001-LB	1	0,190
ЕК1000	LT1000-EK	SK178001-MB	1	0,200



BSS100...BSS1000

ЕВ/47D

## Соединительные комплекты

### Описание

Соединение главных полюсов **двух 4-полюсных контакторов**, расположенных вплотную друг к другу, для получения реверсивного контактора.

Эти комплекты состоят из четырех расположенных ниже по схеме соединений.

BSS550, BSS1000 – неизолированные жёсткие медные шины.

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
<b>Данные для заказа</b>				
ЕК550	BSS550	SK829090-E	1	3,300
ЕК1000	BSS1000	SK829090-H	1	5,500

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Комплекты основных контактов Дугогасительные камеры



1SFC586473P0304

KZK370

## Комплекты главных контактов

### Описание

Комплекты контактов для 4-х полюсных контакторов состоят из восьми фиксированных контактов, четырех подвижных контактов, пружин и необходимых винтов. Кроме того, наборы включают четыре подвижных дугогасительных контакта.

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
EK550	KZK550	SK827204-B	1	2,400
EK1000	KZK1000	SK827204-F	1	3,000

5

## Дугогасительные камеры

### Описание

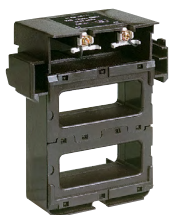
Комплекты дугогасительных камер для 4-х полюсных контакторов EK состоят из 8 компонентов.

### Информация для заказа

Для контакторов	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
EK550	KWK550	5223351-Z	1	3,170
EK1000	KWK1000	5223351-AN	1	3,170



# Катушки контакторов



КН300

1SFC273613FC002

## Описание

Катушки для ЕК110...ЕК1000 — для АС.

## Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ (1)		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) кг
	В 50 Гц	В 60 Гц				
ЕК550...ЕК1000	48	-	КН800	SK828100-AD	1	0,950
	110	110-120	КН800	SK828100-EF	1	0,950
	110-115	115-127	КН800	SK828100-EG	1	0,950
	220	220-240	КН800	SK828100-EL	1	0,950
	220-230	230-255	КН800	SK828100-EM	1	0,950
	380	380-415	КН800	SK828100-EP	1	0,950
	380-400	400-440	КН800	SK828100-ER	1	0,950
	400-415	-	КН800	SK828100-AR	1	0,950

(1) Для других напряжений управления см. таблицу напряжений катушек управления.

# Катушки контакторов

## Описание

- Катушки для EK110... EK1000 — для DC с комплектами, включающими катушку DC, экономичный резистор и последовательный контакт.
- Катушки для EK110...EK210 — Мультичастотная катушка и последовательный контакт для контактора со встроенным выпрямителем.

## Информация для заказа

Для контакторов	Номинальное напряжение катушки управления $U_c$ (1) <b>V DC</b>	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.) <b>кг</b>
EK550...EK1000	24	KP800	SK828150-DB	1 комплект	1.060
	36	KP800	SK828150-DC	1 комплект	1.060
	48	KP800	SK828150-DD	1 комплект	1.060
	60	KP800	SK828150-DT	1 комплект	1.060
	75	KP800	SK828150-DG	1 комплект	1.060
	110	KP800	SK828150-DE	1 комплект	1.060
	125	KP800	SK828150-DU	1 комплект	1.060
	220	KP800	SK828150-DF	1 комплект	1.060

(1) Для других напряжений управления см. таблицу напряжений катушек управления.

# Таблица напряжений катушек управления

На схемах ниже показаны возможные напряжения катушек и соответствующие разряды для кодов заказа. При размещении заказа указывайте код заказа. Выберите стандартный контактор на страницах заказа аксессуаров. Изменяйте **код напряжения катушки** в коде заказа согласно нижеприведенной таблице. Пример: для контактора AF400-30-11 и катушки 100–250 В 50/60 Гц кодом заказа является 1SFL577001R7011.

## AF09...AF370 3-полюсные контакторы AF09...AF370 4-полюсные контакторы



## AF400...AF2650 3-полюсные контакторы

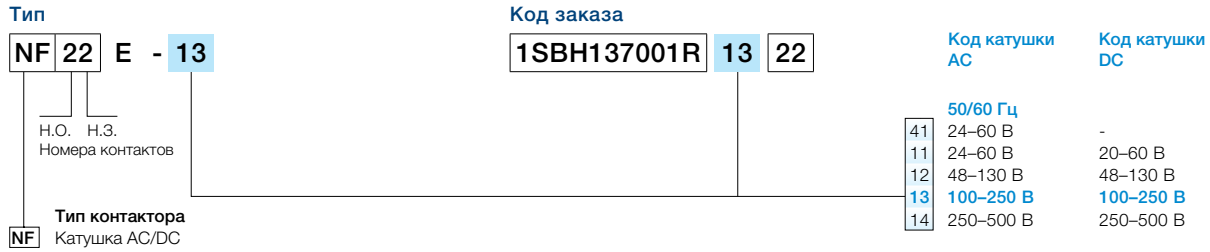


## AF09...AF38 3- и 4-полюсные контакторы — с низким энергопотреблением



# Таблица напряжений катушек управления

## Контакторные реле NF

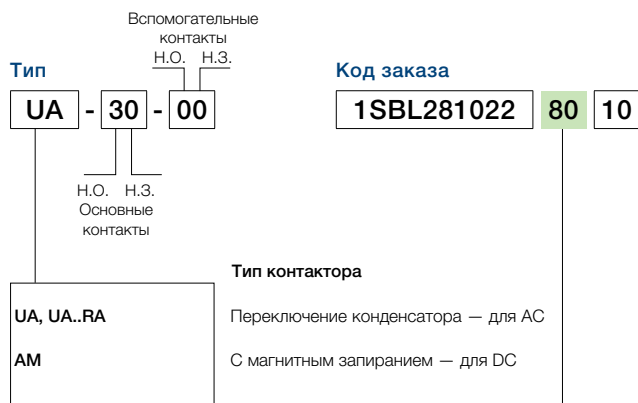


## Контакторные реле NF — с низким энергопотреблением



# Таблица напряжений катушек управления

## Контакторы UA, UA..RA



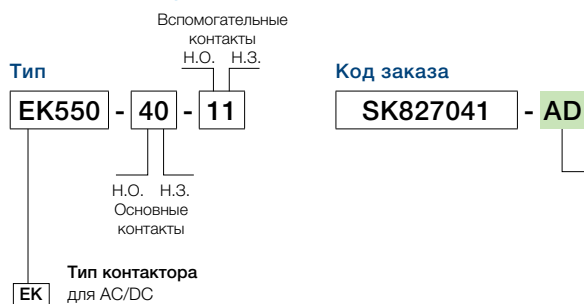
### Контакторы: UA, UA..RA

#### Код катушки AC

	50 Гц	60 Гц
81	24 В	24 В
16	26 В	28 В
17	28 В	32 В
82	42 В	42 В
20	42 В	48 В
83	48 В	48 В
73	60 В	60 В
74	100 В	100–110 В
26	105 В	110–127 В
84	110 В	110–120 В
89	110–115 В	115–127 В
29	120 В	140 В
30	125–127 В	150 В
34	175 В	208 В
36	190 В	220 В
40	210 В	240 В
80	220–230 В	230–240 В
88	230–240 В	240–260 В
42	230–240 В	277 В
85	380–400 В	400–415 В
86	400–415 В	415–440 В
50	400 В	440 В
51	400–415 В	480 В
87	415–440 В	440–460 В
53	440 В	500 В
55	500 В	600 В
56	550 В	-
58	660–690 В	-
59	-	690 В

Коды, выделенные жирным шрифтом, относятся к двухчастотным катушкам.

## Контакторы EK



### Контакторы: EK550...EK1000

#### Код катушки AC

	50 Гц	60 Гц
AD	48 В	-
AE	-	110 В
AF	110 В	120 В
AG	127 В	-
AZ	-	208 В
AH	190 В	220 В
AK	-	240 В
AL	220–230 В	-
AM	230–240 В	-
AN	-	380 В
AP	380–400 В	440 В
AR	400–415 В	-
AS	-	480 В
AT	440 В	-
AU	500 В	-
AV	-	600 В

### Контакторы: EK550...EK1000

#### Код катушки DC

DB	24 В
DC	36 В
DD	48 В
DT	60 В
DG	75 В
DE	110 В
DU	125 В
DF	220 В

### Контакторы: EK550...EK1000

#### Код двухчастотной катушки

	50 Гц	60 Гц
EF	110 В	110–120 В
EG	110–115 В	115–127 В
EL	220 В	220–240 В
EM	220–230 В	230–255 В
EP	380 В	380–415 В
ER	380–400 В	400–440 В

2 вспомогательных контактных блока максимум на контактор, температура окружающей среды ≤ 55 °C и монтажные положения 2 и 6 включительно.

# Опросный лист для заказа контактора: Блочные контакторы

Тел.: .....  
Адрес электронной почты: .....  
Сегменты: .....

Тел.: .....  
Адрес электронной почты: .....  
Дата: .....

## Применение

Вид нагрузки: ..... Число фаз: .....  
Категория применения (AC/DC): ..... %  
AC4 при наличии: .....  
Номинальное рабочее напряжение  $U_e$ : ..... В  $\cos \varphi$ : .....  
Частота: ..... Гц L/R: ..... мс  
Номинальный ток  $I_n$ : ..... А  
Включающая способность: ..... А  
Отключающая способность: ..... А  
Нагрузка:  продолжительный  
 прерывисто-продолжительный  кратковременный  
Коэффициент нагрузки (% от времени во включенном состоянии): ..... %  
Число циклов в час: ..... или в год: .....  
Ожидаемая износостойчивость: ..... рабочих циклов  
Количество главных полюсов Н.О.: ..... Н.З.: .....  
Прочая информация: .....

## Катушка управления

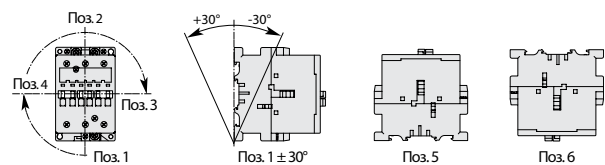
Номинальное напряжение катушки  $U_c$ : ..... В  
 DC  AC f: ..... Гц  
Минимальное/максимальное: ..... В до ..... В  
Ограничитель перенапряжений: ..... тип: .....  
Интерфейс с ПЛК: ..... мА ..... В DC  
Вспомогательное оборудование: .....  
Количество вспомогательных контактов:  
Н.О.: ..... Н.З.: .....  
Низковольтные контакты: ..... мА ..... В  
 DC  AC

## Защита

Защита от короткого замыкания: .....  
Тип:  Предохранитель  Автоматический  
выключатель  Автоматический выключатель MS  
Макс. ток короткого замыкания: ..... А  
Защита электродвигателя:  Реле защиты от перегрузки  
 Ручной пускатель электродвигателя  Электронное  
реле перегрузки

## Установка

Температура окружающей среды: .....  
Условия окружающей среды: .....  
Влажность: ..... %  
Химические загрязнения: .....  
Прочее: .....  
Монтажное положение, см. чертеж ниже (положение 6:  
проконсультируйтесь с заводом): .....



Подключение к электросети:  
 Зажимные винты или экранированные разъемы  
 Кабельные наконечники (кольцевые наконечники)  
Прочее: ..... Площадь сечения: .....  
Дополнительные комментарии: .....

## Логистика и упаковка

Количество в партии: .....  
Заказ на поставку: .....  
Ожидаемое количество: ..... в год  
Плановая первая дата поставки: ..... и кол-во: .....  
Кол-во за первые 6 месяцев: ..... в первый год: .....

## Сертификаты и другие требования

Стандарты для справки: .....  
Требуемые одобрения: .....  
Спецификации заказчика: .....  
Ударные и вибрационные нагрузки: .....  
Особые пункты по обеспечению качества: .....  
Другие комментарии: .....

# Опросный лист для заказа контактора: Блочные контакторы

Другие комментарии: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Руководство по использованию опросного листа

Данный документ используется для определения технических характеристик контактора в соответствии с полной информацией о применении.

При необходимости обращайтесь к дополнительным документам (схемам, таблицам, спецификациям заказчика...).

См. ниже определения, приведенные вам в помощь:

### Рабочий цикл

Включает одну операцию включения и одну операцию отключения.

### Коммутационная износостойкость

Количество рабочих циклов под нагрузкой, которое контактор способен выдержать. Зависит от категории применения.

### Механическая износостойчивость

Количество рабочих циклов без тока, которое способен выдержать контактор.

### Коэффициент нагрузки

Соотношение рабочего времени под нагрузкой и общего времени цикла x 100 (%).

### Кратковременный режим нагрузки

Нагрузка, в течение которой контактор последовательно закрыт или открыт на периоды, слишком короткие для того, чтобы контактор достиг теплового равновесия.

### Прерывисто-продолжительный режим нагрузки

Режим нагрузки, при котором главные контакты контактора остаются замкнутыми в течение периодов времени, недостаточных для того, чтобы оборудование достигло стабилизированной температуры, причем периоды разгрузки разделяются периодами без нагрузки достаточной продолжительности для того, чтобы восстановить температуру окружающей среды

### Продолжительный режим нагрузки

Режим нагрузки, при котором главные контакты контактора остаются замкнутыми при DC в течение достаточного периода времени для достижения термической стабильности, но не более восьми непрерывных часов.

### Температура окружающей среды

Температура воздуха вблизи контактора

### Монтажное положение

В соответствии с инструкциями производителя. Для определенных монтажных положений должны быть приняты во внимание некоторые ограничения.

Нагрузка контактора характеризуется категорией применения, а также номинальным рабочим напряжением и указанным током.

### Категории применения для контакторов согласно МЭК 60947-4-1:

### Категории применения для контакторных реле согласно МЭК 60947-5-1:

См. наш каталог стр. 7/8

### Ток срабатывания и отключения

Ток при замыкании или открывании контактора

### Постоянная времени L/R (для цепи DC)

Отношение индуктивности к сопротивлению ( $L/R = \text{мГ}/\text{Ом} = \text{мс}$ )





# Общие технические характеристики

## Выбор контактора

Коммутационная износостойкость и категории применения	5/274
Применение контакторов в цепях постоянного тока	5/278
Управление трёхфазным двигателем с фазным ротором	5/283
Автотрансформаторные пускатели	5/285
Коммутация трёхфазных низковольтных трансформаторов	5/286
Коммутация цепей освещения	5/288
Параллельное соединение главных полюсов	5/295
Кратковременный и повторно-кратковременный режим работы	5/296

# Трёхполюсные контакторы

## Коммутационная износостойкость контакторов и категории применения

### Введение

Категории применения нормируют параметры отключающей и включающей способности контакторов по отношению к характеристике нагрузки. При этом следует руководствоваться международным стандартом МЭК 60947-4-1 и европейским EN 60947-4-1.

Если принять за  $I_c$  ток, отключаемый контактором, а за  $I_e$  – номинальный рабочий ток, потребляемый нагрузкой в обычном режиме, тогда:

- Для категорий AC-1 и AC-3:  $I_c = I_e$
- Для категории AC-2:  $I_c = 2,5 \times I_e$
- Для категории AC-4:  $I_c = 6 \times I_e$

В общем случае  $I_c = m \times I_e$ , где  $m$  – множитель номинального рабочего тока нагрузки.

На следующих страницах графики зависимости коммутационной износостойкости контакторов от величины отключаемого тока  $I_c$  для категорий AC-1, AC-2, AC-3 и AC-4.

Коммутационная износостойкость выражается в миллионах рабочих циклов.

## 5 Графики категорий применения

### Выбор контактора и прогнозируемая коммутационная износостойкость для категорий AC-1, AC-2, AC-3 или AC-4.

• Необходимо учесть следующие характеристики нагрузки:

- Рабочее напряжение .....  $U_e$
- Номинальный ток .....  $I_e$  (отношения  $U_e/I_e/\text{кВт}$  для электродвигателей представлены в таблице «Номинальная рабочая мощность и ток электродвигателей»).
- Категория применения ..... AC-1, AC-2, AC-3 или AC-4
- Ток отключения .....  $I_c = I_e$  для категорий AC-1 и AC-3;  $I_c = 2,5 \times I_e$  для категории AC-2;  $I_c = 6 \times I_e$  для категории AC-4

• Определить необходимое количество  $N$  рабочих циклов.

• На графике соответствующей категории применения выбрать контактор, кривая которого расположена ближе всего сверху к точке пересечения линий ( $I_c: N$ ).

### Выбор контактора и прогнозируемая коммутационная износостойкость для управления электродвигателем: отключение по AC-3 ( $I_e = I_c$ ) при «нормально работающем электродвигателе» и время от времени, отключение по AC-4 ( $I_c = 6 \times I_e$ ) в режиме «разгона электродвигателя».

• Необходимо учесть следующие характеристики нагрузки:

- Рабочее напряжение .....  $U_e$
- Номинальный ток двигателя .....  $I_e$  (отношения  $U_e/I_e/\text{кВт}$  для электродвигателей представлены в таблице «Номинальная рабочая мощность и ток электродвигателей»)
- Ток отключения AC-3 .....  $I_c = I_e$
- Ток отключения AC-4 при разгоне электродвигателя .....  $I_c = 6 \times I_e$
- Процентную величину циклов работы по категории AC-4 ..  $K$  (на основании общего количества рабочих циклов)
- Определить необходимое количество  $N$  рабочих циклов.
- Отметить контактор наименьшей величины, удовлетворяющий условиям категории AC-3 или категории AC-4.
- Для отмеченного контактора и соответствующего напряжения найти по графикам для AC-3 и для AC-4 следующие величины:
- Количество рабочих циклов «А» при  $I_c = I_e$  (AC-3)
- Количество рабочих циклов «В» при  $I_c = 6 \times I_e$  (AC-4)

• Определить оценочное количество  $N'$  рабочих циклов ( $N'$  всегда меньше чем «А»).

$$N' = \frac{A}{1 + 0,01 K (A/B - 1)}$$

• Если  $N'$  слишком мало по сравнению с требуемым  $N$ , необходимо произвести вычисления для контактора большей величины.

### Работа в продолжительном режиме

Среди различных категорий применения работа в продолжительном режиме требует некоторого пояснения. Влияние условий окружающей среды и поддержание соответствующей температуры изделия могут потребовать специальных действий. Фактически, в данном режиме больший интерес представляет продолжительность работы, а не количество рабочих циклов.

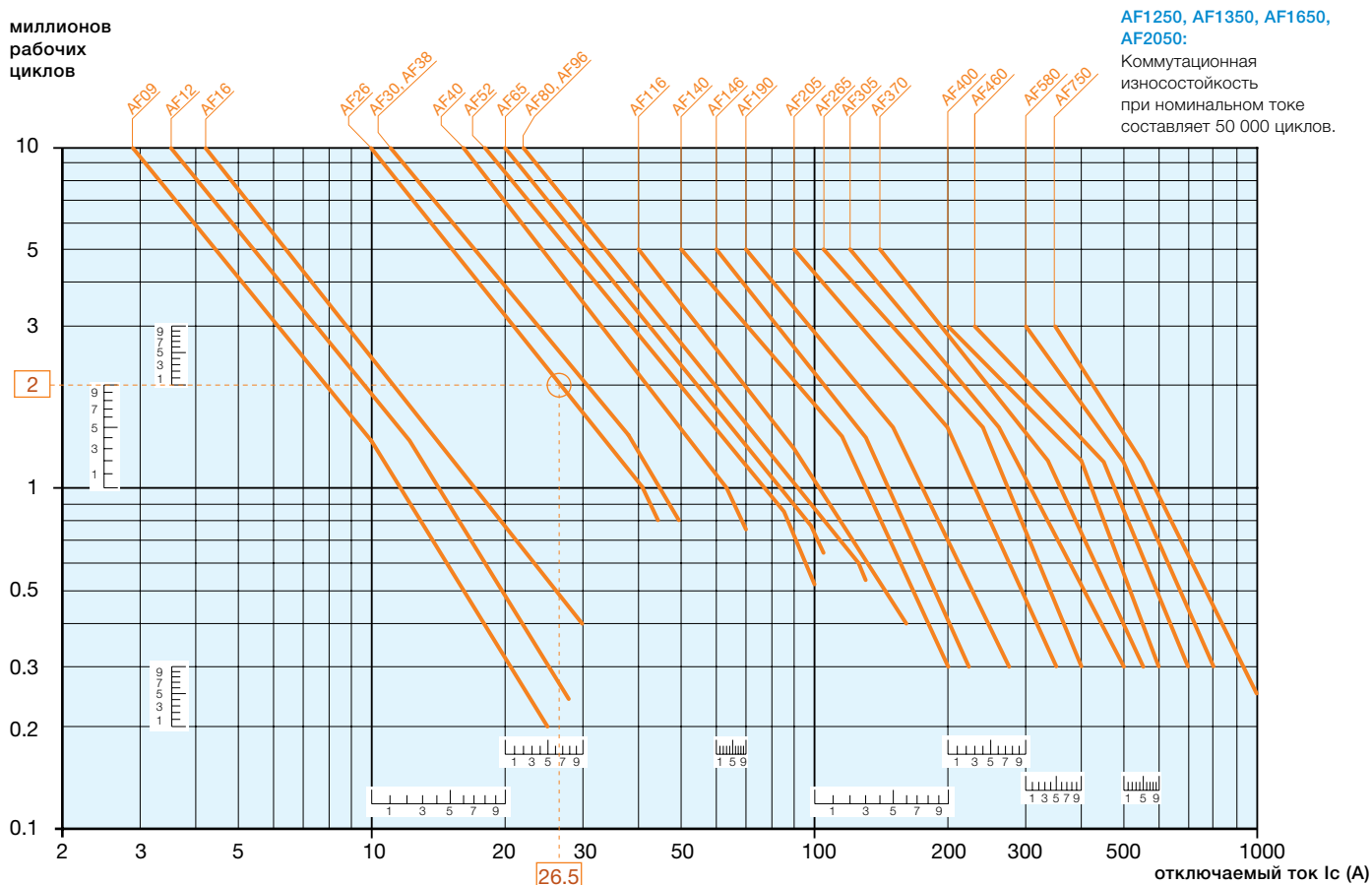
Для долговременной эксплуатации требуется некоторое предварительное уточнение соответствия конструкции изделия рабочим условиям (проконсультируйтесь у нас). По прошествии пяти лет при подобных условиях внутреннее сопротивление контактов может увеличиться. Рекомендуется замена контактов или контактора.

# Трёхполюсные контакторы

## Коммутационная износостойкость

### Коммутационная износостойкость для категории применения AC-1 при $U_e \leq 690$ В

Коммутация неиндуктивных или малоиндуктивных нагрузок. Значение отключаемого тока  $I_c$  для AC-1 равно значению номинального рабочего тока нагрузки.



#### Пример:

$I_c / AC-1 = 26,5$  А — необходимая коммутационная износостойкость = 2 миллиона рабочих циклов.

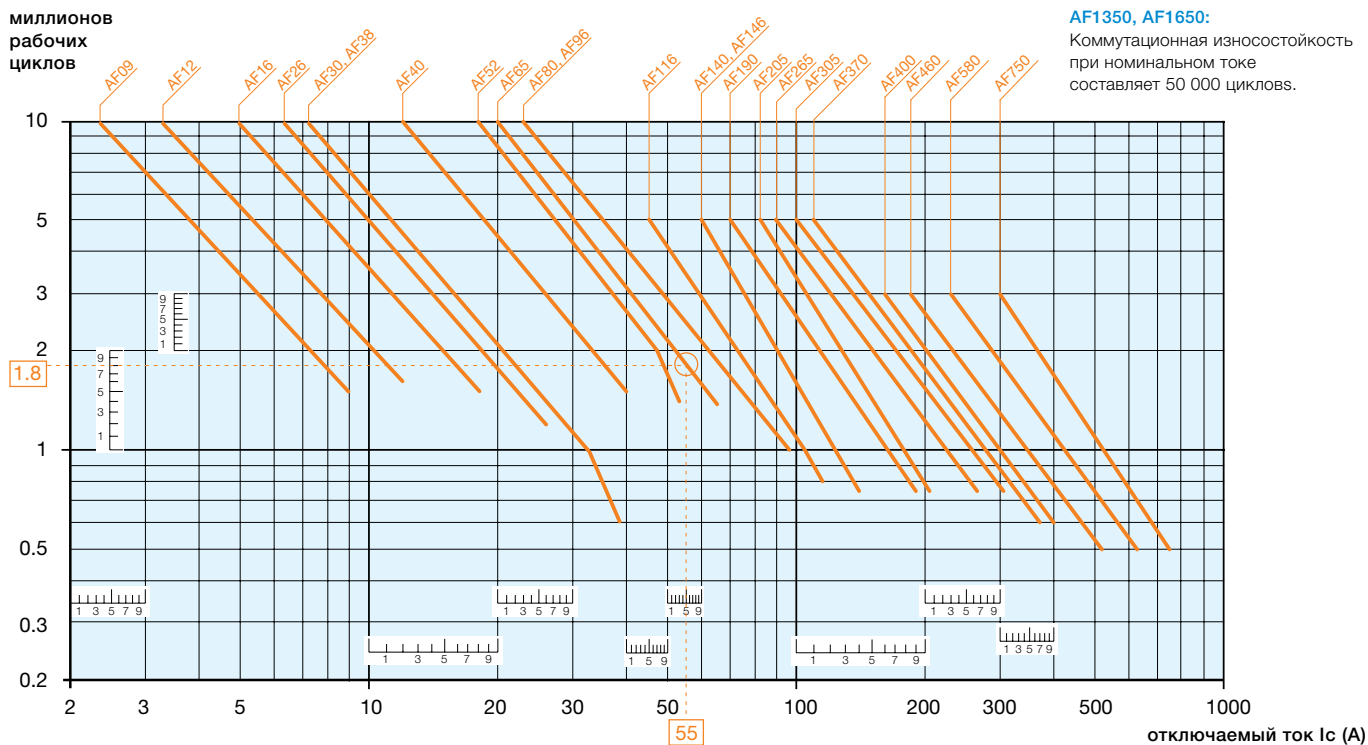
При помощи кривых на графике выше для категории применения AC-1 по точке пересечения «○» выбираем контактор типа AF26 (26,5 А / 2 миллиона рабочих циклов).

# Трёхполюсные контакторы

## Коммутационная износостойкость

### Коммутационная износостойкость для категории применения AC-3 при $U_e \leq 440$ В

Коммутация асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором: включение и отключение работающих электродвигателей. Значение отключаемого тока  $I_c$  для AC-3 равно значению номинального рабочего тока  $I_e$  ( $I_e =$  значению тока при полной нагрузке электродвигателя).



### Пример:

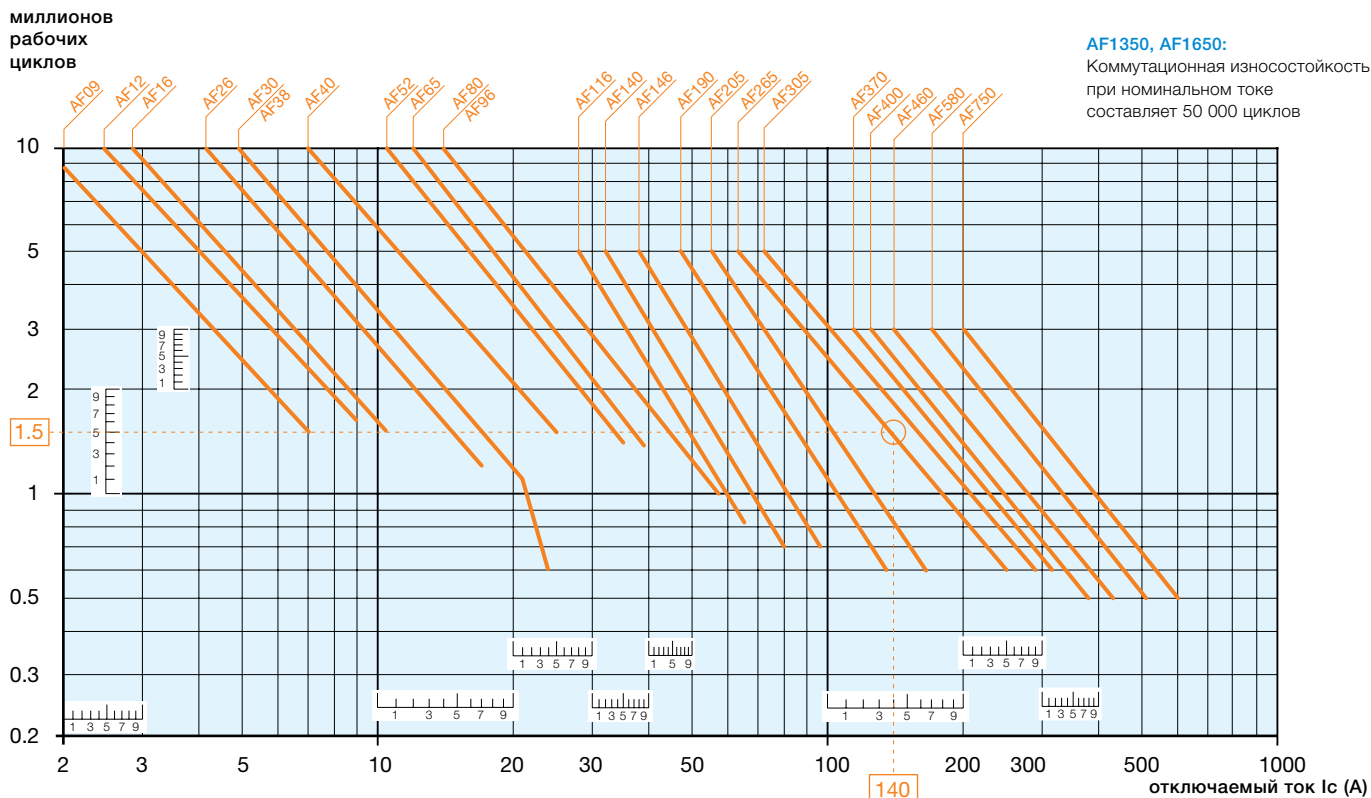
Мощность электродвигателя 30 кВт, категория применения AC-3,  $U_e = 400$  В, требуемая коммутационная износостойкость = 1,8 миллиона рабочих циклов. Для AC-3:  $I_c = I_e$ . На графиках (AC-3 –  $U_e < 440$  В) по точке пересечения «○» выбираем контактор AF65 (55 А / 1,8 миллиона рабочих циклов).

# Трёхполюсные контакторы

## Коммутационная износостойкость

### Коммутационная износостойкость для категории применения AC-3 при $440 \text{ В} < U_e \leq 690 \text{ В}$

Коммутация асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором: включение и отключение работающих электродвигателей. Значение отключаемого тока  $I_c$  для AC-3 равно значению номинального рабочего тока  $I_e$  ( $I_e =$  значению тока при полной нагрузке электродвигателя).



#### Пример:

Мощность электродвигателя 132 кВт, 140А категория применения AC-3,  $U_e = 660 \text{ В}$ , требуемая коммутационная износостойкость = 1,5 миллиона рабочих циклов. Для AC-3:  $I_c = I_e$ . На графиках (AC-3 –  $U_e < 440 \text{ В}$ ) по точке пересечения «○» выбираем контактор типа AF265 (140 А / 1,5 миллиона рабочих циклов).

# Контакторы для применения в цепях постоянного тока

## Категории применения DC-1, DC-3 и DC-5 согласно МЭК 60947-4-1

Гашение дуги в цепи постоянного тока гораздо сложнее, чем в цепи переменного, так как переменный ток переходит через ноль в соответствии с частотой, а постоянный ток имеет неизменное значение.

Основные параметры, которые нужно учитывать при выборе контактора это ток, напряжение и постоянная времени коммутируемой нагрузки ( $L/R$ ).

### Постоянная времени и категория применения

При использовании на постоянном токе, характер нагрузки (активная, индуктивная или смешанная) характеризуется отношением индуктивности к сопротивлению ( $L$  (индуктивность коммутируемой цепи) /  $R$  (сопротивление коммутируемой цепи) = мГн/Ом = мс).

Отношение  $L/R$  называется постоянной времени цепи.

Категории применения на постоянном токе определены в стандарте МЭК 60947-4-1:

- DC-1 активная или слабо-индуктивная нагрузка, электрические печи ( $L/R \leq 1$  мс)
- DC-3 электродвигатели с независимым возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковая подача, динамическое торможение ( $L/R \leq 2$  мс)
- DC-5 электродвигатели с последовательным возбуждением: пуск, торможением противовключением, толчковая подача, динамическое торможение ( $L/R \leq 7.5$  мс).

Чем больше временная составляющая, тем сложнее погасить дугу.

Включение сопротивления параллельно с индуктивной обмоткой упрощает процесс гашения дуги, поскольку постоянная времени уменьшается.

### Рабочее напряжение

- Чем выше значение рабочего напряжения, тем сложнее погасить дугу.
- Соединение силовых полюсов последовательно позволяет увеличить значение коммутируемого напряжения. Тем не менее, максимальное коммутируемое напряжение не должно превышать максимальное рабочее напряжение контактора. Все полюсы, требуемые для подключения, должны быть соединены последовательно между нагрузкой и источником и не связаны с землёй (см. рекомендуемые схемы подключения)..

### Таблицы выбора

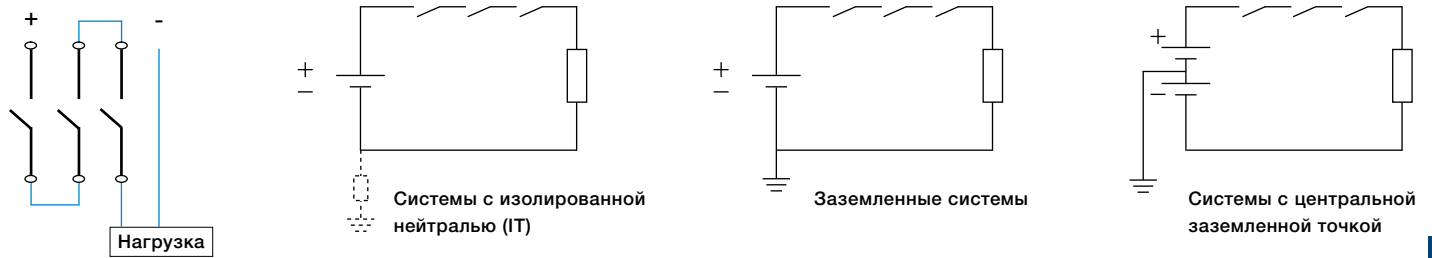
Таблицы на следующих страницах помогут вам выбрать контакторы в зависимости от категории применения.

Для коммутации нагрузки с током до 2050 А при напряжении до 850 В. Для коммутации нагрузки с большими значениями тока или нагрузки с тяжёлым режимом, используйте реечные контакторы серии R.

## Схемы подключения

### Рекомендуемое подключение

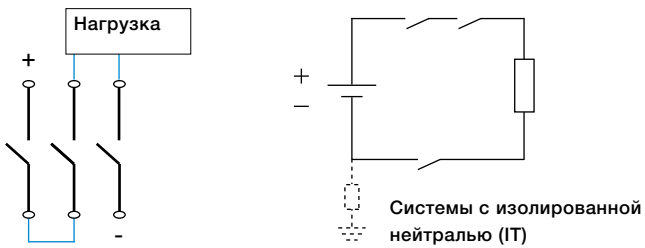
В примерах, приведенных ниже, 3 полюса контактора соединены последовательно, без нагрузки между полюсами. Данная схема подключения является предпочтительной.



5

### Альтернативное подключение

В системах с изолированной нейтралью (IT) нагрузка может подключаться между полюсами. В случае использования такого подключения в других системах может произойти пробой на землю, вследствие того что вся нагрузка будет коммутироваться одним или двумя полюсами.



# Контакторы AF09 ... AF96

## Коммутация цепей постоянного тока

### Главное

Гашение дуги в цепи постоянного тока гораздо сложнее, чем в цепи переменного.

- Для выбора контактора необходимо знать отключаемый ток и напряжение, а также постоянную времени L/R коммутируемой силовой цепи.
- Для ознакомления ниже приведены некоторые типовые значения постоянной времени: для неиндуктивной нагрузки, такой как батареи сопротивлений (L/R 1 мс); для индуктивной нагрузки, такой как электродвигатели параллельного возбуждения (L/R 2 мс) или электродвигатели последовательного возбуждения (L/R 7,5 мс).
- Гашению дуги способствует включение сопротивления параллельно с индуктивной обмоткой.
- Все контакты, размыкающие цепь, необходимо соединить последовательно между нагрузкой и незаземлённым полюсом питания.

### Технические характеристики

- В таблицах приводятся максимальные значения рабочих токов  $I_e \max$  для стандартных контакторов в зависимости от: категории применения (т.е. L/R) DC-1, DC-3, DC-5, определяемой в Стандарте МЭК 60947-4-1, рабочего напряжения  $U_e$  и способа соединения контактов. Значения силы тока, приведённые в таблице, допускаются при температуре окружающего воздуха вблизи контактора от  $-25$  до  $+70$  °C, до тех пор пока не превышены значения токов по AC-1 для соответствующей температуры окружающей среды.
- Максимальная частота переключений: 300 циклов/час

### Таблица выбора

Тип контактора	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
	3 или 4 полюса			3	4	3	3	4	3	3	3

#### Категория применения DC-1, L/R ≤ 1 мс

	≤ 72 В	25 А	27 А	30 А	45 А	45 А	50 А	50 А	55 А	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
	110 В	10 А	15 А	20 А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	220 В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	27 А	30 А	45 А	45 А	50 А	50 А	55 А	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
	110 В	25 А	27 А	30 А	45 А	45 А	50 А	50 А	55 А	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
	220 В	10 А	15 А	20 А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	27 А	30 А	45 А	45 А	50 А	50 А	55 А	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
	110 В	25 А	27 А	30 А	45 А	45 А	50 А	50 А	55 А	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
	220 В	25 А	27 А	30 А	45 А	45 А	50 А	50 А	55 А	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	≤ 72 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	110 В	25 А	-	30 А	-	45 А	-	-	55 А	-	-	-	-	-
	220													






# Контакторы AF116 ... AF2050

## Коммутация цепей постоянного тока




Таблица выбора

Тип контактора	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
3 полюса															




Категория применения DC-1, L/R ≤ 1 мс

	≤ 72 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	110 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	≤ 72 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	110 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	220 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	≤ 72 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	110 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	220 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	440 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	600 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А
	850 В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800 А	1050 А	1250 А	1350 А	1650 А	2050 А

Категория применения DC-3, L/R ≤ 2 мс

	≤ 72 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	110 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	≤ 72 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	110 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	220 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	≤ 72 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	110 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	220 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	440 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	600 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-

Категория применения DC-5, L/R ≤ 7.5 мс

	≤ 72 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	110 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	≤ 72 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	110 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	220 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	≤ 72 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	110 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	220 В	145 А	160 А	250 А	275 А	350 А	400 А	450 А	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	440 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-
	600 В	-	-	-	-	-	-	-	600 А	700 А	800 А	1050 А	-	-	-	-

При напряжении более 440 В, свяжитесь с представительством АББ.

# Контакторы EK110 ... EK1000

## Коммутация цепей постоянного тока

Таблица выбора

Тип контактора	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

**5 Категория применения DC-1, L/R ≤ 1 мс**

	≤ 72 B	A	120	145	210	210	370	550	-
	110 B	A	120	145	210	210	370	550	-
	≤ 72 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	110 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	220 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	≤ 72 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	110 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	220 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	440 B	A	-	-	210	210	450	650	-
	600 B	A	-	-	-	-	450	650	-
	≤ 72 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	110 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	220 B	A	200	200	300	300	550	800	-
	440 B	A	200	200	260	260	450	650	-
	600 B	A	-	-	260	260	450	650	-

**Категория применения DC-3, L/R ≤ 2 мс**

	≤ 72 B	A	120	145	210	210	370	550	-
	110 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	≤ 72 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	110 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	220 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	≤ 72 B	A	135	145	210	210	450	650	-
	110 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	220 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	440 B	A	-	-	210	210	450	650	-
	600 B	A	-	-	-	-	450	650	-
	≤ 72 B	A	135	145	210	210	450	650	-
	110 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	220 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	440 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	600 B	A	-	-	170	210	450	650	-

**Категория применения DC-5, L/R ≤ 7.5 мс**

	≤ 72 B	A	135	145	210	210	450	650	-
	110 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	220 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	≤ 72 B	A	135	145	210	210	450	650	-
	110 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	220 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	440 B	A	-	-	210	210	450	650	-
	600 B	A	-	-	-	-	450	650	-
	≤ 72 B	A	135	145	210	210	450	650	-
	110 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	220 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	440 B	A	135	135	210	210	450	650	-
	600 B	A	-	-	170	210	450	650	-

# Управление трёхфазным электродвигателем с фазным ротором

## Выбор контактора

### Введение

Для управления трёхфазным электродвигателем с фазным ротором используются три типа контакторов: контактор статора, контактор(ы) ускорения и контактор короткого замыкания ротора. См. схему справа.

Ниже в таблицах по выбору приводятся все данные, относящиеся к плавному запуску, исключая специфические случаи, например, прерывистый характер работы, регенеративный ток, контролируемое торможение и т.д., при использовании которых вам необходимо проконсультироваться у наших специалистов.

Характеристики пуска и останова для электродвигателей с фазным ротором определяются стандартом МЭК 60947-4-1 для категории использования AC-2. Коэффициент нагрузки определяется уравнением:

$$KN (\%) = \frac{\text{Рабочий цикл}}{\text{Время цикла (рабочий цикл + нерабочий цикл)}} \times 100$$

### Контактор статора

Подаёт пусковой ток, значение которого определяется сопротивлением ротора: он может превосходить номинальный рабочий ток электродвигателя в 1,5 – 4 раза. Отключает номинальный ток электродвигателя или пусковой ток с возможным регенеративным током. Таблица ниже представляет допустимые значения  $I_e$  (номинальное значение рабочего тока статора категории AC-2) как функцию от нагрузки. Температура окружающей среды до 60 °C для контакторов AF09 ... AF370 и 55 °C для контакторов AF400 ... AF1650. Максимальная частота переключений и коммутационная износостойкость при категории применения AC-2 представлена в разделе «Технические характеристики».

Тип контактора		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Коэффициент нагрузки	15 % $I_e / AC-2$	A 18	24	33	52	64	76	79	106	124	154	184
	25 % $I_e / AC-2$	A 15	20	31	44	54	65	68	90	111	136	163
	40 % $I_e / AC-2$	A 13	17	26	38	46	55	58	77	94	116	139
	60 % $I_e / AC-2$	A 11	14	22	31	38	46	48	64	78	96	115
S7 согласно МЭК 60034-1: прерывисто-продолжительный режим при электрическом торможении	A	9	12	18	26	32	38	40	53	65	80	96

### Контакторы ускорения

Выбор данного типа контакторов основывается на номинальных рабочих токах для категории применения AC-1, которые приведены для температуры окружающей среды до 60 °C для контакторов AF09 ... AF370 и 55 °C для контакторов AF400 ... AF1650 в таблице ниже. Данные относятся к подключению контакторов в схему "звезда". При подключении по схеме "треугольник" значения токов увеличатся на 50%.

Количество циклов в час		1	3	6	12	20	30	60	120			
Время протекания тока через контактор	Коэффициенты для $I_e / AC-1$											
	5 с	5,2	4,9	4,7	4,3	4,0	3,7	3,4	2,8			
	10 с	3,8	3,6	3,4	3,1	3,0	2,8	2,6	2,2			
	20 с	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,6			
	30 с	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	1,9	1,7	-			
	40 с	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,7	1,5	-			
	60 с	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,5	-	-			
Контакторы		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Номинальный рабочий ток $I_e / AC-1$ для температуры окружающей среды вблизи контактора $\leq 60$ °C	A	25	28	30	40	42	42	60	80	90	100	105

### Контактор короткого замыкания ротора

Для данного типа контакторов характерны небольшие нагрузки при замыкании. Решающим фактором являются термические нагрузки. Данные относятся к подключению контакторов по схеме "треугольник" (при подключении по схеме "звезде" значения токов ниже на 35%). В таблице ниже приведены значения допустимых номинальных рабочих токов ротора как функции от величины нагрузки. Температура окружающей среды до 60 °C для контакторов AF09 ... AF370 и 55 °C для контакторов AF400 ... AF1650.

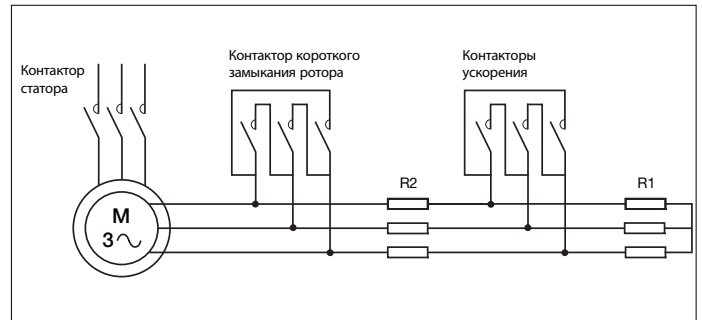
Тип контактора		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Коэффициент нагрузки	15 % $I_e / AC-2$	A 63	71	76	102	107	107	152	203	228	254	266
	25 % $I_e / AC-2$	A 57	64	69	92	96	96	137	183	206	229	241
	40 % $I_e / AC-2$	A 49	55	59	78	82	82	117	157	176	196	206
	60 % $I_e / AC-2$	A 43	48	51	68	72	72	103	137	154	171	180
S7 согласно МЭК 60034-1: прерывисто-продолжительный режим при электрическом торможении	A	36	41	44	58	61	61	87	116	131	145	152
Номинальное рабочее напряжение ротора:												
- Максимальные значения при разгоне и торможении	B	1380 (1600 при соединении в «звезду»)										
- Максимальные значения при разгоне и электрическом торможении	B	690 (730 при соединении в «звезду»)										
											2000 (2300 при соединении в «звезду»)	
											690 (730 при соединении в «звезду»)	

# Управление трёхфазным электродвигателем с фазным ротором

## Выбор контактора

### Пример трёхшагового пускателя

- На первом этапе происходит подключение электродвигателя контактором статора: в рабочую цепь ротора включены все сопротивления.
- На втором этапе происходит замыкание накоротко первого блока резисторов контактором ускорения.
- На третьем этапе происходит замыкание накоротко последнего блока резисторов контактором короткого замыкания ротора и процесс пуска на этом завершается.



5

Тип контактора	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650																				
Коэффициент нагрузки	15 %	25 %	40 %	60 %																													
	le / AC-2	le / AC-2	le / AC-2	le / AC-2																													
	A	A	A	A																													
S7 согласно МЭК 60034-1: прерывисто-продолжительный режим при электрическом торможении	A	A	A	A																													
	220	185	150	135	116	335	270	215	180	140	360	300	250	220	255	315	370	430	480	550	700	900	1030	1250	1500	1250	1430	1750	1750	1470	1250	860	1050

Контакторы	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650
Номинальный рабочий ток le / AC-1 для температуры окружающей среды вблизи контактора ≤ 60 °C (AF116-AF370) ≤ 55 °C (AF400-AF1650)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	145	175	250	300	350	400	500	500	600	700	800	1150	1450

Тип контактора	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650																							
Коэффициент нагрузки	15 %	25 %	40 %	60 %																																
	le / AC-2	le / AC-2	le / AC-2	le / AC-2																																
	A	A	A	A																																
S7 согласно МЭК 60034-1: прерывисто-продолжительный режим при электрическом торможении	A	A	A	A																																
Номинальное рабочее напряжение ротора:																																				
– Максимальные значения при разгоне и торможении	B	2200				3000																														
		(2600 при соединении в «звезду»)				(3600 при соединении в «звезду»)																														
– Максимальные значения при разгоне и электрическом торможении	B	690				730																														
		(730 при соединении в «звезду»)																																		
		330	490	260	230	200	540	425	375	300	300	580	460	400	375	350	750	650	500	575	480	830	720	650	575	550	950	830	915	1050	1200	1400	1650	1900	2400	2800

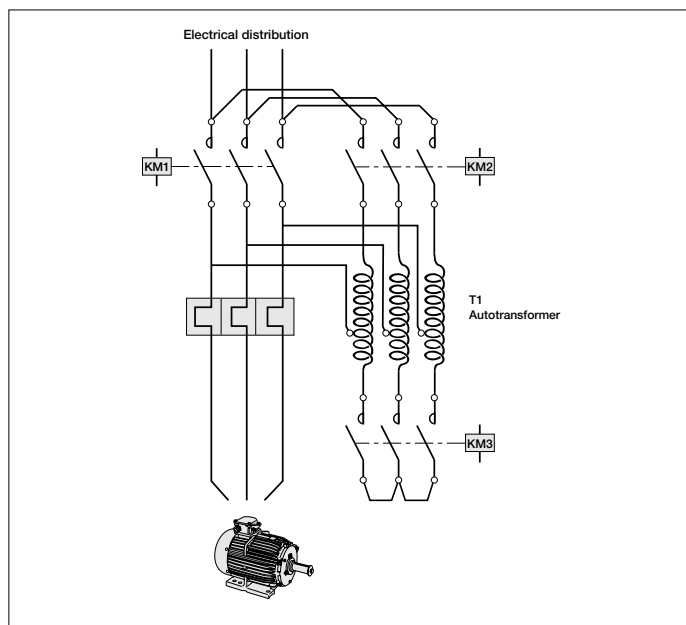
1SBC101969S0201

# Автотрансформаторные пускатели

## Выбор контактора

### Введение

Автотрансформаторный пускатель позволяет осуществлять пуск асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором меньшим током за счёт подачи пониженного напряжения на время разгона. В отличие от схемы с переключением со «звезды» на «треугольник», способ с автотрансформатором требует наличия в электродвигателе трёх обмоток только с тремя выводами. На всё время разгона электродвигатель подключен к отводам автотрансформатора: замкнуты контактор «звезды» КМ 3 и контактор автотрансформатора КМ 2, на электродвигатель подаётся пониженное напряжение. Соответственно и крутящий момент снижается пропорционально квадрату приложенного напряжения. Чаще всего автотрансформаторы имеют по три отвода на каждой фазе для обеспечения лучшего согласования характеристик запуска с условиями производства. После достижения электродвигателем 80–95% номинальной скорости, контактор «звезды» размыкается. После этого замыкается линейный контактор КМ1, а контактор автотрансформатора – размыкается. Весь процесс запуска происходит без снятия напряжения с электродвигателя.



**Таблица выбора** ( $I_d$  пусковой ток /  $I_n$  номинальный ток < 8 –  
 Время разгона ≤ 20 с максимально – 30 рабочих циклов в час)

Номинальные характеристики электродвигателей при частоте 50/60 Гц, кВт					Контакторы					
220/240 В	380/400 В	415 В	440 В	690 В	КМ1	КМ2				КМ3
					линейный	автотрансформаторный				«звезда»
						90 %	80 %	70 %	60 %	
4	7,5	7,5	7,5	9	AF16	AF16	AF12	AF09	AF09	AF09
6,5	11	11	11	15	AF26	AF26	AF16	AF16	AF09	AF16
11	18,5	18,5	18,5	22	AF38	AF30	AF26	AF26	AF16	AF26
15	22	30	30	30	AF52	AF52	AF38	AF30	AF26	AF30
18,5	30	37	37	37	AF65	AF52	AF40	AF30	AF26	AF38
22	37	45	45	45	AF80	AF65	AF52	AF40	AF30	AF40
25	45	55	55	55	AF96	AF80	AF65	AF52	AF38	AF52
30	55	55	75	55	AF116	AF116	AF80	AF65	AF52	AF65
37	75	75	90	75	AF140	AF140	AF96	AF80	AF65	AF65
45	75	75	90	90	AF146	AF140	AF96	AF80	AF65	AF65
55	90	90	110	132	AF190	AF146	AF116	AF96	AF65	AF80
55	110	110	132	160	AF205	AF190	AF140	AF116	AF80	AF96
75	132	132	160	200	AF265	AF265	AF190	AF140	AF96	AF116
90	160	160	160	250	AF305	AF265	AF205	AF190	AF116	AF140
110	200	200	200	315	AF370	AF370	AF265	AF190	AF140	AF190
132	250	250	250	355	AF460	AF400	AF305	AF265	AF190	AF205
160	315	355	355	500	AF580	AF580	AF400	AF305	AF205	AF305
220	400	425	450	600	AF750	AF750	AF580	AF400	AF305	AF400
257	475	500	560	-	AF1350	AF750	AF580	AF460	AF400	AF460
315	560	600	670	-	AF1650	AF1350	AF750	AF580	AF460	AF580

# Коммутация трёхфазных низковольтных трансформаторов

## Выбор контактора

### Категория применения АС-6а согласно МЭК 60947-4-1

#### Введение

Подключение первичных обмоток трёхфазных трансформаторов характеризуется большими бросками токов при подаче напряжения из-за явления намагничивания. Данные токи по грубым оценкам могут превосходить номинальный ток трансформатора в 20 – 30 раз.

#### Таблица выбора

Таблица ниже представляет значения номинальных рабочих величин для частоты включения 60 циклов срабатывания в час при температуре окружающей среды  $\leq 40$  °С.

Тип контакторов		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Потребляемая мощность при $U_e$ : 50/60 Гц – согласно АС-6а												
220 / 240 В	кВА	4	5	6	10	13	14	15	19	21	23	25
380 / 400 В	кВА	7	8	10	17	22	25	26	33	36	39	44
415 / 440 В	кВА	8	9	11	18	24	27	28,5	36	40	43	48
500 В	кВА	9	11	13	22	28	32	34,5	43	48	52	57
660 / 690 В	кВА	12,5	14	18	29	37	43	45,5	57	64	68	75
Макс. допустимый пиковый ток $I_{peak}$	А	350	400	500	800	1000	1200	1250	1550	1750	1900	2100

Тип контакторов		AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650
Потребляемая мощность при $U_e$ : 50/60 Гц – согласно АС-6а														
220 / 240 В	кВА	26	30	42	45	55	63	76	95	100	110	130	160	190
380 / 400 В	кВА	46	52	73	75	94	108	132	165	170	190	240	275	350
415 / 440 В	кВА	50	57	80	80	103	118	144	180	190	210	270	325	390
500 В	кВА	60	68	96	100	124	143	173	220	230	250	320	–	–
660 / 690 В	кВА	80	90	127	130	164	188	228	290	300	310	410	–	–
Макс. допустимый пиковый ток $I_{peak}$	А	2100	2400	3300	3500	4300	4900	6000	7700	8400	9300	12000	–	–

# Примечания

Blank lined area for notes.

# Коммутация цепей освещения

## Выбор контактора

### Введение

Условиями при выборе контактора для цепей освещения являются следующие характеристики:

- тип, номинальная мощность и количество ламп,
- вид схемы подключения,
- значения токов при включении и в установившемся режиме,
- коэффициент мощности,
- наличие или отсутствие компенсирующих емкостей.

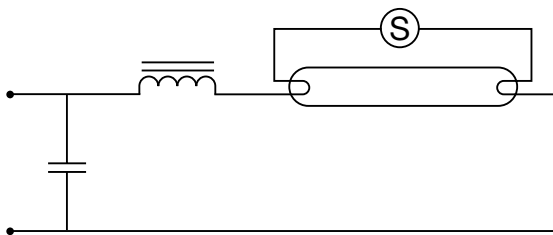
### Цепи освещения

В действующей осветительной сети количество и мощность ламп являются постоянными величинами и не могут вызвать перегрузки. Достаточно обеспечить только защиту от короткого замыкания. Для этих целей подойдут плавкие вставки типа gG или модульные автоматические выключатели.

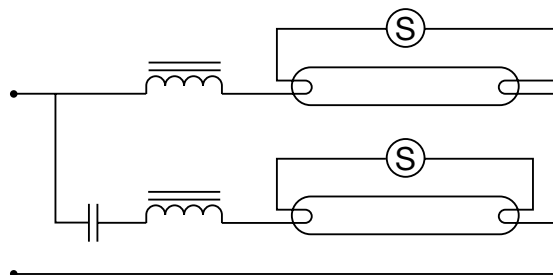
Осветительные лампы имеют весьма специфические технические характеристики, зависящие от конструкции.

- Значение тока при включении ламп накаливания может превосходить номинальный до 15 раз. Значительного сдвига фаз между током и напряжением не происходит.
- Лампы дневного света имеют балластное сопротивление, которое способствует зажиганию и ограничивает значения токов в установившемся режиме до номинальной величины. Этот балласт обладает большим реактивным сопротивлением и значительно снижает коэффициент мощности. Подобное явление может быть скомпенсировано или оставлено как есть.

Индивидуальная компенсация  
(параллельная компенсация)



Последовательная компенсация при спаренной установке



### Выбор контакторов

В таблицах ниже приводится максимально допустимое количество ламп на фазу для каждого типа контакторов.

Температура воздуха вблизи контактора не должна превышать 60 °С. Значения даны для напряжения 230 В между фазой и нейтралью: однофазного (фаза + нейтраль) или трёхфазного (3 фазы + нейтраль) подключения ламп по схеме «звезда».

В случае трёхфазного подключения ламп без нейтрали, при 230 В линейного напряжения, допустимое количество ламп на фазу можно вычислить умножением соответствующих значений из таблицы на 0,58.

#### Пример:

120 x 100 Вт / 230 В ламп накаливания – 400 В трёхфазная сеть с распределённой нейтралью.

Вычисление количества ламп на фазу:  $120 / 3 = 40$ . В строке «100 Вт» таблицы для ламп накаливания контактор типа AF09 допускает установку до 38 ламп на фазу, поэтому необходимо выбрать контактор AF12, позволяющий установить до 43 ламп на фазу.



# Коммутация цепей освещения

## Выбор контактора AF09 ... AF146

### Таблица выбора

Трёхполюсные контакторы, катушка AC/DC			AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146
Характеристики ламп			Максимально допустимое количество ламп на фазу													
Вт	А	мкФ														

### Лампы накаливания и галогенные лампы

Согласно AC-5b

Напряжение: 220/240 В AC

60	0,27	-	64	72	77	103	129	148	177	207	233	259	277	430	519	541
100	0,45	-	38	43	46	62	77	89	106	124	140	155	166	258	311	324
200	0,91	-	19	21	23	30	38	44	52	61	69	77	82	127	154	160
300	1,37	-	12	14	15	20	25	29	35	41	46	51	54	85	102	107
500	2,28	-	7	8	9	12	15	17	21	24	27	30	33	51	61	64
1000	4,55	-	3	4	4	6	7	8	10	12	13	15	16	25	31	32

### Лампы дневного света без компенсации – с электронным стартером

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

20	0,38	-	46	51	55	73	84	92	126	147	157	184	210	305	368	384
40	0,45	-	38	43	46	62	71	77	106	124	133	155	177	258	311	324
65	0,70	-	25	27	30	40	45	50	68	80	85	100	114	166	200	209
80	0,80	-	21	24	26	35	40	43	60	70	75	87	100	145	175	183
100	1,15	-	15	16	18	24	27	30	41	48	52	60	69	101	122	127
110	1,20	-	14	16	17	23	26	29	40	46	50	58	66	97	117	122

### Лампы дневного света с параллельной компенсацией

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

20	0,18	5	53	53	53	155	168	176	266	309	325	388	444	644	778	811
40	0,26	5	53	53	53	107	123	134	184	215	230	269	307	446	538	562
65	0,42	7	37	37	37	66	76	83	114	133	142	166	190	276	333	348
80	0,52	7	33	37	37	53	61	67	92	107	115	134	153	223	269	281
100	0,65	16	16	16	16	43	49	53	73	86	92	107	123	178	215	225
110	0,70	18	14	14	14	40	45	49	68	80	85	100	114	166	200	209

### Лампы дневного света спаренной установки

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

2 x 20	2 x 0,14	-	62	69	75	100	114	125	171	200	214	250	285	414	500	521
2 x 40	2 x 0,25	-	35	39	42	56	64	70	96	112	120	140	160	232	280	292
2 x 65	2 x 0,40	-	21	24	26	35	40	43	60	70	75	87	100	145	175	183
2 x 80	2 x 0,48	-	18	20	21	29	33	36	50	58	62	72	83	121	146	152
2 x 100	2 x 0,60	-	14	16	17	23	26	29	40	46	50	58	66	97	117	122
2 x 110	2 x 0,65	-	13	15	16	21	24	26	36	43	46	53	61	89	108	112

### Малогабаритные лампы дневного света

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

5	0,045	-	388	433	466	622	711	777	1066	1244	1333	1555	1777	2578	3111	3244
7	0,075	-	233	260	280	373	426	466	640	746	800	933	1066	1547	1867	1947
11	0,105	-	166	185	200	266	304	333	457	533	571	666	761	1105	1333	1390
15	0,135	-	129	144	155	207	237	259	355	414	444	518	592	859	1037	1081
20	0,160	-	109	121	131	175	200	218	300	350	375	437	500	725	875	913
23	0,180	-	97	108	116	155	177	194	266	311	333	388	444	644	778	811

# Коммутация цепей освещения

## Выбор контактора AF190 ... AF2650

### Таблица выбора

Трёхполюсные контакторы, катушка AC/DC			AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Характеристики ламп			Максимально допустимое количество ламп на фазу													
Вт	А	мкФ														

### Лампы накаливания и галогенные

Согласно AC-5B

Напряжение: 220/240 В AC

60	0,27	-	704	759	981	1130	1370	1481	1704	2148	2778	3009	3250	3972	4935	6380
100	0,45	-	422	456	589	678	822	889	1022	1289	1667	1806	1950	2383	2961	3828
200	0,91	-	209	225	291	335	407	440	505	637	824	893	964	1179	1464	1893
300	1,37	-	139	150	193	223	270	292	336	423	547	593	641	783	973	1257
500	2,28	-	83	90	116	134	162	175	202	254	329	356	385	470	584	755
1000	4,55	-	42	45	58	67	81	88	101	127	165	179	193	236	293	379

5

### Лампы дневного света без компенсации – с электронным стартером

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

20	0,38	-	500	539	697	803	974	1053	1211	1526	1974	2138	2309	2822	3507	4533
40	0,45	-	422	456	589	678	822	889	1022	1289	1667	1806	1950	2383	2961	3828
65	0,70	-	271	293	379	436	529	571	657	829	1071	1161	1254	1532	1904	2461
80	0,80	-	238	256	331	381	463	500	575	725	938	1016	1097	1341	1666	2153
100	1,15	-	165	178	230	265	322	348	400	504	652	707	763	933	1159	1498
110	1,20	-	158	171	221	254	308	333	383	483	625	677	731	894	1110	1435

### Лампы дневного света с параллельной компенсацией

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

20	0,18	5	1056	1139	1472	1694	2056	2222	2556	3222	4167	4514	4875	5958	7403	9569
40	0,26	5	731	788	1019	1173	1423	1538	1769	2231	2885	3125	3375	4125	5125	6625
65	0,42	7	452	488	631	726	881	952	1095	1381	1786	1935	2089	2554	3173	4101
80	0,52	7	365	394	510	587	712	769	885	1115	1442	1563	1688	2063	2563	3313
100	0,65	16	292	315	408	469	569	615	708	892	1154	1250	1350	1650	2050	2650
110	0,70	18	271	293	379	436	529	571	657	829	1071	1161	1254	1532	1904	2461

### Лампы дневного света спаренной установки

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

2 x 20	2 x 0,14	-	679	732	946	1089	1321	1429	1643	2071	2679	2902	3134	3830	4759	6152
2 x 40	2 x 0,25	-	380	410	530	610	740	800	920	1160	1500	1625	1755	2145	2665	3445
2 x 65	2 x 0,40	-	238	256	331	381	463	500	575	725	938	1016	1097	1341	1666	2153
2 x 80	2 x 0,48	-	198	214	276	318	385	417	479	604	781	846	914	1117	1388	1794
2 x 100	2 x 0,60	-	158	171	221	254	308	333	383	483	625	677	731	894	1110	1435
2 x 110	2 x 0,65	-	146	158	204	235	285	308	354	446	577	625	675	825	1025	1325

### Малогабаритные лампы дневного света

Согласно AC-5a

Напряжение: 220/240 В AC

5	0,045	-	4222	4556	5889	6778	8222	8889	10222	12889	16667	18056	19500	23833	29611	38278
7	0,075	-	2533	2733	3533	4067	4933	5333	6133	7733	10000	10833	11700	14300	17767	22967
11	0,105	-	1810	1952	2524	2905	3524	3810	4381	5524	7143	7738	8357	10214	12690	16405
15	0,135	-	1407	1519	1963	2259	2741	2963	3407	4296	5556	6019	6500	7944	9870	12759
20	0,160	-	1188	1281	1656	1906	2313	2500	2875	3625	4688	5078	5484	6703	8328	10766
23	0,180	-	1056	1139	1472	1694	2056	2222	2556	3222	4167	4514	4875	5958	7403	9569

# Коммутация цепей освещения

## Выбор контактора AF09 ... AF146

### Таблица выбора

Трёхполюсные контакторы, катушка AC/DC			AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146
Характеристики ламп			Максимально допустимое количество ламп на фазу													
Вт	A	мкФ														

### Натриевые лампы низкого давления без компенсации

Напряжение: 220/240 В AC

35	1,4	-	9	10	12	15	15	16	23	31	35	39	42	70	85	89
55	1,4	-	9	10	12	15	15	16	23	31	35	39	42	70	85	89
90	2,1	-	6	7	8	10	10	10	15	20	23	26	28	47	57	59
135	3,1	-	4	4	5	6	7	7	10	14	15	17	19	32	38	40
180	3,1	-	4	4	5	6	7	7	10	14	15	17	19	32	38	40

### Натриевые лампы низкого давления с параллельной компенсацией

Напряжение: 220/240 В AC

35	0,6	20	12	12	12	35	36	38	55	73	81	91	100	164	198	207
55	0,6	20	12	12	12	35	36	38	55	73	81	91	100	164	198	207
90	0,9	25	10	10	10	23	24	25	36	48	55	61	66	110	132	138
135	0,9	45	5	5	5	18	18	19	34	34	36	57	59	110	132	138
180	0,9	45	5	5	5	18	18	19	34	34	36	57	59	110	132	138

### Натриевые лампы высокого давления без компенсации

Напряжение: 220/240 В AC

150	1,8	-	7	8	9	11	12	12	18	24	27	30	33	45	54	57
250	3,0	-	4	5	5	7	7	7	11	14	16	18	20	27	33	34
400	4,4	-	3	3	3	4	5	5	7	10	11	12	13	18	22	23
600	6,2	-	2	2	2	3	3	3	5	7	7	8	9	13	16	16
1000	10,3	-	1	1	1	2	2	2	3	4	4	5	5	8	10	10

### Натриевые лампы высокого давления с параллельной компенсацией

Напряжение: 220/240 В AC

150	1,0	20	12	12	12	21	22	23	33	43	49	55	60	93	112	117
250	1,5	36	7	7	7	14	14	15	22	29	33	36	40	62	75	78
400	2,5	48	5	5	5	8	8	9	13	17	19	22	24	37	45	47
600	3,3	65	3	3	3	6	6	6	10	13	15	16	18	28	34	35
1000	6,2	100	2	2	2	3	3	3	5	7	7	8	9	15	18	19

### Ртутные лампы высокого давления без компенсации

Напряжение: 220/240 В AC

50	0,60	-	22	25	28	35	36	38	55	73	82	91	100	152	190	214
80	0,80	-	16	18	21	26	27	28	41	55	61	68	75	114	143	160
125	1,15	-	11	13	14	18	19	20	28	38	43	47	52	79	99	112
250	2,15	-	6	6	7	9	10	10	15	20	23	25	27	42	53	60
400	3,25	-	4	4	5	6	6	7	10	13	15	16	18	28	35	39
700	5,40	-	2	2	3	3	4	4	6	8	9	10	11	17	21	24
1000	7,50	-	1	2	2	2	2	3	4	5	6	7	8	12	15	17

Напряжение: 380/415 В AC

2000	8,00	-	1	1	2	2	2	2	4	5	6	6	7	11	14	16
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

### Ртутные лампы высокого давления без компенсации

Напряжение: 220/240 В AC

50	0,28	7	36	36	36	75	78	82	117	157	176	196	214	326	407	458
80	0,43	8	31	31	31	48	51	53	76	102	115	127	139	212	265	298
125	0,66	10	20	22	25	31	33	34	50	66	75	83	90	138	173	194
250	1,28	18	10	11	13	16	17	17	25	34	38	42	46	71	89	100
400	2,05	25	6	7	8	10	10	11	16	21	24	26	29	44	56	63
700	3,55	40	3	4	4	5	6	6	9	12	13	15	16	26	32	36
1000	4,83	60	2	3	3	4	4	4	6	9	10	11	12	19	24	27

Напряжение: 380/415 В AC

2000	5,45	35	2	2	3	3	4	4	6	8	9	10	11	17	21	24
------	------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

# Коммутация цепей освещения

## Выбор контактора AF190 ... AF2650

### Таблица выбора

Трёхполюсные контакторы, катушка AC/DC	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Характеристики ламп	Максимально допустимое количество ламп на фазу													
Вт	A	мкФ												

### Натриевые лампы низкого давления без компенсации

#### Напряжение: 220/240 В AC

35	1,4	-	115	124	161	185	225	243	279	352	455	493	533	651	809	1046
55	1,4	-	115	124	161	185	225	243	279	352	455	493	533	651	809	1046
90	2,1	-	77	83	107	123	150	162	186	235	304	329	355	434	539	697
135	3,1	-	52	56	73	84	101	110	126	159	206	223	241	294	365	472
180	3,1	-	52	56	73	84	101	110	126	159	206	223	241	294	365	472

### Натриевые лампы низкого давления с параллельной компенсацией

#### Напряжение: 220/240 В AC

35	0,6	20	269	290	375	432	524	567	652	822	1063	1151	1243	1519	1888	2440
55	0,6	20	269	290	375	432	524	567	652	822	1063	1151	1243	1519	1888	2440
90	0,9	25	179	194	250	288	349	378	434	548	708	767	829	1013	1258	1627
135	0,9	45	179	194	250	288	349	378	434	548	708	767	829	1013	1258	1627
180	0,9	45	179	194	250	288	349	378	434	548	708	767	829	1013	1258	1627

### Натриевые лампы высокого давления без компенсации

#### Напряжение: 220/240 В AC

150	1,8	-	74	80	103	119	144	156	179	226	292	313	338	413	513	663
250	3,0	-	44	48	62	71	86	93	107	135	175	188	203	248	308	398
400	4,4	-	30	33	42	49	59	64	73	92	119	128	138	169	210	271
600	6,2	-	21	23	30	34	42	45	52	65	85	91	98	120	149	192
1000	10,3	-	13	14	18	21	25	27	31	39	51	55	59	72	90	116

### Натриевые лампы высокого давления с параллельной компенсацией

#### Напряжение: 220/240 В AC

150	1,0	20	152	164	212	244	296	320	368	464	600	625	675	825	1025	1325
250	1,5	36	101	109	141	163	197	213	245	309	400	417	450	550	683	883
400	2,5	48	61	66	85	98	118	128	147	186	240	250	270	330	410	530
600	3,3	65	46	50	64	74	90	97	112	141	182	189	205	250	311	402
1000	6,2	100	25	26	34	39	48	52	59	75	97	101	109	133	165	214

### Ртутные лампы высокого давления без компенсации

#### Напряжение: 220/240 В AC

50	0,60	-	261	333	380	475	570	570	665	760	998	1188	1283	1568	1948	2518
80	0,80	-	196	249	285	356	428	428	499	570	748	891	962	1176	1461	1888
125	1,15	-	136	173	198	248	297	297	347	397	520	620	669	818	1016	1313
250	2,15	-	73	93	106	133	159	159	186	212	278	331	358	437	543	703
400	3,25	-	48	61	70	88	105	105	123	140	184	219	237	289	360	465
700	5,40	-	29	37	42	53	63	63	74	84	111	132	143	174	216	280
1000	7,50	-	21	27	30	38	46	46	53	61	80	95	103	125	156	201

#### Напряжение: 380/415 В AC

2000	8,00	-	20	25	29	36	43	43	50	57	75	89	96	118	146	189
------	------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

### Ртутные лампы высокого давления без компенсации

#### Напряжение: 220/240 В AC

50	0,28	7	560	713	814	1018	1221	1221	1425	1629	2138	2545	2748	3359	4173	5395
80	0,43	8	365	464	530	663	795	795	928	1060	1392	1657	1790	2187	2717	3513
125	0,66	10	238	302	345	432	518	518	605	691	907	1080	1166	1425	1770	2289
250	1,28	18	122	156	178	223	267	267	312	356	468	557	601	735	913	1180
400	2,05	25	76	97	111	139	167	167	195	222	292	348	375	459	570	737
700	3,55	40	44	56	64	80	96	96	112	128	169	201	217	265	329	425
1000	4,83	60	32	41	47	59	71	71	83	94	124	148	159	195	242	313

#### Напряжение: 380/415 В AC

2000	5,45	35	29	37	42	52	63	63	73	84	110	131	141	173	214	277
------	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

# Коммутация цепей освещения

## Выбор контактора AF09 ... AF146

### Таблица выбора

Трёхполюсные контакторы, катушка AC/DC			AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146
Характеристики ламп			Максимально допустимое количество ламп на фазу													
Вт	A	мкФ														

### Металлогалогенные лампы без компенсации

#### Напряжение: 220/240 В AC

250	3	-	4	5	5	7	7	7	11	14	16	18	20	27	33	38
400	4	-	3	3	4	5	5	5	8	11	12	13	15	20	25	28
1000	9,5	-	1	1	1	2	2	2	3	4	5	5	6	8	11	12
2000	16,5	-	0	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	5	6	7

#### Напряжение: 380/415 В AC

2000	10,5	-	1	1	1	2	2	2	3	4	4	5	5	8	10	11
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

### Металлогалогенные лампы с компенсацией

#### Напряжение: 220/240 В AC

250	1,32	33	7	7	7	15	16	17	25	33	37	41	45	69	86	97
400	2,22	45	5	5	5	9	9	10	14	19	22	24	27	41	51	58
1000	5,14	85	2	2	3	4	4	4	6	8	9	10	11	18	22	25
2000	11,5	148	1	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	8	10	11

#### Напряжение: 380/415 В AC

2000	6,10	60	2	2	2	3	3	3	5	7	8	9	9	15	19	21
------	------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

# Коммутация цепей освещения

## Выбор контактора AF190 ... AF2650

### Таблица выбора

Трёхполюсные контакторы, катушка AC/DC			AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Характеристики ламп			Максимально допустимое количество ламп на фазу													
Вт	А	мкФ														

### Металлогалогенные лампы без компенсации

#### Напряжение: 220/240 В AC

250	3	-	46	58	67	83	100	100	117	133	175	208	225	275	342	442
400	4	-	34	44	50	63	75	75	88	100	131	156	169	206	256	331
1000	9,5	-	14	18	21	26	32	32	37	42	55	66	71	87	108	139
2000	16,5	-	8	11	12	15	18	18	21	24	32	38	41	50	62	80

#### Напряжение: 380/415 В AC

2000	10,5	-	13	17	19	24	29	29	33	38	50	60	64	79	98	126
------	------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

### Металлогалогенные лампы с компенсацией

#### Напряжение: 220/240 В AC

250	1,32	33	119	151	173	216	259	259	302	345	453	540	583	713	885	1144
400	2,22	45	71	90	103	128	154	154	180	205	270	321	347	424	526	680
1000	5,14	85	30	39	44	55	67	67	78	89	116	139	150	183	227	294
2000	11,5	148	14	17	20	25	30	30	35	40	52	62	67	82	102	131

#### Напряжение: 380/415 В AC

2000	6,10	60	26	33	37	47	56	56	65	75	98	117	126	154	192	248
------	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

# Параллельное соединение главных полюсов

## Общее

Цель: увеличение подключаемой к цепи переменного тока активной нагрузки.

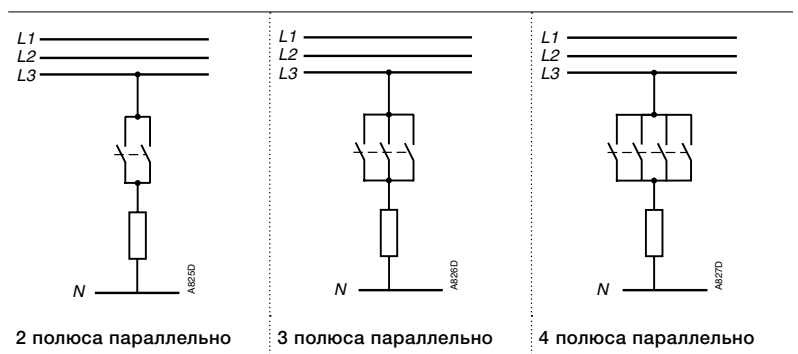
Примечания:

- Не допускается параллельное соединение главных полюсов для увеличения активной нагрузки подключаемой к цепи постоянного тока.
- Параллельное соединение главных полюсов не увеличивает отключающую способность контактора.

Средства: полюса в параллель можно собрать при помощи специальных соединительных перемычек:

- LP и LH для параллельного соединения двух полюсов,
- LY и LF для параллельного соединения трёх полюсов,
- LG для параллельного соединения четырёх полюсов.

В таблице ниже приводится повышающий коэффициент для  $I_e \text{ max} / \text{AC-1}$  по отношению к количеству соединённых параллельно полюсов и к максимальной частоте переключений.



## Контакты

Цепь управления переменного тока | Цепь управления постоянного тока | Циклов / ч | Коэффициент, на который следует умножить значение номинального рабочего тока  $I_e / \text{AC-1}$  для получения максимально допустимого тока  $I_e / \text{AC@1}$  при параллельном соединении "n" полюсов.

### Трёхполюсные контакторы

Цепь управления переменного тока	Цепь управления постоянного тока	Циклов / ч	Коэффициент	Коэффициент	Коэффициент
AF09 ... AF96	AF09 ... AF96	600	1,6	2,2	–
AF116 ... AF1250	AF116 ... AF1250	300	1,6	2,2	–
AF1350 ... AF2650	AF1350 ... AF2650	30	1,6	2,2	–

### Четырёхполюсные контакторы

Цепь управления переменного тока	Цепь управления постоянного тока	Циклов / ч	Коэффициент	Коэффициент	Коэффициент
AF09 ... AF370	AF370	600	1,6	2,2	2,6
EK	EK	300	1,6	2,2	2,8

# Кратковременный и повторно-кратковременный режим работы

## Применение контакторов в кратковременном и повторно-кратковременном режимах

В таблице ниже приводится коэффициент, на который следует умножить значение номинального рабочего тока  $I_e / AC-1$ , для получения максимально допустимого тока  $I_e / AC-1$  в зависимости от частоты переключений и времени протекания тока за рабочий цикл.

Частота переключений в час	1	2	3	6	12	20	30	60	120
Время протекания тока в секундах за цикл									
5 с	5,2	5	4,9	4,7	4,3	4,0	3,7	3,4	2,8
10 с	3,8	3,7	3,6	3,4	3,1	3,0	2,8	2,6	2,2
20 с	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,5
30 с	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	1,9	1,7	–
40 с	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	1,7	1,5	–
60 с	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,5	–	–

### Пример:

#### Контактор типа AF09 (повторно-кратковременный режим, нагрузка с активным характером сопротивления)

Номинальный рабочий ток $I_e / AC-1$ при 60 °C	25 А
Частота переключений	2 циклов/час
Время протекания тока за цикл	20 с
Множитель для значения тока $I_e / AC-1$	2,7
Допустимое значение тока: $2,7 \times 25 =$	67 А







# Решения для пуска электродвигателей

## Решения для пуска электродвигателей, в виде комплекта

Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей	5/302
Пускатели для прямого пуска с применением автоматических выключателей в литом корпусе	5/314
Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением реле перегрузки	5/330
Пускатели "звезда-треугольник" с применением реле перегрузки	5/354



# Решения для пуска электродвигателей

## Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей

Обзор	5/302
Таблицы выбора	5/304
Схемы подключения	5/308
Габаритные размеры	5/309

## Пускатели для прямого пуска с применением автоматических выключателей в литом корпусе

Обзор	5/314
Таблицы выбора	5/316
Схемы подключения	5/320

## Габаритные размеры пускателей, защищаемых

автоматическим выключателем в литом корпусе с защитой от КЗ и реле перегрузки	5/321
автоматическим выключателем в литом корпусе с защитой от КЗ и реле перегрузки	5/323

## Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением реле перегрузки

Обзор	5/330
Таблицы выбора	5/332
Частота коммутаций тепловых реле	5/336
Схемы подключения	5/337

## Габаритные размеры пускателей, защищаемых

Тепловым реле перегрузки	5/338
Электронным реле перегрузки	5/344

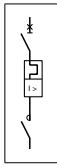
## Пускатели "звезда-треугольник" с применением реле перегрузки

Обзор	5/354
Таблицы выбора	5/356
Частота коммутаций тепловых реле	5/360
Схемы подключения	5/361

## Габаритные размеры пускателей, защищаемых

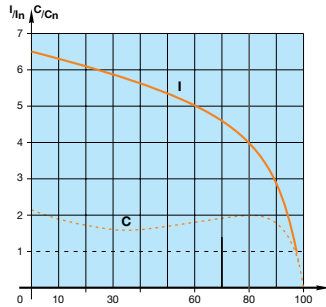
Тепловым реле перегрузки	5/363
Электронным реле перегрузки	5/368

# Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



## Применение

Прямой пуск электродвигателя от сети под полным напряжением является простым и экономичным решением. Он характеризуется высокими пусковым моментом (который в 1,9-2,1 раза превышает крутящий момент на полных оборотах) и пусковым током (который в 5,5-7 раз превышает номинальный ток).



I = ток  
C = крутящий момент  
In = номинальный ток  
Cn = номинальный крутящий момент

## Типы координации

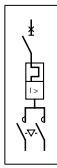
Контактор и автомат защиты электродвигателя осуществляют управление электродвигателями и защищают их от перегрузок и короткого замыкания в соответствии с типами координации 1 и 2 (МЭК 60947-4-1 / EN 60947-4-1), определяющими предполагаемый уровень непрерывности электроснабжения следующим образом:

**Тип 1:** при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудования и после устранения замыкания не могут быть включены без предварительного выполнения ремонта или замены деталей.

**Тип 2:** при возникновении короткого замыкания контактор и пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания могут быть включены. Риск легкого приваривания контактов является допустимым.

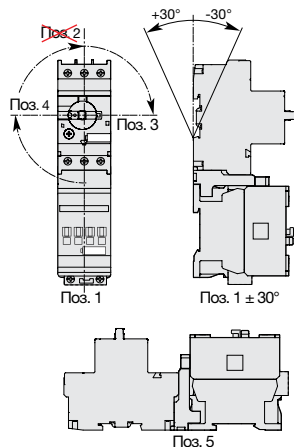
## Основные технические данные

Стандарты	МЭК 60947-4-1 / EN 60947-4-1	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ max.	690 В - 50/60 Гц	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ в соответствии с МЭК 60947-4-1 в соответствии с UL / CSA	690 В	
	600 В	
Частота коммутации	$\leq 15$ пусков/час - 80 % макс. коэффициент нагрузки - с временем разгона макс. 1,5 с	
	$\leq 30$ пусков/час - 50 % макс. коэффициент нагрузки - с временем разгона макс. 1,5 с	
Температура окружающего воздуха рядом с устройством	эксплуатация с MS116	$\leq 55$ °C
	эксплуатация с MS132, MS450, MS495	$\leq 60$ °C
Степень защиты	IP20	

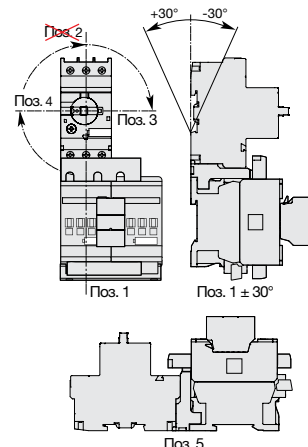


Реверсивный пускатель MS132-10 + BEA16-4 + BER16-4 + VEM4 + AF09-30-10

## Положения при монтаже



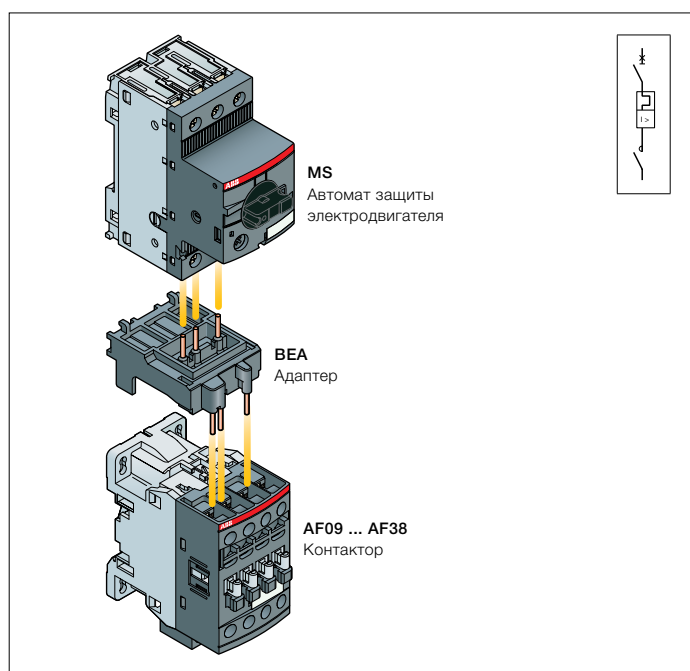
Пускатели для прямого пуска



Реверсивные пускатели

# Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей

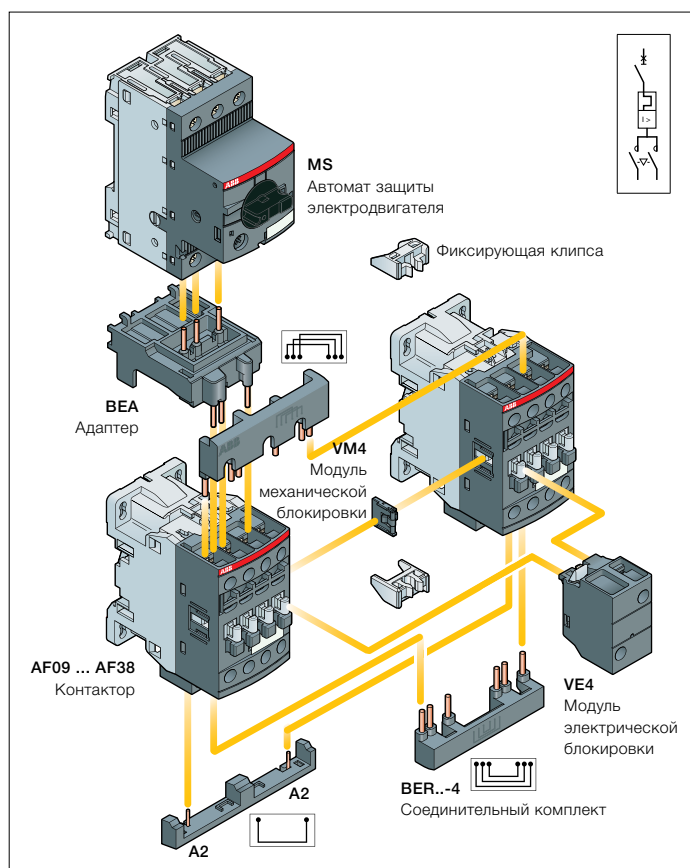
## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



### Пускатели для прямого пуска

#### Описание

Сборка пускателя для прямого пуска электродвигателя от сети легко производится с помощью адаптера BEA...-4 с тремя изолированными полюсами. BEA...-4 предназначается для электрического и механического соединения автомата защиты электродвигателя MS116 или MS132 с контактором AF09...AF38, управляемым переменным или постоянным током.



### Реверсивные пускатели

#### Описание

Сборка реверсивного пускателя облегчается благодаря предлагаемому АББ полному спектру аксессуаров:

- Адаптер BEA...-4 с тремя изолированными полюсами: предназначается для электрического и механического соединения автомата защиты электродвигателя MS116 или MS132 с контактором AF09...AF38, управляемым переменным или постоянным током.
- Комплект для механической и электрической блокировки реверсивного пускателя VEM4 шириной 90 мм. Включает следующие компоненты:
  - модуль механической блокировки VM4 с двумя клипсами для фиксации,
  - модуль электрической блокировки VE4 с шиной соединения A2-A2.
- Для контакторов AF40...AF96 используйте модуль механической блокировки VM96-4 и дополнительный контактный блок для электрической блокировки.
- Соединительный комплект BER...-4: обеспечивает безопасное и простое реверсивное соединение между обоими силовыми контактами контактора.

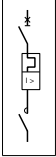
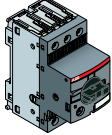
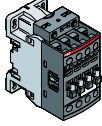


На следующих страницах можно легко и быстро выбрать пускатель для типов координации 1 или 2 с характеристиками 400 В, 50/60 Гц, I<sub>q</sub> = 16 кА до 18,5 кВт или I<sub>q</sub> = 50 кА до 45 кВт.

Для получения полных таблиц координации следует обращаться в региональное торговое представительство АББ.

# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматов защиты электродвигателей MS

## Тип координации 1

### Тип координации 1, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

		Автоматы защиты электродвигателей					Контакторы					Аксессуары	
												 BEA...4  CA4-10	
МЭК	Тип	Код заказа	Диапазон уставок тока	Ток срабат. магнитного расцепит.	Напряжение цепи управления	Тип		Код заказа	Допустимый ток уставки	Тип	Код заказа		
АС-3, 400 В Ном. мощн. кВт	(1)		А	А	В 50/60 Гц	В DC	(3)		А				
Ном. ток	А				Uc min. ... Uc max. (2)								
0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM350000R1002	0.16...0.25	2.44	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.25	BEA16-4	1SBN081306T1000	
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM350000R1003	0.25...0.40	3.9	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.4			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.63			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.63			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM350000R1005	0.63...1.00	11.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1.6			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1.6			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM350000R1007	1.60...2.50	28.75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	2.5			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM350000R1009	4.00...6.30	78.75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	6.3			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
3	6.5	MS132-10	1SAM350000R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
4	8.5	MS132-10	1SAM350000R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9			
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
5.5	11.5	MS132-12	1SAM350000R1012	8.00...12.0	180	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	12			
						100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310				
7.5	15.5	MS132-16	1SAM350000R1011	10.0...16.0	240	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	16			
						100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310				
11	22	MS132-25	1SAM350000R1014	20.0...25.0	375	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	25	+	BEA38-4 CA4-10	1SBN082306T2000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300				
15	29	MS132-32	1SAM350000R1015	25.0...32.0	480	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	32			
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300				
18.5	35	MS450-40	1SAM450000R1005	28.0...40.0	520	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	38		CA4-10	1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300				
22	41	MS450-50	1SAM450000R1007	36.0...50.0	650	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	50			
						100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300				
30	55	MS495-63	1SAM550000R1007	45.0...63.0	819	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	63			
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300				
37	66	MS495-75	1SAM550000R1008	57.0...75.0	975	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	75			
						100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300				
45	80	MS495-90	1SAM550000R1009	70.0...90.0	1170	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	80			
						100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300				

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:

- 15 кВт, 400 В - AC-3 при 16 кА
- 4 кВт, 400 В - AC-3 при 50 кА.

(2) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

(3) Трёхполюсный контактор AF40 может быть выбран для координации типа 1, 16 кА и 50 кА, 18,5 кВт, 400 В - AC-3.



# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматов защиты электродвигателей MS

## Тип координации 2

Тип координации 2, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

МЭК		Автоматы защиты электродвигателей					Контактыры					Аксессуары	
AC-3, 400 В	AC-3, 400 В	Тип (1)	Код заказа	Диапазон уставок тока	Ток срабат. магнитного расцепит.	Напряжение цепи управления		Тип (3)	Код заказа	Допустимый ток уставки	Тип (4)	Код заказа	
Ном. мощн. кВт	Ном. ток А			A	A	В 50/60 Гц	В DC			A			
0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM350000R1002	0.16...0.25	2.44	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.25	BEA16-4	1SBN081306T1000	
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM350000R1003	0.25...0.40	3.9	100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	0.4			
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0.40...0.63	6.14	100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	0.63			
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.63			
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM350000R1005	0.63...1.00	11.5	100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	1			
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1.6			
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1.00...1.60	18.4	100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	1.6			
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM350000R1007	1.60...2.50	28.75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	2.5			
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2.50...4.00	50	100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	4			
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	4			
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM350000R1009	4.00...6.30	78.75	100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	6.3			
3	6.5	MS132-10	1SAM350000R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	10			
4	8.5	MS132-10	1SAM350000R1010	6.30...10.0	150	100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	10			
5.5	11.5	MS132-12	1SAM350000R1012	8.00...12.0	180	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	12			
7.5	15.5	MS132-16	1SAM350000R1011	10.0...16.0	240	100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	16			
11	22	MS132-25	1SAM350000R1014	20.0...25.0	375	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	25			
15	29	MS132-32	1SAM350000R1015	25.0...32.0	480	100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	32			
18.5	35	MS450-40	1SAM450000R1005	28.0...40.0	520	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	40			
22	41	MS450-50	1SAM450000R1007	36.0...50.0	650	100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	50			
30	55	MS495-63	1SAM550000R1007	45.0...63.0	819	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	63			
37	66	MS495-75	1SAM550000R1008	57.0...75.0	975	100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	75			
45	80	MS495-90	1SAM550000R1009	70.0...90.0	1170	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	90			
						100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300				
						24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100				
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300				
						24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100				
						100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300				
						24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100				
						100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300				

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:

- 15 кВт, 400 В - AC-3 при 16 кА
- 4 кВт, 400 В - AC-3 при 50 кА.

(2) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

(3) Трёхполюсный контактор AF26 может быть выбран для координации типа 2, 16 кА, 7,5 кВт, 400 В - AC-3.

Трёхполюсный контактор AF40 может быть выбран для координации типа 1, 16 кА и 50 кА, 18,5 кВт, 400 В - AC-3.

(4) BEA26-4 должен использоваться для соединения MS116-12...MS116-16 и AF26...AF38.

BEA38-4 можно использовать только с автоматами защиты электродвигателей MS116-20...MS116-32.

# Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей

## Тип координации 1

### Тип координации 1, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

МЭК		Автоматы защиты электродвигателей				Контакторы				Аксессуары		
AC-3, 400 В Ном. мощн. кВт	Ном. ток А	Тип (1)	Код заказа	Диапазон уставок тока А	Ток срабат. магнитного расцепит. А	Напряжение цепи управления Uc min. ... Uc max. (2)		Тип (3)	Код заказа	Допустимый ток уставки А	Тип	Код заказа
						В 50/60 Гц	В DC					
0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM350000R1002	0.16...0.25	2.44	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.25		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310		BEA-4	1SBN081306T1000
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM350000R1003	0.25...0.40	3.9	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310		BER-4	1SBN081311R1000
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310		VEM4	1SBN030111R1000
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0.40...0.63	6.14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM350000R1005	0.63...1.00	11.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1.6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1.00...1.60	18.4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1.6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM350000R1007	1.60...2.50	28.75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	2.5		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2.50...4.00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM350000R1009	4.00...6.30	78.75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	6.3		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
3	6.5	MS132-10	1SAM350000R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
4	8.5	MS132-10	1SAM350000R1010	6.30...10.0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
5.5	11.5	MS132-12	1SAM350000R1012	8.00...12.0	180	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	12		
						100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310			
7.5	15.5	MS132-16	1SAM350000R1011	10.0...16.0	240	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	16		
						100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310			
11	22	MS132-25	1SAM350000R1014	20.0...25.0	375	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	25		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300		BEA38-4	1SBN082311R1000
15	29	MS132-32	1SAM350000R1015	25.0...32.0	480	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	32		
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300		BER38-4	1SBN030111R1000
											VEM4	1SBN010110R1010
18.5	35	MS450-40	1SAM450000R1005	28.0...40.0	520	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	38		
						100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300		CA4-10	1SBN010110R1010
22	41	MS450-50	1SAM450000R1007	36.0...50.0	650	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	50		
						100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300		BER65-4	1SBN083411R1000
30	55	MS495-63	1SAM550000R1007	45.0...63.0	819	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	63		
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300		VM96-4	1SBN033405T1000
											CA4-10	1SBN010110R1010
											CA4-01	1SBN010110R1001
37	66	MS495-75	1SAM550000R1008	57.0...75.0	975	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	75		
						100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300		BER96-4	1SBN083911R1000
45	80	MS495-90	1SAM550000R1009	70.0...90.0	1170	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	80		
						100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300		VM96-4	1SBN033405T1000
											CA4-10	1SBN010110R1010
											CA4-01	1SBN010110R1001

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:

- 15 кВт, 400 В - AC-3 при 16 кА
- 4 кВт, 400 В - AC-3 при 50 кА.

(2) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

(3) Трёхполюсный контактор AF40 может быть выбран для координации типа 1, 16 кА и 50 кА, 18,5 кВт, 400 В - AC-3.

# Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей

## Тип координации 2

### Тип координации 2, AC-3, 16 кА или 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

МЭК		Автоматы защиты электродвигателей				Контакторы				Допустимый ток уставки		Аксессуары	
AC-3, 400 В	Тип (1)	Код заказа	Диапазон уставок тока	Ток срабат. магнитного расцепит.	Напряжение цепи управления	Тип (3)	Код заказа	Допустимый ток уставки	Тип (4)	Код заказа			
Ном. мощн. кВт	Ном. ток А		А	А	Uc min. ... Uc max.			А					
					В 50/60 Гц	В DC							
0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM35000R1002	0.16...0.25	2.44	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	0.25	BEA16-4 BER16-4 VEM4	1SBN081306T1000 1SBN081311R1000 1SBN030111R1000		
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM35000R1003	0.25...0.40	3.9	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	0.4				
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM35000R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	0.63				
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM35000R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	0.63				
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM35000R1005	0.63...1.00	11.5	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	1				
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM35000R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	1.6				
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM35000R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	1.6				
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM35000R1007	1.60...2.50	28.75	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	2.5				
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM35000R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	4	BEA26-4 BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010		
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM35000R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	4	+2x			
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM35000R1009	4.00...6.30	78.75	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	6.3				
3	6.5	MS132-10	1SAM35000R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	10				
4	8.5	MS132-10	1SAM35000R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	10				
5.5	11.5	MS132-12	1SAM35000R1012	8.00...12.0	180	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	12	BEA38-4 BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082306T2000 1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010		
7.5	15.5	MS132-16	1SAM35000R1011	10.0...16.0	240	24...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL276001R2100 1SBL277001R1300	16	+2x			
11	22	MS132-25	1SAM35000R1014	20.0...25.0	375	24...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL276001R2100 1SBL277001R1300	25				
15	29	MS132-32	1SAM35000R1015	25.0...32.0	480	24...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL276001R2100 1SBL277001R1300	32				
18.5	35	MS450-40	1SAM45000R1005	28.0...40.0	520	24...60 100...250	AF38Z-30-00-21 AF38-30-00-13	1SBL296001R2100 1SBL297001R1300	40	BER65-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001		
22	41	MS450-50	1SAM45000R1007	36.0...50.0	650	24...60 100...250	AF52-30-00-11 AF52-30-00-13	1SBL367001R1100 1SBL367001R1300	50	+2x			
30	55	MS495-63	1SAM55000R1007	45.0...63.0	819	24...60 100...250	AF65-30-00-11 AF65-30-00-13	1SBL387001R1100 1SBL387001R1300	63	+2x			
37	66	MS495-75	1SAM55000R1008	57.0...75.0	975	24...60 100...250	AF80-30-00-11 AF80-30-00-13	1SBL397001R1100 1SBL397001R1300	75	BER96-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083911R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001		
45	80	MS495-90	1SAM55000R1009	70.0...90.0	1170	24...60 100...250	AF96-30-00-11 AF96-30-00-13	1SBL407001R1100 1SBL407001R1300	90	+2x			

(1) Эту же таблицу можно использовать для выбора в качестве защиты мотор-автоматов серии MS116. Выбор осуществляется в соответствии с диапазоном уставок тока. При этом обязательно необходимо учитывать, что выбор можно вести до следующих величин:

- 15 кВт, 400 В - AC-3 при 16 кА,
- 4 кВт, 400 В - AC-3 при 50 кА.

(2) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

(3) Трёхполюсный контактор AF26 может быть выбран для координации типа 2, 16 кА, 7,5 кВт, 400 В - AC-3.

Трёхполюсный контактор AF40 может быть выбран для координации типа 1, 16 кА и 50 кА, 18,5 кВт, 400 В - AC-3.

(4) BEA26-4 должен использоваться для соединения MS116-12...MS116-16 и AF26...AF38.

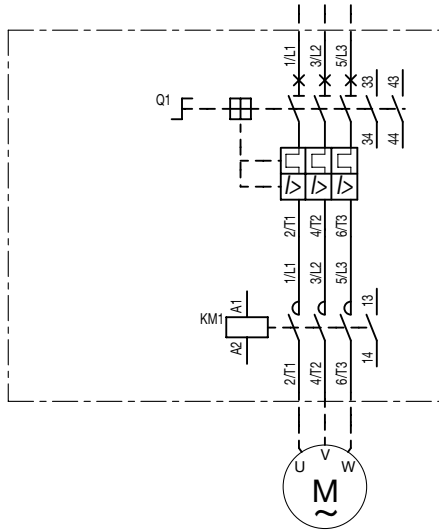
BEA38-4 можно использовать только с автоматами защиты электродвигателей MS116-20...MS116-32.

# Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

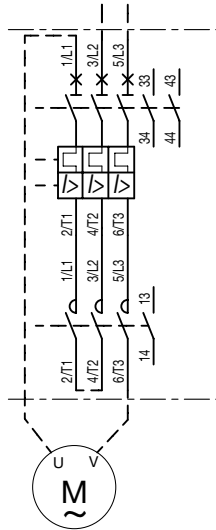
## Схемы подключения

### Пускатели для прямого пуска

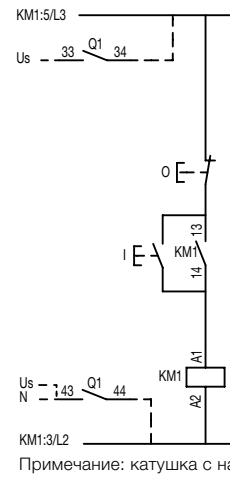
Силовая цепь



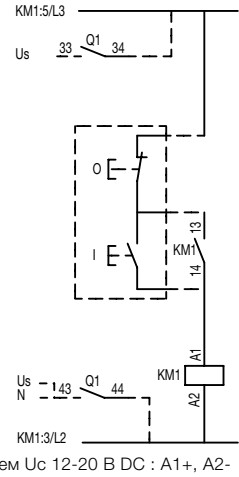
Однофазное подключение



Локальное управление, цепь AC или DC



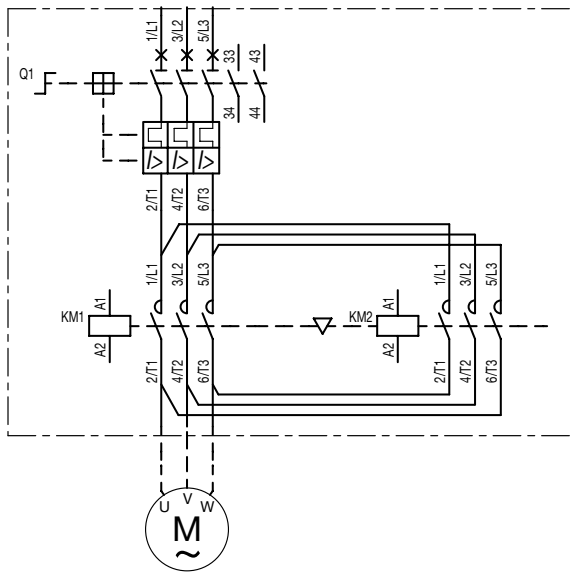
Дистанционное управление, цепь AC или DC



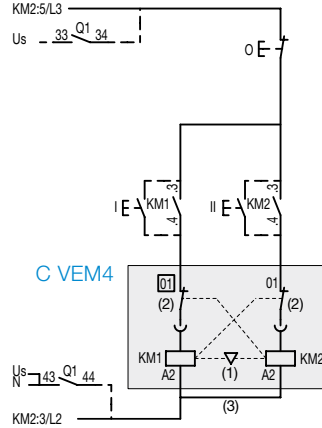
Примечание: катушка с напряжением  $U_c$  12-20 В DC : A1+, A2-

### Реверсивные пускатели

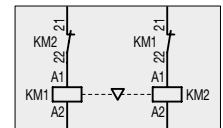
Силовая цепь



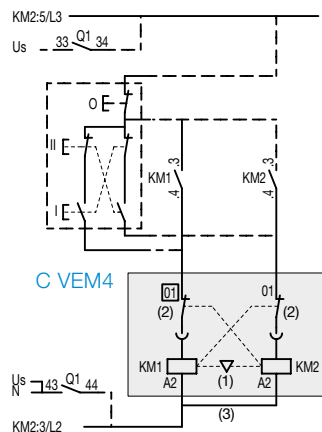
Локальное управление, цепь AC или DC



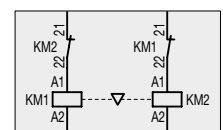
C VM



Дистанционное управление, цепь AC или DC



C VM

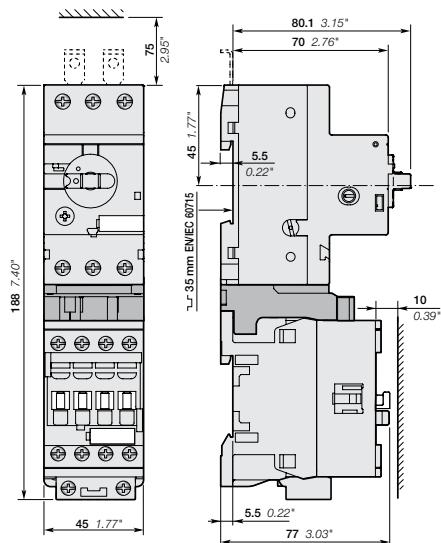


Примечание: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) с шинным соединением A2-A2 (3)  
(За исключением катушки с напряжением  $U_c$  12-20 В DC: используйте VM4 и доп.контакты CA4)

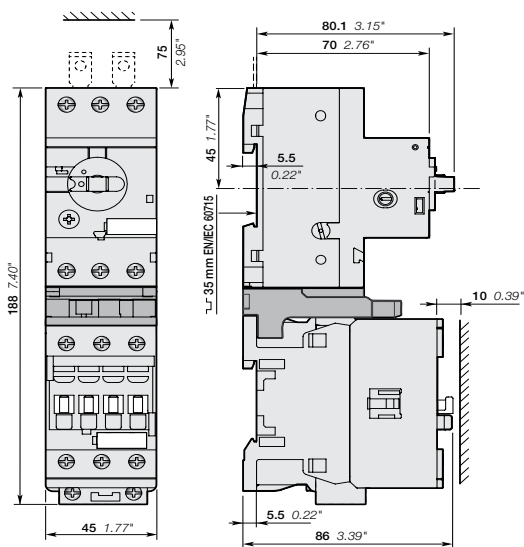
# Пускатели для прямого пуска с применением автоматов защиты электродвигателей MS116

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

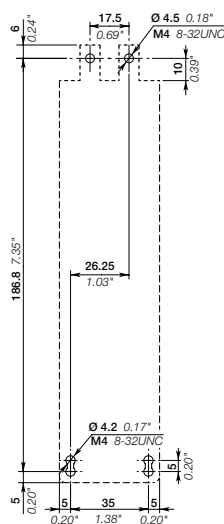
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



MS116-0.16 ... MS116-16  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16



MS116-0.16 ... MS116-16  
+ BEA26-4  
+ AF26, AF30, AF38

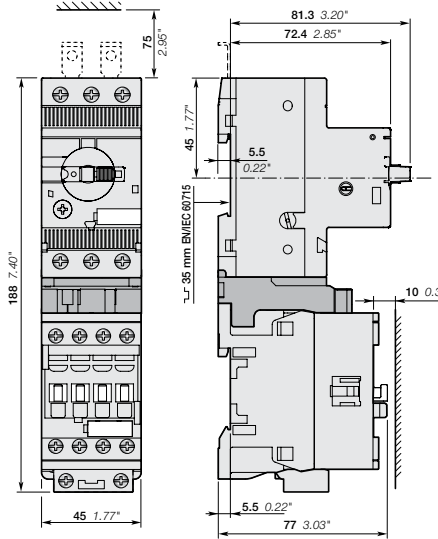


Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

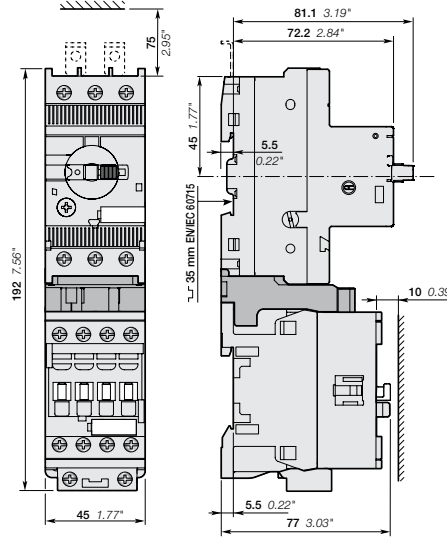
# Пускатели для прямого пуска с применением автоматов защиты электродвигателей MS132

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

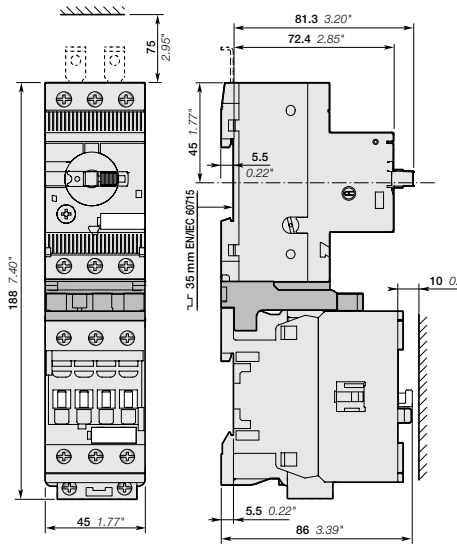
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



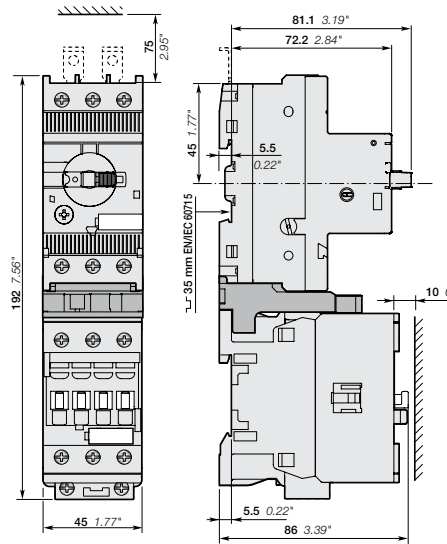
MS132-0.16 ... MS132-10  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16



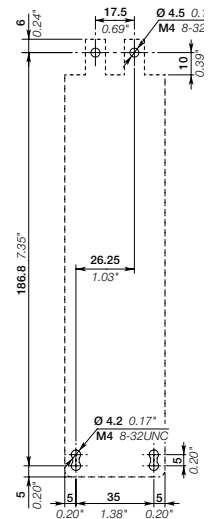
MS132-12 ... MS132-25  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16



MS132-0.16 ... MS132-10  
+ BEA26-4  
+ AF26, AF30, AF38



MS132-12 ... MS132-32  
+ BEA38-4  
+ AF26, AF30, AF38

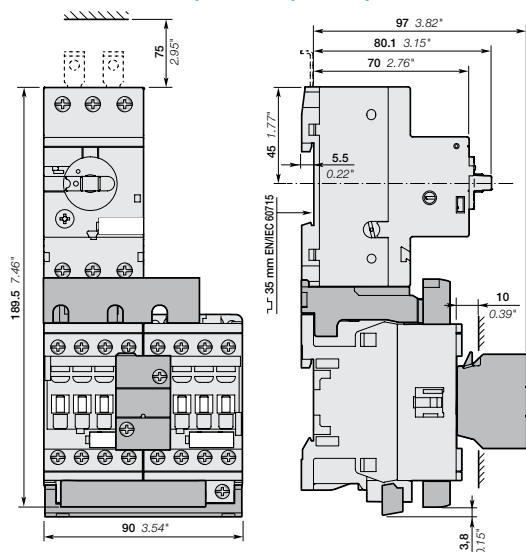


Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

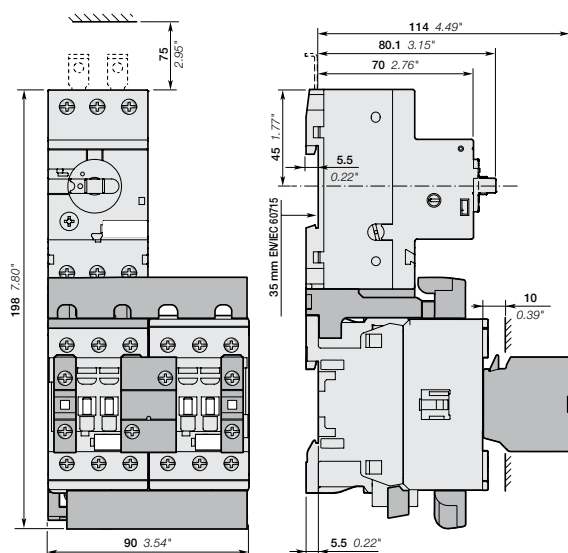
# Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей MS116

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

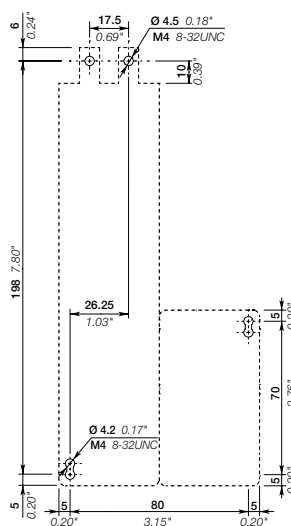
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



MS116-0.16 ... MS116-16  
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4  
+ AF09, AF12, AF16



MS116-0.16 ... MS116-16  
+ BEA26-4, BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ AF26, AF30, AF38

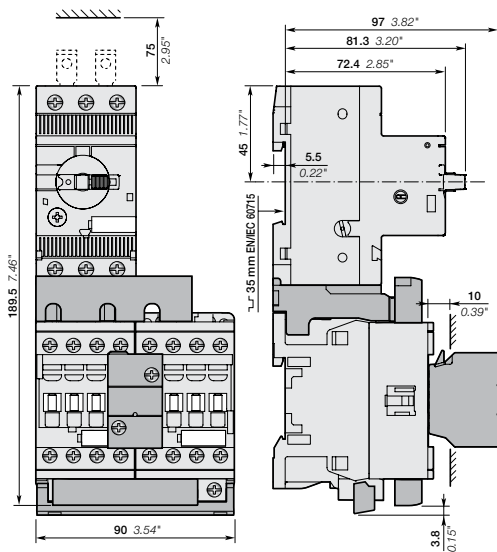


Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

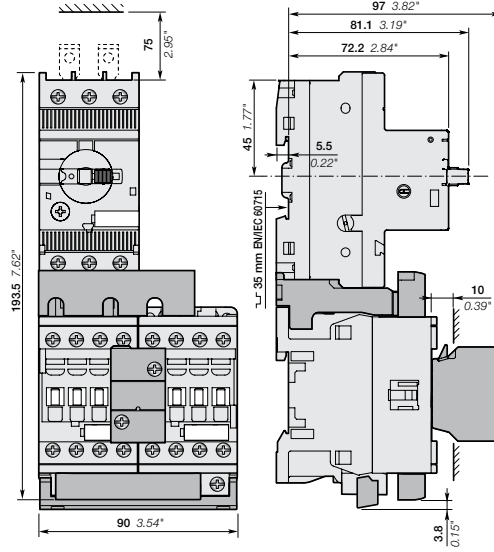
# Реверсивные пускатели с применением автоматов защиты электродвигателей MS132

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

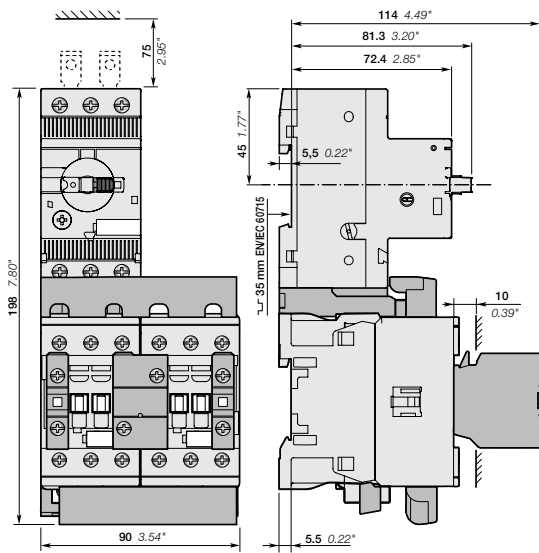
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



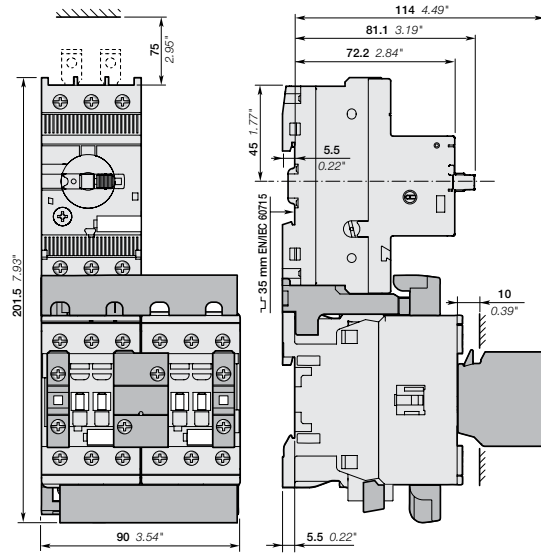
MS132-0.16 ... MS132-10  
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4  
+ AF09, AF12, AF16



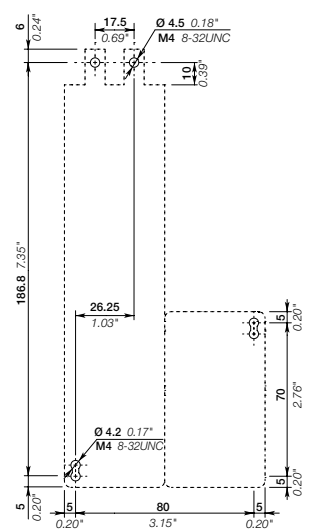
MS132-12 ... MS132-25  
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4  
+ AF09, AF12, AF16



MS132-0.16 ... MS132-10  
+ BEA26-4, BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ AF26, AF30, AF38

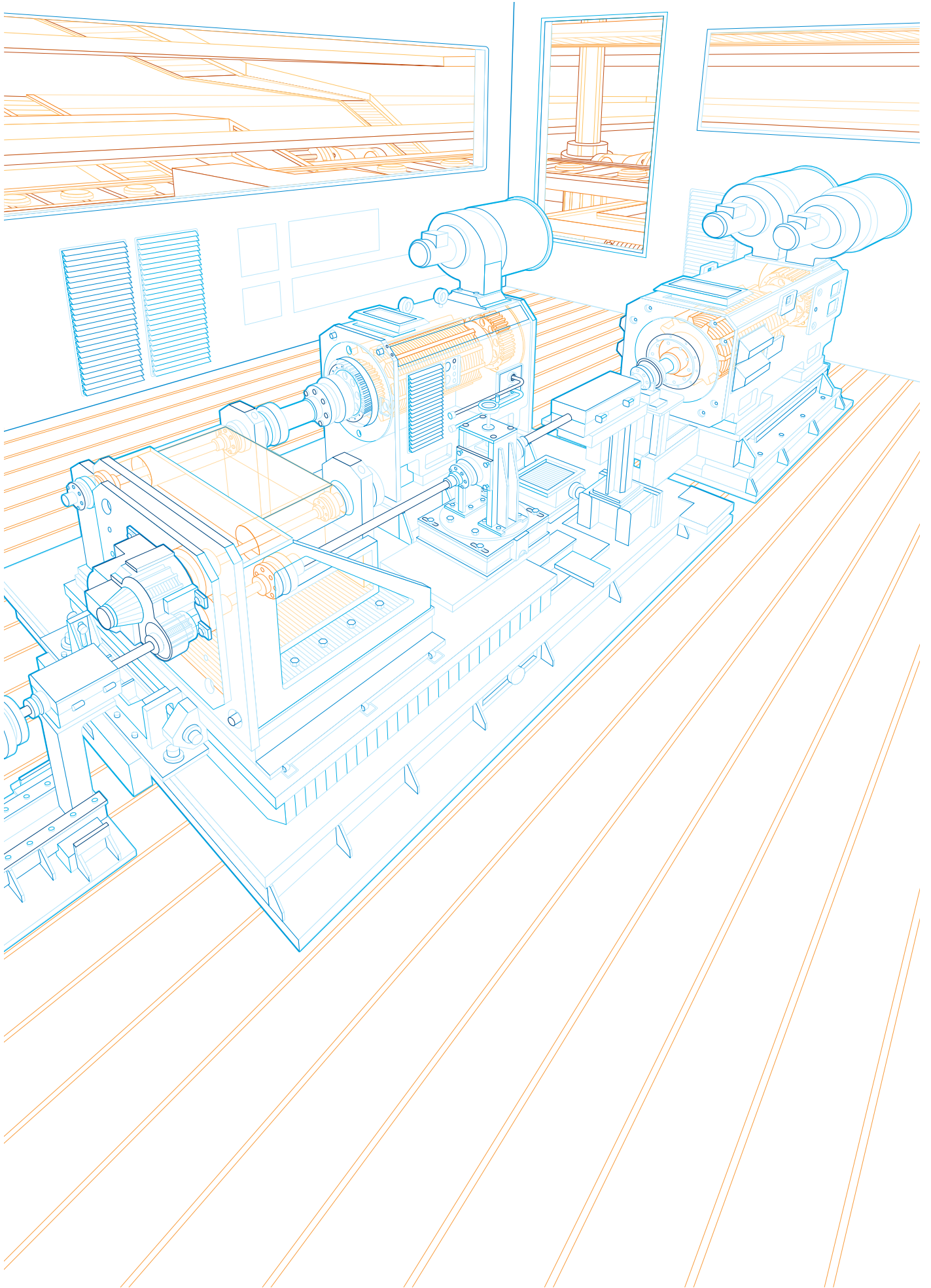


MS132-12 ... MS132-32  
+ BEA38-4, BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ AF26, AF30, AF38



Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.





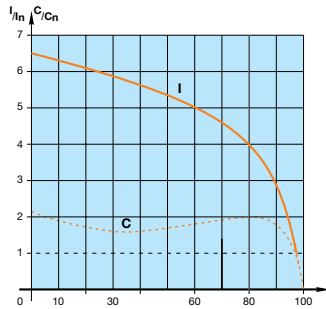
# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе и тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



5  
XT2S 160 + BEA140/XT2 + AF140-30-11

## Применение

Прямой пуск электродвигателя от сети под полным напряжением является простым и экономичным решением. Он характеризуется высокими пусковым моментом (который в 1,9-2,1 раза превышает крутящий момент на полных оборотах) и пусковым током (который в 5,5-7 раз превышает номинальный ток).



I = ток  
C = крутящий момент  
In = номинальный ток  
Cn = номинальный крутящий момент

## Типы координации

Контактор и автоматический выключатель в литом корпусе осуществляют управление электродвигателями и защищают их от перегрузок и короткого замыкания в соответствии с типами координации 1 и 2 (МЭК 60947-4-1 / EN 60947-4-1), определяющими предполагаемый уровень непрерывности электроснабжения следующим образом:

**Тип 1:** при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания не могут быть включены без предварительного выполнения ремонта или замены деталей.

**Тип 2:** при возникновении короткого замыкания контактор и пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания могут быть включены. Риск легкого приваривания контактов является допустимым.

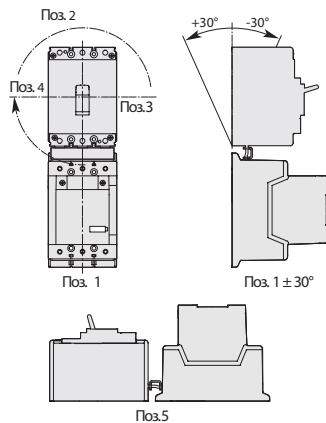
## Основные технические данные

Стандарты	МЭК 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Номинальное рабочее напряжение $U_e \text{ max.}$	400 В - 50/60 Гц
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	
в соответствии с МЭК 60947-4-1	690 В
в соответствии с UL / CSA	600 В
Частота коммутации	≤ 15 пусков/час - 80 % макс. коэффициент нагрузки - с временем разгона макс. 1,5 с ≤ 30 пусков/час - 50 % макс. коэффициент нагрузки - с временем разгона макс. 1,5 с
Температура окружающего воздуха	
рядом с устройством	< 55 °C
Степень защиты	IP20

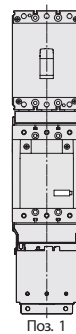


XT2S 160 + BEA140/XT2 + AF140-30-11 + EF146

## Положения при монтаже



Прямой пуск  
MCCB + AF



Прямой пуск  
MCCB + AF + OL

# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе и тепловых реле перегрузки

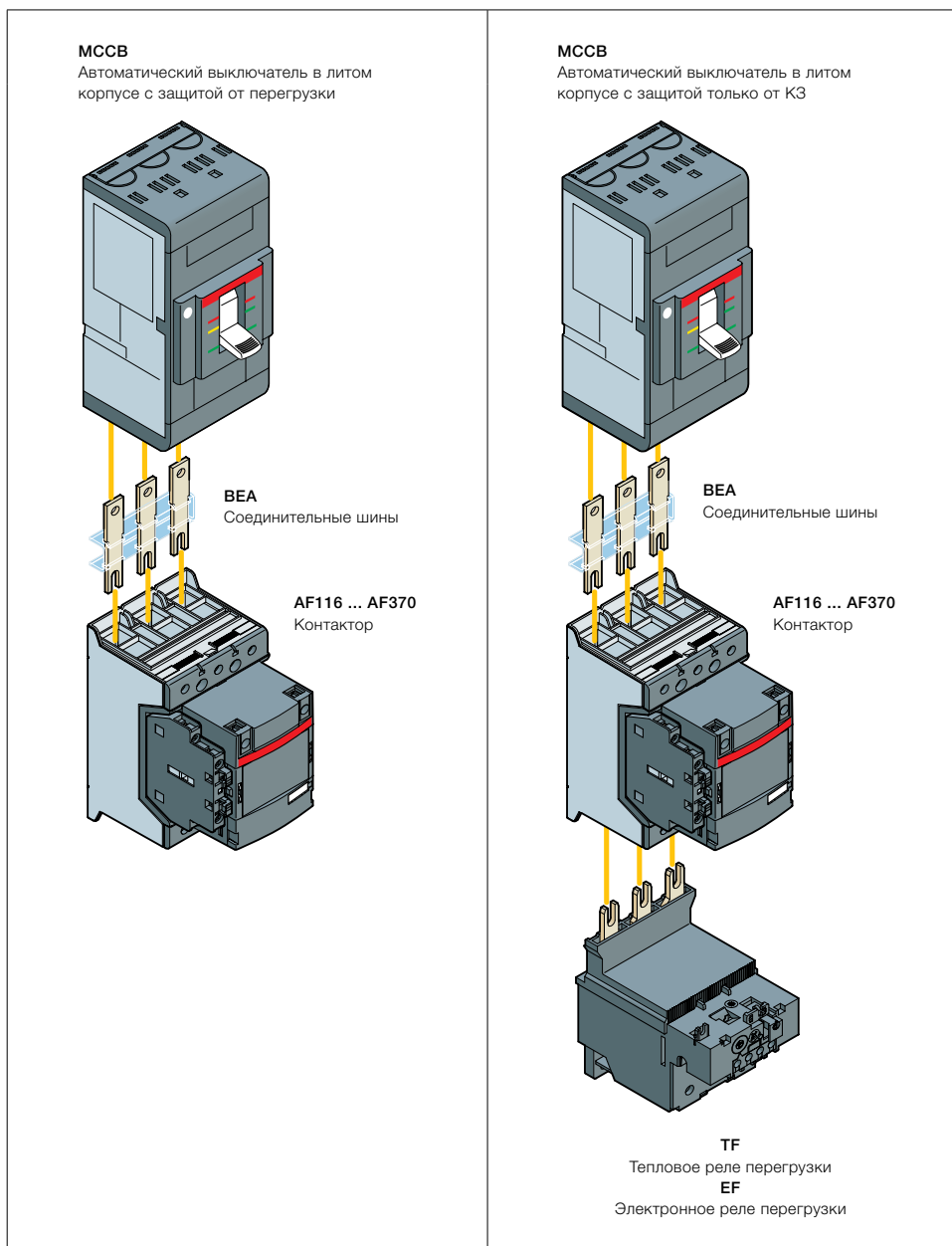
## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

### Описание

Сборка пускателя для прямого пуска электродвигателя от сети легко производится с помощью соединительных шин ВЕА. Данные шины предназначены для электрического и механического соединения автоматического выключателя в литом корпусе с контактором AF116...F370, управляемым переменным или постоянным током.

На следующих страницах можно легко и быстро выбрать пускатель для типов координации 1 или 2 с характеристиками 400 В, 50 / 60 Гц, I<sub>q</sub> = 50 кА до 200 кВт.

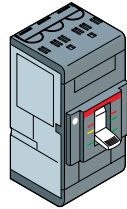
*Для получения полных таблиц координации следует обращаться в региональное торговое представительство АББ.*



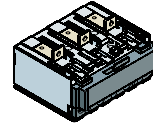
# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе с защитой двигателя от перегрузки Тип координации 1 или 2

Тип координации 1 или 2, AC-3, 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

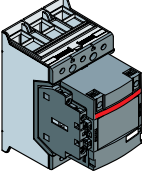

Автоматический выключатель в литом корпусе



+



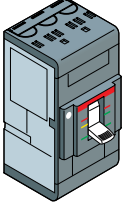
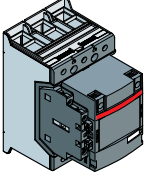
МЭК AC-3, 400 В		Ток срабат. магнитного расцепит. А	Допустимый ток уставки А	Корпус			Расцепитель	
Ном. мощн. кВт	Ном. ток А			Тип	Код заказа		Тип	Код заказа
55	97	1440	116	XT4S 250	1SDA068174R1	+	Еkip M-LIU In160	1SDA068031R1
75	132	1920	140	XT4S 250	1SDA068174R1	+	Еkip M-LIU In160	1SDA068031R1
90	160	2400	190	XT4S 250	1SDA068174R1		Еkip M-LRIU In160	1SDA068037R1
110	195	2880	205	T5S 400 Ekip M-LRIU In320	1SDA054553R1		Встроенный	-
132	230	3600	265	T5S 400 Ekip M-LRIU In400	1SDA054554R1		Встроенный	-
160	280	4400	305	T5S 400 Ekip M-LRIU In400	1SDA054554R1		Встроенный	-

Контакты				Соединительные шины		
						
Напряжение цепи управления Uc min. ... Uc max.		Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	
В 50/60 Гц	В DC					
24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	
100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311			
24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	BEA205/T4	1SFN084806R1001	
100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311			
24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	BEA205/T4	1SFN084806R1001	
100...250	100...250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311			
24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	BEA370/T5	1SFN085406R1000	
100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311			
24...60	20...60	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	BEA370/T5	1SFN085406R1000	
100...250	100...250	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311			
24...60	20...60	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111	BEA370/T5	1SFN085406R1000	
100...250	100...250	AF305-30-11-13	1SFL587002R1311			

# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе с защитой от КЗ и реле перегрузки

## Тип координации 1 или 2

Тип координации 1 или 2, AC-3, 50 кА, 400 В, 50/60 Гц

<p><b>Автоматический выключатель в литом корпусе</b></p> 	<p><b>Контакты</b></p> 
--	--

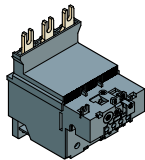
### Тепловые реле перегрузки

МЭК	AC-3, 400 В		Ток срабат. магнитного расцепит.	Тип	Код заказа	Напряжение цепи управления		Тип	Код заказа
	Ном. мощн. кВт	Ном. ток А				Uc min.	Uc max.		
55	97	1625	XT4S 250 Ekip I In250	1SDA068480R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF116-30-11-11 AF116-30-11-13	1SFL427001R1111 1SFL427001R1311	
75	132	1875	XT4S 250 Ekip I In250	1SDA068480R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF140-30-11-11 AF140-30-11-13	1SFL447001R1111 1SFL447001R1311	
90	160	2250	XT4S 250 Ekip I In250	1SDA068480R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF190-30-11-11 AF190-30-11-13	1SFL487002R1111 1SFL487002R1311	
110	195	2720	T4S 320 PR221-I In320	1SDA054126R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF205-30-11-11 AF205-30-11-13	1SFL527002R1111 1SFL527002R1311	

### Электронные реле перегрузки

55	97	1625	XT4S 250 Ekip I In250	1SDA068480R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF116-30-11-11 AF116-30-11-13	1SFL427001R1111 1SFL427001R1311
75	132	1875	XT4S 250 Ekip I In250	1SDA068480R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF140-30-11-11 AF140-30-11-13	1SFL447001R1111 1SFL447001R1311
90	160	2250	XT4S 250 Ekip I In250	1SDA068480R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF190-30-11-11 AF190-30-11-13	1SFL487002R1111 1SFL487002R1311
110	195	2720	T4S 320 PR221-I In320	1SDA054126R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF205-30-11-11 AF205-30-11-13	1SFL527002R1111 1SFL527002R1311
132	230	3200	T5S 400 PR221-I In400	1SDA054335R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF265-30-11-11 AF265-30-11-13	1SFL547002R1111 1SFL547002R1311
160	280	4000	T5S 400 PR221-I In400	1SDA054335R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF305-30-11-11 AF305-30-11-13	1SFL587002R1111 1SFL587002R1311
200	350	5040	T5S 630 PR221-I In630	1SDA054405R1	24...60 100...250	20...60 100...250	AF370-30-11-11 AF370-30-11-13	1SFL607002R1111 1SFL607002R1311

**Реле перегрузки**



**Соединительные шины**



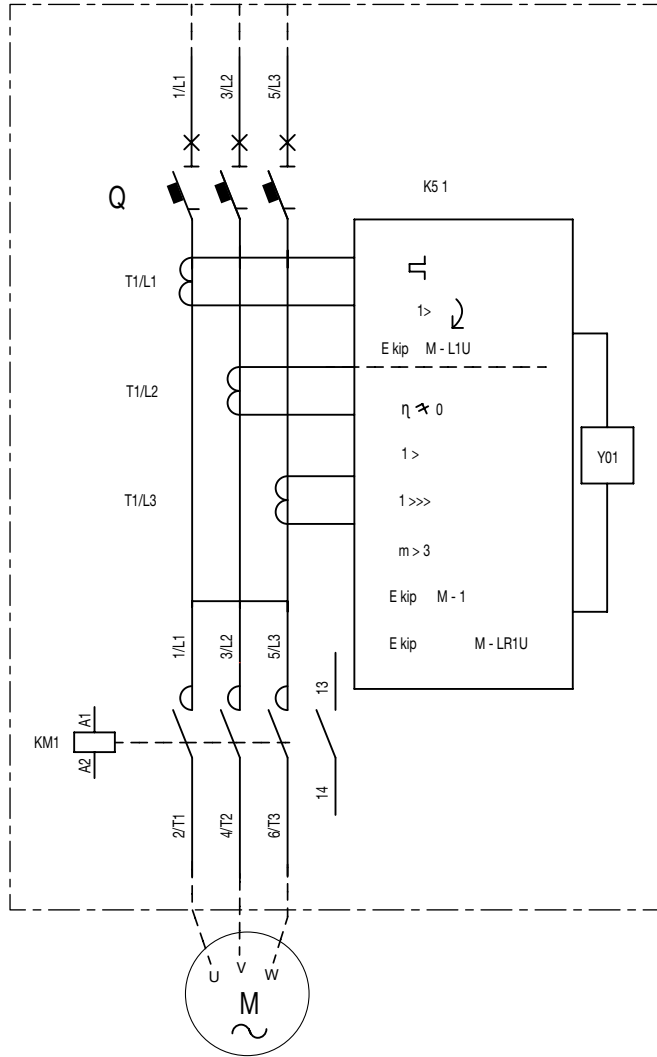
Диапазон уставок тока	Допустимый ток уставки	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа
A	A				
80...110	110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	BEA140/XT2	1SFN084206R1000
110...142	140	TF140DU-142	1SAZ431201R1004		
130...175	175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	BEA205/XT4	1SFN084806R1000
155...200	200	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	BEA205/T4	1SFN084806R1001
54...150	116	EF146-150	1SAX351001R1101	BEA140/XT2	1SFN084206R1000
54...150	140	EF146-150	1SAX351001R1101		
63...210	190	EF205-210	1SAX531001R1101	BEA205/XT4	1SFN084806R1000
63...210	205	EF205-210	1SAX531001R1101	BEA205/T4	1SFN084806R1001
115...380	265	EF370-380	1SAX611001R1101	BEA370/T5	1SFN085406R1000
115...380	305	EF370-380	1SAX611001R1101		
115...380	350	EF370-380	1SAX611001R1101		

# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе и тепловых реле перегрузки

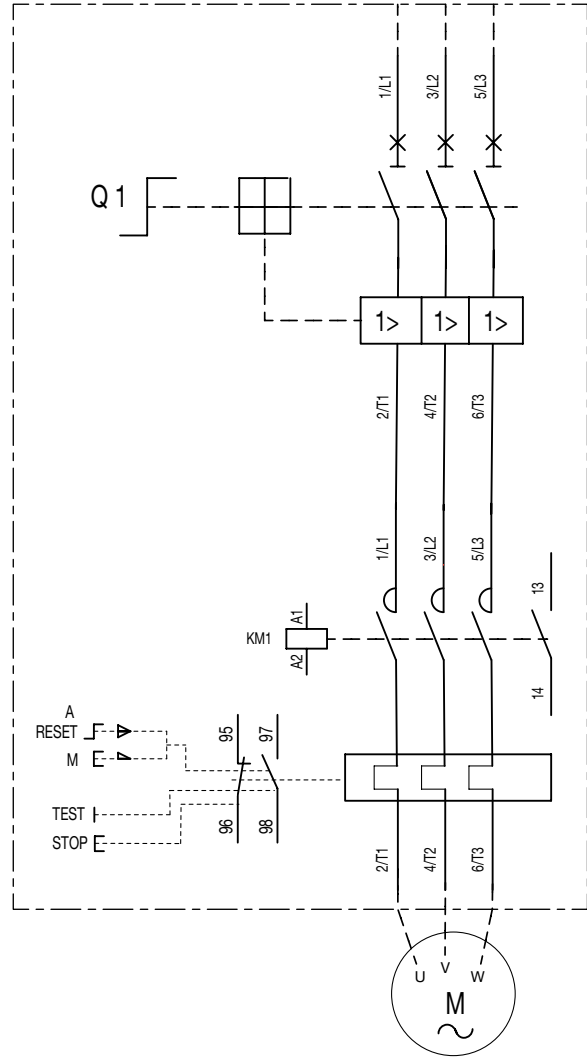
## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

### Пускатели для прямого пуска электродвигателя

С применением автоматических выключателей в литом корпусе с защитой двигателя от перегрузки



С применением автоматических выключателей в литом корпусе с защитой от КЗ и реле перегрузки

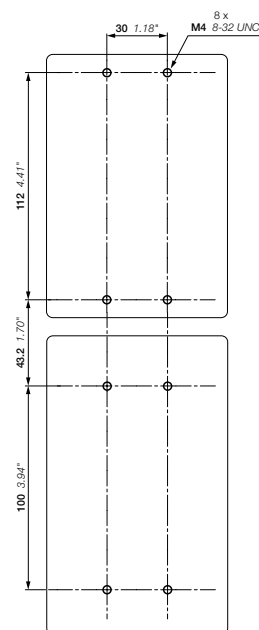
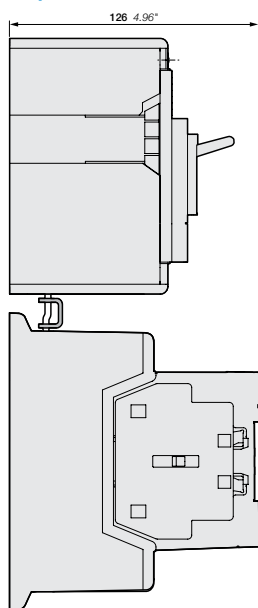
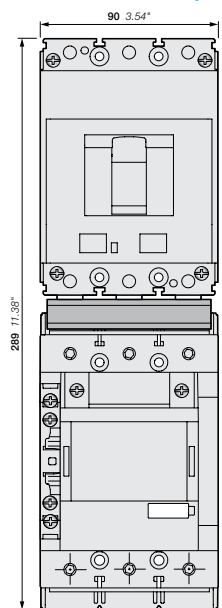




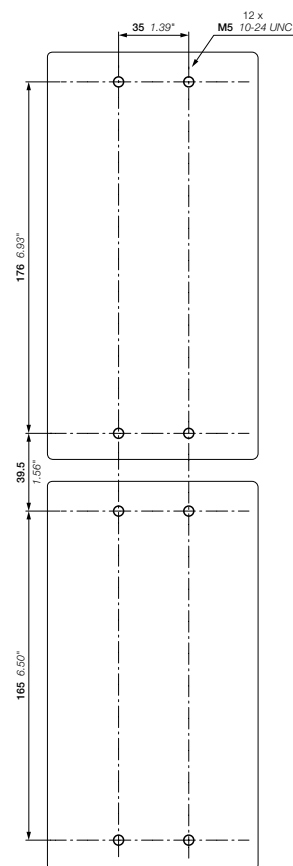
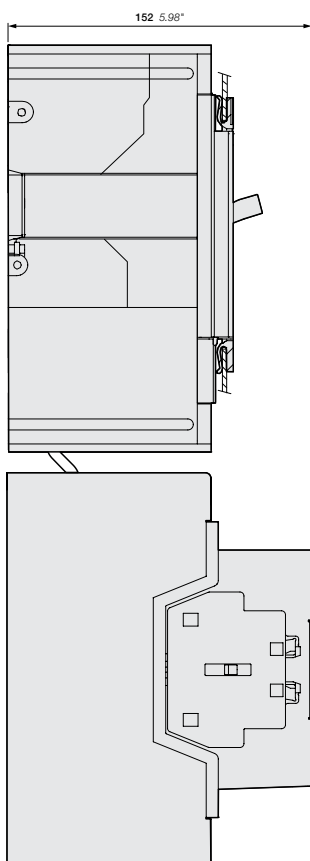
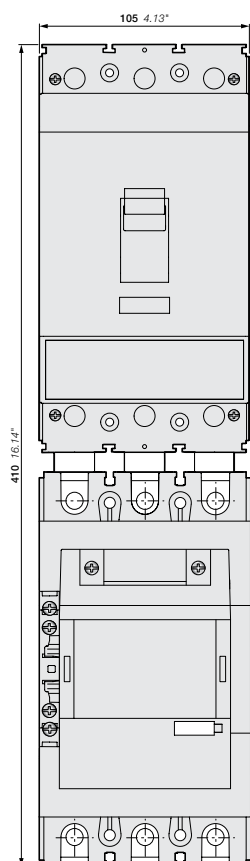
# Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе с защитой двигателя от перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



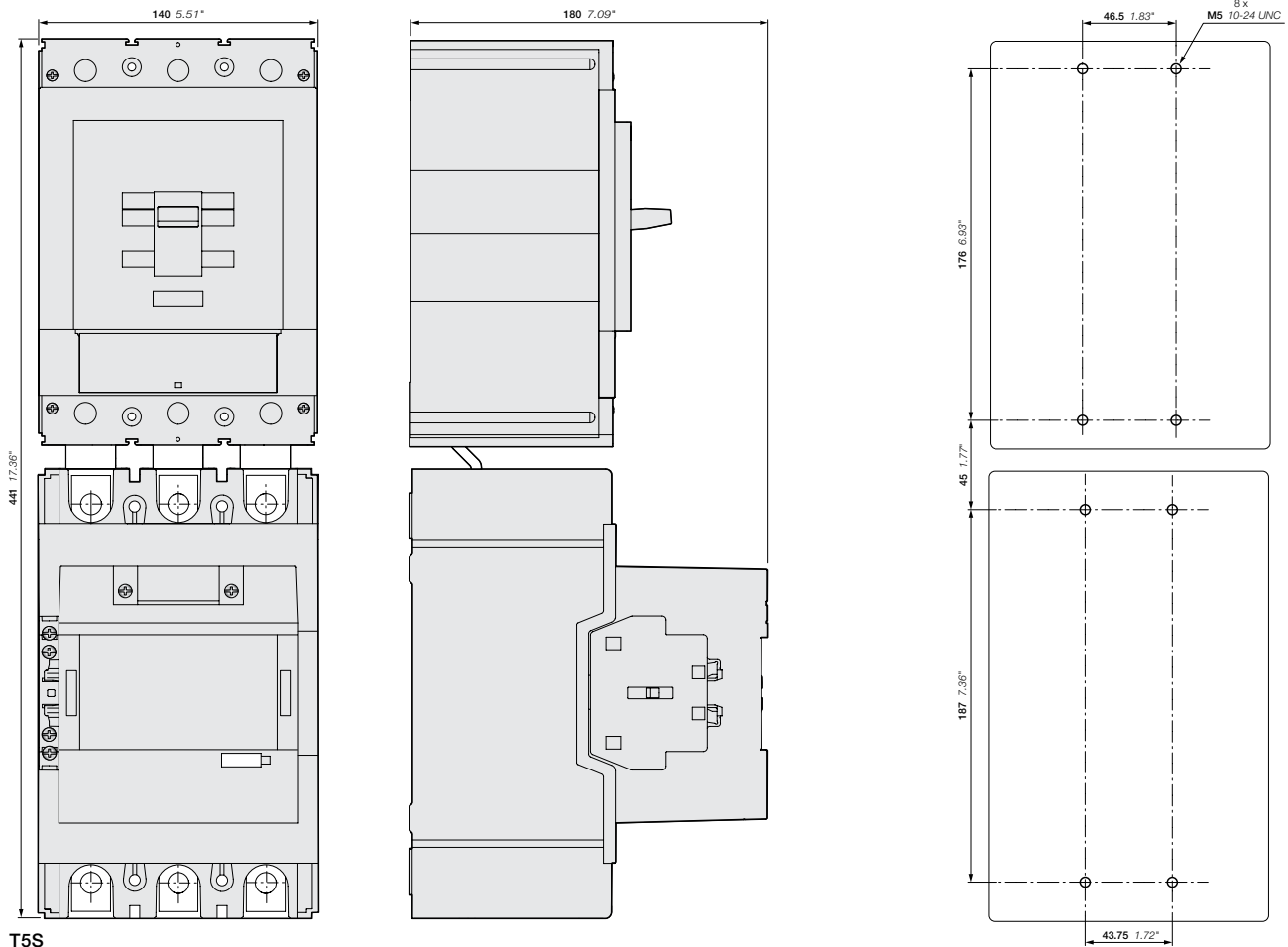
**XT2S 160 + Ekip M-LIU In160  
+ BEA140/XT2  
+ AF116, AF140, AF146**



**T4S  
+ BEA205/T4  
+ AF190, AF205**

Пускатели для прямого пуска электродвигателя  
 с применением автоматических выключателей в литом корпусе  
 с защитой двигателя от перегрузки  
 С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

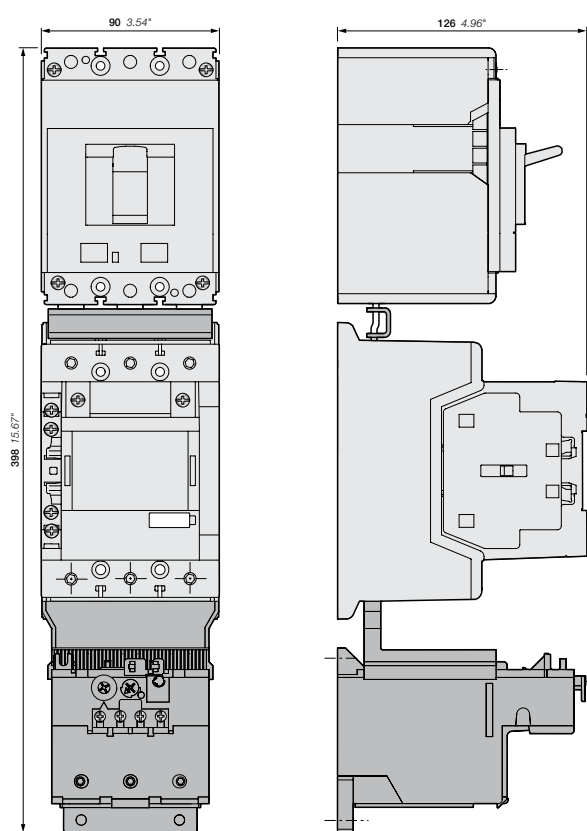
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



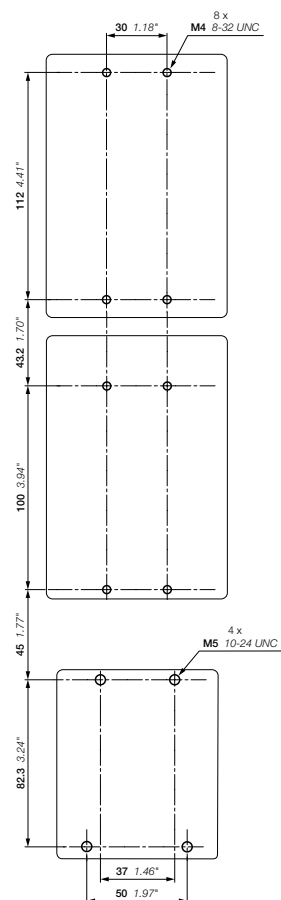
T5S  
 + BEA370/T5  
 + AF265, AF305, AF370

Пускатели для прямого пуска электродвигателя  
с применением автоматических выключателей в литом корпусе  
с защитой от КЗ и тепловых реле перегрузки  
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

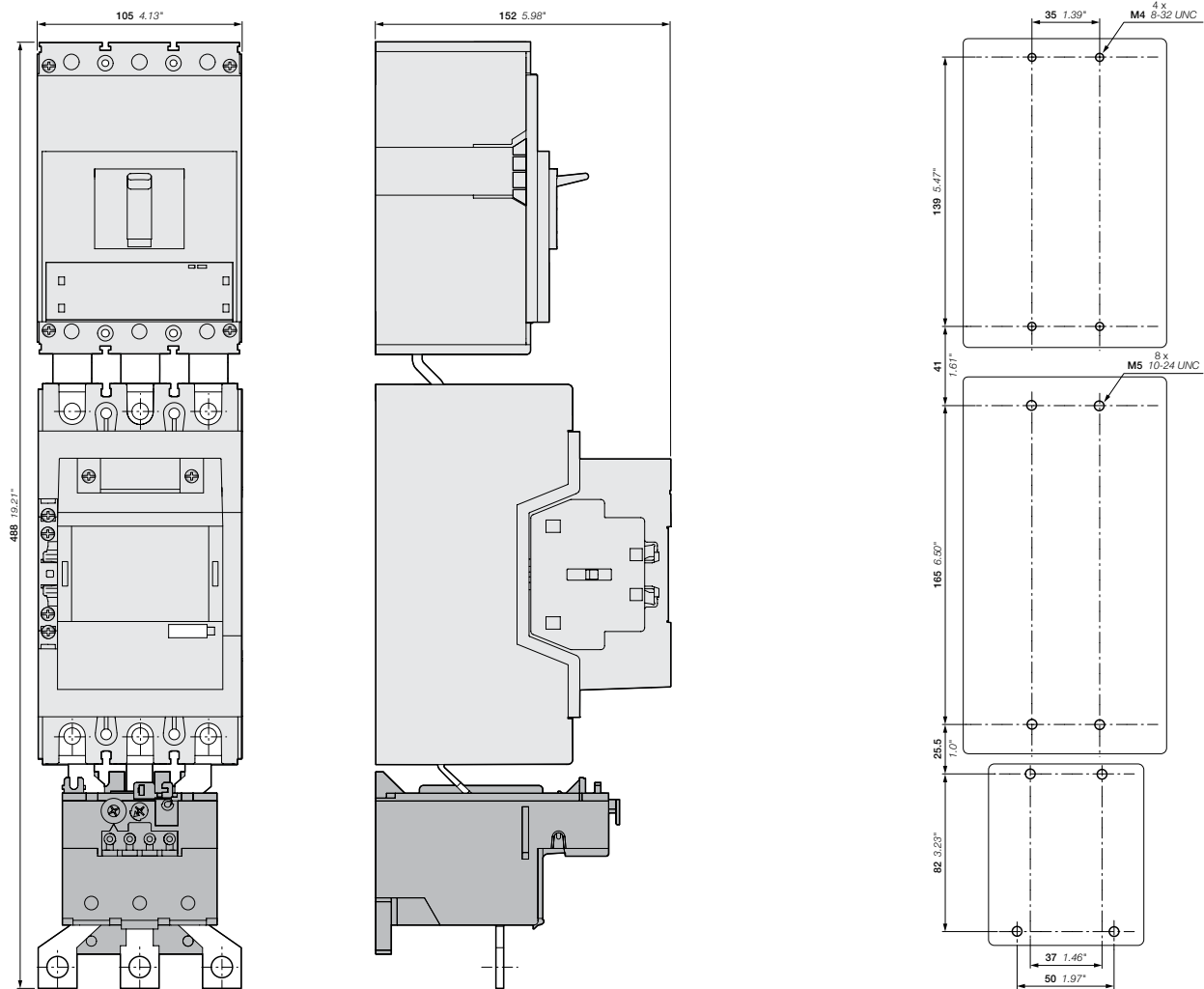


- XT2S
- + BEA140/XT2
- + AF116, AF140, AF146
- + TF140 тепловое реле перегрузки



Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе с защитой от КЗ и тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

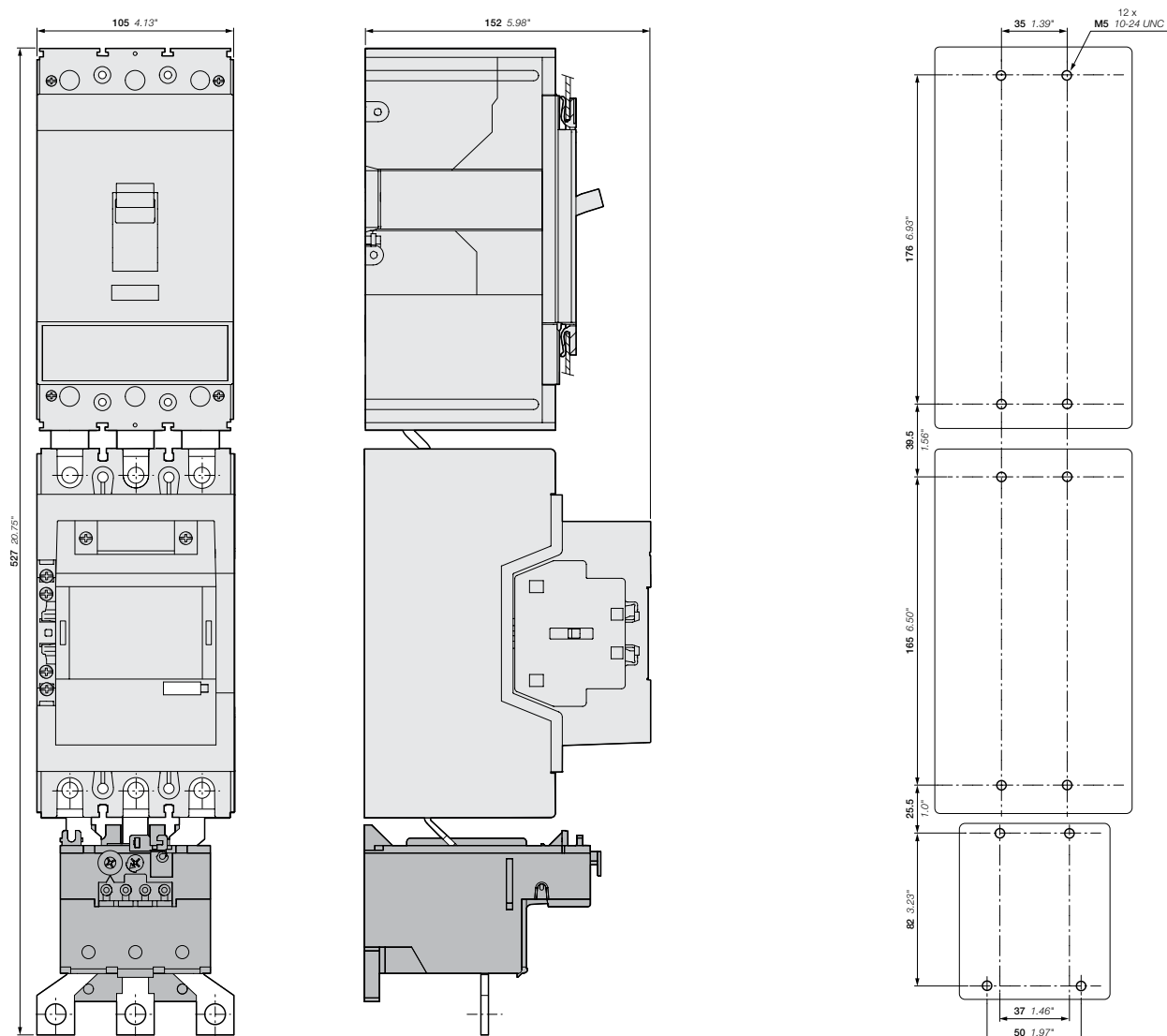
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



- XT4S  
 + BEA205/XT4  
 + AF190, AF205  
 + TA200DU тепловое реле перегрузки

Пускатели для прямого пуска электродвигателя  
с применением автоматических выключателей в литом корпусе  
с защитой от КЗ и тепловых реле перегрузки  
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

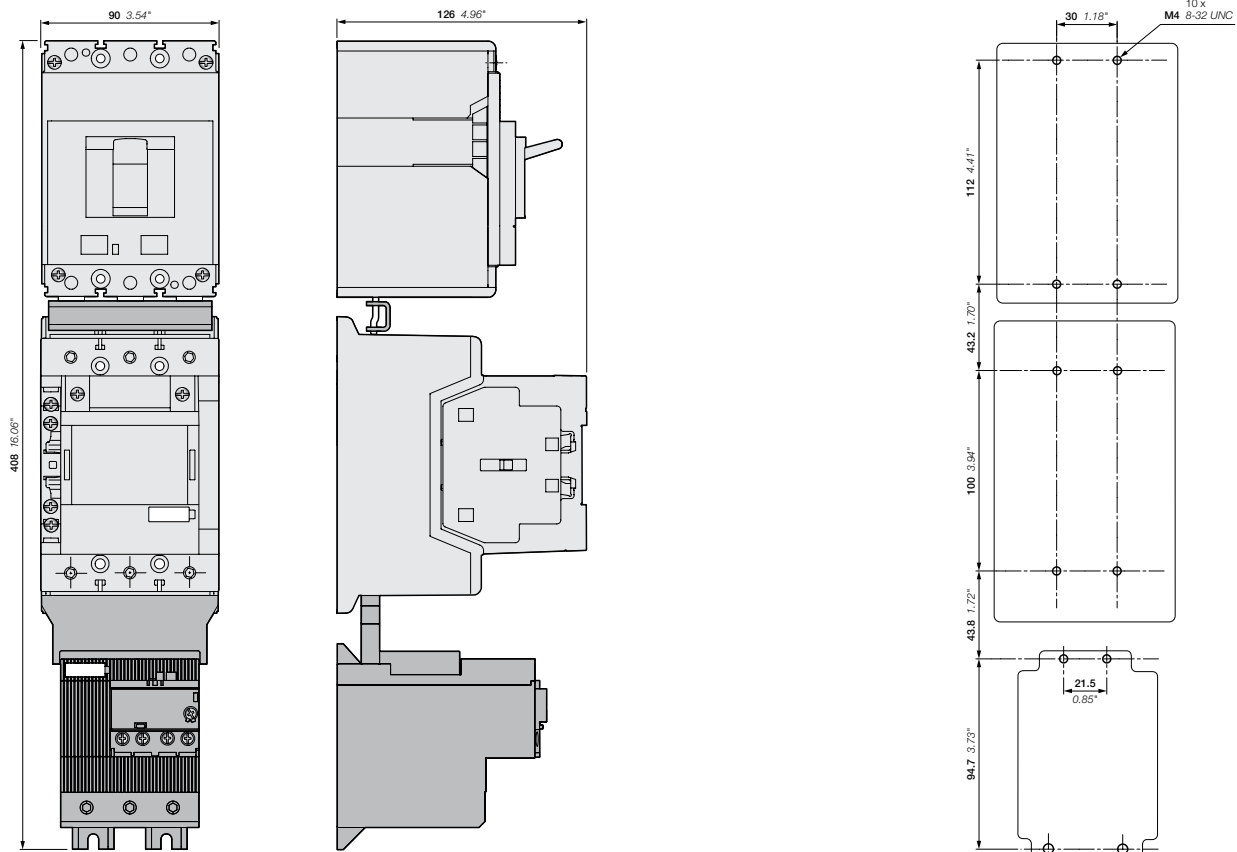
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



- T4S
- + BEA205/T4
- + AF190, AF205
- + TA200DU тепловое реле перегрузки

Пускатели для прямого пуска электродвигателя с применением автоматических выключателей в литом корпусе с защитой от КЗ и электронных реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

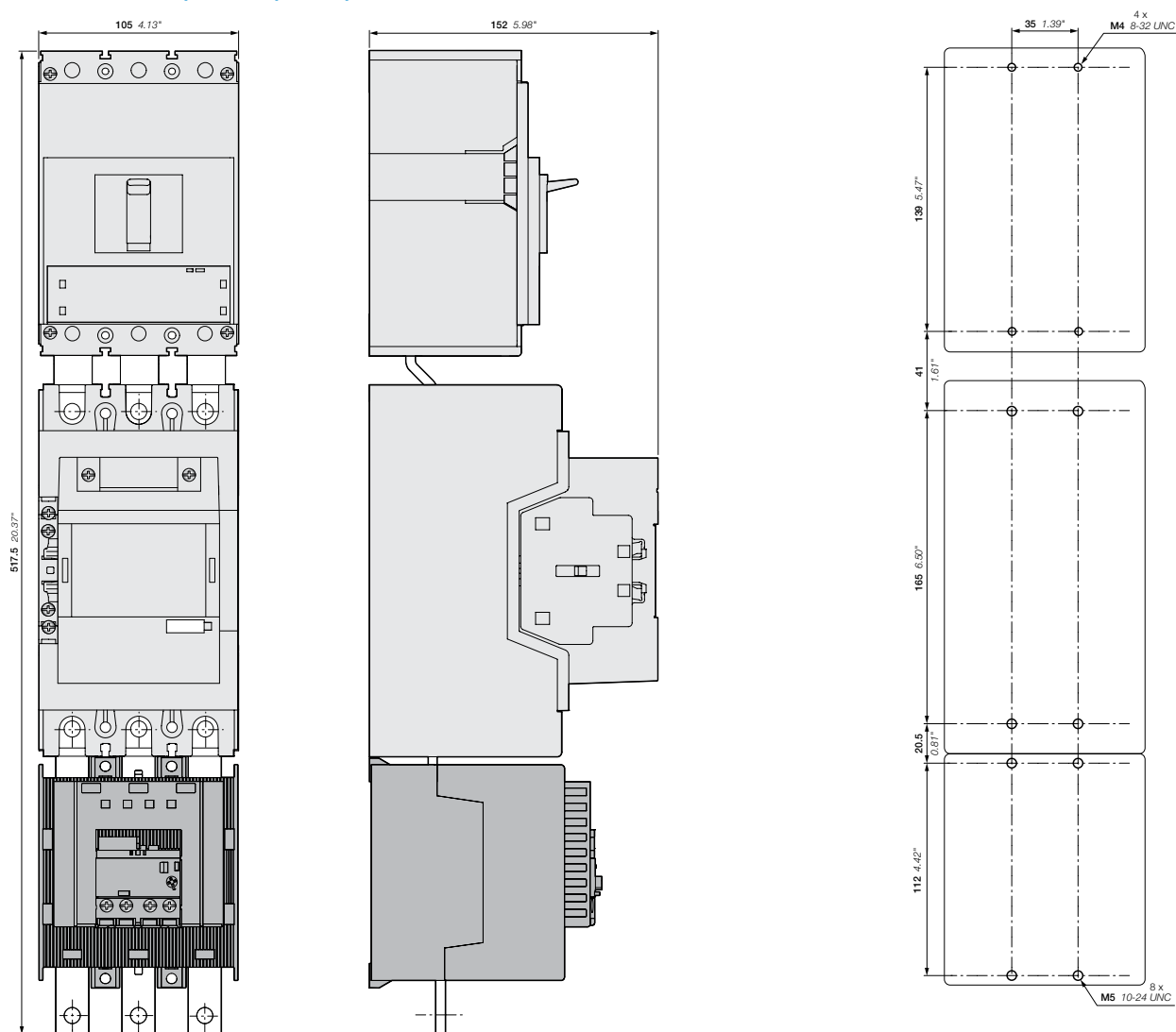
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



- XT2S**  
 + BEA140/XT2  
 + AF116, AF140, AF146  
 + EF146 электронное реле перегрузки

Пускатели для прямого пуска электродвигателя  
с применением автоматических выключателей в литом корпусе  
с защитой от КЗ и электронных реле перегрузки  
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

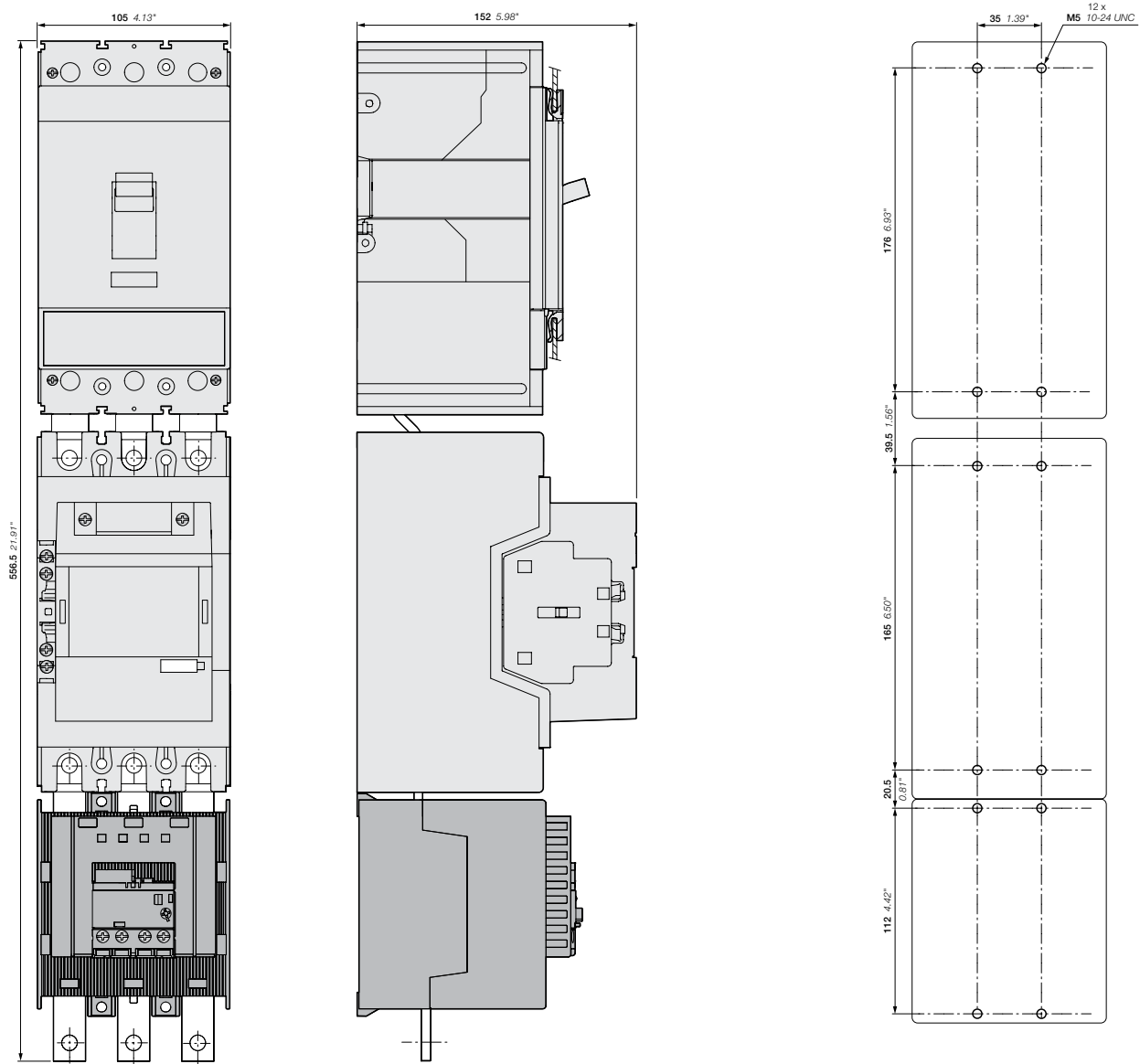
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



- XT4S
- + BEA205/XT4
- + AF190, AF205
- + EF205 электронное реле перегрузки

Пускатели для прямого пуска электродвигателя  
 с применением автоматических выключателей в литом корпусе  
 с защитой от КЗ и электронных реле перегрузки  
 с контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

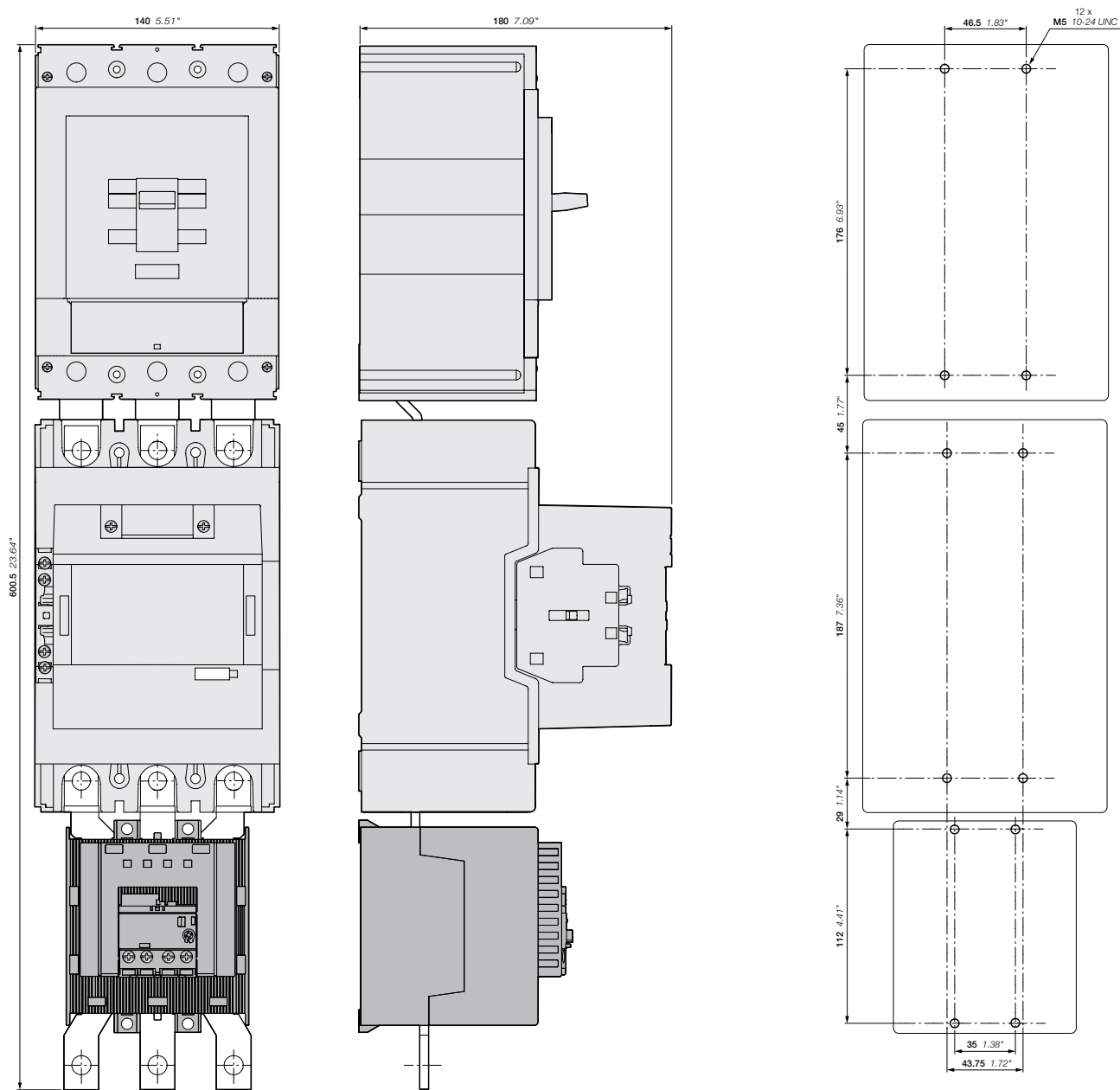


- T4S  
 + BEA205/T4  
 + AF190, AF205  
 + EF205 электронное реле перегрузки



Пускатели для прямого пуска электродвигателя  
с применением автоматических выключателей в литом корпусе  
с защитой от КЗ и электронных реле перегрузки  
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

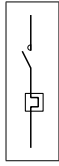


- T5S  
+ BEA370/T5  
+ AF265, AF305, AF370  
+ EF370 электронное реле перегрузки

# Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

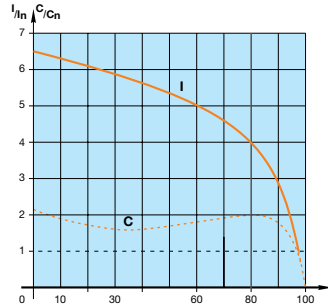


AF09-30-10 + TF42



## Применение

Прямой пуск электродвигателя от сети под полным напряжением является простым и экономичным решением. Он характеризуется высокими пусковым моментом (который в 1,9-2,1 раза превышает крутящий момент на полных оборотах) и пусковым током (который в 5,5-7 раз превышает номинальный ток).



I = ток  
C = крутящий момент  
In = номинальный ток  
Cn = номинальный крутящий момент

## Типы координации

Контактор, аппарат защиты от КЗ и тепловое реле перегрузки осуществляют управление электродвигателями и защищают их от перегрузок и короткого замыкания в соответствии с типами координации 1 и 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1), определяющими предполагаемый уровень непрерывности электроснабжения следующим образом:

Тип 1: при возникновении короткого замыкания контактор или пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания не могут быть включены без предварительного выполнения ремонта или замены деталей.

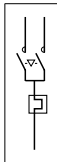
Тип 2: при возникновении короткого замыкания контактор и пускатель не подвергаются опасности людей или оборудование и после устранения замыкания могут быть включены. Риск легкого приваривания контактов является допустимым.

## Основные технические данные

Стандарты	МЭК 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Номинальное рабочее напряжение $U_e \text{ max.}$	690 В - 50/60 Гц
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	
в соответствии с МЭК 60947-4-1	690 В
в соответствии с UL / CSA	600 В
Температура окружающего воздуха	
рядом с устройством	$\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ (TF42: свыше 38 A $\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ )
Степень защиты	IP20
Частота коммутации	См. раздел «Частота коммутаций тепловых реле»



AF09-30-10 + BER16-4 + VEM4 + TF42

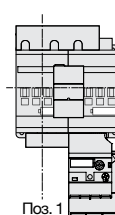


AF140-30-11 + BER140-4 + VM19 + TF140DU

## Положения при монтаже



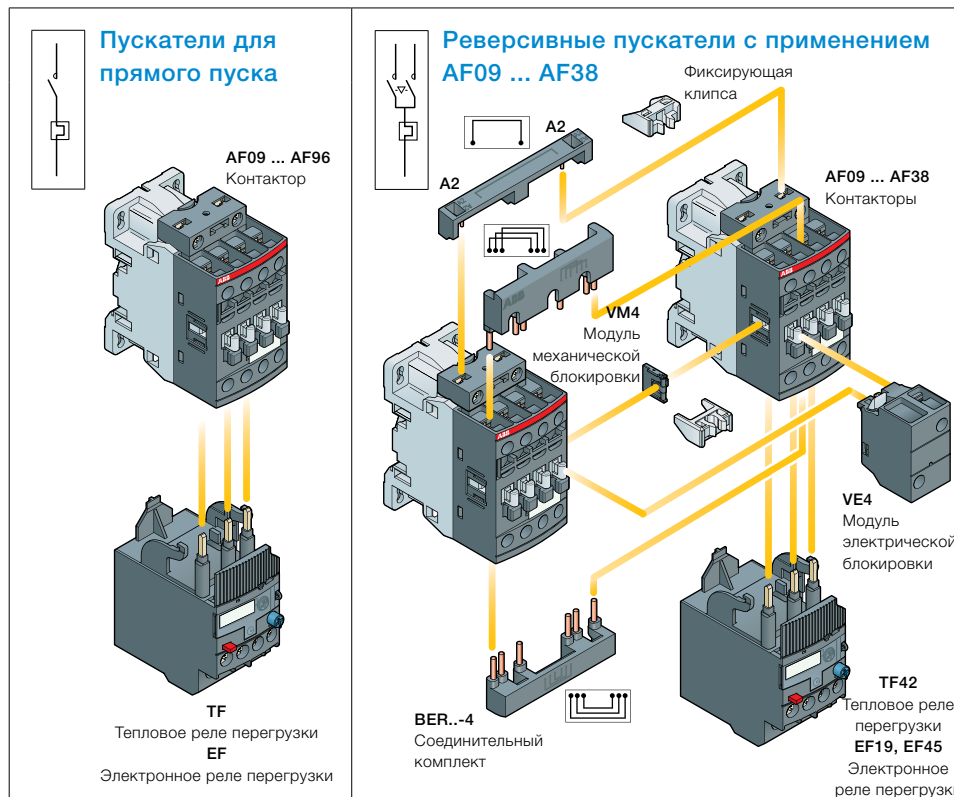
Прямой пуск



Реверс

# Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



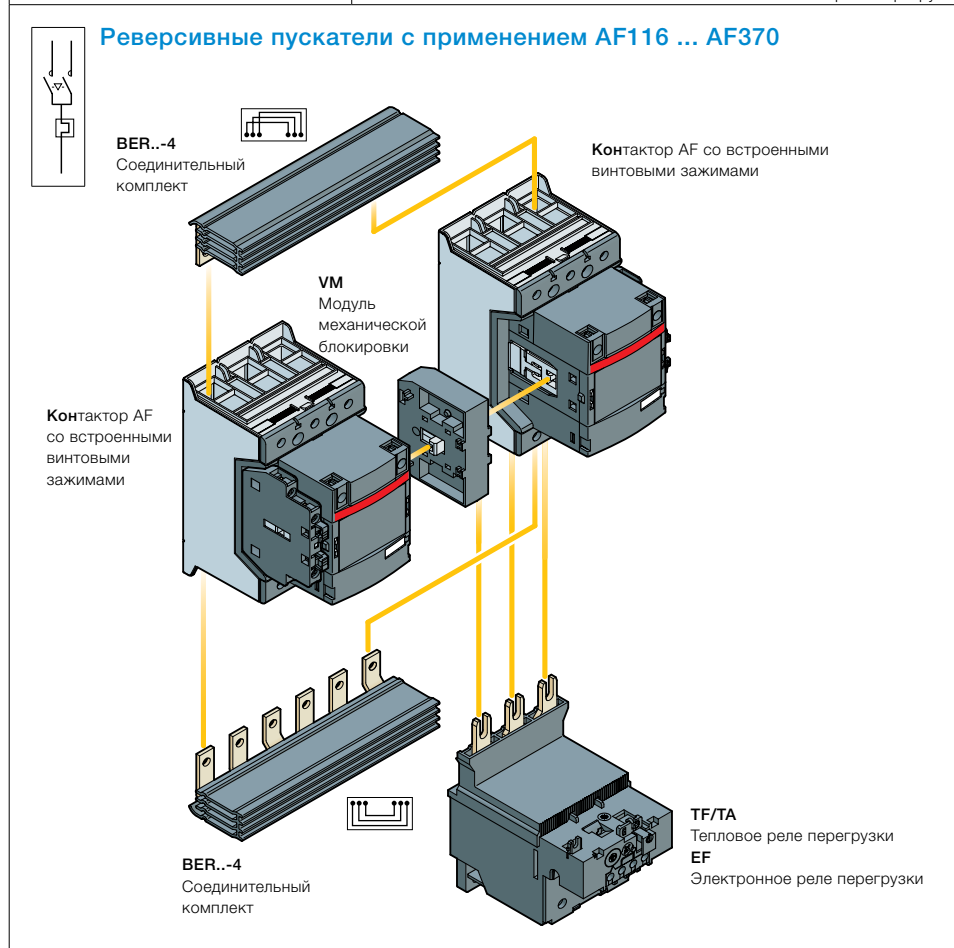
### Описание

Сборка реверсивного реле перегрузки с применением реле перегрузки облегчается благодаря предлагаемому АББ полному спектру аксессуаров:

- Для контакторов AF09...AF38 - комплект для механической и электрической блокировки реверсивного пускателя VEM4 шириной 90 мм. Включает следующие компоненты:
  - модуль механической блокировки VM4 с двумя клипсами для фиксации
  - модуль электрической блокировки VE4 с шиной соединения A2-A2
- Для контакторов AF40...AF370 используйте модуль механической блокировки VM96 и дополнительный контактный блок для электрической блокировки
- Соединительный комплект BER...-4: обеспечивает безопасное и простое реверсивное соединение между обоими силовыми контактами контактора.

На следующих страницах можно легко и быстро выбрать пускатель для напряжения 400 В при мощности до 200 кВт.

Для получения полных таблиц координации следует обращаться в региональное торговое представительство АББ.



# Пускатели для прямого пуска с применением тепловых реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

МЭК		Контакторы				Тепловые реле перегрузки			Аксессуары
		Напряжение цепи управления Uc min. ... Uc max. (1)		Тип	Код заказа	Диапазон уставок тока	Тип	Код заказа	
АС-3, 400 В Ном. мощн.	Ном. ток	В 50/60 Гц	В DC						
кВт	A					A			
4	8.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	7.60...10.0	TF42-10	1SAZ721201R1043	
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	10.0...13.0	TF42-13	1SAZ721201R1045	
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310				
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	13.0...16.0	TF42-16	1SAZ721201R1047	
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310				
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	20.0...24.0	TF42-24	1SAZ721201R1051	
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300				
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	29.0...35.0	TF42-35	1SAZ721201R1053	
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300				
18.5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	35.0...38.0/40.0	TF42-38	1SAZ721201R1055	
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300				
18.5	35	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	30.0...40.0	TF65-40	1SAZ811201R1003	
		100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300				
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	36.00...47.0	TF65-47	1SAZ811201R1004	
		100-250	100-250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300				
30	55	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	50.0...60.0	TF65-60	1SAZ811201R1006	
		100-250	100-250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300				
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	57.0...68.0	TF96-68	1SAZ911201R1003	
		100-250	100-250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300				
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	75.0..87.0	TF96-87	1SAZ911201R1005	
		100-250	100-250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300				
55	97	24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	80...110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	
		100-250	100-250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311				
75	132	24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	
		100-250	100-250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311				
90	160	24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	130...175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	
		100-250	100-250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311				
110	195	24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	150...200	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	
		100-250	100-250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311				

(1) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

Примечание : для номинальной мощности свыше 110 кВт, см. таблицу «Пускатели с применением электронных реле перегрузки».

# Реверсивные пускатели с применением тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

МЭК AC-3, 400 В Ном. мощн. кВт		Напряжение цепи управления Uc min. ... Uc max. (1)		Тип		Код заказа		Диапазон уставок тока А		Тип		Код заказа		Тип		Код заказа															
		В 50/60 Гц	В DC	AF09Z-30-10-21	AF09-30-10-13	AF12Z-30-10-21	AF12-30-10-13			AF16Z-30-10-21	AF16-30-10-13	AF26Z-30-00-21	AF26-30-00-13	AF30Z-30-00-21	AF30-30-00-13	AF38Z-30-00-21	AF38-30-00-13	AF40-30-00-11	AF40-30-00-13	AF52-30-00-11	AF52-30-00-13	AF65-30-00-11	AF65-30-00-13	AF80-30-00-11	AF80-30-00-13	AF96-30-00-11	AF96-30-00-13	AF116-30-11-11	AF116-30-11-13	AF140-30-11-11	AF140-30-11-13
4	8.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	AF09-30-10-13	1SBL136001R2110	1SBL137001R1310	7.60...10.0	TF42-10	1SAZ721201R1043	+	BER16-4 VEM4	1SBN081311R1000 1SBN030111R1000																		
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	AF12-30-10-13	1SBL156001R2110	1SBL157001R1310	10.0...13.0	TF42-13	1SAZ721201R1045																					
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	AF16-30-10-13	1SBL176001R2110	1SBL177001R1310	13.0...16.0	TF42-16	1SAZ721201R1047																					
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	AF26-30-00-13	1SBL236001R2100	1SBL237001R1300	20.0...24.0	TF42-24	1SAZ721201R1051	+	BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010																		
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	AF30-30-00-13	1SBL276001R2100	1SBL277001R1300	29.0...35.0	TF42-35	1SAZ721201R1053																					
18.5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	AF38-30-00-13	1SBL296001R2100	1SBL297001R1300	35.0...38.0/40.0	TF42-38	1SAZ721201R1055	+	BER65-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001																		
18.5	35	24...60	20...60	AF40-30-00-11	AF40-30-00-13	1SBL347001R1100	1SBL347001R1300	30.0...40.0	TF65-40	1SAZ811201R1003																					
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	AF52-30-00-13	1SBL367001R1100	1SBL367001R1300	36.0...47.0	TF65-47	1SAZ811201R1004	+	BER96-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083911R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001																		
30	55	24...60	20...60	AF65-30-00-11	AF65-30-00-13	1SBL387001R1100	1SBL387001R1300	50.0...60.0	TF65-60	1SAZ811201R1006																					
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	AF80-30-00-13	1SBL397001R1100	1SBL397001R1300	57.0...68.0	TF96-68	1SAZ911201R1003	+	BER140-4 VM19	1SFN084211R1000 1SFN030300R1000																		
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	AF96-30-00-13	1SBL407001R1100	1SBL407001R1300	75.0...87.0	TF96-87	1SAZ911201R1005																					
55	97	24...60	20...60	AF116-30-11-11	AF116-30-11-13	1SFL427001R1111	1SFL427001R1311	80...110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	+	BER205-4 VM19	1SFN084811R1000 1SFN030300R1000																		
75	132	24...60	20...60	AF140-30-11-11	AF140-30-11-13	1SFL447001R1111	1SFL447001R1311	100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003																					
90	160	24...60	20...60	AF190-30-11-11	AF190-30-11-13	1SFL487002R1111	1SFL487002R1311	130...175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	+	BER205-4 VM19	1SFN084811R1000 1SFN030300R1000																		
110	195	24...60	20...60	AF205-30-11-11	AF205-30-11-13	1SFL527002R1111	1SFL527002R1311	150...200	TA200DU-200	1SAZ421201R1006																					

(1) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

Примечание : для номинальной мощности свыше 110 кВт, см. таблицу «Пускатели с применением электронных реле перегрузки».

# Пускатели для прямого пуска с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

МЭК		Контакторы				Электронные реле перегрузки			Аксессуары
		Напряжение цепи управления Uc min. ... Uc max. (1)		Тип	Код заказа	Диапазон уставок тока	Тип	Код заказа	
АС-3, 400 В Ном. мощн.	Ном. ток А	В 50/60 Гц	В DC						
4	8.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310				
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310				
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310				
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	9.00...30.0	EF45-30	1SAX221001R1101	
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300				
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	9.00...30.0	EF45-30	1SAX221001R1101	
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300				
18.5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	15.0...45.0	EF45-45	1SAX221001R1102	
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300				
18.5	35	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	25.0...70.0	EF65-70	1SAX331001R1101	
		100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300				
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	25.0...70.0	EF65-70	1SAX331001R1101	
		100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300				
30	55	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	25.0...70.0	EF65-70	1SAX331001R1101	
		100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300				
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	
		100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300				
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	
		100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300				
55	97	24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	
		100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311				
75	132	24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	
		100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311				
90	160	24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	
		100...250	100...250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311				
110	195	24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	
		100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311				
132	230	24...60	20...60	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	
		100...250	100...250	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311				
160	280	24...60	20...60	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	
		100...250	100...250	AF305-30-11-13	1SFL587002R1311				
200	350	24...60	20...60	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	
		100...250	100...250	AF370-30-11-13	1SFL607002R1311				

(1) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

# Реверсивные пускатели с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

МЭК AC-3, 400 В Ном. мощн. кВт		Напряжение цепи управления Uc min. ... Uc max. (1)		Тип		Код заказа		Электронные реле перегрузки		Аксессуары				
Ном. ток А	В 50/60 Гц	В DC	AF09Z-30-10-21	AF09-30-10-13	AF12Z-30-10-21	AF12-30-10-13	AF16Z-30-10-21	AF16-30-10-13	Диапазон уставок тока А	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	
4	8.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	BER16-4 VEM4	1SBN081311R1000 1SBN030111R1000
		24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110		AF12-30-10-13	1SBL157001R1310						
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	BER16-4 VEM4	1SBN081311R1000 1SBN030111R1000
		24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110		AF16-30-10-13	1SBL177001R1310						
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	BER16-4 VEM4	1SBN081311R1000 1SBN030111R1000
		24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100		AF26-30-00-13	1SBL237001R1300						
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	9.00...30.0	EF45-30	1SAX221001R1101	BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010
		24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100		AF30-30-00-13	1SBL277001R1300						
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	9.00...30.0	EF45-30	1SAX221001R1101	BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010
		24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100		AF38-30-00-13	1SBL297001R1300						
18.5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	15.0...45.0	EF45-45	1SAX221001R1102	BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010
		24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100		AF40-30-00-13	1SBL347001R1300						
22	41	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	25.0...70.0	EF65-70	1SAX331001R1101	BER65-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100		AF52-30-00-13	1SBL367001R1300						
30	55	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	25.0...70.0	EF65-70	1SAX331001R1101	BER65-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100		AF65-30-00-13	1SBL387001R1300						
37	66	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	BER96-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083911R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100		AF80-30-00-13	1SBL397001R1300						
45	80	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	BER96-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083911R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100		AF96-30-00-13	1SBL407001R1300						
55	97	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	BER140-4 VM19	1SFN084211R1000 1SFN030300R1000
		24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111		AF116-30-11-13	1SFL427001R1311						
75	132	24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	BER140-4 VM19	1SFN084211R1000 1SFN030300R1000
		24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111		AF140-30-11-13	1SFL447001R1311						
90	160	24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	BER205-4 VM19	1SFN084811R1000 1SFN030300R1000
		24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111		AF190-30-11-13	1SFL487002R1311						
110	195	24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	100...250	100...250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	BER205-4 VM19	1SFN084811R1000 1SFN030300R1000
		24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111		AF205-30-11-13	1SFL527002R1311						
132	230	24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	BER370-4 VM19	1SFN085411R1000 1SFN030300R1000
		24...60	20...60	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111		AF265-30-11-13	1SFL547002R1311						
160	280	24...60	20...60	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	100...250	100...250	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	BER370-4 VM19	1SFN085411R1000 1SFN030300R1000
		24...60	20...60	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111		AF305-30-11-13	1SFL587002R1311						
200	350	24...60	20...60	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111	100...250	100...250	AF305-30-11-13	1SFL587002R1311	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	BER370-4 VM19	1SFN085411R1000 1SFN030300R1000
		24...60	20...60	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111		AF370-30-11-13	1SFL607002R1311						

(1) Информацию о других напряжениях цепи управления см. на страницах «3-полюсные контакторы - Данные для заказа».

# Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

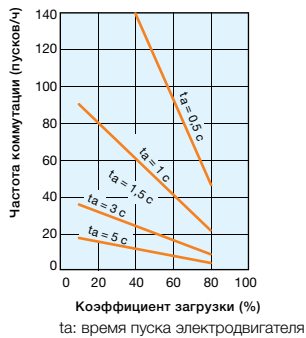
## Диаграммы частоты коммутаций

### Обзор

Реле перегрузки нельзя эксплуатировать с произвольной частотой коммутации, в противном случае это приведет к ложному срабатыванию. Допускается применение реле в установках до 15 операций в час. Более частые пуски допустимы при соответствующем изменении коэффициента загрузки и времени пуска, а также при условии, что пусковой ток электродвигателя не более чем в 6 раз превышает его номинальное рабочее значение. Нормативные величины для допустимой частоты коммутации см. на приведенном графике.

### Тепловое реле перегрузки

Повторно-кратковременный режим



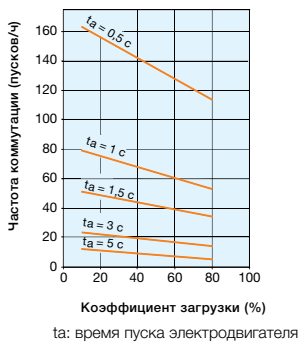
### Пример:

Время разгона электродвигателя: 1 сек. и коэффициент загрузки 40% соответствуют допустимой частоте срабатывания до макс. 60 рабочих циклов в час.

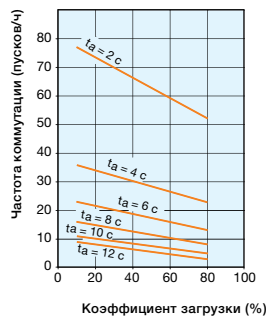
### Электронное реле перегрузки

Повторно-кратковременный режим

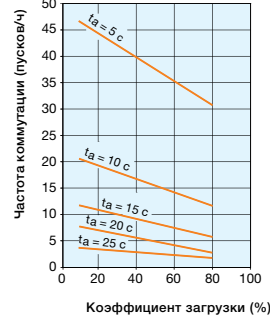
#### Класс расцепления 10E



#### Класс расцепления 20E



#### Класс расцепления 30E



### Пример для класса расцепления 10E:

Время разгона электродвигателя: 1 сек. и коэффициент загрузки 60% соответствуют допустимой частоте срабатывания до макс. 60 рабочих циклов в час для двигателя, у которого пусковой ток не превышает  $6 \times I_n$ .



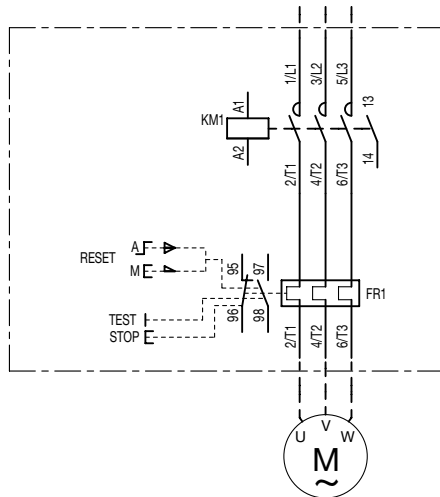
# Пускатели для прямого пуска и реверсивные пускатели с применением реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

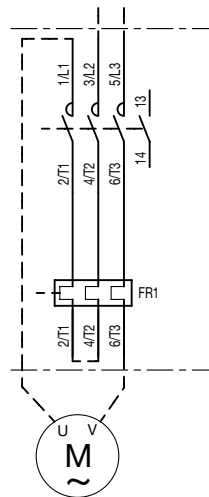
### Схемы подключения

#### Пускатели для прямого пуска

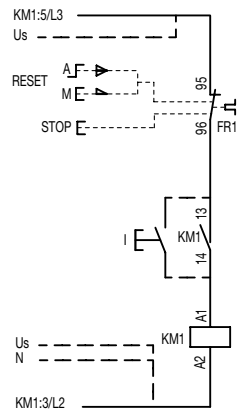
Силовая цепь



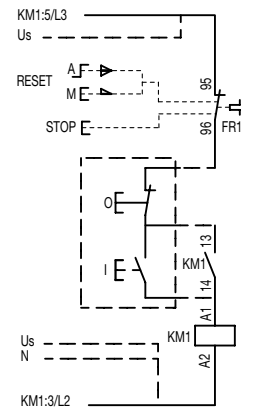
Однофазное подключение



Локальное управление, цепь AC или DC



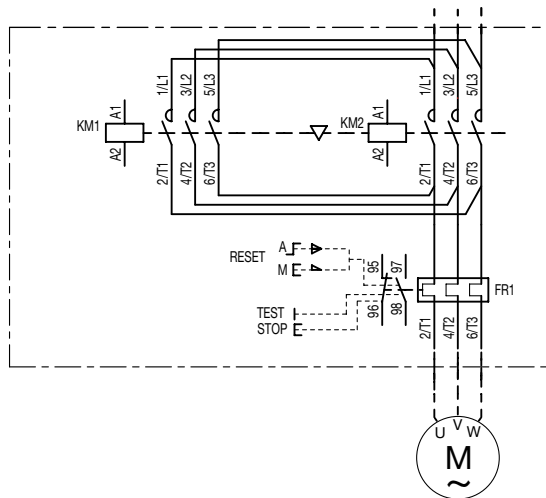
Дистанционное управление, цепь AC или DC



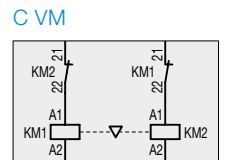
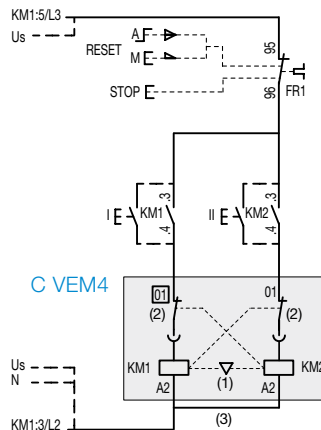
Примечание: катушка с напряжением  $U_c$  12-20 В DC : A1+, A2-

#### Реверсивные пускатели

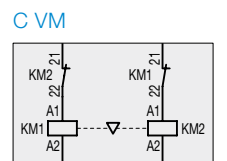
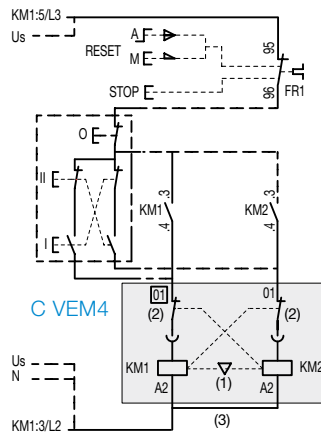
Силовая цепь



Локальное управление, цепь AC или DC



Дистанционное управление, цепь AC или DC

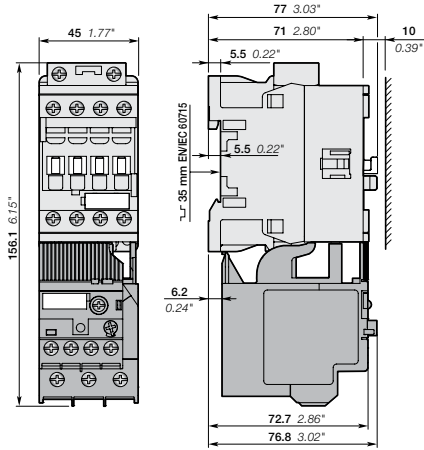


Примечание: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) с шинным соединением A2-A2 (3)  
(За исключением катушки с напряжением  $U_c$  12-20 В DC: используйте VM4 и доп.контакты CA4).

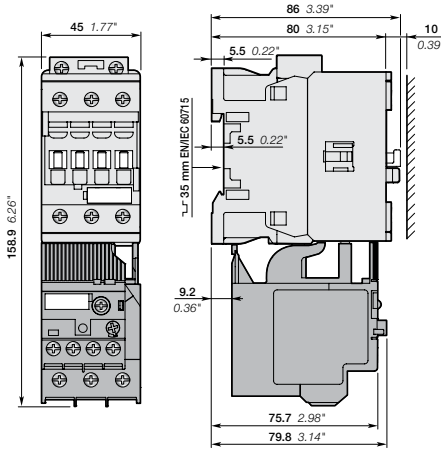
# Пускатели для прямого пуска с применением тепловых реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

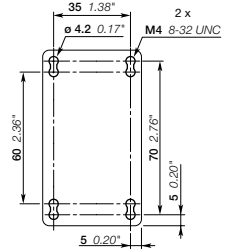
### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



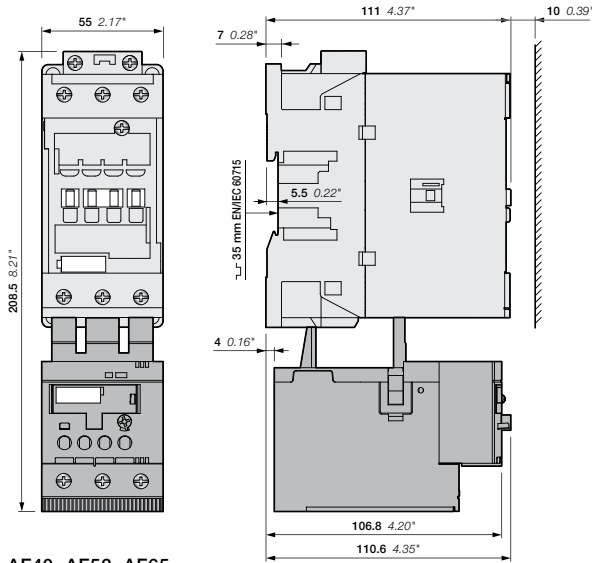
AF09, AF12, AF16  
+ TF42 тепловое реле перегрузки



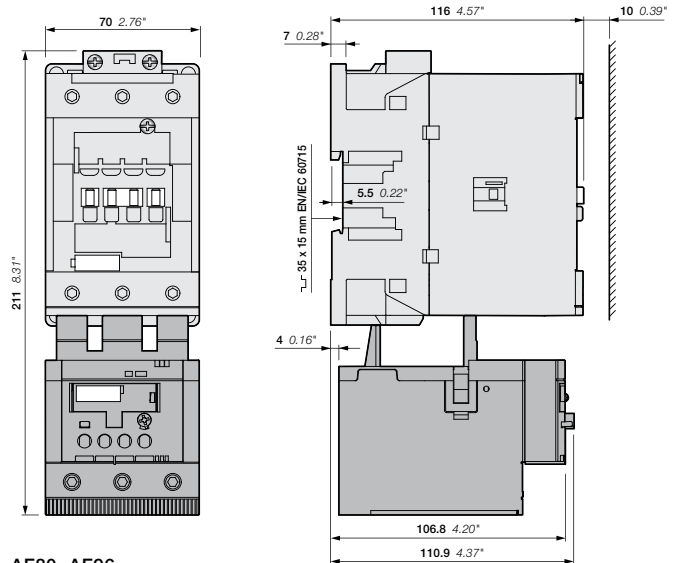
AF26, AF30, AF38  
+ TF42 тепловое реле перегрузки



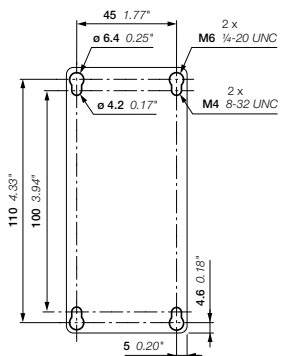
Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.



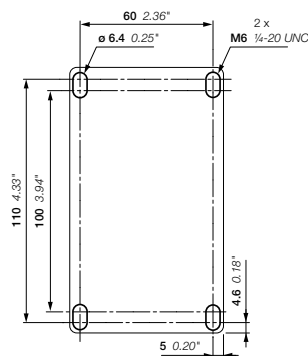
AF40, AF52, AF65  
+ TF65 тепловое реле перегрузки



AF80, AF96  
+ TF96 тепловое реле перегрузки



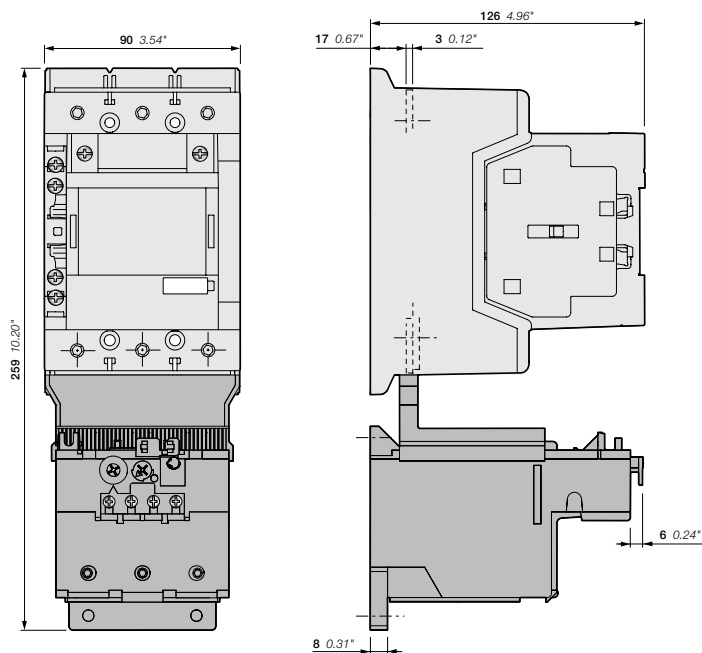
AF40, AF52, AF65  
+ TF65 тепловое реле перегрузки



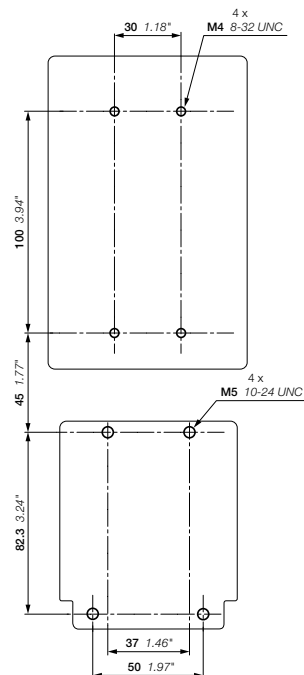
AF80, AF96  
+ TF96 тепловое реле перегрузки

# Пускатели для прямого пуска с применением тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

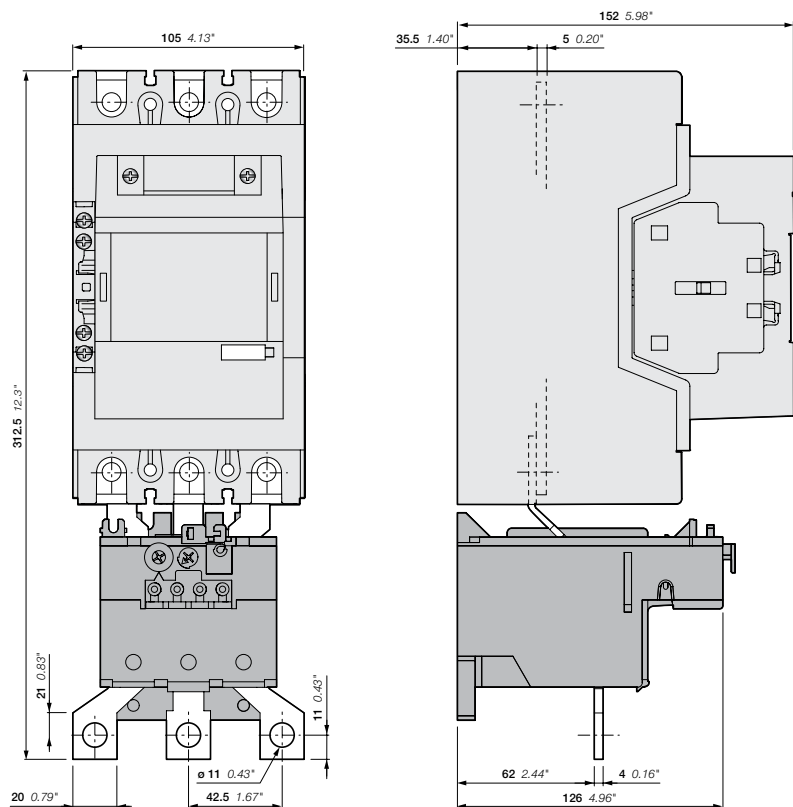
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



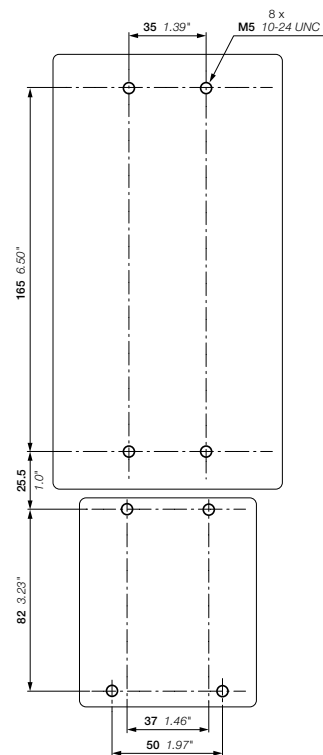
AF116, AF140-30-11  
+ TF140 тепловое реле перегрузки



AF116, AF140-30-11  
+ TF140 тепловое реле перегрузки



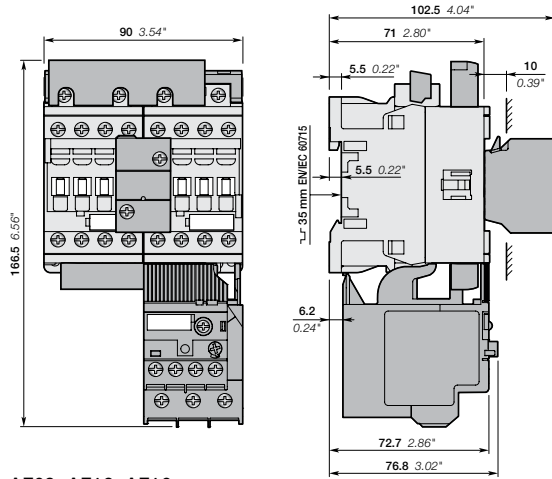
AF190, AF205-30-11  
+ TA200DU тепловое реле перегрузки



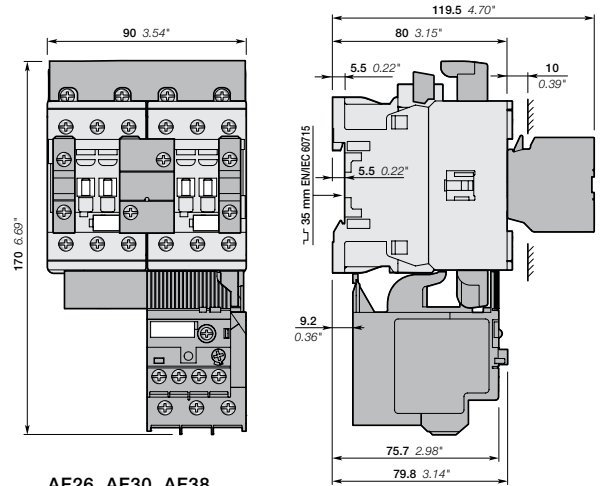
AF190, AF205  
+ TA200DU тепловое реле перегрузки

# Реверсивные пускатели с применением тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

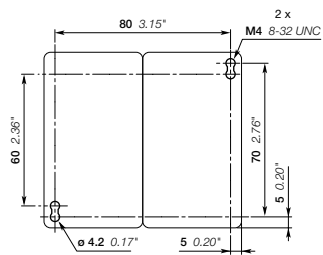
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



**AF09, AF12, AF16**  
 + BER16-4, VEM4  
 + TF42 тепловое реле перегрузки



**AF26, AF30, AF38**  
 + BER38-4, VEM4, CA4-10  
 + TF42 тепловое реле перегрузки

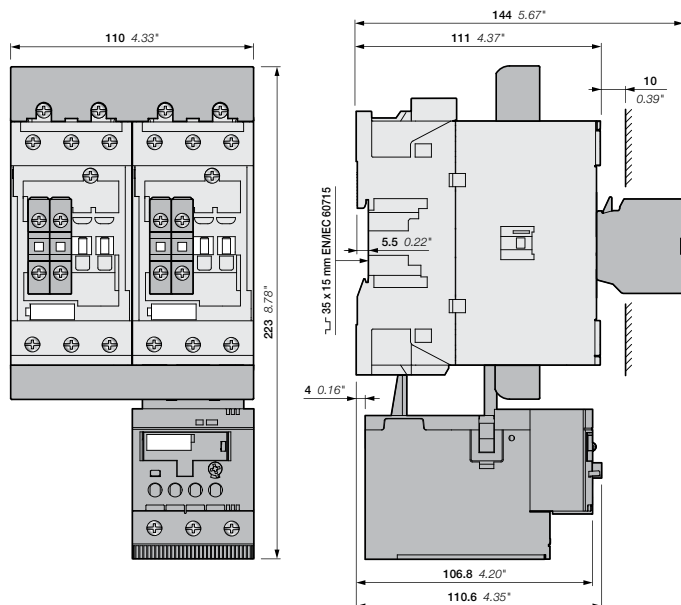


**AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38**

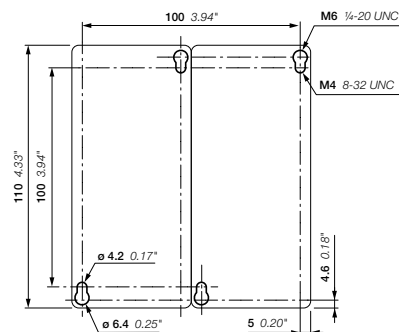
Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

# Реверсивные пускатели с применением тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

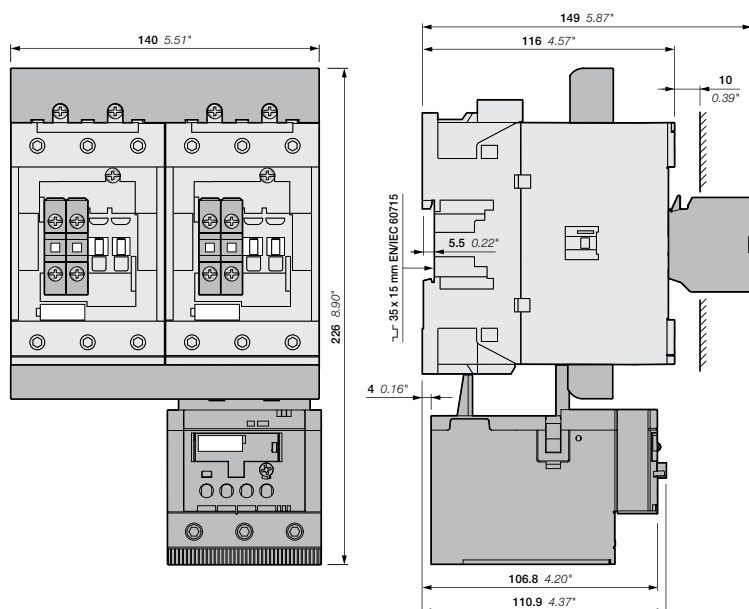
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



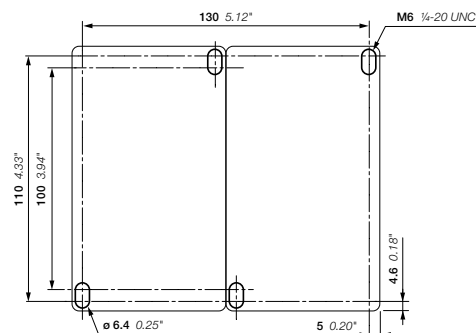
AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ TF65 тепловое реле перегрузки



AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ TF65 тепловое реле перегрузки



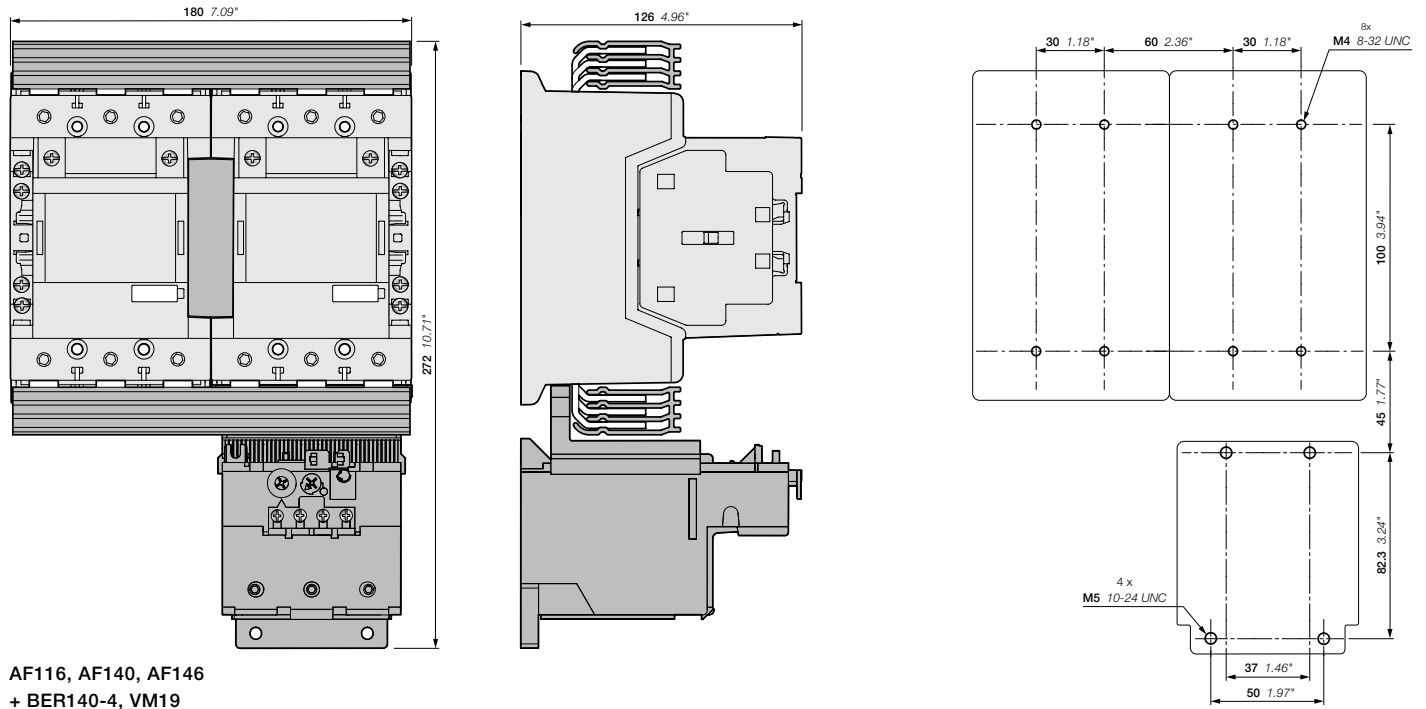
AF80, AF96  
+ BER96-4, VM96-4  
+ TF96 тепловое реле перегрузки



AF80, AF96  
+ BER96-4, VM96-4  
+ TF96 тепловое реле перегрузки

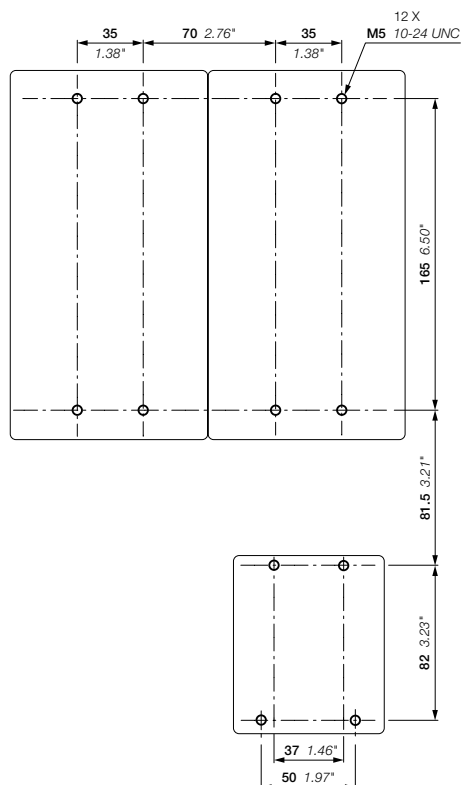
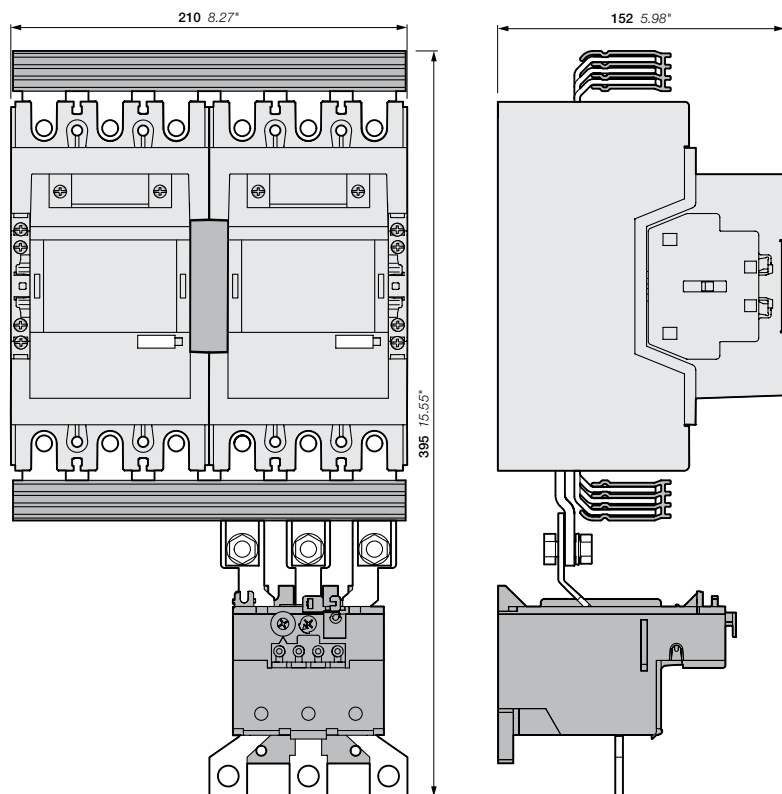
# Реверсивные пускатели с применением тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



# Реверсивные пускатели с применением тепловых реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

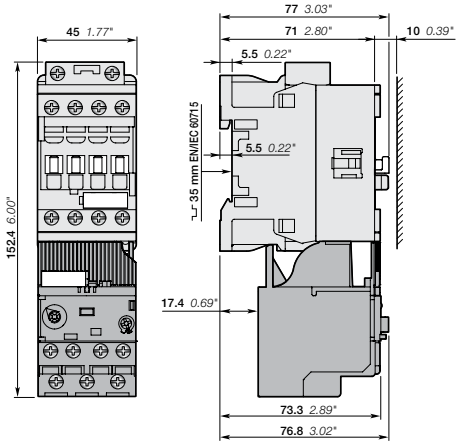


AF190, AF205  
 + BER205-4, VM19  
 + TA200DU тепловое реле перегрузки

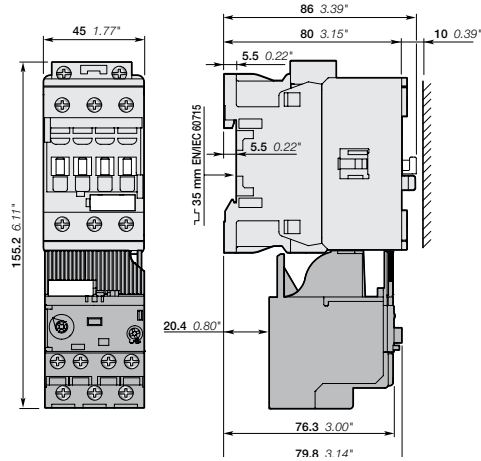
# Пускатели для прямого пуска с применением электронных реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

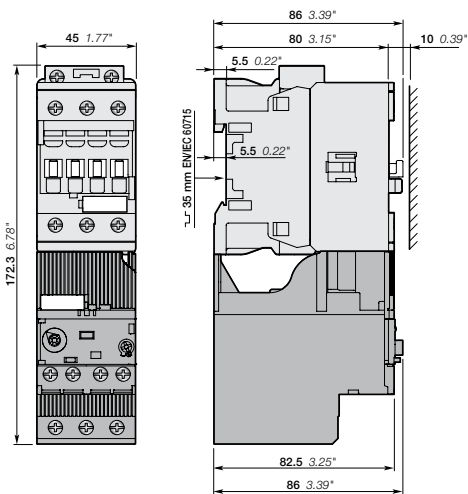
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



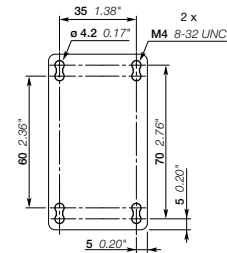
AF09, AF12, AF16  
+ EF19 электронное реле перегрузки



AF26, AF30, AF38  
+ EF19 электронное реле перегрузки



AF26, AF30, AF38  
+ EF45 электронное реле перегрузки



AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38  
+ EF электронное реле перегрузки

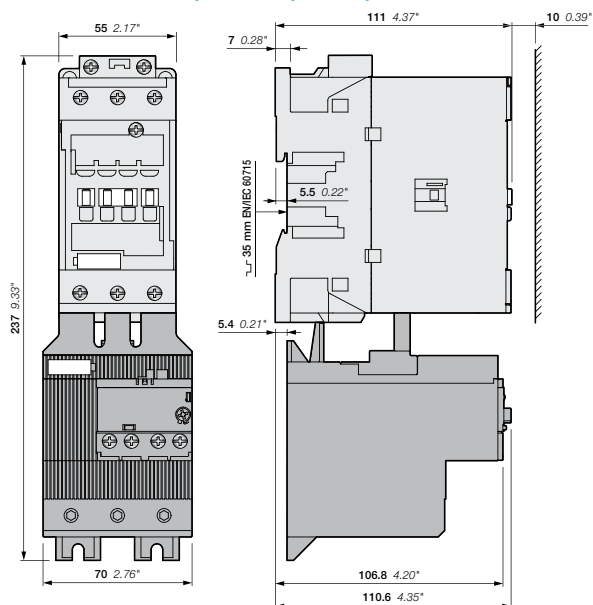
Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.



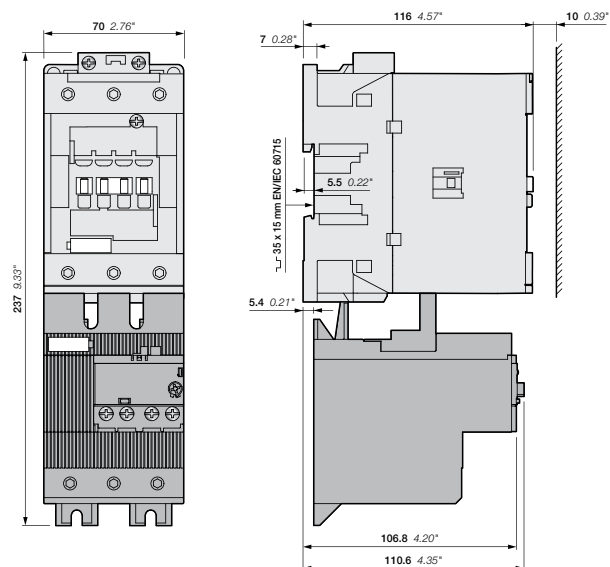
# Пускатели для прямого пуска с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

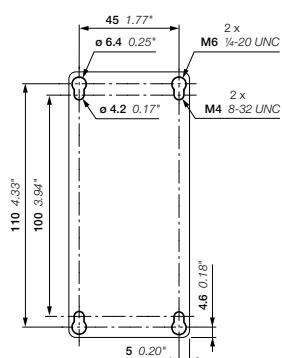
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



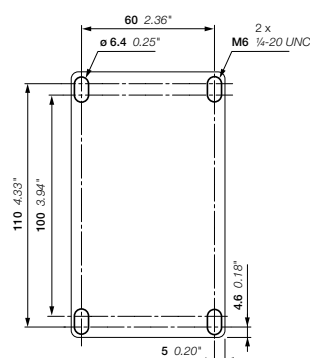
AF40, AF52, AF65  
+ EF65 электронное реле перегрузки



AF80, AF96  
+ EF96 электронное реле перегрузки



AF40, AF52, AF65  
+ EF65 электронное реле перегрузки

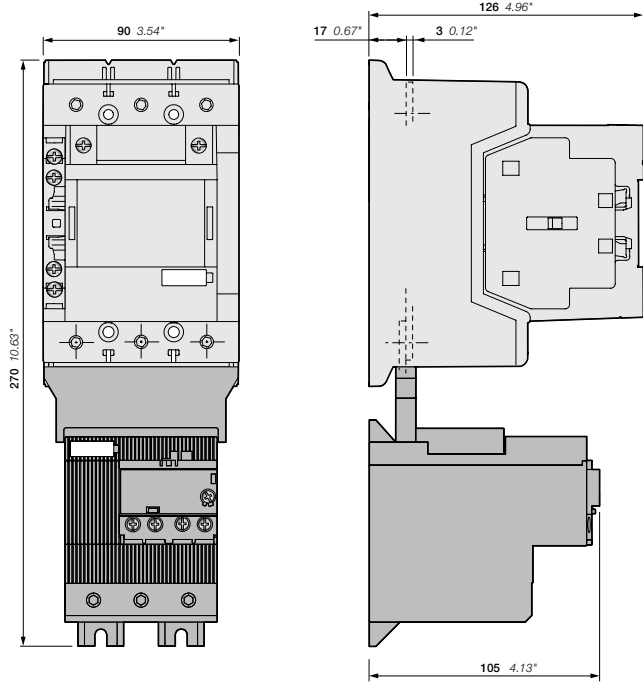


AF80, AF96  
+ EF96 электронное реле перегрузки

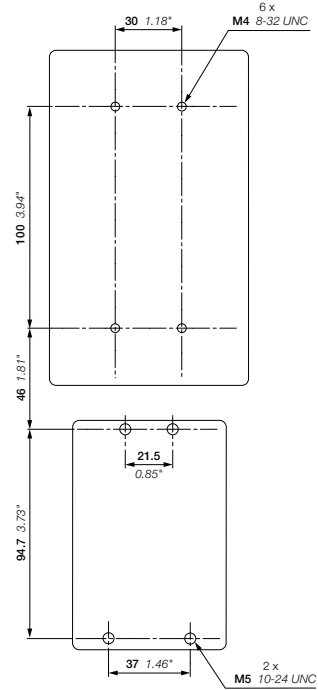
# Пускатели для прямого пуска с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

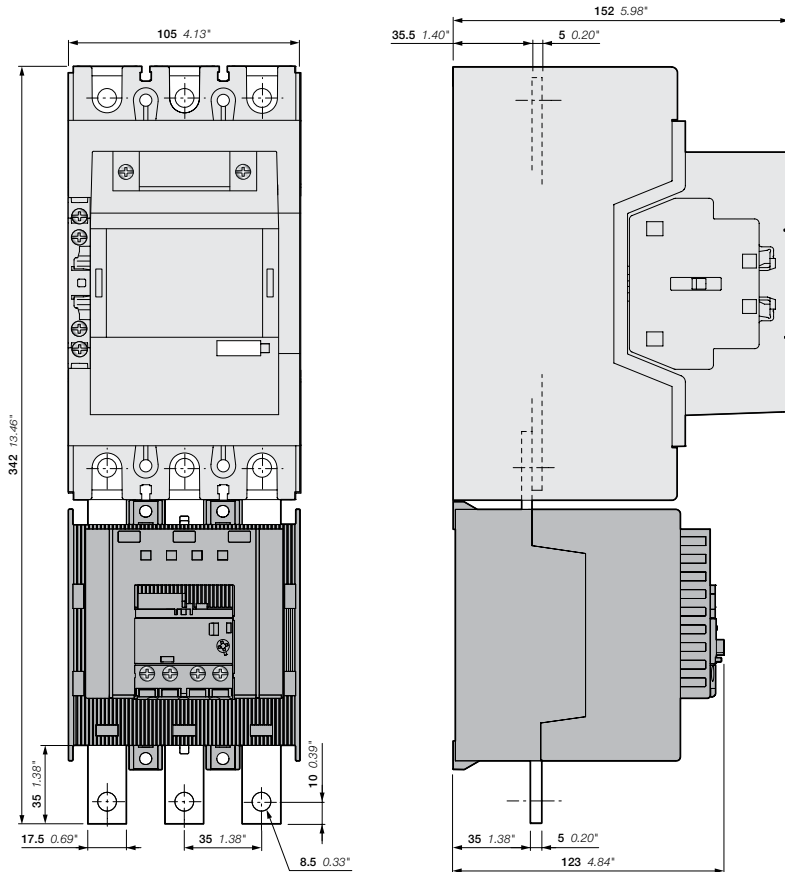
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



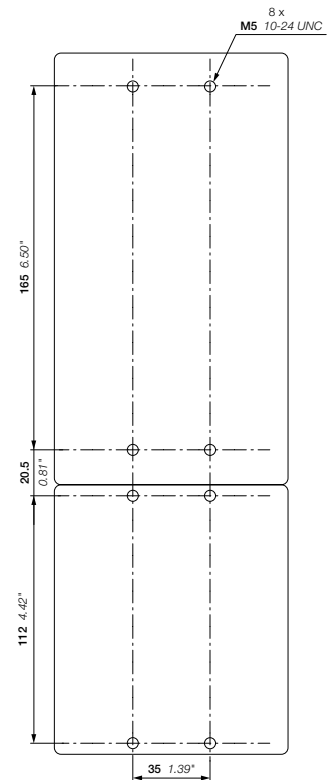
AF116, AF140, AF146-30-11  
+ EF146 электронное реле перегрузки



AF116, AF140, AF146-30-11  
+ EF146 электронное реле перегрузки



AF190, AF205-30-11  
+ EF205 электронное реле перегрузки

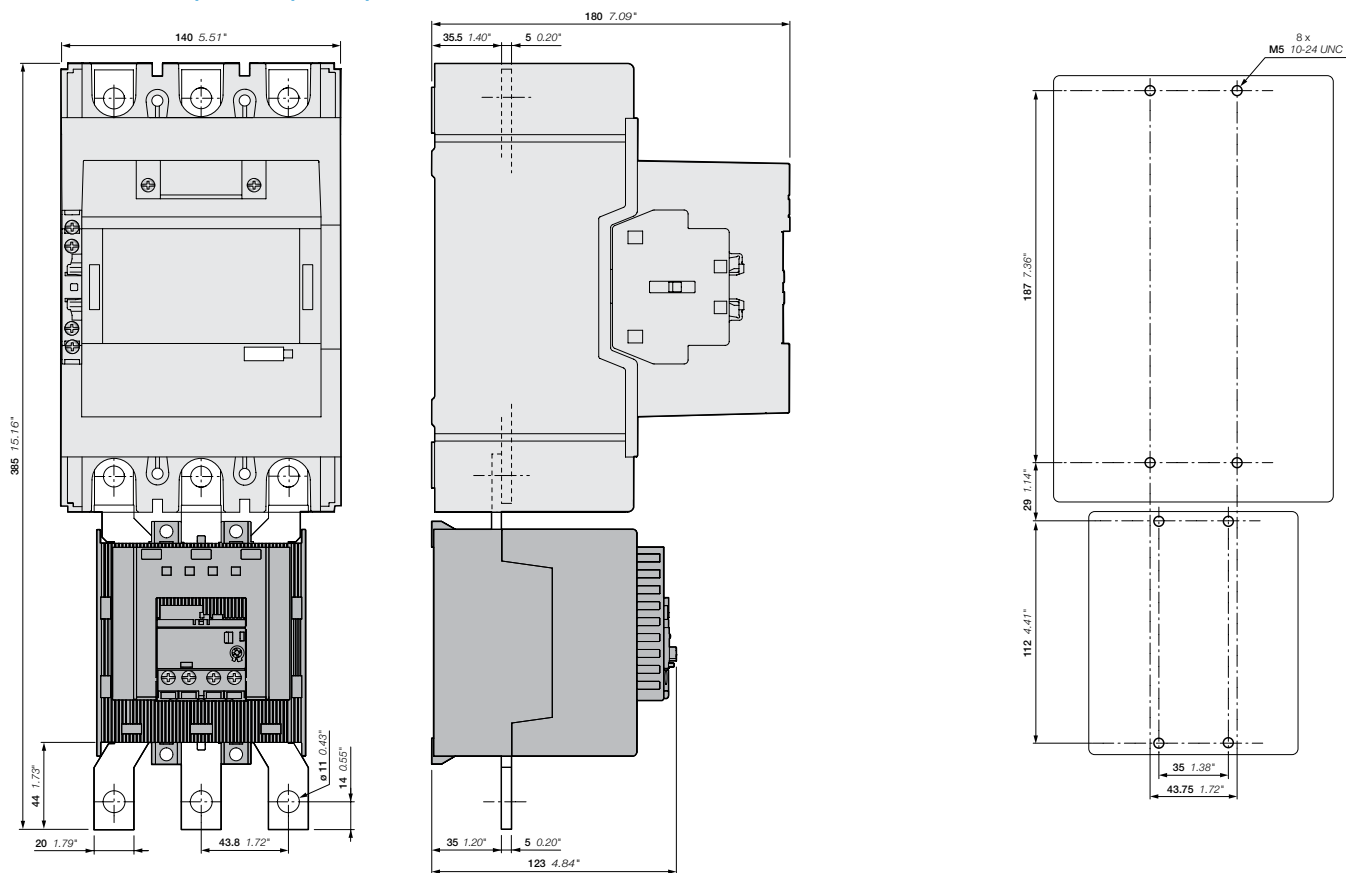


AF190, AF205  
+ EF205 электронное реле перегрузки

# Пускатель для прямого пуска с применением электронных реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

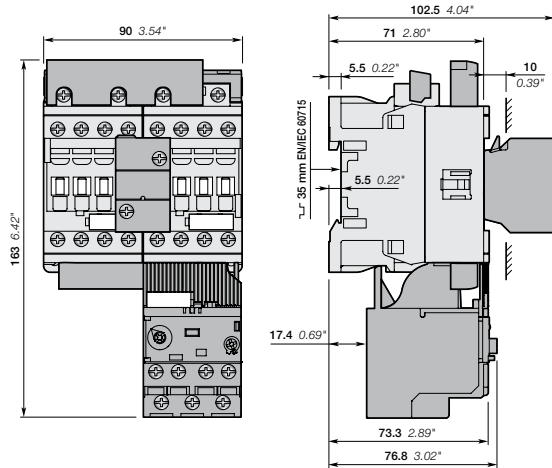


AF265, AF305, AF370-30-11  
+ EF370 электронное реле перегрузки

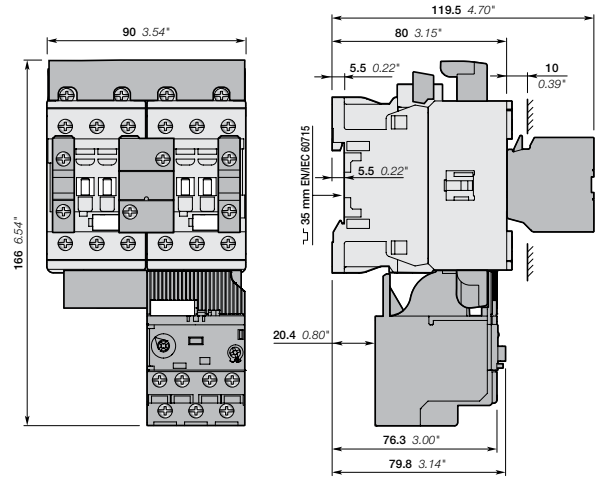
# Реверсивные пускатели с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

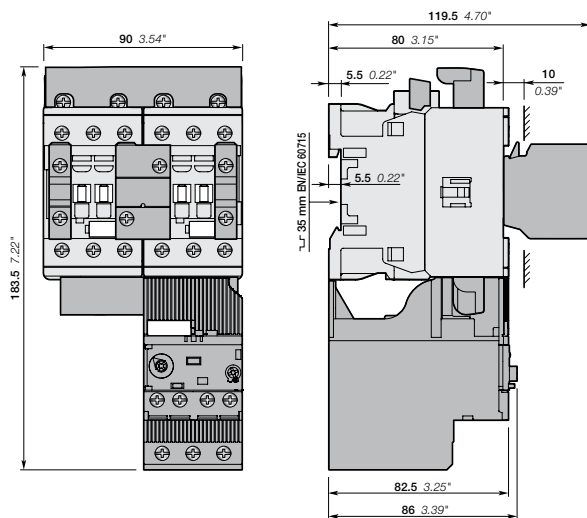
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



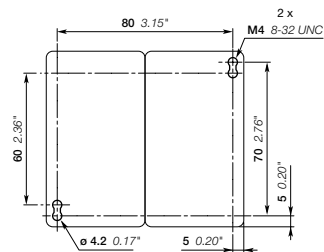
AF09, AF12, AF16  
+ BER16-4, VEM4  
+ EF19 электронное реле перегрузки



AF26, AF30, AF38  
+ BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ EF19 электронное реле перегрузки



AF26, AF30, AF38  
+ BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ EF45 электронное реле перегрузки



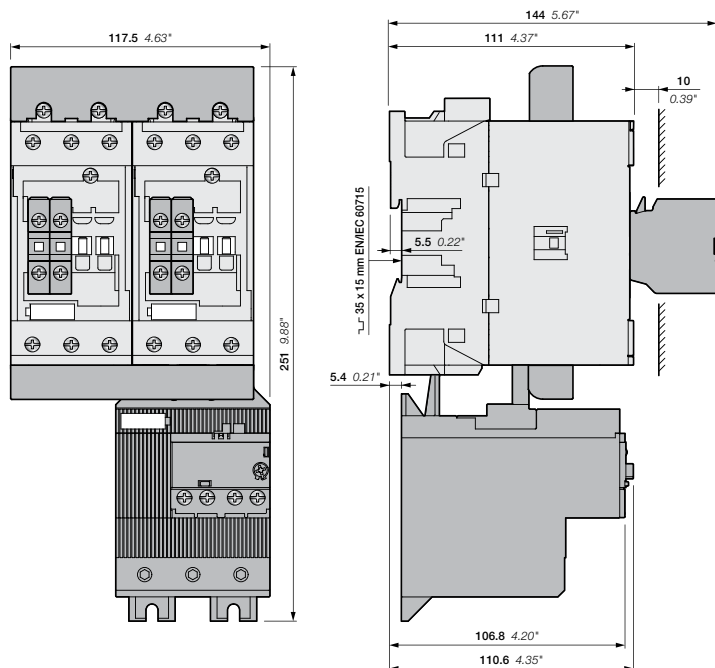
AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38

Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

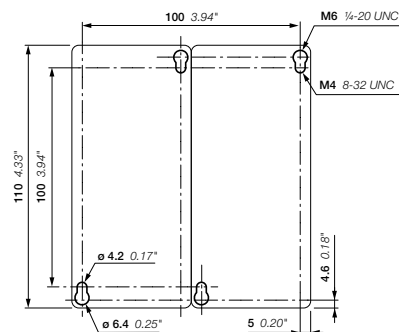
# Реверсивные пускатели с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

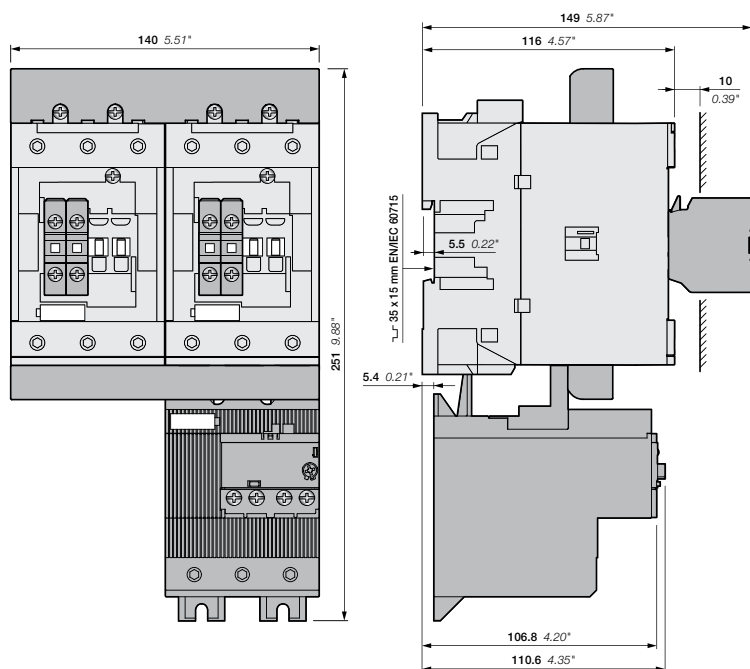
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



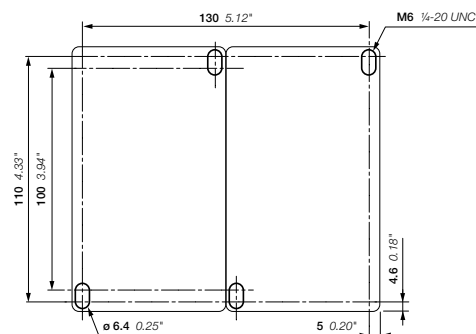
AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ EF65 электронное реле перегрузки



AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ EF65 электронное реле перегрузки



AF80, AF96  
+ BER96-4, VM96-4  
+ EF96 электронное реле перегрузки

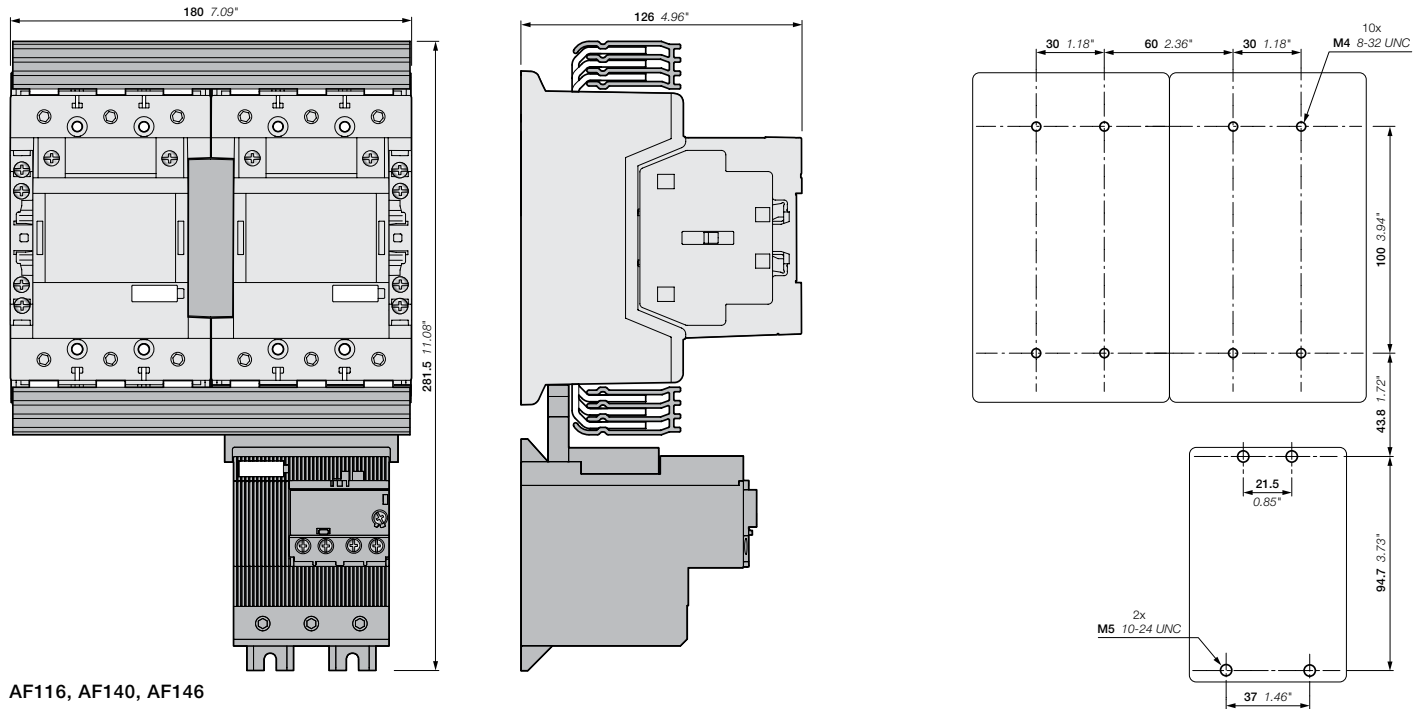


AF80, AF96  
+ BER96-4, VM96-4  
+ EF96 электронное реле перегрузки

# Реверсивные пускатели с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

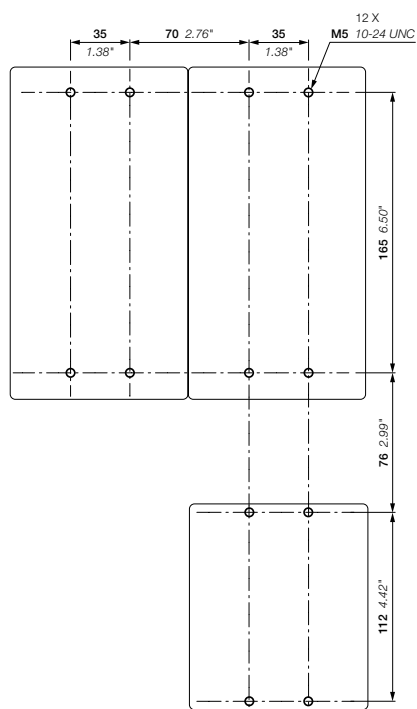
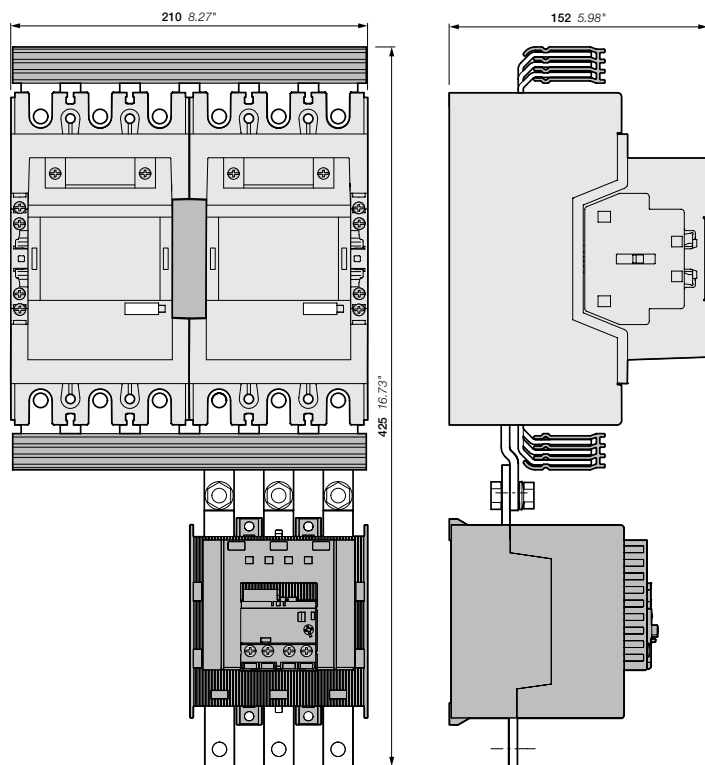
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF116, AF140, AF146  
 + BER140-4, VM19  
 + EF146 электронное реле перегрузки

# Реверсивные пускатели с применением электронных реле перегрузки С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

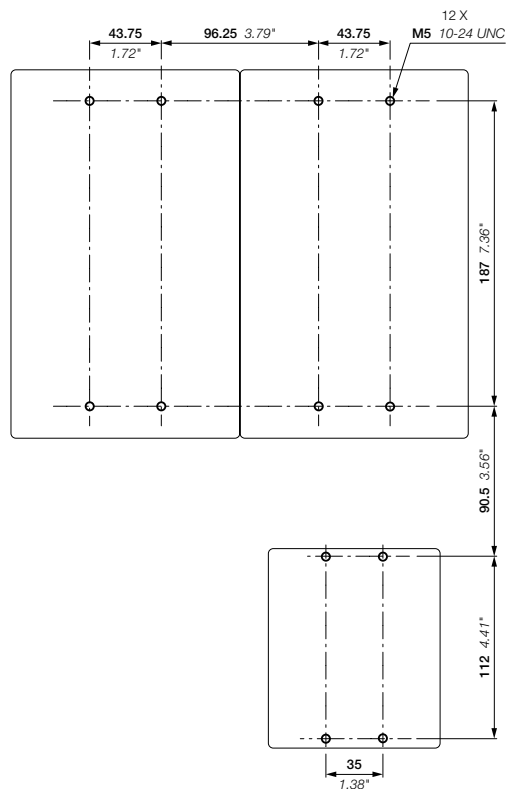
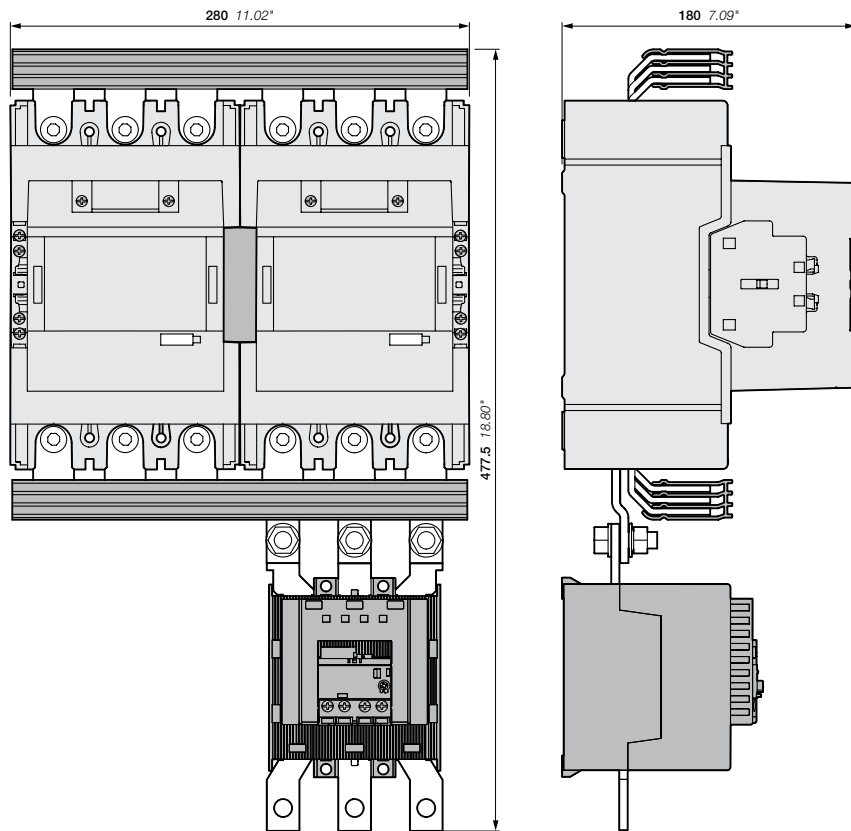


- AF190, AF205
- + BER205-4, VM19
- + EF205 электронное реле перегрузки

# Реверсивные пускатели с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF265, AF305, AF370  
 + BER370-4, VM19  
 + EF370 электронное реле перегрузки

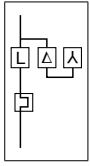


# Примечания

Blank lined area for notes.

# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



### Применение

Пуск по схеме «звезда-треугольник» - наиболее применяемый метод снижения пускового тока электродвигателя.

Эту систему можно применять для всех асинхронных электродвигателей с КЗ ротором, которые обычно используются с соединением «треугольник». Для этого типа пуска рекомендуется выбирать электродвигатели с высоким пусковым моментом, т.е. гораздо более высоким, чем момент сопротивления, чтобы достичь достаточно большой частоты вращения, когда электродвигатель соединен в звезду.

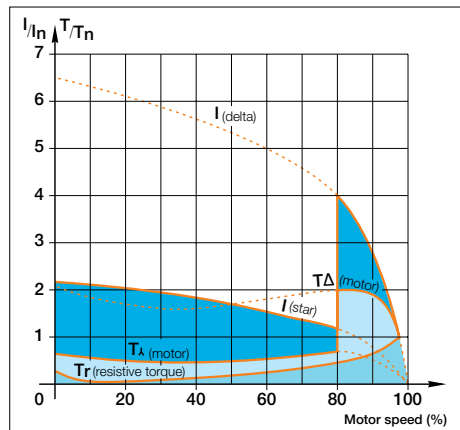
### При пуске:

- Пусковой ток снижается на треть в сравнении с током при прямом пуске
- Момент электродвигателя уменьшается на треть и более в сравнении с моментом при прямом пуске.

Переходный ток генерируется при переключении со «звезды» на «треугольник».

Во время начального этапа пуска (соединение «звезда») момент сопротивления нагрузки независимо от частоты вращения должен быть меньше, чем момент электродвигателя при пуске по схеме «звезда» до тех пор, пока не производится переключение «звезда-треугольник».

Поэтому этот режим пуска идеален для машин с низким пусковым моментом, таких как насосы, центробежные компрессоры, деревообрабатывающие станки.



I = ток  
T = момент  
In = номинальный ток  
Tn = номинальный момент

### Предостережение

- Номинальное напряжение двигателя при соединении «треугольник» должно равняться напряжению в сети. Пример: электродвигатель на 400В для пуска по схеме «звезда-треугольник» должен быть рассчитан на напряжение 400 В при соединении в «треугольник». Обычно он обозначается «Электродвигатель 400 В / 690 В». Электродвигатель должен быть с 6 выводами обмоток.
- Во избежание высокого пика тока, прежде чем производить переключение со «звезды» на «треугольник» необходимо достичь минимум 85% от номинальной частоты вращения.

### Порядок действий

Пуск представляет собой процесс, состоящий из трех этапов:

**1ый этап:** соединение «звезда» - нажать кнопку включения «On» устройства цепи управления, чтобы замкнуть контактор «звезды» KM2. После этого контактор «линии» KM1 замкнется, и запустится электродвигатель. Начнется обратный отсчет запрограммированного времени разгона (от 6 до 10 с).

**2ый этап:** переключение со «звезды» на «треугольник» - когда запрограммированное время истечет, контактор «звезды» KM2 разомкнется.

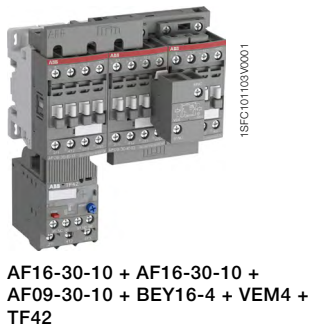
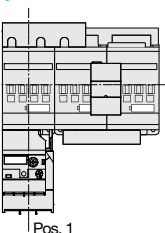
**3ый этап:** соединение «треугольник» - Переходное время (или время выдержки) в 50 мс между размыканием контактора «звезды» и замыканием контактора «треугольника» обеспечивается благодаря контакторам AF (заложено в конструкции контактора).

**Выводы:** обычного реле времени с выдержкой при ВКЛ. (напр.: CT-ERS.21 или TEF4-ON) достаточно для обратного отсчета времени разгона (от 6 до 10 с) во время соединения в «звезду». Использование специального реле времени (с функцией «звезда-треугольник») выдержкой времени не допускается.

### Основные технические данные

Стандарты	МЭК 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Номинальное рабочее напряжение Ue max.	690 В - 50/60 Гц
Номинальное напряжение изоляции Ui	
в соответствии с МЭК 60947-4-1	690 В
в соответствии с UL / CSA	600 В
Температура окружающего воздуха	
рядом с устройством	≤ 60 °C (TF42: Более 38A ≤ 50 °C)
Степень защиты	IP20
Частота коммутации	См. раздел «Частота коммутаций тепловых реле»

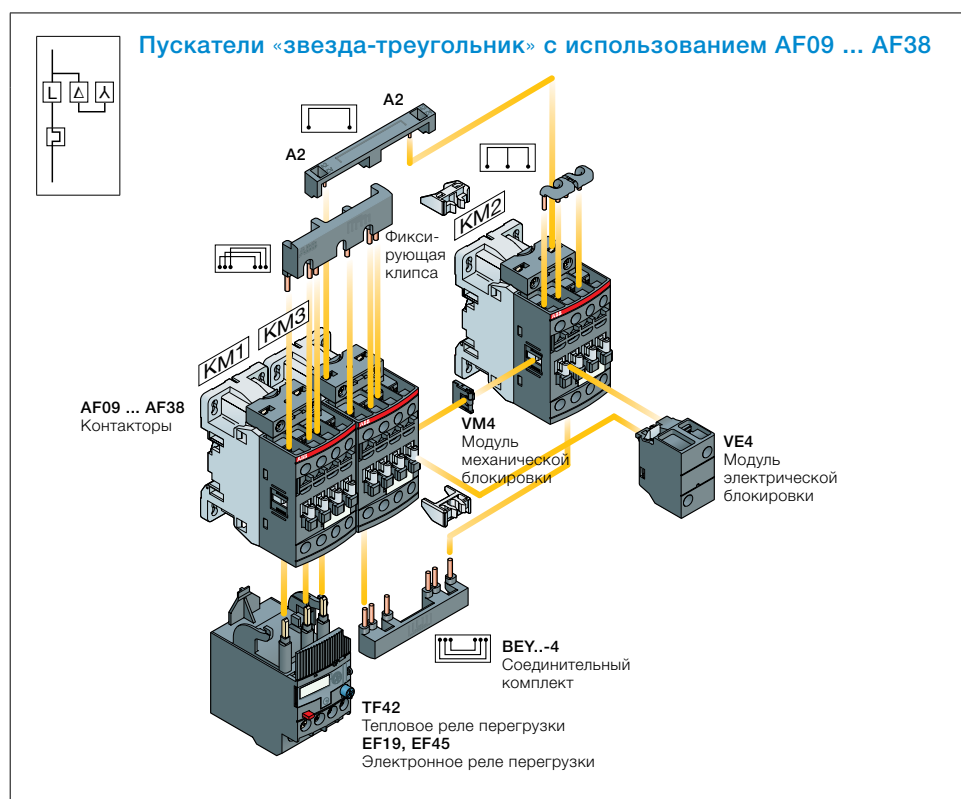
### Положения при монтаже



AF140-30-11 + AF140-30-11 + AF140-30-11 + BEY140-4 + VM19 + EF146

# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



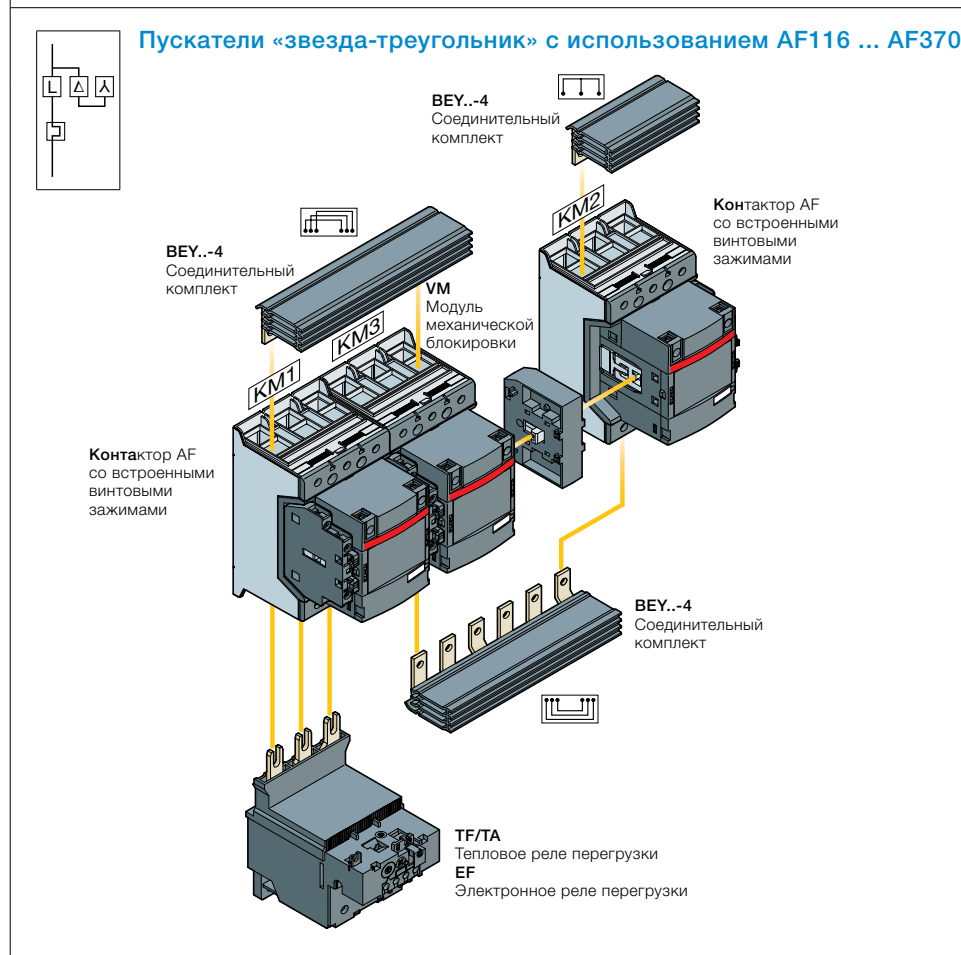
### Описание

Сборка пускателя «звезда-треугольник» облегчается благодаря предлагаемому АББ полному спектру аксессуаров:

- Для контакторов AF09...AF38 - комплект для механической и электрической блокировки реверсивного пускателя VEM4 шириной 90 мм. Включает следующие компоненты:
  - модуль механической блокировки VM4 с двумя клипсами для фиксации
  - модуль электрической блокировки VE4 с шиной соединения A2-A2
- Для контакторов AF40...AF370 используйте модуль механической блокировки VM и дополнительный контактный блок для электрической блокировки
- Соединительный комплект BER...-4: обеспечивает безопасное и простое реверсивное соединение между обоими силовыми контактами контактора

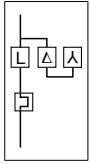
На следующих страницах **можно легко и быстро выбрать пускатель** для напряжения 400 В при мощности до 200 кВт.

*Для получения полных таблиц координации следует обращаться в региональное торговое представительство АББ.*

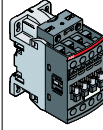


# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

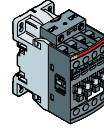
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



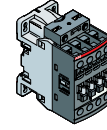
Линейный контактор KM1



Контактор «треугольник» KM3

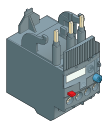
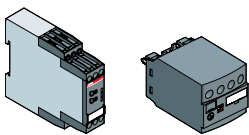
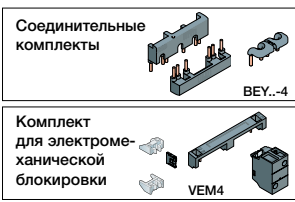
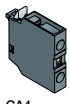


Контактор «звезда» KM2



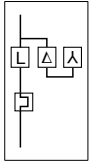
МЭК AC-3 Ном. мощ.	Напряжение цепи управления Uc min. ... Uс max. (1)								Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа		
	220 В	230/240 В	380 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В							400 В	В 50/60 Гц
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А								
4	4	7.5	7.5	7.5	7.5	9	9	15.5	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310
5.5	5.5	9	11	11	11	11	11	22	24...60 100...250	20...60 100...250	AF12Z-30-10-21 AF12-30-10-13	1SBL156001R2110 1SBL157001R1310	AF12Z-30-10-21 AF12-30-10-13	1SBL156001R2110 1SBL157001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310
7.5	9	15	15	15	15	15	15	29	24...60 100...250	20...60 100...250	AF16Z-30-10-21 AF16-30-10-13	1SBL176001R2110 1SBL177001R1310	AF16Z-30-10-21 AF16-30-10-13	1SBL176001R2110 1SBL177001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310
11	11	18.5	18.5	25	25	25	25	35	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300
11	11	22	22	25	25	25	25	41	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300
11	15	25	25	25	25	30	30	47	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL276001R2100 1SBL277001R1300	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL276001R2100 1SBL277001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300
18.5	18.5	37	37	37	37	37	37	66	24...60 100...250	20...60 100...250	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300
25	25	45	45	45	45	45	45	80	24...60 100...250	20...60 100...250	AF52-30-00-11 AF52-30-00-13	1SBL367001R1100 1SBL367001R1300	AF52-30-00-11 AF52-30-00-13	1SBL367001R1100 1SBL367001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300
30	30	55	55	55	55	55	55	97	24...60 100...250	20...60 100...250	AF65-30-00-11 AF65-30-00-13	1SBL387001R1100 1SBL387001R1300	AF65-30-00-11 AF65-30-00-13	1SBL387001R1100 1SBL387001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300
37	37	75	75	75	75	75	75	132	24...60 100...250	20...60 100...250	AF80-30-00-11 AF80-30-00-13	1SBL397001R1100 1SBL397001R1300	AF80-30-00-11 AF80-30-00-13	1SBL397001R1100 1SBL397001R1300	AF52-30-00-11 AF52-30-00-13	1SBL367001R1100 1SBL367001R1300
45	45	90	90	90	90	90	90	160	24...60 100...250	20...60 100...250	AF96-30-00-11 AF96-30-00-13	1SBL407001R1100 1SBL407001R1300	AF96-30-00-11 AF96-30-00-13	1SBL407001R1100 1SBL407001R1300	AF65-30-00-11 AF65-30-00-13	1SBL387001R1100 1SBL387001R1300
55	55	90	110	110	132	132	110	195	24...60 100...250	20...60 100...250	AF116-30-11-11 AF116-30-11-13	1SFL427001R1111 1SFL427001R1311	AF116-30-11-11 AF116-30-11-13	1SFL427001R1111 1SFL427001R1311	AF116-30-11-11 (4) AF116-30-11-13	1SFL427001R1111 1SFL427001R1311
75	75	132	132	132	132	160	132	230	24...60 100...250	20...60 100...250	AF140-30-11-11 AF140-30-11-13	1SFL447001R1111 1SFL447001R1311	AF140-30-11-11 AF140-30-11-13	1SFL447001R1111 1SFL447001R1311	AF116-30-11-11 AF116-30-11-13	1SFL427001R1111 1SFL427001R1311
90	90	160	160	160	160	200	200	280	24...60 100...250	20...60 100...250	AF190-30-11-11 AF190-30-11-13	1SFL487002R1111 1SFL487002R1311	AF190-30-11-11 AF190-30-11-13	1SFL487002R1111 1SFL487002R1311	AF140-30-11-11 AF140-30-11-13	1SFL447001R1111 1SFL447001R1311

(1) AF09 ... AF190: окружающая температура ≤ 60 °C.  
 (2) Величина установки тока: номинальный ток электродвигателя x 0,58. Реле перегрузки выбрано для 400 В - AC-3.  
 Для других напряжений выбирайте реле перегрузки в зависимости от номинального тока электродвигателя x 0,58.  
 (3) Примечание: реле времени с выдержкой при ВКЛ. (напр.: CT-ERS.21S 1SVR 730 100 R0300) достаточно для отсчета времени разгона во время соединения в «звезду».  
 В случае использования приставки времени TEF4-ON для фронтального монтажа на AF26-AF96, установите на контактор KM1 боковой контактный блок CAL4-11 вместо CA4-10.  
 (4) AF80 может также использоваться, но для данной комбинации нет соединительного комплекта и механической блокировки.

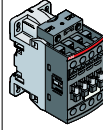
Тепловые реле перегрузки (2)			Электронные таймеры (3)			Аксессуары			Вспомогательные контактные блоки		
			 CT-ERS TEF4-ON Uc = 24...240 В 50/60 Гц или DC			 Соединительные комплекты BEY..-4 Комплект для электро-механической блокировки VEM4			 CA4		
Диапазоны установки теплового расцепителя	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	
A											
7.60...10.0	TF42-10	1SAZ721201R1043	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-	-	-	
10.0...13.0	TF42-13	1SAZ721201R1045	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-	-	-	
16.0...20.0	TF42-20	1SAZ721201R1049	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-	-	-	
20.0...24.0	TF42-24	1SAZ721201R1051	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010			
20.0...24.0	TF42-24	1SAZ721201R1051	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010			
24.0...29.0	TF42-29	1SAZ721201R1052	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010			
30.0...40.0	TF65-40	1SAZ811201R1003	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
36.0...47.0	TF65-47	1SAZ811201R1004	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
50.0...60.0	TF65-60	1SAZ811201R1006	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
65.0...78.0	TF96-78	1SAZ911201R1004	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
84.0...96.0	TF96-96	1SAZ911201R1006	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SBN084413R1000 1SBN030300R1000	-	-	-	-	
100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SBN084413R1000 1SBN030300R1000	-	-	-	-	
130...175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY190-4 + VM140/190	1SBN084813R1000 1SBN034403R1000	-	-	-	-	

# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

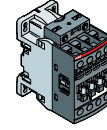
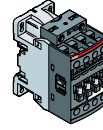
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта



Линейный контактор KM1



Контактор «треугольник» KM3    Контактор «звезда» KM2



МЭК AC-3 Ном. мощ.	Напряжение цепи управления Uc min. ... Uc max. (1)								Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа		
	220 В кВт	230/240 В кВт	380 В кВт	400 В кВт	415 В кВт	440 В кВт	500 В кВт	690 В кВт							400 В А	В 50/60 Гц
4	4	7.5	7.5	7.5	7.5	9	9	15.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110
									100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310
5.5	5.5	9	11	11	11	11	11	22	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110
									100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310
7.5	9	15	15	15	15	15	15	29	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110
									100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310
11	11	18.5	18.5	25	25	25	25	35	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100
									100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300
11	11	22	22	25	25	25	25	41	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100
									100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300
11	15	25	25	25	25	30	30	47	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100
									100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300
18.5	18.5	37	37	37	37	37	37	66	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100
									100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300
25	25	45	45	45	45	45	45	80	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100
									100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300
30	30	55	55	55	55	55	55	97	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100
									100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300
37	37	75	75	75	75	75	75	132	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100
									100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300
45	45	90	90	90	90	90	90	160	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100
									100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300
55	55	90	110	110	132	132	110	195	24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	AF116-30-11-11 (4)	1SFL427001R1111
									100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311
75	75	132	132	132	132	160	132	230	24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111
									100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311
90	90	160	160	160	160	200	200	280	24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111
									100...250	100...250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311
110	110	160	200	200	200	250	250	350	24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111
									100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311
132	132	250	250	250	250	315	355	430	24...60	20...60	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111
									100...250	100...250	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311
160	160	315	315	315	355	400	400	540	24...60	20...60	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111
									100...250	100...250	AF370-30-11-13	1SFL607002R1311	AF370-30-11-13	1SFL607002R1311	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311
200	200	315	355	355	400	400	500	610	24...60	20...60	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111
									100...250	100...250	AF370-30-11-13	1SFL607002R1311	AF370-30-11-13	1SFL607002R1311	AF305-30-11-13	1SFL587002R1311

(1) AF09 ... AF370: окружающая температура ≤ 60 °C.

(2) Величина установки тока: номинальный ток электродвигателя x 0,58. Реле перегрузки выбрано для 400 В - AC-3.

Для других напряжений выбирайте реле перегрузки в зависимости от номинального тока электродвигателя x 0,58.

(3) Примечание: реле времени с выдержкой при ВКЛ. (напр.: CT-ERS.21S 1SVR 730 100 R0300) достаточно для отсчета времени разгона во время соединения в «звезду».

В случае использования приставки времени TEF4-ON для фронтального монтажа на AF26-AF96, установите на контактор KM1 боковой контактный блок CAL4-11 вместо CA4-10.

(4) AF80 может также использоваться, но для данной комбинации нет соединительного комплекта и механической блокировки.

Электронные реле перегрузки (2)			Электронные таймеры (3)			Аксессуары			Вспомогательные контактные блоки		
Диапазоны установки теплового расцепителя	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	Тип	Код заказа	
A											
5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-	-	-	
5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-	-	-	
5.70...18.9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-	-	-	
9.00...30.0	EF45-30	1SAX221001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010			
9.00...30.0	EF45-30	1SAX221001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010			
9.00...30.0	EF45-30	1SAX221001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010			
25...70	EF65-70	1SAX331001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
25...70	EF65-70	1SAX331001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
25...70	EF65-70	1SAX331001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	или CT-ERS.21S TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 (3) KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001			
54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SFN084413R1000 1SFN030300R1000	-	-			
54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SFN084413R1000 1SFN030300R1000	-	-			
63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY190-4 + VM140/190	1SFN084813R1000 1SFN034403R1000	-	-			
63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY205-4 + VM19	1SFN085213R1000 1SFN030300R1000	-	-			
115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY265-4 + VM205/265	1SFN085413R1000 1SFN035203R1000	-	-			
115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY370-4 + VM19	1SFN085813R1000 1SFN030300R1000	-	-			
115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY370-4 + VM19	1SFN085813R1000 1SFN030300R1000	-	-			

# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

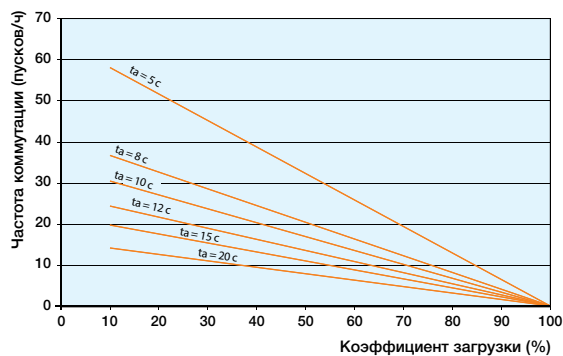
## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта Диаграммы частоты коммутаций

### Обзор

Реле перегрузки нельзя эксплуатировать с произвольной частотой коммутации, в противном случае это приведет к ложному срабатыванию. Допускается применение реле в установках до 15 операций в час. Более частые пуски допустимы при соответствующем изменении коэффициента загрузки и времени пуска, а также при условии, что пусковой ток электродвигателя не более чем в 6 раз превышает его номинальное рабочее значение. Нормативные величины для допустимой частоты коммутации см. на приведенном графике.

### Тепловое реле перегрузки

Повторно-кратковременный режим



ta: время пуска электродвигателя

### Пример:

- частота коммутации = 15 пусков/час
- время разгона электродвигателя "Ta" = 7 с (использовать график 8 с)
- максимальный коэффициент загрузки = 63 %.

Это соответствует 4-минутному рабочему циклу (15 пусков/ч) с 7-секундным разгоном, 2,5 минуты работа и 1,5 минуты пауза.

**Электронное реле перегрузки** : свяжитесь с представительством АББ.

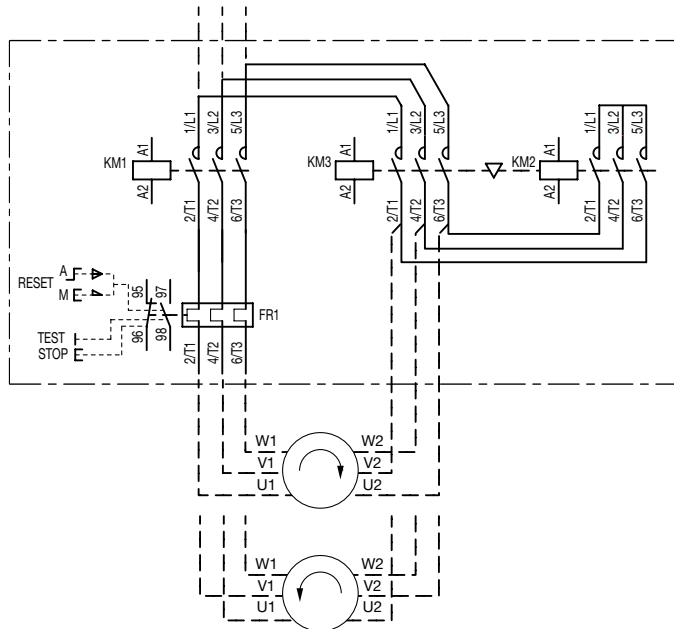


# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

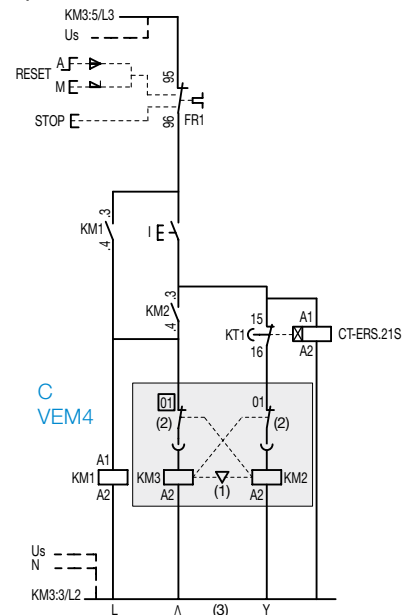
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта  
Схемы подключения с применением реле времени CT-ERS.21S

## Пускатели «звезда-треугольник»

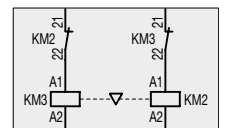
Силовая цепь



Локальное управление, цепь AC или DC с применением реле времени CT-ERS.21S

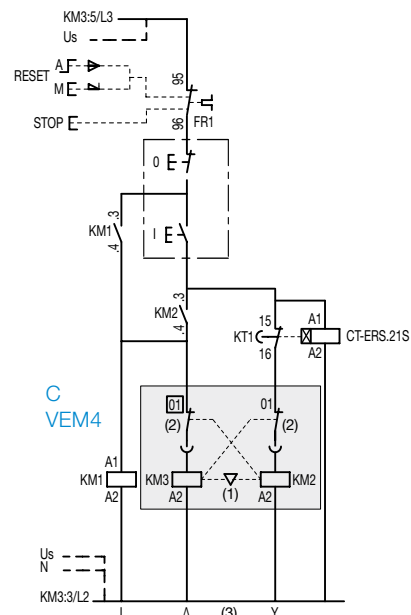


C VM

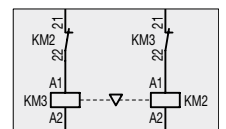


5

Дистанционное управление, цепь AC или DC с применением реле времени CT-ERS.21S



C VM



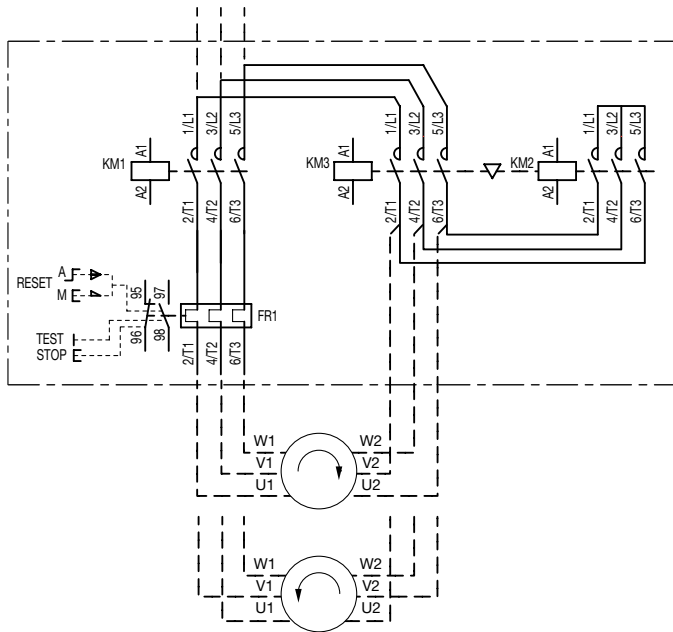
Примечание: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) с шинным соединением A2-A2 (3)  
(За исключением катушки с напряжением Uс 12-20 В DC: используйте VM4 и доп.контакты CA4).

# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта Схемы подключения с применением приставки времени TEF4-ON

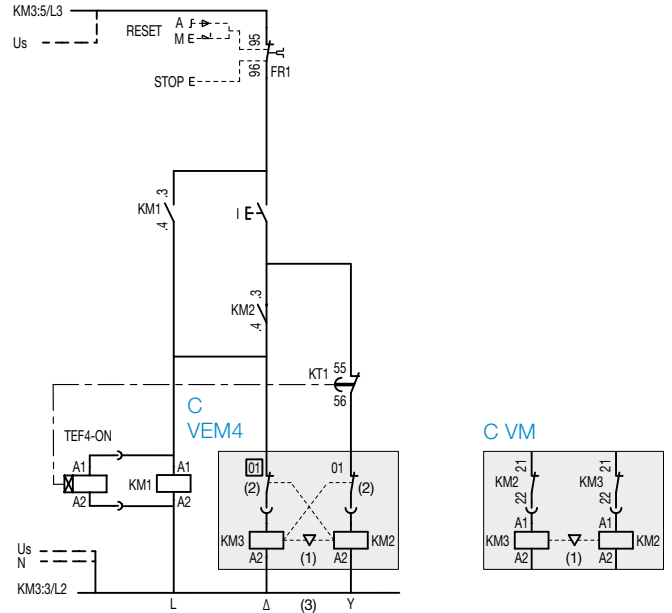
### Пускатели «звезда-треугольник»

Силовая цепь



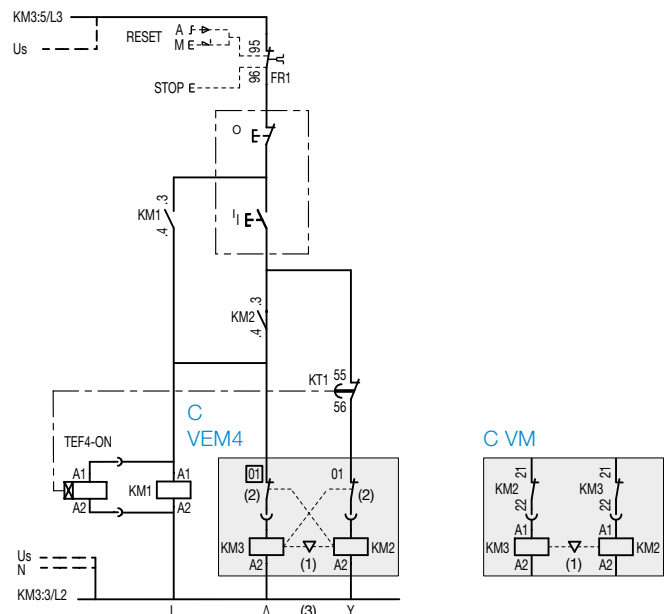
### Локальное управление, цепь AC или DC с применением приставки времени TEF4-ON

Uc = 24...240 В 50/60 Гц или DC



### Дистанционное управление, цепь AC или DC с применением приставки времени TEF4-ON

Uc = 24...240 В 50/60 Гц или DC

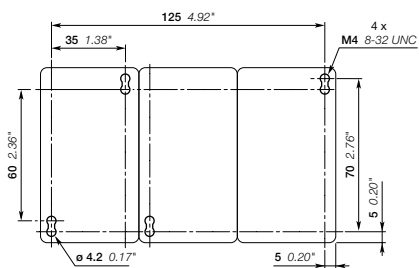
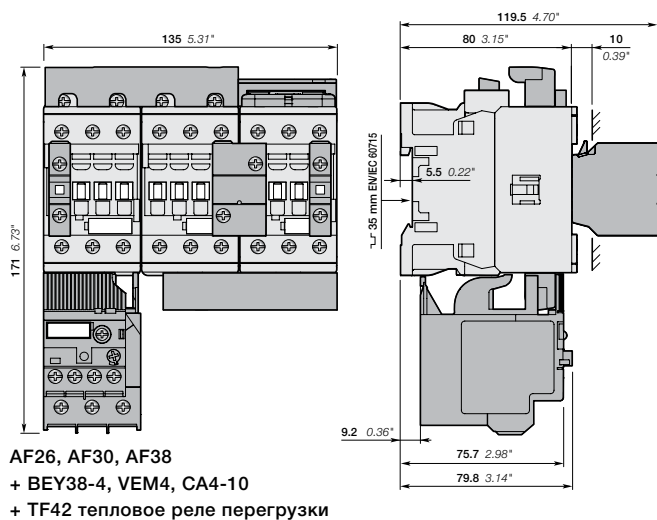
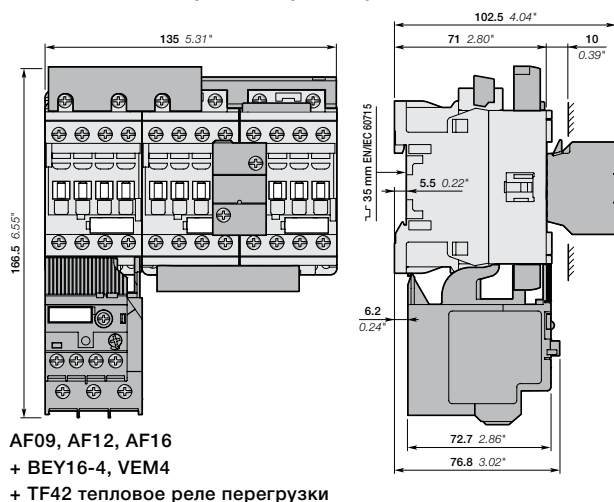


Примечание: VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) с шинным соединением A2-A2 (3)

# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах

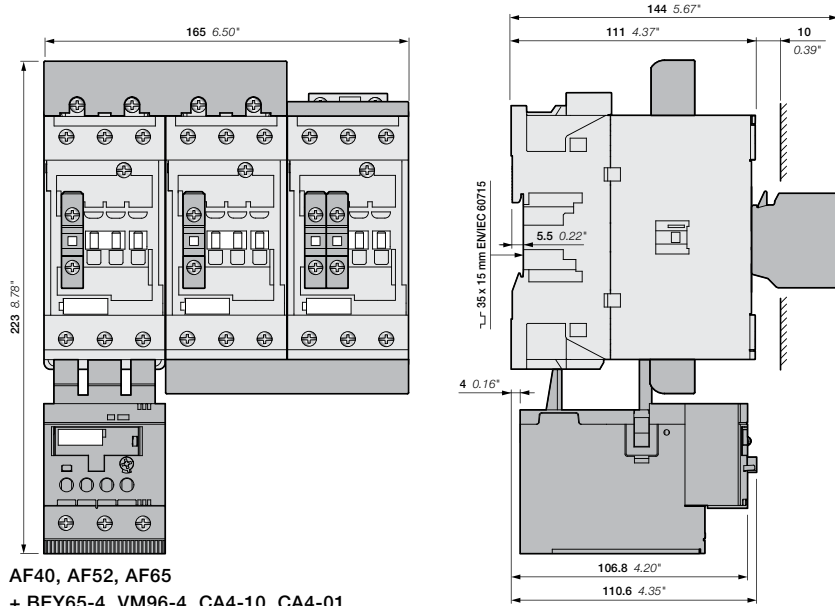


Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.

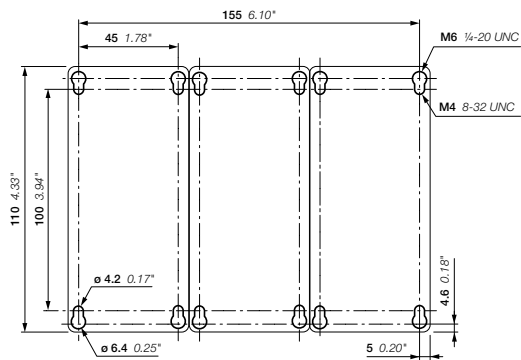
# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



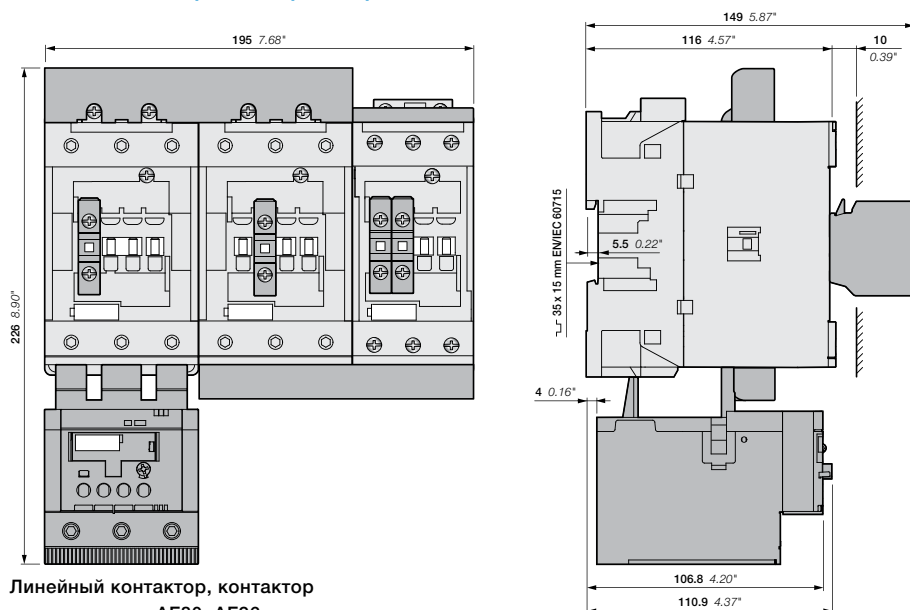
AF40, AF52, AF65  
+ BEY65-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01  
+ TF65 тепловое реле перегрузки



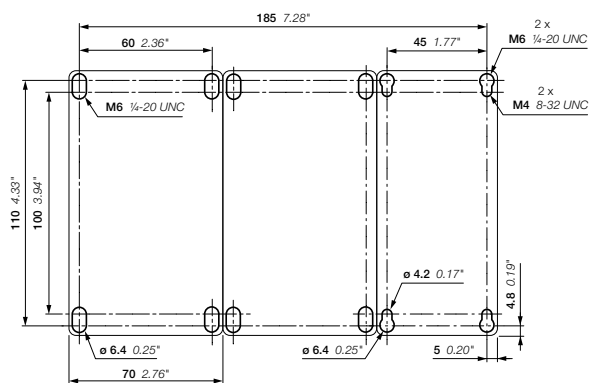
# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



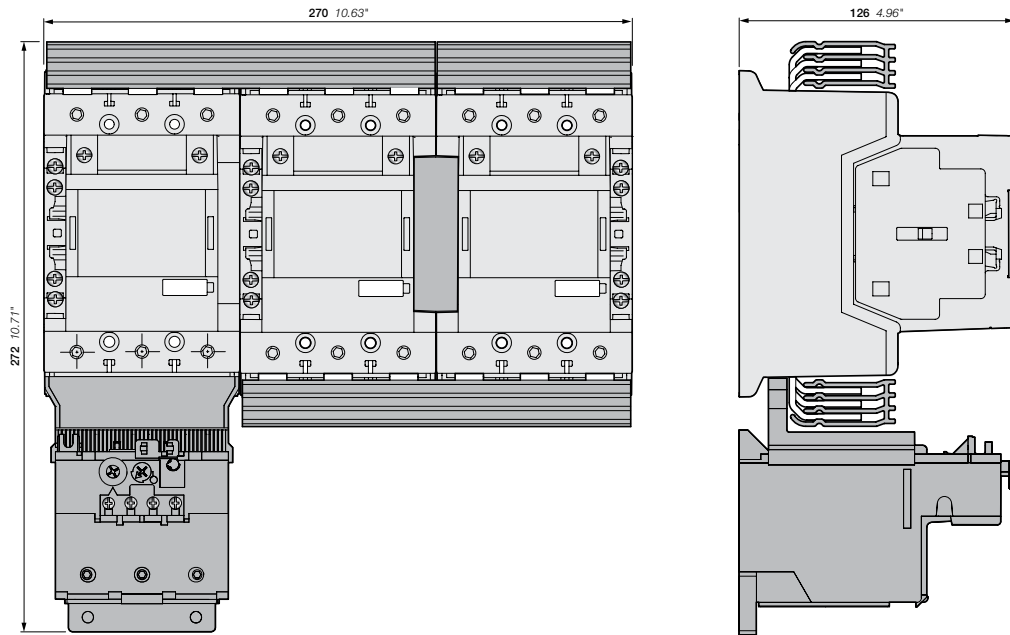
- Линейный контактор, контактор «треугольник»: AF80, AF96  
 + Контактор «звезда»: AF52, AF65  
 + BEY96-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01  
 + TF96 тепловое реле перегрузки



# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

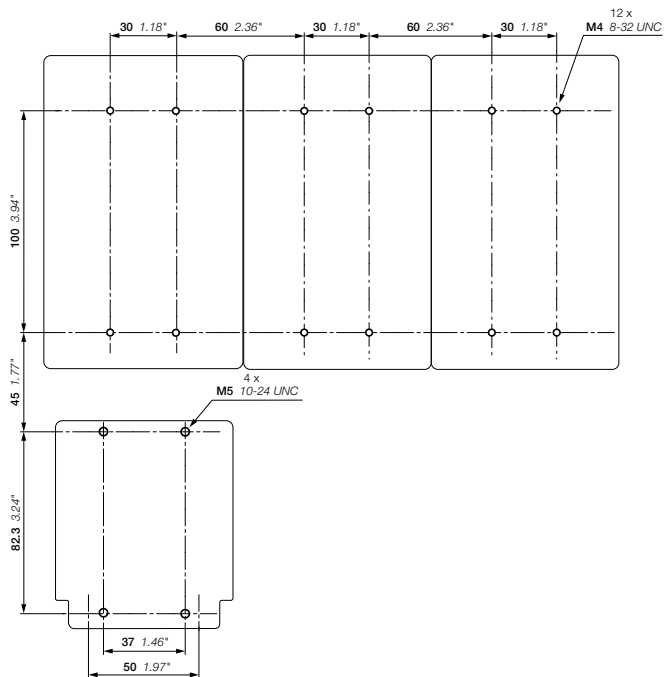
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



5

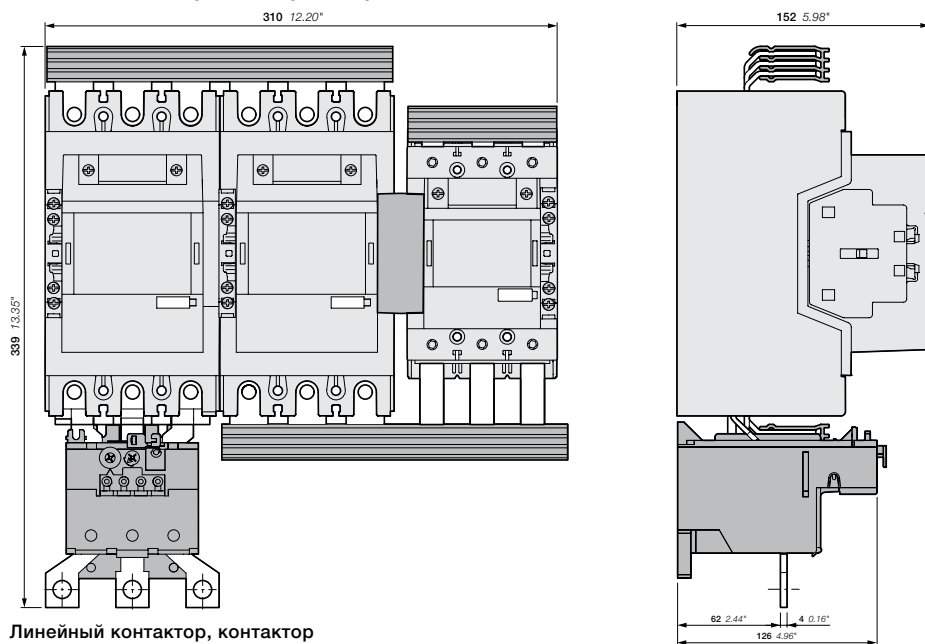
AF116, AF140, AF146  
+ BEY140-4, VM19  
+ TF140 тепловое реле перегрузки



# Пускатели «звезда-треугольник» с применением тепловых реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



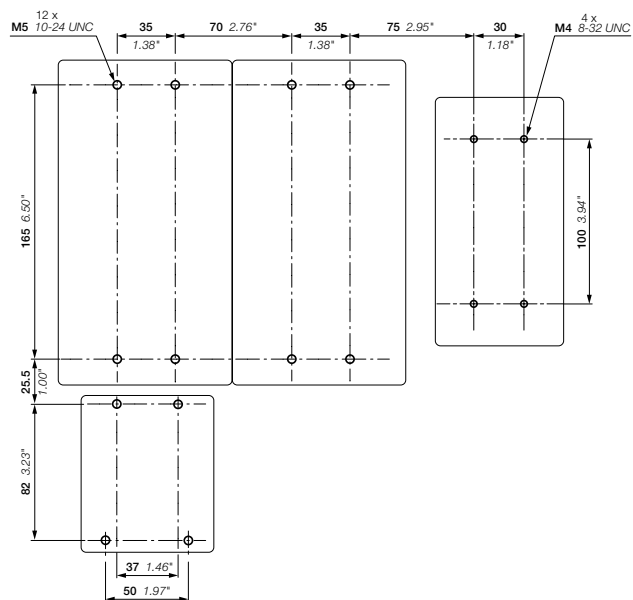
Линейный контактор, контактор

«треугольник»: AF190, AF205

+ Контактор «звезда»: AF116, AF140, AF146

+ VEY190-4, VM140/190

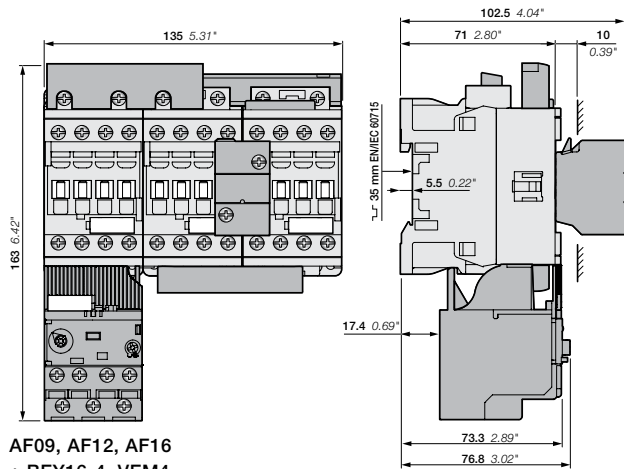
+ TA200 тепловое реле перегрузки



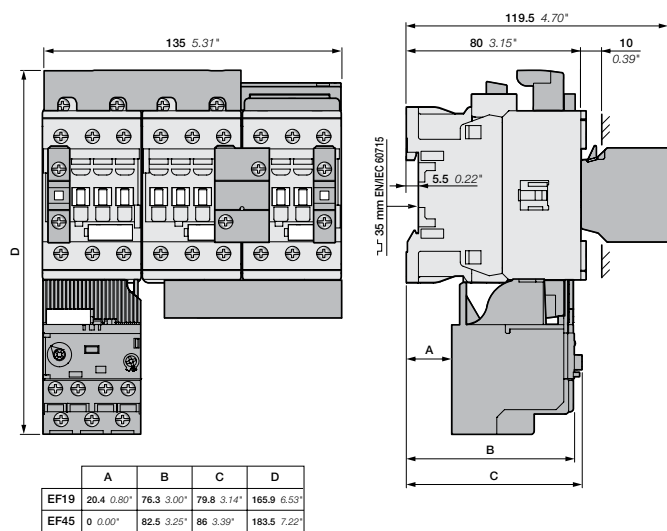
# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

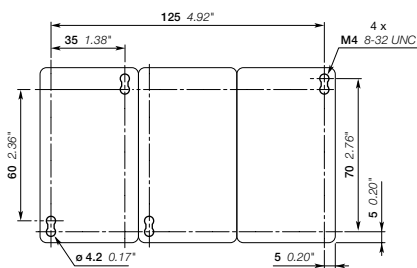
Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF09, AF12, AF16  
+ BEY16-4, VEM4  
+ EF19 электронное реле перегрузки



AF26, AF30, AF38  
+ BEY38-4, VEM4, CA4-10  
+ EF19/EF45 электронное реле перегрузки



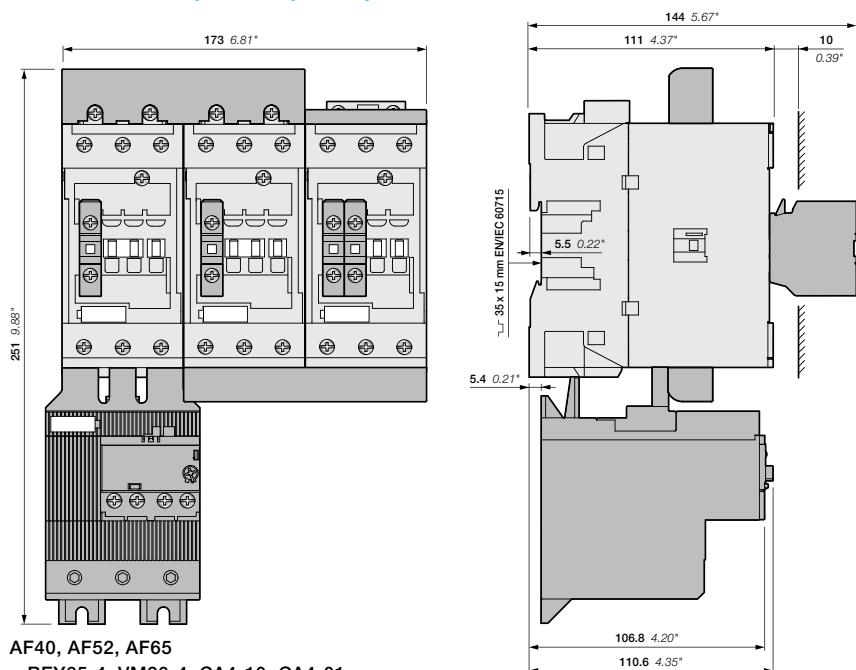
Примечание: расстояние по горизонтали от контактора до заземленного компонента не менее 2 мм.



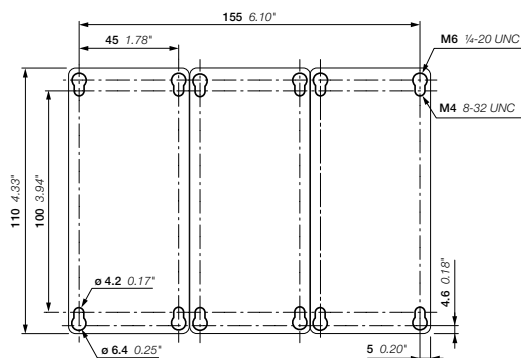
# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



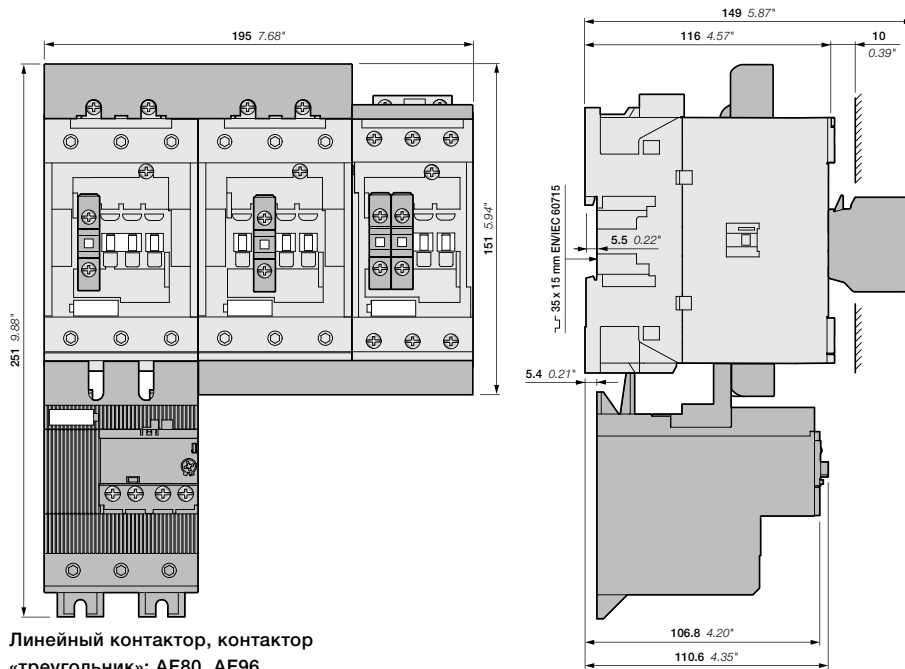
AF40, AF52, AF65  
+ BEY65-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01  
+ EF65 электронное реле перегрузки



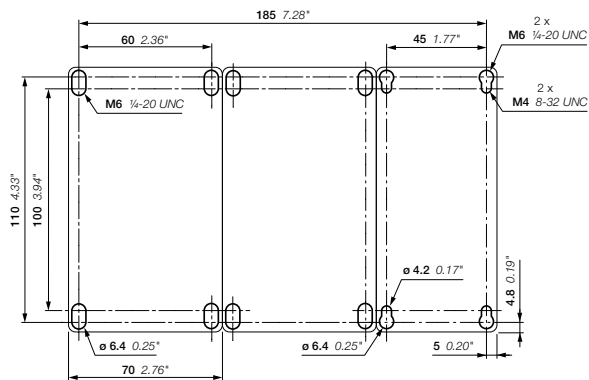
# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



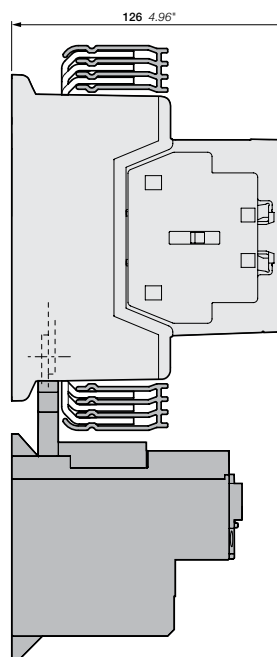
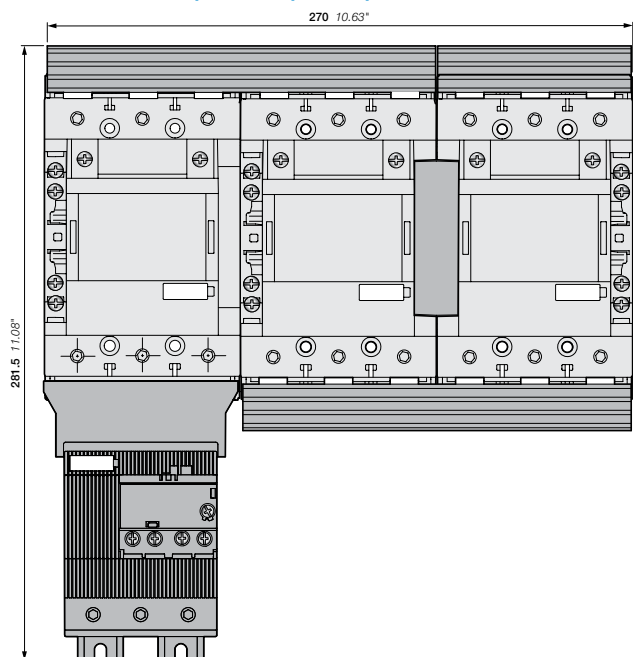
- Линейный контактор, контактор «треугольник»: AF80, AF96
- + Контактор «звезда»: AF52, AF65
- + BEY96-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01
- + EF96 электронное реле перегрузки



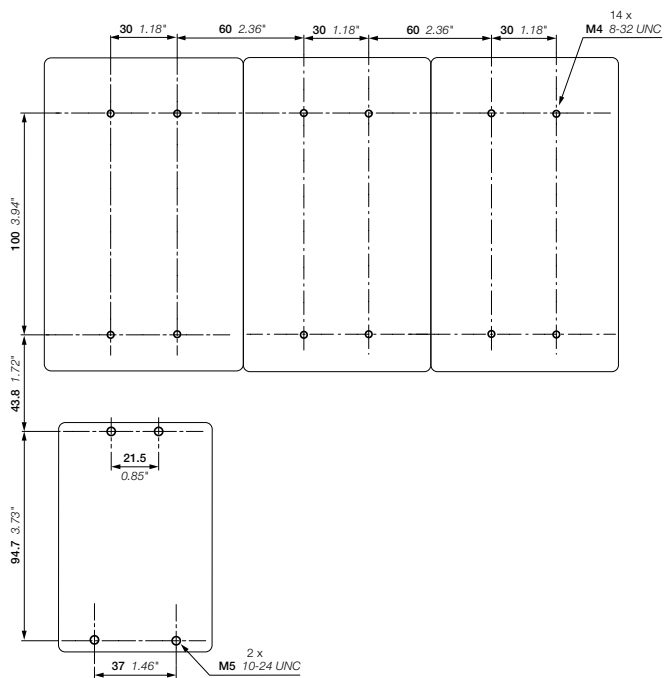
# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



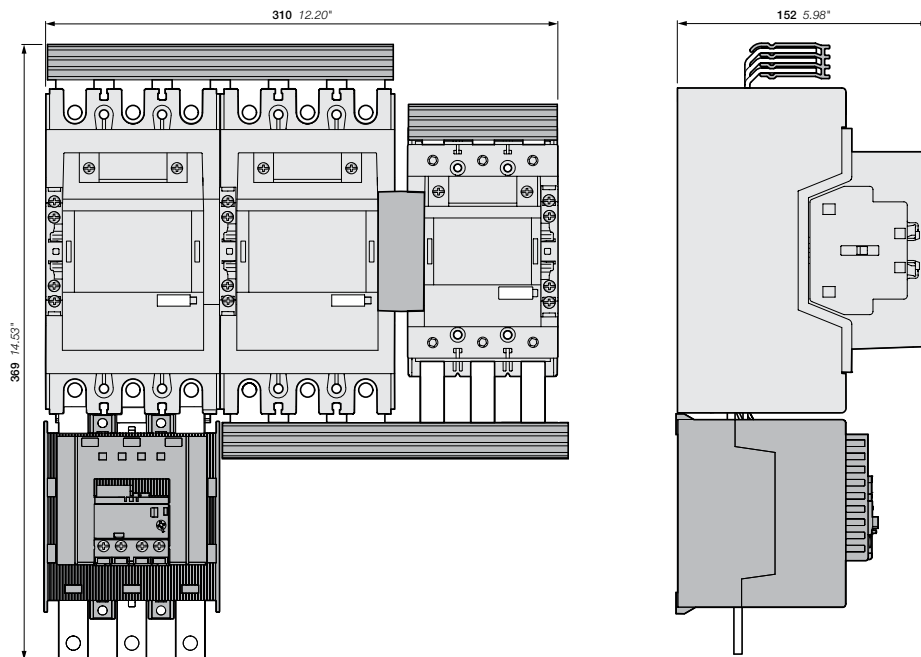
AF116, AF140, AF146  
+ BEY140-4, VM19  
+ EF146 электронное реле перегрузки



# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

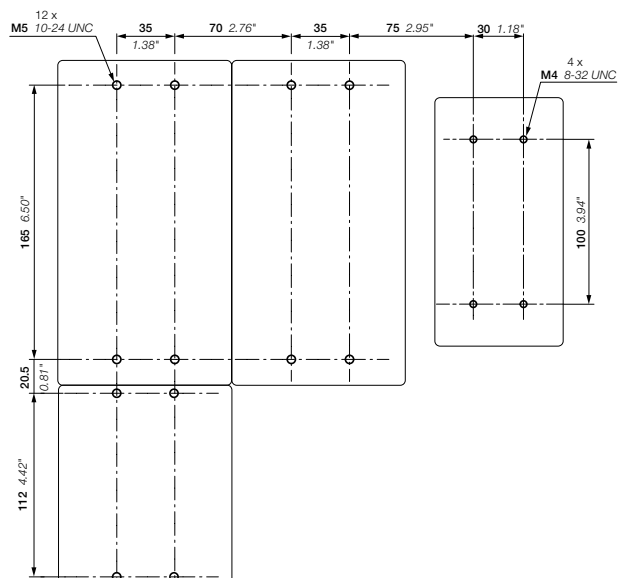
С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



5

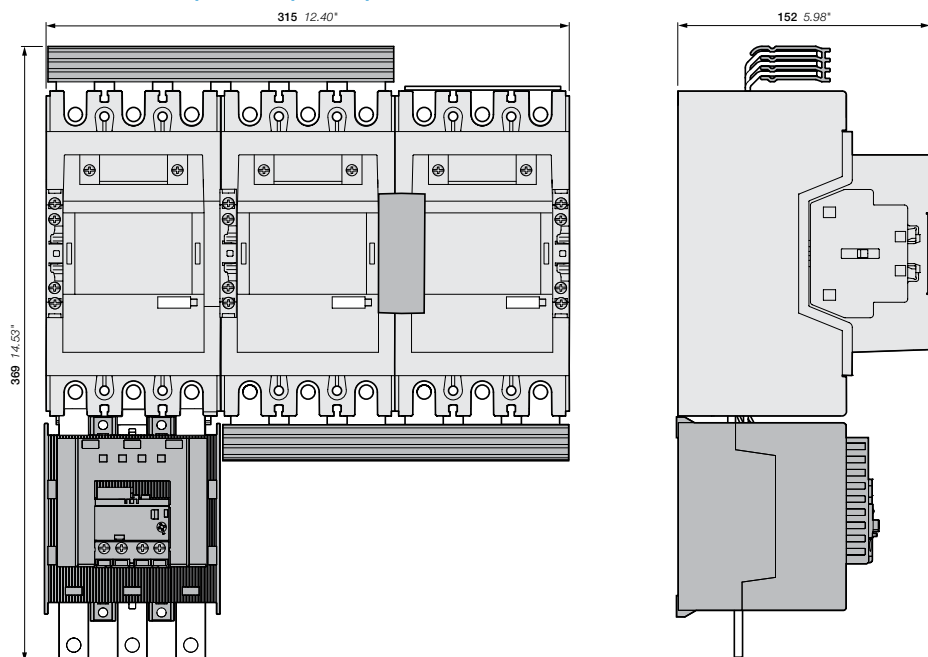
- Линейный контактор, контактор «треугольник»: AF190, AF205
- + Контактор «звезда»: AF116, AF140, AF146
- + BEY190-4, VM140/190
- + EF205 электронное реле перегрузки



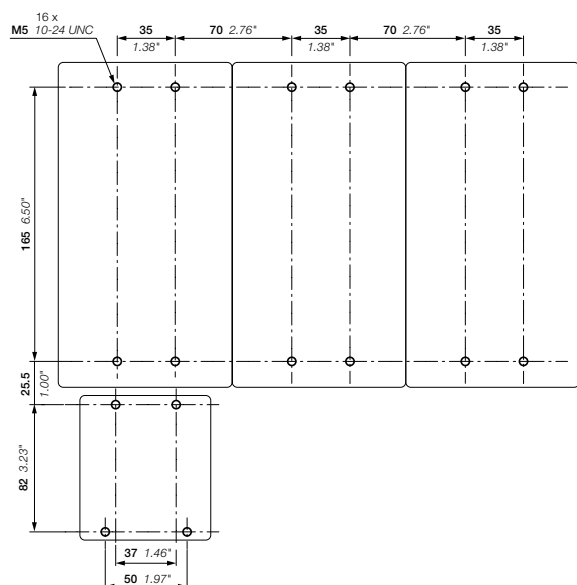
# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



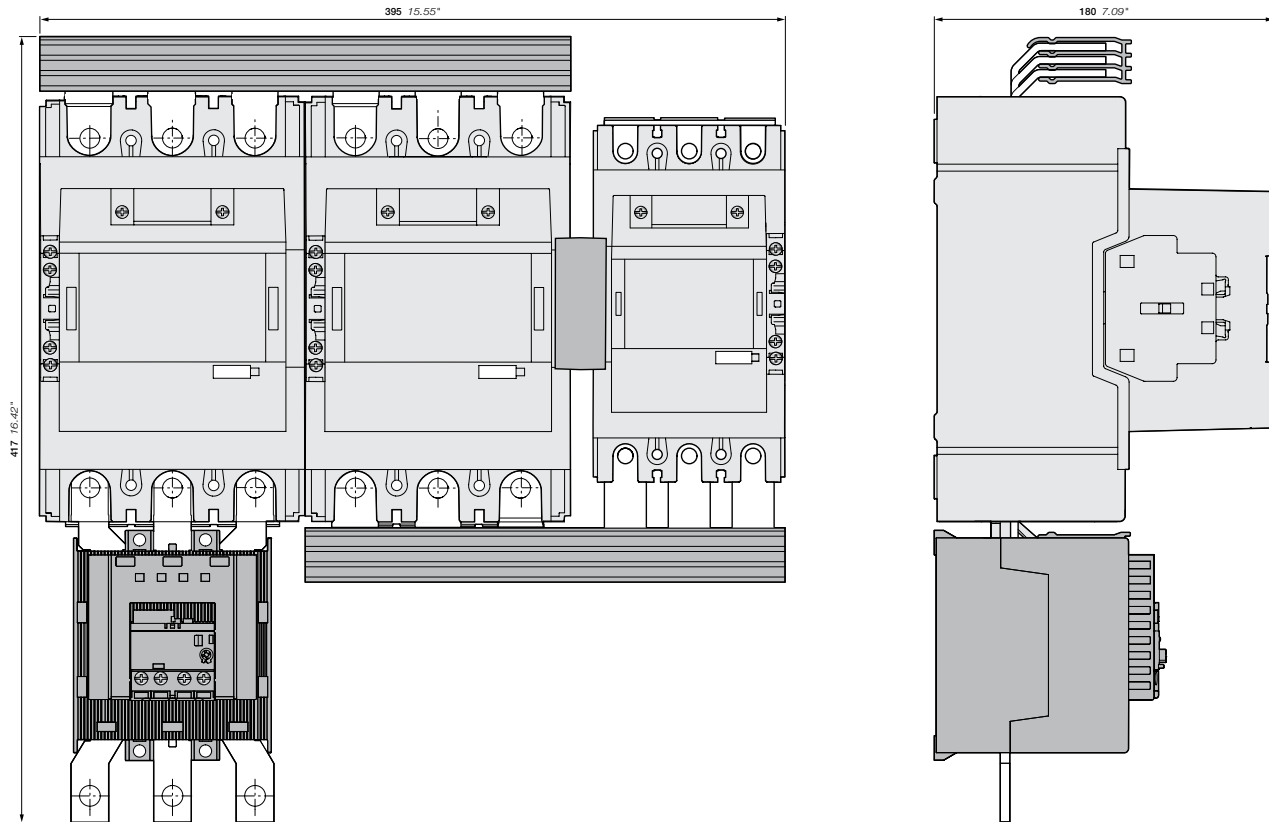
- AF190, AF205
- + BEY205-4, VM19
- + EF205 электронное реле перегрузки



# Пускатели «звезда-треугольник» с применением электронных реле перегрузки

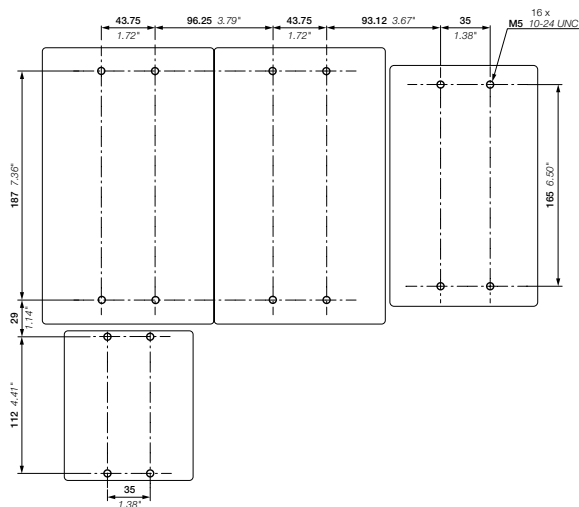
## С контакторами AF - в открытом исполнении, в виде комплекта

Основные габаритные размеры в мм и дюймах



5

Линейный контактор, контактор «треугольник»: AF265, AF305, AF370  
+ Контактор «звезда»: AF190, AF205  
+ VEY265-4, VM205/265  
+ EF370 электронное реле перегрузки









## Краткий обзор

Тепловые и электронные реле перегрузки	6/2
--	-----

## Тепловые реле перегрузки

### T16 (0,10–16 A)

Информация для заказа	6/4
Технические характеристики	6/5

### TF42 (0,10–38 A)

Информация для заказа	6/8
Технические характеристики	6/9

### TF65

Информация для заказа	6/12
Технические характеристики	6/13

### TF96

Информация для заказа	6/16
Технические характеристики	6/17

### TF140DU (66–142 A)

Информация для заказа	6/20
Технические характеристики	6/21

### TA200DU (66–200 A)

Информация для заказа	6/24
Технические характеристики	6/25

## Электронные реле перегрузки

### E16DU (0,10–18,9 A)

Информация для заказа	6/28
Технические характеристики	6/29
Аксессуары	6/32

### EF19, EF45 (0,10–45 A)

Информация для заказа	6/33
Технические характеристики	6/34

### EF65, EF96, EF146 (25–150 A)

Информация для заказа	6/37
Технические характеристики	6/38

### EF205, EF370 (63–380 A)

Информация для заказа	6/41
Технические характеристики	6/42

### EF460, EF750, E1250DU (150–1250 A)

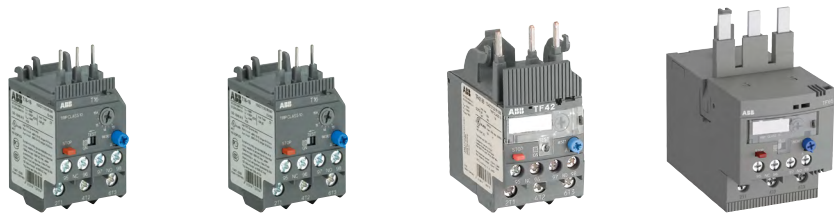
Информация для заказа	6/45
Технические характеристики	6/46

## Аксессуары

Дистанционный тросиковый сброс	6/48
--------------------------------	------

# Тепловые и электронные реле перегрузки

## Тепловые реле перегрузки



МЭК: номинальная рабочая мощность AC-3	400 В	0,03–4,0 кВт	0,03–4,0 кВт	4,0–18,5 кВт	18,5–30 кВт
UL/CSA: номинальная мощность	480 В	1/2–5 л. с.	1/2–10 л. с.	5–20 л. с.	30–60 л. с.
Применение с контакторами серии		B6, B7	AS09–AS16	AF09–AF38	AF40, AF52, AF65
<b>Тип</b>		<b>T16</b>	<b>T16</b>	<b>TF42</b>	<b>TF65</b>
Диапазон токов		0,10–16 А	0,10–16 А	0,10–38 А	22–67 А
Классы расцепления реле		10	10	10	10
Монтажный комплект для отдельной установки реле		DB16	DB16	DB42	DB65

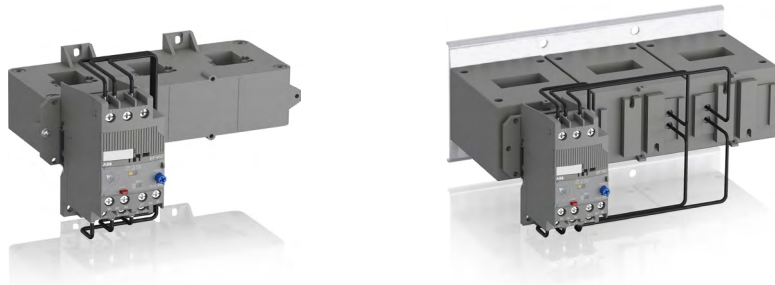
6

## Электронные реле перегрузки

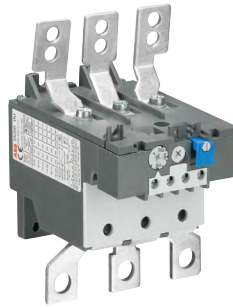
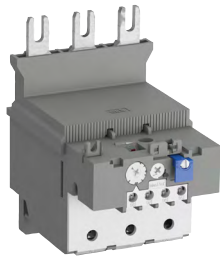


МЭК: номинальная рабочая мощность AC-3	400 В	0,03–4,0 кВт	4–7,5 кВт	4,0–18,5 кВт	18,5–30 кВт
UL/CSA: номинальная мощность	480 В	1–5 л. с.	5–10 л. с.	5–20 л. с.	30–60 л. с.
Применение с контакторами серии		B6, B7	AF09–AF16	AF26–AF38	AF40, AF52, AF65
<b>Тип</b>		<b>E16DU</b>	<b>EF19</b>	<b>EF45</b>	<b>EF65</b>
Диапазон токов		0,10–18,9 А	0,10–19 А	9–45 А	25–70 А
Классы расцепления реле			Настраиваемый 10E, 20E, 30E		
Монтажный комплект для отдельной установки реле		DB16E	DB19EF	DB45EF	-

## Электронные реле перегрузки



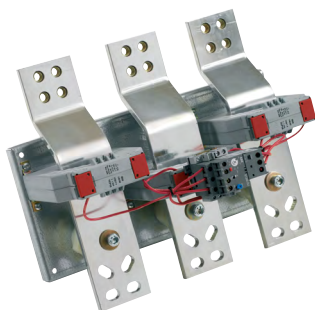
МЭК: номинальная рабочая мощность AC-3	400 В	200–250 кВт	315–400 кВт
UL/CSA: номинальная мощность	480 В	350–400 л. с.	500–600 л. с.
Применение с контакторами серии		AF400, AF460	AF580, AF750, AF1250
<b>Тип</b>		<b>EF460</b>	<b>EF750</b>
Диапазон токов		150–500 А	250–800 А
Классы расцепления реле		Настраиваемый 10E, 20E, 30E	



37–45 кВт	55–75 кВт	90–110 кВт
60 л. с.	75–100 л. с.	125–150 л. с.
AF80, AF96	AF116, AF140	AF190, AF205
<b>TF96</b>	<b>TF140DU</b>	<b>TA200DU</b>
40–96 А	66–142 А	66–200 А
10	10А	10А
DB96	-	DB200



37–45 кВт	55–75 кВт	90–110 кВт	132–200 кВт
60 л. с.	75–100 л. с.	125–150 л. с.	200–350 л. с.
AF80, AF96	AF116, AF140, AF146	AF190, AF205	AF265, AF305, AF370
<b>EF96</b>	<b>EF146</b>	<b>EF205</b>	<b>EF370</b>
36–100 А	54–150 А	63–210 А	115–380 А
		Настраиваемый 10Е, 20Е, 30Е	
DB96	-	-	-



475–560 кВт
800–900 л. с.
AF1350, AF1650, AF2050
<b>E1250DU</b>
375–1 250 А
Настраиваемый 10Е, 20Е, 30Е

# Тепловые реле перегрузки T16 от 0,10 до 16,0 А



T16-16



T16 + DB16



KPR-101L



DB16

## Описание

Тепловые реле перегрузки T16 — экономичные устройства электромеханической защиты для электродвигателя. Они обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Классы расцепления реле — 10.

Тепловые реле перегрузки представляют собой трехполюсные реле с биметаллическими отключающими элементами. Ток протекает через биметаллические отключающие элементы и приводит к их нагреву. В случае перегрузки (сверхтока) биметаллические элементы изменяют свою форму, что приводит к отключению и изменению положения управляющих контактов реле (95-96/97-98).

- Возможность выбора ручного или автоматического сброса.
- Чувствительность к обрыву фазы в соответствии с МЭК/EN 60947-4-1.
- Функция TEST и STOP — индикация отключения на фронтальной панели.
- Температурная компенсация.
- Может применяться для трехфазных и однофазных электродвигателей.

## Информация для заказа

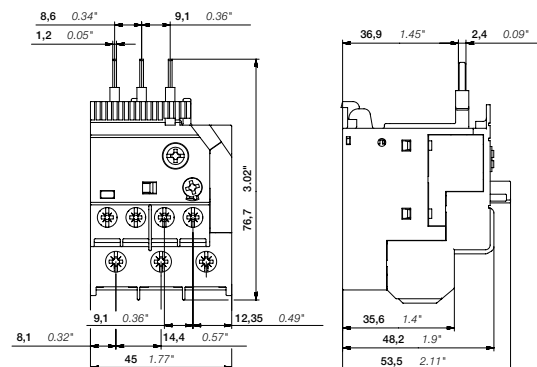
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
A					
0,10–0,13	0,5 А, тип предохранителя Т	10	T16-0.13	1SAZ711201R1005	0,100
0,13–0,17	1,0 А, тип предохранителя Т	10	T16-0.17	1SAZ711201R1008	0,100
0,17–0,23	1,0 А, тип предохранителя Т	10	T16-0.23	1SAZ711201R1009	0,100
0,23–0,31	1,0 А, тип предохранителя Т	10	T16-0.31	1SAZ711201R1013	0,100
0,31–0,41	2,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-0.41	1SAZ711201R1014	0,100
0,41–0,55	2,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-0.55	1SAZ711201R1017	0,100
0,55–0,74	4,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-0.74	1SAZ711201R1021	0,100
0,74–1,00	6,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-1.0	1SAZ711201R1023	0,100
1,00–1,30	6,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-1.3	1SAZ711201R1025	0,100
1,30–1,70	10,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-1.7	1SAZ711201R1028	0,100
1,70–2,30	10,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-2.3	1SAZ711201R1031	0,100
2,30–3,10	10,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-3.1	1SAZ711201R1033	0,100
3,10–4,20	20,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-4.2	1SAZ711201R1035	0,100
4,20–5,70	20,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-5.7	1SAZ711201R1038	0,100
5,70–7,60	35,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-7.6	1SAZ711201R1040	0,100
7,60–10,0	35,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-10	1SAZ711201R1043	0,104
10,0–13,0	40,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-13	1SAZ711201R1045	0,104
13,0–16,0	40,0 А, тип предохранителя gG	10	T16-16	1SAZ711201R1047	0,104

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
A				
T16	Монтажный комплект для отдельной установки	DB16	1SAZ701901R0001	0,032
T16	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



T16

# Тепловые реле перегрузки Т16

## Технические характеристики

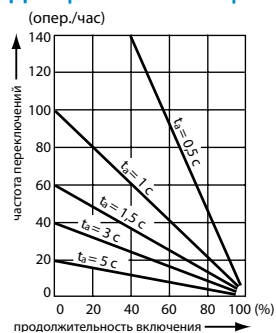
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	T16
Стандарты	МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1, МЭК/EN 60947-1
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	690 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц
Классы расцепления реле	10
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	T16
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	600 В
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	Н. З., 95-96 6 А Н. О., 97-98 4 А
Номинальная частота	DC 50-60 Гц
Число полюсов	1 Н. О. + 1 Н. З.
$I_g$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110-120 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
220-230-240 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
440 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
480-500 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
$I_g$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	Н. З., 95-96 1,25 А Н. О., 97-98 1,25 А
60 В	Н. З., 95-96 0,55 А Н. О., 97-98 0,55 А
110-120-125 В	Н. З., 95-96 0,55 А Н. О., 97-98 0,55 А
250 В	Н. З., 95-96 0,27 А Н. О., 97-98 0,27 А
Минимальная переключающая способность	17 В/3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	Н. З., 95-96 6 А, тип предохранителя gG Н. О., 97-98 4 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение ИЗОЛЯЦИИ $U_i$	690 В

### Diagramma: повторно-кратковременный режим работы



$t_a$ : время пуска электродвигателя

# Тепловые реле перегрузки T16

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	T16
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA

Тип	T16	
Номинал контакта	Н. З., 95–96	B600, Q300
	Н. О., 97–98	D300, Q300
Ток термической стойкости	Н. З., 95–96	5 А
	Н. О., 97–98	2,5 А

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания			
		480/600 В AC		480/600 В AC	
		Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя
T16-0.13	0,13 А	18 кА	1 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-0.17	0,17 А	18 кА	1 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-0.23	0,23 А	18 кА	1 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-0.31	0,31 А	18 кА	3 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-0.41	0,41 А	18 кА	3 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-0.55	0,55 А	18 кА	3 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-0.74	0,74 А	18 кА	3 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-1.0	1,00 А	18 кА	6 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-1.3	1,30 А	18 кА	6 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-1.7	1,70 А	18 кА	6 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-2.3	2,30 А	18 кА	10 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-3.1	3,10 А	18 кА	10 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-4.2	4,20 А	18 кА	15 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-5.7	5,70 А	18 кА	20 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-7.6	7,60 А	18 кА	25 А, K5	100 кА	30 А, класс J
T16-10	10,0 А	18 кА	35 А, K5	100 кА	45 А, класс J
T16-13	13,0 А	18 кА	40 А, K5	100 кА	45 А, класс J
T16-16	16,0 А	18 кА	60 А, K5	100 кА	45 А, класс J

# Тепловые реле перегрузки T16



## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип	<b>T16</b>	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +60 °С
	Открытая установка	от -25 до +60 °С
Хранение	от -50 до +80 °С	
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	25g/11 мс	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	3g/3–150 Гц	
Монтажное положение	Позиция 1–5	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм силовой цепи или на DIN-рейку (35 мм) с помощью монтажного комплекта для отдельной установки.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP10





### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	<b>T16</b>	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup> или 1,5–4 мм <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18-10
Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18-10
Длина снятия изоляции	12 мм	
Момент затяжки	1,1–1,5 Нм/9–13 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M4 (Pozidriv 2)	

<sup>1)</sup> Подключать только два различных сечения «проводник/провод», если они находятся в пределах указанных диапазонов.

#### Вспомогательная цепь

Тип	<b>T16</b>	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	0,75–1 мм <sup>2</sup> или 1–2,5 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18-12
Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18-12
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	1,1–1,5 Нм/9–13 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M3 (Pozidriv 2)	

# Тепловые реле перегрузки TF42 от 0,10 до 38,0 А



TF42-38



DB42



KPR-101L

## Описание

Тепловые реле перегрузки TF42 — экономичные устройства электромеханической защиты электродвигателя. Они обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Классы расцепления реле — 10.

Тепловые реле защиты от перегрузки представляют собой трехполюсные реле с биметаллическими отключающими элементами. Ток протекает через биметаллические отключающие элементы и приводит к их нагреву. В случае перегрузки (сверхтока) биметаллические элементы изменяют свою форму, что приводит к отключению и изменению положения управляющих контактов реле (95-96/97-98).

- Чувствительность к обрыву фазы в соответствии с МЭК/EN 60947-4-1.
- Функция TEST и STOP — индикация отключения на фронтальной панели.
- Температурная компенсация.
- Может применяться для трехфазных и однофазных электродвигателей.

## Информация для заказа

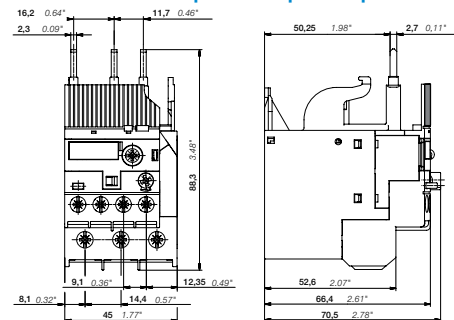
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
A					кг
0,10–0,13	0,5 А, тип предохранителя Т	10	TF42-0.13	1SAZ721201R1005	0,130
0,13–0,17	1,0 А, тип предохранителя Т	10	TF42-0.17	1SAZ721201R1008	0,130
0,17–0,23	1,0 А, тип предохранителя Т	10	TF42-0.23	1SAZ721201R1009	0,130
0,23–0,31	1,0 А, тип предохранителя Т	10	TF42-0.31	1SAZ721201R1013	0,130
0,31–0,41	2,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-0.41	1SAZ721201R1014	0,130
0,41–0,55	2,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-0.55	1SAZ721201R1017	0,130
0,55–0,74	4,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-0.74	1SAZ721201R1021	0,130
0,74–1,00	6,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-1.0	1SAZ721201R1023	0,130
1,00–1,30	6,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-1.3	1SAZ721201R1025	0,130
1,30–1,70	10,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-1.7	1SAZ721201R1028	0,130
1,70–2,30	10,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-2.3	1SAZ721201R1031	0,130
2,30–3,10	10,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-3.1	1SAZ721201R1033	0,130
3,10–4,20	20,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-4.2	1SAZ721201R1035	0,130
4,20–5,70	20,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-5.7	1SAZ721201R1038	0,130
5,70–7,60	35,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-7.6	1SAZ721201R1040	0,130
7,60–10,0	35,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-10	1SAZ721201R1043	0,130
10,0–13,0	40,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-13	1SAZ721201R1045	0,130
13,0–16,0	40,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-16	1SAZ721201R1047	0,130
16,0–20,0	63,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-20	1SAZ721201R1049	0,145
20,0–24,0	63,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-24	1SAZ721201R1051	0,145
24,0–29,0	63,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-29	1SAZ721201R1052	0,145
29,0–35,0	80,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-35	1SAZ721201R1053	0,145
35,0–38,0/40,0	80,0 А, тип предохранителя gG	10	TF42-38	1SAZ721201R1055	0,145

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
A				кг
TF42	Монтажный комплект для отдельной установки реле	DB42	1SAZ701902R0001	0,087
TF42	Кнопка сброса*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



TF42



# Тепловые реле перегрузки TF42

## Технические характеристики

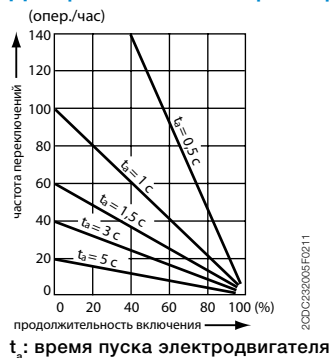
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF42
Стандарты	МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1, МЭК/EN 60947-1
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	690 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц
Классы расцепления реле	10
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF42
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	600 В
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	Н. З., 95-96 6 А Н. О., 97-98 4 А
Номинальная частота	DC, 50-60 Гц
Число полюсов	1 Н. О. + 1 Н. З.
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110-120 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
220-230-240 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
440 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
480-500 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	Н. З., 95-96 1,25 А Н. О., 97-98 1,25 А
110-120-125 В	Н. З., 95-96 0,55 А Н. О., 97-98 0,55 А
250 В	Н. З., 95-96 0,27 А Н. О., 97-98 0,27 А
Минимальная переключающая способность	17 В/3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	Н. З., 95-96 6 А, тип предохранителя gG Н. О., 97-98 4 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma — повторно-кратковременный режим работы



# Тепловые реле перегрузки TF42

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TF42
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TF42	
Номинал контакта	Н. 3., 95–96	B600, Q300
	Н. О., 97–98	D300, Q300
Ток термической стойкости	Н. 3., 95–96	5 А
	Н. О., 97–98	2,5 А

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания	
		480/600 В DC Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	480/600 В DC Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический
TF42-0.13	0,13 А	18 кА	1 А, К5
TF42-0.17	0,17 А	18 кА	1 А, К5
TF42-0.23	0,23 А	18 кА	1 А, К5
TF42-0.31	0,31 А	18 кА	3 А, К5
TF42-0.41	0,41 А	18 кА	3 А, К5
TF42-0.55	0,55 А	18 кА	3 А, К5
TF42-0.74	0,74 А	18 кА	3 А, К5
TF42-1.0	1,00 А	18 кА	6 А, К5
TF42-1.3	1,30 А	18 кА	6 А, К5
TF42-1.7	1,70 А	18 кА	6 А, К5
TF42-2.3	2,30 А	18 кА	10 А, К5
TF42-3.1	3,10 А	18 кА	10 А, К5
TF42-4.2	4,20 А	18 кА	15 А, К5
TF42-5.7	5,70 А	18 кА	20 А, К5
TF42-7.6	7,60 А	18 кА	25 А, К5
TF42-10	10,0 А	18 кА	35 А, К5
TF42-13	13,0 А	18 кА	40 А, К5
TF42-16	16,0 А	18 кА	60 А, К5
TF42-20	20,0 А	18 кА	80 А, К5
TF42-24	24,0 А	18 кА	80 А, К5
TF42-29	29,0 А	18 кА	100 А, К5
TF42-35	35,0 А	18 кА	150 А, К5
TF42-38	38,0 А	18 кА	150 А, К5

# Тепловые реле перегрузки TF42



## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип	TF42	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +60 °С
	Открытая установка	от -25 до +60 °С
Хранение	от -50 до +80 °С	
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	25g/11 мс	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	3g/3–150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1–5	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм основной цепи или на DIN-рейку (35 мм) с помощью монтажного комплекта для отдельной установки.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP10





### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	TF42 (TF42-0.13–TF42-16)	TF42 (TF42-20–TF42-38)
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x 0,75–4 мм <sup>2</sup>	1,5–2,5 мм <sup>2</sup> или 2,5–10 мм <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x или 2 x 0,75–4 мм <sup>2</sup>	2,5–4 мм <sup>2</sup> или 4–6 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18-10	AWG 14-6
Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18-10	AWG 14-6
Длина снятия изоляции	12 мм	
Момент затяжки	1,5–2,5 Нм/13–22 фунт-дюйм	2,5–2,7 Нм/ 22 фунт-дюйм
Фиксирующий винт	M4 (Pozidriv 2)	

<sup>1)</sup> Подключать два различных сечения «проводник/провод», только если они находятся в пределах указанных диапазонов.

#### Вспомогательная цепь

Тип	TF42
Сечение проводника	
 Жесткий	1 x или 2 x 0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup> 2 x 0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x 0,75–1 мм <sup>2</sup> или 1–2,5 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18-12
Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18-12
Длина снятия изоляции	9 мм
Момент затяжки	1,1–1,5 Нм/9–13 фунто-дюймов
Фиксирующий винт	M3 (Pozidriv 2)

# Тепловые реле перегрузки TF65



TF65

2CDC231004FF0013

## Описание

Тепловые реле перегрузки TF65 — экономичные устройства электромеханической защиты электродвигателя. Они обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Классы расцепления реле — 10.

Тепловые реле перегрузки представляют собой трехполюсные реле с биметаллическими отключающими элементами. Ток протекает через биметаллические отключающие элементы и приводит к их нагреву. В случае перегрузки (сверхтока) биметаллические элементы изменяют свою форму, что приводит к отключению и изменению положения управляющих контактов реле (95-96/97-98).

- Возможность выбора ручного или автоматического сброса.
- Чувствительность к обрыву фазы в соответствии с МЭК/EN 60947-4-1.
- Функция TEST и STOP — индикация отключения на фронтальной панели.
- Компенсация температуры.
- Может применяться для трехфазных и однофазных электродвигателей.

## Информация для заказа

Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
22,0–28,0	80 А, тип предохранителя gG	10	TF65-28	1SAZ811201R1001	0,456
25,0–33,0	80 А, тип предохранителя gG	10	TF65-33	1SAZ811201R1002	0,456
30,0–40,0	100 А, тип предохранителя gG	10	TF65-40	1SAZ811201R1003	0,456
36,0–47,0	125 А, тип предохранителя gG	10	TF65-47	1SAZ811201R1004	0,456
44,0–53,0	125 А, тип предохранителя gG	10	TF65-53	1SAZ811201R1005	0,456
50,0–60,0	125 А, тип предохранителя gG	10	TF65-60	1SAZ811201R1006	0,466
57,0–67,0	160 А, тип предохранителя gG	10	TF65-67	1SAZ811201R1007	0,466

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
TF65	Монтажный комплект для отдельной установки реле	DB65	1SAZ801901R1001	0,170
TF65	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

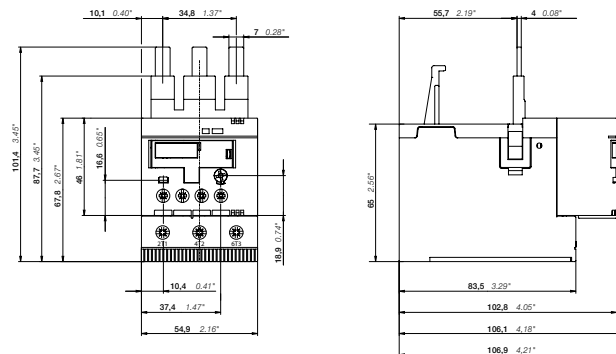
6



KPR-101L

1SFC151402F0001

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



TF65

2CDC231004FF0009

2CDC106063C0201

# Тепловые реле перегрузки TF65

## Технические характеристики

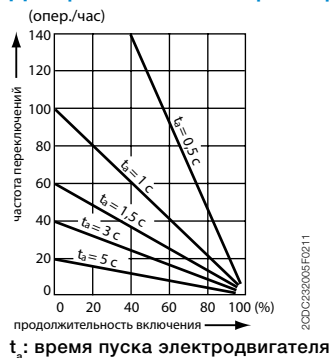
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF65
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	690 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц
Классы расцепления реле	10
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF65
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	600 В
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	Н. З., 95-96 6 А Н. О., 97-98 4 А
Номинальная частота	DC, 50/60 Гц
Число полюсов	1 Н. О. + 1 Н. З.
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110-120 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
220-230-240 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
440 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
480-500 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	Н. З., 95-96 1,25 А Н. О., 97-98 1,25 А
110-120-125 В	Н. З., 95-96 0,55 А Н. О., 97-98 0,55 А
250 В	Н. З., 95-96 0,27 А Н. О., 97-98 0,27 А
Минимальная переключающая способность	17 В / 3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	Н. З., 95-96 6 А, тип предохранителя gG Н. О., 97-98 4 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma — повторно-кратковременный режим работы



# Тепловые реле перегрузки TF65

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TF65
Стандарты	UL 60947-1, UL 60947-4-1
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TF65	
Номинал контакта	Н. З., 95-96	B600, Q600
	Н. О., 97-98	D300, Q600
Ток термической стойкости	Н. З., 95-96	6 А
	Н. О., 97-98	4 А

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания			
		480 / 600 В AC Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	480 / 600 В AC Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический		
TF65-28	28 А	5 кА	100 А, K5 / RK5	18 кА	110 А, класс J
TF65-33	33 А	5 кА	100 А, K5 / RK5	18 кА	110 А, класс J
TF65-40	40 А	5 кА	100 А, K5 / RK5	18 кА	110 А, класс J
TF65-47	47 А	5 кА	125 А, K5 / RK5	18 кА	125 А, класс J
TF65-53	53 А	10 кА	125 А, K5 / RK5	18 кА	125 А, класс J
TF65-60	60 А	10 кА	150 А, K5 / RK5	18 кА	150 А, класс J
TF65-67	67 А	10 кА	150 А, K5 / RK5	18 кА	150 А, класс J

# Тепловые реле перегрузки TF65





## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип	TF65	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +60 °С
	Открытая установка	от -25 до +60 °С
Хранение	от -50 до +80 °С	
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	25g/11 мс	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	5g/3–150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм основной цепи или на DIN-рейку (35 мм) с помощью монтажного комплекта для отдельной установки.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP10





### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	TF65	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x	2,5–16 мм <sup>2</sup>
	1 x	2,5–35 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x	2,5–10 мм <sup>2</sup>
	1 x	2,5–35 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x или 2 x	2,5–4 мм <sup>2</sup>
	1 x	2,5–35 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	2,5–16 мм <sup>2</sup>
	1 x	2,5–35 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x	AWG 12–2
	2 x	AWG 12–6
Гибкий согласно UL/CSA	1 x	AWG 12–2
	2 x	AWG 12–6
Длина снятия изоляции	17 мм	
Момент затяжки	4,0 - 4,5 Нм/ 35–40 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M6 (Pozidriv 2)	

<sup>1)</sup> Подключать два различных сечения «проводник/провод», только если они находятся в пределах указанных диапазонов.

#### Вспомогательная цепь

Тип	TF65	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	0,75–1 мм <sup>2</sup> или 1–2,5 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18–12
Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18–12
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	1,1–1,5 Нм/ 9–13 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M3 (Pozidriv 2)	

# Тепловые реле перегрузки TF96



2CDC231005F0013

TF96



6

DB96



1SFC151402F0001

KPR-101L

## Описание

Тепловые реле перегрузки TF96 — экономичные устройства электромеханической защиты электродвигателя. Они обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Классы расцепления реле — 10.

Тепловые реле перегрузки представляют собой трехполюсные реле с биметаллическими отключающими элементами. Ток протекает через биметаллические отключающие элементы и приводит к их нагреву. В случае перегрузки (сверхтока) биметаллические элементы изменяют свою форму, что приводит к отключению и изменению положения управляющих контактов реле (95-96/97-98).

- Возможность выбора ручного или автоматического сброса.
- Чувствительность к обрыву фазы в соответствии с МЭК/EN 60947-4-1.
- Функция TEST и STOP — индикация отключения на фронтальной панели.
- Температурная компенсация.
- Может применяться для трехфазных и однофазных электродвигателей.

## Информация для заказа

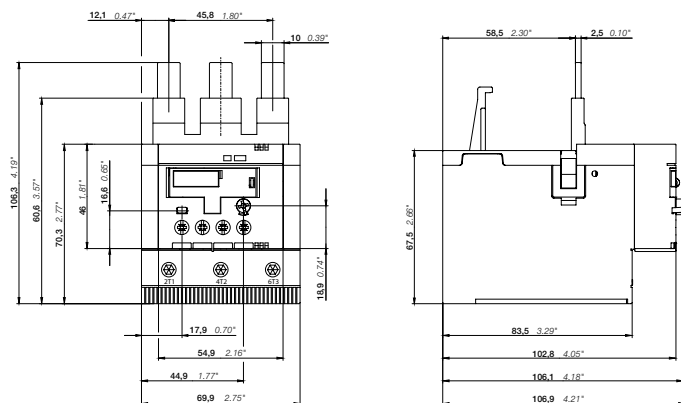
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
40,0–51,0	125 А, тип предохранителя gG	10	TF96-51	1SAZ911201R1001	0,620
48,0–60,0	160 А, тип предохранителя gG	10	TF96-60	1SAZ911201R1002	0,620
57,0–68,0	160 А, тип предохранителя gG	10	TF96-68	1SAZ911201R1003	0,620
65,0–78,0	200 А, тип предохранителя gG	10	TF96-78	1SAZ911201R1004	0,620
75,0–87,0	200 А, тип предохранителя gG	10	TF96-87	1SAZ911201R1005	0,620
84,0–96,0	250 А, тип предохранителя gG	10	TF96-96	1SAZ911201R1006	0,630

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
TF96	Монтажный комплект для отдельной установки реле	DB96	1SAZ901901R1001	0,190
TF96	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



TF96

2CDC231005F0009

2CDC106064C0201



# Тепловые реле перегрузки TF96

## Технические характеристики

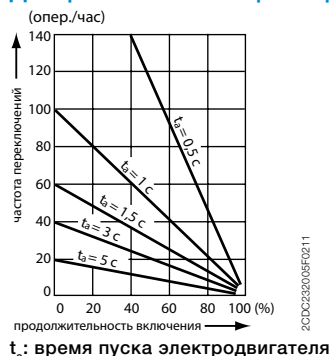
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF96
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц
Классы расцепления реле	10
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF96
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	600 В
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	Н. З., 95-96 6 А Н. О., 97-98 4 А
Номинальная частота	DC, 50/60 Гц
Число полюсов	1 Н. О. + 1 Н. З.
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110-120 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
220-230-240 В	Н. З., 95-96 3,00 А Н. О., 97-98 0,75 А
440 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
480-500 В	Н. З., 95-96 0,75 А Н. О., 97-98 0,75 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	Н. З., 95-96 1,25 А Н. О., 97-98 1,25 А
110-120-125 В	Н. З., 95-96 0,55 А Н. О., 97-98 0,55 А
250 В	Н. З., 95-96 0,27 А Н. О., 97-98 0,27 А
Минимальная переключающая способность	17 В / 3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	Н. З., 95-96 6 А, тип предохранителя gG Н. О., 97-98 4 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma — повторно-кратковременный режим работы



# Тепловые реле перегрузки TF96

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TF96
Стандарты	UL 60947-1, UL 60947-4-1
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TF96	
Номинал контакта	Н. З., 95–96	B600, Q600
	Н. О., 97–98	D300, Q600
Ток термической стойкости	Н. З., 95–96	6 А
	Н. О., 97–98	4 А

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания			
		480 / 600 В AC		480 / 600 В AC	
		Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя
TF96-51	51 А	5 кА	150 А, K5 / RK5	18 кА	125 А, класс J
TF96-60	60 А	10 кА	150 А, K5 / RK5	18 кА	150 А, класс J
TF96-68	68 А	10 кА	150 А, K5 / RK5	18 кА	150 А, класс J
TF96-78	78 А	10 кА	175 А, K5 / RK5	18 кА	175 А, класс J
TF96-87	87 А	10 кА	200 А, K5 / RK5	18 кА	200 А, класс J
TF96-96	96 А	10 кА	250 А, K5 / RK5	18 кА	200 А, класс J

# Тепловые реле перегрузки TF96





## Технические характеристики

### Общие технические данные

Тип	TF96	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +60 °С
	Открытая установка	от -25 до +60 °С
Хранение	от -50 до +80 °С	
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	25g/11 мс	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	5g/3–150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм основной цепи или на DIN-рейку (35 мм) с помощью монтажного комплекта для отдельной установки.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP10





### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	TF96	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x	6–35 мм <sup>2</sup>
	1 x	6–50 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x	6–35 мм <sup>2</sup>
	1 x	6–50 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x или 2 x	6–16 мм <sup>2</sup>
	1 x	6–50 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	6–35 мм <sup>2</sup>
	1 x	6–50 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x	AWG 8–1
	2 x	AWG 8–3
Гибкий согласно UL/CSA	1 x	AWG 8–1
	2 x	AWG 8–3
Длина снятия изоляции	22 мм	
Момент затяжки	6,5 - 9 Нм/ 57–80 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M8 (Hexagon)	

<sup>1)</sup> Подключать два различных сечения «проводник/провод», только если они находятся в пределах указанных диапазонов.

#### Auxiliary circuit

Тип	TF96	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	0,75–1 мм <sup>2</sup> или 1–2,5 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18–12
Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x	AWG 18–12
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	1,1–1,5 Нм/ 9–13 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M3 (Pozidriv 2)	

# Тепловые реле перегрузки TF140DU от 66 до 142 А



2CDC231012W0012

TF140DU



1SFC151402FC001

KPR-101L

## Описание

Тепловые реле перегрузки TA140DU — экономичные устройства электромеханической защиты электродвигателя. Они обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Классы расцепления реле 10А.

Тепловые реле перегрузки представляют собой трехполюсные реле с биметаллическими отключающими элементами. Ток протекает через биметаллические отключающие элементы и приводит к их нагреву. В случае перегрузки (сверхтока) биметаллические элементы изменяют свою форму, что приводит к отключению и изменению положения управляющих контактов реле (95-96/97-98).

- Возможность выбора ручного или автоматического сброса.
- Чувствительность к обрыву фазы в соответствии с МЭК/EN 60947-4-1.
- Функция TEST и STOP — индикация отключения на фронтальной панели.
- Температурная компенсация.
- Может применяться для трехфазных и однофазных электродвигателей.

## Информация для заказа

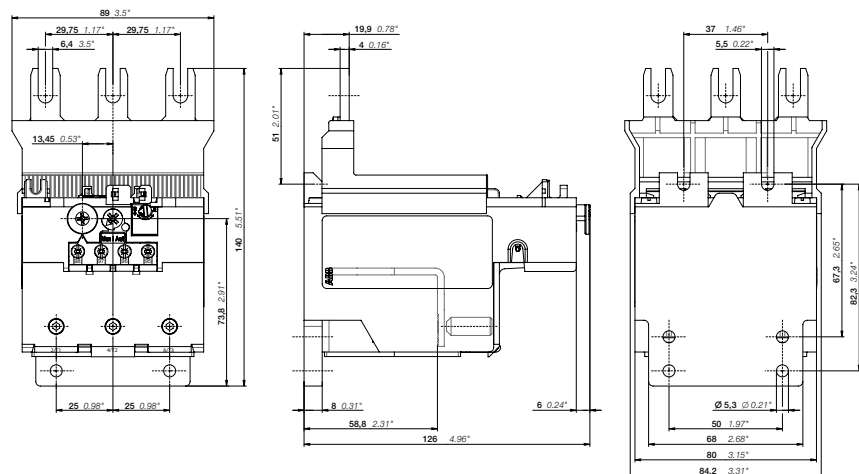
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
66–90	200 А, тип предохранителя gG	10А	TF140DU-90	1SAZ431201R1001	0,820
80–110	224 А, тип предохранителя gG	10А	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	0,820
100–135	224 А, тип предохранителя gG	10А	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	0,820
110–142	250 А, тип предохранителя gG	10А	TF140DU-142	1SAZ431201R1004	0,820

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
TF140DU	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



TF140DU

2CDC230008F0012

2CDC106054C0201

# Тепловые реле перегрузки TF140DU

## Технические характеристики

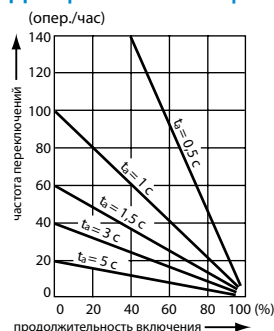
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF140DU
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC
Номинальная частота	50–60 Гц
Классы расцепления реле	10A
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	TF140DU
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	500 В AC, 440 В DC
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	Н. З., 95–96 10 А Н. О., 97–98 6 А
Номинальная частота	DC, 50–60 Гц
Число полюсов	1 Н. О. + 1 Н. З.
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110–120 В	Н. З., 95–96 3,00 А Н. О., 97–98 1,50 А
220–230–240 В	Н. З., 95–96 1,50 А Н. О., 97–98 1,50 А
440 В	Н. З., 95–96 1,00 А Н. О., 97–98 1,00 А
480–500 В	Н. З., 95–96 1,00 А Н. О., 97–98 1,00 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	Н. З., 95–96 1,25 А Н. О., 97–98 1,25 А
60 В	Н. З., 95–96 0,25 А Н. О., 97–98 0,25 А
110–120–125 В	Н. З., 95–96 0,25 А Н. О., 97–98 0,25 А
250 В	Н. З., 95–96 0,12 А Н. О., 97–98 0,04 А
Минимальная переключающая способность	17 В/3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	Н. З., 95–96 10 А, тип предохранителя gG Н. О., 97–98 6 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma: повторно-кратковременный режим работы



$t_a$ : время пуска электродвигателя

# Тепловые реле перегрузки TF140DU

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TF140DU
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14, UL 60947-4-1A
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA

Тип	TF140DU	
Номинал контакта	Н. З., 95–96	B600
	Н. О., 97–98	C300
Ток термической стойкости	Н. З./Н. О.	10 A/6 A

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания					
		480/600 В DC		480/600 В DC		480/600 В DC	
		Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Автоматический выключатель
TF140DU-90	90 А	10 кА	250 А, K5/RK5	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А
TF140DU-110	110 А	10 кА	250 А, K5/RK5	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А
TF140DU-135	135 А	10 кА	250 А, K5/RK5	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А
TF140DU-142	142 А	10 кА	250 А, K5/RK5	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А

# Тепловые реле перегрузки TF140DU



## Технические характеристики

### Общие технические данные





Тип	TF140DU	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +55 °C
	Открытая установка	от -25 до +55 °C
Хранение	от -40 до +70 °C	
Компенсация температуры окружающего воздуха	согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	12 g/11 мс	
Монтажное положение	Положение 1–5	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм силовой цепи	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP00

### Характеристики подключения

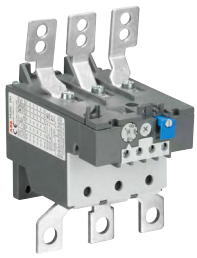
#### Главная цепь

Тип	TF140DU	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x	16–70 мм <sup>2</sup>
	2 x	-
 Гибкий	1 x	16–70 мм <sup>2</sup>
	2 x	-
	Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 6-2/0
	Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 6-2/0
Длина снятия изоляции	25 мм	
Момент затяжки	8–10 Нм/77–88 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M8 (шестиугольник)	

#### Вспомогательная цепь

Тип	TF140DU	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18-14
	Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18-14
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	0,8–1,3 Нм/12 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M3.5 (Pozidriv 2)	

# Тепловые реле перегрузки TA200DU от 66 до 200 А



2CDC231010F0011

TA200DU



1SFA616162R0001

KPR-101L

## Описание

Тепловые реле перегрузки TA200DU — экономичные устройства электромеханической защиты электродвигателя. Они обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Классы расцепления реле 10А.

Тепловые реле перегрузки представляют собой трехполюсные реле с биметаллическими отключающими элементами. Ток протекает через биметаллические отключающие элементы и приводит к их нагреву. В случае перегрузки (сверхтока) биметаллические элементы изменяют свою форму, что приводит к отключению и изменению положения управляющих контактов реле (95-96/97-98).

- Возможность выбора ручного или автоматического сброса.
- Чувствительность к обрыву фазы в соответствии с МЭК/EN 60947-4-1.
- Функция TEST и STOP — индикация отключения на фронтальной панели.
- Температурная компенсация.
- Может применяться для трехфазных и однофазных электродвигателей.

## Информация для заказа

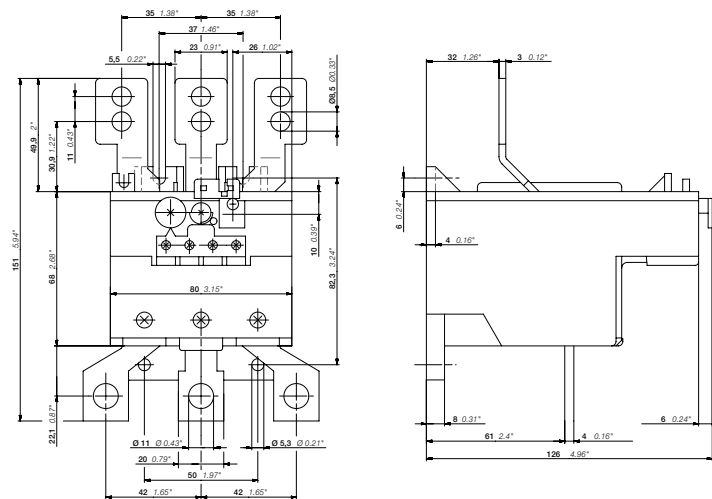
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
А					кг
66–90	200 А, тип предохранителя gG/125 А aM	10А	TA200DU-90	1SAZ421201R1001	0,755
80–110	224 А, тип предохранителя gG/160 А aM	10А	TA200DU-110	1SAZ421201R1002	0,760
100–135	224 А, тип предохранителя gG/125 А aM	10А	TA200DU-135	1SAZ421201R1003	0,760
110–150	250 А, тип предохранителя gG/125 А aM	10А	TA200DU-150	1SAZ421201R1004	0,760
130–175	315 А, тип предохранителя gG/250 А aM	10А	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	0,770
150–200	315 А, тип предохранителя gG/250 А aM	10А	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	0,785

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
А				кг
TA200DU	Защитный кожух для выводов	LT200/A	1SAZ401901R1001	0,090
TA200DU	Монтажный комплект для отдельной установки.	DB200	1SAZ401110R0001	0,225
TA200DU	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



TA200DU

2CDC23021F0011

2CDC106038C0201



# Тепловые реле перегрузки TA200DU

## Технические характеристики

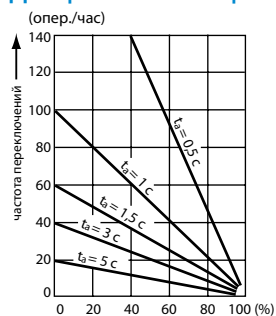
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	TA200DU
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	690 В AC
Номинальная частота	50–60 Гц
Классы расцепления реле	10A
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	TA200DU
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	500 В AC, 440 В DC
Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$	Н. З., 95–96 10 А Н. О., 97–98 6 А
Номинальная частота	DC, 50–60 Гц
Число полюсов	1 Н. О. + 1 Н. З.
$I_g$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110–120 В	Н. З., 95–96 3,00 А Н. О., 97–98 1,50 А
220–230–240 В	Н. З., 95–96 3,00 А Н. О., 97–98 1,50 А
440 В	Н. З., 95–96 1,00 А Н. О., 97–98 1,00 А
480–500 В	Н. З., 95–96 1,00 А Н. О., 97–98 1,00 А
$I_g$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	Н. З., 95–96 1,25 А Н. О., 97–98 1,25 А
60 В	Н. З., 95–96 0,25 А Н. О., 97–98 0,25 А
110–120–125 В	Н. З., 95–96 0,25 А Н. О., 97–98 0,25 А
250 В	Н. З., 95–96 0,12 А Н. О., 97–98 0,04 А
Минимальная переключающая способность	17 В/3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	Н. З., 95–96 10 А, тип предохранителя gG Н. О., 97–98 6 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma: повторно-кратковременный режим работы



$t_a$ : время пуска электродвигателя

# Тепловые реле перегрузки TA200DU

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	TA200DU
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA

Тип	TA200DU
Номинал контакта	Н. З., 95–96 C600 Н. О., 97–98 B600
Ток термической стойкости	5 А

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания						
		480/600 В DC		250 А, класс J		300 А, класс J		400 А, класс J
		Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя	Автоматический выключатель	Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	Автоматический выключатель
TA200DU-90	90 А	10 кА	250 А, K5/RK5	225 А	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А
TA200DU-110	110 А	10 кА	250 А, K5/RK5	225 А	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А
TA200DU-135	135 А	10 кА	300 А, K5/RK5	225 А	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А
TA200DU-150	150 А	10 кА	300 А, K5/RK5	225 А	100 кА	250 А, класс J	100 кА	250 А
TA200DU-175	175 А	10 кА	300 А, K5/RK5	225 А	100 кА	300 А, класс J	100 кА	300 А
TA200DU-200	200 А	10 кА	400 А, K5/RK5	400 А	100 кА	400 А, класс J	100 кА	400 А

# Тепловые реле перегрузки TA200DU

## Технические характеристики

### Общие технические данные





Тип	TA200DU	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +55 °C
	Открытая установка	от -25 до +55 °C
Хранение	от -40 до +70 °C	
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	12 g/15 мс	
Монтажное положение	Положение 1–6	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм основной цепи или с помощью монтажного комплекта для отдельной установки.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP00

### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	TA200DU	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x	25–120 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x	25–120 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно UL/CSA	1 x AWG 4–0000
	Гибкий согласно UL/CSA	1 x AWG 4–0000
	Наконечники	L > 10 мм
Момент затяжки	25 Нм/220 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	Открытые стержни	

#### Вспомогательная цепь

Тип	TA200DU	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x или 2 x	0,75–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 x или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18–14
	Гибкий согласно UL/CSA	1 x или 2 x AWG 18–14
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	0,8–1,3 Нм/12 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M3.5 (Pozidriv 2)	

# Электронные реле перегрузки E16DU от 0,10 до 18,9 А



2CDC231001F0007

E16DU-1,0



1SFA161402R0001

KPR-101L

## Описание

Электронные реле перегрузки E16DU — устройства с питанием от силовой цепи, без необходимости обеспечения дополнительного внешнего питания. Данные реле обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Электронные реле перегрузки — надежные устройства, и могут быть использованы для эффективной защиты электродвигателей, прежде всего, благодаря своему широкому диапазону настроек, высокой точности, большому диапазону рабочих температур, а также возможности выбора класса расцепления реле (10E, 20E, 30E). Дополнительные функции включают компенсацию температуры, контакт отключения (Н. З.), контакт сигнализации (Н. О.), возможность выбора автоматического или ручного сброса, функцию STOP и TEST (остановки и тестирования) и видимую индикацию отключения. Реле перегрузки устанавливаются непосредственно на контакторы.

## Информация для заказа

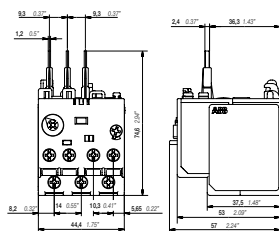
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
<b>Электронные реле перегрузки E16DU</b>					
0,10–0,32	1 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	E16DU-0.32	1SAX111001R1101	0,150
0,30–1,00	4 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	E16DU-1.0	1SAX111001R1102	0,150
0,80–2,70	10 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	E16DU-2.7	1SAX111001R1103	0,150
1,90–6,30	20 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	E16DU-6.3	1SAX111001R1104	0,150
5,70–18,9	50 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	E16DU-18.9	1SAX111001R1105	0,150

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
E16DU	Монтажный комплект для отдельной установки	DB16E	1SAX101110R0001	0,225
E16DU	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA16162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



E16DU

2CDC232001F0011

2CDC107030C0201

# Электронные реле перегрузки E16DU

## Технические характеристики

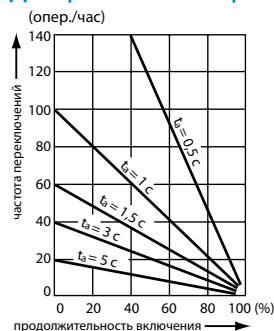
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	E16DU
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	690 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц — не подходят для областей применения DC.
Классы расцепления реле	Возможность выбора 10E, 20E, 30E
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	E16DU
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	600 В AC/DC
Ток термической стойкости в воздушной атмосфере $I_{th}$	6 А
Номинальная частота	DC, 50–60 Гц
Число полюсов	1 Н. З. + 1 Н. О.
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110–120 В	50/60 Гц 3,00 А
220–230–240 В	50/60 Гц 3,00 А
440 В	50/60 Гц 1,10 А
480–500 В	50/60 Гц 0,72 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	1,50 А
60 В	0,55 А
110–120–125 В	0,55 А
250 В	0,27 А
Минимальная переключающая способность	12 В/3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	6 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma: повторно-кратковременный режим работы



$t_a$ : время пуска электродвигателя

# Электронные реле перегрузки E16DU

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	E16DU
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA

Тип	E16DU
Номинал контакта	B600, Q300
Ток термической стойкости	5 А

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания					
		480 В AC		600 В AC			
		Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя
E16DU-0.32	0,32 А	50 кА	2 А, класс J	5 кА	2 А, K5/RK5	100 кА	2 А, класс J
E16DU-1.0	1,00 А	50 кА	2 А, K5/RK5	5 кА	2 А, K5/RK5	100 кА	2 А, класс J
E16DU-2.7	2,70 А	50 кА	4 А, K5/RK5	5 кА	4 А, K5/RK5	100 кА	4 А, класс J
E16DU-6.3	6,30 А	50 кА	15 А, K5/RK5	5 кА	15 А, K5/RK5	100 кА	15 А, класс J
E16DU-18.9	18,90 А	50 кА	30 А, K5/RK5	5 кА	30 А, K5/RK5	100 кА	30 А, класс J

# Электронные реле перегрузки E16DU



## Технические характеристики

### Общая информация





Тип	E16DU	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +70 °C
Хранение		от -50 до +85 °C
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	15 г/11 мс	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	5г/3–150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1–6	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм основной цепи или с помощью монтажного комплекта для отдельной установки.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP20

### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	E16DU	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>
	2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x	AWG 16-10
	2 x	AWG 16-10
Гибкий согласно UL/CSA	1 x	AWG 16-10
	2 x	AWG 16-10
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	0,8–1,5 Нм/7 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M3.5 (Pozidriv 2)	

#### Вспомогательная цепь

Тип	E16DU	
Сечение проводника		
 Жесткий	1 или 2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 или 2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-10
Гибкий согласно UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-10
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	0,8–1,2 Нм/7 фунт-дюймов	
Фиксирующий винт	M3.5 (Pozidriv 2)	

# Электронные реле защиты от перегрузки E16DU

## Аксессуары



2CDC231003R0010

DB16E

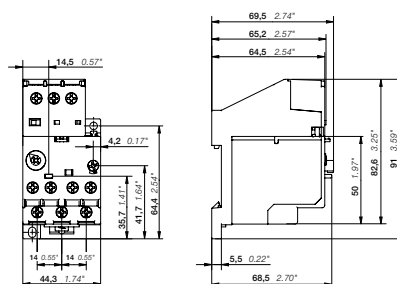
### Описание

Монтажный комплект для отдельной установки реле к E16DU. Монтажные комплекты для отдельной установки обеспечивают возможность установки реле перегрузки отдельно от контактора.

### Информация для заказа

Для электронных реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
<b>Монтажный комплект для отдельной установки</b>				
E16DU	Монтажный комплект для отдельной установки реле	DB16E	1SAX101110R0001	0,035

### Основные габаритные размеры в мм и дюймах



DB16E

2CDC232027F0011

2CDC107030C0201



# Электронные реле перегрузки EF19, EF45 от 0,10 до 45,0 А



1SBC101147F0010

EF19-18,9



1SBC101148F0010

EF45-30



1SFC151402F0001

KPR-101L

## Описание

Электронные реле перегрузки EF19 и EF45 — устройства с питанием от силовой цепи, без необходимости обеспечения дополнительного внешнего питания. Данные реле обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Электронные реле перегрузки — надежные устройства, и могут быть использованы для эффективной защиты электродвигателей, прежде всего благодаря своему широкому диапазону настроек, высокой точности, большому диапазону рабочих температур, а также возможности выбора класса расцепления реле (10E, 20E, 30E). Дополнительные функции включают компенсацию температуры, контакт отключения (Н. З.), контакт сигнализации (Н. О.), возможность выбора автоматического или ручного сброса, механизм со свободным расцеплением, функцию STOP и TEST (остановки и тестирования) и видимую индикацию отключения. Реле перегрузки устанавливаются непосредственно на контакторы.

## Информация для заказа

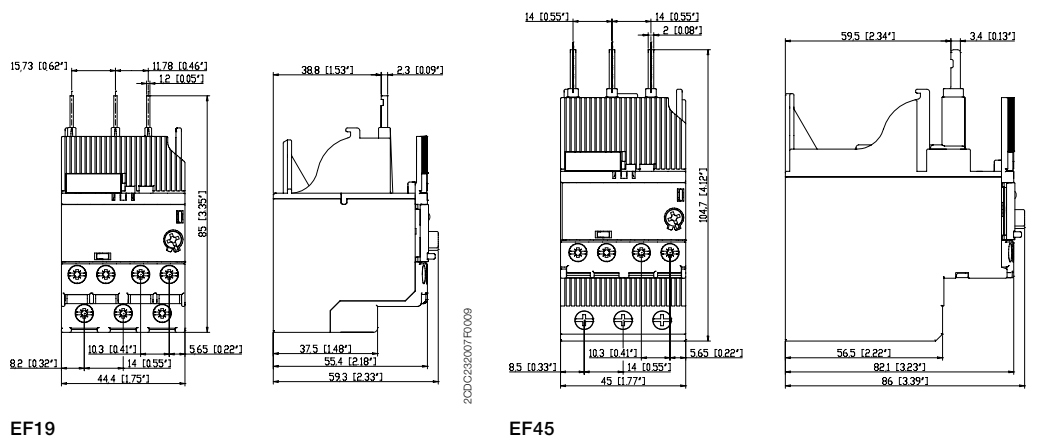
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
<b>Электронные реле перегрузки EF19</b>					
0,10–0,32	1 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF19-0.32	1SAX121001R1101	0,158
0,30–1,00	4 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF19-1.0	1SAX121001R1102	0,158
0,80–2,70	10 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF19-2.7	1SAX121001R1103	0,158
1,90–6,30	20 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF19-6.3	1SAX121001R1104	0,158
5,70–18,9	50 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF19-18.9	1SAX121001R1105	0,158
<b>Электронные реле перегрузки EF45</b>					
9,00–30,0	160 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF45-30	1SAX221001R1101	0,362
15,0–45,0	160 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF45-45	1SAX221001R1102	0,362

## Информация для заказа аксессуаров

Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
EF19, EF45	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,019
EF19	Монтажный комплект для отдельной установки	DB19EF	1SAX101910R1001	0,042
EF45	Монтажный комплект для отдельной установки	DB45EF	1SAX201910R1001	0,042

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

## Основные габаритные размеры в мм, дюймах



# Электронные реле перегрузки EF19, EF45

## Технические характеристики

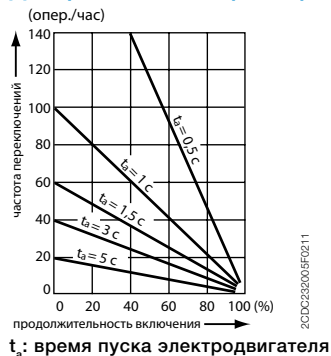
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	EF19	EF45
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1	
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	690 В AC	
Номинальная частота	50/60 Гц — не подходят для областей применения DC.	
Классы расцепления реле	Возможность выбора 10E, 20E, 30E	
Число полюсов	3	
Время рабочего цикла	100 %	
Рабочая частота без преждевременного срабатывания	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В AC	

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	EF19	EF45
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	600 В AC/DC	
Ток термической стойкости в воздушной атмосфере $I_{th}$	6 А	
Номинальная частота	DC, 50–60 Гц	
Число полюсов	1 Н. З. + 1 Н. О.	
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения		
110–120 В	50/60 Гц	3,00 А
220–230–240 В	50/60 Гц	3,00 А
440 В	50/60 Гц	1,10 А
480–500 В	50/60 Гц	0,75 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения		
24 В		1,50 А
60 В		0,55 А
110–120–125 В		0,55 А
250 В		0,27 А
Минимальная переключающая способность	12 В/3 мА	
Устройство защиты от короткого замыкания	6 А, тип предохранителя gG	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В	

### Diagramma: повторно-кратковременный режим работы



# Электронные реле перегрузки EF19, EF45

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	EF19	EF45
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14	
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC	
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке	
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».	
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».	
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».	

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA

Тип	EF19	EF45
Номинал контакта	Н. 3., 95-96 Н. О., 97-98	B600, Q600 B600, Q600
Ток термической стойкости	5 А	

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания					
		480 В AC		600 В AC			
		Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя
EF19-0.32	0,32 А	50 кА	2 А, класс J	5 кА	2 А, K5/RK5	100 кА	2 А, класс J
EF19-1.0	1,00 А	50 кА	2 А, K5/RK5	5 кА	2 А, K5/RK5	100 кА	2 А, класс J
EF19-2.7	2,70 А	50 кА	4 А, K5/RK5	5 кА	4 А, K5/RK5	100 кА	4 А, класс J
EF19-6.3	6,30 А	50 кА	15 А, K5/RK5	5 кА	15 А, K5/RK5	100 кА	15 А, класс J
EF19-18.9	18,90 А	50 кА	30 А, K5/RK5	5 кА	30 А, K5/RK5	100 кА	30 А, класс J

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания					
		480 В AC		600 В AC			
		Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя
EF45-30	30 кА	18 кА	150 А, K5/RK5	18 кА	150 А, K5/RK5	100 кА	150 А, класс J
EF45-45	45 кА	18 кА	200 А, K5/RK5	18 кА	200 А, K5/RK5	100 кА	200 А, класс J

# Электронные реле перегрузки EF19, EF45





## Технические характеристики

### Общая информация







Тип	EF19	EF45
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +70 °C
Хранение		от -50 до +85 °C
Компенсация температуры окружающего воздуха	Согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	15 г/11 мс	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	1г/3–150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1–6	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм силовой цепи.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP20

### Характеристики подключения

#### Главная цель

Тип	EF19	EF45
Сечение проводника		
 Жесткий	1 или 2 x 1–4 мм <sup>2</sup>	2,5–16 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	2,5–10 мм <sup>2</sup>
 Витой согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 16-10	AWG 14-6
 Гибкий согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 16-10	AWG 14-6
Длина снятия изоляции	9 мм	13 мм
Момент затяжки	0,8–1,5 Нм/7–13 фунт-дюйм	2,3–2,6 Нм/20–22 фунт-дюйм
Фиксирующий винт	M3.5 (PoziDrive 2)	

#### Характеристики подключения

Тип	EF19	EF45
Сечение проводника		
 Жесткий	1 или 2 x 1–4 мм <sup>2</sup>	
 Гибкий с наконечником	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	
 Гибкий с изолированным наконечником	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	
 Гибкий	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>	
 Витой согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 18-10	
 Гибкий согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 18-10	
Длина снятия изоляции	9 мм	
Момент затяжки	0,8–1,2 Нм/7–11 фунт-дюйм	
Фиксирующий винт	M3 (PoziDrive 2)	

# Электронные реле перегрузки EF65, EF96, EF146 от 25 до 150 А



2CDD231001F0013

EF65-70



2CDD231016F0012

EF96-100



2CDD231017F0012

EF146-150



DB96



KPR-101L

## Описание

Электронные реле перегрузки EF65, EF96 и EF146 — устройства с питанием от силовой цепи, без необходимости обеспечения дополнительного внешнего питания. Данные реле обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки и обрыва фазы. Электронные реле перегрузки — надежные устройства, и могут быть использованы для эффективной защиты электродвигателей, прежде всего благодаря своему широкому диапазону настроек, высокой точности, большому диапазону рабочих температур, а также возможности выбора класса расцепления реле (10E, 20E, 30E). Дополнительные функции включают компенсацию температуры, контакт отключения (Н. З.), контакт сигнализации (Н. О.), возможность выбора автоматического или ручного сброса, механизм со свободным расцеплением, функцию STOP и TEST (остановки и тестирования) и видимую индикацию отключения. Реле перегрузки устанавливаются непосредственно на контакторы.

## Информация для заказа

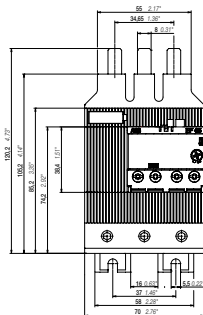
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
25–70	160 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF65-70	1SAX331001R1101	0,790
36–100	200 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF96-100	1SAX341001R1101	0,780
54–150	315 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF146-150	1SAX351001R1101	0,890

## Информация для заказа аксессуаров

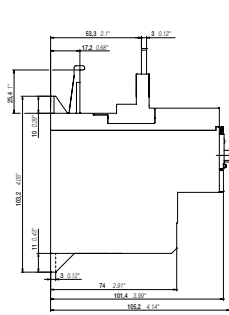
Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
EF96	Монтажный комплект для отдельной установки реле	DB96	1SAZ901901R1001	0,190
EF65, EF96, EF146	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура».

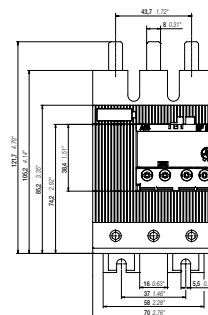
## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



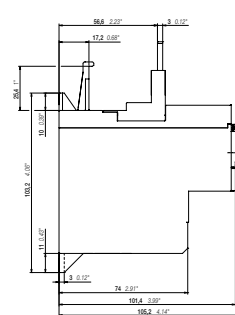
EF65-70



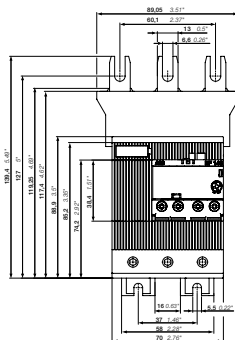
2CDD230001F0012



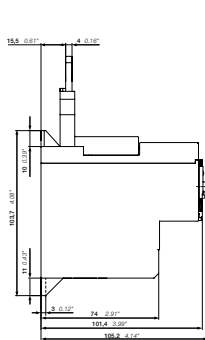
EF96-100



2CDD230002F0012



EF146-150



2CDD230003F0012

2CDD107038C0201

# Электронные реле перегрузки EF65, EF96, EF146

## Технические характеристики

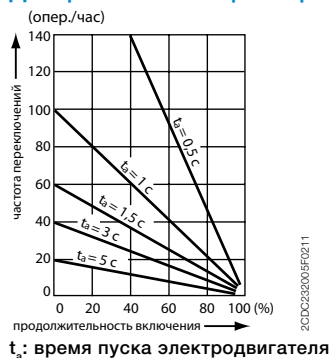
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	EF65, EF96, EF146
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	1000 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц — не подходят для областей применения DC.
Классы расцепления реле	Возможность выбора 10E, 20E, 30E
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без возможности досрочного отключения	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	1000 В

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	EF65, EF96, EF146
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	600 В AC/DC
Ток термической стойкости в воздушной атмосфере $I_{th}$	6 А
Номинальная частота	DC, 50–60 Гц
Число полюсов	1 Н. З. + 1 Н. О.
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
110–120 В	50/60 Гц 3,00 А
220–230–240 В	50/60 Гц 3,00 А
400 В	50/60 Гц 1,10 А
480–500 В	50/60 Гц 0,75 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения	
24 В	1,50 А
60 В	0,55 А
110–120–125 В	0,55 А
250 В	0,27 А
Минимальная переключающая способность	12 В/3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	6 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma: повторно-кратковременный режим работы



# Электронные реле перегрузки EF65, EF96, EF146

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	EF65, EF96, EF146
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14, UL 60947-4-1A
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA

Тип	EF65, EF96, EF146	
Номинал контакта	Н. З., 95-96	B600, Q600
	Н. О., 97-98	B600, Q600
Ток термической стойкости	6 А	

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания					
		480 В AC		600 В AC			
		Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя
EF65-70	70 А	10 кА	150 А, K5/RK5	10 кА	150 А, K5/RK5	100 кА	175 А, J
EF96-100	100 А	10 кА	200 А, K5/RK5	10 кА	200 А, K5/RK5	100 кА	225 А, J
EF146-150	150 А	10 кА	250 А, K5/RK5	10 кА	250 А, K5/RK5	100 кА	350 А, J

# Электронные реле перегрузки EF65, EF96, EF146



## Технические характеристики

### Общая информация





Тип	EF65, EF96, EF146	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	
Хранение	от -25 до +70 °C	
Компенсация температуры окружающего воздуха	от -50 до +85 °C	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	15 г/11 мс	
Монтажное положение	5г/3–150 Гц	
Монтаж	Положение 1–6	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP10
		Установите на контактор и затяните винты клемм основной цепи.

### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	EF65	EF96	EF146
Сечение проводника			
 Жесткий	1 x 4–35 мм <sup>2</sup> 2 x 4–35 мм <sup>2</sup>	6–70 мм <sup>2</sup> 6–35 мм <sup>2</sup>	10–95 мм <sup>2</sup> 10–35 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x 4–35 мм <sup>2</sup> 2 x 4–35 мм <sup>2</sup>	6–50 мм <sup>2</sup> 6–35 мм <sup>2</sup>	10–70 мм <sup>2</sup> 10–35 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 x AWG 10-2 2 x	AWG 8-2	AWG 6-00 AWG 6-2
Гибкий согласно UL/CSA	1 x AWG 10-2 2 x	AWG 8-2	AWG 6-00 AWG 6-2
Длина снятия изоляции	20 мм	20 мм	20 мм
Момент затяжки	4 Нм/35 фунт-дюйм	6 Нм/55 фунт-дюйм	8 Нм/70 фунт-дюйм
Фиксирующий винт	M8 (Pozidriv 2)	M8 (шестиугольник 4)	M8 (шестиугольник 4)

#### Вспомогательная цепь

Тип	EF65, EF96, EF146
Сечение проводника	
 Жесткий	1 или 2 x 1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
Витой согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 18-10
Гибкий согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 18-10
Длина снятия изоляции	9 мм
Момент затяжки	0,8–1,2 Нм/7–11 фунт-дюйм
Фиксирующий винт	M3.5 (Pozidriv 2)



# Электронные реле перегрузки EF205, EF370 от 63 до 380 А



2CDC231010V0012

EF205-210



2CDC231010V0012

EF370-380



1SFC151402F0001

KPR-101L

## Описание

Электронные реле перегрузки EF205 и EF370 — устройства с питанием от силовой цепи, без необходимости обеспечения дополнительного внешнего питания. Данные реле обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки или обрыва фазы. Электронные реле перегрузки — надежные устройства, и могут быть использованы для эффективной защиты электродвигателей, прежде всего благодаря своему широкому диапазону настроек, высокой точности, большому диапазону рабочих температур, а также возможности выбора класса расцепления реле (10E, 20E, 30E). Дополнительные функции включают компенсацию температуры, контакт отключения (Н. З.), контакт сигнализации (Н. О.), возможность выбора автоматического или ручного сброса, механизм со свободным расцеплением, функцию STOP и TEST (остановки и тестирования) и видимую индикацию отключения. Реле перегрузки устанавливаются непосредственно на контакторы.

## Информация для заказа

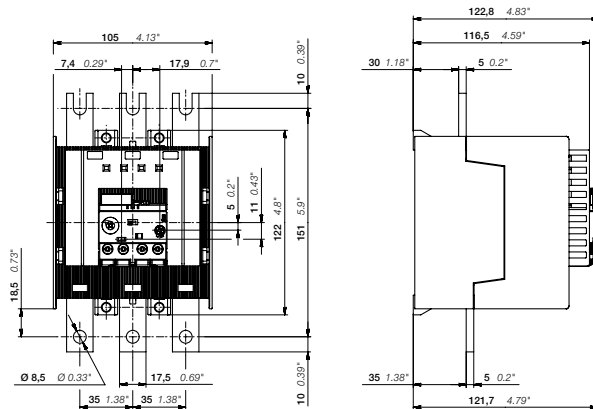
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
A					
63–210	1 250 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF205-210	1SAX531001R1101	1,210
115–380	1 600 А, тип предохранителя gG	10E, 20E, 30E	EF370-380	1SAX611001R1101	1,430

## Информация для заказа аксессуаров

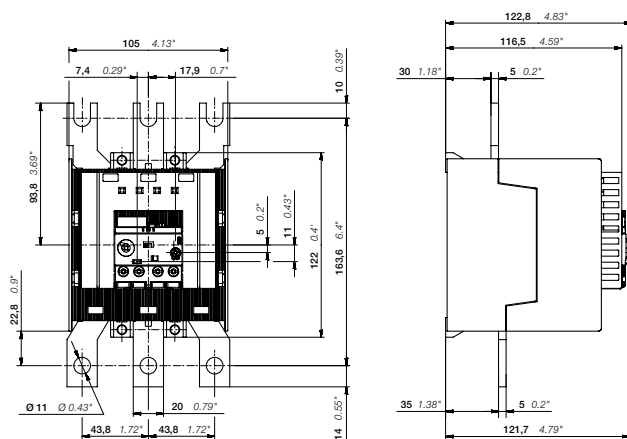
Для тепловых реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
A				
EF205, EF370	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура»

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



EF205-210



EF370-380

# Электронные реле перегрузки EF205, EF370

## Технические характеристики

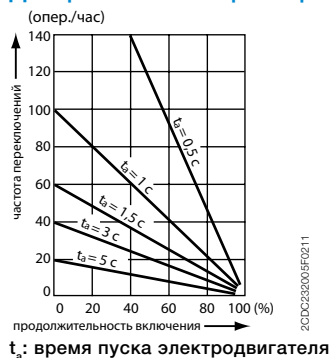
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/ЕН

Тип	EF205, EF370
Стандарты	МЭК/ЕН 60947-1, МЭК/ЕН 60947-4-1, МЭК/ЕН 60947-5-1
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	1000 В AC
Номинальная частота	50/60 Гц — не подходит для областей применения DC.
Классы расцепления реле	Возможность выбора 10E, 20E, 30E
Число полюсов	3
Время рабочего цикла	100 %
Рабочая частота без возможности досрочного отключения	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	1000 В

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/ЕН

Тип	EF205, EF370
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	600 В AC/DC
Ток термической стойкости в воздушной атмосфере $I_{th}$	6 А
Номинальная частота	DC, 50–60 Гц
Число полюсов	1 Н. З. + 1 Н. О.
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/ЕН 60947-5-1 для категории применения	
110–120 В	50/60 Гц 3,00 А
220–230–240 В	50/60 Гц 3,00 А
400 В	50/60 Гц 1,10 А
480–500 В	50/60 Гц 0,75 А
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/ЕН 60947-5-1 для категории применения	
24 В	1,50 А
60 В	0,55 А
110–120–125 В	0,55 А
250 В	0,27 А
Минимальная переключающая способность	12 В/3 мА
Устройство защиты от короткого замыкания	6 А, тип предохранителя gG
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В

### Diagramma: повторно-кратковременный режим работы



# Электронные реле перегрузки EF205, EF370

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	EF205, EF370
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14, UL 60947-4-1A
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке
Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Расчетный ток короткого замыкания, симметричный среднеквадратический	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».
Устройство защиты от короткого замыкания	См. таблицу «Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания».

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA

Тип	EF205, EF370	
Номинал контакта	Н. З., 95-96	B600, Q600
	Н. О., 97-98	B600, Q600
Ток термической стойкости	6 А	

### Ток при полной нагрузке и устройство защиты от короткого замыкания

Тип	Ток при полной нагрузке (номинальный ток)	Устройство защиты от короткого замыкания					
		480 В AC			600 В AC		
		Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя	Расчетный ток короткого замыкания	Тип плавкого предохранителя
EF205-210	210 А	10 кА	400 А, К5/RK5	10 кА	400 А, К5/RK5	100 кА	400 А, J
EF370-380	380 А	18 кА	800 А, L/T	18 кА	800 А, L/T	-	-

# Электронные реле перегрузки EF205, EF370







## Технические характеристики

### Общая информация







Тип	EF205, EF370	
Степень загрязнения	3	
Чувствительность к обрыву фазы	Да	
Температура окружающего воздуха		
Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	от -25 до +70 °C
Хранение		от -50 до +85 °C
Компенсация температуры окружающего воздуха	согл. МЭК/EN 60947-4-1	
Максимально допустимая высота над уровнем моря	2000 м	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	25Г/11 мс	
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	5Г/3–150 Гц	
Монтажное положение	Положение 1–6	
Монтаж	Установите на контактор и затяните винты клемм силовой цепи.	
Степень защиты	Корпус	IP20
	Клеммы цепей питания	IP20

### Характеристики подключения

#### Главная цепь

Тип	EF205	EF370
Сечение проводника		
 Жесткий	1 x 16–185 мм <sup>2</sup> 2 x 16–120 мм <sup>2</sup>	50–240 мм <sup>2</sup> 50–150 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 x 16–185 мм <sup>2</sup> 2 x 16–120 мм <sup>2</sup>	50–240 мм <sup>2</sup> 50–150 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L ≤ 24 мм	32 мм
 Шины	Ø > 8 мм	10 мм
 Витой согласно UL/CSA	1 x AWG 6-0000 2 x AWG 6-0000	AWG 1-500 тыс. AWG 1-500 тыс.
 Гибкий согласно UL/CSA	1 x AWG 6-0000 2 x AWG 6-0000	AWG 1-500 тыс. AWG 1-500 тыс.
Длина снятия изоляции	-	-
Момент затяжки	18 Нм/160 фунт-дюйм	28 Нм/247 фунт-дюйм
Фиксирующий винт	M8	M10

#### Характеристики подключения

Тип	EF205, EF370
Сечение проводника	
 Жесткий	1 или 2 x 1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с наконечником	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий с изолированным наконечником	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Гибкий	1 или 2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Витой согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 18-10
 Гибкий согласно UL/CSA	1 или 2 x AWG 18-10
Длина снятия изоляции	9 мм
Момент затяжки	0,8–1,2 Нм/7–11 фунт-дюйм
Фиксирующий винт	M3.5 (Pozidriv 2)

# Электронные реле перегрузки EF460, EF750, E1250DU от 150 до 1250 А



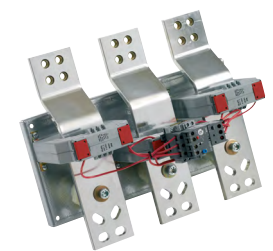
EF460-500

2CDC231003F0008



EF750-800

2CDC231004F0008



E1250DU-1250

1SFC101025F0201



KPR-101L

1SFC151402F0001

## Описание

Электронные реле перегрузки EF460, EF750, и E1250DU — устройства с питанием от силовой цепи, без необходимости обеспечения дополнительного внешнего питания. Данные реле обеспечивают надежную защиту электродвигателей в случае перегрузки или обрыва фазы. Электронные реле перегрузки — надежные устройства, и могут быть использованы для эффективной защиты электродвигателей, прежде всего, благодаря своему широкому диапазону настроек, высокой точности, большому диапазону рабочих температур, а также возможности выбора класса расцепления реле (10E, 20E, 30E). Дополнительные функции включают компенсацию температуры, контакт отключения (Н. З.), контакт сигнализации (Н. О.), возможность выбора автоматического или ручного сброса, механизм со свободным расцеплением, функцию STOP и TEST (остановки и тестирования) и видимую индикацию отключения. Для установки на контакторы используются комплекты шин.

## Информация для заказа

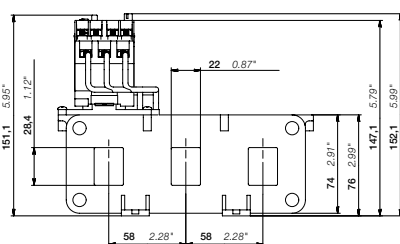
Диапазон настроек	Дополнительное устройство для защиты от короткого замыкания	Класс расцепления реле	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
A					кг
<b>Электронное реле перегрузки EF460</b>					
150–500	1000 А	10E, 20E, 30E	EF460-500	1SAX721001R1101	1,170
<b>Электронное реле перегрузки EF750</b>					
250–800	1250 А	10E, 20E, 30E	EF750-800	1SAX821001R1101	3,905
<b>Электронное реле перегрузки E1250DU</b>					
375–1250	-	10E, 20E, 30E	E1250DU-1250	1SFA739001R1000	12,181

## Информация для заказа аксессуаров

Для электронных реле перегрузки	Описание	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.)
EF460, EF750	Кнопка сброса *	KPR-101L	1SFA616162R1014	0,027

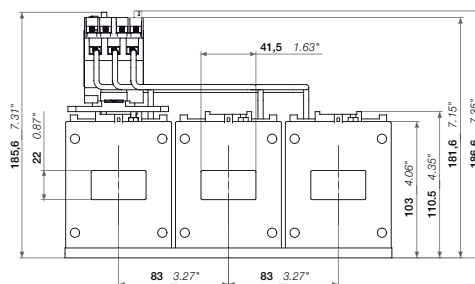
\* Примечание: для получения дополнительной информации см. каталог «Светосигнальная аппаратура»

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



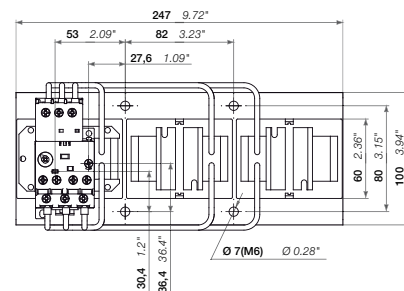
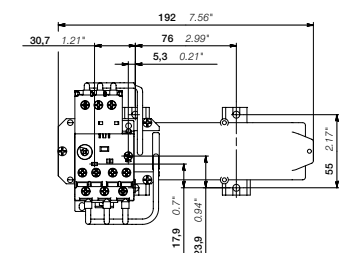
EF460

2CDC232013F0011



EF750

2CDC232014F0011



2CDC107031C0201

# Электронные реле перегрузки EF460, EF750, E1250DU

## Технические характеристики

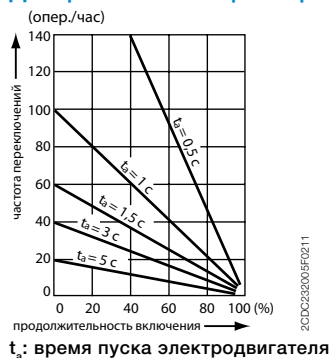
### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК/EN

Тип	EF460	EF750	E1250DU
Стандарты	МЭК/EN 60947-1, МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1		
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	1000 В AC		
Номинальная частота	50/60 Гц — не подходят для областей применения DC.		
Классы расцепления реле	Возможность выбора 10E, 20E, 30E		
Число полюсов	3		
Время рабочего цикла	100 %		
Рабочая частота без возможности досрочного отключения	До 15 операций/ч, см. «Диagramму: повторно-кратковременный режим работы».		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	1000 В AC		

### Вспомогательные контакты в соответствии с МЭК/EN

Тип	EF460	EF750	E1250DU
Номинальное рабочее напряжение $U_n$	600 В AC/DC		
Ток термической стойкости в воздушной атмосфере $I_n$	6 А		
Номинальная частота	DC, 50–60 Гц		
Число полюсов	1 Н. З. + 1 Н. О.		
$I_n$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения			
110–120 В	50/60 Гц	3,00 А	
220–230–240 В	50/60 Гц	3,00 А	
440 В	50/60 Гц	1,10 А	
480–500 В	50/60 Гц	0,72 А	
$I_n$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК/EN 60947-5-1 для категории применения			
24 В		1,50 А	
60 В		0,55 А	
110–120–125 В		0,55 А	
250 В		0,27 А	
Минимальная переключающая способность	12 В/3 мА		
Устройство защиты от короткого замыкания	6 А, тип предохранителя gG		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	8 кВ		
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	690 В		

### Диagramма: повторно-кратковременный режим работы



# Электронные реле перегрузки EF460, EF750, E1250DU

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип	EF460	EF750	E1250DU
Стандарты	UL 508, CSA 22.2 № 14		
Максимальное рабочее напряжение	600 В AC		
Номинал срабатывания	125 % тока при полной нагрузке		

### Вспомогательные контакты в соответствии с UL/CSA





Тип	EF460	EF750	E1250DU
Номинал контакта	Н. З., 95-96	B600, Q300	
	Н. О., 97-98	B600, Q300	
Ток термической стойкости	5 А		

### Общая информация

Тип	EF460	EF750	E1250DU
Степень загрязнения	3		
Чувствительность к обрыву фазы	Да		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация	Открытая установка — с компенсацией	
	Хранение	от -25 до +70 °C	
Компенсация температуры окружающего воздуха	от -50 до +85 °C		
Максимально допустимая высота над уровнем моря	Согл. МЭК/EN 60947-4-1		
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-27	2000 м		
Удароустойчивость согласно МЭК 60068-2-6	15 г/11 мс		
Степень защиты	Корпус	5г/3-150 Гц	
	Клеммы цепей питания	IP20	

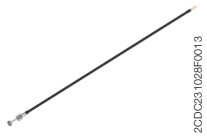
### Характеристики подключения

#### Вспомогательная цепь

Тип	EF460	EF750	E1250DU
Сечение проводника	 Жесткий	1 или 2 x	1-4 мм <sup>2</sup>
	 Гибкий с наконечником	1 или 2 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>
	 Гибкий с изолированным наконечником	1 или 2 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>
	 Гибкий	1 или 2 x	0,75-2,5 мм <sup>2</sup>
	Витой согласно UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-10
	Гибкий согласно UL/CSA	1 или 2 x	AWG 16-10
Длина снятия изоляции	9 мм		
Момент затяжки	0,8-1,2 Нм/7 фунт-дюйм		
Фиксирующий винт	M3.5 (Pozidriv 2)		

# Тепловые и электронные реле перегрузки

## Аксессуары



WRB-400

2CDC23102BF0013



WRH-F

2CDC23102TF0013

### Описание

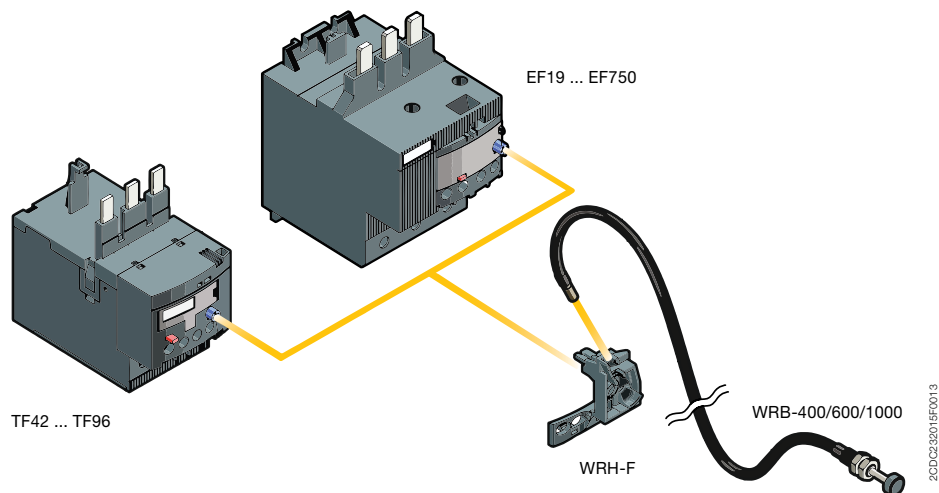
Тросиковый сброс является аксессуаром для тепловых и электронных реле перегрузки. Данный аксессуар позволяет пользователю дистанционно осуществлять сброс реле перегрузки в условиях ограниченного доступа, например, в компактных электротехнических шкафах..

Тросиковый сброс состоит из двух элементов: боуденовского троса с исполнительным механизмом и держателя. Исполнительный механизм должен быть установлен на двери электротехнического шкафа. Держатель устанавливается на реле перегрузки и соединяется с исполнительный механизм с помощью боуденовского троса.

### Информация для заказа

Для реле перегрузки	Описание	Длина мм	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг
<b>Держатель</b>					
TF42, TF65, TF96, EF19, EF45, EF65, EF96, EF146, EF205, EF370, EF460, EF750	Держатель тросика для прямого монтажа на реле перегрузки		WRH-F	1SAZ701903R1001	0.006
<b>Тросик с исполнительным механизмом</b>					
WRH-F	Тросик с исполнительным механизмом, диаметр отверстия: 7.3 мм, максимальная толщина панели: 12 мм	400	WRB-400	1SAZ701903R1011	0.030
		600	WRB-600	1SAZ701903R1012	0.040
		1000	WRB-1000	1SAZ701903R1013	0.060
<b>Уплотнитель IP54</b>					
WRB-400 WRB-600 WRB-1000	Уплотнитель на панель для обеспечения IP54		WRBG	1SAZ701903R1030	0.037

### Реле перегрузки с кнопкой дистанционного сброса (WRH, WRB)

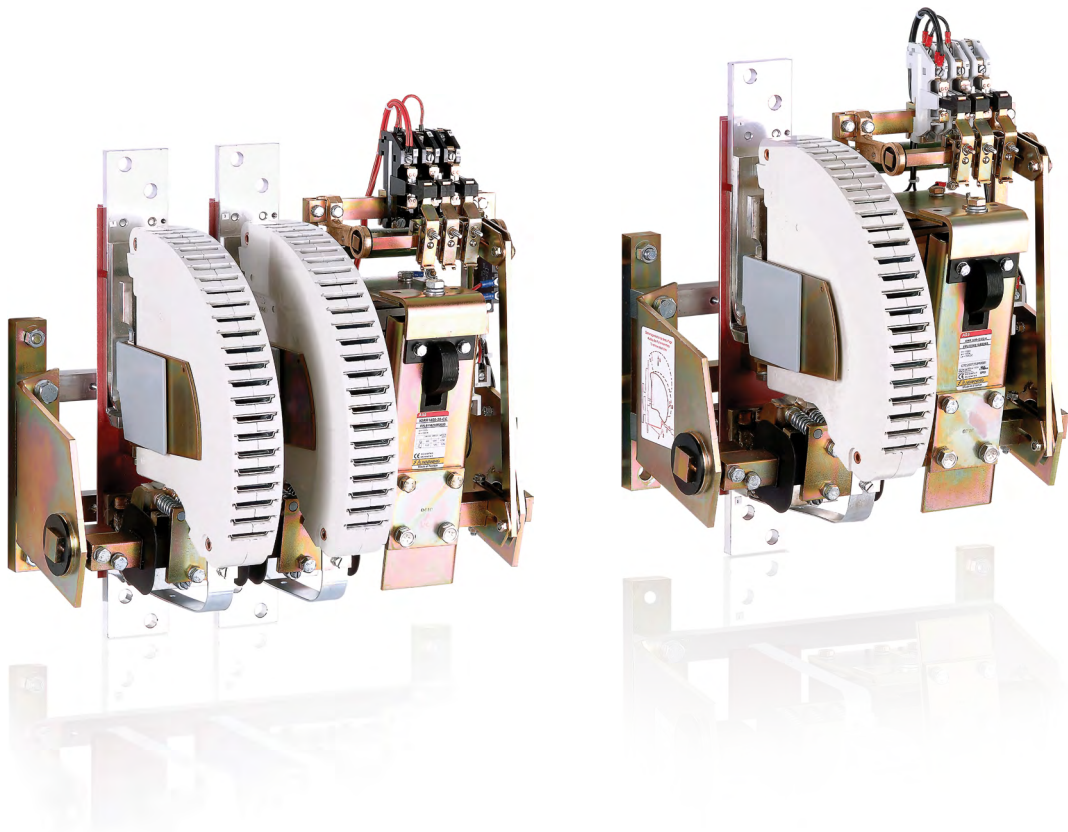


2CDC232015F0013



# Примечания

Blank lined area for notes.



# Контакторы R

[Описание](#) 7/2

---

## Обзор

Контакторы R для управления цепями AC 7/4

Контакторы R для управления цепями DC 7/6

---

[Опросный лист](#) 7/8

---

# Контакторы R от 85 до 5000 А

Контакторы серии R с различным числом главных контактов и их конфигурацией (контакторы с контактами Н. З. + Н.О.) применяются для управления силовыми цепями до 1000 В AC и 1500 В DC. Данные контакторы комплектуются из стандартизованных компонентов, что обеспечивает возможность разработки устройств со специальным исполнением. Контакторы серии R предназначены для использования в тяжелых условиях эксплуатации, в тех областях, где применение стандартного оборудования ограничено.

## Гибкость конфигурации

- Различное число главных контактов
- Различное число вспомогательных контактов
- Возможность выбора разнообразных конфигураций полюсов Н. О. и Н. З.
- Механические и магнитные защелки

## Удобство обслуживания

- Открытый доступ ко всем компонентам контактора
- Подробное руководство по эксплуатации
- Возможность заказа запасных частей
- Сертифицированный сервис контакторов серии R

## Повышенная износостойкость

- Механическая стойкость до 10 миллионов рабочих циклов
- Частота механических переключений до 1200 циклов в час
- Электрическая износостойкость в тяжелых условиях эксплуатации до 350 000 рабочих циклов

## Надежная эксплуатация в тяжелых условиях

- Высокая включающая и отключающая способность
- Соответствие требованиям категорий применения AC-3, DC-3 и DC-5 (управление электродвигателями AC/DC в горно-обогатительной, сталелитейной промышленности и тяжелом машиностроении...)

## Контакторы со специальным исполнением под заказ клиента

- Более чем 60-летний опыт разработки контакторов со специальным исполнением
- Конструирование контактора по опросному листу от конечного заказчика
- Гибкая предпродажная поддержка, и индивидуальная проработка технического задания и требований конечного заказчика
- Техническая поддержка и возможность сертифицированного обслуживания специалистами компании АББ в РФ



# Контакторы R

## Для применения в тяжелых условиях

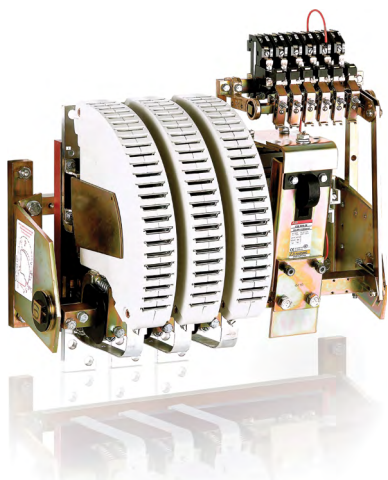
Контакторы серии R соответствуют специальным требованиям большинства применений по управлению электрооборудованием до 5000 А с дополнительными требованиями по обеспечению повышенной надежности:

- распределение электроэнергии;
- гидроэлектростанции, объекты солнечной энергетики;
- зарядные станции и аккумуляторы;
- горно-добывающая промышленность;
- железнодорожное оборудование и подвижной состав;
- индукционные печи;
- насосные станции;
- мостовые краны.

### Управление нагрузками AC до 5000 А

AC-1: номинальный рабочий ток до 5000 А.

AC-3: номинальная мощность до 1500 кВт (1520 А — 440 В)



### Специальные применения

Управления цепями AC/DC без нагрузки: контакторы LOR.

Управление электродвигателем с фазным ротором: контакторы FOR.

Управление цепями AC/DC под нагрузкой (Н.З./Н.О. основные полюса): контакторы NOR и JOR.

Контакторы с защелками для энергосбережения и дополнительных требований по безопасности: контакторы AMA или AME.

Гашение поля: контакторы AM(F)-CC-JORE.

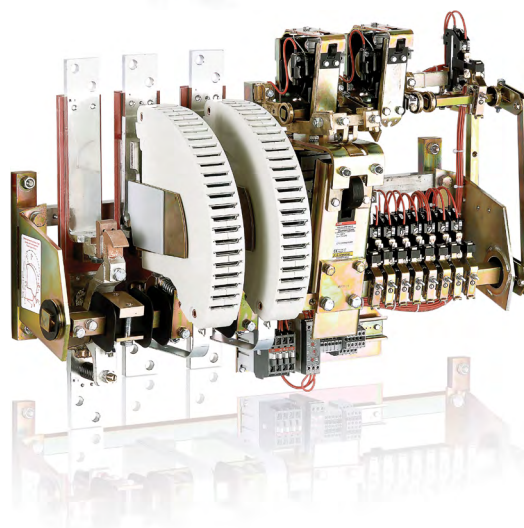


### Управление нагрузками DC до 5000 А

DC-1: номинальный рабочий ток до 5000 А.

DC-3/DC-5: номинальный рабочий ток до 2000 А.

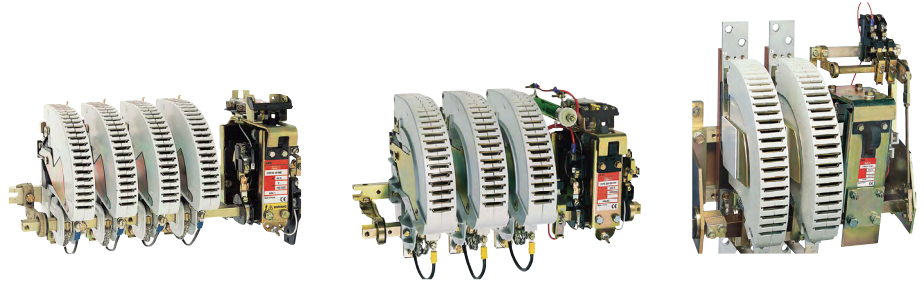
1500 В для полюсов, соединенных последовательно.



# Контакторы R для управления цепями AC.

Напряжение  $U_e$  до **1000 В AC**

Ток  $I_e$  до **4500 А**



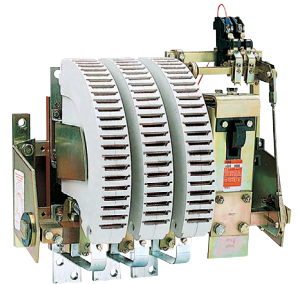
Тип контактора	Катушка управления AC	~	IORR63..-MT	IORR125..-MT	IORR200..-MT	IORR400..-MT	IORR500..-MT	IORR800..-MT
	Катушка управления DC	≡	IORE63..-MT	IORE125..-MT	IORE200..-MT	IORE400..-MT	IORE500..-MT	IORE800..-MT

Категории	$U_e$		$I_e$					
AC-1	при 40 °C		85 А	170 А	260 А	400 А	550 А	800 А
AC-3	690 В AC		85 А	160 А	260 А	400 А	550 А	800 А
	1000 В AC макс.		56 А	105 А	180 А	280 А	380 А	580 А
AC-3	690 В AC	Мощность	80 кВт	150 кВт	240 кВт	400 кВт	540 кВт	780 кВт

7

Напряжение  $U_e$  до **500 В AC**

Ток  $I_e$  до **5000 А**



Тип контактора	Катушка управления AC	~						IORR800
	Катушка управления DC	≡						IORE800

Категории	$U_e$		$I_e$					
AC-1	при 40 °C			от 85 А до 550 А, выбрать как в таблице выше IOR..-MT				900 А
AC-3	380–415–440 В AC							800 А
	500 В AC макс.							800 А
AC-3	400 В AC	Мощность						450 кВт

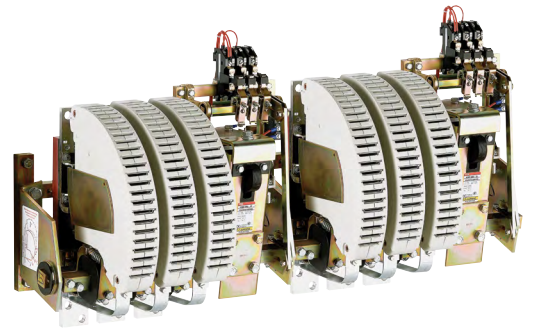
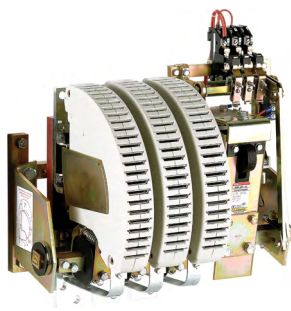
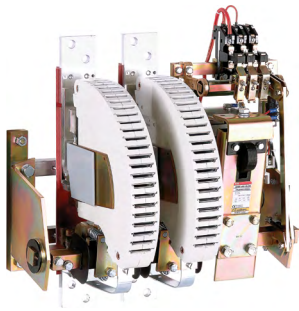
## Краткое перечисление:

Все контакторы отвечают стандартам МЭК 60947-4-1/EN 60947-4-1.

Категория применения AC-1: макс. ток отключения = 1,5 x  $I_e$ ;  
макс. ток включения = 1,5 x  $I_e$ .

Категория применения AC-3: макс. ток отключения = 8 x  $I_e$ ;  
макс. ток включения = 10 x  $I_e$ .

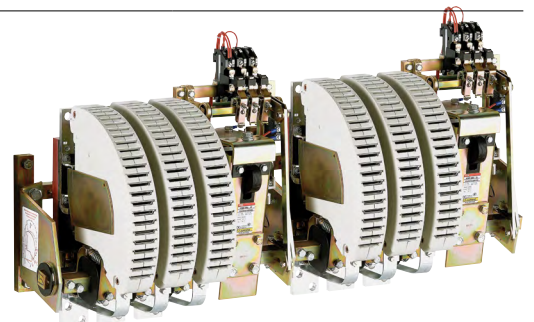
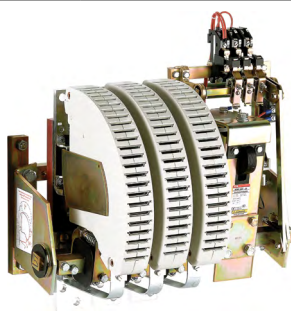
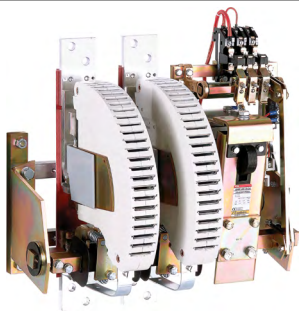
Контакторы с полюсами Н.З., магнитными или механическими защелками – по заказу.



[IORR1400..-MT](#) [IORR1700..-MT](#) [IORR2100..-MT](#) [IORR2500..-MT](#) [IORR3200..-MT](#) [IORR3800..-MT](#) [IORR4500..-MT](#) [IORR5100..-MT](#)  
[IORE1400..-MT](#) [IORE1700..-MT](#) [IORE2100..-MT](#) [IORE2500..-MT](#) [IORE3200..-MT](#) [IORE3800..-MT](#) [IORE4500..-MT](#) [IORE5100..-MT](#)

1250 A	1650 A	1850 A	2200 A	3000 A	3500 A	4000 A	4500 A
970 A	1170 A	1270 A	-	-	-	-	-
610 A	680 A	810 A	-	-	-	-	-
<b>1000 кВТ</b>	<b>1200 кВТ</b>	<b>1300 кВТ</b>	-	-	-	-	-

7



[IORR1000](#) [IORR1400](#) [IORR1700](#) [IORR2100](#) [IORR2500](#) [IORR3200](#) [IORR3800](#) [IORR4500](#) [IORR5100](#)  
[IORE1000](#) [IORE1400](#) [IORE1700](#) [IORE2100](#) [IORE2500](#) [IORE3200](#) [IORE3800](#) [IORE4500](#) [IORE5100](#)

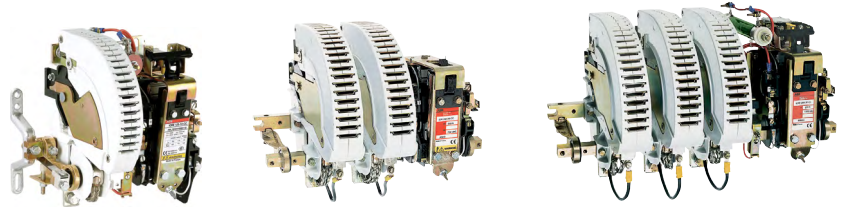
1000 A	1350 A	1650 A	2000 A	2400 A	3200 A	3800 A	4500 A	5000 A
800 A	1060 A	1260 A	1520 A	-	-	-	-	-
800 A	1080 A	1220 A	1340 A	-	-	-	-	-
<b>450 кВТ</b>	<b>630 кВТ</b>	<b>750 кВТ</b>	<b>900 кВТ</b>	-	-	-	-	-

18BCT04002S0201

# Контакторы R для управления цепями DC

Напряжение  $U_e$  до **1500 В DC**

Ток  $I_e$  до **5000 А**



Тип контактора	Катушка управления AC		IORR63..-CC	IORR125..-CC	IORR200..-CC	IORR400..-CC	IORR500..-CC
	Катушка управления DC		IORE63..-CC	IORE125..-CC	IORE200..-CC	IORE400..-CC	IORE500..-CC
Количество полюсов, соединенных последовательно*	Категории	$U_e$ макс.					
1 полюс	DC-1	500 В DC	$I_e$ 85 А	170 А	275 А	400 А	550 А
	DC-3/DC-5	500 В DC	$I_e$ 68 А	140 А	205 А	350 А	500 А
2 полюса	DC-1	1000 В DC	$I_e$ 85 А	170 А	275 А	400 А	550 А
	DC-3/DC-5	1000 В DC	$I_e$ 68 А	140 А	205 А	350 А	500 А
3 полюса	DC-1	1500 В DC	$I_e$ 85 А **	170 А **	275 А **	400 А **	550 А **
	DC-3/DC-5	1500 В DC	$I_e$ 68 А **	140 А **	205 А **	350 А **	500 А **

\* Количество полюсов, которые должны быть соединены последовательно в соответствии с рабочим напряжением и категориями применения.

\*\* Исполнение с усиленной изоляцией для  $1000 \text{ В DC} < U_e \leq 1500 \text{ В DC}$ ; пожалуйста, свяжитесь с нами.

Контакторы  
сертифицированы UL/CSA

Напряжение  $U_e$  до **600 В DC**

Ток  $I_e$  до **2000 А**



Тип контактора	Катушка управления AC		IORR800-10-CC	IORR1000-10-CC	IORR1400-10-CC	IORR1700-10-CC	IORR2100-10-CC
	Катушка управления DC		IORE800-10-CC	IORE1000-10-CC	IORE1400-10-CC	IORE1700-10-CC	IORE2100-10-CC
		$U$ макс.					
1 полюс	Стандартное применение	600 В DC	$I_e$ 800 А	1000 А	1300 А	1700 А	2000 А

## Краткое перечисление:

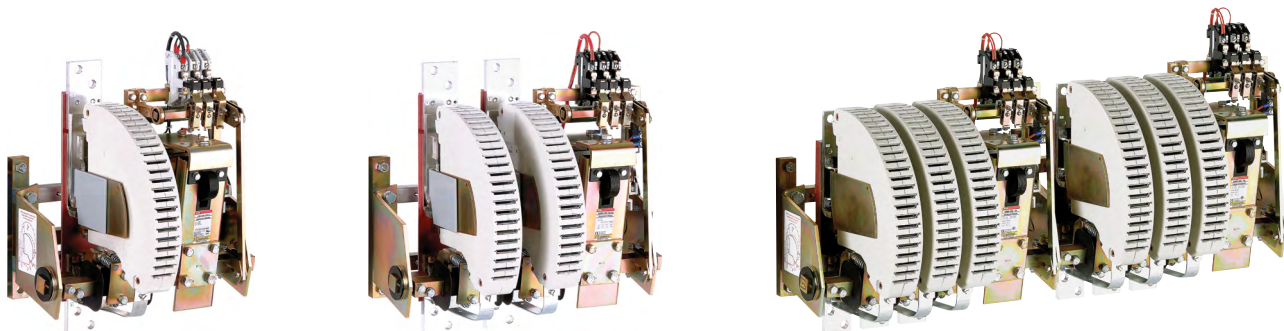
Все контакторы отвечают стандартам МЭК 60947-4-1/EN 60947-4-1.

Категория применения DC-1: макс. ток отключения =  $1,5 \times I_e$ ;  
макс. ток включения =  $1,5 \times I_e$ .

Категория применения DC-3/DC-5: макс. ток отключения =  $4 \times I_e$ ;  
макс. ток включения =  $4 \times I_e$ .

Контакторы с полюсами Н.З., магнитными или механическими защелками – по заказу.





IORR800..-CC IORR1000..-CC IORR1400..-CC IORR1700..-CC IORR2100..-CC IORR2500..-CC IORR3200..-CC IORR3800..-CC IORR4500..-CC IORR5100..-CC

IORE800..-CC IORE1000..-CC IORE1400..-CC IORE1700..-CC IORE2100..-CC IORE2500..-CC IORE3200..-CC IORE3800..-CC IORE4500..-CC IORE5100..-CC

Ue макс.

750 В DC	800 А	1000 А	1250 А	1600 А	2000 А	2300 А	3200 А	3800 А	4500 А	5000 А
600 В DC	720 А	1000 А	1250 А	1600 А	2000 А	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу
1500 В DC	800 А	1000 А	1250 А	1600 А	2000 А	2300 А	3200 А	3800 А	4500 А	5000 А
1000 В DC	720 А	1000 А	1250 А	1600 А	2000 А	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу
1500 В DC	800 А	1000 А	1250 А	1600 А	2000 А	2300 А	3200 А	3800 А	4500 А	5000 А
1500 В DC	720 А	1000 А	1250 А	1600 А	2000 А	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу

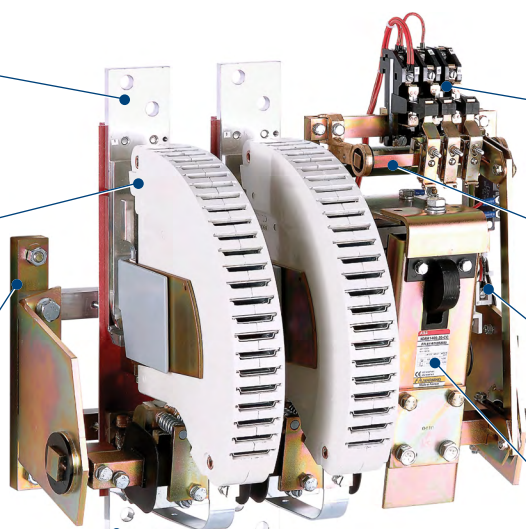
## Обзор изделия

Верхний вывод силовой цепи  
(сеть)

2 главных контакта Н.О.  
с дугогасительными камерами

Главная рама контактора

Нижний вывод силовой цепи  
(нагрузка)



Дополнительные контакты CA15..  
1 Н.О. + 1 Н.З., стандартная  
комплектация (дополнительные  
вспомогательные контакты –  
по заказу)

Дополнительная рама  
для установки дополнительных  
контактов

Клеммы для подключения питания  
катушки

Электромагнит (тип RR),  
шихтованный магнитопровод,  
катушка AC

# Опросный лист Для заказа контакторов серии R

Заказчик .....  
 Контактное лицо ..... Дата .....  
 Тел. .... Эл. почта .....

АББ .....  
 Контактное лицо .....  
 Тел. ....

Количество ..... Требуемая дата поставки .....  
 Проект/Применение .....

## Силовая цепь

### Управление нагрузками AC

Тип нагрузки

- AC-1 (резистивная нагрузка)  
 AC-3 (прямой пуск, асинхронный электродвигатель с КЗ ротором)  
 Отключение без нагрузки  
 Прочее .....

Количество полюсов: Н. О. .... Н. З. ....

Номинальный рабочий ток  $I_e$  ..... А

Макс. ток включения ..... А

Макс. ток отключения ..... А

Номинальное рабочее напряжение  $U_e$  ..... В ..... Гц

либо

### Управление нагрузками DC

Тип нагрузки

- DC-1 (резистивная нагрузка)  
 DC-3 (двигатели параллельного возбуждения)  
 DC-5 (двигатели последовательного возбуждения)  
 Отключение без нагрузки  
 Прочее ..... П/Л ..... мс

Количество полюсов: Н. О. .... Н. З. ....

Номинальный рабочий ток  $I_e$  ..... А

Ток включения ..... А

Ток отключения мин. .... А макс. .... А

Номинальное рабочее напряжение  $U_e$  ..... В DC

## Условия эксплуатации

Частота переключения ..... циклов/ч

Требуемая механическая износостойкость

(миллионов рабочих циклов) .....

Примечания .....

## Аксессуары

Пожалуйста, добавьте для дополнительной информации любую полезную документацию, например техническую спецификацию, чертеж, схему электрических подключений и т. д.

## Замена существующего контактора

Марка .....

Тип .....

Монтажный размер F ..... = мм

Габаритные размеры W ..... = мм

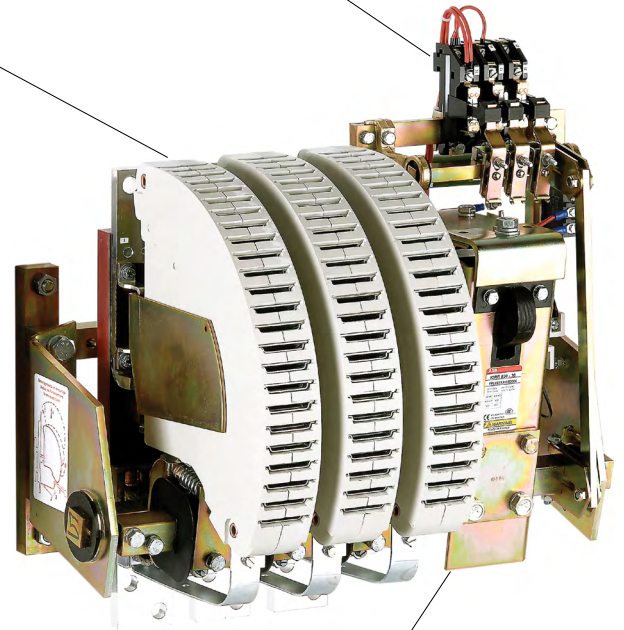
H = ..... мм

D = ..... мм

## Дополнительные контакты

Количество дополнительных контактов Н. О. ....

Количество дополнительных контактов Н. З. ....



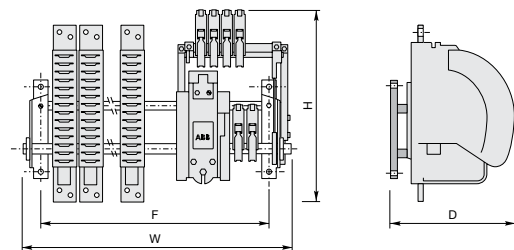
## Катушка управления

Переменное  напряжение ..... В ..... Гц

Постоянное  напряжение ..... В DC

### Возможные варианты

- Магнитные защелки  
 Механические защелки



Пожалуйста, сделайте копию страницы и направьте нам. Опросный лист также доступен на веб-сайте компании АББ:

[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)





# Универсальный мотор-контроллер электродвигателя UMC100

## Содержание

Выгоды и преимущества	8/2
Технические характеристики	8/3

# Универсальный мотор-контроллер электродвигателя UMC100

## Выгоды и преимущества

UMC100-FBP является гибкой, модульной расширяемой системой управления для электродвигателей с постоянной скоростью вращения. Система позволяет контролировать множество параметров электродвигателя, обеспечивать защиту и проводить диагностику. Позволяет обеспечить снижение времени простоя оборудования. Это достигается благодаря оперативному получению диагностической информации относительно возможных поломок электродвигателя.

### Защита электродвигателя

- Перегрузка, недогрузка
- Повышенное, пониженное напряжение
- Блокировка ротора
- Обрыв фазы, асимметрия, чередование фаз
- Утечка на землю
- Термисторная защита
- Ограничение числа пусков в час

### Управление электродвигателем

- Прямой пуск, реверс, пуск звезда-треугольник и т.д.
- Свободнопрограммируемая логика
- Модули расширения DX111, DX122 для дополнительных входов/выходов
- Модули расширения VI150, VI155 для измерения трехфазного напряжения

### Диагностика электродвигателя

- Быстрый и комплексный доступ ко всем необходимым данным через шину Fieldbus и/или панель оператора
- Ток, тепловая нагрузка
- Сетевое пофазное напряжение
- Коэффициент мощности
- Энергопотребление

### Связь

- Произвольно выбираемый протокол шины Fieldbus
- Profibus DP
- DeviceNet
- Modbus
- CANopen
- Ethernet Modbus TCP

### Типовые отрасли применения

- Нефтегазовая
- Цементная
- Бумажная
- Горнодобывающая
- Сталелитейная
- Химическая

# Универсальный мотор-контроллер электродвигателя UMC100

## Технические характеристики



### Базовое устройство UMC100-FBP

UMC100-FBP позволяет осуществлять подключение модулей расширения входа/выхода DX111 или DX122 и одного модуля напряжения VI150 или VI155. Модули расширения подключаются через 2-проводную шину, максимальное расстояние до UMC100-FBP составляет 3 м.

Источник питания	
Напряжение	макс. 1000 В AC
Частота	от 45 до 65 Гц
Номинальный ток двигателя	от 0, 24 до 63 А, без аксессуаров
Диаметр трансформатора	11 мм (макс. 25 мм <sup>2</sup> )
Классы отключения	5, 10, 20, 30, 40 согласно МЭК/EN 60947-4-1
Защита от короткого замыкания	плавкий предохранитель на стороне сети

Блок контроля и управления	
Напряжение питания	24 В DC
Защита от перемены полярности	есть
Входы	6 цифровых входов 24 В DC
Выходы	3 релейных выхода реле
Интерфейсы	1 цифровой выход
Интерфейсы	1 для ABB FieldBusPlug
Интерфейсы	1 для станции управления UMC100-PAN
Интерфейсы	1 для модуля расширения
Параметрическое назначение	через шину Fieldbus, станцию управления и/или программное обеспечение
Адресация	станция управления или комплект адресации
Светодиоды	3 светодиода: зеленый, желтый, красный

Конфигурация и физические характеристики	
Крепление	на ДИН-рейку (EN50022-35) или на монтажную плату (4 винта M4)
Размеры (Ш x В x Г)	70 x 105 x 110 мм (включая FieldBusPlug и панель управления)
Масса	0,39 кг
Конечное поперечное сечение	макс. 2, 5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1, 5 мм <sup>2</sup>



### Модули расширения входа/выхода DX111 / DX122

Модули расширения для увеличения количества входов/выходов UMC100-FBP. Возможность программирования входов на срабатывание или предупреждение; настраиваемые сообщения, выводимые на панель управления.

Напряжение питания		24 В DC
Входы	DX111	8 цифровых входов 24 В DC
	DX122	8 цифровых входов 110/230 В AC
Выходы	4 релейных выхода реле	
	1 аналоговый выход от 0,4 до 20 мА/от 0 до 10 В	
Крепление		на ДИН-рейку (EN50022-35)
Размеры (Ш x В x Г)		45 x 77 x 2150 мм (без клеммной коробки)

# Универсальный мотор-контроллер электродвигателя UMC100

## Технические характеристики



### Модули расширения для контроля напряжения

Модули позволяют контролировать трехфазное напряжение электродвигателя как в сетях с заземлением так и без него.

Напряжение питания		24 В DC
Входы	V1150	3 аналоговых входа 150 - 690 В AC для использования в сетях с заземлением максимальная рабочая высота над уровнем моря > 2000 м
	V1155	3 аналоговых входа 150-690 В AC для использования во всех сетях максимальная рабочая высота над уровнем моря > 2000 м
Выходы		1 релейный выход
Крепление		на ДИН-рейку (EN50022-35)
Размеры (Ш x В x Г)		22,5 x 77 x 2150 мм (без клеммной коробки)



### Панель управления UMC100-PAN

Установка непосредственно на UMC или на дверь шкафа.

Графический дисплей с подсветкой, 3 светодиода для индикации состояния.

Свободно конфигурируемые сообщения об ошибках.

Многоязычная: немецкий, английский, французский, итальянский, португальский, испанский, русский.

8



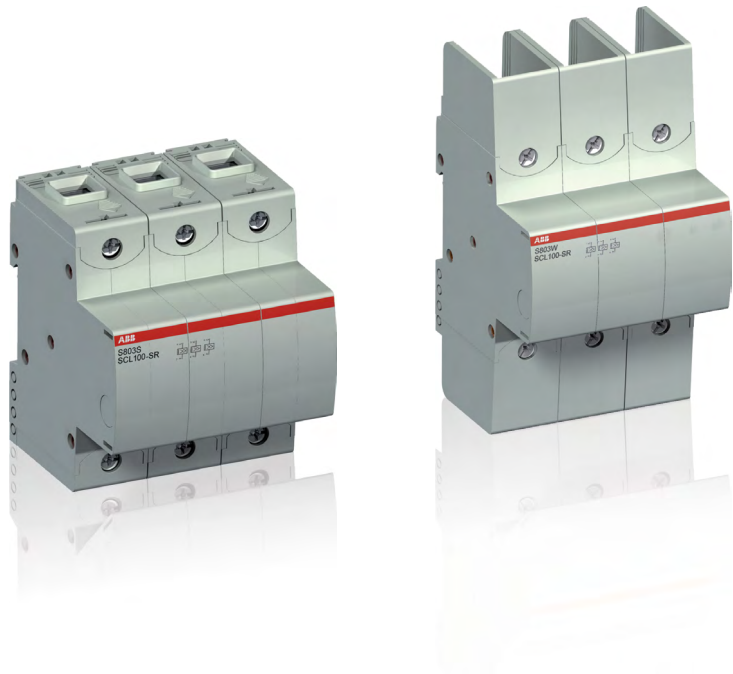
### Интерфейсный модуль MTQ22-FBP Ethernet Modbus TCP/IP

- Возможность подключения к сети Ethernet до четырех UMC100.
- Протокол Modbus TCP/IP.
- Поддержка всех топологий сети:
  - звезда;
  - шина;
  - Возможность резервирования (подключение две витой пары к одному MTQ22, протокол MRP).
- Специальные разъемы Ethernet в шкафах управления электродвигателем не требуются.



# Примечания

Area for handwritten notes, consisting of numerous horizontal dotted lines.



# Токоограничивающие модули

---

## S800-SCL-SR

---

Информация для заказа	9/2
Технические характеристики	9/3

---

# S800-SCL-SR

## Токоограничивающий модуль



S800S-SCL-SR

2CCS41338R0001

### Описание

S800-SCL-SR — инновационный токоограничивающий модуль с автоматическим сбросом, который может увеличить отключающую способность автоматических выключателей для защиты электродвигателей серии MS и модульных автоматических выключателей. S800-SCL-SR — разработан на основе серии S800.

Токоограничивающий модуль ограничивает ток короткого замыкания до устройств защитного отключения электродвигателя. Возможность ограничения тока без необходимости отключения питающей сети делает доступной одновременную защиту нескольких отходящих линий. Это расширяет область применения низковольтного коммутационного оборудования, отключающие способности которого были ограничены ранее.



S803W-SCL-SR

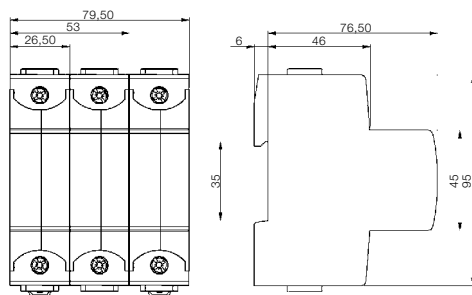
2CCS41331R0001

### Информация для заказа

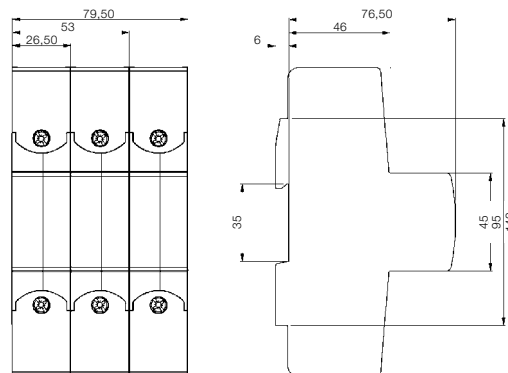
Токоограничивающий модуль	Тип	Код заказа	Вес	Упаковка
<b>A</b>			<b>кг</b>	<b>шт.</b>
<b>1-полюсные</b>				
32	S801S-SCL32-SR	2CCS801901R0539	0,25	1
63	S801S-SCL63-SR	2CCS801901R0599	0,25	1
100	S801S-SCL100-SR	2CCS801901R0639	0,25	1
<b>2-полюсные</b>				
32	S802S-SCL32-SR	2CCS802901R0539	0,5	1
63	S802S-SCL63-SR	2CCS802901R0599	0,5	1
100	S802S-SCL100-SR	2CCS802901R0639	0,5	1
<b>3-полюсные</b>				
32	S803S-SCL32-SR	2CCS803901R0539	0,75	1
63	S803S-SCL63-SR	2CCS803901R0599	0,75	1
100	S803S-SCL100-SR	2CCS803901R0639	0,75	1

Токоограничивающий модуль	Тип	Код заказа	Вес	Упаковка
<b>A</b>			<b>кг</b>	<b>шт.</b>
<b>3-полюсные</b>				
32	S803W-SCL32-SR	2CCS803917R0539	0,75	1
63	S803W-SCL63-SR	2CCS803917R0599	0,75	1
100	S803W-SCL100-SR	2CCS803917R0639	0,75	1

### Основные габаритные размеры в мм



S800S-SCL-SR/S803S-SCL



S803W-SCL-SR

2CCS413012B0201

# S800S-SCL-SR/S803W-SCL-SR

## Технические характеристики

		S800S-SCL-SR	S803W-SCL-SR
Номинальный рабочий ток $I_n$	[А]	32, 63, 100	32, 63, 100
Количество полюсов		1, 2, 3	3
Номинальное рабочее напряжение $U_n$			
(AC) согласно МЭК 60947-2	50/60 Гц [В]	400/690	690
(AC) согласно UL 508	50/60 Гц [В]		600
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	[В]	690	690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	[кВ]	8	8
Номинальная предельная отключающая способность			
<b><math>I_{cu} = I_{cs}</math> согласно МЭК 60947-2*</b>			
(AC) 50/60 Гц 240/415 В	[кА]	100	100
(AC) 50/60 Гц 254/440 В	[кА]	100	100
(AC) 50/60 Гц 277/480 В	[кА]	65	65
(AC) 50/60 Гц 289/500 В	[кА]	65	65
(AC) 50/60 Гц 346/600 В	[кА]	65	65
(AC) 50/60 Гц 400/690 В	[кА]	50	50
<b>Расчетная мощность тока короткого замыкания UL 508, CSA 22.2*</b>			
(AC) 50/60 Гц 480 В	[кА]	65	65
(AC) 50/60 Гц 600 В	[кА]	65	65
*) Действительно только для одобренных комбинаций.			
Номинальная частота	[Гц]	50/60	50/60
Монтажное положение		любое	любое
Соединения $S_c$			
	[мм <sup>2</sup> ]	1–50 жесткий (одножильный/многожильный)	1–50 жесткий (одножильный/многожильный)
	[мм <sup>2</sup> ]	1–70 гибкий	1–70 гибкий 14–1 AWG
Момент затяжки			
	[Нм]	мин. 3/макс. 4	мин. 3/макс. 4
	[дюйм-фунт]		мин. 26, 5/макс. 25
Питание		дополнительно	дополнительно
Монтаж на DIN-рейку		EN 60715	EN 60715
Температура окружающего воздуха	[°C]	от –40 до +70	от –40 до +70
Температура хранения	[°C]	от –40 до +85	от –40 до +85
Степень защиты		IP20	IP20
Классификация согласно NF F 16-101, NF F 16-102			I3, F2 I3, F2
Влажность		МЭК 60068-2-30, 55 °C/95% отн.вл.	МЭК 60068-2-30, 55 °C/95% отн.вл.
Вибрация		МЭК 60068-2-6, 5–10 Гц/ 3 мм и 10–500 Гц/ 2 г при 0,5 x $I_n$	МЭК 60068-2-6, 5–10 Гц/ 3 мм и 10–500 Гц/ 2 г при 0,5 x $I_n$
Случайные колебания		МЭК 60068-2-64, 5–500 Гц/2 г при 0,5 x $I_n$	МЭК 60068-2-64, 5–500 Гц/2 г при 0,5 x $I_n$
Устойчивость к климатическим условиям		МЭК 60068-2-1 /-2-2 /-2-30	МЭК 60068-2-1 /-2-2 /-2-30
Стандарт		МЭК 60947-2 МЭК 60947-4-1	МЭК 60947-2 МЭК 60947-4-1 UL 508, CSA 22.2 № 14

### Внутреннее сопротивление при 25°C окружающей среды и потери номинальной мощности

Номинальный ток $I_n$ [А]	Внутреннее сопротивление $R_i$ [МОм/полюс]	Потери мощности $P_{vh}$ [Вт/полюс]
32	2,8	3,6
63	1,3	5,7
100	0,7	7,8

### Влияние температуры окружающей среды — отдельно стоящий монтаж

Номинальный ток $I_n$	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
32	38,2	37,2	35,8	35,2	34,2	33,3	32	30,7	29,8	28,8	27,8	26,5	25,1
63	75,3	73,2	70,6	69,3	67,4	65,5	63	60,5	58,6	56,7	54,8	52,3	49,8
100	119,5	116,2	112	110	107	104	100	96	93	90	87	84	80

# S800-SCL-SR

## Технические характеристики

### Отключающая способность

	S800S-SCL-SR	S803W-SCL-SR
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность		
<b>I<sub>cu</sub> = I<sub>cs</sub> согласно МЭК 60947-2</b>		
(AC) 50/60 Гц 240/415 В	[кА] 100	100
(AC) 50/60 Гц 254/440 В	[кА] 100	100
(AC) 50/60 Гц 277/480 В	[кА] 65	65
(AC) 50/60 Гц 289/500 В	[кА] 65	65
(AC) 50/60 Гц 346/600 В	[кА] 65	65
(AC) 50/60 Гц 400/690 В	[кА] 50	50
<b>Расчетная мощность короткого замыкания UL 508, CSA 22.2</b>		
(AC) 50/60 Гц 480 В	[кА]	65
(AC) 50/60 Гц 600 В	[кА]	65

### Координация

Тип	230 В AC						400 В AC						440 В AC					
	Плавкий предохранитель			Ограничитель тока			Плавкий предохранитель			Ограничитель тока			Плавкий предохранитель			Ограничитель тока		
	I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	gG, aM	S803x-SCL-SR			I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	gG, aM	S803x-SCL-SR			I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	gG, aM	S803x-SCL-SR		
кА	кА	кА	А	кА	А	кА	кА	кА	А	кА	А	кА	кА	кА	А	кА	А	
MS132-0.16																		
MS132-0.25																		
MS132-0.4																		
MS132-0.63																		
MS132-1.0	Резервирование не требуется						Резервирование не требуется						Резервирование не требуется					
MS132-1.6																		
MS132-2.5													20	20	100	35	100	32, 63,100
MS132-4.0													20	20	100	63	100	32, 63,100
MS132-6.3													20	20	100	100	100	32, 63,100
MS132-10													20	20	100	100	100	32, 63,100
MS132-12													20	20	100	125	100	32, 63,100
MS132-16													20	20	100	125	100	32, 63,100
MS132-20													20	20	100	125	100	32, 63,100
MS132-25	50	50	100	125	100	63,100	50	50	100	125	100	63,100	20	20	100	125	100	63,100
MS132-32	25	50	100	125	100	63,100	25	50	100	125	100	63,100	20	20	100	125	100	63,100

Тип	500 В AC						690 В AC					
	Плавкий предохранитель			Ограничитель тока			Плавкий предохранитель			Ограничитель тока		
	I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	gG, aM	S803x-SCL-SR			I <sub>cs</sub>	I <sub>cu</sub>	gG, aM	S803x-SCL-SR		
кА	кА	кА	А	кА	А	кА	кА	кА	А	кА	А	
MS132-0.16												
MS132-0.25												
MS132-0.4												
MS132-0.63												
MS132-1.0	Резервирование не требуется						Резервирование не требуется					
MS132-1.6												
MS132-2.5	20	20	100	35	65*	32, 63,100	3	3	80	35	50**	32, 63,100
MS132-4.0	20	20	100	63	65*	32, 63,100	3	3	80	63	50**	32, 63,100
MS132-6.3	20	20	100	100	65*	32, 63,100	3	3	80	100	50**	32, 63,100
MS132-10	20	20	100	100	65*	32, 63,100	3	3	80	100	50**	32, 63,100
MS132-12	20	20	100	125	65*	32, 63,100	3	3	80	125	50**	32, 63,100
MS132-16	20	20	100	125	65*	32, 63,100	3	3	80	125	50**	32, 63,100
MS132-20	20	20	100	125	65*	32, 63,100	3	3	80	125	50**	32, 63,100
MS132-25	10	10	100	125	65*	63,100	3	3	80	125	50**	63,100
MS132-32	10	10	100	125	65*	63,100	3	3	80	125	50**	63,100

\* 100 кА по запросу.

\*\* 80 кА по запросу.

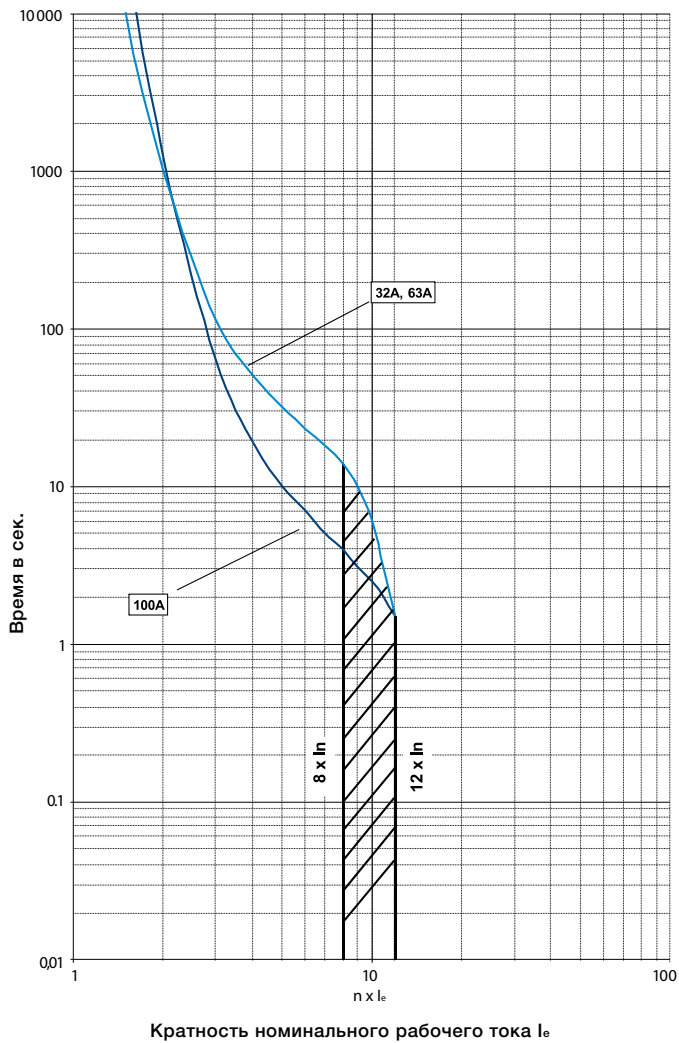
# S800-SCL-SR и S803S-SCL

## Технические характеристики

### Требования к монтажу

Общая сумма номинальных токов всех пускателей электродвигателей или выключателей не должна превышать номинальный ток S800-SCL-SR. Кроме того, сумма всех токов нагрузки, включая пусковые токи, не должна превышать максимально допустимую нагрузку S800-SCL-SR.

### Максимальная нагрузка







# Общие технические данные

## Общие технические данные

Координация с устройствами защиты от коротких замыканий	10/2
Стандарты, технические характеристики и сертифицирующие организации	10/4
Термины и технические определения	10/6
Стандарты и категории применения	10/8
Степени защиты	10/10
Устойчивость устройств к воздействию климатических условий	10/11

# Координация с устройствами защиты от коротких замыканий

Согласно стандартам МЭК 60947-4-1 и EN 60947-4-1 компания АББ определяем для контакторов и пускателей тип, классификацию и характеристики устройств защиты от коротких замыканий, которые позволяют осуществлять селективную защиту от перегрузок и обеспечивать защиту от коротких замыканий.

## Основные функции

Любой пускатель разработан для:

- пуска электродвигателей;
- обеспечения непрерывного функционирования электродвигателей;
- отключения электродвигателей от линии электропитания;
- защиты электродвигателей от перегрузок.

Пускатель обычно состоит из коммутационного аппарата (контактора) и устройства защиты от перегрузок (теплового или электронного реле перегрузки).

Эти два устройства должны быть скоординированы с устройством, которое обеспечивает защиту от короткого замыкания, обычно это выключатель с магнитным расцепителем или плавкий предохранитель. Они могут не являться частью пускателя.

## Применяемые стандарты

МЭК 60947-4-1 (ГОСТ Р 50030.4.1) данные стандарты определяют различные требования, которые должны быть учтены для обеспечения правильной координации.

Для правильного согласования следует провести следующие испытания:

- Проверка селективности между реле перегрузки и устройством защиты от короткого замыкания (SCPD).
- Проверка условий короткого замыкания:
  - при предполагаемом токе “r” – ток, который зависит от значения номинального тока пускателя ( $I_n$  AC-3) и определяется стандартом (см. таблицу 13). Например:
    - $r = 1 \text{ кА}$  для  $I_n \text{ AC-3} < 16 \text{ А}$
    - $r = 3 \text{ кА}$  для  $16 \text{ А} < I_n \text{ AC-3} < 63 \text{ А}$
    - $r = 5 \text{ кА}$  для  $63 \text{ А} < I_n \text{ AC-3} < 125 \text{ А}$  и т.д.
  - при номинальном токе короткого замыкания “Iq” – максимальный ток, который может выдержать комбинация устройств, например, 50 кА.

## Типы координации

IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) определяет два типа согласования в зависимости от требуемого уровня бесперебойной работы. Типы различаются по максимально допустимому повреждению коммутационной аппаратуры:

**Тип 1.** В случае короткого замыкания контактор или пускатель не представляют опасности для людей и оборудования. Их дальнейшее функционирование возможно после ремонта или замены некоторых частей.

**Тип 2.** В случае короткого замыкания контактор или пускатель не представляют опасности для людей и оборудования и могут функционировать далее.  
При этом возможен риск легкого сваривания контактов.

## Комплексное предложение компании АББ

Компания АББ уже много лет занимается проблемой координации с устройствами защиты и предлагает комплексное решение, основанное на испытаниях, проведенных в собственных сертифицированных лабораториях. Данное предложение включает в себя оборудование на 400 В, 500 В, 690 В.

**Полная база данных таблиц координации** согласно МЭК 60947-4-1 (EN 60947-4-1) доступна на веб-сайте компании АББ.

В таблицах приведены рекомендуемые устройства защиты от короткого замыкания:

- автоматические выключатели в литом корпусе (MCCB);
- модульные автоматические выключатели (MCB);
- выключатели-разъединители с плавкими предохранителями (aM, gG и BS);
- автоматические выключатели для защиты электродвигателей (MS) (MMS).

## Общие замечания применимы ко всем таблицам

- Данные в каждой таблице приведены для максимальной температуры окружающего воздуха 40 °С. Для более высоких температур применяется коэффициент снижения номинальных характеристик согласно следующим правилам:
  - предохранители: коэффициент 0,8 применяется к  $I_n$  для температуры окружающего воздуха 70 °С;
  - MCCB и MCB: коэффициент 0,8 применяется к  $I_n$  для температуры окружающего воздуха 60 °С;
  - коэффициент снижения номинальных параметров пускателя зависит от условий эксплуатации реле тепловой защиты: коэффициент 0,9 применяется к  $I_n$  для температуры окружающего воздуха 70 °С.
- В каждой таблице представлен ток трехфазных 4-полюсных электродвигателей.
- Нормальный пуск означает продолжительность запуска < 2 с. Сложный пуск означает время запуска 10 с <  $t_s$  < 30 с. Классы отключения реле тепловой защиты в соответствии МЭК 60947-4-1 (EN 60947-4-1): 10А и 10. Классы отключения электронных реле защиты в соответствии МЭК 60947-4-1 (EN 60947-4-1): возможность выбора 10Е, 20Е, 30Е.
- В таблицах представлены автоматические выключатели в литом корпусе только с электромагнитными расцепителями. Уставка расцепителя всегда превышает 12.3  $I_n$  AC-3, чтобы он не сработал при броске пускового тока.

# Координация с устройствами защиты от коротких замыканий

Полная база данных таблиц координации согласно **МЭК 60947-4-1** (EN 60947-4-1) или **UL 508 / UL 60947-4-1** доступна на веб сайте компании АББ: см. ниже.

## Выбор оборудования

На одном экране возможен выбор одного или нескольких устройств.

**Coordination tables for motor protection** (v. 1.8.8.1637 - vendredi, 26 mars 2011 17:37:50)

**Selected Optimized Coordination**  
→ Selection

Clear selection

Protection Device	Rated Voltage [V]	Short Circuit Current [kA]	Starter Type	Coordination type	Motor Rated Power [kW]/[HP]
All	All	42	All	All	Overview
ACB	240	45	DOL-NS	IEC Type 1	0,06
Fuses	400	50	DOL-HD	IEC Type 2	0,09
MCB	415	55	SD-NS	UL Component	0,12
MCCB	440	60	SS-NS-IL	UL Type A	0,18
MMS	460	65	SS-NS-ID	UL Type B	0,25
	480	70	UL	UL Type C	0,37
	500	75		UL Type D	0,5
	525	80		UL Type E	0,55
	600	85		UL Type F	0,75
	690	100			1
		200			1,1

Result 8 records. (0,17 seconds) Enable Smart Current Search:  | Number of Records to show: 20

### Устройства защиты от короткого замыкания

- Воздушные автоматические выключатели
- Плавкие предохранители gG или aM
- Модульный автоматический выключатель
- Автоматический выключатель в литом корпусе
- Автоматические выключатели для защиты электродвигателей

### Тип пускателя

- Прямой, нормальные условия
- Прямой, тяжелые условия
- Пуск, нормальные условия «звезда-треугольник»
- Устройства плавного пуска, нормальные условия

### Координация

- МЭК тип 1 или тип 2

## Результаты

- Результаты подбора отображаются внизу страницы выбора.
- Внизу страницы будут отображаться только наиболее подходящие решения для вашего технического задания.
- Функция «Current Smart Search», позволяет учитывать так же и ближайшие значения выбранного в меню программы тока КЗ.
- Возможно сохранение страницы в файл формата PDF или печать на принтере.

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2								
Motor	Fuses IEC		Contactor	Overload Relay				
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating [A]	Type and Size	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	
0,37	1,1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	E16DU2 7 10 *	0,90 - 2,70	1,4 >>
0,37	1,1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	TA25DU 1,4	1,00 - 1,40	1,4 >>
0,37	1,1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	UMC22/100 10 *	0,24 - 63,00	1,4 >>
0,37	1,1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	UMC22/100 10 *	0,24 - 63,00	1,3 >>
0,37	1,1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	E16DU2 7 10 *	0,90 - 2,70	1,3 >>
0,37	1,1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	TA25DU 1,4	1,00 - 1,40	1,4 >>

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2, Overload Relay TOL								
Motor	Fuses IEC		Contactor	Overload Relay				
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating [A]	Type and Size	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	
0,25	0,85	OS32GD	2	OFAF 000aM	AF09	TF42-1.0	0,74 - 1,00	1 >>
0,12	0,44	OS32GD	2	OFAF 000H	AF09	TF42-0.55	0,42 - 0,55	0,55 >>

## Доступ

Чтобы найти таблицу координации для защиты электродвигателя, см.: [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage), или перейдите по ссылке <http://applications.it.abb.com/SOC/Page/Selection.aspx>

# Стандарты, технические характеристики и сертифицирующие организации

## Определения

Аппараты низкого напряжения компании АББ разрабатываются и производятся в соответствии с правилами, изложенными в международных публикациях МЭК, европейских технических требованиях EN и государственных стандартах – NF, DIN, GB и BS. Этими правилами руководствуются производители низковольтной аппаратуры большинства стран. Проверку работы аппаратов осуществляет производитель и, как правило, они не подлежат дальнейшим приемочным испытаниям. Тем не менее, по запросу заказчика мы можем предоставить квалифицирующим органам заключение о лабораторных испытаниях аппаратов, произведенных для внутреннего и внешнего рынков.

Законодательство некоторых стран требует проведения дополнительных сертификационных испытаний.

Компании, занимающиеся морским страхованием, требуют проведения независимыми организациями (например, BV, GL и LRS) дополнительных приемочных испытаний аппаратов, устанавливаемых на судах.

## Система CB

Сертификаты органов по сертификации доступны для подтверждения полного соответствия стандартам.

Система МЭК CB – это многостороннее соглашение между национальными органами по сертификации, которое позволяет международной сертификации электрической и электронной продукции предоставлять доступ к рынку по всему миру с помощью одной системы сертификации.

CB-система была основана Международным электротехническим комитетом для испытания на соответствие стандартам для электрического оборудования.

## Сертифицированная продукция

В некоторых случаях продукты проверяются и испытываются органом сертификации на соответствие стандарту, а представитель этого органа регулярно посещает производителя для проверки продукции с точки зрения конструкции и используемых материалов. В итоге этого процесса создается сертифицированный продукт. Это относится, например, к лаборатории UL по технике безопасности в США (Underwriters Laboratory) и Канадской ассоциации стандартов (CSA) (см. ниже).

## Технические требования

### Международные технические требования

Международная электротехническая комиссия (МЭК), являющаяся частью Международной организации по стандартизации (ISO), выпускает публикации МЭК, которые действуют как основа для мирового рынка.

### Европейские технические требования и национальные технические требования

Европейский комитет по стандартизации в области электротехники (CENELEC), который объединяет европейские страны, публикует стандарты EN.

Эти европейские стандарты могут незначительно отличаться от международных стандартов и иметь схожую нумерацию.

Это же относится к национальным стандартам, которые используют, без исключения, ту же нумерацию и воспроизводят тексты таких единых стандартов в полном объеме.

Противоречащие национальные стандарты исключаются.

### Европейские требования

Единообразие стандартов государств членов CENELEC гарантирует свободное передвижение продукции в пределах Европейского Сообщества. Европейские директивы устанавливают общие для всех государств правила, исключая все несоответствия.

Три директивы имеют важное значение:

- Директива о низковольтном оборудовании 2006/95/EC касается электрического оборудования от 0 до 1000 В AC и от 0 до 1500 В DC.

Это обозначает, что соответствие требованиям необходимо, если оборудование соответствует стандартам, определенным на европейском уровне: Например, EN 60947-1 и EN 60947-4-1 для контакторов.

- Директива о механическом оборудовании 2006/42/EC о технических условиях безопасности механического оборудования и оборудования комплектных машин.
- Директива об электромагнитной совместимости 2004/108/EC, касающаяся всех устройств, способных создавать электромагнитные помехи.

## Маркировка CE

Маркировка CE указывает, что оборудование соответствует определенной директиве ЕС.

Маркировка CE является частью административной процедуры, гарантирующей свободное передвижение продукта в пределах Европейского Сообщества.

## Стандарты в Канаде и США

Технические требования в Канаде и США в определенной степени схожи, но сильно отличаются от стандартов МЭК.

**Лаборатория UL по технике безопасности в США** Underwriters Laboratories

**Канадская ассоциация стандартов (CSA)**

**Технические характеристики UL** (США) делают следующее различие между устройствами:



### Зарегистрированный продукт

Распространяется на оборудование и на компоненты, продаваемые отдельно на территории США.



### Признанный компонент

Распространяется на оборудование, если оно смонтировано и подключено квалифицированными специалистами.

У таких устройств есть маркировка.

Объединенные знаки UL для США и Канады признаны властями обеих стран.

**Обязательная сертификация в Китае (CCC):** маркировка CCC является обязательным знаком сертификации в области безопасности для продуктов, продаваемых на китайском рынке.

**ГОСТ и Технический регламент:** Россия (свяжитесь с местным представителем компании АББ).

**C-Tick:** маркировка C-Tick сертифицирует соответствие с требованиями ЭМС Австралии. Маркировка также признается в Новой Зеландии.

**ANCE:** Мексика.

# Стандарты, технические характеристики и сертифицирующие организации

## Морские применения

Если устройства используются на морских судах, они должны отвечать техническим требованиям следующих организаций:

<b>BV</b>	Bureau Veritas Франция
<b>DNV</b>	Det Norske Veritas Норвегия
<b>GL</b>	Germanischer Lloyd Германия
<b>LRS</b>	Морской регистр Lloyd Великобритания
<b>ABS</b>	Американское бюро судоходства
<b>RMRS</b>	Российский морской регистр судоходства RMRS
<b>RRR</b>	Российский речной регистр
<b>MRS</b>	Морской регистр судоходства России
<b>PRS</b>	Polski Rejestr Statkow Польша
<b>RINA</b>	Registro Italiano Navale Италия

## Технические требования (продолжение)

### Международные стандарты

МЭК 60947-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 1. Общие требования

МЭК 60947-4-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 4. Контактторы и пускатели – Раздел 1. Электромеханические контакторы и пускатели

МЭК 60947-5-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 5. Аппараты и коммутационные элементы цепей управления – Раздел 1. Электромеханические аппараты для цепей управления

МЭК 60947-5-4 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 5-4. Аппараты и элементы коммутации для цепей управления. Метод оценки рабочих характеристик слаботочных контактов. Специальные испытания

МЭК 60947-6-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 6. Аппаратура многофункциональная – Раздел 1. Аппаратура коммутационная автоматического переключения

МЭК 60204-1 Электрическое оборудование производственных установок – Часть 1. Общие требования

МЭК 60715 УСТАНОВКА И КРЕПЛЕНИЕ НА РЕЙКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В НИЗКОВОЛЬТНЫХ КОМПЛЕКТНЫХ УСТРОЙСТВАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

### Европейские стандарты

EN 50 005 Аппаратура распределения и управления низковольтная для промышленного использования – Маркировка клемм и маркировка: общие требования

(Приложение L к МЭК 60947-1)

EN 50 011 Аппаратура распределения и управления низковольтная для промышленного использования – Маркировка клемм и маркировка для отдельных реле контактора (приложение M МЭК 60947-5-1)

EN 60947-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 1. Общие требования

EN 60947-4-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 4. Контактторы и пускатели – Раздел 1. Электромеханические контакторы и пускатели

EN 60947-5-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 5. Аппараты и коммутационные элементы цепей управления – Раздел 1. Электромеханические аппараты для цепей управления

EN 60947-5-4 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 5-4. Аппараты и элементы коммутации для цепей управления. Метод оценки рабочих характеристик слаботочных контактов. Специальные испытания

EN 60947-6-1 Аппаратура распределения и управления низковольтная – Часть 6. Аппаратура многофункциональная – Раздел 1. Аппаратура коммутационная автоматического переключения

EN 60204-1 Электрическое оборудование производственных установок – Часть 1. Общие требования

EN 60 715 УСТАНОВКА И КРЕПЛЕНИЕ НА РЕЙКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В НИЗКОВОЛЬТНЫХ

### Национальные стандарты

Национальные стандарты европейских стран воспроизводят соответствующие стандарты EN... Кодификация построена путем добавления префикса к нумерации EN.

Например:

- Франция NF EN...
- Германия DIN EN...
- Великобритания BS EN...
- Италия CEI EN...
- Швеция SS EN...

# Термины и технические определения

## Цепи

- Вспомогательные цепи: токоведущие элементы контакторов, подключённые в цепь, отличную от главной цепи и цепи управления контактора.
- Цепь управления: токоведущие элементы контактора, которые не относятся к главной и вспомогательной цепи и предназначаются для включения и отключения контактора.
- Главная цепь: токоведущие элементы контактора, входящие в цепь, которую коммутирует контактор.

## Классы расцепления реле перегрузки

МЭК 60947-4-1 определяет следующие классы: 10 A, 10, 20, 30. Для всех типов установлено максимальное время срабатывания при токе, в 7.2 раза превышающем значение уставки.

Кроме того, стандартом определяется время срабатывания для тока, в 1.5 раза превышающего значение уставки, и устанавливает условия работы при токе, в 1.05 раза превышающего ток уставки.

Все эти данные приведены в таблице ниже.

### Отрывок из МЭК 60947-4-1:

Класс расцепления	10 A	10	20	30
Макс. время срабатывания для превышения при токе, в 1.5 раза превышающем значение уставки (в горячем состоянии)	c 120	240	480	720
Время срабатывания для превышения при токе, в 7.2 раза превышающем значение уставки (в холодном состоянии)	c от 2 до 10	от 4 до 10	от 6 до 20	от 9 до 30
При токе, в 1.05 раза превышающем значение уставки	Нет срабатывания			

## Электромагнитная совместимость

Контакторы AF... соответствуют стандартам МЭК 60947-1, 60947-4-1, EN 60947-1 и 60947-4-1.

Определения

Среда А: «В основном относится к низковольтным закрытым или промышленным сетям/объектам/установкам (EN 50082-2 пункт 4), включая источники сильных помех».

Среда В: «В основном относится к низковольтным сетям общего пользования (EN 50082-1, пункт 5), таким как жилые, коммерческие объекты/установки, а также объекты, относящиеся к легкой промышленности. Источники сильных помех, такие как дуговая сварка, не относятся к данной среде».

Обратите внимание на контакторы AF09 ... AF38, AF116 ... AF2650 и реле контактора NF: данные продукты были разработаны для среды А. Использование данных продуктов в среде В может вызвать нежелательные электромагнитные помехи, в этом случае пользователю потребуется принять соответствующие меры по смягчению последствий.

AF40 ... AF96 были разработаны для среды В.

## Определения согласно SEMI F47-0706

SEMIF47-0706 определяет помехоустойчивость к кратковременной посадке напряжения, требуемой для полупроводниковых устройств обработки, измерений и автоматизированного тестирования, а также в подсистемах и компонентах, которые используются при производстве полупроводниковых приборов, включая помимо прочего:

- источники питания;
- генераторы;
- промышленные роботы и системы связи;
- холодильники, насосы, вентиляторы;
- контакторы АС и контакторные реле.
- ...

**Кратковременная посадка напряжения:** среднеквадратичное снижение напряжения АС, при промышленной частоте, с продолжительностью от полуволны до нескольких секунд.

В терминологии МЭК это явление называется просадкой напряжения.

**Устойчивость к кратковременной посадке напряжения:** способность оборудования выдерживать кратковременные перебои в электропитании или кратковременные просадки

## Координация защиты от короткого замыкания

Цель заключается в защите электромеханических пускателей и устройств плавного пуска.

Любой пускатель разработан для:

- пуска электродвигателей,
- обеспечения непрерывного функционирования электродвигателей,
- отключения электродвигателей от линии электропитания,
- пуска электродвигателей от перегрузок.

Пускатель обычно состоит из коммутационного аппарата (контактора) и устройства защиты от перегрузок (теплового или электронного реле перегрузки). Эти два устройства должны быть скоординированы с устройством, которое обеспечивает защиту от короткого замыкания; обычно это выключатель с магнитным расцепителем или плавкий предохранитель. Они могут не являться частью пускателя.

Характеристики пускателя должны соответствовать международному стандарту МЭК 60947-4-1, который определяет вышеуказанные элементы следующим образом:

**Контактор:** механический коммутационный аппарат с единственным положением покоя, оперируемый не вручную, способный включать, проводить и отключать токи в нормальных условиях цепи, в том числе при рабочих перегрузках.

**Реле защиты от тепловой перегрузки:** устройство защиты от перегрузки, а так же обрыва фазы.

**Автомат защиты:** определяется МЭК 60947-2 как контактный коммутационный аппарат, способный включать, проводить и отключать токи при нормальных условиях цепи, а также включать, проводить в течение нормированного времени и отключать токи при нормированных ненормальных условиях в цепи, таких, как короткое замыкание.

IEC 60947.4.1 (EN 60947-4-1) определяет два типа согласования в зависимости от требуемого уровня бесперебойной работы. Типы различаются по максимально допустимому повреждению коммутационной аппаратуры:

**Тип 1:** В случае короткого замыкания контактор или пускатель не представляют опасности для людей и оборудования. Их дальнейшее функционирование возможно после ремонта или замены некоторых частей.

**Тип 2:** В случае короткого замыкания контактор или пускатель не представляют опасности для людей и оборудования и могут функционировать далее. При этом возможен риск легкого сваривания контактов.

## Номинальный рабочий ток $I_e$ .

Номинальный ток определяется производителем на основе номинального рабочего напряжения  $U_e$ , номинальной частоты, категории применения, номинальной продолжительности включения и типа защиты (если требуется).

## Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$

Ток, выдерживаемый контактором при естественном охлаждении в течение 8 часов во включенном состоянии без превышения допустимой температуры всех его частей.

# Термины и технические определения

## Рабочий цикл

Включает одну операцию включения и одну операцию отключения.

## Продолжительность цикла

Отношение времени работы аппарата под нагрузкой к общему времени цикла, умноженное на 100.

## Коммутационная износостойкость

По стойкости к коммутационному износу аппарат характеризуется числом циклов оперирования при прохождении тока в соответствии с условиями эксплуатации, указанными в стандарте на соответствующий аппарат, которые он должен осуществить без ремонта или замены частей.

## Механическая износостойкость

По стойкости к механическому износу аппарат характеризуется числом, указанным в стандарте на соответствующий аппарат, циклов оперирования без нагрузки (т. е. при обесточенных главных контактах), которые он должен осуществить, прежде чем возникнет необходимость обслуживания или замены каких-либо механических частей; однако может допускаться нормальное, по инструкциям изготовителя, обслуживание аппаратов, для которых оно предусмотрено.

## Коэффициент прогнозируемой интенсивности отказов

Определяется согласно МЭК 60947-5-4. Коэффициент приводится в стандартных промышленных средах для реле контакторов и для встроенных вспомогательных контактов контакторов.

## Коэффициент нагрузки

Соотношение рабочего времени под нагрузкой и общего времени цикла  $\times 100$ .

## Частота переключений

Количество циклов коммутации в час.

## Торможение противовключением

Остановка или быстрое изменение направления вращения электродвигателя переключением двух фаз во время работы.

## Толчковый режим

Кратковременное периодическое включение напряжения питания электродвигателя для получения малого перемещения рабочего органа.

## Пределы срабатывания катушки

Верхний и нижний предел выражается в кратных единицах номинального напряжения цепи управления  $U_c$ .

## Монтажное положение

Необходимо следовать рекомендациям производителя. На отдельные положения установки могут накладываться ограничения.

## Номинальная отключающая или включающая способность

Номинальная включающая способность аппарата – указанное изготовителем значение тока, который аппарат может удовлетворительно включать в установленных условиях включения.

## Повторно-кратковременный режим

Режим, в котором главные контакты аппарата остаются замкнутыми в течение времени, находящегося в определенном соотношении с периодами нулевой нагрузки, но оба интервала времени слишком малы, чтобы аппарат успел достичь теплового равновесия.

## Температура окружающей среды

Температура воздуха вблизи контактора.

## Время

- Постоянная времени: Отношение индуктивности к сопротивлению ( $L/R = \text{мГн}/\text{Ом} = \text{мс}$ ).
- Кратковременно выдерживаемый ток: Ток, который способен пропускать контактор в течение короткого периода времени в определенных условиях.
- Минимальное время срабатывания: Необходимое время полного размыкания или замыкания контактов контактора.
- Время замыкания: Интервал времени между началом замыкания и моментом касания контактов всех полюсов.
- Время размыкания: Интервал времени между началом размыкания и разрывом дуги между контактами всех полюсов.

## Номинальное напряжение цепи управления $U_c$

Значение управляющего напряжения, для которого замеряется управляющая цепь.

## Номинальный рабочий ток $I_e$

Номинальное рабочее напряжение аппарата — это значение напряжения, в сочетании с номинальным рабочим током определяющее назначение аппарата, на которые ориентируются при проведении соответствующих испытаний и установлении категории применения.

## Номинальное напряжение изоляции $U_i$

Номинальное напряжение изоляции аппарата – значение напряжения, по которому определяется испытательное напряжение при испытании изоляционных свойств, расстояние утечки и воздушные зазоры.

## Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$

Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение — пиковое значение импульсного напряжения заданной формы и полярности, которое может выдержать аппарат без повреждений в установленных условиях испытания и к которому отнесены значения воздушных зазоров.

## Удароустойчивость

Требование к устройствам, установленным на транспортных средствах, кранах, судах или в модульном оборудовании. При воздействии, не превышающем указанное (число  $g$ ), контакты контактора должны сохранить своё положение, а тепловые реле – не разорвать цепь.

## Устойчивость к вибрациям

Требование к устройствам, установленным на транспортных средствах. Устройство должно сохранять работоспособность под воздействием колебаний указанной амплитуды и частоты.

# Стандарты и категории применения

## Категории применения

Нагрузка контактора характеризуется категорией применения, а также номинальным рабочим напряжением и током.

### Категории применения для контакторов согласно МЭК 60947-4-1

Переменный ток:	AC-1	Активная или слабо индуктивная нагрузка, электрические печи
	AC-2	Электродвигатели с фазным ротором: пуск, торможение
	AC-3	Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, торможение
	AC-4	Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором: включение, торможение противовключением, толчковый режим
	AC-5a	Коммутация газоразрядных ламп
	AC-5b	Коммутация ламп накаливания
	AC-6a	Коммутация трансформаторов
	AC-6b	Коммутация конденсаторных батарей
	AC-8a	Управление электродвигателями герметичных компрессоров в холодильных установках с ручным сбросом после перегрузки
	AC-8b	Управление электродвигателями герметичных компрессоров в холодильных установках с автоматическим сбросом после перегрузки
Постоянный ток:	DC-1	Безындуктивные или слабоиндуктивные нагрузки, печи сопротивления
	DC-3	Электродвигатели с независимым возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковая подача, динамическое торможение
	DC-5	Электродвигатели с последовательным возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковая подача, динамическое торможение
	DC-6	Коммутация ламп накаливания

### Категории применения для контакторных реле согласно МЭК 60947-5-1

Переменный ток:	AC-12	Управление активной нагрузкой и статической нагрузкой с оптронной развязкой
	AC-13	Управление статической нагрузкой с трансформаторной развязкой
	AC-14	Управление маломощной комплексной нагрузкой (<72 ВА)
	AC-15	Управление комплексной нагрузкой (>72 ВА)
	Постоянный ток:	DC-12
DC-13		Управление электромагнитами постоянного тока
DC-14		Управление электромагнитами постоянного тока с экономичными резисторами

Характеристики категорий применения могут отличаться от указанных выше в зависимости от области использования и характера коммутируемой нагрузки. К таким областям относятся:

### Коммутация конденсаторных батарей

Следует принимать во внимание наличие бросков тока при включении и гармонических составляющих в установившемся режиме. Для этих целей IEC 60947-4-1 определил категорию AC-6b. Номинальный рабочий ток и допустимая мощность определяются в результате испытаний; в публикации IEC 60947-4-1 приведена формула расчета значения рабочего тока (табл. 9).

### Коммутация трансформаторов

Здесь следует учитывать броски тока при включении, вызванные эффектом намагничивания. Для данной области определена категория применения AC-6a. Номинальный рабочий ток и допустимая мощность определяются по результатам испытаний для категории AC-3 и AC-4 и пересчитываются с помощью формулы, приведённой в МЭК 60947-4-1 (табл. 9).

### Коммутация осветительных цепей

Броски тока при включении и коэффициент мощности зависят от типа используемых ламп, вида соединения и наличия компенсации.

Для этой области есть две стандартные категории применения:

- AC-5a для коммутации газоразрядных ламп;
- AC-5b для коммутации ламп накаливания.

### Коммутация электродвигателей с фазным ротором

Контакторы, предназначенные для коммутации сопротивлений ротора, могут использоваться с электродвигателями, напряжение роторной обмотки которых превышает номинальное напряжение контактора. Условия использования роторных контакторов зависят от вида соединения главных полюсов. МЭК 60947-4-1 определяет для таких условий категорию применения AC-2. Контактёр легко выдерживает ток при замыкании цепи, а также ток и напряжение при размыкании цепи (коэффициент нагрузки в этом случае обычно небольшой).



# Стандарты и категории применения

## Категории применения (продолжение)

### Коммутация силовых цепей постоянного тока

Гашение дуги постоянного тока гораздо сложнее по сравнению с переменным током, особенно при больших постоянных времени цепи нагрузки. Для повышения отключающей способности контактора необходимо соединять последовательно несколько полюсов.

### Коммутация силовых цепей переменного тока

Для достижения необходимой коммутирующей способности возможно параллельное соединение полюсов.

### Коммутация цепи в кратковременном и повторно-кратковременном режимах

В этом случае допускаются большие значения токов, соответствующие поправочные коэффициенты приведены в каталоге.

### Влияние длины проводников цепи управления

При включении и отключении контакторов могут возникнуть проблемы, вызванные сопротивлением и ёмкостью проводников цепи управления, на которые влияют рабочее напряжение, сечение проводников, потребляемая катушками мощность и схема цепи. В разделе 2 вы можете найти необходимую информацию.

## Условия включения и отключения для категорий применения

Категория применения	Условия испытания на износоустойчивость						Предельные неповторяющиеся условия					
	Условия включения			Условия отключения			Условия включения			Условия отключения		
	I/le	U/Ur	Cos. φ либо L/R (мс)	I/le	U/Ur	Cos. φ либо L/R (мс)	Ic/le	Ur/Ur	Cos. φ либо L/R (мс)	Ic/le	Ur/Ur	Cos. φ либо L/R (мс)

### Контакторы для коммутации цепи AC

AC-1	1	1	0,95	1	1	0,95	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8	
AC-2	2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	4	1,05	0,65	4	1,05	0,65	
AC-3	le < 17 A	6	1	0,65	1	0,17	0,65	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
	17 < le < 100 A	6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
AC-4	le < 100 A	6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,35	8	1,05	0,35
	le < 17 A	6	1	0,65	6	1	0,65	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
	17 < le < 100 A	6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
	le < 100 A	6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,35	10	1,05	0,35

### Контакторы для коммутации цепи DC

DC-1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,05	1	1,5	1,05	1
DC-3	2,5	1	2	2,5	1	2	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
DC-5	2,5	1	7,5	2,5	1	7,5	4	1,05	15	4	1,05	15

### Контакторные реле для коммутации цепи AC

AC-14	(≤ 72 BA)	-	-	-	-	-	6	1,1	0,7	6	1,1	0,7	
AC-15	(> 72 BA)	10	1	0,7	1	1	0,4	10	1,1	0,3	10	1,1	0,3

### Контакторные реле для коммутации цепи AC

Категория применения	Стандартная эксплуатация						Предельные неповторяющиеся условия					
	Условия включения			Условия отключения			Условия включения			Условия отключения		
	I/le	U/Ur	T <sub>0,95</sub>	I/le	U/Ur	T <sub>0,95</sub>	Ic/le	Ur/Ur	T <sub>0,95</sub>	Ic/le	Ur/Ur	T <sub>0,95</sub>
DC-13	1	1	6 P(1)	1	1	6 P(1)	1,1	1,1	6 P(1)	1,1	1,1	6 P(1)
DC-14	-	-	-	-	-	-	10	1,1	15 мс	10	1,1	15 мс

(1) Значение «6 x P» является результатом эмпирического соотношения, которое вычисляется для представления большинства магнитных нагрузок DC до самого высокого предела P = 50 Вт (6 x P = 300 мс). Принято считать, что нагрузки, потребляющие энергию выше 50 Вт, состоят из более слабых нагрузок при параллельном подключении. Как следствие, значение 300 мс должно сформировать самый высокий предел независимо от значения потребляемой мощности.

### Обозначения:

**U (I)** = приложенное напряжение (ток)

**Ur** = восстанавливающееся напряжение

**L/R** = постоянная времени тестовой цепи

**Ue (Ie)** = номинальное рабочее напряжение (ток)

**Ic** = среднеквадратичное значение симметричных составляющих тока включения и выключения

**T<sub>0,95</sub>** = время, необходимое для достижения током 95% уровня, характерного для установившегося режима, выраженное в миллисекундах

# Степени защиты

## Основная информация

Требуемая степень защиты устройства определяется характеристиками окружающей среды, в которой оно эксплуатируется.

Степень защиты обеспечивается корпусом устройства или оболочкой, в которую оно установлено. Степень защиты согласно МЭК 60529 и МЭК 60947-1 выражается кодом IP, который обозначает, насколько защищены люди от соприкосновения с опасными частями устройства и насколько защищено устройство от проникновения твёрдых частиц и воды.

После символов IP следуют две цифры и иногда дополнительные буквы. В следующей таблице приведено краткое описание кодов IP.

Код IP...	Цифры или буквы	Защита оборудования	Защита человека
<b>Первая цифра</b>		<b>От проникновения посторонних частиц</b>	<b>Защита от соприкосновения с опасными частями:</b>
	0	Нет защиты	Нет защиты
	1	Диаметр > 50 мм	Тыльная сторона руки
	2	Диаметр > 12,5 мм	Палец
	3	Диаметр > 2,5 мм	Инструмент
	4	Диаметр > 1 мм	Провод
	5	Ограниченная защита от попадания пыли	Провод
	6	Полная защита от попадания пыли	Провод
<b>Вторая цифра</b>		<b>От проникновения воды</b>	
	0	Нет защиты	
	1	Вертикально падающие капли	
	2	Капли воды под вертикальным углом < 15°	
	3	Дождь под вертикальным углом < 60°	
	4	Брызги	
	5	Водяная струя низкого давления	
	6	Сильная водяная струя	
	7	Временное погружение	
	8	Постоянное погружение	
<b>Дополнительная буква (не обязательно) для использования с:</b>		<b>Попадание инородных тел</b>	<b>Доступ к опасным частям:</b>
Первая цифра 0	A	Проникновение сферических тел диаметром 50 мм	Тыльная сторона руки
Первая цифра 0 или 1	B	Проникновение сферических тел диаметром 80 мм	Палец
Первая цифра 1 или 2	C	Провод с диаметром 2,5 мм и длиной 100 мм	Инструмент
Первая цифра 2 или 3	LT	Провод с диаметром 1мм и длиной 100 мм	Провод
<b>Дополнительная буква (не обязательно)</b>		<b>Дополнительная информация</b>	
	H	Высоковольтный аппарат	-
	M	Части,двигающиеся во время гидравлических испытаний	
	S	Части, неподвижные во время гидравлических испытаний	
	Вт	Определенные атмосферные условия	

Примечание. Тип корпуса или шкафа, в который должно быть установлено оборудование, преобладает перед степенью защиты.

# Устойчивость устройств к воздействию климатических условий

Срок службы и прочность аппаратов в большой степени зависят от климатических факторов, которые могут вызвать коррозию.

Помимо климатических, существуют и другие вредные факторы – грибки, насекомые, пыль, грязь и агрессивная среда (солевая и серосодержащая атмосфера и т.п.), которые чаще всего выявляются только на месте эксплуатации.

Климатические воздействия, определения и условия проведения испытаний описаны в государственных (серия публикаций DIN 50 и UTE 63-100) и международных стандартах МЭК 60068).

## Условия испытаний

Описание	Обозначение	Продолжительность одного цикла	Продолжительность фазы цикла	Температура в испытательной камере	Относительная влажность
Влажность и переменная температура воздуха	МЭК 60068-2-30 Испытание Db	24 час.	12 часов, включая повышение температуры	40 °C	95 %
			12 часов, включая охлаждение (открытое устройство)	25 °C	95 %

Контакты АББ используются многие годы в большинстве стран, в том числе с жарким и влажным климатом: в Бразилии, Индонезии, Индия и на судах. Опыт показал, что устройства АББ могут быть использованы в большинстве стран мира.

Климат страны, в котором установлен аппарат, не является решающим фактором при выборе устройства.

## Следует принять во внимание:

- условия в непосредственной близости от аппарата (оболочка, вентиляция, температура);
- неблагоприятные факторы на месте установки оборудования;
- продолжительность и частоту простоев оборудования.

В случае частой конденсации воды (т. е. образования конденсата, вызванного быстрыми изменениями температуры) в шкафах должны быть установлены обогревательные резисторы (от 100 до 250 Вт на м<sup>3</sup> корпуса).

## Случаи, когда необходимо отопление

Окружающая среда		Режим работы оборудования	Климат	Внутреннее отопление корпуса
Внутри помещения	Отсутствие воды и конденсата	Продолжительный или с перерывами	Все типы климата	Нет
	Наличие проточной воды	Продолжительный	Все типы климата	Нет
		Частые или длинные остановки	Умеренный	Нет
Снаружи, защищенный	Отсутствие воды и конденсата	Продолжительный или с перерывами	Тропический	Есть
			Умеренный	Нет
Снаружи или на берегу моря	Наличие проточной воды	Продолжительный	Тропический	Есть
			Умеренный	Нет
		Частые или длинные остановки	Тропический	Есть

Проникновение пыли, насекомых, грязи и проч. в устройства может быть предотвращено при выборе соответствующей степени защиты согласно МЭК 60529 (см. табл. «Степень защиты»).

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.
1SAM101923R0002	MSMN	3/14
1SAM101923R0012	MSMNO	3/14
1SAM101924R0003	MSOX-32	3/14
1SAM101924R0013	MSOX-30	3/14
1SAM201901R1001	HKF1-11	3/9
1SAM201901R1002	HKF1-20	3/9
1SAM201902R1001	HK1-11	3/9
1SAM201902R1002	HK1-20	3/9
1SAM201902R1003	HK1-02	3/9
1SAM201902R1004	HK1-20L	3/9
1SAM201903R1001	SK1-11	3/9
1SAM201903R1002	SK1-20	3/9
1SAM201903R1003	SK1-02	3/9
1SAM201904R1001	UA1-24	3/9
1SAM201904R1002	UA1-48	3/9
1SAM201904R1003	UA1-60	3/9
1SAM201904R1004	UA1-110	3/9
1SAM201904R1005	UA1-230	3/9
1SAM201904R1006	UA1-400	3/9
1SAM201904R1007	UA1-415	3/9
1SAM201904R1008	UA1-208	3/9
1SAM201906R1102	PS1-2-0-65	3/8
1SAM201906R1103	PS1-3-0-65	3/8
1SAM201906R1104	PS1-4-0-65	3/8
1SAM201906R1105	PS1-5-0-65	3/8
1SAM201906R1112	PS1-2-1-65	3/8
1SAM201906R1113	PS1-3-1-65	3/8
1SAM201906R1114	PS1-4-1-65	3/8
1SAM201906R1115	PS1-5-1-65	3/8
1SAM201906R1122	PS1-2-2-65	3/8
1SAM201906R1123	PS1-3-2-65	3/8
1SAM201906R1124	PS1-4-2-65	3/8
1SAM201906R1125	PS1-5-2-65	3/8
1SAM201907R1101	S1-M1-25	3/8
1SAM201907R1102	S1-M2-25	3/8
1SAM201907R1103	S1-M3-25	3/8
1SAM201908R1001	BS1-3	3/8
1SAM201909R1001	FS116	3/8
1SAM201910R1001	AA1-24	3/9
1SAM201910R1002	AA1-110	3/9
1SAM201910R1003	AA1-230	3/9
1SAM201910R1004	AA1-400	3/9
1SAM201911R1010	IB132-G	3/13
1SAM201911R1011	IB132-Y	3/13
1SAM201912R1010	DMS132-G	3/13
1SAM201912R1011	DMS132-Y	3/13
1SAM201913R1103	S1-M3-35	3/8
1SAM201916R1103	PS1-3-0-100	3/8
1SAM201916R1104	PS1-4-0-100	3/8
1SAM201916R1105	PS1-5-0-100	3/8
1SAM201916R1113	PS1-3-1-100	3/8
1SAM201916R1114	PS1-4-1-100	3/8
1SAM201916R1115	PS1-5-1-100	3/8
1SAM201916R1123	PS1-3-2-100	3/8
1SAM201920R1000	MSH-AR	3/14
1SAM201920R1001	MSHD-LB	3/14
1SAM201920R1002	MSHD-LY	3/14
1SAM201920R1011	MSHD-LTB	3/25
1SAM201920R1012	MSHD-LTY	3/25
1SAM250000R1001	MS116-0.16	3/4
1SAM250000R1002	MS116-0.25	3/4
1SAM250000R1003	MS116-0.4	3/4
1SAM250000R1004	MS116-0.63	3/4
1SAM250000R1005	MS116-1.0	3/4
1SAM250000R1006	MS116-1.6	3/4
1SAM250000R1007	MS116-2.5	3/4
1SAM250000R1008	MS116-4.0	3/4
1SAM250000R1009	MS116-6.3	3/4
1SAM250000R1010	MS116-10	3/4
1SAM250000R1011	MS116-16	3/4
1SAM250000R1012	MS116-12	3/4
1SAM250000R1013	MS116-20	3/4
1SAM250000R1014	MS116-25	3/4
1SAM250000R1015	MS116-32	3/4
1SAM301901R1001	CK1-11	3/20
1SAM301901R1002	CK1-20	3/20
1SAM301901R1003	CK1-02	3/20
1SAM340000R1001	MS132-0.16T	3/15
1SAM340000R1002	MS132-0.25T	3/15
1SAM340000R1003	MS132-0.4T	3/15
1SAM340000R1004	MS132-0.63T	3/15
1SAM340000R1005	MS132-1.0T	3/15
1SAM340000R1006	MS132-1.6T	3/15
1SAM340000R1007	MS132-2.5T	3/15
1SAM340000R1008	MS132-4.0T	3/15
1SAM340000R1009	MS132-6.3T	3/15
1SAM340000R1010	MS132-10T	3/15
1SAM340000R1011	MS132-16T	3/15
1SAM340000R1012	MS132-12T	3/15
1SAM340000R1013	MS132-20T	3/15
1SAM340000R1014	MS132-25T	3/15
1SAM350000R1001	MS132-0.16	3/15
1SAM350000R1002	MS132-0.25	3/15
1SAM350000R1003	MS132-0.4	3/15
1SAM350000R1004	MS132-0.63	3/15
1SAM350000R1005	MS132-1.0	3/15
1SAM350000R1006	MS132-1.6	3/15
1SAM350000R1007	MS132-2.5	3/15
1SAM350000R1008	MS132-4.0	3/15
1SAM350000R1009	MS132-6.3	3/15

Код заказа	Тип	Стр.
1SAM350000R1010	MS132-10	3/15
1SAM350000R1011	MS132-16	3/15
1SAM350000R1012	MS132-12	3/15
1SAM350000R1013	MS132-20	3/15
1SAM350000R1014	MS132-25	3/15
1SAM350000R1015	MS132-32	3/15
1SAM360000R1001	MO132-0.16	3/26
1SAM360000R1002	MO132-0.25	3/26
1SAM360000R1003	MO132-0.4	3/26
1SAM360000R1004	MO132-0.63	3/26
1SAM360000R1005	MO132-1.0	3/26
1SAM360000R1006	MO132-1.6	3/26
1SAM360000R1007	MO132-2.5	3/26
1SAM360000R1008	MO132-4.0	3/26
1SAM360000R1009	MO132-6.3	3/26
1SAM360000R1010	MO132-10	3/26
1SAM360000R1011	MO132-16	3/26
1SAM360000R1012	MO132-12	3/26
1SAM360000R1013	MO132-20	3/26
1SAM360000R1014	MO132-25	3/26
1SAM360000R1015	MO132-32	3/26
1SAM401901R1001	HK4-11	3/43
1SAM401901R1002	HK4-W	3/43
1SAM401902R1001	HKS4-11	3/43
1SAM401902R1002	HKS4-20	3/43
1SAM401902R1003	HKS4-02	3/43
1SAM401904R1001	SK4-11	3/43
1SAM401905R1001	UA4-110	3/43
1SAM401905R1002	UA4-230	3/43
1SAM401905R1003	UA4-400	3/43
1SAM401905R1004	UA4-24	3/43
1SAM401906R1001	UA4-HK-230	3/43
1SAM401906R1002	UA4-HK-400	3/43
1SAM401907R1001	AA4-24	3/43
1SAM401907R1002	AA4-110	3/43
1SAM401907R1003	AA4-230	3/43
1SAM401907R1004	AA4-400	3/43
1SAM401908R1001	KA450	3/42
1SAM401910R1001	TB450	3/42
1SAM401920R1002	PS2-2-0-125	3/42
1SAM401920R1003	PS2-3-0-125	3/42
1SAM401920R1004	PS2-4-0-125	3/42
1SAM401920R1022	PS2-2-2-125	3/42
1SAM401920R1023	PS2-3-2-125	3/42
1SAM401920R1024	PS2-4-2-125	3/42
1SAM40191R1007	SA-M1	3/42
1SAM40191R1008	BS4-3	3/42
1SAM401912R1001	DX495	3/42
1SAM451000R1011	MS165-16	3/38
1SAM451000R1012	MS165-20	3/38
1SAM451000R1013	MS165-25	3/38
1SAM451000R1014	MS165-32	3/38
1SAM451000R1015	MS165-42	3/38
1SAM451000R1016	MS165-54	3/38
1SAM451000R1017	MS165-65	3/38
1SAM461000R1011	MO165-16	3/47
1SAM461000R1012	MO165-20	3/47
1SAM461000R1013	MO165-25	3/47
1SAM461000R1014	MO165-32	3/47
1SAM461000R1015	MO165-42	3/47
1SAM461000R1016	MO165-54	3/47
1SAM461000R1017	MO165-65	3/47
1SAM501901R1001	KA495	3/42
1SAM501902R1001	KA495C	3/42
1SAM550000R1007	MS495-63	3/38
1SAM550000R1008	MS495-75	3/38
1SAM550000R1009	MS495-90	3/38
1SAM550000R1010	MS495-100	3/38
1SAM560000R1007	MO495-63	3/47
1SAM560000R1008	MO495-75	3/47
1SAM560000R1009	MO495-90	3/47
1SAM560000R1010	MO495-100	3/47
1SAM580000R1004	MS497-32	3/38
1SAM580000R1005	MS497-40	3/38
1SAM580000R1006	MS497-50	3/38
1SAM580000R1007	MS497-63	3/38
1SAM580000R1008	MS497-75	3/38
1SAM580000R1009	MS497-100	3/38
1SAM590000R1004	MO496-32	3/47
1SAM590000R1005	MO496-40	3/47
1SAM590000R1006	MO496-50	3/47
1SAM590000R1007	MO496-63	3/47
1SAM590000R1008	MO496-75	3/47
1SAM590000R1009	MO496-90	3/47
1SAM590000R1010	MO496-100	3/47
1SAX101110R0001	DB16E	6/32
1SAX111001R1101	E16DU-0.32	6/28
1SAX111001R1102	E16DU-1.0	6/28
1SAX111001R1103	E16DU-2.7	6/28
1SAX111001R1104	E16DU-6.3	6/28
1SAX111001R1105	E16DU-18.9	6/28
1SAX121001R1101	EF19-0.32	6/33
1SAX121001R1102	EF19-1.0	6/33
1SAX121001R1103	EF19-2.7	6/33
1SAX121001R1104	EF19-6.3	6/33
1SAX121001R1105	EF19-18.9	6/33
1SAX221001R1101	EF45-30	6/33
1SAX221001R1102	EF45-45	6/33
1SAX331001R1101	EF65-70	6/37

Код заказа	Тип	Стр.
1SAX341001R1101	EF96-100	6/37
1SAX351001R1101	EF146-150	6/37
1SAX531001R1101	EF205-210	6/41
1SAX601904R0001	LT800E	6/45
1SAX611001R1101	EF370-380	6/41
1SAX701904R0001	LT500E	6/45
1SAX721001R1101	EF460-500	6/45
1SAX821001R1101	EF750-800	6/45
1SAZ401110R0001	DB200	6/24
1SAZ401901R1001	LT200/A	6/24
1SAZ421201R1001	TA200DU-90	6/24
1SAZ421201R1002	TA200DU-110	6/24
1SAZ421201R1003	TA200DU-135	6/24
1SAZ421201R1004	TA200DU-150	6/24
1SAZ421201R1005	TA200DU-175	6/24
1SAZ421201R1006	TA200DU-200	6/24
1SAZ431201R1001	TF140DU-90	6/20
1SAZ431201R1002	TF140DU-110	6/20
1SAZ431201R1003	TF140DU-135	6/20
1SAZ431201R1004	TF140DU-142	6/20
1SAZ701901R0001	DB16	6/4
1SAZ701902R0001	DB42	6/8
1SAZ711201R1005	T16-0.13	6/4
1SAZ711201R1008	T16-0.17	6/4
1SAZ711201R1009	T16-0.23	6/4
1SAZ711201R1013	T16-0.31	6/4
1SAZ711201R1014	T16-0.41	6/4
1SAZ711201R1017	T16-0.55	6/4
1SAZ711201R1021	T16-0.74	6/4
1SAZ711201R1023	T16-1.0	6/4
1SAZ711201R1025	T16-1.3	6/4
1SAZ711201R1028	T16-1.7	6/4
1SAZ711201R1031	T16-2.3	6/4
1SAZ711201R1033	T16-3.1	6/4
1SAZ711201R1035	T16-4.2	6/4
1SAZ711201R1038	T16-5.7	6/4
1SAZ711201R1040	T16-7.6	6/4
1SAZ711201R1043	T16-10	6/4
1SAZ711201R1045	T16-13	6/4
1SAZ711201R1047	T16-16	6/4
1SAZ721201R1005	TF42-0.13	6/8
1SAZ721201R1008	TF42-0.17	6/8
1SAZ721201R1009	TF42-0.23	6/8
1SAZ721201R1013	TF42-0.31	6/8
1SAZ721201R1014	TF42-0.41	6/8
1SAZ721201R1017	TF42-0.55	6/8
1SAZ721201R1021	TF42-0.74	6/8
1SAZ721201R1023	TF42-1.0	6/8
1SAZ721201R1025	TF42-1.3	6/8
1SAZ721201R1028	TF42-1.7	6/8
1SAZ721201R1031	TF42-2.3	6/8
1SAZ721201R1033	TF42-3.1	6/8
1SAZ721201R1035	TF42-4.2	6/8
1SAZ721201R1038	TF42-5.7	6/8
1SAZ721201R1040	TF42-7.6	6/8
1SAZ721201R1043	TF42-10	6/8
1SAZ721201R1045	TF42-13	6/8
1SAZ721201R1047	TF42-16	6/8
1SAZ721201R1049	TF42-20	6/8
1SAZ721201R1051	TF42-24	6/8
1SAZ721201R1052	TF42-29	6/8
1SAZ721201R1053	TF42-35	6/8
1SAZ721201R1055	TF42-38	6/8
1SAZ811201R1001	TF65-28	6/12
1SAZ811201R1002	TF65-33	6/12
1SAZ811201R1003	TF65-40	6/12
1SAZ811201R1004	TF65-47	6/12
1SAZ811201R1005	TF65-53	6/12
1SAZ811201R1006	TF65-60	6/12
1SAZ811201R1007	TF65-67	6/12
1SAZ911201R1001	TF96-51	6/16
1SAZ911201R1002	TF96-60	6/16
1SAZ911201R1003	TF96-68	6/16
1SAZ911201R1004	TF96-78	6/16
1SAZ911201R1005	TF96-87	6/16
1SAZ911201R1006	TF96-96	6/16
1SBH137001R1222	NF22E-12	5/180
1SBH137001R1231	NF31E-12	5/180
1SBH137001R1240	NF40E-12	5/180
1SBH137001R1244	NF44E-12	5/184
1SBH137001R1253	NF53E-12	5/184
1SBH137001R1262	NF62E-12	5/184
1SBH137001R1271	NF71E-12	5/184
1SBH13		

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
1SBH137001R4122	NF22E-41	5/180	1SBL177001R1422	AF16-30-22-14	5/24	1SBL277001R1422	AF30-30-22-14	5/24
1SBH137001R4131	NF31E-41	5/180	1SBL177001R4101	AF16-30-01-41	5/6	1SBL277001R4100	AF30-30-00-41	5/6
1SBH137001R4140	NF40E-41	5/180	1SBL177001R4110	AF16-30-10-41	5/6	1SBL277001R4111	AF30-30-11-41	5/24
1SBH137001R4144	NF44E-41	5/184	1SBL177001R4122	AF16-30-22-41	5/24	1SBL277001R4122	AF30-30-22-41	5/24
1SBH137001R4153	NF53E-41	5/184	1SBL177201R1200	AF16-40-00-12	5/94	1SBL281022R8010	UA30-30-10	5/167
1SBH137001R4162	NF62E-41	5/184	1SBL177201R1300	AF16-40-00-13	5/94	1SBL281022R8110	UA30-30-10	5/167
1SBH137001R4171	NF71E-41	5/184	1SBL177201R1400	AF16-40-00-14	5/94	1SBL281022R8310	UA30-30-10	5/167
1SBH137001R4180	NF80E-41	5/184	1SBL177201R4100	AF16-40-00-41	5/94	1SBL281022R8410	UA30-30-10	5/167
1SBL136001R2001	AF09Z-30-01-20	5/7	1SBL177501R1200	AF16-22-00-12	5/94	1SBL281022R8510	UA30-30-10	5/167
1SBL136001R2010	AF09Z-30-10-20	5/7	1SBL177501R1300	AF16-22-00-13	5/94	1SBL281022R8610	UA30-30-10	5/167
1SBL136001R2022	AF09Z-30-22-20	5/25	1SBL177501R1400	AF16-22-00-14	5/94	1SBL281022R8810	UA30-30-10	5/167
1SBL136001R2101	AF09Z-30-01-21	5/7	1SBL177501R4100	AF16-22-00-41	5/94	1SBL281024R8010	UA30-30-10RA	5/158
1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	5/7	1SBL181022R8010	UA16-30-10	5/167	1SBL281024R8110	UA30-30-10RA	5/158
1SBL136001R2122	AF09Z-30-22-21	5/25	1SBL181022R8110	UA16-30-10	5/167	1SBL281024R8310	UA30-30-10RA	5/158
1SBL136001R2201	AF09Z-30-01-22	5/7	1SBL181022R8310	UA16-30-10	5/167	1SBL281024R8410	UA30-30-10RA	5/158
1SBL136001R2210	AF09Z-30-10-22	5/7	1SBL181022R8410	UA16-30-10	5/167	1SBL281024R8510	UA30-30-10RA	5/158
1SBL136001R2222	AF09Z-30-22-22	5/25	1SBL181022R8510	UA16-30-10	5/167	1SBL281024R8610	UA30-30-10RA	5/158
1SBL136001R2301	AF09Z-30-01-23	5/7	1SBL181022R8610	UA16-30-10	5/167	1SBL281024R8810	UA30-30-10RA	5/158
1SBL136001R2310	AF09Z-30-10-23	5/7	1SBL181022R8810	UA16-30-10	5/167	1SBL296001R2000	AF38Z-30-00-20	5/7
1SBL136001R2322	AF09Z-30-22-23	5/25	1SBL181024R8010	UA16-30-10RA	5/158	1SBL296001R2011	AF38Z-30-11-20	5/25
1SBL136201R2000	AF09Z-40-00-20	5/95	1SBL181024R8110	UA16-30-10RA	5/158	1SBL296001R2022	AF38Z-30-22-20	5/25
1SBL136201R2100	AF09Z-40-00-21	5/95	1SBL181024R8310	UA16-30-10RA	5/158	1SBL296001R2100	AF38Z-30-00-21	5/7
1SBL136201R2200	AF09Z-40-00-22	5/95	1SBL181024R8410	UA16-30-10RA	5/158	1SBL296001R2111	AF38Z-30-11-21	5/25
1SBL136201R2300	AF09Z-40-00-23	5/95	1SBL181024R8510	UA16-30-10RA	5/158	1SBL296001R2122	AF38Z-30-22-21	5/25
1SBL136501R2000	AF09Z-22-00-20	5/95	1SBL181024R8610	UA16-30-10RA	5/158	1SBL296001R2200	AF38Z-30-00-22	5/7
1SBL136501R2100	AF09Z-22-00-21	5/95	1SBL181024R8810	UA16-30-10RA	5/158	1SBL296001R2211	AF38Z-30-11-22	5/25
1SBL136501R2200	AF09Z-22-00-22	5/95	1SBL236001R2000	AF26Z-30-00-20	5/7	1SBL296001R2222	AF38Z-30-22-22	5/25
1SBL136501R2300	AF09Z-22-00-23	5/95	1SBL236001R2011	AF26Z-30-11-20	5/25	1SBL296001R2300	AF38Z-30-00-23	5/7
1SBL137001R1201	AF09-30-01-12	5/6	1SBL236001R2022	AF26Z-30-22-20	5/25	1SBL296001R2311	AF38Z-30-11-23	5/25
1SBL137001R1210	AF09-30-10-12	5/6	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	5/7	1SBL296001R2322	AF38Z-30-22-23	5/25
1SBL137001R1222	AF09-30-22-12	5/24	1SBL236001R2111	AF26Z-30-11-21	5/25	1SBL296201R2000	AF38Z-40-00-20	5/95
1SBL137001R1301	AF09-30-01-13	5/6	1SBL236001R2122	AF26Z-30-22-21	5/25	1SBL296201R2100	AF38Z-40-00-21	5/95
1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	5/6	1SBL236001R2200	AF26Z-30-00-22	5/7	1SBL296201R2200	AF38Z-40-00-22	5/95
1SBL137001R1322	AF09-30-22-13	5/24	1SBL236001R2211	AF26Z-30-11-22	5/25	1SBL296201R2300	AF38Z-40-00-23	5/95
1SBL137001R1401	AF09-30-01-14	5/6	1SBL236001R2222	AF26Z-30-22-22	5/25	1SBL296501R2000	AF38Z-22-00-20	5/95
1SBL137001R1410	AF09-30-10-14	5/6	1SBL236001R2300	AF26Z-30-00-23	5/7	1SBL296501R2100	AF38Z-22-00-21	5/95
1SBL137001R1422	AF09-30-22-14	5/24	1SBL236001R2311	AF26Z-30-11-23	5/25	1SBL296501R2200	AF38Z-22-00-22	5/95
1SBL137001R4101	AF09-30-01-41	5/6	1SBL236001R2322	AF26Z-30-22-23	5/25	1SBL296501R2300	AF38Z-22-00-23	5/95
1SBL137001R4110	AF09-30-10-41	5/6	1SBL236201R2000	AF26Z-40-00-20	5/95	1SBL297001R1200	AF38-30-00-12	5/6
1SBL137001R4122	AF09-30-22-41	5/24	1SBL236201R2100	AF26Z-40-00-21	5/95	1SBL297001R1211	AF38-30-11-12	5/24
1SBL137201R1200	AF09-40-00-12	5/94	1SBL236201R2200	AF26Z-40-00-22	5/95	1SBL297001R1222	AF38-30-22-12	5/24
1SBL137201R1300	AF09-40-00-13	5/94	1SBL236201R2300	AF26Z-40-00-23	5/95	1SBL297001R1300	AF38-30-00-13	5/6
1SBL137201R1400	AF09-40-00-14	5/94	1SBL236501R2000	AF26Z-22-00-20	5/95	1SBL297001R1311	AF38-30-11-13	5/24
1SBL137201R4100	AF09-40-00-41	5/94	1SBL236501R2100	AF26Z-22-00-21	5/95	1SBL297001R1322	AF38-30-22-13	5/24
1SBL137501R1200	AF09-22-00-12	5/94	1SBL236501R2200	AF26Z-22-00-22	5/95	1SBL297001R1400	AF38-30-00-14	5/6
1SBL137501R1300	AF09-22-00-13	5/94	1SBL236501R2300	AF26Z-22-00-23	5/95	1SBL297001R1411	AF38-30-11-14	5/24
1SBL137501R1400	AF09-22-00-14	5/94	1SBL237001R1200	AF26-30-00-12	5/6	1SBL297001R1422	AF38-30-22-14	5/24
1SBL137501R4100	AF09-22-00-41	5/94	1SBL237001R1211	AF26-30-11-12	5/24	1SBL297001R4100	AF38-30-00-41	5/6
1SBL156001R2001	AF12Z-30-01-20	5/7	1SBL237001R1222	AF26-30-22-12	5/24	1SBL297001R4111	AF38-30-11-41	5/24
1SBL156001R2010	AF12Z-30-10-20	5/7	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	5/6	1SBL297001R4122	AF38-30-22-41	5/24
1SBL156001R2022	AF12Z-30-22-20	5/25	1SBL237001R1311	AF26-30-11-13	5/24	1SBL297201R1200	AF38-40-00-12	5/94
1SBL156001R2101	AF12Z-30-01-21	5/7	1SBL237001R1322	AF26-30-22-13	5/24	1SBL297201R1300	AF38-40-00-13	5/94
1SBL156001R2110	AF12Z-30-10-21	5/7	1SBL237001R1400	AF26-30-00-14	5/6	1SBL297201R4100	AF38-40-00-14	5/94
1SBL156001R2122	AF12Z-30-22-21	5/25	1SBL237001R1411	AF26-30-11-14	5/24	1SBL297201R4100	AF38-40-00-14	5/94
1SBL156001R2201	AF12Z-30-01-22	5/7	1SBL237001R1422	AF26-30-22-14	5/24	1SBL297501R1200	AF38-22-00-12	5/94
1SBL156001R2210	AF12Z-30-10-22	5/7	1SBL237001R4100	AF26-30-00-41	5/6	1SBL297501R1300	AF38-22-00-13	5/94
1SBL156001R2222	AF12Z-30-22-22	5/25	1SBL237001R4111	AF26-30-11-41	5/24	1SBL297501R1400	AF38-22-00-14	5/94
1SBL156001R2301	AF12Z-30-01-23	5/7	1SBL237001R4122	AF26-30-22-41	5/24	1SBL297501R4100	AF38-22-00-41	5/94
1SBL156001R2310	AF12Z-30-10-23	5/7	1SBL237201R1200	AF26-40-00-12	5/94	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	5/8
1SBL156001R2322	AF12Z-30-22-23	5/25	1SBL237201R1300	AF26-40-00-13	5/94	1SBL347001R1111	AF40-30-11-11	5/26
1SBL157001R1201	AF12-30-01-12	5/6	1SBL237201R1400	AF26-40-00-14	5/94	1SBL347001R1122	AF40-30-22-11	5/26
1SBL157001R1210	AF12-30-10-12	5/6	1SBL237201R4100	AF26-40-00-41	5/94	1SBL347001R1200	AF40-30-00-12	5/8
1SBL157001R1222	AF12-30-22-12	5/24	1SBL237501R1200	AF26-22-00-12	5/94	1SBL347001R1211	AF40-30-11-12	5/26
1SBL157001R1301	AF12-30-01-13	5/6	1SBL237501R1300	AF26-22-00-13	5/94	1SBL347001R1222	AF40-30-22-12	5/26
1SBL157001R1310	AF12-30-10-13	5/6	1SBL237501R1400	AF26-22-00-14	5/94	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	5/8
1SBL157001R1322	AF12-30-22-13	5/24	1SBL237501R4100	AF26-22-00-41	5/94	1SBL347001R1311	AF40-30-11-13	5/26
1SBL157001R1401	AF12-30-01-14	5/6	1SBL241022R8010	UA26-30-10	5/167	1SBL347001R1322	AF40-30-22-13	5/26
1SBL157001R1410	AF12-30-10-14	5/6	1SBL241022R8110	UA26-30-10	5/167	1SBL347001R1400	AF40-30-00-14	5/8
1SBL157001R1422	AF12-30-22-14	5/24	1SBL241022R8310	UA26-30-10	5/167	1SBL347001R1411	AF40-30-11-14	5/26
1SBL157001R4101	AF12-30-01-41	5/6	1SBL241022R8410	UA26-30-10	5/167	1SBL347001R1422	AF40-30-22-14	5/26
1SBL157001R4110	AF12-30-10-41	5/6	1SBL241022R8510	UA26-30-10	5/167	1SBL347001R4100	AF40-30-00-41	5/8
1SBL157001R4122	AF12-30-22-41	5/24	1SBL241022R8610	UA26-30-10	5/167	1SBL347001R4111	AF40-30-11-41	5/26
1SBL176001R2001	AF16Z-30-01-20	5/7	1SBL241022R8810	UA26-30-10	5/167	1SBL347001R4122	AF40-30-22-41	5/26
1SBL176001R2010	AF16Z-30-10-20	5/7	1SBL241024R8010	UA26-30-10RA	5/158	1SBL347201R1100	AF40-40-00-11	5/96
1SBL176001R2022	AF16Z-30-22-20	5/25	1SBL241024R8110	UA26-30-10RA	5/158	1SBL347201R1200	AF40-40-00-12	5/96
1SBL176001R2101	AF16Z-30-01-21	5/7	1SBL241024R8310	UA26-30-10RA	5/158	1SBL347201R1300	AF40-40-00-13	5/96
1SBL176001R2110	AF16Z-30-10-21	5/7	1SBL241024R8410	UA26-30-10RA	5/158	1SBL347201R400	AF40-40-00-14	5/96
1SBL176001R2122	AF16Z-30-22-21	5/25	1SBL241024R8510	UA26-30-10RA	5/158	1SBL347201R4100	AF40-40-00-41	5/96
1SBL176001R2201	AF16Z-30-01-22	5/7	1SBL241024R8610	UA26-30-10RA	5/158	1SBL347501R1100	AF40-22-00-11	5/96
1SBL176001R2210	AF16Z-30-10-22	5/7	1SBL241024R8810	UA26-30-10RA	5/158	1SBL347501R1200	AF40-22-00-12	5/96
1SBL176001R2222	AF16Z-30-22-22	5/25	1SBL276001R2000	AF30Z-30-00-20	5/7	1SBL347501R1300	AF40-22-00-13	5/96
1SBL176001R2301	AF16Z-30-01-23	5/7	1SBL276001R2011	AF30Z-30-11-20	5/25	1SBL347501R1400	AF40-22-00-14	5/96
1SBL176001R2310	AF16Z-30-10-23	5/7	1SBL276001R2022	AF30Z-30-22-20	5/25	1SBL347501R4100	AF40-22-00-41	5/96
1SBL176001R2322	AF16Z-30-22-23	5/25	1SBL276001R2100	AF30Z-30-00-21	5/7	1SBL351022R8000	UA50-30-00	5/168
1SBL176201R2000	AF16Z-40-00-20	5/95	1SBL276001R2111	AF30Z-30-11-21	5/25	1SBL351022R8010	UA50-30-11	5/169
1SBL176201R2100	AF16Z-40-00-21	5/95	1SBL276001R2122	AF30Z-30-22-21	5/25	1SBL351022R8100	UA50-30-00	5/168
1SBL176201R2200	AF16Z-40-00-22	5/95	1SBL276001R2200	AF30Z-30-00-22	5/7	1SBL351022R8111	UA50-30-11	5/169
1SBL176201R2300	AF16Z-40-00-23	5/95	1SBL276001R2211	AF30Z-30-11-22	5/25	1SBL351022R8300	UA50-30-00	5/168
1SBL176501R2000	AF16Z-22-00-20	5						

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
1SBL351024R8400	UA50-30-00RA	5/159	1SBL411022R8000	UA75-30-00	5/168	1SBN082311R1000	BER38-4	5/11
1SBL351024R8500	UA50-30-00RA	5/159	1SBL411022R8011	UA75-30-11	5/169	1SBN082713R2000	BEY38-4	5/11
1SBL351024R8600	UA50-30-00RA	5/159	1SBL411022R8100	UA75-30-00	5/168	1SBN083302R1000	BES75-40	5/103
1SBL351024R8800	UA50-30-00RA	5/159	1SBL411022R8111	UA75-30-11	5/169	1SBN083411R1000	BER65-4	5/11
1SBL367001R1100	AF52-30-00-11	5/8	1SBL411022R8300	UA75-30-00	5/168	1SBN083413R2000	BEY65-4	5/11
1SBL367001R1111	AF52-30-11-11	5/26	1SBL411022R8311	UA75-30-11	5/169	1SBN083911R1000	BER96-4	5/11
1SBL367001R1122	AF52-30-22-11	5/26	1SBL411022R8400	UA75-30-00	5/168	1SBN083913R2000	BEY96-4	5/11
1SBL367001R1200	AF52-30-00-12	5/8	1SBL411022R8411	UA75-30-11	5/169	1SBN110000R1000	BA5-50	4/37
1SBL367001R1211	AF52-30-11-12	5/26	1SBL411022R8500	UA75-30-00	5/168	1SBN110108T1000	BX4	5/183
1SBL367001R1222	AF52-30-22-12	5/26	1SBL411022R8511	UA75-30-11	5/169	1SBN110109W1000	BX4-CA	5/183
1SBL367001R1300	AF52-30-00-13	5/8	1SBL411022R8600	UA75-30-00	5/168	1SBN110120W1000	BB4	5/210
1SBL367001R1311	AF52-30-11-13	5/26	1SBL411022R8611	UA75-30-11	5/169	1SBN111403R1000	BP16	5/241
1SBL367001R1322	AF52-30-22-13	5/26	1SBL411022R8800	UA75-30-00	5/168	1SBN112303T1000	BP38-4	5/217
1SBL367001R1400	AF52-30-00-14	5/8	1SBL411022R8811	UA75-30-11	5/169	1SBN113403T1000	BP65-4	5/217
1SBL367001R1411	AF52-30-11-14	5/26	1SBL411024R8000	UA75-30-00RA	5/159	1SBN113903T1000	BP96-4	5/217
1SBL367001R1422	AF52-30-22-14	5/26	1SBL411024R8100	UA75-30-00RA	5/159	1SBN151410R8006	ZA16	5/251
1SBL367001R4100	AF52-30-00-41	5/8	1SBL411024R8300	UA75-30-00RA	5/159	1SBN151410R8106	ZA16	5/251
1SBL367001R4111	AF52-30-11-41	5/26	1SBL411024R8400	UA75-30-00RA	5/159	1SBN151410R8306	ZA16	5/251
1SBL367001R4122	AF52-30-22-41	5/26	1SBL411024R8500	UA75-30-00RA	5/159	1SBN151410R8406	ZA16	5/251
1SBL367201R1100	AF52-40-00-11	5/96	1SBL411024R8600	UA75-30-00RA	5/159	1SBN151410R8506	ZA16	5/251
1SBL367201R1200	AF52-40-00-12	5/96	1SBL411024R8800	UA75-30-00RA	5/159	1SBN151410R8606	ZA16	5/251
1SBL367201R1300	AF52-40-00-13	5/96	1SBN010010R1001	CA5-01	5/103	1SBN151410R8806	ZA16	5/251
1SBL367201R1400	AF52-40-00-14	5/96	1SBN010010R1010	CA5-10	5/103	1SBN152410R8006	ZA40	5/251
1SBL367201R4100	AF52-40-00-41	5/96	1SBN010011R1001	CC6-01	5/228	1SBN152410R8106	ZA40	5/251
1SBL371022R8000	UA63-30-00	5/168	1SBN010011R1010	CC6-10	5/228	1SBN152410R8306	ZA40	5/251
1SBL371022R8011	UA63-30-11	5/169	1SBN010013R1001	CB5-01	5/212	1SBN152410R8406	ZA40	5/251
1SBL371022R8100	UA63-30-00	5/168	1SBN010013R1010	CB5-10	5/212	1SBN152410R8506	ZA40	5/251
1SBL371022R8111	UA63-30-11	5/169	1SBN010015R1001	CE5-01D0.1	5/230	1SBN152410R8606	ZA40	5/251
1SBL371022R8300	UA63-30-00	5/168	1SBN010015R1010	CE5-10D0.1	5/230	1SBN152410R8806	ZA40	5/251
1SBL371022R8311	UA63-30-11	5/169	1SBN010016R1001	CE5-01W0.1	5/230	1SBN153510R8006	ZA75	5/251
1SBL371022R8400	UA63-30-00	5/168	1SBN010016R1010	CE5-10W0.1	5/230	1SBN153510R8106	ZA75	5/251
1SBL371022R8411	UA63-30-11	5/169	1SBN010017R1001	CE5-01D2	5/230	1SBN153510R8306	ZA75	5/251
1SBL371022R8500	UA63-30-00	5/168	1SBN010017R1010	CE5-10D2	5/230	1SBN153510R8406	ZA75	5/251
1SBL371022R8511	UA63-30-11	5/169	1SBN010018R1001	CE5-01W2	5/230	1SBN153510R8506	ZA75	5/251
1SBL371022R8600	UA63-30-00	5/168	1SBN010018R1010	CE5-10W2	5/230	1SBN153510R8606	ZA75	5/251
1SBL371022R8611	UA63-30-11	5/169	1SBN010020R1011	CAL5-11	5/103	1SBN153510R8806	ZA75	5/251
1SBL371022R8800	UA63-30-00	5/168	1SBN010040R1004	CA5-04E	5/228	1SBN153570R6906	ZAF75	5/251
1SBL371022R8811	UA63-30-11	5/169	1SBN010040R1018	CA5-11/11E	5/228	1SBN153570R7006	ZAF75	5/251
1SBL371024R8000	UA63-30-00RA	5/159	1SBN010040R1022	CA5-22E	5/103	1SBN153570R7206	ZAF75	5/251
1SBL371024R8100	UA63-30-00RA	5/159	1SBN010040R1031	CA5-31E	5/228	1SBN163502R1000	ZLU50	5/251
1SBL371024R8300	UA63-30-00RA	5/159	1SBN010040R1040	CA5-40E	5/228	1SBN163702R1000	ZLU63	5/251
1SBL371024R8400	UA63-30-00RA	5/159	1SBN010040R1104	CA5-04M	5/228	1SBN164102R1000	ZLU75	5/251
1SBL371024R8500	UA63-30-00RA	5/159	1SBN010040R1113	CA5-13M	5/228	1SCA101647R1001	OX56X85	3/14
1SBL371024R8600	UA63-30-00RA	5/159	1SBN010040R1118	CA5-11/11M	5/228	1SCA101659R1001	OX56X180	3/14
1SBL371024R8800	UA63-30-00RA	5/159	1SBN010040R1122	CA5-22M	5/228	1SCA108043R1001	OX56X105	3/14
1SBL387001R1100	AF65-30-00-11	5/8	1SBN010040R1131	CA5-31M	5/228	1SFA616162R1014	KPR-101L	6/4
1SBL387001R1111	AF65-30-11-11	5/26	1SBN010110R1001	CA4-01	5/11	1SFA739001R1000	E1250DU-1250	6/45
1SBL387001R1122	AF65-30-22-11	5/26	1SBN010110R1010	CA4-10	5/11	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11	5/12
1SBL387001R1200	AF65-30-00-12	5/8	1SBN010110T1001	CA4-01-T	5/11	1SFL427001R1111	AF116-30-11-11	5/16
1SBL387001R1211	AF65-30-11-12	5/26	1SBN010110T1010	CA4-10-T	5/11	1SFL427001R1122	AF116-30-22-11	5/30
1SBL387001R1222	AF65-30-22-12	5/26	1SBN010111R1001	CC4-01	5/11	1SFL427001R1200	AF116-30-00-12	5/12
1SBL387001R1300	AF65-30-00-13	5/8	1SBN010111R1010	CC4-10	5/11	1SFL427001R1211	AF116-30-11-12	5/16
1SBL387001R1311	AF65-30-11-13	5/26	1SBN010120R1011	CAL4-11	5/11	1SFL427001R1222	AF116-30-22-12	5/30
1SBL387001R1322	AF65-30-22-13	5/26	1SBN010120T1011	CAL4-11-T	5/11	1SFL427001R1300	AF116-30-00-13	5/12
1SBL387001R1400	AF65-30-00-14	5/8	1SBN010140R1004	CA4-04E	5/97	1SFL427001R1311	AF116-30-11-13	5/16
1SBL387001R1411	AF65-30-11-14	5/26	1SBN010140R1022	CA4-22E	5/11	1SFL427001R1322	AF116-30-22-13	5/30
1SBL387001R1422	AF65-30-22-14	5/26	1SBN010140R1031	CA4-31E	5/97	1SFL427101R1100	AF116-40-00-11	5/100
1SBL387001R4100	AF65-30-00-41	5/8	1SBN010140R1040	CA4-40E	5/97	1SFL427101R1111	AF116-40-11-11	5/104
1SBL387001R4111	AF65-30-11-41	5/26	1SBN010140R1104	CA4-04M	5/198	1SFL427101R1122	AF116-40-22-11	5/108
1SBL387001R4122	AF65-30-22-41	5/26	1SBN010140R1113	CA4-13M	5/198	1SFL427101R1200	AF116-40-00-12	5/100
1SBL397001R1100	AF80-30-00-11	5/8	1SBN010140R1122	CA4-22M	5/11	1SFL427101R1211	AF116-40-11-12	5/104
1SBL397001R1111	AF80-30-11-11	5/27	1SBN010140R1131	CA4-31M	5/198	1SFL427101R1222	AF116-40-22-12	5/108
1SBL397001R1122	AF80-30-22-11	5/27	1SBN010140R1204	CA4-04N	5/183	1SFL427101R1300	AF116-40-00-13	5/100
1SBL397001R1200	AF80-30-00-12	5/8	1SBN010140R1213	CA4-13N	5/183	1SFL427101R1311	AF116-40-11-13	5/104
1SBL397001R1211	AF80-30-11-12	5/27	1SBN010140R1222	CA4-22N	5/183	1SFL427101R1322	AF116-40-22-13	5/108
1SBL397001R1222	AF80-30-22-12	5/27	1SBN010140R1231	CA4-31N	5/183	1SFL427101R1400	AF116-40-00-14	5/100
1SBL397001R1300	AF80-30-00-13	5/8	1SBN010140R1240	CA4-40N	5/183	1SFL427101R1411	AF116-40-11-14	5/104
1SBL397001R1311	AF80-30-11-13	5/27	1SBN010140R1322	CA4-22U	5/11	1SFL427101R1422	AF116-40-22-14	5/108
1SBL397001R1322	AF80-30-22-13	5/27	1SBN010140R1331	CA4-31U	5/198	1SFL447101R1100	AF140-40-00-11	5/100
1SBL397001R1400	AF80-30-00-14	5/8	1SBN010140R1340	CA4-40U	5/198	1SFL427002R1100	AF116-30-00B-11	5/12
1SBL397001R1411	AF80-30-11-14	5/27	1SBN010151R1011	CAT4-11E	5/11	1SFL427002R1111	AF116-30-11B-11	5/16
1SBL397001R1422	AF80-30-22-14	5/27	1SBN010151R1111	CAT4-11M	5/11	1SFL427002R1122	AF116-30-22B-11	5/30
1SBL397001R4100	AF80-30-00-41	5/8	1SBN010151R1311	CAT4-11U	5/11	1SFL427002R1200	AF116-30-00B-12	5/12
1SBL397001R4111	AF80-30-11-41	5/27	1SBN020112R1000	TEF4-ON	5/11	1SFL427002R1211	AF116-30-11B-12	5/16
1SBL397201R1100	AF80-40-00-11	5/96	1SBN020114R1000	TEF4-OFF	5/11	1SFL427002R1222	AF116-30-22B-12	5/30
1SBL397201R1200	AF80-40-00-12	5/96	1SBN020312R1000	TEF5-ON	5/103	1SFL427002R1300	AF116-30-00B-13	5/12
1SBL397201R1300	AF80-40-00-13	5/96	1SBN020314R1000	TEF5-OFF	5/103	1SFL427002R1311	AF116-30-11B-13	5/16
1SBL397201R1400	AF80-40-00-14	5/96	1SBN030105T1000	VM4	5/11	1SFL427002R1322	AF116-30-22B-13	5/30
1SBL397201R4100	AF80-40-00-41	5/96	1SBN030111R1000	VM4	5/11	1SFL431022R8000	UA95-30-00	5/170
1SBL397501R1100	AF80-22-00-11	5/96	1SBN030210R1000	VE5-2	5/103	1SFL431022R8011	UA95-30-11	5/171
1SBL397501R1200	AF80-22-00-12	5/96	1SBN0334005T1000	VM96-4	5/11	1SFL431022R8100	UA95-30-00	5/170
1SBL397501R1300	AF80-22-00-13	5/96	1SBN050200R1000	RC5-2/50	5/103	1SFL431022R8111	UA95-30-11	5/171
1SBL397501R1400	AF80-22-00-14	5/96	1SBN050200R1001	RC5-2/133	5/103	1SFL431022R8300	UA95-30-00	5/170
1SBL397501R4100	AF80-22-00-41	5/96	1SBN050200R1002	RC5-2/250	5/103	1SFL431022R8311	UA95-30-11	5/171
1SBL397001R4122	AF80-30-22-41	5/27	1SBN050200R1003	RC5-2/440	5/103	1SFL431022R8400	UA95-30-00	5/170
1SBL407001R1100	AF96-30-00-11	5/8	1SBN060300R1000	RA5-1	5/244	1SFL431022R8411	UA95-30-11	5/171
1SBL407001R1111	AF96-30-11-11	5/27	1SBN060300T1000	RA5-1	5/244	1SFL431022R8500	UA95-30-00	5/170
1SBL407001R1122	AF96-30-22-11	5/27	1SBN070156T1000	LDC4	5/183	1SFL431022R8511	UA95-30-11	5/171
1SBL407001R1200	AF96-30-00-12	5/8	1SBN071303T1000	LY16-4	5/220	1SFL431022R8600	UA95-30-00	5/170
1SBL407001R1211	AF96-30-11-12	5/27	1SBN072303T1000	LY38-4	5/220	1SFL431022R8611	UA95-30-11	5/171
1SBL407001R1222	AF96-30-22-12	5/27	1SBN073508R1000	LD75	5/248	1SFL431022R8800	UA95-30-00	5/170
1SBL407001R1300	AF96-30-00-13	5/8	1SBN073552T1002	LK75-F	5/249	1SFL431022R8811	UA95-30-11	5/171
1SBL407001R1311	AF96-30-11-13	5/27	1SBN073552R1003	LK75-L	5/249	1SFL		

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
1SFL447001R1111	AF140-30-11-11	5/16	1SFL527102R1122	AF205-40-22-11	5/109	1SFL647001R7122	AF1250-30-22	5/35
1SFL447001R1122	AF140-30-22-11	5/30	1SFL527102R1200	AF205-40-00-12	5/101	1SFL657001R7011	AF1350-30-11	5/21
1SFL447001R1200	AF140-30-00-12	5/12	1SFL527102R1211	AF205-40-11-12	5/105	1SFL657001R7022	AF1350-30-22	5/35
1SFL447001R1211	AF140-30-11-12	5/16	1SFL527102R1222	AF205-40-22-12	5/109	1SFL667001R7011	AF2650-30-11	5/21
1SFL447001R1222	AF140-30-22-12	5/30	1SFL527102R1300	AF205-40-00-13	5/101	1SFL667001R7022	AF2650-30-22	5/35
1SFL447001R1300	AF140-30-00-13	5/12	1SFL527102R1311	AF205-40-11-13	5/105	1SFL677001R7011	AF1650-30-11	5/21
1SFL447001R1311	AF140-30-11-13	5/16	1SFL527102R1322	AF205-40-22-13	5/109	1SFL677001R7022	AF1650-30-22	5/35
1SFL447001R1322	AF140-30-22-13	5/30	1SFL527102R1400	AF205-40-00-14	5/101	1SFL707001R7011	AF2050-30-11	5/21
1SFL447002R1100	AF140-30-00B-11	5/12	1SFL527102R1411	AF205-40-11-14	5/105	1SFL707001R7022	AF2050-30-22	5/35
1SFL447002R1111	AF140-30-11B-11	5/16	1SFL527102R1422	AF205-40-22-14	5/109	1SFNO10716R1001	CEL18-01	5/202
1SFL447002R1122	AF140-30-22B-11	5/30	1SFL547102R1100	AF265-40-00-11	5/101	1SFNO10716R1010	CEL18-10	5/202
1SFL447002R1200	AF140-30-00B-12	5/12	1SFL547102R1111	AF265-40-11-11	5/105	1SFNO10720R1011	CAL18-11	5/23
1SFL447002R1211	AF140-30-11B-12	5/16	1SFL547002R1100	AF265-30-00-11	5/13	1SFNO10720R3311	CAL18-11B	5/23
1SFL447002R1222	AF140-30-22B-12	5/30	1SFL547002R1111	AF265-30-11-11	5/17	1SFNO10820R1011	CAL19-11	5/15
1SFL447002R1300	AF140-30-00B-13	5/12	1SFL547002R1122	AF265-30-22-11	5/31	1SFNO10820R3311	CAL19-11B	5/15
1SFL447002R1311	AF140-30-11B-13	5/16	1SFL547002R1200	AF265-30-00-12	5/13	1SFNO30300R1000	VM19	5/15
1SFL447002R1322	AF140-30-22B-13	5/30	1SFL547002R1211	AF265-30-11-12	5/17	1SFNO34403R1000	VM140/190	5/15
1SFL447101R1111	AF140-40-11-11	5/104	1SFL547002R1222	AF265-30-22-12	5/31	1SFNO35203R1000	VM205/265	5/15
1SFL447101R1122	AF140-40-22-11	5/108	1SFL547002R1300	AF265-30-00-13	5/13	1SFNO35700R1000	VM750H	5/23
1SFL447101R1200	AF140-40-00-12	5/100	1SFL547002R1311	AF265-30-11-13	5/17	1SFNO35701R1000	VM750V	5/210
1SFL447101R1211	AF140-40-11-12	5/104	1SFL547002R1322	AF265-30-22-13	5/31	1SFNO36503R1000	VM1650H	5/23
1SFL447101R1222	AF140-40-22-12	5/108	1SFL547102R1122	AF265-40-22-11	5/109	1SFNO74203R1000	LY140	5/220
1SFL447101R1300	AF140-40-00-13	5/100	1SFL547102R1200	AF265-40-00-12	5/101	1SFNO74207R1000	LD140	5/15
1SFL447101R1311	AF140-40-11-13	5/104	1SFL547102R1211	AF265-40-11-12	5/105	1SFNO74208R1000	LD146-30	5/219
1SFL447101R1322	AF140-40-22-13	5/108	1SFL547102R1222	AF265-40-22-12	5/109	1SFNO74210R1000	LL140	5/15
1SFL447101R1400	AF140-40-00-14	5/100	1SFL547102R1300	AF265-40-00-13	5/101	1SFNO74211R1000	LL146-30	5/219
1SFL447101R1411	AF140-40-11-14	5/104	1SFL547102R1311	AF265-40-11-13	5/105	1SFNO74307R1000	LL110	5/250
1SFL447101R1422	AF140-40-22-14	5/108	1SFL547102R1322	AF265-40-22-13	5/109	1SFNO74703R1000	LY185	5/220
1SFL451022R8000	UA110-30-00	5/170	1SFL547102R1400	AF265-40-00-14	5/101	1SFNO74712R1000	LP185	5/220
1SFL451022R8011	UA110-30-11	5/171	1SFL547102R1411	AF265-40-11-14	5/105	1SFNO74807R1000	LX205	5/15
1SFL451022R8100	UA110-30-00	5/170	1SFL547102R1422	AF265-40-22-14	5/109	1SFNO74810R1000	LX205	5/15
1SFL451022R8111	UA110-30-11	5/171	1SFL577001R6811	AF400-30-11	5/20	1SFNO75103R1000	LY300	5/220
1SFL451022R8300	UA110-30-00	5/170	1SFL577001R6822	AF400-30-22	5/34	1SFNO75112R1000	LP300	5/220
1SFL451022R8311	UA110-30-11	5/171	1SFL577001R6911	AF400-30-11	5/20	1SFNO75407R1000	LX370	5/15
1SFL451022R8400	UA110-30-00	5/170	1SFL577001R6922	AF400-30-22	5/34	1SFNO75410R1000	LX370	5/15
1SFL451022R8411	UA110-30-11	5/171	1SFL577001R7011	AF400-30-11	5/20	1SFNO75703R1000	LY460	5/220
1SFL451022R8500	UA110-30-00	5/170	1SFL577001R7022	AF400-30-22	5/34	1SFNO75707R1000	LW460	5/23
1SFL451022R8511	UA110-30-11	5/171	1SFL577001R7111	AF400-30-11	5/20	1SFNO75710R1000	LX460	5/23
1SFL451022R8600	UA110-30-00	5/170	1SFL577001R7122	AF400-30-22	5/34	1SFNO75712R1000	LP460	5/220
1SFL451022R8611	UA110-30-11	5/171	1SFL587002R1100	AF305-30-00-11	5/13	1SFNO76103R1000	LY750	5/220
1SFL451022R86800	UA110-30-00	5/170	1SFL587002R1111	AF305-30-11-11	5/17	1SFNO76107R1000	LW750	5/23
1SFL451022R86811	UA110-30-11	5/171	1SFL587002R1122	AF305-30-22-11	5/31	1SFNO76110R1000	LX750	5/23
1SFL451024R8000	UA110-30-00RA	5/160	1SFL587002R1200	AF305-30-00-12	5/13	1SFNO76112R1000	LP750	5/220
1SFL451024R8100	UA110-30-00RA	5/160	1SFL587002R1211	AF305-30-11-12	5/17	1SFNO76407R1000	LW1250	5/23
1SFL451024R8300	UA110-30-00RA	5/160	1SFL587002R1222	AF305-30-22-12	5/31	1SFNO84206R1000	BEA1140/XT2	5/223
1SFL451024R8400	UA110-30-00RA	5/160	1SFL587002R1300	AF305-30-00-13	5/13	1SFNO84206R1001	BEA1140/XT4	5/223
1SFL451024R8500	UA110-30-00RA	5/160	1SFL587002R1311	AF305-30-11-13	5/17	1SFNO84211R1000	BER1140-4	5/221
1SFL451024R8600	UA110-30-00RA	5/160	1SFL587002R1322	AF305-30-22-13	5/31	1SFNO84214R1000	BEP1140-30	5/221
1SFL451024R8800	UA110-30-00RA	5/160	1SFL587102R1100	AF305-40-00-11	5/101	1SFNO84413R1000	BEY1140-4	5/222
1SFL467001R1100	AF146-30-00-11	5/12	1SFL587102R1111	AF305-40-11-11	5/105	1SFNO84806R1000	BEA205/XT4	5/223
1SFL467001R1111	AF146-30-11-11	5/16	1SFL587102R1122	AF305-40-22-11	5/109	1SFNO84806R1001	BEA205/T4	5/223
1SFL467001R1122	AF146-30-22-11	5/30	1SFL587102R1200	AF305-40-00-12	5/101	1SFNO84811R1000	BER205-4	5/221
1SFL467001R1200	AF146-30-00-12	5/12	1SFL587102R1211	AF305-40-11-12	5/105	1SFNO84813R1000	BEY190-4	5/222
1SFL467001R1211	AF146-30-11-12	5/16	1SFL587102R1222	AF305-40-22-12	5/109	1SFNO84814R1000	BEP205-30	5/221
1SFL467001R1222	AF146-30-22-12	5/30	1SFL587102R1300	AF305-40-00-13	5/101	1SFNO85213R1000	BEY205-4	5/222
1SFL467001R1300	AF146-30-00-13	5/12	1SFL587102R1311	AF305-40-11-13	5/105	1SFNO85406R1000	BEA370/T5	5/223
1SFL467001R1311	AF146-30-11-13	5/16	1SFL587102R1322	AF305-40-22-13	5/109	1SFNO85411R1000	BER370-4	5/221
1SFL467001R1322	AF146-30-22-13	5/30	1SFL587102R1400	AF305-40-00-14	5/101	1SFNO85413R1000	BEY265-4	5/222
1SFL467001R1422	AF146-30-22-14	5/30	1SFL587102R1411	AF305-40-11-14	5/105	1SFNO85414R1000	BEP370-30	5/221
1SFL467002R1100	AF146-30-00B-11	5/12	1SFL587102R1422	AF305-40-22-14	5/109	1SFNO85701R1000	BEM460-30	5/221
1SFL467002R1111	AF146-30-11B-11	5/16	1SFL597001R6811	AF460-30-11	5/20	1SFNO85703R1000	BED460	5/222
1SFL467002R1122	AF146-30-22B-11	5/30	1SFL597001R6822	AF460-30-22	5/34	1SFNO85704R1000	BES460	5/221
1SFL467002R1200	AF146-30-00B-12	5/12	1SFL597001R6911	AF460-30-11	5/20	1SFNO85708R1000	BEF460/OESA400	5/223
1SFL467002R1211	AF146-30-11B-12	5/16	1SFL597001R6922	AF460-30-22	5/34	1SFNO85709R1000	OESA460H/OESA400	5/223
1SFL467002R1222	AF146-30-22B-12	5/30	1SFL597001R7011	AF460-30-11	5/20	1SFNO85813R1000	BEY370-4	5/222
1SFL467002R1300	AF146-30-00B-13	5/12	1SFL597001R7022	AF460-30-22	5/34	1SFNO85903R1000	BED580	5/222
1SFL467002R1311	AF146-30-11B-13	5/16	1SFL597001R7111	AF460-30-11	5/20	1SFNO85907R1000	BEA460H/T4	5/223
1SFL467002R1322	AF146-30-22B-13	5/30	1SFL597001R7122	AF460-30-22	5/34	1SFNO86101R1000	BEM750-30	5/221
1SFL487002R1100	AF190-30-00-11	5/13	1SFL607002R1100	AF370-30-00-11	5/13	1SFNO86103R1000	BED750	5/222
1SFL487002R1111	AF190-30-11-11	5/17	1SFL607002R1111	AF370-30-11-11	5/17	1SFNO86104R1000	BES750	5/221
1SFL487002R1122	AF190-30-22-11	5/31	1SFL607002R1122	AF370-30-22-11	5/31	1SFNO86106R1000	BEA750/T6	5/223
1SFL487002R1200	AF190-30-00-12	5/13	1SFL607002R1200	AF370-30-00-12	5/13	1SFNO86106R1001	BEA750/T5	5/223
1SFL487002R1211	AF190-30-11-12	5/17	1SFL607002R1211	AF370-30-11-12	5/17	1SFNO86106R1002	BEA750D/T6	5/223
1SFL487002R1222	AF190-30-22-12	5/31	1SFL607002R1222	AF370-30-22-12	5/31	1SFNO86106R1003	BEA750D/T5	5/223
1SFL487002R1300	AF190-30-00-13	5/13	1SFL607002R1300	AF370-30-00-13	5/13	1SFNO86108R1000	BEF750/OESA800	5/223
1SFL487002R1311	AF190-30-11-13	5/17	1SFL607002R1311	AF370-30-11-13	5/17	1SFNO94200R1000	PR146-1	5/225
1SFL487002R1322	AF190-30-22-13	5/31	1SFL607002R1322	AF370-30-22-13	5/31	1SFNO94900R1000	PR210-1	5/225
1SFL487102R1100	AF190-40-00-11	5/101	1SFL617001R6811	AF580-30-11	5/20	1SFNO95100R1001	PR185-2	5/225
1SFL487102R1111	AF190-40-11-11	5/105	1SFL617001R6822	AF580-30-22	5/34	1SFNO95300R1000	PR300-1	5/225
1SFL487102R1122	AF190-40-22-11	5/109	1SFL617001R6911	AF580-30-11	5/20	1SFNO95300R1001	PR300-2	5/225
1SFL487102R1200	AF190-40-00-12	5/101	1SFL617001R6922	AF580-30-22	5/34	1SFNO95700R1000	PR460-1	5/225
1SFL487102R1211	AF190-40-11-12	5/105	1SFL617001R7011	AF580-30-11	5/20	1SFNO95700R1001	PR460-2	5/225
1SFL487102R1222	AF190-40-22-12	5/109	1SFL617001R7022	AF580-30-22	5/34	1SFNO95700R1002	PR400-2	5/225
1SFL487102R1300	AF190-40-00-13	5/101	1SFL617001R7111	AF580-30-11	5/20	1SFNO95701R1000	PN460-21	5/224
1SFL487102R1311	AF190-40-11-13	5/105	1SFL617001R7122	AF580-30-22	5/34	1SFNO95703R1000	PN460-41	5/224
1SFL487102R1322	AF190-40-22-13	5/109	1SFL637001R6811	AF750-30-11	5/20	1SFNO95705R1000	PN460-11	5/224
1SFL487102R1400	AF190-40-00-14	5/101	1SFL637001R6822	AF750-30-22	5/34	1SFNO96100R1000	PR750-1	5/225
1SFL487102R1411	AF190-40-11-14	5/105	1SFL637001R6911	AF750-30-11	5/20	1SFNO96100R1001	PR750-2	5/225
1SFL487102R1422	AF190-40-22-14	5/109	1SFL637001R6922	AF750-30-22	5/34	1SFNO96100R1002	PR580-2	5/225
1SFL527002R1100	AF205-30-00-11	5/13	1SFL637001R7011	AF750-30-11	5/20	1SFNO96101R1000	PN750-21	5/224
1SFL527002R1111	AF205-30-11-11	5/17	1SFL637001R7022					

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
1SFN125701R1000	LT460-AC	5/23	GJH1211003R8314	K6-31Z-F-84	4/34	GJL1201317R0002	CA6-11E	4/37
1SFN125703R1000	LT460-AL	5/23	GJH1211003R8315	K6-31Z-F-85	4/34	GJL1201317R0003	CA6-11M	4/37
1SFN126101R1000	LT750-AC	5/23	GJH1211003R8400	K6-40E-F-80	4/34	GJL1201317R0004	CA6-11N	4/37
1SFN126103R1000	LT750-AL	5/23	GJH1211003R8404	K6-40E-F-84	4/34	GJL1201318R0001	CA6-11K-F	4/38
1SFN154310R8006	ZA110	5/251	GJH1211003R8405	K6-40E-F-85	4/34	GJL1201318R0002	CA6-11E-F	4/37
1SFN154310R8106	ZA110	5/251	GJH1211009R0221	K6-22Z-P-01	4/23	GJL1201318R0003	CA6-11M-F	4/37
1SFN154310R8306	ZA110	5/251	GJH1211009R0222	K6-22Z-P-02	4/23	GJL1201318R0004	CA6-11N-F	4/37
1SFN154310R8406	ZA110	5/251	GJH1211009R0223	K6-22Z-P-03	4/23	GJL1201319R0001	CA6-11K-P	4/38
1SFN154310R8506	ZA110	5/251	GJH1211009R0311	K6-31Z-P-01	4/23	GJL1201319R0002	CA6-11E-P	4/37
1SFN154310R8606	ZA110	5/251	GJH1211009R0312	K6-31Z-P-02	4/23	GJL1201319R0003	CA6-11M-P	4/37
1SFN154310R8806	ZA110	5/251	GJH1211009R0313	K6-31Z-P-03	4/23	GJL1201319R0004	CA6-11N-P	4/37
1SFN155770R6806	ZAF460	5/226	GJH1211009R0401	K6-40E-P-01	4/23	GJL1201330R0001	CAF6-11K	4/38
1SFN155770R6906	ZAF460	5/226	GJH1211009R0402	K6-40E-P-02	4/23	GJL1201330R0002	CAF6-11E	4/37
1SFN155770R7006	ZAF460	5/226	GJH1211009R0403	K6-40E-P-03	4/23	GJL1201330R0003	CAF6-11M	4/37
1SFN155770R7106	ZAF460	5/226	GJH1211009R8220	K6-22Z-P-80	4/23	GJL1201330R0004	CAF6-11N	4/37
1SFN156170R6806	ZAF750	5/226	GJH1211009R8224	K6-22Z-P-84	4/23	GJL1201330R0005	CAF6-20K	4/38
1SFN156170R6906	ZAF750	5/226	GJH1211009R8225	K6-22Z-P-85	4/23	GJL1201330R0006	CAF6-20E	4/37
1SFN156170R7006	ZAF750	5/226	GJH1211009R8310	K6-31Z-P-80	4/23	GJL1201330R0007	CAF6-20M	4/37
1SFN156170R7106	ZAF750	5/226	GJH1211009R8314	K6-31Z-P-84	4/23	GJL1201330R0008	CAF6-20N	4/37
1SFN156570R7026	ZAF1650	5/226	GJH1211009R8315	K6-31Z-P-85	4/23	GJL1201330R0009	CAF6-02K	4/38
1SFN156670R7026	ZAF2650	5/226	GJH1211009R8400	K6-40E-P-80	4/23	GJL1201330R0010	CAF6-02E	4/37
1SFN164302R1000	ZLU95	5/251	GJH1211009R8404	K6-40E-P-84	4/23	GJL1201330R0011	CAF6-02M	4/37
1SFN164502R1000	ZLU110	5/251	GJH1211009R8405	K6-40E-P-85	4/23	GJL1201330R0012	CAF6-02N	4/37
1SFN165703R1000	ZL400	5/226	GJH1211009R0221	K6-22Z-01	4/14	GJL1201902R0001	LB6	4/37
1SFN165710R1000	ZW460	5/226	GJH1213001R0224	K6-22Z-04	4/14	GJL1201903R0001	LB6-CA	4/37
1SFN165903R1000	ZL460	5/226	GJH1213001R0225	K6-22Z-05	4/14	GJL1201906R0001	LT6-B	4/37
1SFN166103R1000	ZL580	5/226	GJH1213001R0227	K6-22Z-07	4/14	GJL1201907R0001	LP6	4/37
1SFN166110R1000	ZW750	5/226	GJH1213001R0311	K6-31Z-01	4/14	GJL1201908R0001	BSM6-30	4/37
1SFN166303R1000	ZL750	5/226	GJH1213001R0314	K6-31Z-04	4/14	GJL1211001R0011	B6-30-01-01	4/2
1SFN166403R1000	ZL1250	5/226	GJH1213001R0315	K6-31Z-05	4/14	GJL1211001R0012	B6-30-01-02	4/2
1SFN166503R1000	ZL1350	5/226	GJH1213001R0317	K6-31Z-07	4/14	GJL1211001R0013	B6-30-01-03	4/2
1SFN166510R1000	ZW1650	5/226	GJH1213001R0401	K6-40E-01	4/14	GJL1211001R0101	B6-30-10-01	4/2
1SFN166521R1070	ZP1650	5/226	GJH1213001R0404	K6-40E-04	4/14	GJL1211001R1012	B6-30-10-02	4/2
1SFN166603R1000	ZL2650	5/226	GJH1213001R0405	K6-40E-05	4/14	GJL1211001R1013	B6-30-10-03	4/2
1SFN166610R1000	ZW2650	5/226	GJH1213001R0407	K6-40E-07	4/14	GJL1211001R8010	B6-30-01-80	4/2
1SFN166621R1070	ZP2650	5/226	GJH1213001R1223	K6-22Z-13	4/14	GJL1211001R8014	B6-30-01-84	4/2
1SFN166703R1000	ZL1650	5/226	GJH1213001R1226	K6-22Z-16	4/14	GJL1211001R8015	B6-30-01-85	4/2
1SFN167003R1000	ZL2050	5/226	GJH1213001R1313	K6-31Z-13	4/14	GJL1211001R8100	B6-30-10-80	4/2
2CCS801901R0539	S801S-SCL32-SR	9/2	GJH1213001R1316	K6-31Z-16	4/14	GJL1211001R8104	B6-30-10-84	4/2
2CCS801901R0599	S801S-SCL63-SR	9/2	GJH1213001R1403	K6-40E-13	4/14	GJL1211001R8105	B6-30-10-85	4/2
2CCS801901R0639	S801S-SCL100-SR	9/2	GJH1213001R1406	K6-40E-16	4/14	GJL1211003R0011	B6-30-01-F-01	4/27
2CCS802901R0539	S802S-SCL32-SR	9/2	GJH1213001R5311	K6-31Z-2-4-51	4/15	GJL1211003R0012	B6-30-01-F-02	4/27
2CCS802901R0599	S802S-SCL63-SR	9/2	GJH1213001R5401	K6-40E-2-4-51	4/15	GJL1211003R0013	B6-30-01-F-03	4/27
2CCS802901R0639	S802S-SCL100-SR	9/2	GJH1213001R7221	K6S-22Z-1-7-71	4/15	GJL1211003R0101	B6-30-10-F-01	4/27
2CCS803901R0539	S803S-SCL32-SR	9/2	GJH1213001R7222	K6S-22Z-2-8-72	4/15	GJL1211003R0102	B6-30-10-F-02	4/27
2CCS803901R0599	S803S-SCL63-SR	9/2	GJH1213001R7311	K6S-31Z-1-7-71	4/15	GJL1211003R0103	B6-30-10-F-03	4/27
2CCS803901R0639	S803S-SCL100-SR	9/2	GJH1213001R7312	K6S-31Z-2-8-72	4/15	GJL1211003R8010	B6-30-01-F-80	4/27
2CCS803917R0539	S803W-SCL32-SR	9/2	GJH1213001R7401	K6S-40E-1-7-71	4/15	GJL1211003R8014	B6-30-01-F-84	4/27
2CCS803917R0599	S803W-SCL63-SR	9/2	GJH1213001R7402	K6S-40E-2-8-72	4/15	GJL1211003R8015	B6-30-01-F-85	4/27
2CCS803917R0639	S803W-SCL100-SR	9/2	GJH1213001R8311	K6-31Z-1-4-81	4/15	GJL1211003R8100	B6-30-10-F-80	4/27
FPTN372726R1001	WB75-A	5/214	GJH1213001R8401	K6-40E-1-4-81	4/15	GJL1211003R8104	B6-30-10-F-84	4/27
FPTN372726R1002	WB75-A	5/214	GJH1213003R0221	K6-22Z-F-01	4/35	GJL1211003R8105	B6-30-10-F-85	4/27
FPTN372726R1003	WB75-A	5/214	GJH1213003R0224	K6-22Z-F-04	4/35	GJL1211009R0011	B6-30-01-P-01	4/17
FPTN372726R1004	WB75-A	5/214	GJH1213003R0225	K6-22Z-F-05	4/35	GJL1211009R0012	B6-30-01-P-02	4/17
FPTN372726R1005	WB75-A	5/214	GJH1213003R0227	K6-22Z-F-07	4/35	GJL1211009R0013	B6-30-01-P-03	4/17
FPTN372726R1006	WB75-A	5/214	GJH1213003R0311	K6-31Z-F-01	4/35	GJL1211009R0101	B6-30-10-P-01	4/17
FPTN372726R1007	WB75-A	5/214	GJH1213003R0314	K6-31Z-F-04	4/35	GJL1211009R0102	B6-30-10-P-02	4/17
FPTN372726R1008	WB75-A	5/214	GJH1213003R0315	K6-31Z-F-05	4/35	GJL1211009R0103	B6-30-10-P-03	4/17
FPTN472734R0001	LH75	5/250	GJH1213003R0317	K6-31Z-F-07	4/35	GJL1211009R8010	B6-30-01-P-80	4/17
FPTN472735R0001	LF75	5/250	GJH1213003R0401	K6-40E-F-01	4/35	GJL1211009R8014	B6-30-01-P-84	4/17
GHV2501902R0002	RV-BC6/60	4/37	GJH1213003R0404	K6-40E-F-04	4/35	GJL1211009R8015	B6-30-01-P-85	4/17
GHV2501902R0003	RV-BC6-F/60	4/37	GJH1213003R0405	K6-40E-F-05	4/35	GJL1211009R8100	B6-30-10-P-80	4/17
GHV2501903R0002	RV-BC6/250	4/37	GJH1213003R1226	K6-22Z-F-16	4/35	GJL1211009R8104	B6-30-10-P-84	4/17
GHV2501903R0003	RV-BC6-F/250	4/37	GJH1213003R1316	K6-31Z-F-16	4/35	GJL1211009R8105	B6-30-10-P-85	4/17
GHV2501904R0002	RV-BC6/380	4/37	GJH1213003R1406	K6-40E-F-16	4/35	GJL1211201R0001	B6-40-00-01	4/10
GHV2501904R0003	RV-BC6-F/380	4/37	GJH1213003R5311	K6-31Z-F-51	4/36	GJL1211201R0002	B6-40-00-02	4/10
GJF1101903R0001	SA1	3/8	GJH1213003R5401	K6-40E-F-51	4/36	GJL1211201R0003	B6-40-00-03	4/10
GJF1101903R0002	SA2	3/8	GJH1213003R8311	K6-31Z-F-1.4-81	4/36	GJL1211201R8000	B6-40-00-80	4/10
GJF1101903R0003	SA3	3/8	GJH1213003R8401	K6-40E-F-1.4-81	4/36	GJL1211201R8004	B6-40-00-84	4/10
GJH1211001R0221	K6-22Z-01	4/13	GJH1213003R8402	K6-40E-F-1.4-81	4/36	GJL1211501R0001	B6-22-00-01	4/10
GJH1211001R0222	K6-22Z-02	4/13	GJH1213009R0221	K6-22Z-P-01	4/24	GJL1211501R0002	B6-22-00-02	4/10
GJH1211001R0223	K6-22Z-03	4/13	GJH1213009R0224	K6-22Z-P-04	4/24	GJL1211501R0003	B6-22-00-03	4/10
GJH1211001R0311	K6-31Z-01	4/13	GJH1213009R0225	K6-22Z-P-05	4/24	GJL1211501R8000	B6-22-00-80	4/10
GJH1211001R0312	K6-31Z-02	4/13	GJH1213009R0227	K6-22Z-P-07	4/24	GJL1211501R8004	B6-22-00-84	4/10
GJH1211001R0313	K6-31Z-03	4/13	GJH1213009R0311	K6-31Z-P-01	4/24	GJL1211901R0011	B6-30-01-01	4/4
GJH1211001R0401	K6-40E-01	4/13	GJH1213009R0314	K6-31Z-P-04	4/24	GJL1211901R0012	B6-30-01-02	4/4
GJH1211001R0402	K6-40E-02	4/13	GJH1213009R0315	K6-31Z-P-05	4/24	GJL1211901R0013	B6-30-01-03	4/4
GJH1211001R0403	K6-40E-03	4/13	GJH1213009R0401	K6-40E-P-01	4/24	GJL1211901R0101	B6-30-10-01	4/4
GJH1211001R8220	K6-22Z-80	4/13	GJH1213009R0404	K6-40E-P-04	4/24	GJL1211901R0102	B6-30-10-02	4/4
GJH1211001R8224	K6-22Z-84	4/13	GJH1213009R0405	K6-40E-P-05	4/24	GJL1211901R0103	B6-30-10-03	4/4
GJH1211001R8225	K6-22Z-85	4/13	GJH1213009R0407	K6-40E-P-07	4/24	GJL1211901R0104	B6-30-10-04	4/4
GJH1211001R8310	K6-31Z-80	4/13	GJH1213009R1226	K6-22Z-P-16	4/24	GJL1211901R8010	B6-30-01-80	4/4
GJH1211001R8314	K6-31Z-84	4/13	GJH1213009R1316	K6-31Z-P-16	4/24	GJL1211901R8014	B6-30-01-84	4/4
GJH1211001R8315	K6-31Z-85	4/13	GJH1213009R5311	K6-31Z-P-51	4/26	GJL1211901R8015	B6-30-01-85	4/4
GJH1211001R8400	K6-40E-80	4/13	GJH1213009R5401	K6-40E-P-2.4-51	4/26	GJL1211901R8100	B6-30-10-80	4/4
GJH1211001R8404	K6-40E-84	4/13	GJH1213009R8311	K6-31Z-P-1.4-81	4/26	GJL1211901R8104	B6-30-10-84	4/4
GJH1211001R8405	K6-40E-85	4/13	GJH1213009R8401	K6-40E-P-1.4-81	4/26	GJL1211901R8105	B6-30-10-85	4/4
GJH1211003R0221	K6-22Z-F-01	4/34	GJH1213061R5221	TKC6-22Z-51	4/16	GJL121909R0011	B6-30-01-P-01	4/19
GJH1211003R0222	K6-22Z-F-02	4/34	GJH1213061R5225	TKC6-22Z-55	4/16	GJL121909R0012	B6-30-01-P-02	4/19
GJH1211003R0223	K6-22Z-F-03	4/34	GJH1213061R5311	TKC6-31Z-51	4/16	GJL121909R0101	B6-30-10-P-01	4/19
GJH1211003R0311	K6-31Z-F-01	4/34	GJH1213061R5315	TKC6-31Z-55	4/16	GJL121909R0102	B6-30-10-P-02	4/19
GJH1211003R0312	K6-31Z-F-02	4/34	GJH1213061R5401	TKC6-40E-51	4/16	GJL121909R0103	B6-30-10-P-03	4/19
GJH1211003R0313	K6-31Z-F-03	4/34	GJH1213061R5405	TKC6-40E-55	4/16	GJL121909R8010	B6-30-01-P-80	4/19
GJH1211003R0401	K6-40E-F-01	4/34	GJH1213061R6222	TKC6-22Z-62	4/16	GJL121909R8014	B6-30-01-P-84	4/19
GJH1211003R0402	K6-40E-F-02	4/34	GJH1213061R6228	TKC6-22Z				



# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
GJL121191R0013	VB6A-30-01-03	4/6	GJL1213909R0014	VBC6-30-01-P-04	4/20	GJL1311909R8015	VB7-30-01-P-85	4/19
GJL121191R0101	VB6A-30-10-01	4/6	GJL1213909R0015	VBC6-30-01-P-05	4/20	GJL1311909R8100	VB7-30-10-P-80	4/19
GJL121191R0102	VB6A-30-10-02	4/6	GJL1213909R0016	VBC6-30-06-P-06	4/20	GJL1311909R8104	VB7-30-10-P-84	4/19
GJL121191R0103	VB6A-30-10-03	4/6	GJL1213909R0017	VBC6-30-01-P-07	4/20	GJL1311909R8105	VB7-30-10-P-85	4/19
GJL121191R8010	VB6A-30-01-80	4/6	GJL1213909R0101	VBC6-30-10-P-01	4/20	GJL1311911R0011	VB7A-30-01-01	4/6
GJL121191R8014	VB6A-30-01-84	4/6	GJL1213909R0103	VBC6-30-10-P-03	4/20	GJL1311911R0012	VB7A-30-01-02	4/6
GJL121191R8015	VB6A-30-01-85	4/6	GJL1213909R0104	VBC6-30-10-P-04	4/20	GJL1311911R0013	VB7A-30-01-03	4/6
GJL121191R8100	VB6A-30-10-80	4/6	GJL1213909R0105	VBC6-30-10-P-05	4/20	GJL1311911R0101	VB7A-30-10-01	4/6
GJL121191R8104	VB6A-30-10-84	4/6	GJL1213909R0106	VBC6-30-10-P-06	4/20	GJL1311911R0102	VB7A-30-10-02	4/6
GJL121191R8105	VB6A-30-10-85	4/6	GJL1213909R0107	VBC6-30-10-P-07	4/20	GJL1311911R0103	VB7A-30-10-03	4/6
GJL1211919R0011	VB6A-30-01-P-01	4/21	GJL1213911R0011	VBC6A-30-01-01	4/7	GJL1311911R8010	VB7A-30-01-80	4/6
GJL1211919R0012	VB6A-30-01-P-02	4/21	GJL1213911R0013	VBC6A-30-01-03	4/7	GJL1311911R8014	VB7A-30-01-84	4/6
GJL1211919R0013	VB6A-30-01-P-03	4/21	GJL1213911R0014	VBC6A-30-01-04	4/7	GJL1311911R8015	VB7A-30-01-85	4/6
GJL1211919R0101	VB6A-30-10-P-01	4/21	GJL1213911R0015	VBC6A-30-01-05	4/7	GJL1311911R8100	VB7A-30-10-80	4/6
GJL1211919R0102	VB6A-30-10-P-02	4/21	GJL1213911R0017	VBC6A-30-01-07	4/7	GJL1311911R8104	VB7A-30-10-84	4/6
GJL1211919R0103	VB6A-30-10-P-03	4/21	GJL1213911R0101	VBC6A-30-10-01	4/7	GJL1311911R8105	VB7A-30-10-85	4/6
GJL1211919R8010	VB6A-30-01-P-80	4/21	GJL1213911R0103	VBC6A-30-10-03	4/7	GJL1311919R0011	VB7A-30-01-F-01	4/31
GJL1211919R8014	VB6A-30-01-P-84	4/21	GJL1213911R0104	VBC6A-30-10-04	4/7	GJL1311919R0012	VB7A-30-01-F-02	4/31
GJL1211919R8015	VB6A-30-01-P-85	4/21	GJL1213911R0105	VBC6A-30-10-05	4/7	GJL1311919R0013	VB7A-30-01-F-03	4/31
GJL1211919R8100	VB6A-30-10-P-80	4/21	GJL1213911R0107	VBC6A-30-10-07	4/7	GJL1311919R0101	VB7A-30-10-F-01	4/31
GJL1211919R8104	VB6A-30-10-P-84	4/21	GJL1213911R1016	VBC6A-30-01-16	4/7	GJL1311919R0102	VB7A-30-10-F-02	4/31
GJL1211919R8105	VB6A-30-10-P-85	4/21	GJL1213911R1106	VBC6A-30-10-16	4/7	GJL1311919R0103	VB7A-30-10-F-03	4/31
GJL1213001R0011	BC6-30-01-01	4/3	GJL1311001R0011	B7-30-01-01	4/2	GJL1311919R8010	VB7A-30-01-F-80	4/31
GJL1213001R0013	BC6-30-01-03	4/3	GJL1311001R0012	B7-30-01-02	4/2	GJL1311919R8014	VB7A-30-01-F-84	4/31
GJL1213001R0014	BC6-30-01-04	4/3	GJL1311001R0013	B7-30-01-03	4/2	GJL1311919R8015	VB7A-30-01-F-85	4/31
GJL1213001R0015	BC6-30-01-05	4/3	GJL1311001R0101	B7-30-10-01	4/2	GJL1311919R8100	VB7A-30-10-F-80	4/31
GJL1213001R0017	BC6-30-01-07	4/3	GJL1311001R0102	B7-30-10-02	4/2	GJL1311919R8104	VB7A-30-10-F-84	4/31
GJL1213001R0101	BC6-30-10-01	4/3	GJL1311001R0103	B7-30-10-03	4/2	GJL1311919R8105	VB7A-30-10-F-85	4/31
GJL1213001R0103	BC6-30-10-03	4/3	GJL1311001R8010	B7-30-01-80	4/2	GJL1311919R0011	VB7A-30-01-P-01	4/21
GJL1213001R0104	BC6-30-10-04	4/3	GJL1311001R8014	B7-30-01-84	4/2	GJL1311919R0012	VB7A-30-01-P-02	4/21
GJL1213001R0105	BC6-30-10-05	4/3	GJL1311001R8015	B7-30-01-85	4/2	GJL1311919R0013	VB7A-30-01-P-03	4/21
GJL1213001R0107	BC6-30-10-07	4/3	GJL1311001R8100	B7-30-10-80	4/2	GJL1311919R0101	VB7A-30-10-P-01	4/21
GJL1213001R1016	BC6-30-01-16	4/3	GJL1311001R8104	B7-30-10-84	4/2	GJL1311919R0102	VB7A-30-10-P-02	4/21
GJL1213001R1106	BC6-30-10-16	4/3	GJL1311001R8105	B7-30-10-85	4/2	GJL1311919R0103	VB7A-30-10-P-03	4/21
GJL1213001R5011	BC6-30-01-2.4-51	4/8	GJL1311003R0011	B7-30-01-F-01	4/27	GJL1311919R8010	VB7A-30-01-P-80	4/21
GJL1213001R5101	BC6-30-10-2.4-51	4/8	GJL1311003R0012	B7-30-01-F-02	4/27	GJL1311919R8014	VB7A-30-01-P-84	4/21
GJL1213001R7011	B6S-30-01-1.7-71	4/8	GJL1311003R0013	B7-30-01-F-03	4/27	GJL1311919R8015	VB7A-30-01-P-85	4/21
GJL1213001R7012	B6S-30-01-2.8-72	4/8	GJL1311003R0101	B7-30-10-F-01	4/27	GJL1311919R8100	VB7A-30-10-P-80	4/21
GJL1213001R7101	B6S-30-10-1.7-71	4/8	GJL1311003R0102	B7-30-10-F-02	4/27	GJL1311919R8104	VB7A-30-10-P-84	4/21
GJL1213001R7102	B6S-30-10-2.8-72	4/8	GJL1311003R0103	B7-30-10-F-03	4/27	GJL1311919R8105	VB7A-30-10-P-85	4/21
GJL1213001R8011	BC6-30-01-1.4-81	4/8	GJL1311003R8010	B7-30-01-F-80	4/27	GJL133001R0011	BC7-30-01-01	4/3
GJL1213001R8101	BC6-30-10-1.4-81	4/8	GJL1311003R8014	B7-30-01-F-84	4/27	GJL133001R0013	BC7-30-01-03	4/3
GJL1213003R0011	BC6-30-01-F-01	4/28	GJL1311003R8015	B7-30-01-F-85	4/27	GJL133001R0014	BC7-30-01-04	4/3
GJL1213003R0013	BC6-30-01-F-03	4/28	GJL1311003R8100	B7-30-10-F-80	4/27	GJL133001R0015	BC7-30-01-05	4/3
GJL1213003R0014	BC6-30-01-F-04	4/28	GJL1311003R8104	B7-30-10-F-84	4/27	GJL133001R0017	BC7-30-01-07	4/3
GJL1213003R0015	BC6-30-01-F-05	4/28	GJL1311003R8105	B7-30-10-F-85	4/27	GJL133001R0101	BC7-30-10-01	4/3
GJL1213003R0017	BC6-30-01-F-07	4/28	GJL1311009R0011	B7-30-01-P-01	4/17	GJL133001R0014	BC7-30-10-04	4/3
GJL1213003R0101	BC6-30-10-F-01	4/28	GJL1311009R0012	B7-30-01-P-02	4/17	GJL133001R0105	BC7-30-10-05	4/3
GJL1213003R0103	BC6-30-10-F-03	4/28	GJL1311009R0013	B7-30-01-P-03	4/17	GJL133001R0107	BC7-30-10-07	4/3
GJL1213003R0104	BC6-30-10-F-04	4/28	GJL1311009R0101	B7-30-10-P-01	4/17	GJL133001R1016	BC7-30-01-16	4/3
GJL1213003R0105	BC6-30-10-F-05	4/28	GJL1311009R0102	B7-30-10-P-02	4/17	GJL133001R1103	BC7-30-10-03	4/3
GJL1213003R0107	BC6-30-10-F-07	4/28	GJL1311009R0103	B7-30-10-P-03	4/17	GJL133001R1106	BC7-30-10-16	4/3
GJL1213003R1016	BC6-30-01-F-16	4/28	GJL1311009R8010	B7-30-01-P-80	4/17	GJL133001R5011	BC7-30-01-2.4-51	4/8
GJL1213003R1106	BC6-30-10-F-16	4/28	GJL1311009R8104	B7-30-01-P-84	4/17	GJL133001R5101	BC7-30-10-2.4-51	4/8
GJL1213003R5011	BC6-30-01-F-2.4-51	4/33	GJL1311009R8015	B7-30-01-P-85	4/17	GJL133001R7011	B7S-30-01-1.7-71	4/8
GJL1213003R5101	BC6-30-10-F-2.4-51	4/33	GJL1311009R8100	B7-30-10-P-80	4/17	GJL133001R7012	B7S-30-01-2.8-72	4/8
GJL1213003R8011	BC6-30-01-F-1.4-81	4/33	GJL1311009R8104	B7-30-10-P-84	4/17	GJL133001R7101	B7S-30-10-1.7-71	4/8
GJL1213003R8101	BC6-30-10-F-1.4-81	4/33	GJL1311009R8105	B7-30-10-P-85	4/17	GJL133001R7102	B7S-30-10-2.8-72	4/8
GJL1213009R0011	BC6-30-01-P-01	4/18	GJL1311201R0001	B7-40-00-01	4/10	GJL133001R8011	BC7-30-01-1.4-81	4/8
GJL1213009R0013	BC6-30-01-P-03	4/18	GJL1311201R0002	B7-40-00-02	4/10	GJL133001R8101	BC7-30-10-1.4-81	4/8
GJL1213009R0014	BC6-30-01-P-04	4/18	GJL1311201R0003	B7-40-00-03	4/10	GJL133003R0011	BC7-30-01-F-01	4/28
GJL1213009R0015	BC6-30-01-P-05	4/18	GJL1311201R8000	B7-40-00-80	4/10	GJL133003R0013	BC7-30-01-F-03	4/28
GJL1213009R0017	BC6-30-01-P-07	4/18	GJL1311201R8004	B7-40-00-84	4/10	GJL133003R0014	BC7-30-01-F-04	4/28
GJL1213009R0101	BC6-30-10-P-01	4/18	GJL1311501R0001	B7-22-00-01	4/10	GJL133003R0015	BC7-30-01-F-05	4/28
GJL1213009R0103	BC6-30-10-P-03	4/18	GJL1311501R0002	B7-22-00-02	4/10	GJL133003R0017	BC7-30-01-F-07	4/28
GJL1213009R0104	BC6-30-10-P-04	4/18	GJL1311501R0003	B7-22-00-03	4/10	GJL133003R0101	BC7-30-10-F-01	4/28
GJL1213009R0105	BC6-30-10-P-05	4/18	GJL1311501R8000	B7-22-00-80	4/10	GJL133003R0103	BC7-30-10-F-03	4/28
GJL1213009R0107	BC6-30-10-P-07	4/18	GJL1311501R8004	B7-22-00-84	4/10	GJL133003R0104	BC7-30-10-F-04	4/28
GJL1213009R1016	BC6-30-01-P-16	4/18	GJL1311901R0011	VB7-30-01-01	4/4	GJL133003R0105	BC7-30-10-F-05	4/28
GJL1213009R1106	BC6-30-10-P-16	4/18	GJL1311901R0012	VB7-30-01-02	4/4	GJL133003R1016	BC7-30-01-F-16	4/28
GJL1213009R5011	BC6-30-01-P-2.4-51	4/25	GJL1311901R0013	VB7-30-01-03	4/4	GJL133003R1106	BC7-30-10-F-16	4/28
GJL1213009R5101	BC6-30-10-P-2.4-51	4/25	GJL1311901R0101	VB7-30-10-01	4/4	GJL133003R5011	BC7-30-01-F-2.4-51	4/33
GJL1213009R8011	BC6-30-01-P-1.4-81	4/25	GJL1311901R0102	VB7-30-10-02	4/4	GJL133003R5101	BC7-30-10-F-2.4-51	4/33
GJL1213009R8101	BC6-30-10-P-1.4-81	4/25	GJL1311901R0103	VB7-30-10-03	4/4	GJL133003R8101	BC7-30-10-F-1.4-81	4/33
GJL1213109R0101	BC6-21-10-P-01	4/18	GJL1311901R8010	VB7-30-01-80	4/4	GJL133009R0011	BC7-30-01-P-01	4/18
GJL1213109R0103	BC6-21-10-P-03	4/18	GJL1311901R8014	VB7-30-01-84	4/4	GJL133009R0013	BC7-30-01-P-03	4/18
GJL1213109R0104	BC6-21-10-P-04	4/18	GJL1311901R8015	VB7-30-01-85	4/4	GJL133009R0014	BC7-30-01-P-04	4/18
GJL1213109R0105	BC6-21-10-P-05	4/18	GJL1311901R8100	VB7-30-10-80	4/4	GJL133009R0015	BC7-30-01-P-05	4/18
GJL1213109R1106	BC6-21-10-P-16	4/18	GJL1311901R8105	VB7-30-10-85	4/4	GJL133009R0101	BC7-30-01-P-07	4/18
GJL1213501R0001	BC6-22-00-01	4/11	GJL1311903R0011	VB7-30-01-F-01	4/29	GJL133009R0102	BC7-30-10-P-01	4/18
GJL1213501R0002	BC6-22-00-02	4/11	GJL1311903R0012	VB7-30-01-F-02	4/29	GJL133009R0103	BC7-30-10-P-03	4/18
GJL1213501R0003	BC6-22-00-03	4/11	GJL1311903R0013	VB7-30-01-F-03	4/29	GJL133009R0104	BC7-30-10-P-04	4/18
GJL1213501R0004	BC6-22-00-04	4/11	GJL1311903R0101	VB7-30-10-F-01	4/29	GJL133009R0105	BC7-30-10-P-05	4/18
GJL1213501R0005	BC6-22-00-05	4/11	GJL1311903R0102	VB7-30-10-F-02	4/29	GJL133009R0107	BC7-30-10-P-07	4/18
GJL1213501R0007	BC6-22-00-07	4/11	GJL1311903R0103	VB7-30-10-F-03	4/29	GJL133009R1016	BC7-30-01-P-16	4/18
GJL1213501R1006	BC6-22-00-16	4/11	GJL1311903R8010	VB7-30-01-F-80	4/29	GJL133009R1106	BC7-30-10-P-16	4/18
GJL1213901R0011	VBC6-30-01-01	4/5	GJL1311903R8014	VB7-30-01-F-84	4/29	GJL133009R5011	BC7-30-01-P-2.4-51	4/25
GJL1213901R0013	VBC6-30-01-03	4/5	GJL1311903R8015	VB7-30-01-F-85	4/29	GJL133009R5101	BC7-30-10-P-2.4-5	

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
GJL1313461R5005	TBC7-31-00-55	4/12	SK827041-EP	EK550-40-11	5/110			
GJL1313461R6002	TBC7-31-00-62	4/12	SK827041-ER	EK550-40-11	5/110			
GJL1313461R6008	TBC7-31-00-68	4/12	SK827044-AD	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313561R5005	TBC7-22-00-55	4/12	SK827044-AR	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313561R6002	TBC7-22-00-62	4/12	SK827044-DB	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313561R6008	TBC7-22-00-68	4/12	SK827044-DC	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313901R0011	VBC7-30-01-01	4/5	SK827044-DD	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313901R0013	VBC7-30-01-03	4/5	SK827044-DE	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313901R0014	VBC7-30-01-04	4/5	SK827044-DF	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313901R0015	VBC7-30-01-05	4/5	SK827044-DG	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313901R0017	VBC7-30-01-07	4/5	SK827044-DT	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313901R0101	VBC7-30-10-01	4/5	SK827044-DU	EK1000-40-21	5/113			
GJL1313901R0103	VBC7-30-10-03	4/5	SK827044-EF	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313901R0104	VBC7-30-10-04	4/5	SK827044-EG	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313901R0105	VBC7-30-10-05	4/5	SK827044-EL	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313901R0107	VBC7-30-10-07	4/5	SK827044-EM	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313901R1016	VBC7-30-01-16	4/5	SK827044-EP	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313901R1106	VBC7-30-10-16	4/5	SK827044-ER	EK1000-40-11	5/112			
GJL1313903R0011	VBC7-30-01-F-01	4/30	SK827045-AD	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0013	VBC7-30-01-F-03	4/30	SK827045-AR	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0014	VBC7-30-01-F-04	4/30	SK827045-EF	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0015	VBC7-30-01-F-05	4/30	SK827045-EG	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0017	VBC7-30-01-F-07	4/30	SK827045-EL	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0101	VBC7-30-10-F-01	4/30	SK827045-EM	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0103	VBC7-30-10-F-03	4/30	SK827045-EP	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0104	VBC7-30-10-F-04	4/30	SK827045-ER	EK1000-40-22	5/116			
GJL1313903R0105	VBC7-30-10-F-05	4/30	SK827204-A	KZK370	5/264			
GJL1313903R0107	VBC7-30-10-F-07	4/30	SK827204-B	KZK550	5/264			
GJL1313903R1016	VBC7-30-01-F-16	4/30	SK827204-F	KZK1000	5/264			
GJL1313909R1106	VBC7-30-10-F-16	4/30	SK828100-AD	KH800	5/265			
GJL1313909R0011	VBC7-30-01-P-01	4/20	SK828100-AR	KH800	5/265			
GJL1313909R0013	VBC7-30-01-P-03	4/20	SK828100-EF	KH800	5/265			
GJL1313909R0014	VBC7-30-01-P-04	4/20	SK828100-EG	KH800	5/265			
GJL1313909R0015	VBC7-30-01-P-05	4/20	SK828100-EL	KH800	5/265			
GJL1313909R0017	VBC7-30-01-P-07	4/20	SK828100-EM	KH800	5/265			
GJL1313909R0101	VBC7-30-10-P-01	4/20	SK828100-EP	KH800	5/265			
GJL1313909R0103	VBC7-30-10-P-03	4/20	SK828100-ER	KH800	5/265			
GJL1313909R0104	VBC7-30-10-P-04	4/20	SK828150-DB	KP800	5/266			
GJL1313909R0105	VBC7-30-10-P-05	4/20	SK828150-DC	KP800	5/266			
GJL1313909R0107	VBC7-30-10-P-07	4/20	SK828150-DD	KP800	5/266			
GJL1313909R0106	VBC7-30-01-P-16	4/20	SK828150-DE	KP800	5/266			
GJL1313909R1106	VBC7-30-10-P-16	4/20	SK828150-DF	KP800	5/266			
GJL1313911R0011	VBC7A-30-01-01	4/7	SK828150-DG	KP800	5/266			
GJL1313911R0013	VBC7A-30-01-03	4/7	SK828150-DT	KP800	5/266			
GJL1313911R0014	VBC7A-30-01-04	4/7	SK828150-DU	KP800	5/266			
GJL1313911R0015	VBC7A-30-01-05	4/7	SK829002-A	CAL16-11A	5/254			
GJL1313911R0016	VBC7A-30-01-16	4/7	SK829002-B	CAL16-11B	5/119			
GJL1313911R0017	VBC7A-30-01-07	4/7	SK829002-C	CAL16-11C	5/119			
GJL1313911R0101	VBC7A-30-10-01	4/7	SK829002-D	CAL16-11D	5/119			
GJL1313911R0103	VBC7A-30-10-03	4/7	SK829002-E	CAL16-11E	5/119			
GJL1313911R0104	VBC7A-30-10-04	4/7	SK829007-A	RC-EH300/48	5/119			
GJL1313911R0105	VBC7A-30-10-05	4/7	SK829007-B	RC-EH300/415	5/119			
GJL1313911R0107	VBC7A-30-10-07	4/7	SK829007-C	RC-EH800/110	5/119			
GJL1313911R1106	VBC7A-30-10-16	4/7	SK829007-D	RC-EH800/600	5/119			
GJL1313913R0011	VBC7A-30-01-F-01	4/32	SK829070-F	VH800	5/119			
GJL1313913R0013	VBC7A-30-01-F-03	4/32	SK829071-A	VH145	5/119			
GJL1313913R0014	VBC7A-30-01-F-04	4/32	SK829071-B	VH300	5/119			
GJL1313913R0015	VBC7A-30-01-F-05	4/32	SK829075-C	PN210-22	5/263			
GJL1313913R0017	VBC7A-30-01-F-07	4/32	SK829075-E	PN300-22	5/263			
GJL1313913R0101	VBC7A-30-10-F-01	4/32	SK829090-B	BSS100	5/119			
GJL1313913R0103	VBC7A-30-10-F-03	4/32	SK829090-E	BSS550	5/119			
GJL1313913R0104	VBC7A-30-10-F-04	4/32	SK829090-F	BSS145	5/119			
GJL1313913R0105	VBC7A-30-10-F-05	4/32	SK829090-G	BSS210	5/119			
GJL1313913R0107	VBC7A-30-10-F-07	4/32	SK829090-H	BSS1000	5/119			
GJL1313913R0106	VBC7A-30-01-F-16	4/32						
GJL1313913R1106	VBC7A-30-10-F-16	4/32						
GJL1313919R0011	VBC7A-30-01-P-01	4/22						
GJL1313919R0013	VBC7A-30-01-P-03	4/22						
GJL1313919R0014	VBC7A-30-01-P-04	4/22						
GJL1313919R0015	VBC7A-30-01-P-05	4/22						
GJL1313919R0017	VBC7A-30-01-P-07	4/22						
GJL1313919R0101	VBC7A-30-10-P-01	4/22						
GJL1313919R0103	VBC7A-30-10-P-03	4/22						
GJL1313919R0104	VBC7A-30-10-P-04	4/22						
GJL1313919R0105	VBC7A-30-10-P-05	4/22						
GJL1313919R0107	VBC7A-30-10-P-07	4/22						
GJL1313919R0106	VBC7A-30-01-P-16	4/22						
GJL1317001R0011	B7D-30-01-01	4/3						
GJL1317001R0015	B7D-30-01-05	4/3						
GJL1317001R0101	B7D-30-10-01	4/3						
GJL1317001R0105	B7D-30-10-05	4/3						
GJL1317201R0001	B7D-40-00-01	4/11						
GJL1317201R0005	B7D-40-00-05	4/11						
SK178001-LB	LT550-EK	5/262						
SK178001-MB	LT1000-EK	5/262						
SK827041-AD	EK550-40-11	5/110						
SK827041-AR	EK550-40-11	5/110						
SK827041-DB	EK550-40-21	5/111						
SK827041-DC	EK550-40-21	5/111						
SK827041-DD	EK550-40-21	5/111						
SK827041-DE	EK550-40-21	5/111						
SK827041-DF	EK550-40-21	5/111						
SK827041-DG	EK550-40-21	5/111						
SK827041-DT	EK550-40-21	5/111						
SK827041-DU	EK550-40-21	5/111						
SK827041-EF	EK550-40-11	5/110						
SK827041-EG	EK550-40-11	5/110						
SK827041-EL	EK550-40-11	5/110						
SK827041-EM	EK550-40-11	5/110						

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
AA1-110	1SAM201910R1002	3/9	AF12Z-30-01-22	1SBL156001R2201	5/7	AF16Z-40-00-21	1SBL176201R2100	5/95
AA1-230	1SAM201910R1003	3/9	AF12Z-30-01-23	1SBL156001R2301	5/7	AF16Z-22-00-20	1SBL176201R2200	5/95
AA1-24	1SAM201910R1001	3/9	AF12Z-30-10-20	1SBL156001R2010	5/7	AF16Z-40-00-23	1SBL176201R2300	5/95
AA1-400	1SAM201910R1004	3/9	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	5/7	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	5/13
AA4-110	1SAM401907R1002	3/43	AF12Z-30-10-22	1SBL156001R2210	5/7	AF190-30-00-12	1SFL487002R1200	5/13
AA4-230	1SAM401907R1003	3/43	AF12Z-30-10-23	1SBL156001R2310	5/7	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300	5/13
AA4-24	1SAM401907R1001	3/43	AF12Z-30-22-20	1SBL156001R2022	5/25	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	5/17
AA4-400	1SAM401907R1004	3/43	AF12Z-30-22-21	1SBL156001R2122	5/25	AF190-30-11-12	1SFL487002R1211	5/17
AF09-22-00-12	1SBL137501R1200	5/94	AF12Z-30-22-22	1SBL156001R2222	5/25	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311	5/17
AF09-22-00-13	1SBL137501R1300	5/94	AF12Z-30-22-23	1SBL156001R2322	5/25	AF190-30-22-11	1SFL487002R1122	5/31
AF09-22-00-14	1SBL137501R1400	5/94	AF1350-30-11	1SFL657001R7011	5/21	AF190-30-22-12	1SFL487002R1222	5/31
AF09-22-00-41	1SBL137501R4100	5/94	AF1350-30-22	1SFL657001R7022	5/35	AF190-30-22-13	1SFL487002R1322	5/31
AF09-30-01-12	1SBL137001R1201	5/6	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	5/12	AF190-40-00-11	1SFL487102R1100	5/101
AF09-30-01-13	1SBL137001R1301	5/6	AF140-30-00-12	1SFL447001R1200	5/12	AF190-40-00-12	1SFL487102R1200	5/101
AF09-30-01-14	1SBL137001R1401	5/6	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300	5/12	AF190-40-00-13	1SFL487102R1300	5/101
AF09-30-01-41	1SBL137001R4101	5/6	AF140-30-00B-11	1SFL447002R1100	5/12	AF190-40-00-14	1SFL487102R1400	5/101
AF09-30-10-12	1SBL137001R1210	5/6	AF140-30-00B-12	1SFL447002R1200	5/12	AF190-40-11-11	1SFL487102R1111	5/105
AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	5/6	AF140-30-00B-13	1SFL447002R1300	5/12	AF190-40-11-12	1SFL487102R1211	5/105
AF09-30-10-14	1SBL137001R1410	5/6	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	5/16	AF190-40-11-13	1SFL487102R1311	5/105
AF09-30-10-41	1SBL137001R4110	5/6	AF140-30-11-12	1SFL447001R1211	5/16	AF190-40-11-14	1SFL487102R1411	5/105
AF09-30-22-12	1SBL137001R1222	5/24	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311	5/16	AF190-40-22-11	1SFL487102R1122	5/109
AF09-30-22-13	1SBL137001R1322	5/24	AF140-30-11B-11	1SFL447002R1111	5/16	AF190-40-22-12	1SFL487102R1222	5/109
AF09-30-22-14	1SBL137001R1422	5/24	AF140-30-11B-12	1SFL447002R1211	5/16	AF190-40-22-13	1SFL487102R1322	5/109
AF09-30-22-41	1SBL137001R4122	5/24	AF140-30-11B-13	1SFL447002R1311	5/16	AF190-40-22-14	1SFL487102R1422	5/109
AF09-40-00-12	1SBL137201R1200	5/94	AF140-30-22-11	1SFL447001R1122	5/30	AF2050-30-11	1SFL707001R7011	5/21
AF09-40-00-13	1SBL137201R1300	5/94	AF140-30-22-12	1SFL447001R1222	5/30	AF2050-30-22	1SFL707001R7022	5/35
AF09-40-00-14	1SBL137201R1400	5/94	AF140-30-22-13	1SFL447001R1322	5/30	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	5/13
AF09-40-00-41	1SBL137201R4100	5/94	AF140-30-22B-11	1SFL447002R1122	5/30	AF205-30-00-12	1SFL527002R1200	5/13
AF09Z-22-00-20	1SBL136501R2000	5/95	AF140-30-22B-12	1SFL447002R1222	5/30	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300	5/13
AF09Z-22-00-21	1SBL136501R2100	5/95	AF140-30-22B-13	1SFL447002R1322	5/30	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	5/17
AF09Z-22-00-22	1SBL136501R2200	5/95	AF140-40-00-11	1SFL447101R1100	5/100	AF205-30-11-12	1SFL527002R1211	5/17
AF09Z-22-00-23	1SBL136501R2300	5/95	AF140-40-00-12	1SFL447101R1200	5/100	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311	5/17
AF09Z-30-01-20	1SBL136001R2001	5/7	AF140-40-00-13	1SFL447101R1300	5/100	AF205-30-22-11	1SFL527002R1122	5/31
AF09Z-30-01-21	1SBL136001R2101	5/7	AF140-40-00-14	1SFL447101R1400	5/100	AF205-30-22-12	1SFL527002R1222	5/31
AF09Z-30-01-22	1SBL136001R2201	5/7	AF140-40-11-11	1SFL447101R1111	5/104	AF205-30-22-13	1SFL527002R1322	5/31
AF09Z-30-01-23	1SBL136001R2301	5/7	AF140-40-11-12	1SFL447101R1211	5/104	AF205-40-00-11	1SFL527102R1100	5/101
AF09Z-30-10-20	1SBL136001R2010	5/7	AF140-40-11-13	1SFL447101R1311	5/104	AF205-40-00-12	1SFL527102R1200	5/101
AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	5/7	AF140-40-11-14	1SFL447101R1411	5/104	AF205-40-00-13	1SFL527102R1300	5/101
AF09Z-30-10-22	1SBL136001R2210	5/7	AF140-40-22-11	1SFL447101R1122	5/108	AF205-40-00-14	1SFL527102R1400	5/101
AF09Z-30-10-23	1SBL136001R2310	5/7	AF140-40-22-12	1SFL447101R1222	5/108	AF205-40-11-11	1SFL527102R1111	5/105
AF09Z-30-22-20	1SBL136001R2022	5/25	AF140-40-22-13	1SFL447101R1322	5/108	AF205-40-11-12	1SFL527102R1211	5/105
AF09Z-30-22-21	1SBL136001R2122	5/25	AF140-40-22-14	1SFL447101R1422	5/108	AF205-40-11-13	1SFL527102R1311	5/105
AF09Z-30-22-22	1SBL136001R2222	5/25	AF146-30-00-11	1SFL467001R1100	5/12	AF205-40-11-14	1SFL527102R1411	5/105
AF09Z-30-22-23	1SBL136001R2322	5/25	AF146-30-00-12	1SFL467001R1200	5/12	AF205-40-22-11	1SFL527102R1122	5/109
AF09Z-40-00-20	1SBL136201R2000	5/95	AF146-30-00-13	1SFL467001R1300	5/12	AF205-40-22-12	1SFL527102R1222	5/109
AF09Z-40-00-21	1SBL136201R2100	5/95	AF146-30-00B-11	1SFL467002R1100	5/12	AF205-40-22-13	1SFL527102R1322	5/109
AF09Z-40-00-22	1SBL136201R2200	5/95	AF146-30-00B-12	1SFL467002R1200	5/12	AF205-40-22-14	1SFL527102R1422	5/109
AF09Z-40-00-23	1SBL136201R2300	5/95	AF146-30-00B-13	1SFL467002R1300	5/12	AF26-22-00-12	1SBL237501R1200	5/94
AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	5/12	AF146-30-11-11	1SFL467001R1111	5/16	AF26-22-00-13	1SBL237501R1300	5/94
AF116-30-00-12	1SFL427001R1200	5/12	AF146-30-11-12	1SFL467001R1211	5/16	AF26-22-00-14	1SBL237501R1400	5/94
AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	5/12	AF146-30-11-13	1SFL467001R1311	5/16	AF26-22-00-41	1SBL237501R4100	5/94
AF116-30-00B-11	1SFL427002R1100	5/12	AF146-30-11B-11	1SFL467002R1111	5/16	AF26-30-00-12	1SBL237001R1200	5/6
AF116-30-00B-12	1SFL427002R1200	5/12	AF146-30-11B-12	1SFL467002R1211	5/16	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	5/6
AF116-30-00B-13	1SFL427002R1300	5/12	AF146-30-11B-13	1SFL467002R1311	5/16	AF26-30-00-14	1SBL237001R1400	5/6
AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	5/16	AF146-30-22-11	1SFL467001R1122	5/30	AF26-30-00-41	1SBL237001R4100	5/6
AF116-30-11-12	1SFL427001R1211	5/16	AF146-30-22-12	1SFL467001R1222	5/30	AF26-30-11-12	1SBL237001R1211	5/24
AF116-30-11-13	1SFL427001R1311	5/16	AF146-30-22-13	1SFL467001R1322	5/30	AF26-30-11-13	1SBL237001R1311	5/24
AF116-30-11B-11	1SFL427002R1111	5/16	AF146-30-22-14	1SFL467001R1422	5/30	AF26-30-11-14	1SBL237001R1411	5/24
AF116-30-11B-12	1SFL427002R1211	5/16	AF146-30-22B-11	1SFL467002R1122	5/30	AF26-30-11-41	1SBL237001R4111	5/24
AF116-30-11B-13	1SFL427002R1311	5/16	AF146-30-22B-12	1SFL467002R1222	5/30	AF26-30-22-12	1SBL237001R1222	5/24
AF116-30-22-11	1SFL427001R1122	5/30	AF146-30-22B-13	1SFL467002R1322	5/30	AF26-30-22-13	1SBL237001R1322	5/24
AF116-30-22-12	1SFL427001R1222	5/30	AF16-22-00-11	1SBL177501R1200	5/94	AF26-30-22-14	1SBL237001R1422	5/24
AF116-30-22-13	1SFL427001R1322	5/30	AF16-22-00-13	1SBL177501R1300	5/94	AF26-30-22-41	1SBL237001R4122	5/24
AF116-30-22B-11	1SFL427002R1122	5/30	AF16-22-00-14	1SBL177501R1400	5/94	AF26-40-00-12	1SBL237201R1200	5/94
AF116-30-22B-12	1SFL427002R1222	5/30	AF16-22-00-41	1SBL177501R4100	5/94	AF26-40-00-13	1SBL237201R1300	5/94
AF116-30-22B-13	1SFL427002R1322	5/30	AF16-30-01-12	1SBL177001R1201	5/6	AF26-40-00-14	1SBL237201R1400	5/94
AF116-40-00-11	1SFL427101R1100	5/100	AF16-30-01-13	1SBL177001R1301	5/6	AF26-40-00-41	1SBL237201R4100	5/94
AF116-40-00-12	1SFL427101R1200	5/100	AF16-30-01-14	1SBL177001R1401	5/6	AF2650-30-11	1SFL667001R7011	5/21
AF116-40-00-13	1SFL427101R1300	5/100	AF16-30-01-41	1SBL177001R4101	5/6	AF2650-30-22	1SFL667001R7022	5/35
AF116-40-00-14	1SFL427101R1400	5/100	AF16-30-10-12	1SBL177001R1210	5/6	AF265-30-00-11	1SFL547002R1100	5/13
AF116-40-11-11	1SFL427101R1111	5/104	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	5/6	AF265-30-00-12	1SFL547002R1200	5/13
AF116-40-11-12	1SFL427101R1211	5/104	AF16-30-10-14	1SBL177001R1410	5/6	AF265-30-00-13	1SFL547002R1300	5/13
AF116-40-11-13	1SFL427101R1311	5/104	AF16-30-10-41	1SBL177001R4110	5/6	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	5/17
AF116-40-11-14	1SFL427101R1411	5/104	AF16-30-22-12	1SBL177001R1222	5/24	AF265-30-11-12	1SFL547002R1211	5/17
AF116-40-22-11	1SFL427101R1122	5/108	AF16-30-22-13	1SBL177001R1322	5/24	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311	5/17
AF116-40-22-12	1SFL427101R1222	5/108	AF16-30-22-14	1SBL177001R1422	5/24	AF265-30-22-11	1SFL547002R1122	5/31
AF116-40-22-13	1SFL427101R1322	5/108	AF16-30-22-41	1SBL177001R4122	5/24	AF265-30-22-12	1SFL547002R1222	5/31
AF116-40-22-14	1SFL427101R1422	5/108	AF16-40-00-12	1SBL177201R1200	5/94	AF265-30-22-13	1SFL547002R1322	5/31
AF12-30-01-12	1SBL157001R1201	5/6	AF16-40-00-13	1SBL177201R1300	5/94	AF265-40-00-11	1SFL547102R1100	5/101
AF12-30-01-13	1SBL157001R1301	5/6	AF16-40-00-14	1SBL177201R1400	5/94	AF265-40-00-12	1SFL547102R1200	5/101
AF12-30-01-14	1SBL157001R1401	5/6	AF16-40-00-41	1SBL177201R4100	5/94	AF265-40-00-13	1SFL547102R1300	5/101
AF12-30-01-41	1SBL157001R4101	5/6	AF1650-30-11	1SFL677001R7011	5/21	AF265-40-00-14	1SFL547102R1400	5/101
AF12-30-10-12	1SBL157001R1210	5/6	AF1650-30-22	1SFL677001R7022	5/35	AF265-40-11-11	1SFL547102R1111	5/105
AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	5/6	AF16Z-22-00-20	1SBL176501R2000	5/95	AF265-40-11-12	1SFL547102R1211	5/105
AF12-30-10-14	1SBL157001R1410	5/6	AF16Z-22-00-21	1SBL176501R2100	5/95	AF265-40-11-13	1SFL547102R1311	5/105
AF12-30-10-41	1SBL157001R4110	5/6	AF16Z-22-00-22	1SBL176501R2200	5/95	AF265-40-11-14	1SFL547102R1411	5/105
AF12-30-22-12	1SBL157001R1222	5/24	AF16Z-22-00-23	1SBL176501R2300	5/95	AF265		

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
AF26Z-30-11-22	1SBL236001R2211	5/25	AF38Z-30-00-20	1SBL296001R2000	5/7	AF750-30-11	1SFL637001R6811	5/20
AF26Z-30-11-23	1SBL236001R2311	5/25	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	5/7		1SFL637001R6911	5/20
AF26Z-30-22-20	1SBL236001R2022	5/25	AF38Z-30-00-22	1SBL296001R2200	5/7		1SFL637001R7011	5/20
AF26Z-30-22-21	1SBL236001R2122	5/25	AF38Z-30-00-23	1SBL296001R2300	5/7		1SFL637001R7111	5/20
AF26Z-30-22-22	1SBL236001R2222	5/25	AF38Z-30-11-20	1SBL296001R2011	5/25	AF750-30-22	1SFL637001R6822	5/34
AF26Z-30-22-23	1SBL236001R2322	5/25	AF38Z-30-11-21	1SBL296001R2111	5/25		1SFL637001R6922	5/34
AF26Z-40-00-20	1SBL236201R2000	5/95	AF38Z-30-11-22	1SBL296001R2211	5/25		1SFL637001R7022	5/34
AF26Z-40-00-21	1SBL236201R2100	5/95	AF38Z-30-11-23	1SBL296001R2311	5/25		1SFL637001R7122	5/34
AF26Z-40-00-22	1SBL236201R2200	5/95	AF38Z-30-22-20	1SBL296001R2022	5/25	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	5/8
AF26Z-40-00-23	1SBL236201R2300	5/95	AF38Z-30-22-21	1SBL296001R2122	5/25	AF80-30-00-12	1SBL397001R1200	5/8
AF30-30-00-12	1SBL277001R1200	5/6	AF38Z-30-22-22	1SBL296001R2222	5/25	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	5/8
AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	5/6	AF38Z-30-22-23	1SBL296001R2322	5/25	AF80-30-00-14	1SBL397001R1400	5/8
AF30-30-00-14	1SBL277001R1400	5/6	AF38Z-40-00-20	1SBL296201R2000	5/95	AF80-30-00-41	1SBL397001R4100	5/8
AF30-30-00-41	1SBL277001R4100	5/6	AF38Z-40-00-21	1SBL296201R2100	5/95	AF80-30-11-11	1SBL397001R1111	5/27
AF30-30-11-12	1SBL277001R1121	5/24	AF38Z-40-00-22	1SBL296201R2200	5/95	AF80-30-11-12	1SBL397001R1211	5/27
AF30-30-11-13	1SBL277001R1311	5/24	AF38Z-40-00-23	1SBL296201R2300	5/95	AF80-30-11-13	1SBL397001R1311	5/27
AF30-30-11-14	1SBL277001R1411	5/24	AF400-30-11	1SFL577001R6811	5/20	AF80-30-11-14	1SBL397001R1411	5/27
AF30-30-11-41	1SBL277001R4111	5/24		1SFL577001R6911	5/20	AF80-30-11-41	1SBL397001R4111	5/27
AF30-30-22-12	1SBL277001R1222	5/24		1SFL577001R7011	5/20	AF80-30-22-11	1SBL397001R1122	5/27
AF30-30-22-13	1SBL277001R1322	5/24		1SFL577001R7111	5/20	AF80-30-22-12	1SBL397001R1222	5/27
AF30-30-22-14	1SBL277001R1422	5/24	AF400-30-22	1SFL577001R6822	5/34	AF80-30-22-13	1SBL397001R1322	5/27
AF30-30-22-41	1SBL277001R4222	5/24		1SFL577001R6922	5/34	AF80-30-22-14	1SBL397001R1422	5/27
AF305-30-00-11	1SFL587002R1100	5/13		1SFL577001R7022	5/34	AF80-30-22-41	1SBL397001R4222	5/27
AF305-30-00-12	1SFL587002R1200	5/13		1SFL577001R7122	5/34	AF80-22-00-11	1SBL397501R1100	5/96
AF305-30-00-13	1SFL587002R1300	5/13	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	5/8	AF80-22-00-12	1SBL397501R1200	5/96
AF305-30-11-11	1SFL587002R1111	5/17	AF40-30-00-12	1SBL347001R1200	5/8	AF80-22-00-13	1SBL397501R1300	5/96
AF305-30-11-12	1SFL587002R1211	5/17	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	5/8	AF80-22-00-14	1SBL397501R1400	5/96
AF305-30-11-13	1SFL587002R1311	5/17	AF40-30-00-14	1SBL347001R1400	5/8	AF80-22-00-41	1SBL397501R4100	5/96
AF305-30-22-11	1SFL587002R1122	5/31	AF40-30-00-41	1SBL347001R4100	5/8	AF80-40-00-11	1SBL397201R1100	5/96
AF305-30-22-12	1SFL587002R1222	5/31	AF40-30-11-11	1SBL347001R1111	5/26	AF80-40-00-12	1SBL397201R1200	5/96
AF305-30-22-13	1SFL587002R1322	5/31	AF40-30-11-12	1SBL347001R1211	5/26	AF80-40-00-13	1SBL397201R1300	5/96
AF305-40-00-11	1SFL587102R1100	5/101	AF40-30-11-13	1SBL347001R1311	5/26	AF80-40-00-14	1SBL397201R1400	5/96
AF305-40-00-12	1SFL587102R1200	5/101	AF40-30-11-14	1SBL347001R1411	5/26	AF80-40-00-41	1SBL397201R4100	5/96
AF305-40-00-13	1SFL587102R1300	5/101	AF40-30-11-41	1SBL347001R4111	5/26	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	5/8
AF305-40-00-14	1SFL587102R1400	5/101	AF40-30-22-11	1SBL347001R1122	5/26	AF96-30-00-12	1SBL407001R1200	5/8
AF305-40-11-11	1SFL587102R1111	5/105	AF40-30-22-12	1SBL347001R1222	5/26	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	5/8
AF305-40-11-12	1SFL587102R1211	5/105	AF40-30-22-13	1SBL347001R1322	5/26	AF96-30-00-41	1SBL407001R4100	5/8
AF305-40-11-13	1SFL587102R1311	5/105	AF40-30-22-14	1SBL347001R1422	5/26	AF96-30-00-41	1SBL407001R4100	5/8
AF305-40-11-41	1SFL587102R1411	5/105	AF40-30-22-41	1SBL347001R4222	5/26	AF96-30-11-11	1SBL407001R1111	5/27
AF305-40-22-11	1SFL587102R1122	5/109	AF40-22-00-11	1SBL347501R1100	5/96	AF96-30-11-12	1SBL407001R1211	5/27
AF305-40-22-12	1SFL587102R1222	5/109	AF40-22-00-12	1SBL347501R1200	5/96	AF96-30-11-13	1SBL407001R1311	5/27
AF305-40-22-13	1SFL587102R1322	5/109	AF40-22-00-13	1SBL347501R1300	5/96	AF96-30-11-14	1SBL407001R1411	5/27
AF305-40-22-14	1SFL587102R1422	5/109	AF40-22-00-41	1SBL347501R1400	5/96	AF96-30-11-41	1SBL407001R4111	5/27
AF30Z-30-00-20	1SBL276001R2000	5/7	AF40-22-00-41	1SBL347501R4100	5/96	AF96-30-22-11	1SBL407001R1122	5/27
AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	5/7	AF40-40-00-11	1SBL347201R1100	5/96	AF96-30-22-12	1SBL407001R1222	5/27
AF30Z-30-00-22	1SBL276001R2200	5/7	AF40-40-00-12	1SBL347201R1200	5/96	AF96-30-22-13	1SBL407001R1322	5/27
AF30Z-30-00-23	1SBL276001R2300	5/7	AF40-40-00-13	1SBL347201R1300	5/96	AF96-30-22-14	1SBL407001R1422	5/27
AF30Z-30-11-20	1SBL276001R2011	5/25	AF40-40-00-14	1SBL347201R1400	5/96	AF96-30-22-41	1SBL407001R4222	5/27
AF30Z-30-11-21	1SBL276001R2111	5/25	AF40-40-00-41	1SBL347201R4100	5/96	B6-22-00-01	GJL1211501R0001	4/10
AF30Z-30-11-22	1SBL276001R2211	5/25	AF460-30-11	1SFL597001R6811	5/20	B6-22-00-02	GJL1211501R0002	4/10
AF30Z-30-11-23	1SBL276001R2311	5/25		1SFL597001R6911	5/20	B6-22-00-03	GJL1211501R0003	4/10
AF30Z-30-22-20	1SBL276001R2022	5/25	AF52-30-00-11	1SFL597001R7011	5/20	B6-22-00-80	GJL1211501R8000	4/10
AF30Z-30-22-21	1SBL276001R2122	5/25	AF52-30-00-12	1SFL597001R7111	5/20	B6-22-00-84	GJL1211501R8004	4/10
AF30Z-30-22-22	1SBL276001R2222	5/25	AF52-30-00-13	1SFL597001R6822	5/34	B6-30-01-01	GJL1211001R0011	4/2
AF30Z-30-22-23	1SBL276001R2322	5/25	AF52-30-00-14	1SFL597001R6922	5/34	B6-30-01-02	GJL1211001R0012	4/2
AF370-30-00-11	1SFL607002R1100	5/13	AF52-30-11-11	1SFL597001R7022	5/34	B6-30-01-03	GJL1211001R0013	4/2
AF370-30-00-12	1SFL607002R1200	5/13	AF52-30-11-12	1SFL597001R7122	5/34	B6-30-01-80	GJL1211001R8010	4/2
AF370-30-00-13	1SFL607002R1300	5/13	AF52-30-11-13	1SBL367001R1100	5/8	B6-30-01-84	GJL1211001R8014	4/2
AF370-30-11-11	1SFL607002R1111	5/17	AF52-30-11-14	1SBL367001R1200	5/8	B6-30-01-85	GJL1211001R8015	4/2
AF370-30-11-12	1SFL607002R1211	5/17	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	5/8	B6-30-01-F-01	GJL1211003R0011	4/27
AF370-30-11-13	1SFL607002R1311	5/17	AF52-30-00-14	1SBL367001R1400	5/8	B6-30-01-F-02	GJL1211003R0012	4/27
AF370-30-22-11	1SFL607002R1122	5/31	AF52-30-00-41	1SBL367001R4100	5/8	B6-30-01-F-03	GJL1211003R0013	4/27
AF370-30-22-12	1SFL607002R1222	5/31	AF52-30-11-11	1SBL367001R1111	5/26	B6-30-01-F-80	GJL1211003R8010	4/27
AF370-30-22-13	1SFL607002R1322	5/31	AF52-30-11-12	1SBL367001R1211	5/26	B6-30-01-F-84	GJL1211003R8014	4/27
AF370-40-00-11	1SFL607102R1100	5/101	AF52-30-11-13	1SBL367001R1311	5/26	B6-30-01-F-85	GJL1211003R8015	4/27
AF370-40-00-12	1SFL607102R1200	5/101	AF52-30-11-14	1SBL367001R1411	5/26	B6-30-01-P-01	GJL1211009R0011	4/17
AF370-40-00-13	1SFL607102R1300	5/101	AF52-30-11-41	1SBL367001R4111	5/26	B6-30-01-P-02	GJL1211009R0012	4/17
AF370-40-00-14	1SFL607102R1400	5/101	AF52-30-22-11	1SBL367001R1122	5/26	B6-30-01-P-03	GJL1211009R0013	4/17
AF370-40-11-11	1SFL607102R1111	5/105	AF52-30-22-12	1SBL367001R1222	5/26	B6-30-01-P-80	GJL1211009R8010	4/17
AF370-40-11-12	1SFL607102R1211	5/105	AF52-30-22-13	1SBL367001R1322	5/26	B6-30-01-P-84	GJL1211009R8014	4/17
AF370-40-11-13	1SFL607102R1311	5/105	AF52-30-22-14	1SBL367001R1422	5/26	B6-30-01-P-85	GJL1211009R8015	4/17
AF370-40-11-14	1SFL607102R1411	5/105	AF52-30-22-41	1SBL367001R4222	5/26	B6-30-10-01	GJL1211001R0101	4/2
AF370-40-22-11	1SFL607102R1122	5/109	AF52-40-00-11	1SBL367201R1100	5/96	B6-30-10-02	GJL1211001R0102	4/2
AF370-40-22-12	1SFL607102R1222	5/109	AF52-40-00-12	1SBL367201R1200	5/96	B6-30-10-03	GJL1211001R0103	4/2
AF370-40-22-13	1SFL607102R1322	5/109	AF52-40-00-13	1SBL367201R1300	5/96	B6-30-10-80	GJL1211001R8100	4/2
AF370-40-22-14	1SFL607102R1422	5/109	AF52-40-00-14	1SBL367201R1400	5/96	B6-30-10-84	GJL1211001R8104	4/2
AF38-22-00-12	1SBL297501R1200	5/94	AF52-40-00-41	1SBL367201R4100	5/96	B6-30-10-85	GJL1211001R8105	4/2
AF38-22-00-13	1SBL297501R1300	5/94	AF580-30-11	1SFL617001R6811	5/20	B6-30-10-F-01	GJL1211003R0101	4/27
AF38-22-00-14	1SBL297501R1400	5/94		1SFL617001R6911	5/20	B6-30-10-F-02	GJL1211003R0102	4/27
AF38-22-00-41	1SBL297501R4100	5/94		1SFL617001R7011	5/20	B6-30-10-F-03	GJL1211003R0103	4/27
AF38-30-00-12	1SBL297001R1200	5/6		1SFL617001R7111	5/20	B6-30-10-F-80	GJL1211003R8100	4/27
AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	5/6	AF580-30-22	1SFL617001R6822	5/34	B6-30-10-F-84	GJL1211003R8104	4/27
AF38-30-00-14	1SBL297001R1400	5/6		1SFL617001R6922	5/34	B6-30-10-F-85	GJL1211003R8105	4/27
AF38-30-00-41	1SBL297001R4100	5/6		1SFL617001R7022	5/34	B6-30-10-P-01	GJL1211009R0101	4/17
AF38-30-11-12	1SBL297001R1211	5/24		1SFL617001R7122	5/34	B6-30-10-P-02	GJL1211009R0102	4/17
AF38-30-11-13	1SBL297001R1311	5/24	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	5/8	B6-30-10-P-03	GJL1211009R0103	4/17
AF38-30-11-14	1SBL297001R1411	5/24	AF65-30-00-12	1SBL387001R1200	5/8	B6-30-10-P-80	GJL1211009R8100	4/17
AF38-30-11-41	1SBL297001R4111	5/24	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	5/8	B6-30-10-P-84	GJL1211009R8104	4/17
AF38-30-22-12	1SBL297001R1222	5/24	AF65-30-00-14	1SBL387001R1400	5/8	B6-30-10-P-85	GJL12110	

# Указатель

## Классификация кодов заказа

Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.	Код заказа	Тип	Стр.
B7-22-00-03	GJL1311501R0003	4/10	BC6-30-10-F-01	GJL1213003R0101	4/28	BEY16-4	1SBN081313R2000	5/11
B7-22-00-80	GJL1311501R8000	4/10	BC6-30-10-F-03	GJL1213003R0103	4/28	BEY190-4	1SFN084813R1000	5/222
B7-22-00-84	GJL1311501R8004	4/10	BC6-30-10-F-04	GJL1213003R0104	4/28	BEY205-4	1SFN085213R1000	5/222
B7-30-01-01	GJL1311001R0011	4/2	BC6-30-10-F-05	GJL1213003R0105	4/28	BEY265-4	1SFN085413R1000	5/222
B7-30-01-02	GJL1311001R0012	4/2	BC6-30-10-F-07	GJL1213003R0107	4/28	BEY370-4	1SFN085813R1000	5/222
B7-30-01-03	GJL1311001R0013	4/2	BC6-30-10-F-1.4-81	GJL1213003R8101	4/33	BEY38-4	1SBN082713R2000	5/11
B7-30-01-80	GJL1311001R8010	4/2	BC6-30-10-F-16	GJL1213003R1106	4/28	BEY65-4	1SBN083413R2000	5/11
B7-30-01-84	GJL1311001R8014	4/2	BC6-30-10-F-2.4-51	GJL1213003R5101	4/33	BEY96-4	1SBN083913R2000	5/11
B7-30-01-85	GJL1311001R8015	4/2	BC6-30-10-P-01	GJL1213009R0101	4/18	BP16	1SBN111403R1000	5/241
B7-30-01-F-01	GJL1311003R0011	4/27	BC6-30-10-P-03	GJL1213009R0103	4/18	BP38-4	1SBN112303T1000	5/217
B7-30-01-F-02	GJL1311003R0012	4/27	BC6-30-10-P-04	GJL1213009R0104	4/18	BP65-4	1SBN113403T1000	5/217
B7-30-01-F-03	GJL1311003R0013	4/27	BC6-30-10-P-05	GJL1213009R0105	4/18	BP96-4	1SBN113903T1000	5/217
B7-30-01-F-80	GJL1311003R8010	4/27	BC6-30-10-P-07	GJL1213009R0107	4/18	BS1-3	1SAM201908R1001	3/8
B7-30-01-F-84	GJL1311003R8014	4/27	BC6-30-10-P-1.4-81	GJL1213009R8101	4/25	BS4-3	1SAM401911R1008	3/42
B7-30-01-F-85	GJL1311003R8015	4/27	BC6-30-10-P-16	GJL1213009R1106	4/18	BSM6-30	GJL1201908R0001	4/37
B7-30-01-P-01	GJL1311009R0011	4/17	BC6-30-10-P-2.4-51	GJL1213009R5101	4/25	BSS100	SK829090-B	5/119
B7-30-01-P-02	GJL1311009R0012	4/17	BC7-30-01-01	GJL1313001R0011	4/3	BSS1000	SK829090-H	5/119
B7-30-01-P-03	GJL1311009R0013	4/17	BC7-30-01-03	GJL1313001R0013	4/3	BSS145	SK829090-F	5/119
B7-30-01-P-80	GJL1311009R8010	4/17	BC7-30-01-04	GJL1313001R0014	4/3	BSS210	SK829090-G	5/119
B7-30-01-P-84	GJL1311009R8014	4/17	BC7-30-01-05	GJL1313001R0015	4/3	BSS550	SK829090-E	5/119
B7-30-01-P-85	GJL1311009R8015	4/17	BC7-30-01-07	GJL1313001R0017	4/3	BX4	1SBN110108T1000	5/183
B7-30-10-01	GJL1311001R0101	4/2	BC7-30-01-1.4-81	GJL1313001R8011	4/8	BX4-CA	1SBN110109W1000	5/183
B7-30-10-02	GJL1311001R0102	4/2	BC7-30-01-16	GJL1313001R1016	4/3	CA4-01	1SBN010110R1001	5/11
B7-30-10-03	GJL1311001R0103	4/2	BC7-30-01-2.4-51	GJL1313001R5011	4/8	CA4-04E	1SBN010140R1004	5/97
B7-30-10-80	GJL1311001R8100	4/2	BC7-30-01-F-01	GJL1313003R0011	4/28	CA4-04M	1SBN010140R1104	5/198
B7-30-10-84	GJL1311001R8104	4/2	BC7-30-01-F-03	GJL1313003R0013	4/28	CA4-04N	1SBN010140R1204	5/183
B7-30-10-85	GJL1311001R8105	4/2	BC7-30-01-F-04	GJL1313003R0014	4/28	CA4-10	1SBN010110R1010	5/11
B7-30-10-F-01	GJL1311003R0101	4/27	BC7-30-01-F-05	GJL1313003R0015	4/28	CA4-13M	1SBN010140R1113	5/198
B7-30-10-F-02	GJL1311003R0102	4/27	BC7-30-01-F-07	GJL1313003R0017	4/28	CA4-13N	1SBN010140R1213	5/183
B7-30-10-F-03	GJL1311003R0103	4/27	BC7-30-01-F-1.4-81	GJL1313003R8011	4/33	CA4-22E	1SBN010140R1022	5/11
B7-30-10-F-80	GJL1311003R8100	4/27	BC7-30-01-F-16	GJL1313003R1016	4/28	CA4-22M	1SBN010140R1122	5/11
B7-30-10-F-84	GJL1311003R8104	4/27	BC7-30-01-F-2.4-51	GJL1313003R5011	4/33	CA4-22N	1SBN010140R1222	5/183
B7-30-10-F-85	GJL1311003R8105	4/27	BC7-30-01-P-01	GJL1313009R0011	4/18	CA4-22U	1SBN010140R1322	5/11
B7-30-10-P-01	GJL1311009R0101	4/17	BC7-30-01-P-03	GJL1313009R0013	4/18	CA4-31E	1SBN010140R1031	5/97
B7-30-10-P-02	GJL1311009R0102	4/17	BC7-30-01-P-04	GJL1313009R0014	4/18	CA4-31M	1SBN010140R1131	5/198
B7-30-10-P-03	GJL1311009R0103	4/17	BC7-30-01-P-05	GJL1313009R0015	4/18	CA4-31N	1SBN010140R1231	5/183
B7-30-10-P-80	GJL1311009R8100	4/17	BC7-30-01-P-07	GJL1313009R0017	4/18	CA4-31U	1SBN010140R1331	5/198
B7-30-10-P-84	GJL1311009R8104	4/17	BC7-30-01-P-1.4-81	GJL1313009R8011	4/25	CA4-40E	1SBN010140R1040	5/97
B7-30-10-P-85	GJL1311009R8105	4/17	BC7-30-01-P-16	GJL1313009R1016	4/18	CA4-40N	1SBN010140R1240	5/183
B7-40-00-01	GJL1311201R0001	4/10	BC7-30-01-P-2.4-51	GJL1313009R5011	4/25	CA4-40U	1SBN010140R1340	5/198
B7-40-00-02	GJL1311201R0002	4/10	BC7-30-10-01	GJL1313001R0101	4/3	CA5-01	1SBN010010R1001	5/103
B7-40-00-03	GJL1311201R0003	4/10	BC7-30-10-03	GJL1313001R1103	4/3	CA5-04E	1SBN010040R1004	5/228
B7-40-00-80	GJL1311201R8000	4/10	BC7-30-10-04	GJL1313001R1004	4/3	CA5-04M	1SBN010040R1104	5/228
B7-40-00-84	GJL1311201R8004	4/10	BC7-30-10-05	GJL1313001R1005	4/3	CA5-10	1SBN010010R1010	5/103
B7D-30-01-01	GJL1317001R0011	4/3	BC7-30-10-07	GJL1313001R1007	4/3	CA5-11/11E	1SBN010040R1018	5/228
B7D-30-01-05	GJL1317001R0015	4/3	BC7-30-10-1.4-81	GJL1313001R8101	4/8	CA5-11/11M	1SBN010040R1118	5/228
B7D-30-10-01	GJL1317001R0101	4/3	BC7-30-10-16	GJL1313001R1106	4/3	CA5-13M	1SBN010040R1113	5/228
B7D-30-10-05	GJL1317001R0105	4/3	BC7-30-10-2.4-51	GJL1313001R5101	4/8	CA5-22E	1SBN010040R1022	5/103
B7D-40-00-01	GJL1317201R0001	4/11	BC7-30-10-F-01	GJL1313003R0101	4/28	CA5-22M	1SBN010040R1122	5/228
B7D-40-00-05	GJL1317201R0005	4/11	BC7-30-10-F-03	GJL1313003R0103	4/28	CA5-31E	1SBN010040R1031	5/228
B7S-30-01-1.7-71	GJL1313001R7011	4/8	BC7-30-10-F-04	GJL1313003R0104	4/28	CA5-31M	1SBN010040R1131	5/228
B7S-30-01-2.8-72	GJL1313001R7012	4/8	BC7-30-10-F-05	GJL1313003R0105	4/28	CA5-40E	1SBN010040R1040	5/228
B7S-30-10-1.7-71	GJL1313001R7101	4/8	BC7-30-10-F-07	GJL1313003R0107	4/28	CA6-11E	GJL1201317R0002	4/37
B7S-30-10-2.8-72	GJL1313001R7102	4/8	BC7-30-10-F-1.4-81	GJL1313003R8101	4/33	CA6-11E-F	GJL1201318R0002	4/37
BA5-50	1SBN110000R1000	4/37	BC7-30-10-F-16	GJL1313003R1106	4/28	CA6-11E-P	GJL1201319R0002	4/37
BB4	1SBN110120W1000	5/210	BC7-30-10-F-2.4-51	GJL1313003R5101	4/33	CA6-11K	GJL1201317R0001	4/38
BC6-21-10-P-01	GJL1213109R0101	4/18	BC7-30-10-P-01	GJL1313009R0101	4/18	CA6-11K-F	GJL1201318R0001	4/38
BC6-21-10-P-03	GJL1213109R0103	4/18	BC7-30-10-P-03	GJL1313009R0103	4/18	CA6-11K-P	GJL1201319R0001	4/38
BC6-21-10-P-04	GJL1213109R0104	4/18	BC7-30-10-P-04	GJL1313009R0104	4/18	CA6-11M	GJL1201317R0003	4/37
BC6-21-10-P-05	GJL1213109R0105	4/18	BC7-30-10-P-05	GJL1313009R0105	4/18	CA6-11M-F	GJL1201318R0003	4/37
BC6-21-10-P-16	GJL1213109R1106	4/18	BC7-30-10-P-07	GJL1313009R0107	4/18	CA6-11M-P	GJL1201319R0003	4/37
BC6-22-00-01	GJL1213501R0001	4/11	BC7-30-10-P-1.4-81	GJL1313009R8101	4/25	CA6-11N	GJL1201317R0004	4/37
BC6-22-00-02	GJL1213501R0002	4/11	BC7-30-10-P-16	GJL1313009R1106	4/18	CA6-11N-F	GJL1201318R0004	4/37
BC6-22-00-03	GJL1213501R0003	4/11	BC7-30-10-P-2.4-51	GJL1313009R5101	4/25	CA6-11N-P	GJL1201319R0004	4/37
BC6-22-00-04	GJL1213501R0004	4/11	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	5/223	CAF6-02E	GJL1201330R0010	4/37
BC6-22-00-05	GJL1213501R0005	4/11	BEA140/XT4	1SFN084206R1001	5/223	CAF6-02K	GJL1201330R0009	4/38
BC6-22-00-07	GJL1213501R0007	4/11	BEA16-4	1SBN0841306T1000	5/11	CAF6-02M	GJL1201330R0011	4/37
BC6-22-00-16	GJL1213501R1006	4/11	BEA205/T4	1SFN084806R1001	5/223	CAF6-02N	GJL1201330R0012	4/37
BC6-30-01-01	GJL1213001R0011	4/3	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	5/223	CAF6-11E	GJL1201330R0002	4/37
BC6-30-01-03	GJL1213001R0013	4/3	BEA26-4	1SBN082306T1000	5/11	CAF6-11K	GJL1201330R0001	4/38
BC6-30-01-04	GJL1213001R0014	4/3	BEA370/T5	1SFN085406R1000	5/223	CAF6-11M	GJL1201330R0003	4/37
BC6-30-01-05	GJL1213001R0015	4/3	BEA38-4	1SBN082306T2000	5/11	CAF6-11N	GJL1201330R0004	4/37
BC6-30-01-07	GJL1213001R0017	4/3	BEA460H/T4	1SFN085907R1000	5/223	CAF6-20E	GJL1201330R0006	4/37
BC6-30-01-1.4-81	GJL1213001R8011	4/8	BEA6/132	1SBN080906R1002	4/37	CAF6-20K	GJL1201330R0005	4/38
BC6-30-01-16	GJL1213001R1016	4/3	BEA6/325	1SBN080906R1001	4/37	CAF6-20M	GJL1201330R0007	4/37
BC6-30-01-2.4-51	GJL1213001R5011	4/8	BEA750/T5	1SFN086106R1001	5/223	CAF6-20N	GJL1201330R0008	4/37
BC6-30-01-F-01	GJL1213003R0011	4/28	BEA750/T6	1SFN086106R1000	5/223	CAL16-11A	SK829002-A	5/254
BC6-30-01-F-03	GJL1213003R0013	4/28	BEA750D/T5	1SFN086106R1003	5/223	CAL16-11B	SK829002-B	5/119
BC6-30-01-F-04	GJL1213003R0014	4/28	BEA750D/T6	1SFN086106R1002	5/223	CAL16-11C	SK829002-C	5/119
BC6-30-01-F-05	GJL1213003R0015	4/28	BED460	1SFN085703R1000	5/222	CAL16-11D	SK829002-D	5/119
BC6-30-01-F-07	GJL1213003R0017	4/28	BED580	1SFN085903R1000	5/222	CAL18-11	1SFN010720R1011	5/23
BC6-30-01-F-1.4-81	GJL1213003R8011	4/33	BED750	1SFN086103R1000	5/222	CAL18-11B	1SFN010720R3311	5/23
BC6-30-01-F-16	GJL1213003R1016	4/28	BEF460/OESA400	1SFN085708R1000	5/223	CAL19-11	1SFN010820R1011	5/15
BC6-30-01-F-2.4-51	GJL1213003R5011	4/33	BEF750/OESA800	1SFN086108R1000	5/223	CAL19-11B	1SFN010820R3311	5/15
BC6-30-01-P-01	GJL1213009R0011	4/18	BEM460-30	1SFN085701R1000	5/221	CAL4-11	1SBN010120R1011	5/11
BC6-30-01-P-03	GJL1213009R0013	4/18	BEM750-30	1SFN086101R1000	5/221	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	5/11
BC6-30-01-P-04	GJL1213009R0014	4/18	BEP140-30	1SFN084214R1000	5/221	CAL5-11	1SBN010020R1011	5/103
BC6-30-01-P-05	GJL1213009R0015	4/18	BEP205-30	1SFN084814R1000	5/221	CAT4-11E	1SBN010151R1011	5/11
BC6-30-01-P-07	GJL1213009R0017	4/18	BEP370-30	1SFN085414R1000	5/221	CAT4-11M	1SBN010151R1111	5/11
BC6-30-01-P-1.4-81	GJL1213009R8011	4/25	BER140-4	1SFN084211R1000	5/221	CAT4-11U	1SBN010151R1311	5/11
BC6-30-01-P-16	GJL1213009R1016	4/18	BER16-4	1SBN081311R1000	5/11	CB5-01	1SBN010013R1001	5/212
BC6-30-01-P-2.4-51	GJL1213009R5011	4/25	BER205-4	1SFN084811R1000	5/221	CB5-10	1SBN010013R1010	5/212
BC6-30-10-01	GJL1213001R0101	4/3						

Тип	Код заказа	
CE5-01W2	1SBN010018R1001	5/230
CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	5/230
CE5-10D2	1SBN010017R1010	5/230
CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	5/230
CE5-10W2	1SBN010018R1010	5/230
CEL18-01	1SFN010716R1001	5/202
CEL18-10	1SFN010716R1010	5/202
CK1-02	1SAM301901R1003	3/20
CK1-11	1SAM301901R1001	3/20
CK1-20	1SAM301901R1002	3/20
DB16	1SAZ701901R0001	6/4
DB16E	1SAX101110R0001	6/32
DB200	1SAZ401110R0001	6/24
DB42	1SAZ701902R0001	6/8
DMS132-G	1SAM201912R1010	3/13
DMS132-Y	1SAM201912R1011	3/13
DX495	1SAM401912R1001	3/42
E1250DU-1250	1SFA739001R1000	6/45
E16DU-0.32	1SAX1111001R1101	6/28
E16DU-1.0	1SAX1111001R1102	6/28
E16DU-18.9	1SAX1111001R1105	6/28
E16DU-2.7	1SAX1111001R1103	6/28
E16DU-6.3	1SAX1111001R1104	6/28
EF460-500	1SAX721001R1101	6/45
EF750-800	1SAX821001R1101	6/45
EF146-150	1SAX351001R1101	6/37
EF19-0.32	1SAX121001R1101	6/33
EF19-1.0	1SAX121001R1102	6/33
EF19-18.9	1SAX121001R1105	6/33
EF19-2.7	1SAX121001R1103	6/33
EF19-6.3	1SAX121001R1104	6/33
EF205-210	1SAX531001R1101	6/41
EF370-380	1SAX611001R1101	6/41
EF45-30	1SAX221001R1101	6/33
EF45-45	1SAX221001R1102	6/33
EF65-70	1SAX331001R1101	6/37
EF96-100	1SAX341001R1101	6/37
EK1000-40-11	SK827044-AD	5/112
	SK827044-AR	5/112
	SK827044-EF	5/112
	SK827044-EG	5/112
	SK827044-EL	5/112
	SK827044-EM	5/112
	SK827044-EP	5/112
	SK827044-ER	5/112
EK1000-40-21	SK827044-DB	5/113
	SK827044-DC	5/113
	SK827044-DD	5/113
	SK827044-DE	5/113
	SK827044-DF	5/113
	SK827044-DG	5/113
	SK827044-DT	5/113
	SK827044-DU	5/113
EK1000-40-22	SK827045-AD	5/116
	SK827045-AR	5/116
	SK827045-EF	5/116
	SK827045-EG	5/116
	SK827045-EL	5/116
	SK827045-EM	5/116
	SK827045-EP	5/116
	SK827045-ER	5/116
EK550-40-11	SK827041-AD	5/110
	SK827041-AR	5/110
	SK827041-EF	5/110
	SK827041-EG	5/110
	SK827041-EL	5/110
	SK827041-EM	5/110
	SK827041-EP	5/110
	SK827041-ER	5/110
EK550-40-21	SK827041-DB	5/111
	SK827041-DC	5/111
	SK827041-DD	5/111
	SK827041-DE	5/111
	SK827041-DF	5/111
	SK827041-DG	5/111
	SK827041-DT	5/111
	SK827041-DU	5/111
EK550-40-22	SK827043-AD	5/115
	SK827043-AR	5/115
	SK827043-EF	5/115
	SK827043-EG	5/115
	SK827043-EL	5/115
	SK827043-EM	5/115
	SK827043-EP	5/115
	SK827043-ER	5/115
FS116	1SAM201909R1001	3/8
HK1-02	1SAM201902R1003	3/9
HK1-11	1SAM201902R1001	3/9
HK1-20	1SAM201902R1002	3/9
HK1-20L	1SAM201902R1004	3/9
HK4-11	1SAM401901R1001	3/43
HK4-W	1SAM401901R1002	3/43
HKF1-11	1SAM201901R1001	3/9
HKF1-20	1SAM201901R1002	3/9
HKS4-02	1SAM401902R1003	3/43
HKS4-11	1SAM401902R1001	3/43
HKS4-20	1SAM401902R1002	3/43
IB132-G	1SAM201911R1010	3/13
IB132-Y	1SAM201911R1011	3/13
K6-22Z-01	GJH1211001R0221	4/13

Тип	Код заказа	
K6-22Z-02	GJH1211001R0222	4/13
K6-22Z-03	GJH1211001R0223	4/13
K6-22Z-80	GJH1211001R8220	4/13
K6-22Z-84	GJH1211001R8224	4/13
K6-22Z-85	GJH1211001R8225	4/13
K6-22Z-F-01	GJH1211003R0221	4/34
K6-22Z-F-02	GJH1211003R0222	4/34
K6-22Z-F-03	GJH1211003R0223	4/34
K6-22Z-F-80	GJH1211003R8220	4/34
K6-22Z-F-84	GJH1211003R8224	4/34
K6-22Z-F-85	GJH1211003R8225	4/34
K6-22Z-P-01	GJH1211009R0221	4/23
K6-22Z-P-02	GJH1211009R0222	4/23
K6-22Z-P-03	GJH1211009R0223	4/23
K6-22Z-P-80	GJH1211009R8220	4/23
K6-22Z-P-84	GJH1211009R8224	4/23
K6-22Z-P-85	GJH1211009R8225	4/23
K6-31Z-01	GJH1211001R0311	4/13
K6-31Z-02	GJH1211001R0312	4/13
K6-31Z-03	GJH1211001R0313	4/13
K6-31Z-80	GJH1211001R8310	4/13
K6-31Z-84	GJH1211001R8314	4/13
K6-31Z-85	GJH1211001R8315	4/13
K6-31Z-F-01	GJH1211003R0311	4/34
K6-31Z-F-02	GJH1211003R0312	4/34
K6-31Z-F-03	GJH1211003R0313	4/34
K6-31Z-F-80	GJH1211003R8310	4/34
K6-31Z-F-84	GJH1211003R8314	4/34
K6-31Z-F-85	GJH1211003R8315	4/34
K6-31Z-P-01	GJH1211009R0311	4/23
K6-31Z-P-02	GJH1211009R0312	4/23
K6-31Z-P-03	GJH1211009R0313	4/23
K6-31Z-P-80	GJH1211009R8310	4/23
K6-31Z-P-84	GJH1211009R8314	4/23
K6-31Z-P-85	GJH1211009R8315	4/23
K6-40E-01	GJH1211001R0401	4/13
K6-40E-02	GJH1211001R0402	4/13
K6-40E-03	GJH1211001R0403	4/13
K6-40E-80	GJH1211001R8400	4/13
K6-40E-84	GJH1211001R8404	4/13
K6-40E-85	GJH1211001R8405	4/13
K6-40E-F-01	GJH1211003R0401	4/34
K6-40E-F-02	GJH1211003R0402	4/34
K6-40E-F-03	GJH1211003R0403	4/34
K6-40E-F-80	GJH1211003R8400	4/34
K6-40E-F-84	GJH1211003R8404	4/34
K6-40E-F-85	GJH1211003R8405	4/34
K6-40E-P-01	GJH1211009R0401	4/23
K6-40E-P-02	GJH1211009R0402	4/23
K6-40E-P-03	GJH1211009R0403	4/23
K6-40E-P-80	GJH1211009R8400	4/23
K6-40E-P-84	GJH1211009R8404	4/23
K6-40E-P-85	GJH1211009R8405	4/23
K6S-22Z-1.7-71	GJH1213001R7221	4/15
K6S-22Z-2.8-72	GJH1213001R7222	4/15
K6S-31Z-1.7-71	GJH1213001R7311	4/15
K6S-31Z-2.8-72	GJH1213001R7312	4/15
K6S-40E-1.7-71	GJH1213001R7401	4/15
K6S-40E-2.8-72	GJH1213001R7402	4/15
KA450	1SAM401908R1001	3/42
KA495	1SAM501901R1001	3/42
KA495C	1SAM501902R1001	3/42
KC6-22Z-01	GJH1213001R0221	4/14
KC6-22Z-04	GJH1213001R0224	4/14
KC6-22Z-05	GJH1213001R0225	4/14
KC6-22Z-07	GJH1213001R0227	4/14
KC6-22Z-13	GJH1213001R1223	4/14
KC6-22Z-16	GJH1213001R1226	4/14
KC6-22Z-F-01	GJH1213003R0221	4/35
KC6-22Z-F-04	GJH1213003R0224	4/35
KC6-22Z-F-05	GJH1213003R0225	4/35
KC6-22Z-F-07	GJH1213003R0227	4/35
KC6-22Z-F-16	GJH1213003R1226	4/35
KC6-22Z-P-01	GJH1213009R0221	4/24
KC6-22Z-P-04	GJH1213009R0224	4/24
KC6-22Z-P-05	GJH1213009R0225	4/24
KC6-22Z-P-07	GJH1213009R0227	4/24
KC6-22Z-P-16	GJH1213009R1226	4/24
KC6-31Z-01	GJH1213001R0311	4/14
KC6-31Z-04	GJH1213001R0314	4/14
KC6-31Z-05	GJH1213001R0315	4/14
KC6-31Z-07	GJH1213001R0317	4/14
KC6-31Z-1.4-81	GJH1213001R8311	4/15
KC6-31Z-13	GJH1213001R1313	4/14
KC6-31Z-16	GJH1213001R1316	4/14
KC6-31Z-2.4-51	GJH1213001R5311	4/15
KC6-31Z-F-01	GJH1213003R0311	4/35
KC6-31Z-F-04	GJH1213003R0314	4/35
KC6-31Z-F-05	GJH1213003R0315	4/35
KC6-31Z-F-07	GJH1213003R0317	4/35
KC6-31Z-F-1.4-81	GJH1213003R8311	4/36
KC6-31Z-F-16	GJH1213003R1316	4/35
KC6-31Z-F-51	GJH1213003R5311	4/36
KC6-31Z-P-01	GJH1213009R0311	4/24
KC6-31Z-P-04	GJH1213009R0314	4/24
KC6-31Z-P-05	GJH1213009R0315	4/24
KC6-31Z-P-1.4-81	GJH1213009R8311	4/26
KC6-31Z-P-16	GJH1213009R1316	4/24
KC6-31Z-P-2.4-51	GJH1213009R5311	4/26
KC6-40E-01	GJH1213001R0401	4/14

Тип	Код заказа	Стр.
KC6-40E-04	GJH1213001R0404	4/14
KC6-40E-05	GJH1213001R0405	4/14
KC6-40E-07	GJH1213001R0407	4/14
KC6-40E-1.4-81	GJH1213001R8401	4/15
KC6-40E-13	GJH1213001R1403	4/14
KC6-40E-16	GJH1213001R1406	4/14
KC6-40E-2.4-51	GJH1213001R5401	4/15
KC6-40E-F-01	GJH1213003R0401	4/35
KC6-40E-F-04	GJH1213003R0404	4/35
KC6-40E-F-05	GJH1213003R0405	4/35
KC6-40E-F-1.4-81	GJH1213003R8401	4/36
KC6-40E-F-16	GJH1213003R1406	4/35
KC6-40E-F-51	GJH1213003R5401	4/36
KC6-40E-P-01	GJH1213009R0401	4/24
KC6-40E-P-04	GJH1213009R0404	4/24
KC6-40E-P-05	GJH1213009R0405	4/24
KC6-40E-P-07	GJH1213009R0407	4/24
KC6-40E-P-1.4-81	GJH1213009R8401	4/26
KC6-40E-P-16	GJH1213009R1406	4/24
KC6-40E-P-2.4-51	GJH1213009R5401	4/26
KN800	SK828100-AD	5/265
	SK828100-AR	5/265
	SK828100-EF	5/265
	SK828100-EG	5/265
	SK828100-EL	5/265
	SK828100-EM	5/265
	SK828100-EP	5/265
	SK828100-ER	5/265
KP800	SK828150-DB	5/266
	SK828150-DC	5/266
	SK828150-DD	5/266
	SK828150-DE	5/266
	SK828150-DF	5/266
	SK828150-DG	5/266
	SK828150-DT	5/266
	SK828150-DU	5/266
KPR-101L	1SFA616162R1014	6/4
KZK1000	SK827204-F	5/264
KZK110	SK824204-A	5/264
KZK150	SK824204-B	5/264
KZK175	SK825204-A	5/264
KZK210	SK825204-B	5/264
KZK370	SK827204-A	5/264
KZK550	SK827204-B	5/264
LB6	GJL1201902R0001	4/37
LB6-CA	GJL1201903R0001	4/37
LD146-30	1SFN074208R1000	5/219
LD75	1SBN073508R1000	5/248
LDC4	1SBN070156T1000	5/183
LF75	FPTN472735R0001	5/250
LH75	FPTN472734R0001	5/250
LK75-F	1SBN073552R1002	5/249
LK75-L	1SBN073552R1003	5/249
LL146-30	1SFN074211R1000	5/219
LP185	1SFN074712R1000	5/220
LP300	1SFN075112R1000	5/220
LP460	1SFN075712R1000	5/220
LP6	GJL1201907R0001	4/37
LP750	1SFN076112R1000	5/220
LT1000-EK	SK178001-MB	5/262
LT140-30L	1SFN124203R1000	5/15
LT150-EK	SK178001-HB	5/262
LT200/A	1SAZ401901R1001	6/24
LT205-30C	1SFN124801R1000	5/15
LT205-30L	1SFN124803R1000	5/15
LT205-30Y	1SFN124804R1000	5/15
LT210-EK	SK178001-KB	5/262
LT370-30C	1SFN125401R1000	5/15
LT370-30D	1SFN125406R1000	5/15
LT370-30L	1SFN125403R1000	5/15
LT370-30Y	1SFN125404R1000	5/15
LT460-AC	1SFN125701R1000	5/23
LT460-AL	1SFN125703R1000	5/23
LT500E	1SAX701904R0001	6/45
LT550-EK	SK178001-LB	5/262
LT6-B	GJL1201906R0001	4/37
LT750-AC	1SFN126101R1000	5/23
LT750-AL	1SFN126103R1000	5/23
LT800E	1SAX601904R0001	6/45
LW110	1SFN074307R1000	5/250
LW1250	1SF	

# Указатель

## Классификация типов

Тип	Код заказа	Стр.	Тип	Код заказа	Стр.	Тип	Код заказа	Стр.
MO132-0.4	1SAM360000R1003	3/26	MSOX-30	1SAM101924R0013	3/14	PS1-4-1-100	1SAM201916R1114	3/8
MO132-0.63	1SAM360000R1004	3/26	MSOX-32	1SAM101924R0003	3/14	PS1-4-1-65	1SAM201906R1114	3/8
MO132-1.0	1SAM360000R1005	3/26	NF22E-12	1SBH137001R1222	5/180	PS1-4-2-65	1SAM201906R1124	3/8
MO132-1.6	1SAM360000R1006	3/26	NF22E-13	1SBH137001R1322	5/180	PS1-5-0-100	1SAM201916R1105	3/8
MO132-10	1SAM360000R1010	3/26	NF22E-14	1SBH137001R1422	5/180	PS1-5-0-65	1SAM201906R1105	3/8
MO132-12	1SAM360000R1012	3/26	NF22E-41	1SBH137001R4122	5/180	PS1-5-1-100	1SAM201916R1115	3/8
MO132-16	1SAM360000R1011	3/26	NF31E-12	1SBH137001R1231	5/180	PS1-5-1-65	1SAM201906R1115	3/8
MO132-2.5	1SAM360000R1007	3/26	NF31E-13	1SBH137001R1331	5/180	PS1-5-2-65	1SAM201906R1125	3/8
MO132-20	1SAM360000R1013	3/26	NF31E-14	1SBH137001R1431	5/180	PS2-2-0-125	1SAM401920R1002	3/42
MO132-25	1SAM360000R1014	3/26	NF31E-41	1SBH137001R4131	5/180	PS2-2-2-125	1SAM401920R1003	3/42
MO132-32	1SAM360000R1015	3/26	NF40E-12	1SBH137001R1240	5/180	PS2-3-0-125	1SAM401920R1004	3/42
MO132-4.0	1SAM360000R1008	3/26	NF40E-13	1SBH137001R1340	5/180	PS2-3-2-125	1SAM401920R1022	3/42
MO132-6.3	1SAM360000R1009	3/26	NF40E-14	1SBH137001R1440	5/180	PS2-4-0-125	1SAM401920R1023	3/42
MO165-16	1SAM461000R1011	3/47	NF40E-41	1SBH137001R4140	5/180	PS2-4-2-125	1SAM401920R1024	3/42
MO165-20	1SAM461000R1012	3/47	NF44E-12	1SBH137001R1244	5/184	RA5-1	1SBN060300R1000	5/244
MO165-25	1SAM461000R1013	3/47	NF44E-13	1SBH137001R1344	5/184		1SBN060300T1000	5/244
MO165-32	1SAM461000R1014	3/47	NF44E-14	1SBH137001R1444	5/184	RC5-2/133	1SBN050200R1001	5/103
MO165-42	1SAM461000R1015	3/47	NF44E-41	1SBH137001R4144	5/184	RC5-2/250	1SBN050200R1002	5/103
MO165-54	1SAM461000R1016	3/47	NF53E-12	1SBH137001R1253	5/184	RC5-2/400	1SBN050200R1003	5/103
MO165-65	1SAM461000R1017	3/47	NF53E-13	1SBH137001R1353	5/184	RC5-2/50	1SBN050200R1005	5/103
MO495-100	1SAM560000R1010	3/47	NF53E-14	1SBH137001R1453	5/184	RC-EH300/415	SK829007-B	5/119
MO495-63	1SAM560000R1007	3/47	NF53E-41	1SBH137001R4153	5/184	RC-EH300/48	SK829007-A	5/119
MO495-75	1SAM560000R1008	3/47	NF62E-12	1SBH137001R1262	5/184	RC-EH800/110	SK829007-C	5/119
MO495-90	1SAM560000R1009	3/47	NF62E-13	1SBH137001R1362	5/184	RC-EH800/600	SK829007-D	5/119
MO496-100	1SAM590000R1010	3/47	NF62E-14	1SBH137001R1462	5/184	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	4/37
MO496-32	1SAM590000R1004	3/47	NF62E-41	1SBH137001R4162	5/184	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	4/37
MO496-40	1SAM590000R1005	3/47	NF71E-12	1SBH137001R1271	5/184	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	4/37
MO496-50	1SAM590000R1006	3/47	NF71E-13	1SBH137001R1371	5/184	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	4/37
MO496-63	1SAM590000R1007	3/47	NF71E-14	1SBH137001R1471	5/184	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	4/37
MO496-75	1SAM590000R1008	3/47	NF71E-41	1SBH137001R4171	5/184	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	4/37
MO496-90	1SAM590000R1009	3/47	NF80E-12	1SBH137001R1280	5/184	S1-M1-25	1SAM201907R1101	3/8
MS116-0.16	1SAM250000R1001	3/4	NF80E-13	1SBH137001R1380	5/184	S1-M2-25	1SAM201907R1102	3/8
MS116-0.25	1SAM250000R1002	3/4	NF80E-14	1SBH137001R1480	5/184	S1-M3-25	1SAM201907R1103	3/8
MS116-0.4	1SAM250000R1003	3/4	NF80E-41	1SBH137001R4180	5/184	S1-M3-35	1SAM201913R1103	3/8
MS116-0.63	1SAM250000R1004	3/4	NFZ22E-20	1SBH136001R2020	5/181	S4-M1	1SAM401911R1007	3/42
MS116-1.0	1SAM250000R1005	3/4	NFZ22E-21	1SBH136001R2122	5/181	S801S-SCL100-SR	2CCS801901R0639	9/2
MS116-1.6	1SAM250000R1006	3/4	NFZ22E-22	1SBH136001R2222	5/181	S801S-SCL32-SR	2CCS801901R0539	9/2
MS116-10	1SAM250000R1010	3/4	NFZ22E-23	1SBH136001R2322	5/181	S801S-SCL63-SR	2CCS801901R0599	9/2
MS116-12	1SAM250000R1012	3/4	NFZ31E-20	1SBH136001R2031	5/181	S802S-SCL100-SR	2CCS802901R0639	9/2
MS116-16	1SAM250000R1011	3/4	NFZ31E-21	1SBH136001R2131	5/181	S802S-SCL32-SR	2CCS802901R0539	9/2
MS116-2.5	1SAM250000R1007	3/4	NFZ31E-22	1SBH136001R2231	5/181	S802S-SCL63-SR	2CCS802901R0599	9/2
MS116-20	1SAM250000R1013	3/4	NFZ31E-23	1SBH136001R2331	5/181	S803S-SCL100-SR	2CCS803901R0639	9/2
MS116-25	1SAM250000R1014	3/4	NFZ40E-20	1SBH136001R2040	5/181	S803S-SCL32-SR	2CCS803901R0539	9/2
MS116-32	1SAM250000R1015	3/4	NFZ40E-21	1SBH136001R2140	5/181	S803S-SCL63-SR	2CCS803901R0599	9/2
MS116-4.0	1SAM250000R1008	3/4	NFZ40E-22	1SBH136001R2240	5/181	S803W-SCL100-SR	2CCS80391R0639	9/2
MS116-6.3	1SAM250000R1009	3/4	NFZ40E-23	1SBH136001R2340	5/181	S803W-SCL32-SR	2CCS80391R0539	9/2
MS132-0.16	1SAM350000R1001	3/15	NFZ44E-20	1SBH136001R2044	5/185	S803W-SCL63-SR	2CCS80391R0599	9/2
MS132-0.25	1SAM350000R1002	3/15	NFZ44E-21	1SBH136001R2144	5/185	SA1	GJF1101903R0001	3/8
MS132-0.4	1SAM350000R1003	3/15	NFZ44E-22	1SBH136001R2244	5/185	SA2	GJF1101903R0002	3/8
MS132-0.63	1SAM350000R1004	3/15	NFZ44E-23	1SBH136001R2344	5/185	SA3	GJF1101903R0003	3/8
MS132-1.0	1SAM350000R1005	3/15	NFZ53E-20	1SBH136001R2053	5/185	SK1-02	1SAM201903R1003	3/9
MS132-1.6	1SAM350000R1006	3/15	NFZ53E-21	1SBH136001R2153	5/185	SK1-11	1SAM201903R1001	3/9
MS132-10	1SAM350000R1010	3/15	NFZ53E-22	1SBH136001R2253	5/185	SK1-20	1SAM201903R1002	3/9
MS132-12	1SAM350000R1012	3/15	NFZ53E-23	1SBH136001R2353	5/185	SK4-11	1SAM401904R1001	3/43
MS132-16	1SAM350000R1011	3/15	NFZ62E-20	1SBH136001R2062	5/185	T16-0.13	1SAZ711201R1005	6/4
MS132-2.5	1SAM350000R1007	3/15	NFZ62E-21	1SBH136001R2162	5/185	T16-0.17	1SAZ711201R1008	6/4
MS132-20	1SAM350000R1013	3/15	NFZ62E-22	1SBH136001R2262	5/185	T16-0.23	1SAZ711201R1009	6/4
MS132-25	1SAM350000R1014	3/15	NFZ62E-23	1SBH136001R2362	5/185	T16-0.31	1SAZ711201R1013	6/4
MS132-32	1SAM350000R1015	3/15	NFZ71E-20	1SBH136001R2071	5/185	T16-0.41	1SAZ711201R1014	6/4
MS132-4.0	1SAM350000R1008	3/15	NFZ71E-21	1SBH136001R2171	5/185	T16-0.55	1SAZ711201R1017	6/4
MS132-6.3	1SAM350000R1009	3/15	NFZ71E-22	1SBH136001R2271	5/185	T16-0.74	1SAZ711201R1021	6/4
MS132-0.16T	1SAM340000R1001	3/15	NFZ71E-23	1SBH136001R2371	5/185	T16-1.0	1SAZ711201R1023	6/4
MS132-0.25T	1SAM340000R1002	3/15	NFZ80E-20	1SBH136001R2080	5/185	T16-1.3	1SAZ711201R1025	6/4
MS132-0.4T	1SAM340000R1003	3/15	NFZ80E-21	1SBH136001R2180	5/185	T16-1.7	1SAZ711201R1028	6/4
MS132-0.63T	1SAM340000R1004	3/15	NFZ80E-22	1SBH136001R2280	5/185	T16-10	1SAZ711201R1043	6/4
MS132-1.0T	1SAM340000R1005	3/15	NFZ80E-23	1SBH136001R2380	5/185	T16-13	1SAZ711201R1045	6/4
MS132-1.6T	1SAM340000R1006	3/15	OESA460H/OESA400	1SFN085709R1000	5/223	T16-16	1SAZ711201R1047	6/4
MS132-10T	1SAM340000R1010	3/15	OXS6X105	1SCA108043R1001	3/14	T16-2.3	1SAZ711201R1031	6/4
MS132-12T	1SAM340000R1012	3/15	OXS6X180	1SCA101659R1001	3/14	T16-3.1	1SAZ711201R1033	6/4
MS132-16T	1SAM340000R1011	3/15	OXS6X85	1SCA101647R1001	3/14	T16-4.2	1SAZ711201R1035	6/4
MS132-2.5T	1SAM340000R1007	3/15	PN210-22	SK829075-C	5/263	T16-5.7	1SAZ711201R1038	6/4
MS132-20T	1SAM340000R1013	3/15	PN300-22	SK829075-E	5/263	T16-7.6	1SAZ711201R1040	6/4
MS132-25T	1SAM340000R1014	3/15	PN460-11	1SFN095705R1000	5/224	TA200DU-110	1SAZ421201R1002	6/24
MS132-4.0T	1SAM340000R1008	3/15	PN460-21	1SFN095701R1000	5/224	TA200DU-135	1SAZ421201R1003	6/24
MS132-6.3T	1SAM340000R1009	3/15	PN460-41	1SFN095703R1000	5/224	TA200DU-150	1SAZ421201R1004	6/24
MS165-16	1SAM451000R1011	3/38	PN750-11	1SFN096105R1000	5/224	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	6/24
MS165-20	1SAM451000R1012	3/38	PN750-21	1SFN096101R1000	5/224	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	6/24
MS165-25	1SAM451000R1013	3/38	PN750-41	1SFN096103R1000	5/224	TA200DU-90	1SAZ421201R1001	6/24
MS165-32	1SAM451000R1014	3/38	PR146-1	1SFN094200R1000	5/225	TB450	1SAM401910R1001	3/42
MS165-42	1SAM451000R1015	3/38	PR185-2	1SFN095100R1001	5/225	TBC7-22-00-55	GJL1313561R5005	4/12
MS165-54	1SAM451000R1016	3/38	PR210-1	1SFN094900R1000	5/225	TBC7-22-00-62	GJL1313561R6002	4/12
MS165-65	1SAM451000R1017	3/38	PR300-1	1SFN095300R1000	5/225	TBC7-22-00-68	GJL1313561R6008	4/12
MS495-100	1SAM550000R1010	3/38	PR300-2	1SFN095300R1001	5/225	TBC7-30-01-51	GJL1313061R5011	4/9
MS495-63	1SAM550000R1007	3/38	PR400-2	1SFN095700R1002	5/225	TBC7-30-01-55	GJL1313061R5015	4/9
MS495-75	1SAM550000R1008	3/38	PR460-1	1SFN095700R1000	5/225	TBC7-30-01-62	GJL1313061R6012	4/9
MS495-90	1SAM550000R1009	3/38	PR460-2	1SFN095700R1001	5/225	TBC7-30-01-68	GJL1313061R6018	4/9
MS497-100	1SAM580000R1010	3/38	PR580-2	1SFN096100R1002	5/225	TBC7-30-10-51	GJL1313061R5101	4/9
MS497-32	1SAM580000R1004	3/38	PR750-1	1SFN096100R1000	5/225	TBC7-30-10-55	GJL1313061R5105	4/9
MS497-40	1SAM580000R1005	3/38	PR750-2	1SFN096100R1001	5/225	TBC7-30-10-62	GJL1313061R6102	4/9
MS497-50	1SAM580000R1006	3/38	PS1-2-0-65	1SAM201906R1102	3/8	TBC7-30-10-68	GJL1313061R6108	4/9
MS497-63	1SAM580000R1007	3/38	PS1-2-1-65	1SAM201906R1112	3/8	TBC7-31-00-55	GJL1313461R5005	4/12
MS497-75	1SAM580000R1008	3/38	PS1-2-2-65	1SAM201906R1122	3/8	TBC7-31-00-62	GJL1313461R6002	4/12
MS497-90	1SAM580000R1009	3/38	PS1-3-0-100	1SAM201916R1103	3/8	TBC7-31-00-68	GJL1313461R6008	4/12
MSH-AR	1SAM201920R1000	3/14	PS1-3-0-65	1SAM201906R1103	3/8	TEF4-OFF	1SBN020144R1000	5/11
MSHD-LB	1SAM201920R1001	3/14	PS1-3-1-100	1SAM201916R1113	3/8	TEF4-ON	1SBN020122R1000	5/11
MSHD-LTB	1SAM201920R1011	3/25	PS1-3-1-65	1SAM201906R1113	3/8	TEF5-OFF	1SBN020314R1000	5/103
MSHD-LTY	1SAM201920R1012	3/25	PS1-3-2-100	1SAM201916R1123	3/8	TEF5-ON	1SBN020312R1000	5/103
MSHD-LY	1SAM201920R1002	3/14	PS1-3-2-65	1SAM201906R1123	3/8	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	6/20
MSMN	1SAM101923R							

Тип	Код заказа	
TF140DU-90	1SAZ431201R1001	6/20
TF42-0.13	1SAZ721201R1005	6/8
TF42-0.17	1SAZ721201R1008	6/8
TF42-0.23	1SAZ721201R1009	6/8
TF42-0.31	1SAZ721201R1013	6/8
TF42-0.41	1SAZ721201R1014	6/8
TF42-0.55	1SAZ721201R1017	6/8
TF42-0.74	1SAZ721201R1021	6/8
TF42-1.0	1SAZ721201R1023	6/8
TF42-1.3	1SAZ721201R1025	6/8
TF42-1.7	1SAZ721201R1028	6/8
TF42-10	1SAZ721201R1043	6/8
TF42-13	1SAZ721201R1045	6/8
TF42-16	1SAZ721201R1047	6/8
TF42-2.3	1SAZ721201R1031	6/8
TF42-20	1SAZ721201R1049	6/8
TF42-24	1SAZ721201R1051	6/8
TF42-29	1SAZ721201R1052	6/8
TF42-3.1	1SAZ721201R1033	6/8
TF42-35	1SAZ721201R1053	6/8
TF42-38	1SAZ721201R1055	6/8
TF42-4.2	1SAZ721201R1035	6/8
TF42-5.7	1SAZ721201R1038	6/8
TF42-7.6	1SAZ721201R1040	6/8
TF65	1SAZ811201R1001	6/12
	1SAZ811201R1002	6/12
	1SAZ811201R1003	6/12
	1SAZ811201R1004	6/12
	1SAZ811201R1005	6/12
	1SAZ811201R1006	6/12
	1SAZ811201R1007	6/12
TF96	1SAZ911201R1001	6/16
	1SAZ911201R1002	6/16
	1SAZ911201R1003	6/16
	1SAZ911201R1004	6/16
	1SAZ911201R1005	6/16
	1SAZ911201R1006	6/16
TKC6-22Z-51	GJH121306R5221	4/16
TKC6-22Z-55	GJH121306R5225	4/16
TKC6-22Z-62	GJH121306R6222	4/16
TKC6-22Z-68	GJH121306R6228	4/16
TKC6-31Z-51	GJH121306R5311	4/16
TKC6-31Z-55	GJH121306R5315	4/16
TKC6-31Z-62	GJH121306R6312	4/16
TKC6-31Z-68	GJH121306R6318	4/16
TKC6-40E-51	GJH121306R5401	4/16
TKC6-40E-55	GJH121306R5405	4/16
TKC6-40E-62	GJH121306R6402	4/16
TKC6-40E-68	GJH121306R6408	4/16
UA110-30-00	1SFL451022R8000	5/170
	1SFL451022R8100	5/170
	1SFL451022R8300	5/170
	1SFL451022R8400	5/170
	1SFL451022R8500	5/170
	1SFL451022R8600	5/170
	1SFL451022R8800	5/170
UA110-30-00RA	1SFL451024R8000	5/160
	1SFL451024R8100	5/160
	1SFL451024R8300	5/160
	1SFL451024R8400	5/160
	1SFL451024R8500	5/160
	1SFL451024R8600	5/160
	1SFL451024R8800	5/160
UA110-30-11	1SFL451022R8011	5/171
	1SFL451022R8111	5/171
	1SFL451022R8311	5/171
	1SFL451022R8411	5/171
	1SFL451022R8511	5/171
	1SFL451022R8611	5/171
	1SFL451022R8811	5/171
UA1-110	1SAM201904R1004	3/9
UA1-208	1SAM201904R1008	3/9
UA1-230	1SAM201904R1005	3/9
UA1-24	1SAM201904R1001	3/9
UA1-400	1SAM201904R1006	3/9
UA1-415	1SAM201904R1007	3/9
UA1-48	1SAM201904R1002	3/9
UA1-60	1SAM201904R1003	3/9
UA110-30-10	1SBL181022R8010	5/167
	1SBL181022R8110	5/167
	1SBL181022R8310	5/167
	1SBL181022R8410	5/167
	1SBL181022R8510	5/167
	1SBL181022R8610	5/167
	1SBL181022R8810	5/167
UA16-30-10RA	1SBL181024R8010	5/158
	1SBL181024R8110	5/158
	1SBL181024R8310	5/158
	1SBL181024R8410	5/158
	1SBL181024R8510	5/158
	1SBL181024R8610	5/158
	1SBL181024R8810	5/158
UA26-30-10	1SBL241022R8010	5/167
	1SBL241022R8110	5/167
	1SBL241022R8310	5/167
	1SBL241022R8410	5/167
	1SBL241022R8510	5/167
	1SBL241022R8610	5/167
	1SBL241022R8810	5/167
UA26-30-10RA	1SBL241024R8010	5/158

Тип	Код заказа	
	1SBL241024R8110	5/158
	1SBL241024R8310	5/158
	1SBL241024R8410	5/158
	1SBL241024R8510	5/158
	1SBL241024R8610	5/158
UA30-30-10	1SBL281022R8010	5/167
	1SBL281022R8110	5/167
	1SBL281022R8310	5/167
	1SBL281022R8410	5/167
	1SBL281022R8510	5/167
	1SBL281022R8610	5/167
	1SBL281022R8810	5/167
UA30-30-10RA	1SBL281024R8010	5/158
	1SBL281024R8110	5/158
	1SBL281024R8310	5/158
	1SBL281024R8410	5/158
	1SBL281024R8510	5/158
	1SBL281024R8610	5/158
	1SBL281024R8810	5/158
UA4-110	1SAM401905R1001	3/43
UA4-230	1SAM401905R1002	3/43
UA4-24	1SAM401905R1004	3/43
UA4-400	1SAM401905R1003	3/43
UA4-HK-230	1SAM401906R1001	3/43
UA4-HK-400	1SAM401906R1002	3/43
UA50-30-00	1SBL351022R8000	5/168
	1SBL351022R8100	5/168
	1SBL351022R8300	5/168
	1SBL351022R8400	5/168
	1SBL351022R8500	5/168
	1SBL351022R8600	5/168
	1SBL351022R8800	5/168
UA50-30-00RA	1SBL351024R8000	5/159
	1SBL351024R8100	5/159
	1SBL351024R8300	5/159
	1SBL351024R8400	5/159
	1SBL351024R8500	5/159
	1SBL351024R8600	5/159
	1SBL351024R8800	5/159
UA50-30-11	1SBL351022R8011	5/169
	1SBL351022R8111	5/169
	1SBL351022R8311	5/169
	1SBL351022R8411	5/169
	1SBL351022R8511	5/169
	1SBL351022R8611	5/169
	1SBL351022R8811	5/169
UA63-30-00	1SBL371022R8000	5/168
	1SBL371022R8100	5/168
	1SBL371022R8300	5/168
	1SBL371022R8400	5/168
	1SBL371022R8500	5/168
	1SBL371022R8600	5/168
	1SBL371022R8800	5/168
UA63-30-00RA	1SBL371024R8000	5/159
	1SBL371024R8100	5/159
	1SBL371024R8300	5/159
	1SBL371024R8400	5/159
	1SBL371024R8500	5/159
	1SBL371024R8600	5/159
	1SBL371024R8800	5/159
UA63-30-11	1SBL371022R8011	5/169
	1SBL371022R8111	5/169
	1SBL371022R8311	5/169
	1SBL371022R8411	5/169
	1SBL371022R8511	5/169
	1SBL371022R8611	5/169
	1SBL371022R8811	5/169
UA75-30-00	1SBL411022R8000	5/168
	1SBL411022R8100	5/168
	1SBL411022R8300	5/168
	1SBL411022R8400	5/168
	1SBL411022R8500	5/168
	1SBL411022R8600	5/168
	1SBL411022R8800	5/168
UA75-30-00RA	1SBL411024R8000	5/159
	1SBL411024R8100	5/159
	1SBL411024R8300	5/159
	1SBL411024R8400	5/159
	1SBL411024R8500	5/159
	1SBL411024R8600	5/159
	1SBL411024R8800	5/159
UA75-30-11	1SBL411022R8011	5/169
	1SBL411022R8111	5/169
	1SBL411022R8311	5/169
	1SBL411022R8411	5/169
	1SBL411022R8511	5/169
	1SBL411022R8611	5/169
	1SBL411022R8811	5/169
UA95-30-00	1SFL431022R8000	5/170
	1SFL431022R8100	5/170
	1SFL431022R8300	5/170
	1SFL431022R8400	5/170
	1SFL431022R8500	5/170
	1SFL431022R8600	5/170
	1SFL431022R8800	5/170
UA95-30-00RA	1SFL431024R8000	5/160
	1SFL431024R8100	5/160
	1SFL431024R8300	5/160
	1SFL431024R8400	5/160

Тип	Код заказа	Стр.
	1SFL431024R8500	5/160
	1SFL431024R8600	5/160
	1SFL431024R8800	5/160
UA95-30-11	1SFL431022R8011	5/171
	1SFL431022R8111	5/171
	1SFL431022R8311	5/171
	1SFL431022R8411	5/171
	1SFL431022R8511	5/171
	1SFL431022R8611	5/171
	1SFL431022R8811	5/171
VB6-30-01-01	GJL1211901R0011	4/4
VB6-30-01-02	GJL1211901R0012	4/4
VB6-30-01-03	GJL1211901R0013	4/4
VB6-30-01-80	GJL1211901R8010	4/4
VB6-30-01-84	GJL1211901R8014	4/4
VB6-30-01-85	GJL1211901R8015	4/4
VB6-30-01-P-01	GJL1211909R0011	4/19
VB6-30-01-P-02	GJL1211909R0012	4/19
VB6-30-01-P-03	GJL1211909R0013	4/19
VB6-30-01-P-80	GJL1211909R8010	4/19
VB6-30-01-P-84	GJL1211909R8014	4/19
VB6-30-01-P-85	GJL1211909R8015	4/19
VB6-30-10-01	GJL1211901R0101	4/4
VB6-30-10-02	GJL1211901R0102	4/4
VB6-30-10-03	GJL1211901R0103	4/4
VB6-30-10-80	GJL1211901R8100	4/4
VB6-30-10-84	GJL1211901R8104	4/4
VB6-30-10-85	GJL1211901R8105	4/4
VB6-30-10-P-01	GJL1211909R0101	4/19
VB6-30-10-P-02	GJL1211909R0102	4/19
VB6-30-10-P-03	GJL1211909R0103	4/19
VB6-30-10-P-80	GJL1211909R8100	4/19
VB6-30-10-P-84	GJL1211909R8104	4/19
VB6-30-10-P-85	GJL1211909R8105	4/19
VB6A-30-01-01	GJL1211911R0011	4/6
VB6A-30-01-02	GJL1211911R0012	4/6
VB6A-30-01-03	GJL1211911R0013	4/6
VB6A-30-01-80	GJL1211911R8010	4/6
VB6A-30-01-84	GJL1211911R8014	4/6
VB6A-30-01-85	GJL1211911R8015	4/6
VB6A-30-01-P-01	GJL1211919R0011	4/21
VB6A-30-01-P-02	GJL1211919R0012	4/21
VB6A-30-01-P-03	GJL1211919R0013	4/21
VB6A-30-01-P-80	GJL1211919R8010	4/21
VB6A-30-01-P-84	GJL1211919R8014	4/21
VB6A-30-01-P-85	GJL1211919R8015	4/21
VB6A-30-10-01	GJL1211911R0101	4/6
VB6A-30-10-02	GJL1211911R0102	4/6
VB6A-30-10-03	GJL1211911R0103	4/6
VB6A-30-10-80	GJL1211911R8100	4/6
VB6A-30-10-84	GJL1211911R8104	4/6
VB6A-30-10-85	GJL1211911R8105	4/6
VB6A-30-10-P-01	GJL1211919R0101	4/21
VB6A-30-10-P-02	GJL1211919R0102	4/21
VB6A-30-10-P-03	GJL1211919R0103	4/21
VB6A-30-10-P-80	GJL1211919R8100	4/21
VB6A-30-10-P-84	GJL1211919R8104	4/21
VB6A-30-10-P-85	GJL1211919R8105	4/21
VB7-30-01-01	GJL1311901R0011	4/4
VB7-30-01-02	GJL1311901R0012	4/4
VB7-30-01-03	GJL1311901R0013	4/4
VB7-30-01-F-01	GJL1311903R0011	4/29
VB7-30-01-F-02	GJL1311903R0012	4/29
VB7-30-01-F-03	GJL1311903R0013	4/29
VB7-30-01-F-80	GJL1311903R8010	4/29
VB7-30-01-F-84	GJL1311903R8014	4/29
VB7-30-01-F-85	GJL1311903R8015	4/29
VB7-30-01-P-01	GJL1311909R0011	4/19
VB7-30-01-P-02	GJL1311909R0012	4/19
VB7-30-01-P-03	GJL1311909R0013	4/19
VB7-30-01-P-80	GJL1311909R8010	4/19
VB7-30-01-P-84	GJL1311909R8014	4/19
VB7-30-01-P-85	GJL1311909R8015	4/19
VB7-30-10-01	GJL1311901R0101	4/4
VB7-30-10-02	GJL1311901R0102	4/4
VB7-30-10-03	GJL1311901R0103	4/4
VB7-30-10-80	GJL1311901R8100	4/4
VB7-30-10-84	GJL1311901R8104	4/4
VB7-30-10-85	GJL1311901R8105	4/4
VB7-30-10-F-01	GJL1311903R0101	4/29
VB7-30-10-F-02	GJL1311903R0102	4/29
VB7-30-10-F-03	GJL1311903R0103	4/29
VB7-30-10-F-80	GJL	



# Указатель

## Классификация типов

Тип	Код заказа	Стр.	Тип	Код заказа	Стр.	Тип	Код заказа	Стр.
VB7A-30-01-F-01	GJL1311913R0011	4/31	VBC7-30-10-P-07	GJL1313909R0107	4/20			
VB7A-30-01-F-02	GJL1311913R0012	4/31	VBC7-30-10-P-16	GJL1313909R1106	4/20			
VB7A-30-01-F-03	GJL1311913R0013	4/31	VBC7A-30-01-01	GJL1313911R0011	4/7			
VB7A-30-01-F-80	GJL1311913R8010	4/31	VBC7A-30-01-03	GJL1313911R0013	4/7			
VB7A-30-01-F-84	GJL1311913R8014	4/31	VBC7A-30-01-04	GJL1313911R0014	4/7			
VB7A-30-01-F-85	GJL1311913R8015	4/31	VBC7A-30-01-05	GJL1313911R0015	4/7			
VB7A-30-01-P-01	GJL1311919R0011	4/21	VBC7A-30-01-07	GJL1313911R0017	4/7			
VB7A-30-01-P-02	GJL1311919R0012	4/21	VBC7A-30-01-16	GJL1313911R0016	4/7			
VB7A-30-01-P-03	GJL1311919R0013	4/21	VBC7A-30-01-F-01	GJL1313913R0011	4/32			
VB7A-30-01-P-80	GJL1311919R8010	4/21	VBC7A-30-01-F-03	GJL1313913R0013	4/32			
VB7A-30-01-P-84	GJL1311919R8014	4/21	VBC7A-30-01-F-04	GJL1313913R0014	4/32			
VB7A-30-01-P-85	GJL1311919R8015	4/21	VBC7A-30-01-F-05	GJL1313913R0015	4/32			
VB7A-30-10-01	GJL1311911R0101	4/6	VBC7A-30-01-F-07	GJL1313913R0017	4/32			
VB7A-30-10-02	GJL1311911R0102	4/6	VBC7A-30-01-F-16	GJL1313913R1016	4/32			
VB7A-30-10-03	GJL1311911R0103	4/6	VBC7A-30-01-P-01	GJL1313919R0011	4/22			
VB7A-30-10-80	GJL1311911R8100	4/6	VBC7A-30-01-P-03	GJL1313919R0013	4/22			
VB7A-30-10-84	GJL1311911R8104	4/6	VBC7A-30-01-P-04	GJL1313919R0014	4/22			
VB7A-30-10-85	GJL1311911R8105	4/6	VBC7A-30-01-P-05	GJL1313919R0015	4/22			
VB7A-30-10-F-01	GJL1311913R0101	4/31	VBC7A-30-01-P-07	GJL1313919R0017	4/22			
VB7A-30-10-F-02	GJL1311913R0102	4/31	VBC7A-30-01-P-16	GJL1313919R1016	4/22			
VB7A-30-10-F-03	GJL1311913R0103	4/31	VBC7A-30-10-01	GJL1313911R0101	4/7			
VB7A-30-10-F-80	GJL1311913R8100	4/31	VBC7A-30-10-03	GJL1313911R0103	4/7			
VB7A-30-10-F-84	GJL1311913R8104	4/31	VBC7A-30-10-04	GJL1313911R0104	4/7			
VB7A-30-10-F-85	GJL1311913R8105	4/31	VBC7A-30-10-05	GJL1313911R0105	4/7			
VB7A-30-10-P-01	GJL1311919R0101	4/21	VBC7A-30-10-07	GJL1313911R0107	4/7			
VB7A-30-10-P-02	GJL1311919R0102	4/21	VBC7A-30-10-16	GJL1313911R1106	4/7			
VB7A-30-10-P-03	GJL1311919R0103	4/21	VBC7A-30-10-F-01	GJL1313913R0101	4/32			
VB7A-30-10-P-80	GJL1311919R8100	4/21	VBC7A-30-10-F-03	GJL1313913R0103	4/32			
VB7A-30-10-P-84	GJL1311919R8104	4/21	VBC7A-30-10-F-04	GJL1313913R0104	4/32			
VB7A-30-10-P-85	GJL1311919R8105	4/21	VBC7A-30-10-F-05	GJL1313913R0105	4/32			
VBC6-30-01-01	GJL1213901R0011	4/5	VBC7A-30-10-F-07	GJL1313913R0107	4/32			
VBC6-30-01-03	GJL1213901R0013	4/5	VBC7A-30-10-F-16	GJL1313913R1106	4/32			
VBC6-30-01-04	GJL1213901R0014	4/5	VBC7A-30-10-P-01	GJL1313919R0101	4/22			
VBC6-30-01-05	GJL1213901R0015	4/5	VBC7A-30-10-P-03	GJL1313919R0103	4/22			
VBC6-30-01-07	GJL1213901R0017	4/5	VBC7A-30-10-P-04	GJL1313919R0104	4/22			
VBC6-30-01-16	GJL1213901R1016	4/5	VBC7A-30-10-P-05	GJL1313919R0105	4/22			
VBC6-30-01-P-01	GJL1213909R0011	4/20	VBC7A-30-10-P-07	GJL1313919R0107	4/22			
VBC6-30-01-P-03	GJL1213909R0013	4/20	VBC7A-30-10-P-16	GJL1313919R1106	4/22			
VBC6-30-01-P-04	GJL1213909R0014	4/20	VE5-2	1\$BN030210R1000	5/103			
VBC6-30-01-P-05	GJL1213909R0015	4/20	VEM4	1\$BN030111R1000	5/11			
VBC6-30-01-P-07	GJL1213909R0017	4/20	VH145	SK829071-A	5/119			
VBC6-30-06-P-06	GJL1213909R0016	4/20	VH300	SK829071-B	5/119			
VBC6-30-10-01	GJL1213901R0101	4/5	VH800	SK829070-F	5/119			
VBC6-30-10-03	GJL1213901R0103	4/5	VM140/190	1\$FN034403R1000	5/15			
VBC6-30-10-04	GJL1213901R0104	4/5	VM1650H	1\$FN036503R1000	5/23			
VBC6-30-10-05	GJL1213901R0105	4/5	VM19	1\$FN030300R1000	5/15			
VBC6-30-10-07	GJL1213901R0107	4/5	VM205/265	1\$FN035203R1000	5/15			
VBC6-30-10-16	GJL1213901R1106	4/5	VM4	1\$BN030105T1000	5/11			
VBC6-30-10-P-01	GJL1213909R0101	4/20	VM750H	1\$FN035700R1000	5/23			
VBC6-30-10-P-03	GJL1213909R0103	4/20	VM750V	1\$FN035701R1000	5/210			
VBC6-30-10-P-04	GJL1213909R0104	4/20	VM96-4	1\$BN033405T1000	5/11			
VBC6-30-10-P-05	GJL1213909R0105	4/20	WB75-A	FPTN372726R1001	5/214			
VBC6-30-10-P-06	GJL1213909R0106	4/20		FPTN372726R1002	5/214			
VBC6-30-10-P-07	GJL1213909R0107	4/20		FPTN372726R1003	5/214			
VBC6A-30-01-01	GJL1213911R0011	4/7		FPTN372726R1004	5/214			
VBC6A-30-01-03	GJL1213911R0013	4/7		FPTN372726R1005	5/214			
VBC6A-30-01-04	GJL1213911R0014	4/7		FPTN372726R1006	5/214			
VBC6A-30-01-05	GJL1213911R0015	4/7		FPTN372726R1007	5/214			
VBC6A-30-01-07	GJL1213911R0017	4/7		FPTN372726R1008	5/214			
VBC6A-30-01-16	GJL1213911R1016	4/7	ZAF1650	1\$FN156570R7026	5/226			
VBC6A-30-10-01	GJL1213911R0101	4/7	ZAF2650	1\$FN156670R7026	5/226			
VBC6A-30-10-03	GJL1213911R0103	4/7	ZAF460	1\$FN155770R6806	5/226			
VBC6A-30-10-04	GJL1213911R0104	4/7		1\$FN155770R6906	5/226			
VBC6A-30-10-05	GJL1213911R0105	4/7		1\$FN155770R7006	5/226			
VBC6A-30-10-07	GJL1213911R0107	4/7		1\$FN155770R7106	5/226			
VBC6A-30-10-16	GJL1213911R1106	4/7	ZAF750	1\$FN156170R6806	5/226			
VBC7-30-01-01	GJL1313901R0011	4/5		1\$FN156170R6906	5/226			
VBC7-30-01-03	GJL1313901R0013	4/5		1\$FN156170R7006	5/226			
VBC7-30-01-04	GJL1313901R0014	4/5		1\$FN156170R7106	5/226			
VBC7-30-01-05	GJL1313901R0015	4/5	ZL1250	1\$FN166403R1000	5/226			
VBC7-30-01-07	GJL1313901R0017	4/5	ZL1350	1\$FN166503R1000	5/226			
VBC7-30-01-16	GJL1313901R1016	4/5	ZL1650	1\$FN166703R1000	5/226			
VBC7-30-01-F-01	GJL1313903R0011	4/30	ZL2050	1\$FN167003R1000	5/226			
VBC7-30-01-F-03	GJL1313903R0013	4/30	ZL2650	1\$FN166603R1000	5/226			
VBC7-30-01-F-04	GJL1313903R0014	4/30	ZL400	1\$FN165703R1000	5/226			
VBC7-30-01-F-05	GJL1313903R0015	4/30	ZL460	1\$FN165903R1000	5/226			
VBC7-30-01-F-07	GJL1313903R0017	4/30	ZL580	1\$FN166103R1000	5/226			
VBC7-30-01-F-16	GJL1313903R1016	4/30	ZL750	1\$FN166303R1000	5/226			
VBC7-30-01-P-01	GJL1313909R0011	4/20	ZLU110	1\$FN164502R1000	5/251			
VBC7-30-01-P-03	GJL1313909R0013	4/20	ZLU50	1\$BN163502R1000	5/251			
VBC7-30-01-P-04	GJL1313909R0014	4/20	ZLU63	1\$BN163702R1000	5/251			
VBC7-30-01-P-05	GJL1313909R0015	4/20	ZLU75	1\$BN164102R1000	5/251			
VBC7-30-01-P-07	GJL1313909R0017	4/20	ZLU95	1\$FN164302R1000	5/251			
VBC7-30-01-P-16	GJL1313909R1016	4/20	ZP1650	1\$FN166521R1070	5/226			
VBC7-30-10-01	GJL1313901R0101	4/5	ZP2650	1\$FN166621R1070	5/226			
VBC7-30-10-03	GJL1313901R0103	4/5	ZW1650	1\$FN166510R1000	5/226			
VBC7-30-10-04	GJL1313901R0104	4/5	ZW2650	1\$FN166610R1000	5/226			
VBC7-30-10-05	GJL1313901R0105	4/5	ZW460	1\$FN165710R1000	5/226			
VBC7-30-10-07	GJL1313901R0107	4/5	ZW750	1\$FN166110R1000	5/226			
VBC7-30-10-16	GJL1313901R1106	4/5						
VBC7-30-10-F-01	GJL1313903R0101	4/30						
VBC7-30-10-F-03	GJL1313903R0103	4/30						
VBC7-30-10-F-04	GJL1313903R0104	4/30						
VBC7-30-10-F-05	GJL1313903R0105	4/30						
VBC7-30-10-F-07	GJL1313903R0107	4/30						
VBC7-30-10-F-16	GJL1313903R1106	4/30						
VBC7-30-10-P-01	GJL1313909R0101	4/20						
VBC7-30-10-P-03	GJL1313909R0103	4/20						
VBC7-30-10-P-04	GJL1313909R0104	4/20						
VBC7-30-10-P-05	GJL1313909R0105	4/20						





## Наши контакты:

117997, Москва,  
ул. Обручева, 30/1, стр. 2  
Тел.: +7 (495) 777 2220  
Факс: +7 (495) 777 2221

194044, Санкт-Петербург,  
ул. Гельсингфорсская, 2А  
Тел.: +7 (812) 332 9900  
Факс: +7 (812) 332 9901

400005, Волгоград,  
пр. Ленина, 86  
Тел.: +7 (8442) 24 3700  
Факс: +7 (8442) 24 3700

394006, Воронеж,  
ул. Свободы, 73  
Тел.: +7 (4732) 06 8179  
Факс: +7 (4732) 06 8180

620026, Екатеринбург,  
ул. Энгельса, 36, оф. 1201  
Тел.: +7 (343) 351 1135  
Факс: +7 (343) 351 1145

664033, Иркутск,  
ул. Лермонтова, 257  
Тел.: +7 (3952) 56 2200  
Факс: +7 (3952) 56 2202

420061, Казань,  
ул. Н. Ершова, 1а  
Тел.: +7 (843) 570 6673  
Факс: +7 (843) 570 6674

350049, Краснодар,  
ул. Красных Партизан, 218  
Тел.: +7 (861) 221 1673  
Факс: +7 (861) 221 1610

660135, Красноярск,  
Ул. Взлетная, 5, стр. 1, оф. 4-05  
Тел.: +7 (3912) 298 121  
Факс: +7 (3912) 298 122

603155, Нижний Новгород,  
ул. Максима Горького д.262, оф.24  
Тел.: +7 (831) 275 8222  
Факс: +7 (831) 275 8223

630073, Новосибирск,  
пр. Карла Маркса, 47/2  
Тел.: +7 (383) 227 8200  
Факс: +7 (383) 227 8200

614077, Пермь,  
ул. Аркадия Гайдара, 8б  
Тел.: +7 (3422) 111 191  
Факс: +7 (3422) 111 192

344065, Ростов-на-Дону,  
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52  
Тел.: +7 (863) 203 7177  
Факс: +7 (863) 203 7177

443013, Самара,  
Московское шоссе, 4 А, стр.2  
Тел.: +7 (846) 205 0311  
Факс: +7 (846) 205 0313

450071, Уфа,  
ул. Рязанская, 10  
Тел.: +7 (347) 232 3484  
Факс: +7 (347) 232 3484

680030, Хабаровск,  
ул. Постышева, д. 22а  
Тел.: +7 (4212) 26 0374  
Факс: +7 (4212) 26 0375

693000, Южно-Сахалинск,  
ул. Курильская, 38  
Тел.: +7 (4242) 49 7155  
Факс: +7 (4242) 49 7155

По вопросам заказа оборудования обращайтесь к нашим официальным дистрибьюторам: <http://www.abb.ru/lowvoltage>