

Вставные реле и вспомогательные контакторы

A

Устройства защиты электродвигателей

B

Контакторы и реле тепловой защиты

C

Пускатели электродвигателей

D

Устройства управления и сигнализации

E

Электронные реле

F

Концевые выключатели

G

Преобразователи частоты электродвигателей

H

Главные выключатели

I

Цифровой указатель

X



A

Вспомогательные контакторы и вставные реле

Серия PRC – вставные реле



Миниатюрные вставные реле
Стандартные 8-11 штырьковые вставные реле
Реле сопряжения

● A.2

Серия M – вспомогательные миниконтакторы



lth = 16A

● A.16

Серия RL – вспомогательные контакторы



lth = 20A

● A.22

B

Устройства защиты электродвигателей

Серия SFK – автоматический выключатель для защиты цепи



Тепловая и магнитная защита для электродвигателей переменного и постоянного тока
Уставка от 0.1 до 25A

● B.2

Surion – Пускатель электродвигателя с ручным управлением



Тепловая и магнитная защита – Магнитная защита
Уставка от 0.1 до 63A

● B.8

C

Контакторы и реле тепловой защиты

Серия M – миниконтакторы



3 и 4 полюса (4НО, 2НО+2НЗ, 4НЗ) 6, 9 и 12A (AC-3) 20A (AC-1)
Цепь управления (переменный и постоянный ток)

● C.2

Серия CL – контакторы



3 и 4 полюса (4НО, 2НО+2НЗ) от 9 до 105A (AC-3) от 25 до 140A (AC-1) перем. и пост. ток и с электронным модулем

● C.10

Серия СК – контакторы



3 и 4 полюса (4НО) от 150 до 825A (AC-3) от 200 до 1250A (AC-1) перем. и пост. ток и с электронным модулем

● C.18

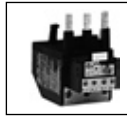
Серия МТО – реле тепловой защиты



Для миниконтакторов серии M от 0.11 до 14A

● C.60

Серия RT – реле тепловой защиты



Для контакторов серии CL и СК на токи от 0.16 до 850A
Класс 10A, 10, 20, 31

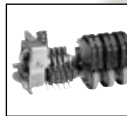
● C.62

Серия CSC – Контакторы для коммутации конденсаторов



● C.74

Серия 390.R – контакторы с поворотным якорем

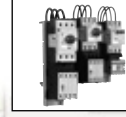


● C.80

D

Пускатели электродвигателей

Соединительные платы



Соединительные платы для механического и электрического соединения пускателя электродвигателя и контактора серий M/CL

● D.2

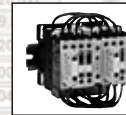
Пускатели для прямого пуска от сети



Серия M: от 6 до 12A (AC-3)
Серия CL: от 9 до 105A (AC-3)
Серия СК: от 150 до 825A (AC-3)

● D.18

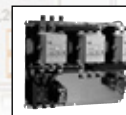
Реверсивные пускатели



Серия M: от 6 до 12A (AC-3)
Серия CL: от 9 до 105A (AC-3)
Серия СК: от 150 до 825A (AC-3)

● D.20

Пускатели с переключением звезда-треугольник



Серия CL
Серия СК

● D.22

ASTAT S – Устройство плавного пуска электродвигателей



Миниатюрные устройства плавного пуска со встроенным байпасом

● D.66

ASTAT SD – Устройство плавного пуска электродвигателей



Устройство плавного пуска для 3-фазных двигателей переменного тока до 850 кВт

● D.72

ASTATplus – Устройство плавного пуска электродвигателей



Тиристорное устройство плавного пуска для 3-фазных двигателей переменного тока до 850 кВт

● D.78

E

Устройства управления и сигнализации

Серия P9 – Монтаж на панель – Ø 22 мм



● E.10

Серия P9 – Монтаж на основании



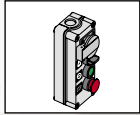
● E.25

Серия P9 – Кнопочные станции



● E.28

Серия P9 – Укомплектованные кнопочные станции



● E.31

Серия P9 – Дополнительные устройства общего назначения



● E.34

Серия 077 – Устройства Ø 30 мм



● E.48

Серия NLT – Сигнальные стойки



● E.76

Серия 101 – Кнопочные выключатели, нажимаемые ладонью



● E.82

Серия IP – Педальные переключатели



● E.84

Предохранительные устройства



● E.86

Серия 105 – Сигнальные устройства



● E.87

F

Электронные реле

Серия DM – Электронные реле на одно напряжение



22.5мм модуль
Прямое питание
с трансформатором

● F.3

Серия NMV – Электронные реле на несколько напряжений



22.5мм модуль
Прямое питание (24-240В
перемен. и постоянн. тока)
С трансформатором

● F.4

Серия D – Электронные реле на одно напряжение



45мм модуль
Прямое питание
С трансформатором

● F.6

Датчики уровня жидкости



45мм модуль
С трансформатором
Для установки на рейку DIN

● F.7

Реле утечки на землю



45мм модуль
Прямое питание
С трансформатором

● F.8

Реле защиты



45мм модуль
Прямое питание
С трансформатором

● F.9

Реле-детекторы



Прямое питание
С трансформатором

● F.10

Реле управления и защиты



● F.11

G

Концевые выключатели

Серия IS и IM



Из металла и термопластика
EN 50041
Принудительное замыкание

● G.2

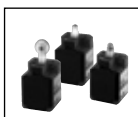
Серия IUG и IUC



Термопластик
в соот. с EN 50048
Принудительное замыкание

● G.4

Серия IZ



Миниатюрные
из термопластика

● G.6

Серия 114FCT



Трёхполюсные концевые
выключатели
Из термопластика
Принудительное замыкание

● G.8

Серия 115 – реле давления



Мембранного типа
Поршневого типа

● G.16

Защитные выключатели



● G.22

Реле, срабатывающие при натяжении каната



● G.26

H

Преобразователи частоты электродвигателей

VAT20



Одно- и трёхфазные
цифровые преобразователи
для управления скоростью
вращения трёхфазных
асинхронных двигателей
переменного тока от 0.2
до 2.2кВт

● H.2

VAT200



От 0.4 до 2.2кВт при 200В,
однофазное электропитание
От 0.4 до 7.5кВт при 200В,
трёхфазное электропитание
От 0.75 до 55кВт при 400В,
трёхфазное электропитание

● H.8

VAT2000



Трёхфазные преобразова-
тели частоты для двигателей
переменного тока с питанием
на 220-240В или 380-480В от
0.4 до 315кВт при постоянном
моменте и до 370кВт при пере-
менном моменте

● H.14

AV300i – Преобразователи частоты с векторным управлением



● H.38

I

Главные выключатели

Серия ML – стандартная конфигурация



Главные выключатели и выключатели аварийного останова для станков

● I.4

Серия ML – выключатели в оболочке



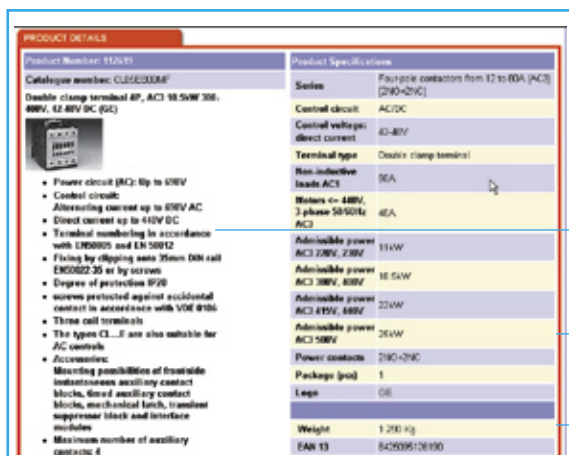
● I.7

Также смотрите наш электронный web-каталог!
Откройте страницу www.gerpowercontrols.com и нажмите на:



Используйте опцию быстрого поиска **Quick search** для поиска по коду изделия или по ключевому слову

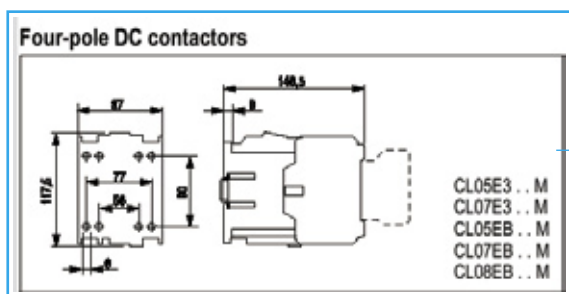
Найдите требуемое изделие используя опцию поиска по параметрам **"parametric search"**, набрав технические характеристики разыскиваемого изделия



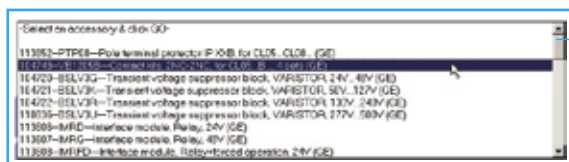
Compare – сравнительные таблицы изделий, отображающие их общие и сравнимые технические характеристики

Comparable features – сравнимые технические характеристики

Common features – общие технические характеристики



Каждая страница с описанием изделия содержит все необходимые данные: **technical specifications** – технические характеристики, **mounting instructions** – инструкции по установке, **dimensional drawings** – чертежи и размеры, **texts for tender** – отличительные особенности для аннотаций к тендерной документации



Дополнительные полезные данные по возможным опциям и аксессуарам: относящиеся к выбранному продукту

Всегда в прямой доступности для Вас: электронный каталог с исключительными функциональными возможностями, позволяющий увеличить Вашу личную продуктивность работы, когда требуется информация о продукции...

- Вся информация о продукции находится в **одном централизованном месте** на нашем сайте
- Всю информацию о продукции можно **скачать, распечатать и переправить по электронной почте**
- Всегда **самая последняя, обновлённая информация под рукой**

Приглашаем посетить наш русскоязычный сайт: www.ge.com/ru

* Для получения последней обновлённой электронной версии каталогов на русском языке обращайтесь к вашему поставщику.



Серия PRC – Вставные реле

- A.3 Вставные реле
- A.6 Модули для розеточных частей
- A.7 Технические данные
- A.14 Размеры

Серия М – Вспомогательные контакторы

- A.17 Коды для заказов
- A.18 Вспомогательные блок-контакты
- A.20 Запасные части и принадлежности
- A.26 Технические данные
- A.32 Нумерация выводов
- A.40 Размеры

Серия RL – Вспомогательные контакторы

- A.23 Коды для заказов
- A.23 Вспомогательные блок-контакты
- A.24 Запасные части и принадлежности
- A.34 Технические данные
- A.37 Основные схемы
- A.38 Нумерация выводов
- A.42 Размеры

Вспомогательные контакторы и вставные реле

Устройства защиты электродвигателей

Контакторы и реле тепловой защиты

Пускатели электродвигателей

Устройства управления и сигнализации

Предохранительные устройства

Концевые выключатели

Преобразователи частоты электродвигателей

Main switches

Цифровой указатель

Всё ПОД КОНТРО





Дополнительные вставные реле

- Катушки переменного или постоянного тока
- Фиксирующиеся контрольные кнопки с механическим указателем срабатывания
- Штепсели, монтируемые на направляющую 35мм (EN 50022).

Малогабаритные устройства

Типы	Полюсы	Номинальные режимы по переменному току	Штепсели Типы
PRC4M2...	2 CO	12A/250B	PRCG-ES15/2N
PRC4M3...	3 CO	10A/250B	PRCG-ES15/3N
PRC4M4...	4 CO	6A/250B	PRCG-ES15/4N

Стандартные 8-11 штырьковые

Типы	Полюсы	Номинальные режимы по переменному току	Штепсели Типы
PRC2P2...	2 CO	10A/250B	PRZ8
PRC3P3...	3 CO	10A/250B	PRZ11

Блоки релейных интерфейсов

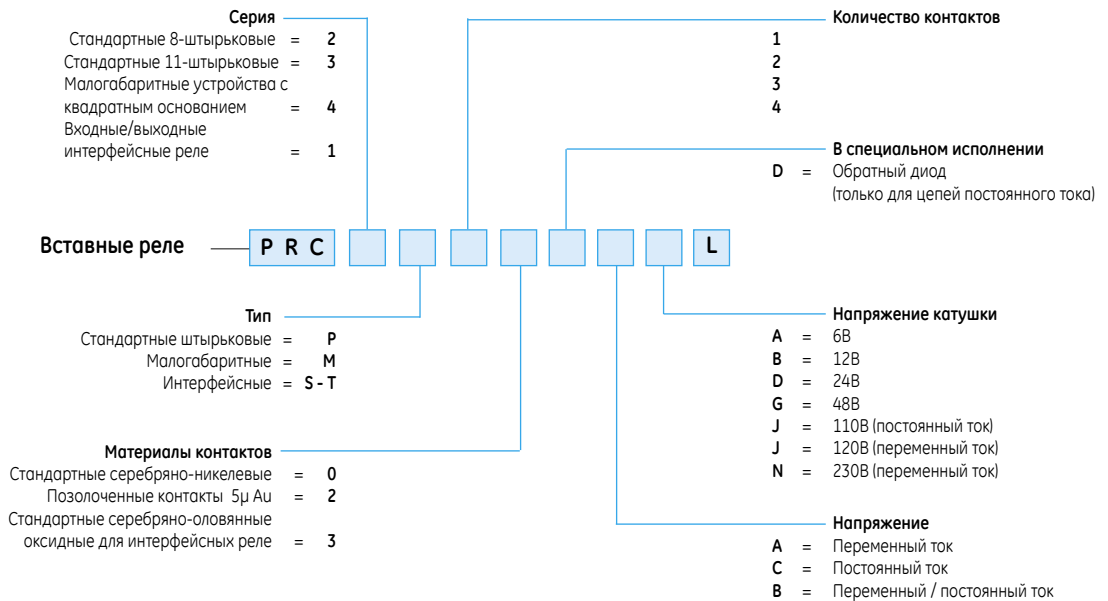
Типы	Полюсы	Номинальные режимы по переменному току	Штепсели Типы
PRC1S1...	1 CO	6A/250B	-
Для использования с системами на основе программируемого логического контроллера			
PRC1T1...	1 CO	16A/250B	PRCGZT80
PRC1T2...	2 CO	8A/250B	PRCGZT80

Сертификаты

Соответствующие типам:

Вставные реле	Штепсели
CE	CE
CSA	CSA
cUR	cUR
VDE	

Расшифровка каталожного номера



- Коды для заказов ● стр. A.3
- Модули для розеточных частей ● стр. A.6
- Технические характеристики ● стр. A.7
- Размеры ● стр. A.14

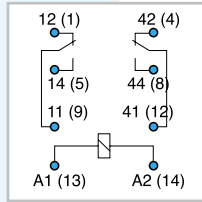


Малогабаритные вставные реле



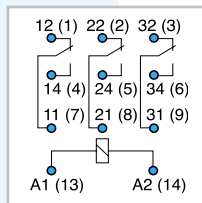
2 переключающих контакта

Номинальные значения параметров Переменный ток	Стандартный материал контактов	Напряжение		Со светодиодом		Компл. пост.	
				Номер по каталогу ⁽²⁾	6-знач. код		
12A/250В	0 серебряно-никелевые	Переменный ток	12В	PRC4M20ABL	220710	10	
			24В	PRC4M20ADL	220711	10	
			48В	PRC4M20AGL	220712	10	
			120В	PRC4M20AJL	220715	10	
			230В	PRC4M20ANL	220717	10	
			Постоянный ток	12В	PRC4M20CBL	220713	10
		24В		PRC4M20CDL	220714	10	
		48В		PRC4M20CGL	220716	10	
		Постоянный ток Диод	110В	PRC4M20CJL	220718	10	
			12В	PRC4M20DCBL	220754	10	
			24В	PRC4M20DCDL	220755	10	
			48В	PRC4M20DCGL	220756	10	
			110В	PRC4M20DCJL	220757	10	



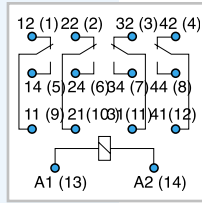
3 переключающих контакта

Номинальные значения параметров Переменный ток	Стандартный материал контактов	Напряжение		Со светодиодом		Компл. пост.	
				Номер по каталогу ⁽²⁾	6-знач. код		
10A/250В	0 серебряно-никелевые	Переменный ток	12В	PRC4M30ABL	221051	10	
			24В	PRC4M30ADL	221052	10	
			48В	PRC4M30AGL	221053	10	
			120В	PRC4M30AJL	221056	10	
			230В	PRC4M30ANL	221058	10	
			Постоянный ток	12В	PRC4M30CBL	221054	10
		24В		PRC4M30CDL	221055	10	
		48В		PRC4M30CGL	221057	10	
		Постоянный ток Диод	110В	PRC4M30CJL	221059	10	
			12В	PRC4M30DCBL	221074	10	
			24В	PRC4M30DCDL	221075	10	
			48В	PRC4M30DCGL	221076	10	
			110В	PRC4M30DCJL	221077	10	



4 переключающих контакта

Номинальные значения параметров Переменный ток	Стандартный материал контактов	Напряжение		Со светодиодом		Компл. пост.	
				Номер по каталогу ⁽²⁾	6-знач. код		
6A/250В	0 серебряно-никелевые	Переменный ток	12В	PRC4M40ABL	221809	10	
			24В	PRC4M40ADL	221810	10	
			48В	PRC4M40AGL	221811	10	
			120В	PRC4M40AJL	221814	10	
			230В	PRC4M40ANL	221816	10	
			Постоянный ток	12В	PRC4M40CBL	221812	10
		24В		PRC4M40CDL	221813	10	
		48В		PRC4M40CGL	221815	10	
		Постоянный ток Диод	110В	PRC4M40CJL	221817	10	
			12В	PRC4M40DCBL	221851	10	
			24В	PRC4M40DCDL	221852	10	
			48В	PRC4M40DCGL	221853	10	
			110В	PRC4M40DCJL	221854	10	



Штепсели



Для PRC4M2...
2 переключающих контакта

Клеммы с винтовым креплением Двухуровневые	Штепсель	Фиксирующий хомут	Металлические	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
	Зажимное/разъединяющее приспособление	Идентификационная пластина	Пластик черного цвета	PRCG-ES15/2N	220912	10
				PRCG1052	220914	10
				PRCMS35	220915	10
				PRCTR1	220916	10

Для PRC4M3...
3 переключающих контакта

Клеммы с винтовым креплением Двухуровневые	Штепсель	Фиксирующий хомут	Металлические	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
	Зажимное/разъединяющее приспособление	Идентификационная пластина	Пластик черного цвета	PRCG-ES15/3N	221442	10
				PRCG1052	220914	10
				PRCMS35	220915	10
				PRCTR1	220916	10

Для PRC4M4...
4 переключающих контакта

Клеммы с винтовым креплением Двухуровневые	Штепсель	Фиксирующий хомут	Металлические	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
	Зажимное/разъединяющее приспособление	Идентификационная пластина	Пластик черного цвета	PRCG-ES15/4N	221934	10
				PRCG1052	220914	10
				PRCMS35	220915	10
				PRCTR1	220916	10



Вставные реле

A

B

C

D

E

F


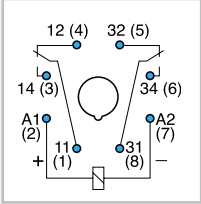

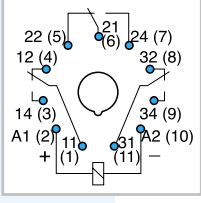
G

H

I

X

Стандартные 8-11 штырьковые вставные реле

	Номинальные значения параметров Переменный ток	Стандартный материал контактов	Напряжение		Со светодиодом		
					Номер по каталогу ⁽²⁾	6-знач. код	Компл. пост.
Стандартные 8-штырьковые 	2 переключающих контакта 10A/250В 0 серебряно-никелевые 		AC	12В	PRC2P20ABL	220019	10
				24В	PRC2P20ADL	220020	10
				48В	PRC2P20AGL	220021	10
				120В	PRC2P20AJL	220024	10
				230В	PRC2P20ANL	220026	10
				DC	12В	PRC2P20CBL	220022
			24В		PRC2P20CDL	220023	10
			48В		PRC2P20CGL	220025	10
			DC diode	110В	PRC2P20CJL	220027	10
				12В	PRC2P20DCBL	220041	10
				24В	PRC2P20DCDL	220042	10
				48В	PRC2P20DCGL	220043	10
						110В	PRC2P20DCJL
Стандартные 11-штырьковые 	3 переключающих контакта 10A/250В 0 серебряно-никелевые 		AC	12В	PRC3P30ABL	220310	10
				24В	PRC3P30ADL	220311	10
				48В	PRC3P30AGL	220312	10
				120В	PRC3P30AJL	220315	10
				230В	PRC3P30ANL	220317	10
				DC	12В	PRC3P30CBL	220313
			24В		PRC3P30CDL	220314	10
			48В		PRC3P30CGL	220316	10
			DC diode	110В	PRC3P30CJL	220318	10
				12В	PRC3P30DCBL	220335	10
				24В	PRC3P30DCDL	220336	10
				48В	PRC3P30DCGL	220337	10
						110В	PRC3P30DCJL

Штепсели



Для PRC2P20...
Стандартные
8-штырьковые

Для PRC3P30...
Стандартные
11-штырьковые

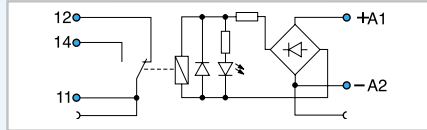
			Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. пост.
Клеммы с винтовым креплением Одноуровневые	Штепсель	PRCZ8	220216	10	
	Фиксирующий хомут	PRCPZ11	220218	10	
	Паяные клеммы	Штепсель	PRCG8	220217	10
		Фиксирующий хомут	PRCR159	220219	10
Клеммы с винтовым креплением Одноуровневые	Штепсель	PRCZ11	220647	10	
	Фиксирующий хомут	PRCPZ11	220218	10	
	Паяные клеммы	Штепсель	PRCG11	220648	10
		Фиксирующий хомут	PRCR159	220219	10

Интерфейсные реле



1 однополюсный
1 переключающий
контакт

Номинальные параметры для переменного тока 1	Номинальные параметры для постоянного тока 1	Материалы контактов	Напряжение		Со светодиодом		Компл. пост.
			Номер по каталогу	6-знач. код			
Шириной 6,2 мм							
6A/250В	-	3 Серебр.-олов. оксидные	Перемен./пост. ток	230В	PRC1S13BNL	222013	10
6A/250В	-	3 Серебр.-олов. оксидные	Перем. ток	230В	PRC1S13ANL	222012	10
				12В	PRC1S13CBL	222007	10
			Пост. ток	24В	PRC1S13CDL	222008	10
				24В	PRC1S13BDL	222004	10
			Идентификац. бирка	PRCTR1S	222043	10	
20-конт. перемычка	PRCW20	222039	10				



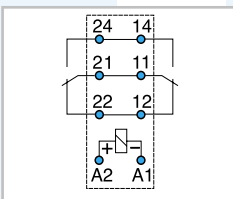
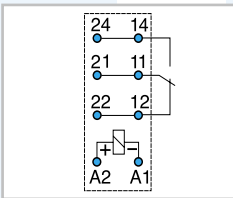
Интерфейсные реле для систем на базе программируемого логического контроллера



1 переключающий
контакт

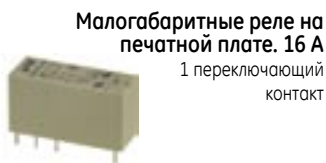
2 переключающих
контакта

Номинальные параметры для переменного тока 1	Номинальные параметры для постоянного тока 1	Материалы контактов	Напряжение		Со светодиодом		Компл. пост.
			Номер по каталогу	6-знач. код			
16A/250В	16A/24В	0 Серебряно-никелевые	Перемен. ток	24В	PRC1T10ADL	221868	10
				120В	PRC1T10AJL	221869	10
				230В	PRC1T10ANL	221870	10
			Постоян. ток	12В	PRC1T10CBL	221860	10
				24В	PRC1T10CDL	221861	10
				110В	PRC1T10CJL	221862	10
8A/250В	8A/24В	0 Серебряно-никелевые	Перемен. ток	24В	PRC1T20ADL	221883	10
				120В	PRC1T20AJL	221884	10
				230В	PRC1T20ANL	221885	10
			Постоян. ток	12В	PRC1T20CBL	221875	10
				24В	PRC1T20CDL	221876	10
				110В	PRC1T20CJL	221877	10



Полный набор из реле, штепселя, модуля (диод + светодиод для варистора постоянного тока + светодиод для переменного тока) и зажимного хомута + маркировочная табличка. Шириной 16 мм

Запасные части



Малогабаритные реле на печатной плате. 16 А
1 переключающий
контакт

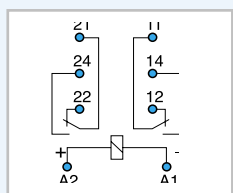


Малогабаритные реле на печатной плате. 8 А
2 переключающих
контакта



Разъем для печатных плат малогабаритных реле

Напряжение	Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. пост.		
				Перемен. ток	24В
Постоян. ток	120В	PRCT1AJ	221897	20	
	230В	PRCT1AN	221898	20	
	12В	PRCT1CB	221890	20	
Постоян. ток	24В	PRCT1CD	221891	20	
	110В	PRCT1CJ	221892	20	
	Перемен. ток	24В	PRCT2AD	221913	20
Постоян. ток	120В	PRCT2AJ	221914	20	
	230В	PRCT2AN	221915	20	
	12В	PRCT2CB	221905	20	
Постоян. ток	24В	PRCT2CD	221906	20	
	110В	PRCT2CJ	221907	20	
Трехуровневые винты			PRCGZT80	221918	10
Зажимное/разводящее приспособление			PRCMS16	221920	10
Пластина			PRCTR	221921	10



ПРИМЕЧАНИЕ: Если на реле подается ток более 12 А, следует использовать двойной провод. См. схему соединений реле



Модули для розеточных частей



Вставные реле

A

B

C

D

E

F

G

H

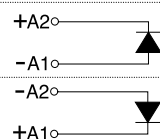
I

X

Диод

Защита от переключения полюсов

Для совместного использования со штепселями: PRCG-ES15/2N PRCG-ES15/3N PRCG-ES15/4N



6 / 230В DC

6 / 230В DC

Цветной светодиод

Номер по каталогу

6-знач. код

Компл. пост.

PRCM21P

PRCM21N

222100

222101

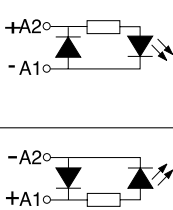
10

10

Диод и светодиод

Защита от переключения полюсов
Индикация подачи напряжения на катушку

Для совместного использования со штепселями: PRCG-ES15/2N PRCG-ES15/3N PRCG-ES15/4N PRCGZT80



6 / 24В DC

24 / 60В DC

110 / 230В DC

6 / 24В DC

24 / 60В DC

110 / 230В DC

Красный
Зеленый
Красный
Зеленый
Красный
Зеленый
Красный
Зеленый

PRCM31R
PRCM31G
PRCM32R
PRCM32G
PRCM33R
PRCM33G
PRCM41R
PRCM41G
PRCM42R
PRCM42G
PRCM43R
PRCM43G

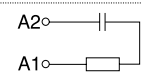
222102
222104
222103
222105
222109
222106
222110
222107
222111
222124
222112
222125

10
10
10
10
10
10
10
10
10
10
10
10

Группа RC

Контур подавления дуги

Для совместного использования со штепселями: PRCG-ES15/2N PRCG-ES15/3N PRCG-ES15/4N



6 / 24В AC
24 / 60В AC
110 / 240В AC

PRCM51
PRCM52
PRCM53

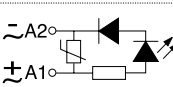
222113
222114
222115

10
10
10

Светодиод и варистор

Без защиты от переключения полюсов
Индикация подачи напряжения на катушку
Допускается использование переменного / постоянного тока

Для совместного использования со штепселями: PRCG-ES15/2N PRCG-ES15/3N PRCG-ES15/4N PRCGZT80



6 / 24В AC
110 / 230В AC

Красный
Зеленый
Зеленый

PRCM91R
PRCM91G
PRCM93G

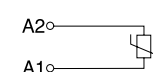
222116
222126
222120

10
10
10

Группа варистора

Без индикации
Защита от повышенного напряжения

Для совместного использования со штепселями: PRCG-ES15/2N PRCG-ES15/3N PRCG-ES15/4N



24В AC
230В AC

PRCM71
PRCM73

222121
222122

10
10



Технические данные

Штепсели для малогабаритных вставных реле

		PRCG-ES15/2N	PRCG-ES15/3N	PRCG-ES15/4N
		Клеммы с винтовым креплением Двухуровневые	Клеммы с винтовым креплением Двухуровневые	Клеммы с винтовым креплением Двухуровневые
<i>Технические характеристики</i>				
Номинальная нагрузка	(A)	12 (300В)	10 (300В)	10 (300В)
Стойкость изоляции				
Примыкающие винты	(кВ)	3	3	3
Винты - направляющая	(кВ)	3	3	3
Клеммы	Тип	Винт M4, Pozidriv	Винт M4, Pozidriv	Винт M3, Pozidriv
	Макс. момент затяжки	(Н*м)	0,7	0,7
	Категория защиты		IP20	IP20
	Поперечное сечение	Одножил. пр. (мм ²)	2x2.5	2x2.5
	Гибкий провод		22-14 AWG	22-14 AWG
	Температура окружающей среды	(°C)	-40 ... +70	-40 ... +70
			-40 ... +70	-40 ... +70

Штепсели для стандартных 8-11 штырьковых вставных реле

		PRCZ8	PRCG08	PRCZ11	PRCG11
		Клеммы с винтовым креплением Одноуровневые	8-штырьковый Штепсель с паянными клеммами	Клеммы с винтовым креплением Одноуровневые	11-штырьковый Штепсель с паянными клеммами
<i>Технические характеристики</i>					
Номинальная нагрузка	(A)	10 (250В)	10 (250В)	10 (250В)	10 (250В)
Стойкость изоляции					
Примыкающие винты	(кВ)	2.5	2.5	2.5	2.5
Винты - направляющая	(кВ)	3	3	3	3
Клеммы	Тип	Винт M3, Pozidriv	Жесткая латунь луженые клеммы	Винт M3, Pozidriv	Жесткая латунь луженые клеммы
	Макс. момент затяжки	(Н*м)	0,7	0,7	0,7
	Категория защиты		IP20	IP20	IP20
	Поперечное сечение	Одножил. пр. (мм ²)	2x2.5	2x2.5	2x2.5
	Гибкий провод		22-14 AWG	22-14 AWG	22-14 AWG
	Температура окружающей среды	(°C)	-40 ... +70	-40 ... +70	-40 ... +70
			-40 ... +70	-40 ... +70	-40 ... +70

Разъемы для печатных плат малогабаритных реле

		PRCGZ80	
		Клеммы с винтовым креплением Двухуровневые	
<i>Технические характеристики</i>			
Номинальная нагрузка	(A)	12 (300В)	
Стойкость изоляции			
Примыкающие винты	(кВ)	3	
Винты - направляющая	(кВ)	3	
Клеммы	Тип	Винт M4, Pozidriv	
	Момент затяжки	(Н*м)	0,7
	Категория защиты		IP20
	Поперечное сечение	Одножил. пр. (мм ²)	2x2.5
	Гибкий провод		22-14 AWG
	Температура окружающей среды	(°C)	-40 ... +70
			-40 ... +70

Малогабаритные вставные реле

		PRC4M20...	PRC4M30...	PRC4M40...
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Контакты				
Количество контактов		2 переключ. конт.	3 переключ. конт.	4 переключ. конт.
Стандартный материал		Серебр.-никелевые	Серебр.-никелевые	Серебр.-никелевые
Материал по заказу		Серебр.-никел./золотые 5μ	Серебр.-никел./золотые 5μ	Серебр.-никел./золотые 5μ
Напряжение				
Макс. комм. способность	Перем./пост. ток (пол. 3)	250В	250В	250В
	Перем. ток (пол. 2)	400В	400В	400В
Миним. коммутационное напряжение		5В	5В	5В
Ток				
Номинальная нагрузка	Переменный ток 1 (А)	12 (250В перем. ток)	10 (250В перем. ток)	6 (250В перем. ток)
	Переменный ток 15 (А)	4 (250В перем. ток)	4 (250В перем. ток)	2,5 (250В перем. ток)
	Постоянный ток 1 (А)	12 (24В постоянн. ток)	10 (24В постоянн. ток)	6 (24В постоянн. ток)
Минимальный переключательный ток	(мА)	5	5	5
Максимальный бросок тока	(А)	24	20	12
Номинальный ток	(А)	12	10	6
Максим. отключающая способность	(ВА)	3000	2500	1500
Сопротивление	(мΩ)	≤100 (100мА, 24В)	≤100 (100мА, 24В)	≤100 (100мА, 24В)
Максимальная рабочая частота				
При номинальной нагрузке	циклов/час	1200	1200	1200
Без нагрузки	циклов/час	18000	18000	18000
Катушка				
Номинальное напряжение	пер. ток 50/60 Гц (В)	6 ... 240	6 ... 240	6 ... 240
	постоянный ток (В)	5 ... 220	5 ... 220	5 ... 220
Напряжение гарант.	переменный ток	≥0.2 Un	≥0.2 Un	≥0.2 Un
времени размыкания	постоянный ток	≥0.1 Un	≥0.1 Un	≥0.1 Un
Рабочий диапазон напряжения питания		Таблица 1, 2	Таблица 1, 2	Таблица 1, 2
Номин. мощность потребления	пер. ток 50Гц (ВА)	1.5	1.6	1.6
	60Гц (ВА)	1.3	1.3	1.3
	постоянный ток (Вт)	0.9	0.9	0.9
	перем./пост. ток (Вт)	-	-	-
Изоляция				
Категория изоляции		C250	C250	B250
Номин. напряж. через изоляцию	(ВАС)	250	250	250
Электрическая прочность	Катушка-контакт (ВАС)	2500	2500	2500
	Контакт-контакт (ВАС)	1500	1500	1500
	Полус-полус (ВАС)	2500	2500	2000
Конт. катушка расстояние	Зазор мм	≥ 2.5	≥ 2.5	≥ 1.6
	Утечка по поверхн. мм	≥ 4	≥ 4	≥ 3.2
Общие характеристики				
Время сработ. (тип. значение)	Переменный ток (мс)	10	10	10
	Постоянный ток (мс)	13	13	13
Время размык. (тип. значение)	Переменный ток (мс)	8	8	8
	Постоянный ток (мс)	3	3	3
Электрический срок службы	Резистивный	≥ 10 ⁵ (12А, 250В AC)	≥ 10 ⁵ (10А, 250В AC)	≥ 10 ⁵ (6А, 250В AC)
	Кэфф. мощности	См. кривые	См. кривые	См. кривые
Механ. срок службы (число циклов)		≥ 10 ⁷	≥ 10 ⁷	≥ 10 ⁷
Окружающей среды температура	Хранения (°C)	-40 ... +85	-40 ... +85	-40 ... +85
	Рабочая Пер. ток (°C)	-40 ... +55	-40 ... +55	-40 ... +55
	Пост. ток (°C)	-40 ... +70	-40 ... +70	-40 ... +70
Категория защиты накладки		IP40	IP40	IP40
Ударостойкость	(г)	10	10	10
Вибростойкость	(г)	5	5	5
		(для 10..150Гц)	(для 10..150Гц)	(для 10..150Гц)

Таблица 1. Характеристики катушки (модификация для постоянного тока)

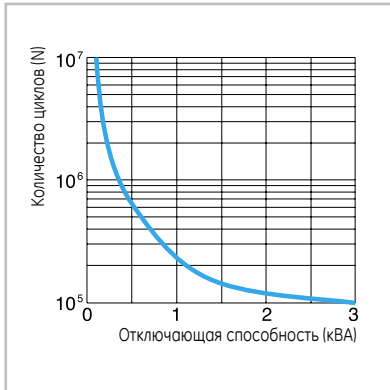
Номинальное напряжение (постоян.ток) В	Сопротивление катушки Ω	Рабочий диапазон катушки В (постоянный ток)	
		Мин. (при 20°C)	Макс. (при 55°C)
12	160	9.6	13.2
24	640	19.2	26.4
48	2600	38.4	52.8
110	13600	88	121
220	54000	176	242

Таблица 2. Характеристики катушки (модификация для переменного тока 50/60 Гц)

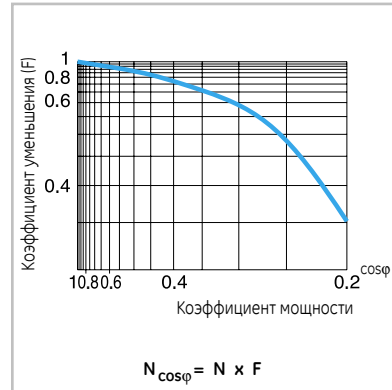
Номинальное напряжение (перемен. ток) В	Сопротивление катушки Ω	Рабочий диапазон катушки В (переменный ток)	
		Мин. (при 20°C)	Макс. (при 55°C)
12	39	9.6	13.2
24	158	19.2	26.4
48	640	38.4	52.8
120	3770	88	121
230	16100	184	253

Малогабаритные двухполюсные вставные реле

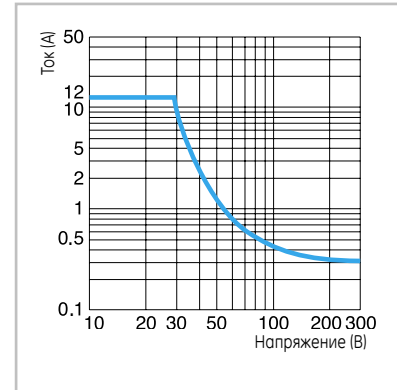
Электрический срок службы при активной нагрузке (для переменного тока)



Коэффициент уменьшения срока электрической службы при индуктивной нагрузке (для пер. тока)

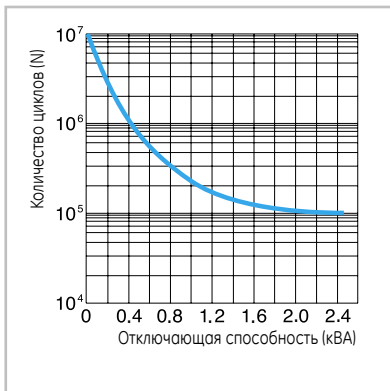


Максимальная отключающая способность при активной нагрузке (для постоянного тока)

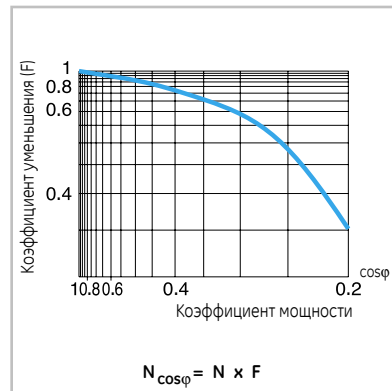


Малогабаритные трехполюсные вставные реле

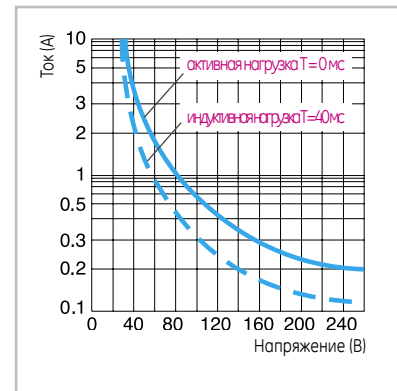
Электрический срок службы при активной нагрузке (для переменного тока)



Коэффициент уменьшения срока электрической службы при индуктивной нагрузке (для пер. тока)

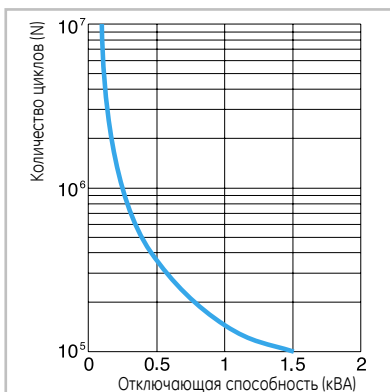


Максимальная отключающая способность при нагрузке (для постоянного тока)

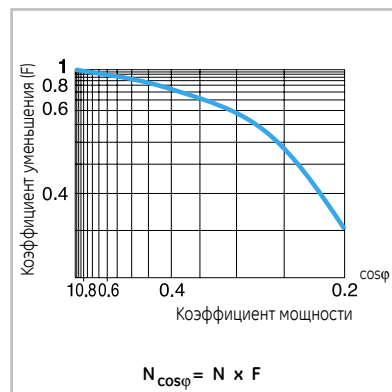


Малогабаритные четырехполюсные вставные реле

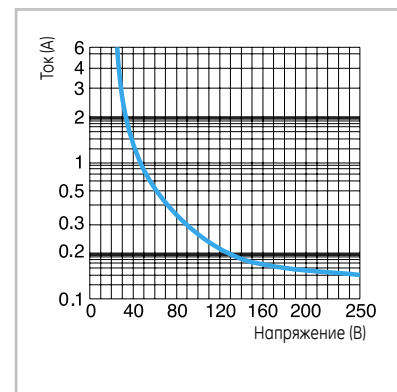
Электрический срок службы при активной нагрузке (для переменного тока)



Коэффициент уменьшения срока электрической службы при индуктивной нагрузке (для пер. тока)



Максимальная отключающая способность при активной нагрузке (для постоянного тока)



Стандартные 8-11 штырьковые вставные реле

		PRC2P20...	PRC3P30...
		Стандартные 8-штыр.	Стандартные 11-штыр.
Контакты			
Количество контактов		2 переключ. контакта	3 переключ. контакта
Стандартный материал		Серебряно-никелевые	Серебряно-никелевые
Материал по заказу		Серебр.-никел./золотые 5μ	Серебр.-никел./золотые 5μ
Напряжение			
Макс. ком. способность	Пер./пос. ток (поляр. 3)	250В	250В
Напряжение	Пер. ток (полярность 2)	400В	400В
Минимальное коммутационное напряжение		10В (серебряно-никелевые)	10В (серебряно-никелевые)
постоянного / переменного тока		5В (сереб.-никел./золотые 5μ)	5В (сереб.-никел./золотые 5μ)
Ток			
Номинальная нагрузка	Переменный ток 1 (А)	10 (250В переменный ток)	10 (250В переменный ток)
	Переменный ток 15 (А)	4 (250В переменный ток)	4 (250В переменный ток)
	Постоянный ток 1 (А)	10 (24В постоянный ток)	10 (24В постоянный ток)
Минимальный переключательный ток	(мА)	5	5
Максимальный бросок тока	(А)	30	30
Номинальный ток	(А)	10	10
Максим. отключающая способность	(ВА)	2500	2500
Сопротивление	(мΩ)	≤100 (100мА, 24В)	≤100 (100мА, 24В)
Максимальная рабочая частота			
При номинальной нагрузке	циклов/час	1200	1200
Без нагрузки	циклов/час	12000	12000
Катушка			
Номинальное напряжение	Пер. ток 50/60 Гц (В)	6 ... 240	6 ... 240
	Постоянный ток (В)	6 ... 220	6 ... 220
Напряжение гарант. времени размыкания	переменный ток	≥0.15 U _n	≥0.15 U _n
	постоянный ток	≥0.1 U _n	≥0.1 U _n
Рабочий диапазон напряжения питания		Таблица 1, 2	Таблица 1, 2
Номин. мощность потребления	пер. ток 50Гц (ВА)	2,7	2,7
	60Гц (ВА)	2,5	2,5
	постоянный ток (Вт)	1,5	1,5
	перем./пост. ток (Вт)	-	-
Изоляция			
Категория изоляции		C250	C250
Ном. напряжение через изоляцию	(ВАС)	250	250
Электрическая прочность	Катушка-контакт (ВАС)	2500	2500
	Контакт-контакт (ВАС)	1500	1500
	Полос-полос (ВАС)	2000	2000
Контактная катушка	Зазор мм	≥ 3	≥ 3
	Утечка по поверхн. мм	≥ 4.2	≥ 4.2
Общие характеристики			
Время срабатыв. (типичное значение)	Переменный ток (мс)	12	12
	Постоянный ток (мс)	12	12
Время размыкания (типичное значение)	Переменный ток (мс)	10	10
	Постоянный ток (мс)	7	7
Электрический срок службы	Резистивный	≥ 2x10 ⁵ (10А, 250В АС)	≥ 2x10 ⁵ (10А, 250В АС)
	Кoeffициент мощности	См. кривые	См. кривые
Механический срок службы (циклов)		≥ 2x10 ⁷	≥ 2x10 ⁷
	Хранения (°C)	-40 ... +85	-40 ... +85
Окружающей среды температура	рабочая	Пер. ток (°C) -40 ... +55	-40 ... +55
		Пос. ток (°C) -40 ... +70	-40 ... +70
Категория защиты накладки		IP40	IP40
Ударостойкость		(f)	10
Вибростойкость		(f)	5

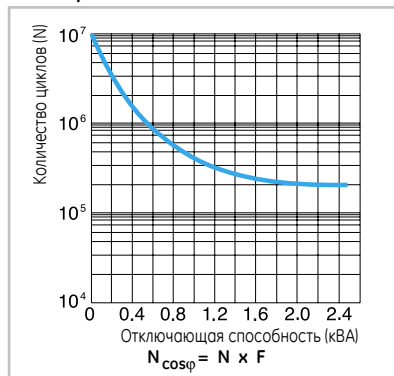
Таблица 1. Характеристики катушки (модификация для постоянного тока)

Номинальное напряжение (постоян.ток) В	Сопротивление катушки Ω	Рабочий диапазон катушки В (постоянный ток)	
		Мин. (при 20°C)	Макс. (при 55°C)
12	110	9.6	13.2
24	430	19.2	26.4
48	1750	38.4	52.8
110	9200	88	121
220	37000	176	242

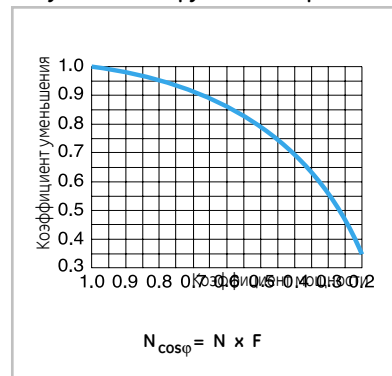
Таблица 2. Характеристики катушки (модификация для переменного тока 50/60 Гц)

Номинальное напряжение (перемен. ток) В	Сопротивление катушки Ω	Рабочий диапазон катушки В (переменный ток)	
		Мин. (при 20°C)	Макс. (при 55°C)
12	18.5	9.6	13.2
24	75	19.2	26.4
48	305	38.4	52.8
120	1910	96	132
230	7080	184	253

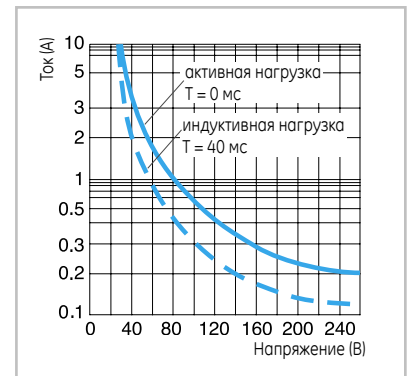
Электрический срок службы при активной нагрузке (для переменного тока)



Кoeffициент уменьшения срока электрической службы при индуктивной нагрузке (для пер. тока)



Максимальная отключающая способность при нагрузке (для постоянного тока)



Интерфейсные вставные реле

PRC1S13...		
Контакты		
Количество контактов	1 переключающий контакт	
Стандартный материал	Серебряно-оловянные оксидные	
Материал по заказу		
Напряжение		
Макс. ком. способ.	Пер. / пос. ток (полярность 3)	Переменный ток 250В / Постоянный ток 150В
Напряжение	Пер. ток (полярность 2)	Переменный ток 400В / Постоянный ток 300В
Минимальное коммутационное напряжение постоянного / переменного тока	12В	
Ток		
Номинальная нагрузка	Переменный ток 1	(A) 6 (250В переменный ток)
	Переменный ток 15	(A)
	Постоянный ток 1	(A) 6 (24В постоянный ток)
Минимальный переключающий ток	(mA)	10
Максимальный бросок тока	(A)	15
Номинальный ток	(A)	6
Максим. отключающая способность	(VA)	1500В
Сопротивление	(mΩ)	≤100
		(100mA, 24В)
Максимальная рабочая частота		
При номинальной нагрузке	360 циклов/час	
Без нагрузки	72000 циклов/час	
Катушка		
Номинальное напряжение	Пер. / пос. ток	(В) 24, 230
	Пер. ток 50/60 Гц	(В) 230
	Постоянный ток	(В) 12, 24
Напряжение гарант. времени размык.	переменный ток	≥0,2 Un
	постоянный ток	≥0,1 Un
Рабочий диапазон напряжения питания	См. таблицу 1	
Номинал. мощность потребления	Пер. ток 50Гц	(ВА) 0.6..1.9
	60Гц	(ВА) -
	Постоянный ток	(Вт) 0.33
	Пер./пос. ток	(Вт) 0.48 (при 24В), 1.8 (при 230В)
Изоляция		
Категория изоляции	C250	
Ном. напряжение через изоляцию	(ВАС)	400
Электрическая прочность	Катушка-контакт	(ВАС) 4000
	Контакт-контакт	(ВАС) 1000
	Полус-полус	(ВАС) -
Контактная катушка расстояние	Зазор	мм ≥ 8
	Утечка по поверхности	мм ≥ 8
Общие характеристики		
Время срабатыв. (типичное значение)	Переменный ток	(мс) 8
	Постоянный ток	(мс) 6
Время размыкания (типичное значение)	Переменный ток	(мс) 15
	Постоянный ток	(мс) 8
Электрический срок службы	Резистивный	Коэффициент мощности
Механический срок службы	(циклов)	20x10 ⁶
Окружающей среды температура	Хранения	(°C) -40 ... +70
Рабочая температура	Пер. ток	(°C) -20 ... +55
	Пос. ток	(°C) -20 ... +55
Категория защиты накладки	IP20	
Ударостойкость	(г)	10
Вибростойкость	(г)	0.062" DA
		(10 ... 55 Гц)

Таблица 1. Интерфейсные реле

Номинальное напряжение		Рабочий диапазон катушки В (переменный ток)	
		Мин.	Макс.
12	Постоян. ток	9	17
24	Постоян. ток	17	30
24	Пер./пос. ток	18	30
230	Перем. ток	80	250
230	Пер./пос. ток	185	250

Интерфейсные реле для систем на базе программируемого логического контроллера

PRC1T10...			
Контакты			
Количество контактов	1 переключающий контакт		
Стандартный материал	Серебряно-никелевые		
Материал по заказу			
Напряжение			
Макс. ком. напряжение	Пер. / пос. ток	Переменный ток 400В / Постоянный ток 300В	
Мин. ком. напряжение	Пер. / пос. ток	5В	
Ток			
Номинальная нагрузка	Переменный ток 1	(A)	16 (250В переменный ток)
	Постоянный ток 1	(A)	16 (24В постоянный ток)
Минимальный переключающий ток		(мА)	5
Максимальный бросок тока		(А)	30
Номинальный ток		(А)	16
Максим. отключающая способность		(ВА)	4000
Минимальная отключающая способность		(Вт)	0,3
Сопротивление		(мΩ)	≤ 100 (при 1А, 24В)
Максимальная рабочая частота			
При номинальной нагрузке			600 циклов/час
Без нагрузки			72000 циклов/час
Катушка			
Номинальное напряжение	Пер. ток 50/60 Гц	(В)	24, 120, 230
	Постоянный ток	(В)	12, 24, 110
Напряжение гарант.	Переменный ток		≥ 0.15 Un
времени размыкя	постоянный ток		≥ 0.1 Un
Рабочий диапазон напряжения питания			См. таблицу 1, 2
Номин. мощность потребления	Переменный ток	(ВА)	0.75
	Постоянный ток	(Вт)	0.4
Изоляция			
Категория изоляции			C250
Ном. напряжение через изоляцию		(ВАС)	400
Электрическая прочность	Катушка-контакт	(ВАС)	5000
	Контакт-контакт	(ВАС)	1000
	Полюс-полюс	(ВАС)	-
Контактная катушка	Зазор	мм	≥ 10
расстояние	Утечка по поверхности	мм	≥ 10
Общие характеристики			
Время сработ.	Переменный ток	(мс)	7
(типичное значение)	Постоянный ток	(мс)	7
Время размыкания	Переменный ток	(мс)	5
(типичное значение)	Постоянный ток	(мс)	3
Электрический срок службы	Резистивный	(с)	≥ 0.7 × 10 ⁵ (при 16А, 250В переменный ток)
	Коэффициент мощности		См. кривые
	L/R = 40мс		≥ 10 ⁵ (при 0.12А, 220В постоянный ток)
Механический срок службы			3 × 10 ⁷
Окружающей среды	Хранения	(°C)	-40 ... +70
температура	рабочая	(°C)	-40 ... +70
Категория защиты	накладки		IP40
Ударостойкость		(г)	30
Вибростойкость		(г)	10 (для 10 ... 150 Гц)

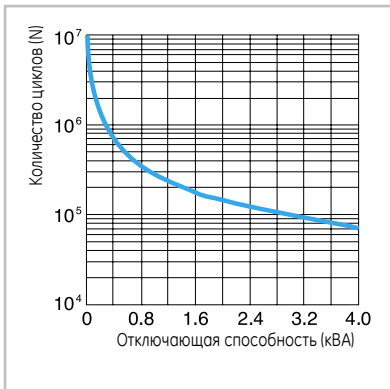
Таблица 1. Характеристики катушки (модификация для постоянного тока)

Номинальное напряжение (пос. ток)	Сопротивление катушки (±10%) при 20°C	Рабочий диапазон катушки В (постоянный ток)	
		U мин.	U макс.
В	Ω		
12	360	8.4	30.6
24	1440	16.8	61.2
110	25200	77	280

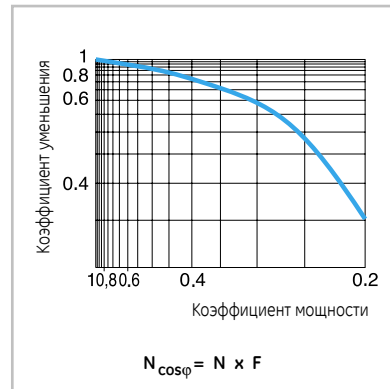
Таблица 2. Характеристики катушки (модификация для переменного тока 50/60 Гц)

Номинальное напряжение (пос. ток)	Сопротивление катушки (±10%) при 20°C	Рабочий диапазон катушки В (постоянный ток)	
		U мин.	U макс.
В	Ω		
24	400	19.2	28.8
120	10200	96	144
230	38500	184	276

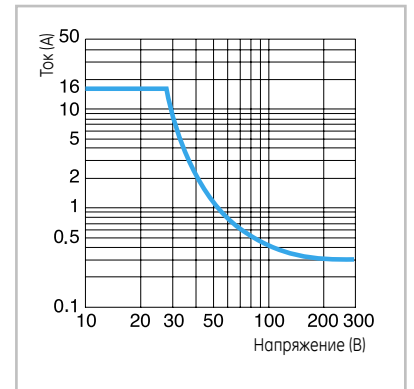
Электрический срок службы при активной нагрузке (для переменного тока)



Коэффициент уменьшения срока электрической службы при индуктивной нагрузке (для пер. тока)



Максимальная отключающая способность при нагрузке (для постоянного тока)



Интерфейсные реле для систем на базе программируемого логического контроллера

PRC1T20...			
Контакты			
Количество контактов	2 переключающих контакта		
Стандартный материал	Серебряно-никелевые		
Материал по заказу			
Напряжение			
Макс. ком. напряжение	Пер. / пос. ток	Переменный ток 400 В / Постоянный ток 300 В	
Мин. ком. напряжение	Пер. / пос. ток	5В	
Ток			
Номинальная нагрузка	Переменный ток 1	(A)	8 (переменный ток 250 В)
	Постоянный ток 1	(A)	8 (постоянный ток 24 В)
Минимальный переключающий ток	(mA)	5	
Максимальный бросок тока	(A)	15	
Номинальный ток	(A)	8	
Макс. отключающая способность	(ВА)	2000	
Мин. отключающая способность	(Вт)	0,3	
Сопротивление	(мΩ)	≤ 100 (при 1А, 24В)	
Максимальная рабочая частота			
При номинальной нагрузке	600 циклов/час		
Без нагрузки	72000 циклов/час		
Катушка			
Номинальное напряжение	Пер. ток 50/60 Гц	(В)	24, 230
	Постоянный ток	(В)	12, 24
Напряжение гарант.	Переменный ток	≥ 0.15 U _n	
времени размык.я	Постоянный ток	≥ 0.1 U _n	
Рабочий диапазон напряжения питания	См. таблицу 1, 2		
Номин. мощность потребления	Переменный ток	(ВА)	0.75
	Постоянный ток	(Вт)	0.4
Изоляция			
Категория изоляции	C250		
Ном. напряжение через изоляцию	(В (пер. ток))	400	
Электрическая прочность	Катушка-контакт	(В (пер. ток))	5000
	Контакт-контакт	(В (пер. ток))	1000
	Полос-полос	(В (пер. ток))	-
Контактная катушка расстояние	Зазор	мм	≥ 10
	Утечка по поверхности	мм	≥ 10
Общие характеристики			
Время срабатывания (типичное значение)	Переменный ток	(мс)	7
	Постоянный ток	(мс)	7
Время размыкания (типичное значение)	Переменный ток	(мс)	5
	Постоянный ток	(мс)	3
Электрический срок службы	Резистивный	(с)	≥ 0.7 × 10 ⁵ (при 8А, 250В переменный ток)
	Коэффициент мощности	See curves	
	L/R = 40 мс	≥ 10 ⁵ (при 0,12А, 220В постоянный ток)	
Механический срок службы (циклов)	3×10 ⁷		
Окружающей среды хранения температура	Хранения	(°C)	-40 ... +70
	рабочая	(°C)	-40 ... +70
Категория защиты накладки	IP40		
Ударостойкость	(г)	20	
Вибростойкость	(г)	10 (для 10 ... 150 Гц)	

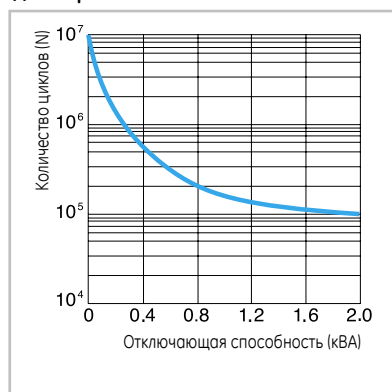
Таблица 1. Характеристики катушки (модификация для постоянного тока)

Номинальное напряжение (пос. ток)	Сопротивление катушки (±10%) при 20°C	Рабочий диапазон катушки В (постоянный ток)	
		U мин.	U макс.
В	Ω		
12	360	8,4	30,6
24	1440	16,8	61,2
110	25200	77	280

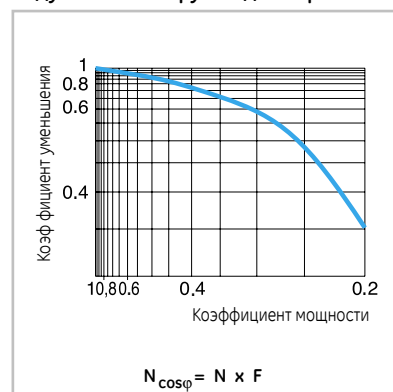
Таблица 2. Характеристики катушки (модификация для переменного тока 50/60 Гц)

Номинальное напряжение (пос. ток)	Сопротивление катушки (±10%) при 20°C	Рабочий диапазон катушки В (постоянный ток)	
		U мин.	U макс.
В	Ω		
24	400	19,2	28,8
120	10200	96	144
230	38500	184	276

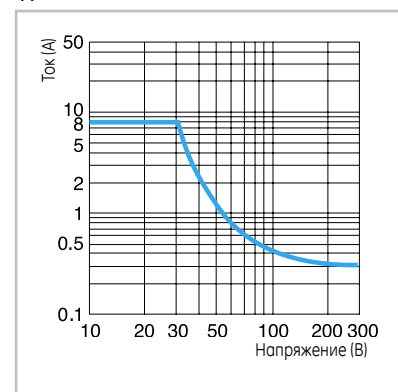
Электрический срок службы при активной нагрузке (для переменного тока)



Коэффициент уменьшения срока электрической службы при индуктивной нагрузке (для пер. тока)

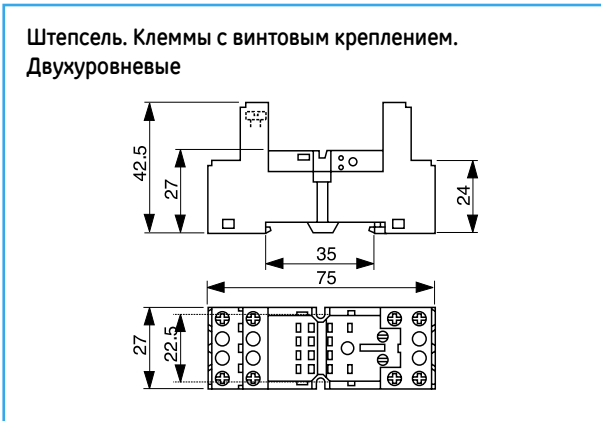
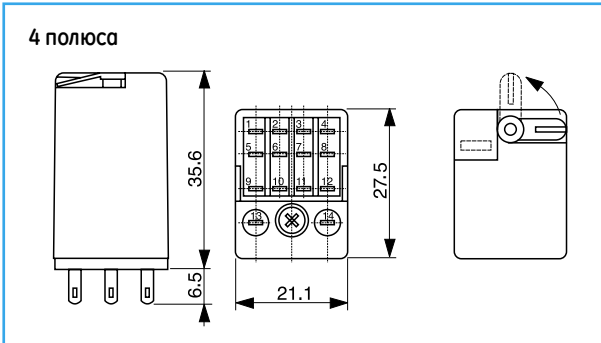
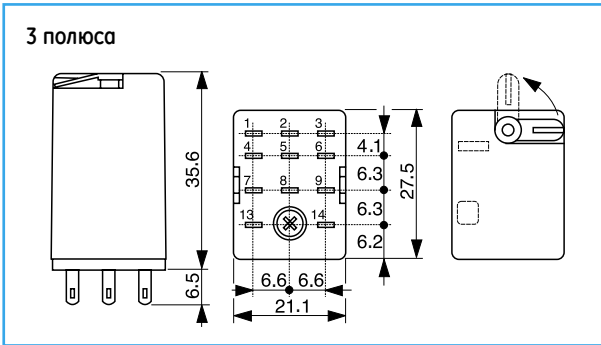
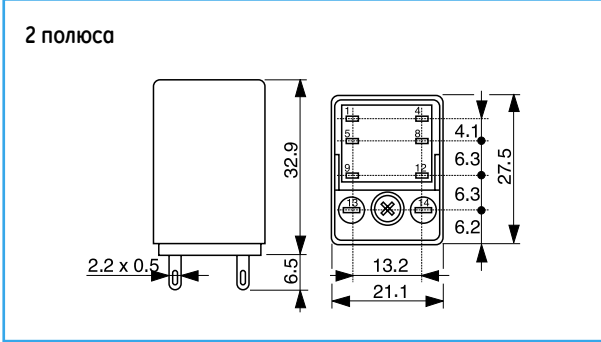


Максимальная отключающая способность при нагрузке (для постоянного тока)

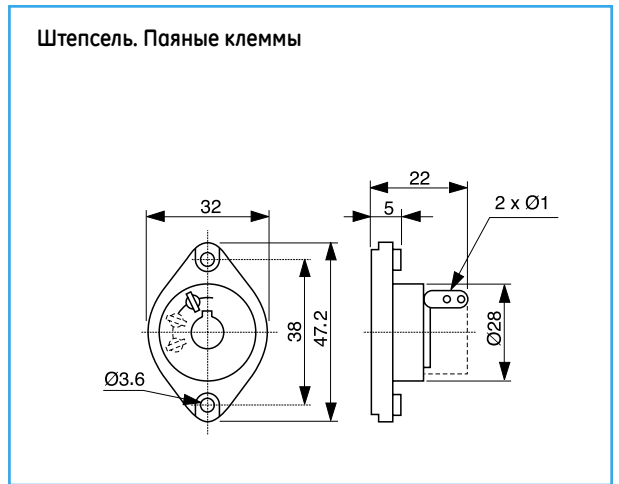
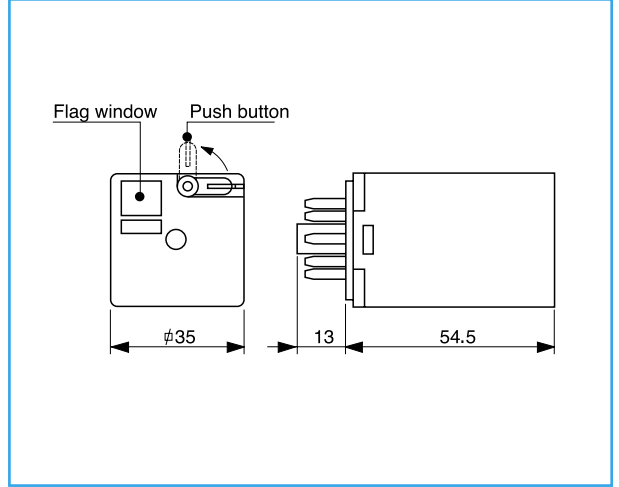


Размеры

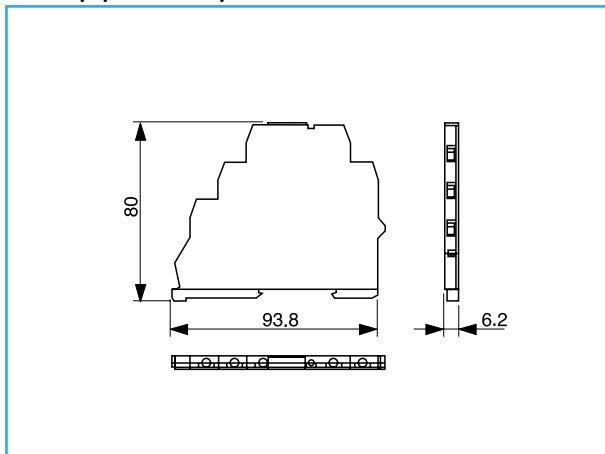
Малогабаритные



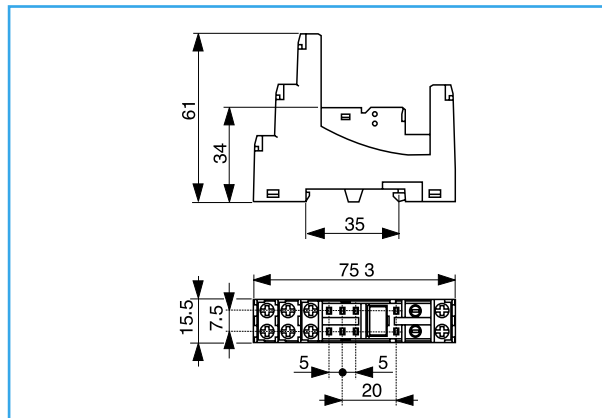
Стандартные 8-11 штырьковые



Интерфейсные реле



Разъем для печатных плат
малогобаритных реле



A

B

C

D

E

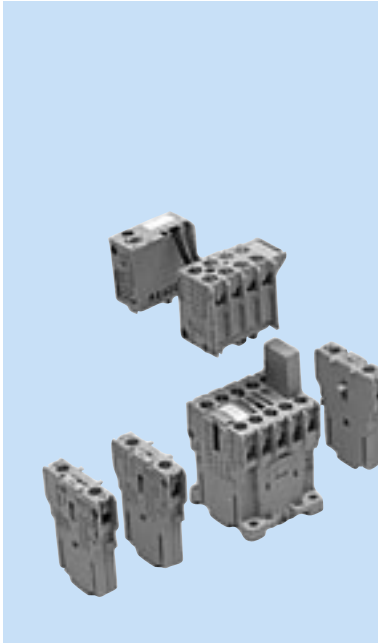
F

G

H

I

X



Вспомогательные миниконтакты *I_{th}* = 16A

- Цепь управления: Переменный ток до 600 В
Постоянный ток до 250 В
- Нумерация выводов в соответствии с EN 50011
- Система фиксации для быстрого и удобного монтажа на стандартную 35-мм направляющую DIN (EN 50022).
- Клеммы с винтовым креплением и вставные клеммы защищены от случайных контактов в соответствии с VDE 0106 T.100 и VBG4.
- Модификация для печатной платы.
- Модификация с кольцевой клеммой.
- Приспособления для установки вспомогательных блок-контактов мгновенного действия или с временной задержкой, а также блоков подавления напряжения.
- Максимальное количество добавляемых вспомогательных контактов: 6
- Степень защиты IP20 (EN 60529).
- В соответствии с IEC/EN 60947-1.

Стандарты

IEC/EN 60947-5-1	BS 4794
IEC/EN 60947-1	CENELEC HD 420
EN 50002	NFC 63-110
EN 50005	NFC 63-140
EN 50011	CSA C22.2/14
UL 508	VDE 0660

Общие характеристики

Максимальное число контактов (MCR...)	4
Номинальный тепловой ток (<i>I_{th}</i>) $\theta \leq 60^\circ$	(A) 16
Номинальное рабочее напряжение <i>U_e</i> в соответствии с IEC 60947.1	(B) 690
Напряжение через изоляцию (<i>U_i</i>) в соответствии с IEC 60947.1	(B) 750

Категория применения:

AC-15	B	110	220/240	380/400	415	440	500	660/690
	A	6	6	4	4	3	2.5	1.5
DC-13	B	24	48	110	220			
	A	5	3.5	1.2	0.6			

Approvals



Стандартные напряжения

Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления.

Переменный ток (В). Двухчастотная катушка

♦	10	1	2	9	3	4	5	6	7	8	12	13
Пер. ток	12	24	42	48	110	120	220	230	240	440	380	400
50/60 Гц					115							

Рабочие пределы напряжения двухчастотной катушки:

при 60 Гц = 0.85 α 1.1 × *U_s*

при 50Hz = 0.8 α 1.1 × *U_s* для непрерывного использования (ED=100%), температура = 40°C

Переменный ток (В)

♦	A	E	G	K	M	N	S	U	W	Y
Пер. ток			48	115		220	260	380	415	500
50 Гц				127		240		400	440	
Пер. ток	6	32	60		208	240		440	480	600
60 Гц					220	277				

Постоянный ток (В)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	17	R	S	16
Пос. ток	6	12	32	24	36	42	48	60	72	110	120	125	220	230	240	250	440

Постоянный ток (В) – с расширенным диапазоном напряжений

♦	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
Пос. ток	24	33	48	72	110	220

- Коды для заказов ● стр. A.17
- Вспомогательные блок-контакты ● стр. A.18
- Запасные части и принадлежности ● стр. A.20
- Технические данные ● стр. A.26
- Группы контактов ● стр. A.32
- Чертежи с указанием размеров ● стр. A.40



Вспомогательные миниконтакты

Контакты в соответствии с EN 50011	Цель управления: Переменный ток			Цель управления: постоянный ток				
	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код см. внизу	Компл. пост.	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код см. внизу	Компл. пост.		
Клемма с винтовым креплением								
40E	4 0	MCRA040AT	◆	20	MCRC040AT	◆	10	
31E	3 1	MCRA031AT	◆	20	MCRC031AT	◆	10	
22E	2 2	MCRA022AT	◆	20	MCRC022AT	◆	10	
13E	1 3	MCRA013AT	◆	20				
04E	0 4	MCRA004AT	◆	20				
Кольцевая клемма								
40E	4 0	MCRA040AR	◆	20	MCRC040AR	◆	10	
31E	3 1	MCRA031AR	◆	20	MCRC031AR	◆	10	
22E	2 2	MCRA022AR	◆	20	MCRC022AR	◆	10	
13E	1 3	MCRA013AR	◆	20				
04E	0 4	MCRA004AR	◆	20				
Клемма: типа «фастон» 2x2,8, изолированная ⁽²⁾								
40E	4 0	MCRA040AF	◆	20	MCRC040AF	◆	10	
31E	3 1	MCRA031AF	◆	20	MCRC031AF	◆	10	
22E	2 2	MCRA022AF	◆	20	MCRC022AF	◆	10	
13E	1 3	MCRA013AF	◆	20				
04E	0 4	MCRA004AF	◆	20				
Клемма: штыревая для печатной платы								
40E	4 0	MCRA040AI	◆	20	MCRC040AI	◆	10	
31E	3 1	MCRA031AI	◆	20	MCRC031AI	◆	10	
22E	2 2	MCRA022AI	◆	20	MCRC022AI	◆	10	
13E	1 3	MCRA013AI	◆	20				
04E	0 4	MCRA004AI	◆	20				
	Запасная катушка		MB0A	◆	10	MB0C	◆	10

(1) Для получения каталожного номера замените символ ◆ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления. (см. стр. А.16).

(2) Клемма: - для провода 1,5 мм²: Ie = 16A - для провода 1 мм²: Ie = 10A
Изолированная клемма типа В 2,8 x 0,8 с проводом 1 мм²: Ie = 8A по DIN 46247
Клеммы типа «фастон» 1 x 6,3 по заказу, в каталожном номере замените букву F на H

Вспомогательные миниконтакты

Контакты в соответствии с EN 50011	Цель управления: постоянный ток 24 В / 1,2 Вт ⁽³⁾			Control circuit: direct current 24V / 2W ⁽⁴⁾				
	Номер по каталогу	Рабочие пределы от 19 до 30В (0.8-1.25xUs) 6-значный код	Компл. пост.	Номер по каталогу	Рабочие пределы от 17 до 30В (0.7-1.25xUs) 6-значный код	Компл. пост.		
Клемма с винтовым креплением								
40E	4 0	MCRI040ATD	100530	10	MCRK040ATD	100533	10	
31E	3 1	MCRI031ATD	100531	10	MCRK031ATD	100534	10	
22E	2 2	MCRI022ATD	100532	10	MCRK022ATD	100535	10	
	Запасная катушка		MB0ID	100470	10	MB0KD	100471	10

(3) Отсутствует возможность увеличения количества вспомогательных блок-контактов мгновенного действия.

(4) Возможность установки одного вспомогательного блок-контакта мгновенного действия, состоящего из двух контактов (MAR2...), или двух вспомогательных блок-контактов мгновенного действия, состоящих из одного контакта (MAR1...).
Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X.

Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X



Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия

Количество контактов	В сочетании с MCRA040AT ♦ (40E) в соответствии с EN 50011	Контакты в соответствии с EN 50005 Обозначение (маркировка блока)	•3 •1		Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.
			•4	•2			
Фронтальной установки							
Клемма с винтовым креплением							
2	60E	20	2	0	MARN220AT	100994	10
2	51E	11	1	1	MARN211AT	100993	10
2	42E	02	0	2	MARN202AT	100992	10
Кольцевая клемма							
2	60E	20	2	0	MARN220AR	103349	10
2	51E	11	1	1	MARN211AR	103350	10
2	42E	02	0	2	MARN202AR	103351	10
Клемма с винтовым креплением							
4	80E	40	4	0	MARN440AT	100991	10
4	71E	31	3	1	MARN431AT	100990	10
4	62E	22	2	2	MARN422AT	100989	10
4	53E	13	1	3	MARN413AT	100988	10
4	44E	04	0	4	MARN404AT	100987	10
Кольцевая клемма							
4	80E	40	4	0	MARN440AR	103352	10
4	71E	31	3	1	MARN431AR	103353	10
4	62E	22	2	2	MARN422AR	103354	10
4	53E	13	1	3	MARN413AR	103355	10
4	44E	04	0	4	MARN404AR	103300	10
Клемма: типа „фастон“ 2x2,8, изолированная (1)							
4	80E	40	4	0	MARF440AF	100503	10
4	71E	31	3	1	MARF431AF	100504	10
4	62E	22	2	2	MARF422AF	100505	10
4	53E	13	1	3	MARF413AF	100506	10
4	44E	04	0	4	MARF404AF	100507	10

(1) Клемма для провода 1 мм²: Ie = 10A
Изолированная клемма типа B 2,8 x 0,8 с проводом 1 мм²: Ie = 8A







Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия

Боковой установки

Количество контактов	В сочетании с MCRA040AT (40E) в соответствии с EN 50011	Контакты в соответствии с EN 50005			Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. пост.
		Обозначение (маркировка блока)	•3	•1			
<ul style="list-style-type: none"> Один или два блока для выполнения комбинаций из 5 или 6 контактов без увеличения высоты основного устройства. 							
Клемма с винтовым креплением							
1	50E	10	1	0	MARL110AT	100513	10
1	-	01	0	1	MARL101AT	100514	10
Кольцевая клемма							
1	50E	10	1	0	MARL110AR	103556	10
1	-	01	0	1	MARL101AR	103557	10
Клемма: типа „фастон“ 2x2,8, изолированная (1)							
1	50E	10	1	0	MARL110AF	100515	10
1	-	01	0	1	MARL101AF	100516	10
Клемма: штыревая для печатной платы							
1	50E	10	1	0	MARL110AI	100517	10
1	-	01	0	1	MARL101AI	100518	10
<ul style="list-style-type: none"> Один или два дополнительных блока при необходимости использования 9-10 контактов (комбинация выполняется с блоками фронтальной установки) Один или два дополнительных блока на обеих сторонах для комбинаций, включающих до 8 контактов (комбинация выполняется только с блоками боковой установки) 							
Клемма с винтовым креплением							
1	50E	10	1	0	MARL110ATS	100519	10
1	-	01	0	1	MARL101ATS	100520	10
Кольцевая клемма							
1	50E	10	1	0	MARL110ARS	103299	10
1	-	01	0	1	MARL101ARS	103298	10
Клемма: типа „фастон“ 2x2,8, изолированная (1)							
1	50E	10	1	0	MARL110AFS	100521	10
1	-	01	0	1	MARL101AFS	100522	10
Клемма: штыревая для печатной платы							
1	50E	10	1	0	MARL110AIS	100523	10
1	-	01	0	1	MARL101AIS	100524	10

(1) Клемма для провода 1 мм²: Ie = 10A
Изолированная клемма типа В 2,8 x 0,8 с проводом 1 мм²: Ie = 8A

Запасные части и принадлежности

	Для совместного использования с:	Время	Функция	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.		
 <p>Блок электронного таймера</p>	Боковое или фронтальное крепление к контактору								
	MCR, MC ...	0,5 - 60 с	Задержка ВКЛ	24 до 250В AC/DC	MREBC10AC2	100541	10		
	MCR, MC ...	0,2 - 24 с	Задержка ВКЛ	24 до 250В до AC/DC	MREBC20AC2	100542	10		
 <p>Запасные части для таймера</p>	Крепление на 35-мм направляющую DIN (EN 5022)								
	MREBC...				MVB0R	100543	10		
 <p>Блок подавления напряжения</p>	Для совместного использования с:	ТИП	Управление	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.		
	Подключение и (вставное) соединение к передней части контактора								
	MCR, MC ...	RC	Переменный ток	12 до 60 В 50/60 Гц	MPOAAE1	100544	10		
	MCR, MC ...	RC	Переменный ток	72 до 250 В 50/60 Гц	MPOAAE2	100545	10		
	MCR, MC ...	Диод	Постоянный ток	6 до 250 В DC	MPOCAE3	100546	10		
MCR, MC ...	Варистор	Пер. / пос. ток	24-48 В	MPODAE4	100536	10			
 <p>Механическая блокировка</p>	Для совместного использования с:						Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.
	В набор входят устройства механической блокировки и соединения контакторов								
	MCR, MC ...						MMH0	100547	10
<p>Обозначение</p>	Для совместного использования с:				Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.		
	MCR, MC ...	Листы с этикетками (10 листов по 260 этикеток на каждом)			EAT 260	100548	1		
	MCR, MC ...	Основание для пластин с этикетками. Основания для вставных пластин с этикетками (50 штук в одной упаковке)			SPR	100549	1		

Примечания

Grid area for notes.

A

B

C

D

E

F

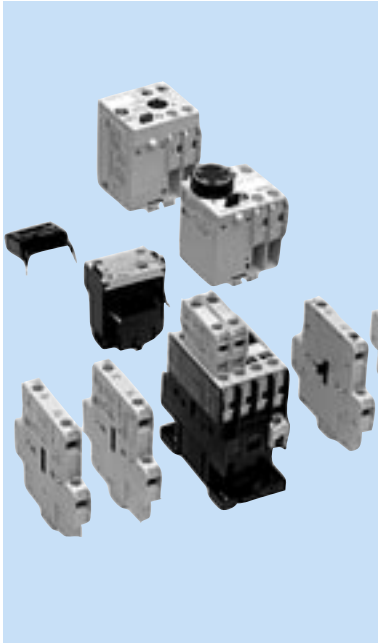
G

H

I

X





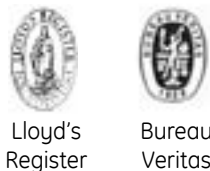
Вспомогательные контакторы $I_{th} = 20A$

- Цепь управления: Переменный ток до 690 В
Постоянный ток до 440 В
- Нумерация выводов в соответствии с EN 50005 и EN 50011
- Система фиксации для быстрого и удобного монтажа на стандартную 35-мм направляющую DIN (EN 50022-35).
- Клеммы защищены от случайных контактов в соответствии с VDE 0106 T.100, VBG4
- Модификация с кольцевой клеммой
- Три вывода катушки
- Возможна фронтальная/боковая установка вспомогательных блок-контактов мгновенного действия, вспомогательных блок-контактов с временной задержкой, механической защелки, блоков ограничения напряжения, и интерфейсных модулей.
- Степень защиты IP20 (EN 60529)

Стандарты

IEC/EN 60947-5-1	BS 4794
IEC/EN 60947-1	CENELEC HD410
EN 90947	CENELEC HD420
EN 60947	NFC 63-110
EN 50005	NFC 63-140
EN 50011	CSA C22.2/14
UL 508	VDE 0660/102
NEMA ICS 1	

Сертификаты



- Коды для заказов ● стр. A.23
- Вспомогательные блок-контакты ● стр. A.23
- Запасные части и принадлежности ● стр. A.24
- Технические данные ● стр. A.34
- Схемы ● стр. A.36
- Группы контактов ● стр. A.38
- Чертежи с указанием размеров ● стр. A.42

Технические данные

Максимальное число контактов (RL...)	4
Номинальный тепловой ток (I_{th}) $\theta \leq 55^\circ$	(A) 20
Номинальное рабочее напряжение (U_e)	(B) 690
Напряжение через изоляцию (U_i)	(B) 1000

Категория применения:

AC-15	B	120	230/220	400/380	440/415	500	690/660
	A	10	10	6	5	4	2
DC-13	B	24	48	110	220	440	
	A	6	4	2	0.7	0.35	

Стандартные напряжения

Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цели управления.

Переменный ток (B). Двухчастотная катушка

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
Пер. ток	24	42	48	110	120	220	230	240	400	440	480
50/60 Гц	115										

Переменный ток (B)

♦	A	B	E	K	L	N	T	U	W	Y	Z
Пер. ток			32	127		220		380	415	500	660
50 Гц						230		400		690	
Пер. ток	6	12				208	277	380	480	460	600
60 Гц											

Постоянный ток (B)

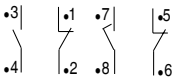
♦	B	D	E	F	G	H	I	J	K	N	P	R	T	X
Пос. ток	12	24	36	42	48	60	72	110	120	220	230	240	250	440
	125													

Постоянный ток (B) – с расширенным диапазоном напряжений

♦	WB	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WN	WP	WR	WT	WX
Пос. ток	12	24	33	42	48	60	72	110	125	220	230	240	250	440



Вспомогательные контакторы

Контакты	Цель управления: Переменный ток до 690 В			Цель управления: Постоянный ток до 440 В		
	Номер ⁽¹⁾ по каталогу			Компл. пост.	Номер ⁽¹⁾ по каталогу	
	6-значный код см. внизу				6-значный код см. внизу	
Клемма с винтовым креплением						
4 0 0 0	RL4RA040T	◆	5	RL4RD040T	◆	10
3 1 0 0	RL4RA031T	◆	5	RL4RD031T	◆	10
2 2 0 0	RL4RA022T	◆	5	RL4RD022T	◆	10
0 4 0 0	RL4RA004T	◆	5	RL4RD004T	◆	10
1 1 1 1	RL4RA022G	◆	5	RL4RD022G	◆	10
Кольцевая клемма						
4 0 0 0	RL4RA040R	◆	5	RL4RD040R	◆	10
3 1 0 0	RL4RA031R	◆	5	RL4RD031R	◆	10
2 2 0 0	RL4RA022R	◆	5	RL4RD022R	◆	10
0 4 0 0	RL4RA004R	◆	5	RL4RD004R	◆	10
Запасная катушка						
Клемма с винтовым креплением						
	LB1A	◆	5	LB1D	◆	5
Кольцевая клемма						
	LR1A	◆	5	LR1D	◆	5

(1) Для получения каталожного номера замените символ ◆ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления. (см. стр. A.22).



Вспомогательные контакты

Мгновенного действия	Количество контактов	Контакты				Функция	Время	Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.
		•3	•1	•7	•5					
		•4	•2	•8	•6					
Фронтальной установки										
Клемма с винтовым креплением										
	1	1	0	0	0		BCLF10	104700	10	
	1	0	1	0	0		BCLF01	104701	10	
	1	0	0	1	0		BCLF10G	104702	10	
	1	0	0	0	1		BCLF01G	104703	10	
Кольцевая клемма										
	1	1	0	0	0		BCRF10	108901	10	
	1	0	1	0	0		BCRF01	108902	10	
Боковой установки										
Клемма с винтовым креплением										
	2	2	0	0	0		BRL10	104704	10	
	2	1	1	0	0		BRL11	104705	10	
	2	0	2	0	0		BRL02	106622	10	
Блоки пневматического таймера										
Фронтальной установки										
Клемма с винтовым креплением										
	2	0	0	1	1	Вкл. с задержкой	0.1 - 30 с	BTLF30C	104709	10
	2	0	0	1	1	Вкл. с задержкой	1 - 60 с	BTLF60C	104710	10
	2	0	0	1	1	Выкл. с задержкой	0.1 - 30 с	BTLF30D	104711	10
	2	0	0	1	1	Выкл. с задержкой	1 - 60 с	BTLF60D	104712	10
Кольцевая клемма										
	2	0	0	1	1	Вкл. с задержкой	0.1 - 30 с	BTRF30C	108903	10
	2	0	0	1	1	Вкл. с задержкой	1 - 60 с	BTRF60C	108904	10
	2	0	0	1	1	Выкл. с задержкой	0.1 - 30 с	BTRF30D	108905	10
	2	0	0	1	1	Выкл. с задержкой	1 - 60 с	BTRF60D	108906	10
Защита уплотняющей накладкой для пневматического таймера								BTLFX	113001	5

Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X



Запасные части и принадлежности

	Количество контактов	Контакты				Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.
		•3 •4	•1 •2	•7 •8	•5 •6			
 Механическая блокировка	Механическая	-	-	-	-	BELA	104723	5
	Механическая / электрическая	2	0	2	-	BELA02	104724	5
 Блоки механических защелок	Фронтальная установка на контактор				RL4RA..., RL4RD...	RMLF ♦ ⁽¹⁾	см. внизу	20
	(1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления.							
	u	D	G	HC	J	N	U	Y
	50 Гц	24, 32	42, 48		110, 115, 120, 127	220, 230, 240	380, 400, 415, 440, 480	500, 660/690
	60 Гц	24, 32	48, 60		110, 115, 120, 127	208, 220, 240, 277	380, 400, 415, 440, 480	600
	Пос. ток	24, 32, 36	42, 48	60, 72	110, 120, 125	220, 230, 240, 250	440	

A

B

C

D

E


F

G

H

I




X

	Для совместного использования с:	Тип	Цепь управления	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.	
								Блок подавления напряжения переходного процесса
	Прямое подключение параллельно с выводами катушки позволяет одновременное использование с дополнительными блок-контактами.							
	RL4RA...	R/C	Переменный ток	12B ... 48B	BSLR2G	104713	10	
	RL4RA...	R/C	Переменный ток	50B ... 127B	BSLR2K	104714	10	
	RL4RA...	R/C	Переменный ток	130B ... 250B	BSLR2R	104715	10	
	RL4RD...	Диод	Постоянный ток	12B ... 600B	BSLDZ	104719	10	
	RL4RA..., RL4RD...	Варистор	Пер. / пос. ток	24B ... 48B	BSLV3G	104720	10	
	RL4RA..., RL4RD...	Варистор	Пер. / пос. ток	50B ... 127B	BSLV3K	104721	10	
RL4RA..., RL4RD...	Варистор	Пер. / пос. ток	130B ... 250B	BSLV3R	104722	10		
RL4RA..., RL4RD...	Варистор	Пер. / пос. ток	277B ... 500B	BSLV3U	110836	10		
Обозначение	Для совместного использования с:				Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.	
	RL4RA..., RL4RD...	Листы с этикетками (10 листов по 260 этикеток на каждом)			EAT 260	100548	1	
	RL4RA..., RL4RD...	Основание для пластин с этикетками. Вставные основания для пластин с этикетками (50 штук в одной упаковке)			SPR	100549	1	

Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X



Запасные части и принадлежности (продолжение)

	Для совместного использования с:	Цепь управления	Функция	Время	Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.
Модуль электронного таймера 	Прямое подключение параллельно с выводами катушки позволяет одновременное использование с дополнительными блок-контактами						
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Вкл. с задержкой	0,1 - 2 с	BETL02C	113602	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Вкл. с задержкой	1,5 - 45 с	BETL45C	113603	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Выкл. с задержкой	0,1 - 2 с	BETL02D	113604	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Выкл. с задержкой	1,5 - 45 с	BETL45D	113605	5
Интерфейсный модуль 	Прямое подключение параллельно с выводами катушки позволяет одновременное использование с дополнительными блок-контактами.		Тип	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Компл. пост.
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Реле	24 В	IMRD	113606	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Реле	48 В	IMRG	113607	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Реле + принудительное срабатывание	24 В	IMRFD	113608	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Реле + принудительное срабатывание	48 В	IMRFG	113609	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Полупроводниковый	24 В	IMSSD	113610	5
	RL4...	24-250В пер/пос. ток	Управл. автомат./ручное/выключено	24-250 В	IMAMS	113611	5
Блок подавления напряжения переходного процесса для использования с интерфейсными модулями 	RL4...	24-240 В пер. ток	R/C	24-48 В	IMRC2G	113601	10
	RL4...	24-240 В пер. ток	R/C	50-127 В	IMRC2K	113600	10
	RL4...	24-240 В пер. ток	R/C	130-240 В	IMRC2R	113599	10
	RL4...	24-240 В пер. ток	Диод	12-600 В	IMD1Z	113595	10
	RL4...	24-240 В пер. ток	Варистор	24-48 В	IMV3G	113594	10
	RL4...	24-240 В пер. ток	Варистор	50-127 В	IMV3K	113593	10
	RL4...	24-240 В пер. ток	Варистор	130-240 В	IMV3R	113592	10

Технические данные

Общие характеристики

Максимальное число контактов (MCR...)	4
Номинальный тепловой ток (I _{th}) θ ≤ 60°	16 A
Номинальное рабочее напряж. (U _e) в соотв. с IEC 60947.1	690 В
Напряж. через изоляцию (U _i) в соотв. с IEC 60947.1	750 В

Соответствие стандартам

IEC / EN 60947-5-1	IEC / EN 60947-1	BS 4794
EN 50002	EN 50005	EN 50011
NFC 63-110	NFC 63-140	CENELEC HD 420
CSA C22.2/14	VDE 0660	UL 508

Сертификаты

cULus	DEMKO	NEMKO
SEMKO	SETI	RINA
Lloyd's Register	Bureau Veritas	ГОСТ Р

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -55°C до +80°C	
Рабочая температура	от -40°C до +60°C	
Высота установки	до 3000 м	Ном. значения
	от 3000 м до 4000 м	90%Ie 80%Ue
	от 4000 м до 5000 м	80%Ie 75%Ue

Климатическая устойчивость (IEC 68-2)

Испытания в непрерывном режиме		40 / 125 / 56
Холод (72 ч)	Температура	-40°C
	Сухое тепло (96 ч)	
	Температура	+125°C
	Относительная влажность	< 50%
Humid heat (56 days)	Температура	+40°C
	Относительная влажность	95%
Испытания в циклическом режиме (6 циклов)		
Влажное тепло		
Первый полуцикл (12 ч)	Низкая температура	+25°C
	Относительная влажность	93%
Второй полуцикл (12 ч)	Низкая температура	+55°C
	Относительная влажность	95%

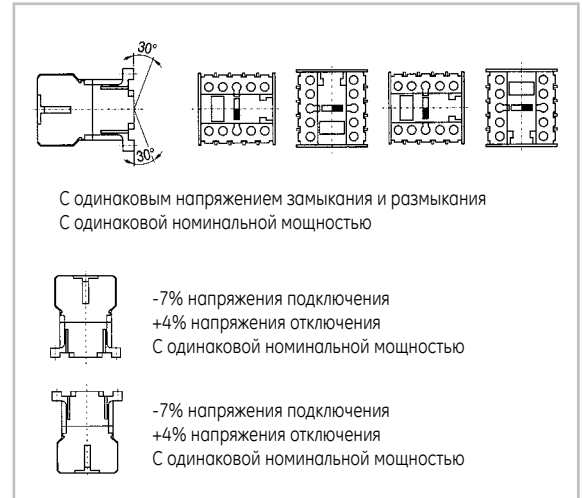
Ударостойкость (IEC 68-2-27)

Замкнутый продолжительный (при 0.8Us)		
Допустимое ускорение	25 г	
Длительность импульса	11 мс	
Открытый продолжительный (без напряжения)		
Допустимое ускорение	20 г	
Длительность импульса	11 мс	

Вибростойкость (IEC 68-2-6)

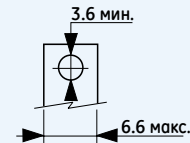
Замкнутый продолжительный (при 0.8Us)		
Допустимое ускорение	15 г	
Колебания между	10 - 200 Гц	
Continuously opened (no voltage)		
Допустимое ускорение	5 г (пер.) - 3,5 г (пос.)	
Колебания между	10 - 200 Гц	

Установка в положениях



Поперечное сечение выводов

Клемма с винтом М3.5 (с крестообразным шлицем «prozidrive» и предохранительным фланцем)	Момент затяжки	0,8 Нм - 7 Фунт - дюйм.
Одножильный провод	мм ²	от 0,75 до 2x2 пров.
Гибкий провод без клеммы	мм ²	от 0,75 до 2,5x2 пров.
Гибкий провод с клеммой с наконечником	мм ²	от 0,75 до 2,5x1 пров. от 0,75 до 1x2 пров.
Наконечник для кольцевой клеммы		0,8 Нм - 7 Фунт - дюйм.

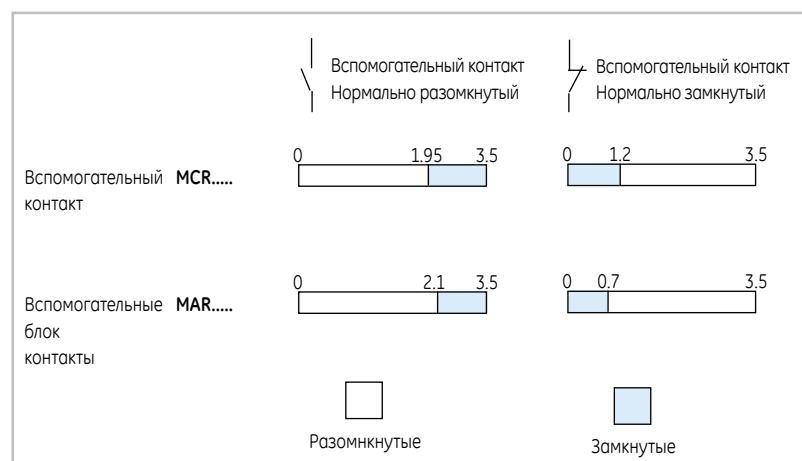


Клемма типа «фастон» 2.8 - 2 изолированные клеммы	мм ²	1 x 2 проводника
Штыревая клемма для печ. платы (диаметр отвер. печатной платы)		1.8мм
Наконечник для кольцевой клеммы		7.8мм
Наконечник для вилочной клеммы		6.5мм

Цепь управления

		MCRA...	MCRC...	MCRC..W	MCRI...	MCRK...
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui)	(В)	750	750	750	750	750
Стандартные напряжения (Us)						
50 Гц	(В)	24..690	-	-	-	-
60 Гц	(В)	6..600	-	-	-	-
Постоянный ток	(В)	-	6..440	12..440	24	24
Напряжение ⁽¹⁾						
Эксплуатационные ограничения	xUs	0.8..1.1	0.8..1.1	0.7..1.3	0.8..1.25	0.7..1.25
Отпускания	xUs	0.35..0.55	0.15..0.3	0.15..0.3	0.15..0.3	0.13..0.35
Мощность						
Замыкания	(ВА)	26	-	-	-	-
Удержания	(ВА)	4	-	-	-	-
Постоянный ток	(Вт)	-	3	4	1.2	2
Коэффициент мощности						
Замыкания	(Козф)	0.8	-	-	-	-
Удержания	(Козф)	0.35	-	-	-	-
Рассеяние мощности	(Вт)	1.4	3	4	1.2	2
Собственное время включения и отключения						
Величины между ± %Us						
Время замык. при подаче напряжения (мс)	%	+10...-20	+10...-20	+30...-30	+25...-20	+25...-20
к нормально разомкнутому контакту		6..13	22..36	17..28	30..70	20..50
Время замык. при снятии напряжения (мс)		8..16	9..12	9..12	9..16	9..16
с нормально замкнутого контакта						
Время размык. при подаче напряжения (мс)		5..11	18..27	12..25	20..45	18..35
к нормально замкнутому контакту						
Время размык. при снятии напряжения (мс)		6..13	5..7	5..7	5..9	5..9
с нормально разомкнутого контакта						
Величины при Us						
Время замык. при подаче напряжения (мс)		7..12	24..27	19..23	25..45	25..40
к нормально разомкнутому контакту						
Время замык. при снятии напряжения (мс)		8..16	9..11	9..11	9..16	9..16
с нормально замкнутого контакта						
Время размык. при подаче напряжения (мс)		6..10	20..26	15..21	25..35	20..30
к нормально замкнутому контакту						
Время размык. при снятии напряжения (мс)		6..13	5..8	5..8	5..9	5..9
с нормально разомкнутого контакта						
Максимальное время без напряжения (мс)		3	3	3	3	3
(без образ. замкнутого магнитного контура)						
Механическая износостойкость						
Одночастотные	x10 ⁶ срабатываний	15	-	-	-	-
Двухчастотные	x10 ⁶ срабатываний	10	-	-	-	-
Постоянный ток	x10 ⁶ срабатываний	-	10	10	10	10
Максимальная скорость (без нагрузки)						
Одночастотные	срабатываний/час	9000	-	-	-	-
Двухчастотные	срабатываний/час	3600	-	-	-	-
Постоянный ток	срабатываний/час	-	9000	9000	9000	9000

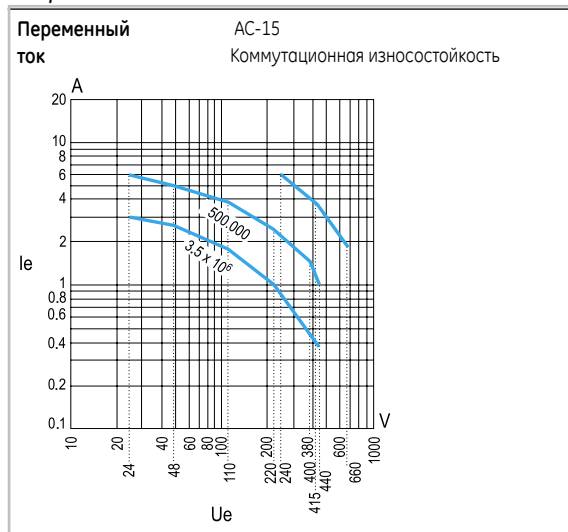
Последовательность контактов (расстояние в мм)



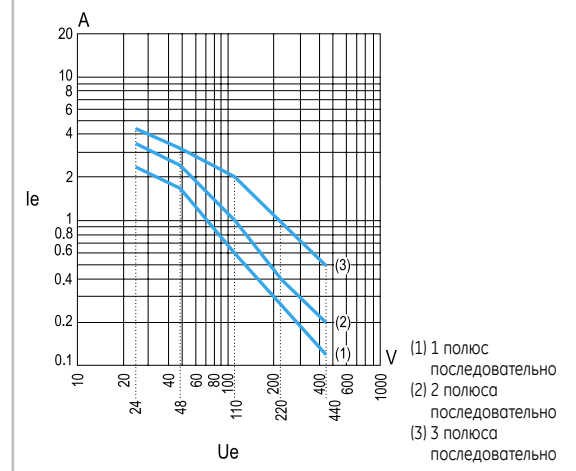
Внутренние вспомогательные контакты

		MCR.....
Ном. напряжение чер. изоляцию (Ui) в соотв. с IEC 60947-1		750 В
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ [1]		16 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947		
AC-15	$U_e \leq 440$ В 50/60 Гц	160 А
DC-13	$U_e \leq 220$ В (постоянный ток)	3 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5		
AC-15	$U_e \leq 440$ В 50/60 Гц	106 А
DC-13 (L/R = 100 мс)	$U_e \leq 220$ В (постоянный ток)	1.2 А
	$U_e = 110$ В (постоянный ток)	3 А
	$U_e = 48$ В (постоянный ток)	10 А
Номинальное напряжение и ток U_e -Ie		
AC-15	в соответствии с IEC 947	110/120 В - 6 А
		220/240 В - 6 А
		380/400 В - 4 А
		415/440 В - 4 А
		500 В - 2.5 А
	в соответствии с UL, CSA	A600
DC-13	в соответствии с IEC	24 В - 5 А
		48 В - 3.5 А
		110 В - 1.2 А
		220 В - 0.6 А
		440 В - 0.25 А
	в соответствии с UL, CSA	P600
Мин. рабочая мощность (эксплуатационно-безопасная)		5 мА, 17 В
Защита от коротких замыканий (макс. класс стеклянного предохранителя без сварки)		10 А
Сопротивление изоляции		
	между контактами	> 10 МΩ
	между контактами и землей	> 10 МΩ
	между входом и выходом	> 10 МΩ
Гарантированное отсутствие перекрытия контактов		
	Интервал	1,1 мм
	минимальное время	> 2 мс
Полное сопротивление		2.3 мΩ
Поперечное сечение выводов		Такое же, как и в основной цепи

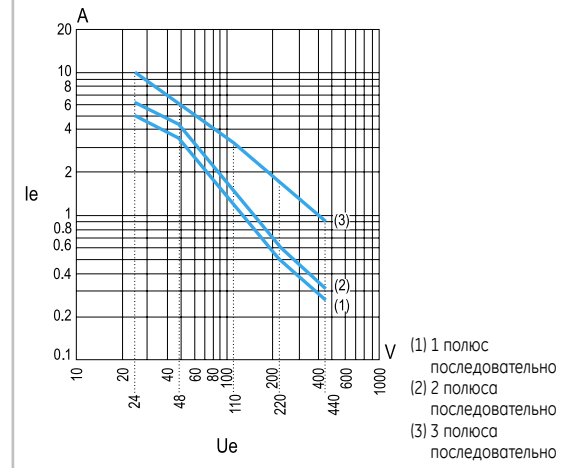
Отключающие характеристики (переменный ток)



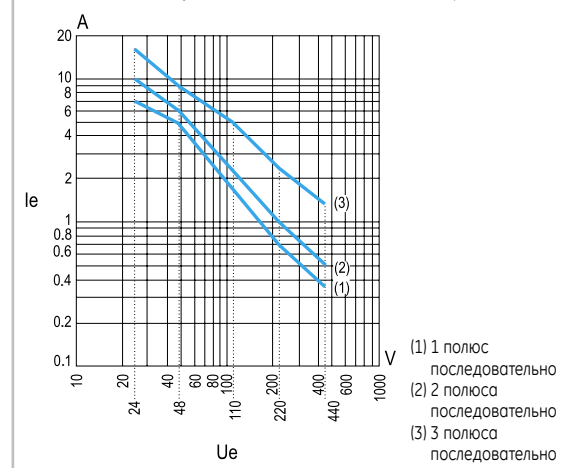
Постоянный ток Индуктивная цепь. DC-13 L/R J 100 мс
Коммутационная износостойкость 10^6 срабатываний



Постоянный ток Индуктивная цепь. DC-13 L/R J 15 мс
Коммутационная износостойкость 10^6 срабатываний



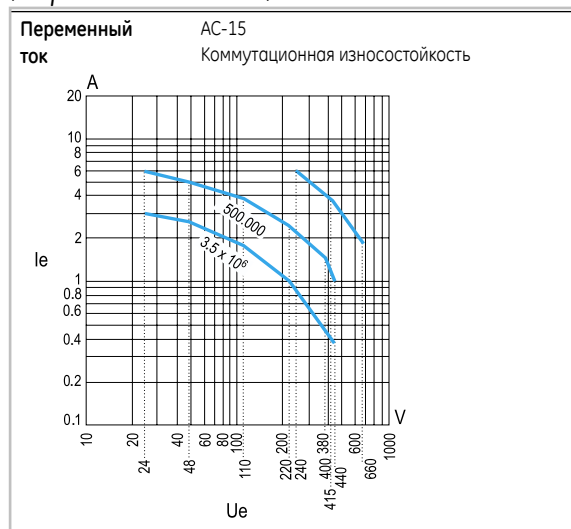
Постоянный ток Индуктивная цепь DC-13 L/R J 1 мс
Коммутационная износостойкость 10^6 срабатываний



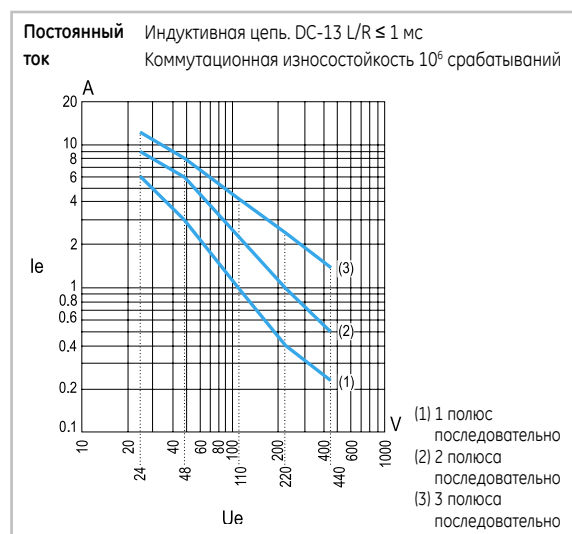
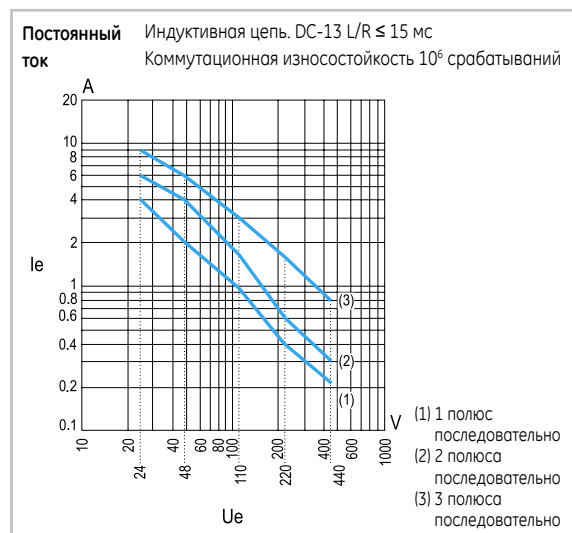
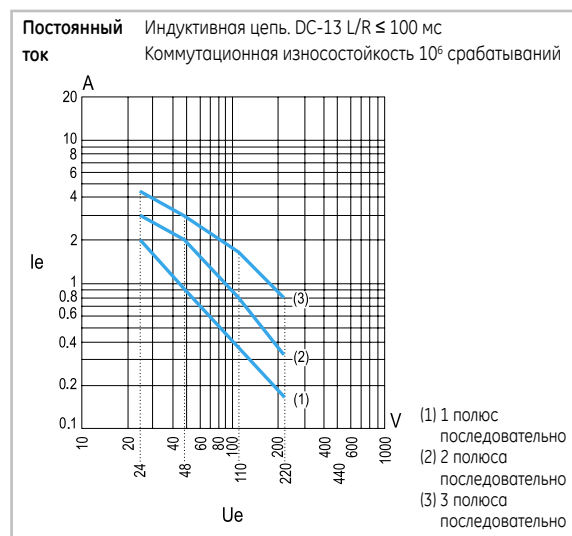
Внешние вспомогательные блок-контакты

		MARN..., MARL...
Ном. напряжение через изоляцию (Ui) в соотв.с IEC 60947-1		750 В
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ [1]		10 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947		
AC-15	$U_e \leq 220 \text{ В } 50/60 \text{ Гц}$	73 А
	$U_e = 380 \text{ В } 50/60 \text{ Гц}$	38 А
	$U_e = 690 \text{ В } 50/60 \text{ Гц}$	22 А
DC-13 L/R = 100 мс	$U_e \leq 100 \text{ В (постоянный ток)}$	2.6 А
	$U_e = 220 \text{ В (постоянный ток)}$	1 А
	$U_e = 440 \text{ В (постоянный ток)}$	0.6 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5		
AC-15	$U_e \leq 220 \text{ В } 50/60 \text{ Гц}$	73 А
	$U_e = 380 \text{ В } 50/60 \text{ Гц}$	38 А
	$U_e = 690 \text{ В } 50/60 \text{ Гц}$	22 А
DC-13 L/R = 100 мс	$U_e \leq 100 \text{ В (постоянный ток)}$	2 А
	$U_e = 220 \text{ В (постоянный ток)}$	0.8 А
	$U_e = 440 \text{ В (постоянный ток)}$	0.4 А
Номинальное напряжение и ток U_e -Ie		
AC-15	в соответствии с IEC 60947	110/120 В - 6 А
		220/240 В - 6 А
		380/400 В - 3 А
		415/440 В - 3 А
		500 В - 1 А
		660/680 В - 1 А
DC-13	в соответствии с UL, CSA	A600
		в соответствии с IEC 60947
		24 В - 4А
		48 В - 2А
		110 В - 0.7А
		220 В - 0.3А
440 В - 0.1А		
	в соответствии с UL, CSA	Q600
Мин. рабочая мощность (эксплуатационно-безопасная)		5 мА, 17 В
Защита от коротких замыканий		10 А
(макс. класс стекляного предохранителя без сварки)		
Сопrotивление изоляции		
	между контактами	> 10 МΩ
	между контактами и землей	> 10 МΩ
	между входом и выходом	> 10 МΩ
Гарантированное отсутствие перекрытия контактов		
	Интервал	0.5 мм
	минимальное время	> 2 мс
Полное сопротивление		2.4 мΩ
Поперечное сечение выводов		Такое же, как и в основной цепи

Отключающие характеристики (переменный ток)



Отключающие характеристики Ie/Ue



A

B

C

D

E

F

G

H

I

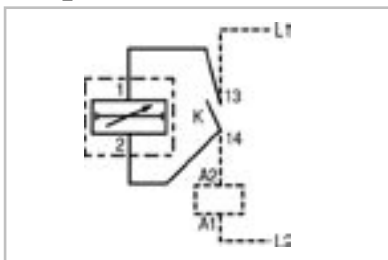
X



Блок электронного таймера

		MREBC...
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui)		750 В
Номинальный тепловой ток (I _{th}) θ ≤ 60°C [1]		0,55 В
Стандартные напряжения (переменный и постоянный ток)		от 24 до 250 В
Эксплуатационные ограничения		от 0,80 до 1,1 Us (от 0,85 до 1,1 Us при 12 В)
Падение напряжения		< 3 В
Максимальный ток нагрузки при		
	20°C	0,9 А
	40°C	0,72 А
	60°C	0,55 А
Максимальная нагрузка безопасной работы		> 10 мА
Максимальный ток (пиковый)		10 А в течение 40 мс
Ток утечки при 220 В		< 5 мА
Рабочий ток		
	AC-15	0,7 А
	DC-13	0,9 А
Диапазон регулировки (задержка включена)		от 0,5 до 60 с (± 6 с)
Время возврата в исходное состояние		< 100 мс
Стабильность (точность)		± 1 %
Температура окружающей среды		
	Хранения	от -55 до + 80°C
	Рабочая	от -5 до + 60°C
Степень защиты:		IP20
Монтажное положение		любое
Клеммы: 2 свободных кабеля		1 мм ² (AWG 17) 250 мм

MREBC_0AC2

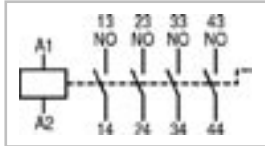


Нумерация выводов

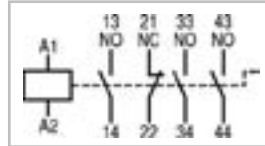
Вспомогательные контакторы.

В соответствии с IEC 50011

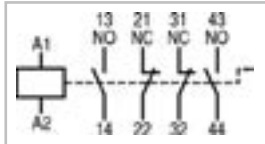
MCR_040_



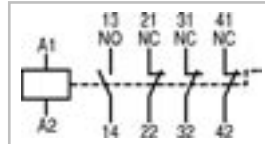
MCR_031_



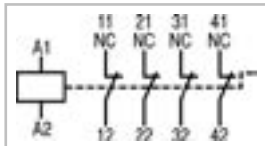
MCR_022_



MCR_013_



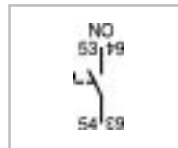
MCR_004_



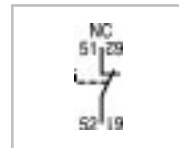
Вспомогательные блок-контакты.

В соответствии с EN 50005 и EN 50011.

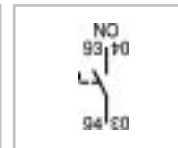
MARL110A_



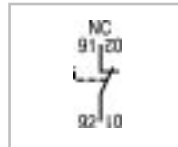
MARL101A_



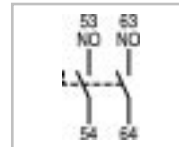
MARL110A_S



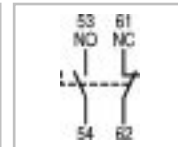
MARL101A_S



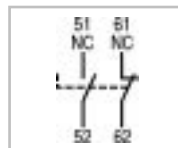
MARN220A_



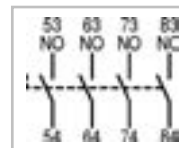
MARN211A_



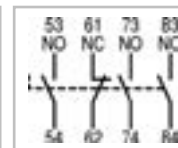
MARN202A_



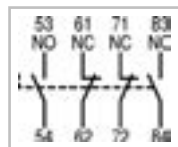
MARN440A_



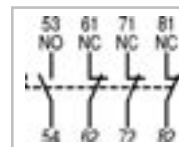
MARN431A_



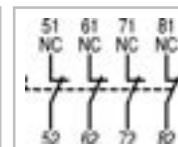
MARN422A_



MARN413A_

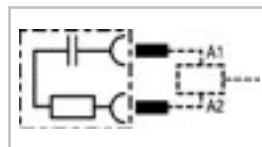


MARN404A_

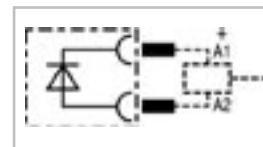


Блок подавления напряжения переходного процесса

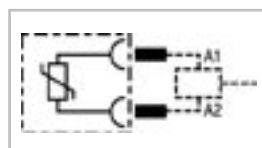
MP0AAE_



MP0CAE3



MP0DAE4



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Нумерация выводов в соответствии с EN 50011

Путем сочетания других основных вспомогательных контакторов с блок-контактами MAR..., возможно получить любую комбинацию и расположение контактов, не указанные в таблице. При этом максимальное количество вспомогательных контактов в любом случае будет равняться десяти.

Тип E

Стандартное сочетание контактов, при котором взаимозаменяемость устройств не влияет на монтаж или схему. Указание нумерации и расположения конкретного контакта.

Тип E	Окончательная структура данного сочетания	Вспомогательные контакт		Вспомогательные контакторы + Дополнительные вспомогательные блок-контакты	
		Комбинированные	Описание		
		4	0	MCRA040A..	
		3	1	MCRA031A..	
		2	2	MCRA022A..	
		1	3	MCRA013A..	
		0	4	MCRA004A..	
			6	0	MCRA040A.. + MARN220A..
			5	1	MCRA040A.. + MARN211A..
			4	2	MCRA040A.. + MARN202A..
			8	0	MCRA040A.. + MARN440A..
			7	1	MCRA040A.. + MARN431A..
		6	2	MCRA040A.. + MARN422A..	
		5	3	MCRA040A.. + MARN413A..	
		4	4	MCRA040A.. + MARN404A..	
		5	0	MCRA040A.. + MARL110A..	
		4	1	MCRA031A.. + MARL110A..	
		3	2	MCRA022A.. + MARL110A..	
		2	3	MCRA013A.. + MARL110A..	
		1	4	MCRA013A.. + MARL101A..	
	0	5	MCRA004A.. + MARL101A..		



Нумерация выводов в соответствии с EN 50011 (продолжение)

Путем сочетания других основных вспомогательных контакторов с блок-контактами MAR..., возможно получить любую комбинацию и расположение контактов, не указанные в таблице. При этом максимальное количество вспомогательных контактов в любом случае будет равняться десяти.

Тип Z
Сочетания контактов такие же, как и для типа E. Взаимозаменяемость устройств может повлиять на монтаж или схему. Нумерация и расположение контактов не сохраняются.

Тип X
Сочетания контактов такие же, как и для типа E. Взаимозаменяемость устройств может повлиять на монтаж, но не на схему. Нумерация контакта сохраняется, но положение изменяется.

Тип Y
Данное сочетание отличается от типа E, несмотря на то, что оно образуется сочетанием устройств, предусмотренных для данного типа E.

	Окончательная структура данного сочетания	Вспомогательные контакт		Вспомогательные контакторы + Дополнительные вспомогательные блок-контакты	
		Комбинированные	Описание		
Тип Z			6 0	MCRA040A.. + MARL110A.. + MARL110A..	
			5 1	MCRA040A.. + MARL110A.. + MARL101A..	
			4 2	MCRA040A.. + MARL101A.. + MARL101A..	
			10 0	MCRA040A.. + MARN440A.. + MARL110A..S + MARL110A..S	
			5 5	MCRA040A.. + MARN413A.. + MARL101A..S + MARL101A..S	
	Тип X			8 0	MCRA040A.. + MARL110A.. + MARL110A.. + MARL110A..S + MARL110A..S
			7 1	MCRA040A.. + MARL110A.. + MARL101A.. + MARL110A..S + MARL110A..S	
			6 2	MCRA040A.. + MARL110A.. + MARL101A.. + MARL101A..S + MARL110A..S	
			5 3	MCRA040A.. + MARL110A.. + MARL101A.. + MARL101A..S + MARL101A..S	
			4 4	MCRA040A.. + MARL101A.. + MARL101A.. + MARL101A..S + MARL101A..S	
			9 1	MCRA040A.. + MARN431A.. + MARL110A..S + MARL110A..S	
			8 2	MCRA040A.. + MARN431A.. + MARL101A..S + MARL110A..S	
			7 3	MCRA040A.. + MARN422A.. + MARL101A..S + MARL110A..S	
			6 4	MCRA040A.. + MARN422A.. + MARL101A..S + MARL101A..S	
Тип Y				4 2	MCRA031A.. + MARL110A.. + MARL101A..
				3 3	MCRA022A.. + MARL110A.. + MARL101A..
				4 2	MCRA031A.. + MARN211A..
			3 3	MCRA022A.. + MARN211A..	
			5 3	MCRA031A.. + MARN422A..	
			4 4	MCRA022A.. + MARN422A..	

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Общие характеристики

Максимальное количество контактов	4
Номинальный тепловой ток (I _{th}) θ < 55°C	20 A
Номинальное рабочее напряжение (U _e)	690 В
Напряжение через изоляцию (U _i)	1000 В

Соответствие стандартам

IEC / EN 60947-1	IEC / EN 60947-5-1	ASE 1025
EN 50005	EN 50011	VDE 0660 / 102
NFC 63-110	NFC 63-140	
SENELC HD 410	SENELC HD 420	
NEMA ICS 1	CSA C22.2/14	
UL 508	BS 4794	

Сертификаты

cULus	DEMKO	NEMKO
SEMKO	FI	
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

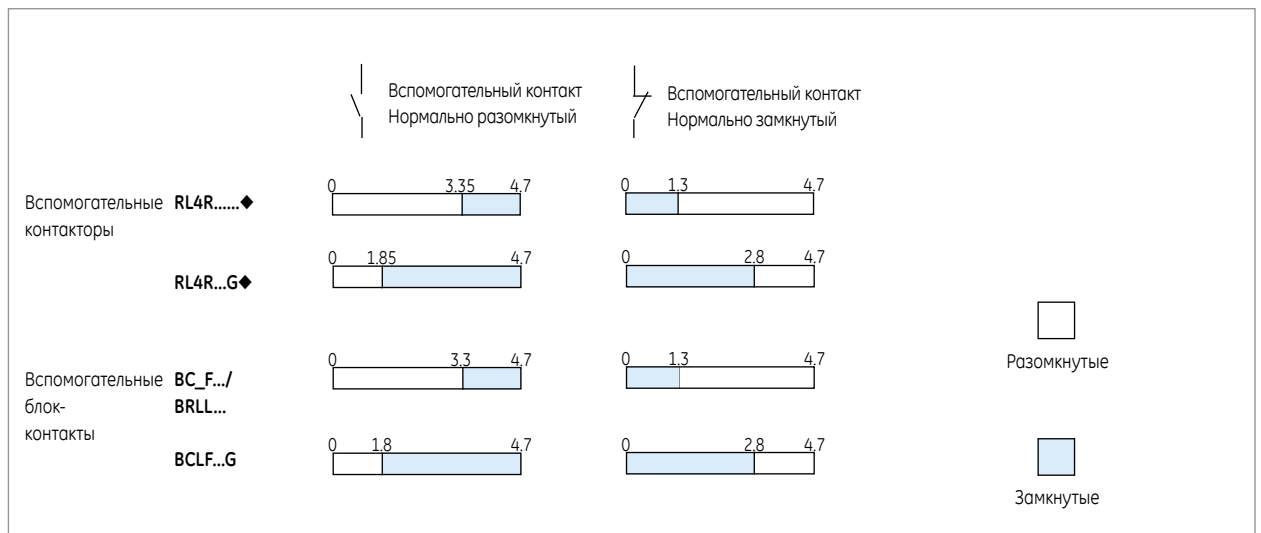
Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -55°C до +80°C	
Рабочая температура	от -40°C до +60°C	
Высота установки	до 3000 м	Ном. значения
	от 3000 м до 4000 м	90%le 80%Ue
	от 4000 м до 5000 м	80%le 75%Ue

Климатическая устойчивость (IEC 68-2)

Испытания в непрерывном режиме		40 / 125 / 56
Холод (72 ч)	Температура	-40°C
	Сухое тепло (96 ч)	
	Температура	+125°C
Влажное тепло (56 суток)	Относительная влажность	< 50%
	Температура	+40°C
	Относительная влажность	95%
Испытания в циклическом режиме (6 циклов)		
Влажное тепло		
Первый полуцикл (12 ч)	Низкая температура	+25°C
	Относительная влажность	93%
	Второй полуцикл (12 ч)	
Низкая температура		+55°C
	Относительная влажность	95%

Последовательность контактов (расстояние в мм)



Установка в положениях



Цепь управления

	RL4RA...	RL4RD...	RL4RD...W
Ном. напряжение через изоляцию U _i (В)	1000	1000	1000
Стандартные напряжения U _s			
50 Гц (В)	24 ... 690	-	-
60 Гц (В)	24 ... 600	-	-
DC (В)	-	12 ... 440	12 ... 440
Напряжение ⁽¹⁾			
Рабочие пределы	xU _s 0.8 ... 1.1	0.8 ... 1.1	0.7 ... 1.3
Замыкание	xU _s 0.65 ... 0.75	0.45 ... 0.65	0.45 ... 0.55
Удержание	xU _s 0.4 ... 0.55	0.15 ... 0.3	0.15 ... 0.3
Мощность			
Пер. ток	Замкн. магнит. цепь (ВА)	6	-
	Разомкн. магнит. цепь (ВА)	45	-
Пос. ток	Замкн. магнит. цепь (Вт)	-	5.5
	Разомкн. магнит. цепь (Вт)	-	5.5
	Рас рассеяние мощности (Вт)	2.4	5.5
Коэффициент мощности			
	Замкнутая магнитная цепь cos φ	0.34	-
	Разомкнутая магнитная цепь cos φ	0.82	-
Время размыкания и замыкания			
	при 0,8 - 1,1 U _s		
	Время зам. при подаче напряж. (мс) к нормально разомкнутому контакту	6 ... 25	35 ... 65
	Время разм. при снятии напряж. (мс) с нормально разомкнутого контакта	6 ... 13	6 ... 13
	при U _s		
	Время зам. при подаче напряж. (мс) к нормально разомкнутому контакту	8 ... 20	35 ... 45
	Время разм. при снятии напряж. (мс) с нормально разомкнутого контакта	6 ... 13	7 ... 12
	Механич. износостойкость 10 ⁶ сраб.	15	15
	Макс. скорость без нагрузки сраб./час	9000	3600

Внутренние вспомогательные контакты

		RL4.....
Ном. напряж. через изоляцию (Ui) в соотв. с IEC 60947-5		1000 В
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta < 55^\circ\text{C}$		20 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5		
AC-15 $U_e \leq 400 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$		250 А
DC-13 $U_e \leq 220 \text{ В (постоянный ток)}$		250 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5		
AC-15 $U_e \leq 400 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$		250 А
DC-13 $U_e \leq 220 \text{ В (постоянный ток)}$		2А (4А при 2 конт., соединенных последовательно)
$U_e \leq 110 \text{ В (постоянный ток)}$		7А (12А при 2 конт., соединенных последовательно)
$U_e \leq 48 \text{ В (постоянный ток)}$		10А (18А при 2 конт., соединенных последовательно)
Номинальное напряжение и ток U_e-I_e		
AC-15 в соответствии с IEC		110/120 В - 10 А 220/240 В - 10 А 380/400 В - 6 А 415/440 В - 5 А 500 В - 4 А 660/690 В - 2 А
		в соответствии с UL, CSA
DC-13 в соответствии с IEC		24 В - 6 А 48 В - 4 А 110 В - 2 А 220 В - 0,7 А 440 В - 0,35 А
		в соответствии с UL, CSA
		P600
Коммутационная износостойкость		1×10^6 срабатываний
Мин. рабочее напряжение (эксплуатационно-безопасное)		17 В
Минимальный рабочий ток		5 мА
Защита от коротких замыканий		
макс. класс предохранителя (стеклянный предохранитель)		20 А
без сварки		10 А
Сопротивление изоляции		
между контактами		$> 10 \text{ М}\Omega$
между контактами и землей		$> 10 \text{ М}\Omega$
между входом и выходом		$> 10 \text{ М}\Omega$
Гарантированное отсутствие перекрытия между нормально разомкнутыми и нормально замкнутыми контактами		
интервал		1,3 мм
минимальное время		1,5 мс
Полное сопротивление		1,28 м Ω

Поперечное сечение выводов

Одножильный, скручен. и тонкожильный скручен. без концевой муфты	мм ²	от 2 x 0,5 до 6
Тонкожильный скрученный с концевой муфтой	мм ²	от 2 x 1 до 6
Провода по AWG*, одножильный и скрученный	мм ²	от 2 x 20 до 12
Момент затяжки		1,1 Нм / 10 фунт*дюйм
Кольцевая клемма		1,6 Нм / 15 фунт*дюйм



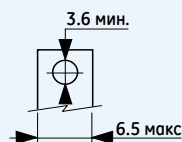
* AWG – Американский сортамент проводов

Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия

		BCLF./BCRF./BRLL..
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui) в соответствии с IEC 60947-5		1000 В
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta < 55^\circ\text{C}$		10 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5		
AC-15 $U_e \leq 440 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$		90 А
DC-13 $U_e \leq 220 \text{ В (постоянный ток)}$		90 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5		
AC-15 $U_e \leq 400 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$		60 А
DC-13 $U_e \leq 220 \text{ В (постоянный ток)}$		0,95 А
Номинальное напряжение и ток U_e-I_e		
AC-15 в соответствии с IEC		110/120 В - 6 А 220/240 В - 6 А 380/400 В - 4 А 415/440 В - 3,5 А 500 В - 2,5 А 660/690 В - 1,5 А
		в соответствии с UL, CSA
DC-13		24 В - 4 А 48 В - 2 А 110 В - 0,7 А 220 В - 0,3 А 415/440 В - 0,15 А
		в соответствии с UL, CSA
		Q600
Коммутационная износостойкость		1×10^6 срабат.
Минимальное рабочее напряжение (эксплуатационно-безопасное)		17 В
Минимальный рабочий ток		5 мА
Защита от короткого замыкания (без сварки) gL		10 А
Сопротивление изоляции		
между контактами		$> 10 \text{ МВт}$
между контактами и землей		$> 10 \text{ МВт}$
между входом и выходом		$> 10 \text{ МВт}$
Гарантированное отсутствие перекрытия между нормально разомкнутыми и нормально замкнутыми контактами		
Интервал		1,3 мм
минимальное время		1,5 мс
Полное сопротивление контактов		1,28 мВт

Поперечное сечение выводов

Одножильный, скручен. и тонкожильный скручен. без концевой муфты	мм ²	от 2 x 0,5 до 2,5
Тонкожильный скрученный с концевой муфтой	мм ²	от 2 x 2,5 до 2,5
Провода по AWG*, одножильный и скрученный	мм ²	от 2 x 0,5 до 2,5
Момент затяжки		0,8 Нм / 7 фунт*дюйм
Кольцевая клемма		0,8 Нм / 7 фунт*дюйм



A

B

C

D

E

F

G

H

I

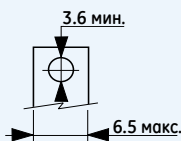
X

Вспомогательные блок-контакты с временной задержкой

	BTLF... / BTRF...
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui) в соответствии с IEC 60947-5	1000 В
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta < 55^{\circ}\text{C}$	10 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5	
AC-15 $U_e \leq 440 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$	90 А
DC-13 $U_e \leq 220 \text{ В (постоянный ток)}$	90 А
Включающая способность (эфф.) по IEC 60947-5	
AC-15 $U_e \leq 400 \text{ В}, 50/60 \text{ Гц}$	60 А
DC-13 $U_e \leq 220 \text{ В (постоянный ток)}$	0,95 А
Номинальное напряжение и ток U_e -Ie	
AC-15 в соответствии с IEC	110/120 В - 6 А 220/240 В - 6 А 380/400 В - 4 А 415/440 В - 3,5 А 500 В - 2,5 А 660/690 В - 1,5 А
	в соответствии с UL, CSA
DC-13 в соответствии с IEC	A600 24V - 4A 48V - 2A 110V - 0.7A 220V - 0.3A 415/440V - 0.15A
	в соответствии с UL, CSA
Q600	
Коммутационная износостойкость	1×10^6 срабат.
Мин. рабочее напряжение (эксплуатационно-безопасное)	17 В
Минимальный рабочий ток	5 мА
Защита от короткого замыкания (без сварки) gL	10 А
Сопротивление изоляции	
между контактами	$> 10 \text{ М}\Omega$
между контактами и землей	$> 10 \text{ М}\Omega$
между входом и выходом	$> 10 \text{ М}\Omega$
Гарантированное отсутствие перекрытия между нормально разомкнутыми и нормально замкнутыми контактами	
интервал	1,3 мм
минимальное время	1,5 мс
Временные характеристики (Температура окружающей среды от -25 до $+55^{\circ}\text{C}$)	
Точность	$\pm 5 \%$
Потеря точности после $0,5 \times 10^6$ срабатываний	$+20 \%$
Потеря точности при возрастании температуры ($0 - 55^{\circ}\text{C}$)	$+0,75 \%$ на градус
Полное сопротивление контактов	1,28 м Ω
Механическая износостойкость	5×10^6 срабат.
Максимальный ток	
в течение 1 с	50 А
в течение 0,1 с	100 А

Поперечное сечение выводов

Одножильный, скрученный и тонкожильный	(мм ²)	2 x 0,5 до 2,5
скрученный без концевой муфты		2 x 2,5 до 4
Тонкожильный скрученный с концевой муфтой	(мм ²)	2 x 0,5 до 2,5
		2 x 2,5 до 4
Провода по AWG, одножильный и скрученный	(мм ²)	2 x 20 до 10
Момент затяжки		0,8 Нм / 7 фунт*дюйм
Кольцевая клемма		0,8 Нм / 7 фунт*дюйм



* AWG – Американский сортамент проводов

Блоки механических защелок

		RMLF.....
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui)		1000 В
Стандарт. напряжения (Us); 50-60 Гц и постоянный ток		24 ... 690 В
Эксплуатационные ограничения		от 0,75 до 1,1 xUs
Потребление для расцепки (автоотключение)		210Вт/ВА (24-72В) 130Вт/ВА (110-440В)
Управление расцеплением ^[1]		
Электрические характеристики	Минимальный импульс	10 мс
	Удержание автомат. отключение по неподвижному контакту 55-56 (только разъемы переменного тока)	
Ручное		С помощью местной (O) кнопки
	Управление контактором	
Электрические характеристики	Мин. импульс	40 мс
	Ручное	С помощью местной (I) кнопки
Механическая износостойкость	CL00 ... CL45	3×10^6 (1200 сраб./час)
износостойкость	CL05 ... CL10	$0,1 \times 10^6$ (300 сраб./час)

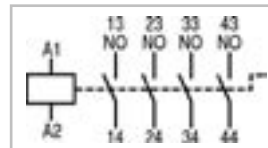
Поперечное сечение выводов

Одножильный, скрученный и тонкожильный	мм ²	2 x 0,5 до 2,5
скрученный без концевой муфты		2 x 2,5 до 4
Тонкожильный скрученный с концевой муфтой	мм ²	2 x 0,5 до 2,5
		2 x 2,5 до 4
Провода по AWG, одножильный и скрученный	мм ²	2 x 20 до 10
Момент затяжки		0,8 Нм / 7 фунт*дюйм

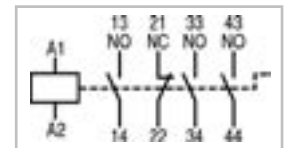
Нумерация выводов

Вспомогательные контакторы

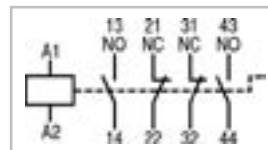
RL4R_040_



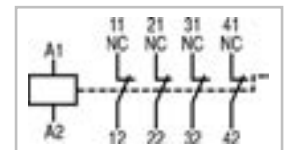
RL4R_031_



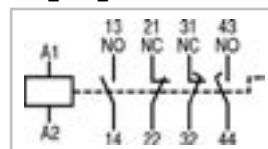
RL4R_022_



RL4R_004_

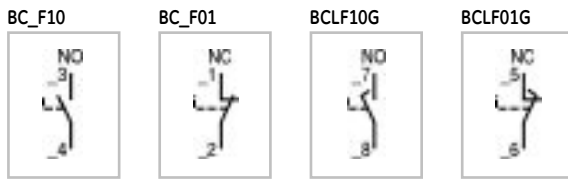


RL4R_022G_



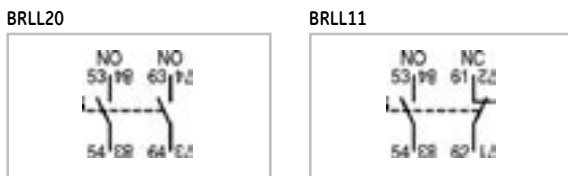
Вспомогательные блок-контакты.

Фронтальной установки

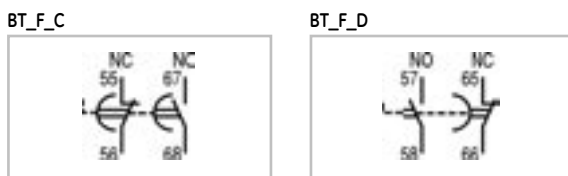


Вспомогательные блок-контакты.

Боковой установки



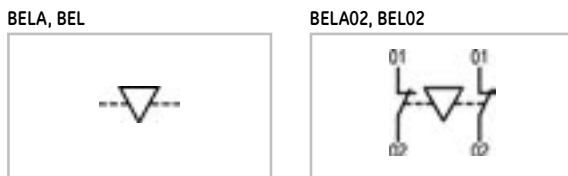
Блоки пневматического таймера



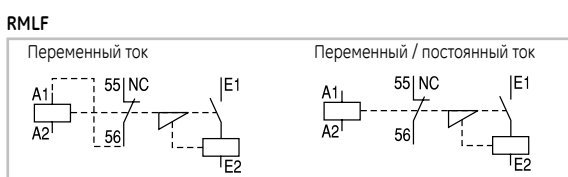
Блоки электронного таймера



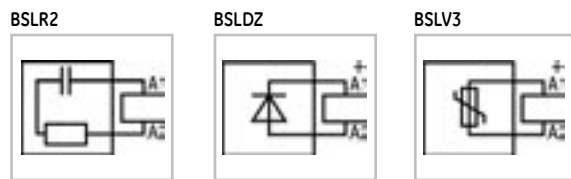
Механическая (-/электрическая) блокировка



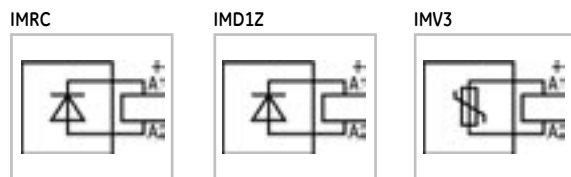
Блок механической защелки



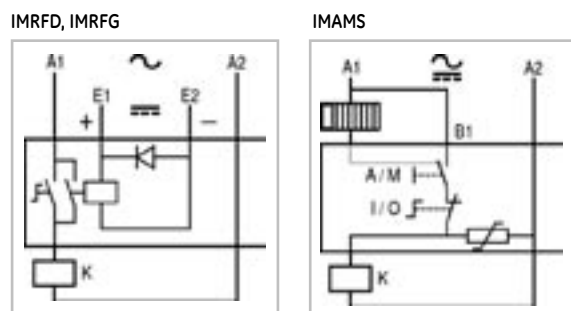
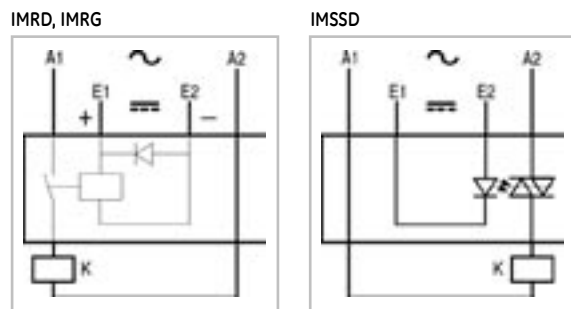
Блок подавления напряжений



Блоки подавления напряжения, используемые с интерфейсными модулями и блоками электронного таймера



Интерфейсные модули



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Нумерация выводов в соответствии с EN 50011

Путем сочетания других основных вспомогательных контакторов с блок-контактами MAR..., возможно получить любую комбинацию и расположение контактов, не указанные в таблице. При этом максимальное количество вспомогательных контактов в любом случае будет равняться десяти.

Тип E

Стандартное сочетание контактов, при котором взаимозаменяемость устройств не влияет на монтаж или схему. Указание нумерации и расположения конкретного контакта.


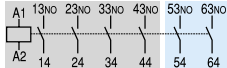

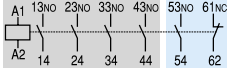

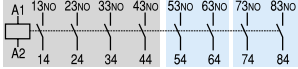

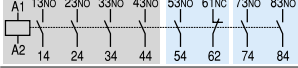

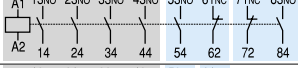

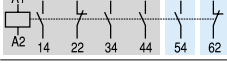

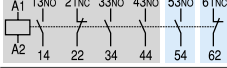

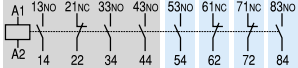

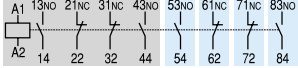

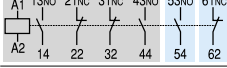

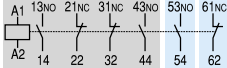

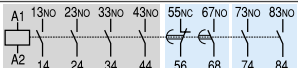

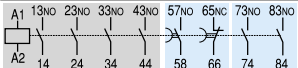

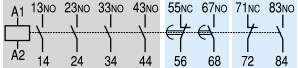

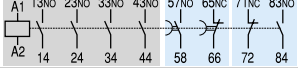
Тип E	Окончательная структура данного сочетания	Вспомогательные контакты		Вспомогательные контакторы + Дополнительные вспомогательные блок-контакты
		Комбинированные	HO / H3	
		Описание		
		40E	4 0	RL4RA040...
		31E	3 1	RL4RA031...
		22E	2 2	RL4RA022...
		04E	0 4	RL4RA004...
		50E	5 0	RL4RA040... + BC_F10
		41E	4 1	RL4RA031... + BC_F10
		32E	3 2	RL4RA022... + BC_F10
		23E	2 3	RL4RA022... + BC_F01
		14E	1 4	RL4RA004... + BC_F10
		05E	0 5	RL4RA004... + BC_F01
		60E	6 0	RL4RA040... + BC_F10 + BC_F10
		51E	5 1	RL4RA040... + BC_F10 + BC_F01
		42E	4 2	RL4RA040... + BC_F01 + BC_F01
		80E	8 0	RL4RA040... + BC_F10 + BC_F10 + BC_F10 + BC_F10
		71E	7 1	RL4RA040... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
		62E	6 2	RL4RA040... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
		53E	5 3	RL4RA040... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01
		44E	4 4	RL4RA040... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01

Нумерация выводов в соответствии с EN 50011

Путем сочетания других основных вспомогательных контакторов с блок-контактами MAR..., возможно получить любую комбинацию и расположение контактов, не указанные в таблице. При этом максимальное количество вспомогательных контактов в любом случае будет равняться десяти.

Тип Z
Сочетания контактов такие же, как и для типа E.
Взаимозаменяемость устройств может повлиять на монтаж или схему.
Нумерация и расположение контактов не сохраняются.

Тип Y
Данное сочетание отличается от типа E, несмотря на то, что оно образуется сочетанием устройств, предусмотренных для данного типа E.

	Окончательная структура данного сочетания	Вспомогательные контакты		Вспомогательные контакторы + Дополнительные вспомогательные блок-контакты
		Комбинированные	HO H3	
		Описание		
Тип Z	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 53NO 63NO A2 14 24 34 44 54 64 </div>  </div>	60Z	6 0	RL4RA040... + BRL20
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 53NO 61NC A2 14 24 34 44 54 62 </div>  </div>	51Z	5 1	RL4RA040... + BRL11
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 53NO 63NO 73NO 83NO A2 14 24 34 44 54 64 74 84 </div>  </div>	80Z	8 0	RL4RA040... + BRL20 + BRL20
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 53NO 61NC 73NO 83NO A2 14 24 34 44 54 62 74 84 </div>  </div>	71Z	7 1	RL4RA040... + BRL11 + BRL20
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 53NO 61NC 71NC 83NO A2 14 24 34 44 54 62 72 84 </div>  </div>	62Z	6 2	RL4RA040... + BRL11 + BRL11
Тип Y	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 21NC 33NO 43NO 53NO 61NC A2 14 22 34 44 54 62 </div>  </div>	42Y	4 2	RL4RA031... + BC_F10 + BC_F01
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 21NC 33NO 43NO 53NO 61NC A2 14 22 34 44 54 62 </div>  </div>	42Y	4 2	RL4RA031... + BRL11
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 21NC 33NO 43NO 53NO 61NC 71NC 83NO A2 14 22 34 44 54 62 72 84 </div>  </div>	53Y	5 3	RL4RA031... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 21NC 31NC 43NO 53NO 61NC 71NC 83NO A2 14 22 32 44 54 62 72 84 </div>  </div>	44Y	4 4	RL4RA022... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 21NC 31NC 43NO 53NO 61NC A2 14 22 32 44 54 62 </div>  </div>	33Y	3 3	RL4RA022... + BC_F10 + BC_F01
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 21NC 31NC 43NO 53NO 61NC A2 14 22 32 44 54 62 </div>  </div>	33Y	3 3	RL4RA022... + BRL11
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 55NC 67NO 73NO 83NO A2 14 24 34 44 56 68 74 84 </div>  </div>			RL4RA040... + BTLF...C + BRL20
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 57NO 65NC 73NO 83NO A2 14 24 34 44 58 66 74 84 </div>  </div>			RL4RA040... + BTLF...D + BRL20
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 55NC 67NO 71NC 83NO A2 14 24 34 44 56 68 72 84 </div>  </div>			RL4RA040... + BTLF...C + BRL11
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="font-size: 8px;"> A1 13NO 23NO 33NO 43NO 57NO 65NC 71NC 83NO A2 14 24 34 44 58 66 72 84 </div>  </div>			RL4RA040... + BTLF...D + BRL11

A

B

C

D

E

F

G

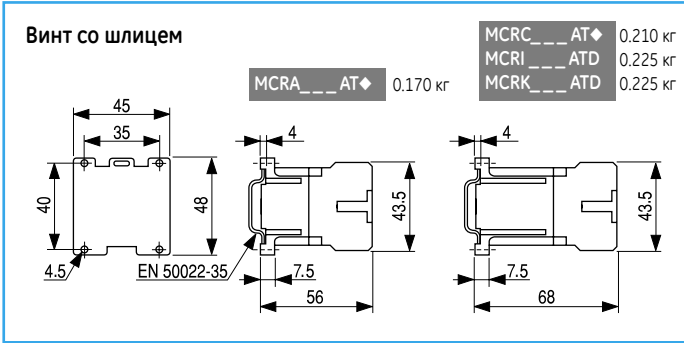
H

I

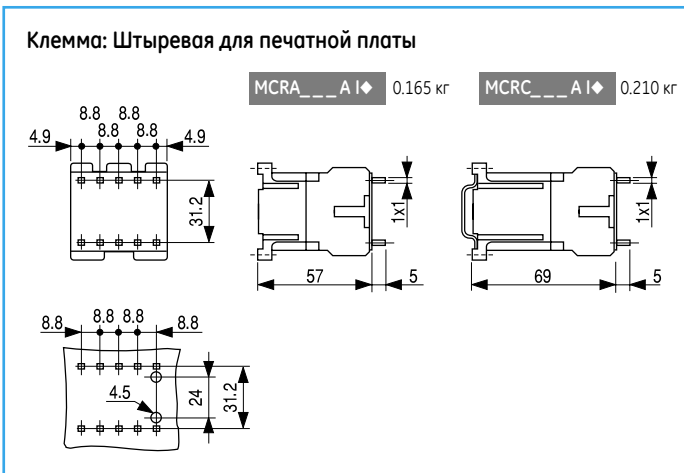
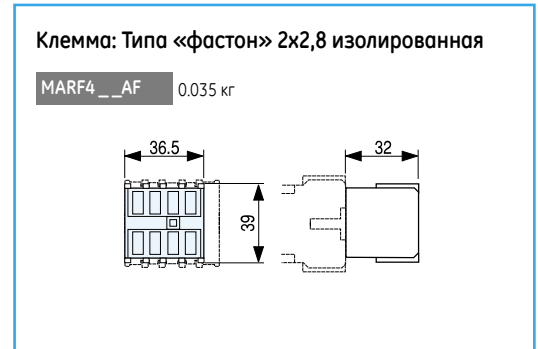
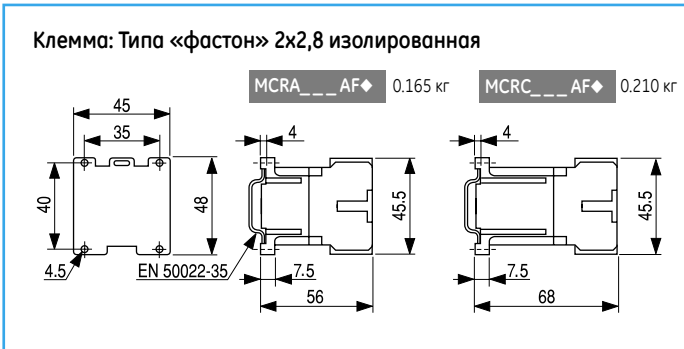
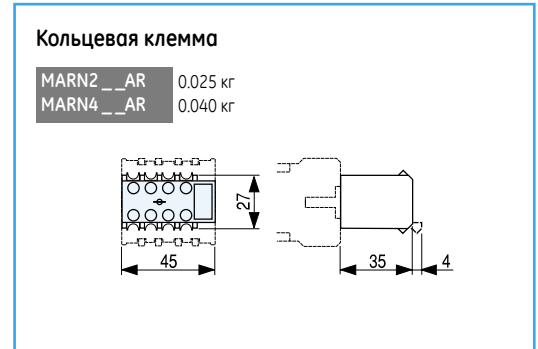
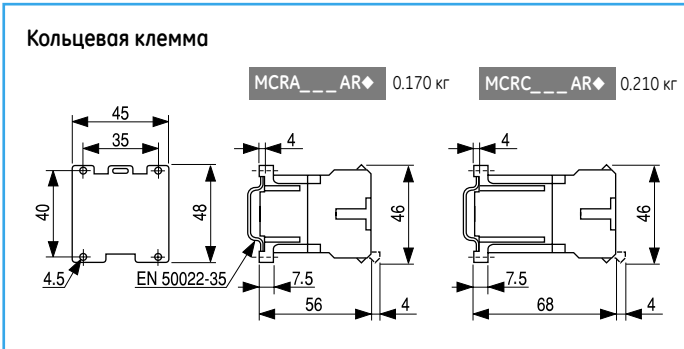
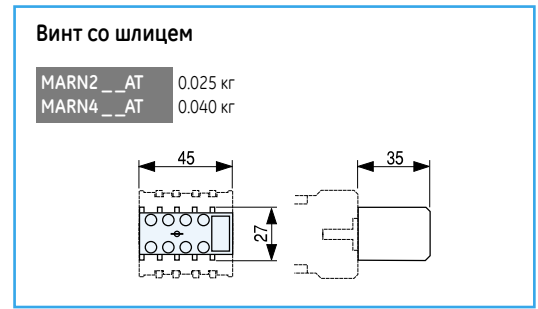
X

Чертежи с указанием размеров

Вспомогательные миниконтакты



Вспомогательные блок-контакты. Фронтальной установки

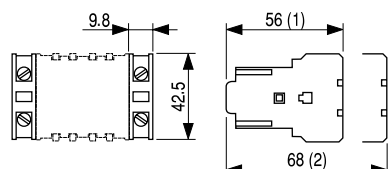


Вспомогательные блок-контакты.

Боковой установки

Винт со шлицем

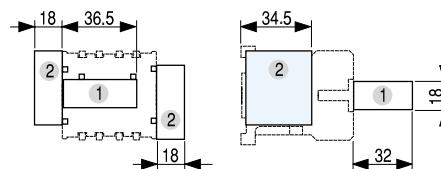
MARL__AT, ATS 0.013 кг



- (1) Управление переменным током.
(2) Управление постоянным током.

Блок электронного таймера

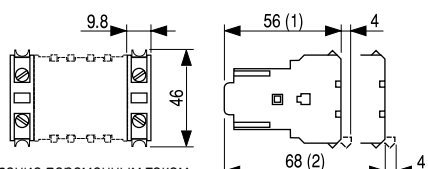
MREBC_0AC2 0.040 кг



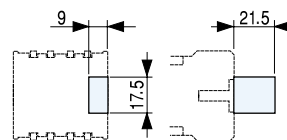
- (1) Фронтальной установки.
(2) Боковой установки.

Кольцевая клемма

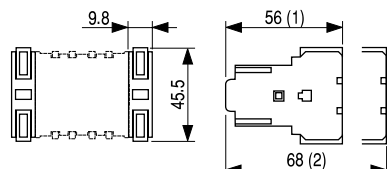
MARL__AR, ARS 0.013 кг



- (1) Управление переменным током.
(2) Управление постоянным током.

Блок подавления напряженияMPOA_AE_ 0.010 кг
MPOC_AE3 0.010 кг**Клемма: Типа «фастон» 2x2,8 изолированная**

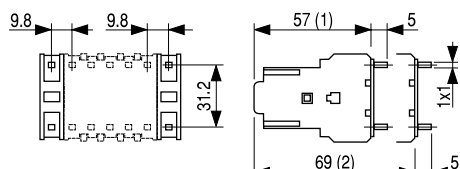
MARL__AF, AFS 0.009 кг



- (1) Управление переменным током.
(2) Управление постоянным током.

Клемма: Штыревая для печатной платы

MARL__AI, AIS 0.009 кг



- (1) Управление переменным током.
(2) Управление постоянным током.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Чертежи с указанием размеров

Вспомогательные контакторы

Клемма с винтовым креплением
 Переменный ток
RL4RA__T 0.280 кг

Кольцевая клемма
 Переменный ток
RL4RA__R 0.280 кг

Постоянный ток
RL4RD__T 0.490 кг

Постоянный ток
RL4RD__R 0.490 кг

Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия

Клемма с винтовым креплением
 Мгновенного действия, фронтальной установки
BCLF__ 0.015 кг

Мгновенного действия, боковой установки
BRL__ 0.048 кг

Клемма: Кольцевая клемма
 фронтальной установки
BCRF__ 0.015 кг

Вспомогательные блок-контакты с временной задержкой

Клемма с винтовым креплением
 Фронтальной установки
 BTLF_ _ _ 0,085 кг

Кольцевая клемма
 Фронтальной установки
 BTRF_ _ _ 0,085 кг

Механическая (-/электрическая) блокировка

BELA 0,025 кг
 BELA02 0,025 кг

Блок механической защелки

RMLF_ _ 0,082 кг

Блок подавления напряжений

BSLR2_ 0,020 кг
 BSLDZ_ 0,020 кг
 BSLV3_ 0,020 кг

Блок электронного таймера

BETL_ _ C 0,040 кг
 BETL_ _ D 0,040 кг

Интерфейсные

IMR_ 0,060 кг
 IMRF_ 0,050 кг
 IMSSD 0,045 кг
 IMAMS 0,045 кг

SFK – Автоматический выключатель

для защиты электродвигателя

- V.2 Коды для заказов
- V.3 Дополнительные блок-контакты и вспомогательные функциональные устройства
- V.4 Корпусы, вспомогательные устройства и принадлежности к ним
- V.5 Нумерация выводов
- V.6 Технические данные
- V.7 Размеры

Вспомогательные контакторы и вставные реле

Устройства защиты электродвигателей

SURION – Пускатель электродвигателя с ручным управлением

- V.8 GPS1B... - Тепловая и магнитная защита
- V.10 GPS2B... - Тепловая и магнитная защита
- V.12 GPS1M... - - Магнитная защита
- V.14 GPS2M... - Магнитная защита
- V.16 Вспомогательные устройства
- V.20 Корпусы
- V.22 Технические данные
- V.26 Возможности монтажа вспомогательных устройств
- V.28 Размеры

Контакторы и реле тепловой защиты

Пускатели электродвигателей

Устройства управления и сигнализации

Предохранительные устройства

Концевые выключатели

Преобразователи частоты вращения электродвигателей

SURION

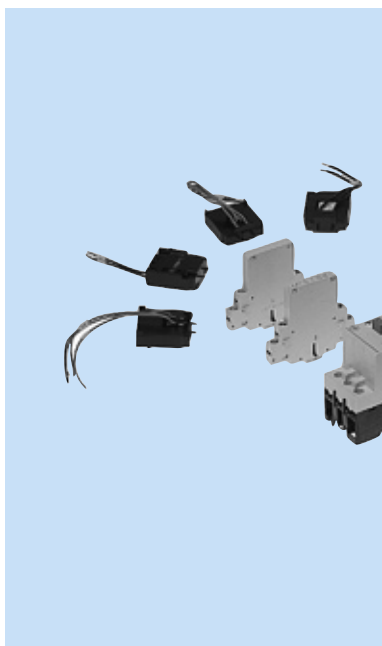
Пускатели электродвигателей с ручным управлением и таблицы координаций см. Главу D, страницы D2-D13

Главные выключатели

Цифровой указатель

ПОД КОНТРОЛЕМ





Автоматический выключатель для защиты электродвигателя

- Для тепловой и магнитной защиты электродвигателей переменного и постоянного тока
- Соответствие стандартам МЭК 947-2, МЭК 947-4-1 и VDE 0660
- Кнопка ручного управления
- Диапазон уставок от 0,1 до 25 А при 690 В переменного тока и 220 В постоянного тока
- Отключающая способность 65 кА до диапазона уставок 1,6 – 2,5 А / 400 В

Стандарты

МЭК 947-2
МЭК 947-4-1
VDE 0660

Сертификаты



UL



CSA



PCBC



ГОСТ Р

- Класс размыкания 10
- Мгновенное магнитное размыкание (12-кратный максимальный ток срабатывания I_e)
- Защита одной фазы
- Выравнивание характеристик при изменении температуры окружающей среды (от -5°C до +40°C)
- Легкий монтаж внутренних и внешних вспомогательных устройств и принадлежностей
- Быстрое крепление на направляющих DIN стандарта EN 50022-35, и двумя винтами на монтажной плате или на стене
- Выводы защищены от случайных контактов (IP20)
- Пригоден для изоляции и положительной блокировки в открытом положении (Стандарт МЭК 947-1 § 7-1-6)



Автоматические выключатели для защиты электродвигателя





3-фазный электродвигатель 380/415В кВт	Магнитные размыкание А	Ток срабатывания тепловой защиты		Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
		Мин. А	Макс. А			
0.02	1.9	0.1	0.16	SFK0A	120001	1/5
0.06	3.0	0.16	0.25	SFK0B	120002	1/5
0.06 / 0.09	4.8	0.25	0.4	SFK0C	120003	1/5
0.12 / 0.18	7.5	0.4	0.63	SFK0D	120004	1/5
0.25	12	0.63	1	SFK0E	120005	1/5
0.37 / 0.55	19	1	1.6	SFK0F	120006	1/5
0.75	30	1.6	2.5	SFK0G	120007	1/5
1.1 / 1.5	48	2.5	4	SFK0H	120008	1/5
2.2	75	4	6.3	SFK0I	120009	1/5
3.7 / 4.0	120	6.3	10	SFK0J	120010	1/5
5.5 / 7.5	190	10	16	SFK0K	120011	1/5
9.0	240	16	20	SFK0L	120012	1/5
11 / 12.5	300	20	25	SFK0M	120013	1/5

Автоматические выключатели для защиты трансформаторов – по запросу


Вспомогательные блок-контакты

				Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки	
Боковая установка 		1НО	1НЗ	SFAL11N	120020	1	
		2НО		SFAL20N	120021	1	
		1НО	1НЗ	SFAL11D	120022	1	
			(выдвигаются вперед при заперении)				
			2НО		SFAL20D	120023	1
			(выдвигаются вперед при заперении)				
Внутренний монтаж 	Для низких уровней энергии ($\geq 4В, \geq 4мА$)	1 переключающий провод, типа PE + N		SFAL11S	120027	1	
				SFALPEN	264826	1	
	Сигнальный индикатор срабатывания выключателя	1НО	1НЗ	SFAI11	120024	1	
		1НО		SFAK10	120025	1	
		1НЗ		SFAK01	120026	1	



Катушки для внутреннего монтажа

				Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки	
Минимальная мощность 	Рабочий диапазон: $0.35U_e < U < 0.7U_e$ Ручной возврат Рассеиваемая мощность 2,2ВА / 1Вт	110В / 50Гц	120В / 60Гц	SFB0RJ	120034	1	
		220В / 50Гц	240В / 60Гц	SFB0RN	120035	1	
		380В / 50Гц	440В / 60Гц	SFB0RU	120036	1	
Расцепитель минимального напряжения специальный для машинного оборудования	Соответствуют стандартам МЭК204-1, DIN VDE 0113, INRS Art. L233-5 Сочетание специального расцепителя минимального напряжения и вспомогательного блок-контакта SFAL20D	110В / 50Гц	120В / 60Гц	SFB0RJM	107256	1	
		220В / 50Гц	240В / 60Гц	SFB0RNM	120114	1	
		380В / 50Гц	440В / 60Гц	SFB0RUM	120115	1	
Независимый расцепитель 	Рабочий диапазон: $0.7U_e < U < 1.2U_e$ Ручной сброс	110В / 50Гц	120В / 60Гц	SFB0AJ	120030	1	
		220В / 50Гц	240В / 60Гц	SFB0AN	120031	1	
		380В / 50Гц	440В / 60Гц	SFB0AU	120032	1	





Ограничитель тока

				Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Ограничитель тока 	В сочетании с SFK. Доводит разрывную способность до 50кА/3–400В. Отсутствует UL, CSA.	In = 32А		SFVH03	243713	1

Корпусы

			Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки	
 <p>Настенное крепление</p>	IP41-PG16		SFS04	120040	1	
	Комплект для увеличения степени защиты до IP55		SFS0K2	120046	1	
	IP55-PG16		SFS05	120041	1	
	Корпус навесного исполнения для установки SFK0 вместе с контакторами серий М и СК.	IP41		SFM04	120044	1
		IP65		SFM06	120045	1
		IP41-M25		SFS04M	212558	1
	IP65-M25		SFS05M	212559	1	
 <p>Встраиваемые</p>	IP41		SFE04	120042	1	
	Комплект для увеличения степени защиты до IP55		SFE0K2	120047	1	
	IP55		SFE05	120043	1	

Вспомогательные устройства и принадлежности для корпусов

		Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
 <p>Нейтральный провод</p>	Для использования в корпусах настенного крепления и во встраиваемых корпусах	SFVN0	101369	1
 <p>Устройство запирания</p>	С возможностью установки до 3-х замков с диаметром дужки 6-8 мм	SFVCD	120054	1
 <p>Кнопки аварийного отключения с грибовидной головкой кнопки IP55</p>	Импульсное воздействие	SFPS0	120051	1
	Зашелкнута, потянуть для открытия	SFPR0	120052	1
	Ключ заперт, повернуть для открытия	SFPE0	120053	1
	Комплект для увеличения степени защиты до IP55 для SFS04	SFS04K1	245217	1
	Комплект для увеличения степени защиты до IP55 для SFE04	SFE04K1	216604	1
 <p>Индикаторные лампы для переменного и постоянного тока</p>	Зеленые 110/120В	GPELGAJ	101375	1
	Зеленые 220/240В	GPELGAN	101376	1
	Зеленые 380/440В	GPELGAU	101377	1
	Зеленые 480/500В	GPELGAX	101378	1
	Зеленые 600В	GPELGAY	101379	1
	Красные 110/120В	GPELRAJ	101380	1
	Красные 220/240В	GPELRAU	101381	1
	Красные 380/440В	GPELRAU	101382	1
	Красные 480/500В	GPELRAX	101383	1
	Красные 600В	GPELRAY	101384	1
	Бесцветные 110/120В	GPELCAJ	101385	1
	Бесцветные 220/240В	GPELCAN	101386	1
	Бесцветные 380/440В	GPELCAU	101387	1
	Бесцветные 480/500В	GPELCAU	101388	1
	Бесцветные 600В	GPELCAY	101389	1

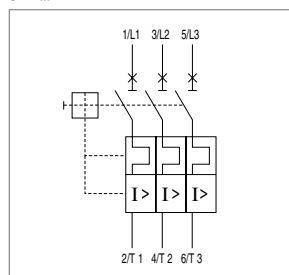
Запасные части и принадлежности для корпусов (продолжение)

				Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Трехфазный шинный блок	4 элемента	Ui 690В / Ie 63А	L = 207мм	GPB104A	101392	2
	5 элементов	Ui 690В / Ie 63А	L = 261мм	GPB105A	101393	2
	Пластмассовая накладка для 3 неиспользуемых выводов			GPB1GA	101408	2
Блок питания	Ie = 63А Полностью изолирован.			SFVB8	254537	5

Нумерация выводов

Автоматический выключатель для защиты электродвигателя

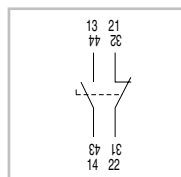
SFK...



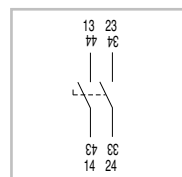
Вспомогательные блок-контакты

Боковая установка

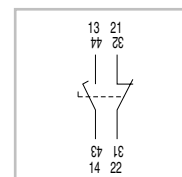
SFAL11N



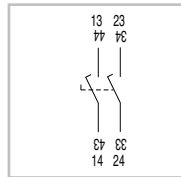
SFAL20N



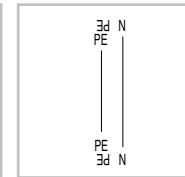
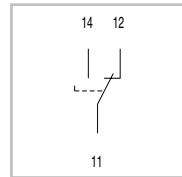
SFAL11D



SFAL20D

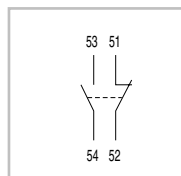


SFAL11S

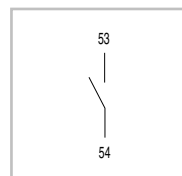


Внутренний монтаж

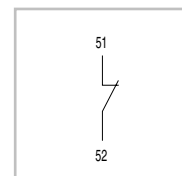
SFAI11



SFAK10



SFAK01



Технические данные

Общие характеристики

Ном. тепловой ток (Ith) при 40°C	25 A
Ном. напряжение через изоляцию (Ui)	690 В
Ном. рабочее напряжение	переменный ток 690 В, 40/60 Гц
	постоянный ток 220 В, с заземлением и без

Соответствие стандартам

МЭК 947-2	МЭК 947-4-1	VDE 0660	ГОСТ Р
-----------	-------------	----------	--------

Сертификаты

UL	CSA
----	-----

Главная цепь

Категория	AC3, DC4
Диапазон рабочих частот	От 40 до 60Гц
Время размыкания	примерно 7мс
Механическая износостойкость	10 ⁵ срабатываний
Категория коммут. износостойкости AC3	10 ⁵ срабатываний
Максимальная рабочая скорость	40 пусков в час
Полная рассеиваемая мощность при ном. тепловом токе и в нагретом состоянии	6 Вт

Характеристики размыкания

Тепловые	
Симметричные перегрузки	Класс 10 (см. кривую 1, крив. срабатывания)
Асимметричные перегрузки (Ассиметрия или исчезновение фаз)	По стандарту МЭК 947-4-1 (см. кривую 2, крив. срабатывания)
Выравнивание характеристик при изменении температуры	от - 5 до + 40°C

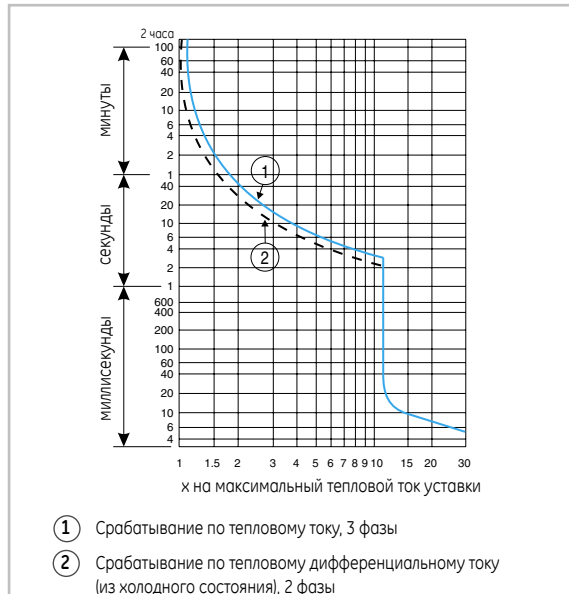
Магнитная	12 x Ie (Ie = равно макс. значению тепловой установки)
-----------	--

Независимый расцепитель	
Пределы рабочих напряжений	2,2 VA
Мощность	переменный ток 1 Вт
	постоянный ток 0,85 - 1,1 Ue 100% ED

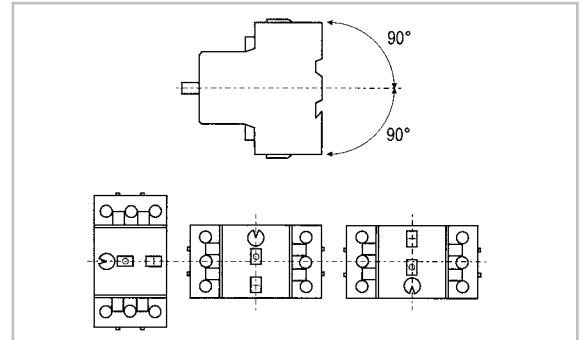
Расцепитель минимального напряжения	
Пределы рабочих напряжений	0,75 - 0,35 Ue
Пределы напряжений размыкания	2,2 VA
Мощность	1 Вт

Сечение вводного провода	
Жесткий провод	мин. 2 провода диаметром 0,75мм ²
	макс. 2 провода диаметром 6мм ²
Гибкий провод	мин. 2 провода диаметром 0,75мм ²
	макс. 2 провода диаметром 4мм ²

Кривая срабатывания



Установка в положениях



Вспомогательные блок-контакты

	SFAL	SFAI - SFAK
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui) согласно стандарту VDE 0110	500 В	500 В
Ном. тепловой ток (Ith)	6 А	6 А
AC-15	Ue 230В 400В 500В Ie 3,5А 2А 1А	230В 400В 500В 2А 1А 0,5А
DC-13	Ue 60В 110В 220В Ie 1,5А 1А 0,5А	60В 110В 220В 0,7А 0,55А 0,25А
Плавкий предохран. gl	6А	6А
Сечение вводного провода		
Гибкий провод	мин. 2 x 0,75мм ² макс. 2 x 2,5мм ²	2 x 0,75мм ² 2 x 2,5мм ²
Тип клеммы	M3,5; Pozidriv, предохран. винты с буртиком	

Схема электрических соединений

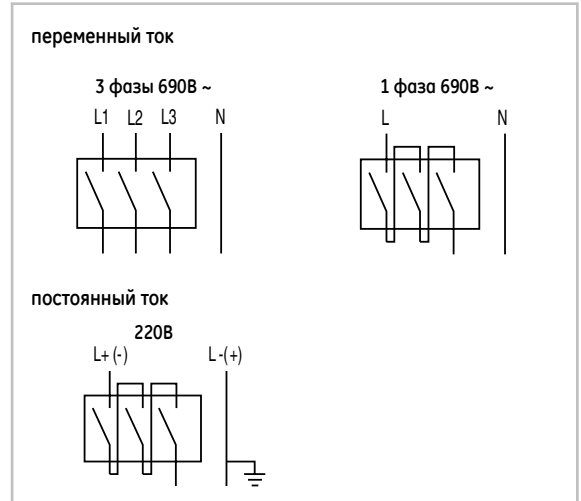
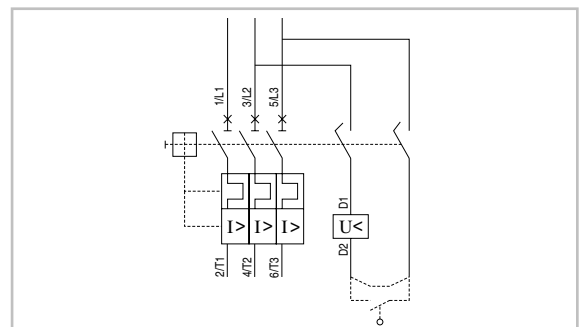


Схема применения для инструментальных станков



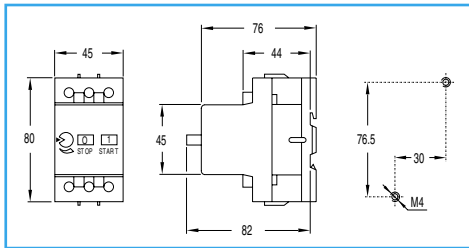
Отключающая способность по току короткого замыкания I_{cu}/I_{cs} в соответствии МЭК 947-2

Уставка теплового тока (А)	230В AC / 220V DC ⁽¹⁾			400В AC			415В AC			500В AC			690В AC							
	3-фазн. двигатель АСЗ (кВт)	I_{cu} (кА)	I_{cs} (кА)	Предо-храни-тель ⁽²⁾ АСЗ (А)	3-фазн. двигатель АСЗ (кВт)	I_{cu} (кА)	I_{cs} (кА)	Предо-храни-тель ⁽²⁾ АСЗ (А)	3-фазн. двигатель АСЗ (кВт)	I_{cu} (кА)	I_{cs} (кА)	Предо-храни-тель ⁽²⁾ АСЗ (А)	3-фазн. двигатель АСЗ (кВт)	I_{cu} (кА)	I_{cs} (кА)	Предо-храни-тель ⁽²⁾ АСЗ (А)				
0.1 - 0.16	-	65	65	(3)	0.02	65	65	(3)	0.02	65	65	(3)	0.04	65	65	(3)	0.06	42	42	(3)
0.16 - 0.25	-	65	65	(3)	0.06	65	65	(3)	0.06	65	65	(3)	0.06	65	65	(3)	0.12	42	42	(3)
0.25 - 0.4	0.06	65	65	(3)	0.09	65	65	(3)	0.12	65	65	(3)	0.12	65	65	(3)	0.18	42	42	(3)
0.4 - 0.63	0.09	65	65	(3)	0.12	65	65	(3)	0.18	65	65	(3)	0.25	65	65	(3)	0.37	42	42	(3)
0.63 - 1	0.12	65	65	(3)	0.25	65	65	(3)	0.25	65	65	(3)	0.37	65	65	(3)	0.75	1	1	20
1 - 1.6	0.25	65	65	(3)	0.55	65	65	(3)	0.55	65	65	(3)	0.75	65	65	(3)	1.1	1	1	20
1.6 - 2.5	0.37	65	65	(3)	0.75	65	65	(3)	0.75	10	5	25	1.1	3	1.5	25	1.5	1	0.5	20
2.5 - 4	0.75	65	65	(3)	1.5	10 (4)	5 (4)	35	1.5	10	5	35	2.2	3	1.5	35	3	1	0.5	25
4 - 6.3	1.1	65	37.5(4)	(3)	2.2	10 (4)	5 (4)	50	2.2	10	5	50	3	3	1.5	50	4	1	0.5	35
6.3 - 10	2.2	10 (4)	5 (4)	80	4	4 (4)	2 (4)	80	4	4	2	80	5.5	3	1.5	50	7.5	1	0.5	35
10 - 16	4	6 (4)	3 (4)	80	7.5	4 (4)	2 (4)	80	7.5	3.5	1.75	80	9	3	1.5	63	11	1	0.5	35
16 - 20	5	6 (4)	3 (4)	80	9	4 (4)	2 (4)	80	9	2.5	1.25	80	11	1.5	0.75	63	15	1	0.5	50
20 - 25	5.5	6 (4)	3 (4)	80	11	4 (4)	2 (4)	80	12.5	2.5	1.25	80	15	1.5	0.75	63	22	1	0.5	50

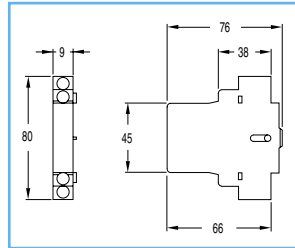
- I_{cu} = Предельная отключающая способность при коротком замыкании
 I_{cs} = Эксплуатационная отключающая способность при коротком замыкании
- (1) При 220В, t = 15 мс
 - (2) Максимальное значение тока предохранителей, когда предполагаемый ток короткого замыкания больше отключающей способности устройства. Тип D, медленного или NH типа gG/gL.
 - (3) При значении I_{cu} 50 кА в сочетании с ограничителем тока резервный предохранитель не требуется.
 - (4) 50кА при использовании совместно с ограничителем тока

Чертежи с указанием размеров

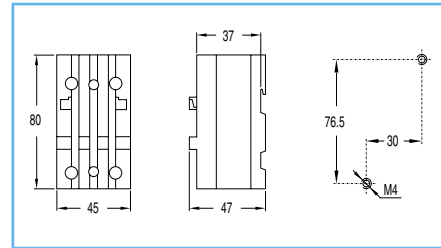
Автоматический выключатель для защиты электродвигателя



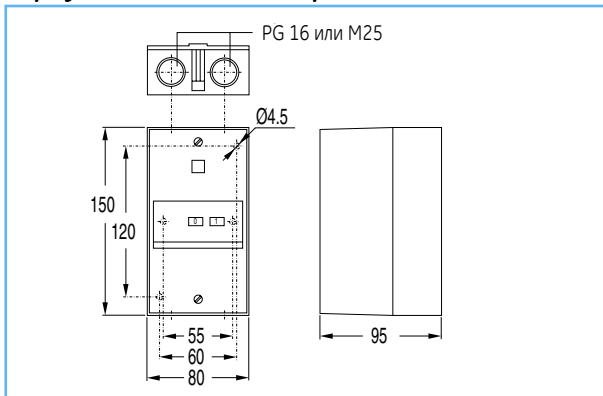
Вспомогательный блок-контакт



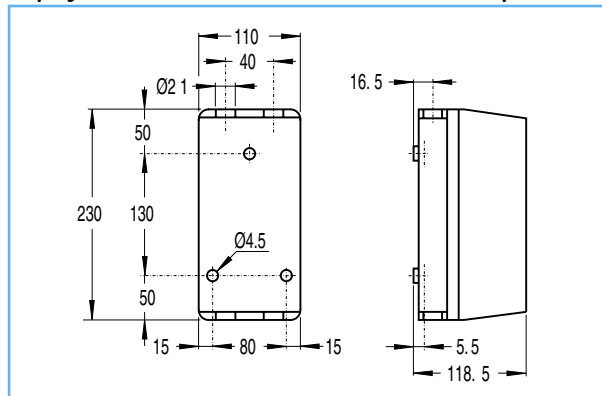
Ограничитель тока



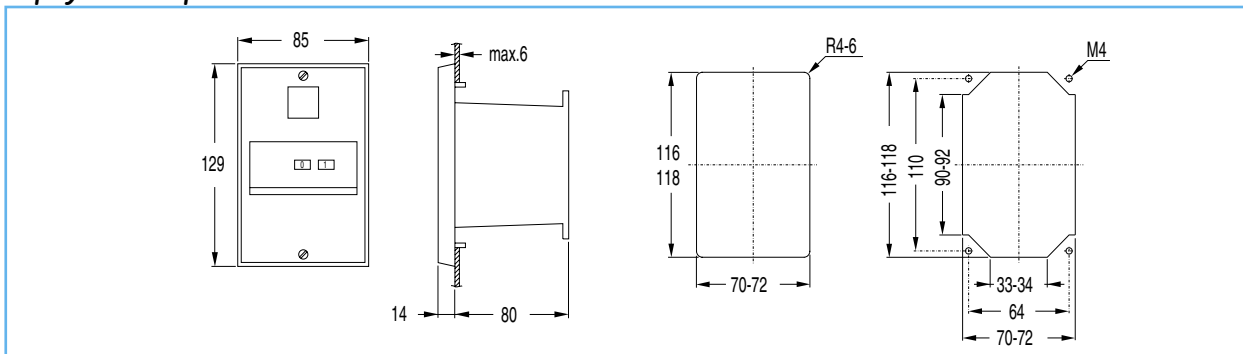
Корпусы: настенного крепления



Корпусы для компоновки с контактором

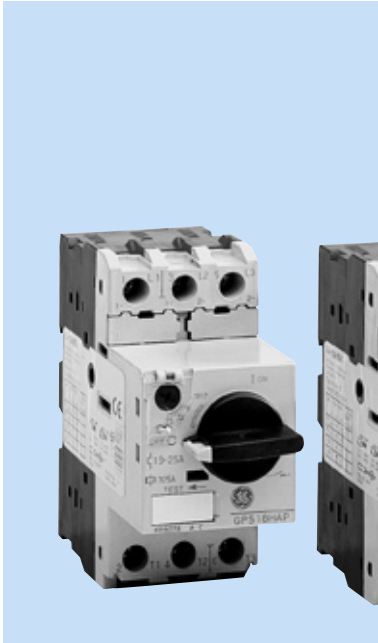


Корпусы: встраиваемые



Тепловая и магнитная защита

GPS1B



Стандарты

МЭК 60947-1, 60947-2, 60947-4-1
DIN VDE 0660T 100/101/102
UL508/CSA - UL508/cULus

Сертификаты

Сертификаты морского регистра:



RINA

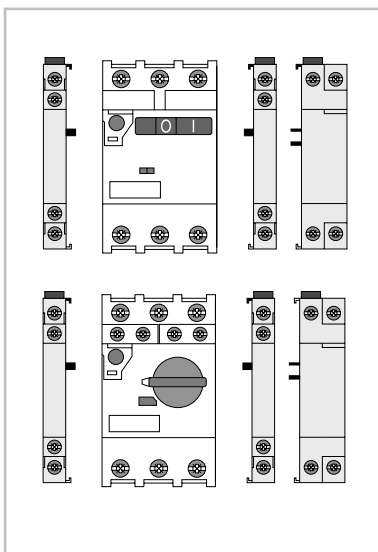


Bureau
Veritas



Lloyd's Register
Germanischer Lloyd

Вспомогательные устройства



Характеристики

- Управляющий элемент в виде рычажного переключателя и поворотной рукоятки
- Тепловая и магнитная защита
- Стандартная и высокая разрывная способность
 $I_{cu} = 100\text{kA} \geq I_{cs} = 100\% I_{cu}$
 $I_{cu} < 100\text{kA} \geq I_{cs} \text{ мин. } 75\% I_{cu}$
- Четкая идентификация рабочего состояния (ВКЛЮЧЕНО-ВЫКЛЮЧЕНО-разомкнуто)
- Компенсация температуры окружающей среды
- Защита от асимметрии или исчезновения фаз

Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(A)	0.1-32
Номинальный рабочий ток I_e	(A)	0.1-32
Номинальная мощность при 400В переменного тока	(кВт)	0.02-15
Категория применения по МЭК 60947-2 (автом. выключатель цепи)	A	
по МЭК 60947-4-1 (пускатель двигателя)	AC-3	
Класс размыкания по МЭК 60947-4-1	10	
Магнитное размыкание I_e макс.	(A)	x13
Механическая/коммутационная износостойкость		100,000

Запасные части и принадлежности

Вспомогательные устройства ● стр. B.16
Система шин ● стр. B.19

Технические данные ● стр. B.22
Размеры ● стр. B.28
Пускатели без плавких предохранителей ● стр. D.2
Шинные переходные платы ● стр. D.4
Таблицы координаций ● стр. D.5

GPS1B - Стандартная отключающая способность

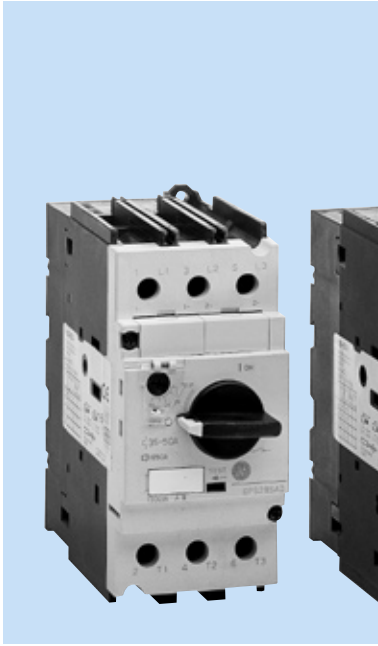
Класс 10	Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Номинальная предельная отключающая способность при напряжении 400В Icu (кА)	Номинальная эксплуатац. отключающая способность при напряжении 400В Ics (кА)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	0.02	0.16	0.1 - 0.16	2.1	100	100	GPS1BSAA	101211	5
	0.06	0.25	0.16 - 0.25	3.3	100	100	GPS1BSAB	101212	5
	0.09	0.4	0.25 - 0.4	5.2	100	100	GPS1BSAC	101213	5
	0.12/0.18	0.63	0.4 - 0.63	8.2	100	100	GPS1BSAD	101214	5
	0.25	1	0.63 - 1	13	100	100	GPS1BSAE	101215	5
	0.37/0.55	1.6	1 - 1.6	20.8	100	100	GPS1BSAF	101216	5
	0.75	2.5	1.6 - 2.5	32.5	100	100	GPS1BSAG	101217	5
	1.5	4	2.5 - 4	52	100	100	GPS1BSAH	101218	5
	2.2	6.3	4 - 6.3	81.9	100	100	GPS1BSAJ	101219	5
	3/4	10	6.3 - 10	130	100	100	GPS1BSAK	101220	5
	5.5	13	9 - 13	169	50	38	GPS1BSAL	101221	5
	7.5	16	11 - 16	208	25	19	GPS1BSAM	101222	5
	10	20	14 - 20	260	25	19	GPS1BSAN	101223	5
	11	25	19 - 25	325	25	19	GPS1BSAP	101224	5
	15	32	24 - 32	416	25	19	GPS1BSAR	101225	5
	0.02	0.16	0.1 - 0.16	2.1	100	100	GPS1BSAAMP	101195	40
	0.06	0.25	0.16 - 0.25	3.3	100	100	GPS1BSABMP	101196	40
	0.09	0.4	0.25 - 0.4	5.2	100	100	GPS1BSACMP	101197	40
	0.12/0.18	0.63	0.4 - 0.63	8.2	100	100	GPS1BSADMP	101198	40
	0.25	1	0.63 - 1	13	100	100	GPS1BSAEMP	101199	40
	0.37/0.55	1.6	1 - 1.6	20.8	100	100	GPS1BSAFMP	101200	40
	0.75	2.5	1.6 - 2.5	32.5	100	100	GPS1BSAGMP	101201	40
	1.5	4	2.5 - 4	52	100	100	GPS1BSAHMP	101202	40
	2.2	6.3	4 - 6.3	81.9	100	100	GPS1BSAJMP	101203	40
	3/4	10	6.3 - 10	130	100	100	GPS1BSAKMP	101204	40
	5.5	13	9 - 13	169	50	38	GPS1BSALMP	101205	40
	7.5	16	11 - 16	208	25	19	GPS1BSAMMP	101206	40
	10	20	14 - 20	260	25	19	GPS1BSANMP	101207	40
	11	25	19 - 25	325	25	19	GPS1BSAPMP	101208	40
	15	32	24 - 32	416	25	19	GPS1BSARMP	101209	40

(1) Номинальный ток: максимальное значение из диапазона уставок тока срабатывания тепловой защиты

GPS1B - Высокая отключающая способность

Класс 10	Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Номинальная предельная отключающая способность при напряжении 400В Icu (кА)	Номинальная эксплуатац. отключающая способность при напряжении 400В Ics (кА)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	0.02	0.16	0.1 - 0.16	2.1	100	100	GPS1BHAA	101234	5
	0.06	0.25	0.16 - 0.25	3.3	100	100	GPS1BHAB	101235	5
	0.09	0.4	0.25 - 0.4	5.2	100	100	GPS1BHAC	101236	5
	0.12/0.18	0.63	0.4 - 0.63	8.2	100	100	GPS1BHAD	101237	5
	0.25	1	0.63 - 1	13	100	100	GPS1BHAЕ	101238	5
	0.37/0.55	1.6	1 - 1.6	20.8	100	100	GPS1BHAF	101239	5
	0.75	2.5	1.6 - 2.5	32.5	100	100	GPS1BHAG	101240	5
	1.5	4	2.5 - 4	52	100	100	GPS1BHAH	101241	5
	2.2	6.3	4 - 6.3	81.9	100	100	GPS1BHAI	101242	5
	3/4	10	6.3 - 10	130	100	100	GPS1BHAK	101243	5
	5.5	13	9 - 13	169	100	100	GPS1BHAL	101244	5
	7.5	16	11 - 16	208	50	38	GPS1BHAM	101245	5
	10	20	14 - 20	260	50	38	GPS1BHAN	101246	5
	11	25	19 - 25	325	50	38	GPS1BHAP	101247	5
	15	32	24 - 32	416	50	38	GPS1BHAR	101248	5

(1) Номинальный ток: максимальное значение из диапазона уставок тока срабатывания тепловой защиты



Тепловая и магнитная защита

GPS2B

Стандарты

МЭК 60947-1, 60947-2, 60947-4-1
DIN VDE 0660T 100/101/102
UL508/CSA - UL508/cULus

Сертификаты

Сертификаты морского регистра:



RINA

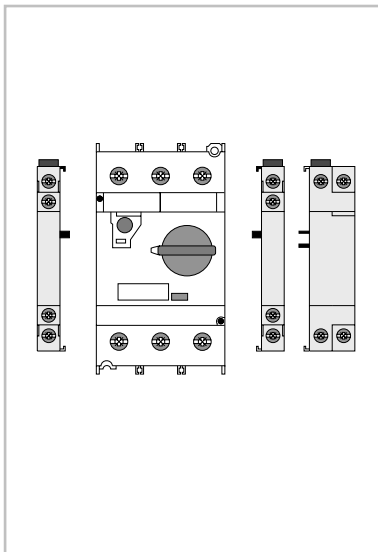


Bureau
Veritas



Lloyd's Register
Germanischer Lloyd

Вспомогательные устройства



Характеристики

- Управляющий элемент в виде поворотной рукоятки
- Тепловая и магнитная защита
- Стандартная и высокая разрывная способность
 $I_{cu} = 100kA \geq I_{cs} = 100\% I_{cu}$
 $I_{cu} < 100kA \geq I_{cs} \text{ мин. } 75\% I_{cu}$
- Четкая идентификация рабочего состояния (ВКЛ-ВЫКЛ- срабатывание)
- Компенсация температуры окружающей среды
- Защита от асимметрии или исчезновения фаз

Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(A)	10-63
Номинальный рабочий ток I_e	(A)	10-63
Номинальная мощность при 400В переменного тока	(кВт)	4-30
Категория применения по МЭК 60947-2 (автоматический выключатель цепи)	A	
МЭК 60947-4-1 (пускатель двигателя)	AC-3	
Класс размыкания по МЭК 60947-4-1	10	
Магнитное размыкание $I_e \text{ макс.}$	(A)	$\times 13$
Механическая/коммутационная износостойкость		50,000/25,000

Вспомогательные устройства и принадлежности

Вспомогательные устройства ● стр. B.16
Система шин ● стр. B.19

Технические данные ● стр. B.22
Размеры ● стр. B.28
Пускатели без плавких предохранителей ● стр. D.2
Шинные переходные платы ● стр. D.4
Таблицы координаций ● стр. D.5

GPS2B - Стандартная отключающая способность

Класс 10	Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Номинальная предельная отключающая способность при напряжении 400В Icu (kA)	Номинальная эксплуатац. отключающая способность при напряжении 400В Ics (kA)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	3/4	10	6.3 - 10	130	100	100	GPS2BSAK	101226	1
	5.5	13	9 - 13	169	50	38	GPS2BSAL	107119	1
	7.5	16	11 - 16	208	25	19	GPS2BSAM	101227	1
	10	20	14 - 20	260	25	19	GPS2BSAN	101228	1
	11	25	19 - 25	325	25	19	GPS2BSAP	101229	1
	15	32	24 - 32	416	25	19	GPS2BSAR	101230	1
	18.5	40	28 - 40	520	25	19	GPS2BSAS	101231	1
	22	50	35 - 50	650	25	19	GPS2BSAT	101232	1
	30	63	45 - 63	819	25	19	GPS2BSAU	101233	1



(1) Номинальный ток Максимальное значение из диапазона уставок тока срабатывания тепловой защиты

GPS2B - Высокая отключающая способность

Класс 10	Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Отключающая способность при напряжении 400В Icu (kA)	Отключающая способность при напряжении 400В Ics (kA)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	3/4	10	6.3 - 10	130	100	100	GPS2BHAК	101249	1
	5.5	13	9 - 13	169	100	100	GPS2BHAL	107120	1
	7.5	16	11 - 16	208	50	38	GPS2BHAM	101250	1
	10	20	14 - 20	260	50	38	GPS2BHAN	101251	1
	11	25	19 - 25	325	50	38	GPS2BHAP	101252	1
	15	32	24 - 32	416	50	38	GPS2BHAR	101253	1
	18.5	40	28 - 40	520	50	38	GPS2BHAS	101254	1
	22	50	35 - 50	650	50	38	GPS2BHAT	101255	1
	30	63	45 - 63	819	50	38	GPS2BHAU	101256	1



(1) Номинальный ток: максимальное значение из диапазона уставок тока срабатывания тепловой защиты

A

B

C

D

E

F

G

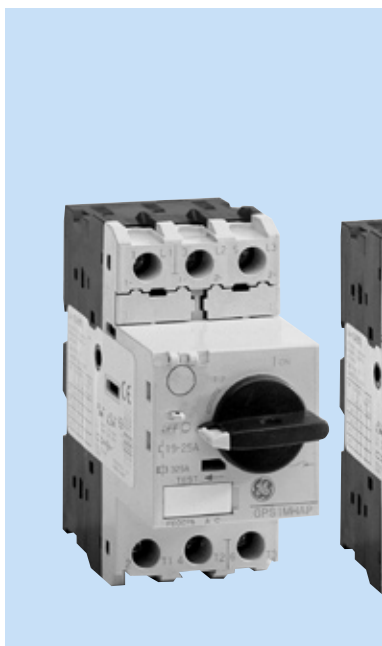
H

I

X

Магнитная защита

GPS1M



Стандарты

МЭК 60947-1, 60947-2
DIN VDE 0660T 100/101/102
UL508/CSA - UL508/cULus

Сертификаты

Сертификаты морского регистра:



RINA

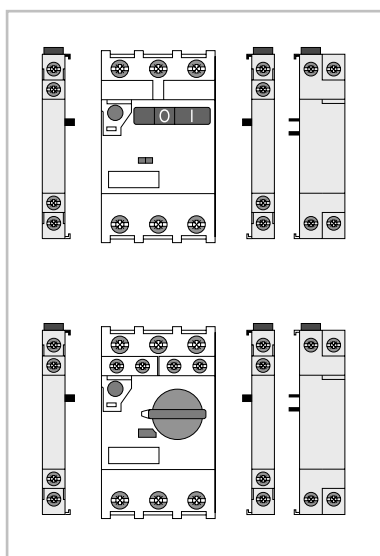


Bureau
Veritas



Lloyd's Register
Germanischer Lloyd

Вспомогательные устройства



Характеристики

- Защита пускателей от коротких замыканий
- Управляющий элемент в виде рычажного переключателя и поворотной рукоятки
- Магнитная защита
- Стандартная и высокая разрывная способность
 $I_{cu} = 100\text{kA} \geq I_{cs} = 100\% I_{cu}$
 $I_{cu} < 100\text{kA} \geq I_{cs} \text{ мин. } 75\% I_{cu}$
- Четкая идентификация рабочего состояния (ВКЛЮЧЕНО-ВЫКЛЮЧЕНО-разомкнуто)

Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(A)	0.1-32
Номинальный рабочий ток I_e	(A)	0.1-32
Категория применения по МЭК 60947-2 (автоматический выключатель цепи)		A
Магнитное размыкание I_e макс.	(A)	x13
Механическая/коммутационная износостойкость		100.000

Запасные части и принадлежности

- Вспомогательные устройства ● стр. B.16
- Система шин ● стр. B.19
- Технические данные ● стр. B.22
- Размеры ● стр. B.28
- Пускатели без плавких предохранителей ● стр. D.2
- Шинные переходные платы ● стр. D.4
- Таблицы координации ● стр. D.5

GPS1M - Стандартная отключающая способность

Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Номинальная предельная отключающая способность при напряжении 400В Icu (кА)	Номинальная эксплуатац. отключающая способность при напряжении 400В Ics (кА)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
0.02	0.16	-	2.1	100	100	GPS1MSAA	101257	5
0.06	0.25	-	3.3	100	100	GPS1MSAB	101258	5
0.09	0.4	-	5.2	100	100	GPS1MSAC	101259	5
0.12/0.18	0.63	-	8.2	100	100	GPS1MSAD	101260	5
0.25	1	-	13	100	100	GPS1MSAE	101261	5
0.37/0.55	1.6	-	20.8	100	100	GPS1MSAF	101262	5
0.75	2.5	-	32.5	100	100	GPS1MSAG	101263	5
1.5	4	-	52	100	100	GPS1MSAH	101264	5
2.2	6.3	-	81.9	100	100	GPS1MSAJ	101265	5
3/4	10	-	130	100	100	GPS1MSAK	101266	5
5.5	13	-	169	50	38	GPS1MSAL	101267	5
7.5	16	-	208	25	19	GPS1MSAM	101268	5
10	20	-	260	25	19	GPS1MSAN	101269	5
11	25	-	325	25	19	GPS1MSAP	101270	5
15	32	-	416	25	19	GPS1MSAR	101271	5

(1) По выбору надлежащего реле тепловой защиты для пускателя. см. главу С, стр. С.64 – С.68

GPS1M - Высокая отключающая способность

Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Номинальная предельная отключающая способность при напряжении 400В Icu (кА)	Номинальная эксплуатац. отключающая способность при напряжении 400В Ics (кА)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
0.02	0.16	-	2.1	100	100	GPS1MHAA	101280	5
0.06	0.25	-	3.3	100	100	GPS1MHAB	101281	5
0.09	0.4	-	5.2	100	100	GPS1MHAC	101282	5
0.12/0.18	0.63	-	8.2	100	100	GPS1MHAD	101283	5
0.25	1	-	13	100	100	GPS1MHAЕ	101284	5
0.37/0.55	1.6	-	20.8	100	100	GPS1MHAF	101285	5
0.75	2.5	-	32.5	100	100	GPS1MHAG	101286	5
1.5	4	-	52	100	100	GPS1MHAH	101287	5
2.2	6.3	-	81.9	100	100	GPS1MHAJ	101288	5
3/4	10	-	130	100	100	GPS1MHAК	101289	5
5.5	13	-	169	100	100	GPS1MHAL	101290	5
7.5	16	-	208	50	38	GPS1MHAM	101291	5
10	20	-	260	50	38	GPS1MHAN	101292	5
11	25	-	325	50	38	GPS1MHAP	101293	5
15	32	-	416	50	38	GPS1MHAR	101294	5

(1) По выбору надлежащего реле тепловой защиты для пускателя. см. главу С, стр. С.64 – С.68

A

B

C

D

E

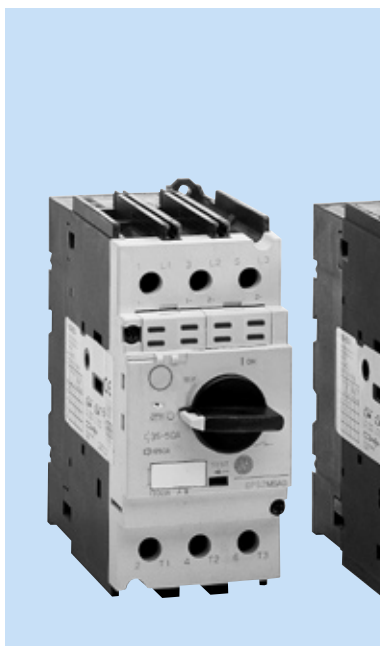
F

G

H

I

X



Магнитная защита

GPS2M

Стандарты

МЭК 60947-1, 60947-2
DIN VDE 0660T 100/101/102
UL508/CSA - UL508/cULus

Сертификаты

Сертификаты морского регистра:



RINA

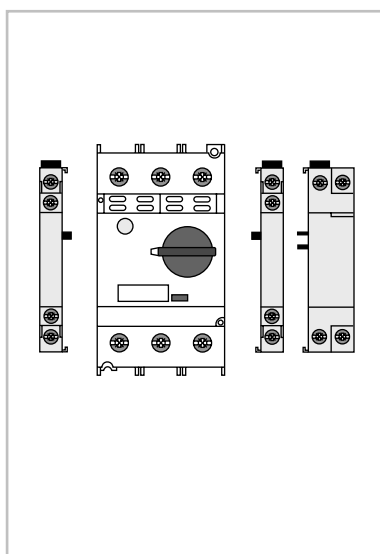


Bureau
Veritas



Lloyd's Register
Germanischer Lloyd

Вспомогательные устройства



Характеристики

- Защита пускателей от коротких замыканий
- Управляющий элемент в виде поворотной рукоятки
- Магнитная защита
- Стандартная и высокая разрывная способность
 $I_{cu} = 100\text{kA} \geq I_{cs} = 100\% I_{cu}$
 $I_{cu} < 100\text{kA} \geq I_{cs} \text{ мин. } 75\% I_{cu}$
- Четкая идентификация рабочего состояния (ВКЛЮЧЕНО-ВЫКЛЮЧЕНО-разомкнуто)

Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(A)	10-63
Номинальный рабочий ток I_e	(A)	10-63
Категория применения по МЭК 60947-2 (автоматический выключатель цепи)		A
Магнитное размыкание I_e макс.	(A)	x13
Механическая/коммутационная износостойкость		50,000/25,000

Запасные части и принадлежности

Вспомогательные устройства ● стр. B.16
Система шин ● стр. B.19

Технические данные ● стр. B.22
Размеры ● стр. B.28
Пускатели без плавких предохранителей ● стр. D.2
Шинные переходные платы ● стр. D.4
Таблицы координаций ● стр. D.5

GPS2M - Стандартная отключающая способность

Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Номинальная предельная отключающая способность при напряжении 400В Icu (кА)	Номинальная эксплуатац. отключающая способность при напряжении 400В Ics (кА)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
4	10	-	130	100	100	GPS2MSAK	101272	1
5.5	13	-	169	50	38	GPS2MSAL	107121	1
7.5	16	-	208	25	19	GPS2MSAM	101273	1
10	20	-	260	25	19	GPS2MSAN	101274	1
11	25	-	325	25	19	GPS2MSAP	101275	1
15	32	-	416	25	19	GPS2MSAR	101276	1
18.5	40	-	520	25	19	GPS2MSAS	101277	1
22	50	-	650	25	19	GPS2MSAT	101278	1
30	63	-	819	25	19	GPS2MSAU	101279	1

(1) По выбору надлежащего реле тепловой защиты для пускателя. см. главу С, стр. С.64 – С.68

GPS2M - Высокая отключающая способность

Ном. мощность 3-фазные электродвигат., 400В переменного тока Pn (кВт)	Номинальный ток In ⁽¹⁾ (A)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (A)	Мгновенное размыкание цепи при коротком замыкании (A)	Номинальная предельная отключающая способность при напряжении 400В Icu (кА)	Номинальная эксплуатац. отключающая способность при напряжении 400В Ics (кА)	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
4	10	-	130	100	100	GPS2MHAK	101295	1
5.5	13	-	169	100	100	GPS2MHAL	107122	1
7.5	16	-	208	50	38	GPS2MHAM	101296	1
10	20	-	260	50	38	GPS2MHAN	101297	1
11	25	-	325	50	38	GPS2MHAP	101298	1
15	32	-	416	50	38	GPS2MHAR	101299	1
18.5	40	-	520	50	38	GPS2MHAS	101300	1
22	50	-	650	50	38	GPS2MHAT	101301	1
30	63	-	819	50	38	GPS2MHAU	101302	1

(1) По выбору надлежащего реле тепловой защиты для пускателя. см. главу С, стр. С.64 – С.68

A

B

C

D

E

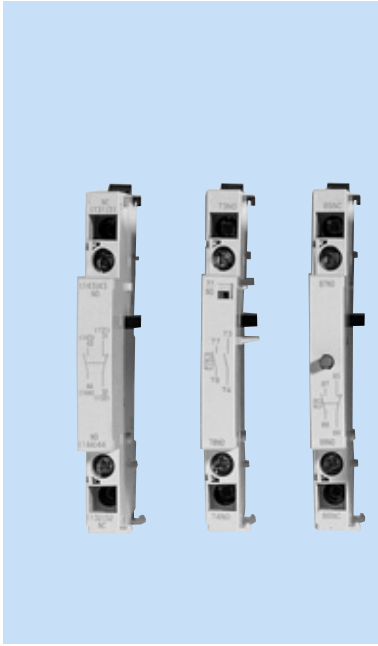
F

G

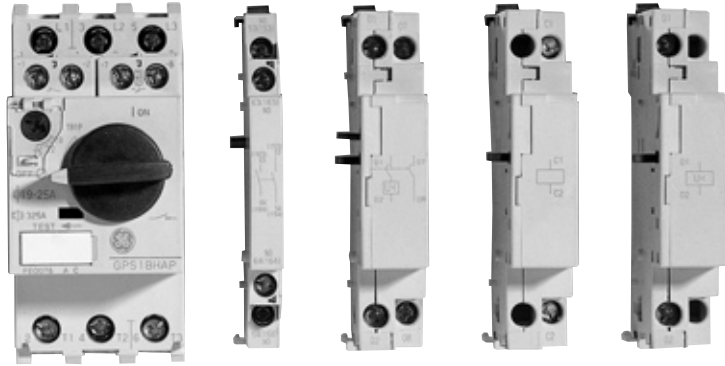
H

I

X



Вспомогательные устройства



Стандарты

МЭК 60947-1, 60947-2, 60947-4-1
DIN VDE 0660T 100/101/102
UL508/CSA

Сертификаты

Сертификаты морского регистра:



RINA

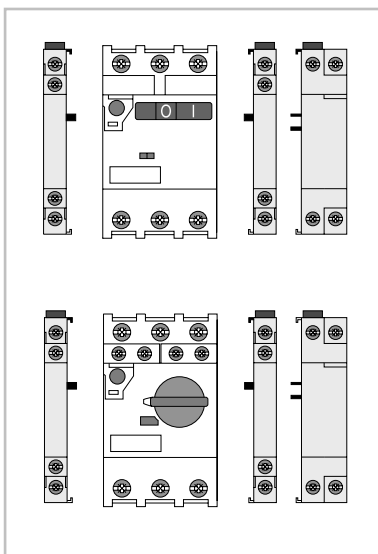


Bureau
Veritas



Lloyd's Register
Germanischer Lloyd

Вспомогательные устройства



Номенклатура изделий

- Вспомогательные контакты (фронтальные и боковые)
- Блок-контакт сигнализации аварийного отключения
- Блок-контакт вспомогательный/сигнализации аварийного отключения
- Блок-контакт сигнализации аварийного отключения о коротком замыкании
- Независимый расцепитель
- Расцепитель минимального напряжения
- Расцепитель минимального напряжения с 2 нормально разомкнутыми контактами раннего замыкания
- Удлинённая рукоятка управления
- Защита клемм
- Система шин

Технические характеристики

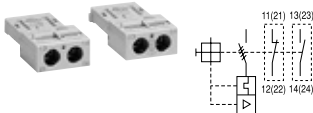
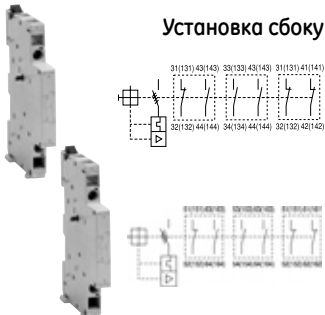
- Все вспомогательные устройства могут легко монтироваться и заменяться без использования инструментов
- Для типоразмеров GPS1 и GPS2 используются одни и те же вспомогательные устройства
- Все клеммы рассчитаны на подключение 2 кабелей (0.5мм² - 2.5мм²)
- Боковые дополнительные контакты рассчитаны на работу при A600, P300
- Фронтальные дополнительные контакты рассчитаны на работу при V300, Q300
- Минимальные условия срабатывания контакта 5mA, 17 В постоянного тока
- Все головки винтов на клеммах относятся к типу Pozidriv 2 – под шлицевую и крестовую отвёртку

Запасные части и принадлежности

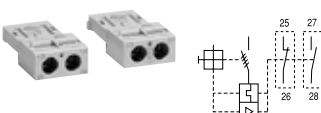
Вспомогательные устройства ● стр. В.16
Система шин ● стр. В.19

Технические данные ● стр. В.22
Размеры ● стр. В.28
Пускатели без плавких предохранителей ● стр. D.2
Шинные переходные платы ● стр. D.4
Таблицы координаций ● стр. D.5

Вспомогательные блок-контакты

	Описание	Для использования с:	Тип	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Фронтальная установка 	Максимум 2 вспомогательных блок-контакта на пускатель электродвигателя с ручным управлением	GPS1... и GPS2...	1 НО	GPAC10FBA	101303	10
		GPS1... и GPS2...	1 НЗ	GPAC01FBA	101304	10
Установка сбоку 	Два контакта Боковое крепление с левой стороны	GPS1... и GPS2...	1 НО + 1 НЗ	GPAC11LLA	101305	10
		GPS1... и GPS2...	2 НО	GPAC20LLA	101306	10
		GPS1... и GPS2...	2 НЗ	GPAC02LLA	101307	10
	Два контакта Боковое крепление с правой стороны	GPS1... и GPS2...	1 НО + 1 НЗ	GPAC11LRA	101308	10
		GPS1... и GPS2...	2 НО	GPAC20LRA	101309	10
		GPS1... и GPS2...	2 НЗ	GPAC02LRA	101310	10

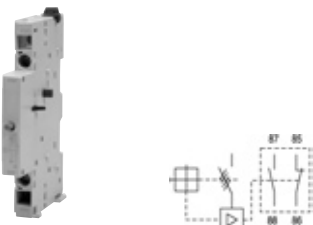
Блок-контакт сигнализации аварийного отключения

	Описание	Для использования с:	Тип	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Фронтальное крепление с правой стороны . Одиночный контакт	GPS1... и GPS2...	1 НО	GPAL10FRA	101311	10
		GPS1... и GPS2...	1 НЗ	GPAL01FRA	101312	10

Вспомогательный блок-контакт/ Блок-контакт сигнализации аварийного отключения

	Описание	Для использования с:	Тип	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Боковое крепление с левой стороны (в это же время фронтальный блок-контакт использоваться не может). Два контакта.	GPS1... и GPS2...	1 НО (Авар.) + 1 НО (Вспом.)	GPAD1010LLA	101313	10
		GPS1... и GPS2...	1 НО (Авар.) + 1 НЗ (Вспом.)	GPAD1001LLA	101314	10
		GPS1... и GPS2...	1 НЗ (Авар.) + 1 НО (Вспом.)	GPAD0110LLA	101315	10
		GPS1... и GPS2...	1 НЗ (Авар.) + 1 НЗ (Вспом.)	GPAD0101LLA	101316	10

Блок-контакт сигнализации о коротком замыкании

	Описание	Для использования с:	Тип	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Боковое крепление с левой стороны . Два контакта нормально разомкнутый + нормальной замкнутый.	GPS1... и GPS2...	1 НО + 1 НЗ	GPAE11LLA	101317	10

A

B

C

D

E

F

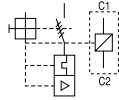
G

H

I

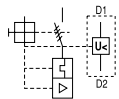
X

Независимый расцепитель



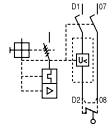
Описание	Для использования с:	Напряжение катушки	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Боковое крепление с правой стороны Не может использоваться вместе с расцепителем минимального напряжения	GPS1... и GPS2...	24В 50/60Гц	GPASLRAA1	101318	5
	GPS1... и GPS2...	48В 60Гц	GPASLRAAF	101319	5
	GPS1... и GPS2...	48В 50Гц / 60В 60Гц	GPASLRAAG	101320	5
	GPS1... и GPS2...	110/127В 50Гц / 120В 60Гц	GPASLRAAJ	101321	5
	GPS1... и GPS2...	208В 60Гц	GPASLRAAM	101322	5
	GPS1... и GPS2...	220/230В 50Гц / 240/260В 60Гц	GPASLRAAN	101323	5
	GPS1... и GPS2...	240В 50Гц / 277В 60Гц	GPASLRAAR	101324	5
	GPS1... и GPS2...	380/400 В 50Гц	GPASLRAAU	101325	5
	GPS1... и GPS2...	415/440В 50Гц / 460/480В 60Гц	GPASLRAAW	101326	5
	GPS1... и GPS2...	500В 50Гц / 600В 60Гц	GPASLRAAY	101327	5
	GPS1... и GPS2...	24 до 60В постоянный ток	GPASLRADD	101328	5
	GPS1... и GPS2...	110 до 240В постоянный ток	GPASLRADJ	101329	5
	GPS1... и GPS2...	100В 50/60Гц	GPASLRAA11	101194	5

Расцепитель минимального напряжения



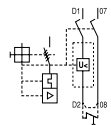
Описание	Для использования с:	Напряжение катушки	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Боковое крепление с правой стороны Не может использоваться вместе с независимым расцепителем	GPS1... и GPS2...	24В 50Гц	GPAULRAAD	101330	5
	GPS1... и GPS2...	24В 60Гц	GPAULRAAC	101331	5
	GPS1... и GPS2...	48В 50Гц	GPAULRAAG	101332	5
	GPS1... и GPS2...	48В 60Гц	GPAULRAAF	101333	5
	GPS1... и GPS2...	110/127В 50Гц / 120В 60Гц	GPAULRAAJ	101334	5
	GPS1... и GPS2...	208В 60Гц	GPAULRAAM	101335	5
	GPS1... и GPS2...	220/230В 50Гц / 240/260В 60Гц	GPAULRAAN	101336	5
	GPS1... и GPS2...	240В 50Гц / 277В 60Гц	GPAULRAAR	101337	5
	GPS1... и GPS2...	380/400В 50Гц	GPAULRAAU	101338	5
	GPS1... и GPS2...	415/440В 50Гц / 460/480В 60Гц	GPAULRAAW	101339	5
	GPS1... и GPS2...	500В 50Гц / 600В 60Гц	GPAULRAAY	101340	5
	GPS1... и GPS2...	100В 50/60Гц	GPAULRAA11	102625	5

с 2 нормально замкнутыми вспомогательными контактами раннего замыкания



Описание	Для использования с:	Напряжение катушки	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Боковое крепление с правой стороны Не может использоваться вместе с независимым расцепителем	GPS1*S...	24В 50Гц	GPAU20LTAAD	101341	5
	GPS1*S...	24В 60Гц	GPAU20LTAAC	101342	5
	GPS1*S...	48В 50Гц	GPAU20LTAAG	101343	5
	GPS1*S...	48В 60Гц	GPAU20LTAAF	101344	5
	GPS1*S...	110/127В 50Гц / 120В 60Гц	GPAU20LTAAJ	101345	5
	GPS1*S...	208В 60Гц	GPAU20LTAAM	101346	5
	GPS1*S...	220/230В 50Гц / 240/260В 60Гц	GPAU20LTAAN	101347	5
	GPS1*S...	240В 50Гц / 277В 60Гц	GPAU20LTAAR	101348	5
	GPS1*S...	380/400В 50Гц	GPAU20LTAAU	101349	5
	GPS1*S...	415/440В 50Гц / 460/480В 60Гц	GPAU20LTAAW	101350	5
	GPS1*S...	500В 50Гц / 600В 60Гц	GPAU20LTAAY	101351	5
	GPS1*S...	100В 50/60Гц	GPAU20LTA11	110360	5

с 2 нормально разомкнутыми вспомогательными контактами раннего замыкания



Описание	Для использования с:	Напряжение катушки	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Боковое крепление с правой стороны Не может использоваться вместе с независимым расцепителем	GPS1*H и GPS2...	24В 50Гц	GPAU20LCAAD	101352	5
	GPS1*H и GPS2...	24В 60Гц	GPAU20LCAAC	101353	5
	GPS1*H и GPS2...	48В 50Гц	GPAU20LCAAG	101354	5
	GPS1*H и GPS2...	48В 60Гц	GPAU20LCAAF	101355	5
	GPS1*H и GPS2...	110/127В 50Гц / 120В 60Гц	GPAU20LCAAJ	101356	5
	GPS1*H и GPS2...	208В 60Гц	GPAU20LCAAM	101357	5
	GPS1*H и GPS2...	220/230В 50Гц / 240/260В 60Гц	GPAU20LCAAN	101358	5
	GPS1*H и GPS2...	240В 50Гц / 277В 60Гц	GPAU20LCAAR	101359	5
	GPS1*H и GPS2...	380/400В 50Гц	GPAU20LCAAU	101360	5
	GPS1*H и GPS2...	415/440В 50Гц / 460/480В 60Гц	GPAU20LCAAW	101361	5
	GPS1*H и GPS2...	500В 50Гц / 600В 60Гц	GPAU20LCAAY	101362	5
	GPS1*H и GPS2...	100В 50/60Гц	GPAU20LCA11	112185	5

Защита клемм



101509

107182

Описание	Для использования с:	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Защелк. лапки для винтового крепления (комплект из 10 штук)	GPS1*	GPAKS1A	101509	1
Накладки клемм IP20	GPS2*	GPAPTP2A	107182	6
Хомуты для предотвращения вибрации направляющих DIN	GPS1* / GPS2*	GPVDA	101514	2
Хомуты для предотвращения вибрации панели	GPS1* / GPS2*	GPVPA	101515	2

Повышают стойкость к вибрации GPS1 с 5Г до 8Г (5 – 150Гц) по всем направлениям. На каждой боковой стороне затягивается один хомут, что увеличивает общую ширину крепления на 22 мм (0,87").
Для получения сведений о повышении вибрационной стойкости GPS2* обращайтесь в отдел работы с заказчиками.

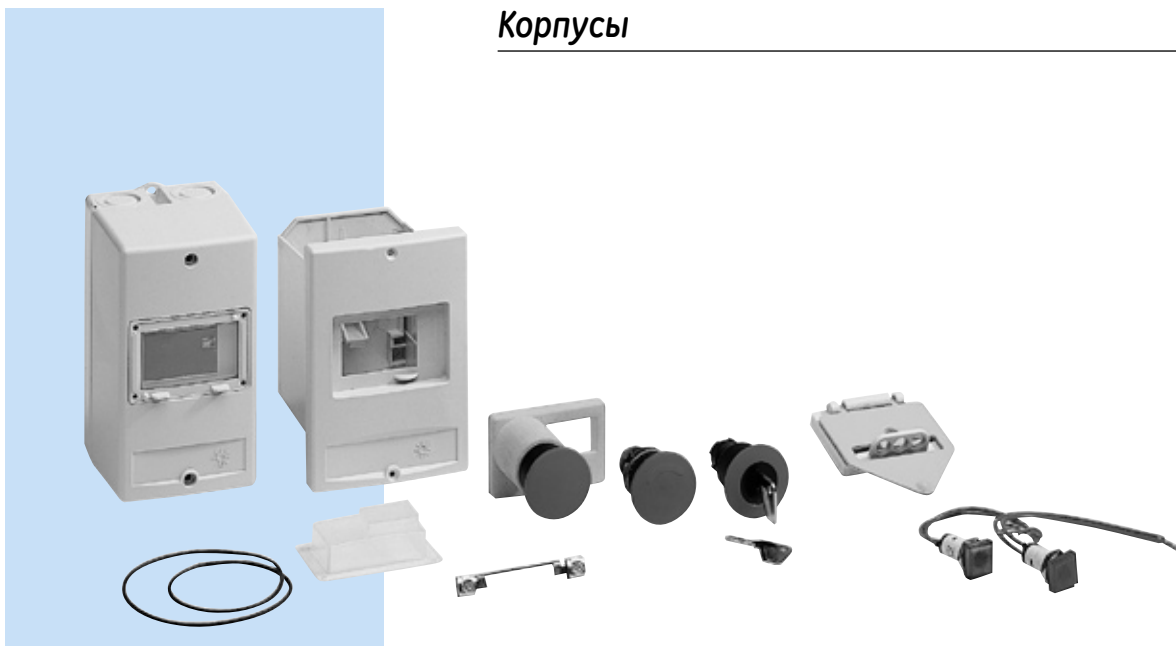


Удлиненная рукоятка управления

Описание	Для использования с:	Тип	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Используется для удаленного монтажа на панели	GPS1*H...	Стандартная (черная)	GPA1HAB	101363	1
	GPS1*H ...	Аварийная (красная/желтая)	GPA1HAR	101364	1
Запирается 1, 2 или 3 висячими замками диаметр от 4 до 8 мм Два типа: для стандарт. и авар. использован.	GPS2...	Стандартная (черная)	GPA2HAB	101502	1
	GPS2 ...	Аварийная (красная/желтая)	GPA2HAR	101503	1
Маркировка положений ВКЛЮЧЕНО/ ВЫКЛЮЧЕНО/РАЗОМКНУТО Класс защиты: IP54 Глубина крепления оси: 139,8 - 289,8 мм для GPA1HAB, GPA1HAR; 161 - 311,1 мм для GPA2HAB, GPA2HAR; Детали и их количество в комплекте: 1 рукоятка, 1 ось рукоятки 1 направляющая оси рукоятки 1 защелка (винты), 4 крепежных винта					

Система шин

Описание	Для использования с:	Соединение	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
3-фазные клеммы питания	Главная клемма питания	Поперечное сечение выводов 25мм ²	GPB1FA	107186	5
	Верхнее подключение	Штырьевая	GPB2FA	107187	5
		Поперечное сечение выводов 50мм ²	SFVB8	254537	5
Главная шина 63A макс.	Расстояние между модулями 45 мм	Поперечное сечение выводов 25мм ² Вилочная	GPB1B02A	101390	2
		Штырьевая	GPB1B03A	101391	2
		Штырьевая	GPB1B04A	101392	2
		Штырьевая	GPB1B05A	101393	2
		Штырьевая			
125A макс.	Расстояние между модулями 54 мм	Штырьевая	GPB1B12A	101394	2
		Штырьевая	GPB1B13A	101395	2
		Штырьевая	GPB1B14A	101396	2
		Штырьевая	GPB1B15A	101397	2
		Штырьевая			
125A макс.	Расстояние между модулями 63 мм	Вилочная	GPB1B22A	101398	2
		Вилочная	GPB1B24A	101399	2
		Штырьевая			
125A макс.	Расстояние между модулями 55 мм	Штырьевая	GPB2B02A	101400	2
		Штырьевая	GPB2B03A	101401	2
		Штырьевая	GPB2B04A	101402	2
125A макс.	Расстояние между модулями 64 мм	Штырьевая	GPB2B12A	101403	2
		Штырьевая	GPB2B13A	101404	2
		Штырьевая	GPB2B14A	101405	2
125A макс.	Расстояние между модулями 73 мм	Штырьевая	GPB2B22A	101406	2
		Штырьевая	GPB2B24A	101407	2
Накладка шины	Для защиты неиспользуемого пространства от случайных прикосновений	Штырьевая	GPB1GA	101408	2
		Вилочная	GPB1GAF	101511	2
		Штырьевая	GPB2GA	101409	2
Накладка клеммы тип E	Для соответствия UL508E	-	GPAPT1E	107315	1
		При использовании Surion GPS1*BH как пускателя электродвигателя с ручным управлением и встроенной защитой (Тип E). Накладка обеспечивает соответствие с требованиями раздела 430-52 NEC в части воздушной изоляции в 1 дюйм между крышкой и поверхностью токонесущих элементов и между поверхностями токонесущих элементов и защиты от межфазного КЗ на стороне силовой линии.			



Корпусы


Номенклатура изделий

- Пластиковые корпуса для открытой и скрытой проводки класс защиты IP41 и IP55
- Нейтральный провод и провод заземления
- Три различных вида кнопок
 - С грибовидной головкой с импульсным воздействием
 - С грибовидной головкой самоблокирующиеся, разблокируются поворотом
 - С грибовидной головкой самоблокирующиеся, разблокируются ключом
- Индикаторные лампы
- Запорное устройство для трех замков
- Комплект принадлежностей для увеличения степени защиты с IP41 до IP55


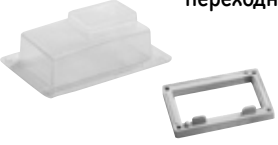

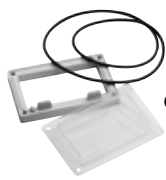


Технические характеристики

- Используются с ручными пускателями GPS1*S для электродвигателей
- Класс защиты IP41 или IP55
- Возможность монтажа внутри корпуса фронтальных/боковых дополнительных блок-контактов вместе с расцепителем минимального напряжения (с установленными 2НО дополнительными контактами раннего замыкания или без них)

Корпусы только для пускателя GPS 1*S

	Описание	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
 Пластмассовые корпуса	Монтаж на поверхности, класс защиты IP41	GPES41A	101365	1
	Монтаж на поверхности, класс защиты IP55	GPES55A	101366	1
	Встраиваемые, класс защиты IP41	GPEF41A	101367	1
	Встраиваемые, класс защиты IP55	GPEF55A	101368	1

Монтажные запасные части и принадлежности для всех видов корпусов

	Описание	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
 Нейтральный провод	Для использования внутри корпуса	GPENA	101369	1
 Комплект переходников	Для корпусов, используемых для пускателя GPS1*S С расцепителем минимального напряжения и с 2 нормально разомкнутыми вспомогательными контактами	GPEUTA	107097	1
 Устройство запираения	Для трех висячих замков с диаметром дужки макс. 8 мм. Не применять с рукояткой аварийного останова	GPEPA	101370	1
 Комплект принадлежностей для увеличения степени защиты с IP41 до IP55		GPECA	101371	1
 Кнопка с грибовидной головкой	Кнопка с грибовидной головкой с пружинным возвратом	GPEPMA	101372	1
	Кнопка с грибов. головкой самоблок., разблокируется повор.	GPEPLA	101373	1
	Кнопка с грибовидной головкой, разблокируются ключом	GPEPKA	101374	1
 Индикаторные лампы	Зеленые, 110/120 В	GPELGAJ	101375	1
	Зеленые, 220/240 В	GPELGAN	101376	1
	Зеленые, 380/440 В	GPELGAU	101377	1
	Зеленые, 480/500 В	GPELGAX	101378	1
	Зеленые, 600 В	GPELGAY	101379	1
	Красные, 110/120 В	GPELRAJ	101380	1
	Красные, 220/240 В	GPELRAN	101381	1
	Красные, 380/440 В	GPELRAU	101382	1
	Красные, 480/500 В	GPELRAX	101383	1
	Красные, 600 В	GPELRAY	101384	1
	Бесцветные, 110/120 В	GPELCAJ	101385	1
	Бесцветные, 220/240 В	GPELCAN	101386	1
	Бесцветные, 380/440 В	GPELCAU	101387	1
	Бесцветные, 480/500 В	GPELCAX	101388	1
	Бесцветные, 600 В	GPELCAJ	101389	1

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Технические данные

Общие данные

Типоразмер	GPS1	GPS2
Номиналь. напряжение через изоляцию Ui	690В	1000В
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	690 В Переменный ток	690 В Переменный ток
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение Uimp	6 кВт	8 кВт
Номинальная частота	50/60Гц	50/60Гц
Суммарная потеря мощности P (Вт)	от 0,16 до 25А 7Вт 32А 8,5Вт	до 32А 11В от 40А до 50А 15 В 63А 17 Вт
Категория применения: по МЭК 947-2 (автом. выключатель цепи) по МЭК 947-4-1 (пуск. электродвигателя)	Кат.А AC3	Кат. А AC3
Механические эксп. характеристики	100,000 (70,000 для 32А)	50,000
Электрические эксп. характеристики	100,000 (70,000 для 32А)	25,000
Макс. кол-во операций в час (пусков двиг-ля)	25	25
Параметры окружающей среды:		
Температура хранения [°C]	от -40°C до 80°C	от -40°C до 80°C
Рабочая температура [°C]	от -25°C до 60°C	от -25°C до 60°C
Вырав. характ. при изменении темп. [°C]	от -20°C до 60°C	от -20°C до 60°C
Компенсация темп. окружающей среды	да	да
Эксплуатационная высота установки	до 2000м	до 2000м
Ударопрочность (МЭК 68)	30г (ширина 20мс)	30г (ширина 20мс)
Вибростойкость	8г (от 5 до 150Гц)	8г (от 5 до 150Гц)
Защита от опасности поражения током (по DIN VDE 0106)	защита от случайного прикосновения	защита от случайного прикосновения
Степень защиты (по МЭК 529)	IP20	IP10 (IP20 в соответствии с GPARTP2A)
Номинальный ток Ie	до 32А	до 63А
Защита от перегрузки	МЭК 947-4-1	МЭК 947-4-1
Защита от фазового сбоя	да	да
Класс размыкания	10	10
Магнитное разм. (заводская установка)	13 x Iemax	13 x Iemax
Кнопка проверки размыкания	да	да
Стандарты/сертификаты		
МЭК 947-1 / -2 / -4-1	да	да
DIN VDE 0660T 100 / 101 / 102	да	да
UL508	да	да
UL508 тип E	Только GPS1*H	да
CE	да	да
cULus	да	да
D / S / N / Fi	В процессе	-
Разрешение на перевозку	да	да

Данные по монтажу

Ввод провода сечением:		
Одножильный или многожильный провод с концевой муфтой	1 x 1..10 мм ² 2 x 1..6 мм ²	1 или 2 x 1..25 мм ²
Скрученный с концевой муфтой	1 или 2 x 1..6 мм ² 1 x 18..8 / 2 x 18..10	1 x 1..25 мм ² / 2 x 1..16 мм ² 1 x 18..2 / 2 x 18..4
Рабочий механизм с возможн. блокировки положении ВЫКЛЮЧЕНО диаметр (мм)	от 3,5 до 4,5	от 3,5 до 4,5
Тип клеммы	винты	box
Момент затяжки	2 Нм / 18 фунт*дюйм	5 Нм / 45 фунт*дюйм
Отвертка	Крестовая или шлицевая	Крестовая или шлицевая
Монтаж:		
направляющая DIN	да	да
Винты	нет	да
Рабочее положение:		
вращение в сторону торца	30°	30°
вращение в сторону тыльной части	90°	90°
вращение в обе стороны	180°	180°
Тип рукоятки управления	Рычажный переключатель/поворотная	Поворотная
Размеры		
ширина (мм)	45	55
высота (мм)	90	120
глубина (мм)	(GPS1*S) 75 / 92,5 (GPS1*H)	107,5

Полная отключающая способность при коротком замыкании (Ics) в кА

		Для номенклатуры изделий GPS1BSA* / GPS1MSA*																	
Номинал. ток (А)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
	1.6	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
220/230В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	-	-	-	
400/415В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	25	25	25	25	-	-	-	
440В	100	100	100	100	100	100	100	100	50	15	10	10	10	10	10	-	-	-	
500/525В	100	100	100	100	100	100	100	100	50	10	6	6	6	6	6	-	-	-	
600В	100	100	100	100	100	100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	
690В	100	100	100	100	100	100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	
		Для номенклатуры изделий GPS1BHA* / GPS1MHA*																	
220/230В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	
400/415В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	-	-	-	
440В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	35	35	35	35	-	-	-	
500/525В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	42	10	10	10	10	-	-	-	
600В	100	100	100	100	100	100	8	8	6	6	4	4	4	4	4	-	-	-	
690В	100	100	100	100	100	100	8	8	6	6	4	4	4	4	4	-	-	-	
		Для номенклатуры изделий GPS2BSA* / GPS2MSA*																	
220/230В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	50	50	50	50	50	50	
400/415В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	50	25	25	25	25	25	25	25	
440В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	10	10	10	10	10	10	10	10	
500/525В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6	6	6	6	6	5	5	5	
600В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
690В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Для номенклатуры изделий GPS2BHA* / GPS2MHA*																	
220/230В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
400/415В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	50	50	50	50	50	
440В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	35	35	35	35	35	
500/525В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	42	12	12	12	10	10	10	10	
600В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	5	5	5	5	5	5	5	
690В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	5	5	5	5	5	5	5	

Защита от токов к.з.при Icu = 100кА или 50кА

Номинальная эксплуатационная отключающая способность при коротком замыкании (Ics) в кА

		Для номенклатуры изделий GPS1BSA* / GPS1MSA*																	
Номинальный ток (А)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
	1.6	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6.3	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
220/230В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	38	-	-	-	
400/415В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	19	19	19	19	-	-	-	
440В	100	100	100	100	100	100	100	100	38	11	8	8	8	8	8	-	-	-	
500/525В	100	100	100	100	100	100	100	100	38	8	5	5	5	5	5	-	-	-	
600В	100	100	100	100	100	100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	
690В	100	100	100	100	100	100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	
		Для номенклатуры изделий GPS1BHA* / GPS1MHA*																	
220/230В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	
400/415В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	38	38	38	-	-	-	
440В	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	25	25	25	25	-	-	-	
500/525В	100	100	100	100	100	100	100	100	38	32	8	8	8	8	8	-	-	-	
600В	100	100	100	100	100	100	6	6	5	5	5	3	3	3	3	-	-	-	
690В	100	100	100	100	100	100	6	6	5	5	5	3	3	3	3	-	-	-	
		Для номенклатуры изделий GPS2BSA* / GPS2MSA*																	
220/230В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	38	38	38	38	38	38	
400/415В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	32	19	19	19	19	19	19	19	
440В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	8	8	8	8	8	8	8	8	
500/525В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5	5	5	5	5	4	4	4	
600В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
690В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		Для номенклатуры изделий GPS2BHA* / GPS2MHA*																	
220/230В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
400/415В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	38	38	38	38	38	38	38	
440В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	38	38	38	25	25	25	25	25	
500/525В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	32	9	9	9	8	8	8	8	
600В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	4	4	4	4	4	4	4	
690В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	4	4	4	4	4	4	4	

Резервные плавкие предохранители необходимы в том случае, если возможен ток короткого замыкания свыше 100кА в месте установки устройства (поставляется по отдельному запросу)

Ics = 100%Icu когда Icu = 100кА

Ics = 75%Icu когда Icu < 100кА



Резервные плавкие предохранители gI/gG только в том случае, если $I_{cs} > I_{cu}$ (kA)

Плавкие предохранители типа gI/gG (A)	Для номенклатуры изделий GPS1BSA* / GPS1MSA*																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
230В	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	100	100	100	-	-	-	
400В	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	80	100	100	100	100	-	-	-	
440В	#	#	#	#	#	#	#	#	50	63	63	80	80	80	80	-	-	-	
500В	#	#	#	#	#	#	#	#	50	50	63	63	63	80	80	-	-	-	
600В	#	#	#	#	#	#	20	32	40	50	63	63	63	80	80	-	-	-	
690В	#	#	#	#	#	#	20	32	40	50	50	63	63	63	63	-	-	-	

Плавкие предохранители типа gI/gG (A)	Для номенклатуры изделий GPS1BHA* / GPS1MHA*																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
230В	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	-	-	-	
400В	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	100	125	125	125	-	-	-	
440В	#	#	#	#	#	#	#	#	#	63	63	80	80	100	100	-	-	-	
500В	#	#	#	#	#	#	#	#	#	50	63	80	80	80	80	-	-	-	
600В	#	#	#	#	#	#	25	40	50	50	63	63	63	80	80	-	-	-	
690В	#	#	#	#	#	#	25	40	50	50	63	63	63	63	63	-	-	-	

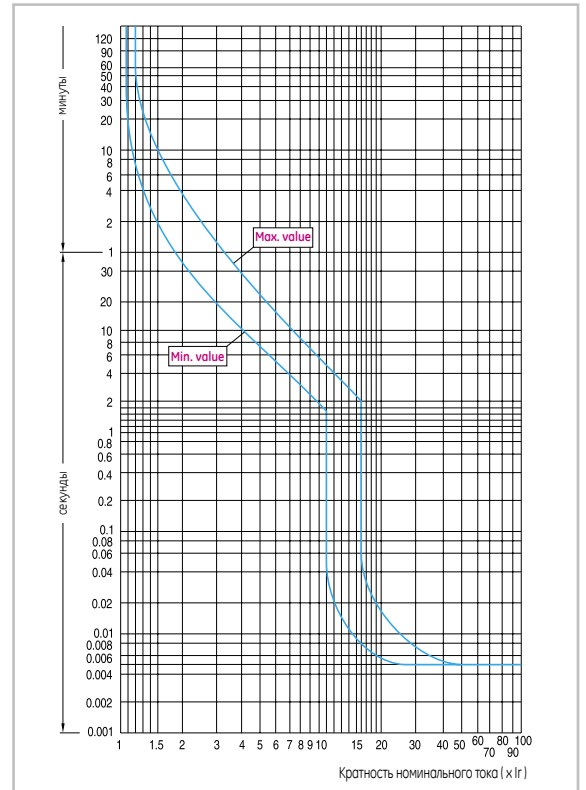
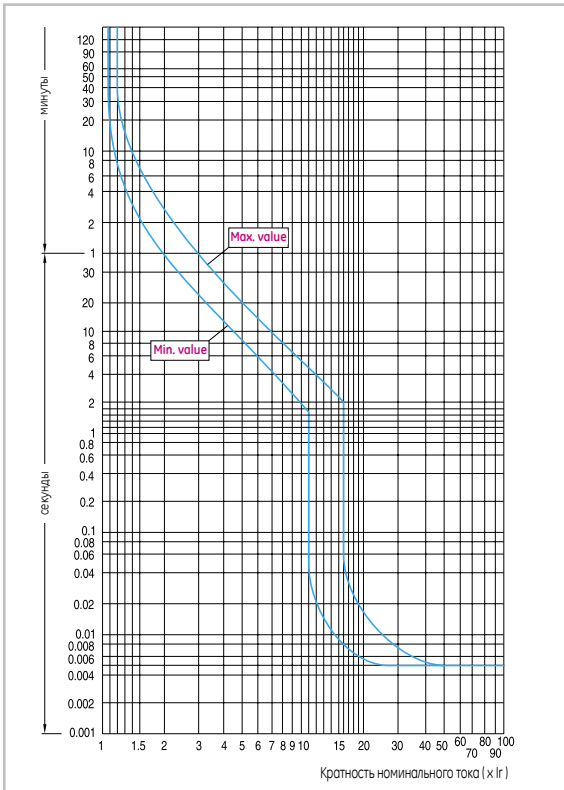
Плавкие предохранители типа gI/gG (A)	Для номенклатуры изделий GPS2BSA* / GPS2MSA*																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
230В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#	#	#	125	125	125	125	125	160	
400В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#	80	100	125	125	125	125	125	160	
440В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	63	80	80	100	100	125	125	125	
500В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	63	80	80	80	80	100	100	125	
600В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	63	63	63	80	80	100	100	100	
690В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	63	63	63	63	63	80	80	100	

Плавкие предохранители типа gI/gG (A)	Для номенклатуры изделий GPS2BHA* / GPS2MHA*																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
230В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
400В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#	#	100	125	125	125	125	125	160	
440В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	63	80	80	100	100	125	125	125	
500В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	63	80	80	80	80	100	100	125	
600В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	63	63	63	80	80	100	100	100	
690В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	63	63	63	63	63	63	80	100	

Резервные плавкие предохранители gI/gG только в том случае, если $I_{cs} > I_{cu}$ (kA)

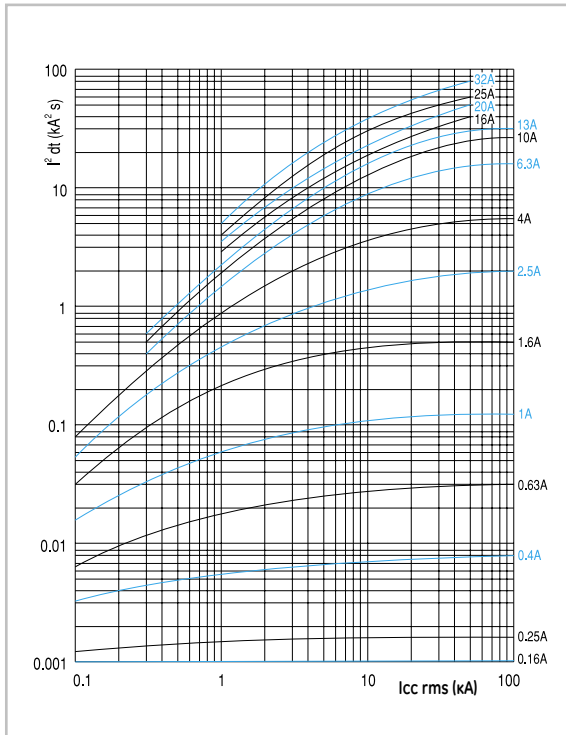
Пускатель электродвигателя с ручным управлением: GPS1...

Пускатель электродвигателя с ручным управлением: GPS2..

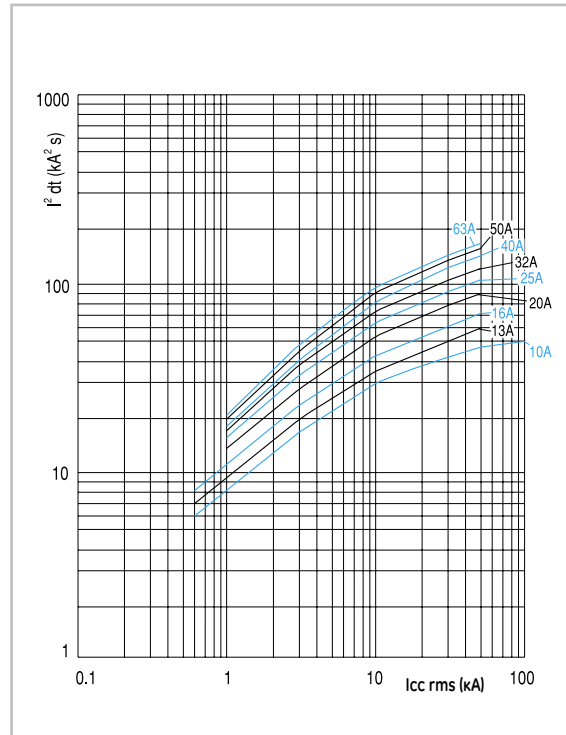


Удельная пропускная энергия при $U_e=400/415V$

Пускатель электродвигателя с ручным управлением: GPS1...

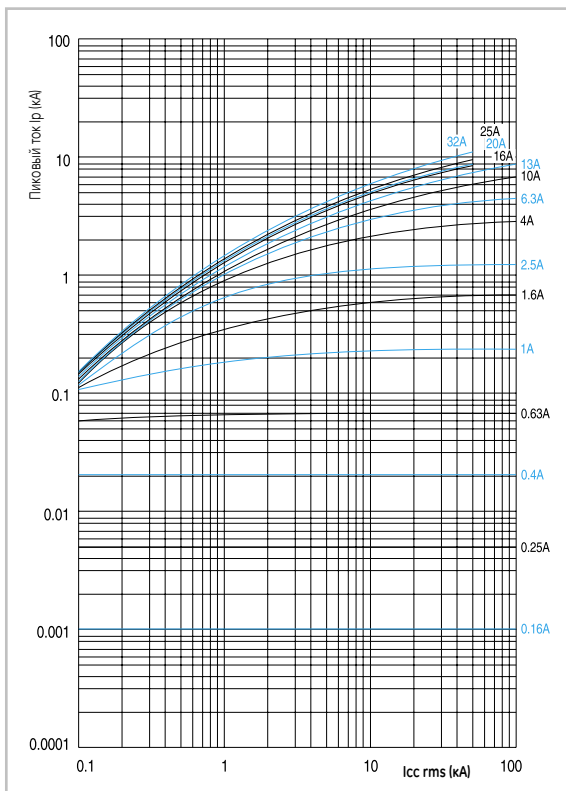


Пускатель электродвигателя с ручным управлением: GPS2...

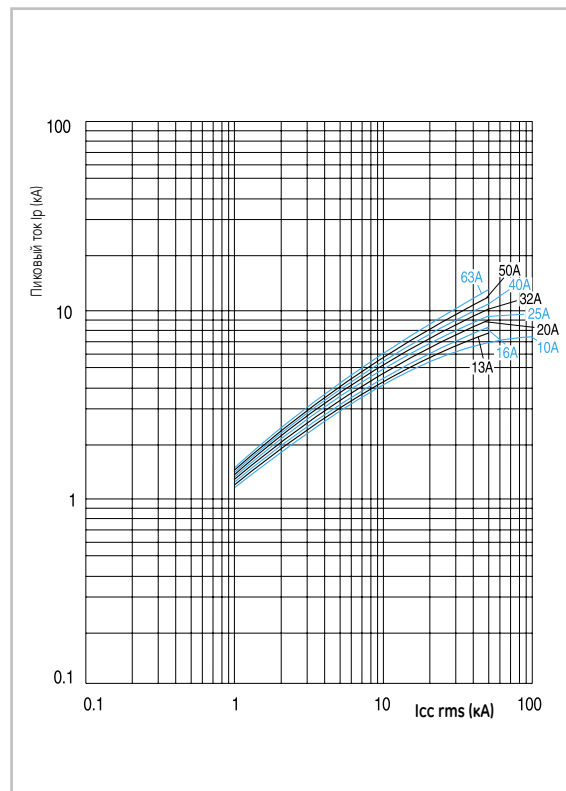


Ограничение максимального тока при $U_e = 400/415 V$

Пускатель электродвигателя с ручным управлением: GPS1...



Пускатель электродвигателя с ручным управлением: GPS2...



Пускатель электродвигателя с ручным управлением

- A
- B**
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Возможности монтажа запасных частей и принадлежностей

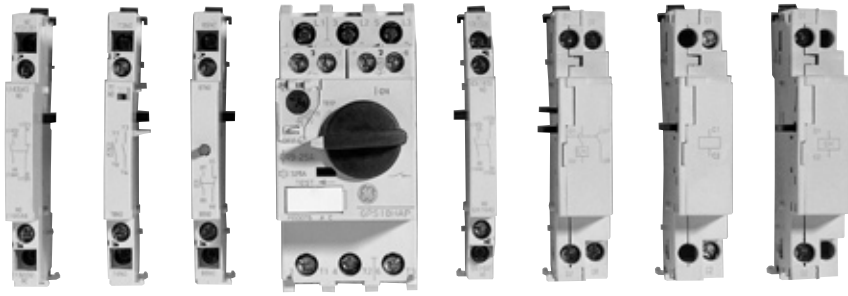


Схема электрических соединений	Тип	Описание	
<p>Вспомогательные устройства фронтальной установки</p>	Вспомогательный блок-контакт	1НО или 1НЗ	<p>Два фронтальных вспомогательных блок-контакта могут устанавливаться одновременно при сохранении общей ширины пускателя электродвигателя с ручным управлением</p>
	Блок-контакт сигнализации аварийного отключения	1НО или 1НЗ	<p>Устанавливаются фронтально с правой стороны. Могут устанавливаться в комбинации с фронтальным вспомогательным блоком. Общая ширина пускателя электродвигателя с ручным управлением сохраняется.</p>
<p>Вспомогательные устройства боковой установки</p>	Вспомогательный блок-контакт	2НО 1НО + 1НЗ 2НЗ	<p>Различные номера по каталогу для монтажа с левой и с правой стороны. Максимальное количество вспомогательных блок-контактов, монтируемых на каждой стороне: 2. Максимальное количество вспомогательных блок-контактов в сочетании фронтального и бокового монтажа: 8. Ширина каждого бокового вспомогательного блок-контакта: 9 мм. GPS1, рассчитанный на 32 А, позволяет установить максимально 2 вспомогательных блок-контакта (4 контакта).</p>
	Блок-контакт вспомогательный/сигнализации аварийного отключения	1НО (сигнал.) + 1НО (вспомогат.) 1НО (сигнал.) + 1НЗ (вспомогат.) 1НЗ (сигнал.) + 1НО (вспомогат.) 1НЗ (сигнал.) + 1НЗ (вспомогат.)	<p>Устанавливаются на левой стороне. Максимальное количество блоков на пускатель электродвигателя с ручным управлением: 1 Могут быть совмещены с одним боковым вспомогательным блок-контактом, или с одним блоком сигнализации о коротком замыкании на левой стороне. Ширина каждого бокового блока-контакта сигнализации/вспомогательного блок-контакта: 9 мм.</p>
	Блок-контакт сигнализации аварийного отключения о коротком замыкании	1НО + 1НЗ	<p>Устанавливаются на левой стороне. Размыкание цепи только в случае короткого замыкания. Могут быть совмещены с одним боковым вспомогательным блок-контактом, или с одним вспомогательным блоком/блоком сигнализации на левой стороне. Ширина каждого блок-контакта сигнализации о коротком замыкании: 9 мм.</p>
	Независимый расцепитель		<p>Устанавливаются на правой стороне. Не могут монтироваться вместе с расцепителем минимального напряжения или с любым боковым блоком, монтируемым на той же стороне Ширина каждого независимого расцепителя: 18 мм.</p>
	Расцепитель минимального напряжения		<p>Устанавливаются на правой стороне. Не могут монтироваться вместе с независимым расцепителем или с любым боковым блоком, монтируемым на той же стороне. Ширина каждого расцепителя минимального напряжения: 18 мм.</p>
	Отключение по недостаточному напряжению с 2 нормально разомкнутыми вспомогательными контактами раннего замыкания		<p>Устанавливаются на правой стороне. Два различных типа, один для GPS1*S... и другой для GPS1*H... и GPS2... Не могут монтироваться вместе с независимым расцепителем или с любым боковым блоком, монтируемым на той же стороне. Ширина каждого минимального автомата: 18 мм.</p>

Независимый расцепитель, обычный расцепитель минимального напряжения и расцепитель минимального напряжения с 2 нормально разомкнутыми контактами могут монтироваться совместно с любым фронтальным блоком или с левым боковым блоком, с учетом указанных ограничений



Вспомогательные устройства

Каталожный номер	GPAC*F..			GPAC*L..			GPAL..			GPAD..			GPAE..											
	Вспомогательный фронтальный блок			Вспомогательный боковой блок			Фронт. блок-контакт сигнализ. аварийного отключения			Боковой блок-контакт сигнализации аварийного отключения/ вспомогательный боковой блок			Блок-контакт сигнализации аварийного отключения о коротком замыкании											
Накладки контакта класса (UL508)	B300 / Q300			A600 / P300			B300 / Q300			A600 / P300			A600 / P300											
Резервные плавкие пред. типа gG, gl	6A			10A			6A			10A			10A											
Категория применения AC-15																								
Ном. раб. напряж. Ue (В пер. тока)	48	125	230	48	125	230	400	500	690	48	125	230	48	125	230	400	500	690	48	125	230	400	500	690
Номинальный рабочий ток (А)	5	3	1.5	6	4	4	2.2	1.5	0.6	5	3	1.5	6	4	4	2.2	1.5	0.6	6	4	4	2.2	1.5	0.6
Категория применения DC-13																								
Ном. раб. напряж. Ue (В пост. тока)	48	110	220	48	110	220	48	110	220	48	110	220	48	110	220	48	110	220	48	110	220	48	110	220
Номинальный рабочий ток (А)	1.38	0.55	0.27	5	1.3	0.5	1.38	0.55	0.27	5	1.3	0.5	5	1.3	0.5	5	1.3	0.5	5	1.3	0.5	5	1.3	0.5
Данные по монтажу																								
Страна монтажа	Фронт.			Слева или справа			Фронт. справа			Слева			Слева											
Ввод провода сечением:	2x0.5...2.5 мм ²			2x0.5...2.5 мм ²			2x0.5...2.5 мм ²			2x0.5...2.5 мм ²			2x0.5...2.5 мм ²											
Одножильный или многожильный провод без концевой муфтой	2x18...14			2x18...14			2x18...14			2x18...14			2x18...14											
Тип клеммы	винт			винт			винт			винт			винт											
Момент затяжки	0.8Нм			0.8Нм			0.8Нм			0.8Нм			0.8Нм											
Отвертка	Крестовая или шлицевая			Крестовая или шлицевая			Крестовая или шлицевая			Крестовая или шлицевая			Крестовая или шлицевая											
Размеры по ширине (мм)	Сохраняется та же ширина			Увеличенная ширина 9 мм			Сохраняется та же ширина			Увеличенная ширина 9 мм			Увеличенная ширина 9 мм											

Подробные размеры см. на странице В.29

Вспомогательные устройства

Крестовая или шлицевая	GPAC*F..		GPAC*L..	
	Расцепитель минимального напряжения		Независимый расцепитель	
Потребляемая мощность:				
Замыкания (ВА/Вт)	21/12		21/12	
Блокировка (ВА/Вт)	8/1.2		-	
Рабочее напряжение				
Размыкание (V)	0.35Ve-0.7Ve		0.7Ve-1.1Ve	
Замыкание (V)	0.85Ve-1.1Ve		-	
Макс. рабочее напряжение (мс)	-		5(DC)	
Номин. рабочее напряжение Ue				
	24В 50Гц		24В 50/60Гц	
	24В 60Гц		48В 60Гц	
	48В 50Гц		48В 50Гц / 60В 60Гц	
	48В 60Гц		110/127В 50Гц / 120В 60Гц	
	110/127В 50Гц / 120В 60Гц		208В 60Гц	
	208В 60Гц		220/230В 50Гц / 240/260В 60Гц	
	220/230В 50Гц / 240/260В 60Гц		240В 50Гц / 277В 60Гц	
	240В 50Гц / 277В 60Гц		380/400В 50Гц	
	380/400В 50Гц		415/440В 50Гц / 460/480В 60Гц	
	415/440В 50Гц / 460/480В 60Гц		500В 50Гц / 600В 60Гц	
	500В 50Гц / 600В 60Гц		от 24 до 60В пост. тока	
			от 110 до 240В пост. тока	
Класс контактов (UL508)	-		-	
Резервные плавкие предохр. (gG,gl)	10А		10А	
Данные по монтажу				
Страна монтажа	Правый		Правый	
Поперечное сечение выводов:				
Одножильный или многожильный провод без концевой муфтой	2x0.5...2.5 мм ²		2x0.5...2.5 мм ²	
AWG	2x18...14		2x18...14	
Тип клеммы	Винт		Винт	
Момент затяжки	0.8Нм		0.8Нм	
Отвертка	Крестовая или шлицевая		Крестовая или шлицевая	
Размеры ширина (мм)	Увеличенная ширина 18 мм		Увеличенная ширина 18 мм	

A

B

C

D

E

F

G

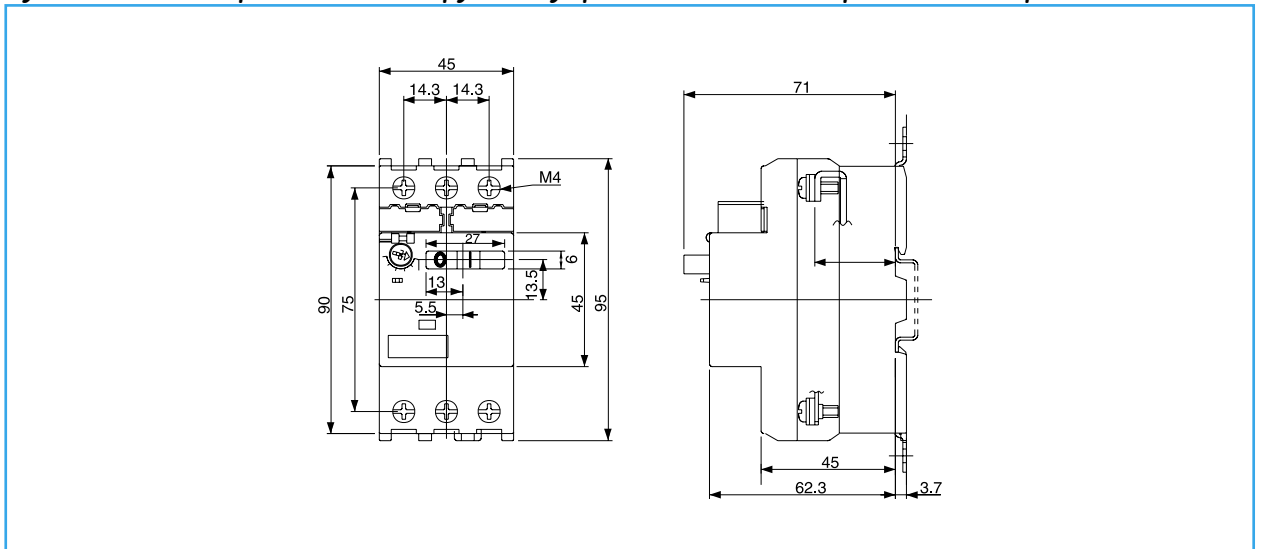
H

I

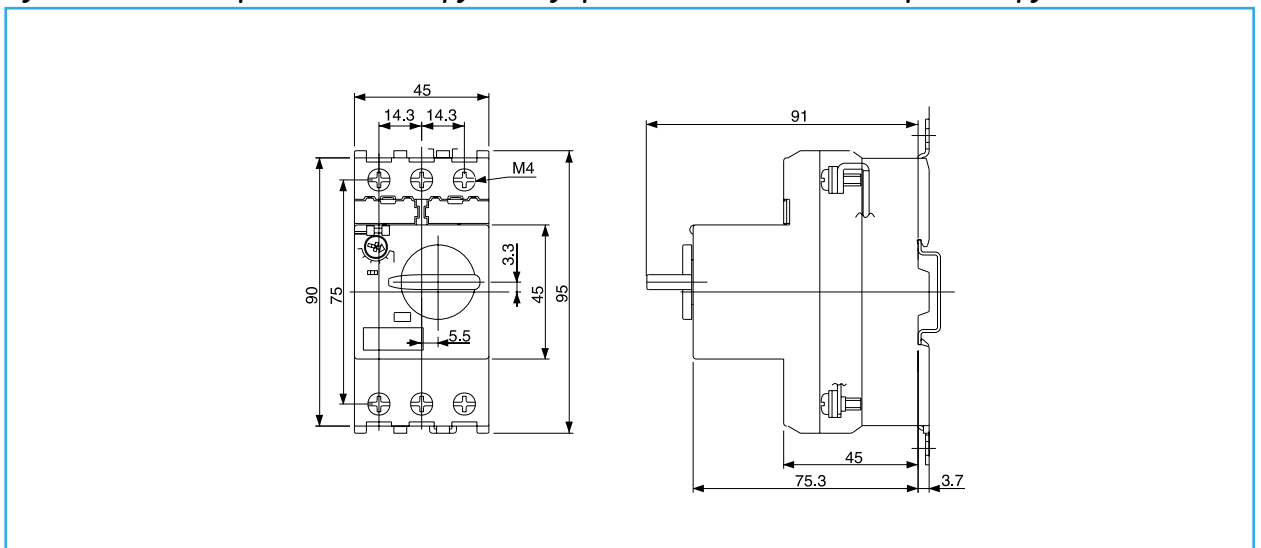
X

Чертежи с указанием размеров

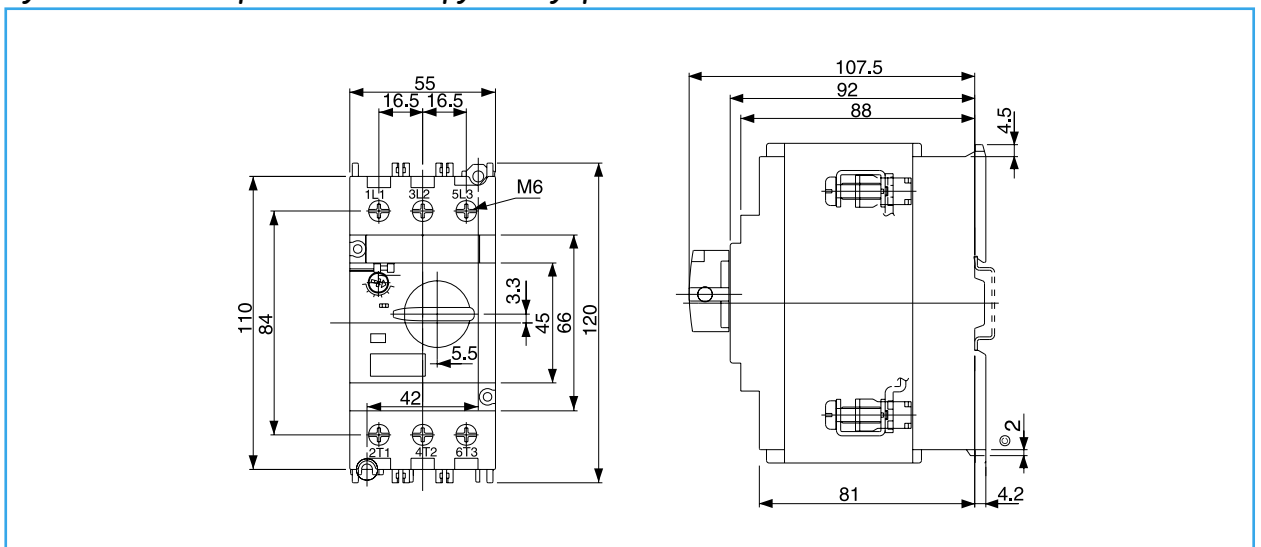
Пускатель электродвигателя с ручным управлением – GPS1 с рычажным переключателем



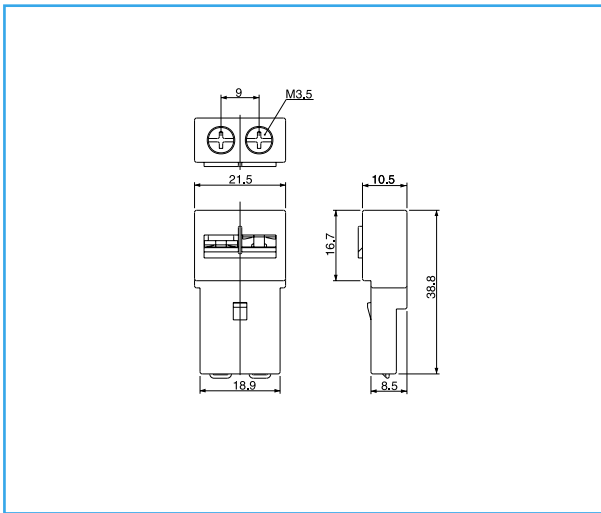
Пускатель электродвигателя с ручным управлением – GPS1 с поворотной рукояткой



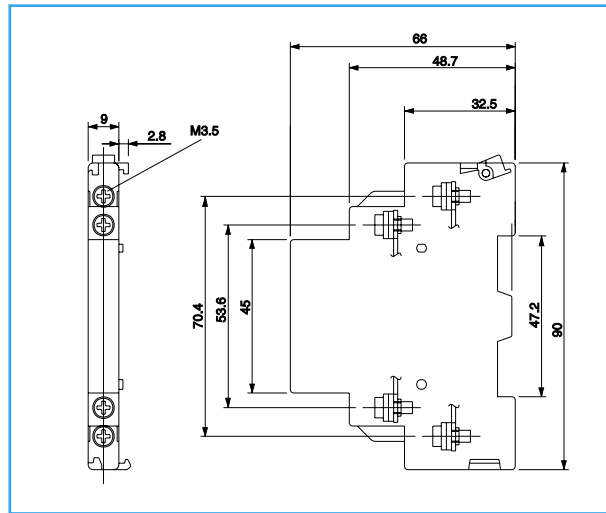
Пускатель электродвигателя с ручным управлением – GPS2



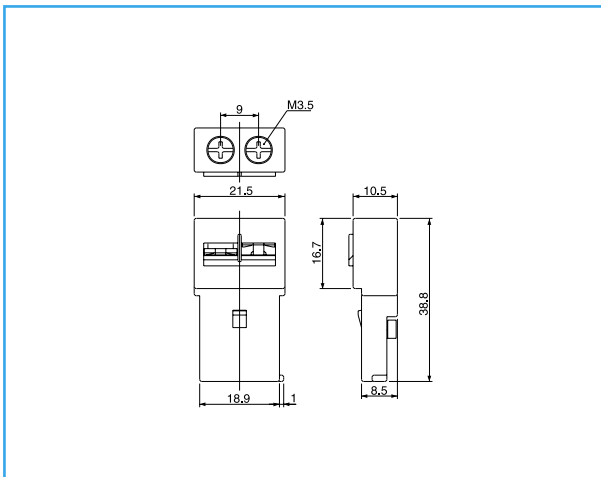
Вспомогательные блок-контакты
(фронтальные)



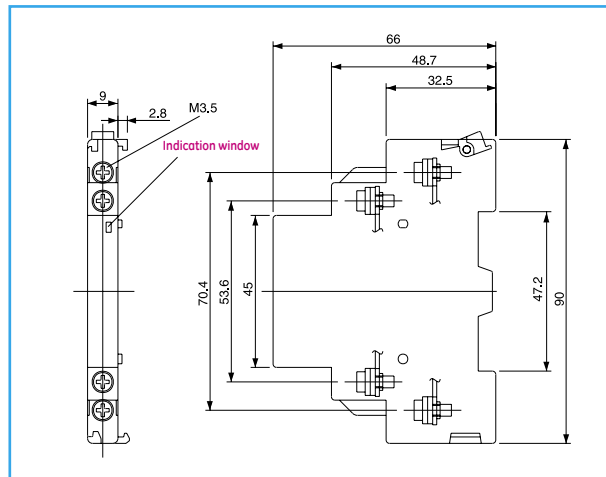
Блок-контакт сигнализации аварийного
отключения о коротком замыкании



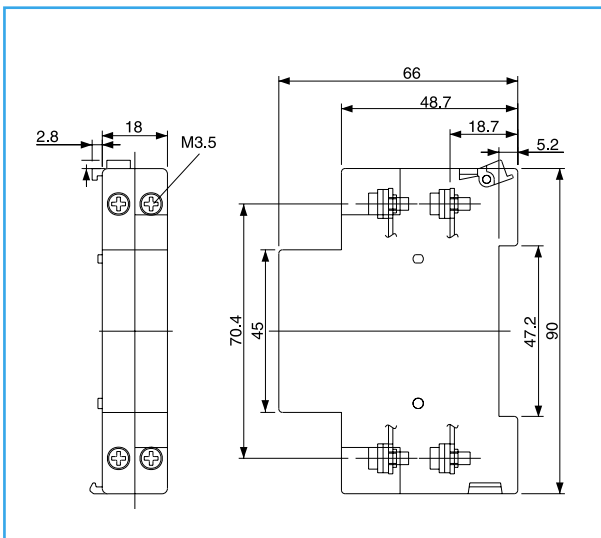
Блок-контакты сигнализации аварийного
отключения (фронтальные)



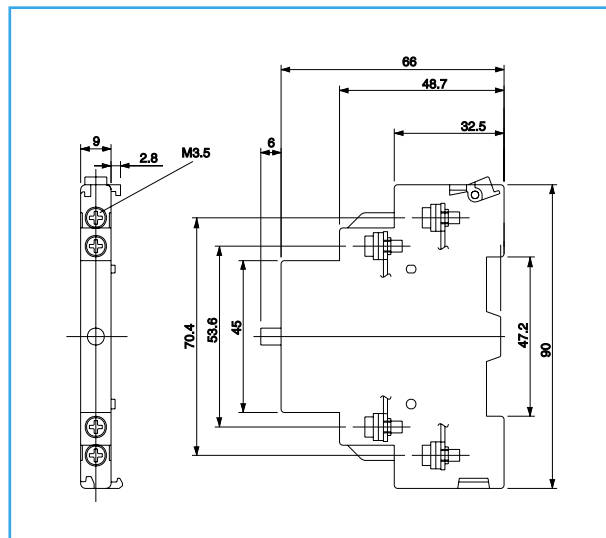
Вспомогательные блок-контакты
(боковые)



Расцепители с шунтовой катушкой
и расцепителя минимального напряжения



Блок-контакты сигнализации аварийного
отключения (боковые)



A

B

C

D

E

F

G

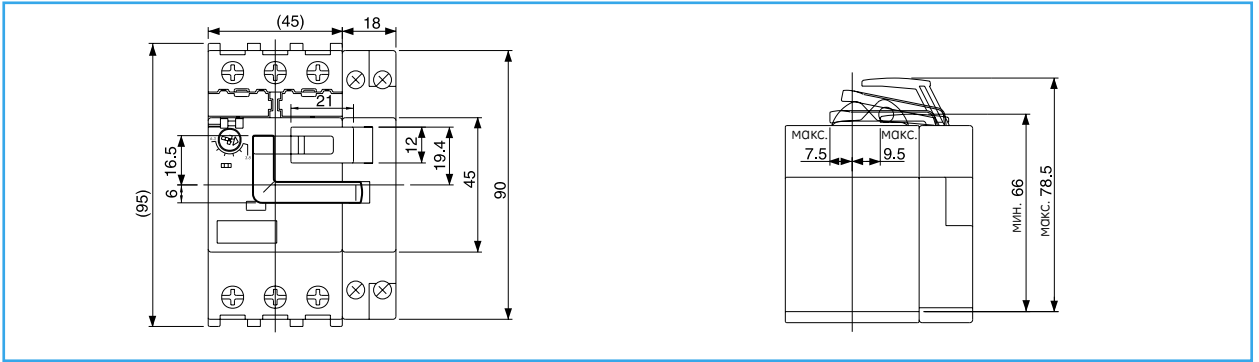
H

I

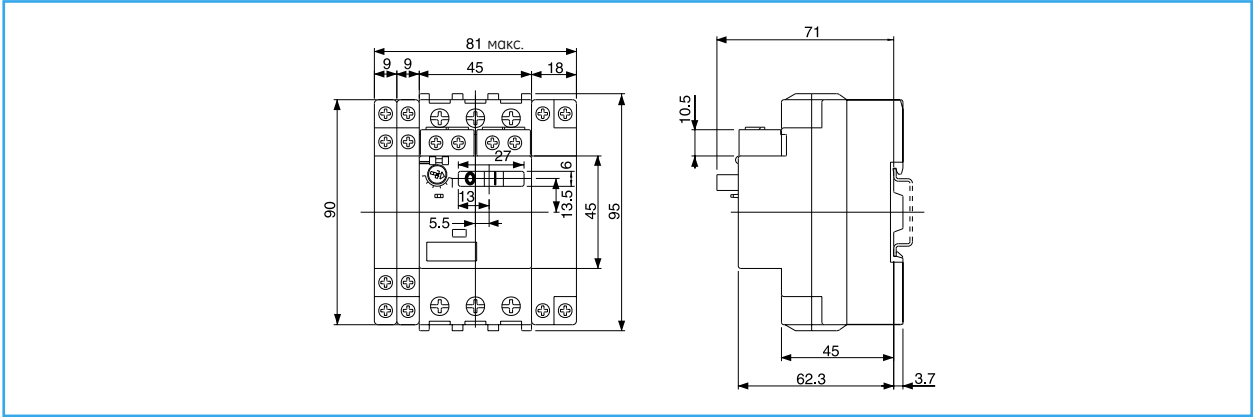
X

Чертежи с указанием размеров

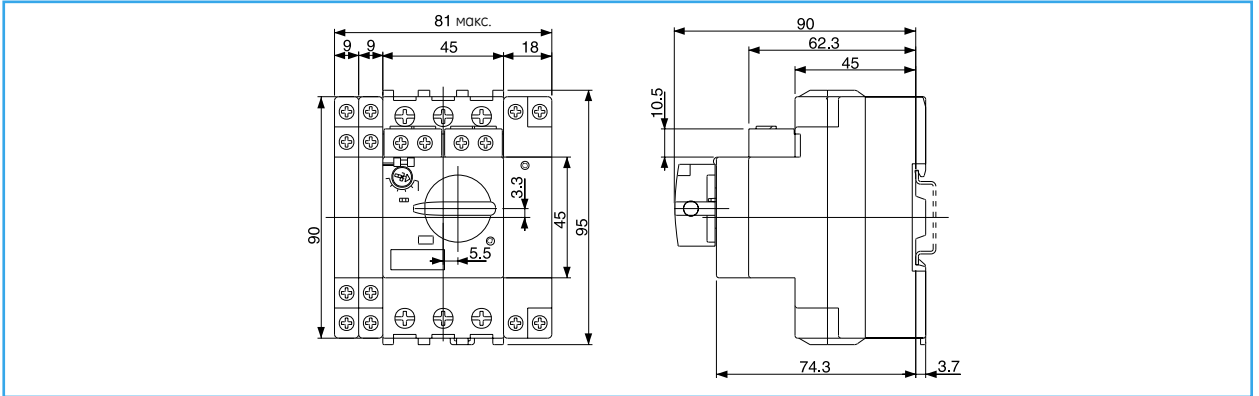
GPS1 с рычажным переключателем + расцепитель минимального напряжения с 2 нормально разомкнутыми контактами



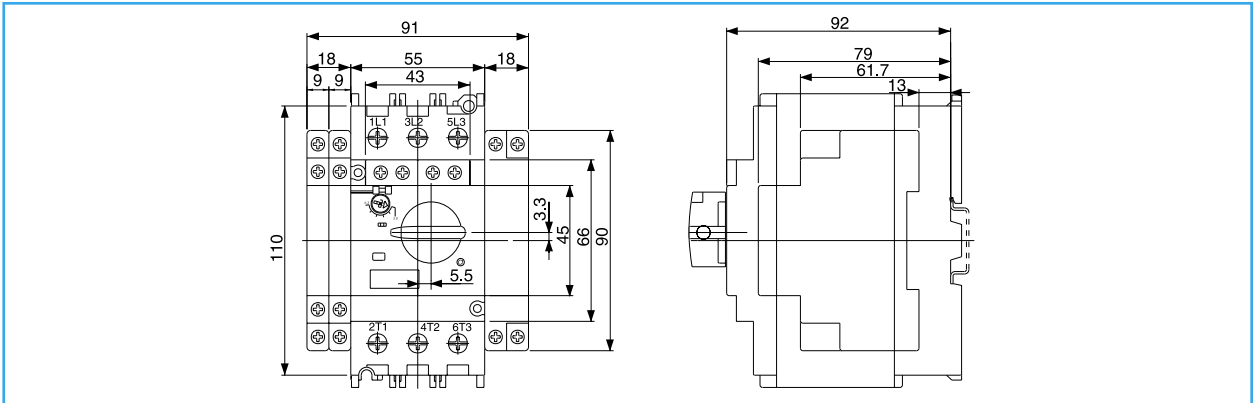
GPS1 с рычажным переключателем + вспомогательные устройства



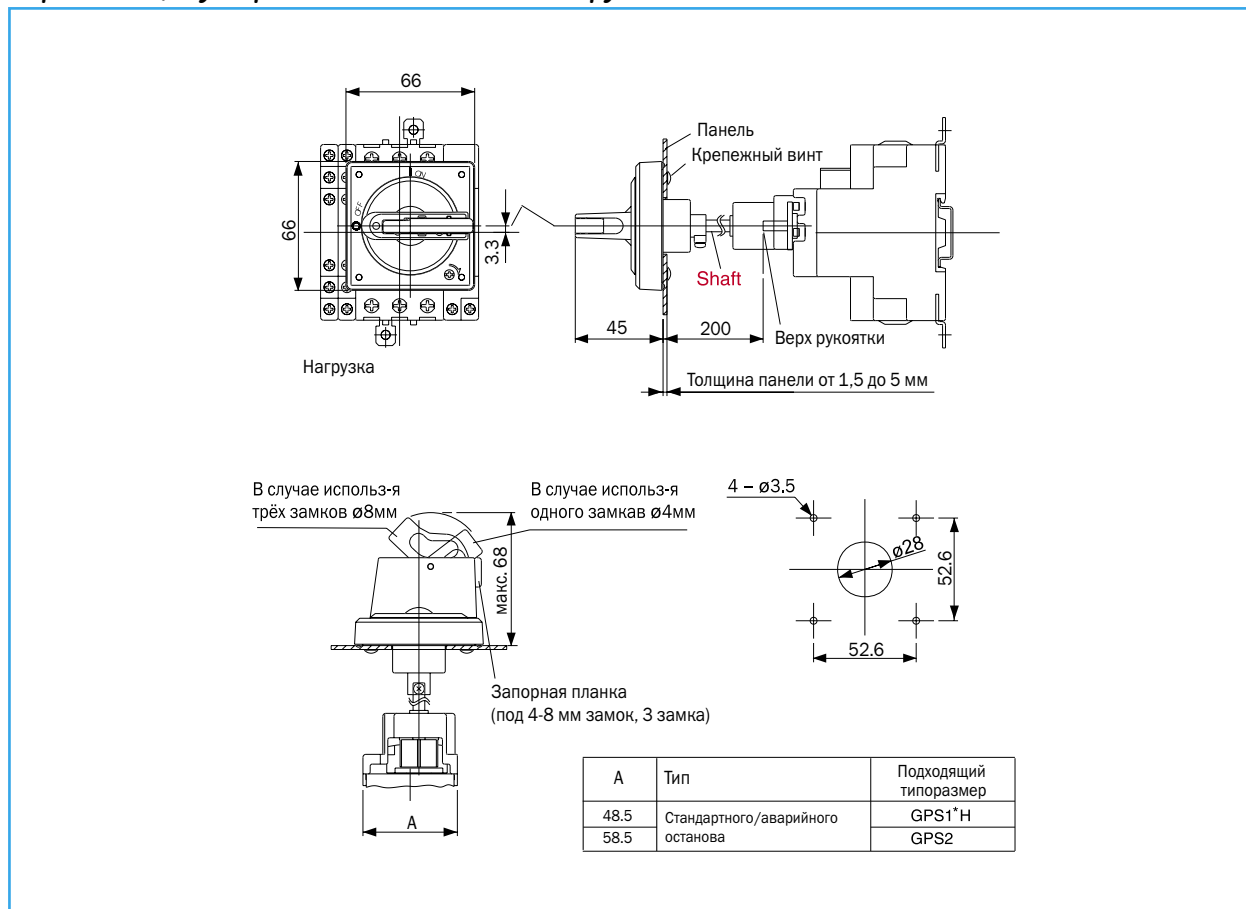
GPS1 роторный + вспомогательные устройства



GPS2 + вспомогательные устройства



Управляющее устройство в виде внешней рукоятки



A

B

C

D

E

F

G

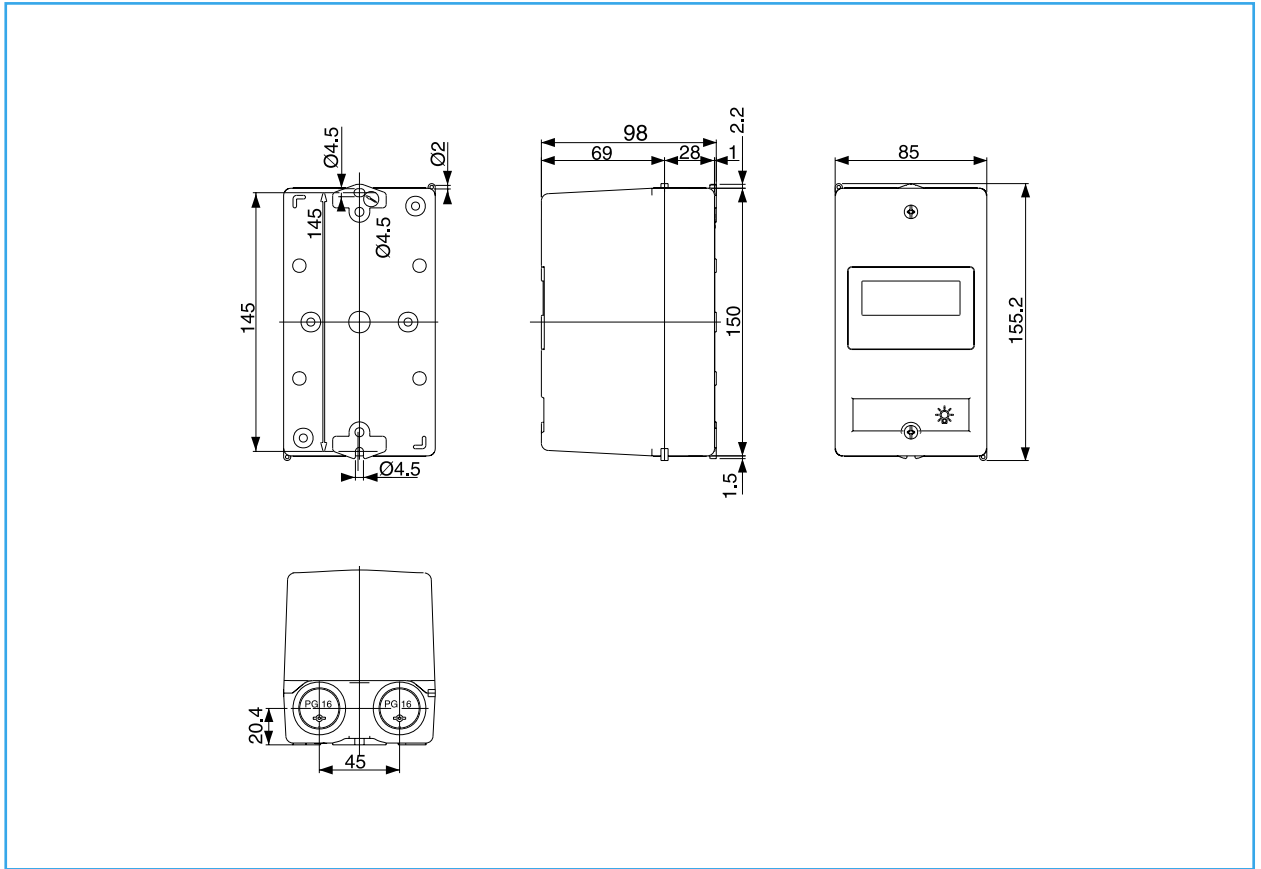
H

I

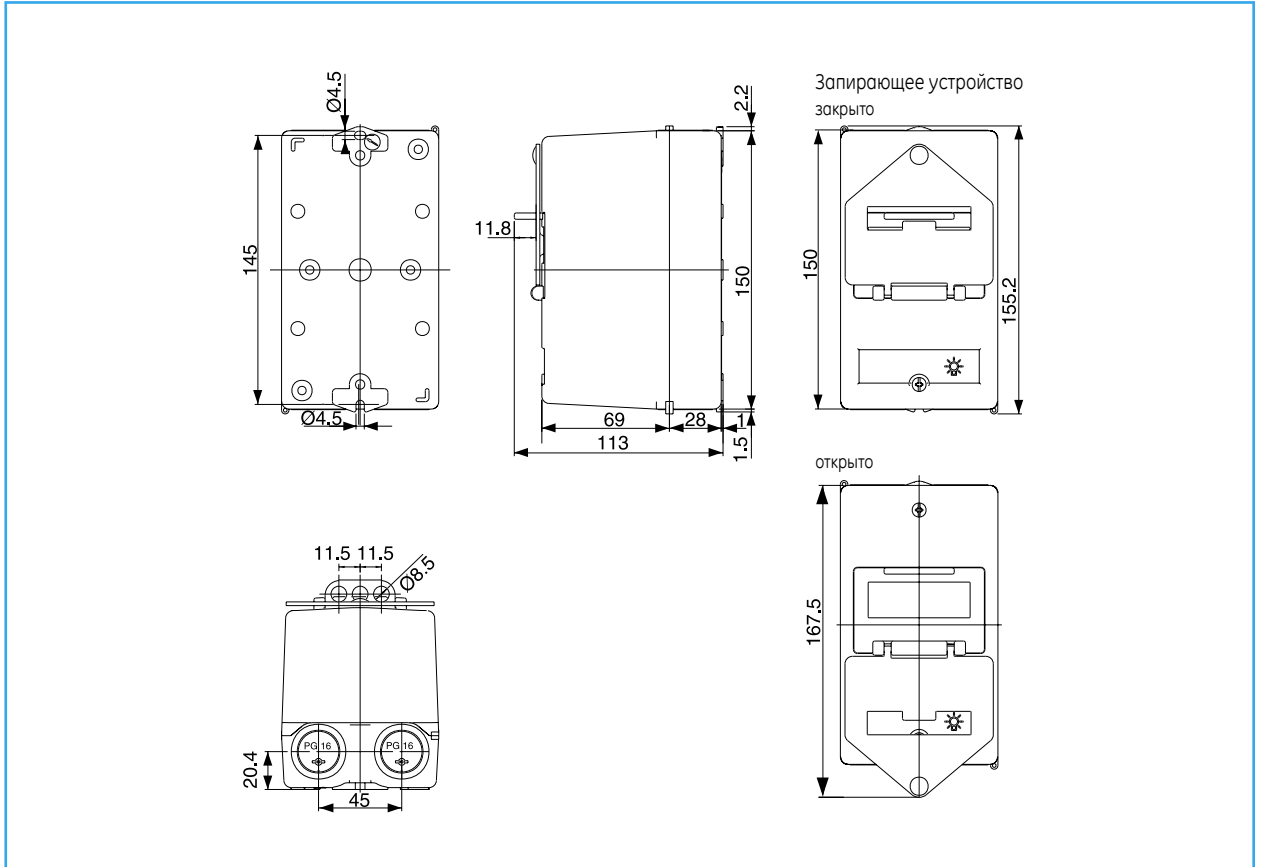
X

Чертежи с указанием размеров

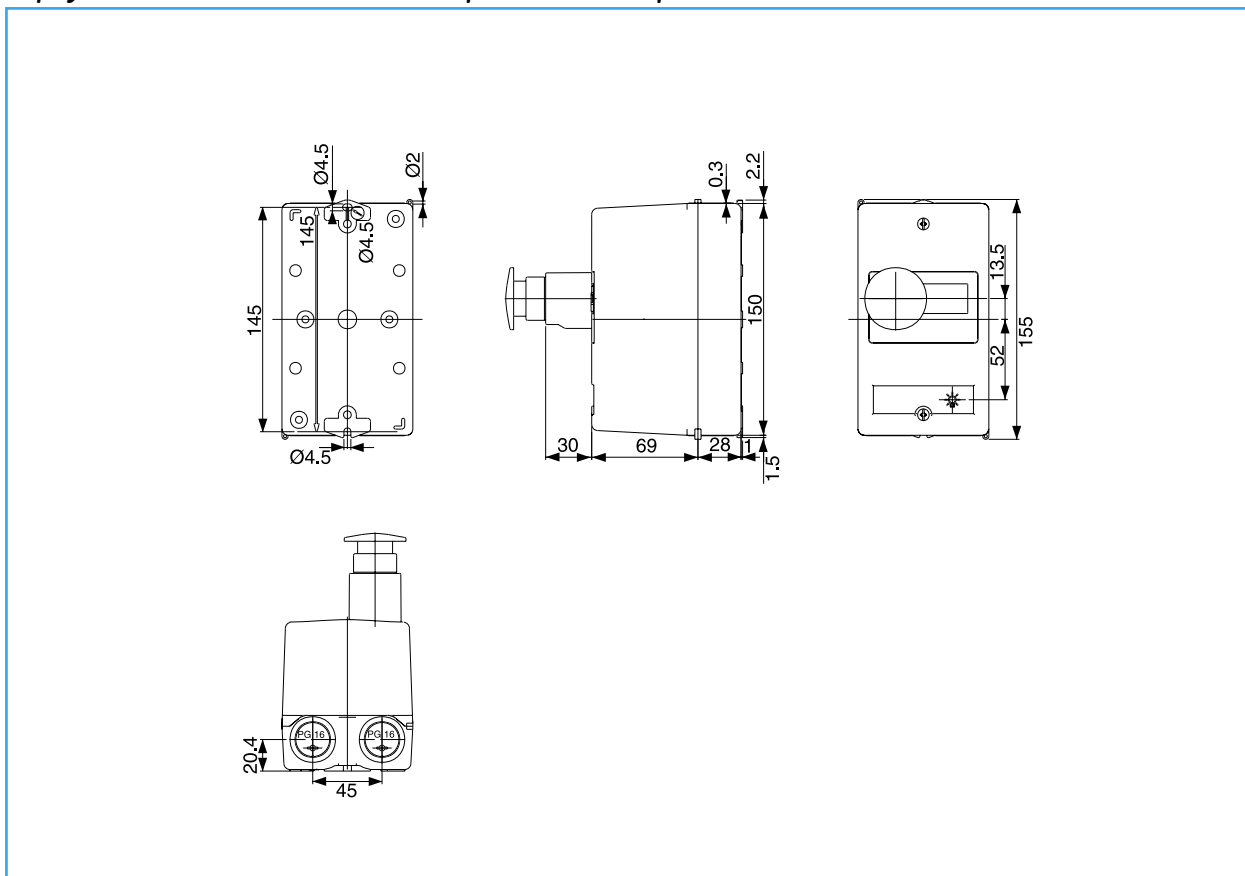
Корпус для GPS1 – монтаж на поверхности проводка



Корпус для GPS1 – монтаж на поверхности с запирающим устройством



Корпус для GPS1 – монтаж на поверхности с аварийной кнопкой



Пускатель электродвигателя с ручным управлением

A

B

C

D

E

F

G

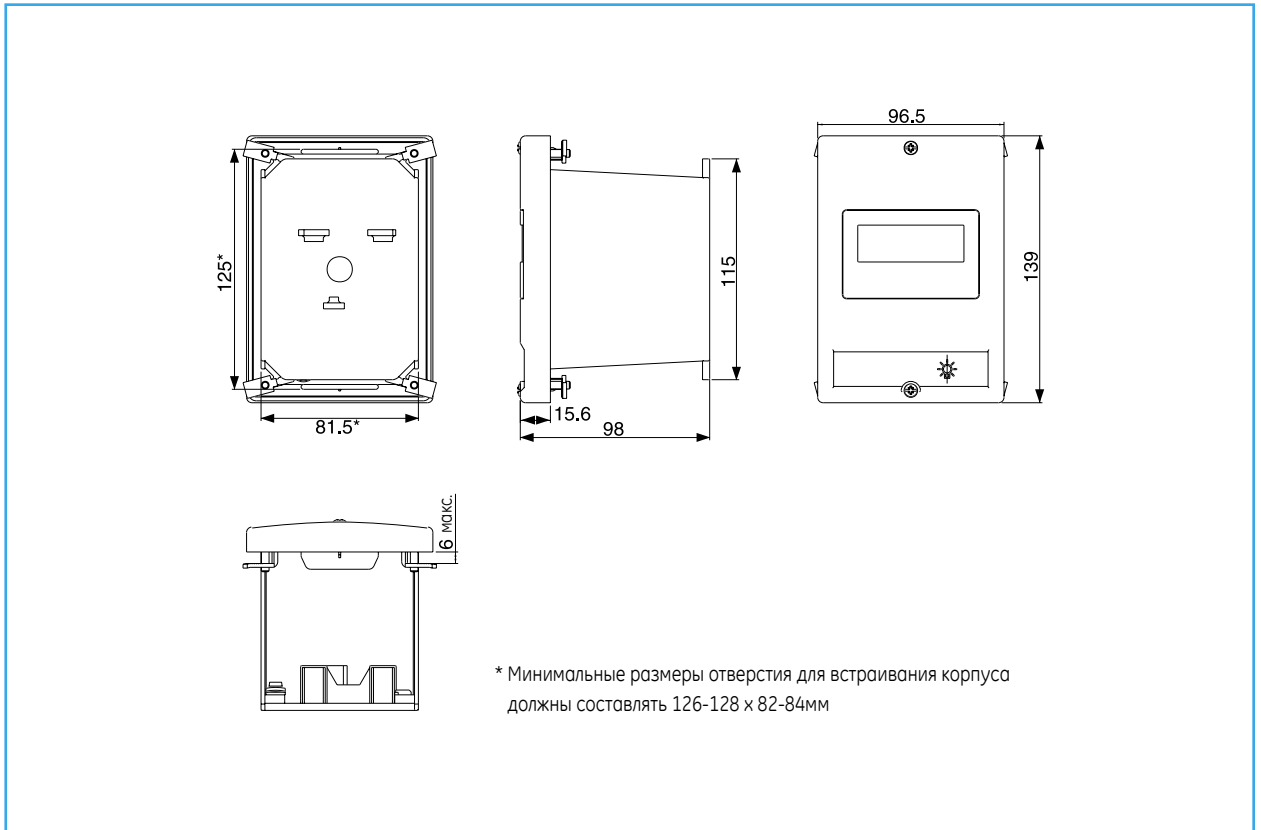
H

I

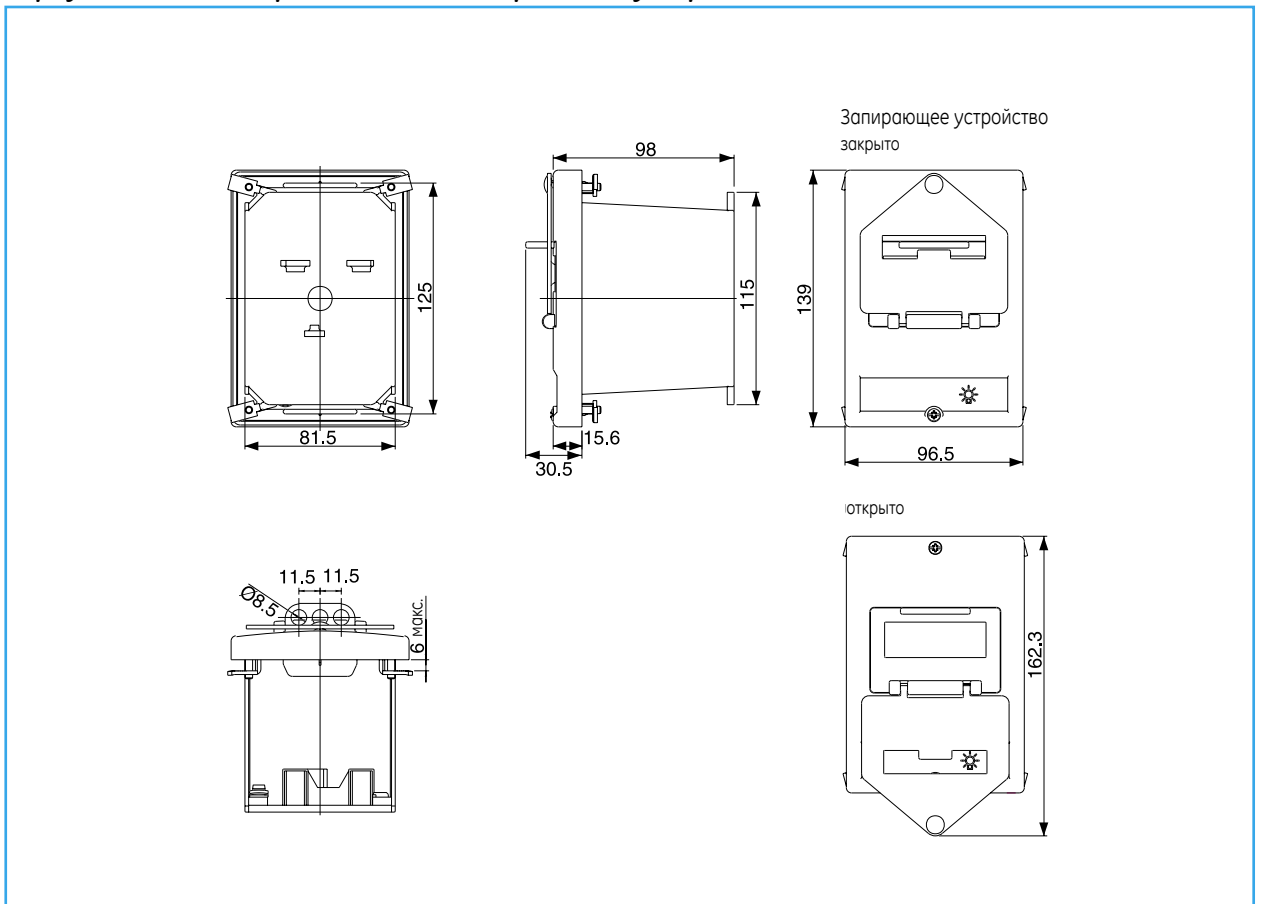
X

Чертежи с указанием размеров

Корпус для GPS1 – встраиваемые



Корпус для GPS1 – встраиваемые с запирающим устройством



Серия М – Миниконтакты

- C.3 Коды для заказов
- C.23 Технические данные
- C.29 Нумерация выводов
- C.50 Чертежи и размеры

Серия CL – Контакты

- C.11 Коды для заказов
- C.31 Технические данные
- C.40 Нумерация выводов
- C.52 Чертежи и размеры

Серия СК – Контакты

- C.19 Коды для заказов
- C.42 Технические данные
- C.58 Чертежи и размеры

Серия МТ0 – Реле тепловой защиты **Вспомогательные контакты и вставные реле для миниконтактов**

- C.61 Коды для заказов
- C.66 Технические данные
- C.67 Чертежи и размеры

Устройства защиты электродвигателей

Контакты и реле тепловой защиты

Серия RT – Реле тепловой защиты для контакторов

- C.63 Коды для заказов
- C.68 Технические данные
- C.72 Чертежи и размеры

Пускатели электродвигателей

Устройства управления и сигнализации

Электронные реле

Серия CSC – Контакты для конденсаторов

- C.75 Коды для заказов
- C.76 Технические данные
- C.78 Чертежи и размеры

Концевые выключатели

Преобразователи частоты вращения электродвигателей

Серия 390.R – Контакты с поворотным якорем

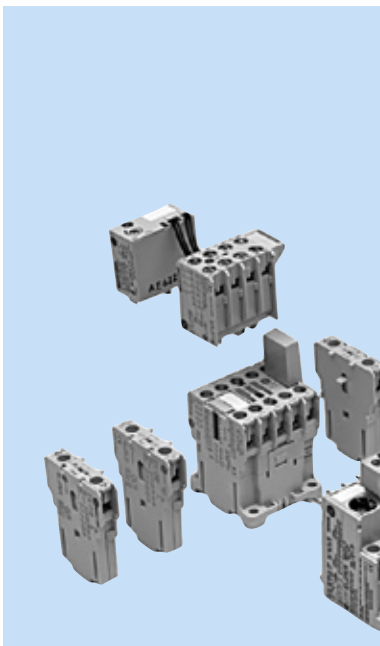
- C.81 Коды для заказов
- C.87 Технические данные
- C.90 Чертежи и размеры

Главные выключатели

Цифровой указатель

ПОД КОНТРОЛЕМ





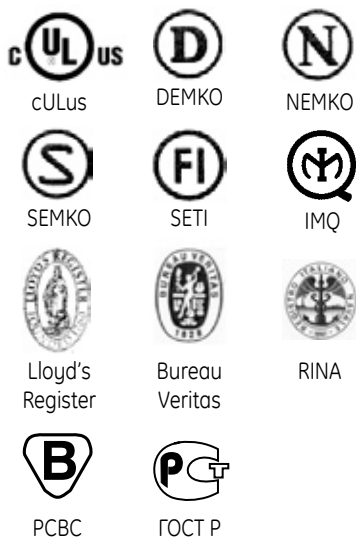
Трех- и четырехполюсные миниконтакторы 6, 9 и 12A (AC-3) 20A (AC-1)

- Цепь управления: Переменного тока до 600В
Постоянного тока до 440В
- Фиксация зажимами на 35-мм DIN-рейке (EN 50022-35) или винтами
- Нумерация выводов в соответствии с EN 50012
- Клеммы с винтовым креплением и клеммы типа "фастон" защищены от случайных контактов в соответствии с VDE 0106 T.100 и VBG4
- Варианты: кольцевые клеммы и штыревые клеммы для печатных плат
- Приспособления для установки вспомогательных блок-контактов мгновенного действия и с временной задержкой, а также блоков подавления напряжения
- Степень защиты IP20 (EN 60529).
- Максимальное количество вспомогательных контактов: 6

Международные стандарты

МЭК/EN 60947-1	BS 4794
МЭК/EN 60947-4-1	NFC 63-110
МЭК/EN 60947-5-1	CSA C22.2/14
EN 50003	VDE 0660
EN 50005	SEV 10254
EN 50012	JIS C8325
UL 508	JEM 1038
NEMA ICS-1	CENELEC HD 419

Сертификаты



- Коды для заказов — стр. C.3
- Вспомогательные блок-контакты — стр. C.6
- Запасные части и принадлежности — стр. C.8
- Технические данные — стр. C.23
- Нумерация выводов — стр. C.29
- Чертежи и размеры — стр. C.51

Общие сведения

	MC0...	MC1...	MC2...
Максимальное число полюсов	4	4	4
Номинальный тепловой ток (I_{th}) θ ≤ 60°⁽¹⁾	(A) 20	20	20
Номинальный ток срабатывания I_e⁽²⁾	(A) 6	9	12
Номинальный ток через изоляцию U_i	(B)		
Номинальное напряжение срабатывания U_e	(B) 750	750	750
	690	690	690

Стандартные напряжения

Для завершения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления (или другим напряжением по запросу)

Переменный ток (В). Двухчастотная катушка

♦	10	1	2	9	3	4	5	6	7	8	12	13
Пер. ток	12	24	42	48	110	120	220	230	240	440	380	400
50/60Гц					115							

Пределы напряжения срабатывания с катушками на две частоты:

для 60Гц = 0.85 - 1.1 x U_s

для 50Гц = 0.8 - 1.1 x U_s при длительной эксплуатации (ED=100%) при максимальной температуре окружающей среды 40°C

Переменный ток (В)

♦	A	E	G	K	M	N	S	U	W	Y
Пер. ток			48	115		220	260	380	415	500
50Гц				127		240		400	440	
Пер. ток	6	32	60		208	240		440	480	600
60Гц					220	277				

Постоянный ток (В)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	17	R	S	16
Пос. ток	6	12	32	24	36	42	48	60	72	110	120	125	220	230	240	250	440

Постоянный ток (В) – с расширенным диапазоном напряжений

♦	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
Пос. ток	24	33	48	72	110	220



Трехполюсные миниконтакторы

Максимальный ток срабатывания Неиндуктивные нагрузки	Двигатели <440В, 3 ~ 50/60Гц	Допустимый ток АСЗ					Вспом. контакты		Цель управления: Переменный ток		Цель управления: Постоянный ток	
		1-фазные 115В	220В	220В 230В	380В 400В	500В	•3 •4	•1 •2	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки
АС-1 ⁽²⁾ А	АС-3 ⁽³⁾ А	кВт HP	кВт HP	кВт HP	кВт HP	кВт HP			6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу	
Клемма с винтовым креплением												
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AT	20	MC0C310AT	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AT	20	MC0C301AT	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AT	20	MC1C310AT	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AT	20	MC1C301AT	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2A310AT	20	MC2C310AT	10
		1	2.6	4	7.3	7.3	0	1	MC2A301AT	20	MC2C301AT	10
Кольцевая клемма												
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AR	20	MC0C310AR	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AR	20	MC0C301AR	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AR	20	MC1C310AR	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AR	20	MC1C301AR	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2A310AR	20	MC2C310AR	10
		1	2.6	4	7.3	7.3	0	1	MC2A301AR	20	MC2C301AR	10
Клемма: типа "фастон" 2x2.8, изолированная (5)												
16 ⁽⁴⁾	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AF	20	MC0C310AF	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AF	20	MC0C301AF	10
16 ⁽⁴⁾	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AF	20	MC1C310AF	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AF	20	MC1C301AF	10
Клемма: штыревая для печатной платы												
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AI	20	MC0C310AI	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AI	20	MC0C301AI	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AI	20	MC1C310AI	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AI	20	MC1C301AI	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2A310AI	20	MC2C310AI	10
		1	2.6	4	7.3	7.3	0	1	MC2A301AI	20	MC2C301AI	10
Запасная катушка									MB0A	10	MB0C	10

(1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления (другим напряжением по запросу) (см. С.2)

(2) Коммутационная износостойкость АС-1: MC0... 0.2 × 10⁶ срабатываний
MC1... 0.3 × 10⁶ срабатываний
MC2... 0.35 × 10⁶ срабатываний

(3) Коммутационная износостойкость АС-3: MC0... (6A) = 1.2 × 10⁶ срабатываний
MC1... (9A) = 0.85 × 10⁶ срабатываний
MC2... (12A) = 0.6 × 10⁶ срабатываний

(4) Клемма для провода 1.5 мм²: I_e = 16А
для провода 1 мм²: I_e = 10А

Изолированная клемма типа В 2.8 × 0.8 и провод 1 мм² I_e = 8А в соответствии с DIN 46247.

(5) Клеммы типа "фастон" 1 × 6.3 по запросу (в каталожном номере замените букву F на H)

Для определения 6-значных номеров см. указатель в Главе X, стр. X4







Трехполюсные интерфейсные контакторы

Максимальный ток срабатывания	Неиндуктивные нагрузки	Двигатели <440В, 3~ 50/60Гц AC-3 ⁽³⁾	Допустимый ток АСЗ					Вспом. контакты		Напр. 24В пост. тока, катушка 1.2Вт ⁽¹⁾			Напр. 24В пост. тока, катушка 2Вт ⁽²⁾			
			1-фазные		3-фазные			•3	•1	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код	Комплект поставки	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код	Комплект поставки	
AC-1	A	A	115В	220В	220В	380В	500В	•4	•2							
Клемма с винтовым креплением																
20	6		0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0I310ATD	100570	10	MC0K310ATD	100574	10	
								0	1	MC0I301ATD	100571	10	MC0K301ATD	100575	10	
20	9		0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1I310ATD	100572	10	MC1K310ATD	100576	10	
								0	1	MC1I301ATD	100573	10	MC1K301ATD	100577	10	
20	12		0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2I310ATD	100559	10	MC2K310ATD	103590	10	
								0	1	MC2I301ATD	100538	10	MC2K301ATD	103591	10	
Запасная катушка										MB0ID	100470	10	MB0KD	100471	10	

- (1) Отсутствует возможность увеличения количества вспомогательных блок-контактов мгновенного действия.
 (2) Возможность установки одного вспомогательного блок-контакта мгновенного действия, состоящего из двух контактов, или двух вспомогательных блок-контактов мгновенного действия, состоящих из одного контакта.
 (3) Коммутационная износостойкость АС-3:
 MC0... (6А) = 1.2 × 10⁶ срабатываний.
 MC1... (9А) = 0.85 × 10⁶ срабатываний.
 MC2... (12А) = 0.6 × 10⁶ срабатываний.

Четырехполюсные миниконтакторы

Максимальный ток срабатывания		Допустимый ток АСЗ					Вспом. контакты		Цель управления: Переменный ток		Цель управления: Постоянный ток			
Неиндуктивные нагрузки	Двигатели <440В, 3 ~ 50/60Гц	1-фазные		3-фазные			 	 	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки		
		115В	220В	220В	380В	500В								
АС-1 ⁽²⁾	АС-3 ⁽³⁾	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу					
A	A	HP	HP	HP	HP	HP								
Клемма с винтовым креплением														
20	6	АС-1		2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC0A400AT	20	MC0C400AT	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC0AB00AT	20	MC0CB00AT	10
		-		0	4	MC0AA00AT	20							
20	9	АС-1		1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	4	0	MC1A400AT	20	MC1C400AT	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC1AB00AT	20	MC1CB00AT	10
		-		0	4	MC1AA00AT	20							
20	12	АС-1		2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC2A400AT	20	MC2C400AT	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC2AB00AT	20	MC2CB00AT	10
		-		0	4	MC2AA00AT	20							
20	12	АС-3		0.37	0.75	1.5	2.2	3						
		-		0.5	1	2	3	4						
		-		0.75	1.5	3	5.5	5.5						
16 ⁽⁴⁾	9	АС-1		1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	4	0	MC1A400AF	20	MC1C400AF	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC1AB00AF	20	MC1CB00AF	10
		-		0	4	MC1AA00AF	20							
16 ⁽⁴⁾	9	АС-3		0.56	1.12	2.2	4	4						
		-		0.75	1.5	3	5.5	5.5						
		-		0.75	1.5	3	5.5	5.5						
Клемма: типа "фастон" 2x2.8, изолированная (5)														
20	6	АС-1		2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC0A400AF	20	MC0C400AF	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC0AB00AF	20	MC0CB00AF	10
		-		0	4	MC0AA00AF	20							
16 ⁽⁴⁾	9	АС-1		1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	4	0	MC1A400AF	20	MC1C400AF	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC1AB00AF	20	MC1CB00AF	10
		-		0	4	MC1AA00AF	20							
16 ⁽⁴⁾	9	АС-3		0.56	1.12	2.2	4	4						
		-		0.75	1.5	3	5.5	5.5						
		-		0.75	1.5	3	5.5	5.5						
Клемма: штыревая для печатной платы														
20	6	АС-1		2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC0A400AI	20	MC0C400AI	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC0AB00AI	20	MC0CB00AI	10
		-		0	4	MC0AA00AI	20							
20	9	АС-1		1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	4	0	MC1A400AI	20	MC1C400AI	10
		-		-	-	-	-	-	2	2	MC1AB00AI	20	MC1CB00AI	10
		-		0	4	MC1AA00AI	20							
20	9	АС-3		0.56	1.12	2.2	4	4						
		-		0.75	1.5	3	5.5	5.5						
		-		0.75	1.5	3	5.5	5.5						
Запасная катушка									MC0A	10	MC0C	10		

(1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления (см. С.2)

(2) Коммутационная износостойкость АС-1: MC0... 0.2 × 10⁶ срабатываний
MC1... 0.3 × 10⁶ срабатываний
MC2... 0.35 × 10⁶ срабатываний

(3) Коммутационная износостойкость АС-3: MC0... (6A) = 1.2 × 10⁶ срабатываний
MC1... (9A) = 0.85 × 10⁶ срабатываний
MC2... (12A) = 0.6 × 10⁶ срабатываний

(4) Клемма для провода 1.5 мм²: I_e = 16А
для провода 1 мм²: I_e = 10А
Изолированная клемма типа В 2.8 × 0.8 и провод 1 мм² I_e = 8А
в соответствии с DIN 46247.

(5) Клеммы типа "фастон" 1 × 6.3 по запросу
(в каталожном номере замените букву F на H).

Для определения
6-значных номеров,
см. указатель в Главе X



Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия

Фронтальная установка



Кол-во контактов	Комбинации с основными контактором 10E	Контакты в соответствии с EN 50005	Контакты в соответствии с EN 50005	Вспом. конт. 		Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Клемма с винтовым креплением								
2	21E	11		1	1	MACN211AT	100999	10
2	12E	02		0	2	MACN202AT	100998	10
2			20	2	0	MARN220AT	100994	10
2			11	1	1	MARN211AT	100993	10
2			02	0	2	MARN202AT	100992	10
4	41E	31		3	1	MACN431AT	100997	10
4	32E	22		2	2	MACN422AT	100996	10
4	23E	13		1	3	MACN413AT	100995	10
4			40	4	0	MARN440AT	100991	10
4			31	3	1	MARN431AT	100990	10
4			22	2	2	MARN422AT	100989	10
4			13	1	3	MARN413AT	100988	10
4			04	0	4	MARN404AT	100987	10
Кольцевая клемма								
2	21E	11		1	1	MACN211AR	103557	10
2	12E	02		0	2	MACN202AR	103558	10
2			20	2	0	MARN220AR	103349	10
2			11	1	1	MARN211AR	103350	10
2			02	0	2	MARN202AR	103351	10
4	41E	31		3	1	MACN431AR	103559	10
4	32E	22		2	2	MACN422AR	103560	10
4	23E	13		1	3	MACN413AR	103561	10
4			40	4	0	MARN440AR	103352	10
4			31	3	1	MARN431AR	103353	10
4			22	2	2	MARN422AR	103354	10
4			13	1	3	MARN413AR	103355	10
4			04	0	4	MARN404AR	103300	10
Клемма: типа "фастон" 2x2,8, изолированная (1)								
4	41E	31		3	1	MACF431AF	100555	10
4	32E	22		2	2	MACF422AF	100556	10
4	23E	13		1	3	MACF413AF	100557	10
4			40	4	0	MARF440AF	100503	10
4			31	3	1	MARF431AF	100504	10
4			22	2	2	MARF422AF	100505	10
4			13	1	3	MARF413AF	100506	10
4			04	0	4	MARF404AF	100507	10

(1) Клемма для провода 1 мм²: Ie= 10A
Изолированная клемма типа В 2,8 x 0,8 с проводом 1 мм²: Ie= 8A, в соответствии с DIN 46247

Контакторы

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия

Боковая установка



Кол-во контактов	Комбинации с основными контактором 10E	Контакты в соответствии с EN 50005	Контакты в соответствии с EN 50005	Вспом. конт. 	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
<ul style="list-style-type: none"> Один или два дополнительных блока для выполнения комбинаций из 1 или 2 контактов без увеличения высоты основного контактора 							
Клемма с винтовым креплением							
1	20	10		1 0	MACL110AT	100560	10
1	11E	01		0 1	MACL101AT	100561	10
Кольцевая клемма							
1	20	10		1 0	MACL110AR	103555	10
1	11E	01		0 1	MACL101AR	103556	10
Клемма: типа "фастон" 2x2.8, изолированная (1)							
1	20	10		1 0	MACL110AF	100562	10
1	11E	01		0 1	MACL101AF	100563	10
Клемма: штыревая для печатной платы							
1	20	10		1 0	MACL110AI	100564	10
1	11E	01		0 1	MACL101AI	100565	10
<ul style="list-style-type: none"> Один или два дополнительных блока при необходимости использования до 6-7 контактов (комбинация выполняется с блоками фронтальной установки) Один или два дополнительных блока на обеих сторонах для комбинаций, включающих до пяти контактов (комбинация выполняется только с блоками боковой установки) 							
Клемма с винтовым креплением							
1			10	1 0	MARL110ATS	100519	10
1			01	0 1	MARL101ATS	100520	10
Кольцевая клемма							
1			10	1 0	MARL110ARS	103299	10
1			01	0 1	MARL101ARS	103298	10
Клемма: типа "фастон" 2x2.8, изолированная (1)							
1			10	1 0	MARL110AFS	100521	10
1			01	0 1	MARL101AFS	100522	10
Клемма: штыревая для печатной платы							
1			10	1 0	MARL110AIS	100523	10
1			01	0 1	MARL101AIS	100524	10

(1) Клемма для провода 1 мм²: Ie= 10A
Изолированная клемма типа В 2.8 x 0.8 с проводом 1 мм²: Ie= 8A, в соответствии с DIN 46247

A

B

C

D

E

F






G

H

I

X

Запасные части и принадлежности

		Для совместного использования с:	Время	Назначение	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Блок электронного таймера	Боковое или фронтальное крепление к контактору						
		MCR..MC_...	0.5 - 60 сег.	с задержкой	24... 250В Перем. / пост. ток	MREBC10AC2	100541	10
		MCR..MC_...	0.2 - 24 сег.	с задержкой	24...250В Перем. / пост. ток	MREBC20AC2	100542	10
	Адаптер для блока электронного таймера для крепления на DIN-рейку	Для крепления на EN 50022-35						
		MREBC...				MVB0R	100543	10
<hr/>								
		Для совместного использования с:	Тип	Управление	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Блок подавления напряжения	Подключение к разъему						
		MCRA,MC_...	R/C	Переменный ток	12...60В 50/60Гц	MPOAAE1	100544	10
		MCRA,MC_...	R/C	Переменный ток	72...250В 50/60Гц	MPOAAE2	100545	10
		MCRC,MC_...	Диод	Постоянный ток	6...250В Постоянный ток	MPOCAE3	100546	10
		MCRC,MC_...	Варистор	Перем. / пост. ток	24-48В	MPODAE4	100536	10
<hr/>								
		Для совместного использования с:	Фазы	Поперечное сечение выводов	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Мостики запараллеливания полюсов	Для параллельного подключения двух, трех или четырех фаз						
		MC_...	2, 3, 4 (параллель)	Ø4.5мм - 16мм ²		MVPOC	100600	10
<hr/>								
		Для совместного использования с:				Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Механическая блокировка	Механическая блокировка и перемычки для полюсов						
		MCR, MC_...				MMHO	100547	10
<hr/>								
		Для совместного использования с:				Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	Обозначение	MCR, MC_...	Этикетки (10 листов 260 этикеток)			EAT 260	100548	1
		MCR, MC_...	Основание для пластин с этикетками.			SPR	100549	1
		MCR, MC_...	Съемные основания для пластин с этикетками (50 штук в одном комплекте)					

Мультикомплекты. Серия М и Серия CL

Для уменьшения расходования упаковочного материала и экономии времени при установке мы предлагаем заказывать контакторы в виде мультикомплектов без индивидуальной упаковки.

Изделие	Тип	Стандартный комплект	Мультикомплект (1)
Миниконтакторы	МС0А...МС2А	20	40
Контакторы	CL00А...CL25А...	20	40
	CL03...CL45...	10	20

(1) Количество в заказе должно быть кратным количеству контакторов в каждом Мультикомплекте (с одинаковым корпусом/размером и напряжением катушки)

Как сделать заказ

Чтобы заказать мультикомплект, к номеру по каталогу добавьте суффикс **MP**.

Например:	Стандартный комплект	Мультикомплект
	МС0А310АТН	МС0А310АТН MP (40 штук)
	CL03А400МJ	CL03А400МJ MP (20 штук)

А

В

С

D

E

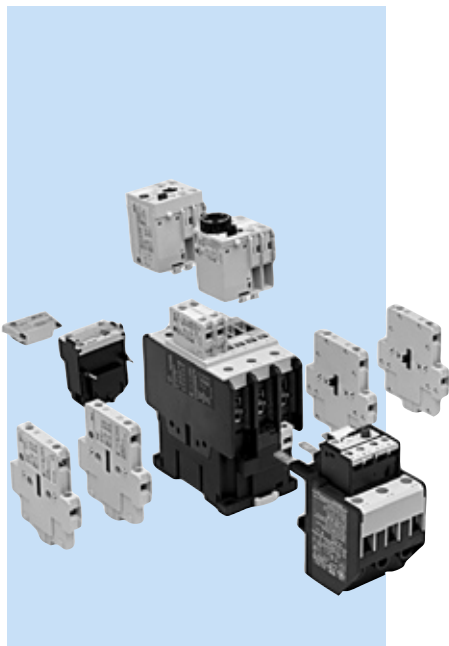
F

G

H

I

X



Трех- и четырехполюсные контакторы 9-105A (AC-3) 25-140A (AC-1)

- Цепь управления: Переменный ток до 690В
Постоянный ток до 440В
- Нумерация выводов в соответствии с EN 50005 и EN 50012
- Фиксация зажимами на 35-мм DIN-рейке EN 50022-35 или винтами
- Винты защищены от случайных контактов в соответствии с VDE 0106 T.100, VBG4.
- Вариант с кольцевой клеммой
- Три вывода катушки
- Возможна фронтальная/боковая установка вспомогательных блок-контактов мгновенного действия, вспомогательных блок-контактов с временной задержкой, механической защелки, блока подавителя помех, обусловленных переходным процессом, и интерфейсных модулей.
- Степень защиты: IP20 до CL00 ... CL02
IP10 до CL25 ... CL10
- Максимальное количество вспомогательных контактов: 4 для CL00 ... CL25
6 для CL04 ... CL45
8 для CL06 ... CL10

Международные стандарты

МЭК/EN 60947-1	CSA 22.2/14
МЭК/EN 60947-4-1	NFC 63-110
МЭК/EN 60947-5-1	ASE 1025
EN 50005	UNE 20109
UL 508	VDE 0660/102
NEMA ICS 1	CENELEC HD 419
BS 5424 & 775	

Стандартные напряжения

Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления.

Переменный ток (В). Двухчастотная катушка

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
Пер. ток	24	42	48	110	120	220	230	240	400	440	480
50/60Гц				115							

Переменный ток (В)

♦	E	K	L	N	T	U	W	Y	Z
Пер. ток	32	127		220		380	415	500	660
50Гц				230		400		690	
Пер. ток			208	277	380	480	460	600	
60Гц									

Постоянный ток (В)

Для контакторов типа CL...D / Эксплуатационные ограничения 0,8 ... 1,10 x Us

♦	B	D	E	F	G	H	I	J	K	N	P	R	T	X
Напряжение	12	24	36	42	48	60	72	110	120	220	230	240	250	440
										125				

Катушка с электронным модулем для контакторов типа CL...E

(также могут использоваться для переменного тока)

♦	D	F	H	J	N	Y
Напряжение	24	42	60	110	220	440
	28	48	72	125	250	

Постоянный ток (В). Катушка с широким диапазоном напряжений (0,70 ... 1,30 x Us)

Для контакторов типа CL...D

♦	WB	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WN	WP	WR	WT	WX
Пос. ток	12	24	33	42	48	60	72	110	125	220	230	240	250	440

Максимальное количество дополнительных вспомогательных блок-контактов:

Катушка с электронным модулем для контакторов CL...E

♦	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Напряжение	24	33	48	72	110	220

CL00D...CL02D: 2НО или 1НЗ
CL03D...CL45D: 1НО и 1НЗ
CL05D...CL10D: 4НО или 2НЗ
CL05E...CL10E: 4 вспом. конт

Для других конфигураций вспомогательных контактов обращайтесь в компанию.

Сертификаты



- Коды для заказов ● стр. C.11
- Вспомогательные блок-контакты ● стр. C.15
- Запасные части и принадлежности ● стр. C.16
- Технические данные ● стр. C.31
- Нумерация выводов ● стр. C.39
- Чертежи и размеры ● стр. C.52

Трехполюсные контакторы. Клемма с винтовым креплением

Максимальный ток срабатывания Неиндук- тивные нагрузки AC-1 А	Двигатели <440В, 3 ~ 50/60Гц AC-3 А	Допустимая мощность по AC-3				Коммута- ционная износос- тойкость AC3 Срабатыв.	Вспом. контакты 	Цепь управления: Переменный ток		Цепь управления: Постоянный ток		Цепь управления: Катушка с электронным модулем (AC/DC)	
		220В 230В	380В 400В	415В 440В	500В			Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽⁴⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽⁴⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽⁴⁾
		кВт HP	кВт HP	кВт HP	кВт HP			6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу	
25	9	2.2 3	4 5.5	4 5.5	5.5 7.5	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL00A300T♦ CL00A310T♦ CL00A301T♦	5 5 5		CL00D310T♦ CL00D301T♦	10 10	
25	12	3 4	5.5 7.5	5.5 7.5	7.5 10	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL01A300T♦ CL01A310T♦ CL01A301T♦	5 5 5		CL01D310T♦ CL01D301T♦	10 10	
32	18	4 5.5	7.5 10	7.5 10	10 13.5	1.7x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL02A300T♦ CL02A310T♦ CL02A301T♦	5 5 5		CL02D310T♦ CL02D301T♦	10 10	
45	25	7.5 10	11 15	11 15	15 20	1.2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL25A300T♦ CL25A310T♦ ⁽²⁾ CL25A301T♦ ⁽²⁾	5 5 5		CL25D300T♦	10	
45	25	7.5 10	12 16	12 16	15 20	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL03A300M♦ CL03A310M♦ CL03A301M♦	10 10 10		CL03D310M♦ CL03D301M♦	10 10	
60	32	9 12	16 22	16 22	18.5 25	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL04A300M♦ CL04A310M♦ CL04A301M♦	10 10 10		CL04D310M♦ CL04D301M♦	10 10	
60	40	11 15	18.5 25	22 30	25 34	2x10 ⁶	0 0 1 1	CL45A300M♦ CL45A311M♦ ⁽³⁾	10 10		CL45D300M♦	10	
90	50	15 20	22 30	25 34	30 40	1.8x10 ⁶	0 0 1 1	CL06A300M♦ CL06A311M♦ ⁽³⁾	1 1		CL06D300M♦	1	CL06E300M♦ 1
110	65	18.5 25	30 40	37 50	40 55	1.7x10 ⁶	0 0 1 1	CL07A300M♦ CL07A311M♦ ⁽³⁾	1 1		CL07D300M♦	1	CL07E300M♦ 1
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60	1.5x10 ⁶	0 0 1 1	CL08A300M♦ CL08A311M♦ ⁽³⁾	1 1		CL08D300M♦	1	CL08E300M♦ 1
140	95	25 34	45 60	50 68	55 75	1.7x10 ⁶	0 0 1 1	CL09A300M♦ CL09A311M♦ ⁽³⁾	1 1		CL09D300M♦	1	CL09E300M♦ 1
140	105	30 40	55 75	55 75	65 88	1.5x10 ⁶	0 0 1 1	CL10A300M♦ CL10A311M♦ ⁽³⁾	1 1		CL10D300M♦	1	CL10E300M♦ 1
Запасные катушки							CL00 - CL25	LB1A ♦	5	LB1D ♦	5		
							CL03 - CL45	LB3A ♦	5	LB3D ♦	5		
							CL06 - CL10	LB4A ♦	5	LB4D ♦	1		
							катушка + электронный модуль CL06E - CL10E					LB4E ♦	1

- (1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления (см. С.10).
- (2) Оснащены одним блоком VCLF
- (3) Оснащены двумя блоками VCLF
- (4) Мультикомплект поставки, см. С.9

Для определения
6-значных номеров,
см. указатель в Главе X



Трехполюсные контакторы. Кольцевая клемма

Контакторы

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Заспанные катушки

AC-1 A	AC-3 A	Допустимая мощность по AC-3				Комму- ционная износос- тойкость AC-3 Срабатыв.	Вспом. контакты	Цель управления: Переменный ток		Цель управления: Постоянный ток	
		220В 230В	380В 400В	415В 440В	500В			Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽⁴⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽⁴⁾
25	9	2.2 3	4 5.5	4 5.5	5.5 7.5	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL00A300R♦ CL00A310R♦ CL00A301R♦	5 5 5	CL00D310R♦ CL00D301R♦	10 10
25	12	3 4	5.5 7.5	5.5 7.5	7.5 10	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL01A300R♦ CL01A310R♦ CL01A301R♦	5 5 5	CL01D310R♦ CL01D301R♦	10 10
32	18	4 5.5	7.5 10	7.5 10	10 13.5	1.7x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL02A300R♦ CL02A310R♦ CL02A301R♦	5 5 5	CL02D310R♦ CL02D301R♦	10 10
45	25	7.5 10	11 15	11 15	15 20	1.2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL25A300R♦ ⁽²⁾ CL25A310R♦ ⁽²⁾ CL25A301R♦	5 5 5	CL25D300R♦	10
45	25	7.5 10	12 16	12 16	15 20	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL03A300R♦ CL03A310R♦ CL03A301R♦	10 10 10	CL03D310R♦ CL03D301R♦	10 10
60	32	9 12	16 22	16 22	18.5 25	2x10 ⁶	0 0 1 0 0 1	CL04A300R♦ CL04A310R♦ CL04A301R♦	10 10 10	CL04D310R♦ CL04D301R♦	10 10
60	40	11 15	18.5 25	22 30	25 34	2x10 ⁶	0 0 1 1	CL45A300R♦ ⁽³⁾ CL45A311R♦	10 10	CL45D300R♦	10
90	50	15 20	22 30	25 34	30 40	1.8x10 ⁶	0 0 1 1	CL06A300R♦ ⁽³⁾ CL06A311R♦	1 1	CL06D300R♦	1
110	65	18.5 25	30 40	37 50	40 55	1.7x10 ⁶	0 0 1 1	CL07A300R♦ ⁽³⁾ CL07A311R♦	1 1	CL07D300R♦	1
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60	1.5x10 ⁶	0 0 1 1	CL08A300R♦ ⁽³⁾ CL08A311R♦	1 1	CL08D300R♦	1
140	95	25 34	45 60	50 68	55 75	1.7x10 ⁶	0 0 1 1	CL09A300R♦ ⁽³⁾ CL09A311R♦	1 1	CL09D300R♦	1
140	105	30 40	55 75	55 75	65 88	1.5x10 ⁶	0 0 1 1	CL10A300R♦ ⁽³⁾ CL10A311R♦	1 1	CL10D300R♦	1

CL00 - CL25	LB1A ♦	5	LB1D ♦	5
CL03 - CL45	LB3A ♦	5	LB3D ♦	5
CL06 - CL10	LB4A ♦	5	LB4D ♦	1

- (1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цели управления. (см. С.10).
 (2) Оснащены одним блоком BCRF
 (3) Оснащены двумя блоками BCRF
 (4) Мультикомплект поставки, см. С.9

Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X



Четырехполюсные контакторы. Клемма с винтовым креплением



Максимальный ток срабатывания		Допустимая мощность по AC-1				Коммутационная износостойкость	Силовые контакты	Цепь управления: Переменный ток		Цепь управления: Постоянный ток		Цепь управления: Катушка с электронным модулем (AC/DC)		
Безиндуктивная нагрузка	AC-3	220В 230В	380В 400В	415В 440В	500В			AC-1	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект ⁽²⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект ⁽²⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект ⁽²⁾
А	А	кВт	кВт	кВт	кВт	Сработав.	d	b	6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу	
25	12	9.5	16.5	18	21.5	1.5x10 ⁶	4	0	CL01A400T♦	5	CL01D400T♦	10		
32	18	12	22	23	27.5	1.5x10 ⁶	4	0	CL02A400T♦	5	CL02D400T♦	10		
45	25	17	29	32	39	2x10 ⁶	4	0	CL03A400M♦	10	CL03D400M♦	10		
60	32	22.5	39.5	43	52	1.5x10 ⁶	4	0	CL04A400M♦	10	CL04D400M♦	10		
90	50	34	59	64	78	1.5x10 ⁶	4	0	CL05A400M♦	1	CL05D400M♦	1	CL05E400M♦	1
110	65	42	72.5	79	95	1.8x10 ⁶	4	0	CL07A400M♦	1	CL07D400M♦	1	CL07E400M♦	1
140	95	53	92	100	121	1.8x10 ⁶	4	0	CL09A400M♦	1	CL09D400M♦	1	CL09E400M♦	1



Максимальный ток срабатывания		Допустимая мощность по AC3				Коммутационная износостойкость	Силовые контакты	Цепь управления: Переменный ток		Цепь управления: Постоянный ток		Цепь управления: Катушка с электронным модулем (AC/DC)		
Безиндуктивная нагрузка	Двигатели <440В, 3~ 0/60Гц	220В 230В	380В 400В	415В 440В	500В			AC-1	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽²⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽²⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽²⁾
А	А	кВт HP	кВт HP	кВт HP	кВт HP	Сработав.	d	b	6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу	
25	12	3 4	5.5 7.5	5.5 7.5	7.5 10		2	2	CL01AB00T♦	5	CL01DB00T♦	5		
32	18	4 5.5	7.5 10	7.5 10	10 13.5		2	2	CL02AB00T♦	5	CL02DB00T♦	5		
45	25	7.5 10	12 16	12 16	15 20		2	2	CL03AB00M♦	10	CL03DB00M♦	10		
60	32	9 12	16 22	16 22	18.5 25		2	2	CL04AB00M♦	10	CL04DB00M♦	10		
90	40	11 15	18.5 25	22 30	25 34		2	2	CL05AB00M♦	1	CL05DB00M♦	1	CL05EB00M♦	1
110	65	18.5 25	30 40	37 50	40 55		2	2	CL07AB00M♦	1	CL07DB00M♦	1	CL07EB00M♦	1
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60		2	2	CL08AB00M♦	1	CL08DB00M♦	1	CL08EB00M♦	1

Запасные катушки



CL00 - CL25	LB1A ♦	5	LB1D ♦	5	
CL03 - CL45	LB3A ♦	5	LB3D ♦	5	
CL05A - CL08A	LB4A ♦	5	LB4D ♦	1	
Катушка + Электронный модуль	CL05E - CL08E	LB4E ♦	1	LB4E ♦	1

(1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления. (см. С.10).

(2) Комбинированный комплект/Мультикомплект поставки, см. С.9

Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X

Четыре полюса. Кольцевая клемма



Максимальный ток срабатывания Неиндуктивные нагрузки		Допустимая мощность по AC1				Коммутационная износостойкость	Силовые контакты	Цепь управления: Переменный ток		Цепь управления: Постоянный ток		
AC-1 A	AC-3 A	220В 230В	380В 400В	415В 440В	500В			AC-1 Срабатыв.	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽²⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽²⁾
25	12	9.5	16.5	18	21.5	1.5x10 ⁶	4	0	CL01A400R♦	5	CL01D400R♦	10
32	18	12	22	23	27.5	1.5x10 ⁶	4	0	CL02A400R♦	5	CL02D400R♦	10
45	25	17	29	32	39	2x10 ⁶	4	0	CL03A400R♦	10	CL03D400R♦	10
60	32	22.5	39.5	43	52	1.5x10 ⁶	4	0	CL04A400R♦	10	CL04D400R♦	10
90	50	34	59	64	78	1.5x10 ⁶	4	0	CL05A400R♦	1	CL05D400R♦	1
110	65	42	72.5	79	95	1.8x10 ⁶	4	0	CL07A400R♦	1	CL07D400R♦	1
140	95	53	92	100	121	1.8x10 ⁶	4	0	CL09A400R♦	1	CL09D400R♦	1



Максимальный ток срабатывания Неиндуктивные нагрузки		Допустимая мощность по AC-3				Коммутационная износостойкость	Силовые контакты	Цепь управления: Переменный ток		Цепь управления: Постоянный ток	
AC1 A	AC3 A	220В 230В	380В 400В	415В 440В	500В			Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽²⁾	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки ⁽²⁾
25	12	3	5.5	5.5	7.5	2	2	CL01AB00R♦	5	CL01DB00R♦	5
32	18	4	7.5	7.5	10	2	2	CL02AB00R♦	5	CL02DB00R♦	5
45	25	7.5	12	12	15	2	2	CL03AB00R♦	10	CL03DB00R♦	10
60	32	9	16	16	18.5	2	2	CL04AB00R♦	10	CL04DB00R♦	10

Запасные катушки






CL00 - CL25	LR1A ♦	5	LR1D ♦	5
CL03 - CL45	LR3A ♦	5	LR3D ♦	5
CL05A - CL08A	LR4A ♦	5	LR4D ♦	1

(1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления. (см. С.10).



Для определения 6-значных номеров, см. указатель в главе X



Вспомогательные блок-контакты

Мгновенного действия		Количество контактов	Контакты				Тип	Время	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
			•3 •4	•1 •2	•7 •8	•5 •6					
	Фронтальная установка	Клемма с винтовым креплением									
		1	1	0	0	0			BCLF10	104700	10
		1	0	1	0	0			BCLF01	104701	10
		1	0	0	1	0			BCLF10G	104702	10
		1	0	0	0	1			BCLF01G	104703	10
	Клемма: кольцевая клемма										
	1	1	0	0	0			BCRF10	108901	10	
		1	0	1	0	0			BCRF01	108902	10
	Боковая установка	Клемма с винтовым креплением									
		2	2	0	0	0			BCLL20	104706	10
		2	1	1	0	0			BCLL11	104707	10
	Для комбинаций более чем 4 вспомогательных блок-контактов фронтальной установки и 2 боковой установки.										
	2	2	0	0	0			BRLL20	104704	10	
		2	1	1	0	0			BRLL11	104705	10
	2	0	2	0	0			BRLL02	106622	10	
Пневматический таймер											
	Фронтальная установка	Клемма с винтовым креплением									
		2	0	0	1	1	Задержка ВКЛ	0,1 - 30 сек.	BTLF30C	104709	10
		2	0	0	1	1	Задержка ВКЛ	1 - 60 сек.	BTLF60C	104710	10
		2	0	0	1	1	Задержка ВЫКЛ	0,1 - 30 сек.	BTLF30D	104711	10
		2	0	0	1	1	Задержка ВЫКЛ	1 - 60 сек.	BTLF60D	104712	10
	Клемма: кольцевая клемма										
	2	0	0	1	1	Задержка ВКЛ	0,1 - 30 сек.	BTRF30C	108903	10	
		2	0	0	1	1	Задержка ВКЛ	1 - 60 сек.	BTRF60C	108904	10
		2	0	0	1	1	Задержка ВЫКЛ	0,1 - 30 сек.	BTRF30D	108905	10
		2	0	0	1	1	Задержка ВЫКЛ	1 - 60 сек.	BTRF60D	108906	10
	Защитный кожух для пневматического таймера								BTLFX	113001	5

Запасные части и принадлежности

		Количество контактов	Контакты				Для совместного использования с:	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код	Комплект поставки	
			•3 •4	•1 •2	•7 •8	•5 •6					
	Блокировка	Механическая									
		-	-	-	-	-	CL00 ... CL10	BELA	104723	5	
	Электромеханическая										
	2	0	2	-	-	CL00 ... CL10	BELA02	104724	5		
Вспомогательная блокировка											
Только для контакторов постоянного тока						CL00D...CL10D	SBELA	101017	5		
	Блоки механической зацепки	Фронтальная установка на контактор									
								CL00 ... CL10	RMLF ♦	см. внизу	20
		♦	D	G	HC	J	N	U	Y		
	50Гц	24, 32	42, 48		110, 115, 120, 127	220, 230, 240	380, 400, 415, 440, 480	500, 660/690			
	60Гц	24, 32	48, 60		110, 115, 120, 127	208, 220, 240, 277	380, 400, 415, 440, 480	600			
	Пос. ток	24, 32, 36	42, 48	60, 72	110, 120, 125	220, 230, 240, 250	440				

1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления. (см. С.10).

Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X



Запасные части и принадлежности



Блок подавления напряжения переходного процесса

Для совместного использования с:	Тип	Цепь управления	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Устанавливается на контакты катушки, что позволяет использовать его одновременно с вспомогательными контактными блоками						
CL00 ... CL45	R/C	Переменный ток	12В ... 48В	BSLR2G	104713	10
CL00 ... CL45	R/C	Переменный ток	50В ... 127В	BSLR2K	104714	10
CL00 ... CL45	R/C	Переменный ток	130В ... 250В	BSLR2R	104715	10
CL05A ... CL10A	R/C	Переменный ток	12В ... 48В	BSLR3G	104716	10
CL05A ... CL10A	R/C	Переменный ток	50В ... 127В	BSLR3K	104717	10
CL05A ... CL10A	R/C	Переменный ток	130В ... 250В	BSLR3R	104718	10
CL __ D	Диод	Постоянный ток	12В ... 600В	BSLDZ	104719	10
CL00 ... CL10	Варистор	Перем. / пост. ток	24В ... 48В	BSLV3G	104720	10
CL00 ... CL10	Варистор	Перем. / пост. ток	50В ... 127В	BSLV3K	104721	10
CL00 ... CL10	Варистор	Перем. / пост. ток	130В ... 250В	BSLV3R	104722	10
CL00 ... CL10	Варистор	Перем. / пост. ток	277В ... 500В	BSLV3U	110836	10



Модуль электронного таймера

Для совместного использования с:	Цепь управления	Тип	Время	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Устанавливается на контакты катушки, что позволяет использовать его одновременно с блоком дополнительных контакторов вспомогательными контактными блоками						
CL00 ... CL10	24-250В пер./пост. ток	Задержка ВКЛ	0,1 - 2 сек.	BETL02C	113602	5
CL00 ... CL10	24-250В пер./пост. ток	Задержка ВКЛ	1,5 - 45 сек.	BETL45C	113603	5
CL00 ... CL10	24-250В пер./пост. ток	Задержка ВЫКЛ	0,1 - 2 сек.	BETL02D	113604	5
CL00 ... CL10	24-250В пер./пост. ток	Задержка ВЫКЛ	1,5 - 45 сек.	BETL45D	113605	5



Интерфейсный модуль

Для совместного использования с:	Цепь управления	Тип	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Устанавливается на контакты катушки, что позволяет использовать его одновременно с вспомогательными контактными блоками						
CL00 ... CL10	24-250В перем. ток	Реле	24В	IMRD	113606	5
CL00 ... CL45	24-250В пост. ток	Реле	48В	IMRG	113607	5
		Реле + принуд. сраб.	24В	IMRFD	113608	5
		Реле + принуд. сраб.	48В	IMRFG	113609	5
		Полупроводниковый	24В	IMSSD	113610	5
		Автомат./Ручное Управление выкл.	24-250В	IMAMS	113611	5
CL00 ... CL45	24-240В перем. ток	R/C	24-48В	IMRC2G	113601	10
CL00 ... CL45	24-240В перем. ток	R/C	50-127В	IMRC2K	113600	10
CL00 ... CL45	24-240В перем. ток	R/C	130-240В	IMRC2R	113599	10
CL05A ... CL10A	24-240В перем. ток	R/C	24-48В	IMRC3G	113598	10
CL05A ... CL10A	24-240В перем. ток	R/C	50-127В	IMRC3K	113597	10
CL05A ... CL10A	24-240В перем. ток	R/C	130-240В	IMRC3R	113596	10
CL __ D	24-240В перем. ток	Диод	12-600В	IMD1Z	113595	10
CL00 ... CL10	24-240В перем. ток	Варистор	24-48В	IMV3G	113594	10
CL00 ... CL10	24-240В перем. ток	Варистор	50-127В	IMV3K	113593	10
CL00 ... CL10	24-240В перем. ток	Варистор	130-240В	IMV3R	113592	10



Блок подавления напряжения переходного процесса для использования с интерфейсными модулями

Запасные части и принадлежности

Обозначение	Для совместного использования с:		Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	CL00 ... CL10	Листы с этикетками (листы по 260 этикеток)	EAT 260	100548	1
	CL00 ... CL10	Основание для пластин с этикетками) (50 штук в одном комплекте	SPR	100549	1
Устройство защиты вывода полюса IPXXB	CL03 ... CL04		PTP04	113850	8
	CL45		PTP45	113851	6
	CL05 ... CL08		PTP08	113852	8
	CL09 ... CL10		PTP10	113853	8

Запасные части

Набор контактов	Для совместного использования с:	Количество комплектов	Тип	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	CL00	3	HO	V31200B	104738	1
	CL01_3 /CL01_4	3	HO	V31201B	104739	1
	CL01_B	4	2HO-2H3	VB1201B	104740	1
	CL02_3 /CL02_4	3	HO	V31202B	104741	1
	CL02_B	4	2HO-2H3	VB1202B	104742	1
	CL25_3	3	HO	V31225B	104757	1
	CL03_3 /CL03_4	3	HO	V31203B	104743	1
	CL03_B	4	2NAO-2H3	VB1203B	133170	1
	CL04_3 /CL04_4	3	HO	V31204B	104745	1
	CL04_B	4	2HO-2H3	VB1204B	133885	1
	CL45_3	3	HO	V31245B	104758	1
	CL05_4	4	HO	V31205B	104747	1
	CL05_B	4	2HO-2H3	VB1205B	104748	1
	CL06	3	HO	V31206B	104749	1
	CL07_3 /CL07_4	3	HO	V31207B	104750	1
	CL07_B	4	2HO-2H3	VB1207B	104751	1
	CL08_3 /CL08_4	3	HO	V31208B	104752	1
	CL08_B	4	2HO-2H3	VB1208B	104753	1
	CL09	3	HO	V31209B	104754	1
	CL10	3	HO	V31210B	104755	1

A

B

C

D

E

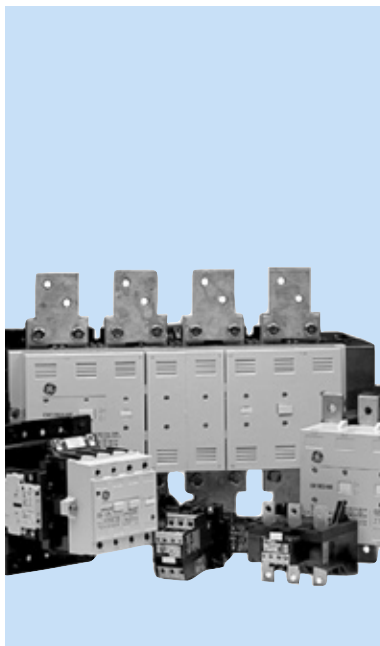
F

G

H

I

X



Трех- и четырехполюсные контакторы 150 – 825A (AC-3) 200 – 1250A (AC-1)

- Цепь управления: Переменный ток до 690В
Постоянный ток до 500В
- Степень защиты IP00 (IPxxB с принадлежностями)
- СК07...СК13: вспомогательные выводы и зажимы катушек защищены от случайных контактов.
Защита для силовых контактов по запросу (см. принадлежности)
- Выводы защищены от случайных контактов в соответствии с VDE 0106 T.100, VBG4.
- СК__E_с электронным модулем подходит для постоянного и переменного тока. (50/60Гц)
- Контакторы СК всегда поставляются с одним вспомогательным блок-контактом BCLL11 (1НО+1НЗ)

Международные стандарты

МЭК/EN 60947-1	CSA 22.2/14
МЭК/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419
МЭК/EN 60947-5-1	NFC 63-110
EN 50005	ASE 1025
UL 508	UNE 20109
NEMA ICS 1	VDE 0660/102
BS 5424 & 775	

Сертификаты



cULus



Lloyd's Register



Bureau Veritas



RINA



ГОСТ Р

- Коды для заказов стр. С.19
- Вспомогательные блок-контакты стр. С.20
- Запасные части и принадлежности стр. С.21
- Технические данные стр. С.42
- Чертежи и размеры стр. С.58

Стандартные напряжения

Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления.

Переменный ток (В)

Трехполюсные контакторы: СК75СА3..., СК08СА3..., СК85ВА3...
Четырехполюсные контакторы: СК07ВА4..., СК08ВА4...

♦	C	D	F	G	H	I	J	K	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
50Гц	24	42	48				110	127		220	240			380		415	440	500	660
									230				400					690	
60Гц	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440				600

Переменный ток (В). Двухчастотная катушка

Трехполюсные контакторы: СК75СА3..., СК08СА3..., СК85ВА3...
Четырехполюсные контакторы: СК07ВА4..., СК08ВА4...

♦	1	2	3	6	13
50/60Гц	24	48	110	230	400

Переменный ток (В)

Трехполюсные контакторы: СК13ВА3...
Четырехполюсные контакторы: СК13ВА4...

♦	J	N	U	Y	Z
50/60Гц	110	220	380	480	600
		240	440	500	660

Цепь управления со встроенным выпрямительным мостом

♦	J	N	U
50Гц	110	220	380
	230	400	
60Гц	120	240	480

Постоянный ток (В). С электронным модулем (0.7 ... 1.3 x Us)

Трехполюсные контакторы: СК75СЕ3..., СК08СЕ3....

♦	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Напряжение	24	33	48	72	110	220

Переменный/ Постоянный ток (В). С электронным модулем (0.8 ... 1.10 x Us)

Трехполюсные и четырехполюсные контакторы: СК E.....

♦	D	F	J	N	U	Y
Напряжение	24	42	110	220	380	440
		28	48	127	250	415
				250	415	500



Трехполюсные контакторы



Максимальный ток срабатывания	Неиндуктивные нагрузки	Двигатели <440В, 3 ~ 50/60Гц	Допустимый ток АСЗ					Коммутационная износостойкость	Цепь управления: Переменный ток		Цепь управления: Переменный/ Постоянный ток	
			220В 230В	380В 400В	415В 440В	440В 408	500В 135		Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки
			кВт НР	кВт НР	кВт НР	кВт НР	кВт НР					
АС-1 А	АС-3 А	АС-3 А	кВт НР	кВт НР	кВт НР	кВт НР	кВт НР	АС-3 Срабатыв.	6-значный код см. внизу	1	6-значный код см. внизу	1
250	150	150	45 60	75 100	80 108	80 108	100 135	1.7×10 ⁶	СК75СА311 ♦	1	СК75СЕ311 ♦	1
250	185	185	55 75	90 125	100 135	100 135	110 150	1.2×10 ⁶	СК08СА311 ♦	1	СК08СЕ311 ♦	1
315	205	205	65 88	110 150	125 170	125 170	132 180	1.7×10 ⁶	СК85ВА311 ♦	1	СК85ВЕ311 ♦	1
315	250	250	75 100	132 180	132 180	160 220	150 220	1.5×10 ⁶			СК09ВЕ311 ♦	1
450	309	309	90 125	160 220	160 220	185 250	200 270	1.1×10 ⁶			СК95ВЕ311 ♦	1
600	420	420	125 170	220 300	230 312	230 312	300 405	1×10 ⁶			СК10СЕ311 ♦	1
700	550	550	160 220	280 380	315 425	315 425	400 540	0.8×10 ⁶			СК11СЕ311 ♦	1
1000	700	700	220 300	375 510	400 540	425 580	480 650	0.7×10 ⁶			СК12ВЕ311 ♦	1
1250	825	825	250 340	450 610	450 610	450 610	500 680	0.7×10 ⁶	СК13ВА311 ♦	1		

Запасная катушка

	СК75СА3 ... СК08СА3	С12168 ♦	1
	СК85ВА3	С04255 ♦	1
	СК13ВА3	С08998 ♦	1
Цепь управления со встроенным выпрямительным мостом	СК13ВА3	С09120 ♦	1
Катушка	СК75СЕ3 ... СК08СЕ3	КВ4Е ♦	1
	СК85ВЕ3 ... СК95ВЕ3	КВ5Е ♦	1
	СК12ВЕ3	КВ6Е ♦	1
	СК10СЕ3 ... СК11СЕ3	КВ7Е ♦	1
Электронный модуль	СК75СЕ3 ... СК08СЕ3	КМ4Е ♦	1
	СК85ВЕ3 ... СК95ВЕ3	КМ5Е ♦	1
	СК12ВЕ3	КМ6Е ♦	1
	СК10СЕ3 ... СК11СЕ3	КМ7Е ♦	1

(1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления. (см. С.18)

Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X

Четырехполюсные контакторы



Макс. рабоч. ток	Допустимая мощность по							Коммутационная износостойкость	Цель управления: Переменный ток		Цель управления: Переменный/Постоянный ток	
	AC-3		AC-1		380В	415В	440В		500В	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки	Номер по каталогу ⁽¹⁾
Макс. ток срабатывания AC-1 А	кВт	А	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	Срабатыв.	6-значный код см. внизу		6-значный код см. внизу	
200	55	105	76	131	143	151	173	1×10 ⁶	СК07ВА41 ♦	1	СК07ВЕ411 ♦	1
325	100	185	123	214	233	247	281	0.6×10 ⁶	СК08ВА411 ♦	1	СК08ВЕ411 ♦	1
400	132	250	152	263	287	304	346	0.6×10 ⁶			СК09ВЕ411 ♦	1
500	160	309	191	329	359	380	415	0.6×10 ⁶			СК95ВЕ411 ♦	1
600	220	408	228	395	431	456	519	0.5×10 ⁶			СК10СЕ411 ♦	1
700	280	530	266	460	503	533	606	0.4×10 ⁶			СК11СЕ411 ♦	1
1000	375	680	381	658	719	762	866	0.4×10 ⁶			СК12ВЕ411 ♦	1
1250	450	800	476	822	898	952	1082	0.6×10 ⁶	СК13ВА411 ♦	1		

Запасная катушка

СК07ВА4	С04255 ♦	1	
СК08ВА4	С04787 ♦	1	
СК13ВА4	С08998 ♦	1	
Цель управления со встроенным выпрямительным мостом	СК13ВА4	С09120 ♦	1
Катушка	СК07ВЕ4	КВ5Е ♦	1
	СК08ВЕ4 ... СК95ВЕ4, СК12ВЕ4	КВ6Е ♦	1
	СК10СЕ4 ... СК11СЕ4	КВ7Е ♦	1
Электронный модуль	СК07ВЕ4	КМ5Е ♦	1
	СК08ВЕ4 ... СК95ВЕ4, СК12ВЕ4	КМ6Е ♦	1
	СК10СЕ4 ... СК11СЕ4	КМ7Е ♦	1

(1) Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления. (см. С.18)

Вспомогательный блок-контакт мгновенного действия



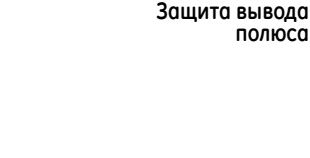


Боковая установка

Количество контактов	Контакты				Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
	•3	•1	•7	•5			
2	2	0	0	0	ВСLL20	104706	10
2	1	1	0	0	ВСLL11	104707	10
Комбинации более 2 блоков							
2	2	0	0	0	ВRL20	104704	10
2	1	1	0	0	ВRL11	104705	10
2	0	2	0	0	ВRL02	106622	10


Для определения 6-значных номеров, см. указатель в Главе X

Запасные части и принадлежности

	Для совместного использования с:	Установка	Напряжение	Ue	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки	
 <p>Подавитель напряжения переходного процесса</p>	При установке на зажимы катушки возможно одновременно использовать со вспомогательными блок-контактами.							
	СК75 ... СК08		Переменный ток	24В - 48В	BSLR3G	104716	10	
	СК75 ... СК08		Переменный ток	50В - 127В	BSLR3K	104717	10	
	СК75 ... СК08		Переменный ток	130В - 240В	BSLR3R	104718	10	
	СК75 ... СК08		Переменный ток	227В - 500В	BSLV3U	110836	10	
	СК85 ... СК13		Переменный ток	24В	KRC24	104760	10	
	СК85 ... СК13		Переменный ток	260В	KRC48/260	104761	10	
	СК85 ... СК13		Переменный ток	415В	KRC380/415	104762	10	
	 <p>Механическая блокировка</p>	СК07В ... СК12	Горизонтальная			BEKH	104763	1
		СК07В ... СК95	Вертикальная			BEKVS 1	104786	1
СК10С ... СК12В		Вертикальная			BEKVA 1	104785	1	
СК13		Вертикальная			BEKV	104764	1	
 <p>Защита вывода полюса</p>		СК75С ... СК08С	1 полюс VDE0106			CM1CA5F	105200	1
	СК85В ... СК12В	1 полюс VDE0106	Контакторы 3P		C09476	104766	6	
	СК08В ... СК12В	1 полюс VDE0106	Контакторы 3P		C09479	204800	8	
	СК75С ... СК08С	1 полюс IPXXB			PTPCK75	103747	1 ⁽¹⁾	
	СК85В ... СК95В	1 полюс IPXXB			PTPCK95	103748	3 ⁽²⁾	
	СК10С ... СК12В	1 полюс IPXXB			PTPCK11	103749	1 ⁽¹⁾	

(1) Одна фаза
(2) Три полюса

Запасные части

	Для совместного использования с:	Тип		Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
 <p>Набор контактов</p>	Комплект состоит из двух неподвижных контактов, одного подвижного контакта и принадлежностей. При необходимости замены одного контакта рекомендуется одновременно заменять все контакты.					
	СК07В	NA		V1107BA	113612	1
	СК75С	NA		V1175CA	113613	1
	СК08С	NA		V1108CA	113614	1
	СК08В	NA	Контакторы 4P	V1108BA	113505	1
	СК85В	NA		V1185BA	113615	1
	СК09В	NA		V1109BA	113616	1
	СК09В	NA	Контакторы 4P	V1109BA	113899	1
	СК95В	NA		V1195BA	113617	1
	СК10С	NA		V1110CE	113618	1
	СК11С	NA		V1111CE	113619	1
	СК12В	NA		V1112BA	113620	1
	СК13В	NA		V1113BA	113621	1

Примечание

Контакты

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Grid area for notes.



Технические данные

Общие сведения

		MC0...	MC1...	MC2...
Номинальный тепловой ток $I_{th} \theta \leq 60^{\circ(1)}$	(A)	20	20	20
Номинальный ток срабатывания $I_e^{(2)}$ (3 x 440В, 50/60Гц, AC-3)	(A)	6	9	12
Максимальное число полюсов		4	4	4
Номинальный ток через изоляцию I_i	(B)	750	750	750
Номинальное напряжение срабатывания U_e	(B)	690	690	690

(1) Изолированная клемма типа В 2,8 x 0,8 с проводом 1 мм²:

$I_e = 8A$, исполнение по DIN 46 247

(2) Максимальный ток срабатывания AC-3, 3-фаз $\leq 440В$, в соответствии с МЭК 947-4-1

Соответствие стандартам

IEC/EN 60947-1	CSA C22.2/14	SEV 10254
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419	JIS C8325
IEC/EN 60947-5-1	VDE 0660	JEM 1038
EN 50003	NFC 63110	NEMA ICS-1
EN 50005	BS 4794	UL 508
EN 50012		

Сертификаты

cULus	NEMKO	SEMKO
SETI	DEMKO	RINA
IMQ		ГОСТ Р
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

Внешние условия

Температура хранения		от -55°C до +80°C
Рабочая температура	-40°C до +60°C	
Высота установки	до 3000 м	Номин. данные
	от 3000 до 4000 м.	90% I_e 80% U_e
	от 4000 до 5000 м.	80% I_e 75% U_e

Климатическая устойчивость

Испытания в непрерывном режиме 40 / 125 / 56		
Холод (72ч)	Температура	-40°C
	Сухое тепло (96ч)	Температура +125°C
Влажное тепло (56h)	Относительная влажность	< 50%
	Температура	+40°C
	Относительная влажность	95%
Циклические испытания		
Первый полуцикл (12ч)	Низкая температура	+25°C
	Относительная влажность	93%
Второй полуцикл (12ч)	Низкая температура	+55°C
	Относительная влажность	95%
Количество последовательных циклов		6

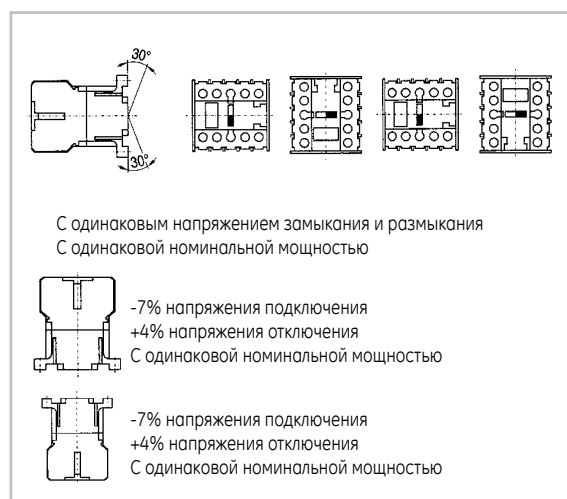
Ударостойкость (МЭК 68-2-27)

Замкнутый продолжительный (при 0.8Us)	
Допустимое ускорение	25 г
Продолжительность импульса	11 мс
Открытый продолжительный (без напряжения)	
Допустимое ускорение	20 г
Продолжительность импульса	11 мс

Вибростойкость (МЭК 68-2-6)

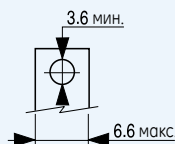
Замкнутый продолжительный (при 0.8Us)	
Допустимое ускорение	15 г
Колебания между	10 - 200 Гц
Открытый продолжительный (без напряжения)	
Допустимое ускорение	5г (AC) - 35г (DC)
Колебания между	10 - 200 Гц

Установка в положениях



Поперечное сечение выводов

Клемма с винтом М3.5 (с крестообразным шлицем "pozidrive" и предохранительным фланцем)	Момент затяжки
Одножильный провод	мм ² 0.75 до 2 x 2 пр.
Гибкий провод без клеммы	мм ² 0.75 до 2.5 x 2 пр.
Гибкий провод без клеммы с наконечником	мм ² 0.75 до 1 x 2 пр.
Кольцевая клемма	0.8 Нм-7 фунт/дюйм



Клемма типа "фастон" 2.8 - 2 изолирован. клеммы	мм ² 1 x 2 пр.
Штыревая клемма для печатной платы (Ø отверстия печатной платы)	1.8 мм
Наконечник для кольцевой клеммы	7.8 мм
Наконечник для вилочной клеммы	6.5 мм

Цепь управления

		MC_A...	MC_C...	MC_I...	MC_K...	MC_C...W
Номинальный ток через изоляцию (Ui)	(В)	750	750	750	750	750
Стандартные напряжения (Us)						
50Гц (В)		24 ... 690	-	-	-	-
60Гц (В)		6 ... 600	-	-	-	-
Постоянный ток	(В)	-	6 ... 440	24	24	12 ... 440
Пределы рабочих напряжений						
срабатывания ⁽¹⁾	xUs	0.8 ... 1.1	0.8 ... 1.1	0.8 ... 1.25	0.7 ... 1.25	0.7 ... 1.3
отпускания	xUs	0.35 ... 0.55	0.15 ... 0.4	0.15 ... 0.3	0.15 ... 0.35	0.15 ... 0.3
Пределы рабочих напряжений с катушкой 50/60Гц						
срабатывания	xUs	0.8 ... 1.1	-	-	-	-
отпускания	xUs	0.35 ... 0.55	-	-	-	-
Потребление						
50 или 60 Гц - одночастотная катушка						
закрывания	(ВА)	26	-	-	-	-
удержания	(ВА)	4	-	-	-	-
50/60Гц - двухчастотная катушка						
закрывания	(ВА)	32	-	-	-	-
удержания	(ВА)	6	-	-	-	-
Постоянный ток	(Вт)	-	3	1.2	2	4
Коэффициент мощности						
Разомкнутая магнитная цепь	(cos φ)	0.8	-	-	-	-
Замкнутая магнитная цепь	(cos φ)	0.35	-	-	-	-
Рассеяние мощности	(Вт)	1.4	3	1.2	2	4
Собственное время включения и отключения						
Величины между ± %Us						
Время включ. после подачи питания на НО	(мс)	6 ... 13	22 ... 36	30 ... 70	20 ... 50	17 ... 28
Время включ. после отключения питания от НЗ	(мс)	8 ... 16	9 ... 12	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 12
Время отключения после возбуждения НЗ	(мс)	5 ... 11	18 ... 27	20 ... 45	18 ... 35	12 ... 25
Время отключения после развозбуждения НО	(мс)	6 ... 13	5 ... 7	5 ... 9	5 ... 9	5 ... 7
Величины при Us						
Время включения после возбуждения НО	(мс)	7 ... 12	24 ... 27	25 ... 45	25 ... 40	11 ... 23
Время включения после развозбуждения НЗ	(мс)	8 ... 16	9 ... 11	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 11
Время отключения после возбуждения НЗ	(мс)	6 ... 10	20 ... 26	25 ... 35	20 ... 30	15 ... 21
Время отключения после развозбуждения НО	(мс)	6 ... 13	5 ... 8	5 ... 9	5 ... 8	5 ... 8
Максимальное время без напряжения	(мс)	3	3	3	3	3
Механическая износостойкость						
одночастотная катушка	10 ⁶ срабат.	>15	-	-	-	-
двухчастотная катушка	10 ⁶ срабат.	>10	-	-	-	-
Постоянный ток	10 ⁶ срабат.	-	10	10	10	10
Максимальная скорость						
Без нагрузки	срабат./час	9000	-	-	-	-
двухчастотная катушка	срабат./час	3600	-	-	-	-
постоянный ток	срабат./час	-	9000	9000	9000	9000
АС1 и АС3 (при номинал. мощности)	срабат./час	1200	1200	1200	1200	1200
АС4 (при номинальной мощности)	срабат./час	300	300	300	300	300

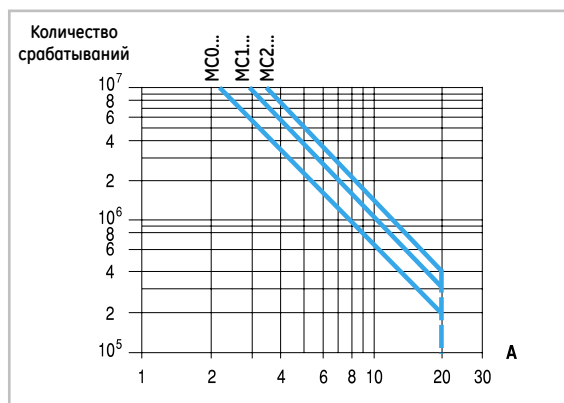
Главная цепь (полюсы)

		MC0...	MC1...	MC2...
Номинальный ток через изоляцию (Ui) (по МЭК 947-4)	(В)	750	750	750
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta \leq 60^\circ$ (1)	(А)	20	20	20
Диапазон частот	(Гц)	0...400	0...400	0...400
Включ. способность (эфф.) $U_e \leq 690В$ 50/60Гц	(А)	160	160	160
Отключающая способность (эфф.) $U_e \leq 440В$	$U_e = 500В$	(А) 106	(А) 106	(А) 106
	$U_e = 690В$	(А) 90	(А) 90	(А) 90
Кратковременный ток				
0,3 сек	(А)	470	470	470
1 сек	(А)	250	250	250
5 сек	(А)	125	125	125
10 сек	(А)	95	95	95
30 сек	(А)	70	70	70
1 мин.	(А)	50	50	50
3 мин.	(А)	40	40	40
Время возврата	мин.	10	10	10
Защита от коротких замыканий (МЭК 947-4). Без реле тепл. защиты (РТЗ)				
Координация тип "1"	gL/gG	(А) 32	(А) 32	(А) 32
Координация тип "2"	gL/gG	(А) 16	(А) 20	(А) 20
без пайки контактов	gL/gG	(А) 12	(А) 16	(А) 16
Номинал автомата защиты (Кривая G CEE 19.1)		16	20	20
Полное сопротивление на полюс	(мΩ)	1,5	1,5	1,5
Рас рассеяние мощности на полюс				
AC1	(Вт)	0,6	0,6	0,6
AC3	(Вт)	0,06	0,128	0,228
Сопротивление изоляции				
между смежными полюсами	(MΩ)	> 10	> 10	> 10
между полюсом и землей	(MΩ)	> 10	> 10	> 10
между вводом и выводом	(MΩ)	> 10	> 10	> 10
Гарантия отсутствия перекрытия				
между НО и НЗ контактами				
в пространстве	(мм)	1	1	1
во времени	(мс)	> 2	> 2	> 2

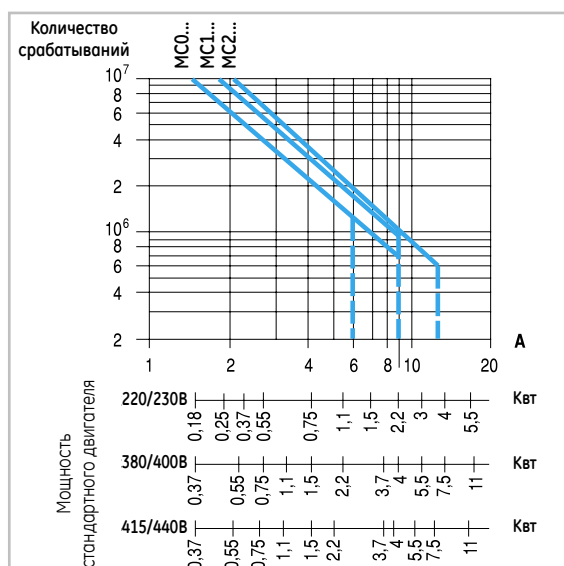
(1) Изолированная клемма типа В 2,8 x 0,8 с проводом 1 мм² Ie= 8А по DIN 46247

Коммутационная износостойкость

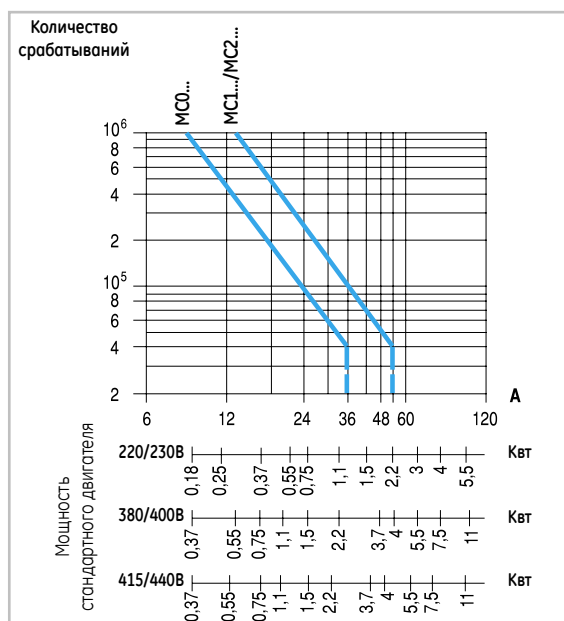
Категория применения AC1



Категория применения AC3



Категория применения AC4

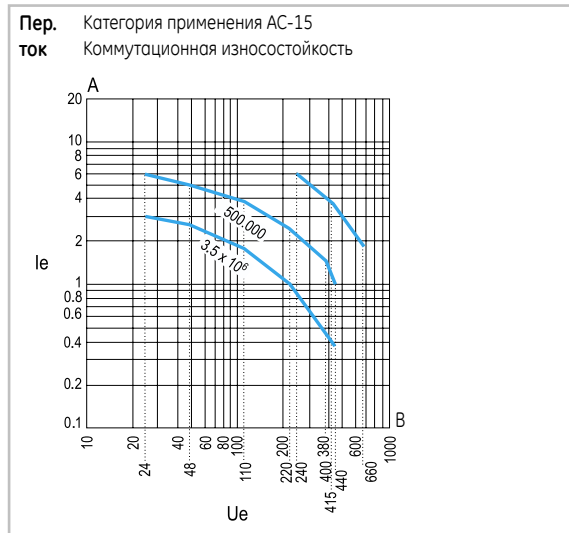


Внутренние вспомогат. контакты

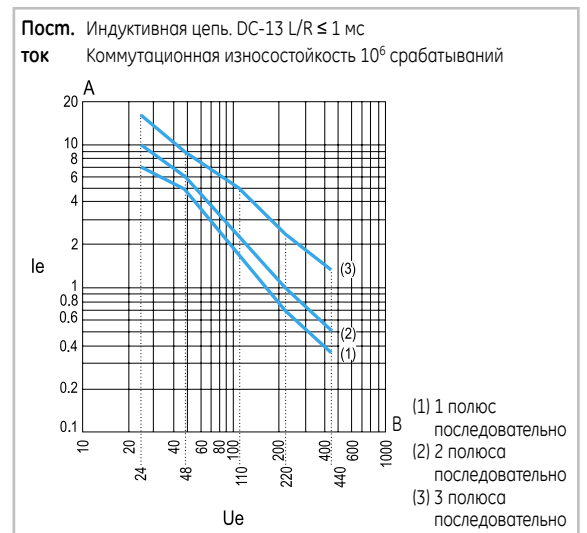
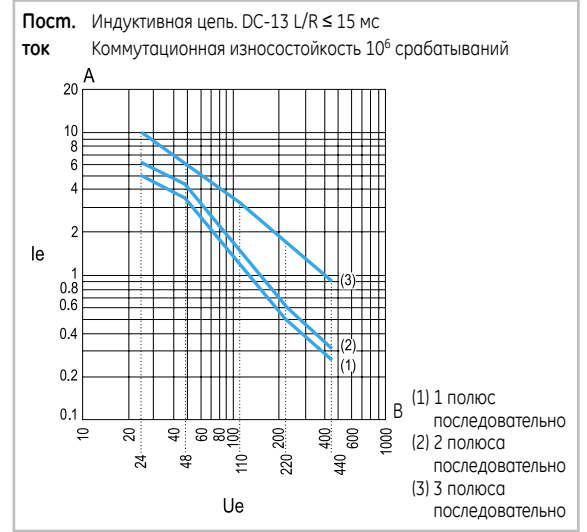
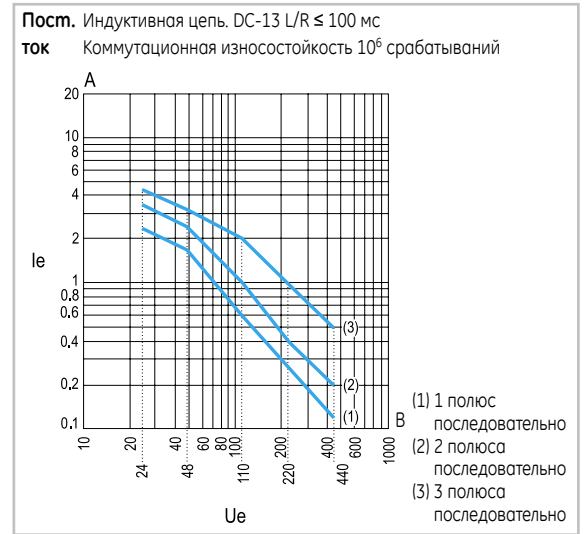
	МС0 / МС1 / МС2	
Номинал. ток через изоляцию (Ii) МЭК 60947-5	(B)	750
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ [1]	(A)	16
Включающая способность в соотв. с МЭК 60947-5-1		
$U_e \leq 690$ 50-60 Гц	(A)	160
$U_e \leq 440\text{В}$ Постоянный ток	(A)	160
Отключающая способность (эфф.) МЭК 60947-5-1		
AC-15		
$U_e \leq 440\text{В} / 50-60$ Гц	(A)	106
DC-13		
$U_e \leq 110\text{В}$ Постоянный ток	(A)	3
$U_e = 220\text{В}$ Постоянный ток	(A)	1.2
$U_e = 48\text{В}$ Постоянный ток	(A)	10
Мин. эксплуатационная мощность (эсп. безоп.)		5мА, 17В
Защита от коротких замыканий (макс. класс gI предохранителя) без пайки	(A)	10
Сопротивление изоляции		
между смежными контактами	(M Ω)	> 10
между контактами и землей	(M Ω)	> 10
между вводом и выводом	(M Ω)	> 10
Гарантия отсутствия перекрытия между НО и НЗ контактами		
в пространстве	(мм)	0,5
минимальное время	(мс)	> 2
Полное сопротивление	(м Ω)	2,3
Поперечное сечение выводов		Такое же как и главной цепи

(1) Изолированная клемма типа В 2.8 x 0.8 с проводом 1 мм² Ie= 8А по DIN 46247

Характеристики срабатывания (Переменный ток)



Характеристики срабатывания (Постоянный ток)

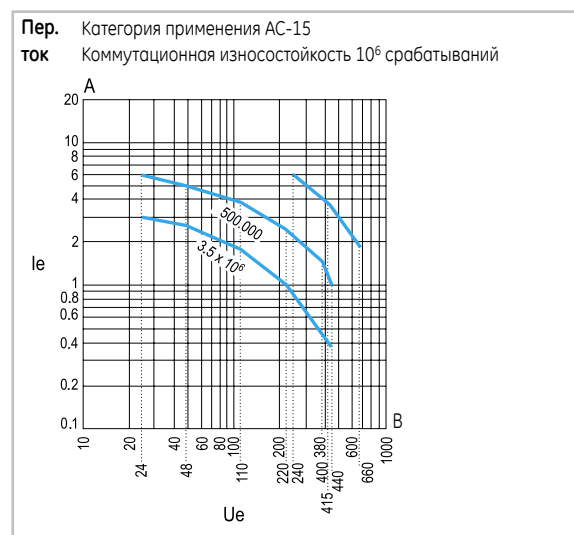


Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия

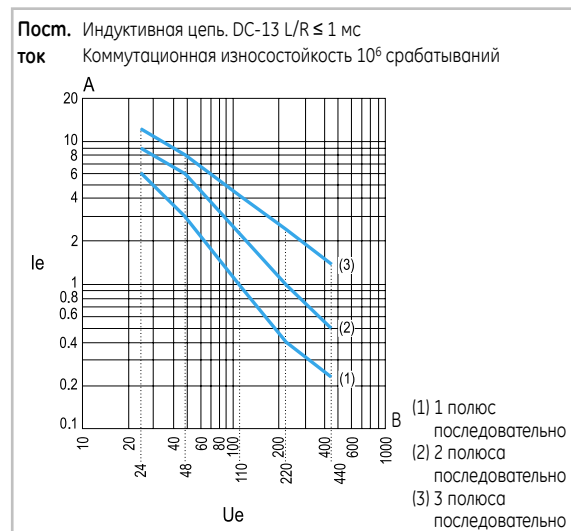
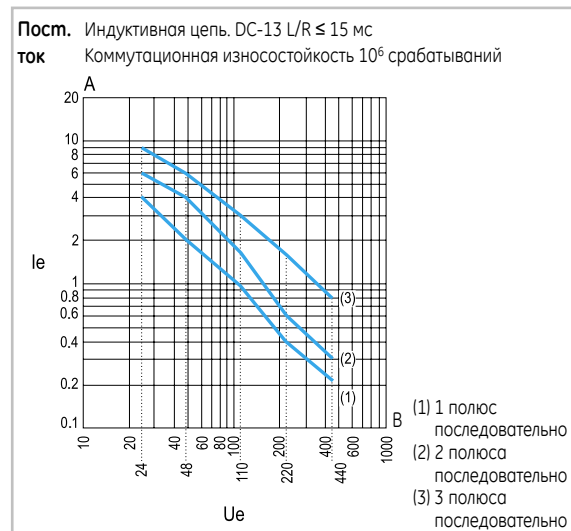
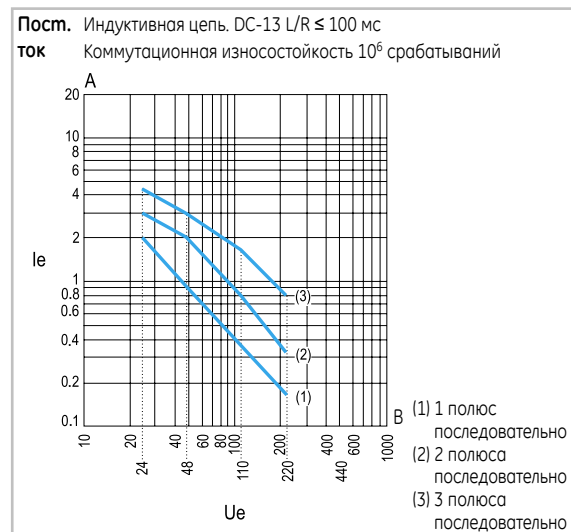
		MACN..., MACL...
Номинальный ток через изоляцию (I _i) МЭК 60947-1	(B)	750
Номинальный тепловой ток (I _{th}) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ [1]	(A)	10
Включающая способность (эфф.) в соответствии с МЭК/EN 60947-5-1		
AC-15	$U_e \leq 220\text{В } 50/60 \text{ Гц}$	(A) 73
	$U_e = 380\text{В } 50/60 \text{ Гц}$	(A) 38
	$U_e = 690\text{В } 50/60 \text{ Гц}$	(A) 22
DC-13	$U_e \leq 100\text{В DC}$	(A) 2.6
	$U_e = 220\text{В DC}$	(A) 1
	$U_e = 440\text{В DC}$	(A) 0.6
Отключающая способность (эфф.) по МЭК/EN 60947-5-1		
AC-15	$U_e \leq 220\text{В } 50/60 \text{ Гц}$	(A) 73
	$U_e = 380\text{В } 50/60 \text{ Гц}$	(A) 38
	$U_e = 690\text{В } 50/60 \text{ Гц}$	(A) 22
DC-13	$U_e \leq 100\text{В DC}$	(A) 2
	$U_e = 220\text{В DC}$	(A) 0,8
	$U_e = 440\text{В DC}$	(A) 0,4
Номинальное напряжение и номинальный ток U_e -Ie		
AC-15	в соответствии с МЭК 60947	120В - 6А
		230В - 6А
		400В - 4А
		500В - 1А
		600В - 1А
в соответствии с UL, CSA		A600
DC-13	в соответствии с МЭК 60947	24В - 4А
		48В - 2А
		110В - 0.7А
		220В - 0.3А
		440В - 0.1А
в соответствии с UL, CSA		Q600
Мин. эксл. мощность (экспл. безопасность)		5 мА, 17В
Защита от коротких замыканий (макс. класс предохранителя gI) без пайки	(A)	10
Сопротивление изоляции		
	между смежными контакт.	(M Ω) > 10
	между контакт. и землей	(M Ω) > 10
	между вводом и выводом	(M Ω) > 10
Гарантия отсутствия перекрытия между Н0 и Н3 контактами		
	в пространстве	(мм) 0,5
	минимальное время	(мс) > 2
Полное сопротивление	(M Ω)	2,4
Поперечное сечение выводов		Такое же как и главной цепи

[1] Изолированная клемма типа В 2.8 x 0.8 с проводом 1 мм² Ie= 8А по DIN 46247

Характеристики срабатывания (Переменный ток)

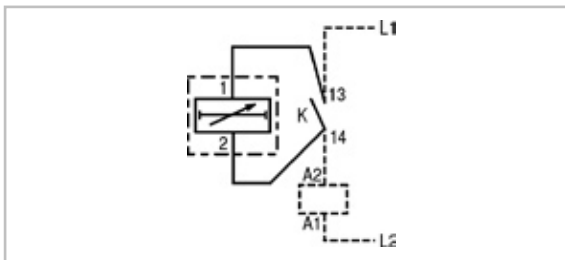


Характеристики срабатывания (Постоянный ток)



Блок электронного таймера




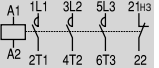
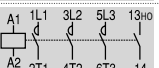
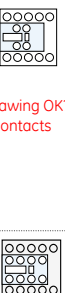
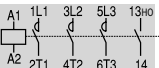
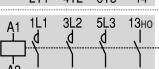
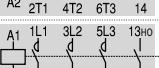
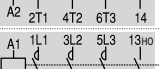
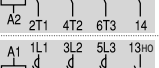
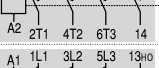
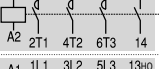
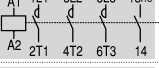

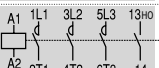
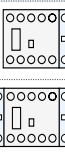
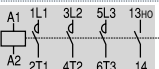
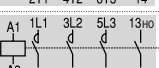
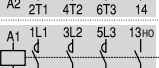
		MREBC...
Номинальный ток через изоляцию (Ui)	(B)	750
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ [1]	(B)	0.55
Напряжение питания (Перем. и постоянн. ток)	(B)	24-250
Эксплуатационные ограничения		0.80-1.1 Us (0.85-1.1 Us до 12B)
Перепад напряжения	(B)	< 3
Максимальный ток нагрузки при:		
20°C	(A)	0.9
40°C	(A)	0.72
60°C	(A)	0.55
Макс. нагрузка для безопасной работы	(A)	> 10
Максимальный ток	(A)	10А на 40 мс
Ток утечки при 220В	(mA)	< 5
Рабочий ток		
AC-15	(A)	0.7
DC-13	(A)	0.9
Диапазон времени (задержка ВКЛ)	(с)	от 0.5 до 60 (± 6 с)
Время перестройки	(мс)	< 100
Повторяемость (точность)	(%)	± 1
Температура окружающей среды		
хранения	(°C)	от -55 до + 80
рабочая	(°C)	от -5 до + 60
Степень защиты		IP20
Установка в положениях		Любое
Клеммы: 2 свободных кабеля		1 мм ² (по AWG 17) 250 мм



Последовательность контактов

	Главный контакт (НО)	Главный контакт (НЗ)	Вспомогат. контакт (НО)	Вспомогат. контакт (НЗ)
Трёхполюсный миниконтактор				
МС...310...				
МС...301...				
Четырёхполюсный миниконтактор				
МС...400...				
МС...B00...				
МС...A00...				
Вспомогательная контактная группа				
MAC...				
MAR...				

Нумерация выводов в соответствии с EN 50012

Окончательная конструкция контактора		Вспом. контакторы		Возможные основные контакторы	
		Комбинация	 	+ необходимо добавить вспомогательные блок-контакты	
		Описание	NO NC		
Без вспомогательных блок-контактов					
		01E	0 1	MC_A310A...	
		10E	1 0	MC_A310A...	
Вспомогательные блок-контакты для фронтальной установки с двумя или четырьмя контактами					
 <p>is this drawing OK? I mean contacts</p>		11E	1 1	MC_A310A... + MACN211A	
		21E	2 1	MC_A310A... + MACN211A	
		12E	1 2	MC_A310A... + MACN202A	
		31E	3 1	MC_A310A... + MACN431A	
		41E	4 1	MC_A310A... + MACN431A	
		22E	2 2	MC_A310A... + MACN422A	
		32E	3 2	MC_A310A... + MACN422A	
		13E	1 3	MC_A310A... + MACN413A	
 <p>is this drawing OK? I mean contacts</p>		23E	2 3	MC_A310A... + MACN413A	
	Вспомогательные блок-контакты для боковой установки с одним контактом				
	 <p>is this drawing OK? I mean contacts</p>		11E	1 1	MC_A310A... + MACL101A
		21E	2 1	MC_A310A... + MACL101A + MACL110A	
		12E	1 2	MC_A310A... + MACL101A + MACL101A	

3- и 4-полюсные контакторы

A

B

C

D

E

F

G

H

I

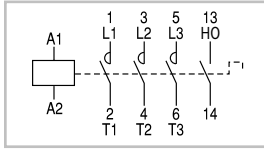
X



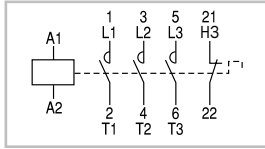
Нумерация выводов

Основные трехполюсные контакторы (EN 50012)

MC__310A_

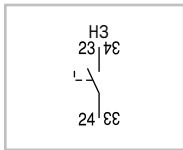


MC__301A_

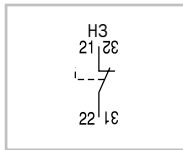


Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия (EN 50012)

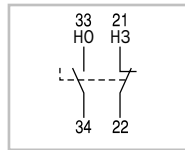
MACL110A_



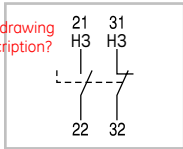
MACL101A_



MACN211A_

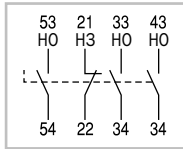


MACN202A_

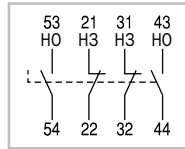


wrong drawing or description?

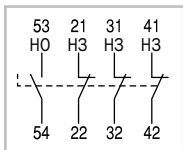
MACN431A_



MACN422A_

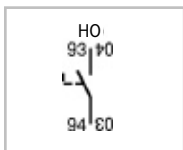


MACN413A_

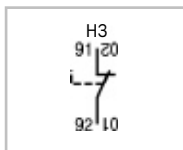


Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия (EN 50005)

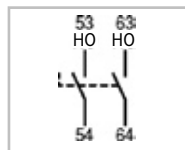
MARL110A_S



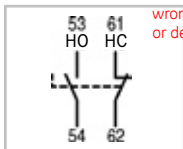
MARL101A_S



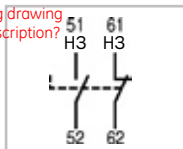
MARN220A_



MARN211A_

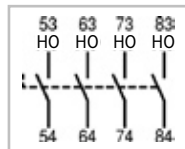


MARN202A_

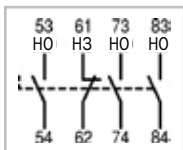


wrong drawing or description?

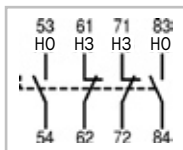
MARN440A_



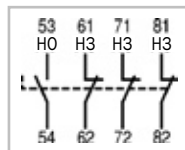
MARN431A_



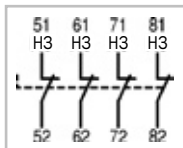
MARN422A_



MARN413A_

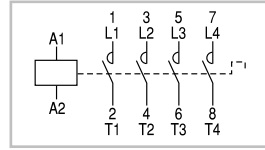


MARN404A_

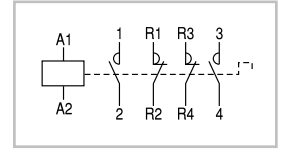


Основные четырехполюсные контакторы (EN 50005)

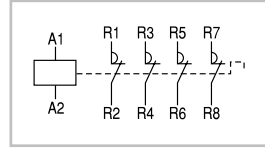
MC__400A_



MC__B00A_

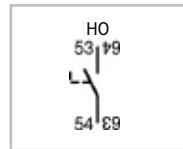


MC__A00A_

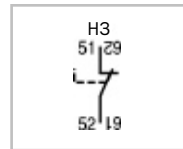


Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия (EN 50005)

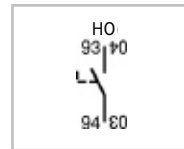
MARL110A_



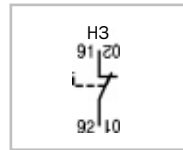
MARL101A_



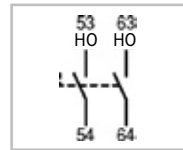
MARL110A_S



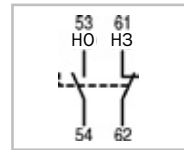
MARL101A_S



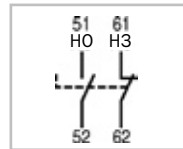
MARN220A_



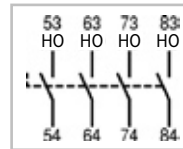
MARN211A_



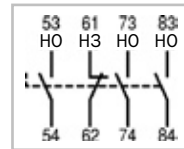
MARN202A_



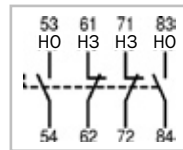
MARN440A_



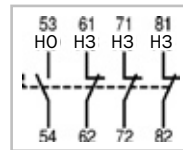
MARN431A_



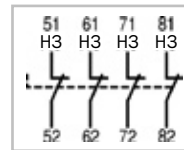
MARN422A_



MARN413A_

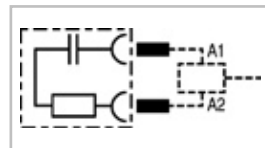


MARN404A_

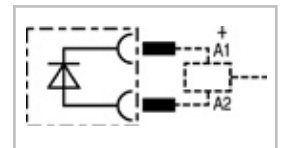


Блок подавления напряжения

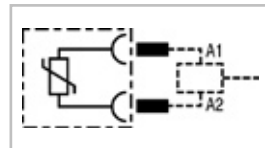
MPOAAE_



MPOCAE3



MPOCAE4



Соответствие стандартам

IEC/EN 60947-1	EN 50005	UNE 20109
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD419	BS 5424 & 775
IEC/EN 60947-5-1	NF C63-110	NEMA ICS 1
UL 508	ASE 1025	VDE 0660/102
CSA 22.2/14		

Сертификаты

cULus	RINA	ГОСТ Р
SETI	IMQ (до Ith:32A)	
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

Внешние условия

Температура хранения	от -55°C до +80°C	
Рабочая температура	от -40°C до +60°C	
Высота установки	до 3000 м.	Номинал, данные
	от 3000 до 4000 м.	90%le 80%Ue
	от 4000 до 5000 м.	80%le 75%Ue

Климатическая устойчивость (МЭК 68-2)

Испытания в непр. режиме 40/125/56	Циклические испытания (6 циклов)
Холод (72ч)	Влажное тепло
Температура -40°C	Первый полуцикл (12ч)
Сухое тепло (96ч)	Низкая температура +25°C
Температура +125°C	Относит. влажность 93%
Относит. влажность < 50%	Второй полуцикл (12ч)
Влажное тепло (56ч)	Низкая температура +55°C
Температура +40°C	Относит. влажность 95%
Относит. влажность 95%	

Установка в положениях**Поперечное сечение выводов и момент затяжки**

		CL00 ... CL02	CL25	CL03 ... CL04	CL45	CL05 ... CL08	CL09 ... CL10
	Одножильный, скруч. и тонкожильный	2 x 0.5 ... 2.5	2 x 0.5 ... 2.5	-	-	-	-
	скрученный без концевой муфты (мм²)	2 x 2.5 ... 6	2 x 2.5 ... 10	-	-	-	-
	Тонкожильный скрученный с или без концевой муфты (мм²)	2 x 1 ... 2.5	2 x 1 ... 2.5	-	-	-	-
	Провода по AWG*	2 x 20 ... 12	2 x 20 ... 8	-	-	-	-
	без концевой муфты (Нм)	1.6	2.2	-	-	-	-
	Фунт x дюйм.	15	20	-	-	-	-
	Одножильный, скруч. и тонкожильный	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 35	1.5 ... 50
	скрученный без концевой муфты (мм²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 35	1.5 ... 50
	Тонкожил. скруч. с конц. муфтой (мм²)	-	-	1 ... 16	1 ... 16	1 ... 35	1.5 ... 50
	Тонкожил. скруч. без конц. муфты (мм²)	-	-	18 ... 6	18 ... 6	16 ... 2	16 ... 2
	Провода по AWG*	-	-	1.4	1.8	4	5.6
	Момент затяжки (Нм)	-	-	12	16	35	50
	Одножильный провод (мм²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 16	4 ... 35
	Скрученный провод (мм²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Тонкожил. скруч. с конц. муфтой (мм²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Тонкожил. скруч. без конц. муфты (мм²)	-	-	1 ... 16	1 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Провода по AWG*	-	-	18 ... 6	18 ... 6	16 ... 4	10 ... 1
	Момент затяжки (Нм)	-	-	1.4	1.8	4	5.6
	Фунт x дюйм.	-	-	12	16	35	50
	Одножильный, скруч. и тонкожильный	-	-	Макс. 16	Макс. 16	Макс. 50 ... 4	Макс. 50 ... 35
	скрученный без концевой муфты (мм²)	-	-			Макс. 25 ... 16	
	Тонкожил. скруч. с конц. муфтой (мм²)	-	-			Макс. 25 ... 16	
	Тонкожил. скруч. без конц. муфты (мм²)	-	-			Макс. 25 ... 25	
	Провода по AWG*	-	-	Макс. 6	Макс. 6	Макс. 2 ... 12	Макс. 1
	Момент затяжки (Нм)	-	-	1.4	1.8	4	5.6
	Фунт x дюйм.	-	-	12	16	35	50
	Кольцевые клеммы (по МЭК/EN 60947-1)	Ø i	3,6	4,2	4,2	4,2	6,2
	Момент затяжки (Нм)	A	8	10	10	10	12,5
	Момент затяжки (Нм)		1,6	1,4	1,4	1,4	3
	Фунт x дюйм.		15	12	12	12	26

* AWG – Американский сортамент проводов

Силовая цепь

		CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Трехполюсный вариант														
Номинальный тепл. ток I _{th} θ ≤ 55°C	(A)	25	25	32	45	45	60	60		90	110	110	140	140
Номинальный ток срабат. I _e AC-3	(A)	9	12	18	25	25	32	40		50	65	80	95	105
Ном. напряжение срабатывания U _e	(B)	690	690	690	690	690	690	690		690	690	690	690	690
Четырехполюсный вариант (4НО и 2НО+2НЗ)														
Номинальный тепл. ток I _{th} θ ≤ 55°C	(A)		25	32		45	60		90		110	110	140	
Ном. напряжение срабатывания U _e	(B)		690	690		690	690		690		690	690	690	
Трех- и четырехполюсный вариант														
Номинальный ток через изоляцию U _i	(B)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. продолжительный ток по AC-1	(A)	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
Пределы частот	(Гц)	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400	25.400
Включающая способн. (эфф.) (МЭК 947)	(A)	450	450	450	450	550	550	550	1000	1000	1000	1000	1280	1280
Отключающая способн. (эфф.) (МЭК 947)														
U _e ≤ 400В	(A)	250	250	250	350	450	450	450	920	920	920	920	1050	1050
U _e = 500В	(A)	250	250	250	320	450	450	450	920	920	920	920	1050	1050
U _e = 690В	(A)	130	130	130	170	205	205	205	780	780	780	780	950	950
Кратковременный ток														
1 сек	(A)	455	455	570	630	1010	1010	1265	1580	1580	2530	2530	3300	3300
5 сек	(A)	205	205	254	280	450	450	450	565	710	1130	1130	1485	1485
10 сек	(A)	144	144	180	200	320	320	400	500	500	800	800	1050	1050
30 сек	(A)	85	85	104	115	185	185	230	290	290	460	460	600	600
1 мин.	(A)	60	60	74	80	130	130	165	205	205	325	325	430	430
3 мин.	(A)	35	35	46	50	90	90	100	120	120	185	185	250	250
Время возврата	(мин.)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей (Без РТЗ)														
Координация тип "1"														
gL/gG	(A)	50	50	63	63	100	100	125	200	200	200	200	250	250
Координация тип "2"														
gL-gG	(A)	25	35	35	50	63	63	80	100	100	125	125	160	200
Без пайки														
gL-gG	(A)	10	10	25	35	35	35	50	80	80	100	100	140	160
Полное сопротивление на полюс	(мΩ)	2.35	2.35	2.41	1.65	1.28	1.28	0.95	0.85	0.85	0.86	0.86	0.76	0.76
Рассеяние мощности на полюс														
AC-1	(Вт)	1.47	1.47	2.46	3.34	2.59	4.6	3.42	6.89	6.86	10.40	10.40	14.89	14.89
AC-3	(Вт)	0.19	0.34	0.78	1.03	0.80	1.31	1.52	1.36	2.12	3.63	5.5	6.86	8.37
Сопротивление изоляции														
между смежными контакт.	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Между полюсами и землей	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
между вводом и выводом	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10

Цепь управления

		CL00 ... CL25	CL03 ... CL45	CL05 ... CL08	CL09 ... CL10
Переменный ток					
Номинальный ток через изоляцию Ui	(В)	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения Us 50 Гц	(В)	24..690	24..690	24..690	24..690
Стандартные напряжения Us 60 Гц	(В)	24..600	24..600	24..600	24..600
Рабочие пределы напряжения одночастотных катушек					
срабатывания	xUs	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1
замыкания	xUs	0.6..0.8	0.65..0.8	0.65..0.8	0.65..0.8
удержания	xUs	0.35..0.55	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6
Рабочие пределы напряжения катушек 50/60 Гц					
срабатывания 50 Гц	xUs	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1
срабатывания 60 Гц	xUs	0.85..1.1	0.85..1.1	0.85..1.1	0.85..1.1
замыкания 50 Гц	xUs	0.5..0.8	0.6..0.8	0.6..0.8	0.6..0.8
замыкания 60 Гц	xUs	0.65..0.85	0.7..0.85	0.7..0.85	0.7..0.85
удержания 50 Гц	xUs	0.3..0.55	0.35..0.60	0.35..0.60	0.35..0.60
удержания 60 Гц	xUs	0.35..0.65	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6
Потребление одночастотной катушки					
Замкнутая магнитная цепь	(ВА)	6	9	15.5	15.5
Разомкнутая магнитная цепь	(ВА)	48	88	190	190
Потребление двухчастотных катушек					
Замкнутая магнитная цепь (50 Гц/60 Гц)	(ВА)	6.8 / 5.6	11.4 / 9.5	20 / 16.6	20 / 16.6
Разомкнутая магнитная цепь (50 Гц/60 Гц)	(ВА)	53 / 44	120 / 100	245 / 204	245 / 204
Рас рассеяние тепловой мощности (50 Гц/60 Гц)	(Вт)	2.2 / 1.8	3.2 / 2.6	5.2 / 4.3	5.2 / 4.3
Коэффициент мощности					
Замкнутая магнитная цепь	cos φ	0.33	0.28	0.26	0.26
Разомкнутая магнитная цепь	cos φ	0.84	0.73	0.54	0.54
Собственное время включения и отключения					
Величины между + 10 % Us и - 20 % Us					
Время включ. после подачи питания (НО)	(мс)	6..20	7..25	9..35	9..35
Время откл. после отключения питания (НО)	(мс)	6..13	5..25	9..15	9..15
Величины при Us					
Время включ. после подачи питания (НО)	(мс)	8..20	10..19	15..30	15..30
Время откл. после отключения питания (НО)	(мс)	6..13	5..25	9..15	9..15
Механическая износостойкость					
одночастотные катушки	10 ⁶ срабат.	15	15	15	15
двухчастотные катушки (при 50 Гц)	10 ⁶ срабат.	10	10	8	8
Максимальная скорость					
Одночастотные катушки. Без нагрузки	срабат./час	9000	9000	9000	5000
АС-1 при номинальной мощности	срабат./час	1200	1200	1200	1200
АС-2 при номинальной мощности	срабат./час	1000	1000	1000	750
АС-3 при номинальной мощности	срабат./час	1200	1200	1200	600
АС-4 при номинальной мощности	срабат./час	360	360	200	200
Двухчастотные катушки. Без нагрузки	срабат./час	3600	3600	3600	3600

		Катушки с электронным модулем		Катушки с широким диапазоном напряжений				
		CL00D ... CL25D	CL03D ... CL45D	CL05E ... CL08E	CL09E ... CL10E	CL00D..W ... CL25D..W	CL03D..W ... CL45D..W	CL05D..W ... CL10D..W
Постоянный ток								
Номинальный ток через изоляцию Ui	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения Us	(В)	12..440	12..440	24..440	24..440	12..440	12..440	12..440
Эксплуатационные ограничения								
срабатывания	xUs	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.7..1.3	0.7..1.3	0.7..1.3
замыкания	xUs	0.45..0.65	0.45..0.65	0.70..0.80	0.70..0.80	0.45..0.55	0.45..0.55	0.45..0.55
отпускания	xUs	0.15..0.3	0.15..0.3	0.4..0.6	0.4..0.6	0.15..0.3	0.15..0.3	0.15..0.3
Потребление								
Замкнутая магнитная цепь	(Вт)	5.5	8	10	10	6.5	10.4	20
Разомкнутая магнитная цепь	(Вт)	5.5	8	170	170	6.5	10.4	20
Собственное время включения и отключения								
Величины между + 10 % Us и - 20 % Us								
Время включ. после подачи питания (НО)	(мс)	35..65	35..70	60..80	60..80	26..55	30..65	64..133
Время откл. после отключения питания (НО)	(мс)	6..15	40..65	40..50	40..50	6..15	5..10	20..23
Величины при Us								
Время вкл. после подачи питания (НО)	(мс)	35..45	40..55	50..60	50..60	35..45	40..55	75..95
Время вкл. после отключения питания (НО)	(мс)	7..12	30..65	55..60	55..60	7..12	6..8	20..22
Механическая износостойкость								
10 ⁶ срабат.		15	15	12	12	15	15	12
Максимальная скорость								
Без нагрузки	срабат./час	3600	3600	2500	2500	3600	3600	3600
АС1 и АС3 при номинальной мощности	срабат./час	1200	1200	1200	600	1200	1200	1200
АС4 при номинальной мощности	срабат./час	360	360	200	200	360	360	200



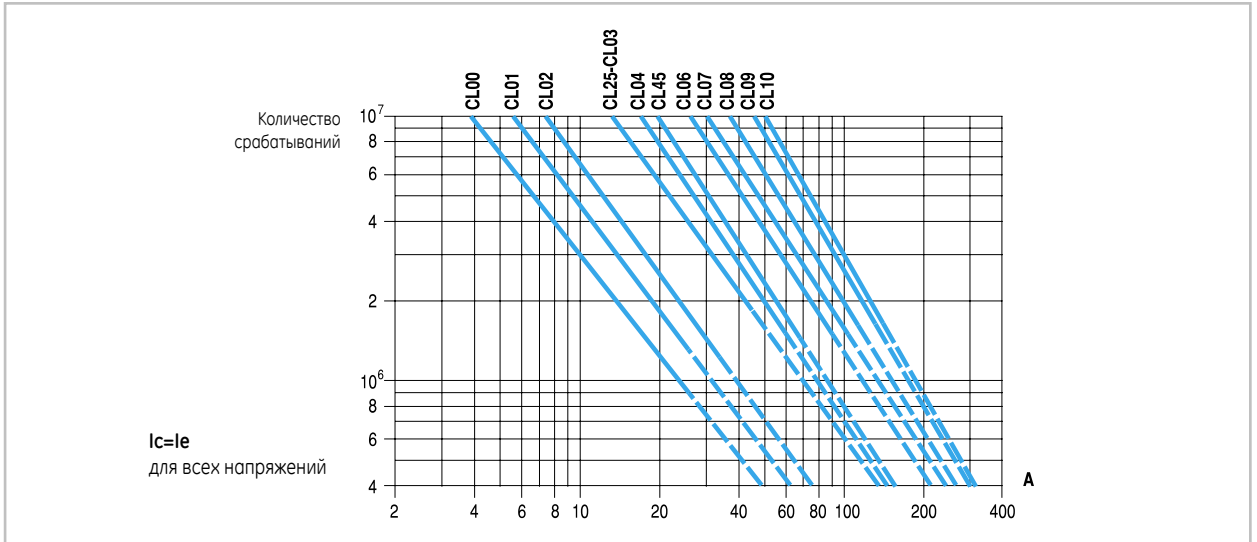
Коммутационная износостойкость

Смешанная категория применения AC4 / AC3

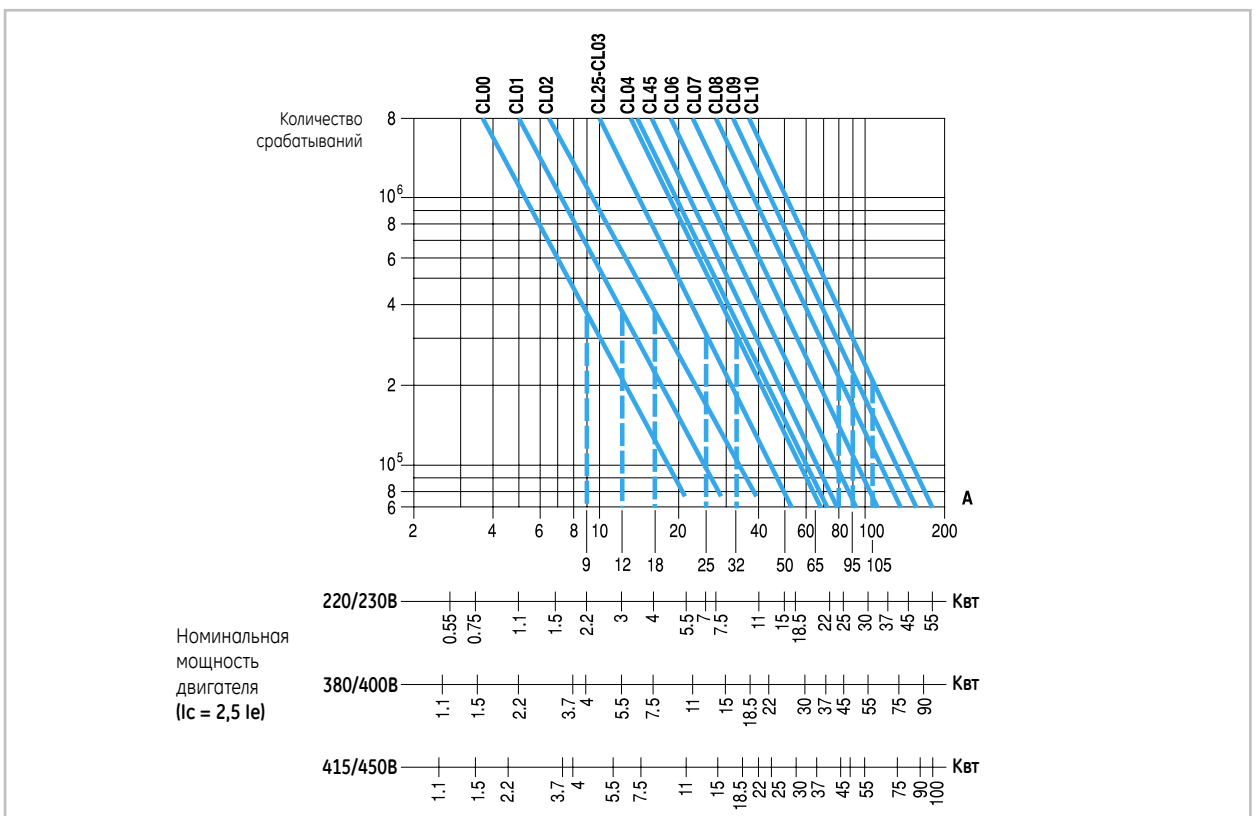
Коммутационная износостойкость для смешанной категории (AC-3/AC-4) рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Коммутационная износостойкость (AC-3/AC-4)} = \frac{\text{Коммутационная износостойкость (AC-3)}}{1 + \frac{\% \text{ раб. AC-4}}{100}} \times \left(\frac{\text{Мех. Износост. (AC-3)}}{\text{Мех. Износост. (AC-4)} - 1} \right)$$

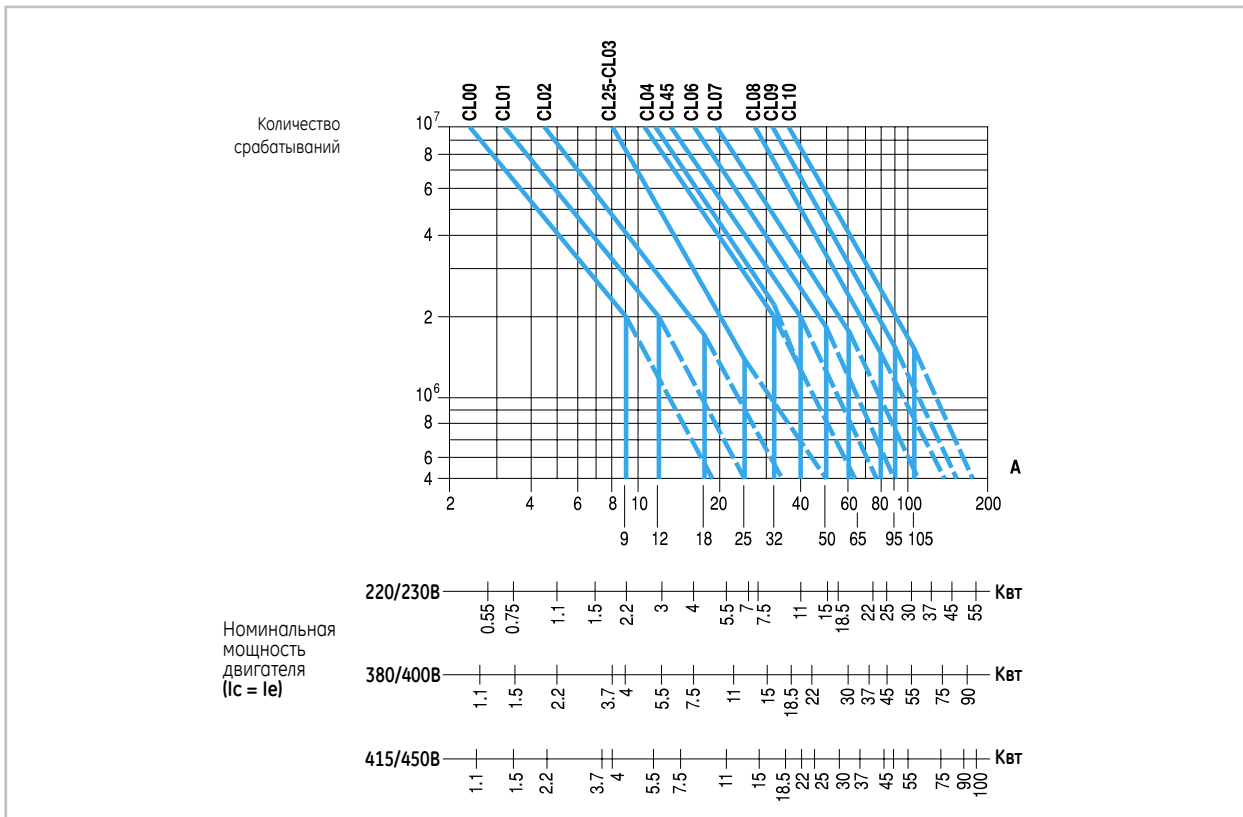
Категория AC1



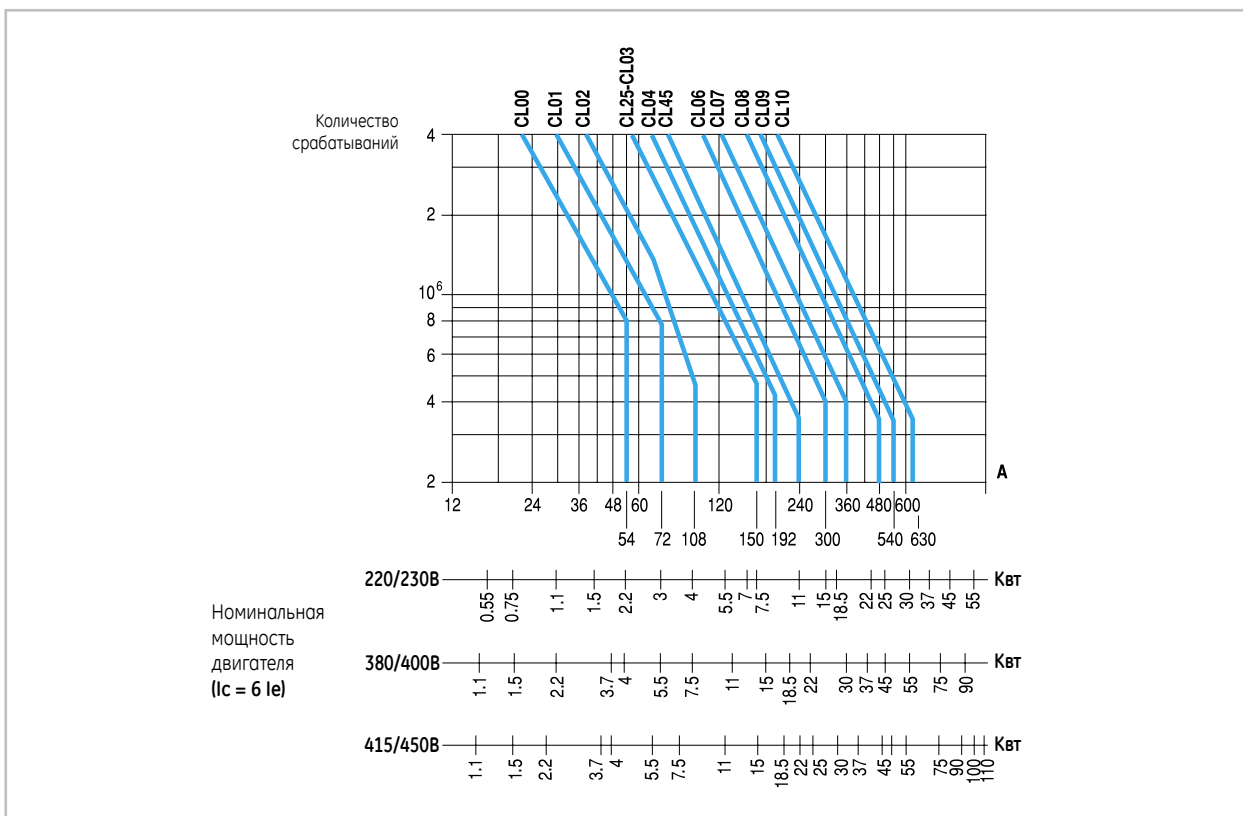
Категория AC2



Категория AC3



Категория AC4



Внутренние вспомогательные контакты

			CL00 ... CL02		CL03 ... CL04		
Номинальный ток через изоляцию U_i в соответствии с МЭК 60947 (B)			1000		1000		
Номинальный тепловой ток I_{th} при $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (A)			20		20		
Включающая способность (эфф.) по МЭК 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{В}, 50/60\text{ Гц}$	(A)	250		250		
DC-13	$U_e \leq 220\text{В}$ Постоянный ток	(A)	250		250		
Отключающая способность (эфф.) по МЭК 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{В}, 50/60\text{ Гц}$	(A)	250		250		
DC-13	$U_e \leq 220\text{В}$ Постоянный ток	(A)	2		2		
AC-15	Номинальное напряжение и ток U_e-I_e	в соответствии с МЭК	110/120В-10А 400/380В-6А 500В-4А	220/230В-10А 415/450В-5А 690/660В-2А	110/120В-10А 400/380В-6А 500В-4А	230/220В-10А 415/450В-5А 690/660В-2А	
		в соответствии с UL, CSA	A600		A600		
DC-13	Номинальное напряжение и ток U_e-I_e	в соответствии с МЭК	24В-6А 110В-2А 440В-0.35А	48В-4А 220В-0.7А	24В-6А 110В-2А 440В-0.35А	48В-4А 220В-0.7А	
		в соответствии с CSA	P600		P600		
Коммутационная износостойкость срабатываний			10 ⁶		10 ⁶		
Минимальная эксплуат. мощность (эксплуатационная безопасность)			17В - 5мА		17В - 5мА		
Защ. от корот. замык. Макс. класс предохран. gI-gG без пайки (A)			10		10		
Сопrotивление изоляции	между контактами	(MΩ)	> 10		> 10		
	между контактами и землей	(MΩ)	> 10		> 10		
	между вводом и выводом	(MΩ)	> 10		> 10		
Гарантия отсутствия перекрытия между НО и НЗ контактами							
		в пространстве	(мм)	1.3		2.6	
		во времени	(мс)	1.5		1.5	
Полное сопротивление контактов (MΩ)			1.28		1.28		

Вспомогательные блок-контакты

			Мгновенного действия BCLF..., BCRF..., BCLL..., BRLL...		С временной задержкой BTLF..., BTRF...		
Номинальный ток через изоляцию U_i в соответствии с МЭК 60947 (B)			1000		1000		
Номинальный тепловой ток I_{th} при $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (A)			10		10		
Включающая способность (эфф.) в соответствии с МЭК 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{В}, 50/60\text{ Гц}$	(A)	90		90		
DC-13	$U_e \leq 220\text{В}$ Постоянный ток	(A)	90		90		
Отключающая способность (эфф.) в соответствии с МЭК 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{В}, 50/60\text{ Гц}$	(A)	60		60		
DC-13	$U_e \leq 220\text{В}$ Постоянный ток	(A)	0.95		0.95		
AC-15	Номинальное напряжение и ток U_e-I_e	в соответствии с МЭК	120/110В-6А 400/380В-4А 500В-2.5А	230/220В-6А 440/415В-3.5А 690/660В-1.5А	120/110В-6А 400/380В-4А 500В-2.5А	230/220В-6А 440/415В-3.5А 690/660В-1.5А	
		в соответствии с UL, CSA	A600		A600		
DC-13	Номинальное напряжение и ток U_e-I_e	в соответствии с МЭК	24В-4А 110В-0.7А 440В-0.15А	48В-2А 220В-0.3А	24В-4А 110В-0.7А 440В-0.15А	48В-2А 220В-0.3А	
		в соответствии с UL, CSA	Q600		Q600		
Коммутационная износостойкость			10 ⁶ срабат.		1		
Механическая износостойкость			10 ⁶ срабат.		5		
Минимальный рабочий ток (эксплуатационная безопасность)			17В - 5мА		17В - 5мА		
Защ. от корот. замык. Макс. класс предохран. gI-gG без пайки (A)			10		10		
Сопrotивление изоляции	между контактами	(MΩ)	> 10		> 10		
	между контактами и землей	(MΩ)	> 10		> 10		
	между вводом и выводом	(MΩ)	> 10		> 10		
Гарантия отсутствия перекрытия между НО и НЗ контактами							
		в пространстве	(мм)	1.3		1.3	
		во времени	(мс)	1.5		5	
Полное сопротивление контактов (MΩ)			1.28		1.28		
Временные характеристики (темпер. окр. среды от - 25°C до + 55°C)							
Точность			-		± 5%		
Потеря точности при 0.5 x 10 ⁶ срабатываний			-		+ 20%		
Потеря точности при возрастании темп. (0-55°C)			-		+ 0.75% на градус		

Блоки механических защелок

	RMLF...	
Номинальный ток через изоляцию U_i	1000 В	
Станд. напряжения U_s : 50 до 60 Гц и пост. ток	24...690 В	
Эксплуатационные ограничения	0.75...1.1 $\times U_s$	
Потребление для расцепки (автоотключение)	24 до 72 В	
	110 до 440 В	
Электрическое управление расцеплением ⁽¹⁾		
Минимальный импульс	10 мс	
Удержание	автоматическое отключение по неподвижному контакту	
Ручное управление расцеплением	нажатием на кнопку	
Электрическое управление включением		
Минимальный импульс	40мс - автоматическое отключение по неподвижному контакту	
Ручное управление включением	нажатием на кнопку	
Вспомогательный контакт H3		
Применение AC-15 в соответствии с МЭК	120В - 6А	500В - 1.5А
	230В/220В - 4А	690В/660В - 1А
	400В/380В - 2.5А	
в соответствии с UL/CSA	A600	
Применение DC-13 в соответствии с МЭК	24В - 3А	220В - 0.3А
	48В - 1.5А	400В - 0.15А
	110В - 0.6А	
в соответствии с UL/CSA	Q600	
Механическая износостойкость		
CL00...CL45	3 миллиона (1200 срабатываний/час)	
CL05...CL10	0,1 миллиона (300 срабатываний/час)	
Схема электрических соединений:		
Переменный ток		
Переменный ток / Постоянный ток		

(1) Запрещается одновременно включать катушку контактора и управление расцеплением

Поперечное сечение выводов

	Клемма с винтовым креплением BCLF, BCLL, BTLF и RMLF	Кольцевая клемма BCRF, BTRF
Одножильный провод	2 x 0.5 до 2.5 или 1 x 4	
Скруч. и тонкожильный скруч. без концевой муфты	2 x 0.5 до 2.5 или 1 x 4	
Тонкожильный скрученный с концевой муфтой	2 x 0.5 до 2.5 или 1 x 4	
AWG, одножильный и скрученный	12 - 22 AWG 75°C	
Момент затяжки	1.1 Нм / 10 Фунт x дюйм.	
	Кольцевая клемма	Øi
		A
	Момент затяжки	3.6 мин. не более 6.5
		0.8 Нм / 7 Фунт x дюйм.

Последовательность контактов

Контакты

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

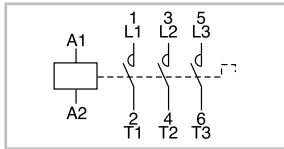
	Основной контактор	Вспомогательные блок-контакты фронтальной установки		Вспомогательные блок-контакты боковой установки			
		BCLF 10 BCRF 10	BCLF 01 BCRF 01	BCLL 20 BRLL 20	BCLL 11 BRLL 11		
Трех-полюсные контакторы 3 НО	CL00... CL01... CL02...	0 3.3 4.7	0 3.2 4.7	0 1.4 4.7	0 3.2 4.7	0 3.2 4.7	
	CL25...	0 3 5.1	0 3.7 5.1	0 1.6 5.1	0 3.7 5.1	0 3.7 5.1 1.4	
	CL03... CL04...	0 4 5.6	0 3.7 5.6	0 1.6 5.6	0 3.7 5.6	0 3.7 5.6 1.6	
	CL45...	0 4.3 6.5	0 3.7 6.5	0 1.6 6.5	0 3.7 6.5	0 3.7 6.5 1.6	
	CL06...	0 5.4 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL07... CL08...	0 4.8 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL09...	0 5.6 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL10...	0 5.6 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	Четырех-полюсные контакторы 4 НО	CL01... CL02...	0 3.3 4.7	0 3.2 4.7	0 1.4 4.7	0 3.2 4.7	0 3.2 4.7 1.4
		CL03... CL04...	0 4 5.6	0 3.7 5.6	0 1.6 5.1	0 3.7 5.6	0 3.7 5.6 1.6
CL05...		0 5.4 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
CL07...		0 4.8 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
CL09...		0 5.6 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
Четырех-полюсные контакторы 2 НО + 2 НЗ	CL01... CL02...	0 3.3 4.7 1.6	0 3.2 4.7	0 1.4 4.7	0 3.2 4.7	0 3.2 4.7 1.4	
	CL03... CL04...	0 4 5.6 1.5	0 3.7 5.6	0 1.6 5.1	0 3.7 5.6	0 3.7 5.6 1.6	
	CL05...	0 5.4 8 3.7	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL07... CL08...	0 4.8 8 4.3	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	



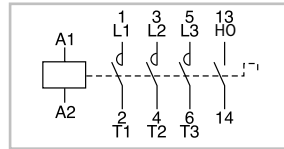
Нумерация выводов

Трехполюсные и четырехполюсные контакторы переменного тока

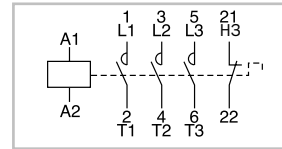
CL00A300 ... CL10A300
CL25D300 ... CL45D300
CL06E300 ... CL10E300



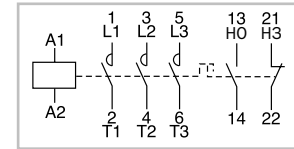
CL00_310 ... CL02_310
CL03_310 ... CL04_310



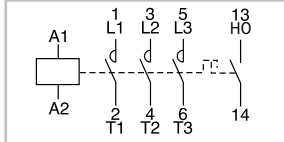
CL00_301 ... CL02_301
CL03_301 ... CL04_301



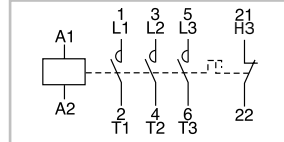
CL45A311 ... CL10A311



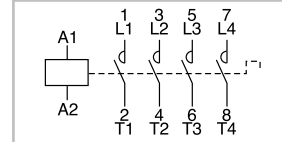
CL25_310



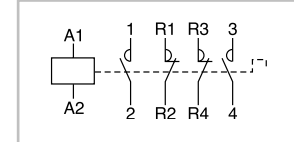
CL25_301



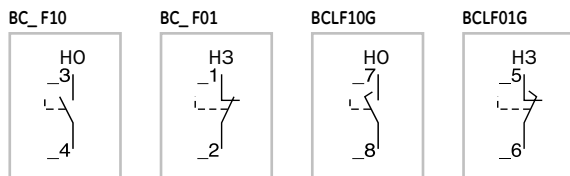
CL00A400 ... CL08A400
CL01D400 ... CL04D400
CL05E400 ... CL09E400



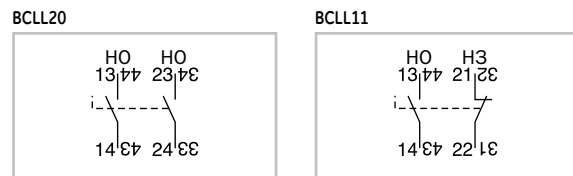
CL01A800 ... CL08A800
CL01DB00 ... CL04DB00
CL05E800 ... CL08E800



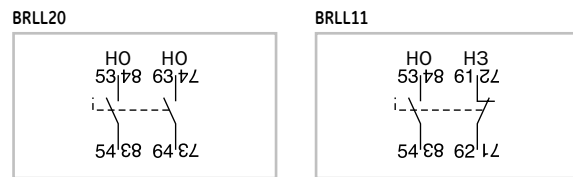
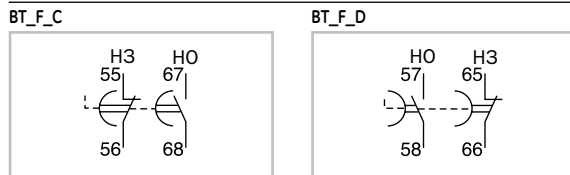
Вспомогательные блок-контакты. Фронт. установка



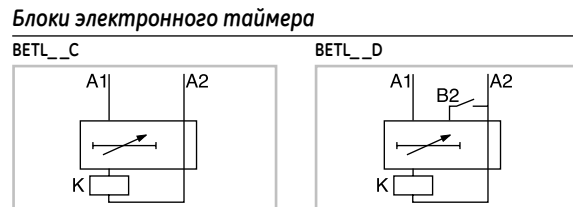
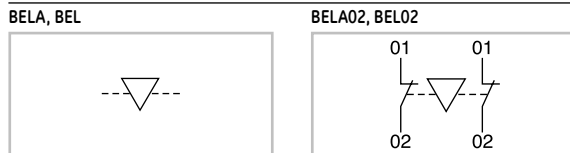
Вспомогательные блок-контакты. Боковая установка



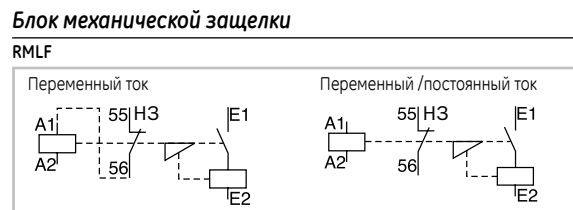
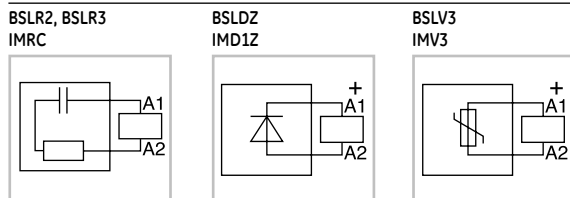
Блоки пневматического таймера



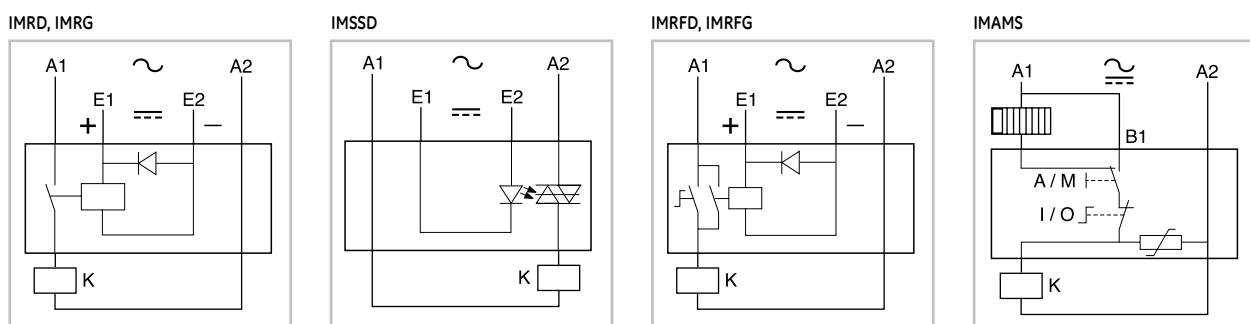
Механическая и электромеханическая блокировка





Блок подавления напряжений



Интерфейсные модули



Нумерация выводов в соответствии с EN 50012

	Вспом. контакты		Возможные основные контакты + Добавить вспомогательные блок-контакты	
	Комбинация	 		
	Описание	НО	НЗ	
Без вспомогательных блок-контактов				
	10E	1	0	CL00_310... - CL04_310...
	01E	0	1	CL00_301... - CL04_301...
Фронтальная установка вспомогательных блок-контактов с одним контактом в каждом блоке				
	11E	1	1	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01
	21E	2	1	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F10
	12E	1	2	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F01
	31E	3	1	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
	41E	4	1	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10 + BC_F10
	22E	2	2	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
	32E	3	2	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
	13E	1	3	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01
	23E	2	3	CL00_310... - CL04_310... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
Боковая установка вспомогательных блок-контактов с двумя контактами в каждом блоке				
	11E	1	1	CL00_300... - CL45_300... + BCLL11
	31E	3	1	CL00_300... - CL45_300... + BCLL11 + BCLL20
	22E	2	2	CL00_300... - CL45_300... + BCLL11 + BCLL11

Максимальное число вспомогательных контактов – 4 для CL00 - CL25, 6 для CL03 - CL04 и 8 для CL45, CL06-CL10. При использовании пневматического блока BTLF, приведенные значения уменьшаются на два (2 для CL00 - CL25, 4 для CL03 и CL04, и т.д.)

Нумерация выводов в соответствии с EN 50012 (продолжение)

Комбинация	Вспом. контакты		Возможные основные контакторы	
	Описание	HO	НЗ	+ Добавить вспомогательные блок-контакты
Без вспомогательных блок-контактов				
				CL25_300... - CL45_300... CL06_300... - CL10_300...
Фронтальная установка вспомогательных блок-контактов с одним контактом в каждом блоке				
	10E	1	0	CL25_300... - CL45_300... + BC_F10 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10
	01E	0	1	CL25_300... - CL45_300... + BC_F01 CL06_300... - CL10_300... + BC_F01
	11E	1	1	CL25_300... - CL45_300... + BC_F10 + BC_F01 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01
	21E	2	1	CL25_300... - CL45_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10
	12E	1	2	CL25_300... - CL45_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01
	31E	3	1	CL25_300... - CL45_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
	41E	4	1	CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10 + BC_F10
	22E	2	2	CL25_300... - CL45_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
	32E	3	2	CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
	13E	1	3	CL25_300... - CL45_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01
	23E	2	3	CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
Боковая установка вспомогательных блок-контактов с двумя контактами в каждом блоке				
	11E	1	1	CL25_300... - CL45_300... + BC111 CL06_300... - CL10_300... + BC111
	31E	3	1	CL25_300... - CL45_300... + BC111 + BC120 CL06_300... - CL10_300... + BC111 + BC120
	22E	2	2	CL25_300... - CL45_300... + BC111 + BC111 CL06_300... - CL10_300... + BC111 + BC111

Соответствие стандартам

IEC/EN 60947-1	NF C 63-110	BS 5424 & 775
IEC/EN 60947-4-1	ASE 1025	NEMA ICS 1
CENELEC HD 419	CSA 22.2/14	VDE 0660/102
UL 508	UNE 20109	
EN 50005		

Сертификаты

cULus	RINA	ГОСТ Р
NOM	FI	
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

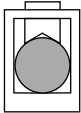
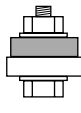
Внешние условия

Температура хранения	от -55°C до +80°C	
Рабочая температура	от -40°C до +60°C	
Высота установки	до 3000 м.	Номинал. данные
	от 3000 до 4000 м.	90%le 80%Ue
	от 4000 до 5000 м.	80%le 75%Ue

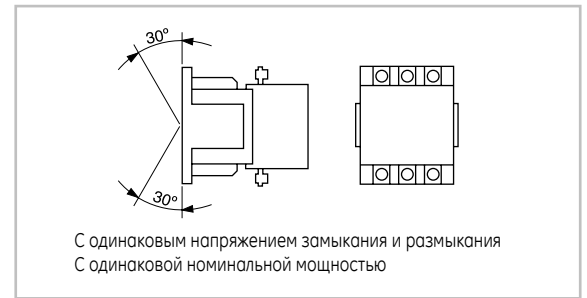
Климатическая устойчивость (МЭК 68-2)

Испытания в непрерывном режиме 40 / 125 / 56		
Холод (72ч)		
Температура	-40°C	
Сухое тепло (96ч)		
Температура	+125°C	
Относительная влажность	< 50%	
Влажное тепло (56ч)		
Температура	+40°C	
Относительная влажность	95%	
Циклические испытания		
Первый полуцикл (12ч)		
Низкая температура	+25°C	
Относительная влажность	93%	
Второй полуцикл (12ч)		
Низкая температура	+55°C	
Относительная влажность	95%	
Количество последовательных циклов	6	

Поперечное сечение выводов и момент затяжки

		СК07В	СК75С СК08С	СК08В СК95В	СК10С	СК11С	СК12В	СК13В
	Одножильный провод (мм ²)	1.5..95						
	Тонкожильный скрученный с концевой муфтой (мм ²)	2..35						
	Тонкожильный скрученный без концевой муфты (мм ²)	2..50						
	Скрученный провод (мм ²)	1.5..95						
	Провода по Американскому сортаменту проводов (AWG)	16..00						
	Момент затяжки (Нм)	8						
	(Фунт x дюйм)	70						
	Тонкожильный скрученный с концевой муфтой (мм ²)		1 x 120 2 x 95	1 x 240 2 x 150	2 x 185	2 x 240	-	-
	AWG с концевой муфтой (мм ²)		1 x 300 2 x 107	1 x 500 2 x 300	2 x 350	2 x 500	-	-
	Система шин (мм ²)		2 (25 x 5)	2 (25 x 5)	2 (35 x 10)	2 (35 x 10)	2 (35 x 10)	2 (60 x 10)
Момент затяжки (Нм)		8	23	31.5	31.5	31.5	31.5	
	(Фунт x дюйм)		70	200	275	275	275	

Установка в положениях



Силовая цепь

		СК75С	СК08С	СК85В	СК09В	СК95В	СК10С	СК11С	СК12В	СК13В	
3-полюсные контакторы											
Номинальный ток I _{th} при θ ≤ 40°C	(А)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250	
Номинальный ток срабатывания I _e AC-3	(А)	150	185	205	250	309	420	550	700	825	
Номинальное напряжение срабатывания U _e	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Номинальный ток через изоляцию U _i	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Максимальный продолжительный ток AC-1	(А)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250	
Пределы частоты	(Гц)	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	
Включающая способн. (эфф.) (МЭК 947)	(А)	1850	2200	2500	2500	3700	6500	6500	8400	8250	
Отключающая способн. (эфф.) (МЭК 947)											
U _e ≤ 400В	(А)	1600	1850	2000	3500	3500	5600	5600	7300	6600	
U _e = 500В	(А)	1600	1850	2000	3500	3500	5600	5600	7000	6600	
U _e = 690В	(А)	1000	1200	1660	2200	2200	5000	5000	6700	6000	
U _e = 1000В	(А)	350	350	850	1100	1100	3000	3000	3500	3500	
Кратковременный ток	1 сек.	(А)	2500	2500	4000	5500	5500	7500	7500	9700	11600
	5 сек.	(А)	2500	2500	3200	3500	3500	5200	5200	7700	8800
	10 сек.	(А)	2300	2300	2400	2500	2500	4000	4000	6100	7350
	30 сек.	(А)	1250	1250	1400	1600	1600	2800	2800	4400	5300
	1 мин.	(А)	900	900	1000	1200	1200	1800	1800	3500	4500
	3 мин.	(А)	600	600	750	900	900	1200	1200	2300	2800
Кратковременный ток	(мин.)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей. Без РТЗ											
Координация тип "1"	gL/gG (А)	355	355	500	500	630	1250	1250	1250	2x800	
Координация тип "2"	gL/gG (А)	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250	
Без пайки	gL/gG (А)	200	200	250	315	425	500	630	800	1000	
Полное сопротивление на полюс	(мΩ)	0.30	0.30	0.28	0.28	0.28	0.15	0.13	0.14	0.11	
Рассеяние мощности на полюс	AC-1 (Вт)	19	19	27.7	27.7	56.7	54.3	63.7	140	171.8	
на полюс	AC-3 (Вт)	6.8	10.3	11.7	17.5	26.7	26.5	45.3	68.6	74.8	
Сопротивление изоляции											
между смежными контактами	(МΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	
между полюсами и землей	(МΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	
между вводом и выводом	(МΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	
		СК07В	СК08В		СК09В	СК95В	СК10С	СК11С	СК12В	СК13В	
4-полюсные контакторы											
Номинальный ток I _{th} при θ ≤ 40°C	(А)	200	325		400	500	600	700	1000	1250	
Номинальное напряжение срабатывания U _e	(В)	690	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Номинальный ток через изоляцию U _i	(В)	1000	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Макс. продолжительный ток AC-1	(А)	200	325		400	500	600	700	1000	1250	
Пределы частоты	(Гц)	25...400	25...4000		25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	
Включающая способн. (эфф.) (МЭК 947)	(А)	1150	1850		2500	3700	6500	6500	6700	8250	
Отключающая способн. (эфф.) (МЭК 947)											
U _e ≤ 400В	(А)	950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600	
U _e = 500В	(А)	950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600	
U _e = 690В	(А)	800	1000		2200	2200	3500	3500	6000	6000	
U _e = 1000В	(А)	-	350		1100	1100	2000	2000	3500	3500	
Кратковременный ток	1 сек.	(А)	2100	2500		5500	5500	7500	7500	9700	11600
	5 сек.	(А)	1500	2500		3500	3500	5200	5200	7700	8800
	10 сек.	(А)	1150	2300		2500	2500	4000	4000	6100	7350
	30 сек.	(А)	750	1250		1600	1600	2800	2800	4400	5300
	1 мин.	(А)	550	900		1200	1200	1800	1800	3500	4500
	3 мин.	(А)	350	600		900	900	1200	1200	2300	2800
Время возврата	(мин.)	10	10		10	10	10	10	10	10	
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей. Без РТЗ											
Координация тип "1"	gL/gG (А)	315	500		500	630	1250	1250	1250	2x800	
Координация тип "2"	gL/gG (А)	250	400		400	500	630	800	1000	1250	
Без пайки	gL/gG (А)	200	315		315	425	500	630	800	1000	
Полное сопротивление на полюс	(мΩ)	0.45	0.32		0.28	0.28	0.15	0.13	0.14	0.11	
Рассеяние мощности на полюс	AC-1 (Вт)	18	33.8		44.8	56.7	61.2	68.6	140	171.8	
Сопротивление изоляции											
между смежными контактами	(МΩ)	> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	
между полюсами и землей	(МΩ)	> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	
между вводом и выводом	(МΩ)	> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	

Коммутационная износостойкость

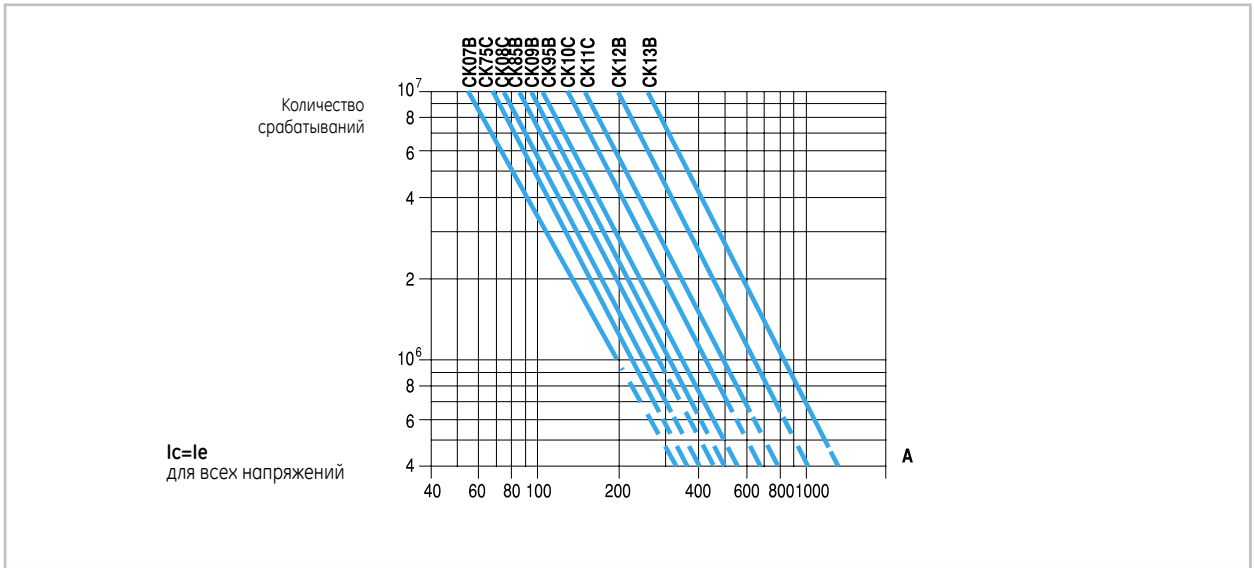
Смешанная категория применения AC4 / AC3

Коммутационная износостойкость для смешанной категории (AC-3/AC-4) рассчитывается по следующей формуле:

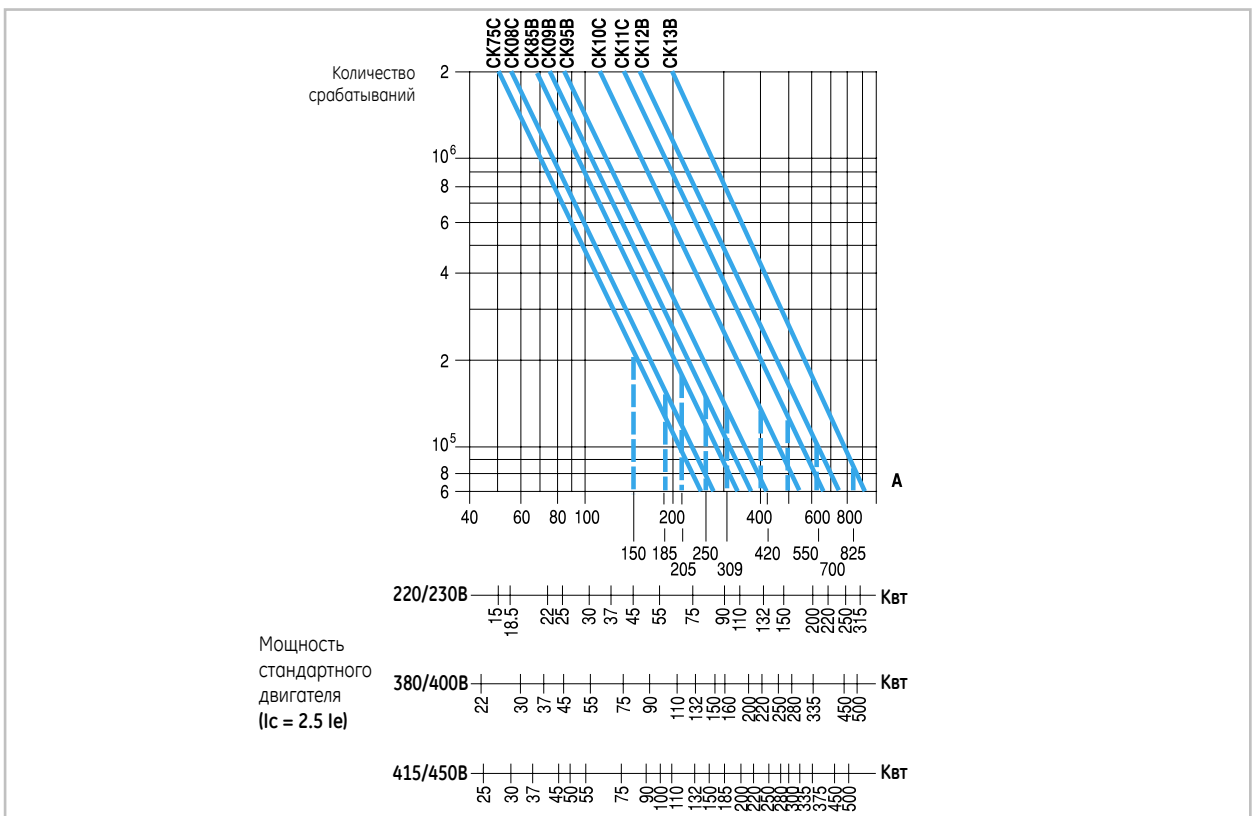
Коммутационная износостойкость (AC-3/AC-4)

$$= \frac{\text{Коммутационная износостойкость (AC-3)}}{1 + \frac{\% \text{ прим AC-4}}{100}} \times \left(\frac{\text{Мех. износост. (AC-3)}}{\text{Мех. износост. (AC-4)}} - 1 \right)$$

Категория AC1



Категория AC2



Контакторы

A

B

C

D

E

F

G

H

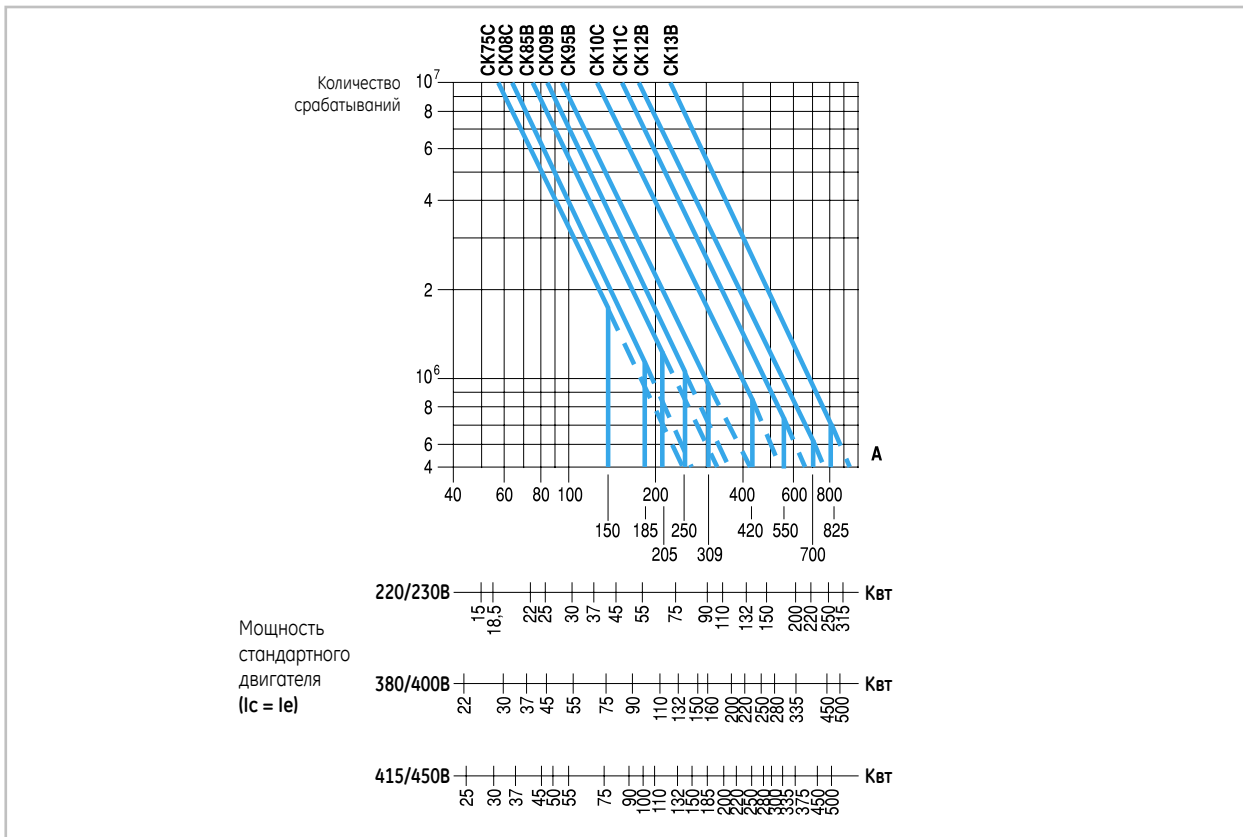
I

X

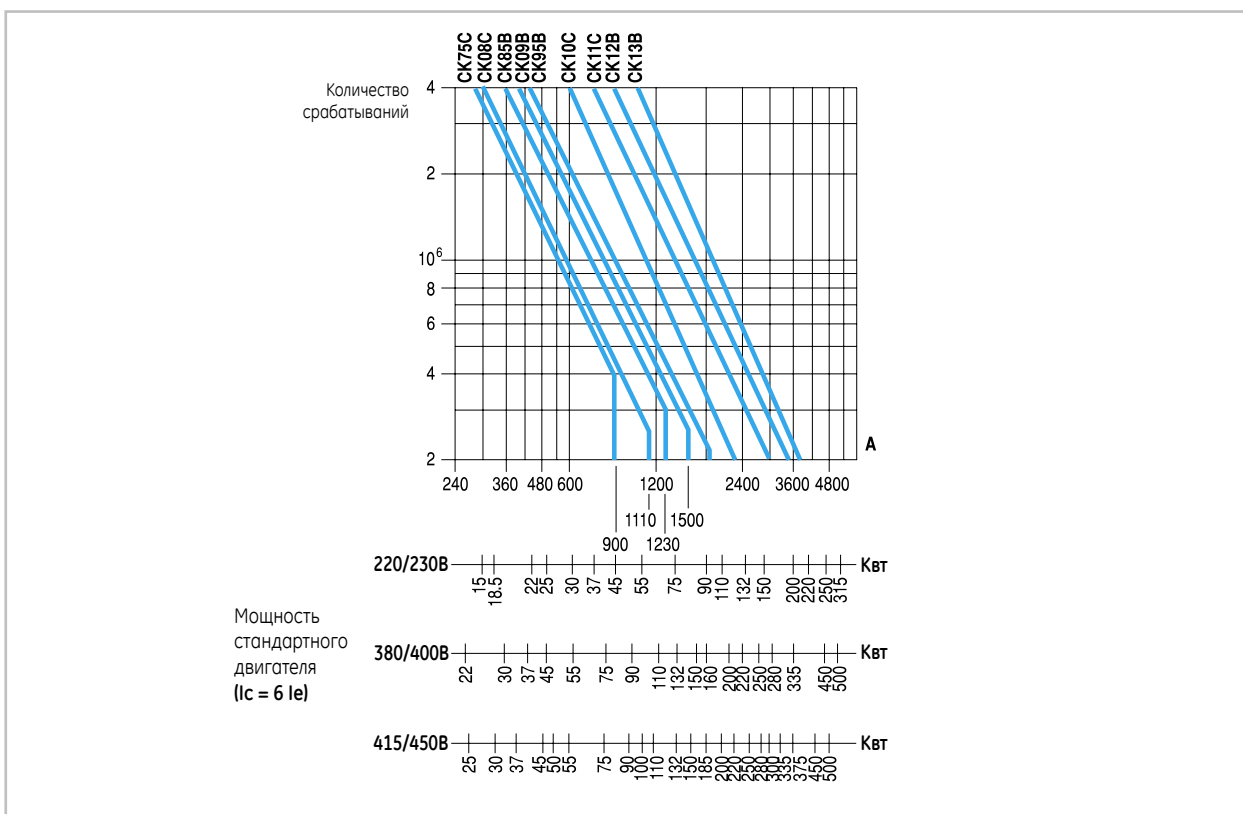


Коммутационная износостойкость (продолжение)

Категория AC3



Категория AC4



Трехполюсные контакторы. Цепь управления

Переменный ток

		СК75СА	СК08СА	СК85ВА СК85ВЕ	СК09ВЕ	СК95ВЕ	СК10СЕ	СК11СЕ	СК12ВЕ	СК13ВА
Номинал. ток через изоляцию U_i	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения U_s (50/60 Гц)	(В)	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...440
Эксплуатационные ограничения										
Включение	xU_s	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1
Выключение	xU_s	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.25..0.55
Потребление одночастотной катушки										
Магнитная цепь замкнутая	СК...А (ВА) СК...Е (ВА)	42 -	42 -	46 20	- 20	- 20	- 23	- 23	- 25	6 -
Магнитная цепь разомкнутая	СК...А (ВА) СК...Е (ВА)	500 -	500 -	830 425	- 425	- 425	- 680	- 680	- 750	2760 -
Рассеяние мощности	СК...А (Вт) СК...Е (Вт)	21 -	21 -	17 3.5	- 3.5	- 3.5	- 4	- 4	- 4.5	5 -
Потребление двухчастотной катушки										
Магнитная цепь замкнутая (СК...А)	50Гц (ВА) 60Гц (ВА)	46 38.3	46 38.3	60 50	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Магнитная цепь разомкнутая (СК...А)	50Гц (ВА) 60Гц (ВА)	568 473	568 473	1082 901	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Рассеяние мощности (СК...А)	50Гц (Вт) 60Гц (Вт)	23 19.1	23 19.1	22.2 18.5	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Коэффициент мощности										
Магнитная цепь замкнутая	СК...А (cos φ) СК...Е (cos φ)	0.4 -	0.4 -	0.37 -	- -	- -	- -	- -	- -	прибл. 1 -
Магнитная цепь разомкнутая	СК...А (cos φ) СК...Е (cos φ)	0.6 -	0.6 -	0.6 -	- -	- -	- -	- -	- -	прибл. 1 -
Собственное время вкл. и откл. при U_s										
Время включения при возбуждении (НО)	(мс)	20..25	20..25	36..40	60..70	60..70	80..90	80..90	70..80	50..55
Время отключения при развозбуждении (НО)	(мс)	10..13	10..13	10..15	13..17	13..17	40..50	40..50	70..80	115..130
Механическая износостойкость 10^6 сраб.										
Максимальная скорость		10	10	10	10	10	10	10	10	3
Без нагрузки	сраб./час	2400	2400	2400	1200	1200	900	900	900	600
АС-1/АС-3 при ном. мощности	сраб./час	600	600	600	600	600	300	300	300	120
АС-2 при ном. мощности	сраб./час	250	250	250	250	250	200	200	200	120
АС-4 при ном. мощности	сраб./час	150	150	150	150	150	120	120	120	120

Постоянный ток

		СК75СЕ	СК08СЕ	СК85ВЕ	СК09ВЕ	СК95ВЕ	СК10СЕ	СК11СЕ	СК12ВЕ
Номинал. ток через изоляцию U_i	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения U_s (50/60 Гц)	(В)	24..500	24..500	24..500	24..500	24..500	24..500	24..500	24..500
Эксплуатационные ограничения									
Включение	xU_s	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1
Выключение	xU_s	0.4..0.6	0.4..0.6	0.35..0.5	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6
Потребление									
Замкнутая магнитная цепь	(Вт)	2	2	3.5	3.5	3.5	4	4	4.5
Разомкнутая магнитная цепь	(Вт)	135	135	350	350	350	405	405	650
Собственное время вкл. и откл. при U_s									
Время включения при возбуждении (НО контакты)	(мс)	60..70	60..70	60..70	60..70	60..70	80..90	80..90	70..80
Время отключения при развозбуждении (НО контакты)	(мс)	13..17	13..17	13..17	13..17	13..17	40..50	40..50	40..50
Механическая износостойкость 10^6 сраб.									
Максимальная скорость		10	10	10	10	10	10	10	10
Без нагрузки	сраб./час	1200	1200	1200	1200	1200	900	900	900
АС-3 при ном. мощности	сраб./час	600	600	600	600	600	300	300	300
АС-4 при ном. мощности	сраб./час	150	150	150	150	150	120	120	120

Четырехполюсные контакторы. Цепь управления

Переменный ток

		СК07ВА СК07ВЕ	СК08ВА СК08ВЕ	СК09ВЕ	СК95ВЕ	СК10СЕ	СК11СЕ	СК12ВЕ	СК13ВА
Номинальный ток через изоляцию U_i	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения U_s (50/60 Гц)	(В)	24..690	24..690	24..690	24..690	24..690	24..690	24..690	110..440
Эксплуатационные ограничения									
Включение	xUs	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1
Выключение	xUs	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.25..0.55
Потребление однофазной катушки									
Магнитная цепь замкнута	СК...А (ВА)	46	130	-	-	-	-	-	6
Магнитная цепь разомкнута	СК...Е (ВА)	20	25	25	25	23	23	25	-
Магнитная цепь замкнута	СК...А (ВА)	830	2860	-	-	-	-	-	2760
Магнитная цепь разомкнута	СК...Е (ВА)	425	750	750	750	680	680	750	-
Распределение мощности	СК...А (Вт)	17	53	-	-	-	-	-	5
Распределение мощности	СК...Е (Вт)	3.5	4.5	4.5	4.5	4	4	4.5	-
Потребление двухфазной катушки									
Магнитная цепь замкнута (СК...А)	50Гц (ВА)	60	159.3	-	-	-	-	-	-
Магнитная цепь разомкнута (СК...А)	60Гц (ВА)	50	132.7	-	-	-	-	-	-
Магнитная цепь замкнута (СК...А)	50Гц (ВА)	1082	3509	-	-	-	-	-	-
Магнитная цепь разомкнута (СК...А)	60Гц (ВА)	901	2924	-	-	-	-	-	-
Распределение мощности (СК...А)	50Гц (Вт)	22.2	65.3	-	-	-	-	-	-
Распределение мощности (СК...А)	60Гц (Вт)	18.5	54.4	-	-	-	-	-	-
Коэффициент мощности									
Магнитная цепь замкнута	СК...А (cos φ)	0.37	0.37	-	-	-	-	-	прибл. 1
Магнитная цепь разомкнута	СК...Е (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-
Магнитная цепь замкнута	СК...А (cos φ)	0.6	0.6	-	-	-	-	-	прибл. 1
Магнитная цепь разомкнута	СК...Е (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-
Собственное время вкл. и откл. при Us									
Время включения при возбуждении (НО)	(мс)	36..40	60..70	70..80	70..80	110..115	80..90	110..115	50..55
Время отключения при развозбуждении (НО)	(мс)	10..15	13..17	70..80	70..80	70..80	40..50	70..80	70..80
Механическая износостойкость 10 ⁶ сраб.									
Без нагрузки	сраб./час	10	10	10	10	10	10	10	3
Максимальная скорость									
Без нагрузки	сраб./час	2400	900	900	900	900	900	900	600
АС-1/АС-3 при ном. мощности	сраб./час	600	600	600	600	300	300	300	120

Постоянный ток

		СК07ВЕ	СК08ВЕ	СК08ВЕ	СК95ВЕ	СК10СЕ	СК11СЕ	СК12ВЕ
Номинальный ток через изоляцию U_i	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения U_s	(В)	24..500	24..500	24..500	24..500	24..500	24..500	24..500
Эксплуатационные ограничения								
Включение	xUs	0.75..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1	0.8..1.1
Выключение	xUs	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6	0.4..0.6
Потребление								
Замкнутая магнитная цепь	(Вт)	3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Разомкнутая магнитная цепь	(Вт)	350	650	650	650	650	650	650
Собственное время вкл. и откл. при Us								
Время включения при возбуждении (НО контакты)	(мс)	60..70	70..80	70..80	70..80	80..90	80..90	110..115
Время отключения при развозбуждении (НО контакты)	(мс)	13..17	70..80	70..80	70..80	40..50	40..50	70..80
Механическая износостойкость 10 ⁶ сраб.								
Без нагрузки	сраб./час	10	10	10	10	10	10	10
Максимальная скорость								
Без нагрузки	сраб./час	1200	900	900	900	900	900	900
АС-3 при номин. мощности	сраб./час	600	600	600	600	600	300	300

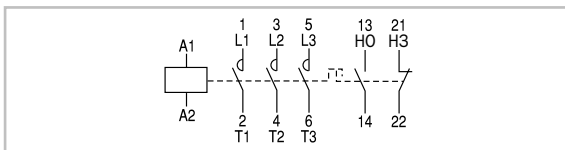
Последовательность контактов

	Основной контактор	Вспомогательные блок-контакты боковой установки	
		BCLL 20 BRLL 20	BCLL 11 BRLL 11
Трех-полюсные контакторы 3 НО	СК75С... СК08С...		
	СК85В... СК09В... СК95В...		
	СК10С... СК11С...		
	СК12В... СК13В...		
	СК07В...		
	СК08В... СК09В... СК95В...		
	СК10С... СК11С...		
	СК12В... СК13В...		

Нумерация выводов

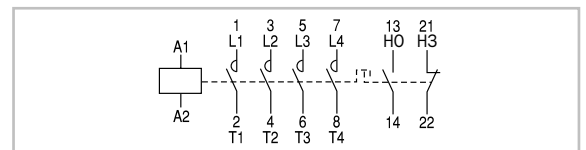
Трехполюсные контакторы

СК75С__3__... СК13В__3__



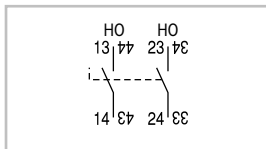
Четырехполюсные контакторы

СК07В__4__... СК13В__4__

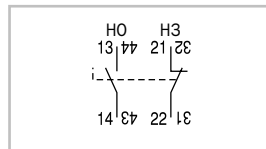


Вспомогательные блок-контакты. Боковая установка

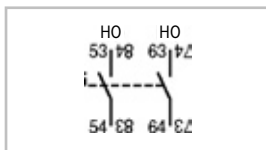
BCLL20



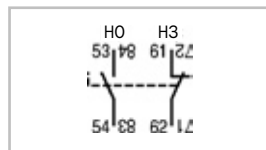
BCLL11



BRLL20

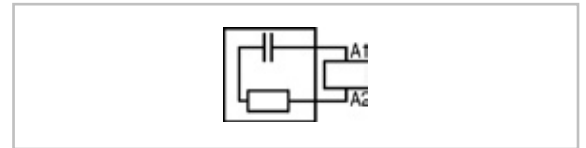


BRLL11



Блок подавления напряжения

K/RC...



Механическая блокировка

BEKV, BEKV1, BEKV1S, BEKVH



Примечание

Grid area for notes.

A

B

C

D

E

F

G

H

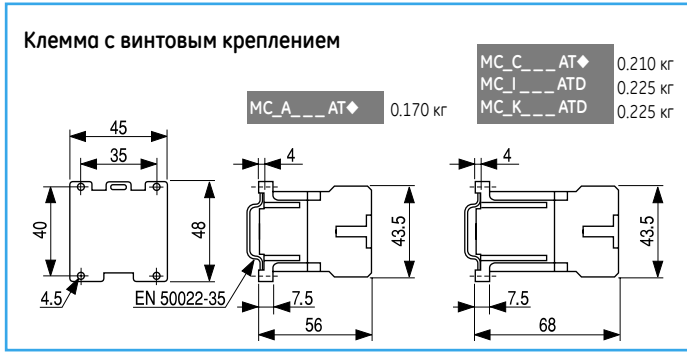
I

X

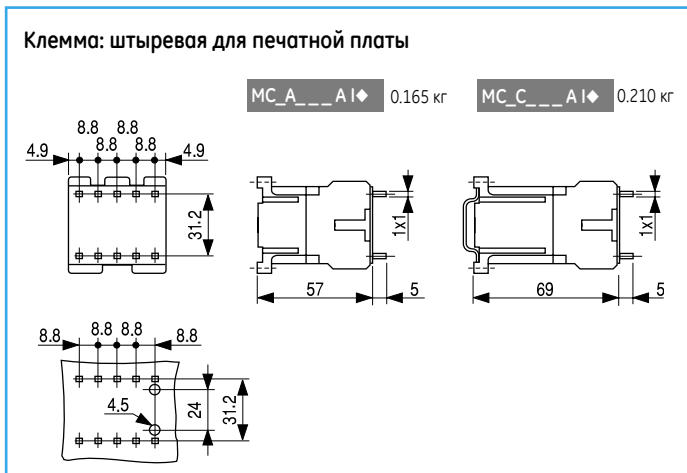
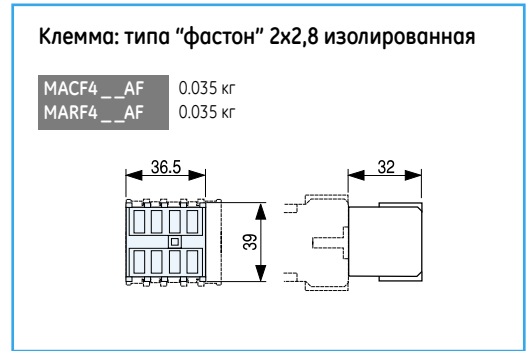
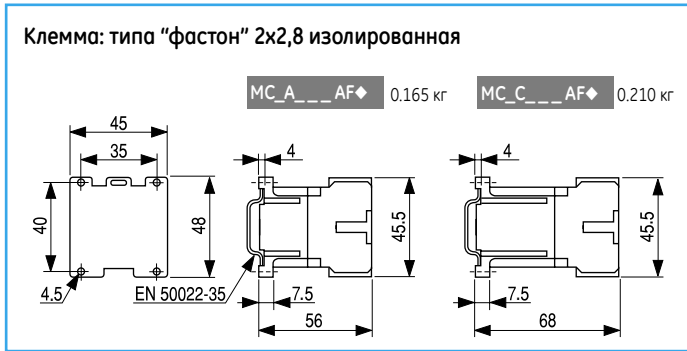
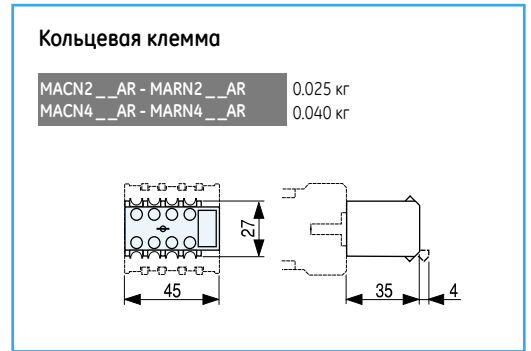
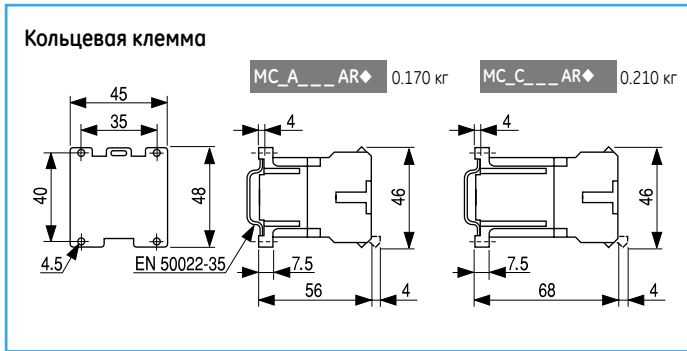
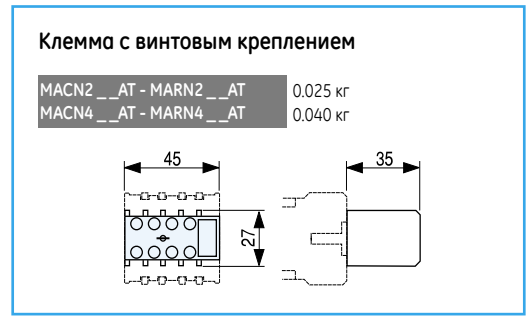


Чертежи и размеры

Трех- и четырехполюсные миниконтакты



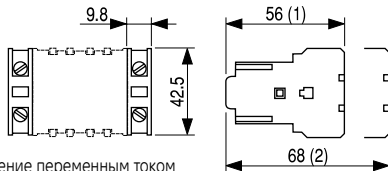
Вспомогательный блок-контакт. Боковая установка



Вспомогательные блок-контакты. Боковая установка

Клемма с винтовым креплением

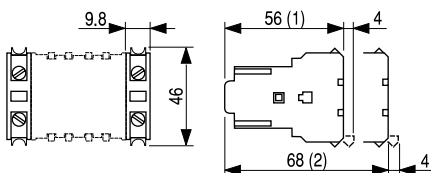
MACL__AT 0.013 кг
MARL__ATS 0.013 кг



(1) Управление переменным током
(2) Управление постоянным током

Кольцевая клемма

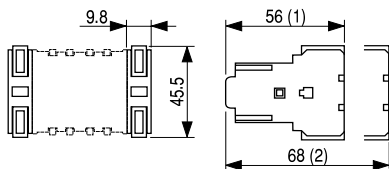
MACL__AR 0.013 кг
MARL__ARS 0.013 кг



(1) Управление переменным током
(2) Управление постоянным током

Клемма: типа "фастон" 2x2.8, изолированная

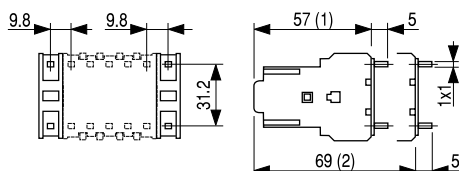
MACL__AF 0.009 кг
MARL__AFS 0.009 кг



(1) Управление переменным током
(2) Управление постоянным током

Клемма: штыревая для печатной платы

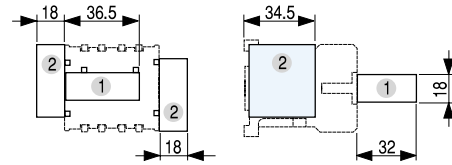
MACL__AI 0.009 кг
MARL__AIS 0.009 кг



(1) Управление переменным током
(2) Управление постоянным током

Блок электронного таймера

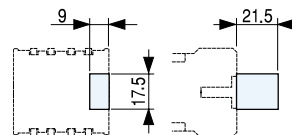
MREBC_OAC2 0.040 кг



(1) Фронтальная установка
(2) Боковая установка

Блок подавления напряжения

MPOA_AE_ 0.010 кг
MPOC_AE3 0.010 кг

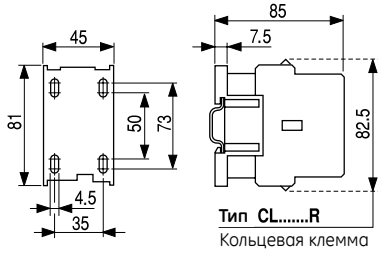


Чертежи и размеры. Трехполюсные контакторы

Переменный ток

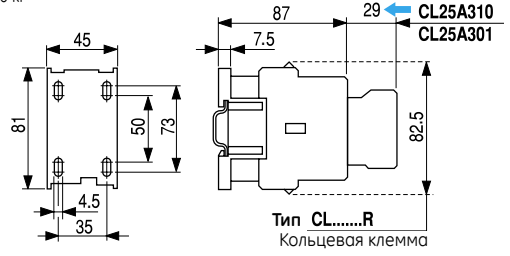
CL00A3..., CL01A3..., CL02A3...

0.280 кг 0.280 кг 0.280 кг



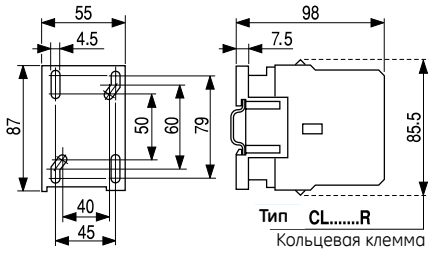
CL25A3...

0.270 кг



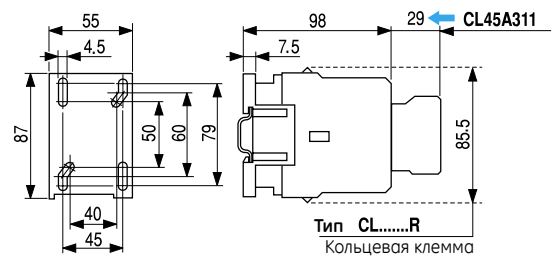
CL03A3..., CL04A3...

0.490 кг 0.500 кг



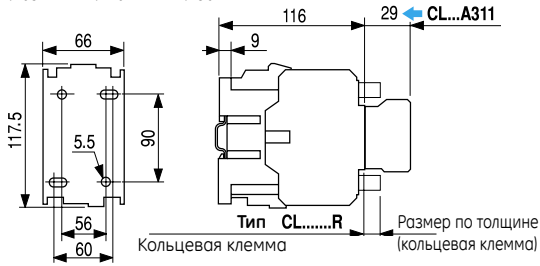
CL45A3...

0.520 кг



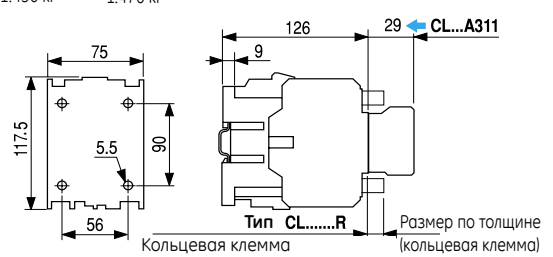
CL06A3..., CL07A3..., CL08A3...

1.105 кг 1.120 кг 1.130 кг



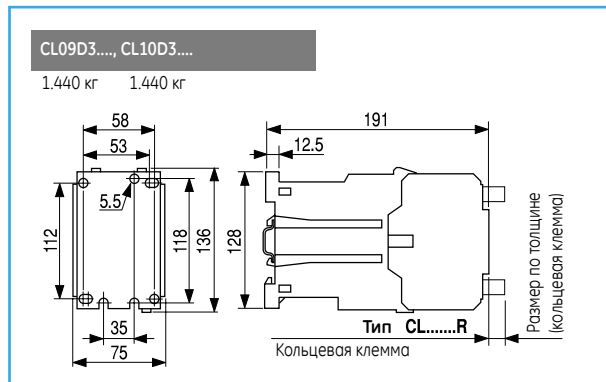
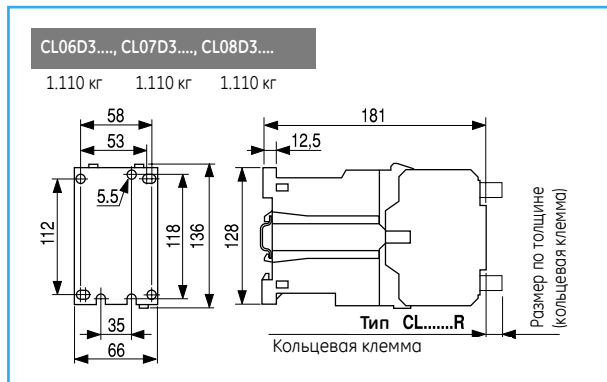
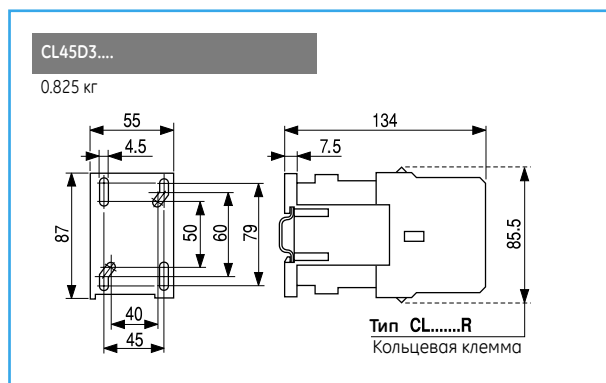
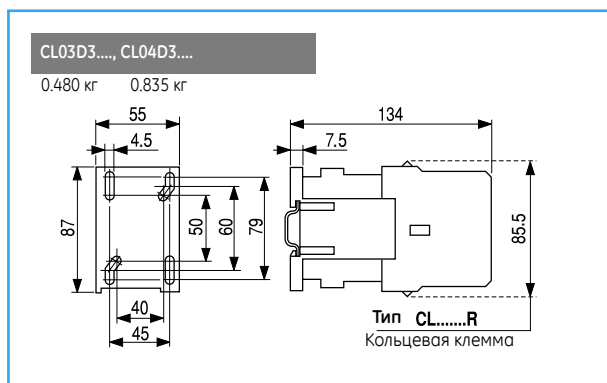
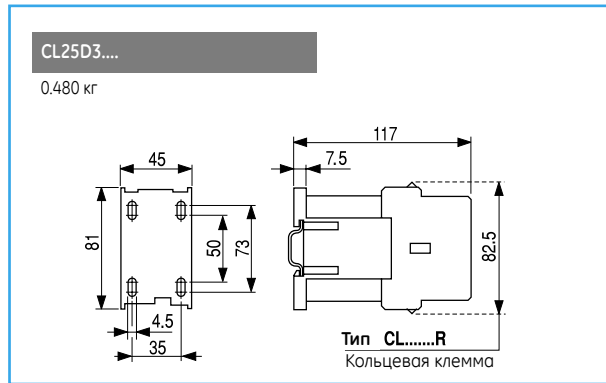
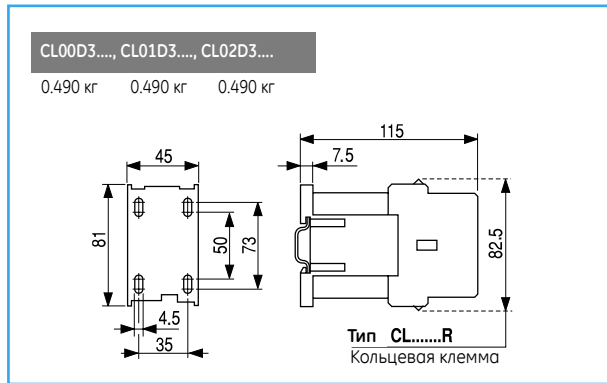
CL09A3..., CL10A3...

1.450 кг 1.470 кг

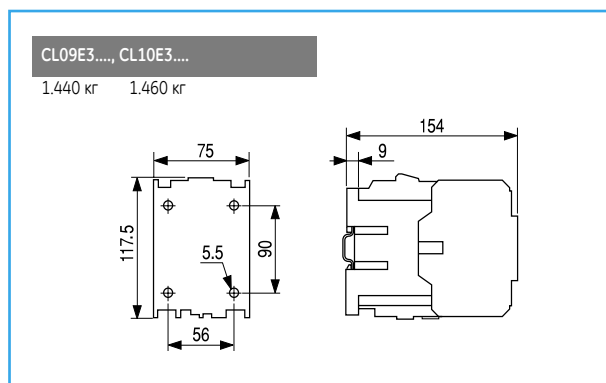
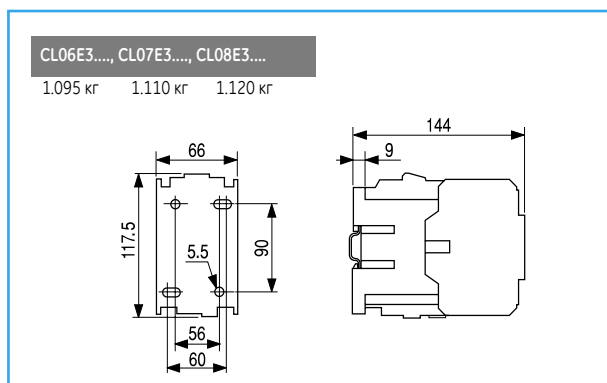


Трехполюсные контакторы

Постоянный ток

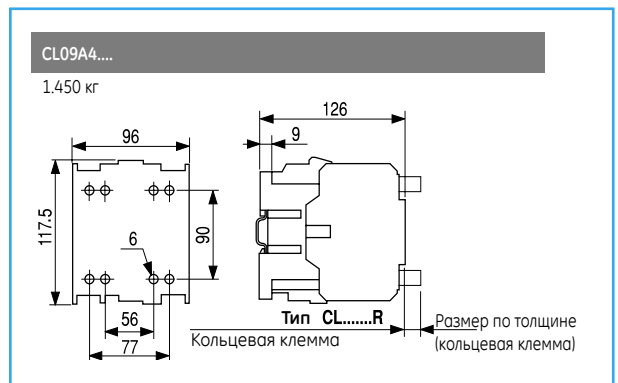
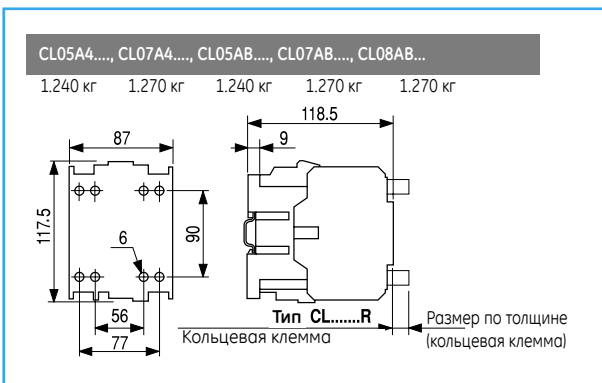
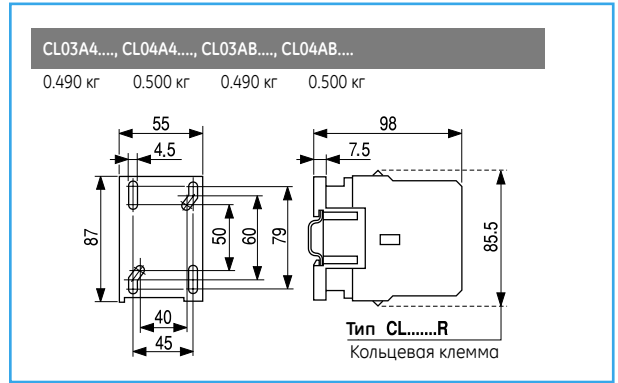
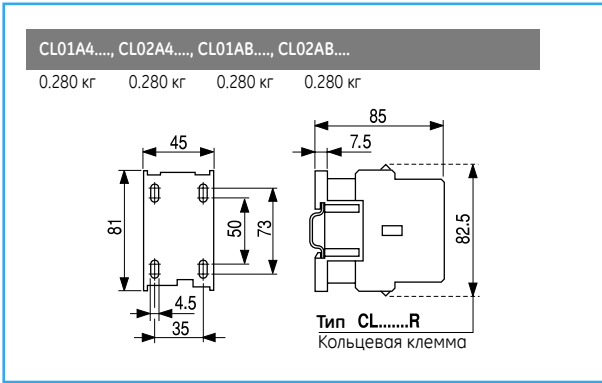


Катушка с электронным модулем

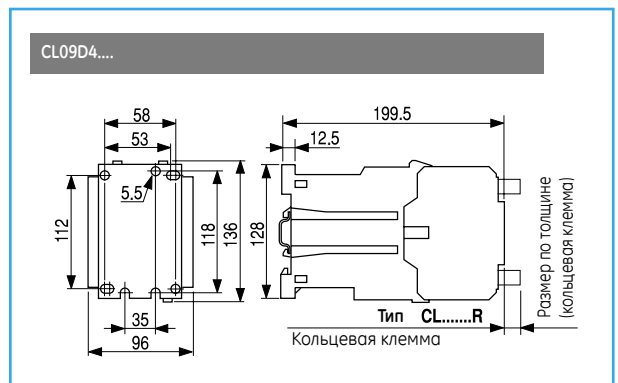
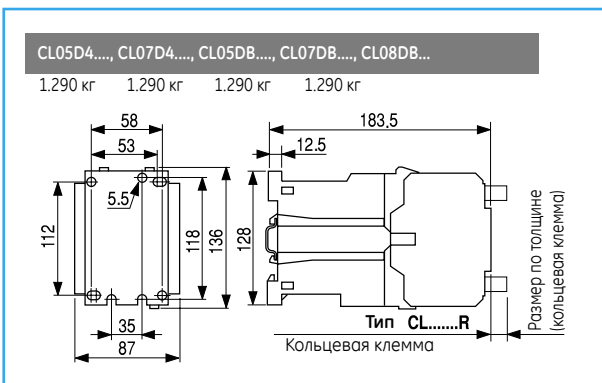
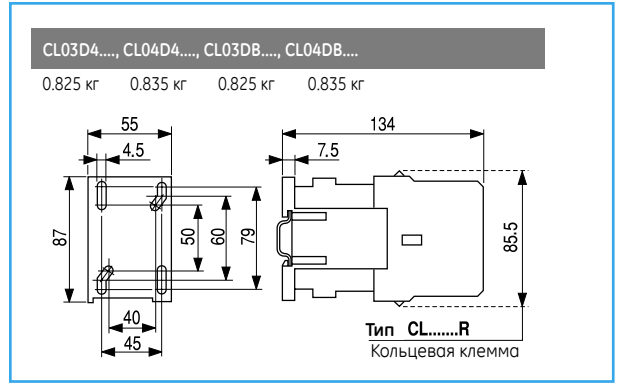
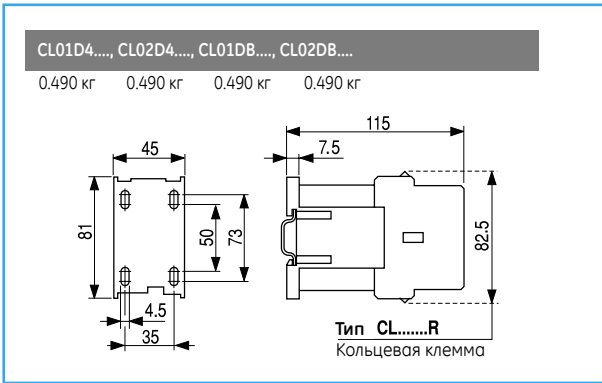


Чертежи и размеры. Четырехполюсные контакторы

Переменный ток

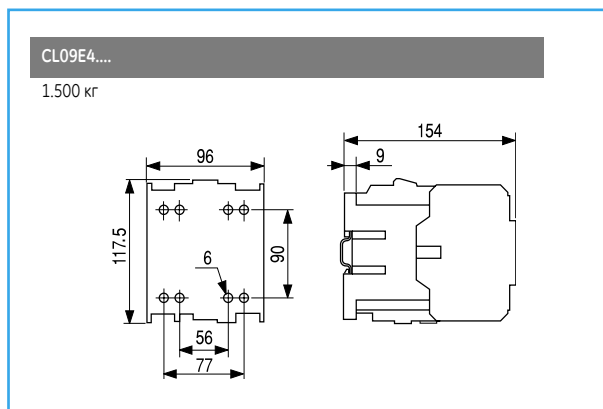
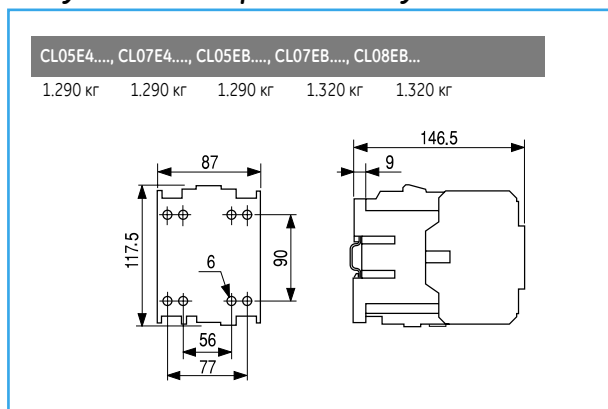


Постоянный ток



Четырехполюсные контакторы

Катушка с электронным модулем



A

B

C

D

E

F

G

H

I

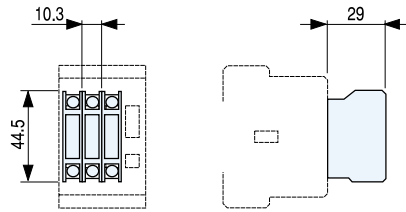
X

Чертежи и размеры

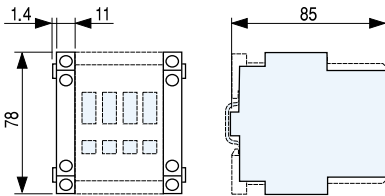
Вспомогательные блок-контакты

Клемма с винтовым креплением

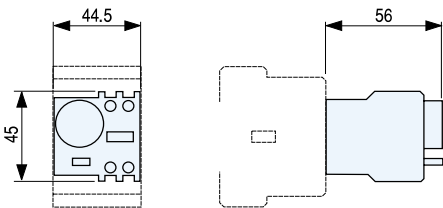
BCLF... 0.015 кг



BCLL..., BRLL... 0.048 кг

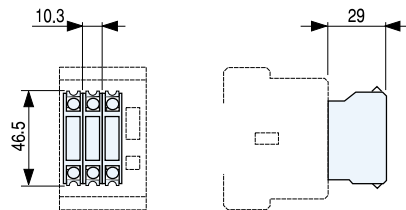


BTLF... 0.085 кг

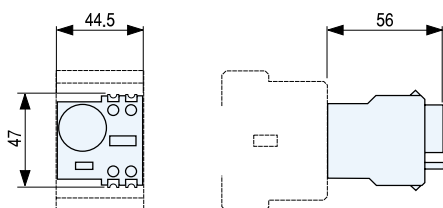


Кольцевая клемма

BCRF... 0.015 кг



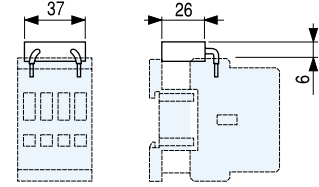
BTRF... 0.085 кг



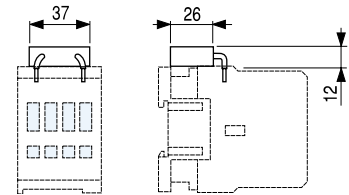
Запасные части и принадлежности

Блок подавления напряжения

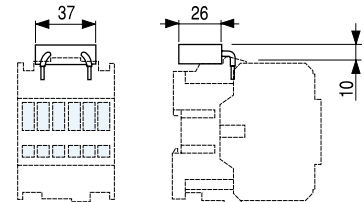
BSLR, BSLDZ, BSLV 0.020 кг



CL00 ... CL25



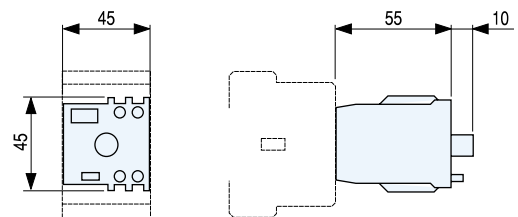
CL03 ... CL45



CL05 ... CL10

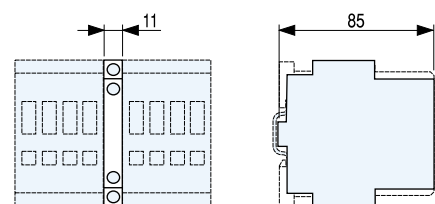
Блок механической защелки

RMLF 0.082 кг



Механическая /электромеханическая блокировка

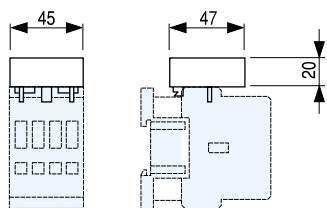
BEL, BELA, BEL02, BELA02 0.025 кг



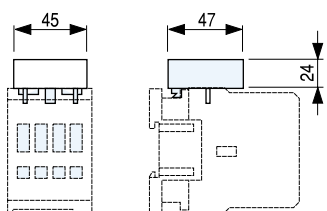
Блок электронного таймера

BETL02, BETL45

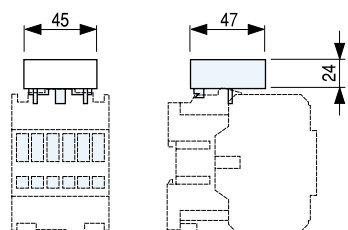
0,040 кг



CL00 ... CL25



CL03 ... CL45

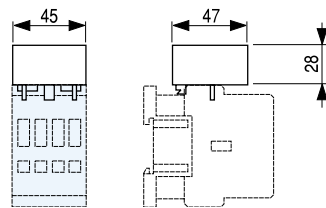


CL05 ... CL10

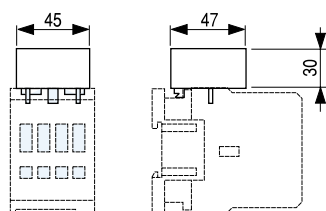
Интерфейсные модули

IMR..., IMRF..., IMSSD, IMAMS

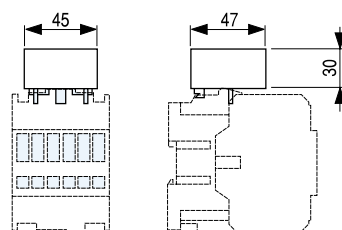
0,020 кг



CL00 ... CL25



CL03 ... CL45



CL05 ... CL10

A

B

C

D

E

F

G

H

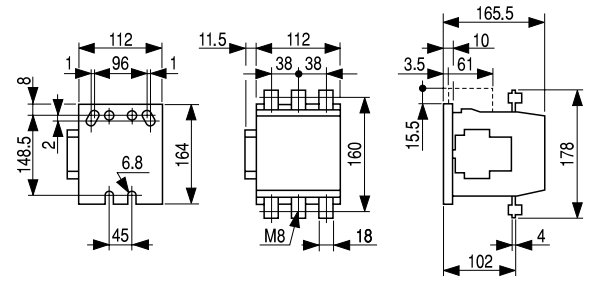
I

X

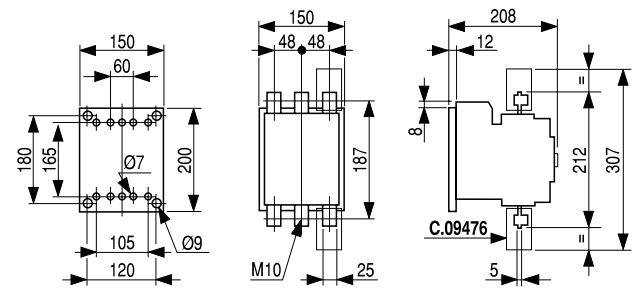
Чертежи и размеры

Трехполюсные контакторы

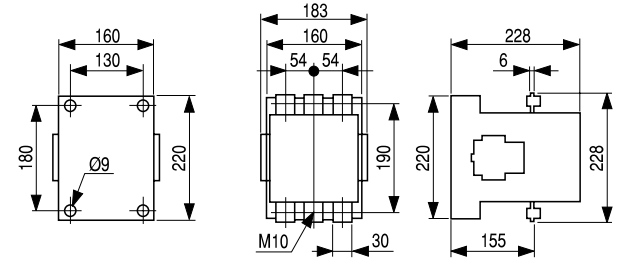
СК75С 3.500 кг
СК08С 3.500 кг



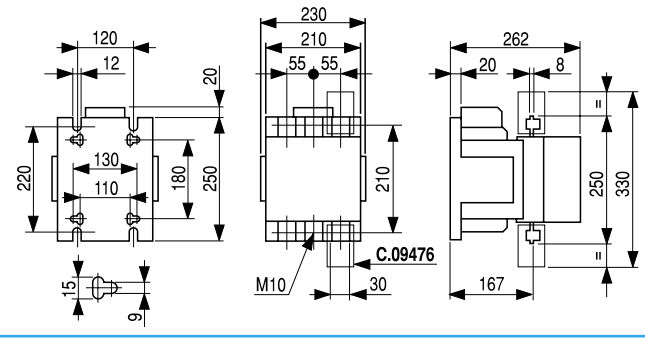
СК85В 6.100 кг
СК09В 6.200 кг
СК95В 6.300 кг



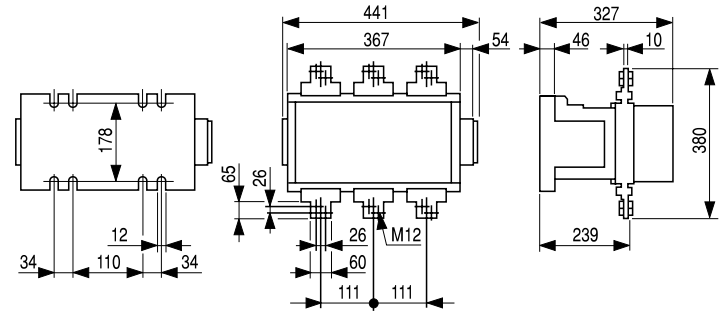
СК10С 11.00 кг
СК11С 11.00 кг



СК12В 18.00 кг



СК13В 35.00 кг



Контакторы

A

B

C

D

E

F

G

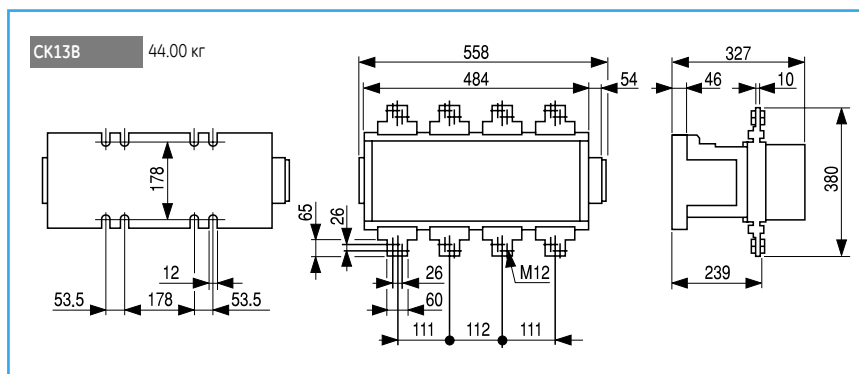
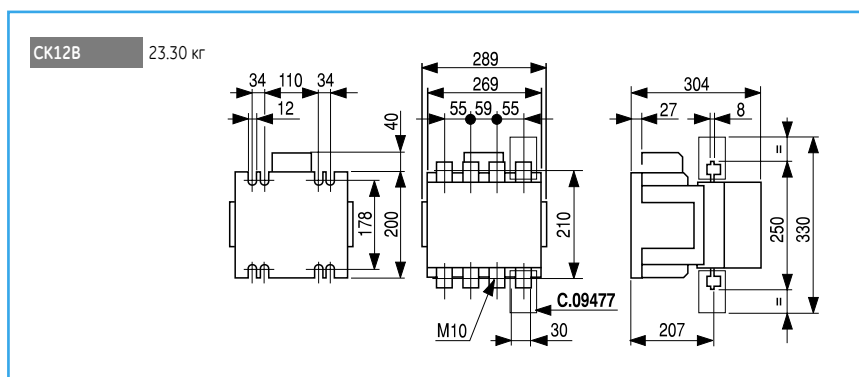
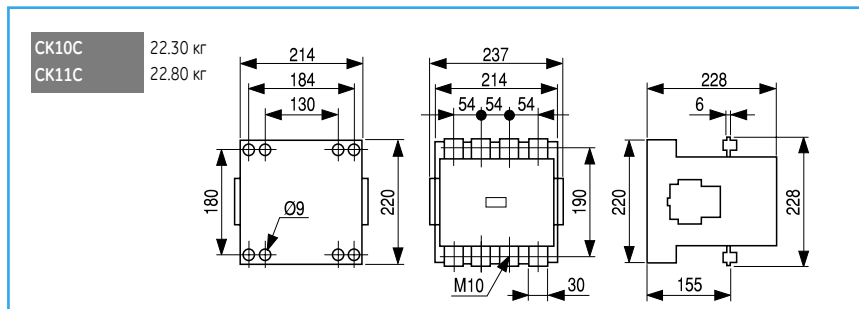
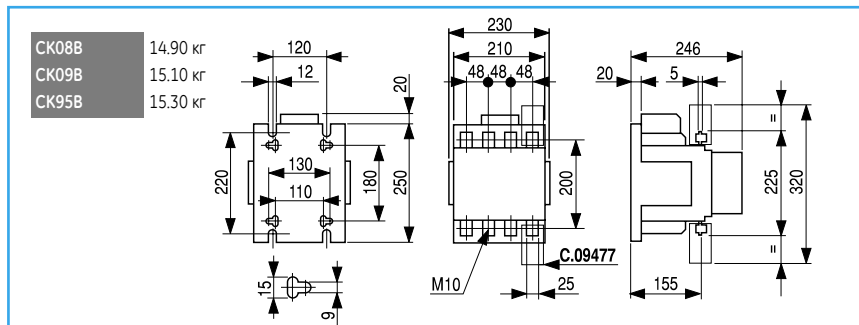
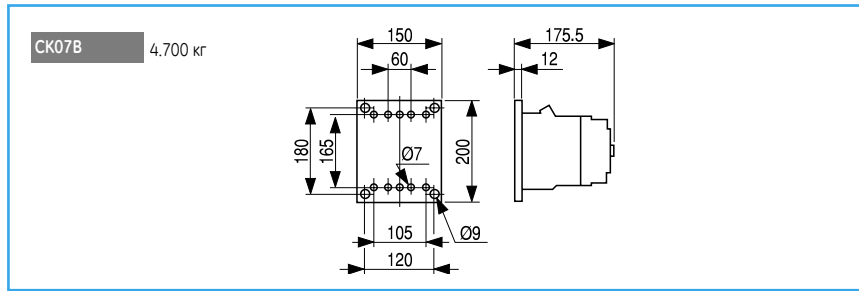
H

I

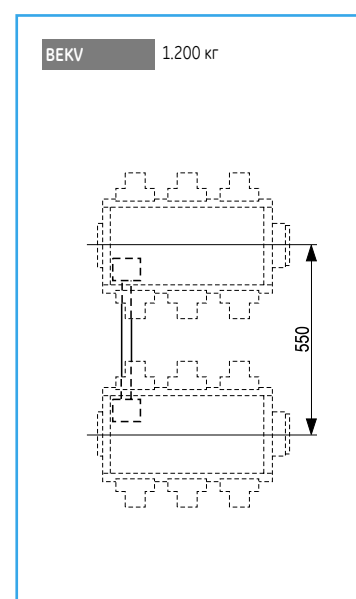
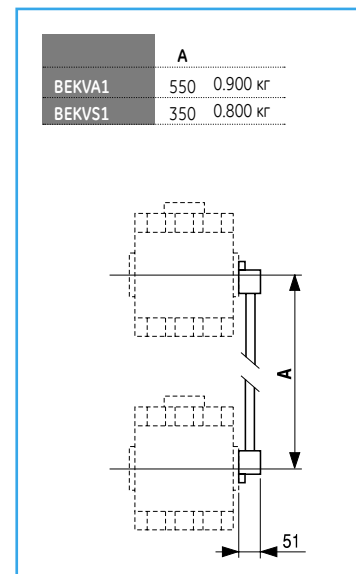
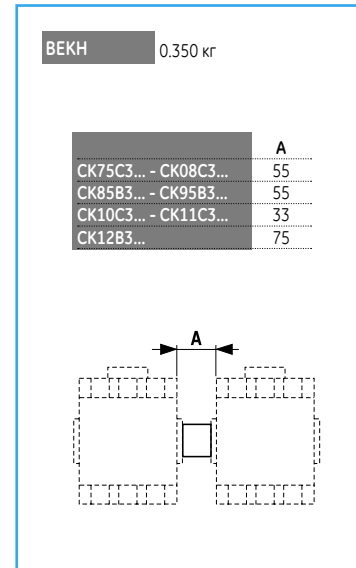
X

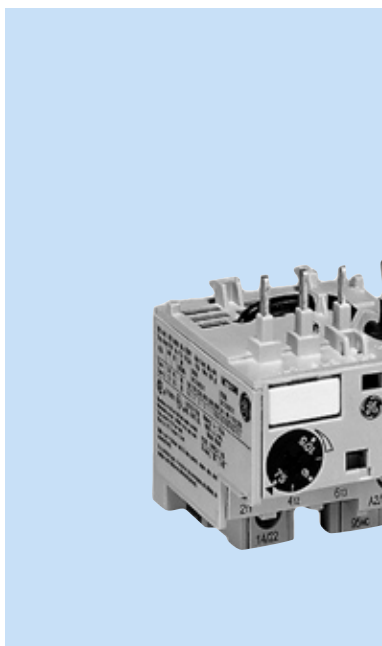


Четырехполюсные контакторы



Механическая блокировка





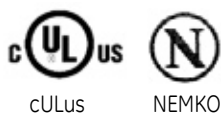
Реле тепловой защиты для миниконтакторов от 0.11А до 14А

- Цепь управления до 690В
- Силовая цепь до 690В
- Трехполюсный дифференциал (защита от асимметрии фаз)
- Автоматическое выравнивание характеристик при изменении температуры окружающей среды (от -25°C до +60°C)
- Автоматический или ручной сброс
- Непосредственный монтаж на контактор или установка отдельно от контактора при помощи дополнительных приспособлений.
- Варианты клемм с винтовым креплением и кольцевых клемм
- Выводы защищены от случайных контактов в соответствии с VDE 0106 T.100 и VBG4.
- Нумерация выводов в соответствии с EN 50005
- Степень защиты IP20 (EN 60529)
- Дополнительный вспомогательный блок-контакт 1НО (только ручной сброс)

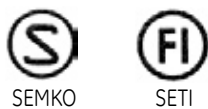
Международные стандарты

МЭК/EN 60947-4-1	CSA 22.2/14
МЭК/EN 60947-5-1	NI C 63-650
UNE 115	VDE 0660
NFC 63-650	UL 508

Сертификаты



cULus NEMKO



SEMKO SETI



ГОСТ Р

Общие характеристики

- Тепловая защита от симметричных перегрузок.
- Трехполюсный дифференциал (защита от асимметрии фаз).
- Автоматическое выравнивание характеристик при изменении температуры окружающей среды
- Переключатель фронтальной установки для выбора тока потребления.
- Кнопка сброса, 2 положения:
Ручной (Н) и автоматический (А) путем переключения синего переключателя.
- Кнопка остановки независимая от сброса (красная).
- Рычажок тестирования реле.
- Индикатор срабатывания (0-1).
- Для упрощения схемы электропроводки клемма 96 устанавливается непосредственно на зажим катушки (А2), а клемма 14/22 на вспомогательный контакт обратной связи.

Коды для заказов ● стр. С.61
Технические данные ● стр. С.66
Чертежи и размеры ● стр. С.67

Реле тепловой защиты для миниконтакторов



Для совместного использования с:	Диапазон уставок тока реле (регулировка)		Предохранитель				Клемма с винтовым креплением		Кольцевая клемма		Комплект поставки
			аМ		gL		Номер по каталогу	6-значный код	Номер по каталогу	6-значный код	
			Тип 2	Тип 1	Тип 2	Тип 1					
MC0...	0.11	0.17	0.5	0.5	0.5	0.5	MT03A	101000	MT03RA	103540	10
MC1...	0.17	0.26	0.85	1	1	1	MT03B	101001	MT03RB	103541	10
MC2...	0.26	0.43	1	2	2	4	MT03C	101002	MT03RC	103542	10
	0.43	0.65	1	4	2	8	MT03D	101003	MT03RD	103543	10
	0.65	1	2	6	4	12	MT03E	101004	MT03RE	103544	10
	0.85	1.3	2	6	4	12	MT03F	101005	MT03RF	103545	10
	1.1	1.6	2	10	4	16	MT03G	101006	MT03RG	103546	10
	1.35	2	4	10	6	16	MT03H	101007	MT03RH	103547	10
	1.7	2.4	4	16	6	25	MT03I	101008	MT03RI	103548	10
	2.2	3.2	4	20	6	32	MT03J	101009	MT03RJ	103549	10
	2.5	4	4	20	6	32	MT03R	101015			10
	3	4.7	6	20	10	32	MT03K	101010	MT03RK	103550	10
	4	6.3	10	32	16	50	MT03L	101011	MT03RL	103551	10
	5.5	8	12	50	20	63	MT03M	101012	MT03RM	103552	10
	7.5	10.5	16	50	25	80	MT03N	101013	MT03RN	103553	10
	10	14	20	32	32	100	MT03P	101014	MT03RP	103554	10

Запасные части и принадлежности

		Клемма	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки	
	Входные клеммы	с винтовым креплением	MVE0T	101020	5	
		кольцевая	MVE0R	103562	5	
	Основание	Для отдельной установки на стандартную 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 50022-35	MVB0T	101021	5	
	Вспомогательный блок-контакт	Фронтальная установка на реле	Винт	MATV10AT	101022	10
		С индикатором срабатывания (0-1) Один блок на реле и только для ручного сброса	Кольцевая клемма	MATV10AR	103563	10
Обозначение	Листы с этикетками (листы по 260 этикеток каждый)		EAT 260	100548	1	
	Основание для пластин с этикетками (50 штук в одном комплекте)		SPR	100549	1	

A

B

C

D

E

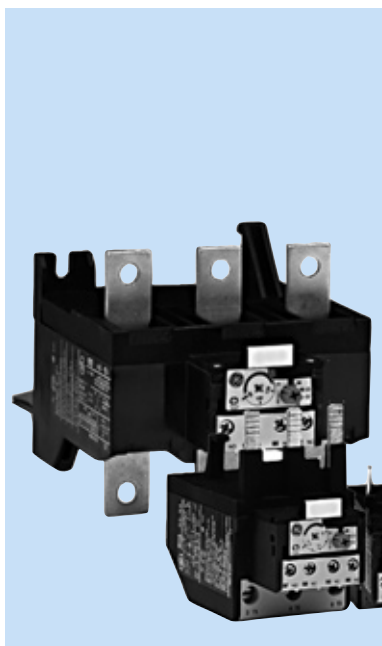
F

G

H

I

X



Реле тепловой защиты для контакторов от 0.16А до 850А

- Цепь управления до 690В перем. тока
- Силовая цепь:
 - RT1, RT12: до 690В
 - RT2, RT22, RT3, RT32, RT4/4L, RT5/5L и RT6/6L: до 1000В
- Тепловая защита от перегрузок.
- Трехполюсный дифференциал (защита от асимметрии фаз).
- Защита от затянутого пуска.
- Автоматическое выравнивание характеристик при изменении температуры окружающей среды от - 25°C до + 60°C.
- Кнопка тестирования фронтальной установки.
- Индикация срабатывания.
- Независимые вспомогательные контакты с двойным разрывом (1НО + 1НЗ).
- Выбор функций при помощи переключателя:
 - Ручной СБРОС
 - Ручной СБРОС и СТОП
 - Автоматический СБРОС и СТОП
 - Автоматический СБРОС без функции СТОП

Международные стандарты

МЭК/EN 60947-4-1	CSA 22.2/14
МЭК/EN 60947-5-1	NI C 63-650
UNE 115	VDE 0660
NFC 63-650	UL 508
CEI 17-50	

Сертификаты



cULus



Lloyd's Register



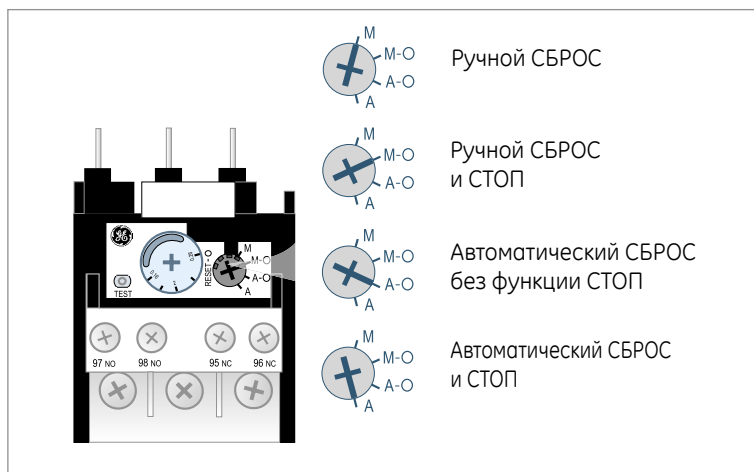
Bureau Veritas



RINA



ГОСТ Р



Коды для заказов ● стр. С.63
 Технические данные ● стр. С.68
 Чертежи и размеры ● стр. С.72



Реле тепловой защиты для контакторов



	Для использования с:	Диапазон уставок тока реле (регулировка)		Предохранители ⁽¹⁾		Клемма с винтовым креплением		Кольцевая клемма		Комплект поставки	
		мин. А	макс. А	aM	gL - gG	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код		
		A	A	A	A						
Класс 10A	CL00	0.16	0.26	2	2	RT1B	113700	RT1RB	114087	5	
	CL01	0.25	0.41	2	2	RT1C	113701	RT1RC	114088	5	
	CL02	0.4	0.65	2	2	RT1D	113702	RT1RD	114089	5	
	CL25	0.65	1.1	2	4	RT1F	113703	RT1RF	114090	5	
	CL03	1.0	1.5	4	6	RT1G	113704	RT1RG	114091	5	
	CL04	1.3	1.9	4	6	RT1H	113705	RT1RH	114092	5	
	CL45	1.8	2.7	6	10	RT1J	113706	RT1RJ	114093	5	
		2.5	4.0	8	16	RT1K	113707	RT1RK	114094	5	
		4.0	6.3	12	20	RT1L	113708	RT1RL	114095	5	
		5.5	8.5	16	20	RT1M	113709	RT1RM	114096	5	
		8.0	12.0	20	25	RT1N	113710	RT1RN	114097	5	
		10.0	16.0	25	35	RT1P	113711	RT1RP	114098	5	
		14.5	18.0	32	50	RT1S	113712	RT1RS	114099	5	
		17.5	22.0	40	50	RT1T	113713	RT1RT	114100	5	
		21.0	26.0	40	63	RT1U	113714	RT1RU	114101	5	
		25.0	32.0	50	80	RT1V	113715	RT1RV	114102	5	
		30.0	40.0	63	100	RT1W	113716	RT1RW	114103	5	
	Класс 10	CL05	11.5	15.0	32	35	RT2A	113717	RT2RA	114104	1
		CL06	14.5	19.0	40	50	RT2B	113718	RT2RB	114105	1
		CL07	18.5	25.0	50	63	RT2C	113719	RT2RC	114106	1
CL08		24.0	32.0	63	100	RT2D	113720	RT2RD	114107	1	
CL09		30.0	43.0	80	125	RT2E	113721	RT2RE	114108	1	
CL10		42.0	55.0	100	160	RT2G	113722	RT2RG	114109	1	
		54.0	65.0	125	160	RT2H	113723	RT2RH	114110	1	
		64.0	82.0	125	200	RT2J	113724	RT2RJ	114111	1	
		78.0	97.0	125	200	RT2L	113725	RT2RL	114112	1	
		90.0	110	160	250	RT2M	113726	RT2RM	114113	1	
Класс 20		CL00	0.4	0.65	2	2	RT12D	139138	RT12RD	114060	5
	CL01	0.65	1.1	2	4	RT12F	139139	RT12RF	114061	5	
	CL02	1	1.5	4	6	RT12G	139140	RT12RG	114062	5	
	CL25	1.3	1.9	4	6	RT12H	139141	RT12RH	114063	5	
	CL03	1.8	2.7	8	10	RT12J	139142	RT12RJ	114159	5	
	CL04	2.5	4.1	8	16	RT12K	113640	RT12RK	114114	5	
	CL45	4	6.3	12	20	RT12L	113641	RT12RL	114115	5	
		5.5	8.5	16	20	RT12M	113642	RT12RM	114116	5	
		8	12	20	35	RT12N	113643	RT12RN	114117	5	
		10	16	25	35	RT12P	113644	RT12RP	114118	5	
		14.5	18	32	50	RT12S	113645	RT12RS	114119	5	
		17.5	22	40	50	RT12T	113646	RT12RT	114120	5	
		21	26	40	63	RT12U	113647	RT12RU	114121	5	
		25	32	50	80	RT12V	113648	RT12RV	114122	5	
		30	40	63	100	RT12W	113649	RT12RW	114123	5	
		CL05	24	32	63	80	RT22D	113650	RT22RD	114124	1
		CL06	30	43	80	100	RT22E	113651	RT22RE	114125	1
		CL07	42	55	100	160	RT22G	113652	RT22RG	114126	1
		CL08	54	65	125	160	RT22H	113653	RT22RH	114127	1
		CL09	64	82	125	200	RT22J	113654	RT22RJ	114128	1
		CL10	78	97	125	200	RT22L	113655	RT22RL	114129	1
		90	110	160	250	RT22M	113656	RT22RM	114130	1	

(1) Наиболее подходящий предохранитель в соответствии с МЭК 60947-4-1.

КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Реле тепловой защиты для контакторов



	Для использования с:	Диапазон уставок тока реле (регулировка)		Предохранители ⁽¹⁾		Номер по каталогу (Клемма с винтовым креплением)	6-знач. код	Комплект поставки
		мин.	макс.	aM	gL - gG			
		A	A	A	A			
Класс 10	СК75	55	80	125	200	RT3B	113727	1
	СК08	63	90	125	200	RT3C	113728	1
	Непосредственный монтаж	90	120	160	250	RT3D	113729	1
		110	140	200	315	RT3E	113730	1
		140	190	250	355	RT3F	113731	1
	СК85	120	190	250	315	RT4N	113732	1
	СК09	175	280	315	400	RT4P	113733	1
	СК95 ⁽²⁾	200	310	400	500	RT4R	113734	1
	СК10	120	190	250	315	RT5A	113750	1
	СК11	175	280	315	400	RT5B	113751	1
	СК12 ⁽³⁾	250	400	500	630	RT5C	113752	1
		315	500	630	800	RT5D	113753	1
		430	700	800	1000	RT5E	113754	1
СК13 ⁽⁴⁾	500	850	100	1250	RT6A	113760	1	
Класс 20	СК75	63	90	125	200	RT32C	113657	1
	СК08	90	120	160	250	RT32D	113658	1
	Непосредственный монтаж	110	140	200	315	RT32E	113659	1
		140	190	250	355	RT32F	113660	1
		Класс 30	CL...	2.5	4	10	16	RT4LA
	СК...	4	6.5	12	20	RT4LB	113736	1
Класс 30	Крепление винтами	5.5	8.5	16	25	RT4LC	113737	1
		7.5	11	20	32	RT4LD	113738	1
		10	16	25	40	RT4LE	113739	1
		12.5	20	32	50	RT4LF	113740	1
		17	27	50	80	RT4LG	113741	1
		26	40	80	125	RT4LH	113742	1
		32	52	100	160	RT4LJ	113743	1
		45	70	125	160	RT4LK	113744	1
		60	90	160	200	RT4LL	113745	1
		80	125	200	250	RT4LM	113746	1
	СК85	120	190	250	315	RT4LN	113747	1
	СК09	175	280	315	400	RT4LP	113748	1
	СК95 ⁽²⁾	200	310	400	500	RT4LR	113749	1
	СК10	120	190	250	315	RT5LA	113755	1
	СК11	175	280	315	400	RT5LB	113756	1
	СК12 ⁽³⁾	250	400	500	630	RT5LC	113757	1
		315	500	630	800	RT5LD	113758	1
	430	700	800	1000	RT5LE	113759	1	
СК13 ⁽⁴⁾	500	850	1000	1250	RT6LA	113761	1	

(1) Наиболее подходящий предохранитель в соответствии с МЭК 60947-4-1.




(2) Устанавливается непосредственно на контактор.

(3) Устанавливается непосредственно на контактор при помощи разъемов и комплекта для монтажа.

Монтаж отдельно от контактора: винтами на DIN-рейку или при помощи кабельного соединения.

(4) RT6A = RT1 с соответствующим диапазоном уставок тока реле плюс RTXР, адаптер-основание для независимой установки, для применения с трансформатором тока, подсоединенным через кабель по выбору заказчика. Информация по трансформатору тока предоставляется отдельно.

Запасные части и принадлежности

			Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект-поставки
 <p>Основание для монтажа отдельно от контактора</p>	DIN EN50022-35				
	RT1		RTXP	105170	1
	RT2		RT2XP	113764	1
<p>Защитный кожух диапазона уставок</p>	RT...		RTX3	113762	1
 <p>Кнопка с гибким кабелем</p>	для удаленного управления функцией СБРОС				
	RT1... - RT6... (фронт)	0,5 метра	RTXS	113855	1
	RT1... - RT6... (фронт)	1 метр	RTXSL	113856	1
	RT1..., RT2..., RT4..., RT5..., RT6... (задн)		RTXBS	108864	1
<p>Защита выводов</p>	для RT3 или CK75C/CK08C				
	Реле тепловой защиты	1 полюс IPxxB	PTPCK75	103747	1
	Соединение контактор-реле	3 полюса	RT3PXX3P	110565	1
 <p>Удаленный электрический сброс</p>	RT1... - RT6...		RTXRR ♦		1

Возможные напряжения катушки (В)

♦	B	D	G	J	N	U	X
Переменный ток /	12	24	48	110	220	380	440
Постоянный ток					240	415	480

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Технические данные

Общие сведения

- Тепловая защита от симметричных перегрузок.
- Трехполюсный дифференциал (защита от асимметрии фаз).
- Автоматическое выравнивание характеристик при изменении температуры окружающей среды
- Переключатель фронтальной установки для выбора тока потребления.
- Кнопка сброса, 2 положения: Ручной (H) и автоматический (A) путем переключения синего переключателя.
- Кнопка остановки независимая от сброса (красная).
- Рычажок тестирования реле
- Индикатор срабатывания (0-1).
- Для упрощения схемы электропроводки клемма 96 устанавливается непосредственно на зажим катушки (A2), а клемма 14/22 на вспомогательный контакт обратной связи.

Соответствие стандартам

IEC 60947-4	CEI 17-50	VDE660
UNE 115	NI C63-650	UL508
NFC63-650		

Сертификаты

UL	CSA	SEMKO
SETI	NEMKO	ГОСТ Р

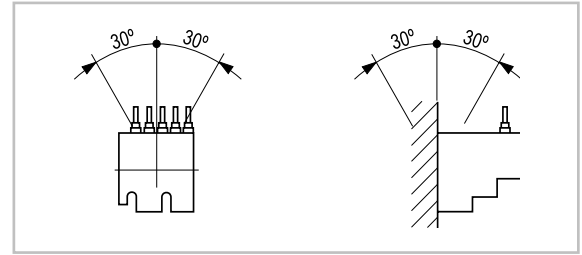
Внешние условия

Температура хранения	-55°C до +80°C	
Рабочая температура	-25°C до +60°C	
Высота установки	до 3000м	Номинал. данны
	от 3000 до 4000м	90%le 80%Ue
	от 4000 до 5000м	80%le 75%Ue
Степень защиты	IP20	
Покрытие для эксплуатации в жарком климате	да	

Климатическая устойчивость

Испытания в непрерывном режиме 40/125/56		
Холод (72ч)	Температура	-40°C
	Сухое тепло (96 час)	
Влажное тепло (56 час)	Температура	+125°C
	Относительная влажность	< 50%
	Температура	+40°C
	Относительная влажность	95%
Циклические испытания		
Первый полуцикл (12ч)	Низкая температура	+25°C
	Относительная влажность	93%
Второй полуцикл (12ч)	Низкая температура	+55°C
	Относительная влажность	95%
Количество последовательных циклов	6	

Установка в положениях



Главная цепь (полюса)

	МТО...	
Номинал. напряжение через изоляцию (Ui) в соответствии с МЭК 947	(В)	750
Частота	(Гц)	0...400
Рассеяние мощности на полюс	(Вт)	мин. 1 / макс. 2.5
Поперечное сечение выводов		
Винт М 3.5 (крестообразный шлиц "pozidrive") предохранительный фланец		
Наибольшее сечение:		
Одножильный провод	(Ø мм)	2 x 2 провода
Скруч. без концевой муфты	(мм²)	2 провода Ø 2.5
Скрученный с концевой муфтой		
кабель (2 концевые муфты)	(мм²)	2 провода Ø 0.75
кабель (1 концевая муфта)	(мм²)	2 провода Ø 1
		1 провода Ø 2.5
Момент затяжки	(Нм)	0.8

Цепь управления

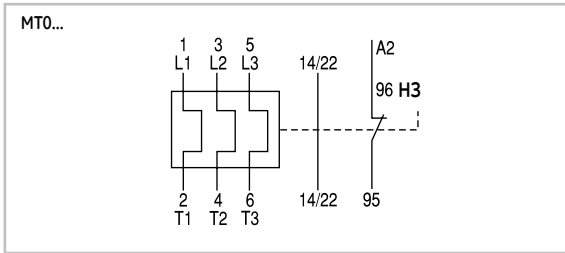
(встроенный вспомогательный контакт)

	МТО...	
Номинал. напряжение через изоляцию (Ui) в соответствии с МЭК 947	(В)	750
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	(А)	10
Токи срабатывания		
AC-15	Ue-le	(В-А) 223-3, 380-2, 500-1
DC-13	Ue-le	(В-А) 60-0.5, 110-0.2, 220-0.1
Защита от коротких замыканий (макс.стекл. предохранитель gL – без пайки)	(А)	6
Количество и тип контактов		

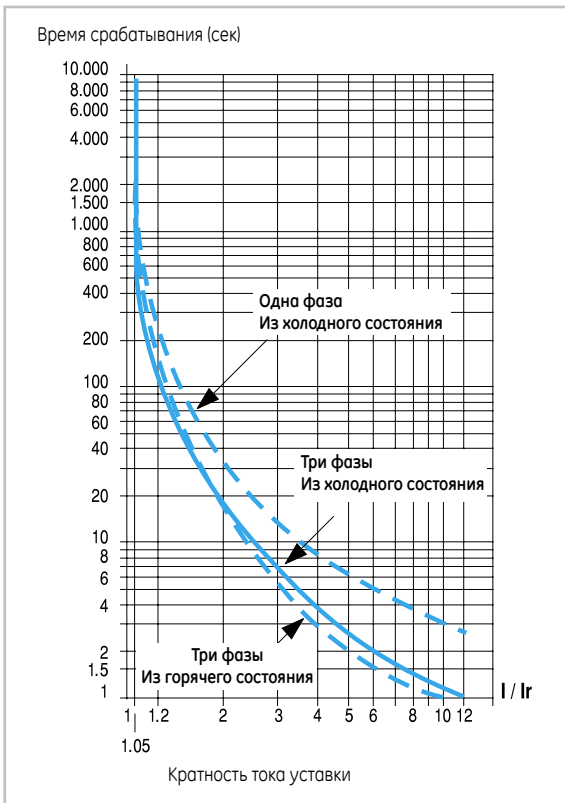
Цепь управления (вспомогательный блок-контакт)

	MATV10AT	
Номинал. напряжение через изоляцию (Ui) в соответствии с МЭК 947	(В)	750
Номинальный тепловой ток (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	(А)	10
Токи срабатывания		
AC-15	Ue-le	(В-А) 223-1, 380-0.5
DC-13	Ue-le	(В-А) 60-0.1, 110-0.5
Защита от коротких замыканий (макс.стекл. предохранитель gL – без пайки)	(А)	6
Количество и тип контактов		

Нумерация выводов

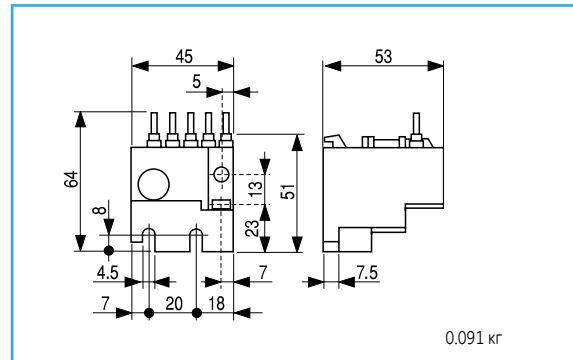


Кривые срабатывания

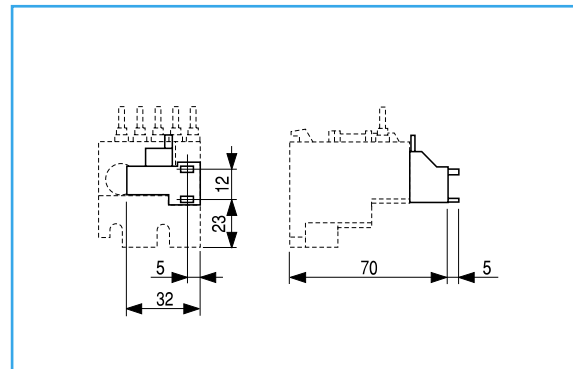


Чертежи и размеры

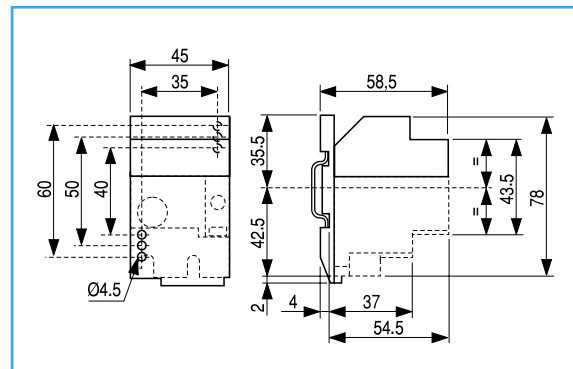
Реле тепловой защиты



Реле тепловой защиты + вспом. блок-контакт (фронтальная установка)



Независимая установка реле тепловой защиты



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Технические данные

	RT1...	RT2...	RT3...	RT4.../ 4L...	RT5.../ 5L...	RT6.../ 6L...
Общие сведения						
Класс	10A / 20	10 / 20	10 / 20	10 / 30	10 / 30	10 / 30
Диапазон уставок	(A) 0.16 ... 40	11.5 ... 110	55 ... 190	2.5 ... 310	120 ... 700	500 ... 850
Используется с:	CL00...CL45	CL05...CL10	CK75...CK08	CL,CK	CK10...CK12	CK13

Главная цепь

Номин. напряжение через изоляцию (МЭК947-4) Ui	(B) 690	1000	1000	1000	1000	1000
Пределы частоты	(Гц) 0..400	0..400	0..400	50..60	50..60	50..60
Поперечное сечение выводов						
Полюсная клемма – одножильный	(мм ²) 16	50	120	-	-	-
Полюсная клемма – многожильный	(мм ²) 10	50	120	-	-	-
Плоская клемма	(мм) -	-	25 x 5	-	-	80 x 10
По отвер. (провод) через серд. ТТ	(мм ²) -	-	-	-	400	-
По отвер. (шина) через серд. ТТ	(мм) -	-	-	30 x 10	30 x 10	-
Момент затяжки	(Нм) 2.5	4.5	6.5	23	31.5	-

Цепь управления

Номин. напряжение через изоляцию (МЭК 60947-4) Ui	(B) 690					
Номинальный тепловой ток I _{th}	(A) 10					
Рабочий ток						
AC-15 - Ue-Ie	(B - A) 110/120 - 3 ; 220/240 - 2 ; 380/415 - 1 ; 480/500 - 0,8 ; 660/690 - 0,3					
DC-13 - Ue-Ie	(B - A) 24 - 2 ; 48 - 1,4 ; 110 - 0,6 ; 250 - 0,3 ; 440 - 0,1					
Примен. в соотв. с UL и CSA					B600 - Q600	
Плавкий предохранитель типа gL	(A) 10					
Поперечное сечение выводов	(мм ²) 2.5					
Момент затяжки	(Нм) 0.8					

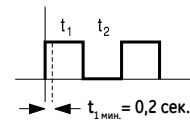
Соответствие стандартам

IEC/EN 60947-4-1	NFC 63-650	NI C 63-650
IEC/EN 60947-5-1	CEI 17-50	VDE 0660
UNE 115	CSA 22.2/14	UL 508

Удаленный электрический сброс

Потребляемая мощность		
Переменный ток	(ВА)	100
Постоянный ток	(Вт)	100

Катушки не предназначены для непрерывной эксплуатации



$t_1 = 1 \text{ сек.}$	◆	$t_2 = 30 \text{ сек.}$
$t_1 = 5 \text{ сек.}$	◆	$t_2 = 90 \text{ сек.}$
$t_1 = 10 \text{ сек.}$	◆	$t_2 = 180 \text{ сек.}$

(t_1 = время ВКЛ t_2 = время ВЫКЛ)

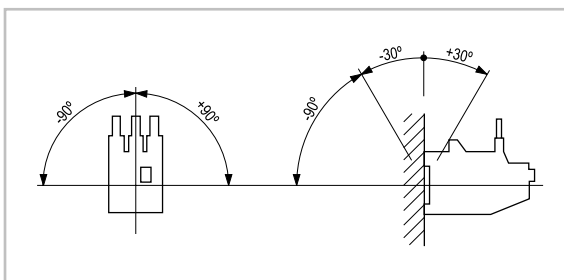
Сертификаты

cULus	RINA	ГОСТ Р
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

Внешние условия

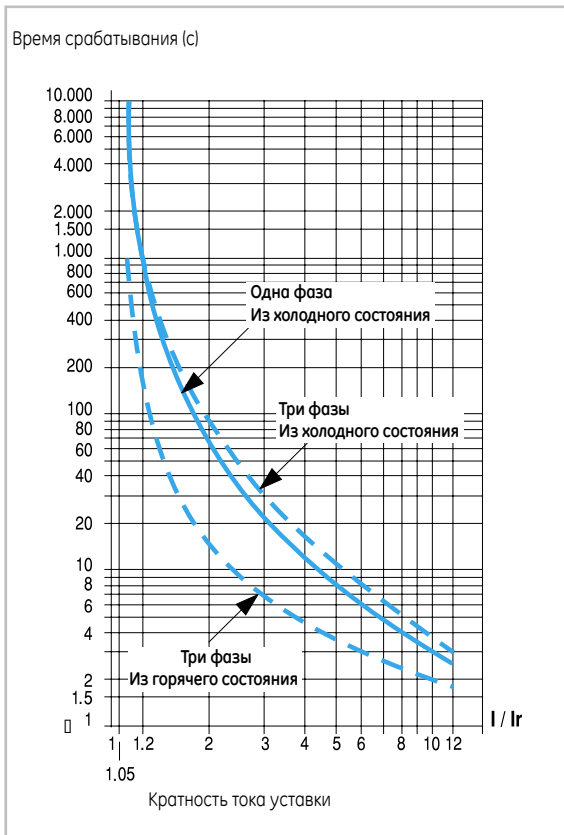
Температура хранения	от -40°C до +70°C
Рабочая температура (выровненная)	от -25°C до +60°C
Высота установки	до 3000м без изменения рабочих характ.
Относительная влажность	98%
Покрытие для эксплуатации в жарком климате	Да

Установка в положениях

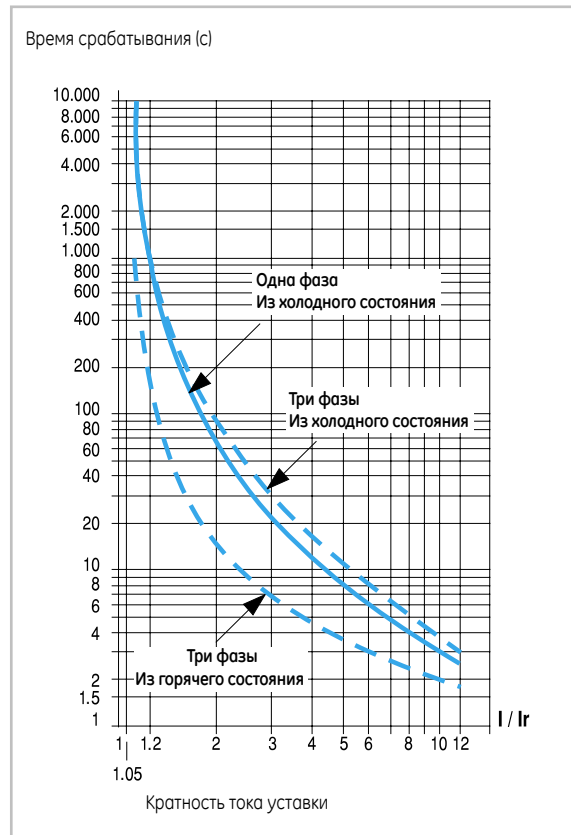


Кривые срабатывания

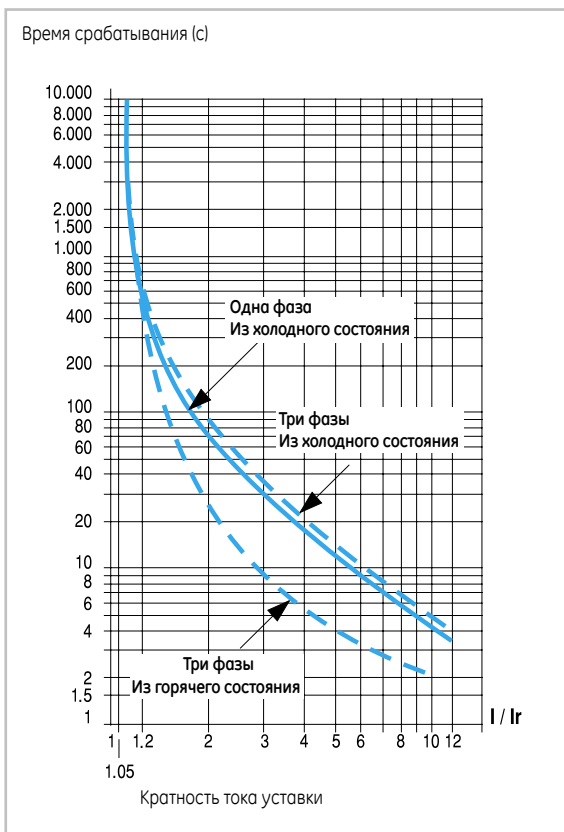
RT1 Класс 10A



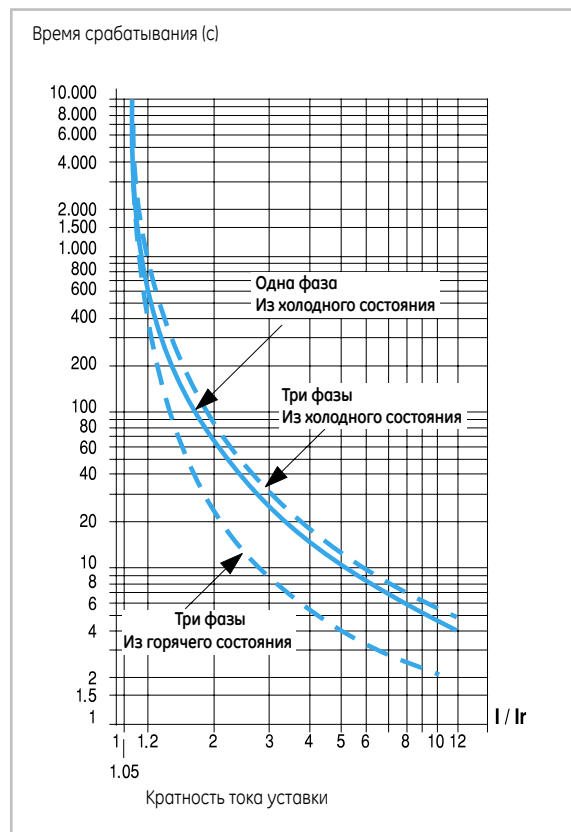
RT2 Класс 10



RT12 Класс 20

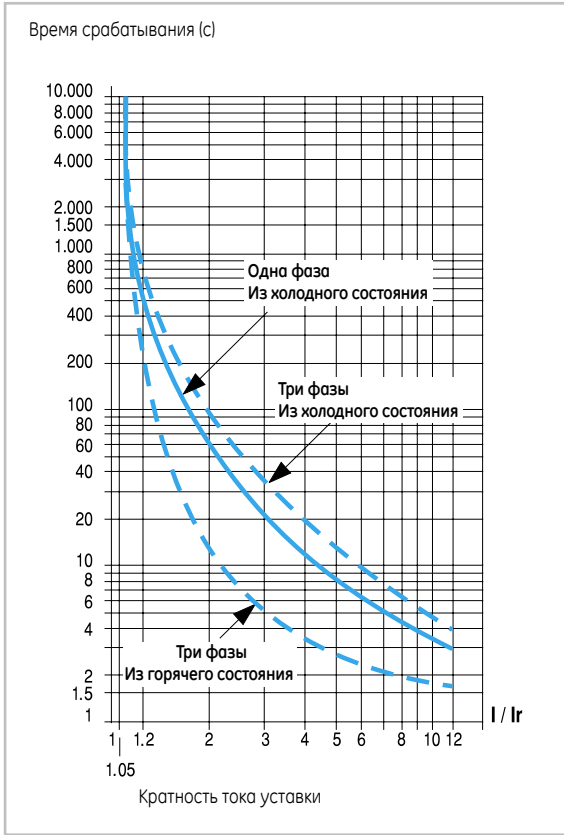


RT22 Класс 20

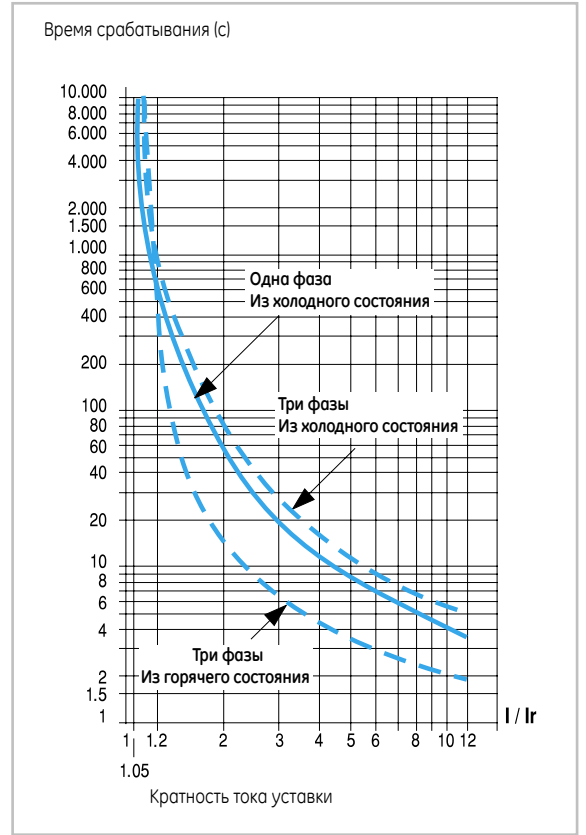


Кривые срабатывания

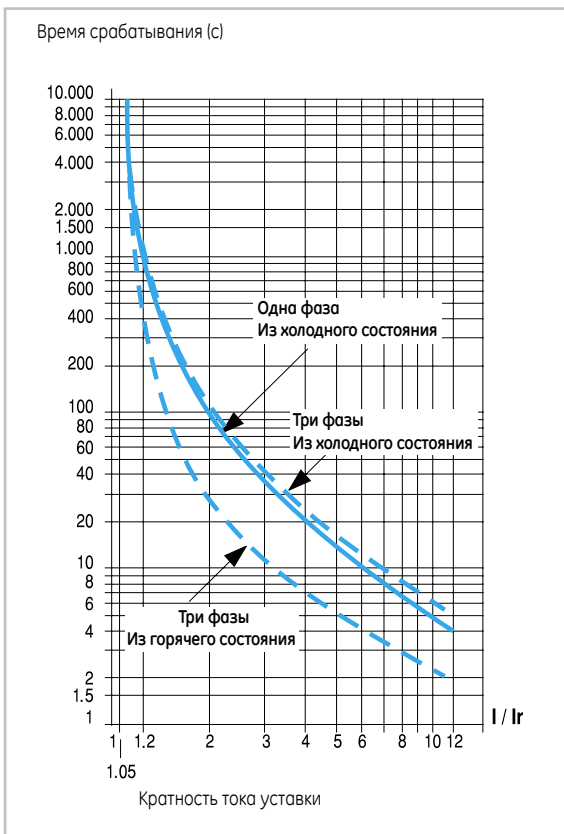
RT3 Класс 10



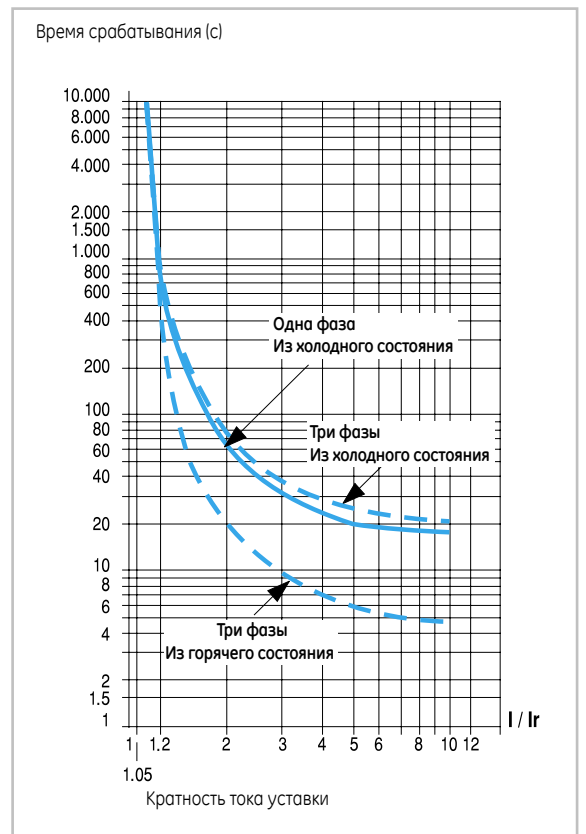
RT4 Класс 10



RT32 Класс 20

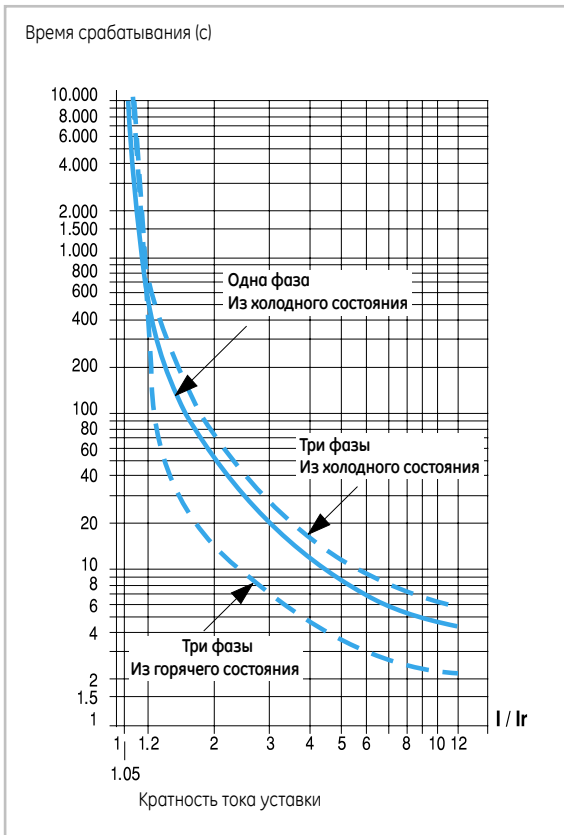


RT4L Класс 30

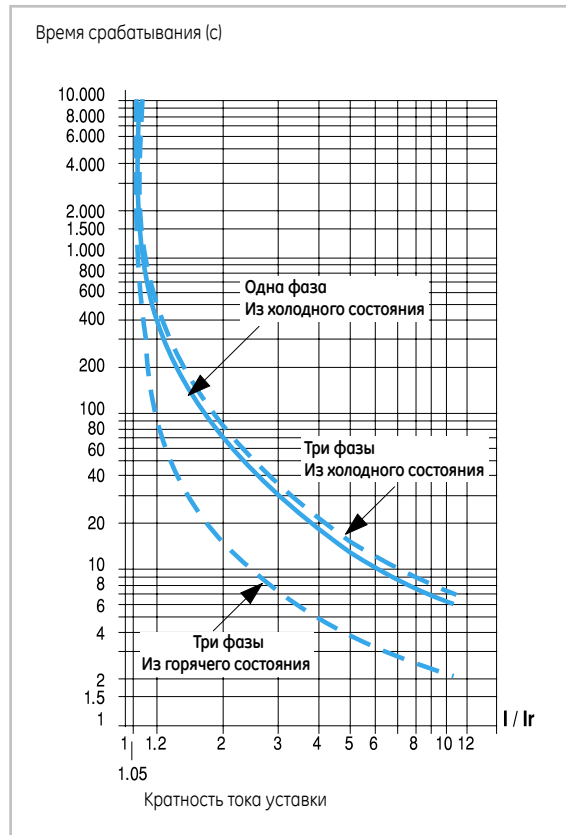


Кривые срабатывания

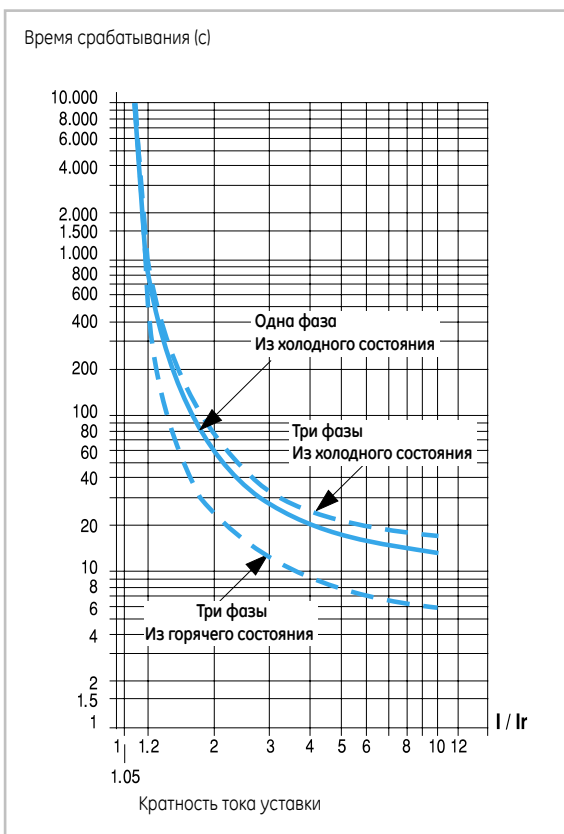
RT5 Класс 10



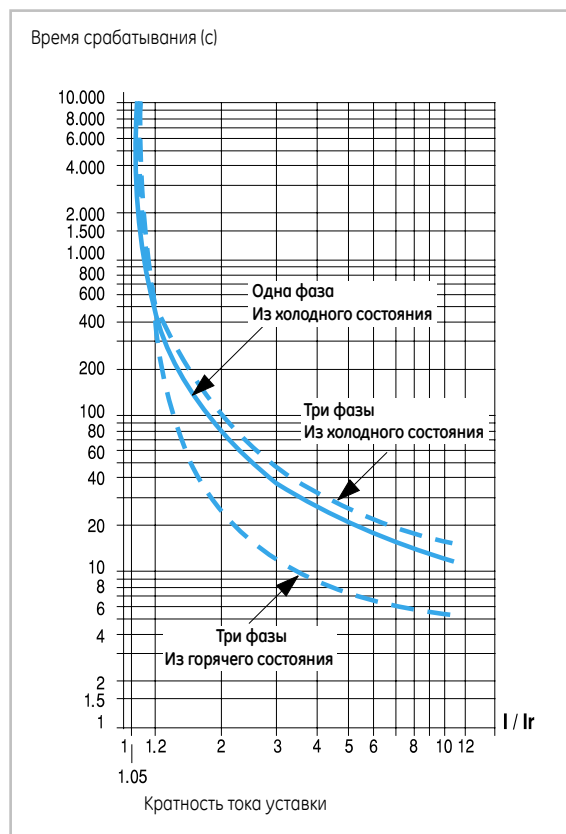
RT6 Класс 10



RT5L Класс 30



RT6L Класс 30

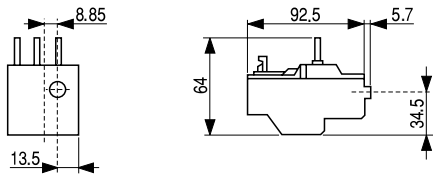


Чертежи и размеры

Реле тепловой защиты для контакторов

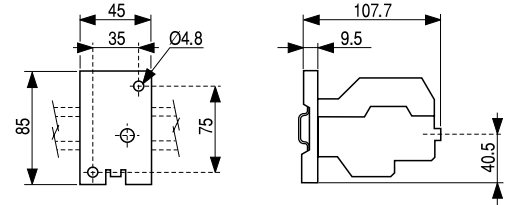
RT1 - RT12

0.190 кг



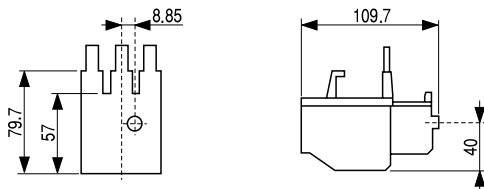
RT1 + RT XP

RT12 + RTXP



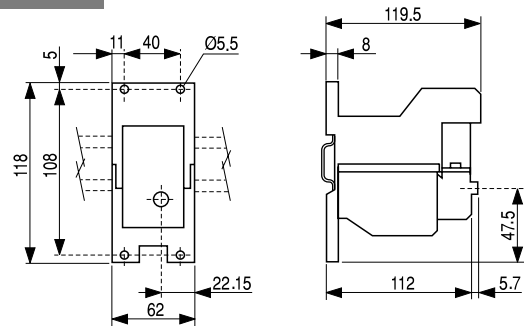
RT2 - RT22

0.400 кг



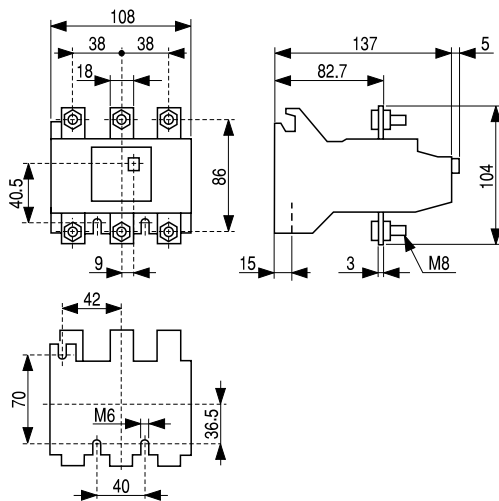
RT2 + RT XP

RT22 + RTXP



RT3 - RT32

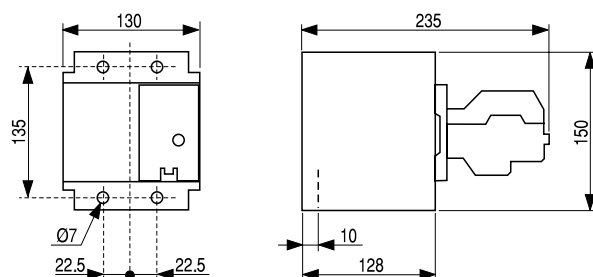
0.900 кг



Реле тепловой защиты для контакторов

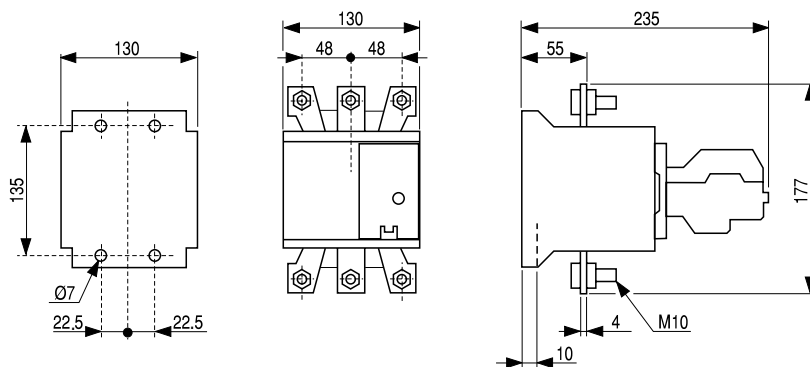
RT4LA...RT4LM

2.400 кг



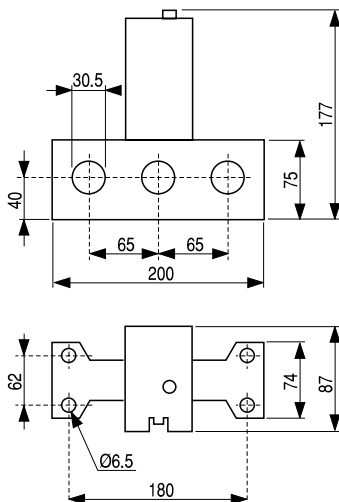
RT4/4LN...RT4/4LR

2.400 кг

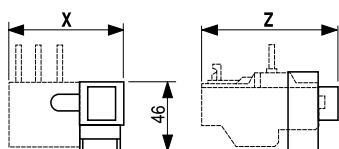


RT5 / 5L

0.875 кг



Удаленный электрический сброс



RTXRR + ...	X	Z
RT1	75	110
RT2	84	121
RT3	108	153
RT4	150	240
RT5	200	196

A

B

C

D

E

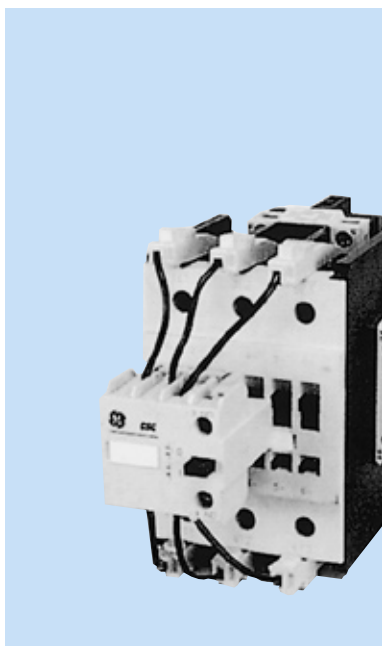
F

G

H

I

X



Контакторы для коммутации конденсаторов

Со встроенным резистором для коммутации трехфазных блоков конденсаторов

Контакторы серии „CSC” имеют фронтальный блок с тремя вспомогательными замыкающими контактами вместе с шестью быстроразрядными резисторами (два на фазу), через которые конденсаторы подключаются к сети, что позволяет уменьшать пик тока. После гашения резисторами пика тока главный контакт закорачивает резисторы, пропуская непрерывный ток. Через несколько миллисекунд вспомогательный замыкающий контакт размыкается для обеспечения протекания тока через главные контакты.

Международные стандарты

МЭК/EN 60947-1	CENELEC HD 419
МЭК/EN 60947-4-1	NFC 63-110
МЭК/EN 60947-5-1	ASE 1025
EN 50005	UNE 20109
UL 508	DE 0660/012
CSA C22.2/14	

Сертификаты



cULus

Общие сведения

Для получения каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления.

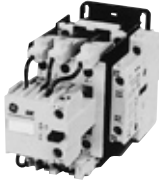

Переменный ток/Двухчастотная (В)

♦	1	2	3	4	5	6	7	8	9 ⁽¹⁾
50/60Гц	24	42	110	120	220	230	240	440	48
			115						

Переменный ток (В)

♦	E	K	L	N	T	U	W	Y	Z
50Гц	32	127		220		380	415	500	660
				230		400			690
60Гц				208	277	380	480	460	600

Контакторы для коммутации конденсаторов

Ith	Температура окружающей среды										Предохранитель gI - gG	Контакты		Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код см. внизу	Комплект поставки
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$					$\theta \leq 70^\circ\text{C}$.3 .4	.1 .2			
	230В 240В квар	400В квар	415В квар	500В квар	660В 690В квар	230В 240В квар	400В квар	415В квар	500В квар	660В 690В квар						
	25	7.5	12.5	13	16	15	3.7	7.5	8	9.5	10	25	2	0	CSC12A320 ◆	1
													1	1	CSC12A311 ◆	1
													0	2	CSC12A302 ◆	1
	32	10	16.7	17	21	20	5	10	11	12.5	12.5	35	2	0	CSC16A320 ◆	1
													1	1	CSC16A311 ◆	1
													0	2	CSC16A302 ◆	1
	45	12.5	20	21	25	25	7.5	12.5	13	16	15	40	1	0	CSC20A310 ◆	1
													0	1	CSC20A301 ◆	1
													2	1	CSC20A321 ◆	1
													1	2	CSC20A312 ◆	1
	45	15	25	26	31	30	10	15	16	18	20	50	1	0	CSC25A310 ◆	1
													0	1	CSC25A301 ◆	1
												2	1	CSC25A321 ◆	1	
												1	2	CSC25A312 ◆	1	
60	20	30	31	38	35	16	22	23	27	25	63	1	0	CSC30A310 ◆	1	
												0	1	CSC30A301 ◆	1	
												2	1	CSC30A321 ◆	1	
												1	2	CSC30A312 ◆	1	
90	25	45	47	56	55	20	35	36	44	40	80	1	0	CSC45A310 ◆	1	
												0	1	CSC45A301 ◆	1	
												2	0	CSC45A320 ◆	1	
												1	1	CSC45A311 ◆	1	
												1	2	CSC45A312 ◆	1	
110	35	55	57	69	65	30	45	47	56	50	125	1	0	CSC55A310 ◆	1	
												0	1	CSC55A301 ◆	1	
												2	0	CSC55A320 ◆	1	
												1	1	CSC55A311 ◆	1	
												1	2	CSC55A312 ◆	1	
140	45	70	73	88	85	35	60	62	75	70	160	1	0	CSC70A310 ◆	1	
												0	1	CSC70A301 ◆	1	
												2	0	CSC70A320 ◆	1	
												1	1	CSC70A311 ◆	1	
												1	2	CSC70A312 ◆	1	
	Запасные катушки											CSC12 ... CSC25	CSC25	LB1A ◆	5	
												CSC30	CSC30	LB3A ◆	5	
												CSC45 ... CSC70	CSC70	LB4A ◆	5	

(1) Для получения каталожного номера замените символ ◆ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления

КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Для определения
6-значных номеров,
см. указатель в Главе X

Технические данные

Технические характеристики

		CSC12	CSC16	CSC20	CSC25	CSC30	CSC45	CSC55	CSC70
Главная цепь (полюсы)									
Номинальное рабочее напряжение	(В)	690	690	690	690	690	690	690	690
Номинальное напряж. через изоляцию в соотв. с МЭК947	(В)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Номинальный тепловой ток	(А)	25	32	45	45	60	90	110	140
Макс. потребление мощности при 55°C	230/240В (квар)	7,5	10	12,5	15	20	25	35	45
	380/400В (квар)	12,5	16,7	20	25	30	45	55	70
	660/690В (квар)	15	20	25	30	35	55	65	85
Коммутационная износостойкость	(срабат.)	280.000	280.000	280.000	250.000	200.000	150.000	120.000	90.000
Макс. число срабатываний в час	(срабат./час)	350	350	350	240	240	150	150	150

Цепь управления

Стандартные напряжения	50Гц	(В)	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690
	60Гц	(В)	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600
Потребление										
Одночастотная	Гл. цепь разомкнутая	(ВА)	45	45	48	48	88	191	191	198
		(ВА)	6	6	7	7	9	15,5	15,5	17
Двухчастотная	Гл. цепь разомкнутая	(ВА)	54	54	58	58	125	245	245	250
		(ВА)	7	7	8	8	11,5	20	20	23
50Гц	Гл. цепь замкнутая	(ВА)	35	35	39	39	110	215	215	220
		(ВА)	5	5	6	6	11	15	15	19

Вспомогательные блок-контакты мгновенного действия

Номинальное напряжение через изоляцию	(В)	1000
Номинальный тепловой ток I _{th}	(А)	10

Внешние условия

Температура хранения	(°C)	-50 ... +80
Рабочая температура	(°C)	-25 до +55 (без ухудшения рабочих характеристик)
Высота установки до 3000 м		Номинальные значения
Установка в положениях		Вертикальная установка +/- 30°

Поперечное сечение выводов и момент затяжки

		CSC12	CSC16	CSC20	CSC25	CSC30	CSC45	CSC55	CSC70
	Одножильный, скрученный и тонкожильный скрученный без концевой муфты (мм²)	1 x 2,5 ... 6		1 x 0,5 ... 2,5	1 x 2,5 ... 10	1 x 0,5 ... 2,5	-	-	-
	Тонкожильный скрученный с или без концевой муфты (мм²)	1 x 1 ... 2,5		1 x 1 ... 2,5	1 x 1 ... 2,5	-	-	-	-
	Провода по AWG*	1 x 2,5 ... 6		1 x 2,5 ... 10	1 x 2,5 ... 10	-	-	-	-
	Момент затяжки Нм	1,6		2,2	2,2	-	-	-	-
	Фунт x дюйм.	15		20	20	-	-	-	-
	Одножильный, скрученный и тонкожильный скрученный без концевой муфты (мм²)	-		-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50	1,5 ... 50
	Тонкожильный скрученный с концевой муфтой (мм²)	-		-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50	1,5 ... 50
	Тонкожильный скрученный без концевой муфты (мм²)	-		-	-	1 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50	1,5 ... 50
	Провода по AWG*	-		-	-	18 ... 6	16 ... 2	16 ... 2	16 ... 2
	Момент затяжки Нм	-		-	-	1,8	4	5,6	5,6
Фунт x дюйм.	-		-	-	16	35	50	50	
	Одножильный провод (мм²)	-		-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 16	4 ... 35	4 ... 35
	Скрученный провод (мм²)	-		-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35	4 ... 35
	Тонкожиль. скруч. без конц. муфты (мм²)	-		-	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35	4 ... 35
	Тонкожильный скрученный с концевой муфтой (мм²)	-		-	-	1 ... 16	1 ... 25	4 ... 35	4 ... 35
	Провода по AWG*	-		-	-	18 ... 6	16 ... 4	10 ... 1	10 ... 1
Момент затяжки Нм	-		-	-	1,8	4	5,6	5,6	
Фунт x дюйм.	-		-	-	16	35	50	50	
	Одножильный, скруч. и тонкожил. скрученный, без концевой муфты (мм²)	-		-	-	Макс. 16	Макс. 50 ... 4	Макс. 50 ... 35	Макс. 50 ... 35
	Тонкожильный скрученный без концевой муфты (мм²)	-		-	-	Макс. 16	Макс. 25 ... 16	Макс. 25 ... 16	Макс. 25 ... 16
	Тонкожильный скрученный с концевой муфтой (мм²)	-		-	-	Макс. 16	Макс. 35 ... 2,5	Макс. 35 ... 16	Макс. 35
	Провода по AWG*	-		-	-	Макс. 6	Макс. 2 ... 12	Макс. 4 ... 4	Макс. 1
	Момент затяжки Нм	-		-	-	1,8	4	5,6	5,6
Фунт x дюйм.	-		-	-	16	35	50	50	

* AWG – Американский сортамент проводов

Стандартные контакторы

Контакторы моделей "CL" и "СК" для коммутации трехфазных блоков конденсаторов

Коммутационная износостойкость: > 100 000 срабатываний

Контактор		$\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$					$\theta \leq 70^{\circ}\text{C}$					Предохранитель gI - gG А	I макс. (пик) А
Тип ⁽¹⁾	Ith	220В 230В 240В квар	400В квар	415В квар	500В квар	690В 660В квар	220В 230В 240В квар	400В квар	415В квар	500В квар	690В 660В квар		
CL00A	25	3	5	5.5	6.5	5.7	2.4	4	4.5	5.2	4.5	10	1000
CL01A	25	4.5	9.5	10.5	12.5	11	3.6	6	6.5	10	7	16	1000
CL02A	32	6.5	11	12	14.5	12.5	5.2	8.5	9	11.5	10	25	1000
CL25A	45	7.5	12.5	14	16	15	6.5	10	11	13	12	25	1000
CL03A	45	9	15	16.5	20	17.5	7.2	12	13	16	14	35	2500
CL04A	60	12.5	21	23	27.5	24	10	17	18	22	19.5	40	2500
CL45A	60	16.5	25	27	32	30	13	20	22	25	22	50	2500
CL06A	90	22	40	43	52	50	17	30	33	41	35	80	3500
CL07A	110	25	45	48	58	65	19	35	37	46	40	125	3500
CL08A	110	30	50	54	65	70	22	40	43	52	50	125	3500
CL09A	140	40	65	70	85	95	35	58	62	75	85	160	3500
CL10A	140	50	80	85	105	120	43	70	75	90	105	160	3500
СК75С	250	60	110	118	145	150	48	88	94	116	120	250	5000
СК08С	250	70	125	135	162	170	56	100	107	130	136	250	5000
СК85В	315	80	150	160	195	200	64	120	130	156	160	315	5000
СК09В	315	95	165	177	215	230	85	148	160	192	205	315	5000
СК95В	450	105	190	205	250	288	95	175	188	230	265	450	5500
СК10С	600	135	260	280	340	370	120	235	252	375	330	630	10000
СК11С	700	190	325	350	425	450	152	260	280	340	360	800	10000
СК12В	1000	250	400	430	520	600	200	320	344	416	480	1000	12000
СК13В	1250	315	525	565	685	650	252	420	452	548	520	1250	15000

(1) Для заполнения каталожных номеров контакторов см. С.11 для CL и С.21 для СК

А

В

С

D

E

F

G

H

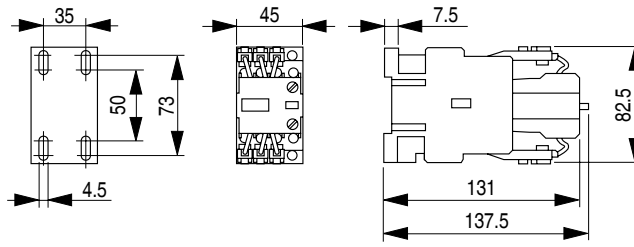
I

X

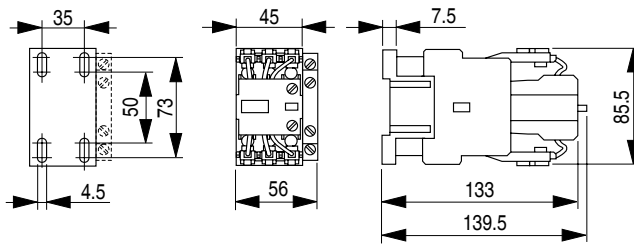
Чертежи и размеры

Контакты для коммутации конденсаторов

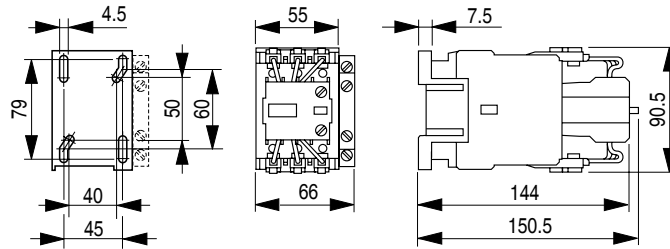
CSC12..., CSC16...



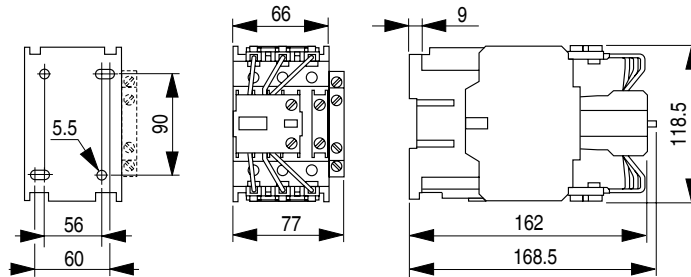
CSC20..., CSC25...



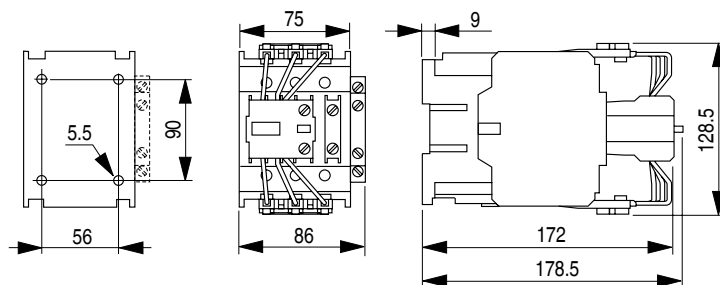
CSC30...



CSC45..., CSC55...



CSC70...



Примечание



Чертежи и размеры

A

B

C

D

E

F

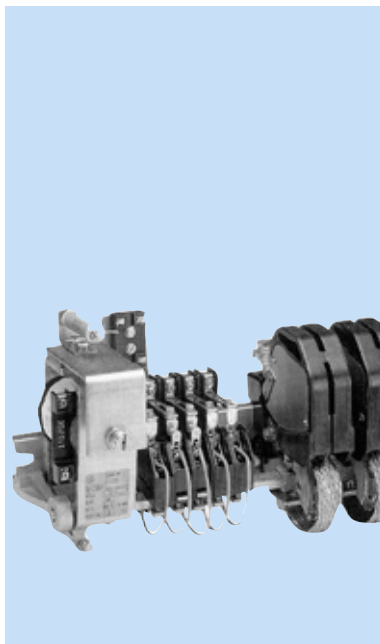
G

H

I

X





Международные стандарты

IEC/EN 60947-1
IEC/EN 60947-4-1
IEC/EN 60947-5-1

Стандартные напряжения

Переменный ток (В) Двухчастотные катушки

	AP	CP	EP	GP
50/60Гц	24	48	110	220

Постоянный ток (В)

	A	B	C	D	E	F	G	H	M	R
Напряжение	20	24	40	48	97	110	197	220	230	125

Контакторы с поворотным якорем От 40А до 800А (AC-3) / от 45А до 1200А (AC-1)

Управление переменным и постоянным током осуществляется при помощи выпрямительного моста, который отвечает самым строгим современным требованиям в отношении надежности, срока эксплуатации и рабочих характеристик.

Основные характеристики

- Скользящий держатель контакта, установленный на самоцентрирующихся и самосмазывающихся бронзовых втулках
- Минитрубки сделаны из высокопрочного материала с высоким электросопротивлением
- Отдельные вспомогательные контакты

Конструкция

Контакторы с различными сочетаниями контактов (количество главных полюсов и вспомогательных контактов может различаться), закрепленных на держателях

Цепь управления

Стальная полупроводниковая магнитная цепь с катушкой, питаемая постоянным или выпрямленным током, предназначенная главным образом для тяжелых режимов применения работы (напр., в кранах, прокатных станах, реверсивных подъемниках и т.д.).

Катушки рассчитаны на работу в повторно-кратковременном режиме.

Для эксплуатации в непрерывном режиме, установите экономичный резистор последовательно с катушкой, используя соответствующий вспомогательный контакт.

Главные контакты

Металлокерамические главные контакты относят к типу 4/2 для повторно-кратковременного режима работы и типу 5/2 для непрерывного режима работы. Металлокерамический контакт типа 4/2 следует применять только для работы в тяжелых режимах, когда количество коммутаций в час превышает 60%, а перерывы в работе составляют или не достигают 60% (краны, прокатные станы и т.д.). При использовании в непрерывном режиме контакт может перегреться. Металлокерамический контакт типа 5/2 следует применять только для нормальных режимов работы, когда количество коммутаций в час составляет или не достигает 60%, а перерывы в работе составляют более 60%.

Вспомогательные контакты

Отдельные НО или НЗ контакты с одним разрывом

Возможность ускорения или задержки замыкания или размыкания

Специальные варианты

По запросу также могут поставляться:

- Контакторы с катушками, пределы эксплуатации которых превышают ограничения, установленные стандартами
- Контакторы с рабочим напряжением до 3000В (поворотные разъединители, индукционные печи и т.д.)
- Вертикальные механические блокировки идеально подходящие для блокировки трех контакторов.

Запасные части и дополнительные комплектующие

Список запасных частей и дополнительных комплектующих для контакторов приведен на странице С.85.

- Коды для заказов стр. С.81
- Запасные части и принадлежности стр. С.85
- Технические данные стр. С.87
- Чертежи и размеры стр. С.90

Напряжение управления и стандартные комбинации

Стандартные номинальные напряжения, межцентровые расстояния оси и комбинации (главных и вспомогательных полюсов) были определены для каждого коммутационного устройства для того, чтобы можно было быстро выбрать необходимые контакторы.

Номинальные напряжения переменного тока: 24В - 48В - 110В - 220/230В

Номинальные напряжения постоянного тока: 24В - 48В - 110В - 220/230В

Расстояния между стандартными осями и комбинации: См. страницы С.90 - С.92

Стандартное межцентровое расстояние (мм): 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Главные полюсы

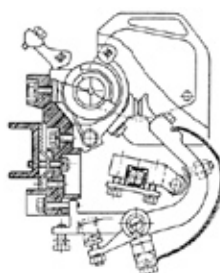
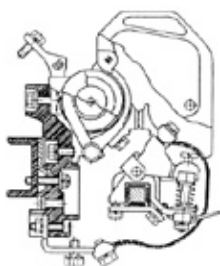
Полюсы могут быть сконструированы следующим образом в зависимости от условий эксплуатации:

Исполнение "Z" (НО)

- Для отключения нагрузки с высокой отключаемой мощностью
- Для использования переменного или постоянного тока
- Оборудован магнитной дугогасительной катушкой. В случае работы с переменным током полюса обычно поставляются с соответствующей дугогасительной катушкой, рассчитанной на наибольший номинальный ток полюса.
- Дугогасительные катушки для средних номинальных токов относительно ожидаемого пика тока поставляются для работы с постоянным током по желанию заказчика по запросу в целях получения наибольшей эффективности работы полюса (см. таблицу на стр. С.84).

Исполнение "RN" (НЗ)

- Основан на использовании размыкающих полюсов, которые находятся в разомкнутом состоянии при подачи напряжения на катушку и замыкаются при отключении напряжения от катушки.
- Для использования переменного и постоянного тока в специальных цепях, которые не требуют высокой отключающей способности.
- Это исполнение подразумевает применение контакторов R1, R2, R3, R4, R5, R7.



Полюсы	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Z	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RN	■	■	■	■	■		■		

Коды для заказов - Контактторы с поворотным якорем

Пиковый рабочий ток	Допустимая номинальная мощность по АС-3	Коммутац. износо-стойкость	Переменный или постоянный ток	Комплект поставки
Активная нагрузка	Двигатели <440В, 3 ~ 50/60Гц	Кат. АС3	Для заполнения каталожного номера Ue смотрите страницы С.82 и С.83.	
А	кВт НР	Коммутац. срабатыв.		
45	40	1 × 10 ⁶	R1 ...	1
90	90	1 × 10 ⁶	R2 ...	1
125	120	1 × 10 ⁶	R3 ...	1
250	200	1 × 10 ⁶	R4 ...	1
320	320	1,2 × 10 ⁶	R5 ...	1
450	450	1,5 × 10 ⁶	R6 ...	1
630	630	1 × 10 ⁶	R7 ...	1
800	800	0,9 × 10 ⁶	R8 ...	1
1500	-	-	R9 ...	1

Структура каталожных номеров



Размер		1	2
1	Макс.	45	R 1
	500В	90	R 2
2	Перем. ток, 250В	125	R 3
		250	R 4
	Пост. ток	320	R 5
		450	R 6
		630	R 7
		800	R 8
		1200	R 9

Напряжение катушки		3	4
3	Перем. ток		
	Пост. ток		
4	Типы R1 ... R7		
	24В	A	P
	48В	C	P
	110В	E	P
	220В	G	P
	20В	A	-
	24В	B	-
	40В	C	-
	48В	D	-
	97В	E	-
	110В	F	-
	197В	G	-
	220В	H	-
230В	M	-	
125В	R	-	
Типы R8 и R9			
110В	E	P	
220В	G	P	
97В	E	-	
110В	F	-	
197В	G	-	
220В	H	-	
230В	M	-	
125В	R	-	

Экономичный резистор		5
5	Если требуется (Контакты типа 5/2)	R
	Если не требуется	-

Вспомогательные контакты		6	7
6	НО	НЗ	
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
	6	6	
	1	1	
	2	2	
	3		
	4		

Полюса „Z” (N)		8
8	Полюса „Z”	
	0	-
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4

Полюса „Z”		9
9	Тип полюса	
	Z	Z
	Кол-во полюсов „Z”	-

Полюса „Z” с дугогасительной катушкой	Стандартный	По запросу		
	A	B	C	
10	Тип			
	R1	45A	14A	25A
	R2	90A	45A	-
	R3	125A	75A	-
	R4	200A	50A	130A
	R5	320A	150A	-
	R6	450A	270A	-
	R7	630A	320A	-
	R8	800A	320A	400A
	R9	1200A	-	-

Полюса „RN” (H3)			11
11	Полюса „RN”	Полюса „RN”	
	0	0	-
	1	1	1
	2	2	2
	3	3	3
	4	4	4

Примечание: Полюса „RN” не поставляются для контакторов типа R6, R8 и R9.

Полюса „RN”		12
12	Тип полюса	
	RN	V
	Кол-во полюсов „RN”	-

Примечание: Полюса „RN” не поставляются для контакторов типа R6, R8 и R9.

Полюса „RN” с дугогасительной катушкой	Стандартный	По запросу		
	A	B	C	
13	Тип			
	R1	45A	14A	25A
	R2	90A	45A	-
	R3	125A	75A	-
	R4	200A	50A	130A
	R5	320A	150A	-
	R6	-	-	-
	R7	630A	320A	-
	R8	-	-	-
	R9	-	-	-

Примечание: Полюса „RN” не поставляются для контакторов типа R6, R8 и R9.

Тип контактов			14
14	Тип		
	4/2	Повторно-кратковременный режим	4
	5/2	Непрерывный режим	5



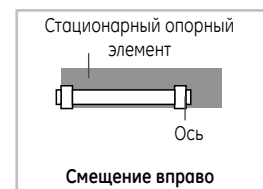
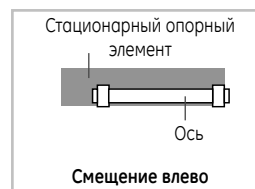
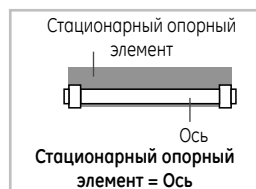
10	11	12	13	14	15	16	17	18
Полюса "Z" с дугогасительной катушкой	Кол-во полюсов „RN“	Полюса "RN"	Полюса "RN" с дугогасительной катушкой	Тип контактов	Стационарный опорный элемент	Интервал	Ось	Изоляция

Стационарный опорный элемент	Тип контактора			
	R1 R2 R3	R4 R5	R6 R7 R8	R9
15				
Длина (мм)				
150	A	-	-	-
200	B	-	-	-
250	C	C	-	-
300	D	D	-	-
350	E	E	E	-
400	F	F	F	F
450	G	G	G	G
500	H	H	H	H
600	I	I	I	I
700	L	L	L	L
800	M	M	M	M
900	N	N	N	N
1000	O	O	O	O

Ось (стац. опор.)	Тип контактора			
	R1 R2 R3	R4 R5	R6 R7 R8	R9
17				
Длина (мм)				
150	A	-	-	-
200	B	-	-	-
250	C	C	-	-
300	D	D	-	-
350	E	E	E	-
400	F	F	F	F
450	G	G	G	G
500	H	H	H	H
600	I	I	I	I
700	L	L	L	L
800	M	M	M	M
900	N	N	N	N
1000	O	O	O	O

18	Изоляция	
		Для большей изоляции
	Не требуется	-

16	Интервал	
	Интервала нет	Стац. опор. = Оси
Интервал	Левый	S
	Правый	-



Стандартизированные катушки постоянного тока или катушки выпрямленного тока

Катушки постоянного тока рассчитаны на работу в повторно-кратковременном режиме; для непрерывной эксплуатации необходимо использовать экономичный резистор. По запросу поставляются катушки для выпрямленных номинальных напряжений 20-40-97-197В полученных от источников питания переменного тока (до выпрямления) 24-48-110-220В. Для контактора размыкающих полюсов „RN”, обращайтесь в GE.

Контактор	Напряжение (В) постоянного тока	Катушка		Экономичный резистор для непрерывной эксплуатации ± 5%				Однофазный выпрямительный мост для питания переменного тока			
		Номер по каталогу	6-знач. код.	Вт	Ω	Номер по каталогу	6-знач. код.	В 50/60Гц	Номер по каталогу	6-знач. код.	
R1 R2	20	39012Y20D	244107	4	8.2	RSS13/64TA8,2	204177	24	MSK-B250/220-1,5	209997	
	24	39012Y24D	202327		18	RSS13/64TA18	211727	-	-	-	
	40	39012Y40D	244106		33	RSS13/64TA33	211728	48	MSK-B250/220-1,5	209997	
	48	39012Y48D	244734		68	RSS13/64TA6,8	214869	-	-	-	
	97	39012Y97D	202328		220	RSS13/64TA220	212702	110	MSK-B250/220-1,5	209997	
	110	39012Y110D	202323		330	RSS13/64TA330	211745	-	-	-	
	197	39012Y197D	202325		680	RSS13/64TA680	214580	220	MSK-B250/220-1,5	209997	
	220	39012Y220D	202326		1200	RSS13/64TA1200	213034	-	-	-	
	230	39012Y230D	211706		1200	RSS13/64TA1200	213034	-	-	-	
	125	39012Y125D	202324		330	RSS13/64TA300	211714	-	-	-	
	R3	20	3903Y20D		215278	4	8.2	RSS13/64TA8,2	204177	24	MSK-B250/220-1,5
24		3903Y24D	244735	18	RSS13/64TA18		211727	-	-	-	
40		3903Y40D	244088	39	RSS13/64TA39		211730	48	MSK-B250/220-1,5	209997	
48		3903Y48D	212705	47	RSS13/64TA47		211731	-	-	-	
97		3903Y97D	213691	270	RSS13/64TA270		214399	110	MSK-B250/220-1,5	209997	
110		3903Y110D	202437	330	RSS13/64TA330		211745	-	-	-	
197		3903Y197D	214442	820	RSS13/64TA820		214400	220	MSK-B250/220-1,5	209997	
220		3903Y220D	202438	1200	RSS13/64TA1200		213034	-	-	-	
230		3903Y230D	211107	1200	RSS13/64TA1200		213034	-	-	-	
125		3903Y125D	216100	330	RSS13/64TA300		211714	-	-	-	
R4		20	3904Y20D	244084	6		8.2	RSS13/64TA8,2	204177	24	MSK-B250/220-1,5
	24	3904Y24D	202483	18		RSS13/64TA18	211727	-	-	-	
	40	3904Y40D	244083	33		RSS13/64TA33	211728	48	MSK-B250/220-1,5	209997	
	48	3904Y48D	213814	33		RSS13/64TA33	211728	-	-	-	
	97	3904Y97D	213601	180		RSS13/64TA180	211744	110	MSK-B250/220-1,5	209997	
	110	3904Y110D	202479	180		RSS13/64TA180	211744	-	-	-	
	197	3904Y197D	202481	680		RSS13/64TA680	214580	220	MSK-B250/220-1,5	209997	
	220	3904Y220D	202482	680		RSS13/64TA680	214580	-	-	-	
	230	3904Y230D	211708	680		RSS13/64TA680	214580	-	-	-	
	125	3904Y125D	202480	180		RSS13/64TA180	211744	-	-	-	
	R5	20	3905Y20D	244073		10	6.8	RSS13/64TA6,8	214869	24	SKB-B80/70-4
24		3905Y24D	244072	10	RSS13/64TA10		211742	-	-	-	
40		3905Y40D	244071	27	RSS13/64TA27		244192	48	MSK-B250/220-1,5	209997	
48		3905Y48D	244736	27	RSS13/64TA27		244192	-	-	-	
97		3905Y97D	202513	120	RSS13/64TA120		243281	110	MSK-B250/220-1,5	209997	
110		3905Y110D	202512	180	RSS13/64TA180		211744	-	-	-	
197		3905Y197D	244074	470	RSS13/64TA470		244191	220	MSK-B250/220-1,5	209997	
220		3905Y220D	212706	680	RSS13/64TA680		214580	-	-	-	
230		3905Y230D	211709	680	RSS13/64TA680		214580	-	-	-	
125		3905Y125D	242260	180	RSS13/64TA180		211744	-	-	-	
R6		20	3906Y20D	244065	10		6.8	RSS13/64TA6,8	214869	24	SKB-B80/70-4
	24	3906Y24D	244064	8.2		RSS13/64TA8,2	204177	-	-	-	
	40	3906Y40D	244063	27		RSS13/64TA27	244192	48	MSK-B250/220-1,5	209997	
	48	3906Y48D	212707	27		RSS13/64TA27	244192	-	-	-	
	97	3906Y97D	202533	100		RSS13/64TA100	211744	110	MSK-B250/220-1,5	209997	
	110	3906Y110D	202532	180		RSS13/64TA180	211744	-	-	-	
	197	3906Y197D	244066	470		RSS13/64TA470	244191	220	MSK-B250/220-1,5	209997	
	220	3906Y220D	213612	680		RSS13/64TA680	214580	-	-	-	
	230	3906Y230D	211770	680		RSS13/64TA680	214580	-	-	-	
	125	3906Y125D	211711	180		RSS13/64TA180	211744	-	-	-	
	R7	20	3907Y20D	244058		16	5.6	RSS13/64TA5,6	211735	24	SKB-B80/70-4
24		3907Y24D	244057	5.6	RSS13/64TA5,6		211735	-	-	-	
40		3907Y40D	244056	15	RSS13/64TA15		211737	48	SKB-B80/70-4	211716	
48		3907Y48D	244737	18	RSS13/64TA18		211727	-	-	-	
97		3907Y97D	244738	82	RSS13/64TA82		204177	110	MSK-B250/220-1,5	209997	
110		3907Y110D	202547	100	RSS13/64TA100		211743	-	-	-	
197		3907Y197D	244059	330	RSS13/64TA330		211745	220	MSK-B250/220-1,5	209997	
220		3907Y220D	202548	390	RSS13/64TA390		211746	-	-	-	
230		3907Y230D	211712	1200	RSS13/64TA1200		213034	-	-	-	
125		3907Y125D	211713	330	RSS13/64TA330		211745	-	-	-	
R8		97	3908Y97D	212959	16		82	RSS20/165TA82	214081	110	SKB-B250/220-4
	110	3908Y110D	202565	120		RSS20/165TA120	213664	-	-	-	
	197	3908Y197D	214066	390		RSS20/165TA390	211748	220	MSK-B250/220-1,5	209997	
	220	3908Y220D	202566	470		RSS20/165TA470	211739	-	-	-	
R9	97	3909Y97D	214146	140	100	RSS20/165TA100	213663	110	SKB-B30/08	211720	
	110	3909Y110D	202572		150	RSS20/165TA150	215004	-	-	-	
	197	3909Y197D	204181		390	RSS20/165TA390	211748	220	SKB-B500/445-4	214501	
	220	3909Y220D	244739		560	RSS20/165TA560	244987	-	-	-	

(1) Для установки резисторов, последовательно используйте НЗ вспомогательный контакт.

(2) Два резистора 20x165 подключенных параллельно, значение сопротивления для каждого приведено в таблице.



Запасные части

Контактор	Описание	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки (штук)
R1	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 14А и искрогасителем	390/3921PFZCS14	202273	1
	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 25А и искрогасителем	390/3921PFZCS25	244172	1
	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 45А и искрогасителем	390/3921PFZCS45	202274	1
	Неподвижный элемент исполнения „RN” с искрогасителем	390/3921PFRN	244173	1
	Подвижный элемент исполнения „Z” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3921PMZI	202276	1
	Подвижный элемент исполнения „RN” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3921PMRN	202275	1
	Неподвижный и подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3921/2FOM4/2	214120	1
	Неподвижный и подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3922FOM5/2	214121	1
	Искрогаситель для полюсов исполнения „Z” и „RN”	390/3921PZ	202277	1
R2	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 45А и искрогасителем	390/3922PFZCS45	244744	1
	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 90А и искрогасителем	390/3922PFZCS90	202278	1
	Неподвижный элемент исполнения „RN” с искрогасителем	390/3922PFRN	212709	1
	Подвижный элемент исполнения „Z” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3922PMZI	202279	1
	Подвижный элемент исполнения „RN” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3922PMRN	213014	1
	Неподвижный и подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3921/2FOM4/2	214120	1
	Неподвижный и подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3922FOM5/2	214121	1
	Искрогаситель для полюсов „Z” и „RN”	390/3922PZ	202280	1
	R3	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 75А и искрогасителем	390/3923PFZCS75	244745
Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 125А и искрогасителем		390/3923PFZCS125	202281	1
Неподвижный элемент исполнения „RN” с искрогасителем		390/3923PFRN	213986	1
Подвижный элемент исполнения „Z” (с пружинной сжатия и пластиной)		390/3923PMZI	202283	1
Подвижный элемент исполнения „RN” (с пружинной сжатия и пластиной)		390/3923PMRN	202282	1
Неподвижный и подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)		390/3923/2FOM4/2	214122	1
Неподвижный и подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)		390/3923FOM5/2	214123	1
Искрогаситель для полюсов „Z” и „RN”		390/3923PZ	202284	1
R4		Неподвижный элемент исполнения «Z» с дугогасительной катушкой на 125А и искрогасителем	390/3924PFZCS125	202288
	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 200А и искрогасителем	390/3924PFZCS200	202289	1
	Неподвижный элемент исполнения „RN” с искрогасителем	390/3924PFRN	202287	1
	Подвижный элемент исполнения „Z” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3924PMZI	202291	1
	Подвижный элемент исполнения „RN” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3924PMRN	202290	1
	Неподвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3924F4	214124	1
	Подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3924M4/2	214126	1
	Неподвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3924F5/2	204178	1
	Подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3924M5/2	214127	1
	Искрогаситель для полюсов „Z” и „RN”	390/3924PZ	202292	1
R5	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 125А и искрогасителем	390/3925PFZCS150	213573	1
	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 320А и искрогасителем	390/3925PFZCS320	202295	1
	Неподвижный элемент исполнения „RN” с искрогасителем	390/3925PFRN	244746	1
	Подвижный элемент исполнения „Z” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3925PMZI	202298	1
	Подвижный элемент исполнения „RN” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3925PMRN	202297	1
	Неподвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3925F4/2	214128	1
	Подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3925M4/2	214130	1
	Неподвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3925F5/2	214129	1
	Подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3925M5/2	214131	1
	Искрогаситель для полюсов „Z” и „RN”	390/3925PZ	202299	1
R5	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 270А и искрогасителем	390/3926PFZCS270	202303	1
	Неподвижный элемент исполнения „Z” с дугогасительной катушкой на 450А и искрогасителем	390/3926PFZCS450	213574	1
	Подвижный элемент исполнения „Z” (с пружинной сжатия и пластиной)	390/3926PMZI	202304	1
	Неподвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3926F4/2	214133	1
	Подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3926M4/2	214135	1
	Неподвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3926F5/2	214134	1
	Подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3926M5/2	214136	1
Искрогаситель для полюсов „Z” и „RN”	390/3926PZ	202654	1	

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Запасные части (продолжение)

Контактор	Описание	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки (штук)
R7	Неподвижный элемент исполнения "Z" с дугогасительной катушкой на 320А и искрогасителем	390/3927PFZCS320	202307	1
	Неподвижный элемент исполнения "Z" с дугогасительной катушкой на 630А и искрогасителем	390/3927PFZCS630	202308	1
	Неподвижный элемент исполнения "RN" с искрогасителем	390/3927PFRN	202306	1
	Подвижный элемент исполнения "Z" (с пружиной сжатия и пластиной)	390/392PMZI	202310	1
	Подвижный элемент исполнения "RN" (с пружиной сжатия и пластиной)	390/3927PMRN	202309	1
	Неподвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3927F4/2	214137	1
	Подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	390/3927M4/2	214139	1
	Неподвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3927F5/2	214138	1
	Подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	390/3927M5/2	214140	1
	Искрогаситель для полюсов „Z” и „RN”	390/3927PZ	202311	1
R8	Неподвижный элемент исполнения "Z" с дугогасительной катушкой на 400А и искрогасителем	3908PFZCS400	202555	1
	Неподвижный элемент исполнения "Z" с дугогасительной катушкой на 800А и искрогасителем	3908PFZCS800	202562	1
	Подвижный элемент исполнения "Z" (с пружиной сжатия и пластиной)	3908PMZ	202563	1
	Неподвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	3908F4/2	214144	1
	Подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	3908/9M4/2	214141	1
	Неподвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	3908F5/2	214145	1
	Подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	3908/9M5/2	214142	1
	Искрогаситель для полюсов „Z” и „RN”	3908PZ	202564	1
R8	Неподвижный элемент исполнения "Z" с дугогасительной катушкой на 1200А и искрогасителем	3909PFZCS120	244983	1
	Подвижный элемент исполнения "Z" (с пружиной сжатия и пластиной)	3909PMZ	212962	1
	Неподвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	3909F4/2	204179	1
	Подвижный главный контакт, тип 4/2 (повторно-кратковременный режим)	3908/9M4/2	214141	1
	Неподвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	3909F5/2	204180	1
Подвижный главный контакт, тип 5/2 (непрерывный режим)	3908/9M5/2	214142	1	

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Рабочие категории

			R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...	
AC-1	Пиковый рабочий ток	40°C (A)	45	90	125	250	320	450	630	800	1200	
	при темп. окр среды:	55°C (A)	45	90	125	250	320	450	600	750	1200	
	(для всех ном. напряжений)	70°C (A)	30	70	100	200	280	360	500	700	950	
	Макс. рабочая мощность	230/220В (кВт)	17	30	45	90	114	170	195	240	450	
	Резистор III	400/380В (кВт)	29	55	75	155	196	310	330	410	750	
		440/415В (кВт)	32	57	85	180	227	340	330	500	900	
		500В (кВт)	39	69	102	200	250	390	420	550	1030	
	Проводник	(мм²)	10	35	50	120	185	2 x (30x5)	2 x (40x5)	2 x (60x5)	4 x (50x5)	
Работа в % от пикового рабочего тока	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	50		
	300 сраб./час (%)	50	50	50	50	30	30	20	10	10		
AC-3	Пиковый рабочий ток	Ue = 400В (A)	40	90	110	200	320	450	630	800	-	
	Макс. рабочая мощность	230/220В (кВт)	11.5	26	36.5	72.5	93	130	184	232	-	
		400/380В (кВт)	20	45	62	100	160	225	315	400	-	
		440/415В (кВт)	20	45	68	100	160	225	315	400	-	
		500В (кВт)	20	45	72.5	120	165	280	400	500	-	
	Использование в % от пикового рабочего тока	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	-	
300 сраб./час (%)		50	50	50	50	50	50	30	30	-		
AC-4	Пиковый рабочий ток	Ue = 500В (A)	18.5	44	55	110	125	150	165	250	-	
	Рабочая мощность (200,000 коммутационных операций)	230/220В (кВт)	4	11	15	33	37	45	50	80	-	
		400/380В (кВт)	5.3	14.6	19.9	43.9	49.2	59.8	66.5	106	-	
		400/380В (кВт)	9	22	28	55	63	80	90	132	-	
		400/380В (кВт)	11.9	29.2	37.2	73.1	83.8	106	119.7	175.5	-	
	500В (кВт)	11	25	33	75	90	100	110	225	-		
	500В (кВт)	14.6	33.2	43.9	99.7	119.7	133	146	299	-		
Пиковый рабочий ток	≤ 400В (A)	40	90	110	185	280	420	590	700	-		
Макс. рабочая мощность	400/380В (кВт)	18.5	38	55	90	150	220	300	375	-		
DC1 L/R ≤ 1мсек	Ue	Серии полюсов	R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...	
			125В	1	40	85	115	180	300	400	600	700
		2	60	90	125	200	320	450	630	750	1000	
		3	60	90	125	200	320	450	630	800	1250	
		4	60	90	125	200	320	450	630	800	1250	
	220В	1	20	75	110	160	275	350	500	600	800	
		2	30	90	115	200	300	370	560	650	900	
		3	40	90	125	250	320	400	630	750	1000	
		4	40	90	125	250	320	450	630	800	1250	
	440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	75	100	200	275	350	500	600	800	
		3	20	90	125	250	320	400	600	700	900	
		4	20	90	125	250	320	450	630	800	1000	
	DC3 L/R ≤ 2.5мсек	125В	1	30	75	100	170	280	380	550	650	-
			2	40	80	110	200	320	450	630	800	-
			3	45	90	110	200	320	450	630	800	-
			4	45	100	120	220	340	480	-	-	-
		220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2	15	65	90	155	245	340	460	550	-
			3	20	90	110	200	320	450	630	800	-
4			25	90	110	200	320	450	630	800	-	
440В		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3	10	55	75	120	200	300	400	500	-	
		4	13	70	100	160	260	400	550	660	-	
DC5 L/R ≤ 15мсек	125В	1	27	50	70	90	240	320	400	500	-	
		2	35	70	90	150	280	380	450	550	-	
		3	40	90	100	200	320	420	500	600	-	
		4	40	90	110	200	320	450	500	650	-	
	220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	13	55	80	140	220	300	410	490	-	
		3	18	80	100	180	290	400	560	700	-	
		4	22	80	100	180	290	400	560	700	-	
	440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3	9	50	67	100	180	270	360	450	-	
		4	11	60	90	130	224	360	480	600	-	

Технические данные

Международные стандарты

IEC/EN 60947-1
IEC/EN 60947-4-1
IEC/EN 60947-5-1

Внешние условия

Температура хранения	от -55°C до +80°C	
Рабочая температура	от -40°C до +60°C	
Высота установки	до 2500 м	Номинальные значения
	От 3000 м до 4000 м	90%le 80%Ue
	От 4000 м до 5000 м	80%le 75%Ue

Климатическая стойкость (МЭК 68-2)

Непрерывные испытания 40/125/56		
Холод (72ч)	Температура	-40°C
Сухое тепло (96ч)	Температура	+125°C
	Относительная влажность	< 50%
Влажность и жара (56 суток)	Температура	+40°C
	Относительная влажность	95%
Циклические испытания		
Первый полуцикл (12ч)	Низкая температура	+25°C
	Относительная влажность	93%
Второй полуцикл (12ч)	Низкая температура	+55°C
	Относительная влажность	95%
Кол-во последовательных циклов		6

Установка в положениях



Эксплуатация



Источник питания постоянного тока		Давление замкнутых контактов в кг (+10% / -30%)
C (мм) ±1	C1 (мм) ±1	
18	5	0.750
18	5	0.750
20	6	0.750
22	6	1.300
24	7	2.000
28	8	3.500
28	8	5.500
34	10	8.000
34	10	15.000

Замена главных контактов

Замена (вследствие износа) главных контактов требует точного соблюдения расстояния между подвижными и неподвижными контактами. Регулировочные винты должны затягиваться до того, пока главные контакты не начнут одновременно соприкасаться при наличии зазора, отображаемого A1 или C1, между неподвижным и подвижным магнитопроводом. Убедитесь, что все полюса контактора имеют одинаковый ход, замкнув магнитную цепь вручную; если полюса отрегулированы правильно, то они одновременно придут в соприкосновение. Если износ контактов выходит за допустимые стандарты значения, пожалуйста, обратитесь к поставщику, так как, скорее всего, устройство было неправильно выбрано для существующих условий эксплуатации. Для замены контактов, ослабьте затягивающий винт соответствующего держателя контакта, а после установки новых контактов убедитесь, что винт туго затянут. GE гарантирует надлежащую работу контакторов только при условии замены износившихся контактов на контакты производителя оборудования.

Площадь поперечного сечения выводов и момент затяжки

		R1... R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
	Проводник с одним сердечником (мм²)	2.5..25	2.5..50						
	Многожильный проводник с клеммой в оболочке (мм²)	2.5..25	2.5..50						
	Многожильный проводник с клеммой в оболочке (мм²)	2.5..25	2.5..50						
	Многожильный проводник (мм²)	4..25	4..50						
	Одножильный и многожильный по AWG (мм²)	16..4	16..2						
	Момент затяжки (Нм)	4	5,6						
	(Фунт x дюйм)	35	50						
	Многожильный с клеммой (мм²)			1 x 120 2 x 95	1 x 185 2 x 150	-	-	-	
	Якоря			-	-	2 x (30x5)	2 x (40x5)	2 x (60x5)	
	Момент затяжки (Нм)			7	23	31	31	31	
	(Фунт x дюйм)			60	200	275	275	275	

Силовая цепь

		R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
Номинальный тепловой ток I _{th} при θ ≤ 55°C	(A)	45	90	125	250	320	450	630	800	1500
Номинальный рабочий ток I _e AC-3	(A)	40	90	110	200	320	450	630	800	-
Номинальное рабочее напряжение U _e (1)	(B)	500	500	500	500	500	500	500	500	500
3-полюсные контакторы										
Номинальное напряжение через изоляцию U _i	(B)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Максимальный продолжительный ток по AC-1	(A)	45	90	125	250	320	450	630	800	1200
Пределы частоты (Гц)	(Гц)									
Включающая способность (эфф.) (МЭК947)	(A)	540	1200	1250	2400	3800	5400	7500	9600	4000
Отключающая способность (эфф.) (МЭК 947)	U _e ≤ 400В (A)	450	960	1250	1900	3050	4350	6000	7700	4000
	U _e = 500В (A)	-	650	1050	1900	3050	4350	6000	7700	4000
Кратковременный ток	1 сек (A)	1200	1500	2000	2500	3000	4250	5000	6000	10000
	5 сек (A)	800	900	1500	2200	2800	4000	4800	5700	9000
	10 сек (A)	500	650	1200	1600	2500	3900	4600	5500	8800
	30 сек (A)	250	300	750	1100	2000	3700	4400	5200	8500
	1 мин (A)	180	200	450	800	1500	2500	3000	4000	5000
	3 мин (A)	100	150	250	500	600	900	1500	2300	3000
Время возврата	(мин)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Плавкая защита от коротких замыканий	aM (A)	50	125	160	250	400	630	800	1000	-
	gL-gG (A)	80	160	200	315	425	630	800	1000	-
Полное сопротивление на полюс	(mΩ)	1	1	0.5	0.4	0.2	0.3	0.2	0.25	0.10
Рассеяние мощности на полюс	AC-1 (Вт)	2.1	8.1	7.8	25	20	60	79	160	144
	AC-3 (Вт)	1.6	8.1	6	16	20	60	79	160	-
Сопротивление изоляции										
Полюс-полюс	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Полюс-земля	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Ввод-вывод	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10

(1) Для номинальных напряжений свыше 500В обратитесь к поставщику.

Цепь управления

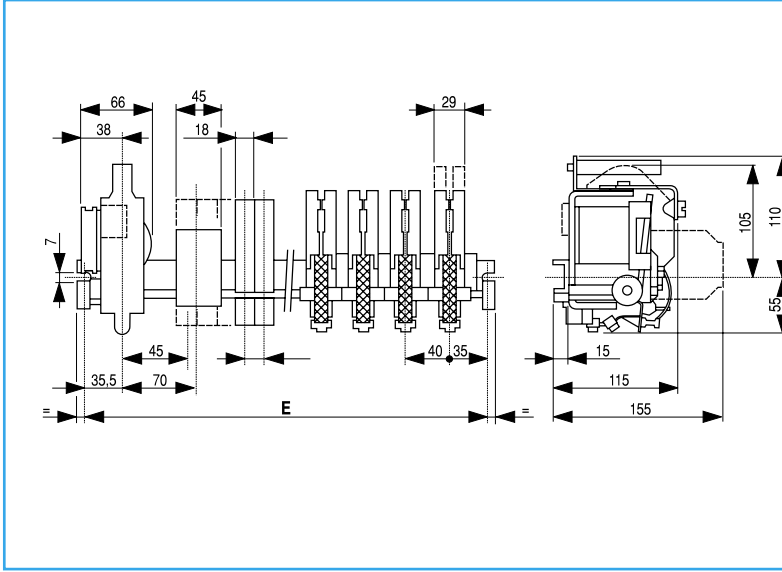
Переменный ток		R1...	R2...	R3...	R4...	R5...	R6...	R7...	R8...	R9...
Номинальное напряжение через изоляцию U _i	(B)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения U _s при 50/60Гц	(B)	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220	24...220
Пределы напряжений одночастотной катушки										
Рабочее	xU _s	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1
Выключения	xU _s	0.22...0.55	0.22...0.55	0.22...0.55	0.22...0.55	0.22...0.55	0.22...0.55	0.22...0.55	0.22...0.55	0.22...0.55
Потребление двухчастотных катушек (1)										
Замкнутая магнитная цепь (50Гц/60Гц)	(ВА)	19	19	20	25	35	38	53	100	190
Разомкнутая магнитная цепь (50Гц/60Гц)	(ВА)	27	27	38	41	57	60	90	440	1400
Рассеяние тепловой мощности (50Гц/60Гц)	(Вт)	19	19	20	25	35	38	53	100	190
Время включения и выключения. Величины при U _s										
Собственное время включения при возбуждении (NA)	(мс)	60/70	60/70	60/70	110/120	150/160	180/200	200/210	150/160	-
Собственное время включения при развозбуждении (NA)	(мс)	80/95	80/95	80/95	160/170	200/210	350/450	240/250	150/160	-
Механическая износостойкость										
Двухчастотные катушки (при 50Гц)	10 ⁶ сраб.	10	10	10	10	10	10	10	8	8
Максимальная скорость										
Двухчастотные катушки Без нагрузки	сраб./час	1200	1200	600	400	400	400	400	300	300
AC-1 с номинальной мощностью	сраб./час	600	600	300	120	120	120	120	90	60
AC-2 с номинальной мощностью	сраб./час	250	250	200	120	120	120	120	90	-
AC-3 с номинальной мощностью	сраб./час	600	600	300	120	120	120	120	90	-
AC-4 с номинальной мощностью	сраб./час	150	150	100	60	60	60	60	30	-
Постоянный ток										
Номинальное напряжение через изоляцию U _i	(B)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Стандартные напряжения U _s	(B)	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230	24...230
Пределы напряжения										
рабочее	xU _s	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1
выключения	xU _s	0.15...0.5	0.15...0.5	0.15...0.5	0.15...0.5	0.15...0.5	0.15...0.5	0.15...0.5	0.15...0.5	0.15...0.5
Потребляемая мощность										
Замкнутая магнитная цепь	(Вт)	14	14	16	22	28	30	42	80	140
Разомкнутая магнитная цепь	(Вт)	21	21	25	31	45	46	65	400	1000
Время включения и выключения										
Величины при U _s										
Собств. время включ. при возбуждении (NA) (мс)		60/70	60/70	60/70	110/120	150/160	180/200	200/210	150/160	-
Собств. время откл. при развозбуждении (NA) (мс)		19/20	19/20	19/20	28/30	40/45	59/60	30/35	25/30	-
Механическая износостойкость										
10 ⁶ сраб.		10	10	10	10	10	10	10	8	8
Максимальная скорость										
Без нагрузки	сраб./час	1200	1200	600	400	400	400	400	300	300
AC1 и AC3 с номинальной мощностью	сраб./час	600	600	300	120	120	120	120	90	-
AC4 с номинальной мощностью	сраб./час	150	150	100	60	60	60	60	30	-

(1) С контактом типа 5/2



Чертежи и размеры

R1..., R2...

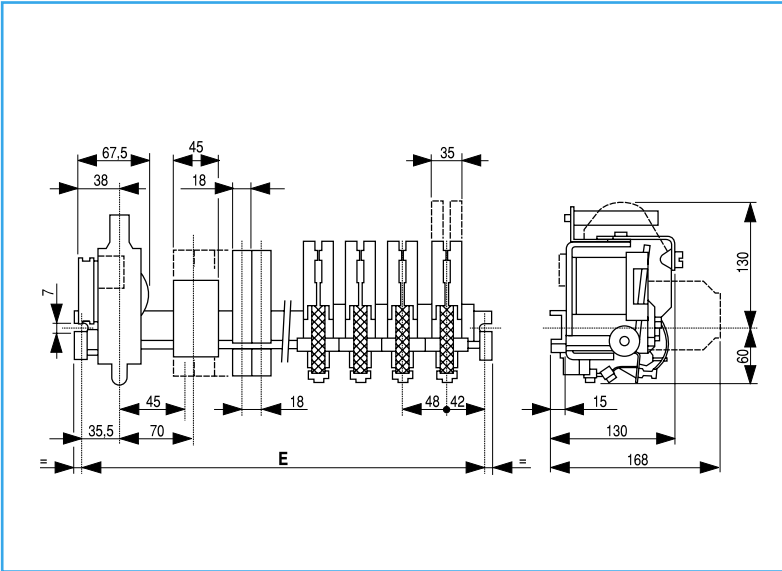


Комбинация контактов

Главный полюс „Z” (1)	Макс. кол-во вспом. конт.	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	1	1	1	150
	3	3	3	200
	6	6	4	250
	9	6	4	300
	10	6	4	350
2	10	6	4	400
	1	1	1	200
	4	4	4	250
	7	6	4	300
3	9	6	4	350
	9	6	4	400
	2	2	2	250
	5	5	4	300
4	7	6	4	350
	7	6	4	400
	5	5	4	350
	5	5	4	400

(1) Полюс „RN” может быть использован для замены одного из полюсов „Z”. Для использования большего числа полюсов „RN”, обратитесь к поставщику.

R3...

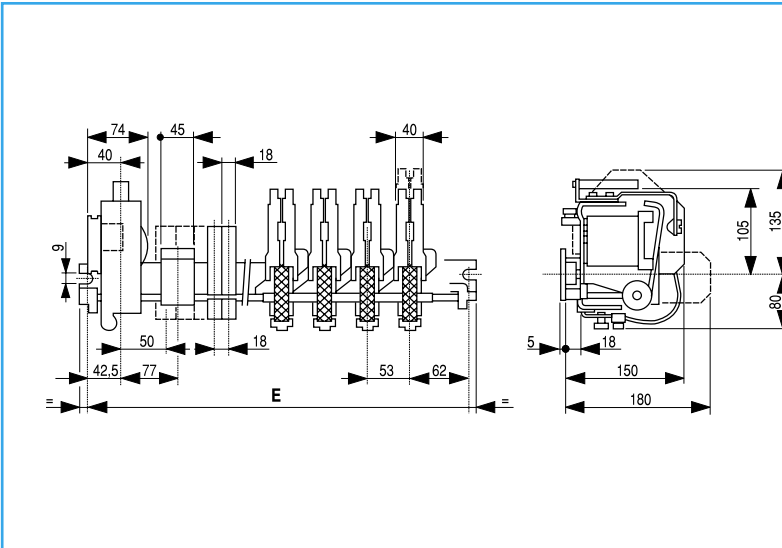


Комбинация контактов

Главный полюс „Z” (1)	Макс. кол-во вспом. конт.	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	-	-	-	150
	3	3	3	200
	6	6	4	250
	9	6	4	300
	10	6	4	350
2	10	6	4	400
	-	-	-	200
	3	3	3	250
	6	6	4	300
3	8	6	4	350
	9	6	4	400
	-	-	-	250
4	3	3	3	300
	6	6	4	350
	7	6	4	400
	-	-	-	300
	3	3	3	350
	4	4	4	400

(1) Полюс „RN” может быть использован для замены одного из полюсов „Z”. Для использования большего числа полюсов „RN”, обратитесь к поставщику.

R4...

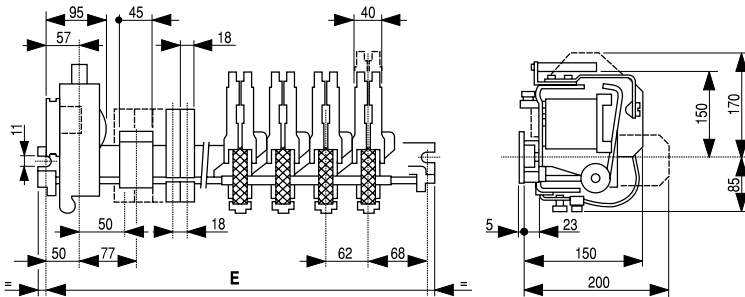


Комбинация контактов

Главный полюс „Z” (1)	Макс. кол-во вспом. конт.	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	3	3	3	250
	6	6	4	300
	9	6	4	350
	10	6	4	400
	10	6	4	450
2	-	-	-	250
	3	3	3	300
	6	6	4	350
	9	6	4	400
3	10	6	4	450
	-	-	-	300
	3	3	3	350
4	6	6	4	400
	9	6	4	450
	3	3	3	400
	4	4	3	450

(1) Полюс „RN” может быть использован для замены одного из полюсов „Z”. Для использования большего числа полюсов „RN”, обратитесь к поставщику.

R5...

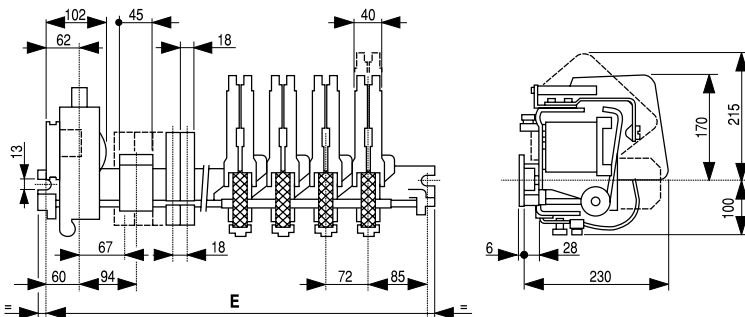


Комбинация контактов

Главный полюс „Z” (1)	Макс. кол-во вспом. контактов	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	2	2	2	250
	5	5	4	300
	8	6	4	350
	10	6	4	400
	10	6	4	450
2	10	6	4	500
	2	2	2	300
	4	4	4	350
	7	6	4	400
3	10	6	4	450
	10	6	4	500
	1	-	-	350
	4	4	4	400
4	6	6	4	450
	7	6	4	500
	-	-	-	400
	3	3	3	450
	3	3	3	500

(1) Полюс „RN” может быть использован для замены одного из полюсов „Z” Для использования большего числа полюсов „RN”, обратитесь к поставщику.

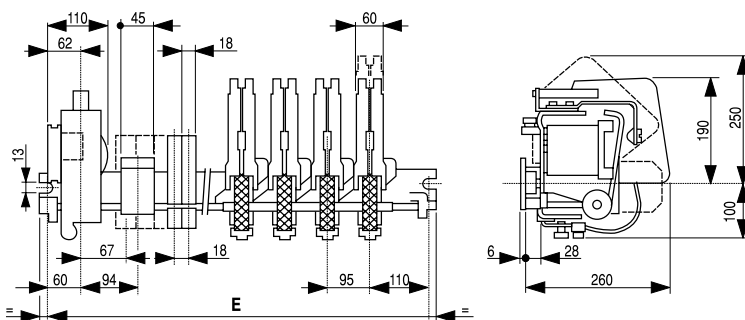
R6...



Комбинация контактов

Главный полюс „Z”	Макс. кол-во вспом. контактов	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	5	2	4	350
	8	6	4	400
	10	6	4	450
	10	6	4	500
	10	6	4	600
2	10	6	4	700
	1	1	1	350
	4	4	4	400
	7	6	4	450
3	9	6	4	500
	10	6	4	600
	10	6	4	700
	2	2	2	450
4	5	5	4	500
	7	6	4	600
	7	6	4	700
	1	1	1	500
	2	2	2	600
	2	2	2	700

R7...



Комбинация контактов

Главный полюс „Z” (1)	Макс. кол-во вспом. контактов	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	4	4	4	350
	6	6	4	400
	9	6	4	450
	10	6	4	500
	10	6	4	600
2	10	6	4	700
	1	1	1	400
	4	4	4	450
	7	6	4	500
3	10	6	4	600
	10	6	4	700
	1	1	1	500
	7	6	4	600
4	8	6	4	700
	2	2	2	600
	5	5	3	700

(1) Полюс „RN” может быть использован для замены одного из полюсов „Z” Для использования большего числа полюсов „RN”, обратитесь к поставщику.

Чертежи и размеры

R8...

Комбинация контактов

Главный полюс „Z”	Макс. кол-во вспом. контактов	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	1	1	1	350
	4	4	4	400
	6	6	4	450
	9	6	4	500
	10	6	4	600
	10	6	4	700
2	10	6	4	800
	-	-	-	450
	3	3	3	500
	8	6	4	600
3	10	6	4	700
	10	6	4	800
	2	2	2	600
	8	6	4	700
4	8	6	4	800
	1	1	1	700
	4	3	3	800

R9...

Комбинация контактов

Главный полюс „Z”	Макс. кол-во вспом. контактов	Макс. НО	Макс. НЗ	Межцентровое расстояние
1	2	2	2	400
	4	4	4	450
	7	6	4	500
	10	6	4	600
	10	6	4	700
	10	6	4	800
	10	6	4	900
2	10	6	4	1000
	4	4	4	600
	9	6	4	700
	10	6	4	800
	10	6	4	900
3	10	6	4	1000
	-	-	-	700
	6	6	4	800
	8	6	4	900
4	8	6	4	1000
	3	3	3	900
	4	3	3	1000



Коды для заказов ● стр. D.19
 Схемы электр. соединений ● стр. D.24
 Размеры ● стр. D.32

Пускатели для прямого пуска от сети

Серия M от 6 до 12A (AC-3)

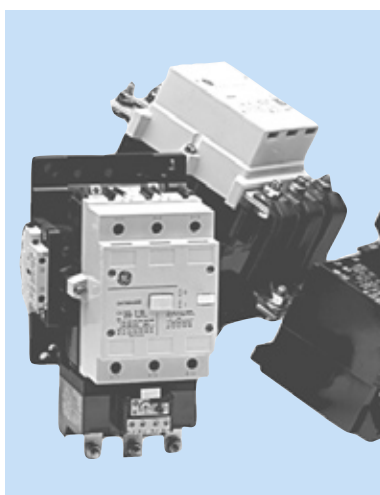
- Сеть электропитания: до 690 В перем. тока
- Цепь управления: до 600 В перем. тока
- Корпус из поликарбоната (IP40 - IP65)
 - Стойкость к ударным нагрузкам
 - Полная изоляция □
 - 4 отверстия вводов с выбиваемыми заглушками PG13.5
 - Кабельный ввод в основании
- Выводы защищены от случайных контактов
- 16 диапазонов уставок от 0,11 до 14 А
- Встроенный блок пусковых контактов



Коды для заказов ● стр. D.19
 Схемы электр. соединений ● стр. D.25
 Размеры ● стр. D.32

Серия CL от 9 до 105A (AC-3)

- Силовая цепь: до 690 В перем. тока
- Цепь управления: до 690 В перем. тока
- Вариант IP00
- Корпус из поликарбоната (IP40 - IP65)
 - Ударостойкость
 - Полная изоляция □
 - 4 отверстия вводов с выбиваемыми заглушками
- Вариант с пустыми корпусами
- Встроенный блок пусковых контактов



Коды для заказов ● стр. D.19
 Схемы электр. соединений ● стр. D.26
 Размеры ● стр. D.33

Серия СК от 150 до 825A (AC-3)

- Силовая цепь: до 1000 В перем. тока
- Цепь управления: до 690 В перем. тока
- Степень защиты IP00
- Выводы защищены от случайных контактов: IP20
 - от KG75 до KG12: Выводы катушек и вспомогательные выводы со встроенной защитой
 - KG13: Выводы катушек и вспомогательные выводы со встроенной защитой

Серия M – Пускатели для прямого пуска от сети в корпусе из поликарбоната

	Кнопки	Степень защиты	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки	
Пустые корпуса	Пуск/стоп со сбросом	IP40 IP65	MG0004PAT0 MG0006PAT0	209780 209781	1 1	
	Только сброс	IP40 IP65	MG0004RAT0 MG0006RAT0	137567 116402	1 1	
	Кнопка пуск/аварийный останов	IP40 IP65	MG0004QAT0 MG0006QAT0	137566 116074	1 1	
	Блок пусковых контактов	Пристыковывается к контактору сбоку и приводится в действие нажатием кнопки, установленной на корпусе.		MAGL110AT	100608	1

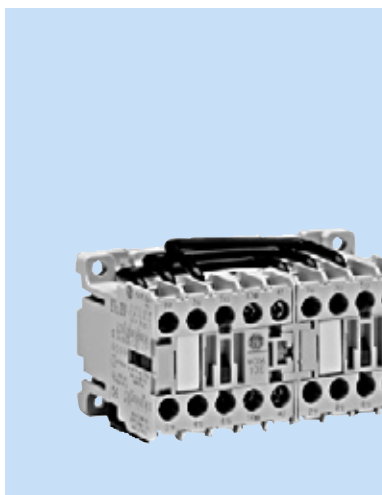
Серия CL – Пускатели для прямого пуска от сети

	Для использования с:	Кнопки	Степень защиты	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки	
Пустые корпуса	CL00, CL01, CL02	Пуск/стоп + сброс	IP40 IP65	LG0004P1B0 LG0006P1B0	209344 200004	1 1	
		Без кнопок	IP40 IP65	LG0004S1B0 LG0006S1B0	209347 116011	1 1	
		Только сброс	IP40 IP65	LG0004R1B0 LG0006R1B0	116651 116652	1 1	
		CL25	Пуск/стоп + сброс	IP40 IP65	LG2504P1B0 LG2506P1B0	100885 101095	1 1
			Только сброс	IP40 IP65	LG2504R1B0 LG2506R1B0	116226 133611	1 1
			CL04	Пуск/стоп + сброс	IP40 IP65	LG0404P1B0 LG0406P1B0	116653 116656
	Только сброс	IP40 IP65		LG0404R1B0 LG0406R1B0	133264 133265	1 1	
	CL25, CL04	Без кнопок		IP40 IP65	LG0404S1B0 LG0406S1B0	116996 116997	1 1
	Клемма нейтрали			BNL	104797	10	
	Устройство для перевода на управление постоянными командами	Закрепляется между кнопками на корпусах пускателей путём нажатия с целью механической блокировки в режиме управления постоянными командами.		EPL	104798	10	
	Блок пусковых контактов	Закрепляется на фронтальной части пускателя путём нажатия и управляется установленной на корпусе кнопкой "Пуск"		BMLF	104800	10	

Серия CL - Пускатели для прямого пуска от сети. IP00

	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Наборы для соединений	Набор шин для силовых цепей	CK85, CK09, CK95	KVP85G 104770 1
		CK10, CK11	KVP10G 104771 1
		CK12	KVP12G 104767 1
Пластина	Металлическая пластина	CK85, CK09, CK95	PVP85G 241747 1
		CK10, CK11	PVP10G 241748 1
		CK12	PCP12G 241749 1



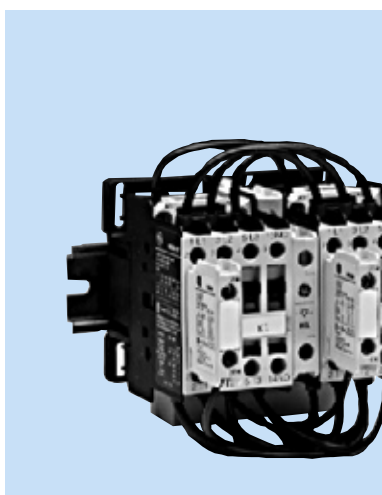


Коды для заказов ● стр. D.21
 Схемы электр. соединений ● стр. D.28
 Размеры ● стр. D.34

Реверсивные пускатели

Серия M от 6 до 12A (AC-3)

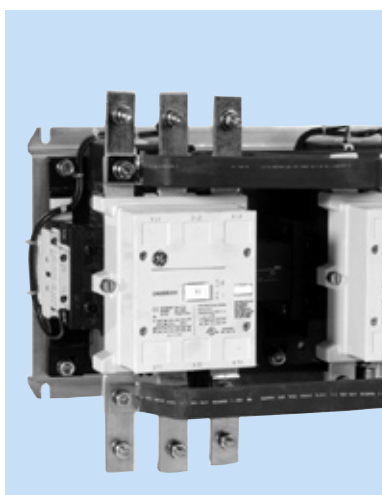
- Силовая цепь: до 690В перем. тока
- Цепь управления: до 600В перем. тока
до 250В пост. тока
- Включает в себя два трехполюсных контактора, устройство механической блокировки и силовые соединения.
- Клеммы с винтовым креплением и клеммы для вставных контактов защищены от случайных прикосновений.
- Степень защиты IP20 в соответствии с EN 60529.
- Выпускается вариант со штыревыми клеммами для печатных плат.
- Приспособления для установки вспомогательных блок-контактов мгновенного действия и с временной задержкой, а также блоков подавления напряжения.



Коды для заказов ● стр. D.21
 Схемы электр. соединений ● стр. D.28
 Размеры ● стр. D.34

Серия CL от 9 до 105A (AC-3)

- Силовая цепь: до 690В перем. тока
- Цепь управления: до 690В перем. тока
- Степень защиты IP00



Коды для заказов ● стр. D.21
 Схемы электр. соединений ● стр. D.29
 Размеры ● стр. D.35

Серия CL от 9 до 105A (AC-3)

- Силовая цепь: до 1000В перем. тока
- Цепь управления: до 660В перем. тока
- Степень защиты IP00

Серия M и CL – Реверсивные пускатели

Монтажные комплекты для пускателей с реверсированием	Назначение	Для использования с контактором	перем./ пост. тока	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
	Могут применяться с соединительными модулями Подключение сверху и снизу Без реле перегрузки	MC0.., MC1.., MC2.. CL00.., CL01.., CL02.. CL25.. CL03.., CL04.. CL45.. CL06A.., CL07A..	ac/dc ac/dc ac/dc ac/dc ac/dc ac	WKMIU WKLI02P WKLI25P WKLI04P WKLI45P WKLI07P	101421 101422 101423 101424 101425 101426	1 1 1 1 1 1
Пластина	Металлическая пластина	CL06, CL07, CL08		WKI0910	241751	1
		CL08, CL09, CL10		WKI0608	241752	1

Серия СК – Реверсивные пускатели. IP00

Наборы для соединений	Назначение	Для использования с контактором	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
	Набор шин для цепей управления	Набор шин для цепей управления	KI75, KI08	KVP75U	113627
KI85, KI09, KI95			KVP85U	113628	1
KI10, KI11			KVP10U	133374	1
Набор шин для цепей управления. Для монтажа с реле тепловой защиты		KI12	KVP12U	113630	1
		KI75, KI08	KVP75I	133370	1
Пластина	Металлическая пластина	KI85, KI09, KI95	KVP85I	113631	1
		KI10, KI11	KVP10I	133371	1
		KI12	KVP12I	113633	1
		СК75, СК08	KVB75I	104690	1
		СК85, СК95	KVB95I	104691	1
СК10, СК11	KVB10I	104692	1		
СК12	KVB12I	104693	1		

A

B

C

D

E

F

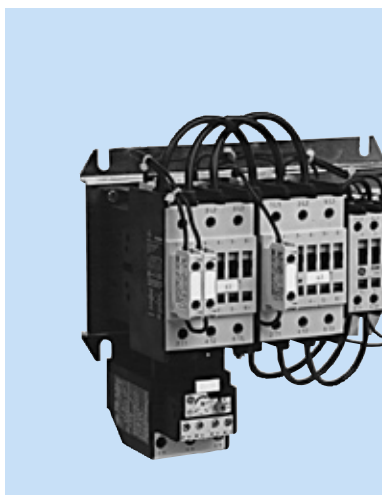
G

H

I

X



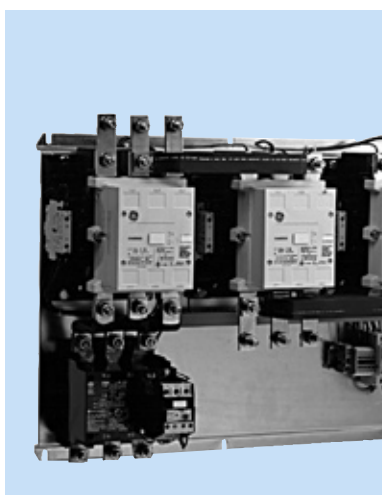


Коды для заказов ● стр. D.23
 Схемы электр. соединений ● стр. D.30
 Размеры ● стр. D.37

Пускатели с переключением звезда-треугольник

Серия CL

- Силовая цепь: до 1000 В перем. тока
- Цепь управления: до 690 В перем. тока
- Степень защиты IP00
- Задание времени задержки электронным реле NMET
- Выводы защищены от случайных контактов



Коды для заказов ● стр. D.23
 Схемы электр. соединений ● стр. D.30
 Размеры ● стр. D.37

Серия СК

- Силовая цепь: до 1000 В перем. тока
- Цепь управления: до 690 В перем. тока
- Степень защиты IP00
- Защита от случайных контактов: IP20
 - KE75: Встроенная защита
 - KE08 - KE12: Выводы катушек и вспомогательные выводы со встроенной защитой
Устройство защиты основных выводов – по запросу
 - KE13: Выводы катушек и вспомогательные выводы со встроенной защитой

Серия CL – Пускатели с переключением звезда-треугольник

Наборы шин для силовых цепей		Контактор "линия-треугольник"		Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
		CL00		WKLE00	103238	1
		CL01, CL02		WKLE02	103241	1
		CL25		WKLE25	103243	1
Пластина	Металлическая пластина	CL06, CL07, CL08		WLS0	103247	1
		CL09, CL10		WLS01	241750	1

Серия СК – Пускатели с переключением звезда-треугольник . IP00

Наборы шин для силовых цепей		Контактор "линия-треугольник"		Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
		СК75, СК08	СК75, СК08	KVP75E	133378	1
		СК85, СК09, СК95	СК75, СК08	KVP08E	116212	1
		СК95	СК85, СК09, СК95	KVP85E	133379	1
		СК10, СК11	СК85, СК09, СК95	KVP95E	113637	1
		СК10, СК11	СК10, СК11	KVP10E	133380	1
		СК12	СК10, СК11	KVP12E	116235	1
Пластина	Металлическая пластина	СК75, СК08		KVB75E	104694	1
		СК85, СК95		KVB95E	104695	1
		СК10, СК11		KVB10E	104597	1
		СК12		KVB12E	104587	1

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

SURION – Пускатели без плавких предохранителей

- D.2 Пускатели без плавких предохранителей
- D.4 Шинные переходные платы
- D.5 Таблицы координаций
- D.14 Размеры

Серия Р – Пускатели в закрытом исполнении

- D.19 Коды для заказов
- D.24 Основные схемы
- D.32 Размеры

Серии М, CL, СК – Пускатели для прямого пуска от сети

- D.20 Коды для заказов
- D.28 Основные схемы
- D.34 Размеры

Серии CL, СК – Пускатели с переключением звезда-треугольник

- D.22 Коды для заказов
- D.30 Основные схемы
- D.37 Размеры

Применения

- D.39 Категории применений
- D.42 Коммутационная износостойкость
- D.46 Категории применений для постоянного тока

Таблицы выбора

- D.49 Пускатели для прямого пуска от сети
- D.53 Пускатели с переключением звезда-треугольник
- D.57 Автотрансформаторные пускатели

Пускатели электродвигателей

- D.59 Контактторы пускателей для раскрутки ротора.
- D.60 Контактторы для приводов с управлением скоростью ротора
- D.62 Контактторы для подключения силовых трансформаторов
- D.63 Контактторы для конденсаторов (категория АС6b)
- D.64 Контактторы для цепей контрольного освещения

ASTAT S – Пускатели для мягкого пуска

- D.67 Коды для заказов
- D.68 Основные схемы
- D.69 Рабочие характеристики
- D.70 Размеры

ASTAT SD – Устройства плавного пуска

- D.73 Коды для заказов
- D.74 Основные схемы
- D.76 Размеры

ASTATplus – Устройства плавного пуска

- D.80 Коды для заказов
- D.81 Спецификации платы ввода/вывода
- D.82 Установка оборудования
- D.84 Основные схемы
- D.88 Размеры

Вспомогательные контакторы и вставные реле

Устройства защиты электродвигателей

Контакторы и реле тепловой защиты

Устройства управления и сигнализации

Предохранительные устройства

Преобразователи частоты вращения электродвигателей

Концевые выключатели

Главные выключатели

Цифровой указатель



A

B

C

D

E

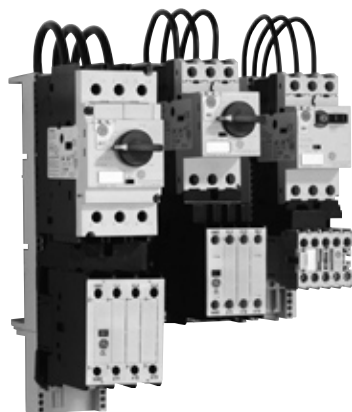
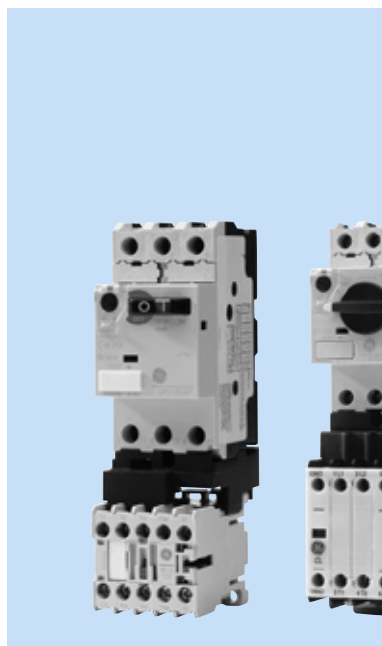
F

G

H

I

X



Пускатели без плавких предохранителей и шинные переходные платы

Номенклатура изделий

- Соединительные модули для механического и электрического соединения пускателей Surion и контакторов серии M / CL
- Несущие платы для шинных переходных устройств и направляющих стандарта DIN
- Электромонтажные комплекты для применений с реверсированием
- Соединитель для двух несущих плат трехфазной шинной системы с межцентровым расстоянием 40 и 60 мм и толщиной от 5 до 10 мм
- Запасные части и принадлежности

Технические преимущества

- Компактное и высокоэффективное решение
- Удобный доступ к клеммам A1-A2 катушки контактора
- Экономия монтажного пространства только при использовании для шинных переходников несущих плат шириной 45 и 55 мм
- Надежные пружинные клеммы для быстрого подключения
- Отключающая способность при токах КЗ во всех случаях не менее 50 кА

Тепловая и магнитная защита

- GPS1B ● стр. B.8
- GPS2B ● стр. B.10
- GPS1M ● стр. B.12
- GPS2M ● стр. B.14






Контакторы

- Серия M ● стр. C.2
- Серия CL ● стр. C.10

- Таблицы координаций ● стр. D.5
- Размеры ● стр. D.14

При применении в качестве пускателя без плавких предохранителей поверните контактор на 180°, чтобы получить непосредственный доступ к клеммам катушки A1-A2, когда контактор монтируется к пускателю Surion. Затем для правильной нумерации клемм установите на контактор пластмассовую крышку.
Примечание: При повороте контактора на 180° встроенный блок-контакт будет соответствовать первой клемме с левой стороны.

Пускатели без плавких предохранителей

	Назначение	Для использования с контактором	перем./ пост. тока	Размер основания	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
 <p>Соединительные модули</p>	Для механического и электрического соединения контакторов с пускателями электродвигателей с ручным управлением.	MC0..., MC1...	ac/dc	GPS1	GPF1LMCBA	101410	5
		CL00A..., CL01A..., CL02A...	ac	GPS1	GPF1L02AA	101411	5
		CL00D..., CL01D..., CL02D...	dc	GPS1	GPF1L02DA	101412	5
		CL25A...	ac	GPS1	GPF1L25AA	101413	5
		CL25D...	dc	GPS1	GPF1L25DA	101414	5
		CL03A..., CL04A...	ac	GPS1	GPF1L04AA	107165	5
		CL03D..., CL04D...	dc	GPS1	GPF1L04DA	107166	5
		CL03A..., CL04A...	ac	GPS2	GPF2L04AA	107190	5
		CL45A...	ac	GPS2	GPF2L45AA	101415	5
		CL03D..., CL04D...	dc	GPS2	GPF2L04DA	107191	5
		CL45D...	dc	GPS2	GPF2L45DA	101416	5
		CL06A..., CL07A...	ac	GPS2	GPF2L07AA	101417	5
		-	-	-	GPF3L09AA	107252	1
		Для использования с автоматическим выключателем в литом корпусе типа Record Plus с контактором CL09/10A	-	-	-	-	-
	 <p>Соединитель</p>	Для механического и электрического соединения контактора с реле тепловой защиты RT1	CL00... - CL25	ac/dc	GPS1	GPF1L25CT1	101512
CL03... - CL45		ac/dc	GPS2	GPF1L45CT1	101513	5	
 <p>Несущие платы</p>	Пластмассовые платы для установки пускателя без плавких предохранителей на панелях или направляющих DIN 35 мм	CL00..., CL01..., CL02..., CL25...	ac/dc	GPS1	GPF1B1A	101418	5
		CL03..., CL04... and CL45...	ac/dc	GPS2	GPF2B2A	101419	5
		CL06..., CL07...	ac/dc	GPS2	GPF2B3A	101420	5
		CL03..., CL04...	ac/dc	GP	GPF1B4A	107163	5
	Для использования с автоматическим выключателем в литом корпусе типа Record Plus	-	-	-	GPF3B5A	107253	1
Для двух несущих плат для применений с реверсированием	-	-	-	GPF1CBA	101427	10	
 <p>Монтажные комплекты для пускателей с реверсированием</p>	Могут применяться с соединительными модулями Подключение сверху и снизу Без реле перегрузки	MC0..., MC1..., MC2...	ac/dc		WKMIU	101421	1
		CL00..., CL01..., CL02...	ac/dc		WKLI02P	101422	1
		CL25...	ac/dc		WKLI25P	101423	1
		CL03..., CL04...	ac/dc		WKLI04P	101424	1
		CL45...	ac/dc		WKLI45P	101425	1
		CL06A..., CL07A...	ac		WKLI07P	101426	1
 <p>Пластмассовая крышка</p>	Для правильного определения нумерации клемм установите спереди соответствующего контактора пластмассовую крышку	CL00..., CL01... и CL02 без встроенного блок-контакта			GPF00C02	107098	5
		CL00..., CL01... и CL02 со встроенным одинарным нормально разомкнутым (1НО) блок-контактом			GPF10C02	107099	5
		CL00..., CL01... и CL02 со встроенным одинарным нормально замкнутым (1НЗ) блок-контактом.			GPF01C02	107100	5
		CL25... без встроенного блок-контакта			GPF00C25	107101	2
		CL03..., CL04... без встроенного блок-контакта			GPF00C04	107102	5
		CL03..., CL04... со встроенным одинарным нормально замкнутым (1НЗ) блок-контактом			GPF10C04	107103	5
		CL03..., CL04... со встроенным одинарным нормально разомкнутым (1НО) блок-контактом			GPF01C04	107105	5
		CL45...			GPF00C45	107106	5
		CL06..., CL07...			GPF00C08	107107	5

Коды для заказа

A

B

C

D

E

F

G

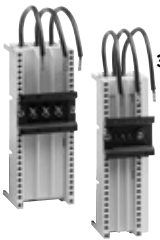


H

I

X

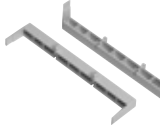







Шинные переходные платы

Назначение	Ширина/длина (мм)	Номинальные параметры (А)	Размер основания	Контактор	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки	
 <p>Для пускателя электродвигателя с ручным управлением, монтируемого отдельно</p>	Межцентровое расстояние 40 мм	45/139	32	GPS1	-	PBF13ECBA	107138	1
		54/139	32	GPS2	-	PBF13FCBA	107139	1
		54/139	63	GPS2	-	PBF13FDBA	107140	1
	Межцентровое расстояние 60 мм	45/182	32	GPS1	-	PBF23ECBA	107142	1
		54/182	32	GPS2	-	PBF23FCBA	107143	1
		54/182	63	GPS2	-	PBF23FDBA	107145	1
 <p>Для применения с пускателями без плавких предохранителей</p>	Межцентровое расстояние 40 мм	45/182	32	GPS1	MCO/MC1	PBF13EBCA	107146	1
		45/182	32	GPS1	CL00/01/02/25	PBF13EBDA	107147	1
		55/182+60 (1)	32	GPS1	CL03/04	PBF13ECDA	107148	1
		55/182+60 (1)	63	GPS2	CL04/45	PBF13FDEA	107149	1
		63/182	63	GPS2	CL06/07	PBF13GDEA	107150	1
		63/182	63	GPS2	CL06/07	PBF13GDEA	107150	1
	Межцентровое расстояние 60 мм	45/182	32	GPS1	MCO/MC1	PBF23EBCA	107151	1
		45/182	32	GPS1	CL00/25	PBF23EBDA	107152	1
		55/182+60 (1)	32	GPS1	CL03/04	PBF23ECDA	107153	1
		55/182+60 (1)	63	GPS2	CL04/45	PBF23FDEA	107155	1
		63/228	63	GPS2	CL06/07	PBF23GDEA	107156	1
		63/228	63	GPS2	CL06/07	PBF23GDEA	107156	1
 <p>Для применений с реверсированием</p>	Межцентровое расстояние 60 мм без контактов	45/182	-	-	MCO/MC1/CL00	PBF2AEANA	107157	1
		55/182	-	-	CL01/CL02/CL25	PBF2AFANA	107158	1
		63/182	-	-	CL03/CL04/CL45	PBF2AGANA	107159	1

(1) Используется удлиненное основание, 60 мм

Дополнительные принадлежности для шинных переходных устройств

Назначение	Ширина	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки	
 <p>Боковой модуль</p>	Для удлинения башмаков переходника (10 мм)	13,5 мм	PBFAABALA	107160	1
 <p>Пластмассовый зажим</p>	Для легкого соединения 2 пластин (набор из 20 шт.)		PBFAAAMA	107161	1
 <p>Проставка</p>	Включая винты		PBFAAANA	107162	1
 <p>Держатель шин, 3 полюса</p>	Межцентровое расстояние 40 мм		PBF1AAAPA	107380	2
	Межцентровое расстояние 60 мм		PBF2AAAQA	107381	2
 <p>Крышка</p>	40/60 мм		PBFCAFAN-A	107382	1
 <p>Торцевая крышка</p>			PBF2AAARA	107383	2

Технические данные

Surion GPS-B: Координация тип 1 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением				Контактор	Соединения		
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n	Ток срабатыв. тепловой защиты	Ток срабатыв. электромагн. защиты	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электрообз. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	380/400В								
0.06	0.23	0.21	GPS1BSAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.34	0.31	GPS1BSAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.44	0.4	GPS1BSAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.65	0.63	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.9	0.8	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	1.25	1.1	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.6	1.5	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	2	1.9	GPS1BSAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.6	2.5	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.5	3.5	3.4	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
2.2	5	4.5	GPS1BSAJ	6.3	4 - 6.3	82	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
3	7	6.5	GPS1BSAK	10	6.3 - 10	130	MC1 / CL00	1.5	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
4	9	8	GPS1BSAK	10	6.3 - 10	130	MC1 / CL00	1.5	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
5.5	12	11	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL01	2.5	20	GPF1L02*
7.5	16	14	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL02	2.5	20	GPF1L02*
11	22.5	21	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF1L25*
15	30	28	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	22.5	21	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
15	30	28	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
18.5	37	35	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL45	10	20	GPF2L45*
22	44	41	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07AA
30	60	55	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07AA

Surion GPS-B: Координация тип 2 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением				Контактор	Соединения		
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n	Ток срабатыв. тепловой защиты	Ток срабатыв. электромагн. защиты	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электрообз. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	380/400В								
0.06	0.23	0.21	GPS1BHBAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	CL00	1	20	GPF1L02*
0.09	0.34	0.31	GPS1BHAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	CL00	1	20	GPF1L02*
0.12	0.44	0.4	GPS1BHAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	CL00	1	20	GPF1L02*
0.18	0.65	0.63	GPS1BHAEE	1	0.63 - 1	13	CL00	1	20	GPF1L02*
0.25	0.9	0.8	GPS1BHAEE	1	0.63 - 1	13	CL00	1	20	GPF1L02*
0.37	1.25	1.1	GPS1BHAF	1.6	1 - 1.6	20.5	CL00	1	20	GPF1L02*
0.55	1.6	1.5	GPS1BHAF	1.6	1 - 1.6	20.5	CL00	1	20	GPF1L02*
0.75	2	1.9	GPS1BHAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	CL00	1	20	GPF1L02*
1.1	2.6	2.5	GPS1BHAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
1.5	3.5	3.4	GPS1BHAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
2.2	5	4.5	GPS1BHAJ	6.3	4 - 6.3	82	CL25	1	20	GPF1L25*
3	7	6.5	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
4	9	8	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
5.5	12	11	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL25	2.5	20	GPF1L25*
7.5	16	14	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL25	2.5	20	GPF1L25*
11	22.5	21	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF1L25*
15	30	28	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	22.5	21	GPS2BHAP ⁽⁴⁾	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
15	30	28	GPS2BHAR ⁽⁴⁾	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
18.5	37	35	GPS2BHAS ⁽⁴⁾	40	28 - 40	520	CL45	10	20	GPF2L45*
22	44	41	GPS2BHAT ⁽⁴⁾	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
30	60	55	GPS2BHAU ⁽⁴⁾	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

(1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.

Пусковые токи: в 8 раз превышают номинальный ток в течение 1 сек.

(2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе.

Кабели должны быть рассчитаны на пропускание максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на кабелях, тип электропроводки и температуру окружающей среды.

(3) Для получения законченных номеров по каталогу см. стр. D.3.

(4) Идут испытания.



Surion GPS-B: Координация тип 1 50кА при 500В и 525В

Электродвигатель ⁽¹⁾		Пускатель электродвигателя с ручным управлением				Контактор	Соединения			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In	Ток срабатыв. тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромагн. защиты (А)	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электробез. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	500В								
0.06	0.17	0.16	GPS1BSAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.24	0.22	GPS1BSAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.33	0.3	GPS1BSAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.48	0.46	GPS1BSAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.66	0.64	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	0.9	0.85	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.2	1.15	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	1.5	1.45	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.1	1.9	GPS1BSAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.5	2.8	2.6	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
2.2	3.9	3.6	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
3	5.3	5	GPS1BSAJ	6.3	4 - 6.3	82	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
4	6.8	6.5	GPS1BHAV	10	6.3 - 10	130	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
5.5	9.1	8.6	GPS1BHAV	10	6.3 - 10	130	CL00	1.5	20	GPF1L02*
7.5	12	11.4	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL01	2.5	20	GPF1L02*
10	15.5	14.8	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL02	2.5	20	GPF1L02*
11	17.6	17	GPS1BHAN	20	14 - 20	260	CL25	2.5	20	GPF1L25*
15	23	22	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF2L25*
18.5	28.5	27	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	17.6	17	GPS2BHAN	20	14 - 20	260	CL04	2.5	20	GPF2L04*
15	23	22	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
18.5	28.5	27	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
22	33	31.5	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL45	6/10	20	GPF2L45*
30	45	43	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
37	53	52	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

Surion GPS-B: Координация тип 2 50 кА при 500 В и 525 В

Электродвигатель ⁽¹⁾		Пускатель электродвигателя с ручным управлением				Контактор	Соединения			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In	Ток срабатыв. тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромагн. защиты (А)	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электробез. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	500В								
0.06	0.17	0.16	GPS1BS/HAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.24	0.22	GPS1BS/HAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.33	0.3	GPS1BS/HAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.48	0.46	GPS1BS/HAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.66	0.64	GPS1BS/HAЕ	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	0.9	0.85	GPS1BS/HAЕ	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.2	1.15	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	1.5	1.45	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.1	1.9	GPS1BS/HAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	CL00	1	20	GPF1L02*
1.5	2.8	2.6	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
2.2	3.9	3.6	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
3	5.3	5	GPS1BS/HAJ	6.3	4 - 6.3	82	CL25	1	20	GPF1L25*
4	6.8	6.5	GPS1BHAV	10	6.3 - 10	130	CL25	1	20	GPF1L25*
5.5	9.1	8.6	GPS1BHAV	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
7.5	12	11.4	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL25	2.5	20	GPF1L25*
10	15.5	14.8	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL25	2.5	20	GPF1L25*
11	17.6	17	GPS1BHAN	20	14 - 20	260	CL25	2.5	20	GPF1L25*
15	23	22	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF1L04*
18.5	28.5	27	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	17.6	17	GPS2BHAN	20	14 - 20	260	CL04	2.5	20	GPF2L04*
15	23	22	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
18.5	28.5	27	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL45	6	20	GPF2L45*
22	33	31.5	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL06	6/10	25	GPF2L07*
30	45	43	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
37	53	52	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

- (1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента. Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- (2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.
- (3) Для получения законченных номеров по каталогу см. стр. D.33



Surion GPS-M и Record Plus: Координация тип 1 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле Перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, I _n	Уставка тока срабатыв. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров. медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MSAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MSAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MSAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MSAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MSAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MSAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MSAJ	6.3	-	81.9	CL00	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MSAK	10	-	130	CL00	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MSAK	10	-	130	CL00	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL01	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	10	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
45	85	80	FDH36MC100GD	100	1000 - 1500	1140	CL09	RT2L	78 - 97	35	30
55	-	100	FDH36MC160JF	160	1600 - 2400	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
55	105	-	FDH36MC160JF	160	1600 - 240	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30

Surion GPS-M и Record Plus: Координация тип 2 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле Перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, I _n	Уставка тока срабатыв. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров. медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MHAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MHAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MHAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MHAЕ	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MHAЕ	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MHAЕ	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MHAЕ	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MHAЕ	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MHAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MHAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MHAJ	6.3	-	81.9	CL25	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MHAК	10	-	130	CL25	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MHAК	10	-	130	CL25	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	10	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
45	85	80	FDH36MC100GD	100	1000 - 1500	1140	CL09	RT2L	78 - 97	35	30
55	-	100	FDH36MC100GD	100	1000 - 1500	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
55	105	-	FDH36MC160JF	160	1600 - 2400	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30

(1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.

Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.

(2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.



Surion GPS-B: Координация тип 2 50kA при 380/400В и 415В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Соединения			
Номинальная мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинальный ток, I _n (А)	Ток срабатыв. тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромагн. защиты (А)	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электробез. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	380/400В	415В								
0.06	0.23	0.21	GPS1BS/HAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.34	0.31	GPS1BS/HAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.44	0.4	GPS1BS/HAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.65	0.63	GPS1BS/HAЕ	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.9	0.8	GPS1BS/HAЕ	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	1.25	1.1	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.6	1.5	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	2	1.9	GPS1BS/HAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.6	2.5	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL01	1	20	GPF1L02*
1.5	3.5	3.4	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL01	1	20	GPF1L02*
2.2	5	4.5	GPS1BS/HAJ	6.3	4 - 6.3	82	CL02	1	20	GPF1L02*
3	7	6.5	GPS1BS/HAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
4	9	8	GPS1BS/HAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
5.5	12	11	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL25	2.5	20	GPF1L25*
7.5	16	14	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL25	2.5	20	GPF1L25*
11	22.5	21	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF1L25*
15	30	28	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	22.5	21	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
15	30	28	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
18.5	37	35	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL45	10	20	GPF2L45*
22	44	41	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
30	60	55	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

(1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.

Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.

(2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.

(3) Для получения законченных номеров по каталогу см. стр. D.3

Пускатель электродвигателя с ручным управлением

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 1 65kA при 380/400В и 415В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In (А)	Ток срабатывания тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ^[2] 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MS/HAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MS/HAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MS/HAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MS/HAJ	6.3	-	81.9	CL00	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL00	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL00	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL01	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	10	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
37	72	68	FDN36MC080GD	80	-	950	CL08	RT2J	64-82	25	25
45	85	80	FDN36MC100GD	100	-	1140	CL09	RT2L	78-97	35	30
55	105	100	FDN36MC100GD	100	-	1400	CL10	RT2M	90-110	35	30

Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 2 50kA при 380/400В и 415В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In (А)	Ток срабатывания тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ^[2] 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MS/HAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MS/HAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MS/HAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL01	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL01	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MS/HAJ	6.3	-	81.9	CL02	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL25	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL25	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL25	RT1P	10-16	1.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	6	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
37	72	68	FDN36MC080GD	80	-	950	CL08	RT2J	64-82	25	25
45	85	80	FDN36MC100GD	100	-	1140	CL09	RT2L	78-97	35	30
55	105	100	FDN36MC100GD	100	-	1400	CL10	RT2M	90-110	35	30

- Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента. Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.



Технические данные

A
B
C

D

E

F

G

H

I

X

Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 1 50 кА при 500 В и 525 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Реле перегрузки				
Номин. мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n (А)	Уставка тока срабаты- в. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m (А)	Ток срабаты- в. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров., медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	500В	525В									
0.06	0.17	0.16	GPS1MSAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.24	0.22	GPS1MSAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.12	0.33	0.3	GPS1MSAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.18	0.48	0.46	GPS1MSAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	-	0.64	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.66	-	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	0.9	0.85	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.55	1.2	1.15	GPS1MSAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1G	1.0-1.5	1	20
0.75	1.5	1.45	GPS1MSAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
1.1	2.1	1.9	GPS1MSAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.5	2.8	2.6	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	3.9	3.6	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
3	5.3	5	GPS1MSAJ	6.3	-	82	CL00	RT1L	4.0-6.3	1	20
4	6.8	6.5	GPS1MHAK	10	-	130	CL00	RT1M	5.5-8.5	1	20
5.5	9.1	8.6	GPS1MHAK	10	-	130	CL00	RT1N	8.0-12.0	1.5	20
7.5	12	11.4	GPS1MHAL	13	-	169	CL01	RT1P	10-16	2.5	20
10	15.5	14.8	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	17.6	17	GPS1MHAN	20	-	260	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	17.6	17	GPS2MHAN	20	-	260	CL04	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
22	33	31.5	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT2E	30-43	6/10	20
30	45	43	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
37	53	52	GPS2MHAU	63	-	820	CL07	RT2G	42-55	16	25
45	-	62	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL08	RT2H	54 - 65	16	30
45	65	-	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL08	RT2J	64 - 82	25	30
55	80	76	FDN36MC100GD	100	1000 - 1500	1200	CL09	RT2J	64 - 82	25	30

Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 2 50 кА при 500 В и 525 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Реле перегрузки				
Номин. мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n (А)	Уставка тока срабаты- в. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m (А)	Ток срабаты- в. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров., медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	500В	525В									
0.06	0.17	0.16	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.24	0.22	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.12	0.33	0.3	GPS1MS/HAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.18	0.48	0.46	GPS1MS/HAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	-	0.64	GPS1MS/HAE	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.66	-	GPS1MS/HAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	0.9	0.85	GPS1MS/HAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.55	1.2	1.15	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1G	1.0-1.5	1	20
0.75	1.5	1.45	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
1.1	2.1	1.9	GPS1MS/HAG	2.5	-	32.5	CL01	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.5	2.8	2.6	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	3.9	3.6	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
3	5.3	5	GPS1MS/HAJ	6.3	-	82	CL25	RT1L	4.0-6.3	1	20
4	6.8	6.5	GPS1MHAK	10	-	130	CL25	RT1M	5.5-8.5	1	20
5.5	9.1	8.6	GPS1MHAK	10	-	130	CL25	RT1N	8.0-12	1.5	20
7.5	12	11.4	GPS1MHAL	13	-	169	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
10	15.5	14.8	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	17.6	17	GPS1MHAN	20	-	260	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS1MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	17.6	17	GPS2MHAN	20	-	260	CL04	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS2MHAR	32	-	416	CL45	RT1V	25-32	6	20
22	33	31.5	GPS2MHAS	40	-	520	CL06	RT2E	30-43	6/10	25
30	45	43	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
37	53	52	GPS2MHAU	63	-	820	CL07	RT2G	42-55	16	25
45	-	62	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL09	RT2H	54 - 65	16	30
45	65	-	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL09	RT2J	64 - 82	25	30
55	80	76	FDN36MC100GD	100	1000 - 1500	1200	CL10	RT2J	64 - 82	25	30



Surion GPS-B u Record Plus: Координация тип 2 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Термореле
Номинальная мощность (кВт)	le (A)	le (A)	Номер по каталогу	Диапазон уставок тока реле In (A)	Уставка тока сраб. электромаг. защиты Im (A)	Серия (A)	Класс 10
	380/400В	415В					
0.25	0.9	0.8	GPS1BHAЕ	0.63-1	13	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.37	1.25	1.1	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.55	1.6	1.5	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.75	2	1.9	GPS1BHAG	1.6-2.5	32.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.1	2.6	2.5	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.5	3.5	3.45	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
2.2	5	4.7	GPS1BHAJ	4-6.3	82	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
3	7	6.5	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
4	9	8	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
5.5	12	11	GPS1BHAL	9.0-13	169	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
7.5	16	14	GPS1BHAM	11.0-16	208	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
11	22.5	21	GPS1BHAP	19-25	325	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
15	30	28	GPS1BHAR	24-32	416	CL04	Встроено в автомат защиты электродвигателя
18.5	37	35	GPS2BHAS	28-40	520	CL45	Встроено в автомат защиты электродвигателя
22	44	41	GPS2BHAT	25-50	650	CL06	Встроено в автомат защиты электродвигателя
30	60	55	GPS2BHAU	45-63	820	CL07	Встроено в автомат защиты электродвигателя
37	72.5	65	FDH36MC080	80	950	CL08	RT2J (64-82A)
45	85	79	FDH36MC100	100	1140	CL09	RT2L (78-97A)

Surion GPS-B u Record Plus: Координация тип 2 80 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Термореле
Номинальная мощность (кВт)	le (A)	le (A)	Номер по каталогу	Диапазон уставок тока реле In (A)	Уставка тока сраб. электромаг. защиты Im (A)	Серия (A)	Класс 10
	380/400В	415В					
0.25	0.9	0.8	GPS1BHAЕ	0.63-1	13	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.37	1.25	1.1	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.55	1.6	1.5	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.75	2	1.9	GPS1BHAG	1.6-2.5	32.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.1	2.6	2.5	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.5	3.5	3.45	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
2.2	5	4.7	GPS1BHAJ	4-6.3	82	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
3	7	6.5	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
4	9	8	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
5.5	12	11	GPS1BHAL	9.0-13	169	CL05	Встроено в автомат защиты электродвигателя
7.5	16	14	FDH36MC020	20	210	CL04	RT1S (14.5-18A)
11	22.5	21	FDH36MC030	30	300	CL45	RT1U (21-26A)
15	30	28	FDH36MC030	30	450	CL45	RT1V (25-32A)
18.5	37	35	FDH36MC050	50	500	CL45	RT1W (30-40A)
22	44	41	FDH36MC050	50	580	CL06	RT2G (42-55A)
30	66	55	FDH36MC080	80	800	CL07	RT2H (54-65A)
37	72.5	65	FDH36MC080	80	950	CL08	RT2J (64-82A)
45	85	79	FDH36MC100	100	1140	CL09	RT2L (78-97A)

- (1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента. Пусковые токи: $v \leq 8$ раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- (2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.



Record Plus: Координация тип 2 150 кА при 380/400 В и 415 В (Класс защиты 10)

Электродвигатель ⁽¹⁾			Автоматический выключатель с тепловой и электромагнитной защитой				Контактор			
Номинальная мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу ⁽³⁾	Уставка тока сраб. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% (А)	Ток срабатывания электромагн. защиты Уставка (А)	Диапазон срабатывания тепловой защиты (А)	Уставка тока срабатывания тепловой защиты (400 В) (А)	Серия	Наименьш. сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	380/400В	415В								
7.5	16	14	FD*36TD016ED	160	160	12.8 - 16	16	CL45	2.5	20
11	22.5	21	FD*36TD025ED	250	250	20 - 25	22.5	CL45	4	20
15	30	28	FD*36TD032ED	320	320	26 - 32	30	CL45	6	20
18.5	37	35	FD*36TD040ED	400	400	32 - 40	37	CL45	10	20
22	44	40	FD*36TD050ED	500	500	40 - 50	40	CL06	10	25
30	60	55	FD*36TD063ED	630	630	50 - 63	55	CL07	16	25
37	72	68	FD*36TD080GD	800	800	64 - 80	68	CL08	25	25
45	85	80	FD*36TD100GD	1000	1000	80 - 100	80	CL09	35	30
55	105	100	FD*36TD125GD	1250	1250	100 - 125	100	CL10	35	30
75	138	135	FD*36TD160GD	1280	1280	128 - 160	135	СК75	50	40
90	170	165	FE*36TD200KF	1000 - 2000	1700	160 - 200	165	СК08	70	40
110	211	200	FE*36TD250KF	1250 - 2500	2100	200 - 250	200	СК85	95	40
132	245	240	FE*36TD250KF	1250 - 2500	2500	200 - 250	240	СК09	120	40

(*) Макс. значение I_q в кА: тип N = 50 кА, тип H = 80 кА, тип L = 150 кА.

- Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента. Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.
- Прогнозируемые значения для корпуса типа E.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Record Plus: Координация тип 2 До 150 кА при 380/400 В и 415 В (Класс защиты 10)

Электродвигатель ⁽¹⁾			Автомат. выключ. только с электромаг. защитой			Контактор		Реле перегрузки		
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу ⁽²⁾	Уставка тока сраб. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% (А)	Ток срабатывания электромаг. защиты Уставка (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле (А)	Наименьш. сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В								
4	9	8	FD*36MC012ED	125 - 188	120	CL04	RT1N	8 - 12	1,5	20
5.5	12	11	FD*36MC012ED	125 - 188	150	CL04	RT1P	10 - 16	2,5	20
7.5	-	14	FD*36MC020ED	200 - 300	200	CL04	RT1P	10 - 16	2,5	20
7.5	16	-	FD*36MC020ED	200 - 300	210	CL04	RT1S	14.5 - 18	2,5	20
11	22.5	21	FD*36MC030ED	300 - 450	450	CL45	RT1U	21 - 26	4	20
15	30	28	FD*36MC030ED	300 - 450	500	CL45	RT1V	25 - 32	6	20
18.5	37	35	FD*36MC050ED	500 - 750	500	CL45	RT1W	30 - 40	10	20
22	-	40	FD*36MC050ED	500 - 750	540	CL06	RT2E	30 - 43	10	25
22	44	-	FD*36MC050ED	500 - 750	580	CL06	RT2G	42 - 55	10	25
30	60	55	FD*36MC080GD	800 - 1200	800	CL07	RT2H	54 - 65	16	25
37	72	68	FD*36MC080GD	800 - 1200	950	CL08	RT2J	64 - 82	25	25
45	85	80	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1140	CL09	RT2L	78 - 97	35	30
55	-	100	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
55	105	-	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
75	138	135	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1900	CK75	RT3E	110 - 140	50	40
90	170	165	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2500	CK08	RT3F	140 - 190	70	40
110	211	200	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2800	CK85	RT4P	175 - 280	95	40
132	245	240	FE*36MC250KF	2500 - 3750	3150	CK09	RT4P	175 - 280	120	40

Record Plus: Координация тип 2 До 150 кА при 380/400 В и 415 В (Класс защиты 30)

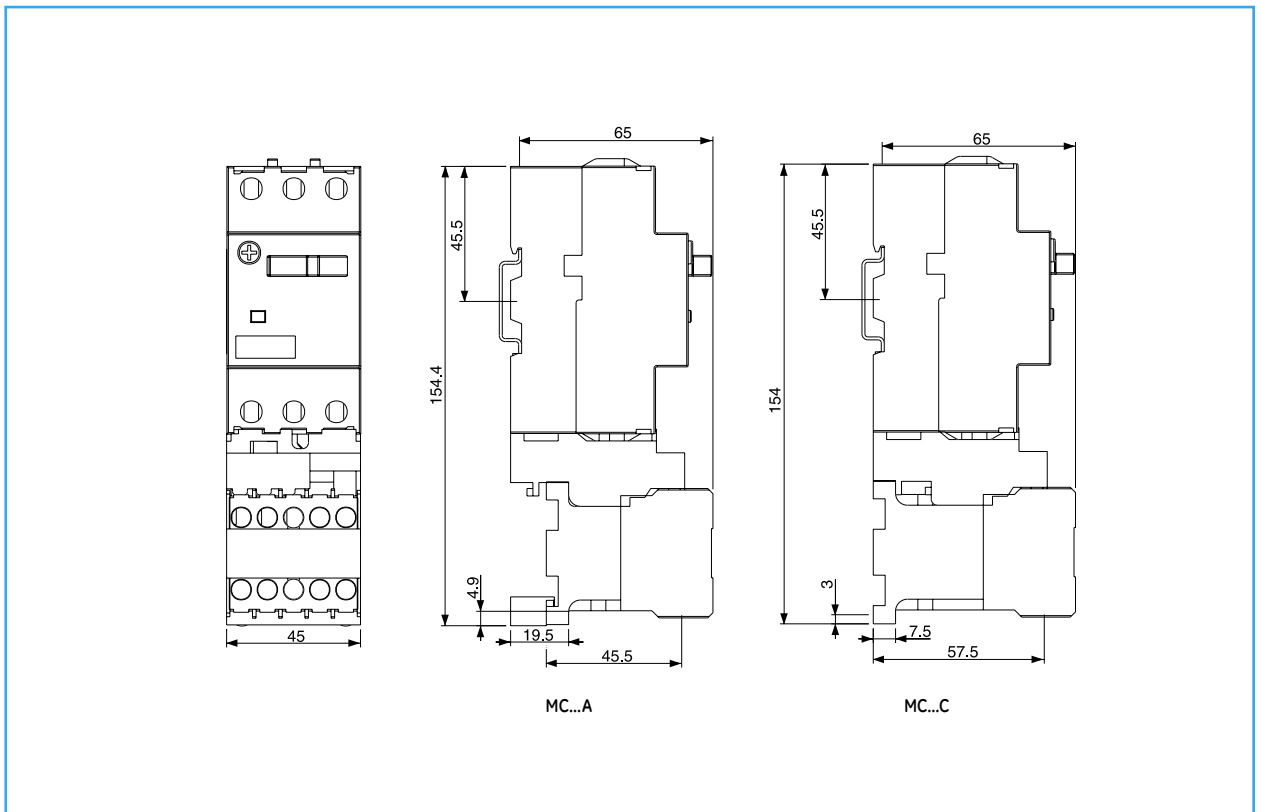
Электродвигатель ⁽¹⁾			Автомат. выключ. только с электромаг. защитой			Контактор		Реле перегрузки		
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу ⁽²⁾	Уставка тока сраб. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% (А)	Ток срабатывания электромаг. защиты Уставка (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле (А)	Наименьш. сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В								
2.2	5	4.5	FD*36MC008ED	80 - 120	80	CL25	RT4LB	4 - 6.5	1,5	20
3	7	6.5	FD*36MC008ED	80 - 120	90	CL04	RT4LC	5.5 - 8.5	1,5	20
4	9	8	FD*36MC012ED	125 - 188	120	CL04	RT4aLD	7.5 - 11	1,5	20
5.5	12	11	FD*36MCa012ED	125 - 188	150	CL45	RT4LE	10 - 16	2,5	20
7.5	-	14	FD*36MC020EaD	200 - 300	200	CL45	RT4LE	10 - 16	2,5	20
7.5	16	-	FD*36MC020ED	200 - 300	210	CL45	RT4LF	12.5 - 20	2,5	20
11	22.5	21	FD*36MC030ED	300 - 450	450	CL45	RT4LG	17 - 27	4	20
15	30	28	FD*36MC030ED	300 - 450	500	CL45	RT4LH	26 - 40	6	20
18.5	37	35	FD*36MC050ED	500 - 750	500	CL06	RT4LH	26 - 40	10	25
22	-	40	FD*36MC050ED	500 - 750	540	CL06	RT4LJ	32 - 52	10	25
22	44	-	FD*36MC050ED	500 - 750	580	CL06	RT4LJ	32 - 52	10	25
30	60	55	FD*36MC080GD	800 - 1200	800	CL07	RT4LK	45 - 70	16	25
37	72	68	FD*36MC080GD	800 - 1200	950	CL08	RT4LL	60 - 90	25	25
45	85	80	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1140	CL09	RT4LL	60 - 90	35	30
55	-	100	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1400	CL10	RT4LM	80 - 125	35	30
55	105	-	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1400	CL10	RT4LM	80 - 125	35	30
75	138	135	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1900	CK75	RT4LN	120 - 190	50	40a
90	170	165	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2500	CK08	RT4LN	120 - 190	70	40
110	211	200	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2800	CK85	RT4LR	200 - 310	95	40
132	245	240	FE*36MC250KF	2500 - 3750	3150	CK09	RT4LR	200 - 310	120	40

(*) Макс. значение I_q в кА: тип N = 50 кА, тип H = 80 кА, тип L = 150 кА

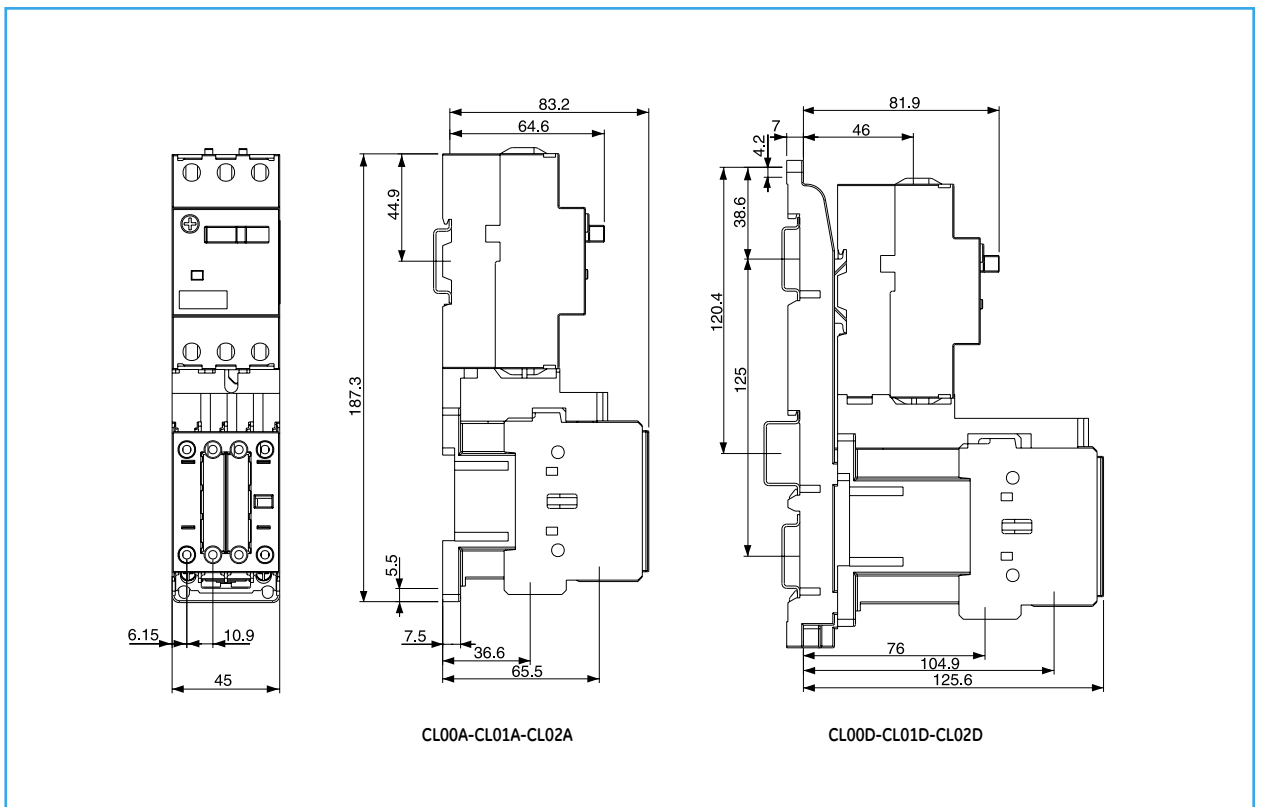
- (1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.
Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- (2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.
- (3) Прогнозируемые значения для корпуса типа E.

Чертежи с указанием размеров

Пускатель без плавких предохранителей – GPS1 с рычажным переключателем + миниконтактор MC



Пускатель без плавких предохранителей – GPS1 с рычажным переключателем + контактор CL00-CL01-CL02



Пускатель электродвигателя с ручным управлением

A

B

C

D

E

F

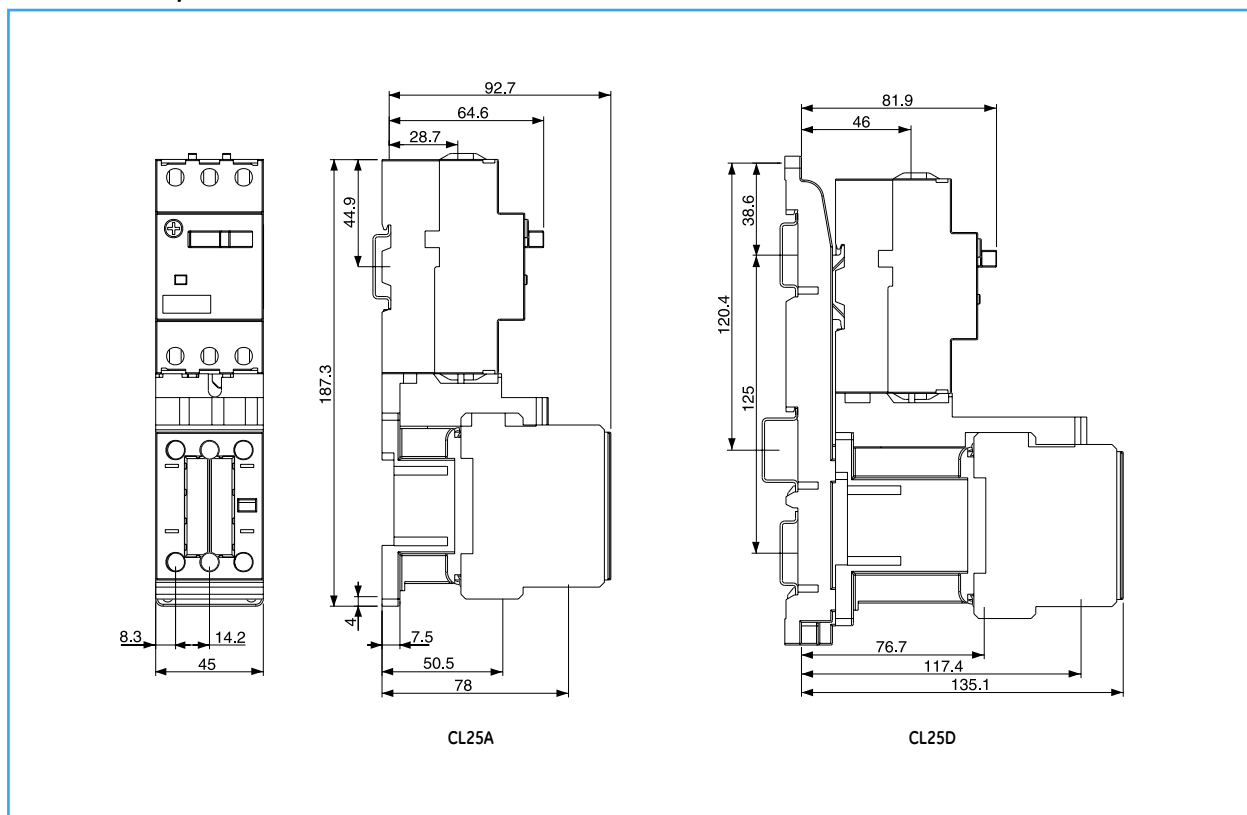
G

H

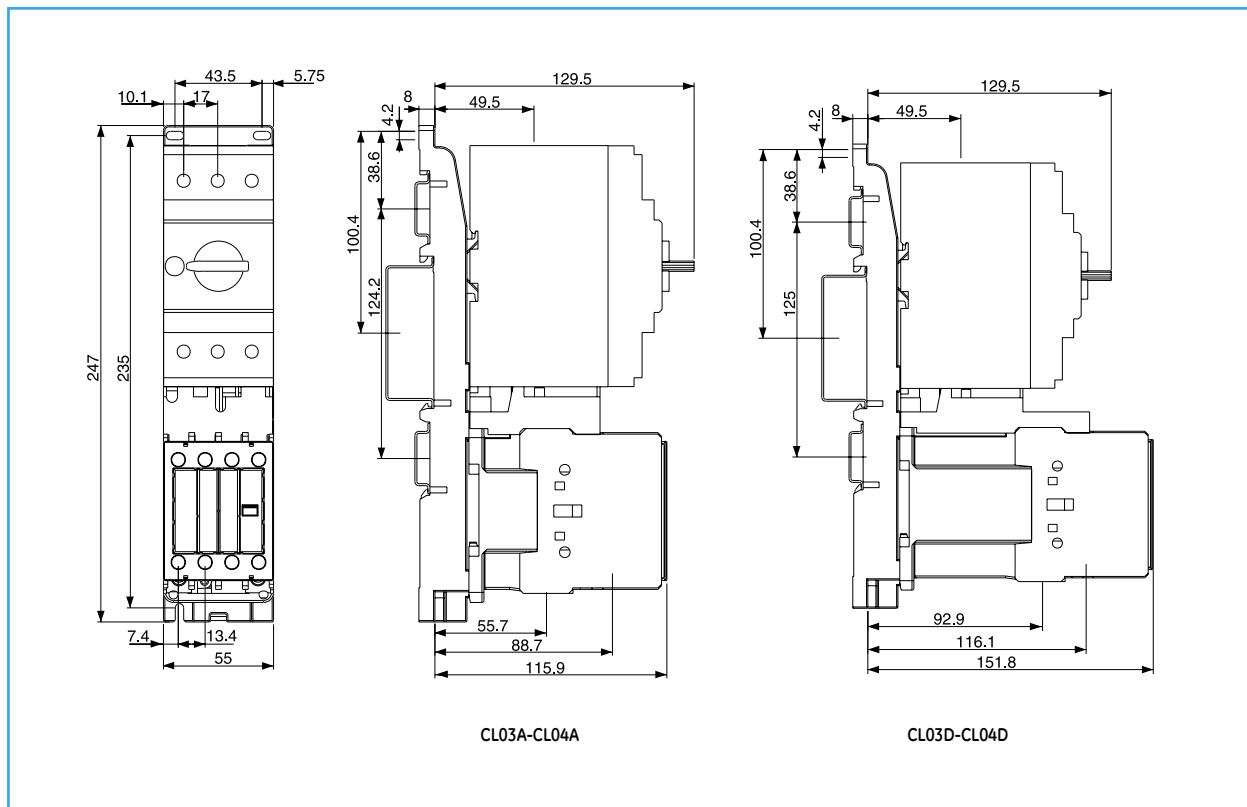
I

X

Пускатель без плавких предохранителей – GPS1 с рычажным переключателем + контактор CL25



Пускатель без плавких предохранителей – GPS2 + контактор CL03-CL04



РАЗМЕРЫ

A

B

C

D

E

F

G

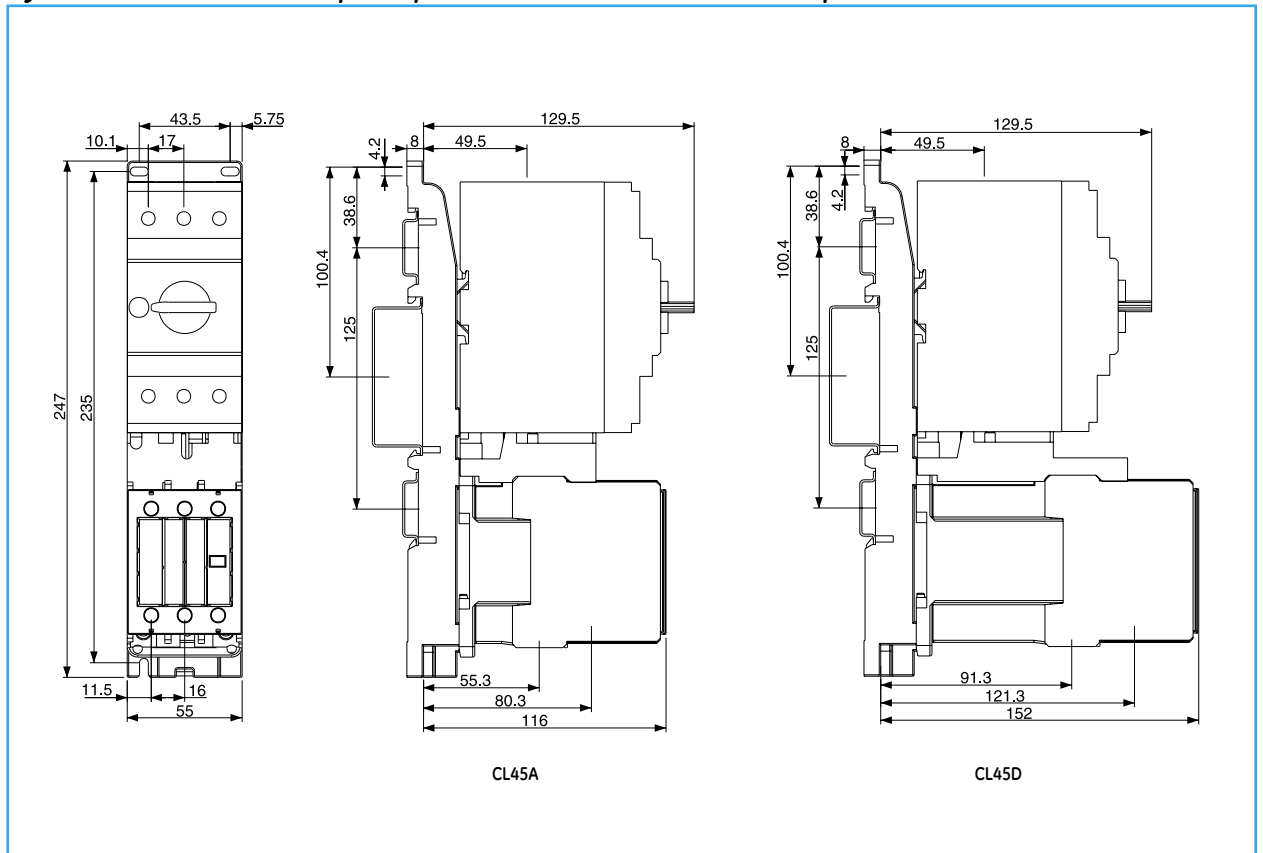
H

I

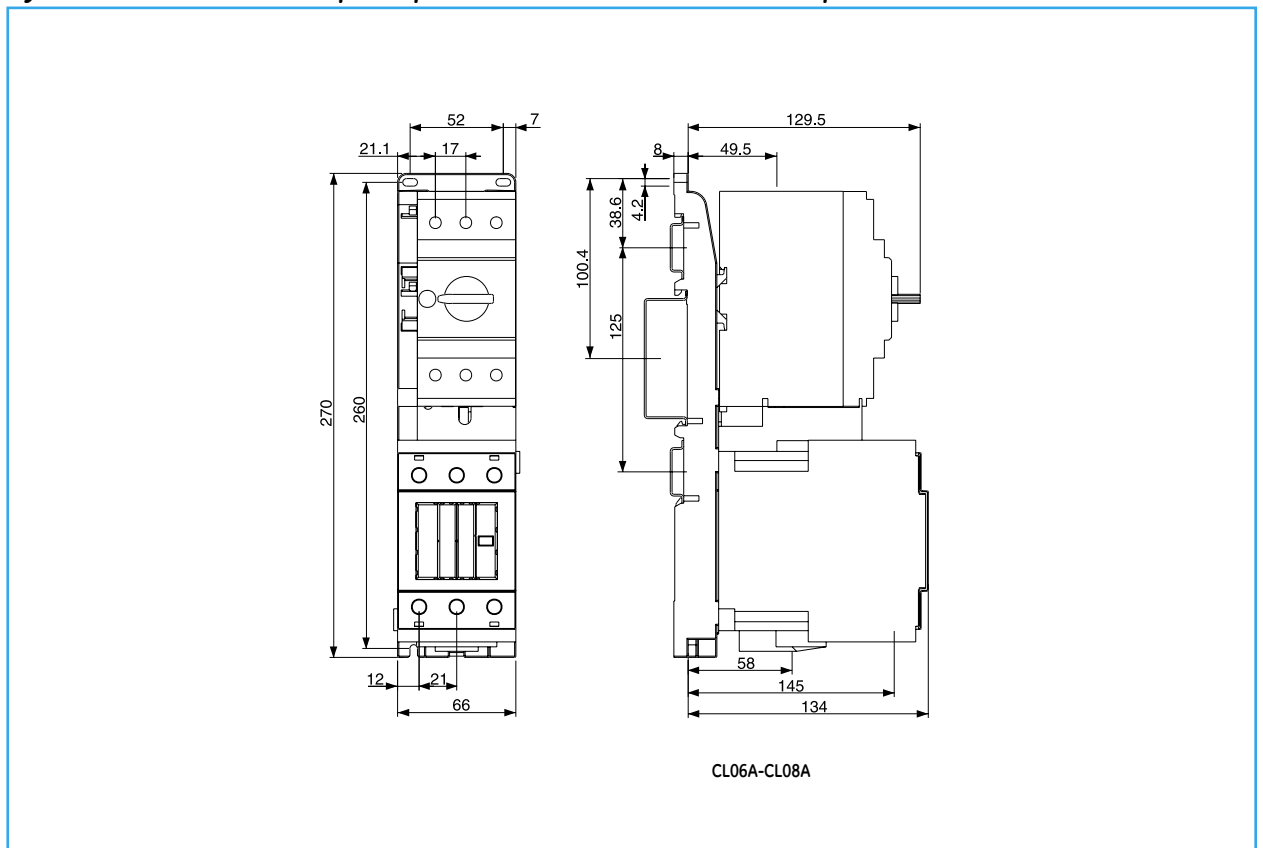
X

Чертежи с указанием размеров

Пускатель без плавких предохранителей – GPS2 + контактор CL45



Пускатель без плавких предохранителей – GPS2 + контактор CL06-CL08



Пускатель электродвигателя с ручным управлением

A

B

C

D

E

F

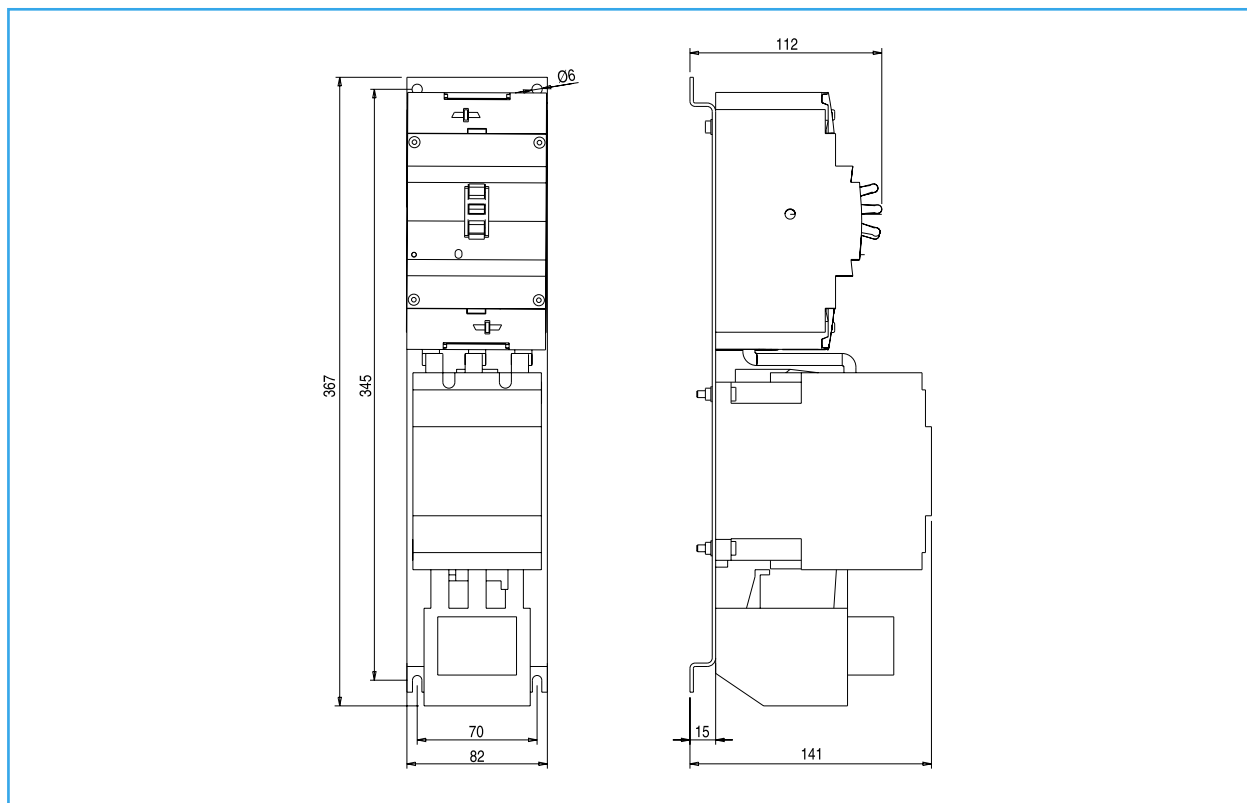
G

H

I

X

Пускатель без плавких предохранителей – Record Plus + контактор CL09
+ реле тепловой защиты RT2



РАЗМЕРЫ

A

B

C

D

E

F

G

H

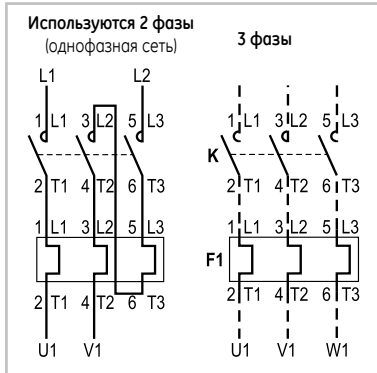
I

X

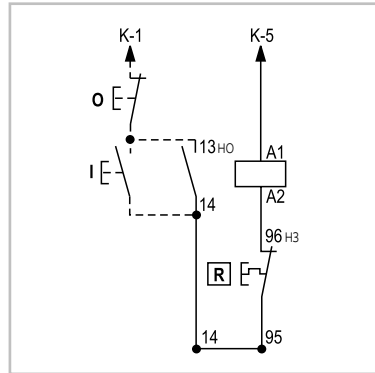
Схемы электрических соединений

Серия M. Пускатель для прямого пуска от сети со сбросом

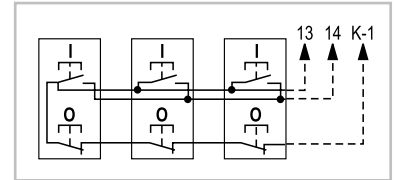
Силовая цепь



Цепь управления

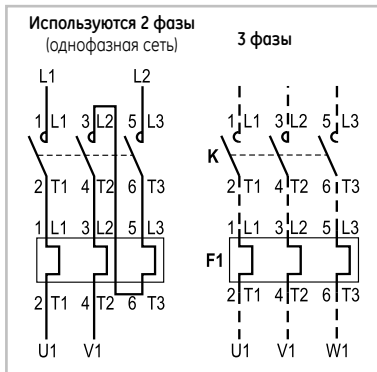


Управление при помощи двух или более кнопок

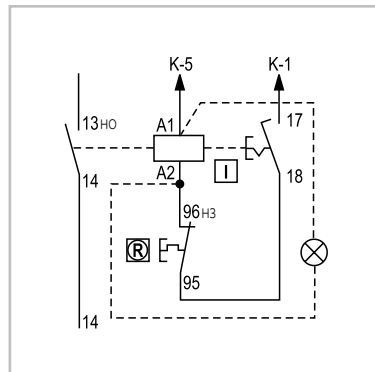


Серия M. Пускатель для прямого пуска от сети с кнопкой пуск/аварийный останов

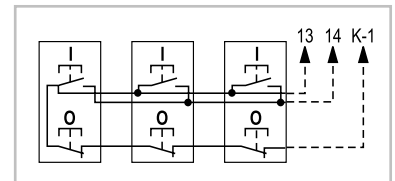
Силовая цепь



Цепь управления

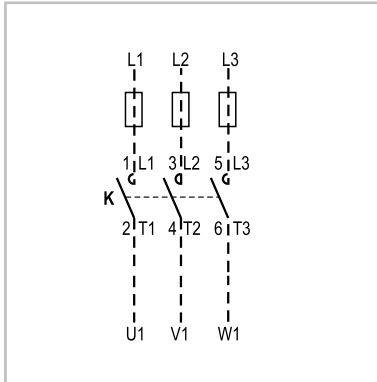


Управление при помощи двух или более кнопок

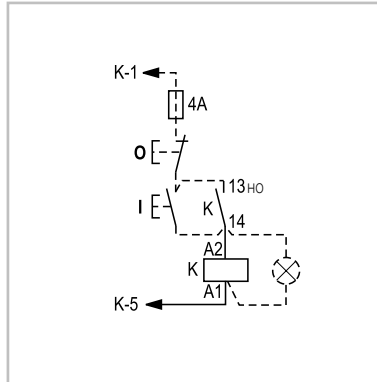


Пускатель для прямого пуска от сети

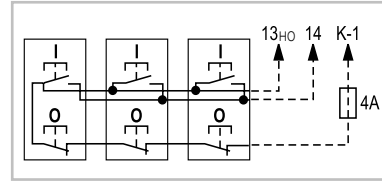
Силовая цепь



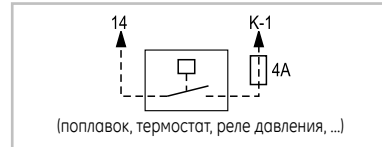
Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок

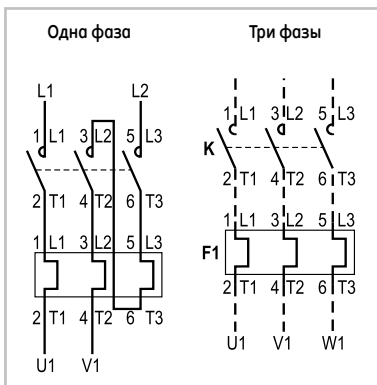


Управление при помощи стационарного контакта

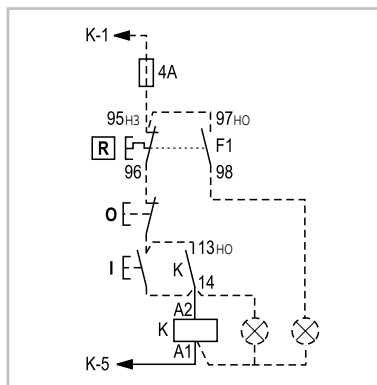


Серия CL. Пускатель для прямого пуска от сети с кнопкой сброса

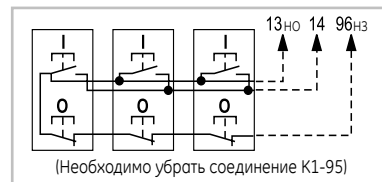
Силовая цепь



Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок

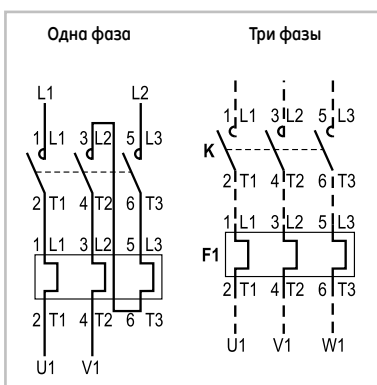


Управление при помощи стационарного контакта

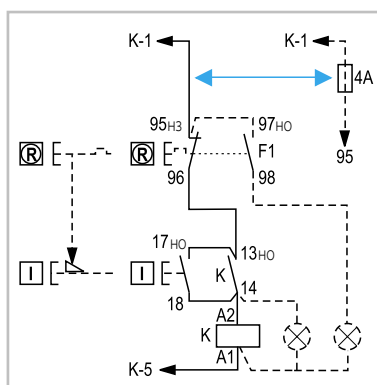


Серия CL. Пускатель для прямого пуска от сети с кнопкой пуск/стоп/сброс

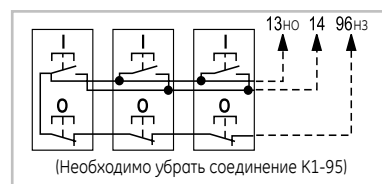
Силовая цепь



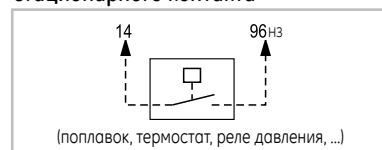
Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок



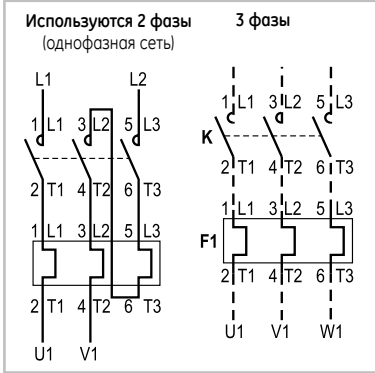
Управление при помощи стационарного контакта



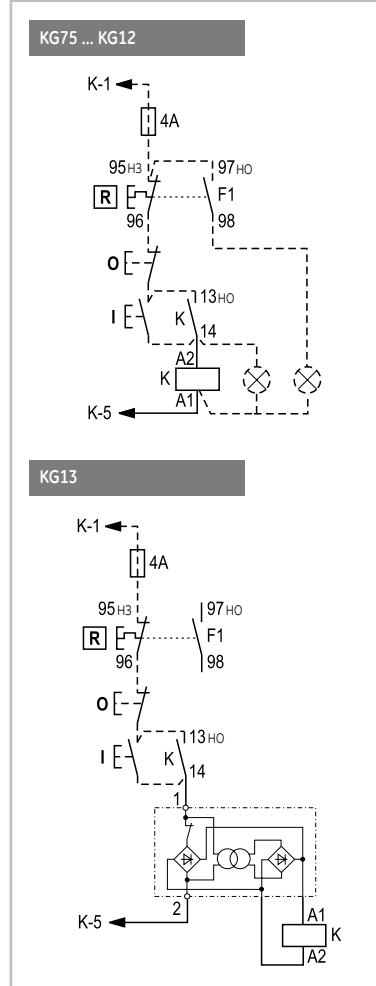
Схемы электрических соединений

Серия СК. Пускатель для прямого пуска от сети

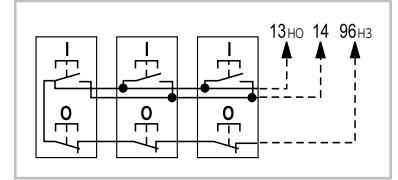
Силовая цепь



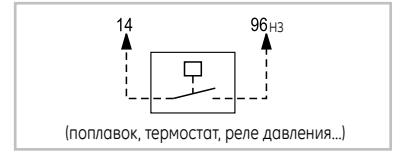
Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок



Управление при помощи стационарного контакта



Примечание

Grid area for notes.

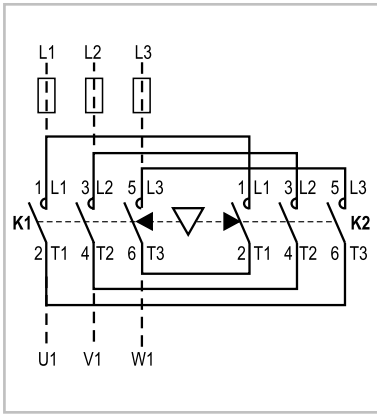
A
B
C
D
E
F
G
H
I
X



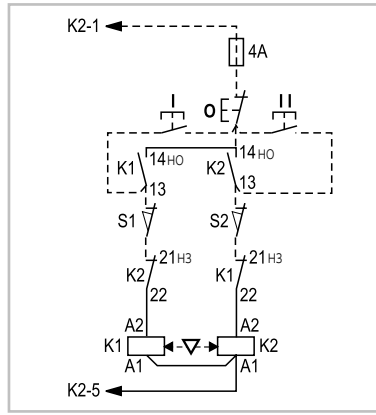
Схемы электрических соединений

Серия M. Пускатель с реверсированием без реле тепловой защиты

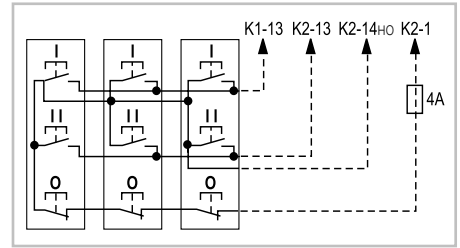
Силовая цепь



Цепь управления

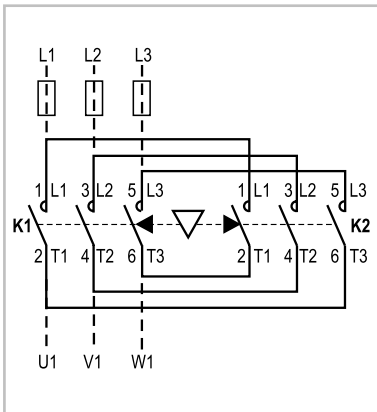


Управление при помощи двух или более кнопок

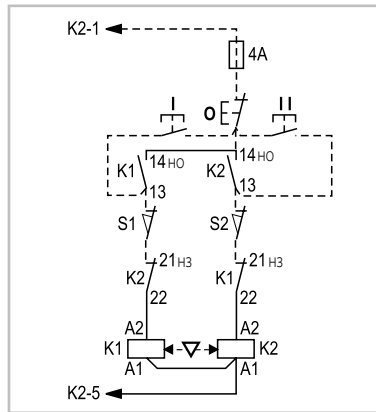


Серия CL. Пускатель с реверсированием с реле тепловой защиты

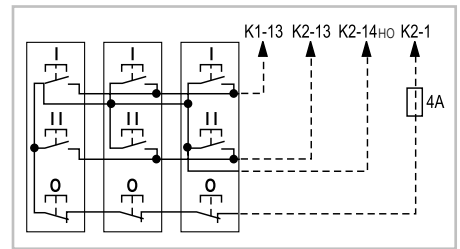
Силовая цепь



Цепь управления

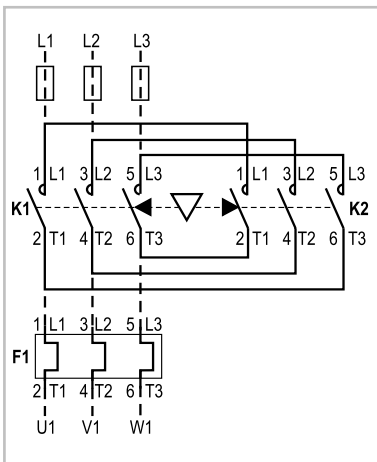


Управление при помощи двух или более кнопок

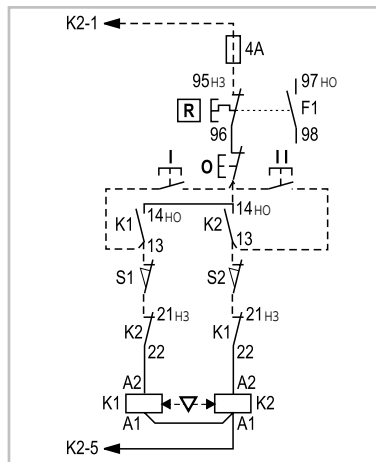


Серия СК. Пускатель с реверсированием без реле тепловой защиты

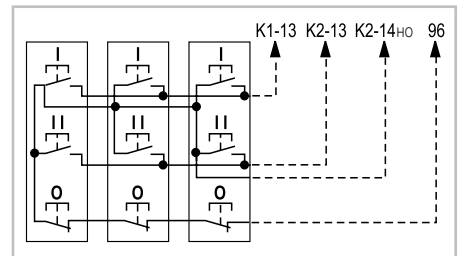
Силовая цепь



Цепь управления

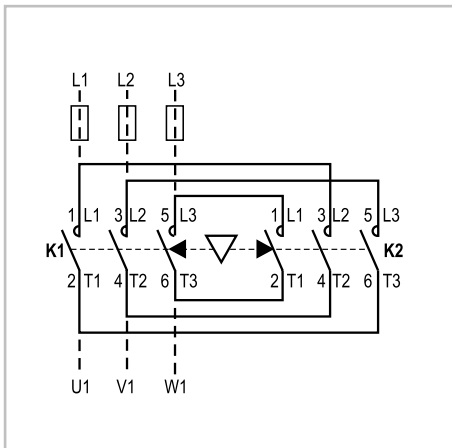


Управление при помощи двух или более кнопок

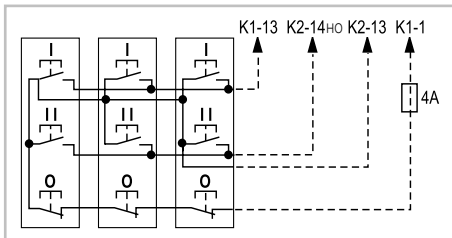


Серия СК. Пускатель с реверсированием без реле тепловой защиты

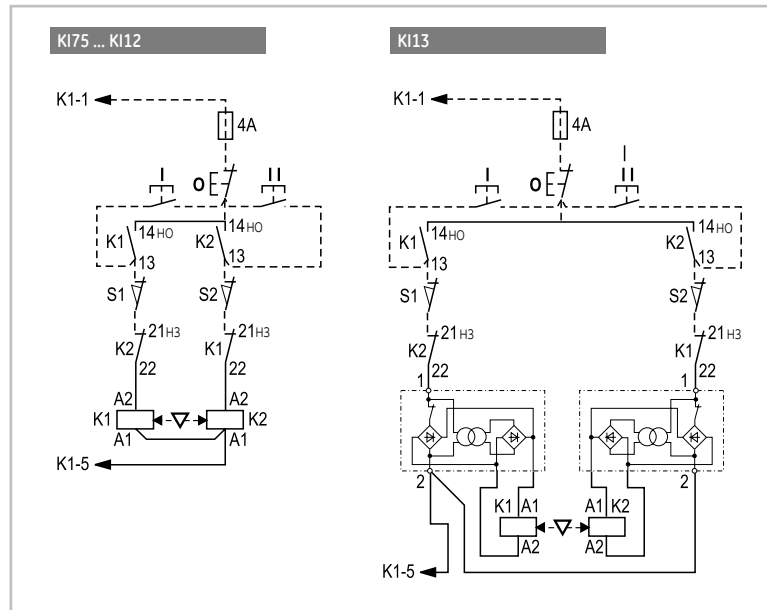
Силовая цепь



Управление при помощи двух или более кнопок

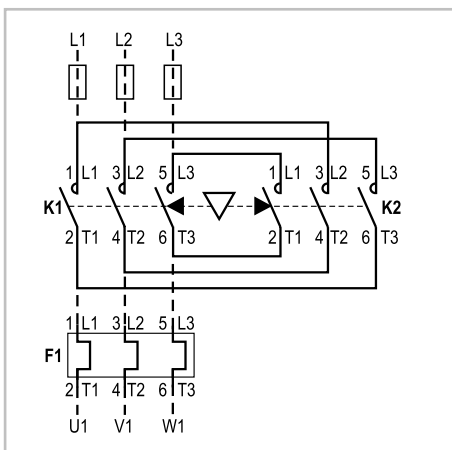


Цепь управления

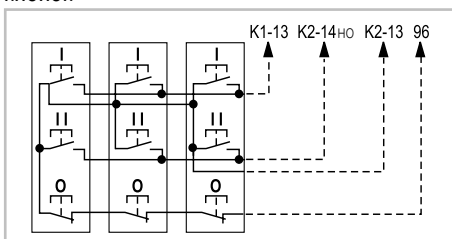


Серия СК. Пускатели для прямого пуска от сети с реле тепловой защиты

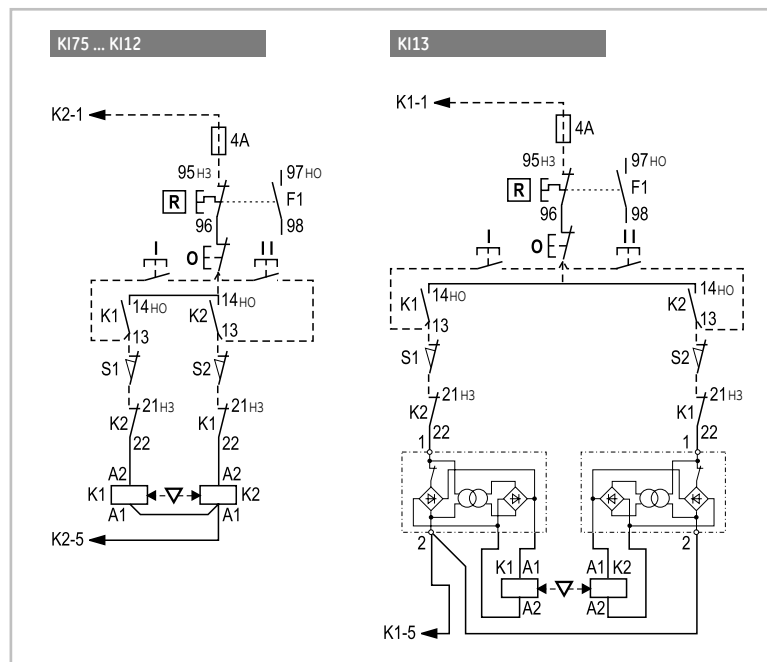
Силовая цепь



Управление при помощи двух или более кнопок



Цепь управления



A

B

C

D

E

F

G

H

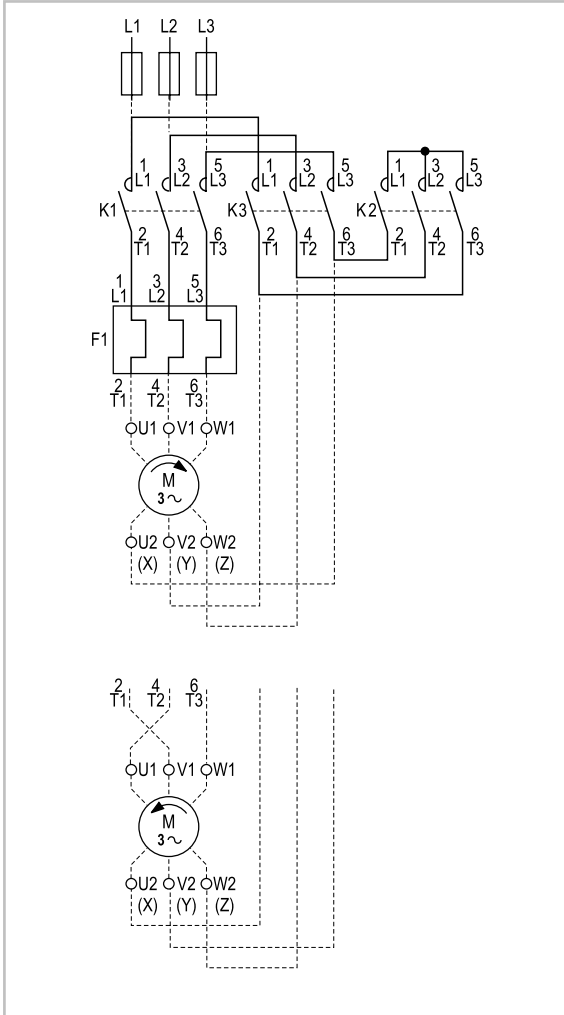
I

X

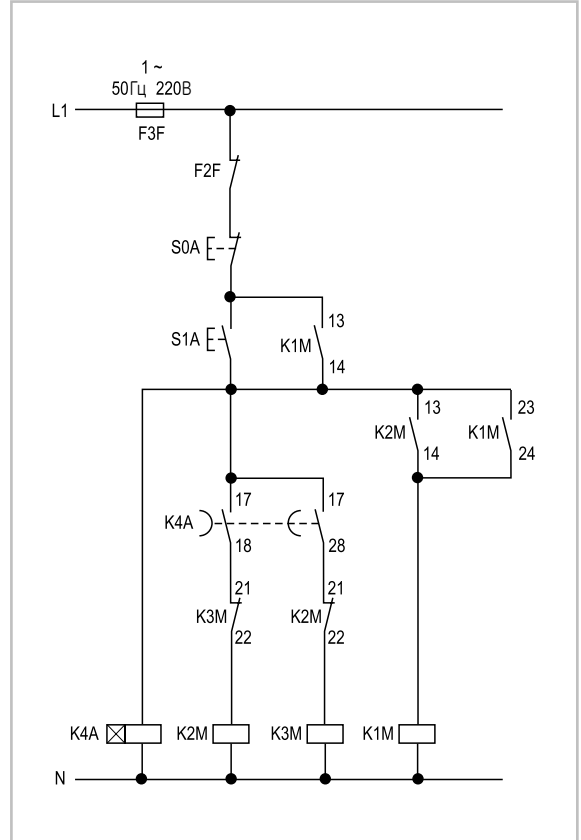
Схемы электрических соединений

Пускатели с переключением звезда-треугольник

Силовая цепь



Цепь управления



Примечание



Пускатели с переключением
звезда-треугольник

A

B

C

D

E

F

G

H

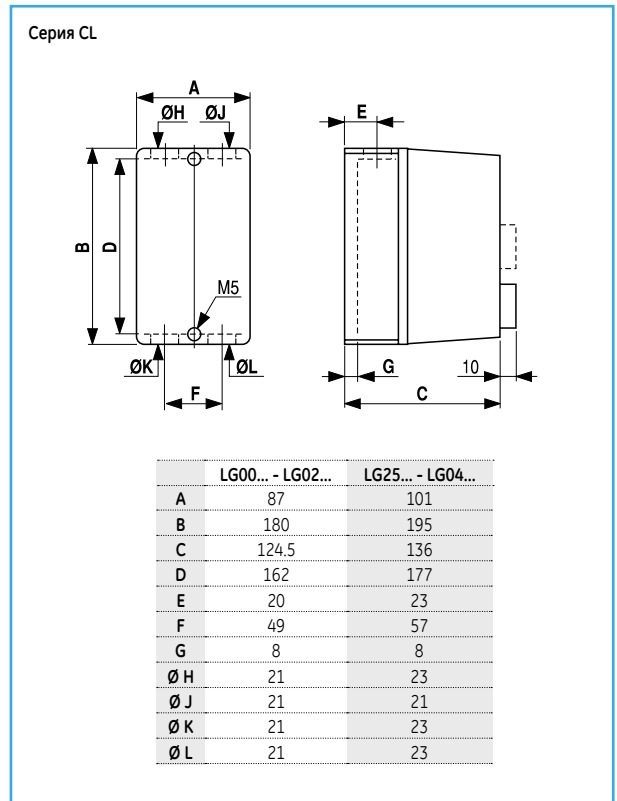
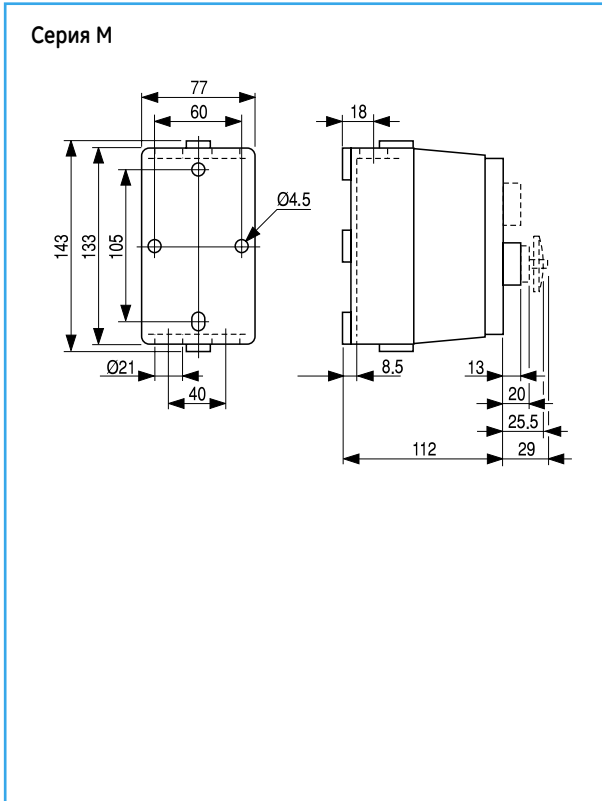
I

X

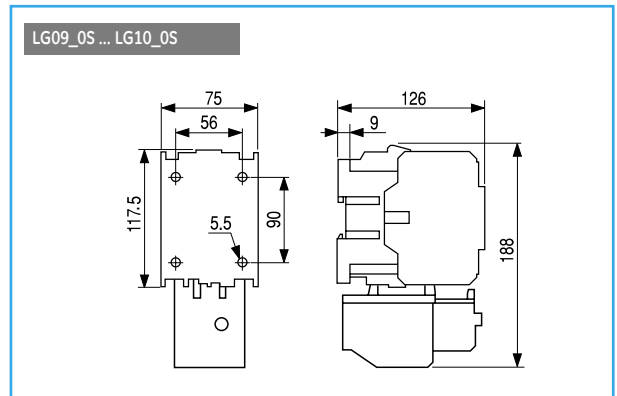
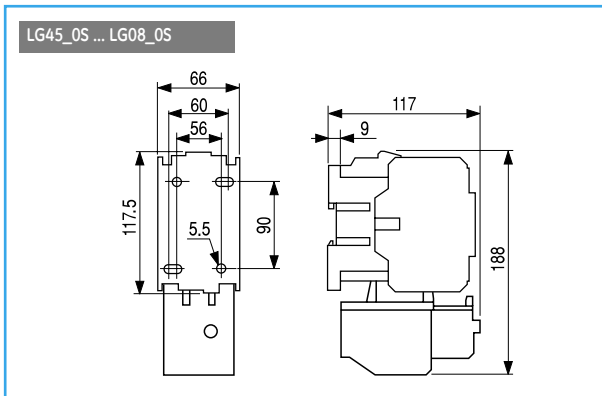
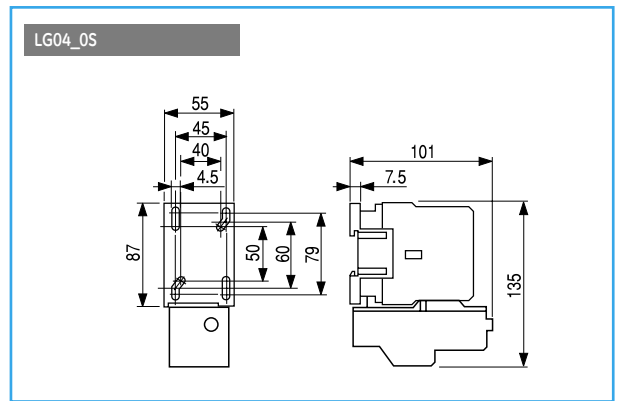
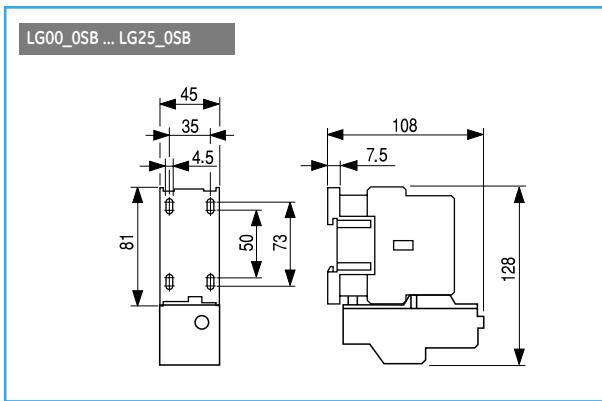


Чертежи с указанием размеров

Пускатели для прямого пуска от сети. IP40 / IP65

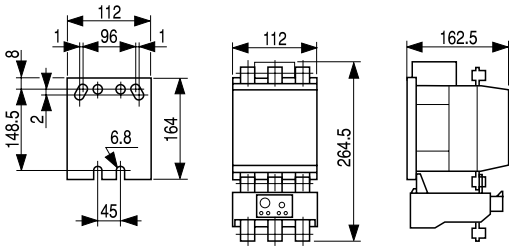


Серия CL - Пускатели для прямого пуска от сети

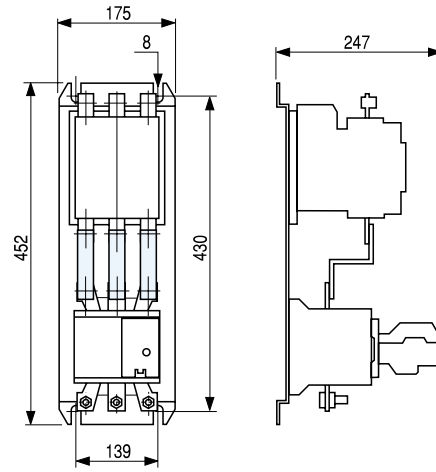


Серия CK - Пускатели для прямого пуска от сети

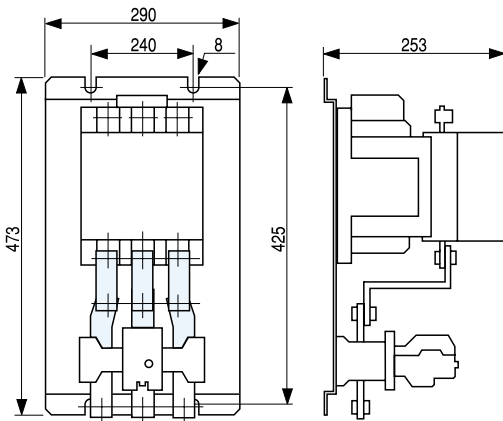
KG75_OS ... KG08_OS



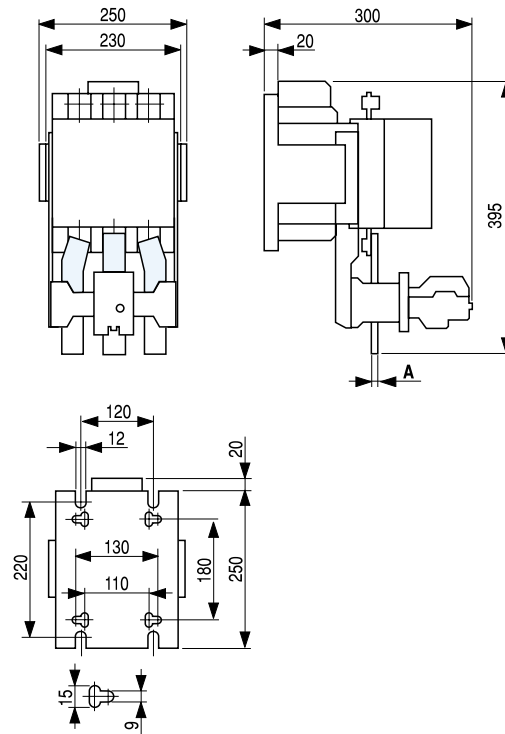
KG85_OS ... KG95_OS



KG10_OS ... KG11_OS



KG12_OS



A

B

C

D

E

F

G

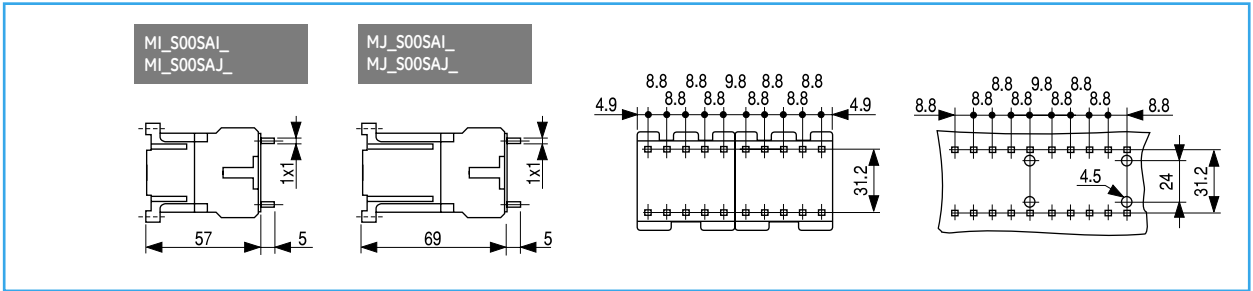
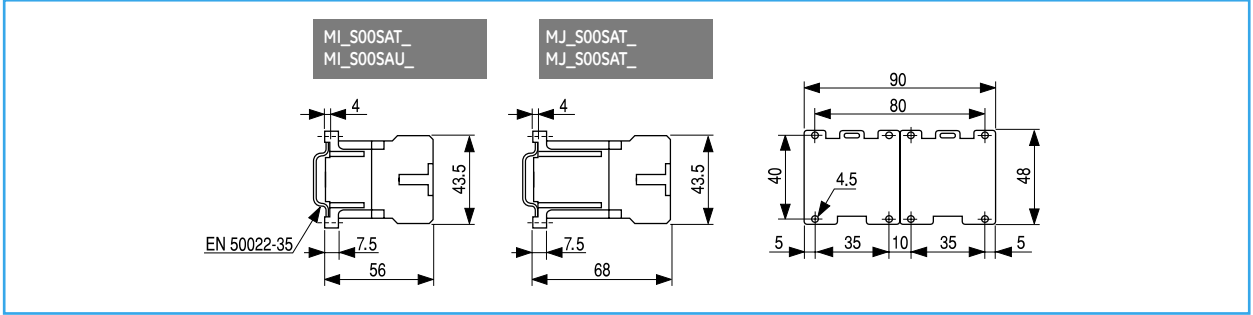
H

I

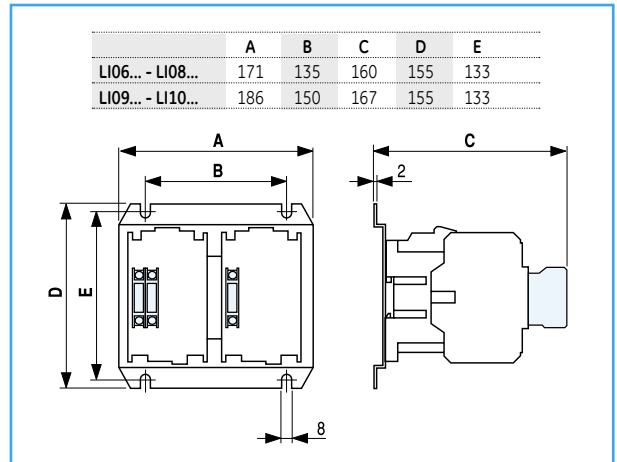
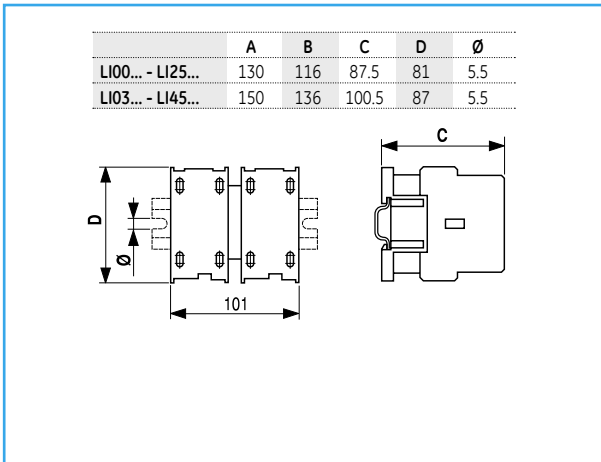
X

Чертежи с указанием размеров

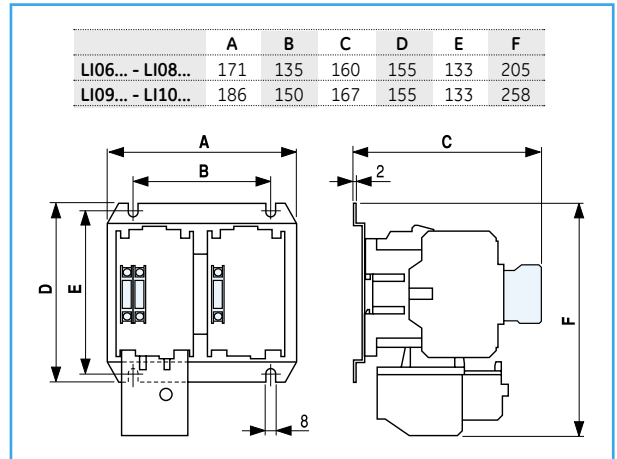
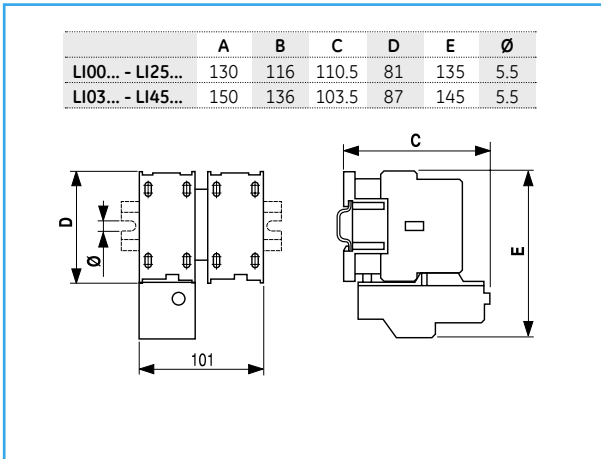
Серия M. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием



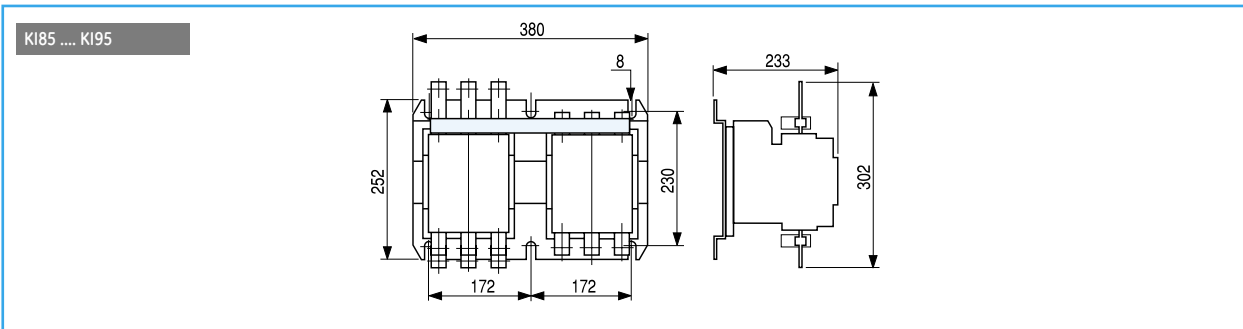
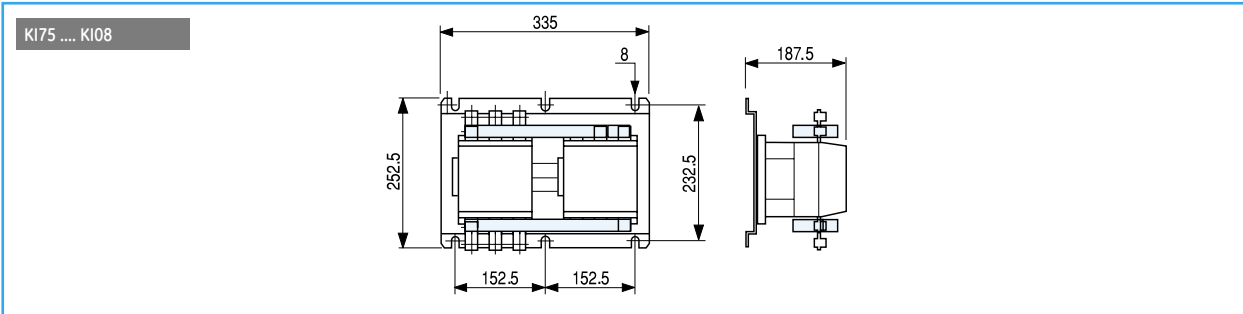
Серия CL. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием без реле тепловой защиты



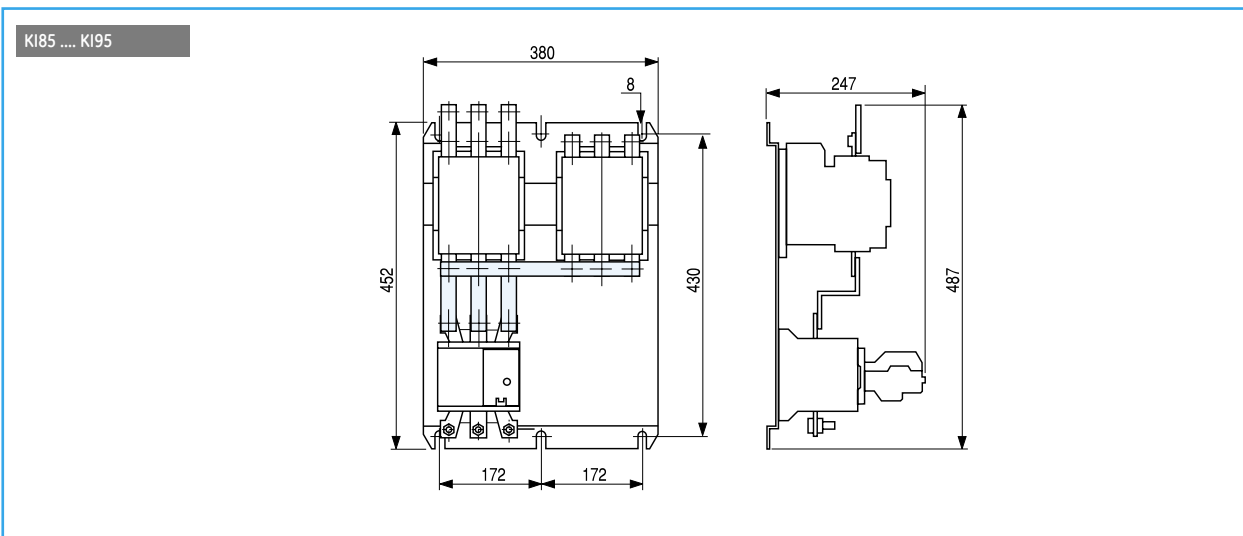
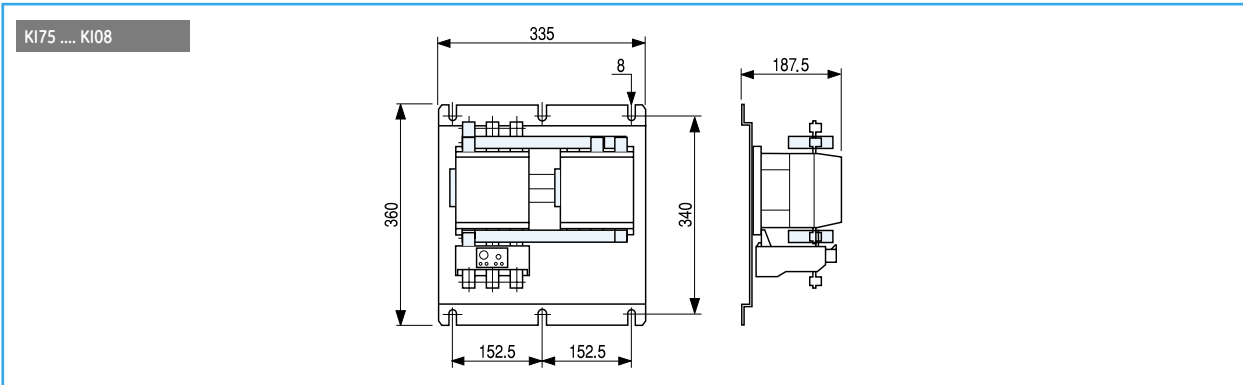
Серия CL. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием с реле тепловой защиты



Серия CK. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием без реле тепловой защиты

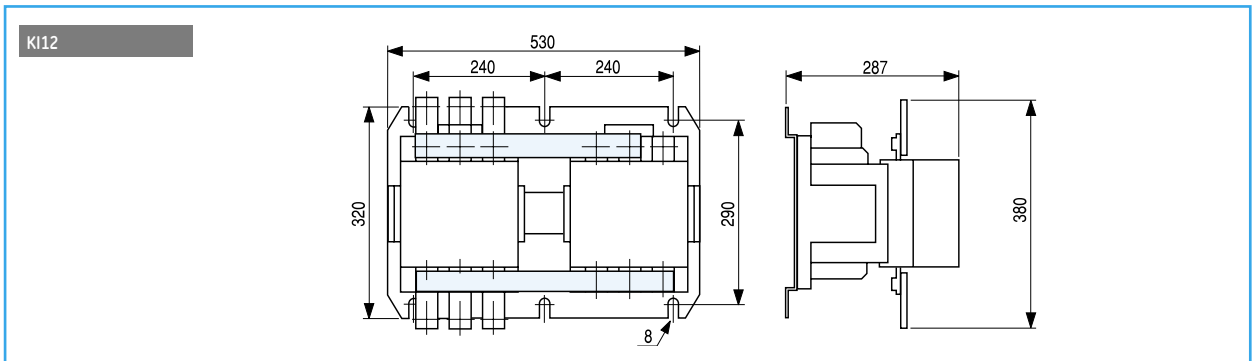
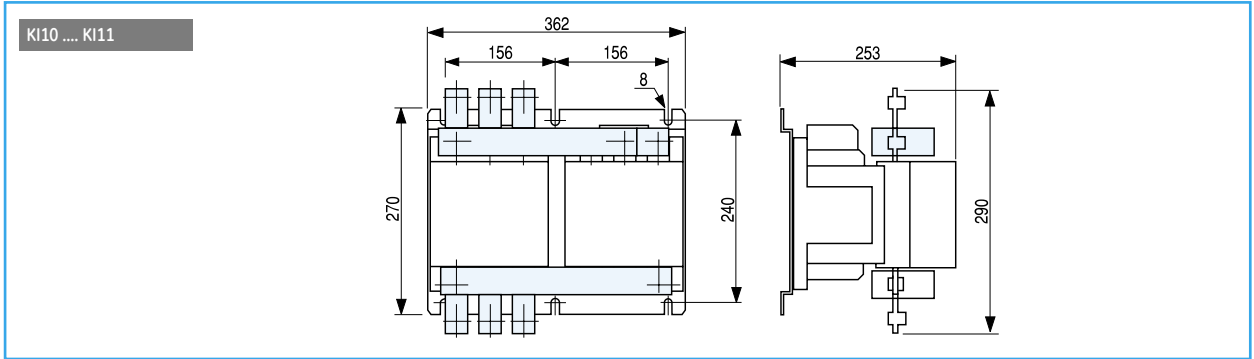


Серия CK. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием с реле тепловой защиты

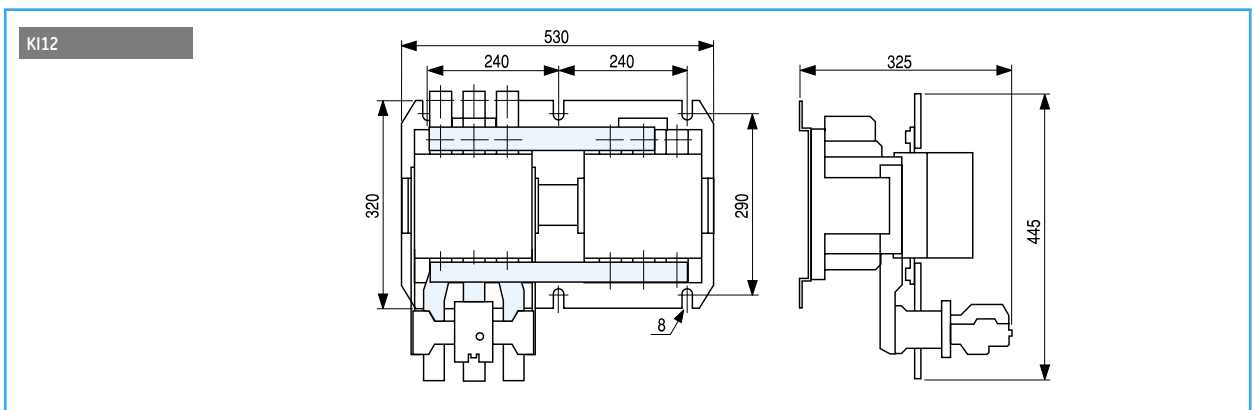
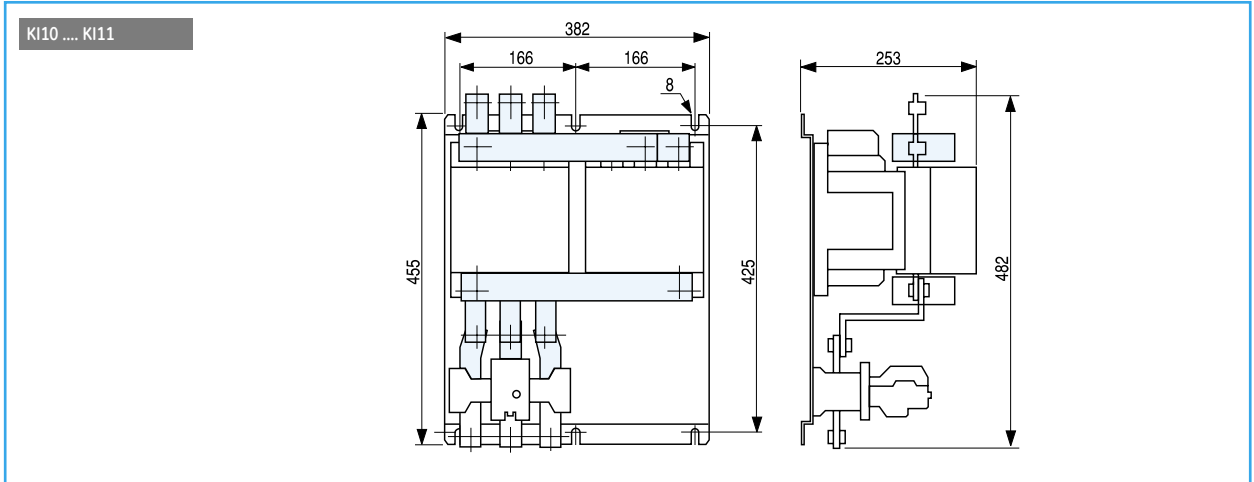


Чертежи с указанием размеров

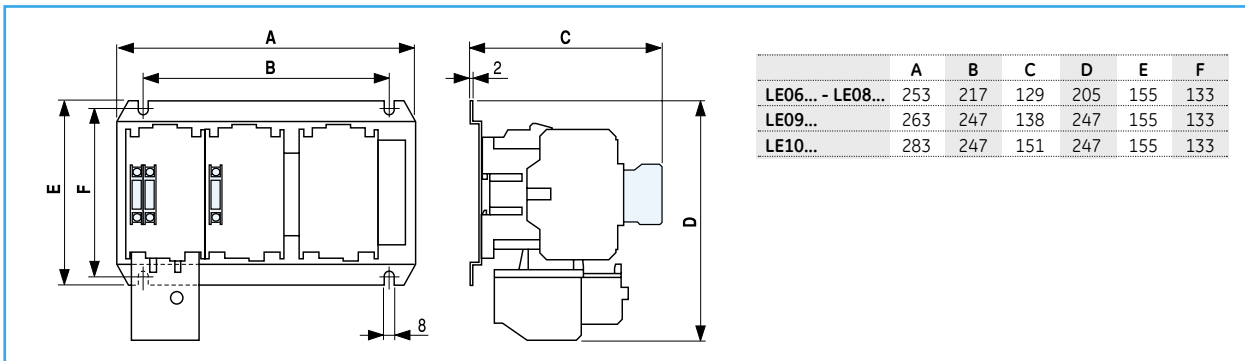
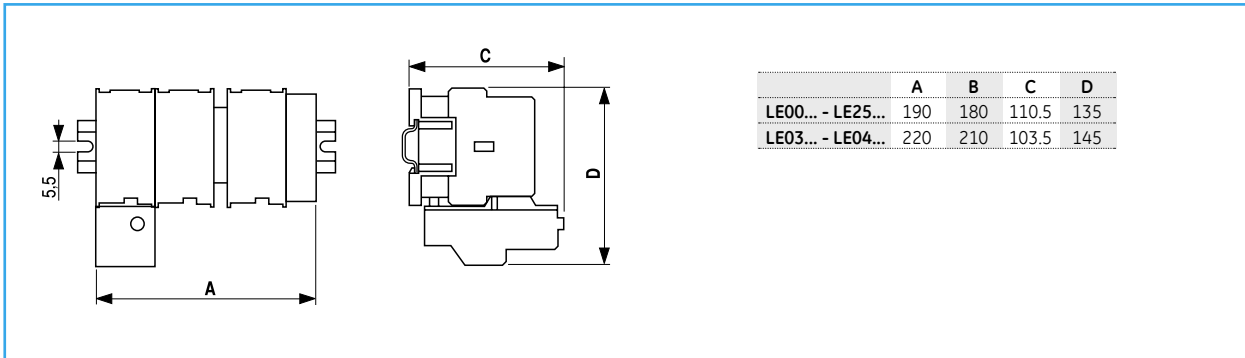
Серия СК. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием без реле тепловой защиты



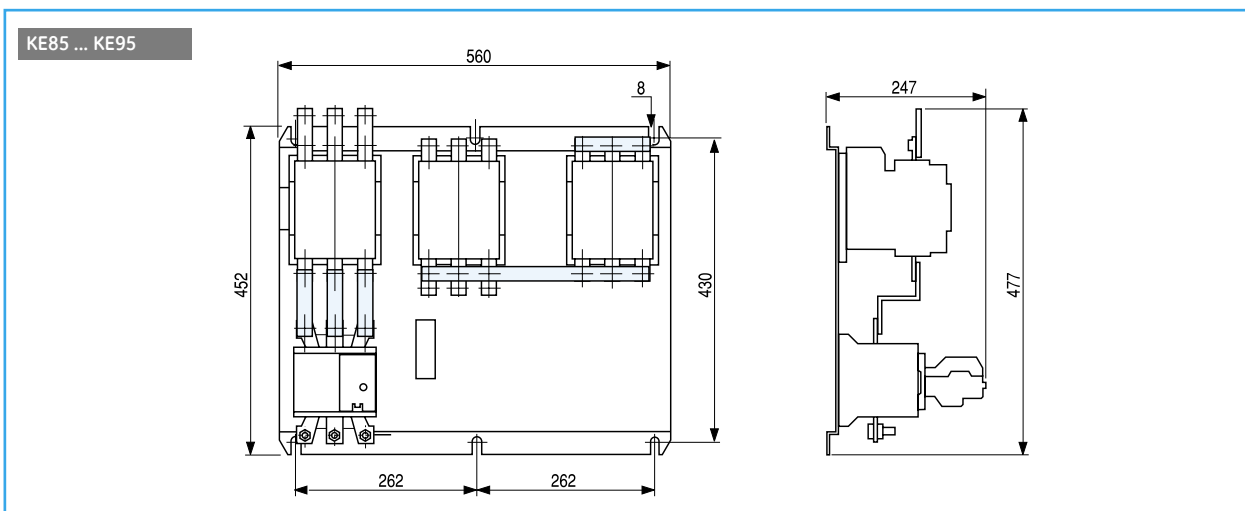
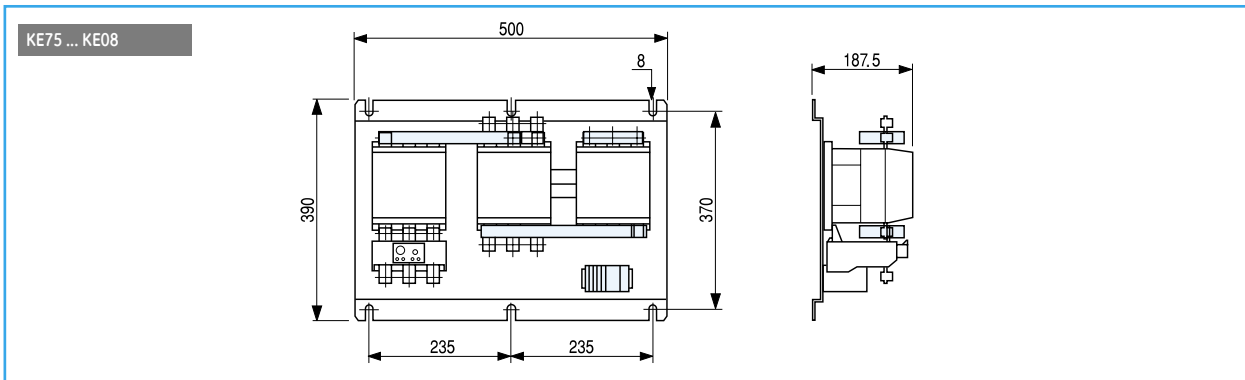
Серия СК. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием с реле тепловой защиты



Серия CL - Пускатели с переключением звезда-треугольник



Серия СК - Пускатели с переключением звезда-треугольник



A

B

C

D

E

F

G

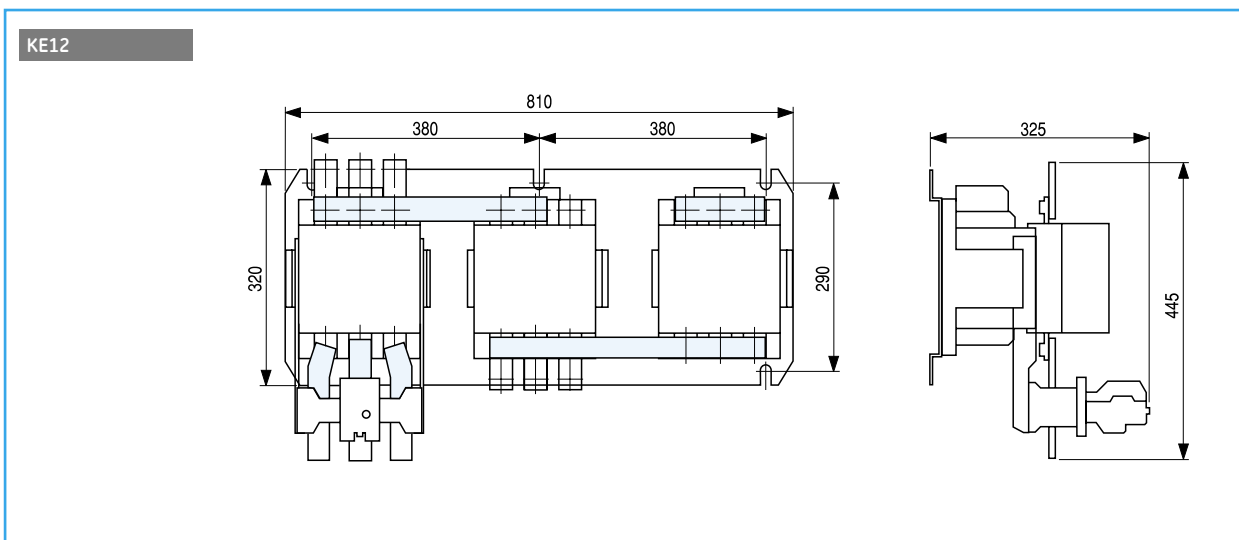
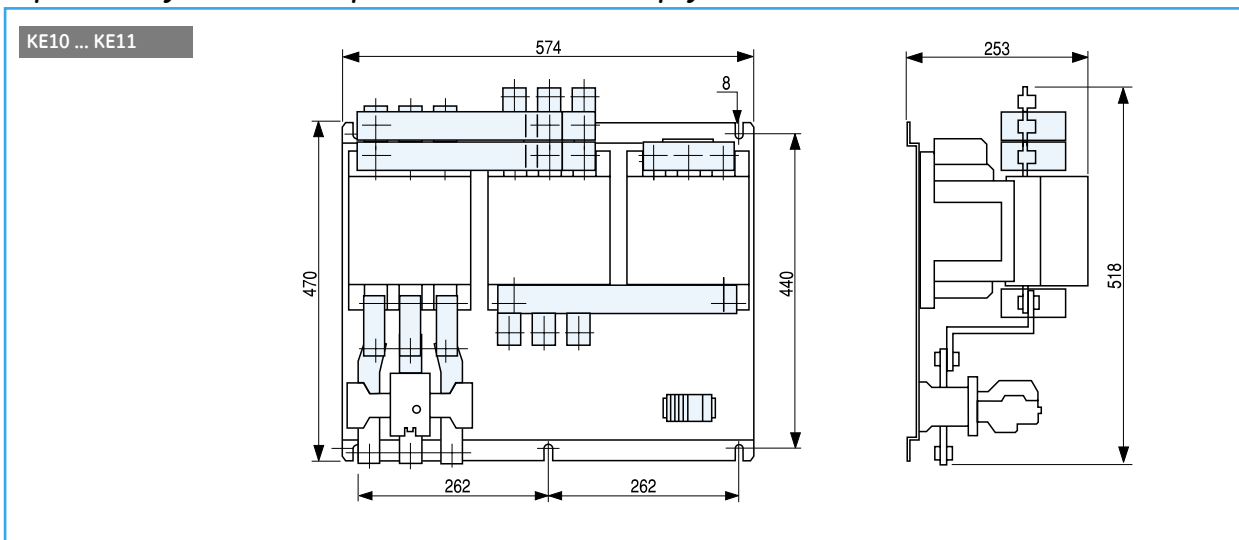
H

I

X

Чертежи с указанием размеров

Серия СК - Пускатели с переключением звезда-треугольник



Категории применений в соотв. с МЭК 947-4-14-1

Категории стандартных применений для переменного тока (AC)

Категория	Типовые применения
AC-1	Безындуктивные или слабоиндуктивные нагрузки Печи сопротивления
AC-2	Электродвигатели с контактными кольцами: пуск, торможение двигателем.
AC-3	Асинхронные электродв. с короткозамкнутым ротором ⁽¹⁾ : пуск, выключение электродвигателей во время работы
AC-4	Асинхронные электродв. с короткозамкнутым ротором: пуск, торможение двигателем, толчковый режим
AC-5 a	Газоразрядные лампы
AC-5 b	Лампы накаливания
AC-6 a	Трансформаторы
AC-6 b	Конденсаторы для повышения коэффиц. мощности
AC-7 a	Слабоиндуктивные нагрузки для бытовых применений
AC-7 b	Электродвигатели в бытовой технике
AC-8 a	Электродвигатели приводов компрессоров систем охлаждения (2) с ручным сбросом и реле тепловой защиты
AC-8 b	Электродвигатели приводов компрессоров систем охлаждения (2), с ручным и автоматическим сбросом

Категории стандартных применений для постоянного тока (DC)

Категория	Типовые применения
DC-1	Безындуктивные или слабоиндуктивные нагрузки Печи сопротивления
DC-3	Двигатели параллельного возбуждения: пуск, торможение двигателем, толчковый режим
DC-5	Двигатели последовательного возбуждения: пуск, торможение двигателем, толчковый режим
DC-6	Лампы накаливания

- Категория AC-3 может использоваться в режиме несистематических и непродолжительных периодов работы во время монтажа и испытаний оборудования. Количество срабатываний должно быть не более 5 в минуту или 10 за 10 минут.
- Приводной двигатель герметичного компрессора системы охлаждения представляет собой единый агрегат, состоящий из электродвигателя и компрессора, размещенных в общем корпусе; передаточный вал отсутствует, электродвигатель работает в охлаждающей жидкости.
- Режимы включения для переменного тока приведены в эффективных значениях. Указанные значения могут увеличиваться при высоком уровне асимметричной составляющей тока, связанной с $\cos \phi$.
- Допустимые отклонения $\cos \phi = \pm 0,05$
- Допуск на $L/R = \pm 15\%$

Включающая и отключающая способность

МЭК 947-4-1

Приведены значения для замыкания и размыкания при использовании в повторно-кратковременном режиме работы.

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание ⁽³⁾			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾	Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾
AC-1	Все значения	1.5	1.05	0.80	1.5	1.05	0.80
AC-2	Все значения	4	1.05	0.65	4	1.05	0.65
AC-3	Ie ≤ 100A	10	1.05	0.45	8	1.05	0.45
	Ie > 100A	10	1.05	0.35	8	1.05	0.35
AC-4	Ie ≤ 100A	12	1.05	0.45	10	1.05	0.45
	Ie > 100A	12	1.05	0.35	10	1.05	0.35

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue	L/R ⁽⁵⁾ (мс)	Ic/Ie	Ur/Ue	L/R ⁽⁵⁾ (мс)
DC-1	Все значения	1.5	1.05	1	1.5	1.05	1
DC-3	Все значения	4	1.05	2.5	4	1.05	2.5
DC-5	Все значения	4	1.05	15	4	1.05	15

Коммутационная износостойкость

МЭК 947-4-1

Приведены значения для замыкания и размыкания при использовании в повторно-кратковременном режиме работы.

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание ⁽³⁾			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾	Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾
AC-1	Все значения	1	1	0.95	1	1	0.95
AC-2	Все значения	2.5	1	0.65	2.5	1	0.65
AC-3	Ie ≤ 17A	6	1	0.65	1	0.17	0.65
	Ie > 17A	6	1	0.35	1	0.17	0.35
AC-4	Ie ≤ 17A	6	1	0.65	6	1	0.65
	Ie > 17A	6	1	0.35	6	1	0.35

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue (мс)	L/R ⁽⁵⁾ (мс)	Ic/Ie	Ur/Ue (мс)	L/R ⁽⁵⁾ (мс)
DC-1	Все значения	1	1	1	1	1	1
DC-3	Все значения	2.5	1	2	2.5	1	2
DC-5	Все значения	2.5	1	7.5	2.5	1	7.5

Ue	Номинальное рабочее напряжение
Ie	Номинальный рабочий ток
Ur	Напряжение обратной связи
Ic	Замыкаемый или размыкаемый ток

Категория применений AC-1

Трехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	20	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	110	110	140	140
	55°C (A)	20	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	110	110	140	140
	70°C (A)	16	16	16	20	20	25	32	32	48	48	72	88	88	110	110
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	12	17	17	22.5	22.5	30	42	42	53	53
	400/380В (кВт)	13	13	13	16.5	16.5	22	29	29	39.5	39.5	55	72.5	72.5	92	92
	440/415В (кВт)	15	15	13	18	18	23	32	32	43	43	57	79	79	100	100
	500В (кВт)	17	17	17	21.5	21.5	27.5	39	39	52	52	69	95	95	121	121
	690/660В (кВт)	22.5	22.5	22.5	28.5	28.5	38	51	51	68.5	68.5	95	125	125	160	160
Сечение кабеля	(мм²)	2.5	2.5	2.5	4	4	6	10	10	16	16	35	35	35	50	50
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80
	3000 сраб./час (%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40

Тип		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	55°C (A)	200	200	252	252	382	510	546	736	1125
	70°C (A)	155	155	195	195	300	402	468	680	1060
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	90	90	114	114	170	191	234	289	450
	400/380В (кВт)	155	155	196	196	310	329	406	500	780
	440/415В (кВт)	180	180	227	227	343	329	470	578	904
	500В (кВт)	200	200	259	259	389	415	533	657	1027
	690/660В (кВт)	270	270	341	341	537	572	705	867	1354
	1000В (кВт)	400	400	517	517	780	866	1060	1314	2054
Сечение кабеля	(мм²)	120	120	185	185	2x (30x5)	2x (30x8)	2x (30x8)	2x (30x10)	2x (30x10)
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	90
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	80	80	80	70	-
	1200 сраб./час (%)	80	80	80	80	80	-	-	-	-
	3000 сраб./час (%)	40	40	40	40	-	-	-	-	-

Четырехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL01	CL02	CL03	CL04	CL05	CL07	CL08(1)	CL09(2)
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	20	20	20	25	32	45	60	90	110	110	140
	55°C (A)	20	20	20	25	32	45	60	90	110	110	140
	70°C (A)	16	16	16	20	25	32	48	72	88	88	110
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	7.5	7.5	7.5	9.5	12	17	22.5	30	42	42	53
	400/380В (кВт)	13	13	13	16.5	22	29	39.5	55	72.5	72.5	92
	440/415В (кВт)	15	15	15	18	23	32	43	57	79	79	100
	500В (кВт)	17	17	17	21.5	27.5	39	52	69	95	95	121
	690/660В (кВт)	22.5	22.5	22.5	28.5	38	51	68.5	95	125	125	160
Сечение кабеля	(мм²)	2.5	2.5	2.5	4	6	10	16	35	35	35	50
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80
	3000 сраб./час (%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40

Тип		CK07B	CK08B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	200	325	400	500	600	700	1000	1250
	55°C (A)	170	260	320	425	510	546	736	1125
	70°C (A)	140	201	272	335	402	468	680	1060
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	76	123	152	191	228	266	381	476
	400/380В (кВт)	131	214	263	329	395	460	658	822
	440/415В (кВт)	143	233	287	359	431	503	719	898
	500В (кВт)	173	281	346	415	519	606	866	1082
	690/660В (кВт)	228	371	457	572	686	800	1143	1428
	1000В (кВт)	-	562	692	866	1039	1212	1732	2165
Сечение кабеля	(мм²)	95	185	2x (25x5)	2x (30x5)	2x (30x8)	2x (30x8)	2x (30x10)	2x (40x10)
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	90
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	80	80	80	70
	1200 сраб./час (%)	80	80	80	80	-	-	-	-
	3000 сраб./час (%)	40	40	40	40	-	-	-	-

Увеличение максимального рабочего тока при параллельном соединении контактов:
 - 2 контакта параллельно: Ie x 1,8
 - 3 контакта параллельно: Ie x 2,4
 - 4 контакта параллельно: Ie x 3,2

(1) Только типы (2НО + 2НЗ)
 (2) Только типы (4НО)



Категория применений AC-3

Трехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Рабочий ток Ie для: Ue ≤ 400В	(A)	6	9	12	9	12	18	25	25	32	40	50	65	80	95	105
Макс. рабочая мощность	230/220В (кВт)	1.5	3	3	2.2	3	4	7.5	7.5	9	11	15	18.5	22	25	30
	(HP)	2	4	4	3	4	5.5	10	10	12	15	20	25	30	34	40
(Трехфазные электродвигатели)	400/380В (кВт)	2.2	4	5.5	4	5.5	7.5	12	12	16	18.5	22	30	37	45	55
	(HP)	3	5.5	7.3	5.5	7.5	10	16	16	22	25	30	40	50	60	75
440/415В	(кВт)	2.2	4	5.5	4	5.5	7.5	12	12	16	22	25	37	45	50	55
	(HP)	3	5.5	7.3	5.5	7.5	10	16	16	22	30	34	50	60	68	75
500В	(кВт)	3	4	5.5	5.5	7.5	10	15	15	18.5	25	30	40	45	55	65
	(HP)	4	5.5	7.3	7.5	10	13.5	20	20	25	34	40	55	60	75	88
690/660В	(кВт)	3	4	5.5	5.5	7.5	10	15	15	18.5	30	35	45	45	55	65
	(HP)	4	5.5	7.3	7.5	10	13.5	20	20	25	40	48	60	60	75	88
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	75
	3000 сраб./час (%)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	25	25

Тип		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Рабочий ток Ie для: Ue ≤ 400В	(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Макс. рабочая мощность	230/220В (кВт)	45	55	65	75	90	125	160	220	250
	(HP)	60	75	88	100	125	170	220	300	340
(Трехфазные электродвигатели)	400/380В (кВт)	75	90	110	132	160	220	280	375	450
	(HP)	100	125	150	180	220	300	380	510	610
440/415В	(кВт)	80	100	125	132	185	230	315	400	450
	(HP)	108	135	170	180	250	312	425	540	610
500В	(кВт)	100	110	132	160	200	300	400	480	500
	(HP)	135	150	180	220	270	405	540	650	680
690/660В	(кВт)	100	132	155	200	250	375	450	500	550
	(HP)	135	180	205	270	335	510	610	680	750
1000В	(кВт)	65	100	110	150	200	300	375	450	500
	(HP)	88	135	150	205	270	405	510	610	680
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	80
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	75	75	75	65
	1200 сраб./час (%)	75	75	75	75	75	-	-	-	-
	3000 сраб./час (%)	25	25	25	25	-	-	-	-	-

Категория применений AC-4

Трехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Рабочий ток для: Ue ≤ 690В	(A)	2.75	3.5	3.5	5	7	8	12	12	16	18.5	23	30	37	44	50
Рабочая мощность (200.000 срабатываний)	230/220В (кВт)	0.55	0.75	0.75	1.1	1.5	1.8	3	3	3.7	4	5.5	7.5	10	11	13
	(HP)	0.73	1	1	1.5	2	2.4	4	4	5	5.3	7.3	9.7	13	14.6	17.3
400/380В	(кВт)	1.1	1.5	1.5	2.2	3	3.7	5.5	5.5	7.5	9	11	15	18.5	22	25
	(HP)	1.5	2	2	3	4	5	7.3	7.3	9.7	12	14.6	20	24.6	29.2	33
500В	(кВт)	1.5	2.2	2.2	3	4	5.5	7.5	7.5	10	11	15	18.5	22	25	30
	(HP)	2	3	3	4	5.3	7.3	9.7	9.7	13	14.6	20	24.6	29.2	33	40
690/660В	(кВт)	2.2	3	3	4	5.5	7.5	10	10	11	15	18.5	22	25	30	37
	(HP)	3	4	4	5.3	7.3	9.7	13	13	14.6	20	24.6	29.2	33	40	49
Макс. рабочий ток ≤ 400В (35.000 срабатываний)	(A)	6	9	9	9	12	18	25	25	32	40	50	65	80	95	105
Макс. рабочая мощность 400/380В	(кВт)	2.2	4	4	4	5.5	7.5	11	12	16	18.5	22	30	37	45	55

Тип		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Рабочий ток для: Ue ≤ 400В	(A)	65	75	90	110	125	150	165	250	350
Рабочая мощность	230/220В (кВт)	18.5	22	25	33	37	45	50	80	110
	(HP)	24.6	29.2	33	44	49	60	66.5	106	146
Трехфазные электродвигатели 50/60Гц (200.000 срабат.)	400/380В (кВт)	33	40	45	55	63	80	90	132	165
	(HP)	44	53	60	73	83.8	106	119	175	219
500В	(кВт)	45	50	63	75	90	100	110	225	250
	(HP)	60	66.5	83.8	100	119	133	146	300	332
690/660В	(кВт)	55	63	80	100	110	132	150	250	315
	(HP)	73	83.8	106	133	146	175	200	332	419
Макс. рабочий ток ≤ 400В (35.000 срабатываний)	(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Макс. рабочая мощность 400/380В	(кВт)	75	90	110	132	160	220	280	375	450

* HP – л.с.



Применения

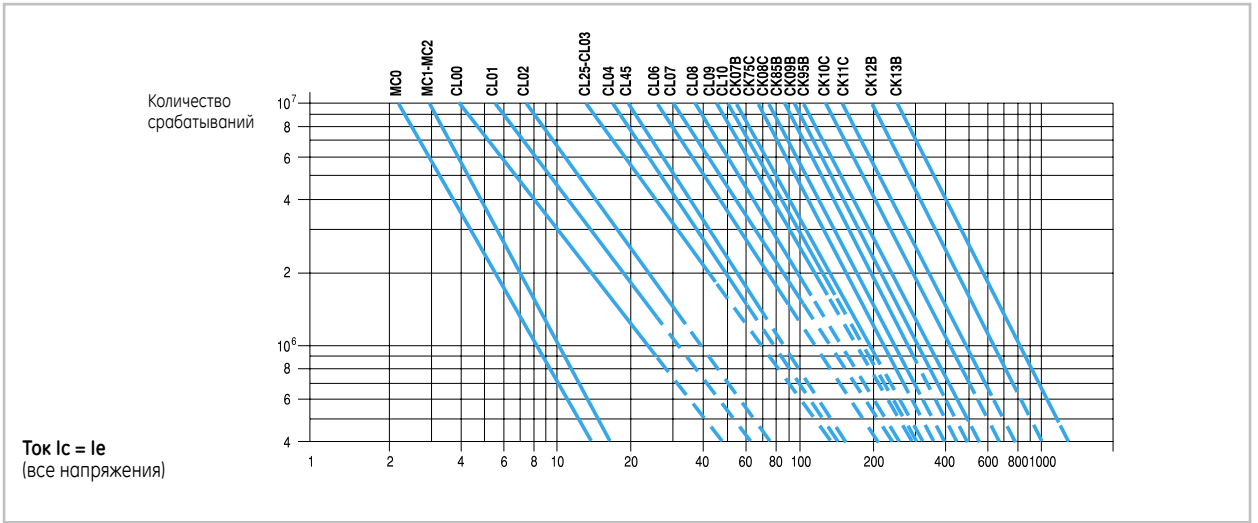
A
B
C
D

E
F
G
H

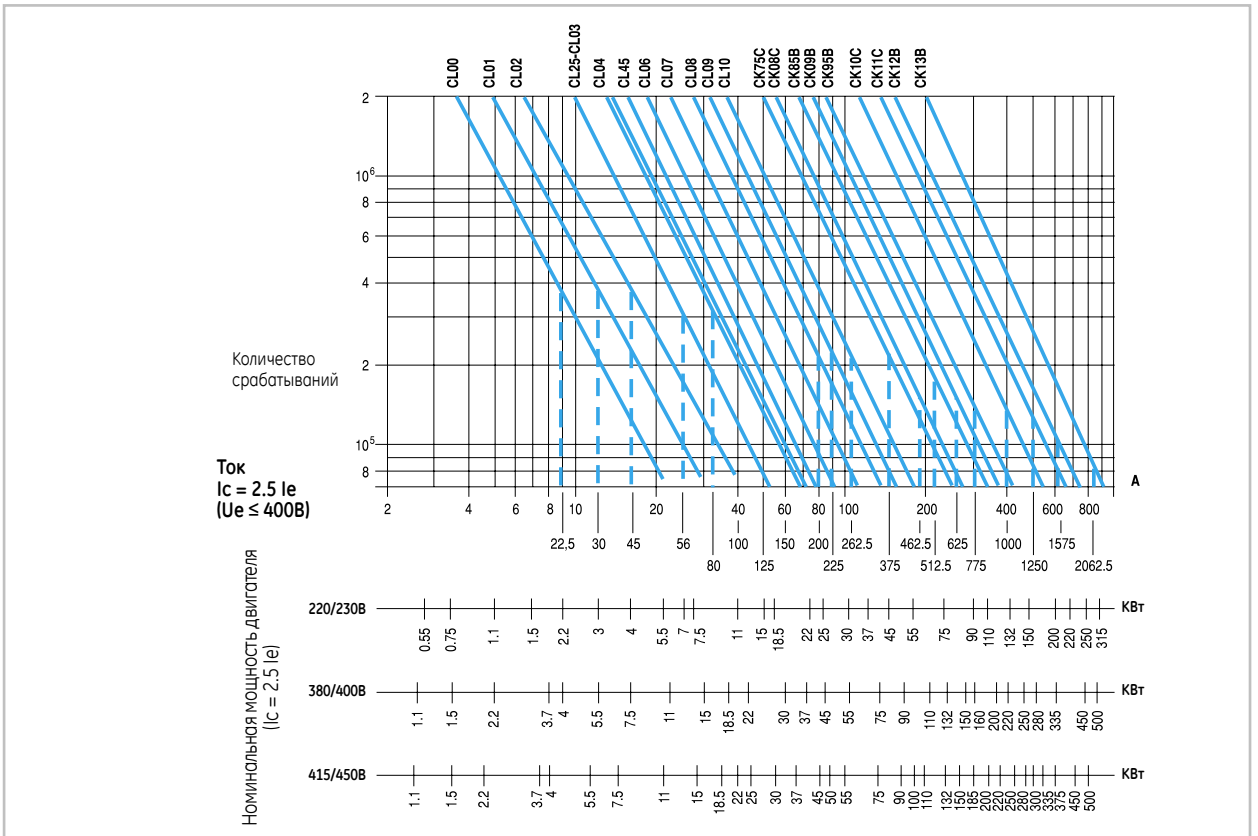
I
X

Коммутационная износостойкость

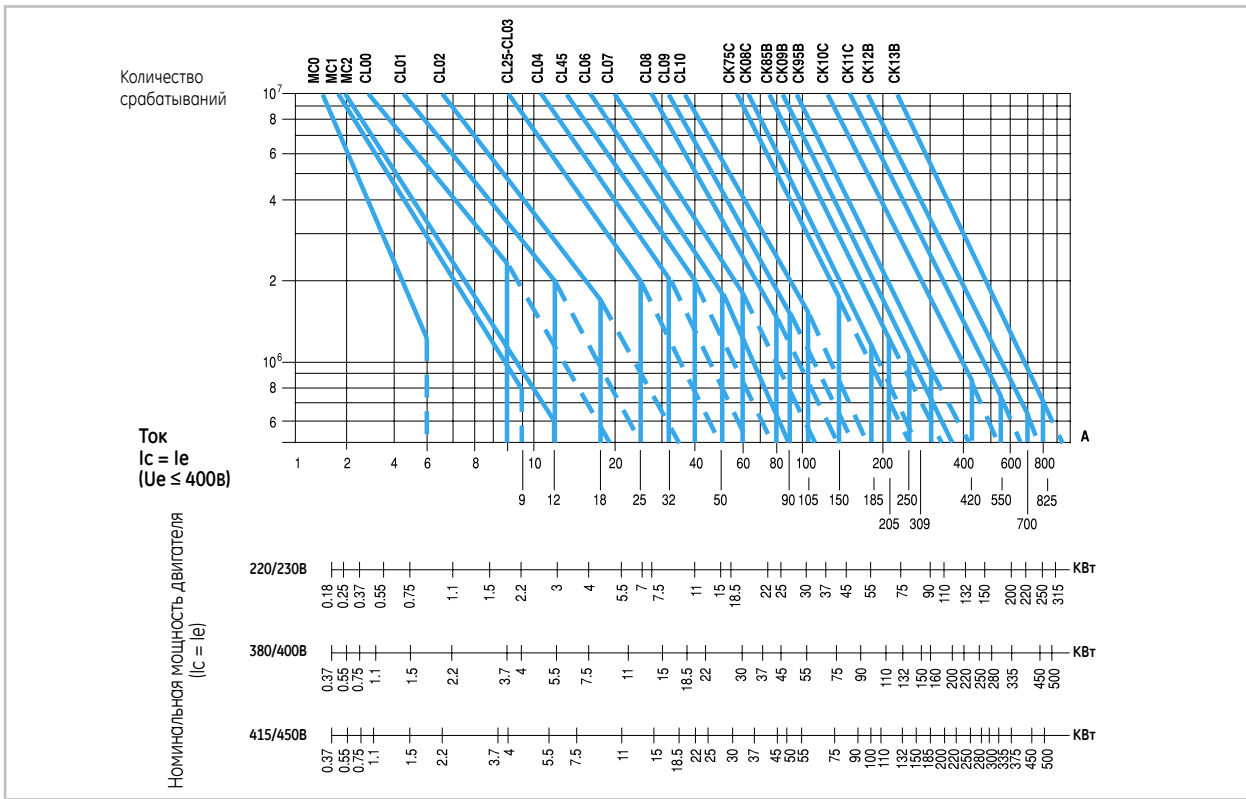
Категория AC1



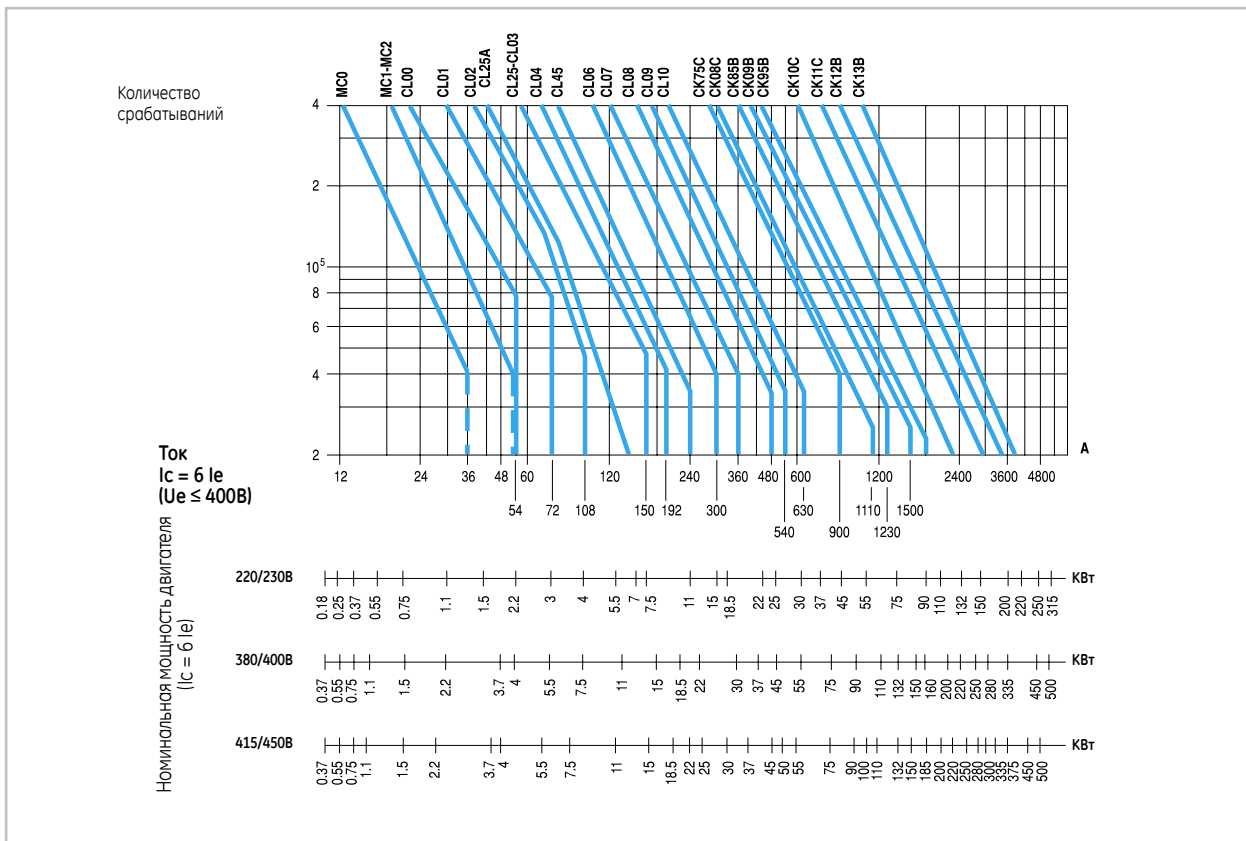
Категория AC2



Категория AC3



Категория AC4



Применения

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Коммутационная износостойкость

Смешанная категория применения AC2 / AC'2

График для определения коэффициента, который, при умножении на показатель коммутационной износостойкости контактора в категории AC'2, дает показатель коммутационной износостойкости в смешанной категории AC2/AC'2.

Пример:

- % срабатываний категории AC2: 35% (или 65% AC'2)
 - Разрывной ток $I_c = 2,54 I_e$
 - Рассматриваемый контактор: SK08BA
- Результирующий коэффициент, полученный из графика: 0,35
 Коммутационная износостойкость в категории AC'2 для контактора SK085A при управлении электродвигателем мощностью 45 кВт при 380 В:
 $I_e = 85 \text{ A}; 5,5 \times 10^6$ срабатываний.

Результирующая коммутационная износостойкость для рассматриваемого варианта смешанной категории применения:
 $0,35 \times 5,5 \times 10^6 = 1,92 \times 10^6$ срабатываний.

Смешанная категория применения AC4 / AC3

Коммутационная износостойкость для смешанной категории (AC3/AC4) рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Коммутац. износост. (AC3/AC4)} = \frac{\text{Коммут. износост. (AC3)}}{1 + \frac{\% \text{ опер. AC4}}{100} \times \left(\frac{\text{Коммут. износост. (AC3)}}{\text{Коммут. износост. (AC4)}} - 1 \right)}$$



Примечание

Grid area for notes.

Применения

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X



Серии M и CL. Макс. рабочий ток I_e (A) - Категории применений для постоянного тока

Категория DC1. $L/R \leq 1\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
24В	1	6	9	9	18	18	18	25	25	32	40	50	50	65	65	80	80
	2	8	12	12	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	15	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
48В	1	5	7.5	7.5	15	15	15	20	20	25	35	45	45	55	55	70	70
	2	8	12	12	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	12	16	16	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
60В	1	4	6	6	12	12	12	18	18	18	32	40	40	50	50	65	65
	2	6	9	9	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	12	16	16	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
125В	1	1.6	2.5	2.5	6	6	6	8	8	8	8	16	16	16	16	16	16
	2	4	6	6	18	18	18	25	25	45	45	80	80	90	90	110	110
	3	5	10	10	25	25	25	32	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	5	10	10	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
220В	1	0.2	0.36	0.36	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	2	1.7	2.6	2.6	7.5	7.5	7.5	7.5	8	8	8	20	20	20	20	20	20
	3	4	8	8	25	25	25	32	45	50	50	90	90	110	110	140	140
	4	4	8	8	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
440В	1	0.09	0.13	0.13	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	0.26	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	3	0.5	1	1	8	8	8	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15
	4	0.5	1	1	-	15	15	-	20	25	-	80	-	90	-	110	-
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
	3	-	-	-	4	4	4	5	5	5	5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	4	-	-	-	-	8	10	-	12	12	-	50	-	65	-	75	-

Категория DC3. $L/R \leq 2.5\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
24В	1	-	-	-	12	12	12	18	18	25	32	40	40	50	50	65	65
	2	4	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	8	12	12	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
48В	1	-	-	-	9	9	9	12	12	18	20	30	30	35	35	45	45
	2	3	6	6	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
60В	1	-	-	-	7.5	7.5	7.5	10	10	15	15	25	25	30	30	35	35
	2	3	6	6	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
125В	1	-	-	-	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2	0.85	4.5	4.5	10	10	12	18	18	25	32	50	50	60	60	80	80
	3	1.7	6	6	15	15	18	25	25	32	40	35	35	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	15	18	-	25	32	-	35	-	80	-	105	-
220В	1	-	-	-	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	0.35	1.2	1.2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7	7
	3	0.7	2.5	2.5	12	12	12	18	18	25	32	50	50	65	65	95	95
	4	-	-	-	-	15	18	-	32	32	-	65	-	80	-	105	-
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	0.05	0.15	0.15	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
	3	0.13	0.3	0.3	1.5	1.5	1.5	1.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	-	-	-	-	6	6	-	6	6	-	50	-	65	-	75	-
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	4	-	-	-	-	2.5	2.5	-	2.5	2.5	-	25	-	30	-	35	-

Категория DC5. $L/R \leq 15\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
24В	1	-	-	-	12	12	12	18	18	25	32	40	40	50	50	65	65
	2	3	4.5	4.5	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
48В	1	-	-	-	9	9	9	12	12	18	20	30	30	35	35	45	45
	2	2.5	4	4	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6.5	8	8	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
60В	1	-	-	-	7.5	7.5	7.5	10	10	15	15	25	25	30	30	35	35
	2	2	3	3	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	5	7	7	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
125В	1	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	2	0.65	1.5	1.5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	60	60	85	85
	3	1.3	2	2	15	15	15	20	20	25	32	60	60	70	70	95	95
	4	-	-	-	-	15	18	-	25	32	-	65	-	80	-	105	-
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	2	0.16	0.26	0.26	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	3	3	3	3	4	4
	3	0.5	0.8	0.8	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7	7	7
	4	-	-	-	-	10	10	-	15	15	-	65	-	75	-	95	-
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	0.4	0.1	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	1	1	1	1	1	1
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	0.75	0.75	-	2.5	2.5	-	20	-	25	-	30	-



Серии M и CL. Макс. рабочий ток I_e (A) - Категории применений для постоянного тока

Категория DC1. $L/R \leq 1\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	СК07	СК75	СК08	СК85	СК09	СК95	СК10	СК11	СК12	СК13
24В	1	150	200	200	250	250	350	500	600	800	1000
	2	200	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	3	200	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	450	600	700	1000	1250
48В	1	125	170	170	200	200	295	425	500	600	850
	2	140	175	175	220	220	315	425	480	700	850
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
60В	1	100	140	140	175	175	245	350	420	560	700
	2	140	175	175	220	220	315	425	480	700	850
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
125В	1	20	25	25	30	30	50	60	70	100	125
	2	110	200	200	250	250	300	400	500	600	1000
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	65	110	110	150	150	200	250	250	300	400
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	60	120	120	150	150	180	240	300	400	480
	4	110	-	200	-	250	315	400	500	700	800
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	32	65	65	80	80	95	130	160	215	250
	4	85	-	100	-	130	170	215	265	375	430

Категория DC3. $L/R \leq 2.5\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	СК07	СК75	СК08	СК85	СК09	СК95	СК10	СК11	СК12	СК13
24В	1	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
48В	1	70	105	130	140	175	215	290	385	490	575
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
60В	1	55	85	105	110	140	175	230	300	390	460
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
125В	1	20	25	25	30	30	50	60	70	100	125
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	10	60	70	80	85	95	140	185	225	400
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	8	50	55	65	70	80	120	150	180	320
	4	80	-	105	-	185	205	250	300	400	700
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	4	25	25	30	35	40	60	75	90	165
	4	40	-	50	-	90	100	125	150	200	350

Категория DC5. $L/R \leq 15\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	СК07	СК75	СК08	СК85	СК09	СК95	СК10	СК11	СК12	СК13
24В	1	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
48В	1	60	90	110	120	150	185	250	330	420	495
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
60В	1	55	85	105	110	140	175	230	300	390	460
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
125В	1	15	20	20	25	25	40	50	60	80	100
	2	80	95	105	150	185	205	250	300	400	700
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8	50	55	65	70	80	120	150	180	320
	3	80	95	105	150	185	205	250	300	400	700
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	5	40	40	50	50	60	90	100	100	200
	4	65	-	95	-	150	185	205	250	300	400
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	40	45	50	75	90	100	125	150	200	350
	4	35	-	45	-	75	90	100	125	150	200

Применения

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Пускатели для прямого пуска от сети

- Электродвигатели подключаются непосредственно к сети при помощи контактора с реле тепловой защиты.
- Простота установки, высокий пусковой момент и ток.
- Для использования с электродвигателями средней мощности, не требующими постепенного запуска.

AC-3	Откл. электродв. во время работы	$I_c = I_e$
AC-4	Откл. электродв. во время пуска	$I_c = 6 I_e$

График зависимости момент-частота вращения

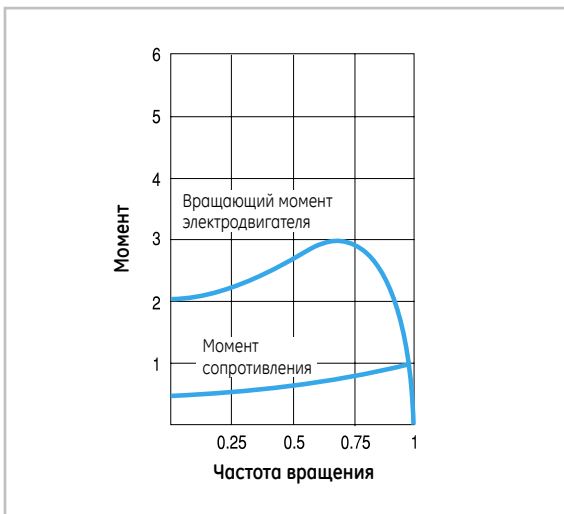
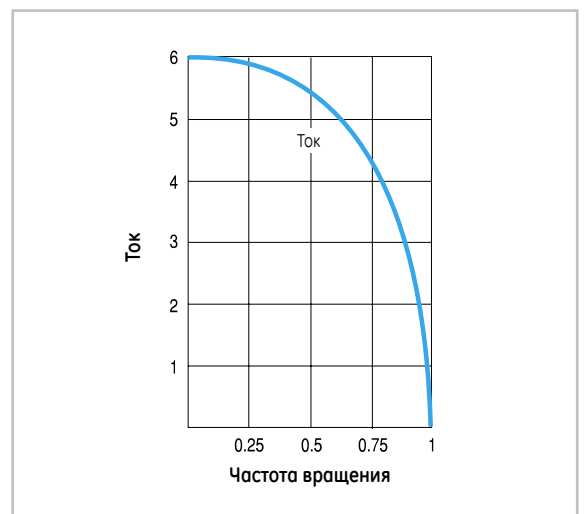


График зависимости ток-частота вращения



Схема

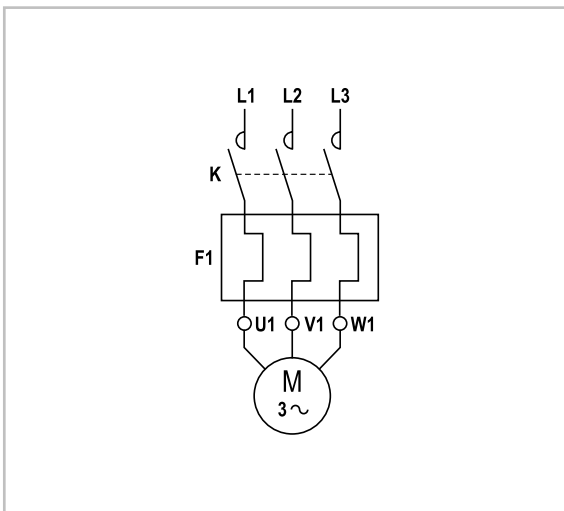


Таблица выбора

Электродвигатель												Контактор	Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В				аМ	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	А	А		
-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.13	-	-	MC0	MT03A	0.5	1
-	-	0.06	0.23	0.06	0.21	0.06	0.17	0.09	0.2	-	-	MC0	MT03B	0.5	1
-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.25	-	-	MC0	MT03B	0.5	1
0.06	0.39	0.09	0.34	0.09	0.31	0.09	0.26	0.18	0.35	-	-	MC0	MT03C	1	2
-	-	-	-	0.12	0.4	0.12	0.33	-	-	-	-	MC0	MT03C	1	2
0.09	0.58	0.12	0.44	-	-	0.18	0.46	0.25	0.46	-	-	MC0	MT03D	1	2
-	-	0.18	0.61	0.18	0.56	0.25	0.6	-	-	-	-	MC0	MT03D	1	2
-	-	-	-	-	-	-	-	0.37	0.7	-	-	MC0	MT03E	2	4
0.12	0.76	0.25	0.78	0.25	0.7	0.37	0.9	0.55	0.9	-	-	MC0	MT03E	2	4
0.18	1.05	0.37	1.13	0.37	1.1	0.55	1.2	0.75	1.1	-	-	MC0	MT03F	2	4
0.25	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MC0	MT03G	2	4
-	-	0.55	1.6	0.55	1.5	0.75	1.5	1.1	1.5	-	-	MC0	MT03H	4	6
0.37	2	0.75	2	0.75	2	1.1	2	1.5	2	-	-	MC0	MT03I	4	6
-	-	1.1	2.6	1.1	2.5	1.5	2.6	-	-	-	-	MC0	MT03J	4	6
0.56	2.75	-	-	-	-	-	-	2.2	2.9	-	-	MC0	MT03J	4	6
0.75	3.5	1.5	3.5	1.5	3.4	2.2	3.8	3	3.5	-	-	MC0	MT03K	6	10
1.1	5	2.2	5	2.2	4.5	3	5	-	-	-	-	MC0	MT03L	10	16
1.5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MC0	MT03M	10	16
-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	4.6	-	-	MC1	MT03L	10	16
-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	-	-	MC1	MT03L	10	16
-	-	3	7	3	6.5	3.7	6	-	-	-	-	MC1	MT03M	10	16
-	-	-	-	3.7	7.3	4	6.5	-	-	-	-	MC1	MT03M	10	16
-	-	3.7	8	4	8	-	-	-	-	-	-	MC1	MT03N	12	20
2.2	9	4	9	-	-	-	-	-	-	-	-	MC1	MT03N	12	20
-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	6.7	-	-	MC2	MT03M	12	20
-	-	-	-	-	-	5.5	9	-	-	-	-	MC2	MT03N	16	20
3	12	5.5	12	5.5	11	-	-	-	-	-	-	MC2	MT03P	16	20
-	-	0.06	0.23	0.06	0.21	0.06	0.17	0.09	0.2	-	-	CL00	RT1B	2	4
-	-	-	-	-	-	0.09	0.26	0.12	0.25	-	-	CL00	RT1C	2	4
0.06	0.39	0.09	0.34	0.09	0.31	0.12	0.33	0.18	0.35	-	-	CL00	RT1C	2	4
0.09	0.58	0.12	0.44	0.12	0.4	0.18	0.46	0.25	0.46	-	-	CL00	RT1D	2	4
-	-	0.18	0.61	0.18	0.56	0.25	0.6	-	-	-	-	CL00	RT1D	2	4
-	-	-	-	-	-	-	-	0.37	0.7	-	-	CL00	RT1F	2	4
0.12	0.76	0.25	0.78	0.25	0.7	0.37	0.9	0.55	0.9	-	-	CL00	RT1F	2	4
0.18	1.05	0.37	1.13	0.37	1.1	0.55	1.2	0.75	1.1	-	-	CL00	RT1G	2	4
0.25	1.4	0.55	1.6	0.55	1.5	0.75	1.5	1.1	1.5	-	-	CL00	RT1H	2	6
0.37	2	0.75	2	0.75	2	1.1	2	1.5	2	-	-	CL00	RT1J	4	6
0.55	2.75	1.1	2.6	1.1	2.5	1.5	2.6	2.2	2.9	-	-	CL00	RT1K	4	6
0.75	3.5	1.5	3.5	1.5	3.4	2.2	3.8	-	-	-	-	CL00	RT1K	6	10
-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	4.6	-	-	CL00	RT1L	6	16
1.1	5	2.2	5	2.2	4.5	-	-	-	-	-	-	CL00	RT1L	6	16
1.5	7	-	-	3.7	7.3	3.7	6	5.5	7	-	-	CL00	RT1M	10	20
-	-	3.7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	CL00	RT1M	12	25
2.2	9	4	9	4	9	5.5	9	-	-	-	-	CL00	RT1N	16	25
-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	9	-	-	CL01	RT1N	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	-	-	-	-	CL01	RT1P	16	35
3.7	14	-	-	7.5	14	-	-	-	-	-	-	CL02	RT1P	20	40
4	16	7.5	16	-	-	10	15.5	-	-	-	-	CL25	RT1S	20	40
-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	CL25	RT1P	20	40
-	-	-	-	-	-	11	17	13	16	-	-	CL25	RT1S	20	40
5.5	21	-	-	11	21	13	20	-	-	-	-	CL25	RT1T	32	50
-	-	11	22.5	-	-	15	23	-	-	-	-	CL25	RT1U	32	50

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X



Пускатели для прямого пуска от сети

Таблица выбора (продолжение)

Электродвигатель										Контактор	Термореле	Предохранитель			
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В				1000В		aM	gG-gL
кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	A	A		
-	-	-	-	-	-	-	-	17	20	-	-	CL04	RT1T	32	50
7.5	27	15	30	15	28	17.5	26.5	-	-	-	-	CL04	RT1V	40	63
-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	23	-	-	CL04	RT1U	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	22	25	-	-	CL45	RT1V	40	63
-	-	-	-	-	-	18.5	28.5	-	-	-	-	CL45	RT1V	40	63
-	-	18.5	37	18.5	35	22	33	-	-	-	-	CL45	RT1W	50	80
-	-	-	-	-	-	25	37.5	30	35	-	-	CL45	RT1W	50	80
11	40	-	-	22	40	-	-	-	-	-	-	CL06	RT2E (1)	50	80
-	-	-	-	-	-	-	-	33	38	-	-	CL06	RT2E	50	80
-	-	22	44	25	45	-	-	-	-	-	-	CL06	RT2G	63	80
15	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	RT2G	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	37	41	-	-	CL07	RT2E	63	80
-	-	-	-	-	-	30	45	40	43	-	-	CL07	RT2G	63	80
-	-	30	60	30	55	37	55	-	-	-	-	CL07	RT2H	80	125
18.5	65	-	-	37	66	-	-	-	-	-	-	CL08	RT2J	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	45	49	-	-	CL08	RT2G	80	125
-	-	37	72	-	-	45	65	-	-	-	-	CL08	RT2J	100	125
22	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL08	RT2J	100	125
-	-	-	-	45	80	-	-	-	-	-	-	CL08	RT2L	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	55	60	-	-	CL09	RT2H	80	125
-	-	-	-	-	-	50	73	-	-	-	-	CL09	RT2J	100	125
25	84	45	85	50	88	55	80	-	-	-	-	CL10	RT2L	100	160
30	105	55	105	55	100	-	-	-	-	-	-	CL10	RT2M	125	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	40	CK75	RT4J	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	75	80	-	-	CK75	RT3C	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	90	97	-	-	CK75	RT3D	125	160
-	-	-	-	-	-	75	105	-	-	-	-	CK75	RT3D	160	200
37	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK08	RT3E	160	200
-	-	75	138	75	135	90	129	-	-	-	-	CK08	RT3E	200	224
45	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK08	RT3F	200	224
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	54	CK08	RT4 K	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	64	CK08	RT3B	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	110	118	-	-	CK08	RT3E	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	132	141	-	-	CK08	RT3F	200	250
-	-	90	170	90	165	110	156	-	-	-	-	CK08	RT3F	200	250
55	182	-	-	100	182	-	-	-	-	-	-	CK08	RT3F	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	78	CK85	RT4L (1)	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	150	166	-	-	CK85	RT4N (1)	250	315
-	-	-	-	110	200	132	188	-	-	-	-	CK85	RT4P (1)	250	315
-	-	110	211	-	-	-	-	-	-	-	-	CK85	RT4P (1)	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	94	CK09	RT4M (1)	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	105	CK09	RT4M (1)	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	160	170	-	-	CK09	RT4N (1)	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	185	193	-	-	CK09	RT4P (1)	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	113	CK95	RT4M (1)	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	130	CK95	RT4N (1)	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	141	CK95	RT4N (1)	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	155	CK10	RT5A (1)	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	175	CK10	RT5A (1)	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	220	230	-	-	CK95	RT4P (1)	315	400
-	-	-	-	150	269	185	261	250	262	-	-	CK95	RT4R (1)	355	400
-	-	150	283	160	285	-	-	-	-	-	-	CK95	RT4R (1)	400	425
90	309	160	309	-	-	200	281	-	-	-	-	CK95	RT4R (1)	400	425

(1) Устанавливается отдельно: тип RT2XP.

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Таблица выбора (продолжение)

Электродвигатель												Контактор	Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В				αM	gG-gL
кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	A	A		
-	-	-	-	-	-	220	310	280	292	-	-	CK10	RT5C	400	425
-	-	-	-	185	325	-	-	300	307	-	-		RT5C	425	500
-	-	-	-	-	-	-	-	315	322	-	-		RT5C	425	500
110	356	185	355	200	350	250	348	335	344	-	-		RT5D	425	500
-	-	220	370	220	385	-	-	355	366	-	-		RT5D	500	500
-	-	-	-	-	-	280	385	375	390	-	-		RT5D	500	500
-	-	220	408	-	-	300	409	-	-	-	-	RT5D	500	500	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	197	CK11	RT5B	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	211		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315	221		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	234		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	245		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	400	412	-	-		RT5D	500	500
132	425	-	-	250	437	315	426	-	-	-	-	RT5D	630	630	
-	-	-	-	-	-	335	456	425	442	-	-	RT5D	630	630	
-	-	250	475	280	480	355	485	450	462	-	-	RT5E	630	630	
150	500	-	-	300	508	375	513	-	-	-	-	RT5E	630	630	
160	520	280	530	315	530	400	543	-	-	-	-	RT5E	630	630	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375	256	CK12	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	273		RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425	290		RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	307		RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	475	488	-	-		RT5E	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	500	514	-	-		RT5E	630	630
-	-	300	563	335	565	-	-	-	-	-	-	RT5E	630	630	
185	609	315	580	355	600	-	-	-	-	-	-	RT5E	630	630	
200	630	335	630	375	630	450	613	-	-	-	-	RT5E	800	800	
220	710	355	650	-	-	475	647	-	-	-	-	RT5E	800	800	
-	-	375	680	400	673	-	-	-	-	-	-	RT5E	800	800	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475	324	CK13	RT5C	500	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	341		RT5C	500	630
-	-	-	-	-	-	500	680	-	-	-	-		RT6A	1000	1000
-	-	400	720	425	714	-	-	-	-	-	-		RT6A	1000	1000
-	-	425	763	450	756	-	-	-	-	-	-		RT6A	1000	1000
250	823	450	800	-	-	-	-	-	-	-	-		RT6A	1000	1000

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

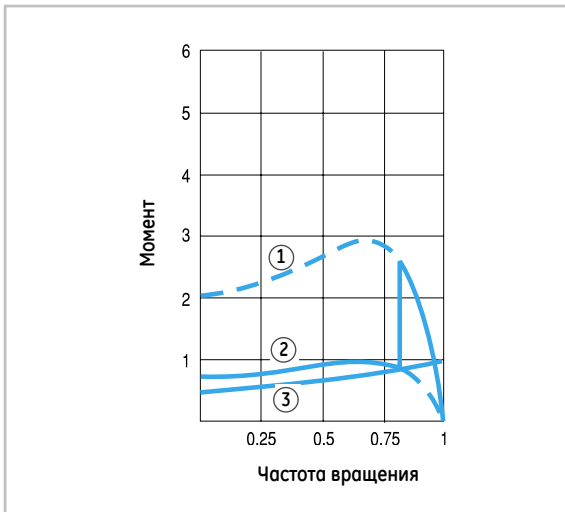


Пускатели с переключением звезда-треугольник

Для асинхронных электродвигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором

Для реализации такого варианта пуска необходимо выполнение следующих условий:
 Концы трех обмоток статора должны быть выведены в клеммную коробку (6 выводов, см. схему). Линейное напряжение должно быть равно рабочему напряжению электродвигателя при включении по схеме треугольника. Эта система пуска подходит для таких применений двигателей, где момент сопротивления во время пуска составляет менее 1/3 вращающего момента

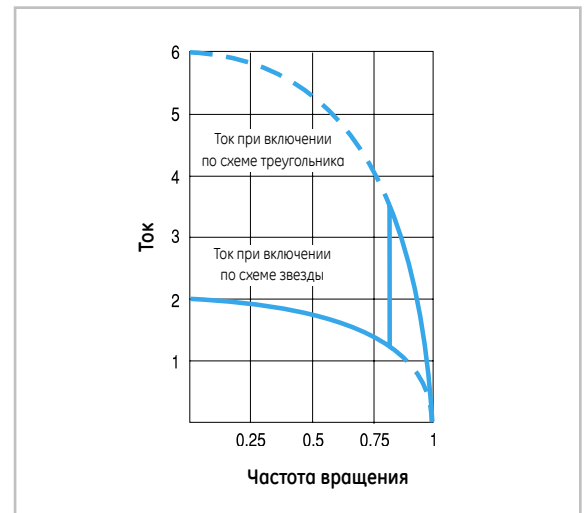
График зависимости момент - частота вращения



- ① Вращающий момент при включении по схеме треугольника
- ② Вращающий момент при включении по схеме звезды
- ③ Момент сопротивления

электродвигателя (см. графики момент – частота вращения). Назначение этого варианта пуска состоит в снижении пускового тока до 1/3 от исходного значения и одновременного снижения при этом падения напряжения в линии (см. графики ток - частота вращения). Снижение вращающего момента двигателя до 1/3 от исходного значения ослабляет механические напряжения, воздействующие на электродвигатель и на приводимую нагрузку (см. графики момент – частота вращения).

График зависимости ток-частота вращения



Схема

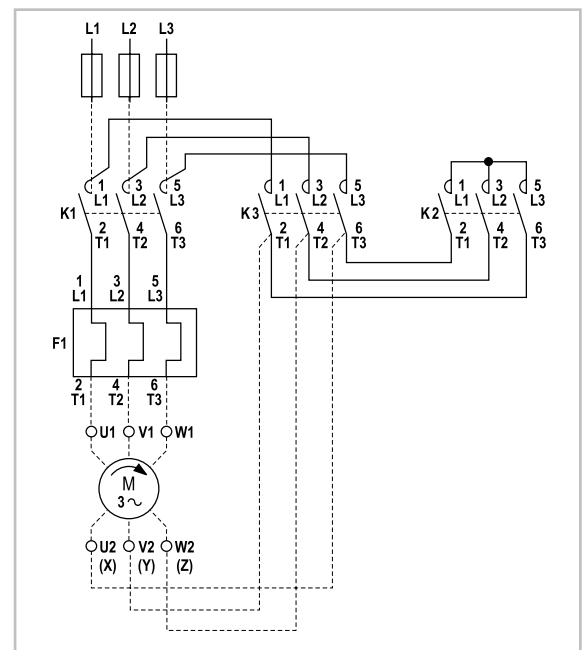


Таблица выбора

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линия и треугол.	Звезда		аМ	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А			А	А	
2.2	9	4	9	-	-	5.5	9	7.5	9	-	-	CL00	CL00	RT1L	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	-	-	-	-	CL00	CL00	RT1M	16	35
3.7	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL00	CL00	RT1N	20	40
4	16	7.5	16	7.5	14	-	-	-	-	-	-	CL01	CL00	RT1N	20	40
-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	CL01	CL00	RT1M	20	40
-	-	-	-	-	-	11	17	-	-	-	-	CL01	CL00	RT1N	20	40
5.5	21	11	22.5	11	21	-	-	-	-	-	-	CL02	CL01	RT1P	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	15	18	-	-	CL02	CL01	RT1P	32	50
-	-	-	-	-	-	15	23	-	-	-	-	CL02	CL01	RT1P	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	23	-	-	CL25	CL02	RT1P	32	50
7.5	27	15	30	15	28	-	-	-	-	-	-	CL25	CL02	RT1S	40	63
-	-	-	-	-	-	18.5	28.5	22	26	-	-	CL25	CL02	RT1S	40	63
-	-	-	-	18.5	35	22	33	-	-	-	-	CL25	CL02	RT1T	50	80
11	40	18.5	37	-	-	-	-	-	-	-	-	CL25	CL25	RT1U	50	63
-	-	-	-	-	-	-	-	30	35	-	-	CL03	CL25	RT1T	50	63
-	-	22	44	22	40	30	45	-	-	-	-	CL03	CL25	RT1U	63	80
15	50	25	50	-	-	-	-	-	-	-	-	CL04	CL03	RT1V	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	37	41	-	-	CL45	CL03	RT1U	50	80
-	-	30	60	30	55	-	-	-	-	-	-	CL45	CL03	RT1W	63	80
18.5	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL45	CL03	RT1W	80	125
-	-	-	-	-	-	37	55	45	49	-	-	CL45	CL03	RT1V	63	80
22	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL04	RT2G	100	160
-	-	33	65	37	66	-	-	-	-	-	-	CL06	CL04	RT1W	80	100
-	-	-	-	-	-	45	65	55	60	-	-	CL06	CL04	RT2E	100	160
-	-	37	72	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL04	RT2E	100	160
-	-	45	85	45	80	55	80	-	-	-	-	CL06	CL04	RT2G	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	75	80	-	-	CL07	CL06	RT2G	100	160
30	105	55	105	55	100	-	-	-	-	-	-	CL07	CL06	RT2H	125	160
-	-	-	-	-	-	75	105	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2H	125	160
37	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	160	200
-	-	-	-	75	135	-	-	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	90	97	-	-	CL09	CL06	RT2H	125	160
40	138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL09	CL07	RT2L	160	250
-	-	-	-	-	-	90	129	-	-	-	-	CL09	CL07	RT2J	160	250
-	-	75	138	-	-	-	-	-	-	-	-	CL09	CL07	RT2L	160	250
-	-	-	-	-	-	-	-	110	118	-	-	CL10	CL07	RT2J	160	250
45	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL10	CL07	RT2L	160	250
-	-	-	-	-	-	110	156	-	-	-	-	CL10	CL08	RT2L	200	250
-	-	90	170	90	165	-	-	-	-	-	-	CL10	CL08	RT2M	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	132	141	-	-	CK75C	CL08	RT3C	160	200
55	182	-	-	-	-	132	188	-	-	-	-	CK75C	CL08	RT3D	200	250
-	-	-	-	110	200	-	-	-	-	-	-	CK75C	CL08	RT3D	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	150	166	-	-	CK75C	CL09	RT3D	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	160	170	-	-	CK75C	CL10	RT3D	200	250
-	-	110	211	-	-	150	218	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3E	250	315
-	-	-	-	132	240	160	228	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3E	250	315
75	239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3E	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	64	CK75C	CK75C	RT4LJ	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	78	CK75C	CK75C	RT4LJ	108	160
-	-	132	245	-	-	-	-	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3F	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	185	193	-	-	CK75C	CK75C	RT3E	250	315
-	-	150	288	150	269	185	261	-	-	-	-	CK08C	CK75C	RT3F	315	355
-	-	-	-	160	285	-	-	-	-	-	-	CK08C	CK75C	RT3F	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	200	207	-	-	CK08C	CK75C	RT3E	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	220	230	-	-	CK08C	CK75C	RT3E	250	315
90	309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK08C	CK75C	RT3F	315	355

Данные по коммутационной износостойкости см. на стр. В.50-51, но предварительно необходимо приведенные в таблице значения номинальной мощности и номинального тока разделить на коэффициент 1,73. Уставка реле тепловой защиты должна быть задана равной 0,58 In электродвигателя.

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Пускатели с переключением звезда-треугольник

Таблица выбора (продол.)

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линия	Звезда		аМ	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	и треугол.		А	А	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	94	CK08C	CK75C	RT4LK	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	105	CK08C	CK75C	RT3B	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	113	CK08C	CK75C	RT3B	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	130	CK85B	CK75C	RT4LL	160	200
-	-	160	309	-	-	200	281	250	262	-	-	CK85B	CK75C	RT4N	355	400
-	-	-	-	-	-	220	310	-	-	-	-	CK85B	CK75C	RT4N	355	400
-	-	-	-	185	325	-	-	-	-	-	-	CK85B	CK75C	RT4P	400	425
110	356	185	355	200	350	-	-	-	-	-	-	CK85B	CK75C	RT4P	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	280	262	-	-	CK09B	CK75C	RT4N	315	355
132	425	200	370	220	385	250	348	-	-	-	-	CK09B	CK75C	RT4P	500	500
-	-	220	408	-	-	280	385	-	-	-	-	CK09B	CK08C	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	141	CK09B	CK08C	RT4LL	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	155	CK09B	CK08C	RT4LM	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	175	CK09B	CK08C	RT4LM	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	300	307	-	-	CK09B	CK08C	RT4N	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	315	322	-	-	CK09B	CK08C	RT4N	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	335	349	-	-	CK09B	CK08C	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	197	CK95B	CK09B	RT4LM	250	315
-	-	-	-	250	437	-	-	-	-	-	-	CK95B	CK08C	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	355	366	-	-	CK95B	CK85B	RT4P	425	500
-	-	-	-	-	-	300	409	375	390	-	-	CK95B	CK85B	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	315	426	-	-	-	-	CK95B	CK85B	RT4P	500	500
150	500	250	475	280	480	-	-	-	-	-	-	CK95B	CK85B	RT4R	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	211	CK95B	CK85B	RT4LM	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315	221	CK95B	CK85B	RT4LM	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	400	412	-	-	CK95B	CK85B	RT4R	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	425	442	-	-	CK95B	CK85B	RT4R	500	500
-	-	-	-	300	508	335	456	450	462	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
160	520	-	-	-	-	355	485	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT4C	630	630
-	-	-	-	-	-	375	513	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
-	-	280	530	315	530	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
-	-	300	563	355	561	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
-	-	315	580	-	-	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
185	609	-	-	355	600	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	234	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	245	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375	256	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	273	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425	290	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	307	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	475	488	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	500	514	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
-	-	-	-	-	-	400	543	530	545	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
-	-	-	-	375	587	425	580	560	575	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
200	630	335	630	375	630	450	613	-	-	-	-	CK10C	CK09B	RT5D	800	800
-	-	355	650	-	-	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK09B	RT5D	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	600	616	-	-	CK10C	CK95B	RT5D	800	800
-	-	-	-	400	622	475	647	630	646	-	-	CK10C	CK95B	RT5D	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475	324	CK10C	CK95B	RT5B	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	341	CK10C	CK95B	RT5B	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	407	CK10C	CK95B	RT5B	500	500
-	-	-	-	400	673	425	659	-	-	-	-	CK10C	CK10C	RT5D	800	800
-	-	375	680	-	-	500	680	670	688	-	-	CK11C	CK10C	RT5D	800	800
220	710	400	720	425	714	530	725	710	729	-	-	CK11C	CK10C	RT5D	800	800
-	-	-	-	450	756	560	762	750	770	-	-	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000
-	-	425	763	475	798	-	-	-	-	-	-	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000
-	-	-	-	-	-	600	817	-	-	-	-	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000

Данные по коммутационной износостойкости см. на стр. В.50-51, но предварительно необходимо приведенные в таблице значения номинальной мощности и номинального тока разделить на коэффициент 1,73. Уставка реле тепловой защиты должна быть задана равной 0,58 In электродвигателя.

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Таблица выбора (продол.)

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линия и треугол.	Звезда		аМ	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А			А	А	
250	823	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630	428	СК11С	СК10С	RT5B	500	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	670	455	СК11С	СК10С	RT5C	500	630
-	-	450	800	-	-	-	-	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	475	846	500	840	-	-	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	-	-	-	-	-	-	800	821	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	500	892	530	890	630	857	850	873	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
280	910	530	943	560	941	670	912	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
300	975	-	-	-	-	710	965	-	-	-	-	СК12С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
315	1023	560	996	600	1010	750	1020	-	-	-	-	СК12С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
335	1083	-	-	630	1058	-	-	-	-	-	-	СК12С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750	510	СК12С	СК11С	RT5C	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	900	924	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x630	2x630
-	-	-	-	-	-	800	1088	950	975	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x630	2x630
-	-	600	1074	-	-	-	-	-	-	-	-	СК12В	СК11С	RT5E	2x630	2x630
355	1142	-	-	710	1097	-	-	-	-	-	-	СК12В	СК11С	RT5E	2x630	2x630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800	543	СК13В	СК11С	RT5C	630	800
-	-	630	1128	670	1125	-	-	-	-	-	-	СК12В	СК11С	RT5E	2x630	2x630
375	1206	670	1200	710	1190	850	1156	-	-	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x800	2x800
400	1286	710	1270	750	1255	-	-	-	-	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x800	2x800
425	1364	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	СК13В	СК12С	RT6A	2x800	2x800
-	-	750	1342	-	-	-	-	-	-	-	-	СК13В	СК12С	RT6A	2x800	2x800

Данные по коммутационной износостойкости см. на стр. В.50-51, но предварительно необходимо приведенные в таблице значения номинальной мощности и номинального тока разделить на коэффициент 1,73. Уставка реле тепловой защиты должна быть задана равной 0,58 In электродвигателя.

Пускатели с переключением
звезда-треугольник

- A
- B
- C
- D**
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Автотрансформаторные пускатели

Для асинхронных электродвигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором

Этот вариант пуска используется для таких применений двигателей, где момент сопротивления во время пуска меньше вращающего момента электродвигателя (см. графики момент – частота вращения). При этом:

- Пусковой ток снижается до требуемого значения (это зависит от выбранного коэффициента трансформации автотрансформатора).
- Вращающий момент двигателя снижается с целью ослабления механических напряжений, воздействующих на электродвигатель и на приводимую нагрузку (см. графики момент – частота вращения). Снижение параметров режима электродвигателя зависит от коэффициента трансформации автотрансформатора.

В данном случае неприменимы два требования, выдвигаемые в случае пуска с переключением звезда-треугольник.

Следует отметить, что в данном случае не требуется обеспечение доступа к обоим концам всех трех обмоток и линейное напряжение не должно быть обязательно равно рабочему напряжению электродвигателя при включении по схеме треугольника.

Дополнительными преимуществами этой системы по сравнению с системой пуска с переключением звезда-треугольник являются следующие:

- имеется возможность выбора требуемых значений тока и пускового момента;
- пуск может осуществляться в различных точках;
- непрерывность подачи напряжения на электродвигатель во время переключения схемы.

График зависимости момент-частота вращения

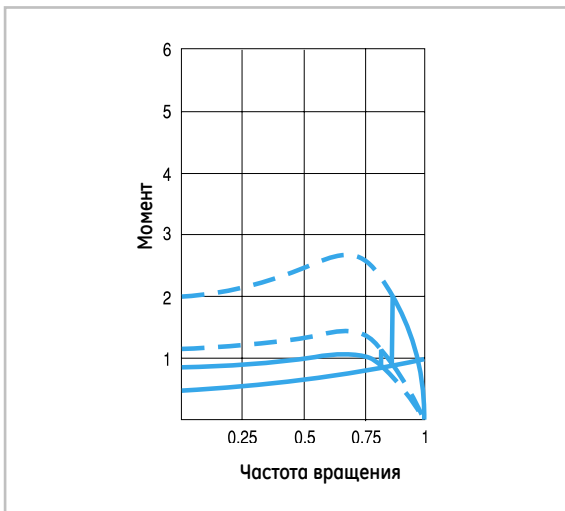
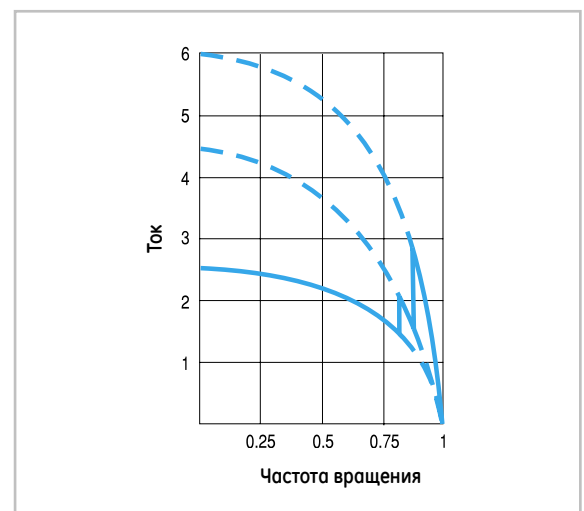


График зависимости ток-частота вращения



Схема

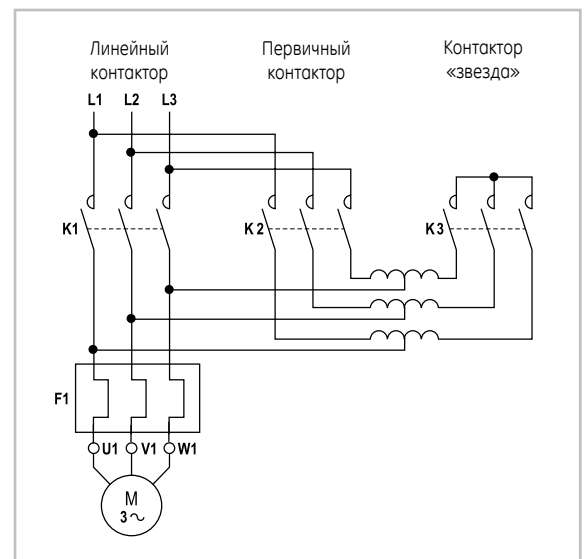


Таблица выбора

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линейный	Перв. трансф. + звезда			аМ
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А				А	А
2.2	9	4	9	4	8	5.5	9	-	-	-	-	CL00	CL00	RT1N	16	25
-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	9	-	-	CL01	CL00	RT1N	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	-	-	-	-	CL01	CL00	RT1P	16	35
3.7	14	-	-	7.5	14	-	-	-	-	-	-	CL02	CL00	RT1P	20	40
-	-	7.5	16	-	-	10	15.5	-	-	-	-	CL02	CL00	RT1S	20	40
-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	CL25	CL01	RT1P	20	40
-	-	-	-	-	-	11	17	-	-	-	-	CL25	CL01	RT1S	20	40
5.5	21	11	22.5	11	21	13	20	-	-	-	-	CL25	CL01	RT1T	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	15	18	-	-	CL03	CL01	RT1T	32	50
-	-	-	-	-	-	15	23	-	-	-	-	CL04	CL01	RT1U	32	50
7.5	27	15	30	15	28	-	-	-	-	-	-	CL04	CL02	RT1V	40	63
-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	23	-	-	CL45	CL02	RT1U	32	50
-	-	-	-	-	-	18.5	22.5	22	25	-	-	CL45	CL02	RT1U	40	63
-	-	-	-	18.5	35	22	33	-	-	-	-	CL45	CL02	RT1W	50	80
11	40	18.5	37	22	40	-	-	-	-	-	-	CL06	CL03	RT2E	50	80
-	-	-	-	-	-	-	-	30	35	-	-	CL06	CL03	RT2E	50	80
-	-	22	44	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL03	RT2G	63	80
15	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL03	RT2G	63	80
-	-	-	-	-	-	30	45	-	-	-	-	CL07	CL03	RT2G	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	37	41	-	-	CL07	CL04	RT2E	63	80
-	-	30	60	30	55	37	55	-	-	-	-	CL07	CL04	RT2H	80	125
18.5	65	-	-	37	66	-	-	-	-	-	-	CL07	CL04	RT2J	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	45	49	-	-	CL08	CL04	RT2G	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	55	60	-	-	CL08	CL04	RT2H	80	125
-	-	-	-	-	-	45	65	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	80	125
22	75	37	72	-	-	-	-	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	80	125
-	-	-	-	45	80	55	80	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2L	100	160
25	84	45	85	50	88	-	-	-	-	-	-	CL09	CL06	RT2L	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	75	80	-	-	CL09	CL06	RT2L	125	160
30	105	55	105	55	100	75	105	-	-	-	-	CL10	CL06	RT2M	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	90	97	-	-	CL10	CL07	RT2M	125	200
37	126	75	138	75	135	90	129	-	-	-	-	CK75C	CL07	RT3E	200	224
-	-	-	-	-	-	-	-	110	118	-	-	CK08C	CL08	RT3E	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	132	141	-	-	CK08C	CL08	RT3F	200	250
45	150	90	170	90	165	110	156	-	-	-	-	CK08C	CL08	RT3F	200	250
55	182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK08C	CL08	RT3F	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	64	CK08C	CL08	RT3B	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	150	166	-	-	CK85B	CL09A	RT4N	250	315
-	-	110	211	110	200	132	188	-	-	-	-	CK85B	CL09A	RT4P	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	78	CK85B	CK75C	RT4N	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	160	170	-	-	CK09B	CK75C	RT4N	200	250
-	-	-	-	-	-	150	218	185	193	-	-	CK09B	CK75C	RT4P	250	315
75	239	132	245	132	240	160	228	200	207	-	-	CK09B	CK75C	RT4R	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	105	CK09B	CK75C	RT4M	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	113	CK95B	CK08C	RT4M	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	155	CK10C	CK08C	RT5A	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	175	CK10C	CK85B	RT5A	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	220	230	-	-	CK95B	CK08C	RT4P	315	355
90	309	160	309	-	-	220	310	-	-	-	-	CK10C	CK08C	RT5C	400	425
-	-	-	-	185	325	-	-	300	307	-	-	CK10C	CK08C	RT5C	425	500
110	356	220	408	220	385	280	285	335	344	-	-	CK10C	CK85B	RT5D	425	500
132	425	-	-	250	437	-	-	-	-	-	-	CK11C	CK85B	RT5D	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	197	CK10C	CK09B	RT5B	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	234	CK11C	CK09B	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	245	CK11C	CK09B	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	300	409	400	412	-	-	CK11C	CK09B	RT5D	500	500
-	-	-	-	-	-	315	426	-	-	-	-	CK11C	CK09B	RT5D	630	630
150	500	250	475	280	480	335	456	-	-	-	-	CK11C	CK09B	RT5E	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375	256	CK12B	CK95B	RT5B	315	355
160	520	315	580	335	565	-	-	-	-	-	-	CK12B	CK95B	RT5E	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	307	CK12B	CK10C	RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	475	488	-	-	CK12B	CK10C	RT5D	630	630
200	630	335	630	375	630	450	613	-	-	-	-	CK12B	CK10C	RT5E	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	341	CK13B	CK10C	RT5C	500	630
-	-	-	-	-	-	-	-	500	514	-	-	CK13B	CK10C	RT6A	800	800
220	710	425	762	450	756	500	800	-	-	-	-	CK13B	CK10C	RT6A	1000	1000
250	823	450	800	-	-	-	-	-	-	-	-	CK13B	CK10C	RT6A	1000	1000

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Контакты пускателей с переключением режима ротора

Для электродвигателей переменного тока с контактными кольцами (электродвигателей с фазным ротором)

Пускатели данного типа используются в установках независимо от величины момента сопротивления, когда требуется обеспечить:

- Пуск со сниженными значениями пиковых токов без связанного с этим снижения вращающего момента двигателя, что требуется, например, при необходимости обеспечения пуска с уменьшенными пиковыми токами в установке с высокими моментами сопротивления.
- Управление частотой вращения в зависимости от изменения нагрузки или момента сопротивления со сниженными максимальными значениями токов: подъемные и транспортные механизмы, управление расходом и т.п.

Независимо от применения, следует различать две электрические цепи, используемые в пускателях данного типа.

- Цепь статора, присутствующая в двух категориях применения и имеющая различные разрывные токи в этих категориях:

Категория AC2: отключение электродвигателей во время работы, $I_c = I_e$

Категория AC2: отключение электродвигателей во время пуска, $I_c = 2,5 I_e$

- Цепь ротора с характеристиками, аналогичными характеристикам для категории AC1.

График зависимости момент-частота вращения

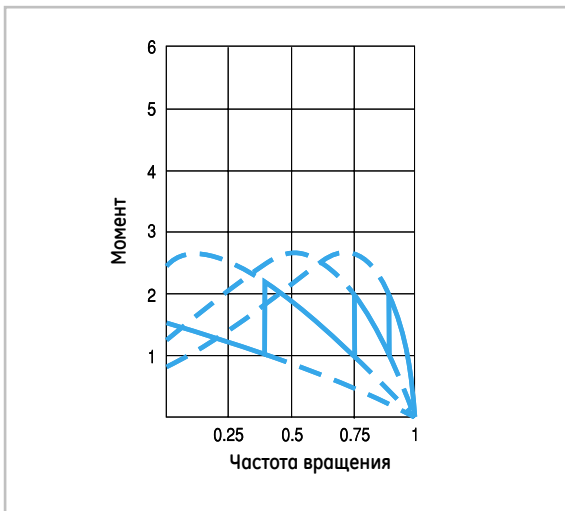
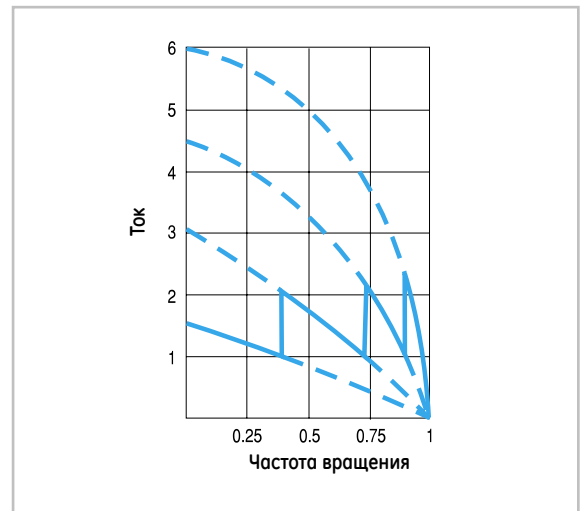
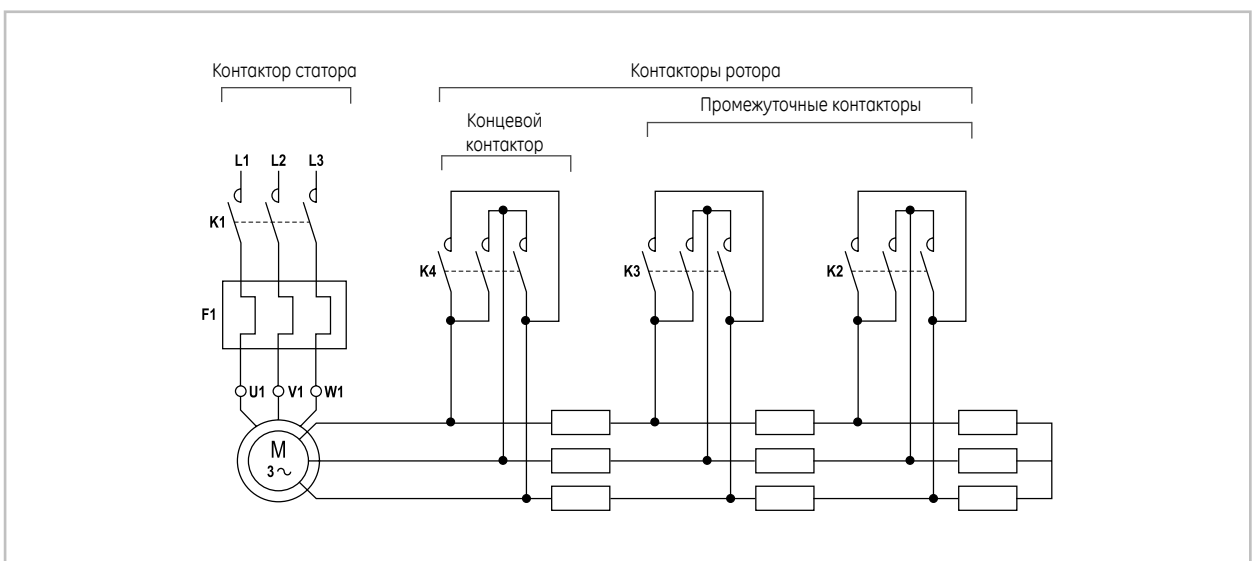


График зависимости ток-частота вращения



Схема



Цепь статора

Мощность электродвигателя						Контактор	Термореле	Предохранитель	
230В	400В	440В	500В	690В	1000В			aM	gG-gL
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт			A	A
-	-	11	13	-	-	CL25	RT1T	32	50
5.5	11	-	-	-	-	CL25	RT1U	32	50
-	-	-	-	15	-	CL03	RT1T	25	40
-	-	-	-	17	-	CL04	RT1T	32	50
-	-	-	15	-	-	CL04	RT1U	32	50
7.5	15	15	17	-	-	CL04	RT1V	40	63
-	-	-	-	18.5	-	CL45	RT1U	32	50
-	-	18.5	22	33	-	CL45	RT1W	50	80
11	18.5	22	-	-	-	CL06	RT2E	50	80
-	22	25	25	33	-	CL06	RT2G	63	80
15	-	-	-	-	-	CL06	RT2G	63	80
-	-	-	30	40	-	CL07	RT2G	63	80
-	30	30	37	-	-	CL07	RT2H	80	125
18.5	-	37	-	-	-	CL07	RT2J	80	125
-	-	-	-	45	-	CL08	RT2G	63	80
-	-	-	-	55	-	CL09	RT2H	80	125
-	-	-	45	-	-	CL08	RT2J	80	125
22	37	45	-	-	-	CL08	RT2J	100	160
-	-	-	55	75	-	CL10	RT2J	100	160
25	45	50	63	-	-	CL10	RT2L	125	160
-	-	-	-	90	-	CK75C	RT3D	125	160
30	55	55	75	-	-	CK75C	RT3D	160	200
37	75	75	90	-	-	CK75C	RT3E	200	250
-	-	-	-	-	90	CK08C	RT3B	100	125
-	-	-	-	110	-	CK08C	RT3E	160	200
-	-	-	-	132	-	CK08C	RT3F	200	250
45	90	90	110	-	-	CK08C	RT3F	200	250
55	-	100	-	-	-	CK08C	RT4N	250	315
-	-	110	132	-	-	CK85B	RT4P	250	315
-	-	-	-	-	150	CK09B	RT4M	125	160
-	-	-	-	160	-	CK09B	RT4N	200	250
-	-	-	-	200	-	CK09B	RT4P	250	315
75	132	132	160	-	-	CK09B	RT4P	315	355
-	-	-	-	-	185	CK95B	RT4N	160	200
-	-	-	-	-	250	CK10C	RT4N	200	250
-	-	-	-	220	-	CK10C	RT4P	315	355
90	160	160	220	300	-	CK10C	RT5C	355	400
-	-	185	-	315	-	CK10C	RT5C	400	425
110	200	220	250	335	-	CK10C	RT5C	500	630
-	-	-	-	-	280	CK10C	RT5B	250	315
-	-	-	-	-	335	CK11C	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	355	CK11C	RT5B	315	355
-	220	-	300	400	-	CK11C	RT5D	500	600
132	-	250	315	-	-	CK11C	RT5D	630	630
150	250	250	335	-	-	CK11C	RT5E	630	630
-	-	-	-	-	375	CK12B	RT5B	355	400
-	-	-	-	-	450	CK12B	RT5C	400	425
-	-	300	375	475	-	CK12B	RT5E	630	800
220	335	375	-	-	-	CK12B	RT5E	800	800
-	-	-	-	-	500	CK13B	RT5C	400	500
-	-	-	-	500	-	CK13B	RT6A	630	800
220	425	-	450	-	-	CK13B	RT6A	1000	1000
250	450	450	500	-	-	CK13B	RT6A	1000	1000

Цепь ротора

Ротор		Контактор	
Ток (1)	Макс. напряжение	Промежуточный	Концевой
A	B		
28	1000	CL00	CL00
37	1000	CL00	CL01
42	1000	CL00	CL01
48	1000	CL01	CL02
55	1000	CL02	CL25
60	1000	CL02	CL03
75	1000	CL25	CL04
90	1000	CL25	CL45
98	1000	CL03	CL45
112	1000	CL04	CL06
120	1000	CL45	CL06
135	1000	CL45	CL06
147	1000	CL06	CL06
165	1000	CL06	CL07
180	1000	CL06	CL07
187	1000	CL07	CL08
202	1000	CL07	CL09
240	1000	CL08	CL10
247	1000	CL08	CK75C
280	1000	CL09	CK75C
315	1000	CL09	CK08C
360	1000	CL10	CK85C
390	1500	CK75C	CK09B
472	1500	CK08C	CK95B
525	1500	CK85B	CK95B
585	1500	CK09B	CK10C
660	1500	CK95B	CK10C
825	1500	CK10C	CK11C
945	1500	CK10C	CK12B
1087	1500	CK11C	CK12B
1188	1500	CK11C	CK12B
1485	1500	CK12B	CK13B
1956	1500	CK13B	-

(1) Приведенные значения токов соответствуют соединению клемм контактора по схеме треугольника. При соединении клемм по схеме звезды, приведенные в столбце таблицы значения следует разделить на 1,5.

Коммутационная износостойкость

- Цепь статора (см. график для AC-2) стр. D.40
- Цепь ротора (см. график для AC-1) стр. D.40

Контакторы пускателей с переключением режима ротора

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Контакты для приводов с управлением скоростью ротора

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Цепь статора

	Мощность электродвигателя (1)							Контактор
	230В 220В кВт	400В 380В кВт	415В кВт	440В кВт	500В кВт	690В кВт	1000В кВт	
Толчковый режим 10% AC-2	2.4	4.5	5	5.5	5.5	6.3	-	CL00
	3.7	6.5	7.5	7.5	8	9	-	CL01
	5	8	10	10	10	11	-	CL02
	7	13	15	15	15	15	-	CL25
	9	16.5	19	19	19	19	-	CL04
	10.5	19.5	24	24	24	27	-	CL45
	13.5	23	27	27	27	30	-	CL06
	18.5	28	32	32	32	35	-	CL07
	21	34	40	40	40	45	-	CL08
	22.5	39	47	47	47	50	-	CL09
27.5	49	55	55	55	60	-	CL10	
38	65	70	70	75	75	-	CK75C	
40	75	85	85	85	95	80	CK08C	
50	85	90	90	100	100	95	CK85B	
55	96	110	110	110	120	110	CK09B	
70	110	115	115	125	125	120	CK95B	
85	147	175	175	175	195	165	CK10C	
105	181	220	220	220	233	220	CK11C	
124	215	235	235	257	270	250	CK12B	
140	250	260	260	300	280	276	CK13B	

Толчковый режим
20% AC-2

2.1	3.7	4.4	4.4	4.4	5	-	CL00
2.6	4.5	6.1	6.1	6.1	7	-	CL01
3.6	6.5	8.2	8.2	8.2	9	-	CL02
6.3	11	12.7	12.7	12.7	11	-	CL25
8	13.8	15.9	15.9	15.9	17	-	CL04
9.2	16	18.5	18.5	18.5	20	-	CL45
10.5	18.5	22	22	22	25	-	CL06
13	23	27	27	27	31	-	CL07
17.3	30	34.6	34.6	34.6	43	-	CL08
19.6	34	39	39	39	47	-	CL09
22	38	46	46	46	55	-	CL10
32	60	65	65	65	70	65	CK75C
36	75	75	75	75	90	75	CK08C
42	78	85	85	85	100	85	CK85B
47.8	82.5	90	96	96	115	100	CK09B
60	96	110	110	110	135	125	CK95B
77	132	140	150	150	190	160	CK10C
89	153	178	178	185	220	185	CK11C
110	190	218	218	220	258	220	CK12B
132	228	230	230	258	240	230	CK13B

Цепь ротора

Ток ротора (2)	Напряжение ротора (без противотока)	Напряжение ротора (с противотоком)	Контактор
22	690	500	CL00
30	690	500	CL01
39	690	500	CL02
60	690	500	CL25
72	690	500	CL04
87	750	600	CL45
105	750	600	CL06
127	750	600	CL07
147	750	600	CL08
177	750	600	CL09
195	750	600	CL10
220	1000	750	CK75C
240	1000	750	CK08C
280	1000	750	CK85B
315	1000	750	CK09B
360	1000	750	CK95B
405	1000	750	CK10C
525	1000	750	CK11C
780	1000	750	CK12B
885	1000	750	CK13B
18	690	500	CL00
25	690	500	CL01
37	690	500	CL02
48	690	500	CL25
60	690	500	CL04
72	750	600	CL45
85	750	600	CL06
106	750	600	CL07
123	750	600	CL08
147	750	600	CL09
165	750	600	CL10
190	1000	750	CK75C
210	1000	750	CK08C
240	1000	750	CK85B
273	1000	750	CK09B
305	1000	750	CK95B
348	1000	750	CK10C
453	1000	750	CK11C
570	1000	750	CK12B
750	1000	750	CK13B

Коммутационная износостойкость 10⁶ x 1,3 срабатываний

продол. на стр. D.61

- (1) Приведенные значения мощностей не являются стандартными, поскольку они относятся к периодическому режиму работы.
 (2) Приведенные значения тока соответствуют соединению клемм контактора по схеме треугольника.
 При соединении клемм по схеме звезды, приведенные в столбце таблицы значения следует разделить на 1,5.



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Цепь статора (продолжение)

	Мощность электродвигателя (1)							Контактор
	230В 220В кВт	400В 380В кВт	415В кВт	440В кВт	500В кВт	690В кВт	1000В кВт	
1.4	2.8	3.4	3.4	3.4	4	-	CL00	
2.2	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	-	CL01	
3	5.5	7.5	7.5	7.5	7.5	-	CL02	
4.9	9	10	10	10	11	-	CL25	
6.7	12.8	14.8	14.8	14.8	13	-	CL04	
7	13	15	15	15	17	-	CL45	
9	15	18	18	18	20	-	CL06	
10.5	18.5	22	22	22	25	-	CL07	
13.5	24	28	28	28	33	-	CL08	
18.5	29	33	33	33	40	-	CL09	
19.6	34	39	39	39	45	-	CL10	
25	45	47	47	47	55	60	CK75C	
30	55	63	63	63	77	63	CK08C	
35	78	80	80	80	90	75	CK85B	
40	75	85	85	85	100	80	CK09B	
46	83	100	100	100	135	117	CK95B	
63	110	132	132	132	150	132	CK10C	
79	136	157	157	160	190	160	CK11C	
91	157	165	176	188	220	185	CK12B	
115	200	200	200	220	205	202	CK13B	

Толчковый режим
35% AC-2

Коммутационная износостойкость 10⁶ × 1,3 срабатываний

- (1) Приведенные значения мощностей не являются стандартными, поскольку они относятся к периодическому режиму работы.
- (2) Приведенные значения тока соответствуют соединению клемм контактора по схеме треугольника. При соединении клемм по схеме звезды, приведенные в столбце таблицы значения следует разделить на 1,5.

Цепь ротора (продолжение)

Ток ротора (2)	Напряжение ротора (без противотока)	Напряжение ротора (с противотоком)	Контактор
14	660	500	CL00
20	660	500	CL01
26	660	500	CL02
42	660	500	CL25
50	660	500	CL04
57	750	600	CL45
70	750	600	CL06
85	750	600	CL07
100	750	600	CL08
120	750	600	CL09
138	750	600	CL10
155	1000	750	CK75C
172	1000	750	CK08C
200	1000	750	CK85B
225	1000	750	CK09B
250	1000	750	CK95B
285	1000	750	CK10C
385	1000	750	CK11C
495	1000	750	CK12B
637	1000	750	CK13B



Контакты для подключения силовых трансформаторов

Для этого применения важно определить пусковой ток ненагруженного трансформатора I_{μ} (ток намагничивания), который в большинстве случаев определяет параметры контактора.

В таблице представлены два случая:

- Пусковой ток ненагруженного трансформатора превышает номинальный ток трансформатора не более чем в 20 раз.
- Пусковой ток ненагруженного трансформатора превышает номинальный ток трансформатора не более чем в 40 раз.

В число функций контактора не входит отключение тока короткого замыкания; но если в качестве устройств защиты используются плавкие предохранители, то эта функция в действительности выполняется.

В случае устройств с контактами, работающими на размыкание, в первую очередь должен приводиться в действие автоматический выключатель общей линии питания, а не катушка контактора.

Таблица выбора

$\frac{I_{\mu}}{I_e} = 20$		$\frac{I_{\mu}}{I_e} = 40$		Контактор
230В 240В кВА	380В 400В кВА	230В 240В кВА	380В 400В кВА	
2	3.5	1	1.75	CL00A
2.75	5	1.37	2.5	CL01A
4	7	2	3.5	CL02A
5.75	10	2.85	5	CL25A
5.75	10	2.85	5	CL03A
7.25	12.5	3.65	6.25	CL04A
9	15.5	4.50	7.75	CL45A
10	17	5	8.5	CL05A
12	21	6	10.5	CL06A
15	25	7.5	12.5	CL07A
20	35	10	16	CL08A
25	40	12.5	20	CL09A
30	50	15	25	CL10A
35	55	17	27	CK75C
40	60	20	30	CK08C
45	75	22	35	CK85B
50	85	25	42.5	CK09B
80	150	40	75	CK10C
100	170	50	85	CK11C
127	215	64	107	CK12B
160	280	80	140	CK13B

Контакторы для конденсаторов (категория AC6b)

Наиболее часто конденсаторы применяются для централизованной автоматической корректировки коэффициента мощности (cos φ). Особенностью конденсаторов является возникновение очень большого тока перегрузки в момент их подключения.

Причиной возникновения таких токов перегрузки является следующее:

- Токи гармонических составляющих, генерируемых трансформаторами, выпрямителями и т.п. в режиме насыщения.
- Токи переходных процессов, частота и амплитуда которых зависят от индуктивности цепи и от емкости конденсатора.
- Токи дополнительных переходных процессов, возникающих при подключении конденсатора, когда другие конденсаторы уже подключены, и связанных с разрядом этих конденсаторов.

Контакторы компании GE Power Controls оборудованы прошедшими специальную обработку контактами из упрочненного сплава, обладающими высокой стойкостью к свариванию и поэтому способными выдерживать высокие пиковые токи при подключении.

В качестве исходных данных приняты следующие условия работы:

- Наличие поблизости других подключенных ранее конденсаторов общей емкостью, превышающей емкость подключаемого конденсатора не более чем в восемь раз.
- Демпфирующие дроссели индуктивностью не менее 4 мкГн. Такие дроссели могут быть выполнены в виде обмоток диаметром 15 см, образованных 4 или 6 витками проводника каждой из фаз.
- Резисторы быстрого разряда для обеспечения возможности повторного подключения не позднее, чем через 60 секунд.

Схема

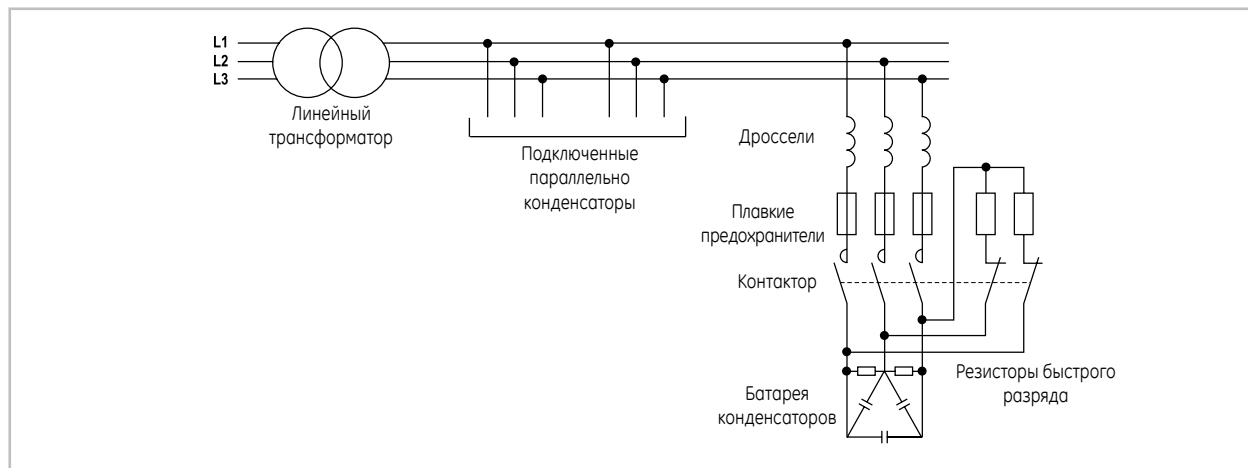


Таблица выбора

Контактор	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$						$\theta \leq 70^\circ\text{C}$					Предохранитель gl - gG	I макс. (пик)	
	Тип	lth	220В 230В 240В kvar	400В kvar	415В kvar	500В kvar	690В 660В kvar	220В 230В 240В kvar	400В kvar	415В kvar	500В kvar			690В 660В kvar
CL00A	A	25	3	5	5.5	6.5	5.7	2.4	4	4.5	5.2	4.5	10	1000
CL01A		25	4.5	9.5	10.5	12.5	11	3.6	6	6.5	10	7	16	1000
CL02A		32	6.5	11	12	14.5	12.5	5.2	8.5	9	11.5	10	25	1000
CL25A		45	7.5	12.5	14	16	15	6.5	10	11	13	12	25	1000
CL03A		45	9	15	16.5	20	17.5	7.2	12	13	16	14	35	2500
CL04A		60	12.5	21	23	27.5	24	10	17	18	22	19.5	40	2500
CL45A		60	16.5	25	27	32	30	13	20	22	25	22	50	2500
CL06A		90	22	40	43	52	50	17	30	33	41	35	80	3500
CL07A		110	25	45	48	58	65	19	35	37	46	40	125	3500
CL08A		110	30	50	54	65	70	22	40	43	52	50	125	3500
CL09A		140	40	65	70	85	95	35	58	62	75	85	160	3500
CL10A		140	45	70	80	90	105	40	60	64	65	75	160	3500
CK75C		250	60	110	118	145	150	48	88	94	116	120	250	5000
CK08C		250	70	125	135	162	170	56	100	107	130	136	250	5000
CK85B		315	80	150	160	195	200	64	120	130	156	160	315	5000
CK09B		315	95	165	177	215	230	85	148	160	192	205	315	5000
CK95B		450	105	190	205	250	288	95	175	188	230	265	450	5500
CK10C		600	135	260	280	340	370	120	235	252	375	330	630	10000
CK11C		700	190	325	350	425	450	152	260	280	340	360	800	10000
CK12B		1000	250	400	430	520	600	200	320	344	416	480	1000	12000
CK13B		1250	315	525	565	685	650	252	420	452	548	520	1250	15000

Коммутационная износостойкость: 100 000 срабатываний



Контакторы для управления цепями освещения

Ниже приведены характеристики наиболее распространенных систем освещения.

Лампы накаливания:

Ток подключения очень высокий – приблизительно в 15 раз больше номинального тока. Хотя такой ток протекает в течение очень короткого времени, его необходимо учитывать, чтобы не допустить превышения расчетного тока подключения контактора. Коэффициент мощности всегда равен 1.

Люминесцентные лампы:

Ток подключения немного выше номинального тока. Коэффициент мощности равен приблизительно 0,5. Для увеличения его до 0,9 можно использовать компенсирующие конденсаторы. В этих случаях необходимо учитывать мощность подключения конденсатора, включение которого значительно сильнее влияет на небольшие контакторы.

Ртутные лампы высокого давления:

В зависимости от типа лампы, ток подключения составляет от 1,6 до 2 значений номинального тока, и такой ток сохраняется в пределах 3 – 5 минут. Коэффициент мощности порядка 0,6; при помощи компенсирующих конденсаторов он может быть увеличен приблизительно до единицы. В этих случаях необходимо учитывать мощность подключения конденсатора, включение которого значительно сильнее влияет на небольшие контакторы.

Натриевые лампы высокого давления:

В зависимости от типа лампы, ток подключения составляет от 1,3 до 1,6 значений номинального тока, и такой ток сохраняется в пределах 3 – 5 минут. Коэффициент мощности порядка 0,45; при помощи компенсирующих конденсаторов он может быть увеличен приблизительно до единицы. В этих случаях необходимо учитывать мощность подключения конденсатора, включение которого значительно сильнее влияет на небольшие контакторы.

Таблица выбора

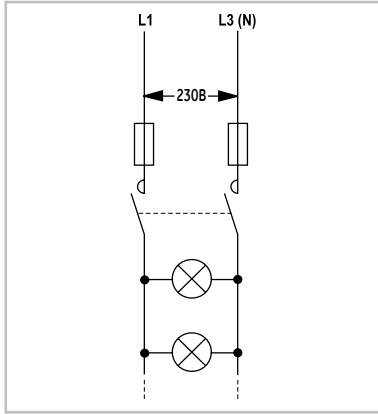
ТИПЫ	Вт	А	µF	Максимальное количество ламп на фазу при напряжении 230В									
				MCR	MCO	MC1	MC2	RL	CL00	CL01	CL02	CL25	
Накаливания	60	0.27		27	37	59	59	59	62	62	70	77	
	100	0.45		16	22	35	35	35	40	40	50	60	
	200	0.91		8	11	17	17	17	20	20	25	30	
	300	1.36		5	7	11	11	11	13	13	17	20	
	500	2.27		3	4	7	7	7	8	8	10	12	
	1000	4.5		1	2	3	3	3	4	4	5	6	
	2000	9.1		0	1	1	1	1	1	1	2	3	
Люминесцентные Одиночная установка Без компенсации	15	0.23		51	61	79	79	79	88	98	126	155	
	20	0.37		32	38	49	49	49	57	61	78	110	
	40	0.44		28	33	41	41	41	48	51	66	93	
	65	0.7		18	21	26	26	26	30	32	41	58	
100	1.5		8	10	12	12	12	14	16	19	27		
Люминесцентные Одиночная установка С компенсацией	15	0.23	3.5	26	32	49	49	49	61	77	94	111	
	20	0.25	4.5	20	25	38	38	38	48	61	74	87	
	40	0.3	4.5	20	25	38	38	38	48	61	74	87	
	65	0.45	7	13	14	25	25	25	31	39	47	56	
100	0.7	18	5	6	9	9	9	11	14	17	21		
Ртутные, высокого давления Без компенсации	250	2.13		5	5	5	6	6	6	8	10	12	
	400	3.25		3	3	4	4	4	4	5	6	8	
	700	5.4		2	2	2	2	2	2	3	4	5	
	1000	7.5		1	1	2	2	2	2	2	3	3	
Ртутные, высокого давления С компенсацией	250	1.3	20	9	9	9	9	11	11	14	18	22	
	400	2.1	25	7	7	7	7	7	7	9	11	14	
	700	3.6	40	5	5	5	5	4	4	5	6	8	
	1000	5.3	60	3	3	3	3	3	3	3	4	5	
Ртутные, высокого давления Без компенсации	250	3		3	3	4	4	4	4	5	7	9	
	400	4.4		2	2	3	3	3	3	4	5	6	
	1000	10.3		1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Ртутные, высокого давления С компенсацией	250	1.45	40	5	5	5	5	10	10	12	16	20	
	400	2.5	45	4	4	4	4	6	6	7	9	11	
	1000	5.5	100	2	2	2	2	3	3	3	4	5	
	250	2.17	-	3	3	4	4	4	4	5	7	9	
Лампы с иодидами металлов Без компенсации	400	3.48	-	2	2	2	3	3	3	3	4	6	
	700	6.09	-	1	1	1	1	1	1	2	2	3	
	1000	8.7	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
	2000	17.39	-	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	250	1.4	32	0	6	6	7	7	7	9	11	16	
Лампы с иодидами металлов С компенсацией	400	2.0	45	0	4	5	5	5	5	6	8	11	
	700	3.6	65	0	2	3	3	3	3	3	4	6	
	1000	5.3	85	0	2	2	2	2	2	2	3	4	
	2000	10.6	100	0	0	0	0	0	1	1	2	2	



Основные схемы

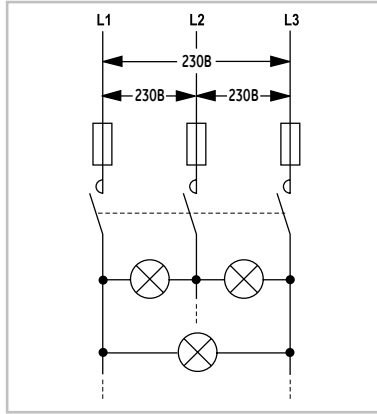
Однофазная схема.

Общее количество ламп: в соответствии с таблицей.



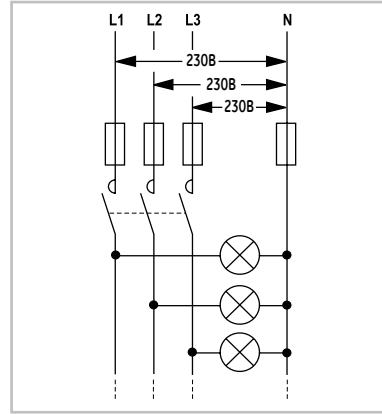
3-фазная схема, лампы соединены по схеме треугольника.

Общее количество ламп: значение, приведенное в таблице, умноженное на 1,73 и распределенное на три равные части.



3-фазная схема, лампы соединены по схеме звезды.

Общее количество ламп: значение, приведенное в таблице, умноженное на 3 и распределенное на три равные части.



Максимальное количество ламп на фазу при напряжении 230В

CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10	CK75C	CK08C	CK09	CK95	CK10	CK11	CK12	CK13
77	85	122	156	191	222	264	284	333	410	555	820	1320	1550	1860	1860
60	66	73	95	116	133	160	170	200	246	333	490	790	930	1120	1120
30	33	36	47	58	66	79	84	99	122	165	240	390	460	550	550
20	22	24	31	38	44	53	56	66	81	110	165	260	300	370	370
12	12	14	19	23	26	31	33	39	48	66	95	155	185	220	220
6	6	7	9	11	13	16	17	20	24	33	50	80	90	110	110
3	3	3	4	5	7	8	8	10	12	16	25	40	45	55	55
177	224	237	355	390	434	496	553	790	988	1245	1770	2340	2740	3910	4890
125	139	147	221	243	270	309	344	490	614	774	1090	1460	1700	2430	3040
105	118	124	186	204	227	260	289	413	516	650	920	1220	1430	2045	2550
66	74	78	116	127	142	163	181	259	324	409	570	770	900	1280	1600
30	34	36	54	59	66	76	85	121	151	190	270	360	420	600	750
119	134	149	191	232	273	312	347	496	621	786	900	1240	1450	1740	1740
92	103	115	148	180	212	243	270	385	482	610	700	960	1120	1350	1350
92	103	115	148	180	212	243	270	385	482	610	700	960	1120	1350	1350
59	66	74	95	115	136	155	173	248	310	393	440	610	720	860	860
23	23	29	37	45	53	60	67	96	120	152	170	240	280	330	330
14	15	18	27	30	33	36	42	60	75	95	136	181	211	302	377
9	10	12	18	20	22	24	28	40	49	62	89	119	138	198	247
5	6	7	11	12	13	14	17	24	30	38	54	71	83	119	149
4	4	5	8	9	9	10	12	17	21	27	39	51	60	86	107
31	27	33	49	55	60	66	77	109	156	156	171	311	311	374	467
25	17	20	31	34	37	41	48	87	125	125	137	249	249	299	374
16	10	12	18	20	22	24	28	54	78	78	86	156	156	187	234
10	7	8	12	13	15	16	19	36	52	52	57	104	104	125	156
10	11	13	19	21	24	26	30	43	54	68	96	129	150	214	268
7	7	9	13	15	16	18	20	29	37	46	66	88	102	146	183
3	3	4	6	6	7	7	9	12	16	20	28	37	44	62	78
16	25	30	44	49	54	59	69	57	81	81	90	163	163	195	244
14	14	17	26	29	31	34	40	51	72	72	80	145	145	174	217
7	6	8	12	13	14	16	18	23	33	33	36	65	65	78	98
12	12	12	19	21	23	25	29	41	52	65	93	124	145	207	259
8	8	8	12	13	14	16	18	26	32	41	58	78	91	129	162
4	4	4	7	7	8	9	10	15	18	23	33	44	52	74	92
3	3	3	5	5	6	6	7	10	13	16	23	31	36	52	65
2	2	2	2	3	3	3	4	5	6	8	12	16	18	26	32
21	21	21	32	36	39	43	50	68	97	97	107	195	195	234	292
15	15	15	23	25	28	30	35	48	69	69	76	138	138	166	208
8	8	8	13	14	15	17	19	34	48	48	53	96	96	115	144
6	6	6	8	9	10	11	13	26	37	37	40	73	73	88	110
3	3	3	4	5	5	6	7	22	31	31	34	62	62	75	93

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Малогабаритное устройство плавного пуска со встроенным байпасом

ASTAT S представляет собой компактное, удобное в работе устройство плавного пуска, рассчитанное на использование со стандартными трехфазными асинхронными электродвигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором. В нем реализован современный метод снижения токов во время пуска и остановки электродвигателей.

В начале пуска устройство ASTAT S подает на двигатель пониженное напряжение, а затем постепенно повышает его до номинального значения, избегая, таким образом, возникновения больших токов и обеспечивая мягкий пуск и останов. При этом электродвигатель должен быть пригоден для пуска при пониженном напряжении.

- Полупроводниковое устройство плавного пуска для стандартных 3-фазных электродвигателей переменного тока мощностью до 30 кВт при напряжении 400В.
- Номинальные напряжения до 600В.
- Двухфазное управление со встроенным байпасом.
- Компактный корпус небольшого размера.
- Монтаж на направляющую DIN. В качестве опции: от 31А.
- Функции пуска и плавного останова.

Маркировка



Технические характеристики

Номинальные значения параметров

Номинальные напряжения	3-ф перем. тока 220/230В (+10%, -15%) для блоков QA02P ___ S 380/415В (+10%, -15%) для блоков QA12P ___ S 480/500В (+10%, -15%) для блоков QA22P ___ S 575/600В (+10%, -15%) для блоков QA32P ___ S
Диапазон частот	50/60Гц (±5%)
Нагрузка	Станд. 3-фазн. эл. двиг. перем. тока

Спецификация схемы управления

Линейный разгон	0,5 - 10 с
Линейное замедление	0,5 - 10 с
Начальное напряжение	0 - 80% U _n
Пусковой момент	0 - 64% T _n

Управление Входами/выходами

Входы	один вход для сигналов Пуск/Стоп
Выходы	один выход для сигнала «Окончание разгона/торможения» для номинальных значений 31, 44, 58А

Параметры окружающей среды

Рабочая температура	0 ... 40°C. До 60°C снижение номинальных значений на 1,2% на 1°C
Температура хранения	-20 ... 70°C
Относительная влажность	до 80%, без конденсации
Макс. высота установки	до 1000 м Выше этой отметки снижение номинальных значений на 5% на каждые 100 м
Класс защиты	IP20

- Коды для заказов ● стр. D.67
- Основные схемы ● стр. D.68
- Функции ● стр. D.69
- Чертежи с указанием размеров ● стр. D.70



Малогабаритное устройство плавного пуска со встроенным байпасом



Входное напряж.	Номинал. ток (2)	Макс. ток	Максимальная мощность электродвигателя (1)				Номер по кат	6-знач. код	Комп. пост.
			220/230В	380/415В	480/500В	575/600В			
В СА	А	А	кВт / Hr	кВт / Hr	кВт / Hr	кВт / Hr			
220	8	28	1.5 / 2	-	-	-	QA02P008S	120881	1
	17	60	4 / 5.5	-	-	-	QA02P017S	120882	1
	22	77	5.5 / 7.5	-	-	-	QA02P022S	120883	1
	31	110	7.5 / 10	-	-	-	QA02P031S	120884	1
	44	150	11 / 15	-	-	-	QA02P044S	120885	1
	58	200	15 / 20	-	-	-	QA02P058S	120886	1
400	8	28	-	4 / 5.5	-	-	QA12P008S	120892	1
	17	60	-	7.5 / 10	-	-	QA12P017S	120893	1
	22	77	-	11 / 15	-	-	QA12P022S	120894	1
	31	110	-	15 / 20	-	-	QA12P031S	120895	1
	44	150	-	22 / 30	-	-	QA12P044S	120896	1
	58	200	-	30 / 40	-	-	QA12P058S	120897	1
500	8	28	-	-	5.5 / 7.5	-	QA22P008S	120898	1
	17	60	-	-	11 / 15	-	QA22P017S	120899	1
	22	77	-	-	15 / 20	-	QA22P022S	120900	1
	31	110	-	-	22 / 30	-	QA22P031S	120901	1
	44	150	-	-	30 / 40	-	QA22P044S	120902	1
	58	200	-	-	45 / 60	-	QA22P058S	120903	1
600	8	28	-	-	-	7.5 / 10	QA32P008S	120904	1
	17	60	-	-	-	15 / 20	QA32P017S	120905	1
	22	77	-	-	-	22 / 30	QA32P022S	120906	1
	31	110	-	-	-	30 / 40	QA32P031S	120907	1
	44	150	-	-	-	37 / 50	QA32P044S	120908	1
	58	200	-	-	-	55 / 75	QA32P058S	120909	1
Доп. принадлежности: Комплект для монтажа на рейку DIN для типов 31A, 44A и 58A							QAOPTDIN	120910	1

- (1) Номинальные значения для стандартных 4-полюсных электродвигателей переменного тока.
 (2) См. значения срабатываний/час в таблице ниже
 Значения циклов/час включают как мягкие пуски, так и мягкие остановки.

Промежуток времени между периодами разгона/торможения

	Пусковой ток	Рагон/торможение 1 сек	Рагон/торможение 2 сек	Рагон/торможение 5 сек	Рагон/торможение 10 сек
QA_2P008S	8	7	15	35	70
	16	16	33	77	155
	24	26	51	125	250
	28 (*)	32	62	155	-
QA_2P017S	17	7	15	35	70
	34	16	33	77	155
	51	26	51	125	250
QA_2P022S	60 (*)	32	62	155	-
	22	7	15	35	70
	44	16	33	77	155
QA_2P022S	66	26	51	125	250
	77 (*)	32	62	155	-
	QA_2P031S	31	4	8	20
62		8	15	38	76
93		12	24	62	124
110 (*)		15	31	80	-
QA_2P044S	44	4	8	20	40
	88	8	15	38	76
	132	12	24	62	124
	155 (*)	15	31	80	-
QA_2P058S	58	4	8	20	40
	116	8	15	38	76
	174	12	24	62	124
	200 (*)	15	31	80	-

(*) Максимальный пусковой ток

Устройства плавного пуска

A

B

C

D

E

F

G

H

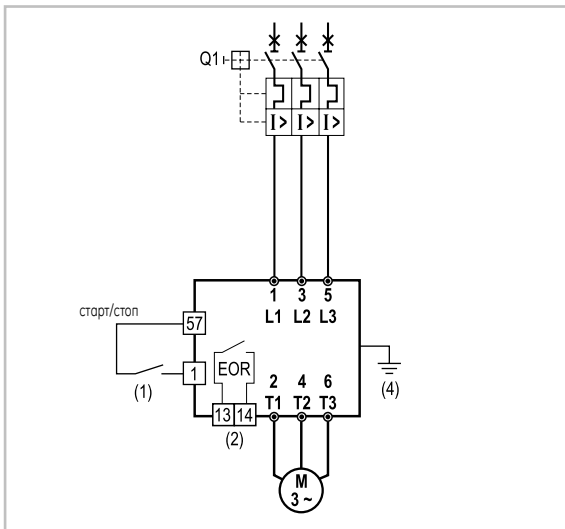
I

X

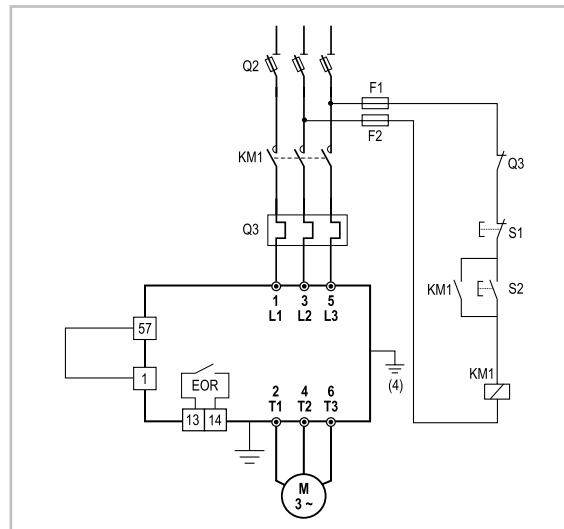


Основные схемы

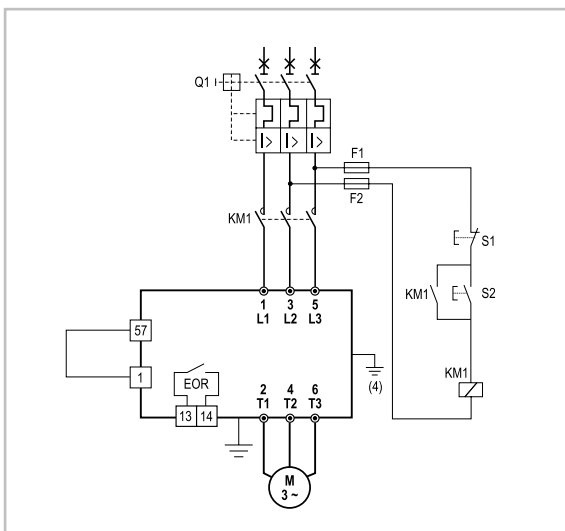
Управление постоянными командами (мягкий пуск и останов)



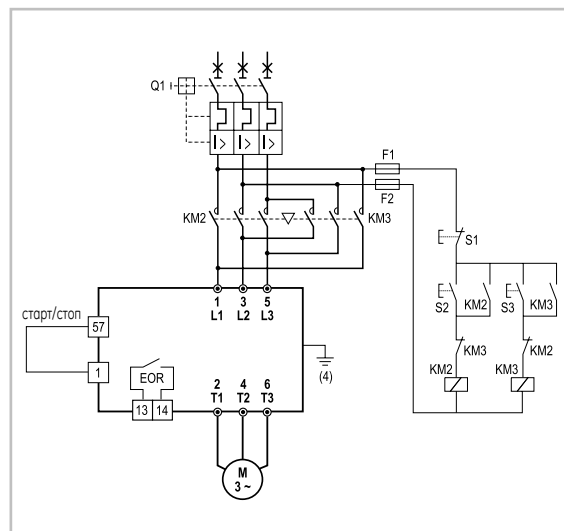
Управление при помощи кнопок, линейного контактора и реле тепловой защиты (мягкий пуск)



Управление при помощи кнопок и линейного контактора (мягкий пуск)



Управление реверсированием при помощи кнопок (3)



Мощность электродвиг. 380/415В		ASTAT S	Q1	Q2	KM1	Q3	F1-F2	S1-S2-S3
кВт	Нр			Предохранители Ам	Контактор	Реле тепловой защиты		
4	5.5	QA12P008	GPS1B*AK	10	CL25A	RT A 1N	-	P9-P3
7.5	10	QA12P017	GPS1B*AN	25	CL25A	RT A 1S	-	P9-P3
11	15	QA12P022	GPS1B*AP	32	CL25A	RT A 1T	-	P9-P3
15	20	QA12P031	GPS1B*AR	40	CL04A	RT A 1V	-	P9-P3
22	30	QA12P044	GPS2B*AT	63	CL06A	RT A 2F	-	P9-P3
30	40	QA12P058	GPS2B*AU	80	CL07A	RT A 2H	-	P9-P3

Координация тип «2»

(1) Используйте только «сухой» контакт.

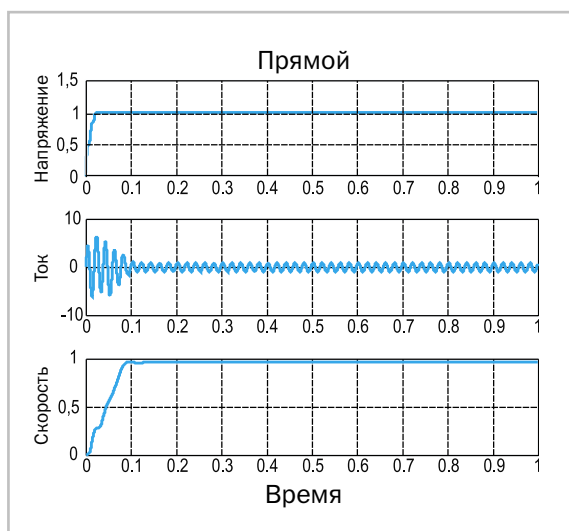
(2) Релейный выход сигнала «Окончание разгона/торможения» (только для типов 31A, 44A и 58A).

(3) Операция реверсирования должна выполняться при невращающемся электродвигателе.

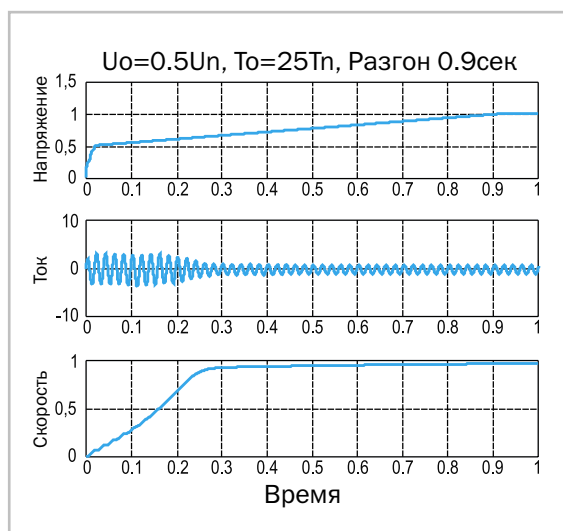
(4) Клемма заземления только для типов 31A, 44A и 58A.

Рабочие характеристики

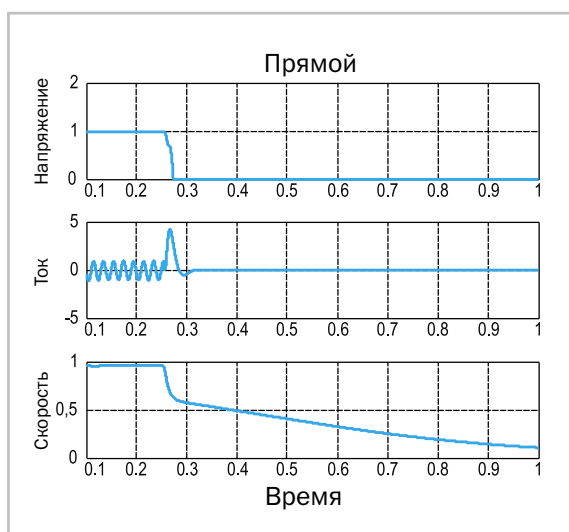
Прямой пуск от сети



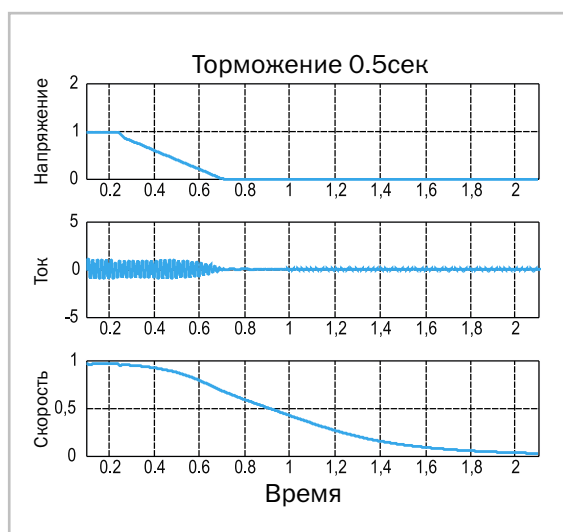
ASTAT S - Мягкий пуск



Прямое отключение от сети



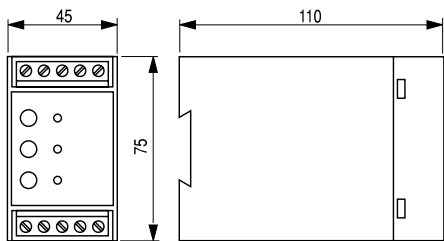
ASTAT S - Мягкий останов



Чертежи с указанием размеров

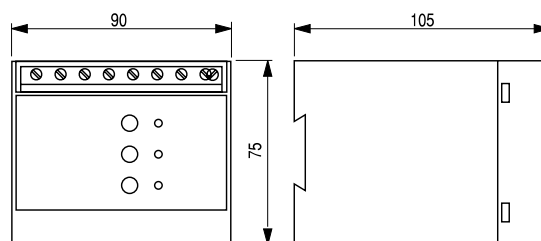
Малогабаритное устройство плавного пуска со встроенным байпасом

ТИП	Вес (кг)
QA12P008S	0.470
QA22P008S	0.470



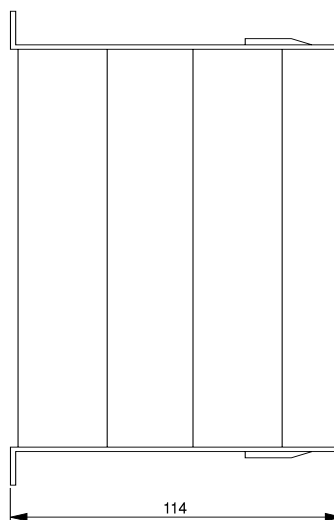
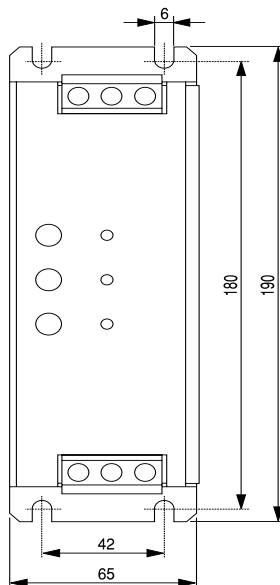
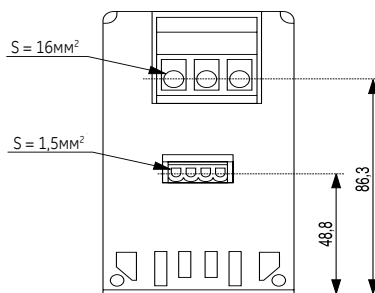
Размеры в мм

ТИП	Вес (кг)
QA_2P017S	0.610
QA_2P022S	0.650
QA32P008S	0.650



Размеры в мм

ТИП	Вес (кг)
QA_2P031S	1.370
QA_2P044S	1.400
QA_2P058S	1.400



Размеры в мм

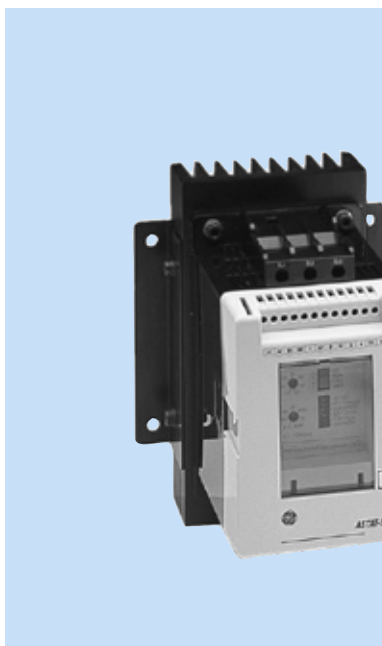
Примечания

Grid area for notes.

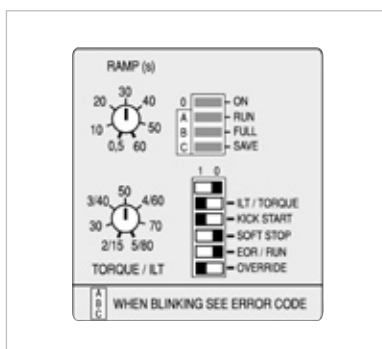
Устройства плавного пуска

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X





Аналоговая панель управления



Устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 20 кВт

- Тиристорные устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 20 кВт
- Рабочее напряжение до 500 ВАС
- Оснащаются аналоговой панелью управления
- Трехфазное двухполупериодное управление
- Отличный набор базовых функций

Технические данные

Номинальные значения параметров

3-ф перем. тока	До 440В, + 10%, - 15% для типа QS1_NA До 500В, + 10%, - 15% для типа QS2_NA
Диапазон частот	49 - 62 Гц

Спецификация управления

Система управления	Цифровая система с микроконтроллером. Стартовый разгон с постепенным нарастанием напряжения и ограничением тока.
Исходное напряжение (опорное)	40% - 90% U _n
Стартовый момент	15% - 80% M _{прямого пуска}
Запуск с толчком	90% U _n (80% M _{прямого пуска}), 400мс
Ток двигателя (I _m)	0.5 до 1 I _г (номинальн. ASTAT)
Ограничение тока	2 до 5 × I _г
Время разгона	0.5 до 60 с
Энергосбережение	Снижение выходного напряжения в соответствии с коэффициентом мощности
Блокировка превышения напряжения	Фиксированное выходное напряжение постоянно равное напряжению питания
Время плавного останова	Максимум двойное время разгона

Команды управления

Внешнее управление	Пуск/Стоп
Фаза разгона	Изменяемое время разгона
Постоянная работа (выбор)	Энергосбережение/Блокировка превышения напряжения
Фаза останова (выбор)	Отключение питания (выбег)/Заданный темп

Входы / Выходы

Входы	Два входа с опторной развязкой Пуск/Стоп
Выход	Один релейный либо "Работа" либо "Окончание разгона" (IHO)

Защитные функции:

Ограничение тока	Регулируется от 2 до 5I _г
Обрыв входной фазы	Отключение за 3 с
Короткое замыкание тиристорного моста	Отключение за 200 мс
Обрыв выходной фазы	Отключение за 3 с
Несоответствие питающей частоты	Не запустится, если частота напряжения питающей сети f < 48Гц или f > 62Гц
Ошибка (процессора)	Задержка 60мс

Коды для заказа ● стр. D.73
 Основные схемы ● стр. D.74
 Размеры ● стр. D.76



Технические данные (продолжение)

Требования к окружающей среде

Температура	0 до +55°C (снижение номинального значения выходного тока на 1.5% / °C при температуре свыше 45°C)
Относительная влажность	95% без конденсирования
Максимальная высота над уровнем моря	3000 м (снижение номинального значения выходного тока на 1% / 100 м на высоте более 1000 м)
Монтажное положение	Вертикальное




Описание клемм

1L1, 3L2, 5L3	Питание от сети (макс. 440В или 500В)
2T1, 4T2, 6T3	Подключение двигателя
A1/A2, B1/B2	Питание цепей управления (110/120В - 220/240В AC)
11, 14	Внутренний релейный выход (1 НО)
1, 57	Вход для подачи сигнала "Пуск"
2, 57	Вход для подачи сигнала "Стоп"

Спецификация выходных контактов

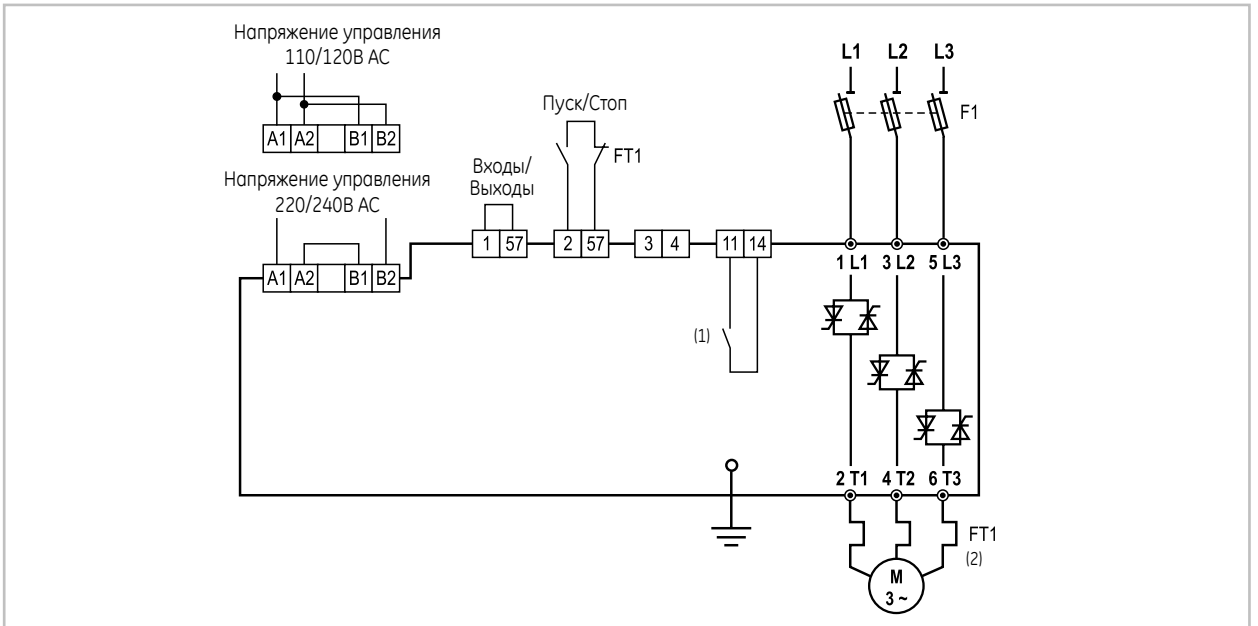
Максимально допустимое используемое напряжение	380В CA
Тепловой ток Ith	8А
Спецификация для использования	
AC15	220В / 3А - 380В / 1А
DC15	макс. 30В / 3.5А

Коды для заказа

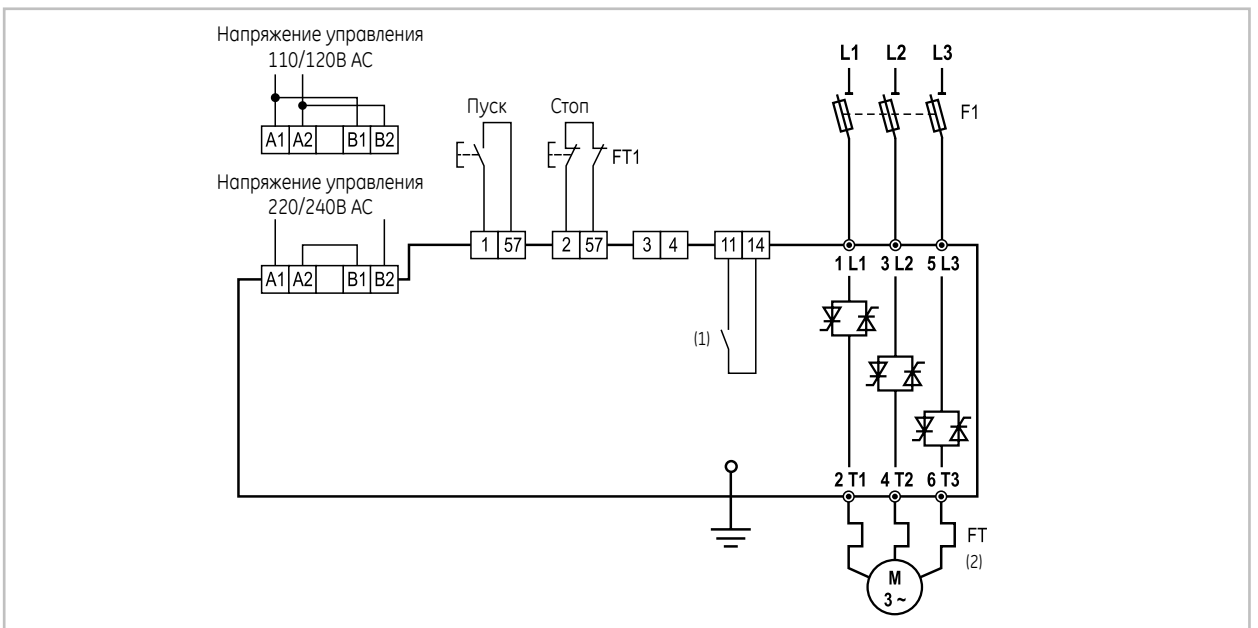
Стандарты IEC	Номинальный ток I _r	Макс. пусковой ток	Лёгкий режим (3 x I _r , 30сек)				Тяжелый режим (4.5 x I _r , 30сек)				Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код
			220В	380В	440В	480В	220В	380В	440В	480В			
			240В	415В	500В	240В	415В	500В					
 <p>Входное напряжение 220 - 440В AC + 10%, -15% 48 < f (Гц) < 62</p>	A	A											
	5	25	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	Естеств.	QS1BNA	120460	
	9	45	2.2	4	4	2.2	4	4	4	Естеств.	QS1DNA	120462	
	12	60	3	5.5	6.3	3	5.5	6.3	6.3	Естеств.	QS1FNA	120464	
	16	80	4	7.5	7.5	3.7	6.3	7.5	7.5	Естеств.	QS1GNA	120466	
	22	110	5.5	11	11	5.5	11	11	11	Естеств.	QS1HNA	120468	
	34	170	7.5	15	18.5	7.5	15	17	17	Естеств.	QS1INA	120470	
	5	25	1.1	2.2	2.2	3	1.1	2.2	2.2	3	Естеств.	QS2BNA	120461
	9	45	2.2	4	4	5.5	2.2	4	4	5.5	Естеств.	QS2DNA	120463
	12	60	3	5.5	6.3	7.5	3	5.5	6.3	7.5	Естеств.	QS2FNA	120465
 <p>Входное напряжение 220 - 500В AC + 10%, -15% 48 < f (Гц) < 62</p>	16	80	4	7.5	7.5	10	3.7	6.3	7.5	10	Естеств.	QS2GNA	120467
	22	110	5.5	10	11	13	5.5	10	11	13	Естеств.	QS2HNA	120469
	34	170	7.5	15	18.5	20	7.5	15	15	20	Естеств.	QS2INA	120471
	Стандарты UL												
	Стандарты UL	Номинальный ток I _r	Макс. пусковой ток	Лёгкий режим (3 x I _r , 30сек)			Тяжелый режим (4.5 x I _r , 30сек)			Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код	
				200В	230В	460В	200В	230В	460В				
				Нр	Нр	Нр	Нр	Нр	Нр				
	 <p>Входное напряжение 200 - 230В</p>	A	A										
		5	25	1	1	3	1	1	3	3	Естеств.	QS1BNA	120460
9		45	2	2	5	2	2	5	5	Естеств.	QS1DNA	120462	
12		60	3	3	7.5	3	3	7.5	7.5	Естеств.	QS1FNA	120464	
16		80	3	5	10	3	5	10	10	Естеств.	QS1GNA	120466	
22		110	5	7.5	15	5	7.5	15	15	Естеств.	QS1HNA	120468	
34		170	10	10	25	7.5	7.5	20	20	Естеств.	QS1INA	120470	
5		25	1	1	3	1	1	3	3	Естеств.	QS2BNA	120461	
9		45	2	2	5	2	2	5	5	Естеств.	QS2DNA	120463	
12		60	3	3	7.5	3	3	7.5	7.5	Естеств.	QS2FNA	120465	
<p>Входное напряжение 200 - 460В</p>	16	80	3	5	10	3	5	10	10	Естеств.	QS2GNA	120467	
	22	110	5	7.5	15	5	7.5	15	15	Естеств.	QS2HNA	120469	
	34	170	10	10	25	7.5	7.5	20	20	Естеств.	QS2INA	120471	

Основные схемы

Управление постоянными командами

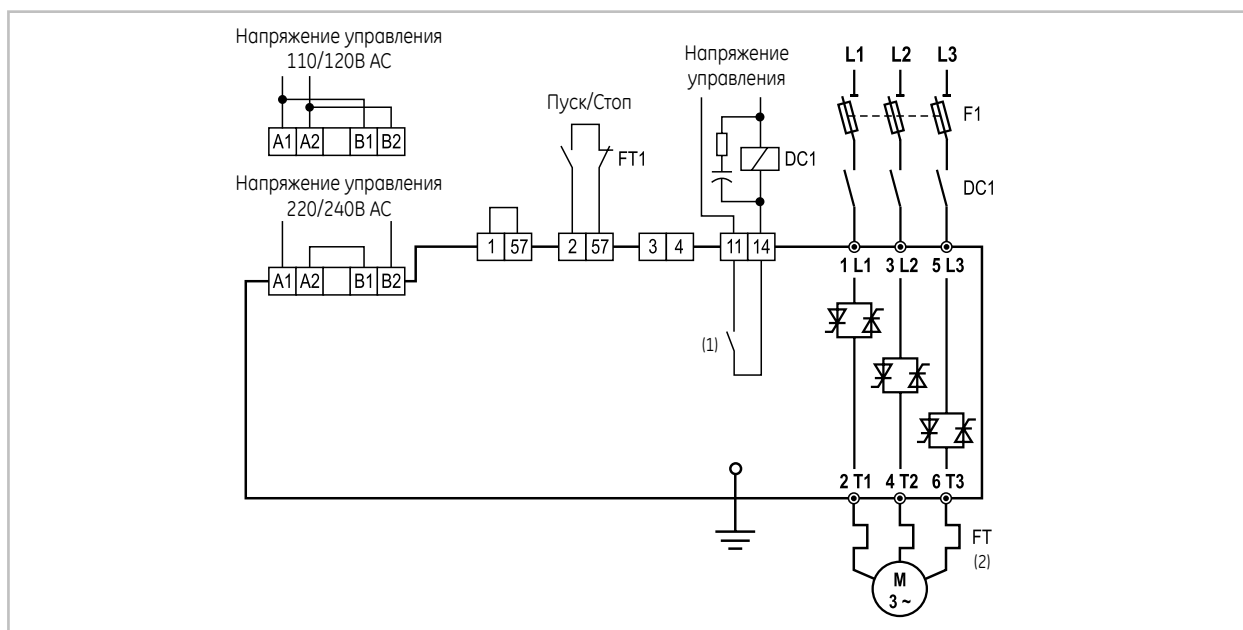


Управление кнопками

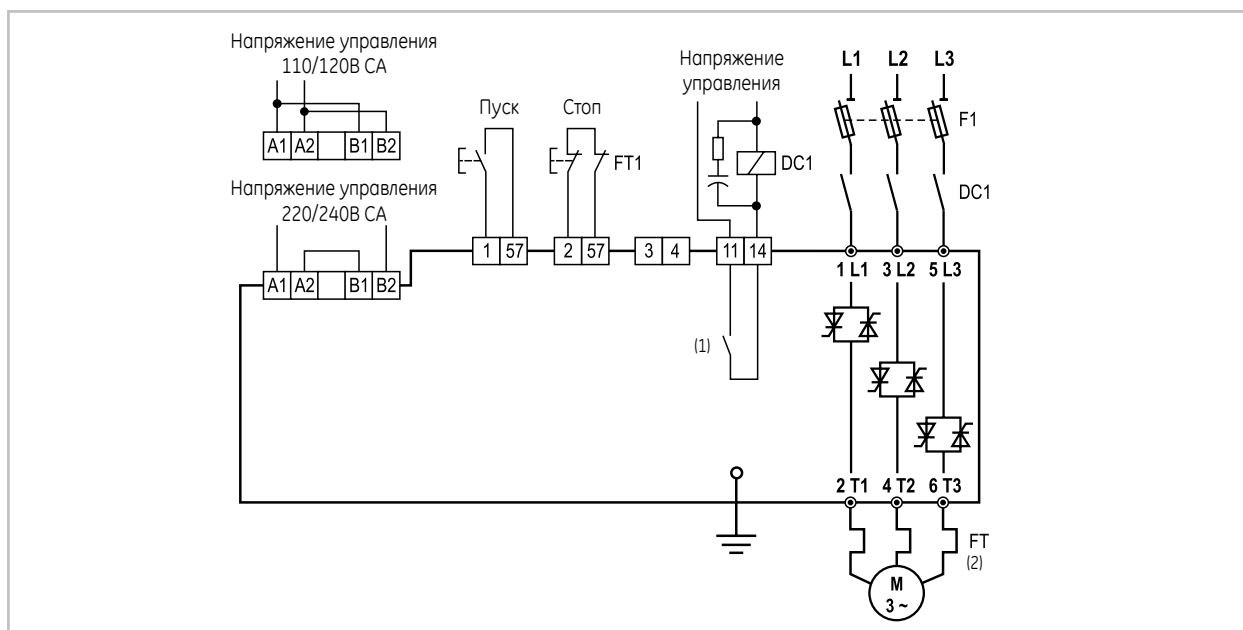


- (1) С помощью этих контактов можно напрямую управлять контактором вплоть до типа CL06; напряжение управления 220VAC.
- (2) Astat SD не имеет защиты от перегрузки, поэтому необходимо всегда использовать внешнее реле защиты от перегрузки для защиты двигателя.

Постоянные команды с линейным контактором



Толчковый режим с линейным контактором



- (1) Эти контакты позволяют напрямую управлять контакторами вплоть до типа CL10 при 220В AC (переменного тока). Необходимость применения вспомогательного реле определяется техническими условиями пользователя.
- (2) Используйте тепловое реле если это требуется в соответствии с правилами в вашей стране. Тепловое реле выбирается в соответствии с током двигателя.

Питание цепей управления данными

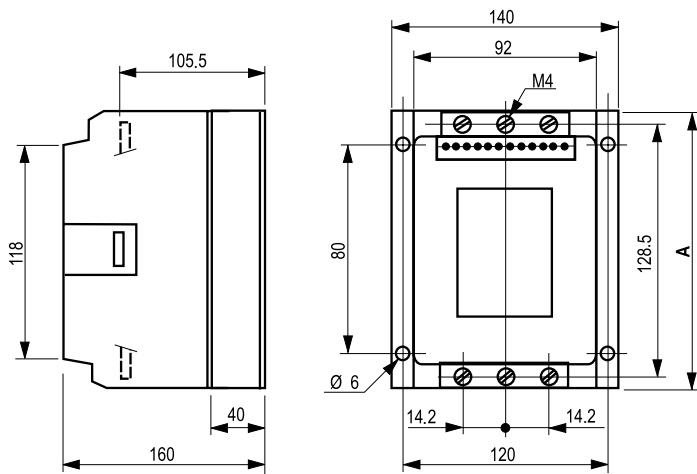
ASTAT SD	Суммарные потери Вт	Контактор DC1 Тип	Предохранители A	Полупроводниковые предохранители		
				Тип Jean Müller	Тип Jean Müller Ref. No.	Typower Silca 680B ~ Bussmann Тип
QS_BNA	17	CL00	12	S00C+uF01/32A/690B	R5082953	Размер = 00, In = 32A
QS_DNA	31	CL00	16	S00C+uF01/32A/690B	R5082953	Размер = 00, In = 32A
QS_FNA	37	CL01	20	S00C+uF01/40A/690B	R5083453	Размер = 00, In = 40A
QS_GNA	49	CL02	25	S00C+uF01/50A/690B	R5083553	Размер = 00, In = 50A
QS_HNA	75	CL04	32	S00C+uF01/80A/690B	R5084153	Размер = 00, In = 80A
QS_INA	86	CL45	63	S1u01/110/100A/690B	R1084321	Размер = 00, In = 100A

Координация тип 1



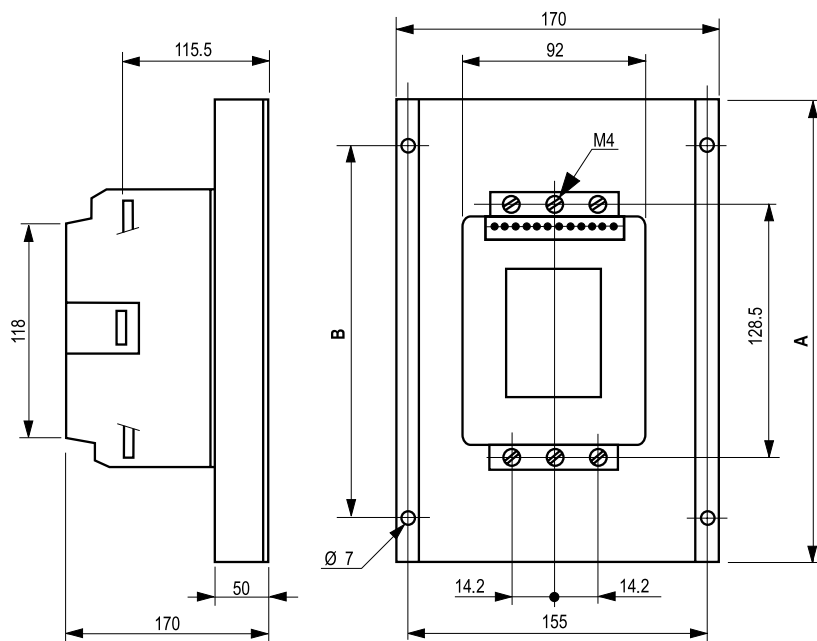
Чертежи и массогабаритные показатели

Устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 20 кВт



ТИП	A	Вес (кг)
QS_BNA	150	2.1
QS_DNA	150	2.1
QS_FNA	180	2.2
QS_GNA	180	2.2

Размеры в мм



ТИП	A	B	Вес (кг)
QS_HNA	200	160	2.9
QS_DNA	250	200	3.4

Размеры в мм

Примечание

Grid area for notes.

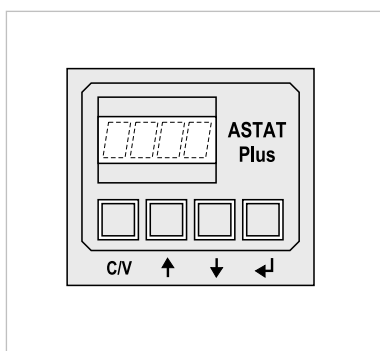
Устройства мягкого пуска до 20 кВт

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X





Цифровая панель управления



Устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 850 кВт

- Полупроводниковые устройства плавного пуска для трехфазных двигателей переменного тока мощностью до 850 кВт
- Три фазы – управление полным периодом (6 тиристоров)
- Рабочее напряжение до 500В
- Встроенная цифровая панель оператора
- Протоколы связи ASCII и Modbus RTU
- Опциональные внешние модули связи – ProfibusDP и DeviceNet
- Широкие функциональные свойства и особенности

Технические данные

Номинальные значения параметров

3-ф перем. тока	До 440В, +10%, -15% для номера по каталогу QC1_DP До 500В, +10%, -15% для номера по каталогу QC2_DP
Диапазон частот (50-60Гц)	Частотный диапазон регулирования 45-65 Гц

Спецификация схемы управления

Система управления напряжения	Цифровая с микроконтроллером Кривая разгона/торможения с прогрессивным возрастанием и ограничением тока
Начальное напряжение	30%-95% U _n
Стартовый момент	10% - 90% Пускового момента
Запуск с толчком	95% U _n (90% Пускового момента), назначается от 0 до 999мс.
Ток двигателя (I _m)	от 0.4 до 1.2 I _r (Номинальный ток ASTAT)
Время разгона	от 1 до 99с (типы: стандартный или линейный разгон)
Энергосбережение	Снижение выходного напряжения в соответствии с коэффициентом мощности
Перерегулирование	Фиксированное выходное напряжение постоянно равно напряжению питания
Байпас	Прямое управление байпасным контактором
Время торможения	от 1 до 120с (1с до 99с при вторичном торможении) режимы: на выбеге, мягкий останов, управление насосом или линейное снижение скорости
Торможение пост. током	от 0 до 99с ; 0.5 до 2.5 I _r
Медленная скорость	Вперед: 7% или 14% от номинальной; Реверс: 20% от номинальной
Перезапуск	от 0 до 4 попыток, время перезапуска от 1 до 99с
Мониторинг	Ток двигателя, линейное напряжение, мощность, коэффициент мощности и затраченное время

- Коды для заказа ● стр. D.80
- Подключение входов/выходов ● стр. D.81
- Подключение Входов/Выходов ● стр. D.82
- Тепловые характеристики ● стр. D.83
- Основные схемы ● стр. D.84
- Размеры ● стр. D.88

Работа

Внешнее управление	Пуск / Стоп
Фаза разгона	Назначаемое время / Управление насосом
Постоянное время	Энергосбережение / Выбор перерегулирования
Фаза останова	Отключение питания/Кривая разгона-торможения/Торможение постоянным током/Управление насосом

Входы / выходы

Внешнее управление	4 дискретных входа с оптронной развязкой 2 фиксированных (Пуск, Стоп), и 2 программируемых (I3, I4) 1 аналоговый 0-5В DC для обратной связи с таходгенератором 2 входа для терморезистора двигателя
Выходы	3 программируемых релейных выхода (1г переключающ., 2г, 3г) 1 аналоговый 0-10В DC выход для измерения тока

Средства связи

	В стандартной комплектации ASCII и ModBus RTU Profibus DP и DeviceNet опционально, внешние модули
--	--

Защиты

Ограничение тока	Регулируется от $1 \times I_n$ до $7 \times I_n$
От перегрузки	Класс IEC 10 и 20 (по выбору) Класс NEMA 10, 20 и 30 (по выбору) OFF desactivado
Время восстановления после отключения по перегрузке	300с на перезапуск
Пропадание входной фазы	Отключение за 3 с
Короткое замыкание тиристорного моста	Отключение за 200 мс
Перегрев	Отключение за 200 мс
Терморезистор двигателя	Отключение за 200 мс
Пропадание выходной фазы	Отключение за 3с
Блокировка ротора	Отключение за 200 мс
Несоответствие частоты питающей сети	если $f < 45Гц$ или $f > 65Гц$
Перегрузка по току	от 100 до 150% I_n ; trip time adjustable from 0 до 99с
Недостаточный ток	от 0 до 99% I_n ; trip time adjustable from 0 до 99с
Перегрузка по напряжению	от 100% до 130% U_n ; trip time adjustable from 0 до 99с
Недостаточное напряжение	от 0 до 50% U_n ; время отключения от 0 до 99с
Ошибка процессора	60мс
Память	на 4 ошибки
Время длинного пуска	$2с \times t_a$ (t_a = время разгона)
Время длинного пуска на низкой скорости	120с

Параметры окружающей среды

Температура	от до +55°C (снижение выходного тока на 1.5%/°C при температуре выше 40°C)
Относительная влажность	95% без конденсации
Максимальная высота над уровнем моря	3000 м (снижение выходного тока на 1%/100 м свыше 1000 м)
Монтажное положение	Вертикальное
Класс защиты	IP 00, (открытого класса по UL)

Соответствие стандартам

CE, cUL, UL	CE в соответствии с IEC 947-4-2 UL, cUL в соответствии с UL 508
Уровень электромагнитных излучений	В соответствии с IEC 947-4-2, Класс А
Электростатические разряды	В соответствии с IEC 1000-4-2, Уровень 3
Уровень радиоэлектрических помех	В соответствии с IEC 1000-4-6, Уровень 3 и с IEC 1000-4-3, Уровень 3
Устойчивость в переходных режимах	В соответствии с IEC 1000-4-4, Уровень 3
Устойчивость к перенапряжениям	В соответствии с IEC 1000-4-5, Уровень 3



Коды для заказа

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Стандарты IEC	Номинальный ток I _r	Макс. пусковой ток	Лёгкий режим (класс 10)				Тяжелый режим (класс 20)				Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код		
			Номинал. ток I _r	220В	380В	440В	480В	Номинал. ток I _r	220В	380В				440В	480В
			А	кВт	кВт	кВт	кВт	А	кВт	кВт				кВт	кВт
Входное напряжение 220- 440В + 10%, -15% 45 < f (Гц) < 65	21.8	63	17	4	7.5	7.5	-	14	3	5.5	7.5	-	естеств.	QC1FDP	129728
	26.5	76.5	21	5.5	11	11	-	17	4	7.5	7.5	-	естеств.	QC1GDP	129730
	34.3	99	27	7.5	13	15	-	22	5.5	11	11	-	естеств.	QC1HDP	129732
	49.9	144	38	10	18.5	22	-	32	7.5	15	18.5	-	естеств.	QC1IDP	129734
	74.8	216	58	15	25	30	-	48	13	22	22	-	вентил.	QC1JDP	129736
	98.2	283.5	75	22	37	45	-	63	15	30	37	-	вентил.	QC1KDP	129738
	112.3	324	86	25	45	50	-	72	20	37	37	-	вентил.	QC1LDP	129740
	163.8	472.5	126	37	63	75	-	105	30	55	55	-	вентил.	QC1MDP	129742
	243.3	702	187	55	90	110	-	156	40	75	90	-	вентил.	QC1NDP	129744
	374.4	1080	288	80	150	165	-	240	63	110	132	-	вентил.	QC1QDP	129746
	491.4	1417.5	378	110	200	220	-	315	90	160	200	-	вентил.	QC1RDP	129748
	577.2	1665	444	132	220	250	-	370	110	200	220	-	вентил.	QC1SDP	129750
	741	2137.5	570	160	300	355	-	475	150	250	250	-	вентил.	QC1TDP	129752
	951.6	2745	732	220	400	450	-	610	200	315	400	-	вентил.	QC1UDP	129754
	1326	3825	1020	300	560	600	-	850	250	450	530	-	вентил.	QC1VDP	129756
	1677	4837.5	1290	395	715	750	-	1075	355	600	670	-	вентил.	QC1XDP	129758
Входное напряжение 220- 500В + 10%, -15% 45 < f (Гц) < 65	21.8	63	17	4	7.5	7.5	11	14	3	5.5	7.5	7.5	естеств.	QC2FDP	129729
	26.5	76.5	21	5.5	11	11	13	17	4	7.5	7.5	11	естеств.	QC2GDP	129731
	34.3	99	27	7.5	13	15	15	22	5.5	11	11	15	естеств.	QC2HDP	129733
	49.9	144	38	10	18.5	22	25	32	7.5	15	18.5	22	естеств.	QC2IDP	129735
	74.8	216	58	15	25	30	37	48	13	22	22	30	вентил.	QC2JDP	129737
	98.2	283.5	75	22	37	45	45	63	15	30	37	37	вентил.	QC2KDP	129739
	112.3	324	86	25	45	50	50	72	20	37	37	45	вентил.	QC2LDP	129741
	163.8	472.5	126	37	63	75	80	105	30	55	55	75	вентил.	QC2MDP	129743
	243.3	702	187	55	90	110	132	156	40	75	90	110	вентил.	QC2NDP	129745
	374.4	1080	288	80	150	165	200	240	63	110	132	160	вентил.	QC2QDP	129747
	491.4	1417.5	378	110	200	220	250	315	90	160	200	220	вентил.	QC2RDP	129749
	577.2	1665	444	132	220	250	315	370	110	200	220	250	вентил.	QC2SDP	129751
	741	2137.5	570	160	300	355	400	475	150	250	250	335	вентил.	QC2TDP	129753
	951.6	2745	732	220	400	450	500	610	200	315	400	400	вентил.	QC2UDP	129755
	1326	3825	1020	300	560	600	750	850	250	450	530	600	вентил.	QC2VDP	129757
	1677	4837.5	1290	395	715	750	850	1075	355	600	670	750	вентил.	QC2XDP	129759

Стандарты UL	Номинальный ток I _r	Макс. пусковой ток	Лёгкий режим (3 x I _r , 30 сек)			Тяжелый режим (4.5 x I _r , 30 сек)			Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код
			200В	230В	460В	200В	230В	460В			
			Нр	Нр	Нр	Нр	Нр	Нр			
Входное напряжение 200- 230В	14	70	3	3	-	3	3	-	естеств.	QC1FDP	129728
	17	85	3	3	-	3	3	-	естеств.	QC1GDP	129730
	22	110	5	7.5	-	5	7.5	-	естеств.	QC1HDP	129732
	34	170	10	10	-	7.5	7.5	-	естеств.	QC1IDP	129734
	48	240	15	15	-	10	15	-	вентил.	QC1JDP	129736
	63	315	20	20	-	15	20	-	вентил.	QC1KDP	129738
	72	360	20	25	-	20	20	-	вентил.	QC1LDP	129740
	105	525	30	30	-	30	30	-	вентил.	QC1MDP	129742
	156	780	50	60	-	40	50	-	вентил.	QC1NDP	129744
	240	1200	75	75	-	60	75	-	вентил.	QC1QDP	129746
	315	1575	100	125	-	75	100	-	вентил.	QC1RDP	129748
	370	1850	125	150	-	100	125	-	вентил.	QC1SDP	129750
	500	2500	150	200	-	150	150	-	вентил.	QC1TDP	129752
	630	3150	200	250	-	200	200	-	вентил.	QC1UDP	129754
	850	4250	300	350	-	250	300	-	вентил.	QC1VDP	129756
	Входное напряжение 200- 460В	14	70	3	3	7.5	3	3	7.5	естеств.	QC2FDP
17		85	3	3	10	3	3	10	естеств.	QC2GDP	129731
22		110	5	7.5	15	5	7.5	15	естеств.	QC2HDP	129733
34		170	10	10	25	7.5	7.5	20	естеств.	QC2IDP	129735
48		240	15	15	30	10	15	30	вентил.	QC2JDP	129737
63		315	20	20	40	15	20	40	вентил.	QC2KDP	129739
72		360	20	25	50	20	20	40	вентил.	QC2LDP	129741
105		525	30	30	75	30	30	60	вентил.	QC2MDP	129743
156		780	50	60	125	40	50	100	вентил.	QC2NDP	129745
240		1200	75	75	200	60	75	150	вентил.	QC2QDP	129747
315		1575	100	125	250	75	100	200	вентил.	QC2RDP	129749
370		1850	125	150	300	100	125	250	вентил.	QC2SDP	129751
500		2500	150	200	400	150	150	350	вентил.	QC2TDP	129753
630		3150	200	250	500	200	200	400	вентил.	QC2UDP	129755
850		4250	300	350	700	250	300	600	вентил.	QC2VDP	129757


Данные приведены для следующих параметров окружающей среды:
 - Рабочая температураот 0 до +55°C
 - Относительная влажность (без конденсации)95%
 - Максимальная высота над уровнем моря 3000 м
 Снижение характеристик: 1.5%/°C выше 40°C и 1%/100 м выше 1000 м.

Оptionальные внешние модули	Модуль связи Device Net	QC PDNT	129768
	Модуль связи Profibus DP	QC PPDP	129769



Спецификации платы ввода/вывода

Силовые клеммы

Клеммы	Функции	Описание
1L1, 3L2, 5L3	Подвод питания	Подвод трехфазного питания в соответствии с номинальным напряжением ASTATplus
2T1, 4T2, 6T3	Выход на двигатель	Выходные клеммы на 3-ф двигатель переменного тока
A1, A2, B1, B2	Подвод напряжения цепей управления	Входные напряжения управления 

Дискретные входы

57	Общая клемма для дискретных входов	Это общая клемма дискретных входов, описанных ниже
1	Пуск	Команда на запуск. Управляющий сигнал подается сухим нормально открытым контактом на клеммы 1 и 57
2	Стоп	Команда на останов. Управляющий сигнал подается сухим нормально открытым контактом на клеммы 2 и 57 Примечание: Постоянная подача команд Пуск/Стоп достигается путем соединения клемм 1-57 и использованием одного нормально открытого сухого контакта на клеммах 2-57
3	Программируемый вход I3	Эти два входа программируются. Они могут быть использованы следующими внутренними функциями: - мягкий останов - торможение постоянным током - линейный разгон - управление насосами - управление на низкой скорости - выбор двух типов разгона - толчковый старт - работа на низкой скорости в режиме реверса - функция байпаса - перерегулирование - местное/дистанционное управление Управляющий сигнал подается сухим нормально закрытым контактом на клеммы 57-3 или 57-4. Путем переключения этого контакта возможно разрешать или запрещать выполнение назначенных входам функций.
4	Программируемый вход I4	

Дискретные выходы

11, 12, 14	Программируемое реле 1r	11-12 = НЗ, 11-14 = НО сухой контакт Это реле может выполнять одну из нескольких встроенных функций выходов. По умолчанию активна функция RUN (Пуск)
23, 24	Программируемое реле 2r	23-24 = НО сухой контакт Это реле может выполнять одну из нескольких встроенных функций выходов. По умолчанию активна функция EOR
33, 34	Программируемое реле 3r	33-34 = НО сухой контакт Это реле может выполнять одну из нескольких встроенных функций выходов. По умолчанию активна функция торможения постоянными током DC BRAKE
		Общая клемма для всех релейных выходов: Макс. напряжение: 380В AC (В300 - UL) Тепловой ток Ith: 8А AC-15: 220В / 3А, 380В / 1А DC-15: 30В макс. / 3.5А
		Программируемые реле могут выполнять следующие функции: - Окончание разгона - ПУСК - Торможение пост. током - Замедление скорости - Ошибка - Недостаточный ток - Недостаточное напряжение - Превышение по току - Превышение по напряжению

Аналоговый вход/выход

8	Общая клемма аналогового входа (-)	Это общая клемма аналогового входа 7 и аналогового выхода 9
7	Вход обратной связи с тахогенератора (+)	
9	Токовый выход (+)	Аналоговый выход 0-10В DC для измерения тока. Ig соответствует 2В постоянного тока. Номинальный ток 2VDC. Входное нагрузочное сопротивление 10кΩ или больше.

Клеммы терморезистора двигателя

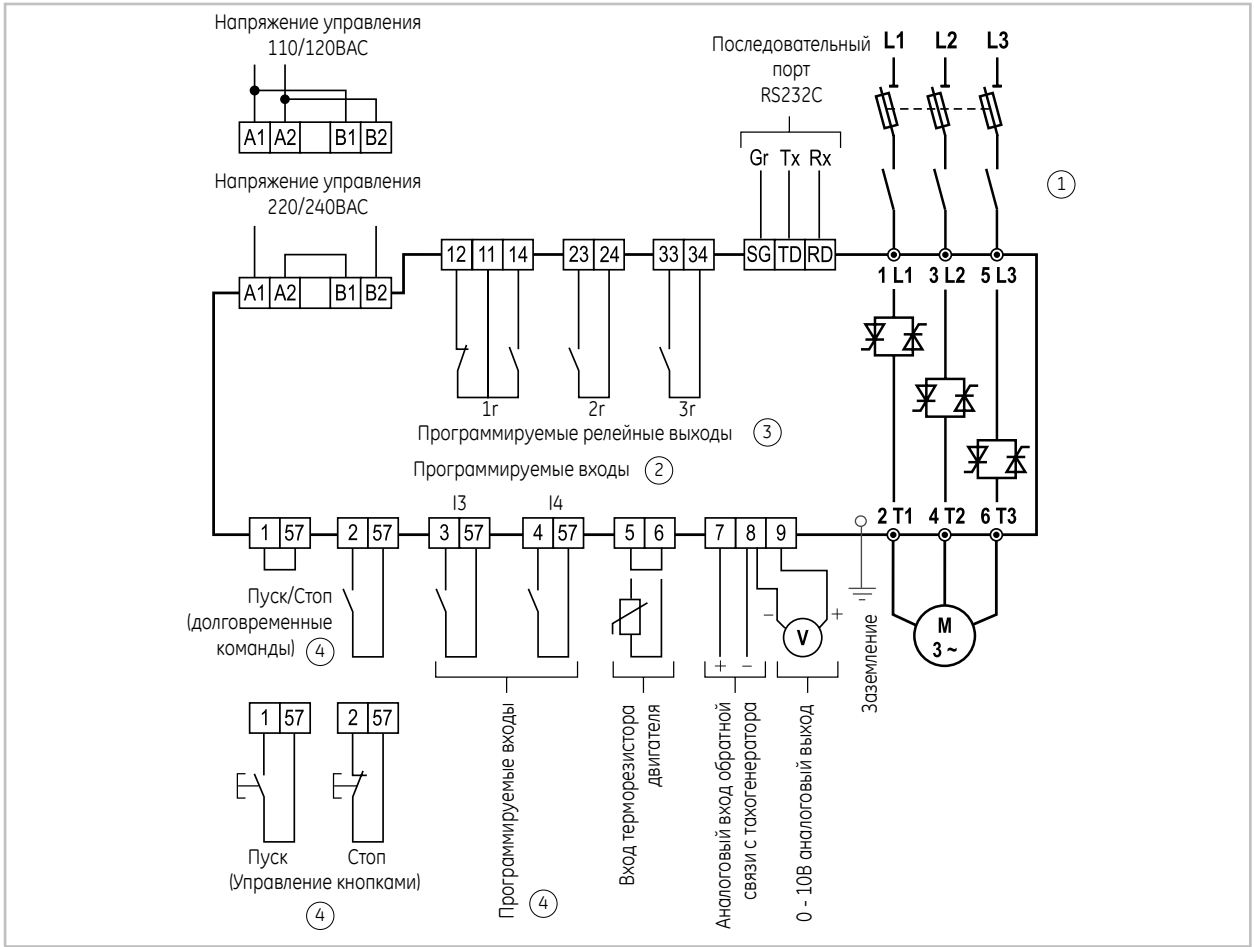
Changes like in English version

5, 6	Вход терморезистора двигателя	Этот вход допускает использование терморезистора двигателя со значением мощности срабатывания от 2.8 до 3.2кΩ, и значением возврата от 0.75 до 1кΩ при управления температурой двигателя. Когда терморезистор двигателя не используется, между клеммами 5 и 6 должна быть установлена перемычка.
------	-------------------------------	--

Средства связи

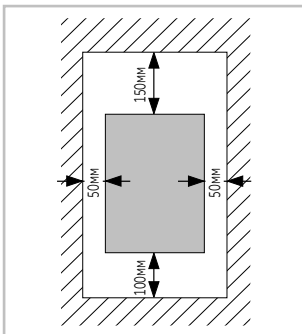
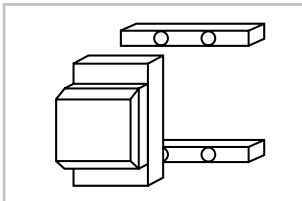
SG, TD, RD	Gr, Tx, Rx	- Интерфейс RS232C, трехпроводный полудуплексный. Максимальная длина кабеля 3 м - Асинхронная передача данных, скорость 9600 бод, 1 стартовый бит, 8 битов данных, 1 конечный бит, нет контроля четности - Поддерживаются ASCII и Modbus RTU (по выбору пользователя) - Опции DeviceNet и Profibus – внешние модули
------------	------------	--

Подключение Входов/Выходов



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления двигателем. Однако следует знать, что DC1 обеспечивает гальваническое отделение от входящей линии, увеличивая безопасность.
- ② ТПрограммируемые входы I3, I4 по умолчанию не имеют какой-либо функции. См. Руководство пользователя по ASTATplus
- ③ Программируемые релейные выходы имеют по умолчанию следующие функции:
 Реле 1г: RUN (индикация работы)
 Реле 2г: EOR (завершение разгона/торможения)
 Реле 3г: DCBR (управление торможением постоянным током)
- ④ **Важно:** Используйте только «сухой» контакт

Установка оборудования



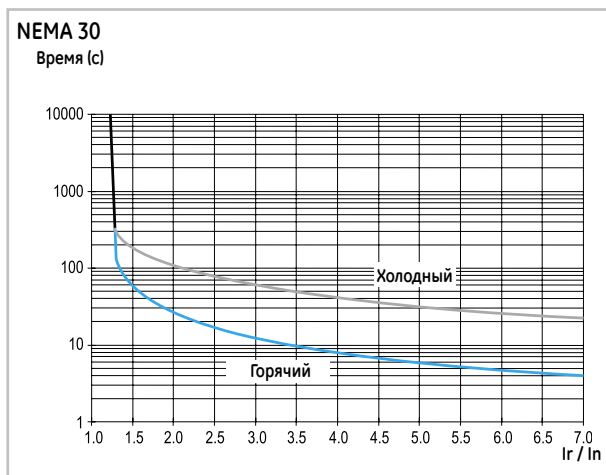
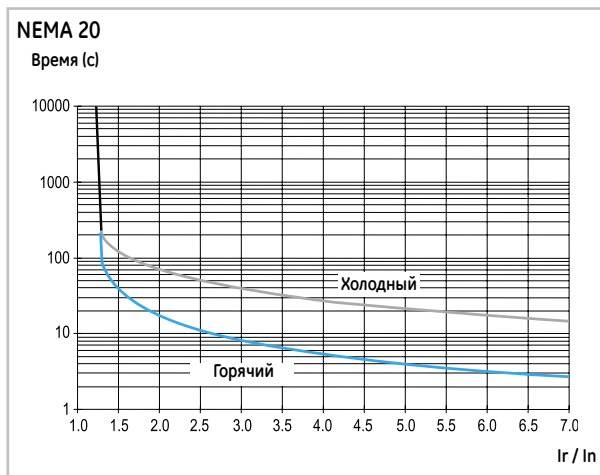
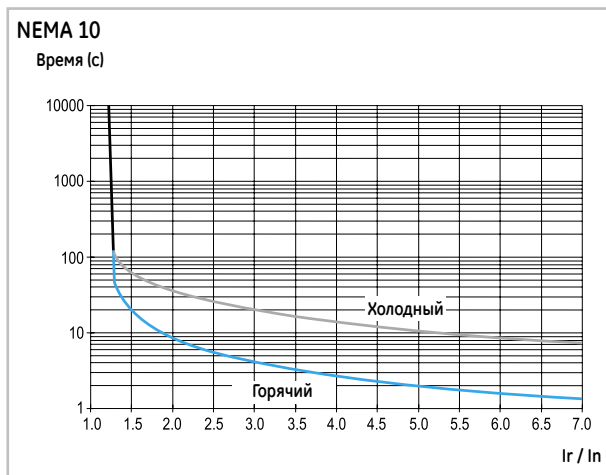
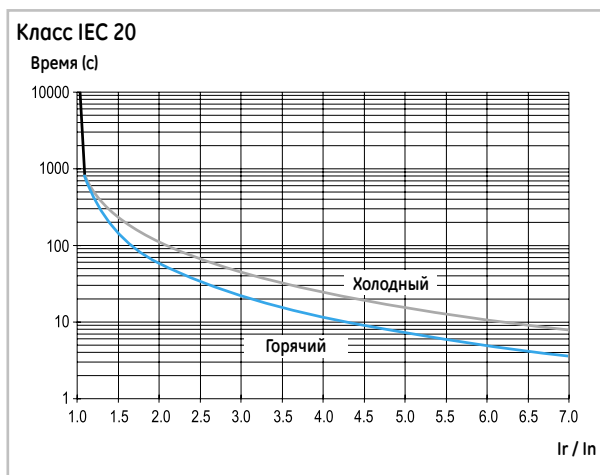
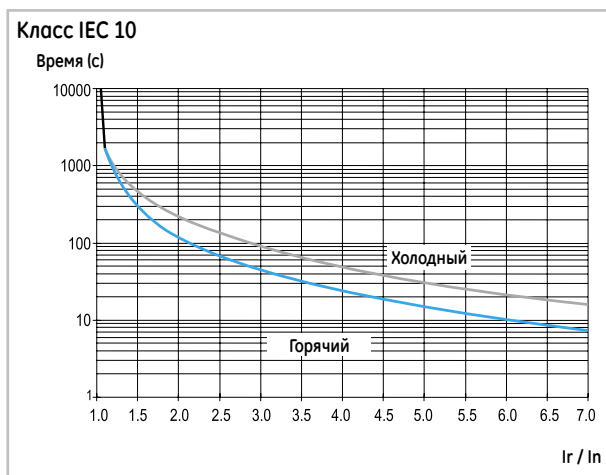
При установке данного устройства имейте в виду следующее:

- Устройство должно быть установлено вертикально и навешено на некоторую платформу или штанги. Вертикальная установка необходима для правильной циркуляции воздуха.
- Параметры окружающей среды должны быть не хуже следующих:
 - Рабочая температура.....от 0 до +55°C
 - Относительная влажность (без конденсации)..... 95%
 - Максимальная высота над уровнем моря.....3000м
 Полезная мощность снижается на 1.5%/°C свыше 40°C и на 1%/100 м свыше 1000м.
- Запрещается устанавливать устройство в местах с содержанием горючих или взрывоопасных газов, а также около мощных источников тепла.
- Устройство должно хорошо охлаждаться, для этого при установке нужно соблюдать минимальные зазоры, показанные на рисунке. (слева)
- Если существует риск расшатывания крепежа устройства к платформе из-за сильной вибрации - должны быть предусмотрена упругая основа платформы.

Дополнительную информацию см. Руководство пользователя.

Тепловые характеристики

ASTATplus обеспечивает защиту двигателя по классу IEC 10 или 20 и NEMA 10, 20 или 30, класс выбирается в параметре «о» (перегрузка).



Память термических характеристик

Если напряжение цепей управления не отключается, блок имеет характеристику охлаждения, время охлаждения составляет 300 с после срабатывания защиты от перегрузки.

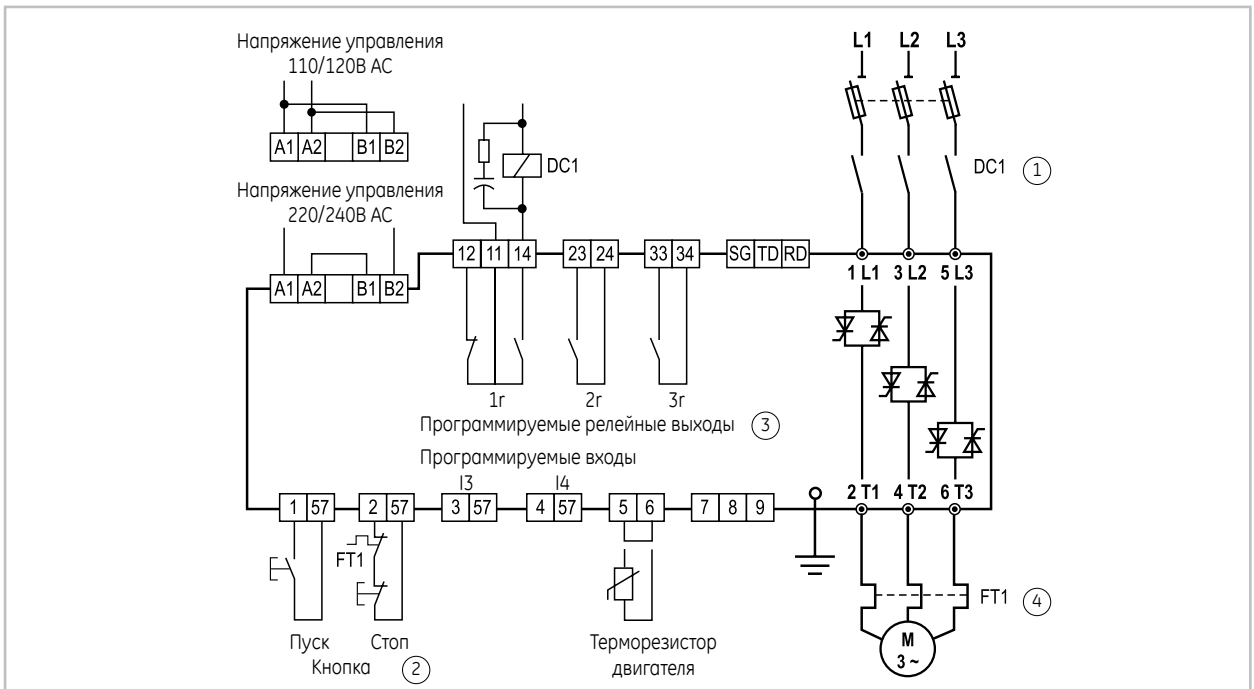
Если после срабатывания защиты напряжение цепей управления отключилось, подождите как минимум 2 минуты до перезапуска.

Количество пусков в час

При цикле T, с временем пуска t1, временем работы T-2t1 на номинальном токе и временем отключения (OFF) как минимум t1, ASTATplus обеспечивает следующее количество пусков в час:

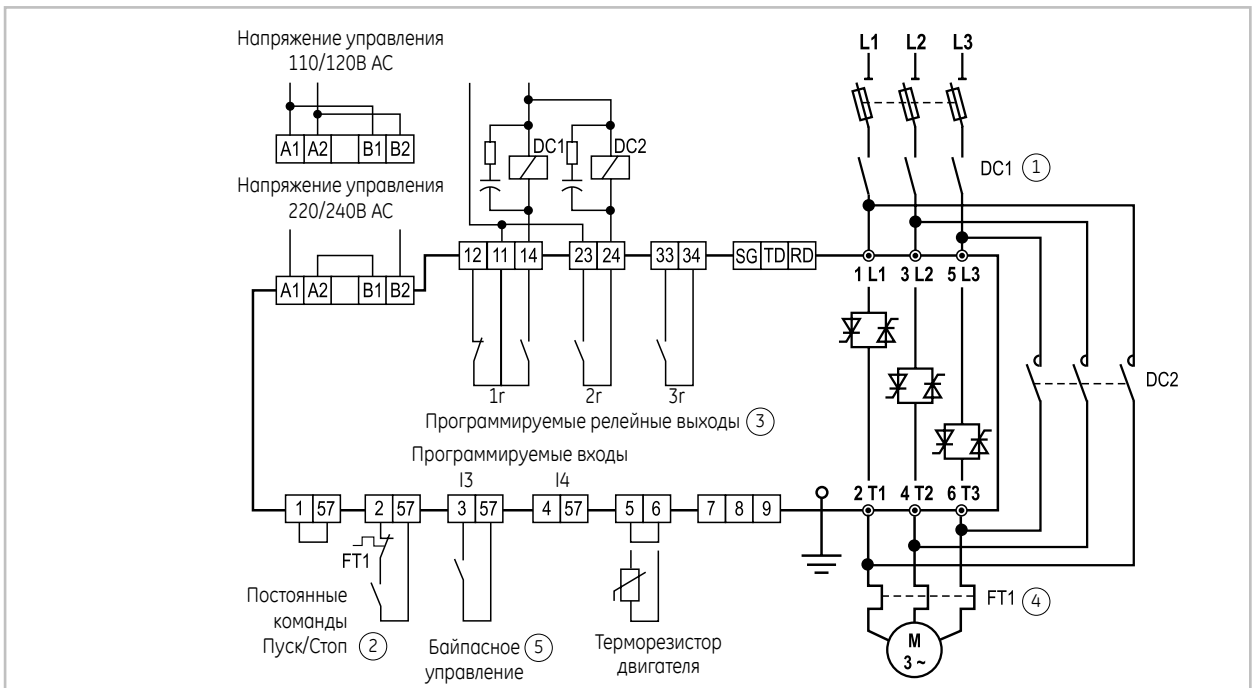
Пусковой ток	Пусков в час	
	Время пуска t1 = 10 сек	Время пуска t1=20 сек
2 Ir	180	90
3 Ir	160	60
4 Ir	30	10

Типовая схема управления с помощью кнопок



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность работы.
- ② В данном примере, команды Пуск и Стоп задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ ASTATplus обеспечивает электронную защиту двигателя от перегрузки; данная защита является достаточной для большинства применений.

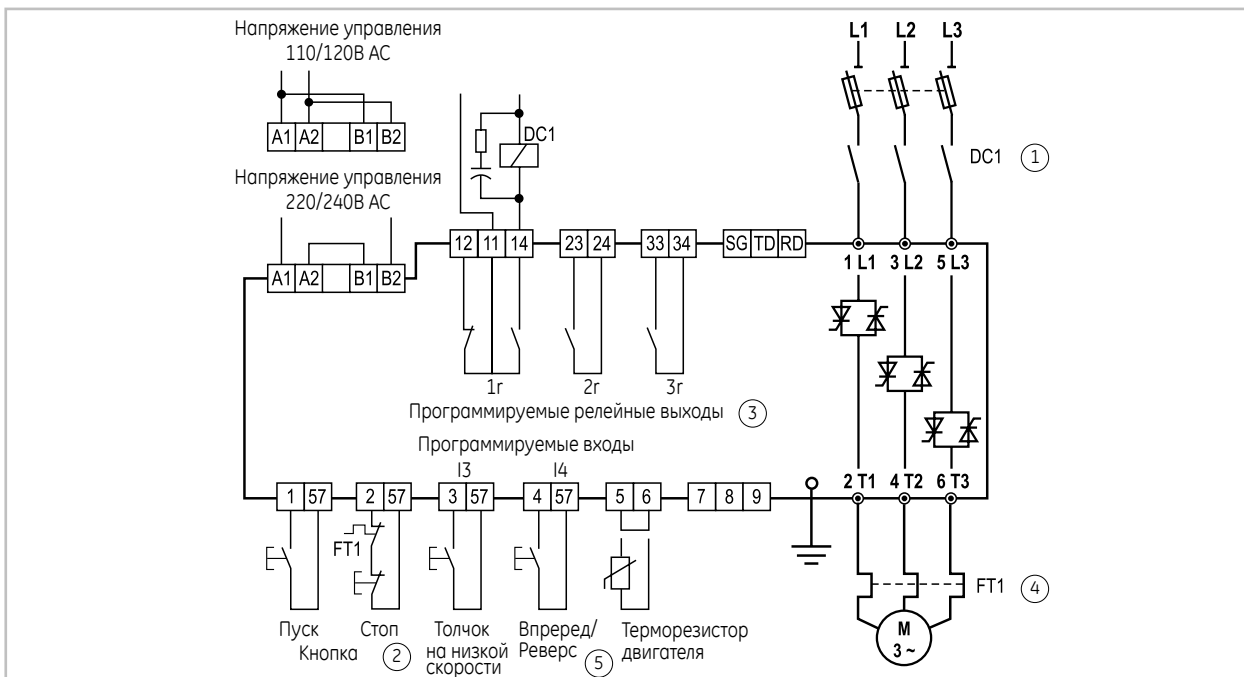
Типовая схема управления постоянными командами (со схемой байпасного управления)



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.
- ② В данном примере, команды ПУСК и СТОП задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ ВНИМАНИЕ: В режиме байпаса, необходимо использовать внешнее реле защиты от перегрузки.
- ⑤ Байпасное управление реализуется с использованием внешнего контактора DC2 и установкой функции «2xxx» в положение ВКЛ. Второй (внешний) вариант осуществления байпасного управления заключается в установке «2xxx» одному из программируемых входов.



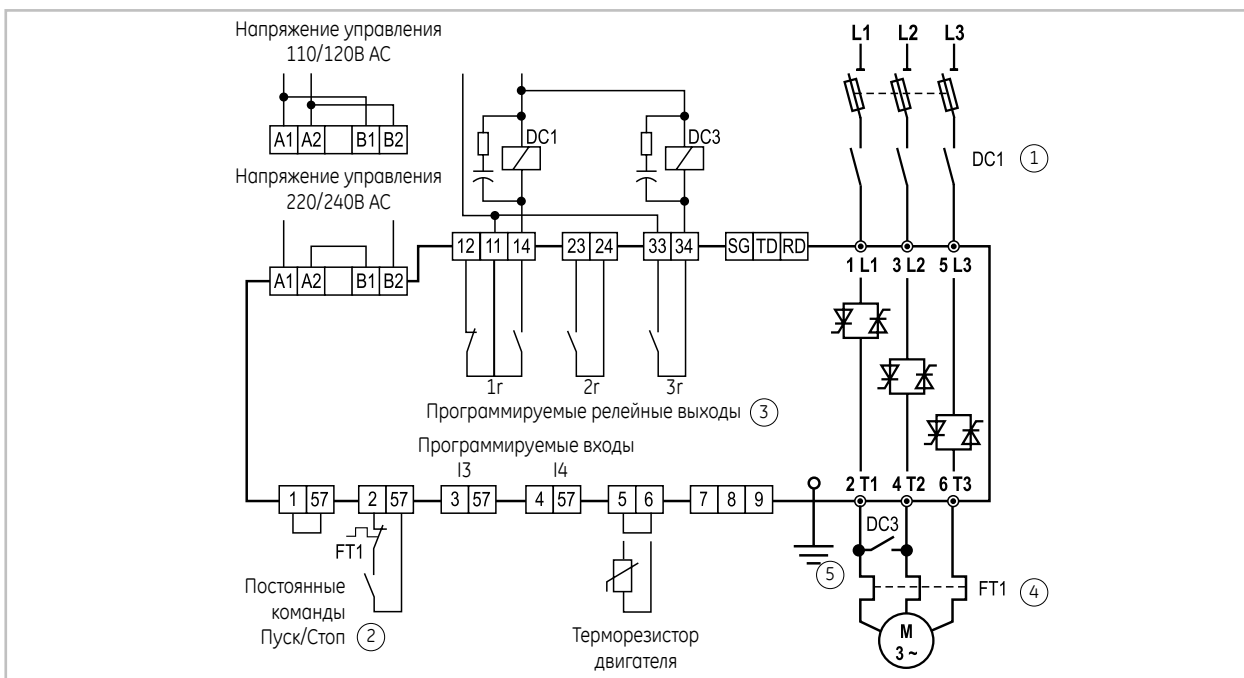
Типовая схема с функцией толчка (работа на низкой скорости)



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.
- ② В данном примере, команды Пуск и Стоп задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ Использование внешней защиты от перегрузки возможно, в случае если это предусмотрено местными правилами безопасности, а также для защиты двигателя от пульсаций тока.
- ⑤ Низкая скорость для вращения Вперед/назад через программируемые входы I3, I4.

Толчковая функция:
Толчковая функция выполняется путем установки «Jxxx» на вход I3. Подробнее см. Руководство пользователя по ASTATplus.

Типовая схема с торможением постоянным током

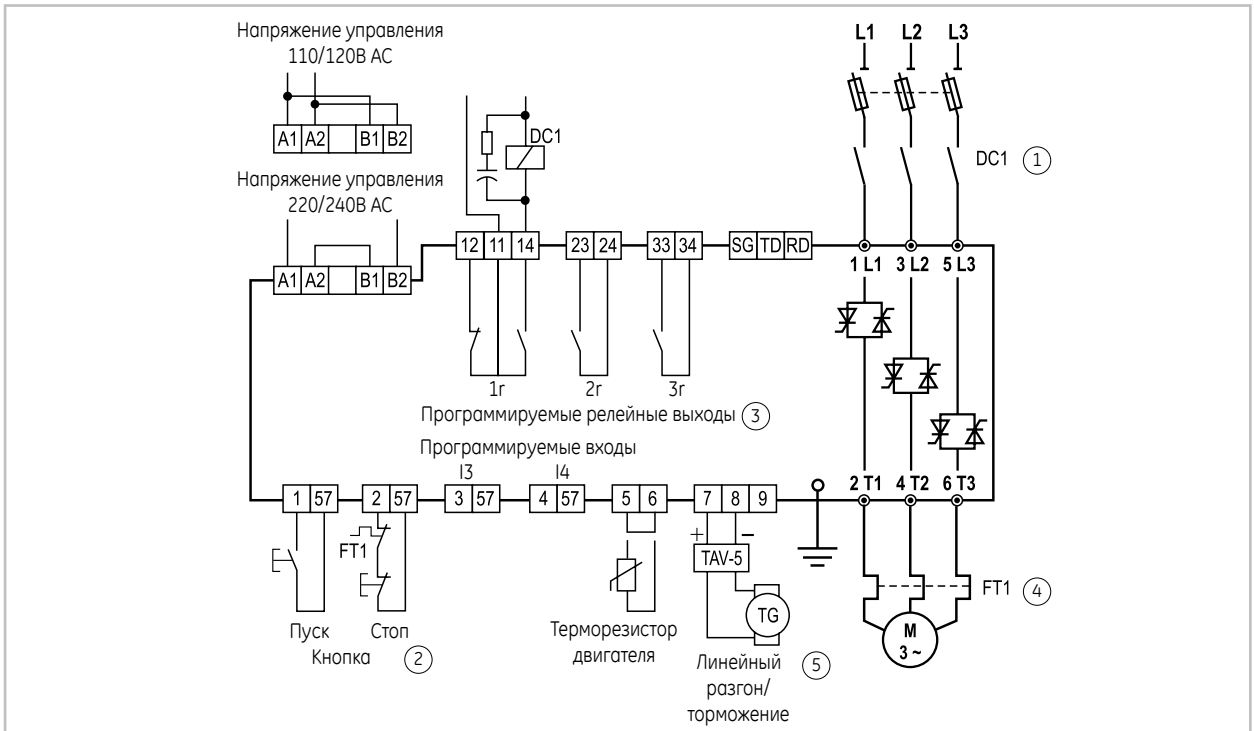


- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.
- ② В данном примере, команды ПУСК и СТОП задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ Использование внешней защиты от перегрузки возможно, в случае если это предусмотрено местными правилами безопасности, а также для защиты двигателя от пульсаций тока.
- ⑤ Торможение постоянным током во время останова осуществляется функцией торможения постоянным током и внешним контактором DC3. **ВНИМАНИЕ:** Все 3 контакта DC3 должны быть соединены в параллель. Обязательно между фазами 2T1 и 4T2, иначе может произойти короткое замыкание.

Функция торможения постоянным током.
Функция торможения постоянным током выполняется путем установки «Вxxx» в положение ВКЛ. Подробнее, см. Руководство пользователя по ASTATplus.



Типовая схема с линейным разгоном/торможением



① Контакт развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.

② В данном примере, команды Пуск и Стоп задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.

③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.

④ ASTATplus обеспечивает электронную защиту двигателя от перегрузки, данная защита достаточно для большинства применений. Использование внешней защиты от перегрузки возможно, в случае если это предусмотрено местными правилами безопасности, а также для защиты двигателя от пульсаций тока.

⑤ Линейный разгон/торможение осуществляется через функцию «Dxxx». В качестве датчика обратной связи должен использоваться тахогенератор.

Функция линейного разгона/торможения.
Функция линейного разгона/торможения выполняется путем установки «Dxxx» в положение ВКЛ. В данном случае, линейный разгон/торможение не зависит от нагрузки. Эта функция требует обратной связи по скорости, осуществляемой через тахогенератор. Подробнее, см. Руководство пользователя по ASTATplus.

Предохранители, контакторы и подключение питания

Стандарт IEC Класс 10

Тип	In	Общие потери 100% In	Предохранители aM (F1)	Предохранители типа Jean Müller	Предохранители типа BUSSMANN		Напряжение управления		Контактор		Сечение кабеля
					Типоразмер	In	Предохран.	Мощность	DC 1	DC 3 (°)	
QC_F DP	17	67	25	S00C+/uf01/40A/690B	00	40	1	18	CL02	CL02	4
QC_G DP	21	78	32	S00C+/uf01/50A/690B	00	50	1	18	CL03	CL03	4
QC_H DP	27	88	40	S00C+/uf01/80A/690B	00	80	1	18	CL04	CL03	6
QC_I DP	38	116	63	S1uf01/110/100A/690B	00	100	1	18	CL45	CL04	10
QC_J DP	58	208	80	S1uf01/110/125A/690B	00	125	2	55	CL07	CL45	16
QC_K DP	75	277	100	S1uf01/110/160A/690B	00	160	2	55	CL08	CL06	25
QC_L DP	86	302	125	S1uf01/110/200A/690B	00	200	2	55	CL09	CL06	35
QC_M DP	126	389	200	S1uf01/110/250A/690B	00	250	2	55	CK75	CL07	50
QC_N DP	187	719	250	M2uf02/315A/690B	00	315	2	78	CK08	CL10	95
QC_Q DP	288	1097	400	M3uf02/500A/690B	2	550	2	78	CK95	CK85	185
QC_R DP	378	1286	500	S3uf02/110/630A/690B	2	630	4	118	CK10	CK85	240
QC_S DP	444	1374	630	S3uf02/110/800A/690B	2	800	4	118	CK11	CK95	Шины (°)
QC_T DP	570	2086	800	S3uf02/110/1000A/690B	3	1000	4	118	CK12	CK10	Шины (°)
QC_U DP	732	2352	1000	S3uf02/110/1250A/690B	3	1250	4	248	CK12	CK10	Шины (°)
QC_V DP	1020	3000	1250	S3uf02/110/800A/690B	-	-	4	248	CK13	CK11	Шины (°)
QC_X DP	1290	3839	2x800	S3uf02/110/1000A/690B	-	-	4	248	CK13	CK12	Шины (°)

Стандарт IEC Класс 20

Тип	In	Общие потери 100% In	Предохранители aM (F1)	Предохранители типа Jean Müller	Предохранители типа BUSSMANN		Напряжение управления		Контактор		Сечение кабеля
					Типоразмер	In	Предохран.	Мощность	DC 1	DC 3 (°)	
QC_F DP	14	56	20	S00C+/uf01/40A/690B	00	40	1	18	CL01	CL01	4
QC_G DP	17	65	25	S00C+/uf01/50A/690B	00	50	1	18	CL02	CL02	4
QC_H DP	22	74	32	S00C+/uf01/80A/690B	00	80	1	18	CL03	CL03	4
QC_I DP	32	99	63	S1uf01/110/100A/690B	00	100	1	18	CL04	CL04	6
QC_J DP	48	178	80	S1uf01/110/125A/690B	00	125	2	55	CL06	CL04	10
QC_K DP	63	236	100	S1uf01/110/160A/690B	00	160	2	55	CL07	CL04	16
QC_L DP	72	257	125	S1uf01/110/200A/690B	00	200	2	55	CL08	CL06	25
QC_M DP	105	325	160	S1uf01/110/250A/690B	00	250	2	55	CL10	CL06	35
QC_N DP	156	591	200	M2uf02/315A/690B	00	315	2	78	CK75	CL07	70
QC_Q DP	240	901	315	M3uf02/500A/690B	2	550	2	78	CK85	CK75	120
QC_R DP	315	1063	400	S3uf02/110/630A/690B	2	630	4	118	CK95	CK85	185
QC_S DP	370	1136	500	S3uf02/110/800A/690B	2	800	4	118	CK10	CK85	240
QC_T DP	475	1721	630	S3uf02/110/1000A/690B	3	1000	4	118	CK11	CK95	Шины (°)
QC_U DP	610	1950	800	S3uf02/110/1250A/690B	3	1250	4	248	CK12	CK10	Шины (°)
QC_V DP	850	2491	1000	S3uf02/110/800A/690B	-	-	4	248	CK13	CK10	Шины (°)
QC_X DP	1075	3168	1250	S3uf02/110/1000A/690B	-	-	4	248	CK13	CK12	Шины (°)

(2) Все три контакта DC3 должны быть соединены в параллель
Для двигателей с номинальным током равным In должен быть выбран контактор DC1

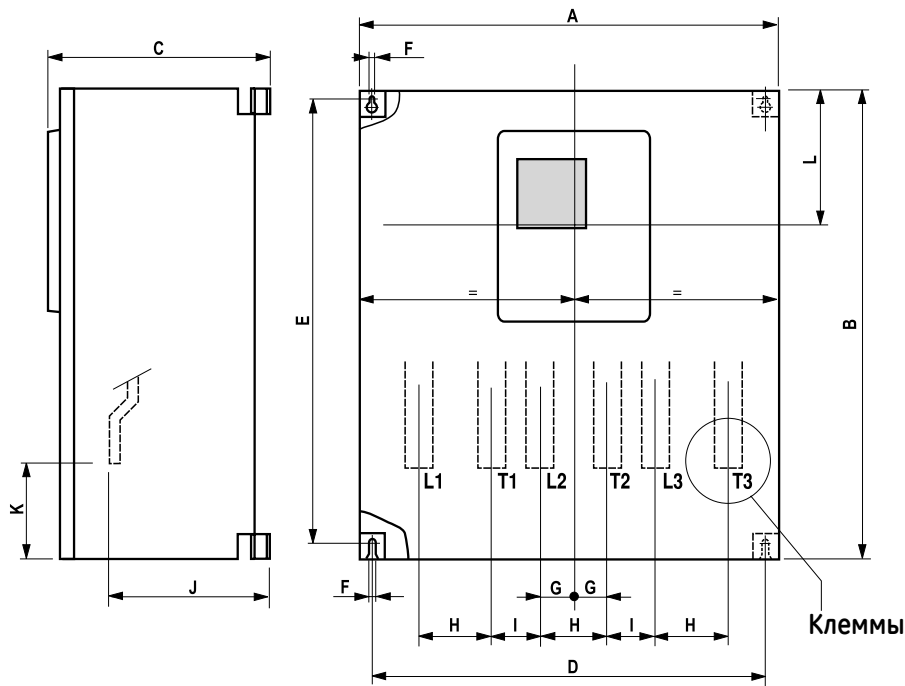
(1) Как IEC 947

Защита параллельной цепи по стандарту UL

Тип	Полупроводниковые предохранители типа Gould-Shawmut			Максимальный размер автоматического выключателя	Ток короткого замыкания, макс. @480В		Примечания
	Тип A50QS (3)	Тип A50P (4)	Макс. значение тока предопр. класс RK5 & J		Некомбинированные	Комбинированные	
QC_F DP	50A	-	30A	35A	25кА	5кА	(3) Предназначен для использования в цепи допускающей передачу не более 100 кА действующего симметричного значения тока, на 208В, 240В, и до 480В максимум, при использовании с полупроводниковым предохранителем для защиты от короткого замыкания. Список см. В форме 101 Gould Shawmut, тип A50QS или A50P.
QC_G DP	60A	-	35A	40A	25кА	5кА	
QC_H DP	80A	-	40A	50A	25кА	5кА	
QC_I DP	100A	-	70A	80A	25кА	5кА	
QC_J DP	150A	-	100A	125A	25кА	10кА	
QC_K DP	200A	-	125A	150A	25кА	10кА	
QC_L DP	225A	-	150A	150A	25кА	10кА	
QC_M DP	350A	-	200A	250A	25кА	10кА	
QC_N DP	450A	-	350A	350A	65кА	25кА	
QC_Q DP	600A	-	500A	600A	65кА	25кА	
QC_R DP	2x500A в параллель	-	600A	700A	65кА	25кА	(4) Предназначен для использования в цепи допускающей передачу не более 65 кА действующего симметричного значения тока, на 208В, 240В, и до 480В, максимум, при использовании с контакторами (отключение или шунтирование) которые тоже рассчитаны на 65 кА.
QC_S DP	2x600A в параллель	-	600A	800A	65кА	25кА	
QC_T DP	-	2x1000A в параллель	-	800A	65кА	30кА *2	
QC_U DP	-	2x1200A в параллель	-	1000A	65кА	30кА *2	
QC_V DP	-	2x1600A в параллель	-	1200A	65кА	65кА	

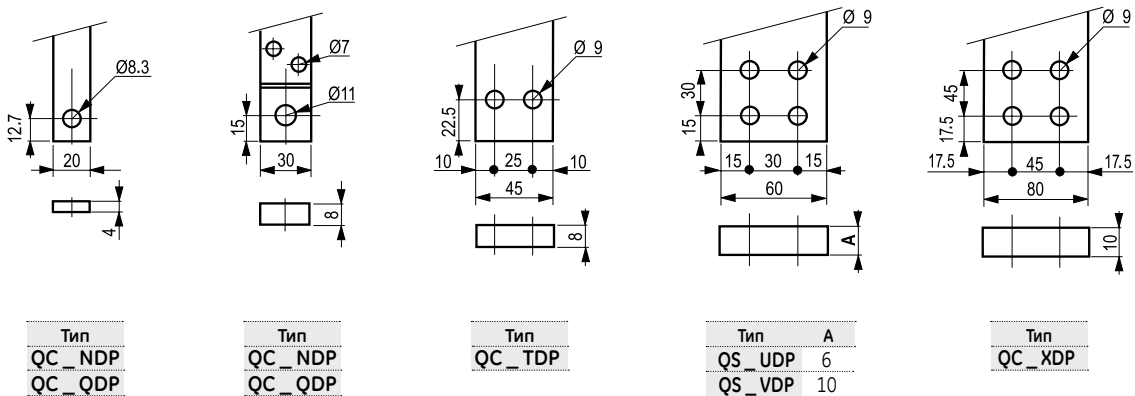
Примечание: Когда устройства пуска при пониженном напряжении ASTATplus используются в сочетании с полупроводниковыми предохранителями, достигается соответствие стандарту IEC 947-4 тип 2. Данные предохранители предназначены для наилучшей защиты от короткого замыкания. Указанные полупроводниковые предохранители могут обеспечить защиту разветвленных цепей.
См. местные рекомендации по защите.





Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Вес (кг)
QC_NDP	510	490	305	460	465	9	53	106	54	259	70	168	45
QC_QDP	510	490	305	460	465	9	53	106	54	259	70	168	45
QC_RDP	550	540	317	480	495	9	59	118	54	275	78	168	45
QC_SDP	550	540	317	480	495	9	59	118	54	275	78	168	45
QC_TDP	590	685	317	520	640	9	59	118	64.5	270	100	168	80
QC_UDP	790	850	402	700	805	11	60	120	120	352	120	175	80
QC_VDP	790	850	402	700	805	11	60	120	120	352	120	175	80
QC_XDP	810	1000	407	720	995	11	70	140	110	357	120	175	80

Клеммы



Размеры в мм

Примечание

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Grid area for notes.



Серия P9

- E.2 Устройства управления и сигнализации
диаметром 22 мм

Серия 077

- E.48 Устройства управления и сигнализации
диаметром 30 мм

Серия NLT

- E.76 Сигнальные стойки

Вспомогательные контакторы и вставные реле

- E.82 **Кнопки, нажимаемые ладонью**

Устройства защиты электродвигателей

- E.84 **Педальные переключатели**

Контакторы и реле тепловой защиты

- E.86 **Предохранительные устройства**

Пускатели электродвигателей

- E.87 **Устройства сигнализации**

Устройства управления и сигнализации

Предохранительные устройства

Концевые выключатели

Преобразователи частоты вращения электродвигателей

Главные выключатели

Цифровой указатель



A
B
C
D
E

E.3	Основные характеристики
E.4	Линейка продукции
E.6	Технические данные
E.8	Структура каталожного номера
E.9	Коды для заказов – устройства панельного монтажа
E.10	Комплектные устройства
E.13	Стандартные кнопки
E.13	Кнопки с грибовидной головкой
E.13	Кнопки с ключом
E.14	Многопозиционные переключатели с ручкой
E.15	Многопозиционные переключатели рычажные
E.16	Многопозиционные переключатели с ключом
E.18	Кнопки с подсветкой
E.18	Многопозиционные переключатели с подсветкой
E.19	Многопозиционные кнопки
E.19	Тумблерные переключатели – джойстики
E.20	Тумблеры аварийного отключения
E.20	Кнопки сброса
E.20	Управляющие элементы на основе потенциометров
E.20	Устройства звуковой сигнализации – контрольные лампы
E.21	Сдвоенные кнопки
E.22	Блок-контакты
E.23	Устройства для подачи питания
E.24	Электрические схемы

Устройства управления и сигнализации

F
G
H
I
X

E.25	Коды для заказов – устройства монтируемые на основании
E.25	Стандартные кнопки
E.25	Кнопки с подсветкой
E.25	Контрольные лампы
E.26	Многопозиционные переключатели
E.26	Электрические схемы
E.27	Блок-контакты и устройства для подачи питания
E.28	Коды для заказов – пластиковые корпуса для кнопочных станций
E.30	Коды для заказов – укомплектованные коробки
E.32	Коды для заказов – алюминиевые корпуса для кнопочных станций
E.34	Коды для заказов – дополнительные устройства общего назначения
E.40	Габаритные размеры
E.40	Устройства, монтируемые на панели
E.45	Устройства, монтируемые на основании
E.47	Корпуса кнопочных станций



Основные характеристики

Форма, материал и цветовая гамма



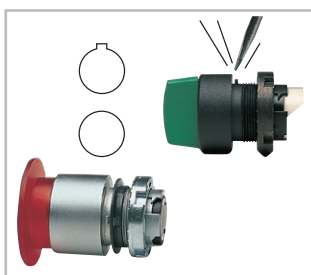
В линейку P9 входят три типа управляющих элементов:

- круглой формы с полированной хромированной отделкой
- круглой формы с отделкой из технического термопласта
- квадратной формы с отделкой из технического термопласта

Современные эргономичные управляющие элементы серии P9 производятся в широкой цветовой гамме и различных стилях исполнения, что стало результатом огромного опыта в области промышленного проектирования.

Продукты серии P9 подойдут для любых современных промышленных нужд.

Монтаж и расположение



Все управляющие элементы серии P9 оснащены уплотнителями, что обеспечивает соответствие классу защиты IP66.

Установочный выступ на управляющем элементе позволяет правильно располагать его на панелях, в которых просверлены отверстия в соответствии со стандартами CENELEC EN 50007 (с выемкой).

Кроме этого, установочный выступ обеспечивает стабильность панели и предотвращает нежелательные вращения компонентов.

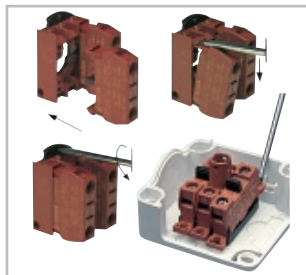
Для установки управляющего элемента в отверстие без выемки, установочный выступ можно удалить при помощи отвертки.

Блокировка и процедура монтажа с задней стороны



Управляющие элементы серии P9 монтируются на задней стороне панели с помощью запатентованного блокирующего кольца. Такие узлы можно собирать с помощью обычной отвертки. В качестве альтернативного варианта можно использовать сборочный ключ.

Быстрый монтаж



Все элементы серии P9 фиксируются защелкиванием.

Крепление управляющего элемента к панели осуществляется с помощью запатентованных защелкивающихся фланцев, обеспечивающих быстрый монтаж элементов.

Элементы, монтируемые на основании, крепятся непосредственно к переходнику, расположенному внутри корпуса. Каждый отдельный блок может монтироваться и демонтироваться независимо от остальных.

У устройств, по конструкции предназначенных для монтажа на передней панели можно также установить или снять отстегивающийся фланец вместе с группой блок-контактов. Для упрощения всех процедур, блоки и/или фланцы можно снять с помощью обычной отвертки.

Безопасность и надежность



Благодаря перечисленным ниже передовым решениям, конструкция блок-контактов серии P9 обеспечивает максимальную надежность при любых условиях, в том числе и в слаботочных цепях управления (минимум 12В - 5мА):

- четыре контактные точки
- высокоэффективная самоочистка
- специальная форма посеребренных контактов
- высокая плотность соединения контактов

Система монтажа



В линейку продуктов серии P9 входит множество различных элементов управления, блок-контактов и блоков питания, предназначенных для монтажа на панель.

Кроме того предлагается линейка элементов управления, блок-контактов и блоков питания, предназначенных для монтажа на основании.

Конструкция устройств, предназначенных для монтажа на основании, очень проста благодаря пластиковым оболочкам, оснащенных стандартным монтажным переходником, который обеспечивает надежное крепление методом защелкивания.

A

B

C

D

E

F

G

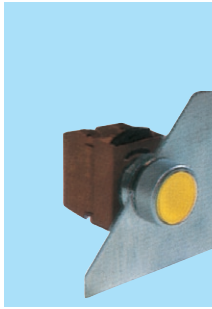
H

I

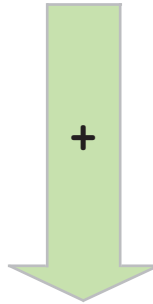
X

Оборудование,
монтируемое
на панели

Управляющие устройства



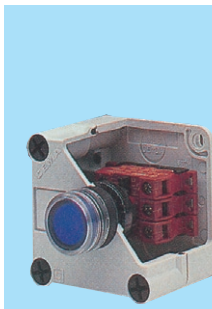
Стандартные кнопки E.13 	Кнопки с грибовидной головкой E.13 	Аварийные кнопки E.13 	Кнопки с ключом E.13 	Многопозиционные переключатели с ручкой E.14 	Рычажные переключатели E.15 
Многопозиционные переключатели с ключом E.16 	Многопозиционные кнопки E.19 	Тумблер E.19 	Джойстик E.19 	Перекидной выключатель E.19 	Сдвоенные кнопки E.21 



Блок-контакты E.22 
--

Оборудование,
монтируемое
на основании

Управляющие устройства




Стандартные кнопки E.25 	Кнопки с грибовидной головкой E.25 	Аварийные кнопки E.25 
Многопозиционные переключатели с ручкой E.26 	Многопозиционные переключатели с ключом E.26 	

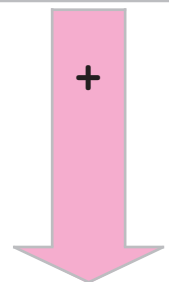
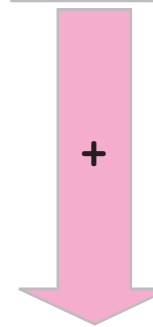
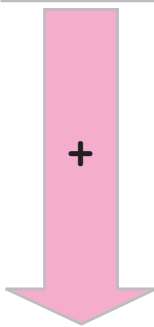
Управляющие устройства с подсветкой

Кнопки с подсветкой E.25 
--

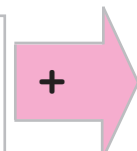
Устройства сигнализации

Контрольные лампы E.25 
--

Устройства для подачи питания E.27 
--



Блок-контакты E.27 
--



Корпуса E.28 
--

Устройства управления и сигнализации диаметром 22 мм

A

B

C

D

E

F

G

H

I

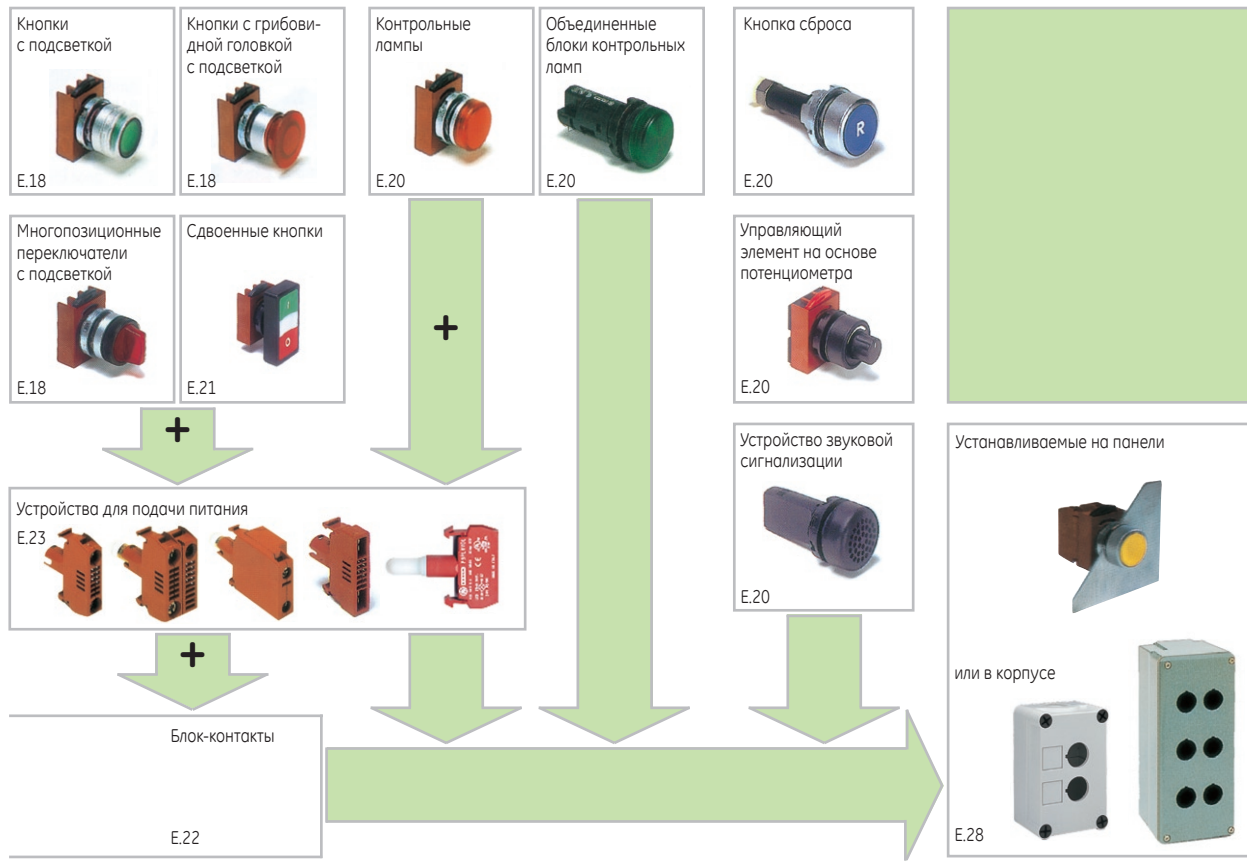
X



Управляющие устройства с подсветкой

Устройства сигнализации

Прочие устройства



Запасные части и принадлежности

Общего назначения	Кнопки	Кнопки с грибовидной головкой	Многопозиционные переключатели	Кнопки с подсветкой	Кнопки с грибовидной головкой с подсветкой	Многопозицион. переключатели с подсветкой	Контрольные лампы
Паспортные таблички E.38	Колпачки E.34	Паспортные таблички E.39	Ручки E.36	Рассеиватели E.35	Линзы E.36	Линзы E.36	Рассеиватели E.35
Заглушки E.37	Резиновые колпачки E.36	Грибовидные головки E.36	Тумблеры E.36	Линзы E.36	Кольцо E.37	Приспособление для защиты от случайного нажатия E.37	Линзы E.36
Фланцы E.37	Двойные резиновые колпачки E.21	Кольцо diam. 40 мм E.37		Приспособление для защиты от случайного нажатия E.37			
Ключ для круглых гаек E.37	Приспособление для защиты от случайного нажатия E.37			Устройства нажимного/вытягиваемого типа E.37			
Контактная площадка нейтрали E.39	Устройства нажимного/вытягиваемого типа E.37			Лампы BA9S E.38			
	Ключи E.38			Приспособл. для извлечения лампы E.37			



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Технические данные

Соответствие стандартам

IEC 947.5.1 - VDE 0660 - NFC 63140
IEC/EN 60947.5.1 - UTE - BSI - NEMA
CENELEC EN 50007

Сертификаты

UL (U.S.A) - CSA (Canada) - RINA
Lloyd's Register of Shipping - Bureau Veritas
ГОСТ Р

Защита от воздействия погодных условий

Стандартные модификации рассчитаны на использование в следующих климатических условиях:

Умеренный климат	кат. 23/50 (DIN 50014)
Влажный климат	кат. 23/83 (DIN 50015)
Жаркий влажный климат	кат. 40/92 (DIN 50015)
Переменный влажный климат	FW24 (DIN 50016)

Диапазон температур

Эксплуатационный	-25°C to + 70°C
Эксплуатационный	-40°C to + 70°C

Класс защиты управляющих элементов

IP66 в соответствии с CENELEC EN 60529, при установке устройства в корпус, имеющий такой же или более высокий класс защиты. Пригодны для использования в корпусах типа NEMA 1-3-3R-3S-4-4X-12-13 в соответствии с UL 508.

Класс защиты клемм

IP2x в соответствии с CENELEC EN 60529.

Ударная прочность

(в соответствии с MIL 202 B, метод 202 A)

1/2 синусоиды в течение 11 мс:

Отсутствие повреждений или разрушения всех элементов при перегрузке 100 г, за исключением управляющих элементов с подсветкой, имеющих трансформаторы, которые должны выдерживать перегрузку 38 г.

Вибростойкость (в соответствии с IEC 68-2-6)

Перегрузка 16 г при частотном диапазоне от 40 до 500 Гц и максимальным сдвигом 0,75 мм (полный размах колебаний).

Номинальное напряжение через изоляцию

690 В в соответствии с EN 60947.1

Выдерживаемое импульсное напряжение

4 кВ в соответствии с EN 60947.1

Класс изоляции

Группа C в соответствии с VDE 0110

Защита от удара электрическим током (в соответствии с IEC 536)

Металлические управляющие элементы	Класс I
Управляющие элементы из пластика	Класс II (двойная изоляция)

Защита от коротких замыканий

С помощью плавких предохранителей 16 А типа gG в соответствии с IEC 269.1 и 269.3.

Характеристики контактов

- Замедленного действия
- Самоочистка при скольжении
- Нормально замкнутые с принудительным разрывом
- Двойная подвижная перемычка
- Четыре контактные точки
- Двойное рассоединение

Электрическое сопротивление контакта

< 25 мВ в соответствии с IEC255, кат. 3

Идентификация клемм

В соответствии с CENELEC EN 50013

Электрические характеристики

Номинальный тепловой ток (I_{th}) = 10 А

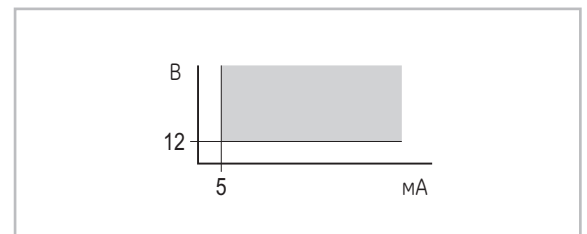
Характеристики в соответствии с IEC 947.5.1

Категория AC 15										
Напряжение	U _e (V)	24	48	60	110	220	380	500	600	
Ток	I _e (A)	10	10	10	6	3	2	1.5	1.2	
Категория DC 13										
Напряжение	U _e (V)	24	48	60	110	220	300			
Ток	I _e (A)	2.5	1.4	1	0.55	0.27	0.2			

Характеристики в соответствии с CSA и UL

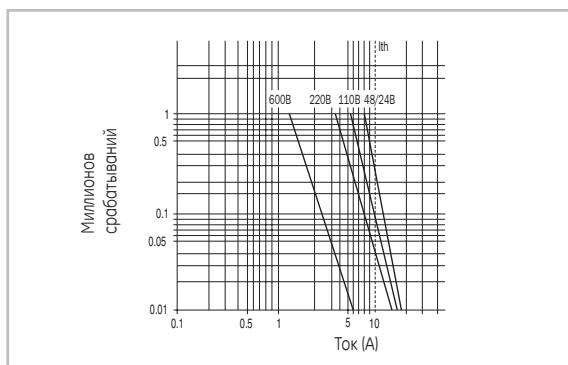
Переменный ток – для тяжелого режима работы	(A600)
Постоянный ток – для нормального режима работы	(Q300)

Рабочий диапазон

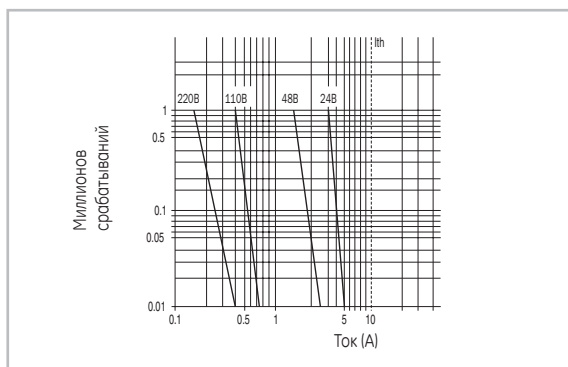


Коммутационная износостойкость

Переменный ток 50/60 Гц кат. AC 15



Постоянный ток кат. DC 13



Механическая износостойкость

Скорость срабатывания	
Кнопки с грибовидной головкой – 3 поз.	0.3 млн. срабатыв.
Кнопки с грибовидной головкой с подсветкой – 3 поз.	
Джойстики	
Кнопки с ключом	
Перекидные выключатели	0.5 млн. срабатыв.
Многопозиционные переключатели с подсветкой	
Устройства нажимного/вытягиваемого типа	
Стандартные многопозиционные переключатели	
Многопозиционные переключатели с ключом	
Кнопки с подсветкой	1 млн. срабатыв.
Многопозиционные кнопки	
Тумблер аварийного отключения	
Стандартные кнопки	3 млн. срабатыв.
Кнопки с грибовидной головкой	

Модульность компоновки на задней стороне панели

Серия P9 может компоноваться как одним 10мм или нескольких 10мм модульных блоков, установленных рядом друг с другом на соответствующем монтажном фланце. Стандартные элементы управления поставляются с 3-позиционным фланцем с возможностью установки на них 3-х 10мм блоков или 1-го 10мм блока и 1-го 20мм или 1-го 30мм блока.

Когда 3-позиционного фланца недостаточно для удовлетворения потребностей при соответствующем варианте применения, то необходим 5-позиционный фланец для того, чтобы можно было установить 2 дополнительных 10мм блока, монтируемых рядом друг с другом.

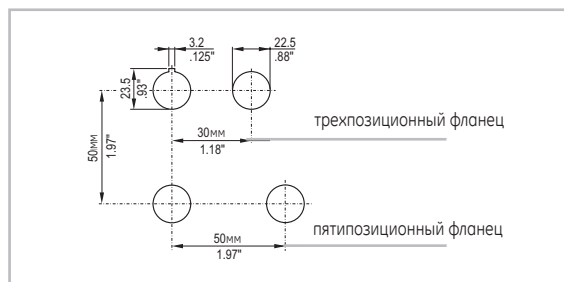
При использовании 5-позиционных фланцев следует учитывать, что их ширина больше (50мм вместо 30мм).

Количество электрических контактов

	Фланец	
	стандартный трехпозиц.	по заказу пятипозиц.
Стандартные кнопки		
Кнопки с грибовидной головкой	макс. 6	макс. 8
Тумблер аварийного отключения		
Стандартные переключатели	макс. 4	макс. 8
Многопозиционные переключатели с ключом		
Джойстики		
Кнопки с ключом	макс. 4	-
Многопозиционные кнопки		
Перекидные выключатели		
Кнопки с грибовидной головкой с блокировкой	макс. 2	-
Кнопки с грибовидной головкой – 3 поз.		
Кнопки с подсветкой		
Кнопки с грибовидной головкой с подсветкой	макс. 4	макс. 4
Многопозиционные переключатели с подсветкой		
Кнопки с грибовидной головкой с подсветкой с блокировкой	макс. 2	макс. 2
Кнопки с грибовидной головкой с подсветкой – 3 поз.		

Монтаж

Компоненты устанавливаются на панелях толщиной от 1 до 6 мм с просверленными отверстиями в соответствии со стандартом CENELEC EN 50007.



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Структура каталожного номера

Стандартные кнопки и с подсветкой

Р9		Р				
Стиль	Тип	Тип	Цвет колпачка	Тип кнопки	Тип линз	
M = Круглые с полированным хромированным покрытием X = Круглые с пластиковым покрытием S = Квадратные с пластиковым покрытием	P = Кнопка	N = Без подсветки L = с подсветкой	O = Без колпачка N = Черный R = Красный V = Зеленый G = Желтый L = Синий B = Белый M = Коричневый H = Серый	G = Расположенная заподлицо S = Выступающая E = Утопленная	D = Рассеивающие, только для кнопок с подсветкой	

Сдвоенные кнопки

Р9	D	Р	L			
Стиль	Тип	Тип	Цвет колпачка	Тип кнопки	Обозначение по ISO	
	P = Кнопка	L = с подсветкой	V = Зеленый N = Черный	G = Расположенная заподлицо S = Верх - заподлицо, низ - выступает	00 = Без обозначения 01 = С обозначением	

Контрольные лампы

Р9						
Стиль	Тип	Цвет	Тип линз	Только для моноблочного типа		
M = Круглые с полированным хромированным покрытием X = Круглые с пластиковым покрытием S = Квадратные с пластиковым покрытием	L = Стандартный U = Моноблочн.	R = Красный V = Зеленый G = Желтый L = Синий B = Белый I = Прозрачный A = Оранжевый	D = Рассеивающие R = Преломляющие V = Стеклоклянные	DO = Рассчитанные на полное напряжение RN = С резистором		

Кнопки с грибовидной головкой

Р9		E				
Стиль	Тип	Диаметр грибовидной головки	Цвет (1)	Подсветка	Подбор ключа	
M = круглой формы с полированной хромированным покрытием X = Круглые с пластиковым покрытием S = Квадратные с пластиковым покрытием	M = Мгновенного действия T = Нажимного/вытяжного типа R = Возврат в исходное положение поворотом C = Возврат в исходное положение ключом	3 = Ø 28 мм 4 = Ø 40 мм 6 = Ø 60 мм	N = Черный R = Красный V = Зеленый G = Желтый	N = Без подсветки L = С подсветкой	См. таблицу подбора ключа на стр. Е.16	

(1) Квадратные пластиковые - только красного цвета

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Структура каталожного номера

Многопозиционные переключатели с ручкой или с тумблером

Стиль	Тип	Тип	Кулачковый диск	Возврат под действием пружины	Цвет
M = Круглой формы с полированной хромированной отделкой X = Круглые с пластиковым покрытием S = Квадратные с пластиковым покрытием		M = С ручкой V = С тумблером L = Ручка с подсветкой A = Тумблер с подсветкой	D, I или H = 2 положения E, L, U или Z = 3 положения X = 4 положения Y или W = 5 положений	2/4 Положения 0 = Фиксированный 5 = Справа 3 положения 0 = Фиксированный 1 = Слева 5 = Справа 3 = Слева и справа	N = Черный R = Красный V = Зеленый G = Желтый L = Синий

Многопозиционные переключатели с ключом

Стиль	Тип	Кулачковый диск	Возврат под действием пружины	Удаление ключа	Подбор ключа
M = Круглые с полированным хромированным покрытием X = Круглые с пластиковым покрытием S = Квадратные с пластиковым покрытием		D, I или H = 2 положения E, L, U или Z = 3 положения X = 4 положения	2/4 Положения 0 = Фиксированный 5 = Справа 3 положения 0 = Фиксированный 1 = Слева 5 = Справа 3 = Слева и справа	См. положение для удаления ключа	См. таблицу подбора ключа на стр. E.16

Блок-контакты

Стиль	Контакты	Тип клеммы	Тип контакта
	0 1 = 1 НЗ 10 = 1 НО 11 = 1 НО + 1 НЗ	V = Стандартный винтовой зажим F = Зажим типа „фастон” (клемма) B = Винт, вкручивающийся в основание T = Винт с задержкой времени	N = Нормальный A = С ранним замыканием R = С поздним размыканием 3 = Временная задержка 0,1 – 30 с 8 = Временная задержка 10 – 180 с

Устройства для подачи питания

Стиль	Тип	Стиль	Тип клеммы	Напряжение
	D = Рассчитанные на полное напряжение T = Трансформаторного типа R = С резистором	N = Нормальный D = Выпрямляющий L = С повышенным сроком службы T = Испытательный M = Многофункциональный (с непрерывным миганием)	V = Стандартный винтовой зажим F = Зажим типа „фастон” (клемма) B = Винт, вкручивающийся в основание	0 = Рассчитанные на полное напряжение D = 24 В J = 110-120 В L = 125-127 В N = 220-250 В U = 380 В W = 415-440 В Y = 480-500 В

Устройства управления и сигнализации диаметром 22 мм

A

B

C

D

E

F

G

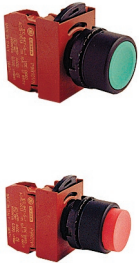


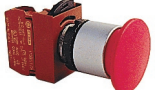













H

I

X



Комплектные устройства

Назначение	Блок-контакт	Устройство для подачи питания	Цвет колпачка	Номер по кат.		6-знач. код		
				Металлический	Пластиковый	Металлический	Пластиковый	
Кнопки мгновенного срабатывания (головка + блок-контакт) 	Стандартного типа – устанавливаемые заподлицо	1 НО		Черный	P9MPN53007	153007	P9XPN52007	152007
				Зеленый	P9MPN53006	153006	P9XPN52002	152002
				Белый	P9MPN53008	153008	P9XPN52008	152008
				Желтый	P9MPN53009	153009	P9XPN52009	152009
	Стандартного типа – выступающие	1 НЗ		Красный	P9MPN53010	153010	P9XPN52010	152010
				Красный	P9MPN53011	153011	P9XPN52011	152011
Грибовидные/аварийные кнопки (головка + блок-контакт) 	С грибовидной головкой мгновенного срабатывания	1 НЗ		Красного цвета, диаметр 40 мм	P9MEM53111	153111	P9XEM52111	152111
	С грибовидной головкой мгновенного срабатывания	1 НО		Черного цвета, диаметр 40 мм	P9MEM53112	153112	P9XEM52112	152112
	С грибовидной головкой с вытяжным фиксатором	1 НЗ		Красного цвета, диаметр 40 мм	P9MET53121	153121	P9XET52121	152121
	С грибовидной головкой с поворотным фиксатором				P9MER53161	153161	P9XER52161	152161
	С грибовидной головкой с замочным фиксатором (ключ 3095)				P9MEC53130	153130	P9XEC52130	152130
	Аварийная с поворотным фиксатором (EN 418)					P9XER52170	152170	
Многопозиционный переключатель с ручкой (головка ручки + блок-контакт) 	2 фиксированных положения	1НО		Черный	P9MSM53293	153293	P9XSM52293	152293
	2 фиксированных положения	1НО + 1НЗ		Черный	P9MSM53392	153392	P9XSM52392	152392
	3 фиксированных положения	2НО		Черный	P9MSM53391	153391	P9XSM52391	152321
	3 поз. – с обратным ходом под действием пружины	1НО + 1НЗ		Черный	P9MSM53393	153393	P9XSM52393	152393
Многопозиционный переключатель с ручкой (головка ручки + блок-контакт) 	2 фиксированных положения	1НО		Ключ 3095	P9MSC53435	153435	P9XSC52435	152435
	2 фиксированных положения	1НО + 1НЗ		Ключ 3095	P9MSC53436	153436	P9XSC52436	152436
	3 фиксированных положения	2НО		Ключ 3095	P9MSC53497	153497	P9XSC52497	152497
	3 поз. – с обратным ходом под действием пружины	1НО + 1НЗ		Ключ 3095	P9MSC53498	153498	P9XSC52498	152498



Комплектные устройства

Назначение	Блок-контакт	Устройс. для подачи питания	Цвет колпачка	Номер по кат.		6-знач. код	
				Металлический	Пластиковый	Металлический	Пластиковый
Кнопки с подсветкой (головка + стандартный источник питания полного напряжения + блок-контакты)	1НО		Зеленый	P9MPL53502	153501	P9XPL52502	152502
			Красный	P9MPL53511	153511	P9XPL52511	152511
	1НО 1НЗ		Зеленый	P9MPL53514	153514	P9XPL52514	152514
			Красный	P9MPL53515	153515	P9XPL52515	152515
			Белый	P9MPL53513	153513	P9XPL52513	152513
Выступающий мгновенного срабатывания (без лампы)	1НЗ		Красный	P9MPL53561	153561	P9XPL52561	152561
Устанавливаемый заподлицо мгновенного срабатывания со встроенным светодиодом 24В переменного/постоянного тока	1НО		Зеленый	P9MPL53530	153530	P9XPL52530	152530
Устанавливаемый заподлицо мгновенного срабатывания со встроенным светодиодом 24В переменного/постоянного тока	1НЗ		Красный	P9MPL53531	153531	P9XPL52531	152531
Контрольные лампы	Стандартные рассеивающие линзы – источник питания полного напряжения		Зеленый	P9MLD53610	153610	P9XLD52610	152610
			Красный	P9MLD53611	153611	P9XLD52611	152611
			Белый	P9MLD53612	153612	P9XLD52612	152612
			Синий	P9MLD53613	153613	P9XLD52613	152613
			Желтый	P9MLD53614	153614	P9XLD52614	152614
	Стандартные рассеивающие линзы – встроенный светодиод 24В переменного/постоянного тока		Зеленый	P9MLD53620	153623	P9XLD52620	152620
			Красный	P9MLD53621	153621	P9XLD52621	152621
			Белый	P9MLD53622	153622	P9XLD52622	152622
Сдвоенные кнопки (головка + блок-контакт и источник питания, если указано)	1НО + 1НЗ		Зеленый-красный			P9DPL54700	154700
	1НО + 1НЗ		Зеленый-красный			P9DPL54720	154720
1НО + 1НЗ		Зеленый-красный			P9DPL54701	154701	
1НО + 1НЗ		Зеленый-красный			P9DPL54721	154721	

Кнопки

Стандартные / мгновенного срабатывания	Описание	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу
		Металлические		Пластиковые		Пластиковые	
	С колпачком, расположенным заподлицо	P9MPN●G		P9XPN●G		P9SPN●G	
	С выступающим колпачком	P9MPN●S		P9XPN●S		P9SPN●S	
	Утолщенные	P9MPN●E					
С грибовидной головкой / мгновенного срабатывания 	Грибовидная головка диаметром 28 мм	P9MEM3●N		P9XEM3●N			
	Грибовидная головка диаметром 40 мм	P9MEM4●N		P9XEM4●N			
	Грибовидная головка диаметром 60 мм	P9MEM6●N		P9XEM6●N			
	Квадратная грибовидная головка 30 мм					P9SEM3R	186031
Грибовидная / аварийная кнопка с фиксатором Стандартный 	Фиксатор нажимного-вытяжного типа	Грибовидная головка диаметром 40 мм	P9MET4●N1		P9XET4●N1		P9SET4R 186061
	Фиксатор нажимного-поворотного типа	Грибовидная головка красного цвета – диаметр 28 мм	P9MER3RN	184070	P9XER3RN	185070	
		Грибовидная головка красного цвета диаметром 40 мм	P9MER4RN	184071	P9XER4RN	185071	
	Фиксатор нажимного-замкового типа	Грибовидная головка красного цвета диаметром 40 мм	P9MEC4RN▲		P9XEC4RN▲		
		Грибовидная головка красного цвета диаметром 40 мм			P9XER4RA	185072	P9SER4RA
	С разрывом положит. провода в соответствии с EN 418 	Фиксатор нажимного-поворотного типа	Грибовидная головка красного цвета диаметром 40 мм				
Фиксатор нажимного-замкового типа		Грибовидная головка красного цвета диаметром 40 мм			P9XEC4RA▲	P9SEC4RA95	186073
С грибовидной головкой / трехпозиционная 	Диаметр 40 мм, 1-0 фиксирована, 2 – переходное положение	P9MET4●N2		P9XET4●N2			
	Диаметр 40 мм, 0 фиксирована, 1-2 – переходное положение	P9MET4●N3		P9XET4●N3			
С ключом (1) Ключ можно вынуть в положениях I и II 	Заперто 	Нормальное положение	P9MPCN1K▲		P9XPCN1K▲		
		Отжата	P9MPCN2K▲		P9XPCN2K▲		
		Нормальное и отжатое положение	P9MPCN3K▲		P9XPCN3K▲		
Ключ можно вынуть в положении III 	Запираемое положение Заперто 	Нормальное положение	P9MPCN1E▲		P9XPCN1E▲		
		Отжата	P9MPCN2E▲		P9XPCN2E▲		
		Нормальное и отжатое положение	P9MPCN3E▲		P9XPCN3E▲		

(1) Ключи на с. E.16

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом** имеются на складе.

Цвета	Черный	Красный	Зеленый	Желтый	Коричневый	Синий	Белый	Серый	Без колпачка
Колпачки	● N	● R	● V	● G	● M	● L	● B	● H	● 0
Грибовидные головки	● N	● R	● V	● G	-	● L	-	-	-

Примечание: Для заполнения номера по каталогу, следует заменить символ ● буквой, соответствующей выбранному цвету, а символ ▲ – цифрой, соответствующей типу кнопки.




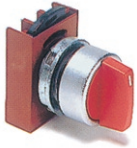






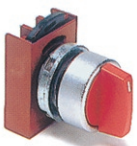











Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10



Многопозиционные переключатели с ручкой

Устройства управления и сигнализации диаметром 22 мм

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X

2 положения		Функция (1)	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу	
			Металлические		Пластиковые		Пластиковые		
									
	С фиксацией		D	P9MSMD0●		P9XSMD0●		P9SSMD0●(2)	
			I	P9MSMI0●		P9XSMI0●		P9SSMI0N 186120	
	С возвратом под действием пружины		H	P9MSMH0●		P9XSMH0●			
			D	P9MSMD5●		P9XSMD5●		P9SSMD5N 186140	
			I	P9MSMI5●		P9XSMI5●		P9SSMI5N 186150	
			H	P9MSMH1●		P9XSMH1●			
3 положения									
	С фиксацией		E	P9MSME0●		P9XSME0●		P9SSME0N 186170	
			L	P9MSML0●		P9XSML0●			
			U	P9MSMU0●		P9XSMU0●		P9SSMU0N 186190	
			Z, B	P9MSMZ0●		P9XSMZ0●		P9SSMZ0●(2)	
	С возвратом под действием пружины		E	P9MSME1●		P9XSME1●		P9SSME1N 186210	
			L	P9MSML1●		P9XSML1●			
			U	P9MSMU1●		P9XSMU1●		P9SSMU1N 186230	
			Z, B	P9MSMZ1●		P9XSMZ1●		P9SSMZ1N 186240	
		С фиксацией		E	P9MSME5●		P9XSME5●		
				L	P9MSML5●		P9XSML5●		
				U	P9MSMU5●		P9XSMU5●		
				Z, B	P9MSMZ5●		P9XSMZ5●		P9SSMZ5N 186280
	С фиксацией		E	P9MSME3●		P9XSME3●			
			L	P9MSML3●		P9XSML3●			
			U	P9MSMU3●		P9XSMU3●			
			Z, B	P9MSMZ3●		P9XSMZ3●		P9SSMZ3N 186320	
4 положения									
	С фиксацией		X	P9MSMX0●		P9XSMX0●		P9SSMX0N 186330	
	С возвратом под действием пружины		X	P9MSMX5●		P9XSMX5●			
5 положений									
	С фиксацией		X	P9MSMY0●		P9XSMY0●			
			W	P9MSMW0●		P9XSMW0●		P9SSMW0N 186360	

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.24

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

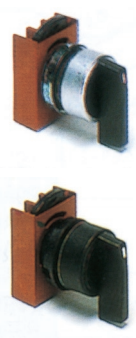






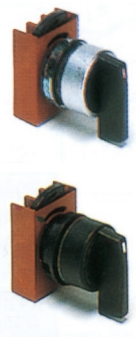



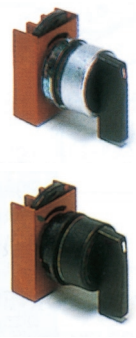
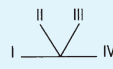
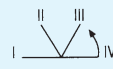

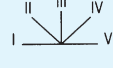
Цвета		Черный	Красный	Зеленый	Желтый	Синий
Колпачки	●	N	R	V	G	L

(2) P9SSMD0, P9SSMZ0 квадратной формы возможны всех цветов

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10



Многопозиционные переключатели с тумблером

2 положения	Функция (1)	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
			см. внизу		см. внизу	
			Metal	Plastic		
 <p>С возвратом под действием пружины</p>		D	P9MSVD0●	P9XSVD0●		
		I	P9MSVI0●	P9XaSVI0●		
		H	P9MSVH0●	P9XSVH0●		
		D	P9MSVD5●	P9XSVD5●		
		I	P9MSVI5●	P9XSVI5●		
		H	P9MSVH1●	P9XSVH1●		
 <p>С фиксацией</p> <p>С возвратом под действием пружины</p>		E	P9MSVE0●	P9XSVE0●		
		L	P9MSVL0●	P9XSVL0●		
		U	P9MSVU0●	P9XSVU0●		
		Z, B	P9MSVZ0●	P9XSVZ0●		
		E	P9MSVE1●	P9XSVE1●		
		L	P9MSVL1●	P9XSVL1●		
		U	P9MSVU1●	P9XSVU1●		
		Z, B	P9MSVZ1●	P9XSVZ1●		
		E	P9MSVE5●	P9XSVE5●		
		L	P9MSVL5●	P9XSVL5●		
		U	P9MSVU5●	P9XSVU5●		
		Z, B	P9MSVZ5●	P9XSVZ5●		
 <p>С фиксацией</p> <p>С возвратом под действием пружины</p>		X	P9MSVX0●	P9XSVX0●		
		X	P9MSVX5●	P9XSVX5●		
	 <p>С фиксацией</p>		X	P9MSVY0●	P9XSVY0●	
			W	P9MSVW0●	P9XSVW0●	

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.24



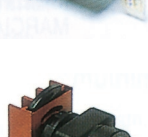

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.




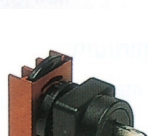
Цвета	Черный	Красный	Зеленый	Желтый	Синий
Колпачки	● N	● R	● V	● G	● L

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10



Многопозиционные переключатели с ключом

2 положения		Функция (1)	Удаление ключа	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код
					Металлические		Пластиковые		Пластиковые (1)
С фиксацией		D	I	P9MSCD0A▲	○	P9XSCD0A▲		P9SSCD0A95	186400
			II	P9MSCD0E▲	●	P9XSCD0E▲			
			I-II	P9MSCD0K▲	■	P9XSCD0K▲		P9SSCD0K95	186402
		I	0	P9MSCI0C▲		P9XSCI0C▲		P9SSCI0C95	186403
			I	P9MSCI0E▲		P9XSCI0E▲			
			0-I	P9MSCI0N▲		P9XSCI0N▲		P9SSCI0N95	186405
С возвратом под действием пружины		H	I	P9MSCH0A▲		P9XSCH0A▲			
			0	P9MSCH0C▲		P9XSCH0C▲			
			I-0	P9MSCH0H▲		P9XSCH0H▲			
		D	I	P9MSCD5A▲		P9XSCD5A▲		P9SSCD5A95	186409
		I	0	P9MSCI5C▲		P9XSCI5C▲		P9SSCI5C95	186410
		H	0	P9MSCH1C▲		P9XSCH1C▲			

3 положения		Функция (1)	Удаление ключа	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
С фиксацией		E	I	P9MSCE0A▲		P9XSCE0A▲				
				0	P9MSCE0C▲		P9XSCE0C▲			
				II	P9MSCE0E▲		P9XSCE0E▲			
				I-0	P9MSCE0H▲		P9XSCE0H▲			
				I-II	P9MSCE0K▲		P9XSCE0K▲			
				0-II	P9MSCE0N▲		P9XSCE0N▲			
		L	I	P9MSCLOA▲		P9XSCLOA▲				
				0	P9MSCLOC▲		P9XSCLOC▲			
				II	P9MSCLOE▲		P9XSCLOE▲			
				I-0	P9MSCLOH▲		P9XSCLOH▲			
				I-II	P9MSCLOK▲		P9XSCLOK▲			
				0-II	P9MSCLON▲		P9XSCLON▲			
	U	I	P9MSCU0A▲		P9XSCU0A▲					
			0	P9MSCU0C▲		P9XSCU0C▲				
			II	P9MSCU0E▲		P9XSCU0E▲				
			I-0	P9MSCU0H▲		P9XSCU0H▲				
			I-II	P9MSCU0K▲		P9XSCU0K▲				
			0-II	P9MSCU0N▲		P9XSCU0N▲				
	Z, B	I	P9MSCZ0A▲		P9XSCZ0A▲					
			0	P9MSCZ0C▲		P9XSCZ0C▲				
			II	P9MSCZ0E▲		P9XSCZ0E▲				
			I-0	P9MSCZ0H▲		P9XSCZ0H▲				
			I-II	P9MSCZ0K▲		P9XSCZ0K▲				
			0-II	P9MSCZ0N▲		P9XSCZ0N▲				
	I-0-II	P9MSCZ0T▲		P9XSCZ0T▲			P9SSCZ0T95	186439		

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.24

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Ключи

	Номер станд. модификации	▲	95								
	Стандартная модификация со специальным номером	▲	01	02	03	04	05	10	16	19	55 (Тип Ronis)
	Номер модификации FIAT	▲	33	34	37	38	40				
Цвет			Желтый	Черный	Красный	Синий	Оранжевый				

(1) Ключ для квадратной формы – только стандартной модификации 95

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10

Многопозиционные переключатели с ключом

3 положения	Функция (1)	Удаление ключа	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
				см. внизу	Пластиковые	см. внизу	Пластиковые (1)	см. внизу	
				Металлические	Пластиковые				
<p>С возвратом под действием пружины</p>		E	0	P9MSC1C▲	P9XSC1C▲				
			II	P9MSC1E▲	P9XSC1E▲				
			0-II	P9MSC1N▲	P9XSC1N▲				
		L	0	P9MSCU1C▲	P9XSCU1C▲				
			II	P9MSCU1E▲	P9XSCU1E▲				
			0-II	P9MSCU1N▲	P9XSCU1N▲				
	Z; B	0	P9MSCZ1C▲	P9XSCZ1C▲					
		II	P9MSCZ1E▲	P9XSCZ1E▲					
		0-II	P9MSCZ1N▲	P9XSCZ1N▲					
	<p>С фиксацией</p>		E	I	P9MSC5A▲	P9XSC5A▲			
				0	P9MSC5C▲	P9XSC5C▲			
				I-0	P9MSC5H▲	P9XSC5H▲			
L			I	P9MSCU5A▲	P9XSCU5A▲				
			0	P9MSCU5C▲	P9XSCU5C▲				
			I-0	P9MSCU5H▲	P9XSCU5H▲				
Z, B		I	P9MSCZ5A▲	P9XSCZ5A▲		P9SSCZ5A95	186461		
		0	P9MSCZ5C▲	P9XSCZ5C▲					
		I-0	P9MSCZ5H▲	P9XSCZ5H▲					
		E	0	P9MSC3C▲	P9XSC3C▲				
			L	0	P9MSC3C▲	P9XSC3C▲			
			U	0	P9MSC3C▲	P9XSC3C▲			
	Z, B	0	P9MSC3C▲	P9XSC3C▲		P9SSC3C95	186467		
<p>4 положения</p>		X	I	P9MSCX0A▲	P9XSCX0A▲				
			II	P9MSCX0B▲	P9XSCX0B▲				
			III	P9MSCX0D▲	P9XSCX0D▲				
			IV	P9MSCX0E▲	P9XSCX0E▲				
			I-II	P9MSCX0F▲	P9XSCX0F▲				
			I-III	P9MSCX0J▲	P9XSCX0J▲				
			I-IV	P9MSCX0K▲	P9XSCX0K▲				
			II-III	P9MSCX0L▲	P9XSCX0L▲				
			II-IV	P9MSCX0M▲	P9XSCX0M▲				
			III-IV	P9MSCX0P▲	P9XSCX0P▲				
			I-II-III	P9MSCX0R▲	P9XSCX0R▲				
			I-II-IV	P9MSCX0S▲	P9XSCX0S▲				
	I-III-IV	P9MSCX0U▲	P9XSCX0U▲						
	II-III-IV	P9MSCX0V▲	P9XSCX0V▲						
	I-II-III-IV	P9MSCX0Z▲	P9XSCX0Z▲						
		X	I	P9MSCX5A▲	P9XSCX5A▲				
			II	P9MSCX5B▲	P9XSCX5B▲				
			III	P9MSCX5D▲	P9XSCX5D▲				
			I-II	P9MSCX5F▲	P9XSCX5F▲				
			I-III	P9MSCX5J▲	P9XSCX5J▲				
			II-III	P9MSCX5L▲	P9XSCX5L▲				
			I-II-III	P9MSCX5R▲	P9XSCX5R▲				

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.24

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Ключи

	Номер станд. модификации	▲	95								
	Стандартная модификация со специальным номером	▲	01	02	03	04	05	10	16	19	55 (Тип Ronis)
Номер модификации FIAT	▲	33	34	37	38	40					
Цвет		Желтый	Черный	Красный	Синий	Оранжевый					

(1) Ключ для квадратной формы – только стандартной модификации 95

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10



Кнопки с подсветкой

		Номер по каталогу		6-знач. код см. внизу	
		Металлические	Пластиковые	Металлические	Пластиковые
Стандартные / мгновенного срабатывания	С рассеивающими линзами: Установлив. заподлицо / Выступающие / Утопленные	P9MPLGD P9MPLSD P9MPLED	P9XPLGD P9XPLSD P9XPLED	P9SPLGD P9SPLSD P9SPLED	
С грибовидной головкой / Мгновенного срабатывания	Грибовидная головка диаметром 40 мм / Квадратная грибовидная головка 30 мм	P9MEM4L	P9MEM4L	P9SEM3RL	186551
С грибовидной головкой / с фиксатором	Фиксатор нажимного-вытяжного типа / Грибовидная головка диаметром 40 мм	P9MET4L1	P9XET4L1	P9SET4RL1	186561
С грибовидной головкой / трехпозиционная	Грибовидная головка – диаметр 40 мм				
		1-0 фиксир., 2 - переходный / 0 - переходный, 1-2 фиксир.	P9MET4L2 P9MET4L3	P9XET4L2 P9XET4L3	

Многопозиционные переключатели с ручкой с подсветкой

2 положения	Функция (1)			
	Фиксированные		D	P9MSLD0 / P9XSLD0 / P9SSLD0
3 положения				
	Фиксированные		Z, B	P9MSLZ0 / P9XSLZ0 / P9SSLZ0
	С возвратом под действием пружины		Z, B	P9MSLZ1 / P9XSLZ1
			Z, B	P9MSLZ5 / P9XSLZ5
			Z, B	P9MSLZ3 / P9XSLZ3

Многопозиционные переключатели с тумблером с подсветкой

2 положения	Функция (1)			
	Фиксированные		D	P9MSAD0 / P9XSAD0
3 положения				
	Фиксированные		Z, B	P9MSAZ0 / P9XSAZ0
	С возвратом под действием пружины		Z, B	P9MSAZ1 / P9XSAZ1
			Z, B	P9MSAZ5 / P9XSAZ5
			Z, B	P9MSAZ3 / P9XSAZ3

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.24






Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Синий	Белый	Прозрачный
Линзы	● R	● V	● G	● A	● L	● B	● I
Грибо. головки	● R	● V	● G	● A	● L	● B	● I
Ручка/тумблер	● R	● V	● G	● A	● L	● B	● I





Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10









Многопозиционные кнопки (черного цвета)

	Функция (1)	Номер по каталогу		6-знач. код		Номер по каталогу		6-знач. код		
		Металлические	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые			
										
2 положения										
	Фиксированные		201	P9MPS21G	184690					
			231	P9MPS22G	184691					
			235	P9MPS23G	184692					
3 положения										
	Фиксированные		301	P9MPS34G	184693					
			323	P9MPS35G	184694					

Перекидные выключатели (черного цвета)

2 положения										
	Фиксированное положение		D	P9MCD	184695	P9XCD	185695	P9SCD	186695	
3 положения										
	Фиксированное положение		B	P9MCB	184696	P9XCB	185696	P9SCB	186696	
	Переход к нулю из одного положения		B	P9MCC	184697	P9XCC	185697	P9SCC	186697	

Джойстики (черного цвета)

2 положения + центральное нулевое положение (1)										
	Без блокировки		фиксированные положения	P9MMN2F	184700	P9XMN2F	185700			
			переходные положения	P9MMN2T	184701	P9XMN2T	185701			
			1 перех. – 3 фиксир. положения	P9MMN2A	184702	P9XMN2A	185702			
			1 фиксир. – 3 перех. положения	P9MMN2B	184703	P9XMN2B	185703			
С блокировкой										
			фиксированные положения	P9MMB2F	184710	P9XMB2F	185710			
			переходные положения	P9MMB2T	184711	P9XMB2T	185711			
			1 переход – 3 фиксированных положения	P9MMB2A	184712	P9XMB2A	185712			
			1 фиксированное – 3 переход. положения	P9MMB2B	184713	P9XMB2B	185713			
4 положения + центральное нулевое положение (1)										
	Без блокировки		фиксированные положения	P9MMN4F	184720	P9XMN4F	185720			
			переходные положения	P9MMN4T	184721	P9XMN4T	185721			
С блокировкой										
			фиксированные положения	P9MMB4F	184740	P9XMB4F	185740			
			переходные положения	P9MMB4T	184741	P9XMB4T	185741			

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.24

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

A

B

C

D

E

F

G

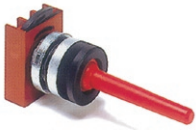
H

I


X



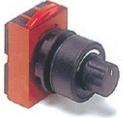
Тумблер аварийного отключения

	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	6-знач. код
	Металлические		Пластиковые		Пластиковые
		○	●		■
	Тумблер красного цвета	P9MWR	184770	P9XWR	185770


Кнопка сброса

	Белые символы на синем фоне	P9MRG	184771	P9XRG	185771	P9SRG	186771
---	-----------------------------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

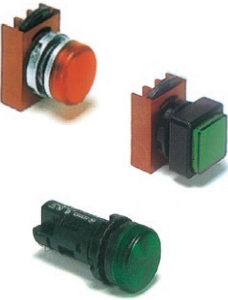
Управляющий элемент на основе потенциометра (без потенциометра)

	Ручка черного цвета	P9MZ	184772	P9XZ	185772	P9SZ	186772
---	---------------------	------	--------	------	--------	------	--------

Устройство звуковой сигнализации

	Черного цвета Двухтональный звук Пос./пер. ток полного напряжения Частота: 2 кГц Сила звука: 80 дБ на расстоянии 1 м Потребляемый ток: от 3 до 9 мА 24 В 110-240 В						
				P9XBD	185773	P9SBD	186773
				P9XBM	185774	P9SBM	186774

Контрольные лампы

	Стандартные						
	Рассеивающие линзы (для лампы накаливания)	P9ML●D	см. внизу	P9XL●D	см. внизу	P9SL●D	см. внизу
	Преломляющие линзы (для неоновой лампы)	P9ML●R	см. внизу	P9XL●R	см. внизу		
	Стекланные линзы	P9ML●V	см. внизу	P9XL●V	см. внизу		
	Моноблочного типа (блок контрольных ламп)						
	Постоянный/переменный ток полного напряжения ВА9S макс. 382В - 2Вт (лампочка не включена в комплект поставки)						
	Рассеивающие линзы			P9XU●DDO	см. внизу		
	Преломляющие линзы			P9XU●RDO	см. внизу		
	С понижающим сопротивлением на 220В ВА9S 110В - 2Вт (лампочка включена в комплект поставки)						
	Рассеивающие линзы			P9XU●DRN	см. внизу		
	Преломляющие линзы			P9XU●RRN	см. внизу		

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета		Красный	Зеленый	Желтый	Оранж.	Синий	Белый	Прозрачный
Линзы	●	R	V	G	A	L	B	I

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10

Сдвоенные кнопки ⁽¹⁾

	Цвета (2)	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код
		Пластмассовые колпачки без обозначений		Пластмассовые колпачки с обозначениями	
Класс защиты IP40 (в соотв. с IEC 529)	С установленными линзами белого цвета для световой индикации. В комплект входит черная вставка, используемая в том случае, когда световая индикация не требуется.				
	<ul style="list-style-type: none"> Положение „А” заподлицо с корпусом Линзы Положение „В” заподлицо с корпусом 	A - Черный B - Красный	P9DPLNRG00 186880	P9DPLNRG01 186890	
	<ul style="list-style-type: none"> Положение „А” заподлицо с корпусом Линзы Положение „В” выступающее над корпусом 	A - Зеленый B - Красный	P9DPLVRG00 186881	P9DPLVRG01 186891	
		A - Черный B - Красный	P9DPLNRS00 186882	P9DPLNRS01 186892	
		A - Зеленый B - Красный	P9DPLVRS00 186883	P9DPLVRS01 186893	
Прозрачный колпачок (силиконовый каучук)	Класс защиты IP66 (в соответствии с IEC 529)				
		A - заподлицо B - заподлицо	080CPDT 173208	080CPDT 173208	
		A - заподлицо B - выступающ.	P9ADCST 187796	P9ADCST 187796	

(1) С установленным линзами белого цвета
В комплект входит черная вставка, используемая в том случае, когда световая индикация не требуется.
(2) Встроенные колпачки, без возможности изменения цвета.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Блок-контакты

Герконовые переключатели с логическим управлением

Новая линейка ГЕРКОНОВЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ С ЛОГИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ – блок-контакты типа „фастон“ для использования в низковольтных цепях 12В - 5мА.

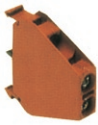


Тип контакта	Номер по каталогу	6-значный код
H3	P9B01FH	187014
HO	P9B10FH	187015
Номинальное напряжение	Переменный ток 2-120В (макс.) Постоянный ток 2-30В (макс.)	
Номинальный ток	Переменный/постоянный – от 0,001 до 0,15А (макс.)	
Номинальная мощность	Переменный ток – 8ВА (макс.) Постоянный ток – 4,5Вт (макс.)	
Мин. расстояние от центральной оси	30x32 мм.	
Монтаж управляющих элементов	с помощью специального штифтового фланцевого переходника.	P9ACFSM 187846
Полное напряжение	P9PDHF	187056

С винтом



мин. 1 из 22 по классу AWG (0,32мм²)
макс. 2 из 12 по классу AWG (3,3мм²)



A

B

C

D

E

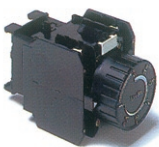
F

G

H

I

X



Типа „фастон“



1 x (6,35 x 0,8 мм)
2 x (2,8 x 0,8 мм)

Тип контакта	Cat. HO.	6-значный код
H3+HO	P9B11VN	187000
H3+H3	P9B02VN	187008
HO+HO	P9B20VN	187009
H3	P9B01VN	187001
HO	P9B10VN	187002
H3 с поздним размыканием	P9B01VR	187003
HO с ранним замыканием	P9B10VA	187004
H3+HO с задержкой	P9B11T3 P9B11T8	187010 187011
H3	P9B01FN	187012
HO	P9B10FN	187013
HO	P9ACA6	188804

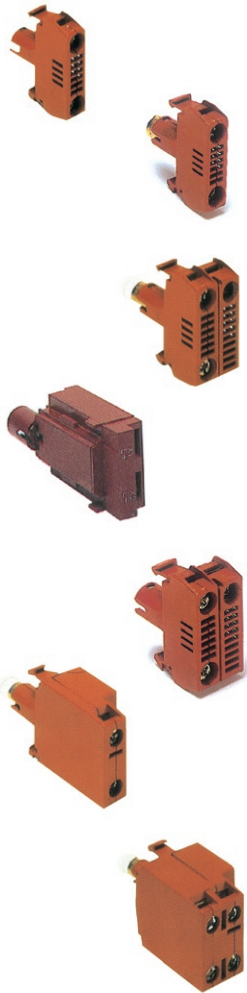
Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе

Устройства для подачи питания

С винтом



мин. 1 из 22 по классу AWG (0,32 мм²)
макс. 2 из 12 по классу AWG (3,3 мм²)



Расположение на фланце
2 3 1

Тип контакта

Номер по каталогу

6-значный код



		Полное напряжение ≅ IEC: BA9S макс. 380В - 2Вт (не включено) UL-CSA: BA9S макс. 250В - 2Вт (не включено) Герконовый переключатель с логическим управлением для низковольтного фланца для	P9PDNV0	187020
		С повышенным сроком службы 110/120В ≅ BA9S 130В - 2 Вт (включено)	P9PDLVJ	187021
		Резистор + диод 220/240В ~ BA9S 130В - 2Вт (включено)	P9PRDVN	187022
		Резистор 110/120В ≅ BA9S 60В - 1,2Вт (включено)	P9PRNVJ	187023
		220/240В ≅ BA9S 130В - 2Вт (включено)	P9PRNVN	187024
		Резистор в исполнении ENEL BA9S 48В - 2Вт (включено) 110В ≅	P9PREVJ	187025
		125/127В ≅	P9PREVL	187026
		UL-CSA: BA9S макс. 250В - 2Вт (не включено) Проверочное полное напряжение (1) ≅ IEC: BA9S макс. 380В - 2Вт (не включено)	P9PDTV0	187027
		Проверочный резистор (1) 220/240В ≅ BA9S 130В - 2Вт (включено)	P9PRTVN	187028
		Трансформатор 50/60Гц BA9S 6В - 1,5Вт (включено)	P9PTNV♦	см. внизу
		Многофункц. (2), полное напряж. 24В ≅ BA9S 24В - 2Вт (включено)	P9PDMVD	187040
		Многофункц. (2), полное напряж. 110 В ≅ BA9S 130В - 2Вт (включено)	P9PDMVJ	187041
		Многофункциональный (2) Трансформатор 50/60 Гц BA9S 6В - 0,6Вт (включено)	P9PTMV♦	см. внизу

Типа „фастон“



1 x (6,35 x 0,8 мм)
2 x (2,8 x 0,8 мм)

Расположение на фланце
2 3 1

Тип контакта

Номер по каталогу

6-значный код

		Полное напряжение IEC: BA9S макс. 380В - 2Вт (не включено) UL-CSA: BA9S макс. 250В - 2Вт (не включено)	P9PDNFO	187055
--	--	--	----------------	--------

Встроенный светодиод



Расположение на фланце
2 3 1

Стандартный свет

24В Пост./перем. ток
120В Переменный ток
230В Переменный ток

P9PLNV0●
P9PLNVJ●
P9PLNVN●

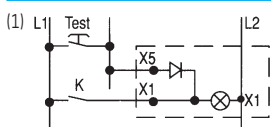
см. внизу
см. внизу
см. внизу

Мигающий свет

24В Пост./перем. ток
120В Переменный ток
230В Переменный ток

P9PLFV0●
P9PLFVJ●
P9PLFVN●

см. внизу
см. внизу
см. внизу



- (2) Y1 Y2 Не присоединять для мигающего света
- Y1 Y2 Соединить внешней перемычкой для получения постоянного или мигающего света
- L C С замкнута = Постоянный свет
- L C С разомкнута = Мигающий свет

Светодиод	Оранжевый	Белый	Желтый	Синий	Красный	Зеленый
Цвет •	A	B	G	L	R	V

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Напряжение	110-120	220-250	380	415-440	480-500
♦	J	N	U	W	Y

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10



Схемы

Многопозиционные переключатели

Положения	Функция	Контакты	Расположение на фланце
	D	B10 13-14	2 3 1
	D	B10 13-14 B01 21-22	2 3 1
	D	B11 13-14 11-12	2 3 1
	I	B11 13-14 11-12	2 3 1
	H	B11 13-14 11-12	2 3 1
	B	B10 13-14 B10 23-24	2 3 1
	E	B11 13-14 11-12	2 3 1
	L	B11 13-14 11-12	2 3 1
	U	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	2 3 1
	Z	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	2 3 1
	Z	B10 13-14 B01 21-22	2 3 1
	X	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	2 3 1
	Y	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	2 3 1
	W	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	2 3 1

Многопозиционные кнопки

Положения	Функция	Контакты	Нормал. положение!	Отжата	Расположение на фланце
	201	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	II	II	2 3 1
	231	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	II	II	2 3 1
	235	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	II	Ж	2 3 1
	301	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	II III	III	2 3 1
	323	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	II III	Ж III	2 3 1

Ж Расположение на фланце

Джойстики

Положения	Контакты	Расположение на фланце
	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	1 0 3
	B11 13-14 11-12 B11 23-24 21-22	1 2 0 3 4

Перекидные выключатели

Положения	Функция	Контакты	Расположение на фланце
	D	B11 13-14 11-12	2 3 1
	B	B11 13-14 11-12	2 3 1

Кнопки с грибовидной головкой – 3 поз.

Функция	Контакты	Расположение на фланце
2	B01R 11-12 B01 21-22	2 3 1
3	B11 13-14 11-12	2 3 1

Устройства управления и сигнализации диаметром 22 мм

A

B

C

D

E

F

G




H

I



X





Кнопки

	Описание	Номер по каталогу	6-знач. код			
		Пластиковые				
 <p>Стандартные / мгновенного срабатывания</p>	С колпачком, расположенным заподлицо	P9YPN●G	см. внизу			
	С выступающим колпачком	P9YPN●S	см. внизу			
 <p>С грибовидной головкой / Мгновенного срабатывания</p>	Грибовидная головка красного цвета диаметром 40 мм	P9YEM4RN	185920			
	Квадратная грибовидная головка 30 мм					
 <p>Грибовидная / аварийная кнопка с фиксатором в соответствии со стандартами EN 418</p>	Фиксатор нажимного-поворотного типа	P9YER4RA	185921			
	Грибовидная головка красного цвета диаметром 40 мм					

Кнопки с подсветкой

	Описание	Номер по каталогу	6-знач. код			
		Пластиковые				
  <p>Стандартные / мгновенного срабатывания</p>	Рассеивающие линзы					
	Устанавливаемые заподлицо	P9YPL●GD	см. внизу			
	Выступающие	P9YPL●SD	см. внизу			

Контрольные лампы

	Описание	Номер по каталогу	6-знач. код			
		Пластиковые				
 	Рассеивающие линзы	P9YL●D				

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета	Черный	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Коричневый	Синий	Белый	Серый	Прозрачный
Колпачки	● N	R	V	G	-	M	L	B	H	-
Рассеив. линзы	● -	R	V	G	A	-	L	B	-	I

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10



Многопозиционные переключатели с ручкой (черного цвета)

2-3 положения	Функция (1)	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код				
		Пластиковые		Пластиковые					
	С возвратом под действием пружины		D			P9YSMD0N	185960	P9ZSMD0N	186960
						P9YSMZ0N	185962	P9ZSMZ0N	186962
						P9YSMZ3N	185965	P9ZSMZ3N	186965

Многопозиционные переключатели со стандартным ключом





2 положения	Функция (1)	Удаление ключа	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код				
			Пластиковые		Пластиковые					
Фиксированные		I I-II			P9YSCD0A95	185970	P9ZSCD0A95	186970		
					P9YSCD0K95	185972	P9ZSCD0K95	186972		
3 положения	Фиксированные		Z, B I-0-II	0			P9YSCZ0C95	185784	P9ZSCZ0C95	186975
							P9YSCZ0T95	185980	P9ZSCZ0T95	186980
							С возвратом под действием пружины		Z, B	0

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.









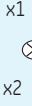
Основные схемы

Положения	Функция	Контакт	Расположение на фланце
	D	P9 B10... 13-14 P9 B01... 21-22	
	B	P9 B10... 13-14 P9 B10... 23-24	
	Z	P9 B10... 13-14 P9 B01... 21-22	

Блок-контакты

С винтом  мин. 1 из 22 по классу AWG (0,32 мм²) макс. 2 из 12 по классу AWG (3,3 мм²)	Тип контакта	Номер по каталогу	6-знач. код
	1 	H3	P9B01BN 187017
	2 3 4 	H30	P9B10BN 187018

Устройства для подачи питания

С винтом  мин. 1 из 22 по классу AWG (0,32 мм²) макс. 2 из 12 по классу AWG (3,3 мм²)	Расположение на фланце 2 3 1	Источник питания лампы	Номер по каталогу	6-знач. код
 	X1 X2 	Полное напряжение ≈ IEC: BA9S макс. 380В - 2Вт (не включено) UL-CSA: BA9S макс. 250В - 2Вт (не включено)	P9PDN80	187070
	X1 — X2 	С повышенным сроком службы 110/120В ≈ BA9S 130В - 2Вт (включено)	P9PRLBJ	187071
	X1 — X2 	Резистор + диод 220/240В ~ BA9S 130В - 2Вт (включено)	P9PRDBN	187072
	X1 X1 	Дополнительный резистор 110/120В ≈ для BA9S 60В - 1,2Вт 220/240В ≈ для BA9S 130В - 2Вт	P9PRNBJ P9PRNBN	187073 187074
	x1 x2 	Стандартный свет		
		24В Пост./перем. ток	P9PLNBD●	см. внизу
		120В Переменный ток	P9PLNBJ●	см. внизу
		230В Переменный ток	P9PLNBN●	см. внизу

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Светодиод	Оранжевый	Белый	Желтый	Синий	Красный	Зеленый
Цвет •	A	B	G	L	R	V

Для определения 6-значных номеров см. главу X стр. X10



Монтируемые на основании

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X

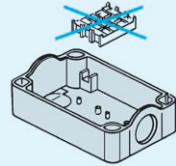
Кнопочные станции в пластиковом корпусе (светло-серый цвет RAL 7035)

Для монтажа на панели
и на основании

- IP66 в соответствии с IEC529, EN 60529.
- Крышки из технического термопласта, основания и винты
- Класс самозатухания V0 в соответствии с UL 94
- Коррозионностойкость (4X в соответствии с UL 508)
- Полная изоляция всех управляющих элементов
- Блок-контакты и устройства для подачи питания для монтажа как на основании, так и спереди

Модификация без внутренних
компонентов

Крышка с отверстиями
Кабельные вводы
с вынимаемыми
заглушками



Для монтажа на панели

Количество отверстий

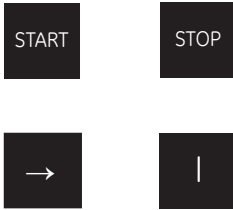
1 (крышка желтого цвета)	P9EPG1	189000
1	P9EPO1	189001
2	P9EPO2	189002
3	P9EPO3	189003
4	P9EPO4	189004
6	P9EPO6	189005

Номер по кат. 6-знач. код

Запасные части и принадлежности

Пластины для нанесения
надписей

Ламинированные с 2-х сторон.
Самоклеющиеся. 20 x 20 мм. Черный фон
с нанесением белого текста.



Описание

Символы

Номер по кат. 6-знач. код

Описание	Символы	Номер по кат.	6-знач. код
Без текста		P9AELN	189030
Текст на английском языке ⁽¹⁾ START (ПУСК)		P9AELN202	189031
STOP (ОСТАНОВ)		P9AELN201	189032
FORWARD (ВПЕРЕД)		P9AELN214	189033
REVERSE (НАЗАД)		P9AELN215	189034
CLOSE (ЗАКРЫТЬ)		P9AELN205	189035
OPEN (ОТКРЫТЬ)		P9AELN206	189036
UP (ВВЕРХ)		P9AELN204	189037
DOWN (ВНИЗ)		P9AELN203	189038
LEFT (ВЛЕВО)		P9AELN222	189152
RIGHT (ВПРАВО)		P9AELN224	189154
	→	P9AELN006	189041
	I	P9AELN028	189042
	0	P9AELN029	189043
	II	P9AELN035	189044
	III	P9AELN038	189045
	0-I	P9AELN039	189046
	I-0-II	P9AELN042	189047

Заземляющий контактный
наконечник

P9AEMT

189029

Модификации с внутренними
компонентами

Один элемент



Управляющие элементы	Цвет	Схема	Паспортная табличка	Номер по каталогу	6-знач. код
Кнопка, расположенная заподлицо	Зеленый	13 4	I	P9EPA01Y02	189010
Кнопка, расположенная заподлицо	Белый	13 4	I	P9EPA01Y03	189011
Кнопка, расположенная заподлицо	Красный	1L 2	0	P9EPA01Y04	189012
Кнопка, расположенная заподлицо	Черный	1L 2	0	P9EPA01Y05	189013
Аварийная кнопка с фиксатором в соответствии с EN418 (на крышке желтого цвета)	Красный	1L 2	0	P9EPAG1Y01	189015
Аварийная кнопка с фиксатором в соответствии с EN418 (на крышке желтого цвета)	Красный	1L 2	0	P9EPA01Y02	189144
Двухпозиционный переключатель с ключом (код ключа 95).	-	1L 2	0-I	P9EPA01Y06	189014

(1) Другие языки по заказу

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Устройства управления и сигнализации
диаметром 22 мм

A

B

C

D

E

F

























G

H

I

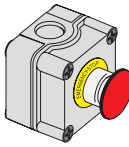
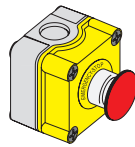
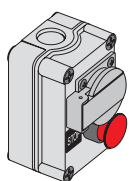
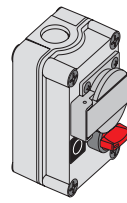
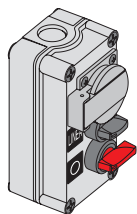
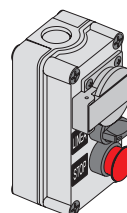
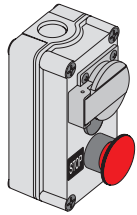
X

Кнопочные станции в пластиковом корпусе (продолжение)

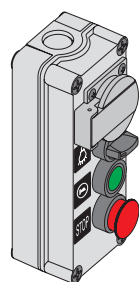
Модификации с внутренними компонентами	Управляющие элементы	Цвет	Схема	Паспортная табличка	Номер по каталогу	6-знач. код
	Два элемента Кнопки, расположенные заподлицо	Зеленый		I	P9EPA02Y01	189016
		Красный		0		
	Кнопки, расположенные заподлицо	Белый		I	P9EPA02Y02	189017
		Черный		0		
	Три элемента Контрольные лампы, рассчитанные на полное напряжение ВА9S макс. 380В - 2Вт (не включено)	Белый		без надписи	P9EPA03Y01	189018
		Зеленый		I		
	Кнопки, расположенные заподлицо	Красный		0		
		Контрольные лампы, рассчитанные на полное напряжение ВА9S макс. 380В - 2Вт (не включено)	Белый		без надписи	P9EPA03Y02
	Кнопки, расположенные заподлицо	Белый		I		
		Черный		0		
	Контрольные лампы, подключаемые через резистор + диод Переменный ток 220/240В ВА9S 130В - 2Вт (включено)	Белый		без надписи	P9EPA03Y03	189020
		Зеленый		I		
	Кнопки, расположенные заподлицо	Красный		0		
		Контрольные лампы, подключаемые через резистор + диод Переменный ток 220/240В ВА9S 130В - 2Вт (включено)	Белый		без надписи	P9EPA03Y04
	Кнопки, расположенные заподлицо	Белый		I		
		Черный		0		
Кнопки, расположенные заподлицо	Черный		↑	P9EPA03Y05	189022	
	Красный		0			
	Черный		↓			
Шесть элементов 	Кнопки, расположенные заподлицо	Зеленый		I	P9EPA06Y01	189023
		Красный		0		
	Кнопки, расположенные заподлицо	Черный		↑		
		Черный		↓		
	Кнопки, расположенные заподлицо	Черный		←		
		Черный		→		

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Корпуса с внутренними компонентами

		Состав	Отдельные управляющие элементы	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки			
	<p>Один управляющий элемент</p>	Корпус из термопластика. 1 элемент	P9EPE01	P9EPC01X00	215432	1			
		Аварийная кнопка с грибовидной головкой диаметром 40 мм, с фиксатором нажимного-вытяжного типа	P9XET4RN1						
	1НЗ блок-контакт	P9B01VN							
	1НО блок-контакт	P9B10VN							
	Табличка с надписью "EMERGENCY-STOP" (аварийный останов)	080XTGR02							
	сальниковая манжета PG16								
		Корпус из термопластика. Крышка желтого цвета, 1 элемент	P9EPEG1	P9EPC01X01	215433	1			
		Аварийная кнопка с грибовидной головкой диаметром 40 мм, с фиксатором нажимного-поворотного типа	P9XER4RN						
	1НЗ блок-контакт	P9B01VN							
	Табличка с надписью "EMERGENCY-STOP" (аварийный останов)	080XTGR02							
<hr/>									
	<p>Два управляющих элемента</p>	Корпус из термопластика. 2 элемента	P9EPE02				P9EPL02X01	189136	1
		Аварийная кнопка с грибовидной головкой диаметром 28 мм, с фиксатором нажимного-поворотного типа	P9XER3RN						
	1НЗ блок-контакт	P9B01VN							
	Табличка с надписью "STOP" (останов)	P9AELN201							
	Выходной разъем Schuko на 16 А с крышкой								
		Корпус из термопластика. 2 элемента	P9EPE02	P9EPL02X02	189137	1			
		Двухпозиционный переключатель с ручкой красного цвета	P9XSMD0R						
	1НЗ блок-контакт	P9B01VN							
	Табличка с надписью "O-I" (отключено-включено)	P9AELN039							
	Выходной разъем Schuko на 16 А с крышкой								
	<p>Три управляющих элемента</p>	Корпус из термопластика. 3 элемента	P9EPE03	P9EPL03X01	189138	1			
		Двухпозиционный переключатель с ручкой черного цвета	P9XSMD0N						
	1НЗ блок-контакт	P9B01VN							
	1НО блок-контакт	P9B10VN							
	Табличка с надписью "LINEA" (линия)	P9AELN523							
	Двухпозиционный переключатель с тумблером красного цвета	P9XSVD0R							
		1НО блок-контакт	P9B10VN	P9EPL03X02	189138	1			
		Табличка с надписью "LINEA" (линия)	P9AELN523						
	Аварийная кнопка с грибовидной головкой диаметром 28 мм, с фиксатором нажимного-поворотного типа	P9XER3RN							
	1НЗ блок-контакт	P9B01VN							
	Табличка с надписью "STOP" (останов)	P9AELN201							
	Выходной разъем Schuko на 16 А с крышкой								
		Корпус из термопластика. 3 элемента	P9EPE03	P9EPL03X03	189140	1			
		Аварийная кнопка с грибовидной головкой диаметром 40 мм, с фиксатором нажимного-поворотного типа	P9XER4RN						
	1НЗ блок-контакт	P9B01VN							
	Табличка с надписью "STOP" (останов)	P9AELN201							
	Заглушка круглой формы	P9ARHPR							
	Выходной разъем Schuko на 16 А с крышкой								

Корпуса с внутренними компонентами (продолжение)



Три
управляющих
элемента

Специальные корпуса для использования с осевыми подъемниками (для заказа других модификаций, обращайтесь в нашу компанию)

Состав	Отдельные управляющие элементы	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Корпус из термопластика, 3 элемента	P9EP04	P9EPL04X01	189141	1
Двухпозиционный переключатель с ручкой черного цвета	P9XSMD0N			
1НЗ блок-контакт	P9B01VN			
1НО блок-контакт	P9B10VN			
Табличка с символом "Light" (освещение)	P9AELN100			
Кнопки стандартного/мгновенного срабатывания, с колпачком зеленого цвета, расположенным заподлицо	P9XPNVG			
1НО блок-контакт	P9B10VN			
Табличка с символом "Bell" (звонок)	P9AELN099			
Аварийная кнопка с грибовидной головкой диаметром 28 мм, с фиксатором нажимного-поворотного типа	P9XER3RN			
1НЗ блок-контакт	P9B01VN			
Табличка с надписью "STOP" (останов)	P9AELN201			
Выходной разъем Schuko на 16 А с крышкой				

КНОПочные станции

A

B

C

D

E

F



G

H

I

X

Кнопочные станции в алюминиевом корпусе (светло-серый цвет RAL 7012)

Для монтажа на панели	Степень защиты	Количество отверстий	Тип	Номер по кат. 6-знач. код
 <p>Крышка с отверстиями с кабельными вводами</p>	IP66 (в соответствии с IEC 529, EN 60529)	1	1	080SP1 170801
		1	1М (1)	080SP1М 170831
		2	2	080SP2 170802
		2	2М (1)	080SP2М 170832
		3	3	080SP3 170803
		4	4	080SP4 170804
		4	4М (1)	080SP4М 170834
		6	6	080SP6 170806
		8	8	080SP8 170807
		12	12	080SP12 170808
		18	18	080SP18 170809
		24	24	080SP24 170810
		35	35	080SP35 170811
<p>Крышка с отверстиями без кабельных вводов</p>	IP66 (в соответствии с IEC 529, EN 60529)	1	1	080SP1SFE 170836
		1	1М (1)	080SP1MSFE 170839
		2	2	080SP2SFE 170842
		2	2М (1)	080SP2MSFE 170845
		3	3	080SP3SFE 170848
		4	4	080SP4SFE 170850
		4	4М (1)	080SP4MSFE 170851
		6	6	080SP6SFE 170852
		8	8	080SP8SFE 170854
		12	12	080SP12SFE 170857
		18	18	080SP18SFE 170860
		24	24	080SP24SFE 170862
		35	35	080SP35SFE 170864
 <p>Крышка без отверстий с кабельными вводами</p>	IP66 (в соответствии с IEC 529, EN 60529)	1	1	080SP1SFC 170835
		1	1М (1)	080SP1MSFC 170838
		2	2	080SP2SFC 170841
		2	2М (1)	080SP2MSFC 170844
		3	3	080SP3SFC 170847
		4	4	080SP4SFC 170841
		4	4М (1)	080SP4MSFC 170844
		6	6	080SP6SFC 170847
		8	8	080SP8SFC 170853
		12	12	080SP12SFC 170856
		18	18	080SP18SFC 170859
		24	24	080SP24SFC 170859
		35	35	080SP35SFC 170863
<p>Крышка без отверстий без кабельных вводов</p>	IP66 (в соответствии с IEC 529, EN 60529)	1	1	080SP1SF 170837
		1	1М (1)	080SP1MSF 170840
		2	2	080SP2SF 170843
		2	2М (1)	080SP2MSF 170846
		3	3	080SP3SF 170849
		4	4	080SP4SF 170843
		4	4М (1)	080SP4MSF 170846
		6	6	080SP6SF 170849
		8	8	080SP8SF 170855
		12	12	080SP12SF 170858
		18	18	080SP18SF 170861
		24	24	080SP24SF 170861
		35	35	080SP35SF 170865

(1) С глубоким цоколем

Запасные части и принадлежности

Описание	Номер по кат. 6-знач. код
Комплект из двух шарниров для типов 18, 24, 35 с отверстиями	080КСР 170883

Габаритные размеры приведены на стр. E.47

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Примечания























Grid area for notes.

Кнопочные станции

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X



Колпачки для стандартных кнопок

	Цвет	Устанавливаемые заподлицо и углубленные		Выступающие		Устанавливаемые заподлицо		Выступающие	
		Номер по кат.	б-знач. код	Номер по кат.	б-знач. код	Номер по кат.	б-знач. код	Номер по кат.	б-знач. код
Нейтральные		P9ARBG ●	18710 ■	P9ARBS ●	18720 ■	P9ASBG ●	18750 ■	P9ASBS ●	18760 ■
С символами ⁽¹⁾									
Stop (останов) 	Черный	P9ARBGN 029	187150	P9ARBSN 029	187250	P9ASBGN 029	187550	P9ASBSN 029	187650
	Красный	P9ARBGR 029	187110	P9ARBSR 029	187210	P9ASBGR 029	187510	P9ASBSR 029	187610
Start (Пуск) 	Черный	P9ARBGN 028	187111	P9ARBSN 028	187211	P9ASBGN 028	187511	P9ASBSN 028	187611
	Зеленый	P9ARBGV 028	187112	P9ARBSV 028	187212	P9ASBGV 028	187512	P9ASBSV 028	187612
	Белый	P9ARBGB 028	187151	P9ARBSB 028	187251	P9ASBGB 028	187551	P9ASBSB 028	187651
Second function (Вторая функция) 	Черный	P9ARBGN 035	187113	P9ARBSN 035	187213	P9ASBGN 035	187513	P9ASBSN 035	187613
	Зеленый	P9ARBGV 035	187114	P9ARBSV 035	187214	P9ASBGV 035	187514	P9ASBSV 035	187614
Third function (Третья функция) 	Черный	P9ARBGN 038	187115	P9ARBSN 038	187215	P9ASBGN 038	187515	P9ASBSN 038	187615
	Зеленый	P9ARBGV 038	187116	P9ARBSV 038	187216	P9ASBGV 038	187516	P9ASBSV 038	187616
Непрерывное прямолинейное движение 	Черный	P9ARBGN 006	187117	P9ARBSN 006	187217	P9ASBGN 006	187517	P9ASBSN 006	187617
	Зеленый	P9ARBGV 006	187118	P9ARBSV 006	187218	P9ASBGV 006	187518	P9ASBSV 006	187618
	Белый	P9ARBGB 006	187152	P9ARBSB 006	187252	P9ASBGB 006	187552	P9ASBSB 006	187652
Непрерывное вращение вправо 	Черный	P9ARBGN 012	187119	P9ARBSN 012	187219	P9ASBGN 012	187519	P9ASBSN 012	187619
	Зеленый	P9ARBGV 012	187120	P9ARBSV 012	187220	P9ASBGV 012	187520	P9ASBSV 012	187620
Непрерывное вращение влево 	Черный	P9ARBGN 013	187121	P9ARBSN 013	187221	P9ASBGN 013	187521	P9ASBSN 013	187621
	Зеленый	P9ARBGV 013	187122	P9ARBSV 013	187222	P9ASBGV 013	187522	P9ASBSV 013	187622
Подача 	Черный	P9ARBGN 014	187123	P9ARBSN 014	187223	P9ASBGN 014	187523	P9ASBSN 014	187623
	Зеленый	P9ARBGV 014	187124	P9ARBSV 014	187224	P9ASBGV 014	187524	P9ASBSV 014	187624
Увеличение 	Черный	P9ARBGN 017	187125	P9ARBSN 017	187225	P9ASBGN 017	187525	P9ASBSN 017	187625
	Зеленый	P9ARBGV 017	187126	P9ARBSV 017	187226	P9ASBGV 017	187526	P9ASBSV 017	187626
Уменьшение 	Черный	P9ARBGN 018	187127	P9ARBSN 018	187227	P9ASBGN 018	187527	P9ASBSN 018	187627
	Зеленый	P9ARBGV 018	187128	P9ARBSV 018	187228	P9ASBGV 018	187528	P9ASBSV 018	187628
Автоматический цикл 	Черный	P9ARBGN 026	187129	P9ARBSN 026	187229	P9ASBGN 026	187529	P9ASBSN 026	187629
	Зеленый	P9ARBGV 026	187130	P9ARBSV 026	187230	P9ASBGV 026	187530	P9ASBSV 026	187630
Ручной 	Черный	P9ARBGN 027	187131	P9ARBSN 027	187231	P9ASBGN 027	187531	P9ASBSN 027	187631
	Зеленый	P9ARBGV 027	187132	P9ARBSV 027	187232	P9ASBGV 027	187532	P9ASBSV 027	187632
Блокировка 	Черный	P9ARBGN 031	187133	P9ARBSN 031	187233	P9ASBGN 031	187533	P9ASBSN 031	187633
	Зеленый	P9ARBGV 031	187134	P9ARBSV 031	187234	P9ASBGV 031	187534	P9ASBSV 031	187634
Снятие блокировки 	Черный	P9ARBGN 032	187135	P9ARBSN 032	187235	P9ASBGN 032	187535	P9ASBSN 032	187635
	Зеленый	P9ARBGV 032	187136	P9ARBSV 032	187236	P9ASBGV 032	187536	P9ASBSV 032	187636
Хладагент 	Черный	P9ARBGN 001	187137	P9ARBSN 001	187237	P9ASBGN 001	187537	P9ASBSN 001	187637
	Зеленый	P9ARBGV 001	187138	P9ARBSV 001	187238	P9ASBGV 001	187538	P9ASBSV 001	187638
Освещение 	Черный	P9ARBGN 002	187139	P9ARBSN 002	187239	P9ASBGN 002	187539	P9ASBSN 002	187639
	Зеленый	P9ARBGV 002	187140	P9ARBSV 002	187240	P9ASBGV 002	187540	P9ASBSV 002	187640
Смазка 	Черный	P9ARBGN 005	187141	P9ARBSN 005	187241	P9ASBGN 005	187541	P9ASBSN 005	187641
	Зеленый	P9ARBGV 005	187142	P9ARBSV 005	187242	P9ASBGV 005	187542	P9ASBSV 005	187642
Сброс 	Синий	P9ARBGL 037	187143			P9ASBGL 037	187543	P9ASBSL 037	187643
Останов/сброс 	Черный	P9ARBGN 036	187153			P9ASBGN 036	187553		
	Красный	P9ARBGR 036	187144			P9ASBGR 036	187544		
Проверка 	Черный	P9ARBGN 030	187145	P9ARBSN 030	187245	P9ASBGN 030	187545	P9ASBSN 030	187645
	Зеленый	P9ARBGV 030	187146	P9ARBSV 030	187246	P9ASBGV 030	187546	P9ASBSV 030	187646
Останов 	Красный	P9ARBGR 201	187147	P9ARBSR 201	187247	P9ASBGR 201	187547	P9ASBSR 201	187647
Пуск 	Черный	P9ARBGN 202	187148	P9ARBSN 202	187248	P9ASBGN 202	187548	P9ASBSN 202	187648
	Зеленый	P9ARBGV 202	187149	P9ARBSV 202	187249	P9ASBGV 202	187549	P9ASBSV 202	187649
	Белый	P9ARBGB 202	188909	P9ARBSB 202	188978	P9ASBGB 202	189859	P9ASBSB 202	189928
























(1) Другие символы по заказу

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета	Черный	Красный	Зеленый	Желтый	Коричн.	Синий	Белый	Серый	
Колпачки	●	N	R	V	G	M	L	B	H



Рассеиватели/вставки для элементов с подсветкой

	Номер по кат. 6-знач. код		Номер по кат. 6-знач. код		Номер по кат. 6-знач. код		
	Для контрольных ламп		Для кнопок с подсветкой		Для контрольных ламп и кнопок с подсветкой		
Нейтральные							
	P9ARDLS	187300	P9ARDPL	187350	080QDF	173220	
С символами ⁽¹⁾	на белом фоне						
Останов		P9ARDLS029	187301	P9ARDPL029	187351	080QDF029	187701
Пуск		P9ARDLS028	187302	P9ARDPL028	187352	080QDF028	187702
Вторая функция		P9ARDLS035	187303	P9ARDPL035	187353	080QDF035	187703
Третья функция		P9ARDLS038	187304	P9ARDPL038	187354	080QDF038	187704
Непрерывное прямолинейное движение		P9ARDLS006	187305	P9ARDPL006	187355	080QDF006	187705
Непрерывное вращение вправо		P9ARDLS012	187306	P9ARDPL012	187356	080QDF012	187706
Непрерывное вращение влево		P9ARDLS013	187307	P9ARDPL013	187357	080QDF013	187707
Подача		P9ARDLS014	187308	P9ARDPL014	187358	080QDF014	187708
Увеличение		P9ARDLS017	187309	P9ARDPL017	187359	080QDF017	187709
Уменьшение		P9ARDLS018	187310	P9ARDPL018	187360	080QDF018	187710
Автоматический цикл		P9ARDLS026	187311	P9ARDPL026	187361	080QDF026	187711
Ручной		P9ARDLS027	187312	P9ARDPL027	187362	080QDF027	185788
Блокировка		P9ARDLS031	187313	P9ARDPL031	187363	080QDF031	187713
Снятие блокировки		P9ARDLS032	187314	P9ARDPL032	187364	080QDF032	187714
Хладагент		P9ARDLS001	187315	P9ARDPL001	187365	080QDF001	187715
Освещение		P9ARDLS002	187316	P9ARDPL002	187366	080QDF002	187716
Смазка		P9ARDLS005	187317	P9ARDPL005	187367	080QDF005	187717
Проверка		P9ARDLS030	187318	P9ARDPL030	187368	080QDF030	185789
Останов		P9ARDLS201	187319	P9ARDPL201	187369	080QDF201	187719
Пуск		P9ARDLS202	187320	P9ARDPL202	187370	080QDF202	187720

(1) Другие символы по заказу

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Дополнительные устройства общего назначения

A

B

C

D

E

F

G

H

I

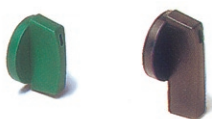
X

Грибовидные головки



Описание		Номер по кат. 6-знач. код см. внизу		Номер по кат. 6-знач. код см. внизу	
		Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые
Управляющие элементы мгновенного срабатывания	Ø 28 мм	P9ARB3●			
	Ø 40 мм	P9ARB4●			
	Ø 60 мм	P9ARB6●			
	□ 30 мм			P9ASB3●	
Управляющие элементы нажимного-вытяжного типа	Ø 40 мм	P9ACB4●		P9ACB4●	

Ручки и тумблеры



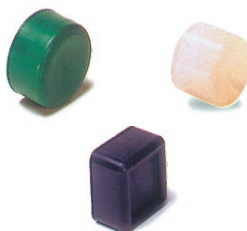
Описание	Номер по кат. 6-знач. код см. внизу		Номер по кат. 6-знач. код см. внизу	
	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые
Ручки для многопозиционных переключателей	P9ACMN●		P9ACMN●	
Тумблеры для многопозиционных переключателей	P9ARMV●			

Линзы



Описание	Номер по кат. 6-знач. код см. внизу		Номер по кат. 6-знач. код см. внизу	
	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые
Контрольные лампы	модификация с рассеивающей линзой	P9ARGLD●		P9ASGLD●
	модификация с преломляющей линзой	P9ARGLR●		
	модификация со стеклянной линзой	P9ARGLV●		
Кнопки с подсветкой	модификация с рассеивающей линзой	P9ARGPD●		P9ASGPD●
Кнопки с гриб. головкой с подсветкой	Мгновенного действия диаметр 40 мм	P9ARGP4●		
	квадратные 30 мм			
	Нажимного/вытяжного типа диаметр 40 мм	P9ACGP4●		
Многопозиционные переключатели с подсветкой	С ручкой	P9ACGSL●		P9ACGSL●
	С тумблером	P9ARGSA●		

Резиновые защитные колпачки (IP66)



Описание	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу
	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые	Пластиковые
Стандартные кнопки, расположенные заподлицо	цветные (нитриловый каучук)	080CP●		P9ASCG●
	прозрачные (силиконовый каучук)	080CPT	170198	P9ASCPT 170790
Выступающие кнопки	прозрачные (силиконовый каучук)	P9ARCST	187490	P9ASCST 187791

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10

Цвета	Черный	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Синий	Белый	Прозрачный
Гриб. головки	● N	● R	● V	● G	-	● L	-	-
Ручки/тумблер	● N	● R	● V	● G	-	● L	-	-
Линзы	● -	● R	● V	● G	● A	● L	● B	● I
Защитные колпачки	● N	● R	● V	● G	-	-	-	-

Дополнительные устройства общего назначения

Заглушки	Описание	Номер по кат. 6-знач. код				
		Пластиковые	Пластиковые			
	Круглые	P9ARHPR	187491			
	Квадратные 30 x 30 мм			P9ASHP3	187792	
	Прямоугольные 30 x 50 мм			P9ASHP5	187793	
Защитные приспособления						
	Кольцо для кнопок с грибовидной головкой диаметром 40 мм	P9ARRE4	187492			
	Защитная крышка С приспособлением для защиты от случайного нажатия для стандартных кнопок, кнопок с подсветкой, многопозиционных переключателей, многопозиционных переключателей с ручкой с подсветкой.	P9ACRCL	187840	P9ACRCL	187840	
Фланцы						
	С тремя положениями	Расстояние между центрами 30 x 50 мм	P9ACFS3	187841	P9ACFS3	187841
	С пятью положениями	Расстояние между центрами 50 x 50 мм	P9ACFS5	187842	P9ACFS5	187842
	С двумя положениями	Для блок-контактов герконовых переключателей с логическим управлением	P9ACFSM	187846	P9ACFSM	187846
Переходник для винтового штырькового разъема						
	Только для блок-контактов герконовых переключателей с логическим управлением и источников питания	P9ACAFV	187847	P9ACAFV	187847	
Переходник						
	Придает квадратную форму круглым элементам управления и сигнализации Выполнен из термопласта черного цвета Может использоваться для табличек для подписи квадратных управляющих элементов (см. P.30). Не может использоваться с кнопками с грибовидной головкой, установленными заподлицо с положительным разъединением, и с трехпозиционными элементами.	P9ARSN1	188805			
Устройства нажимного/вытягиваемого типа						
	Приспособление для стандартных кнопок и кнопок с подсветкой. Может использоваться только с однополюсными блок-контактами. олжны использоваться нормально разомкнутые контакты быстрого замыкания.	P9ACDPP	187843	P9ACDPP	187843	
Удлиняющий винт						
	Для кнопок сброса (установка 80 мм мин., 170 мм макс.)	P9ACVLR	187844	P9ACVLR	187844	
Заглушка центрального контакта						
	Для стандартных кнопок и кнопок с грибовидной головкой мгновенного срабатывания.			P9ASHAC	187794	
Инструменты						
	Ключ для блокирующего кольца	P9ACWAF	187845	P9ACWAF	187845	
	Приспособление для извлечения лампы	080ESL	170212	080ESL	170212	
	Приспособление для снятия колпачков и линз			P9ASEBG	187795	

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Запасные ключи



Описание	Номер по кат. 6-знач. код	
	Пластиковые	
Стандартная модификация	Код	
	3095	077C3095 173095
	9901	077C9901 173901
	9902	077C9902 173902
	9903	077C9903 173903
	9904	077C9904 173904
	9905	077C9905 173905
	9910	077C9910 173910
	9916	077C9916 173916
	9919	077C9919 173919
	3353	077C3353 173353
	(Тип Ronis) 455	077CR455 173455
Модификация FIAT	Цвет	Код
	Желтый	73033 077CF73033 173033
	Черный	73034 077CF73034 173034
	Красный	73037 077CF73037 173037
	Синий	73038 077CF73038 173038
	Оранжевый	73040 077CF73040 173040

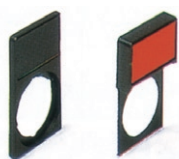
Лампы BA9s



Описание	Номер по кат. 6-знач. код	
	Пластиковые	
Лампа накаливания	Vn	Vn
	6	0.6 BA9S606 187850
	6	BA9S615 187851
	12	BA9S122 187852
	24	BA9S242 187853
	30	BA9S30 187854
	48	BA9S48 187855
	60	BA9S6012 187856
	130	BA9S130 187857
Неоновая лампа		
	110	0.11 BA9SN110 187860
	220	0.33 BA9SN220 187861
Монохромный светодиод	VN AC/DC ± 10%	
	6	BA9S6L ● см. внизу
	12	BA9S12L ● см. внизу
	24	BA9S24L ● см. внизу
	48	BA9S48L ● см. внизу
	110	BA9S110L ● см. внизу
	(Переменный ток) 230	BA9S230L ● см. внизу

Цвета	Красный	Зеленый	Желтый	Синий	Белый
●	R	V	G	L	B

Держатели вставок



Описание	Номер по кат. 6-знач. код		Номер по кат. 6-знач. код	
	Пластиковые		Пластиковые	
Поставляется с нейтральными вставками, на которых можно делать надписи обеих сторон, или прозрачными вставками.				
Стандартная 30 x 50 мм	Красный/черный фон, белый текст	P9ARTBS 188000	P9ASTBS 188010	
	Белый фон, черный текст	P9ARTWS 188005	P9ASTWS 188011	
	Прозрачная	P9ARTTS 188012	P9ASTTS 188014	
Увеличенная 45 x 50 мм	Красный/черный фон, белый текст	P9ARTBM 188001		
	Белый фон, черный текст	P9ARTWM 188008		
	Прозрачная	P9ARTTM 188019		

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.10




Прямоугольные вставки

Для держателей вставок 30 x 50 мм		Нейтральные						
	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	Описание	Номер по кат.	6-знач. код		
	черный/красный фон	P9ACPBS	188015					
	белый фон	P9ACPWS	188017					
	прозрачная	P9ACPTS	188018					
		На английском языке (1)		На французском языке (1)				
START (ПУСК)	черный фон	START (ПУСК)	P9ACPBS202	188202	черный фон	MARCHE	P9ACPBS308	188308
		STOP (ОСТАНОВ)	P9ACPBS201	188201		ARRET	P9ACPBS301	188301
		FORWARD (ВПЕРЕД)	P9ACPBS214	188214		AVANT	P9ACPBS303	188303
		REVERSE (НАЗАД)	P9ACPBS215	188215		ARRIERE	P9ACPBS302	188302
		CLOSE (ЗАКРЫТЬ)	P9ACPBS205	188205		FERMER	P9ACPBS309	188309
		OPEN (ОТКРЫТЬ)	P9ACPBS206	188206		OUVRIR	P9ACPBS316	188316
		UP (ВВЕРХ)	P9ACPBS204	188204		MONTEE	P9ACPBS317	188317
		DOWN (ВНИЗ)	P9ACPBS203	188203		DESCENTE	P9ACPBS304	188304
		LEFT (ВЛЕВО)	P9ACPBS222	188222		GAUCHE	P9ACPBS306	188306
		RIGHT (ВПРАВО)	P9ACPBS224	188224		DROITE	P9ACPBS305	188305
MARCHE (ЗАПУСК)		FAST (БЫСТРО)	P9ACPBS208	188208		VITE	P9ACPBS324	188324
		SLOW (МЕДЛЕННО)	P9ACPBS207	188207		LENT	P9ACPBS307	188307
		OPEN-CLOSE (ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ)	P9ACPBS234	188234		OUVERT-FERME	P9ACPBS335	188335
		HAND-AUTO (РУЧНОЙ-АВТОМАТИЧЕСКИЙ)	P9ACPBS243	188243		MAIN-AUTO	P9ACPBS336	188336
		STOP-START (СТОП-ПУСК)	P9ACPBS232	188232		ARRET-MARCHE	P9ACPBS328	188328
		FORWARD-REVERSE (ВПЕРЕД-НАЗАД)	P9ACPBS231	188231		AVANT-ARRIERE	P9ACPBS332	188332
		OFF-ON (ВКЛЮЧЕНО-ВЫКЛЮЧЕНО)	P9ACPBS233	188233		HORS-EN	P9ACPBS331	188331
		AUTO-OFF-HAND (АВТО-ВЫКЛЮЧЕНО-РУЧНОЙ)	P9ACPBS258	188258		AUTO-0-MAIN	P9ACPBS334	188334
		FORWARD--0-REVERSE (ВПЕРЕД-СТОП-НАЗАД)	P9ACPBS239	188239		AVANT-0-ARRIERE	P9ACPBS333	188333
		0-1	P9ACBS039	188030		0-1	P9ACBS039	188030

Для держателей вставок 45 x 50 мм		Нейтральные					
	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	
	черный/красный фон, белый текст	P9ARPBM	188002				
	белый фон, черный текст	P9ARPWM	188028				
	прозрачная	P9ARPTM	188019				


Круглые пластины для аварийных кнопок

		Диаметр 59 мм		Диаметр 78 мм			
	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	
Без текста	желтый фон	080XTGR	179514	черный фон	080XTG8	179515	
	С текстом	желтый фон	черный фон				
	EMERGENZA	080XTGR01	179525	EMERGENZA	080XTG801	179535	
	EMERGENZY STOP	080XTGR02	179526	EMERGENZY STOP	080XTG802	179536	
	ARRET D'URGENCE	080XTGR03	179510	ARRET D'URGENCE	080XTG803	179511	
	HOT - AUS	080XTGR04	179527	HOT - AUS	080XTG804	179537	
	HOODSTOP	080XTGR05	179528	HOODSTOP	080XTG805	179538	
	PARO EMERGENZIA	080XTGR06	179529	PARO EMERGENZIA	080XTG806	179539	
	HOTSTOP	080XTGR07	179530	EMERGENZA GENERALE	080XTG807	179540	
	PARAGEM EMERGENZIA	080XTGR08	179531	PARAGEM EMERGENZIA	080XTG808	179541	

Диаметр 59мм

Диаметр 78мм

Нейтральная пластина

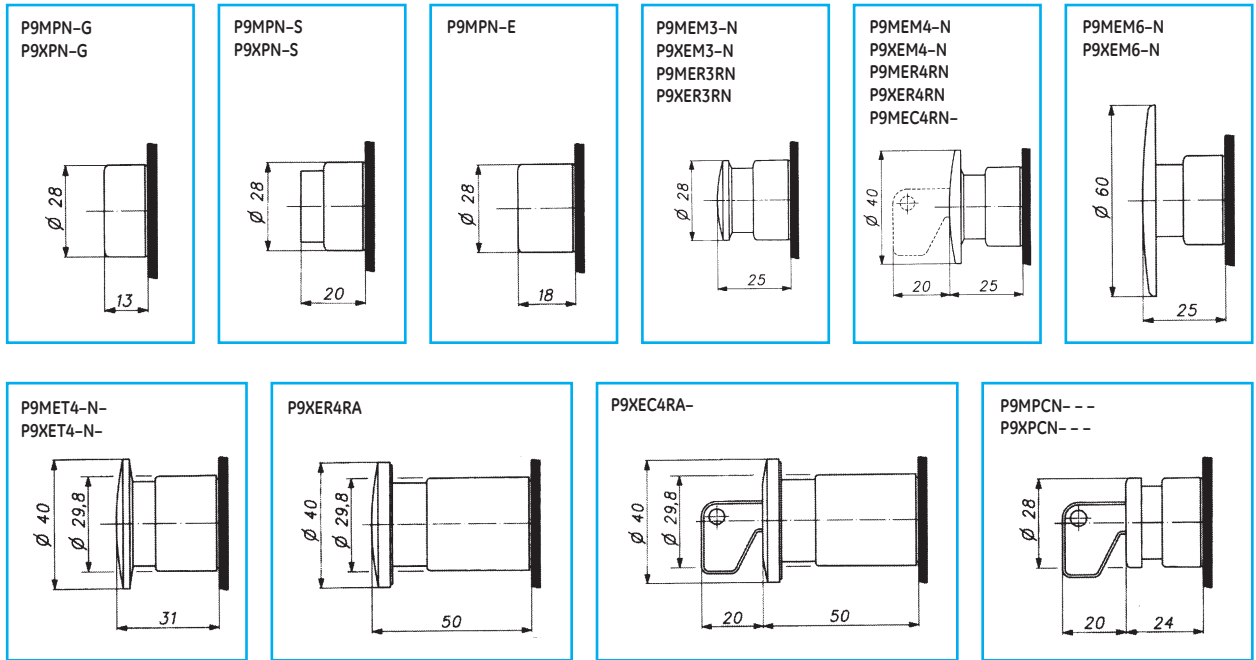
		Нейтральные					
	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	
	Приклеивающиеся бирки	Для идентификации блок-контактов и устройств подачи питания	P9ACPIU	188016			

(1) Другие языки по заказу.

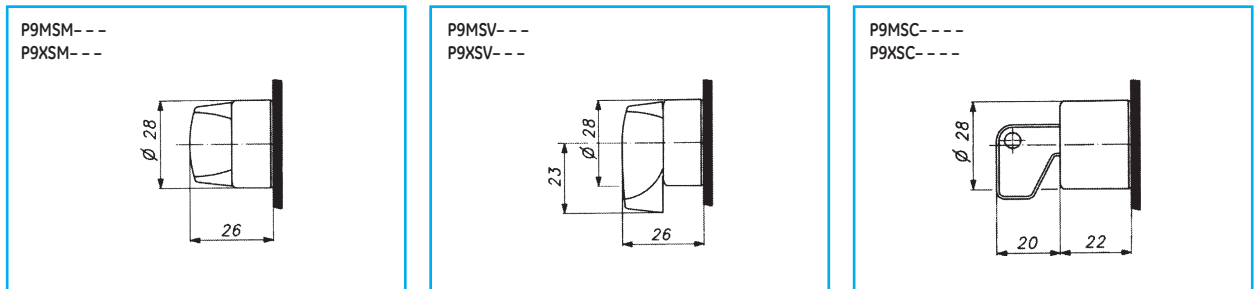
Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Чертежи с указанием размеров

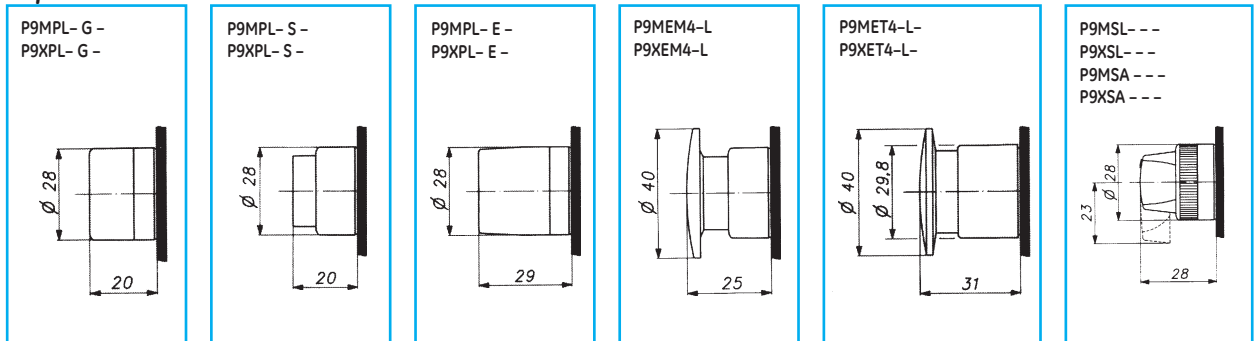
Управляющие элементы круглой формы – кнопки



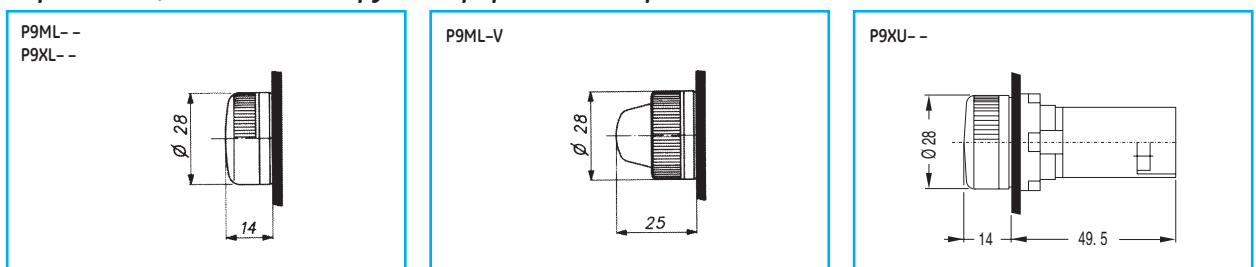
Управляющие элементы круглой формы – многопозиционные переключатели



Управляющие элементы круглой формы – кнопки с подсветкой и многопозиционные переключатели



Управляющие элементы круглой формы – контрольные лампы

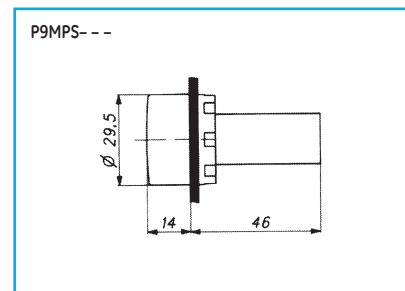
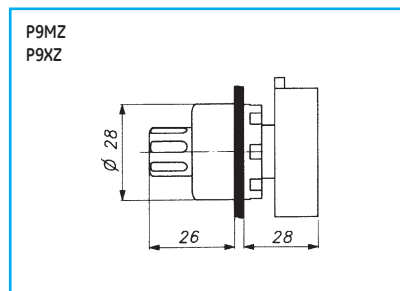
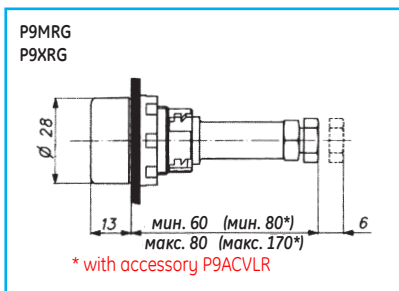
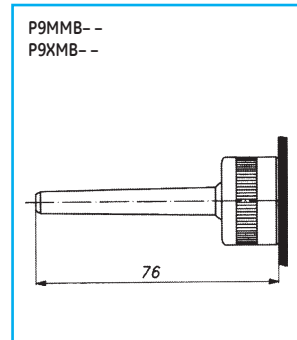
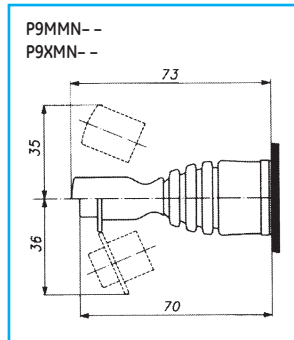
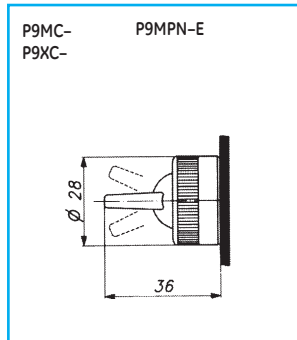
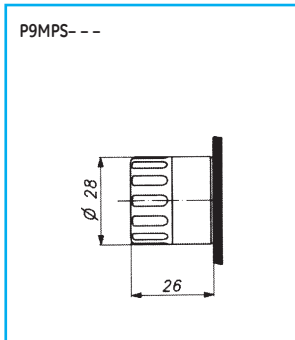


Устройства управления и сигнализации диаметром 22 мм

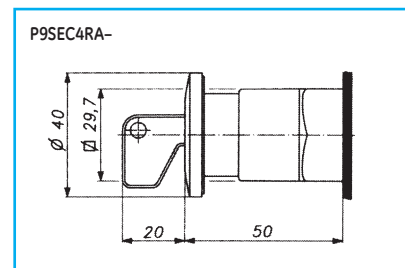
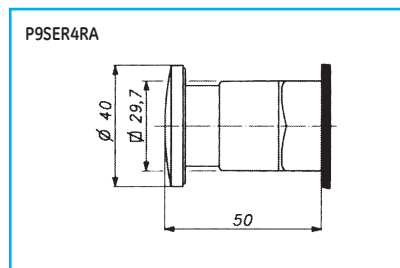
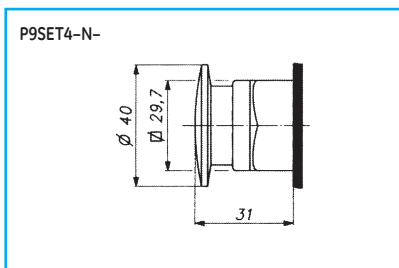
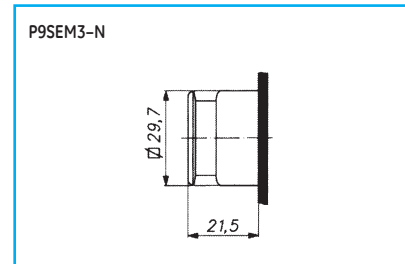
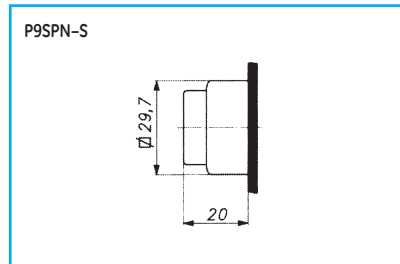
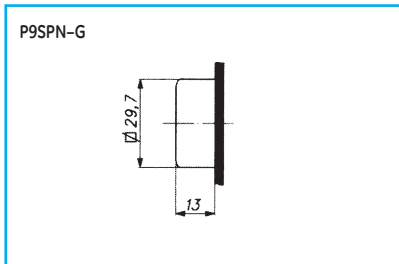
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



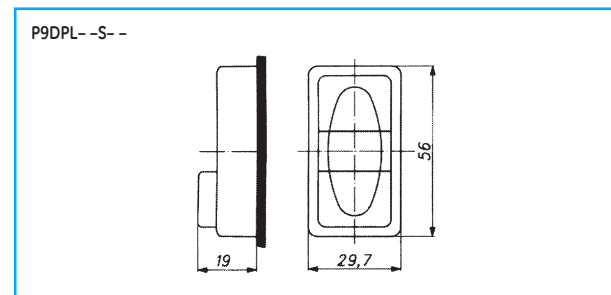
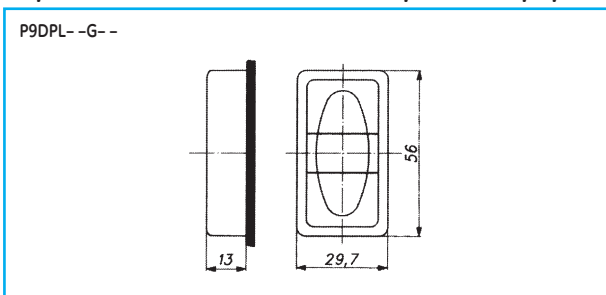
Управляющие элементы круглой формы – прочие элементы



Управляющие элементы квадратной формы – кнопки

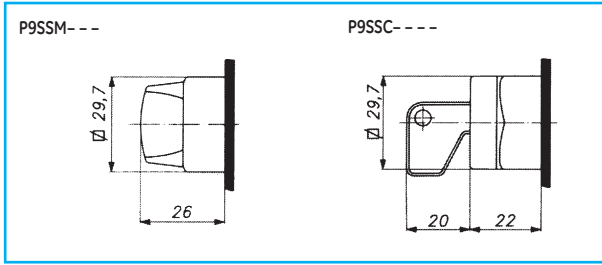


Управляющие элементы квадратной формы – двойные кнопки

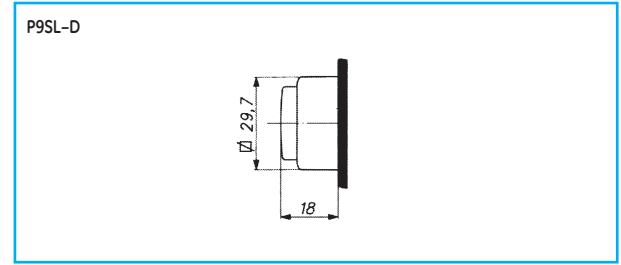


Чертежи с указанием размеров

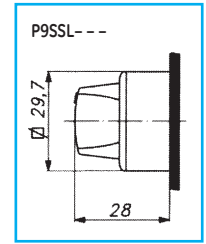
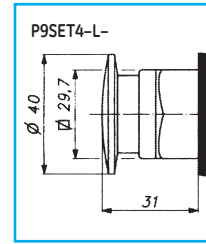
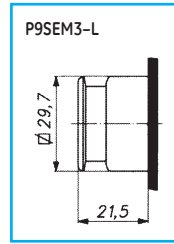
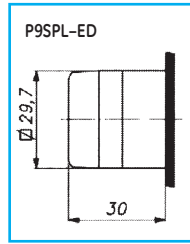
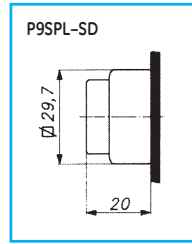
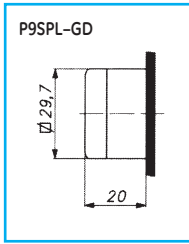
Управляющие элементы квадратной формы – многопозиционные переключатели



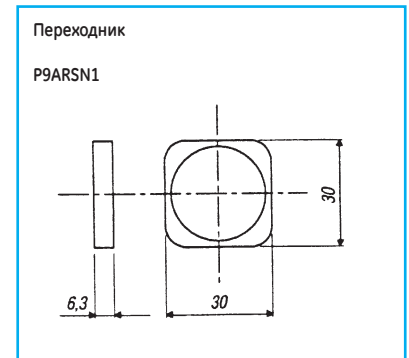
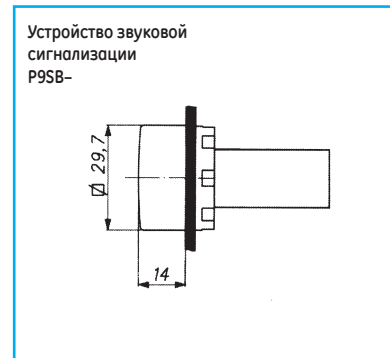
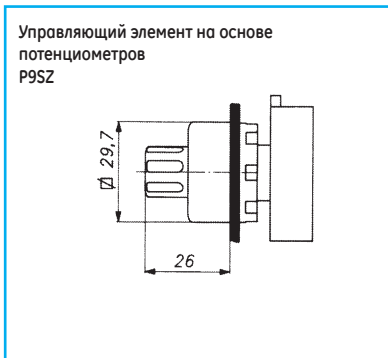
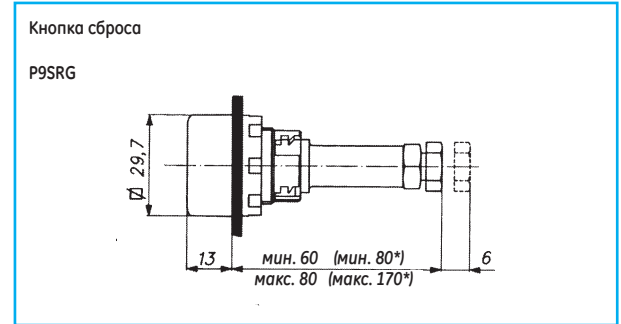
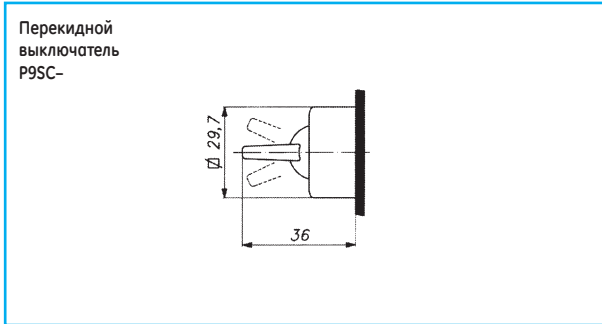
Управляющие элементы квадратной формы – контрольные лампы



Управляющие элементы квадратной формы – кнопки с подсветкой и многопозиционные переключатели



Управляющие элементы квадратной формы – прочие элементы



A

B

C

D

E

F

G

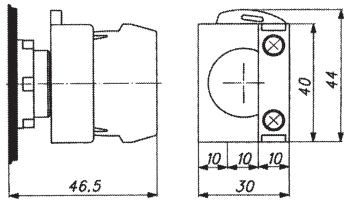
H

I

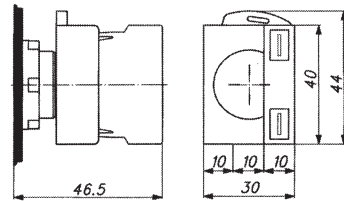
X

Блок-контакты

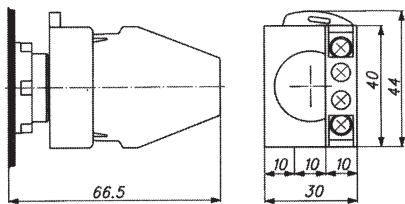
P9B01V- / P9B10V-



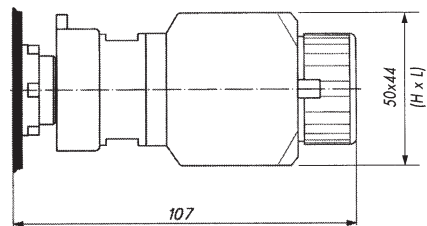
P9B01FN / P9B10FN



P9B011VN / P9B02VN / P9B20VN

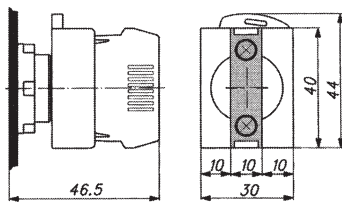


P9B11T-

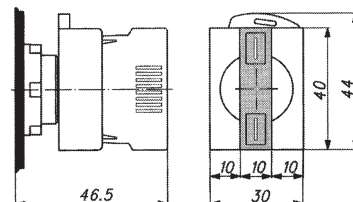


Устройства для подачи питания

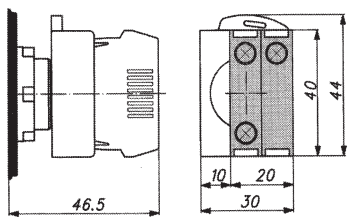
P9PDNV0 / P9PRLV- / P9PRDV-



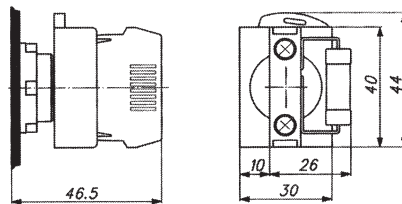
P9PDNF0



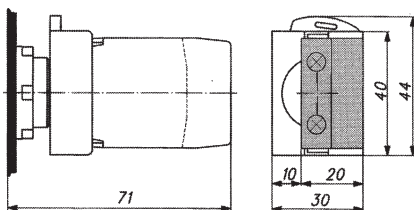
P9PRNV- / P9PDTV0 / P9PRTV-



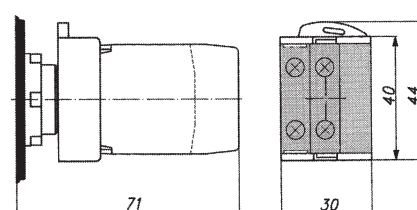
P9PREV-



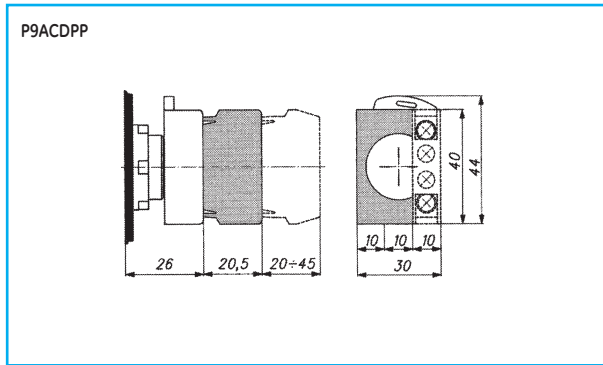
P9PTNV-



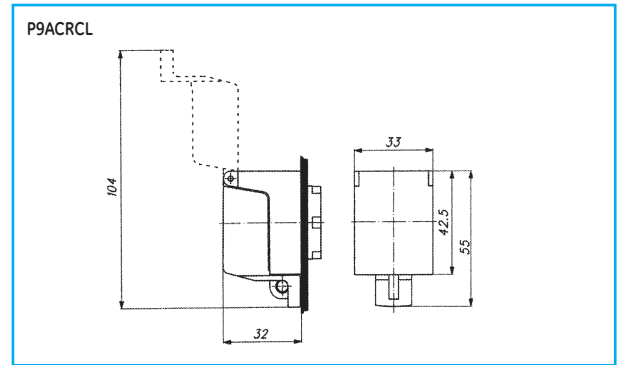
P9PDMV- / P9PTMV-



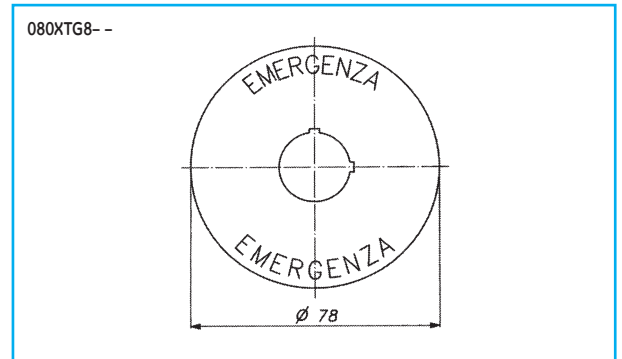
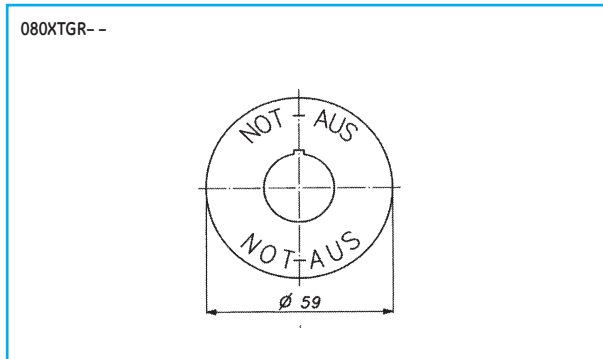
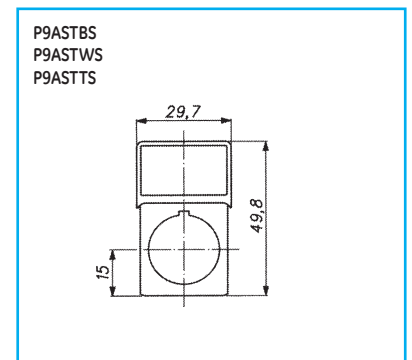
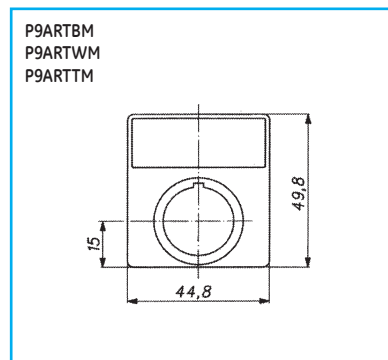
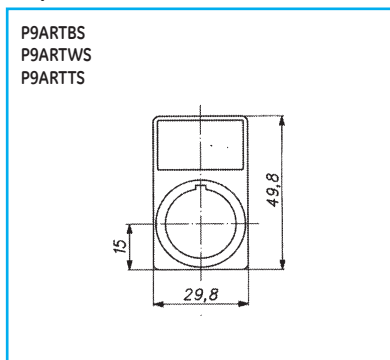
Чертежи с указанием размеров Устройства нажимного/вытягиваемого типа



Защитная крышка



Держатели и пластины вставок



A

B

C

D

E

F

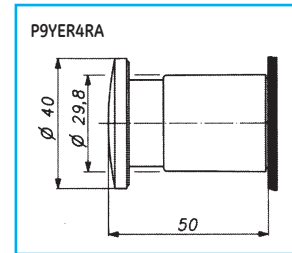
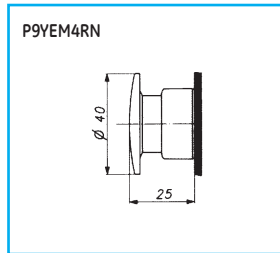
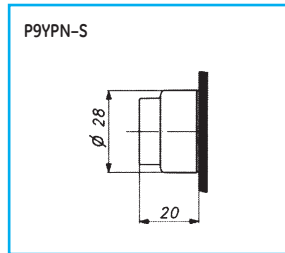
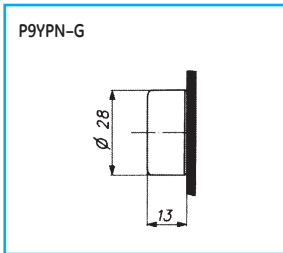
G

H

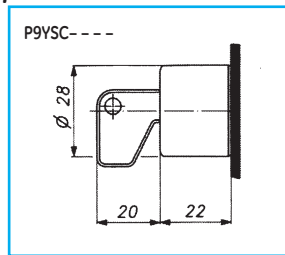
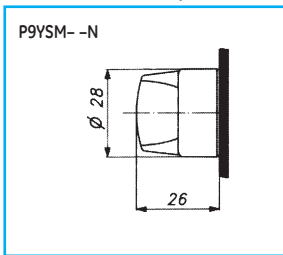
I

X

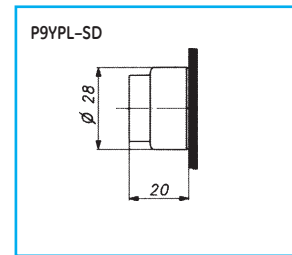
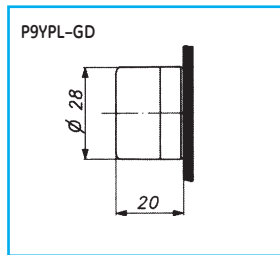
Управляющие элементы круглой формы – кнопки



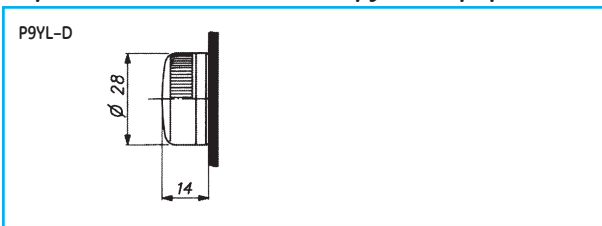
Управляющие элементы круглой формы – многопозиционные переключатели



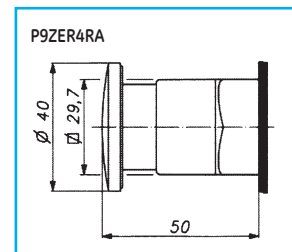
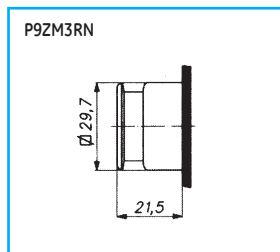
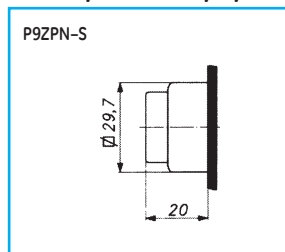
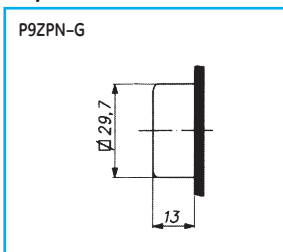
Управляющие элементы круглой формы – кнопки с подсветкой



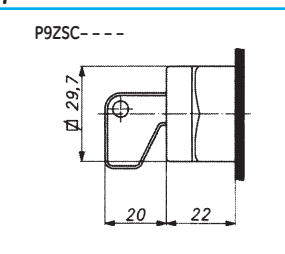
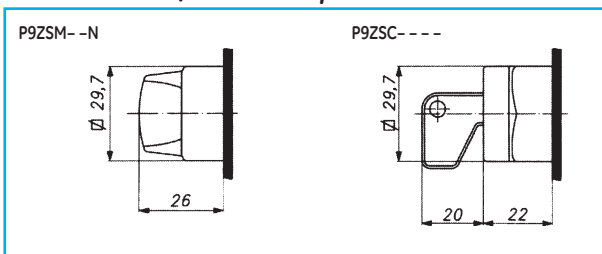
Управляющие элементы круглой формы – контрольные лампы



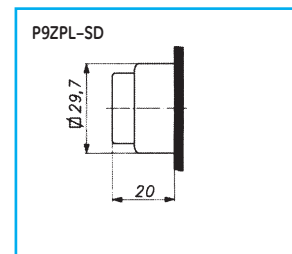
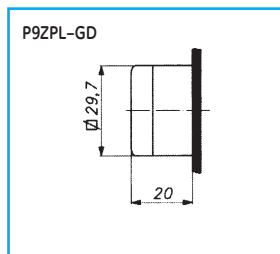
Управляющие элементы квадратной формы – кнопки



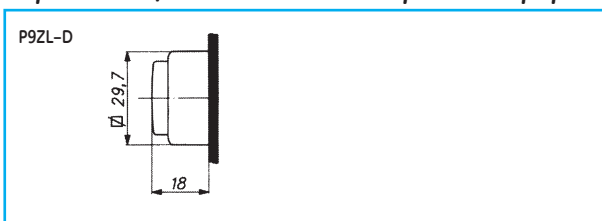
Управляющие элементы квадратной формы – многопозиционные переключатели



Управляющие элементы квадратной формы – кнопки с подсветкой



Управляющие элементы квадратной формы – контрольные лампы

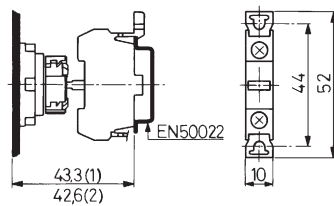


- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X

Чертежи с указанием размеров

Блок-контакты

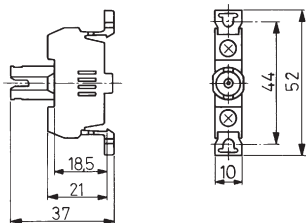
P9B01BN
P9B10BN



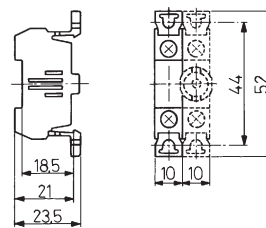
- (1) С держателем вставки
- (2) Без держателя вставки

Устройства для подачи питания

P9PDNBO
P9PRLBJ
P9PRDBN



P9PRNBJ
P9PRNBN



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Габаритные размеры

Оболочки из термопластика для кнопочных станций

Отверстия	A	B	C	E1	E2	H
1	72	46	16.5	23(1)	15.5	57
2	110	78	16.5	23(1)	21.5	95
3	140	108	16.5	23(1)	21.5	125
4	175	143	16.5	23(1)	21.5	160
6	235	200	19.5	29(2)	23	220

(1) Подходит для кабельных уплотнителей, с контргайкой, PG16 или 1/2 дюйма стандартная трубная резьба (NPT)
 (2) Подходит для кабельных уплотнителей, с контргайкой, PG21 или 3/4 дюйма стандартная трубная резьба (NPT)
 (3) Кнопка, расположенная заподлицо 13
 Контрольная лампа: 14
 Аварийная кнопка: 50
 Многопозиционный переключатель с ключом: 22
 Для заказных модификаций – см. размеры управляющих элементов.

Алюминиевые оболочки для кнопочных станций

Тип	Отверстия диаметром 22 мм		Размеры						Установочные шаблоны	
	по вертикали	по горизонтали	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F	B x D x макс. диаметр (мм)	Расположение отверстий
1	1	-	87	87	75	72	21.5	PG 21	74x55x4	1-3
1M	1	-	87	87	100	97	21.5	PG 21	68x55x4	1-3
2	2	-	145	87	75	72	21.5	PG 21	132x55x4	1-3
2M	2	-	145	87	100	97	21.5	PG 21	126x55x4	1-3
3	3	-	195	87	100	97	21.5	PG 21	176x55x4	1-3
4	2	2	145	87	75	72	21.5	PG 21	132x55x4	1-3
4M	2	2	145	87	100	97	21.5	PG 21	126x55x4	1-3
6	3	2	195	87	100	97	21.5	PG 21	176x55x4	1-3
8	2	4	152	152	101.5	98.5	27	PG 29	136x119x6	1-3
12	3	4	205	230	101.5	98.5	27	PG 29	172x214x6	1-2-3-4
18	3	6	257	300	101.5	98.5	35	PG 36	221x282x6	1-2-3-4
24	4	6	257	300	101.5	98.5	35	PG 36	221x282x6	1-2-3-4
35	5	7	350	350	123	106.5	41	PG 36	180x180x10	1-2-3-4

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Технические данные

Соответствие стандартам

IEC 947.5.1 - VDE 0660 - NFC 63140
CEI EN 60947.5.1 - UTE - BSI - NEMA
CENELEC EN 50007

Сертификаты

UL (U.S.A.) - CSA (Canada) - RINA - Lloyd's Register of Shipping

Защита от воздействия погодных условий

Стандартные модификации рассчитаны на использование в следующих климатических условиях:

Умеренный климат	кат. 23/50 (DIN 50014)
Влажный климат	кат. 23/83 (DIN 50015)
Жаркий влажный климат	кат. 40/92 (DIN 50015)
Переменный влажный климат	FW24 (DIN 50016)

Диапазон температур

Эксплуатационный	-25°C до +70°C
Хранения	-40°C до +70°C

Класс защиты управляющих элементов

IP65 в соответствии с IEC 529, при установке элемента в корпусе, имеющем такой же или более высокий класс защиты IP66 с использованием соответствующих защитных колпачков.

Класс защиты клемм

IP2x в соответствии с IEC 529. Полностью объединенные блоки сигнализации, кнопки с подсветкой и многопозиционные переключатели с подсветкой. Блок-контакты переключающих устройств оснащены вспомогательными приспособлениями.

Номинальное напряжение через изоляцию

690В в соответствии с EN 60947.1

Выдерживаемое импульсное напряжение

4кВ в соответствии с EN 60947.1

Класс изоляции

Группа C в соответствии с VDE 0110

Защита от удара электрическим током

Класс I в соответствии с IEC 536

Защита от коротких замыканий

С помощью предохранителей типа gI на ток 10 А в соответствии с IEC 947.5.1

Клеммы

Винтового типа с убирающимся зажимом
Возможность зажима жестких и/или гибких проводов:
- минимум 22 по классификации AWG (0,32 мм²)
- максимум 12 по классификации AWG (3,3 мм²)

Характеристики контактов

- Замедленного действия
- Самоочищающиеся
- НЗ с принудительным разрывом
- Двойное рассоединение

Электрические характеристики

Номинальный тепловой ток (I_{th}) = 10 А

Характеристики в соответствии с IEC 947.5.1

Категория AC 15 (A600)									
Напряжение	Ue (В)	24	48	60	110	220	380	500	600
Ток	Ie (А)	10	10	10	6	3	2	1.5	1.2
Категория DC 13 (P600)									
Напряжение	Ue (В)	24	48	60	110	220	300	500	600
Ток	Ie (А)	5	2.7	2	1.1	0.55	0.3	0.22	0.2
Категория DC 13 (Q300) Для кнопок с подсветкой									
Многопозиционные переключатели с подсветкой									
Напряжение	Ue (В)	24	48	60	110	220	300		
Ток	Ie (А)	2.5	1.1	1	0.55	0.27	0.2		

Характеристики в соответствии с CSA и UL

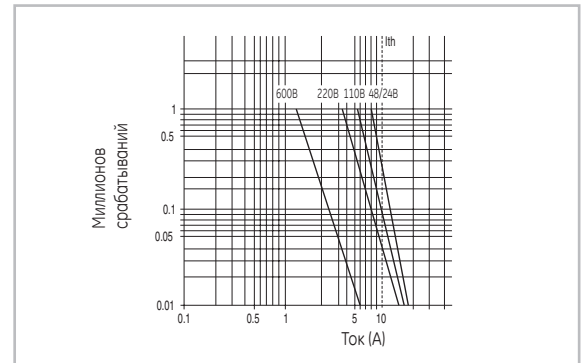
Переменный ток – для тяжелого режима работы (A600)

Постоянный ток – для нормального режима работы (Q300)

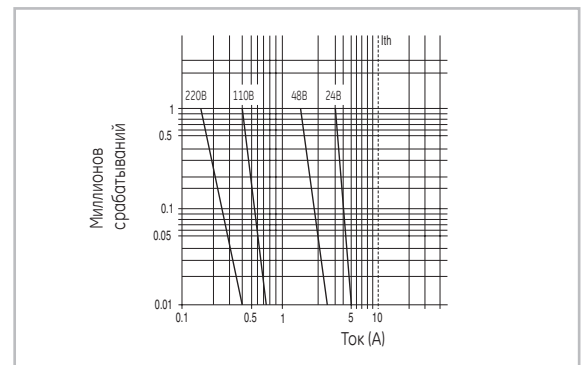
Для кнопок с подсветкой
Многопозиционные переключатели с подсветкой

Коммутационная износостойкость

Переменный ток 50/60 Гц кат. AC 15



Постоянный ток кат. DC 13



Механическая износостойкость

Джойстики	0,5 x 10 ⁶ срабат.
Кнопки с ключом	
Скорость срабатывания	
Многопозиционные переключатели с ручкой	1 x 10 ⁶ срабат.
Многопозиционные переключатели с тумблером	
Многопозиционные переключатели с ключом	
Многопозиционные переключатели с подсветкой	
Многопозиционные кнопки	
Кнопки с задержкой	3 x 10 ⁶ срабат.
Кнопки с подсветкой	
Стандартные кнопки мгновенного срабатывания	
Кнопки с грибовидной головкой мгновенного срабатыв.	

Количество блок-контактов

Станд. кнопки мгновенного срабатывания	4 двухполюсных
Кнопки с грибовидной головкой мгновенного срабатывания	(8 однополюсных)
Кнопки с ключом	4 двухполюсных
Блокировка в аварийных ситуациях	(4 однополюсных)
Многопозиционные переключатели (за исключением четырехпозиционных)	6 двухполюсных
Четырехпозиционные переключатели	(6 однополюсных)
Многопозиционные кнопки	6 двухполюсных
	(6 однополюсных)
Джойстики - 2 и	4 двухполюсных
Четырехпозиционные	(4 однополюсных)
Кнопки с подсветкой	Для заказа других конфигураций
Многопозиционные переключатели с подсветкой	блок-контактов, обращайтесь в наше торговое представительство

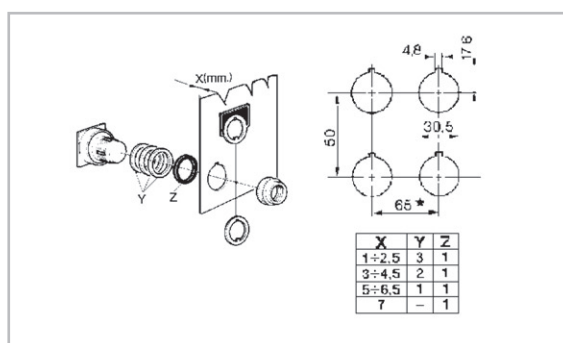
Установка элементов

Элементы серии 077 конструктивно рассчитаны на монтаж в панели толщиной от 1 до 7 мм, с отверстиями диаметром 30,5 мм, в соответствии с правилами, установленными стандартом EN 60947.5.1.

Специальное металлическое кольцо, поставляемое с каждым устройством или одной из табличек, входящей в комплект крепежных приспособлений, позволяет точно располагать устройство.

Все оборудование поставляется с набором регулировочных колец, позволяющих при монтаже сделать поправку на толщину панели и добиться равномерной высоты выступания всех элементов.

Для правильного монтажа элементов необходимо соблюдать приведенные ниже диаграммы и указания, содержащиеся в таблицах.



Примечание

Коды элементов, перечисленные в данном каталоге, относятся к комплектным устройствам.

По специальному запросу возможна поставка только управляющего элемента (для кнопок, многопозиционных кнопок, многопозиционных переключателей, джойстиков).

В этом случае при заказе следует заменить суффикс 077 на 0770 и опустить идентификационный номер блок-контакта. Например, вместо 077SCD1109 следует указать 0770SCD09.

A

B

C

D

E

F




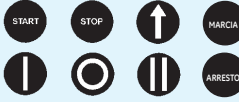


G

H

I

X

Кнопки

Стандартные / мгновенного срабатывания	Описание	Контакты	Номер по кат.	6-знач. код
		NЗ+НО	077P11	180019
		NЗ	077P01	180039
		НО	077P10	180029
Стандартные/с временной задержкой ⁽¹⁾	Задержка перемещения контактов происходит при отпускании кнопки. Точность ± 5% Диапазон уставок: 0,1 - 30 сек. 10 - 180 сек.	NЗ+НО NЗ+НО	077P11T30 077P11T180	180120 180121
Комплектация	Комплектация С 4 цветными колпачками : черным, красным, зеленым, желтым	Тип кольца с ограничителем	077GGBCN	180020
		без ограничителя	077GSBCN	180010
		с удлиненным ограничителем	077GBCN	180030
	С 4 цветными колпачками: коричневым, оранжевым, синим, белым	Тип кольца с ограничителем	077GGBCS	180050
		без ограничителя	077GSBCS	180040
		с удлиненным ограничителем	077GBCS	180060
	С 1 чистым и 4 помеченными с обеих сторон	Тип кольца с ограничителем	077GGBCF	180137
		без ограничителя	077GSBCF	180136
		с удлиненным ограничителем	077GBCF	180138
		START	STOP	↑
		MARCA	⊖	⏸
		ARRESTO		
Стандартные / мгновенного срабатывания (комплектного типа)	Тип кольца с ограничителем без ограничителя	NЗ+НО NЗ+НО	077P●11G 077P●11S	см. внизу см. внизу
 				

(1) Не разрешены к использованию RINA и Lloyd's Register

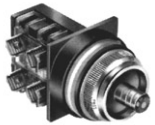




Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета	Черный	Красный	Зеленый
●	N	R	V

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



Кнопки

С грибовидной головкой / Мгновенного срабатывания		Описание	Контакты	Номер по кат.	6-знач. код	
			H3+HO	077E11	180049	
			H3	077E01	180069	
			HO	077E10	180059	
Грибовидная / аварийная кнопка с фиксатором		Фиксатор нажимного-поворотного типа	H3+HO H3 HO	077RE11 077RE01 077RE10	180079 180099 180089	
С замком (3)		Ключ можно вынуть в положениях I и II	Запирается в положении: Нормальном Отжатом нормальном и отжатом отжатом без предварительной установки (2)	H3+HO H3+HO H3+HO H3+HO	077PC11E 077PC11F 077PC11C 077PC11G	180101 180102 180100 180104
	Блокировка  (снятие блокировки - типа G)	Ключ можно вынуть в положениях II	Запирается в положении: Нормальном Отжатом НОrmal & depressed отжатом с предварительной установкой (1)	H3+HO H3+HO H3+HO H3+HO	077PC11EH 077PC11FH 077PC11CH 077PC11DH	200255 215248 212677 200254
		Блокировка 				
Комплектация		Описание	Диаметр	Номер по кат.	6-знач. код	
		Колпачки грибовидной головки				
		Для кнопок мгновенного срабатывания	Ø 35 мм Ø 60 мм	077E● 077EE●	см. внизу см. внизу	
		Для кнопок с фиксатором нажимного-поворотного типа	Красного цвета диаметром 35 мм	077RER	180090	
		Для кнопок с замковым фиксатором	Красного цвета диаметром 60 мм	077ECR	181602	

Цвета	Черный	Красный	Зеленый	Желтый
●	N	R	V	G














- (1) Процедура предварительной установки: повернуть ключ в положение II и вынуть его.
- (2) В сочетании с грибовидной кнопкой 077ECR образует аварийную кнопку с фиксатором нажимного-замкового типа.
- (3) Поставляется с двумя стандартными ключами 3095

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



Многопозиционные переключатели с ручкой

Двухпозиционные		Функция (1) (2)	Контакты	Номер по кат.	6-знач. код см. внизу	
 <p>С фиксацией</p>		D	H3+H0	077SD●11		
		I	H3+H0	077SIN11	180200	
		H	H3+H0	077SHN11	180180	
		I	H3+H0	077SIN11DC	180210	
		H	H3+H0	077SHN11SC	180190	
3 положения						
 <p>С фиксацией</p>		B	H3+H0	077SB●11		
		E	H3+H0	077SEN11	180270	
		U	2H3+2H0	077SUN22	180440	
		Z	2H3+2H0	077SZN22	180480	
	С возвратом под действием пружины		B	H3+H0	077SBN11SC	180240
			E	H3+H0	077SEN11SC	180280
			U	2H3+2H0	077SUN22SC	180450
			Z	2H3+2H0	077SZN22SC	180490
		B	H3+H0	077SBN11DC	180250	
		E	H3+H0	077SEN11DC	180290	
		U	2H3+2H0	077SUN22DC	180460	
		Z	2H3+2H0	077SZN22DC	180500	
	B	H3+H0	077SBN11RC	180260		
	E	H3+H0	077SEN11RC	180300		
	U	2H3+2H0	077SUN22RC	180470		
	Z	2H3+2H0	077SZN22RC	180510		
Четырехпозиционные						
 <p>С фиксацией</p>		X	2H3+2H0	077SX●22		

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.69

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.
















Цвета (2)	Черный	Красный	Зеленый	Желтый
●	N	R	V	G

(2) Только для функций D, B и X, фиксированных

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



Многопозиционные переключатели с тумблером

Двухпозиционные		Функция (1)	Контакты	Номер по кат. 6-знач. код		
				Металлические		
 <p>С фиксацией</p>		D	H3+HO	077SLD11	180601	
		I	H3+HO	077SLI11	180604	
		H	H3+HO	077SLH11	180602	
	<p>С возвратом под действием пружины</p>		I	H3+HO	077SLI11DC	180605
			H	H3+HO	077SLH11SC	180603
трехпозиционный						
 <p>С фиксацией</p>		B	H3+HO	077SLB11	180607	
		E	H3+HO	077SLE11	180611	
		U	2H3+2HO	077SLU22	180619	
		Z	2H3+2HO	077SLZ22	180623	
	<p>С возвратом под действием пружины</p>		B	H3+HO	077SLB11SC	180608
			E	H3+HO	077SLE11SC	180612
			U	2H3+2HO	077SLU22SC	180620
			Z	2H3+2HO	077SLZ22SC	180624
			B	H3+HO	077SLB11DC	180609
			E	H3+HO	077SLE11DC	180613
			U	2H3+2HO	077SLU22DC	180621
			Z	2H3+2HO	077SLZ22DC	180625
		B	H3+HO	077SLB11RC	180610	
		E	H3+HO	077SLE11RC	180614	
		U	2H3+2HO	077SLU22RC	180622	
		Z	2H3+2HO	077SLZ22RC	180626	
Четырехпозиционные						
 <p>С фиксацией</p>		X	2H3+2HO	077SLX22	180606	

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.69

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

- A
- B
- C
- D
- E**
- F
- G
- H
- I
- X



A

B

C

D

E

F









G

H

I

X

Многопозиционные переключатели с ключом⁽¹⁾

Двухпозиционные		Функция (2)	Контакты	Удаление ключа	Номер по кат.	6-знач. код	
 <p>С фиксацией</p>		D	H3+HO H3+HO H3+HO	I I-II	077SCD1101 077SCD1105 077SCD1109	180630 180631 180632	
		I	H3+HO H3+HO H3+HO	0 I 0-I	077SCI1103 077SCI1105 077SCI1114	180637 180638 180639	
		H	H3+HO	0	077SCH1103	180634	
	<p>С возвратом под действием пружины</p>		I	H3+HO	0	077SCI11DC03	180640
			H	H3+HO	0	077SCH11SC03	180636
Трехпозиционные							
 <p>С фиксацией</p>		B	H3+HO	I	077SCB1101	180840	
			H3+HO	0	077SCB1103	180841	
			H3+HO	II	077SCB1105	180842	
			H3+HO	I-0	077SCB1107	180846	
			H3+HO	I-II	077SCB1109	180844	
			H3+HO	0-II	077SCB1114	180845	
			H3+HO	I-0-II	077SCB1120	180843	
			U	2H3+2HO	I	077SCU2201	180882
				2H3+2HO	0	077SCU2203	180883
	2H3+2HO	II		077SCU2205	180884		
	2H3+2HO	I-0		077SCU2207	180885		
	2H3+2HO	I-II		077SCU2209	180886		
	2H3+2HO	I-0-II		077SCU2220	180888		
	Z	2H3+2HO	I	077SCZ2201	180896		
		2H3+2HO	I-0	077SCZ2207	180899		
2H3+2HO		I-II	077SCZ2209	180900			
2H3+2HO		I-0-II	077SCZ2220	180902			







Ключи

Стандартная модификация	01	02	03	04	05	10	16	19	53
Номер модификации FIAT	F033	F034	F037	F038	F040				
Цвет	Желтый	Черный	Красный	Синий	Оранжевый				

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

- (1) Поставляется с двумя стандартными ключами 3095. Для заказа устройства с другими ключами, следует к каталожному номеру добавить номер, соответствующий типу ключа.
 (2) Электрические схемы приведены на стр. E.69

Многопозиционные переключатели с ключом ⁽¹⁾

Трехпозиционные		Функция (2)	Контакты	Удаление ключа	Номер по кат.	6-знач. код
		B	N3+NO	0	077SCB11SC03	180848
		U	2N3+2NO	0	077SCU22SC03	180890
			2N3+2NO	II	077SCU22SC05	180889
	2N3+2NO		0-II	077SCU22SC14	180891	
	Z	2N3+2NO	0	077SCZ22SC03	180904	
		2N3+2NO	II	077SCZ22SC05	180903	
		2N3+2NO	0-II	077SCZ22SC14	180905	
		B	N3+NO	I-0	077SCB11DC07	180852
		U	2N3+2NO	I	077SCU22DC01	180892
			2N3+2NO	0	077SCU22DC03	180893
			2N3+2NO	I-0	077SCU22DC07	180894
		Z	2N3+2NO	I	077SCZ22DC01	180906
2N3+2NO			0	077SCZ22DC03	180907	
2N3+2NO			I-0	077SCZ22DC07	180908	
		B	N3+NO	0	077SCB11RC03	180853
		U	2N3+2NO	0	077SCU22RC03	180895
	Z	2N3+2NO	0	077SCZ22RC03	180909	
Четырехпозиционные						
		X	2N3+2NO	I	077SCX2201	180650
		2N3+2NO	II	077SCX2202	180651	
			III	077SCX2204	180652	
		2N3+2NO	IV	077SCX2205	180653	
			2N3+2NO	I-II-III-IV	077SCX2228	180666





Ключи

										
Стандартная модификация	01	02	03	04	05	10	16	19	53	
Номер модификации FIAT	F033	F034	F037	F038	F040					
Цвет	Желтый	Черный	Красный	Синий	Оранж.					

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

- (1) Поставляется с двумя стандартными ключами 3095. Для заказа устройства с другими ключами, следует к каталожному номеру добавить номер, соответствующий типу ключа.
 (2) Электрические схемы приведены на стр. E.69

Многопозиционные кнопки

Двухпозиционные		Функция (1)	Контакты	Номер по каталогу	6-знач. код см. внизу	
	С фиксацией		201	2НЗ+2НО	077PS●201	
			202	2НЗ+2НО	077PS●202	
		203	НЗ+НО	077PS●203		
		204	НЗ+НО	077PS●204		
		205	2НЗ+2НО	077PS●205		
		206	2НЗ+2НО	077PS●206		
		213	2НЗ+2НО	077PS●213		
		221	2НЗ+2НО	077PS●221		
		222	2НЗ+2НО	077PS●222		
		231	2НЗ+2НО	077PS●231		
		235	2НЗ+2НО	077PS●235		
		236	2НЗ+2НО	077PS●236		
Трехпозиционные						
	С фиксацией		301	2НЗ+2НО	077PS●301	
			302	2НЗ+2НО	077PS●302	
			311	НЗ+НО	077PS●311	
			323	2НЗ+2НО	077PS●323	
			325	2НЗ+2НО	077PS●325	

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.70

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвет	Черный	Красный
●	N	R

A

B

C

D

E

F

G





H

I

X

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12

Джойстики

2 положения + центральное нулевое положение	Функция (1)	Контакты	Номер по кат.		6-знач. код			
			Без блокировки	С блокировкой	Без блокировки	С блокировкой		
 ④—①—②	Фиксированное положение	N	2НЗ+2НО	077MTS2422	180910	077MTS2422B	181000	
		R	2НЗ+2НО	077MTS2422R	180912	077MTS2422RB	181002	
	переходное положение	N	2НЗ+2НО	077MT24S22	180911	077MT24S22B	181001	
		R	2НЗ+2НО	077MT24S22R	180913	077MT24S22RB	181003	
4 положения + центральное нулевое положение  ① ④—①—② ③	Фиксированные положения	N	2НЗ+2НО	077MTS123422	180914	077MTS123422B	181004	
		переходные положения		2НЗ+2НО	077MT1234S22	180915	077MT1234S22B	181005
	1 фиксированное – 2, 3, 4 переходные		2НЗ+2НО	077MT234S122	180917	077MT234S122B	181007	
	1, 2, 3 переходные – 4 фиксированное		2НЗ+2НО	077MT123S422	180916	077MT123S422B	181006	
	2+2 положения + центральное нулевое положение ⁽²⁾	 ⑧—⑦—①—③—④	X	4НЗ+4НО	077M2S2SX44	180918	077M2S2SX44B	181008
переходные положения	4НЗ+4НО			077M2T2TX44	180919	077M2T2TX44B	181009	
4,8 фиксированные – 3, 7 переходные	4НЗ+4НО			077M2T2SX44	180920	077M2T2SX44B	181010	
4,8 переходные – 3, 7 фиксированные	4НЗ+4НО			077M2S2TX44	180921	077M2S2TX44B	181011	
4+4 положения + центральное нулевое положение ⁽²⁾  ② ① ⑧—⑦—①—③—④ ⑤ ⑥	Фиксированные положения	X	8НЗ+8НО	077M4S4SX88	180926	077M4S4SX88B	181016	
			переходные положения	8НЗ+8НО	077M4T4TX88	180927	077M4T4TX88B	181017
			2,4,6,8 фиксированные – 1,3,5,7 переходные	8НЗ+8НО	077M4T4SX88	180928	077M4T4SX88B	181018
			2,4,6,8 переходные – 1,3,5,7 фиксированные	8НЗ+8НО	077M4S4TX88	180929	077M4S4TX88B	181019
	Фиксированные положения	Y	8НЗ+8НО	077M4S4SY88	180930	077M4S4SY88B	181020	
переходные положения			8НЗ+8НО	077M4T4TY88	180931	077M4T4TY88B	181021	
2,4,6,8 фиксированные – 1,3,5,7 переходные			8НЗ+8НО	077M4T4SY88	180932	077M4T4SY88B	181022	
2,4,6,8 переходные – 1,3,5,7 фиксированные			8НЗ+8НО	077M4S4TY88	180933	077M4S4TY88B	181023	
2,4,6,8 фиксированные – 1,3,5,7 фиксированные			8НЗ+8НО	077M4S4TY88	180933	077M4S4TY88B	181023	

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.71

(2) Не разрешены к использованию RINA и Lloyd's Register

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

A

B

C

D

E

F




G

H

I

X

Кнопки с подсветкой

Мгновенного действия		Описание	Контакты	Номер по кат.	6-знач. код
	Полное напряжение \sim / \equiv ВА9S макс. 380 В-2 Вт (не включено)		НЗ+НО НО+НО НЗ+НЗ НО	077PLM11D0	181040
				077PLM20D0	181041
				077PLM02D0	181042
				077PLM10D0	181043
	С понижающим сопротивлением на 110-120 В \sim / \equiv ВА9S 60 В-1,2 Вт (включено)		НО	077PLM10RJ	181045
				077PLM10RN	181047
				С трансформатором 50-60 Гц ВА9S 6 В-1,5 Вт (включено)	НЗ+НО
Комплектация:					
Линзы					
	Стандартные			077GPL●	см. внизу
	Грибовидная головка диаметром 35 мм (используется с фиксирующим кольцом 077GG03)			077GEL●	см. внизу
Блокирующие кольца					
	без ограничителя			077GG03	180980
	С металлическим ограничителем			077GGM	180981
	С прозрачным ограничителем			077GGT	180982




Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Суффикс	110-120В	220-250В	380В
♦	J	N	U

Цвета	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Синий	Белый	Прозрачный
Стандартные линзы	R	V	G	A	BL	B	I
Грибовидные головки	R	V	G	A	BL	B	I

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12

Многопозиционные переключатели с подсветкой

Двухпозиционные		Функция (1)	Контакты	Номер по кат.	6-знач. код		
	С фиксацией		Полное напряжение ~ / === лампа B9S макс. 380В, 2Вт не включена в комплект поставки	D	НЗ+НО НО НЗ	077ISD11D0	181060
						077ISD10D0	181063
			С трансформатором 50-60 Гц лампа B9S 6В, 1,5 Вт включена в комплект поставки	D	НЗ+НО	077ISD11T♦	
Комплектация:							
	Линзы						
	Ручка						077MIS●

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.69

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Суффикс	110-120В	220-250В	380В
♦	J	N	U

Цвета	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Синий	Белый
●	R	V	G	A	BL	B

Устройства управления и сигнализации
Диаметром 30 мм

A

B

C

D

E

F

G

H






I

X

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



Многопозиционные переключатели с подсветкой

Трехпозиционные		Функция (1)	Контакты	Номер по кат.	6-знач. код
 <p>С фиксацией</p>	 <p>Полное напряжение \sim / \equiv лампа В9S макс. 380В, 2Вт не включена в комплект поставки</p>	B Z	N3+NO N3+NO	077ISB11D0 077ISZ11D0	181170 181172
	<p>С трансформатором 50-60 Гц лампа В9S 6В, 1,5 Вт включена в комплект поставки</p>	B	N3+NO	077ISB11T♦	
 <p>С возвратом под действием пружины</p>	 <p>Полное напряжение \sim / \equiv лампа В9S макс. 380В, 2Вт не включена в комплект поставки</p>	B Z	N3+NO N3+NO	077ISB11D0RC 077ISZ11D0RC	181174 181176
	<p>С трансформатором 50-60 Гц лампа В9S 6В, 1,5 Вт включена в комплект поставки</p>	B	N3+NO	077ISB11T♦RC	<i>см. внизу</i>
Комплектация:					
	Линзы				
	Ручка			077MIS●	<i>см. внизу</i>

(1) Электрические схемы приведены на стр. E.69

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Суффикс	110-120В	220-250В	380В
♦	J	N	U

Цвета	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Синий	Белый
●	R	V	G	A	BL	B

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12

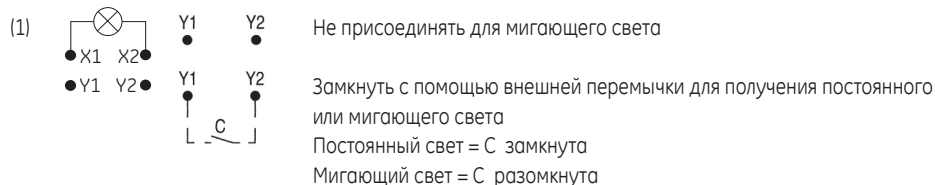
Контрольные лампы

Описание	Номер по кат.	6-знач. код
Полное напряжение \sim / \equiv под лампочку BA9S макс. 380В - 2Вт (в комплект поставки не входит)	077LDNV0	181300
С понижающим сопротивлением \sim / \equiv 110-120В, под лампочку BA9s 60В-1,2Вт (входит в комплект поставки)	077LRNVJ	181301
220-240В, под лампочку BA9s 130В-2Вт (входит в комплект поставки)	077LRNVN	181302
С понижающим сопротивлением \sim / \equiv 110-120В, под лампочку BA9s 48В-2Вт (входит в комплект поставки)	077LREVJ	181303
125-127В, под лампочку BA9s 48В-2Вт (входит в комплект поставки)	077LREVL	181304
С трансформатором 50-60Гц под лампочку BA9S 6В-1,5Вт (входит в комплект поставки)	077LTVN♦	
Многофункциональный (1), полное напряжение 24 В \sim / \equiv под лампочку BA9s 24В-2Вт (входит в комплект поставки)	077LDMVD	181305
Многофункциональный (1) с трансформатором 50/60 Гц под лампочку BA9s 24В-2Вт (входит в комплект поставки)	077LTMV♦	
Комплектация:		
Линзы		
модификация из пластика	077GL●	см. внизу
модификация из стекла	077GL●V	см. внизу

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Суффикс	110-120В	220-250В	380В	415-440В	480-500В
♦	J	N	U	W	Y

Цвета	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Синий	Белый	Прозрачный
●	R	V	G	A	BL	B	I



Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



A

B

C

D

E

F



G

H

I

X

Контрольные лампы

	Описание	Номер по кат.	6-знач. код
	Полное напряжение ~ / === Под лампочку E14, монтируемой на основании, макс. 660В ⁽¹⁾ -6Вт (в комплект поставки не входит)	077DLE14	181260
	Под лампочку BA15d, монтируемой на основании, макс. 660В ⁽¹⁾ -6Вт (в комплект поставки не входит)	077DLB15	181290
	Под лампочку E5.5, монтируемой на основании, макс. 30В-1,2Вт (в комплект поставки не входит) - 2 сигнала - 4 сигнала	077L2 ⁽²⁾ 077L4 ⁽²⁾	181350 181351
Комплектация:			
	Линзы		
	Для контрольных ламп 077DLE14, 077DLB15 - модификация из пластика - модификация из стекла	099GW1● 077GDLV●	<i>см. внизу</i> <i>см. внизу</i>
	Для контрольных ламп 077L2 - модификация из пластика, белого цвета	077GL2B	181377
	Для контрольных ламп 077L4 - модификация из пластика, белого цвета	077GL4B	181387
	Цветная крышка фильтра - Для контрольных ламп 077L2, 077L4	099CF●	

- (1) Для канадского рынка макс. 125 В в соответствии со стандартами CSA.
(2) Не разрешены к использованию RINA и Lloyd's Register



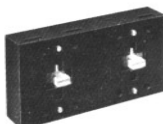
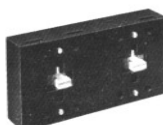
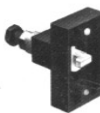


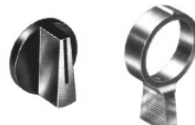




Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета ●	Красный	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Синий	Белый	Прозрачный
Линзы	R	V	G	A	BL	B	I
Крышки фильтра	R	V	G	-	BL	-	-

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



Запасные части и принадлежности

	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	
 Устройства нажимного/вытяжного типа	Для стандартных кнопок мгновенного срабатывания Для преобразования кнопок мгновенного срабатывания в кнопки, включающиеся и выключающиеся при нажатии. Это устройство можно использовать только с 077-01 (нормально замкнутым) и/или 077-10A (нормально разомкнутым с ранним замыканием) блок-контактами.	077DPP	181550	
	 Фиксатор нажимного-вытяжного типа	Для кнопок с грибовидной головкой мгновенного срабатывания Для преобразования кнопок с грибовидной головкой мгновенного срабатывания в кнопку, фиксирующуюся при нажатии, с вытяжным фиксатором.	077DAE	181554
 Механический фиксатор	Для стандартных кнопок или кнопок с грибовидной головкой диаметром 35 мм мгновенного срабатывания Для механической фиксации двух кнопок.	077DAMP	181557	
 Механическая блокировка	Для стандартных кнопок мгновенного срабатывания Для предотвращения одновременного срабатывания двух кнопок.	077DIM	181553	
 Возвращающее устройство	Для стандартных кнопок мгновенного срабатывания Для преобразования кнопки мгновенного срабатывания в кнопку сброса.	077DRR	181555	
	Установочный комплект для управляющих элементов с предохранительным кольцом, прозрачным колпачком, функциональным диском, компенсационными кольцами и прокладкой.	077GGBCR	181556	
	 (сброс)  (останов/сброс)			
 Ручки	Ручка для многопозиционных переключателей Тумблер для многопозиционных кнопок	077M● 077LPS	см. внизу 181604	
	 Защитные приспособления	Предохранительное кольцо для кнопок с грибовидной головкой диаметром 35 мм.	077GE35	181620
 Заглушка	Для неиспользуемого монтажного отверстия.	077TPF	181601	
 Управляющий элемент для потенциометров	Для использования с потенциометрами с длиной оси 50 мм и диаметром 6 мм. Потенциометр не поставляется.	077OPZ	181570	
 Резиновые защитные колпачки	Для стандартных кнопок – окрашенные – прозрачные	077CP● 077CPT	см. внизу 181588	
	Для стандартных кнопок с подсветкой – прозрачные	077CPLT	181600	
	Для многопозиционных переключателей с ручкой – черного цвета с прозрачной ручкой	077CST	181603	
	Для многопозиционных переключателей с тумблером – черного цвета	077CSLN	181605	
	Для многопозиционных переключателей с ключом – черного цвета	077CSCN	181606	


Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета ●	Черный	Красный	Зеленый	Желтый	Синий
Ручки	N	R	V	G	BL
Защитные колпачки	N	R	V	G	-

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



Дополнительные устройства (продолжение)

	продолжение			Номер по кат.	6-знач. код	
	Лампы BA9s	Vn	Wn			
	Лампа накаливания	6	0.6	BA9S606	187850	
		6	1.5	BA9S615	187851	
		12	2	BA9S122	187852	
		24	2	BA9S242	187853	
		30	2.1	BA9S30	187854	
		48	2	BA9S48	187855	
		60	1.2	BA9S6012	187856	
		130	2	BA9S130	187857	
	Неоновая лампа	110	0.11	BA9SN110	187860	
		220	0.33	BA9SN220	187861	
	Монохромный светодиод	Vn AC/DC ± 10%				
			6	BA9S6L●	см. внизу	
			12	BA9S12L●	см. внизу	
			24	BA9S24L●	см. внизу	
			48	BA9S48L●	см. внизу	
		110	BA9S110L●	см. внизу		
		(DC) 230	BA9S230L●	см. внизу		
Лампы BA15d	Лампа накаливания	Ve	Vn	Pn		
		24	24	3C	077BA15D24	181630
		30	24/30	4W	077BA15D30	181631
		48	60	3C	077BA15D60	181632
		60	60	3C	077BA15D60	181633
		110	110/130	3C	077BA15D130	181634
		130	140	3W	077BA15D140	181635
		160	220/230	3C	077BA15D220	181636
		220	230	6W	077BA15D230	181637
		Лампы E14	Лампа накаливания	Ve	Vn	Pn
24	30			5	099E1430	181730
30	40			5	099E1440	181731
48	60			5	099E1460	181732
110	160			7.5	099E14160	181733
130	220			10.5	099E14220	181734
160	250/260			12	099E14250	181735
220	220/260			6	099E14260R	181736
Лампы E5.5	Лампа накаливания	Vn	Pn			
		6	1.2	099E5.56	181640	
		12	1.2	099E5.512	181641	
		24	1.2	099E5.524	181642	

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Цвета ●	Красный	Зеленый	Желтый	Синий	Белый
Монохромный светодиод	R	V	G	BL	B

Для определения 6-значных номеров, см. главу X, стр. X.12



A

B

C

D

E

F









G

H

I

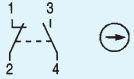




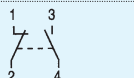


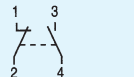




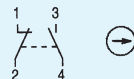


X

Паспортные таблички

	Описание	Номер по кат.	6-знач. код	
<p>Для кнопок и контрольных ламп</p> 	Без текста (черный фон)	077TNA	181650	
	<p>С текстом на английском языке (черный фон)</p> 	STOP (ОСТАНОВ)	077TNA40	181840
		START (ПУСК)	077TNA41	181841
		POWER ON (ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ)	077TNA42	181842
		CANCEL (ОТМЕНА)	077TNA43	181843
		DOWN (ВНИЗ)	077TNA44	181844
		UP (ВВЕРХ)	077TNA45	181845
		CLOSE (ЗАКРЫТЬ)	077TNA46	181846
		OPEN (ОТКРЫТЬ)	077TNA47	181847
		SLOW (МЕДЛЕННО)	077TNA48	181848
		FAST (БЫСТРО)	077TNA49	181849
		INCH (ДЮЙМ)	077TNA50	181850
		RUN (ЗАПУСК)	077TNA52	181851
		ON (ВКЛЮЧЕНО)	077TNA53	181852
		OFF (ОТКЛЮЧЕНО)	077TNA54	181853
		FORWARD (ВПЕРЕД)	077TNA55	181854
		REVERSE (НАЗАД)	077TNA56	181855
RAISE (ПОДНЯТЬ)	077TNA59	181857		
LOWER (ОПУСТИТЬ)	077TNA60	181858		
PUMP START (ПУСК НАСОСА)	077TNA61	181856		
<p>Для двухпозиционных переключателей и кнопок</p> 	Без текста (черный фон)	077TNA2	181660	
	<p>С текстом (черный фон)</p>	ON-OFF (ВКЛЮЧЕНО-ВЫКЛЮЧЕНО)	077TNA230	181930
		MAN-AUTO (РУЧНОЙ-АВТОМАТИЧЕСКИЙ)	077TNA231	181931
		UP - DOWN (ВВЕРХ - ВНИЗ)	077TNA232	181932
<p>Для двухпозиционных переключателей и кнопок</p> 	Без текста (черный фон)	077TNA3	181670	
	<p>С текстом (черный фон)</p>	MANUAL-O-AUTOMATIC (РУЧНОЙ - ВЫКЛ. - АВТОМАТИЧЕСКИЙ)	077TNA301	181951
		AUTO-OFF-HAND (АВТО-ВЫКЛЮЧЕНО-РУЧНОЙ)	077TNA310	181960
		FORWARD - OFF - RUN (ВПЕРЕД - ВЫКЛЮЧЕНО - ЗАПУСК)	077TNA311	181961
<p>Для четырехпозиционных переключателей</p> 	OPEN - OFF - CLOSE (ОТКРЫТЬ - ВЫКЛ. - ЗАКРЫТЬ)	077TNA312	181962	
	UP - DOWN (ВВЕРХ - ВНИЗ)	077TNA313	181963	
<p>Для джойстиков и многопозиционных переключателей</p> 	Без текста (черный фон)	077TH3	181700	
	<p>Для управляющих элементов на основе потенциометра</p> 	Без текста (черный фон)	077TH3S	181710
<p>Для аварийных кнопок диаметром 62 мм</p> 		Без текста (черный фон)	077TGR	181720

Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Блок-контакты

Двухпозиционные		Контакты	Номер по кат.	6-знач. код	
Для любых применений Кроме кнопок с подсветкой и многопозиционных переключателей с подсветкой					
Стандартные		НЗ+НО	077-11	180001	
		НЗ	077-01	180003	
		НО	077-10	180002	
Позолоченные		НЗ с поздним размыканием	077-01R	180008	
		НО с ранним замыканием	077-10A	180007	
		НЗ+НО	077-11D	180004	
		НЗ	077-01D	180006	
		НО	077-10D	180005	
	Дополнительные устройства для блок-контактов 077-... класс защиты IP2X		для использования с НО контактами	077PTB10	181608
			для использования с НЗ контактами	077PTB01	181609
		для использования с НО+НЗ	077PTB11	181615	
Для 2+2 и 4+4-позиционных джойстиков Быстрого срабатывания			099SPDTDB ⁽¹⁾	180009	
					
Для кнопок с подсветкой и многопозиционных переключателей с подсветкой					
   		НЗ+НО	P9B11VN	187000	
		НЗ	P9B01VN	187001	
		НО	P9B10VN	187002	

(1) Не разрешены к использованию RINA и Lloyd's Register.














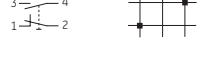


Алюминиевые корпуса для блоков кнопок (серого цвета - RAL 7012)

Крышка с отверстиями с кабельными вводами	Количество отверстий	Тип	Номер по кат. б-знач. код	
			Номер по кат.	б-знач. код
	1	1	077SP1	180521
	1	1M	077SP1M	180522
	2	2	077SP2	180523
	2	2M	077SP2M	180524
	3	3	077SP3	180525
	4	4V	077SP4V	180526
	4	4	077SP4	180527
	6	6	077SP6	180528
	9	9	077SP9	180529
	12	12	077SP12	180530
	16	16	077SP16	180531
	20	20	077SP20	180532
	25	25	077SP25	180533
	30	30	077SP30	180534
	36	36	077SP36	180535
<hr/>				
Крышка с отверстиями без кабельных вводов	Количество отверстий	Тип	Номер по кат. б-знач. код	
	1	1	077SP1SFE	180536
	1	1M	077SP1MSFE	180537
	2	2	077SP2SFE	180538
	2	2M	077SP2MSFE	180539
	3	3	077SP3SFE	180540
	4	4V	077SP4VSFE	180541
	4	4	077SP4SFE	180542
	6	6	077SP6SFE	180543
	9	9	077SP9SFE	180544
	12	12	077SP12SFE	180545
	16	16	077SP16SFE	180546
	20	20	077SP20SFE	180547
	25	25	077SP25SFE	180548
	30	30	077SP30SFE	180549
	36	36	077SP36SFE	180550
<hr/>				
Крышка без отверстий с кабельными вводами	Тип		Номер по кат. б-знач. код	
		1	080SP1SFC	170835
		1M	080SP1MSFC	170838
		2	080SP2SFC	170841
		2M	080SP2MSFC	170844
		3	080SP3SFC	170847
		4V	077SP4VSFC	180551
		4	080SP8SFC	170853
		6	080SP12SFC	170856
		9	080SP12SFC	170856
		12	080SP18SFC	170859
		16	080SP18SFC	170859
		20	080SP35SFC	170863
		25	080SP35SFC	170863
		30	077SP36SFC	180552
		36	077SP36SFC	180552
<hr/>				
Крышка без отверстий без кабельных вводов	Тип		Номер по кат. б-знач. код	
		1	080SP1SF	170837
		1M	080SP1MSF	170840
		2	080SP2SF	170843
		2M	080SP2MSF	170846
		3	080SP3SF	170849
		4V	077SP4VSF	180553
		4	080SP8SF	170855
		6	080SP12SF	170858
		9	080SP12SF	170858
		12	080SP18SF	170861
		16	080SP18SF	170861
		20	080SP35SF	170865
		25	080SP35SF	170865
		30	077SP36SF	180554
		36	077SP36SF	180554
Дополнительные устройства Комплект из двух петель для типов от 12 до 36 отверстий			080KCSP	170883


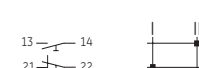
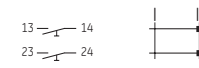
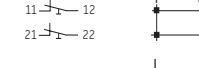
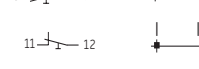
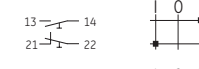

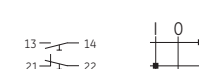

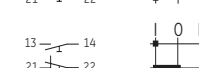

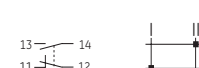

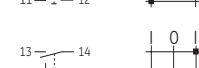
Номера по каталогу, выделенные **жирным шрифтом**, имеются на складе.

Основные схемы

Многопозиционные переключатели

Функция.	Контакты	Схема
 120	D 077 11...	
 60	I 077 11...	
 60	H 077 11...	
 60 60	B 077 11...	
 60 60	E 077 11...	
 60 60	U 077 11... 077 11...	
 60 60	Z 077 11... 077 11...	
 40 40 40	X 077 11... 077 11...	

Многопозиционные переключатели с подсветкой

Модификация, рассчитанная на полное напряжение		
Функция	Контакты	Схема
 120	D 077 10... 077 01...	
D 077 10... 077 10...	13 14 23 24	
D 077 01... 077 01...	11 12 21 22	
D 077 10...	13 14	
D 077 01...	11 12	
 60 60	B 077 10... 077 01...	
 60 60	Z 077 10... 077 01...	
Модификация с трансформатором		
 120	D 077 11...	
 60 60	B 077 11...	

Устройства управления и сигнализации
Диаметром 30 мм

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X

■ = ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Основные схемы

Многопозиционные кнопки

Положения	Функция	Контакты	Нормальное положение	Отжата
120	201	077 11...		
	077 11...			
120	202	077 11...		
	077 11...			
120	203	077 11...		
120	204	077 11...		
120	205	077 11...		
	077 11...			
120	206	077 11...		
	077 11...			
120	213	077 11...		
	077 11...			
120	221	077 11...		
	077 11...			
120	222	077 11...		
	077 11...			

■ = замкнутый контакт

Положения	Функция	Контакты	Нормальное положение	Отжата
120	231	077 11...		
	077 11...			
120	235	077 11...		
	077 11...			
120	236	077 11...		
	077 11...			
60 60	301	077 11...		
	077 11...			
60 60	302	077 11...		
	077 11...			
60 60	311	077 11...		
	077 11...			
60 60	323	077 11...		
	077 11...			
60 60	325	077 11...		
	077 11...			

✕ ✕ ✕ = не может быть отжата.

Джойстики

Положения	Функция	Контакты	Схема
	X 077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	Y 077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	X 077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	Y 077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		
	077 11...		

Положения	Функция	Контакты	Схема
	N 077 11...		
	077 11...		
	R 077 11...		
	077 11...		
	N 077 11...		
	077 11...		

= замкнутый контакт

A

B

C

D

E

F

G

H

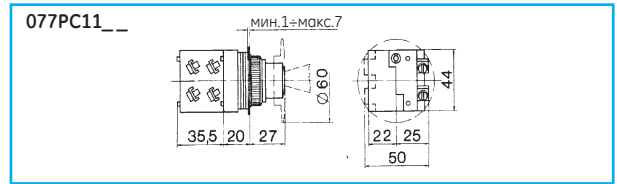
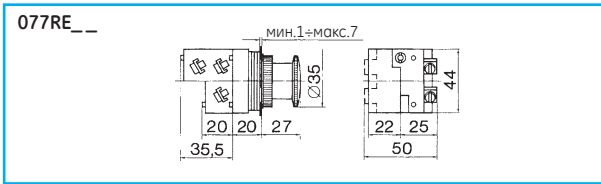
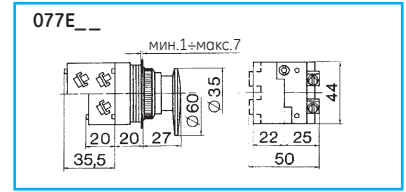
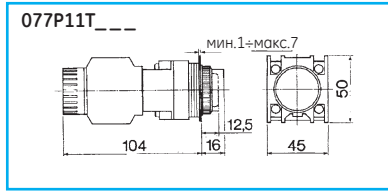
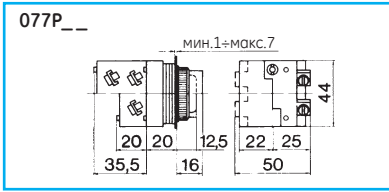
I

X

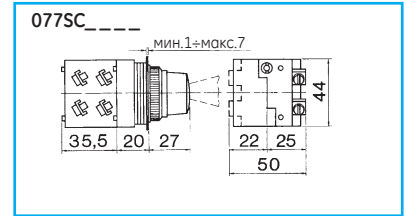
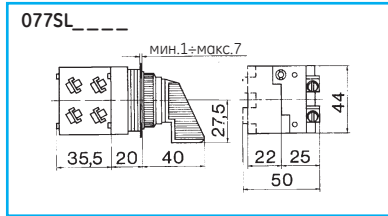
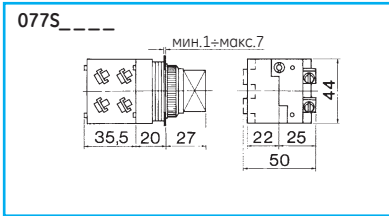


Чертежи с указанием размеров

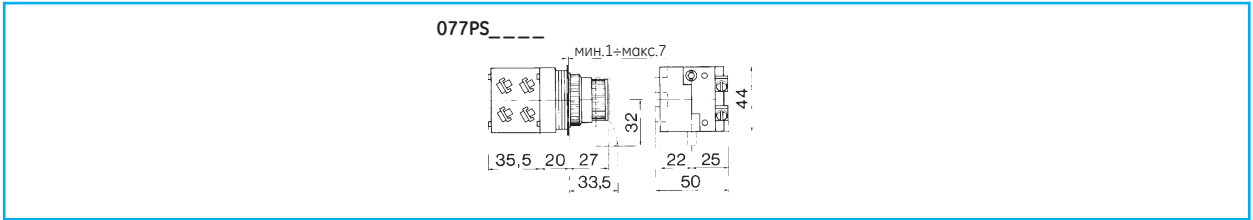
Кнопки



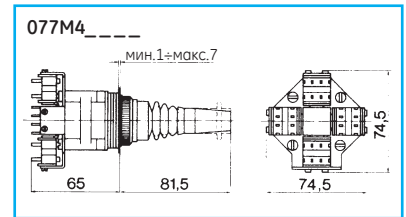
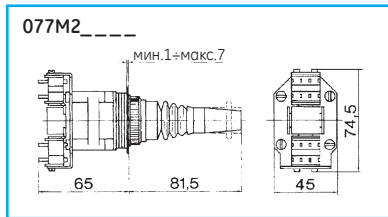
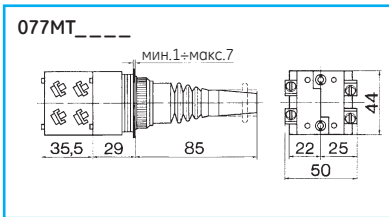
Многопозиционные переключатели



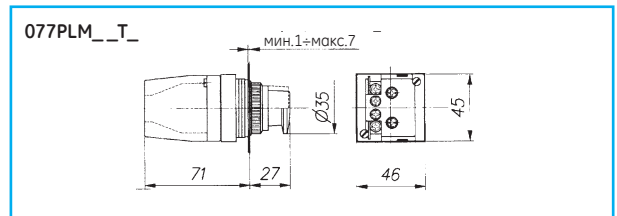
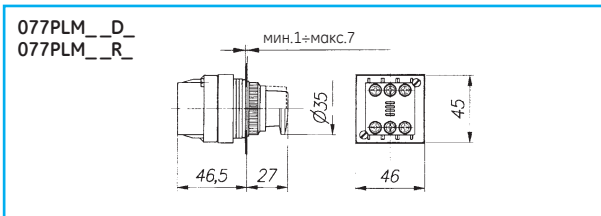
Многопозиционные кнопки



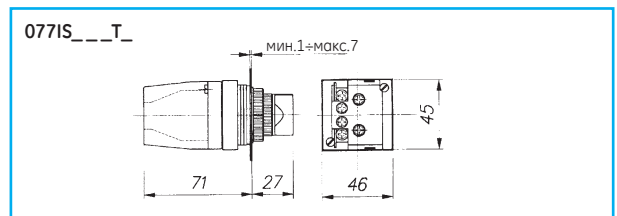
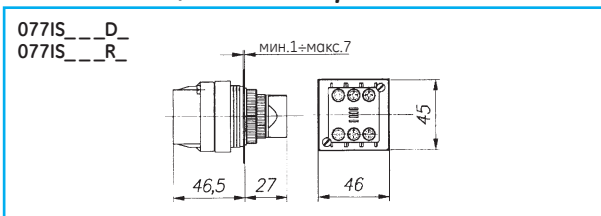
Джойстики



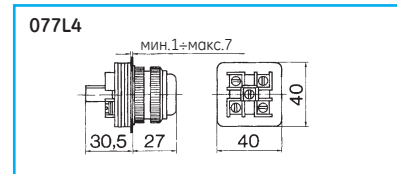
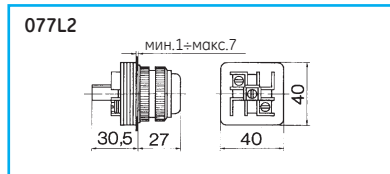
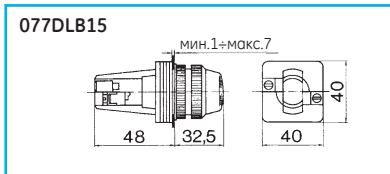
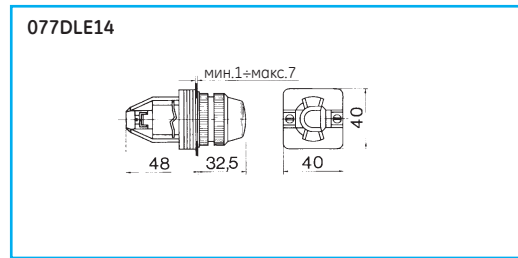
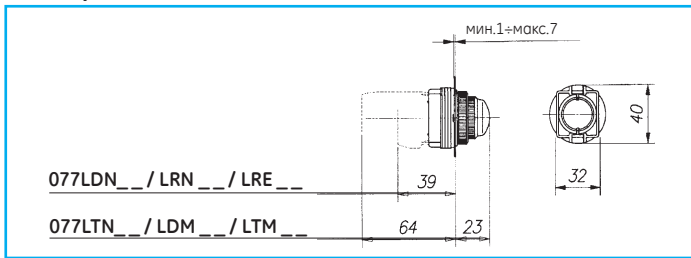
Кнопки с подсветкой



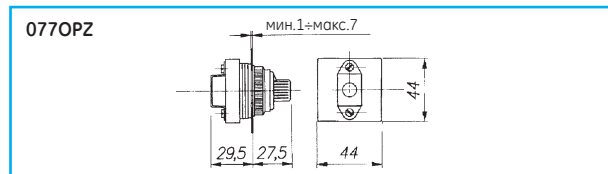
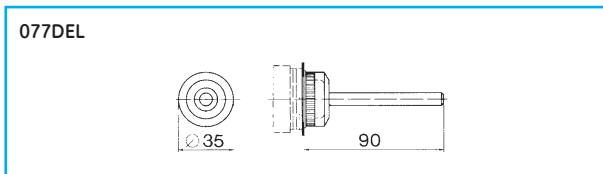
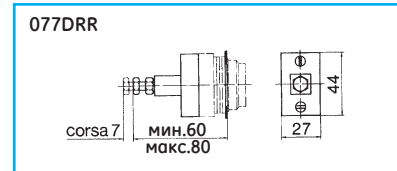
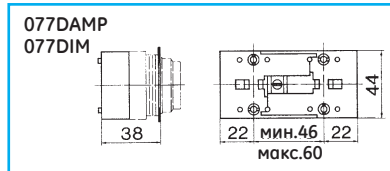
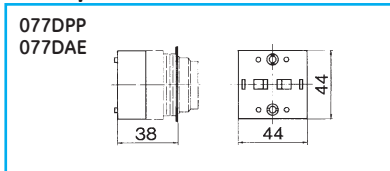
Многопозиционные переключатели с подсветкой



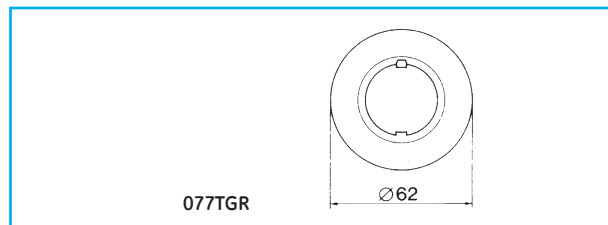
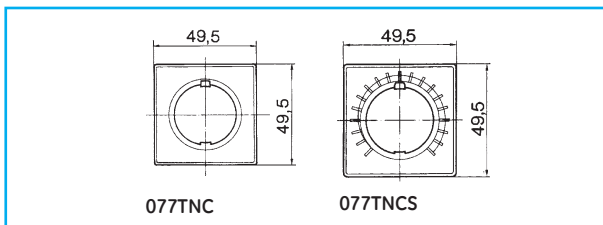
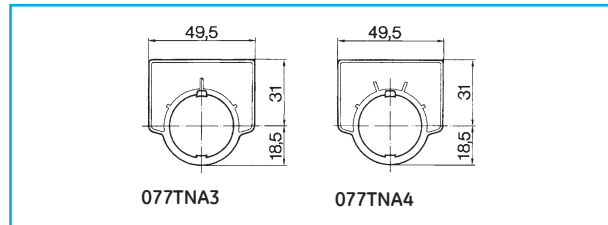
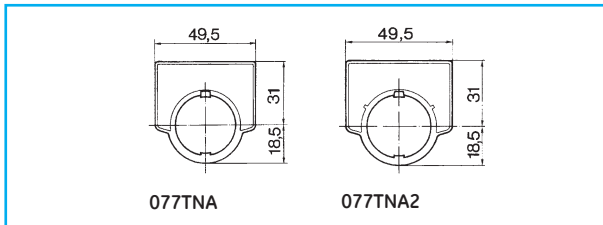
Контрольные лампы



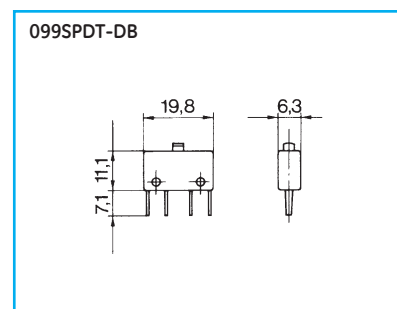
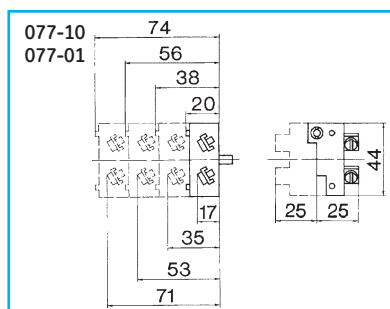
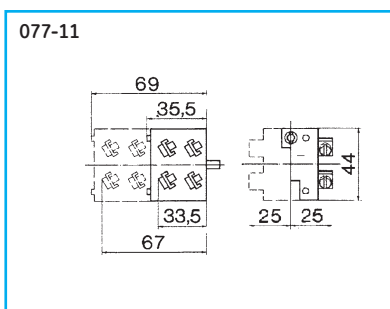
Наборы



Паспортные таблички



Блок-контакты



A

B

C

D

E

F

G

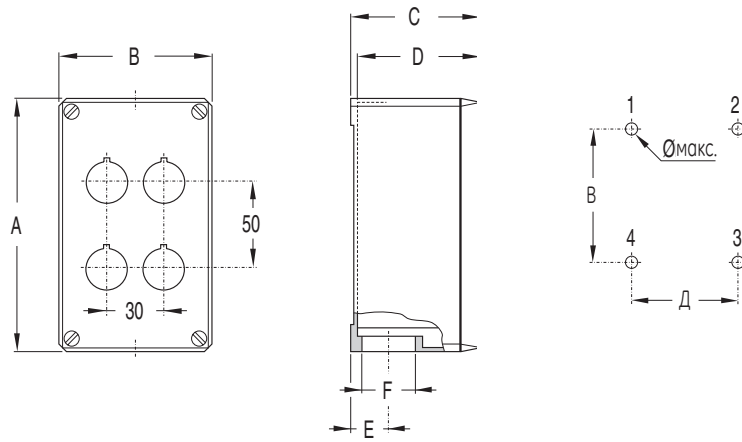
H

I

X

Чертежи с указанием размеров

Алюминиевые корпуса



Тип	Количество отверстий диаметром 30 мм		Размеры						Установочные шаблоны	
	По вертикали	По горизонтали	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F	В x Д x макс. диаметр (мм)	Расположение отверстий
1	-	-	87	87	75	72	21.5	PG 21	74x55x4	1 - 3
1M	-	-	87	87	100	97	21.5	PG 21	68x55x4	1 - 3
2	2	-	145	87	75	72	21.5	PG 21	132x55x4	1 - 3
2M	2	-	145	87	100	97	21.5	PG 21	126x55x4	1 - 3
3	3	-	195	87	100	97	21.5	PG 21	176x55x4	1 - 3
4V	4	-	257	92	86.5	83.5	23	PG 21	224x76x6	1 - 3
4	2	2	152	152	101.5	98.5	27	PG 29	136x119x6	1 - 3
6	2	3	205	230	101.5	98.5	27	PG 29	172x214x6	1-2-3-4
9	3	3	205	230	101.5	98.5	27	PG 29	172x214x6	1-2-3-4
12	3	4	257	300	101.5	98.5	35	PG 36	221x282x6	1-2-3-4
16	4	4	257	300	101.5	98.5	35	PG 36	221x282x6	1-2-3-4
20	5	4	350	350	123.5	106.5	41	PG 36	180x180x10	1-2-3-4
25	5	5	350	350	123.5	106.5	41	PG 36	180x180x10	1-2-3-4
30	6	5	410	410	144.5	127.5	53	PG 48	180x180x10	1-2-3-4
36	6	6	410	410	144.5	127.5	53	PG 48	180x180x10	1-2-3-4

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Примечания



- A
- B
- C
- D
- E**
- F
- G
- H
- I
- X










Сигнальные стойки

- Исключительный модульный принцип конструирования. Один соединительный блок может объединять **до семи модульных сигнальных блоков (головок)**.
- Световые головки постоянного свечения, мигающие световые головки, проблесковые световые головки, световые головки на светодиодах.
- Для обеспечения максимальной безопасности элементы звуковой сигнализации излучают четко различимый двухтональный звуковой сигнал.
- Байонетное крепление позволяет посредством простой ручной операции быстро соединить сигнальные блоки вместе и одновременно произвести их электрическое подключение.
- Компактный размер Ø70мм.
- Категория IP65 для применения в экстремальных условиях.
- Кабельные соединители с невыпадающими винтами, расположенные в соединительном блоке, **имеют к себе лёгкий доступ** и обеспечивают быстрое и аккуратное электрическое подключение.
- Специальная конструкция делает техническое обслуживание быстрым, легким и совершенно безопасным и позволяет выполнять его без применения инструментов.
- Высокое качество материалов, используемых для изготовления рассеивателей, обеспечивает светоотдачу с **наивысшей силой света** в сочетании с прочной конструкцией и высоким сопротивлением старению.

Сертификаты



Значение оптических сигналов

	Цвет	Значение	Рабочее состояние
	Красный	Чрезвычайная опасность Опасные условия	Необходимы немедленные действия
	Желтый / янтарный	Условия, требующие осторожности Состояние предупреждения о надвигающийся опасности	Нештатное состояние Контроль или действия, по необходимости
	Зеленый	Нормальные условия	Никаких действий не требуется
	Синий	Условия, требующие определенных действий	Резкое изменение состояния Необходимо вмешательство
	Белый / бесцветный	Никакого конкретного значения	Иное состояние Может использоваться при необходимости

Значение звуковых сигналов (EN 981, IEC 73)

	Характер сигнала	Значение	Рабочее состояние
	Прерывистый Модулированный тональный сигнал	Опасно	Необходимы немедленные действия
	Постоянный тональный сигнал	Безопасно	Никаких действий не требуется

Световые головки

NLT1... **Световая головка постоян. свечения**

- С патроном BA15D для ламп накаливания (7Вт макс.) и светодиоды
- Напряжение питания: 240В пер./пост. тока
- Потребляемый ток (с лампами 5Вт):

24В	115В	240В
210мА	43мА	22мА



NLT2... **Мигающая световая головка**

- С патроном BA15D для ламп накаливания (7Вт макс.) и светодиоды
- Напряжение питания: 24В пер./пост. тока, 115В пер. тока, 240В пер. тока
- Потребляемый ток (с лампами 5Вт):

24В DC	24В AC	115В AC	240В AC
130мА	145мА	25мА	15мА



NLT3... **Проблесковая световая головка**

- Тип лампы: ксеноновая лампа с энергией вспышки 4Дж
- Напряжение питания: 24В пер./пост. тока, 115В пер. тока, 240В пер. тока
- Потребляемый ток:

24В DC	24В AC	115В AC	240В AC
75мА	135мА	20мА	15мА

- Частота вспышек: 1,4Гц (84 вспышки в минуту) согласно EN 60073



NLT4... **Интегрированная световая головка на светодиодах**

- Светодиоды высокой яркости
- Три типа света: постоянный, мигающий и вращающийся (переключается снятием или перемещением перемычки CN1)
- Напряжение питания: 24В пер./пост. тока
- Потребляемый ток (для всех типов света):

24В DC	24В AC	
55мА	85мА	

- Частота вспышек: 1,4Гц (84 вспышки в минуту) согласно EN 60073
- Частота вращения: 1 оборот в секунду



Звуковые головки

NLT73BD **Пульсирующий тональный сигнал**

- **Степень защиты IP54**
- Звуковой сигнал: пульсирующий
- Звуковая частота: 2900Гц
- Частота пульсации звука: 0,5Гц согласно EN 457
- Уровень звукового давления на расст. 1 м: 90дБ (A)
- Напряжение питания: 24В пер./пост. тока
- Потребляемый ток: 20мА



NLT75AJ - NLT75AN **Пульсирующий или постоянный тональный сигнал**

- **Степень защиты IP54**
- Звуковой сигнал: пульсирующий или постоянный
- Звуковая частота: 2600Гц согласно EN 457
- Частота пульсации звука: 1Гц согласно EN 457
- Уровень звукового давления на расст. 1м: пульсирующий тональный сигнал: 95дБ (A) постоянный тональный сигнал: 93дБ (A)
- Напряжение питания: 115В пер. тока (NLT75AJ) / 240В пер. тока (NLT75AN)
- Потребляемый ток:

115В AC	240В AC
40мА	30мА



Пульсирующий или постоянный тональный сигнал, переключается снятием или установкой перемычки JP1 на печатной плате.

NLT75BD **Модулированный тональный сигнал**

- **Степень защиты IP54**
- Звуковая частота: 2500-2800Гц согласно EN 457
- Уровень звукового давления на расст. 1м: макс. 90дБ (A)
- Напряжение питания: 24В пер./пост. тока
- Потребляемый ток: 40мА

При помощи DIP-переключателя возможен выбор 16 звуковых сигналов.



NLT77BD **Пульсирующий тональный сигнал**

- **Степень защиты IP65**
- Звуковая частота: 1200-2600Гц согласно EN 457
- Уровень звукового давления на расст. 1м: макс. 84дБ (A)
- Напряжение питания: 24В пер./пост. тока
- Потребляемый ток: 40мА



NLT77AJ - NLT77AN **Пульсирующий или постоянный тональный сигнал**

- **Степень защиты IP65**
- Звуковой сигнал: пульсирующий или постоянный
- Звуковая частота: 2600Гц согласно EN 457
- Частота пульсации звука: 1Гц согласно EN 457
- Уровень звукового давления на расст. 1м: пульсирующий тональный сигнал: 78дБ (A) постоянный тональный сигнал: 75дБ (A)
- Напряжение питания: 115В пер. тока (NLT77AJ) / 240В пер. тока (NLT77AN)
- Потребляемый ток:

115В AC	240В AC
40мА	30мА



Пульсирующий или постоянный тональный сигнал, переключается снятием или установкой перемычки JP1 на печатной плате.

A

B

C

D

E

F





G

H

I

X

Световые головки

	Напря- жение питания	Красная		Янтарная		Желтая		Зеленая		Синяя		Прозрачная		Ком- плект пос- тавки
		Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
Световые головки постоянного свечения (без лампы) 	12...240В	NLT1R	222230	NLT1A	222231	NLT1G	222232	NLT1V	222233	NLT1L	222234	NLT1I	222235	1
Мигающие световые головки (лампа накаливания BA15D) (с лампой) 	24В AC/DC	NLT2BDR	222236	NLT2BDA	222237	NLT2BDG	222238	NLT2BDV	222239	NLT2BDL	222240	NLT2BDI	222241	1
	115В AC	NLT2AJR	222242	NLT2AJA	222243	NLT2AJG	222244	NLT2AJV	222245	NLT2AJL	222246	NLT2AJI	222247	1
	240В AC	NLT2ANR	222248	NLT2ANA	222249	NLT2ANG	222250	NLT2ANV	222251	NLT2ANL	222252	NLT2ANI	222253	1
Мигающие световые головки (лампа, светодиод) (с лампой)	24В AC/DC	NLT2BDLR	222289	NLT2BDLA	222290	NLT2BDLG	222291	NLT2BDLV	222292	NLT2BDLL	222293	NLT2BDLI	222294	1
	115В AC	NLT2AJLR	222295	NLT2AJLA	222296	NLT2AJLG	222297	NLT2AJLV	222298	NLT2AJLL	222299	NLT2AJLI	242464	1
	240В AC	NLT2ANLR	222301	NLT2ANLA	222302	NLT2ANLG	222303	NLT2ANLV	222304	NLT2ANLL	222305	NLT2ANLI	222306	1
Проблесковые световые головки (с лампой) 	24В AC/DC	NLT3BDR	222254	NLT3BDA	222255	NLT3BDG	222256	NLT3BDV	222257	NLT3BDL	222258	NLT3BDI	222259	1
	115В AC	NLT3AJR	222260	NLT3AJA	222261	NLT3AJG	222262	NLT3AJV	222263	NLT3AJL	222264	NLT3AJI	222265	1
	240В AC	NLT3ANR	222266	NLT3ANA	222267	NLT3ANG	222268	NLT3ANV	222269	NLT3ANL	222270	NLT3ANI	222271	1
Многофункциональные интегрированные световые головки на светодиодах (постоянное свечение, мигание, вращающийся свет) 	24В AC/DC	NLT4BDR	222272	NLT4BDA	222273	NLT4BDG	222274	NLT4BDV	222275	NLT4BDL	222276	NLT4BDI	222277	1

A

B

C

D

E

F




G

H

I


X

Звуковые головки

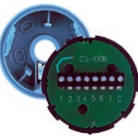
	Степень защиты	Напряжение питания	Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. поставки
 Пульсирующий тональный сигнал	IP54	24В AC/DC	NLT73BD	222278	1
	IP65	24В AC/DC	NLT77BD	222279	1
 Пульсирующий или постоянный тональный сигнал Переключается снятием или установкой перемычки JP1 на печатной плате.	IP54	115В AC	NLT75AJ	222287	1
		240В AC	NLT75AN	222288	1
	IP65	115В AC	NLT77AJ	222280	1
		240В AC	NLT77AN	222281	1
 Модулированный тональный сигнал При помощи DIP-переключателя возможен выбор 16 звуковых сигналов.	IP54	24В AC/DC	NLT75BD	222286	1

Звуковые головки могут устанавливаться только в качестве завершающего верхнего блока (верхняя крышка включена в конструкцию)


Лампы

	Напряжение питания	Красная		Янтарная		Желтая		Зеленая		Синяя		Белая		Компл. поставки				
		Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код					
 Светодиодная (LED) - BA15D	24В AC/DC	BA15D24LR	222330	BA15D24LA	222331	BA15D24LG	222332	BA15D24LV	222333	BA15D24LL	222334	BA15D24LB	222335	1				
	115В AC	BA15D115LR	222336	BA15D115LA	222337	BA15D115LG	222338	BA15D115LV	222339	BA15D115LL	222340	BA15D115LB	222341	1				
	240В AC	BA15D230LR	222342	BA15D230LA	222343	BA15D230LG	222344	BA15D230LV	222345	BA15D230LL	222346	BA15D230LB	222347	1				
Накаливания BA15D	Напряжение питания	Бесцветная												Компл. поставки				
		Номер по каталогу		6-знач. код		Номер по каталогу		6-знач. код		Номер по каталогу		6-знач. код			Номер по каталогу		6-знач. код	
		BA15D125		222348		BA15D125		222348		BA15D125		222348			BA15D125		222348	
		BA15D245		222349		BA15D245		222349		BA15D245		222349			BA15D245		222349	
		BA15D305		222350		BA15D305		222350		BA15D305		222350			BA15D305		222350	
		BA15D1155		222351		BA15D1155		222351		BA15D1155		222351			BA15D1155		222351	
BA15D2305		222352		BA15D2305		222352		BA15D2305		222352		BA15D2305		222352				

Клемма

	Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. поставки
 Соединительный блок с верхней крышкой	NLT9TC	222282	1

Основание с опорной трубой

	Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. поставки
 Высота основания с трубой 100 мм	NLT5BT	222284	1
Высота основания с трубой 100 мм, крепление под углом 90°	NLT90BT	222307	1
Удлинитель трубы по высоте, 100 мм	NLT5ET	222285	1

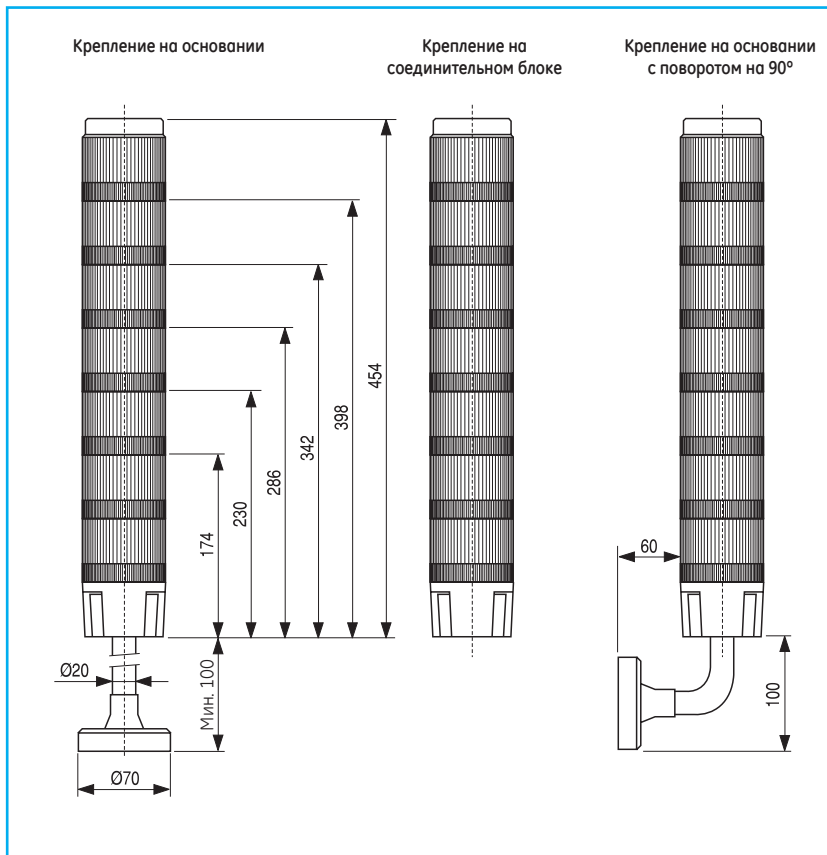
Сигнальные стойки – Технические данные

Соответствие стандартам	Директива ЕЭС 89/336 по электромагнитной совместимости Директива ЕЭС 73/23 по низким напряжениям, включая дополнение ЕЭС 93/68 Вся линейка сигнальных устройств серии NLT изготавливается и испытывается в полном соответствии с: EN 60947-5-14 (VDE 0470, IEC 60947) CE, cUS UL (в процессе оформления)				
Материалы	Поликарбонат Блоки визуальных и звуковых сигналов, соединительный блок, верхняя крышка и удлинительные трубы				
Номинальное напряжение через изоляцию	250 В макс.				
Рабочая температура	-20°C ... +60°C (за исключением варианта с лампой 12 В = 40°C)				
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP65 (IP54 для звуковых головок типов NLT73xx и NLT75xx) (индикаторы должны быть надлежащим образом смонтированы вместе с верхней крышкой, прокладкой или фитингом кабелепровода PG)				
Цвета (согласно EN 60073)	Янтарный, синий, желтый, бесцветный, красный и зеленый				
Тип лампы	<table border="0"> <tr> <td>Головки постоянного/мигающего света</td> <td>Байонетный патрон типа BA15D, лампа накаливания (7 Вт макс.) или светодиодная</td> </tr> <tr> <td>Проблесковые головки</td> <td>Ксеноновые лампы</td> </tr> </table>	Головки постоянного/мигающего света	Байонетный патрон типа BA15D, лампа накаливания (7 Вт макс.) или светодиодная	Проблесковые головки	Ксеноновые лампы
Головки постоянного/мигающего света	Байонетный патрон типа BA15D, лампа накаливания (7 Вт макс.) или светодиодная				
Проблесковые головки	Ксеноновые лампы				
Количество соединенных головок	До 7 модульных блоков				
Подключение	Кабельные соединители с невыпадающими винтами (максимальное сечение кабеля 1,5 мм ²) внутри корпуса узла подключения. «С» является общим для всех сигнальных блоков.				
Условное обозначение при подключении	Они нумеруются в порядке 1/7 от основания к вершине				

Механические характеристики

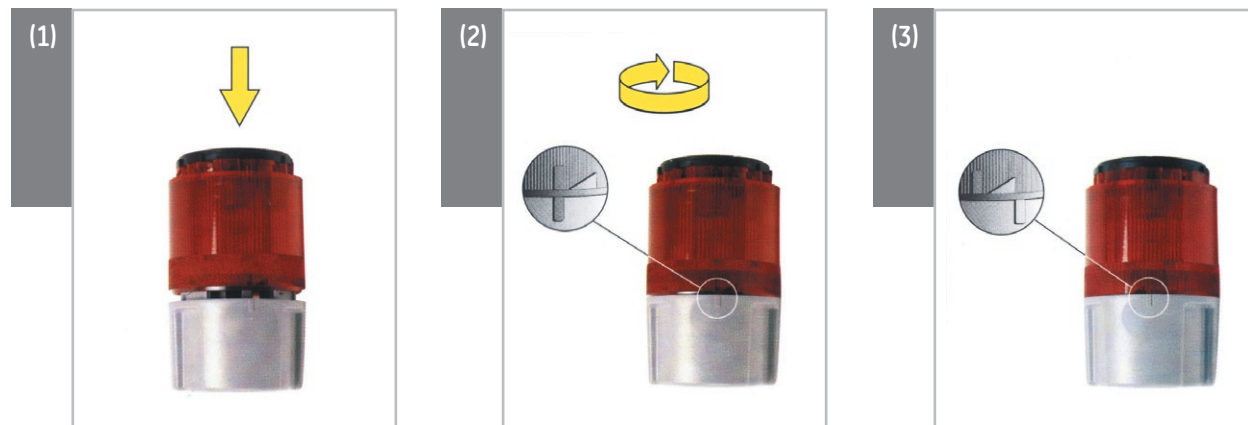
Монтаж головок	
Средний момент затяжки	2,4 Нм
Ослабление крепления головок	
Средний момент	2,3 Нм
Виброустойчивость	2г мин. (10-150 Гц) согласно IEC 68-2-6
Крепление	Прямо через соединительный блок или с использованием основания и трубы

Размеры



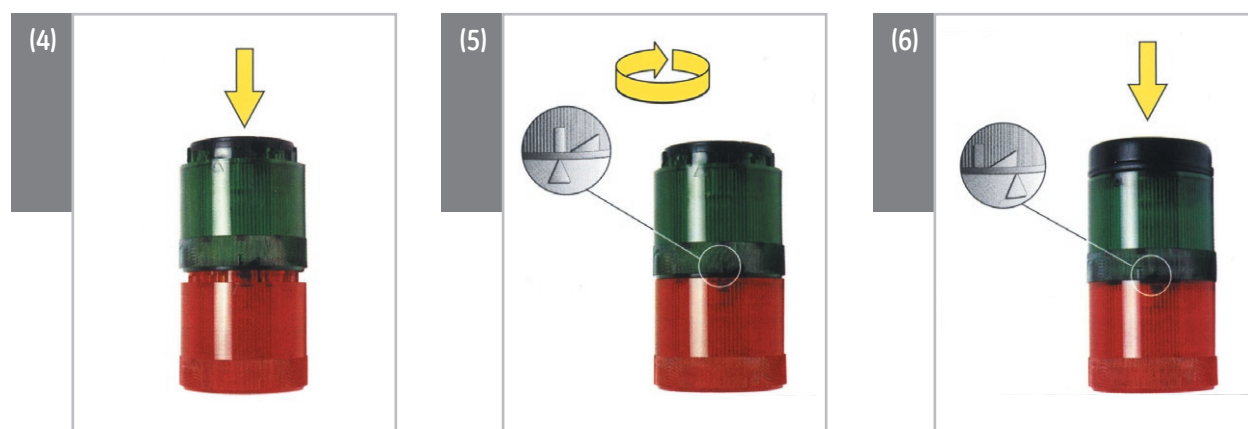
Модульная система

Поместите сигнальный блок стойки на соединительный блок **(1)** совместите направляющие метки и поверните по часовой стрелке до фиксации **(2) + (3)**

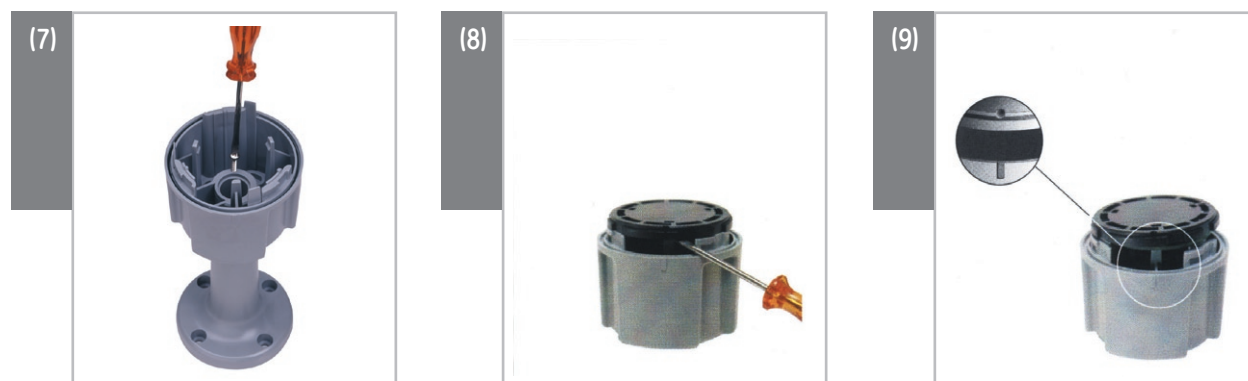


Повторяйте эти же операции для установки следующих сигнальных блоков **(4) + (5) + (6)**

Звуковой блок может быть установлен в качестве завершающего верхнего блока, поскольку он укомплектован верхней крышкой.



Для закрепления удлинительной трубы (основание всегда входит в комплект) вставьте ее в отверстие снизу соединительного блока и затяните винт сбоку **(7)**. Чтобы получить доступ к винтовым зажимным клеммам для кабелей, предварительно снимите черный диск, подняв его небольшой отверткой, используемой в качестве рычага **(8)**. Произведите подключения к клеммам (цветные блоки нумеруются от основания вверх). Для установки соединительного блока на положенное место совместите направляющие метки **(9)** и нажмите по направлению внутрь.





Кнопки, нажимаемые ладонью

Общие характеристики

Серия 101 представляет собой модельный ряд кнопок, нажимаемых ладонью, предназначенных для интенсивного использования и используемых для управления и контроля низковольтных электрических цепей переменного и постоянного тока.

Защита от воздействия погодных условий

Стандартные модификации рассчитаны на использование в следующих климатических условиях:

- Умеренный климат кат. 23/50 (DIN 50014)
- Влажный климат кат. 23/83 (DIN 50015)
- Жаркий влажный климат кат. 40/92 (DIN 50015)
- Переменный влажный климат кат. FW 24 (DIN 50016)

Соответствие стандартам



IEC 947-5-1, CEI EN 60947.5.1,
VDE 0660, BSI и UTE

Технические характеристики

Диапазон температур	Эксплуатационный	от -25°C до +70°C								
	Хранения	от -40°C до +70°C								
Класс защиты (в соответствии с IEC 529)		IP 65								
Вибростойкость		10г, при частоте вибрации от 1 до 100 Гц в соответствии с IEC 68-2-6								
Механическая износостойкость		3 x 10 ⁶ переключений для всех типов								
Электрические характеристики										
Номинальное напряжение через изоляцию в соответствии с EN 60947.1		690В								
Выдерживаемое импульсное напряжение в соответствии с VDE 0110		4кВ								
Класс изоляции в соответствии с VDE 0110		Группа „С“								
Защита от удара электрическим током в соответствии с IEC 536		Класс I								
Защита от короткого замыкания в соответствии с IEC 269.1 и 269.3		Предохранители типа gL на 10А								
Электрические характеристики блок-контактов										
Номинальный тепловой ток (Ith)		10А								
Рабочие параметры в соответствии с IEC 947-5-1										
Кат. AC 15 (A600)	Напряжение Ue (В)	24	48	60	110	220	380	500	600	
	Ток Ie (А)	10	10	10	6	3	2	1.5	1.2	
Кат. DC 13 (Q300)	Напряжение Ue (В)	24	48	60	110	220	300			
	Ток Ie (А)	2.5	1.4	1	0.55	0.27	0.2			
Характеристики в соответствии с CSA		Переменный ток – для тяжелого режима работы (A600); пост. ток – для нормального режима работы (Q300)								
Соединения с такой же полярностью										

Коды для заказов ● стр. E.83
Чертежи с указанием размеров ● стр. E.90

Для открытой проводки

	Цвет	1НО + 1НЗ		2НО + 2НЗ		4НО + 4НЗ		Компл. поставки	
		Номер по каталогу	б-знач. код	Номер по каталогу	б-знач. код	Номер по каталогу	б-знач. код		
	Простого действия	Черный	101PMN1	132000	101PMN11	132010	101PMN22	132020	1
	Красный	101PMR1	132001	101PMR11	132011	101PMR22	132021	1	
	Зеленый	101PMV1	132002	101PMV11	132012	101PMV22	132022	1	
	Желтый	101PMG1	132003	101PMG11	132013	101PMG22	132023	1	
	С фиксатором	Черный	101PMN1P♦ C		101PMN11P♦ C		101PMN22P♦ C		1
	Красный	101PMR1P♦ C		101PMR11P♦ C		101PMR22P♦ C		1	
	Зеленый	101PMV1P♦ C		101PMV11P♦ C		101PMV22P♦ C		1	
	Желтый	101PMG1P♦ C		101PMG11P♦ C		101PMG22P♦ C		1	


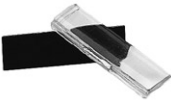
Для размыкающей кнопки: замените ♦ соответствующим кодом

Цвет	Зеленый	Красный	Черный
Код ♦	V	R	N

Для скрытой проводки

	Цвет	1НО + 1НЗ		2НО + 2НЗ		Компл. поставки	
		Номер по каталогу	б-знач. код	Номер по каталогу	б-знач. код		
	Простого действия	Черный	101FPMN1	132150	101FPMN2	132160	1
	Красный	101FPMR1	132151	101FPMR2	132161	1	
	Зеленый	101FPMV1	132152	101FPMV2	132162	1	
	Желтый	101FPMG1	132153	101FPMG2	132163	1	

Дополнительные устройства

	1НО + 1НЗ		2НО + 2НЗ		Компл. поставки	
	Номер по каталогу	б-знач. код	Номер по каталогу	б-знач. код		
	Микровыключатель	090MI1	130310	090MI2	130311	1
	Чистая табличка для надписей с крышкой	101 TNC	132099	101 TNC	132099	1



Педальные переключатели

Общие характеристики

Педальные переключатели, предназначенные для интенсивного использования и используемые для управления и контроля низковольтных электрических цепей переменного и постоянного тока

Защита от воздействия погодных условий

Стандартные модификации рассчитаны на использование в следующих климатических условиях:

- Умеренный климат кат. 23/50 (DIN 50014)
- Влажный климат кат. 23/83 (DIN 50015)
- Жаркий влажный климат кат. 40/92 (DIN 50015)
- Переменный влажный климат кат. FW 24 (DIN 50016)

Соответствие стандартам

IEC 947-5-1, CEI EN 60947.5.1
VDE 0660

Сертификаты

CSA, UL


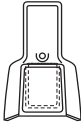
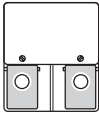
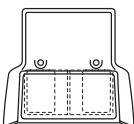
Технические характеристики

Диапазон температур	Эксплуатационный	от -30°C до +80°C						
	Хранения	от -30°C до +80°C						
Класс защиты (в соответствии с IEC 529)		IP 65						
Вибростойкость		20g (10 до 55Гц)						
Механическая износостойкость		2 x 10 ⁷ переключений для всех типов						
Электрические характеристики								
Номинальное напряжение через изоляцию в соответствии с EN 60947.1		500В						
Класс изоляции в соответствии с VDE 0110		Группа „С“						
Защита от удара электрическим током в соответствии с IEC 536		Class I						
Защита от короткого замыкания в соответствии с IEC 269.1 и 269.3		Предохранители типа gL на 10А						
Электрические характеристики блок-контактов								
Номинальный тепловой ток (I _{th})		10А						
Характеристики в соответствии с EN 60947.5.1								
Контакты медленного действия	Напряжение U _e (В)	24	48	110	220	380		
	Ток I _e (А)	6	6	6	6	4		
Категория AC 15	Напряжение U _e (В)	24	48	110	220	380		
	Ток I _e (А)	6	6	6	5	4		
Контакты быстрого срабатывания	Напряжение U _e (В)	24	48	110	220	380		
	Ток I _e (А)	6	6	6	5	4		
Категория DC 13	Напряжение U _e (В)	24	48	110	220			
	Ток I _e (А)	1	0,8	0,7	0,3			
Соединение								
Кабельные вводы	IPA1, IPA2, IPB1, IPB2	1 x M20						
	IPA1-P	2 x M20						

Коды для заказов ● стр. E.85

Чертежи с указанием размеров ● стр. E.91

Педальные переключатели – сочетания контактов (для одной педали)

	Функция (1)	Медленное размыкание				Быстрое срабатывание				Комплект поставки
		Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
 Комп. ОДНА педаль Без ограничителя	N	IPA1-N211B	132170	IPA1-N222B	132184	IPA1-N411B	132198	IPA1-N422B	132213	1
	P(2)	IPA1-P211B	132171	-	-	-	-	-	-	1
	D	-	-	IPA1-D222B	132185	-	-	IPA1-D422B	132214	1
	R	-	-	-	-	IPA1-R411B	132200	-	-	1
 ОДНА педаль С ограничителем	N	IPB1-N211B	132172	IPB1-N222B	132186	IPB1-N411B	132201	IPB1-N422B	132215	1
	P(2)	IPB1-P211B	132173	-	-	-	-	-	-	1
	D	-	-	IPB1-D222B	132187	-	-	IPB1-D422B	132216	1
	R	-	-	-	-	IPB1-R411B	132203	-	-	1
 ДВЕ педали Без ограничителя	N	IPA2-N211B	132174	IPA2-N222B	132188	IPA2-N411B	132204	IPA2-N422B	132217	1
	P(2)	IPA2-P211B	132175	-	-	-	-	-	-	1
	D	-	-	IPA2-D222B	132189	-	-	IPA2-D422B	132218	1
 ДВЕ педали С ограничителем	N	IPB2-N211B	132176	IPB2-N222B	132190	IPB2-N411B	132206	IPB2-N422B	132219	1
	P(2)	IPB2-P211B	132177	-	-	-	-	-	-	1
	D	-	-	IPB2-D222B	132191	-	-	IPB2-D422B	132220	1

(1) Функция „N”

Нормальное срабатывание. При нажатии на педаль контакты меняют свое положение. При отпуске педали контакты возвращаются в исходное состояние.

Функция „P”

Срабатывание только при нажатии на педаль. Положение контактов меняется при каждом нажатии на педаль.

Функция „D”

Срабатывание в два этапа. Используются два блок-контакта. Когда педаль доводится при нажатии до первого положения, переключаются контакты первого блока, при доведении педали до второго положения, переключаются контакты второго блока, а контакты первого блока не изменяют свое положение.

Функция „R”

Нормальное срабатывание с потенциометром. При нажатии на педаль, контакты меняют положение в то же время, когда происходит срабатывание потенциометра. При отпуске педали, контакты и потенциометр возвращаются в исходное состояние.

 Принудительное размыкание.

(2) В модификациях с функцией „P”, принудительное размыкание не происходит.

A

B

C

D

E

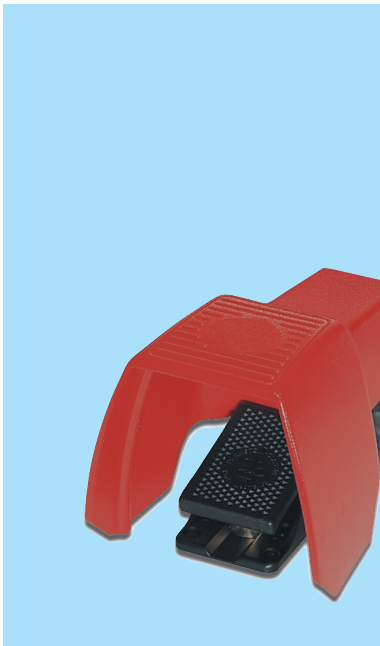
F

G

H

I

X



Сертификаты

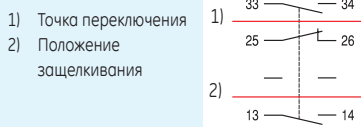


Особенности

В металлической оболочке с алюминиевой защитной крышкой, с функцией "ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ" предохранительной защелки с ручным сбросом.

Технические характеристики

Схема переключений

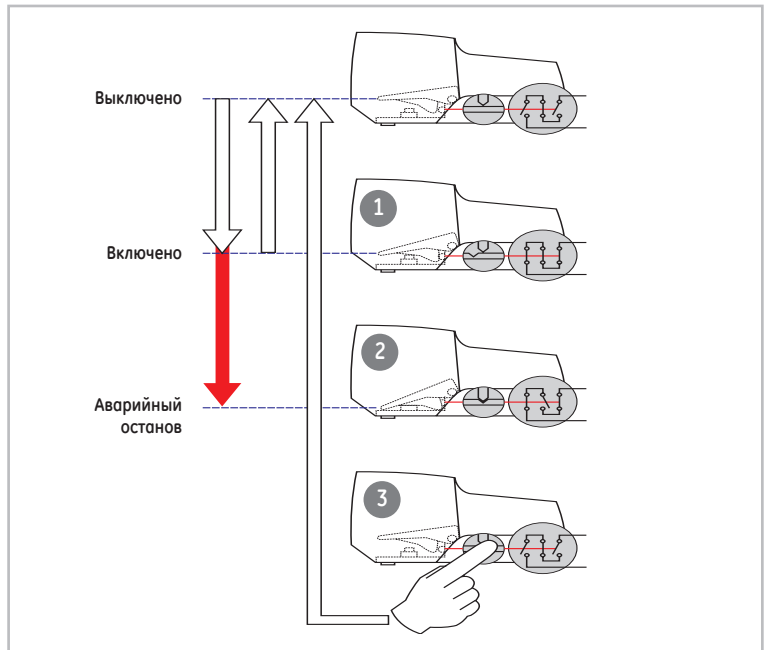


Номинальное напряжение через изоляцию	макс. 400В
Продолжительный тепловой ток	перем. тока макс. 10А
Частота коммутации	макс. 50/мин.
Механический срок службы, кол-во циклов коммутации	10 x 10 ⁶
Температура окружающей среды	от -30°C до +80°C
Кабельные каналы	(3x) M20x1.5
Класс защиты	IP65
Усилие срабатывания (прибл.)	10Н
Trigger point	200Н
Масса	1,5 кг

Ножные pedalные выключатели с защитой

Работа

- 1 Нажатие педали до точки переключения**
Рабочий контакт замкнут, начался рабочий процесс.
- 2 Нажатие педали далее точки переключения в аварийных ситуациях**
Рабочий контакт разомкнут и заблокирован защелкой, рабочий процесс остановлен. В случае, когда устройство не используется, в данной фазе защелка также остается в положении отключения. Неконтролируемый повторный запуск исключен.
- 3 Функция сброса**
Контакты могут быть вручную освобождены от защелки (при помощи расположенной сбоку кнопки) только после завершения состояния опасной ситуации. После этого рабочий процесс может быть вновь запущен нажатием педали до точки переключения.



Коды для заказов

	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
- Соответствие стандартам: EN 60947-1 / IEC 60947-5-1	IPSF1	223000	1
- Контакт с замедленным срабатыванием			
- Контакт мгновенного действия			
- Точка переключения			
- Функция защелкивания			
- Ток включения в соотв. с EN/IEC 60947-5-1 AC15/240В/3А			

Размеры ● стр. E.91



Сигнальные устройства

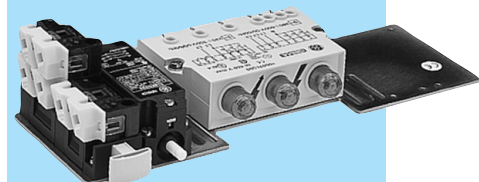
Общие характеристики

Сигнальные устройства серии 105 используются для индикации состояния подачи питания к электрооборудованию. С этой целью данные устройства подключаются после основного разъединительного выключателя и располагаются в зоне четкой видимости при открытых дверцах шкафа. Устройства серии 105 DTL могут использоваться в трехфазных сетях, как с нейтральным проводом, так и без него, либо в однофазных сетях, для предупреждения об опасных условиях, связанных с приложенным напряжением. Используются три светящиеся лампы красного цвета. Устройства с мигающей индикацией обычно используются в сочетании с концевыми переключателями 114FCT03 нормально замкнутого типа, которые обеспечивают срабатывание при открывании дверец шкафа.

Защита от воздействия погодных условий

Стандартные модификации рассчитаны на использование в следующих климатических условиях:

- Умеренный климат кат. 23/50 (DIN 50014)
- Влажный климат кат. 23/83 (DIN 50015)
- Жаркий влажный климат кат. 40/92 (DIN 50015)
- Переменный влажный климат кат. FW 24 (DIN 50016)



Соответствие стандартам

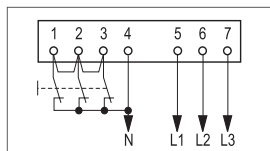
CEI, IEC, VDE, BSI и UTE

Сертификаты

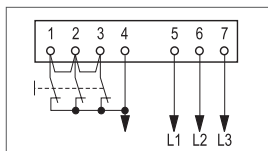
UL, CSA и ASE/SEV

Варианты подключения

Для индикации наличия напряжения на 3, 2 или 1 фазе с помощью соответствующей лампы.

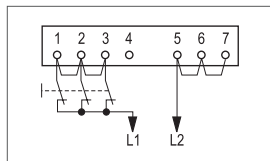


Трехфазная сеть с изолированной нейтралью



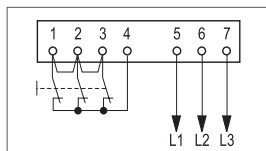
Трехфазная сеть с заземленной нейтралью

Если все 3 лампы одновременно светятся, это сигнализирует о наличии напряжения на обеих фазах. Присутствие напряжения только на одной фазе никак не обозначается (все лампы выключены).

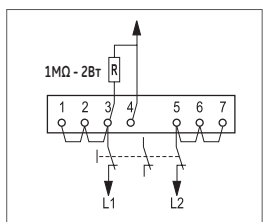


Однофазная сеть (общая схема)

Для индикации наличия напряжения на 3 или 2 фазах с помощью соответствующей лампы. Присутствие напряжения только на одной фазе никак не обозначается (все лампы выключены).



Трехфазная сеть без нейтрали



Однофазная сеть (альтернативная схема)

1. Соединение между фазами в трехфазной сети с заземленной нейтралью. Указывает на наличие напряжения на 2 фазах, либо на 1 фазе, если все 3 лампы одновременно светятся.
2. Соединение фазы с нейтралью в трехфазной сети с заземленной нейтралью, либо фазы с фазой через согласующий трансформатор при заземлении одной из фаз. Указывает на наличие незаземленной фазы, если все 3 лампы одновременно светятся. Если все фазы заземлены, индикация отсутствует (все лампы выключены).

Технические характеристики

Диапазон температур	Эксплуатационный	от -25°C до +70°C
	Хранения	от -40°C до +70°C
Класс защиты (в соответствии с IEC 529)		IP 20
Электрические характеристики		
Номинальное напряжение через изоляцию в соответствии с EN 60947.1		690В
Выдерживаемое импульсное напряжение в соответствии с EN 60947.1		4кВ
Входной сигнал		2 мА (макс.)
Соединения	Доступна с внешней стороны клеммная рейка с пронумерованными контактами, защищенная от случайного прикосновения в соответствии с DIN 57106 и IP 20 в соответствии с IEC 529	
Зажимная способность	Максимум один гибкий провод сечением 12 AWG (3,3 мм ²)	

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Устройства с мигающей индикацией



Напряжение питания		Номер по каталогу	6-знач. код	Комп. пост.
Трёхфазные (50-60Гц)	Однофазные (50/60Гц)			
220В	110-127В	105DTL220	132230	1
380-600В	220-350В	105DTL500	132231	1
690В		105DTL690	132232	1

Трёхполюсный концевой выключатель для управления оборудованием



Степень защиты	Кабельный ввод	Сила срабатывания	Контакты	Номер по каталогу	6-знач. код	Комп. пост.
IP40	PG11	8.5 N min.	3NC	114FCT03	130320	25
IP65	PG11	8.5 N min.	3NC	114FCT03T	130321	25

Параллельный мост для трёхполюсных концевых выключателей



Номер по каталогу	6-знач. код	Комп. пост.
105 PT	132234	50x5

Устройство для защиты одной дверцы



В состав устройства входят следующие компоненты:

- одно устройство с мигающей индикацией 105DTL220 или 105DTL500
- один трёхполюсный концевой выключатель 114FCT03 для подключения устройства с мигающей индикацией
- одно устройство электрической блокировки и сигнализации на панели 105GIL или 105GIL10.
- одна монтажная плата 105PM, на которой устанавливаются перечисленные выше компоненты.

При необходимости защиты двух дверец (двойной корпус с распашными дверцами), на монтажной плате также устанавливается один концевой выключатель 114FCT03 и одно устройство 105GIL или 105GIL10.

Сертификаты:

UL (США) - CSA (Канада)

Напряжение питания			Номер по каталогу	6-знач. код	Комп. пост.
Трёхфазные (50-60Гц)	Однофазные (50/60Гц)	Катушка отключения			
220В	110-127В	Независимый расцепитель	105GP1P220	132250	1
220В	110-127В	Расцепитель минимального напряжения	105GP1P220M	132251	1
380-600В	220-350В	Независимый расцепитель	105GP1P500	132252	1
380-600В	220-350В	Расцепитель минимального напряжения	105GP1P500M	132253	1

Устройство электрической блокировки и освещения ячейки ⁽¹⁾

Выключатель может активироваться непосредственно дверцей шкафа. В том случае, если имеется несколько дверец, на каждую из них должен устанавливаться один выключатель.

При правильном подключении обеспечиваются следующие функции:

- Положение 1 (нажатое) – дверца закрыта: индикатор не светится, сигнал на катушку отключения или основной выключатель не поступает (нормальный режим работы оборудования).
- Положение 2 (промежуточное) – дверца открывается: индикатор светится, поступает сигнал на катушку отключения или основной выключатель (оборудование должно отключиться автоматически).
- Положение 3 (отжатое) – дверца открыта: индикатор светится, сигнал на катушку отключения или основной выключатель не поступает (регулировка или проверка оборудования). При закрытии дверцы, устройство автоматически переключается из положения 2 или 3 в положение 1.

Клеммы имеют класс защиты IP2X в соответствии с IEC 529

Сертификаты: UL (США) - CSA (Канада)

Катушка отключения	Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. постав.
Независимый расцепитель	105 GIL	132240	1
Расцепитель минимального напряжения	105 GIL 10	132241	1

Положение	1	2	3
E			
F			
G			

Устройство электрической блокировки ⁽¹⁾

Выключатель активируется непосредственно дверцей шкафа.

В том случае, если имеется несколько дверец, на каждую из них должен устанавливаться один выключатель. При правильном подключении реализуются все описанные выше функции за исключением контрольной лампы шкафа.

Клеммы имеют класс защиты IP2X в соответствии с IEC 529

Катушка отключения	Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. постав.
Независимый расцепитель	105 CI	132242	1
Расцепитель минимального напряжения	105 CI 10	132243	1

Положение	1	2	3
G			

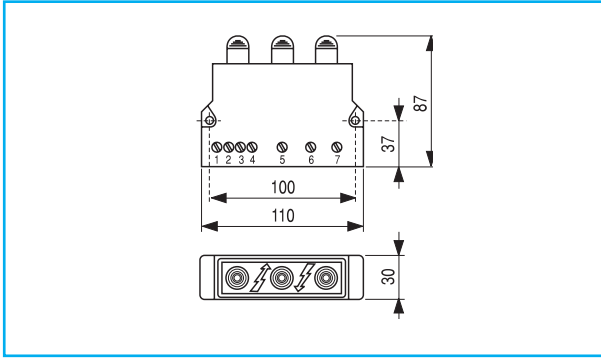
Монтажная плата

Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. постав.
105 PM	132244	1

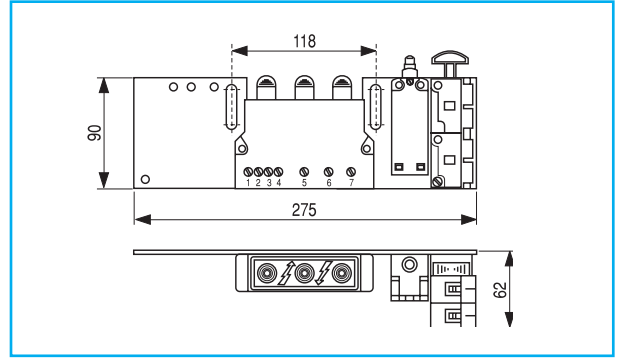
(1) Допределения электрических характеристик контактных блоков см. стр. E.48

Чертежи с указанием размеров

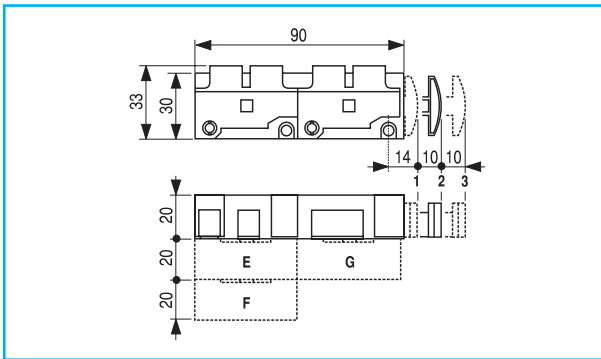
Серия 105 – Устройства с мигающей индикацией



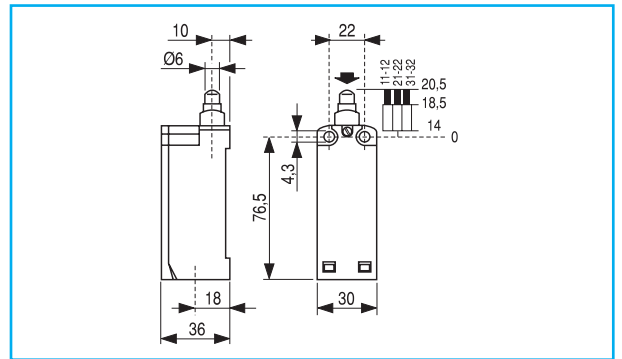
Серия 105 – Устройство для защиты одной двери



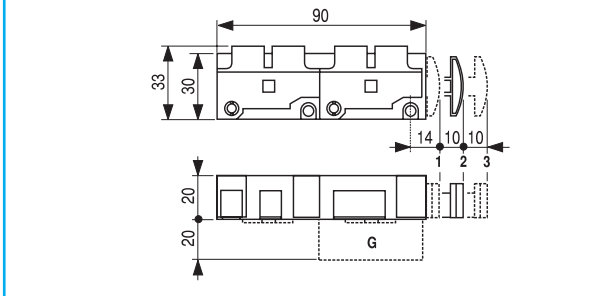
Серия 105 – Электрическая блокировка и освещение ячейки



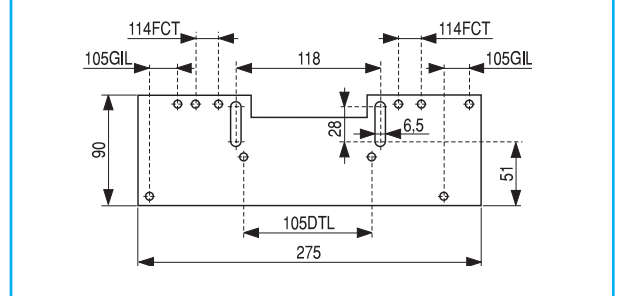
Серия 105 – Трёхполюсный концевой выключатель для управления оборудованием



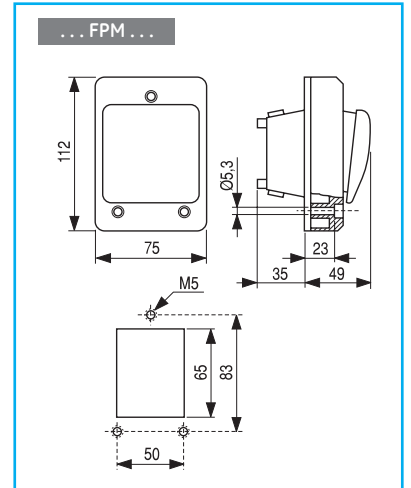
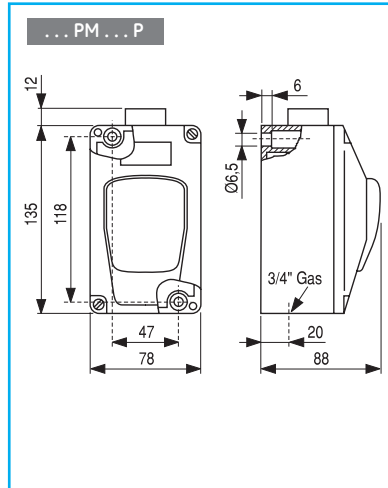
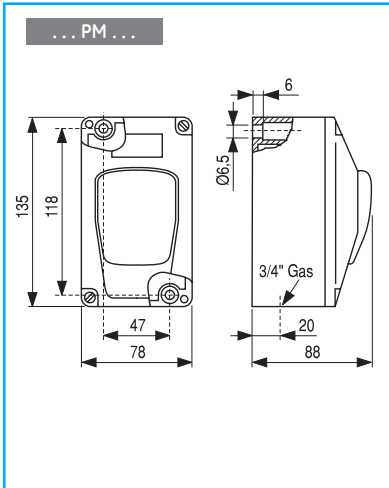
Серия 105 – Устройство электрической блокировки



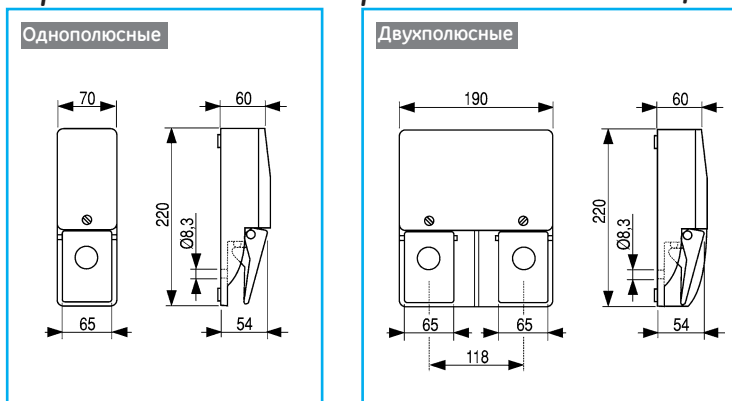
Серия 105 – Монтажная плата



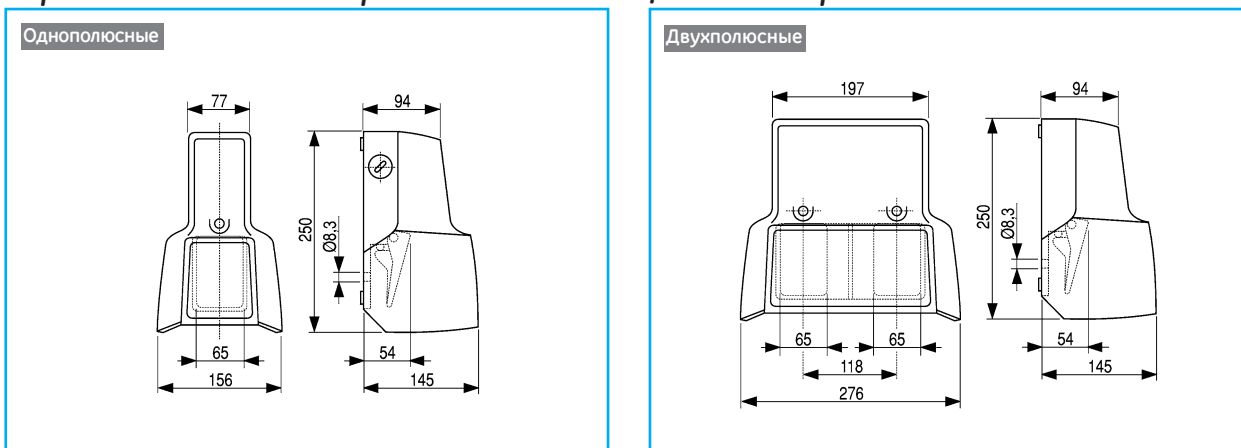
Серия 101 – Кнопки, нажимаемые ладонью



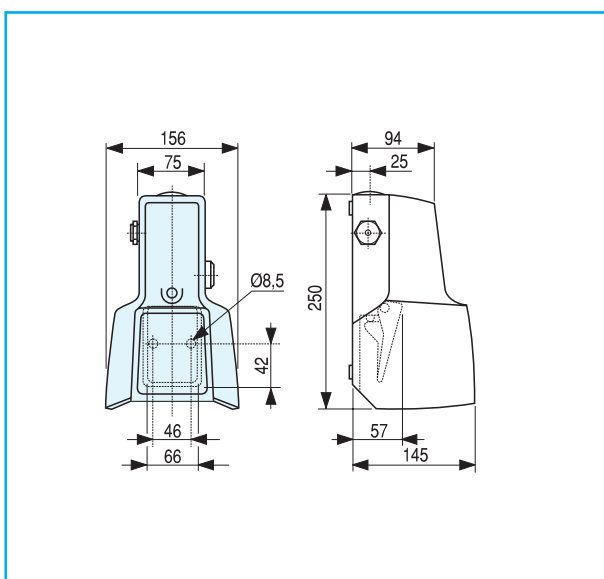
Серия IP – Педальные переключатели без защитных ограничителей



Серия IP – Педальные переключатели с защитными ограничителями



Ножные педальные выключатели с защитой



A
B
C
D
E
F
G
H
I
X

Коды для заказов

F.3	Серия DM		
	Электронные таймеры на одно напряжение		
	Модули типоразмера 22,5 мм		
F.4	Серия NMV		
	Электронные таймеры на несколько напряжений		
	питания. Модули типоразмера 22,5 мм		
F.6	Серия D	Вспомогательные контакторы и вставные реле	A
	Электронные таймеры на одно напряжение		
	Модули типоразмера 45 мм	Устройства защиты электродвигателей	B
F.7	Реле датчиков уровня жидкости		
F.8	Реле утечки на землю	Контакторы и реле тепловой защиты	C
F.9	Реле защиты		
F.10	Реле детекторов	Пускатели электродвигателей	D
F.11	Реле контроля и защиты		
F.11	Устройства вспомогательного назначения	Устройства управления и сигнализации	E
F.12	Стандартные напряжения питания		

Электронные реле

Технические данные

F.14	Серия DM	Концевые выключатели	G
F.16	Серия NMV		
F.24	Серия D	Преобразователи частоты вращения электродвигателей	H
		Главные выключатели	I
		Цифровой указатель	X

Размеры

F.40 Серии DM, NMV, D

Всё ПОД КОНТРОЛём





Серия DM На одно напряжение
Модули типоразмера 22,5 мм

Серия NMV На несколько напряжений
Модули типоразмера 22,5 мм

Серия D На одно напряжение
Модули типоразмера 45 мм




Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 Nr.14	UNE 20-119
VDE 0110	UL 94	IEC/EN 60947-5-1
EN 50002	UL 508	IEC/EN 61812-1
EN 50042	IEC 255.5	

Обзор номенклатуры изделий

	Модули типоразмера 22,5 мм										Модули типоразмера 45 мм	
	Серия DM На одно напряжение			Серия NMV На несколько напряжений							Серия D На одно напряжение	
Реле задержки	стр.		стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	
Задержка включения		MTC	F.3	NMTCV	F.4	MMFV	F.5	NMTCSV	F.4	NMMFV	F.5	
Задержка включения, с вспомогательным блок-контактом												
Задержка включения + контакт мгновенного действия				NMTCIV	F.4							
Задержка выключения	MRD	F.3		NMRDV	F.5							
Задержка выключения, с вспомогательным блок-контактом				NMTDV	F.5	NMMFV	F.5					
Включение + выключение, с вспомогательным блок-контактом				NMMFV	F.5							
Пускатель с переключением звезда-треугольник	MET	F.3		NMETV	F.4					RET50	F.6	
Многофункциональное реле				NMMFV	F.5							
Импульсные реле												
Задержка включения				NMICV	F.4	NMMFV	F.5					
Задержка включения, с вспомогательным блок-контактом				NMMFV	F.5							
Задержка выключения, с вспомогательным блок-контактом				NMMFV	F.5							
Включение + выключение, с вспомогательным блок-контактом				NMMFV	F.5							
Реле прерывистого режима												
Симметричный прерывистый режим				NMIFV	F.5							
Несимметричный прерывистый режим				NMIVV	F.5	NMIWV	F.5					
Управление												
Реле управления повторным пуском электродвигателя										RCR1	F.7	
Датчики												
Реле датчиков уровня жидкости										DINIL	F.7	
Реле детектора напряжения										RDT	F.10	
Реле детектора тока										RDI	F.10	
Реле индикатора тока с задержкой										RDIT	F.10	
Реле												
Реле утечки на землю дифференц. типа										RDHT/A	F.8	
Термисторное реле										RS01N	F.11	
Регулируемое термисторное реле										RSR	F.11	
Реле контроля частоты										RCF	F.11	
Защита (трехфазные линии)												
Реле интегральной защиты для трехфазных линий										RDF1	F.9	
Несимметрия и обрыв фаз										RPDF	F.9	
Обрыв фаз, несимметрия и мин. напряжение 3 фаз										RDMT1	F.9	
Порядок чередования фаз										RSF	F.9	
Порядок чередования фаз и обрыв фаз										RSFF	F.9	
Макс. и минимальное напряжение										RTMM	F.9	
Защита (однофазные линии)												
Макс. и минимальное напряжение										RMM	F.9	

**Электронные таймеры на одно напряжение.
Модули типоразмера 22,5 мм**

	Напряжение питания	Напряжение (В)	Диапазон регул. времени	Имеющиеся контакты	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код см. внизу	Комплект поставки
 <p>Реле с задержкой включения</p>	Прямое	220	0,2 - 2 с	1 переключающий	MTCAN	122004	1
			0,8 - 8 с				
			6 - 60 с				
			50 - 500 с				
	Технические данные: см. стр. F.14						
 <p>Реле пускателя с переключением звезда-треугольник</p>	Прямое	С трансформатором ⁽²⁾	2 - 50 с	2 переключающих	METAN	122034	1
			2 - 50 с				
			2 - 50 с				
	Технические данные: см. стр. F.15						
 <p>Реле с задержкой выключения</p>	Прямое	220	0,5 - 5 с	1 переключающий	MRD-5AN	122054	1
			0,5 - 10 с				
			0,5 - 50 с				
			0,5 - 100 с				
			0,5 - 700 с				
			0,5 - 700 с				
	Технические данные: см. стр. F.15						

A

B

C

D

E

F

G

H






I

X

- Стандартные напряжения питания ● стр. F.12
- Технические данные ● стр. F.14
- Размеры ● стр. F.40



Электронные таймеры на несколько напряжений питания. Модули типоразмера 22,5 мм

	Напряжение питания	Диапазон регул. времени	Имеющиеся контакты	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код	Комплект поставки
 <p>Реле с задержкой включения</p>	Прямое, 24-240В	0.06 с - 100 ч	1 переключающий	NMTCV	124900	1
	пост./пер. тока	0.06 с - 100 ч	2 переключающих	NMTCV 2	124901	1
	С трансформатором ⁽²⁾	0.06 с - 100 ч	1 переключающий	NMTCV t ♦	см. внизу	1
Технические данные: см. стр. F.16						
 <p>С задержкой включения, с контактом мгновенного действия</p>	Прямое, 24-240В	0.06 с - 100 ч	1 контакт с временной задержкой	NMTCIV	124905	1
	пост./перем. тока	0.06 с - 100 ч	+ 1 контакт мгновенного действия			
Технические данные: см. стр. F.17						
 <p>Таймер задержки включения, с тиристорным выходом⁽³⁾</p>	Прямое	0.2 - 2 с	Выход на тиристорах	NMTCV	124906	1
		0.8 - 8 с				
	6 - 60 с					
	50 - 500 с					
Технические данные: см. стр. F.18						
 <p>Таймер подачи импульса на включение</p>	Прямое, 24-240В	0.06 с - 100 ч	1 переключающий	NMICV	124907	1
	пост./пер. тока	0.06 с - 100 ч				
Технические данные: см. стр. F.18						
 <p>Реле пускателя с переключением звезда-треугольник</p>	Прямое, 24-240В	1 - 10 с	1 переключающий	NMETV	124908	1
	пост./пер. тока	6 - 60 с	1 переключающий	NMETV t ♦	см. внизу	1
	С трансформатором ⁽²⁾	1 - 10 с	1 переключающий			
		6 - 60 с				
Технические данные: см. стр. F.19						

(1) Для получения полного каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13

(2) Трансформатор внутри корпуса таймера

(3) Нет сертификации UL








Стандартные напряжения питания ● стр. F.12

Технические данные ● стр. F.16

Размеры ● стр. F.40

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14

Электронные таймеры на несколько напряжений питания. Модули типоразмера 22,5 мм (продолжение)

	Напряжение питания	Диапазон регул. времени	Имеющиеся контакты	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код	Комплект поставки
 <p>Таймер задержки выключения</p>	Прямое, 24-240В пост./перем. тока	0.5 - 6 с	1 переключающий	NMRDV-6	124912	1
		5 - 60 с	1 переключающий	NMRDV-60	124913	1
	С трансформатором ⁽²⁾	50 - 600 с	1 переключающий	NMRDV-600	124914	1
		0.5 - 6 с	2 переключающих	NMRDV 2-6	124915	1
		5 - 60 с	2 переключающих	NMRDV 2-60	124916	1
		50 - 600 с	2 переключающих	NMRDV 2-600	124917	1
		0.5 - 6 с	1 переключающий	NMRDV t-6 ♦	см. внизу	1
		5 - 60 с	1 переключающий	NMRDV t-60 ♦	см. внизу	1
50 - 600 с	1 переключающий	NMRDV t-600 ♦	см. внизу	1		
Технические данные: см. стр. F.19						
 <p>Таймер задержки выключения с управляющим контактом</p>	Прямое, 24-240В пост./перем. тока	0.06 с - 100 ч	1 переключающий	NMTDV	124927	1
	Технические данные: см. стр. F.20					
 <p>Симметричный прерывистый режим</p>	Прямое, 24-240В пост./перем. тока	0.06 с - 100 ч	1 переключающий	NMIFV	124928	1
	Технические данные: см. стр. F.20					
 <p>Несимметричный прерывистый режим, начало цикла с соединения или с паузы (по выбору)</p>	Прямое, 24-240В пост./перем. тока	0.06 с - 100 ч	1 переключающий	NMIVV	124929	1
	Технические данные: см. стр. F.21					
 <p>Многофункциональный</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Таймер задержки включения - Таймер задержки включения с управляющим контактом - Таймер задержки выключения с управляющим контактом - Таймер задержки включения и выключения с управляющим контактом 			<ul style="list-style-type: none"> - Таймер подачи импульса на включение - Таймер подачи импульса на включение с управляющим контактом - Таймер подачи импульса на выключение с управляющим контактом - Таймер подачи импульса на включение и выключение с управляющим контактом 		
	Модули типоразмера 22,5 мм					
	Прямое, 24-240 В пост./перем. тока	0.6 с - 100 ч	1 переключающий	NMMFV	124930	1
	Модули типоразмера 45 мм					
	Прямое, 24-240В пост./перем. тока	0.6 с - 100 ч				
	С трансформатором	0.6 с - 100 ч	2 переключающих	NMMFV t 2 ♦	см. внизу	1



(1) Для получения полного каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13

(2) Трансформатор внутри корпуса таймера

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14



**Электронные таймеры на одно напряжение.
Модули типоразмера 45 мм**

	Напряжение питания	Напряжение (В)	Имеющиеся контакты	Диапазон регул. времени	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код	Комплект поставки
 <p>Реле пускателя с переключением звезда-треугольник</p>	Прямое и с трансформатором ⁽²⁾ Технические данные: см. стр. F.23	220-230 380-400	RET ...	0.5 - 50 с	RET 50ENU	122534	1
			1 переключающий				
 <p>Реле с задержкой включения</p>	Прямое и с трансформатором ⁽²⁾ Технические данные: см. стр. F.24		RCR 1	0.2 - 2 с (время ожидания)	RCR 1 ♦	см. внизу	1
			1 переключающий		RCR 1EN	123604	1
					RCR 1AJ	123603	1
 <p>Реле управления повторным пуском электродвигателя (вставное)</p>	Прямое и с трансформатором ⁽²⁾ Технические данные: см. стр. F.24		RCRT	0.2 - 6 с (время ожидания) 0.2 - 60 с (время задержки)	RCRT 6 - 60 ♦	см. внизу	1
			1 переключающий				

- (1) Для получения полного каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13
 (2) Возможно применение выносного потенциометра.
 (3) Трансформатор внутри корпуса таймера

Стандартные напряжения питания ● стр. F.12
 Технические данные ● стр. F.23
 Размеры ● стр. F.40

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14



Реле датчиков уровня жидкости

Напряжение питания	Контакты	Количество контуров	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-значный код	Комплект поставки
С трансформатором ⁽²⁾	DINIL...	2	DINIL 02 ♦	см. внизу	1
	1 переключающий	1	DINIL 03 ♦	см. внизу	1
	DINIL ...E (вставные)	2	DINIL 02E ENU	123656	1
	1 переключающий	1	DINIL 03E ENU	123666	1
	11-контактное гнездо для DINIL-02E, -03E. для монтажа на панели. Клеммы на лицевой панели		PRCZ11	220647	1
Технические данные: см. стр. F.24 F.25 (DINIL 02) F.26 (DINIL 02E) F.27 (DINIL 03) F.28 (DINIL 03E)					
Датчики	Кабельный соединитель и датчик, герметизированные и защищенные корпусом из термoplastика Датчик из нержавеющей стали Без кабеля. Водозащищенный, в защитном корпусе из термoplastика. Датчик из нержавеющей стали	5 метров	SON-1	123680	1
		10 метров	SON-2	123690	1
			SON-3	123700	1

- (1) Для получения полного каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13
(2) Трансформатор внутри корпуса таймера

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14



Реле утечки на землю. Модули типоразмера 45 мм

Реле утечки на землю дифференциального типа с ручным сбросом (со средствами проверки)



Реле утечки на землю дифференциального типа с автоматическим сбросом (со средствами проверки)



Напряжение питания	Контакты	Чувств. (А)	Ø (мм)	Дифференциальные трансформаторы			Реле утечки на землю		
				Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код	Комплект поставки	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код см. внизу	Комплект поставки
	RDHT 1-... Со средствами проверки 1 переключающий	0.2 - 1.2	35	WKAT 35-1,2A/2V	204165	1	RDHT 1-1,2◆		1
			70	WKAT 70-1,2A/2V	204166	1			
			105	WKAT 105-1,2A/2V	204167	1			
			140	WKAT 140-1,2A/2V	204168	1			
			210	WKAT 210-1,2A/2V	123900	1			
	1 - 10	35	WKAT 35-10A/2V	204169	1	RDHT 1-10◆		1	
		70	WKAT 70-10A/2V	204170	1				
		105	WKAT 105-10A/2V	204171	1				
		140	WKAT 140-10A/2V	204172	1				
		210	WKAT 210-10A/2V	204173	1				
Технические данные: см. стр. F.29									
	RDHA 1-... Со средствами проверки 1 переключающий	0.2 - 1.2	35	WKAT 35-1,2A/2V	204165	1	RDHA 1-1,2◆		1
			70	WKAT 70-1,2A/2V	204166	1			
			105	WKAT 105-1,2A/2V	204167	1			
			140	WKAT 140-1,2A/2V	204168	1			
			210	WKAT 210-1,2A/2V	123900	1			
	1 - 10	35	WKAT 35-10A/2V	204169	1	RDHA 1-10◆		1	
		70	WKAT 70-10A/2V	204170	1				
		105	WKAT 105-10A/2V	204171	1				
		140	WKAT 140-10A/2V	204172	1				
		210	WKAT 210-10A/2V	204173	1				
Технические данные: см. стр. F.29									








- (1) Для получения полного каталожного номера замените символ ◆ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13
 (2) Трансформатор внутри корпуса таймера

Стандартные напряжения питания ● стр. F.12
 Технические данные ● стр. F.29
 Размеры ● стр. F.40

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14



Реле защиты

	Подвод напряжения питания	Контакты	Рабочий диапазон		Несимметрия	Частота сети	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код см. внизу поставки	Комплект
			Умин.	Умакс.					
Реле интегральной защиты для трехфазных линий 	С трансформатором ⁽²⁾	RDFF 1-... 1 переключающий	5 - 20%	5 - 15%	2.5 - 10%	50 Гц	RDFF1-50 ◆		1
						60 Гц	RDFF1-60 ◆		1
Технические данные: см. стр. F.30									
Реле защиты от несимметрии и обрыва фаз для трехфазных линий 	Прямое и с трансформатором ⁽²⁾	RPDF 2-... 2 переключающих	-	-	2.5 - 10%	50 Гц	RPDF2-50 ◆		1
						60 Гц	RPDF2-60 ◆		1
Технические данные: см. стр. F.31									
Реле защиты от несимметрии, обрыва фаз и от понижения напряжения для трехфазных линий 	С трансформатором ⁽²⁾	RDMT 1-... 1 переключающий	0 - 20%	2 - 10%	Напряжение		50 Гц	RDMT1-50AN RDMT1-50AU	124044
					380В	124045			
Технические данные: см. стр. F.32									
Реле защиты от нарушения порядка чередования фаз и от обрыва фаз для трехфазных линий 	С трансформатором ⁽²⁾	RSFF 1-... 1 переключающий	-	-	-	50 Гц	RSFF1-50 ◆		1
						60 Гц	RSFF1-60 ◆		1
Технические данные: см. стр. F.33									
Реле защиты от нарушения порядка чередования фаз для трехфазных линий 	С трансформатором ⁽²⁾	RSF 1-... 1 переключающий	-	-	-	50 Гц	RSF1-50 ◆		1
						60 Гц	RSF1-60 ◆		1
Технические данные: см. стр. F.33									
Реле максимальной и минимальной защиты по напряжению для трехфазных линий 	С трансформатором ⁽²⁾	RTMM 2-... 2 переключающих	5 - 20%	5 - 15%	-		RTMM 2 ◆		1
									Технические данные: см. стр. F.34
Реле максимальной и минимальной защиты по напряжению для однофазных линий 	С трансформатором ⁽²⁾	RMM 2-... 2 переключающих	5 - 20%	5 - 15%	-		RMM 2 ◆		1
									Технические данные: см. стр. F.34




(1) Для получения полного каталожного номера замените символ ◆ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13

(2) Трансформатор внутри корпуса таймера

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14



Реле детекторов

	Напряжение питания	Контакты	Рабочий диапазон	Падение напряжения	Входное полное сопротивление	Макс. входное напряжение	Номер по каталогу ⁽¹⁾⁽²⁾	6-знач. код см. внизу	Комплект поставки	
Реле детектора напряжения 	Прямое и с трансформатором ⁽³⁾	RDT 2-... 2 переключающих	0.1 - 1 В	-	10 кΩ	40 В	RDT...1V ♦		1	
			0.5 - 5 В	-	10 кΩ	60 В	RDT...-5V ♦		1	
			1 - 10 В	-	20 кΩ	75 В	RDT...-10V ♦		1	
			3 - 30 В	-	60 кΩ	110 В	RDT...-30V ♦		1	
			12 - 125 В	-	250 кΩ	300 В	RDT...-125V ♦		1	
			40 - 400 В	-	800 кΩ	600 В	RDT...-400V ♦		1	
	Прямое, 24 В пост. тока	RDTA 2-... 2 переключающих	0.1 - 1 В	-	10 кΩ	40 В	RDTA...1V ♦		1	
			0.5 - 5 В	-	10 кΩ	60 В	RDTA...-5V ♦		1	
			1 - 10 В	-	20 кΩ	75 В	RDTA...-10V ♦		1	
			3 - 30 В	-	60 кΩ	110 В	RDTA...-30V ♦		1	
			12 - 125 В	-	250 кΩ	300 В	RDTA...-125V ♦		1	
			40 - 400 В	-	800 кΩ	600 В	RDTA...-400V ♦		1	
	Технические данные: см. стр. F.35									
	Реле детектора тока 	Прямое и с трансформатором ⁽³⁾	RDI 2-... 2 переключающих	1 - 10 А	0.33 В	0.033 Ω	12 А	RDI...10A ♦		1
0.5 - 5 А				0.25 В	0.05 Ω	10 А	RDI...-5A ♦		1	
0.1 - 1 А				0.5 В	0.5 Ω	3 А	RDI...-1A ♦		1	
20 - 200 мА				0.44 В	2.2 Ω	1 А	RDI...-0,2A ♦		1	
20 - 200 мВ					1 кΩ	15 В	RDI...-0,2V ♦		1	
Прямое, 24 В пост. тока				RDIA 2-... 2 переключающих	1 - 10 А	0.33 В	0.033 Ω	12 А	RDIA...10A ♦	
		0.5 - 5 А	0.25 В		0.05 Ω	10 А	RDIA...-5A ♦		1	
		0.1 - 1 А	0.5 В		0.5 Ω	3 А	RDIA...-1A ♦		1	
		20 - 200 мА	0.44 В		2.2 Ω	1 А	RDIA...-0,2A ♦		1	
		20 - 200 мВ			1 кΩ	15 В	RDIA...-0,2V ♦		1	
		Технические данные: см. стр. F.36								
Детектор тока с задержкой (0,5-15 с) 		Прямое и с трансформатором ⁽³⁾	RDIT 2-... 2 переключающих	1 - 10 А	0.33 В	0.033 Ω	12 А	RDIT...10A ♦		1
				0.5 - 5 А	0.25 В	0.05 Ω	10 А	RDIT...-5A ♦		1
				0.1 - 1 А	0.5 В	0.5 Ω	3 А	RDIT...-1A ♦		1
	20 - 200 мА			0.44 В	2.2 Ω	1 А	RDIT...-0,2A ♦		1	
	20 - 200 мВ				1 кΩ	15 В	RDIT...-0,2V ♦		1	
	Прямое, 24 В пост. тока			RDITA 2-... 2 переключающих	1 - 10 А	0.33 В	0.033 Ω	12 А	RDITA...10A ♦	
		0.5 - 5 А	0.25 В		0.05 Ω	10 А	RDITA...-5A ♦		1	
		0.1 - 1 А	0.5 В		0.5 Ω	3 А	RDITA...-1A ♦		1	
		20 - 200 мА	0.44 В		2.2 Ω	1 А	RDITA...-0,2A ♦		1	
		20 - 200 мВ			1 кΩ	15 В	RDITA...-0,2V ♦		1	
		Технические данные: см. стр. F.37								

(1) Для получения полного каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13

(2) Варианты на 24 В пост. тока только с внутренней электрической изоляцией: RDTA..., RDIA..., RDITA...

(3) Трансформатор внутри корпуса таймера




Стандартные напряжения питания ● стр. F.12

Технические данные ● стр. F.35


Размеры ● стр. F.40

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14

Реле контроля и защиты

Реле термистора	Напряжение питания	Контакты	Датчик температуры ⁽²⁾ в хол. сост. – в гор. сост.	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код см. внизу поставки	Комплект поставки	
		Прямое и с трансформатором ⁽³⁾	RS01N 1 переключающий	1.5 кΩ - 2.5 кΩ	RS01N ♦		1
Технические данные: см. стр. F.38							
Термисторное реле (с регулировкой)	Напряжение питания	Контакты	Диапазон температур с датчиком PT100	Номер по каталогу ⁽¹⁾	Комплект поставки		
		Прямое и с трансформатором ⁽³⁾	RSR 1-... 1 переключающий	30 - 60°C 55 - 85°C 80 - 110°C 105 - 135°C 130 - 180°C	RSR1-30 ♦ RSR1-55 ♦ RSR1-80 ♦ RSR1-105 ♦ RSR1-130 ♦		1 1 1 1 1
Технические данные: см. стр. F.38							
Реле контроля частоты	Напряжение питания	Контакты	Выводы для перемычек	Диапазон уставок	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код см. внизу поставки	Комплект поставки
		С трансформатором ⁽³⁾	RCF 1-... 1 переключающий	Отсутствуют Y1 - Y2 V1 - V3	5 - 15 Гц 15 - 45 Гц 45 - 135 Гц	RCF-1 ♦	
Технические данные: см. стр. F.39							

Устройства вспомогательного назначения

Вспомогательное реле мгновенного действия	Напряжение питания	Контакты	Номер по каталогу ⁽¹⁾	6-знач. код см. внизу поставки	Комплект поставки
		Прямое	2 переключающих	MRI 2 ♦	
Технические данные: см. стр. F.39					

- (1) Для получения полного каталожного номера замените символ ♦ кодом, соответствующим напряжению и частоте цепи управления, согласно таблицам на страницах F.12 и F.13
 (2) Сопротивление датчика температуры не включено.
 (3) Трансформатор внутри корпуса таймера

Для определения 6-значных номеров см. главу X, стр. X.14



Стандартные напряжения питания – Прямое питание

Тип тока	Пост. ток	Пост./перем. ток		Перем. ток (50/60 Гц)	
КОДЫ ♦	CD	CD	CG	AJ	AN
Напряжения (В)	24	24	48	110 125	220 240
MET					•
MRD					•
MRI2		•	•	•	•
MTC					•
RCR1				•	•
RDI		•			
RDIA	•				
RDIT		•			
RDITA	•				
RDT		•			
RDTA	•				
RMM	•				
RS01N		•			
RSR1		•			

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Стандартные напряжения питания – Питание через трансформатор

Тип тока	Переменный ток (50/60 Гц)																	Перемен. ток (50 Гц)					Перемен. ток (60 Гц)							
	КОДЫ	AD	AG	AJ	AJ	AK	AM	AN	EN	AU	AP	AR	EU	AU	AV	AX	AY	ENU	AN	AR	AU	AX	AY	AN	AR	AU	AX	AY		
Напряжения (В)	24	48	110	110	125	200	220	220	380	230	240	380	380	400	440	500	220-230 380-400	220	240	380	440	500	220	240	380	440	500			
DINIL-02	•	•		•	•			•			•	•																		
DINIL-02E	•				•						•						•													
DINIL-03	•	•		•	•			•			•	•																		
DINIL-03E	•				•						•						•													
MET t												•																		
NMETV t			•			•			•																					
NMICV t			•			•			•																					
NMIFV t			•			•			•																					
NMMFV t2			•			•			•																					
NMTCV t			•			•			•																					
RCF 1	•	•		•	•			•			•	•																		
RCR 1				•				•																						
RCRT6-60				•	•		•	•																						
RDFF1-50																			•	•	•	•	•							
RDFF1-60																							•	•	•	•	•			
RDH1		•		•	•			•			•	•																		
RDHA1	•	•		•	•			•			•	•																		
RDHT1	•	•		•	•			•			•	•																		
RDI		•		•	•			•			•	•																		
RDIT		•		•	•			•			•	•																		
RDMT1-50																			•		•									
RDT												•																		
RET50																		•												
RIC		•		•	•			•			•	•																		
RMM	•			•	•		•				•		•	•	•	•	•													
RPDF...-50																			•	•	•	•	•							
RPDF...-60																							•	•	•	•	•			
RSF1-50																		•												
RSF1-60																		•												
RSFF1-50																			•		•	•								
RSFF1-60																							•		•	•				
RS01N		•		•	•			•			•	•																		
RSR1		•		•	•			•			•	•																		
RTMM				•	•		•				•		•	•	•	•														

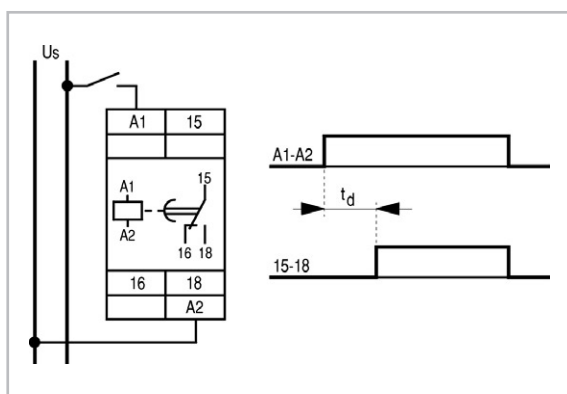
МТС... Реле с задержкой включения (многодиапазонное)

Функции

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются с определенной регулируемой задержкой после момента подачи напряжения на зажимы питания **A1-A2**.

Реле имеет четыре диапазона регулирования времени задержки: 0,2-2 с; 0,8-8 с; 6-60 с; 50-500 с. Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле.

Уставка времени задержки задается при помощи потенциометра фронтальной установки, управляющего интегральной цифровой схемой. Это позволяет достигнуть превосходной точности и повторяемости.



Технические характеристики

	МТС	МТСt
Количество переключающих контактов	1	
Выходные контакты:		
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	400
	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0,2/0,1
Напряжения питания (U_n):		
пер. ток (прямое)	(В)	220-240
пер. ток (с трансформатором)	(В)	- 380-400
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15
Потребление		60 мА 3.5 ВА
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	4
Время отклика при включении	(с)	0.2 - 500
Время отклика при выключении	(мс)	100
Время возврата в исходное состояние между 2 циклами ⁽¹⁾	(мс)	100
Точность повторения при 0.85 - 1.1 U_n (%)		2

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50002	UL 94 (МТС...)
EN 50005	UL 508 (МТС...)
EN 50042	

Примечание

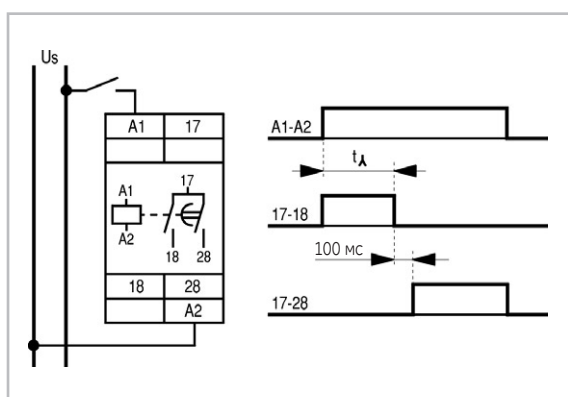
Реле типа STD оборудованы одним красным светодиодом, загорающимся при замкнутых выходных контактах.

Реле типа МТС оборудованы одним красным светодиодом, загорающимся при замкнутых выходных контактах, и одним зеленым светодиодом, загорающимся при подаче на реле напряжения питания. Реле типа ...-t оборудованы одним красным светодиодом, загорающимся при замкнутых выходных контактах.

МЕТ... Реле пускателя с переключением звезда-треугольник

Функции

Электронное реле задания временной последовательности, предназначенное для управления операцией пуска с переключением звезда-треугольник. При подаче напряжения питания на клеммы **A1-A2** контакты включения по схеме звезда (17-18) замыкаются на регулируемый промежуток времени продолжительностью от 2 до 50 с, в конце которого они размыкаются, затем следует период паузы и замыкаются контакты включения по схеме треугольника (17-28). Стандартное время паузы составляет около 100 мс, но по заказу возможно задание большей длительности паузы. Уставка времени задержки задается при помощи потенциометра фронтальной установки, управляющего интегральной цифровой схемой. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Технические характеристики

	МЕТ	МЕТ t
Количество переключающих контактов	2	
Выходные контакты:		
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	400
Тепловой ток, I_{th}	Пост. ток (В)	250
	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
Пер. ток (прямое)	(В)	220-240
Пост. ток	(В)	-
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15
Потребление		60 мА
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	3.5 ВА
Время отклика при включении	(мс)	4
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	100
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%)	100
		2

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

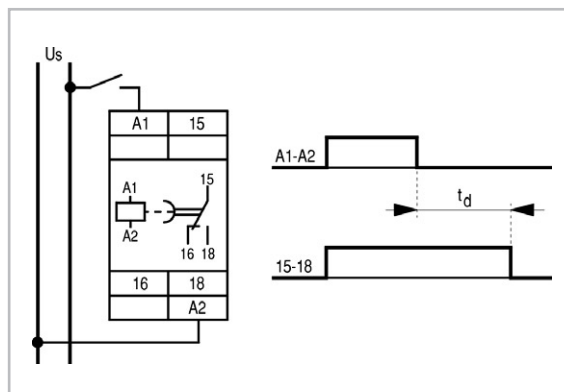
VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50001 (МЕТ)	UL 94
EN 50002	UL 508
EN 50005 (MRD)	
EN 50042	

- (1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.
- (2) Для 24 В пост. тока = 300 мс

MRD... Реле с задержкой выключения

Функции

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются мгновенно при подаче напряжения на клеммы **A1-A2**, а размыкаются с регулируемым временем задержки после отключения питания.



Технические характеристики

	MRD
Количество переключающих контактов	1
Выходные контакты:	
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)
Тепловой ток, I_{th}	Пост. ток (В)
	(А)
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В)
Номинальный ток, I_e	(А)
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В)
Номинальный ток, I_e	(А)
Напряжения питания (U_n):	
Пер. ток (прямое)	(В)
Частота	(Гц)
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)
Потребление	(мА)
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)
Время отклика при включении	(мс)
Время отклика при выключении	(с)
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%)

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

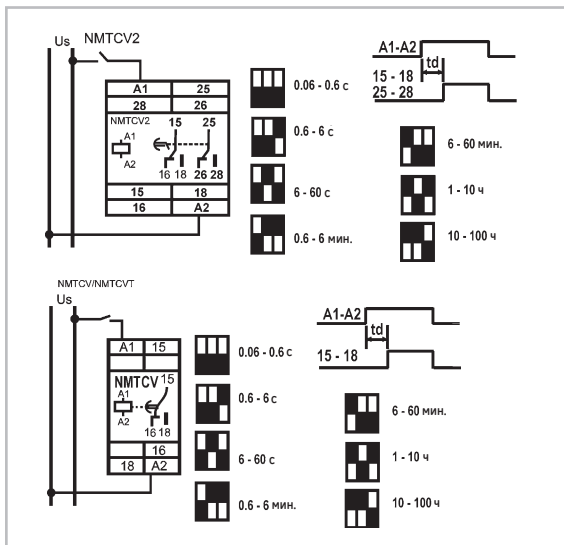
NMTCV... Таймер задержки включения

Функции

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются с некоторой регулируемой задержкой после подачи напряжения на клеммы питания **A1-A2**.

Реле имеет четыре диапазона регулирования времени задержки: см. рисунок.

Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой (ASIC), специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Технические характеристики

	NMTCV	NMTCV2	NMTCVt
Количество переключающих контактов	1	2	1
Выходные контакты:			
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток [В]	250	
	Пост. ток [В]	250	
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6	6
Категория применений AC-15			
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/230	
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3	
Категория применений DC-13			
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/230	
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1	
Напряжения питания (U_n):			
пост. ток/пер. ток (прямое)	(В)	24-240	-
пер. ток (с трансформатором)	(В)	-	110-125 200-240 380-440
Частота	(Гц)	50/60	
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20	+10 / -15
Потребление			
	(мА)	60 (24В)	-
	(мА)	15 (240В)	-
	(ВА)	-	3.5
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и цепями групп)	(кВ)	2	4
Время отклика при включении		0,06 с - 100 ч	
Время отклика при выключении	(мс)	150	
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	100	
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%)	1	

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -40°C до +80°C
Рабочая температура	от -25°C до +60°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50002	UL 94
EN 50042	UL 508
IEC/EN 60947-5-1	UNE 20-119

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

Примечание

Реле оборудовано зеленым светодиодом, загорающим при подаче на реле напряжения питания (мигающим во время отсчета задержки), и красным светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.

NMTCIV... Таймер задержки включения с контактом мгновенного действия

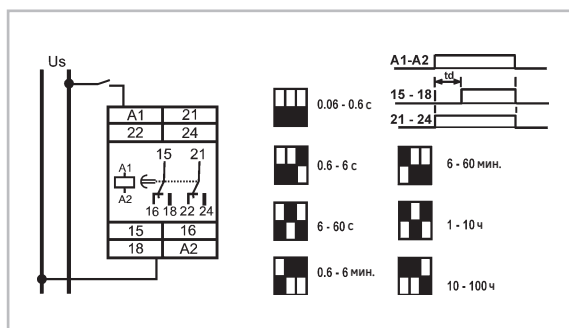
Функции

Электронное реле с двумя выходными контактами.

Один контакт замыкается мгновенно при подаче напряжения на клеммы питания **A1-A2**, а другой замыкается после некоторого регулируемого времени задержки.

Реле имеет четыре диапазона регулирования времени задержки: см. рисунок.

Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Технические характеристики

NMTCIV	
Количество переключающих контактов	2
Выходные контакты:	
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (B) 250 Пост. ток (B) 250
Тепловой ток, I_{th}	(A) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(B) 125/230
Номинальный ток, I_e	(A) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(B) 110/230
Номинальный ток, I_e	(A) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток/пост. ток (прямое)	(B) 24-240
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	
Потребление	(мА) 60 (24В) (мА) 15 (240В)
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 2
Время отклика при включении	0,06 с - 100 ч
Время отклика при выключении	(мс) 150
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс) 100
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	1

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -40°C до +80°C
Рабочая температура	от -40°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50001 (MTCCV)	UL 94
EN 50002	UL 508
EN 50042 (NMTCIV)	UNE 20-119 (MTCIV)
IEC/EN 60947-5-1 (NMTCIV)	

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

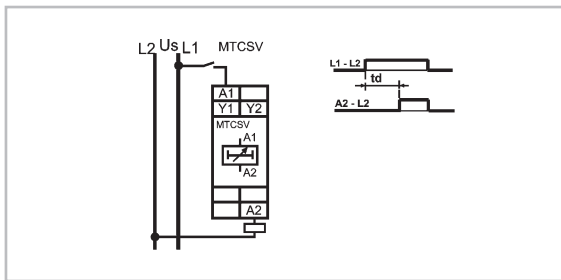
Примечание

Реле оборудовано зеленым светодиодом, загорающим при подаче на реле напряжения питания (мигающим во время отсчета задержки), и красным светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.

NMTCSV... Таймер задержки включения, с тиристорным выходом

Функции

Электронное реле с задержкой включения с выходом на тиристорах. Нагрузка подключается последовательно с реле, и напряжение на нее поступает с некоторой задержкой относительно момента подачи напряжения на реле. Время задержки может регулироваться потенциометром фронтальной установки в пределах четырех возможных диапазонов регулировки, выбираемых при помощи DIP-переключателей: см. рисунок.



Технические характеристики

		NMTCSV
Применение		
Номинальный ток	(B)	1
Макс. импульсный ток (10 мс)	(A)	25
Мин. ток нагрузки	(mA)	10
Напряжения питания (Un):		
пер. ток/пост. ток (прямое)	(B)	24-240
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20
Потребление	(mA)	≤ 5
Время отклика при включении	(с)	0,2 - 500 (регулируемое)
Время отклика при выключении	(мс)	50
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	100
Точность повторения при 0,85-1,1 Un (%)		2
Внутреннее падение напряжения	(B)	< 3

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -40°C до +80°C
Рабочая температура	от -25°C до +60°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	EN 50002	UL 508
CSA C 22.2 No 14	UL 94	IEC/EN 60947-5-1
VDE 0110	EN 50042	UNE 20-119
IEC/EN 60255-5		

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

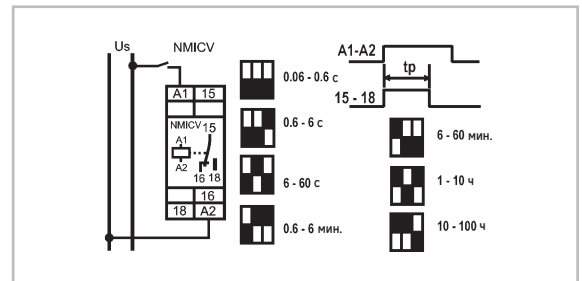
Примечание
Реле оборудованы зеленым светодиодом, зажигающимся при подаче на реле напряжения питания (мигающим в период отсчета времени), и красным светодиодом, зажигающимся при замкнутых выходных контактах.

NMICV... Таймер времени включенного состояния

Функции

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются, когда на клеммы питания **A1-A2**, подается напряжение. По истечении предустановленного времени, реле возвращается в дежурный режим. Реле имеет четыре диапазона регулирования времени: см. рисунок.

Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



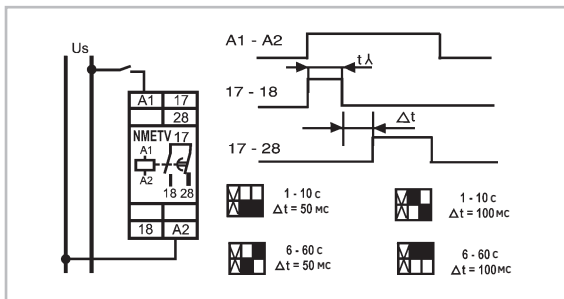
Технические характеристики

		NMICV
Количество переключающих контактов		1
Выходные контакты:		
Номинальн. напряжение через изоляцию, Ui	Пер. ток (B)	250
Тепловой ток, Ith	Пост. ток (B)	250
	(A)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, Ue	(B)	125/230
Номинальный ток, Ie	(A)	2,5/1,3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, Ue	(B)	110/230
Номинальный ток, Ie	(A)	0,2/0,1
Напряжения питания (Un):		
пер. ток/пост. ток (прямое)	(B)	24-240
пер. ток (с трансформатором)	(B)	-
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20
Потребление	(mA)	60 (при 24В)
	(mA)	15 (при 240В)
	(ВА)	-
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и цепями заземления)	(кВ)	2
Время отклика при включении	(мс)	100
Время отклика при выключении		0,065 с - 100 ч
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	100
Точность повторения при 0,85-1,1 Un (%)		1

NMETV... Таймер пускателя с переключением звезда-треугольник

Функции

Электронное реле задания временной последовательности, предназначенное для управления пуском с переключением звезда-треугольник. При подаче напряжения питания на клеммы **A1-A2** контакты (17-18) включения по схеме звезда замыкаются на регулируемый промежуток времени продолжительностью до 100 с (с возможностью выбора). По окончании этого времени контакты размыкаются, следует пауза, и затем замыкаются контакты включения по схеме треугольника (17-18). Стандартная продолжительность паузы составляет приблизительно 100 мс. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Технические характеристики

	METV	METV t
Количество переключающих контактов	2	
Выходные контакты:		
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	250
Пост. ток (В)		250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	125/230
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/230
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
пер. ток/пост. ток (прямое)	(В)	24-240
пер. ток (с трансформатором)	(В)	-
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20
Потребление	(мА)	50 (при 24В)
	(мА)	12 (при 240В)
	(ВА)	-
Испытательное напряжение (между входными и выходными цепями и заземлением)	(кВ)	4
Время отклика при включении	(мс)	100
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	100
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n (%)		2

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -40°C до +80°C
Рабочая температура	от -25°C до +60°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50001 (NMETV)	UL 94
EN 50002	UL 508
EN 50042 (NMRDV)	UNE 20-119 (NMRDV)
IEC/EN 60947-5-1 (NMRDV)	

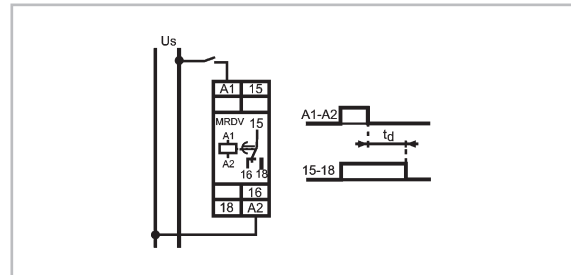
Примечание

Реле типа NMETV оборудованы зеленым светодиодом, зажигающимся при подаче на реле напряжения питания (мигающим в период отсчета времени), и красным светодиодом, зажигающимся при замкнутых контактах 17-18 включения по схеме звезды.

NMRDV... Таймер задержки выключения

Функции

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются мгновенно при подаче напряжения питания на клеммы **A1-A2**. Контакты размыкаются с регулируемым временем задержки после исчезновения напряжения питания. Имеется несколько типов таймеров в зависимости от диапазона регулирования времени задержки.



Технические характеристики

	NMRDV	NMRDV2	NMRDV t
Количество переключающих контактов	1	2	1
Выходные контакты:			
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	250	
Пост. ток (В)		250	
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6	
Категория применений AC-15			
Номинальное напряжение, U_e	(В)	125/230	
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3	
Категория применений DC-13			
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/230	
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1	
Напряжения питания (U_n):			
пер. ток/пост. ток (прямое)	(В)	24-240	-
пер. ток (с трансформатором)	(В)	-	110-127
			200-240
			380-440
Частота	(Гц)	50/60	
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20	+10 / -15
Потребление	(мА)	60 (при 24В)	-
	(мА)	15 (при 240В)	-
	(ВА)	-	3.5
Испытательное напряжение (между входными и выходными цепями и заземлением)	(кВ)	4	
Время отклика при включении	(мс)	250 ⁽²⁾	
Время отклика при выключении		0.5 - 600	
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	250	
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n (%)		5	

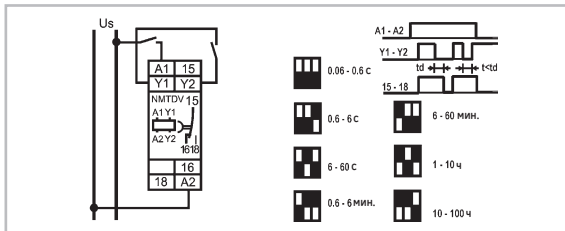
- Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.
- Для 24 В пост. тока = 300 мс



NMTDV... Таймер задержки выключения с управляющим контактом

Функции

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются мгновенно после замыкания клемм Y1-Y2 цепи управления с гальванической развязкой. Контакты размыкаются с регулируемым временем задержки после размыкания указанных клемм. На клеммы A1-A2 реле должно подаваться номинальное напряжение питания. Исчезновение напряжения питания приводит к немедленному размыканию контактов. Реле имеет диапазоны регулирования времени задержки: см. рисунок. Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Технические характеристики

		NMTDV	
Количество переключающих контактов		1	
Выходные контакты:			
Номинальное напряжение через изоляцию, U _i	Пер. ток (В)	250	
	Пост. ток (В)	250	
Тепловой ток, I _{th}	(А)	6	
Категория применений AC-15			
Номинальное напряжение, U _e	(В)	125/230	
Номинальный ток, I _e	(А)	2,5/1,3	
Категория применений DC-13			
Номинальное напряжение, U _e	(В)	110/230	
Номинальный ток, I _e	(А)	0,2/0,1	
Напряжения питания (U _n):			
пер. ток/пост. ток (прямое)	(В)	24-240	
пер. ток (с трансформатором)	(В)	-	
Частота	(Гц)	50/60	
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20	
Потребление	(мА)	60 (при 24 В)	
	(мА)	1,5 (при 240 В)	
	(ВА)	-	
Испытательное напряжение (между входными и выходными цепями и цепями заземления)	(кВ)	4	
Время отклика при включении	(мс)	100	
Время отклика при выключении		0,065 с - 100 ч.	
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	250	
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n	(%)	1	
Напряжение на разомкнутых контактах управления Y1-Y2	(В пост. тока)	5	
Ток через контакты управления			
Начальный	(мА)	15	
Стационарный	(мА)	1	

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -40°C до +80°C
Рабочая температура	от -25°C до +60°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

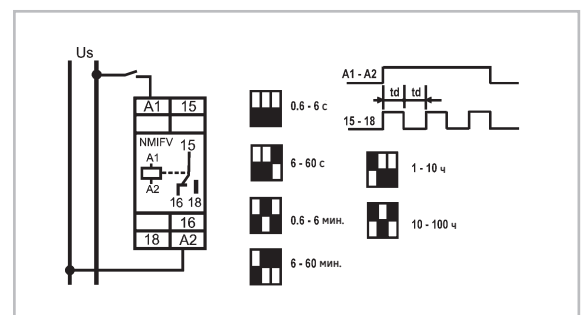
Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50001 (MTDV)	UL 94
EN 50002	UL 508
EN 50042 (MIFV)	UNE 20-119 (MIFV)
IEC/EN 60947-5-1 (MIFV)	

NMIFV... Симметричный прерывистый режим

Функции

Электронное реле, выходные контакты которого периодически замыкаются и размыкаются с симметричным циклом (для фаз замкнутого состояния и паузы используются одинаковые таймеры). Реле имеет четыре диапазона регулирования: см. рисунок. Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Технические характеристики

		NMIFV	
Количество переключающих контактов		1	
Выходные контакты:			
Номинальное напряжение через изоляцию, U _i	Пер. ток (В)	20	
	Пост. ток (В)	250	
Тепловой ток, I _{th}	(А)	6	
Категория применений AC-15			
Номинальное напряжение, U _e	(В)	125/230	
Номинальный ток, I _e	(А)	2,5/1,3	
Категория применений DC-13			
Номинальное напряжение, U _e	(В)	110/230	
Номинальный ток, I _e	(А)	0,2/0,1	
Напряжения питания (U _n):			
пер. ток/пост. ток (прямое)	(В)	24-240	
пер. ток (с трансформатором)	(В)	-	
Частота	(Гц)	50/60	
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20	
Потребление	(мА)	50 (при 24 В)	
	(мА)	15 (при 240 В)	
	(ВА)	-	
Испытательное напряжение (между входными и выходными цепями и цепями заземления)	(кВ)	4	
Периодичность переключения		0,6 с - 100 ч	
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	100	
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n	(%)	2	

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

Примечание

Реле оборудованы зеленым светодиодом, зажигающимся при подаче на реле напряжения питания (мигающим в период отсчета времени), и красным светодиодом, зажигающимся при замкнутых выходных контактах.

NMIVV... Несимметричный прерывистый режим, начало цикла с соединения или с паузы (по выбору)

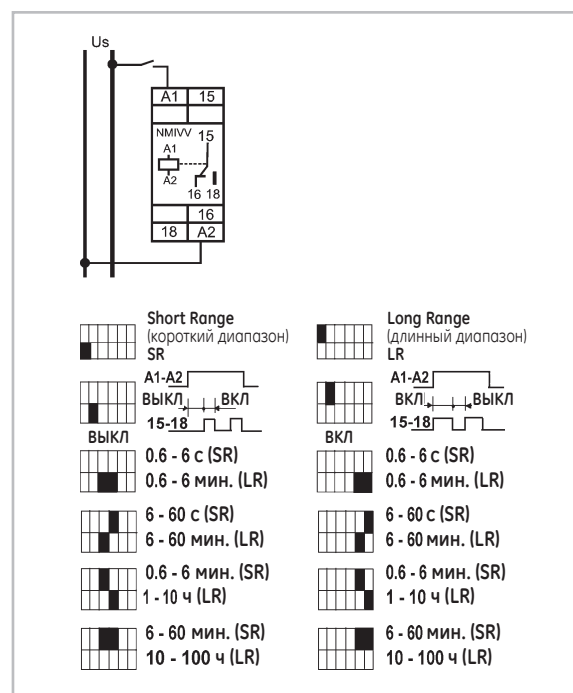
Функции

Электронное реле, выходной контакт которого периодически замыкается и размыкается. Длительности фазы замкнутого состояния контакта и паузы могут регулироваться независимо. Рабочий цикл прерывистого режима работы начинается с фазы замыкания или размыкания, что задается установкой DIP-переключателей, при подаче напряжения питания на клеммы **A1-A2** происходит мгновенное соединение.

В случае прерывания подачи напряжения питания во время работы начинается новый шаг.

Реле имеет четыре диапазона регулирования времени; MIVV: 0,6 с - 100 ч

Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -40°C до +80°C
Рабочая температура	от -25°C до +60°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50002	UL 94
EN 50005	UL 508
EN 50042	UNE 20-119
IEC/EN 60947-5-1	

Технические характеристики

	NMIVV	NMIVVL
Количество переключающих контактов	1	
Выходные контакты:		
Номинальное напряжение через изоляцию, U _i	Пер. ток (В)	250
Тепловой ток, I _{th}	Пост. ток (В)	50
	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U _e	(В)	125/230
Номинальный ток, I _e	(А)	2,5/1,3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U _e	(В)	110/230
Номинальный ток, I _e	(А)	0,2/0,1
Напряжения питания (U _n):		
AC/DC (прямое питание)	(В)	24-240
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20
Потребление	(мА)	60 (при 24 В)
	(мА)	15 (при 240 В)
	(ВА)	-
Испытательное напряжение (между входными и выходными цепями и цепями заземления)	(кВ)	2
Время отклика при включении	(мс)	150
Длительность фазы включенного состояния ^[2]		0,6 с - 100 ч
Длительность фазы включенного состояния ^[2]		0,6 с - 100 ч
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ^[1]	(мс)	150
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n	(%)	1

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

(2) Длительности фазы замкнутого состояния контактов и паузы задаются в разных диапазонах регулировки.

Примечание

Данные реле оборудованы зеленым светодиодом, загорающимся при подаче на реле напряжения питания (мигающим в период отсчета времени), и красным светодиодом, загорающимся при замкнутых выходных контактах.



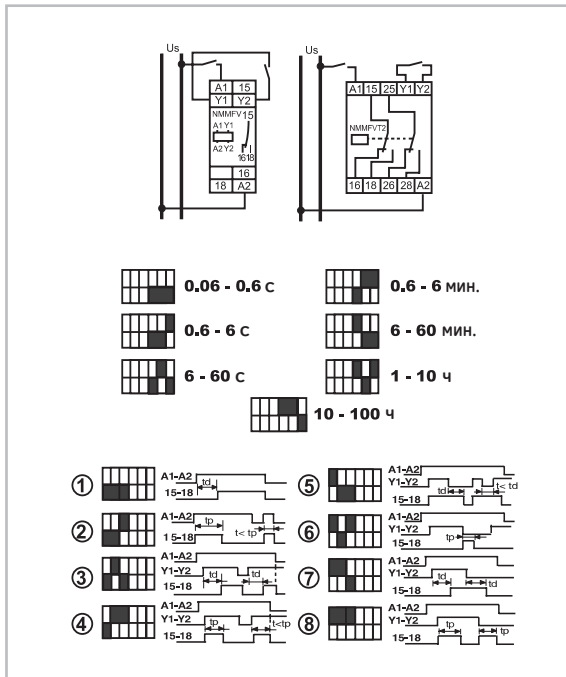
NMMFV Многофункциональное реле

Функции

Выбор функций этого многофункционального и многодиапазонного электронного реле осуществляется при помощи 3 DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Реле имеет восемь функций: таймер задержки включения, таймер задержки включения с управляющим контактом, таймер задержки выключения с управляющим контактом, таймер задержки включения и выключения с управляющим контактом, таймер подачи импульса на включение, таймер подачи импульса на выключение с управляющим контактом, таймер подачи импульса на включение и выключение с управляющим контактом.. В случае отключения питания реле в период отсчета времени происходит разъединение его контактов и далее оно готово к новому циклу.

Реле имеет четыре диапазона регулирования времени: см. рисунок.

Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -40°C до +80°C
Рабочая температура	от -25°C до +60°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50002	UL 94
EN 50042	UL 508
IEC/EN 60947-5-1	UNE 20-119

Технические характеристики

	NMMFV	NMMFV t2
Количество переключающих контактов	1	2
Выходные контакты:		
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	250
	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/230
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/230
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
пер. ток/пост. ток (прямое)	(В)	24-240
пер. ток (с трансформатором)	(В)	-
		110-125
		200-240
		380-440
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -20
Потребление		
	(мА)	60 (при 24 В)
	(мА)	15 (при 240 В)
	(ВА)	-
		3
Испытательное напряжение (между входными и выходными цепями и цепью заземления)	(кВ)	2
Время отклика при включении		0.065 с - 100 ч
Время отклика при выключении		0.065 с - 100 ч
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾	(мс)	150
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n (%)		1
Напряжение на разомкнутых контактах управления Y1-Y2 (В пост. тока)		5
Ток через контакты управления		
Начальный	(мА)	15
Стационарный	(мА)	1

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

Примечание

Реле оборудованы зеленым светодиодом, загораящимся при подаче на реле напряжения питания (мигающим в период отсчета времени), и красным светодиодом, загораящимся при замкнутых выходных контактах.

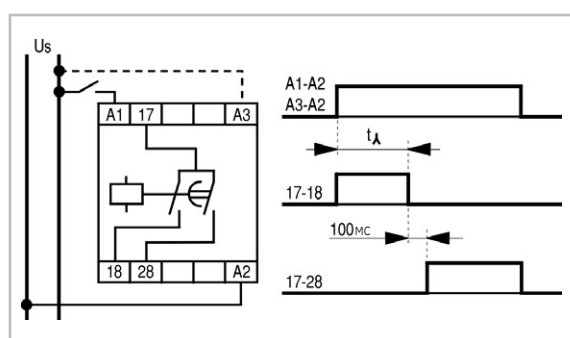
RET-50... Реле пускателя с переключением звезда-треугольник

Функции

Электронный таймер задания временной последовательности предназначен для управления операциями с переключением звезда-треугольник. При подаче напряжения питания контакты включения по схеме звезда замыкаются на регулируемый промежуток времени продолжительностью 0,5-50с, после которого замыкаются контакты включения по схеме треугольника. Стандартная продолжительность паузы составляет от 100 до 150мс.

Клеммы для подключения напряжения питания:

- Типы реле на одно напряжение: **A1** и **A2**
- Типы реле на два напряжения: **A1** и **A2** для 380В пер. тока, **A2** и **A3** для 220В пер. тока.



Технические характеристики

RET-50	
Количество переключающих контактов	2
Выходные контакты:	
Номинальн. напряжение Пер. ток (В)	400
через изоляцию, U _i Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I _{th} (А)	6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U _e (В)	120/240
Номинальный ток, I _e (А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U _e (В)	110/220
Номинальный ток, I _e (А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U _n):	
пер. ток (с трансформатором) (В)	380-400 / 220-230 (два напряжения)
Частота (Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания (%)	+10 / -15
Потребление (ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей) (кВ)	4
Время отклика при включении (мс)	100
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽¹⁾ (мс)	100
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n (%)	2

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	

(1) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

Примечание
Реле типа RTC... оборудованы одним светодиодом, зажигающимся при замкнутых выходных контактах.



RCR... Реле управления повторным пуском электродвигателя

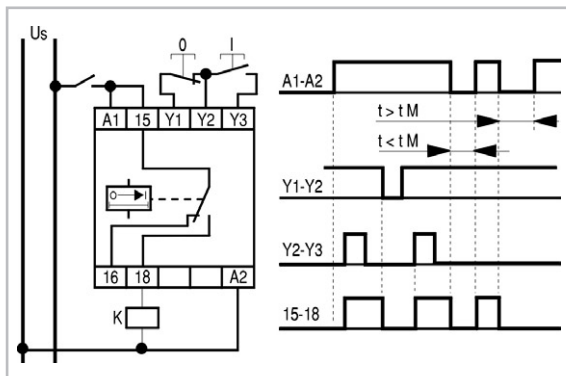
RCRT... Реле управления повторным пуском электродвигателя (вставное)

Функции

RCR...

Это электронное реле выполняет функцию нормального останова-пуска, кроме того, оно оборудовано системой определения сбоя напряжения питания, что позволяет вернуться к нормальному рабочему режиму, если длительность нарушения питания не превышает заранее установленного значения, которое может быть отрегулировано в пределах от 0,2 до 2 секунд.

Клеммы **A1-A2** должны быть подключены к линии напряжения управления. Последовательно между клеммами **Y1-Y2** может быть подключено необходимое количество контактов останова, а параллельно клеммам **Y2-Y3** необходимое количество контактов пуска. Реле типа RCR используются, в основном, для управления непрерывными процессами, когда останов в результате кратковременного нарушения питания может привести к серьезным проблемам.



Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любое положение

Соответствие стандартам

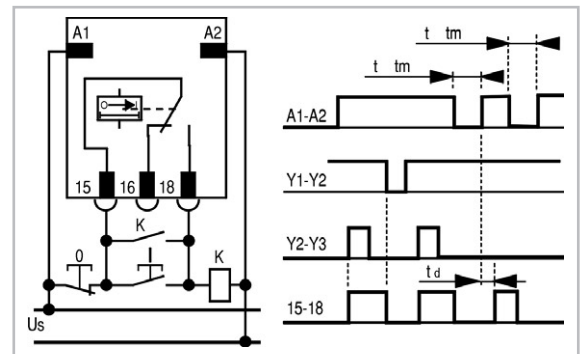
VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	

Примечание

Реле оборудовано одним светодиодом, зажигающимся при замкнутых контактах.

RCRT...

Данное реле используется для мгновенного или задержанного пуска электродвигателя после кратковременного нарушения питания (макс. 6 с). Мгновенный пуск происходит в случае, если продолжительность прерывания питания составляет менее 0,2 с. При большей продолжительности нарушения питания, реле приводит в действие свое запоминающее устройство для задания времени ожидания, длительность которого может регулироваться в диапазоне от 0,2 до 6 секунд, по истечении этого времени (6 с) автоматический повторный пуск становится невозможным. В случае восстановления питания во время интервала ожидания реле дает команду на повторный пуск электродвигателя с определенной задержкой после момента восстановления подачи питания, которая может быть задана в диапазоне от 0,2 до 60 с. Системный останов аннулирует функцию ожидания по истечении 50 мс, поэтому сигнал останова должен оставаться включенным, по крайней мере, на протяжении этого времени. Реле нечувствительно к любым колебаниям или прерываниям напряжения управления во время или после остановки электродвигателя.



Технические характеристики

	RCR 1	RCRT 6-60
Количество переключающих контактов	1	
Выходные контакты:		
Номиналь. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	400
	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
пер. ток (с трансформатором)	(В)	380-400, 240, 220-230, 125
		110, 48 (1)
пост. ток/пер. ток (прямое)	(В)	24
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	4
Время отклика при включении	(мс)	100
Предел обнаружения нарушения питания		0.8 U_s
Время возврата в исходное состояние (останов)	(мс)	100
		50 - 75
Время восстановления исходного состояния памяти	(мс)	-
		100
Максимальное время задержки повторного пуска	(с)	-
		0.2 - 60
Максимальное время ожидания	(с)	2
		0.2 - 6

(1) RCR: только 220В-110В

DINIL 02 Реле датчиков уровня жидкости для одновременного контроля скважины и резервуара

Функции

DINIL-02 представляет собой устройство для контроля уровня электропроводной жидкости, которое может выполнять следующие функции:

Управление наполнением: Когда уровень жидкости в контролируемом резервуаре опускается ниже минимального значения, задаваемого положением датчика Z23, замыкается контакт между клеммами 11-14, что приводит к запуску насосной системы.

При достижении максимального уровня наполнения, определяемого положением датчика Z22, контакт между клеммами 11-14 размыкается, и насосная система останавливается. При управлении наполнением два датчика скважины должны быть соединены снаружи с общим электродом (условие полной скважины).

Управление откачкой: При подъеме уровня жидкости выше максимального значения, определяемого положением датчика Z12, замыкается контакт 11-14 (DINIL-02), что приводит к запуску дренажной насосной системы. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального значения, определяемого положением датчика Z13, контакт 11-14 размыкается и останавливает насосную систему, что предотвращает осушение насоса.

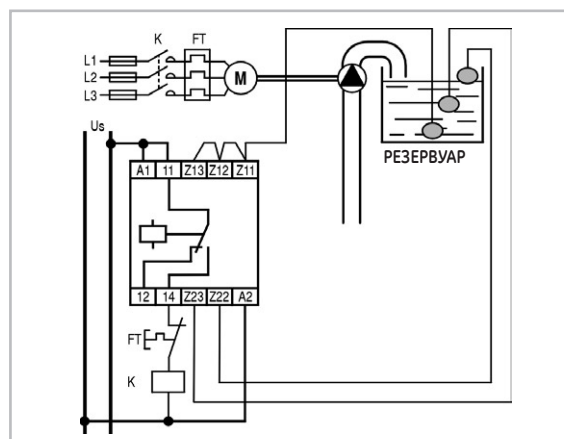
Одновременное управление наполнением и откачкой: Система запускается, как только возникает потребность в наполнении резервуара жидкостью, а в скважине имеется достаточный уровень жидкости, чтобы обеспечить ее подачу, и останавливается, когда уровень жидкости в резервуаре достигает максимального значения, или, в зависимости от обстоятельств, когда уровень жидкости в скважине опускается до минимального значения.

Примечание: Во всех вышеуказанных применениях контакт между клеммами 11-14 используется в качестве стационарного контакта для пуска и останова пускателя насоса, будь то пускатель для прямого пуска от сети, пускатель с переключением звезда-треугольник или пускатель любого иного типа.

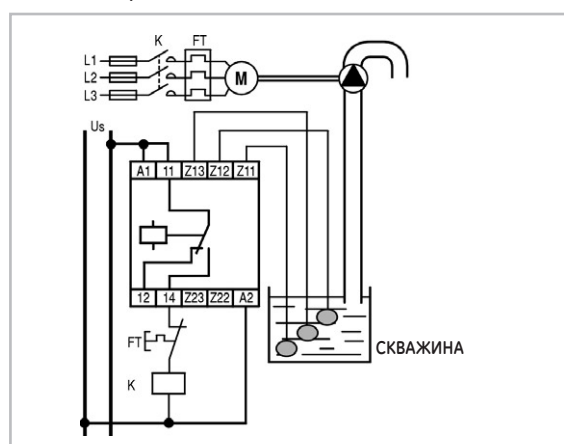
Технические характеристики

DINIL-02	
Количество переключающих контактов	1
Выходные контакты:	
Номинальн. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В) 400
Тепловой ток, I_{th}	Пост. ток (В) 250
	(А) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	380-400, 240, 220-230, 125, 110, 48, 24
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%) 2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Напряжение между датчиками и общим электродом	(В эфф.) 6 - 18
Макс. потребление датчиков	(мА эфф.) 0,18
Макс. сопротивление между электродами датчиков (сопротивление контролируемой жидкости)	(кΩ) 200
Время отклика при включении	(с) 1
Время отклика при выключении	(с) 1

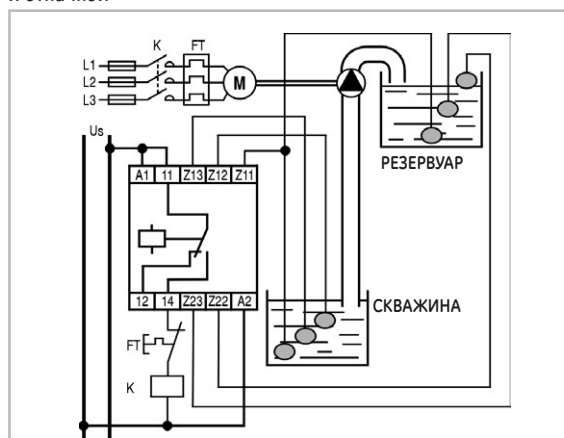
DINIL-02 – Управление наполнением



DINIL-02 – Управление откачкой



DINIL-02 – Одновременное управление наполнением и откачкой



Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	EN 50011	UNE 20119	EN 50001
DIN 46199	EN 50005	IEC/EN 60947-5-1	

Примечание

Реле оборудовано одним светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.

DINIL 02E Реле датчиков уровня жидкости для одновременного контроля скважины и резервуара

Функции

Вставные устройства для контроля уровня электропроводных жидкостей, которые могут выполнять следующие функции:

Управление наполнением: Когда уровень жидкости в контролируемом резервуаре опускается ниже минимального значения, задаваемого положением датчика 6, замыкается контакт между клеммами 1 и 3, что приводит к запуску насосной системы. При достижении максимального уровня наполнения, определяемого положением датчика 7, контакт между клеммами 1 и 3 размыкается и насосная система останавливается. При управлении наполнением два датчика скважины должны быть соединены снаружи с общим электродом (условие полной скважины).

Управление откачкой: При подъеме уровня жидкости выше максимального значения, определяемого положением датчика 9, замыкается контакт 1-3, что приводит к запуску дренажной насосной системы. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального значения, определяемого положением датчика 8, контакт 1-3 размыкается и останавливает насосную систему, что предотвращает осушение насоса.

Одновременное управление наполнением и откачкой: Система запускается, как только возникает потребность в наполнении резервуара жидкостью, а в скважине имеется достаточный уровень жидкости, чтобы обеспечить ее подачу, и останавливается, когда уровень жидкости в резервуаре достигает максимального значения, или, в зависимости от обстоятельств, когда уровень жидкости в скважине опускается до минимального значения.

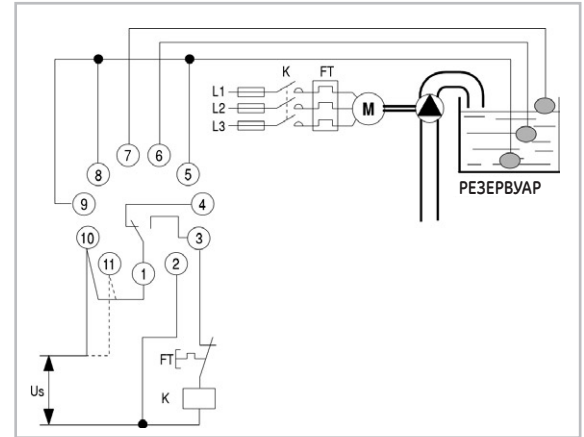
Примечание: Во всех вышеуказанных применениях контакт между клеммами 1-3 используется в качестве стационарного контакта для пуска и останова пускателя насоса, будь то пускатель для прямого пуска от сети, пускатель с переключением звезда-треугольник или пускатель любого иного типа.

Напряжение цепей управления: Одно напряжение: клеммы 2-10
Два напряжения: клеммы 2-10 (220В пер. тока) клеммы 2-11 (380В пер. тока)

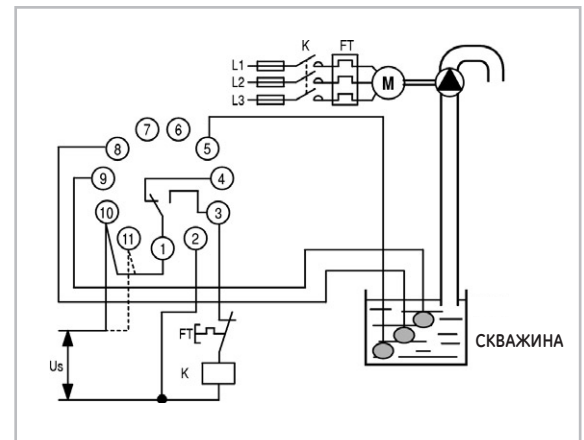
Технические характеристики

DINIL-02E	
Количество переключающих контактов	1
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	400
Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	380-400/220-230 (два напряжения)
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n (%)	2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Напряжение между датчиками и общим электродом (В эфф.)	6 - 18
Макс. потребление датчиков (мА эфф.)	0,18
Макс. сопротивление между электродами датчиков (сопротивление контролируемой жидкости)	(кΩ) 200
Время отклика при включении	(с) 1
Время отклика при выключении	(с) 1

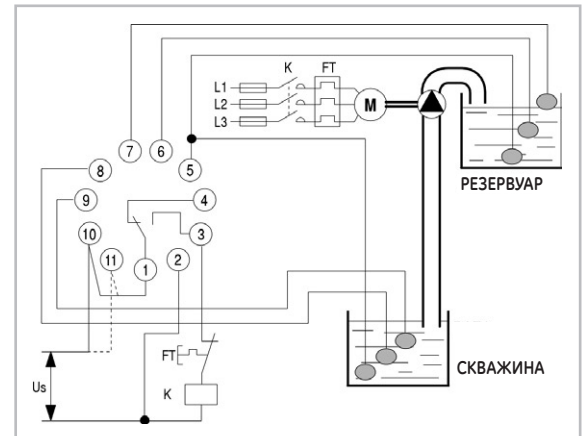
DINIL-02E – Управление наполнением



DINIL-02E – Управление откачкой



DINIL-02E – Одновременное управление наполнением и откачкой



Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106 IEC/EN 60947-5-1 UNE 20119

Примечание

Реле оборудовано одним светодиодом, зажигающимся при замкнутом выходном контакте.

DINIL 03 Реле датчиков уровня жидкости для контроля скважины и резервуара

Функции

DINIL-03 представляет собой устройство для регулирования уровня электропроводных жидкостей. Оно может управлять закачкой в скважины или резервуары или откачкой из них, но не двумя процессами одновременно. Контакт 11-14 замыкается, если уровень жидкости превышает значение, задаваемое датчиком Z2, или равен ему, и размыкается, если уровень опускается ниже значения, задаваемого датчиком Z3.

Управление наполнением: Контакт 11-12 используется в качестве средства для подачи постоянных команд управления пуском насоса.

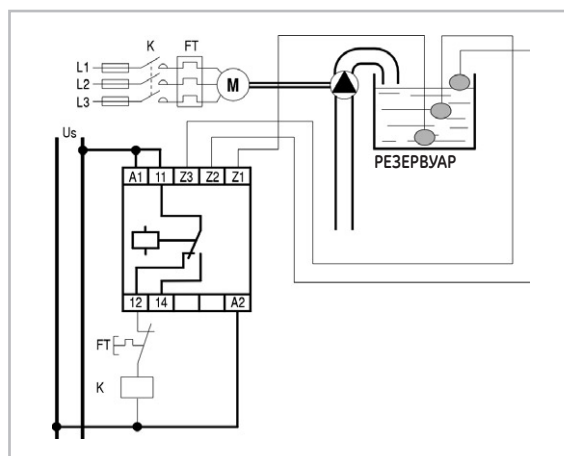
Управление откачкой: Контакт 11-14 используется в качестве средства для подачи постоянных команд управления пуском насоса.

Примечание: Общий электрод датчиков должен располагаться всегда несколько ниже датчика, определяющего минимальный нижний уровень жидкости в скважине или в резервуаре, он может быть соединен с корпусом резервуара, если корпус металлический. Чувствительность может регулироваться при помощи потенциометра фронтальной установки, положение регулировки зависит от удельного сопротивления жидкости. Большинство таймеров может быть отрегулировано в середине шкалы. Если реле не замыкается, когда оно должно замкнуться, отрегулируйте его поворотом потенциометра в направлении максимума (устройство позволяет задать значение сопротивления между датчиком максимального или минимального уровня и общим электродом до 200 кΩ). Если реле не размыкается, произведите регулировку поворотом потенциометра в направлении минимума (в положении минимума можно задать значение сопротивления между датчиками и общим электродом менее 10 кΩ).

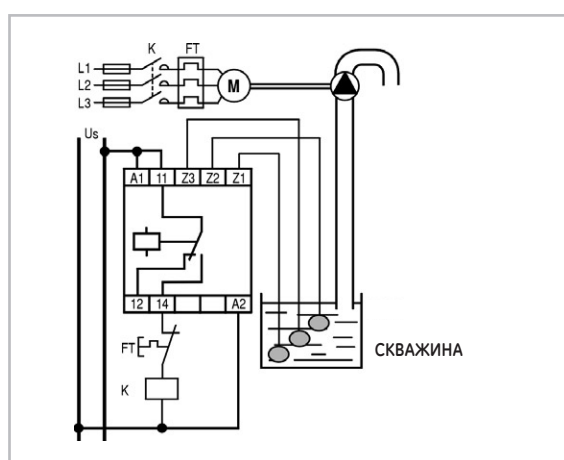
Технические характеристики

		DINIL-03
Количество переключающих контактов		1
Выходные контакты:		
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	400
	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
AC (with transformer)	(В)	380-400,240,220-230,125,110,48,24
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	4
Напряжение между датчиками и общим электродом	(В эфф.)	6 - 18
Макс. потребление датчиков	(мА эфф.)	0,18
Макс. сопротивление между электродами датчиков (сопротивление контролируемой жидкости)	(кΩ)	200
Время отклика при включении	(с)	1
Время отклика при выключении	(с)	1

Управление наполнением



Управление откачкой



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. рабочая высота над уровнем моря	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	EN 50011	UNE 20119
EN 50001	DIN 46199	
EN 50005	IEC/EN 60947-5-1	

Примечание

Реле оборудовано одним светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.



RDHT..., RDHA... Реле утечки на землю

RDHT... Реле утечки на землю с ручным сбросом,
со средствами проверки

RDHA... Реле утечки на землю с автоматическим сбросом,
со средствами проверки

Функции

Реле RDH, RDHT и RDHA представляют собой детекторы утечки на землю для промышленных электрических сетей с заземленной нейтралью, используемые с дифференциальными трансформаторами (индуктивными датчиками) типа WKА (без средств проверки) и WKAT (со средствами проверки).

Срабатывание происходит, когда ток утечки превышает некоторое пороговое значение, регулируемое при помощи потенциометра фронтальной установки. Диапазоны срабатывания указаны в таблице ниже. Реле RDH и RDHT сохраняют состояние срабатывания даже в отсутствие напряжения на клеммах **A1** и **A2**, а возврат в исходное состояние осуществляется при помощи кнопки. Реле RDHA имеет функцию автоматического сброса в отсутствие напряжения управления на клеммах **A1** и **A2** или при исчезновении утечки. Реле RDHT и RDHA имеют, кроме того, кнопку проверки для проведения контроля с дверцы ячейки, и поэтому такие реле всегда должны использоваться с трансформаторами типа WKAT с испытательной обмоткой. Реле всех типов имеют в своем составе таймер – с внешней регулировкой в реле типа RDHA и внутренней регулировкой в реле типов RDH и RDHT, что позволяет задержать срабатывание для обеспечения его селективности.

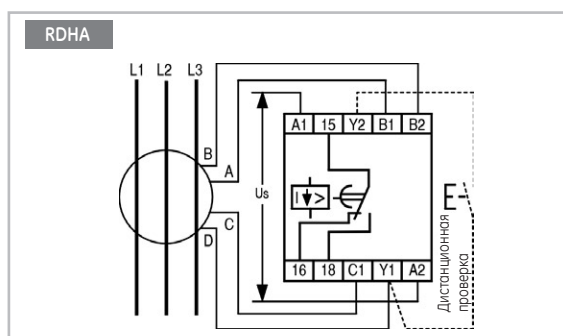
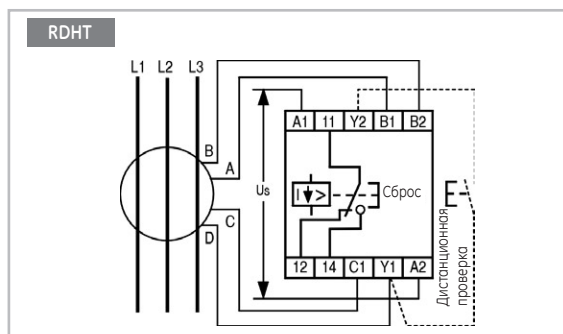
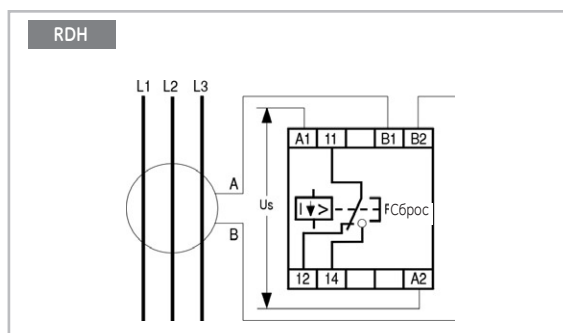
RDHT1-... RDHA1-...	Чувствительность	Трансформаторы	Ø	
... 1,2	0,2 - 1,2А	WKAT-35	1,2А/2В	35
		WKAT-70	1,2А/2В	70
		WKAT-105	1,2А/2В	105
		WKAT-140	1,2А/2В	140
		WKAT-210	1,2А/2В	210
... 10	1 - 10А	WKAT-35	10А/2В	35
		WKAT-70	10А/2В	70
		WKAT-105	10А/2В	105
		WKAT-140	10А/2В	140
		WKAT-210	10А/2В	210

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от 0°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	



Технические характеристики

	RDH1-...	RDHT1-...	RDHA1-...
Количество переключающих контактов	1		
Выходные контакты:			
Номин. напряжение	Пер. ток (В)	400	
через изоляцию, U _i	Пост. ток (В)	250	
Тепловой ток, I _{th}	(А)	6	
Категория применений AC-15			
Номинальное напряжение, U _e	(В)	120/240	
Номинальный ток, I _e	(А)	2,5/1,3	
Категория применений DC-13			
Номинальное напряжение, U _e	(В)	110/220	
Номинальный ток, I _e	(А)	0,2/0,1	
Напряжения питания (U _n):			
пер. ток (с трансформатором)	(В)	380-400, 240	380-400, 240
пост. ток/пер. ток (прямое)	(В)	220-230, 125	220-230, 125
		110, 48, 24	110, 48, 24
Частота	(Гц)	50/60	
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15	
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n	(%)	2	
Потребление	(ВА)	3	
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	4	
Время отклика при включении (может быть задержано на время до 5 с)	(с)	150-200	150-200
			100

RDF1... Реле интегральной защиты для трехфазных линий

Функции

Защита от следующих нарушений:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| a) Обрыв фазы | c) Несимметрия фаз |
| b) Нарушение порядка чередования фаз | d) Пониженное линейное напряжение |
| | e) Повышенное линейное напряжение |

Работа реле основана на определении фазового угла между напряжениями, а не измерения уровней напряжений, и поэтому такое реле будет удовлетворительно работать даже при наличии обратного воздействия от других электродвигателей. Реле включается (замыкается контакт 15-18) только в случае, если все условия нормальные, и отключается при любой неполадке, включая нарушение питания, защищая систему даже при отказе питания. Реле не включается в случае неправильного порядка чередования фаз, предотвращая пуск электродвигателей с обратным направлением вращения.

Регулировка по несимметрии

Несимметрия фаз и возможная в связи с этим работа на одной фазе могут значительно сократить срок службы электродвигателя. На представленном ниже графике показана зависимость повышения температуры трехфазного электродвигателя от несимметрии фаз (NEMA MG 1-1433 и 34). Процентный показатель несимметрии рассчитывался по следующей формуле:

$$\% \text{ несимметрии} = \frac{\text{Макс. отклонение напряжения от среднего значения напряжения}}{\text{Среднее напряжение}} \times 100$$

Уставка срабатывания регулируется в пределах от 2,5 до 10%. В результате защита обеспечивается для электродвигателей с мощностью вблизи номинального значения, для электродвигателей повышенной мощности и даже для силовых линий электропитания. В любом случае, регулировка должна быть выполнена таким образом, чтобы обрыв одной из фаз приводил к размыканию реле.

Регулировка напряжения

Срабатывание по напряжению регулируется в пределах от -5% до -20% и от +5% до +15%, поэтому имеется возможность отрегулировать систему на значения, рекомендованные IEC 34.1 (1969) и IEC 158, соответственно. Срабатывание по указанным причинам происходит с задержкой около 1 секунды.

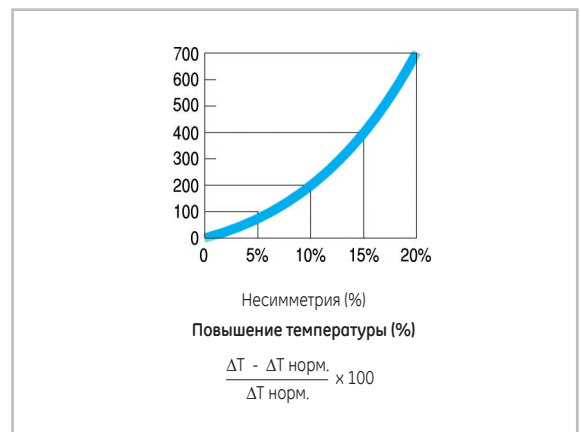
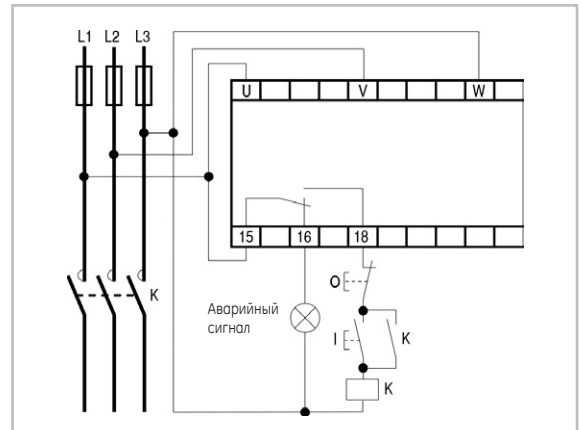
Индикация срабатывания

Реле снабжены светодиодной индикацией срабатывания.

В случае неправильного порядка чередования фаз, загорятся светодиод неправильного порядка чередования фаз и светодиод несимметрии фаз. Если горит только светодиод несимметрии фаз, это указывает на несимметрию фаз или на обрыв одной из фаз при наличии обратной связи.

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые



Технические характеристики

	RDF1-50	RDF1-60
Количество переключающих контактов	1	
Выходные контакты:		
Номинальное напряжение через изоляцию, U _i	Пер. ток (В)	400
Тепловой ток, I _{th}	Пост. ток (В)	250
Категория применений AC-15	(А)	6
Номинальное напряжение, U _e	(В)	120/240
Номинальный ток, I _e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U _e	(В)	110/220
Номинальный ток, I _e	(А)	0,2/0,1
Напряжения питания (U _n):		
пер. ток (с трансформатором)	(В)	500, 440, 380, 240, 220
Частота	(Гц)	50 / 60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+15 / -20
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	4
Порог срабатывания при несимметрии (регулируемый)	(%)	от 2,5 до 10
Порог срабатывания при пониженном напряжении (регулируемый)	(%)	от 5 до 20
Порог срабатывания при повышении напряжения (регулируемый)	(%)	от 5 до 15
Время отклика при включении	(мс)	200
Гистерезис сброса	(%)	Прибл. 5

Соответствие стандартам

VDE 0106	DIN 46199	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119	
EN 50005		
EN 50011		

RPDF... Реле защиты от несимметрии и обрыва фаз для трехфазных линий

Функции

Электронное реле типа RPDF предназначено для защиты электрических цепей или электродвигателей от несимметрии фаз или обрыва одной или большего числа фаз. Обнаружение несимметрии или обрыва фаз осуществляется посредством измерения фазовых сдвигов, а не уровней напряжений. Это гарантирует правильную работу даже при наличии цепей обратных токов, связанных с работающими электродвигателями, которые подключены к сетевым устройствам, подлежащим защите. Если все условия нормальные, реле находится во включенном состоянии (контакт 11-14 замкнут), в случае неисправности контакты размыкаются. Таким образом, любая неисправность, включая нарушение питания реле, приводит к отключению, что исключает возможность оставления источника питания без защиты.

Регулировка порога отключения по несимметрии фаз

Несимметрия фаз и возможный в связи с этим отказ одной из фаз сокращают срок службы электродвигателя. На приведенном далее графике показана зависимость процентного повышения температуры трехфазного электродвигателя от степени несимметрии (см. стандарты NEMA MG 1-1433 и 34). Процентный показатель несимметрии рассчитывался по следующей формуле:

$$\% \text{ несимметрии} = \frac{\text{Макс. отклонение напряжения от среднего значения напряжения}}{\text{Среднее напряжение}} \times 100$$

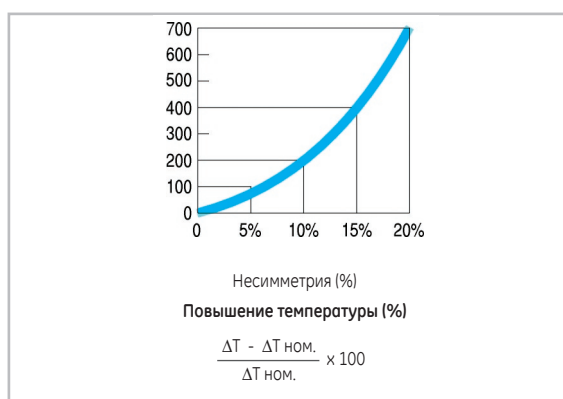
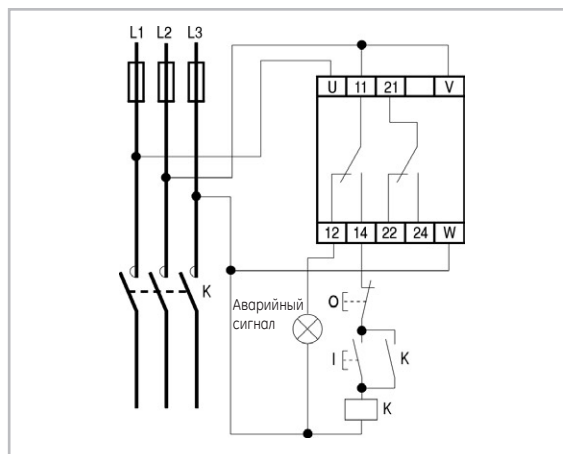
Уставка срабатывания регулируется в пределах от 2,5 до 10%. В результате защита обеспечивается для электродвигателей с мощностью вблизи номинального значения, для электродвигателей повышенной мощности и даже для силовых линий электропитания. В любом случае, регулировка должна быть выполнена таким образом, чтобы обрыв одной из фаз приводил к размыканию реле.

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	



Технические характеристики

	RPDF 2-50	RPDF 2-60
Количество переключающих контактов	2	2
Выходные контакты:		
Номинальное напряжение через изоляцию, U _i	Пер. ток (В) 400	400
Тепловой ток, I _{th}	Пост. ток (В) 250	250
	(А) 6	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U _e	(В) 120/240	120/240
Номинальный ток, I _e	(А) 2.5/1.3	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U _e	(В) 110/220	110/220
Номинальный ток, I _e	(А) 0,2/0,1	0,2/0,1
Напряжения питания (U _n):		
пер. ток (с трансформатором)	(В) 500, 440, 380, 240, 220	500, 440, 380, 240, 220
Частота	(Гц) 50	60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -20	+10 / -20
Точность повторения	(%) 2	2
Потребление	(ВА) 3	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4	4
Порог срабатывания при несимметрии (регулируемый)	(%) от 2,5 до 10	от 2,5 до 10
Время отклика при включении	(мс) 100	100
Гистерезис сброса	(%) 2	2

RDMT1 Реле защиты от обрыва и несимметрии фаз и от понижения напряжения для трехфазных линий

Функции

Электронное реле типа RDMT1 предназначено для защиты трехфазных электрических цепей или электродвигателей от обрыва одной или большего числа фаз, несимметрии фаз или понижения напряжения.

Обнаружение несимметрии или обрыва фаз осуществляется посредством измерения фазовых сдвигов, а не уровней напряжений, что гарантирует правильную работу даже при наличии цепей обратных токов, связанных с работающими электродвигателями, которые подключены к сетевым устройствам, подлежащим защите. Детектор понижения напряжения измеряет среднее значение напряжения в трех фазах.

Реле находится во включенном состоянии (контакт 15-18 замкнут), если все условия нормальные; контакты размыкаются с задержкой 3 секунды в случае неисправности, продолжающейся дольше, чем это время задержки. Таким образом, любая неисправность, включая нарушение питания реле, приводит к отключению, что исключает возможность оставления источника питания без защиты.

Регулировка порога отключения по несимметрии фаз

Несимметрия фаз и возможный в связи с этим отказ одной из фаз сокращают срок службы электродвигателя. На графике, приведенном внизу справа, показана зависимость процентного повышения температуры трехфазного электродвигателя от степени несимметрии (см. стандарты NEMA MG 1-1433 и 34). Процентный показатель несимметрии рассчитывался по следующей формуле:

$$\% \text{ несимметрии} = \frac{\text{Макс. отклонение напряжения от среднего значения напряжения}}{\text{Среднее напряжение}} \times 100$$

Уставка срабатывания регулируется в пределах от 2,5 до 10%. В результате защита обеспечивается для электродвигателей в диапазоне от мощности вблизи номинального значения до повышенной мощности и даже для силовых линий электропитания. В любом случае, регулировка должна быть выполнена таким образом, чтобы обрыв одной из фаз приводил к размыканию реле.

Регулировка отключения по недостаточному напряжению

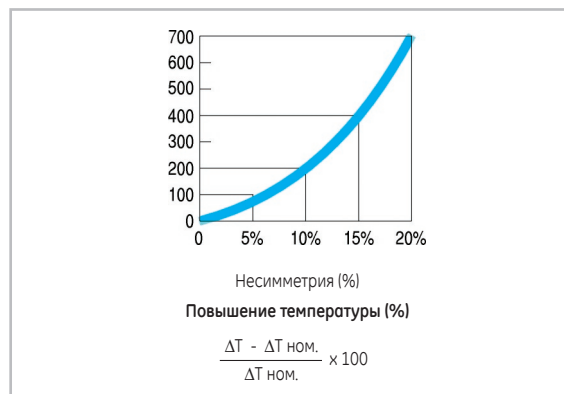
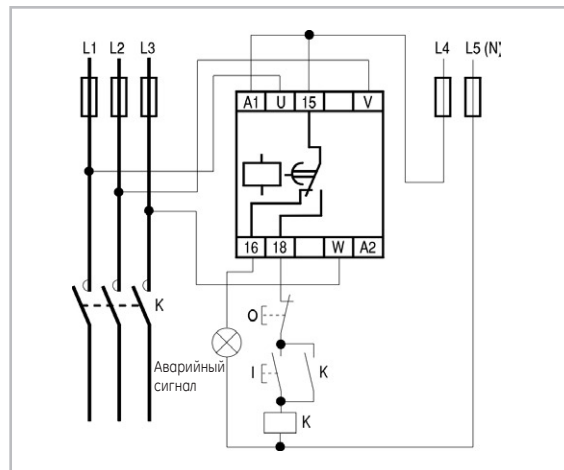
Порог срабатывания регулируется в диапазоне приблизительно от 0% до -20% от номинального входного напряжения.

Индикация срабатывания

Реле снабжены светодиодной индикацией срабатывания. В случае неправильного порядка чередования фаз, загорается светодиод неправильного порядка чередования фаз и светодиод несимметрии фаз. Если горит только светодиод несимметрии фаз, это указывает на несимметрию фаз или на обрыв одной из фаз при наличии обратной связи.

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые



Технические характеристики

RDMT 1	
Количество переключающих контактов	1
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение через изоляцию, U _i	Пер. ток (В) 400
Тепловой ток, I _{th}	Пост. ток (В) 250
	(А) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U _e	(В) 120/240
Номинальный ток, I _e	(А) 2,5/1,2
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U _e	(В) 110/220
Номинальный ток, I _e	(А) 0,2/0,1
Напряжения питания (U _n):	
пер. ток (с трансформатором)	(В) 380, 220 три фазы
Напряжение питания цепей управления (A1-A2)	
Пер. ток	(В) 220 одна фаза
Частота	(Гц) 50
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +15 / -20
Точность повторения	(%) 2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Несимметрия (регулируется)	(%) от 2,5 до 10
Низкое напряжение (регулируется)	(мс) 0 а -20
Гистерезис срабатывания	(%) Прибл. 5
Время отклика при включении	(мс) 200
Время отклика при выключении	(с) 3,5 ± 1,5

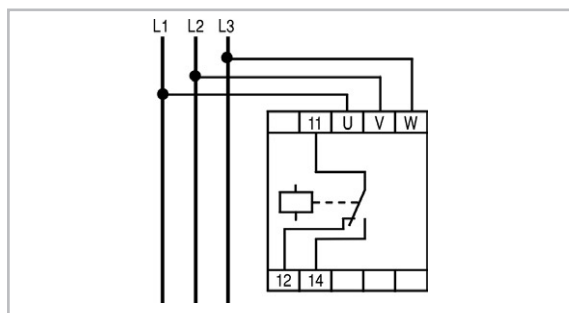
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	

RSFF... Реле защиты от нарушения порядка чередования фаз и от обрыва фаз для трехфазных линий

Функции

Реле типа RSFF предназначено для обнаружения неправильно-го порядка чередования фаз и/или обрыва фаз в трехфазных линиях. Три клеммы **U, V, W** подключены к каждой из трех фаз сети, соответственно. Посредством измерения векторов линейных напряжений (амплитуд и фаз) производится проверка правильности порядка чередования фаз (фаза **V** отстает относительно фазы **U** на 120°, а фаза **W** на 240°), а также симметрии напряжений и фазовых углов с целью обнаружения обрыва фаз даже при наличии обратного воздействия (от работающих электродвигателей). При помощи внешнего потенциометра уровень несимметрии цепи можно отрегулировать в пределах между 2,5% и 105%, так чтобы установить чувствительность реле, требуемую для обнаружения обрыва фазы. Эта несимметрия измеряется согласно NEMA MG1-1433 и 34, и соответствует снижению напряжения фазы по величине на 7,3 и 28%, соответственно. Реле воспринимает возрастание или снижение напряжения и угла, затем оно определяет неисправности даже для электродвигателей, работающих в качестве тормозных устройств (опускание груза в грузоподъемных механизмах). При подаче питания на реле, его контакты замыкаются мгновенно (макс. время 200 мс), если используется надлежащий источник питания. Выключение включенного реле в случае неисправности происходит с задержкой на 1 сек., чтобы избежать ложных отключений, связанных с возникновением несимметрии во время переходных процессов. (Пуск других электродвигателей, трансформаторов и т.п.)



Технические характеристики

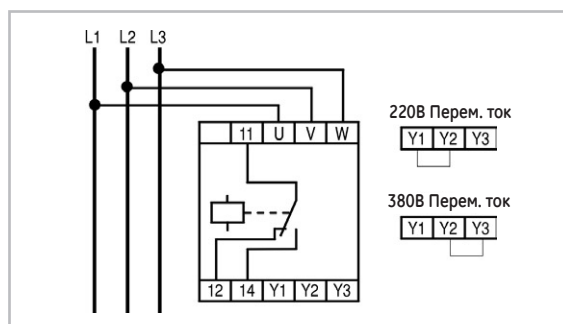
	RSFF1-50	RSFF1-60
Количество переключающих контактов	1	
Выходные контакты:		
Номин. напряжение	Пер. ток (В)	400
через изоляцию, U_i	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
пер. ток (с трансформатором)	(В)	440, 380-400, 220-230
Частота	(Гц)	50 60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+15 / -20
Точность повторения	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	4
Время отклика при включении	(мс)	200
Время отклика при выключении	(с)	1

$$\% \text{ несимметрии} = \frac{\text{Макс. отклонение напряжения от среднего значения напряжения}}{\text{Среднее напряжение}} \times 100$$

RSF... Реле порядка чередования фаз для трехфазных линий

Функции

Реле типа RSF1 предназначено для определения порядка чередования фаз в трехфазной системе электропитания. Три клеммы питания **U, V, W** получают напряжение от трех фаз сети. Если порядок чередования фаз трехфазного напряжения, поступающего на реле, прямой (фаза **V** отстает на 120° относительно фазы **U**, а фаза **W** отстает на 120° относительно фазы **V**), реле производит соединение с источником питания (закрывается контакт **11-14**), а если нет, то реле остается в положении ВЫКЛЮЧЕНО. Для правильной работы, к реле должны быть подключены все три фазы. Обрыв фазы в случае, когда имеется обратный ток (электродвигатель вращается), не обнаруживается реле и может привести к неправильной работе реле.



Технические характеристики

	RSF1-50	RSF1-60
Количество переключающих контактов	1	
Выходные контакты:		
Номин. напряжение	Пер. ток (В)	400
через изоляцию, U_i	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
пер. ток (с трансформатором)	(В)	380-400 / 220-230 (два напряжения)
Частота	(Гц)	50 60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15
Точность повторения	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	4
Время отклика при включении	(мс)	500
Время отклика при выключении	(мс)	200

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1	EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	EN 50011	DIN 46199	

Примечание

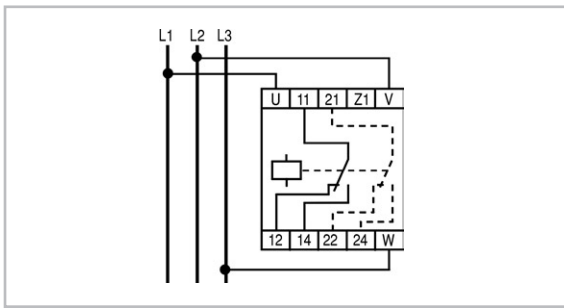
Реле оборудовано одним светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.



RTMM2 Реле максимальной и минимальной защиты по напряжению для трехфазных линий

Функции

Электронное реле типа RTMM воспринимает напряжение и имеет один или два переключающих выходных контакта. Реле остается включенным (замкнут контакт 11-14 или 21-24), пока напряжение находится в „допустимых пределах“; его контакты размыкаются, когда напряжение выходит за эти пределы в сторону увеличения или уменьшения. Реле может быть использовано для определения понижения напряжения или превышения допустимого напряжения в трехфазных линиях. Уставки срабатывания для максимального и минимального напряжений задаются при помощи двух независимых потенциометров, смонтированных на передней накладке реле. Уставки срабатывания регулируются в пределах от +5 до +15% для максимального напряжения и от -5 до -20% для минимального напряжения.



Технические характеристики

	RTMM2
Количество переключающих контактов	2
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение	Пер. ток (В) 400
через изоляцию, U_i	Пост. ток (В) 250
Тепловой ток, I_{th}	(А) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	(В) 500,440,400,380,240,220,125,110
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +20 / -20
Точность повторения	(%) 2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Порог срабатывания при пониженом напряжении (регулируемый)	(%) от -5 до -20
Порог срабатывания при повышении напряжения (регулируемый)	(%) от +5 до +15
Время отклика при включении	(мс) 100
Гистерезис сброса	(%) 2

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

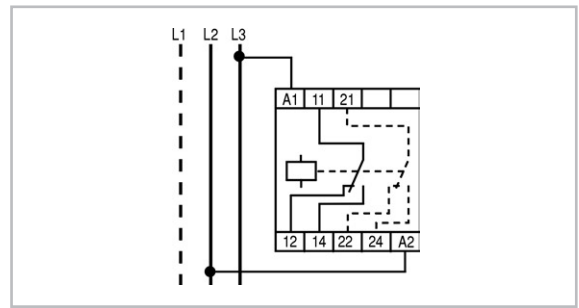
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	

RMM2 Реле максимальной и минимальной защиты по напряжению для однофазных линий

Функции

Данные реле, чувствительные к напряжению, с одним или двумя переключающими выходными контактами остаются включенными (замкнут контакт 11-14 или 21-24), пока напряжение находится в допустимых пределах; контакты размыкаются, когда напряжение выходит за эти пределы в сторону увеличения или уменьшения. Реле могут быть использованы для обнаружения низкого или пониженного напряжения в симметричных однофазных или трехфазных системах, уставки срабатывания по максимальному и минимальному напряжению регулируются при помощи двух потенциометров фронтальной установки. Уставки срабатывания регулируются в пределах от 5 до 15% для максимального напряжения и от 5 до 20% для минимального напряжения.



Технические характеристики

	RMM 2
Количество переключающих контактов	2
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение	Пер. ток (В) 400
через изоляцию, U_i	Пост. ток (В) 250
Тепловой ток, I_{th}	(А) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	(В) 500,440,400,380,240,220,125,110,24
пост. ток (прямое)	(В) 24
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +15 / -20
Точность повторения	(%) 2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Порог срабатывания при пониженом напряжении (регулируемый)	(%) от -5 до -20
Порог срабатывания при повышении напряжения (регулируемый)	(%) от +5 до +15
Гистерезис сброса	(%) Прибл. 5
Время отклика при включении	(мс) 100

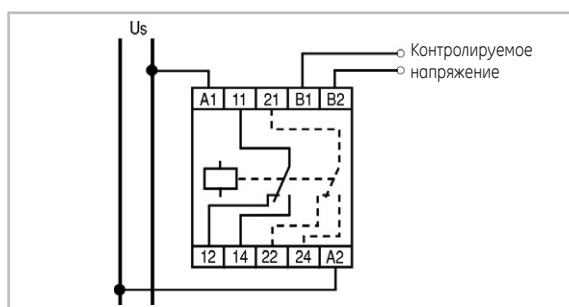
Примечание

Реле оборудовано одним светодиодом, загорающимся при замкнутых выходных контактах.

RDT2 Реле детектора напряжения

Функции

Выходной контакт этого детектора напряжения замыкается, когда контролируемое напряжение между клеммами В1-В2 превышает некоторый порог, регулируемый при помощи потенциометра фронтальной установки, и размыкается, когда напряжение опускается на 10% ниже значения уставки. Реле требует подачи напряжения питания на клеммы А1-А2. Контролируемое напряжение может быть постоянным (пост. ток) или переменным (пер. ток). При помощи внутренней перемычки выходной контакт может быть установлен в режим работы в качестве НР контакта (контакт 11-14 нормально замкнут и размыкается при детектировании напряжения цепей управления или при обнаружении исчезновения напряжения на клеммах А1-А2). В случае, если расстояние между точкой измерения и реле превышает 1 м, то, во избежание проблем с помехами, подключение к клеммам В1-В2 следует выполнить экранированным кабелем, экран которого должен быть подключен к клемме В2, а на другом конце кабеля изолирован, или с использованием кабеля типа «витая пара».



Технические характеристики

		RDT2-...
Количество переключающих контактов		2
Выходные контакты:		
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	400
	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
пер. ток (с трансформатором)	(В)	380-400, 240, 220-230, 125, 110, 48
пост. ток/пер. ток ⁽¹⁾ (прямое)	(В)	24
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15
Потребление	(ВА)	3,7
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	2,5
Гистерезис сброса	(%)	10
Время отклика при включении	(мс)	100

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

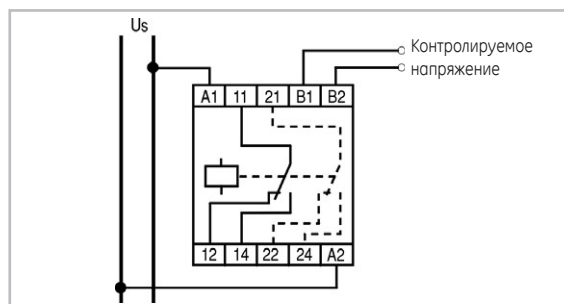
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	

RDТА2 Реле детектора напряжения

Функции

Характеристики данного реле аналогичны характеристикам реле типа RDT (см. Е.52). Кроме того, в данном реле предусмотрена внутренняя электрическая изоляция между клеммами В1-В2 и А1-А2; кроме применений на постоянном токе, когда напряжение питания и контролируемое напряжение относятся к одной и той же линии.



Технические характеристики

		RDТА2-...
Количество переключающих контактов		2
Выходные контакты:		
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В)	400
	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	120/240
Номинальный ток, I_e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U_e	(В)	110/220
Номинальный ток, I_e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):		
пост. ток (прямое)	(В)	24
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10 / -15
Потребление	(ВА)	3,7
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ)	2,5
Гистерезис сброса	(%)	10
Время отклика при включении	(мс)	100

(1) Использовать только в применениях с электрической изоляцией между клеммами В1-В2 и А1-А2 (т.е. с трансформаторами тока).

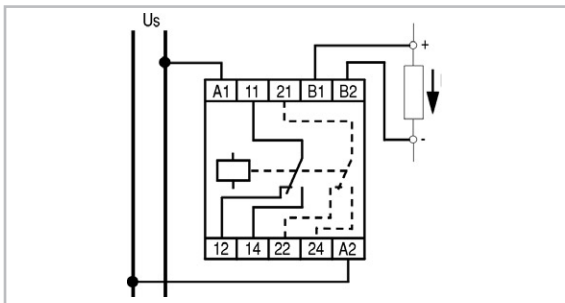
Примечание

Реле оборудовано зеленым светодиодом, загорающимся при подаче напряжения питания на клеммы А1 и А2, и красным светодиодом, загорающимся при замкнутых контактах [11-14].

RD12 Реле детектора тока

Функции

Выходной контакт этого детектора тока замыкается, когда ток, проходящий через клеммы **B1** и **B2**, превышает некоторый порог, регулируемый при помощи потенциометра фронтальной установки, и размыкается, когда ток снижается до уровня на 10% ниже заданного значения. Реле может детектировать как переменный, так и постоянный ток. На клеммы **A1-A2** реле должно подаваться номинальное напряжение питания. При помощи внутренней перемычки выходной контакт может быть установлен в режим работы в качестве НР контакта (контакт **11-14** замыкается при детектировании напряжения питания) или в режим работы в качестве НЗ контакта (контакт **11-14** нормально замкнут и размыкается при детектировании напряжения питания цепей управления или при обнаружении исчезновения напряжения на клеммах **A1-A2**). Вариант реле с напряжением 0,2 В рассчитан на использование с внешним шунтом, и в случае, если расстояние между шунтом и реле превышает 1 м, подключение к клеммам **B1-B2** следует выполнять экранированным кабелем, экран которого должен быть подключен к клемме **B2**, а на стороне шунта изолирован, или с использованием кабеля типа „витая пара“.



Технические характеристики

RD12-...	
Количество переключающих контактов	2
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (B) 400
	Пост. ток (B) 250
Тепловой ток, I_{th}	(A) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(B) 120/240
Номинальный ток, I_e	(A) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(B) 110/220
Номинальный ток, I_e	(A) 0,2/0,1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	(B) 380-400,240,220-230,125,110,48
пост. ток/пер. ток ⁽¹⁾ (прямое)	(B) 24
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%) 2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Время отклика при включении	(мс) 100
Время отклика при выключении	(мс) 100
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽²⁾	(мс) 100

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

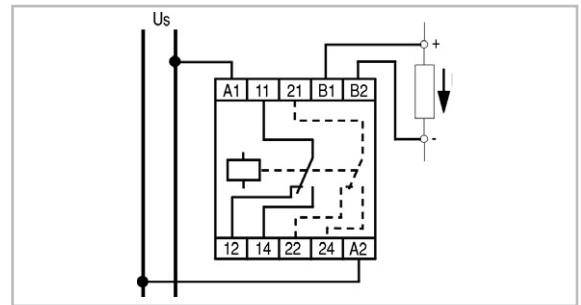
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	
EN 50011	
DIN 46199	

RDIA2 Реле детектора тока

Функции

Характеристики данного реле аналогичны характеристикам реле типа RD1 (см. Е.54). Кроме того, в данном реле предусмотрена внутренняя электрическая изоляция между клеммами **B1-B2** и **A1-A2**; кроме применений на постоянном токе, когда напряжение питания и контролируемый ток относятся к одной и той же линии.



Технические характеристики

RDIA2-...	
Количество переключающих контактов	2
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (B) 400
	Пост. ток (B) 250
Тепловой ток, I_{th}	(A) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(B) 120/240
Номинальный ток, I_e	(A) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(B) 110/220
Номинальный ток, I_e	(A) 0,2/0,1
Напряжения питания (U_n):	
пост. ток (прямое)	(B) 24
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n	(%) 2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Время отклика при включении	(мс) 100
Время отклика при выключении	(мс) 100
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽²⁾	(мс) 100

- Используется только в применениях с электрической изоляцией между клеммами **B1-B2** и **A1-A2** (т.е. с трансформаторами тока).
- Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

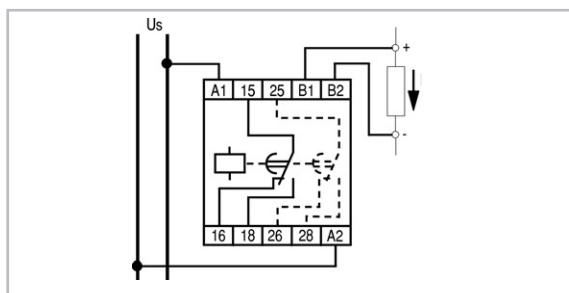
Примечание

Реле оборудовано зеленым светодиодом, загорающимся при подаче напряжения питания на клеммы **A1** и **A2**, и красным светодиодом, загорающимся при замкнутых контактах (11-14).

RDIT2 Реле детектора тока с задержкой (0,5-15 секунд)

Функции

Данное реле аналогично реле типа RDI, за исключением того, что его включение происходит с определенной задержкой, регулируемой в диапазоне от **0,5 до 15 с**. В случае уменьшения тока ниже порогового значения до истечения заданного времени, происходит мгновенный сброс реле в исходное состояние для отсчета времени задержки с нуля. Для больших токов могут использоваться трансформаторы тока или шунты с соответствующими масштабными множителями. На клеммы A1-A2 реле должно подаваться напряжение питания. Контролируемое напряжение может быть постоянным (пост. ток) или переменным (пер. ток). При помощи внутренней перемычки выходной контакт может быть установлен в режим работы в качестве НР контакта (контакт 15-18 замыкается по истечении времени задержки) или в режим работы в качестве НЗ контакта (контакт 15-18 нормально замкнут и размыкается по истечении времени задержки или при обнаружении исчезновения напряжения питания цепей управления на клеммах A1-A2). Вариант реле с напряжением **0,2 В** рассчитан на использование с внешним шунтом, и, в случае, если расстояние между шунтом и реле превышает 1 м, подключение к клеммам B1-B2 следует выполнять экранированным кабелем, экран которого должен быть подключен к клемме B2, а на стороне шунта изолирован, или с использованием кабеля типа „витая пара“.



Технические характеристики

		RDIT2-...
Количество переключающих контактов		2
Выходные контакты:		
Номин. напряжение	Пер. ток (В)	400
через изоляцию, U _i	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I _{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U _e	(В)	120/240
Номинальный ток, I _e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U _e	(В)	110/220
Номинальный ток, I _e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U _n):		
пер. ток (с трансформатором)	(В)	380-400, 240, 220-230, 125, 110, 48
пост. ток/пер. ток ⁽¹⁾ (прямое)	(В)	24
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения	(%)	+10 / -15
напряжения питания		
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение	(кВ)	4
для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)		
Время отклика при выключении	(с)	от 0.5 до 15
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами ⁽²⁾	(мс)	100

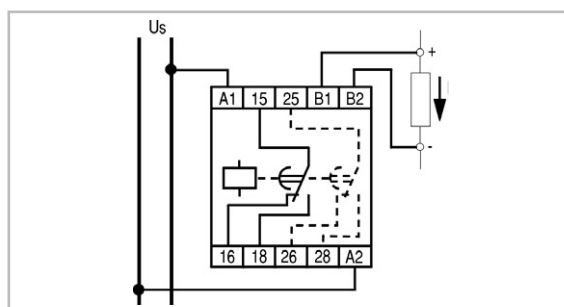
Параметры окружающей среды Соответствие стандартам

Температура хранения	от -10°C до +85°C	VDE 0106
Рабочая температура	от -5°C до +50°C	EN 50001
Относительная влажность	95% (без конденсации)	EN 50005
Высота установки	2 000 м	EN 50011
Степень защиты	IP40; клеммы IP20	DIN 46199
Рабочие положения	Любые	

RDITA2 Реле индикатора тока с задержкой

Функции

Функциональные характеристики данного реле аналогичны характеристикам реле типа RDIT (см. E.56). Кроме того, в данном реле предусмотрена внутренняя электрическая изоляция между клеммами B1-B2 и A1-A2; кроме применений при постоянном токе, когда напряжение питания и контролируемый ток относятся к одной и той же линии.



Технические характеристики

		RDITA2-...
Количество переключающих контактов		2
Выходные контакты:		
Номин. напряжение	Пер. ток (В)	400
через изоляцию, U _i	Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I _{th}	(А)	6
Категория применений AC-15		
Номинальное напряжение, U _e	(В)	120/240
Номинальный ток, I _e	(А)	2.5/1.3
Категория применений DC-13		
Номинальное напряжение, U _e	(В)	110/220
Номинальный ток, I _e	(А)	0.2/0.1
Напряжения питания (U _n):		
пост. ток (прямое)	(В)	24
Допустимые отклонения	(%)	+10 / -15
напряжения питания		
Точность повторения при 0,85-1,1 U _n	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение	(кВ)	4
для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)		
Время отклика при выключении	(с)	от 0.5 до 15
Время возврата в исходное состояние между двумя циклами	(%)	100

- (1) Используется только в применениях с электрической изоляцией между клеммами B1-B2 и A1-A2 (т.е. с трансформаторами тока).
- (2) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.

Примечание

Реле оборудовано желтым светодиодом, зажигающимся при подаче напряжения питания на клеммы A1 и A2, и красным светодиодом, зажигающимся при замыкании контакта 15-18.

A

B

C

D

E

F

G

H

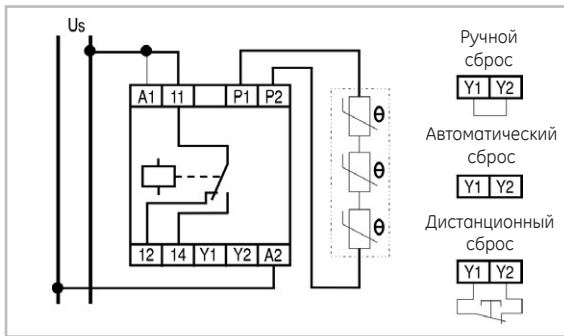
I

X

RS01N Реле термисторные

Функции

Данное реле датчиков температуры воспринимает сопротивление нескольких датчиков температуры (термисторы, РТС), подключенных к клеммам **P1** и **P2**, и детектирует перегрев обмоток электродвигателей, трансформаторов и т.п., где эти датчики РТС установлены. Контакты реле размыкаются, когда сопротивление датчиков превышает 2500 Ω , и не могут вернуться в исходное положение до тех пор, пока сопротивление не станет меньше 1500 Ω . К клеммам **A1** и **A2** должно быть приложено напряжение питания цепи управления, отсутствие этого напряжения приведет к срабатыванию реле и исключит любую возможность того, чтобы система осталась без защиты. В данном случае возврат в исходное положение осуществляется автоматически, но при срабатывании реле вследствие нагрева датчика, сброс может быть автоматическим, ручным или дистанционным (выносной НЗ контакт). Реле типа RS01N выявляет случаи короткого замыкания кабелей датчиков (сопротивление менее 20 Ω) или обрыва кабелей датчиков (сопротивление более 2,5 к Ω). Сопротивление цепи датчика при 25°C должно быть в пределах от 40 до 600 Ω .



Технические характеристики

	RS01N
Количество переключающих контактов	1
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	400
Пер. ток (В)	250
Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	(В) 380-400,240,220-230,125,110,48
пост. ток/пер. ток ¹⁾ (прямое)	(В) 24
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n (%)	2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Время отклика при выключении	(мс) 100
Гистерезис	(к Ω) 1
Мин. сопротивление датчика (при 25°C)	(Ω) 40
Макс. сопротивление датчика (при 25°C)	(Ω) 600
Макс. напряжение на клеммах P1-P2 ($R=2,5$ кВ)	(В) < 1,6

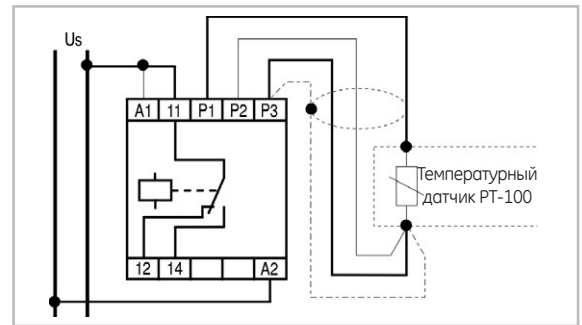
Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

RSR1... Регулируемое термисторное реле

Функции

Данное реле предназначено для регулирования температуры с использованием датчиков температуры типа РТ100. В нормальных условиях реле находится во включенном состоянии (контакт **11-14** замкнут); реле находится в выключенном состоянии при обнаружении температуры, превышающей заданное значение, в случае обрыва выводов датчика, или, если реле осталось без напряжения питания. В результате, срабатывание гарантируется даже в системе без защиты. Показанная на схеме электрических соединений трехпроводная система подключения позволяет обеспечить компенсацию сопротивления провода.



Технические характеристики

	RSR1-...
Количество переключающих контактов	1
Выходные контакты:	
Номинальное напряжение через изоляцию, U_i	400
Пер. ток (В)	250
Пост. ток (В)	250
Тепловой ток, I_{th}	6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	(В) 380-400,240,220-230,125,110,48
пост. ток/пер. ток ¹⁾ (прямое)	(В) 24
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n (%)	2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Время отклика при выключении	(мс) 100
Гистерезис	(%) 10

(1) Имеется специальный вариант реле, обеспечивающий отключение при сопротивлении 750 Ω (стандарт BS 4999) вместо 1,5 к Ω (стандарт DIN VDE 0660-303, IEC 34-11-2).

Примечание

Реле оборудовано одним светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.

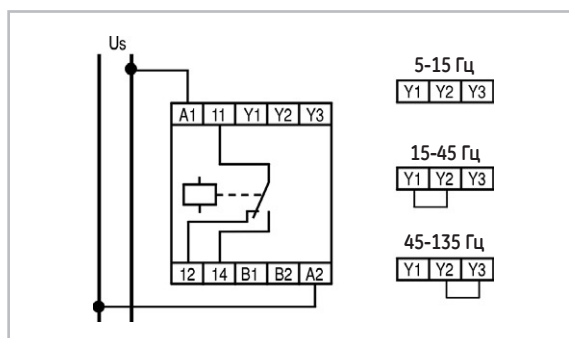
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	IEC 34-11-2 (RS01N)
EN 50005	UNE 20-119
EN 50011	
DIN VDE 0660-303 (RS01N)	
DIN 46199 (RSR)	

RCF 1 Реле контроля частоты

Функции

Данное реле контроля частоты чувствительно к частоте сигнала подаваемого на клеммы **B1** и **B2**, выходной контакт реле замыкается, когда частота снижается ниже порогового значения, регулируемого при помощи потенциометра фронтальной установки. Кроме того, для обеспечения подключения, на клеммы **A1** и **A2** реле должно быть подано напряжение питания. Предусмотрено три диапазона уставок (выбор при помощи перемычек): 5-15 Гц, 15-45 Гц, 45-135 Гц. Переключение реле не зависит от уровня входного сигнала и от формы входного сигнала (синусоидальный, прямоугольный, треугольный и т.п.) Реле может применяться для блокировки сопротивления ротора в пускателях асинхронных электродвигателей с контактными кольцами, в качестве детектора реверсирования в электродвигателях с обмоткой ротора и для регулирования частоты в генераторных установках.



Технические характеристики

RCF-1	
Количество переключающих контактов	1
Выходные контакты:	
Номин. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В) 400
Тепловой ток, I_{th}	Пост. ток (В) 250
	(А) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	(В) 380-400, 240, 220, 230, 125, 110, 48, 24
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Напряжение между клеммами B1-B2	(В, пер. тока) от 15 до 500
Точность повторения при 0,85-1,1 U_n (%)	2
Потребление	(ВА) 3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Время отклика при включении	(мс) 100
Время отклика при выключении	(мс) 800
Гистерезис сброса	(%) Прибл. 1,5

Параметры окружающей среды

Температура хранения	от -10°C до +85°C
Рабочая температура	от -5°C до +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2 000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

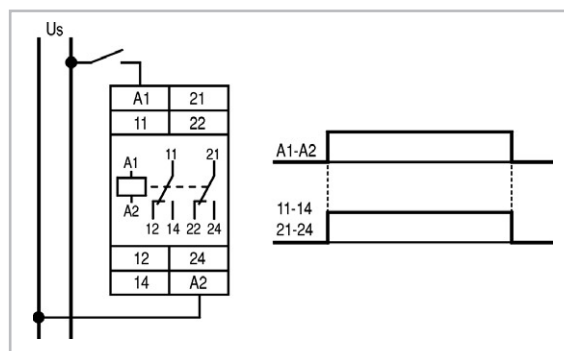
Соответствие стандартам

VDE 0106	EN 50042 (MRI)
VDE 0110 (MRI)	DIN 46199 (RCF)
EN 50001 (RCF)	IEC/EN 60947-5-1
EN 50002 (MRI)	UNE 20-119 (RCF)
EN 50005	UL 94 (MRI)
EN 50011	UL 508 (MRI)

MRI2... Вспомогательное реле мгновенного действия

Функции

Электронное реле с двумя контактами, которые замыкаются мгновенно при подаче напряжения питания на клеммы A1 и A2. Данное реле может быть подключено через бесконтактный датчик близости с током утечки менее 4 мА.



Технические характеристики

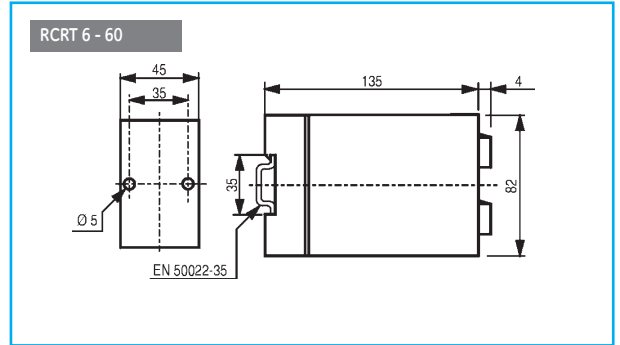
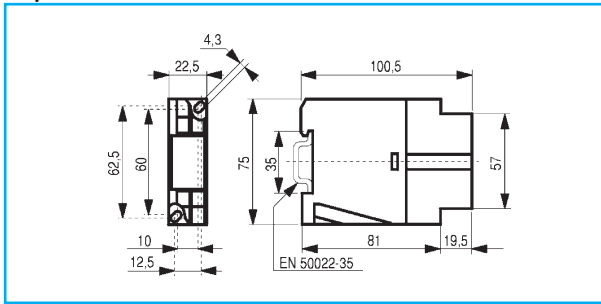
MRI 2	
Количество переключающих контактов	2
Выходные контакты:	
Номин. напряжение через изоляцию, U_i	Пер. ток (В) 400
Тепловой ток, I_{th}	Пост. ток (В) 250
	(А) 6
Категория применений AC-15	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 120/240
Номинальный ток, I_e	(А) 2.5/1.3
Категория применений DC-13	
Номинальное напряжение, U_e	(В) 110/220
Номинальный ток, I_e	(А) 0.2/0.1
Напряжения питания (U_n):	
пер. ток (с трансформатором)	(В) 110-125, 220-240
пост. ток/пер. ток (прямое)	(В) 24, 48
Частота	(Гц) 50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10 / -15
Потребление	(мА) 60
Испытательное напряжение для входной цепи (между входными и выходными цепями и землей)	(кВ) 4
Время отклика при включении	(мс) 50
Время отклика при выключении	(мс) 50

Примечание

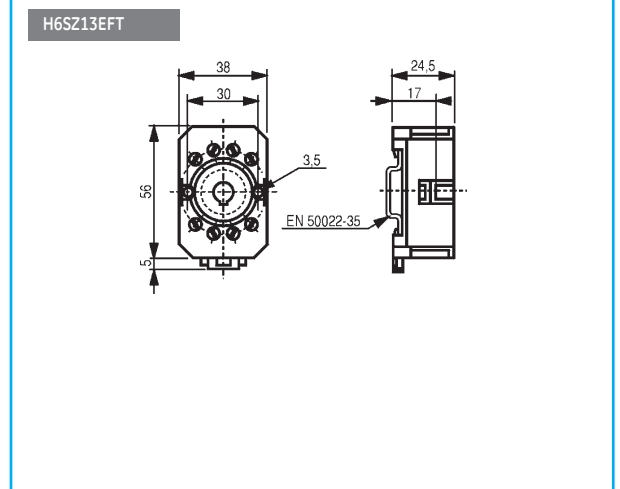
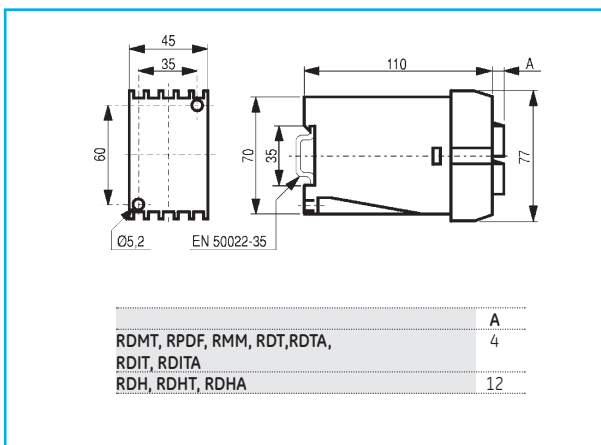
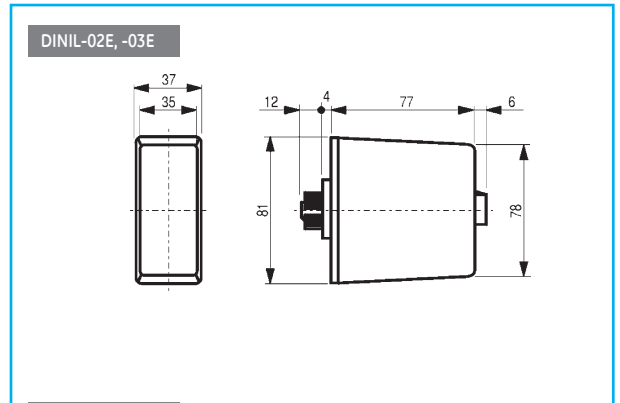
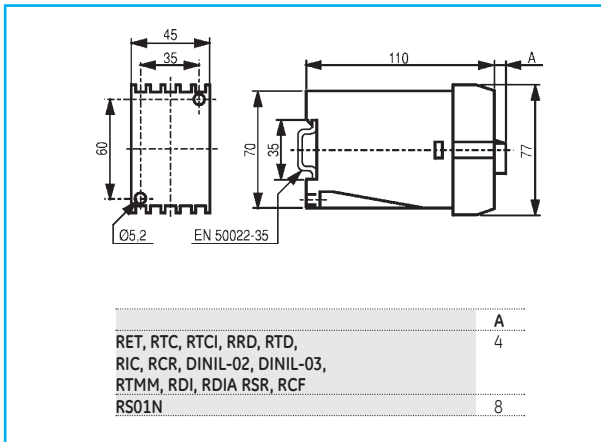
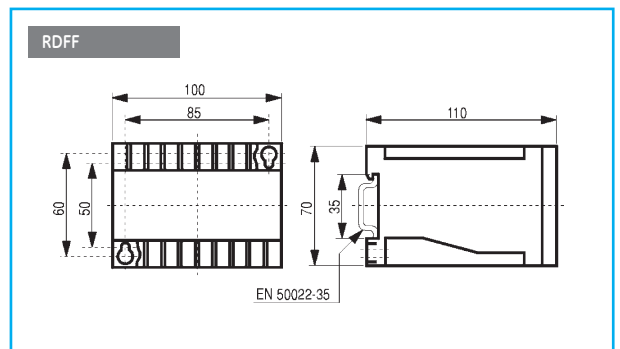
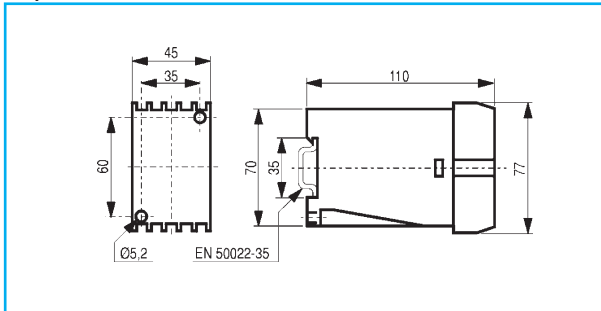
Реле оборудовано одним светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.

Чертежи с указанием размеров

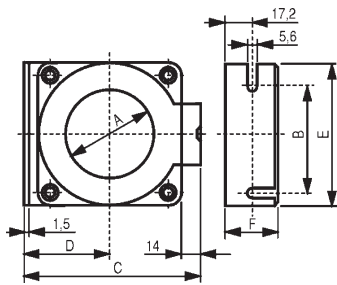
Серии DM и NMV



Серия D

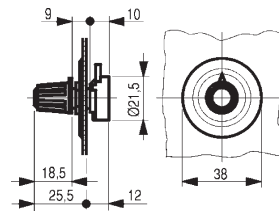


Дифференциальные трансформаторы



ТИП	A	B	C	D	E	F
WKA-35	35	75	99	42	92	33.5
WKA-70	70	98	132	60.5	115	33.5
WKA-105	105	141	175	82	158	33.5
WKA-140	140	183	218	103.5	200	33.5
WKA-210	210	270	309	150	290	43
WKAT-35	35	75	99	42	92	33.5
WKAT-70	70	98	132	60.5	115	33.5
WKAT-105	105	141	175	82	158	33.5
WKAT-140	140	183	218	103.5	200	33.5
WKAT-210	210	270	309	150	290	43

Выносной потенциометр



Чертежи с указанием размеров

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Примечание

Электронные реле

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Grid area for notes.



Серии IS и IM – металлические и пластиковые по EN 50041

- G.3 Коды для заказов
- G.10 Технические характеристики
- G.11 Размеры

Серии IUG и IUC – пластиковые по EN 50047

- G.5 Коды для заказов
- G.10 Технические характеристики
- G.13 Размеры

Вспомогательные контакторы и вставные реле

Серия IZ – пластиковые, малогабаритные

- G.6 Коды для заказов
- G.10 Технические характеристики
- G.15 Размеры

Устройства защиты электродвигателей

Контакторы и реле тепловой защиты

Серия 114FCT – Трехполюсные концевые выключатели

- G.9 Коды для заказов
- G.15 Размеры

Пускатели электродвигателей

Устройства управления и сигнализации

Серия 115 – реле давления

- G.18 Коды для заказов
- G.20 Технические характеристики
- G.21 Размеры

Предохранительные устройства

Концевые выключатели

Защитные выключатели

- G.23 В пластмассовом корпусе
- G.24 В металлическом корпусе
- G.24 В пластмассовом корпусе
- G.25 Для лифтов и эскалаторов
- G.25 Для контроля шарнирных соединений, откидных заслонок и дверей
- G.28 Размеры

Преобразователи частоты вращения электродвигателей

Главные выключатели

Цифровой указатель

Реле, срабатывающие при натяжении каната

- G.27 Коды для заказов
- G.29 Размеры





Металлические и пластиковые концевые выключатели. Принудительное размыкание в соответствии с EN 50041

- Фиксированные осевые линии и рабочие точки в соответствии с EN 50041
- НЗ контакты с принудительным размыканием по IEC/EN 60947-5-1
- Класс защиты IP65
- Нумерация клемм в соответствии с IEC/EN 50013
- Кабельный ввод M20 x 1.5
- Аварийные выключатели в соответствии с кат. 1 по IEC 947-5-1 (в зависимости от системы срабатывания)
- Сертифицированы CSA и UL

Соответствие стандартам

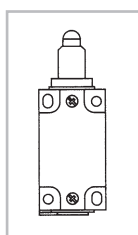
IEC/EN 60947-5-1
IEC/EN 60204-1

Сертификаты



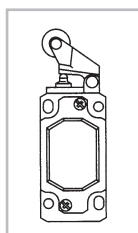
Варианты монтажа

Серия IS...



- Пластиковые корпуса с двойной изоляцией в соответствии с UL-94 VO.
- Фиксация крышки доступа к клеммам с помощью зажимов, без использования винтов.

Серия IM...



- Металлические корпуса из литого алюминия.
- Крышка закрепляется винтами

Технические характеристики

Степень защиты:	IP 65		
Параметры окружающей среды			
Температура хранения	°C	от -40 до +80	
Рабочая температура	°C	от -25 до +80	
Ударная прочность (10 мс)	г	30	
Вибростойкость (10-55 Гц)	г	25	
Механическая износостойкость	сраб.	10 x 10 ⁶	
Кабельный ввод	M20 x 1.5		
Затяжные винты	4 x M5		

Функции переключателя по заказу

Тип контакта	Функция переключателя	Контакты переключателя	Напряжение Ui	Ток Ithe
Медленное замыкание и размыкание	НЗ	2НЗ	400В	5А
Медленное замыкание и размыкание (перекрытие)	Переключение	1НЗ/1НО	400В	10А
Медленное замыкание и размыкание (перекрытие)	Переключение	2НЗ/1НО	400В	5А

Коды для заказов ● стр. G.3
Технические характеристики ● стр. G.10
Размеры ● стр. G.11

Концевые выключатели в соответствии с EN 50041

	Монтажное положение головки (3)		Медленное размыкание		Быстрое срабатывание		Комплект поставки
	II	III	11 23 H3 HO 12 24	6-знач. код	13 21 HO H3 14 22	6-знач. код	
	Стандартное положение головок	Положение головки	В соответ. с EN 50041	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код
	Сердечник	III	B	ISGA-B211	130000	ISGA-B411	130018
		III	B	IMGA-B211	130001	IMGA-B411	130019
	Сердечник боковой установки	III	F			IMGF-B411	130042
	Роликовый сердечник	III	C	ISGR-B211	130002	ISGR-B411	130020
		III	C	IMGR-B211	130003	IMGR-B411	130021
	Вертикальный роликовый сердечник боковой установки	III	G			IMGG-B411	130043
	Роликовый рычаг	III	(1)	ISGH-B211	130004	ISGH-B411	130022
		III	(1)	IMGH-B211	130005	IMGH-B411	130023
	Угловой роликовый рычаг	III	(1)	ISGJ-B211	130006	ISGJ-B411	130024
		III	(1)	IMGJ-B211	130007	IMGJ-B411	130025
	Убирающийся возвратный роликовый рычаг	III	(1)	ISGE-B211	130008	ISGE-B411	130026
		III	(1)	IMGE-B211	130009	IMGE-B411	130027
	Коленчатый рычаг с роликом	III	A	ISGL-B211	130010	ISGL-B411	130028
		III	A	IMGL-B211	130011	IMGL-B411(4)	130029
	Регулируемый коленчатый рычаг с роликом	II	(1)	ISGT-B111	130012	ISGT-B311	130030
		II	(1)	IMGT-B111	130013	IMGT-B311	130031
	Поворачивающийся на 90°	III	(1)			ISGV-B411	130032
		III	(1)			IMGV-B411	130033
	Рычаг штокового типа (2)	II	D	ISGP-B111	130014	ISGP-B311	130034
		II	D	IMGP-B111	130015	IMGP-B311	130035
	Крестообразный штоковый	II	(1)			ISGC-B411	130036
		II	(1)			IMGC-B411	130037
	Пружинный рычаг штокового типа (2)	III	(1)	ISGQ-B111	130016	ISGQ-B311	130038
		III	(1)	IMGQ-B111	130017	IMGQ-B311	130039
	Многонаправленный пружинный рычаг штокового типа (2)	III	(1)			ISGM-B311	130040
		III	(1)			IMGM-B311	130041

Принудительное размыкание

(1) Фиксированные осевые линии и рабочие точки в соответствии с EN 50041.
 (2) Головки данных концевых выключателей не имеют принудительного размыкания, поскольку они являются регулируемыми или гибкими.
 (3) Поставляется в стандартном монтажном положении. Положения II и III должны устанавливаться пользователем.
 (4) Имеются с металлическим роликовым рычагом: IMGL-B411M (130107).



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Пластиковые концевые выключатели. Принудительное размыкание в соответствии с EN 50047

- Фиксированные центры и рабочие точки (IUG...) в соответствии с EN 50047
- НЗ контакты с принудительным размыканием по IEC/EN 60947-5-1
- Класс защиты IP65
- Нумерация выводов в соответствии с EN 50013
- Материал из термопласта в соответствии с UL-94 V0
- Один нижний кабельный ввод M20 x 1,5 на компонентах серии IUG..., два боковых кабельных ввода M16 x 1,5 на компонентах серии IUC.
- Два возможных варианта крепления для компонентов типа IUGA...
- Фиксация крышки доступа к клеммам с помощью зажимов, без использования винтов.
- Сертифицированы CSA и UL

Соответствие стандартам

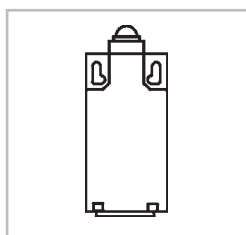
IEC/EN 60947-5-1
IEC/EN 60204-1

Сертификаты

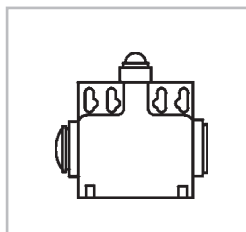


Варианты монтажа

Серия IUG...



Серия IUC...



Технические характеристики

Степень защиты	IP 65
Параметры окружающей среды	
Температура хранения	°C от -40 до +80
Рабочая температура	°C от -25 до +80
Ударная прочность (10 мс)	г 30
Вибростойкость (10-55 Гц)	г 25
Механическая износостойкость	сраб. 10 x 10 ⁵
Кабельный ввод	IUG... 1 x (M20x1.5)
	IUC... 2 x (M16x1.5)
Затяжные винты	2 of M5

Функция переключателя

Тип контакта	Функция переключателя	Контакты переключателя	Напряжение	Ток
IUG Медленное замыкание и размыкание	Переключение	1НЗ/1НО	250В	10А
Быстрое срабатывание	Переключение	1НЗ/1НО	250В	10А
IUC Медленное замыкание и размыкание	Переключение	1НЗ/1НО	400В	10А
Быстрое срабатывание	Переключение	1НЗ/1НО	400В	10А

Функции переключателя по заказу

Тип контакта	Функция переключателя	Контакты переключателя	Напряжение	Ток
Медленное замыкание и размыкание	НЗ	2НЗ	250В	5А
Медленное замыкание и размыкание.	НО	2НО	250В	5А

Коды для заказов ● стр. G.5
Технические характеристики ● стр. G.10
Размеры ● стр. G.13

Концевые выключатели в соответствии с EN 50047

	Монтажное положение головки (Г)			Медленное размыкание		Быстрое срабатывание		Комплект поставки
	II	III	III	11 23 H3 HO L	6-знач. код	13 21 HO H3 L	6-знач. код	
	Стандартное положение головок	Положение головки	В соответс. с EN 50047	Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
	Сердечник	III	B	IUGA-B211	130060	IUGA-B411	130082	5
		III	(1)	IUCA-B211	130061	IUCA-B411	130083	5
	Нижний роликовый сердечник	III	C	IUGU-B211	130062	IUGU-B411	130084	5
		III	(1)	IUCU-B211	130063	IUCU-B411	130085	5
	Нижний роликовый сердечник	III		IUGR-B211	130064	IUGR-B411	130086	5
		III		IUCR-B211	130065	IUCR-B411	130087	5
	Роликовый рычаг	III	E	IUGH-B211	130066	IUGH-B411	130088	5
		III	(1)	IUCH-B211	130067	IUCH-B411	130089	5
	Регулируемый роликовый рычаг	III		IUGI-B211	130068	IUGI-B411	130090	5
		III		IUCI-B211	130069	IUCI-B411	130091	5
	Угловой роликовый рычаг	III		IUGK-B211	130070	IUGK-B411	130092	5
		III		IUGJ-B211	130071	IUGJ-B411	130093	5
	Убирающийся возвратный роликовый рычаг	III		IUGE-B211	130072	IUGE-B411	130094	5
		III		IUCE-B211	130073	IUCE-B411	130095	5
	Коленчатый рычаг с роликом (28 мм между центрами)	III	A	IUGL-B211	130074	IUGL-B411	130096	5
		III	(1)	IUCL-B211	130075	IUCL-B411	130097	5
	Регулируемый коленчатый рычаг с роликом (2)	II		IUGT-B111	130076	IUGT-B311	130098	5
		II		IUCT-B111	130077	IUCT-B311	130099	5
	Рычаг штокового типа (2)	II		IUGP-B111	130078	IUGP-B311	130100	5
		II		IUCP-B111	130079	IUCP-B311	130101	5
	Пружинный рычаг штокового типа (2)	III		IUGQ-B111	130080	IUGQ-B311	130102	5
		III		IUCQ-B111	130081	IUCQ-B311	130103	5
	Многонаправленный пружинный рычаг штокового типа (2)	III				IUGM-B311	130104	5
		III				IUCM-B311	130105	5

- (1) Фиксированные осевые линии и рабочие точки в соответствии с EN 50047.
- (2) Головки концевых выключателей такого типа не имеют функции принудительного размыкания.
- (3) Поставляется в стандартном монтажном положении. Положения II и III должны устанавливаться пользователем.
- ⊖ Принудительное размыкание

A

B

C

D

E

F

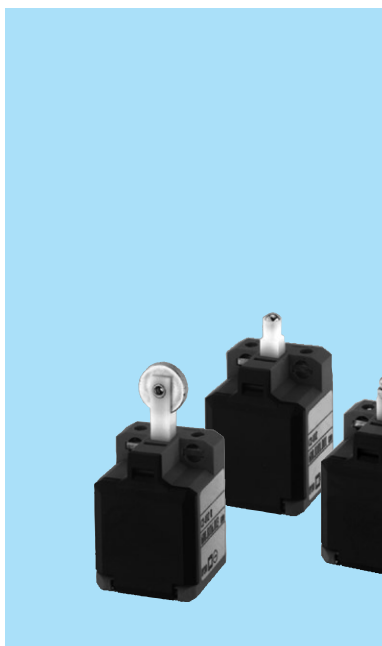
G

H

I

X





Малозабаритные пластиковые концевые выключатели

- Небольшие размеры устройств данного типа делают их идеальными для применения в условиях ограниченного пространства
- НЗ контакты медленного размыкания с принудительным размыканием по IEC/EN 60947-5-1
- 2 мм контактное отверстие систем медленного действия в соответствии с EN 81-1 для использования в подъемных устройствах
- Класс защиты IP 30
- Нумерация выводов в соответствии с EN 50013
- Материал из термопласта в соответствии с UL-94 V0
- Фиксация крышки доступа к контактам с помощью зажимов, без использования винтов
- Два варианта крепления: 2 x M3 сверху
2 x M4 для установки спереди

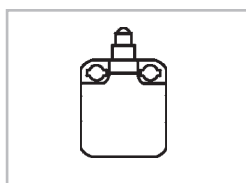
Сертификаты



Функция переключателя

Тип контакта	Функция переключателя	Контакты переключателя	Напряжение	Ток
Медленное замыкание и размыкание	Переключение	1НЗ/1НО	250В	10А
Быстрое срабатывание	Переключение	1НЗ/1НО	250В	10А

Варианты монтажа



Коды для заказов ● стр. G.6
Технические характеристики ● стр. G.10
Размеры ● стр. G.15

Концевые выключатели. Малозабаритной конструкции.

	Головки	Медленное размыкание		Быстрое срабатывание		Комплект поставки
		Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
	Сердечник	IZMA-B211	130140	IZMA-B311	130144	10
	Кнопка (регулируемая)	IZMS-B211	130141	IZMS-B311	130145	10
	Роликовый сердечник	IZMR-B211	130142	IZMR-B311	130146	10
	Роликовый рычаг	IZMH-B211	130143	IZMH-B311	130147	10

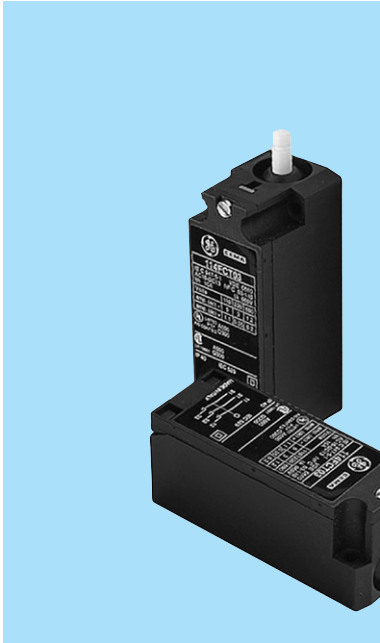
Примечания

Grid area for notes.

Коды для заказов

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X





Трехполюсные концевые выключатели

- Блок выключателей, крышка и рабочий сердечник выполнены из термопластичных смол.
- Посеребренные контакты.
- Запираемая крышка с одним винтом.
- Два основных модификации:
Без уплотнителя. Класс защиты IP40 в соответствии с IEC 529.
С уплотнителем. Класс защиты IP65 в соответствии с IEC 529.
(Типы NEMA 1, 12 и 13 в соответствии с UL, ENCL. 3 – в соответствии с CSA)
- Обе модификации обеспечивают четыре электрические функции.
- Медленное срабатывание контактов, двойное рассоединение и принудительное размыкание НЗ контактов.
- Винтового типа с зажимом убирающегося и связанного типа.
Защита от случайного контакта с деталями под током, класс защиты IP2x в соответствии с IEC 529.

Соответствие стандартам

IEC/EN 60947-5-1
VDE 0660
BSI 4794
NFC 63140

Сертификаты



Сила срабатывания

Минимальная сила срабатывания		
114FCT03, ...03T		7.5H
114FCT12, ...12T		10H
114FCT21, ...21T		12H
114FCT30, ...30T		13H
Сила принудительного размыкания		
114FCT03, ...03T		8.5H
114FCT12, ...12T		8.5H
114FCT21, ...21T		8.5H
114FCT30, ...30T		-
Максимальная сила		
114FCT03, ...03T		12H
114FCT12, ...12T		13.5H
114FCT21, ...21T		15.5H
114FCT30, ...30T		17H

Технические характеристики

Механические характеристики									
Защита от воздействия погодных условий									
Умеренный климат (DIN 50014)		23 / 50							
Влажный климат (DIN 50015)		23 / 83							
Жаркий влажный климат (DIN 50015)		40 / 92							
Переменный влажный климат (DIN 50016)		FW 24							
Диапазон температур									
Эксплуатационный		от -25°C до +70°C							
Хранения		от -40°C до +70°C							
Вибростойкость		10г							
(в соответствии с IEC 68-2-6)		в диапазоне частот от 1 до 100 Гц							
Механическая износостойкость		10 x 10 ⁶ срабатываний							
Скорость переключения									
Мин.		0.25 м/сер.							
Макс.		1 м/сер.							
Электрические характеристики									
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui)		690В							
в соответствии с EN 60947.1									
Выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)		4кВ							
в соответствии с EN 60947.1									
Класс изоляции в соответствии с VDE 0660		Группа „С“							
Защита от удара электрическим током в соответствии с IEC 536		Класс II (двойная изоляция)							
Защита от короткого замыкания в соответствии с IEC 269.1 и 269.3		10А							
Номинальный тепловой ток: Ith		10А							
Характеристики в соответствии с IEC 947.5.1									
Кат. AC15	Напряжение Ue (В)	24	48	60	110	220	380	500	600
	Ток Ie (А)	10	10	10	6	3	2	1.5	1.2
Кат. DC13	Напряжение Ue (В)	24	48	60	110	220	300		
	Ток Ie (А)	2.5	1.4	1	0.55	0.27	0.2		
Характеристики в соответствии с UL и CSA		Переменный ток / Тяжелый режим работы (A600)							
		Постоянный ток / Нормальный режим работы (Q300)							
Клеммы									
Поперечное сечение		Мин.		22 AWG (0.32мм ²)					
Жесткие и/или гибкие проволочки		Макс.		12 AWG (3.3мм ²)					
Кабельный ввод		1 x PG11							

Коды для заказов ● стр. G.9
Размеры ● стр. G.15

Трехполюсные концевые выключатели



Контакты	Схемы	Степень защиты	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
	<p>Ход принудительного размыкания.</p>	IP40	114FCT03	130320	1
		IP65	114FCT03T	130321	1
	<p>Ход принудительного размыкания.</p>	IP40	114FCT12	200909	1
		IP65	114FCT12T	212693	1
	<p>Ход принудительного размыкания.</p>	IP40	114FCT21	200910	1
		IP65	114FCT21T	200911	1
		IP40	114FCT30	200912	1
		IP65	114FCT30T	215422	1
Трехполюсная изолированная перемычка			105PT	132234	1



КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗОВ

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Технические характеристики

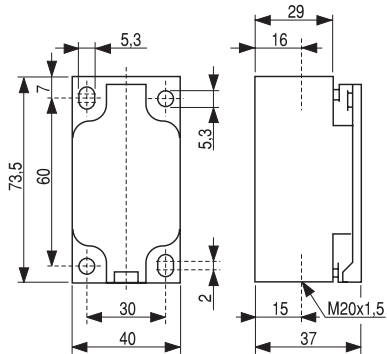
Концевые выключатели

	ISG.-B111 IMG.-B111 ISG.-B211 IMG.-B211	ISG.-B311 IMG.-B311 ISG.-B411 IMG.-B411	IUG.-B111 IUC.-B111 IUG.-B211 IUC.-B211	IUG.-B311 IUC.-B311 IUG.-B411 IUC.-B411	IZM.-B211	IZM.-B311
Тип размыкания	Медленное размыкание	Быстрое срабатывание	Медленное размыкание	Быстрое срабатывание	Медленное размыкание	Быстрое срабатывание
Количество контактов	2	2	2	2	2	2
Функция	1НО-1НЗ	1НО-1НЗ	1НО-1НЗ	1НО-1НЗ	1НО-1НЗ	1НО-1НЗ
Полярность	То же	То же	То же	То же	То же	То же
Номинальный тепловой ток (Ithe)	(A) 10	10	10	10	10	10
<i>Вспомогательные контакты</i>						
Номинальное напряжение через изоляцию (Ui)	B 400	400	500	500	380	250
Защита от удара электрическим током	Класс II (SG) КЛАСС I (MG)	Класс II (SG) КЛАСС I (MG)	Класс II	Класс II	-	-
Защита от удара электрическим током (предохранитель)	(A) 10	2	10	2	6	6
Номинальный ток (DIN EN60947-5-1)						
A300 AC-15	12/24В (A)	-	-	-	-	-
	48/60В (A)	-	-	-	-	-
	(110В) 120В (A)	6	6	6	6	6
	127В (A)	-	-	-	-	-
	(220В) 240В (A)	3	3	3	3	3
	380В (A)	-	-	-	-	-
Q300 DC-13	24В (A)	-	-	-	-	-
	48В (A)	-	-	-	-	-
	(110В) 125В (A)	0.55	0.55	-	-	0.55
	(220В) 250В (A)	0.27	0.27	-	-	0.27
300В (A)	-	-	-	-	-	
Рабочая скорость	сраб./час 6000	6000	6000	6000	6000	6000
Время переключения	(мс) -	10	-	10	-	10
Надежность повторения	(мм) ± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1
Зажимная способность	(мм²) 0.5 - 1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Клемма с винтовым креплением	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5
Степень защиты	IP65	IP65	IP65	IP65	IP30	IP30

Чертежи с указанием размеров

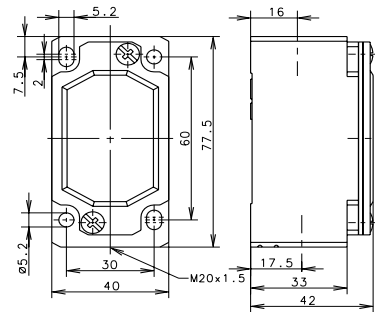
Блок-контакты серии IS

Общие для всех концевых выключателей серии IS



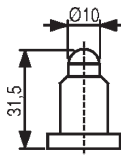
Блок-контакты серии IM

Общие для всех концевых выключателей серии IM...

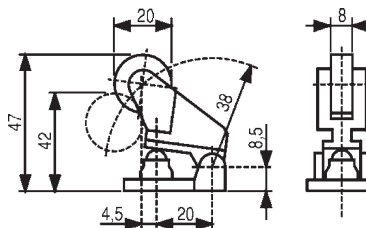


Рабочие головки

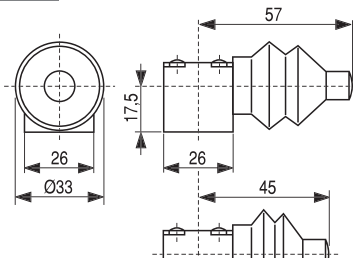
ISGA B..., IMGA B...



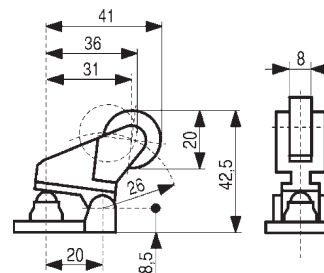
ISGH B..., IMGH B...



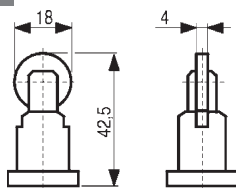
IMGF-B411



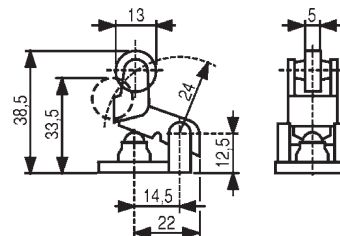
ISGJ B..., IMGJ B...



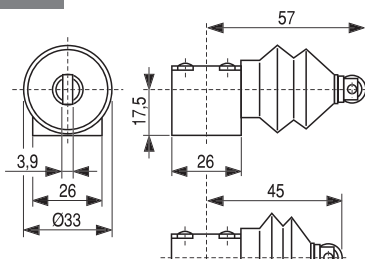
ISGR B..., IMGR B...



ISGE B..., IMGE B...

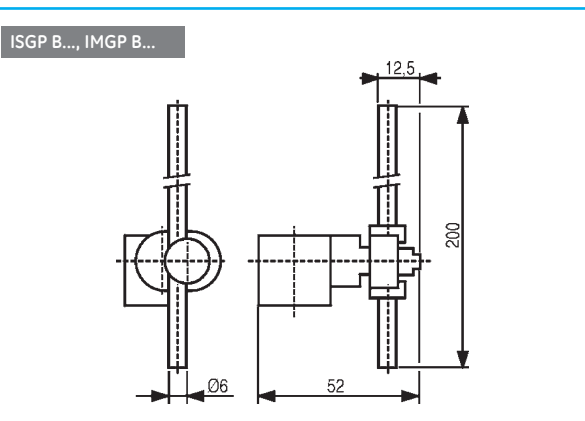
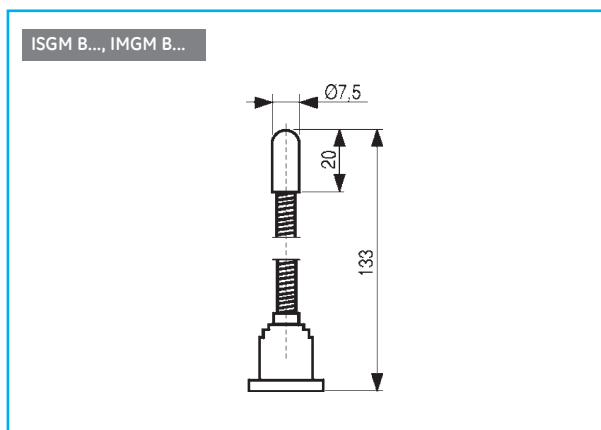
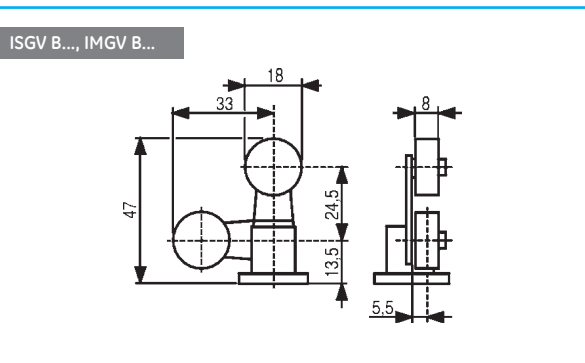
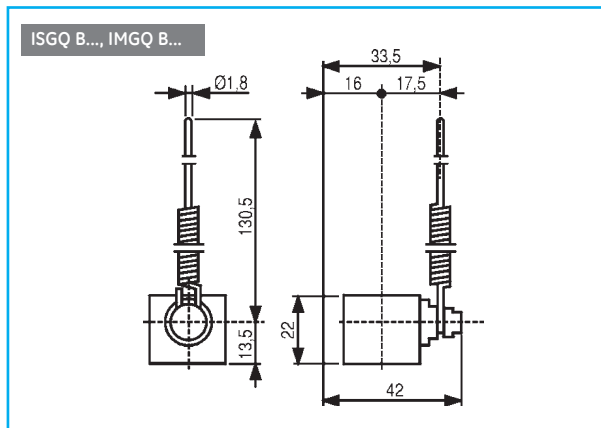
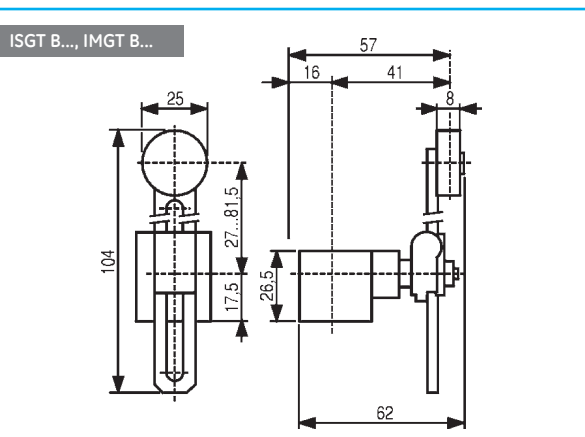
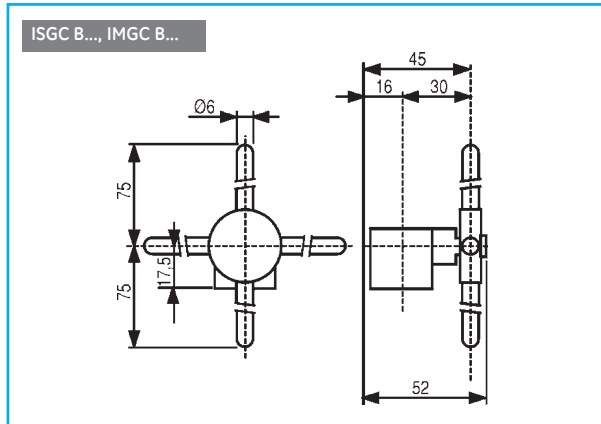
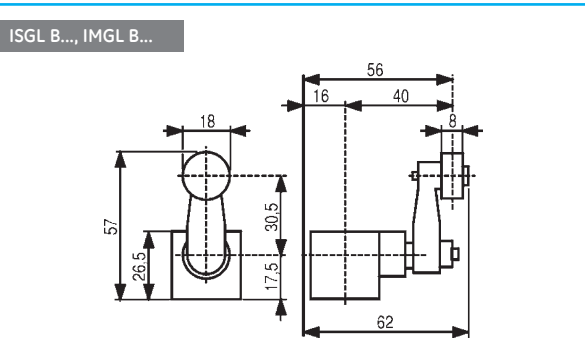


IMGG-B411



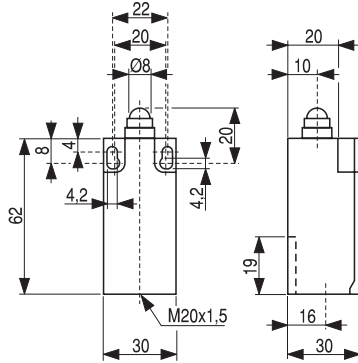
Чертежи с указанием размеров

Рабочие головки (продолжение)



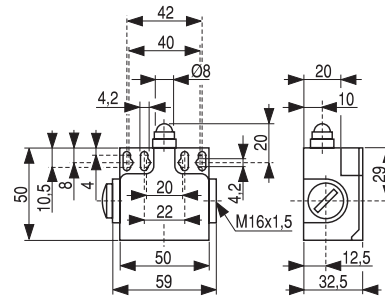
Блок-контакты серии IUG

Общие для всех концевых выключателей серии IUGA B...



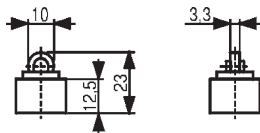
Блок-контакты серии IUC

Общие для всех концевых выключателей серии IUCA B...

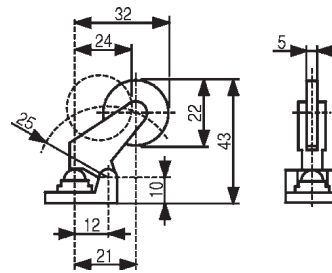


Рабочие головки

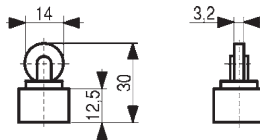
IUGU B..., IUCU B...



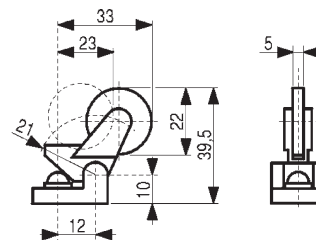
IUGK B...



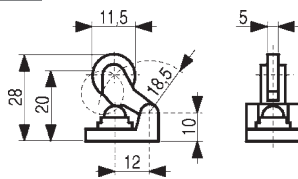
IUGR B..., IUCR B...



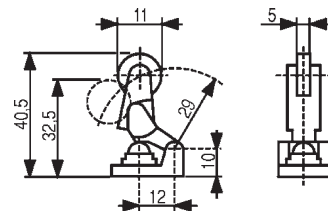
IUGJ B...



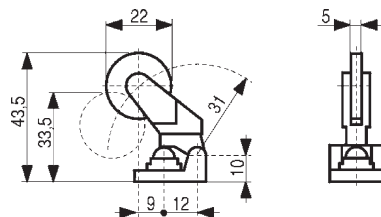
IUGH B..., IUCH B...



IUGE B..., IUCE B...



IUGI B..., IUCI B...



A

B

C

D

E

F

G

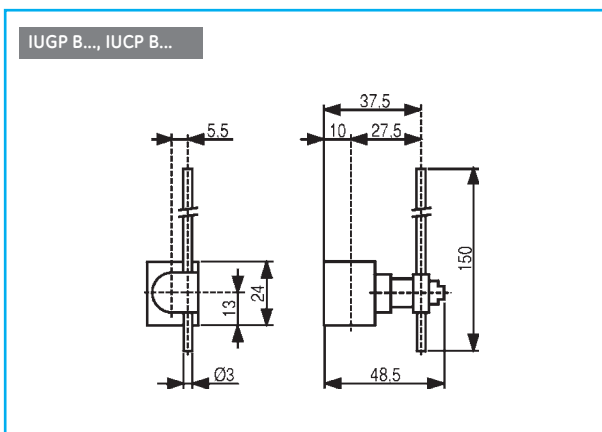
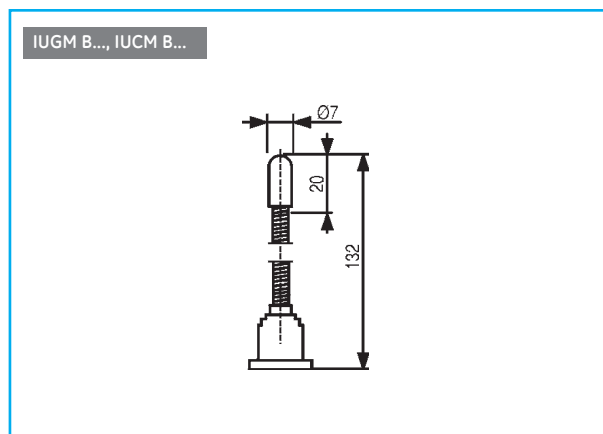
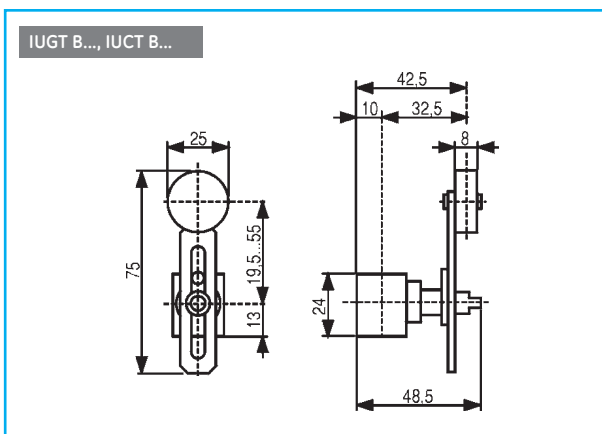
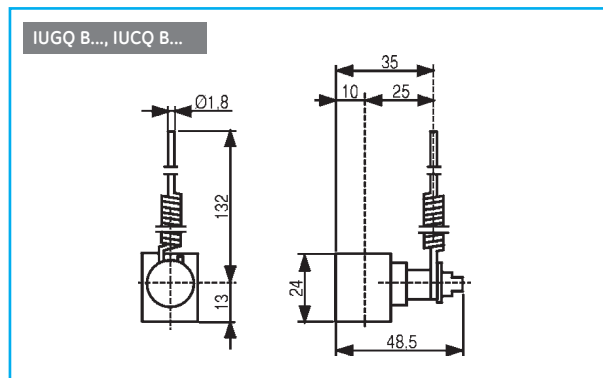
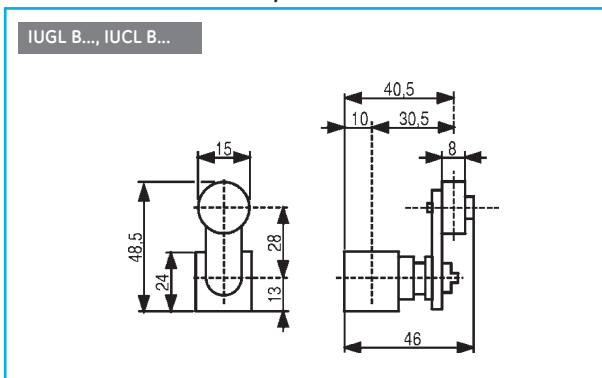
H

I

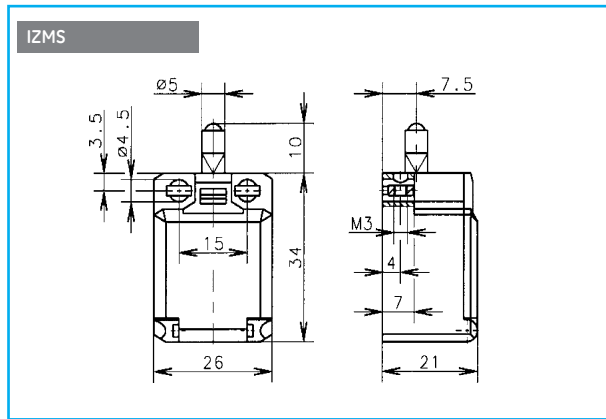
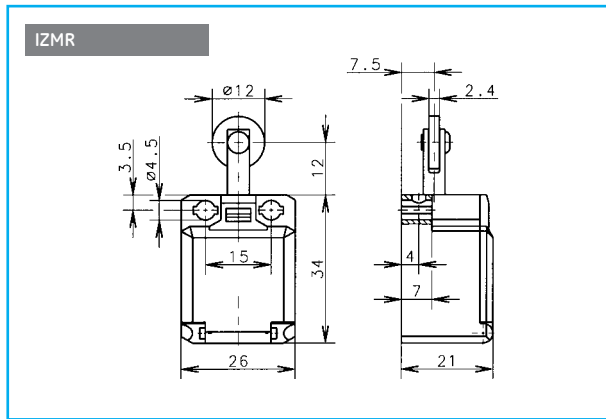
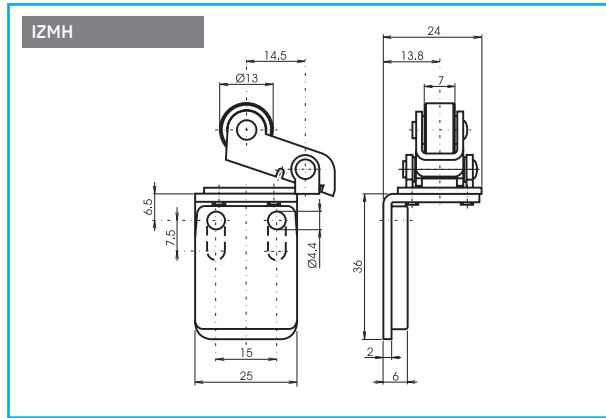
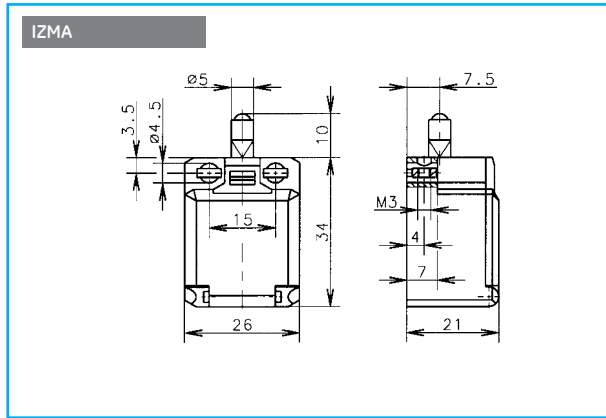
X

Чертежи с указанием размеров

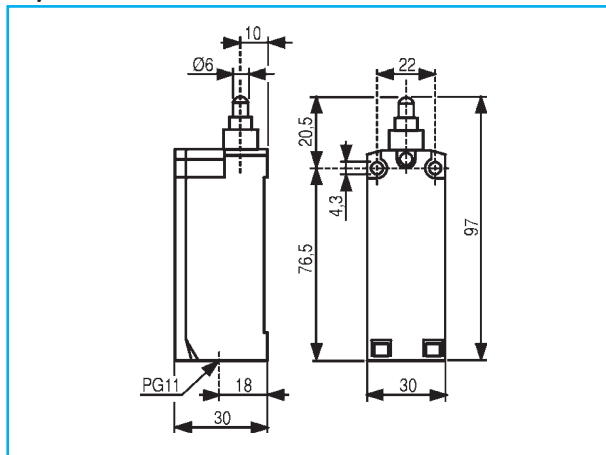
Рабочие головки (продолжение)

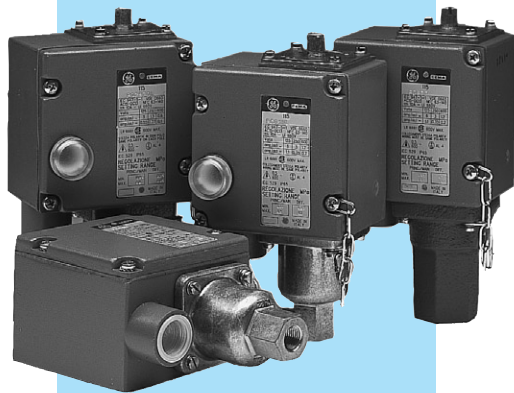


Серия IZ



Трехполюсные концевые выключатели серии 114FCT





Стандарты

MЭК/EN 60947-5-1 BSI
CEI UTE
VDE 0660

Сертификаты



ASE/SEV (Швейцария)

Реле давления

- Температура регулируемой жидкости: 120°C
- Жидкости, потоки которых могут регулироваться с помощью мембранных реле давления: воздух и инертные газы, фреон, вода (исключая морскую воду), дизельное топливо, минеральные масла, гидравлические масла и другие типы жидкостей, которые не вызывают коррозию стали, олова, и медных сплавов. Категорически не допускается использование растворителей и кислот.
- Жидкости, потоки которых могут регулироваться с помощью поршневых реле давления: минеральные и гидравлические масла, не вызывающие коррозию стали и чугуна.
- Не допускается использование синтетических масел на основе фосфатов, газов и других жидкостей.

Выбор диапазона уставок

На последующих страницах приводятся диапазоны, в границах которых можно делать уставки наших реле давления.

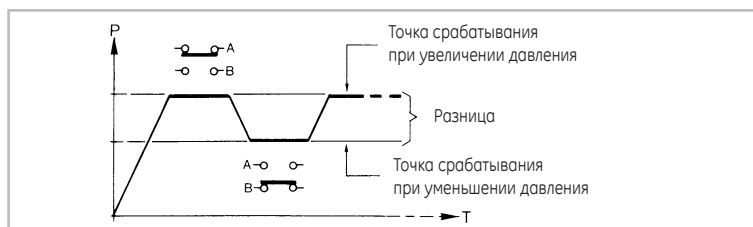
Для правильного выбора, необходимо учитывать следующее:

- Основной диапазон уставок определяет значения, в пределах которых возможно задать порог срабатывания реле давления при уменьшении давления.
- Дифференциальный диапазон уставок определяет значения, которые, будучи добавленные к основному диапазону, определяют порог срабатывания реле давления при увеличении давления.
- Максимально допустимое давление определяет предельное давление, которое может выдержать реле без каких-либо отрицательных последствий. Указанная величина не должна превышать даже в случае случайного временного повышения давления.

При выборе реле наиболее подходящего типа, следует учитывать, что устройство работает с максимальной эффективностью, если порог его срабатывания при уменьшении давления, находится в пределах 25-75% основного диапазона уставок.

Настройка уставки

- Полностью вывинтить внешний винт основного диапазона и внутреннюю собачку дифференциального диапазона.
- С помощью манометра установить желаемое значение срабатывания реле при уменьшении давления. Завинтить внешний винт основного диапазона до срабатывания микровыключателя (контакт «А» должен разомкнуться, а контакт «В» — замкнуться).
- Полностью завинтить собачку дифференциального диапазона, до максимального значения.
- Установить желаемое значение срабатывания реле при увеличении давления.
- Ослабить собачку дифференциального диапазона до срабатывания микровыключателя (контакт «А» должен замкнуться, а контакт «В» — разомкнуться).

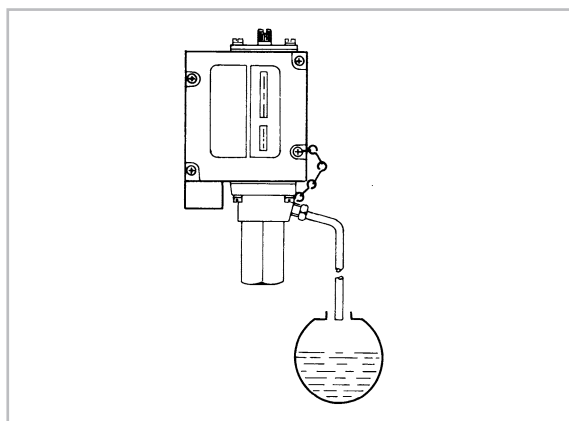


Расположение

В большинстве случаев, реле давления можно устанавливать в любом удобном месте.

Тем не менее, реле давления поршневого типа без уплотнительного кольца, должны устанавливаться в таких местах, чтобы обеспечить выпуск просачивающегося масла между цилиндром и поршнем (несколько капель в час) через дренажное отверстие. Просачивающееся масло можно собирать с помощью дренажной трубы, по которой масло можно свободно перетекает в главный резервуар с гидравлической жидкостью, как показано на рисунке ниже.

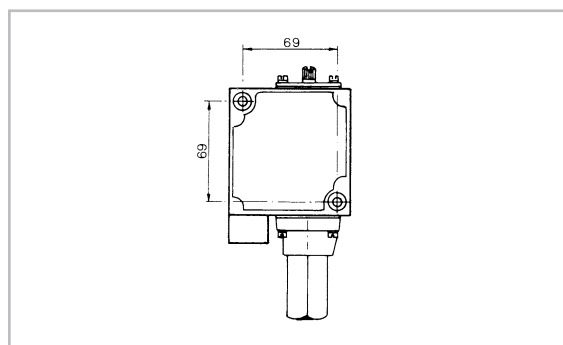
Внимание



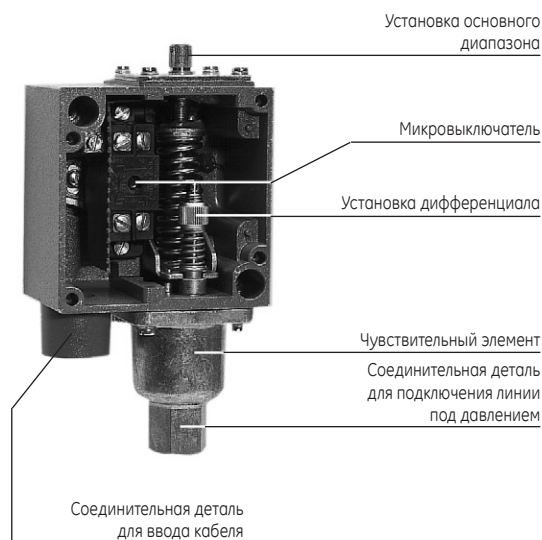
- Не допускается подключать дренажное отверстие к возвратной трубе системы.
- Сливная труба может располагаться только так, как изображено (т. е. снизу вверх).
- Не допускается заглушать сливные отверстия.

Если указанные выше предупреждения не будут соблюдаться, то внутри чувствительной группы разовьется противодействие, которое может повредить уплотнительную прокладку между приводом и рамой.



Крепление







Для крепления реле давления на соответствующем держателе, следует использовать два прокалываемых отверстия диаметром 6,8 мм, расположенные под крышкой. Не допускается устанавливать реле непосредственно на трубу, в которой находится управляемая жидкость — для подключения линии, находящейся под давлением нужно использовать резьбовые соединительные детали.



Реле давления — мембранного типа⁽¹⁾

 Без световой сигнализации	Диапазон уставок		Максимальное допустимое давление мПа Бар	Масса (кг)	1НО – 1НЗ		2НО – 2НЗ		Комплект поставки
	Основной	Дифференциальный			Номер по каталогу	6-значный код	Номер по каталогу	6-значный код	
	мПа Бар	мПа Бар							
 Со световой сигнализацией (красный индикатор) ⁽²⁾	0.002 - 0.15	0.02 - 0.1	0.4	0.950	115PC002	132500	115PC2002	132504	1
	0.02 - 1.5	0.2 - 1	4						
	0.01 - 0.5	0.04 - 0.1	0.6	0.950	115PC015	132501	115PC2015	132505	1
	0.1 - 5	0.4 - 1	6						
	0.01 - 0.8	0.07 - 0.2	1.55	0.950	115PC018	132502	115PC2018	132515	1
	0.1 - 8	0.7 - 2	15.5						
	0.1 - 1.9	0.12 - 0.2	2.45	0.950	115PC119	132503	115PC2119	132506	1
	1 - 19	1.2 - 2	24.5						

Реле давления — поршневого типа

 Без уплотнительного кольца Без световой сигнализации	Диапазон уставок		Максимальное допустимое давление мПа Бар	Масса (кг)	1НО – 1НЗ		2НО – 2НЗ		Комплект поставки
	Основной	Дифференциальный			Номер по каталогу	6-значный код	Номер по каталогу	6-значный код	
	мПа Бар	мПа Бар							
 С уплотнительным кольцом	0.95 - 6.9	0.35 - 0.95	69	1.360	115PD970	132520	115PD2970	132523	1
	9.5 - 69	3.5 - 9.5	690						
	1.5 - 20.6	1 - 2.75	69	1.360	115PD15210	132521	115PD215210	132524	1
	15 - 206	10 - 27.5	690						
	3.7 - 34.5	1.75 - 2.75	69	1.360	115PD38350	132522	115PD238350	132525	1
37 - 345	17.5 - 27.5	690							
 Без уплотнительного кольца	0.95 - 6.9	0.35 - 0.95	69	1.360	115PD970L	132540	115PD2970L	132543	1
	9.5 - 69	3.5 - 9.5	690						
	1.5 - 20.6	1 - 2.75	69	1.360	115PD15210L	132541	115PD215210L	132544	1
	15 - 206	10 - 27.5	690						
	3.7 - 34.5	1.75 - 2.75	69	1.360	115PD38350L	132542	115PD238350L	132545	1
37 - 345	17.5 - 27.5	690							
 С уплотнительным кольцом	0.95 - 6.9	0.6 - 1.4	69	1.360	115PD970LT	132550	115PD2970LT	132553	1
	9.5 - 69	6 - 14	690						
	1.5 - 20.6	2 - 4	69	1.360	115PD15210LT	132551	115PD215210LT	132554	1
	15 - 206	20 - 40	690						
	3.7 - 34.5	3 - 5	69	1.360	115PD38350LT	132552	115PD238350LT	132555	1
37 - 345	30 - 50	690							

(1) Реле мембранного типа из нержавеющей стали - по запросу

(2) Лампа не входит в комплект поставки. Типы ламп перечислены в разделе «Дополнительные устройства» на стр. G.19.

Дополнительные устройства

Микровыключатель	Контакты		Масса		Номер по каталогу		6-значный код		Компл. поставки		
	1НО, 1НЗ	2НО - 2НЗ	0.060	0.100	090M11	090M12	130310	130311			
Чувствительная группа	Основное реле давления	Мембранного типа				Поршневого типа				Компл. поставки	
		Масса	Стандартная	Из нержавеющей стали	Без уплотнительного кольца	С уплотнительным кольцом					
		Номер по кат.	6-знач. код	Номер по кат.	6-знач. код	Номер по кат.	6-знач. код	Номер по кат.	6-знач. код		
	115PC002	0.045	115807SP	132562	1158065SPA	215320	-	-	-	1	
	115PC015	0.045	115803SP	132563	1158067SPA	215321	-	-	-	1	
	115PC018	0.045	115805SP	132564	1158067SPA	215321	-	-	-	1	
	115PC119	0.045	115804SP	132565	1158067SPA	215321	-	-	-	1	
	115PD970	0.505	-	-	-	-	1158029-01GI	132566	1158029-03GIT	132568	1
	115PD15210	0.505	-	-	-	-	1158029-02GI	132567	1158029-04GIT	132569	1
	115PD38350										
Кнопка для установки основного диапазона давления							Масса	Номер по кат.	6-знач. код	Компл. поставки	
							0.014	115MA	132570	1	
Защитный колпачок для винтов установки основного диапазона							0.078	115CA	132571	100	
Лампа накаливания с цоколем BA96			Vn	Wn	Масса	Номер по кат.	6-знач. код	Компл. поставки			
			перем./пост. ток								
			6	1.5	0,002	BA9S615	187851	5			
			12	2	0,002	BA9S122	187852	5			
			24	2	0,002	BA9S242	187853	5			
			30	2.1	0,002	BA9S30	187854	5			
			48	2	0,002	BA9S48	187855	5			
		60	1.2	0,002	BA9S6012	187856	5				
		130 (110)	2	0,002	BA9S130	187857	5				
Неоновая лампа с цоколем BA9s			10	0.11	0,002	BA9SN110	187860	5			

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Технические данные

Общие характеристики

Реле давления серии 115 служат для преобразования изменений давления в электрический сигнал при достижении заранее заданных значений давления.

Реле давления используются в сфере промышленного оборудования, при осуществлении сборки установок и в транспортной отрасли.

Защита от воздействия погодных условий

Умеренный климат	кат. 23/50 (DIN 50014)
Влажный климат	кат. 23/83 (DIN 50015)
Жаркий влажный климат	кат. 40/92 (DIN 50015)
Переменный влажный климат	кат. FW24 (DIN 50016)

Диапазоны температур

Рабочие	от -25°C до +70°C
Хранения	от -40°C до +70°C

Класс изоляции

IP65	МЭК/EN 60529
ENCL. 4, 5	CSA

Виброустойчивость

Бг, при синусоидальной частоте вибрации от ... до 100 Гц в соответствии с МЭК 68-2-6	МЭК 68-2-6
--	------------

Механическая износостойкость

Мембранного типа

1 миллион срабатываний. Это значение может быть существенно ниже, если при скачках давления достигается максимально допустимое значение для данного типа прибора, или при большой частоте срабатываний.

Температура и тип регулируемой жидкости также могут оказать отрицательное влияние на износостойкость мембран.

Поршневого типа

3 миллиона срабатываний.

Номинальное напряжение через изоляцию

600В перем./пост. тока

Класс изоляции

Группа C в соответствии с VDE 0110

Защита от коротких замыканий

С помощью плавких предохранителей 10 А gL в соответствии с МЭК 947-5-1.

Электрические характеристики

090M11 (1 нормально разомкнутый + 1 нормально замкнутый)
090M12 (2 нормально разомкнутых + 2 нормально замкнутых)
Номинальный тепловой ток: $I_{th} = 10 \text{ A}$

Характеристики в соответствии с МЭК 947.5.1

Категория AC 15 (A600)									
Напряжение (Ue)	B	24	48	60	110	220	380	500	600
Ток (Ie)	A	10	10	10	6	3	2	1,5	1,2
Категория DC 13 (P600)									
Напряжение (Ue)	B	24	48	60	110	220	300		
Ток (Ie)	A	2,5	1,4	1	0,55	0,27	0,2		

Характеристики в соответствии с CSA

Переменный ток / Тяжелый режим работы (A/600)
Постоянный ток — для нормального режима работы (Q300)
Соединения с такой же полярностью

Клеммы

Винтового типа без зажимного винта. Могут использоваться с проводами с наконечниками с отверстием, вилочного типа, и без наконечников — просто скрученных в кольцо.

Кабельный ввод

Один кабельный ввод PG 13,5 с резьбой.

Диапазон работы

Реле давления серии 115 выпускаются в двух основных модификациях:

- С мембранным чувствительным элементом для диапазона давления от 0,002 МПа (0,02 бар) (минимум) до 2,1 МПа (21 бар) (максимум).
- С поршневым чувствительным элементом для диапазона давления от 0,95 МПа (9,5 бар) (минимум) до 372,5 МПа (372,5 бар) (максимум).

Обе модификации поставляются:

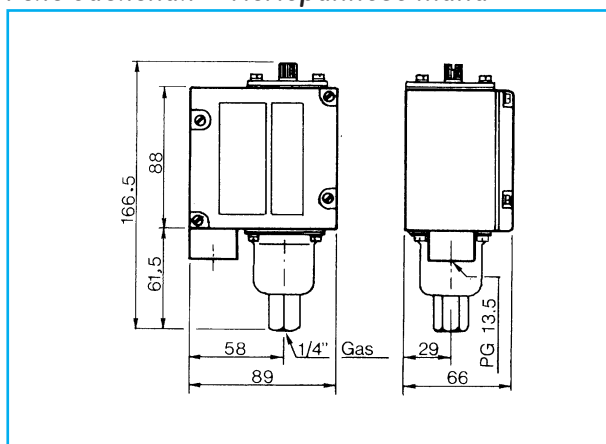
- Без световой сигнализации
- Со световой сигнализацией

Конструкция

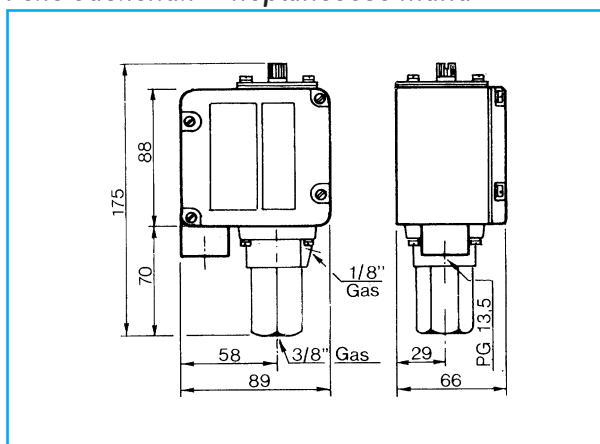
Микровыключатели 1НО-1НЗ или 2НО+2НЗ мгновенного действия с контактами двойного размыкания, без принудительного размыкания нормально замкнутого контакта. Мембранный чувствительный элемент с герметичным уплотнением из материала «Томбассо» (или нержавеющей стали), заключенный в литой корпус из материала «замас» с гасителем колебаний 1 мм. Поршневой чувствительный элемент с уплотнительным кольцом или без уплотнительного кольца, со стальным поршнем, заключенным в чугунный цилиндр с гасителем колебаний 1 мм. Корпус и крышка изготовлены из литого алюминия и окрашены с помощью анафорезного процесса в серый цвет RAL 7012.

Размеры

Реле давления — мембранного типа



Реле давления — поршневого типа



Реле Давления

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X





Защитные выключатели

- Защитные выключатели используются для определения открытия предохранительных дверей, ворот или панелей оборудования, предотвращая физический доступ к опасным зонам машины.
- Они рассчитаны на содействие в предотвращении несанкционированного вмешательства в работу внутренних средств управления машины или предохраняют в том случае, когда состояние машины или механизма представляют опасность.
- Защитные выключатели поставляются в полностью собранном виде, готовыми к монтажу на машине.
- Они выпускаются в пластмассовом корпусе с двойной изоляцией или в прочном металлическом корпусе, с электромагнитной блокировкой или без нее, с широким рядом типов исполнительных приводов.
- Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-5-1.

Коды для заказов

Блокировка	Рабочее напряжение	Светодиод	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки
Пружинная	24В AC/DC	нет	SLSI F BD22	130400	1
Пружинная	24В DC + 24, 110, 230В AC	нет	SLSI F UM22	130401	1
Электромагнитная	24В AC/DC	да	SLSI M BD22 L	130402	1

Сертификаты



Соответствие стандартам

EN 60204-1 IEC 204-1
EN 60947-5-1 IEC 60947-5-1

Конфигурация контактов:

- 1НЗ ⊕ 1НО, предохранительные устройства (привод)
- 1НЗ ⊕ 1НО, блокировка



Электрические характеристики

Перекл. элементы	Номинальное напряжение через изоляцию Ui	250В
	Категория использования	AC15 230В/2.5А
Электромагн. привод	Номинальный тепловой ток Ith	2.5А
	Класс по температуре	В (130°)
	Потребляемая мощность при включении	56ВА (0.2с)
	Потребляемая мощность в стационарном режиме	1.1ВА
Частота срабатывания		600 1/час макс.

Механические характеристики

Корпус + крышка	РА6 GV (UL94-V0)
Рабочая температура	от -25 до +70°С
Механический срок службы	1 × 10 ⁵
Пусковая скорость	V = 0.5 м/с макс.
Крепление	4 винта М5
Размер для подсоединения	гибк. пров. 1,5 мм ² макс.
Клеммы	Пружинный зажим
Кабельный ввод	(3х) М20х1.5
Установка	В любом положении
Блокировка	Пружинная или магнитная блокировка
Усилие зажима	1500
Защитная изоляция	□

Предупреждение

- Такой выключатель не должен использоваться в качестве механического ограничителя хода.
- Блокировка предохранительного устройства сохраняется при отказе питания только для выключателя типа SLSIF. (пружинная блокировка).
- Для поддержания уровня безопасности он может использоваться только вместе с соответствующим приводом.

Для специальных применений с блокировкой

- Выключатель SLSI может устанавливаться на подвижных защитных устройствах в качестве выключателя системы блокировки или он может монтироваться на механическом оборудовании или на установках, в которых продолжается представляющее опасность движение по инерции, с целью предотвращения преждевременного вмешательства оператора.
- Малогабаритная конструкция, монтируемая в соответствии EN 50041; подключение с использованием системы пружинных зажимов.
- Устройство пригодно для использования при высоких температурах окружающей среды и рассчитано на работу в широком диапазоне напряжений питания: от 24 В пост. тока до 230 В пер. тока (стандартный вариант: 24 В пер./пост. тока).
- Имеются исполнения с пружинной и с магнитной блокировкой.
- Устройство может приводиться в действие как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении, что обеспечивает большую гибкость при установке, поскольку головка привода может поворачиваться на угол 4х90°.
- Два независимых контура системы безопасности контролируют положение привода/предохранительного устройства и состояние электромагнита/блокировки.
- В обоих контурах системы безопасности имеется до двух контактов с принудительным размыканием.

Преимущества

- Реализуется сочетание системы обеспечения безопасности с использованием двух независимых контуров безопасности и гибких вариантов контактов (станд. конфиг: 1НЗ+1НО для предохранительного устройства и 1НЗ+1НО для блокировки).
- Универсальный вариант с широким диапазоном напряжений питания (24-48В пост. тока и 24-230В пер. тока) Стандартный вариант: 24В пер./пост. тока
- Варианты с перестраиваемым креплением с поворотной головкой привода (4х90°) и горизонтальным или вертикальным направлением перемещения привода.
- Степень защиты: IP67
- Компактность конструкции (общая длина всего 170 мм).
- Новый способ монтажа с использованием пружинных зажимных клемм.
- Работа выключателей соответствует требованиям IEC/EN 60204-1 и IEC/EN 60947-5-1

Установка

- Крепление при помощи винтов 2хМ5 через фиксированные крепежные отверстия.
- Отдельно установленный привод должен быть защищен от несанкционированного или случайного ослабления крепления.
- Перед монтажом необходимо наладить головку для работы в горизонтальном или в вертикальном положении.
- Это осуществляется путем изменения положения верхней части головки привода и ее закрепления при помощи прилагаемых винтов.
- Четыре направления перемещения привода получаются за счет поворота головки привода после снятия верхней крепежной пластины для освобождения стопора вращения.



Защитные выключатели в пластмассовом корпусе

- Защитный выключатель в пластмассовом корпусе с отдельным приводом.
- Такие выключатели идеально подходят для различных применений, когда важна защита людей.
- Их конструктивные характеристики безопасности соответствуют требованиям DIN EN 60945-5-1 и IEC 947-5-1.
- Основной областью применения таких устройств внутри технологического процесса или машины является отключение привода машины в случае открытия подвижного защитного ограждающего устройства.

Преимущества

- Высокая защищенность управления благодаря тройному кодированию.
- Защита от несанкционированного вмешательства при помощи одностороннего блокирования защитной накладкой.
- ⚡ функция защиты людей прямого действия
- Отказоустойчивые нормально замкнутые контакты.
- Высокая надежность благодаря использованию 2-полюсного отключающего (2НЗ) и одного вспомогательного сигнального контакта.
- Электрическая изоляция контактов.
- 3 кабельных ввода M20x1,5
- После открытия зажимной крышки, можно снять головку сверху (вариант А); после поворота на 180° (вариант В), головка может быть снова вставлена в корпус и закреплена при помощи зажимной крышки. В результате получается суммарно 4 направления рабочего хода.

Сертификаты

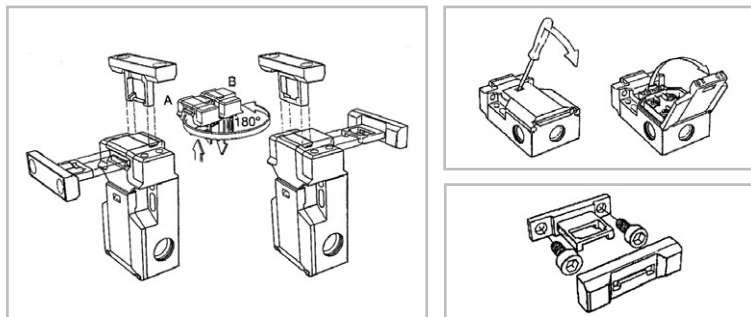


Соответствие стандартам

EN/IEC 60947-5-1

Основные характеристики

- **Защита контактов**
при помощи прозрачной накладки коммутационного устройства.
- **Защита от вмешательства**
встроена в коммутационную систему посредством многократного кодирования.
- **Повышенная эксплуатационная безопасность**
обусловлена использованием двух независимых систем блокировки.
- **Защита от несанкционированного вмешательства**
защитная накладка с запорным устройством закрывает крепежные винты и предотвращает несанкционированный доступ к рабочему органу.



Коды для заказов

Номер по каталогу 6-значный код	SLSK11 130407	SLSK2001 130408	SLSK0210 130409
Комплект поставки	1	1	1
<ul style="list-style-type: none"> - ⚡ Принудительное размыкание в соответствии с IEC 60947-5-1, Глава 3. - Переключающий контакт электрически изолирован - Контакт с замедленным срабатыванием - Уплотнение внутри 			
<p>Ход контакта (мм) ±0.25мм</p> <p>Усилие срабатыв. Н ±10%</p> <p>Вкл. Выкл.</p> <p>① Рабочий орган вдвинут</p> <p>② Рабочий орган выдвинут</p>			

Технические характеристики

Номинальное напряжение через изоляцию (Ui) пер. тока	250/400В	400В	400В
Продолжительный тепловой ток (Ithe)	10А	5А	5А
Ток включения в соотв. с	IEC 947-5-1 AC15 / 240В 3А	IEC 947-5-1 AC15 / 240В 3А	IEC 947-5-1 AC15 / 240В 3А
Макс. частота коммутации	30 / мин.	30 / мин.	30 / мин.
Механический срок службы	1 × 10 ⁶	1 × 10 ⁶	1 × 10 ⁶
Температура окружающей среды	-30 ... +80°C	-30 ... +80°C	-30 ... +80°C
Защитная изоляция	□	□	□

Размеры ● стр. G.28

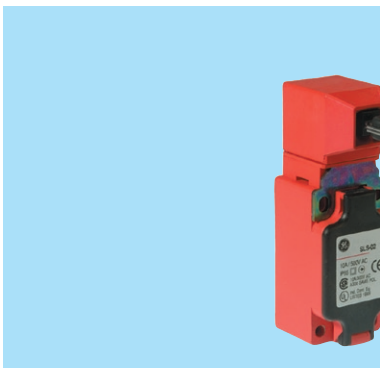




Сертификаты



Размеры ● стр. G.28



Сертификаты



Преимущества

- Монтажные размеры согласно EN50041.
- Единая монтажная пластина, выполненная из металла.
- Приведение в действие в горизонтальном и вертикальном направлениях.
- Суммарно, возможно 8 направлений срабатывания.
- Контакты системы защиты с жестким принудительным размыканием и с электрической изоляцией.
- Контакты: 1НЗ+1НО, 2НЗ или 2НЗ+1НО (с перекрытием замкнутого состояния контактов).
- Отсек для монтажа проводки с самозапирающейся откидной крышкой.
- Степень защиты IP65

Размеры ● стр. G.28

Защитный выключатель в металлическом корпусе

- Защитный выключатель в металлическом корпусе с отдельным приводом.
- Монтажные размеры согласно EN50041
- Степень защиты IP65
- Контакты: 1НО + 1НЗ

Коды для заказов

Номер по каталогу	SLSM11		
6-значный код	130406		
Комплект поставки	1		
- Принудительное размыкание в соотв. с EN/IEC 60947-5-1. Глава 3.			
- Переключающий контакт электрически изолирован			
- Контакт с замедленным срабатыванием			
- Уплотнение внутри			
Ход контак- та (мм) ±0.25мм	Усилие срабатыв. Н ±10%		
	Вкл. Выкл.		
① Рабочий орган вдвинут			
② Рабочий орган выдвинут			

Технические характеристики

Номинальное напряжение через изоляцию (Ui)	400В пер. тока		
Продолжительный тепловой ток (Ithe)	10А		
Ток включения в соотв. с	EN/IEC 60947-5-1 AC15 / 240В 3А		
Макс. частота коммутации	50 / мин.		
Механический срок службы	1 × 10 ⁶		
Температура окружающей среды	-30 ... +80°C		

Защитные выключатели в пластмассовом корпусе

- Защитный выключатель в пластиковом корпусе с отдельным исполнительным приводом
- Позволяют предложить в одном устройстве оптимальную комбинацию недорогого пластикового корпуса и приводной системы, удовлетворяющим жестким требованиям промышленного производства.
- Корпус, выполненный из армированного полиамида со стекловолокном, удовлетворяет требованиям, выдвигаемым к изолированным низковольтным переключающим и контактным устройствам. Благодаря особенно прочной конструкции исполнительного привода, выполненного в виде отдельного штока, его можно использовать в защитном оборудовании.

Коды для заказов

Номер по каталогу	SLSP11	SLSP02	SLSP0210
6-значный код	130403	130404	130405
Комплект поставки	1	1	1
- Принудительное размыкание в соотв. с EN/IEC 60947-5-1. Глава 3.			
- Переключающий контакт электрически изолирован			
- Контакт с замедленным срабатыванием			
- Прокладка внутри			
Ход контак- та (мм) ±0,25мм	Усилие срабатыв. Н ±10%		
	Вкл. Выкл.		

Технические характеристики

Напряжение (Ui)	400В пер. тока	400В пер. тока	400В пер. тока
Продолжительный тепловой ток (Ithe)	10А	5А	5А
Ток включения в соотв. с	240В / 3А	240В / 3А	240В / 1.5А
IEC 947-5-1 AC15/DC13	(AC15) A300	(AC15) B300	(AC15) B300
Макс. частота коммутации	30 / мин.	30 / мин.	30 / мин.
Механический срок службы	1 × 10 ⁶	1 × 10 ⁶	1 × 10 ⁶
Температура окружающей среды	-30 ... +80°C	-30 ... +80°C	-30 ... +80°C





SLSER11

- Изоляционный материал - по - DIN EN 50047
- Степень защиты IP65, с откидной крышкой с защелкой
- Простота установки и испытания
- Принудительный возврат выключателя в исходное положение после отпущания
- Корпуса выключателей имеют высокую прочность
- Изготовлено в соответствии с EN 81

Сертификаты



Размеры ● стр. G.29

Защитные выключатели для лифтов и эскалаторов.

- Для контроля дверей, с механическим сбросом.

Коды для заказов

Номер по каталогу	SLSER11	SLSEP11
6-значный код	130410	130411
Комплект поставки	1	1
<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Принудительное размыкание в соот. с EN/IEC 60947-5-1. Глава 3. - Переключающий контакт электрически изолирован - Контакт с замедленным срабатыванием - Прокладка внутри 		
Ход контак-та (мм) ±0,25мм Усилие срабаты-в. N ±10% Вкл. Выкл.		

Технические характеристики

Напряжение (Ui)	250В пер. тока	250В пер. тока
Продолжительный тепловой ток (Ithe)	10А	10А
Ток включения в соот. с EN/IEC 60947-5-1 AC15	240В / 3А	240В / 3А
Макс. частота коммутации	60 / мин.	60 / мин.
Механический срок службы	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶
Температура окружающей среды	-30 ... +80°C	-30 ... +80°C
Стандартный привод	Форма С	Форма В

Защитный выключатель для контроля шарнирных соединений, откидных заслонок и дверей

Коды для заказов

Номер по каталогу	SLSHG11	SLSHA11
6-значный код	130412	130413
Комплект поставки	1	1
<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Принудительное размыкание в соот. с EN/IEC 60947-5-1. Глава 3. - Переключающий контакт электрически изолирован - Контакт с замедленным срабатыванием - Прокладка внутри 		
Угол перекл. град. ±3,5° Момент срабаты-в. Нсм ±10% Вкл. Выкл.		

Технические характеристики

Номинальное напряжение через изоляцию (Ui)	250В пер. тока	250В пер. тока
Продолжительный тепловой ток (Ithe)	10А	10А
Ток включения в соот. с EN/IEC 60947-5-1 AC15	240В / 3А	240В / 3А
Макс. частота коммутации	50 / мин.	50 / мин.
Механический срок службы	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶
Температура окружающей среды	-30 ... +80°C	-30 ... +80°C



SLSHG11

SLSHA11

- Для контроля и защиты поворотных ограждающих устройств, таких как откидные заслонки и двери Согласно IEC 947-5-1, EN 60947-5-1 и IEC 204-1, EN1088, EN 60204-1, EN292
- Изоляционный материал - по DIN EN 50047

Сертификаты



Размеры ● стр. G.29





Реле, срабатывающие при натяжении каната

Технические данные

Защита от воздействия погодных условий	
Умеренный климат (DIN 50014)	23 / 50
Влажный климат (DIN 50015)	23 / 83
Жаркий влажный климат (DIN 50015)	40 / 92
Климат с переменной влажностью (DIN 50016)	FW 24
Диапазоны температур	
Эксплуатационный	от -30°C до +80°C
Хранения	от -30°C до +80°C
Степень защиты по IEC/EN 60529	IP65

Электрические характеристики

Номинальное напряжение через изоляцию (U _i)	
SYDW B211S / SYEW B611	400В пер. тока
SYDW B611 / B611S / B711S	400В пер. тока
Степень защиты от поражения электрическим током по IEC 536	Класс I
Защита от короткого замыкания в соответ. с IEC 269.1 и 269.3	При помощи плавких предохранителей типа gL на 16 А 10А для SYEW B611
Номинальный тепловой ток (I _{th})	16А
	10А для SYEW B611
Номинальный тепловой ток (I _{the})	
SYDW B211S / SYEW B611	16А
SYDW B611 / B611S / B711S	16А
Характеристики в соответствии с UL/CSA	Перем. ток / для тяжелых режимов (A300)

Соответствие стандартам

IEC 60947-5-1
EN 60947-5-1

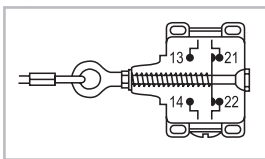
Сертификаты



Принцип работы реле

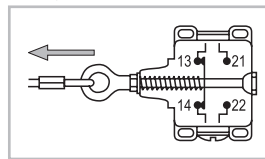
Двухпозиционный переключатель B711S

Нормальное положение



В нормальном положении контакты 21-22 замкнуты, а контакты 13-14 разомкнуты.

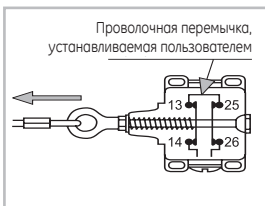
Вытянутое положение



При натяжении каната контакты 21-22 размыкаются, а контакты 13-14 замыкаются.

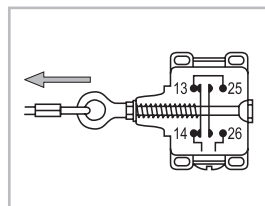
Трехпозиционный переключатель

Нормальное положение



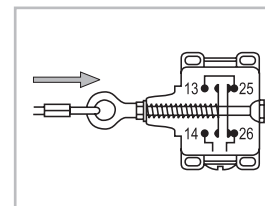
После создания предварительного натяжения каната обе пары контактов замыкаются.

Канат натянут




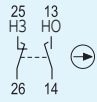
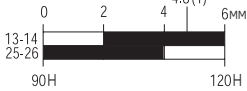

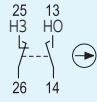
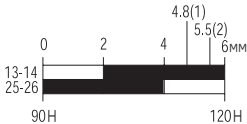
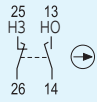

При натяжении каната контакты 25-26 размыкаются, что приводит к останову машины.

Канат ослаблен



В случае ослабления натяжения каната контакты 13-14 размыкаются, что приводит к отключению машины.

Коды для заказов

	Схема	Диаграмма	Кол. позиций	Номер по каталогу	6-знач. код	Комп. пост.
Без механической защелки 			3	SYDW B611	213962	1
С механической защелкой 			3	SYDW B611S	213964	1
			3	SYDW B711S	213965	1

Действие механической защелки

Механическая блокировка обеспечивает постоянное разъединение контактов после того, как канат был натянут. Следовательно, машины остаются в неподвижном состоянии. После устранения причины нарушения контакты приводятся в исходное положение, и работа может быть продолжена.

Размеры ● стр. G.29

Реле, срабатывающие при натяжении каната

A

B

C

D

E

F

G

H

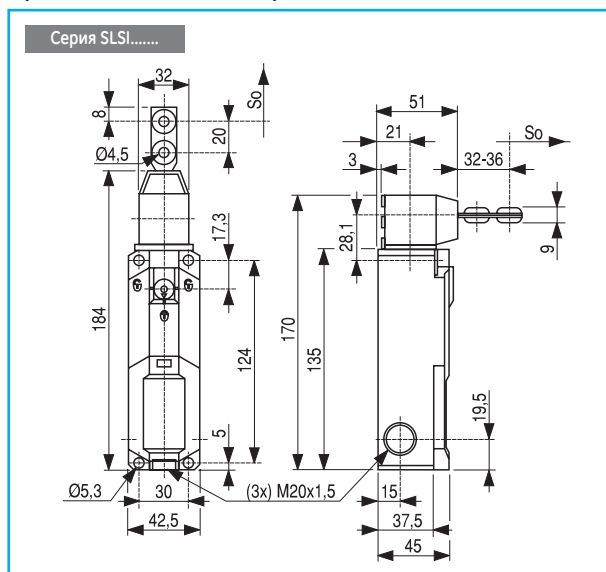
I

X

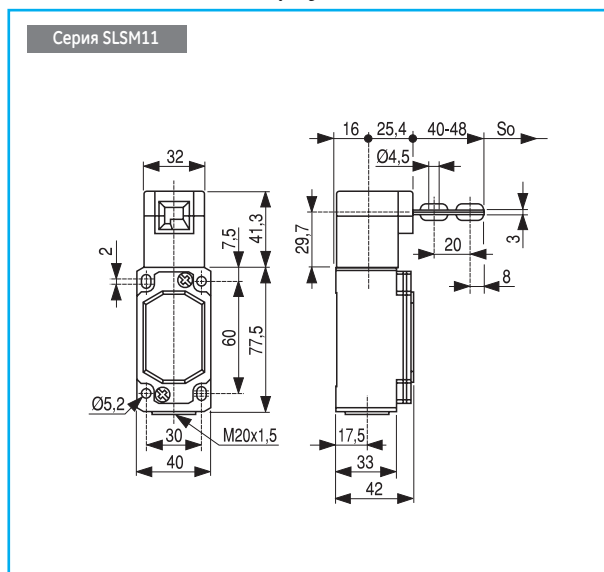


Чертежи с указанием размеров

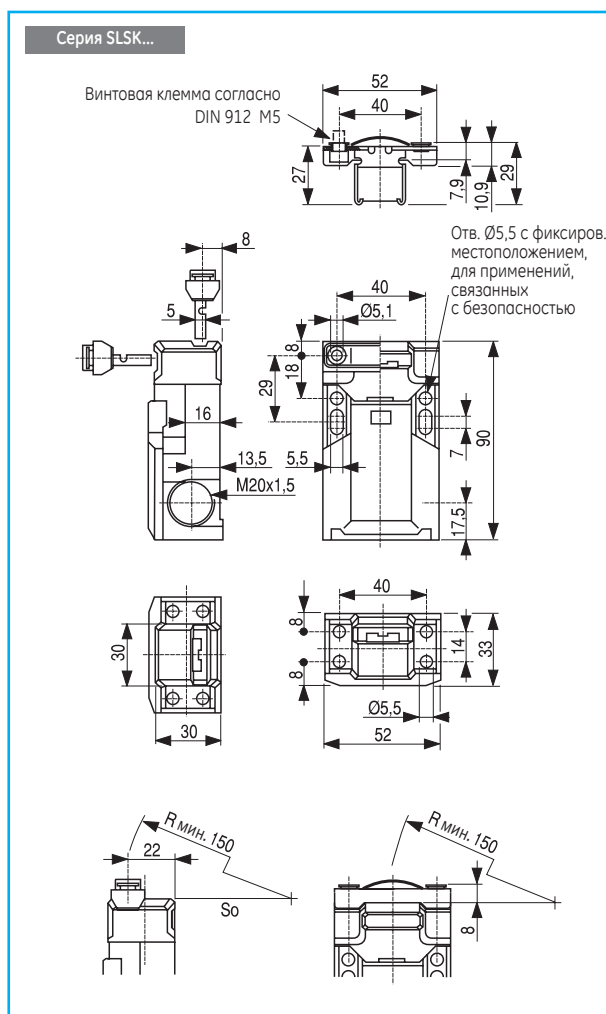
Защитный выключатель для специальных применений с блокировкой



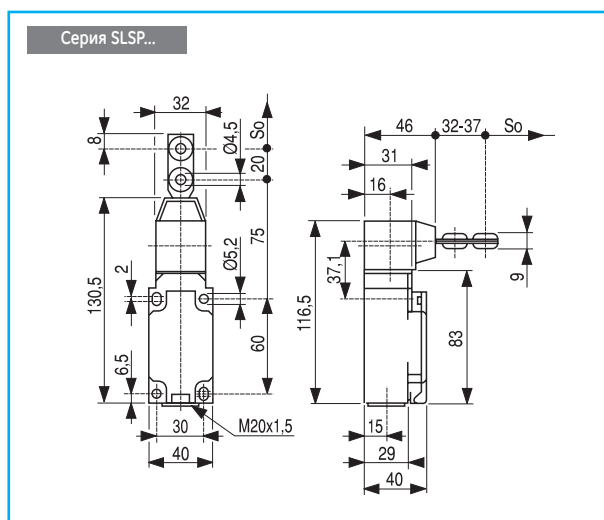
Защитный выключатель в металлическом корпусе



Защитный выключатель в пластмассовом корпусе



Защитный выключатель в пластмассовом корпусе



Примечание

Предохранительные устройства

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Н.2 VAT20 – Частотные микроприводы переменного тока

Н.3 Коды для заказов

Н.5 Спецификация входов/выходов клеммной панели

Н.5 Подключение входных/выходных цепей

Н.6 Чертежи и массогабаритные показатели

Н.8 VAT200 – Частотные миниприводы переменного тока

Н.9 Коды для заказов

Н.10 Технические данные

Н.12 Электромагнитная совместимость

Н.12 Внешние вспомогательные устройства

Н.13 Размеры

Н.14 VAT2000 – Многорежимные частотные приводы переменного тока

Н.16 Коды для заказов

Вспомогательные контакторы и вставные реле

A

Н.17 Опциональные РСВ карты

Н.18 Технические данные

Устройства защиты электродвигателей

B

Н.20 Подключение входных/выходных цепей

Н.22 Спецификация клемм платы входов/выходов

Контакторы и реле тепловой защиты

C

Н.30 Электромагнитная совместимость

Н.32 Чертежи и массогабаритные показатели

Пускатели электродвигателей

D

Н.38 AV300i – Частотные приводы с векторным управлением

Н.42 Коды для заказов

Устройства управления и сигнализации

E

Н.43 Фильтры и внешние системы динамического торможения

Н.44 Specifications

Предохранительные устройства

F

Н.48 Назначение контактов вставной клеммной рейки

Н.49 Чертежи и массогабаритные показатели

Концевые выключатели

G

Преобразователи частоты вращения электродвигателей

H

Главные выключатели

I

Цифровой указатель

X





Частотные микро-приводы

- Однофазные или трехфазные цифровые преобразователи, предназначенные для управления скоростью трехфазных асинхронных двигателей переменного тока мощностью от 0.2 до 2.2 кВт
- Встроенный пульт и дисплей
- Класс защиты IP20 или IP65
- Встроенный EMC-фильтр для заводских условий (класс A)
- Монтаж на DIN-рейку с помощью дополнительных принадлежностей
- Соответствие всем основным стандартам

Технические данные

Управление

Способ регулирования	Привод с синусоидальной ШИМ
Выходная частота	0 - 200Гц
Напряжение / Частота	Постоянный момент. Постоянная мощность. Повышение момента Выбор из шести рабочих режимов.
Перегрузочная способность	150%, 60 сек.
Несущая частота	Выбирается 4-16кГц
Разрешение задания частоты	
Цифровое	0.1Гц(0-99.9Гц), 1Гц(100-200Гц)
Аналоговое	0.1Гц/ 60Гц
Разгон/торможение	0.1 - 999 сек. Разгон и торможение устанавливаются отдельно.
Система управления	Два режима: Вращение вперед при подаче сигнала на вход FWD, Вращение назад при подаче сигнала на вход REV ПУСК входом FWD, Вперед/Реверс входом REV
Система торможения	По выбору либо с заданным темпом либо на выбеге
Торможение постоянным ток ом	Начальная частот а торможения 1-10Гц Уровень торможения 1-20%, время торможения 0-25.5 сек.
Ограничение частоты	Верхний предел (1-200 Гц), нижний предел (0-200 Гц)
Другие функции	Автоматический перезапуск, Быстрый пуск при автосбросе, Медленная скорость толчкового режима

Конфигурация Входов/Выходов

Пульт управления	3 знака, 7-сегментный дисплей с 5-ю клавишами
Дискретные входы	Четыре дискретных входа (2 из которых программируются)
Дискретные выходы	Один программируемый релейный выход
Вход задания частоты	Один аналоговый вход: 0-10В, 4-20мА или 0-20мА
Питание для потенциометра	Источник питания 10В постоянного тока для потенциометра 2-10кΩ
Аналоговые выходы	0-10В постоянного тока для отображения выходной частоты

Защитные функции





Защиты	Токовое ограничение, ограничение по напряжению, защита от блокировки ротора
Сообщения об ошибках	Перегрузка, Превышение напряжения, Недостаточное напряжение, Просадка напряжения, Внешнее короткое замыкание, замыкание на землю и перегрев
Память	Запись последних трех ошибок

Условия окружающей среды

Установка	В закрытом помещении, отсутствие коррозионных и взрывоопасных газов, пыли, пара или масляного тумана.
Класс защиты	IP20 и IP65
Диапазон температур	от -10 до 50°C
Влажность	0-95% без конденсации
Вибрация	до 1G (9,8 м/с²)
Соответствие стандартам	cUL, CE



Однофазные и трёхфазные частотные преобразователи

Входное напряжение + 10%, -15%, 50/60 Гц (± 5%)	Мощность на входе кВА	Выходной ток А	Максим. мощность двигателя кВт (1)	Охлаждение	Потери Вт	Степень защиты	Номер по каталогу	6-знач. код	Компл. поста- вки		
	1-фазный 200В - 240В	0.53	1.4	0.2	естественное	21	IP20	U20N0K2S	167075	1	
		0.88	2.3	0.4	принудительное	38	IP20	U20N0K4S	167076	1	
		1.6	4.2	0.75	принудительное	60	IP20	U20N0K7S	167077	1	
	1-фазный или 3-фазный 200В - 240В	2.9	7.5	1.5	принудительное	103	IP20	U20N1K5S (2)	167078	1	
		4.0	10.5	2.2	принудительное	149	IP20	U20N2K2S (2)	167079	1	
	3-фазный 380В - 480В	1.6	2.3	0.75	принудительное	61	IP20	U20X0K7S (2)	167080	1	
		2.9	3.8	1.5	принудительное	79	IP20	U20X1K5S (2)	167081	1	
		4.0	5.2	2.2	принудительное	94	IP20	U20X2K2S (2)	167082	1	
	1-фазный 200В - 240В	0.53	1.4	0.2	естественное	21	IP65	U20N0K2P (3)	167088	1	
		0.88	2.3	0.4	естественное	38	IP65	U20N0K4P (3)	167089	1	
		1.6	4.2	0.75	естественное	60	IP65	U20N0K7P (3)	167090	1	
	1-фазный или 3-фазный 200В - 240В	0.53	1.4	0.2	естественное	21	IP65	U20N0K2PS (4)	167132	1	
		0.88	2.3	0.4	естественное	38	IP65	U20N0K4PS (4)	167133	1	
		1.6	4.2	0.75	естественное	60	IP65	U20N0K7PS (4)	167134	1	
		2.9	7.5	1.5	естественное	103	IP65	U20N1K5P (3)	167091	1	
		4.0	10.5	2.2	естественное	149	IP65	U20N2K2P (3)	167092	1	
		2.9	7.5	1.5	естественное	103	IP65	U20N1K5PS (4)	167135	1	
	3-фазный 380В - 480В	4.0	10.5	2.2	естественное	149	IP65	U20N2K2PS (4)	167136	1	
		1.6	2.3	0.75	естественное	61	IP65	U20X0K7P (3)	167093	1	
		2.9	3.8	1.5	естественное	79	IP65	U20X1K5P (3)	167094	1	
	3-фазный 380В - 480В	4.0	5.2	2.2	естественное	94	IP65	U20X2K2P (3)	167095	1	
		1.6	2.3	0.75	естественное	61	IP65	U20X0K7PS (4)	167137	1	
		2.9	3.8	1.5	естественное	79	IP65	U20X1K5PS (4)	167138	1	
		4.0	5.2	2.2	естественное	94	IP65	U20X2K2PS (4)	167139	1	

- (1) Номинальные значения для стандартных трёхполюсных асинхронных электродвигателей для четырёх полюсов.
- (2) Устройства, включающие функцию динамического торможения. Для выполнения операции требуется внешний тормозной резистор.
- (3) В устройствах IP65 типа U20__P, на передней панели установлена только клавиатура.
- (4) В устройствах IP65 типа U20__PS на передней панели установлен выключатель питания, переключатель вперед/назад и потенциометр.

Частотные микроприводы
переменного тока

A

B

C

D

E

F

G

H

I

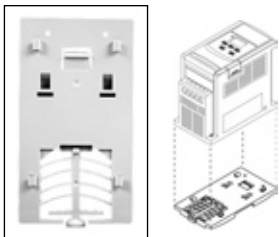
X



Опции и аксессуары

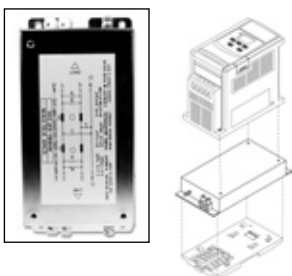
Преобразователи частоты
электродвигателей

Принадлежности
для монтажа на
DIN-рейку



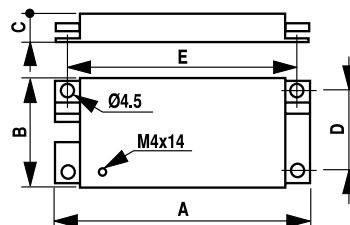
Применимы к приводу	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Ко всем приводам	U20AR0K7 (упаковка 10 шт.)	167087	1

Фильтры EMC



U20N0K2S U20N0K4S U20N0K7S	U20AF0K7	167085	1
U20N1K5S U20N2K2S	U20AF2K2	167086	1
U20X0K7S U20X1K5S U20X2K2S	U20AF2K2X	167084	1

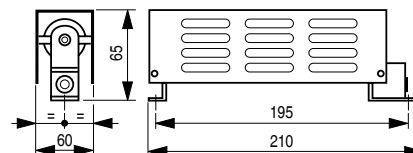
VAT20 имеет встроенный EMC-фильтр класса А для промышленных применений. Для частного применения, рекомендуется использование внешнего EMC-фильтра класса В.



Номер по кат.	A	B	C	D	E
U20AF0K7	156	76	25	60	145
U20AF2K2	170	221	38	108	156
U20AF2K2X	170	221	38	108	156

Тормозные резисторы
100% тормозной момент, 10% ED

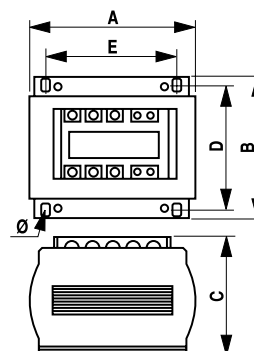
Двигатель (кВт)	Применимы к приводу	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
1.5	U20N1K5	TLR100P200	108223	1
2.2	U20N2K2	TLR75P200	116300	1
0.75	U20X0K7	TLR750P200	116301	1
1.5	U20X1K5	TLR400P200	116302	1
2.2	U20X2K2	TLR250P200	108227	1



Реакторы

	Потери (Вт)	Применимы к приводу	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
Входной реактор для однофазных приводов	2.5	U20N0K2S	ACR3A7H0	129788	1
	5	U20N0K4S	ACR8A2H5	129791	1
	7	U20N0K7S	ACR12A2H5	129792	1
	7.5	U20N1K5S	ACR18A1H3	129793	1
	8	U20N2K2S	ACR22A0H84	129794	1
Входной реактор для трехфазных приводов	11	U20N1K5S	ACR6A2H5	129979	1
	14	U20N2K2S	ACR9A1H3	129980	1
	8	U20X0K7S	ACR3A8H1	129989	1
	9	U20X1K5S	ACR4A5H1	129990	1
	11	U20X2K2S	ACR6A3H4	129991	1

Номер по каталогу	A	B	C	D	E	Ø	Вес (кг)
ACR3A7H0	76	97	84	79	56	7	7
ACR8A2H5	76	97	84	79	56	7	7
ACR12A2H5	84	104	112	86	65	7	8
ACR18A1H3	96	113	106	95	77	7	9
ACR22A0H84	96	113	116	95	77	7	9
ACR6A2H5	137	146	103	125	102	7	3.2
ACR9A1H3	137	146	113	125	102	7	4
ACR3A8H1	137	146	103	125	102	7	2.8
ACR4A5H1	137	146	103	125	102	7	2.9
ACR6A3H4	137	146	103	125	102	7	3.2



Размеры в мм



Спецификация входов/выходов клеммной панели

Дискретные входы

Символ	Описание	Функциональное назначение
12V	Общая клемма для дискретных входов	Питание 12В пост. тока для всех дискретных входов
FWD	Пуск в прямом направлении	Используется для подачи команды ПУСК вперед
REV	Пуск в обратном направлении	Используется для подачи команды ПУСК реверс
SP1	Многофункциональный вход	Это программируемый цифровой вход. Доступны следующие функции: толчковый режим, низкая скорость, аварийный останов, снятие выходного напряжения и перезапуск
RST	Сброс ошибок	Это программируемый дискретный вход, который используется по умолчанию для сброса ошибок. Также доступны следующие функции: толчковый режим, низкая скорость, аварийный останов, снятие выходного напряжения и перезапуск

Дискретные выходы

Размыкание реле 1, 2	Многофункциональный выход	Это программируемый выход, который по умолчанию несет функций выдачи ошибки Также доступны функции: Привод в работе и Частота достигнута
----------------------	---------------------------	---

Аналоговые входы

MVI	Задание частоты	Программируемый аналоговый вход задания частоты. 0-10В, 4-20мА или 0-20мА
OV	Общая клемма аналоговых входов/выходов	

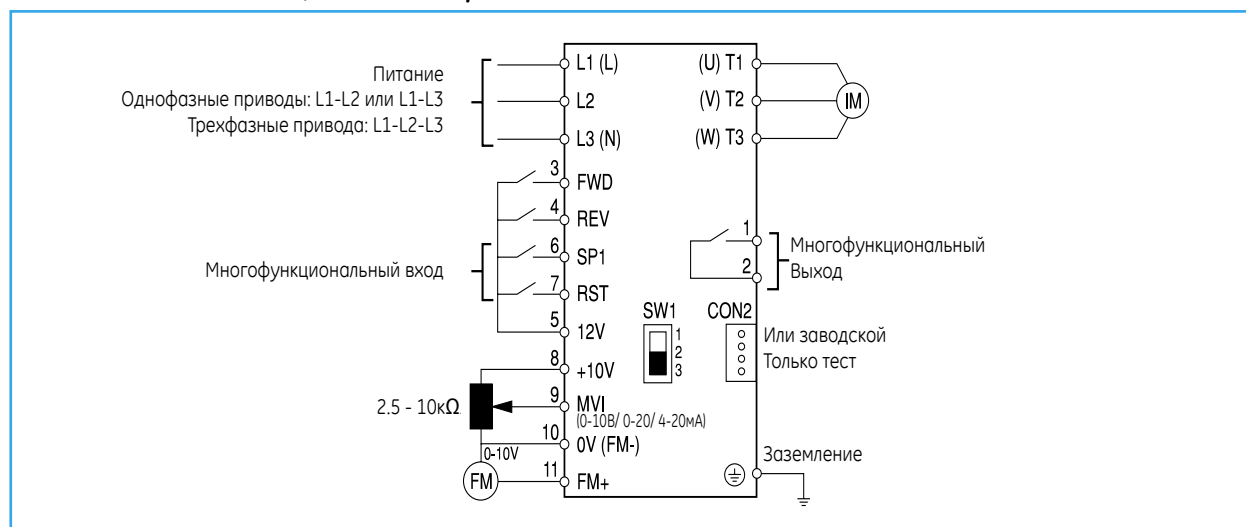
Аналоговые выходы

FM	Выход частоты	Аналоговый частотный выход 0-10В. Может использоваться как индикатор скорости
OV	Общая клемма аналоговых входов/выходов	

Другое

+10В	Источник 10В пост. тока	Источник питания 10В пост. тока для потенциометра 2-10кΩ (2Вт)
------	-------------------------	--

Подключение входных/выходных цепей



Чертежи и массогабаритные показатели

Микропривод – степень защиты IP20

Номер по кат.	6-знач. код	Вес (кг)
U20N0K2S	167075	0.76
U20N0K4S	167076	0.77
U20N0K7S	167077	0.8

Размеры в мм

Номер по кат.	6-знач. код	Вес (кг)
U20N1K5S	167078	1.66
U20N2K2S	167079	1.76
U20X0K7S	167080	1.60
U20X1K5S	167081	1.60
U20X2K2S	167082	1.63

Размеры в мм

Преобразователи частоты
электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

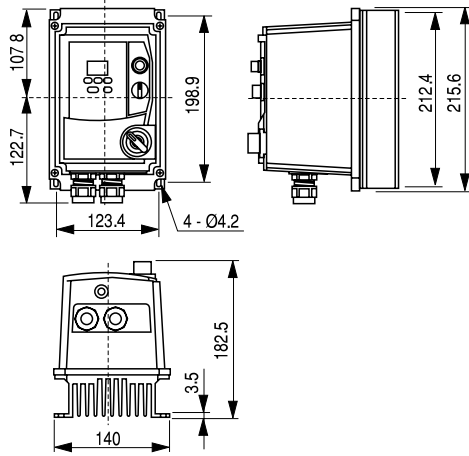
H

I

X

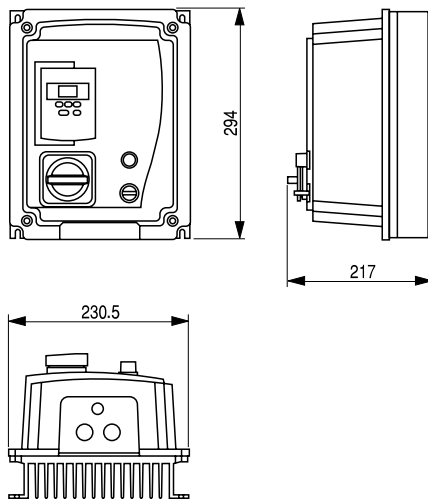
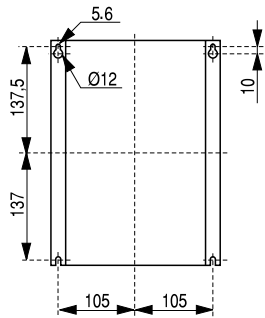


Микропривод – степень защиты IP65



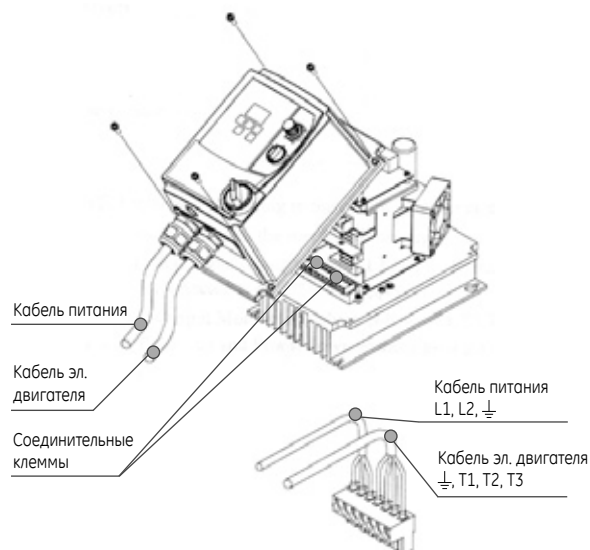
Номер по кат.	6-знач. код	Вес (кг)
U20N0K2P	167088	2,9
U20N0K4P	167089	2,9
U20N0K7P	167090	2,9
U20N0K2PS	167132	2,9
U20N0K4PS	167133	2,9
U20N0K7PS	167134	2,9

Размеры в мм



Номер по кат.	6-знач. код	Вес (кг)
U20N1K5P	167091	4,8
U20N2K2P	167092	4,9
U20X0K7P	167093	4,9
U20X1K5P	167094	4,9
U20X2K2P	167095	4,9
U20N1K5PS	167135	5,2
U20N2K2PS	167136	5,3
U20X0K7PS	167137	5,2
U20X1K5PS	167138	5,2
U20X2K2PS	167139	5,22

Размеры в мм



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Миниатюрные преобразователи частоты вращения электродвигателей

Устройство VAT200 представляет собой высокопроизводительный безсенсорный векторный привод для стандартных электродвигателей переменного тока, который может быть использован в следующих диапазонах:

- от 0,4 до 2,2кВт, однофазное питание 200В
- от 0,4 до 7,5кВт, трехфазное питание 200В
- от 0,75 до 11кВт, трехфазное питание 400В

Достоинства

- Компактный размер
- Встроенная съемная светодиодная клавиатура
- Поставляемая дополнительно по заказу жидкокристаллическая клавиатура с многоязыковой поддержкой
- Безсенсорное векторное управление напряжением и частотой с возможностью выбора
- Встроенный протокол связи Modbus RTU
- Поставляемый дополнительно по заказу протокол связи DeviceNet, ProfibusDP
- Встроенные ЭМС фильтры для серий U20...FS
- Встроенная функция динамического торможения
- Работа на основе простых функций программируемого и ПИД контроллера
- Простой запуск и настройка с помощью персонального компьютера или клавиатуры
- Развитая система программирования и управления приводом с помощью встроенных функций ПЛК
- Простота обслуживания

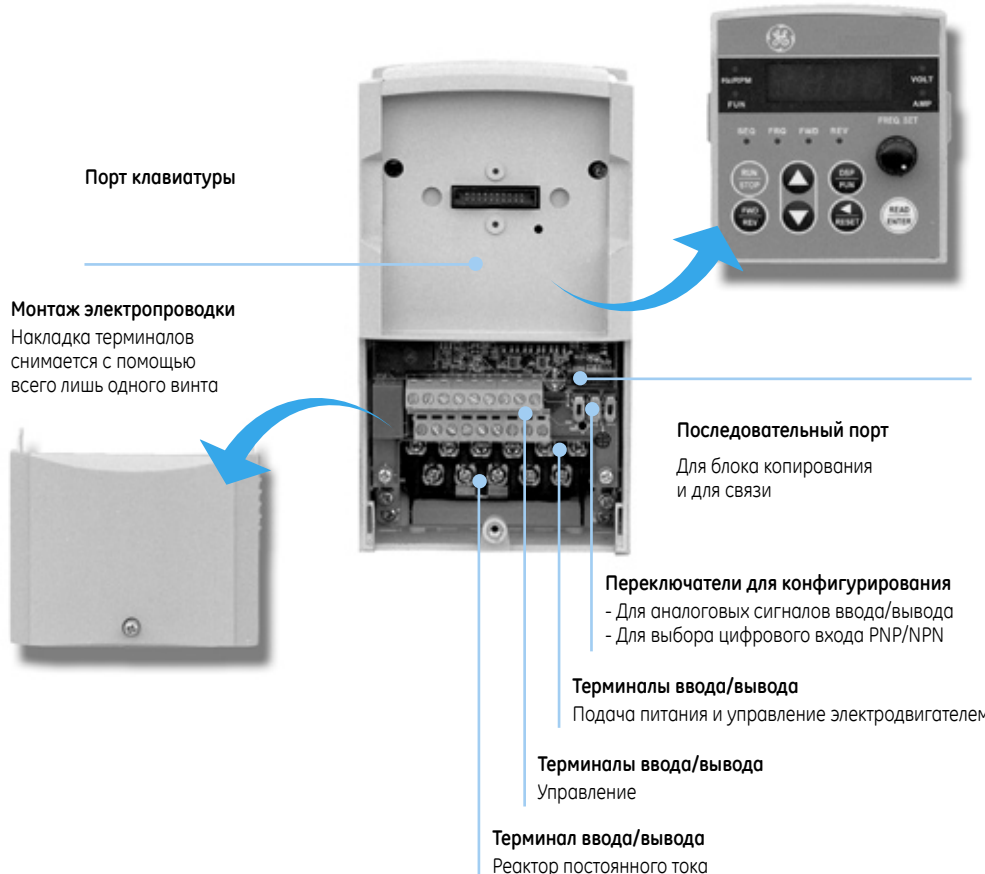
Сертификаты



Простота и надежность

Съемная клавиатура

- светодиодная клавиатура при стандартной комплектации
- жидкокристаллическая клавиатура – по отдельному заказу



Порт клавиатуры

Монтаж электропроводки

Накладка терминалов снимается с помощью всего лишь одного винта

Последовательный порт

Для блока копирования и для связи

Переключатели для конфигурирования

- Для аналоговых сигналов ввода/вывода
- Для выбора цифрового входа PNP/NPN

Терминалы ввода/вывода

Подача питания и управление электродвигателем

Терминалы ввода/вывода

Управление

Терминал ввода/вывода

Реактор постоянного тока

A

B

C

D

E

F





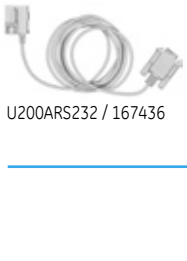
G

H




I

X

Однофазные и трехфазные преобразователи

Входное напряжение + 10%, -15%, 50/60 Гц (± 5%)	Подходящая мощность электродвигателя (кВт)	Номинальный выходной ток (А)	Номинальная мощность (кВА)	Типоразмер	Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки	
С фильтром ЭМС								
 Типоразмер 1	1 фаза 200В - 240В	0,4	3,1	1,2	1	U201N00K4FS	167400	1
		0,75	4,5	1,7	1	U201N00K7FS	167401	1
		1,5	7,5	2,9	2	U201N01K5FS	167402	1
		2,2	10,5	4,0	2	U201N02K2FS	167403	1
Без фильтра ЭМС								
 Типоразмер 2	1 фаза 200В - 240В	0,4	3,1	1,2	1	U201N00K4SS	167411	1
		0,75	4,5	1,7	1	U201N00K7SS	167412	1
		1,5	7,5	2,9	2	U201N01K5SS	167413	1
		2,2	10,5	4,0	2	U201N02K2SS	167414	1
Без фильтра ЭМС								
 Типоразмер 3	3 фазы 200В - 240В	0,4	3,1	1,2	1	U203N00K4SS	167415	1
		0,75	4,5	1,7	1	U203N00K7SS	167416	1
		1,5	7,5	2,9	1	U203N01K5SS	167417	1
		2,2	10,5	4	2	U203N02K2SS	167418	1
		3,7	17,5	6,7	2	U203N04K0SS	167419	1
		5,5	26	9,9	3	U203N05K5SS	167420	1
		7,5	35	13,3	3	U203N07K5SS	167422	1
		С фильтром ЭМС						
 Типоразмер 3	3 фазы 380В - 480В	0,75	2,3	1,7	1	U203X00K7FS	167404	1
		1,5	3,8	2,9	1	U203X01K5FS	167405	1
		2,2	5,2	4	2	U203X02K2FS	167406	1
		3,7	8,8	6,7	2	U203X04K0FS	167407	1
		5,5	13	9,9	3	U203X05K5FS	167408	1
		7,5	17,5	13,3	3	U203X07K5FS	167409	1
		11	25	19,1	3	U203X11K0FS	167410	1
		Без фильтра ЭМС						
 Типоразмер 3	3 фазы 380В - 480В	0,75	2,3	1,7	1	U203X00K7SS	167424	1
		1,5	3,8	2,9	1	U203X01K5SS	167425	1
		2,2	5,2	4	2	U203X02K2SS	167426	1
		3,7	8,8	6,7	2	U203X04K0SS	167427	1
		5,5	13	9,9	3	U203X05K5SS	167428	1
		7,5	17,5	13,3	3	U203X07K5SS	167429	1
		11	25	19,1	3	U203X11K0SS	167430	1

Дополнительные принадлежности

		Номер по каталогу	6-значный код	Комплект поставки	
 U200AMP / 167437	Коммуникационный интерфейс	Profibus-DP	U200APB	167433	1
		DeviceNet	U200ADN	167434	1
		RS485	U200ARS485	167435	1
	Коммуникационный интерфейс	U200ARS232	167436	1	
	Блок памяти	U200AMP	167437	1	
 U200ARS485 / 167435	Клавиатура	Светодиод	U200ALEDK	167438	1
		ЖК	U200ALCDK	167439	1
		Заглушка	U200ABK	167440	1
 U200ARS232 / 167436	Кабель для выносной клавиатуры	0,5м	U200AW05	167441	1
		1,0м	U200AW10	167442	1
		2,0м	U200AW20	167443	1
		3,0м	U200AW30	167444	1
		5,0м	U200AW50	167445	1



- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X

Технические данные

Общие характеристики

	1 фаза, 200-240В (с фильтром ЭМС/без фильтра ЭМС)				3 фазы, 200-240В (без фильтра ЭМС)							3 фазы, 380-480В (с фильтром ЭМС/без фильтра ЭМС)						
	U 2 0 1 N _ _ _ _ S				U 2 0 3 N _ _ _ _ S S							U 2 0 3 X _ _ _ _ S						
	00K4	00K7	01K5	02K2	00K4	00K7	01K5	02K2	04K0	05K5	07K5	00K7	01K5	02K2	04K0	05K5	07K5	11K0
Номинальная мощность (л.с.)	0,5	1	2	3	0,5	1	2	3	5,5	7,5	10	1	2	3	5,5	7,5	10	15
Мощность электродвигателя (кВт)	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
Номинальный выходной ток (А)	3,1	4,5	7,5	10,5	3,1	4,5	7,5	10,5	17,5	26	35	2,3	3,8	5,2	8,8	13	17,5	25
Номинальная мощность (кВА)	1,2	1,7	2,9	4	1,2	1,7	2,9	4	6,7	9,9	13,3	1,7	2,9	4	6,7	9,9	13,3	19,1
Макс. входное напряжение	Одна фаза, 200-240В +10 -15%, 50/60Гц ±5%				Три фазы, 200-240В +10 -15%, 50/60Гц ±5%							Три фазы: 380-480В, +10 -15%, 50/60Гц ±5%						
Макс. выходное напряжение	Три фазы, 0-240В				Три фазы, 0-240В							Три фазы, 0-480В						
Входной ток (А)	8,5	12	19	27	4,5	6,5	11	15,4	20	29	40	4,2	5,6	6	10,2	15	20,5	30,2

Регулирование частоты

Режим управления	Напряжение/частота или безсенсорное векторное управление
Диапазон	от 0,1 до 650,0Гц
Пусковой момент	150%/1 Гц (Вектор без сенсора)
Диапазон регулировки скорости	1:50 (Вектор без сенсора)
Точность регулировки скорости	±0,5% (Вектор без сенсора)
Интервал уставок	Цифровой: 0,01 Гц Аналоговый: 0,06 Гц/60 Гц (10 бит)
Настройки с клавиатуры	Устанавливаются непосредственно клавишами Δ / ∇ или с помощью потенциометра на клавиатуре
Функции дисплея	Четыре цифровых светодиода (или ЖК-дисплей 2x16) и индикатор состояния; отображение частоты / скорости / линейной скорости напряжения постоянного тока / выходного напряжения / тока / направления вращения / параметров инвертора / журнал неисправностей / версия программного обеспечения
Регулировка частоты	1. Внешний потенциометр /0-5В /0-10 В /4-20мА /5-0В /10-0В / 20-4мА 2. Повышение/понижение частоты, регулировка скорости или автоматическая процедура управления с помощью многофункциональных контактов клеммной колодки (ТМ2)
Функция ограничения частоты	Установка верхнего/нижнего предела частоты и трехступенчатый пропуск частот

Управление

Несущая частота	от 2 до 16 кГц
Комбинации напряжения и частоты	18 фиксированных комбинаций, 1 программируемая комбинация
Управление ускорением/замедлением	Двухступенчатое управление по времени ускорения/замедления (от 0,1 до 3600 секунд) и двухступенчатое управление по кривой суммирования
Многофункциональный аналог. выход	5 различных функций
Многофункциональный вход	28 различных программируемых функций
Многофункциональный выход	15 различных программируемых функций
Цифровой входной сигнал	Переключение режимов NPN /PNP
Прочие функции	Перезапуск по потере мгновенной мощности, определение скорости, определение перегрузки, определение крутящего момента, 8 предустановленных скоростей, переключение разгона/торможения (двухступенчатое), кривая суммирования, 3-проводное управление, форсирование крутящего момента, компенсация проскальзывания, верхний/нижний предел частоты, автоматический режим энергосбережения, управляемая и управляющая линии Modbus, аварийный перезапуск, управление последовательностью, встроенные простые функции ПЛК

Прочее

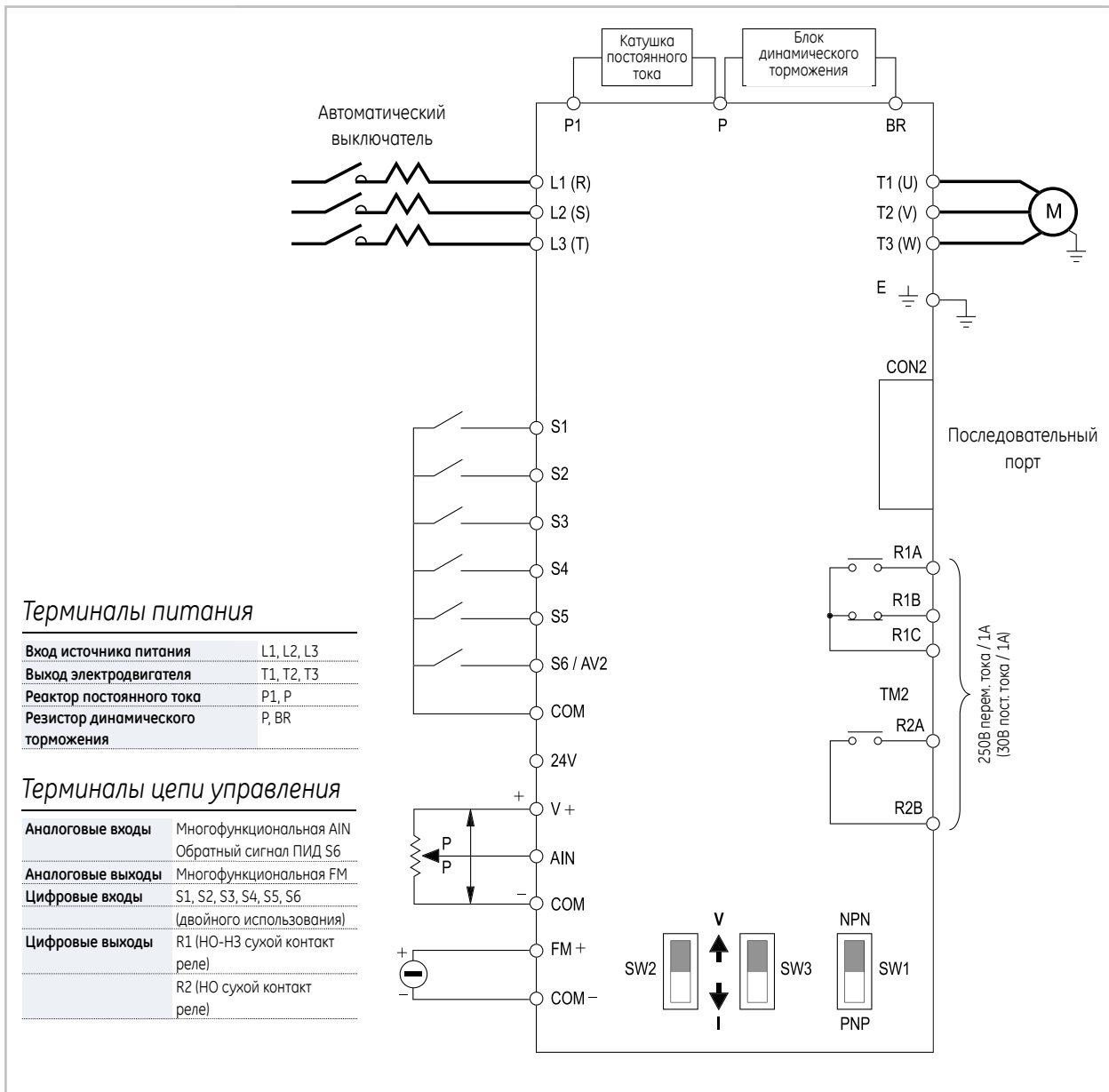
Управление передачей данных	- Управление по последовательному интерфейсу RS232 или RS485 - Одноканальная или многоканальная связь с поддержкой до 254 станций (только для интерфейса RS485) - Возможность установки скорости обмена данными, стопового бита и бита контроля по четности
Тормозной крутящий момент	Около 100% с тормозным резистором (20% без тормозного резистора)
Рабочая температура	от -10 до +50°C
Температура хранения	от -20 до +60°C
Влажность	Относительная влажность от 0 до 95% (без конденсации)
Вибрация	1G (9,8 м/с ²)
ЭМС	Соответствует требованиям EN 61800-3 при использовании дополнительного фильтра
LVD	Согласно требованиям EN 50178
Оболочка	IP20 (NEMA 1 с прикрепленной внешней коробкой)
Уровень безопасности	UL 508C

Защитные функции

Защита от перегрузки	Защита от перегрузки по инверсной характеристике. Максимум 150% от номинального тока инвертора / 60 секунд
Защита при помощи предохранителя	Электродвигатель останавливается после расплавления ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ
Перегрузка по напряжению	Класс 200В: Напряжение постоянного тока >410В Класс 400В: Напряжение постоянного тока >820В
Недостаточное напряжение	Класс 200В: Напряжение постоянного тока <190В Класс 400В: Напряжение постоянного тока <380В
Перезапуск по потере мгно. мощности	Возможен перезапуск после более, чем 15-мс потере мощности. Программируется до 2 с.
Предотвращение опрокидыв. двигателя	Предотвращение опрокидывания двигателя при разгоне / торможении / работе
Короткозамкнутый выходной терминал	Электронная защита цепи
Короткое замыкание на землю	Электронная защита цепи
Другие системы защиты	Превышение критической температуры теплоотводящего радиатора, определение чрезмерного крутящего момента, контроль ошибок контактов, запрет вращения в обратном направлении, запрет прямого пуска после включения питания, восстановление после ошибок и блокировка параметров.



Схема силовых и управляющих сигналов ввода/вывода



Терминалы питания

Вход источника питания	L1, L2, L3
Выход электродвигателя	T1, T2, T3
Реактор постоянного тока	P1, P
Резистор динамического торможения	P, BR

Терминалы цепи управления

Аналоговые входы	Многофункциональная AIN Обратный сигнал ПИД S6
Аналоговые выходы	Многофункциональная FM
Цифровые входы	S1, S2, S3, S4, S5, S6 (двойного использования)
Цифровые выходы	R1 (НО-НЗ сухой контакт реле) R2 (НО сухой контакт реле)

Описание терминалов ввода/вывода цепи управления

Символ	Описание
R2A	Многофункциональные терминалы – нормально разомкнутые
R2B	Многофункциональные терминалы – нормально разомкнутые
R1C	Общий контакт
R1B	Нормально замкнутый контакт
R1A	Нормально разомкнутый контакт
10 B	Ручка регулировки частоты (VR) терминала источника питания
AIN	Входной терминал аналогового сигнала частоты
24 B	Общий источник для S1-S5 во входе PNP. Выбирается с помощью переключателя на системной плате
COM	Общий терминал для S1-S5 во входе PNP. Выбирается с помощью переключателя на системной плате
FM +	Многофункциональный аналоговый выходной сигнал, 0-10В постоянного тока
S1	Многофункциональные входные терминалы
S2	Многофункциональные входные терминалы
S3	Многофункциональные входные терминалы
S4	Многофункциональные входные терминалы
S5	Многофункциональные входные терминалы
S6 / AV2	Цифровой вход или входной терминал PID (по выбору)

Номинальная мощность контакта
250В (перем. ток)/1А
или 30В (пост. ток)/1А



Внешние вспомогательные устройства

	VAT200	Реакторы перем. тока	Реакторы пост. тока	Герметизированный резистор	Пустотелые резисторы		
1 фаза, 200-240В	U201N00K4FS 167400	ACR8A2H5 129791	DCR4A5H7 168387	ERN00K7 129148	TLR200P200 129165		
	U201N00K7FS 167401	ACR12A2H5 129792	DCR6A3H9 168388	ERN00K7 129148	TLR200P200 129165		
	С фильтром ЭМС	U201N01K5FS 167402	ACR18A1H3 129793	DCR9A2H4 168389	ERN01K5 129149	TLR100P200 108223	
	U201N02K2FS 167403	ACR22A0H84 129794	DCR12A1H7 168390	ERN02K2 129150	TLR75P200 116300		
	Без фильтра ЭМС	U201N00K4SS 167411	ACR8A2H5 129791	DCR4A5H7 168387	ERN00K7 129148	TLR200P200 129165	
		U201N00K7SS 167412	ACR12A2H5 129792	DCR6A3H9 168388	ERN00K7 129148	TLR200P200 129165	
		U201N01K5SS 167413	ACR18A1H3 129793	DCR9A2H4 168389	ERN01K5 129149	TLR100P200 108223	
		U201N02K2SS 167414	ACR22A0H84 129794	DCR12A1H7 168390	ERN02K2 129150	TLR75P200 116300	
		3 фазы, 200-240В	U203N00K4SS 167415	ACR4A2H5 129978	DCR4A5H7 168387	ERN00K7 129148	TLR200P200 129165
			U203N00K7SS 167416	ACR6A2H5 129979	DCR6A3H9 168388	ERN00K7 129148	TLR200P200 129165
Без фильтра ЭМС	U203N01K5SS 167417		ACR9A1H3 129980	DCR9A2H4 168389	ERN01K5 129149	TLR100P200 108223	
U203N02K2SS 167418	ACR12A0H84 129981		DCR12A1H7 168390	ERN02K2 129150	TLR75P200 116300		
U203N04K0SS 167419	ACR18A0H56 129982		DCR18A1H0 168391	ERN04K0 129151	TLR44P600 129166		
U203N05K5SS 167420	ACR27A0H37 129983		DCR32A0H78 168371	ERN05K5 129152	TLR29P600 129167		
U203N07K5SS 167422	ACR35A0H27 129984		DCR45A0H55 168372	ERN07K5 129153	TLR22P600 129168		
3 фазы, 380-480В	U203X00K7FS 167404		ACR3A8H1 129989	DCR3A15H2 168392	ERX00K7 129154	TLR75P200 116301	
	U203X01K5FS 167405		ACR4A5H1 129990	DCR4A9H2 168393	ERX01K5 129155	TLR400P200 116302	
	С фильтром ЭМС		U203X02K2FS 167406	ACR6A3H4 129991	DCR6A6H8 168394	ERX02K2 129156	TLR240P200 108227
	U203X04K0FS 167407	ACR10A2H 129992	DCR9A4H0 168395	ERX04K0 129157	TLR175P600 129173		
	U203X05K5FS 167408	ACR14A1H4 129993	DCR18A2H9 168380	ERX05K5 129158	TLR118P600 129174		
	U203X07K5FS 167409	ACR18A1H1 129994	DCR25A2H1 168381	ERX07K5 129159	TLR86P600 129175		
	Без фильтра ЭМС	U203X11K0FS 167410	ACR27A0H75 129995	DCR32A1H6 168382		TLR43P1000 129177	
	U203X00K7SS 167424	ACR3A8H1 129989	DCR3A15H2 168392	ERX00K7 129154	TLR75P200 116301		
	U203X01K5SS 167425	ACR4A5H1 129990	DCR4A9H2 168393	ERX01K5 129155	TLR400P200 116302		
	U203X02K2SS 167426	ACR6A3H4 129991	DCR6A6H8 168394	ERX02K2 129156	TLR240P200 108227		
	U203X04K0SS 167427	ACR10A2H 129992	DCR9A4H0 168395	ERX04K0 129157	TLR175P600 129173		
	U203X05K5SS 167428	ACR14A1H4 129993	DCR18A2H9 168380	ERX05K5 129158	TLR118P600 129174		
	U203X07K5SS 167429	ACR18A1H1 129994	DCR25A2H1 168381	ERX07K5 129159	TLR86P600 129175		
	U203X11K0SS 167430	ACR27A0H75 129995	DCR32A1H6 168382		TLR43P1000 129177		

Электромагнитная совместимость

Приводы со встроенными фильтрами типа U20...FS отвечают требованиям EN 61800-3 для окружающей среды второго сектора. Чтобы обеспечить соответствие требованиям для окружающей среды первого сектора, или обеспечить ЭМС для приводов U20...SS, необходимо использовать внешний фильтр согласно следующей таблице:

	VAT200	Окружающая среда второго сектора	Окружающая среда первого сектора	
1 фаза, 200-240В	U201N00K4FS 167400	Не требуется	U200F611TA1 167453	
	U201N00K7FS 167401	Не требуется	U200F611TA1 167453	
	С фильтром ЭМС	U201N01K5FS 167402	Не требуется	U200F627TA2 167454
	U201N02K2FS 167403	Не требуется	U200F627TA2 167454	
	Без фильтра ЭМС	U201N00K4SS 167411	U200F611TA1 167453	
		U201N00K7SS 167412	U200F611TA1 167453	
		U201N01K5SS 167413	U200F627TA2 167454	
U201N02K2SS 167414		U200F627TA2 167454		
3 фазы, 200-240В	U203N00K4SS 167415	U200F709TA1 167456		
	U203N00K7SS 167416	U200F709TA1 167456		
	Без фильтра ЭМС	U203N01K5SS 167417	U200F709TA1 167456	
	U203N02K2SS 167418	U200F719TA2 167457		
	U203N04K0SS 167419	U200F719TA2 167457		
	U203N05K5SS 167420	U200F739TA3 167458		
	U203N07K5SS 167422	U200F739TA3 167458		
3 фазы, 380-480В	U203X00K7FS 167404	Не требуется	U200F905TA1 167459	
	U203X01K5FS 167405	Не требуется	U200F905TA1 167459	
	С фильтром ЭМС	U203X02K2FS 167406	Не требуется	U200F910TA2 167460
	U203X04K0FS 167407	Не требуется	U200F910TA2 167460	
	U203X05K5FS 167408	Не требуется	U200F928TA3 167461	
	U203X07K5FS 167409	Не требуется	U200F928TA3 167461	
	Без фильтра ЭМС	U203X11K0FS 167410	Не требуется	U200F928TA3 167461
	U203X00K7SS 167424	U200F905TA1 167459		
	U203X01K5SS 167425	U200F905TA1 167459		
	U203X02K2SS 167426	U200F910TA2 167460		
	U203X04K0SS 167427	U200F910TA2 167460		
	U203X05K5SS 167428	U200F928TA3 167461		
	U203X07K5SS 167429	U200F928TA3 167461		
	U203X11K0SS 167430	U200F928TA3 167461		



Размеры

Частотный преобразователь

Серия	Вес (кг)		Размеры (мм)						
	SS	FS	A	B	C	D	E	F	G
U201N00K4..	1.2	1.3	163	150	78	90	147	141	7
U201N00K7..	1.2	1.3							
U203N00K4..	1.2	-							
U203N00K7..	1.2	-							
U203N01K5..	1.2	-							
U203X00K7..	1.2	1.3							
U203X01K5..	1.2	1.3							
U201N01K5..	1.5	1.8	187	170,5	114,5	128	148	142	7
U201N02K2..	1.9	2.3							
U203N02K2..	1.75	-							
U203N04K0..	1.9	-							
U203X02K2..	1.8	2.2							
U203X04K0..	1.9	2.3							

Серия	Вес (кг)		Размеры (мм)					
	SS	FS	A	B	C	D	E	F
U203N05K5..	5.6	-	260	244	173	186	195	188
U203N07K5..	5.6	-						
U203X05K5..	5.6	6.6						
U203X07K5..	5.6	6.6						
U203X11K0..	5.6	6.6						

Тормозной резистор

Серия	Артикул	A	B	C	D	E
ERN00K7	129148	115	80	175	40	20
ERX00K7	219154					
ERN01K5	129149	215	200	175	40	20
ERX01K5	129155					
ERN02K2	129150	165	150	125	60	30
ERX02K2	129156					
ERN04K0	129151	215	200	175	60	30
ERX04K0	129157					
ERN05K5	129152	335	320	295	60	30
ERN07K5	129153					
ERX05K5	129158					
ERX07K5	129159					

Внешний фильтр ЭМС

Серия	Артикул	Монтаж инвертора		Размер внешнего фильтра			Монтаж внешнего фильтра	
		A	B	C	D	E	F	G
U200F611TA1	167453	78	150	91	192	28	74	181
U200F709TA1	167456							
U200F905TA1	167459							
U200F627TA2	167454	114,5	170,5	128	215	37	111	204
U200F719TA2	167457							
U200F910TA2	167460							
U200F739TA3	167458	173	244	188	289	42	165	278
U200F928TA3	167461							





Многорезимные трёхфазные частотные приводы для электродвигателей переменного тока

VAT2000 - это компактный, не требующий текущего обслуживания, надёжный привод переменного тока для трёхфазных источников питания на напряжение 220-240В и 380-460В, позволяющий производить высокоточное управление скоростью стандартных электродвигателей переменного тока.

VAT2000 - это открытая платформа, которая использует самую последнюю технологию как в аппаратных средствах, так и в программном обеспечении и предоставляет широкий набор функций для различных вариантов применения и обеспечивает полную защиту электродвигателей.

VAT2000 представитель нового поколения высокопроизводительных приводов переменного тока с векторным управлением. VAT – новые приводы, имеющие габаритные размеры на 10-30% меньше чем стандартные современные приводы.

В системе управления используется новейший 32-разрядный микропроцессор. Новая линейка имеет диапазон мощностей от 0,4 до 315кВт при постоянном моменте и до 370кВт для применений с переменным моментом. VAT2000 соответствует всем требованиям современного промышленного привода и в тоже время является очень эргономичным устройством.

При использовании привода 2,2кВт с двигателем на постоянных магнитах достигается 20-процентное повышение эффективности использования электроэнергии, что приводит к уменьшению платы за электричество. Тщательный отбор материалов при конструировании привода позволил избежать использования в пластмассовых частях привода вредных диоксинов, а технология «мягкой ШИМ» значительно снижает акустические шумы во время работы, благодаря нерегулярному изменению несущей частоты во время работы.

Стандартизация

CE совместимый
Соответствует UL (UL 508C)
400В класс только до U2KX45KOS.

Преимущества

- **Все в одном приводе с различными режимами управления:**
 - Векторное управление в разомкнутом контуре регулирования
 - Высокоэффективное сенсорное векторное управление
 - V/F, улучшенное управление моментом
 - Управление двигателем с постоянными магнитами
- **Прост в обращении:**
 - вращающаяся ручка
 - автонастройка
 - Съёмная клавиатура
- **Environmentally friendly design:**
 - За счет возможности использования двигателей с постоянными магнитами достигается экономия энергии до 20%
 - Функция энергосбережения для асинхронных электродвигателей
 - Пластиковые компоненты преобразователя не содержат вредных диоксинов
 - Технология мягкой ШИМ
- **Исключительный набор функций для мониторинга, защиты и работы**
- **Соответствие большинству стандартов**

Другие особенности

- **Расширенный диапазон входов/выходов**
- **Дополнительные функции**
 - Автонастройка
 - Управление моментом
 - Мягкий звук
 - ПИД регулирование
 - Управление несколькими насосами
 - Работа по запрограммируемому циклу
 - Программируемые значения скорости
 - Функция продольного перемещения
 - Пропуск частоты
 - Управление соотношением скоростей
 - Разгон формы „S”
- **Возможности связи:**
 - Встроенный порт RS485
 - Опциональный интерфейс Profibus DP

Съёмная панель управления



Многорегимный привод с векторным управлением

Режим 1

V/F Управление для применений с постоянным моментом с усовершенствованной логикой работы по моменту

В этом режиме производится автонастройка для осуществления векторного управления напряжением в разомкнутом контуре регулирования.

Можно выделить следующие основные особенности 1-го режима:

1. Встроенный ПИД-регулятор снимает необходимость в подсоединении отдельного устройства ПИД-регулирования.
2. Безразрывная работа. Эта надежная и удобная функция представляет из себя комбинацию следующих компонентов:
 - возможности динамически увеличить протяженность цикла разгона/торможения во время работы привода, в случае возникновения вероятности перегрузки или рекуперации тока свыше заданного ограничения.
 - автоматического ограничения частоты переключения IGBT- модулей при перегреве привода
 - возможности ограничить пульсации тока, вызванные ударными нагрузками
 - выдача предупреждающих сообщений и контролируемый останов в случае ошибки, грозящей выходом из строя двигателя.
3. «Торможение с рассеиванием энергии на двигатель»
 - функция, которая снижает КПД двигателя в режиме рекуперативного торможения, что приводит к тому, что часть энергии торможения уходит на нагрев двигателя; таким образом снижается размер используемого тормозного резистора (или резистор вообще исключается)

Режим 2

V/F Управление для применений с переменным моментом с усовершенствованной логикой работы по моменту

В этом режиме также производится автонастройка для осуществления векторного управления в разомкнутом контуре регулирования. Но, в отличие от применений с постоянным моментом, в связи с более высокими значениями рабочего тока, возможно использование привода на типоразмер меньше, что, в конечном счете, позволяет уменьшить цену поставки. Особенности:

1. Специальная энергосберегающая функция для работы с вентиляторами и насосами, где отношение V/F динамически контролируется для оптимизации использования электроэнергии.
2. Привод может производить автонастройку одновременно на два независимо работающих двигателя, и в некоторых применениях с резервным управлением (главный и запасной насосы работают от одного источника) может использоваться один преобразователь.
3. Управление несколькими насосами. Это логика управления обычно используется так, где два насоса (или более) работают на поддержание давления в системе, один работает с регулировкой скорости, а другие вводятся в действие по мере необходимости.

Режим 3

Векторное управление в разомкнутом контуре регулирования

Существует много приводов, у которых Вы можете найти функцию векторного регулирования без обратной связи, но фактически такое «векторное регулирование» мы можем приравнять к стандартной для приводов GE «усовершенствованной логике работы по моменту». Настоящим векторным регулированием без обратной связи мы называем векторное управление потоком без использования энкодера. Векторное управление в замкнутом контуре регулирования требует подключения энкодера, в этом случае положение вала используется для расчета и управления углом поворота и скоростью вала. В связи с этим, все задания в замкнутом контуре регулирования в большей степени относятся к текущему положению и текущей скорости вращения вала двигателя, а не к выходной частоте. Разработан метод, с помощью которого скорость вращения вала может рассчитываться путем точного измерения формы сигнала и получения обратной связи по трем выходным фазам привода. Все задания VAT2000 в режиме векторного управления без обратной связи, таким образом, рассчитываются с использованием скорости вращения, а не выходной частоты. В дополнение, встроены два независимых контура регулирования тока намагничивания. Таким образом, VAT2000, не имея обратной связи через энкодер, может функционировать как система с обратной связью и даже обеспечивать момент на нулевой скорости.

Режим 4

Векторное управление в замкнутом контуре регулирования

Этот режим позволяет достичь диапазона регулирования 1000:1 с точностью 0.01% в 6 раз быстрее, чем обычные приводы (быстродействие - 30Гц) В добавление к прекрасным характеристикам по моменту, данный режим имеет еще одну новую особенность: при потере сигнала обратной связи от энкодера привод автоматически переключается в режим векторного управления в разомкнутом контуре. При этом привод выдает сигнал тревоги, который можно использовать либо просто как индикацию неисправности, либо как сигнал на отключение. Векторное управление в замкнутом контуре регулирования требует использования карты обратной связи с энкодером.

Режим 5

Управление двигателями с постоянными магнитами

Этот режим позволяет использовать сверхэффективные двигатели с постоянными магнитами с целью энергосбережения.



Многорежимный трёхфазный частотный привод

Входное напряжение

Входное напряжение	Тяжёлый режим / Постоянный момент ⁽¹⁾ перегрузка 150% за 60 сек.			Лёгкий режим / Переменный момент ⁽²⁾ перегрузка 120% за 60 сек.			Степень защиты	Номер по каталогу	6-знач. код
	Потребл. мощность кВА	Ток на выходе А	Макс. мощность двигателя (3) кВт	Потребл. мощность кВА	Ток на выходе А	Макс. мощность двигателя (3) кВт			
3-х фазное 200В - 230В	1	3	0,4	1,2	5	0,75	IP20	U2KN00K4S	168000
	1,7	5	0,75	2,1	8	1,5	IP20	U2KN00K7S	168001
	2,7	8	1,5	3,0	11	2,2	IP20	U2KN01K5S	168002
	3,8	11	2,2	5,1	16	4	IP20	U2KN02K2S	168003
	5,5	16	4	7,6	22	5,5	IP20	U2KN04K0S	168004
	8,3	24	5,5	10,0	33	7,5	IP20	U2KN05K5S	168005
	11,4	33	7,5	14,5	42	11	IP20	U2KN07K5S	168006
	15,9	46	11	19,3	61	15	IP20	U2KN11K0S	168007
	21,1	61	15	24,2	76	18,5	IP20	U2KN15K0S	168008
	26,3	76	18,5	29,7	86	22	IP00	U2KN18K5S	168009
	31,8	92	22	37,4	108	30	IP00	U2KN22K0S	168010
	41	118	30	45	134	37	IP00	U2KN30K0S	168011
	50	144	37	55	161	45	IP00	U2KN37K0S	168052
3-х фазное 380В - 460В	1	1,5	0,4	1,7	2,5	0,75	IP20	U2KX00K4S	168024
	1,7	2,5	0,75	2,5	3,6	1,5	IP20	U2KX00K7S	168025
	2,5	3,6	1,5	3,8	5,5	2,2	IP20	U2KX01K5S	168026
	3,8	5,5	2,2	5,9	8,6	4	IP20	U2KX02K2S	168027
	5,9	8,6	4	9,0	13	5,5	IP20	U2KX04K0S	168028
	9	13	5,5	11,7	17	7,5	IP20	U2KX05K5S	168029
	11,7	17	7,5	15,9	23	11	IP20	U2KX07K5S	168030
	15,9	23	11	21,4	31	15	IP20	U2KX11K0S	168031
	21,4	31	15	25,6	37	18,5	IP20	U2KX15K0S	168032
	25,6	37	18,5	30,4	44	22	IP20	U2KX18K5S	168033
	30,4	44	22	41,5	60	30	IP00	U2KX22K0S	168034
	41,5	60	30	50,5	73	37	IP00	U2KX30K0S	168035
	50	72	37	55	84	45	IP00	U2KX37K0S	168036
	60	87	45	75	108	55	IP00	U2KX45K0S	168037
	75	108	55	100	147	75	IP00	U2KX55K0S	168038
	100	145	75	120	179	90	IP00	U2KX75K0S	168039
	120	173	90	140	208	110	IP00	U2KX90K0S	168040
150	214	110	170	242	132	IP00	U2KX110KS	168041	
170	245	132	200	293	160	IP00	U2KX132KS	168042	
220	321	160	250	365	200	IP00	U2KX160KS	168043	
300	428	200	330	479	250	IP00	U2KX200KS	168044	
350	519	250	400	581	315	IP00	U2KX250KS	168045	
400	590	315	450	651	370	IP00	U2KX315KS	168046	

(1) Номинальные параметры при работе с постоянным моментом:

- Температура окружающей среды -10 50°C для всех диапазонов
- В преобразователях серий U2KN22KS, U2KX30KS и выше разрешено использование указанных номинальных значений тока, если несущая частота ШИМ имеет значение до 10 кГц. Свыше 10 кГц снижайте выходной ток на 7% на каждый последующий килогерц частоты
- В преобразователях серий U2KN22K0S или U2KX30K0S и выше, разрешено использование указанных номинальных значений тока, если несущая частота ШИМ имеет значение до 4кГц. Свыше 4 кГц снижайте выходной ток на 7% на каждый последующий килогерц частоты

(2) Номинальные параметры при работе с переменным моментом:

- Если температура окружающей среды превышает 40°C, снижайте выходной ток на 2% на каждый 1°C. Это применимо к приводам U2N07K0SX или U2X07K0SX.
- Максимальная рекомендуемая несущая частота составляет 4кГц. Более высокая несущая частота допустима в том случае, если снизить выходной ток по следующей функции:

$$\frac{VT - CT}{6}$$
 ампер, на 1кГц
 VT = номинальный ток привода при переменном моменте
 CT = номинальный ток привода при постоянном моменте
- Значения даны для стандартных 4-полюсных асинхронных электродвигателей. В других случаях см. маркировочную табличку электродвигателя.

Замечание: Большая информация дана в руководстве по эксплуатации привода

(3) Значения даны для стандартных 4-полюсных асинхронных электродвигателей

Преобразователи частоты электродвигателей

A
B
C

D
E



F
G

H

I
X



Оptionальные PCB карты

	Описание	Номер по каталогу	6-знач. код
			
Интерфейс энкодера	12В фазы A/B 60кГц; 6В однофазный 20кГц; Питание 12V постоянного тока 100мА	U2KV23DN1	168087
	5В A/B фазы дифференциальный 250кГц; Питание 5V постоянного тока 200мА	U2KV23DN2	168088
	5В 6 фаз (A, B, Z, U, V, W) 250 Гц для двигателей с постоянными магнитами Питание 5V постоянного тока 200мА	U2KV23DN3	168089
Релейный интерфейс	4 дополнительных программируемых входа 2 дополнительных программируемых релейных выхода	U2KV23RY0	168090
Параллельный интерфейс	через параллельные 8 / 12 / 16 битовые сигналы	U2KV23PI0	168091
Интерфейс реле нескольких насосов	Обеспечивает вращение главного насоса	U2KV23RY1	168050
Коммуникационный интерфейс	Последовательный коммуникационный интерфейс	Дополнительный последовательный порт 232C/485	U2KV23SLO 168092
	Связь по сети Profibus DP	Стандартный полевой интерфейс	U2KV23SL6 168093
	Интерфейс связи по сети DeviceNet	Стандартный полевой интерфейс	U2KV23SL8 168047
	CAN открытый	Стандартный полевой интерфейс	U2KV23SL7 168048
	Интерфейс CC-связи	Стандартный полевой интерфейс	U2KV23SL9 168049
Аксессуары	Удлиняющий кабель для пульта управления	3 м	U2KV23W103 168102
	Удлиняющий кабель для пульта управления	1 м	U2KV23W101 168103
	Переходник для клемм кабеля RS485		U2KV23W123 168104
	Переходник для 15-пинового соединительного D-sub кабеля RS485		U2KV23W113 168105
	Кабель RS485		
	Переходник для подключения кабеля RS232 к компьютеру	включая конвертер RS232/485	U2KV23CNVKIT 168106

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Техническая информация

Регулирование частоты

Способ регулирования	Полностью цифровое управление аппроксимацией синусоидального напряжения с помощью ШИМ	
Несущая частота	Режим монотонного звучания	От 1 до 15кГц (увеличение на 1кГц) От 1 до 8кГц для приводов серий выше UA2K45K0S
	Режим мягкого звучания	Средняя частота от 2.1 до 5кГц с 3-х или 4-х тоновой модуляцией
Разрешение выходной частоты	0.01Гц	
Разрешение задания частоты	Цифрового	0.01Гц
	Аналогового	0.025%, относительно максимальной частоты
Разрешение задания частоты	Цифрового	± 0.01% при температуре 25 ±10°C
	Аналогового	± 0.1% при температуре 25 ±10°C
Выходная частота	От 0 до 440Гц в режиме U/f управления.	
	От 0 до 120Гц в режиме векторного управления	

Спецификация функций управления

U/F управление	Постоянный момент, постоянный и пониженный выходной момент в диапазоне от 3 до 440Гц Добавка момента: вручную и автоматически Максимальная добавка: разрешает улучшенное U/F управление			
Векторное управление		Без датчика	С датчиком	Для двигателей с постоянными магнитами
	Диапазон регулирования	1 : 100	1 : 1000	1 : 100
	Диапазон постоянного выхода(*)	До 1 : 2	До 1 : 4	До 1 : 1.2
	Точность поддержания скорости (при F _{макс.} = 50Гц)	± 0.5%	± 0.01%	± 0.01%
	Быстродействие контура скорости	5Гц	30Гц	-
Автонастройка	Автоматическое измерение постоянных двигателя и установка существенных параметров Существует две независимых автонастройки для всех режимов управления			
Пусковой момент	200% или более			
Время разгона/торможения	От 0.01 до 60000 сек. Два задания независимого разгона/торможения, плюс одно для толчка по скорости и еще восемь для функции программирования темпа разгона/торможения			
Режим разгона/торможения	Выбор линейного и S-типа разгона/торможения			
Система работы (Выбор 3х режимов)	- Вращение вперед или назад с использованием двух внешних сухих контактов - переключение Пуск/Стоп и Вперед/Назад с использованием двух внешних сухих контактов - пуск и останов в режимах Вперед/Назад с использованием трех внешних кнопок.			
Система останова	Возможность выбора останова с определенным темпом: или линейно-возрастающее торможение, или торможение по инерции. Независимо для режимов разгона, толчкового режима и режима EMS			
Торможение постоянным током	- Частота торможения, устанавливается между 0.1 и 60.0Гц - Тормозное напряжение, устанавливается между 0.1 и 20.0% - Время торможения, устанавливается между 0.0 и 20.0 сек. (* от 150 до 7200 об/мин (макс. 120 Гц)			

Рабочие функции

Индивидуальные темпы	8 фиксированных скоростей с независимыми темпами разгона/торможения для каждой скорости
Коэффициент усиления	Выходная частота или скорость меняется по следующему закону $Y = Ax + B + C$ x: задание частоты или скорости A: (коэффициент усиления) 0.000 to ±10.000 B: 0.00 to ± 440Гц (от 0 до ±7200мин-1 с максимум 120Гц в режиме векторного управления) C: дополнительный вход (AUX) Доступны верхний и нижний пределы
Частотное окно	До трех областей / Ширина может меняться от 0 до 10Гц
Компенсация скольжения	Коэффициент компенсации скольжения меняется от 0 до 20% только в режиме U/f управления
Функция автоматической	Десятишаговый автоматический режим работы /выбор работы работы либо с постоянной либо с переменной скоростью
Другие функции	ПИД-регулирование, Подхват, Автозапуск, Перемещение, Управление несколькими насосами, защита от реверсирования и перезапуск после мгновенного пропадания питания



Техническая информация (продолжение)**Внешние входы / выходы**

Клавиатура пульта управления	Съёмный модуль (тип защиты IP54) с пятиразрядным жидкокристаллическим дисплеем и восемью индикаторами состояния. Содержит три настроечные клавиши и систему быстрой настройки вращающейся ручкой. Возможна установка на двери шкафа с помощью трехметрового кабеля.
Номенклатура входов	Три фиксированных входа и пять программируемых на более чем 30 функций
Номенклатура выходов	Один фиксированный сухой контакт (неисправность), сухой контакт и три выхода открытого коллектора программируемых на более чем 20 функций, таких как обнаружение скорости, предварительная зарядка, реверс, достигнутая скорость, направление вращения, достигнутый ток, скорость, ускорение, код ошибки и т.д.
Типы задания скорости	сигналы напряжения FSV: 0 – 10В / 0 – 5В / 1 – 5В сигналы тока FSI: 4 – 20мА / 0 – 20мА дополнительные AUX: 0 – ±10В / 0 – ±5В / 1 – 5В Номинал регулирующего потенциометра: 10В пост. тока (2кΩ)
Измерительные выходы	Два программируемых выхода 0-10V для измерения выходной частоты, напряжения, тока, напряжения звена постоянного тока и т.д.

Защитные функции

Предупреждение	Ограничение перегрузки по току и перенапряжения, сигнал предупреждения о перегрузке
Отключение	Перегрузка по току, перенапряжение, просадка напряжения, неисправность модулей IGBT, перегрузка, превышение температуры, замыкание на землю, другая самодиагностика
Архив неисправностей	Ведется запись четырех последних неисправностей, включающая следующую информацию: Главная причина, вторичная причина, выходной ток и частота в момент неисправности.
Перегрузочная способность	Постоянный момент: 150% нагрузка в течение 1 минуты, 170% нагрузка в течение 2,5 секунд (50% этих значений на частоте 3Гц и ниже) Переменный момент: 120% нагрузка в течение 1 минуты, 125% нагрузка в течение 1 секунды (75% этих значений на частоте 3Гц и ниже) для диапазона частот ниже 1 Гц перегрузка составляет 75% за 60 секунд
Повтор	Автоматический сброс при возникновении неисправности. Настраивается в диапазоне от 0 до 10 попыток

Рабочая окружающая среда

Установка	В помещении, воздушная среда которого не содержит едких и взрывоопасных газов, пыли, водяного пара, масляных взвесей
Рабочая температура	от -10 до +50°C
Относительная влажность	95%, без конденсата
Высота над уровнем моря	Максимум 1000 м.
Уровень вибраций	4.9 м/с ²

A

B

C

D

E

F

G

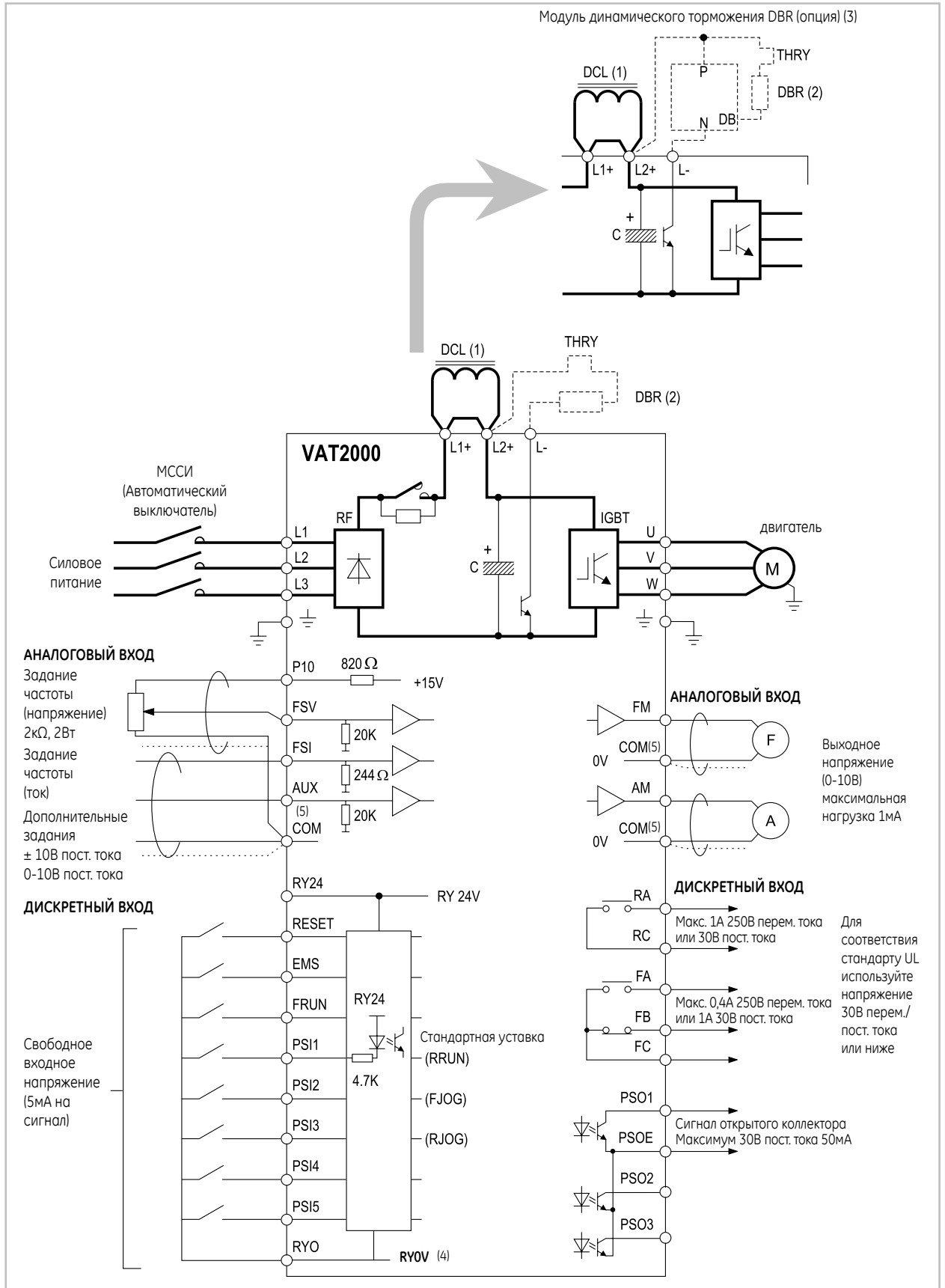
H

I

X



Подключение входных/выходных цепей



- (1) Снимите перемычку между клеммами L1-L2 для подключения опционального дросселя постоянного тока
- (2) Динамическое торможение включено в преобразователи до U2KN7K5S и U2KX7K5S серий
- (3) Динамическое торможение включено в преобразователях серий U2KN11KS, U2KX11KS и выше осуществляется посредством внешних модулей динамического торможения
- (4) Не должно быть соединений между клеммами RY0V и COM, так как эта секция изолирована.
- (5) Три клеммы COM соединены внутри преобразователя.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Примечания

Grid area for notes.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Спецификация клемм платы входов/выходов

Плата управления

Клемм	Функционального назначения	Описание
Дискретные входы		
RY0, RY24	Общий для релейных входов	Являются общими клеммами для релейных входов перечисленных ниже.
PS11 - PS15	Программируемые входы	Этим входам могут быть произвольно назначены любые из входных функций.
EMS	Аварийный останов	Если сигнал EMS подан на остановленный VAT2000, то все оперативные команды отменяются. Если он подан в момент работы привода, VAT2000 останавливается в определенной последовательности (возможен останов с заданным темпом или на выбеге). Возможна также выдача этого сигнала как сигнала неисправности (FLT).
RESET	Сброс неисправностей	Состояние неисправности сбрасывается. Этим сигналом снимается сигнал выхода состояния неисправностей (FLT на дисплее, релейный сигнал FAULT) и разрешается дальнейшая работа.
RUN	Вращение вперед	Эта команда на вращение вперед. Режим вращения Вперед/Назад может быть выбран путем подачи импульса или непрерывного сигнала
Аналоговые входы		
FSV	Напряжение/Частота	Используется главным образом для задания частоты (скорости). Максимальная скорость задается при подаче на соответствующий вход 10В. Этот вход активен, когда активна функция VFS.
FSI	Ток/Частота	Используется главным образом для задания частоты (скорости). Максимальная скорость задается при подаче на соответствующий вход 20мА. Этот вход активен, когда активна функция IFS.
AUX	Дополнительный вход	Используется главным образом для задания частоты (скорости). Максимальная скорость задается при подаче на соответствующий вход ±10В. Этот вход активен, когда активна функция AUX.
COM	Общая клемма аналогового входа	Является общей клеммой для сигналов FSV, FSI и AUX.
Аналоговые выходы		
FM	Измеритель частоты	Это выходной сигнал напряжения для измерения частоты. В стандартном режиме максимальной частоте соответствует выход 10В. Это выходное напряжение может изменяться в пределах 0.2÷2.0*(10В) (Максимальное значение однако составляет приблизительно 11В). На выход могут быть также поданы другие внутренние параметры (C13-0, C14-0).
AM	Амперметр	Это выходной сигнал напряжения для измерения тока. Обычно, номинальному току соответствует выход 5В. Это выходное напряжение может изменяться в пределах 0.2÷2.0*(5В). На выход могут быть также поданы другие внутренние параметры.
COM	Общая клемма аналогового выхода	Является общей клеммой для сигналов измерения частоты и тока.
P10	Источник FSV	Это выход источника напряжения 10В, используемый при подключении потенциометра ко входу FSV. Потенциометр должен иметь номинал 2Вт, 2кΩ.
Дискретные выходы		
RC, RA	Пуск	Сухой контакт, по умолчанию несущий функцию "Пуск". Программируется также для других функций
FC, FA, FB	Неисправность	Сухой контакт, несущий функцию выдачи неисправности. Замыкается при появлении неисправности.
PS01	Готовность	Программируемый выход открытого коллектора по умолчанию несущий функцию "Готов"
PS02	Обнаружение тока.	Программируемый выход открытого коллектора по умолчанию предназначенный для выдачи сигнала обнаружения тока.
PS03	Частота (скорость)	Программируемый выход открытого коллектора по умолчанию предназначенный для выдачи сигнала обнаружения частоты.
PS0E	Открытый коллектор	Это общие клеммы для выходов PS01, 2 и 3. Этими цифровыми выходами могут быть назначены любые из выходных функций последовательности.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Функции входов

Клеммы	Функциональное назначение	Описание
R RUN	Реверс	Это команда реверсирования.
F JOG, R JOG	Вперед/Назад	Это команды толчкового задания. Если этот сигнал активен когда сигнал RUN не подан, то начинается работа со скоростью, заданной в параметрах толчка по скорости (A00-1 или 3). Останов возможен с заданным темпом или на выбеге.
HOLD	Удержание	Это сигнал останова, используемый, когда команды Вперед/Назад подаются кнопками.
BRAKE	Торможение пост. током	Торможение постоянным током
C SEL	Выбор темпа Разгона/Торможения.	Производится выбор темпа Разгона/Торможения. Время Разгона/Торможения 2 (B10-0, 1) доступно когда сигнал подан, и 1 (A01-0, 1) когда снят.
I PASS	Отключение коэффициента усиления	Операция коэффициента усиления отключена
VFS	Уставка скорости 1	Переход на скорость, уставка которой задается с аналогового входа VFS (C07-0)
IFS	Уставка скорости 2	Переход на скорость, уставка которой задается с аналогового входа IFS (C07-1)
AUX	Уставка скорости 3	Переход на скорость, уставка которой задается с аналогового входа AUX (C07-2)
PROG	Функция программирования	Используется для задания нескольких скоростей. Выбор до 8 фиксированных значений скорости (PROG0 ~ PROG7) осуществляется с помощью S0 ~ S3,SE
CFS	Настройка процессора	Позволяет устанавливать значение частоты (скорости) для последовательного порта.
S0 до S3, SE	Настройка программы	Когда функция PROG активна, возможна установка программируемой частоты (8 фиксированных скоростей) (B11-0 up to 7). Возможно непосредственное задание частоты или в двоично-десятичном коде (B11-8).
FUP	Повышение частоты	Увеличивает выходную частоту или скорость двигателя (A00-0, A00-2)
FDW	Снижение частоты	Уменьшает выходную частоту или скорость двигателя
BUP	Смещение вверх	Повышает уставку выходной частоты через функцию PROG
BDW	Смещение вниз	Снижает уставку выходной частоты через функцию PROG
IVLM	Управление смещением	Активирует функцию BUP или BDW
AUXDV	Двойные настройки	Разрешает введение двойных настроек (работа с двумя двигателями)
PICK	Подхват	При подаче этого сигнала выполняется операция подхвата, как только поданы сигналы RUN или R RUN
EXC	Предварительное возбуждение	Осуществляет предварительное возбуждение, наводя магнитный поток в двигателе без генерации момента
ACR	ACR	Разрешает выполнение операции ACR
PCTL	Пропорциональное регулирование	Алгоритм управления ASR меняется с ПИ на П
COP	Работа процессора	Разрешает управление через последовательный порт
LIM 1	Ограничение момента привода	Момент привода ограничивается через аналоговый вход или последовательный порт, когда разрешена последовательная передача данных
LIM 2	Ограничение рекуперированного момента	Рекуперированный момент ограничивается через аналоговый вход или последовательный порт, когда разрешена последовательная передача данных
CPASS	Отключение темпа	Функция задания темпа деактивируется, когда подана команда CPASS
MCH	Постоянная времени двигателя	Включает компенсацию постоянной времени двигателя в блоке ASR
RF0	Установка нуля	Задание скорости меняется на 0 об/мин.
TRQB1	Смещение момента 1	Разрешение смещения момента с входа 1
TRQB2	Смещение момента 2	Разрешение смещения момента с входа 2
DROOP	Изменение жесткости характеристики	Активирует функцию смягчения характеристики (B135)
DEDB	Установка зоны нечувствительности	Разрешается установка зоны нечувствительности ASR (B14-0)

Функции выходов

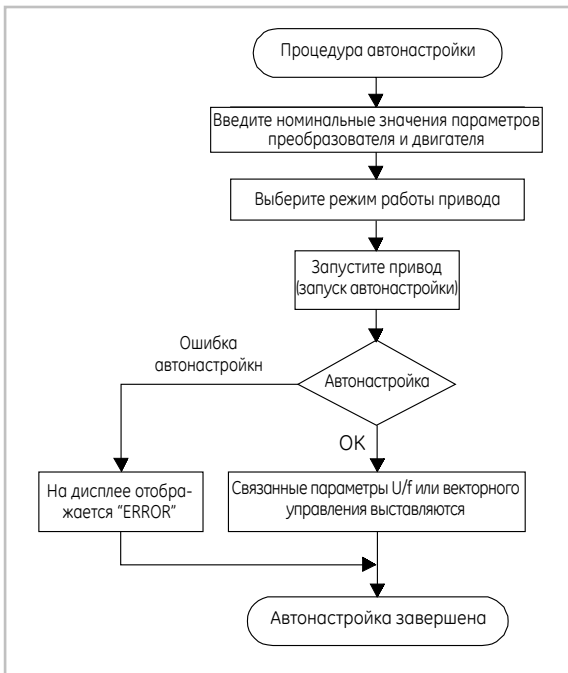
RUN	Работа	Выдается при работе привода в обычном, толчковом режимах и при динамическом торможении постоянным током (C00-7)
FLT	Неисправность	Выдается при появлении неисправности.
MC	Зарядка завершена	Выдается, когда напряжение звена постоянного тока достигает необходимого уровня при поданном питании.
RDY1	Готов (1)	Выдается при отсутствии неисправностей, функции EMS и при завершении предварительной зарядки
RDY2	Готов (2)	Выдается при отсутствии неисправностей, функции EMS и при завершении предварительной зарядки
LCL	Местное	Выдается при местном режиме управления (управление с пульта оператора)
REV	Реверс	Выдается при реверсировании двигателя
IDET	Обнаружение тока	Выдается при достижении выходным током уровня обнаружения (C15-1) или большего значения.
ATN	Достижение скорости	Выдается при достижении выходной частотой заданного значения (C15-0)
SPD1	Обнаружение скорости (1)	Выдается при достижении выходной частотой заданного уровня обнаружения (C15-2)
SPD2	Обнаружение скорости (2)	Выдается при достижении выходной частотой заданного уровня обнаружения (C15-3)
COP	Управление процессором	Выдается при выборе передачи данных через последовательный порт.
EC0~EC3	Код неисправности	После возникновения неисправности выдается ее код в двоичном 4-битовом формате.
ACC	Разгон	Выдается при разгоне.
DCC	Торможение	Выдается при торможении.
AUXDV	Выбор двойных парам.	Выдается при выборе двойных параметров привода
ALM	Несущественная неисправность	Выдается при несущественной неисправности.
FAN	Управление вентилятором	Выдается при рабочем, толчковом режимах, при предварительном возбуждении и торможении постоянным током. Обеспечивается трехминутная выдержка времени перед отключением, так что даже если вышеперечисленные режимы не активны, эта функция не отключится в течение трех минут. Это используется для внешнего управления вентилятором.
ASW	Ожидание автозапуска	Выдается в период времени задержки перед авто запуском (C08-0)
ZSP	Нулевая скорость	Выдается, когда выходная частота ниже заданного уровня (C15-4)

Замечание: ON (вкл.) обозначает, что контакт замкнут.



Автонастройка

VAT2000 содержит функцию автонастройки, которая упрощает установку важных для управления параметров. Автонастройка может быть выполнена в четырех режимах работы: U/f с постоянством момента, U/f с переменным моментом, Векторное управление без датчика обратной связи, Полное векторное управление с датчиком



Номинальные значения параметров преобразователя и двигателя

V00/1-0	Входное напряжение (В)
V00/1-1	Номинальное напряжение двигателя (кВт)
V00/1-2	Число полюсов двигателя (Полюсы)
V00/1-4	Максимальная скорость (мин-1)
V00/1-5	Базовая скорость (мин-1)
V00/1-6	Номинальный ток двигателя (А)
V00/1-7	Несущая частота
V01-8	Число импульсов энкодера (имп/об.)

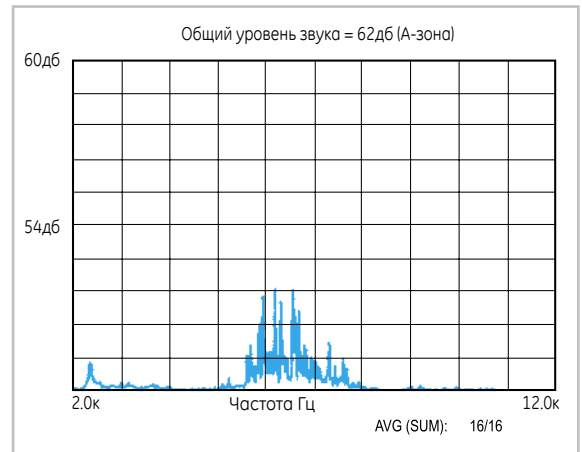
Двигательный режим

S30-0 = 1	U/f Постоянный момент
S30-0 = 2	U/f Переменный момент
S30-0 = 3	Векторное управление без датчика обратной связи
S30-0 = 4	Полное векторное управление с датчиком
S30-0 = 5	Управление двигателем с постоянными магнитами

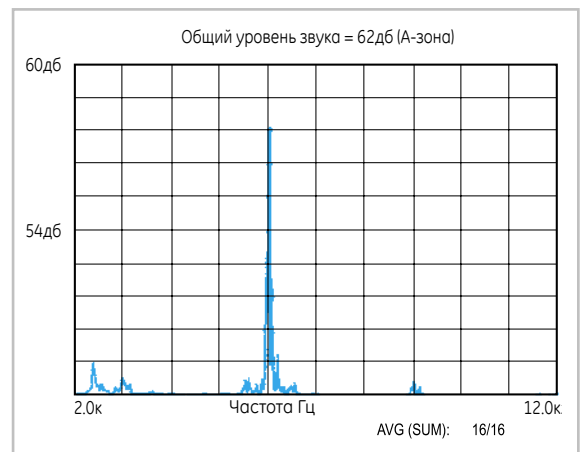
Мягкий шум

Технология «мягкого шума» VAT2000 снижает характерный шум двигателей, управляемых частотными преобразователями и устраняет побочные эффекты традиционных методов снижения шума, в частности повышения несущей частоты ШИМ. Технология «мягкого шума» варьирует несущую частоту между двумя фиксированными значениями, выбирающимися относительно назначенной пользователем базовой частоты (между 2.1кГц и 5кГц). При работе с пониженной несущей частотой моментная характеристика, как правило, улучшается по сравнению с работой с высокочастотной ШИМ. При работе с высокой несущей частотой ШИМ возникают проблемы, связанные с повышенным нагревом, ухудшением рабочих характеристик изоляции обмоток, искрение на подшипниках двигателя, высокие токи утечки, помехи... Эти негативные воздействия снижаются при использовании несущей частоты «мягкого шума».

Мягкий шум



Стабильный (монотонный) звук



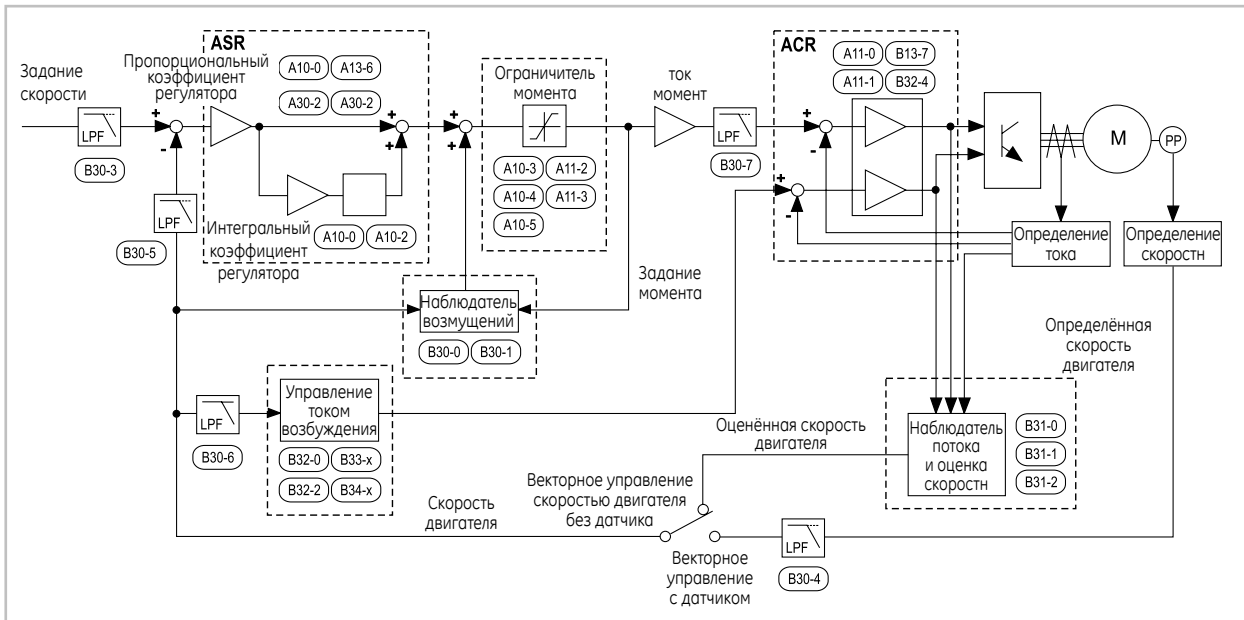
Преобразователи частоты электродвигателей

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X



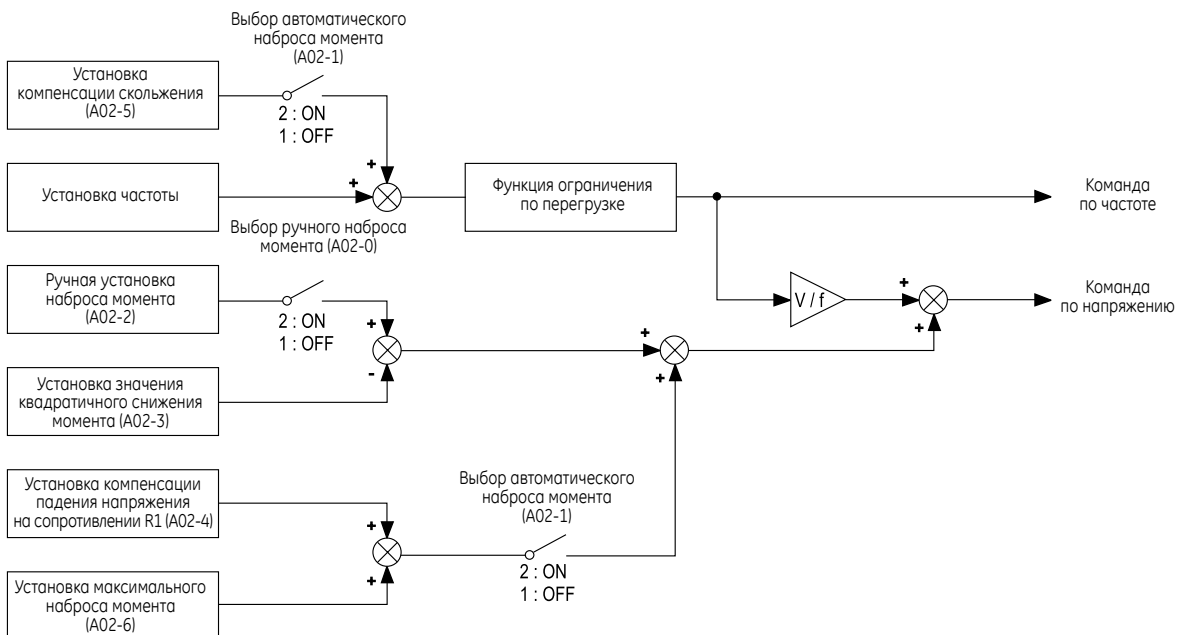
Система векторного управления. Структурная схема системы управления скоростью.

В VAT2000 представлена высококачественная система векторного управления, позволяющая регулировать скорость с точностью до 0.01%, используя датчик обратной связи (энкодер), и до 0.5% без датчика. Динамические характеристики превосходны во всех случаях. Структурная схема системы управления скоростью приведена ниже



U/F управление. Система ATC

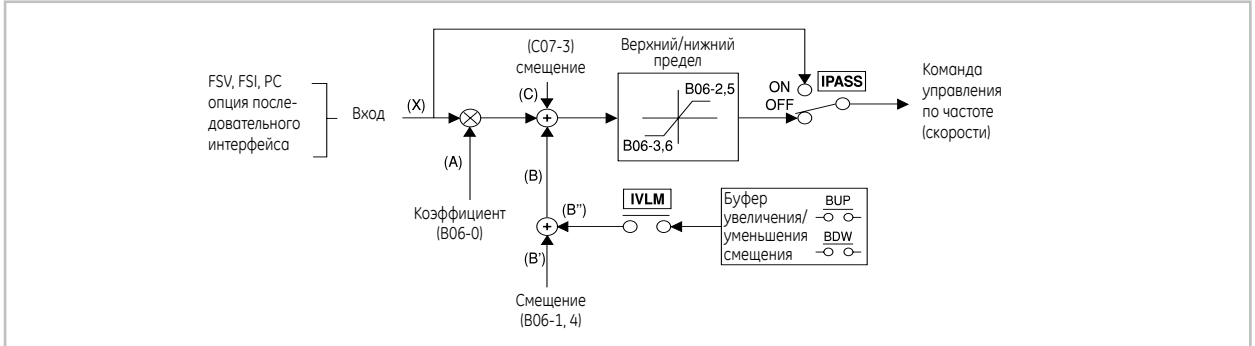
VAT2000 содержит функцию ATC (Улучшенное управление моментом), которая повышает пусковой момент в стандартных системах U/F управления, позволяя развивать момент до 200% с стандартным асинхронным двигателем. Функция автонастройки автоматически выставляет параметры электропривода, позволяя избежать затруднительной ручной настройки. Структурная схема ATC приведена ниже



Функция коэффициента усиления

Эта функция позволяет осуществлять полное управление коэффициентом, определяющим соотношение между уставками скорости и скоростью двигателя. Дает возможность синхронизировать несколько двигателей при разном коэффициенте скорости.

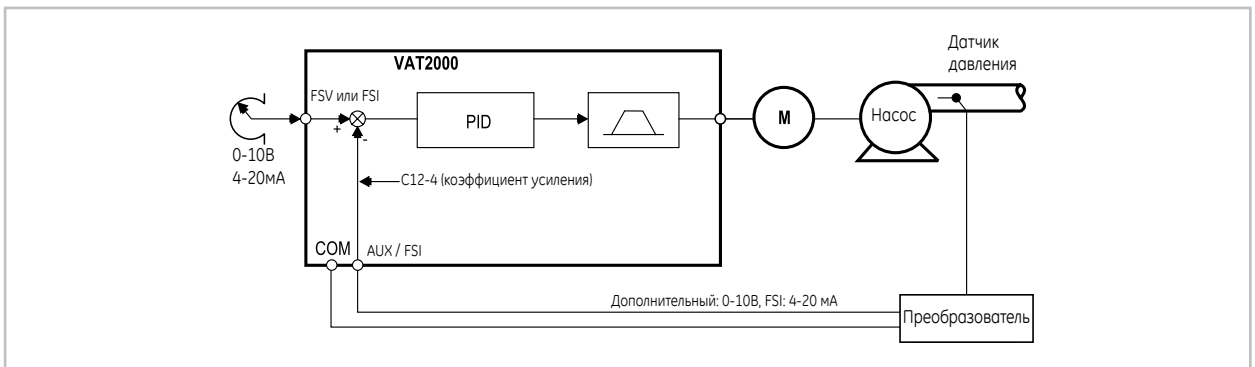
Функция установки коэффициента усиления включает верхние/нижние пределы, расширение верх./нижн. уставок скорости и координацию между двумя аналоговыми входами.



ПИД-регулирование

Эта функция позволяет вести управление внешними переменными с использованием обратной связи. Используется для регулиро-

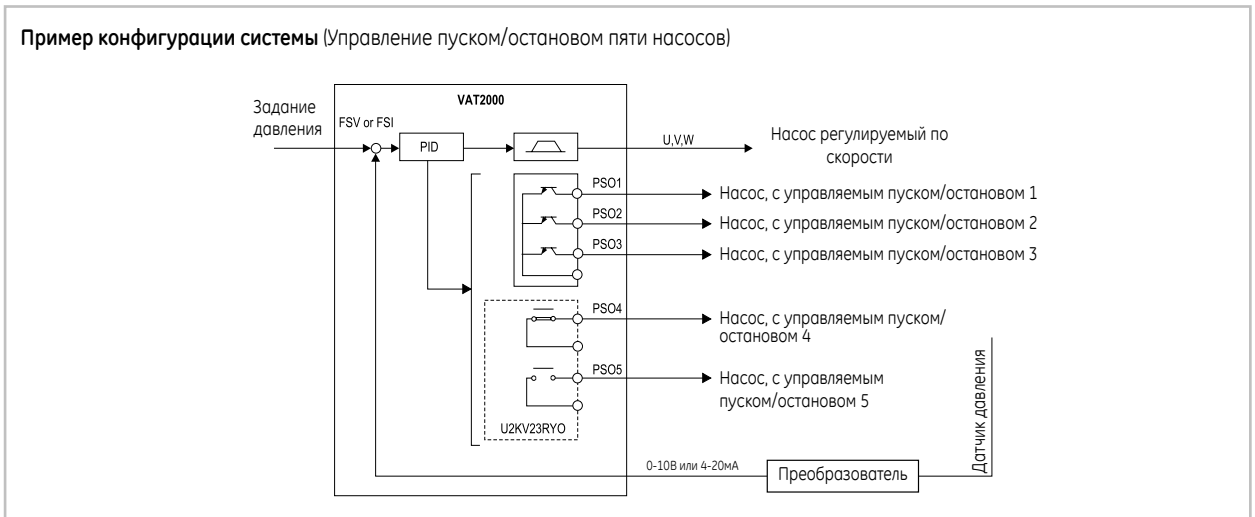
вания медленных процессов, таких как: давления воды или расхода, температуры с помощью вентиляторов и т.д.



Управление несколькими насосами

В то время как регулируется скорость одного насоса, возможно управление пуском/остановом еще пяти насосов с помощью дискретных выходов VAT2000. Давление воды в системе трубопроводов поддерживается постоянным, в соответствии с заданием на вход ПИД-регулятора VAT2000. Для обеспечения

одинакового среднего времени работы, происходит автоматическая смена насосов. В стандартной комплектации привод может управлять пуском/остановом 3 насосов. Используя опциональную карту U2KV23RY0, количество управляемых насосов можно увеличить до 5.

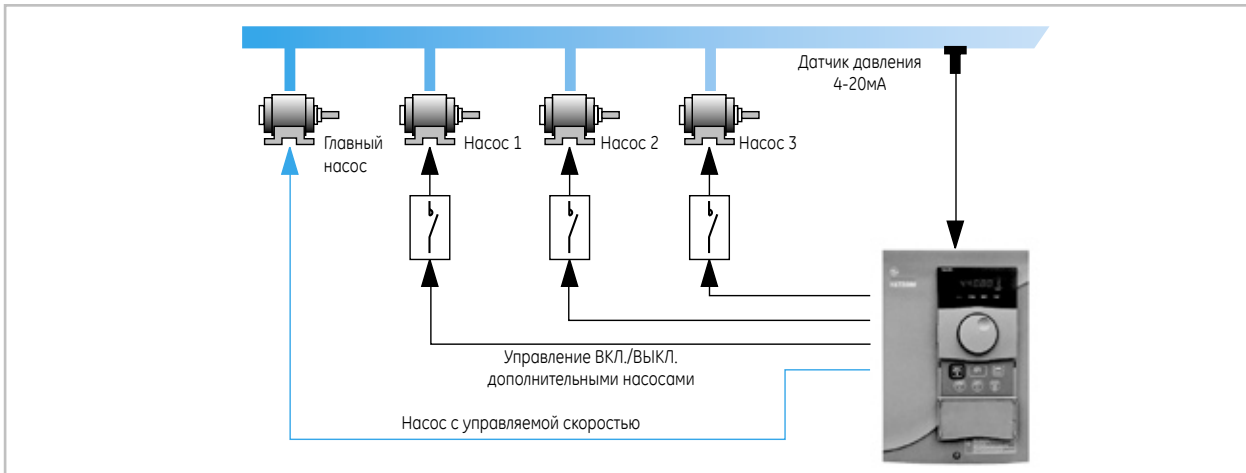


Преобразователи частоты электродвигателей

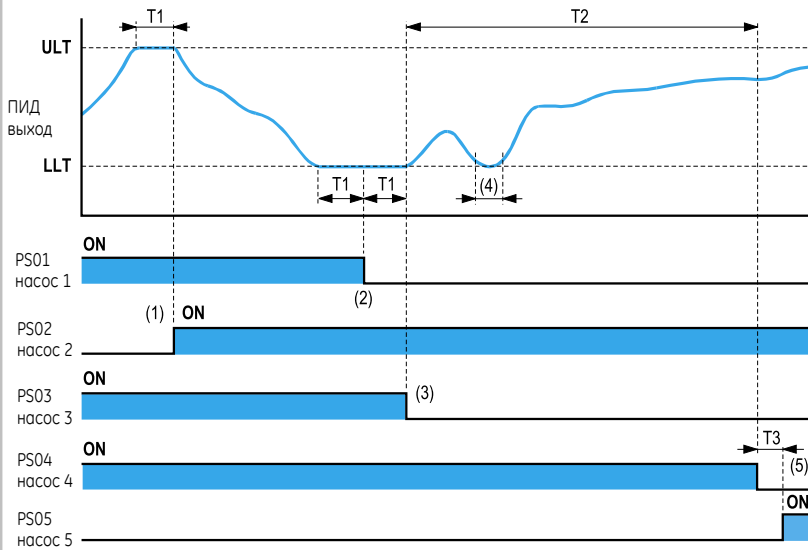
A
B
C
D
E
F
G

H
I
X



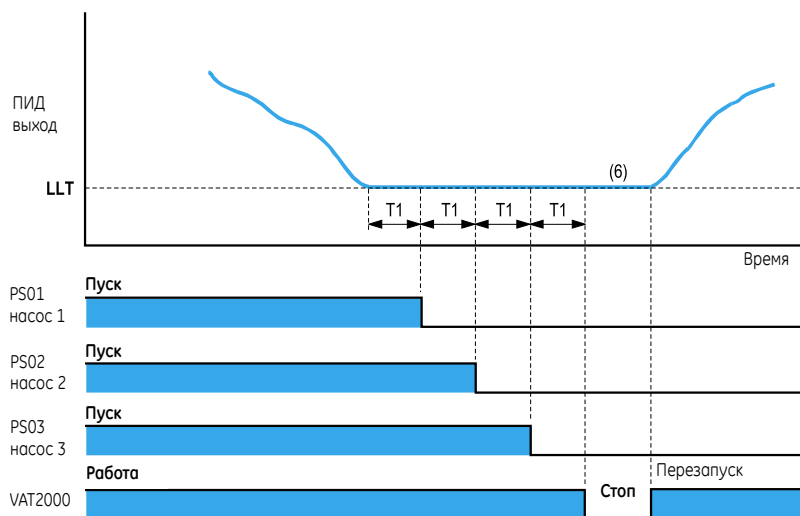


Последовательность работы и перемены двигателей



- (1) Насос с самым коротким временем работы
- (2) Насос с самым длительным временем работы
- (3) Насос с самым длительным временем работы
- (4) Переключение игнорируется, т.к. время меньше, чем установленное на таймере T1
- (5) Насос с самым длительным временем работы ОТКЛЮЧЁН если время работы больше, чем T2. Насос с самым коротким временем работы ВКЛЮЧЁН.
- (6) VAT2000 остановлен. Перезапуск автоматически осуществляется, если уровень ПИД соответствует LLT.

Безнагрузочное состояние



- T1 = Время удержания
- T2 = Предел времени непрерывного режима работы
- T2 = Время переключения

A

B

C

D

E

F

G

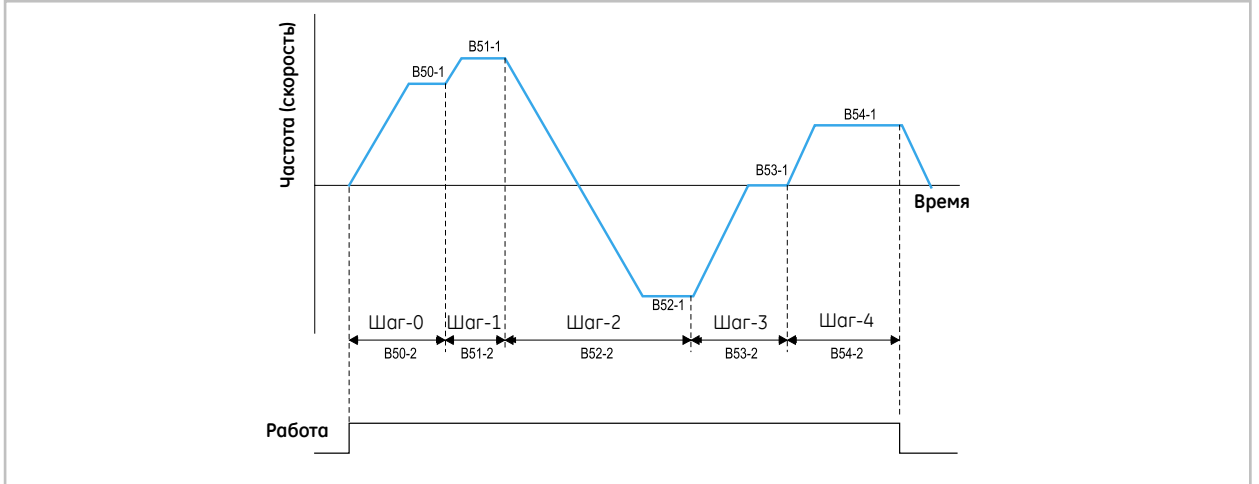
H

I

X

Программируемый цикл работы

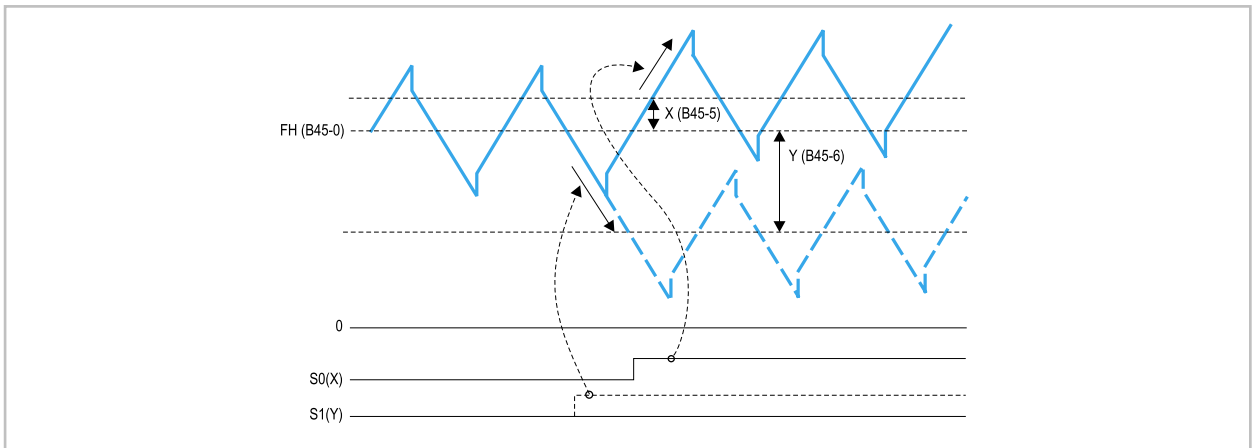
До десяти шагов автоматической работы. Используется для механизмов, работающих в повторяющемся циклическом режиме.



Продольное перемещение

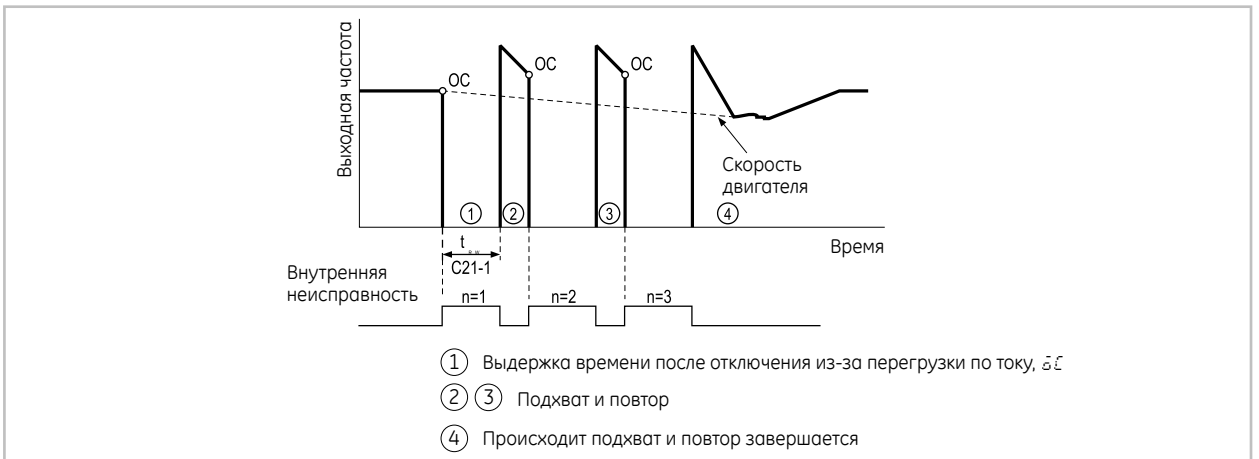
Функция, используемая в текстильном намоточном оборудовании. Центральная частота перемещения может

быть задана как аналоговым сигналом, так и с клавиатуры оператора или с помощью фиксированных уставок скорости.



Повтор

Обеспечивает автоматический перезапуск после возникновения неисправности. Позволяет осуществлять до 10 программируемых перезапусков с вариацией временных интервалов между ними.



Преобразователи частоты электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

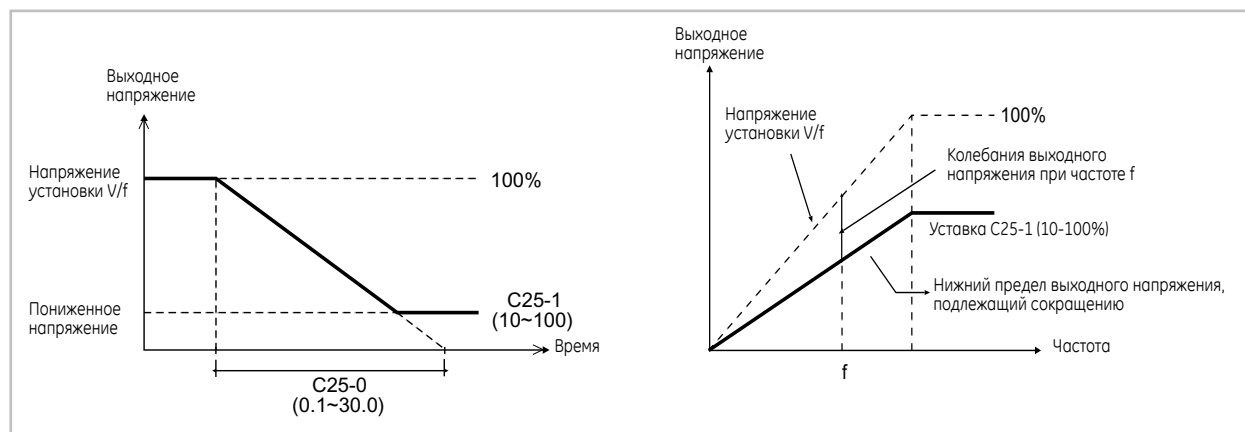
X



Высокопроизводительный режим работы (энергосбережение)

Во время работы при постоянном соотношении V/f , потери очень существенны без нагрузки или при малой нагрузке, и производительность двигателя значительно падает. Поэтому, эта функция автоматически уменьшает выходное напряжение в соответствии с нагрузкой, таким образом увеличивая производительность двигателя.

Во время высокопроизводительного режима работы может увеличиться проскальзывание, поэтому рекомендуется использовать функцию автоматической компенсации проскальзывания. Автонастройка поможет осуществить правильную настройку.



Броски частоты

При помощи этой функции механический резонанс двигателя, возникающий при определённой частоте, может быть пропущен.

Функции связи

Встроенный порт RS485 и протокол связи ASCII.
Оptionальный интерфейс Profibus DP.
Другие протоколы связи – в стадии разработки.

Журнал неисправностей

Последние четыре неисправности кодируются и сохраняются во внутреннем буфере

A

B

C

D

E

F

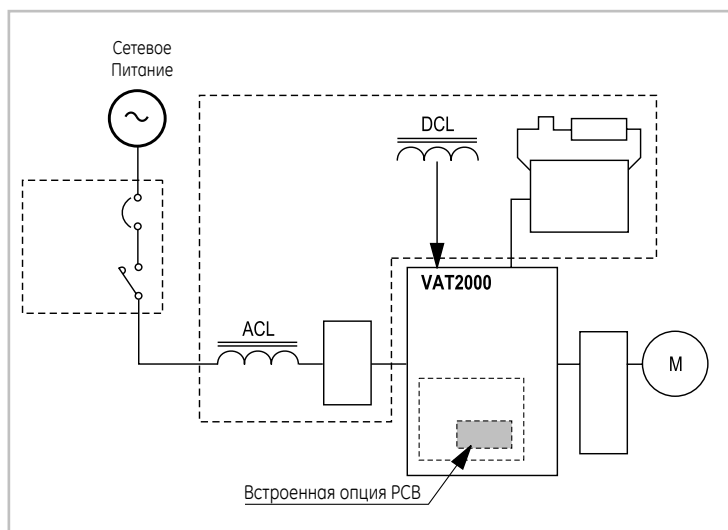
G

H

I

X

Электромагнитная совместимость



Отдельные опции

<p>Фильтр радиопомех</p>	<p>U2KF-□□□□ PR-□□□□</p>	<p>Это устройство подавляет радиопомехи, генерируемые инвертором. Может использоваться для соответствия требованиям по электромагнитной совместимости (CE).</p>
<p>Модуль DBR</p>	<p>U2KV23DBU-□□</p>	<p>Это устройство подавляет радиопомехи, генерируемые инвертором. Может использоваться для соответствия требованиям по электромагнитной совместимости (CE).</p>
<p>ACL</p>	<p>ACR-□□</p>	<p>Если входное сопротивление линии слишком мало, возможно возникновение чрезмерных пульсаций тока во входном выпрямителе, что может вызвать повреждение преобразователя. Это может произойти в случае, когда мощность питающего трансформатора в 10 раз превосходит мощность преобразователя. В этом случае всегда следует устанавливать сглаживающие реакторы. Реакторы также служат для улучшения коэффициента мощности и подавления высших гармоник тока. Коэффициент мощности при этом составляет примерно 0.9.</p>
<p>DCL</p>	<p>DCR-□□□□</p>	<p>Обеспечивает те же преимущества, что и реакторы ACL, однако следует заметить, что реакторы ACL обеспечивают дополнительную защиту входного выпрямителя.</p>
<p>Поглотитель перенапряжений</p>	<p>ACFR-□□□□ & N11P34018</p>	<p>Это устройство защищает двигатель от перенапряжений. Устройство предназначено для использования в сетях с напряжением 400-460В, и может потребоваться, если длина кабеля подключения двигателя превышает 40 м. Поглотитель перенапряжений состоит из выходного реактора и RC фильтра.</p>

Преобразователи частоты электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Работа с постоянным моментом

VAT2000	Потери	Предохранит.	МССВ	Контактор	ЭМС-фильтр	Модуль динамического торможения	Тормозные резисторы (3)	Входной реактор AC	DC реактор	Поглотитель перен. (4)
Номер по кат.	Вт	(A) (1)	(A) (2)							Реактор + RC Фильтр
U2KN00K4S	49	20	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR405P200	ACR4A2H5	-	-
U2KN00K7S	62	20	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR216P200	ACR6A2H5	-	-
U2KN01K5S	84	50	10	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR108P200	ACR9A1H3	-	-
U2KN02K2S	117	60	15	CL00	U2KF3030PR1	Built in VAT2000	TLR74P200	ACR12A0H84	-	-
U2KN04K0S	153	110	20	CL01	U2KF3030PR1	Built in VAT2000	TLR44P600	ACR18A0H56	-	-
U2KN05K5S	215	125	30	CL02	U2KF3060PR2	Built in VAT2000	TLR29P600	ACR27A0H37	DCR32A0H78	-
U2KN07K5S	301	225	40	CL04	U2KF3060PR2	Built in VAT2000	TLR22P600	ACR35A0H27	DCR45A0H55	-
U2KN11K0S	420	225	75	CL04	U2KF3094PR3	U2KV23DBUL1	TLR15P1000	ACR55A0H18	DCR60A0H4	-
U2KN15K0S	506	250	75	CL06	U2KF3094PR3	U2KV23DBUL1	TLR11P1200	ACR70A0H14	DCR80A0H3	-
U2KN18K5S	708	400	100	CL07	PR3120STD	U2KV23DBUL1	TLR8,8P1500	ACR80A0H14	DCR100A0H24	-
U2KN22K0S	757	500	150	CL09	PR3120STD	U2KV23DBUL2	TLR7,4P1800	ACR97A0H11	DCR120A0H2	-
U2KN30K0S	1192	500	150	CL10	PR3150STD	U2KV23DBUL2	TLR5P2500	ACR140A0H072	DCR150A0H17	-
U2KN37K0S	1491	600	200	CK75	PR3180STD	U2KV23DBUL3	TLR4P3000	ACR180A0H056	DCR180A0H14	-
U2KX00K4S	63	10	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR864P200	ACR3A8H1	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX00K7S	83	10	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR864P200	ACR3A8H1	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX01K5S	111	20	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR432P200	ACR4A5H1	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX02K2S	129	30	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR295P200	ACR6A3H4	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX04K0S	175	50	15	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR175P600	ACR10A2H	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX05K5S	275	60	20	CL00	U2KF3032PR2	Built in VAT2000	TLR118P600	ACR14A1H4	DCR18A2H9	ACFR14A + N11P34018
U2KX07K5S	345	90	30	CL02	U2KF3032PR2	Built in VAT2000	TLR86P600	ACR18A1H1	DCR25A2H1	ACFR18A + N11P34018
U2KX11K0S	369	110	40	CL04	U2KF3058PR3	U2KV23DBUH1	TLR59P1000	ACR27A0H75	DCR32A1H6	ACFR27A + N11P34018
U2KX15K0S	481	125	40	CL04	U2KF3058PR3	U2KV23DBUH1	TLR43P1000	ACR35A0H58	DCR40A1H2	ACFR35A + N11P34018
U2KX18K5S	550	175	50	CL04	U2KF3058PR3	U2KV23DBUH1	TLR35P1500	ACR38A0H58	DCR50A0H96	ACFR38A + N11P34018
U2KX22K0S	675	225	50	CL06	U2KF3096PR4	U2KV23DBUH2	TLR29P1800	ACR45A0H45	DCR60A0H82	ACFR45A + N11P34018
U2KX30K0S	876	250	75	CL06	U2KF3096PR4	U2KV23DBUH2	TLR22P2500	ACR70A0H29	DCR80A0H58	ACFR62A + N11P34018
U2KX37K0S	945	300	100	CL07	PR3110STD	U2KV23DBUH3	TLR18P3000	ACR90A0H22	DCR100A0H49	ACFR90A + N11P34018
U2KX45K0S	1175	400	100	CL09	PR3150STD	U2KV23DBUH3	TLR15P3700	ACR115A0H18	DCR140A0H32	ACFR115A + N11P34018
U2KX55K0S	1558	400	150	CK75	PR3180STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR115A0H18	DCR140A0H32	ACFR115A + N11P34018
U2KX75K0S	2020	500	200	CK08	PR3280STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR160A0H14	DCR180A0H25	ACFR160A + N11P34018
U2KX90K0S	2509	700	300	CK85	PR3280STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR185A0H11	DCR210A0H25	ACFR185A + N11P34018
U2KX110KS	3343	800	300	CK09	PR3330STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR225A0H096	DCR270A0H18	ACFR225A + N11P34018
U2KX132KS	3906	800	350	CK09	PR3380STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR300A0H067	DCR310A0H14	ACFR300A + N11P34018
U2KX160KS	4915	1200	400	CK95	PR3450STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR360A0H056	DCR400A0H13	ACFR360A + N11P34018
U2KX200KS	6520	1600	500	CK10	PR3600STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR460A0H056	DCR540A0H08	ACFR460A + N11P34018
U2KX250KS	7848	200	700	CK11	PR3750STD	2 x U2KV23DBUH4	(5)	ACR550A0H039	DCR650A0H07	ACFR550A + N11P34018
U2KX315KS	9026	2000	800	CK12	PR3900STD	2 x U2KV23DBUH4	(5)	ACR625A0H035	DCR740A0H06	ACFR625A + N11P34018

Работа с переменным моментом

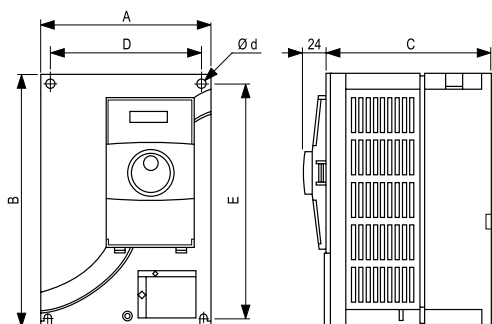
VAT2000	Потери	Предохранит.	МССВ	Контактор	ЭМС-фильтр	Модуль динамического торможения	Тормозные резисторы (3)	Входной реактор AC	DC реактор	Поглотитель перен. (4)
Номер по кат.	Вт	(A) (1)	(A) (2)							Реактор + RC Фильтр
U2KN00K4S	62	20	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR405P200	ACR6A2H5	-	-
U2KN00K7S	84	50	10	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR216P200	ACR9A1H3	-	-
U2KN01K5S	117	60	15	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR108P200	ACR12A0H84	-	-
U2KN02K2S	153	110	20	CL01	U2KF3030PR1	Built in VAT2000	TLR74P200	ACR18A0H56	-	-
U2KN04K0S	215	125	30	CL02	U2KF3030PR1	Built in VAT2000	TLR44P600	ACR27A0H37	-	-
U2KN05K5S	301	225	40	CL04	U2KF3060PR2	Built in VAT2000	TLR29P600	ACR35A0H27	DCR45A0H55	-
U2KN07K5S	420	225	75	CL04	U2KF3060PR2	Built in VAT2000	TLR22P600	ACR55A0H18	DCR60A0H4	-
U2KN11K0S	506	250	75	CL06	U2KF3094PR3	U2KV23DBUL1	TLR15P1000	ACR70A0H14	DCR80A0H3	-
U2KN15K0S	708	400	100	CL07	U2KF3094PR3	U2KV23DBUL1	TLR11P1200	ACR80A0H14	DCR100A0H24	-
U2KN18K5S	757	500	150	CL09	PR3120STD	U2KV23DBUL2	TLR8,8P1500	ACR97A0H11	DCR120A0H2	-
U2KN22K0S	1032	500	150	CL10	PR3150STD	U2KV23DBUL2	TLR7,4P1800	ACR140A0H072	DCR150A0H17	-
U2KN30K0S	1341	600	200	CK75	PR3150STD	U2KV23DBUL3	TLR5P2500	ACR180A0H056	DCR180A0H14	-
U2KN37K0S	1657	600	200	CK75	PR3180STD	U2KV23DBUL3	TLR4P3000	ACR200A0H051	DCR220A0H11	-
U2KX00K4S	83	10	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR864P200	ACR3A8H1	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX00K7S	111	20	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR864P200	ACR4A5H1	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX01K5S	129	30	5	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR432P200	ACR6A3H4	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX02K2S	175	50	15	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR295P200	ACR10A2H	-	ACFR10A + N11P34018
U2KX04K0S	275	60	20	CL00	U2KF3016PR1	Built in VAT2000	TLR175P600	ACR14A1H4	-	ACFR14A + N11P34018
U2KX05K5S	345	90	30	CL02	U2KF3032PR2	Built in VAT2000	TLR118P600	ACR18A1H1	DCR25A2H1	ACFR18A + N11P34018
U2KX07K5S	369	110	40	CL04	U2KF3032PR2	Built in VAT2000	TLR86P600	ACR27A0H75	DCR32A1H6	ACFR27A + N11P34018
U2KX11K0S	481	125	40	CL04	U2KF3058PR3	U2KV23DBUH1	TLR59P1000	ACR35A0H58	DCR40A1H2	ACFR35A + N11P34018
U2KX15K0S	550	175	50	CL04	U2KF3058PR3	U2KV23DBUH1	TLR43P1000	ACR38A0H58	DCR50A0H96	ACFR38A + N11P34018
U2KX18K5S	675	225	50	CL06	U2KF3058PR3	U2KV23DBUH2	TLR35P1500	ACR45A0H45	DCR60A0H82	ACFR45A + N11P34018
U2KX22K0S	876	250	75	CL06	U2KF3096PR4	U2KV23DBUH2	TLR29P1800	ACR70A0H29	DCR80A0H58	ACFR62A + N11P34018
U2KX30K0S	1080	300	100	CL07	U2KF3096PR4	U2KV23DBUH3	TLR22P2500	ACR90A0H22	DCR100A0H49	ACFR90A + N11P34018
U2KX37K0S	1104	400	100	CL09	PR3150STD	U2KV23DBUH3	TLR18P3000	ACR90A0H22	DCR125A0H4	ACFR90A + N11P34018
U2KX45K0S	1437	400	150	CL09	PR3180STD	U2KV23DBUH4	TLR15P3700	ACR115A0H18	DCR140A0H32	ACFR115A + N11P34018
U2KX55K0S	2091	500	200	CK75	PR3280STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR160A0H14	DCR180A0H25	ACFR160A + N11P34018
U2KX75K0S	2473	700	300	CK08	PR3280STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR185A0H11	DCR210A0H25	ACFR185A + N11P34018
U2KX90K0S	2998	800	300	CK85	PR3330STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR225A0H096	DCR270A0H18	ACFR225A + N11P34018
U2KX110KS	3758	800	350	CK09	PR3380STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR300A0H067	DCR310A0H14	ACFR300A + N11P34018
U2KX132KS	4637	1200	400	CK09	PR3450STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR360A0H056	DCR400A0H13	ACFR360A + N11P34018
U2KX160KS	5566	1600	500	CK95	PR3600STD	U2KV23DBUH4	(5)	ACR460A0H056	DCR540A0H08	ACFR460A + N11P34018
U2KX200KS	7266	2000	700	CK10	PR3750STD	2 x U2KV23DBUH4	(5)	ACR550A0H039	DCR650A0H07	ACFR550A + N11P34018
U2KX250KS	8745	2000	800	CK11	PR3900STD	2 x U2KV23DBUH4	(5)	ACR625A0H035	DCR740A0H06	ACFR625A + N11P34018
U2KX315KS	10061	2600	900	CK12	PR3900STD	2 x U2KV23DBUH4	(5)	ACR700A0H035	DCR800A0H06	ACFR700A + N11P34018

- Для соответствия VAT2000 класса 400В стандарту UL, используйте предохранители класса J.
- Используйте автоматический выключатель в литом корпусе (МССВ) только с магнитным расцепителем.
- Внешние тормозные резисторы для 100% тормозного момента, 10% ED.
Приводы до U2KN07K5S и U2KX07K5S содержат небольшой встроенный тормозной резистор.
Для правильного использования прочитайте руководство по эксплуатации.
- Для поглощения возможных перенапряжений со стороны двигателя требуются и входной реактор и RC фильтр.
- Информацию об аксессуарах для приводов U2KX45 и выше запрашивайте у дилера.

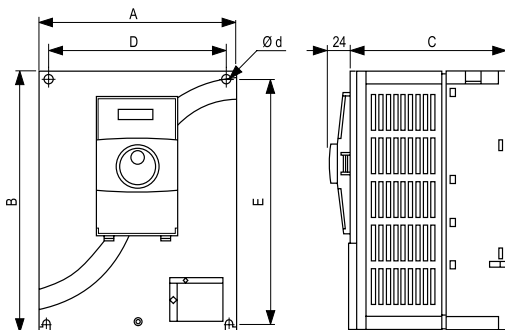


Чертежи и массогабаритные показатели

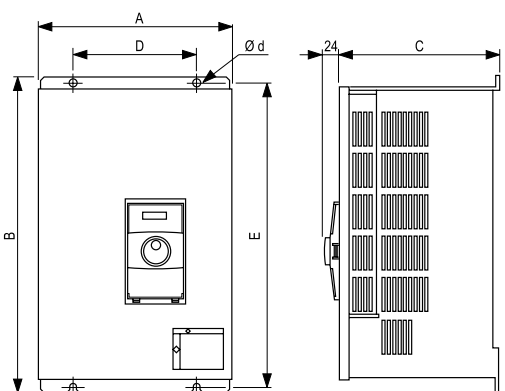
Многорежимные частотные приводы



Номер по каталогу Питание 200-230В	Питание 380-460В	Размеры (мм)					Силовые клеммы	Вес (кг)	
		A	B	C	D	E			
N00K4	X00K4	170	243	162	155	228	6	M4	3.5
N00K7	X00K7	170	243	162	155	228	6	M4	3.5
N01K5	X01K5	170	243	162	155	228	6	M4	3.5
N02K2	X02K2	170	243	162	155	228	6	M4	3.5
N04K0	X04K0	170	243	162	155	228	6	M4	3.5



Номер по каталогу Питание 200-230В	Питание 380-460В	Размеры (мм)					Силовые клеммы	Вес (кг)	
		A	B	C	D	E			
	X05K5	216	275	169	201	260	7	M4	6
	X07K5	216	275	169	201	260	7	M4	6
N05K5		216	275	169	201	260	7	M5	6
N07K5		216	275	169	201	260	7	M5	6
	X11K0	265	360	228	245	340	7	M5	13
	X15K0	265	360	228	245	340	7	M5	13
	X18K5	265	360	228	245	340	7	M5	13
N11K0		265	360	228	245	340	7	M6	13
N15K0		265	360	228	245	340	7	M6	13



Номер по каталогу Питание 200-230В	Питание 380-460В	Размеры (мм)					Силовые клеммы	Вес (кг)	
		A	B	C	D	E			
	X22K0	310	500	253	200	480	10	M6	26
N18K5	X30K0	310	500	253	200	480	10	M8	26
N22K0		310	500	253	200	480	10	M8	26
N30K0		342	590	307	200	570	10	M8	55
N37K0	X37K0	342	590	307	200	570	10	M8	50
		342	590	307	200	570	10	M8	60
	X45K0	342	590	307	200	570	10	M8	50
	X55K0	420	690	309	300	686	10	M10	55
	X75K0	420	690	309	300	686	10	M10	60
	X90K0	480	740	352	400	714	10	M10	65
	X110K	480	740	352	400	714	10	M10	70
	X132K	488	980	358	320	956	13	M10	90
	X160K	488	980	358	320	956	13	M10	100
	X200K	680	1100	379	500	1070	15	M16	210
	X250K	870	1300	379	600	1270	15	M16	300
	X315K	870	1300	379	600	1270	15	M16	300

Преобразователи частоты
электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

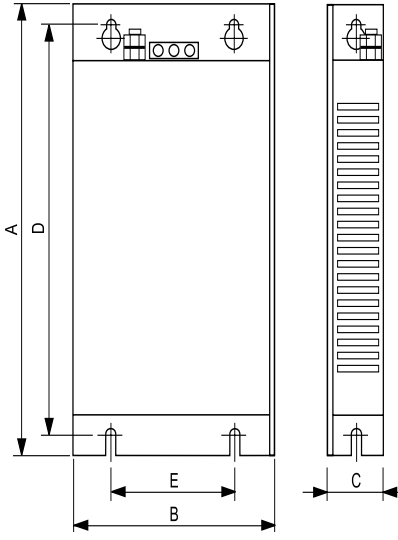
H

I

X

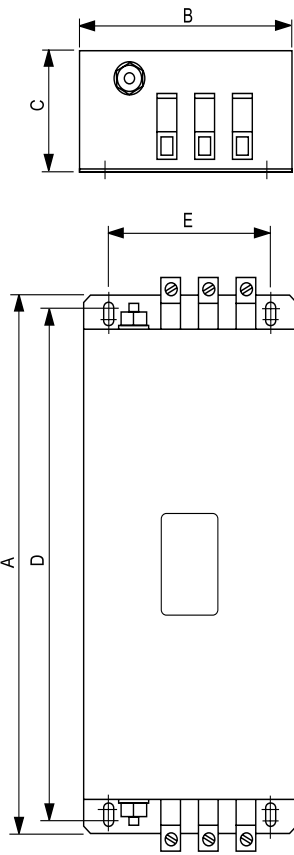


ЭМС-фильтры



Номер по каталогу	6-знач. код	Ток (А)	Размеры (мм)					М.	Входные клеммы	Вес (кг)
			A	B	C	D	E			
U2KF3016PR1	167832	16	288	175	51	273	100	M5	10мм ²	1.5
U2KF3030PR1	167833	30	288	175	51	273	100	M5	10мм ²	1.5
U2KF3032PR2	167834	32	320	221	51	305	150	M5	10мм ²	1.9
U2KF3058PR3	167835	58	427	275	66	402	225	M5	25мм ²	4.4
U2KF3060PR2	167836	60	320	221	51	305	150	M5	25мм ²	2.6
U2KF309PRD3	167837	94	427	275	66	402	225	M5	35мм ²	5.1
U2KF3096PR4	167838	96	575	312	67	549	200	M5	35мм ²	6.1

Автономные ЭМС-фильтры



Номер по каталогу	6-знач. код	Ток (А)	Размеры (мм)					М.	Входные клеммы	Вес (кг)
			A	B	C	D	E			
PR3110STD	167978	110	400	170	90	373	130	M6	50мм ²	15
PR3120STD	167979	120	400	170	90	373	130	M6	50мм ²	15
PR3150STD	167980	150	510	180	115	470	156	M8	95мм ²	17
PR3180STD	167981	180	510	180	115	470	156	M9	95мм ²	17
PR3280STD	167982	280	700	260	130	660	230	M8	150мм ²	37
PR3330STD	167983	330	790	300	150	600	280	M8	Bar 25x6	48
PR3380STD	167984	380	790	300	150	600	280	M8	Bar 25x6	50
PR3450STD	167985	450	790	300	150	600	280	M8	Bar 25x6	50
PR3600STD	167986	660	790	300	150	600	280	M8	Bar 30x8	80
PR3750STD	167987	750	680	430	215	450	400	M10	Bar 40x10	80
PR3900STD	167988	900	680	430	215	450	400	M10	Bar 40x10	90



Внешние модули динамического торможения

VAT2000 имеет стандартную функцию динамического торможения в приводах до U2KN07K5S и U2KX07K5S. В более мощных приводах динамическое торможение осуществляется с использованием внешнего модуля U2KV23DBU. **Замечание: Для больших типоразмеров преобразователей, начиная с U2KX45__, обращайтесь к вашему поставщику.**

Рис. 1

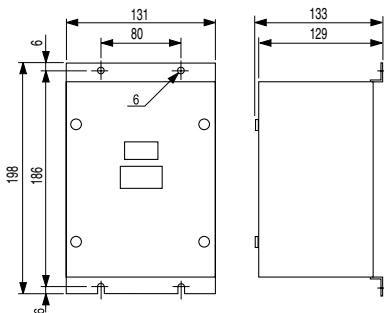
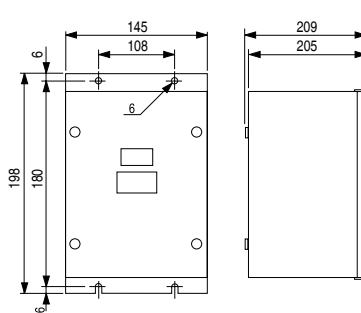


Рис. 2



Номер по каталогу	6-знач. код	Рис.	Вес (кг)
U2KV23DBUL1	168098	1	1,7
U2KV23DBUL2	168099	1	1,7
U2KV23DBUL3	168100	1	1,7
U2KV23DBUH1	168084	1	1,7
U2KV23DBUH2	168085	1	1,7
U2KV23DBUH3	168086	1	1,7
U2KV23DBUH4	168083	2	3,5

Тормозные резисторы

Приводы до U2KN07K5S и U2KX07K5S содержат стандартный встроенный тормозной резистор небольшой мощности. Для правильного использования прочитайте руководство по эксплуатации C/4323/E/E. Внешние тормозные резисторы для рассеивания 100% мощности торможения, 10% ED приведены в таблице ниже:

Рис. 1

Резисторы с клеммами

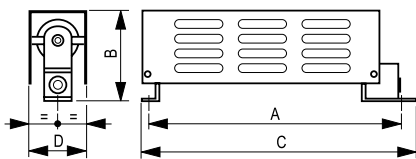
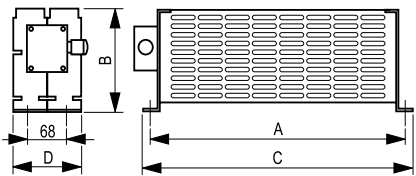


Рис. 2

Резисторы с клеммами



Номер по каталогу	6-знач. код	Рис.	Размеры (мм)				Вес (кг)
			A	B	C	D	
TLR405P200	129867	1	195	65	210	60	0,6
TLR216P200	129868	1	195	65	210	60	0,6
TLR108P200	129869	1	195	65	210	60	0,6
TLR74P200	129870	1	195	65	210	60	0,6
TLR44P600	129166	1	450	95	465	60	1,2
TLR29P600	129167	1	450	95	465	60	1,2
TLR22P600	129168	1	450	95	465	60	1,2
TLR15P1000	129169	1	450	100	465	70	1,8
TLR11P1200	129170	1	450	120	465	75	2,4
TLR8,8P1500	129171	2	440	100	460	140	2,2
TLR7,4P1800	129172	2	440	100	460	140	3,4
TLR5P2500	129871	2	440	180	460	140	3,2
TLR4P3000	129872	2	440	180	460	140	5,5
TLR864P200	129873	1	195	65	210	60	0,6
TLR432P200	129875	1	195	65	210	60	0,6
TLR295P200	129876	1	195	65	210	60	0,6
TLR175P600	129173	1	450	95	465	60	1,2
TLR118P600	129174	1	450	95	465	60	1,2
TLR86P600	129175	1	450	95	465	60	1,2
TLR59P1000	129176	1	450	100	465	70	1,8
TLR43P1000	129177	1	450	100	465	70	1,8
TLR35P1500	129877	2	440	100	460	140	2,2
TLR29P1800	129878	2	440	100	460	140	3,4
TLR22P2500	129879	2	440	180	460	140	3,2
TLR18P3000	129880	2	440	180	460	140	5,5
TLR15P3700	129881	2	440	180	460	140	5,8



Реакторы переменного тока

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Рис. 1

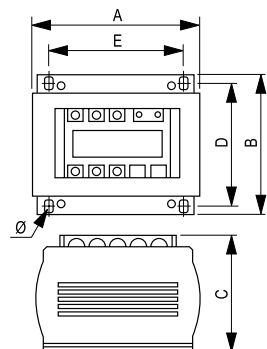


Рис. 2

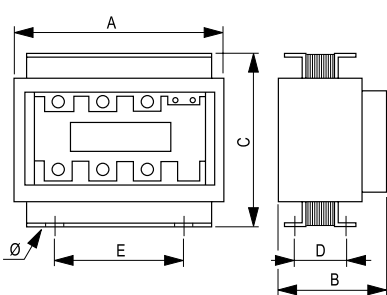
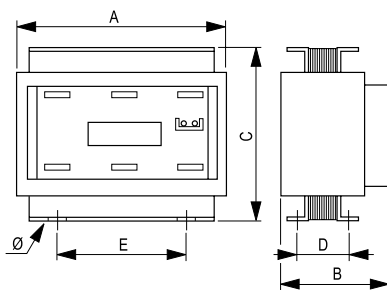


Рис. 3



Номер по каталогу	6-знач. код	Мощ. потеря (Вт)	Рис.	Размеры (мм)						Вес (Кг)
				A	B	C	D	E	Ø	
ACR4A2H5	129978	9	1	137	146	103	125	102	7	2.9
ACR6A2H5	129979	11	1	137	146	103	125	102	7	3.2
ACR9A1H3	129980	14	1	137	146	113	125	102	7	4
ACR12A0H84	129981	19	1	173	167	118	146	127	7	8
ACR18A0H56	129982	21	1	173	167	133	146	127	7	10
ACR27A0H37	129983	23	1	205	200	145	176	174	7	12
ACR35A0H27	129984	25	1	205	200	155	176	174	7	13
ACR55A0H18	129985	28	1	205	200	155	176	174	7	13
ACR70A0H14	129986	32	2	280	190	210	80	250	9	20
ACR80A0H14	129987	35	2	280	190	210	80	250	9	20
ACR97A0H11	129988	39	2	280	190	210	80	250	9	20
ACR140A0H072	129925	40	3	280	220	210	90	250	9	22
ACR180A0H056	129926	42	3	280	230	210	100	250	9	27
ACR200A0H051	129927	47	3	280	245	210	115	250	9	29
ACR3ABH1	129989	8	1	137	146	103	125	102	7	2.8
ACR4A5H1	129990	9	1	137	146	103	125	102	7	2.9
ACR6A3H4	129991	11	1	137	146	103	125	102	7	3.2
ACR10A2H	129992	14	1	137	146	113	125	102	7	4
ACR14A1H4	129993	19	1	173	167	118	146	127	7	8
ACR18A1H1	129994	21	1	173	167	133	146	127	7	10
ACR27A0H75	129995	23	1	205	200	145	176	174	7	12
ACR35A0H58	129996	25	1	205	200	155	176	174	7	13
ACR38A0H58	129997	32	1	205	200	170	176	174	7	14
ACR45A0H45	129998	35	1	205	200	170	176	174	7	14
ACR70A0H29	129928	40	2	280	200	210	90	250	9	22
ACR90A0H22	129700	42	2	280	210	210	100	250	9	27
ACR115A0H18	129701	47	2	280	225	210	115	250	9	29
ACR160A0H14	129702	51	3	340	230	265	106	310	9	38
ACR185A0H11	129703	53	3	340	250	265	126	310	9	43
ACR225A0H096	129704	58	3	340	250	265	126	310	9	45
ACR300A0H067	129705	75	3	410	320	315	136	380	9	81
ACR360A0H056	129706	78	3	410	320	315	136	380	9	86
ACR460A0H056	129707	107	3	490	340	365	142	460	9	97
ACR550A0H039	129708	110	3	490	340	365	142	460	9	98
ACR625A0H035	129709	120	3	490	340	365	142	460	9	101
ACR700A0H035	168285	130	3	490	340	365	142	460	9	105



Реакторы постоянного тока

Рис. 4

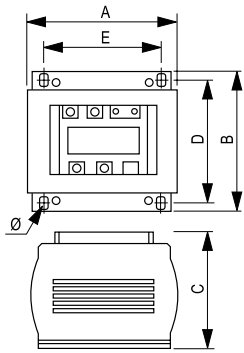
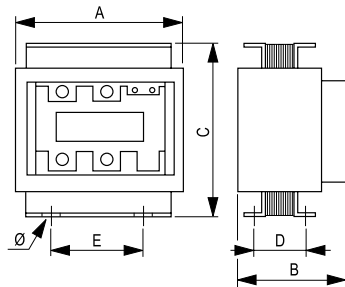


Рис. 5



Номер по каталогу	6-знач. код	Мощ. потерь (Вт)	Рис.	Размеры (мм)						Вес (кг)
				A	B	C	D	E	Ø	
DCR32A0H78	168371	13	4	150	200	145	176	102	7	7
DCR45A0H55	168372	13	4	150	200	145	176	102	7	7
DCR60A0H4	168373	14	4	150	200	155	176	102	7	8
DCR80A0H3	168374	17	4	150	200	170	176	102	7	9
DCR100A0H24	168375	17	4	150	200	170	176	102	7	9
DCR120A0H2	168376	17	5	190	200	215	90	160	9	15
DCR150A017	168377	21	5	190	210	215	100	160	9	17
DCR180A0H14	168378	26	5	240	200	265	96	210	9	21
DCR220AH11	168379	27	5	240	200	265	96	210	9	21
DCR18A2H9	168380	13	4	125	167	118	146	89	7	5
DCR25A2H1	168381	14	4	125	167	118	146	89	7	5
DCR32A1H6	168382	15	4	125	167	133	146	89	7	6
DCR40A1H2	168383	17	4	125	167	133	146	89	7	6
DCR50A0H96	168384	16	4	150	200	145	176	102	7	7
DCR60A0H82	168385	17	4	150	200	155	176	102	7	8
DCR80A0H58	168386	21	4	150	200	170	176	102	7	9
DCR100A0H49	168286	23	4	150	200	170	176	102	7	9
DCR125A0H40	168287	27	5	190	200	215	90	160	9	15
DCR140A0H32	168288	29	5	190	200	215	90	160	9	15
DCR180A0H25	168289	33	2	250	230	300	106	210	9	25
DCR210A0H25	168290	35	2	250	240	300	126	210	9	27
DCR270A0H18	168291	37	2	250	250	300	136	210	9	28
DCR310A0H14	168292	39	2	250	250	300	136	210	9	31
DCR400A0H13	168293	42	2	300	270	350	116	260	11	55
DCR540A0H08	168294	49	2	300	300	350	136	260	11	56
DCR650A0H07	168295	50	2	300	300	350	136	260	11	57
DCR740A0H06	168296	51	2	300	300	350	136	260	11	58
DCR800A0H06	168297	52	2	300	300	350	136	260	11	60

Преобразователи частоты электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Поглотители перенапряжений

Реакторы

Рис. 1

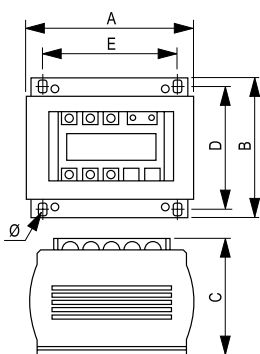
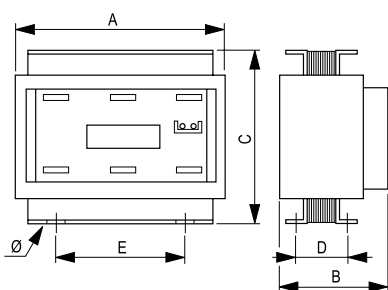
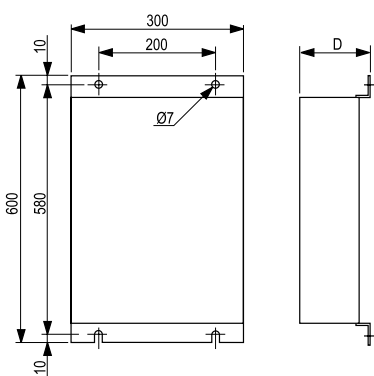


Рис. 2



Номер по каталогу	6-знач. код	Мощ. потерь (Вт)	Рис.	Размеры (мм)						Вес (кг)
				A	B	C	D	E	Ø	
ACFR10A	168471	9	1	137	146	103	125	102	7	2.9
ACFR14A	168472	14	1	137	146	113	125	102	7	4
ACFR18A	168473	18	1	173	167	120	146	127	7	9
ACFR27A	168474	19	1	173	167	120	146	127	7	9
ACFR35A	168475	20	1	173	167	133	146	127	7	10
ACFR38A	168476	21	1	173	167	133	146	127	7	10
ACFR45A	168477	32	1	205	200	160	176	174	7	12
ACFR62A	168478	32	1	205	200	170	176	174	7	14
ACFR90A	168479	42	2	280	230	210	100	250	9	24
ACFR115A	168480	44	2	280	245	210	115	250	9	27
ACFR160A	168481	51	2	340	230	265	106	310	9	40
ACFR185A	168482	53	2	340	250	265	126	310	9	45
ACFR225A	168483	78	2	410	300	315	116	380	9	80
ACFR300A	168484	80	2	410	320	315	136	380	9	86
ACFR360A	168485	120	2	490	360	365	162	460	9	124
ACFR460A	168486	140	2	560	360	415	120	520	11	140
ACFR550A	168487	160	2	560	380	415	160	520	11	155
ACFR625A	168488	175	2	700	400	520	150	660	11	172
ACFR700A	168489	190	2	700	420	520	170	660	11	193

RC Фильтры



Номер по каталогу	6-знач. код	Мощ. потерь (Вт)	Максимальная несущая частота	Размеры	Вес (кг)
				D	
N11P3401806	168260	1470	8	275	14
N11P3401807	168261	297	4	135	8

Размеры в мм

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Рабочие характеристики

- **Широкий выбор интерфейсов ввода/вывода и шин обмена данными**
Упрощенная связь привода с кнопочным пультом управления с использованием скоростного порта или автоматизированных решений на базе ПЛК и ЧМИ.
- **Упреждающее регулирование**
Конфигурируемые функциональные блоки для координации различных технологических линий.
- **Высокопроизводительные регулирующие устройства**
Обеспечение управления натяжением секции
- **Возможность подключения к RS-300**
Регенеративный источник для применений, требующих общей шины постоянного тока, например, линий продольной резки.
- **Конфигурационное ПО „Win+Drive“ и плата DGF**
Простота программирования сложных приложений и процессов, таких как управление вращающимся намоточным станком или летучими ножницами.
- **Международная сертификация**
Привод можно использовать в приложениях, требующих сертификации UL, CUL и CE по всему миру.

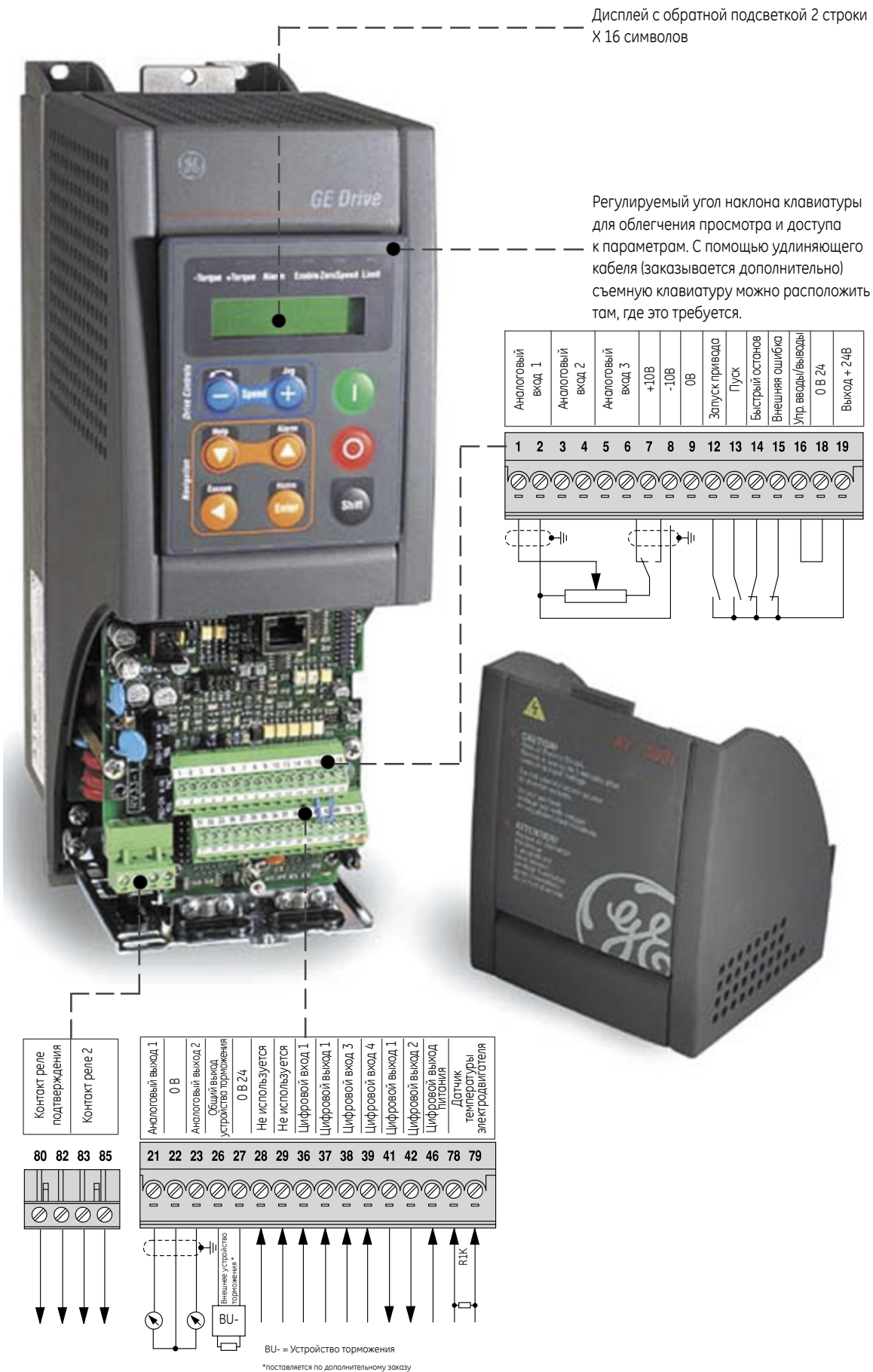
Преобразователь частоты с векторным управлением

AV300i является исключительным приводом. Он выделяется среди прочих моделей с самого первого взгляда благодаря плавности линий и эргономичности конструкции. При более близком рассмотрении AV300i демонстрирует впечатляющие технические характеристики и гибкость настроек, а его компактные размеры позволяют использовать его для любой задачи. Благодаря современным технологиям, таким как векторное управление и скалярное значение В/Гц, AV300i является идеальным решением для любой системы управления.

Характеристики и преимущества

- **Инструментальное ПО для систем управления (GE toolbox)**
Комплексное конфигурирование, регистрация тенденций и интерфейс оператора.
- **Экспертные программы запуска и экран самонастройки**
Ускорение и упрощение процедуры запуска.
- **Съемная ЖК клавиатура с обратной подсветкой**
- **Виртуальная клавиатура**
Позволяет оператору управлять приводом с помощью экрана персонального компьютера точно так же, как при использовании клавиатуры, расположенной на самом приводе. Обеспечивает легкий просмотр и доступ к параметрам.
- **Контроль параметров привода в графическом режиме**
Ускорение запуска и отображение параметров работы и функций привода
- **Открытая архитектура**
Позволяет осуществлять обмен данными с помощью различных коммуникационных протоколов. Интеграция с ПЛК и интерфейсами оператора
- **Оptionальная программируемая DGF плата**
Разработка индивидуальных управляющих функций и исполняемых модулей





- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



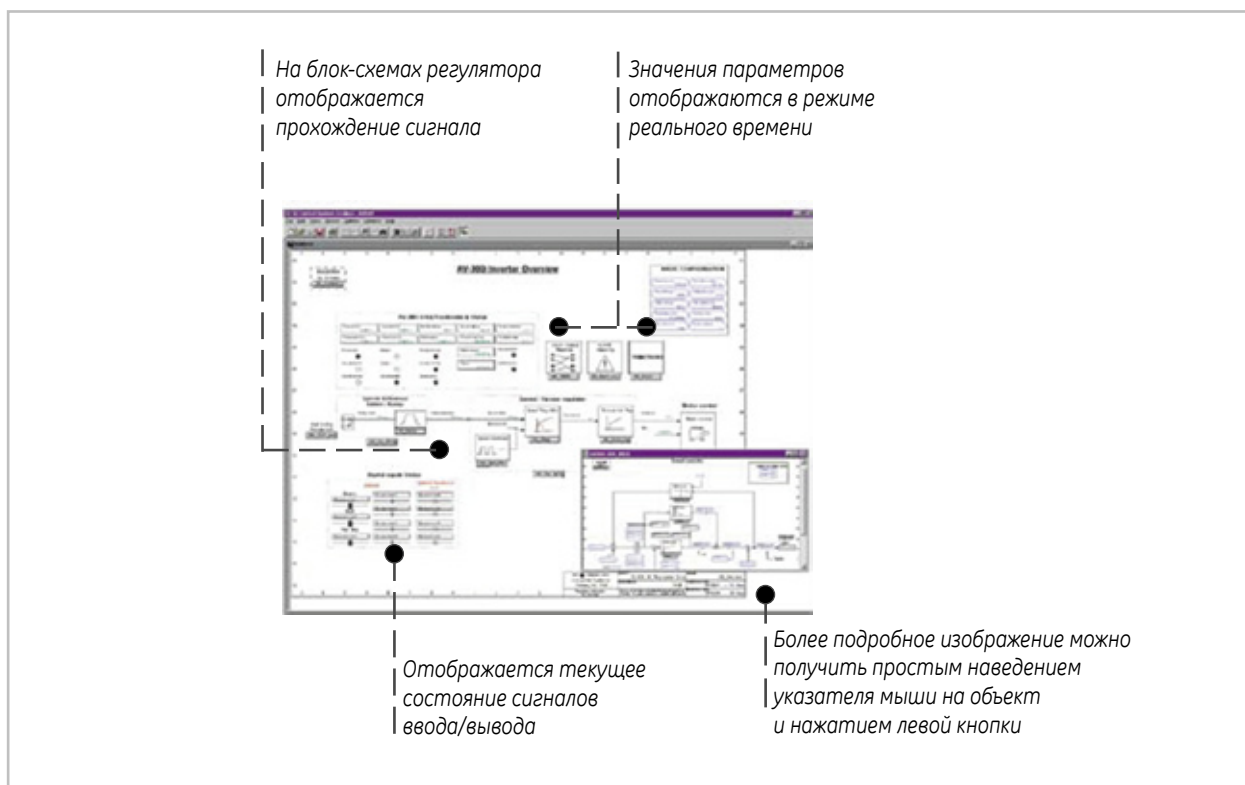
Инструментальное ПО системы управления

Модель AV300i легко настраивается, запускается и контролируется благодаря системе конфигурирования и управления на базе персонального компьютера. Конфигурирование привода AV300i осуществляется с помощью прикладного ПО для системы управления (GE Toolbox) ⁽¹⁾, представляющего собой интуитивно понятную систему управления, в состав которой входят экспертные программы конфигурирования, анимированные блок-схемы и встроенное окно тенденций, что помогает сберечь время при пуско-наладке системы. Прикладное ПО предоставляет пользователю настраиваемые функции для осуществления контроля и управления в режиме реального времени непосредственно с экрана персонального компьютера. Кроме того, привод AV300i может работать с большим количеством стандартных коммуникационных протоколов, ПЛК и ЧМИ.

- (1) - Для осуществления обмена данными между приводом AV300i и персональным компьютером требуется конвертер RS485/232 (6KCV300CT1) и соединительный кабель (6KCV8S8F59).
- Вместе с каждым приводом поставляется CD диск с прикладным ПО (GE Toolbox).

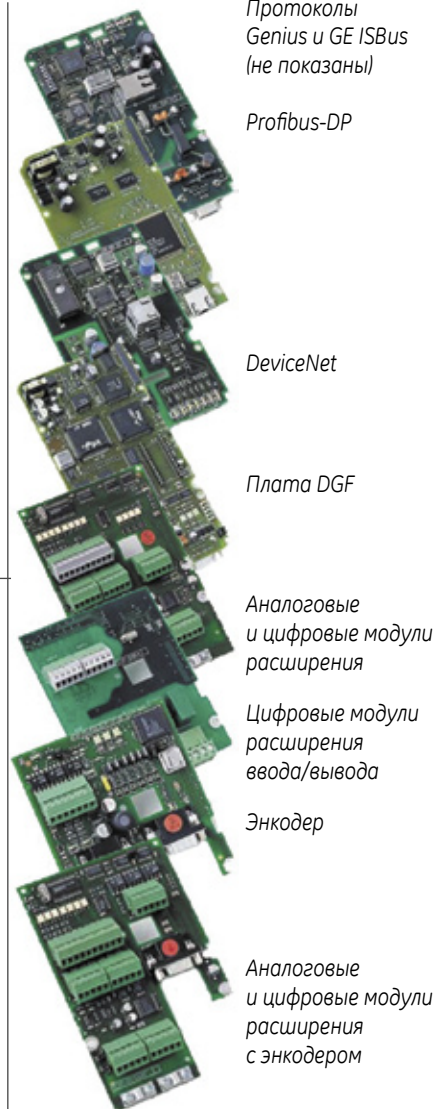
Преимущества

- Экспертные программы запуска
- Сочетание конфигурирования, регистрации тенденций, и интерфейса оператора.
- Графическое отображение прохождения сигнала в режиме реального времени. Управление последовательностью и регулятором с помощью анимированных блок-схем
- Стандартный метод „перетащить и отпустить“ Позволяет скопировать любой параметр блок-схемы в регистратор тенденций для осуществления контроля в режиме реального времени и анализа долгосрочных тенденций.
- Интерактивное управление параметрами привода. Параметры привода можно контролировать и изменять в интерактивном режиме непосредственно из прикладного ПО.
- Различные конфигурации привода. Могут быть сохранены для использования в будущем.
- Виртуальная клавиатура. Позволяет оператору управлять приводом непосредственно с экрана персонального компьютера, а также поддерживает другие продукты GE (например, DV300, RS300 и другие).
- Интерактивная справочная система. Позволяет оператору получить ответ на свой вопрос в любое время и на любом этапе настройки, запуска или работы привода.



Открытая архитектура

Открытая архитектура привода обеспечивает возможность обмена данными с использованием таких популярных протоколов, как DeviceNet, Genius, Profibus, IS Bus и Interbus-S. Данный привод легко интегрируется с популярными ПЛК и ЧМИ. За счет использования программируемой платы прикладных программ DGF, можно разрабатывать индивидуальные функции управления и исполняемые блоки, которые можно напрямую встраивать в конфигурацию привода AV300i. Используя программу графического редактирования „WIN+DRIVE“, пользователь получает возможность использовать уже готовые фрагменты кода и библиотеку модулей, с помощью которых плата DGF становится решением по созданию специальных прикладных программ. Имеется также возможность использования уже готовых программ, таких как программа управления обмотками и электрическим валом. Архитектура привода AV300i не имеет никаких ограничений. На поставляемых приводах уже имеется маркировка UL, cUL и CE, поэтому они имеют необходимую сертификацию для использования во всем мире. Привод AV300i позволит создать собственную архитектуру. Компактная конструкция привода позволяет устанавливать его в шкафы управления даже в условиях лимитированного пространства. В шкаф управления можно установить привод мощностью до 15 кВт/20 л.с без потери дополнительного пространства, необходимого для охлаждения.



Протоколы
Genius и GE ISBus
(не показаны)

Profibus-DP

DeviceNet

Плата DGF

Аналоговые
и цифровые модули
расширения

Цифровые модули
расширения
ввода/вывода

Энкодер

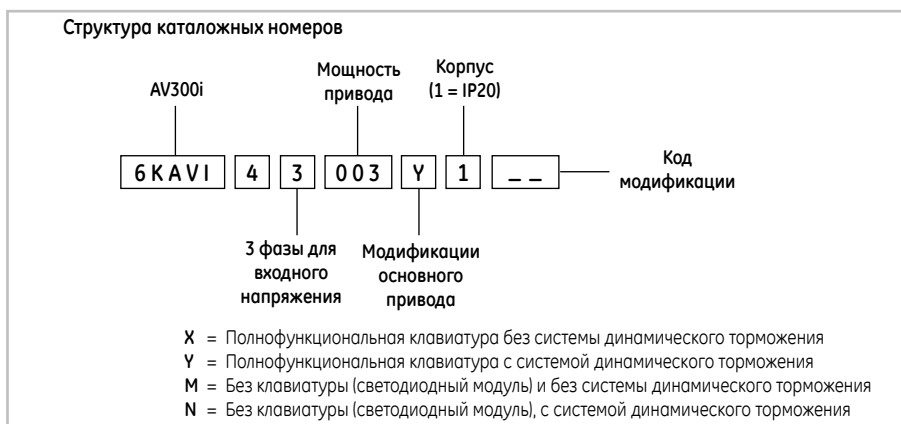
Аналоговые
и цифровые модули
расширения
с энкодером

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X

Преобразователи частоты с векторным управлением

Номинальный ток				Рекомендуемая мощность электродвигателя						Номер по каталогу	6-знач. код
Класс 1 без перегрузки		Класс 2 перегрузка 150%		Класс 1 без перегрузки			Класс 2 перегрузка 150%				
U _{LN} = 400В (А)	U _{LN} = 460В (А)	U _{LN} = 400В (А)	U _{LN} = 460В (А)	U _{LN} = 230В (кВт)	U _{LN} = 400В (кВт)	U _{LN} = 460В (л.с.)	U _{LN} = 230В (кВт)	U _{LN} = 400В (кВт)	U _{LN} = 460В (л.с.)		
2.4	2.1	2.2	1.9	-	0.75	1	-	0.75	0.75	6KAVI43F75Y1 --	414250
4	3.5	3.6	3.2	-	1.5	2	-	1.5	1.5	6KAVI43001Y1 --	414251
5.6	4.9	5.1	4.4	-	2.2	3	-	2.2	2	6KAVI43002Y1 --	414252
7.5	6.5	6.8	5.9	-	3	3	-	3	3	6KAVI43003Y1 --	414253
9.6	8.3	8.7	7.6	-	4	5	-	4	5	6KAVI43005Y1 --	414254
12.6	12	11.5	11	-	5.5	7.5	-	5.5	7.5	6KAVI43007Y1 --	414255
17.7	15.4	16.1	14	-	7.5	10	-	7.5	10	6KAVI43010Y1 --	414256
24.8	23.1	22.5	21	-	11	15	-	11	15	6KAVI43015Y1 --	414257
33	29.7	30	27	-	15	20	-	15	20	6KAVI43020Y1 --	414258
47	40	43	36	11	22	30	11	22	25	6KAVI43025X1 --	414264
47	40	43	36	11	22	30	11	22	25	6KAVI43025Y1 --	414259
63	54	58	50	18.5	30	40	15	30	30	6KAVI43030X1 --	414265
63	54	58	50	18.5	30	40	15	30	30	6KAVI43030Y1 --	414260
79	68	72	62	22	37	50	18.5	37	40	6KAVI43040X1 --	414266
79	68	72	62	22	37	50	18.5	37	40	6KAVI43040Y1 --	414261
93	81	85	74	22	45	60	22	45	50	6KAVI43050X1 --	414267
93	81	85	74	22	45	60	22	45	50	6KAVI43050Y1 --	414262
114	99	104	90	30	55	75	30	55	60	6KAVI43060X1 --	414268
114	99	104	90	30	55	75	30	55	60	6KAVI43060Y1 --	414263
142	124	129	112	37	75	100	37	75	75	6KAVI43075X1 --	414269
185	160	169	146	55	90	125	45	90	100	6KAVI43100X1 --	414270
210	183	191	166	55	110	150	55	90	125	6KAVI43125X1 --	414271
250	217	227	198	75	132	150	55	110	150	6KAVI43150X1 --	414272
324	282	295	256	90	160	200	90	160	200	6KAVI43200X1 --	414273

Примечания - в стандартную комплектацию привода AV300i входит сам привод и полнофункциональная клавиатура.
 - Приводы до 6KAVI43020 всегда оснащаются системой динамического торможения.
 - Если температура окружающего воздуха превышает 40°C, то силу тока следует снижать на 2% на каждый 1°C. Максимально допустимая температура составляет 50°C.
 - Если несущая частота превышает заданную, то силу тока следует уменьшить на 30%. См. технические характеристики.



Опции	Описание	Каталожный номер	Код
	Расширение цифровой системы ввода/вывода: 8 цифровых входов (24В (пост. ток)), 4 цифровых выхода (реле)	6KCV301D8R4	414333
	Расширение системы ввода/вывода: 8 цифровых входов, 6 цифровых выходов, 2 аналоговых входа, 2 аналоговых выхода, 1 ENC +5В, 15-24В	6KCV301D14A4	414334
	Расширение системы ввода/вывода: 12 цифровых входов, 8 цифровых выходов, 2 аналоговых входа, 2 аналоговых выхода по напряжению, 2 аналоговых выхода по току. Вход энкодера и промежуточный усилитель (5В (пост. ток), 15-30В (пост. ток))	6KCV301D20A6	414335
	Программируемый контроллер прикладных программ	6KCV301DGF	414343
	Дополнительный протокол обмена данными Profibus-DP	6KCV301PDP33	414066
	Дополнительный протокол обмена данными DeviceNet	6KCV301DNET	414352
	Дополнительный протокол обмена данными Genius	HE300GEN250	414353
Внешнее дополнительное оборудование	Внешнее тормозное устройство (20А)	6KBU-300-20	414460
	Внешнее тормозное устройство (50А)	6KBU-300-50	414141
	Внешнее тормозное устройство (85А)	6KBU-300-85	414095
	Преобразователь RS232/RS485	6KCV300CTI	414038
	Кабель для преобразователя RS232/RS485	6KCV8S8F59	414371
	Монтажный набор для клавиатуры	6KCV301KPDMDK	414332



Фильтры и внешние системы динамического торможения

Привод (1)	Потери (400В перем. ток) Вт	Фильтр ЭМС				Внешний модуль динамического торможения Номер по каталогу
		Источник питания до 440В		Источник питания до 440-480В		
		Номер по каталогу	6-знач. код	Номер по каталогу	6-знач. код	
6KAVI43F75	48.2	EMI-FFP 480-9	414381	COMP 520-7	414397	-
6KAVI43001	77.5	EMI-FFP 480-9	414381	COMP 520-7	414397	-
6KAVI43002	104	EMI-FFP 480-9	414381	COMP 520-7	414397	-
6KAVI43003	138.3	EMI-FFP 480-9	414381	COMP 520-7	414397	-
6KAVI43005	179.5	EMI-FFP 480-24	414382	COMP 520-16	414398	-
6KAVI43007	233.6	EMI-FFP 480-24	414382	COMP 520-16	414398	-
6KAVI43010	327.4	EMI-FFP 480-24	414382	COMP 520-30	414399	-
6KAVI43015	373	EMI-FFP 480-30	414383	COMP 520-30	414399	-
6KAVI43020	512	EMI-FFP 480-40	414384	COMP 520-30	414399	-
6KAVI43025	658	COMP 480-42	414385	COMP 520-30	414399	6KBU300-50 (2)
6KAVI43030	864	COMP 480-55	414386	COMP 520-42	414400	6KBU300-50 (2)
6KAVI43040	1100	COMP 480-75	414387	COMP 520-55	414401	6KBU300-50 (2)
6KAVI43050	1250	COMP 480-100	414388	COMP 520-75	414402	6KBU300-50 (2)
6KAVI43060	1580	COMP 480-100	414388	COMP 520-100	414403	6KBU300-85 (2)
6KAVI43075	1950	COMP 480-130	414389	COMP 520-100	414403	6KBU300-85 (3)
6KAVI43100	2440	COMP 480-180	414390	COMP 520-130	414404	2x 6KBU300-50 (3)
6KAVI43125	2850	RANGER 520-280	414391	COMP 520-180	414405	2x 6KBU300-85 (3)
6KAVI43150	3400	RANGER 520-280	414391	RANGER 520-280	414391	2x 6KBU300-85 (3)
6KAVI43200	4400	RANGER 520-450	414392	RANGER 520-280	414391	2x 6KBU300-85 (3)

(1) Приводы типа 6KAVI43__Y1__, размером от 43F75 до 43060, уже оснащены встроенным модулем динамического торможения.

(2) Данные модули динамического торможения обеспечивают функцию динамического торможения в приводах типа 6KAVI43__X1__, размером от 43025 до 43060, которые не оснащены внутренним модулем динамического торможения.

(3) Приводы свыше 43060 всегда оснащаются внешним модулем торможения, если есть необходимость в этой функции.

Примечание: Внешние модули торможения, или модификации приводов с литерой „Y“, не имеют резистора динамического торможения. Этот момент следует уточнить у поставщика привода.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Технические данные

Общие характеристики

	Изделие	Описание
Номинальная мощность электродвигателя	230В, 3 фазы	от 11 до 90кВт
	400В, 3 фазы	от 0,75 до 160кВт
	460В, 3 фазы	от 3/4 до 200л.с.
Корпус	Стандартный	IP20
Метод охлаждения	С автономным источником питания	До 45кВт
	Внешний источник питания	К приводам свыше 55 кВт требуется внешний источник питания 115/230В (перем. ток), 50/60Гц
Соответствие стандартам		Маркировка CE/UL /cUL
Тормозной момент	от 0,75 до 15кВт	Встроенный модуль торможения входит в стандартную комплектацию (необходим внешний резистор) Имеются как внешние устройства, которые следует заказывать дополнительно, так и приводы со встроенными устройствами (необходим внешний резистор)
	от 18,5 до 55кВт	
	>= 75кВт	
		Заказываемый дополнительно внешний тормозной модуль (BU300)

Входы

Напряжение перем. тока	230В (перем. ток) /400В (перем. ток) /460В (перем. ток) (+/-15%, 50/60Гц)
Входная частота перем. тока	50/60Гц +/-5%
Асимметрия	Максимум 3% согласно стандарту EN 61800-3
Мгновенный сброс мощности	Если входное напряжение превышает V_{min} , то привод будет непрерывно работать с номинальной мощностью. Если входное напряжение меньше, чем V_{min} , то привод перестанет запускаться, и цепь управления останется под нагрузкой в течение некоторого времени, зависящего от выходной токовой нагрузки и типоразмера привода и будет составлять от 0,25 с для 3/4 л.с. до 18 с для 200л.с.

Параметры окружающей среды

Высота		Не более 1000 м. Мощность следует уменьшить на 1,2% на каждые 100 м от 1000 до 3000 м (при высоте свыше 3000 м следует проконсультироваться с производителем)
Температура	Окружающей среды	Вариант „А“: от -10 до +50°C (при температуре 50°C следует снимать вентиляционные кожухи с приводов, чья мощность не превышает 30 л.с.). Силу тока следует уменьшить на 20% Вариант „В“: от -10 до +40°C (до 50°C при снятом вентиляционном кожухе). На каждый 1 градус свыше 40 °C, сила тока уменьшается на 2%.
	Хранения	от -20 до +55°C
Вибрация		1K4 по EN 50178
Влажность		Относительная влажность от 5 до 85% (без конденсации)

Выходные параметры

230В (перем. ток), 3 фазы	3 фазы 200В при 50Гц или 3 фазы 200В, 220В, 230В при 60Гц
460В (перем. ток), 3 фазы	3 фазы 380В, 400В, 415 В, 440В при 50Гц или 3 фазы 380В, 400В, 440В, 460В, 480В при 60Гц (выходное напряжение не может быть выше входного напряжения)
Частота	Номинальная 50/60Гц
Перегрузка	Кратковременная перегрузка 150% номинального тока в течение 1 мин.; 200% - в течение 0,5с.
Макс. частота	400Гц, от 0,75кВт до 37кВт; 200Гц, от 45кВт и выше
Несущая частота	До 37кВт – 8кГц стандартная. Дополнительная – 16кГц с уменьшением тока на 30%
	От 45кВт – 4кГц стандартная. Дополнительная – 8кГц с уменьшением тока на 30%

Управление

Метод управления	Синусоидальная модуляция ширины импульса	напряжение/частота Безсенсорный вектор, ориентированный по направлению поля вектор с цифровым тахометром, ориентированный по направлению поля вектор с синусоидальным энкодером
Работа Контрольные уставки	Методы	Клавиатура, цифровые входы, обмен данными по коммуникационной шине
	Клавиатура	Увеличение или уменьшение скорости, либо ввод контрольных точек по скорости
	Потенциометр	1 -10кΩ (заказывается дополнительно)
	Аналоговый	От -10В (пост. ток) до +10В (пост. ток), 0-10В (пост. ток), 4-20мА, 0-20мА
	Цифровой	Ступенчатое регулирование (увеличение и уменьшение). 8 предустановленных уставок по скорости.
Средства конфигурирования	Сети	Стандартный интерфейс RS485
	Сети	Опционные сетевые платы
Уставка ускорения	Четыре уставки	0,0 -65535 секунд независимо от ускорения/замедления, возможность выбора линейного или суммирующего регулирования (с изменением времени суммирования)
	Управление разгоном	Программируемый быстрый останов, прекращение разгона, замедление разгона, управление разгоном
Ограничитель скорости		Возможность предварительной установки максимального и минимального значения
Автомат. перезапуск		Программируемая функция. Возможно осуществить до 99 перезапусков.
Пропорциональное, интегральное и дифференциальное (ПИД) управление		Многофункциональный контроллер процесса для регулятора скорости с управлением плавающим роликом, датчиками давления, нагрузки, и намоточными устройствами
Ступенчатое управление		С помощью клавиатуры, терминалов или коммуникационной шины с возможностью выбора режима с разгоном или без разгона
Повторитель тахометра		Используется вход энкодера в качестве опорного сигнала скорости
Аналоговое управление		Возможность назначения аналоговых входов для опорного управления скоростью, током, или ПИД
Соотношение скоростей		Скалярный мультипликатор опорной скорости после разгона для согласующих линий
Замедление		Замедление скорости привода как доля от нагрузки или внешний сигнал на разделение нагрузки
Ускорение		Регулировка обратной связи по скорости для приложений с большой инерцией
Компенсация инерции/компенсация потерь		Компенсация инерции и компенсация потерь для приложений, связанных с высокопроизводительными процессами
Разгон 1 и 2		Два входных сигнала опорной скорости перед ускорением
Опорная скорость 1 и 2		Два входных сигнала опорной скорости после ускорения
Работа с нулевой скоростью		Регулируемый контроль нулевой скорости и временная задержка
Размерный коэффициент		Калибровка опорной скорости привода в единицах, отличных от об/мин
Автоматическая настройка настраиваемого электродвигателя	Настройка скорости	Вращение мотора без нагрузки и настройка регулятора скорости
	Настройка вектора	Настройка регулятора тока без вращения двигателя; регуляторы потока и напряжения могут по выбору как на вращающемся, так и на остановленном двигателе

Управление (продолжение)

	Изделие	Описание
Прочие характеристики управления	Проверочный генератор	Для заключительной настройки регулятора используется генератор прямоугольных импульсов с регулируемым пользователем смещением, частотой и амплитудой
	Торможение постоян. током	С настраиваемой конфигурацией
	Параметры 2-го электродвиг.	Возможность выбора 2-го набора параметров электродвигателя при использовании привода с двумя различными электродвигателями
	Управление остановкой	Задаваемая пользователем последовательность включения двигателя и стартовых входных сигналов
	Параметры останова по потере мощности	При потере мощности энергия двигателя используется для регенерации шины постоянного тока и последующей нормальной остановки двигателя
	Соединения	Универсальные масштабируемые блоки для обработки сигнала пользователя
	Параметры сборки/разборки пакетов	Виртуальная система ввода/вывода для привязки системы ввода/вывода привода к ЛВС, плате DGF, или по ссылкам

Регуляторы

Управление регулированием общей скорости	Нулевое приращение скорости	Отдельные параметры регулятора при нулевой скорости
	Регулируемое приращение скорости	Параметры регулятора скорости задаются при помощи программы
	Включение регулятора скорости	Программа может настраиваться на основе скорости или иного аналогового сигнала
Управление регулированием крутящего момента	Управление крутящим моментом	Регулятор скорости может быть отключен
	ПИД управление	Выходной крутящий момент или нагрузка могут регулироваться с помощью аналогового сигнала, ЛВС, либо платы с прикладной программой
	Нулевой вращающий момент	Внешняя петля скорости ПИД с управлением плавающим роликотом натяжения, датчиками давления и нагрузки, и намоточными устройствами
Управление регулированием потока	Предельные значения вращающего момента	Команда на выдачу нулевого вращающего момента (примечание: не путать с нулевым током)
	Постоянный ток	Предельные значения крутящего момента могут регулироваться с помощью аналогового входного сигнала, ЛВС, либо платы с прикладной программой
	Управление напряжением	Для работы вплоть до номинальной скорости вращения электродвигателя
	Уровень выходного напряж.	Для работы со скоростями вращения электродвигателя выше номинальных
Регулирование напряжения/частоты	Управление регулятором потока	Ручная или автоматическая регулировка уровня потока выше номинальной скорости
	Управление регулятором напряжения	Коэффициенты регулятора скорости, задаваемые пользователем
	Разрешающая способность	Коэффициенты регулятора потока, задаваемые пользователем
	Точность	от 0.001Гц до 50Гц, от 0.005Гц до 300Гц
	Диапазон управления	30% от номинального скольжения ротора
	Компенсация скольжения	1:50 (в зависимости от номинального скольжения ротора)
	Повышение напряжения в ручном режиме	Для компенсации скорости в зависимости от нагрузки
	Повышение напряжения в автоматическом режиме	Регулировка скорости повышения напряжения с помощью параметра
	Форма напряжения и частоты	Скорость повышения напряжения выбирается автомат. из параметров электродвигателя
	Энергосбережение	Взаимосвязь между напряж. и частотой может быть линейной, либо описываться тремя нелинейными моделями
Бессенсорное векторное регулирование	Подхват вращения	Уменьшение потерь при небольших нагрузках
	Разрешающая способность	Плавный разгон вращающегося двигателя без остановки и без динамического торможения
	Точность	0.002 x номин. скорость (разрешающая способность для опорной скорости = 0,25 об/мин)
	Диапазон управления	0.3% при номинальной скорости (1,3% при удвоенной номинальной скорости)
	Макс. пропускная способность	1:50 при 2,5-кратной номинальной скорости
	Дискретность регулирования крутящего момента	100 рад/с. 15.9Гц
	Точность регулирования крутящего момента	1:1.000 (об/мин)
	Диапазон регулировки крутящего момента	Обычно 5% при использовании адаптированного сопротивления ротора
	Минимальное время отклика при регулировке крутящего момента	1:20
	Макс. пропускная способность крутящего момента	0.8мс
	Адаптация сопротивления ротора	2.4 град/с. 380Гц
	Коэффициент низкой скорости	Компенсация изменения сопротивления ротора вследствие нагревания
	Безсенсорный фильтр скорости	Регулирование мощности привода для увеличения крутящего момента на низкой скорости вращения (<2%)
	Коэффициент коррекции потока	Регулировка обратной связи по скорости для приложений с невысокой нагрузкой
Компенсация деформирующей нагрузки	Регулировка расчетного потока ротора при высокой инерции или восстановлении нагрузки	
Вектор, ориентированный по полю (цифровой тахометр)	Разрешающая способность	Настройка регулирования тока в соответствии с искажениями напряжения
	Точность	0,5 об/мин (разрешающая способность для опорной скорости = 0,25 об/мин)
	Диапазон управления	Типовая точность 0.02%
	Макс. пропускная способность	> 1:1.000
	Дискретность регулирования крутящего момента	300 рад/с при 47Гц
	Точность регулирования крутящего момента	1:1.000
	Диапазон регулировки крутящего момента	Обычно 5% при использовании адаптированного сопротивления ротора
	Минимальное время отклика при регулировке крутящего момента	1:20
	Макс. пропускная способность крутящего момента	0.8 мс
	Положение блокировки нулевого значения	2.4 град/с, 380Гц
Вектор, ориентированный по полю (синусоидальный энкодер)	Запись индекса	Для удержания положения вала при нулевой скорости
	Разрешающая способность	Канал „С“ (индекс или маркер) энкодера может использоваться для накопления счетчика для управления позиционированием
	Точность	0,25 об/мин (скорость > 1900 об/мин), >0,25 (скорость <1900 об/мин) (разрешающая способность для опорной скорости = 0,25 об/мин)
	Диапазон управления	Типовая точность 0,01%
	Макс. пропускная способность	> 1:10.000
	Дискретность регулирования крутящего момента	300 рад/с, 47Гц
	Точность регулирования крутящего момента	1:1.000
	Диапазон регулировки крутящего момента	Обычно 5% при использовании адаптированного сопротивления ротора
	Минимальное время отклика при регулировке крутящего момента	1:20
	Макс. пропускная способность крутящего момента	0,8 мс
	Положение блокировки нулевого значения	2.4 град/с, 380Гц
	Запись индекса	Для удержания положения вала при нулевой скорости
		Канал „С“ (индекс или маркер) энкодера может использоваться для накопления счетчика для управления позиционированием

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Технические данные (продолжение)

Клавиатура

Изделие	Описание
	Регулируемый угол наклона для оптимального обзора
	ЖК-дисплей с обратной подсветкой
	Чувствительные клавиши для запуска, остановки, увеличения и уменьшения скорости, ступенчатого управления, навигации по меню, сброса аварийных сигналов

Индикация

Рабочий режим	ЖКД	Скорость, напряжение, ток, энкодер, выходная мощность, крутящий момент, поток двигателя, частота, опорные данные по разгону, скорости, крутящему моменту, выход ПИД, температура теплоотводящего радиатора, температура платы регулятора, статус времени перегрузки, статус перегрузки торможения, статус системы вода/вывода
	Выбор	Программируется в % или в единицах, выбираемых пользователем
Режим конфигурирования		Параметры являются полностью программируемыми, если привод не включен
		Параметры настройки и управления можно регулировать в процессе работы привода
Режим отключения	Недостаточное напряжение	Возможность выбора фиксируемой или нефиксируемой неисправной связи постоянного тока по недостаточному напряжению
	Повышенное напряжение	Возможность выбора фиксируемой или нефиксируемой неисправной связи постоянного тока по избыточному напряжению
	Перегрузка по току	Возможность выбора фиксируемой или нефиксируемой неисправности
	Датчик теплоотводящего радиатора	Температура теплоотводящего радиатора превышает установленную температуру более 10 секунд; неисправность может быть фиксируемой или нефиксируемой
	Перегрев теплоотводящего радиатора	Температура теплоотводящего радиатора превышает установленную температуру более 1 секунды (от 25 до 200 л.с.)
	Перегрев регулятора	Температура регулирующей платы превышает установленную температуру более 10 секунд; неисправность может быть фиксируемой или нефиксируемой
	Перегрев модуля	перегрев IGBT модуля (от 0,75 до 15кВт)
	Перегрев электродвигателя	При перегреве электродвигателя пользователь может выбрать одно из следующих действий: подача предупреждающего сигнала, отсоединение привода, быстрый останов, останов, останов по ограничению тока
	Перегрузка устройства торможения	При расчетной перегрузке устройства торможения, пользователь может выбрать одно из следующих действий: подача предупреждающего сигнала, отсоединение привода, быстрый останов, останов, останов по ограничению тока
	Потеря обратной связи по скорости	Потеря обратной связи по скорости, неисправность может быть разблокирована или заблокирована
	Выходные каскады	Обнаружение короткого замыкания в выводе двигателя или в тормозном устройстве, привод при этом отключается, неисправность может быть фиксируемой или нефиксируемой
	Вариант 2	Ошибка платы DGF. Пользователь может выбрать одно из следующих действий: подача предупреждающего сигнала, отсоединение привода, быстрый останов, останов, останов по ограничению тока
	Аппаратная неисправность, вариант 1	Ошибка платы DGF. Пользователь может выбрать одно из следующих действий: подача предупреждающего сигнала, отсоединение привода, быстрый останов, останов, останов по ограничению тока
	Потеря связи по шине обмена данными	Потеря связи по ЛВС. Пользователь может выбрать одно из следующих действий: подача предупреждающего сигнала, отсоединение привода, быстрый останов, останов, останов по ограничению тока
	Внешняя неисправность	Внешняя ошибка открытого входа. Пользователь может выбрать одно из следующих действий: подача предупреждающего сигнала, отсоединение привода, быстрый останов, останов, останов по ограничению тока
	Разрешение повторения ошибок	Привод запускается с разрешением получения входных сигналов. Аварийное состояние может быть отключено для повторного запуска привода.
Ошибки	Неисправность источника питания	Неисправность источника питания 24В (пост. ток)
	Потеря обратной связи по току	Потеря внутренне обратной связи по току
	Ошибка цифровой обработки сигнала	Отказ процессора
Диагностика	Накопление исторических данных	История отключений – последние десять событий (отключения и предупреждения) с относительной временной меткой.

Защитные приспособления

Перегрузка	Электронная перегрузка автоматически уменьшает токовые ограничения
Повышенное напряжение	Обнаружение повышенного напряжения в токовой цепи постоянного тока (400В (пост. ток) – модели 230В (перем. ток) и 800В (пост. ток) - модели 460В (перем. ток))
Броски входного напряжения	Защита инвертора от бросков входного напряжения (Макс. 1,2кВ x 50 с, пиковое напряжение 7кВ)
Недостаточное напряжение	Обнаружение пониженного напряжения в токовой цепи постоянного тока (200В (пост. ток) – модели 230В (перем. ток) и 400В (пост. ток) – модели 460В (перем. ток))
Перегрев	Защита инвертора от перегрева с использованием датчика температуры
Короткое замыкание	Защита выходной цепи инвертора от короткого замыкания
Перегрузка электродвигателя	Электронное управление реле тепловой защиты
Перегрев резистора динамич. торможения	Внутреннее управление электронным реле тепловой защиты
Перегрев электродвигателя	Входной сигнал термистора обнаружения перегрева
Потеря сигнала	обнаружение потери аналогового входного сигнала (1) при мощности входного сигнала 4-20мА

Функции терминалов основного контура

Потребляемая мощность	U1/L1, V1/L2, W1/L3	Подключение трехфазного источника питания
Выходной сигнал инвертора	U2/T1, V2/T2, W2/T3	Подключение трехфазного асинхронного электродвигателя
Сигналы ввода/вывода постоянного тока	C, D	Доступ к линии связи общей шины постоянного тока или внешним модулям динамического торможения
Тормозной модуль	C (+), BR1 (-)	Соединения тормозного резистора от 0,75 до 15кВт (от 22 до 55кВт при заказе этой опции)
Заземление	PE1	Заземляющий контакт для шасси (корпуса) инвертора
Порт обмена данными	RS485	Многоточечный порт обмена данными RS485 для связи с персональным компьютером
	Стандартный разъем	Соединение осуществляется с помощью стандартного разъема DB9

Функции терминалов. Система ввода/вывода

	Изделие	Описание
Дифференциальные аналоговые входные сигналы Три конфигурируемых варианта	Номинальные значения параметров	Источник питания +/- 10В пост. тока, максимально допустимый выходной ток 10мА
	Выбор	от -10В пост. ток до +10В пост. ток, 0-10В пост. ток, 4-20мА, 0-20мА
	Разрешающая способность	11 бит + знак
Периодичность обновления данных	Линейность	0,1% от полной шкалы
	Регулировки	Каждые 2 мс
	Автоматическая регулировка масштаба аналоговых входных сигналов	Программная регулировка приращений и смещений
Параметры	Возможность выбора полярности с помощью параметра или цифрового входного сигнала	Разрешение или запрет считывания цифрового входного сигнала
	Вход имеет регулируемый фильтр и сравнивающее устройство для выявления потери сигнала мощностью 4-20мА	опорные, опорный разгон, опорная скорость, входные сигналы внешнего контура, опорный ток, регулировки приращения скорости, регулировки токовых ограничений, регулировки ослабления, регулировка отношения потока и скорости (тяги)
	Питание 24В (пост. ток) (макс. 129 мА) и общий для пользователя	На каждый вход может подаваться 15-30В (пост. ток). Входная мощность = 5 мА при 24В (пост. ток)
Четыре конфигурируемых варианта	Периодичность обновления данных	8мс
	Регулировки	Отдельный общий модуль для заранее заданных входных цифровых сигналов
	Параметры	Входные сигналы: включение, запуск, быстрый останов и внешняя ошибка
Цифровые выходы	Периодичность обновления данных	Отдельный вход питания и общие входы для цифровых сигналов пользователя
	Параметры	Ступенчатое регулирование скорости, толчковое перемещение, сброс, уменьшение крутящего момента, установка разгона = 0, остановка разгона, регулятор блокированной скорости, интегратор регулятора блокированной скорости, включение, «догон вращающегося двигателя», аналоговая полярность, выбор уставок по скорости, выбор режимов разгона, выбор обратной связи по скорости, виртуальная система ввода/вывода, вперед/реверс, отключение аналогового управления, разрешение ослабления, быстрый останов
	Питание 24В (пост. ток) и общий для питания пользователя, а также общие клеммы, такие же, как и для входов цифровых	Максимальный выходной ток 20 мА, выход 15-30В (пост. ток)
Дифференциальные аналоговые выходные сигналы Два конфигурируемых	Периодичность обновления данных	8мс
	Регулировки	Нулевая скорость, порог скорости (ограничение скорости), ограничение тока, готовность привода, отсутствие перегрузки, увеличение разгона, уменьшение разгона, ускорение повышенное напряжение, пониженное напряжение, перегрев теплоотводящего радиатора (3), внешняя ошибка, перегрев двигателя, неисправность подачи питания, выход виртуальной системы ввода/вывода, потеря обратной связи по скорости, потеря шины, ступени выхода, неисправность дополнительного оборудования 1, неисправность платы DGF, потеря сигнала энкодера, перегрузка, разрешение неправильной последовательности, перегрузка тормозного модуля, статус расчета диаметра, идет настройка двигателя, сигнал 4-20мА в норме, перегрузка свыше 200%, включен режим останова по потере мощности, перегрев регулятора таймаута потери мощности
	Параметры	+/- 10В пост. тока, 5мА
Релейный выход	Диапазон	11 бит + символ
	Разрешающая способность	2 мс
	Периодичность обновления данных	Программная регулировка приращений
Вход энкодера	Регулировки	Опорный разгон 1 и 2, опорные скорости, опорный крутящий момент, ПИД выход, напряжение, ток, активная мощность, выходной крутящий момент, поток электродвигателя, частота
	Параметры	Нормально разомкнутый контакт размыкается при неисправности привода
	Программируемое реле	Номинальные параметры: 250 В (перем. ток), 1 А – AC11
Вход энкодера	Подключение P.P.R.	Программируемый нормально разомкнутый контакт
	Частота	Номинальные параметры: 250 В (перем. ток), 1 А – AC11
	Электроснабжение	Нулевая скорость по умолчанию; см. цифровые выходы и список других программируемых выходов
Типы	15-штырьковый разъем высокой плотности	15-штырьковый разъем высокой плотности
	Минимум 600 P.P.R., максимум 9999 P.P.R.	Минимум 600 P.P.R., максимум 9999 P.P.R.
	Максимум 150кГц для цифрового тахометра, 80кГц для синусоидального энкодера	Максимум 150кГц для цифрового тахометра, 80кГц для синусоидального энкодера
Применение	5В (пост. ток), максимум 200мА с программным регулированием уровня для компенсации длины проводов	5В (пост. ток), максимум 200мА с программным регулированием уровня для компенсации длины проводов
	5В (пост. ток), 2-канальный дифференциальный синусоидальный энкодер	5В (пост. ток), 2-канальный дифференциальный синусоидальный энкодер
	5В (пост. ток), дифференциальный энкодер со сдвигом по фазе на 90 градусов с каналом маркера	5В (пост. ток), дифференциальный энкодер со сдвигом по фазе на 90 градусов с каналом маркера
Модуль торможения	5В (DC), 2-канальный инкрементальный синусоидальный энкодер с двумя синусными/косинусными пересечениями	5В (DC), 2-канальный инкрементальный синусоидальный энкодер с двумя синусными/косинусными пересечениями
	6KCV301DGF	Программируемая плата прикладных программ DGF
	6KBU300 _ _	Имеются модули динамического торможения номиналом 20А, 50А и 85А
Регенеративный источник	RS300	Четыре квадрантных режима с номинальной мощностью 185А, 280А, 420А, 650А, и 1050А для основного трехфазного источника питания переменного тока 400-480В

Опции

Сети	HE300GEN250	GENIUS
	6KCV301PDP33	Profibus DP
	6KCV301DNET	DeviceNet
Дополнительные входы/выходы	6KCV301D8R4	24В (пост. ток) – 8 цифровых входов, 4 выхода в виде нормально разомкнутых контактов
	6KCV301D14A4	24В (пост. ток) – 8 цифровых входов, 6 цифровых выходов, 2 ea 10В аналоговых входа, 2ea 10В аналоговых выхода, 1 выход энкодера
	6KCV301D20A6	24В (пост. ток) – 12 цифровых входов, 8 цифровых выходов, 2ea аналоговых входа (по напряжению или току), 2ea 10В аналоговых выхода, 2ea выхода по току
Применение	6KCV301ENC	Вход энкодера и промежуточный усилитель 5В, для входного сигнала 15-30В требуется внешний источник питания
	6KCV301DGF	Программируемая плата прикладных программ DGF
	6KBU300 _ _	Имеются модули динамического торможения номиналом 20А, 50А и 85А
Модуль торможения	RS300	Четыре квадрантных режима с номинальной мощностью 185А, 280А, 420А, 650А, и 1050А для основного трехфазного источника питания переменного тока 400-480В

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



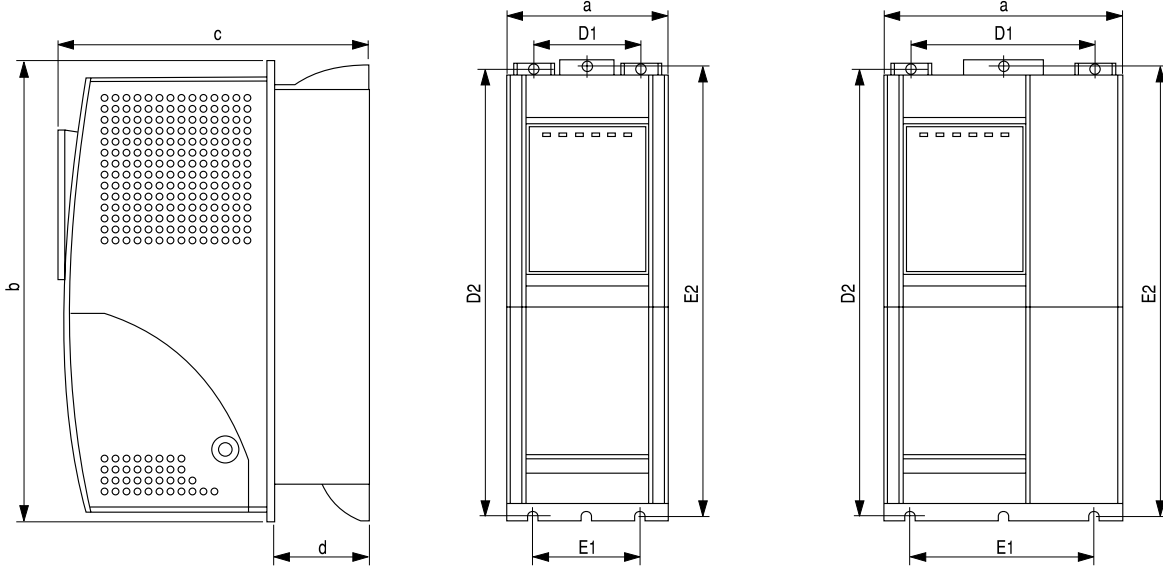
Назначение контактов вставной клеммной рейки

Разъем X1	Функции	Максимум	
1	Аналоговый вход 1	+/-10В при 0,25мА (20мА если вход используется для опорного токового сигнала)	
2			
3	Аналоговый вход 2		
4			
5	Аналоговый вход 3	Программируемый/конфигурируемый дифференциальный аналоговый вход. Сигнал: клемма 5; Опорная точка: клемма 6 Значение по умолчанию: Нет	
6			
7	+10В	Опорное напряжение +10В; Опорная точка: клемма 9	+10 В/10мА
8	-10В	Опорное напряжение -10В; Опорная точка: клемма 9	-10 В/10мА
9	0В	Внутренние 0В и опорная точка для +/-10В	-
12	Включение привода	Включение привода: 0 В или размыкание контакта; отключение привода; +15...+30 В : привод включен	+30В
13	Пуск	Команда на запуск привода: 0 В или размыкание контакта: нет запуска; +15...+30 В = Запуск	3,2мА при 15В
14	Быстрый останов	0 В или разомкнутый контакт: Быстрый останов; +15 ...+30 В: нет быстрого останова	5мА при 24В
15	Внешняя ошибка	0 В или разомкнутый контакт: Внешняя ошибка; +15 ...+30 В: нет внешней ошибки	6,4мА при 30В
16	Управляющие вводы/выводы	Опорная точка для цифровых входов и выходов, клеммы 12...15,36...39,41...42	-
18	0В 24	Опорная точка для выхода питания +24В, клемма 19	-
19	Выход +24В	Выход питания +24В. Опорная точка: клемма 18 или 27 или 28	+22...28В 120мА при 24В
21	Аналоговый выход 1	Программируемый аналоговый выход; значение по умолчанию: Скорость электродвигателя. Опорная точка: клемма 22	+/-10В/5мА
22	0В	Внутренние 0В и опорная точка для клемм 21 и 23	-
23	Аналоговый выход 2	Программируемый аналоговый выход 2; значение по умолчанию: Ток электродвигателя. Опорная точка: клемма 22	+/-10В/5мА
26	Обмен данными с модулем торможения	Управление модулями торможения с векторным управлением. Опорная точка: клемма 27	28В / 15мА
27	0В 24	Опорная точка для управления модулем торможения, клемма 26	-
28	Не используется		-
29	Не используется		-
36	Цифровой выход 1		+30В
37	Цифровой выход 2		3,2мА при 15В
38	Цифровой выход 3	Программируемый цифровой вход; значение по умолчанию: Нет	5мА при 24В
39	Цифровой выход 4		6,4мА при 30В
41	Цифровой выход 1		+30В/40мА
42	Цифровой выход 2	Программируемый цифровой выход; значение по умолчанию: Нет	
46	Цифровой выход питания	Вход питания для цифровых выходов на клеммах 41/42. Опорная точка: клемма 16	+30В/80мА
78	РТС электродвигателя	РТС датчик перегрева электродвигателя (отключение R1k, если тот используется)	1,5мА
79			
Полоса X2	Функции	Макс. ток	
80	Контакт реле подтверждения	Контакт реле напряжения в норме (контакт замкнут = норма)	250В (перем. ток) 1 А, AC11
82			
83	Контакт реле 2	Конфигурируемый контакт реле напряжения (реле 2)	250В (перем. ток) 1А, AC11
85		Значение по умолчанию: разомкнут, двигатель остановлен	



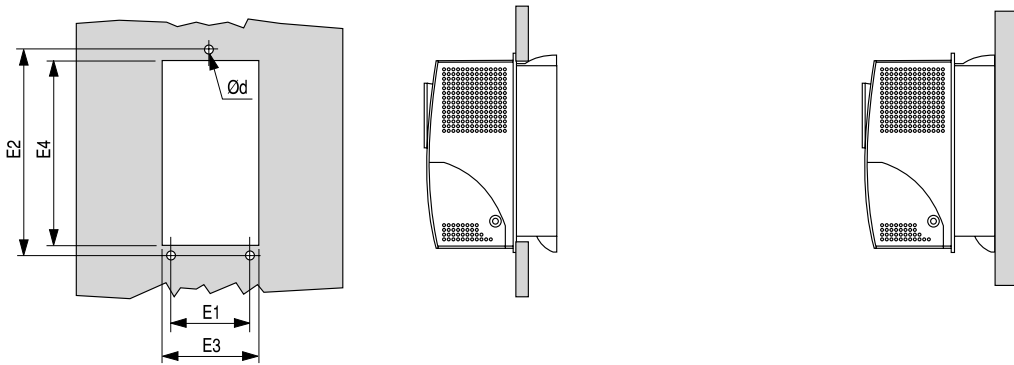
Габаритные чертежи и веса

Приводы вектора потока



Монтаж с внешним теплоотводящим радиатором

Настенный монтаж



Номер по каталогу	Размеры (мм)												Масса (кг)
	a	b	c	d	D1	D2	E1	E2	E3	E4	E5	Ød	
6KAVI43F75	105.5	306.5	199.5	62	69	296.5	69	299.5	99.5	284	9	M5	3.5
6KAVI43001	105.5	306.5	199.5	62	69	296.5	69	299.5	99.5	284	9	M5	3.6
6KAVI43002	105.5	306.5	199.5	62	69	296.5	69	299.5	99.5	284	9	M5	3.7
6KAVI43003	105.5	306.5	199.5	62	69	296.5	69	299.5	99.5	284	9	M5	3.7
6KAVI43005	151.5	306.5	199.5	62	115	296.5	115	299.5	145.5	284	9	M5	4.95
6KAVI43007	151.5	306.5	199.5	62	115	296.5	115	299.5	145.5	284	9	M5	4.95
6KAVI43010	151.5	306.5	199.5	62	115	296.5	115	299.5	145.5	284	9	M5	4.95
6KAVI43015	208	323	240	84	168	310.5	164	315	199	299.5	9	M5	8.6
6KAVI43020	208	323	240	84	168	310.5	164	315	199	299.5	9	M5	8.6

A

B

C

D

E

F

G

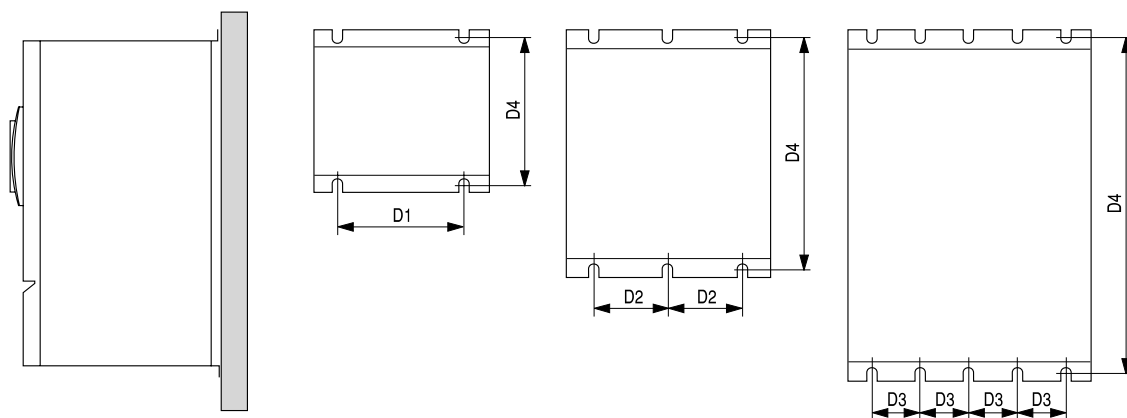
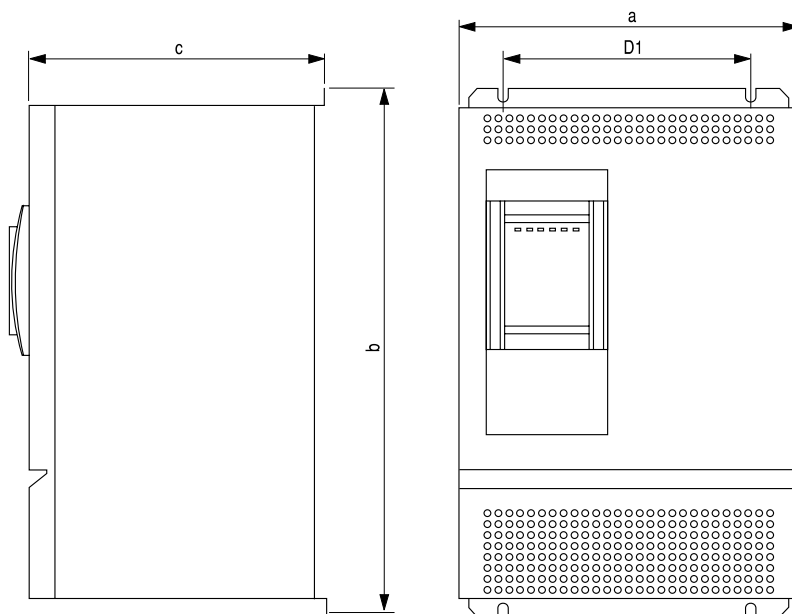
H

I

X

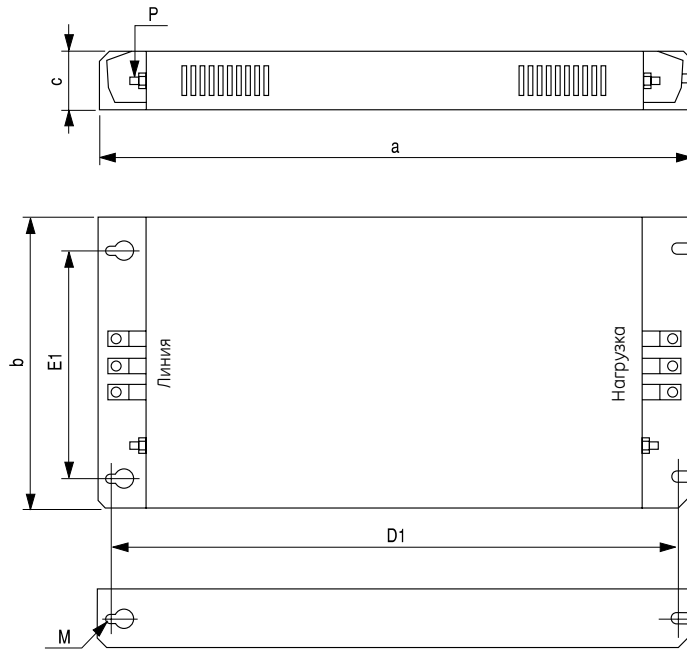


Преобразователи частоты с векторным управлением



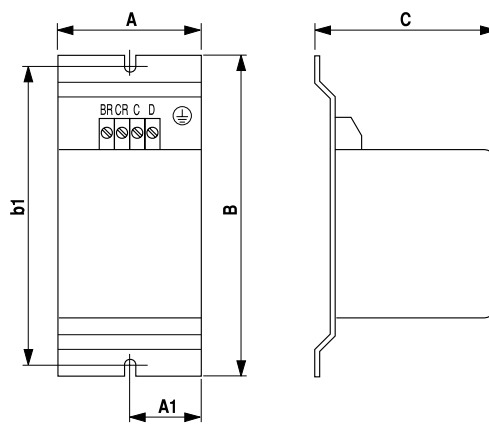
Номер по каталогу	Размеры (мм)								Масса (кг)
	a	b	c	D1	D2	D3	D4	Ød	
6KAVI43025	309	489	268	225	-	-	475	M6	18
6KAVI43030	309	489	308	225	-	-	475	M6	22
6KAVI43040	309	489	308	225	-	-	475	M6	22,2
6KAVI43050	376	564	308	-	150	-	550	M6	34
6KAVI43060	376	564	308	-	150	-	550	M6	34
6KAVI43075	509	741	297,5	-	-	100	725	M6	59
6KAVI43100	509	909	297,5	-	-	100	891	M6	75,4
6KAVI43125	509	909	297,5	-	-	100	891	M6	80,2
6KAVI43150	509	909	297,5	-	-	100	891	M6	86,5
6KAVI43200	509	1174	442	-	-	100	1112	M6	105

Следящий фильтр



Номер по каталогу	Размеры (мм)							Масса (кг)
	a	b	c	D1	E1	P	M	
EMI-FFP-480-9	375	104	45	360	59	M5	Ø6	1.1
EMI-FFP-480-24	375	150	45	360	105	M5	Ø6	1.4
EMI-FFP-480-30	390	200	45	375	155	M5	Ø6	1.6
EMI-FFP-480-40	390	200	45	375	155	M5	Ø6	2.3

Внешнее тормозное устройство



Номер по каталогу	Потери (Вт)	Размеры (мм)						Масса (кг)
		A	B	C	A1	B1	Ø	
6КВУ300-20	130	144	320	210	71	307	M6	5.2
6КВУ300-50	300	144	320	210	71	307	M6	5.7
6КВУ300-85	400	144	320	280	71	307	M6	6.8

A

B

C

D

E

F

G

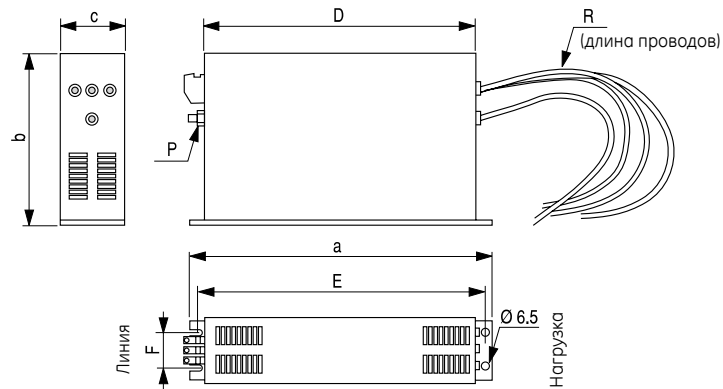
H

I

X

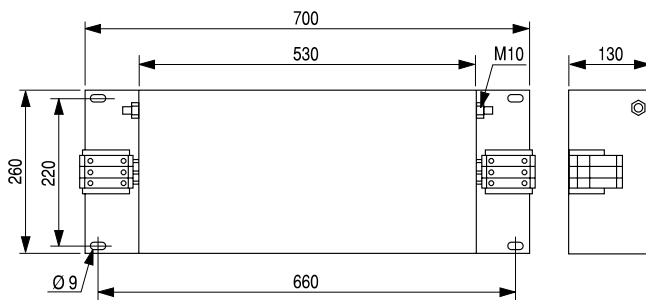


Преобразователи частоты с векторным управлением

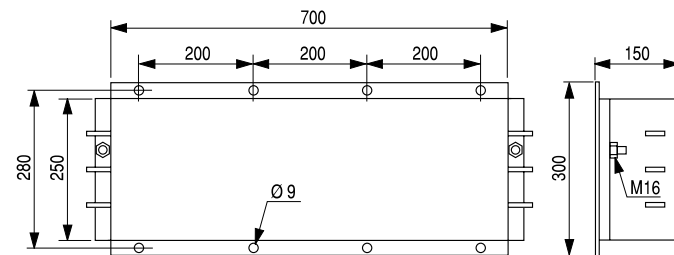


Номер по каталогу	Размеры (мм)								Масса (кг)
	a	b	c	d	D1	E1	R	P	
COMP480-42	330	220	70	300	314	45	400	M6	2,8
COMP480-55	330	185	80	300	314	55	500	M6	3,1
COMP480-75	330	220	80	300	314	55	-	M6	4
COMP480-100	379	220	90	350	364	65	-	M10	5,5
COMP480-130	430	240	110	400	414	80	-	M10	7,5
COMP480-180	438	240	110	400	414	50	500	M10	11
COMP520-7	255	126	50	225	240	25	300	M5	1
COMP520-16	305	142	55	275	290	30	300	M5	1,3
COMP520-30	335	150	60	305	320	35	400	M5	1,65
COMP520-42	329	185	70	300	314	45	500	M6	2,25
COMP520-55	329	185	80	300	314	55	500	M6	2,5
COMP520-75	329	220	80	300	314	55	-	M6	3,35
COMP520-100	379	220	90	350	364	65	-	M10	4,5
COMP520-130	429	240	110	400	414	80	-	M10	5,7
COMP520-180	438	240	110	400	414	50	500	M10	6,1

Автономный фильтр



Номер по каталогу	Масса (кг)
RANGER 520-280	28



Номер по каталогу	Масса (кг)
RANGER 520-450	45

Размеры в мм

	Вставные реле и вспомогательные контакторы	A
	Устройства защиты электродвигателей	B
	Контакторы и реле тепловой защиты	C
	Пускатели электродвигателей	D
	Устройства управления и сигнализации	E
	Электронные реле	F
	Концевые выключатели	G
	Преобразователи частоты электродвигателей	H
	Главные выключатели	I
	Цифровой указатель	X

**Серия ML – Главные выключатели
и выключатели аварийной остановки
для механического оборудования**

- I.3 Возможности монтажа
- I.4 Стандартная конфигурация
- I.6 Дополнительные устройства
- I.7 Выключатели в закрытом исполнении
- I.8 Технические данные
- I.9 Размеры





Соответствие стандартам

Соответствие с:

- МЭК 947-3
- DIN VDE 0660
- Директива ЕЭС 73/73 на низковольтное оборудование
- Директива ЕЭС 89/336 на ЭМС низковольтного оборудования

Сертификаты



Главные выключатели

Каждая главная цепь должна оснащаться управляемыми вручную главными выключателями. Это должны быть выключатели-разъединители, соответствующие категории эксплуатации AC23 (МЭК 947-3), и отвечающие следующим требованиям:

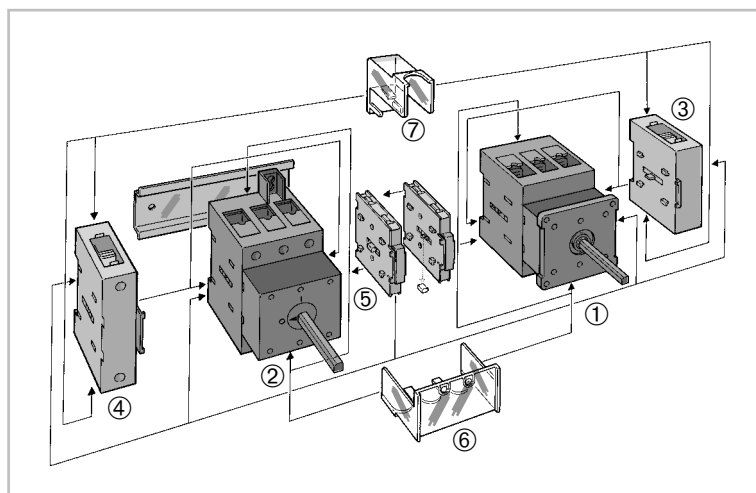
- Отключение электрооборудования от сети питания.
- Видимый индикатор наличия контакта или конструктивная функция разрыва (рукоятка находится в положении «OFF» (Отключено), когда все контакты разомкнуты).
- Если главный выключатель не является одновременно и выключателем аварийной остановки, то его рукоятка не должна быть красного цвета. Рекомендуется использовать рукоятки черного или серого цвета.
- Выключатель должен фиксироваться в разомкнутом положении (например, с помощью навесного замка).
- Все активные кабели должны отключаться от сети электроснабжения.
- Отключающая способность должна быть достаточной для того, чтобы разрывать ток самого крупного электродвигателя в заблокированном состоянии в сумме с рабочими токами остальных электродвигателей/нагрузок.
- Рукоятка главного выключателя должна находиться в удобно доступном месте на высоте 0,6-1,9 м выше уровня входящего провода.

Оборудование аварийной остановки

Главный выключатель может играть роль аварийного выключателя для некоторых механизмов.

Рукоятки выключателей такого типа должны быть красного цвета и располагаться на желтом фоне.

Контакты ручных аварийных выключателей должны размыкаться за счет приложения силы.



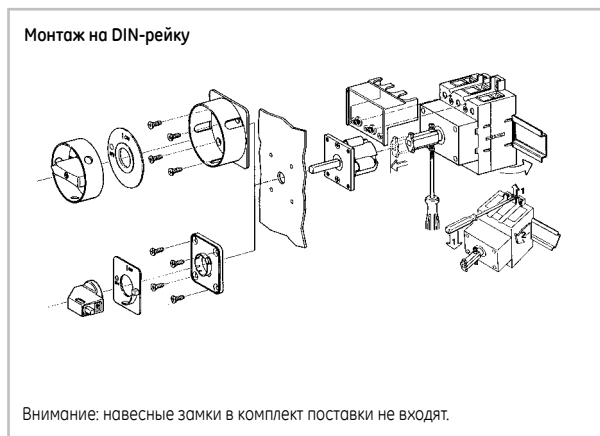
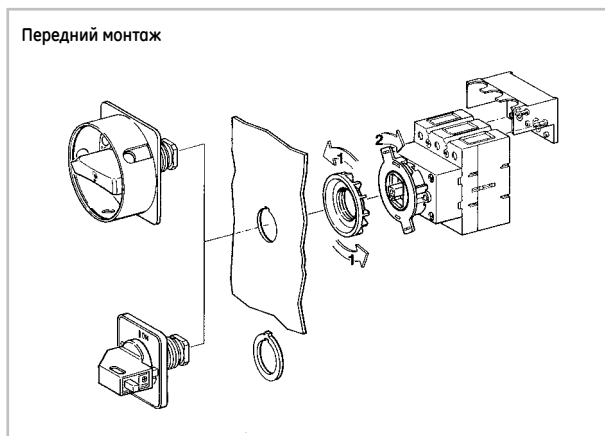
- ① Для установки на переднюю панель или дверь (скрытый монтаж)
- ② Для установки на заднюю панель или монтажную плату
- ③ Основной контакт и клеммы «земля» или «нейтраль» для ①
- ④ Основной контакт и клеммы «земля» или «нейтраль» для ②
- ⑤ Вспомогательный выключатель 1 НО/1 НЗ для ① и ②
- ⑥ Накладка трехполюсной клеммной коробки для ① и ②
- ⑦ Накладка однополюсной клеммной коробки для ③ и ④

- Возможности монтажа ● стр. I.3
- Дополнительные устройства ● стр. I.6
- Технические данные ● стр. I.8
- Размеры ● стр. I.9


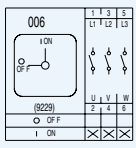

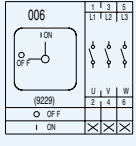

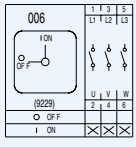

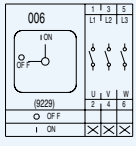

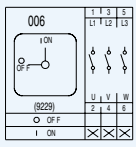


Возможности монтажа

	lth	25A	40A	63A	80A	125A
	Серия	ML 1	ML 1	ML 2	ML 2	ML 3
	Тип	640	650	660	670	680
Переднего монтажа (встраиваемые)						
	Цвет					
Крепление в центральной части						
Ø 22,5/30,5 мм для 3 навесных замков	красный/желтый	789178	789179			
Ø 22,5/30,5 мм для 3 навесных замков	черный	789180	789181			
Ø 22,5/30,5 мм для 1 или 2 навесных замков	крас./желт	789174	789175			
Ø 22,5/30,5 мм для 1 или 2 навесных замков	черный	789176	789177			
Крепление в 4-х точках						
Со стандартной ручкой	черный	789239	789240	789241	789242	789243
Для 3 навесных замков	красный/желтый	789186	789187	789188	789189	789190
Для 3 навесных замков	черный	789191	789192	789193	789194	789195
Для 1 или 2 навесных замков	красный/желтый	789182	789183			
Для 1 или 2 навесных замков	черный	789184	789185			
Заднего монтажа						
С возможностью крепежа на панель						
Для 3 навесных замков	красный/желтый	789200	789201	789202	789203	789204
Для 3 навесных замков	черный	789205	789206	789207	789208	789209
Для 1 или 2 навесных замков	красный/желтый	789196	789197			
Для 1 или 2 навесных замков	черный	789198	789199			
С возможностью крепежа на дверь						
Для 3 навесных замков	красный/желтый	789214	789215	789216	789217	789218
Для 3 навесных замков	черный	789219	789220	789221	789122	789223
Для 1 или 2 навесных замков	красный/желтый	789210	789211			
Для 1 или 2 навесных замков	черный	789212	789213			
Для монтажа на DIN-рейку						
Со стандартной ручкой	черный	789234	789235	789236	789237	789238
Для 1 или 2 навесных замков	красный/желтый	789224	789225	789226	789227	789228
Для 1 или 2 навесных замков	черный	789229	789230	789231	789232	789233


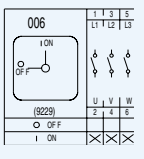

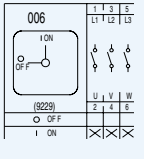

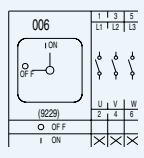

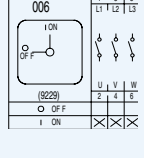

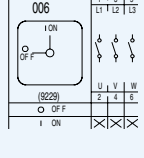

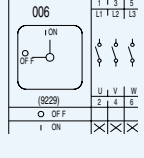


Стандартная конфигурация – монтаж на переднюю панель

Центральное крепление Ø 22.5/30.5 мм		Диаграмма	Защита	Ithe	Тип	красный/ желтый	черный/ серый	Комплект поставки
						6-значный код	6-значный код	
 <p>Блокирующая рукоятка под 1 или 2 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP65	25A	640	789174	789176	1
		С накладкой клеммной колодки	IP65	40A	650	789175	789177	1
 <p>Блокирующая рукоятка под 3 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP65	25A	640	789178	789180	1
		С накладкой клеммной колодки	IP65	40A	650	789179	789181	1
Крепление в 4-х точках								
 <p>Блокирующая рукоятка под 1 или 2 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP55	25A	640	789182	789184	1
		С накладкой клеммной колодки	IP55	40A	650	789183	789185	1
 <p>Блокирующая рукоятка под 3 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP55	25A	640	789186	789191	1
		С накладкой клеммной колодки	IP55	40A	650	789187	789192	1
		С накладкой клеммной колодки	IP55	63A	660	789188	789193	1
		С накладкой клеммной колодки	IP55	80A	670	789189	789194	
		С накладкой клеммной колодки	IP55	125A	680	789190	789195	
 <p>Со стандартной рукояткой черного цвета</p>			IP55	25A	640		789239	1
			IP55	40A	650		789240	1
			IP55	63A	660		789241	1
			IP55	80A	670		789242	1
			IP55	125A	680		789243	1

Перечень дополнительных устройств приведен на стр. 1.6

Стандартная конфигурация – монтаж на заднюю панель

Монтаж на DIN-рейку		Защита	Ithe	Тип	красный/ желтый	черный/ серый	Комплект поставки			
					6-значный код	6-значный код				
 <p>Блокирующая рукоятка под 1 или 2 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP30	25A	640	789224 789225	789229	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP30	40A	650		789230	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP30	63A	660	789226	789231	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP30	80A	670	789227	789232	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP30	125A	680	789228	789233	1		
 <p>Со стандартной рукояткой черного цвета</p>			IP30	25A	640		789234	1		
			IP30	40A	650		789235	1		
			IP30	63A	660		789236	1		
			IP30	80A	670		789237	1		
			IP30	125A	680		789238	1		
С возможностью крепежа на двери		 <p>Блокирующая рукоятка под 1 или 2 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP55	25A	640	789210	789212	1
				С накладкой клеммной колодки	IP55	40A	650	789211	789213	1
 <p>Блокирующая рукоятка под 3 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP55	25A	640	789214	789219	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP55	40A	650	789215	789220	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP55	63A	660	789216	789221	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP55	80A	670	789217	789222	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP55	125A	680	789218	789223	1		
С возможностью крепежа на передней панели		 <p>Блокирующая рукоятка под 1 или 2 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP65	25A	640	789196	789198	1
				С накладкой клеммной колодки	IP65	40A	650	789197	789199	1
 <p>Блокирующая рукоятка под 3 навесных замка</p>		С накладкой клеммной колодки	IP65	25A	640	789200	789205	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP65	40A	650	789201	789206	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP65	63A	660	789202	789207	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP65	80A	670	789203	789208	1		
		С накладкой клеммной колодки	IP65	125A	680	789204	789209	1		

Перечень дополнительных устройств приведен на стр. I.6

ГЛАВНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Дополнительные устройства – Встраиваемые блок-контакты⁽¹⁾

	С отключаемой нейтралью			С фиксированным модулем нейтрали		
	Переднего монтажа	Заднего монтажа		Переднего монтажа	Заднего монтажа	
	789244	789245	1	789262	789263	1
	Серия ML1 – Тип 640/650			Серия ML1 – Тип 640/650		
	789246	789247	1	789264	789265	1
	Серия ML2 – Тип 660/670			Серия ML2 – Тип 660/670		
	789248	789249	1	789266	789267	3
	Серия ML3 – Тип 680			Серия ML3 – Тип 680		
	789250	789251	1	789268	789269	1
	Серия ML1 – Тип 640/650			Серия ML1 – Тип 640/650		
	789252	789253	1	789268	789269	1
	Серия ML2 – Тип 660/670			Серия ML2 – Тип 660/670		
	789254	789255	1	789268	789269	1
	Серия ML3 – Тип 680			Серия ML3 – Тип 680		
	789256	789257	1			
	Серия ML1 – Тип 640/650					
	789258	789259	1			
	Серия ML2 – Тип 660/670					
	789260	789261	1			
	Серия ML3 – Тип 680					

Дополнительные устройства – Накладка на клеммы

	Накладка на 1 клемму (HS1)		Накладка на 3 клеммы (HS3)	
	789270	1	789272	1
	Серия ML1 – Тип 640/650		Серия ML1 – Тип 640/650	
	789271	1	789273	1
	Серия ML2 – Тип 660/670		Серия ML2 – Тип 660/670	
	789271	1	789274	1
	Серия ML3 – Тип 680		Серия ML3 – Тип 680	

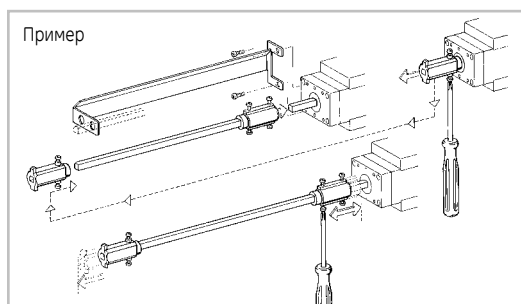
Для выключателей и переднего и заднего монтажа используются одни и те же накладки

Удлинители оси для установки на дверь

Длина оси	Расстояние между дверью и основанием (мм)		
	ML1	ML2, ML3	Номер по каталогу
AL-65	170-215 мм	185-320 мм	789275
AL-165	265-335 мм	280-350 мм	789276
AL-265 ⁽²⁾	365-435 мм	380-450 мм	789277
AL-365 ⁽²⁾	465-535 мм	480-550 мм	789278
Опора оси для 265 и 365 мм			789279

Удлинительная ось используется в тех случаях, когда глубина устройства превышает длину стандартной оси.
ML1: 105-135 мм
ML2 and ML3: 120-150 мм

- (1) ML1: максимум 2 устройства
ML2 и ML3: максимум 3 устройства
(2) Опора оси входит в комплект поставки.



Выключатели в закрытом исполнении



Описываемый выключатель представляет собой главный выключатель в закрытом исполнении, оснащенный рукояткой, запираемой на 3 навесных замка. Если выключатель имеет красную рукоятку и желтую переднюю накладку, то он должен использоваться в качестве аварийного выключателя, в противном случае используется сочетание черного и серого цветов.

Существуют шесть размеров стандартных корпусов для серии ML. Каждый из них оснащен двойной клеммой заземления. Выключатели типа 640 (3-х и 4-х полюсные) оснащаются дополнительной клеммой нейтрали.

Все корпуса имеют степень защиты IP65, и выполняются из ударопрочного и огнестойкого полиэстера.

Выключатели в закрытом исполнении

	Диаграмма	Тип	Ithe	Тип корпуса	красный/желтый с 3 навесными замками	черный/серый с 3 навесными замками	Комплект поставки
					6-значный код	6-значный код	
Трехполюсные		640	25A	E2	789280	789285	1
		650	32A	E3	789281	789286	1
		660	50A	E4	789282	789287	1
		670	63A	E5	789283	789288	1
		680	100A	E7	789284	789289	1
		640	25A	E2	789290	789295	1
Четырехполюсные		650	32A	E3	789291	789296	1
		660	50A	E4	789292	789297	1
		670	63A	E5	789293	789298	1
		680	100A	E7	789294	789299	1
		640	25A	E2	789300	789305	1
		650	32A	E3	789301	789306	1
Трехполюсные (1НО + 1НЗ)		660	50A	E4	789302	789307	1
		670	63A	E5	789303	789308	1
		680	100A	E7	789304	789309	1
		640	25A	E2	789310	789315	1
		650	32A	E3	789311	789316	1
		660	50A	E4	789312	789317	1
Четырехполюсные (1НО + 1НЗ)		670	63A	E5	789313	789318	1
		680	100A	E7	789314	789319	1
		640	25A	E2	789320	789325	1
		650	32A	E3	789321	789326	1
		660	50A	E4	789322	789327	1
		670	63A	E5	789323	789328	1
Шестиполюсные		680	100A	E7	789324	789329	1
		640	25A	E2	789330	789335	1
		650	32A	E3	789331	789336	1
		660	50A	E4	789332	789337	1
		670	63A	E5	789333	789338	1
		680	100A	E7	789334	789339	1
Шестиполюсные (1НО + 1НЗ)		640	25A	E2	789330	789335	1
		650	32A	E3	789331	789336	1
		660	50A	E4	789332	789337	1
		670	63A	E5	789333	789338	1
		680	100A	E7	789334	789339	1

Технические данные

Главные выключатели – в соответствии с МЭК 947-3, EN 60947-3, DIN VDE 0660 часть 107, UL и CSA

Серия		ML 1	ML 1	ML 2	ML 2	ML 3	
Типы		640	650	660	670	680	
Номинальный непрерывный ток	I_n в открытом исполнении = I_{th}	(A)	25	40	63	80	125
	I_{the} в закрытом исполнении	(A)	25	32	50	63	100
Номинальное напряжение через изоляцию U_i (III/3)		(B)	690	690	690	690	690
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp} (III/3)		(кВ)	6	6	6	6	6
Номинальный ток срабатывания I_e AC21 A ⁽³⁾		(A)	25	40	63	80	125
Номинальное рабочее напряжение U_e		(B)	690	690	690	690	690
Частота		(Гц)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Включающая/отключающая способность							
Категория применения AC3:	3 x 230В	(кВт)	5.5	7.5	15	18.5	22
Переключатели электродвигателей для эксплуатационного переключения	3 x 400В	(кВт)	7.5	11	22	30	37
	3 x 690В	(кВт)	7.5	11	22	30	45
Категория применения AC23A ⁽³⁾	3 x 230В	(кВт)	7.5	11	18.5	22	25
	3 x 400В	(кВт)	11	15	30 ⁽¹⁾	37 ⁽²⁾	45
(главные переключатели для оборудования)	3 x 690В	(кВт)	11	15	30 ⁽¹⁾	37 ⁽²⁾	45
	Номинальная категория размыкания AC23 A ⁽³⁾	3 x 230В	(A)	260	390	630	750
	3 x 400В	(A)	220	300	570	700	850
	3 x 690В	(A)	130	170	330	400	490
Мощность короткого замыкания							
Максимальный номинал предохранителя, gG		(A)	50	50	80	80	125
Номинальный условный ток короткого замыкания		(кАэфф)	10	10	-	-	-
Номинальная включающая способность при коротком замыкании, I_{cm}		(кА)	-	-	2.1	2.1	3.4
Номинальный предельный краткосрочный ток, I_{cs} (в течение 1 с)		(Аэфф)	300	480	765	960	1500
Функция размыкания до		(B)	690	690	690	690	690
Винтовые клеммы (Pozidriv)			M4	M4	M5	M5	M6
Момент затяжки винтов клемм		(Н*м)	2.5	2.5	4	4	6
Поперечное сечение провода							
Цельный или многожильный (медь)		мин. – макс. (мм ²)	1.5-10	1.5-10	2.5-35	2.5-35	6-70
	Гибкий с наконечником (DIN 46228)	мин. – макс. (мм ²)	1.5-6	1.5-6	1.5-25	1.5-25	6-50
3-фазный общего назначения		(A)	25	40	63	80	125
		(B)	600	600	600	600	600
3-фазный для электродвигателей	240В	(л.с.)	7.5	10	15	20	25
	480В	(л.с.)	10	20	30	40	50
	600В	(л.с.)	10	20	30	40	50
1-фазный для электродвигателей (двухполюсных)	120В	(л.с.)	1	1.5	3	4	6
	240В	(л.с.)	2	3	7.5	10	15
Поперечное сечение провода		Калибр по AWG	14-7	14-3	14-2	14-2	8-1/0

(1) 22 кВт в закрытом исполнении

(2) 30 кВт в закрытом исполнении

(3) ML2/ML3 согласно EN 60947-3 категория "B"

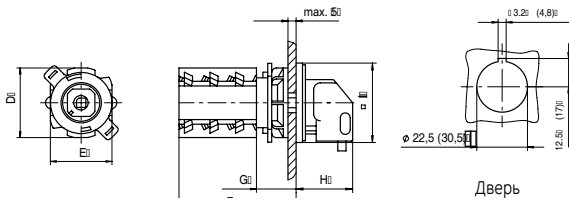
Вспомогательные контакты для ML 1/2/3 – в соответствии с МЭК 947-5-1

Серия		ML 1/2/3	
Номинальный непрерывный ток	I_n в открытом исполнении = I_{th}	(A)	16
	I_{the} в закрытом исполнении	(A)	16
Номинальное напряжение через изоляцию U_i (III/3)		(B)	690
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp}		(кВ)	6
Номинальный рабочий ток I_e (AC15)	230В	(A)	6
	400В	(A)	4
	690В	(A)	2
		(A)	16
Максимальный номинал предохранителя, gG		(A)	16
Номинальный условный ток короткого замыкания		(кАэфф)	3
Поперечное сечение провода, одножильного или многожильного		мин. – макс. (мм ²)	1-4
Гибкий с наконечником (DIN 46228)		мин. – макс. (мм ²)	1-2.5
Винтовые клеммы (тип Pozidriv – под шлицевую и крестовую отвертку)			M3
Момент затяжки винтов клемм		(Н*м)	0.6

Чертежи с указанием размеров

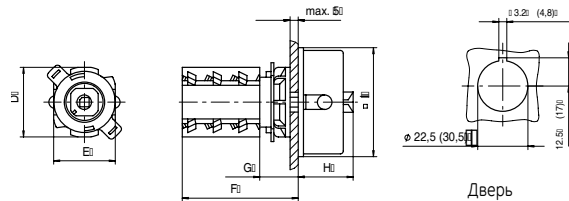
Переднего монтажа – центральное крепление Ø 22.5/30.5 мм

Для 1 или 2 навесных замков, макс. Ø 5 мм



Серия	D	E	F	G	H	I
ML1	55	45	75	25	35	48

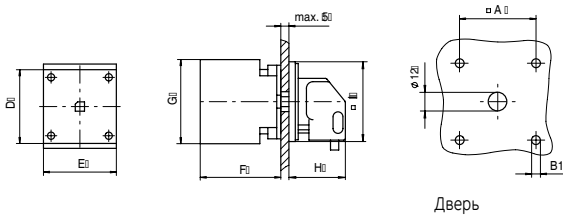
Для 3, макс. Ø макс. 9 мм



Серия	D	E	F	G	H	I
ML1	55	45	75	25	35	66

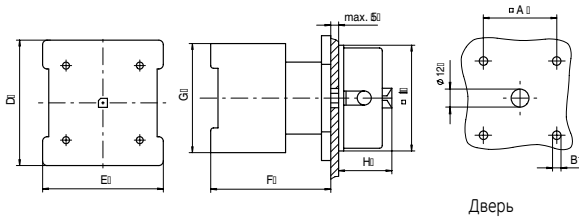
Для переднего монтажа – крепление в 4-х точках

Для 1 или 2 навесных замков, макс. Ø 5 мм



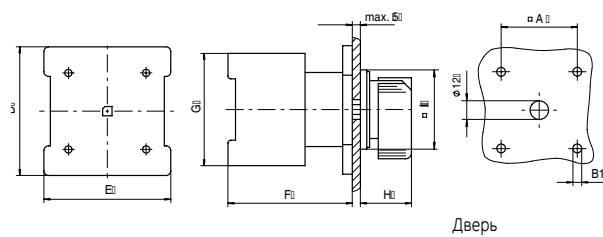
Серия	A	B1	D	E	F	G	H	I
ML1	36	4.5	44	44	50	55	35	48

Для 3 навесных замков, макс. Ø 5 мм



Серия	A	B1	D	E	F	G	H	I
ML1	36	4.5	44	44	50	55	32	66
ML2	48	5.5	58	58	72	75	37	86
ML3	48	5.5	78	78	72	80	37	86

Для переднего монтажа – крепление в 4-х точках со стандартной черной ручкой

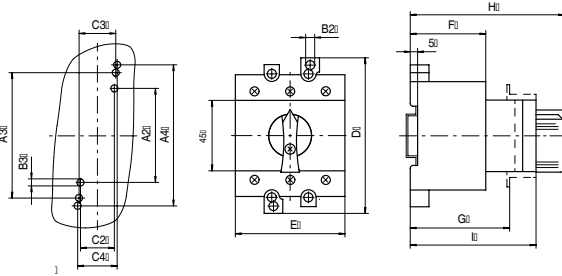


Серия	A	B1	D	E	F	G	H	I
ML1	36	4.5	44	44	50	55	29	48
ML2	48	5.5	58	58	72	75	33	64
ML3	69	5.5	78	78	72	80	35	88

Чертежи с указанием размеров

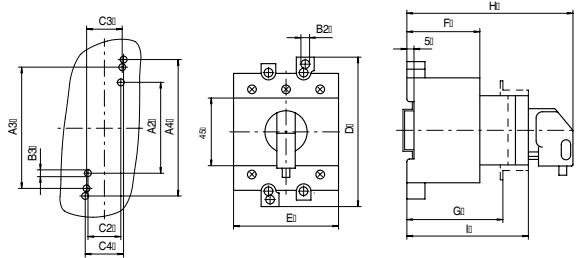
Для заднего монтажа – монтаж на DIN-рейку

Со стандартной рукояткой черного цвета



Серия	A2	A3	A4	B2	B3	C2	C3
ML1	60	65	70	4.2	3.8	22	30
ML2	-	80	90	5.5	5.2	-	23.5
ML3	-	80	90	5.5	5.2	-	23.5
Серия	C4	D	E	F	G	H	I
ML1	25	78	52.5	42	48.5	87.5	67.5
ML2	25	100	53.5	49	-	100	79
ML3	25	100	70	49	-	100	79

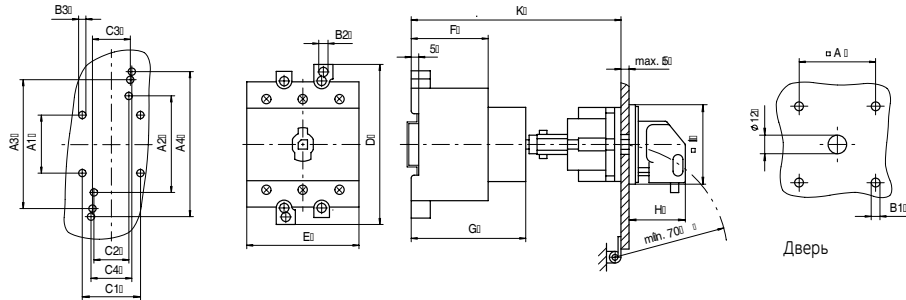
Для 1 или 2 навесных замков, макс. Ø 5 мм



Серия	A2	A3	A4	B2	B3	C2	C3
ML1	60	65	70	4.2	3.8	22	30
ML2	-	80	90	5.5	5.2	-	23.5
ML3	-	80	90	5.5	5.2	-	23.5
Серия	C4	D	E	F	G	H	I
ML1	25	78	52.5	42	48.5	91.5	67.5
ML2	25	100	53.5	49	-	104	79
ML3	25	100	70	49	-	104	79

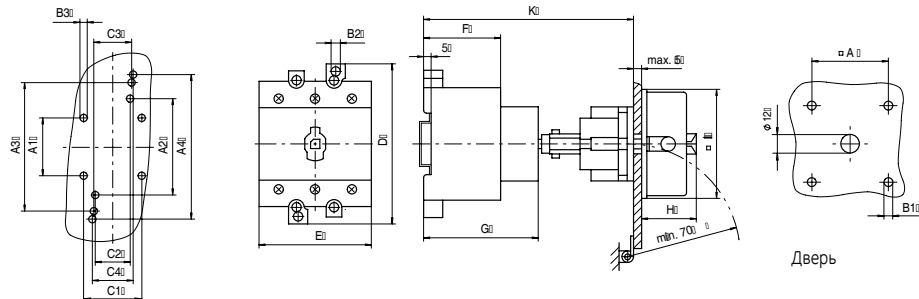
Для заднего монтажа – с возможностью крепежа на дверь

Для 1 или 2 навесных замков, макс. Ø 5 мм



Серия	A	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	I	K
ML1	36	60	65	70	4.5	4.2	3.8	22	30	25	78	45	42	55	35	48	105-135

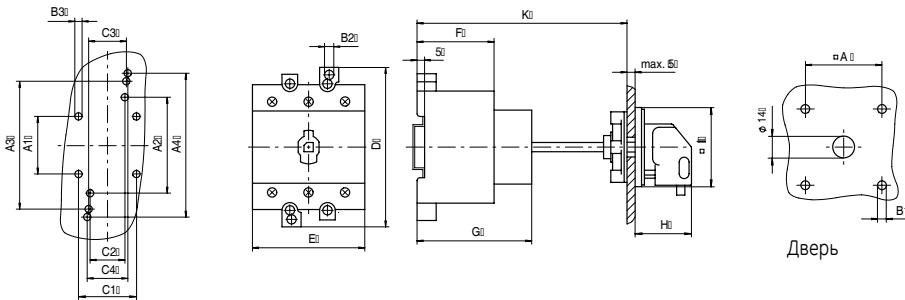
Для 3 навесных замков, макс. Ø 5 мм



Серия	A	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	I	K
ML1	36	60	65	70	4.5	4.2	3.8	22	30	25	78	45	42	55	32	66	105-135
ML2	36	-	80	90	5.5	5.5	5.2	-	23.5	25	100	53.5	49	72	37	86	120-150
ML3	36	-	80	90	5.5	5.5	5.2	-	23.5	25	100	70	49	72	37	86	120-150

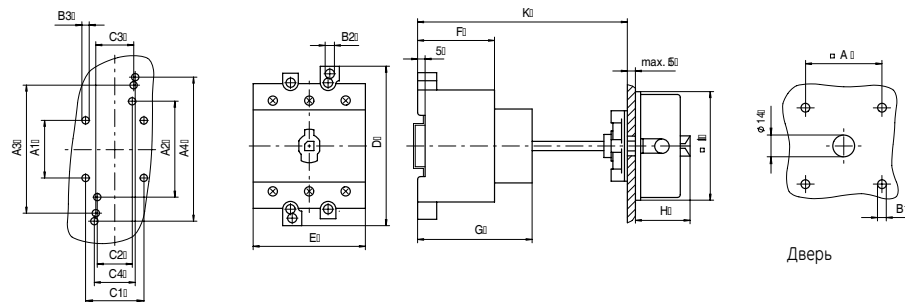
Для заднего монтажа – с возможностью крепежа на корпус

Для 1 или 2 навесных замков, макс. Ø 9 мм



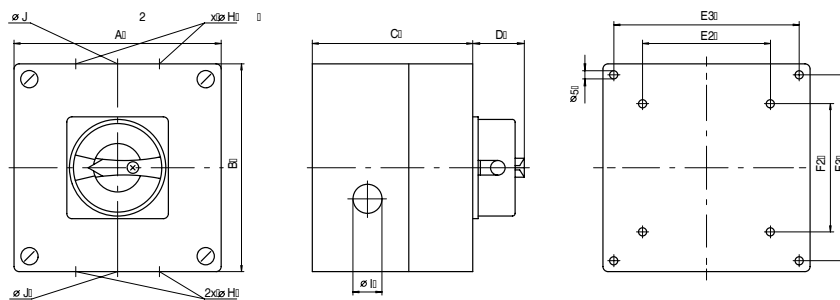
Серия	A	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	I	K
ML1	36	60	65	70	4.5	4.2	3.8	22	30	25	78	45	42	55	35	48	105-135

Для 3 навесных замков, макс. Ø 9 мм



Серия	A	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	I	K
ML1	36	60	65	70	4.5	4.2	3.8	22	30	25	78	45	42	55	32	66	88-98
ML2	36	-	80	90	5.5	5.5	5.2	-	23.5	25	100	53.5	49	72	37	86	103-113
ML3	36	-	80	90	5.5	5.5	5.2	-	23.5	25	100	70	49	72	37	86	103-113

Выключатели в закрытом исполнении



Корпус	типа	A	B	C	D	E2	E3	F2	F3
E2		94	130	81	32	-	79	-	115
E3		130	130	99	32	-	115	-	115
E4		110	180	11	32	50	95	120	165
E5		180	182	111	37	120	165	120	167
E6		180	254	111	37	120	165	190	239
E7		265	265	140	37	194	-	230	-

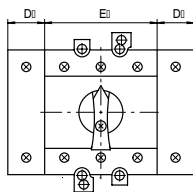
Кабельный ввод	ТипН (1)	I (1)	H (2)	I (2)	J (2)
E2	PG 16/11		PG 11	-	-
E3	PG 21/16		PG 16	-	-
E4	-		-	PG 21	PG 11
E5	-		-	PG 29	-
E6	-		-	PG 29	PG 11
E7	PG 36/29		PG 29	-	-

(1) Выбиваемая заглушка
(2) Кабельный ввод

Чертежи с указанием размеров

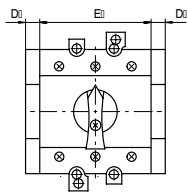
Дополнительные принадлежности

Модуль нейтрали и клемма заземления



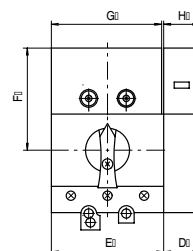
Серия	D	E
ML1	14.5	45
ML2	23	53.5
ML3	23	70

Дополнительные контакты (НО + НЗ)



Серия	D	E
ML1	9.5	45
ML2	9.5	53.5
ML3	9.5	70

Клеммная Накладка



Серия	D	E	F	G	H
ML114.5	45	53	41	14	
ML223	53.5	61	52	22.5	
ML323	70	65	68	22.5	

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X