Технический каталог 2017 г.

Электронные реле и оборудование для автоматизации Технический каталог

Каталог с Profsector.com

Каталог с Profsector.com

Электронные реле и оборудование для автоматизации
Новинки

Реле контроля уровня жидкости в новом корпусе
Реле контроля уровня жидкости компании АББ используются для регулирования и управления уровнями и коэффициентами смешивания проводящих жидкостей. Ассортимент изделий включает одно- и многофункциональные устройства, которые могут использоваться для защиты от перелива и сухого хода, для наполнения и слива, для сигнализации достижения максимального и минимального уровней заполнения или любого сочетания этих функций. Предложение дополняет ряд принадлежностей, таких как различные электроды.
Новый корпус предусматривает два различных типа соединительных клемм: зарекомендовавшие себя двойные винтовые клеммы и технологию Easy Connect Technology с втычными клеммами.

Серия узких интерфейсных реле и оптопар
Втычные интерфейсные реле и оптопары серии CR-S используются для гальванической развязки цепи управления и нагрузки, усиления слабых управляющих сигналов и служат интерфейсом между контроллерами (ПЛК) датчиками / исполнительными механизмами. Серия CR-S сочетает в себе гибкость модульной системы и возможность коммутации высоких значений токов, при этом имеет очень компактные габаритные размеры по ширине, что позволяет их устанавливать при значительных ограничениях габаритов НКУ.

Универсальный контроллер электродвигателя UMC100.3 теперь доступен с дополнительным аналоговым модулем контроля температуры A111
Интеллектуальные контроллеры электродвигателя АББ служат для защиты и управления электродвигателями, удаленного управления и диспетчеризации по протоколам Fieldbus и Ethernet. За счет своих преимуществ и функциональных возможностей в мире в различных сегментах применения используется несколько тысяч универсальных контроллеров электродвигателей серии UMC. Новый UMC100.3 имеет расширенные функциональные возможности, напряжение питания 24 В DC или 110–220 В AC/DC и различные интерфейсы для подключения к промышленной шине. Различные дополнительные модули, такие как аналоговый модуль контроля температуры AI111, дополняют функциональные возможности новой серии.

Дополнительные маркетинговые материалы

Приложение для выбора
Поиск необходимого изделия среди широкого ассортимента может представлять собой трудную задачу. Средство подбора электронных реле и оборудования для контроля поможет быстро и просто подобрать изделия всего за несколько простых шагов.

Версия для Android

Версия для iOS

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени

1

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени
Содержание

Электронные реле времени

Электронные реле времени 1/1
Обзор 1/2
Сертификаты и маркировка 1/3
Серия CT-D 1/4
Характеристики и преимущества 1/6
Данные для заказа 1/7
Маркировка выводов 1/8
Технические характеристики 1/9
Нагрузочные характеристики, схемы подключения, габаритные размеры 1/11
Серия CT-E 1/12
Характеристики и преимущества 1/14
Данные для заказа 1/15
Маркировка выводов 1/17
Схемы подключения, нагрузочные характеристики 1/18
Технические характеристики 1/19
Схемы подключения, габаритные размеры 1/21
Серия CT-S 1/22
Характеристики и преимущества 1/24
Данные для заказа — многофункциональные реле 1/26
Данные для заказа — однофункциональные реле 1/27
Детали заказа — Аксессуары 1/28
Маркировка выводов 1/29
Технические характеристики 1/31
Нагрузочные характеристики 1/34
Схемы подключения, габаритные размеры 1/35
Электронные реле времени
Диаграммы временных функций 1/36

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени
Обзор

1

Серия CT-D в модульном корпусе для монтажа на DIN-рейке

- Диапазон времени: 0,05 с — 100 ч
  CT-SDD, CT-SAD: 0,05 с — 10 мин
- Широкие диапазоны напряжения питания
- 1 или 2 ПК
- CT-SDD, CT-SAD: 2 НО контакта
- Управляющие входы: запуск подачей напряжения питания, поляризованные, возможность подключения нагрузки параллельно

Экономичная серия CT-E

- Многофункциональные реле:
  8 (0,05 с — 100 ч),
  однофункциональные реле:
  0,05–1 с, 0,1–10 с, 0,3–30 с, 3–300 с, 0,3–300 мин
- Широкие диапазоны напряжения питания; двойные диапазоны напряжения питания
- 1 ПК
  CT-SDE: 1 НО и 1 НЗ контакт
  CT-MKE, CT-EKE, CT-AKE: 1 тиристор
- Срабатывание при подаче напряжения, поляризованные CT-MFE, CT-AHE, CT-AWE: со вспомогат. напряжением

Продвинутая серия CT-S

- 10 (0,05 с — 300 ч)
  CT-ARS, CT-SDS: 7 (0,05 с — 10 мин)
- Широкие диапазоны напряжения питания; двойные диапазоны напряжения питания
- 1 или 2 ПК
  CT-MVS.21, CT-MFS, CT-MBS: 2-й ПК может быть быстродействующим
  CT-SDS: 2 НО контакта
- Срабатывание при подаче напряжения, поляризованные, возможность подключения нагрузки параллельно
  CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS:
  запуск через сухие контакты

	Многофункциональные	Однофункциональные	Многофункциональные	Однофункциональные	Многофункциональные	Однофункциональные
Функция времени	**CT-D**		**CT-E**		**CT-S**	
Задержка при включении	CT-MFD	CT-ERD	CT-MFE, CT-MKE	CT-ERE, CT-EKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	CT-ERS
Задержка при выключении	CT-MFD	CT-AHD	CT-MFE	CT-AHE, CT-ARE, CT-AKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	CT-APS, CT-AHS, CT-ARS
Задержка при включении и выключении					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS	
Импульс при включении	CT-MFD	CT-VWD	CT-MFE, CT-MKE	CT-VWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Импульс при выключении	CT-MFD			CT-AWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
Импульс при включении и выключении					CT-MXS	
Мигание с началом импульса	CT-MFD	CT-EBD	CT-MFE, CT-MKE		CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Мигание с началом паузы	CT-MFD		CT-MFE, CT-MKE	CT-EBE	CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Мигание с началом импульса или паузы					CT-MVS	
Генератор тактовых импульсов, начало работы с началом импульса или паузы		CT-TGD			CT-MXS	
Формирователь импульсов	CT-MFD		CT-MFE		CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
Переключение со звезды на треугольник		CT-SDD, CT-SAD				CT-SDS
Переключение «звезда-треугольник» с импульсом				CT-SDE	CT-MVS.2x, CT-MFS, CT-MBS	
Переключение «звезда-треугольник» с двойной выдержкой при включении				CT-YDE		
+ дополнительные функции (зависят от устройства)					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	

Детальное описание различных функций времени приводится в разделе «Диаграммы временных функций» на странице 1/36 36.

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени
Сертификаты и маркировка

		CT-D	CT-E	CT-S
	UL508, CAN/CA C22.2 № 14	Все	Все	Все
	Программа органа сертификации (CB)	Все, кроме CT-MFD.21, CT-ERD.22, CT-AHD.22, CT-TGD.22, CT-SDD.22, CT-SAD.22	Все, кроме CT-MKE, CT-EKE, CT-AKE	Все
	EAC	Все	Все	Все
	CCC	Все	Все, кроме CT-MKE, CT-EKE, CT-AKE	Все
	RMRS	Все, кроме CT-SDD.22, CT-SAD.22	Все	Все
	Германский Ллойд	-	Все	Все в наличии На рассмотрении для CT-ARS.11
CE	Communauté Européenne	Все	Все	Все
	RCM	Все в наличии На рассмотрении для CT-MFD.21, CT-ERD.22, CT-AHD.22, CT-TGD.22, CT-SDD-22, CT-SAD.22	Все	Все

Каталог с Profsector.com

Серия CT-D
Модульная серия

1

Каталог с Profsector.com

Серия CT-D
Содержание

Серия CT-D

Серия CT-D 1/4
Характеристики и преимущества 1/6
Данные для заказа 1/7
Маркировка выводов 1/8
Технические характеристики 1/9
Нагрузочные характеристики, схемы подключения, габаритные размеры 1/11

Каталог с Profsector.com

Серия CT-D
Характеристики и преимущества

1

Свойства

- Многофункциональность:
  - 2 многофункциональных реле времени
  - 10 однофункциональных реле времени
- Напряжение питания:
  - Широкий диапазон: 12–240 В AC / DC
  - Несколько диапазонов: 24–48 В DC, 24–240 В AC
- 7 временных диапазонов, от 0,05 с до 100 ч или 4 временных диапазона, от 0,05 с до 10 мин
- Ширина 17,5 мм
- Корпус светло-серого цвета RAL 7035
- Особенности:
  1 ПК (250 В / 6 А) или 2 ПК (250 В / 5 А)
  Вход управления: Срабатывание при подачи напряжения, поляризованные, возможность подключения нагрузки параллельно
- Сертификация/маркировка (подробная информация в «Сертификаты и маркировка» на странице 1/3)
  – , CB[1], , , / CE,

[1] Только для устройств с 1 переключающим контактом (SPDT).

Преимущества

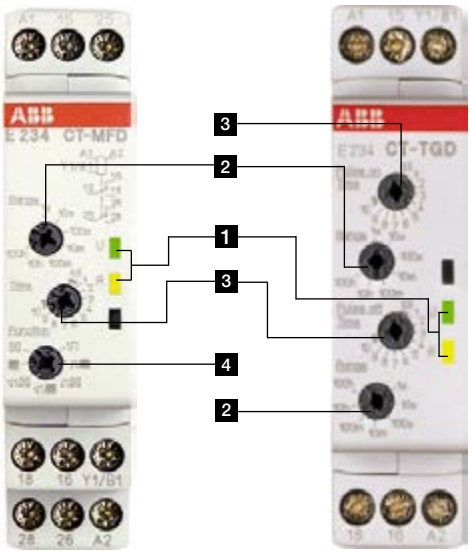
Абсолютные значения шкалы ①
Прямая установка времени задержки без дополнительных вычислительных операций обеспечивает быструю и точную настройку.

СИД для индикации состояния ②
Индикация всех существующих рабочих состояний осуществляется светодиодами на передней панели, что упрощает процедуры ввода в эксплуатацию, поиска и устранения неполадок.

Коммутируемые токи
Реле времени типоряда CT-D могут коммутировать нагрузку с током до 6 А для устройств с 1 переключающим контактом и до 5 А для устройств с 2 переключающими контактами.

Соединительные клеммы ③
Большое расстояние между клеммами позволяет подключать провода сечением:
2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG) с наконечниками или
2 × 2,5 мм² (2 × 14 AWG) без наконечников.

Ширина 17,5 мм ④
Благодаря ширине 17,5 мм типоряд реле CT-D идеально подходит для установки в распределительных щитах.



Многофункциональные Однофункциональные

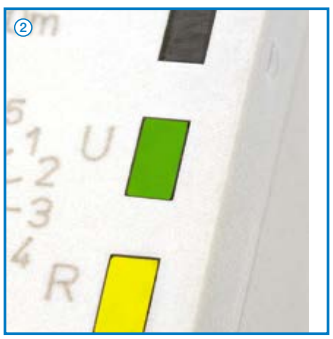
Элементы управления

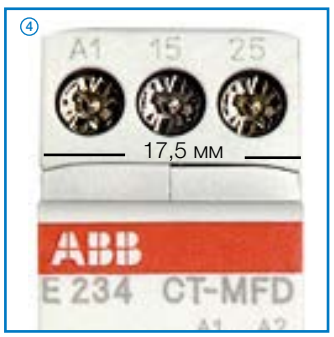
1 **Светодиодные индикаторы**
U — зеленый СИД: напряжение питания
отсчет времени
R, R1, R2 — желтый СИД: выходное реле активировано

2 **Настройка временного диапазона**

3 **Точная настройка времени задержки**

4 **Предварительный выбор временной функции**





Каталог с Profsector.com

Серия CT-D
Данные для заказа

CT-MFD.12

CT-ERD.22

Описание

Серия CT-D имеет модульное исполнение корпуса шириной 17,5 мм и подходит для всех вариантов монтажа в распределительных щитах.
Серия CT-D является универсальным вариантом как для промышленного, так и для бытового применения. Для максимальной гибкости эксплуатации выпускается 10 однофункциональных реле и 2 многофункциональных реле с 7 функциями времени. Реле имеют 4 или 7 временных диапазона от 0,05 с до 100 ч. Широкий диапазон напряжения питания позволяет эксплуатировать их в различных странах мира.

Данные для заказа

Функция времени	Номин. напряжение питания	Временные интервалы	Управляющий вход	Выходной перекл. контакт (ПК)	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
Многофункциональное [1]	24–240 В AC / 24–48 В DC	7 (0,05 с — 100 ч)	■	1 ПК	CT-MFD.12	1SVR500020R0000		0,060 (0,132)
Многофункциональное [1]	12–240 В AC / DC	7 (0,05 с — 100 ч)	■	2 ПК	CT-MFD.21	1SVR500020R1100		0,065 (0,143)
Задержка при включении	24–240 В AC / 24–48 В DC	7 (0,05 с — 100 ч)	-	1 ПК	CT-ERD.12	1SVR500100R0000		0,060 (0,132)
			-	2 ПК	CT-ERD.22	1SVR500100R0100		0,065 (0,143)
Задержка при выключении			■	1 ПК	CT-AHD.12	1SVR500110R0000		0,060 (0,132)
			■	2 ПК	CT-AHD.22	1SVR500110R0100		0,065 (0,143)
Импульс при включении			-	1 ПК	CT-VWD.12	1SVR500130R0000		0,060 (0,132)
Мигание с началом импульса			-		CT-EBD.12	1SVR500150R0000		
Генератор импульсов		2×7 (0,05 с — 100 ч)	■		CT-TGD.12[2]	1SVR500160R0000		0,060 (0,132)
			■	2 ПК	CT-TGD.22[2]	1SVR500160R0100		0,065 (0,143)
Переключение «звезда-треугольник»		4 (0,05 с — 10 мин)	-	2 ПК	CT-SDD.22[3]	1SVR500211R0100		0,065 (0,143)
			-		CT-SAD.22[4]	1SVR500210R0100		

[1] Функции: выдержка при включении, выдержка при отключении со вспомогательным напряжением, проскальзывающий замыкающий контакт, проскальзывающий размыкающий контакт со вспомогательным напряжением, мигание с началом импульса, мигание с началом паузы, формирователь импульсов.
[2] Длительности импульсов и пауз могут устанавливаться независимо друг от друга: 2 × 7 временных диапазонов 0,05 с — 100 ч.
[3] Фиксированное время переключения 50 мс.
[4] Регулируемое время переключения.

■ Управляющий вход с запуском напряжением питания

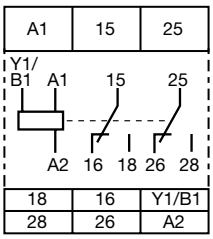
Синонимы

используемый термин	синоним	используемый термин	синоним
1 ПК	1 переключающий контакт (SPDT)	с напряжением	контакт с напряжением
2 ПК	2 переключающих контакта (DPDT)	без напряжения	сухой контакт

Каталог с Profsector.com

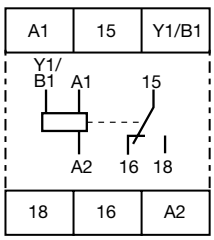
Серия CT-D
Маркировка выводов

CT-MFD.21



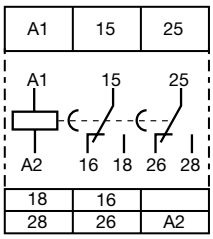
A1-A2	Электропитание: 12–240 В AC / DC
A1-Y1/B1	Управляющий вход
15–16/18	1. ПК
25–26/28	2. ПК

CT-MFD.12



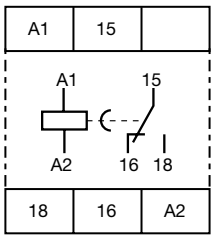
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1	Управляющий вход
15–16/18	1. ПК

CT-ERD.22



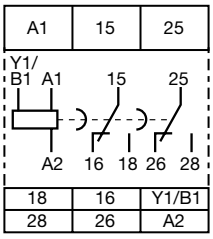
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18	1. ПК
25–26/28	2. ПК

CT-ERD.12



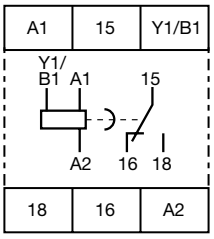
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18	1. ПК

CT-AHD.22



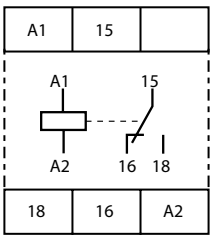
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1	Управляющий вход
15–16/18	1. ПК
25–26/28	2. ПК

CT-AHD.12



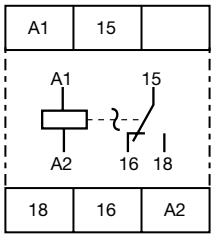
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1	Управляющий вход
15–16/18	1. ПК

CT-VWD.12



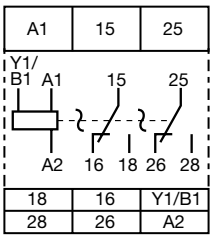
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18	1. ПК

CT-EBD.12



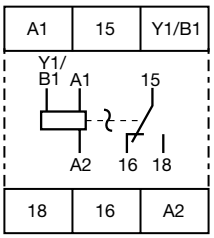
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18	1. ПК

CT-TGD.22



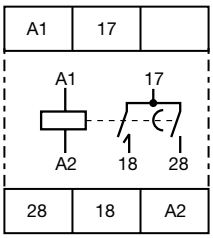
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1	Управляющий вход
15–16/18	1. ПК
25–26/28	2. ПК

CT-TGD.12



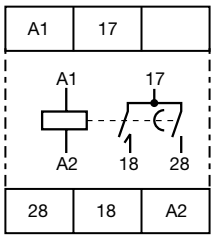
A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1	Управляющий вход
15–16/18	1. ПК

CT-SDD.22



A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
17–18	1. НО контакт (контактор «звезда»)
17–28	2. НО контакт (контактор «треугольник»)

CT-SAD.22



A1-A2	Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
17–18	1. НО контакт (контактор «звезда»)
17–28	2. НО контакт (контактор «треугольник»)

Каталог с Profsector.com

Серия CT-D
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

		CT-D с 1 ПК	CT-D с 2 ПК	CT-MFD.21
Входная цепь — цепь питания				
Номинальное напряжение питания U_s		24–240 В AC/ 24–48 В DC		12–240 В AC/ DC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s		-15...+10 %		
Номинальная частота		DC или 50/60 Гц		
Диапазон частоты AC		47–63 Гц		
Потребляемый ток/потребляемая мощность		см. спецификации		
Время буферизации при отказе питания		мин. 20 мс		
Напряжение отпускания		> 10 % от минимального номинального напряжения питания U_s		
Входная цепь — цепь управления				
Управляющий вход, функции управления	A1-Y1/B1	внешний запуск времени		
Тип запуска		Срабатывание при подачи напряжения		
Параллельное включение нагрузки/поляризованный		да / да		
Максимальная длина кабеля к управляющим входам		50 м – 100 пФ/м		
Минимальная длительность управляющего импульса		20 мс		
Потенциал управляющего напряжения		см. номинальное напряжение питания цепей управления		
Потребление тока на управляющем входе		см. спецификации		
Времязадающая цепь				
Временные интервалы	7 диап. выдержки 0,05 с — 100 ч	1.) 0,05–1 с 2.) 0,5–10 с 3.) 5–100 с 4.) 0,5–10 мин 5.) 5–100 мин 6.) 0,5–10 ч 7.) 5–100 ч		
	4 диап. выдержки 0,05 с — 10 мин (CT-SDD, CT-SAD)	1.) 0,05–1 с 2.) 0,5–10 с 3.) 5–100 с 4.) 0,5–10 мин		
Время восстановления готовности		< 50 мс		
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		Δt < 0,005 % / В		
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		Δt < 0,06 % / °C		
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)		Δt < ± 0,5 %		
Точность настройки времени задержки	IEC/EN 61812-1	± 10 % от полной шкалы		
Время переключения со «звезды на треугольник»	CT-SDD / CT-SAD	фиксированный 50 мс / регулируемый 20 мс, 30 мс, 40 мс, 50 мс, 60 мс, 80 мс или 100 мс		
Допуск времени переключения со «звезды на треугольник»	CT-SDD / CT-SAD	±3 мс		
Индикация рабочих состояний				
Напряжение питания/отсчет времени	U: зеленый светодиод	⎍⎍: подано напряжение питания ⎍⎍: отсчет времени		
Реле активировано (1 ПК / 2 ПК или быстродействующий контакт)	R: желтый светодиод	⎍⎍: выходное реле активировано		
Элементы и устройства управления				
Регулировка времени		поворотный переключатель на передней панели		
Точная настройка значения времени		потенциометр на передней панели		
Предварительный выбор временной функции на многофункциональных устройствах		поворотный переключатель на передней панели		
Регулировка времени переключения	CT-SAD	потенциометр на передней панели		
Выходная цепь				
Тип выходов	15–16/18	Реле, 1 ПК	-	
	15–16/18; 25–26/28	-	Реле, 2 ПК	
	17–18; 17–28		Реле, 2 ПК (CT-SDD, CT-SAD)	
Материал контактов		Сплав AgNi, без содержания кадмия		
Номинальное рабочее напряжение U_e		250 В		
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток		12 В / 100 мА		
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток		250 В AC- 6 А	250 В AC- 5 А	
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) при 230 В	6 А	5 А	
	AC–15 (индуктивный) при 230 В	3 А	3 А	НО: 3 А НЗ: 0,75 А
	DC–12 (резистивный) при 24 В	6 А	5 А	
	DC–13 (индуктивный) при 24 В	2 А	2 А	1 А
Механическая износостойкость		30 × 10^6 циклов переключения		
Электрическая износостойкость		0,1 × 10^6 циклов переключения		
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания (IEC/EN 60947-5-1)	НЗ контакт	6 А быстродействующие		
	НО контакт	10 А быстродействующие		6 А быстродействующие

Каталог с Profsector.com

Серия CT-D
Технические характеристики

1

		CT-D с 1 ПК	CT-D с 2 ПК	CT-MFD.21
Общие данные				
Средняя наработка на отказ (MTBF)		по запросу		
Длительность рабочего цикла		100 %		
Габариты (Ш × В × Г)		17,5 × 70 × 58 мм	17,5 × 80 × 58 мм (0,69 × 3,15 × 2,28 дюйма)	
Масса		См. раздел «Данные для заказа»		
Монтаж		DIN рейка (EN 60715), на защелках		
Монтажное положение		любое		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	нет / нет		
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20		
Подключение проводников				
Сечение проводника	Многожильный с наконечником либо без	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG) 1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG)		
	жесткий	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG) 1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG)		
Длина зачистки изоляции		7 мм (0,28 дюйма)		
Момент затяжки		0,5–0,8 Нм		
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-20 ... +60 °C / -40 ... +85 °C		
Климатический класс	IEC/EN 60068-2-30	3K3		
Диапазон относительной влажности		25–85 %		
Ударное воздействие (полусинусоидальное)	IEC/EN 60068-2-27	150 м/с², 11 мс		
Параметры изоляции				
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями	IEC/EN 60664-1	типовое испытание: 4 кВ; 1,2/50 мкс		
Категория загрязнения	IEC/EN 60664-1	3		
Класс перенапряжения	IEC/EN 60664-1	III		
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	300 В		
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В		
Основная изоляция (IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	300 В		
Защитное разделение (IEC/EN 61140, EN 50178)	входная цепь / выходная цепь	250 В		
Испытательное напряжение	между всеми изолированными цепями	плановое испытание: 2,5 кВ; 50 Гц; 1 с типовое испытание: 2,5 кВ; 50 Гц; 60 с		
Стандарты				
Стандарт на изделие		IEC/EN 61812-1		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 5 кГц)		
Скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)		
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		

Сертификаты продуктов см. в разделе «Сертификаты и маркировка» на странице 1/3.

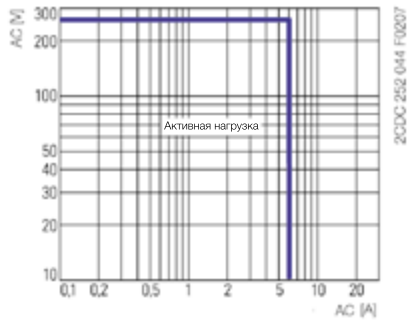
Каталог с Profsector.com

Серия CT-D
Нагрузочные характеристики, схемы подключения, габаритные размеры

Нагрузочные характеристики

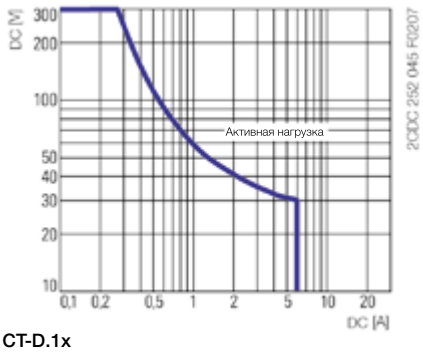
Нагрузочные характеристики

Нагрузка AC (резистивная)



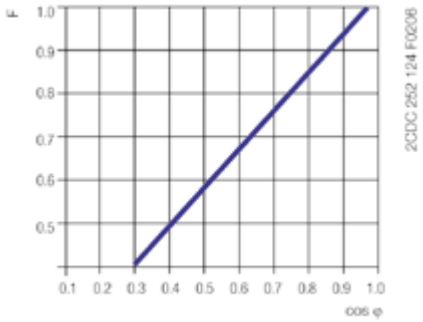
CT-D.1x

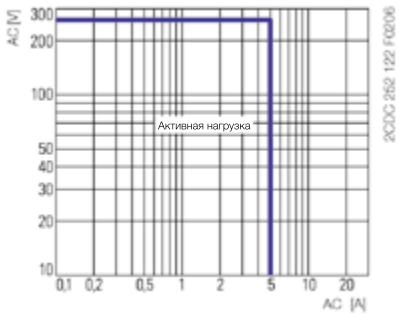
Нагрузка DC (резистивная)



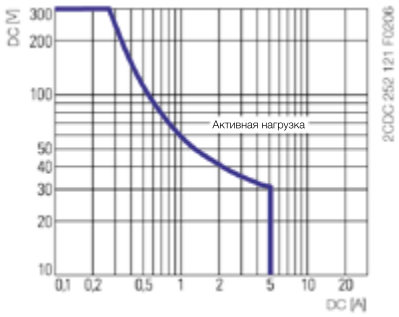
CT-D.1x

Коэффициент пересчета F при индуктивной нагрузке AC



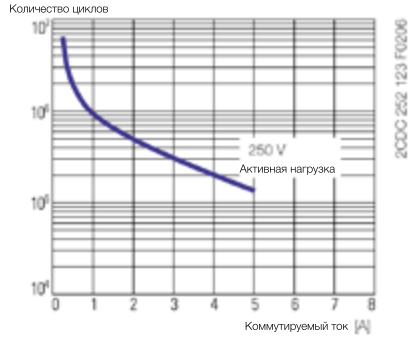


CT-D.2x



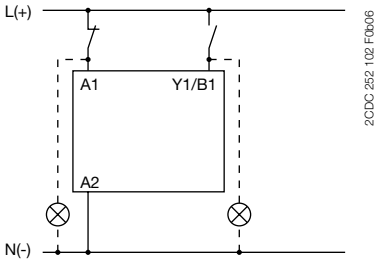
CT-D.2x

Срок службы контактов



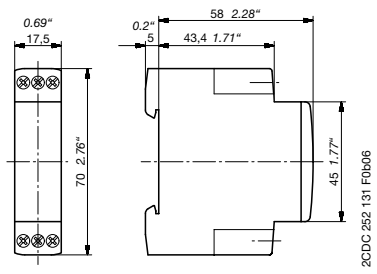
Указания по подключению моделей с управляющим входом

Возможна параллельная нагрузка с управляющим контактом

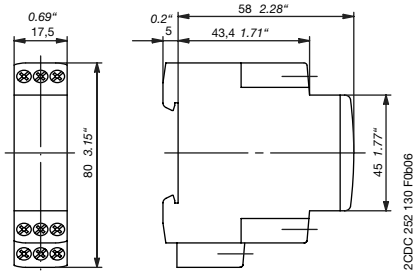


Габаритные размеры

размеры в мм



Устройства CT-D с 1 ПК или с 2 н. о. контактами



CT-D устройства с 2 переключающими контактами

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Экономичная серия

1

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Содержание

Серия CT-E

Серия CT-E 1/12
Характеристики и преимущества 1/14
Данные для заказа 1/15
Маркировка выводов 1/17
Схемы подключения, нагрузочные характеристики 1/18
Технические характеристики 1/19
Схемы подключения, габаритные размеры 1/21

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Характеристики и преимущества

1

Свойства

- Широкий ассортимент:
  - 2 многофункциональных реле времени
  - 56 однофункциональных реле времени
- Напряжение питания:
  - Универсальное питание: 24 В AC / DC
  - Одинарный диапазон: 110–130 В AC, 220–240 В AC
  - Широкий диапазон: 24–240 В AC / DC CT-MFE)
- Временные интервалы
  - 5 единичных временных диапазонов: 0,05–1 с, 0,1–10 с, 0,3–30 с, 3–300 с, 0,3–30 мин
  - 8 временных диапазонов: 0,05 с — 100 ч (CT-MFE)
- Устройства с 1ПК (250 В/4 А) или твердотельным выходом (тиристор 0,8 А) для частых коммутаций
- Сертификация/маркировка (подробная информация на «Сертификаты и маркировка» на странице 1/3)
  - cULus, GL, EAC, CB, RCM, KC / CE, EAC

Преимущества

Абсолютные значения шкалы ①
Прямая установка времени задержки без дополнительных вычислительных операций обеспечивает быструю и точную настройку.

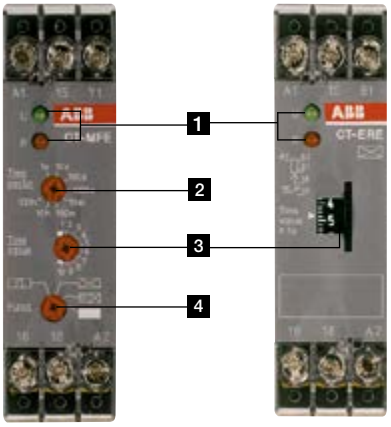
СИД для индикации состояния ②
Индикация всех существующих рабочих состояний осуществляется светодиодами на передней панели, что упрощает процедуры ввода в эксплуатацию, поиска и устранения неполадок.

Соединительные винты M3 (Pozidrive 1) ③
Простое затягивание и отпускание соединительных винтов при помощи инструмента позидрайв, плоской или крестообразной отвертки.

Полупроводниковый выход ④
Устройства с полупроводниковым выходом являются идеальным решением для большого числа операций переключения.

Синонимы

используемый термин	синоним	используемый термин	синоним
1 ПК	1 переключающий контакт (SPDT)	с напряжением	контакт с напряжением
2 ПК	2 переключающих контакта (DPDT)	без напряжения	сухой контакт



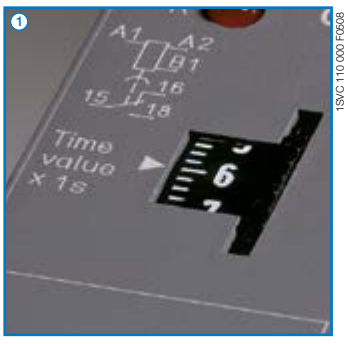
Элементы управления

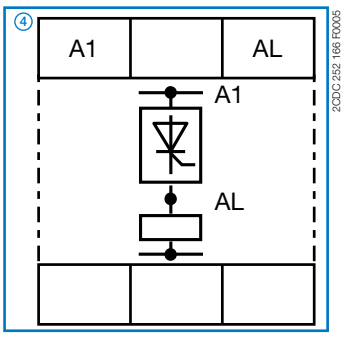
1 **Светодиодные индикаторы для индикации состояния**
U — зеленый СИД: ⌐¬ напряжение питания подано
R2: красный СИД: ⌐¬ выходное реле активировано

2 **Регулировка временного диапазона (только многофункциональные устройства)**

3 **Точная настройка времени задержки**

4 **Предварительный выбор временной функции (только многофункциональные устройства)**





Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Данные для заказа

CT-MFE

CT-AHE

Описание

Серия CT-E с отличным соотношением цена/качество является идеальным решением для серийного применения. 56 однофункциональных реле с 5 различными временными диапазонами, а также 2 многофункциональных реле с 6 функциями и 8 временными диапазонами обеспечивают максимально возможную гибкость практически для всех областей применения. Для большого числа переключений предусматриваются реле времени серии CT-E с полупроводниковым выходом.

Данные для заказа

Функция времени	Номинальное напряжение питания	Временные интервалы	Управляющий вход	Выход	Тип	Код для заказа	Цена 1 штука	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Многофункциональное [1]	24–240 В AC / DC	8 (0,05 с — 100 ч)	■	1 ПК	CT-MFE	1SVR550029R8100		0,08 (0,18)
Задержка при включении	24 В AC / DC, 220–240 В AC	0,1–10 с	-	1 ПК	CT-ERE	1SVR550107R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550107R4100		
		3–300 с				1SVR550107R2100		
		0,3–30 мин				1SVR550107R5100		
	110–130 В AC	0,1–10 с	-			1SVR550100R1100		
		0,3–30 с				1SVR550100R4100		
		3–300 с				1SVR550100R2100		
		0,3–30 мин				1SVR550100R5100		
Задержка при выключении	24 В AC / DC	0,1–10 с	■	1 ПК	CT-AHE	1SVR550118R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550118R4100		
		3–300 с				1SVR550118R2100		
	110–130 В AC	0,1–10 с				1SVR550110R1100		
		0,3–30 с				1SVR550110R4100		
		3–300 с				1SVR550110R2100		
	220–240 В AC	0,1–10 с				1SVR550111R1100		
		0,3–30 с				1SVR550111R4100		
		3–300 с				1SVR550111R2100		
Задержка при выключении [2]	24 В AC / DC, 220–240 В AC	0,1–10 с	-	1 ПК	CT-ARE	1SVR550127R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550127R4100		
	110–130 В AC	0,1–10 с				1SVR550120R1100		
		0,3–30 с				1SVR550120R4100		
Импульс при включении	24 В AC / DC, 220–240 В AC	0,1–10 с	-	1 ПК	CT-VWE	1SVR550137R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550137R4100		
		3–300 с				1SVR550137R2100		
	110–130 В AC	0,1–10 с				1SVR550130R1100		
		0,3–30 с				1SVR550130R4100		
		3–300 с				1SVR550130R2100		
Импульс при отключении [2]	24 В AC / DC	0,05–1 с	-	1 ПК	CT-AWE	1SVR550158R3100		0,08 (0,18)
	110–130 В AC					1SVR550150R3100		
	220–240 В AC					1SVR550151R3100		

[1] Функции: выдержка при включении, выдержка при отключении, со вспомогательным напряжением, проскальзывающий замыкающий контакт, мигание с началом импульса, мигание с началом паузы, формирователь импульсов.

[2] Без вспомогательного напряжения, реле с действительной задержкой на выключение.

■ Управляющий вход с запуском напряжением питания

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Данные для заказа

CT-MFE

CT-AHE

Описание

Серия CT-E с отличным соотношением цена/качество является идеальным решением для серийного применения. 56 однофункциональных реле с 5 различными временными диапазонами, а также 2 многофункциональных реле с 6 функциями и 8 временными диапазонами обеспечивают максимально возможную гибкость практически для всех областей применения. Для большого числа переключений предусматриваются реле времени серии CT-E с полупроводниковым выходом.

Данные для заказа

Функция времени	Номинальное напряжение питания	Временные интервалы	Управляющий вход	Выход	Тип	Код для заказа	Цена 1 штука	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Многофункциональное [1]	24–240 В AC / DC	8 (0,05 с — 100 ч)	■	1 ПК	CT-MFE	1SVR550029R8100		0,08 (0,18)
Задержка при включении	24 В AC / DC, 220–240 В AC	0,1–10 с	-	1 ПК	CT-ERE	1SVR550107R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550107R4100		
		3–300 с				1SVR550107R2100		
		0,3–30 мин				1SVR550107R5100		
	110–130 В AC	0,1–10 с	-			1SVR550100R1100		
		0,3–30 с				1SVR550100R4100		
		3–300 с				1SVR550100R2100		
		0,3–30 мин				1SVR550100R5100		
Задержка при выключении	24 В AC / DC	0,1–10 с	■	1 ПК	CT-AHE	1SVR550118R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550118R4100		
		3–300 с				1SVR550118R2100		
	110–130 В AC	0,1–10 с				1SVR550110R1100		
		0,3–30 с				1SVR550110R4100		
		3–300 с				1SVR550110R2100		
	220–240 В AC	0,1–10 с				1SVR550111R1100		
		0,3–30 с				1SVR550111R4100		
		3–300 с				1SVR550111R2100		
Задержка при выключении [2]	24 В AC / DC, 220–240 В AC	0,1–10 с	-	1 ПК	CT-ARE	1SVR550127R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550127R4100		
	110–130 В AC	0,1–10 с				1SVR550120R1100		
		0,3–30 с				1SVR550120R4100		
Импульс при включении	24 В AC / DC, 220–240 В AC	0,1–10 с	-	1 ПК	CT-VWE	1SVR550137R1100		0,08 (0,18)
		0,3–30 с				1SVR550137R4100		
		3–300 с				1SVR550137R2100		
	110–130 В AC	0,1–10 с				1SVR550130R1100		
		0,3–30 с				1SVR550130R4100		
		3–300 с				1SVR550130R2100		
Импульс при отключении [2]	24 В AC / DC	0,05–1 с	-	1 ПК	CT-AWE	1SVR550158R3100		0,08 (0,18)
	110–130 В AC					1SVR550150R3100		
	220–240 В AC					1SVR550151R3100		

[1] Функции: выдержка при включении, выдержка при отключении со вспомогательным напряжением, проскальзывающий замыкающий контакт, мигание с началом импульса, мигание с началом паузы, формирователь импульсов.

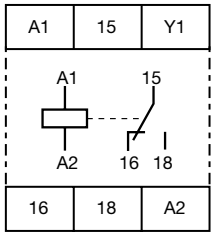
[2] Без вспомогательного напряжения, реле с действительной задержкой на выключение.

■ Управляющий вход с запуском с напряжением питания

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Маркировка выводов

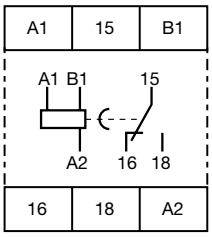
CT-MFE



2CDC 252 152 F0005

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
A1-Y1 Управляющий вход
15–16/18 ПК

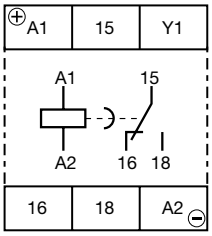
CT-ERE



2CDC 252 153 F0005

A1-A2 Электропитание: 220–240 В или 110–130 В AC
A1-B1 Электропитание: 24 В AC / DC
15–16/18 ПК

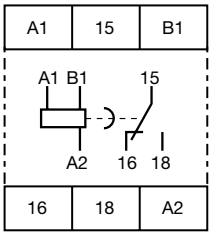
CT-AHE [1]



2CDC 252 154 F0005

A1-A2 Электропитание: 24 В DC/ AC или 110–240 В или 220–240 В AC
A1-Y1 Управляющий вход
15–16/18 ПК

CT-ARE

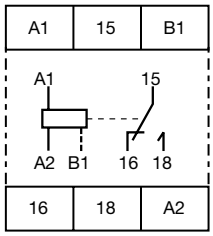


2CDC 252 155 F0005

A1-A2 Электропитание: 220–240 В AC или 110–130 В AC
A1-B1 Электропитание: 24 В AC / DC
15–16/18 ПК

---

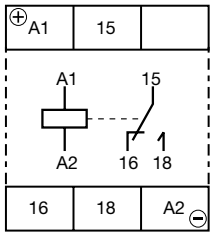
1 CT-VWE



2CDC 252 156 F0b05

A1-A2 Электропитание: 220–240 В или 110–130 В AC
A1-B1 Электропитание: 24 В AC / DC
15–16/18 ПК

1 CT-AWE

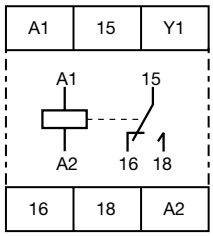


2CDC 252 157 F0b05

Устройство без вспомогат. напряжения

A1(+)-A2(-) Электропитание: 24 В DC / AC или 110–240 В или 220–240 В AC
15–16/18 ПК

1 CT-AWE [1]

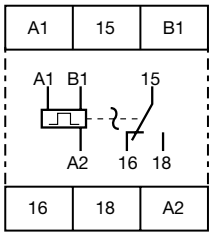


2CDC 252 158 F0b05

Устройство со вспомогат. напряжением

A1-A2 Электропитание: 24 В DC / AC или 110–240 В или 220–240 В AC
A1-Y1 Управляющий вход
15–16/18 ПК

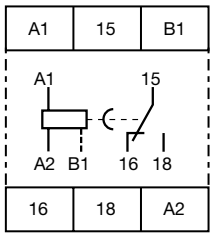
CT-EBE



2CDC 252 159 F0005

A1-A2 Электропитание: 220–240 В AC или 110–130 В AC
A1-B1 Электропитание: 24 В AC / DC
15–16/18 ПК

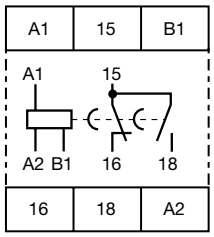
CT-YDE



2CDC 252 160 F0005

A1-A2 Электропитание: 220–240 В или 110–130 В AC
A1-B1 Электропитание: 24 В AC / DC
15–16/18 ПК

CT-SDE

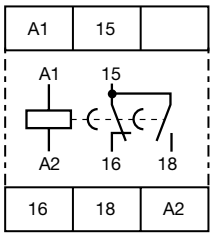


2CDC 252 161 F0005

Устройство: 1SVR 550 217 R4100

A1-A2 Электропитание: 220–240 В AC
A1-B1 Электропитание: 24 В AC / DC
15–16 НЗ контакт
15–18 НО контакт
без общего контакта

CT-SDE

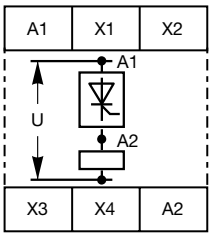


2CDC 252 162 F0005

Устройства: 1SVR 550 210 R4100, 1SVR 550 212 R4100

A1-A2 Электропитание: 110–130 В или 380–415 В AC
15–16 НЗ контакт
15–18 НО контакт
без общего контакта

CT-MKE



2CDC 252 165 F0005

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
A1-A2 Тиристор
X1-X4 Регулировка временной функции
X2-X4 Регулировка временной функции
X3-X4 Настройка временного диапазона
(Подробнее см. функциональные диаграммы)

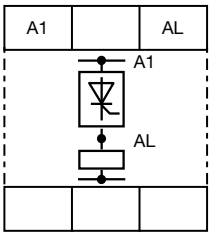
[1] «Схемы подключения, габаритные размеры» на странице 1/21

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Маркировка выводов, нагрузочные характеристики

1

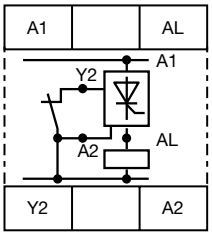
CT-EKE



2CDC 252 166 F0005

A1-AL Электропитание: 24–240 В AC / DC
A1-AL Тиристор

CT-AKE



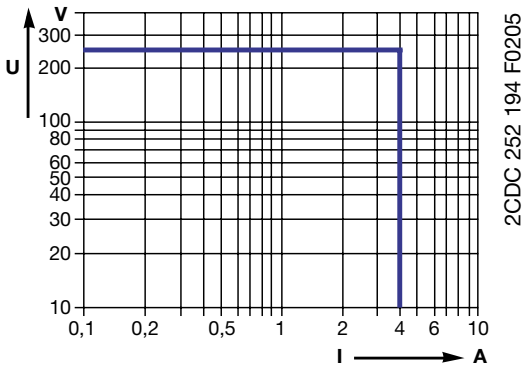
2CDC 252 167 F0005

A1-AL Электропитание: 24–240 В AC
A1-AL Тиристор
Y2-A2 Управляющий вход

Нагрузочные характеристики

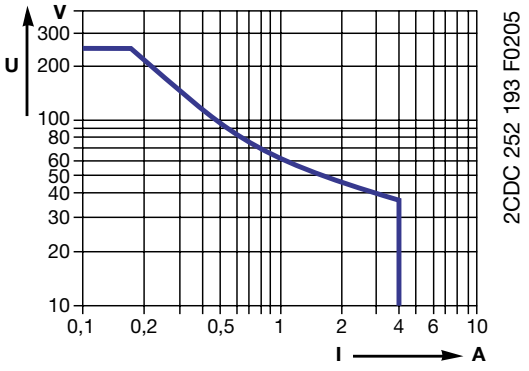
Нагрузочные характеристики

Нагрузка AC (резистивная)



2CDC 252 194 F0205

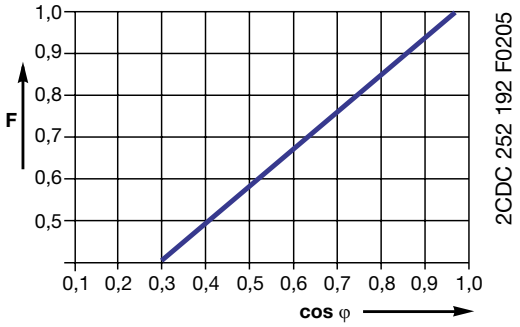
Нагрузка DC (резистивная)



2CDC 252 193 F0205

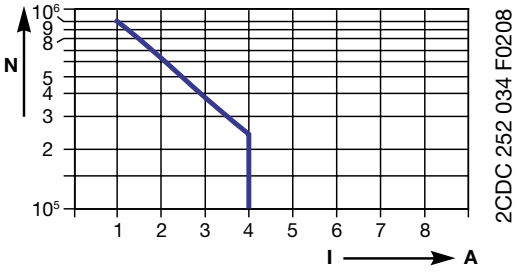
220 В 50 Гц AC1
360 циклов/ч

Коэффициент пересчета F при индуктивной нагрузке AC



2CDC 252 192 F0205

Срок службы контактов



2CDC 252 034 F0208

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Технические характеристики

Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

		CT-E (реле)	CT-E (твердотельные)
Входная цепь — цепь питания			
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s	A1-A2, A1-AL	24–240 В AC / DC	
	A1-A2, A1-AL	24–240 В AC	
	A1-A2	110–130 В AC	-
	A1-A2	220–240 В AC	-
	A1-A2	380–415 В AC	-
	A1-B1	24 В AC / DC	-
Допуск номинального напряжения питания цепей управления U_s		-15...+10 %	
Номинальная частота	Варианты для DC / AC	DC или 50/60 Гц	
	Варианты для AC	50/60 Гц	
Потребляемый ток/потребляемая мощность	24–240 В AC/DC, 24–240 В AC	около 1.0–2.0 ВА/Вт	
	110–130 В AC, 220–240 В AC	ок. 2,0 ВА	-
	380–415 В AC	ок. 3,0 ВА	-
	24 В AC / DC	около 1,0 ВА/Вт	-
Минимальная длительность включения	CT-ARE, CT-AWE без вспом. напряж.	200 мс	-
Потребление тока при отсчете времени		-	≤ 2 мА (24–60 В AC / DC) ≤ 8 мА (60–240 В AC / DC) (CT-AKE только AC ток)
Входная цепь — цепь управления			
Тип запуска		Срабатывание при подачи напряжения	-
Управляющий вход, функции управления	A1-Y1	внешний запуск времени	-
Параллельное включение нагрузки/ поляризованный		нет / да [1]	-
Минимальная длительность управляющего импульса		20 мс	-
Потенциал управляющего напряжения		см. номинальное напряжение питания цепей управления	-
Времязадающая цепь			
Временные интервалы	1 – 5 диапазон времени для однофункциональных устройств	0,05–1 с / 0,1 -10 с / 0,3–30 с / 3–300 с / 0,3–30 мин	
	8 диапазонов времени 0,05 с -100 ч (CT-MFE)	1.) 0,05–1 с 2.) 0,5–10 с 3.) 5–100 с 4.) 50–1000 с 5.) 0,5–10 мин 6.) 5–100 мин 7.) 0,5–10 ч 8.) 5–100 ч	-
	2 диапазона времени 0,1–300 с (CT-MKE)	-	1.) 0,1–10 с 2.) 3–300 с
Время восстановления готовности		<50 мс CT-ARE: <200 мс CT-AWE, CT-SDE: <400 мс CT-YDE: <500 мс	CT-EKE: <50 мс CT-MKE: <100 мс CT-AKE: <300 мс
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		Δt < 0,5 % / В	
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		Δt < 0,1 % / °C	
		CT-MFE: Δt < 0,06 % / °C	-
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)		Δt < 1 %	
Время переключения со «звезды на треугольник»	CT-YDE / CT-SDE	50 мс/30 мс	-
Выходная цепь			
Тип выходов	15–16/18	Реле, 1 ПК	-
	CT-SDE: 15–16, 15–18	1 НО, 1 НЗ контакт с общей точкой	
	A1-A2. A1-AL	-	Тиристор
Материал контактов		AgCdO	-
Номинальное рабочее напряжение U_e	IEC/EN 60947-1	250 В	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 250 В DC	
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) при 230 В	4 А	-
	AC–15 (индуктивный) при 230 В	3 А	-
	DC–12 (резистивный) при 24 В	4 А	-
	DC–13 (индуктивный) при 24 В	2 А	-

[1] CT-MFE: да / нет.

Каталог с Profsector.com

Серия CT-E
Технические характеристики

1

		CT-E (реле)	CT-E (твердотельные)
Механическая износостойкость		30 × 10^6 циклов переключения	-
Электрическая износостойкость	для AC–12, 230 В, 4 А	0,1 × 10^6 циклов переключения	-
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания (IEC/EN 60947-5-1)	НЗ контакт	10 А быстр., CT-ARE: 5 А	-
	НО контакт	10 А быстр., CT-ARE: 5 А	-
Минимальный ток нагрузки		-	CT-MKE: 20 мА CT-EKE, CT-AKE: 10 мА
Максимальный ток нагрузки		-	CT-MKE: 0,8 А при T_a = 20 °C CT-EKE, CT-AKE: 0,7 А
Снижение токовой нагрузки/отклонения от ном. значений		-	10мА/°C
Максимальный ток перегрузки		-	CT-MKE: ≤ 20 А в течение t ≤ 20 мс CT-EKE, CT-AKE: ≤ 15 А
Падение напряжения в замкнутом состоянии		-	≤ 3 В
Длина кабеля между твердотельным таймером и нагрузкой 50 Гц и кабелем с емкостью 100 пФ/м:	при 24 В AC	-	220 м / 22 нФ
	при 42 В AC	-	100 м/10нФ
	при 60 В AC	-	65 м / 6,5 нФ
	при 110 В AC	-	50 м / 5 нФ
	при 240 В AC	-	22 м / 2,2 нФ
Общие данные			
Длительность рабочего цикла		100 %	
Габариты (Ш × В × Г)		22,5 × 78 × 78,5 мм (0,886 × 3,07 × 3,09 дюйма)	
Масса		около 80 г (0,176 фунта)	
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715)	
Монтажное положение		любой	
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	нет / нет	
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20	
Подключение проводников			
Сечение проводника	Многожильный с наконечником	2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)	
	Многожильный без наконечника	2 × 1–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)	
	жесткий	2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)	
Длина зачистки изоляции		10 мм (0,39 дюйма)	
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)	
Параметры окружающей среды			
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
Климатическое исполнение	IEC/EN 60068-2-30	Длительность цикла 24 ч, 55 °C, 93 % отн. влажность, 96 ч	
Эксплуатационная надежность	IEC/EN 60068-2-6	6 g	
Механическая прочность	IEC/EN 60068-2-6	10 g	
Параметры изоляции			
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями	IEC/EN 60664-1	типовое испытание: 4 кВ; 1,2/50 мкс	-
Категория загрязнения	IEC/EN 60664-1	3	
Класс перенапряжения	IEC/EN 60664-1	III	
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями		плановое испытание: 2,5 кВ; 50 Гц; 1 с типовое испытание: 2,5 кВ; 50 Гц; 60 с	-
Основная изоляция (IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	300 В	-
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	300 В (питание до 240 В)	-
		500 В (питание до 440 В)	-
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями	стандартное испытание	2,5 кВ; 50 Гц; 1 с	-
Стандарты			
Стандарт на изделие		IEC 61812–1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 часть 2021	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC	
Директива по ЭМС:		2004/108/EC	
Электромагнитная совместимость			
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2	
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)	
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)	
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 5 кГц)	
Скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)	
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)	
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-4	

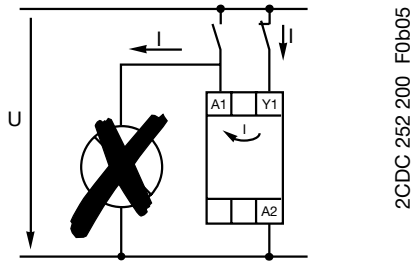
Сертификаты продуктов см. в разделе «Сертификаты и маркировка» на странице 1/3.

Каталог с Profsector.com

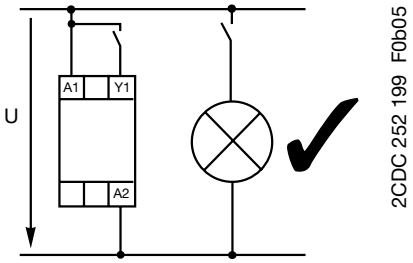
Серия CT-E
Схемы подключения, габаритные размеры

Указания по подключению

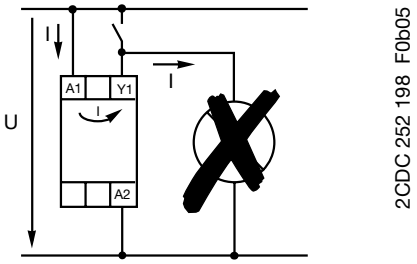
Для однофункциональных реле с управляющим контактом (CT-AHE, CT-AWE со вспомогательным напряжением)



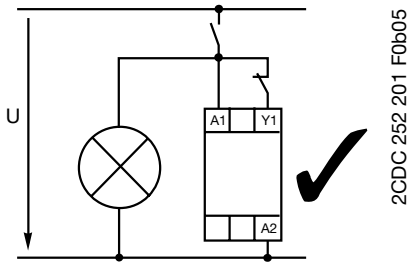
2CDC 252 200 F0b05



2CDC 252 199 F0b05

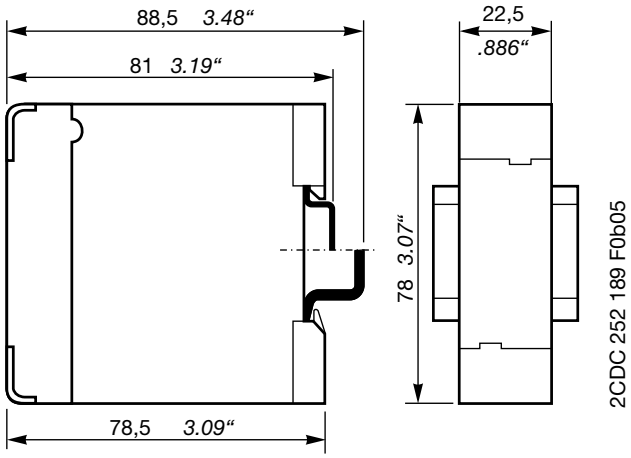


2CDC 252 198 F0b05



2CDC 252 201 F0b05

Габаритные размеры Размеры в мм



2CDC 252 189 F0b05

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Продвинутая серия

1

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Содержание

Серия CT-S

Серия CT-S 1/22
Характеристики и преимущества 1/24
Данные для заказа — многофункциональные реле 1/26
Данные для заказа — однофункциональные реле 1/27
Детали заказа — Аксессуары 1/28
Маркировка выводов 1/29
Технические характеристики 1/31
Нагрузочные характеристики 1/34
Схемы подключения, габаритные размеры 1/35

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Характеристики и преимущества

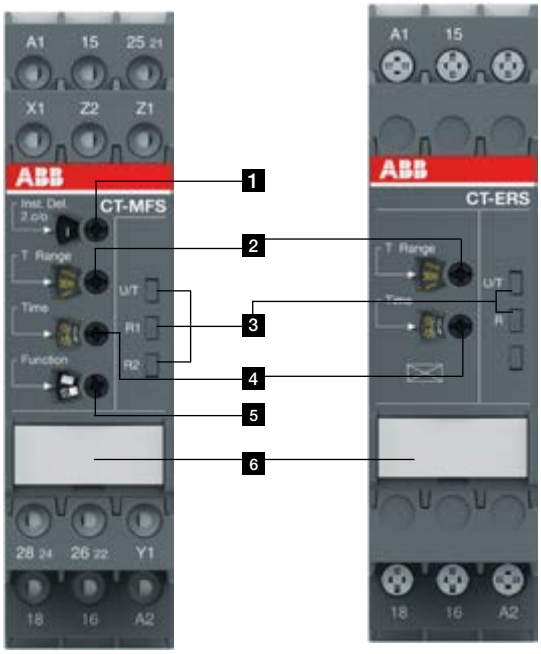
1

Свойства

- Широкий ассортимент:
  - 8 многофункциональных реле времени
  - 11 однофункциональных реле времени
- Напряжение питания:
  - Несколько диапазонов: 24–48 В DC, 24–240 В AC
  - Широкий диапазон: 24–240 В AC / DC
  - Одинарный диапазон: 380–440 В AC
- Инновационная технология соединения
  - Двойные винтовые клеммы
  - Технология Easy Connect
- Особенности:
  - 1 или 2 ПК
  - 2-й ПК. может быть установлен как контакт мгновенного действия [1)]
  - Подключение внешнего потенциометра [1)]
  - Управляющий вход с запуском временных функций с напряжением питания и без напряжения (сухие контакты), например для отсчета времени, паузы при отсчете
  - Нижнее значение диапазона рабочей температуры до -40 °C [1)]
- Пломбируемая прозрачная крышка для защиты от несанкционированного изменения временных значений
- Готовая этикетка для маркировки
- Сертификация/маркировка (подробная информация в «Сертификаты и маркировка» на странице 1/3)
  - cULus LISTED, GL, EAC, RCM, CB, KC / CE, EAC

[1)] В зависимости от типа реле.

Элементы управления



1 **2-й ПК в качестве мгновенного контакта**

2 **Предварительный выбор временного диапазона**

3 **Индикация рабочих состояний**

U/T: ⎍‾‾⎎ подано напряжение питания / ⎍⎍⎎ отсчет времени

R: ⎍‾‾⎎ Выходное реле активировано

4 **Точная настройка времени задержки**

5 **Предварительный выбор временной функции**

6 **Этикетка для маркировки**

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Характеристики и преимущества

Технология Easy Connect ①
Подключение проводов без инструментов с превосходной виброустойчивостью. Втычные клеммы обеспечивают подключение проводов сечением до 2,5 мм² или 2 x 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG), жестких или гибких с наконечниками или без них. Изделия с втычными клеммами обозначаются путем добавления буквы **P** после идентификационного номера изделия, например: CT-xxS.xx**P**.

Двойные винтовые клеммы ②
Возможно подключение до 2 жестких или гибких проводников с наконечниками и без них, с сечением до 2 x 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG). Распределение потенциалов не требует дополнительных клемм. Изделия с двойными винтовыми клеммами обозначаются путем добавления буквы **S** после идентификационного номера изделия, например: CT-xxS.xx**S**.

Выбор диапазонов выдержки и точная настройка ③
Прямое соответствие предварительно выбранного диапазона времени шкале потенциометра точной настройки за счет наличия двухцветных шкал.

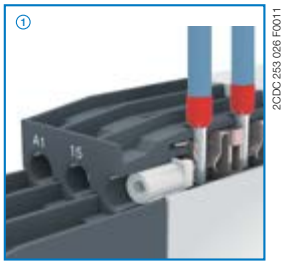
Высокая надежность ④
Втычные клеммы Easy Connect обеспечивают высокую виброустойчивость и газонепроницаемость соединения — оптимальное решение для тяжелых условий эксплуатации. Некоторые реле времени, измерительные реле и реле контроля соответствуют последним железнодорожным стандартам NF F 16-101/102, EN 45545, EN 50155 и другим стандартам, относящимся к железнодорожным. Более подробная информация приводится в брошюре для железнодорожной отрасли.

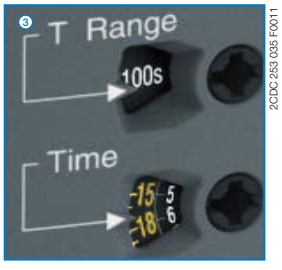
СИД для индикации состояния ⑤
Индикация всех существующих рабочих состояний осуществляется светодиодами на передней панели, что упрощает процедуры ввода в эксплуатацию, поиска и устранения неполадок.

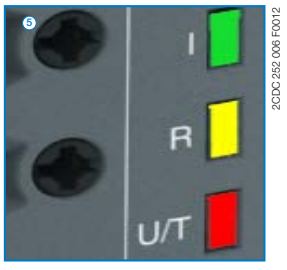
Готовая этикетка для маркировки ⑥
Простая и быстрая маркировка реле, нет нужды в дополнительных наклейках. Отсутствует необходимость в дополнительных маркировочных этикетках.

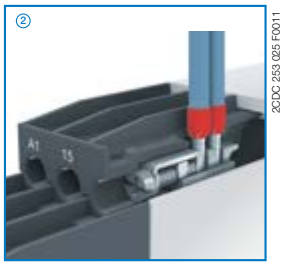
Прозрачная пломбируемая крышка ⑦
Защита от несанкционированного изменения временных и пороговых значений. Заказывается отдельно.

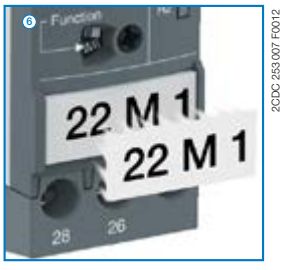
Монтаж на DIN-рейку без инструмента ⑧
Монтаж и демонтаж на DIN-рейке электронного реле времени осуществляются без использования инструментов.











Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Данные для заказа — многофункциональные реле

CT-MVS.21P

CT-MBS.22P

Описание

Компания АББ разработала принципиально новый корпус серии S для реле CT-S, обеспечивающий два различных типа соединительных клемм, которые являются универсальным решением для всех применений. Доступны два способа подсоединения:

– Двойные винтовые клеммы
– Технология Easy Connect

Аксессуары

В серии электронных реле времени доступен широкий ассортимент аксессуаров, таких как внешний потенциометр для регулировки выдержки времени или пломбируемая прозрачная крышка для защиты от несанкционированного изменения параметров времени и пороговых значений.

Данные для заказа

Функция времени	Номинальное напряжение питания	Временные интервалы	Управляющий вход	Выход	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
Многофункциональное [5]	24–240 В AC тока / DC	10 (0,05 с – 300 ч)	■	2 ПК	CT-MVS.21S [1) 2) 3)]	1SVR730020R0200		0,148 (0,326)
					CT-MVS.21P [1) 2) 3)]	1SVR740020R0200		0,136 (0,30)
	24–48 В DC, 24–240 В AC				CT-MVS.22S	1SVR730020R3300		0,142 (0,313)
					CT-MVS.22P	1SVR740020R3300		0,131 (0,289)
	380–440 В AC				CT-MVS.23S	1SVR730021R2300		0,144 (0,317)
					CT-MVS.23P	1SVR740021R2300		0,133 (0,293)
Многофункциональное [6]	24–48 В DC, 24–240 В AC	10 (0,05 с – 300 ч)	■	1 ПК	CT-MVS.12S	1SVR730020R3100		0,107 (0,236)
					CT-MVS.12P	1SVR740020R3100		0,102 (0,225)
Многофункциональное [7]	24–48 В DC, 24–240 В AC	2×10 (0,05 с – 300 ч)	■	2 ПК	CT- MXS.22S [4)]	1SVR730030R3300		0,142 (0,313)
					CT-MXS.22P [4)]	1SVR740030R3300		0,131 (0,289)
Многофункциональное [8]	24–240 В AC тока / DC	10 (0,05 с – 300 ч)	☐ / ☐	2 ПК	CT-MFS.21S [1) 2) 3)]	1SVR730010R0200		0,145 (0,32)
					CT-MFS.21P [1) 2) 3)]	1SVR740010R0200		0,133 (0,293)
	24–48 В DC, 24–240 В AC	10 (0,05 с – 300 ч)	☐ / ☐	2 ПК	CT-MBS.22S [2) 3)]	1SVR730010R3200		0,14 (0,309)
					CT-MBS.22P [2) 3)]	1SVR740010R3200		0,129 (0,284)
Многофункциональное [9]	24–48 В DC, 24–240 В AC	10 (0,05 с – 300 ч)	-	2 ПК	CT-WBS.22S	1SVR730040R3300		0,123 (0,271)
					CT-WBS.22P	1SVR740040R3300		0,115 (0,254)

■ Управляющий вход с запуском напряжением питания
☐ Управляющий вход с запуском временных функций через «сухие» контакты (без потенциала)
☐ / ☐ два управляющих входа с беспотенциальным срабатыванием
S: Винтовое соединение
P: Втычные / easy connect

[1)] Расширенный температурный диапазон -40 °C
[2)] Подключение внешнего потенциометра
[3)] 2-й ПК. может быть установлен как контакт мгновенного действия
[4)] 2 подключения для внешнего потенциометра
[5)] Функции: выдержка при включении, выдержка при отключении с вспомогательным напряжением, проскальзывание при замыкании, проскальзывание при размыкании с вспомогательным напряжением, симметричная выдержка при включении и при отключении, мигание с началом импульса или паузы, переключение «звезда-треугольник» с импульсом, формирователь импульсов, суммарная выдержка при включении, функция вкл./выкл.
[6)] Функции: выдержка при включении, выдержка при отключении с вспомогательным напряжением, проскальзывание при замыкании, проскальзывание при размыкании с вспомогательным напряжением, симметричная выдержка при включении и при отключении, мигание с началом импульса или паузы, формирователь импульсов, суммарная выдержка при включении, функция вкл./выкл.
[7)] Функции: асимметричная выдержка при включении и при отключении, проскальзывание при замыкании/размыкании, генератор импульсов с началом импульса или паузы, генератор одиночных импульсов, функция вкл./выкл.
[8)] Функции: выдержка при включении, выдержка при отключении с вспомогательным напряжением, проскальзывание при замыкании, проскальзывание при размыкании с вспомогательным напряжением, симметричная выдержка при включении и при отключении, мигание с началом импульса, мигание с началом паузы, переключение «звезда-треугольник» с импульсом, формирователь импульсов, функция вкл./выкл.
[9)] Функции: мигание с началом импульса, мигание с началом паузы, проскальзывание при замыкании, выдержка при включении, фиксированный импульс с регулируемым временем задержки, регулируемый импульс с фиксированным временем задержки, функция вкл./выкл.

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Данные для заказа — однофункциональные реле

2CDC 251 030 V0011

CT-ERS.21P

2CDC 251 033 V0011

CT-AHS.22P

2CDC 251 040 V0011

CT-SDS.23P

Функция времени	Номинальное напряжение питания	Временные интервалы	Управляющий вход	Выход	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
Задержка при включении	24–240 В AC / DC	10 (0,05 с — 300 часов)	-	2 ПК	CT-ERS.21S[1]	1SVR730100R0300		0,13 (0,287)
					CT-ERS.21P[1]	1SVR740100R0300		0,121 (0,267)
	24–48 В DC, 24–240 В AC				CT-ERS.22S	1SVR730100R3300		0,121 (0,267)
					CT-ERS.22P	1SVR740100R3300		0,113 (0,249)
	24–48 В DC, 24–240 В AC		-	1 ПК	CT-ERS.12S	1SVR730100R3100		0,106 (0,234)
					CT-ERS.12P	1SVR740100R3100		0,101 (0,222)
Задержка при выключении	24–240 В AC / DC	10 (0,05 с — 300 часов)	■	2 ПК	CT-APS.21S[1]	1SVR730180R0300		0,146 (0,322)
					CT-APS.21P[1]	1SVR740180R0300		0,125 (0,276)
	24–48 В DC 24–240 В AC				CT-APS.22S	1SVR730180R3300		0,138 (0,304)
					CT-APS.22P	1SVR740180R3300		0,127 (0,28)
			■	1 ПК	CT-APS.12S	1SVR730180R3100		0,109 (0,24)
					CT-APS.12P	1SVR740180R3100		0,103 (0,227)
	24–48 В DC 24–240 В AC	10 (0,05 с — 300 часов)	■	2 ПК	CT-AHS.22S	1SVR730110R3300		0,136 (0,30)
					CT-AHS.22P	1SVR740110R3300		0,125 (0,276)
Задержка при выключении[5]	24–240 В AC / DC	7 (0,05 с — 10 мин)	-	1 ПК	CT-ARS.11S	1SVR730120R3100		0,106 (0,234)
					CT-ARS.11P	1SVR740120R3100		0,10 (0,22)
			-	2 ПК	CT-ARS.21S	1SVR730120R3300		0,124 (0,273)
					CT-ARS.21P	1SVR740120R3300		0,115 (0,254)
Переключение звезда-треугольник[6]	24–48 В DC, 24–240 В AC	7 (0,05 с — 10 мин)	-	2 НО	CT-SDS.22S	1SVR730210R3300		0,114 (0,251)
					CT-SDS.22P	1SVR740210R3300		0,108 (0,238)
	380–440 В AC				CT-SDS.23S	1SVR730211R2300		0,118 (0,26)
					CT-SDS.23P	1SVR740211R2300		0,112 (0,247)

[1] Расширенный температурный диапазон до -40 °C
[2] Подключение внешнего потенциометра
[3] 2-й ПК. может быть установлен как контакт мгновенного действия
[4] 2 подключения для внешнего потенциометра
[5] Без вспоогательного. напряжения
[6] Время переключения 50 мс

■ Управляющий вход с запуском напряжением питания
☐ Управляющий вход с запуском временных функций через «сухие» контакты (без потенциала)
☐ / ☐ Два управляющих входа с беспотенциальным срабатыванием
S: Винтовое соединение
P: Втычные / easy connect

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Данные для заказа — Аксессуары

MT-x50B

Внешний потенциометр

50 кОм ±20 % - 0,2 Ом, класс защиты IP66

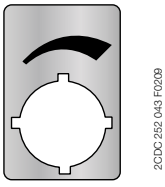
Материал	Диаметр в мм	Тип	Код для заказа		В упаковке штук	Вес 1 штуки г
Пластик, черный	22,5	MT-150B	1SFA611410R1506		1	0,040
Пластик, хромированный	22,5	MT-250B	1SFA611410R2506		1	0,040
Металл, хромированный	22,5	MT-350B	1SFA611410R3506		1	0,048

Лист технических данных по внешнему потенциометру

Адаптеры 30 мм

Адаптер 30 мм для крепления потенциометра 22 мм в монтажном отверстии диаметром 30 мм

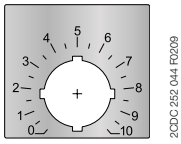
Материал	Тип	Код для заказа		В упаковке штук	Вес 1 штуки г
Пластик, черный	KA1–8029	1SFA616920R8029		1	
Металл, хромированный	KA1–8030	1SFA616920R8030		1	



Шильдик 29,6 × 44,5 мм

Этикетка для маркировки

Надпись	Тип	Код для заказа		В упаковке штук	Вес 1 штуки г
Символ (см. рисунок)	SK 615 562–87	SK615562-87		1	0,002
Шкала 0–10	SK 615 562–88	SK615562-88		1	0,002
Шкала 0–30	MA16–1060	1SFA611940R1060		1	0,002



Шильдик со шкалой 0–10 48,5 × 44,5 мм

Аксессуары для CT-S в новом корпусе (1SVR7...)

Описание	Тип	Код для заказа		В упаковке штук	Вес 1 штуки г
Адаптер для винтового монтажа	ADP.01	1SVR430029R0100		1	0,018 (0,040)
Прозрачная пломбируемая крышка	COV.11	1SVR730005R0100		1	0,004 (0,009)
Шильдик для реле без DIP-переключателей	MAR.01	1SVR366017R0100		10	0,001 (0,002)
Шильдик для реле с DIP-переключателями	MAR.12	1SVR730006R0000		10	0,001 (0,002)

Пломбируемая прозрачная крышка для CT-S в новом корпусе

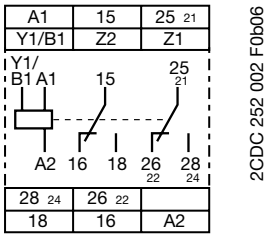
Аксессуары для CT-S в старом корпусе (1SVR4...)

Описание	Тип	Код для заказа		В упаковке штук	Вес 1 штуки г
Адаптер для винтового монтажа	ADP.01	1SVR430029R0100		1	0,018 (0,040)
Прозрачная пломбируемая крышка	COV.01	1SVR430005R0100		1	0,004 (0,009)
Шильдик для реле без DIP-переключателей	MAR.01	1SVR366017R0100		10	0,001 (0,002)
Шильдик для реле с DIP- переключателями	MAR.02	1SVR430043R0000		10	0,001 (0,002)

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Маркировка выводов

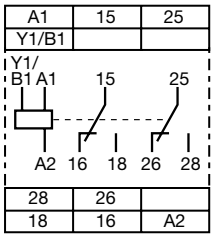
CT-MVS.21



2CDC 252 002 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК
21–22/24 2. ПК в качестве мгновенного контакта
Z1-Z2 Подключение внешнего потенциометра

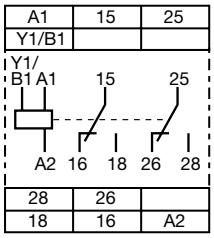
CT-MVS.22



2CDC 252 003 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

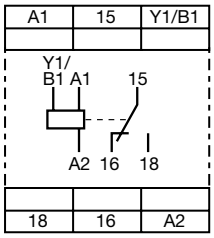
CT-MVS.23



2CDC 252 003 F0b06

A1-A2 Электропитание: 380–440 В AC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

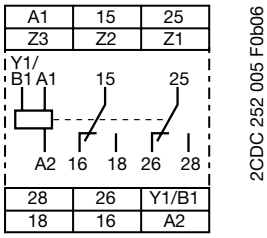
CT-MVS.12



2CDC 252 004 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК

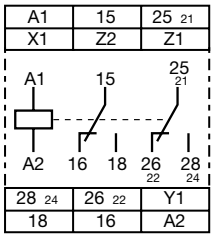
CT-MXS.22



2CDC 252 005 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК
Z1-Z2 Подключение внешнего потенциометра
Z3-Z2 Подключение внешнего потенциометра

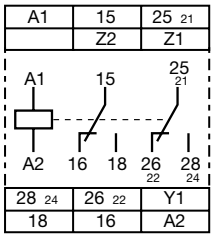
CT-MFS.21



2CDC 252 006 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК
21–22/24 2. ПК в качестве мгновенного контакта
Y1-Z2 Управляющий вход
X1-Z2 Управляющий вход
Z1-Z2 Подключение внешнего потенциометра

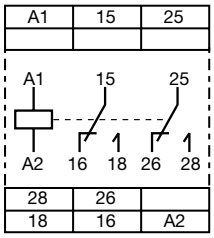
CT-MBS.22



2CDC 252 007 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК
21–22/24 2. ПК в качестве мгновенного контакта
Y1-Z2 Управляющий вход
Z1-Z2 Подключение внешнего потенциометра

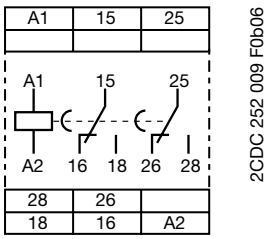
CT-WBS.22



2CDC 252 008 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

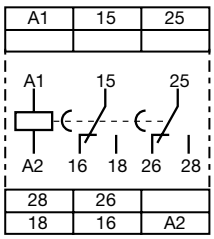
✉ CT-ERS.21



2CDC 252 009 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

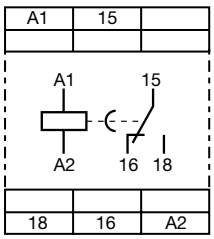
✉ CT-ERS.22



2CDC 252 009 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

✉ CT-ERS.12



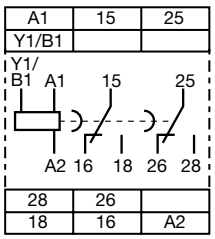
2CDC 252 010 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
15–16/18 1. ПК

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Маркировка выводов

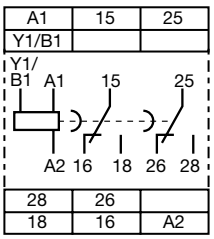
CT-APS.21



2CDC 252 011 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

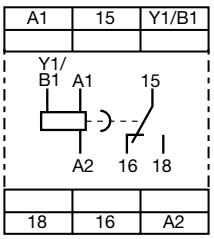
CT-APS.22



2CDC 252 011 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

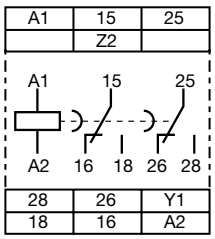
CT-APS.12



2CDC 252 012 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
A1-Y1/B1 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК

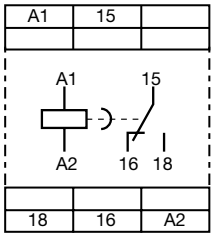
CT-AHS.22



2CDC 252 013 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
Y1-Z2 Управляющий вход
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

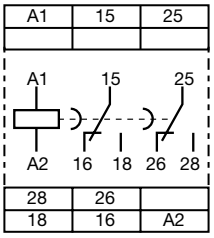
CT-ARS.11



2CDC 252 014 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
15–16/18 1. ПК

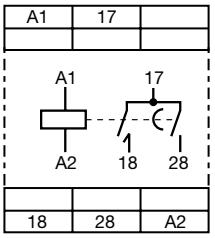
CT-ARS.21



2CDC 252 015 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–240 В AC / DC
15–16/18 1. ПК
25–26/28 2. ПК

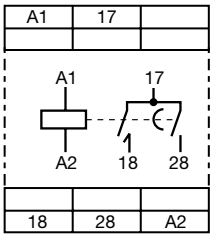
⚠ CT-SDS.22



2CDC 252 016 F0b06

A1-A2 Электропитание: 24–48 В DC, 24–240 В AC
17–18 1. НО-контакт
17–28 2. НО-контакт

⚠ CT-SDS.23



2CDC 252 016 F0b06

A1-A2 Электропитание: 380–440 В AC
17–18 1. НО-контакт
17–28 2. НО-контакт

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

		CT-S
Входная цепь — цепь питания		
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s	CT-xxx.x1	24–240 В AC / DC
	CT-xxx.x2	24–48 В DC, 24–240 В AC
	CT-xxx.x3	380–440 В AC
	CT-xxx.x4	110–240 В AC
	CT-xxx.x5	220–240 В AC
	CT-xxx.x6	24 В AC / DC
	CT-xxx.x7	100–127 В AC или 110 В AC
	CT-xxx.x8	200–240 В AC /DC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания US		-15...+10 %
Номинальная частота		DC или 50/60 Гц
Диапазон частоты AC		47–63 Гц
Потребляемый ток/потребляемая мощность		в зависимости от устройства, см. лист технических характеристик
Время буферизации при отказе питания	24 В DC	мин. 15 мс
	230/400 В AC	мин. 20 мс
Минимальная длительность включения		100 мс (CT-ARS)
Время подготовки к работе [1]		5 мин (CT-ARS)
Входная цепь — цепь управления		
Тип запуска	CT-MVS, CT-MXS, CT-APS	Срабатывание при подаче напряжения
Управляющий вход, функции управления	A1-Y1/B1	внешний запуск времени
Параллельное включение нагрузки/ поляризованный		да/нет
Максимальная длина кабеля на управляющий контакт		50 м – 100 пФ/м
Минимальная длительность управляющего импульса		20 мс
Потенциал управляющего напряжения		см. номинальное напряжение питания цепей управления
Потребление тока на управляющем входе	24 В DC	1,2 мА
	230 В AC	8 мА
	400 В AC	6 мА
Тип запуска	CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS	запуск через сухие контакты
Управляющий вход, функция управления	Y1-Z2	внешний запуск времени
	X1-Z2	пауза при отсчете времени/функции накопления (CT-MFS)
Максимальный ток коммутации в цепи управления		1 мА
Максимальная длина кабеля на управляющий контакт		50 м – 100 пФ/м
Минимальная длительность управляющего импульса		20 мс
Напряжение на управляющих входах без нагрузки		10–40 В DC
Внешний потенциометр		
Клеммы для подключения внешнего потенциометра, значение сопротивления	Z1-Z2	50 кОм (CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.21, CT-MXS)
	Z3-Z2	50 кОм (CT-MXS)
Максимальная длина кабеля для подключения внешнего потенциометра		2 × 25 м, экранированный 100 пФ/м
Клемма для подключения экрана		Z2
Времязадающая цепь		
Временные интервалы	10 диап. выдержки 0,05 с – 300 ч	1.) 0,05–1 с 2.) 0,15–3 с 3.) 0,5–10 с 4.) 1,5–30 с 5.) 5–100 с 6.) 15–300 с 7.) 1,5–30 мин 8.) 15–300 мин 9.) 1,5–30 ч 10.) 15–300 ч
	7 диапазонов выдержки 0,05 с — 10 мин (CT-SDS, CT-ARS)	1.) 0,05–1 с 2.) 0,15–3 с 3.) 0,5–10 с 4.) 1,5–30 с 5.) 5–100 с 6.) 15–300 с 7.) 0,5–10 мин
Время восстановления готовности	24–240 В AC / DC	< 50 мс
	24–48 В DC, 24–240 В AC	< 80 мс
	380–440 В AC	< 60 мс
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		Δt < 0,004 % / В
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		Δt < 0,03 % / °C
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)		< ±0,2 %
Время переключения со «звезды на треугольник»		фикс. 50 мс (CT-SDS, CT-MBS, CT-MFS, CT-MVS.2x)
Допуск времени переключения со «звезды на треугольник»		±2 мс

[1] До первой сдачи в эксплуатацию и после шестимесячной остановки эксплуатации.

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Технические характеристики

1

Индикация рабочих состояний		
Напряжение питания/отсчет времени	U/T: зеленый светодиод	⎍: подано напряжение питания / ⎍⎍: отсчет времени
Напряжение питания цепей управления	U: зеленый светодиод	⎍: подано напряжение питания
Состояние реле	R, R1, R2: желтый СИД	⎍: выходное реле активировано
Выходная цепь		
Тип выходов	15–16/18	реле, 1 ПК
	15–16/18; 25–26/28	реле, 2 ПК
	15–16/18; 25(21)-26(22)/28(24)	реле, 2 ПК, 2-й ПК быстродействующий
	17–18; 17–28	реле, 2 НО. контакта (CT-SDS)
Материал контактов		без кадмия, по запросу
Номинальное рабочее напряжение U_e	IEC/EN 60947-1	250 В
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток		12 В / 10 мА
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток		см. график предельных нагрузок
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) при 230 В	4 А
	AC–15 (индуктивный) при 230 В	3 А
	DC–12 (резистивный) при 24 В	4 А
	DC–13 (индуктивный) при 24 В	2 А (CT-ARS; 1.5 А)
Механическая износостойкость		30 × 10^6 циклов переключения
Электрическая износостойкость	для AC–12, 230 В, 4 А	0,1 × 10^6 циклов переключения
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания (IEC/EN 60947-5-1)	НЗ контакт	6 А быстродействующие
	НО контакт	10 А быстродействующие
Общие данные [2]		
Среднее время безотказной работы		по запросу
Длительность рабочего цикла		100 %
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)
	габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)
Масса		в зависимости от устройства, см. данные для заказа
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов
Монтажное положение		любой
Минимальное расстояние до других устройств	вертикально / горизонтально	не требуется / не требуется
Материал корпуса		UL 94 V-0
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20

		Технология винтового соединения	**Технология Easy Connect (с вставными клеммами)**
Подключение проводников [2]			
Сечение проводника	Многожильный с наконечником для либо без	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
	жесткий	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,32 дюйма)	
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)	-

Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Технические характеристики

Параметры окружающей среды			
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-25...+60 °C / -40...+85 °C, -40...+60 °C / -40...+85 °C (CT-MVS.21, CT-MFS.21, CT-ERS.21, CT-APS.21)	
Климатическое исполнение (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность	
Вибрация, синусоидальная (IEC/EN 60068-2-6)	функционирование	40 м/с², 10–58/60–150 Гц	
	сопротивление	60 м/с², 10–58/60–150 Гц, 20 циклов	
Вибрация, сейсмическая (IEC/EN 60068-3-3)	функционирование	20 м/с²	
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)	функционирование	100 м/с², 11 мс, 3 удара / направление	
	сопротивление	300 м/с², 11 мс, 3 удара / направление	
Параметры изоляции		**CT-S с 1 ПК**	**CT-S с 2 ПК**
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	500 В	
	выходной контур 1 / выходной контур 2	нет данных	300 В
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями (IEC/EN 60664-1)		типовое испытание: 4 кВ; 1,2/50 мкс	
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями		плановое испытание: 2,0 кВ; 50 Гц; 1 с типовое испытание: 2,0 кВ; 50 Гц; 60 с	
Основная изоляция (IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	500 В	
Защитное разделение (IEC/EN 61140; EN 50178)	входная цепь / выходная цепь	250 В	
Степень загрязнения	IEC/EN 60664-1	3	
Класс перенапряжения	IEC/EN 60664-1	III	
Стандарты			
Стандарт на изделие		IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 часть 2021	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC	
Директива по ЭМС:		2004/108/EC	
Директива RoHS		2011/65/EC	
Электромагнитная совместимость			
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2	
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, 6 кВ / 8 кВ	
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (1 ГГц) / 3 В/м (2 ГГц) / 1 В/м (2,7 ГГц)	
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц	
Скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4, 2 кВ A1-A2	
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В	
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Класс 3	
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4	
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	

Сертификаты продуктов см. в разделе «Сертификаты и маркировка» на странице 1/3.

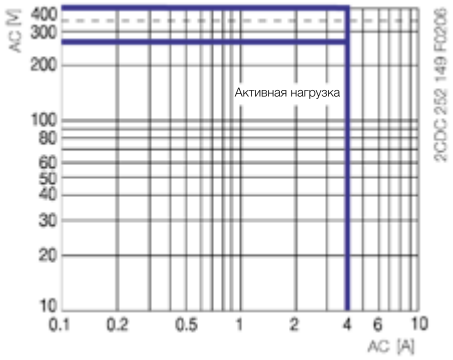
Каталог с Profsector.com

Серия CT-S
Нагрузочные характеристики

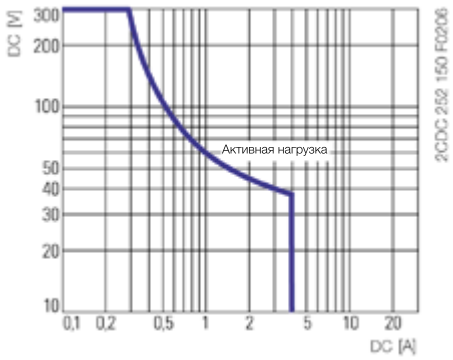
Нагрузочные характеристики

Нагрузочные характеристики

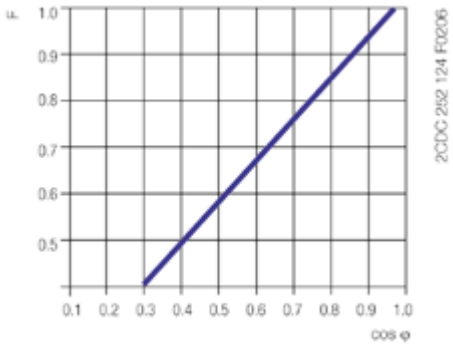
Нагрузка AC (резистивная)



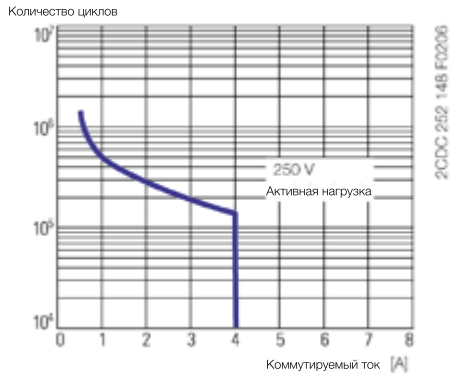
Нагрузка DC (резистивная)



Коэффициент пересчета F при индуктивной нагрузке AC



Срок службы контактов

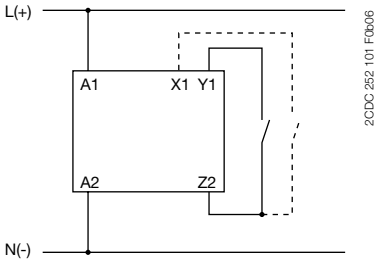


Каталог с Profsector.com

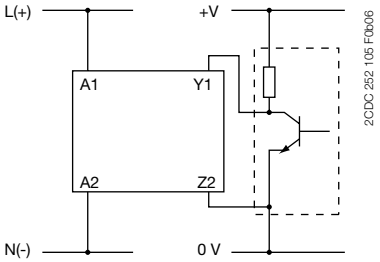
Серия CT-S
Схемы подключения, габаритные размеры

Указания по подключению

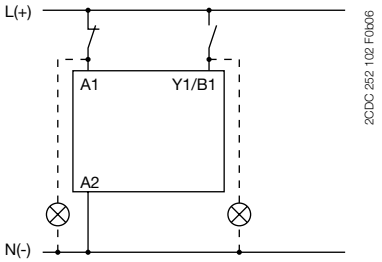
Управляющие входы (запуск через сухие контакты без потенциала)

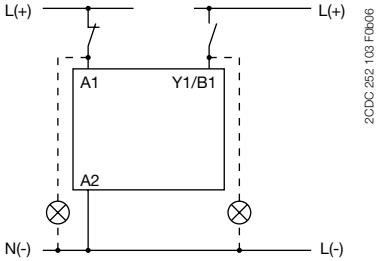


Запуск управляющих входов через сухие контакты бесконтактным переключателем (3-проводная цепь)



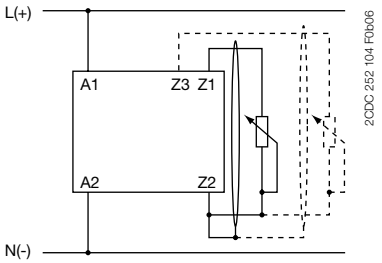
Управляющие входы (Срабатывание при подаче напряжения)



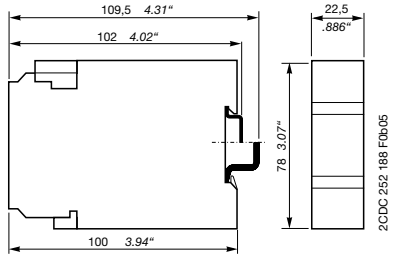


Управляющий вход Y1/B1 активируется при появлении на нем электрического потенциала относительно A2. Возможно использовать напряжение питания с клеммы A1 или другое напряжение в пределах диапазона номинального напряжения питания.

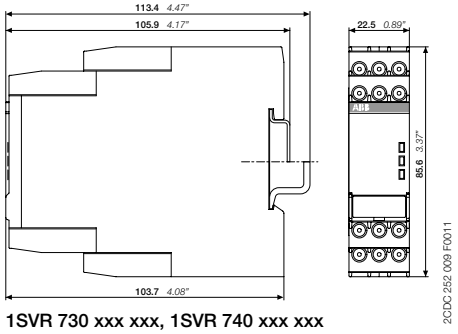
Внешний потенциометр



Габаритные размеры Размеры в мм



1SVR 430 xxx xxx



1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени
Диаграммы временных функций

1

Более подробный обзор временных функций конкретного изделия см. в соответствующем листе технических характеристик.

Задержка при включении

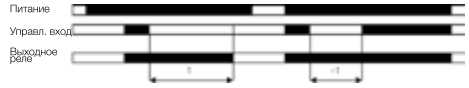
Задержка при включении

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.
Отсчет времени начинается при подаче напряжения. После окончания отсчета времени выходное реле активируется. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Задержка включения, с накоплением

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. Отсчет времени начинается при подаче напряжения. После окончания отсчета времени выходное реле активируется. Отсчет времени можно приостановить (пауза) замыканием управляющего входа. Отсчитанное время t1 запоминается, и отсчет будет продолжен с этого значения, когда управляющий вход будет снова разомкнут.
При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Задержка при отключении

Задержка при отключении с вспомогательным напряжением

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При замыкании входа управления выходное реле активируется. При размыкании входа управления начинается отсчет времени задержки. По истечении заданного интервала времени выходное реле возвращается в исходное состояние.
Если управляющий вход замыкается повторно до истечения времени выдержки, происходит сброс отсчета времени задержки и выходное реле не изменяет своего состояния. Отсчет времени начинается снова при повторном размыкании управляющего входа. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Задержка при отключении без вспомогательного напряжения

Функция задержки при отключении без вспомогательного напряжения:
для отсчета времени не требуется непрерывная подача напряжения питания.
При подаче напряжения питания, выходное реле активируется. При прерывании напряжения питания, начинается отсчет времени выдержки при отключении. По истечении времени задержки выходное реле обесточивается. Если напряжение питания подано снова до того, как время задержки истекло, происходит сброс времени задержки и на выходное реле продолжает подаваться питание.
Для нормальной работы напряжение питания должно подаваться как минимум в течение 200 мс.

Задержка при отключении с вспомогательным напряжением (с накоплением CM-MFS)

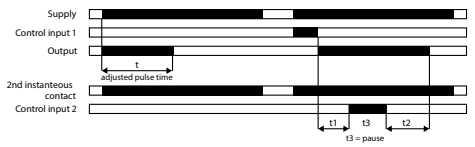
При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При замыкании входа управления выходное реле активируется. При размыкании входа управления начинается отсчет времени задержки. По истечении заданного интервала времени выходное реле обесточивается.
Если управляющий вход замыкается до истечения времени задержки, происходит сброс отсчета времени задержки и выходное реле не изменяет своего состояния. Отсчет времени начинается вновь при повторном размыкании управляющего входа.
Пауза при отсчете времени задержки/суммирование времени задержки при отключении: отсчет времени можно приостановить (пауза) замыканием управляющего входа X1-Z2. Отсчитанное время t1 запоминается, и отсчет будет продолжен с этого значения, когда X1-Z2 будет разомкнут.
Может повторяться любое количество раз.
При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Проскальзывающий замыкающий контакт 1

Импульс при включении (интервал)

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. Выходное реле немедленно активируется при подаче управляющего напряжения питания и обесточивается по истечении установленного времени импульса. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Импульс при включении (с накоплением)



При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При замыкании входа управления выходное реле активируется. При размыкании входа управления начинается отсчет времени задержки. По истечении заданного интервала времени выходное реле обесточивается. Если подано напряжение питания, то размыкание входа управления 1 начинает отсчет времени. По истечению заданного время выдержки выходное реле размыкается При подаче сигнала на управляющий вход Y1-Z2 выходное реле размыкается и происходит сброс отсчета времени выдержки.
Пауза при отсчете времени задержки/суммирование времени задержки при отключении: отсчет времени можно приостановить (пауза) замыканием управляющего входа X1-Z2. Отсчитанное время t1 запоминается, и отсчет будет продолжен с этого значения, когда X1-Z2 будет разомкнут.
Может повторяться любое количество раз.
еле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени
Диаграммы временных функций

Проскальзывающий размыкающий контакт 1⎍▬

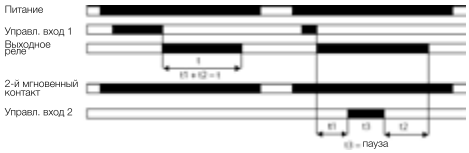
Импульс при отключении

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. Выходное реле немедленно активируется при размыкании управляющего входа и выходное реле обесточивается по истечении установленного времени. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Импульс при отключении без вспомогательного напряжения

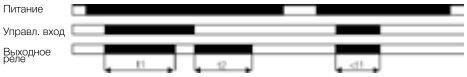
При использовании этой функции для отсчета времени не требуется непрерывная подача напряжения питания.
Если напряжение питания прерывается, выходное реле активируется и начинается отсчет времени задержки отключения. По истечении времени задержки выходное реле обесточивается. Если напряжение питания подано снова до того, как время задержки истекло, происходит сброс времени задержки и выходное реле возвращается в исходное состояние. Для нормальной работы напряжение питания должно подаваться как минимум в течение 200 мс.

Проскальзывающий размыкающий контакт с вспомогательным напряжением (интервал среза импульса)



При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. Если напряжение питания подано, то при размыкании управляющего входа немедленно активируется выходное реле и начинается отсчет времени. По истечении заданной длительности импульса выходное реле обесточивается.
При замыкании управляющего контакта до истечения времени задержки выходное реле возвращается в исходное состояние и отсчитанное время задержки сбрасывается. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Проскальзывающий замыкающий и размыкающий контакт 1⎍⊠

Импульс при включении и импульс при отключении

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. Если напряжение питания подано, то при замыкании управляющего входа немедленно активируется выходное реле и начинается отсчет времени импульса t1. По истечении t1 выходное реле обесточивается. При размыкании управляющего входа немедленно активируется выходное реле и начинается отсчет времени импульса t2. По истечении времени задержки t2 выходное реле обесточивается. t1 и t2 регулируются независимо друг от друга. Если состояние управляющего входа будет изменено до окончания времени импульса, то выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени импульса. Если состояние управляющего входа изменится еще раз, то отсчет прерванного времени импульса начнется заново. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Мигание с началом импульса ⎍⊠

Мигание с началом импульса

При подаче напряжения питания реле начинает замыкать и размыкать свои контакты с равными интервалами времени импульса и паузы. Цикл начинается с импульса ВКЛ.
При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Мигание с началом импульса с функцией сброса

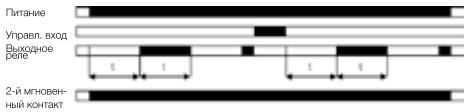
При подаче напряжения питания реле начинает замыкать и размыкать свои контакты с равными интервалами времени импульса и паузы. Цикл начинается с импульса ВКЛ.
Отсчет времени может быть сброшен замыканием управляющего входа. При размыкании управляющего входа реле опять начинает замыкать и размыкать свои контакты с равными интервалами времени импульса и паузы, начиная с импульса. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Мигание с началом паузы ⎍▬

Мигание с началом паузы

При подаче напряжения питания реле начинает замыкать и размыкать свои контакты с равными интервалами времени импульса и паузы. Цикл начинается с паузы ВЫКЛ. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Мигание при сбросе с началом паузы



При подаче напряжения питания реле начинает замыкать и размыкать свои контакты с равными интервалами времени импульса и паузы. Цикл начинается с паузы ВЫКЛ. Отсчет времени может быть сброшен замыканием управляющего входа. При размыкании управляющего входа реле опять начинает замыкать и размыкать свои контакты с равными интервалами времени импульса и паузы, начиная с импульса. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Мигание с началом импульса или паузы ⎍⊠

Мигание с началом импульса или паузы

При подаче напряжения питания реле начинает замыкать и размыкать свои контакты с равными интервалами времени импульса / паузы. Если управляющий вход разомкнут, когда напряжение питания подано, цикл начинается с момента ВКЛ. Если управляющий вход замкнут, когда напряжение питания подано, цикл начинается с момента ВЫКЛ.

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени
Диаграммы временных функций

1

Формирователь импульсов

Формирователь одиночных импульсов

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При замыкании управляющего входа немедленно активируется выходное реле и начинается отсчет времени. Размыкание и замыкание управляющего входа во время отсчета времени задержки не оказывает влияния. По истечении заданного времени импульса ВКЛ выходное реле обесточивается. После окончания отсчета времени импульса ВКЛ его можно снова запустить замыканием управляющего входа. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Формирователь одиночных импульсов

Формирователь одиночных импульсов, начало работы с началом паузы

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При подаче напряжения питания или, если напряжение питания уже подано, при размыкании управляющего входа активируется выходное реле по истечении времени паузы t1. По истечении времени импульса t2 выходное реле обесточивается. Время импульсов и пауз регулируется независимо друг от друга. Замыкание управляющего входа при наличии напряжения питания обесточивает реле и сбрасывает отсчет времени. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Импульс с задержкой

Фиксированный импульс с регулируемой временной задержкой

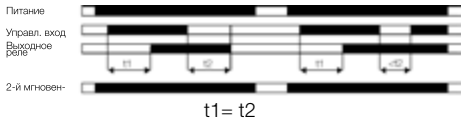
При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. Отсчет времени задержки t1 начинается, как только будет подано напряжение питания. По истечении времени задержки t1 выходное реле активируется на период фиксированного импульса t2 длительностью 500 мс.
При прерывании напряжения питания происходит сброс отсчета времени задержки. Состояние выходного реле не изменяется.

Регулируемый импульс с фиксированной временной задержкой

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. После подачи напряжения питания начинается отсчёт фиксированной задержки t2 длительностью 500 мс. По истечении времени задержки t2 выходное реле активируется и начинается отсчёт времени импульса t1. По истечении времени t1 выходное реле обесточивается. При прерывании напряжения питания происходит сброс отсчета времени импульса. Состояние выходного реле не изменяется.

Задержка при включении и отключении

Симметричная задержка включения и выключения*)



При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При замыкании управляющего входа начинается отсчет времени задержки при включении t1. По окончании заданного времени задержки выходное реле активируется. При размыкании управляющего входа начинается отсчет времени задержки при отключении t2. По окончании выдержки при отключении t2 выходное реле обесточивается. Если управляющий вход размыкается до истечения времени выдержки включения t1, происходит сброс отсчета времени задержки и выходное реле остается обесточенным. Если управляющий вход замыкается до истечения времени выдержки выключения t2, происходит сброс отсчета времени задержки и выходное реле остается под напряжением.

Асимметричная задержка включения и выключения

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При замыкании управляющего входа начинается отсчет времени задержки при включении t1. По окончании заданного времени задержки выходное реле активируется. При размыкании управляющего входа начинается отсчет времени задержки при отключении t2. По окончании выдержки при отключении выходное реле обесточивается. Время выдержки при включении и время выдержки при отключении регулируются независимо друг от друга.
Если управляющий вход размыкается до истечения времени выдержки при включении (<t1), то произойдет сброс отсчета времени выдержки и выходное реле останется обесточенным. Если управляющий вход замыкается до истечения времени выдержки при отключении (<t2), то произойдет сброс отсчета времени выдержки и выходное реле останется активированным.
При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки

*) Также возможно использование второго управляющего входа, предназначен для контроля времени паузы.

Каталог с Profsector.com

Электронные реле времени
Диаграммы временных функций

Расширенные функции

▭ Функция включения/выключения

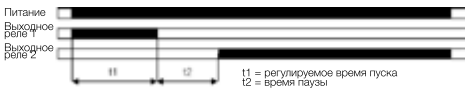
Эта функция используется в основном во время тестов при настройке и при поиске неисправностей.
Если установленное макс. значение диапазона времени меньше чем 300 ч (потенциометр на передней панели Time sector ≠ 300 ч), то подаваемое напряжение питания немедленно активирует выходное реле. При прерывании напряжения питания, выходное реле обесточивается.
Если установленное макс. значение диапазона времени равно 300 ч (потенциометр на передней панели Time sector = 300 ч) и подано напряжение питания, то выходное реле остается неактивированным.

Генератор тактовых импульсов начало отсчета с времени импульса или паузы (время импульса и паузы асимметричное)

При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. Если подано напряжение питания при разомкнутом управляющем входе, реле начинает работу с импульса ВКЛ. Если подано напряжение питания при замкнутом управляющем входе, реле начинает работу с паузы ВЫКЛ. При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и происходит сброс отсчета времени задержки.

Переключение «звезда-треугольник»

Функция переключения «звезда-треугольник» с импульсом



При использовании этой функции для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания. При подаче напряжения
питания активируется контактор «звезда», подключенный к выходу 1, а также начинается отсчет заданного времени разгона t1. По окончании времени запуска первый выходной контакт обесточивает контактор «звезда».
После этого начинается отсчет фиксированного времени переключения длительностью 50 мс.
По окончании времени переключения второй выход подает напряжение на контактор «треугольник». Контактор «треугольник» находится под напряжением до тех пор, пока подано напряжение питания.

Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля

2

Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля
Содержание

Электронные измерительные реле и реле контроля

Электронные измерительные реле и реле контроля 2/2
Реле контроля тока и напряжения, однофазные 2/8
Трехфазные реле контроля 2/26
Реле контроля электросети —
с функциями контроля напряжения и частоты 2/48
Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания 2/58
Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя 2/72
Универсальный контроллер двигателя 2/78
Реле термисторной защиты электродвигателя 2/84
Реле контроля температуры 2/98
Реле контроля уровня жидкости 2/110
Общие технические данные, аксессуары, трансформаторы тока 2/122

Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля
Характеристики и преимущества

Многофункциональная серия CM-N

- Ширина корпуса 45 мм
- Выходные контакты: 2 переключающих контакта (ПК)
- Широкий диапазон (24...240 В AC/DC) или одинарный диапазон напряжения питания
- Регулировка и обслуживание исключительно с лицевой панели
- Абсолютные шкалы для установки пороговых значений и гистерезисов при переключении
- Регулируемые выдержки времени
- Табличка для маркировки на лицевой панели
- Пломбируемая прозрачная крышка (по дополнительному заказу)

Продвинутая серия CT-S

- Ширина корпуса всего 22,5 мм
- Выходные контакты: 1 или 2 переключающих контакта (ПК)
- Один диапазон питающего напряжения или питание от цепи измерения
- Регулировка и обслуживание исключительно с лицевой панели
- Абсолютные шкалы для установки пороговых значений и гистерезисов при переключении
- Табличка для маркировки на лицевой панели
- Возможность монтажа на DIN-рейке без инструментов — простое защелкивание или снятие без инструментов
- Пломбируемая прозрачная крышка (по дополнительному заказу)

Экономичная серия CP-E

- Ширина корпуса всего 22,5 мм
- Выходные контакты: 1 ПК или 1 НО.
- Один диапазон питающего напряжения
- Одна функция контроля
- Экономичное решение для серийного применения (OEM)
- Предустановленные заводские настройки

Измерительные и контрольные реле компании АББ в новом корпусе

Преимущества

Технология Easy Connect

Новые возможности:
Дополнительно к существующим, хорошо зарекомендовавшим себя винтовым клеммам, предлагается новая инновационная технология подключения Easy Connect с втычными клеммами.

Подключение проводов без инструмента:
Втычные клеммы предусматривают возможность подключения жестких или многожильных проводов с наконечниками без применения каких-либо инструментов. Направление подключения соответствует направлению в версии с винтовыми клеммами.

Высокая надежность:
Втычные клеммы Easy Connect обеспечивают высокую виброустойчивость и газонепроницаемость соединения — оптимальное решение для тяжелых условий эксплуатации.

Расширенные возможности

Воспламеняемость:
Пластиковый материал корпуса отвечает требованиям самой высокой группы огнестойкости (сертификация по UL94 V-0).

Внешний вид:
Новый корпус идеально соответствует требованиям к дизайну оборудования АББ.

Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля
Характеристики и преимущества

Высокая надежность оборудования ①
Втычные клеммы Easy Connect обеспечивают высокую виброустойчивость и газонепроницаемость соединения — оптимальное решение для тяжелых условий эксплуатации. Определенные электронные реле времени и электронные измерительные реле и реле контроля соответствуют последним железнодорожным стандартам NF F 16–101/102, EN 45545, EN 50155 и другим железнодорожным стандартам.

Безопасность ②
Высокий уровень безопасности обеспечивается благодаря воздушным зазорам и путям утечки, значительно превосходящим значения, установленные международными стандартами.

Технология Easy Connect ③
Подключение проводов без инструментов с превосходной виброустойчивостью. Втычные клеммы обеспечивают подключение проводов сечением до 0,5–2,5 мм² и до 2 x 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG), жестких или гибких, с наконечниками или без них. Изделия с втычными клеммами обозначаются путем добавления буквы **P** после идентификационного номера изделия, например: CM-xxS.xx**P**.

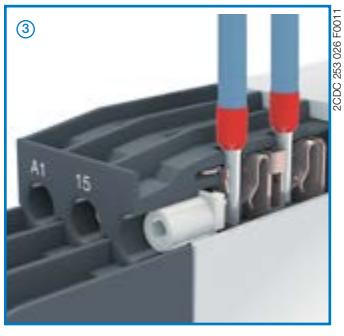
Двойные винтовые клеммы ④
Возможно подключение до 2 жестких или гибких проводников с наконечниками и без них, с сечением до 2 x 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG). Встроенные направляющие значительно облегчают подключение проводников. Изделия с двойными винтовыми клеммами обозначаются путем добавления буквы **S** после идентификационного номера изделия, например: CM-xxS.xx**S**.

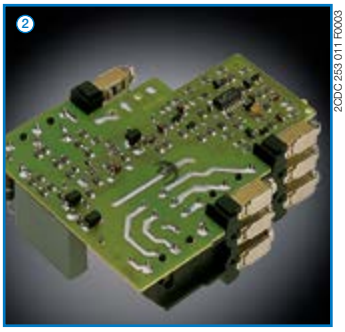
Светодиоды для отображения состояния ⑤
Индикация всех существующих рабочих состояний осуществляется светодиодами на передней панели, что упрощает процедуры ввода в эксплуатацию, поиска и устранения неполадок.

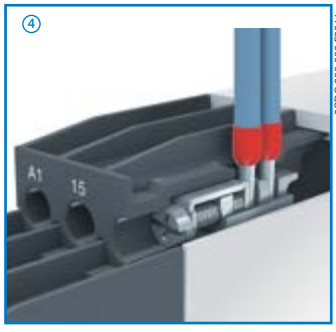
Готовая этикетка для маркировки ⑥
Простая и быстрая маркировка приборов, нет нужды в дополнительных наклейках. Отсутствует необходимость в дополнительных маркировочных этикетках.

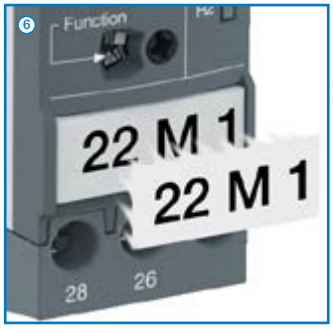
Прозрачная пломбируемая крышка ⑦
Защита от несанкционированного изменения временных и пороговых значений. Заказывается отдельно.

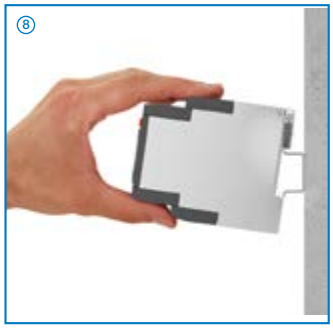
Монтаж на DIN-рейку без инструмента ⑧
Монтаж и демонтаж на DIN-рейке осуществляется без использования инструментов.







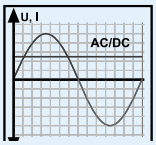




Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля
Обзор ассортимента

Контроль однофазного тока и напряжения



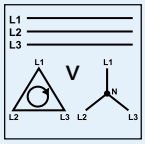
Контроль тока
- Контроль потребления тока электродвигателями
- Контроль осветительных установок и цепей отопления
- Контроль перегрузки транспортных средств
- Контроль стопорных устройств, электромеханических тормозов и блокируемых роторов

См. «Данные для заказа — реле контроля тока» на стр. 2/13.

Контроль напряжения
- Контроль скорости двигателей постоянного тока
- Контроль напряжения аккумуляторных батарей и иных сетей питающего напряжения

См. «Данные для заказа — реле контроля напряжения» на стр. 2/15.

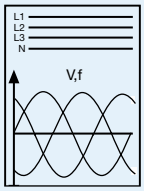
Трехфазные реле контроля



- Контроль напряжения, подводимого к нестационарным/мобильным потребителям трехфазного тока
- Защита людей и оборудования от обратного чередования фаз
- Контроль питающего напряжения машин и оборудования
- Защита потребителей от поломки при нестабильных сетях питающего напряжения
- Переключение на аварийное или вспомогательное питание
- Защита двигателей от перегрева при асимметрии фаз

См. «Данные для заказа — однофункциональные реле» на стр. 2/31 или «Данные для заказа — многофункциональные реле» на стр. 2/33.

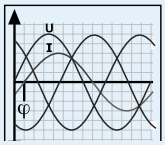
Реле контроля электросети



Устройства серии CM-UFx контролируют все параметры напряжения и частоты в сети и обеспечивают безопасную подачу децентрализованно произведенной электроэнергии в сеть.
- Контроль напряжения по 2 порогам — повышенного пониженного напряжения
- Контроль частоты по 2 порогам — повышенной и пониженной частоты
- Определение ROCOF (скорость изменения частоты) и векторного сдвига
- В соответствии с несколькими локальными стандартами

См. «Данные для заказа» на стр. 2/53.

Контроль коэффициента мощности электродвигателя



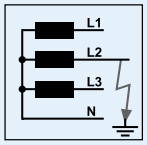
Реле серии CM-LWN для контроля состояния нагрузки однофазных и трехфазных асинхронных двигателей.
- Обнаружение обрыва клинового ремня
- Защита двигателей от перегрузки
- Контроль засорения фильтров
- Защита насосов от сухого хода
- Обнаружение превышения давления в трубопроводах

См. «Данные для заказа» на стр. 2/75.

Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля
Обзор ассортимента

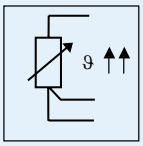
Контроль изоляции сетей с изолированной нейтралью (IT)



– Контроль сопротивления изоляции в электрически изолированных сетях
– Обнаружение неисправности без аварийного отключения
– Защита от замыкания на землю

См. «Данные для заказа» на стр. 2/65.

Контроль температуры

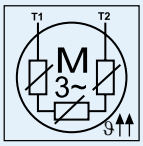


Сбор данных, передача и регулирование температуры твердой, жидкой и газообразной сред в производственных процессах и машинах

– Защита электродвигателя и системы
– Контроль температуры в панели управления
– Контроль замерзания
– Предельные значения температуры для различных параметров процесса, например на упаковочном или гальваническом производстве
– Управление системами и установками, такими как система нагрева, кондиционирования и вентиляции, солнечный коллектор, тепловой насос или система подачи горячей воды
– Контроль сервоприводов с датчиками KTY
– Контроль подшипников и редукторного масла
– Контроль охлаждения

См. «Данные для заказа» на стр. 2/103.

Реле термисторной защиты электродвигателя

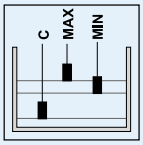


Полная защита двигателей со встроенными температурными датчиками PTC.

– Защита двигателей от температурных перегрузок, например, вследствие недостаточного охлаждения, тяжелого пуска, неправильного выбора двигателя и т.д

См. «Данные для заказа» на стр. 2/89.

Контроль и регулирование уровня жидкостей



– Защита насосов от сухого хода
– Защита резервуаров от переполнения
– Регулирование уровней заполнения
– Распознавание утечек
– Регулирование соотношения смесей

См. «Данные для заказа» на стр. 2/115.

Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля
Сертификаты и маркировка

■ существующие □ на рассмотрении		Реле контроля однофазного тока и напряжения									Трехфазные реле контроля										
Стандарты		CM-SRS.1xS/P	CM-SRS.2xS	CM.SRS.MS/P	CM-SFS.2S/P	CM-ESS.1xS/P	CM-ESS.2xS	CM-ESS.MS/P	CM- EFS.2S/P		CM-PBE	CM-PVE	CM-PSS.x1S/P	CM-PVS.x1S/P	CM-PVS.81S/P	CM-PAS.x1S/P	CM-MPS.x1S/P	CM-MPS.x3S/P	CM-MPN.52S/P	CM-MPN.62S/P	CM-MPN.72S/P
cULus	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
GL	GL	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■
EAC	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CB	Программа органа сертификации (CB)	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CCC	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RMRS	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Железные дороги [1]	■	■	■		■	■							■			■	■			
Маркировка																					
CE	CE	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
RCM	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

■ существующие □ на рассмотрении		Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания						Контроль нагрузки двигателя				Контроль температуры		Реле контроля сети электро-снабжения			
Стандарты		CM-IWS.2S/P	CM-IWS.1S/P	CM-IWN.1S/P	CM-IWN.4,5,6.S/P	CM-IVN.S/P		CM-LWN				CM-TCS.xxS/P		CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33	CM-UFD.M34
cULus	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■		■				■				■	
GL	GL	■	■	■		■		■				□					
EAC	EAC	■	■	■	■	■		■				■					
CB	Программа органа сертификации (CB)	■	■	■	■	■		■				■					
CCC	CCC	■	■	■	■	■		■				■					
RMRS	RMRS	■	■	■	■			■									
	Железные дороги [1]	■		■		■											
DEKRA	CEI 0–21													■			
	G59/3 HH + G83/2, G59/3 BH															■	
	VDE-AR-N 4105 «Генерирующие мощности и сеть низкого напряжения»														■		
	BDEW «Генерирующие мощности и сеть среднего напряжения»														■		
	DRRG стандарт DEWA																■
Маркировка																	
CE	CE	■	■	■	■	■		■				■		■	■	■	■
RCM	RCM	■	■	■	■	■		■				■					

[1] Возможность применения в железнодорожной отрасли в соответствии с последними железнодорожными стандартами: NF F 16–101/102 (классифицированный I2/F2), EN 45545 (уровень опасности 3), DIN 5510, EN 50155, МЭК 60571. Более подробная информация приводится в брошюре для железнодорожной отрасли 2CDC110084B0201.

Каталог с Profsector.com

Электронные измерительные реле и реле контроля
Сертификаты и маркировка

■ существующие □ на рассмотрении			Реле термисторной защиты электродвигателя									Контроль уровня жидкостей		
Стандарты			CM-MSE	CM-MSS.x1S/P	CM-MSS.12S/P	CM-MSS.13S/P	CM-MSS.22S/P	CM-MSS.23S/P	CM-MSS.32S/P	CM-MSS.33S/P		CM-ENE MIN	CM-ENE MAX	CM-ENS.xxS/P
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
	GL			■	■	■	■	■	■	■				□
	EAC		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
	II (2) G D, PTB 02 ATEX 3080			■					■	■				
	Программа органа сертификации (CB)		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	
	CCC		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
	RMRS		■									■	■	□
	ATEX			■					■	■				
	DNV													□
Маркировка														
CE	CE		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
	RCM		■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные

2

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Содержание

Реле контроля тока и напряжения, однофазные

Реле контроля тока и напряжения, однофазные 2/10
Характеристики и преимущества 2/10
Элементы управления 2/11
Таблица выбора — реле контроля тока 2/12
Данные для заказа — реле контроля тока 2/13
Таблица выбора — реле контроля напряжения 2/14
Данные для заказа — реле контроля напряжения 2/15
Функциональные диаграммы 2/16
Маркировка выводов, DIP-переключатели 2/19
Технические характеристики — реле контроля тока 2/21
Технические характеристики — реле контроля напряжения 2/23

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Характеристики и преимущества

Характеристики реле контроля тока и напряжения

- Контроль постоянного и переменного тока: от 3 мА до 15 А [1)]
- Контроль напряжения постоянного и переменного тока: 3–600 В
- Измерение действительных значений тока
- 3 диапазона измерений в одном приборе
- 4 диапазона измерений в одном приборе: 3–30 В; 6–60 В; 30–300 В; 60–600 В
- Контроль повышенного и пониженного тока[1)]
- Контроль повышенного и пониженного напряжения[1)]
- Возможность настройки задержки включения или выключения[1)]
- Выбор принципа разомкнутой или замкнутой цепи[1)]
- Регулируемые пороги повышенного и/или пониженного напряжения [1)]
- Возможность настройки функции памяти[1)]
- Регулируемые пороги повышенного и/или пониженного тока [1)]
- Фиксированный гистерезис 5 %[1)]
- Регулируемая задержка запуска T_V: 0; 0,1–30 с[1)]
- Регулируемая задержка срабатывания T_V: 0; 0,1–30 с[1)]
- 1 × 2 ПК (общий сигнал) или 2 × 1 ПК (возможность конфигурации отдельных сигналов >I и <I)[1)]
- 1 × 2 ПК (общий сигнал) или 2 × 1 ПК (возможность конфигурации отдельных сигналов >U и <U)[1)]
- Ширина 22,5 мм
- 3 светодиодных индикатора рабочих состояний
- Сертификаты / маркировки

[1)] в зависимости от устройства

[2)] Возможность применения в железнодорожной отрасли в соответствии с последними железнодорожными стандартами: NF F 16–101/102 (классифицированный I2/F2), EN 45545 (уровень опасности 3), DIN 5510, EN 50155, IEC 60571. Более подробная информация приводится в брошюре для железнодорожной отрасли 2CDC110084B0201.

Контроль тока, однофазный

Реле контроля тока АББ серии CM-SRS.xx обеспечивают надежный контроль токов, превышающих или снижающихся ниже установленного порогового значения. Функции контроля повышенного или пониженного тока устанавливаются заранее. В наличии одно- и многофункциональные устройства контроля постоянного или переменного тока от 3 мА до 15 А.

Контроль диапазона тока (I_{min}, I_{max})

Реле контроля диапазона CM-SFS.2x используются, если требуется одновременный контроль повышенных и пониженных токов.

Контроль однофазного напряжения

Реле контроля напряжения АББ серии CM-SRS.xx используются для контроля напряжения постоянного и переменного тока в диапазоне 3–600 В. Функция обнаружения повышенного или пониженного напряжения устанавливается заранее.

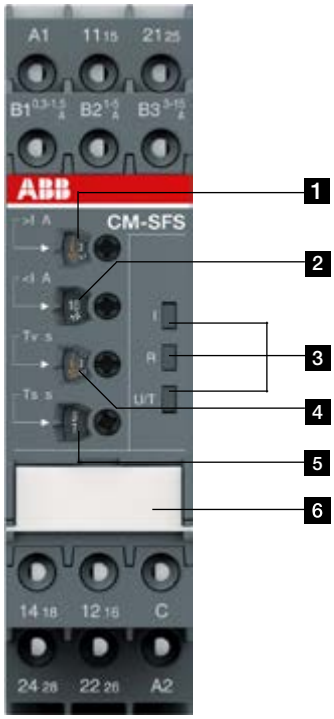
Контроль диапазона напряжения (U_{min}, U_{max})

Для одновременного обнаружения повышенного и пониженного напряжения можно использовать реле контроля диапазона CM-EFS.2.

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Элементы управления

Реле контроля тока



2CDC 253 018 F0013

1 **Регулировка порогового значения >I для повышенного тока**

2 **Регулировка порогового значения <I для пониженного тока**

3 **Индикация рабочих состояний**

U/T: зеленый СИД — управляющее напряжение питания/отсчет времени
R: желтый СИД — состояние реле
I: красный СИД — повышенный/пониженный ток

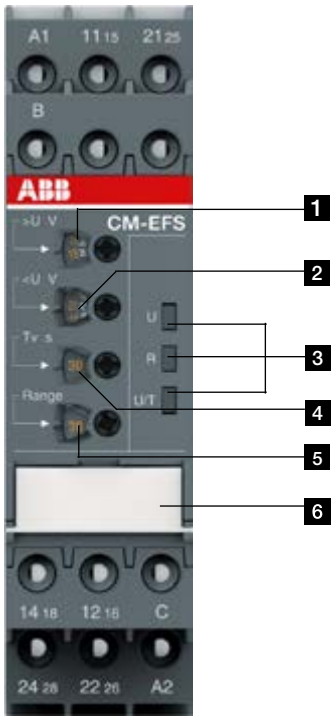
4 **Настройка задержки срабатывания T_v**

5 **Настройка задержки времени нереагирования T_s**

6 **DIP-переключатели (описание функций DIP-переключателей см. стр. 2/20)**

- Задержка при включении
- Задержка при отключении
- Принцип замкнутой цепи
- Принцип разомкнутой цепи
- Функция памяти активирована
- Функция памяти не активирована
- 2x1 переключающий контакт (ПК)
- 1x2 переключающих контакта (ПК)

Реле контроля напряжения



2CDC 253 014 F0013

1 **Регулировка порогового значения >U для повышенного напряжения**

2 **Регулировка порогового значения >U для пониженного напряжения**

3 **Индикация рабочих состояний**

U/T: зеленый СИД — управляющее напряжение питания/отсчет времени
R: желтый СИД — состояние реле
U: красный СИД — повышенное/пониженное напряжение

4 **Настройка задержки срабатывания T_v**

5 **Регулировка измерительного диапазона**

6 **DIP-переключатели (описание функций DIP-переключателей см. стр. 2/20)**

- Задержка при включении
- Задержка при отключении
- Принцип замкнутой цепи
- Принцип разомкнутой цепи
- Функция памяти активирована
- Функция памяти не активирована
- 2x1 переключающий контакт (ПК)
- 1x2 переключающих контакта (ПК)

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Таблица выбора — реле контроля тока

Номер заказа	1SVR730840R0200	1SVR740840R0200	1SVR730841R0200	1SVR740841R0200	1SVR730841R1200	1SVR740841R1200	1SVR730840R0300	1SVR730841R0300	1SVR730841R1300	1SVR730840R0400	1SVR740840R0400	1SVR730841R0400	1SVR740841R0400	1SVR730841R1400	1SVR740841R1400	1SVR730840R0500	1SVR730841R0500	1SVR730841R1500	1SVR730840R0600	1SVR740840R0600	1SVR730840R0700	1SVR730760R0400	1SVR740760R0400	1SVR730760R0500
Тип	CM-SRS.11S	CM-SRS.11P	CM-SRS.11S	CM-SRS.11P	CM-SRS.11S	CM-SRS.11P	CM-SRS.12S			CM-SRS.21S	CM-SRS.21P	CM-SRS.21S	CM-SRS.21P	CM-SRS.21S	CM-SRS.21P	CM-SRS.22S			CM-SRS.M1S	CM-SRS.M1P	CM-SRS.M2S	CM-SFS.21S	CM-SFS.21P	CM-SFS.22S
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s																								
24–240 В AC / DC	■	■					■			■	■					■			■	■	■	■	■	■
110–130 В AC			■	■				■				■	■				■							
220–240 В AC					■	■			■					■	■			■						
Диапазоны измерения (AC/DC)																								
3–30 мА	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■				■	■		■	■	
10–100 мА	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■				■	■		■	■	
0,1–1 А	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■				■	■		■	■	
0,3–1,5 А							■	■	■							■	■	■			■			■
1–5 А							■	■	■							■	■	■			■			■
3–15 А							■	■	■							■	■	■			■			■
Функция контроля																								
Повышенный или пониженный ток	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Контроль диапазона тока																						■	■	■
Блокировка																			откл	откл	откл	откл	откл	откл
Принцип разомкнутой или замкнутой цепи																			откл	откл	откл	откл	откл	откл
Функция задержки срабатывания																								
Задержка при включении, 0,1–30 с										рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег			
Задержка при включении или выключении, 0,1–30 с																						откл	откл	откл
Выход																								
Переключающий контакт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Вид подключения																								
Втычные клеммы		■		■		■					■		■		■					■			■	
Двойные винтовые клеммы	■		■		■		■	■	■	■		■		■		■	■	■	■		■	■		■

рег: регулируемый
откл: отключаемый

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Данные для заказа — реле контроля тока

2CDC 251 054 V0011

CM-SRS.22S

2CDC 251 056 V0011

CM-SFS.22P

Описание

Реле контроля тока серии CM обеспечивают защиту однофазной сети электропитания AC/DC от повышенного и пониженного тока в диапазоне от 3 мА до 15 А.

Данные для заказа

Описание	Тип	Код для заказа		Вес (1 шт.) кг (фунты)
См. «Таблица выбора — реле контроля тока» на стр. 2/12.	CM-SRS.11S	1SVR730840R0200		0,145 (0,320)
		1SVR730841R0200		0,161 (0,355)
		1SVR730841R1200		0,161 (0,355)
	CM-SRS.11P	1SVR740840R0200		0,137 (0,302)
		1SVR740841R0200		0,153 (0,337)
		1SVR740841R1200		0,153 (0,337)
	CM-SRS.12S	1SVR730840R0300		0,137 (0,302)
		1SVR730841R0300		0,168 (0,370)
		1SVR730841R1300		0,168 (0,370)
	CM-SRS.21S	1SVR730840R0400		0,152 (0,335)
		1SVR730841R0400		0,179 (0,395)
		1SVR730841R1400		0,179 (0,395)
	CM-SRS.21P	1SVR740840R0400		0,141 (0,311)
		1SVR740841R0400		0,168 (0,370)
		1SVR740841R1400		0,168 (0,370)
	CM-SRS.22S	1SVR730840R0500		0,144 (0,399)
		1SVR730841R0500		0,181 (0,399)
		1SVR730841R1500		0,181 (0,399)
	CM-SRS.M1S	1SVR730840R0600		0,153 (0,337)
	CM-SRS.M1P	1SVR740840R0600		0,142 (0,313)
	CM-SRS.M2S	1SVR730840R0700		0,155 (0,342)
	CM-SFS.21S	1SVR730760R0400		0,150 (0,331)
	CM-SFS.21P	1SVR740760R0400		0,139 (0,306)
	CM-SFS.22S	1SVR730760R0500		0,158 (0,348)

S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Таблица выбора — реле контроля напряжения

2

Номер заказа	1SVR730830R0300	1SVR740830R0300	1SVR730831R0300	1SVR740831R0300	1SVR730831R1300	1SVR740831R1300	1SVR730830R0400	1SVR740830R0400	1SVR730831R0400	1SVR740831R0400	1SVR730831R1400	1SVR740831R1400	1SVR730830R0500	1SVR740830R0500	1SVR730750R0400	1SVR740750R0400
Тип	CM-ESS.1S	CM-ESS.1P	CM-ESS.1S	CM-ESS.1P	CM-ESS.1S	CM-ESS.1P	CM-ESS.2S	CM-ESS.2P	CM-ESS.2S	CM-ESS.2P	CM-ESS.2S	CM-ESS.2P	CM-ESS.MS	CM-ESS.MP	CM-EFS.2S	CM-EFS.2P
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s																
24–240 В DC/AC	■	■					■	■					■	■	■	■
110–130 В AC			■	■					■	■						
220–240 В AC					■	■					■	■				
Диапазоны измерения (DC/AC)																
3–30 В	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6–60 В	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
30–300 В	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
60–600 В	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Функция контроля																
Повышенное и пониженное напряжение	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Контроль диапазона напряжения															■	■
Блокировка													откл	откл	откл	откл
Принцип разомкнутой или замкнутой цепи													откл	откл	откл	откл
Функция задержки срабатывания																
Задержка при включении, 0,1 – 30 с							рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег		
Задержка при включении или отключения, 0,1 – 30 с															откл	откл
Выход																
Переключающий контакт	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Вид подключения																
Втычные клеммы		■		■		■		■		■		■		■		■
Двойные винтовые клеммы	■		■		■		■		■		■		■		■	

рег: регулируемый
откл: отключаемый

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Данные для заказа — реле контроля напряжения

CM-ESS.MP

CM-EFS.2

Описание

Реле контроля напряжения серии CM обеспечивают надежный контроль напряжения, а также обнаружение обрыва фазы в однофазной сети.

Данные для заказа

Описание	Тип	Код для заказа		Вес (1 шт.) кг (фунты)
См. «Таблица выбора — реле контроля напряжения» на стр. 2/14.	CM-ESS.1S	1SVR730830R0300		0,135 (0,298)
		1SVR730831R0300		0,164 (0,362)
		1SVR730831R1300		0,164 (0,362)
	CM-ESS.1P	1SVR740830R0300		0,126 (0,278)
		1SVR740831R0300		0,155 (0,342)
		1SVR740831R1300		0,155 (0,342)
	CM-ESS.2S	1SVR730830R0400		0,153 (0,337)
		1SVR730831R0400		0,181 (0,399)
		1SVR730831R1400		0,181 (0,399)
	CM-ESS.2P	1SVR740830R0400		0,142 (0,313)
		1SVR740831R0400		0,170 (0,375)
		1SVR740831R1400		0,170 (0,375)
	CM-ESS.MS	1SVR730830R0500		0,154 (0,340)
	CM-ESS.MP	1SVR740830R0500		0,143 (0,320)
	CM-EFS.2S	1SVR730750R0400		0,157 (0,346)
	CM-EFS.2P	1SVR740750R0400		0,146 (0,322)

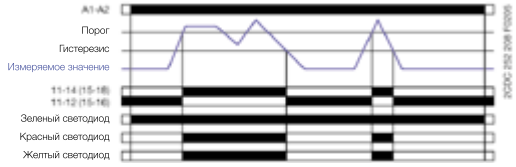
S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Каталог с Profsector.com

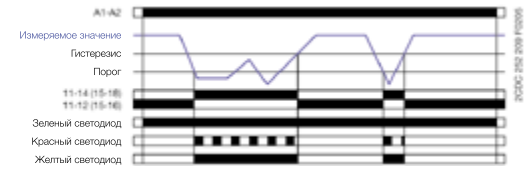
Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Функциональные диаграммы

Функциональные диаграммы — CM-SRS.1

Контроль повышенного тока

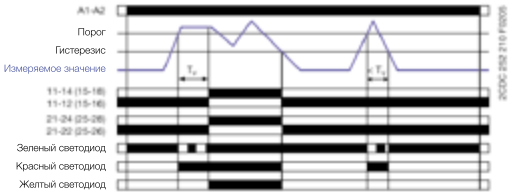


Контроль пониженного тока

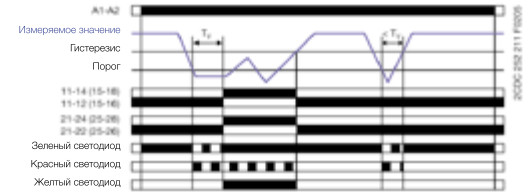


Функциональные диаграммы — CM-SRS.2

Контроль повышенного тока



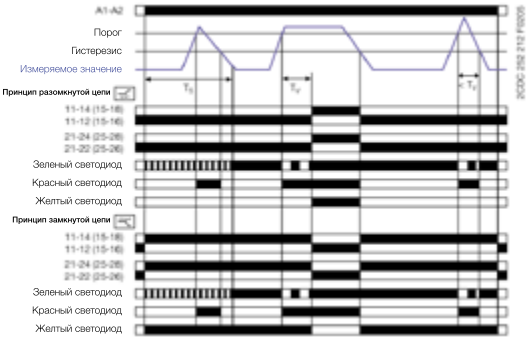
Контроль пониженного тока



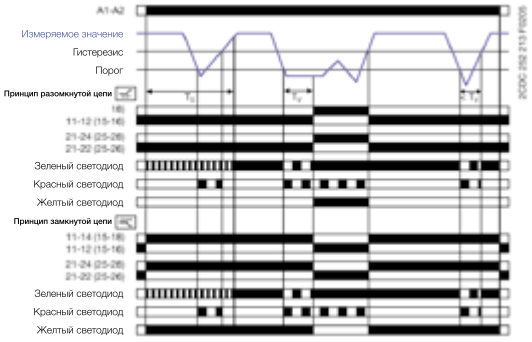
Если контролируемый ток превысит или соответственно опустится ниже установленного порога срабатывания, выходные реле активируются: в реле CM-SRS.1 мгновенно, в реле CM-SRS.2 после заданной задержки срабатывания T_V. Если контролируемый ток возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог/опускается ниже максимального порога на величину установленного гистерезиса, то выходные реле деактивируются. Гистерезис регулируется в пределах 3–30 % от порогового значения.

Функциональные диаграммы — CM-SRS.M

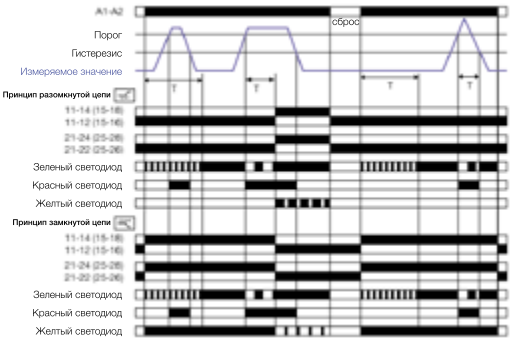
Контроль повышенного тока без запоминания



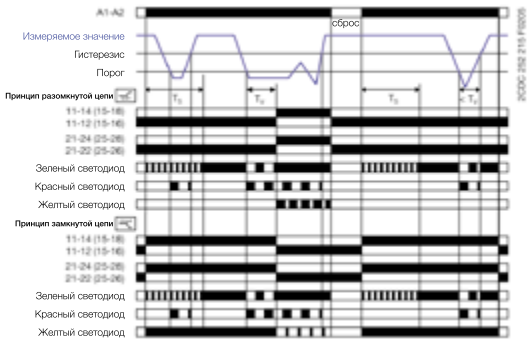
Контроль пониженного тока без запоминания



Контроль повышенного тока с запоминанием



Контроль пониженного тока с запоминанием



Если контролируемое значение превысит или соответственно упадет ниже заданного порогового значения до того, как закончится отсчет времени нереагирования T_S, то выходные реле не изменят своего фактического состояния. Если контролируемое значение превышает или соответственно падает ниже заданного порогового значения после того, как закончится отсчет времени нереагирования T_S, то начнется отсчет задержки срабатывания T_V. Если отсчет времени T_V закончился, а измеряемое значение все еще превышает/остается ниже порогового значения, за минусом/плюсом заданного гистерезиса, выходные реле активируются / деактивируются.

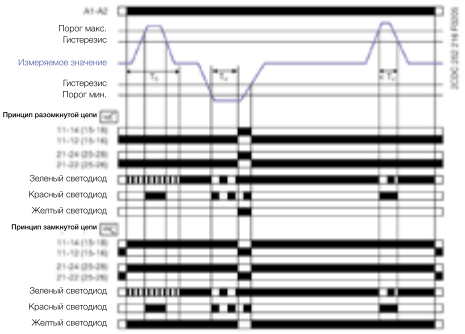
Если ток возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог/опускается ниже максимального порога на величину гистерезиса, и при этом не активирована функция памяти, то выходные реле деактивируются /активируются. При активированной функции памяти выходные реле остаются активированными и деактивируются только при прерывании напряжения питания / выходные реле остаются деактивированными и активируются только при отключении и повторном включении напряжения питания = Сброс. Гистерезис регулируется в пределах 3–30 % от порогового значения.

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Функциональные диаграммы

Функциональные диаграммы — CM-SFS.2

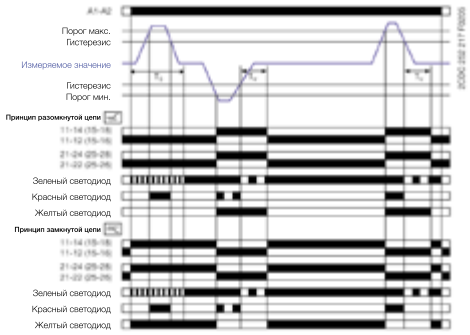
Контроль диапазона тока 1x2 ПК 1x2 c/o
С задержкой включения ⊠ без запоминания ▭



Дополнительные функциональные диаграммы см. в листе технических данных.

Контроль диапазона тока ⊠ с задержкой включения и параллельным переключением ПК 1x2 c/o:
Если контролируемое значение превысит или соответственно упадет ниже заданного порогового значения до того, как закончится отсчет времени нереагирования T_S, то выходные реле не изменят своего фактического состояния.
Если контролируемый ток превышает максимальный порог срабатывания или падает ниже минимального порога срабатывания после того, как закончится отсчет времени нереагирования T_S, то начнется отсчет задержки срабатывания T_V, при условии, что задана конфигурация ⊠. Если после окончания отсчета времени T_V значение тока будет все еще превышать максимальный порог срабатывания или находиться ниже минимального порога срабатывания за минусом или соответственно плюсом гистерезиса (5 %), то выходные реле активируются ⊠ /деактивируются ⊡.
Если значение тока возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог на величину гистерезиса/опускается ниже максимального порога на величину гистерезиса, и при этом не активирована функция памяти ▭, выходные реле деактивируются ⊠ / активируются ⊡. При активированной функции памяти ⊠ выходные реле остаются активированными ⊠ и деактивируются только при прерывании напряжения питания / выходные реле остаются деактивированными ⊡ и активируются только при отключении и повторном включении напряжения питания = Сброс.

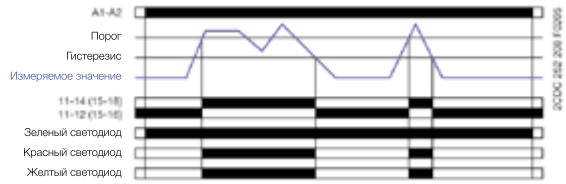
Контроль диапазона тока 1x2 ПК 1x2 c/o
Задержка на отпускание ■ без запоминания ⊠



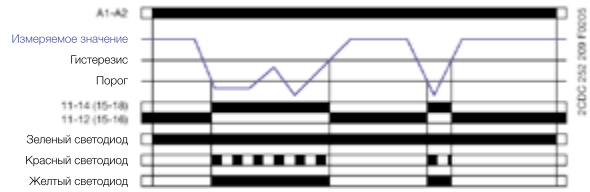
Контроль диапазона тока ■ с задержкой выключения и параллельным переключением ПК 1x2 c/o:
Если контролируемый ток превышает максимальный порог срабатывания или падает ниже минимального порога срабатывания после того, как закончится отсчет времени нереагирования T_S, выходные реле активируются ⊠ / деактивируются ⊡ при условии, что задана конфигурация ■, и будут оставаться в этом положении в течение заданной задержки отключения T_V. Если значение тока возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог на величину гистерезиса (фиксир.5 %)/опускается ниже максимального порога на величину гистерезиса (фиксир.5 %), и при этом не активирована функция памяти ⊠, начнется отсчет задержки отключения T_V. По истечении времени T_V, выходные реле деактивируются ⊠ / активируются ⊡ при условии, что не активирована функция памяти ⊠. При активированной функции памяти ⊠ выходные реле остаются активированными ⊠ и деактивируются только при прерывании напряжения питания / выходные реле остаются деактивированными ⊡ и активируются только при отключении и повторном включении напряжения питания = Сброс. Если предварительно установлен вариант 2x1 c/o, функции остаются идентичными описанным выше. Необходимо только учитывать, что в этом случае одно выходное реле активируется при перегрузке по току, второе — при снижении тока ниже установленного значения.
«>I» = 11_{15}–12_{16}/14_{18} ; «<I» = 21_{25}–22_{26}/24_{28}

Функциональные диаграммы — CM-ESS.1

Контроль перенапряжения ⊠

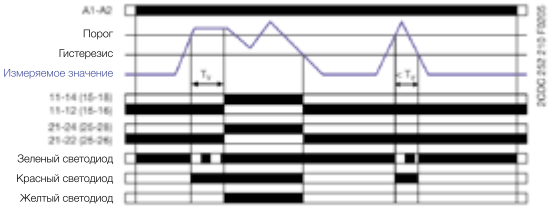


Контроль пониженного напряжения ⊠

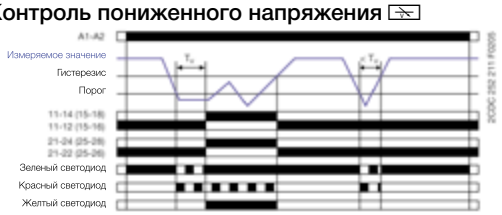


Функциональные диаграммы — CM-ESS.2

Контроль перенапряжения ⊠



Контроль пониженного напряжения ⊠



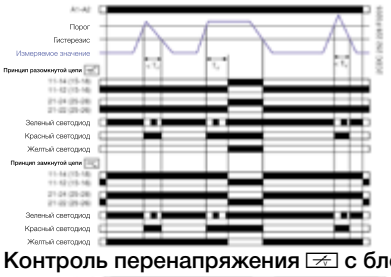
В зависимости от конфигурации, реле контроля напряжения CM-ESS.1 и CM-ESS.2 могут использоваться для контроля перенапряжения ⊠ или пониженного напряжения ⊠ в однофазных системах переменного и/или постоянного тока. Контролируемое напряжение (измеряемое значение) прикладывается к клеммам B-C. Реле функционирует по принципу разомкнутой цепи. Если контролируемый ток превысит или соответственно опустится ниже установленного порога срабатывания, выходные реле активируются: в реле CM-ESS.1 немедленно, в реле CM-ESS.2 после заданной задержки срабатывания T_V. Если контролируемое напряжение возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог/опускается ниже максимального порога на величину установленного гистерезиса, то выходные реле деактивируются. Гистерезис регулируется в пределах 3–30 % от порогового значения.

Каталог с Profsector.com

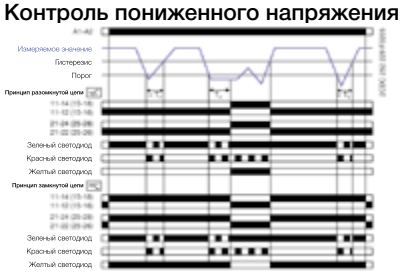
Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Функциональные диаграммы

Функциональные диаграммы — CM-ESS.M

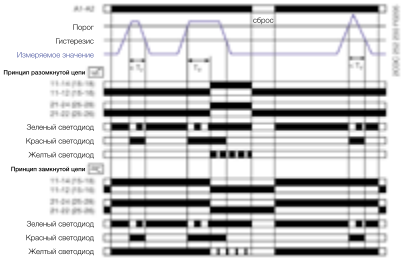
Контроль перенапряжения без блокировки



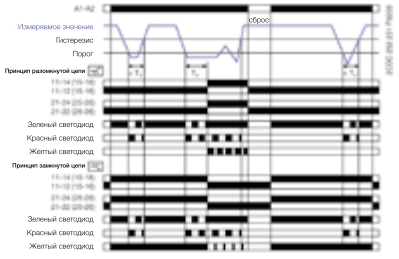
Контроль пониженного напряжения без блокировки



Контроль перенапряжения с блокировкой



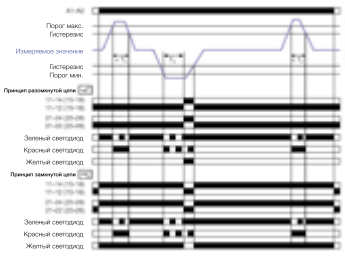
Контроль пониженного напряжения с блокировкой



Если контролируемое значение превышает или соответственно падает ниже заданного порогового значения, то начнется отсчет задержки срабатывания T_V. Если отсчет времени T_V закончился, а измеряемое значение все еще превышает/остается ниже порогового значения, за минусом/плюсом заданного гистерезиса, выходные реле активируются /деактивируются.
Если значение тока возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог на величину гистерезиса/опускается ниже максимального порога на величину фиксированного гистерезиса, и при этом не активирована функция памяти, выходные реле деактивируются / активируются. При активированной функции памяти выходные реле остаются активированными и деактивируются только при прерывании напряжения питания / выходные реле остаются деактивированными и активируются только при отключении и повторном включении напряжения питания = Сброс. Гистерезис регулируется в пределах 3–30 % от порогового значения.

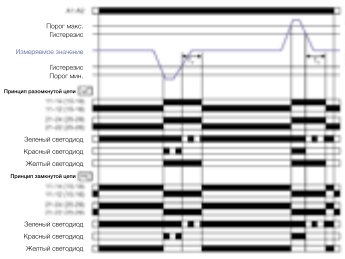
Дополнительные функциональные диаграммы см. в листе технических данных.

Контроль диапазона напряжения 1x2 п.к 1x2 с/о
с задержкой при включении без блокировки



Контроль диапазона напряжения с задержкой включения и с параллельным переключением ПК 1x2 с/о:
Если контролируемое значение превышает или соответственно падает ниже заданного порогового значения, то начнется отсчет задержки срабатывания T_V, при условии, что задана конфигурация.
Если после окончания отсчета времени T_V значение тока будет все еще превышать максимальный порог срабатывания или находиться ниже минимального порога срабатывания за минусом или соответственно плюсом гистерезиса (5 %), то выходные реле активируются /деактивируются.
Если значение тока возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог на величину гистерезиса/опускается ниже максимального порога на величину фиксированного гистерезиса, и при этом не активирована функция памяти, выходные реле деактивируются / активируются.
При активированной функции памяти выходные реле остаются активированными и деактивируются только при прерывании напряжения питания / выходные реле остаются деактивированными и активируются только при отключении и повторном включении напряжения питания = Сброс.

Контроль диапазона напряжения 1x2 п.к 1x2 с/о
с задержкой при отключении ■ без блокировки

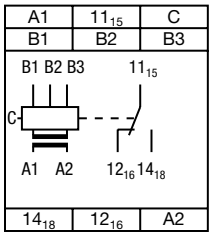


Контроль диапазона напряжения ■ с задержкой выключения и с параллельным переключением ПК 1x2 с/о:
Если контролируемое значение превышает максимальный порог срабатывания или падает ниже минимального порога срабатывания, выходные реле активируются / деактивируются при условии, что задана конфигурация■, и будут оставаться в этом положении в течение заданной задержки срабатывания T_V.
Если контролируемая величина возвращается в заданные пределы, т. е. превышает минимальный порог на величину гистерезиса (фиксир.5 %)/опускается ниже максимального порога на величину гистерезиса (фиксир.5 %), и при этом не активирована функция памяти, начнется отсчет задержки отпускания T_V.
По истечении времени T_V, выходные реле деактивируются / активируются при условии, что не активирована функция памяти. При активированной функции памяти выходные реле остаются активированными и деактивируются только при прерывании напряжения питания / выходные реле остаются деактивированными и активируются только при отключении и повторном включении напряжения питания = Сброс.
Если предварительно установлен вариант 2x1 с/о, функции остаются идентичными описанным выше. Необходимо только учитывать, что в этом случае одно выходное реле срабатывает при превышении, второе — падении напряжения ниже уставки. «>U» = 11_{15}–12_{16}/14_{18} ; «<U» = 21_{25}–22_{26}/24_{28}

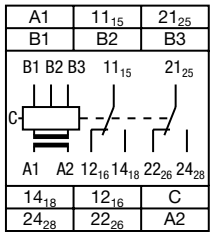
Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Маркировка выводов, DIP-переключатели

Схема подключения CM-SRS.1, CM-SRS.2



2CDC 252 204 F0005



2CDC 252 205 F0005

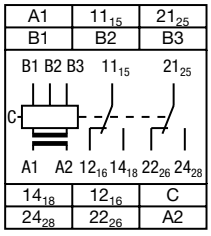
A1-A2 Напряжение питания цепей управления
B1-C Диапазон измерений 1: 3–30 мА или 0,3–1,5 А
B2-C Диапазон измерений 2: 10–100 мА или 1–5 А
B3-C Диапазон измерений 3: 0,1–1 А или 3–15 А
11_{15}–12_{16}/14_{18}
21_{25}–22_{26}/24_{28} Выходные контакты — принцип разомкнутой цепи

Функции DIP-переключателей CM-SRS.1, CM-SRS.2

1 ВКЛ Контроль пониженного тока
ВЫКЛ Контроль повышенного тока

ВЫКЛ = по умолчанию

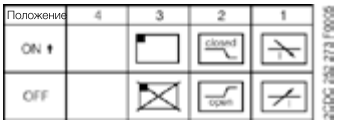
Схема подключения CM-SRS.M



2CDC 252 205 F0005

A1-A2 Напряжение питания цепей управления
B1-C Диапазон измерений 1: 3–30 мА или 0,3–1,5 А
B2-C Диапазон измерений 2: 10–100 мА или 1–5 А
B3-C Диапазон измерений 3: 0,1–1 А или 3–15 А
11_{15}–12_{16}/14_{18}
21_{25}–22_{26}/24_{28} Выходные контакты — принцип разомкнутой или замкнутой цепи

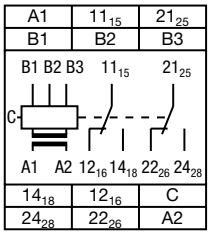
Функции DIP-переключателей CM-SRS.M



1 ВКЛ Контроль пониженного тока
ВЫКЛ Контроль повышенного тока
2 ВКЛ Принцип замкнутой цепи
ВЫКЛ Принцип разомкнутой цепи
3 ВКЛ Функция памяти активирована
ВЫКЛ Функция памяти не активирована

ВЫКЛ = по умолчанию

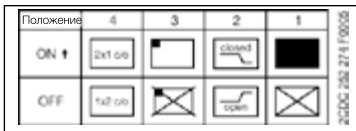
Схема подключения CM-SFS.2



2CDC 252 205 F0005

A1-A2 Напряжение питания цепей управления
B1-C Диапазон измерений 1: 3–30 мА или 0,3–1,5 А
B2-C Диапазон измерений 2: 10–100 мА или 1–5 А
B3-C Диапазон измерений 3: 0,1–1 А или 3–15 А
11_{15}–12_{16}/14_{18}
21_{25}–22_{26}/24_{28} Выходные контакты — принцип разомкнутой или замкнутой цепи

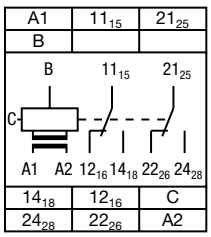
Функция DIP-переключателей CM-SFS.2



1 ВКЛ Задержка при отключении
ВЫКЛ Задержка при включении
2 ВКЛ Принцип замкнутой цепи
ВЫКЛ Принцип разомкнутой цепи
3 ВКЛ Функция памяти активирована
ВЫКЛ Функция памяти не активирована
4 ВКЛ 2x1 ПК
ВЫКЛ 1x2 ПК

ВЫКЛ = по умолчанию

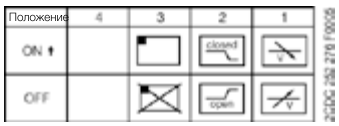
Схема подключения CM-ESS.M



2CDC 252 207 F0005

A1-A2 Напряжение питания цепей управления
B-C Диапазоны измерения AC / DC:
3–30 В; 6–60 В
30–300 В; 60–600 В
11_{15}–12_{16}/14_{18}
21_{25}–22_{26}/24_{28} Выходные контакты — принцип разомкнутой или замкнутой цепи

Функции DIP-переключателей CM-ESS.M



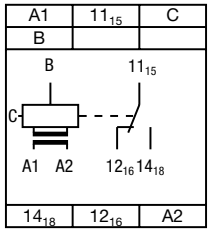
1 ВКЛ Контроль пониженного напряжения
ВЫКЛ Контроль перенапряжения
2 ВКЛ Принцип замкнутой цепи
ВЫКЛ Принцип разомкнутой цепи
3 ВКЛ Функция памяти активирована
ВЫКЛ Функция памяти не активирована

ВЫКЛ = по умолчанию

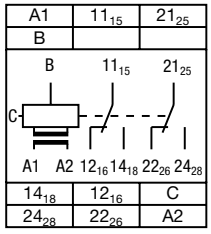
Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Маркировка выводов, DIP-переключатели

Схема подключения CM-ESS.1, CM-ESS.2



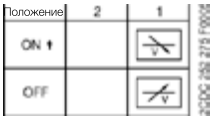
2CDC 252 206 F0005



2CDC 252 207 F0005

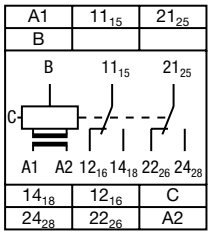
A1-A2 Напряжение питания цепей управления
B-C Диапазоны измерения AC / DC:
3–30 В; 6–60 В; 30–300 В; 60–600 В
11_{15}–12_{16}/14_{18} Выходные контакты — принцип разомкнутой цепи
21_{25}–22_{26}/24_{28}

Функции DIP-переключателей CM-ESS.1, CM-ESS.2



1 ВКЛ Контроль пониженного напряжения
ВЫКЛ Контроль перенапряжения
ВЫКЛ = по умолчанию

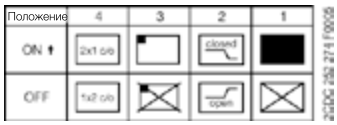
Схема подключения CM-EFS.2



2CDC 252 207 F0005

A1-A2 Напряжение питания цепей управления
B-C Диапазоны измерения AC / DC:
3–30 В; 6–60 В; 30–300 В; 60–600 В
11_{15}–12_{16}/14_{18} Выходные контакты — принцип разомкнутой или замкнутой цепи
21_{25}–22_{26}/24_{28}

Функции DIP-переключателей CM-EFS.2



1 ВКЛ Задержка при включении
ВЫКЛ Задержка при отключении
2 ВКЛ Принцип замкнутой цепи
ВЫКЛ Принцип разомкнутой цепи
3 ВКЛ Функция памяти активирована
ВЫКЛ Функция памяти не активирована
4 ВКЛ 2x1 ПК
ВЫКЛ 1x2 ПК
ВЫКЛ = по умолчанию

Каталог с Profsector.com

Многофункциональные реле контроля тока, однофазные
Технические характеристики — реле контроля тока

Тип			CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
Входная цепь - цепь питания			A1-A2			
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		A1-A2	110–130 В AC			
		A1-A2	220–240 В AC			
		A1-A2	24–240 В AC / DC			
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s			-15...+10 %			
Номинальная частота		Варианты для AC	50/60 Гц			
		Вар-ты для AC / DC	50/60 Гц или DC			
Потребление тока/мощности			см. спецификации			
Время буферизации при отказе питания			20 мс			
Защита от кратковременного перенапряжения			Варисторы			
Входная цепь - цепь измерения			B1/B2/B3-C			
Функция контроля			Контроль максим. или миним. значений тока по выбору			Контроль повышенный токов и пониженного тока
Метод измерения			Принцип измерения истинного среднеквадратичного			
Измерительные входы			CM-SxS.x1		CM-SxS.x2	
		Подключение клемм	B1-C	B2-C	B3-C	B1-C	B2-C	B3-C
		Диапазоны измерения (AC / DC)	3–30 мА	10–100 мА	0,1–1 А	0,3–1,5 А	1–5 А	3–15 А [2]
		Входное сопротивление	3,3 Ом	1 Ом	0,1 Ом	0,05 Ом	0,01 Ом	0,0025 Ом
		Возможность работы с импульсной перегрузкой t < 1 с	500 мА	1 А	10 А	15 А	50 А	100 А
		Длительная перегрузка	50 мА	150 мА	1,5 А	2 А	7 А	17 А
Пороговое значение (значения)			регулируются в пределах указанного диапазона измерений			
Точность установки порогового значения			10 %			
Гистерезис относительно порогового значения			регулируемый в пределах 3–30 %			фиксир. значение 5 %
Диапазон измерения частоты сигнала			DC / 15 Гц – 2 кГц			
Номинальный диапазон измерения частоты сигнала			DC / 50–60 Гц			
Максимальное время отклика			AC: 80 мс / DC: 120 мс			
Точн. измер. в рамках допуска напряж. питания цепей управлен.			ΔU ≤ 0,5 %			
Точн. измер. времени в рамках допустимого диапазона температур			ΔU ≤ 0,06 % / °C			
Времязадающая цепь						
Время нереагирования t_S			отсутствует		0 или 0,1–30 с, регулируемое	
Задержка срабатывания T_V			отсутствует	0 или 0,1–30 с, регулируемое		
Точн. повторного измерения (при неизменных параметрах)			±0,07 % полной шкалы			
Точн. измер. в рамках допуска напряж. питания цепей управления			-	Δt ≤ 0,5 %		
Точн. измер. времени в рамках допустимого диапазона температур			-	Δt ≤ 0,06 % / °C		
Индикация рабочих состояний						
Напряжение питания цепей управления		U/T: зеленый светодиод	∫‾‾‾

Многофункциональные реле контроля тока, однофазные
Технические характеристики — реле контроля тока

Тип		CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
Общие данные					
Среднее время безотказной работы		по запросу			
Длительность рабочего цикла		100 %			
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)			
	габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)			
Масса	вес нетто	в зависимости от устройства, см. данные для заказа			
	вес брутто	в зависимости от устройства, см. данные для заказа			
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов			
Монтажное положение		любое			
Минимальное расстояние до других устройств		10 мм при измеряемом токе > 10 А [2)]			
Материал корпуса		UL 94 V-0			
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20			
Подключение проводников					
Сечение проводника		Технология винтового соединения		Технология Easy Connect (с втычными клеммами)	
	Многожильный (с наконечником либо без него)	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	
	Жёсткий одножильный или многожильный	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,32 дюйма)			
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)		-	
Параметры окружающей среды					
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-20...+60 °C / -40...+85 °C			
Влажное тепло (IEC 60068-2-30)		55 °C, 6 циклов			
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)		Класс 2			
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)		Класс 2			
Параметры изоляции					
Номинальное напряжение пробоя изоляции (VDE 0110, IEC 60947–1, IEC/EN 60255–5)	цепь питания / измерения / выход	600 В			
	питание / выход 1/2	250 В			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255–5)	питания / измерения цепь / выход	6 кВ, 1,2/50 мкс			
	питание / выход 1/2	4 кВ, 1,2/50 мкс			
Степень загрязнения (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255–5)		3			
Категория перенапряжения (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255–5)		III			
Стандарты					
Стандарт на изделие		IEC/EN 60255–1, IEC/EN 60255–27, EN 50178			
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC			
Директива по ЭМС:		2004/108/EC			
Электромагнитная совместимость					
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2			
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3			
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3			
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3			
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3			
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3			
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-3			
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22; EN 55022	Класс B			
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22; EN 55022	Класс B			

Каталог с Profsector.com

Однофазные реле контроля напряжения
Технические характеристики — реле контроля напряжения

Тип			CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
Входная цепь - цепь питания			A1-A2			
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		A1-A2	110–130 В AC			
		A1-A2	220–240 В AC			
		A1-A2	24–240 В AC / DC			
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s			-15...+10 %			
Номинальная частота		Варианты для AC	50/60 Гц			
		Варианты для AC / DC	50/60 Гц или DC			
Потребление тока/мощности			см. спецификации			
Время буферизации при отказе питания			20 мс			
Защита от кратковременного перенапряжения			Варисторы			
Входная цепь - цепь измерения			B-C			
Функция контроля			Контроль максим. **или** миним. значений напряжения по выбору			Контроль макс. **и** миним. значений напряжен. по выбору
Метод измерения			Принцип измерения среднеквадратичного значения			
Измерительные входы			CM-ExS			
		Подключение клемм	B-C	B-C	B-C	B-C
		Диапазон измерения (AC /DC)	3–30 В	6–60 В	30–300 В	60–600 В
		Входное сопротивление	600 кОм	600 кОм	600 кОм	600 кОм
		Возможность работы с импульсной перегрузкой t < 1 с	800 В	800 В	800 В	800 В
		Длительная перегрузка	660 В	660 В	660 В	660 В
Пороговое значение (значения)			регулируются в пределах указанного диапазона измерений			
Точность установки порогового значения			10 %			
Гистерезис относительно порогового значения			регулируемый в пределах 3–30 %			фиксир. значение 5 %
Диапазон измерения частоты сигнала			DC / 15 Гц – 2 кГц			
Номинальный диапазон измерения частоты сигнала			DC / 50–60 Гц			
Максимальное время отклика			AC: 80 мс / DC: 120 мс			
Точн. измер. в рамках допуска напряжения питания цепей управл.			ΔU ≤ 0,5 %			
Точн. измер. времени в рамках допустимого диапазона температур			ΔU ≤ 0,06 % / °C			
Защита от кратковременного перенапряжения			Варисторы			
Времязадающая цепь						
Время задержки T_v			отсутствует	0 или 0,1–30 с, регулируемое		
Точн. повторного измерения (при неизменных параметрах)			±0,07 % полной шкалы			
Точн. измер. в рамках допуска напряжения питания цепей управл.			-	Δt ≤ 0,5 %		
Точн. измер. времени в рамках допустимого диапазона температур			-	Δt ≤ 0,06 % / °C		
Индикация рабочих состояний						
Напряжение питания цепей управления		U/T: зеленый светодиод	⎍⎍⎍: подано напряжение питания ⎍⎍⎍: задержка срабатывания T_v активна			
Измеряемое значение		U: красный СИД	⎍⎍⎍: повышенное напряжение, ⎍⎍⎍: пониженное напряжение			
Состояние реле		R: желтый светодиод	⎍⎍⎍: реле активировано, нет функции блокировки ⎍⎍⎍: реле активировано, функция блокировки активна ⎍⎍⎍: реле деактивировано , активна функция блокировки			
Выходные цепи						
Тип выходов			1 переключающий контакт	2 переключающих контакта		1x2 ПК или 2x1 ПК с настройкой
Принцип работы			принцип разомкнутой цепи [1]		выбор принципа разомкн. или замкн. цепи [1]	
Материал контактов			AgNi			
Номинальное рабочее напряжение U_e		IEC/EN 60947-1	250 В			
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток			24 В / 10 мА			
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток			250 В AC / 4 А AC			
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)		AC–12 (резистивный) при 230 В	4 А			
		AC–15 (индуктивный) при 230 В	3 А			
		DC–12 (резистивный) при 24 В	4 А			
		DC–13 (индуктивный) при 24 В	2 А			
Механическая износостойкость			$30x10^6$ циклов переключения			
Электрическая износостойкость		AC–12, 230 В, 4 А	$0,1x10^6$ циклов переключения			
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	6 А быстродейств.	10 А быстродействующие		6 А быстродейств.
		НО контакт	10 А быстродействующие			

Каталог с Profsector.com

Однофазные реле контроля напряжения
Технические характеристики — реле контроля напряжения

2

Тип			CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
Общие данные						
Среднее время безотказной работы			по запросу			
Длительность рабочего цикла			100 %			
Габариты (Ш × В × Г)		габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)			
		габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)			
Масса		вес нетто	в зависимости от устройства, см. данные для заказа			
		вес брутто	в зависимости от устройства, см. данные для заказа			
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов			
Монтажное положение			любое			
Минимальное расстояние до других устройств		вертикально / горизонтально	не требуется / не требуется			
Материал корпуса			UL 94 V-0			
Степень защиты		корпус / клеммы	IP50 / IP20			
Параметры окружающей среды						
Диапазон температуры окружающей среды		при эксплуатации	-20…+60 °C			
		при хранении	-40…+85 °C			
Влажное тепло (циклические) (IEC/EN 60068-2-30)			55 °C, 6 циклов			
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)			Класс 2			
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)			Класс 2			
Подключение проводников						
Сечение проводника				Технология винтового соединения		Технология Easy Connect (с втычными клеммами)
	Многожильный (с наконечником либо без него)			1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
	Жёсткий одножильный или многожильный			1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
Длина зачистки изоляции				8 мм (0,32 дюйма)		
Момент затяжки				0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)		-
Параметры изоляции						
Номинальное напряжение пробоя изоляции (VDE 0110, IEC 60947–1, IEC/EN 60255–5)		цепь питания / измерения / выход	600 В			
		питание / выход 1/2	250 В			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255–5)		цепь питания / измерения / выход	6 кВ, 1,2/50 мкс			
		питание / выход 1/2	4 кВ, 1,2/50 мкс			
Степень загрязнения (VDE 0110, IEC 664, IEC 60255–5)			3			
Категория перенапряжения (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255–5)			III			
Стандарты						
Стандарт на изделие			IEC/EN 60255–1, IEC/EN 60255–27, EN 50178			
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования			2006/95/EC			
Директива по ЭМС:			2004/108/EC			
Электромагнитная совместимость						
Помехоустойчивость согласно			IEC/EN 61000-6-2			
электростатический разряд		IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3			
радиочастотное излучение, электромагнитные поля		IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3			
наносекундные импульсные помехи		IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3			
скачек напряжения		IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3			
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями		IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3			
Излучение помех			IEC/EN 61000-6-3			
излучаемое ВЧ		IEC/CISPR 22; EN 55022	Класс B			
кондуктивное ВЧ		IEC/CISPR 22; EN 55022	Класс B			

1) Принцип разомкнутой цепи: выходное реле активируется, если измеряемое значение превышает ⊼ / падает ниже ⊻ установленного порога
Принцип замкнутой цепи: выходное реле деактивируется, если измеряемое значение превышает ⊼ / падает ниже ⊻ установленного порога

Каталог с Profsector.com

Реле контроля тока и напряжения, однофазные
Примечания

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля

2

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Содержание

Трехфазные реле контроля

Трехфазные реле контроля 2/28
Характеристики и преимущества, применение 2/28
Элементы управления 2/29
Таблица выбора — однофункциональные реле 2/30
Данные для заказа — однофункциональные реле 2/31
Таблица выбора — многофункциональные реле 2/32
Данные для заказа — многофункциональные реле 2/33
Функциональные диаграммы 2/34
Маркировка выводов 2/38
DIP-переключатели, поворотные переключатели 2/39
Технические характеристики 2/40

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Характеристики и преимущества, применение

Характеристики трехфазных реле контроля серии CM
- Регулируемое пороговое значение асимметрии фаз [1)]
- Регулируемое время задержки включения/выключения [1)]
- Работа на одной из двух частот 50/60 Гц
- Питание от контролируемой сети
- 1 НО, 1 или 2 ПК
- Светодиодные индикаторы рабочих состояний
- Многофункциональные и однофункциональные устройства
- Контроль обрыва фазы
- Контроль чередования фаз [1)]
- Контроль повышенного и пониженного напряжения (фиксированный или регулируемый порог срабатывания)[1)]
- Широкий диапазон рабочих напряжений гарантирует использование во всех странах
- Сертификаты / маркировки

1) В зависимости от типа устройства.
2) Возможность применения в железнодорожной отрасли в соответствии с последними железнодорожными стандартами: NF F 16–101/102 (классифицированный I2/F2), EN 45545 (уровень опасности 3), DIN 5510, EN 50155, IEC 60571. Более подробная информация приводится в брошюре для железнодорожной отрасли.

Контроль асимметрии фаз
Если питание от трехфазной сети является несбалансированным из-за неравномерного распределения нагрузки по фазам, двигатель будет преобразовывать часть энергии в реактивную мощность. Такая энергия остается неиспользованной; и двигатель также подвергается повышенной тепловой нагрузке. Другие устройства тепловой защиты не в состоянии обнаружить дисбаланс, который может привести к повреждению или разрушению двигателя. Реле контроля трехфазной сети серии CM с функцией контроля асимметрии позволяют надежно выявлять эту критическую ситуацию.

Последовательность чередования фаз
Изменение последовательности фаз во время работы или неправильная последовательность фаз до запуска вызывает изменение направления вращения подключенных электродвигателей. Генераторы, насосы или вентиляторы, вращающиеся в неправильном направлении работают с нарушением номинальных характеристик. Это особенно актуально для электроприводов механизмов, где корректное чередование фаз является условием пуска установки.

Обрыв фазы
Потеря фазы в электроустановке может привести к возникновению пусковых токов на электродвигателе. Все реле контроля трехфазной сети CM надежно определяют обрыв фазы как только напряжение опускается ниже уровня 60 % от номинального значения.

Контроль напряжения
Приемники электроэнергии могут быть повреждены при напряжении питания, отличном от номинального Например, стабильный пуск электродвигателя невозможен в случае пониженного напряжения. Кроме того, возможно непредсказуемое коммутационное состояние контакторов, работающих в «запрещенном» диапазоне напряжения. Это может привести к дребезгу контактов, а также к повреждению или разрушению его частей.

Расширенная функциональность
Новое поколение трехфазных реле контроля компании АББ оснащено дополнительными функциями, что значительно расширяет область применения для данных устройств.

Конфигурируемый контроль последовательности чередования фаз
Функцию контроля последовательности чередования фаз можно отключить при помощи поворотного или DIP-переключателя. Это позволяет не отслеживать последовательность чередования фаз для такого оборудования, как двигатели с реверсированием, нагревательное оборудование и т. п.

Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз
Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз активируется посредством DIP-переключателя. При включении функции коррекции последовательности чередования фаз обеспечивается корректное чередование фаз на входных клеммах нагрузки любого нестационарного или переносного оборудования, например строительной техники. Схемы подключения приводятся в разделе с функциональным описанием/схемами.

Структура обозначения типа
CM-_ _ x.yz
x: ширина корпуса
y: Напряжение питания / диапазон измерений

1	Напряжение питания 110, 115, 120, 127 В (фаза-нейтраль)
2	Напряжение питания 220, 230, 240 В (фаза-нейтраль)
3	Напряжение питания 200, 208, 220, 230, 240, 257, 260 В (фаза-фаза)
4	Напряжение питания 440, 460 В (фаза-фаза)
5	Напряжение питания 480, 500 В (фаза-фаза)
6	Напряжение питания 575, 600 В (фаза-фаза)
7	Напряжение питания 660, 690 В (фаза-фаза)
8	Напряжение питания 200, 400 В (фаза-фаза)

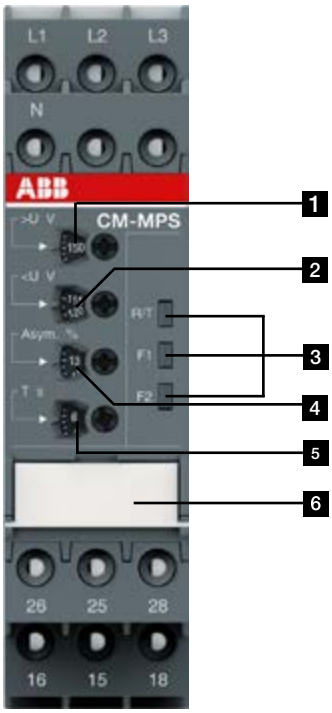
z: Номинальная частота / выходная цепь

1	50/60 Гц – 1x2 ПК
2	50/60 Гц – 1x2 или 2x1 ПК
3	50/60/400 Гц – 1x2 или 2x1 ПК

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Элементы управления

Корпус серии S



2CDC 253 017 F0013

1 Регулировка повышенного напряжения >U

2 Регулировка уставки пониженного напряжения <U

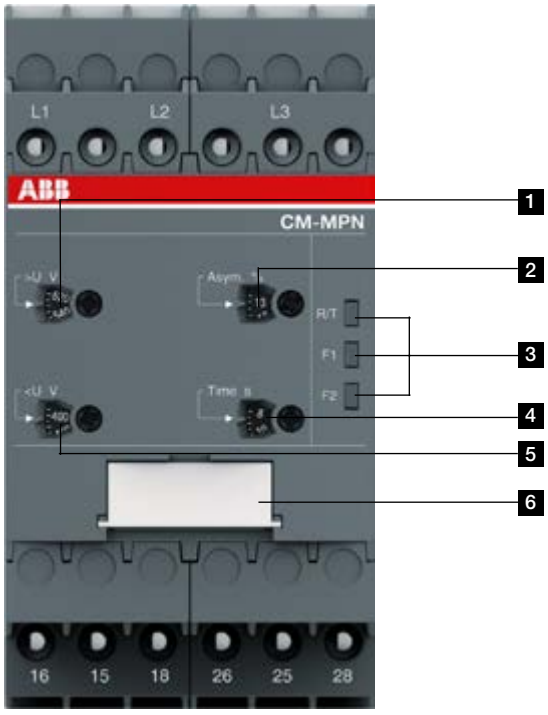
3 Индикация рабочих состояний
- R/T: желтый СИД – состояние / отсчет времени реле
- F1: красный СИД – сообщение о неисправности
- F2: красный СИД – сообщение о неисправности

4 Регулировка уставки асимметрии фаз

5 Настройка задержки срабатывания T_v

6 DIP-переключатели (описание функций DIP-переключателей см. стр. 2/40)
- Задержка при включении
- Задержка при отключении
- Контроль последовательности фаз деактивирован
- Контроль последовательности фаз активирован
- Коррекция последовательности фаз активирована
- Коррекция последовательности фаз деактивирована
- 2x1 переключающий контакт (ПК)
- 1x2 переключающих контакта (ПК)

Корпус серии N



2CDC 253 016 F0013

1 Регулировка повышенного напряжения >U

2 Регулировка уставки асимметрии фаз

3 Индикация рабочих состояний
- R/T: желтый СИД – состояние / отсчет времени реле
- F1: красный СИД – сообщение о неисправности
- F2: красный СИД – сообщение о неисправности

4 Настройка задержки срабатывания T_v

5 Регулировка уставки пониженного напряжения <U

6 DIP-переключатели (описание функций DIP-переключателей см. стр. 2/40)
- Задержка при включении
- Задержка при отключении
- Контроль последовательности фаз деактивирован
- Контроль последовательности фаз активирован
- Коррекция последовательности фаз активирована
- Коррекция последовательности фаз деактивирована
- 2x1 переключающий контакт (ПК)
- 1x2 переключающих контакта (ПК)

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Таблица выбора — однофункциональные реле

2

Номинальное напряжение питания U_s	Номер заказа	1SVR550881R9400	1SVR550882R9500	1SVR550870R9400	1SVR550871R9500	1SVR550824R9100	1SVR730824R9300	1SVR740824R9300	1SVR730784R2300	1SVR740784R2300	1SVR730784R3300	1SVR740784R3300	1SVR730794R1300	1SVR730794R1300	1SVR730794R3300	1SVR740794R3300	1SVR730794R2300	1SVR740794R2300	1SVR730774R1300	1SVR740774R1300	1SVR730774R3300	1SVR740774R3300
	Тип	CM-PBE	CM-PBE	CM-PVE	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS.S	CM-PFS.P	CM-PSS.31S	CM-PSS.31P	CM-PSS.41S	CM-PSS.41P	CM-PVS.31S	CM-PVS.31P	CM-PVS.41S	CM-PVS.41P	CM-PVS.81S	CM-PVS.81P	CM-PAS.31S	CM-PAS.31P	CM-PAS.41S	CM-PAS.41P
Фаза-фаза																						
160–300 В AC													■	■					■	■		
200–400 В AC																	■	■				
200–500 В AC							■	■														
208–440 В AC						■																
300–500 В AC															■	■					■	■
320–460 В AC				■	■																	
380 В AC									■	■												
380–440 В AC		■	■																			
400 В AC											■	■										
Фаза-нейтраль																						
185–265 В AC				■																		
220–240 В AC		■																				
Номинальная частота																						
50/60 Гц		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Подходит для контроля																						
Однофазной сети		■		■																		
Трехфазной сети		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Функция контроля																						
Обрыв фазы		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Последовательность чередования фаз						■	■	■	откл	откл	откл	откл	откл	откл	откл	откл	откл	откл	■	■	■	■
Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз																						
Повышенное напряжение				■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Пониженное напряжение				■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Асимметрия фаз																			■	■	■	■
Обрыв нейтрали [1]		■		■																		
Пороговые величины		fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег
Функция задержки срабатывания																						
Задержка при включении							fix	fix											откл	откл	откл	откл
Задержка при включ. и отключ.		fix	fix	fix	fix	fix			рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег				
Вид подключения																						
Втычные клеммы										■		■		■		■		■		■		■
Двойные винтовые клеммы									■		■		■		■		■		■		■	

[1] Измеряется напряжение фазного проводника относительно нейтрального проводника.

рег: регулируемый
откл: отключаемый
fix: фиксированное

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Данные для заказа — однофункциональные реле

2CDC 251 064 V0011

CM-PBE

2CDC 251 064 V0011

CM-PSS.41P

2CDC 251 063 V0011

CM-PAS.31P

Описание

Трехфазные реле контроля предназначены для применения в трехфазных сетях в целях контроля таких параметров, как чередование фаз, обрыв фазы, повышенное напряжение и пониженное напряжение, а также асимметрия напряжений.

Данные для заказа

Свойства	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
См. «Таблица выбора — однофункциональные реле» на стр. 2/30.	CM-PBE	1SVR550881R9400		0,08 (0,17)
	CM-PBE	1SVR550882R9500		0,08 (0,17)
	CM-PVE	1SVR550870R9400		0,08 (0,17)
	CM-PVE	1SVR550871R9500		0,08 (0,17)
	CM-PFE	1SVR550824R9100		0,08 (0,17)
	CM-PFE.2	1SVR550826R9100		0,067 (0,147)

Данные для заказа

Свойства	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
См. «Таблица выбора — однофункциональные реле» на стр. 2/30.	CM-PFS.S	1SVR730824R9300		0,127 (0,280)
	CM-PFS.P	1SVR740824R9300		0,119 (0,262)
	CM-PSS.31S	1SVR730784R2300		0,132 (0,291)
	CM-PSS.31P	1SVR740784R2300		0,123 (0,271)
	CM-PSS.41S	1SVR730784R3300		0,132 (0,291)
	CM-PSS.41P	1SVR740784R3300		0,123 (0,271)
	CM-PVS.31S	1SVR730794R1300		0,141 (0,311)
	CM-PVS.31P	1SVR740794R1300		0,132 (0,291)
	CM-PVS.41S	1SVR730794R3300		0,139 (0,306)
	CM-PVS.41P	1SVR740794R3300		0,131 (0,289)
	CM-PVS.81S	1SVR730794R2300		0,136 (0,300)
	CM-PVS.81P	1SVR740794R2300		0,128 (0,282)
	CM-PAS.31S	1SVR730774R1300		0,133 (0,293)
	CM-PAS.31P	1SVR740774R1300		0,124 (0,273)
	CM-PAS.41S	1SVR730774R3300		0,132 (0,291)
	CM-PAS.41P	1SVR740774R3300		0,123 (0,271)

S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Таблица выбора — многофункциональные реле

Номер заказа	1SVR730885R1300	1SVR740885R1300	1SVR730885R3300	1SVR740885R3300	1SVR730884R1300	1SVR740884R1300	1SVR730884R3300	1SVR740884R3300	1SVR730885R4300	1SVR740885R4300	1SVR730884R4300	1SVR740884R4300	1SVR750487R8300	1SVR760487R8300	1SVR750488R8300	1SVR760488R8300	1SVR750489R8300	1SVR760489R8300
Номинальное напряжение питания U_s / Тип	CM-MPS.11S	CM-MPS.11P	CM-MPS.21S	CM-MPS.21P	CM-MPS.31S	CM-MPS.31P	CM-MPS.41S	CM-MPS.41P	CM-MPS.23S	CM-MPS.23P	CM-MPS.43S	CM-MPS.43P	CM-MPN.52S	CM-MPN.52P	CM-MPN.62S	CM-MPN.62P	CM-MPN.72S	CM-MPN.72P
Фаза-фаза (фазное напряжение)																		
160–300 В AC					■	■												
300–500 В AC							■	■			■	■						
350–580 В AC													■	■				
450–720 В AC															■	■		
530–820 В AC																	■	■
Фаза-нейтраль (линейное напряжение)																		
90–170 В AC	■	■																
180–280 В AC			■	■					■	■								
Номинальная частота																		
50/60 Гц	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■
50/60/400 Гц									■	■	■	■						
Подходит для контроля																		
Однофазных сетей	■	■	■	■					■	■								
Трехфазных сетей	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Функция контроля																		
Обрыв фазы	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Последовательность чередования фаз	откл	откл	откл	откл	откл	откл	откл	откл	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег
Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз									рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег
Повышенное напряжению	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Пониженное напряжение	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Асимметрия фаз	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Обрыв нейтрали [1]	■ [2]	■ [2]	■ [2]	■ [2]					■ [2]	■ [2]								
Пороговые величины	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег
Функция задержки срабатывания																		
Задержка при включ. и отключ.	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег	рег
Вид подключения																		
Втычные клеммы		■		■		■		■		■		■		■		■		■
Двойные винтовые клеммы	■		■		■		■		■		■		■		■		■	

1) Измеряется напряжение фазного проводника относительно нейтрального проводника.
2) Непрерывный контроль нейтрали

рег: регулируемый
откл: отключаемый

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Данные для заказа — многофункциональные реле

CM-MPS.23P

CM-MPN.52P

Данные для заказа

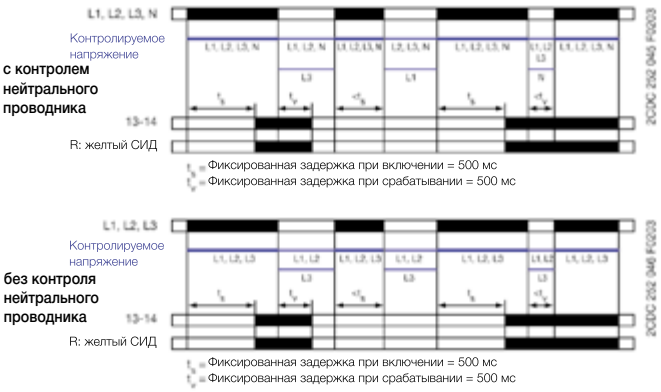
Свойства	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
См. «Таблица выбора — многофункциональные реле» на стр. 2/32.	CM-MPS.11S	1SVR730885R1300		0,148 (0,326)
	CM-MPS.11P	1SVR740885R1300		0,137 (0,302)
	CM-MPS.21S	1SVR730885R3300		0,146 (0,322)
	CM-MPS.21P	1SVR740885R3300		0,135 (0,298)
	CM-MPS.31S	1SVR730884R1300		0,142 (0,313)
	CM-MPS.31P	1SVR740884R1300		0,133 (0,293)
	CM-MPS.41S	1SVR730884R3300		0,140 (0,309)
	CM-MPS.41P	1SVR740884R3300		0,132 (0,291)
	CM-MPS.23S	1SVR730885R4300		0,149 (0,328)
	CM-MPS.23P	1SVR740885R4300		0,138 (0,304)
	CM-MPS.43S	1SVR730884R4300		0,148 (0,327)
	CM-MPS.43P	1SVR740884R4300		0,137 (0,302)
	CM-MPN.52S	1SVR750487R8300		0,230 (0,507)
	CM-MPN.52P	1SVR760487R8300		0,226 (0,498)
	CM-MPN.62S	1SVR750488R8300		0,229 (0,505)
	CM-MPN.62P	1SVR760488R8300		0,225 (0,496)
	CM-MPN.72S	1SVR750489R8300		0,224 (0,494)
	CM-MPN.72P	1SVR760489R8300		0,220 (0,485)

S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Каталог с Profsector.com

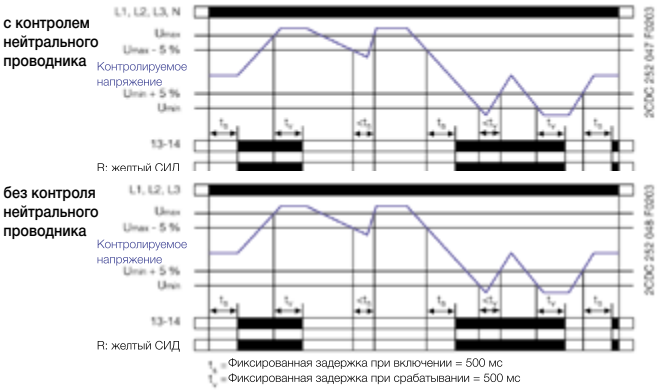
Трехфазные реле контроля
Функциональные диаграммы

Функциональные диаграммы — контроль обрыва фазы CM-PBE



При наличии всех трех фаз (и нейтрали) выходное реле активируется после истечения времени выдержки при включении t_s. Если произошел обрыв фазы начинается отсчет времени выдержки при отключении t_v. По истечении времени задержки выходное реле деактивируется. При возвращении напряжения в заданные пределы начинается отсчет времени ts. По истечении этого времени выходное реле автоматически повторно активируется автоматически. Желтый светодиод горит, когда выходное реле активировано.

Функциональные диаграммы — контроль обрыва фазы, пониженного напряжения / повышенного напряжения CM-PVE

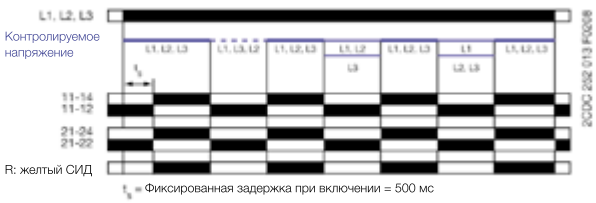


При наличии всех трех фаз (и нейтрали) с необходимым напряжением выходное реле активируется после истечения времени выдержки при включении t_s. Если напряжение превышает или падает ниже фиксированного значения, начинается отсчет времени выдержки при отключении t_v. По истечении времени задержки выходное реле деактивируется. При возвращении напряжения в заданные пределы начинается отсчет времени t_s. По истечении этого времени выходное реле повторно активируется автоматически. Желтый светодиод горит, когда выходное реле активировано.

Функциональные диаграммы — контроль обрыва фазы, контроль чередования фаз CM-PFE

При наличии всех трех фаз и корректном чередовании фаз выходное реле активируется после истечения времени выдержки при включении t_s. Если произошел обрыв фазы или нарушается последовательность чередования фаз, начинается отсчет времени выдержки при отключении t_v. По истечении времени задержки выходное реле деактивируется. Желтый светодиод горит, когда выходное реле активировано.
При использовании двигателей, которые продолжают работать после обрыва одной фазы на двух оставшихся, реле CM-PFE определяет обрыв фазы, если обратное напряжение будет меньше 60 % от номинального напряжения.

Функциональные диаграммы — контроль обрыва фазы, контроль чередования фаз CM-PFS



ВНИМАНИЕ
Если несколько реле CM-PFS устанавливаются рядом друг с другом и напряжение питания превышает 415 В, то между устройствами должно быть расстояние не менее 10 мм.

При наличии всех трех фаз и корректном чередовании фаз выходное реле активируется после истечения времени выдержки при включении t_s. Если произошел обрыв фазы или нарушается последовательность чередования фаз, выходное реле немедленно деактивируется. Желтый светодиод горит, когда выходное реле активировано.
При использовании двигателей, которые продолжают работать после обрыва одной фазы на двух оставшихся, реле CM-PFS определяет обрыв фазы, если обратное напряжение будет меньше 60 % от номинального напряжения.

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Функциональные диаграммы

CM-PSS.xx, CM-PVS.xx, CM.PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

Контроль чередования и обрыва фаз

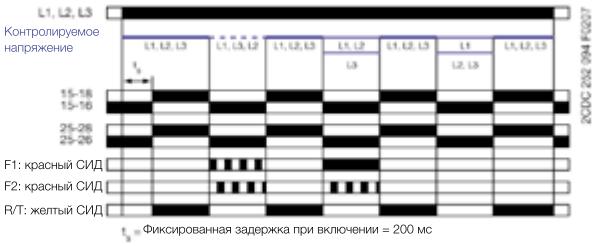
После подачи напряжения питания начинается отсчет фиксированной задержки t_S. По истечении времени выдержки t_S и при условии наличия всех фаз и корректного напряжения, выходные реле активируются и желтый СИД R/T начинает светиться.

Контроль чередования фаз

При включенной функции контроля последовательности чередования фаз, выходные реле деактивируются, если будет обнаружено неправильное чередование фаз. Неисправность отображается попеременным миганием светодиодов F1 и F2. Выходные реле снова активируются автоматически, как только восстанавливается правильное чередование фаз.

Контроль обрыва фазы

Выходные реле немедленно деактивируются при обнаружении обрыва фазы. Неисправность отображается свечением светодиода F1 и миганием светодиода F2. Выходные реле снова активируются автоматически как только напряжение возвращается в заданные пределы.

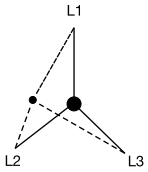


t_S = Фиксированная задержка при включении = 200 мс

CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.23
Контроль обрыва нейтрали

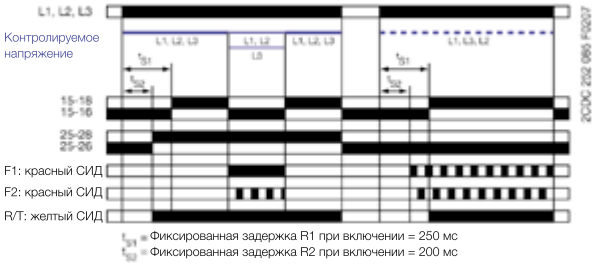
Обнаружение обрыва нейтрали в контролируемой сети происходит посредством оценки асимметрии фаз.
При контроле сети с ненагруженной нейтралью, т. е. в случае, если нагрузка симметрична между всеми тремя фазами, обрыв нейтрали может быть не обнаружен.
В случае асимметричной нагрузки при обрыве нейтрали смещается нейтральная точка звезды, и реле регистрирует обрыв нейтрали.

Смещение нейтральной точки звезды



CM-MPS.x3, CM-MPN.x2
Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз

Эта функция реле может быть применима, только если активирована функция контроля последовательности чередования фаз и выбран режим 2x1 переключающих контактов (ПК) 1x2 c/o.
Подача напряжения питания начинается после фиксированной начальной задержки t_{S1}. При истечении времени выдержки t_{S1} и при условии наличия всех фаз и корректного напряжения, выходное реле R1 активируется. Выходное реле R2 активируется по истечении фиксированного времени выдержки при включении t_{S2} и при условии наличия всех фаз при корректной последовательности чередования фаз. Выходное реле R2 остается деактивированным, если нарушена последовательность чередования фаз.
Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже порогового значения для асимметрии фаз, повышенного или пониженного напряжения или происходит обрыв фазы, выходное реле R1 деактивируется и переключает первую контактную группу, а светодиоды F1 и F2 отображают неисправность.
Выходное реле R2 отвечает только за функцию последовательности чередования фаз. При использовании совместно с реверсивным контактором обеспечивается автоматическая коррекция направления вращения. См. электрическую схему справа.



t_{S1} = Фиксированная задержка R1 при включении = 250 мс
t_{S2} = Фиксированная задержка R2 при включении = 200 мс

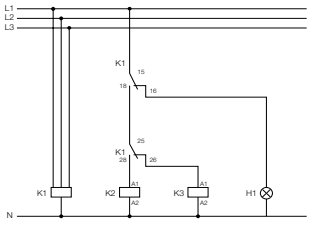


Схема цепей управления (K1 = CM-MPS.23)

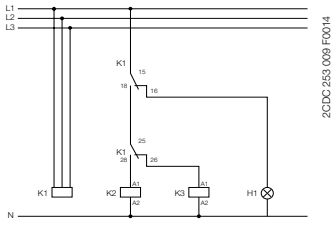


Схема цепей управления (K1 = CM-MPS.43 или CM-MPN.xx)

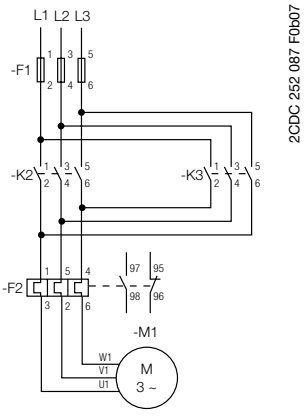


Схема цепи питания

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Функциональные диаграммы

CM-PSS.xx[1], CM-PVS.xx[2], CM-MPS.xx[2], CM-MPN.xx[2]
Контроль повышенного и пониженного напряжения 1x2 c/o

После подачи напряжения питания начинается отсчет фиксированной задержки t_S. По истечении времени выдержки t_S и при условии наличия всех фаз и корректного напряжения и последовательности чередования фаз, выходные реле активируются и желтый СИД R/T начинает светиться.

Тип задержки срабатывания = Задержка при включении

Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже фиксированного [1] или заданного [2] порогового значения, выходные реле деактивируются и переключают свои контакты по истечении заданного времени выдержки при включении t_V. СИД R/T мигает во время отсчета времени и выключается при обесточивании реле.

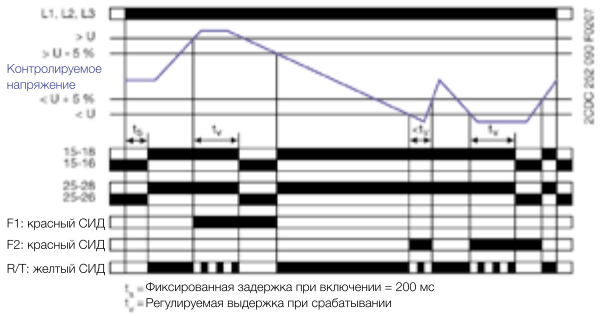
Выходные реле снова активируются автоматически, как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5 % и светодиод R/T загорается.

Тип задержки срабатывания = Задержка при отключении

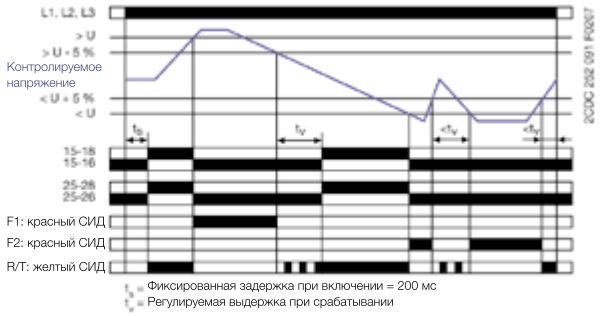
Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже фиксированного [1] или заданного [2] порогового значения, выходные реле немедленно деактивируются и светодиод R/T гаснет.

Как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5 %, выходные реле снова активируются автоматически после истечения времени выдержки при включении t_V. Светодиод R/T мигает во время отсчета времени и начинает гореть непрерывно по истечении времени выдержки.

Задержка при включении ⊠, 1x2 ПК 1x2 c/o



Задержка при отключении ■, 1x2 ПК 1x2 c/o



CM-MPS.x3, CM-MPN.x2
Контроль повышенного и пониженного напряжения 2x1 c/o

После подачи напряжения питания начинается отсчет фиксированной задержки t_S. По истечении времени выдержки t_S и при условии наличия всех фаз и корректного напряжения и последовательности чередования фаз, выходные реле активируются. Желтый СИД R/T светится до тех пор, пока хотя бы одно выходное реле активировано.

Тип задержки срабатывания = Задержка при включении

Если контролируемое напряжение выходит за пределы порогового значения, то выходное реле R1 (повышенное напряжение) или выходное реле R2 (пониженное напряжение) деактивируется после истечения заданного времени выдержки при включении t_V. Во время отсчета времени светодиод R/T мигает.

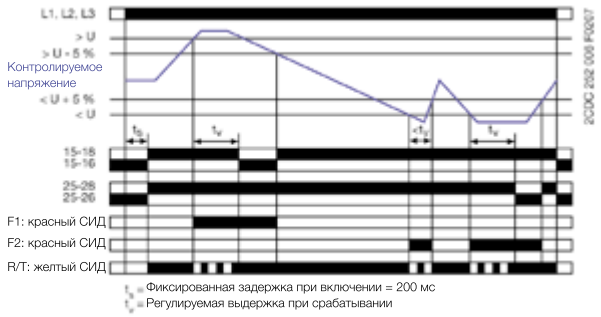
Соответствующее выходное реле активируется автоматически, как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5 %.

Тип задержки срабатывания = Задержка при отключении

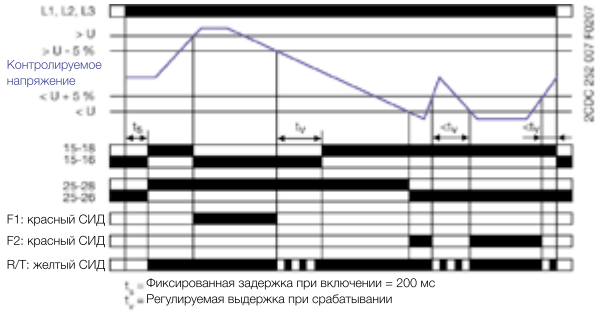
Если контролируемое напряжение выходит за пределы порогового значения, то выходное реле R1 (повышенное напряжение) или выходное реле R2 (пониженное напряжение) немедленно деактивируется.

Как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5 %, соответствующее выходное реле снова активируется автоматически после истечения времени выдержки при включении t_V. Во время отсчета времени светодиод R/T мигает.

Задержка при включении ⊠, 2x1 ПК 2x1 c/o



Задержка при отключении ■, 2x1 ПК 2x1 c/o



Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Функциональные диаграммы

CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx
Контроль асимметрии фаз

После подачи напряжения питания начинается отсчет фиксированной задержки t_S. По истечении времени выдержки t_S и при условии наличия всех фаз и корректного напряжения и последовательности чередования фаз, выходные реле активируются и желтый СИД R/T начинает светиться.

Тип задержки срабатывания = Задержка при включении

Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже порогового значения асимметрии фаз, выходные реле деактивируются по истечении заданного времени выдержки при включении t_V. СИД R/T мигает во время отсчета времени и выключается при деактивации реле.

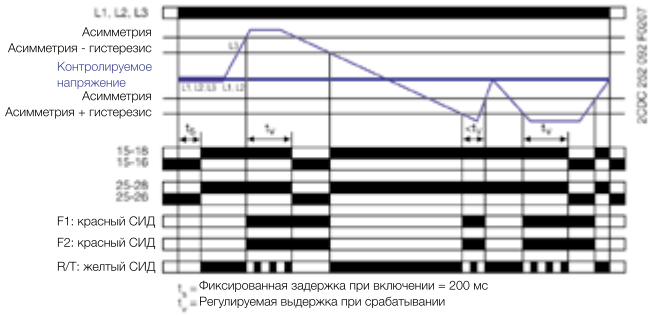
Выходные реле снова активируются автоматически, как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 20 % и светодиод R/T загорается.

Тип задержки срабатывания = Задержка при отключении

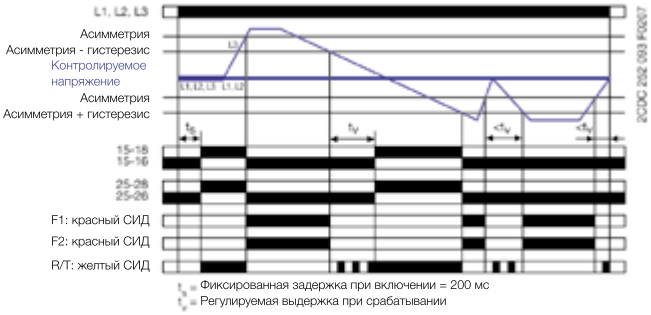
Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже порогового значения асимметрии фаз, выходные реле немедленно деактивируются и светодиод R/T гаснет.

Как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 20 %, выходные реле снова активируются автоматически после истечения времени выдержки при включении t_V. Светодиод R/T мигает во время отсчета времени и начинает гореть непрерывно по истечении времени выдержки.

Задержка при включении ⊠



Задержка при отключении ■



CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx
Функции светодиодов (СИД)

Функция	R/T: желтый СИД	F1: красный СИД	F2: красный СИД
Подано напряжение питания, выходное реле активировано	⎍	-	-
Отсчет выдержки срабатывания t_V	⎍⎍	-	-
Обрыв фазы	-	⎍	⎍⎍
Последовательность чередования фаз	-	⎍⎍ чередование	
Повышенное напряжение	-	⎍	-
Пониженное напряжение	-	-	⎍
Асимметрия фаз	-	⎍	⎍
Обрыв нейтрали	-	⎍	⎍⎍
Ошибка настройки [1]	⎍⎍	⎍⎍	⎍⎍

1) Возможна неверная настройка реле с помощью органов управления на лицевой панели: наложение пороговых значений. Это происходит, если пороговое значение повышенного напряжения установлено меньшее порогового значения пониженного напряжения.
DIP-переключатель 3 = ВЫКЛ, а DIP-переключатель 4 = ВКЛ: Автоматическая коррекция последовательности фаз активирована, и выбранный режим — 1x2 ПК
DIP-переключатель 2 и 4 = ВКЛ: Отключена функция контроля последовательности чередования фаз, а функция автоматической коррекции фаз активирована.

CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx
Тип задержки срабатывания

Тип задержки срабатывания ⊠ / ■ можно регулировать с помощью поворотного переключателя (CM-PxS.xx) или DIP-переключателя (CM-MPx.xx).

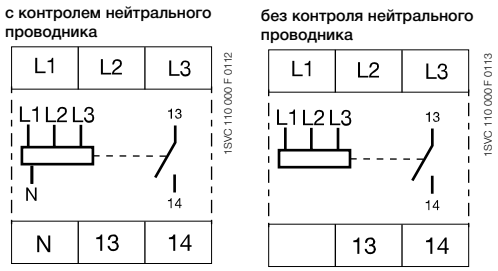
Положение переключателя для задержки при включении ⊠:
В случае неисправности деактивация выходных реле и соответствующие сообщения об ошибке подавляются на период регулируемой задержки срабатывания t_V.

Положение переключателя для задержки при отключении ■:
В случае неисправности происходит немедленная деактивация выходных реле и соответствующая индикация ошибки отображается и сохраняется на период регулируемой задержки срабатывания t_V. Таким образом, контролируются даже случаи кратковременных просадок напряжения.

Каталог с Profsector.com

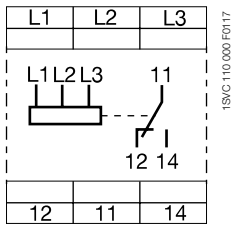
Трехфазные реле контроля
Маркировка выводов

Схемы подключения CM-PBE, CM-PVE



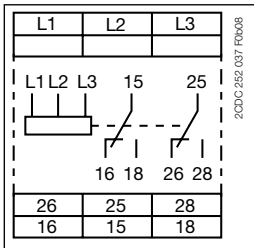
L1, L2, L3, (N)	Напряжение питания = контролируемое напряжение
13–14	Выходной контакт — принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-PFE



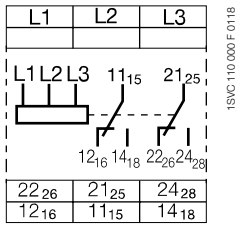
L1, L2, L3	Напряжение питания = контролируемое напряжение
11–12/14	Выходной контакт — принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-PVS.x1, CM-PSS.x1, CM-PAS.x1



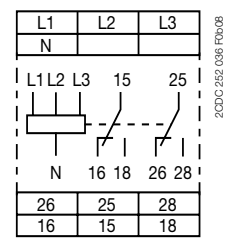
L1, L2, L3	Напряжение питания = контролируемое напряжение
15–16/18 25–26/28	Выходной контакт — принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-PFS



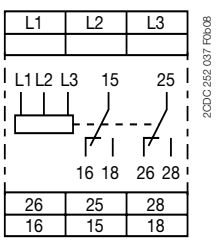
L1, L2, L3	Напряжение питания = контролируемое напряжение
11_{15}–12_{16} /14_{18} 21_{25}–22_{26}/24_{28}	Выходной контакт — принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.23



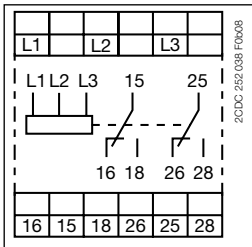
L1, L2, L3, (N)	Напряжение питания = контролируемое напряжение
15–16/18 25–26/28	Выходной контакт — принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-MPS.31, CM-MPS.41, CM-MPS.43



L1, L2, L3, (N)	Напряжение питания = контролируемое напряжение
15–16/18 25–26/28	Выходной контакт — принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-MPN.x2

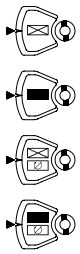


L1, L2, L3	Напряжение питания = контролируемое напряжение
15–16/18 25–26/28	Выходной контакт — принцип замкнутой цепи

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
DIP-переключатели, поворотные переключатели

Поворотный переключатель «Функция» CM-PVS



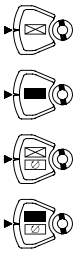
Задержка при включении
с контролем последовательности фаз

Задержка при отключении
с контролем последовательности фаз

Задержка при включении
без контроля последовательности фаз

Задержка при отключении
без контроля последовательности фаз

Поворотный переключатель «Функция» CM-PSS



Задержка при включении
с контролем последовательности фаз

Задержка при отключении
с контролем последовательности фаз

Задержка при включении
без контроля последовательности фаз

Задержка при отключении
без контроля последовательности фаз

Функции DIP-переключателей CM-MPS.x3 and CM-MPN.x2

1 Функция времени
ВКЛ Задержка при включении
ВЫКЛ Задержка при отключении

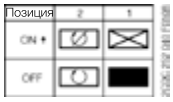
2 Контроль чередования фаз
ВКЛ отключено
ВЫКЛ активировано

3 Принцип работы выхода
ВКЛ 2x1 ПК
ВЫКЛ 1x2 ПК

4 Коррекция чередования фаз
ВКЛ активировано
ВЫКЛ отключено

Выходное реле R1 реагирует на повышенное напряжение, выходное реле R2 реагирует на пониженное напряжение. В случае других неисправностей оба выходных реле реагируют синхронно.

Функции DIP-переключателей CM-MPS.x1



1 Функция времени
ВКЛ Задержка при включении
ВЫКЛ Задержка при отключении

2 Контроль чередования фаз
ВКЛ отключено
ВЫКЛ активировано

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

Тип		CM-PBE [1]	CM-PBE	CM-PVE [1]	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS
Цепь питания / измерительная цепь		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3	
Номинальное напряжение питания U_S = контролируемое напряжение		3x380–440 В AC, 220–240 В AC	3x380–440 В AC	3x320–460 В AC, 185–265 В AC	3x320–460 В AC	3x208–440 В AC	3x200–500 В AC
Потребляемая мощность						ок. 15 ВА	
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s		-15...+15 %		-15...+10 %		-10...+10 %	-15...+10 %
Номинальная частота		50/60 Гц		50/60 Гц (-10...+10 %)			50/60 Гц
Длительность рабочего цикла		100 %					
Измерительная цепь		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3	
Функции контроля	обрыв фазы	■	■	■	■	■	■
	последоват. чередования фаз	-	-	-	-	■	■
	повышенное или пониженное напряжение	-	-	■	■	-	-
	обрыв нейтрали	■	-	■	-	-	-
Диапазон измерений		3x380–440 В AC, 220–240 В AC	3x380–440 В AC	3x320–460 В AC, 185–265 В AC	3x320–460 В AC	3x208–440 В AC	3x200–500 В AC
Пороговые величины	U_{min}	0,6 × U_N		фикс. 185 В / 320 В	фикс. 320 В	0,6 × U_N	
	U_{max}			фикс. 265 В / 460 В	фикс. 460 В		
Гистерезис относительно порогового значения		фикс. 5 % (значение отпускания = 0,65 × U_N)		фиксированный 5 %		-	
Частота измерительного напряжения		50/60 Гц (-10 %...+10 %)				50/60 Гц	
Время отклика		40 мс		80 мс		500 мс	
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		-				ΔU ≤ 0,5 %	
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		-		ΔU ≤ 0,06 % / °C			
Времязадающая цепь							
Начальная задержка t_S		фикс. 500 мс (±20 %)				фикс. 500 мс	
Срабатывание t_V		фикс. 150 мс (±20 %)		при отклонении напряжения фикс. 500 мс (±20 %)		фикс. 500 мс	-
Индикация рабочих состояний							
Состояние реле	R: желтый светодиод	⎍⎍ Выходное реле активировано					
Сигнал неисправности	F: красный СИД	Только CM-PFS: ⎍⎍ Обрыв фазы / ⎍⎍ Нарушение последовательности чередования фаз					
Выходные цепи		13–14				11–12/14	11_{15}–12_{16} / 14_{18}, 21_{25}–22_{26} / 24_{28}
Тип выходов		1 НО-контакт				1 переключающий контакт	2 переключающих контакта
Принцип работы		принцип замкнутой цепи [2]					
Материал контактов		AgCdO					Сплав AgNi, без содержания кадмия
Номинальное рабочее напряжение U_e	IEC/EN 60947-1	250 В					250 В AC
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток		- / -					
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 250 В DC					
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	4 А					
	AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А					
	DC–12 (резистивный) 24 В	4 А					
	DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А					
Механическая износостойкость		30 × 10^6 циклов переключения					
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)		0,1 × 10^6 циклов переключения					
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	НЗ контакт	10 А быстродействующие					6 А быстродействующие
	НО контакт	10 А быстродействующие					

[1] Устройство с контролем нейтрали: Измеряется напряжение внешнего проводника относительно нейтрального проводника.
[2] Принцип замкнутой цепи: Выходное реле деактивируется, если контролируемый параметр превышает/падает ниже установленного порога.

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

Тип		CM-PBE [1]	CM-PBE	CM-PVE [1]	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS
Общие данные							
Габариты (Ш × В × Г)		22,5 × 78 × 78,5 мм (0,89 × 3,07 × 3,09 дюйма) CM-PFS: 22,5 × 78 × 100 мм (0,89 × 3,07 × 3,94 дюйма)					
Масса		см. спецификации					
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715)					
Монтажное положение		любое					
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20					
Подключение проводников							
Сечение проводника	многожильный, с наконечником	2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)					Аналогично CM-PSS.31, см. стр. 2/44.
	многожильный, без наконечника	2 × 1–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)					
	Жёсткий одножильный или многожильный	2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)					
Длина зачистки изоляции		10 мм (0,39 дюйма)					Аналогично CM-PSS.31, см. стр. 2/44.
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм					
Параметры окружающей среды							
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-20..+60 °C / -40...+85 °C					
Испытания на воздействие окружающей среды (IEC 68–2-30)		Длительность цикла 24 ч, 55 °C, 93 % отн. влажность, 96 ч					-
Эксплуатационная надежность (IEC 68–2-6)		6 г					-
Механическая прочность (IEC 68–2-6)		10 г					-
Климатическая категория	IEC/EN 60721–3-3	-					3K3
Влажное тепло, циклическое	IEC/EN 60068-2-30	CM-PFS: 6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность					
Вибрация, синусоидальная	IEC/EN 60255–21–1	-					Класс 2
Ударная нагрузка	IEC/EN 60255–21–2	-					Класс 2
Параметры изоляции							
Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	между цепями питания, измерительными и выходными цепями	400 В				-	
	цепь питания / исполнительная цепь	-				600 В	
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	-				300 В	
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями (VDE 0110, IEC 664)		4 кВ / 1,2–50 мкс					-
	цепь питания / исполнительная цепь	-					6 кВ
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	-					4 кВ
Основная изоляция по номинальному напряжению питания (IEC/EN 60664-1)	цепь питания / исполнительная цепь	-					600 В AC
Защитное разделение (IEC/EN 61140; EN 50178)	цепь питания / исполнительная цепь	-					не определено
Испытательное напряжение (стандартное испытание)		2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин					-
	цепь питания / исполнительная цепь	-					2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	-					2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин
Степень загрязнения (IEC/EN 60664-1)		3					
Категория перегрузки по напряжению (IEC/EN 60664-1)		III					
Стандарты							
Стандарт на изделие		IEC 255–6, EN 60255–6, CM-PFS: IEC/EN 60255–1, IEC/EN 60255–27, EN 50178					
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC					
Директива по ЭМС:		2004/108/EC					
Директива RoHS		CM-PFS: 2011/65/EC					
Электромагнитная совместимость							
Помехоустойчивость согласно		EN 61000-6-2, CM-PFS: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2					
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 — 6 кВ / 8 кВ					
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (1 ГГц) / 3 В/м (2 ГГц) / 1 В/м (2,7 ГГц)					
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 — 2 кВ / 5 кГц					
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4–2 kVL-L					
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 — 10 В					
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	-					Класс 3
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	-					Класс 3
Излучение помех		EN 61000-6-4, CM-PFS: EN 61000-6-3, EN 61000-6-4					
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022						Класс B
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022						Класс B

[1] Устройство с контролем нейтрали: Измеряется напряжение фазного проводника относительно нейтрального проводника.

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

Тип		CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
Входная цепь = цепь измерения					L1, L2, L3			
Номинальное напряжение питания U_S = контролируемое напряжение		3x380 В AC	3x400 В AC	3x160–300 В AC	3 × 300–500 В AC	3x200–400 В AC	3x160–300 В AC	3 × 300–500 В AC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s		-15...+10 %						
Номинальная частота		50/60 Гц						
Частотный диапазон		45–65 Гц						
Номинальный ток / потребляемая мощность		25 мА / 18 ВА (380 В AC)	25 мА / 18 ВА (400 В AC)	25 мА / 10 ВА (230 В AC)	25 мА / 18 ВА (400 В AC)	19 мА / 10 ВА (300 В AC)	25 мА / 10 ВА (230 В AC)	25 мА / 18 ВА (400 В AC)
Измерительная цепь					L1, L2, L3			
Функции контроля	Обрыв фазы	■	■	■	■	■	■	■
	Последовательность чередования фаз	может быть отключена					■	■
	Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз	-	-	-	-	-	-	-
	повышенное или пониженное напряжение	■	■	■	■	■	-	-
	Асимметрия фаз	-	-	-	-	-	■	■
	Нейтраль	-	-	-	-	-	-	-
Диапазон измерений	Повышенное напряжение	3x418 В AC	3x440 В AC	3x220-300 В AC	3x420-500 В AC	3×300–400 В AC	-	-
	Пониженное напряжение	3x342 В AC	3x360 В AC	3x160-230 В AC	3×300–380 В AC	3x210-300 В AC	-	-
	Асимметрия фаз	-	-	-	-	-	2–25 % от среднего значения фазных напряжений	
Пороговые величины	Повышенное напряжение	фикс.		регулируемый в пределах диапазона измерений			-	-
	Пониженное напряжение	фикс.		регулируемый в пределах диапазона измерений			-	-
	Асимметрия фаз (значение выключения)	-	-	-	-	-	рег. в пределах диапазона измерений	
Гистерезис относительно порогового значения	повышенное или пониженное напряжение	фиксированный 5 %					-	
	Асимметрия фаз	-	-	-	-	-	фиксированный 20 %	
Номинальная частота измерительного сигнала		50/60 Гц						
Диапазон частоты измеряемого сигнала		45–65 Гц						
Макс. длительность цикла измерения		100 мс						
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		ΔU ≤ 0,5 %						
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		ΔU ≤ 0,06 % / °C						
Метод измерения		среднеквадратичное значение						
Времязадающая цепь								
Начальная задержка t_S		фикс. 200 мс						
Задержка срабатывания t_V		Задержка ВКЛ или ВЫКЛ 0; 0,1–30 с регулир.					Задержка ВКЛ 0; 0,1–30 с регулир.	
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)		-	-	-	-	< ± 0,2 %	-	-
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		Δt ≤ 0,5 %						
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		Δt ≤ 0,06 % / °C						
Индикация рабочих состояний				1 желтый СИД, 2 красных СИД				
		Подробнее см. функциональное описание / схемы		Подробнее см. описание рабочего режима и функций / схемы			Подробнее см. функциональное описание / схемы	
Выходные цепи					15–16/18, 25–26/28			
Тип выходов		реле, 2 × 1 ПК						
Принцип работы		принцип замкнутой цепи [1]						
Материал контактов		Сплав AgNi, без содержания кадмия						
Номинальное рабочее напряжение U_e	IEC/EN 60947-1	250 В						
Мин. коммутируемая мощность		24 В / 10 мА						
Макс. коммутационное напряжение		см. «Графики предельных нагрузок» на стр. 2/122						

[1] Принцип замкнутой цепи: выходные реле деактивируются, если измеряемое значение превышает или падает ниже установленного порога

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

Тип		CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	4 А						
	AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А						
	DC–12 (резистивный) 24 В	4 А						
	DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А						
Механическая износостойкость		30 × 10^6 циклов переключения						
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)		0,1 × 10^6 циклов переключения						
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	НЗ контакт	6 А быстродействующие						
	НО контакт	10 А быстродействующие						
Общие данные								
Среднее время безотказной работы		по запросу						
Длительность рабочего цикла		100 %						
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)						
	габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)						
Масса		в зависимости от устройства, см. данные для заказа						
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов						
Монтажное положение		любое						
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально	10 мм (0,39 дюйма) в случае непрерывного измерения напряжения						
		> 400 В	> 400 В	> 220 В	> 400 В	-	> 220 В	> 400 В
Материал корпуса		UL 94 V-0						
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20						
Подключение проводников								
Сечение проводника		**Технология винтового соединения**				**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**		
	Многожильный (с наконечником либо без него)	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)				2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		
	Жёсткий одножильный или многожильный	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)				2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,32 дюйма)						
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)				-		
Параметры окружающей среды								
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-25...+60 °C / -40...+85 °C						
Влажное тепло (IEC 60068-2-30)		55 °C, 6 циклов						
Климатическая категория		3K3						
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)		Класс 2						
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)		Класс 2						
Параметры изоляции								
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	600 В						
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В						
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	входная цепь	6 кВ; 1,2/50 мкс						
	выходная цепь	4 кВ; 1,2/50 мкс						
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями (станд. испыт.)		2,5 кВ; 50 Гц; 1 с						
Основная изоляция	входная цепь / выходная цепь	600 В						
Защитное разделение (VDE 0106 часть 101 и 101/A1; IEC/EN 1140)	Входная цепь / исполнительная цепь	-						
Степень загрязнения (VDE 0110, IEC/EN 60664)		3						
Категория перегрузки по напряжению (VDE 0110, IEC 60664)		III						
Стандарты								
Стандарт на изделие		IEC/EN 60255–6, EN 50178						
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC						
Директива по ЭМС:		2004/108/EC						
Директива RoHS		2011/65/EC						
Электромагнитная совместимость								
Помехоустойчивость согласно		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2						
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)						
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)						
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 2 кГц)						
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)						
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)						
Излучение помех		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4						
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B						
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B						

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

Тип			CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
Входная цепь = цепь измерения			L1, L2, L3, N		L1, L2, L3	
Номинальное напряжение питания U_S = контролируемое напряжение			3x90–170 В AC	3 × 180–280 В AC	3x160–300 В AC	3 × 300–500 В AC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s			-15...+10 %			
Номинальная частота			50/60 Гц			
Частотный диапазон			45–65 Гц			
Номинальный ток / потребляемая мощность			25 мА / 10 ВА (115 В AC)	25 мА / 18 ВА (230 В AC)	25 мА / 10 ВА (230 В AC)	25 мА / 18 ВА (400 В AC)
Измерительная цепь			L1, L2, L3, N		L1, L2, L3	
Функции контроля		Обрыв фазы	■	■	■	■
		Последовательность чередования фаз	может быть отключена			
		Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз	-	-	-	-
		повышенное или пониженное напряжение	■	■	■	■
		Асимметрия фаз	■	■	■	■
		Обрыв нейтрали	■	■	-	-
Диапазон измерений		Повышенное напряжение	3x120–170 В AC	3x240–280 В AC	3x220–300 В AC	3x420–500 В AC
		Пониженное напряжение	3x90–130 В AC	3 × 180–220 В AC	3x160–230 В AC	3 × 300–380 В AC
		Асимметрия фаз	2–25 % от среднего значения фазных напряжений			
Пороговые величины		Повышенное напряжение	регулируемый в пределах диапазона измерений			
		Пониженное напряжение	регулируемый в пределах диапазона измерений			
		Асимметрия фаз (значение выключения)	регулируемый в пределах диапазона измерений			
Гистерезис относительно порогового значения		повышенное или пониженное напряжение	фиксированный 5 %			
		Асимметрия фаз	фиксированный 20 %			
Номинальная частота измерительного сигнала			50/60 Гц			
Диапазон частоты измеряемого сигнала			45–65 Гц			
Макс. длительность цикла измерения			100 мс			
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания			ΔU ≤ 0,5 %			
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур			ΔU ≤ 0,06 % / °C			
Метод измерения			Истинное среднеквадратичное			
Времязадающая цепь						
Начальная задержка t_s			фикс. 200 мс			
Задержка срабатывания t_v			Задержка ВКЛ или ВЫКЛ 0; 0,1–30 с регулир.			
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания			Δt ≤ 0,5 %			
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур			Δt ≤ 0,06 % / °C			
Индикация рабочих состояний			Подробнее см. функциональное описание / схемы			
Выходные цепи			15–16/18, 25–26/28			
Тип выходов			реле, 1 × 2 ПК			
Принцип работы			принцип замкнутой цепи [1]			
Материал контактов			Сплав AgNi, без содержания кадмия			
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)			250 В			
Мин. коммутируемая мощность			24 В / 10 мА			
Макс. коммутационное напряжение			см. «Графики предельных нагрузок» на стр. 2/122			
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)		AC–12 (резистивный) 230 В	4 А			
		AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А			
		DC–12 (резистивный) 24 В	4 А			
		DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А			
Механическая износостойкость			30 × 10^6 циклов переключения			
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)			0,1 × 10^6 циклов переключения			
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	6 А быстродействующие			
		НО контакт	10 А быстродействующие			

[1] Принцип замкнутой цепи: выходные реле деактивируются, если измеряемое значение превышает или падает ниже установленного порога

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

Тип		CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
Общие данные					
Среднее время безотказной работы		по запросу			
Длительность рабочего цикла		100 %			
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)			
	габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)			
Масса		**Технология винтового соединения**		**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**	
	вес нетто	в зависимости от устройства, см. данные для заказа			
	вес брутто	в зависимости от устройства, см. данные для заказа			
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов			
Монтажное положение		любое			
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально	10 мм (0,39 дюйма) в случае непрерывного измерения напряжения			
		> 120 В	> 240 В	> 220 В	> 400 В
Материал корпуса		UL 94 V-0			
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20			
Подключение проводников					
Сечение проводника		**Технология винтового соединения**		**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**	
	Многожильный (с наконечником либо без него)	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	
	Жёсткий одножильный или многожильный	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,32 дюйма)			
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)		-	
Параметры окружающей среды					
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-25...+60 °C / -40...+85 °C			
Влажное тепло (IEC 60068-2-30)		55 °C, 6 циклов			
Климатическая категория		3K3			
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)		Класс 2			
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)		Класс 2			
Параметры изоляции					
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	600 В			
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	входная цепь	6 кВ; 1,2/50 мкс			
	выходная цепь	4 кВ; 1,2/50 мкс			
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями (станд. испыт.)		2,5 кВ; 50 Гц; 1 с			
Основная изоляция	входная цепь / выходная цепь	600 В			
Защитное разделение (VDE 0106 часть 101 и 101/A1; IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	да		-	
Степень загрязнения (VDE 0110, IEC/EN 60664)		3			
Категория перегрузки по напряжению (VDE 0110, IEC 60664)		III			
Стандарты					
Стандарт на изделие		IEC/EN 60255–1, EN 50178			
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC			
Директива по ЭМС:		2004/108/EC			
Директива RoHS		2011/65/EC			
Электромагнитная совместимость					
Помехоустойчивость согласно		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2			
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)			
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)			
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 2 кГц)			
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-нейтраль)		Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)	
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)			
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Класс 3			
Излучение помех		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4			
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

2

Тип			CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
Входная цепь = цепь измерения			L1, L2, L3, N	L1, L2, L3			
Номинальное напряжение питания U_S = контролируемое напряжение			3 × 180–280 В AC	3 × 300–500 В AC	3x350–580 В AC	3x450–720 В AC	3x530–820 В AC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s			-15...+10 %				
Номинальная частота			50/60/400 Гц		50/60 Гц		
Частотный диапазон			45–440 Гц		45–65 Гц		
Номинальный ток / потребляемая мощность			5 мА / 4 ВА (230 В AC)	5 мА / 4 ВА (400 В AC)	29 мА / 41 ВА (480 В AC)	29 мА / 52 ВА (600 В AC)	29 мА / 59 ВА (690 В AC)
Измерительная цепь			L1, L2, L3, N	L1, L2, L3			
Функции контроля		Обрыв фазы	■	■	■	■	■
		Последовательность чередования фаз	может быть отключена				
		Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз	конфигурируемые				
		повышенное или пониженное напряжение	■	■	■	■	■
		Асимметрия фаз	■	■	■	■	■
		Обрыв нейтрали	■	-	-	-	-
Диапазон измерений		Повышенное напряжение	3x240–280 В AC	3x420–500 В AC	3x480–580 В AC	3x600–720 В AC	3x690–820 В AC
		Пониженное напряжение	3 × 180–220 В AC	3 × 300–380 В AC	3x350–460 В AC	3x450–570 В AC	3x530–660 В AC
		Асимметрия фаз	2–25 % от среднего значения фазных напряжений				
Пороговые величины		Повышенное напряжение	регулируемый в пределах диапазона измерений				
		Пониженное напряжение	регулируемый в пределах диапазона измерений				
		Асимметрия фаз (значение выключения)	регулируемый в пределах диапазона измерений				
Гистерезис относительно порогового значения		повышенное или пониженное напряжение	фиксированный 5 %				
		Асимметрия фаз	фиксированный 20 %				
Номинальная частота измерительного сигнала			50/60/400 Гц		50/60 Гц		
Диапазон частоты измеряемого сигнала			45–440 Гц		45–65 Гц		
Макс. длительность цикла измерения			100 мс				
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания			ΔU ≤ 0,5 %				
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур			ΔU ≤ 0,06 % / °C				
Метод измерения			Истинное среднеквадратичное				
Времязадающая цепь							
Время нереагирования t_s и t_{s2}			фикс. 200 мс				
Время нереагирования t_{s1}			фикс. 250 мс				
Задержка срабатывания t_v			Задержка ВКЛ или ВЫКЛ 0; 0,1–30 с регулир.				
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания			Δt ≤ 0,5 %				
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур			Δt ≤ 0,06 % / °C				
Индикация рабочих состояний			Подробнее см. функциональное описание / схемы				
Выходные цепи			15–16/18, 25–26/28				
Тип выходов			реле, 2 × 1 или 1 × 2 ПК с возможностью настройки				
Принцип работы			принцип замкнутой цепи [1]				
Материал контактов			Сплав AgNi, без содержания кадмия				
Номинальное рабочее напряжение U_e		(IEC/EN 60947-1)	250 В				
Мин. коммутируемая мощность			24 В / 10 мА				
Макс. коммутационное напряжение			см. «Графики предельных нагрузок» на стр. 2/122				
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)		AC–12 (резистивный) 230 В	4 А				
		AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А				
		DC–12 (резистивный) 24 В	4 А				
		DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А				
Механическая износостойкость			30×10^6 циклов переключения				
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)			$0,1 \times 10^6$ циклов переключения				
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	6 А быстродействующие		10 А быстродействующие		
		НО контакт	10 А быстродействующие				

[1] Принцип замкнутой цепи: выходные реле деактивируются, если измеряемое значение превышает или падает ниже установленного порога

Каталог с Profsector.com

Трехфазные реле контроля
Технические характеристики

Тип		CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
Общие данные						
Среднее время безотказной работы		по запросу				
Длительность рабочего цикла		100 %				
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)				
	габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)				
Масса		в зависимости от устройства, см. данные для заказа				
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов				
Монтажное положение		любое				
Минимальное расстояние до других устройств	вертикально / горизонтально	не требуется / не требуется				
Материал корпуса		UL 94 V-0				
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20				
Подключение проводников						
Сечение проводника		**Технология винтового соединения**		**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**		
	Многожильный (с наконечником либо без него)	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		
	Жёсткий одножильный или многожильный	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,32 дюйма)				
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)			-	
Параметры окружающей среды						
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-25...+60 °C / -40...+85 °C				
Влажное тепло (IEC 60068-2-30)		55 °C, 6 циклов				
Климатическая категория		3K3				
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)		Класс 2				
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)		Класс 2				
Параметры изоляции						
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	600 В		1000 В		
	выходная цепь 1 / 2	300 В				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	входная цепь	6 кВ; 1,2/50 мкс		8 кВ; 1,2/50 мкс		
	выходная цепь	4 кВ; 1,2/50 мкс				
Испытательное напряжение (стандартное испытание) между	изолированными выходными цепями	2,5 кВ; 50 Гц; 1 с				
	входными цепями и изолированными выходными цепями	2,5 кВ; 50 Гц; 1 с		4 кВ; 50 Гц; 1 с		
Основная изоляция	входная цепь / выходная цепь	600 В		1000 В		
Защитное разделение (VDE 0106 часть 101 и 101/A1; IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	-				
Степень загрязнения (VDE 0110, IEC/EN 60664)		3				
Категория перегрузки по напряжению (VDE 0110, IEC 60664)		III				
Стандарты						
Стандарт на изделие		IEC/EN 60255–1, EN 50178				
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC				
Директива по ЭМС:		2004/108/EC				
Директива RoHS		2011/65/EC				
Электромагнитная совместимость						
Помехоустойчивость согласно		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2				
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)				
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)				
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 2 кГц)				
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-нейтраль)	Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)			
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)				
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Класс 3				
Излучение помех		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4				
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B				
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B				

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты

Содержание

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты 2/49
Характеристики и преимущества, органы управления 2/49
Схемы подключения 2/51
Схемы подключения, маркировка выводов 2/52
Данные для заказа 2/53
Технические данные — CM-UFD.Mxx 2/54

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты
Характеристики и преимущества, органы управления

Характеристики всех устройств серии CM-UFD
- Контроль напряжения и частоты в 2-проводных, 3-проводных или 4-проводных однофазных и трехфазных сетях электроснабжения
- Контроль повышенного и пониженного напряжения, среднее значение 10 минут, а также контроль максимальной и минимальной частоты
- Двухуровневые настройки порога по повышенному, пониженному напряжению и частоте
- Многострочный ЖК-дисплей с подсветкой
- Настройка пороговых значений в абсолютных величинах
- Принцип измерения среднеквадратичного значения
- Высокая точность измерений
- 3 управляющих входа для удаленного отключения, сигнала обратной связи и внешнего сигнала
- Обнаружение обрыва нейтрали
- Журнал событий емкостью до 99 записей (содержит причину неисправности, измеренное значение, относительную метку времени)
- Функция тестирования
- Защита паролем
- 3 переключающих контакта (ПК)
- Светодиодные индикаторы рабочих состояний

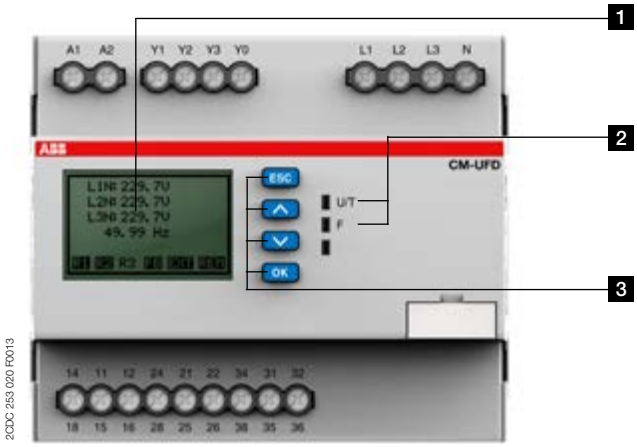
Характеристики CM-UFD.M22
- Контроль ROCOF (скорость изменения частоты) с возможностью настройки
- Независимая сертификация соответствия CEI 0–21
- Предварительная настройка в соответствии с CEI 0–21

Характеристики CM-UFD.M31
- Контроль ROCOF (скорость изменения частоты) и обнаружение векторного сдвига с возможностью настройки
- Независимая сертификация соответствия VDE-AR-N 4105 и BDEW
- Предварительная настройка в соответствии с VDE-AR-N 4105 и BDEW

Характеристики CM-UFD.M33
- Контроль ROCOF (скорость изменения частоты) и обнаружение векторного сдвига с возможностью настройки
- Заводской сертификат соответствия согласно Engineering Recommendation G59, выпуск 3 — сентябрь 2013; Engineering Recommendation G83, выпуск 2 — декабрь 2012
- Предварительная настройка в соответствии с G59/3 НН + G83/2 ВН
- UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14

Характеристики CM-UFD.M34
- Контроль ROCOF (скорость изменения частоты) и обнаружение векторного сдвига с возможностью настройки
- Предварительная настройка в соответствии со стандартом DRRG организации DEWA

CM-UFD.Mxx



2CDC 253 020 F0013

1 Дисплей

R1 R2 R3 — состояние реле; в этом случае R3 деактивировано
FB — контур обратной связи состояния Y0-Y1; в этом случае FB замыкается
EXT — внешний сигнал входа состояния; в этом случае вход замыкается
REM — удаленный вход состояния срабатывания; в этом случае вход замыкается

2 Индикация рабочих состояний

U/T: зеленый СИД — управляющее напряжение питания подано / мигание = отсчет времени активен
F: красный СИД — неисправность

3 Клавиатура

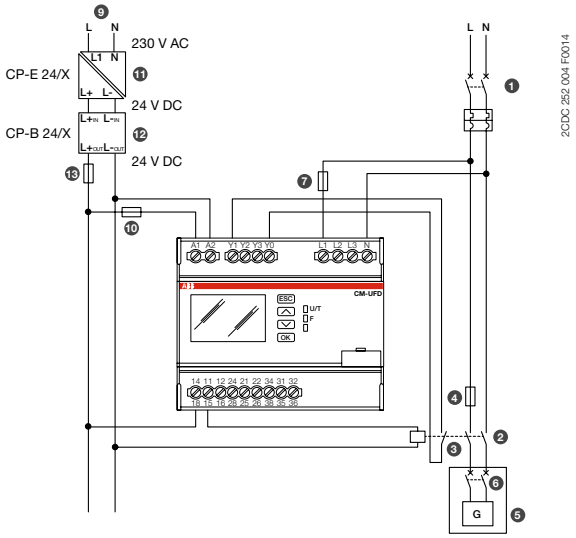
ESC: отмена / возврат в предыдущее меню
∧: вверх / увеличение значения
∨: вниз / уменьшение значения
OK: ввод / подтверждение выбора

Каталог с Profsector.com

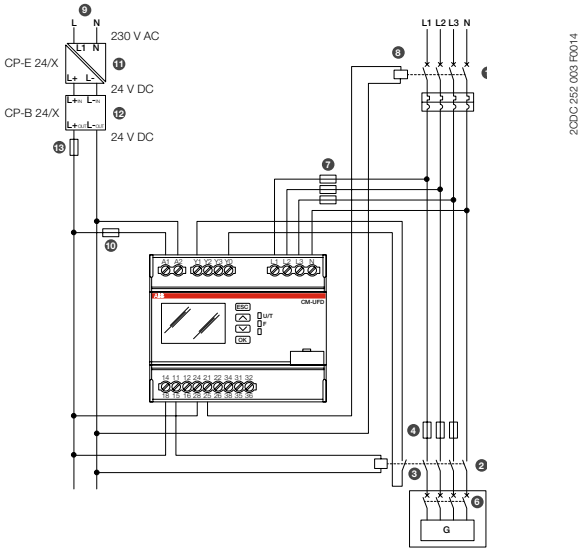
Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты

Схемы подключения

Пример однофазного применения CM-UFD.M22



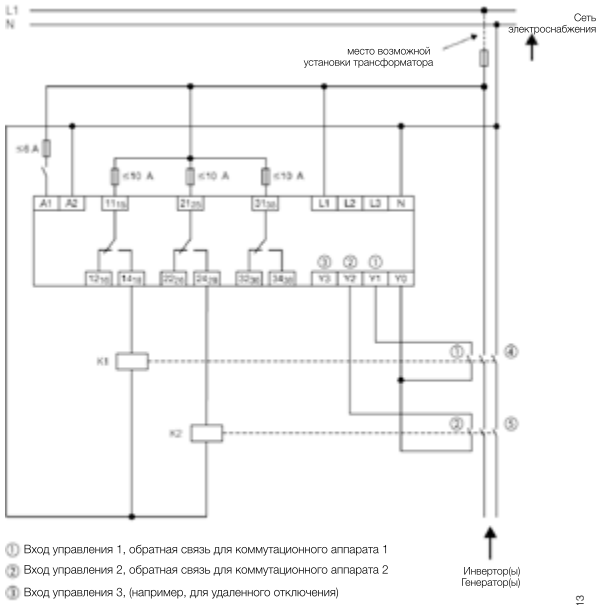
Пример трехфазного применения CM-UFD.M22



1. Силовой автоматический выключатель DG или DGL
2. DDI: Контактор для управления электродвигателем
3. Вспомогательный контакт DDI, необходимый для реализации функции обратной связи (обязательно для CM-UFD.M22)
4. Устройство защиты от короткого замыкания DDI
5. Генератор и/или инвертор
6. Генератор (DDG)
7. Плавкий предохранитель для измерительной цепи CM-UFD.M22 (опционально)
8. Катушка независимого расцепителя для функции обратной связи (P>20 кВт). Данная катушка может управлять устройствами DG/DGL или DDG
9. Управляющее напряжение питания для CM-UFD.M22 (SPI) и расцепителя (DDI)*
10. Плавкий предохранитель для CM-UFD.M22
11. Импульсный блок питания CP-E (230 В AC / 24 В DC) для буферного модуля CP-B*
12. Буферный модуль на базе ультраконденсатора CP-B (вход/выход 24 В DC)
13. Плавкий предохранитель для защиты отходящих линий для выхода буферного модуля CP-B

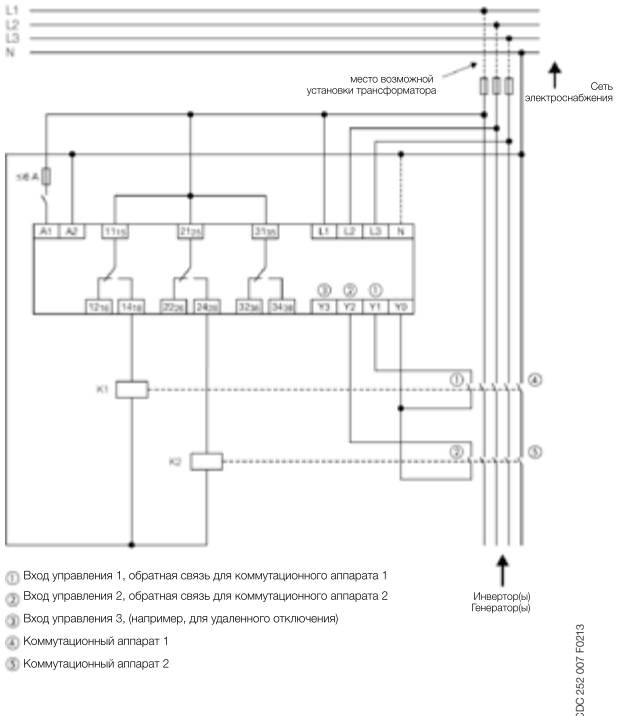
* В соответствии с положениями CEI 0–21 в случае потери напряжения питания в течение не менее 5 с должна обеспечиваться функциональность CM-UFD.M22, работоспособность DDI и, если предусматривается, управляющая катушка для работы резервирующего устройства. Данная функция должна быть реализовываться внешними буферными модулями или устройствами ИБП.

Пример однофазного применения — CM-UFD.M31



① Вход управления 1, обратная связь для коммутационного аппарата 1
② Вход управления 2, обратная связь для коммутационного аппарата 2
③ Вход управления 3, (например, для удаленного отключения)
④ Коммутационный аппарат 1
⑤ Коммутационный аппарат 2

Пример трехфазного применения — CM-UFD.M31



① Вход управления 1, обратная связь для коммутационного аппарата 1
② Вход управления 2, обратная связь для коммутационного аппарата 2
③ Вход управления 3, (например, для удаленного отключения)
④ Коммутационный аппарат 1
⑤ Коммутационный аппарат 2

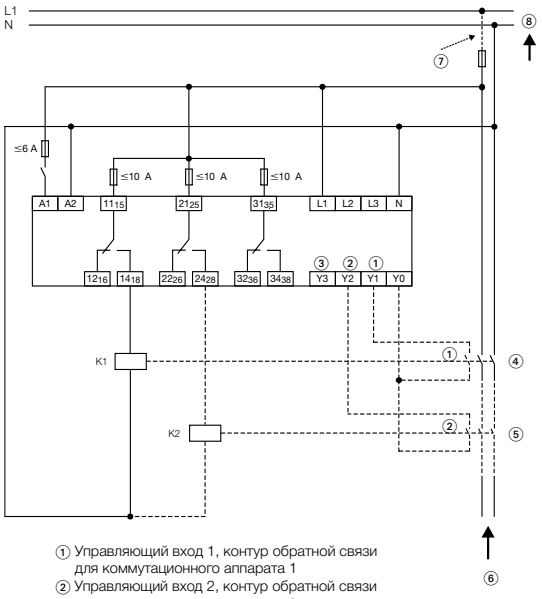
Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты

Схемы подключения, маркировка выводов

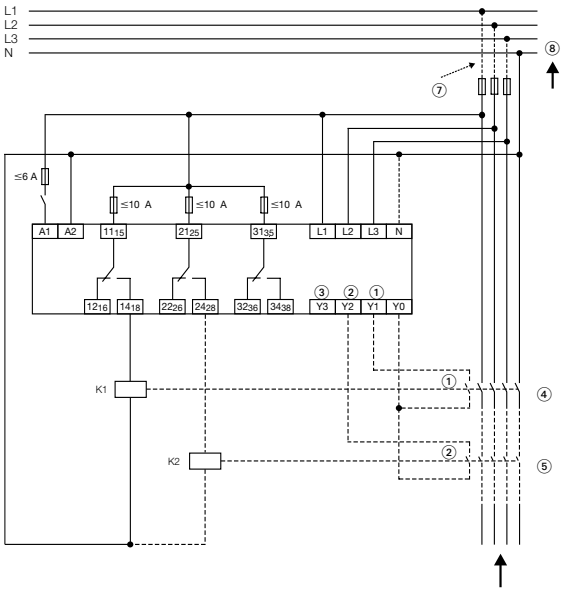
2

Пример однофазного применения — CM-UFD.M33



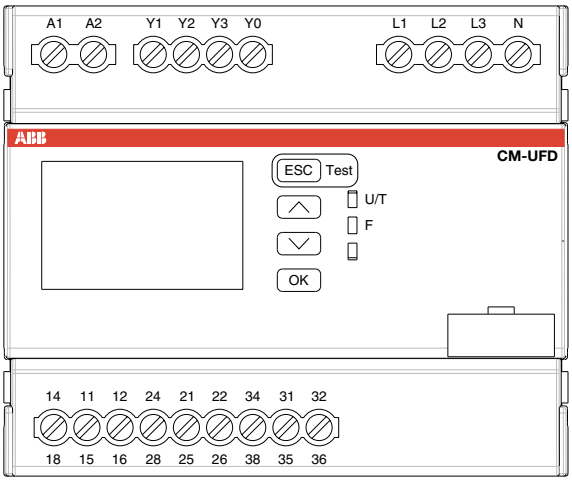
① Управляющий вход 1, контур обратной связи для коммутационного аппарата 1
② Управляющий вход 2, контур обратной связи для коммутационного аппарата 2
③ Управляющий вход 3 (например, для удаленного отключения)
④ Коммутационное устройство 1
⑤ Коммутационное устройство 2
⑥ Инверторы / генераторы
⑦ Место возможной установки трансформатора (если применимо)
⑧ Электрическая сеть общего пользования

Пример трехфазного применения — CM-UFD.M33



① Управляющий вход 1, контур обратной связи для коммутационного аппарата 1
② Управляющий вход 2, контур обратной связи для коммутационного аппарата 2
③ Управляющий вход 3 (например, для удаленного отключения)
④ Коммутационное устройство 1
⑤ Коммутационное устройство 2
⑥ Инверторы / генераторы
⑦ Место возможной установки трансформатора (если применимо)
⑧ Электрическая сеть общего пользования

Маркировка выводов — CM-UFD.Mxx



A1-A2	Напряжение питания U_s
L1, L2, L3, N	Измерительные входы
Y1-Y0	Вход управления 1: Обратная связь от коммутационного аппарата 1
Y2-Y0	Вход управления 2: Обратная связь от коммутационного аппарата 2
Y3-Y0	Вход управления 3: Удаленное отключение, игнорирование Y1, игнорирование Y2, игнорирование Y1/Y2 или игнорирование обнаружения векторного сдвига
11_{15}–12_{16}/14_{18}	Выходное реле 1: Реле для отключения коммутационного аппарата 1 секционного выключателя, принцип замкнутой цепи
21_{25}–22_{26}/24_{28}	Выходное реле 2: Реле для отключения коммутационного аппарата 2 секционного выключателя, принцип замкнутой цепи
31_{35}–32_{36}/34_{38}	Выходное реле 3: Команда замыкания для исполнительного механизма автоматического выключателя, возможные конфигурации: принцип замкнутой цепи, принцип разомкнутой цепи, отключено или синхронно с R1/R2

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты

Данные для заказа

CM-UFD.Mxy

Описание

Реле контроля сети электроснабжения CM-UFD.Mxy предназначены для контроля напряжения и частоты в сетях электроснабжения низкого или среднего напряжения общего назначения. Если измеренные значения выходят за пределы заданного диапазона пороговых значений, реле CM-UFD.Mxy отключает секционный выключатель (состоит из 1 или 2 коммутационных устройств в соответствии с применимым стандартом). В результате данного отключения от электросети отсоединяется электрогенерирующие системы, такие как фотоэлектрические системы, ветровые установки и блочные ТЭС.

Данные для заказа

Номинальное напряжение питания = контролируемое напряжение	Стандарт	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–240 В AC / DC	CEI 0–21: 2014–09 + CEI 0–21, V1: 2014–1	CM-UFD.M22	1SVR560730R3400		0,225 (0,496)
24–240 В AC / DC	VDE-AR-N 4105 и BDEW	CM-UFD.M31	1SVR560730R3401		0,225 (0,496)
24–240 В AC / DC	G59/3; G83/2	CM-UFD.M33	1SVR560730R3402		0,304 (0,670)
24–240 В AC / DC	DRRG стандарт DEWA	CM-UFD.M34	1SVR560730R3403		0,306 (0,675)

	Номер заказа	1SVR560730R3400	1SVR560730R3401	1SVR560730R3402	1SVR560730R3403
	Тип	CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33	CM-UFD.M34
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s					
24–240 В AC / DC		■	■	■	■
Стандарт					
VDE AR-N 4105, BDEW			■		
G59/3; G83/2				■	
CEI 0–21		■			
DRRG стандарт DEWA					■
Номинальная частота					
DC или 50 Гц		■	■		
DC или 50/60 Гц				■	■
Пригодность для контроля					
Однофазная электросеть		■	■	■	■
Трехфазная электросеть		■	■	■	■
Функция контроля					
Перенапряжение / пониженное напряжение		■	■	■	■
Макс./мин. частота		■	■	■	■
ROCOF (скорость изменения частоты)		■	■	■	■
Среднее значение 10 минут		■	■	■	■
Векторный сдвиг			■	■	■
Пороговые величины		per	per	per	per

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты
Технические данные — CM-UFD.Mxx

Технические характеристики

Данные при Ta = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Входная цепь - цепь питания				
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		24–240 В AC / DC		
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s		-15…+10 %		
Номинальная частота		DC или 50 Гц		DC или 50/60 Гц
Допустимые отклонения частоты		40-60 Гц		40–70 Гц
Номинальный ток / потребляемая мощность	24 В DC	64 мА / 1,5 Вт		
	230 В AC	6,4 мА / 1,5 ВА		
Внешний плавкий предохранитель (обязательно)		6 A gG (gL) или автоматический выключатель 6 A с характеристикой B или 6 A класс CC (согласно требованиям UL)		
Время буферизации при отказе питания		200 мс, в соответствии с LVFRT (Low Voltage Fault Ride Through — поддержание непрерывности электроснабжения при падении напряжения)		
Измерительная цепь				
Функции контроля	повышенное напряжение 10 мин среднее (>UAV)	регулируемые, 1,00–1,30 * U_s с шагом 0,01*U_s	пороговое значение регулируется в пределах 1,000–1,300 * U_n с шагом 0,005 * U_n	
	повышенное напряжение (>U1)	регулируемые, 1,00–1,20 * U_s с шагом 0,01*U_s	пороговое значение регулируется в пределах 1,000–1,300 * U_n с шагом 0,005 * U_n	
	повышенное напряжение (>U2)	-	пороговое значение регулируется в пределах 1,000–1,300 * U_n с шагом 0,005 * U_n	
	пониженное напряжение (<U1)	регулируемое, 0,05–1,00 * U_s с шагом 0,01*U_s	пороговое значение регулируется в пределах 0,100–1,000 * U_n с шагом 0,005 * U_n	
	пониженное напряжение (<U2)	регулируемые, 0,05–1,00 * U_s с шагом 0,01*U_s	пороговое значение регулируется в пределах 0,100–1,000 * U_n с шагом 0,005 * U_n	
	максимальная частота (>F1)	регулируемые, 50,0–54,0 Гц с шагом 0,1 Гц	пороговое значение регулируется в пределах 50,00–65,00 Гц с шагом 0,01 Гц	
	минимальная частота (<F2)	регулируемые, 46,0–50,0 Гц с шагом 0,1 Гц	пороговое значение регулируется в пределах 50,00–65,00 Гц с шагом 0,01 Гц	
	максимальная частота (>F1)	регулируемые, 50,0–54,0 Гц с шагом 0,1 Гц	пороговое значение регулируется в пределах 45,00–60,00 Гц с шагом 0,01 Гц	
	минимальная частота (<F2)	регулируемые, 46,0–50,0 Гц с шагом 0,1 Гц	пороговое значение регулируется в пределах 45,00–60,00 Гц с шагом 0,01 Гц	
	Скорость изменения частоты	регулируемые, 0,1–1,0 Гц/с, с шагом 0,1 Гц/с	пороговое значение регулируется в пределах 0,100–5,000 Гц с шагом 0,005 Гц	
	векторный сдвиг		пороговое значение регулируется в пределах 2,0–40,0 с шагом 0,1	
	обрыв нейтрального проводника	включено, если выбран измерительный принцип обрыва нейтрального проводника		
Диапазон измерений напряжения	(4-проводная система L1, L2, L3-N)	0–312 В AC		0–317 В AC
	(3-проводная система L1,L2,L3)	0–540 В AC		0–550 В AC
	(2-проводная система фаза-нейтраль)	0–312 В AC		0–317 В AC
	частота	40-60 Гц		40–70 Гц
Номинальная частота измерительного сигнала		50 Гц		50/60 Гц
Точность измерений	управления	≤ 2 %	≤ 0,5 % ± 0,5 В	
	частота	± 20 мГц	± 20 мГц	
	время задержки	≤ 5 % ± 20 мс	≤ 0,1 % ± 20 мс	
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		ΔU ≤ 0,02 %/°C		
Гистерезис относительно порогового значения	повышенное напряжение 10 мин среднее	-	регулируется в пределах 0,1–10,0 % с шагом 0,1 %	
	Повышенное напряжение	0,95–0,97 * U_s	регулируется в пределах 0,5–10,0 % с шагом 0,1 %	
	Пониженное напряжение	1,03–1,05 * U_s	регулируется в пределах 0,5–10,0 % с шагом 0,1 %	
	максимальная частота	0,997–0,999 * f_n	регулируется в диапазоне 0,05–4,00 Гц с шагом 0,01 Гц	
	минимальная частота	1,001–1,003 * f_n	регулируется в диапазоне 0,05–4,00 Гц с шагом 0,01 Гц	
Время реакции согласно CEI 0–21, глава A.4.3		CM-UFD.M22: регулируется в пределах 0,05–600,00 с, с шагом 0,05 с, ±3 % ±20 мс для: Перенапряжение 2, Пониженное напряжение 1, Пониженное напряжение 2, Максимальная частота 1, Максимальная частота 2, Минимальная частота 1, Минимальная частота 2		
Измерительный цикл	Скорость изменения частоты	640 мс при 50 Гц	регулируется, 4–50 периодов	

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты
Технические данные — CM-UFD.Mxx

Тип			CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Цепи управления					
Количество			3		
Вид срабатывания			запуск через сухие контакты, источник сигналов Y0		
Назначение управляющих входов		Y1-Y0 Управляющий вход 1	Обратная связь DDI, длительность контроля срабатывания и отпускания регулируется	обратная связь от коммутационного аппарата 1	
		Y2-Y0 Управляющий вход 2	Внешний сигнал	обратная связь от коммутационного аппарата 2	
		Y3-Y0 Управляющий вход 3	Удаленное отключение	удаленное отключение, игнорирование Y1, Y2, Y1/Y2 или игнорирование обнаружения векторного сдвига	
Электроизоляция		от напряжения питания	да		
		от контролируемой цепи	нет		
		от релейных выходов	да		
Макс. ток в цепи управления			6 мА		
Напряжение на управляющих входах без нагрузки (V0-V1, V2, V3)			22–26 В DC		
Минимальная длительность управляющего импульса			20 мс		
Максимальная длина кабеля к управляющим входам (неэкран.)			10 м		
Функции задержки времени					
Время нереагирования, R1 (перед первым подключением к сети энергоснабжения или при подсоединении после обрыва)			регулируемые, 1,00–600,00 с с шагом 0,05 с	-	
Задержка перезапуска, R1			регулируемые, 0,05–600,00 с с шагом 0,05 с	-	
Время нереагирования, R2 (перед первым подключением к сети энергоснабжения или при подсоединении после обрыва)			1 с, фикс.	-	
Задержка при включении, R3			регулируемые, 0,00–10,00 с с шагом 0,05 с	-	
Время включения, R3			регулируемые, 0,05–10,00 с с шагом 0,05 с	-	
Диапазон срабатывания, контур обратной связи Y1			регулируемые, 0,05–0,50 с с шагом 0,05 с	-	
Диапазон отпускания, контур обратной связи Y1			регулируемые, 0,50–600,00 с с шагом 0,05 с	-	
Задержка срабатывания			регулируемые, 0,05–600,00 с с шагом 0,05 с	-	
Длительность неисправности ROCOF				-	
Задержка при включении (перед первым подключением к сети энергоснабжения или при подсоединении после обрыва)			-	регулируется в пределах 0,05–600,00 с, с шагом 0,01 с	
Задержка срабатывания	повышенное напряжение 10 мин среднее (>U_{AV})		-	< 3 с	
	повышенное напряжение (>U1, >U2)		-	регулируется в пределах 0,00–600,00 с, с шагом 0,01 с; +50 мс / -0 мс	
	пониженное напряжение (<U1, <U2)				
	максимальная частота (>F1, >F2)				
	минимальная частота (<F1, <F2)				
	Скорость изменения частоты				
	векторный сдвиг		-	< 50 мс	
	обрыв нейтрального проводника		< 150 мс		
Длительность неисправности	Скорость изменения частоты		-	регулируется в пределах 0,5–600,00 с, с шагом 0,01 с	
	векторный сдвиг		-	регулируется в пределах 0,5–600,00 с, с шагом 0,01 с	
Диапазон срабатывания (контуры обратной связи Y1-Y0, Y2-Y0)			-	регулируется в пределах 0,05–0,50 с, с шагом 0,01 с	
Диапазон отпускания (контуры обратной связи Y1-Y0, Y2-Y0)			-	регулируется в пределах 0,50–600,00 с, с шагом 0,01 с	
Погрешность времени в пределах температурного диапазона			-	$\Delta t \leq 0{,}01$ %	
Пользовательский интерфейс — индикация рабочих состояний					
Напряжение питания подано / отсчет времени		U/T	Зеленый СИД включен / мигает		
Сигнал неисправности		F	Красный СИД включен		
Подробная информация приводится в сообщении на дисплее					
Пользовательский интерфейс — дисплей					
Фоновая подсветка		вкл	нажать любую кнопку		
		выкл	Задержка при отключении регулируется в пределах 10–600 с (по умолчанию 10 с)		
Диапазон рабочей температуры на дисплее		четкая видимость	-20…+60 °C		
Разрешение			112 × 64 пикселей		
Размер дисплея			36 × 22 мм		

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — с функциями контроля напряжения и частоты
Технические данные — CM-UFD.Mxx

Тип			CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Пользовательский интерфейс — элементы управления					
4 нажимные кнопки для навигации в меню, настройки и ввода					
Выходные цепи					
Тип выходов		11–12/14 (15–16/18)	1-ый ПК (ПК), реле для коммутационного аппарата 1 (DDI)		
		21–22/24 (25–26/28)	2-ый ПК (ПК), реле для коммутационного аппарата 2 (DG)		
		31–32/34 (35–36/38)	3-ий ПК (ПК), команда замыкания для исполнительного механизма автоматического выключателя		
Принцип работы		11–12/14	принцип замкнутой цепи		
		21–22/24	Принцип замкнутой или разомкнутой цепи (по выбору)	принцип замкнутой цепи	
		31–32/34		возможность настройки: разомкнутая цепь, замкнутая цепь, отключено или синхронно с R1/R2	
Материал контактов			Сплав AgNi, без содержания кадмия		
Номинальное рабочее напряжение U_e		IEC/EN 60947-1	250 В	300 В	
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток			24 В / 10 мА		
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток			см. график предельных нагрузок		
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) при 230 В		4 А		
	AC–15 (индуктивный) при 230 В		3 А		
	DC–12 (резистивный) при 24 В		4 А		
	DC–13 (индуктивный) при 24 В		2 А		
Механическая износостойкость			30 × 10^6 циклов переключения		
Электрическая износостойкость	при 12, 230 В AC, 4 А		50 × 10^3 циклов переключения		
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	10 А быстродействующие	10 А быстродейств. или автоматический выключатель 10 А с характеристикой B	
		НО контакт	10 А быстродействующие	10 А быстродейств. или автоматический выключатель 10 А с характеристикой B	
Макс. ток замыкания (кратковрем.)		t < 20 мс	30 А		
		t < 80 мс	17 А		
Ток термической стойкости I_{th}		IEC/EN 60947-1	5 А		
Общие данные					
Среднее время безотказной работы			по запросу		
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)			< ±0,5 %		
Длительность рабочего цикла			100 %		
Габариты (Ш × В × Г)		габариты продукта	108 × 90 × 67 мм (4,25 × 3,54 × 2,64 дюйма)		
		габариты упаковки	121 × 99 × 71 мм (4,76 × 3,90 × 2,80 дюйма)		
Масса		вес нетто	0,306 кг (0,675 фунта)		
		вес брутто	0,360 кг (0,794 фунта)		
Материал корпуса			PA66FR		
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715), TH 35–7.5 и TH 35–15, быстрый монтаж на защелках без инструментов		
Монтажное положение			любое		
Минимальное расстояние до других устройств		горизонтально / вертикально	не требуется		
Степень защиты		корпус / клеммы	IP20		
Подключение проводников					
Сечение проводника	тонкожильный, с наконечником		1 × 0,25–4 мм² (1 × 24–12 AWG), 2 × 0,25–0,75 мм² (2 × 24–18 AWG)		
	многожильный, без наконечника		1 × 0,2–4 мм² (1 × 24–12 AWG), 2 × 0,2–1,5 мм² (2 × 24–16 AWG)		
	Жёсткий одножильный или многожильный		1 × 0,2–6 мм² (1 × 24–10 AWG), 2 × 0,2–1,5 мм² (2 × 24–16 AWG)		
Длина зачистки изоляции			8 мм (0,31 дюйма)		
Момент затяжки			0,5–0,6 Нм (4,4–5,3 фунта на кв. дюйм)		
Параметры окружающей среды					
Диапазон температуры окружающей среды		при эксплуатации	-20…+60 °C		
		при хранении	-20…+80 °C		
Климатический класс (EN 50178)			3K5 (неконденс., без образования инея)		
Влажное тепло (циклические) (IEC/EN 60068-2-30)			6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность		
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)			Класс 2		
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)			Класс 2		

Каталог с Profsector.com

Реле контроля электросети — Функции контроля напряжения и частоты
Технические данные — CM-UFD.Mxx

Тип		CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	цепь питания / измерительная / выходная цепь	600 В		
	выход 1/выход 2/выход 3	300 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	цепь питания / измерительная / выходная цепь	6 кВ; 1,2/50 мкс		
	выход 1/выход 2/выход 3	4 кВ; 1,2/50 мкс		
Основная изоляция по номинальному напряжению питания (IEC/EN 60664-1)	цепь питания / измерительная / выходная цепь	600 В		
	выход 1/выход 2/выход 3	300 В		
Защитное разделение по номинальному напряжению (IEC/EN 61140)	цепь питания / измерительная / выходная цепь	250 В		
	выход 1/выход 2/выход 3	250 В		
Испытательное напряжение, стандартное испытание (IEC/EN 60255–5)	цепь питания / измерительная / выходная цепь	2,2 кВ; 50 Гц; 1 с		
	выход 1/выход 2/выход 3	2,2 кВ; 50 Гц; 1 с		
Испытательное напряжение, типовое испытание (CEI 0–21)	цепь питания / измерительная / выходная цепь	5 кВ; 50 Гц; 1 с	-	
	выход 1/выход 2/выход 3	4 кВ; 50 Гц; 1 с	-	
Степень загрязнения (IEC/EN 60664-1)		3		
Категория перегрузки по напряжению (IEC/EN 60664-1)		III		
Категория перегрузки по напряжению по CEI 0–21		IV	-	
Стандарт				
Стандарт на изделие		IEC/EN 60255–1		
Техника электробезопасности		-	-	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14
Отраслевые стандарты		CEI 0–21: 2012–06 + CEI 0–21; V1: 2012–12 + A70 Terna	VDE-AR-N 4105: 2011–08; BDEW, июнь 2008 «Technische Richtlinie – Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz», включая дополнительные положения от января 2013	Engineering Recommendation G59, выпуск 3 — сентябрь 2013; Engineering Recommendation G83, выпуск 2 — декабрь 2012;
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц		
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3, класс монтажа 3, вход питания и измерения 1 кВ Ф-Ф, 2 кВ Ф-земля		
кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными э/м полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В		
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	Класс 3		
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Класс 3		
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания

2

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания

Содержание

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания 2/60
Характеристики и преимущества 2/60
Характеристики и преимущества, области применение 2/61
Элементы управления 2/62
Контроль изоляции в IT системах 2/63
Таблица выбора 2/64
Данные для заказа 2/65
Индикация рабочего состояния, маркировка выводов, DIP-переключатели 2/66
Технические данные — CM-IWx 2/67
Технические характеристики — CM-IVN 2/70

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Характеристики и преимущества

CM-IWS.1

CM-IWS.2

CM-IWN

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания переменного тока:

Характеристики CM-IWS.1

- Для контроля сопротивления изоляции незаземленных IT-систем напряжением до U_n = 250 В AC и 300 В DC
- Соответствуют IEC/EN 61557–8
- Номинальное напряжение питания 24–240 В DC/ AC
- Прогностический принцип измерения с наложенным прямоугольным импульсным сигналом
- Один измерительный диапазон 1–100 кОм
- 1 ПК, принцип замкнутой цепи
- Точная регулировка порогового значения с шагом 1 кОм
- Контроль обрыва провода
- Конфигурируемая функция запоминания аварии/блокировки
- Винтовые или втычные клеммы
- Материал корпуса имеет максимальный уровень огнеустойчивости UL 94 V-0
- Возможность монтажа на DIN-рейке без инструментов
- Ширина 22,5 или 45 мм
- 3 светодиода для индикации состояния

Характеристики CM-IWN.1

- Для контроля сопротивления изоляции незаземленных IT-систем напряжением до U_n = 400 В AC и 600 В DC
- Соответствуют IEC/EN 61557–8
- Номинальное напряжение питания 24–240 В DC/ AC
- Прогностический принцип измерения с наложенным прямоугольным импульсным сигналом
- Два измерительных диапазона 1–100 кОм и 2–200 кОм
- Точная регулировка измеряемого значения с шагом 1 или 2 кОм
- Возможность настройки одного (1 × 2 ПК) или двух (2 × 1 ПК) пороговых значений R_{an}1/ R1 (предупреждение) и R_{an}2/R2 (предварительное предупреждение)[1])
- Точная регулировка пороговых значений с шагом 1 кОм (R1) и 2 кОм (R2)
- Возможность настройки обнаружения разрывов провода
- Возможность настройки энергонезависимой функции запоминания неисправности
- Принцип замкнутой или разомкнутой цепи (по выбору)
- Винтовые или втычные клеммы
- Материал корпуса имеет максимальный уровень огнеустойчивости UL 94 V-0
- Возможность монтажа на DIN-рейке без инструментов
- Ширина 45 мм (1,77 дюйма)
- 3 светодиода для индикации состояния

[1]) R2 активен только в конфигурации 2 × 1 ПК

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания переменного тока, постоянного тока или комбинированных сетей переменного/постоянного тока:

Характеристики CM-IWS.2

- Для контроля сопротивления изоляции незаземленных IT-систем напряжением до U_n = 400 В AC
- Соответствуют IEC/EN 61557–8
- Номинальное напряжение питания 24–240 В DC/ AC
- Принцип измерения — наложенный сигнал постоянного тока
- Один измерительный диапазон 1–100 кОм
- Конфигурируемая функция запоминания аварии/блокировки
- Точная регулировка порогового значения с шагом 1 кОм
- Винтовые или втычные клеммы
- Материал корпуса имеет максимальный уровень огнеустойчивости UL 94 V-0
- Возможность монтажа на DIN-рейке без инструментов
- 1 ПК, принцип замкнутой цепи
- Ширина 22,5 мм (0,89 дюйма)
- 3 светодиодных индикатора рабочих состояний

Характеристики CM-IWN.4,5,6
Соответствует частям стандарта IEC/EN 61557–8 (подробная информация в листе технических данных):

- Для контроля сопротивления изоляции незаземленных IT-систем напряжением до U_n = 400 В AC и 600 В DC
- Непосредственно для применений с высокими емкостями утечки системы
- Номинальное напряжение питания 24–240 В DC/ AC
- Прогностический принцип измерения с наложенным прямоугольным импульсным сигналом
- Два измерительных диапазона 1–100 кОм и 2–200 кОм
- Точная регулировка измеряемого значения с шагом 1 или 2 кОм
- Возможность настройки одного (1 × 2 ПК) или двух (2 × 1 ПК) пороговых значений R_{an}1/ R1 (предупреждение) и R_{an}2/R2 (предварительное предупреждение)[1])
- Точная регулировка пороговых значений с шагом 1 кОм (R1) и 2 кОм (R2)
- Возможность настройки обнаружения разрывов провода
- Возможность настройки энергонезависимой функции запоминания неисправности
- Принцип замкнутой или разомкнутой цепи (по выбору)
- Винтовые или втычные клеммы
- Материал корпуса имеет максимальный уровень огнеустойчивости UL 94 V-0
- Возможность монтажа на DIN-рейке без инструментов
- Ширина 45 мм (1,77 дюйма)
- 3 светодиода для индикации состояния

[1]) R2 активен только в конфигурации 2 × 1 ПК

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Характеристики и преимущества, области применения

Применение / функция контроля CM-IWx
Устройство CM-IWS.x служит для контроля сопротивления изоляции в незаземленных IT системах переменного тока, IT системах переменного тока с гальванически связанными цепями постоянного тока или в незаземленных IT системах постоянного тока. Измеряется сопротивление изоляции между фазными проводниками и заземлением системы. Если оно падает ниже регулируемых пороговых значений, выходные реле деактивируются. CM-IWS.x может контролировать цепи управления (однофазные) и силовые цепи (трехфазные). Электрические сети с напряжением U_n = 0–400 В AC (45–65 Гц), U_n = 0–250 В AC (15–400 Гц) или 0–300 В DC могут напрямую подключаться к измерительным входам. Для систем с напряжением свыше 400 В DC может быть использовано реле контроля изоляции CM-IWN.x с блоком CM-IVN или без него.

Применение / функция контроля CM-IWN.x
Устройство CM-IWN.x служит для контроля сопротивления изоляции в незаземленных IT системах переменного тока, IT системах переменного тока с гальванически связанными цепями постоянного тока или в незаземленных IT системах постоянного тока. Измеряется сопротивление изоляции между фазными проводниками и заземлением системы. Если оно падает ниже регулируемых пороговых значений, выходное реле переключается в состояние неисправности. Устройство может контролировать цепи управления (однофазные) и главные цепи (трехфазные). Электрические сети с напряжением U_n = 0–400 В AC (15–400 Гц) или 0–600 В DC могут напрямую подключаться к измерительным входам. Для систем с напряжением свыше 400 В AC и 600 В DC может быть использован блок CM-IVN для расширения диапазона напряжений CM-IWN.x.

Расширение ассортимента под требования децентрализованных источников электроэнергии
Реле контроля изоляции АББ серии CM-IWN обеспечивают повышенную емкость утечки системы. Благодаря расширению ассортимента удовлетворяются все требования децентрализованных источников электроэнергии. Диапазон емкостей утечки системы составляет от 20 до 2000 мкФ.

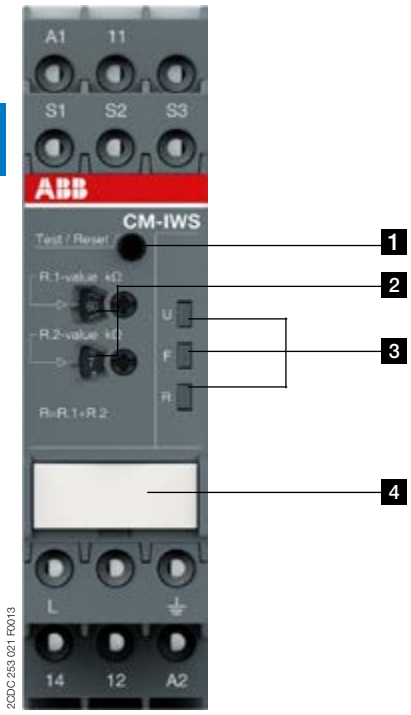
Применение / функция контроля CM-IVN
Парный блок CM-IVN предназначен для увеличения диапазона номинального напряжения реле контроля изоляции CM-IWN.1 до 690 В AC и 1000 В DC. Парный блок можно подключить к контролируемой системе с помощью клемм VL+ и VL-. Клемма «земля» должна подключаться к потенциалу земли. Клеммы L+, V1+, L-, V1-, VS и VE должны подключаться к устройству CM-IWN.1, как показано на схемах подключения ниже. Могут подключаться к электрической сети с напряжением U_n = 0–690 В AC (15–400 Гц) или 0–1000 В DC.

Принцип измерения CM-IWS.2
Для измерения используется наложенный измерительный сигнал постоянного тока. По наложенному измерительному напряжению и току утечки рассчитывается сопротивление изоляции контролируемой системы.

Принцип измерения CM-IWN.x, CM-IWS.1
Пульсирующий измерительный сигнал подается в систему контроля и рассчитывается сопротивление изоляции. Этот пульсирующий измерительный сигнал изменяет свою форму в зависимости от сопротивления изоляции и емкости утечки системы. По этой измененной форме рассчитывается прогноз изменения сопротивления изоляции. Когда прогнозируемое сопротивление изоляции соответствует сопротивлению изоляции, рассчитанному в следующем цикле измерения, и меньше установленного порогового значения, выходное реле деактивируется. Этот принцип измерения также подходит для обнаружения симметричных пробоев изоляции.

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Элементы управления



2CDC 253 021 F0013

1 **Кнопка проверки и перезапуска**

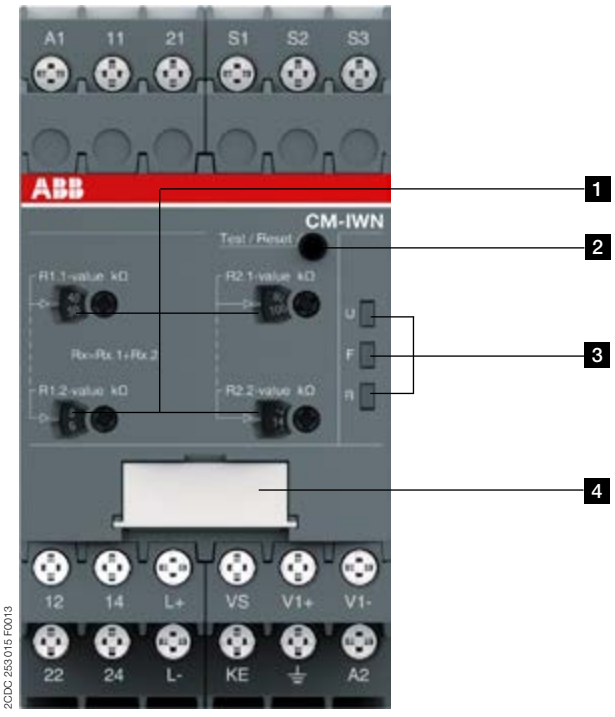
2 **Конфигурация и настройка**

Поворотные переключатели на передней панели для регулировки порогового значения:
R.1 для R1, десятки:
0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 кОм с шагом 10 кОм
R.2 для R1, единицы:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 кОм с шагом 1 кОм

3 **Индикация рабочих состояний**

U: зеленый СИД — напряжение питания
F: красный СИД — сообщение о неисправности
R: желтый СИД — состояние реле

4 **Шильдик для устройств без двухрядных переключателей**



2CDC 253 015 F0013

1 **Поворотные переключатели на передней панели для регулировки порогового значения:**

R1.1 для R1 десятки:
0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 кОм с шагом 10 кОм
R1.2 для R1 единицы:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 кОм с шагом 1 кОм
R2.1 для R2 десятки:
0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 кОм с шагом 20 кОм
R2.2 для R2 единицы:
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 кОм с шагом 2 кОм

2 **Кнопка проверки и перезапуска**

3 **Индикация рабочих состояний**

U: зеленый СИД — напряжение питания
F1: красный СИД — сообщение о неисправности
F2: желтый СИД — состояние реле

4 **DIP-переключатели (см. Функции DIP-переключателей)**

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Контроль изоляции в IT-системах

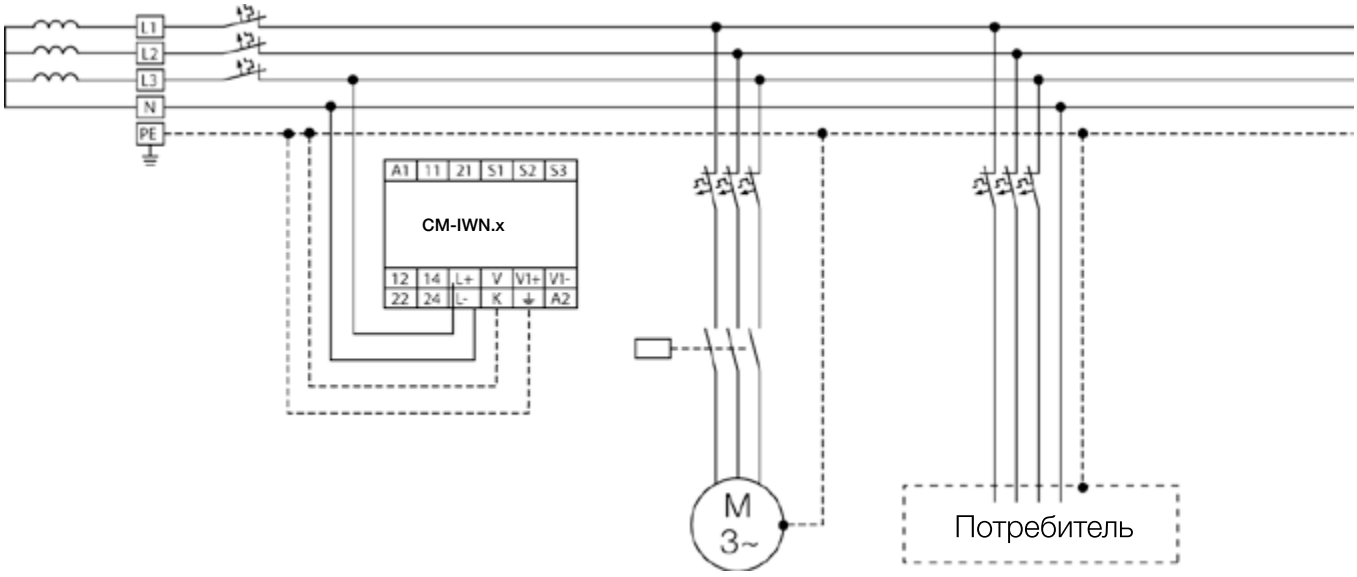
В системах электроснабжения система заземления определяет потенциал проводников по отношению к потенциалу земли. Выбор системы заземления имеет значение для безопасности и электромагнитной совместимости источника питания. Нормативные требования к заземлению могут существенно различаться в зависимости от страны.

Международный стандарт IEC 60364 различает три типа организации заземления с помощью двубуквенных кодов TN, TT и IT.
Первая буква указывает на связь между землей и источником питания (генератора или трансформатора):
T: непосредственное подключение к контуру заземления (от латинского terra — земля)
I: нет точки соединения с контуром заземления (изоляцией), кроме как возможного случая высокого импеданса
Вторая буква указывает на связь между землей и запитанным потребителем:
T: непосредственное соединение с землей
N: непосредственное соединение с нейтралью на входе установки, соединенной с землей

Системы IT

Система IT запитывается либо от развязывающего трансформатора, либо от независимого источника тока, например, аккумуляторной батареи или генератора.
Особенность заключается в том, что в этой сети нет активного проводника, напрямую связанного с землей. Преимущество состоит в том, что при повреждении изоляции может протекать лишь малый ток утечки. Последний связан, в основном, с емкостью утечки сети.
Защитные предохранители или автоматические выключатели не срабатывают при столь малом токе, таким образом, подача напряжения и, следовательно, функционирование, не прерываются и при замыкании на землю.

Высокая надежность системы IT обеспечивается благодаря непрерывному контролю изоляции.
Прибор контроля распознает повреждения изоляции уже в момент их возникновения и своевременно сигнализирует о переходе сопротивления изоляции через нижний предел прежде, чем второе повреждение изоляции приведет к незапланированному останову и простою технологического процесса.



Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Таблица выбора

	Номер заказа	1SVR730670R0200	1SVR740670R0200	1SVR730660R0100	1SVR740660R0100	1SVR750660R0200	1SVR760660R0200	1SVR750660R0300	1SVR760660R0300	1SVR750660R0400	1SVR760660R0400	1SVR750660R0500	1SVR760660R0500
	Тип	CM-IWS.2S	CM-IWS.2P	CM-IWS.1S	CM-IWS.1P	CM-IWN.1S	CM-IWN.1P	CM-IWN.4S	CM-IWN.4P	CM-IWN.5S	CM-IWN.5P	CM-IWN.6S	CM-IWN.6P
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s													
24–240 В AC / DC		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Измеряемые напряжения													
250 В AC (L-PE)				■	■								
400 В AC (L-PE)		■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
690 В AC (L-PE)						■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]
300 В DC (L-PE)				■	■								
600 В DC (L-PE)						■	■	■	■	■	■	■	■
1000 В DC (L-PE)						■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]	■[1)]
Диапазон измерений													
1–100 кОм		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2–200 кОм						■	■	■	■	■	■	■	■
Емкость утечки системы, макс.													
10 мкФ		■	■	■	■								
20 мкФ						■	■						
500 мкФ								■	■				
1000 мкФ										■	■		
2000 мкФ												■	■
Выход													
1 переключающий контакт		■	■	■	■								
1 × 2 ПК или 2 × 1 ПК						■	■	■	■	■	■	■	■
Принцип работы													
Принцип разомкнутой цепи		■	■	■	■								
Принцип разомкнутой или замкнутой цепи по выбору						■	■	■	■	■	■	■	■
Испытание													
Кнопка на лицевой панели или управляющий вход		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Сброс													
Кнопка на лицевой панели или управляющий вход		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Возможность настройки запоминания / блокировки неисправности		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Возможность настройки энергонезависимой функции запоминания		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль обрыва провода						■	■	■	■	■	■	■	■
Возможность настройки пороговых значений		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Вид подключения													
Втычные клеммы			■		■		■		■		■		■
Двойные винтовые клеммы		■		■		■		■		■		■	

[1)] С соединительным блоком CM-IVN	винтовое исполнение	CM-IVN.S: 1SVR750669R9400
	втычное исполнение	CM-IVN.P: 1SVR760669R9400

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Данные для заказа

CM-IWS.1

CM-IWS.2

CM-IWN.1

CM-IVN

Описание

Устройство CM-IWx служит для контроля сопротивления изоляции в соответствии с IEC 61557–8 в незаземленных IT системах переменного тока, IT системах переменного тока с гальванически связанными цепями постоянного тока или в IT системах постоянного тока. Устройства могут контролировать цепи управления (однофазные) и главные цепи (трехфазные).

Данные для заказа

Номинальное напряжение питания	Номинальное контролируемое напряжение U_n распределительной системы	Емкость утечки системы, макс.	Диапазон регулировки уставки срабатывания R_{an} (пороговое значение)	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–240 В AC / DC	0–250 В AC / 0–300 В DC	10 мкФ	1–100 кОм	CM-IWS.1S	1SVR730660R0100		0,148 (0,326)
				CM-IWS.1P	1SVR740660R0100		0,137 (0,302)
	0–400 В AC			CM-IWS.2S	1SVR730670R0200		0,141 (0,311)
				CM-IWS.2P	1SVR740670R0200		0,130 (0,287)
	0–400 В AC / 0–600 В DC	20 мкФ	1–100 кОм 2–200 кОм	CM-IWN.1S	1SVR750660R0200		0,241 (0,531)
				CM-IWN.1P	1SVR760660R0200		0,217 (0,478)
		500 мкФ		CM-IWN.4S	1SVR750660R0300		0,241 (0,531)
				CM-IWN.4P	1SVR760660R0300		0,217 (0,478)
		1000 мкФ		CM-IWN.5S	1SVR750660R0400		0,241 (0,531)
				CM-IWN.5P	1SVR760660R0400		0,217 (0,478)
		2000 мкФ		CM-IWN.6S	1SVR750660R0500		0,241 (0,531)
				CM-IWN.6P	1SVR760660R0500		0,217 (0,478)

Данные для заказа — парный блок

Номинальное напряжение питания	Номинальное контролируемое напряжение U_n распределительной системы	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
Пассивное устройство, напряжение питания не требуется	0–690 В AC / 0–1000 В DC	CM-IVN.S	1SVR750669R9400		0,179 (0,395)
		CM-IVN.P	1SVR760669R9400		0,165 (0,364)

S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Индикация рабочего состояния, маркировка выводов, DIP-переключатели

Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об ошибках CM-IWN.x

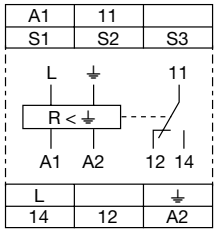
Рабочее состояние	Светодиод U (зеленый)	Светодиод F (красный)	Светодиод R (желтый)
Запуск	⎍⎍⎣	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Неисправностей нет	⎍⎣	ВЫКЛ	1)
Предварительное предупреждение	⎍⎣	⎍⎍⎣	⎍⎍⎣
Повреждение изоляции (ниже порогового значения)	⎍⎣	⎍⎣	1)
Обрыв провода KE/⏚	⎍⎣	⎍⎍⎍⎣	1)
Обрыв провода L+/L- во время функции запуска / проверки системы	⎍⎍⎣ / ⎍⎍⎍⎍⎣	⎍⎍⎣	1)
Емкость утечки системы слишком высока / неверный результат измерений	⎍⎣	⎍⎍⎣	1)
Внутренняя неисправность системы	1)	⎍⎍⎍⎍⎣	1)
Ошибка настройки [2]	⎍⎍⎣	⎍⎍⎣	⎍⎍⎣
Функция тестирования	⎍⎍⎍⎍⎣	ВЫКЛ	1)
Нет неисправностей после сохранения неисправности [3]	⎍⎣	4)	⎍⎍⎍⎍⎣

Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об ошибках CM-IWS.x

Рабочее состояние	Светодиод U (зеленый)	Светодиод F (красный)	Светодиод R (желтый)
Запуск	⎍⎍⎣	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Неисправностей нет	⎍⎣	ВЫКЛ	⎍⎣
Повреждение изоляции (ниже порогового значения)	⎍⎣	⎍⎣	ВЫКЛ
Неверный результат измерения	⎍⎣	⎍⎣⎽	ВЫКЛ
KE/⏚ обрыв провода (только CM-IWS.[1])	⎍⎣	⎍⎍⎍⎽	ВЫКЛ
CM-IWS.1: Емкость утечки системы слишком высока / неверный результат измерений	⎍⎍⎍⎽	⎍⎍⎍⎽	ВЫКЛ
CM-IWS.2: Неверный результат измерения	⎍⎣	⎍⎣⎽	ВЫКЛ
Внутренняя неисправность системы	ВЫКЛ	⎍⎍⎍⎽	ВЫКЛ
Функция тестирования	⎍⎍⎍⎽	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Нет неисправностей после сохранения неисправности [3]	⎍⎣	4)	⎍⎍⎍⎽

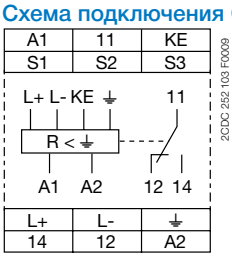
[1] В зависимости от конфигурации.
[2] Возможна ошибочная настройка: для порогового значения для отключения задано более высокое значение, чем пороговое значение для предварительного предупреждения.
[3] Устройство сработало после повреждения изоляции. Неисправность была сохранена, и сопротивление изоляции вернулось к более высокому значению, чем пороговое значение плюс гистерезис.
[4] В зависимости от неисправности

Схема подключения CM-IWS.2



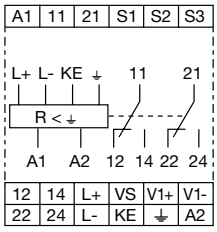
A1-A2	Напряжение питания цепей управления
S1-S3	Удаленное тестирование
S2-S3	Дистанционный сброс
L	Цепь измерения/вход, подключение системы
⏚	Цепь измерения/вход, заземление
11–12/14	Выходное реле, принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-IWS.1



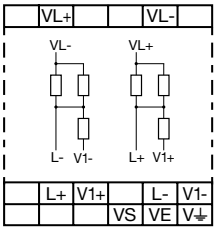
A1-A2	Напряжение питания цепей управления
S1-S3	Удаленное тестирование
S2-S3	Дистанционный сброс
L+, L–	Цепь измерения/вход, подключение системы
⏚, KE	Цепь измерения/вход, заземление
1–12/14	Выходное реле, принцип замкнутой цепи

Схема подключения CM-IWN.1, 4, 5, 6



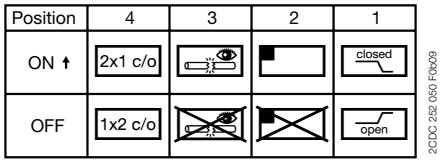
A1-A2	Напряжение питания цепей управления
S1-S3	Удаленное тестирование
S2-S3	Дистанционный сброс
L+, L–	Цепь измерения/вход, подключение системы
⏚, KE	Цепь измерения/вход, заземление
VS, V1+, V1	Клеммы для подключения парного блока (если используется)
11–12/14	Выходное реле 1, принцип разомкнутой или замкнутой цепи
21–22/24	Выходное реле 2, принцип разомкнутой или замкнутой цепи

Схема подключения CM-IVN



VE	Подключение к CM-IWN.x - ⏚
VS	Подключение к CM-IWN.x - VS
L+	Подключение к CM-IWN.x - L+
V1+	Подключение к CM-IWN.x - V1+
L-	Подключение к CM-IWN.x - L-
V1-	Подключение к CM-IWN.x - V1-
VL+	Измерительная цепь / измерит. вход, подключение к системе
VL-	
V⏚	Измерительная цепь / измерит. вход подключение к заземлению

DIP-переключатели устройства CM-IWN.1, 4, 5, 6



	ВКЛ	ВЫКЛ (по умолчанию)
DIP-переключатель 1 Принцип работы выходных реле	Принцип замкнутой цепи Если выбран принцип замкнутой цепи, выходные реле деактивируются в случае появления неисправности. Когда нет неисправностей, реле находятся под напряжением.	Принцип разомкнутой цепи Если выбран принцип разомкнутой цепи, выходные реле активируются в случае появления неисправности. Когда нет неисправностей, реле находятся в обесточенном состоянии.
DIP-переключатель 2 Энергонезависимая память неисправностей	Функция запоминания (памяти) неисправности активирована Если активировано сохранение неисправностей, выходные реле остаются в положении срабатывания, пока не совершается сброс с помощью либо кнопки на лицевой панели, либо подключения удаленного сброса S2-S3. Эта функция является энергонезависимой.	Функция запоминания (без памяти) неисправности не активирована Если функция сохранения неисправностей деактивируется, выходные реле возвращаются в исходное положение, как только повреждение изоляции будет устранено.
DIP-переключатель 3 Контроль обрыва провода	Активировано обнаружение обрыва провода При этой конфигурации реле контроля CM-IWN.1 контролирует подключение проводов к ⏚ и KE на предмет обрыва.	Обнаружение обрыва провода деактивировано При этой конфигурации обнаружение обрыва проводов деактивируется.
DIP-переключатель 4 2 × 1 ПК, 1 × 2 ПК	2 × 1 ПК (ПК) Если выбран принцип работы 2 × 1 ПК, выходное реле R1 (11–12/14) реагирует на пороговое значение R1 (срабатывание), а выходное реле R2 (21–22/24) реагирует на пороговое значение R2 (предварительное предупреждение).	1 × 2 ПК (ПК) Если выбран принцип работы 1 × 2 ПК, выходные реле R1 (11–12/14) и R2 (21–22/24) синхронно реагируют на пороговое значение R1. Настройки порогового значения R2 не оказывают влияния на работу.

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Технические данные — CM-IWx

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

			CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, 4, 5, 6
Входная цепь - цепь питания			A1 - A2		
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s			24–240 В AC / DC		
Допустимые отклонения номинального напряжения питания			-15...+10 %		
Номинальный ток / потребляемая мощность		24 В DC	30 мА / 0,7 ВА	35 мА / 0,9 ВА	55 мА / 1,3 ВА
		115 В AC	12 мА / 1,4 ВА	17 мА / 2,0 ВА	20 мА / 2,3 ВА
		230 В AC	12 мА / 2,8 ВА	14 мА / 3,2 ВА	15 мА / 3,5 ВА
Номинальная частота f_s			DC или 15–400 Гц		
Допустимые отклонения частоты			13,5–440 Гц		
Время буферизации при отказе питания		мин.	20 мс		
Входная цепь - цепь измерения			L, ⏚	L+, L-, ⏚, KE	L+, L-, ⏚, KE
Функция контроля			Контроль изоляции в IT системах		
Принцип измерения			Наложение напряжения постоянного тока	Прогностический принцип измерения с наложенным прямоугольным сигналом	
Номинальное напряжение U_n контролируемой сети			0–400 В AC	0–250 В AC, 0–300 В DC	0–400 В AC / 0–600 В DC
Диапазон контролируемого напряжения			0–460 В AC (допуск +15 %)	0–287,5 В AC / 0–345 В DC (допуск +15 %)	0–460 В AC / 0–690 В DC (допуск +15 %)
Номинальная частота f_N контролируемой сети			50-60 Гц	DC или 15–400 Гц	DC или 15–400 Гц
Емкость утечки системы C_e		макс.	10 мкФ		CM-IWN.1: 20 мкФ CM-IWN.4: 500 мкФ CM-IWN.5 1000 мкФ CM-IWN.6: 2000 мкФ
Допустимые отклонения номинальной частоты f_N			45-65 Гц	13,5-440 Гц	13,5-440 Гц
Внешнее напряжение постоянного тока U_{fg} (при подключении к системе переменного тока)		макс.	отсутствует	290 В DC	460 В DC
Количество возможных реакций / пороговых значений			1		2
Диапазон регулировки уставки срабатывания R_{an} (пороговое значение)		мин.-макс.	1–100 Ом		–
		мин.-макс. R1	–		1–100 кОм
		мин.-макс. R2	–		2–200 кОм (активируется / отключается посредством DIP-переключателя)
Разрешение регулировки			1 кОм		
		R1	1 кОм		1 кОм
		R2	–		2 кОм
Допустимые значения регулируемого порога / Относительная процентная неопределенность A при -5...+45 °C, U_n = 0–115 %, U_s = 85–110 %, f_N, f_s, C_e = 1 мкФ		при 1–10 кВт R_F	±0,5 кОм		–
		при 10–100 кВт R_F	±6 %		–
		при 1–15 кВт R_F	–		±1 кОм*
		при 15–200 кВт R_F	–		±8 %
Гистерезис относительно порогового значения			25 %; мин. 2 кОм		
Внутренний импеданс Z		при 50 Гц	135 кОм	100 кОм	155 кОм
Внутреннее сопротивление постоянному току R_i			185 кОм	115 кОм	185 кОм
Контролируемое напряжение U_m			15 В	22 В	24 В
Допустимые значения измеряемого напряжения U_m			+10 %		
Измерительный ток I_m		макс.	0,1 мА	0,3 мА	0,15 мА
Время отклика t_{an}	Система только переменного тока	0,5 × R_{an} и C_e = 1 мкФ	макс. 10 с		
	Система постоянного тока или система переменного тока с подключенными выпрямителями		–	макс. 15 с	
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)			<0,1 % полной шкалы		
Точность R_a (измеряемое значение) в пределах допустимого значения номинального напряжения питания			<0,05 % полной шкалы		
Точность R_a (измеряемое значение) в пределах диапазона рабочих температур		при 1–10 кОм R_F	5 Ом / K		
		при 10–100 кОм R_F	0,05 % / K		–
		при 10–200 кОм R_F	–		0,05 % / K
Защита от переходного перенапряжения (⏚ - клемма)			Z-диод	лавинный диод	
Входная цепь - цепь управления			S1 - S2 - S3		
Управляющие входы — без напряжения		S1-S3	удаленное тестирование		
		S2-S3	дистанционный сброс		
Максимальный ток коммутации в цепи управления			1 мА		
Максимальная длина кабеля к управляющим входам			50 м - 100 пФ/м [164 фута - 30,5 пФ/фут]		
Минимальная длительность управляющего импульса			150 мс		
Напряжение на управляющем входе без нагрузки			≤ 24 В ± 5 %	≤ 24 В DC	
Индикация рабочих состояний					
Напряжение питания цепей управления			Светодиод U (зеленый)		
Сигнал неисправности			Светодиод F (красный)		
Состояние реле			Светодиод R (желтый)		

*в сочетании с CM-IVN ±1,5 кОм

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Технические данные — CM-IWx

			CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, 4, 5, 6
Выходные цепи					
Тип выходов			реле, 1 переключающий контакт (ПК)		2 × 1 или 1 × 2 ПК (ПК) конфигурируемые
Принцип работы			принцип замкнутой цепи [1]		Принцип разомкнутой или замкнутой цепи [1] конфигурируемые
Материал контактов			Сплав AgNi, без содержания кадмия		
Номинальное напряжение (VDE 0110, IEC 60947–1)			250 В AC / 300 В DC		
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток			24 В / 10 мА		
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток			см. спецификации		
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) при 230 В		4 А		
	AC–15 (индуктивный) при 230 В		3 А		
	DC–12 (резистивный) при 24 В		4 А		
	DC–13 (индуктивный) при 24 В		2 А		
Механическая износостойкость			30 × 10^6 циклов переключения		
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)			0,1 × 10^6 циклов переключения		
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	6 А быстродействующие		
		НО контакт	10 А быстродействующие		
Ток термической стойкости I_{th} (IEC/EN 60947-1)			4 А		
Общие данные					
Длительность рабочего цикла			100 %		
Габариты (Ш × В × Г)					
		габариты изделия	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)		45 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)
		габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)		97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)
Масса		вес нетто	CM-IWS.2P: 0,130 кг (0,287 фунта) CM-IWS.2S: 0,141 кг (0,311 фунта)	CM-IWS.1P: 0,137 кг (0,302 фунта) CM-IWS.1S: 0,148 кг (0,326 фунта)	CM-IWN.xP: 0,217 кг (0,478 фунта) CM-IWN.xS: 0,241 кг (0,531 фунта)
		вес брутто	CM-IWS.2P: 0,155 кг (0,342 фунта) CM-IWS.2S: 0,166 кг (0,366 фунта)	CM-IWS.1P: 0,162 кг (0,357 фунта) CM-IWS.1S: 0,173 кг (0,381 фунта)	CM-IWN.xP: 0,246 кг (0,542 фунта) CM-IWN.xS: 0,270 кг (0,595 фунта)
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Монтажное положение			любое		
Минимальное расстояние до других устройств		вертикально	не требуется		
		горизонтально	10 мм (0,39 дюйма) при U_e > 240 В	не требуется	10 мм (0,39 дюйма) при U_e > 400 В
Материал корпуса			UL 94 V-0		
Степень защиты		корпус / клемма	IP50 / IP20		

Подключение проводников		**Технология винтового соединения**	**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**
Сечение проводника	Многожильный (с наконечником либо без него)	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
	Жёсткий одножильный или многожильный	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,32 дюйма)	
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)	

Параметры окружающей среды		
Диапазон температуры окружающей среды	рабочий режим / хранение / транспортировка	-25...+60 °C/-40...+85 °C/-40...+85 °C
Климатическая категория	IEC/EN 60721–3-3	3K5 (неконденс., без образования инея)
Влажное тепло, циклическое	IEC/EN 60068-2-30	6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность
Вибрация, синусоидальная	IEC/EN 60255–21–1	Класс 2
Ударное воздействие, полусинусоидальные	IEC/EN 60255–21–2	Класс 2

[1] Принцип замкнутой цепи: Выходные реле деактивируются, если возникает неисправность
Принцип разомкнутой цепи: Выходные реле активируются, если возникает неисправность

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Технические данные — CM-IWx

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, 4, 5, 6
Параметры изоляции				
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)	цепь питания / цепь измерения	6 кВ		
	цепь питания / выходная цепь	6 кВ		
	измерительный / исполнительная цепь	6 кВ		
	выход 1 / выходная цепь 2			4 кВ
Категория загрязнения (IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)		3		
Категория перенапряжения (IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)		III		
Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)	цепь питания / цепь измерения	400 В	300 В	600 В
	цепь питания / выходная цепь	300 В		
	цепь питания / цепь измерения	400 В	300 В	600 В
	выход 1 / выходная цепь 2	-	-	300 В
Основная изоляция по номинальному напряжению питания (IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)	цепь питания / цепь измерения	400 В AC / 300 В DC	250 В AC / 300 В DC	400 В AC / 600 В DC
	цепь питания / выходная цепь	250 В AC / 300 В DC		
	измерительный / исполнительная цепь	400 В AC / 300 В DC	250 В AC / 300 В DC	400 В AC / 600 В DC
	выход 1 / выход 2	250 В AC / 300 В DC		
Защитное разделение (IEC/EN 61140)	цепь питания / выходная цепь	250 В AC / 250 В DC		
	цепь питания / цепь измерения	250 В AC / 250 В DC		
	измерительный / исполнительная цепь	250 В AC / 250 В DC		
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями, стандартное испытание (IEC/EN 60255–5, IEC/EN 61010–1)	цепь питания / выходная цепь	2,32 кВ; 50 Гц; 2 с		
	цепь питания / цепь измерения	2,32 кВ; 50 Гц; 2 с		
	измерительный / исполнительная цепь	2,2 кВ; 50 Гц; 1 с		2,53 кВ; 50 Гц; 1 с

Стандарты		CM-IWS, CM-IWN.1	CM-IWN.4/5/6
Стандарт на изделие		IEC/EN 61557–1, IEC/EN 61557–8, IEC/EN 60255–1, EN 50178	IEC/EN 60255–1, EN 50178
Прочие стандарты		EN 50178	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC	
Директива по ЭМС:		2004/108/EC	
Директива RoHS		2011/65/EC	
Электромагнитная совместимость			
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326–2-4	
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, 6 кВ / 8 кВ	
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (1 ГГц) / 3 В/м (2 ГГц) / 1 В/м (2,7 ГГц)	
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц	
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3, класс монтажа 3, цепь питания и измерительная цепь 1 кВ Ф-Ф, 2 кВ Ф-земля	
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В	
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	Класс 3	
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Класс 3	
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4	
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Технические характеристики — CM-IVN

Входная цепь - цепь измерения		VL+, VL-, V⏚
Функция		расширение диапазона номинального напряжения реле контроля изоляции CM-IWN до 690 В AC и 1000 В DC, макс. длина соединительного кабеля 40 см
Принцип измерения		см. CM-IWN
Номинальное напряжение U_n контролируемой сети		0–690 В AC / 0–1000 В DC
Диапазон контролируемого напряжения		0–793,5 В AC / 0–1150 В DC (допуск +15 %)
Номинальная частота f_N контролируемой сети		DC или 15–400 Гц
Допустимые отклонения номинальной частоты f_N		13,5-440 Гц
Емкость утечки системы C_e	макс.	идентична используемому реле контроля изоляции
Внешнее напряжение постоянного тока U_{fg} (при подключении к системе переменного тока)	макс.	793,5 В DC
Допустимые значения регулируемого порога / Относительная процентная неопределенность A при -5...+ 45 °C, U_n = 0–115 %, U_s = 85–110 %, f_N, f_s, C_e = 1 мкФ	при 1–15 кОм R_F	±1,5 кОм
	при 15–200 кОм R_F	±8 %
Внутренний импеданс Z_i	при 50 Гц	195 кОм
Внутреннее сопротивление постоянному току R_i		200 кОм
Контролируемое напряжение U_m		24 В
Допустимые значения измеряемого напряжения U_m		+10 %
Измерительный ток I_m		0,15 мА
Общие данные		
Среднее время безотказной работы		по запросу
Длительность рабочего цикла		100 %
Габариты (Ш × В × Г)		45 × 78 × 100 мм (1,78 × 3,07 × 3,94 дюйма)
Масса	вес брутто	0,200 кг (0,441 фунта)
	вес нетто	0,169 кг (0,373 фунта)
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов
Монтажное положение		любое
Минимальное расстояние до других устройств	вертикально	не требуется
	горизонтально	10 мм (0,39 дюйма) при U_n > 600 В
Степень защиты		IP50 / IP20
Подключение проводников		
Сечение проводника	Многожильный (с наконечником либо без него)	2 × 0,75–2,5 мм² (2 × 18–14 AWG)
	Жёсткий одножильный или многожильный	2 × 0,5–4 мм² (2 × 20–12 AWG)
Длина зачистки изоляции		7 мм (0,28 дюйма)
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)
Макс. длина соединительного кабеля к CM-IWN		40 см
Параметры окружающей среды		
Диапазон температуры окружающей среды	рабочий режим / хранение / транспортировка	-25...+60 °C / -40,..+85 °C / -40,..+85 °C
Климатическая категория	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (неконденс., без образования инея)
Влажное тепло, циклическое	IEC/EN 60068-2-30	6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность
Вибрация, синусоидальная	IEC/EN 60255-21-1	Класс 2
Ударное воздействие, полусинусоидальные	IEC/EN 60255-21-2	Класс 2
Параметры изоляции		
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)	входная цепь / PE	8 кВ
Категория загрязнения (IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)		3
Категория перенапряжения (IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)		III
Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110–1)	входная цепь / PE	1000 В
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями, стандартное испытание (IEC/EN 60255–5, IEC/EN 61010–1)	входная цепь / PE	3,3 кВ; 50 Гц; 1 с
Стандарты		
Стандарт на изделие		IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-8, IEC/EN 60255-1, EN 50178
Прочие стандарты		EN 50178
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC
Директива по ЭМС:		2004/108/EC
Директива RoHS		2011/65/EC
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, 6 кВ / 8 кВ
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (1 ГГц) / 3 В/м (2 ГГц) / 1 В/м (2,7 ГГц)
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3, класс монтажа 3, цепь питания и измерительная цепь 1 кВ фаза-фаза, 2 кВ ф-земля
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	Уровень 3
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Уровень 3
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 50022	Класс B
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 50022	Класс B

Каталог с Profsector.com

Реле контроля изоляции для незаземленных сетей электропитания
Примечания

Каталог с Profsector.com

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя

2

Каталог с Profsector.com

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя
Содержание

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя 2/74
Области применения 2/74
Данные для заказа 2/75
Техническая информация 2/76
Технические характеристики 2/77

Каталог с Profsector.com

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя
Области применения

2

Реле контроля нагрузки двигателя контролирует состояния нагрузки однофазных и трехфазных асинхронных двигателей. Оценка фазового угла между током и напряжением позволяет точно контролировать состояния нагрузки.

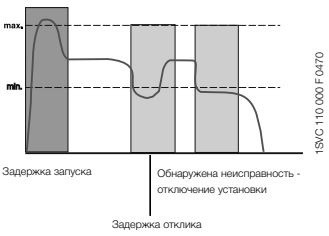
Основное применение

- Контроль насосов
  - Защита от сухого хода (недогрузка)
  - Закрытые вентили (перегрузка)
  - Прорыв трубы (перегрузка)
- Отопление, кондиционирование воздуха, вентиляция
  - Контроль загрязнения фильтра
  - Обрыв клиновидного ремня (недогрузка)
  - Закрытые затворы/вентили (перегрузка)
  - Контроль количества подаваемого воздуха
- Мешалки
  - Высокая плотность смеси в резервуаре (перегрузка)
  - Загрязнение резервуара (перегрузка)
- Подъемно-транспортное оборудование
  - Перегруженные конвейерные ленты (перегрузка)
  - Заедание ремней (перегрузка)
  - Засорение шнеков (перегрузка)
  - Подъемные платформы
- Машиностроение
  - Износ инструмента, например, износ дисковых пил и т. д. (перегрузка)
  - Поломка инструмента (недогрузка)
  - Клиновидные ремни (недогрузка при обрыве)

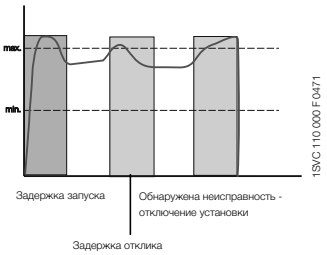
По сравнению с другими традиционными принципами измерения (например, датчики давления, измерение тока), контроль cos φ является более точной и экономичной альтернативой.
При этом двигатель используется как датчик состояния нагрузки, которая приложена к двигателю.

Контроль насосов

Защита от сухого хода

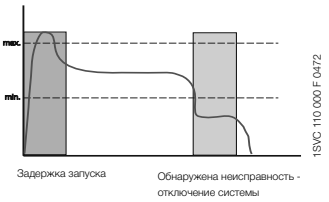


Загрязнение фильтра

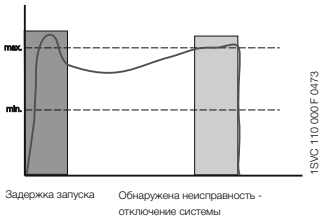


Контроль вентиляторов

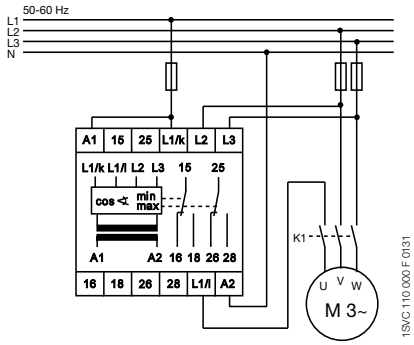
Контроль клиновидного ремня

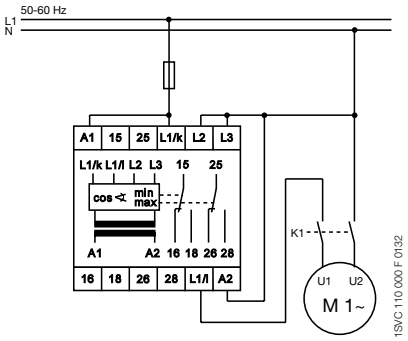


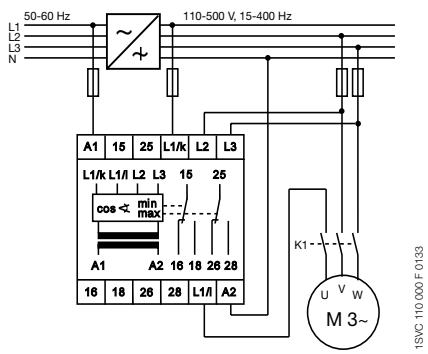
Загрязнение фильтра

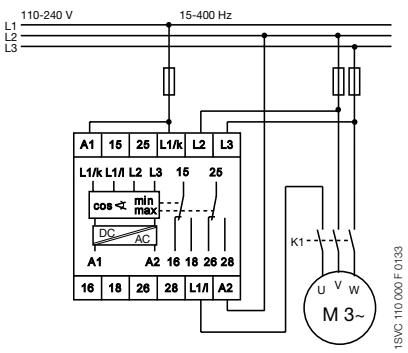


Примеры подключения (для номин. тока двигателя ≤ 20 А)

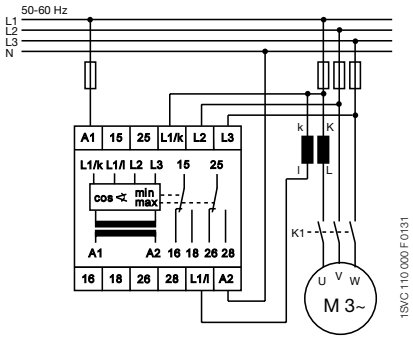


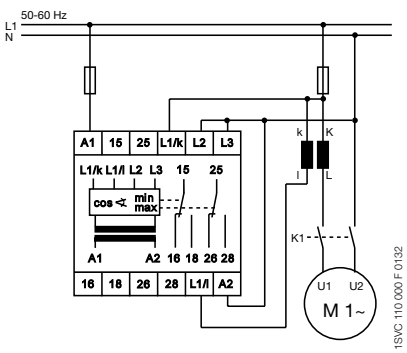






Примеры подключения (для номинального тока ≥ 20 А)





Каталог с Profsector.com

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя
Данные для заказа

CM-LWN

Описание

Реле контроля нагрузки двигателя CM-LWN контролирует состояния нагрузки однофазных и трехфазных асинхронных двигателей. Оценка фазового угла между током и напряжением (cos φ) позволяет очень точно контролировать состояние нагрузки.

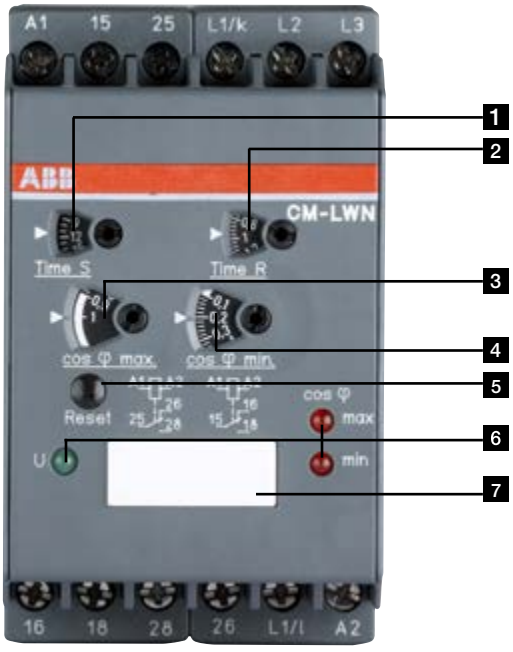
Данные для заказа

Номинальное напряжение питания	Диапазон тока	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–240 В AC / DC	0,5–5 A	CM-LWN	1SVR450335R0000		0,30 (0,66)
110–130 В AC			1SVR450330R0000		0,30 (0,66)
220–240 В AC			1SVR450331R0000		0,30 (0,66)
380–440 В AC			1SVR450332R0000		0,30 (0,66)
480–500 В AC			1SVR450334R0000		0,30 (0,66)
24–240 В AC / DC	2–20 A		1SVR450335R0100		0,30 (0,66)
110–130 В AC			1SVR450330R0100		0,30 (0,66)
220–240 В AC			1SVR450331R0100		0,30 (0,66)
380–440 В AC			1SVR450332R0100		0,30 (0,66)
480–500 В AC			1SVR450334R0100		0,30 (0,66)

Трансформаторы тока «Данные для заказа — трансформаторы тока CM-CT» на стр. 2/126

Свойства

- Контроль насосов
- Контроль недогрузки и перегрузки (cos φ) в одном устройстве
- Регулируемая задержка запуска 0,3–30 с
- Непосредственное измерение тока до 20 A
- Регулируемая задержка срабатывания 0,2–2 с
- Однофазный или трехфазный контроль
- 2 × 1 переключающих контакта, принцип замкнутой цепи
- 3 светодиода для индикации состояния



2CDC 253 010 R013

1 **Задержка запуска «Time S»**
2 **Задержка отклика «Time R»**
3 **Пороговое значение для ограничения нагрузки φ_{max}**
4 **Пороговое значение для ограничения нагрузки φ_{min}**
5 **Кнопка сброса**
6 **Индикация рабочих состояний**
U: зеленый СИД — напряжение питания
cos φ_{max}: красный СИД — значение cos φ_{max} превышено
cos φ_{min}: красный СИД — значение cos φ_{min} понижено
7 **Этикетка для маркировки**

Каталог с Profsector.com

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя
Техническая информация

Прибор CM-LWN контролирует состояние индуктивных нагрузок.
Основным применением является контроль одно- или трехфазных асинхронных двигателей (с короткозамкнутым ротором) при различных условиях нагрузки. Принцип измерения основан на оценке сдвига фаз (φ) между напряжением и током в одной фазе. Угол сдвига приблизительно равен обратно пропорциональному значению нагрузки. Причем cos φ, как отношение активной мощности к полной, представляет собой относительную единицу измерения от 0 до 1. Значение около 0 соответствует малой, значение около 1 — большой нагрузке.
Пороги срабатывания для cos φ_{max} и cos φ_{min} выставляются независимо друг от друга. При достижении установленного параметра загорается соответствующий СИД и соответствующий контакт реле деактивируется.
Если cos φ возвращается в заданные пределы (с учетом гистерезиса), то реле возвращается в исходное состояние; а СИД начинает постоянно мигать для индикации события срабатывания. С помощью кнопки сброса или путем отключения питания этот сигнал можно удалить.
Для фазы пуска двигателя может устанавливаться время задержки включения (Time S) 0,3–30 с. Также возможно установить задержку отклика (Time R) в диапазоне 0,2–2 с для предотвращения срабатывания реле вследствие неизбежных, кратковременных колебаний в процессе нормальной работы.
Для обеспечения корректной работы задержки отклика (Time R), установленное значение для φ_{max} должно быть больше значения для cos φ_{min} плюс величина гистерезиса. Таким образом, индикация перегрузки и недогрузки не должны быть активированы в одно и тоже время.
Наличие внутренней гальванической развязки цепей питания и измерения позволяет применять реле в цепях с различным напряжением питания.

Функциональная диаграмма — CM-LWN

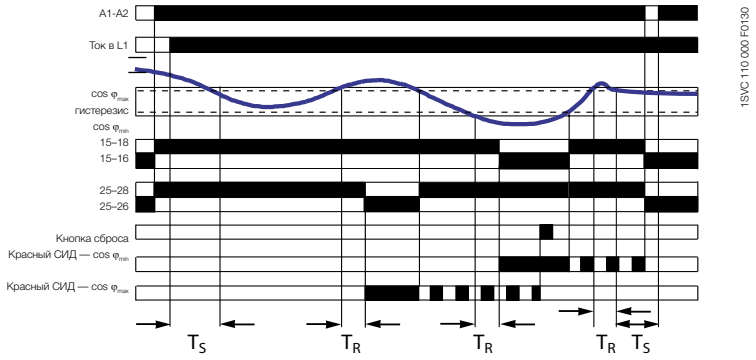
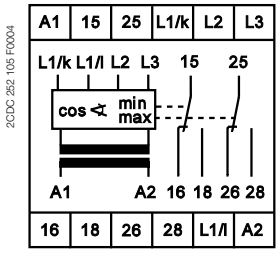


Схема подключения CM-LWN



A1-A2	Номинальное напряжение питания
L1/K-L1/L	Измеряемый ток
L1/K-L2-L3	Измеряемое напряжение
15–16/18	Выходные контакты — недогрузка (cos φ_{min})
25–26/28	Выходные контакты — перегрузка (cos φ_{max})
	принцип замкнутой цепи

Каталог с Profsector.com

Реле контроля коэффициента мощности электродвигателя
Технические характеристики

Тип		CM-LWN
Входная цепь - цепь питания		**A1-A2**
Номинальное напряжение питания U_S — потребление мощности	A1-A2	24–240 В AC/DC, приблиз. 8,4 ВА/Вт
	A1-A2	110–130 В AC ок. 3,6 ВА
	A1-A2	220–240 В AC ок. 3,6 ВА
	A1-A2	380–440 В AC ок. 3,6 ВА
	A1-A2	480–500 В AC ок. 3,6 ВА
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s		-15 %...+10 %
Номинальная частота	Варианты для AC	50-60 Гц
	Варианты для AC / DC	15–400 Гц или DC
Длительность рабочего цикла		100 %
Измерительная цепь		**L1/L-L1/K-L2-L3**
Функция контроля		Контроль нагрузки двигателя по cos φ
Диапазон напряжения	L1/K-L2-L3	110–500 В AC для однофазной или трехфазной системы
Диапазон тока	L1/L-L1/K	исполнение 0,5–5 А, исполнение 2–20 А
Допустимая перегрузка токового входа		25 А в течение 3 с, 100 А в течение 3 с
Пороговые величины		$\cos \varphi_{min}$ и $\cos \varphi_{max}$ регулируются от 0 до 1
Гистерезис (связанный с фазовым углом φ, в °)		4 °
Частота измеряемого напряжения		15-400 Гц
Время отклика		300 мс
Времязадающие цепи		**индикация повышенного и пониженного напряжения**
Время запуска (Time S)		регулируется 0,3–30 с
Задержка отклика (Time R)		регулируется 0,2–2 с
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		$\Delta t \leq 0{,}5$ %
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		$\Delta t \leq 0{,}06$ % / °C
Индикация рабочих состояний		
Напряжение питания цепей управления		U: зеленый светодиод
ниже $\cos \varphi_{min}$		$\cos \varphi_{min}$: красный СИД
$\cos \varphi_{max}$: превышение значение		$\cos \varphi_{max}$: красный СИД
Выходные цепи		**15–16/18, 25–26/28**
Тип выходов		2 x 1 ПК
Принцип работы		принцип замкнутой цепи [1]
Материал контактов		AgCdO
Номинальное напряжение (VDE 0110, IEC 664–1, IEC 947–1)		250 В
Макс. коммутационное напряжение		400 В AC / 300 В DC
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	4 А
	AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А
	DC–12 (резистивный) 24 В	4 А
	DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А
Механическая износостойкость		30×10^6 циклов переключения
Электрическая износостойкость	для AC–12, 230 В, 4 А	$0{,}1 \times 10^6$ циклов переключения
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	н. з. НО контакт	10 А быстродейств. / 10 А быстродейств.
Общие данные		
Габариты (Ш × В × Г)		45 × 78 × 100 мм (1,77 × 3,07 × 3,94 дюйма)
Монтажное положение		любое
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20
Диапазон температуры окружающей среды	эксплуатация / хранение	-25...+65 °C / -40...+85 °C
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715)
Подключение проводников		
Сечение проводника	многожильный, с наконечником	2 × 2,5 мм² (2 × 14 AWG)
Стандарты		
Стандарт на изделие		IEC 255–6, EN 60255–6
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC
Директива по ЭМС:		2004/108/EC, 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/67/EEC
Электромагнитная совместимость		**EN 61000-6-2, EN 61000-6-4**
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 5 кГц)
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)
кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными э/м полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)
Эксплуатационная надежность (IEC 68–2-6)		5 г
Механическая прочность (IEC 68–2-6)		10 г
Испытания на воздействие окружающей среды (IEC 68–2-30)		Длительность цикла 24 ч, 55 °C, 93 % отн. влажность, 96 ч
Параметры изоляции		
Номинал (HD 625.1 S1, VDE 0110, IEC 664–1, IEC 60255–5)		
Номинальное напряжение изоляции между цепями питания, измерительными и выходными цепями		250 В, 400 В, 500 В в зависимости от исполнения
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение между всеми изолированными цепями		4 кВ / 1,2–50 мкс
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями		2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин
Категория загрязнения		3
Класс перенапряжения		III

[1] Принцип разомкнутой цепи: Выходное реле активируется, если контролируемый параметр превышает/падает ниже установленного порога.
Принцип замкнутой цепи: Выходное реле деактивируется, если контролируемый параметр превышает/падает ниже установленного порога.

Каталог с Profsector.com

Универсальный контроллер двигателя

2

Каталог с Profsector.com

Универсальный контроллер двигателя
Содержание

Универсальный контроллер двигателя

Характеристики и преимущества 2/80
Технические характеристики 2/81

Каталог с Profsector.com

Универсальный контроллер двигателя
Характеристики и преимущества

2

UMC100.3 является гибкой, модульной расширяемой системой управления для электродвигателей с постоянной скоростью вращения. Основными задачами является защита электродвигателя, предотвращение останова установки и снижение времени простоя оборудования. Это достигается благодаря оперативному получению диагностической информации по возможным поломкам электродвигателя, что исключает незапланированный останов установки. Даже если электродвигатель отключается, быстрая диагностика причины неисправности обеспечивает сокращение времени простоя.

Защита электродвигателя
- Перегрузка, недогрузка
- Перенапряжение, пониженное напряжение
- Блокировка ротора
- Обрыв фазы, асимметрия, чередование фаз
- Утечка на землю
- Термисторная защита
- Ограничение числа пусков в час
- Одна версия устройства со встроенными трансформаторами тока охватывает диапазон номинального тока двигателя от 0,24 до 63 А

Управление электродвигателем
- Интегрированные и свободно регулируемые параметры: прямой пуск, реверс, пуск звезда-треугольник и другие
- Дополнительная свободно программируемая логика для функций управления под конкретную область применения
- Модули расширения DX111, DX122 для дополнительных входов/выходов
- Модули расширения VI150, VI155 для измерения 3-фазного напряжения
- Аналоговый и температурный модуль AI111

Диагностика электродвигателя
- Быстрый и комплексный доступ ко всем необходимым данным через шину Fieldbus и/или панель оператора
- Ток, тепловая нагрузка
- Фазовые напряжения
- Коэффициент электрической мощности
- Энергия

Связь
- Базовое устройство без предустановленного протокола связи
- Произвольно выбираемый протокол шины Fieldbus
- Profibus DP
- DeviceNet
- Modbus RTU
- Ethernet Modbus TCP
- Profinet

Типовые отрасли применения
- Нефтегазовая
- Цементная
- Бумага
- Горнодобывающая
- Сталелитейная
- Химическая

Дополнительная информация:

Каталог UMC	**9CND00000001795**

Каталог с Profsector.com

Универсальный контроллер двигателя
Технические характеристики

Базовое устройство UMC100.3

Источник питания	
Напряжение	макс. 1000 В AC
Частота	45…65 Гц
Номинальный ток двигателя	от 0,24 до 63 А, без дополнительного оборудования При токах свыше 63А необходимо использовать внешние трансформаторы
Классы отключающей способности	5E, 10E, 20E, 30E, 40E в соответствии с EN/IEC 60947–4-1
Защита от коротких замыканий	Плавкий предохранитель на стороне сети
Блок управления	
Напряжение питания	24 В DC, 110–240 В AC/DC
Входы	6 цифровых входов 24 В DC 1 вход PTC
Выходы	3 цифровых релейных выхода 1 цифровой транзисторный выход

Модули расширения

Устройство UMC100.3 может быть дополнено при помощи до 4 модулей расширения: один цифровой модуль расширения DX111 или DX122, один модуль VI150 или VI155 и 2 аналоговых модуля AI111.
Подключение обеспечивается по обычной двухпроводной линии. Максимально допустимое расстояние между UMC100.3 и модулем расширения составляет 3 м.

Цифровые модули расширения DX111 / DX122
Увеличивают количество цифровых входов и выходов и аналоговых выходов на UMC100.3.

Напряжение питания	24 В DC
Входы	DX111: 8 цифровых входов 24 В DC DX122 8 цифровых входов 110/230 В AC
Выходы	4 цифровых релейных выхода 1 аналоговый выход, 0/4…20 мА, / 0…10 В, конфигурируемый

Модули контроля напряжения VI150/VI155
Модули контроля напряжения служат для измерения фазовых напряжений, коэффициента мощности (cosФ), активной мощности, полной мощности, энергии, коэффициента гармоник (THD)

VI150 для использования в сетях с заземлением
VI155 для использования в сетях без заземления

Напряжение питания	24 В DC
Входы напряжения	L1, L2, L3
Диапазон номинального напряжения	150 ... 690 В AC
Выходы	1 цифровой релейный выход

Аналоговый модуль AI111
Предназначен для увеличения количества аналоговых и температурных входов в UMC100.3

Напряжение питания	24 В DC
Входы	0–10 В, 0/4–20 мА PT100, PT1000, 2- или 3-проводное соединение KTY83, KTY84, NTC

Каталог с Profsector.com

Универсальный контроллер двигателя
Технические характеристики

Ethernet-интерфейсы связи
Обеспечивают возможность подключения от 1 до 4 контроллеров электродвигателя UMC100.3 с помощью простых кабелей

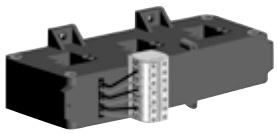
MTQ22	для Modbus TCP
PNQ22	для Profinet IO

Интерфейсы связи по промышленной шине
Может монтироваться непосредственно на UMC100.3 или отдельно, с использованием адаптера.
Подключение стандартных кабелей промышленной шины с 9-полюсным разъемом Sub-D (Profibus DP) или клеммных колодок

PDP32	для Profibus DP
DNP31	для DeviceNet
MRP31	для Modbus RTU

Датчики утечки на землю серии CEM11
Дифференциальный трансформатор тока для подключения к цифровому входу
Монтаж при помощи кронштейна на DIN-рейке или монтажной плате
Модели

CEM11-FBP.20	80–1700 мА	20 мм Ø
CEM11-FBP.35	100–3400 мА	35 мм Ø
CEM11-FBP.60	120–6800 мА	60 мм Ø
CEM11-FBP.120	300–13600 мА	120 мм Ø



Трансформатор тока CT4L / CT5L
Требуется только для номинальных токов двигателя >63 А
Трехфазный трансформатора проходного типа с клеммной колодкой, предназначен для подключения медных проводников сечением 2,5 мм^2

Панель управления UMC100-PAN
Монтаж на устройстве или на двери распределительного шкафа
Графический дисплей с подсветкой и световыми индикаторами статуса - 3 светодиода для индикации состояния
Свободно конфигурируемые сообщения об ошибке
USB-порт для подключения к ПК
Многоязычный: Немецкий, английский, французский, итальянский, польский, португальский, испанский, русский

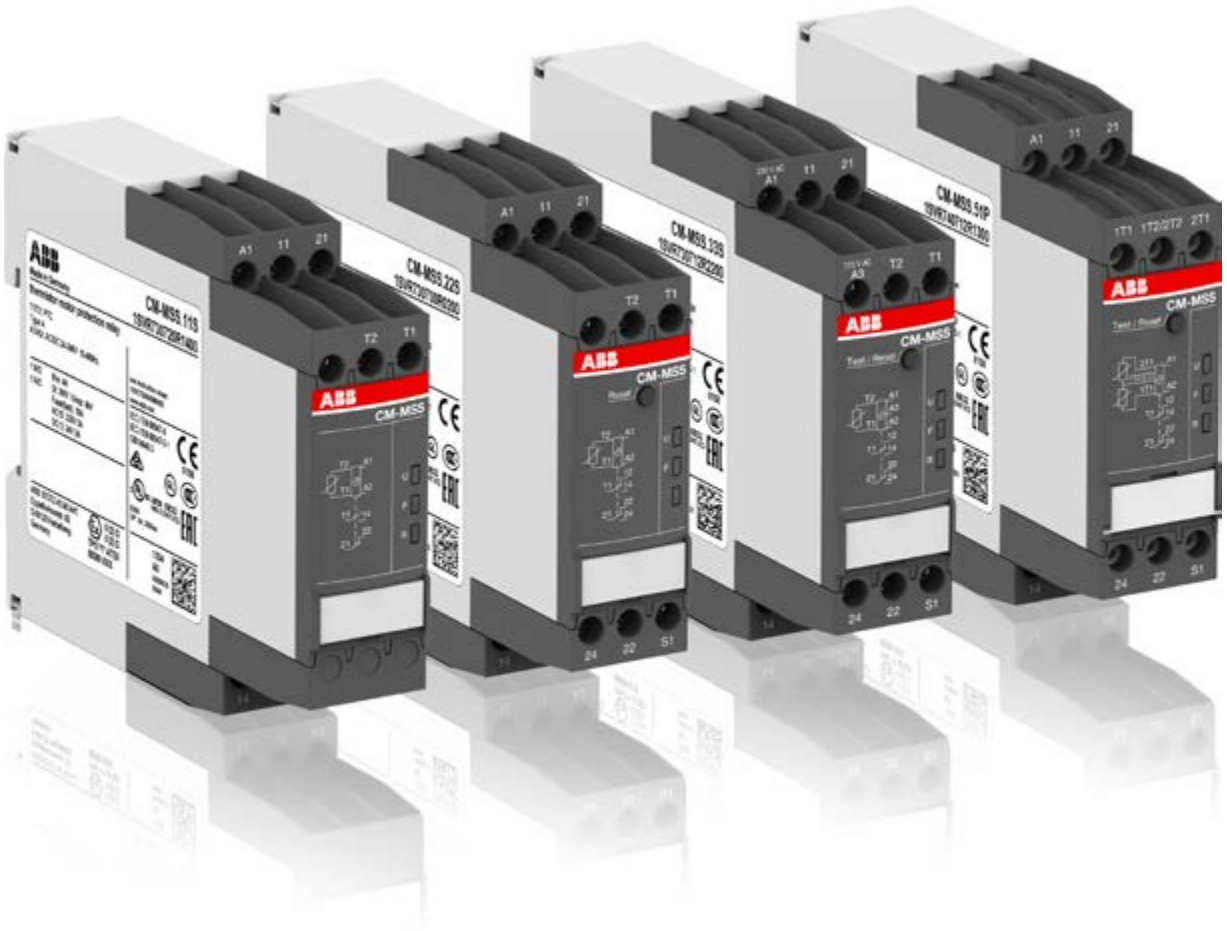
Каталог с Profsector.com

Универсальный контроллер двигателя
Примечания

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя

2



Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Содержание

Реле термисторной защиты электродвигателя

Реле термисторной защиты электродвигателя 2/85
Характеристики и преимущества, применение 2/86
Элементы управления 2/87
Таблица выбора — серия CM-MSx 2/88
Данные для заказа — реле термисторной защиты 2/89
Данные для заказа — температурные датчики PTC C011 2/90
Технические характеристики — CM-MSS 2/91
Технические характеристики — CM-MSE 2/94
Схемы подключения 2/96
Электрические схемы 2/97

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Характеристики и преимущества, применение

Реле серии CM-MSx для термисторной защиты электродвигателей используются для защиты двигателей, оснащенных температурными датчиками PTC, от перегрева. Эти датчики встроены в обмотки двигателей и, соответственно, напрямую измеряют степень нагрева двигателя.

2

Непосредственное измерение температуры

Существует несколько способов защиты двигателей от перегрузки или перегрева. В сравнении с косвенным измерением температуры, при котором контролируется ток двигателя, температуру в двигателе можно измерять непосредственно.
За счет этого обеспечивается непосредственный контроль температуры при следующих условий эксплуатации:
- Тяжелый пуск
- Частые включения и отключения
- Однофазный при эксплуатации
- Асимметрия фаз
- Высокая температура окружающей среды
- Недостаточное охлаждение
- Режим торможения

Благодаря этому исключаются такие последствия перегрева, как абразивный износ и электрические отказы.
Непосредственный принцип измерения обеспечивается сочетанием реле термисторной защиты электродвигателя и 3 датчиков PTC, которые устанавливаются непосредственно в электродвигателе изготовителем. Эти 3 датчика PTC помещаются непосредственно в «горячих точках» — в обмотках двигателя.

Контроль электродвигателя

Реле термисторной защиты электродвигателя измеряет сопротивление датчиков PTC, которые непрерывно отражают внутреннюю температуру электродвигателя.
Если температура в обмотках электродвигателя чрезмерно повышается и достигает номинальной температуры отклика (nominal response temperature, NRT), реле термисторной защиты электродвигателя обнаруживает это состояние и выходное реле выключается.
При этом контактор электродвигателя размыкается и выключает электродвигатель.

Характеристики CM-MSS[1)]

- В наличии различные типы контактов
  - 1 × 2 ПК (ПК)
  - 2 × 1 ПК (ПК)
  - 1 НО и 1 НЗ контакт
- 1 или 2 измерительные цепи
- Различные типы функций сброса
  - Автоматический
  - Ручной
  - Удаленный
- Номинальное напряжение питания
  - 24 В AC / DC
  - 24–240 В AC / DC
  - 110–130 В AC, 220–240 В AC
- Сертификаты / маркировки

Функции [1)]

- Дополнительные функции:
  - Динамическое обнаружение разрывов провода
  - Контроль КЗ в цепи датчика
  - Энергонезависимая память неисправностей
  - Одиночный или суммарный анализ
- Быстрая настройка конфигурации при помощи DIP-переключателей
- Светодиоды для индикации различных причин неисправности
- Технология винтового соединения или Easy Connect Technology
- Кнопка проверки/сброса

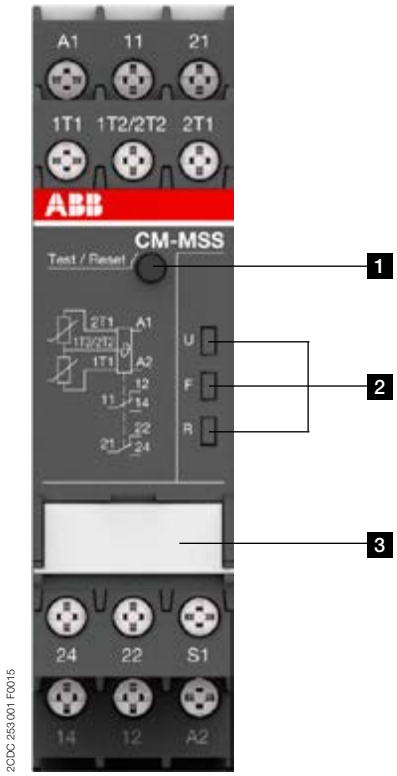
[1)] Характеристики различаются в зависимости от устройства, подробный обзор см. «Таблица выбора — серия CM-MSx» на стр. 2/88.

Характеристики CM-MSE

- Автоматический сброс
- Подключение нескольких датчиков (макс. 6 датчиков, соединенных последовательно)
- Контроль биметаллов
- 1 НО контакт
- Оптимальное соотношение цена / функциональность

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Элементы управления



1 **Кнопка проверки / сброса**
Сброс — возможен, только если измеренное значение меньше сопротивления включения

2 **Индикация рабочих состояний при помощи светодиодов**

U: зеленый СИД — индикация состояния напряжения питания
Напряжение питания подается

F: красный СИД — сообщение о неисправности

R: желтый светодиод - индикатор статуса выходных реле

3 **Шильдик / DIP-переключатели (в зависимости от устройства), например,**

- 2x1 c/o Одиночный анализ 2 × 1 ПК (ПК)
- 2x1 c/o Суммарный анализ 1 × 2 ПК (ПК)
- Обнаружение КЗ отключено
- Обнаружение КЗ активировано
- Энергонезависимая функция запоминания неисправности активирована
- Энергонезависимая функция запоминания неисправности отключена
- Remote Reset Дистанционный сброс
- Remote Test/Reset Удаленная проверка/сброс

Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об ошибках CM-MSS

Рабочее состояние	U: зеленый светодиод	F: красный СИД	R: желтый светодиод
Отсутствие напряжения питания	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Внутренняя неисправность [2]	ВЫКЛ		
Внутренняя неисправность [2]			
Напряжение питания выходит за пределы диапазона допустимых значений			ВЫКЛ
Короткое замыкание			ВЫКЛ
Обрыв провода			ВЫКЛ
Измерительная цепь 2: Превышение температуры			ВЫКЛ
Измерительная цепь 1: Превышение температуры			ВЫКЛ
Неисправность устранена, но не подтверждена		-- [1]	
Функция тестирования		ВЫКЛ	ВЫКЛ
Изменение конфигурации не подтверждено		ВЫКЛ	
Неисправностей нет		ВЫКЛ	

[1] В зависимости от неисправности с наивысшим приоритетом
[2] Необходимо перезапустить устройство. Если неисправность отображается даже после перезапуска, необходимо заменить устройство.

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Таблица выбора — серия CM-MSx

Код для заказа	1SVR550805R9300	1SVR550800R9300	1SVR550801R9300	1SVR740720R1400	1SVR730720R1400	1SVR740700R0100	1SVR730700R0100	1SVR740700R2100	1SVR730700R2100	1SVR740722R1400	1SVR730722R1400	1SVR740700R0200	1SVR730700R0200	1SVR740700R2200	1SVR730700R2200	1SVR740712R1400	1SVR730712R1400	1SVR740712R0200	1SVR730712R0200	1SVR740712R2200	1SVR730712R2200	1SVR740712R1200	1SVR730712R1200	1SVR740712R1300	1SVR730712R1300
Тип	CM-MSE	CM-MSE	CM-MSE	CM-MSS.11P	CM-MSS.11S	CM-MSS.12P	CM-MSS.12S	CM-MSS.13P	CM-MSS.13S	CM-MSS.21P	CM-MSS.21S	CM-MSS.22P	CM-MSS.22S	CM-MSS.23P	CM-MSS.23S	CM-MSS.31P	CM-MSS.31S	CM-MSS.32P	CM-MSS.32S	CM-MSS.33P	CM-MSS.33S	CM-MSS.41P	CM-MSS.41S	CM-MSS.51P	CM-MSS.51S
Количество цепей датчиков	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Суммарный анализ																								■	■
Количество светодиодов				3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1 переключающий контакт (ПК)						■	■	■	■																
2 переключающих контакта (ПК)												■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		
1 НО	■	■	■																						
1 НЗ + 1 НО				■	■					■	■					■	■								
2 × 1 ПК или 1 × 2 ПК, конфигурируемый																								■	■
Ручной												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Удаленный												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Автоматический режим	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[1]	■[2]	■[2]
Кнопка Test																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Обнаружение КЗ										■	■					■	■	■	■	■	■				
Обнаружение КЗ, конфигурируемое																						■	■	■	■
Динамическое обнаружение обрыва провода				■	■					■	■					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Энергонезависимая память неисправностей				■	■					■	■					■	■								
Возможность настройки энергонезависимой функции запоминания неисправности																						■	■	■	■
24 В AC	■																								
110–130 В AC		■																							
220–240 В AC			■																						
24–240 В AC / DC				■	■					■	■					■	■					■	■	■	■
24 В AC / DC						■	■					■	■					■	■						
110–130 В AC, 220–240 В AC								■	■					■	■					■	■				
Втычные клеммы				■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
Двойные винтовые клеммы					■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■

[1] для автоматического сброса соединить клеммы S1 и T2.
[2] для автоматического сброса соединить клеммы S1 и 1T2/2T2.

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Данные для заказа

CM-MSS.12S

CM-MSS.41S

CM-MSS.51S

Описание

Реле термисторной защиты электродвигателя CM-MSS контролирует температуру обмотки и, таким образом, обеспечивает защиту двигателя от перегрева, перегрузки и недостаточного охлаждения в соответствии со стандартом IEC 60947–8.

Данные для заказа — CM-MSx

Свойства	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
См. «Таблица выбора — серия CM-MSx» на стр. 2/88.	CM-MSE	1SVR550805R9300		0,11 (0,24)
	CM-MSE	1SVR550800R9300		0,11 (0,24)
	CM-MSE	1SVR550801R9300		0,11 (0,24)
	CM-MSS.11P	1SVR740720R1400		0,119 (0,263)
	CM-MSS.11S	1SVR730720R1400		0,127 (0,280)
	CM-MSS.12P	1SVR740700R0100		0,105 (0,231)
	CM-MSS.12S	1SVR730700R0100		0,113 (0,249)
	CM-MSS.13P	1SVR740700R2100		0,147 (0,324)
	CM-MSS.13S	1SVR730700R2100		0,155 (0,342)
	CM-MSS.21P	1SVR740722R1400		0,118 (0,260)
	CM-MSS.21S	1SVR730722R1400		0,126 (0,278)
	CM-MSS.22P	1SVR740700R0200		0,121 (0,267)
	CM-MSS.22S	1SVR730700R0200		0,132 (0,291)
	CM-MSS.23P	1SVR740700R2200		0,163 (0,359)
	CM-MSS.23S	1SVR730700R2200		0,174 (0,384)
	CM-MSS.31P	1SVR740712R1400		0,120 (0,265)
	CM-MSS.31S	1SVR730712R1400		0,128 (0,282)
	CM-MSS.32P	1SVR740712R0200		0,120 (0,265)
	CM-MSS.32S	1SVR730712R0200		0,130 (0,287)
	CM-MSS.33P	1SVR740712R2200		0,162 (0,357)
	CM-MSS.33S	1SVR730712R2200		0,172 (0,379)
	CM-MSS.41P	1SVR740712R1200		0,130 (0,287)
	CM-MSS.41S	1SVR730712R1200		0,141 (0,311)
	CM-MSS.51P	1SVR740712R1300		0,135 (0,298)
	CM-MSS.51S	1SVR730712R1300		0,145 (0,320)

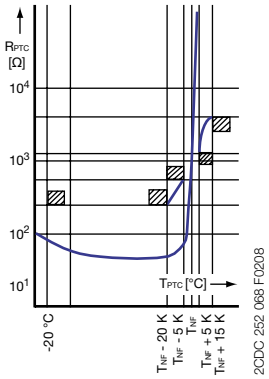
S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Данные для заказа — температурные датчики PTC C011

1SVC 110 000 F0531

Характеристики температурных датчиков



2CDC 252 068 F0208

[1] Температурный датчик C011, стандартная версия согл. DIN 44081
[2] Тройной датчик температуры C011–3

Описание

Температурные датчики PTC (с зависимостью от температуры, с положительным температурным коэффициентом) выбираются производителем электродвигателей в соответствии с:
- классом изоляции двигателя согласно IEC 60034–11;
- особыми свойствами двигателя, например, сечение проводника обмоток, допустимый коэф. перегрузки и т. п.;
- особыми условиями, предписанными потребителем: допустимая температура окр. среды, риски, возникающие при заклинивании ротора, степень допустимой перегрузки и т. п.

В каждую фазную обмотку необходимо установить один температурный датчик. Например, в асинхронный двигатель с КЗ ротором в обмотку статора монтируются три датчика. для двигателей с переключением числа полюсов с одной обмоткой (схема Даландера) также достаточно 3 датчиков. для двигателей с переключением числа полюсов с двумя обмотками необходимо 6 температурных датчиков. Температурные датчики могут монтироваться в обмотки с номинальным напряжением до 600 В AC. Длина проводника: 500 мм для каждого датчика. для защиты датчика от перенапряжений можно параллельно подключить варистор на 14 В. Свойства реле контроля позволяют использовать датчиков PTC других производителей, которые удовлетворяют DIN 44 081 и DIN 44 082.
При необходимости дополнительного предупреждения перед отключением двигателя, в обмотку должны помещаться отдельные датчики для соответственно более низкой температуры, подключаемые ко второму реле контроля.

Данные для заказа — Аксессуары CM-MSS

Номинальная температура отклика T_{NF}	Код цвета	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунт)
70 °C	белый-коричневый	C011–70[1]	GHC0110003R0001		0,02 (0,044)
80 °C	белый-белый	C011–80[1]	GHC0110003R0002		0,02 (0,044)
90 °C	зеленый-зеленый	C011–90[1]	GHC0110003R0003		0,02 (0,044)
100 °C	красный-красный	C011–100[1]	GHC0110003R0004		0,02 (0,044)
110 °C	коричнев.-коричнев.	C011–110[1]	GHC0110003R0005		0,02 (0,044)
120 °C	серый-серый	C011–120[1]	GHC0110003R0006		0,02 (0,044)
130 °C	синий-синий	C011–130[1]	GHC0110003R0007		0,02 (0,044)
140 °C	белый-синий	C011–140[1]	GHC0110003R0011		0,02 (0,044)
150 °C	черный-черный	C011–150[1]	GHC0110003R0008		0,02 (0,044)
160 °C	синий-красный	C011–160[1]	GHC0110003R0009		0,02 (0,044)
170 °C	белый-зеленый	C011–170[1]	GHC0110003R0010		0,02 (0,044)
150 °C	черный-черный	C011–3-150[2]	GHC0110033R0008		0,05 (0,11)

[1] Температурный датчик C011, стандартная версия согл. DIN 44081
[2] Тройной датчик температуры C011–3

Технические характеристики

Основные данные	Тип датчика C011
Сопротивление в холодном состоянии	50–100 Ом при 25 °C
Сопротивление в нагретом состоянии ± 5 до 6 K от номинальной температуры отклика T_{NF}	10 000 Ом
Постоянная времени нагрева, открытый датчик [1]	< 5 с
Допустимая температура окружающей среды	+180 °C

Номинальная температура срабатывания ± T_{NF} ± ΔT_{NF}	PTC сопротивление R от -20 °C до T_{NF} — 20 K	PTC сопротивление R[2] от температуры PTC:		
		T_{NF} - ΔT_{NF} (UPTC ≤ 2,5 В)	T_{NF} + ΔT_{NF} (UPTC ≤ 2,5 В)	T_{NF} + 15 K (UPTC ≤ 7,5 В)
70 ±5 °C	≤ 100 Ом	≤ 570 Ом	≥ 570 Ом	-
80 ±5 °C				
90 ±5 °C		≤ 550 Ом	≥ 1330 Ом	≥ 4000 Ом
100 ±5 °C				
110 ±5 °C				
120 ±5 °C				
130 ±5 °C				
140 ±5 °C				
150 ±5 °C				
160 ±5 °C				
170 ±7 °C		≤ 570 Ом	≥ 570 Ом	-

[1] Не встроен в обмотку.
[2] для тройного датчика температуры возьмите значение x 3.

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Технические характеристики — CM-MSS

Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

Цепь питания — входная цепь		CM-MSS.x1	CM-MSS.x2	CM-MSS.x3
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s	A1-A2	24–240 В AC / DC	24 В AC / DC	220–240 В AC
	A2-A3	-	-	110–130 В AC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s		-15...+10 %		
Номинальная частота		15-400 Гц	50-60 Гц	
Электрическая изоляция между цепью питания и измерительной цепью		да	нет	да
Время буферизации при отказе питания		20 мс		
Цепь питания — измерительная цепь / цепь датчика				
Число цепей		1 (CM-MSS.51: 2)		
Вид датчика		PTC типа A (DIN/EN 44081, DIN/EN 44082)		
Максимальное суммарное сопротивление датчиков, соединенных последовательно (холодное состояние)		< 750 Ом		
Контроль превышения температуры	сопротивление отключения (реле деактивируется)	2,83 кОм ± 1 % (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 2,7 кОм ± 5 %)		
	сопротивление включения (реле активируется)	1,1 кОм ± 1 % (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 1,2 кОм ± 5 %)		
Максимальное напряжение в цепи датчика	1,33 кОм	2,5 В		
	4 кОм	3,7 В		
	∞ кОм	5,5 В		
Максимальный ток в цепи датчика		3,7 мА		
Максимальная длина кабеля датчика		2 x 100 м при 0,75 мм², 2 x 400 м при 2,5 мм²		
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания		0,50 % (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 5 %)		
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур		0,01 %/K (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 0,5 %/K)		
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)		по запросу		
Время отклика защитной функции		< 100 мс		
Аппаратная отказоустойчивость (HFT)		0		
Цепь управления				
Функция управления		см. «Таблица выбора — серия CM-MSx» на стр. 2/88		
Макс. напряжение холостого хода		5,5 В		
Макс. ток		0,6 мА (CM-MSS.12 /.13 /.22 /.23: 1,2 мА)		
Максимальная длина кабеля		2 × 100 м при 0,75 мм², 2 × 400 м при 2,5 мм²		
Индикация рабочих состояний				
Напряжение питания цепей управления	U	СИД зеленый		
Состояние реле	R	СИД желтый		
Сигнал неисправности	F	СИД красный		
Выходная цепь				
Тип выходов		см. «Таблица выбора — серия CM-MSx» на стр. 2/88		
Принцип работы		принцип замкнутой цепи		
Материал контактов		Сплав AgNi, без содержания кадмия		
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)		250 В AC		
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток		24 В / 10 мА		
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток		см. спецификации		
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) при 230 В	4 А		
	AC–15 (индуктивный) при 230 В	3 А		
	DC–12 (резистивный) при 24 В	4 А		
	DC–13 (индуктивный) при 24 В	2 А		
Механическая износостойкость		30 × 10^6 циклов переключения		
Электрическая износостойкость	при 12, 230 В AC, 4 А	0,1 × 10^6 циклов переключения		
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	НЗ контакт	10 А быстродействующий (CM-MSS.12, CM-MSS.13, CM-MSS.51: 6 мА)		
	НО контакт	10 А быстродействующие		

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Технические характеристики — CM-MSS

Общие данные				
Среднее время безотказной работы			по запросу	
Длительность рабочего цикла			100 %	
Габариты (Ш × В × Г)		габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)	
		габариты упаковки	97 × 109 × 30 мм (3,82 × 4,29 × 1,18 дюйма)	
Масса			см. «Данные для заказа» на стр. 2/89	
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов	
Монтажное положение			любое	
Минимальное расстояние до других устройств		вертикально	10 мм (0,394 дюйма), если ток коммутации > 2 А	
		горизонтально	10 мм (0,394 дюйма), если ток коммутации > 2 А	
Материал корпуса			UL 94 V-0	
Степень защиты		корпус	IP50	
		клеммы	IP20	
Подключение проводников			**Технология винтового соединения**	**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**
Емкость подключения	Многожильный (с наконечником либо без него)		1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 18–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)
	Жёсткий одножильный или многожильный		1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм2 (2 × 20–14 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
Длина зачистки изоляции			8 мм (0,32 дюйма)	
Момент затяжки			0,6–0,8 Нм (7,08 фунто-дюйма)	-
Наконечник			в соответствии с DIN 46228–1-A, DIN 46228–4-E	-
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды		при эксплуатации	От –25 до +60 °C (от –13 до +140 °F)	
		при хранении	От -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)	
Влажное тепло (циклические) (IEC/EN 60068-2-30)			6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность	
Климатический класс (IEC/EN 60721–3-3)			3K5 (неконденс., без образования инея)	
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)			Класс 2	
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)			Класс 2	
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)		Цепь питания / измерительная цепь[1]	300 В AC (CM-MSS.x2: н/д)	
		Цепь питания / выходные цепи	300 В AC	
		Измерительная цепь[1] / выходные цепи	300 В AC	
		Выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В AC	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)		Цепь питания / измерительная цепь[1]	4 кВ / 6 кВ (CM-MSS.x2: н/д)	
		Цепь питания / выходные цепи	4 кВ / 6 кВ	
		Измерительная цепь[1] / выходные цепи	4 кВ / 6 кВ	
		Выходная цепь 1 / выходная цепь 2	4 кВ	
Основная изоляция (IEC/EN 60664-1)		Цепь питания / измерительная цепь[1]	600 В AC (CM-MSS.x2: н/д)	
		Цепь питания / выходные цепи	600 В AC	
		Измерительная цепь[1] / выходные цепи	600 В AC	
		Выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В AC	
Испытательное напряжение, стандартное испытание (IEC/EN 60255–27)		Цепь питания / измерительная цепь[1]	2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин. (CM-MSS.x2: н/д)	
		Цепь питания / выходные цепи	2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин	
		Измерительная цепь[1] / выходные цепи	2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин	
Испытательное напряжение, типовое испытание (IEC/EN 60255–27)		Цепь питания / измерительная цепь[1]	6 кВ / 1,2–50 мкс (CM-MSS.x2: н/д)	
		Цепь питания / выходные цепи	6 кВ / 1,2–50 мкс	
		Измерительная цепь[1] / выходные цепи	6 кВ / 1,2–50 мкс	
		Выходная цепь 1 / выходная цепь 2	6 кВ / 1,2–50 мкс	
Защитное разделение (IEC/EN 61140, EN 50178)		Цепь питания / измерительная цепь[1]	да, до 300 В	
		Цепь питания / выходные цепи	да (CM-MSS.x2: н/д)	
		Измерительная цепь[1] / выходные цепи	да	
		Выходная цепь 1 / выходная цепь 2	нет	
Степень загрязнения (IEC/EN 60664-1)			3	
Категория перегрузки по напряжению (IEC/EN 60664-1)			III	

[1] Потенциал измерительной цепи = Потенциал цепи управления

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Технические характеристики — CM-MSS

Стандарты		
Стандарт на изделие		EN 60947-5-1, EN 60947-8
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2014/35/EC
Директива по ЭМС:		2014/30/EC
Директива по ATEX		2014/34/EC (только для исполнений ATEX «Таблица выбора — серия CM-MSx» на стр. 2/88)
Директива RoHS		2011/65/EC
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, разряд при непосредственном контакте 6 кВ, воздушный разряд 8 кВ
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (1 ГГц) / 3 В/м (2 ГГц) / 1 В/м (2,7 ГГц)
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3, класс монтажа 3, цепь питания и измерительная цепь 1 кВ фаза-фаза, 2 кВ фаза-нейтраль
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 0,15–80 МГц, 10 В, 80 % AM (1 кГц)
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	I EC/EN 61000-4-11	Класс 3
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Класс 3
Дополнительная помехозащищенность в соответствии со стандартом EN 60255–1 (ссылка на EN 60255–26_2011)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	10 В/м (80 МГц - 3 ГГц)
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	10 В при заявленных частотах
затухающие колебательные волны	IEC/EN 61000-4-18	Сигнальные линии, симметричное подключение: Пиковое напряжение 1 кВ Электропитание, асимметричное подключение: Пиковое напряжение 2,5 кВ
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B
излучаемое ВЧ	Германский Ллойд	Повышенные требования на полосе пропускания экстренного вызова

Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Технические характеристики — CM-MSE

Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

Цепь питания — входная цепь			**CM-MSE**
Номинальное напряжение питания U_s, потребление мощности		1SVR550805R9300	24 В AC приблиз. 1,5 А
		1SVR550800R9300	110–130 В AC ок. 1,5 ВА
		1SVR550801R9300	220–240 В AC ок. 1,5 ВА
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s			-15...+10 %
Номинальная частота			50-60Гц
Измерительная цепь			
Функция контроля		T1-T2	контроль температуры с помощью датчиков PTC
Число цепей датчиков			1
Цепь датчиков			
Пороговое значение температуры (реле деактивируется)			2,7–3,7 кОм
Гистерезис температуры (реле активируется)			1,7–2,3 кОм
Пороговое значение КЗ (реле деактивируется)			<18 Ом
Гистерезис при КЗ (реле активируется)			>45 Ом
Максимальное суммарное сопротивление датчиков, соединенных последовательно (холодное состояние)			≤1,5 кОм
Максимальная длина кабеля датчика для определения короткого замыкания			2 x 100 м при 0,75 мм², 2 x 400 м при 2,5 мм²
Время отклика			<100 мс
Выходная цепь			
Тип выходов		13–14	1 НО-контакт
Принцип работы			принцип замкнутой цепи (выходное реле деактивируется, если измеряемое значение превышает/ниже установленного порога)
Материал контактов			AgCdO
Номинальное напряжение		VDE 0110, IEC 664–1, IEC 60947–1	250 В
Макс. коммутационное напряжение			250 В
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)		AC–12 (резистивный) при 230 В	4 А
		AC–15 (индуктивный) при 230 В	3 А
		DC–12 (резистивный) при 24 В	4 А
		DC–13 (индуктивный) при 24 В	2 А
Номинальный AC (UL 508)		категория применения (код рейтинга контуров управления)	B 300
		макс. номинальное рабочее напряжение	300 В AC
		макс. непрерывный тепловой ток для B300	5 А
		макс. фиксируемая мощность при замыкании/размыкании для B300	3600/360 ВА
		Номинальные параметры общего назначения	250 В AC - 4 А
Механическая износостойкость			30 × 10^6 циклов переключения
Электрическая износостойкость		при 12, 230 В AC, 4 А	0,1 × 10^6 циклов переключения
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	10 А быстродействующие
		НО контакт	10 А быстродействующие
Общие данные			
Габариты (Ш × В × Г)			22,5 × 78 × 78,5 мм (0,89 × 3,07 × 3,09 дюйма)
Длительность рабочего цикла			100 %
Масса			приблиз. 0,11 кг (0,24 фунта)
Монтажное положение			любое
Степень защиты		корпус / клеммы	IP50 / IP20
Диапазон температуры окружающей среды		при эксплуатации	-20…+60 °C
		при хранении	-40…+85 °C
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715)
Подключение проводников			
Сечение проводника		многожильный, с наконечником	2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG)
		многожильный, без наконечника	2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)
		Жёсткий одножильный или многожильный	2 × 1–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)
Длина зачистки изоляции			2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)
Момент затяжки			0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)
Стандарты			
Стандарт на изделие			IEC 255–6, EN 60255–6
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования			2006/95/EC
Директива по ЭМС:			2004/108/EC, 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/67/EEC
Электромагнитная совместимость			
электростатический разряд		IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)
радиочастотное излучение, электромагнитные поля		IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)
наносекундные импульсные помехи		IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 5 кГц)
скачек напряжения		IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3/4 (1/2 кВ)
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями		IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)
Эксплуатационная надежность (IEC 68–2-6)			6 г
Виброустойчивость (IEC 68–2-6)			10 г
Испытания на воздействие окружающей среды (IEC 68–2-30)			Длительность цикла 24 ч, 55 °C, 93 % отн. влажность, 96 ч
Электромагнитная совместимость			
Номинальное напряжение изоляции между питающей, измерительной и выходной цепями			250 В
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение между всеми изолированными цепями			4 кВ / 1,2–50 мкс
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями			2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин
Степень загрязнения			3
Класс перенапряжения			III

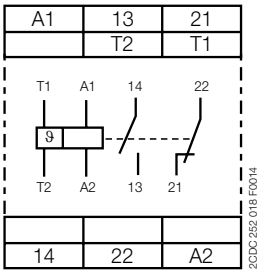
Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Примечания

Каталог с Profsector.com

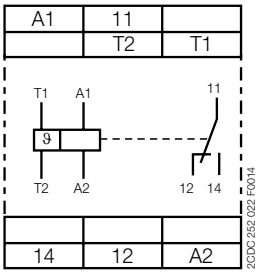
Реле термисторной защиты электродвигателя
Схемы подключения

CM-MSS.11, CM-MSS.21



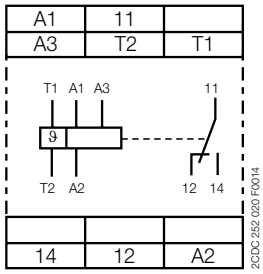
A1 – A2	Напряжение питания цепей управления
13 – 14	НО контакт
21 – 22	НЗ контакт
T1 – T2	Измерительная цепь

CM-MSS.12



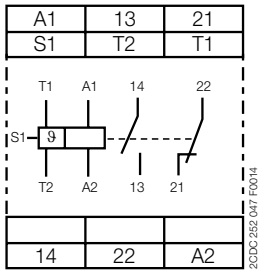
A1 – A2	Напряжение питания цепей управления
11 – 12/14	Переключающий контакт (ПК)
T1 – T2	Измерительная цепь

CM-MSS.13



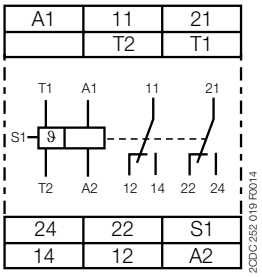
A1 – A2	Напряжение питания 220–240 В AC
A2 – A3	Напряжение питания 110–130 В AC
11 – 12/14	Переключающий контакт (ПК)
T1 – T2	Измерительная цепь

CM-MSS.31



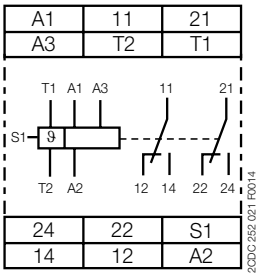
A1 – A2	Напряжение питания цепей управления
13 – 14	НО контакт
21 – 22	НЗ контакт
S1 – T2	Автоматический сброс (посредством перемычки)
T1 – T2	Измерительная цепь

CM-MSS.22, CM-MSS.32, CM-MSS.41



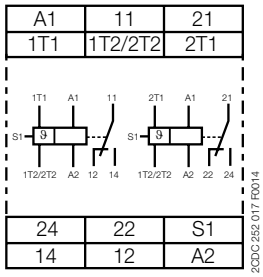
A1 – A2	Напряжение питания 24 В AC/DC
11 – 12/14	1-й переключающий контакт (ПК)
21 – 22/24	2-й переключающий контакт (ПК)
S1 – T2	Автоматический сброс (посредством перемычки)
T1 – T2	Измерительная цепь

CM-MSS.23, CM-MSS.33



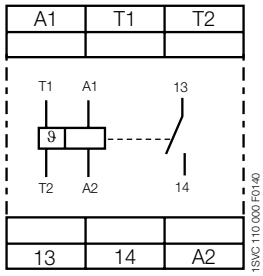
A1 – A2	Напряжение питания 220–240 В AC
A2 – A3	Напряжение питания 110–130 В AC
11 – 12/14	1-й переключающий контакт (ПК)
21 – 22/24	2-й переключающий контакт (ПК)
S1 – T2	Автоматический сброс (посредством перемычки)
T1 – T2	Измерительная цепь

CM-MSS.51



A1 – A2	Напряжение питания 220–240 В AC
11 – 12/14	1-й переключающий контакт (ПК)
21 – 22/24	2-й переключающий контакт (ПК)
S1 – 1T2/2T2	Автоматический сброс (посредством перемычки)
1T1 – 1T2/2T2	Измерительная цепь 1
2T1 – 1T2/2T2	Измерительная цепь 2

CM-MSE

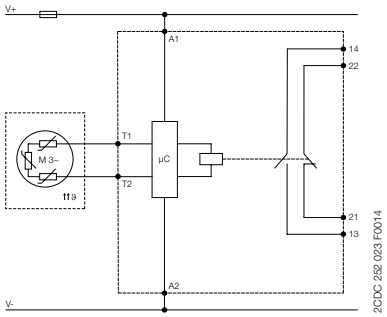


A1 – A2	Напряжение питания 24 В AC
T1-T2	Цепь датчиков
13–14	Выходной контакт - принцип замкнутой цепи

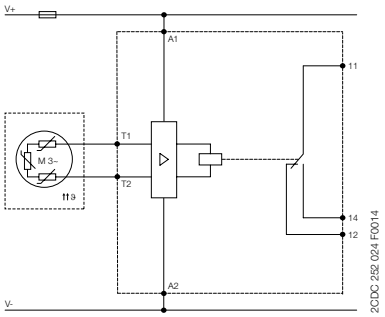
Каталог с Profsector.com

Реле термисторной защиты электродвигателя
Электрические схемы

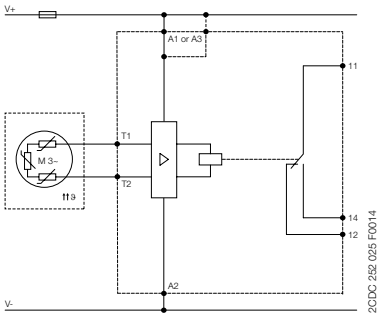
CM-MSS.11, CM-MSS.21



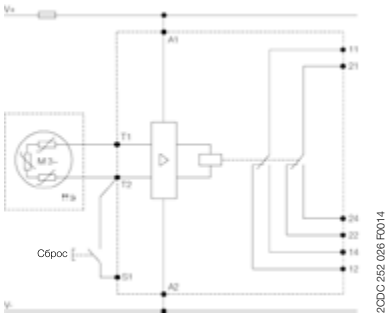
CM-MSS.12



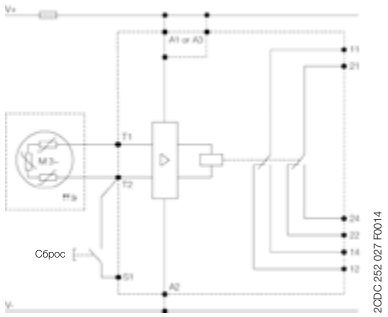
CM-MSS.13



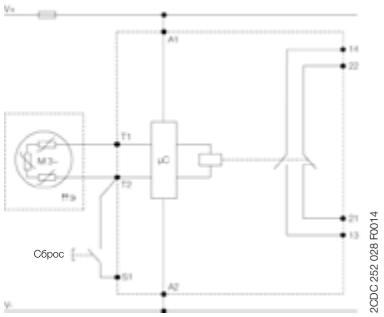
CM-MSS.22



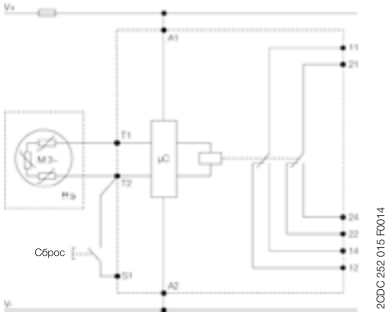
CM-MSS.23



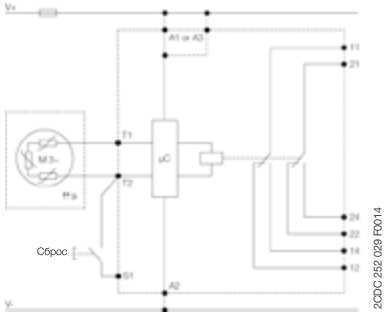
CM-MSS.31



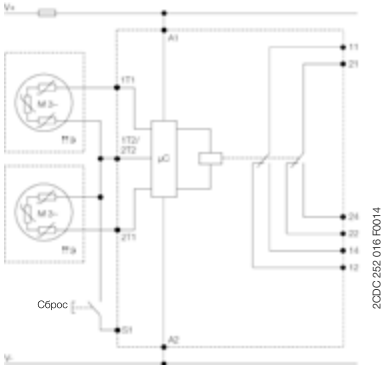
CM-MSS.32, CM-MSS.41



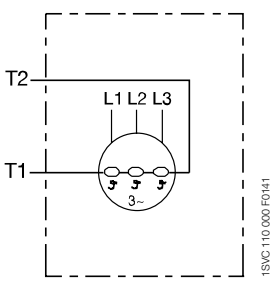
CM-MSS.33



CM-MSS.51



CM-MSE



Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры

2

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Содержание

Реле контроля температуры

Реле контроля температуры 2/99
Характеристики и преимущества, применение 2/100
Элементы управления 2/101
Таблица выбора 2/102
Данные для заказа 2/103
Функциональные диаграммы 2/104
DIP-переключатели 2/105
Схемы подключения, резистивные температурные датчики 2/106
Технические характеристики — CM-TCS.xx 2/107

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Характеристики и преимущества, применение

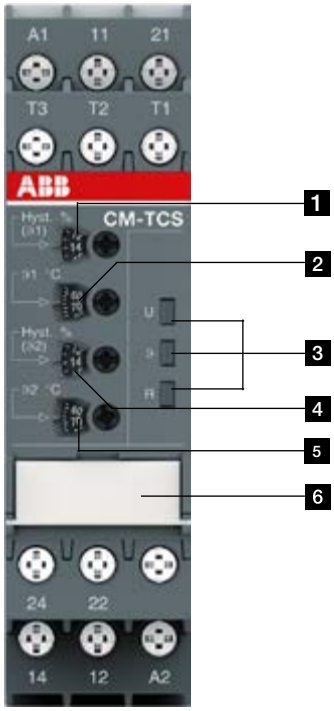
Обзор
Реле контроля температуры применяются для измерения температур в твердых, жидких и газообразных средах. Температура в среде измеряется при помощи датчиков, анализируется прибором и контролируется на факт перехода через предельные значения или нахождение в заданном диапазоне.

Описание
Реле контроля температуры CM-TCS контролирует верхний и нижний порог температуры или диапазон между двумя пороговыми значениями (контроль диапазона) посредством датчика PT100. В случае если температура падает ниже или превышает пороговое значение, выходные реле меняют положения в соответствии с заданной функциональностью, светодиоды на лицевой панели показывают текущее состояние. Независимо от выбранной конфигурации реле контролирует цепь датчика на обрыв или короткое замыкание.

Характеристики CM-TCS
- Тип датчика: PT100
- Настраиваемые функции контроля повышенной температуры, пониженной температуры, контроль диапазона температуры
- Настройка и регулировка посредством органов управления на передней панели
- Точная регулировка благодаря шкалам в абсолютных величинах
- Одно или два пороговых значения
- Гистерезис, регулировка в пределах 2...20 %
- Диапазон рабочих температур -40...+60 °C
- 1 × 2 ПК или 2 × 1 ПК, конфигурируемый
- Принцип замкнутой или разомкнутой цепи (по выбору)
- Контроль короткого замыкания и обнаружение обрыва провода
- Ширина 22,5 мм (0,89 дюйма)
- СИД для индикации состояния

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Элементы управления



2CDC 253019 F0013

1 **Регулировка гистерезиса по пороговому значению ϑ1**

2 **Регулировка порогового значения ϑ1**

3 **Индикация рабочих состояний**

U: зеленый светодиод — индикатор статуса напряжения питания

ϑ: красный СИД — сообщение о неисправности, состояние измерительного входа

R: желтый светодиод — индикатор статуса выходных реле

4 **Регулировка гистерезиса по пороговому значению ϑ2**

5 **Регулировка порогового значения ϑ2**

6 **Функции DIP-переключателя / шильдик (на стр. 2/104)**

- Контроль превышения температуры
- Контроль падения температуры
- Контроль диапазона температур активирован
- Контроль диапазона температур отключен
- Принцип замкнутой цепи
- Принцип разомкнутой цепи
- 2 × 1 ПК (ПК)
- 1 × 2 ПК (ПК)

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Выбор

2

	Номер заказа	1SVR 730 740 R9100	1SVR 740 740 R9100	1SVR 730 740 R0100	1SVR 740 740 R0100	1SVR 730 740 R9200	1SVR 740 740 R9200	1SVR 730 740 R0200	1SVR 740 740 R0200	1SVR 730 740 R9300	1SVR 740 740 R9300	1SVR 730 740 R0300	1SVR 740 740 R0300	
	Тип	CM-TCS.21S	CM-TCS.21P	CM-TCS.11S	CM-TCS.11P	CM-TCS.22S	CM-TCS.22P	CM-TCS.12S	CM-TCS.12P	CM-TCS.23S	CM-TCS.23P	CM-TCS.13S	CM-TCS.13P	
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s														
24 В AC / DC		■	■			■	■			■	■			
24–240 В AC / DC				■	■			■	■			■	■	
Технология														
аналоговый		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
цифровые														
Цепи датчиков (2- или 3-проводные)														
количество датчиков температуры		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
количество пороговых значений (число уставок)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Вид датчика														
PT100		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
PT100, KTY83, KTY84, NTC, PT1000														
Измеряемый диапазон температуры														
-50…+50 °C		■	■	■	■									
0…+100 °C						■	■	■	■					
0…+200 °C										■	■	■	■	
-50…+500 °C														
Функция контроля														
превышение температуры		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
понижение температуры		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
диапазон температур		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Принцип работы														
принцип разомкнутой или замкнутой цепи		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Выходные контакты														
НО														
ПК		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Данные для заказа

CM-TCS

Описание

Реле контроля температуры серии CM-TCS и предназначены для измерения температуры твердых, жидких и газообразных сред с помощью различных типов датчиков. Все устройства предусматривают возможность настройки контроля превышения или падения температуры, а также принцип замкнутой или разомкнутой цепи. В случае если температура падает ниже или превышает пороговое значение, выходные реле меняют положение в соответствии с заданной функциональностью, светодиоды на лицевой панели показывают текущее состояние.

Данные для заказа — реле контроля температуры CM-TCS

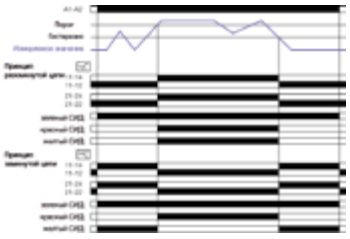
Номинальное напряжение питания	Диапазон измерений	Датчики температуры	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–240 В AC / DC	-50…+50 °C	PT100	CM-TCS.11S	1SVR730740R0100		0,151 (0,333)
			CM-TCS.11P	1SVR740740R0100		0,140 (0,309)
	0…+100 °C		CM-TCS.12S	1SVR730740R0200		0,151 (0,333)
			CM-TCS.12P	1SVR740740R0200		0,140 (0,309)
	0…+200 °C		CM-TCS.13S	1SVR730740R0300		0,151 (0,333)
			CM-TCS.13P	1SVR740740R0300		0,140 (0,309)
24 В AC / DC	-50…+50 °C		CM-TCS.21S	1SVR730740R9100		0,138 (0,304)
			CM-TCS.21P	1SVR740740R9100		0,127 (0,280)
	0…+100 °C		CM-TCS.22S	1SVR730740R9200		0,138 (0,304)
			CM-TCS.22P	1SVR740740R9200		0,127 (0,280)
	0…+200 °C		CM-TCS.23S	1SVR730740R9300		0,138 (0,304)
			CM-TCS.23P	1SVR740740R9300		0,127 (0,280)

S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Каталог с Profsector.com

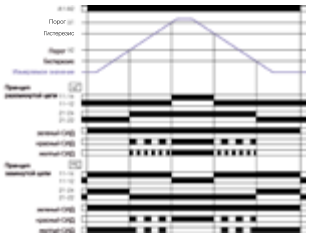
Реле контроля температуры
Функциональные диаграммы

CM-TCS — контроль превышения температуры, 1 × 2 ПК 1x2 c/o



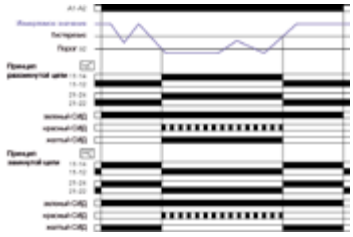
Благодаря такой конфигурации настройки параметра $\vartheta 2$ не влияют на рабочий режим ($\vartheta 2$ отключен).
Принцип разомкнутой цепи:
Если измеряемое значение является допустимым, выходные реле остаются деактивированными при подаче напряжения питания. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение $\vartheta 1$, выходные реле активируются. Если измеренное значение снова опускается ниже заданного порогового значения $\vartheta 1$ за вычетом установленного гистерезиса, выходные реле деактивируются.
Принцип замкнутой цепи:
Данная логика работы противоположна принципу разомкнутой цепи.

Контроль превышения температуры, 2 × 1 ПК 1x2 c/o



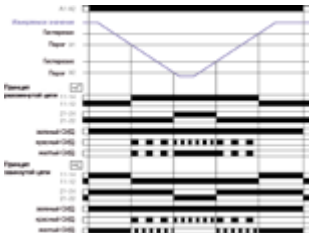
Принцип разомкнутой цепи:
Если измеряемое значение является допустимым, выходные реле остаются деактивированными при подаче напряжения питания. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение $\vartheta 2$, выходное реле R2 (предварительное предупреждение) активируется. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение $\vartheta 1$, выходное реле R1 (срабатывание) активируется.
Если измеренное значение снова опускается ниже заданного порогового значения $\vartheta 1$ за вычетом установленного гистерезиса, выходное реле R1 (срабатывание) деактивируется. Если измеренное значение опускается ниже заданного порогового значения $\vartheta 2$ за вычетом установленного гистерезиса, выходное реле R2 (предварительное предупреждение) деактивируется.
Принцип замкнутой цепи:
Данная логика работы противоположна принципу разомкнутой цепи.

Контроль понижения температуры, 1 × 2 ПК 1x2 c/o



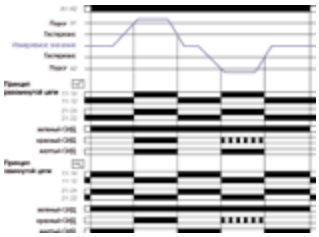
Благодаря такой конфигурации настройки параметра $\vartheta 1$ не влияют на рабочий режим ($\vartheta 1$ отключен).
Принцип разомкнутой цепи:
Если измеряемое значение является допустимым, выходные реле остаются деактивированными при подаче напряжения питания. Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения $\vartheta 2$, выходные реле активируются. Если измеренное значение снова поднимается выше заданного порогового значения $\vartheta 2$ с прибавлением установленного гистерезиса, выходные реле деактивируются.
Принцип замкнутой цепи:
Данная логика работы противоположна принципу разомкнутой цепи.

Контроль понижения температуры, 2 × 1 ПК 2x1 c/o



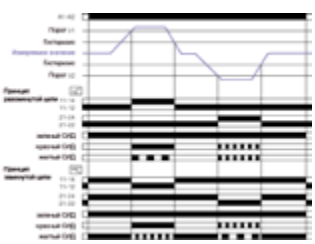
Принцип разомкнутой цепи:
Если измеряемое значение является допустимым, выходные реле остаются деактивированными при подаче напряжения питания. Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения $\vartheta 1$, выходное реле R1 (предварительное предупреждение) активируется. Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения $\vartheta 2$, выходное реле R2 (срабатывание) активируется.
Если измеренное значение снова поднимается выше заданного порогового значения $\vartheta 2$ с прибавлением установленного гистерезиса, выходное реле R2 (срабатывание) деактивируется. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение $\vartheta 1$ с прибавлением установленного гистерезиса, выходное реле R1 (предварительное предупреждение) деактивируется.
Принцип замкнутой цепи:
Данная логика работы противоположна принципу разомкнутой цепи.

Контроль диапазона температуры, 1 × 2 ПК 1x2 c/o



Принцип разомкнутой цепи:
Если измеряемое значение является допустимым, выходные реле остаются деактивированными при подаче напряжения питания. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение $\vartheta 1$ или падает ниже заданного порогового значения $\vartheta 2$, выходные реле активируются. Если измеренное значение снова опускается ниже заданного порогового значения $\vartheta 1$ за вычетом установленного гистерезиса или снова превышает заданное пороговое значение $\vartheta 2$ с прибавлением установленного гистерезиса, выходные реле деактивируются.
Принцип замкнутой цепи:
Данная логика работы противоположна принципу разомкнутой цепи.

Контроль диапазона температуры, 2 × 1 ПК 2x1 c/o

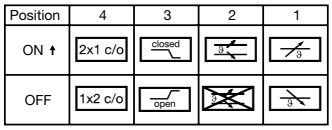


Принцип разомкнутой цепи:
Если измеряемое значение является допустимым, выходные реле остаются деактивированными при подаче напряжения питания.
Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение $\vartheta 1$ или падает ниже заданного порогового значения $\vartheta 2$, выходное реле R1 (> $\vartheta 1$) или R2 (< $\vartheta 2$), соответственно, активируется.
Если измеренное значение снова опускается ниже заданного порогового значения $\vartheta 1$ за вычетом установленного гистерезиса или снова превышает заданное пороговое значение $\vartheta 2$ с прибавлением установленного гистерезиса, выходное реле R1 (>$\vartheta 1$) или R2 (<$\vartheta 2$), соответственно, деактивируется.
Принцип замкнутой цепи:
Данная логика работы противоположна принципу разомкнутой цепи.

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
DIP-переключатели

DIP-переключатели CM-TCS

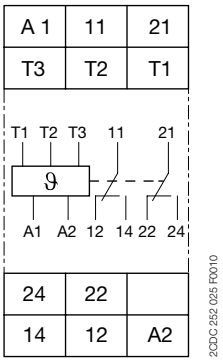


	ВКЛ	ВЫКЛ (по умолчанию)
DIP-переключатель 1 Принцип контроля	Контроль превышения температуры Если выбран контроль превышения температуры, устройство CM-TCS распознает температуру, превышающую выбранное пороговое значение, и отключает выходное реле в зависимости от выбранного принципа работы.	Контроль падения температуры Если выбран контроль падения температуры, устройство CM-TCS распознает температуру ниже выбранного порогового значения и отключает выходное реле в зависимости от выбранного принципа работы.
DIP-переключатель 2 Контроль диапазона температур	Контроль диапазона температуры активирован Если выбран контроль диапазона температур, устройство CM-TCS контролирует превышение или падение температуры. При активации данной функции DIP-переключатель 1 отключен.	Контроль диапазона температур отключен Контроль диапазона температур отключается.
DIP-переключатель 3 Принцип работы выходных реле	Принцип замкнутой цепи Если выбран принцип замкнутой цепи, на выходные реле подается питание. Они деактивируются, если появляется неисправность.	Принцип разомкнутой цепи Если выбран принцип разомкнутой цепи, выходные реле деактивируются. На них подается напряжение, если появляется неисправность.
DIP-переключатель 4 2 x 1 ПК, 1 x 2 ПК	2 × 1 ПК Если выбран принцип работы 2 × 1 ПК, выходное реле R1 (11–12/14) реагирует на пороговое значение $\vartheta 1$, а выходное реле R2 (21–22/24) реагирует на пороговое значение $\vartheta 2$.	1 × 2 ПК Если выбран принцип работы 1 × 2 ПК, выходные реле R1 (11–12/14) и R2 (21–22/24) синхронно реагируют на одно пороговое значение. Контроль превышения температуры: Настройки порогового значения $\vartheta 2$ не оказывают влияния на работу. Контроль падения температуры: Настройки пороговых значений $\vartheta 2$ не оказывают влияния на работу.

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Маркировка выводов, резистивные температурные датчики

Схемы подключения



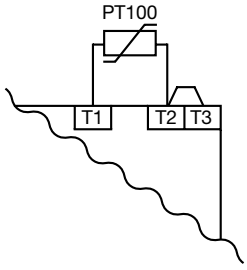
CM-TCS

A1-A2	Напряжение питания
11–12/14	Выходное реле R1
21–22/24	Выходное реле R2
T1, T2, T3	Измерительный вход, соединение PT100

Подключение резистивных датчиков температуры

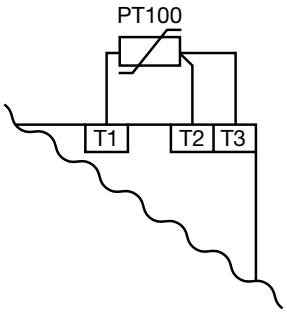
2-проводное измерение

При использовании 2-проводных температурных датчиков сопротивление датчика и проводки суммируется. Возникающую отсюда систематическую погрешность необходимо учитывать при настройке параметров на реле.
Для этой цели зажимы T2 и T3 необходимо соединить перемычкой.
При применении датчиков PT 100 нижеприведенная таблица может использоваться для определения температурной погрешности, возникающей за счет длины проводов.
При использовании резистивных датчиков с двухпроводным подключением клеммы T2-T3 необходимо соединить перемычкой.



3-проводное измерение

Для минимизации влияния сопротивления проводов чаще всего применяется трехпроводная схема. С помощью дополнительного провода создаются две измерительных цепи. Одна из них используется для сравнения. Тем самым реле может автоматически вычислить и учесть сопротивление проводов.



Погрешность, обусловленная длиной проводов

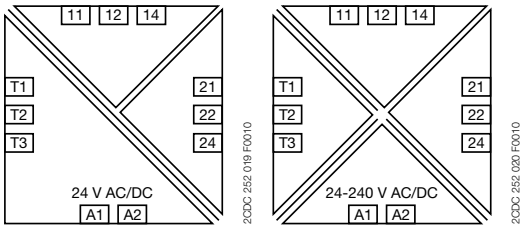
Погрешность, возникающая из-за сопротивления проводов, составляет примерно 2,5 °K на 1 Ом. Если величина сопротивления проводов неизвестна и не может быть измерена, ее также можно оценить, используя приведенную таблицу.

Погрешность температуры

(зависит от длины и сечения проводов для датчиков PT100 при температуре окружающей среды 20 °C, в K)

Длина проводов в мм	Сечения присоединительных проводов мм²			
	0,50	0,75	1	1,5
0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	1,8	1,2	0,9	0,6
25	4,5	3,0	2,3	1,5
50	9,0	6,0	4,5	3,0
75	13,6	9,0	6,8	4,5
100	18,1	12,1	9,0	6,0
200	36,3	24,2	18,1	12,1
500	91,6	60,8	45,5	30,2

Электртческая изоляция



Электрическая изоляция

Защитное разделение согласно IEC/EN 61140; EN 50178

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Технические характеристики — CM-TCS.xx

Тип			CM-TCS.11/12/13	CM-TCS.21/22/23
Входная цепь				
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		A1-A2	24–240 В AC / DC	24 В AC / DC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s			-15...+10 %	
Номинальный ток / потребляемая мощность		24 В DC	33 мА / 0,8 ВА	18 мА / 0,45 ВА
		115 В AC	12,5 мА / 1,5 ВА	не определено
		230 В AC	13 мА / 2,9 ВА	не определено
Номинальная частота		AC	15-400 Гц	50/60 Гц
Частотный диапазон		AC	13,5-440 Гц	45-65 Гц
Время буферизации при отказе питания		мин.	20 мс	
Измерительная цепь			**T1, T2, T3**	
Вид датчика			PT100	
Подключение датчика		2-проводное	да, перемычка между T2-T3	
		3-проводное	да, используются клеммы T1, T2, T3	
Функция контроля			контроль превышения, падения или диапазона температур	
Пороговые значения регулируются в пределах диапазона измерений		CM-TCS.x1	-50…+50 °C	
		CM-TCS.x2	0…+100 °C	
		CM-TCS.x3	0…+200 °C	
Количество возможных порогов			2	
Допустимые значения регулируемого порогового значения			тип. ±5 % конечного значения диапазона	
Гистерезис относительно порогового значения			2–20 % порогового значения, мин. 1 °C	
Принцип измерения			непрерывный ток	
Номинальный ток в цепи датчика			0,8 мА	
Максимальный ток в цепи датчика			0,9 мА	
Контроль обрыва провода			да, индикация состояния с помощью светодиода	
Определение КЗ			да, индикация состояния с помощью светодиода	
Точность измерения времени в рамках допуска номинального напряжения питания			< 0,2 °C / или < 0,01 %/K	
Точность измерения времени в рамках допустимого диапазона температур			< 0,2 °C / или < 0,01 %/K	
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)			<0,2 % полной шкалы	
Максимальный цикл измерения			320 мс	
Выходная цепь				
Тип выходов			2 × 1 или 1 × 2 ПК, конфигурируемые	
Принцип работы			выбор принципа разомкнутой или замкнутой цепи [1]	
Материал контактов			Сплав AgNi, без содержания кадмия	
Номинальное рабочее напряжение (IEC/EN 60947-1)			250 В AC / 300 В DC	
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток			24 В / 10 мА	
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток			см. график предельных нагрузок	
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-1-5)		AC–12 (резистивный) 230 В	4 А	
		AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А	
		DC–12 (резистивный) 24 В	4 А	
		DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А	
Механическая износостойкость			30 × 10^6 циклов переключения	
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)			0,1 × 10^6 циклов переключения	
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	6 А быстродействующие	
		НО контакт	10 А быстродействующие	
Ток термической стойкости I_{th} согласно IEC/EN 60947-1			4 А	
Общие данные				
Габариты (Ш × В × Г)			22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)	
Монтажное положение			любое	
			Технология винтового соединения	**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**
Масса	вес нетто	CM-TCS.1x	0,151 кг (0,333 фунта)	0,140 кг (0,309 фунта)
		CM-TCS.2x	0,138 кг (0,304 фунта)	0,127 кг (0,280 фунта)
	вес брутто	CM-TCS.1x	0,176 кг (0,388 фунта)	0,165 кг (0,364 фунта)
		CM-TCS.2x	0,163 кг (0,360 фунта)	0,152 кг (0,335 фунта)
Степень защиты		корпус / клеммы	IP50 / IP20	
Диапазон температуры окружающей среды		при эксплуатации	-40…+60 °C	
		хранение / транспортировка	-40…+85 °C	
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов	

[1] Принцип замкнутой цепи: Выходные реле деактивируются, если измеряемое значение превышает или падает ниже установленного порога

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Технические характеристики — CM-TCS.xx

Тип			CM-TCS.11/12/13	CM-TCS.21/22/23
Подключение проводников				
Сечение проводника			**Технология винтового соединения**	**Технология Easy Connect (с втычными клеммами)**
	многожильный, без наконечника	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG) подключение при помощи инструмента
		T1, T2, T3	1 × 0,2–2,5 мм² (1 × 24–14 AWG) 2 × 0,2–1,5 мм² (2 × 24–16 AWG)	2 × 0,2–1,5 мм² (2 × 24–16 AWG) подключение при помощи инструмента
	многожильный, с наконечником	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG) тип соединения: втычное
		T1, T2, T3	1 × 0,2–2,5 мм² (1 × 24–14 AWG) 2 × 0,2–1,5 мм² (2 × 24–16 AWG)	2 × 0,2–1,5 мм² (2 × 24–16 AWG) изолированный наконечник (DIN 46228–4-E): тип соединения: втычное наконечник (DIN 46228–1-A): < 0,5 мм², подключение при помощи инструмента ≥ 0,5 мм², подключение: втычное
	Жёсткий одножильный или многожильный	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)	2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG) тип соединения: втычное
		T1, T2, T3	1 × 0,2–4 мм² (1 × 24–12 AWG) 2 × 0,2–2,5 мм² (2 × 24–14 AWG)	2 × 0,2–1,5 мм² (2 × 24–16 AWG) < 0,5 мм², подключение при помощи инструмента ≥ 0,5 мм², подключение: втычное
Длина зачистки изоляции			8 мм (0,32 дюйма)	
Момент затяжки		< 0,5 мм²	0,5 Нм (4,43 фунто-дюйма)	-
		≥ 0,5 мм²	0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на кв. дюйм)	-
Стандарты				
Стандарт на изделие			IEC/EN 60255–1, IEC/EN 60255–27, EN 50178	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования			2006/95/EC	
Директива по ЭМС:			2004/108/EC	
Директива RoHS			2011/65/EC	
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды		рабочий режим / хранение / транспортировка	-40...+60 °C/-40...+85 °C/-40...+85 °C	
Климатическая категория			3K5 (неконденс., без образования инея)	
Влажное тепло, циклическое			6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность	
Вибрация, синусоидальная			Класс 2	
Ударная нагрузка			Класс 2	
Параметры изоляции				
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)		цепь питания / измерительная цепь	4 кВ	-
		цепь питания / выходные цепи	4 кВ	
		измерительная цепь/ выходные цепи	4 кВ	
		выходная цепь 1 / выходная цепь 2	4 кВ	
Степень загрязнения (IEC/EN 60664-1)			3	
Категория перегрузки по напряжению (IEC/EN 60664-1)			III	
Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)		цепь питания / измерительная цепь	300 В	-
		цепь питания / выходные цепи	300 В	
		измерительная цепь/ выходные цепи	300 В	
		выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В	
Основная изоляция по номинальному напряжению питания (IEC/EN 60664-1)		цепь питания / измерительная цепь	250 В AC / 300 В DC	-
		цепь питания / выходные цепи	250 В AC / 300 В DC	
		измерительная цепь/ выходные цепи	250 В AC / 300 В DC	
		выходная цепь 1 / выходная цепь 2	250 В AC / 300 В DC	
Защитное разделение (IEC/EN 61140, EN 50178)		цепь питания / измерительная цепь	250 В AC / 250 В DC	-
		цепь питания / выходные цепи	250 В AC / 300 В DC	250 В AC / 250 В DC
		измерительная цепь/ выходные цепи	250 В AC / 300 В DC	250 В AC / 250 В DC
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями, стандартное испытание (IEC/EN 60255–5, IEC/EN 61010–1)		цепь питания / измерительная цепь	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с	-
		цепь питания / выходные цепи	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с	
		измерительная цепь/ выходные цепи	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с	
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями, типовое испытание (IEC/EN 60255–5)		цепь питания / измерительная цепь	4,0 кВ; 50 Гц; 1 с	-
		цепь питания / выходные цепи	4,0 кВ; 50 Гц; 1 с	
		измерительная цепь/ выходные цепи	4,0 кВ; 50 Гц; 1 с	
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно			IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326–2-4	
электростатический разряд		IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, 6 кВ / 8 кВ	
радиочастотное излучение, электромагнитные поля		IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (1 ГГц) / 3 В/м (2 ГГц) / 1 В/м (2,7 ГГц)	
наносекундные импульсные помехи		IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц	
скачек напряжения		IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3, класс монтажа 3, цепь питания и измерительная цепь 1 кВ фаза-фаза, 2 кВ фаза-земля	
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями		IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В	
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения		IEC/EN 61000-4-11	Класс 3	
гармоники и интергармоники		IEC/EN 61000-4-13	Класс 3	
Излучение помех			EN 61000-6-3, EN 61000-6-4	
излучаемое ВЧ		IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	
кондуктивное ВЧ		IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	

Каталог с Profsector.com

Реле контроля температуры
Примечания

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости

2

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Содержание

Реле контроля уровня жидкости

Реле контроля уровня жидкости 2/112
Характеристики и преимущества 2/112
Элементы управления 2/113
Таблица выбора 2/114
Данные для заказа 2/115
Функциональные диаграммы 2/116
Маркировка выводов 2/117
Каскадное соединение нескольких устройств, примеры применения 2/118
Технические характеристики — CM-ENE 2/119
Технические характеристики — CM-ENS 2/120

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Характеристики и преимущества

Все устройства CM-ENS
- Устройства с широким диапазоном номинального напряжения питания 24–240 В AC/DC
- Возможность каскадирования
- Высокая ЭМС устойчивость
- 3 светодиодных индикатора рабочих состояний
- Технология винтового соединения или втычного (Easy Connect Technology)
- Материал корпуса имеет максимальный уровень огнеустойчивости UL 94 V-0
- Монтаж и демонтаж с DIN-рейки без помощи инструментов
- Ширина 22,5 мм (0,89 дюйма)

Реле контроля уровня жидкости компании АББ являются идеальным решением для регулирования и управления уровнями и коэффициентами смешивания жидкости в смесях, проводящих жидкостей. Ассортимент изделий включает одно- и многофункциональные устройства, которые могут использоваться для защиты от перелива и сухого хода, для наполнения и слива, для сигнализации достижения максимального и минимального уровней заполнения или любого сочетания этих функций.

Наличие в любое точке мира

Изделия для контроля компании АББ для любых сфер применения можно найти в любом уголке мира. Их можно встретить в небоскребах или ветровых электроустановках, на морских платформах или промышленных предприятиях, которые снабжают электроэнергией весь мир. Сертифицировано локальными и международными стандартами.
- Последние сертификаты гарантируют соответствие установок Вашим локальным стандартам
- Изделие может использоваться во всех установках по всему миру
- Обеспечиваем уверенность поставок по всему миру — независимо от того, где Вы строите, устанавливаете и эксплуатируете оборудование

Надежность в суровых условиях

Наши инженеры решают проблемы, связанные с разработкой изделий, которые должны работать в самых сложных электрических, механических и климатических условиях. Наши решения обеспечивают защиту Вашего оборудования от перегрузок, нарушений параметров сети и механического износа, обеспечивая Ваше спокойствие.
- Высокая стойкость к воздействию электромагнитных помех благодаря передовой технологии измерений
- Эксплуатация в среде с высокой вибрацией

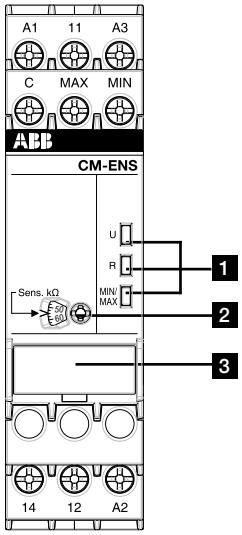
Повышение эффективности монтажа

Наши инженеры постоянно ищут способы упростить процесс монтажа посредством разработки инновационных проектов изделий, которые облегчают монтаж изделия и позволяют избежать ошибок при монтаже. Изделие компании АББ может повысить производительность и качество техники наших клиентов.
- Упрощенное подключение даже в случае разных диаметров кабеля
- Простота регулировки с помощью потенциометра на передней панели
- Монтаж и демонтаж без инструментов
- Монтаж без применения инструментов благодаря втычной технологии

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Элементы управления

CM-ENS.1x



1 **Индикация рабочих состояний при помощи светодиодов**

U: зеленый светодиод - индикатор статуса напряжения питания
питание подается

R: желтый светодиод - индикатор статуса выходных реле
в возбужденном состоянии

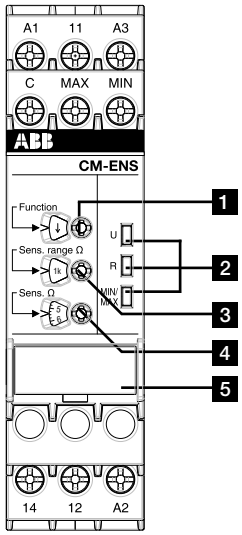
MIN/MAX: желтый светодиод - индикатор статуса электродов
жидкость на уровнях MIN и MAX
жидкость на уровне MIN

2 **Регулировка чувствительности срабатывания**

R: желтый СИД — состояние реле
U: зеленый СИД — напряжение питания

3 **Этикетка для маркировки**

CM-ENS.2x



1 **Регулировка функции**

Наполнение
Слив

2 **Индикация рабочих состояний**

U: зеленый светодиод - индикатор статуса напряжения питания
питание подается

R: желтый светодиод - индикатор статуса выходных реле
в возбужденном состоянии

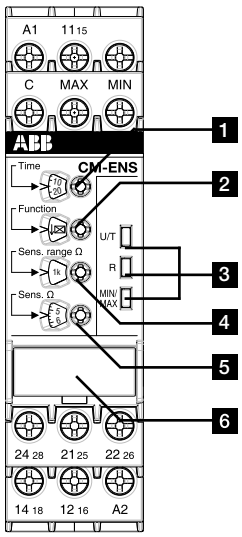
MIN/MAX: желтый светодиод - индикатор статуса электродов
жидкость на уровнях MIN и MAX
жидкость на уровне MIN

3 **Регулировка диапазона чувствительности срабатывания**

4 **Регулировка чувствительности срабатывания**

5 **Этикетка для маркировки**

CM-ENS.31



1 **Регулировка времени задержки**

2 **Регулировка функции**

Наполнение с задержкой включения
Слив с задержкой включения
Наполнение с задержкой выключения
Слив с задержкой выключения

3 **Индикация рабочих состояний**

U: зеленый светодиод - индикатор статуса напряжения питания
питание подается
выполняется отсчет времени задержки

R: желтый светодиод - индикатор статуса выходных реле
в возбужденном состоянии

MIN/MAX: желтый светодиод - индикатор статуса электродов
жидкость на уровнях MIN и MAX
жидкость на уровне MIN

4 **Регулировка диапазона чувствительности срабатывания**

5 **Регулировка чувствительности срабатывания**

6 **Этикетка для маркировки**

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Таблица выбора

	1SVR 550 855 R9500	1SVR 550 850 R9500	1SVR 550 851 R9500	1SVR 550 855 R9400	1SVR 550 850 R9400	1SVR 550 851 R9400	1SVR 730 850 R0100	1SVR 740 850 R0100	1SVR 730 850 R2100	1SVR 740 850 R2100	1SVR 730 850 R0200	1SVR 740 850 R0200	1SVR 730 850 R2200	1SVR 740 850 R2200	1SVR 730 850 R0300	1SVR 740 850 R0300
	CM-ENE MIN	CM-ENE MIN	CM-ENE MIN	CM-ENE MAX	CM-ENE MAX	CM-ENE MAX	CM-ENS.11S	CM-ENS.11P	CM-ENS.13S	CM-ENS.13P	CM-ENS.21S	CM-ENS.21P	CM-ENS.23S	CM-ENS.23P	CM-ENS.31S	CM-ENS.31P
24–240 В AC / DC							■	■			■	■			■	■
24 В AC	■			■												
110–130 В AC		■			■				■	■			■	■		
220–240 В AC			■			■			■	■			■	■		
Количество электродов (включая заземление)	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
0–100 кОм	■	■	■	■	■	■										
5–100 кОм							рег	рег	рег	рег						
0,1–1000 кОм											рег	рег	рег	рег	рег	рег
Контроль пониженного уровня	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль повышенного уровня				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Контроль уровня жидкости							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Принцип разомкнутой цепи	■	■	■				■	■	■	■						
Принцип замкнутой цепи				■	■	■										
Принцип разомкнутой или замкнутой цепи											откл	откл	откл	откл	откл	откл
0,1–10 с															■	■
НО	1	1	1	1	1	1										
ПК							1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Втычные клеммы								■		■		■		■		■
Двойные винтовые клеммы							■		■		■		■		■	

рег: регулируемый
откл: отключаемый

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Данные для заказа

CM-ENE MIN

CM-ENS.3x

Стержневой электрод

Подвесной электрод

Описание

Реле контроля уровня жидкости серии CM-ENS контролирует и управляет уровнем и коэффициентом смешивания проводящих жидкостей. Его можно использовать, например, для контроля наполнения или слива резервуаров, для защиты насосов от сухого хода, резервуаров от переполнения и для сигнализации достижения заданного уровня жидкости.

Реле контроля уровня жидкости

Подходит для:		Не подходит для:	
ключевой воды	кислот, щелочей	химически чистой воды	этиленгликоля
питьевой воды	жидких удобрений	топлива	концентрированного спирта
морской воды	молока, пива, кофе	масел	парафинов
сточных вод	неконцентрир. спирта	взрывоопасных сред (сжиженный газ)	лаков и красок

Данные для заказа

Свойства	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунт)
См. «Технические характеристики» на стр 2/119.	CM-ENE MIN	1SVR550855R9500		0,15 (0,33)
		1SVR550850R9500		0,15 (0,33)
		1SVR550851R9500		0,15 (0,33)
	CM-ENE MAX	1SVR550855R9400		0,15 (0,33)
		1SVR550850R9400		0,15 (0,33)
		1SVR550851R9400		0,15 (0,33)

Данные для заказа

Свойства	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунт)
См. «Технические характеристики» стр. 2/120	CM-ENS.11S	1SVR730850R0100		0,124 (0,273)
	CM-ENS.11P	1SVR730850R2100		0,117 (0,258)
	CM-ENS.13S	1SVR740850R0100		0,153 (0,337)
	CM-ENS.13P	1SVR740850R2100		0,145 (0,320)
	CM-ENS.21S	1SVR730850R0200		0,125 (0,276)
	CM-ENS.21P	1SVR740850R0200		0,117 (0,258)
	CM-ENS.23S	1SVR730850R2200		0,154 (0,340)
	CM-ENS.23P	1SVR740850R2200		0,147 (0,324)
	CM-ENS.31S	1SVR730850R0300		0,143 (0,315)
	CM-ENS.31P	1SVR740850R0300		0,134 (0,295)

S: винтовые клеммы
P: втычные клеммы

Данные для заказа — стержневые электроды

Описание		Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунт)
Компактный держатель для 3 стержневых электродов		CM-KH-3	1SVR450056R6000		0,06 (0,132)
Дистанционная распорка для 3 стержневых электродов		CM-AH-3	1SVR450056R7000		0,06 (0,132)
Контргайка для резьбы 1 дюйм		CM-GM-1	1SVR450056R8000		0,06 (0,132)
Длина: 300 мм		CM-SE–300	1SVR450056R0000		0,08 (0,176)
Длина: 600 мм		CM-SE–600	1SVR450056R0100		0,08 (0,176)
Длина: 1000 мм		CM-SE–1000	1SVR450056R0200		0,08 (0,176)

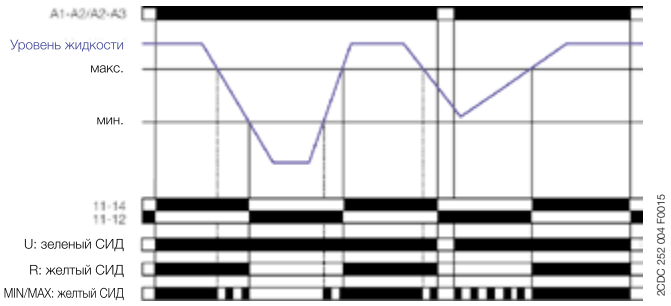
Данные для заказа — подвесные электроды

Описание		Тип	Код для заказа	Цена	Масса (1 шт.) кг (фунт)
Подвесной электрод CM-HE		CM-HE	1SVR402902R0000		0,074 (0,163)
Подвесной электрод CM-HC		CM-HC	1SVR402902R1000		0,09 (0,198)
Подвесной электрод CM-HCT подходит для питьевой воды		CM-HCT	1SVR402902R2000		0,09 (0,198)

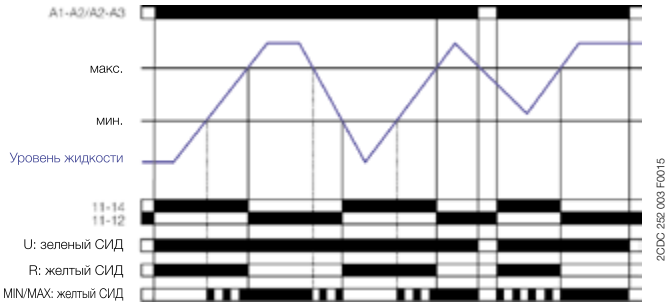
Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Функциональные диаграммы

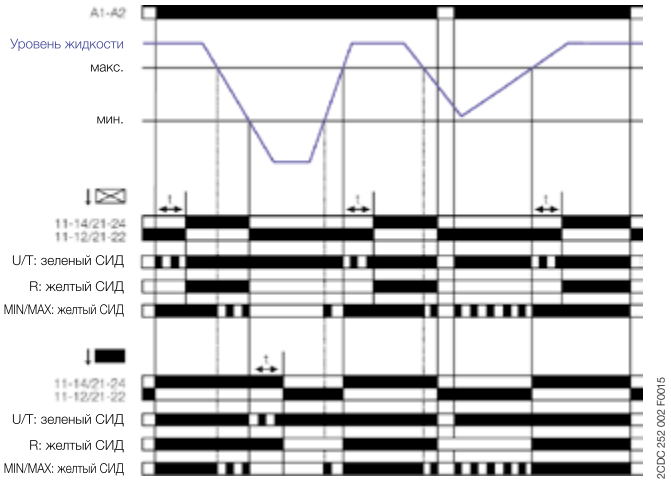
CM-ENS



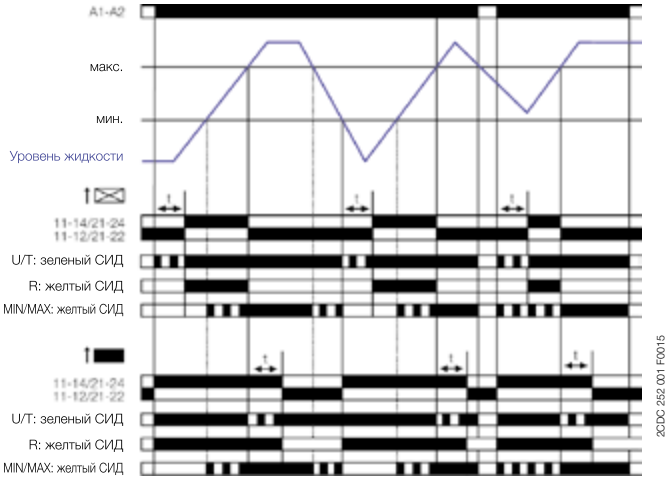
Слив: CM-ENS.1x, CM-ENS.2x



Наполнение: CM-ENS.2x

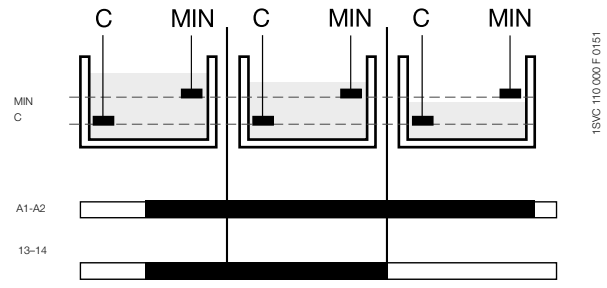


Слив: CM-ENS.31

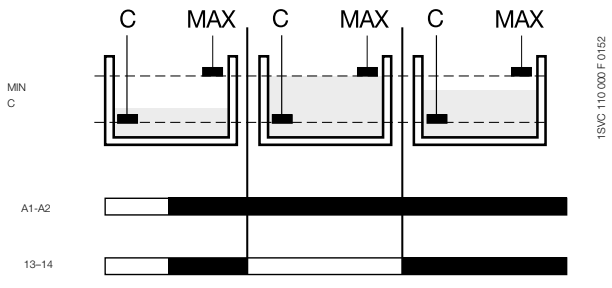


Наполнение: CM-ENS.31

CM-ENE MIN



CM-ENE MAX

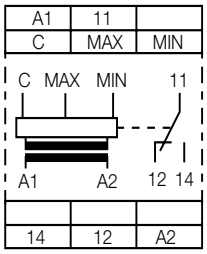


Приборы ENE MIN и ENE MAX контролируют уровни заполнения проводящих жидкостей. Например, они применяются в системах управления для контроля насосов на сухой ход и перелив.
Принципе измерения основан на возникновении сопротивления при смачивании однополюсных электродов. Однополюсные электроды (см. также раздел «Вспомогательное оборудование») подключаются к клеммам C и MIN или MAX.
Если напряжение питания подается на A1-A2 и электроды смочены, выходное реле устройства CM-ENE MIN активируется, а выходное реле CM-ENE MAX деактивируется.
При прекращении смачивания электродов в приборе CM-ENE MIN выходное реле деактивируется. При прекращении смачивания электродов в приборе CM-ENE MAX выходное реле активируется.

Каталог с Profsector.com

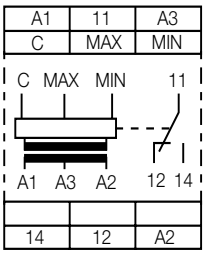
Реле контроля уровня жидкости
Маркировка выводов

CM-ENS.11, CM-ENS.21



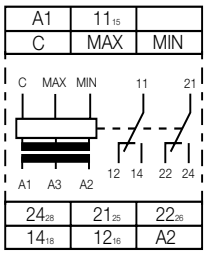
A1–A2	Напряжение питания цепей управления
11–12/14	1 ПК
C	Контрольный электрод
MAX	Электрод макс. уровня
MIN	Электрод мин. уровня

CM-ENS.13, CM-ENS.23



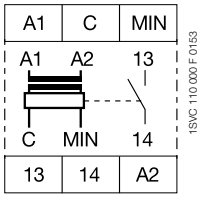
A1–A2	Напряжение питания 220–240 В AC
A3-A2	Напряжение питания 110–130 В AC
11–12/14	1 переключающий контакт (ПК)
C	Контрольный электрод
MAX	Электрод макс. уровня
MIN	Электрод мин. уровня

CM-ENS.31



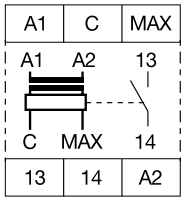
A1–A2	Напряжение питания цепей управления
11_{15}–12_{16}/14_{18}	1 ПК
21_{25}–22_{26}/24_{28}	2 ПК)
C	Контрольный электрод
MAX	Электрод макс. уровня
MIN	Электрод мин. уровня

CM-ENE MIN



A1-A2	Номинальное напряжение питания
C	Контрольный электрод
MIN	Мин. уровень
13–14	Выходной контакт — принцип разомкнутой цепи

CM-ENE MAX



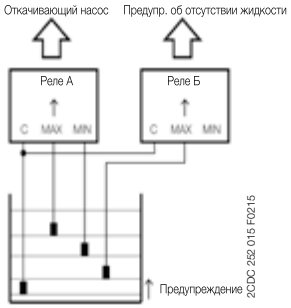
A1-A2	Номинальное напряжение питания
C	Контрольный электрод
MIN	Макс. уровень
13–14	Выходной контакт — принцип разомкнутой цепи

Каталог с Profsector.com

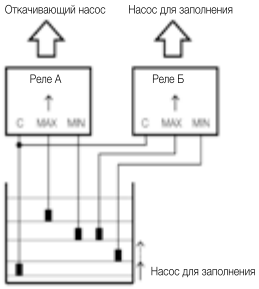
Реле контроля уровня жидкости
Каскадное соединение нескольких устройств, примеры применения

Два устройства в резервуаре

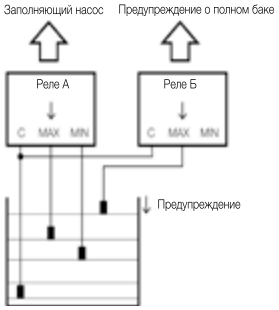
В одном резервуаре может использоваться несколько устройств CM-ENS. За счет этого функциональные возможности дополняются предварительным предупреждением на два дополнительных электрода. Тем самым дополнительно к уровням наполнения MAX и MIN можно реализовать еще два выхода сигнала тревоги по превышению или падению номинального значения уровня.



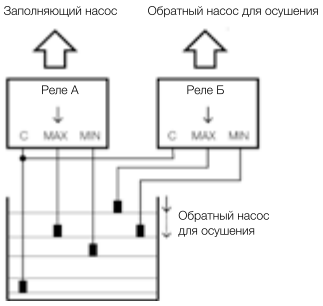
Наполнение с аварийным сигналом при отсутствии жидкости



Наполнение с помощью резервного насоса

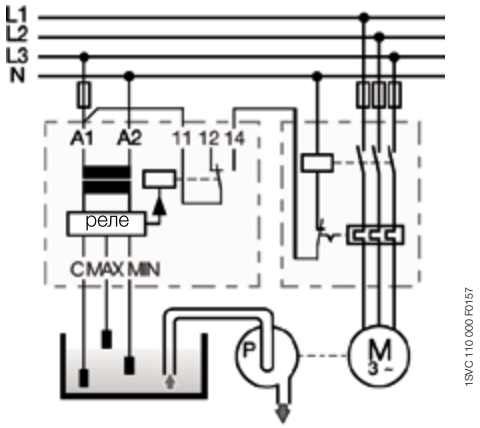


Слив с аварийным сигналом по наполнению

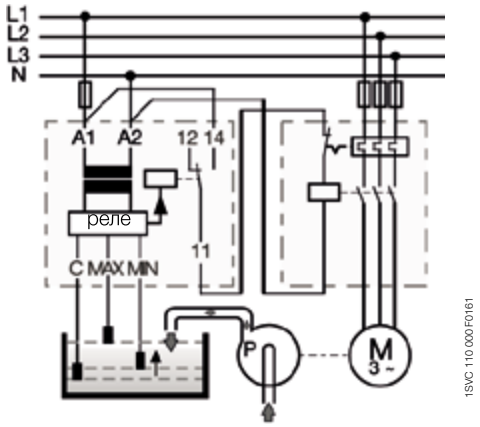


Слив с помощью резервного насоса

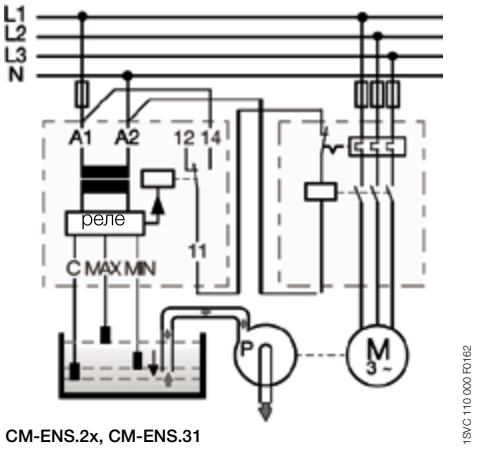
Примеры использования



CM-ENS.1x
Регулировка уровня жидкости — слив



CM-ENS.2x, CM-ENS.31
Регулировка уровня жидкости — наполнение — выбранная функция «↑»



CM-ENS.2x, CM-ENS.31
Регулировка уровня жидкости — слив — выбранная функция «↓»

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Технические характеристики — CM-ENE

Тип			CM-ENE MIN	CM-ENE MAX
Цепь питания				
Номинальное напряжение питания цепей управления U_S		A1-A2	24 В AC	ок. 1,5 ВА
		A1-A2	110–130 В AC	ок. 1,2 ВА
потребляемая мощность		A1-A2	220–240 В AC	ок. 1,4 ВА
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s			-15...+15 %	
Номинальная частота			50-60 Гц	
Длительность рабочего цикла			100 %	
Измерительная цепь			MIN-C, MAX-C	
Функция контроля			защита от сухого хода	защита от переполнения
Чувствительность срабатывания			0–100 кОм, не регулируется	
Макс. напряжение электрода			30 В AC	
Макс. ток электрода			1,5 мА	
Цепь питания электрода		макс. емкость кабеля	3 нФ	
		макс. длина кабеля	30 м	
Времязадающая цепь				
Время выдержки			-	
Задержка срабатывания			фикс. около 200 мс	
Индикация рабочих состояний				
Выходное реле активировано			R: желтый светодиод	
Выходные цепи			13–14	
Тип выходов			1 НО-контакт	
Принцип работы [1]			Принцип разомкнутой цепи	принцип замкнутой цепи
Материал контактов			AgCdO	
Номинальное рабочее напряжение U_e		(IEC/EN 60947-1)	250 В	
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток			- / -	
Макс. коммутационное напряжение			250 В	
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)		AC–12 (резистивный) 230 В	4 А	
		AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А	
		DC–12 (резистивный) 24 В	4 А	
		DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А	
Механическая износостойкость			30 × 10^6 циклов переключения	
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)			0,3 × 10^6 циклов переключения	
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		НЗ контакт	-	
		НО контакт	10 А быстродействующие	
Общие данные				
Габариты (Ш × В × Г)			22,5 × 78 × 78,5 мм (0,89 × 3,07 × 3,09 дюйма)	
Монтажное положение			любое	
Степень защиты		корпус / клеммы	IP50 / IP20	
Диапазон температуры окружающей среды		эксплуатация / хранение	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715)	
Подключение проводников				
Сечение проводника		многожильный, с наконечником	2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)	
		многожильный, без наконечника	2 × 1–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)	
		Жёсткий одножильный или многожильный	2 × 0,75–1,5 мм² (2 × 18–16 AWG)	
Длина зачистки изоляции			10 мм (0,39 дюйма)	
Момент затяжки			0,6–0,8 Нм	
Стандарты				
Стандарт на изделие			IEC 255–6, EN 60255–6	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования			2006/95/EC	
Директива по ЭМС:			2004/108/EC	
Электромагнитная совместимость			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	
Электростатический разряд		IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)	
радиочастотное излучение, электромагнитные поля		IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)	
наносекундные импульсные помехи		IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 5 кГц)	
скачек напряжения		IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)	
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями		IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)	
Виброустойчивость (IEC 68–2-6)			6 г	
Механическая прочность (IEC 68–2-6)			10 г	
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции между цепями питания, измерительными и выходными цепями (VDE 0110, IEC 60947)			250 В	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение между всеми изолированными цепями (VDE 0110, IEC 664)			4 кВ; 1,2–50 мкс	
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями			2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин	
Категория загрязнения (VDE 0110, IEC 664, IEC 255–5)			3 / C	
Категория перенапряжения (VDE 0110, IEC 664, IEC 255–5)			III / C	
Испытания на воздействие окружающей среды (IEC 68–2-30)			Длительность цикла 24 ч, 55 °C, 93 % отн. влажность, 96 ч	

[1] Принцип разомкнутой цепи: Выходное реле активируется, если контролируемый параметр превышает/падает ниже установленного порога.
Принцип замкнутой цепи: Выходное реле деактивируется, если контролируемый параметр превышает/падает ниже установленного порога.

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Технические характеристики — CM-ENS

Тип		CM-ENS.1x		CM-ENS.2x		CM-ENS.31	
Цепь питания							
Номинальное напряжение питания цепей управления U_S	CM-ENS.11, CM-ENS.21, CM-ENS.31: A1-A2	24–240 В AC / DC					
	CM-ENS.13, CM-ENS.23: A1-A2	220–240 В AC					
	CM-ENS.13, CM-ENS.23: A3-A2	110–130 В AC					
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_S		-15...+10 %					
Номинальная частота		50-60 Гц					
Частотный диапазон		47-63 Гц					
Номинальный ток / потребляемая мощность	24 В AC	25 мА / 0,6 Вт		25 мА / 0,6 Вт		25 мА / 0,6 Вт	
	110–130 В AC	20 мА / 2,6 ВА		20 мА / 2,6 ВА		8 мА / 1,1 ВА	
	220–240 В AC	8,5 мА / 2,1 ВА		8,5 мА / 2,1 ВА		10 мА / 2,4 ВА	
	24–240 В AC / DC	11 мА / 2,6 ВА		11 мА / 2,6 ВА		11 мА / 2,6 ВА	
Время буферизации при отказе питания	мин.	20 мс					
Время запуска t_s	Диапазон 5–100 кОм	макс. 1,3 с		-		-	
	Диапазон 0,1–1 кОм	-		макс. 900 мс			
	Диапазон 1–10 кОм	-		макс. 900 мс			
	Диапазон 10–100 кОм	-		макс. 1,3 с			
	Диапазон 100–1000 кОм	-		макс. 6,3 с			
Измерительная цепь		MAX-MIN-C					
Вид датчика		электрод					
Функция контроля		наполнение или слив		наполнение или слив, по выбору			
Принцип измерения		измерение проводимости					
Число электродов		3					
Чувствительность срабатывания		регулируемые: 5–100 кОм		регулируемые: 0,1–1000 кОм			
Макс. напряжение электрода		6 В AC					
Макс. ток электрода		1 мА		2 мА			
		макс. емкость кабеля	**макс. длина кабеля**	**макс. емкость кабеля**	**макс. длина кабеля**	**макс. емкость кабеля**	**макс. длина кабеля**
Цепь питания электрода	Диапазон 5–100 кОм	10 нФ	100 м	-	-	-	-
	Диапазон 0,1–1 кОм	-	-	200 нФ	1000 м	200 нФ	1000 м
	Диапазон 1–10 кОм	-	-	200 нФ	1000 м	200 нФ	1000 м
	Диапазон 10–100 кОм	-	-	20 нФ	100 м	20 нФ	100 м
	Диапазон 100–1000 кОм	-	-	4 нФ	20 м	4 нФ	20 м
Макс. цикл измерения	Диапазон 5–100 кОм	1000 мс		-		-	
	Диапазон 0,1–1 кОм	-		700 мс			
	Диапазон 1–10 кОм	-		700 мс			
	Диапазон 10–100 кОм	-		1,1 с			
	Диапазон 100–1000 кОм	-		5 с			
Времязадающая цепь							
Время выдержки		-				регулируется 0,1–30 с, Задержка при включении или выключения	
Индикация рабочих состояний							
Напряжение питания цепей управления		U: зеленый светодиод					
Выходное реле активировано		R: Желтый СИД					
Состояние электрода / аварийного сигнала		MAX/MIN: Желтый СИД					
Выходные цепи							
Тип выходов	11_{15}–12_{16}/14_{18}	реле, 1 переключающий контакт (ПК)				реле, 1-й переключающий контакт (ПК)	
	21_{15}–22_{16}/24_{18}	-				реле, 2-й переключающий контакт (ПК)	
Принцип работы		Принцип разомкнутой цепи		принцип замкнутой или разомкнутой цепи (по выбору)			
Материал контактов		Сплав AgNi, без содержания кадмия					
Номинальное рабочее напряжение U_e	IEC/EN 60947-1	250 В AC					
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток		12 В / 10 мА					
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток		см. спецификации					
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	4 А					
	AC–15 (индуктивный) 230 В	3 А					
	DC–12 (резистивный) 24 В	4 А					
	DC–13 (индуктивный) 24 В	2 А					
Механическая износостойкость		10×10^6 циклов переключения					
Электрическая износостойкость (AC–12, 230 В, 4 А)		$0,1 \times 10^6$ циклов переключения					
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	НЗ / НО контакт	6 А / 10 А, быстродейств.				10 А / 10 А, быстродейств.	
Ток термической стойкости I_{th} согласно IEC/EN 60947-1		4 А					

Каталог с Profsector.com

Реле контроля уровня жидкости
Технические характеристики — CM-ENS

Тип		CM-ENS.1x	CM-ENS.2x	CM-ENS.31
Общие данные				
Среднее время безотказной работы		по запросу		
Длительность рабочего цикла		100 %		
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	22,5 × 85,6 × 103,7 мм (0,89 × 3,37 × 4,08 дюйма)		
	габариты упаковки	30 × 97 × 109 мм (1,18 × 3,82 × 4,29 дюйма)		
Масса		см. раздел «Данные для заказа — Аксессуары серии CM» на стр. 124		
Монтажное положение		любое		
Минимальное расстояние до других устройств		CM-ENS.x1: не требуется CM-ENS.x3: 10 мм, если контактный ток > 2 A		
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20		
Материал корпуса		UL 94 V-0		
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Подключение проводников				
		Технология винтового соединения		Технология Easy Connect (с втычными клеммами)
Сечение проводника	Гибкий, с наконечником или без него	1 × 0,5–2,5 мм² (1 × 20–14 AWG) 2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
	Жёсткий одножильный или многожильный	1 × 0,5–4 мм² (1 × 20–12 AWG) 2 × 0,5–2,5 мм² (2 × 20–14 AWG)		2 × 0,5–1,5 мм² (2 × 20–16 AWG)
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,32 дюйма)		
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм (5,31–7,08 фунта на дюйм²)		-
Стандарты				
Стандарт на изделие		IEC/EN 60255–1		
Прочие стандарты		EN 50178, IEC/EN 60204		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	при эксплуатации	-25…+60 °C		
	при хранении	-40…+85 °C		
Влажное тепло (циклические) (IEC/EN 60068-2-30)		6 циклов × 24 ч, 55 °C, 95 % отн. влажность		
Климатическая категория (IEC/EN 60721–3-3)		3K5 (неконденс., без образования инея)		
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60255–21–1)		Класс 2		
Ударное воздействие (IEC/EN 60255–21–2)		Класс 2		
Параметры изоляции				
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} между всеми изолированными цепями (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	цепь питания / измерительная цепь	4 кВ		
	цепь питания / выходные цепи	4 кВ		
	измерительная цепь/ выходные цепи	4 кВ		
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	4 кВ		
Степень загрязнения (IEC/EN 60664-1)		3		
Категория перегрузки по напряжению (IEC/EN 60664-1)		III		
Номинальное напряжение изоляции U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	цепь питания / измерительная цепь	300 В		
	цепь питания / выходные цепи	300 В		
	измерительная цепь/ выходные цепи	300 В		
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В		
Основная изоляция по номинальному напряжению питания (IEC/EN 60664-1)	цепь питания / измерительная цепь	250 В AC / 300 В DC		
	цепь питания / выходные цепи	250 В AC / 300 В DC		
	измерительная цепь/ выходные цепи	250 В AC / 300 В DC		
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	250 В AC / 300 В DC		
Защитное разделение (IEC/EN 61140, EN 50178)	цепь питания / измерительная цепь	250 В AC / 300 В DC		
	цепь питания / выходные цепи	250 В AC / 300 В DC		
	измерительная цепь/ выходные цепи	250 В AC / 300 В DC		
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями, стандартное испытание (IEC/EN 60255–5)	цепь питания / измерительная цепь	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с		
	цепь питания / выходные цепи	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с		
	измерительная цепь/ выходные цепи	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с		
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями, типовое испытание (IEC/EN 60255–5)	цепь питания / измерительная цепь	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с		
	цепь питания / выходные цепи	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с		
	измерительная цепь/ выходные цепи	2,0 кВ; 50 Гц; 1 с		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN60255–26		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц		
скачек напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3, класс монтажа 3, цепь питания и измерительная цепь 1 кВ фаза-фаза, 2 кВ фаза-земля		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В		
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	Класс 3		
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	CM-ENS.x1: Класс A, CM-ENS.x3: Класс B		
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	CM-ENS.x1: Класс A, CM-ENS.x3: Класс B		

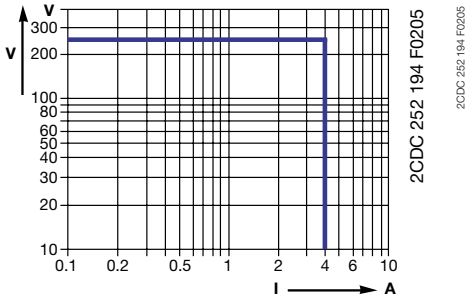
Каталог с Profsector.com

Общие технические данные, Аксессуары, трансформаторы тока
Нагрузочные характеристики — серия CM

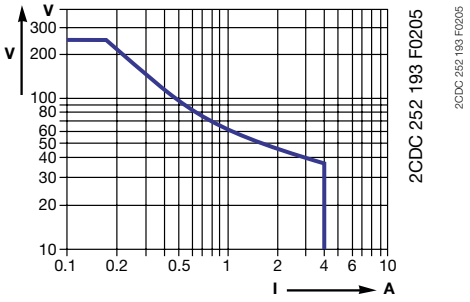
Графики максимальных нагрузок

CM-S (22,5 мм), CM-E (22,5 мм), CM-UFD.M22

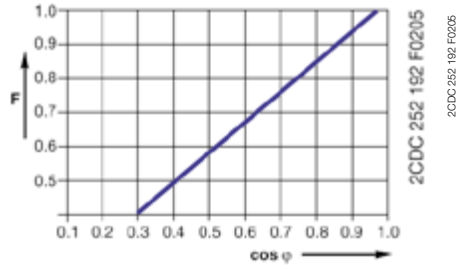
Нагрузка AC (резистивная)



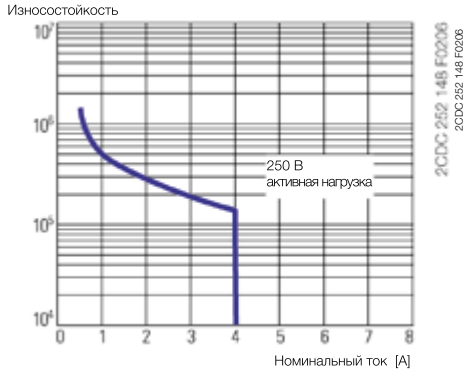
Нагрузка DC (резистивная)



Коэффициент пересчета F при индуктивной нагрузке AC

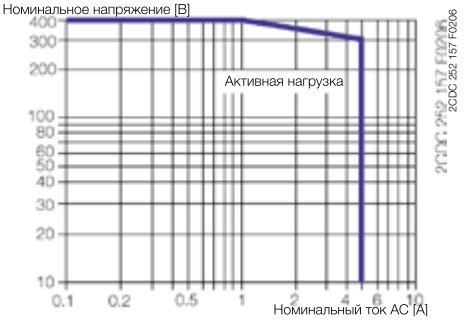


Срок службы контактов

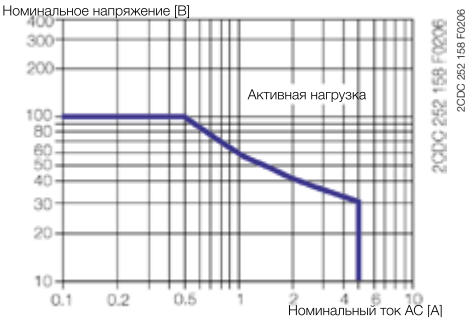


CM-N (45 мм)

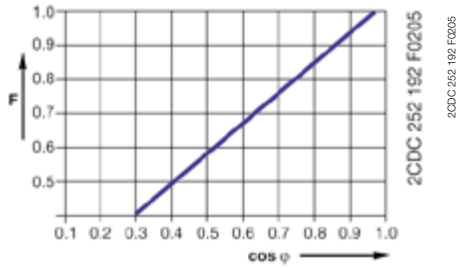
Нагрузка AC (резистивная)



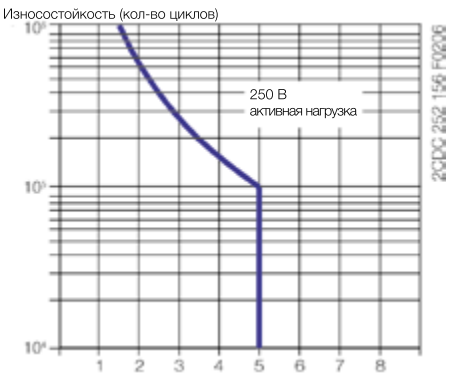
Нагрузка DC (резистивная)



Коэффициент пересчета F при индуктивной нагрузке AC



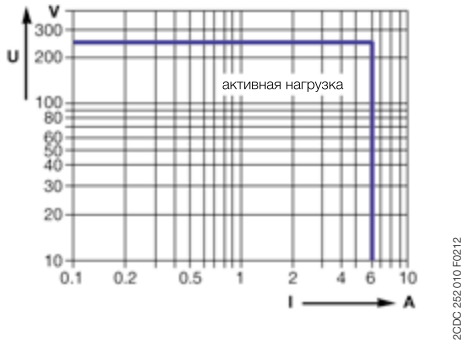
Срок службы контактов



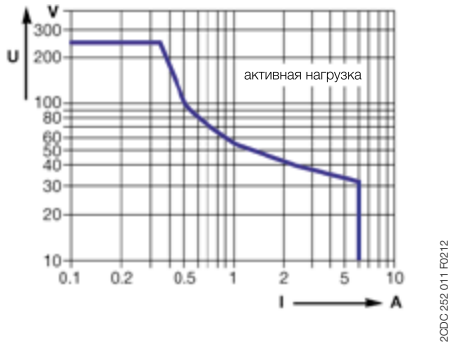
Каталог с Profsector.com

Нагрузочные характеристики — серия CM

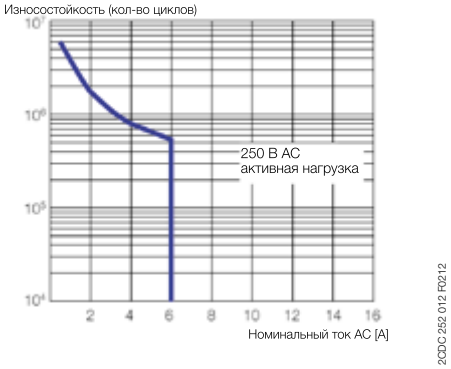
Графики максимальных нагрузок CM-UFD.M21



Нагрузка AC (резистивная)



Нагрузка DC (резистивная)



Срок службы контактов

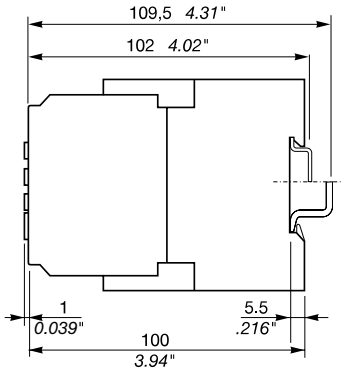
Каталог с Profsector.com

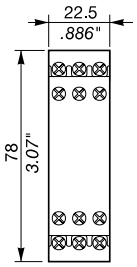
Общие технические данные, Аксессуары, трансформаторы тока
Габаритные чертежи

Электронные измерительные реле и реле контроля, серия CM, старый корпус

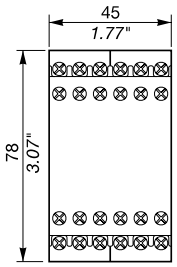
Габариты в мм

CM-S 22,5 мм



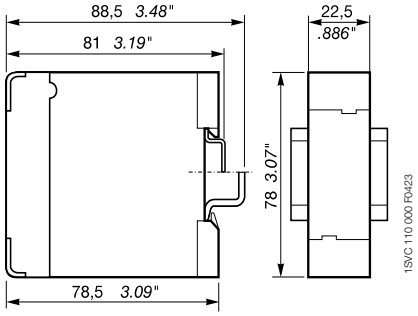


CM-N 45 мм



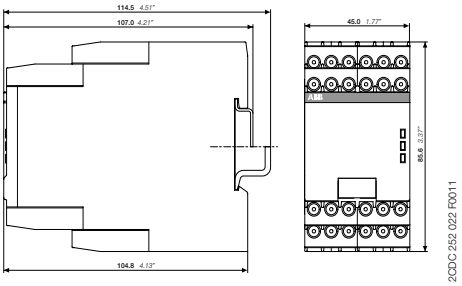
1SVC 110 000 F 0177

CM-E 22,5 мм



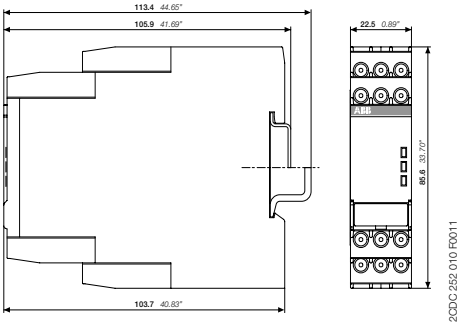
1SVC 110 000 F0423

Электронные измерительные реле и реле контроля, серия CM, новый корпус



2CDC 252 022 F0011

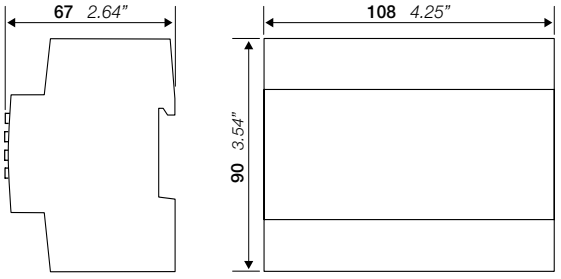
CM-xxN 1SVR 750 xxx xxx, 1SVR 760 xxx xxx
45 мм



2CDC 252 010 F0011

CM-xxS 1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx
22,5 мм

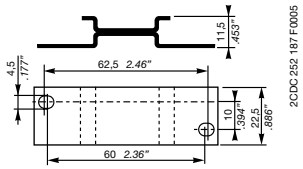
Габаритный чертеж CM-UFD.Mxx



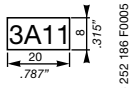
2CDC 252 008 F0013

Каталог с Profsector.com

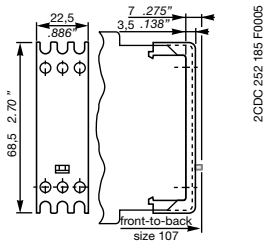
Данные для заказа — Аксессуары серии CM



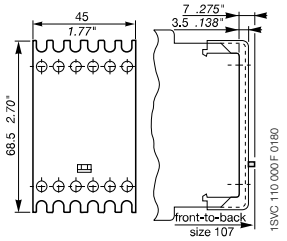
ADP.01



MAR.01



Пломбируемая крышка - COV.01



Уплотняемая крышка COV.02

Аксессуары

Данные для заказа

Описание	Для реле	Ширина в мм	для устройств	Тип	Код для заказа		Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) г
Переходник для винтового монтажа	CM-S CM-S.S/P	22,5		ADP.01	1SVR430029R0100		1	18,4 (0,65)
	CM-N CM-N.S/P	45		ADP.02	1SVR440029R0100		1	36,7 (1,30)
Этикетка для маркировки	CM-S, CM-N CM-S.S/P CM-N.S/P		без DIP-переключателя	MAR.01	1SVR366017R0100		10	0,19 (0,007)
	CM-S, CM-N		с DIP-переключателями	MAR.02	1SVR430043R0000		10	0,13 (0,005)
	CM-S.S/P CM-N.S/P		с DIP-переключателями	MAR.12	1SVR730006R0000		10	0,152 (0,335)
Прозрачная пломбируемая крышка	CM-S	22,5		COV.01	1SVR430005R0100		1	5,2 (0,18)
	CM-N	45		COV.02	1SVR440005R0100		1	7,7 (0,27)
	CM-S.S/P	22,5		COV.11	1SVR730005R0100		1	4,0 (0,129)
	CM-N.S/P	45		COV.12	1SVR750005R0100		1	7 (0,247)

Каталог с Profsector.com

Общие технические данные, Аксессуары, трансформаторы тока
Данные для заказа — трансформаторы тока CM-CT

CM-CT

CM-CT
с монтажными принадлежностями

CM-CT-A
монтаж на DIN-рейке

Проходные трансформаторы тока CM-CT

- Трансформатор тока проходного типа, с защитной крышкой и винтами крепления на шине
- Ток первичной обмотки / номинальный ток от 50 до 600 А
- Ток вторичной обмотки 1 А или 5 А
- Класс 1

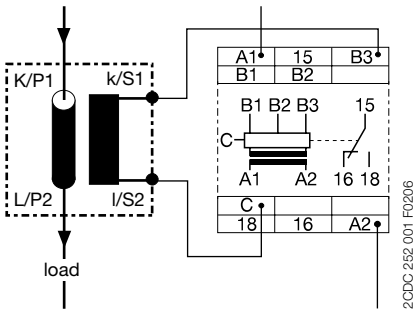
Данные для заказа

Номинальный ток первичной обмотки	Ток вторичной обмотки	Класс вторичной нагрузки	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) г
50 А	1 А	1 ВА / 1	CM-CT 50/1	1SVR450116R1000		0,31 (0,683)
75 А		1,5 ВА / 1	CM-CT 75/1	1SVR450116R1100		0,31 (0,683)
100 А		2,5 ВА / 1	CM-CT 100/1	1SVR450116R1200		0,276 (0,608)
150 А		2,5 ВА / 1	CM-CT 150/1	1SVR450116R1300		0,32 (0,705)
200 А		2,5 ВА / 1	CM-CT 200/1	1SVR450116R1400		0,222 (0,489)
300 А		5 ВА / 1	CM-CT 300/1	1SVR450117R1100		0,29 (0,639)
400 А		5 ВА / 1	CM-CT 400/1	1SVR450117R1200		0,27 (0,595)
500 А		5 ВА / 1	CM-CT 500/1	1SVR450117R1300		0,29 (0,639)
600 А		5 ВА / 1	CM-CT 600/1	1SVR450117R1400		0,24 (0,529)
50 А	5 А	1 ВА / 1	CM-CT 50/5	1SVR450116R5000		0,3 (0,661)
75 А		1,5 ВА / 1	CM-CT 75/5	1SVR450116R5100		0,31 (0,683)
100 А		2,5 ВА / 1	CM-CT 100/5	1SVR450116R5200		0,31 (0,683)
150 А		2,5 ВА / 1	CM-CT 150/5	1SVR450116R5300		0,28 (0,617)
200 А		5 ВА / 1	CM-CT 200/5	1SVR450116R5400		0,29 (0,639)
300 А		5 ВА / 1	CM-CT 300/5	1SVR450117R5100		0,252 (0,556)
400 А		5 ВА / 1	CM-CT 400/5	1SVR450117R5200		0,26 (0,573)
500 А		5 ВА / 1	CM-CT 500/5	1SVR450117R5300		0,208 (0,459)
600 А		5 ВА / 1	CM-CT 600/5	1SVR450117R5400		0,21 (0,463)

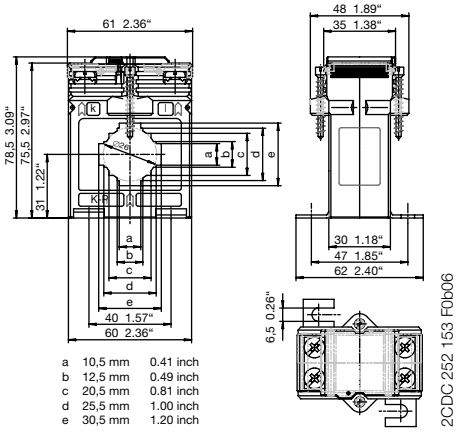
Данные для заказа — Аксессуары

Описание	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) г
Защелкивающееся крепление для установки CM-CT на DIN-рейку	CM-CT A	1SVR450118R1000		0,009 (0,02)

Принцип работы / схема подключения



Габаритные размеры



Каталог с Profsector.com

Общие технические данные, Аксессуары, трансформаторы тока
Примечания

Каталог с Profsector.com

Импульсные блоки питания

3

Каталог с Profsector.com

Импульсные блоки питания
Содержание

Импульсные блоки питания

Импульсные блоки питания 3/1
Содержание 3/1
Обзор 3/2
Сертификаты и маркировка 3/3
Таблица выбора — однофазные модели 3/4
Таблица выбора — трехфазные модели 3/5
Серия CP-D 3/6
Содержание 3/7
Данные для заказа 3/9
Технические характеристики 3/10
Технические диаграммы 3/14
Габаритные размеры 3/15
Серия CP-E 3/16
Содержание 3/17
Характеристики и преимущества 3/18
Данные для заказа 3/19
Технические характеристики 3/20
Технические диаграммы, инструкции по подключению 3/28
Технические диаграммы, габаритные размеры 3/29
Серия CP-T 3/30
Содержание 3/31
Характеристики и преимущества 3/32
Данные для заказа 3/33
Технические характеристики 3/34
Технические диаграммы, габаритные размеры 3/38
Технические диаграммы 3/39
Серия CP-C.1 3/40
Характеристики и преимущества 3/42
Данные для заказа 3/43
Технические характеристики 3/44
Технические диаграммы 3/47
Технические диаграммы, габаритные размеры 3/48
Технические диаграммы 3/49
Модули резервирования 3/50
Данные для заказа 3/50
Технические характеристики 3/51
Габаритные размеры 3/55
Серия CP-B 3/56
Содержание 3/57
Характеристики и преимущества 3/58
Данные для заказа 3/59
Технические характеристики 3/60
Технические характеристики, графики предельных нагрузок 3/61
Габаритные размеры 3/62

Каталог с Profsector.com

Импульсные блоки питания
Обзор

Современные блоки питания являются крайне необходимым компонентом в системах распределения энергии и автоматизации. Компания АББ, занимая ведущее место в данной в этих областях, уделяет первостепенное значение вытекающим из этого требованиям. Инновации — ключ с современным технологиям ассортимента ипмульсных блоков питания:

3

Серия CP-D
Модульная серия

- Выходное напряжение: 12 и 24 В DC
- Выходной ток: 0,42, 0,83, 1,3, 2,1, 2,5, 4,2 А
- Номинальная мощность: 10, 30, 60, 100 Вт
- Широкий диапазон входного напряжения:100–240 В AC (90–264 В AC, 120–375 В DC)
- Высокий КПД — до 89 %
- Малая рассеиваемая мощность, слабый нагрев
- Высота всего 91 мм (3,583 дюйма)
- Модульный корпус для монтажа в распределительных щитах

Серия CP-E мощностью до 100 Вт
Экономичная серия

- Номинальное выходное напряжение: 5, 12 и 24 В DC, регулируемое
- Выходной ток: от 0,625 до 10 А
- Номинальная мощность: от 15 до 60 Вт
- Высокий КПД — до 90 %
- Малая рассеиваемая мощность, слабый нагрев
- Широкий диапазон температур окружающего воздуха от –40 до +70 °C

Экономичная серия CP-E мощностью свыше 100 Вт
Трехфазная серия CP-T

- Номинальное выходное напряжение: 12, 24 и 48 В DC, регулируемое
- Выходной ток: 5, 10, 20, 40 А
- Номинальная мощность:
  CP-E 120, 240, 480 Вт
  CP-T: 120, 240, 480, 960 Вт
- Высокий КПД — до 90 % (CP-E) / 93 % (CP-T)
- Малая рассеиваемая мощность, слабый нагрев
- Широкий диапазон температур окружающего воздуха от –40 до +70 °C

Серия
CP-C.1 Высокоэффективная серия

- Номинальное выходное напряжение: 24 В DC, регулируемое
- Выходной ток: 5, 10 и 20 А
- Типовой КПД — до 94 %
- Внутренний резерв мощности до 150 % от номинального выходного тока
- Релейные выходы режима резерва мощности и режима нормальной работы
- Компактные размеры - экономия пространства и затрат на шкаф

Серия CP-B
Буферные модули

- Буферные модули на базе ультраконденсаторов для обеспечения надежного питания ответственных нагрузок
- Номинальное входное напряжение: 24 В DC
- Выходной ток: 3, 10 и 20 А
- Возможность расширения с помощью модуля CP-B EXT.2
- СИД для индикации состояния
- Высокий КПД — свыше 90 %
- Реле и светодиоды для индикации состояния
- Время буферизации от 13 до 38 с при нагрузке с током, равным 100% от номинального тока (в зависимости от устройства)

Каталог с Profsector.com

Импульсные блоки питания
Сертификаты и маркировка

		CP-D	CP-E	CP-T	CP-C.1[1]	CP-B	Модули резервирования
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.107.1	Все	Все	Все		Все	-
	UL 1310, CAN/CSA C22.2 No.223 (класс 2, блок питания)	Все, кроме: CP-D 24/4.2	Все, кроме: CP-E 12/10.0, CP-E 24/5.0, CP-E 24/10.0, CP-E 24/20.0, CP-E 48/5.0, CP-E 48/10.0	-		-	-
	UL 60950, CAN/CSA C22.2 No.60950	Все	Все	Все		-	Все, кроме CP-D RU
	ANSI/ISA–12.12 (класс I, раздел 2, опасные зоны) CAN/CSA C22.2 No. 213	-	Все	Все		-	-
CB	Программа органа сертификации (CB)	Все	-	-		-	Все, кроме CP-D RU
EAC	EAC	Все	Все	Все		Все	Все, кроме CP-D RU
	CCC	Все	Все	-		-	-
	GB4943, GB9254, GB17625.1	-	-	Все		-	-
CE	Communauté Européenne	Все	Все	Все		Все	Все
	RCM	Все	Все	Все		-	В наличии для CP-C.1-A-RU, CP-D RU На рассмотрении для CP-A CM

[1] сертификаты на рассмотрении для CP-C.1

Каталог с Profsector.com

Импульсные блоки питания
Таблица выбора — однофазные модели

3

		Код заказа	1SVR427041R1000	1SVR427043R1200	1SVR427041R0000	1SVR427043R0100	1SVR427044R0200	1SVR427045R0400		1SVR427033R3000	1SVR427032R1000	1SVR427035R1000	1SVR427030R0000	1SVR427031R0000	1SVR427032R0000	1SVR427034R0000	1SVR427035R0000	1SVR427036R0000	1SVR427030R2000	1SVR427031R2000	1SVR427034R0000	1SVR427035R2000		1SVR360563R1001	1SVR360663R1001	1SVR360763R1001
			Однофазный																							
			CP-D							CP-E														CP-C.1		
Номинальное выходное напряжение	5 В DC									■																
	12 В DC		■	■							■	■														
	24 В DC				■	■	■	■					■	■	■	■	■	■						■	■	■
	48 В DC																		■	■	■	■				
Номинальный выходной ток	0,42 А				■																					
	0,625 А																		■							
	0,75 А												■													
	0,83 А		■																							
	1,25 А													■						■						
	1,3 А					■																				
	2,1 А			■																						
	2,5 А						■				■				■											
	3 А									■																
	4,2 А							■																		
	5 А															■					■			■		
	10 А											■					■					■			■		
	20 А																	■								■
Номинальная мощность	10 Вт		■		■																					
	15 Вт									■																
	18 Вт												■													
	30 Вт			■		■					■			■					■							
	60 Вт						■								■					■						
	100 Вт							■																		
	120 Вт											■				■								■		
	240 Вт																■				■				■	
	480 Вт																	■				■				■
Номинальное входное напряжение	100–240 В AC		■	■	■	■	■	■		■	■		■	■	■				■	■						
	115/230 В AC, автомат. выбор											■				■	■				■					
	115–230 В AC																	■				■				
	110–240 В AC																							■	■	■
	110–120 В AC																									
	220–240 В AC																									
Диапазон входного напряжения DC	120–370 В DC		■	■	■	■	■	■		■			■					■				■				
	90–375 В DC										■			■	■				■	■						
	210–370 В DC											■				■	■				■					
	90–300 В DC																							■	■	■
Функции	Резерв мощности																							■	■	■
	Регулируемое выходное напряжение			■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Встроенный предохранитель на входе		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Устойчивость к короткому замыканию на выходе		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Регрессирующее ограничение тока (наклонный участок U/I при перегрузки)		■	■	■	■	■	■			■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Прогрессирующее ограничение тока (ограничение выходной мощности для защиты от перегрузки по току)									■			■													
	Компенсация коэффициента мощности											пасс.				пасс.	пасс.	акт.			пасс.	акт.		■	■	■
	Параллельное соединение									■	■	3	■	■	■	3	3	3	■	■	3	3		5	5	5
	Последовательное соединение		■	■	■	■	■	■		■	■	2	■	■	■	2	2	2	■	■	2	2		2	2	2

Каталог с Profsector.com

Импульсные блоки питания
Таблица выбора — трехфазные модели

		Код заказа	1SVR427054R0000	1SVR427055R0000	1SVR427056R0000	1SVR427057R0000	1SVR427054R2000	1SVR427055R2000	1SVR427056R2000
			Трехфазные						
			CP-T						
Номинальное выходное напряжение	24 В DC		■	■	■	■			
	30,5 В DC								
	48 В DC						■	■	■
Номинальный выходной ток	2,8 А								
	3 А								
	5 А		■				■		
	8 А								
	10 А			■				■	
	20 А				■				■
	40 А					■			
Номинальное выходное напряжение	85 Вт								
	120 Вт		■						
	122 Вт								
	240 Вт			■			■		
	244 Вт								
	480 Вт				■			■	
	960 Вт					■			■
Номинальное входное напряжение	85–132 В AC, 184–264 В AC								
	3 x 400–800 В AC		■	■	■	■	■	■	■
Диапазон входного напряжения DC	18–32,4 В DC								
	480–820 В DC		■	■	■	■	■	■	■
Функции	Регулируемое выходное напряжение		■	■	■	■	■	■	■
	Встроенный предохранитель на входе		■	■	■	■	■	■	■
	Устойчивость к короткому замыканию на выходе		■	■	■	■	■	■	■
	Регрессирующее ограничение тока (наклонный участок U/I при перегрузке)		■	■	■		■	■	
	Прогрессирующее ограничение тока (ограничение выходной мощности для защиты от перегрузки по току)		■	■	■	■	■	■	■
	Компенсация коэффициента мощности								
	Последовательное соединение			2	2	2	2	2	2

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D

3

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Содержание

Серия CP-D

Серия CP-D 3/7
Содержание 3/7
Данные для заказа 3/9
Технические характеристики 3/10
Технические диаграммы 3/14
Габаритные размеры 3/15

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Характеристики и преимущества

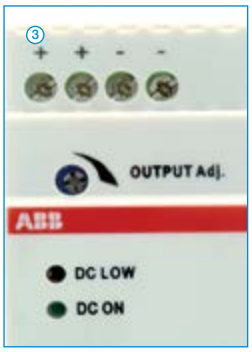
Свойства
- Выходное напряжение 12 В, 24 В DC
- Регулируемое выходное напряжение (на моделях мощностью свыше 10 Вт)
- Выходной ток 0,42 A / 0,83 A / 1,3 A / 2,1 A / 2,5 A / 4,2 A
- Номинальная мощность 10 Вт, 30 Вт, 60 Вт, 100 Вт
- Широкий диапазон входного напряжения 100–240 В AC (90–264 В AC, 120–375 В DC)
- Высокий КПД — до 89 %
- Малая рассеиваемая мощность, слабый нагрев
- Конвекционное охлаждение (без принудительного охлаждения вентиляторами)
- Диапазон рабочих температур –40 °C...+70 °C
- Защита от холостого хода, перегрузки и короткого замыкания
- Защита входа встроенным предохранителем
- Регрессирующее ограничение тока с наклонным участком U/I при перегрузке
- СИД для индикации состояния
- Корпус светло-серого цвета RAL 7035
- Сертификаты / стандарты (в зависимости от устройства, некоторые в стадии рассмотрении):

Преимущества

Ширина и форма конструкции ①
Благодаря модульной конструкции и ширине всего от 18 до 90 мм, импульсные блоки питания серии CT-D идеально подходят для установки в распределительных щитах.

Широкий диапазон входного напряжения ②
Оптимизированы для применения по всему миру: Блоки питания серии CP-D могут подключаться к сетям 90–264 В AC или 120–375 В DC.

Регулируемое выходное напряжение ③
Блоки питания серии CP-D мощностью свыше 10 Вт имеют возможность регулировки выходного напряжения. Таким образом, блок питания может быть оптимально настроен в зависимости от применения, например для компенсации падения напряжения, вызванного большой длиной линии.



1 **OUTPUT ++/--: клеммы — выход**
2 **OUTPUT Adjust: потенциометр — регулировка выходного напряжения**
3 **Индикация рабочих состояний**
DC ON: зеленый СИД — выходное напряжение подается
DC LOW: красный сигнал — слишком низкое выходное напряжение
4 **Электрическая схема**
5 **INPUT L, N: клеммы — вход**

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Данные для заказа

CP-D 12/0.83, CP-D 24/0.42

CP-D 12/2.1, CP-D 24/1.3

CP-D 24/2.5

Описание

Модульные блоки питания серии CP-D для монтажа на DIN-рейке идеально подходят для установки в распределительных щитах. Эта серия включает устройства с выходным напряжением 12 В DC и 24 В DC и выходным током от 0,42 до 4,2 А. Благодаря высокой эффективности и низкому энергопотреблению и тепловыделению, устройства могут работать без принудительного охлаждения Все устройства имеют регрессирующее ограничение тока с наклонным участком U/I при перегрузке. Все блоки питания серии CP-D отвечают всем требования соответствующих международных стандартов.

Данные для заказа

Диапазон входного напряжения	Номинальный выходное напряжение / ток	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
90–264 В AC / 120–375 В DC	12 В DC / 0,83 А	CP-D 12/0.83	1SVR427041R1000		0,06 (0,13)
90–264 В AC / 120–375 В DC	12 В DC / 2,1 А	CP-D 12/2.1	1SVR427043R1200		0,19 (0,41)
90–264 В AC / 120–375 В DC	24 В DC / 0,42 А	CP-D 24/0.42	1SVR427041R0000		0,06 (0,13)
90–264 В AC / 120–375 В DC	24 В DC / 1,3 А	CP-D 24/1.3	1SVR427043R0100		0,19 (0,41)
90–264 В AC / 120–375 В DC	24 В DC / 2,5 А	CP-D 24/2.5	1SVR427044R0200		0,25 (0,56)
90–264 В AC / 120–375 В DC	24 В DC / 4,2 А	CP-D 24/4.2	1SVR427045R0400		0,32 (0,71)

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Технические характеристики

3

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1
Входная цепь— цепь питания		L, N	
Номинальное входное напряжение U_{in}		100–240 В AC	
Диапазон входного напряжения		90–264 В AC / 120–375 В DC	
Диапазон частоты переменного тока		47–63 Гц	
Номинальный ток / номинальная потребляемая мощность	при 110 В AC	200 мА / 12,68 Вт	502 мА / 31,14 Вт
	при 230 В AC	128,3 мА / 13,01 Вт	277 мА / 31,2 Вт
Импульс тока при включении	при 230 В AC	30 А (макс. 3 мс)	50 А (макс. 3 мс)
Буферизация отказа питания		мин. 30 мс	
Защита входа встроенным предохранителем		1 А инерционный / 250 В AC	2 А инерционный / 250 В AC
Коррекция коэффициента мощности		нет	
Индикация рабочих состояний			
Выходное напряжение	DC ON: зеленый СИД	⎍: выходное напряжение подается	
	DC LOW: красный СИД	⎍: слишком низкое выходное напряжение	
Выходная цепь		+, -	++, --
Номинальное выходное напряжение		12 В DC	
Допустимое отклонение выходного напряжения		±1 %	
Диапазон регулировки выходного напряжения		-	12–14 В DC
Номинальная выходная мощность		10 Вт	25 Вт
Номинальный выходной ток I_r	$T_a \leq 60$ °C	0,83 А	2,1 А
Снижение выходного тока	60 °C < $T_a \leq 70$ °C	2,5 % / °C	
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки	макс. 1 %	
	изменении выходного напряжения в рамках диапазона входного напряжения	макс. 1 %	
Время управления		< 1 мс	
Время старта после подачи напряжения питания	при I_r	1000 мс	
Время нарастания напряжения	при номинальной нагрузке	в среднем 1 мс	
Остаточная пульсация и пики коммутации	BW = 20 МГц	50 мВ	
Параллельное соединение		да, при использовании CP-D RU	
Последовательное соединение		да, для повышения напряжения	
Сопротивление реверсивному питанию		18 В / 1 с	
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании			
Кривая выходных характеристик		Кривая характеристик U/I	
Защита от короткого замыкания		защита от продолжительного КЗ	
Поведение при коротком замыкании		продолжение работы с ограничением выходной мощности	
Ограничение тока при КЗ		в среднем 1,4 А	в среднем 5,9 А
Защита от перегрузки		ограничение выходной мощности	
Защита от превышения напряжения		15–16,5 В DC	
Защита от нулевой нагрузки		стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке	
Пуск емкостных нагрузок		без ограничений	
Общие данные			
КПД		в среднем 78 %	в среднем 82 %
Длительность рабочего цикла		100 %	
Габариты (Ш × В × Г)		18 × 91 × 57,5 мм (0,71 × 3,58 × 2,26 дюйма)	53 × 91 × 57,5 мм (2,09 × 3,58 × 2,26 дюйма)
Масса		0,066 кг (0,13 фунта)	0,196 кг (0,41 фунта)
Материал корпуса		пластик	
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов	
Монтажное положение		горизонтально	
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)	
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20	
Степень защиты		II	

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь			
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	0,2–1,5 мм² (24–16 AWG)	0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)
	жесткий	0,2–2,5 мм² (26–12 AWG)	0,2–2,5 мм² (24–12 AWG)
Длина зачистки изоляции		4–5 мм (0,16–0,2 дюйма)	7 мм (0,28 дюйма)
Момент затяжки		0,6 Нм (5 фунто-дюймов)	0,7 Нм (6 фунто-дюймов)
Параметры окружающей среды			
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	–40…+70 °C	
	при номинальной нагрузке	–40…+60 °C	
	хранение	–40…+85 °C	
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		4 × 24 цикла, 40 °C, 95 % отн. вл.	
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)		50 м/с², 10 Гц - 2 кГц	
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)		40 м/с², 22 мс	
Параметры изоляции			
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	3 кВ AC	
Степень загрязнения		2	
Категория перегрузки по напряжению (UL/IEC/EN 60950–1)		II	
Стандарты			
Стандарт на изделие		EN 61204	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC	
Директива по ЭМС		2004/108/EC	
Электробезопасность		UL 508, UL 60950–1, EN 60950–1	
Безопасное низковольтное напряжение		SELV (EN 60950–1)	
Электромагнитная совместимость			
Помехоустойчивость согласно		EN 61000-6-2	
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (4 кВ / 8 кВ)	Уровень 4 (4 кВ / 15 кВ)
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)	
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ)	
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3 (2 кВ фаза-фаза)	
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)	
Паразитное излучение		EN 61000-6-3	
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B	

*«Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Входная цепь— цепь питания		L, N			
Номинальное входное напряжение U_{in}		100–240 В AC			
Диапазон входного напряжения		90–264 В AC /120–375 В DC			
Диапазон частоты переменного тока		47–63 Гц			
Номинальный ток / номинальная потребляемая мощность	при 110 В AC	184 мА / 11,62 Вт	600 мА / 37,92 Вт	1120 мА / 69,3 Вт	1800 мА / 117,3 Вт
	при 230 В AC	120,6 мА / 12 Вт	344 мА / 38,16 Вт	660 мА / 70,1 Вт	900 мА / 114,4 Вт
Импульс тока при включении	при 230 В AC	30 А (макс. 3 мс)	50 А (макс. 3 мс)	60 А (макс. 3 мс)	
Буферизация отказа питания		мин. 30 мс		мин. 60 мс	
Защита входа встроенным предохранителем		1 А инерционный / 250 В AC	2 А инерционный / 250 В AC		3,15 А инерционный / 250 В AC
Компенсация коэффициента мощности (PFC)		нет			
Индикация рабочих состояний					
Выходное напряжение	DC ON: зеленый СИД	⎍: выходное напряжение подается			
	DC LOW: красный СИД	⎍: слишком низкое выходное напряжение			
Выходная цепь		+, -		++, --	
Номинальное выходное напряжение		24 В DC			
Допустимое отклонение выходного напряжения		±1 %			
Диапазон регулировки выходного напряжения		-	24–28 В DC		
Номинальное выходное напряжение		10 Вт	30 Вт	60 Вт	100 Вт
Номинальный выходной ток I_r		$T_a \leq 60$ °C: 0,42 А	$T_a \leq 60$ °C: 1,3 А	$T_a \leq 55$ °C: 2,5 А	$T_a \leq 60$ °C: 4,2 А
Снижение выходного тока		60 °C < $T_a \leq 70$ °C: 2,5 % / °C	60 °C < $T_a \leq 70$ °C: 2,5 % / °C	55 °C < $T_a \leq 70$ °C: 2,5 % / °C	60 °C < $T_a \leq 70$ °C: 2,5 % / °C
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки	макс. 1 %			
	изменении выходного напряжения в рамках диапазона входного напряжения	макс. 1 %			
Время управления		< 1 мс			
Время старта после подачи напряжения питания	при I_r	1000 мс			
Время нарастания напряжения	при номинальной нагрузке	в среднем 1 мс			
Остаточная пульсация и пики коммутации	BW = 20 МГц	50 мВ			
Параллельное соединение		да, при использовании CP-D RU			
Последовательное соединение		да, для повышения напряжения			
Сопротивление реверсивному питанию		35 В / 1 с			
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании					
Кривая выходных характеристик		Кривая характеристик U/I			
Защита от короткого замыкания		защита от продолжительного КЗ			
Поведение при коротком замыкании		продолжение работы с ограничением выходной мощности			
Ограничение тока при КЗ		в среднем 0,78 А	в среднем 4,2 А	в среднем 6,05 А	в среднем 11,5 А
Защита от перегрузки		ограничение выходной мощности			
Защита от превышения напряжения		30–33 В DC			
Защита от нулевой нагрузки		стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке			
Пуск емкостных нагрузок		без ограничений			
Общие данные					
КПД		в среднем 80 %	в среднем 83 %	в среднем 86 %	в среднем 89 %
Длительность рабочего цикла		100 %			
Габариты (Ш × В × Г)		18 × 91 × 57,5 мм (0,71 × 3,58 x 2,26 дюйма)	53 × 91 × 57,5 мм (2,09 × 3,58 × 2,26 дюйма)	71 × 9 × 57,5 мм (2,80 × 3,58 × 2,26 дюйма)	89,9 × 91 × 57,5 мм (3,54 × 3,58 × 2,26 дюйма)
Масса		0,066 кг (0,13 фунта)	0,196 кг (0,41 фунта)	0,252 кг (0,55 фунта)	0,386 кг (0,72 фунта)
Материал корпуса		пластик			
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов			
Монтажное положение		горизонтально			
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)			
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20			
Степень защиты		II			

Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

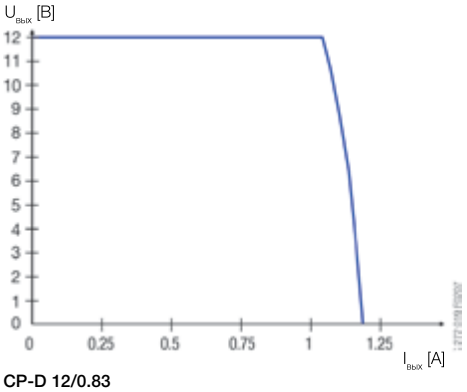
Тип		CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь					
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	0,2–1,5 мм² (24–16 AWG)	0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)		
	жесткий	0,2–2,5 мм² (26–12 AWG)	0,2–2,5 мм² (24–12 AWG)		
Длина зачистки изоляции		4–5 мм (0,16–0,2 дюйма)		7 мм (0,28 дюйма)	
Момент затяжки		0,6 Нм (5 фунто-дюймов)		0,7 Нм (6 фунто-дюймов)	
Параметры окружающей среды					
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	–40…+70 °C			
	при номинальной нагрузке	–40…+60 °C		–40…+55 °C	–40…+60 °C
	хранение	–40…+85 °C			
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		4 × 24 цикла, 40 °C, 95 % отн. вл.			
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)		50 м/с², 10 Гц - 2 кГц			
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)		40 м/с², 22 мс			
Параметры изоляции					
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	3 кВ AC		4 кВ AC	3 кВ AC
Степень загрязнения		2			
Категория перегрузки по напряжению (UL/IEC/EN 60950–1)		II			
Стандарты					
Стандарт на изделие		EN 61204			
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC			
Директива по ЭМС		2004/108/EC			
Электробезопасность		UL 508, UL 60950–1, EN 60950–1			
Безопасное низковольтное напряжение		SELV (EN 60950–1)			
Электромагнитная совместимость					
Помехоустойчивость согласно		EN 61000-6-2			
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (4 кВ / 8 кВ)	Уровень 4 (4 кВ / 15 кВ)		Уровень 4 (4 кВ / 8 кВ)
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)			
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ)			
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3 (2 кВ фаза-фаза)			
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)			
Паразитное излучение		EN 61000-6-3			
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			

*«Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

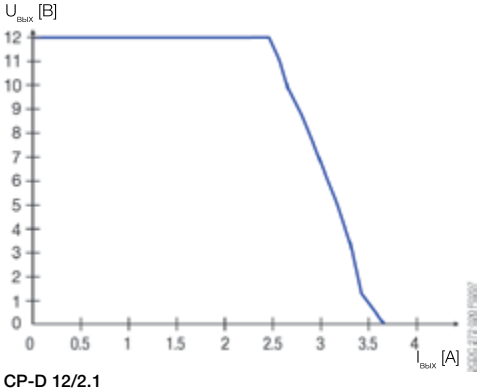
Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Технические диаграммы

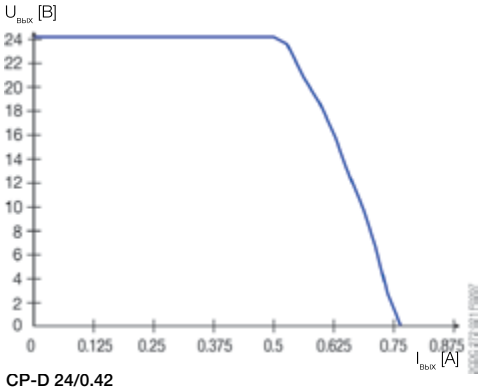
Кривая выходных характеристик при T_a = 25 °C



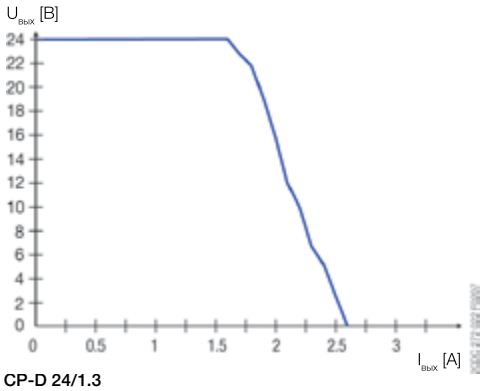
CP-D 12/0.83



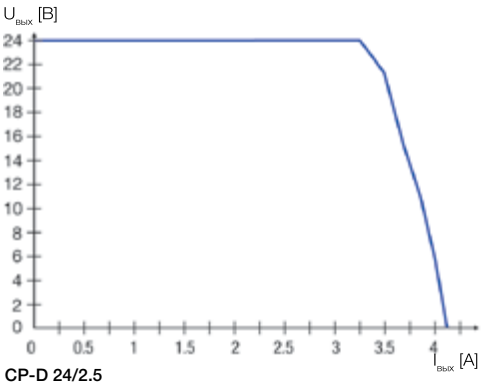
CP-D 12/2.1



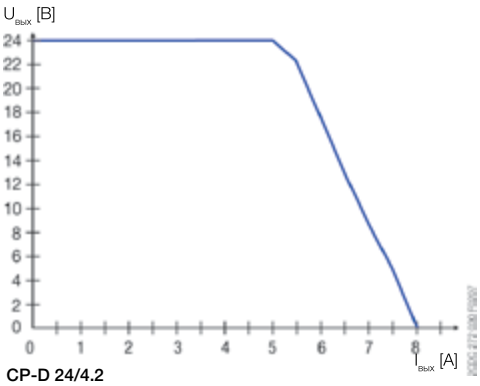
CP-D 24/0.42



CP-D 24/1.3

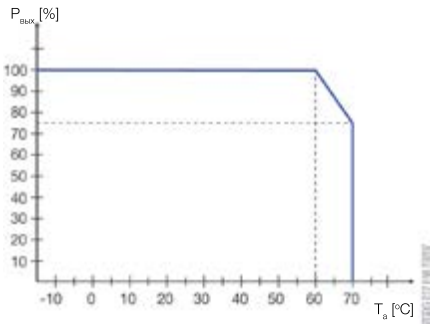


CP-D 24/2.5

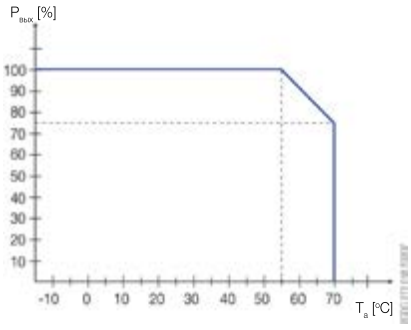


CP-D 24/4.2

Кривая зависимости выходной мощности от температуры



CP-D, кроме CP-D 24/2.5

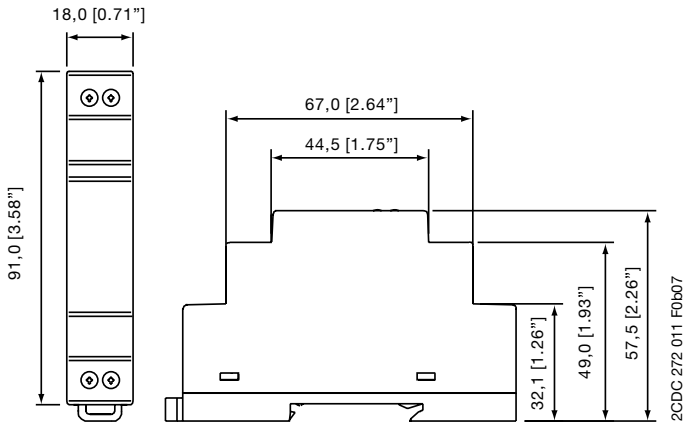


CP-D 24/2.5

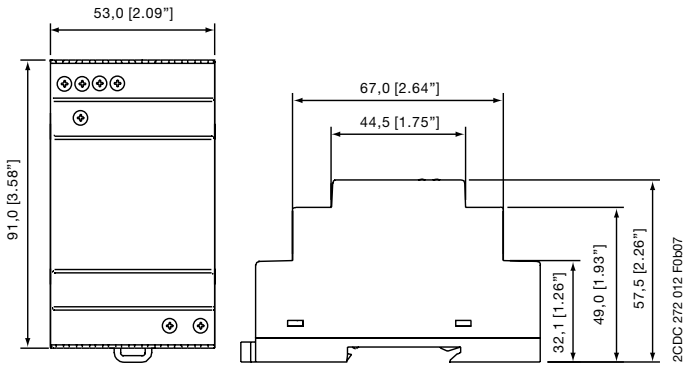
Каталог с Profsector.com

Серия CP-D
Габаритные размеры

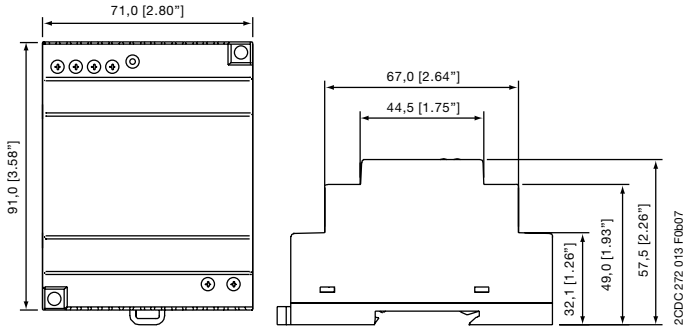
Габаритные размеры **Размеры в мм**



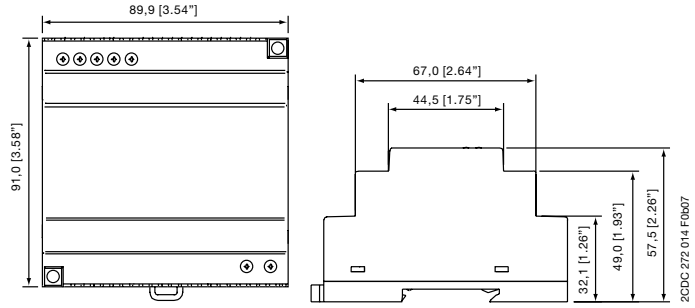
CP-D 12/0.83, CP-D 24/0.42



CP-D 12/2.1, CP-D 24/1.3



CP-D 24/2.5



CP-D 24/4.2

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E

3

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Содержание

Серия CP-E

Серия CP-E 3/17
Содержание 3/17
Характеристики и преимущества 3/18
Данные для заказа 3/19
Технические характеристики 3/20
Технические диаграммы, инструкции по подключению 3/28
Технические диаграммы, габаритные размеры 3/29

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Характеристики и преимущества

Свойства
- Выходное напряжение 5 В, 12 В, 24 В, 48 В DC
- Регулируемое выходное напряжение
- Выходной ток 0,625 A / 0,75 A / 1,25 A / 2,5 A / 3 A / 5 A / 10 A / 20 A
- Номинальная мощность 15 Вт, 18 Вт, 30 Вт, 60 Вт, 120 Вт, 240 Вт, 480 Вт
- Высокий КПД — до 90 %
- Малая рассеиваемая мощность, слабый нагрев
- Охлаждение естественной конвекцией (без принудительного охлаждения вентиляторами)
- Диапазон температуры окружающего воздуха во время работы –40 ...+70 °C
- Защита от нулевой нагрузки, перегрузки и короткого замыкания
- Защита входа встроенным предохранителем
- Кривая характеристики U/I на устройствах мощностью свыше 18 Вт (регрессирующее ограничение тока — без отключения)
- Модули резервирования
- Светодиоды для индикации состояния
  - Сигнальный выход/контакт для индикации номинального выходного напряжения с транзистором на устройствах 24 В мощностью свыше 18 Вт и менее 120 Вт
  - Твердотельный на устройствах 24 В ≥ 120 Вт
- Сертификаты / стандарты (в зависимости от устройства, частично на рассмотрении):
- cULus, cULus, EAC, RCM / CE, KC

Преимущества

Сигнальный выход/контакт ①
Устройства 24 В серии CP-E мощностью свыше 18 Вт снабжены выходом/контактом для контроля выходного напряжения и удаленной диагностики.

Широкий диапазон входного напряжения ②
Оптимизация под применение по всему миру: Ассортимент блоков питания серии CP-E имеет широкий диапазон входного напряжения переменного или постоянного тока.

Регулируемое выходное напряжение ③
Блоки питания серии CP-E имеют возможность регулировки выходного напряжения. Таким образом, блок питания может быть оптимально настроен в зависимости от применения, например для компенсации падения напряжения, вызванного большой длиной линии.

Модули резервирования ④
Для обеспечения развязки двух параллельных блоков питания ≤ 40 В и обеспечения полноценного резервирования.
Дополнительную информацию по блокам резервирования см. на стр. 3/3/50.

1 INPUT L, N, PE: клеммы — вход
2 Электрическая схема
3 Одиночный/параллельный: переключатель — настройка одиночной или параллельной работы
4 Индикация рабочих состояний
DC ON: зеленый СИД — выходное напряжение в норме
DC LOW: красный сигнал — слишком низкое выходное напряжение
5 OUTPUT L+, L+, L-, L-: клеммы — выход
6 OUTPUT Adjust: потенциометр — регулировка выходного напряжения

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Данные для заказа

CP-E 12/2.5

CP-E 48/5.0

Описание

Серия CP-E включает устройства с выходным напряжением от 5 до 48 В DC при выходном токе от 0,625 до 20 А. Благодаря высокой эффективности до 90 %, и низкому энергопотреблению и тепловыделению, устройства могут работать без принудительного охлаждения. Существенно расширена функциональность при одновременном сокращении числа различных типов устройств. И конечно же, все блоки питания серии CP-E отвечают требованиям соответствующих международных стандартов.

Данные для заказа — CP-E < 100 Вт

Диапазон входного напряжения	Номинальное выходное напряжение / ток	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
90–264 В AC / 120–375 В DC	5 В DC / 3 А	CP-E 5/3.0	1SVR427033R3000		0,15 (0,33)
85–264 В AC / 90–375 В DC	12 В DC / 2,5 А	CP-E 12/2.5	1SVR427032R1000		0,29 (0,64)
90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC	12 В DC / 10 А	CP-E 12/10.0	1SVR427035R1000		1,00 (2,20)
90–264 В AC / 120–375 В DC	24 В DC / 0,75 А	CP-E 24/0.75	1SVR427030R0000		0,15 (0,33)
85–264 В AC / 90–375 В DC	24 В DC / 1,25 А	CP-E 24/1.25	1SVR427031R0000		0,29 (0,64)
85–264 В AC / 90–375 В DC	24 В DC / 2,5 А	CP-E 24/2.5	1SVR427032R0000		0,36 (0,79)

Данные для заказа — CP-E ≥ 120 Вт

Диапазон входного напряжения	Номинальное выходное напряжение / ток	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC	24 В DC / 5 А	CP-E 24/5.0	1SVR427034R0000		1,00 (2,20)
90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC	24 В DC / 10 А	CP-E 24/10.0	1SVR427035R0000		1,36 (3,01)
90–264 В AC / 120–375 В DC	24 В DC / 20 А	CP-E 24/20.0	1SVR427036R0000		1,90 (4,18)
85–264 В AC / 90–375 В DC	48 В DC / 0,625 А	CP-E 48/0.62	1SVR427030R2000		0,29 (0,64)
85–264 В AC / 90–375 В DC	48 В DC / 1,25 А	CP-E 48/1.25	1SVR427031R2000		0,36 (0,79)
90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC	48 В DC / 5 А	CP-E 48/5.0	1SVR427034R2000		1,36 (3,01)
90–264 В AC / 120–375 В DC	48 В DC / 10 А	CP-E 48/10.0	1SVR427035R2000		1,90 (4,19)

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
Входная цепь		L, N		
Номинальное входное напряжение U_{in}		100–240 В AC		115 / 230 В AC, автом. выбор
Диапазон входного напряжения		90–264 В AC / 120–375 В DC	85–264 В AC / 90–375 В DC	90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC
Диапазон частоты переменного тока		47–63 Гц		
Номинальный ток	при 115 В AC	335 мА	560 мА	2,2 А
	при 230 В AC	210 мА	330 мА	0,83 А
Номинальная потребляемая мощность		19,8 Вт	35,9 Вт	143 Вт
Импульс тока при включении	при 115 В AC	10 А (макс. 3 мс)	20 А (макс. 3 мс)	24 А (макс. 5 мс)
	при 230 В AC	18 А (макс. 3 мс)	40 А (макс. 3 мс)	48 А (макс. 5 мс)
Ток разряда.	вход / выход	0,25 мА		
	вход / PE	3,5 мА		
Буферизация отказа питания	при 115 В AC	мин. 20 мс	мин. 20 мс	мин. 25 мс
	при 230 В AC	мин. 75 мс	мин. 30 мс	мин. 30 мс
Защита входа встроенным предохранителем		2 А инерционный / 250 В AC		3,15 А инерционный / 250 В AC
Компенсация коэффициента мощности (PFC)		нет		да, пассивный, 0,7
Индикация рабочих состояний				
Выходное напряжение	зеленый СИД	OK: ⎍: выходное напряжение OK	OUTPUT OK: ⎍: выходное напряжение OK	OUTPUT OK: ⎍: выходное напряжение OK
	красный СИД	LOW: ⎍: слишком низкое выходное напряжение	-	OUTPUT LOW: ⎍: слишком низкое выходное напряжение
Выходная цепь		L+,L-	L+, L+, L-, L-	
Номинальное выходное напряжение		5 В DC	12 В DC	
Допустимое отклонение выходного напряжения		0...+1 %		
Диапазон регулировки выходного напряжения		4,5–5,75 В DC	12–14 В DC	11,4–14,5 В DC
Номинальное выходное напряжение		15 Вт	30 Вт	120 Вт
Номинальный выходной ток I_r	$T_a \leq 60$ °C	3,0 А	2,5 А	10 А
Снижение выходного тока	60 °C < $T_a \leq 70$ °C	2,5 % / °C	2,5 % / °C	
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки	±2 %	±0,5 %	±1 % (одиночный режим) ±5 % (параллельный режим)
	изменении выходного напряжения в рамках диапазона входного напряжения	±1 %	±0,5 %	±0,5 %
Время управления		< 2 мс		
Время старта после подачи напряжения питания	при I_r	макс. 1 с		
	при 3500 мкФ	-	макс. 2 с	-
	при 7000 мкФ	макс. 1,5 с	-	макс. 1,5 с
Время нарастания напряжения	при номинальной нагрузке	макс. 150 мс		
	при 3500 мкФ	-	макс. 500 мс	-
	при 7000 мкФ	макс. 500 мс	-	макс. 500 мс
Время спада напряжения		макс. 150 мс		
Остаточная пульсация и пики коммутации	BW = 20 МГц	50 мВ		
Параллельное соединение		да, для целей резервирования		конфигурируемое, для увеличения мощности, до 3 устройств, мин. 0,1 I_r — макс. 0,9 I_r
Последовательное соединение		да, для повышения напряжения		да, для повышения напряжения, макс. 2 устройства
Сопротивление реверсивному питанию		1 с — макс. 7,5 В DC	1 с — макс. 18 В DC	макс. 18 В DC
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании				
Кривая выходных характеристик		Режим кратковременного отключения	Кривая характеристик U/I	
Защита от короткого замыкания		непрерывная защита от короткого замыкания		
Поведение при коротком замыкании		Режим кратковременного отключения	продолжение работы с ограничением выходной мощности	
Защита от перегрузки		ограничение выходной мощности		
Защита от нулевой нагрузки		стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке		
Пуск емкостных нагрузок		7000 мкФ	3500 мкФ	7000 мкФ

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
Общие данные				
Рассеивание мощности		прим. 5 Вт	прим. 5,6 Вт	прим. 24 Вт
КПД		в среднем 75 %	в среднем 84 %	в среднем 84 %
Длительность рабочего цикла		100 %		
Габариты (Ш × В × Г)		22,5 × 90 × 114 мм (0,89 × 3,54 × 4,49 дюйма)	40,5 × 90 × 114 мм (1,59 × 3,54 × 4,49 дюйма)	63,2 × 123,6 × 123,6 мм (2,49 × 4,87 × 4,87 дюйма)
Масса		0,144 кг (0,317 фунта)	0,287 кг (0,633 фунта)	0,888 кг (1,958 фунта)
Материал корпуса		Пластик		Металл
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Монтажное положение		горизонтально		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)		
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20		
Степень защиты		I		
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь				
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)		0,2–4 мм² (24–11 AWG)
	гибкий, без наконечника			0,2–6 мм² (24–10 AWG)
	жесткий			
Длина зачистки изоляции		6 мм (0,24 дюйма)		8 мм (0,31 дюйма)
Момент затяжки	вход / выход	0,6 Нм (5 фунто-дюймов)		1,0 Нм (9 фунто-дюймов) / 0,62 Нм (5,5 фунто-дюймов)
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	-20…+70 °C	-40…+70 °C	-35…+70 °C
	при номинальной нагрузке	-20...+60 °C	-40...+60 °C	-35...+60 °C
	хранение	-20…+85 °C	-40…+85 °C	-40…+85 °C
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		95 % отн. вл., без конденсации		
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)		10–500 Гц, 2g, по каждой из осей X, Y, Z, 60 мин по каждой оси		
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)		15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость		
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	3 кВ AC		
	вход / PE	1,5 кВ AC		
	выход / PE	0,5 кВ AC; 0,71 кВ DC		
Степень загрязнения		2		
Категория перегрузки по напряжению (UL/IEC/EN 60950–1)		II		
Стандарты				
Стандарт на изделие		EN 61204–3		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Электробезопасность		EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508	EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508, EN 61558–1, EN 61558–2-17; EN 60204–1	
Безопасное низковольтное напряжение		SELV (EN 60950)		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (воздушный разряд 15 кВ / контактный разряд 8 кВ)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ / 2,5 кГц)	Уровень 4 (4 кВ / 5 кГц)	
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	L-L уровень 3 (2 кВ) / L-PE уровень 4 (4 кВ)		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)		
магнитные поля с частотой питающей сети	IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4 (30 А/м)		
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	провалы: >95 % 10 мс / >30 % 500 мс прерывания: >95 % 5000 мс		
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3		
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
пределы излучения от гармонических токов	IEC/EN 61000-3-2	Класс D	Класс A	Класс D

*«Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
Входная цепь		L, N		
Номинальное входное напряжение U_{in}		100–240 В AC		
Диапазон входного напряжения		90–264 В AC / 120–375 В DC	85–264 В AC / 90–375 В DC	
Диапазон частоты переменного тока		47–63 Гц		
Номинальный ток	при 115 В AC	335 мА	560 мА	1060 мА
	при 230 В AC	210 мА	330 мА	590 мА
Номинальная потребляемая мощность		22,8 Вт	36,7 Вт	69,2 Вт
Импульс тока при включении	при 115 В AC	10 А (макс. 3 мс)	20 А (макс. 3 мс)	20 А (макс. 3 мс)
	при 230 В AC	18 А (макс. 3 мс)	40 А (макс. 3 мс)	40 А (макс. 3 мс)
Ток разряда.	вход / выход	0,25 мА		
	вход / PE	3,5 мА		
Буферизация отказа питания	при 115 В AC	мин. 20 мс	мин. 20 мс	
	при 230 В AC	мин. 75 мс	мин. 30 мс	
Защита входа встроенным предохранителем		2 А инерционный / 250 В AC		
Компенсация коэффициента мощности (PFC)		нет		
Индикация рабочих состояний				
Выходное напряжение	зеленый СИД	OK: ⎍: выходное напряжение OK	OUTPUT OK: ⎍: выходное напряжение OK	
	красный СИД	LOW: ⎍: слишком низкое выходное напряжение	-	-
Выходная цепь		L+,L-	L+, L+, L-, L-	
Номинальное выходное напряжение		24 В DC		
Допустимое отклонение выходного напряжения		0 ... +1 %		
Диапазон регулировки выходного напряжения		21,6–28,8 В DC	24–28 В DC	
Номинальное выходное напряжение		18 Вт	30 Вт	60 Вт
Номинальный выходной ток I_r	$T_a \leq 60$ °C	0,75 А	1,25 А	2,5 А
Снижение выходного тока	60 °C < $T_a \leq 70$ °C	2,5 % / °C		
Сигнальный выход для выходного напряжения OK	DC OK	-	транзистор	
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки	±2 %	±0,5 %	
	изменении выходного напряжения в рамках диапазона входного напряжения	±1 %	±0,5 %	
Время управления		< 2 мс		
Время старта после подачи напряжения питания	при I_r	макс. 1 с		
	при 3500 мкФ	-	макс. 2 с	-
	при 7000 мкФ	макс. 1,5 с	-	макс. 1,5 с
Время нарастания напряжения	при номинальной нагрузке	макс. 150 мс		
	при 3500 мкФ	-	макс. 500 мс	-
	при 7000 мкФ	макс. 500 мс	-	макс. 500 мс
Время спада напряжения		макс. 150 мс		
Остаточная пульсация и пики коммутации	BW = 20 МГц	50 мВ		
Параллельное соединение		да, для целей резервирования		
Последовательное соединение		да, для повышения напряжения		
Сопротивление реверсивному питанию		1 с — макс. 35 В DC		
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании				
Кривая выходных характеристик		Режим кратковременного отключения	Кривая характеристик U/I	
Защита от короткого замыкания		непрерывная защита от короткого замыкания		
Поведение при коротком замыкании		Режим кратковременного отключения	продолжение работы с ограничением выходной мощности	
Защита от перегрузки		ограничение выходной мощности		
Защита от нулевой нагрузки		стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке		
Пуск емкостных нагрузок		7000 мкФ	3500 мкФ	7000 мкФ

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
Общие данные				
Рассеивание мощности		прим. 4,45 Вт	прим. 5,5 Вт	прим. 8,8 Вт
КПД		в среднем 77 %	в среднем 86 %	в среднем 89 %
Длительность рабочего цикла		100 %		
Габариты (Ш × В × Г)		22,5 × 90 × 114 мм (0,89 × 3,54 × 4,49 дюйма)	40,5 × 90 × 114 мм (1,59 × 3,54 × 4,49 дюйма)	
Масса		0,143 кг (0,315 фунта)	0,270 кг (0,60 фунта)	0,331 кг (0,73 фунта)
Материал корпуса		Пластик		
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Монтажное положение		горизонтально		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)		
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20		
Степень защиты		I		
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь				
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)		
	гибкий, без наконечника			
	жесткий			
Длина зачистки изоляции		6 мм (0,24 дюйма)		
Момент затяжки	вход / выход	0,6 Нм (5 фунто-дюймов)		
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	-20…+70 °C	–40…+70 °C	
	при номинальной нагрузке	-20…+60 °C	–40…+60 °C	
	хранение	-20…+85 °C	–40…+85 °C	
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		95 % отн. вл., без конденсации		
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)		10–500 Гц, 2g, по каждой из осей X, Y, Z, 60 мин по каждой оси		
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)		15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость		
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	3 кВ AC		
	вход / PE	1,5 кВ AC		
	выход / PE	0,5 кВ AC; 0,71 кВ DC		
Степень загрязнения		2		
Категория перегрузки по напряжению (UL/IEC/EN 60950–1)		II		
Стандарты				
Стандарт на изделие		EN 61204–3		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Электробезопасность		EN 50178, EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508	EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508, EN 61558–1, EN 61558–2-17; EN 60204–1	
Безопасное низковольтное напряжение		SELV (EN 60950)		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (воздушный разряд 15 кВ / контактный разряд 8 кВ)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ / 2,5 кГц)	Уровень 4 (4 кВ / 5 кГц)	
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	L-L уровень 3 (2 кВ) / L-PE уровень 4 (4 кВ)		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)		
магнитные поля с частотой питающей сети	IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4 (30 А/м)		
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	провалы: >95 % 10 мс / >30 % 500 мс, прерывания: >95 % 5000 мс		
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3		
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
пределы излучения от гармонических токов	IEC/EN 61000-3-2	Класс D	Класс A	

*«Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип			CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
Входная цепь				L, N	
Номинальное входное напряжение U_{in}			115 / 230 В AC, автом. выбор		115–230 В AC
Диапазон входного напряжения			90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC	90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC	90–264 В AC / 120–375 В DC
Диапазон частоты переменного тока			47–63 Гц		
Номинальный ток	при 115 В AC		2,2 А	4,0 А	4,9 А
	при 230 В AC		0,83 А	1,55 А	2,5 А
Номинальная потребляемая мощность			140 Вт	270 Вт	539 Вт
Импульс тока при включении	при 115 В AC		24 А (макс. 5 мс)	30 А (макс. 5 мс)	25 А (макс. 5 мс)
	при 230 В AC		48 А (макс. 5 мс)	60 А (макс. 5 мс)	50 А (макс. 5 мс)
Ток разряда.	вход / выход		0,25 мА		
	вход / PE		3,5 мА		
Буферизация отказа питания	при 115 В AC		мин. 25 мс		
	при 230 В AC		мин. 30 мс		
Защита входа встроенным предохранителем			3,15 А инерционный / 250 В AC	6,3 А инерционный / 250 В AC	10 А инерционный / 250 В AC
Компенсация коэффициента мощности (PFC)			да, пассивный, 0,7		да, активная 115 В AC: 0,99 230 В AC: 0,97
Индикация рабочих состояний					
Выходное напряжение	зеленый СИД		OUTPUT OK: ⎍: выходное напряжение OK		
	красный СИД		OUTPUT LOW: ⎍: слишком низкое выходное напряжение		
Выходная цепь				L+, L+, L-, L-	
Номинальное выходное напряжение			24 В DC		
Допустимое отклонение выходного напряжения			0...+1 %		
Диапазон регулировки выходного напряжения			22,5–28,5 В DC		
Номинальное выходное напряжение			120 Вт	240 Вт	480 Вт
Номинальный выходной ток I_r	$T_a \leq 60$ °C		5 А	10 А	-
	$T_a \leq 55$ °C		-	-	20 А
Снижение выходного тока	60 °C < $T_a \leq 70$ °C		2,5 % / °C		-
	55 °C < $T_a \leq 70$ °C		-	-	2,5 % / °C
Сигнальный контакт для выходного напряжения OK	13–14		твердотельный (макс. 60 В DC, 0,3 А)		
Мин. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	13–14		≥ 60 В DC, ≤ 0,3 А быстродейств.		
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки		±1 % (одиночный режим), ±5 % (параллельный режим)		
	изменении выходного напряжения в рамках диапазона входного напряжения		±0,5 %		
Время управления			< 2 мс		
Время старта после подачи напряжения питания	при I_r		макс. 1 с		
	при 3500 мкФ		макс. 1,5 с	-	-
	при 7000 мкФ		-	макс. 1,5 с	
Время нарастания напряжения	при номинальной нагрузке		макс. 150 мс		
	при 3500 мкФ		макс. 500 мс	-	-
	при 7000 мкФ		-	макс. 500 мс	
Время спада напряжения			макс. 150 мс		
Остаточная пульсация и пики коммутации	BW = 20 МГц		50 мВ	100 мВ	
Параллельное соединение			конфигурируемое, для увеличения мощности, до 3 устройств, мин. 0,1 Ir — макс. 0,9 Ir		
Последовательное соединение			да, для повышения напряжения, макс. 2 устройства		
Сопротивление реверсивному питанию			макс. 35 В DC		
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании					
Кривая выходных характеристик			Кривая характеристик U/I		
Защита от короткого замыкания			непрерывная защита от короткого замыкания		
Поведение при коротком замыкании			продолжение работы с ограничением выходной мощности		
Защита от перегрузки			ограничение выходной мощности		
Защита от нулевой нагрузки			стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке		
Пуск емкостных нагрузок			3500 мкФ	7000 мкФ	

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
Общие данные				
Рассеивание мощности		прим. 20 Вт	прим. 35 Вт	прим. 63 Вт
КПД		в среднем 86 %	в среднем 89 %	в среднем 89 %
Длительность рабочего цикла		100 %		
Габариты (Ш × В × Г)		63,2 × 123,6 × 123,6 мм (2,49 × 4,87 × 4,87 дюйма)	83 × 123,6 × 123,6 мм (3,27 × 4,87 × 4,87 дюйма)	175 × 123,6 × 123,6 мм (6,89 × 4,87 × 4,87 дюйма)
Масса		0,882 кг (1,945 фунта)	1,334 кг (2,941 фунта)	1,850 кг (4,079 фунта)
Материал корпуса		Металл		
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Монтажное положение		горизонтально		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)		
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20		
Степень защиты		I		
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь				
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	0,2–4 мм² (24–11 AWG)		
	гибкий, без наконечника	0,2–6 мм² (24–10 AWG)		
	жесткий			
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,31 дюйма)		
Момент затяжки	вход / выход	1,0 Нм (9 фунто-дюймов) / 0,62 Нм (5,5 фунто-дюймов)		
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	-35…+70 °C	–40…+70 °C	
	при номинальной нагрузке	-35…+60 °C	–40…+60 °C	–40…+55 °C
	хранение	–40…+85 °C	–40…+85 °C	
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		95 % отн. вл., без конденсации		
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)		10–500 Гц, 2g, по каждой из осей X, Y, Z, 60 мин по каждой оси		
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)		15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость		
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	3 кВ AC		
	вход / PE	1,5 кВ AC		
	выход / PE	0,5 кВ AC; 0,71 кВ DC		
	сигнальный контакт / PE	0,5 кВ DC		
Степень загрязнения		2		
Категория перегрузки по напряжению (UL/IEC/EN 60950–1)		II		
Стандарты				
Стандарт на изделие		EN 61204–3		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Электробезопасность		EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508, EN 61558–1, EN 61558–2-17; EN 60204–1		
Безопасное низковольтное напряжение		SELV (EN 60950)		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (воздушный разряд 15 кВ / контактный разряд 8 кВ)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ / 5 кГц)	Уровень 4 (4 кВ / 2,5 кГц)	
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	L-L уровень 3 (2 кВ) / L-PE уровень 4 (4 кВ)		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)		
магнитные поля с частотой питающей сети	IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4 (30 А/м)		
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	провалы: >95 % 10 мс / >30 % 500 мс прерывания: >95 % 5000 мс		
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3		
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
пределы излучения от гармонических токов		Класс D		

*«Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
Входная цепь		L, N			
Номинальное входное напряжение U_{in}		100–240 В AC		115 / 230 В AC, автом. выбор	115–230 В AC
Диапазон входного напряжения		85–264 В AC / 90–375 В DC		90–132 В AC, 180–264 В AC / 210–375 В DC	90–264 В AC / 120–375 В DC
Диапазон частоты переменного тока		47–63 Гц			
Номинальный ток	при 115 В AC	560 мА	1060 мА	4,0 А	4,9 А
	при 230 В AC	330 мА	590 мА	1,55 А	2,5 А
Номинальная потребляемая мощность		35,7 Вт	69,0 Вт	267 Вт	528 Вт
Импульс тока при включении	при 115 В AC	20 А (макс. 3 мс)	20 А (макс. 3 мс)	30 А (макс. 5 мс)	25 А (макс. 5 мс)
	при 230 В AC	40 А (макс. 3 мс)	40 А (макс. 3 мс)	60 А (макс. 5 мс)	50 А (макс. 5 мс)
Ток разряда.	вход / выход	0,25 мА			
	вход / PE	3,5 мА			
Буферизация отказа питания	при 115 В AC	мин. 20 мс		мин. 25 мс	мин. 25 мс
	при 230 В AC	мин. 30 мс			
Защита входа встроенным предохранителем		2 А инерционный / 250 В AC		6,3 А инерционный / 250 В AC	10 А инерционный / 250 В AC
Компенсация коэффициента мощности (PFC)		нет		да, пассивный, 0,7	да, активный 115 В AC: 0,99 230 В AC: 0,97
Индикация рабочих состояний					
Выходное напряжение	зеленый СИД	OUTPUT OK: ⎍: выходное напряжение OK			
	красный СИД	-	-	OUTPUT LOW: ⎍: слишком низкое выходное напряжение	
Выходная цепь		L+, L+, L-, L-			
Номинальное выходное напряжение		48 В DC			
Допустимое отклонение выходного напряжения		0...+1 %			
Диапазон регулировки выходного напряжения		48–55 В DC		47–56 В DC	
Номинальное выходное напряжение		30 Вт	60 Вт	240 Вт	480 Вт
Номинальный выходной ток I_r	$T_a \leq 60$ °C	0,625 А	1,25 А	5 А	-
	$T_a \leq 55$ °C	-	-	-	10 А
Снижение выходного тока	60 °C < $T_a \leq 70$ °C	2,5 % / °C			-
	55 °C < $T_a \leq 70$ °C	-	-	-	2,5 % / °C
Сигнальный выход для выходного напряжения OK	DC OK	-	-	-	-
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки	±0,5 %		±1 % (одиночный режим) ±5 % (параллельный режим)	
	изменении выходного напряжения в рамках диапазона входного напряжения	±0,5 %		±0,5 %	
Время управления		< 2 мс			
Время старта после подачи напряжения питания	при I_r	макс. 1 с			
	при 3500 мкФ	макс. 2 с	-	-	-
	при 7000 мкФ	-	макс. 1,5 с	макс. 1,5 с	
Время нарастания напряжения	при номинальной нагрузке	макс. 150 мс			
	при 3500 мкФ	макс. 500 мс	-	-	-
	при 7000 мкФ	-	макс. 500 мс	макс. 500 мс	
Время спада напряжения		макс. 150 мс			
Остаточная пульсация и пики коммутации	BW = 20 МГц	50 мВ		100 мВ	
Параллельное соединение		да, для целей резервирования		конфигурируемое, для увеличения мощности, до 3 устройств, мин. 0,1 I_r — макс. 0,9 I_r	
Последовательное соединение		да, для повышения напряжения		да, для повышения напряжения, макс. 2 устройства	
Сопротивление реверсивному питанию		1 с — макс. 63 В DC			
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании					
Кривая выходных характеристик		Кривая характеристик U/I			
Защита от короткого замыкания		непрерывная защита от короткого замыкания			
Поведение при коротком замыкании		продолжение работы с ограничением выходной мощности			
Защита от перегрузки		ограничение выходной мощности			
Защита от нулевой нагрузки		стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке			
Пуск емкостных нагрузок		3500 мкФ	7000 мкФ	без ограничений	7000 мкФ

Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 230 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

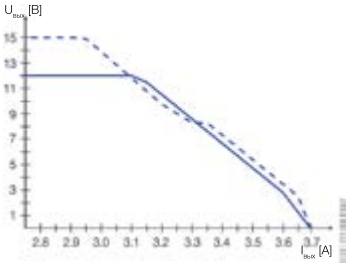
Тип			CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
Общие данные						
Рассеивание мощности			прим. 4,9 Вт	прим. 7,8 Вт	прим. 32 Вт	прим. 60 Вт
КПД			в среднем 86 %	в среднем 89 %	в среднем 90 %	
Длительность рабочего цикла			100 %			
Габариты (Ш × В × Г)			40,5 × 90 × 114 мм (1,59 × 3,54 × 4,49 дюйма)		83 × 123,6 × 123,6 мм (3,27 × 4,87 × 4,87 дюйма)	175 × 123,6 × 123,6 мм (6,89 × 4,87 × 4,87 дюйма)
Масса			0,264 кг (0,582 фунта)	0,316 кг (0,697 фунта)	1,322 кг (2,915 фунта)	1,839 кг (4,054 фунта)
Материал корпуса			Пластик		Металл	
Монтаж			DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов			
Монтажное положение			горизонтально			
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально		25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)			
Степень защиты	корпус / клеммы		IP20 / IP20			
Степень защиты			I			
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь						
Сечение проводника	гибкий, с наконечником		0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)		0,2–4 мм² (24–11 AWG)	
	гибкий, без наконечника				0,2–6 мм² (24–10 AWG)	
	жесткий					
Длина зачистки изоляции			6 мм (0,24 дюйма)		8 мм (0,31 дюйма)	
Момент затяжки	вход / выход		0,6 Нм (5 фунто-дюймов)		1,0 Нм (9 фунто-дюймов) / 0,62 Нм (5,5 фунто-дюймов)	
Параметры окружающей среды						
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая		–40…+70 °C			
	при номинальной нагрузке		–40…+60 °C			–40…+55 °C
	хранение		–40…+85 °C			
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)			95 % отн. вл., без конденсации			
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)			10–500 Гц, 2g, по каждой из осей X, Y, Z, 60 мин по каждой оси			
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)			15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость			
Параметры изоляции						
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь		3 кВ AC			
	вход / PE		1,5 кВ AC			
	выход / PE		0,5 кВ AC; 0,71 кВ DC			
Степень загрязнения			2			
Категория перегрузки по напряжению (UL/IEC/EN 60950–1)			II			
Стандарты						
Стандарт на изделие			EN 61204–3			
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования			2006/95/EC			
Директива по ЭМС:			2004/108/EC			
Директива RoHS			2011/65/EC			
Электробезопасность			EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508, EN 61558–1, EN 61558–2-17; EN 60204–1			
Безопасное низковольтное напряжение			SELV (EN 60950)			
Электромагнитная совместимость						
Помехоустойчивость согласно			IEC/EN 61000-6-2			
электростатический разряд		IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (воздушный разряд 15 кВ / контактный разряд 8 кВ)			
радиочастотное излучение, электромагнитные поля		IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)			
наносекундные импульсные помехи		IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ / 5 кГц)		Уровень 4 (4 кВ / 2,5 кГц)	
бросок напряжения		IEC/EN 61000-4-5	L-L уровень 3 (2 кВ) / L-PE уровень 4 (4 кВ)			
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями		IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В/м)			
магнитные поля с частотой питающей сети		IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4 (30 А/м)			
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения		IEC/EN 61000-4-11	провалы: >95 % 10 мс / >30 % 500 мс, прерывания: >95 % 5000 мс			
Паразитное излучение			IEC/EN 61000-6-3			
излучаемое ВЧ		IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			
кондуктивное ВЧ		IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			
пределы излучения от гармонических токов			Класс A		Класс D	

*«Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

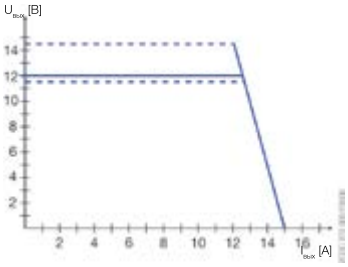
Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические диаграммы, инструкции по подключению

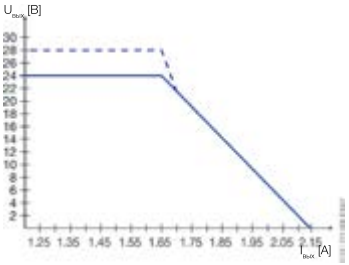
Кривая выходных характеристик при T_a = 25 °C



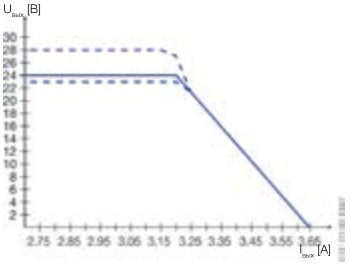
CP-E 12/2.5



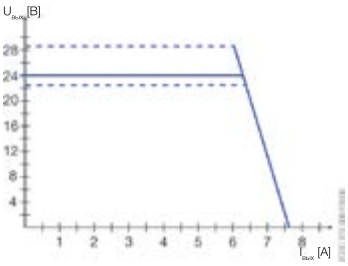
CP-E 12/10.0



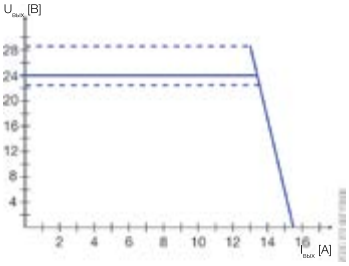
CP-E 24/1.25



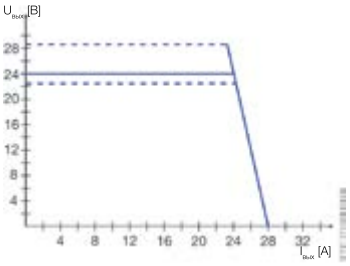
CP-E 24/2.5



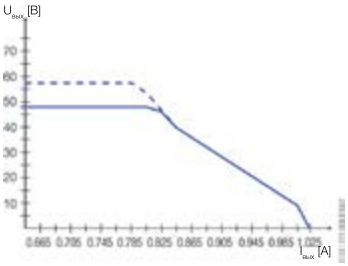
CP-E 24/5.0



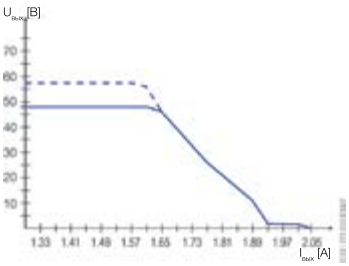
CP-E 24/10.0



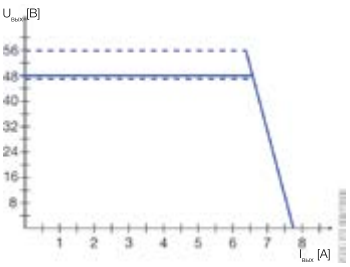
CP-E 24/20.0



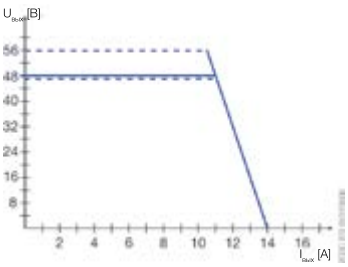
CP-E 48/0.62



CP-E 48/1.25

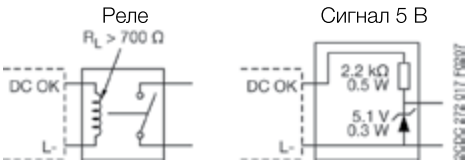


CP-E 48/5.0



CP-E 48/10.0

Инструкции по подключению

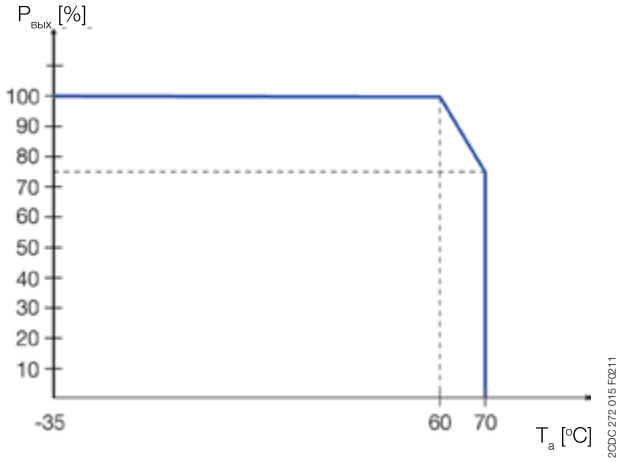


CP-E 24/1.25, CP-E 24/2.5

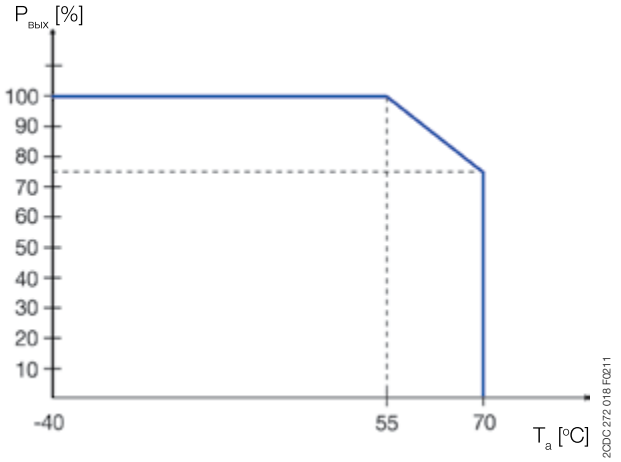
Каталог с Profsector.com

Серия CP-E
Технические диаграммы, габаритные размеры

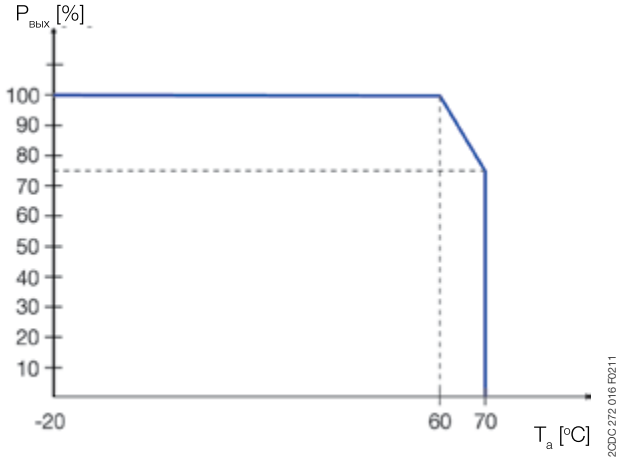
Характеристика температуры при T_a = 25 °C



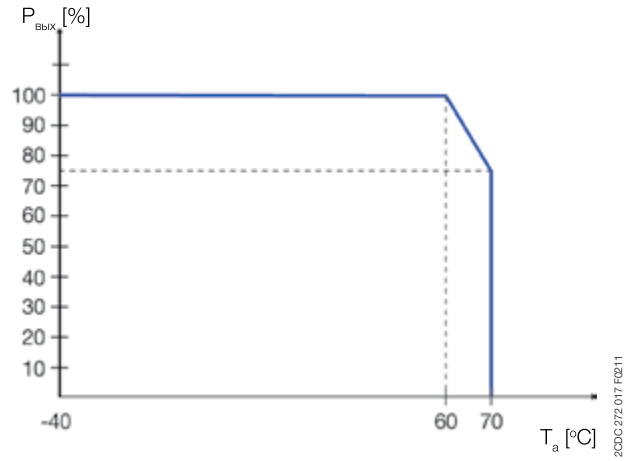
CP-E 12/10.0, CP-E 24/5.0



CP-E 24/20.0, CP-E 48/10.0

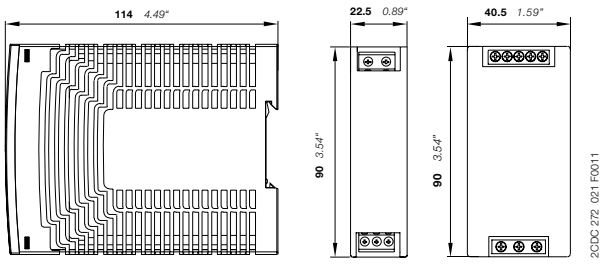


CP-E 5/3.0, CP-E 24/0.75



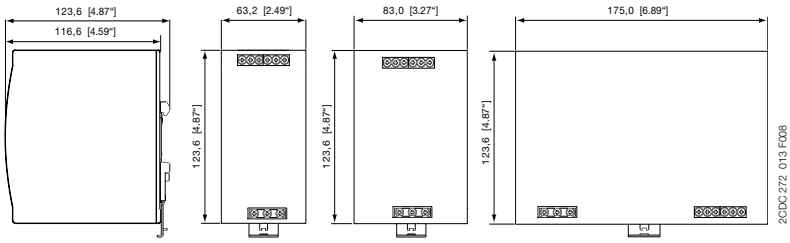
CP-E 12/2.5, CP-E 24/1.25, CP-E 48/0.62,
CP-E 24/2.5, CP-E 48/1.25, CP-E 24/10.0, CP-E 48/5.0

Габаритные размеры Размеры в мм



CP-E 5/3.0,
CP-E 24/0.75

CP-E 12/2.5,
CP-E 24/1.25,
CP-E 24/2.5,
CP-E 48/0.62,
CP-E 48/1.25



CP-E 12/10.0,
CP-E 24/5.0

CP-E 24/10.0,
CP-E 48/5.0

CP-E 24/20.0,
CP-E 48/10.0

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T

3

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Содержание

Серия CP-T

Серия CP-T	3/31
Содержание	3/31
Характеристики и преимущества	3/32
Данные для заказа	3/33
Технические характеристики	3/34
Технические диаграммы, габаритные размеры	3/38
Технические диаграммы	3/39

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Характеристики и преимущества

Свойства
- Номинальное выходное напряжение 24 и 48 В DC
- Выходное напряжение регулируется при помощи поворотного потенциометра «OUTPUT Adjust» на передней панели
- Номинальный выходной ток 5, 10, 20 и 40 А
- Номинальная выходная мощность 120 Вт, 240 Вт, 480 Вт, 960 Вт
- Работа в трехфазном или двухфазном режиме (см. замечание по снижению мощности)
- Диапазон напряжений питания 3 × 400–500 В AC (3 × 340–575 В AC, 480–820 В DC)
- КПД — 93 %
- Малая рассеиваемая мощность, слабый нагрев
- Охлаждение естественной конвекцией (без принудительного охлаждения вентиляторами)
- Диапазон температуры окружающего воздуха во время работы -40 ...+70 °C [1)]
- Защита от нулевой нагрузки, перегрузки и короткого замыкания
- Защита входа встроенным предохранителем
- Обеспечивающий полноценное резервирование модуль CP-C.1-A-RU (поставляется по дополнительному заказу)
- СИД для индикации состояния
- Сигнальный контакт «13–14» (полупроводниковый) «Выходное напряжение OK»
- Сертификаты / стандарты (в зависимости от устройства, частично на рассмотрении):
- cULus, cULus, EAC, / CE,

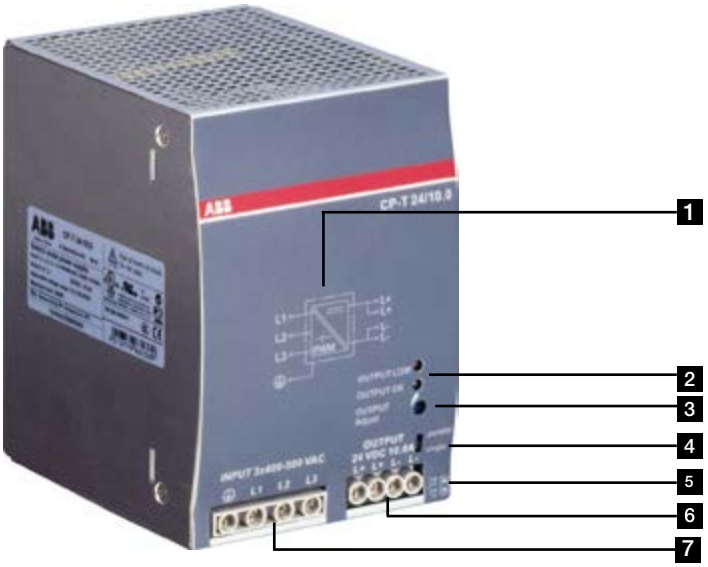
[1)] 480 Вт варианты исполнения: От -30 до +70 °C

Преимущества

Сигнальный выход ①
Устройства серии CP-T снабжены полупроводниковыми выходами для контроля работы и удаленной диагностики.

Широкий диапазон входного напряжения
Широкий диапазон входного напряжения оптимизирован для применения по всему миру: Блоки питания серии CP-T могут питаться от сетей 340–575 В AC или 480–820 В DC.

Регулируемое выходное напряжение ②
Блоки питания серии CP-T имеют возможность регулировки выходного напряжения. Таким образом, блок питания может быть оптимально настроен в зависимости от применения, например для компенсации падения напряжения, вызванного большой длиной линии.



1 **Электрическая схема**

2 **Индикация рабочих состояний**
DC ON: зеленый СИД — выходное напряжение в норме
DC LOW: красный сигнал — слишком низкое выходное напряжение

3 **OUTPUT Adjust: потенциометр — регулировка выходного напряжения**

4 **одиночный/параллельный: ползун — настройка одиночной или параллельной работы**

5 **Сигнальный контакт**
OUTPUT 13–14: клеммы — сигнальный контакт
Твердотельный выход указывает бесперебойную подачу выходного напряжения.

6 **OUTPUT L+, L+, L-, L-: клеммы — выход**

7 **INPUT L1, L2, L3, PE: клеммы — вход**

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Данные для заказа

CP-T 24/5.0

CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0

CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0

Описание

Трехфазные блоки питания серии CP-T — новинка в номенклатуре блоков питания от компании АББ. В плане конструкции и функциональных возможностей, эта новая серия органично дополняет и расширяет существующий ассортимент изделий.
Блоки питания CP-T могут работать как в трехфазном так и в двухфазном режимах питания. Серии CP-T включает устройства с выходным напряжением 24 до 48 В DC, выходным током 5, 10, 20 и 40 А и КПД до 93 %. Как и все остальные устройства, они предназначены для работы при температуре окружающего воздуха до 70 °C. Все устройства серии могут быть подключены к сети как переменного тока напряжением от 340 до 575 В, так и постоянного тока напряжением от 480 до 820 В.

3

Данные для заказа

Диапазон входного напряжения	Номинальное выходное напряжение / ток	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
340–575 В AC / 480–820 В DC	24 В DC / 5 А	CP-T 24/5.0	1SVR427054R0000		0,80 (1,77)
340–575 В AC / 480–820 В DC	24 В DC / 10 А	CP-T 24/10.0	1SVR427055R0000		1,05 (2,31)
340–575 В AC / 480–820 В DC	24 В DC / 20 А	CP-T 24/20.0	1SVR427056R0000		1,75 (3,86)
340–575 В AC / 480–820 В DC	24 В DC / 40 А	CP-T 24/40.0	1SVR427057R0000		3,20 (7,05)
340–575 В AC / 480–820 В DC	48 В DC / 5 А	CP-T 48/5.0	1SVR427054R2000		1,05 (2,31)
340–575 В AC / 480–820 В DC	48 В DC / 10 А	CP-T 48/10.0	1SVR427055R2000		1,75 (3,86)
340–575 В AC / 480–820 В DC	48 В DC / 20 А	CP-T 48/20.0	1SVR427056R2000		3,40 (7,50)

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 3 × 400 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип			CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
Входная цепь			L1, L2, L3			
Номинальное входное напряжение U_{in}			3 x 400 – 500 В AC			
Диапазон входного напряжения			340–575 В AC			
			480–820 В DC			
Диапазон частоты переменного тока			47–63 Гц			
Номинальный ток			0,36 А	0,65 А	1,1 А	1,72 А
Номинальная потребляемая мощность			135 Вт	270 Вт	538 Вт	1058 Вт
Импульс тока при включении			10 А	20 А		30 А
Буферизация отказа питания			мин. 20 мс			мин. 15 мс
Защита входа встроенным предохранителем		на каждую фазу	2 А / 600 В AC		T 3,15 А / 500 В AC	T 5 А / 500 В AC
Рекомендуемый резервный плавкий предохранитель			3 полюсный автоматические выключатель серии S203			
Компенсация коэффициента мощности (PFC)			да, пассивный			
Ток разряда.		на землю	< 3,5 мА			
		вход / выход	< 0,25 мА			
Индикация рабочих состояний						
Выходное напряжение	OUTPUT OK: зеленый СИД		выходное напряжение OK			
	OUTPUT LOW: красный СИД		слишком низкое выходное напряжение			
Выходная цепь			L+, L+, L-, L-			
Номинальное выходное напряжение			24 В DC			
Допустимое отклонение выходного напряжения			0...+1 %			
Диапазон регулировки выходного напряжения			22,5–28,5 В DC			
Номинальное выходное напряжение			120 Вт	240 Вт	480 Вт	960 Вт
Номинальный выходной ток I_r		$T_a \leq 60$ °C	5 А	10 А	20 А	40 А
Снижение выходного тока		60 °C < $T_a \leq 70$ °C	2,5 % / °C			3,5 % / °C
Сигнальный контакт для выходного напряжения OK		13–14	твердотельный (макс. 60 В DC, 0,3 А)			
		Пороговая величина	17,6–19,4 В			
		Напряжение изоляции	500 В DC			
Мин. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		13–14	≥ 60 В DC, ≤ 0,3 А быстродейств.			
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки		±1 %	±1 % (одиночный режим)		
			-	±5 % (параллельный режим)		
	изменение выходного напряжения в пределах диапазона входного напряжения		± 0,5 %			
Время управления	при номинальной нагрузке		< 2 мс			
Время старта после подачи напряжения питания		при I_r	макс. 1 с			
		при 3500 мкФ	макс. 1,5 с			
Время нарастания напряжения		при номинальной нагрузке	макс. 150 мс			
		при 3500 мкФ	макс. 500 мс			
Время спада напряжения			макс. 150 мс			
Остаточная пульсация и пики коммутации		BW = 20 МГц	100 мВ			80 мВ
Параллельное соединение			не поддерживается	конфигурируемое, для увеличения мощности, до 2 устройств, мин. 0,1 I_r — макс. 0,9 I_r		для увеличения мощности, до 2 устройств, мин. 0,1 I_r — макс. 0,9 I_r используется активная симметрия токов
Последовательное соединение			не поддерживается	да, для повышения напряжения, макс. 2 устройства		
Сопротивление реверсивному питанию			ок. 35 В			
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании						
Кривая выходных характеристик			комбинированный режим кривой характеристики U/I и защиты от перегрузки по току		Режим U/I или защиты от перегрузки по току регулируется	защита от перегрузки по току / прогрессирующее ограничение тока
Защита от короткого замыкания			непрерывная защита от короткого замыкания			
Поведение при коротком замыкании			ограничение по току			
Защита от перегрузки			режим защиты от перегрузки по току			
Защита от нулевой нагрузки			стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке			
Защита от перегрева			да, автоматическое восстановление после остывания			
Пуск емкостных нагрузок			3500 мкФ	7000 мкФ	7000 мкФ	7000 мкФ

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 3 × 400 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
Общие данные					
КПД		в среднем 89 %	в среднем 90 %		в среднем 92 %
Длительность рабочего цикла		100 %			
Габариты (Ш × В × Г)		74,3 × 124 × 118,8 мм (2,92 × 4,88 × 4,68 дюйма)	89 × 124 × 118,8 мм (3,5 × 4,88 × 4,68 дюйма)	150 × 124 × 118,8 мм (5,91 × 4,88 × 4,68 дюйма)	275,8 × 124 × 118,8 мм (10,86 × 4,88 × 4,68 дюйма)
Масса		0,78 кг (1,72 фунта)	1,045 кг (2,30 фунта)	1,657 кг (3,653 фунта)	3,275 кг (7,220 фунта)
Материал корпуса		Металл			
Монтаж		DIN-рейка (IEC EN 60715), быстрый монтаж без инструментов			
Монтажное положение		горизонтально			
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)			
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20			
Степень защиты		I			
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь / сигнальный контур					
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	0,2–4 мм² (24–11 AWG)			
	гибкий, без наконечника	0,2–6 мм² (24–10 AWG)			
	жесткий	0,2–6 мм² (24–10 AWG)			
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,31 дюйма)			
Момент затяжки	вход / выход	1 Нм (9 фунто-дюймов) / 0,6 Нм (5,5 фунто-дюймов)			1 Нм (9 фунто-дюймов) / 1,8 Нм (15,6 фунто-дюймов)
Параметры окружающей среды					
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	–40...+70 °C		–30…+70 °C	–40...+70 °C
	при номинальной нагрузке	–40...+60 °C		–30…+60 °C	–40...+60 °C
	хранение	–40…+85 °C			
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		95 %, без конденсации			
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)		2 g, 10–500 Гц, 2G, вдоль каждой оси X, Y, Z, 60 мин / цикл			
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)		15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость			
Параметры изоляции					
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	3 кВ AC			
	вход / PE	1,5 кВ AC			
	выход / PE	0,5 кВ AC; 0,71 кВ DC			
	сигнальный выход / земля	0,5 кВ DC			
Степень загрязнения		2			
Стандарты					
Стандарт на изделие		EN 61204–3			
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC			
Директива по ЭМС:		2004/108/EC			
Директива RoHS		2011/65/EC			
Электробезопасность		EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508, EN 61558–1, EN 61558–2-17; EN 60204–1			
Безопасное низковольтное напряжение		SELV			
Электромагнитная совместимость					
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2			
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (воздушный разряд 15 кВ / контактный разряд 8 кВ)			
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)			
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ / 2,5 кГц)	Уровень 4 (4 кВ / 5 кГц)		
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	L-L уровень 3 (2 кВ) / L-PE уровень 4 (4 кВ)			
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)			
магнитные поля с частотой питающей сети	IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4 (30 А/м)			
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	провалы: >95 % 0,5 мс / >30 % 0,5 мс, прерывания: >95 % 250 мс			
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3			
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B			
пределы излучения от гармонических токов	IEC/EN 61000-3-2	Класс A			

*»Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 3 × 400 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0
Входная цепь		L1, L2, L3		
Номинальное входное напряжение U_{in}		3 x 400 – 500 В AC		
Диапазон входного напряжения		340–575 В AC		
		480–820 В DC		
Диапазон частоты переменного тока		47–63 Гц		
Номинальный ток		0,65 А	1,1 А	1,72 А
Номинальная потребляемая мощность		264 Вт	535 Вт	1050 Вт
Импульс тока при включении		20 А		30 А
Буферизация отказа питания		мин. 20 мс		мин. 15 мс
Защита входа встроенным предохранителем	на каждую фазу	2 А / 600 В AC	T 3,15 А / 500 В AC	T 5 А / 500 В AC
Компенсация коэффициента мощности (PFC)		да, пассивный		
Ток разряда.	на землю	< 3,5 мА		
	вход / выход	< 0,25 мА		
Индикация рабочих состояний				
Выходное напряжение	OUTPUT OK: зеленый СИД	выходное напряжение OK		
	OUTPUT LOW: красный СИД	слишком низкое выходное напряжение		
Выходная цепь		L+, L+, L-, L-		
Номинальное выходное напряжение		48 В DC		
Допустимое отклонение выходного напряжения		0...+1 %		
Диапазон регулировки выходного напряжения		47–56 В DC		
Номинальное выходное напряжение		240 Вт	480 Вт	960 Вт
Номинальный выходной ток I_r	$T_a \leq 60$ °C	5 А	10 А	20 А
Снижение выходного тока	60 °C < $T_a \leq 70$ °C	2,5 % / °C		3,5 % / °C
Максимальное отклонение при	изменении статичной нагрузки	±1 % (одиночный режим)		
		±5 % (параллельный режим)		
	изменение выходного напряжения в пределах диапазона входного напряжения	±0,5 %		
Время управления	при номинальной нагрузке	< 2 мс		
Время старта после подачи напряжения питания	при I_r	макс. 1 с		
	при 7000 мкФ	макс. 1,5 с		
Время нарастания напряжения	при номинальной нагрузке	макс. 150 мс		
	при 7000 мкФ	макс. 500 мс		
Время спада напряжения		макс. 150 мс		
Остаточная пульсация и пики коммутации	BW = 20 МГц	100 мВ		80 мВ
Параллельное соединение		конфигурируемое, для увеличения мощности, до 2 устройств, мин. 0,1 I_r — макс. 0,9 I_r		для увеличения мощности, до 2 устройств, мин. 0,1 I_r — макс. 0,9 I_r используется активная симметрия токов
Последовательное соединение		да, для повышения напряжения, макс. 2 устройства		
Сопротивление реверсивному питанию		ок. 35 В	ок. 63 В	ок. 63 В
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании				
Кривая выходных характеристик		комбинированный режим U/I и защиты от перегрузки по току	Режим U/I или защита от перегрузки по току, конфигурируемый	режим защиты от перегрузки по току / прогрессирующее ограничение тока
Защита от короткого замыкания		непрерывная защита от короткого замыкания		
Поведение при коротком замыкании		ограничение по току		
Защита от перегрузки		режим защиты от перегрузки по току		
Защита от нулевой нагрузки		стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке		
Защита от перегрева		да, автоматическое восстановление после остывания		
Пуск емкостных нагрузок		7000 мкФ		

Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 3 × 400 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

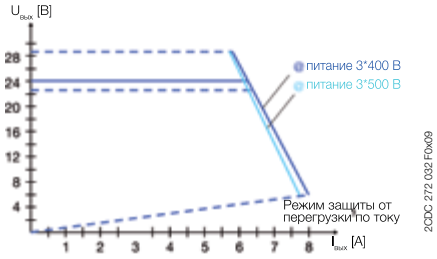
Тип		CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0
Общие данные				
КПД		в среднем 91 %		в среднем 93 %
Длительность рабочего цикла		100 %		
Габариты (Ш × В × Г)		89 × 124 × 118,8 мм (3,5 × 4,88 × 4,68 дюйма)	150 × 124 × 118,8 мм (5,91 × 4,88 × 4,68 дюйма)	275,8 × 124 × 118,8 мм (10,86 × 4,88 × 4,68 дюйма)
Масса		1,045 кг (2,30 фунта)	1,657 кг (3,653 фунта)	3,275 кг (7,22 фунта)
Материал корпуса		Металл		
Монтаж		DIN-рейка (IEC EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Монтажное положение		горизонтально		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм (0,98 / 0,98 дюйма)		
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20		
Степень защиты		I		
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь				
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	0,2–4 мм² (24–11 AWG)		0,2–4 мм² (24–11 AWG) / 0,5–10 мм² (20–8 AWG)
	гибкий, без наконечника жесткий	0,2–6 мм² (24–10 AWG)		
Длина зачистки изоляции		8 мм (0,31 дюйма)		
Момент затяжки	вход / выход	1 Нм (9 фунто-дюймов) / 0,6 Нм (5,5 фунто-дюймов)		1 Нм (9 фунто-дюймов) / 1,8 Нм (15,6 фунто-дюймов)
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	-40…+70 °C	-30…+70 °C	-40…+70 °C
	при номинальной нагрузке	-40…+60 °C	-30…+60 °C	-40…+60 °C
	хранение	-40…+85 °C	-40…+85 °C	-40…+85 °C
Влажное тепло (циклическое) (IEC/EN 60068-2-30)		95 %, без конденсации		
Вибрация (синусоидальные) (IEC/EN 60068-2-6)		10–500 Гц, 2G, вдоль каждой оси X, Y, Z, 6 мин / цикл		
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)		15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость		
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	3 кВ AC		
	вход / PE	1,5 кВ AC		
	выход / PE	0,5 кВ AC; 0,71 кВ DC		
Степень загрязнения		2		
Стандарты				
Стандарт на изделие		EN 61204–3		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Электробезопасность		EN 60950–1, UL 60950–1, UL 508, EN 61558–1, EN 61558–2-16; EN 60204–1		
Безопасное низковольтное напряжение		SELV		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4 (воздушный разряд 15 кВ / контактный разряд 8 кВ)		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4 (4 кВ / 5 кГц)		
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	L-L уровень 3 (2 кВ) / L-PE уровень 4 (4 кВ)		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)		
магнитные поля с частотой питающей сети	IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4 (30 А/м)		
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	провалы: >95 % 0,5 мс / >30 % 0,5 мс прерывания: >95 % 250 мс		
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3		
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		
пределы излучения от гармонических токов	IEC/EN 61000-3-2	Класс A		

*«Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

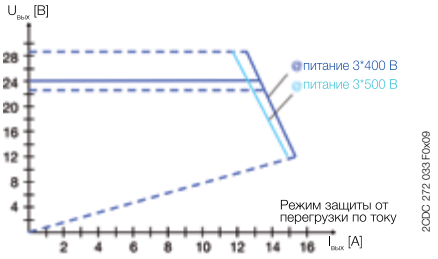
Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Технические диаграммы, габаритные размеры

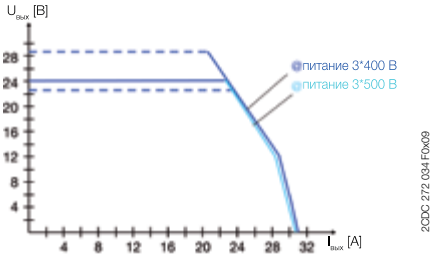
Технические диаграммы, размеры в мм
Кривая выходных характеристик при T_a = 25 °C



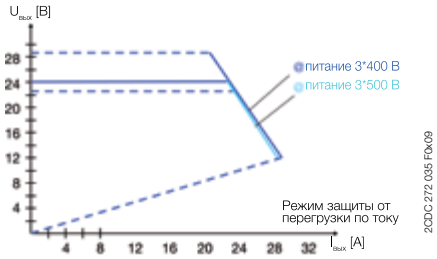
CP-T 24/5.0



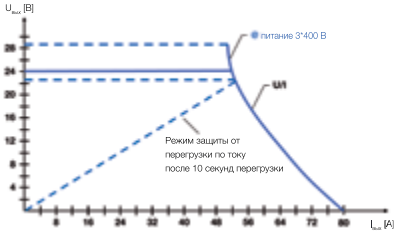
CP-T 24/10.0



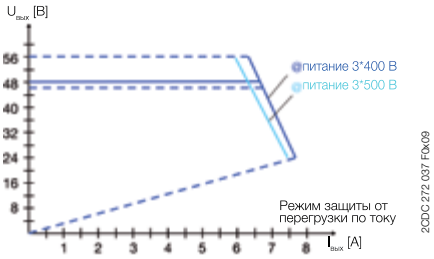
CP-T 24/20.0 кривая U/I



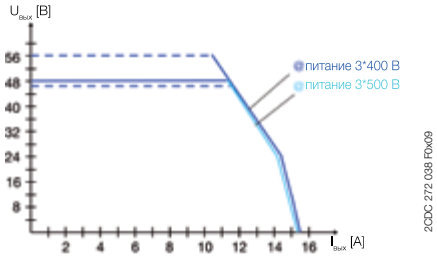
CP-T 24/20.0 режим защиты от перегрузки по току



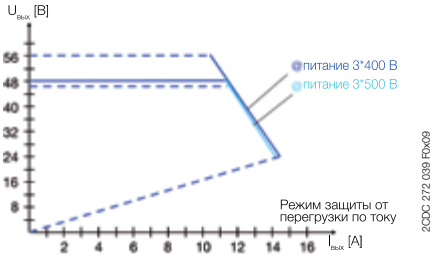
CP-T 24/40.0



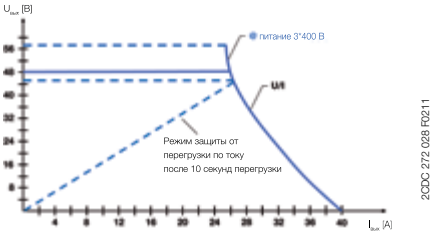
CP-T 48/5.0



CP-T 48/10.0 кривая U/I

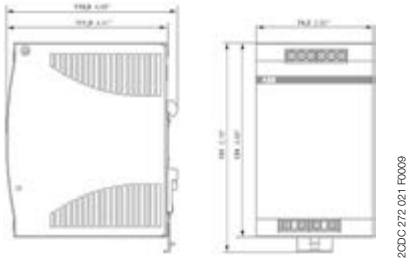


CP-T 48/10.0 режим защиты от перегрузки по току

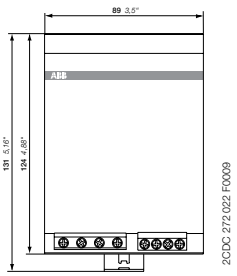


CP-T 48/20.0

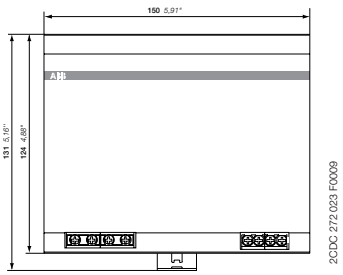
Габаритные размеры Размеры в мм



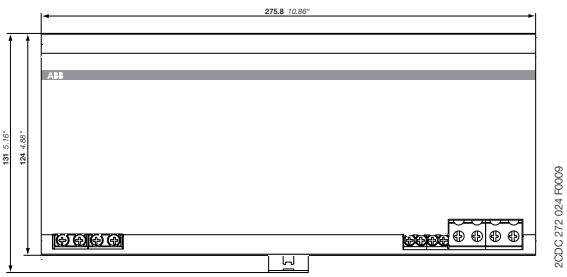
CP-T 24/5.0



CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0

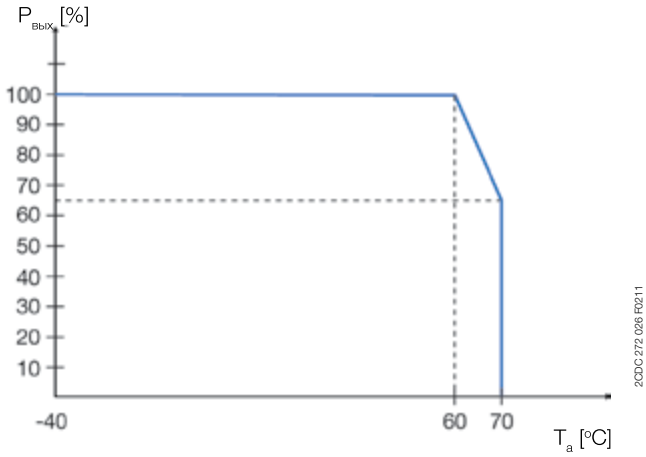


CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0

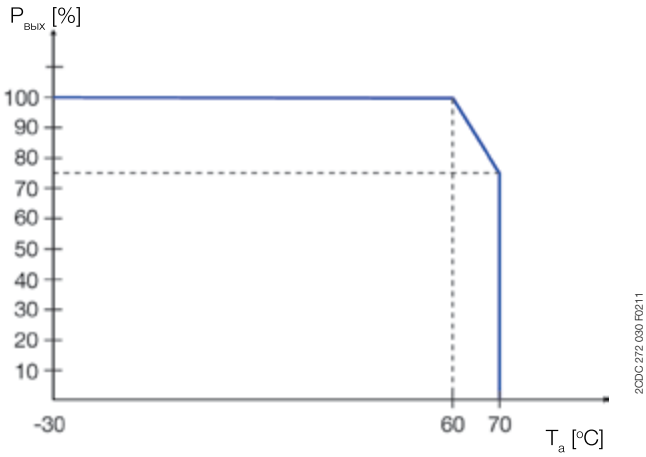
Каталог с Profsector.com

Серия CP-T
Технические диаграммы

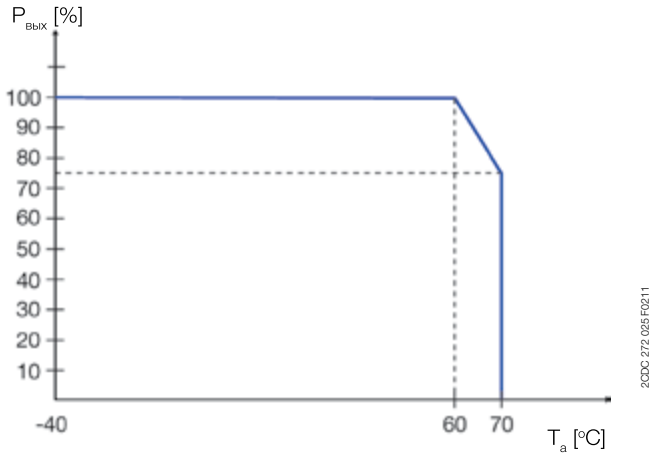
Кривая температуры при номинальной нагрузке



CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0



CP-T 24/5.0, CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0

Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1

3

Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1

CP-C.1

Серия CP-C.1 3/41
Характеристики и преимущества 3/42
Данные для заказа 3/43
Технические характеристики 3/44
Технические диаграммы 3/47
Технические диаграммы, габаритные размеры 3/48
Технические диаграммы 3/49

Каталог с Profsector.com

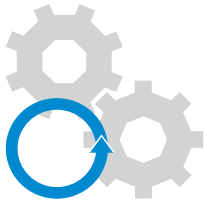
Серия CP-C.1
Характеристики и преимущества

Свойства
- Номинальное выходное напряжение 24 В DC
- Внутренний резерв мощности до 150 % при $T_a \leq 40$ °C
- Выходное напряжение регулируется при помощи поворотного потенциометра «OUTPUT Adjust» на передней панели, 22,5–28,5 В
- Диапазон входного напряжения 100–240 В AC / 90–300 В DC
- Высокий КПД
- Малая рассеиваемая мощность, слабый нагрев
- Охлаждение естественной конвекцией (без принудительного охлаждения)
- Диапазон температуры окружающего воздуха во время работы –25 ...+70 °C
- Защита от нулевой нагрузки, перегрузки и короткого замыкания
- Защита входа встроенным предохранителем
- DC OK — сигнальный выход «13–14» (реле), Сигнальный выход резерва мощности «I > I_R (транзистор)
- Обеспечивающий полноценное резервирование модуль CP-C.1-A-RU (поставляется по дополнительному заказу)
- Сертификаты / стандарты (в зависимости от устройства, частично на рассмотрении): cULus, cULus, CB, SEMI F47 / CE,

Преимущества

Резерв мощности
Импульсный блок питания серии CP-C.1 имеет внутренний резерв мощности для обеспечения стойкости к особо тяжелым нагрузкам, например, для запуска технологического процесса или электродвигателя.
Блок питания CP-C.1 может работать при токе величиной более чем на 50 % больше номинального тока для бесперебойной работы технологического процесса при тяжелых нагрузках. Данное состояние указывается желтым светодиодом, который четко обозначает состояние режима работы.

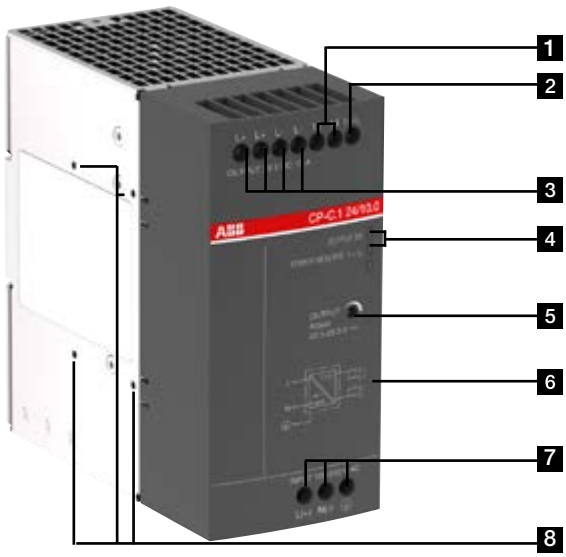
Сигнальный выход
Блоки питания CP-C.1 имеют релейный сигнальный выход и транзисторный выход для отображения состояния, при котором устройство работает в режиме резерва мощности. Функция сигнализации может использоваться как средство обмена данными с системой управления более высокого уровня, например, ПЛК. Конструкцией CP-C.1 предусматривается выходное реле, указывающее состояние напряжения (OUTPUT OK).
В зависимости от логики системы управления более высокого уровня при отправке сигнала предпринимается соответствующее действие. Принимающим устройством данного сигнала может выступать контактор, пост сигнализации или интерфейсное реле.



Надежная работа
- Функция резерва мощности обеспечивает возможность работы с превышением тока до 150 % от номинального
- Возможность настройки резервирования для параллельного режима работы
- Длительный срок службы
- Устойчивость к пиковым токам для питания емкостных нагрузок

Снижение стоимости проекта
- Рабочий КПД до 94 % обеспечивает экономию денежных средств на электроэнергию
- Пониженные требования к принудительному охлаждению шкафа
- Небольшой размер для уменьшения места, необходимого в шкафу

Суровые климатические условия
- Возможность эксплуатации в средах с температурой от –25 до +70 °C
- Высокие показатели средней наработки на отказ (MTBF)



1 13–14: Релейный выход нормального состояния

2 I > I_R: Транзисторный выход для сигнализации резерва мощности

3 OUTPUT L+, L-: Выходные клеммы

4 Индикация рабочих состояний
OUTPUT OK: Зеленый СИД
POWER RESERVE I > IR: Желтый СИД

5 OUTPUT Adjust: Поворотный потенциометр — регулировка выходного напряжения 22,5–28,5 В DC

6 Электрическая схема

7 INPUT L(+), N(-), o/PE: Входные клеммы

8 Резьбовые отверстия сбоку для продольного монтажа / крепления переходника для DIN-рейки

Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1
Данные для заказа

CP-C.1 24/5.0

CP-C.1 24/10.0

CP-C.1 24/20.0

Описание

Блоки питания серии CP-C.1 являются наиболее эффективными и усовершенствованными среди блоков питания других серий компании АББ.
Благодаря непревзойденному КПД, высокой надежности и инновационной функциональности, они предназначены для эксплуатации в наиболее ответственных областях применения в промышленности. Данные блоки питания имеют внутренний резерв мощности величиной до 50 %, а КПД достигает 94 %. Они имеют средства защиты от перегрева и активной компенсации коэффициента мощности. За счет сочетания широкого диапазона входного напряжения переменного и постоянного тока и большого числа сертификатов соответствия профессионалы по всему миру отдают предпочтение блокам питания серии CP-C.1.

Данные для заказа — CP-C.1

Диапазон входного напряжения	Номинальное выходное напряжение / ток	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
100–240 В AC, 90–300 В DC	24 В DC / 5 А	CP-C.1 24/5.0	1SVR360563R1001		0,96 (2,11)
100–240 В AC, 90–300 В DC	24 В DC / 10 А	CP-C.1 24/10.0	1SVR360663R1001		1,07 (2,35)
100–240 В AC, 90–300 В DC	24 В DC / 20 А	CP-C.1 24/20.0	1SVR360763R1001		2,83 (6,23)

Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C, U_{in} = 3 × 400 В AC и номинальных значениях, если не указано другое

Тип			CP-C.1 24/5.0	CP-C.1 24/10.0	CP-C.1 24/20.0
Входная цепь— цепь питания					
Номинальное входное напряжение U_{in}			100–240 В AC		
Диапазон входного напряжения		AC	85–264 В AC		
		DC	90–300 В DC		
Номинальная частота			Постоянный ток, 50/60 Гц		
Частотный диапазон			45–65 Гц		
Номинальная потребляемая мощность			132 Вт	256 Вт	508 Вт
Номинальный ток		при 115 В AC	1,1 A	2,3 A	4,6 A
		при 230 В AC	0,6 A	1,2 A	2,3 A
Ток разряда на землю			< 3,5 мА		
Импульс тока при включении		Холодное состояние	< 15 A	< 20 A	< 30 A
Время удержания выходного напряжения		при 115 В AC	мин. 50 мс	мин. 40 мс	мин. 40 мс
		при 230 В AC	мин. 50 мс	мин. 40 мс	мин. 40 мс
Защита входа встроенным предохранителем			T4.0A, не заменяется	T6.3A, не заменяется	T12A, не заменяется
Рекомендуемый резервный плавкий предохранитель для защиты проводов сечением 1,5 мм²		характеристика	1 полюсный минивыключатель АББ, тип S 200		
			«B» или «C»		
		макс. нагрузка	16 A		
Компенсация коэффициента мощности (PFC)			да, активный		
Защита от кратковременного перенапряжения			да, варистор		
Индикация рабочих состояний					
Выходное напряжение	Светодиод «OUTPUT OK» (зеленый)	ВКЛ	92 % скорректированное U_{out}		
		Мигание	90 % скорректированное U_{out}		
Резерв мощности	Светодиод «I > I_R» (желтый)	ВЫКЛ	I ≤ I_R		
		ВКЛ	I > I_R		
Выходная цепь — выход мощности					
Номинальное выходное напряжение			24 В постоянного тока		
Допустимое отклонение выходного напряжения			± 1 %		
Диапазон регулировки выходного напряжения			22,5–28,5 В DC		
Номинальное выходное напряжение			120 Вт	240 Вт	480 Вт
Номинальный выходной ток I		–25 °C < T_a < 70 °C	5,0 A	10,0 A	20,0 A
Резервный выходной ток		–25 °C < T_a < 40 °C	7,5 A непрерывно	15,0 A непрерывно	26,0 A непрерывно
Максимальный ток короткого замыкания			7,6 A	15,5 A	27,7 A
Снижение выходного тока		60 °C < T_a < 70 °C	2,5 % / °C		3,5 % / °C
Размах выходного напряжения	Отклонение выхода при статич. изменении нагрузки	10–90 %	< 1 %, класс C согл. IEC/EN 61204		
		динамический 0–100 %	< 5 %, класс B согл. IEC/EN 61204		
		изменение входного напряжения в пределах диапазона входного напряжения	< 1 мс, класс A согл. IEC/EN 61204		
Время управления		при номинальной нагрузке	< 0,1 %, класс A согл. IEC/EN61204		
Время старта после подачи напряжения питания		при номинальной нагрузке	< 500 мс, класс C согл. IEC/EN 61204		
Время нарастания напряжения		при номинальной нагрузке	< 10 мс		
Время спада напряжения			< 20 мс		
Остаточная пульсация и пики коммутации		BW = 20 МГц	< 120 мВ, класс A согл. IEC/EN 61204		
Параллельное соединение			да, до 5 устройств, для включения резервирования и для увеличения мощности, ток не симметричный		
Последовательное соединение			да, макс. 2 устройства для повышения напряжения		
Выходной контур — поведение при нулевой нагрузке, при перегрузке, при коротком замыкании					
Кривая выходных характеристик			Кривая характеристики U/I с резервом мощности		
Защита от короткого замыкания			защита от продолжительного КЗ		
Поведение при коротком замыкании			ограничение по току		
Сопротивление реверсивному питанию			≤ 35 В DC		
Защита от перегрева			защита посредством отключения в случае перегрева (тепловая защита), автоматический перезапуск		
Защита от перегрузки			постоянное ограничение тока		
Защита от нулевой нагрузки			стабильная непрерывная работа при нулевой нагрузке		
Пуск емкостных нагрузок			да		
Сигнальные выходы — сигнальный выход OUTPUT OK					
Тип выхода		13–14	реле, НО-контакт		
ВКЛ (контакт замкнут)			92 % от $U_{вых.}$		
ВЫКЛ (контакт разомкнут)			90 % от $U_{вых.}$		
Макс. допустимая мощность на контактах		макс. коммутационное напряжение / ток	30 В AC - 0,5 A / 24 В DC - 1 A (резистивная нагрузка)		
		мин. коммутационное напряжение / ток	5 В DC / 1 мА		
Сигнальные выходы — сигнальный выход POWER RESERVE					
Тип выхода		I > I_R	транзисторный, защита от короткого замыкания		
Активный / ВКЛ (замкнут)			I > I_R		
ВЫКЛ (разомкнут)			I ≤ I_R		
Номинальные характеристики		напряжение / ток	24 В / ≤ 20 мА		

Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1
Технические характеристики

Тип			CP-C.1 24/5.0	CP-C.1 24/10.0	CP-C.1 24/20.0
Общие данные					
КПД	при номинальной выходной мощности		до 93 %	до 94 %	до 94 %
Потери мощности	при номинальной выходной мощности		12 Вт	16 Вт	28 Вт
	при 50 % от номин. выходной мощности		8 Вт	12 Вт	17 Вт
	при отсутствии нагрузки		< 3,6 Вт		
Длительность рабочего цикла			100 %		
Среднее время безотказной работы	согл. MIL 217 HDBK		по запросу		
Габариты (Ш × В × Г)			40,0 × 129,4 × 136,0 мм (1,575 × 5,094 × 5,354 дюйма)	60,0 × 129,4 × 136,0 мм (2,36 × 5,094 × 5,354 дюйма)	82,0 × 129,4 × 136,0 мм (3,23 × 5,094 × 5,354 дюйма)
Масса			«Данные для заказа» на стр. 3/43.		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально		макс. 25 мм (0,98 дюйма)		
Степень защиты	корпус / клеммы		макс. 25 мм (0,98 дюйма)		
Материал корпуса	крышка / оболочка корпуса / передняя панель		оцинкованная листовая сталь / алюминий / пластик, PA6, V-0		
Монтаж			DIN-рейка (EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Монтажное положение			см. спецификации		
Степень защиты (IEC/EN 60529)	корпус / клеммы		IP20 / IP20		
Класс защиты (EN 61140)			I		
Электрическое соединение — входной контур, выходной контур, сигнальный контур					
Сечение проводника			см. спецификации		
Длина зачистки изоляции			см. спецификации		
Момент затяжки			см. спецификации		
Параметры окружающей среды					
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая		-25…+70 °C (-13 ... +158 °F)		
	номин. выходн. мощность		-25...+60 °C (-13 ... +140 °F)		
	хранение		-40…+85 °C (-40 ...+185 °F)		
	транспортировка		-40…+85 °C (-40 ...+185 °F)		
Климатическая категория (IEC/EN 60721-3-1)	хранение		1K2 (-40...+85 °C / -40...+185 °F)		-
Климатическая категория (IEC/EN 60721-3-2)	транспортировка		2K2 (-40…+85 °C / -40...+185 °F)		-
Климатическая категория (IEC/EN 60721-3-3)	рабочая		3K3 (-25…+70 °C / -13 ... +158 °F)		
Влажное тепло, циклическое (IEC/EN 60068-2-30)			Испыт. Db: 55 °C, 2 цикла		
Вибрация, полусинусоидальная (IEC/EN 6006826)			Испыт. Fc: 10–58 Гц, амплитуда ±0,15 мм, 58–150 Гц, 2 g, 10 циклов по каждой оси		-
Ударное воздействие, полусинусоидальное (IEC/EN 60068-2-27)			Испыт. Ea: 30 g, 6 мс, 3 импульса по каждой оси, ударное воздействие 20 g, 11 мс, 100 импульсов по каждой оси		-
Высота	без ограничения		2000 м		
Параметры изоляции					
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (EN 50178)	входная цепь / выходная цепь		4 кВ (1,2/50 мкс)		
	входная цепь / PE		4 кВ (1,2/50 мкс)		
	входной контур / релейный контакт		4 кВ (1,2/50 мкс)		
	выходной контур / релейный контакт		0,5 кВ (1,2/50 мкс)		
	релейный контакт / PE		0,5 кВ (1,2/50 мкс)		
	выходная цепь / PE		0,5 кВ (1,2/50 мкс)		
Номинальное напряжение изоляции Ui (EN 50178)	входная цепь / выходная цепь		300 В		
	входная цепь / PE		300 В		
	входной контур / релейный контакт		300 В		
	выходной контур / релейный контакт		50 В		
	релейный контакт / PE		50 В		
	выходная цепь / PE		50 В		
Категория перегрузки по напряжению (EN 50178)	< 2000 м		III		
	2000…5000 м		II		
	< 2000 м		II		
	2000…5000 м		I		
Категория загрязнения (IEC/EN 60950–1; EN 50178)			2		
Испытательное напряжение, типовое испытание (IEC/EN 60950–1)	входная цепь / выходная цепь		4,24 кВ DC		
	входная цепь / PE		2,12 кВ DC		
	релейный контакт / выходной контур		0,707 кВ DC		
	выходная цепь / PE		0,707 кВ DC		
Испытательное напряжение, стандартное испытание	входная цепь / выходная цепь		1,5 кВ AC		
	входная цепь / PE		1,5 кВ AC		
	релейный контакт / выходной контур		1,5 кВ AC		
	выходная цепь / PE		0,5 кВ DC		
Защитное разделение (IEC/EN 60950–1)	входная цепь / выходная цепь		Да		
	входной контур / релейный контакт		Да		
Стандарты					
Стандарт на изделие			IEC/EN 61204		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования			2014/35/EC		
Директива по ЭМС:			2014/30/EC		
Директива RoHS			2011/65/EC		
Электробезопасность			IEC/EN 60950–1		
Промышленные средства управления			UL 508 / CSA 22.2 No 107.1		
Электронное оборудование для использования в силовых установках			EN 50178		
Безопасное сверхнизкое напряжение			PELV (EN 50178)		
Защитное сверхнизкое напряжение			SELV (IEC/EN 60950–1)		
Ограничение гармонических токов в линии			IEC/EN 61000-3-2		

Каталог с Profsector.com

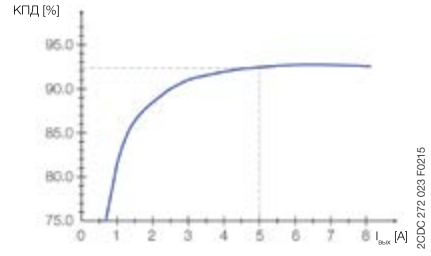
Серия CP-C.1
Технические характеристики

Тип		CP-C.1 24/5.0	CP-C.1 24/10.0	CP-C.1 24/20.0
Электромагнитная совместимость				
Блоки питания низкого напряжения, выход постоянного тока — часть 3: Электромагнитная совместимость (ЭМС)		IEC/EN 61204–3		
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6–1 и IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4, 8 кВ / 15 кВ		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ	Уровень 4, 4 кВ	Уровень 4, 4 кВ
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3, фаза-нейтраль 2 кВ, Уровень 4: фаза/нейтраль-земля 4 кВ		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В		
Методы испытаний и измерений — Испытание на устойчивость к воздействию магнитного поля промышленной частоты	IEC/EN 61000-4-8	30 А/м	30 А/м (А) [1000 А/м успешно испытан]	30 А/м
затухающие колебательные электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-10	-	Уровень 4, 30 А/м	-
испытания на устойчивость к кратковременным прерываниям, провалам и изменениям напряжения	IEC/EN 61000-4-11	Класс 3		
изменения напряжения, гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	-	Класс 3	-
кондуктивные, синфазные помехи в диапазоне частот от 0 Гц до 150 кГц	IEC/EN 61000-4-16		Уровень 3, 10 В	-
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6–3 и IEC/EN 61000-6-4		IEC/EN 61000-6-4
пределы излучения от гармонических токов	IEC/EN 61000-3-2	Класс A		
ограничение изменений напряжения и т. д.	IEC/EN 61000-3-3	совместим		-
Пределы и методы измерений характеристик радиопомех оборудования информационных технологий	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс B		класс A
Промышленное, научное и медицинское РЧ-оборудование — Характеристики электромагнитных помех — Пределы и методы измерений	IEC/CISPR 11, EN 55011	Класс B		класс A
Кратковременное падение напряжения	SEMI F47	пройден		
Федеральная комиссия по связи	FCC15	совместим		

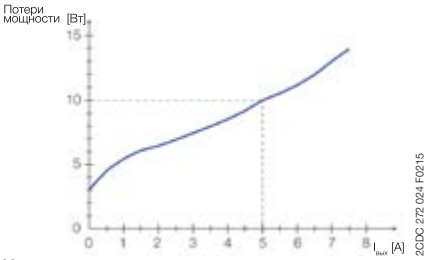
Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1
Технические диаграммы

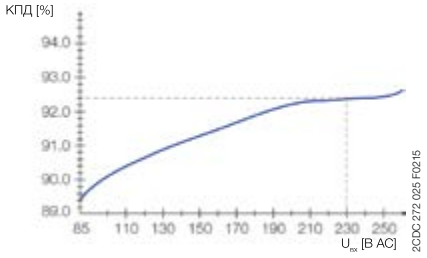
Диаграммы эффективности CP-C.1 24/5.0



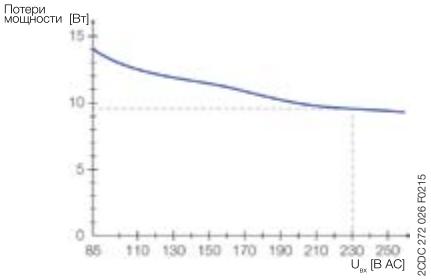
Усредненная зависимость КПД от выходного тока



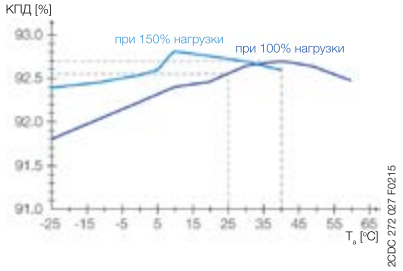
Усредненная зависимость потерь мощности от выходного тока



Усредненная зависимость КПД от входного напряжения AC

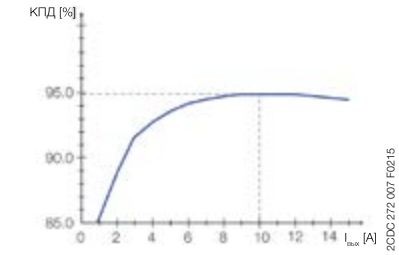


Усредненная зависимость потерь мощности от входного напряжения AC

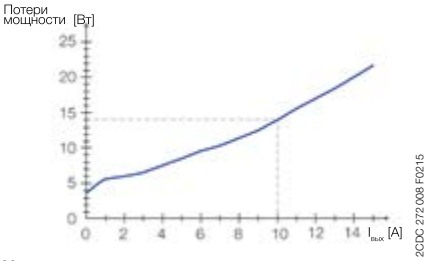


Усредненная зависимость КПД от температуры окружающего воздуха

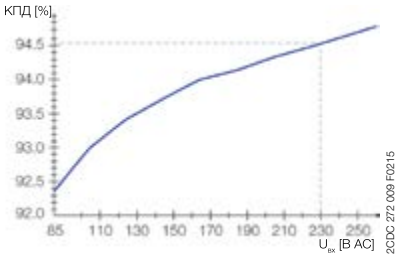
Диаграммы эффективности CP-C.1 24/10.0



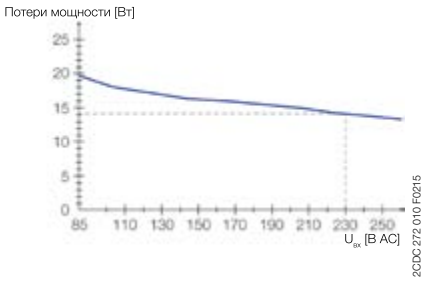
Усредненная зависимость КПД от выходного тока



Усредненная зависимость потерь мощности от выходного тока



Усредненная зависимость КПД от входного напряжения AC



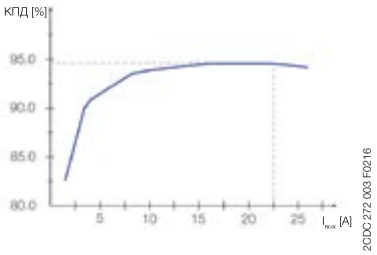
Усредненная зависимость потерь мощности от входного напряжения AC

Усредненная зависимость КПД от температуры окружающего воздуха

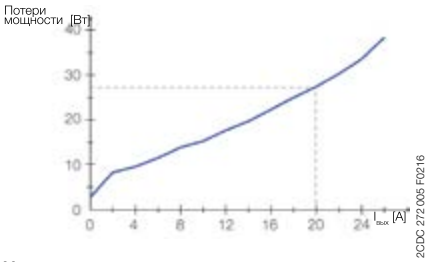
Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1
Технические диаграммы, габаритные размеры

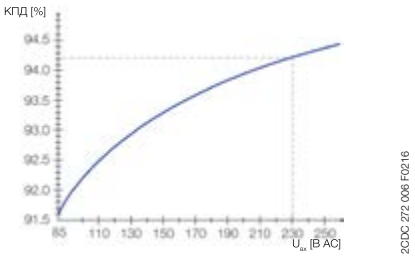
Диаграммы эффективности CP-C.1 24/20.0



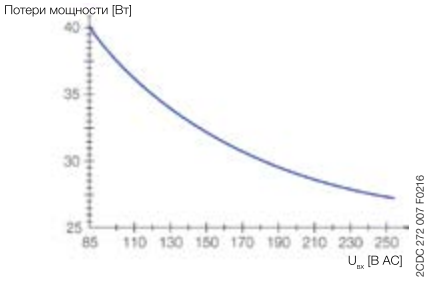
Усредненная зависимость КПД от выходного тока



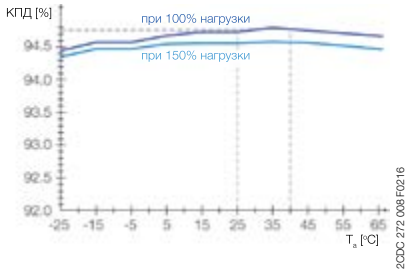
Усредненная зависимость потерь мощности от выходного тока



Усредненная зависимость КПД от входного напряжения AC

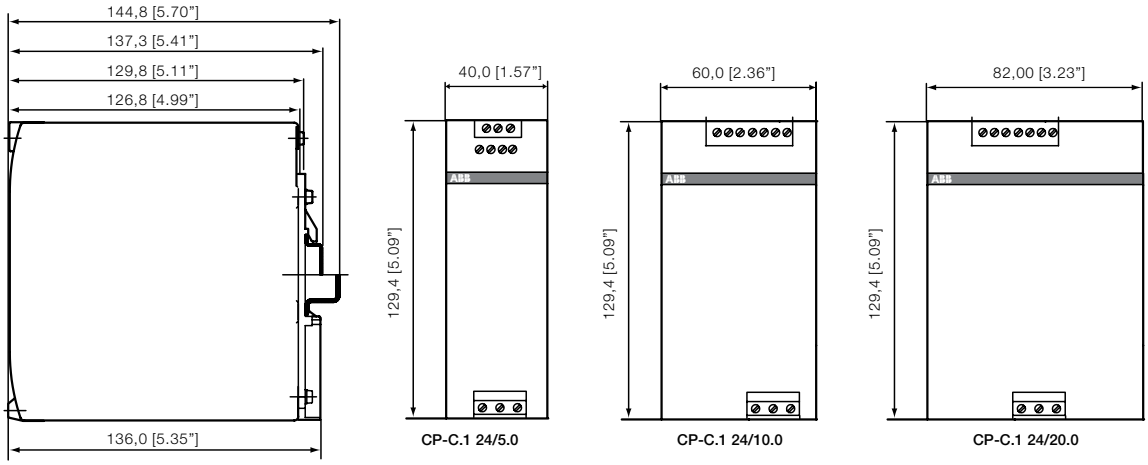


Усредненная зависимость потерь мощности от входного напряжения AC



Усредненная зависимость КПД от температуры окружающего воздуха

Габаритные размеры Размеры в мм

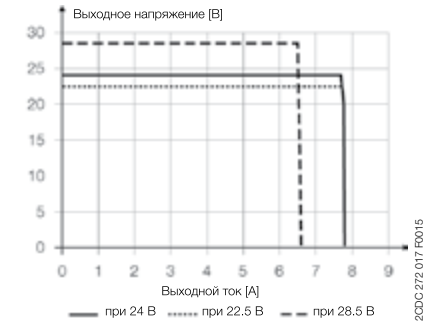


CP-C.1 24/5.0 **CP-C.1 24/10.0** **CP-C.1 24/20.0**

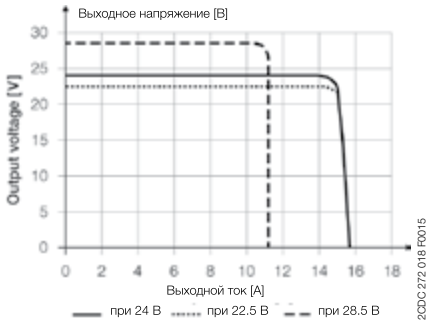
Каталог с Profsector.com

Серия CP-C.1
Технические диаграммы

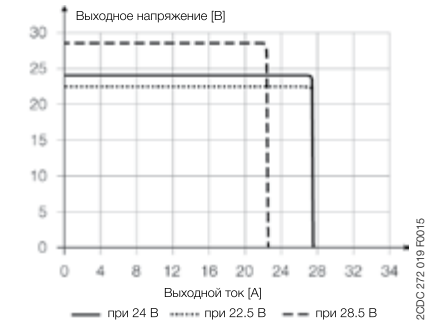
Кривая выходных характеристик при T_a = 25 °C



CP-C.1 24/5.0

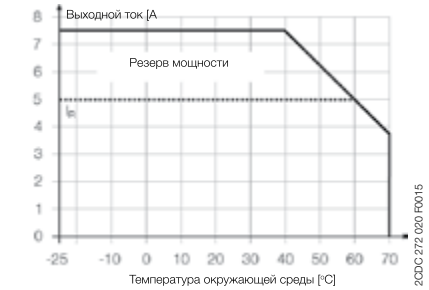


CP-C.1 24/10.0

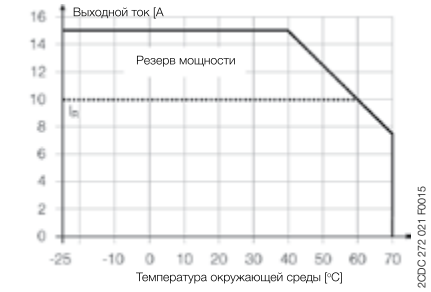


CP-C.1 24/20.0

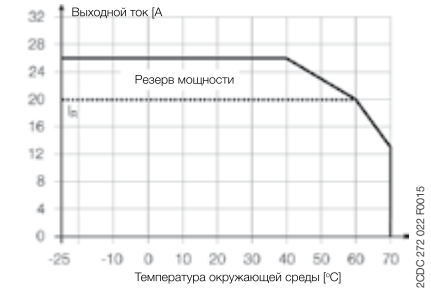
Кривая характеристик температуры при U_{out} = 24 В



CP-C.1 24/5.0



CP-C.1 24/10.0



CP-C.1 24/20.0

Каталог с Profsector.com

Модули резервирования
Данные для заказа

CP-C.1-A-RU

CP-RUD

CP-D RU

Описание

Если ключевым требованием является самая высокая надежность, то необходима установка двух блоков питания, объединенных модулем резервирования. В случае выхода из строя одного блока питания, другой продолжает питать нагрузку. Более того, даже короткое замыкание в одном из блоков питания не влияет на другой, который продолжает питать нагрузку.

Данные для заказа

Описание	Необходим для развязки двух блоков питания 24 В DC	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
2 входа по 20 А и 1 выход на 40 А	≤ 28.5 В и ≤ 40 А	CP-C.1-A-RU	1SVR360060R1001		0,89
2 входа по 2,5 А и 1 выход до 5 А	≤ 35 В и < 5 А	CP-RUD	1SVR423418R9000		0,15

Данные для заказа — CP-D RU для резервирования двух блоков питания CP-D

Диапазон входного напряжения	Номинальный входной ток	Номинальное выходное напряжение / ток	Тип	Код для заказа	Цена	Масса (1 шт.) кг (фунты)
9–35 В DC	2 × 5 А	24 В DC / 1 x 10 А	CP-D RU	1SVR427049R0000		0,075 (0,165)

Каталог с Profsector.com

Модули резервирования
Технические характеристики

Тип		CP-C.1-A-RU
Входная цепь— цепь питания		(+/ -, +/ -)
Номинальное входное напряжение U_{in}		24 В DC
Диапазон входного напряжения на канал		10–28 В DC
Номинальный входной ток I_{in} на канал		1–20 А
Макс. входной ток на один канал		30 А
Защита от кратковременного перенапряжения		да
Выходная цепь		(++/--)
Номинальное выходное напряжение U_{out}		24 В DC
Падение напряжения		прим. 0,6 В, макс. 0,9 В
Номинальный выходной ток I_{out}		1–40 А
Выходные значения на каждый канал	T_a = 60 °C	10–28 В DC / 40 А
	T_a = 70 °C	10–28 В DC / 30 А
Снижение номинала	60 °C < $T_a \leq$ 70 °C	2,5 % при повышении температуры на каждый градус
Пиковый выходной ток		60 А
Сопротивление реверсивному питанию		< 59 В
Общие данные		
Габариты (Ш × В × Г)		56,4 × 129.4 × 136 мм;
Масса		0,89 кг (1,96 фунта)
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 / 25 мм
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20
Материал корпуса	оболочка корпуса / крышка	алюминий / оцинкованная листовая сталь
Класс защиты		III [2]
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715)
Монтажное положение		горизонтально
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь		
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	2,5–10 мм² (14–8 AWG)
	гибкий, без наконечника	0,5–10 мм² (20–8 AWG)
	жесткий	0,5–16 мм² (20–6 AWG)
Длина зачистки изоляции		10 мм (0,47 дюйма)
Момент затяжки		1,2 Нм
Параметры окружающей среды		
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	-25...+70 °C
	при номинальной нагрузке	-25...+60 °C (без снижения номинала)
	хранение	-40...+85 °C
Влажное тепло (IEC/EN 60068-2-3)		95 % при 40 °C, без конденсации
Климатическая категория (IEC/EN 60721)		3K3
Вибрация (IEC/EN 60068-2-6)		
Ударное воздействие (IEC/EN 60068-2-27)		
Параметры изоляции		
Напряжение изоляции	между входом / выходом / корпусом	500 В AC (стандартное испытание)
Степень загрязнения (EN 50178)		2
Стандарты		
Стандарт на изделие		IEC/EN 61204
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC
Директива по ЭМС:		2004/108/EC
Электробезопасность		EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (воздушный разряд ±8 кВ, контактный разряд ±6 кВ)
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (±2 кВ)
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 1 (±0,5 кВ)
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Класс B
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Класс B

Каталог с Profsector.com

Модули резервирования
Технические характеристики

Тип		CP-RUD
Входная цепь— цепь питания		**A: U1+/-U ; B: U2+/-U**
Номинальное входное напряжение U_{in}		24 В DC
Диапазон входного напряжения		5–35 В DC
Номинальный входной ток I_{in} на канал		0,5–2,5 A
Макс. входной ток на один канал		10 A в течение 300 с
Защита от кратковременного перенапряжения		нет
Выходная цепь		**L+, L+, L+, L-, L-, L-**
Номинальное выходное напряжение U_{out}		24 В DC
Падение напряжения		прим. 0,6 В, макс. 0,7 В
Номинальный выходной ток I_{out}		0,5–5 A
Пиковый выходной ток		20 A в течение 150 с
Сопротивление реверсивному питанию		< 35 В
Общие данные		
Габариты (Ш × В × Г)		22,5 × 78 × 100 мм (0,89 × 3,07 × 4,02 дюйма)
Масса		0,135 кг (0,30 фунта)
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	10 / 10 мм (0,39 / 0,39 дюйма)
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20
Материал корпуса	оболочка корпуса / крышка	пластик / пластик
Степень защиты		-
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715)
Монтажное положение		горизонтально
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь		
Сечение проводника	гибкий, с наконечником	2 × 0,75–2,5 мм² (2 × 18–14 AWG)
	гибкий, без наконечника	
	жесткий	2 × 0,5–4 мм² (2 × 20–12 AWG)
Длина зачистки изоляции		7 мм (0,28 дюйма)
Момент затяжки		0,6–0,8 Нм
Параметры окружающей среды		
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	-20...+60 °C
	при номинальной нагрузке	-20...+60 °C
	хранение	-40...+85 °C
Влажное тепло (IEC/EN 60068-2-3)		93 % при 40 °C, без конденсации
Климатическая категория (IEC/EN 60721)		-
Вибрация (IEC/EN 60068-2-6)		
Ударное воздействие (IEC/EN 60068-2-27)		
Параметры изоляции		
Напряжение изоляции	между входом / выходом / корпусом	-
Степень загрязнения (EN 50178)		2
Стандарты		
Стандарт на изделие		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC
Директива по ЭМС:		2004/108/EC
Электробезопасность		EN 50178
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-2
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (воздушный разряд ±8 кВ, контактный разряд ±6 кВ)
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (±2 кВ)
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 1 (±0,5 кВ)
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)
Паразитное излучение		IEC/EN 61000-6-3
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Класс B
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Класс B

[1] включая боковой винт

[2] Данное устройство предназначено для подключения к источнику безопасного сверхнизкого напряжения. Если на входе не используется безопасное сверхнизкое напряжение, боковой винт может использоваться для заземления корпуса (класс защиты I).

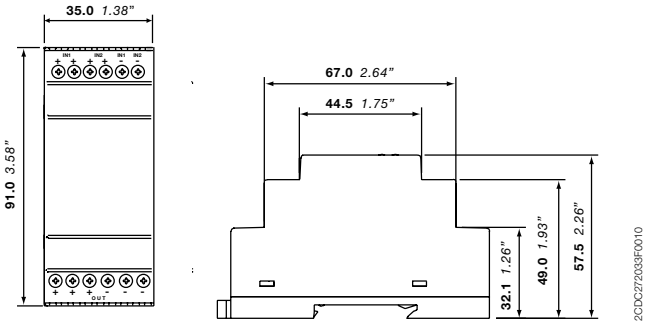
Каталог с Profsector.com

Модули резервирования
Технические характеристики

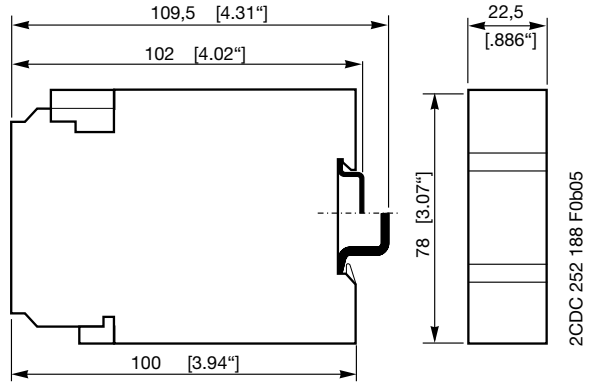
Тип		CP-D RU
Входная цепь— цепь питания		**IN 1 + + -, IN 2 + + -**
Номинальное входное напряжение U_{in}		24 В DC
Диапазон входного напряжения		9–35 В DC
Номинальный входной ток I_{in} на канал		5 A
Макс. входной ток на 1 канал		10 A в течение 300 с
Защита от кратковременного перенапряжения		нет
Выходная цепь		**OUT + + +, - - -**
Номинальное выходное напряжение U_{out}		24 В DC
Падение напряжения		прим. 0,5 В
Номинальный выходной ток I_{out}		10 A
Сопротивление реверсивному питанию		< 35 В
Общие данные		
Среднее время безотказной работы		по запросу
Длительность рабочего цикла		100 %
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	35 × 91 × 56,5 мм (1,38 × 3,58 × 2,22 дюйма)
	габариты упаковки	134 × 94 × 48 мм (5,28 × 3,70 × 1,89 дюйма)
Масса	вес нетто	0,075 кг (0,165 фунта)
	вес брутто	0,130 кг (0,286 фунта)
Материал корпуса		пластик
Монтаж		DIN-рейка, быстрый монтаж без инструментов
Монтажное положение		горизонтально
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально / вертикально	25 мм (0,98 дюйма) / 25 мм (0,98 дюйма)
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь		
Сечение проводника	Многожильный, с наконечником или без него	0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)
	жесткий	0,2–2,5 мм² (24–12 AWG)
Длина зачистки изоляции		7,0 мм (0,28 дюйма)
Момент затяжки		0,67 Нм (6 фунто-дюйма)
Параметры окружающей среды		
Диапазон температуры окружающей среды	рабочая	-40...+70 °C
	хранение	-40...+85 °C
Относительная влажность	Отн. вл. при 40 °C	20–95 %, без конденсации
Вибрация (IEC/EN 60068-2-6)		Монтаж на DIN-рейке: 10–500 Гц, 2g, по каждой из осей X, Y, Z, 60 мин по каждой оси
Ударное воздействие (IEC/EN 60068-2-27)		15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость
Стандарты		
Стандарт на изделие		IEC/EN 61204–3
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC
Директива по ЭМС:		2004/108/EC
Директива RoHS		2011/65/EC
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость согласно		EN 55024
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, воздушный разряд 8 кВ, контактный разряд 4 кВ
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2 кВ / 5 кГц
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В
Паразитное излучение		EN 55022
излучаемое ВЧ	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Класс B
кондуктивное ВЧ	IEC/CISPR 22 / EN 55022	Класс B

Каталог с Profsector.com

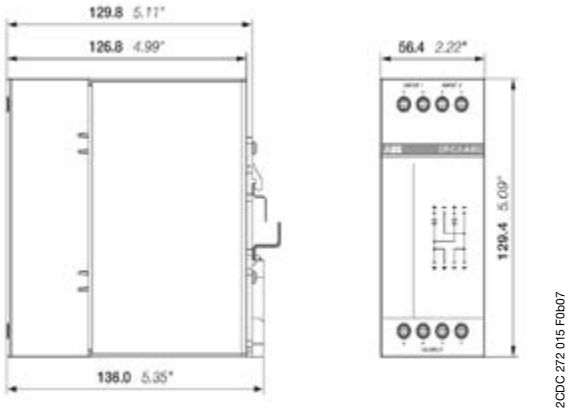
Модули резервирования
Габаритные размеры



CP-D RU



CP-RUD



CP-C.1-A-RU

Каталог с Profsector.com

Каталог с Profsector.com

Серия CP-B

Каталог с Profsector.com

Серия CP-B
Содержание

CP-B

Серия CP-B 3/57
Содержание 3/57
Характеристики и преимущества 3/58
Данные для заказа 3/59
Технические характеристики 3/60
Технические характеристики, графики предельных нагрузок 3/61
Габаритные размеры 3/62

Каталог с Profsector.com

Серия CP-B
Характеристики и преимущества

Системы питания должны быть высоконадежными в большинстве областей энергоснабжения и автоматики.
Часто для поддержания питания системы в случае сбоев сети используются ИБП на основе аккумулятора. Аккумуляторы имеют ограниченный срок службы в зависимости от параметров окружающей среды и должны регулярно обслуживаться, что требует усилий и затрат.

Благодаря новейшей технологии ультраконденсаторов компания АББ предлагает инновационный и полностью необслуживаемый новый продукт для буферизации питания 24 В DC.

Блоки буфферизации серии CP-B на основе ультраконденсаторов обеспечивают надежное питание ответственных нагрузок. В случае потери мощности, энергия, запасенная в конденсаторе обеспечит непрерывную подачу питания вплоть до нескольких сотен секунд в зависимости от тока нагрузки.

Свойства
- 3 модуля для буферизации питания 24 В DC:
  CP-B 24/3.0 (3 A / 1 кВт[1])
  CP-B 24/10.0 (10 A / 10 кВт[1])
  CP-B 24/20.0 (20 A / 8 кВт[1])
- CP-B 24/3.0 и CP-B 24/20.0 расширяются с помощью дополнительных модулей расширения CP-B EXT.2 (2 кВт[1])
- СИД для индикации состояния
- Контакты реле для индикации состоянии
- Резервирование на длительное время (например, с CP-B 24/10.0 до 8 минут при токе нагрузки 1 A)
- Короткое время зарядки
- Высокий КПД — свыше 90 %
- Широкий диапазон температур
- Монтаж на DIN-рейке, компактный корпус
- Расширенный температурный диапазон -40...60 °C

Преимущества по сравнению с аккумуляторными блоками:
- Необслуживаемый механизм
- Отсутствие глубокой разрядки
- Теплостойкость
- Сертификаты (UL508, CSA22.2 No 14), EAC

[1] внутренний запас энергии

		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0	CP-B EXT.2
Код заказа		1SVR427060R0300	1SVR427060R1000	1SVR427060R2000	1SVR427065R0000
Номинальное входное напряжение		24 В DC	24 В DC	24 В DC	–
Номинальный ток		3 A DC	10 A DC	20 A DC	3 A DC
Накопление энергии (мин.)		1 000 Вт*с	10,000 Вт*с	8,000 Вт*с	2,000 Вт*с
Примерное время зарядки при токе нагрузки	100 %	65 с	134 с	135 с	
	0 %	56 с	82 с	62 с	
примерное время буферизации [1] при токе нагрузки	100 %	13 с	38 с	15 с	
	50 %	28 с	76 с	30 с	
	25 %	66 с	140 с	60 с	
	10 %	148 с	380 с	150 с	

[1] время буферизации ≈ $\frac{\text{запас энергии} \times 0{,}9}{\text{ток x выходное напряжение}}$

1 Входные клеммы
SHUT-DOWN+, SHUT-DOWN-: Входные сигнальные клеммы
INPUT OK, BUFFER STATUS, FAILURE: Клеммы сигнальных контактов
$L+_{IN}$, $L-_{IN}$: Клеммы входного напряжения

2 Индикация рабочих состояний
OPERATION: Буферный модуль работает (режим ожидания или буферизации)
INPUT OK: Входное напряжение подается

3 Выходные клеммы
$L+_{OUT}$, $L-_{OUT}$, $L-_{OUT}$: Клеммы выходного напряжения

Каталог с Profsector.com

Серия CP-B
Данные для заказа

CP-B 24/3.0

CP-B 24/10.0

CP-B 24/20.0

Описание

Буферные модули серии CP-B на основе ультраконденсаторов обеспечивают высочайшую надежность в даже суровых условиях эксплуатации. Благодаря применению технологии на основе ультраконденсаторов буферные модули не требуют обслуживания, не имеют проблем глубокой разрядки и способны работать в широком диапазоне температур окружающей среды. Буферные модули серии CP-B представляют собой решение, позволяющее избежать падения напряжения, например, при питании от солнечных батарей.

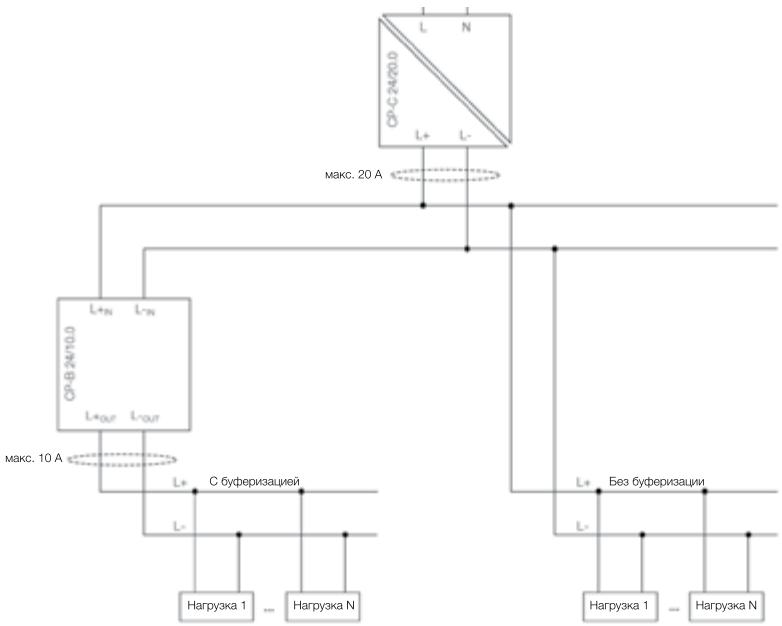
Данные для заказа

Номинальное входное напряжение	Номинальный ток	Тип	Код для заказа	Цена 1 шт.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	3 A DC	CP-B 24/3.0	1SVR427060R0300		0,55 (1,21)
	10 A DC	CP-B 24/10.0	1SVR427060R1000		2,10 (4,63)
	20 A DC	CP-B 24/20.0	1SVR427060R2000		2,20 (4,85)

Данные для заказа — расширительный блок для CP-B 24/3.0 и CP-B 24/20.0

Номинальное напряжение	Диапазон напряжения	Тип	Код для заказа	Цена 1 шт.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	0–26,4 В DC	CP-B EXT.2	1SVR427065R0000		1,00 (2,20)

Пример подключения



Каталог с Profsector.com

Серия CP-B
Технические характеристики

3

Тип		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0
Входная цепь— цепь питания			$L+_{IN}$ $L-_{IN}$	
Номинальное входное напряжение U_{in}		24 В DC		
Диапазон входного напряжения		23,7–26,4 В DC	23,9–27 В DC	23,4–27,4 В DC
Минимальное напряжение при зарядке		23,7 В DC	23,9 В DC	23,4 В DC
Номинальный входной ток		3 A DC	10 A DC	20 A DC
Импульс тока при включении		50 A / 1 мс	35 A / 2 мс	35 A / 2 мс
Защита от кратковременного перенапряжения		ограничительный диод	варистор / огранич. диод	варистор / огранич. диод
Внутренние входные плавкие предохранители		4 A, инерционный.	15 A (FK2)	30 A (FK2)
Цепь внутренних плавких предохранителей			25 A (FK2)	
Тип входов	SHUT-DOWN	-	управляющий вход	управляющий вход
	номин. напряжение	-	24 В DC	24 В DC
	диапазон напряжения	-	6–45 В DC	6–45 В DC
Выходная цепь			$L+_{OUT}$ $L-_{OUT}$ $L-_{OUT}$	
Номинальное выходное напряжение		69 Вт	240 Вт	480 Вт
Номинальное выходное напряжение Uout		24 В DC		
Выходное напряжение (буферный режим)		23,0 В DC	23,2 В DC	23,2 В DC
Допустимое отклонение выходного напряжения		+2...-10 %		
Номинальный выходной ток Ir	Ta m 60 °C	3 A DC	10 A DC	20 A DC
Пиковый выходной ток (конденсатор должен быть полностью заряжен)	Ta m 60 °C	6 A DC (мин. 1,5 с)	20 A DC (питание 10 A + 10 A CP-B, мин. 1,5 с)	40 A DC (мин. 1,5 с)
Контроль предельного тока		-	10,3 A DC ±0,1 A	-
Отключение при превышении предельного значения тока		-	через 1,5 с	-
Защита от КЗ (только с помощью внешнего плавкого предохранителя)		защита от продолжительного КЗ отсутствует		
Внутренний выходной плавкий предохранитель (недоступно)		-	15 A (FK2)	-
Требуемый внешний плавкий предохранитель		3,15 A, инерционный	10 A, инерционный	25 A, инерционный
Ограничение тока в выходной цепи		-	1,05...1,2 × I_r	-
Отключающая способность выходной цепи	t = 2,5 мс	-	24 В DC / 10 A	-
Буферизация отказа питания [1]		зависит от нагрузки, мин. 13 с при 100 % нагрузке	зависит от нагрузки, мин. 38 с при 100 % нагрузке	зависит от нагрузки, мин. 15 с при 100 % нагрузке
Защита от перегрузки		тепловая защита		
Тип выходов	INPUT OK	НО контакт		
	BUFFER STATUS	-	НО контакт	
	FAILURE	-	переключающий контакт	
Материал контактов		Ag + Au-покрытие		
Мин. коммутационное напряжение / мин. коммутационный ток		5 В DC / 1 мА		
Макс. коммутационное напряжение / макс. коммутационный ток		50 В AC / 1,0 A, 30 В DC / 0,5 A		
Срок службы механических деталей		5 × 10^6 циклов переключения		
Срок службы электрических деталей		0,1 × 10^6 циклов переключения		
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	НО или НЗ контакт	1,0 A AC / 0,5 A DC		
Общие данные				
Максимальная внутренняя потребляемая мощность		7 Вт	20 Вт	40 Вт
Номинальное потребление без нагрузки на выходе		0,75 Вт	3 Вт	1,6 Вт
Хранение энергии (мин.)		1000 Вт*с	10000 Вт*с	8000 Вт*с
Типичное время зарядки при токе нагрузки	100 %	65 с	134 с	135 с
	0 %	56 с	82 с	62 с
Типичное время буферизации при токе нагрузки [1]	100 %	13 с	38 с	15 с
	50 %	28 с	76 с	30 с
	25 %	66 с	140 с	60 с
	10 %	148 с	380 с	150 с
КПД		свыше 90 %		
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	60 × 99 × 120 мм (2,36 × 3,90 × 4,72 дюйма)	116 × 170 × 147 мм (4,57 × 6,69 × 5,79 дюйма)	84 × 197 × 213 мм (3,31 × 7,76 × 8,39 дюйма)
Масса	вес нетто	0,55 кг (1,21 фунта)	2,1 кг (4,63 фунта)	2,2 кг (4,85 фунта)
Материал	крышка / оболочка корпуса	листовая сталь с порошковым покрытием		
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов		
Монтажное положение		горизонтально		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально	не требуется		
	вертикально	40 мм (1,58 дюйма)		80 мм (3,15 дюйма)
Степень загрязнения		2		
Степень защиты	корпус / клемма	IP20		
Класс защиты (IEC/EN 61140)		III SELV / PELV (условие: блок питания соответствует классу III)		
Электрические соединения — входная цепь / выходная цепь		**пружинные клеммы**	**пружинные клеммы**	**винтовые клеммы с втычными разъемами**
Сечение проводника	многожильный, с наконечником или без него	0,08–1,0 мм² (28–18 AWG)	0,08–1,5 мм² (28–18 AWG)	0,2–4,0 мм² (24–12 AWG)
	жесткий	0,08–1,5 мм² (28–16 AWG)	0,08–4,0 мм² (28–16 AWG)	0,2–6,0 мм² (24–10 AWG)
Длина зачистки изоляции		6,0 мм (0,24 дюйма)		7,0 мм (0,28 дюйма)

Каталог с Profsector.com

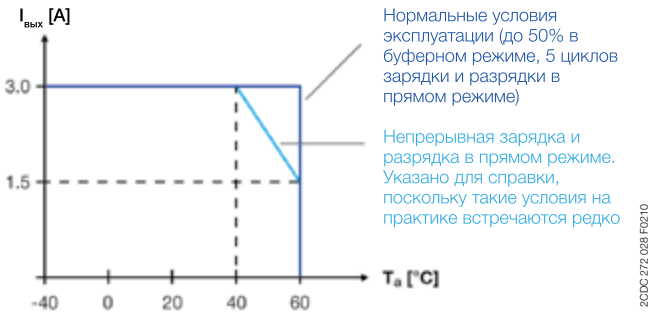
Серия CP-B
Технические характеристики, графики предельных нагрузок

Тип		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0
Входная цепь— цепь питания			$L+_{IN}$ $L-_{IN}$	
Сигнальная цепь				
Сечение проводника	Многожильный, с наконечником или без него	0,08–1,0 мм² (28–18 AWG)		0,14–1,0 мм² (26–16 AWG)
	жесткий	0,08–1,5 мм² (28–16 AWG)		0,14–1,5 мм² (28–16 AWG)
Длина зачистки изоляции		6,0 мм (0,24 дюйма)		7,0 мм (0,28 дюйма)
Параметры окружающей среды				
Температура окружающей среды	рабочая	-40...+60 °C		
	хранение	-40...+60 °C		
Стандарты				
Стандарт на изделие		EN 50178		
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC		
Директива по ЭМС:		2004/108/EC		
Директива RoHS		2011/65/EC		
Электробезопасность		EN 50178, EN 60950, UL 508		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, 6 кВ / 8 кВ		
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (27–1000 МГц) / Уровень 2, 3 В/м (1400–2700 МГц)		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2(1) кВ / 5 кГц		
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 1, 0,5 кВ		
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В (150 кГц - 80 МГц)		
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	буферизация ультраконденсаторами		
Паразитное излучение		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4		
излучаемое ВЧ	DIN EN 55011	B/C1		
кондуктивное ВЧ	DIN EN 55011	B/C1		

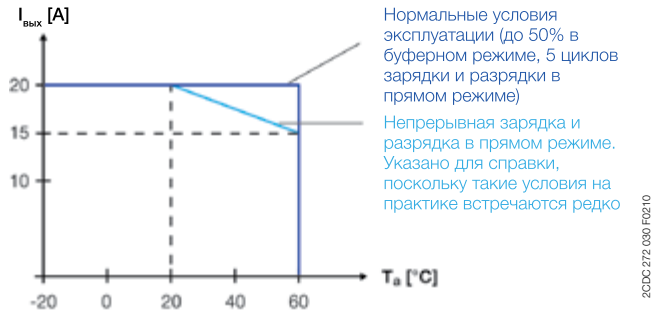
* ««Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

[1] Время буферизации ≈ $\frac{\text{запас энергии} \times 0{,}9}{\text{ток нагрузки x выходное напряжение}}$

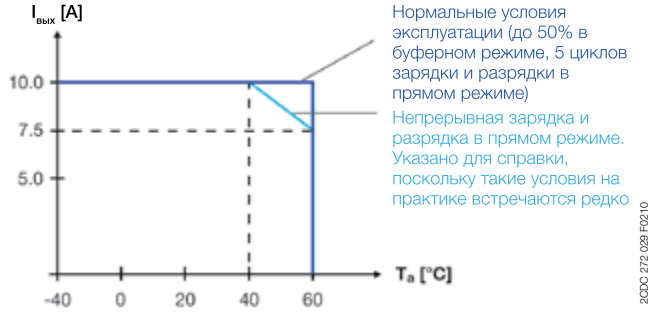
Технические диаграммы
Кривая выходных характеристик при T_a = 25 °C



CP-B 24/3.0

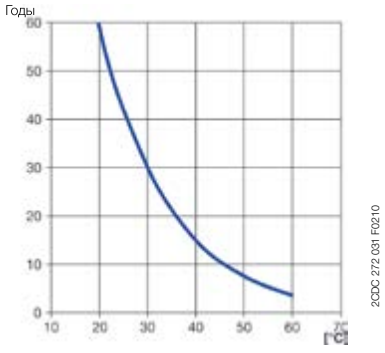


CP-B 24/20.0



CP-B 24/10.0

Зависимость номинального тока от температуры

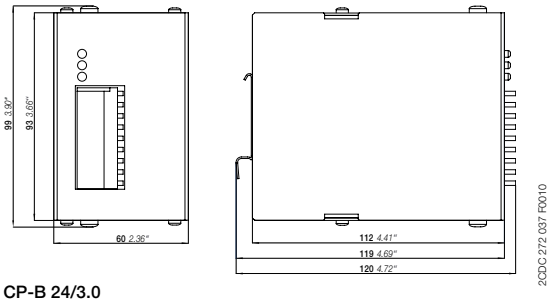


Срок службы конденсатора в зависимости от температуры

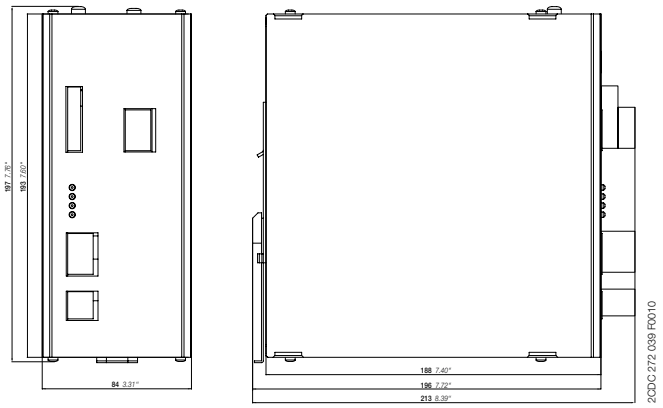
Каталог с Profsector.com

Серия CP-B
Габаритные размеры

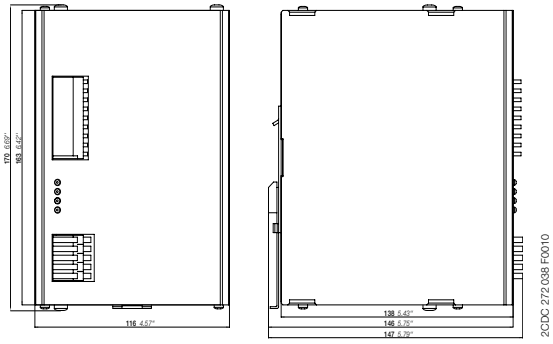
Габариты в мм



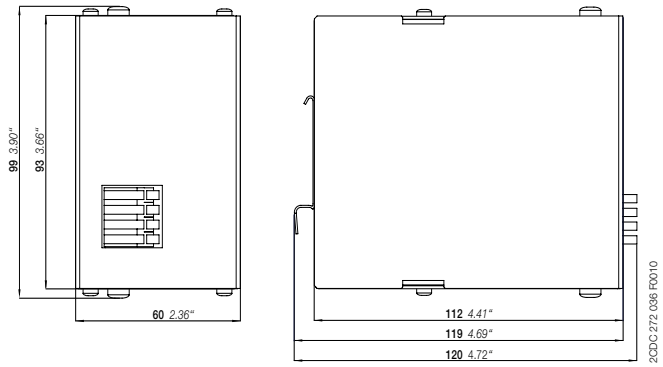
CP-B 24/3.0



CP-B 24/20.0



CP-B 24/10.0



CP-B EXT.2

Каталог с Profsector.com

Серия CP-B
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано другое

Тип		**CP-B EXT 2.0**
Дополнительная цепь		**EXT+ EXT+ EXT- EXT-**
Номинальное напряжение		24 В DC
Диапазон напряжения		0–26,4 В DC
Номинальный ток		3 A DC
Внутренние входные плавкие предохранители		4 A, инерционный (PTC)
Защита от короткого замыкания		с помощью внутреннего плавкого предохранителя 3 A
Защита от перегрузки		Защита от перегрузки только в сочетании с CP-B 24/3.0 или CP-B 24/20.0
Индикация рабочих состояний		
		информация о состоянии и сообщения о неисправностях применяемого буферного модуля
Общие данные		
Потребляемая мощность без нагрузки		0,5 Вт
Хранение энергии (мин.)		2000 Вт*с
Габариты (Ш × В × Г)	габариты продукта	60 × 99 × 120 мм (2,36 × 3,90 × 4,72 дюйма)
	габариты упаковки	85 × 220 × 170 мм (3,35 × 8,66 × 6,69 дюйма)
Масса	вес нетто	1,00 кг (0,20 фунта)
Материал	крышка / оболочка корпуса	листовая сталь с порошковым покрытием
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов
Монтажное положение		горизонтально
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтально	не требуется
	вертикально	40 мм (1,58 дюйма)
Степень загрязнения		2
Степень защиты	корпус / клемма	IP20
Класс защиты (IEC/EN 61140)		III SELV / PELV (условие: блок питания соответствует классу III)
Электрические соединения — Дополнительная цепь		
Сечение проводника	Многожильный, с наконечником или без него	0,08–1,0 мм² (28–18 AWG)
	жесткий	0,08–1,5 мм² (28–16 AWG)
Длина зачистки изоляции		6,0 мм (0,24 дюйма)
Сигнальная цепь		
Сечение проводника	Многожильный, с наконечником или без него	0,08–1,0 мм² (28–18 AWG)
	жесткий	0,08–1,5 мм² (28–16 AWG)
Длина зачистки изоляции		6,0 мм (0,24 дюйма)
Параметры окружающей среды		
Температура окружающей среды	рабочая	-40...+60 °C
	хранение	-40...+60 °C
Вибрация, синусоидальная	на основе IEC/EN 60068-2-6	1,5 мм, 3–57,55 Гц; 2 g, 57,55–500 Гц, 10 циклов
Ударное воздействие, полусинусоидальные	на основе IEC/EN 60068-2-27	15g, 11 мс, по 3 осям, 6 плоскостей, 3 раза на каждую плоскость
Стандарты		
Стандарт на изделие		EN 50178
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC
Директива по ЭМС:		2004/108/EC
Директива RoHS		2011/65/EC
Электробезопасность		EN 50178, EN 60950, UL 508
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость согласно		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3, 6 кВ / 8 кВ
радиочастотное излучение, электромагнитные поля	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3, 10 В/м (27–1000 МГц) / Уровень 2, 3 В/м (1400–2700 МГц)
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3, 2(1) кВ / 5 кГц
бросок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 1, 0,5 кВ
кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными электромагнитными полями	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3, 10 В (150 кГц - 80 МГц)
кратковременные прерывания, провалы и изменения напряжения	IEC/EN 61000-4-11	буферизация ультраконденсаторами
Паразитное излучение		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
излучаемое ВЧ	DIN EN 55011	B/C1
кондуктивное ВЧ	DIN EN 55011	B/C1

* «Сертификаты и маркировка» на стр. 3/3.

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов

4

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов
Содержание

Преобразователь аналогового сигнала

Преобразователи аналоговых сигналов 4/1
Содержание 4/1
Общие сведения 4/2
Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E 4/4
Характеристики и преимущества 4/4
Данные для заказа — стандартные преобразователи сигналов 4/5
Данные для заказа — преобразователи сигналов для термопар 4/8
Данные для заказа — измерительные преобразователи 4/9
Настройки DIP-переключателей, габаритные размеры 4/10
Инструкции по подключению 4/11
Технические характеристики 4/12
Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U 4/15
Обзор 4/15
Данные для заказа 4/17
Данные для заказа —аксессуары 4/18
Настройки DIP-переключателей 4/19
Инструкции по подключению 4/21
Техническая информация 4/22
Технические характеристики 4/25
Технические диаграммы, схемы подключения, габаритные размеры 4/28

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов
Общие сведения

Серия CC-E

– Универсальные конфигурируемые устройства и устройства с одной функцией
– Элементы управления и регулирования на передней панели
– Безопасность эксплуатации благодаря тройной электрической изоляции
– Четкая и понятная маркировка на соединительных клеммах

Преобразование, измерение и разделение
– Стандартных сигналов (0–5 В; 0–10 В; 0–20 мА; 4–20 мА)
– Сигналов температурных датчиков (PT100)
– Сигналов термопар (типы J и K)
– Сигналов измерения тока (0–5 А, 0–20 А перем./пост. тока)

Характеристики однофункциональных устройств
– Регулировка или балансировка не требуются.

Характеристики универсальных устройств
– Требуемые входные и выходные диапазоны можно настроить с помощью DIP-переключателей на боковой панели
– Регулировка усиления в пределах ±5 % с помощью регулировочного потенциометра на передней панели
– Регулировка смещения в пределах ±5 % с помощью регулировочных потенциометров на передней панели

Серия CC-U

– 8 различных стандартных сигнальных выхода на одном устройстве
– Универсально конфигурируемые входы и выходы
– Также выпускаются модели с 2 пороговыми релейными выходами
– Органы регулировки и управления на передней панели
– Безопасность эксплуатации благодаря тройной электрической изоляции
– Штепсельные разъёмы с четкой и понятной маркировкой

Преобразование, измерение и разделение
– Стандартных сигналов
– Сигналов температурных датчиков (PT10, PT100, PT1000)
– Сигналов термопар
– Среднеквадратичных (действующих) значений по току и напряжению

Характеристики
– Требуемые входные и выходные диапазоны можно настроить с помощью DIP-переключателей на боковой панели
– Ввиду широкого входного диапазона каскадов усиления и смещения все входные сигналы между минимальным и максимальным входным значением могут быть универсально преобразованы во все распространенные выходные сигналы.
– В наличии устройства электропитания по постоянному или переменному току (50/60 Гц).

■ имеется
▲ имеется для некоторых устройств
□ на рассмотрении

Стандарты		CC-E/STD	CC-E I/I	CC-U/STD	CC-U/STDR	CC-E/RTD	CC-U/RTD	CC-E/TC	CC-U/TC	CC-U/TCR	CC-E/I	CC-E I_{AC}/ILPO	CC-U/I	CC-U/V
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	UL 1604 (класс I, раздел 2, опасные зоны), CAN/CSA C22.2 No.213	▲		■		▲	■	▲	■		▲		■	■
CB	Программа органа сертификации (CB)				■					■				
	CCC				■					■				
Маркировка														
CE	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов
Общие сведения

Области применения преобразователей CC-E и CC-U для обработки аналоговых сигналов

Почти для всех технологических процессов используются системы управления, которые принимают данные в виде аналоговых сигналов, затем оценивают эти данные и соответствующим образом задают определенные параметры. При передаче аналоговых сигналов возникает большое число проблем, которые могут препятствовать нормальному ходу процесса и даже заблокировать его.
Ниже приводятся некоторые связанные с обработкой сигналов проблемы и решения, направленные на их устранение.

Преобразование сигналов

Иногда имеющиеся сигналы не могут быть обработаны контроллером или исполнительным механизмом. В этом случае требуются преобразователи сигналов, которые преобразуют входные сигналы в желаемые выходные сигналы.

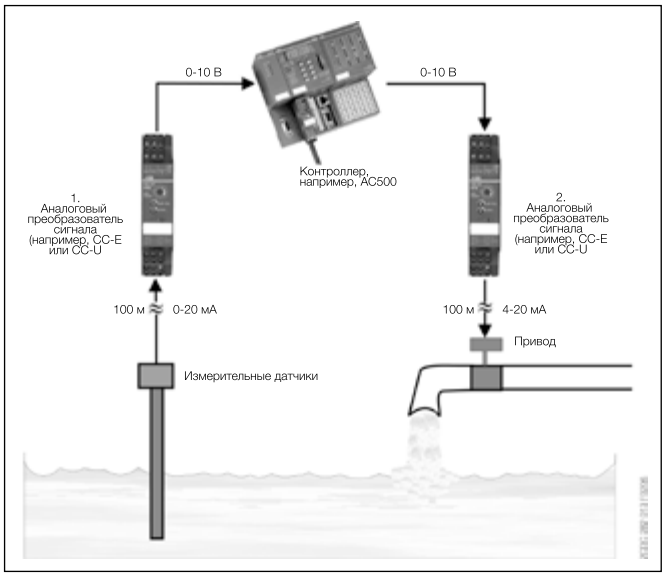
Усиление сигналов

Если требуется применение длинных линий или высокой нагрузки, в этом случае может потребоваться усиление сигнала. Для преобразователей аналоговых сигналов серии CC требуется небольшая входная мощность, при этом они позволяют получить высокую выходную мощность.
Таким образом, не накладывается никаких ограничений на положение преобразователя в линии, т. е, он может быть использован

- для восстановления сигнала (1) на конце линии (низкая входная мощность)
- или для усиления сигнала (2) в начале линии (высокая выходная мощность).

Фильтрация сигналов

Сигналы подвергаются высоким уровням электромагнитных помех, особенно в случае длинных линий или в условиях промышленного предприятия. Частота наводимых помех может быть равна частоте сети питания (50 Гц) или может быть намного выше (при использовании преобразователей частоты). В соответствии с конкретными требованиями выпускаются преобразователи аналоговых сигналов, обеспечивающие надежное подавление этих помех с помощью входного фильтра низких частот.



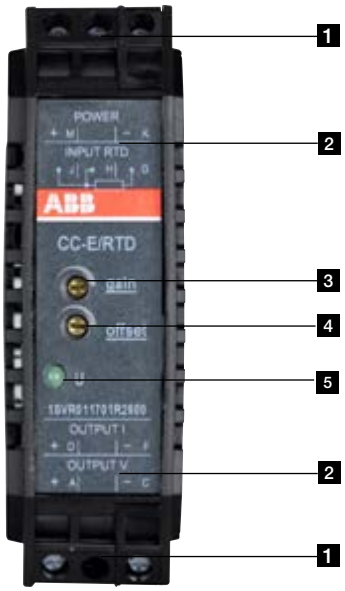
Разделение сигналов

- **Защита от превышения напряжения**
  Расширение использования микроэлектроники делает системы управления намного более чувствительными к повышенному напряжению, возникающему при ударах молнии или при коммутационных процессах.
  На входе преобразователей аналоговых сигналов серии CC устанавлены заграждающие диоды, позволяющие преобразователям самостоятельно подавлять выбросы напряжении с низким уровнем энергии (возникающие при коммутационных процессах). Изделия обеспечивают электрическую изоляцию входа, выхода и цепи питания для защиты контроллера, подключенного к выходу.

- **Защита от замыкания на землю**
  Если используются компоненты, для которых измеряется уровень напряжения относительно земли, измеряемые сигналы могут быть искажены возникновением так называемого контура с замыканием через землю.
  В этом случае часть сигнала передается через землю, а не по аналоговой линии передачи, что вызывает неправильную оценку сигнала. Наличие электрической изоляции между входом и выходом препятствует возникновению контура замыкания через землю и, таким образом, обеспечивает правильную передачу сигнала.

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Характеристики и преимущества



1 **Клеммы M, K, J, H, G**
2 **Маркировка клемм**
3 **Регулировка усиления**
4 **Регулировка сдвига**
5 **Индикация рабочих состояний**
U — напряжение питания подано

Серия CC-E
- Универсальные конфигурируемые устройства и устройства с одной функцией
- Элементы управления и регулирования на передней панели
- Безопасность эксплуатации благодаря тройной электрической изоляции
- Четкая и понятная маркировка на соединительных клеммах

Преобразование, измерение и разделение
- Стандартных сигналов (0–5 В; 0–10 В; 0–20 мА; 4–20 мА)
- Сигналов температурных датчиков (PT100)
- Сигналов термопар (типы J и K)
- Сигналов измерения тока (0–5 А, 0–20 А перем./пост. тока)

Характеристики однофункциональных устройств
- Регулировка или балансировка не требуются.

Характеристики универсальных устройств
- Требуемые входные и выходные диапазоны можно настроить с помощью DIP-переключателей на боковой панели
- Регулировка усиления в пределах ±5 % с помощью регулировочного потенциометра на передней панели
- Регулировка смещения в пределах ±5 % с помощью регулировочных потенциометров на передней панели

Аналоговый преобразователь сигналов CC — E/STD с тройной электрической изоляцией
- 2 универсальных конфигурируемых устройства (тип CC-E/STD)
- 2x10 однофункциональных устройства
- Система "подключи и работай", настройка однофункциональных устройств не требуется

Преобразователи сигналов температуры CC-E/RTD для датчиков RTD, линеаризованные, с тройной электрической изоляцией
- 2 универсально конфигурируемых устройства (тип CC-E/RTD)
- 2x12 однофункциональных устройства
- Система "подключи и работай", настройка однофункциональных устройств не требуется
- Преобразователь сигналов температуры для датчиков PT100
- 2- или 3-проводное соединение

Преобразователи аналоговых сигналов CC-E/TC для термопар типов J и K с тройной электрической изоляцией
- 2 универсальных конфигурируемых устройства (тип CC-E/TC)
- 2x6 однофункциональных устройства
- Система "подключи и работай", настройка однофункциональных устройств не требуется
- Встроенная компенсация холодной пайки

Измерительные преобразователи CC-E/I для токовых сигналов 0–5 А, 0–20 А перем. тока/пост. тока с тройной электрической изоляцией
- 2 универсально конфигурируемых устройства (тип CC-E/I)
- 2x6 однофункциональных устройства
- Система "подключи и работай", настройка однофункциональных устройств не требуется

Измерительные преобразователи тока CC-E I_{AC}/ILPO без вспомогательного источника питания для синусоидальных токов 0–1 А, 0–5 А, выход 4–20 мА
- Измерительный преобразователь для синусоидальных токов (0–1 А, 0–5 А)
- Выбор диапазона измерений при помощи скользящего переключателя на передней панели
- Выходной ток 4–20 мА пропорционален входному току
- Не требуется дополнительное электропитание

Изолятор I/I с контурным питанием без внешнего источника питания для аналоговых токовых сигналов 0–20 мА и 4–20 мА
- Электрическая изоляция между входом и выходом
- Очень низкая внутренняя разность потенциалов ≤ 2,5 В
- Исполнение с одним или двумя независимыми каналами
- Ширина всего 18 мм (1 и 2 канала)

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Данные для заказа — стандартные преобразователи сигналов

CC-E/I

CC-E V/V

CC-E I/I-2

Данные для заказа — стандартные преобразователи сигналов

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	0–5 В, 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	0–5 В, 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/STD[1)]	1SVR011700R0000		0,088 (0,194)
	0–10 В	0–10 В	CC-E V/V	1SVR011710R2100		0,083 (0,183)
		0–20 мА	CC-E V/I	1SVR011711R1600		0,084 (0,185)
		4–20 мА	CC-E V/I	1SVR011712R1700		0,084 (0,187)
	0–20 мА	0–10 В	CC-E I/V	1SVR011713R1000		0,082 (0,181)
		0–20 мА	CC-E I/I	1SVR011714R1100		0,084 (0,187)
		4–20 мА	CC-E I/I	1SVR011715R1200		0,084 (0,185)
	4–20 мА	0–10 В	CC-E I/V	1SVR011716R1300		0,084 (0,185)
		0–20 мА	CC-E I/I	1SVR011717R1400		
		4–20 мА	CC-E I/I	1SVR011718R2500		0,084 (0,187)
	От -10 до +10 В	От -10 до +10 В	CC-E V/V	1SVR011719R2600		0,082 (0,181)
110–240 В AC	0–5 В, 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	0–5 В, 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/STD	1SVR011705R2100		0,090 (0,198)
	0–10 В	0–10 В	CC-E V/V	1SVR011720R2300		0,096 (0,212)
		0–20 мА	CC-E V/I	1SVR011721R1000		0,087 (0,192)
		4–20 мА	CC-E V/I	1SVR011722R1100		0,091 (0,200)
	0–20 мА	0–10 В	CC-E I/V	1SVR011723R1200		0,091 (0,200)
		0–20 мА	CC-E I/I	1SVR011724R1300		0,088 (0,194)
		4–20 мА	CC-E I/I	1SVR011725R1400		
	4–20 мА	0–10 В	CC-E I/V	1SVR011726R1500		0,096 (0,212)
		0–20 мА	CC-E I/I	1SVR011727R1600		0,087 (0,192)
		4–20 мА	CC-E I/I	1SVR011728R2700		0,088 (0,194)
Питание от контроллируе-мой цепи	От -10 до +10 В	От -10 до +10 В	CC-E V/V	1SVR011729R2000		0,086 (0,190)
	0–20 мА, 4–20 мА	0–20 мА, 4–20 мА	CC-E I/I-1[2)]	1SVR010200R1600		0,038 (0,084)
			CC-E I/I-2[2)]	1SVR010201R0300		0,044 (0,097)

[1)] Ⓝ 1604 класс I, разд. 2 (универсальное устройство)
[2)] CC-E-I/I-1 имеет 1 канал, CC-E-I/I-2 имеет 2 канала

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Данные для заказа — преобразователи RTD

CC-E/RTD

4

Данные для заказа — преобразователи RTD

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	см. таблицу[1]	0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/RTD[2]	1SVR011701R2500		0,091 (0,200)
	PT100 0...100 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011730R2500		0,084 (0,185)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011731R1200		0,086 (0,190)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011732R1300		
	PT100 –50...+50 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011733R1400		0,083 (0,183)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011734R1500		0,084 (0,185)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011735R1600		0,084 (0,187)
	PT100 0...300 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011736R1700		0,084 (0,185)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011737R1000		0,084 (0,187)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011738R2100		0,101
	PT100 –50...+250 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011739R2200		0,084 (0,185)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011740R0700		0,084 (0,187)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011741R2400		
110–240 В AC	см. таблицу[1]	0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/RTD	1SVR011706R2200		0,093 (0,205)
	PT100 0...100 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011788R2400		0,086 (0,190)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011789R2500		0,088 (0,194)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011790R2200		0,089 (0,196)
	PT100 –50...+50 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011791R1700		0,087 (0,192)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011792R1000		0,089 (0,196)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011793R1100		
	PT100 0...300 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011794R1200		0,087 (0,192)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011795R1300		0,089 (0,196)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011796R1400		
	PT100 –50...+250 °C	0–10 В	CC-E RTD/V	1SVR011797R1500		0,086 (0,190)
		0–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011798R2600		0,089 (0,196)
		4–20 мА	CC-E RTD/I	1SVR011799R2700		0,088 (0,194)

[1] См. «Технические характеристики» на стр. 4/11.
[2] В 1604 класс I, разд. 2 (универсальное устройство).

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Данные для заказа — преобразователи сигналов для термопар

Серия CC-E TC

Данные для заказа — преобразователи сигналов для термопар

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	Термопары типа J и K	0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/TC[1)]	1SVR011702R2600		0,089 (0,196)
	тип J 0...600 °C	0–10 В	CC-E TC/V	1SVR011750R0100		0,087 (0,192)
		0–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011751R2600		0,084 (0,187)
		4–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011752R2700		0,102
	тип K 0...1000 °C	0–10 В	CC-E TC/V	1SVR011753R2000		0,084 (0,185)
		0–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011754R2100		
		4–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011755R2200		0,086 (0,190)
110–240 В AC	Термопары типа J и K	0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/TC	1SVR011707R2300		0,088 (0,194)
	тип J 0...600 °C	0–10 В	CC-E TC/V	1SVR011760R0300		0,084 (0,187)
		0–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011761R2000		0,088 (0,194)
		4–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011762R2100		0,1 (0,220)
	тип K 0...1000 °C	0–10 В	CC-E TC/V	1SVR011763R2200		0,086 (0,190)
		0–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011764R2300		0,088 (0,194)
		4–20 мА	CC-E TC/I	1SVR011765R2400		0,086 (0,190)

[1)] В 1604 класс I, разд. 2 (универсальное устройство)

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Данные для заказа — измерительные преобразователи

CC-E I_{AC}/ILPO

4

Данные для заказа — измерительные преобразователи

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	0–5 А, 0–20 А, перем./пост. ток	0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/I[1]	1SVR011703R2700		0,096 (0,212)
	0–5 А, 0–20 А, перем.ток	0–10 В	CC-E I_{AC}/V	1SVR011770R0500		0,090 (0,198)
		0–20 мА	CC-E I_{AC}/I	1SVR011771R2200		0,092 (0,203)
		4–20 мА	CC-E I_{AC}/I	1SVR011772R2300		
	0 – 5 А, 0 – 20 А, пост.ток	0–10 В	CC-E I_{DC}/V	1SVR011773R2400		0,092 (0,207)
		0–20 мА	CC-E I_{DC}/I	1SVR011774R2500		0,091 (0,200)
		4–20 мА	CC-E I_{DC}/I	1SVR011775R2600		0,093 (0,205)
110–240 В AC	0–5 А, 0–20 А, перем./пост. ток	0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА	CC-E/I	1SVR011708R0400		0,099 (0,218)
	0–5 А, 0–20 А, перем.ток	0–10 В	CC-E I_{AC}/V	1SVR011780R1100		0,092 (0,203)
		0–20 мА	CC-E I_{AC}/I	1SVR011781R0600		0,092 (0,207)
		4–20 мА	CC-E I_{AC}/I	1SVR011782R0700		0,095 (0,209)
	0 – 5 А, 0 – 20 А, пост.ток	0–10 В	CC-E I_{DC}/V	1SVR011783R0000		0,093 (0,205)
		0–20 мА	CC-E I_{DC}/I	1SVR011784R0100		0,095 (0,209)
		4–20 мА	CC-E I_{DC}/I	1SVR011785R1100		
С питанием от контура	0 – 1 А, 0 – 5 А, перем.ток	4–20 мА	CC-E I_{AC}/ILPO[2]	1SVR010203R0500		0,052 (0,115)

[1] cULus 1604 класс I, разд. 2 (универсальное устройство)
[2] для синусоидальных токов

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Настройки DIP-переключателей, габаритные размеры

CC-E/STD, CC-E x/x (универсальные устройства)

Вход	Выход	Переключатель 1	2	3	4	5	6	7	8
0...5 V	0...5 V			■	■		■	■	
	0...10 V			■	■		■	■	
	0...20 mA			■	■		■	■	
	4...20 mA			■	■		■		■
0...10 V	0...5 V			■	■	■		■	
	0...10 V			■	■	■	■	■	
	0...20 mA			■	■	■	■	■	
	4...20 mA			■	■	■	■		■
0...20 mA	0...5 V	■			■			■	
	0...10 V	■			■		■	■	
	0...20 mA	■			■		■	■	
	4...20 mA	■			■		■		■
4...20 mA	0...5 V	■	■					■	
	0...10 V	■	■				■	■	
	0...20 mA	■	■				■	■	
	4...20 mA	■			■		■	■	

2CDC 282 001 F0204

Положение
■ Вкл.
Выкл.

2CDC 282 002 F0204

CC-E/RTD

Вход	Выход	Переключатель 1	2	3	4	5	6
0...100 °C	0...10 V						■
	0-20 mA						■
	4-20 mA				■		
0...300 °C	0-10 V			■			■
	0-20 mA			■			■
	4-20 mA			■		■	
0...500 °C	0-10 V		■	■			■
	0-20 mA		■	■			■
	4-20 mA		■	■		■	
-50...+50 °C	0-10 V	■					■
	0-20 mA	■					■
	4-20 mA	■				■	
-50...+250 °C	0-10 V	■		■			■
	0-20 mA	■		■			■
	4-20 mA	■		■		■	
-50...+450 °C	0-10 V	■	■	■			■
	0-20 mA	■	■	■			■
	4-20 mA	■	■	■		■	
Высокий уровень сигнала при отказе					■		
Низкий уровень сигнала при отказе							

2CDC 282 006 F0208

Положение
■ Вкл.
Выкл.
Нет влияния

2CDC 282 003 F0204

CC-E/TC

Вход	Выход	Переключатель 1	2	3	4	5	6
TC-J: 0...600 °C	0...10 V		■	■			■
	0...20 mA		■	■			■
	4...20 mA		■	■		■	
TC-K: 0...1000 °C	0...10 V	■					■
	0...20 mA	■					■
	4...20 mA	■				■	
Высокий уровень сигнала при отказе					■		
Низкий уровень сигнала при отказе							

2CDC 282 007 F0208

Положение
■ Вкл.
Выкл.
Нет влияния

2CDC 282 003 F0204

CC-E/I

Вход	Выход	Переключатель 1	2	3	4	5	6
I - DC I - AC	0...10 V	■					
I - DC I - AC	0...20 mA	■					
I - DC I - AC	4...20 mA	■	■	■			

2CDC 282 005 F0208

Положение
■ Вкл.
Выкл.

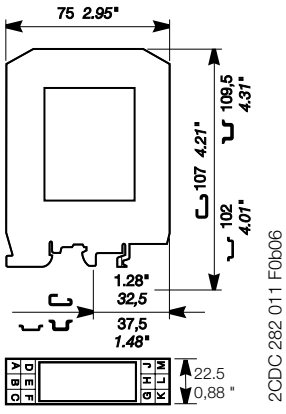
2CDC 282 002 F0204

Выбор входного диапазона — CC-E/I

2CDC 282 011 F0204

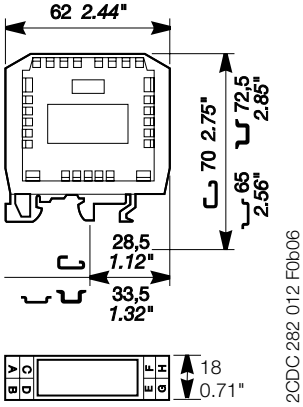
Габаритные размеры

CC-E/x



2CDC 282 011 F0b06

CC-E I_{AC}/ILPO, CC-E I/I

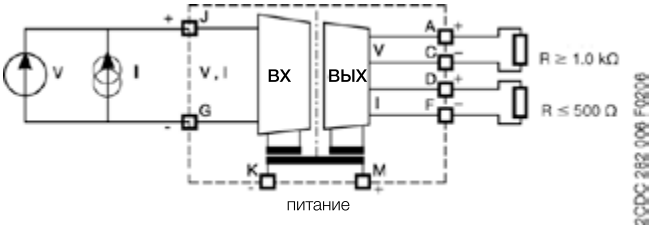


2CDC 282 012 F0b06

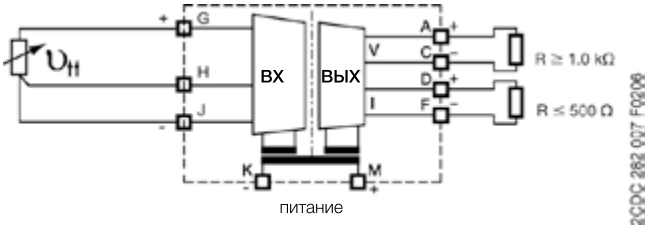
Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Инструкции по подключению

CC-E/STD, CC-E x/x (универсальные устройства)

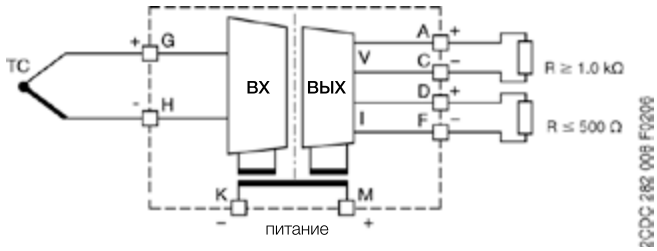


CC-E/RTD

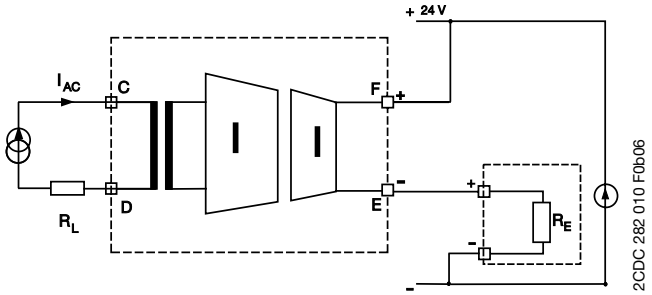


4

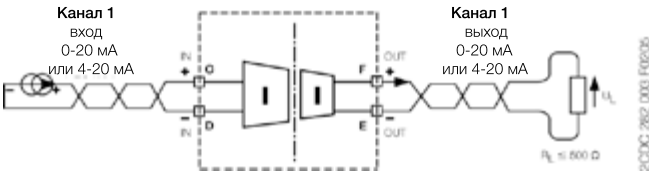
CC-E/TC



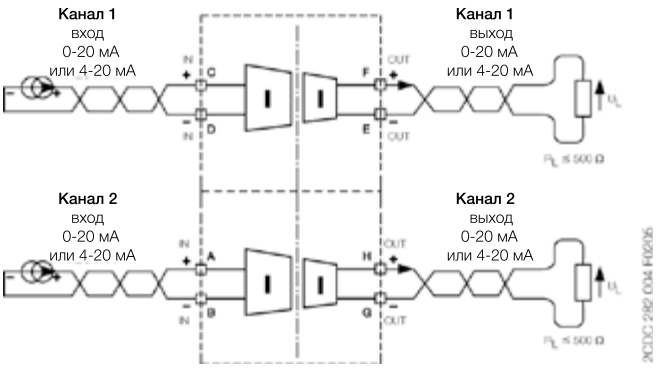
CC-E I_{AC}/ILPO



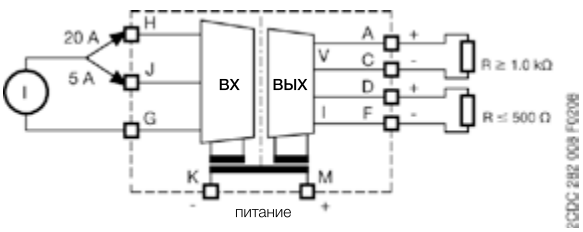
CC-E I/I-1



CC-E I/I-2



CC-E I/I



Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Технические характеристики

Тип		CC-E/STD / CC-E x/x		CC-E/RTD [3]	CC-E/TC
Входные цепи / аналоговые входы	**J-G-H**	**Ток**	**Напряжение**	**Датчики температуры**	**Термопары (IEC 584–1 и 2)**
Входной сигнал		Стандартные сигналы		PT100	TC.K, TC.J
Номинальный входной диапазон		0–20 мА / 4–20 мА	0–5 В / 0–10 В / От –10 до +10 В	-50...+500 °C	TC.K: 0...1000 °C, TC.J: 0...600 °C
Ограничение входных сигналов		+55 мА	± 11 В		
Влияние сопротивления линии		-		< 0,01 %/Ом	< 0,5 % / 100 Ом
Диапазон регулировки усиления		± 5 % (универсальные устройства)			
Диапазон регулировки смещения		± 5 % (универсальные устройства)			
Входной импеданс		50 Ом	1 МОм	-	-
Подавление при 50 Гц		-		-	> 35 дБ
Ослабление синфазного сигнала		-		100 дБ	
Выходные цепи / аналоговые выходы	**D-F, A-C**	**Ток**			**Напряжение**
Выходной сигнал		0–20 мА, 4–20 мА			0–5 В, 0–10 В
Выходная нагрузка		≤ 500 Ом			≥1,0 кОм
Точность [1]		±0,5 % от полной шкалы			
Остаточная пульсация		< 0,5 %			
Время отклика		200 мкс		10 мс	
Частота передачи		2 кГц		80 Гц	2 Гц (до -3 дБ)
Реакция на прерывание входного сигнала				Высокий уровень сигнала при отказе: вых. напряж. > 115 % измер. диапазона [2] Низкий уровень сигнала при отказе: вых. напряж. < –0,6 В, вых. ток = 0 мА	
Цепи питания	**K-M**	**Варианты для пост. тока**			**Варианты для перем. тока**
Напряжение питания		24 В DC			110–240 В AC - 50/60 Гц
Допуск напряжения питания		-15...+15 %			-15...+10 %
Потребляемая мощность		1,5 Вт			1,5 ВА
Индикация рабочих состояний					
Номинальное напряжение питания цепей управления U_S		U: зеленый светодиод			
Общие данные					
Диапазон температуры окружающей среды при работе / при хранении		0...+60 °C / -20...+80 °C			
Температурный коэффициент		±500 ppm/°C			
Степень защиты (DIN 40050)		IP20			
Монтажное положение		вентиляционные отверстия сверху и снизу			
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), монтаж путем защелкивания.			
Электрические соединения					
Сечение проводника	жесткий	0,2–4 мм² (калибр 24–12 AWG)			
	гибкий, с наконечником или без него	0,2–2,5 мм² (калибр 24–14 AWG)			
Длина зачистки изоляции		7 мм			
Крутящий момент		0,5 Нм (4,4 фунто-дюйма)			
Электромагнитная совместимость					
Помехоустойчивость		EN 61000-6–2			
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4–2	Уровень 3 (±6 кВ / ±8 кВ)			
электромагнитное поле (устойчивость к ВЧ излучению)	IEC/EN 61000-4–3	10 В/м			
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4–4	Уровень 3 (±2 кВ / 5 кГц)			
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4–5	±2 кВ / ±1 кВ			
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4–6	10 В			
Паразитное излучение	EN 61000-6–4	Класс B			
Параметры изоляции					
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями		2,5 кВ перем. тока			
Номинальное напряжение изоляции		-		-	-

[1] Включая фактор нелинейности и фабричные настройки, с учетом напряжения питания и выходной нагрузки.
[2] только -/RTD и -/TC: Если происходит прерывание входного сигнала, однофункциональные устройства изменяют режим на низкий уровень сигнала при отказе.
[3] Если подключается 2-проводной датчик, на клеммы J и H необходимо установить перемычку.
Сертификаты см. «Общие сведения» на стр. 4/2.

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Технические характеристики

Тип		CC-E I/I-1 / CC-E I/I-2
Входные цепи / аналоговые входы		**Ток**
Входной ток I_{IN}		0–20 мА, 4–20 мА
Мин. входной ток		< 100 мкА
Макс. входной ток		50 мА[1] (V_{IN} < 18 В)
Входное напряжение U_{IN}		< 2,5 В + (I_{IN} × R_L)
Падение входного напряжения U_i		< 2,5 В (20 мА, RL = 0 Ом)
Макс. входное напряжение		18 В[1] (I_{IN} < 50 мА)
Выходные цепи		
Выходной ток I_{out}		0–20 мА, 4–20 мА
Выходная нагрузка R_L		0–500 Ом
Выходное напряжение U_{OUT}		I_{OUT} × RL
Остаточная пульсация		< 20 $мВ_{pp}$ (500 Ом, 20 мА)
Время отклика (0–100 %)		< 15 мс (0–500 Ом, 20 мА), < 5 мс (500 Ом, 20 мА, 25 °C)
Точность		≤ 0,1 % от полной шкалы (20 мА)
Воздействие нагрузки (0–500 Ом)		≤ ±0,05 % / 100 Ом, ≤ -0,1 % / 100 Ом (25 °C)
Общие данные		
Ширина корпуса		18 мм
Масса	1 канал	приблиз. 0,037 кг (0,181 фунта)
	2 канал	приблиз. 0,044 кг (0,097 фунта)
Монтажное положение		любой
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 / IP20
Диапазон температуры окружающей среды	при эксплуатации / при хранении	-25...+60 °C / -40...+85 °C
Температурный коэффициент		< ±50 ppm/°C
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715)
Электрические соединения		
Сечение проводника	жесткий	0,2–4 $мм^2$ (калибр 24–12 AWG)
	гибкий, с наконечником или без него	0,2–2,5 $мм^2$ (калибр 24–14 AWG)
Длина зачистки изоляции		7 мм
Крутящий момент		0,5 Нм (4,4 фунто-дюйма)
Стандарты		
Стандарт на изделие		EN 50178
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC
Директива по ЭМС:		2004/108/EC
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость		EN 61000-6–2
электростатический разряд	EN 61000-4–2	Уровень 3 (±6 кВ / ±8 кВ)
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	EN 61000-4–3	10 В/м
наносекундные импульсные помехи	EN 61000-4–4	Уровень 3 (±2 кВ / 5 кГц)
мощные импульсы (перенапряжение)	EN 61000-4–5	±2 кВ / ±1 кВ
линейное ВЧ излучение	EN 61000-4–6	10 В
магнитные поля	EN 61000-4–8	30 А/м
Паразитное излучение		EN 61000-6–4
Излучаемый шум	EN 55011	Класс B
Эксплуатационная надежность (EN 68–2–6)		4 г
Механическая прочность (EN 68–2–6)		10 г
Испытания на воздействие окружающей среды (IEC 68–2–30 Db)		Длительность цикла 24 ч, 55 °C, 93 % отн. влажность, 96 ч
Параметры изоляции		
Напряжение изоляции между входом и выходом		500 $В_{эфф}$ / 50 Гц
Напряжение изоляции между каналами		5 $кВ_{эфф}$ / 50 Гц (устройство с 2 каналами)
Категория загрязнения		2
Класс перенапряжения		II

[1] Входные параметры должны быть ограничены до указанных максимальных значений.

Сертификаты см. «Общие сведения» на стр. 4/2.

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-E
Технические характеристики

Тип		**CC-E/I**		**CC-E I_{AC}/ILPO**
Входные цепи / аналоговые входы		**J-G-H**		**C-D**
		перем. ток	**пост. ток**	**Возможность выбора 2 измерительных диапазонов**
Номинальный входной диапазон		0–5 A / 0–20 A	0–5 A / 0–20 A	0–1 A / 0–5 A / синусоид.
Частота измерения				50/60 Гц
Перегрузочная способность входов	входной диапазон 1	10 × I_{Nom} (50 A) в течение не более 1 с		10 × I_{Nom} (50 A) в течение не более 2 с
	входной диапазон 2	10 × I_{Nom} (200 A) в течение не более 1 с		10 × I_{Nom} (200 A) в течение не более 2 с
Диапазон регулировки усиления		±5 % (универсальные устройства)		-
Диапазон регулировки смещения		±5 % (универсальные устройства)		-
Входной импеданс / сопротивление		5 A: 65 мОм	20 A: 2,5 мОм	5 мОм
Выходные цепи / аналоговые выходы		**Ток D-F**	**Напряжение A-C**	**Пассивный токовый выход F-E пропорционален входному току**
Выходной сигнал		0–20 мА / 4–20 мА	0–10 В	4–20 мА
Выходная нагрузка		≤ 500 Ом	≥ 1,0 Ом	12 В DC: 150 Ом, 24 В DC 750 Ом, 30 В DC 1050 Ом
Точность [1]		±2 % от полной шкалы		
Диапазон регулировки смещения		±5 % (универсальное устройство)		± 5 %
Диапазон регулировки усиления		±5 % (универсальное устройство)		± 20 %
Остаточная пульсация		< 0,5 %		
Время отклика		0,5 с		0,6 с
Частота передачи		пост. ток или 50/60 Гц		Перем. ток: 50/60 Гц
Реакция на прерывание входного сигнала		Низкий уровень сигнала при отказе: выходное напряжение < 200 мВ, выходной ток < 400 мкА		-
Цепи питания	**K-M**	**Варианты для пост. тока**	**Варианты для перем. тока**	
Напряжение питания		24 В DC	110– 240 В AC 50/60 Гц	12–30 В DC
Допуск напряжения питания		-15...+15 %	-15...+10 %	-
Потребляемая мощность		прим. 1,5 Вт	прим. 1,5 ВА	-
Индикация рабочих состояний				
Напряжение питания		U: зеленый светодиод		-
Общие данные				
Диапазон температуры окружающей средырежим работы / режим хранения		0...+60 °C / –20...+80 °C		–20...+60 °C / –40...+80 °C
Температурный коэффициент		±500 ppm/°C		300 ppm/°C
Степень защиты (DIN 40050)		IP20		
Монтажное положение		вентиляционные отверстия сверху и снизу		
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), монтаж путем защелкивания.		
Электрические соединения				
Сечение проводника	жесткий	0,2–4 мм² (калибр 24–12 AWG)		
	гибкий, с наконечником или без него	0,2–2,5 мм² (калибр 24–14 AWG)		
Длина зачистки изоляции		7 мм		
Крутящий момент		0,5 Нм (4,4 фунто-дюйма)		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость		EN 61000-6–2		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4–2	Уровень 3 (±6 кВ / ±8 кВ)		
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	IEC/EN 61000-4–3	10 В/м		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4–4	Уровень 3 (±2 кВ / 5 кГц)		
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4–5	±2 кВ / ±1 кВ		
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4–6	10 В		
Паразитное излучение	EN 61000-6–4	Класс B		
Параметры изоляции				
Испытательное напряжение (между всеми изолированными цепями)		2,5 кВ перем. тока		
Номинальное напряжение изоляции		-		250 В AC

[1] Включая фактор нелинейности и фабричные настройки, с учетом напряжения питания и выходной нагрузки.
Сертификаты см. «Общие сведения» на стр. 4/2.

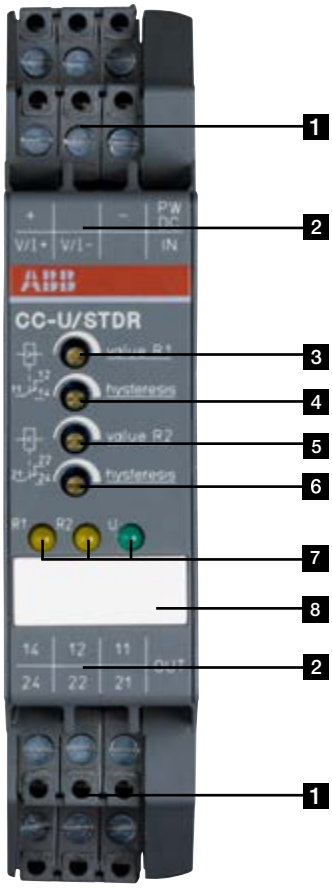
Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Обзор

Серия CC-U
- 8 различных стандартных сигнальных выхода на одном устройстве
- Универсально конфигурируемые входы и выходы
- Также выпускаются модели с 2 пороговыми релейными выходами
- Органы регулировки и управления на передней панели
- Безопасность эксплуатации благодаря тройной электрической изоляции
- Штепсельные разъёмы с четкой и понятной маркировкой

Преобразование, измерение и разделение
- Стандартных сигналов
- Сигналов температурных датчиков (PT10, PT100, PT1000)
- Сигналов термопар
- Среднеквадратичных (действующих) значений по току и напряжению

Характеристики
- Требуемые входные и выходные диапазоны можно настроить с помощью DIP-переключателей на боковой панели
- Ввиду широкого входного диапазона каскадов усиления и смещения все входные сигналы между минимальным и максимальным входным значением могут быть универсально преобразованы во все распространенные выходные сигналы.
- В наличии устройства электропитания по постоянному или переменному току (50/60 Гц).



1 **Клеммы +, V/I+, V/I-, PW DC, IN, -**

2 **Маркировка клемм**

3 **Регулировка значения сопротивления R1**

4 **Регулировка гистерезиса**

5 **Регулировка значения сопротивления R2**

6 **Регулировка гистерезиса**

7 **Индикация рабочих состояний**

Желтый СИД R1 — значение сопротивления R1
Желтый СИД R2 — значение сопротивления R2
Зеленый СИД U — напряжение питания

8 **Шильдик для маркировки**

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Общие сведения

Универсальные преобразователи сигналов CC-U/STD с тройной электрической изоляцией
- Возможно более 120 конфигураций
- Конфигурируемое изменение выходного сигнала при прерывании входного сигнала по напряжению (низкий уровень сигнала при отказе / высокий уровень сигнала при отказе)
- Органы регулирования и управления на передней панели
- Защищенные от короткого замыкания сигнальные выходы
- Штепсельные разъемы для подключения входов, выходов и питания
- Быстрая передача сигнала позволяет использовать устройство в системах управления

Универсальные преобразователи сигналов CC-U/STDR для стандартных сигналов, с 2 пороговыми релейными выходами и тройной электрической изоляцией
- Стандартный преобразователь сигналов с 7 диапазонами настройки
- 2 пороговых релейных выхода, каждый с одним переключающим контактом (пороговое значение и соответствующий гистерезис могут регулироваться независимо друг от друга)
- Принцип замкнутой или разомкнутой цепи, возможность настройки конфигурации при помощи DIP-переключателя
- 2 желтых светодиода для индикации состояния выходных реле
- Штепсельные разъемы для подключения входов, выходов и питания

Универсальные преобразователи сигналов CC-U/RTD для датчиков температуры PT10, PT100, PT1000 (в соответствии с МЭК 751 и JIS C 16041), линеаризованные, с тройной электрической изоляцией
- Конфигурируемое изменение выходного сигнала при прерывании входного сигнала (низкий / высокий уровень сигнала при отказе)
- Органы регулирования и управления на передней панели
- Защищенные от короткого замыкания сигнальные выходы
- Штепсельные разъемы для подключения входов, выходов и питания
- 2- или 3-проводное соединение

[1] Японский стандарт

Универсальные преобразователи сигналов CC-U/TC для термопар с тройной электрической изоляцией
- Преобразователь сигналов для термопар типов K, J, T, S, E, N, R, B
- Плавно регулируемый вход сигнала напряжения 0–10 мВ и 0–50 мВ
- Возможно измерение разности температур (см. «Инструкции по подключению» на стр. 4/20)
- Конфигурируемое изменение выходного сигнала при прерывании входного сигнала (низкий уровень сигнала при отказе / высокий уровень сигнала при отказе)
- Органы регулирования и управления на передней панели
- Защищенные от короткого замыкания сигнальные выходы
- Штепсельные разъемы для подключения входов, выходов и питания
- Возможность компенсации холодного спая

Универсальные преобразователи сигналов CC-U/TCR для термопар с 2 пороговыми релейными выходами и тройной электрической изоляцией
- Преобразователь сигналов для термопар типов K, J, T, S
- 2 пороговых релейных выхода, каждый с одним переключающим контактом (пороговое значение и соответствующий гистерезис могут регулироваться независимо друг от друга)
- Принцип замкнутой или разомкнутой цепи, возможность настройки конфигурации при помощи DIP-переключателя
- 2 желтых светодиода для индикации состояния выходных реле
- Штепсельные разъемы для подключения входов, выходов и питания
- Встроенная компенсация холодного спая

Универсальные измерительные преобразователи CC-U/V для действительных значений напряжения в диапазоне от 0 до 600 В, с тройной электрической изоляцией
- Преобразователь действительных сигналов напряжения до 600 В с любой формой волны (пост. тока, пост. тока с наложенными компонентами перем. тока, чистый синусоидальный, треугольный, с контролем по фазовому углу, и т. д. в диапазоне измерений от 0 до 600 Гц)
- Органы регулирования и управления на передней панели
- Защищенные от короткого замыкания сигнальные выходы
- Штепсельные разъемы для подключения входов, выходов и питания

Универсальные измерительные преобразователи CC-U/I для действующих значений тока в диапазоне 0–1 А и 0–5 А, с тройной электрической изоляцией
- Преобразователь действительных токовых сигналов до 1 А и до 5 А с любой формой волны (пост. тока, пост. тока с наложенными компонентами перем. тока, чистый синусоидальный, треугольный, с контролем по фазовому углу, и т. д. в диапазоне измерений от 0 до 600 Гц)
- Органы регулирования и управления на передней панели
- Защищенные от короткого замыкания сигнальные выходы
- Штепсельные разъемы для подключения входов, выходов и питания

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Данные для заказа

CC-U/STDR

Данные для заказа — стандартные преобразователи сигналов

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–48 В DC, 24 В AC	см. таблицу	см. таблицу	CC-U/STD	1SVR040000R1700		0,125 (0,276)
110–240 В AC, 100–300 В DC				1SVR040001R0400		0,126 (0,278)
24–48 В DC, 24 В AC		2 ПК	CC-U/STDR[1]	1SVR040010R0000		0,142 (0,313)
110–240 В AC, 100–300 В DC				1SVR040011R2500		

CC-U/RTD

Данные для заказа — преобразователи RTD

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–48 В DC, 24 В AC	см. таблицу	см. таблицу	CC-U/RTD	1SVR040002R0500		0,126 (0,278)
110–240 В AC, 100–300 В DC				1SVR040003R0600		0,128 (0,282)

CC-U/TC

Данные для заказа — преобразователи сигналов для термопар

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–48 В DC, 24 В AC	см. таблицу	см. таблицу	CC-U/TC	1SVR040004R0700		0,130 (0,287)
110–240 В AC, 100–300 В DC				1SVR040005R0000		0,128 (0,282)
24–48 В DC, 24 В AC		2 ПК	CC-U/TCR[1]	1SVR040014R2000		0,145 (0,320)
110–240 В AC, 100–300 В DC				1SVR040015R2100		

CC-U/I

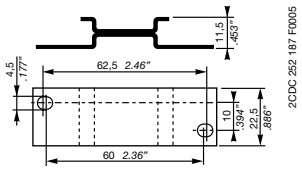
Данные для заказа — измерительные преобразователи

Диапазон напряжения питания	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
24–48 В DC, 24 В AC	см. таблицу	см. таблицу	CC-U/I[2]	1SVR040006R0100		0,128 (0,282)
110–240 В AC, 100–300 В DC				1SVR040007R0200		0,127 (0,280)
24–48 В DC, 24 В AC			CC-U/V[3]	1SVR040008R1300		0,128 (0,282)
110–240 В AC, 100–300 В DC				1SVR040009R1400		

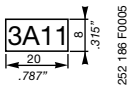
[1] с релейным выходом
[2] для действительных значений тока
[3] для действительных значений напряжения

Каталог с Profsector.com

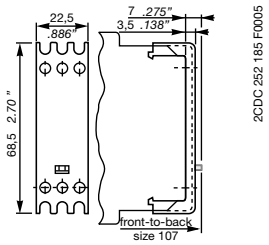
Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Данные для заказа — аксессуары



ADP.01



MAR.01



Пломбируемая крышка — COV.01

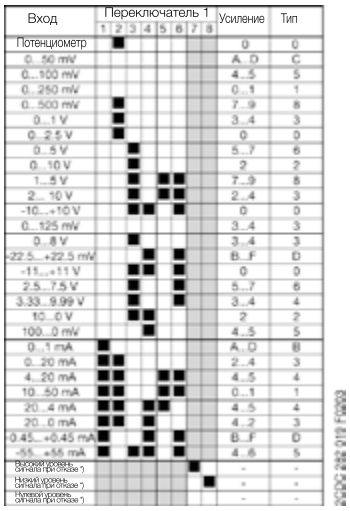
Данные для заказа —аксессуары

Для типа	Ширина в мм	Тип	Код для заказа	Цена	Кол-во в упаковке	Масса (1 шт.) г
CC-U	22,5	ADP.01	1SVR430029R0100		1	18,4 (0,65)
CC-U		MAR.01	1SVR366017R0100		10	0,19 (0,007)
CC-U	22,5	COV.01	1SVR430005R0100		1	5,2 (0,18)

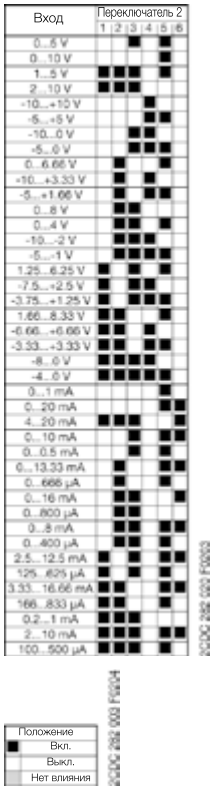
Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Настройки DIP-переключателей

CC-U/STD

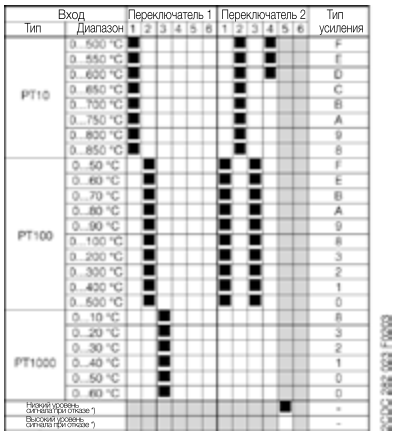


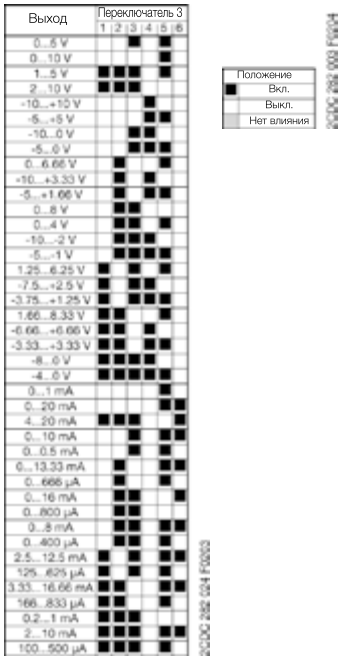
*) Обнаружение прерываний входного сигнала по напряжению:
При разрыве контура входного сигнала выходной сигнал ослабевает до допустимого минимума (понижающая защита) или усиливается до допустимого максимума (повышающая защита).
Если выбрана конфигурация без сигнала при отказе (No fail safe), то прерывания сигналов на входе будут игнорироваться.



CC-U/STDR с релейным выходом

CC-U/RTD



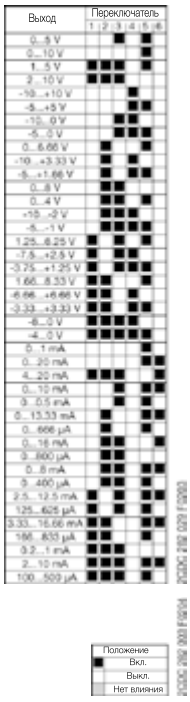


*) Обнаружение прерываний входного сигнала:
При разрыве контура входного сигнала выходной сигнал ослабевает до допустимого минимума (понижающая защита) или усиливается до допустимого максимума (повышающая защита).

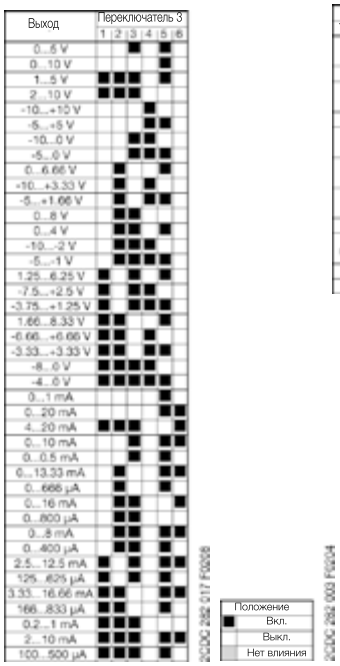
Каталог с Profsector.com

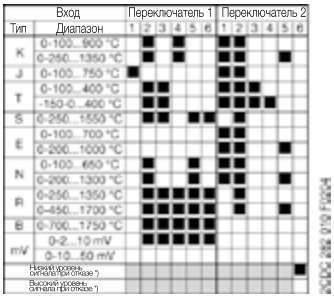
Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Настройки DIP-переключателей

CC-U/V



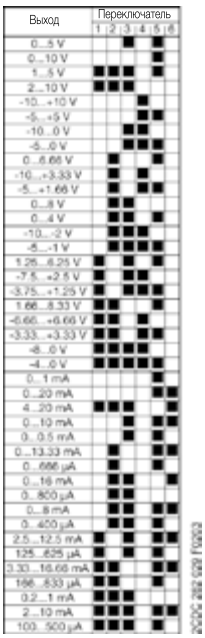
CC-U/TC



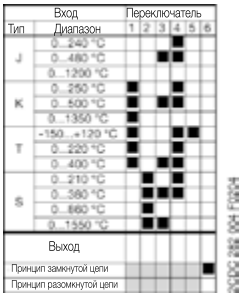


*) Обнаружение прерываний входного сигнала:
При разрыве контура входного сигнала выходной сигнал ослабевает до допустимого минимума (понижающая защита) или усиливается до допустимого максимума (повышающая защита).

CC-U/I



CC-U/TCR с релейным выходом

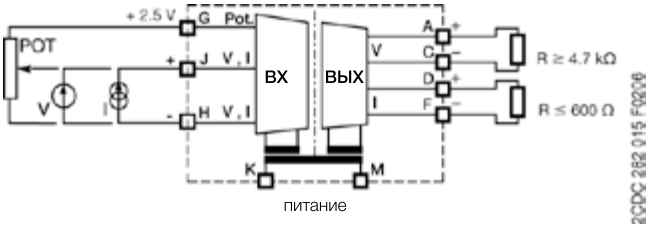


4

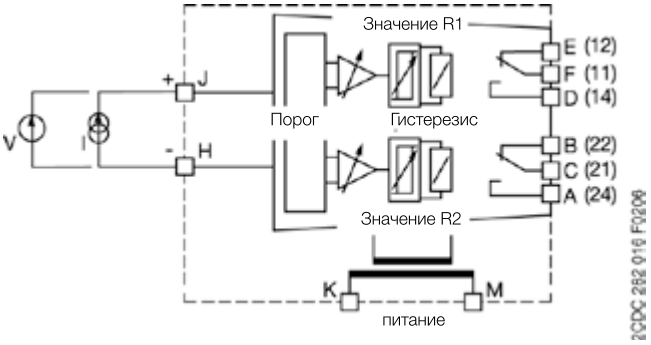
Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Инструкции по подключению

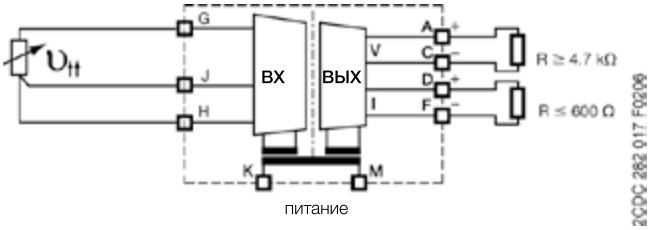
CC-U/STD



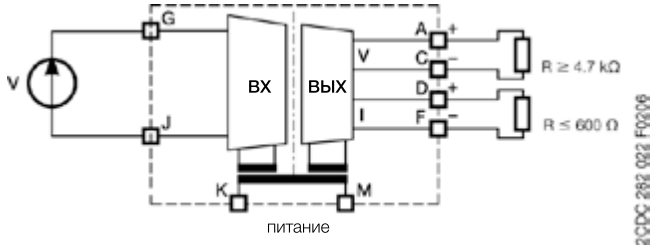
CC-U/STDR с релейным выходом



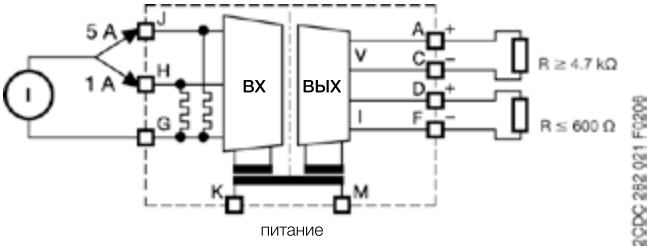
CC-U/RTD



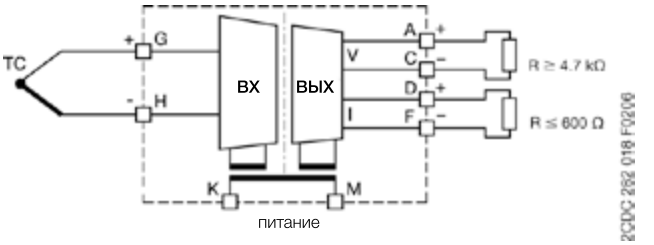
CC-U/V

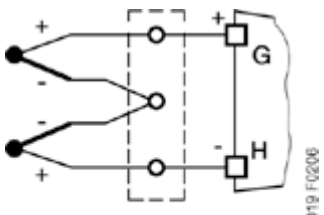


CC-U/I



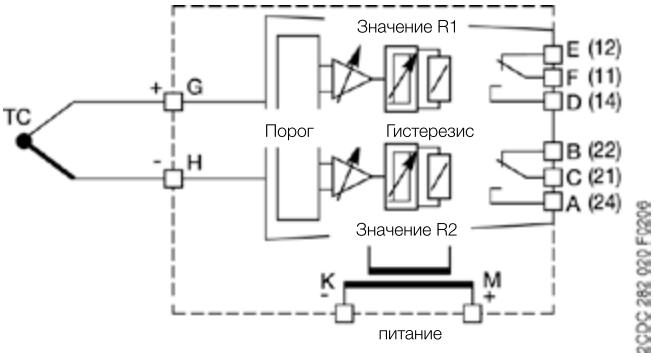
CC-U/TC





без компенсации холодного спая:
переключатель SW2.2 = OFF

CC-U/TCR с релейным выходом

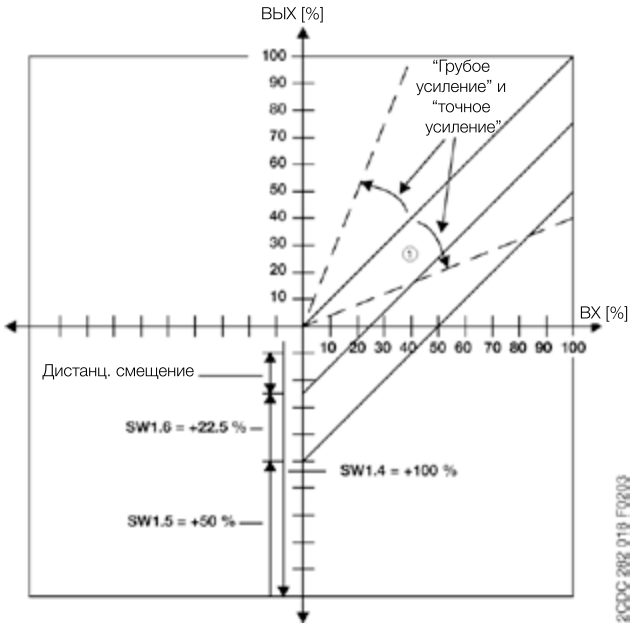


Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Техническая информация

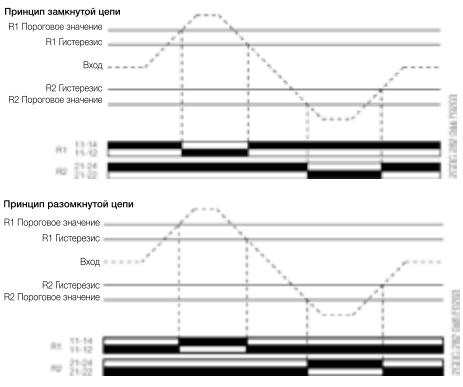
CC-U/STD

Диапазон регулировки



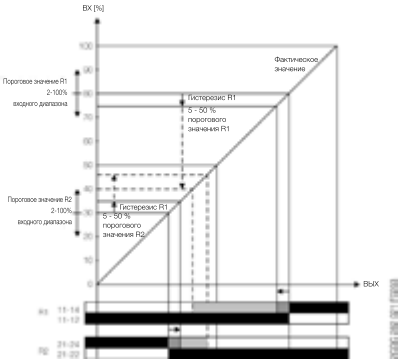
CC-U/STDR с релейным выходом

Функциональные диаграммы



Точки переключения

Точки переключения выходного реле зависят от входного диапазона, конфигурации по принципу разомкнутого контура



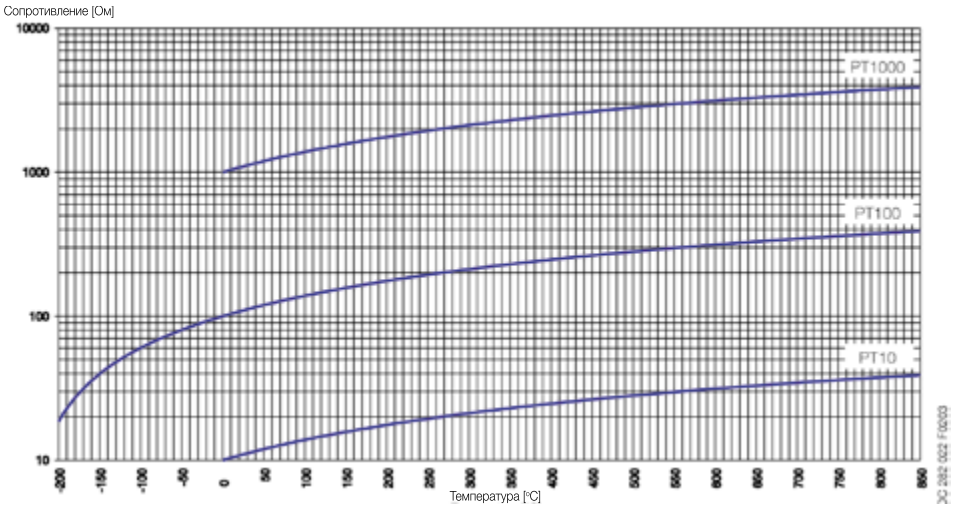
Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Техническая информация

CC-U/RTD

Характеристическая кривая

Сопротивление датчиков PT10, PT100 и PT1000 в зависимости от температуры



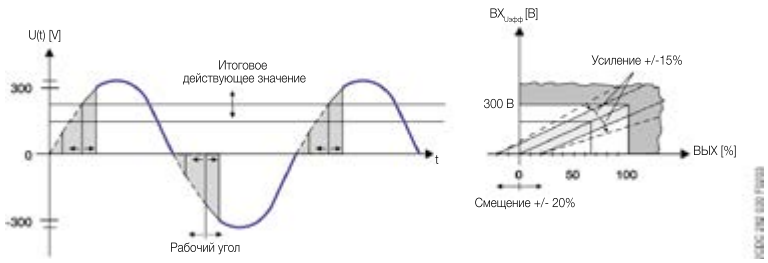
CC-U/V

Выбор входного диапазона

Выбор входного диапазона при помощи поворотного переключателя на панели	Положение переключателя
0...100 V	1
0...150 V	2
0...250 V	3
0...300 V	4
0...400 V	5
0...450 V	6
0...550 V	7
0...600 V	8

Пример приложения

Измерение действующих значений и преобразование сигнала напряжения с контролем по фазовому углу L1 = 230 В



Каталог с Profsector.com

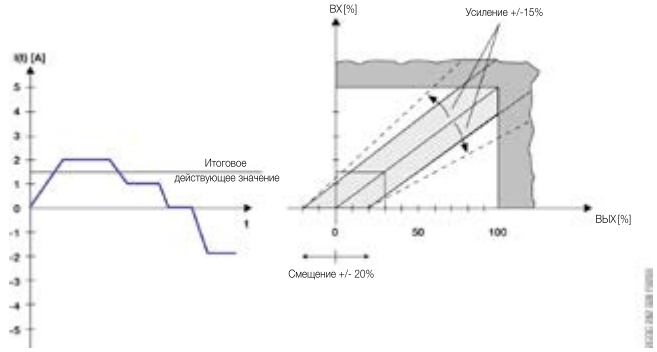
Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Техническая информация

CC-U/I

Выбор входного диапазона

Пример приложения

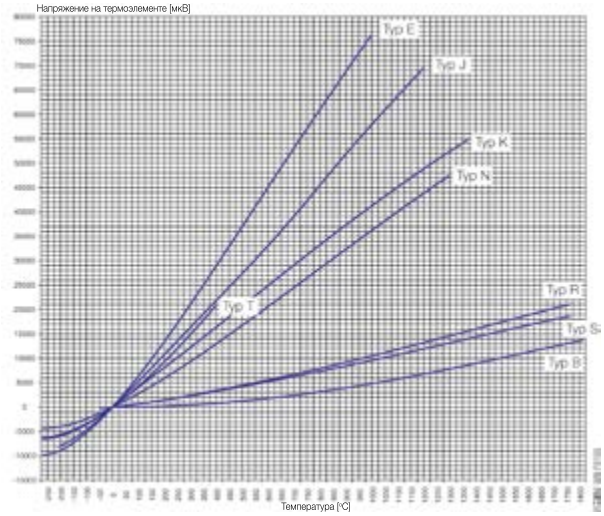
Измерение действующих значений и преобразование сигнала тока



CC-U/TC

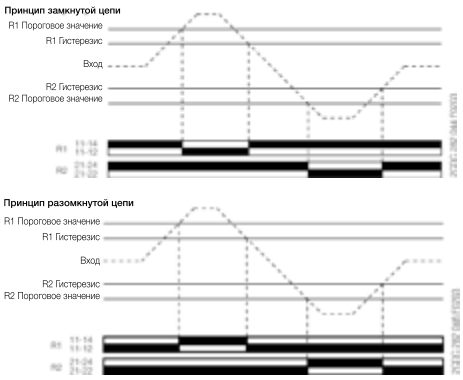
Характеристическая кривая

Зависимость напряжения термопар от температуры



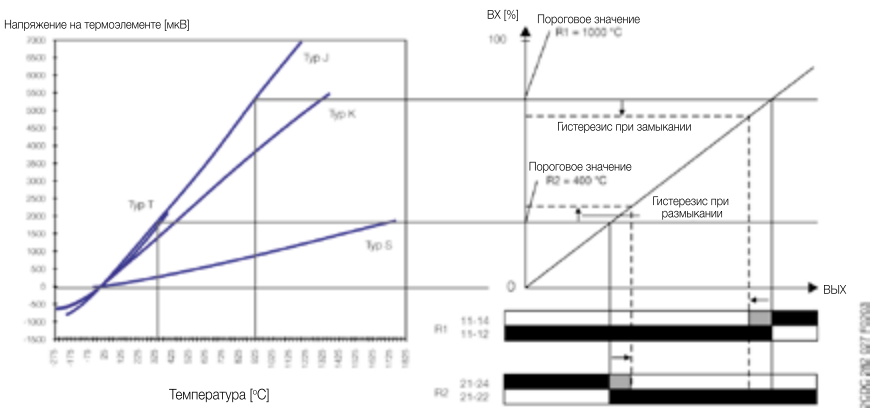
CC-U/TCR с релейным выходом

Функциональные диаграммы



Точки переключения

Точки переключения выходного реле зависят от входного диапазона, конфигурации по принципу разомкнутого контура



Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Технические характеристики

Тип		CC-U/STD			CC-U/RTD [3]	CC-U/TC	
Входные цепи / аналоговые входы	**J-G-H**	**Ток**	**Напряже-ние**	**Потенцио-метр**	**Датчики температуры**	**Термопары (IEC 584–1 и 2)**	
Входной сигнал		0–20 мА 4–20 мА 10–50 мА 0–1 мА	0–100 мВ 0–1 В 0–5 В 1–5 В 0–10 В 2–10 В ± 10 В	470 Ом – 1 МОм [2]	PT10, PT100, PT1000 (IEL 751 и JICC 1604)	TC.K TC.T TC.E TC.R	TC.J TC.S TC.N TC.B
Ограничение входных сигналов		± 55 мА	± 11 В		-	-	
Номинальный входной диапазон		-	-	-	Макс. регулируемая температура: 6–60 °C для PT1000 50–500 °C для PT100 500–850 °C для PT10	см. температурные характеристики отдельных термопар	
Влияние сопротивления линии		-	-	-	0,015 °C/Ом	< 0,01 % / 100 Ом	
Диапазон регулировки усиления (универсальные устройства)		0,9-110 мА	45 мВ - 22 В	-	см. настройки DIP-переключателя		
Диапазон регулировки смещения (универсальные устройства)		-137,5...+62,5 %			± 5 %	± 10 %	
Входной импеданс		для различных диапазонов			-	-	
без обнаружения прерывания входного сигнала		51 Ом	6 МОм	3 GOм	-	-	
с обнаружением прерывания входного сигнала		51 Ом	3,5 МОм	9,5 GOм	-	-	
Подавление при 50 Гц		-	-	-	-	> 40 дБ	
Ослабление синфазного сигнала		-	-	-	120 дБ	105 дБ	
Выходные цепи / аналоговые выходы	**D-F, A-C**	**Ток**			**Напряжение**		
Выходной сигнал		0–20 мА, 4–20 мА			0-5 В; 1-5 В; 0-10 В; 2-10 В, ± 10 В		
Выходная нагрузка		≤ 600 Ом			≥ 4,7 кОм		
Точность [1]		±0,1 % от полной шкалы			±0,2 % от полной шкалы	±0,1 % от полной шкалы	
Остаточная пульсация		-			< 0,15 %	-	
Время отклика		200 мкс			10 мс	200 мс	
Частота передачи		1 кГц			80 Гц	2 Гц (до -3 дБ)	
Цепи питания	**K-M**	**Варианты для пост. тока**			**Варианты для перем. тока**		
Номинальное напряжение питания		24–48 В DC			110–240 В AC		
Диапазон напряжения питания		24–48 В DC / 24–240 В AC			110–240 В AC / 100–300 В DC		
Допуск напряжения питания		Пост. ток: -15...+15 %			Перем. ток: -15...+10 %		
Номинальная частота		0 Гц или 50/60 Гц					
Потребляемая мощность		2 Вт при 24 В DC			4,5 ВА при 230 В AC		
Индикация рабочих состояний							
Напряжение питания		U: зеленый светодиод					
Общие данные							
Диапазон температуры окружающей средырежим работы / режим хранения		-20...+60 °C / -40...+80 °C					
Температурный коэффициент		±150 ppm/°C			±250 ppm/°C	±200 ppm/°C при мин. сдвиге ±400 ppm/°C при макс. сдвиге	
Монтажное положение		любое					
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов / винтовой монтаж с использованием адаптера					
Электрические соединения							
Сечение проводника	жесткий	штыревой разъем с винтовыми клеммами 0,2–2,5 мм² (калибр 24–12 AWG)					
	гибкий, с наконечником или без него	штыревой разъем с винтовыми клеммами 0,2–2,5 мм² (калибр 24–12 AWG)					
Длина зачистки изоляции		7 мм					
Крутящий момент		0,4 Нм (3,5 фунто-дюйма)					
Электромагнитная совместимость							
Помехоустойчивость		EN 61000-6-2					
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (±6 кВ / ±8 кВ)					
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	IEC/EN 61000-4-3	10 В/м					
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (±2 кВ / 5 кГц)					
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4-5	±2 кВ / ±1 кВ					
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4-6	10 В					
Паразитное излучение	EN 61000-6-4	Класс B					
Параметры изоляции							
Испытание изоляции (между всеми изолированными цепями)		1,5 кВ					
Испытательное напряжение (между всеми изолированными цепями)		1,5 кВ / 50 Гц					

[1] Включая фактор нелинейности и фабричные настройки, с учетом напряжения питания и выходной нагрузки.
[2] Обнаружение прерывания входного сигнала (отказобезопасность) и сопротивление > 10 кОм приводит к линейному изменению ±0,2 %.
[3] Если подключается 2-проводной датчик, на клеммы J и H необходимо установить перемычку.
Сертификаты см. «Общие сведения» на стр. 4/2.

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Технические характеристики

Тип		CC-U/STDR			CC-U/TCR
Входные цепи / аналоговые входы	**J-H**	**Ток**	**Напряжение**		**Термопары (IEC 584–1 и 2)**
Измерительный сигнал / входной диапазон		0–20 мА 4–20 мА	0–1 В / 1–5 В 0–10 / ±10 В		TC.K, TC.J TC.T, TC.S
Входное сопротивление		приблиз. 50 Ом	приблиз. 1,5 МОм		
Регулируемый порог		2–100 % от выбранного входного диапазона			
Регулируемый гистерезис		5–50 % от порогового значения			
Точность повторного измерения (при неизменных параметрах)		±0,5 % от полной шкалы			
Выходные цепи — релейные выходы	**E-D-F, B-C-A**	**Реле, 2 переключающих контакта**			
Номинальное коммут. напряжение		250 В AC			
Номинальное коммут. ток	AC–12 (резистивный) 230 В	4 A			
	AC–15 (индуктивный) 230 В	3 A			
	DC–12 (резистивный) 24 В	4 A			
	DC–13 (индуктивный) 24 В	2 A			
Мин. коммутационное напряжение		12 В			
Мин. коммутируемый ток / мощность		10 мА / 0,6 ВА (Вт)			
Время отклика		10 мс			
Срок службы механических деталей		30 × 10^6 циклов переключения			
Срок службы электрических деталей	для AC–12, 230 В, 4 A	0,1 млн циклов переключения			
Цепи питания	**K-M**	**Варианты для пост. тока**		**Варианты для перем. тока**	
Номинальное напряжение питания		24–48 В DC		110–240 В AC	
Диапазон напряжения питания		24–48 В DC / 24–240 В AC		110–240 В AC / 100–300 В DC	
Допуск напряжения питания		Пост. ток: -15...+15 %		Перем. ток: -15...+10 %	
Номинальная частота		0 Гц или 50/60 Гц			
Потребляемая мощность		2 Вт при 24 В DC		4,5 ВА при 230 В AC	
Индикация рабочих состояний					
Напряжение питания		U: зеленый светодиод			
1-ое / 2-ое выходное реле активировано		R1: желтый СИД / R2: желтый СИД			
Общие данные					
Диапазон температуры окружающей среды	при эксплуатации / при хранении	–20...+60 °C / –40...+80 °C			
Температурный коэффициент		±300 ppm/°C			
Монтажное положение		любой			
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов / винтовой монтаж с использованием переходника			
Электрические соединения					
Сечение проводника	жесткий	штыревой разъем с винтовыми клеммами 0,2–2,5 мм² (калибр 24–12 AWG)			
	гибкий, с наконечником или без него	штыревой разъем с винтовыми клеммами 0,2–2,5 мм² (калибр 24–12 AWG)			
Длина зачистки изоляции		7 мм			
Крутящий момент		0,4 Нм (3,5 фунто-дюйма)			
Электромагнитная совместимость					
Помехоустойчивость		EN 61000-6-2			
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (±6 кВ / ±8 кВ)			
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	IEC/EN 61000-4-3	10 В/м			
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (±2 кВ / 5 кГц)			
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4-5	±2 кВ / ±1 кВ			
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4-6	10 В			
Паразитное излучение	EN 61000-6-4	Класс B			
Параметры изоляции					
Напряжение изоляции (между всеми изолированными цепями)		2,5 кВ			
Испытательное напряжение (между всеми изолированными цепями)		2,5 кВ			

[1] Если подключается 2-проводной датчик, на клеммы J и H необходимо установить перемычку.

Сертификаты см. «Общие сведения» на стр. 4/2.

Каталог с Profsector.com

Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Технические характеристики

Тип		CC-U/I	CC-U/V
Входные цепи / аналоговые входы	**J-G-H**	**любые токовые сигналы, измерение действующих значений**	**любые сигналы по напряжению, измерение действующих значений**
Номинальный входной диапазон		0–1 A 0–5 A	0–100 В, 0–150 В, 0–250 В 0–300 В, 0–400 В; 0–450 В 0–550 В, 0–600 В
Частота измерения		0–600 Гц	
Перегрузочная способность входов	входной диапазон 1	10 × I_{Nom} (10 A) в течение не более 2 с	-
	входной диапазон 2	10 × I_{Nom} (50 A) в течение не более 2 с	-
Диапазон регулировки усиления		±15 %	
Диапазон регулировки смещения		±20 %	
Входной импеданс / сопротивление		1A: 60 мОм, 5 A: 12 мОм	> 800 кОм
Выходные цепи / аналоговые выходы	**D-F, A-C**	**Ток**	**Напряжение**
Выходной сигнал		0–20 мА, 4–20 мА	0–5 В; 1–5 В; 0–10 В; 2–10 В, ± 10 В
Выходная нагрузка		≤ 600 Ом	≥ 4,7 кОм
Точность [1]		±0,5 % от полной шкалы	
Температурный коэффициент		±250 ppm/°C макс.	±300 ppm/°C макс.
Остаточная пульсация		< 0,15 %	
Время отклика		150 мс	
Цепи питания	**K-M**	**Варианты для пост. тока**	**Варианты для перем. тока**
Номинальное напряжение питания		24–48 В DC	110–240 В AC
Диапазон напряжения питания		24–48 В DC, 24 В AC	110–240 В AC, 100–300 В DC
Допуск напряжения питания		Пост. ток: -15...+15 %	Перем. ток: -15...+10 %
Номинальная частота		0 Гц или 50/60 Гц	
Потребляемая мощность		2 Вт при 24 В DC	4,5 ВА при 230 В AC
Индикация рабочих состояний			
Напряжение питания		U: зеленый светодиод	
Общие данные			
Диапазон температуры окружающей среды	при эксплуатации / при хранении	-20...+60 °C / -40...+80 °C	
Монтажное положение		любой	
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), быстрый монтаж без инструментов / винтовой монтаж с использованием переходника	
Электрические соединения			
Сечение проводника	жесткий	штыревой разъем с винтовыми клеммами 0,2–2,5 мм2 (калибр 24–12 AWG)	
	гибкий, с наконечником или без него	штыревой разъем с винтовыми клеммами 0,2–2,5 мм2 (калибр 24–12 AWG)	
Длина зачистки изоляции		7 мм	
Крутящий момент		0,4 Нм (3,5 фунто-дюйма)	
Стандарты			
Стандарт на изделие		-	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC	
Директива по ЭМС:		2004/108/EC	
Директива RoHS		2011/65/EC	
Электромагнитная совместимость			
Помехоустойчивость		EN 61000-6–2	
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4–2	Уровень 3 (±6 кВ / ±8 кВ)	
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	IEC/EN 61000-4–3	10 В/м	
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4–4	Уровень 3 (±2 кВ / 5 кГц)	
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4–5	±2 кВ / ±1 кВ	
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4–6	10 В	
Паразитное излучение	EN 61000-6–4	Класс B	
Параметры изоляции			
Напряжение изоляции (между всеми изолированными цепями)		1,5 кВ	
Испытательное напряжение (между всеми изолированными цепями)		1,5 кВ / 50 Гц	

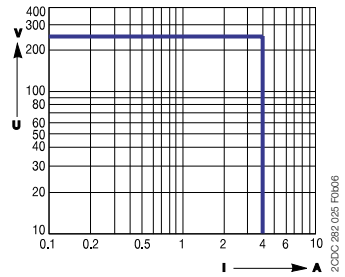
[1] Включая фактор нелинейности и фабричные настройки, с учетом напряжения питания и выходной нагрузки.
Сертификаты см. «Общие сведения» на стр. 4/2.

Каталог с Profsector.com

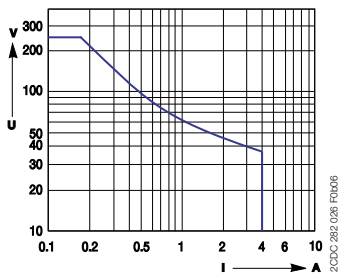
Преобразователи аналоговых сигналов — серия CC-U
Технические диаграммы, маркировка выводов, габаритные размеры

Технические диаграммы
Графики предельных нагрузок CC-U/xxR

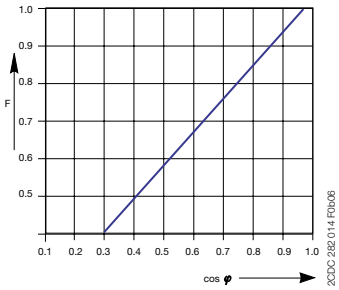
Резистивная нагрузка AC



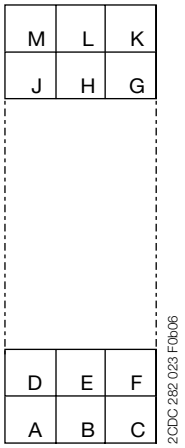
Резистивная нагрузка DC



Кривая зависимости силы тока от температуры окружающей среды

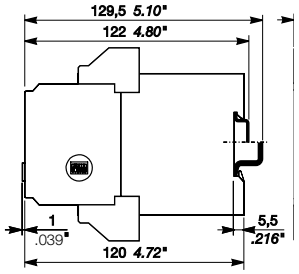


Маркировка выводов CC-U/x
Ширина 22,5 мм



Габаритные размеры Размеры в мм и дюймах

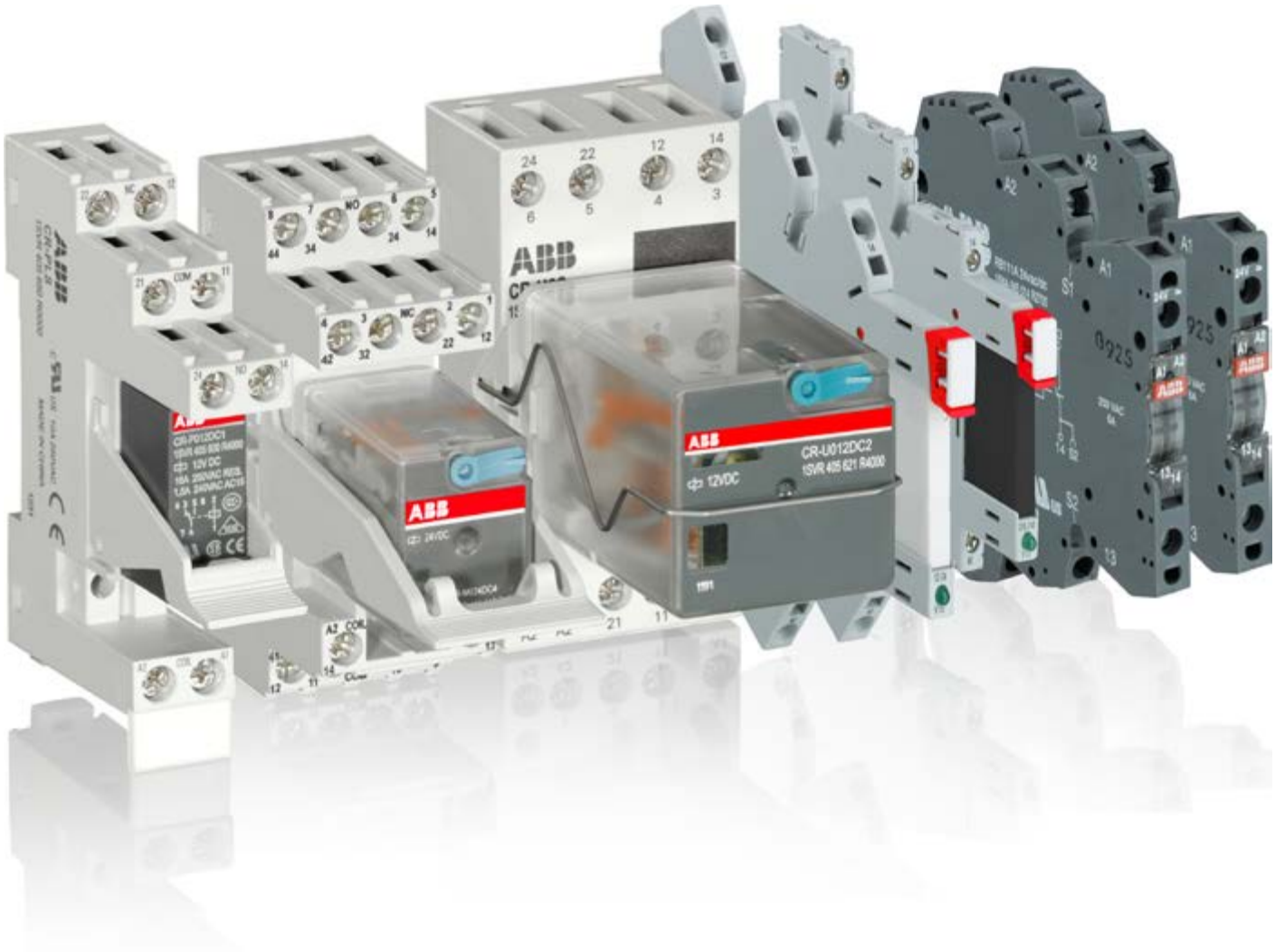
CC-U/x , CC-U/xR



Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле и оптопары

5



Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле и оптопары
Содержание

Интерфейсные реле и оптопары 5/1
Содержание 5/1
Характеристики и преимущества 5/2
Характеристики и преимущества, сертификаты 5/3
Втычные интерфейсные реле 5/5
Содержание 5/5
Разновидности цоколей и клемм 5/6
Данные для заказа — серия CR-S 5/7
Данные для заказа — серия CR-P 5/8
Данные для заказа — серия CR-M 5/9
Данные для заказа — функциональные модули CR-P/M 5/12
Данные для заказа — серия CR-U 5/13
Данные для заказа — аксессуары для серии CR-U 5/14
Технические характеристики — CR-P, CR-M, CR-U 5/15
Технические характеристики, графики предельных нагрузок — CR-P, CR-M, CR-U 5/17
Технические характеристики — цоколи для CR-P и CR-M 5/18
Технические характеристики — цоколи для CR-U 5/19
Технические характеристики — серия CR-S 5/20
Технические характеристики — цоколи серии CR-S 5/21
Графики предельных нагрузок 5/22
Схемы подключения, габаритные размеры 5/23
Габаритные размеры 5/24
Интерфейсные реле и оптопары в корпусе, серия R600 5/27
Содержание 5/27
Обзор 5/28
Характеристики и преимущества 5/29
Интерфейсные реле в корпусе, серия R600 5/30
Выбор 5/30
Данные для заказа 5/32
Схемы подключения 5/34
Технические характеристики 5/35
Габаритные размеры, графики предельных нагрузок 5/38
Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600 5/40
Выбор 5/40
Данные для заказа 5/41
Схемы подключения 5/42
Технические характеристики 5/43
Технические характеристики, размеры 5/45

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле и оптопары
Характеристики и преимущества

Узкие реле и оптопары серии CR-S

- Ширина реле и оптопары составляет 5 мм, ширина цоколя - 6,2 мм
- 9 различных напряжений катушки управления:
  Варианты для DC: 5 В, 12 В, 24 В
  Варианты для AC/DC: 12 В, 24 В, 48 В, 60 В, 110 В, 230 В
- Выходные релейные контакты: 1 ПК (SPDT) (6 А), стандартный и позолоченный
  Выходная оптопара: Транзистор 100 мА – 48 В DC, MOSFET 2 А – 24 В DC, Triac 2 А – 240 В AC
- Материал контактов без содержания кадмия
- Все цоколи имеют светодиод для индикации работы
- Винтовые и пружинные соединительные клеммы
- Перемычка (красная, черная, синяя), маркер и разделитель поставляются как аксессуар

Втычные реле и оптопары серии CR-P для печатных плат

- 9 различных напряжений катушки управления
  - Варианты для DC: 12 В, 24 В, 48 В, 110 В
  - Варианты для AC: 24 В, 48 В, 110 В, 120 В, 230 В
- Выходные релейные контакты:
  - 1 переключающий контакт (16 А) или
  - 2 переключающих контакта (8 А)
    специальные версии с позолоченными контактами
- Выходная оптопара: MOSFET 5 А – 35 В DC, Triac 3 А – 275 В AC
- Логические или стандартные цоколи
- Материал контактов без содержания кадмия
- Ширина цоколя: 15,5 мм
- Подключаемые функциональные модули
  - Защита от обратной полярности / обратный диод
  - Светодиодный индикатор
  - RC-модули
  - Защита от перенапряжения

Втычные миниатюрные реле серии CR-M

- 2 различных напряжений катушки управления
  - Варианты для DC: 12 В, 24 В, 48 В, 60 В, 110 В, 125 В, 220 В
  - Варианты для AC: 24 В, 48 В, 110 В, 120 В, 230 В
- Выходные контакты
  - 2 переключающих контакта (12 А) или
  - 3 переключающих контакта (10 А) или
  - 4 переключающих контакта (6 А)
    специальные версии с позолоченными контактами.
- Встроенная тестовая кнопка для ручного включения и блокировки выходных контактов (синий = DC, оранжевый = AC), которую можно при необходимости снять
- Версии со встроенным светодиодом или без него
- Логические или стандартные цоколи
- Материал контактов без содержания кадмия
- Ширина цоколя: 27 мм
- Подключаемые функциональные модули
  - Защита от обратной полярности / обратный диод
  - Светодиодный индикатор
  - RC-модули
  - Защита от перенапряжения

Втычные универсальные реле CR-U

- 12 различных напряжений катушки управления
  - Варианты для DC: 12 В, 24 В, 48 В, 110 В, 125 В, 220 В
  - Варианты для AC: 24 В, 48 В, 60 В, 110 В, 120 В, 230 В
- Выходные контакты
  - 2 переключающих контакта (10 А) или
  - 3 переключающих контакта (10 А)
- Встроенная тестовая кнопка для ручного включения и блокировки выходных контактов (синий = DC, оранжевый = AC), которую можно при необходимости снять
- Версии со встроенным светодиодом или без него
- Материал контактов без содержания кадмия
- Ширина цоколя: 38 мм
- Подключаемые функциональные модули
  - Защита от обратной полярности / обратный диод
  - Светодиодный индикатор
  - RC-модули
  - Защита от перенапряжения
  - Многофункциональный модуль времени

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле и оптопары
Характеристики и преимущества, сертификаты

Интерфейсные реле и оптопары серии R600

- Реле и оптопары шириной 6 или 12 мм
- 8 различных напряжений катушки управления:
  Варианты для DC: 5 В, 12 В, 24 В
  Варианты для AC/DC: 24 В, 48–60 В, 115 В, 230 В, 60–230 В
- Выходные релейные контакты: 1 НЗ контакт, 1 НО контакт, 1 ПК (SPDT), 2 ПК (SPDT)
  Выходная оптопара: Транзистор 100 мА – 58 В DC MOSFET 2 A / 5 A - 58 В DC, Triac 1 A / 2 A – 230 В AC
- Устройства с выходными контактами, защищенными встроенной RC-цепочкой, что приводит к увеличеннию ресурса контактов
- Устройства с защитой от токов утечки на внутренней стороне
- Все изделия оснащаются светодиодами для индикации рабочего состояния
- Винтовые или пружинные клеммы
- Перемычки и торцевые изоляторы поставляются отдельно как аксессуар

Сертификаты и маркировка

■ существующие
□ на рассмотрении

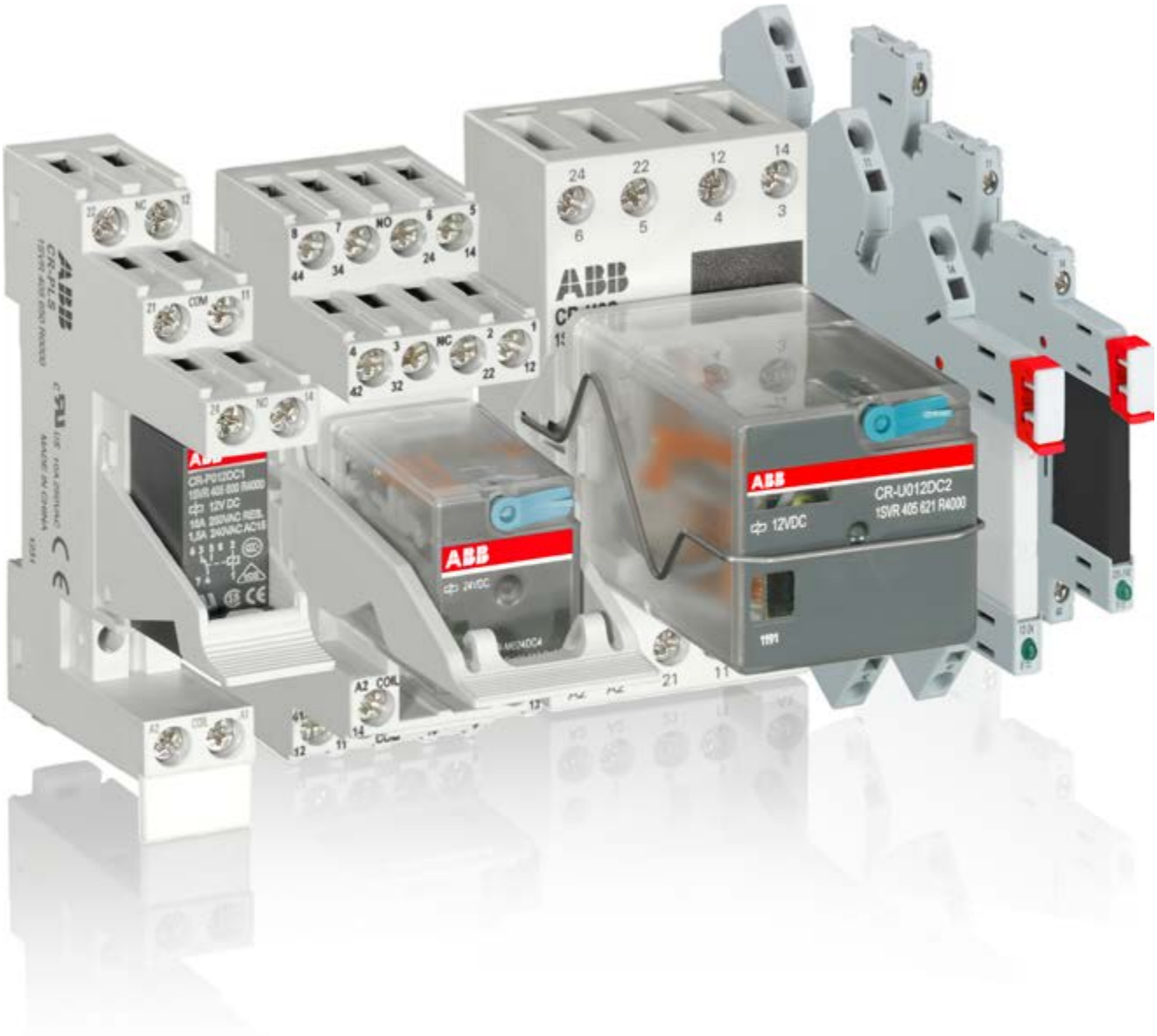
Стандарты		Реле							Цоколи								Модули	
		CR-S		CR-P	CR-M	CR-U	R600		Цоколи CR-S	CR-PLS CR-PSS	CR-PLC	CR-M..L.. CR-M..SS	CR-M..SF	CR-U..S CR-U..E	CR-U..SM		CR-P/M	CR-U
		Реле	Оптопары															
	ANSI/UL 508	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■				■	■ 6)
	CAN/CSA C22.2 №14	■	■	■	■		■		■	■ 1)	■	■ 2)	■	■ 3)	■		■	■ 6)
	CAN/CSA C22.2 №14	■		■	■	■			■									
	VDE	■ 8)		■	■ 4)	■			■ 8)									
	EAC	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■
	Регистр Ллойда				■ 5)	■	□											
	CCC			■	■	■												
	CQC	■																
	RMRS			■	■ 7)	■ 7)			■	■	■	■	■	■	■			
Маркировка																		
CE	CE	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■

1) кроме CR-PLSx
2) кроме CR-M...LC
3) кроме CR-U3E
4) кроме устройств 125 В DC
5) только для устройств с 4 переключающими контактами
6) кроме CR-U61D, CR-U61DV
7) кроме устройств 60 В и 125 В
8) только реле и цоколи с винтовыми клеммами

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле

5



Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Содержание

Втычные интерфейсные реле

Втычные интерфейсные реле 5/5
Содержание 5/5
Разновидности цоколей и клемм 5/6
Данные для заказа — серия CR-S 5/7
Данные для заказа — серия CR-P 5/8
Данные для заказа — серия CR-M 5/9
Данные для заказа — функциональные модули CR-P/M 5/12
Данные для заказа — серия CR-U 5/13
Данные для заказа — аксессуары для серии CR-U 5/14
Технические характеристики — CR-P, CR-M, CR-U 5/15
Технические характеристики, графики предельных нагрузок — CR-P, CR-M, CR-U 5/17
Технические характеристики — цоколи для CR-P и CR-M 5/18
Технические характеристики — цоколи для CR-U 5/19
Технические характеристики — серия CR-S 5/20
Технические характеристики — цоколи серии CR-S 5/21
Графики предельных нагрузок 5/22
Схемы подключения, Габаритные размеры 5/23
Габаритные размеры 5/24

5

Каталог с Profsector.com

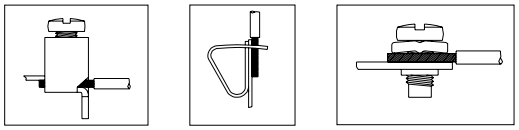
Втычные интерфейсные реле
Разновидности цоколей и клемм

Разновидности цоколей и клемм

Разновидности цоколей

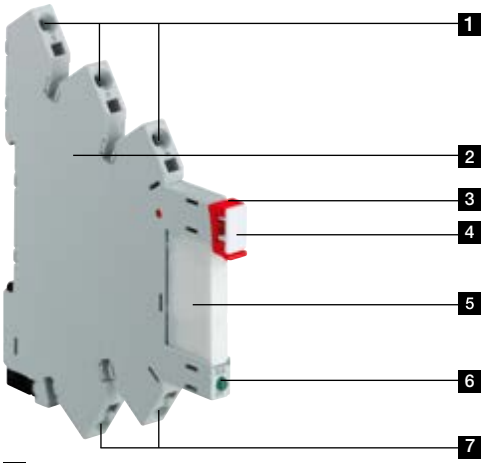
Стандартный цоколь:
клеммы для подключения катушки (A1-A2) расположены в нижней части цоколя, клеммы НО и НЗ контактов расположены в нижней и в верхней части цоколя.

Логические цоколи:
клеммы для подключения катушки (A1-A2) расположены в нижней части цоколя, все клеммы (общих контактов, НО и НЗ контактов) расположены в верхней части цоколя.
Подробности см. в схемах подключения



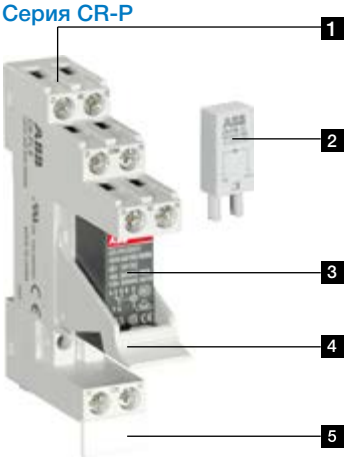
Винтовая клемма | Пружинная клемма | Вилочная клемма

Серия CR-S



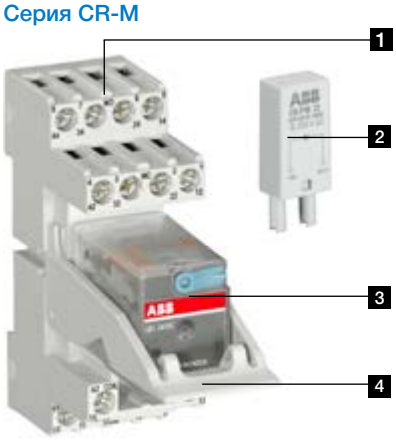
1 Выходные контакты
2 Цоколь
3 Держатель реле
4 Маркер
5 Интерфейсное реле
6 Зеленый СИД: Напряжение питания подано
7 Клеммы катушки управления

Серия CR-P



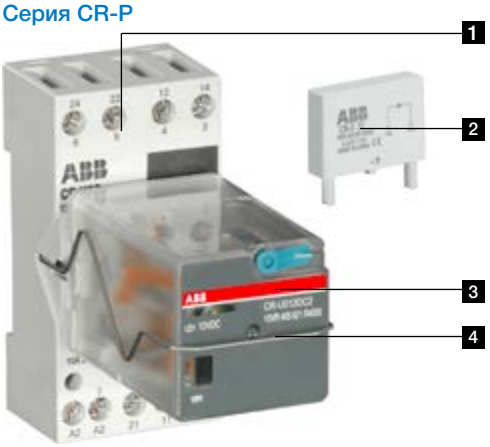
1 Цоколь
2 Подключаемый функциональный модуль
3 Интерфейсное реле
4 Держатель
5 Этикетка для маркировки

Серия CR-M



1 Цоколь
2 Подключаемый функциональный модуль
3 Интерфейсное реле
4 Держатель

Серия CR-P



1 Цоколь
2 Подключаемый функциональный модуль
3 Интерфейсное реле
4 Держатель

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — серия CR-S

Интерфейсное реле серии CR-S

Оптопара серии CR-S

S = винтовое соединение
Z = пружинное соединение

Данные для заказа — втычные интерфейсные реле серии CR-S

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
5 В DC	1 переключающий стандартный контакт (SPDT)	250 В, 6 А	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010		10	0,005 (0,011)
12 В DC			CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010			
24 В DC			CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010			
48 В DC			CR-S048VDC1R	1SVR405501R4010			
60 В DC			CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010			
5 В DC	1 переключающий позолоченный контакт (SPDT)	12 В, 250 мА (3Вт)[1]	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020		10	0,005 (0,011)
12 В DC			CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020			
24 В DC			CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020			
48 В DC			CR-S048VDC1RG	1SVR405501R4020			
60 В DC			CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020			

Данные для заказа — оптопары серии CR-S

Номинальное напряжение питания	Выходы	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	Транзистор, 100 мА – 48 В DC	CR-S024VDC1TRA	1SVR405510R3050		10	0,004 (0,009)
	MOSFET, 2 А – 24 В DC	CR-S024VDC1MOS	1SVR405510R3060			
	Triac, 2 А – 240 В AC	CR-S024VDC1TRI	1SVR405510R3070			

Данные для заказа — интерфейсные реле серии CR-S в сборе (реле + цоколь)

Номинальное напряжение питания		Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масс (1 шт. кг (ф
24 В AC / DC	Винт	1 переключающий стандартный контакт (SPDT)	250 В, 6 А	CR-S024VADC1CRS	1SVR405541R3110		10	0,03 (0
	Пружина			CR-S024VADC1CRZ	1SVR405541R3210			
110 В AC / DC	Винт			CR-S110VADC1CRS	1SVR405541R6110			
	Пружина			CR-S110VADC1CRZ	1SVR405541R6210			
230 В AC / DC	Винт			CR-S230VADC1CRS	1SVR405541R7110			
	Пружина			CR-S230VADC1CRZ	1SVR405541R7210			
24 В AC / DC	Винт	1 переключающий позолоченный контакт (SPDT)	12 В, 250 мА (3Вт)[1]	CR-S024VADC1CRGS	1SVR405541R3120		10	0,03 (0
	Пружина			CR-S024VADC1CRGZ	1SVR405541R3220			
110 В AC / DC	Винт			CR-S110VADC1CRGS	1SVR405541R6120			
	Пружина			CR-S110VADC1CRGZ	1SVR405541R6220			
230 В AC / DC	Винт			CR-S230VADC1CRGS	1SVR405541R7120			
	Пружина			CR-S230VADC1CRGZ	1SVR405541R7220			

[1] Если заданные максимальные значения превышены, позолоченное покрытие разрушается. После чего действительны значения для стандартных контактов.

Данные для заказа — цоколи серии CR-S

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
6–24 В DC	Винт	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100		10	0,025 (0,055)
	Пружина	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200			
12–24 В AC / DC	Винт	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100			
	Пружина	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200			
48–60 В DC / AC	Винт	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100			
	Пружина	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200			
110–125 В DC/ AC	Винт	CR-S110/125VADC1SS	1SVR405521R6100			
	Пружина	CR-S110/125VADC1SZ	1SVR405521R6200			
220–240 В DC / AC	Винт	CR-S220/240VADC1SS	1SVR405521R7100			
	Пружина	CR-S220/240VADC1SZ	1SVR405521R7200			

Данные для заказа — аксессуары для серии CR-S

Версия	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Перемычка, 20 полюсов, синего цвета	CR-SJB20-BLUE	1SVR405598R0700		10	0,008 (0,018)
Перемычка, 20 полюсов, красного цвета	CR-SJB20-RED	1SVR405598R0800			
Перемычка, 20 полюсов, черного цвета	CR-SJB20-BLACK	1SVR405598R0900			
Маркерный блок	CR-SM	1SNB041391R0610		10	0,0036 (0,0079)
Разделитель	CR-SSEP	1SVR405599R0000		10	0,012 (0,026)

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — серия CR-P

CR-P

CR-PLS

CR-PJ

Данные для заказа — серия CR-P

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
12 В DC	1 переключающий контакт (SPDT)	250 В, 16 А	CR-P012DC1	1SVR405600R4000		10	0,014 (0,031)
24 В DC			CR-P024DC1	1SVR405600R1000			
48 В DC			CR-P048DC1	1SVR405600R6000			
110 В DC			CR-P110DC1	1SVR405600R8000			
24 В AC			CR-P024AC1	1SVR405600R0000			
48 В AC			CR-P048AC1	1SVR405600R5000			
110 В AC			CR-P110AC1	1SVR405600R7000			
120 В AC			CR-P120AC1	1SVR405600R2000			
230 В AC			CR-P230AC1	1SVR405600R3000			
12 В DC	2 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 8 А	CR-P012DC2	1SVR405601R4000		10	0,014 (0,031)
24 В DC			CR-P024DC2	1SVR405601R1000			
48 В DC			CR-P048DC2	1SVR405601R6000			
110 В DC			CR-P110DC2	1SVR405601R8000			
24 В AC			CR-P024AC2	1SVR405601R0000			
48 В AC			CR-P048AC2	1SVR405601R5000			
110 В AC			CR-P110AC2	1SVR405601R7000			
120 В AC			CR-P120AC2	1SVR405601R2000			
230 В AC			CR-P230AC2	1SVR405601R3000			

Данные для заказа — серия CR-P с позолоченными контактами

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	2 переключающих золотых контакта (SPDT)	250 В, 8 А	CR-P024DC2	1SVR405606R1000		10	0,014 (0,031)
24 В AC			CR-P024AC2G	1SVR405606R0000			
110 В AC			CR-P110AC2G	1SVR405606R7000			
230 В AC			CR-P230AC2G	1SVR405606R3000			

Данные для заказа — оптопары серии CR-P

Номинальное напряжение питания	Выходы	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
10-38 В DC	MOSFET, 5 А - 35 В DC	CR-P024DC2	1SVR405606R1000		10	0,014 (0,031)
	Triac, 3 А - 275 В AC	CR-P024AC2G	1SVR405606R0000			

Данные для заказа — аксессуары для серии CR-P

Версия	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Логический цоколь с защитным разделением	винт	CR-PLS	1SVR405650R0000		10	0,045 (0,099)
Логический цоколь	винт	CR-PLSx	1SVR405650R0100			0,043 (0,095)
	пружина	CR-PLC	1SVR405650R0200			0,042 (0,093)
Стандартный цоколь	винт	CR-PSS	1SVR405650R1000			0,038 (0,084)
Пластиковый держатель цоколя		CR-PH	1SVR405659R0000		10	0,002 (0,004)
Перемычка только для цоколей с винтовыми соединениями		CR-PJ	1SVR405658R5000			0,018 (0,040)
Маркер		CR-PM	1SVR405658R0000		10	0,0002 (0,0004)

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — серия CR-M

CR-M

Данные для заказа — серия CR-M без светодиода

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
12 В DC	2 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 12 А	CR-M012DC2	1SVR405611R4000		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC2	1SVR405611R1000			
48 В DC			CR-M048DC2	1SVR405611R6000			
60 В DC			CR-M060DC2	1SVR405611R4200			
110 В DC			CR-M110DC2	1SVR405611R8000			
125 В DC			CR-M125DC2	1SVR405611R8200			
220 В DC			CR-M220DC2	1SVR405611R9000			
24 В AC			CR-M024AC2	1SVR405611R0000			
48 В AC			CR-M048AC2	1SVR405611R5000			
110 В AC			CR-M110AC2	1SVR405611R7000			
120 В AC			CR-M120AC2	1SVR405611R2000			
230 В AC			CR-M230AC2	1SVR405611R3000			
12 В DC	3 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 10 А	CR-M012DC3	1SVR405612R4000		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC3	1SVR405612R1000			
48 В DC			CR-M048DC3	1SVR405612R6000			
60 В DC			CR-M060DC3	1SVR405612R4200			
110 В DC			CR-M110DC3	1SVR405612R8000			
125 В DC			CR-M125DC3	1SVR405612R8200			
220 В DC			CR-M220DC3	1SVR405612R9000			
24 В AC			CR-M024AC3	1SVR405612R0000			
48 В AC			CR-M048AC3	1SVR405612R5000			
60 В AC			CR-M060AC3	1SVR405612R5200			
110 В AC			CR-M110AC3	1SVR405612R7000			
120 В AC			CR-M120AC3	1SVR405612R2000			
230 В AC			CR-M230AC3	1SVR405612R3000			
12 В DC	4 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 6 А	CR-M012DC4	1SVR405613R4000		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC4	1SVR405613R1000			
48 В DC			CR-M048DC4	1SVR405613R6000			
60 В DC			CR-M060DC4	1SVR405613R4200			
110 В DC			CR-M110DC4	1SVR405613R8000			
125 В DC			CR-M125DC4	1SVR405613R8200			
220 В DC			CR-M220DC4	1SVR405613R9000			
24 В AC			CR-M024AC4	1SVR405613R0000			
48 В AC			CR-M048AC4	1SVR405613R5000			
110 В AC			CR-M110AC4	1SVR405613R7000			
120 В AC			CR-M120AC4	1SVR405613R2000			
230 В AC			CR-M230AC4	1SVR405613R3000			

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — серия CR-M

CR-M

5

Данные для заказа — серия CR-M со светодиодом

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
12 В DC	2 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 12 А	CR-M012DC2L	1SVR405611R4100		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC2L	1SVR405611R1100			
48 В DC			CR-M048DC2L	1SVR405611R6100			
60 В DC			CR-M060DC2L	1SVR405611R4300			
110 В DC			CR-M110DC2L	1SVR405611R8100			
125 В DC			CR-M125DC2L	1SVR405611R8300			
220 В DC			CR-M220DC2L	1SVR405611R9100			
24 В AC			CR-M024AC2L	1SVR405611R0100			
48 В AC			CR-M048AC2L	1SVR405611R5100			
110 В AC			CR-M110AC2L	1SVR405611R7100			
120 В AC			CR-M120AC2L	1SVR405611R2100			
230 В AC			CR-M230AC2L	1SVR405611R3100			
12 В DC	3 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 10 А	CR-M012DC3L	1SVR405612R4100		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC3L	1SVR405612R1100			
48 В DC			CR-M048DC3L	1SVR405612R6100			
60 В DC			CR-M060DC3L	1SVR405612R4300			
110 В DC			CR-M110DC3L	1SVR405612R8100			
125 В DC			CR-M125DC3L	1SVR405612R8300			
220 В DC			CR-M220DC3L	1SVR405612R9100			
24 В AC			CR-M024AC3L	1SVR405612R0100			
48 В AC			CR-M048AC3L	1SVR405612R5100			
110 В AC			CR-M110AC3L	1SVR405612R7100			
120 В AC			CR-M120AC3L	1SVR405612R2100			
230 В AC			CR-M230AC3L	1SVR405612R3100			
12 В DC	4 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 6 А	CR-M012DC4L	1SVR405613R4100		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC4L	1SVR405613R1100			
48 В DC			CR-M048DC4L	1SVR405613R6100			
60 В DC			CR-M060DC4L	1SVR405613R4300			
110 В DC			CR-M110DC4L	1SVR405613R8100			
125 В DC			CR-M125DC4L	1SVR405613R8300			
220 В DC			CR-M220DC4L	1SVR405613R9100			
24 В AC			CR-M024AC4L	1SVR405613R0100			
48 В AC			CR-M048AC4L	1SVR405613R5100			
110 В AC			CR-M110AC4L	1SVR405613R7100			
120 В AC			CR-M120AC4L	1SVR405613R2100			
230 В AC			CR-M230AC4L	1SVR405613R3100			

Данные для заказа — серия CR-M со светодиодом и обратным диодом

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	4 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 6 А	CR-M024DC4LD	1SVR405614R1100		10	0,033 (0,073)

Данные для заказа — серия CR-M с позолоченными контактами

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	4 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 6 А	CR-M024DC4G	1SVR405618R1000		10	0,033 (0,073)
24 В AC			CR-M024AC4G	1SVR405618R0000			
110 В AC			CR-M110AC4G	1SVR405618R7000			
230 В AC			CR-M230AC4G	1SVR405618R3000			

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — серия CR-M

2CDC 291 002 F0015

CR-M

2CDC 291 009 F0011

CR-M4SS

2CDC 291 005 F0007

CR-MJ

Данные для заказа — серия CR-M с позолоченными контактами и светодиодом

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
12 В DC	4 переключающих контакта (SPDT)	250 В / 6 А	CR-M012DC4LG	1SVR405618R4100		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC4LG	1SVR405618R1100			
48 В DC			CR-M048DC4LG	1SVR405618R6100			
60 В DC			CR-M060DC4LG	1SVR405618R4300			
110 В DC			CR-M110DC4LG	1SVR405618R8100			
125 В DC			CR-M125DC4LG	1SVR405618R8300			
220 В DC			CR-M220DC4LG	1SVR405618R9100			
24 В AC			CR-M024AC4LG	1SVR405618R0100		10	0,033 (0,073)
48 В AC			CR-M048AC4LG	1SVR405618R5100			
110 В AC			CR-M110AC4LG	1SVR405618R7100			
120 В AC			CR-M120AC4LG	1SVR405618R2100			
230 В AC			CR-M230AC4LG	1SVR405618R3100			

Данные для заказа — серия CR-M с позолоченными контактами, светодиодом и обратным диодом

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
12 В DC	4 переключающих контакта (SPDT)		CR-M012DC4LDG	1SVR405618R4400		10	0,033 (0,073)
24 В DC			CR-M024DC4LDG	1SVR405618R1400			

Данные для заказа — аксессуары для серии CR-M

Версия	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Логический цоколь для 2 переключающих контактов	винт	CR-M2LS	1SVR405651R1100		10	0,055 (0,121)
Логический цоколь для 3 переключающих контактов		CR-M3LS	1SVR405651R2100			0,062 (0,137)
Логический цоколь для 2/4 переключающих контактов		CR-M4LS	1SVR405651R3100			0,066 (0,146)
Логический цоколь для 2 переключающих контактов	пружина	CR-M2LC	1SVR405651R1200		10	0,065 (0,143)
Логический цоколь для 2/4 переключающих контактов		CR-M4LC	1SVR405651R3200			0,066 (0,146)
Стандартный цоколь для 2 переключающих контактов	винт	CR-M2SS	1SVR405651R1000		10	0,066 (0,146)
Стандартный цоколь для 3 переключающих контактов		CR-M3SS	1SVR405651R2000			0,068 (0,150)
Стандартный цоколь для 2/4 переключающих контактов		CR-M4SS	1SVR405651R3000			0,070 (0,154)
Стандартный цоколь для 2 переключающих контактов	вилочного типа	CR-M2SF	1SVR405651R1300		10	0,040 (0,088)
Стандартный цоколь для 2/4 переключающих контактов		CR-M4SF	1SVR405651R3300			0,048 (0,106)
Пластиковый держатель		CR-MH	1SVR405659R1000		10	0,003 (0,007)
Металлический держатель		CR-MH1	1SVR405659R1100		10	0,0005 (0,001)
Перемычка только для цоколей с винтовыми соединениями		CR-MJ	1SVR405658R6000		10	0,029 (0,064)
Маркер		CR-MM	1SVR405658R1000		10	0,0005 (0,001)

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — функциональные модули CR-P/M

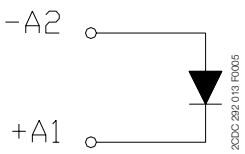
CR-P/M ...

5

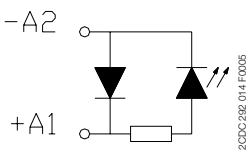
Данные для заказа — серия CR-P/M

Номинальное напряжение питания	Описание	Версия	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
6–220 В DC	Диод — Защита от обратной полярности / обратный диод	A1+, A2-	CR-P/M 22	1SVR405651R0000		10	0,003 (0,007)
6–24 В DC	Диод и светодиод — Защита от обратной полярности / обратный диод	красный, A1+, A2-	CR-P/M 42	1SVR405652R0000		10	0,003 (0,007)
		зеленый, A1+, A2-	CR-P/M 42V	1SVR405652R1000			
24–60 В DC		красный, A1+, A2-	CR-P/M 42B	1SVR405652R4000			
		зеленый, A1+, A2-	CR-P/M 42BV	1SVR405652R4100			
110 В DC		красный, A1+, A2-	CR-P/M 42C	1SVR405652R9000			
		зеленый, A1+, A2-	CR-P/M 42CV	1SVR405652R9100			
6–24 В AC / DC	Искрогашение		CR-P/M 52B	1SVR405653R0000		10	0,003 (0,007)
24–60 В AC / DC			CR-P/M 52D	1SVR405653R4000			
110 В AC / DC			CR-P/M 52C	1SVR405653R1000			
6–24 В AC / DC	Диод, светодиод и защита от обратной полярности	красный, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62	1SVR405654R0000		10	0,003 (0,007)
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62V	1SVR405654R1000			
24–60 В AC / DC		красный, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62E	1SVR405654R4000			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62EV	1SVR405654R4100			
110 В DC, 110–230 В AC		красный, для DC A1+, A2-	CR-P/M 92	1SVR405654R0100			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-P/M 92V	1SVR405654R1100			
6–24 В AC / DC	Варистор и светодиод Защита от перенапряжения	красный, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62C	1SVR405655R0000		10	0,003 (0,007)
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62CV	1SVR405655R1000			
24–60 В AC / DC		красный, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62D	1SVR405655R4000			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-P/M 62DV	1SVR405655R4100			
110 В DC 110–230 В AC		красный, для DC A1+, A2-	CR-P/M 92C	1SVR405655R0100			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-P/M 92CV	1SVR405655R1100			
24 В AC	Защита от перенапряжения		CR-P/M 72	1SVR405656R0000		10	0,002 (0,004)
115 В AC			CR-P/M 72A	1SVR405656R1000			
230 В AC			CR-P/M 82	1SVR405656R2000			

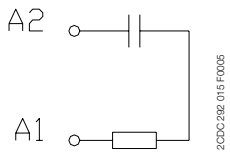
Схемы подключения



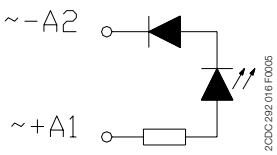
CR-P/M 22



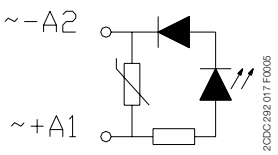
CR-P/M 42, CR-P/M 42B, CR-P/M 42C, CR-P/M 42V, CR-P/M 42BV, CR-P/M 42CV



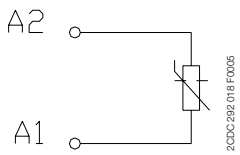
CR-P/M 52B, CR-P/M 52C, CR-P/M 52D,



CR-P/M 62, CR-P/M 62E, CR-P/M 92, CR-P/M 62V, CR-P/M 62EV, CR-P/M 92V



CR-P/M 62C, CR-P/M 62D, CR-P/M 92C, CR-P/M 62CV, CR-P/M 62DV, CR-P/M 92CV



CR-P/M 72, CR-P/M 82, CR-P/M 72A,

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — серия CR-U

CR-U

CR-U2S

Данные для заказа — серия CR-U без светодиода

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа	Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
12 В DC	2 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 10 А	CR-U012DC2	1SVR405621R4000	10	0,083 (0,183)
24 В DC			CR-U024DC2	1SVR405621R1000		
48 В DC			CR-U048DC2	1SVR405621R6000		
110 В DC			CR-U110DC2	1SVR405621R8000		
220 В DC			CR-U220DC2	1SVR405621R9000		
24 В AC			CR-U024AC2	1SVR405621R0000		
48 В AC			CR-U048AC2	1SVR405621R5000		
110 В AC			CR-U110AC2	1SVR405621R7000		
120 В AC			CR-U120AC2	1SVR405621R2000		
230 В AC			CR-U230AC2	1SVR405621R3000		
12 В DC	3 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 10 А	CR-U012DC3	1SVR405622R4000	10	0,083 (0,183)
24 В DC			CR-U024DC3	1SVR405622R1000		
48 В DC			CR-U048DC3	1SVR405622R6000		
110 В DC			CR-U110DC3	1SVR405622R8000		
125 В DC			CR-U125DC3	1SVR405622R8200		
220 В DC			CR-U220DC3	1SVR405622R9000		
24 В AC			CR-U024AC3	1SVR405622R0000		
48 В AC			CR-U048AC3	1SVR405622R5000		
60 В AC			CR-U060AC3	1SVR405622R5200		
110 В AC			CR-U110AC3	1SVR405622R7000		
120 В AC			CR-U120AC3	1SVR405622R2000		
230 В AC			CR-U230AC3	1SVR405622R3000		

Данные для заказа — серия CR-U со светодиодом

Номинальное напряжение питания	Выходы	Максимальное напряжение и ток выходных контактов	Тип	Код для заказа	Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
12 В DC	2 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 10 А	CR-U012DC2L	1SVR405621R4100	10	0,083 (0,183)
24 В DC			CR-U024DC2L	1SVR405621R1100		
48 В DC			CR-U048DC2L	1SVR405621R6100		
110 В DC			CR-U110DC2L	1SVR405621R8100		
220 В DC			CR-U220DC2L	1SVR405621R9100		
24 В AC			CR-U024AC2L	1SVR405621R0100		
48 В AC			CR-U048AC2L	1SVR405621R5100		
110 В AC			CR-U110AC2L	1SVR405621R7100		
120 В AC			CR-U120AC2L	1SVR405621R2100		
230 В AC			CR-U230AC2L	1SVR405621R3100		
12 В DC	3 переключающих контакта (SPDT)	250 В, 10 А	CR-U012DC3L	1SVR405622R4100	10	0,083 (0,183)
24 В DC			CR-U024DC3L	1SVR405622R1100		
48 В DC			CR-U048DC3L	1SVR405622R6100		
110 В DC			CR-U110DC3L	1SVR405622R8100		
220 В DC			CR-U220DC3L	1SVR405622R9100		
24 В AC			CR-U024AC3L	1SVR405622R0100		
48 В AC			CR-U048AC3L	1SVR405622R5100		
110 В AC			CR-U110AC3L	1SVR405622R7100		
120 В AC			CR-U120AC3L	1SVR405622R2100		
230 В AC			CR-U230AC3L	1SVR405622R3100		

Данные для заказа — аксессуары для серии CR-U

Версия	Тип	Код для заказа	Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Цоколь для 2 переключающих контактов и модуля	CR-U2S	1SVR405670R0000	10	
Цоколь для 3 переключающих контактов и модуля	CR-U3S	1SVR405660R0000		
Цоколь для 3 переключающих контактов	CR-U3E	1SVR405660R0100		
Малый цоколь для 2 переключающих контактов	CR-U2SM	1SVR405670R1100		
Малый цоколь для 3 переключающих контактов	CR-U3SM	1SVR405660R1100		
Держатель для цоколя CR-U	CR-UH	1SVR405669R0000		

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Данные для заказа — аксессуары для серии CR-U

CR-U...

CR-U T

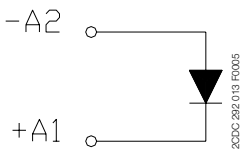
5

Данные для заказа — серия CR-U

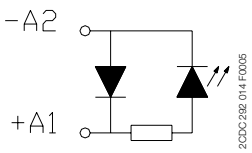
Номинальное напряжение питания	Описание	Версия	Тип	Код для заказа		Упаковка Кол-во	Масса (1 шт.) кг (фунты)
6–220 В DC	Диод —Защита от обратной полярности / обратный диод	A1+, A2-	CR-U 21	1SVR405661R0000		10	0,007 (0,015)
6–24 В DC	Диод и светодиод — Защита от обратной полярности / обратный диод	красный, A1+, A2-	CR-U 41	1SVR405662R0000		10	0,007 (0,015)
		зеленый, A1+, A2-	CR-U 41V	1SVR405662R1000			
24–60 В DC		красный, A1+, A2-	CR-U 41B	1SVR405662R4000			
		зеленый, A1+, A2-	CR-U 41BV	1SVR405662R4100			
110 В DC		красный, A1+, A2-	CR-U 41C	1SVR405662R9000			
		зеленый, A1+, A2-	CR-U 41CV	1SVR405662R9100			
6–24 В AC / DC	Искрогашение		CR-U 51B	1SVR405663R0000		10	0,007 (0,015)
24–60 В AC / DC			CR-U 51D	1SVR405663R4000			
110 В AC / DC			CR-U 51C	1SVR405663R1000			
6–24 В AC / DC	Диод и светодиод	красный, для DC A1+, A2-	CR-U 61	1SVR405664R0000		10	0,007 (0,015)
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-U 61V	1SVR405664R1000			
24–60 В AC / DC		красный, для DC A1+, A2-	CR-U 61E	1SVR405664R4000			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-U 61EV	1SVR405664R4100			
110 В DC 110–230 В AC		красный, для DC A1+, A2-	CR-U 91	1SVR405664R0100			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-U 91V	1SVR405664R1100			
6–24 В AC / DC	Варистор и светодиод Защита от перена-пряжения	красный, для DC A1+, A2-	CR-U 61C	1SVR405665R0000		10	0,007 (0,015)
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-U 61CV	1SVR405665R1000			
24–60 В AC / DC		красный, для DC A1+, A2-	CR-U 61D	1SVR405665R4000			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-U 61DV	1SVR405665R4100			
110 В DC 110–230 В AC		красный, для DC A1+, A2-	CR-U 91C	1SVR405665R0100			
		зеленый, для DC A1+, A2-	CR-U 91CV	1SVR405665R1100			
24 В AC	Защита от перена-пряжения, варистор		CR-U 71	1SVR405666R0000		10	0,007 (0,015)
115 В AC			CR-U 71A	1SVR405666R1000			
230 В AC			CR-U 81	1SVR405666R2000			
24–240 В AC / DC	Многофункцио-нальный модуль времени	устанавливается на CR-U2S и CR-U3S	CR-U T	1SVR405667R0000		10	0,014 (0,031)

Все модули CR-U можно установить на цоколи CR-U2S и CR-U3S.

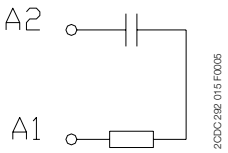
Схемы подключения



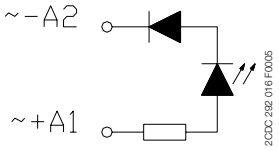
CR-U 21



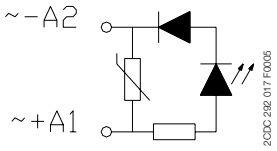
CR-U 41, CR-U 41B, CR-U 41C, CR-U 41V, CR-U 41BV, CR-U 41CV



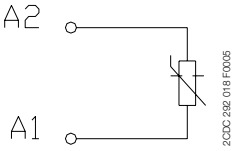
CR-U 51B, CR-U 51C CR-U 51D



CR-U 61, CR-U 61E, CR-U 91, CR-U 61V, CR-U 61EV, CR-U 91V



CR-U 61C, CR-U 61CV, CR-U 61D, CR-U 61DV, CR-U 91C, CR-U 91CV



CR-U 71, CR-U 71A , CR-U 81

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Технические характеристики — CR-P, CR-M, CR-U

Входная цепь — параметры катушки
Серия CR-P

	Номинальное напряжение питания цепей управления U_S	Номинал. частота	Напряжение замыкания (при 20 °C)	Максимальное напряжение (при 55 °C)	Напряжение размыкания	Номинал. мощность	Сопротивл. обмотки (при 20 °C)	Допуск сопротивл. обмотки
Обмотка, DC	12 В DC	-	8,4 В DC	30,6 В DC	≥ 0,1 U_S	0,4–0,48 Вт	360 Ом	± 10 %
	24 В DC	-	16,8 В DC	61,2 В DC	≥ 0,1 U_S	0,4–0,48 Вт	1440 Ом	± 10 %
	48 В DC	-	33,6 В DC	122,4 В DC	≥ 0,1 U_S	0,4–0,48 Вт	5700 Ом	± 10 %
	110 В DC	-	77 В DC	280 В DC	≥ 0,1 U_S	0,4–0,48 Вт	25200 Ом	± 10 %
Обмотка, AC	24 В AC	50 / 60 Гц	19,2 В AC	28,8 В AC	≥ 0,15 U_S	0,75 ВА	400 Ом	± 10 %
	48 В AC	50 / 60 Гц	38,4 В AC	57,6 В AC	≥ 0,15 U_S	0,75 ВА	1550 Ом	± 10 %
	110 В AC	50 / 60 Гц	88 В AC	132 В AC	≥ 0,15 U_S	0,75 ВА	8900 Ом	± 10 %
	120 В AC	50 / 60 Гц	96 В AC	144 В AC	≥ 0,15 U_S	0,75 ВА	10200 Ом	± 10 %
	230 В AC	50 / 60 Гц	184 В AC	276 В AC	≥ 0,15 U_S	0,75 ВА	38500 Ом	± 10 %

Серия CR-M

	Номинальное напряжение питания цепей управления U_S	Номинал. частота	Напряжение замыкания (при 20 °C)	Максимальное напряжение (при 55 °C)	Напряжение размыкания	Номинал. мощность	Сопротивл. обмотки (при 20 °C)	Допуск сопротивл. обмотки
Обмотка, DC	12 В DC	-	9,6 В DC	13,2 В DC	≥ 0,1 U_S	0,9 Вт	160 Ом	± 10 %
	24 В DC	-	19,2 В DC	26,4 В DC	≥ 0,1 U_S	0,9 Вт	640 Ом	± 10 %
	48 В DC	-	38,4 В DC	52,8 В DC	≥ 0,1 U_S	0,9 Вт	2600 Ом	± 10 %
	60 В DC	-	48 В DC	66 В DC	≥ 0,1 U_S	0,9 Вт	4000 Ом	± 10 %
	110 В DC	-	88 В DC	121 В DC	≥ 0,1 U_S	0,9 Вт	13600 Ом	± 10 %
	125 В DC	-	100 В DC	137,5 В DC	≥ 0,1 U_S	0,9 Вт	16000 Ом	± 10 %
	220 В DC	-	176 В DC	242 В DC	≥ 0,1 U_S	0,9 Вт	54000 Ом	± 10 %
Обмотка, AC	24 В AC	50 / 60 Гц	19,2 В AC	26,4 В AC	≥ 0,2 U_S	1,6 ВА	158 Ом	± 10 %
	48 В AC	50 / 60 Гц	38,4 В AC	52,8 В AC	≥ 0,2 U_S	1,6 ВА	640 Ом	± 10 %
	60 В AC	50 / 60 Гц	48 В AC	66 В AC	≥ 0,2 U_S	1,6 ВА	930 Ом	± 10 %
	110 В AC	50 / 60 Гц	88 В AC	121 В AC	≥ 0,2 U_S	1,6 ВА	3450 Ом	± 10 %
	120 В AC	50 / 60 Гц	96 В AC	132 В AC	≥ 0,2 U_S	1,6 ВА	3770 Ом	± 10 %
	230 В AC	50 / 60 Гц	184 В AC	253 В AC	≥ 0,2 U_S	1,6 ВА	16100 Ом	± 10 %

Серия CR-U

	Номинальное напряжение питания цепей управления U_S	Номинал. частота	Напряжение замыкания (при 20 °C)	Максимальное напряжение (при 55 °C)	Напряжение размыкания	Номинал. мощность	Сопротивл. обмотки (при 20 °C)	Допуск сопротивл. обмотки
Обмотка, DC	12 В DC	-	9,6 В DC	13,2 В DC	≥ 0.1 Us	1,5 Вт	110 Ом	± 10 %
	24 В DC	-	19,2 В DC	26,4 В DC	≥ 0.1 Us	1,5 Вт	430 Ом	± 10 %
	48 В DC	-	38,4 В DC	52,8 В DC	≥ 0.1 Us	1,5 Вт	1750 Ом	± 10 %
	110 В DC	-	88,0 В DC	121,0 В DC	≥ 0.1 Us	1,5 Вт	9200 Ом	± 10 %
	125 В DC	-	100 В DC	137,5 В DC	≥ 0.1 Us	1,5 Вт	11000 Ом	± 10 %
	220 В DC	-	176,0 В DC	242,0 В DC	≥ 0.1 Us	1,5 Вт	37000 Ом	± 10 %
Обмотка, AC	24 В AC	50 / 60 Гц	19,2 В AC	26,4 В AC	≥ 0,15 U_S	2,8 ВА (50 Гц) 2,5 ВА (60 Гц)	75 Ом	± 10 %
	48 В AC	50 / 60 Гц	38,4 В AC	52,8 В AC	≥ 0,15 U_S	2,8 ВА (50 Гц) 2,5 ВА (60 Гц)	305 Ом	± 10 %
	60 В AC	50 / 60 Гц	48,0 В AC	66,0 В AC	≥ 0,15 U_S	2,8 ВА (50 Гц) 2,5 ВА (60 Гц)	475 Ом	± 10 %
	110 В AC	50 / 60 Гц	88,0 В AC	121,0 В AC	≥ 0,15 U_S	2,8 ВА (50 Гц) 2,5 ВА (60 Гц)	1700 Ом	± 10 %
	120 В AC	50 / 60 Гц	96,0 В AC	132,0 В AC	≥ 0,15 U_S	2,8 ВА (50 Гц) 2,5 ВА (60 Гц)	1910 Ом	± 10 %
	230 В AC	50 / 60 Гц	184,0 В AC	253,0 В AC	≥ 0,15 U_S	2,8 ВА (50 Гц) 2,5 ВА (60 Гц)	7080 Ом	± 10 %

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Технические характеристики — CR-P, CR-M, CR-U

Тип			CR-P...1	CR-P...2	CR-M...2	CR-M...3	CR-M...4	CR-U...2	CR-U...3
Выходные цепи			11–12/14	11–12/14 21–22/24	11–12/14 21–22/24	11–12/14 21–22/24 31–32/34	11–12/14 21–22/24 31–32/34 41–42/44	11–12/14 31–32/34	11–12/14 21–22/24 31–32/34
Тип выходов			Реле, 1 ПК	Реле, 2 ПК	Реле, 2 ПК	Реле, 3 ПК	Реле, 4 ПК	Реле, 2 ПК	Реле, 3 ПК
Материал контактов			AgNi	AgNi AgNi/Au 5 мкм	AgNi	AgNi	AgNi AgNi/Au 5 мкм	AgNi	
Номинальное рабочее напряжение U_e (VDE 0110, IEC60947–1)			250 В						
Мин. коммутационное напряжение			5 В		10 В (AgNi); 5 В (AgNi/Au)			10 В	
Макс. коммутационное напряжение		DC	300 В DC		250 В DC				
		AC	440 В AC		250 В AC			440 В AC	
Мин. ток коммутации			5 мА (AgNi), 2 мА (AgNi/Au)		5 мА (AgNi)	5 мА (AgNi)	2 мА (AgNi/Au)	5 мА	
Номинальный тепловой ток в открытом исполнении I_{th}			16 А	8 А	12 А	10 А	6 А	10 А	
Номинальный ток (IEC 60947–5-1)	AC–12 (резистивный)	230 В	16 А	8 А	12 А	10 А	6 А	10 А	
	AC–15 (индуктивный)	230 В	1,5 А	1,5 А	1,5 А	1,5 А	1 А	1,5 А	
	AC–15 (индуктивный)	120 В	3 А				1,5 А	3 А	
	DC–12 (резистивный)	24 В	16 А	8 А	12 А	10 А	6 А	10 А	
	DC–13 (индуктивный)	24 В	2,5 А	2 А	2,5 А	2,5 А	2 А	2 А	
	DC–13 (индуктивный)	120 В	0,22 А						
	DC–13 (индуктивный)	250 В	0,1 А						
Максимальный ток замыкания (пусковой)			30 А	15 А	24 А	20 А	12 А	20 А	
Мин. коммутируемая мощность			0,3 Вт (AgNi), 0,05 Вт (AgNi/Au)		0,3 Вт (AgNi), 0,1 Вт (AgNi/Au)			0,3 Вт	
Макс. коммутируемая мощность (отключение)	AC1 (резистивный)		4000 ВА	2000 ВА	3000 ВА	2500 ВА	1500 ВА	2500 ВА	
Контактное сопротивление			≤ 100 мОм						
Макс. рабочая частота	номин. нагрузка AC–1		600 циклов переключения/ч		1200 циклов переключения/ч				
	без нагрузки		72000 циклов переключения/ч		18000 циклов переключения/ч			12000 циклов переключения/ч	
Механическая износостойкость			3×10^7 циклов переключения		2×10^7 циклов переключения				
Электрическая износостойкость	AC1 (резистивная нагрузка)		$0,7 \times 10^5$ циклов переключения (16 А, 250 В)	$> 10^5$ циклов переключения (8 А, 250 В)	$> 10^5$ циклов переключения (12 А, 250 В)	(10 А, 250 В)	(6 А, 250 В)	$> 10^5$ циклов переключения (12 А, 250 В)	
	cos φ		см. понижающий коэффициент F						
Время замыкания			в среднем 7 мс		в среднем 13 мс (DC), 10 мс (AC)			в среднем 18 мс (DC), 12 мс (AC)	
Время размыкания			в среднем 3 мс		в среднем 3 мс (DC), 8 мс (AC)			в среднем 7 мс (DC), 10 мс (AC)	
Параметры изоляции									
Номинальное напряжение изоляции			400 В AC		250 В AC				
Класс изоляции			C250 / B400		C250 / B250			C250	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	между обмоткой и контактами		5 кВ AC		2,5 кВ AC				
	между разомкн. контактами		1 кВ AC		1,5 кВ AC				
	между переключающими контактами (SPDT)		-	2,5 кВ AC	2,5 кВ AC		≥ 2 кВ AC	2 кВ AC	
Зазор между обмоткой и контактами			≥ 10 мм		≥ 2,5 мм		≥ 1,6 мм	≥ 3 мм	
Путь утечки между обмоткой и контактами			≥ 10 мм		≥ 4 мм		≥ 3,2 мм	≥ 4,2 мм	
Класс перенапряжения			III		III		II	III	
Степень загрязнения			3		3		2	3	
Общие данные									
Габариты (Ш × В × Г) после монтажа			12,7 × 29 × 15,7 мм		21,2 × 27,5 × 35,6 мм			35 × 35 × 54,4 мм	
Масса			14 g (0,031 фунта)		35 g (0,077 фунта)			83 g	
Монтаж			на цоколь (см. аксессуары)						
Монтажное положение			любой						
Степень защиты			IP 67		IP 40				
Электрические соединения									
Подключение			посредством цоколя						
Параметры окружающей среды									
Диапазон температуры окружающей среды	при работе		DC: -40...+85 °; AC: -40...+70 °C		DC: -40...+70 °; AC: -40...+55 °C				
	при хранении		-40 ... +85 °C						
Вибростойкость 10–150 Гц	НО контакт		10 g		5 g			5 g	
	НЗ контакт		10 g	5 g	5 g			5 g	
Ударостойкость	НО контакт		30 g	20 g	10 g			10 g	
	НЗ контакт		30 g	20 g	5 g			10 g	
Стандарты									
Стандарт на изделие			IEC/EN 60255–23, IEC/EN 60664-1, IEC/EN 61810–1		IEC/EN 60255–23, IEC/EN 60810–1, IEC/EN 61810–7			IEC/EN 60255–1	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования			2006/95/EC						

* Данные рейтинги основаны на испытаниях различного типа, однако они не имеют сертификатов cULus или CSA.

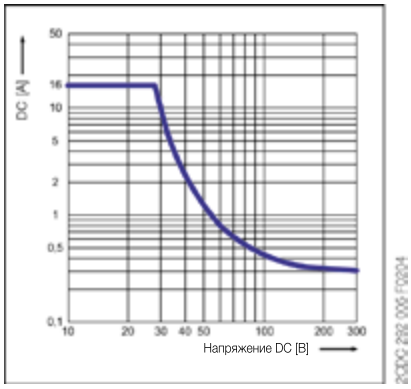
Сертификаты см. на стр. 6.

Каталог с Profsector.com

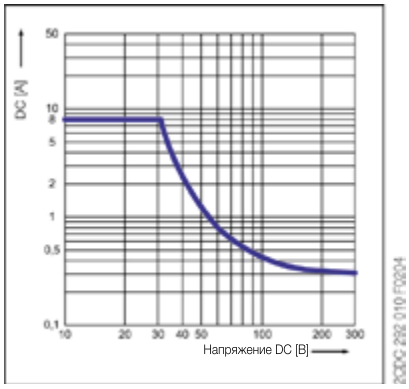
Втычные интерфейсные реле
Технические характеристики, графики предельных нагрузок — CR-P, CR-M, CR-U

Графики предельных нагрузок — максимальная коммутационная мощность при нагрузке постоянного тока

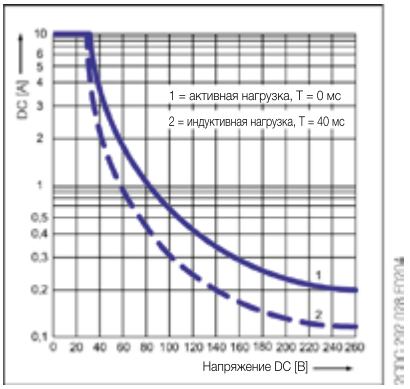
CR-P с 1 переключающим контактом



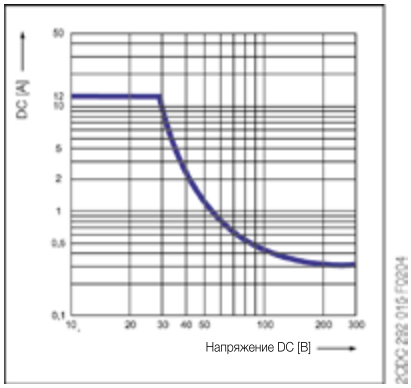
CR-P с 2 переключающими контактами



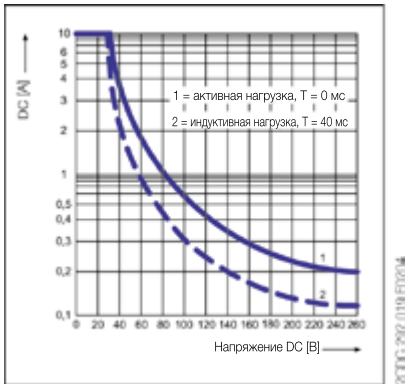
CR-U с 2 и 3 переключающими контактами



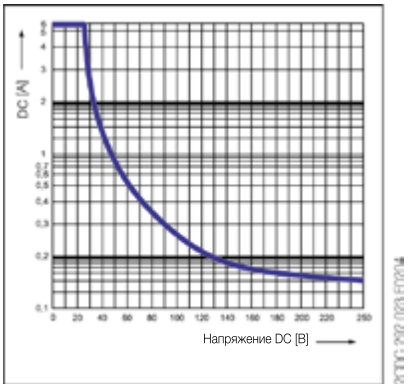
CR-M с 2 переключающими контактами



CR-M с 3 переключающими контактами



CR-M с 4 переключающими контактами



5

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Технические характеристики — цоколи для CR-P и CR-M

Выходные цепи	CR-PLS	CR-PLS(x)	CR-PSS	CR-PLC	CR-MxLS	CR-MxSS	CR-MxSF	CR-MxLC
Выходные цепи	11–12/14, 21–22/24				11–12/14, 21–22/24, ...			
Количество полюсов	2				2, 3 или 4		2 или 4	
Номинальное напряжение	250 В AC	300 В AC	250 В AC		250 В AC			300 В AC
Номинальный ток	2 × 10 A[1)]	2 × 12 A[1)]	2 × 10 A[1)]		7 A			10 A
Общие данные								
Габариты без держателя и модуля (Д × Ш × В)	76 × 15,8 × 62 мм (2,992 × 0,622 × 2,441 дюйма)	78,5 × 15,5 × 61 мм (3,011 × 0,610 × 2,402 дюйма)	76 × 15,8 × 42,8 мм (2,992 × 0,622 × 1,685 дюйма)	97,5 × 16,3 × 45,2 мм (3,839 × 0,642 × 1,780 дюйма)	75 × 27,2 × 60,8 мм (2,952 × 1,071 × 2,394 дюйма)	75,2 × 27,2 × 42,6 мм (2,961 × 1,071 × 1,677 дюйма)	66,7 × 30,3 × 29 мм (2,626 × 1,193 × 1,142 дюйма)	95 × 31 × 42,5 мм (3,74 × 1,22 × 1,67 дюйма)
Степень защиты клеммы	IP 20 B (EN 60529)							
Диапазон температур при работе	-40...+70 °C	-40...+85 °C	-40...+70 °C		-40...+70 °C			-25...+85 °C
Диапазон температур при хранении	-40...+70 °C	-40...+85 °C	-40...+70 °C		-40...+70 °C			
Тип клемм для подключения	винтовое соединение			пружинное соединение	винтовое соединение		винтовое вилочного типа	пружинное соединение
Макс. количество проводов на соединительную клемму	2			2 (один на каждую точку подключения)	2		-	2 (один на каждую точку подключения)
Сечение проводника жесткий					2 × 2,5 мм² (2 × 14 AWG)		2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG)	0,2 - 1,5 мм² (24 × 16 AWG)
Сечение проводника Многожильный	2 × 2,5 мм² (2 × 14 AWG)			0,2–1,5 мм² (24–16 AWG)				
Сечение проводника с наконечником	2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG)				2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG)			
Длина зачистки изоляции	-				7 мм (0,28 дюйма)		-	-
Крутящий момент	0,6 Н·м	0,8 Н·м	0,6 Н·м		0,6 Нм (5,31 фунто-дюйма)			
Макс. усилие зажатия при 0,2 мм²	-	-	-	10 Н	-	-	-	10 Н
Макс. усилие зажатия при 1,5 мм²	-	-	-	40 Н	-	-	-	40 Н
Макс. усилие зажатия с наконечником	-				-	-	-	> 40 Н
Монтаж	DIN-рейка (IEC/EN 60715)							
Материал цоколь	PA 6+GF - V2				PA 6+GF - V2			
Материал контакты	CuZn33				CuZn33			
Материал поверхность контакта	5 µ Ni	5 µ луженый	5 µ Ni		5 µ Ni		6 µ Ni	5 µ луженый
Материал клеммы	8 µ Ni	8 µ оцинкован.	8 µ Ni	Сталь XCrNi	8 µ Ni			CCSC
Материал комбинированные винты M3	8,8 сталь, 5µ Ni			-	8,8 сталь, 5µ Ni			-
Параметры изоляции								
Напряжение изоляции	> 5 кВ	> 3 кВ	> 5 кВ		> 3 кВ		> 4 кВ	
Изоляция между обмоткой и контактами	EN 61984			VDE 0106 / 101	EN 61984		-	DIN EN 61140, VDE 0140–1
Зазоры и длина пути утечки	EN 61984			DIN EN 60664-1	EN 61984		DIN EN 60664-1	
Стандарты								
Стандарт на изделия	EN 61984				EN 61984		-	-
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования	2006/95/EC				2006/95/EC			
Директива по ЭМС:	-				2004/108/EC			

[1)] Для нагрузок >10 A (>12 A для CR-PLSx) требуется замыкание клемм 11 и 21, 12 и 22, 14 и 24 с помощью перемычки.

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Технические характеристики — цоколи для CR-U

Выходные цепи		CR-U2S	CR-U3S	CR-U3E	CR-UxSM
Выходные цепи		11–12/14, 21–22/24,...			
Количество полюсов		2	3		2 или 3
Номинальное напряжение		250 В AC		300 В AC	250 В
Номинальный ток		10 A			
Общие данные					
Габариты без держателя и модуля (Д × Ш × В)		75,3 × 37,3 × 26 мм (2,965 × 1,469 × 1,024 дюйма)	75,3 × 38,1 × 26 мм (2,965 × 1,500 × 1,024 дюйма)	70 × 38 × 26 мм (2,756 × 1,496 × 1,024 дюйма)	61,8 × 38,1 × 26 мм (2,756 × 1,500 × 1,024 дюйма)
Степень защиты	клеммы	IP 20 B (EN 60529)			
Диапазон температур	при работе	-40...+70 °C		-40...+85 °C	-40...+70 °C
	при хранении	-40...+70 °C		-40...+85 °C	-40...+70 °C
Сечение проводника	жесткий	2 × 2,5 мм² (2 × 14 AWG)			
	многожильный	2 × 2,5 мм² (2 × 14 AWG)			
	с наконечником	2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG)			
Крутящий момент		0,6 Н·м		0,8 Н·м	0,6 Н·м
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715)			
Материал	цоколь	PA 6+GF — V2			
	контакты	CuZn33			
	поверхность контакта	6 µ Ni			3 µ Ni
	клеммы	8 µ Ni		8 µ оцинкованный	10 µ Ni
	комбинированные винты M3	8,8 сталь, 5µ Ni			Сталь, 8 µ Ni
Параметры изоляции					
Напряжение изоляции		> 2 кВ			
Изоляция между обмоткой и контактами		EN 61984			
Зазоры и длина пути утечки		EN 61984			
Стандарты					
Стандарт на изделия		EN 61984: 2001			
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC			

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Технические характеристики — серия CR-S

	Номинальное напряжение питания цепей управления U_s	Напряжение замыкания (при 23 °C)	Максимальное напряжение (при 55 °C)	Напряжение размыкания	Номинальная мощность	Сопротивление обмотки (при 23 °C)	Допуск сопротивления обмотки
CR-S005VDC1R(G)	5 В DC	3,75 В DC	7,5 В DC	0,25 В DC	170 мВт	147 Ом	± 10 %
CR-S012VDC1R(G)	12 В DC	9 В DC	18 В DC	0,6 В DC	170 мВт	848 Ом	± 10 %
CR-S024VDC1R(G)	24 В DC	18 В DC	36 В DC	1,2 В DC	170 мВт	3390 Ом	± 15 %
CR-S048VDC1R(G)	48 В DC	36 В DC	72 В DC	2,4 В DC	210 мВт	10600 Ом	± 15 %
CR-S060VDC1R(G)	60 В DC	45 В DC	90 В DC	3 В DC	210 мВт	16600 Ом	± 15 %

Выходные цепи

Выходные цепи			11–12/14
Тип выходов			1 переключающий контакт (SPDT)
Материал контактов			$AgSnO_2$ / $AgSnO_2$/Au
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)			250 В AC
Мин. коммутационное напряжение			12 В DC
Макс. коммутационное напряжение			400 В AC / 125 В DC
Мин. ток коммутации			100 мА ($AgSnO_2$) / 10 мА ($AgSnO_2$/Au)
Номинальный тепловой ток в открытом исполнении I_{th}			5 А
Номинальный рабочий ток (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (резистивный)	230 В	6 А
	AC15 (индуктивный)	230 В	1,5 А
	AC15 (индуктивный)	120 В	3 А
	DC12 (резистивный)	24 В	6 А
	DC13 (индуктивный)	24 В	1 А
	DC13 (индуктивный)	120 В	0,22 А
	DC13 (индуктивный)	250 В	0,11 А
Максимальный ток замыкания (пусковой)			15 А, 240 В AC
Мин. коммутируемая мощность			100 мА/12 V ($AgSnO_2$) / 50 мВт ($AgSnO_2$/Au)
Макс. коммутируемая мощность (отключение)	AC1 (резистивный)		1500 ВА, 250 В AC
Контактное сопротивление			100 мОм (при 1 А/ 6 В DC)
Макс. рабочая частота	номинальная нагрузка AC1		360 циклов переключения/ч
	без нагрузки		18000 циклов переключения/ч
Механическая износостойкость			1×10^7 циклов переключения
Электрическая износостойкость	AC1 (резистивный)		(НЗ контакт) 3×10^4 циклов переключения (при +85 °C) (НО контакт) 1×10^4 циклов переключения (при +85 °C)
Время замыкания			8 мс
Время размыкания			4 мс

Параметры изоляции

Номинальное напряжение изоляции		250 В AC
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp}	между обмоткой и контактами	4000 В AC 1 мин
	между разомкнутыми контактами	1000 В AC 1 мин
Зазор	между обмоткой и контактами	5,5 мм (0,217 дюйма)
Путь утечки	между обмоткой и контактами	8 мм (0,315 дюйма)
Класс перенапряжения		III
Степень загрязнения		2

Общие данные

Габариты (Ш × В × Г)		28 × 5 × 15 мм (1,102 × 0,196 × 0,590 дюйма)
Масса		5 g (0,011 фунта)
Монтаж		на цоколье
Монтажное положение		любой
Степень защиты		RT II и RT III

Электрические соединения

Подключение		посредством цоколя

Параметры окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды	при работе	-40...+85 °C
	при хранении	0...+40 °C
Вибростойкость (10–150 Гц)	НО контакт	10 – 55 Гц 1 мм, DA
	НЗ контакт	10 – 55 Гц 1 мм, DA
Ударостойкость	НО контакт	Функциональная 49 м/с² / Разрушающая 980 м/с²
	НЗ контакт	Функциональная 49 м/с² / Разрушающая 980 м/с²

Стандарты

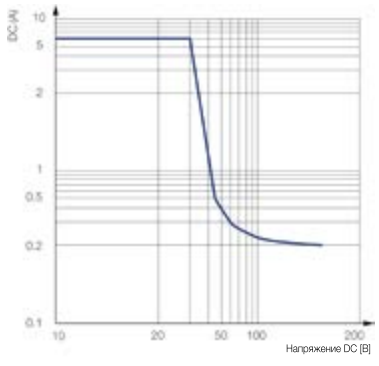
Стандарт на изделие	IEC 61810–1
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования	2006/95/EC

Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Технические характеристики — цоколи серии CR-S

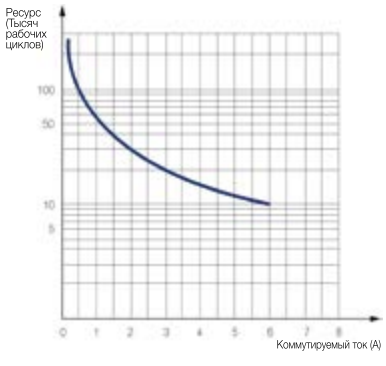
Входные цепи		CR-S 6–24 В	CR-S 12–24 В	CR-S 48–60 В	CR-S 110–125 В	CR-S 220–240 В
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		6–24 В DC	2–24 В AC / DC	48–60 В AC / DC	110–125 В AC / DC	220–240 В AC / DC
Допуск номинального напряжения питания цепей управления U_s		(0,8–1,2) U_n	(0,8–1,1) U_n			
Номинальный ток		11–29 мА	11–16 мА	3,6–4,5 мА	3,6 мА	3,6 мА
Время замыкания		8 мс				
Время размыкания		4 мс				
Состояние устройства		зеленый СИД				
Защитная цепь		да				
Выходные цепи						
Выходные цепи		11–12/14				
Количество полюсов		1				
Номинальное напряжение		250 В AC				
Номинальный ток		6 A				
Общие данные по CR-S с винтовыми клеммами						
Габариты без держателя (Д × Ш × В)		88,3 × 6,3 × 70,9 мм (3,476 × 0,248 × 2,789 дюйма)				
Степень защиты (EN 60529)		Степень защиты (EN 60529) IP20 (клеммы)				
Диапазон температур	при работе	-40...+70 °C			-40...+55 °C	
	при хранении	0...+40 °C				
Тип клемм для подключения		Винт				
Макс. количество проводов на соединительную клемму		2				
Сечение проводника	жесткий	1 × 2,5 мм² (1 × 14 AWG), 2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG)				
	многожильный	1 × 2,5 мм² (1 × 14 AWG), 2 × 1,5 мм² (2 × 16 AWG)				
	с наконечником	1 × 2,5 мм² (1 × 14 AWG), 2 × 1,0 мм² (2 × 18 AWG)				
Крутящий момент		0,5 Нм (4,426 фунто-дюйма)				
Длина зачистки изоляции		7 мм (0,276 дюйма)				
Монтаж (IEC/EN 60715)		DIN-рейка				
Материал	цоколь	PA6 +GF-V2				
	контакты	CuZn36				
	поверхность контакта	3 µ Ni/Sn				
	клеммы	CuZn40, 3 µ Ni				
	комбинированные винты M3	Fe				
Общие данные по CR-S с пружинными клеммами						
Габариты без держателя (Д × Ш × В)		88,3 × 6,3 × 70,9 мм (3,476 × 0,248 × 2,789 дюйма)				
Степень защиты (EN 60529)		Степень защиты (EN 60529) IP20 (клеммы)				
Диапазон температур	при работе	-40...+70 °C			-40...+55 °C	
	при хранении	0...+40 °C				
Тип клемм для подключения		Пружина				
Макс. количество проводов на соединительную клемму		1				
Сечение проводника		2,5 мм² (14 AWG) жесткий, Многожильный с наконечником				
Длина зачистки изоляции		7 мм (0,276 дюйма)				
Монтаж (IEC/EN 60715)		DIN-рейка				
Материал	цоколь	PA6 +GF-V2				
	контакты	CuZn36				
	поверхность контакта	3 µ Ni/Sn				
	пружинные клеммы	SUS301				
Параметры изоляции						
Изоляция между обмоткой и контактами		5000 В AC				
Сопротивление между обмоткой и контактом		1000 МОм				
Зазоры и длина пути утечки		IEC/EN 61984				
Стандарты						
Стандарт на изделие		IEC/EN 61984: 2001				
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2006/95/EC				

Графики предельных нагрузок — максимальная отключающая способность нагрузки DC



2CDC 292 012 F0214

Коммутационная износостойкость



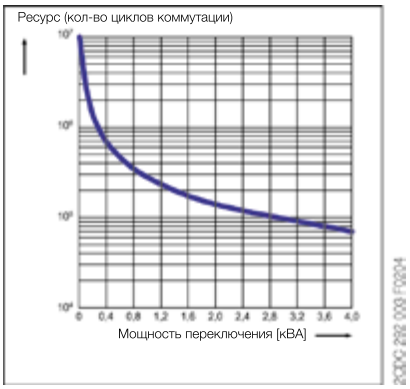
2CDC 292 013 F0214

Каталог с Profsector.com

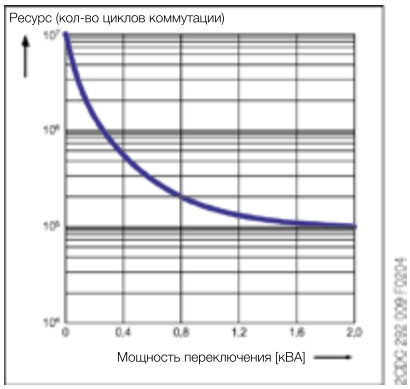
Втычные интерфейсные реле
Графики предельных нагрузок

Графики предельных нагрузок — коммутационная износостойкость при резистивной нагрузке переменного тока

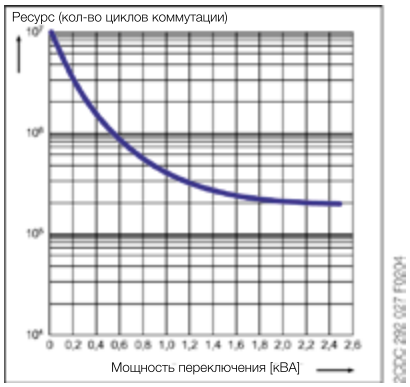
CR-P с 1 переключающим контактом



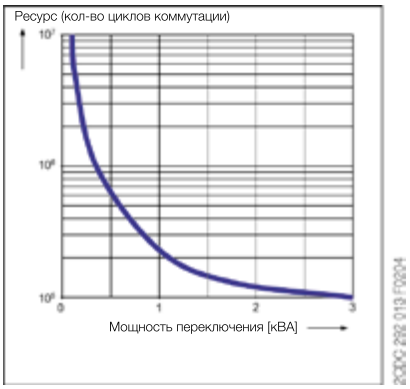
CR-P с 2 переключающими контактами



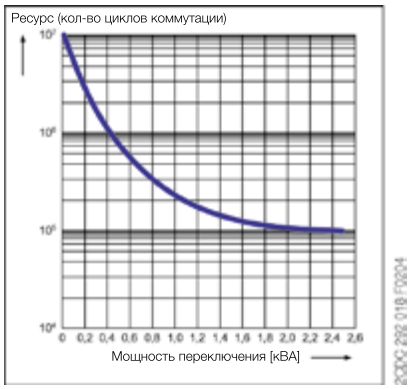
CR-U с 2 и 3 переключающими контактами



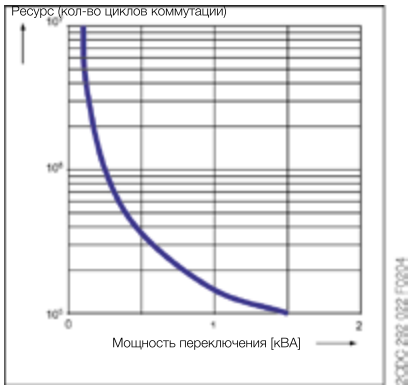
CR-M с 2 переключающими контактами



CR-M с 3 переключающими контактами

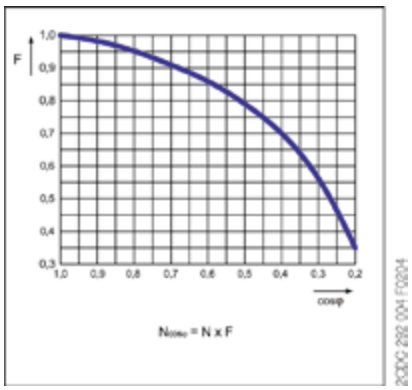


CR-M с 4 переключающими контактами

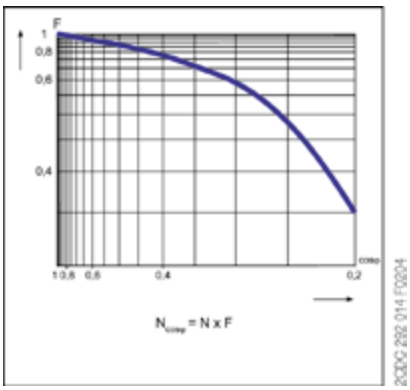


Коэффициент пересчета F при индуктивной нагрузке переменного тока

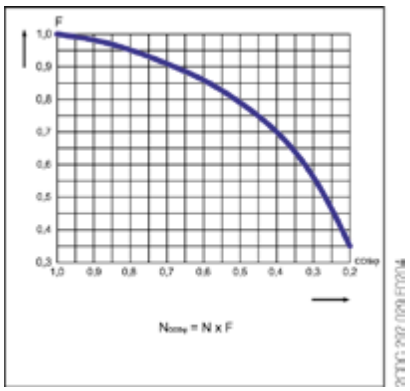
CR-P



CR-M



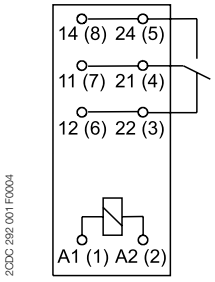
CR-U



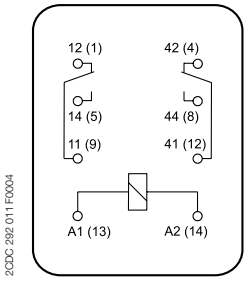
Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Схемы подключения, Габаритные размеры

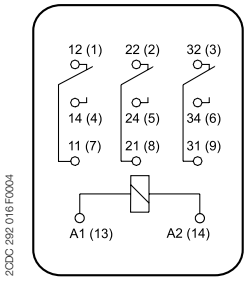
Схемы подключения



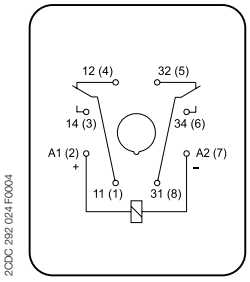
CR-P с 1 переключающим контактом



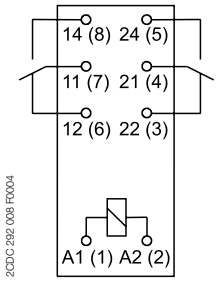
CR-M с 2 переключающими контактами



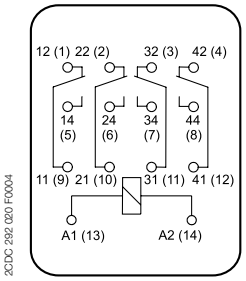
CR-M с 3 переключающими контактами



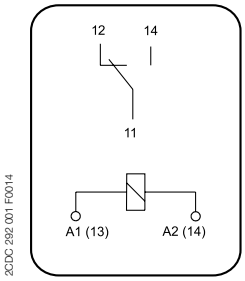
CR-U с 2 переключающими контактами



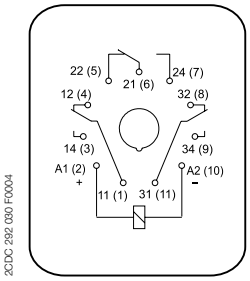
CR-P с 2 переключающими контактами



CR-M с 4 переключающими контактами

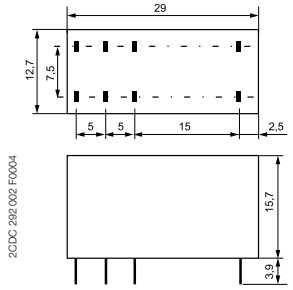


CR-S

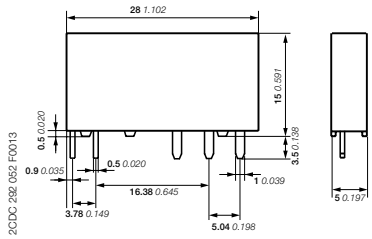


CR-U с 3 переключающими контактами

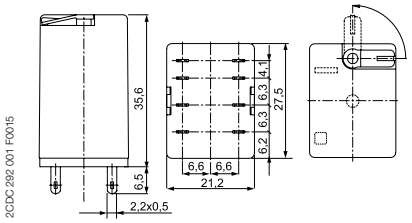
Габаритные размеры Размеры в мм и дюймах



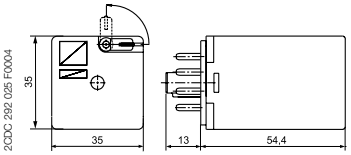
CR-P



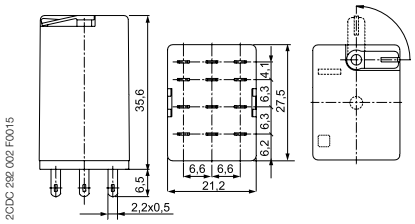
CR-S



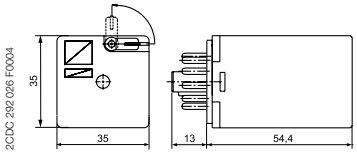
CR-M с 2 переключающими контактами



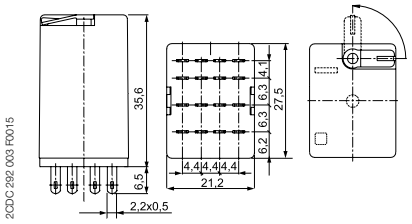
CR-U с 2 переключающими контактами



CR-M с 3 переключающими контактами



CR-U с 3 переключающими контактами

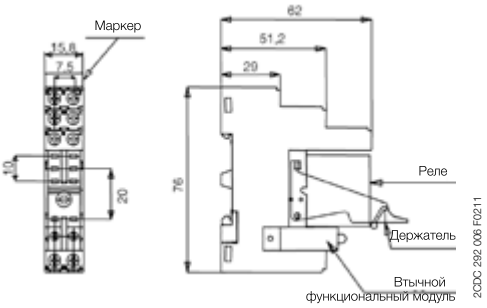


CR-M с 4 переключающими контактами

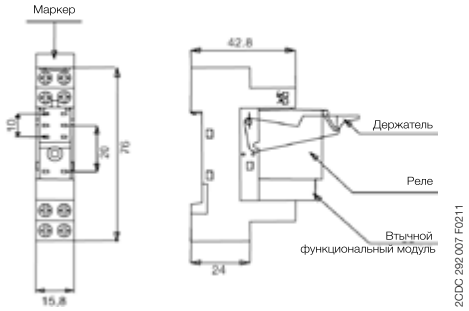
Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Габаритные размеры

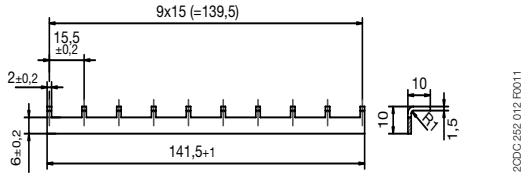
Габариты в мм



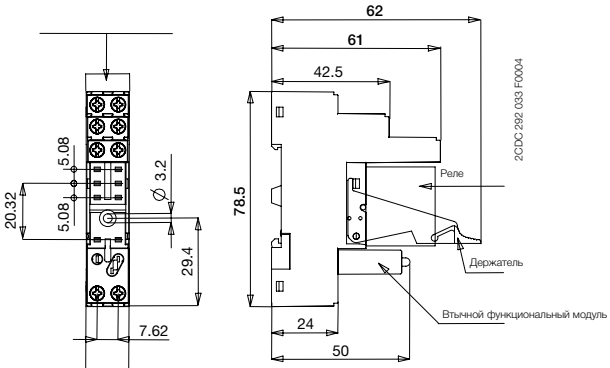
CR-PLS — винтовое соединение



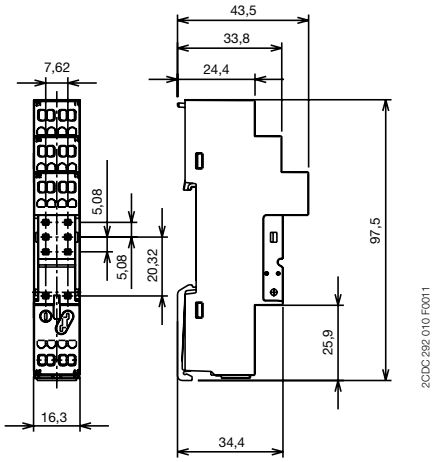
CR-PSS — винтовое соединение



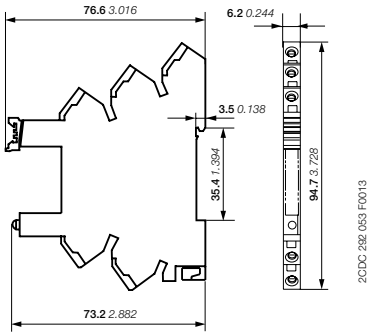
CR-PJ



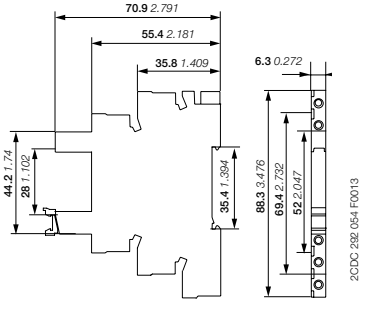
CR-PLSx — винтовое соединение



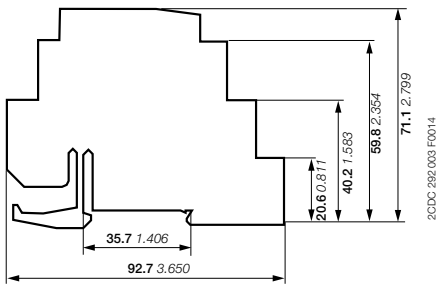
CR-PLC — винтовое соединение



Цоколь с пружинными клеммами для интерфейсных реле серии CR-S

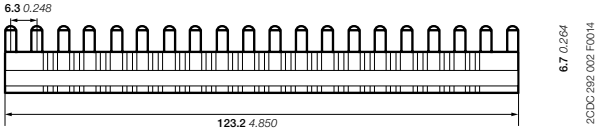


Цоколь с винтовыми клеммами для интерфейсных реле серии CR-S



Разделитель для CR-S

Перемычка

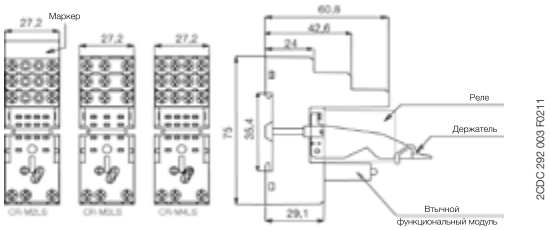


Перемычка CR-S

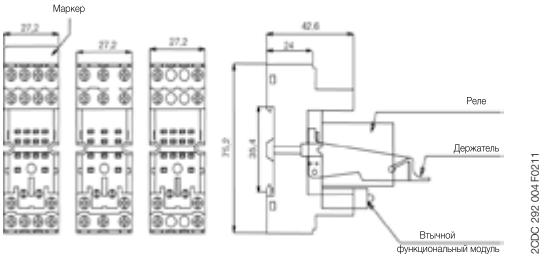
Каталог с Profsector.com

Втычные интерфейсные реле
Габаритные размеры

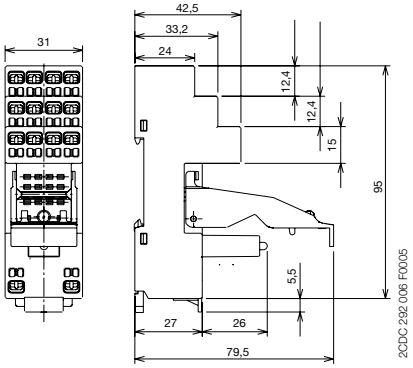
Габариты в мм



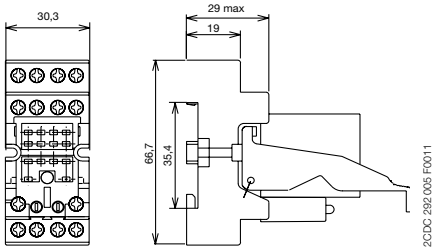
CR-M2LS — CR-M3LS - CR-M4LS - винтовое соединение



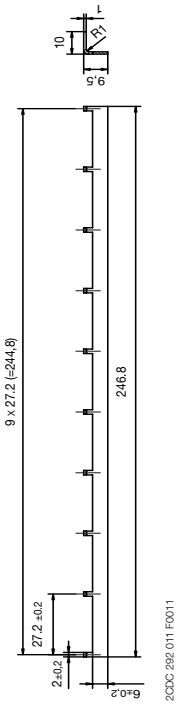
CR-M2SS — CR-M3SS - CR-M4SS - винтовое соединение



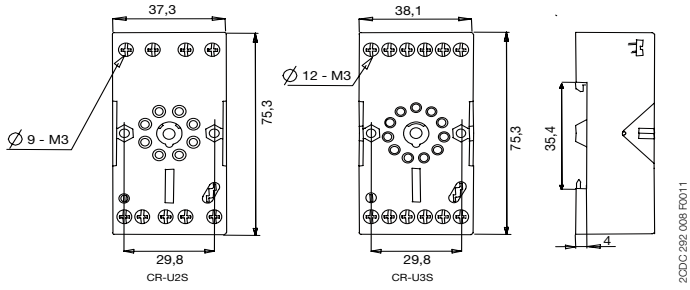
CR-M2LC , CR-M4LC — пружинное соединение



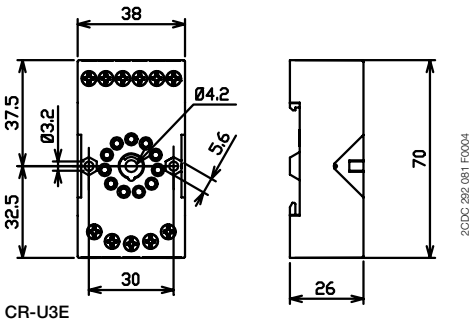
CR-MxSF — винтовое соединение



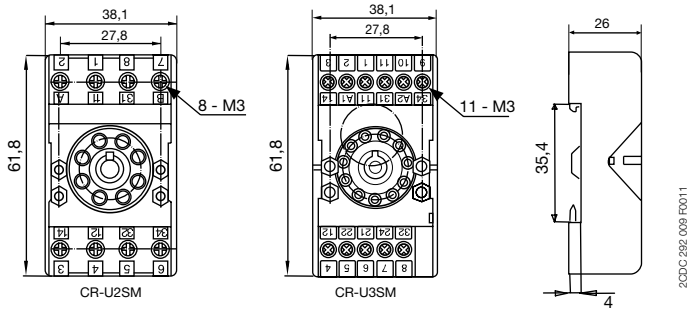
CR-MJ



CR-U2S — CR-U3S



CR-U3E



CR-UxSM

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле и оптопары в корпусе, серия R600

Каталог с Profsector.com

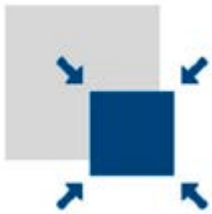
Интерфейсные реле и оптопары в корпусе, серия R600
Содержание

Интерфейсные реле и оптопары в корпусе, серия R600 5/27
Содержание 5/27
Обзор 5/28
Характеристики и преимущества 5/29
Интерфейсные реле в корпусе, серия R600 5/30
Выбор 5/30
Данные для заказа 5/32
Схемы подключения 5/34
Технические характеристики 5/35
Габаритные размеры, графики предельных нагрузок 5/38
Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600 5/40
Выбор 5/40
Данные для заказа 5/41
Схемы подключения 5/42
Технические характеристики 5/43
Технические характеристики, размеры 5/45

Каталог с Profsector.com

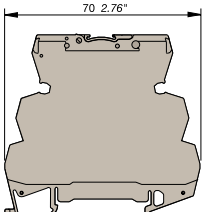
Интерфейсные реле и оптопары в корпусе, серия R600
Обзор

Интерфейсные реле и оптопары серии R600 компании АББ используются для электрической изоляции, усиления и распределения сигналов между блоками управления и исполнительными механизмами. Компактная конструкция и различные варианты клеммных соединений обеспечивают оптимальную компоновку в шкафу автоматизации.

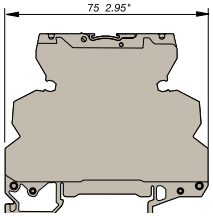


Компактность

Благодаря узкому корпусу шириной 6 мм и длиной 70 мм сокращается площадь занимаемой поверхности в шкафу. Глубина 75 мм позволяет использовать эти изделия в компактных шкафах.



Модуль с винтовыми зажимами



Модуль с пружинными зажимами

Простота монтажа

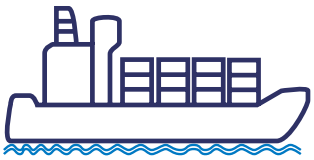
Интерфейсные реле и оптопары серии R600 легко монтируются защелкиванием на DIN-рейке в соответствии с IEC/EN 60715.
Быстрый электромонтаж также возможен благодаря применению перемычек.

Доступность в любой точке мира

Возможность применения по всему миру в соответствии с высочайшими стандартами. Интерфейсные реле и оптопары серии R600 используются в различных областях применения в любом уголке земного шара.

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле и оптопары в корпусе, серия R600
Характеристики и преимущества

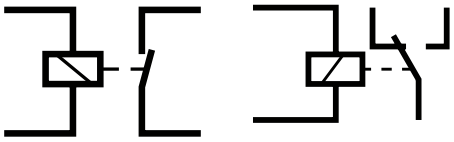


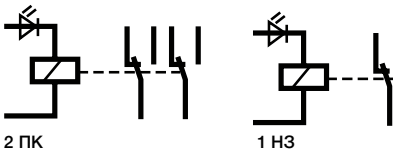
Сертификация для использования в судостроении и судоходстве

Серия R600 сертифицирована по LR, что позволяет использовать интерфейсные реле и оптопары в различных областях применения в судостроении и судоходстве. Эксплуатационные свойства изделий серии R600 подтверждены испытаниями в самых суровых требуемых условиях.

Линейка комплектных изделий

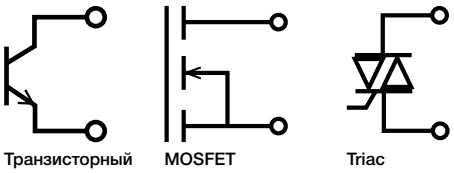
Конфигурация выходов: 1 НО контакт, 1 НЗ контакт, 1 ПК, 2 ПК
Выпускаются версии со стандартными контактами для коммутации высоких значений тока, а также позолоченные контакты для надежной коммутации малых значений тока.





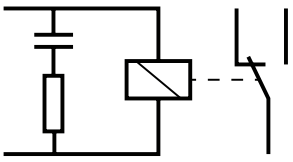
Оптопара с транзисторным, MOSFET и симисторным выходами для увеличения ресурса, повышения надежности и бесшумности работы.

Винтовые и пружинные соединительные клеммы.



Безопасная эксплуатация

Высокая устойчивость к воздействию вибрации и ударных нагрузок на реле, спаянном внутри корпуса.
Замена ненадлежащего реле или ослабление крепления реле невозможно.
Устройства имеют стойокость к токам утечки.



Защита от тока утечки

Индикация функционального состояния

Зеленый СИД для индикации подачи напряжения питания.

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Выбор

Код заказа	1SNA645034R2300	1SNA645036R2500	1SNA645534R2500	1SNA645073R0000	1SNA645035R2400	1SNA645075R0000	1SNA645535R2600	1SNA645019R0400	1SNA645519R0600	1SNA645014R2700	1SNA645018R0300	1SNA645518R0500	1SNA645514R2100	1SNA645001R0300	1SNA645005R0700	1SNA645501R0500	1SNA645505R0100	1SNA645012R2500	1SNA645512R2700	1SNA645071R0000	1SNA645571R0000	1SNA645072R0000	1SNA645572R0000	1SNA645002R0400	1SNA645006R0000	1SNA645502R0600	1SNA645506R0200
Тип	RB121P-5VDC	RB121PG-5VDC	RBR121P-5VDC	RB121-12VDC	RB121P-12VDC	RB121G-12VDC	RBR121P-12VDC	RB101R-24VUC	RBR101R-24VUC	RB111-24VUC	RB111R-24VUC	RBR111R-24VUC	RBR111-24VUC	RB121-24VUC	RB121G-24VUC	RBR121-24VUC	RBR121G-24VUC	RB122G-24VUC	RBR122G-24VUC	RB121-24VDC	RBR121-24VDC	RB121G-24VDC	RBR121G-24VDC	RB121-48-60VUC	RB121G-48-60VUC	RBR121-48-60VUC	RBR121G-48-60VUC
Входное напряжение																											
5 В DC	■	■	■																								
12 В DC				■	■	■	■																				
24 В DC								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
48–60 В DC																								■	■	■	■
115 В DC																											
230 В DC																											
60–230 В DC																											
24 В AC								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
48–60 В AC																								■	■	■	■
115 В AC																											
230 В AC																											
60–230 В AC																											
Выходной ток																											
10 мА – 6 А	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■		■				■	■			■		■	
3 мА – 6 А		■				■									■		■					■	■		■		■
1 мА – 8 А																		■	■								
Выходные контакты																											
ПК	1	1	1	1	1	1	1							1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
НО										1	1	1	1														
НЗ								1	1																		
Тип клемм для подключения																											
Винт	■	■		■	■	■		■		■	■			■	■			■		■		■		■	■		
Пружина			■				■		■			■	■			■	■		■		■		■				■	■

Каталог с Profsector.com

	1SNA645040R1500	1SNA645540R1700	1SNA645003R0500	1SNA645007R0100	1SNA645046R0700	1SNA645503R0700	1SNA645507R0300	1SNA645041R0200	1SNA645541R0400	1SNA645016R2100	1SNA645017R2200	1SNA645004R0400	1SNA645008R1200	1SNA645011R2400	1SNA645504R0000	1SNA645508R1400	1SNA645511R2600	1SNA645013R2600	1SNA645513R2000	1SNA645020R0100	1SNA645520R0300
RB122G-48–60VUC	■																				
RBR122G-48–60VUC	■	■																			
RB121–115VUC			■							■											
RB121G-115VUC			■	■																	
RB121R-115VUC			■	■	■																
RBR121–115VUC			■	■	■	■															
RBR121G-115VUC			■	■	■	■	■														
RB122G-115VUC			■	■	■		■	■													
RBR122G-115VUC			■	■	■		■	■	■												
RB111–115VUC			■	■	■		■	■	■	■											
RB111–230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■								■	■
RB121–230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■								
RB121G-230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■							
RB121R-230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RBR121–230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RBR121G-230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RBR121R-230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RB122G-230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RBR122G-230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RB121–60–230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RBR121–60–230VUC			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Данные для заказа

R600 - 6 мм

R600 - 12 мм

5

1 НЗ контакт: 250 В, 10 мА – 6 А, ширина 12 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Особенности	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В AC / DC	Винт	Резистивно-емкостная цепь параллельно выходному контакту	RB101R-24VUC	1SNA645019R0400	5	0,04 (0,088)
	Пружина		RBR101R-24VUC	1SNA645519R0600		

1 НО контакт: 250 В, 10 мА – 6 А, ширина 6 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Особенности	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В AC / DC	Винт		RB111–24VUC	1SNA645014R2700	10	0,02 (0,044)
115 В AC / DC	Винт		RB111–115VUC	1SNA645016R2100		
230 В AC / DC	Винт		RB111–230VUC	1SNA645017R2200		
24 В AC / DC	Пружина		RBR111–24VUC	1SNA645514R2100		

1 НО контакт: 250 В, 10 мА – 6 А, ширина 12 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Особенности	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В AC / DC	Винт	Резистивно-емкостная цепь параллельно выходному контакту	RB111R-24VUC	1SNA645018R0300	5	0,04 (0,088)
	Пружина		RBR111R-24VUC	1SNA645518R0500		

1 переключающий контакт (SPDT): 250 В, 10 мА – 6 А, ширина 6 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Особенности	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
5 В DC	Винт	A1-A2 поляризованные	RB121P-5VDC	1SNA645034R2300	10	0,02 (0,044)
12 В DC	Винт	A1-A2 поляризованные	RB121P-12VDC	1SNA645035R2400		
12 В DC	Винт		RB121–12VDC	1SNA645073R0000		
24 В DC	Винт		RB121–24VDC	1SNA645071R0000		
24 В AC / DC	Винт		RB121–24VUC	1SNA645001R0300		
48–60 В AC / DC	Винт		RB121–48–60VUC	1SNA645002R0400		
115 В AC / DC	Винт		RB121–115VUC	1SNA645003R0500		
230 В AC / DC	Винт		RB121–230VUC	1SNA645004R0400		
5 В DC	Пружина	A1-A2 поляризованные	RBR121P-5VDC	1SNA645534R2500		
12 В DC	Пружина	A1-A2 поляризованные	RBR121P-12VDC	1SNA645535R2600		
24 В DC	Пружина		RBR121–24VDC	1SNA645571R0000		
24 В AC / DC	Пружина		RBR121–24VUC	1SNA645501R0500		
48–60 В AC / DC	Пружина		RBR121–48–60VUC	1SNA645502R0600		
115 В AC / DC	Пружина		RBR121–115VUC	1SNA645503R0700		
230 В AC / DC	Пружина		RBR121–230VUC	1SNA645504R0000		

1 переключающий контакт (SPDT): 250 В, 3 мА – 6 А, позолоченные контакты, ширина 6 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Особенности	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
5 В DC	Винт	A1-A2 поляризованные	RB121PG-5VDC	1SNA645036R2500	10	0,02 (0,044)
12 В DC	Винт		RB121G-12VDC	1SNA645075R0000		
24 В DC	Винт		RB121G-24VDC	1SNA645072R0000		
24 В AC / DC	Винт		RB121G-24VUC	1SNA645005R0700		
48–60 В AC / DC	Винт		RB121G-48–60VUC	1SNA645006R0000		
115 В AC / DC	Винт		RB121G-115VUC	1SNA645007R0100		
230 В AC / DC	Винт		RB121G-230VUC	1SNA645008R1200		
24 В DC	Пружина		RBR121G-24VDC	1SNA645572R0000		
24 В AC / DC	Пружина		RBR121G-24VUC	1SNA645505R0100		
48–60 В AC / DC	Пружина		RBR121G-48-60VUC	1SNA645506R0200		
115 В AC / DC	Пружина		RBR121G-115VUC	1SNA645507R0300		
230 В AC / DC	Пружина		RBR121G-230VUC	1SNA645508R1400		

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Данные для заказа

1 переключающий контакт (SPDT): 250 В, 10 мА – 6 А, ширина 12 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для под-ключения	Особенности	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
60–230 В AC / DC	Винт		RB121–60–230VUC	1SNA645020R0100	5	0,04 (0,088)
115 В AC / DC	Винт	Защита от тока утечки, резистивно-емкостная цепь параллельно входу	RB121R-115VUC	1SNA645046R0700		
230 В AC / DC	Винт		RB121R-230VUC	1SNA645011R2400		
60–230 В AC / DC	Пружина		RBR121–60–230VUC	1SNA645520R0300		
230 В AC / DC	Пружина	Защита от тока утечки, резистивно-емкостная цепь параллельно входу	RBR121R-230VUC	1SNA645511R2600		

2 переключающих контакта (SPDT): 250 В, 1 мА – 8 А, позолоченные контакты, ширина 12 мм

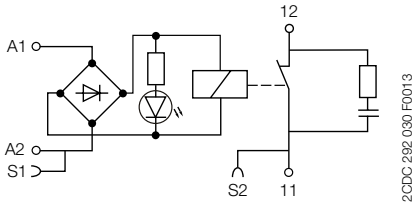
Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В AC / DC	Винт	RB122G-24VUC	1SNA645012R2500	5	0,04 (0,088)
48–60 В AC / DC	Винт	RB122G-48–60VUC	1SNA645040R1500		
115 В AC / DC	Винт	RB122G-115VUC	1SNA645041R0200		
230 В AC / DC	Винт	RB122G-230VUC	1SNA645013R2600		
24 В AC / DC	Пружина	RBR122G-24VUC	1SNA645512R2700		
48–60 В AC / DC	Пружина	RBR122G-48–60VUC	1SNA645540R1700		
115 В AC / DC	Пружина	RBR122G-115VUC	1SNA645541R0400		
230 В AC / DC	Пружина	RBR122G-230VUC	1SNA645513R2000		

Данные для заказа — аксессуары для серии R600

Описание	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Перемычка, 10 полюсов	BJ612–10	1SNA290488R0100	10	0,05 (0,11)
Перемычка, 20 полюсов	BJ612–20	1SNA206754R0000		0,01 (0,022)
Торцевой изолятор	SC612	1SNA290474R0200		0,05 (0,11)
Карты с чистыми маркерами для монтажа на передней панели, 100 шт.	RC610	1SNA233000R0100		
Карты с чистыми маркерами для монтажа на клеммах, 100 шт.	RC65	1SNA232000R0000		

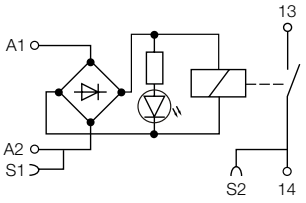
Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Схемы подключения



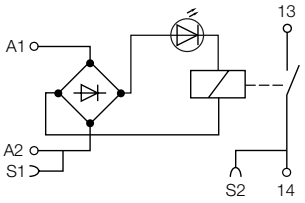
2CDC 292 030 F0013

RB(R)101R - 24VUC



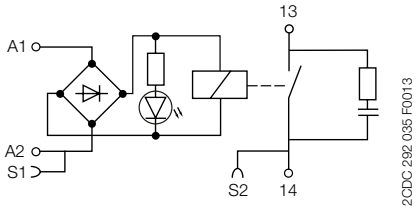
2CDC 292 031 F0013

RB(R)111–24VUC



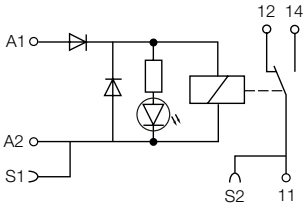
2CDC 292 033 F0013

RB111–115VUC/230VUC



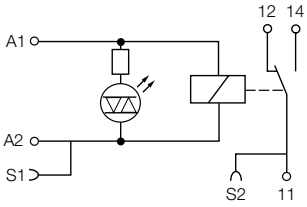
2CDC 292 035 F0013

RB(R)111R-24VUC



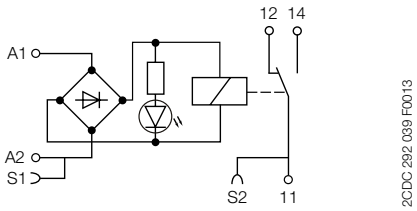
2CDC 292 036 F0013

RB(R)121P(G)-5VDC/12VDC



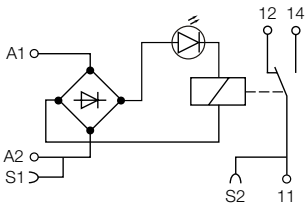
2CDC 292 038 F0013

RB(R)121–12VDC/24VDC



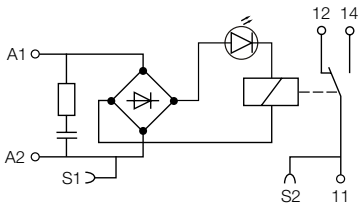
2CDC 292 039 F0013

RB(R)121(G)-24VUC



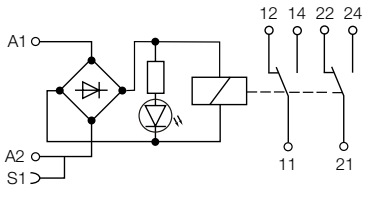
2CDC 292 040 F0013

RB(R)121(G)-48–60VUC/
115VUC/230VUC/60–230VUC



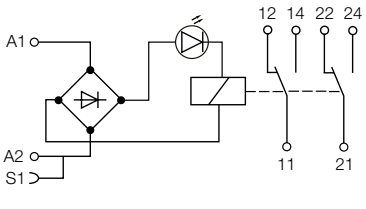
2CDC 292 042 F0013

RB(R)121R-115VUC/230VUC



2CDC 292 043 F0013

RB(R)122G-24VUC/48–60VUC



2CDC 292 044 F0013

RB(R)122G-115VUC/230VUC

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Технические характеристики

		RB(R)101R-	RB(R)111R-
		24VUC	24VUC
Входная цепь			
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		24 В AC / DC	
Допуск номинального напряжения питания цепей управления U_s	DC	-15 %, +20 %	
	AC	-/+ 10 %	
Номинальная частота		50/60 Гц	
Номинальная потребляемая мощность		0,24 Вт	
Номинальный ток		10 мА	
Напряжение отпускания	при 20 °C	4,5 В	
Индикация рабочих состояний	зеленый СИД	⎍: подано напряжение питания	
Выходная цепь			
Тип выходов	11–12	реле, 1 НЗ контакт	-
	13–14	-	реле, 1 НО контакт
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)		250 В AC	
Мин. коммутационное напряжение		12 В	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC	
Мин. ток коммутации		10 мА	
Номинальный тепловой ток в открытом исполнении I_{th}		6 А	
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	6 А	
	AC–15 (индуктивный) 230 В	1,5 А	
	AC–15 (индуктивный) 120 В	3 А	
	DC–12 (резистивный) 24 В	6 А	
	DC–13 (индуктивный) 24 В	1 А	
	DC–13 (индуктивный) 110 В	0,2 А	
	DC–13 (индуктивный) 220 В	0,1 А	
Мин. коммутируемая мощность		0,6 Вт / 0,6 ВА	
Механическая износостойкость		1×10^7 циклов переключения	
Электрическая износостойкость	при AC–15	1×10^5 циклов переключения	
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		6 А, быстродействующий	
Время замыкания		5 мс	
Время размыкания		8 мс	

		RB(R)111-		
		24VUC	115VUC	230VUC
Входная цепь				
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		24 В AC / DC	115 В AC / DC	230 В AC / DC
Допуск номинального напряжения питания цепей управления U_s	DC	-15 %, +20 %		-15 %, +10 %
	AC	-/+ 10 %		
Номинальная частота		50/60 Гц		
Номинальная потребляемая мощность		0,24 Вт	0,46 Вт	0,8 Вт
Номинальный ток		10 мА	4 мА	3,5 мА
Напряжение отпускания	при 20 °C	4,5 В	17 В	27 В
Индикация рабочих состояний	зеленый СИД	⎍: подано напряжение питания		
Выходная цепь				
Тип выходов	13–14	реле, 1 НО контакт		
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)		250 В AC		
Мин. коммутационное напряжение		12 В		
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC		
Мин. ток коммутации		10 мА		
Номинальный тепловой ток в открытом исполнении I_{th}		6 А		
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	6 А		
	AC–15 (индуктивный) 230 В	1,5 А		
	AC–15 (индуктивный) 120 В	3 А		
	DC–12 (резистивный) 24 В	6 А		
	DC–13 (индуктивный) 24 В	1 А		
	DC–13 (индуктивный) 110 В	0,2 А		
	DC–13 (индуктивный) 220 В	0,1 А		
Мин. коммутируемая мощность		0,6 Вт / 0,6 ВА		
Механическая износостойкость		1×10^7 циклов переключения		
Электрическая износостойкость	при AC–15	1×10^5 циклов переключения		
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		6 А, быстродействующий		
Время замыкания		5 мс	6 мс	7 мс
Время размыкания		8 мс	15 мс	15 мс

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Технические характеристики

		RB(R)121(P)(G)-							
		5VDC	12VDC	24VDC	24VUC	48–60VUC		115VUC	230VUC
Входная цепь									
Номин. напряжение питания цепей управления U_s		5 В DC	12 В DC	24 В DC	24 В AC / DC	48 В AC / DC	60 В AC / DC	115 В AC / DC	230 В AC / DC
Допуск номинального напряжения питания цепей управления U_s	DC	-15 %, +20 %							-15 %, +10 %
	AC	-			-/+ 10 %				
Номинальная частота		-			50/60 Гц				
Номинальная потребляемая мощность		0,2 Вт	0,2 Вт	0,24 Вт		0,33 Вт	0,54 Вт	0,46 Вт	0,8 Вт
Номинальный ток		40 мА	16 мА	10 мА		7 мА	9 мА	4 мА	3,5 мА
Напряжение отпускания	при 20 °C	1,2 В	2,2 В	4,5 В		8 В	8 В	17 В	27 В
Индикация рабочих состояний	зеленый СИД	⎍: подано напряжение питания							
Выходная цепь									
Тип выходов	11–12/14	реле, 1 переключающий контакт (SPDT)							
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)		250 В AC							
Мин. коммутационное напряжение		12 В / позолоченные контакты: 5 В							
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC							
Мин. ток коммутации		10 мА / позолоченные контакты: 3 мА при 20 В							
Номинальный тепловой ток в открытом исполнении I_{th}		6 А							
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	6 А							
	AC–15 (индуктивный) 230 В	1,5 А							
	AC–15 (индуктивный) 120 В	3 А							
	DC–12 (резистивный) 24 В	6 А							
	DC–13 (индуктивный) 24 В	1 А							
	DC–13 (индуктивный) 110 В	0,2 А							
	DC–13 (индуктивный) 220 В	0,1 А							
Мин. коммутируемая мощность		0,6 Вт / 0,6 ВА; позолоченные контакты: 0,06 В / 0,06 ВА							
Механическая износостойкость		1 × 10^7 циклов переключения							
Электрическая износостойкость	при AC–15	1 × 10^5 циклов переключения							
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		6 А, быстродействующий							
Время замыкания		5 мс	5 мс	5 мс		5 мс	5 мс	6 мс	7 мс
Время размыкания		8 мс	8 мс	8 мс		8 мс	8 мс	15 мс	16 мс

		RB(R)121R-	
		115VUC	230VUC
Входная цепь			
Номин. напряжение питания цепей управления U_s		115 В AC / DC	230 В AC / DC
Допуск номинального напряжения питания цепей управления U_s	DC	-20 %, +15 %	-10 %, +15 %
	AC	-/+ 10 %	
Номинальная частота		50/60 Гц	
Номинальная потребляемая мощность		2 Вт	2,8 Вт
Номинальный ток		18 мА	12 мА
Напряжение отпускания	при 20 °C	17 В	27 В
Индикация рабочих состояний	зеленый СИД	⎍: подано напряжение питания	
Выходная цепь			
Тип выходов	11–12/14	реле, 1 переключающий контакт (SPDT)	
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)		250 В AC	
Мин. коммутационное напряжение		12 В	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC	
Мин. ток коммутации		10 мА	
Номинальный тепловой ток в открытом исполнении I_{th}		6 А	
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	6 А	
	AC–15 (индуктивный) 230 В	1,5 А	
	AC–15 (индуктивный) 120 В	3 А	
	DC–12 (резистивный) 24 В	6 А	
	DC–13 (индуктивный) 24 В	1 А	
	DC–13 (индуктивный) 110 В	0,2 А	
	DC–13 (индуктивный) 220 В	0,1 А	
Мин. коммутируемая мощность		0,6 Вт / 0,6 ВА	
Механическая износостойкость		1 × 10^7 циклов переключения	
Электрическая износостойкость	при AC–15	1 × 10^5 циклов переключения	
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		6 А, быстродействующий	
Время замыкания		6 мс	7 мс
Время размыкания		15 мс	16 мс

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Технические характеристики

		RB(R)122G				
		24 V UC	48–60 V UC		115 V UC	230 V UC
Входная цепь						
Номинальное напряжение питания цепей управления U_s		24 В AC / DC	48 В AC / DC	60 В AC / DC	115 В AC / DC	230 В AC / DC
Допуск номинального напряжения питания цепей управления U_s	DC	-15 %, +20 %				-15 %, +10 %
	AC	-/+ 10 %				
Номинальная частота		50/60 Гц				
Номинальная потребляемая мощность		0,48 Вт	0,62 Вт	0,96 Вт	0,58 Вт	1,15 Вт
Номинальный ток		20 мА	13 мА	16 мА	5 мА	5 мА
Напряжение отпускания	при 20 °C	5,4 В	8,8 В	8,8 В	20 В	10 В
Индикация рабочих состояний	зеленый СИД	⎍: подано напряжение питания				
Выходная цепь						
Тип выходов	11–12/14	реле, 1-ый переключающий контакт (SPDT)				
	21–22/24	реле, 2-й переключающий контакт (SPDT)				
Номинальное рабочее напряжение U_e (IEC/EN 60947-1)		250 В AC				
Мин. коммутационное напряжение		5 В				
Макс. коммутационное напряжение		250 В DC – 250 В AC				
Мин. ток коммутации		1 мА				
Номинальный тепловой ток в открытом исполнении I_{th}		8 А				
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC–12 (резистивный) 230 В	8 А				
	AC–15 (индуктивный) 230 В	1,5 А				
	DC–12 (резистивный) 24 В	8 А				
	DC–13 (индуктивный) 24 В	1 А				
	DC–13 (индуктивный) 110 В	0,2 А				
	DC–13 (индуктивный) 220 В	0,1 А				
Мин. коммутируемая мощность		5 мВт / 5 мВА				
Механическая износостойкость		2×10^7 циклов переключения				
Электрическая износостойкость	при AC–15	1×10^5 циклов переключения				
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания		10 А, быстродействующий				
Время замыкания		6 мс	10 мс	10 мс	6 мс	6 мс
Время размыкания		10 мс	14 мс	14 мс	15 мс	15 мс

Общие технические данные — интерфейсные реле

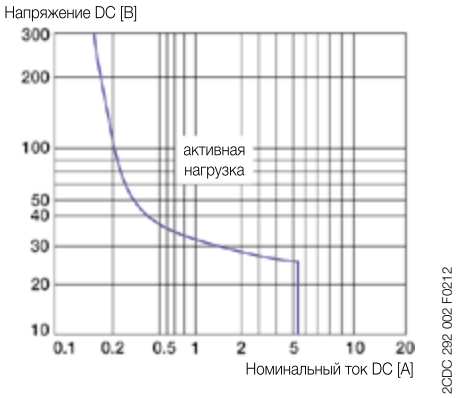
		RB	RBR
Общие данные			
Материал корпуса		UL 94 V0	
Монтаж		DIN-рейка	
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 NEMA1	
Электрические соединения		**Винтовые клеммы**	**Пружинные клеммы**
Сечение проводника	многожильный	0,22–2,5 мм² (24–14 AWG)	
	жесткий	0,2–4 мм² (24–12 AWG)	0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)
Длина зачистки изоляции		9 мм (0,354 дюйма)	
Крутящий момент		0,4–0,6 Нм (3,5–5,3 фунта на кв. дюйм)	не определено
Параметры окружающей среды			
Диапазон температуры окружающей среды	при хранении	От -40 до +80 °C (от -40 до +176 °F)	
	при работе	От -20 до +70 °C (от -4 до +158 °F) [1]	
Параметры изоляции			
Номинальное напряжение изоляции U_i		250 В	
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp}	вход / выход	4 кВ	
	обмотка / выход	4 кВ	
	выход / выход	1 кВ	
Класс перенапряжения		III	
Степень загрязнения		2	
Стандарты			
Стандарты изделия		EN 60947-5-1	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2014/35/EC	
Директива RoHS		2011/65/EC	

[1] Свыше 55 °C, блоки должны устанавливаться на горизонтальную рейку с сохранением 10 мм между блоками. При вертикальном монтаже использовать изделия с температурным режимом на 15 °C меньше.

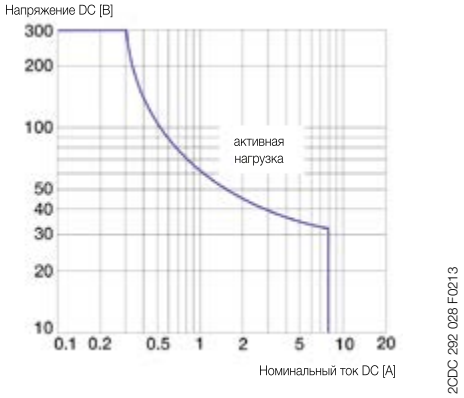
Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Габаритные размеры, графики предельных нагрузок

Графики предельных нагрузок



Модели с 1 НО контактом, 1 НЗ контактом или 1 ПК

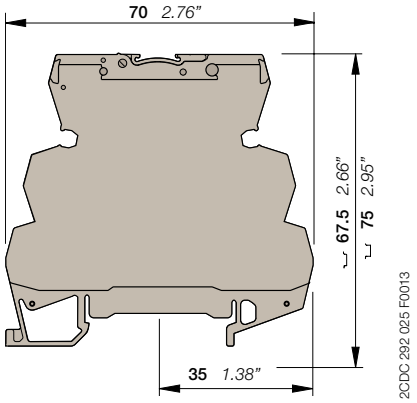


Модели с 2 ПК

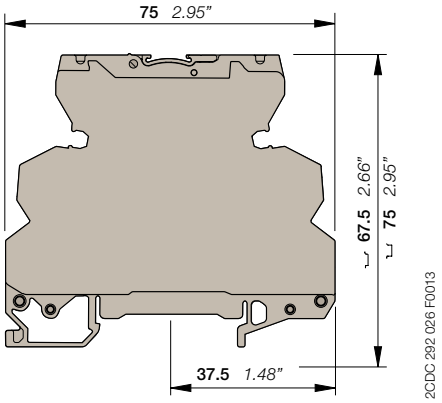
	DC–12	AC–12	DC–13	AC–15
24 В	6 А	6 А	1 А	3 А
110/120 В	0,3 А	6 А	0,2 А	3 А
220/230 В	0,2 А	6 А	0,1 А	3 А

Размеры

в **мм** и дюймах



Модели с винтовыми клеммами



Модели с пружинными клеммами

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные реле в корпусе, серия R600
Примечания

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600
Выбор

5

	Код заказа	1SNA645047R0000	1SNA645547R0200	1SNA645021R2600	1SNA645521R2000	1SNA645549R1400	1SNA645022R2700	1SNA645522R2100	1SNA645050R1700	1SNA645550R1100	1SNA645051R0400	1SNA645025R2200	1SNA645024R2100	1SNA645551R0600	1SNA645525R2400	1SNA645524R2300	1SNA645053R0600	1SNA645553R0000	1SNA645054R0700	1SNA645058R1300	1SNA645026R2300	1SNA645526R2500	1SNA645559R1600	1SNA645027R2400	1SNA645029R0600	1SNA645527R2600	1SNA645529R0000	1SNA645062R0700	1SNA645028R0500
	Тип	OBIC0100–5-12VDC	OBRIC0100–5-12VDC	OBIC0100–24VDC	OBRIC0100–24VDC	OBRIC0100–48–60VUC	OBIC0100–115–230	OBRIC0100–115–230	OBOC2000–5-12VDC	OBROC2000–5-12VDC	OBOC2000–24VDC	OBOC2000–24VUC	OBOC5000–24VDC	OBROC2000–24VDC	OBROC2000–24VUC	OBROC5000–24VDC	OBOC2000–48–60VUC	OBROC2000–48–60VUC	OBOC2000–115VUC	OBOC5000–115VUC	OBOC2000–230VUC	OBROC2000–230VUC	OBROC5000–230VUC	OBOA1000–24VDC	OBOA2000–24VDC	OBROA1000–24VDC	OBROA2000–24VDC	OBOA1000–115VUC	OBOA1000–230VUC
Входное напряжение																													
5–12 В DC		■	■						■	■																			
24 В DC				■	■						■	■	■	■	■	■								■	■	■	■		
48–60 В DC						■											■	■											
115–230 В DC							■	■																					
115 В DC																			■	■								■	
230 В DC							■	■													■	■	■						■
24 В AC												■			■														
48–60 В AC						■											■	■											
115–230 В AC							■	■																					
115 В AC																			■	■								■	
230 В AC																					■	■	■						■
Выходной ток																													
100 мА		■	■	■	■	■	■	■																					
1 А																								■		■		■	■
2 А									■	■	■	■		■	■		■	■	■		■	■			■		■		
5 А													■			■				■			■						
Выходное напряжение																													
58 В DC		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
230 В AC																									■		■		
400 В AC																								■		■		■	■
Тип клемм для подключения																													
Винт		■		■			■		■		■	■	■				■		■	■	■			■	■			■	■
Пружина			■		■	■		■		■				■	■	■		■				■	■			■	■		

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600
Данные для заказа

R600 - 6 мм

R600 - 12 мм

Транзисторный выход, 58 В DC, 100 мА, ширина 6 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
5–12 В DC	Винт	OBIC0100–5-12VDC	1SNA645047R0000	10	0,02 (0,044)
24 В DC	Винт	OBIC0100–24VDC	1SNA645021R2600		
48–60 В AC/DC	Винт	OBIC0100–48–60VUC	1SNA645049R1200		
115–230 В AC/DC	Винт	OBIC0100–115–230	1SNA645022R2700		
5–12 В DC	Пружина	OBRIC0100–5-12VDC	1SNA645547R0200	10	0,02 (0,044)
24 В DC	Пружина	OBRIC0100–24VDC	1SNA645521R2000		
48–60 В AC/DC	Пружина	OBRIC0100–48–60VUC	1SNA645549R1400		
115–230 В AC/DC	Пружина	OBRIC0100–115–230	1SNA645522R2100		

Выход MOSFET, 58 В DC, 2 А, ширина 6 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
5–12 В DC	Винт	OBOC2000–5-12VDC	1SNA645050R1700	10	0,02 (0,044)
24 В DC	Винт	OBOC2000–24VDC	1SNA645051R0400		
24 В AC / DC	Винт	OBOC2000–24VUC	1SNA645025R2200		
48–60 В AC/DC	Винт	OBOC2000–48–60VUC	1SNA645053R0600		
115 В AC / DC	Винт	OBOC2000–115VUC	1SNA645054R0700		
230 В AC / DC	Винт	OBOC2000–230VUC	1SNA645026R2300		
5–12 В DC	Пружина	OBROC2000–5-12VDC	1SNA645550R1100	10	0,02 (0,044)
24 В DC	Пружина	OBROC2000–24VDC	1SNA645551R0600		
24 В AC / DC	Пружина	OBROC2000–24VUC	1SNA645525R2400		
48–60 В AC/DC	Пружина	OBROC2000–48–60VUC	1SNA645553R0000		
230 В AC / DC	Пружина	OBROC2000–230VUC	1SNA645526R2500		

Выход MOSFET, 58 В DC, 5 А, ширина 6 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	Винт	OBOC5000–24VDC	1SNA645024R2100	10	0,02 (0,044)
115 В AC / DC	Винт	OBOC5000–115VUC	1SNA645058R1300		
24 В DC	Пружина	OBROC5000–24VDC	1SNA645524R2300	10	0,02 (0,044)
230 В AC / DC	Пружина	OBROC5000–230VUC	1SNA645559R1600		

Симисторный выход, 400 В AC, 1 А, ширина 6 мм

Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	Винт	OBOA1000–24VDC	1SNA645027R2400	10	0,03 (0,066)
115 В AC / DC	Винт	OBOA1000–115VUC	1SNA645062R0700		
230 В AC / DC	Винт	OBOA1000–230VUC	1SNA645028R0500		
24 В DC	Пружина	OBROA1000–24VDC	1SNA645527R2600	10	

Симисторный выход, 230 В AC, 2 А, ширина 12 мм

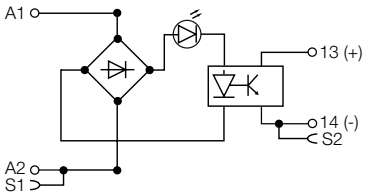
Номинальное напряжение питания	Тип клемм для подключения	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
24 В DC	Винт	OBOA2000–24VDC	1SNA645029R0600	5	0,03 (0,066)
24 В DC	Пружина	OBROA2000–24VDC	1SNA645529R0000	5	

Данные для заказа — аксессуары для оптопар серии R600

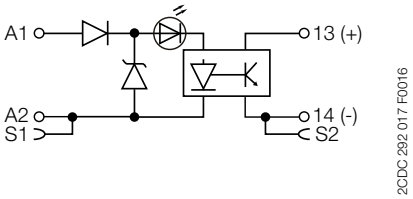
Описание	Тип	Код для заказа	Кол-во в упак.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Перемычка, 10 полюсов	BJ612–10	1SNA290488R0100	10	
Перемычка, 20 полюсов	BJ612–20	1SNA206754R0000		
Торцевой изолятор	SC612	1SNA290474R0200		
Карты с чистыми маркерами для монтажа на передней панели, 100 шт.	RC610	1SNA233000R0100		
Карты с чистыми маркерами для монтажа на клеммах, 100 шт.	RC65	1SNA232000R0000		

Каталог с Profsector.com

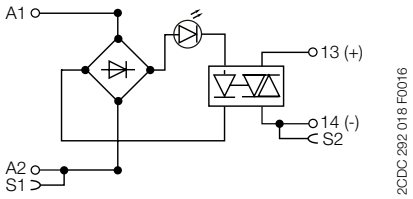
Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600
Схемы подключения



OB(R)OC, OB(R)IC
кроме моделей 5–12 В DC



OB(R)IC0100–5-12VDC
OB(R)OC2000–5-12VDC



OB(R)OA

5

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600
Технические характеристики

	OB(R)IC0100-...						
	5–12 В DC		24 В DC	48–60 V UC		115–230	
Входная цепь							
Входное напряжение	5 В DC	12 В DC	24 В DC	48 В AC / DC	60 В AC / DC	115 В AC / DC	230 В AC / DC
Частота	-			50/60 Гц			
Входной ток	5 мА	9 мА	4 мА	4 мА	5 мА	7 мА (AC) 16 мА (DC)	11,5 мА (AC) 25 мА (DC)
Напряжение срабатывания	4 В		15 В	25 В		60 В AC / 70 В DC	
Среднее время включения	10 мкс			5 мс			
Среднее время выключения	500 мкс			20 мс			
Рабочая частота	1000 Гц				20Гц		
Допустимый ток утечки	0,9 мА		1,0 мА	0,9 мА		1,6 мА	
Выходная цепь	11(13+)- 14						
Тип выходов	Транзисторный						
Номинальное рабочее напряжение	4,5–58 В DC						
Мин. ток коммутации	1 мА						
Мин. ток коммутации	100 мА						
Ток утечки при макс. коммутационном напряжении	< 50 мкА						
Номинальный рабочий ток Ie (IEC/EN 60947-5-1) DC–12 (резистивный) 58 В	0,1 А						
Остаточное напряжение среднее	1 В						
макс.	1,3 В						
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	100 мА, быстродействующий						
Параметры изоляции							
Номинальное напряжение изоляции U_i	250 В						
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp}	2,5 кВ						
Класс перенапряжения	II						
Степень загрязнения	2						

	OB(R)OC2000-...							
	5–12 В DC		24 В DC	24 V UC	48–60 V UC		115 V UC	230 V UC
Входная цепь								
Входное напряжение	5 В DC	12 В DC	24 В DC	24 В AC / DC	48 В AC / DC	60 В AC / DC	115 В AC / DC	230 В AC / DC
Частота	-			50/60 Гц				
Входной ток	5 мА	9 мА	5,4 мА	6,3 мА	4 мА	5,1 мА	4,2 мА	4 мА
Напряжение срабатывания	4 В		12 В	15 В	27 В		50 В	80 В
Среднее время включения	15 мкс		30 мкс	1 мс	5 мс		500 мкс	1 мс
Среднее время выключения	250 мкс		400 мкс	7 мс	20 мс		10 мс	15 мс
Рабочая частота	2000 Гц		1000 Гц	60 Гц	20 Гц		50 Гц	35 Гц
Допустимый ток утечки	1 мА		0,8 мА	0,9 мА	1 мА		0,3 мА	
Выходная цепь	11(13+)- 14							
Тип выходов	MOSFET							
Номинальное рабочее напряжение	4,5–58 В DC							
Мин. ток коммутации	1 мА							
Мин. ток коммутации	2 А							
Ток утечки при макс. коммутационном напряжении	< 50 мкА							
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1) DC–12 (резистивный) 58 В	2 А							
Остаточное напряжение среднее	0,1 В							
макс.	0,5 В							
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	2 А, быстродействующий							
Параметры изоляции								
Номинальное напряжение изоляции U_i	250 В							
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp}	2,5 кВ							
Класс перенапряжения	II							
Степень загрязнения	2							

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600
Технические характеристики

	OB(R)OC5000-...		
	24VDC	115VUC	230VUC
Входная цепь			
Входное напряжение	24 В DC	115 В AC / DC	230 В AC / DC
Частота	-	50/60 Гц	
Входной ток	5,4 мА	4,2 мА	4 мА
Напряжение срабатывания	12 В	50 В	80 В
Среднее время включения	30 мкс	500 мкс	1 мс
Среднее время выключения	400 мкс	10 мс	15 мс
Рабочая частота	1000 Гц	50 Гц	35 Гц
Допустимый ток утечки	0,8 мА	0,3 мА	0,3 мА
Выходная цепь	11(13+)- 14		
Тип выходов	MOSFET		
Номинальное рабочее напряжение	4,5–58 В DC		
Мин. ток коммутации	1 мА		
Мин. ток коммутации	5 А		
Ток утечки при макс. коммутационном напряжении	< 50 мкА		
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1) DC–12 (резистивный) 58 В	5 А		
Остаточное напряжение среднее	0,1 В		
макс.	0,5 В		
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	6 А, быстродействующий		
Параметры изоляции			
Номинальное напряжение изоляции U_i	250 В		
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp}	2,5 кВ		
Класс перенапряжения	II		
Степень загрязнения	2		

	OB(R)OA1000-...			OB(R)OA2000-...
	24VDC	115VUC	230VUC	24VDC
Входная цепь				
Входное напряжение	24 В DC	115 В AC / DC	230 В AC / DC	24 В DC
Частота	-	50/60 Гц		-
Входной ток	3,6 мА	4,15 мА	4,6 мА	3,6 мА
Напряжение срабатывания	14 В	60 В	135 В	14 В
Среднее время включения	150 мкс	2,2 мс	2,5 мс	150 мкс
Среднее время выключения	1 мс	18 мс	25 мс	1 мс
Рабочая частота	500 Гц	25 Гц	20 Гц	500 Гц
Допустимый ток утечки	1 мА			1 мА
Выходная цепь	11(13+)- 14			
Тип выходов	Triac			Triac
Номинальное рабочее напряжение	24–400 В AC			10–230 В AC
Мин. ток коммутации	25 мА			25 мА
Мин. ток коммутации	1 А			2 А
Ток утечки при макс. коммутационном напряжении	< 500 мкА			< 500 мкА
Номинальный рабочий ток I_e (IEC/EN 60947-5-1) AC–12 (резистивный) 400 В	1 А			-
AC–12 (резистивный) 230 В	-			2 А
Остаточное напряжение среднее	1 В			1 В
макс.	1,6 В			1,6 В
Макс. ток предохранителя для защиты от короткого замыкания	4 А, быстродействующий			4 А, быстродействующий
Параметры изоляции				
Номинальное напряжение изоляции U_i	400 В			230 В
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp}	4 кВ			4 кВ
Класс перенапряжения	II			II
Степень загрязнения	2			2

Каталог с Profsector.com

Интерфейсные оптопары в корпусе, серия R600
Технические характеристики, габаритные размеры

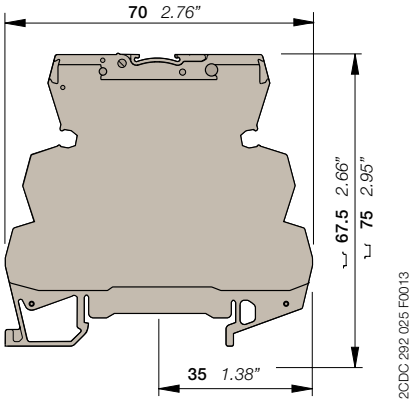
Общие технические данные — оптопары

		OB	OBR
Общие данные			
Материал корпуса		UL 94 V0	
Монтаж		DIN-рейка	
Степень защиты	корпус / клеммы	IP20 NEMA1	
Электрические соединения		**Винтовые клеммы**	**Пружинные клеммы**
Сечение проводника	Многожильный	0,22–2,5 мм² (24–14 AWG)	
	жесткий	0,2–4 мм² (24–12 AWG)	0,2–2,5 мм² (24–14 AWG)
Длина зачистки изоляции		9 мм (0,354 дюйма)	
Крутящий момент		0,4–0,6 Нм (3,5–5,3 фунта на кв. дюйм)	не определено
Параметры окружающей среды			
Диапазон температуры окружающей среды	при хранении	От -40 до +80 °C (от -40 до +176 °F)	
	при работе	От -20 до +70 °C (от -4 до +158 °F)	
Стандарты			
Стандарты изделия		EN 60947-5-1	
Директива по эксплуатации низковольтного электрооборудования		2014/35/EC	
Директива RoHS		2011/65/EC	

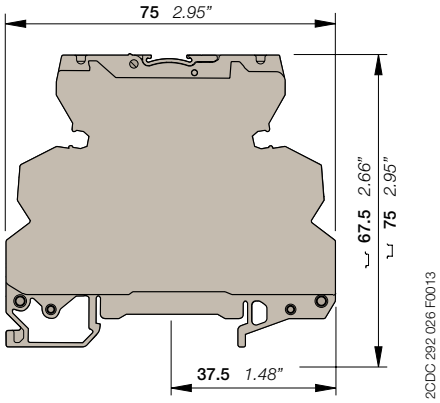
5

Размеры

в **мм** и дюймах



Модели с винтовыми клеммами



Модели с пружинными клеммами

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры

6

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Содержание

Программируемые модульные контроллеры 6/1
Содержание 6/1
Краткое описание системы 6/2
Сертификаты и маркировка 6/4
Данные для заказа — независимые программируемые контроллеры 6/5
Данные для заказа — расширяемые программируемые контроллеры 6/6
Данные для заказа — аксессуары 6/7
Данные для заказа — многофункциональные дисплеи 6/8
Технические характеристики 6/9
Габаритные чертежи 6/23

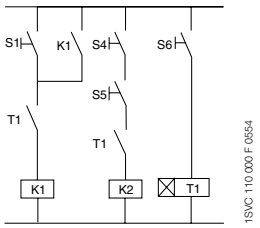
Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Краткое описание системы

Концепция
Программируемые модульные контроллеры серии CL используются для решения задач автоматизации малой и средней важности и могут быстро и просто заменить релейную автоматику.
Они могут использоваться для применения в контурах управления, а также для функций синхронизации, например:
- для инженерного оборудования зданий, систем освещения, кондиционирования воздуха, выполнения общих функций управления
- для небольших механизмов и систем
- в качестве автономных модулей управления в небольших системах

Применение устройств серии CL
- Устройства серии CL можно легко, быстро и удобно использовать, поскольку не требуют временных затрат на планирование и программирование.
- Пользователь быстро оценит для себя преимущества программируемых контроллеров.
- Для устройств серии CL предусмотрены операторы управления в соответствии с простой схемой.
- Настройка, хранение, моделирование и документирование выполняются с использованием компактного и удобного программного обеспечения CL-SOFT (CL-LAS.PS002).

Характеристики программного обеспечения (CL-SOFT)
- Дисплей на мониторе ПК в соответствии со стандартами МЭК, DIN, ANSI
- Поддержка большого количества языков
- Простая установка на всех операционных системах Microsoft Windows ™

Логические соединения вместо проводных


Документация (скачивается из сети интернет)
Руководство по эксплуатации программируемого модульного контроллера: 1SVC440795M0100
Руководство по эксплуатации удаленного дисплея: 1SVC440795M2100
Руководство по эксплуатации расширяемых модульных контроллеров: 1SVC440795M1100

Технические характеристики, обзор

Программируемые модульные контроллеры
- 8 или 12 цифровых входа
- 4 или 6 цифровых релейных выходов
- Дополнительно с 4 или 8 транзисторных выходов
- 128 строк
- 3 НО или НЗ контакта последовательно с 1 катушкой на одну строку
- Опционально 2 или 4 аналоговых входа (кроме исполнения 100–240 В AC)
- Отображение информации о потоке энергии для проверки схемы соединений
- Локальное или удаленное расширение
- Цвет корпуса RAL 7035
- Монтаж на DIN-рейке

Многофункциональные дисплеи
- Используется в качестве компактного модульного контроллера с ЧМИ
- Полностью графический модуль дисплея с фоновой подсветкой
- 12 цифровых входа
- 4 цифровых релейных выхода
- Опционально 4 транзисторных выхода
- 256 строк
- 4 НО или НЗ контакта последовательно с 1 катушкой на одну строку
- Опционально 4 аналоговых выхода (кроме исполнения 100–240 В AC)
- Возможность подключения к локальной сети с помощью CL-NET
- Монтаж на передней панели
- Локальное или удаленное расширение

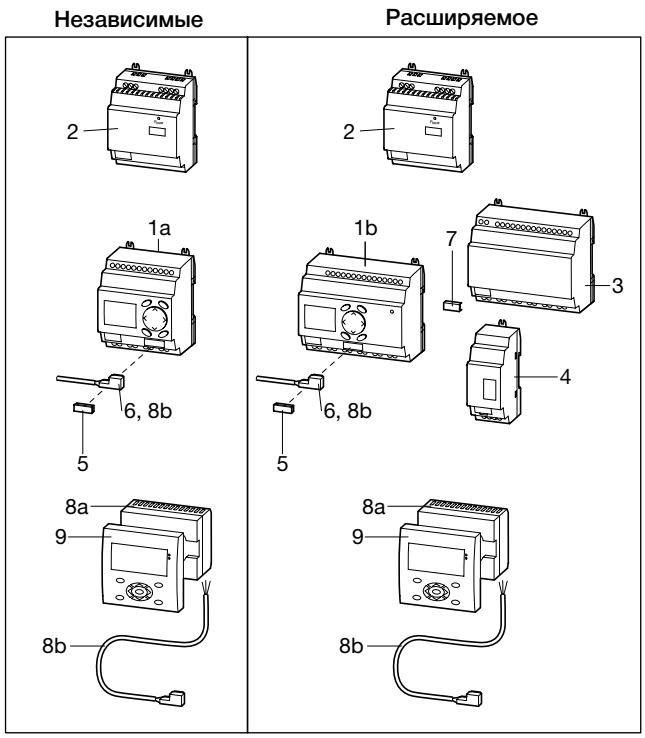
Удаленный дисплей
- Удаленный дисплей на расстоянии до 5 м
- Отображение текстовых сообщений и индикация состояния
- Удаленная настройка с помощью клавиатуры
- Монтаж на передней панели

Программное обеспечение
- 16 реле времени 0,01–99:59 ч
- 16 счетчиков с возможностью изменения направления счета
- 8 недельных таймеров, 8 годовых таймеров
- 16 аналоговых компараторов
- 16 свободно редактируемых текстовых сообщений на дисплее
- 32 маркера или вспомогательных реле

Каталог с Profsector.com

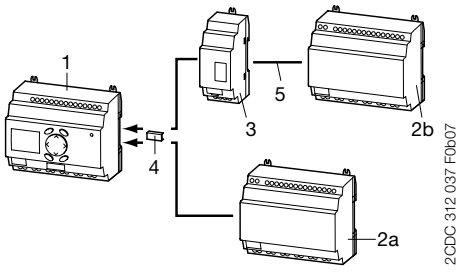
Программируемые модульные контроллеры
Краткое описание системы

Программируемые модульные контроллеры



1a Логическое реле CL-LS..
1b Расширяемый модульный контроллер CL-LM..
2 Блок питания CP-D...
3 Модули расширения ввода-вывода серии CL-LER.., CL-LET.. для модульных контроллеров CL-LM..
4 Модуль связи серии CL-LEC.. для удаленного расширения модульных контроллеров CL-LM..
5 Модуль памяти CL-LAS.MD003 для модульных контроллеров CL-LS.., CL-LM..
6 Соединительный кабель CL-LAS.TK001, CL-LAS. TK002 для подключения ПК
7 Разъем CL-LINK CL-LAS.TK011 для подключения модуля расширения к модульным контроллерам CL-LM..
8a Соединительный модуль CL-LDC.S.. для удаленного дисплея
8b Соединительный кабель CL-LAD.TK007 для подключения удаленных дисплеев к модульному контроллеру
9 Модуль дисплея CL-LDD..

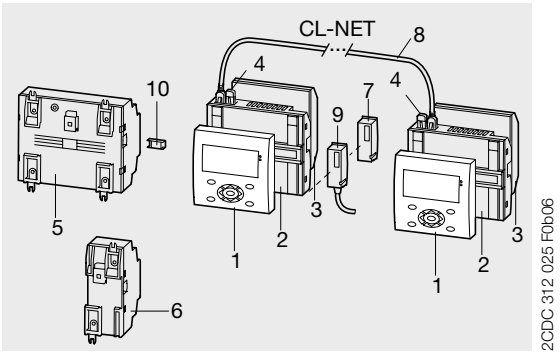
Расширение модульных контроллеров*



1 Логическое реле CL-LM..
2 Модули расширения ввода-вывода серии CL-LER.., CL-LET..
2a локальное расширение
2b удаленное расширение
3 Модуль связи серии CL-LEC.. для удаленного расширения модульных контроллеров CL-LM..
4 Разъем CL-LINK CL-LAS.TK011 для расширения модульных контроллеров CL-LM..
5 до 30 м

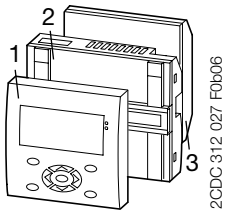
* макс. 1 расширение на логическое реле

Многофункциональные дисплеи → компактный модульный контроллер с ЧМИ



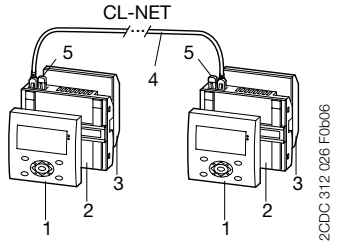
1 Модуль дисплея CL-LDD..
2 Базовый модуль дисплея CL-LDC.LN..
3 Модуль ввода-вывода дисплея CL-LDR.., CL-LDT..
4 Согласующий резистор CL-LAD.TK009
5 Модули расширения ввода-вывода серии CL-LER.., CL-LET..
6 Модуль связи серии CL-LEC.. для удаленного расширения
7 Модуль памяти CL-LAD.MD004 для базового модуля дисплея
8 Соединительный кабель CL-LAD.TK002, CL-LAD.TK003, CL-LAD.TK004
9 Соединительный кабель CL-LAD.TK001, CL-LAD.TK011 для подключения ПК
10 Разъем CL-LINK CL-LAS.TK011 для подключения модуля расширения модульных контроллеров CL-LM..

Независимый с модулем ввода-вывода



1 Дисплей CL-LDD..
2 Соединительный модуль CL-LDC.S.. для удаленного дисплея с кабелем для подключения
3 Базовый модуль дисплея CL-LDC.L..

Связь посредством CL-NET



1 Дисплей CL-LDD..
2 Базовый модуль дисплея CL-LDC.LN.. для CL-NET
3 Модуль ввода-вывода дисплея CL-LDR.., CL-LDT..
4 Соединительный кабель CL-LAD.TK002, CL-LAD.TK003, CL-LAD.TK004
5 Согласующий резистор CL-LAD.TK009

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Сертификаты и маркировка

■ существующие
□ на рассмотрении

Стандарты		Программируемые модульные контроллеры					Расширения				Многофункциональные дисплеи					Принадлежности	
		CL-LSR	CL-LST	CL-LMR	CL-LMT		CL-LER	CL-LET	CL-LEC		CL-LDD	CL-LDC	CL-LDR	CL-LDT		CL-LAS	CL-LAD
	UL	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■ [1]	■ [2]
	CAN/CSA C22.2 №14	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■ [1]	■ [2]
	CAN/CSA C22.2 No.213 (опасные зоны)	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■ [1]	■ [2]
	GL	■	■	■	■						■	■ [3]	■ [4]	■			
	EAC, ГОСТ	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■ [1]	■ [2]
	Регистр Ллойда	■	■	■	■						■	■ [3]	■ [4]	■			
Маркировка																	
CE	CE	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■
	C-Tick	□	□	□	□		□	□	□		□	□	□	□		□	□

[1] кроме: CL-LAS-PS002, CL-LAS.TD001, CL-LAS.FD001, CL-LAS.TK002, CL-LAS.TK011
[2] кроме: CL-LAD.TK006, CL-LAD.TK011, CL-LAD.FD002
[3] кроме: CL-LDC.SDC2, CL-LDC.SAC2, CL-LDC.LAC2, CL-LDC.LNAC2
[4] кроме: CL-LDR.16AC2

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Данные для заказа — независимые программируемые контроллеры

CL-LSR

CL-LST

Данные для заказа — независимые программируемые контроллеры

Номинальное рабочее напряжение	Дисплей + клавиатура	Тай-мер	Вход / Выход	Тип	Код для заказа		Вес (1 шт.) кг
24 В AC	■	■	8 входов / 4 релейных выхода	CL-LSR.C12AC1	1SVR440712R0300		0,20 (0,44)
		■		CL-LSR.CX12AC1	1SVR440712R0200		
100–240 В AC	■			CL-LSR.12AC2	1SVR440713R0100		
	■	■		CL-LSR.C12AC2	1SVR440713R0300		
		■		CL-LSR.CX12AC2	1SVR440713R0200		
12 В DC	■	■		CL-LSR.C12DC1	1SVR440710R0300		
		■		CL-LSR.CX12DC1	1SVR440710R0200		
24 В DC	■			CL-LSR.12DC2	1SVR440711R0100		
	■	■		CL-LSR.C12DC2	1SVR440711R0300		
		■		CL-LSR.CX12DC2	1SVR440711R0200		
24 В DC	■	■	8 входов / 4 транзис-торных выхода	CL-LST.C12DC2	1SVR440711R1300		
		■		CL-LST.CX12DC2	1SVR440711R1200		

CL-LDD.K

Данные для заказа — дисплейные модули

Номинальное рабочее напряжение	Описание	Тип	Код для заказа		Вес (1 шт) кг
-	Графический дисплей 132 × 64 пикс.	CL-LDD.XK	1SVR440839R4500		0,14 (0,30)
-	Графический дисплей 132 × 64 пикс., с клавиатурой	CL-LDD.K	1SVR440839R4400		0,13 (0,29)
24 В DC	Модуль для выноса дисплея из логическое реле, включая соединительный кабель CL-LAD. TK007, 5 м, регулируемая длина	CL-LDC.SDC2	1SVR440841R0000		0,16 (0,36)
100–240 В AC		CL-LDC.SAC2	1SVR440843R0000		0,16 (0,36)

CL-LDC.S..

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры

Данные для заказа — расширяемые программируемые контроллеры

CL-LMR

CL-LER

CL-LEC

Данные для заказа — расширяемые программируемые контроллеры

Номинальное рабочее напряжение	Дисплей + клавиатура	Тай-мер	Вход / Выход	Тип	Код для заказа		Вес (1 шт.) кг
24 В AC	■	■	12 входов / 6 релейных выходов	CL-LMR.C18AC1	1SVR440722R0300		0,36 (0,79)
		■		CL-LMR.CX18AC1	1SVR440722R0200		
100–240 В AC	■	■		CL-LMR.C18AC2	1SVR440723R0300		
		■		CL-LMR.CX18AC2	1SVR440723R0200		
12 В DC	■	■		CL-LMR.C18DC1	1SVR440720R0300		
		■		CL-LMR.CX18DC1	1SVR440720R0200		
24 В DC	■	■		CL-LMR.C18DC2	1SVR440721R0300		
		■		CL-LMR.CX18DC2	1SVR440721R0200		
24 В DC	■	■	12 входов, 8 транзис-торных выходов	CL-LMT.C20DC2	1SVR440721R1300		0,36 (0,79)
		■		CL-LMT.CX20DC2	1SVR440721R1200		

Данные для заказа — модули расширения

Номинальное рабочее напряжение	Описание	Тип	Код для заказа		Вес (1 шт.) кг
-	2 релейных выхода	CL-LER.2O	1SVR440709R5000		0,07 (0,15)
100–240 В AC	12 входов, 6 релейных выходов	CL-LER.18AC2	1SVR440723R0000		0,26 (0,57)
24 В DC		CL-LER.18DC2	1SVR440721R0000		0,22 (0,49)
24 В DC	12 входов, 8 транзисторных выходов	CL-LET.20DC2	1SVR440721R1000		0,21 (0,46)
-	Модуль связи для удаленного расширения на расстояние до 30 м	CL-LEC.CI000	1SVR440709R0000		0,07 (0,15)

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Данные для заказа — аксессуары

2CDC 311 012 F0007

CL-LAS.PS002

2CDC 311 014 F0007

CL-LAS.TK001

2CDC 311 013 F0007

CL-LAS.MD003

Данные для заказа — CL-LA...

Описание	Тип	Код для заказа		Вес (1 шт.) кг
Программное обеспечение для программирования и управления устройств серии CL. Установочный CD-диск для Microsoft Windows™.	CL-LAS.PS002	1SVR440799R8000		0,10 (0,21)
Модуль памяти для программируемых контроллеров Объем памяти: 32 кБ	CL-LAS.MD003	1SVR440799R7000		0,02 (0,04
Кабель с последовательным интерфейсом для соединения ПК и программируемого контроллера Длина: 2 м	CL-LAS.TK001	1SVR440799R6000		0,10 (0,22)
Кабель с интерфейсом USB для соединения ПК и программируемого контроллера Длина: 2 м	CL-LAS.TK002	1SVR440799R6100		0,06 (0,13)
Кабель для соединения типа «точка-точка» удаленного дисплея и программируемого контроллера, длина: 5 м, регулируется	CL-LAD.TK007	1SVR440899R6600		0,20 (0,44)
Кронштейны крепления для винтового монтажа программируемого контроллера, расширения, базового модуля дисплея	CL-LAS.FD001	1SVR440799R5000		0,01 (0,01)
Запасной разъем (CL-LINK) для подключения программируемого контроллера к модулю расширения	CL-LAS.TK011	1SVR440799R5100		0,10 (0,22)
Импульсные блоки питания, Номинальное входное напряжение: 100–240 В AC Номинальное выходное напряжение / ток: 24 В DC / 0,42 A	CP-D 24/0.42[1)]	1SVR427041R0000		0,06 (0,13)
Импульсные блоки питания, Номинальное входное напряжение: 100–240 В AC Номинальное выходное напряжение / ток: 24 В DC / 1,3 A	CP-D 24/1.3[2)]	1SVR427043R0100		0,19 (0,41)

[1)] замещает CL-LAS.SD001, технические характеристики см. в разделе «Импульсные блоки питания»
[2)] замещает CL-LAS.SD002, технические характеристики см. в разделе «Импульсные блоки питания»

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Данные для заказа — многофункциональные дисплеи

CL-LDD.K

CL-LDC.LN.

CL-LAD.MD004

CL-LAD.TK001

CL-LAD.TK002

Данные для заказа — многофункциональные дисплеи

Номинальное рабочее напряжение	Описание	Тип	Код для заказа		Масса (1 шт.) кг (фунты)
-	Модуль дисплея Графический дисплей 132 × 64 пикс.	CL-LDD.XK	1SVR440839R4500		0,14 (0,30)
-	Модуль дисплея Графический дисплей 132 × 64 пикс., с клавиатурой	CL-LDD.K	1SVR440839R4400		0,13 (0,29)
24 В DC	Базовый модуль дисплея, ЦП / блок питания	CL-LDC.LDC2	1SVR440821R0000		0,16 (0,36)
100–240 В AC		CL-LDC.LAC2	1SVR440823R0000		
24 В DC	Базовый модуль дисплея ЦП / блок питания, возможность подключения к локальной сети (CL-NET)	CL-LDC.LNDC2	1SVR440821R1000		0,17 (0,38)
100–240 В AC		CL-LDC.LNAC2	1SVR440823R1000		
100–240 В AC	Модуль ввода-вывода дисплея 12 входов, 4 релейных выхода	CL-LDR.16AC2	1SVR440853R0000		0,17 (0,38)
24 В DC		CL-LDR.16DC2	1SVR440851R0000		
24 В DC	Модуль ввода-вывода дисплея 12 входов, 4 релейных выхода, 1 аналоговый выход	CL-LDR.17DC2	1SVR440851R2000		0,17 (0,38)
24 В DC	Модуль ввода-вывода дисплея 12 входов, 4 транзисторных выхода	CL-LDT.16DC2	1SVR440851R1000		0,14 (0,30)
24 В DC	Модуль ввода-вывода дисплея 12 входов, 4 транзисторных выхода, 1 аналоговый выход	CL-LDT.17DC2	1SVR440851R3000		0,14 (0,30)

Данные для заказа — CL-LAD...

Описание	Тип	Код для заказа	1 шт.	Масса (1 шт.) кг (фунты)
Модуль памяти для базовых модулей дисплеев Объем памяти: 256 кБ	CL-LAD.MD004	1SVR440899R7000		0,02 (0,03)
Кабель с последовательным интерфейсом для соединения ПК и базового модуля дисплея	CL-LAD.TK001	1SVR440899R6000		0,11 (0,23)
Кабель с интерфейсом USB для соединения ПК и базового модуля дисплея	CL-LAD.TK011	1SVR440899R6700		
Сетевой кабель (CL-NET) для соединения 2 базовых модулей Длина: 0,3 м	CL-LAD.TK002	1SVR440899R6100		0,05 (0,12)
Сетевой кабель (CL-NET) для соединения 2 базовых модулей Длина: 0,8 м	CL-LAD.TK003	1SVR440899R6200		0,07 (0,14)
Сетевой кабель (CL-NET) для соединения 2 базовых модулей Длина: 1,5 м	CL-LAD.TK004	1SVR440899R6300		0,08 (0,18)
Кабель для соединения типа «точка-точка» удаленного дисплея и базового модуля дисплея, длина регулируется, длина: 5 м	CL-LAD.TK005	1SVR440899R6400		0,20 (0,44)
Кабель для соединения типа «точка-точка» 2 базовых модулей дисплеев, длина регулируется. Длина: 5 м	CL-LAD.TK006	1SVR440899R6500		0,12 (0,26)
Согласующий резистор, комплект: 2 шт.	CL-LAD.TK009	1SVR440899R6900		0,01 (0,02)
Защитная крышка, прозрачная, для суровые климатических условий и использования в пищевой промышленности	CL-LAD.FD001	1SVR440899R1000		0,03 (0,07)
Защитная крышка, прозрачная с уплотнением	CL-LAD.FD011	1SVR440899R2000		0,03 (0,07)
Сборочный инструмент для монтажа модулей дисплея	CL-LAD.FD002	1SVR440899R3000		

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LSR.C...12DC1	CL-LSR....12DC2 CL-LST.C...12DC2	CL-LSR.C...12AC1	CL-LSR...12AC2
Входной контур — цепь питания					
Номинальное рабочее напряжение U_e		12 В DC	24 В DC	24 В AC	100–240 В AC
Допуск номинального рабочего напряжения		–15...+30 %	–15...+20 %	–15...+10 %	
Диапазон рабочего напряжения		10,2–15,6 В DC	20,4–28,8 В DC	20,4–26,4 В AC	85–264 В AC
Номинальная частота		0 Гц		50/60 Гц	
Номинальный допуск частоты		-		±5 %	
Остаточная пульсация		≤ 5 %		-	
Входной ток	при 12 В DC	в среднем 140 мА	-	-	-
	при 24 В DC	-	в среднем 80 мА	-	-
	при 24 В AC	-	-	в среднем 200 мА	-
	при 115/120 В AC (60 Гц)	-	-	-	в среднем 40 мА
	при 230/240 В AC (50 Гц)	-	-	-	в среднем 20 мА
Время восстановления при отказе питания (IEC/EN 61131–2)		10 мс		20 мс	
Рассеивание мощности	при 12 В DC	в среднем 2 Вт	-	-	-
	при 24 В DC	-	в среднем 2 Вт	-	-
	при 24 В AC	-	-	тип. 5 ВА	-
	при 115/120 В AC	-	-	-	в среднем 5 ВА
	при 230/240 В AC	-	-	-	в среднем 5 ВА

Тип		CL-LMR.C...18DC1	CL-LMR.C...18DC2 CL-LMT.C...20DC2	CL-LMR.C...18AC1	CL-LMR.C...18AC2
Входной контур — цепь питания					
Номинальное рабочее напряжение U_e		12 В DC	24 В DC	24 В AC	100–240 В AC
Допуск номинального рабочего напряжения		–15...+30 %	–15...+20 %	–15...+10 %	
Диапазон рабочего напряжения		10,2–15,6 В DC	20,4–28,8 В DC	20,4–26,4 В AC	85–264 В AC
Номинальная частота		0 Гц		50/60 Гц	
Номинальный допуск частоты		-		±5 %	
Остаточная пульсация		≤ 5 %		-	
Входной ток	при 12 В DC	в среднем 200 мА	-	-	-
	при 24 В DC	-	в среднем 140 мА	-	-
	при 24 В AC	-	-	в среднем 300 мА	-
	при 115/120 В AC (60 Гц)	-	-	-	в среднем 70 мА
	при 230/240 В AC (50 Гц)	-	-	-	в среднем 35 мА
Время восстановления при отказе питания (IEC/EN 61131–2)		10 мс		20 мс	
Рассеивание мощности	при 12 В DC	в среднем 3,5 Вт	-	-	-
	при 24 В DC	-	в среднем 3,5 Вт	-	-
	при 24 В AC	-	-	в среднем 7 ВА	-
	при 115/120 В AC	-	-	-	в среднем 10 ВА
	при 230/240 В AC	-	-	-	в среднем 10 ВА

Тип		CL-LER.18DC2 CL-LET.20DC2	CL-LER.18AC2		
Входной контур — цепь питания					
Номинальное рабочее напряжение U_e		24 В DC	100–240 В AC		
Допуск номинального рабочего напряжения		–15...+20 %	–15...+10 %		
Диапазон рабочего напряжения		20,4–28,8 В DC	85–264 В AC		
Номинальная частота		0 Гц	50/60 Гц		
Номинальный допуск частоты		-	±5 %		
Остаточная пульсация		≤ 5 %	-		
Входной ток	при 24 В DC	в среднем 140 мА	-		
	при 115/120 В AC (60 Гц)	-	в среднем 70 мА		
	при 230/240 В AC (50 Гц)	-	в среднем 35 мА		
Время восстановления при отказе питания (IEC/EN 61131–2)		10 мс	20 мс		
Рассеивание мощности	при 24 В DC	в среднем 3,4 Вт	-		
	при 115/120 В AC	-	в среднем 10 ВА		
	при 230/240 В AC	-	в среднем 10 ВА		

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LSR.C...12DC1	CL-LSR....12DC2 CL-LST.C...12DC2	CL-LSR.C...12AC1	CL-LSR.C...12AC2
Входной контур — цифровые входы		**12 В DC**	**24 В DC**	**24 В AC**	**115 / 230 В AC**
Количество		8			
Входы могут использоваться в качестве аналоговых		2 (I7, I8)			-
Индикация рабочих состояний		ЖК-дисплей (если имеется)			
Электрическая изоляция	от напряжения питания	нет			
	между цифровыми входами	нет			
	от выходов	да			
Номинальное рабочее напряжение U_e		12 В DC	24 В DC	24 В AC	
	U_e на сигнале «0»	4 В DC (I1-I8)	< 5 В DC (I1-I8)	0–6 В AC (синусоидальное)	0–40 В AC (синусоидальное)
	U_e на сигнале «1»	8 В DC (I1-I8)	> 15 В DC > 8 В DC	> 9,5 В DC, 14–26,4 В AC (синусоидальное) (I1-I6), > 7 В AC (синусоид.) (I7,I8)	79–264 В AC (синусоидальное)
Номинальная частота		-		50–60 Гц	
Входной ток на сигнале «1»		3,3 мА (при 12 В DC, I1-I6), 1,1 мА (при 12 В DC, I7, I8)	3,3 мА (при 24 В DC, I6-I7), 2,2 мА (при 24 В DC, I7, I8)	4 мА (при 24 В AC, 50 Гц, I1-I6), 2 мА (при 24 В AC, 50 Гц, I7,I8), 2 мА (при 24 В DC, I7, I8)	6 × 0,25 мА (при 115 В AC, 60 Гц, I1-I6), 6 × 0,5 мА (при 230 В AC, 50 Гц, I1-I6) 2 × 4 мА (при 115 В AC, 60 Гц, I7,I8), 2 × 6 мА (при 230 В AC, 50 Гц, I7, I8)
Задержка времени от «0» до «1»	устранение помех ВКЛ	20 мс		80 мс (при 50 Гц), 66 2/3 мс (при 60 Гц)	
	устранение помех ВЫКЛ	тип. 0,3 мс (I1-I6), тип. 0,35 мс (I7, I8)	тип. 0,25 мс (I1-I8)	20 мс (при 50 Гц), 16 2/3 мс (при 60 Гц)	
Задержка времени от «1» до «0»	устранение помех ВКЛ	20 мс		80 мс (при 50 Гц), 66 2/3 мс (при 60 Гц)	80 мс (при 50 Гц, I1-I6), 66 2/3 мс (при 60 Гц, I1-I6) 160 мс (при 50 Гц, I7, I8), 150 мс (при 60 Гц, I7, I8)
	устранение помех ВЫКЛ	тип. 0,3 мс (I1-I6), тип. 0,15 мс (I7, I8)	-	20 мс (при 50 Гц), 16 2/3 мс (при 60 Гц)	20 мс (при 50 Гц, I1-I6), 16 2/3 мс (при 60 Гц, I1-I6) 100 мс при 50 Гц, I7. I8), 100 мс (при 60 Гц, I7, I8)
Длина кабеля (без экранирования)		100 м		-	-
Макс.длина кабеля на один вход		-		40 м	40 м (I1-I6), 100 м (I7, I8)
Счетчик частоты	Количество	2 (I3, I4)		-	-
	частота счета	< 1 кГц		-	-
	форма импульса	квадратно-волновая		-	-
	соотношение «импульс/пауза»	1:1		-	-
Высокоскоростные входы счетчика	Количество	2 (I1, I2)		-	-
	частота счета	< 1 кГц		-	-
	форма импульса	квадратно-волновая		-	-
	соотношение «импульс/пауза»	1:1		-	-
Длина кабеля (с экранированием)		< 20 м		-	-
Входной контур — аналоговые входы					
Количество		2 (I7, I8)			-
Электрическая изоляция	от напряжения питания	нет			-
	от цифровых входов	нет			-
	от выходов	да			-
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	нет			-
Тип входа		Напряжение DC			-
Диапазон сигнала		0–10 В DC			-
Разрешение	аналоговый	0,01 В			-
	цифровые	0,01 В; 10 бит (значение 1–1023)			-
Входной импеданс		11,2 кОм			-
Точность факт. значения	два устройства серии CL	±3 %			-
	на одном устройстве	±2 %, ±0,12 В			-
Время аналогово-цифрового преобразования	Задержка входа включена	20 мс			-
	Задержка входа выключена	каждый цикл			-
Входной ток		< 1 мА			-
Длина кабеля (с экранированием)		< 30 м			-

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LMR.C...18DC1	CL-LMR.C...18DC2 CL-LMT.C...20DC2	CL-LMR.C...18AC1	CL-LMR.C...18AC2
Входной контур — цифровые входы		**12 В DC**	**24 В DC**	**24 В AC**	**115 / 230 В AC**
Количество		12			
Входы могут использоваться в качестве аналоговых		4 (I7, I8, I11, I12)			-
Индикация рабочих состояний		ЖК-дисплей (если имеется)			
Электрическая изоляция	от напряжения питания	нет			
	между цифровыми входами	нет			
	от выходов	да			
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	нет			да
Номинальное рабочее напряжение U_e		12 В DC	24 В DC	24 В AC	
	U_e на сигнале «0»	4 В DC (I1-I12)	< 5 В DC (I1-I12, R1-R12)	0–6 В AC (синусоидальное)	0–40 В AC (синусоидальное)
	U_e на сигнале «1»	8 В DC (I1-I12)	> 15 В DC (I1-I6, I9, I10) > 8 В DC (I7, I8, I11, I12)	> 9,5 В DC, 14–26,4 В AC (синусоид.) (I1-I6, I9, I10) > 7 В AC (синусоид.) (I7,I8; I11, I12)	79–264 В AC (синусоидальное)
Номинальная частота		-		50–60 Гц	
Входной ток на сигнале «1»		3,3 мА (при 12 В DC, I1-I6, I9-I12), 1,1 мА (при 12 В DC, I7, I8)	3,3 мА (при 24 В DC, I1-I6, I9, I10), 2,2 мА (при 24 В DC, I7, I8, I11, I12)	4 мА (при 24 В AC, 50 Гц, I1-I6, I9, I10), 2 мА (при 24 В AC, 50 Гц, I7, I8, I11, I12), 2 мА (при 24 В DC, I7, I8, I11, I12)	6 × 0,25 мА (при 115 В AC, 60 Гц, I1-I6), 6 × 0,5 мА (при 230 В AC, 50 Гц, I1-I6) 2 × 4 мА (при 115 В AC, 60 Гц, I7, I8), 2 × 6 мА (при 230 В AC, 50 Гц, I7, I8), 4 × 0,25 мА (при 115 В AC, 60 Гц, I9-I12), 4 × 0,5 мА (при 230 В AC, 50 Гц, I9-I12)
Задержка времени от «0» до «1»	устранение помех ВКЛ	20 мс		80 мс (при 50 Гц), 66 2/3 мс (при 60 Гц)	
	устранение помех ВЫКЛ	тип. 0,3 мс (I1-I6, I9, I10), тип. 0,35 мс (I7, I8, I11, I12)	в среднем 0,25 мс	20 мс (при 50 Гц), 16 2/3 мс (при 60 Гц)	
Задержка времени от «1» до «0»	устранение помех ВКЛ	20 мс		80 мс (при 50 Гц), 66 2/3 мс (при 60 Гц)	
	устранение помех ВЫКЛ	тип. 0,4 мс (I1-I6, I9, I10), тип. 0,35 мс (I7, I8, I11, I12)	-	20 мс (при 50 Гц), 16 2/3 мс (при 60 Гц)	
Длина кабеля (без экранирования)		100 м			
Макс.длина кабеля на один вход				макс. 40 м, тип. 40 м (I9, I10)	тип. 40 м (I1-I6, I9-I12), тип. 100 м (I7, I8)
Счетчик частоты	номер	2 (I3, I4)		-	-
	частота счета	< 1 кГц		-	-
	форма импульса	квадратно-волновая		-	-
	соотношение «импульс/пауза»	1:1		-	-
Высокоскоростные счетчика	номер	2 (I1, I2)		-	-
	частота счета	< 1 кГц		-	-
	форма импульса	квадратно-волновая		-	-
	соотношение «импульс/пауза»	1:1		-	-
Длина кабеля (с экранированием)		< 20 м		-	-
Входной контур — аналоговые входы					
Количество		4 (I7, I8, I11, I12)			-
Электрическая изоляция	от напряжения питания	нет			-
	от цифровых входов	нет			-
	от выходов	да			-
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	нет			-
Тип входа		Напряжение DC			-
Диапазон сигнала		0–10 В DC			-
Разрешение	аналоговый	0,01 В			-
	цифровые	0,01 В; 10 бит (значение 1–1023)			-
Входной импеданс		11,2 кОм			-
Точность факт. значения	два устройства серии CL	±3 %			-
	на одном устройстве	±2 %, ±0,12 В			-
Время аналогово-цифрового преобразования	Задержка входа включена	20 мс			-
	Задержка входа выключена	каждый цикл			-
Входной ток		< 1 мА			-
Длина кабеля (с экранированием)		< 30 м			-

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LER.18DC2, CL-LET.20DC2	CL-LER.18AC2
Входной контур — цифровые входы		**24 В DC**	**115 / 230 В AC**
Количество		12	
Входы могут использоваться в качестве аналоговых		-	
Индикация рабочих состояний		-	
Электрическая изоляция	от напряжения питания	нет	
	между цифровыми входами	нет	
	от выходов	да	
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	нет	
Номинальное рабочее напряжение U_e		24 В DC	
	U_e на сигнале «0»	< 5 В DC (I1-I12, R1-R12)	0–40 В AC (синусоидальное)
	U_e на сигнале «1»	-	79–264 В AC (синусоидальное)
Номинальная частота		-	50–60 Гц
Входной ток на сигнале «1»		3,3 мА (при 24 В DC, R1-R12)	12 × 0,25 мА (при 115 В AC, 60 Гц, R1-R12), 12 × 0,5 мА (при 230 В AC, 50 Гц, R1-R12)
Задержка времени от «0» до «1»	устранение помех ВКЛ	20 мс	80 мс (при 50 Гц, I1-I12, R1-R12), 66 2/3 мс (при 60 Гц, I1-I12, R1-R12)
	устранение помех ВЫКЛ	тип. 0,25 мс (R1-R12)	20 мс (при 50 Гц, I1-I12, R1-R12), 16 2/3 мс (при 60 Гц, I1-I12, R1-R12)
Задержка времени от «1» до «0»	устранение помех ВКЛ	20 мс	80 мс (при 50 Гц, I1-I12, R1-R12), 66 2/3 мс (при 60 Гц, I1-I12, R1-R12)
	устранение помех ВЫКЛ	-	20 мс (при 50 Гц, I1-I12, R1-R12), 16 2/3 мс (при 60 Гц, I1-I12, R1-R12)
Длина кабеля (без экранирования)		100 м	-
Макс. длина кабеля на один вход		-	тип. 40 м (I1-I6, I9-I12, R1-R12), тип. 100 м (I7, I8)

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LSR...	CL-LMR... CL-LER...	CL-LER.2O
Выходной контур — релейные выходы				
Количество		4	6	2
Выходы в группах по		1		2
Параллельное соединение выходов для увеличения коммутационной способности		не допускается		
Предохранитель выходного реле		Автоматический выключатель B16 или плавкий предохранитель 8 A (замедленного действия)		
Электрическая изоляция	от напряжения питания	да		
	от входов	да		
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	нет		
	защитная изоляция	300 В AC		
	основная изоляция	600 В AC		
Срок службы механических деталей		10×10^6 циклов переключения		
Токовая цепь	ток термической стойкости	8 A		
	рекомендуемый ток при нагрузке 12 В AC/DC	> 500 мА		
	защита от КЗ cos φ = 1; характеристика B16 при 600 A	16 A		
	защита от КЗ cos φ = 0,5 up to 0,7; характеристика B16 при 900 A	16 A		
	Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp} контакт-обмотка	6 кВ		
	Номинальное рабочее напряжение U_e	250 В AC		
Номинальное напряжение изоляции U_i		250 В AC		
Защитное разделение (EN 50178)	между обмоткой и контактом	300 В AC		
	между двумя контактами	300 В AC		
Включающая способность	AC–15, 250 В AC, 3 A (600 операций/ч)	300 000 циклов переключения		
	DC13, L/R ≤ 150 мс, 24 В DC, 1 A (500 операций/ч)	200,000 циклов переключения		
Отключающая способность	AC–15, 250 В AC, 3 A (600 операций/ч)	300 000 циклов переключения		
	DC13, L/R ≤ 150 мс, 24 В DC, 1 A (500 операций/ч)	200,000 циклов переключения		
Нагрузка - лампы накаливания	1000 Вт при 230/240 В AC	25,000 циклов переключения		
	500 Вт при 115/120 В AC	25,000 циклов переключения		
Нагрузка - люминесцентные лампы	10 × 58 Вт при 230/240 В AC с электропускателем	25,000 циклов переключения		
	10 × 58 Вт при 230/240 В AC без компенсации	25,000 циклов переключения		
	1 × 58 Вт при 230/240 В AC с компенсацией	25,000 циклов переключения		
Частота переключения	коммутационная износостойкость	10×10^6		
	частота переключения	10 Гц		
	омическая нагрузка/нагрузка лампы	2 Гц		
	индуктивная нагрузка	0,5 Гц		

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LST...	CL-LMT...	CL-LET...
Выходной контур — транзисторные выходы				
Количество		4	8	
Номинальное рабочее напряжение U_e		24 В DC		
Диапазон рабочего напряжения		20,4–28,8 В DC		
Остаточная пульсация		≤ 5 %		
Потребляемый ток	на сигнале «0»	тип. 9 мА / макс. 16 мА	тип. 18 мА / макс. 32 мА	
	на сигнале «1»	тип. 12 мА / макс. 22 мА	тип. 24 мА / макс. 44 мА	
Защита от обратного напряжения		да (внимание: изменение полярности напряжения, подаваемого на выходы, приведет к КЗ)		
Электрическая изоляция	от напряжения питания	да		
	от входов	да		
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	-		
Ном. рабочий ток I_e при сигнале «1» DC		макс. 0,5 А		
Нагрузка лампы без R_v		5 Вт		
Ток нулевой последовательности на сигнале «0» на каждом канале		< 0,1 мА		
Макс. выходное напряжение	на сигнале «0» при внешней нагрузке < 10 МОм	2,5 В		
	на сигнале «1» при Ie = 0,5 А	U = Ue - 1 В		
Защита от коротких замыканий		да, тепловая (результаты анализа с диагностического входа I16, I15; R15, R16)		
Ток отключения КЗ для R_a ≤ 10 мОм		0,7 А ≤ I_e ≤ 2 А на каждый выход		
Общий ток короткого замыкания		8 А	16 А	
Пиковый ток короткого замыкания		16 А	32 А	
Тепловое отключение		да		
Макс. частота переключений при постоянной резистивной нагрузке R_L < 100 кОм (в зависимости от активных каналов и нагрузок на них)		40,000 циклов переключения/ч		
Параллельное соединение выходов	с резистивной нагрузкой, индуктивной нагрузкой с внешней защитой от перегрузок, комбинация в одной группе	группа 1: Q1-Q4	группа 1: Q1-Q4, группа 2: Q5-Q8	группа 1: S1-S4, группа 2: S5-S8
	количество выходов	макс. 4		
	макс. общий ток	2 А (Внимание! Выходы должны активироваться одновременно и с одинаковой длительностью.)		
Индикация рабочих состояний выходов		ЖК-дисплей (если имеется)		
Индуктивная нагрузка[1] без внешней защиты от перегрузок				
$T_{0.95}$ = 1 мс, R = 48 Ом, L = 16 мГн	коэффициент использования	0,25 g		
	длительность рабочего цикла	100 %		
	макс. частота коммутации f = 0,5 Гц (макс. длительность рабочего цикла = 50 %)	1500 циклов переключения		
DC13, $T_{0.95}$ = 72 мс, R = 48 Ом, L = 1,15 Гн	коэффициент использования	0,25 g		
	длительность рабочего цикла	100 %		
	макс. частота коммутации f = 0,5 Гц (макс. длительность рабочего цикла = 50 %)	1500 циклов переключения		
$T_{0.95}$ = 15 мс, R = 48 Ом, L = 0,24 Гн	коэффициент использования	0,25 g		
	длительность рабочего цикла	100 %		
	макс. частота коммутации f = 0,5 Гц (макс. длительность рабочего цикла = 50 %)	1500 циклов переключения		
Индуктивная нагрузка[1] с внешней защитой от перегрузок				
	коэффициент заявочной потребности	1 g		
	длительность рабочего цикла	100 %		
	макс. частота коммутации макс. длительность рабочего цикла	зависит от защиты от перегрузок		

1) При индуктивной нагрузке без внешнего устройства защиты от перегрузок на транзисторных выходах, используется следующее:
$T_{0.95}$ = время в мс, до достижения 95 % установившегося тока. $T_{0.95}$ 3 × $T_{0.65}$ = 3 × L/R.

Скорость передачи данных в сети CL-NET: длина шины 40 м и более допускается только с кабелями с увеличенным сечением и соединительным адаптером.

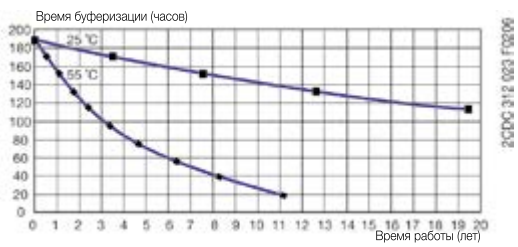
Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LSR..., CL-LST...	CL-LMR... CL-LMT.. CL-LET.., CL-LER.18..	CL-LER.2O CL-LEC.CI000
Общие данные				
Габариты (Ш × В × Г)		71,5 мм × 90 мм × 58 мм	107,5 мм × 90 мм × 58 мм	35,5 мм × 90 мм × 58 мм
Масса		0,2 кг (0,44 фунта)	0,3 кг (0,66 фунта)	0,07 кг (0,15 фунта)
Монтаж		DIN-рейка (IEC/EN 60715), 35 мм или винтовой монтаж с использованием кронштейнов крепления CL-LAS.FD001 (аксессуары)		
Монтажное положение		горизонтально / вертикально		
Электрические соединения				
Сечение проводника	жесткий	0,2–4 мм² (калибр 22–12 AWG)		
	многожильный, с наконечником	0,2–2,5 мм² (калибр 22–12 AWG)		
Макс. крутящий момент		0,6 Н·м		
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	при работе	–25...+55 °C, низкая темп. согласно IEC 60068-2-1, высокая темп. согласно IEC 60068-2-2		
	при хранении	–40...+70 °C		
ЖК-дисплей (четко читаемый)		0...+55 °C		
Конденсация влаги		избегайте конденсации влаги уместными средствами		
Влажность, без конденсации влаги (IEC/EN 60068-2-30)		5–95 %		
Давление воздуха (при работе)		795–1080 гПа		
Степень защиты (IEC/EN 60529)		IP20		
Вибрация (IEC/EN 60068-2-6)		10–57 Гц (при неизменной амплитуде 0,15 мм), 57–150 Гц (при неизменном ускорении 2g)		
Ударопрочность (полусинусоидальная 15 g / 11 мс) (IEC/EN 60068-2-27)		18 ударных воздействий		
Падение (IEC/EN 60068-2-31) высота падения		50 мм		
Свободное падение, в упаковке (IEC/EN 60068-2-32)		1 м		
Данные об изоляции				
Класс перенапряжения		II		
Степень загрязнения (DIN EN 60947)		2		
Параметры воздуха и длина пути утечки		EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142		
Сопротивление изоляции		EN 50178		
Стандарты				
Стандарты и директивы		EN 55011, EN 55022, IEC/EN 61000–4, IEC 60068–2–6, IEC 60068-2-27		
Электромагнитная совместимость				
Помехоустойчивость				
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (воздушный разряд 8 кВ, контактный разряд 6 кВ)		
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	IEC/EN 61000-4-3	10 В/м		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (кабель питания 2 кВ, сигнальные линии 2 кВ)		
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4-5	Симметричный кабель питания (перем. ток) 2 кВ, Уровень 2 (симметричный кабель питания (пост. ток) 0,5 кВ)		
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4-6	10 В		
Подавление помех (EN 55011, EN 55022)		Класс B		
Часы реального времени				
Время работы от батарей		см. схему		-
Точность		тип. ±5 (±0,5 ч/год)		-
Стабильность характеристик реле времени				
Точность (от значения)		±1		-
Разрешение	диапазон «S»	10 мс		-
	диапазон «M:S»	1 с		-
	диапазон «H:M»	1 мин		-
Индекс удерживания				
Количество циклов памяти удерживания (минимум)		1 000 000 (10^6)		-

Техническая диаграмма
Время работы часов реального времени от батареи



Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LDD...
Входной контур — цепь питания		
Время восстановления при отказе питания (IEC/EN 61131–2)		10 мс
Общие данные		
Габариты (Ш × В × Г)		с клавиатурой: 86,5 × 86,5 × 21,5 мм без клавиатуры: 86,5 × 86,5 × 20 мм
Масса		0,13 кг (0,29 фунта)
Монтаж		2 × 22,5 мм, с 2 винтовыми держателями
Монтажное положение		горизонтально / вертикально
Параметры окружающей среды		
Диапазон температуры окружающей среды	при работе	–25...+55 °C (низкая темп. согласно IEC 60068-2-1, высокая темп. согласно IEC 60068-2-2)
	при хранении	–40...+70 °C
ЖК-дисплей (четко читаемый)		–5...+50 °C, –10...0 °C (с фоновой подсветкой / непрерывного действия)
Конденсация влаги		избегайте конденсации влаги уместными средствами
Влажность, без конденсации влаги (IEC/EN 60068-2-30)		5–95 %
Давление воздуха (при работе)		795–1080 гПа
Степень защиты (IEC/EN 60529)		IP65
Вибрация (IEC/EN 60068-2-6)		10–57 Гц (при неизменной амплитуде 0,15 мм), 57–150 Гц (при неизменном ускорении 2g)
Ударопрочность (полусинусоидальная 15 g / 11 мс) (IEC/EN 60068-2-27)		18 ударных воздействий
Падение (IEC/EN 60068-2-31) высота падения		50 мм
Свободное падение, в упаковке (IEC/EN 60068-2-32)		1 м
Данные об изоляции		
Степень загрязнения (DIN EN 60947)		3
Параметры воздуха и длина пути утечки		EN 50178, UL 508, CSA 22.2, No 142
Сопротивление изоляции		EN 50178
Стандарты		
Стандарты и директивы		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость		
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (воздушный разряд 8 кВ, контактный разряд 6 кВ)
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	IEC/EN 61000-4-3	10 В/м
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (кабель питания 2 кВ, сигнальные линии 2 кВ)
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3 (симметричный кабель питания 2 кВ, CL-LDC.L...AC2)
		Уровень 2 (симметричный кабель питания 0,5 кВ, CL-LDC.L...AC2)
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4-6	10 В
Подавление помех (EN 55011, EN 55022)		Класс B

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LDC.SDC2	CL-LDC.SAC2	CL-LDC.LDC2	CL-LCD.LAC2	CL-LDC.LNDC2	CL-LDC.LNAC2
Входной контур — цепь питания							
Номинальное рабочее напряжение U_e		24 В DC	100–240 В AC	24 В DC	100–240 В AC	24 В DC	100–240 В AC
Допуск номинального рабочего напряжения		–15...+20 %	–15...+10 %	–15...+20 %	–15...+10 %	–15...+20 %	–15...+10 %
Диапазон рабочего напряжения		20,4–28,8 В DC	85–264 В AC	20,4–28,8 В DC	85–264 В AC	20,4–28,8 В DC	85–264 В AC
Частота		0 Гц	50/60 Гц	0 Гц	50/60 Гц	0 Гц	50/60 Гц
Допустимое отклонение частоты		-	± 5 %	-	± 5 %	-	± 5 %
Остаточная пульсация		≤ 5 %	-	≤ 5 %	-	≤ 5 %	-
Входной ток	при 24 В DC	в среднем 185 мА	-	в среднем 200 мА	-	в среднем 200 мА	-
	при 115/120 В AC (60 Гц)	-	в среднем 90 мА	-	в среднем 90 мА	-	в среднем 90 мА
	при 230/240 В AC (50 Гц)	-	в среднем 60 мА	-	в среднем 60 мА	-	в среднем 60 мА
Время восстановления при отказе питания (IEC/EN 61131–2)		10 мс					
Рассеивание мощности	при 24 В DC	1,5 Вт	-	3,4 Вт	-	3,4 Вт	-
	при 115/120 В AC	-	в среднем 11 ВА	-	в среднем 11 ВА	-	в среднем 11 ВА
	при 230/240 В AC	-	в среднем 15 ВА	-	в среднем 15 ВА	-	в среднем 15 ВА
Сеть — двухточечное соединение							
Количество станций		1		-			
Скорость передачи данных	CL-LS..., CL-LM...	9,6 кБод		-			
	CL-LDD	19,2 кБод		-			
Расстояние		макс. 5 м		-			
Электрическая изоляция	напряжения питания	да		-			
	до подсоединенного устройства	да		-			
Оконечная система		пружинная клемма		-			
Сеть — CL-NET							
Количество станций		макс. 1		-		макс. 8	
Скорость передачи данных	6 м	-				1000 кбит/с	
	25 м	-				500 кбит/с	
	40 м	-				250 кбит/с	
	125 м	-				125 кбит/с	
	300 м	-				50 кбит/с	
	700 м	-				20 кбит/с	
	1000 м	-				10 кбит/с	
Электрическая изоляция	напряжения питания	-				да	
	ко входам	-				да	
	к выходам	-				да	
	к интерфейсу PC, модулю памяти, CL-NET, CL-LINK	-				да	
Оконечная нагрузка шины (первая и последняя станция)		-				да	
Оконечная система		-				RJ45, 8 полюсов	
Общие данные							
Габариты (Ш × В × Г)		75 × 58 × 36,2 мм		107,5 × 90 × 30 мм			
Масса		0,164 кг (0,36 фунта)		0,145 кг (0,32 фунта)			
Монтаж		устанавливается на CL-LDD		устанавливается на CL-LDD или DIN-рейку (IEC/EN 60715)			
Монтажное положение							
Электрические соединения — цепь питания							
Сечение проводника	многожильный, с наконечником	0,2 мм² / 2,5 мм² (калибр 24–12 AWG)					
	жесткий	0,2 мм² / 4 мм² (калибр 24–12 AWG)					
Электрические соединения — кабель передачи данных							
Сечение проводника	многожильный, с наконечником	0,08 мм² / 1,5 мм² (калибр 28–12 AWG)		-		0,2 мм² / 2,5 мм² (калибр 24–12 AWG)	
	жесткий	0,08 мм² / 2,5 мм² (калибр 28–12 AWG)		-		0,2 мм² / 4 мм² (калибр 24–12 AWG)	
Параметры окружающей среды							
Диапазон температуры окружающей среды	при работе	–25...+55 °C (низкая темп. согласно IEC 60068-2-1, высокая темп. согласно IEC 60068-2-2)					
	при хранении	–40...+70 °C					
Конденсация влаги		избегайте конденсации влаги уместными средствами					
Влажность, без конденсации влаги (IEC/EN 60068-2-30)		5–95 %					
Давление воздуха (при работе)		795–1080 гПа					
Степень защиты (IEC/EN 60529)		IP20					
Вибрация (IEC/EN 60068-2-6)		10–57 Гц (при неизменной амплитуде 0,15 мм), 57–150 Гц (при неизменном ускорении 2g)					

Каталог с Profsector.com

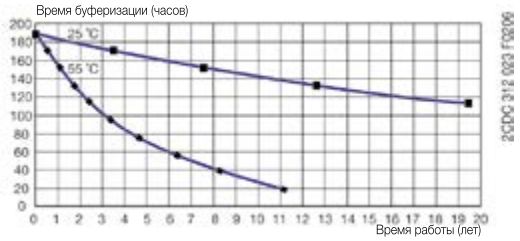
Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LDC.SDC2	CL-LDC.SAC2	CL-LDC.LDC2	CL-LCD.LAC2	CL-LDC.LNDC2	CL-LDC.LNAC2
Ударопрочность (полусинусоидальная 15 g / 11 мс) (IEC/EN 60068-2-27)		18 ударных воздействий					
Падение (IEC/EN 60068-2-31) высота падения		50 мм					
Свободное падение, в упаковке (IEC/EN 60068-2-32)		1 м					
Данные об изоляции							
Степень защиты (DIN EN 60947)		2					
Параметры воздуха и длина пути утечки		EN 50178, UL 508, CSA 22.2, No 142					
Сопротивление изоляции		EN 50178					
Стандарты							
Стандарты и директивы		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27					
Электромагнитная совместимость							
Помехоустойчивость							
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (воздушный разряд 8 кВ, контактный разряд 6 кВ)					
э/м поле (сопротивление в/ч излучению)	IEC/EN 61000-4-3	10 В/м					
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (кабель питания 2 кВ, сигнальные линии 2 кВ)					
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 3 (симметричный кабель питания 2 кВ, CL-LDC.L...AC2)					
		Уровень 2 (симметричный кабель питания 1 кВ)		Уровень 2 (симметричный кабель питания 0,5 кВ, CL-LDC.L...AC2)			
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4-6	10 В					
Подавление помех (EN 55011, EN 55022)		Класс B					
Часы реального времени							
Время работы от батарей		-		см. схему			
Точность		-		тип. ± 5 с/день (± 0,5 ч/год)			
Стабильность характеристик реле времени							
Точность (от значения)		-		± 0,02 %			
Разрешение	диапазон «S»	-		5 мс			
	диапазон «M:S»	-		1 с			
	диапазон «H:M»	-		1 мин			
Индекс удерживания							
Количество циклов памяти удерживания (минимум)		-		10^{10} (циклов чтения / записи)			

6

Техническая диаграмма
Время работы от батарей часов реального времени



Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип			CL-LD...16DC2	CL-LD...17DC2	CL-LDR.16AC2
Входной контур — цифровые входы			24 В DC		115/230 В
Количество			12		
Входы могут использоваться в качестве аналоговых			4 (I7, I8, I11, I12)		-
Индикация рабочих состояний			-		ЖК-дисплей (если имеется)
Электрическая изоляция	от напряжения питания		нет		
	от цифровых входов		нет		
	от выходов		да		
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK		да		
Номинальное рабочее напряжение U_e			24 В DC		-
	U_e на сигнале «0»		< 5 В DC (I1-I6, I9, I10), < 8 В DC (I7, I8, I11, I12)		0–40 В AC (синусоидальное)
	U_e на сигнале «1»		> 15 В DC (I1-I6, I9, I10), > 8 В DC (I7, I8, I11, I12)		79–264 В AC (синусоидальное)
Номинальная частота			0 Гц		50–60 Гц
Входной ток на сигнале «1»			3,3 мА (при 24 В DC, I1-I6, I9, I10), 2,2 мА (при 24 В DC, I7, I8, I11, I12)		12 × 0,2 мА (при 115 В AC, 60 Гц, I1-I12), 12 × 0,5 мА (при 230 В AC, 50 Гц, I1-I12),
Задержка между «0» и «1»	устранение помех ВКЛ		20 мс		10 мс (при 50 Гц), 100 мс (при 60 Гц)
	устранение помех ВЫКЛ		тип. 0,1 мс (I1-I4), тип. 0,25 мс (I5-I12)		10 мс (при 50 Гц), 100 мс (при 60 Гц)
Задержка времени от «1» до «0»	устранение помех ВКЛ		20 мс		10 мс (при 50 Гц), 100 мс (при 60 Гц)
	устранение помех ВЫКЛ		тип. 0,1 мс (I1-I4), тип. 0,4 мс (I5, I6, I9, I10), тип. 0,2 мс (I7, I8, I11, I12)		10 мс (при 50 Гц), 100 мс (при 60 Гц)
Длина кабеля (без экранирования)			100 м		-
Макс.длина кабеля на один вход			-		тип. 60 м
Счетчик частоты	номер		4 (I1, I2, I3, I4)		-
	частота счета		< 3 кГц		-
	форма импульса		квадратно-волновая		-
	соотношение «импульс/пауза»		1:1		-
Суммирующий счетчик	номер		2 (I1 + I2, I3 + I4)		-
	частота счета		< 3 кГц		-
	форма импульса		квадратно-волновая		-
	сдвиг сигнала		90 °		-
	соотношение «импульс/пауза»		1:1		-
Высокоскоростные счетчика	номер		4 (I1, I2, I3, I4)		-
	частота счета		< 3 кГц		-
	форма импульса		квадратно-волновая		-
	соотношение «импульс/пауза»		1:1		-
Длина кабеля (с экранированием)			< 20 м		-
Входной контур — аналоговые входы					
Количество			4 (I7, I8, I11, I12)		-
Электрическая изоляция	напряжения питания		нет		-
	к цифровым входам		нет		-
	к выходам		да		-
	к интерфейсу PC, модулю памяти, CL-NET, CL-LINK		да		-
Тип входа			Напряжение DC		-
Диапазон сигнала			0–10 В DC		-
Разрешение	аналоговый		0,01 В		-
	цифровые		0,01 В; 10 бит (значение 0–1023)		-
Входной импеданс			11,2 кОм		-
Точность факт. значения	два устройства серии CL-LD...		± 3 %		-
	на одном устройстве		± 2 %		-
Время аналогово-цифрового преобразования			каждый цикл		-
Входной ток			< 1 мА		-
Длина кабеля (с экранированием)			< 30 м		-

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LD...16DC2	CL-LD...17DC2	CL-LDR.16AC2
Выходной контур — аналоговые выходы				
Количество		-	1	-
Электрическая изоляция	от напряжения питания	-	нет	-
	от цифровых входов	-	нет	-
	от цифровых выходов	-	да	-
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	-	да	-
Тип выхода		-	Напряжение DC	-
Диапазон сигнала		-	0–10 В DC	-
Макс. выходной ток		-	0,01 А	-
Сопротивление вторичной нагрузки		-	1 кОм	-
Защита от перегрузки и короткого замыкания		-	да	-
Разрешение	аналоговый	-	0,01 В DC	-
	цифровые	-	10 бит, (значение: 0–1023)	-
Время установки		-	100 мс	-
Точность	–25...+55 °C	-	2 %	-
	25 °C	-	1 %	-
Длительность преобразования		-	каждый цикл ЦП	-
Общие данные				
Габариты (Ш × В × Г)		CL-LDR: 89 × 90 × 44 мм CL-LDT (встроенный) 89 × 90 × 25 мм		89 × 90 × 44 мм
Масса		CL-LDR: 0,15 кг (0,33 фунта) / CL-LDT: 014 кг (0,31 фунта)		0,15 кг (0,33 фунта)
Монтаж		защелкивающийся блок питания		
Монтажное положение		горизонтально / вертикально		
Электрические соединения				
Сечение проводника	многожильный, с наконечником	0,2 мм² / 2,5 мм² (калибр 24–12 AWG)		
	жесткий	0,2 мм² / 4 мм² (калибр 24–12 AWG)		
Электрические соединения — кабель передачи данных				
Сечение проводника	многожильный, с наконечником	0,08 мм² / 1,5 мм² (калибр 28–12 AWG)		
	жесткий	0,08 мм² / 2,5 мм² (калибр 28–12 AWG)		
Параметры окружающей среды				
Диапазон температуры окружающей среды	при работе	–25...+55 °C (низкая темп. согласно IEC 60068-2-1, высокая темп. согласно IEC 60068-2-2)		
	при хранении	–40...+70 °C		
Конденсация влаги		избегайте конденсации влаги уместными средствами		
Влажность, без конденсации влаги (IEC/EN 60068-2-30)		5-95 %		
Атмосферное давление (при работе)		795–1080 гПа		
Степень защиты (IEC/EN 60529)		IP20		
Вибрация (IEC/EN 60068-2-6)		10–57 Гц (при неизменной амплитуде 0,15 мм), 57–150 Гц (при неизменном ускорении 2g)		
Ударопрочность (полусинусоидальная 15 g / 11 мс) (IEC/EN 60068-2-27)		18 ударных воздействий		
Падение (IEC/EN 60068-2-31) высота падения		50 мм		
Свободное падение, в упаковке (IEC/EN 60068-2-32)		1 м		
Данные об изоляции				
Степень загрязнения		2		
Параметры воздуха и длина пути утечки		EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142		
Сопротивление изоляции		EN 50178		
Стандарты				
Стандарты и директивы		EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27		
Электромагнитная совместимость				
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (воздушный разряд 8 кВ, контактный разряд 6 кВ)		
э/м поле (сопротивление ВЧ излучению)	IEC/EN 61000-4-3	10 В/м		
наносекундные импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (кабель питания 2 кВ, сигнальный кабель 2 кВ)		
мощные импульсы (перенапряжение)	IEC/EN 61000-4-5	2 кВ (симметричный кабель питания) Уровень 2 (симметричный кабель питания 0,5 кВ)		
линейное ВЧ излучение	IEC/EN 61000-4-6	10 В		
Подавление помех (EN 55011, EN 55022)		Класс B		

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LDR...
Выходной контур — релейные выходы		
Количество		4
Выходы в группах по		-
Параллельное соединение выходов для увеличения коммутационной способности		не допускается
Предохранитель выходного реле		Автоматический выключатель B16 или плавкий предохранитель 8 A (замедленного действия)
Электрическая изоляция	от напряжения питания	да
	от входов	да
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	да
	защитная изоляция	300 В AC
	Основная изоляция	600 В AC
Срок службы механических деталей		10×10^6 циклов переключения
Линия тока	ток термической стойкости (10 A UL)	8 A
	рекомендуемая нагрузка 12 В AC/DC	> 500 мА
	защита от КЗ cos φ = 1; характеристика B16 при 600 A	16 A
	защита от КЗ cos φ = 0,5 up to 0,7; характеристика B16 при 900 A	16 A
	Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U_{imp} контакт-обмотка	6 кВ
	Номинальное рабочее напряжение U_e	250 В AC
Номинальное напряжение изоляции U_i		250 В AC
Защитное разделение (EN 50178)	между обмоткой и контактом	300 В AC
	между двумя контактами	300 В AC
Включающая способность	AC–15, 250 В AC, 3 A (600 операций/ч)	300 000 циклов переключения
	DC13, L/R ≤ 150 мс, 24 В DC, 1 A (500 операций/ч)	200,000 циклов переключения
Отключающая способность	AC–15, 250 В AC, 3 A (600 операций/ч)	300 000 циклов переключения
	DC13, L/R ≤ 150 мс, 24 В DC, 1 A (500 операций/ч)	200,000 циклов переключения
Нагрузка - лампы накаливания	1000 Вт при 230/240 В AC	25,000 циклов переключения
	500 Вт при 115/120 В AC	25,000 циклов переключения
Нагрузка - люминесцентные лампы	10 × 58 Вт при 230/240 В AC с электропускателем	25,000 циклов переключения
	10 × 58 Вт при 230/240 В AC без компенсации	25,000 циклов переключения
	1 × 58 Вт при 230/240 В AC с компенсацией	25,000 циклов переключения
Частота переключения	коммутационная износостойкость	10×10^6
	частота переключения	10 Гц
	омическая нагрузка/нагрузка лампы	2 Гц
	индуктивная нагрузка	0,5 Гц

Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Технические характеристики

Данные при T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

Тип		CL-LDT...
Выходной контур — транзисторные выходы		
Количество		4
Номинальное рабочее напряжение U_e		24 В DC
Диапазон рабочего напряжения		20,4–28,8 В DC
Остаточная пульсация		-
Потребляемый ток	на сигнале «0»	тип. 18 мА / макс. 32 мА
	на сигнале «1»	тип. 24 мА / макс. 44 мА
Защита от обратного напряжения		да (внимание: Изменение полярности напряжения, подаваемого на выходы, приведет к КЗ)
Электрическая изоляция	от напряжения питания	да
	от входов	да
	от интерфейса PC, модуля памяти, CL-NET, CL-LINK	да
Ном. рабочий ток I_e при сигнале «1» DC		макс. 0,5 А
Нагрузка лампы без R_v		5 Вт (Q1-Q4)
Ток нулевой последовательности на сигнале «0» на каждом канале		< 0,1 мА
Макс. выходное напряжение	на сигнале «0» при внешней нагрузке < 10 МОм	2,5 В
	на сигнале «1» при I_e = 0,5 А	$U = U_e$ - 1 В
Защита от коротких замыканий		тепловая (Q1-Q4), (результаты анализа с диагностического входа I16)
Ток отключения КЗ для $R_a \leq$ 10 мОм		0,7 А ≤ I_e ≤ 2 А на каждый выход
Общий ток короткого замыкания		8 А
Пиковый ток короткого замыкания		16 А
Тепловое отключение		да
Макс. частота переключений при постоянной резистивной нагрузке R_L < 100 кОм (в зависимости от активных каналов и нагрузок на них)		40,000 циклов переключения/ч
Параллельное соединение выходов	с резистивной нагрузкой, индуктивной нагрузкой с внешней защитой от перегрузок, комбинация в одной группе	группа 1: Q1-Q4
	количество выходов	макс. 4
	макс. общий ток	2 А (Внимание! Выходы должны активироваться одновременно и с одинаковой длительностью.)
Индикация рабочих состояний выходов		ЖК-дисплей (если имеется)
Индуктивная нагрузка[1] без внешней защиты от перегрузок		
$T_{0.95}$ = 1 мс, R = 48 Ом, L = 16 мГн	коэффициент использования	0,25 g
	длительность рабочего цикла	100 %
	макс. частота коммутации f = 0,5 Гц (макс. длительность рабочего цикла = 50 %)	1500 циклов переключения
DC13, $T_{0.95}$ = 72 мс, R = 48 Ом, L = 1,15 Гн	коэффициент использования	0,25 g
	длительность рабочего цикла	100 %
	макс. частота коммутации f = 0,5 Гц (макс. длительность рабочего цикла = 50 %)	1500 циклов переключения
$T_{0.95}$ = 15 мс, R = 48 Ом, L = 0,24 Гн	коэффициент использования	0,25 g
	длительность рабочего цикла	100 %
	макс. частота коммутации f = 0,5 Гц (макс. длительность рабочего цикла = 50 %)	1500 циклов переключения
Индуктивная нагрузка[1] с внешней защитой от перегрузок		
	коэффициент заявочной потребности	1 g
	длительность рабочего цикла	100 %
	макс. частота коммутации макс. длительность рабочего цикла	зависит от защиты от перегрузок

[1] При индуктивной нагрузке без внешнего устройства защиты от перегрузок на транзисторных выходах, используется следующее:
$T_{0.95}$ = время в мс, до достижения 95 % установившегося тока.. $T_{0.95}$ 3 × $T_{0.65}$ = 3 × L/R.

Скорость передачи данных в сети CL-NET: длина шины 40 м и более допускается только с кабелями с увеличенным сечением и соединительным адаптером.

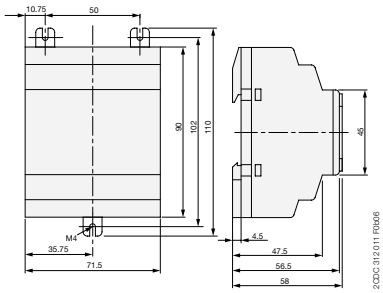
Каталог с Profsector.com

Программируемые модульные контроллеры
Габаритные чертежи

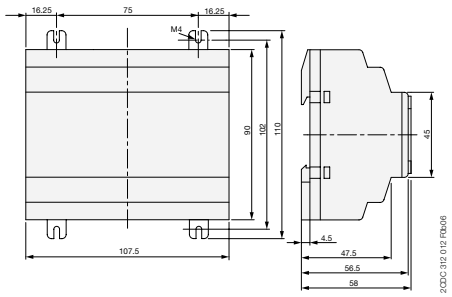
Габаритные чертежи

Размеры в мм

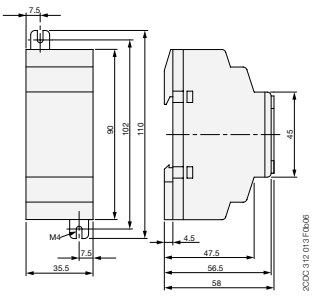
CL-LSR, CL-LST



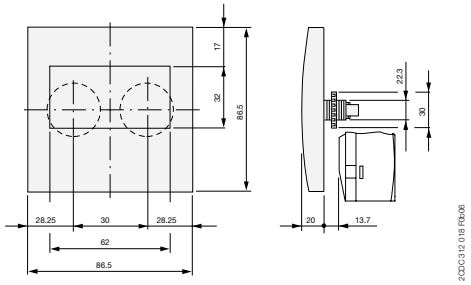
CL-LMR, CL-LMT



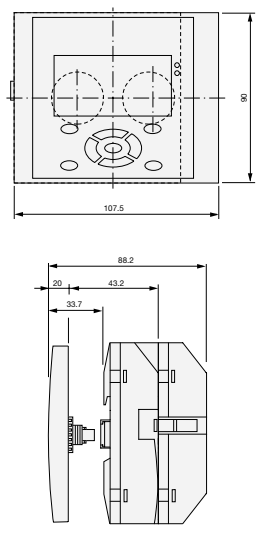
CL-LER.2O



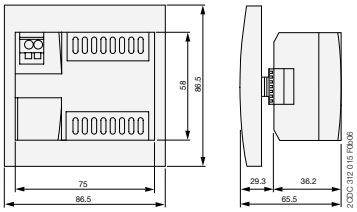
CL-LDD



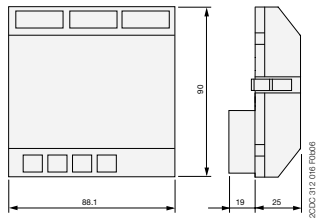
CL-LDD.K + CL-LDC.L.. +
(CL-LDR или CL-LDT)



CL-LDC.S..



CL-LDR, CL-LDT



Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по типу

Тип	Страница
Количество	
A	
ADP.01	1/28
ADP.01	2/125
ADP.01	4/17
ADP.02	2/125
B	
BJ612–10	5/34
BJ612–10	5/42
BJ612–20	5/34
BJ612–20	5/42
C	
C011–100	2/90
C011–110	2/90
C011–120	2/90
C011–130	2/90
C011–2/90	2/90
C011–150	2/90
C011–160	2/90
C011–170	2/90
C011–3-150	2/90
C011–70	2/90
C011–80	2/90
C011–90	2/90
CC-E I/I	4/5
CC-E I/I	4/5
CC-E I/I	4/5
CC-E I/I	4/5
CC-E I/I	4/5
CC-E I/I	4/5
CC-E I/I	4/5
CC-E I/I-1	4/5
CC-E I/I-2	4/5
CC-E I/V	4/5
CC-E I/V	4/5
CC-E I/V	4/5
CC-E I/V	4/5
CC-E IAC/I	4/7
CC-E IAC/I	4/7
CC-E IAC/I	4/8
CC-E IAC/I	4/8
CC-E IAC/ILPO	4/8
CC-E IAC/V	4/7
CC-E IAC/V	4/8
CC-E IDC/I	4/7
CC-E IDC/I	4/7
CC-E IDC/I	4/8
CC-E IDC/I	4/8
CC-E IDC/V	4/7
CC-E IDC/V	4/8
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/I	4/6
CC-E RTD/V	4/6
CC-E RTD/V	4/6
CC-E RTD/V	4/6
CC-E RTD/V	4/6
CC-E RTD/V	4/6
CC-E RTD/V	4/6
CC-E RTD/V	4/6
CC-E TC/I	4/7
CC-E TC/I	4/7
CC-E TC/I	4/7
CC-E TC/I	4/7
CC-E TC/I	4/7
CC-E TC/I	4/7
CC-E TC/I	4/7
CC-E TC/V	4/7
CC-E TC/V	4/7
CC-E TC/V	4/7
CC-E TC/V	4/7
CC-E V/I	4/5
CC-E V/I	4/5
CC-E V/I	4/5
CC-E V/I	4/5
CC-E V/V	4/5
CC-E V/V	4/5
CC-E V/V	4/5
CC-E V/V	4/5
CC-E/I	4/8
CC-E/I1)	4/7
CC-E/RTD	4/6
CC-E/RTD	4/6
CC-E/STD	4/5
CC-E/STD	4/5
CC-E/TC	4/7
CC-E/TC1)	4/7
CC-U/I	4/16
CC-U/I	4/16
CC-U/RTD	4/16
CC-U/RTD	4/16
CC-U/STD	4/16
CC-U/STD	4/16
CC-U/STDR	4/16
CC-U/STDR	4/16
CC-U/TC	4/16
CC-U/TC	4/16
CC-U/TCR	4/16
CC-U/TCR	4/16
CC-U/V	4/16
CC-U/V	4/16
CL-LAD.FD001	6/8
CL-LAD.FD002	6/8
CL-LAD.FD011	6/8
CL-LAD.MD004	6/8
CL-LAD.TK001	6/8
CL-LAD.TK002	6/8
CL-LAD.TK003	6/8
CL-LAD.TK004	6/8
CL-LAD.TK005	6/8
CL-LAD.TK006	6/8
CL-LAD.TK007	6/7
CL-LAD.TK009	6/8
CL-LAD.TK011	6/8
CL-LAS.FD001	6/7
CL-LAS.MD003	6/7
CL-LAS.PS002	6/7
CL-LAS.TK001	6/7
CL-LAS.TK002	6/7
CL-LAS.TK011	6/7
CL-LDC.LAC2	6/8
CL-LDC.LDC2	6/8
CL-LDC.LNAC2	6/8
CL-LDC.LNDC2	6/8
CL-LDC.SAC2	6/5
CL-LDC.SDC2	6/5
CL-LDD.K	6/5
CL-LDD.K	6/8
CL-LDD.XK	6/5
CL-LDD.XK	6/8
CL-LDR.16AC2	6/8
CL-LDR.16DC2	6/8
CL-LDR.17DC2	6/8
CL-LDT.16DC2	6/8
CL-LDT.17DC2	6/8
CL-LEC.CI000	6/6
CL-LER.18AC2	6/6
CL-LER.18DC2	6/6
CL-LER.2O	6/6
CL-LET.20DC2	6/6
CL-LMR.C18AC1	6/6
CL-LMR.C18AC2	6/6
CL-LMR.C18DC1	6/6
CL-LMR.C18DC2	6/6
CL-LMR.CX18AC1	6/6
CL-LMR.CX18AC2	6/6
CL-LMR.CX18DC1	6/6
CL-LMR.CX18DC2	6/6
CL-LMT.C20DC2	6/6
CL-LMT.CX20DC2	6/6
CL-LSR.12AC2	6/5
CL-LSR.12DC2	6/5
CL-LSR.C12AC1	6/5
CL-LSR.C12AC2	6/5
CL-LSR.C12DC1	6/5
CL-LSR.C12DC2	6/5
CL-LSR.CX12AC1	6/5
CL-LSR.CX12AC2	6/5
CL-LSR.CX12DC1	6/5
CL-LSR.CX12DC2	6/5
CL-LST.C12DC2	6/5
CL-LST.CX12DC2	6/5
CM-AH-3	2/115
CM-CT 100/1	2/126
CM-CT 100/5	2/126
CM-CT 150/1	2/126
CM-CT 150/5	2/126
CM-CT 200/1	2/126
CM-CT 200/5	2/126
CM-CT 300/1	2/126
CM-CT 300/5	2/126
CM-CT 400/1	2/126
CM-CT 400/5	2/126
CM-CT 50/1	2/126
CM-CT 50/5	2/126
CM-CT 500/1	2/126
CM-CT 500/5	2/126
CM-CT 600/1	2/126
CM-CT 600/5	2/126
CM-CT 75/1	2/126
CM-CT 75/5	2/126
CM-CT A	2/126
CM-EFS.2P	2/15
CM-EFS.2S	2/15
CM-ENE MAX	2/115
CM-ENE MAX	2/115
CM-ENE MAX	2/115
CM-ENE MIN	2/115
CM-ENE MIN	2/115
CM-ENE MIN	2/115
CM-ENS.11P	2/115
CM-ENS.11S	2/115
CM-ENS.13P	2/115
CM-ENS.13S	2/115
CM-ENS.21P	2/115
CM-ENS.21S	2/115
CM-ENS.23P	2/115
CM-ENS.23S	2/115
CM-ENS.31P	2/115
CM-ENS.31S	2/115
CM-ESS.1P	2/15
CM-ESS.1P	2/15
CM-ESS.1P	2/15
CM-ESS.1S	2/15
CM-ESS.1S	2/15
CM-ESS.1S	2/15
CM-ESS.2P	2/15
CM-ESS.2P	2/15
CM-ESS.2P	2/15
CM-ESS.2S	2/15
CM-ESS.2S	2/15
CM-ESS.2S	2/15

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по типу

Тип	Страница	Тип	Страница	Тип	Страница	Тип	Страница
CM-ESS.MP	2/15	CM-MSS.21P	2/90	CM-SRS.21S	2/13	CP-E 5/3.0	3/19
CM-ESS.MS	2/15	CM-MSS.21S	2/90	CM-SRS.22S	2/13	CP-RUD	3/50
CM-GM-1	2/115	CM-MSS.22P	2/90	CM-SRS.22S	2/13	CP-T 24/10.0	3/33
CM-HC	2/115	CM-MSS.22S	2/90	CM-SRS.22S	2/13	CP-T 24/20.0	3/33
CM-HCT	2/115	CM-MSS.23P	2/90	CM-SRS.M1P	2/13	CP-T 24/40.0	3/33
CM-HE	2/115	CM-MSS.23S	2/90	CM-SRS.M1S	2/13	CP-T 24/5.0	3/33
CM-IVN.P	2/65	CM-MSS.31P	2/90	CM-SRS.M2S	2/13	CP-T 48/10.0	3/33
CM-IVN.S	2/65	CM-MSS.31S	2/90	CM-TCS.11P	2/103	CP-T 48/20.0	3/33
CM-IWN.1P	2/65	CM-MSS.32P	2/90	CM-TCS.11S	2/103	CP-T 48/5.0	3/33
CM-IWN.1S	2/65	CM-MSS.32S	2/90	CM-TCS.12P	2/103	CR-M012DC2	5/10
CM-IWN.4P	2/65	CM-MSS.33P	2/90	CM-TCS.12S	2/103	CR-M012DC2L	5/11
CM-IWN.4S	2/65	CM-MSS.33S	2/90	CM-TCS.13P	2/103	CR-M012DC3	5/10
CM-IWN.5P	2/65	CM-MSS.41P	2/90	CM-TCS.13S	2/103	CR-M012DC3L	5/11
CM-IWN.5S	2/65	CM-MSS.41S	2/90	CM-TCS.21P	2/103	CR-M012DC4	5/10
CM-IWN.6P	2/65	CM-MSS.51P	2/90	CM-TCS.21S	2/103	CR-M012DC4L	5/11
CM-IWN.6S	2/65	CM-MSS.51S	2/90	CM-TCS.22P	2/103	CR-M012DC4LDG	5/12
CM-IWS.1P	2/65	CM-PAS.31P	2/31	CM-TCS.22S	2/103	CR-M012DC4LG	5/12
CM-IWS.1S	2/65	CM-PAS.31S	2/31	CM-TCS.23P	2/103	CR-M024AC2	5/10
CM-IWS.2P	2/65	CM-PAS.41P	2/31	CM-TCS.23S	2/103	CR-M024AC2L	5/11
CM-IWS.2S	2/65	CM-PAS.41S	2/31	CM-UFD.M22	2/53	CR-M024AC3	5/10
CM-KH-3	2/115	CM-PBE	2/31	CM-UFD.M31	2/53	CR-M024AC3L	5/11
CM-LWN	2/75	CM-PBE	2/31	CM-UFD.M33	2/53	CR-M024AC4	5/10
CM-LWN	2/75	CM-PFE	2/31	CM-UFD.M34	2/53	CR-M024AC4G	5/11
CM-LWN	2/75	CM-PFE.2	2/31	COV.01	1/28	CR-M024AC4L	5/11
CM-LWN	2/75	CM-PFS.P	2/31	COV.01	2/125	CR-M024AC4LG	5/12
CM-LWN	2/75	CM-PFS.S	2/31	COV.01	4/17	CR-M024DC2	5/10
CM-LWN	2/75	CM-PSS.31P	2/31	COV.02	2/125	CR-M024DC2L	5/11
CM-LWN	2/75	CM-PSS.31S	2/31	COV.11	1/28	CR-M024DC3	5/10
CM-LWN	2/75	CM-PSS.41P	2/31	COV.11	2/125	CR-M024DC3L	5/11
CM-LWN	2/75	CM-PSS.41S	2/31	COV.12	2/125	CR-M024DC4	5/10
CM-LWN	2/75	CM-PVE	2/31	CP-A CM	3/50	CR-M024DC4G	5/11
CM-MPN.52P	2/33	CM-PVE	2/31	CP-C.1-A-RU	3/50	CR-M024DC4L	5/11
CM-MPN.52S	2/33	CM-PVS.31P	2/31	CP-B 24/10.0	3/59	CR-M024DC4LD	5/11
CM-MPN.62P	2/33	CM-PVS.31S	2/31	CP-B 24/20.0	3/59	CR-M024DC4LDG	5/12
CM-MPN.62S	2/33	CM-PVS.41P	2/31	CP-B 24/3.0	3/59	CR-M024DC4LG	5/12
CM-MPN.72P	2/33	CM-PVS.41S	2/31	CP-B EXT.2	3/59	CR-M048AC2	5/10
CM-MPN.72S	2/33	CM-PVS.81P	2/31	CP-C.1 24/10.0	3/43	CR-M048AC2L	5/11
CM-MPS.11P	2/33	CM-PVS.81S	2/31	CP-C.1 24/20.0	3/43	CR-M048AC3	5/10
CM-MPS.11S	2/33	CM-SE–1000	2/115	CP-C.1 24/5.0	3/43	CR-M048AC3L	5/11
CM-MPS.21P	2/33	CM-SE–300	2/115	CP-D 12/0.83	3/9	CR-M048AC4	5/10
CM-MPS.21S	2/33	CM-SE–600	2/115	CP-D 12/2.1	3/9	CR-M048AC4L	5/11
CM-MPS.23P	2/33	CM-SFS.21P	2/13	CP-D 24/0.42	3/9	CR-M048AC4LG	5/12
CM-MPS.23S	2/33	CM-SFS.21S	2/13	CP-D 24/1.3	3/9	CR-M048DC2	5/10
CM-MPS.31P	2/33	CM-SFS.22S	2/13	CP-D 24/2.5	3/9	CR-M048DC2L	5/11
CM-MPS.31S	2/33	CM-SRS.11P	2/13	CP-D 24/4.2	3/9	CR-M048DC3	5/10
CM-MPS.41P	2/33	CM-SRS.11P	2/13	CP-D RU	3/50	CR-M048DC3L	5/11
CM-MPS.41S	2/33	CM-SRS.11P	2/13	CP-E 12/10.0	3/19	CR-M048DC4	5/10
CM-MPS.43P	2/33	CM-SRS.11S	2/13	CP-E 12/2.5	3/19	CR-M048DC4L	5/11
CM-MPS.43S	2/33	CM-SRS.11S	2/13	CP-E 24/0.75	3/19	CR-M048DC4LG	5/12
CM-MSE	2/90	CM-SRS.11S	2/13	CP-E 24/1.25	3/19	CR-M060AC3	5/10
CM-MSE	2/90	CM-SRS.12S	2/13	CP-E 24/10.0	3/19	CR-M060DC2	5/10
CM-MSE	2/90	CM-SRS.12S	2/13	CP-E 24/2.5	3/19	CR-M060DC2L	5/11
CM-MSS.11P	2/90	CM-SRS.12S	2/13	CP-E 24/20.0	3/19	CR-M060DC3	5/10
CM-MSS.11S	2/90	CM-SRS.21P	2/13	CP-E 24/5.0	3/19	CR-M060DC3L	5/11
CM-MSS.12P	2/90	CM-SRS.21P	2/13	CP-E 48/0.62	3/19	CR-M060DC4	5/10
CM-MSS.12S	2/90	CM-SRS.21P	2/13	CP-E 48/1.25	3/19	CR-M060DC4L	5/11
CM-MSS.13P	2/90	CM-SRS.21S	2/13	CP-E 48/10.0	3/19	CR-M060DC4LG	5/12
CM-MSS.13S	2/90	CM-SRS.21S	2/13	CP-E 48/5.0	3/19	CR-M110AC2	5/10

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по типу

Тип	Страница	Тип	Страница	Тип	Страница	Тип	Страница
CR-M110AC2L	5/11	CR-P/M 42	5/13	CR-S012/024VADC1SZ	5/8	CR-U 91CV	5/15
CR-M110AC3	5/10	CR-P/M 42B	5/13	CR-S012VDC1R	5/8	CR-U 91V	5/15
CR-M110AC3L	5/11	CR-P/M 42BV	5/13	CR-S012VDC1RG	5/8	CR-U T	5/15
CR-M110AC4	5/10	CR-P/M 42C	5/13	CR-S024VADC1CRGS	5/8	CR-U012DC2	5/14
CR-M110AC4G	5/11	CR-P/M 42CV	5/13	CR-S024VADC1CRGZ	5/8	CR-U012DC2L	5/14
CR-M110AC4L	5/11	CR-P/M 42V	5/13	CR-S024VADC1CRS	5/8	CR-U012DC3	5/14
CR-M110AC4LG	5/12	CR-P/M 52B	5/13	CR-S024VADC1CRZ	5/8	CR-U012DC3L	5/14
CR-M110DC2	5/10	CR-P/M 52C	5/13	CR-S024VDC1MOS	5/8	CR-U024AC2	5/14
CR-M110DC2L	5/11	CR-P/M 52D	5/13	CR-S024VDC1R	5/8	CR-U024AC2L	5/14
CR-M110DC3	5/10	CR-P/M 62	5/13	CR-S024VDC1RG	5/8	CR-U024AC3	5/14
CR-M110DC3L	5/11	CR-P/M 62C	5/13	CR-S024VDC1TRA	5/8	CR-U024AC3L	5/14
CR-M110DC4	5/10	CR-P/M 62CV	5/13	CR-S024VDC1TRI	5/8	CR-U024DC2	5/14
CR-M110DC4L	5/11	CR-P/M 62D	5/13	CR-S048/060VADC1SS	5/8	CR-U024DC2L	5/14
CR-M110DC4LG	5/12	CR-P/M 62DV	5/13	CR-S048/060VADC1SZ	5/8	CR-U024DC3	5/14
CR-M120AC2	5/10	CR-P/M 62E	5/13	CR-S048VDC1R	5/8	CR-U024DC3L	5/14
CR-M120AC2L	5/11	CR-P/M 62EV	5/13	CR-S048VDC1RG	5/8	CR-U048AC2	5/14
CR-M120AC3	5/10	CR-P/M 62V	5/13	CR-S060VDC1R	5/8	CR-U048AC2L	5/14
CR-M120AC3L	5/11	CR-P/M 72	5/13	CR-S060VDC1RG	5/8	CR-U048AC3	5/14
CR-M120AC4	5/10	CR-P/M 72A	5/13	CR-S110/125VADC1SS	5/8	CR-U048AC3L	5/14
CR-M120AC4L	5/11	CR-P/M 2/31	5/13	CR-S110/125VADC1SZ	5/8	CR-U048DC2	5/14
CR-M120AC4LG	5/12	CR-P/M 92	5/13	CR-S110VADC1CRGS	5/8	CR-U048DC2L	5/14
CR-M125DC2	5/10	CR-P/M 92C	5/13	CR-S110VADC1CRGZ	5/8	CR-U048DC3	5/14
CR-M125DC2L	5/11	CR-P/M 92CV	5/13	CR-S110VADC1CRS	5/8	CR-U048DC3L	5/14
CR-M125DC3	5/10	CR-P/M 92V	5/13	CR-S110VADC1CRZ	5/8	CR-U060AC3	5/14
CR-M125DC3L	5/11	CR-P012DC1	5/9	CR-S220/240VADC1SS	5/8	CR-U110AC2	5/14
CR-M125DC4	5/10	CR-P012DC2	5/9	CR-S220/240VADC1SZ	5/8	CR-U110AC2L	5/14
CR-M125DC4L	5/11	CR-P024AC1	5/9	CR-S230VADC1CRGS	5/8	CR-U110AC3	5/14
CR-M125DC4LG	5/12	CR-P024AC2	5/9	CR-S230VADC1CRGZ	5/8	CR-U110AC3L	5/14
CR-M220DC2	5/10	CR-P024AC2G	5/9	CR-S230VADC1CRS	5/8	CR-U110DC2	5/14
CR-M220DC2L	5/11	CR-P024DC1	5/9	CR-S230VADC1CRZ	5/8	CR-U110DC2L	5/14
CR-M220DC3	5/10	CR-P024DC2	5/9	CR-SJB20-BLACK	5/8	CR-U110DC3	5/14
CR-M220DC3L	5/11	CR-P024DC2	5/9	CR-SJB20-BLUE	5/8	CR-U110DC3L	5/14
CR-M220DC4	5/10	CR-P048AC1	5/9	CR-SJB20-RED	5/8	CR-U120AC2	5/14
CR-M220DC4L	5/11	CR-P048AC2	5/9	CR-SM	5/8	CR-U120AC2L	5/14
CR-M220DC4LG	5/12	CR-P048DC1	5/9	CR-SSEP	5/8	CR-U120AC3	5/14
CR-M230AC2	5/10	CR-P048DC2	5/9	CR-U 21	5/15	CR-U120AC3L	5/14
CR-M230AC2L	5/11	CR-P110AC1	5/9	CR-U 41	5/15	CR-U125DC3	5/14
CR-M230AC3	5/10	CR-P110AC2	5/9	CR-U 41B	5/15	CR-U220DC2	5/14
CR-M230AC3L	5/11	CR-P110AC2G	5/9	CR-U 41BV	5/15	CR-U220DC2L	5/14
CR-M230AC4	5/10	CR-P110DC1	5/9	CR-U 41C	5/15	CR-U220DC3	5/14
CR-M230AC4G	5/11	CR-P110DC2	5/9	CR-U 41CV	5/15	CR-U220DC3L	5/14
CR-M230AC4L	5/11	CR-P120AC1	5/9	CR-U 41V	5/15	CR-U230AC2	5/14
CR-M230AC4LG	5/12	CR-P120AC2	5/9	CR-U 51B	5/15	CR-U230AC2L	5/14
CR-M2LC	5/12	CR-P230AC1	5/9	CR-U 51C	5/15	CR-U230AC3	5/14
CR-M2LS	5/12	CR-P230AC2	5/9	CR-U 51D	5/15	CR-U230AC3L	5/14
CR-M2SF	5/12	CR-P230AC2G	5/9	CR-U 61	5/15	CR-U2S	5/14
CR-M2SS	5/12	CR-PH	5/9	CR-U 61C	5/15	CR-U2SM	5/14
CR-M3LS	5/12	CR-PJ	5/9	CR-U 61CV	5/15	CR-U3E	5/14
CR-M3SS	5/12	CR-PLC	5/9	CR-U 61D	5/15	CR-U3S	5/14
CR-M4LC	5/12	CR-PLS	5/9	CR-U 61DV	5/15	CR-U3SM	5/14
CR-M4LS	5/12	CR-PLSx	5/9	CR-U 61E	5/15	CR-UH	5/14
CR-M4SF	5/12	CR-PM	5/9	CR-U 61EV	5/15	CT- MXS.22S	1/26
CR-M4SS	5/12	CR-PSS	5/9	CR-U 61V	5/15	CT-AHD.12	1/7
CR-MH	5/12	CR-S005VDC1R	5/8	CR-U 71	5/15	CT-AHD.22	1/7
CR-MH1	5/12	CR-S005VDC1RG	5/8	CR-U 71A	5/15	CT-AHE	1/15
CR-MJ	5/12	CR-S006/024VDC1SS	5/8	CR-U 81	5/15	CT-AHE	1/15
CR-MM	5/12	CR-S006/024VDC1SZ	5/8	CR-U 91	5/15	CT-AHE	1/15
CR-P/M 22	5/13	CR-S012/024VADC1SS	5/8	CR-U 91C	5/15	CT-AHE	1/15

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по типу

Тип	Страница
CT-AHE	1/15
CT-AHE	1/15
CT-AHE	1/15
CT-AHE	1/15
CT-AHE	1/15
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHE	1/16
CT-AHS.22P	1/27
CT-AHS.22S	1/27
CT-APS.12P	1/27
CT-APS.12S	1/27
CT-APS.21P	1/27
CT-APS.21S	1/27
CT-APS.22P	1/27
CT-APS.22S	1/27
CT-ARE	1/15
CT-ARE	1/15
CT-ARE	1/15
CT-ARE	1/15
CT-ARE	1/16
CT-ARE	1/16
CT-ARE	1/16
CT-ARE	1/16
CT-ARS.11P	1/27
CT-ARS.11S	1/27
CT-ARS.21P	1/27
CT-ARS.21S	1/27
CT-AWE	1/15
CT-AWE	1/15
CT-AWE	1/15
CT-AWE	1/16
CT-AWE	1/16
CT-AWE	1/16
CT-EBD.12	1/7
CT-ERD.12	1/7
CT-ERD.22	1/7
CT-ERE	1/15
CT-ERE	1/15
CT-ERE	1/15
CT-ERE	1/15
CT-ERE	1/15
CT-ERE	1/15
CT-ERE	1/15
CT-ERE	1/16
CT-ERE	1/16
CT-ERE	1/16

Указатель

Классификация по коду заказа

Код заказа	Тип	Страница
1SFA		
1SFA611410R1506	MT-150B	1/28
1SFA611410R2506	MT-250B	1/28
1SFA611410R3506	MT-350B	1/28
1SFA611940R1060	MA16–1060	1/28
1SFA616920R8029	KA1–8029	1/28
1SFA616920R8030	KA1–8030	1/28
1SNA		
1SNA206754R0000	BJ612–20	5/34
1SNA206754R0000	BJ612–20	5/42
1SNA232000R0000	RC65	5/34
1SNA232000R0000	RC65	5/42
1SNA233000R0100	RC610	5/34
1SNA233000R0100	RC610	5/42
1SNA290474R0200	SC612	5/34
1SNA290474R0200	SC612	5/42
1SNA290488R0100	BJ612–10	5/34
1SNA290488R0100	BJ612–10	5/42
1SNA645001R0300	RB121–24VUC	5/33
1SNA645002R0400	RB121–48–60VUC	5/33
1SNA645003R0500	RB121–115VUC	5/33
1SNA645004R0400	RB121–230VUC	5/33
1SNA645005R0700	RB121G-24VUC	5/33
1SNA645006R0000	RB121G-48–60VUC	5/33
1SNA645007R0100	RB121G-115VUC	5/33
1SNA645008R1200	RB121G-230VUC	5/33
1SNA645011R2400	RB121R-230VUC	5/34
1SNA645012R2500	RB122G-24VUC	5/34
1SNA645013R2600	RB122G-230VUC	5/34
1SNA645014R2700	RB111–24VUC	5/33
1SNA645016R2100	RB111–115VUC	5/33
1SNA645017R2200	RB111–230VUC	5/33
1SNA645018R0300	RB111R-24VUC	5/33
1SNA645019R0400	RB101R-24VUC	5/33
1SNA645020R0100	RB121–60–230VUC	5/34
1SNA645021R2600	OBIC0100–24VDC	5/42
1SNA645022R2700	OBIC0100–115–230	5/42
1SNA645024R2100	OBOC5000–24VDC	5/42
1SNA645025R2200	OBOC2000–24VUC	5/42
1SNA645026R2300	OBOC2000–230VUC	5/42
1SNA645027R2400	OBOA1000–24VDC	5/42
1SNA645028R0500	OBOA1000–230VUC	5/42
1SNA645029R0600	OBOA2000–24VDC	5/42
1SNA645034R2300	RB121P-5VDC	5/33
1SNA645035R2400	RB121P-12VDC	5/33
1SNA645036R2500	RB121PG-5VDC	5/33
1SNA645040R1500	RB122G-48–60VUC	5/34
1SNA645041R0200	RB122G-115VUC	5/34
1SNA645046R0700	RB121R-115VUC	5/34
1SNA645047R0000	OBIC0100–5-12VDC	5/42
1SNA645049R1200	OBIC0100–48–60VUC	5/42
1SNA645050R1700	OBOC2000–5-12VDC	5/42
1SNA645051R0400	OBOC2000–24VDC	5/42
1SNA645053R0600	OBOC2000–48–60VUC	5/42
1SNA645054R0700	OBOC2000–115VUC	5/42
1SNA645058R1300	OBOC5000–115VUC	5/42
1SNA645062R0700	OBOA1000–115VUC	5/42
1SNA645071R0000	RB121–24VDC	5/33
1SNA645072R0000	RB121G-24VDC	5/33
1SNA645073R0000	RB121–12VDC	5/33
1SNA645075R0000	RB121G-12VDC	5/33
1SNA645501R0500	RBR121–24VUC	5/33
1SNA645502R0600	RBR121–48–60VUC	5/33
1SNA645503R0700	RBR121–115VUC	5/33
1SNA645504R0000	RBR121–230VUC	5/33
1SNA645505R0100	RBR121G-24VUC	5/33
1SNA645506R0200	RBR121G-48–60VUC	5/33
1SNA645507R0300	RBR121G-115VUC	5/33
1SNA645508R1400	RBR121G-230VUC	5/33
1SNA645511R2600	RBR121R-230VUC	5/34
1SNA645512R2700	RBR122G-24VUC	5/34
1SNA645513R2000	RBR122G-230VUC	5/34
1SNA645514R2100	RBR111–24VUC	5/33
1SNA645518R0500	RBR111R-24VUC	5/33
1SNA645519R0600	RBR101R-24VUC	5/33
1SNA645520R0300	RBR121–60–230VUC	5/34
1SNA645521R2000	OBRIC0100–24VDC	5/42
1SNA645522R2100	OBRIC0100–115–230	5/42
1SNA645524R2300	OBROC5000–24VDC	5/42
1SNA645525R2400	OBROC2000–24VUC	5/42
1SNA645526R2500	OBROC2000–230VUC	5/42
1SNA645527R2600	OBROA1000–24VDC	5/42
1SNA645529R0000	OBROA2000–24VDC	5/42
1SNA645534R2500	RBR121P-5VDC	5/33
1SNA645535R2600	RBR121P-12VDC	5/33
1SNA645540R1700	RBR122G-48–60VUC	5/34
1SNA645541R0400	RBR122G-115VUC	5/34
1SNA645547R0200	OBRIC0100–5-12VDC	5/42
1SNA645549R1400	OBRIC0100–48–60VUC	5/42
1SNA645550R1100	OBROC2000–5-12VDC	5/42
1SNA645551R0600	OBROC2000–24VDC	5/42
1SNA645553R0000	OBROC2000–48–60VUC	5/42
1SNA645559R1600	OBROC5000–230VUC	5/42
1SNA645571R0000	RBR121–24VDC	5/33
1SNA645572R0000	RBR121G-24VDC	5/33
1SNB041391R0610	CR-SM	5/8
1SVR		
1SVR010200R1600	CC-E I/I-1	4/5
1SVR010201R0300	CC-E I/I-2	4/5
1SVR010203R0500	CC-E IAC/ILPO	4/8
1SVR011700R0000	CC-E/STD	4/5
1SVR011701R2500	CC-E/RTD	4/6
1SVR011702R2600	CC-E/TC1)	4/7
1SVR011703R2700	CC-E/I1)	4/7
1SVR011705R2100	CC-E/STD	4/5
1SVR011706R2200	CC-E/RTD	4/6
1SVR011707R2300	CC-E/TC	4/7
1SVR011708R0400	CC-E/I	4/8
1SVR011710R2100	CC-E V/V	4/5
1SVR011711R1600	CC-E V/I	4/5
1SVR011712R1700	CC-E V/I	4/5
1SVR011713R1000	CC-E I/V	4/5
1SVR011714R1100	CC-E I/I	4/5
1SVR011715R1200	CC-E I/I	4/5
1SVR011716R1300	CC-E I/V	4/5
1SVR011717R1400	CC-E I/I	4/5
1SVR011718R2500	CC-E I/I	4/5
1SVR011719R2600	CC-E V/V	4/5
1SVR011720R2300	CC-E V/V	4/5
1SVR011721R1000	CC-E V/I	4/5
1SVR011722R1100	CC-E V/I	4/5
1SVR011723R1200	CC-E I/V	4/5
1SVR011724R1300	CC-E I/I	4/5
1SVR011725R1400	CC-E I/I	4/5
1SVR011726R1500	CC-E I/V	4/5
1SVR011727R1600	CC-E I/I	4/5
1SVR011728R2700	CC-E I/I	4/5
1SVR011729R2000	CC-E V/V	4/5
1SVR011730R2500	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011731R1200	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011732R1300	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011733R1400	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011734R1500	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011735R1600	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011736R1700	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011737R1000	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011738R2100	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011739R2200	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011740R0700	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011741R2400	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011750R0100	CC-E TC/V	4/7
1SVR011751R2600	CC-E TC/I	4/7
1SVR011752R2700	CC-E TC/I	4/7
1SVR011753R2000	CC-E TC/V	4/7
1SVR011754R2100	CC-E TC/I	4/7
1SVR011755R2200	CC-E TC/I	4/7
1SVR011760R0300	CC-E TC/V	4/7
1SVR011761R2000	CC-E TC/I	4/7
1SVR011762R2100	CC-E TC/I	4/7
1SVR011763R2200	CC-E TC/V	4/7
1SVR011764R2300	CC-E TC/I	4/7
1SVR011765R2400	CC-E TC/I	4/7
1SVR012/1260R0500	CC-E IAC/V	4/7
1SVR012/1261R2200	CC-E IAC/I	4/7
1SVR012/1262R2300	CC-E IAC/I	4/7
1SVR012/1263R2400	CC-E IDC/V	4/7
1SVR012/1264R2500	CC-E IDC/I	4/7
1SVR012/1265R2600	CC-E IDC/I	4/7
1SVR011780R1100	CC-E IAC/V	4/8
1SVR011781R0600	CC-E IAC/I	4/8
1SVR01172/31R0700	CC-E IAC/I	4/8
1SVR011783R0000	CC-E IDC/V	4/8
1SVR01172/33R0100	CC-E IDC/I	4/8
1SVR011785R1100	CC-E IDC/I	4/8
1SVR011788R2400	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011789R2500	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011790R2200	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011791R1700	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011792R1000	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011793R1100	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011794R1200	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011795R1300	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011796R1400	CC-E RTD/I	4/6

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по коду заказа

Код заказа	Тип	Страница
1SVR011797R1500	CC-E RTD/V	4/6
1SVR011798R2600	CC-E RTD/I	4/6
1SVR011799R2700	CC-E RTD/I	4/6
1SVR040000R1700	CC-U/STD	4/16
1SVR040001R0400	CC-U/STD	4/16
1SVR040002R0500	CC-U/RTD	4/16
1SVR040003R0600	CC-U/RTD	4/16
1SVR040004R0700	CC-U/TC	4/16
1SVR040005R0000	CC-U/TC	4/16
1SVR040006R0100	CC-U/I	4/16
1SVR040007R0200	CC-U/I	4/16
1SVR040008R1300	CC-U/V	4/16
1SVR040009R1400	CC-U/V	4/16
1SVR040010R0000	CC-U/STDR	4/16
1SVR040011R2500	CC-U/STDR	4/16
1SVR040014R2000	CC-U/TCR	4/16
1SVR040015R2100	CC-U/TCR	4/16
1SVR360563R1001	CP-C.1 24/5.0	3/43
1SVR3602/153R1001	CP-C.1 24/10.0	3/43
1SVR360763R1001	CP-C.1 24/20.0	3/43
1SVR366017R0100	MAR.01	1/28
1SVR366017R0100	MAR.01	1/28
1SVR366017R0100	MAR.01	2/125
1SVR366017R0100	MAR.01	4/17
1SVR402902R0000	CM-HE	2/115
1SVR402902R1000	CM-HC	2/115
1SVR402902R2000	CM-HCT	2/115
1SVR405501R1010	CR-S005VDC1R	5/8
1SVR405501R1020	CR-S005VDC1RG	5/8
1SVR405501R2010	CR-S012VDC1R	5/8
1SVR405501R2020	CR-S012VDC1RG	5/8
1SVR405501R3010	CR-S024VDC1R	5/8
1SVR405501R3020	CR-S024VDC1RG	5/8
1SVR405501R4010	CR-S048VDC1R	5/8
1SVR405501R4020	CR-S048VDC1RG	5/8
1SVR405501R5010	CR-S060VDC1R	5/8
1SVR405501R5020	CR-S060VDC1RG	5/8
1SVR405510R3050	CR-S024VDC1TRA	5/8
1SVR405510R3060	CR-S024VDC1MOS	5/8
1SVR405510R3070	CR-S024VDC1TRI	5/8
1SVR405521R1100	CR-S006/024VDC1SS	5/8
1SVR405521R1200	CR-S006/024VDC1SZ	5/8
1SVR405521R3100	CR-S012/024VADC1SS	5/8
1SVR405521R3200	CR-S012/024VADC1SZ	5/8
1SVR405521R5100	CR-S048/060VADC1SS	5/8
1SVR405521R5200	CR-S048/060VADC1SZ	5/8
1SVR405521R6100	CR-S110/125VADC1SS	5/8
1SVR405521R6200	CR-S110/125VADC1SZ	5/8
1SVR405521R7100	CR-S220/240VADC1SS	5/8
1SVR405521R7200	CR-S220/240VADC1SZ	5/8
1SVR405541R3110	CR-S024VADC1CRS	5/8
1SVR405541R5/340	CR-S024VADC1CRGS	5/8
1SVR405541R3210	CR-S024VADC1CRZ	5/8
1SVR405541R3220	CR-S024VADC1CRGZ	5/8
1SVR405541R6110	CR-S110VADC1CRS	5/8
1SVR405541R6120	CR-S110VADC1CRGS	5/8
1SVR405541R6210	CR-S110VADC1CRZ	5/8
1SVR405541R6220	CR-S110VADC1CRGZ	5/8
1SVR405541R7110	CR-S230VADC1CRS	5/8
1SVR405541R7120	CR-S230VADC1CRGS	5/8
1SVR405541R7210	CR-S230VADC1CRZ	5/8
1SVR405541R7220	CR-S230VADC1CRGZ	5/8
1SVR405598R0700	CR-SJB20-BLUE	5/8
1SVR405598R0800	CR-SJB20-RED	5/8
1SVR405598R0900	CR-SJB20-BLACK	5/8
1SVR405599R0000	CR-SSEP	5/8
1SVR405600R0000	CR-P024AC1	5/9
1SVR405600R1000	CR-P024DC1	5/9
1SVR405600R2000	CR-P120AC1	5/9
1SVR405600R3000	CR-P230AC1	5/9
1SVR405600R4000	CR-P012DC1	5/9
1SVR405600R5000	CR-P048AC1	5/9
1SVR405600R6000	CR-P048DC1	5/9
1SVR405600R7000	CR-P110AC1	5/9
1SVR405600R8000	CR-P110DC1	5/9
1SVR405601R0000	CR-P024AC2	5/9
1SVR405601R1000	CR-P024DC2	5/9
1SVR405601R2000	CR-P120AC2	5/9
1SVR405601R3000	CR-P230AC2	5/9
1SVR405601R4000	CR-P012DC2	5/9
1SVR405601R5000	CR-P048AC2	5/9
1SVR405601R6000	CR-P048DC2	5/9
1SVR405601R7000	CR-P110AC2	5/9
1SVR405601R8000	CR-P110DC2	5/9
1SVR405606R0000	CR-P024AC2G	5/9
1SVR405606R1000	CR-P024DC2	5/9
1SVR405606R3000	CR-P230AC2G	5/9
1SVR405606R7000	CR-P110AC2G	5/9
1SVR405611R0000	CR-M024AC2	5/10
1SVR405611R0100	CR-M024AC2L	5/11
1SVR405611R1000	CR-M024DC2	5/10
1SVR405611R1100	CR-M024DC2L	5/11
1SVR405611R2000	CR-M120AC2	5/10
1SVR405611R2100	CR-M120AC2L	5/11
1SVR405611R3000	CR-M230AC2	5/10
1SVR405611R3100	CR-M230AC2L	5/11
1SVR405611R4000	CR-M012DC2	5/10
1SVR405611R4100	CR-M012DC2L	5/11
1SVR405611R4200	CR-M060DC2	5/10
1SVR405611R4300	CR-M060DC2L	5/11
1SVR405611R5000	CR-M048AC2	5/10
1SVR405611R5100	CR-M048AC2L	5/11
1SVR405611R6000	CR-M048DC2	5/10
1SVR405611R6100	CR-M048DC2L	5/11
1SVR405611R7000	CR-M110AC2	5/10
1SVR405611R7100	CR-M110AC2L	5/11
1SVR405611R8000	CR-M110DC2	5/10
1SVR405611R8100	CR-M110DC2L	5/11
1SVR405611R8200	CR-M125DC2	5/10
1SVR405611R8300	CR-M125DC2L	5/11
1SVR405611R9000	CR-M220DC2	5/10
1SVR405611R9100	CR-M220DC2L	5/11
1SVR405612R0000	CR-M024AC3	5/10
1SVR405612R0100	CR-M024AC3L	5/11
1SVR405612R1000	CR-M024DC3	5/10
1SVR405612R1100	CR-M024DC3L	5/11
1SVR405612R2000	CR-M120AC3	5/10
1SVR405612R2100	CR-M120AC3L	5/11
1SVR405612R3000	CR-M230AC3	5/10
1SVR405612R3100	CR-M230AC3L	5/11
1SVR405612R4000	CR-M012DC3	5/10
1SVR405612R4100	CR-M012DC3L	5/11
1SVR405612R4200	CR-M060DC3	5/10
1SVR405612R4300	CR-M060DC3L	5/11
1SVR405612R5000	CR-M048AC3	5/10
1SVR405612R5100	CR-M048AC3L	5/11
1SVR405612R5200	CR-M060AC3	5/10
1SVR405612R6000	CR-M048DC3	5/10
1SVR405612R6100	CR-M048DC3L	5/11
1SVR405612R7000	CR-M110AC3	5/10
1SVR405612R7100	CR-M110AC3L	5/11
1SVR405612R8000	CR-M110DC3	5/10
1SVR405612R8100	CR-M110DC3L	5/11
1SVR405612R8200	CR-M125DC3	5/10
1SVR405612R8300	CR-M125DC3L	5/11
1SVR405612R9000	CR-M220DC3	5/10
1SVR405612R9100	CR-M220DC3L	5/11
1SVR405613R0000	CR-M024AC4	5/10
1SVR405613R0100	CR-M024AC4L	5/11
1SVR405613R1000	CR-M024DC4	5/10
1SVR405613R1100	CR-M024DC4L	5/11
1SVR405613R2000	CR-M120AC4	5/10
1SVR405613R2100	CR-M120AC4L	5/11
1SVR405613R3000	CR-M230AC4	5/10
1SVR405613R3100	CR-M230AC4L	5/11
1SVR405613R4000	CR-M012DC4	5/10
1SVR405613R4100	CR-M012DC4L	5/11
1SVR405613R4200	CR-M060DC4	5/10
1SVR405613R4300	CR-M060DC4L	5/11
1SVR405613R5000	CR-M048AC4	5/10
1SVR405613R5100	CR-M048AC4L	5/11
1SVR405613R6000	CR-M048DC4	5/10
1SVR405613R6100	CR-M048DC4L	5/11
1SVR405613R7000	CR-M110AC4	5/10
1SVR405613R7100	CR-M110AC4L	5/11
1SVR405613R8000	CR-M110DC4	5/10
1SVR405613R8100	CR-M110DC4L	5/11
1SVR405613R8200	CR-M125DC4	5/10
1SVR405613R8300	CR-M125DC4L	5/11
1SVR405613R9000	CR-M220DC4	5/10
1SVR405613R9100	CR-M220DC4L	5/11
1SVR405614R1100	CR-M024DC4LD	5/11
1SVR405618R0000	CR-M024AC4G	5/11
1SVR405618R0100	CR-M024AC4LG	5/12
1SVR405618R1000	CR-M024DC4G	5/11
1SVR405618R1100	CR-M024DC4LG	5/12
1SVR405618R1400	CR-M024DC4LDG	5/12
1SVR405618R2100	CR-M120AC4LG	5/12
1SVR405618R3000	CR-M230AC4G	5/11
1SVR405618R3100	CR-M230AC4LG	5/12
1SVR405618R4100	CR-M012DC4LG	5/12
1SVR405618R4300	CR-M060DC4LG	5/12
1SVR405618R4400	CR-M012DC4LDG	5/12
1SVR405618R5100	CR-M048AC4LG	5/12

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по коду заказа

Код заказа	Тип	Страница
1SVR405618R6100	CR-M048DC4LG	5/12
1SVR405618R7000	CR-M110AC4G	5/11
1SVR405618R7100	CR-M110AC4LG	5/12
1SVR405618R8100	CR-M110DC4LG	5/12
1SVR405618R8300	CR-M125DC4LG	5/12
1SVR405618R9100	CR-M220DC4LG	5/12
1SVR405621R0000	CR-U024AC2	5/14
1SVR405621R0100	CR-U024AC2L	5/14
1SVR405621R1000	CR-U024DC2	5/14
1SVR405621R1100	CR-U024DC2L	5/14
1SVR405621R2000	CR-U120AC2	5/14
1SVR405621R2100	CR-U120AC2L	5/14
1SVR405621R3000	CR-U230AC2	5/14
1SVR405621R3100	CR-U230AC2L	5/14
1SVR405621R4000	CR-U012DC2	5/14
1SVR405621R4100	CR-U012DC2L	5/14
1SVR405621R5000	CR-U048AC2	5/14
1SVR405621R5100	CR-U048AC2L	5/14
1SVR405621R6000	CR-U048DC2	5/14
1SVR405621R6100	CR-U048DC2L	5/14
1SVR405621R7000	CR-U110AC2	5/14
1SVR405621R7100	CR-U110AC2L	5/14
1SVR405621R8000	CR-U110DC2	5/14
1SVR405621R8100	CR-U110DC2L	5/14
1SVR405621R9000	CR-U220DC2	5/14
1SVR405621R9100	CR-U220DC2L	5/14
1SVR405622R0000	CR-U024AC3	5/14
1SVR405622R0100	CR-U024AC3L	5/14
1SVR405622R1000	CR-U024DC3	5/14
1SVR405622R1100	CR-U024DC3L	5/14
1SVR405622R2000	CR-U120AC3	5/14
1SVR405622R2100	CR-U120AC3L	5/14
1SVR405622R3000	CR-U230AC3	5/14
1SVR405622R3100	CR-U230AC3L	5/14
1SVR405622R4000	CR-U012DC3	5/14
1SVR405622R4100	CR-U012DC3L	5/14
1SVR405622R5000	CR-U048AC3	5/14
1SVR405622R5100	CR-U048AC3L	5/14
1SVR405622R5200	CR-U060AC3	5/14
1SVR405622R6000	CR-U048DC3	5/14
1SVR405622R6100	CR-U048DC3L	5/14
1SVR405622R7000	CR-U110AC3	5/14
1SVR405622R7100	CR-U110AC3L	5/14
1SVR405622R8000	CR-U110DC3	5/14
1SVR405622R8100	CR-U110DC3L	5/14
1SVR405622R8200	CR-U125DC3	5/14
1SVR405622R9000	CR-U220DC3	5/14
1SVR405622R9100	CR-U220DC3L	5/14
1SVR405650R0000	CR-PLS	5/9
1SVR405650R0100	CR-PLSx	5/9
1SVR405650R0200	CR-PLC	5/9
1SVR405650R1000	CR-PSS	5/9
1SVR405651R0000	CR-P/M 22	5/13
1SVR405651R1000	CR-M2SS	5/12
1SVR405651R1100	CR-M2LS	5/12
1SVR405651R1200	CR-M2LC	5/12
1SVR405651R1300	CR-M2SF	5/12
1SVR405651R2000	CR-M3SS	5/12
1SVR405651R2100	CR-M3LS	5/12
1SVR405651R3000	CR-M4SS	5/12
1SVR405651R3100	CR-M4LS	5/12
1SVR405651R3200	CR-M4LC	5/12
1SVR405651R3300	CR-M4SF	5/12
1SVR405652R0000	CR-P/M 42	5/13
1SVR405652R1000	CR-P/M 42V	5/13
1SVR405652R4000	CR-P/M 42B	5/13
1SVR405652R4100	CR-P/M 42BV	5/13
1SVR405652R9000	CR-P/M 42C	5/13
1SVR405652R9100	CR-P/M 42CV	5/13
1SVR405653R0000	CR-P/M 52B	5/13
1SVR405653R1000	CR-P/M 52C	5/13
1SVR405653R4000	CR-P/M 52D	5/13
1SVR405654R0000	CR-P/M 62	5/13
1SVR405654R0100	CR-P/M 92	5/13
1SVR405654R1000	CR-P/M 62V	5/13
1SVR405654R1100	CR-P/M 92V	5/13
1SVR405654R4000	CR-P/M 62E	5/13
1SVR405654R4100	CR-P/M 62EV	5/13
1SVR405655R0000	CR-P/M 62C	5/13
1SVR405655R0100	CR-P/M 92C	5/13
1SVR405655R1000	CR-P/M 62CV	5/13
1SVR405655R1100	CR-P/M 92CV	5/13
1SVR405655R4000	CR-P/M 62D	5/13
1SVR405655R4100	CR-P/M 62DV	5/13
1SVR405656R0000	CR-P/M 72	5/13
1SVR405656R1000	CR-P/M 72A	5/13
1SVR405656R2000	CR-P/M 2/31	5/13
1SVR405658R0000	CR-PM	5/9
1SVR405658R1000	CR-MM	5/12
1SVR405658R5000	CR-PJ	5/9
1SVR405658R6000	CR-MJ	5/12
1SVR405659R0000	CR-PH	5/9
1SVR405659R1000	CR-MH	5/12
1SVR405659R1100	CR-MH1	5/12
1SVR405660R0000	CR-U3S	5/14
1SVR405660R0100	CR-U3E	5/14
1SVR405660R1100	CR-U3SM	5/14
1SVR405661R0000	CR-U 21	5/15
1SVR405662R0000	CR-U 41	5/15
1SVR405662R1000	CR-U 41V	5/15
1SVR405662R4000	CR-U 41B	5/15
1SVR405662R4100	CR-U 41BV	5/15
1SVR405662R9000	CR-U 41C	5/15
1SVR405662R9100	CR-U 41CV	5/15
1SVR405663R0000	CR-U 51B	5/15
1SVR405663R1000	CR-U 51C	5/15
1SVR405663R4000	CR-U 51D	5/15
1SVR405664R0000	CR-U 61	5/15
1SVR405664R0100	CR-U 91	5/15
1SVR405664R1000	CR-U 61V	5/15
1SVR405664R1100	CR-U 91V	5/15
1SVR405664R4000	CR-U 61E	5/15
1SVR405664R4100	CR-U 61EV	5/15
1SVR405665R0000	CR-U 61C	5/15
1SVR405665R0100	CR-U 91C	5/15
1SVR405665R1000	CR-U 61CV	5/15
1SVR405665R1100	CR-U 91CV	5/15
1SVR405665R4000	CR-U 61D	5/15
1SVR405665R4100	CR-U 61DV	5/15
1SVR405666R0000	CR-U 71	5/15
1SVR405666R1000	CR-U 71A	5/15
1SVR405666R2000	CR-U 81	5/15
1SVR405667R0000	CR-U T	5/15
1SVR405669R0000	CR-UH	5/14
1SVR405670R0000	CR-U2S	5/14
1SVR405670R1100	CR-U2SM	5/14
1SVR423418R9000	CP-RUD	3/50
1SVR427030R0000	CP-E 24/0.75	3/19
1SVR427030R2000	CP-E 48/0.62	3/19
1SVR427031R0000	CP-E 24/1.25	3/19
1SVR427031R2000	CP-E 48/1.25	3/19
1SVR427032R0000	CP-E 24/2.5	3/19
1SVR427032R1000	CP-E 12/2.5	3/19
1SVR427033R3000	CP-E 5/3.0	3/19
1SVR427034R0000	CP-E 24/5.0	3/19
1SVR427034R2000	CP-E 48/5.0	3/19
1SVR427035R0000	CP-E 24/10.0	3/19
1SVR427035R1000	CP-E 12/10.0	3/19
1SVR427035R2000	CP-E 48/10.0	3/19
1SVR427036R0000	CP-E 24/20.0	3/19
1SVR427041R0000	CP-D 24/0.42	3/9
1SVR427041R1000	CP-D 12/0.83	3/9
1SVR427043R0100	CP-D 24/1.3	3/9
1SVR427043R1200	CP-D 12/2.1	3/9
1SVR427044R0200	CP-D 24/2.5	3/9
1SVR427045R0400	CP-D 24/4.2	3/9
1SVR427049R0000	CP-D RU	3/50
1SVR427054R0000	CP-T 24/5.0	3/33
1SVR427054R2000	CP-T 48/5.0	3/33
1SVR427055R0000	CP-T 24/10.0	3/33
1SVR427055R2000	CP-T 48/10.0	3/33
1SVR427056R0000	CP-T 24/20.0	3/33
1SVR427056R2000	CP-T 48/20.0	3/33
1SVR427057R0000	CP-T 24/40.0	3/33
1SVR427060R0300	CP-B 24/3.0	3/59
1SVR427060R1000	CP-B 24/10.0	3/59
1SVR427060R2000	CP-B 24/20.0	3/59
1SVR427065R0000	CP-B EXT.2	3/59
1SVR360060R1001	CP-C.1-A-RU	3/50
1SVR430005R0100	COV.01	1/28
1SVR430005R0100	COV.01	2/125
1SVR430005R0100	COV.01	4/17
1SVR430029R0100	ADP.01	1/28
1SVR430029R0100	ADP.01	1/28
1SVR430029R0100	ADP.01	2/125
1SVR430029R0100	ADP.01	4/17
1SVR430043R0000	MAR.02	1/28
1SVR430043R0000	MAR.02	2/125
1SVR440005R0100	COV.02	2/125
1SVR440029R0100	ADP.02	2/125
1SVR440709R0000	CL-LEC.CI000	6/6
1SVR440709R5000	CL-LER.2O	6/6
1SVR440710R0200	CL-LSR.CX12DC1	6/5
1SVR440710R0300	CL-LSR.C12DC1	6/5

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по коду заказа

Код заказа	Тип	Страница
1SVR440711R0100	CL-LSR.12DC2	6/5
1SVR440711R0200	CL-LSR.CX12DC2	6/5
1SVR440711R0300	CL-LSR.C12DC2	6/5
1SVR440711R1200	CL-LST.CX12DC2	6/5
1SVR440711R1300	CL-LST.C12DC2	6/5
1SVR440712R0200	CL-LSR.CX12AC1	6/5
1SVR440712R0300	CL-LSR.C12AC1	6/5
1SVR440713R0100	CL-LSR.12AC2	6/5
1SVR440713R0200	CL-LSR.CX12AC2	6/5
1SVR440713R0300	CL-LSR.C12AC2	6/5
1SVR440720R0200	CL-LMR.CX18DC1	6/6
1SVR440720R0300	CL-LMR.C18DC1	6/6
1SVR440721R0000	CL-LER.18DC2	6/6
1SVR440721R0200	CL-LMR.CX18DC2	6/6
1SVR440721R0300	CL-LMR.C18DC2	6/6
1SVR440721R1000	CL-LET.20DC2	6/6
1SVR440721R1200	CL-LMT.CX20DC2	6/6
1SVR440721R1300	CL-LMT.C20DC2	6/6
1SVR440722R0200	CL-LMR.CX18AC1	6/6
1SVR440722R0300	CL-LMR.C18AC1	6/6
1SVR440723R0000	CL-LER.18AC2	6/6
1SVR440723R0200	CL-LMR.CX18AC2	6/6
1SVR440723R0300	CL-LMR.C18AC2	6/6
1SVR440799R5000	CL-LAS.FD001	6/7
1SVR440799R5100	CL-LAS.TK011	6/7
1SVR440799R6000	CL-LAS.TK001	6/7
1SVR440799R6100	CL-LAS.TK002	6/7
1SVR440799R7000	CL-LAS.MD003	6/7
1SVR440799R8000	CL-LAS.PS002	6/7
1SVR440821R0000	CL-LDC.LDC2	6/8
1SVR440821R1000	CL-LDC.LNDC2	6/8
1SVR440823R0000	CL-LDC.LAC2	6/8
1SVR440823R1000	CL-LDC.LNAC2	6/8
1SVR440839R4400	CL-LDD.K	6/5
1SVR440839R4400	CL-LDD.K	6/8
1SVR440839R4500	CL-LDD.XK	6/5
1SVR440839R4500	CL-LDD.XK	6/8
1SVR440841R0000	CL-LDC.SDC2	6/5
1SVR440843R0000	CL-LDC.SAC2	6/5
1SVR440851R0000	CL-LDR.16DC2	6/8
1SVR440851R1000	CL-LDT.16DC2	6/8
1SVR440851R2000	CL-LDR.17DC2	6/8
1SVR440851R3000	CL-LDT.17DC2	6/8
1SVR440853R0000	CL-LDR.16AC2	6/8
1SVR440899R1000	CL-LAD.FD001	6/8
1SVR440899R2000	CL-LAD.FD011	6/8
1SVR440899R3000	CL-LAD.FD002	6/8
1SVR440899R6000	CL-LAD.TK001	6/8
1SVR440899R6100	CL-LAD.TK002	6/8
1SVR440899R6200	CL-LAD.TK003	6/8
1SVR440899R6300	CL-LAD.TK004	6/8
1SVR440899R6400	CL-LAD.TK005	6/8
1SVR440899R6500	CL-LAD.TK006	6/8
1SVR440899R6600	CL-LAD.TK007	6/7
1SVR440899R6700	CL-LAD.TK011	6/8
1SVR440899R6900	CL-LAD.TK009	6/8
1SVR440899R7000	CL-LAD.MD004	6/8
1SVR450056R0000	CM-SE–300	2/115
1SVR450056R0100	CM-SE–600	2/115
1SVR450056R0200	CM-SE–1000	2/115
1SVR450056R6000	CM-KH-3	2/115
1SVR450056R7000	CM-AH-3	2/115
1SVR450056R8000	CM-GM-1	2/115
1SVR450116R1000	CM-CT 50/1	2/126
1SVR450116R1100	CM-CT 75/1	2/126
1SVR450116R1200	CM-CT 100/1	2/126
1SVR450116R1300	CM-CT 150/1	2/126
1SVR450116R1400	CM-CT 200/1	2/126
1SVR450116R5000	CM-CT 50/5	2/126
1SVR450116R5100	CM-CT 75/5	2/126
1SVR450116R5200	CM-CT 100/5	2/126
1SVR450116R5300	CM-CT 150/5	2/126
1SVR450116R5400	CM-CT 200/5	2/126
1SVR450117R1100	CM-CT 300/1	2/126
1SVR450117R1200	CM-CT 400/1	2/126
1SVR450117R1300	CM-CT 500/1	2/126
1SVR450117R1400	CM-CT 600/1	2/126
1SVR450117R5100	CM-CT 300/5	2/126
1SVR450117R5200	CM-CT 400/5	2/126
1SVR450117R5300	CM-CT 500/5	2/126
1SVR450117R5400	CM-CT 600/5	2/126
1SVR450118R1000	CM-CT A	2/126
1SVR4506/5R0000	CM-LWN	2/75
1SVR4506/5R0100	CM-LWN	2/75
1SVR4506/6R0000	CM-LWN	2/75
1SVR4506/6R0100	CM-LWN	2/75
1SVR4506/7R0000	CM-LWN	2/75
1SVR4506/7R0100	CM-LWN	2/75
1SVR450334R0000	CM-LWN	2/75
1SVR450334R0100	CM-LWN	2/75
1SVR450335R0000	CM-LWN	2/75
1SVR450335R0100	CM-LWN	2/75
1SVR500020R0000	CT-MFD.12	1/7
1SVR500020R1100	CT-MFD.21	1/7
1SVR500100R0000	CT-ERD.12	1/7
1SVR500100R0100	CT-ERD.22	1/7
1SVR500110R0000	CT-AHD.12	1/7
1SVR500110R0100	CT-AHD.22	1/7
1SVR500130R0000	CT-VWD.12	1/7
1SVR500150R0000	CT-EBD.12	1/7
1SVR500160R0000	CT-TGD.12	1/7
1SVR500160R0100	CT-TGD.22	1/7
1SVR500210R0100	CT-SAD.22	1/7
1SVR500211R0100	CT-SDD.22	1/7
1SVR550029R8100	CT-MFE	1/15
1SVR550029R8100	CT-MFE	1/16
1SVR550100R1100	CT-ERE	1/15
1SVR550100R1100	CT-ERE	1/16
1SVR550100R2100	CT-ERE	1/15
1SVR550100R2100	CT-ERE	1/16
1SVR550100R4100	CT-ERE	1/15
1SVR550100R4100	CT-ERE	1/16
1SVR550100R5100	CT-ERE	1/15
1SVR550100R5100	CT-ERE	1/16
1SVR550107R1100	CT-ERE	1/15
1SVR550107R1100	CT-ERE	1/16
1SVR550107R2100	CT-ERE	1/15
1SVR550107R2100	CT-ERE	1/16
1SVR550107R4100	CT-ERE	1/15
1SVR550107R4100	CT-ERE	1/16
1SVR550107R5100	CT-ERE	1/15
1SVR550107R5100	CT-ERE	1/16
1SVR550110R1100	CT-AHE	1/15
1SVR550110R1100	CT-AHE	1/16
1SVR550110R2100	CT-AHE	1/15
1SVR550110R2100	CT-AHE	1/16
1SVR550110R4100	CT-AHE	1/15
1SVR550110R4100	CT-AHE	1/16
1SVR550111R1100	CT-AHE	1/15
1SVR550111R1100	CT-AHE	1/16
1SVR550111R2100	CT-AHE	1/15
1SVR550111R2100	CT-AHE	1/16
1SVR550111R4100	CT-AHE	1/15
1SVR550111R4100	CT-AHE	1/16
1SVR550118R1100	CT-AHE	1/15
1SVR550118R1100	CT-AHE	1/16
1SVR550118R2100	CT-AHE	1/15
1SVR550118R2100	CT-AHE	1/16
1SVR550118R4100	CT-AHE	1/15
1SVR550118R4100	CT-AHE	1/16
1SVR550120R1100	CT-ARE	1/15
1SVR550120R1100	CT-ARE	1/16
1SVR550120R4100	CT-ARE	1/15
1SVR550120R4100	CT-ARE	1/16
1SVR550127R1100	CT-ARE	1/15
1SVR550127R1100	CT-ARE	1/16
1SVR550127R4100	CT-ARE	1/15
1SVR550127R4100	CT-ARE	1/16
1SVR550130R1100	CT-VWE	1/15
1SVR550130R1100	CT-VWE	1/16
1SVR550130R2100	CT-VWE	1/15
1SVR550130R2100	CT-VWE	1/16
1SVR550130R4100	CT-VWE	1/15
1SVR550130R4100	CT-VWE	1/16
1SVR550137R1100	CT-VWE	1/15
1SVR550137R1100	CT-VWE	1/16
1SVR550137R2100	CT-VWE	1/15
1SVR550137R2100	CT-VWE	1/16
1SVR550137R4100	CT-VWE	1/15
1SVR550137R4100	CT-VWE	1/16
1SVR550150R3100	CT-AWE	1/15
1SVR550150R3100	CT-AWE	1/16
1SVR550151R3100	CT-AWE	1/15
1SVR550151R3100	CT-AWE	1/16
1SVR550158R3100	CT-AWE	1/15
1SVR550158R3100	CT-AWE	1/16
1SVR550800R9300	CM-MSE	2/90
1SVR550801R9300	CM-MSE	2/90
1SVR550805R9300	CM-MSE	2/90
1SVR550824R9100	CM-PFE	2/31
1SVR550826R9100	CM-PFE.2	2/31
1SVR550850R9400	CM-ENE MAX	2/115
1SVR550850R9500	CM-ENE MIN	2/115
1SVR550851R9400	CM-ENE MAX	2/115

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по коду заказа

Код заказа	Тип	Страница
1SVR550851R9500	CM-ENE MIN.	2/115
1SVR550855R9400	CM-ENE MAX.	2/115
1SVR550855R9500	CM-ENE MIN.	2/115
1SVR550870R9400	CM-PVE	2/31
1SVR550871R9500	CM-PVE	2/31
1SVR550881R9400	CM-PBE	2/31
1SVR550882R9500	CM-PBE	2/31
1SVR560730R3400	CM-UFD.M22	2/53
1SVR560730R3401	CM-UFD.M31	2/53
1SVR560730R3402	CM-UFD.M33	2/53
1SVR560730R3403	CM-UFD.M34	2/53
1SVR730005R0100	COV.11	1/28
1SVR730005R0100	COV.11	2/125
1SVR730006R0000	MAR.12	1/28
1SVR730006R0000	MAR.12	2/125
1SVR730010R0200	CT-MFS.21S	1/26
1SVR730010R3200	CT-MBS.22S	1/26
1SVR730020R0200	CT-MVS.21S	1/26
1SVR730020R3100	CT-MVS.12S	1/26
1SVR730020R3300	CT-MVS.22S	1/26
1SVR730021R2300	CT-MVS.23S	1/26
1SVR730030R3300	CT- MXS.22S	1/26
1SVR730040R3300	CT-WBS.22S	1/26
1SVR730100R0300	CT-ERS.21S	1/27
1SVR730100R3100	CT-ERS.12S	1/27
1SVR730100R3300	CT-ERS.22S	1/27
1SVR730110R3300	CT-AHS.22S	1/27
1SVR730120R3100	CT-ARS.11S	1/27
1SVR730120R3300	CT-ARS.21S	1/27
1SVR730180R0300	CT-APS.21S	1/27
1SVR730180R3100	CT-APS.12S	1/27
1SVR730180R3300	CT-APS.22S	1/27
1SVR730210R3300	CT-SDS.22S	1/27
1SVR730211R2300	CT-SDS.23S	1/27
1SVR730660R0100	CM-IWS.1S	2/65
1SVR730670R0200	CM-IWS.2S	2/65
1SVR730700R0100	CM-MSS.12S	2/90
1SVR730700R0200	CM-MSS.22S	2/90
1SVR730700R2100	CM-MSS.13S	2/90
1SVR730700R2200	CM-MSS.23S	2/90
1SVR730712R0200	CM-MSS.32S	2/90
1SVR730712R1200	CM-MSS.41S	2/90
1SVR730712R1300	CM-MSS.51S	2/90
1SVR730712R1400	CM-MSS.31S	2/90
1SVR730712R2200	CM-MSS.33S	2/90
1SVR730720R1400	CM-MSS.11S	2/90
1SVR730722R1400	CM-MSS.21S	2/90
1SVR730740R0100	CM-TCS.11S	2/103
1SVR730740R0200	CM-TCS.12S	2/103
1SVR730740R0300	CM-TCS.13S	2/103
1SVR730740R9100	CM-TCS.21S	2/103
1SVR730740R9200	CM-TCS.22S	2/103
1SVR730740R9300	CM-TCS.23S	2/103
1SVR730750R0400	CM-EFS.2S	2/15
1SVR730760R0400	CM-SFS.21S	2/13
1SVR730760R0500	CM-SFS.22S	2/13
1SVR730774R1300	CM-PAS.31S	2/31
1SVR730774R3300	CM-PAS.41S	2/31
1SVR730784R2300	CM-PSS.31S	2/31
1SVR730784R3300	CM-PSS.41S	2/31
1SVR730794R1300	CM-PVS.31S	2/31
1SVR730794R2300	CM-PVS.81S	2/31
1SVR730794R3300	CM-PVS.41S	2/31
1SVR730824R9300	CM-PFS.S	2/31
1SVR730830R0300	CM-ESS.1S	2/15
1SVR730830R0400	CM-ESS.2S	2/15
1SVR730830R0500	CM-ESS.MS	2/15
1SVR730831R0300	CM-ESS.1S	2/15
1SVR730831R0400	CM-ESS.2S	2/15
1SVR730831R1300	CM-ESS.1S	2/15
1SVR730831R1400	CM-ESS.2S	2/15
1SVR730840R0200	CM-SRS.11S	2/13
1SVR730840R0300	CM-SRS.12S	2/13
1SVR730840R0400	CM-SRS.21S	2/13
1SVR730840R0500	CM-SRS.22S	2/13
1SVR730840R0600	CM-SRS.M1S	2/13
1SVR730840R0700	CM-SRS.M2S	2/13
1SVR730841R0200	CM-SRS.11S	2/13
1SVR730841R0300	CM-SRS.12S	2/13
1SVR730841R0400	CM-SRS.21S	2/13
1SVR730841R0500	CM-SRS.22S	2/13
1SVR730841R1200	CM-SRS.11S	2/13
1SVR730841R1300	CM-SRS.12S	2/13
1SVR730841R1400	CM-SRS.21S	2/13
1SVR730841R1500	CM-SRS.22S	2/13
1SVR730850R0100	CM-ENS.11S	2/115
1SVR730850R0200	CM-ENS.21S	2/115
1SVR730850R0300	CM-ENS.31S	2/115
1SVR730850R2100	CM-ENS.11P	2/115
1SVR730850R2200	CM-ENS.23S	2/115
1SVR730884R1300	CM-MPS.31S	2/33
1SVR730884R3300	CM-MPS.41S	2/33
1SVR730884R4300	CM-MPS.43S	2/33
1SVR730885R1300	CM-MPS.11S	2/33
1SVR730885R3300	CM-MPS.21S	2/33
1SVR730885R4300	CM-MPS.23S	2/33
1SVR740010R0200	CT-MFS.21P	1/26
1SVR740010R3200	CT-MBS.22P	1/26
1SVR740020R0200	CT-MVS.21P	1/26
1SVR740020R3100	CT-MVS.12P	1/26
1SVR740020R3300	CT-MVS.22P	1/26
1SVR740021R2300	CT-MVS.23P	1/26
1SVR740030R3300	CT-MXS.22P	1/26
1SVR740040R3300	CT-WBS.22P	1/26
1SVR740100R0300	CT-ERS.21P	1/27
1SVR740100R3100	CT-ERS.12P	1/27
1SVR740100R3300	CT-ERS.22P	1/27
1SVR740110R3300	CT-AHS.22P	1/27
1SVR740120R3100	CT-ARS.11P	1/27
1SVR740120R3300	CT-ARS.21P	1/27
1SVR740180R0300	CT-APS.21P	1/27
1SVR740180R3100	CT-APS.12P	1/27
1SVR740180R3300	CT-APS.22P	1/27
1SVR740210R3300	CT-SDS.22P	1/27
1SVR740211R2300	CT-SDS.23P	1/27
1SVR740660R0100	CM-IWS.1P	2/65
1SVR740670R0200	CM-IWS.2P	2/65
1SVR740700R0100	CM-MSS.12P	2/90
1SVR740700R0200	CM-MSS.22P	2/90
1SVR740700R2100	CM-MSS.13P	2/90
1SVR740700R2200	CM-MSS.23P	2/90
1SVR740712R0200	CM-MSS.32P	2/90
1SVR740712R1200	CM-MSS.41P	2/90
1SVR740712R1300	CM-MSS.51P	2/90
1SVR740712R1400	CM-MSS.31P	2/90
1SVR740712R2200	CM-MSS.33P	2/90
1SVR740720R1400	CM-MSS.11P	2/90
1SVR740722R1400	CM-MSS.21P	2/90
1SVR740740R0100	CM-TCS.11P	2/103
1SVR740740R0200	CM-TCS.12P	2/103
1SVR740740R0300	CM-TCS.13P	2/103
1SVR740740R9100	CM-TCS.21P	2/103
1SVR740740R9200	CM-TCS.22P	2/103
1SVR740740R9300	CM-TCS.23P	2/103
1SVR740750R0400	CM-EFS.2P	2/15
1SVR740760R0400	CM-SFS.21P	2/13
1SVR740774R1300	CM-PAS.31P	2/31
1SVR740774R3300	CM-PAS.41P	2/31
1SVR740784R2300	CM-PSS.31P	2/31
1SVR740784R3300	CM-PSS.41P	2/31
1SVR740794R1300	CM-PVS.31P	2/31
1SVR740794R2300	CM-PVS.81P	2/31
1SVR740794R3300	CM-PVS.41P	2/31
1SVR740824R9300	CM-PFS.P	2/31
1SVR740830R0300	CM-ESS.1P	2/15
1SVR740830R0400	CM-ESS.2P	2/15
1SVR740830R0500	CM-ESS.MP	2/15
1SVR740831R0300	CM-ESS.1P	2/15
1SVR740831R0400	CM-ESS.2P	2/15
1SVR740831R1300	CM-ESS.1P	2/15
1SVR740831R1400	CM-ESS.2P	2/15
1SVR740840R0200	CM-SRS.11P	2/13
1SVR740840R0400	CM-SRS.21P	2/13
1SVR740840R0600	CM-SRS.M1P	2/13
1SVR740841R0200	CM-SRS.11P	2/13
1SVR740841R0400	CM-SRS.21P	2/13
1SVR740841R1200	CM-SRS.11P	2/13
1SVR740841R1400	CM-SRS.21P	2/13
1SVR740850R0100	CM-ENS.13S	2/115
1SVR740850R0200	CM-ENS.21P	2/115
1SVR740850R0300	CM-ENS.31P	2/115
1SVR740850R2100	CM-ENS.13P	2/115
1SVR740850R2200	CM-ENS.23P	2/115
1SVR740884R1300	CM-MPS.31P	2/33
1SVR740884R3300	CM-MPS.41P	2/33
1SVR740884R4300	CM-MPS.43P	2/33
1SVR740885R1300	CM-MPS.11P	2/33
1SVR740885R3300	CM-MPS.21P	2/33
1SVR740885R4300	CM-MPS.23P	2/33
1SVR750005R0100	COV.12	2/125
1SVR750487R8300	CM-MPN.52S	2/33
1SVR750488R8300	CM-MPN.62S	2/33
1SVR750489R8300	CM-MPN.72S	2/33
1SVR750660R0200	CM-IWN.1S	2/65

Каталог с Profsector.com

Указатель
Классификация по коду заказа

Код заказа	Тип	Страница	Код заказа	Тип	Страница	Код заказа	Тип	Страница
1SVR750660R0300	....CM-IWN.4S	2/65						
1SVR750660R0400	....CM-IWN.5S	2/65						
1SVR750660R0500	....CM-IWN.6S	2/65						
1SVR750669R9400	....CM-IVN.S	2/65						
1SVR760487R8300	....CM-MPN.52P	2/33						
1SVR760488R8300	....CM-MPN.62P	2/33						
1SVR760489R8300	....CM-MPN.72P	2/33						
1SVR760660R0200	....CM-IWN.1P	2/65						
1SVR760660R0300	....CM-IWN.4P	2/65						
1SVR760660R0400	....CM-IWN.5P	2/65						
1SVR760660R0500	....CM-IWN.6P	2/65						
1SVR760669R9400	....CM-IVN.P	2/65						

GHC

GHC0110003R0001	...C011–70	2/90
GHC0110003R0002	...C011–80	2/90
GHC0110003R0003	...C011–90	2/90
GHC0110003R0004	...C011–100	2/90
GHC0110003R0005	...C011–110	2/90
GHC0110003R0006	...C011–120	2/90
GHC0110003R0007	...C011–130	2/90
GHC0110003R0008	...C011–150	2/90
GHC0110003R0009	...C011–160	2/90
GHC0110003R0010	...C011–170	2/90
GHC0110003R0011	...C011–2/90	2/90
GHC0110033R0008	...C011–3-150	2/90

GJD

GJD6155620R0087	....SK 615 562–87	1/28
GJD6155620R0088	....SK 615 562–88	1/28

Каталог с Profsector.com

Наши контакты:

Российская Федерация

117335, Москва,
Нахимовский пр., 58
Тел.: +7 (495) 777 2220
Факс: +7 (495) 777 2221

194044, Санкт-Петербург,
ул. Гельсингфорсская, 2А
Тел.: +7 (812) 332 9900
Факс:+7 (812) 332 9901

400005, Волгоград,
пр. Ленина, 86, оф. 315
Тел.: +7 (8442) 243 700
Факс: +7 (8442) 243 700

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73, оф. 303
Тел.: +7 (473) 250 5345
Факс: +7 (473) 250 5345

620075, Екатеринбург,
ул. Энгельса, 36, оф. 1201
Тел.: +7 (343) 351 1135
Факс: +7 (343) 351 1145

664033, Иркутск,
ул. Лермонтова, 257, оф. 315
Тел.: +7 (3952) 56 2200
Факс: +7 (3952) 56 2202

420061, Казань,
ул. Н. Ершова, 1а, оф. 770, 772
Тел.: +7 (843) 570 66 73
Факс: +7 (843) 570 66 74

350049, Краснодар,
ул. Красных Партизан, 218
Тел.: +7 (861) 221 1673
Факс: +7 (861) 221 1610

660135, Красноярск,
ул. Взлетная, 5, стр. 1, оф. 512
Тел.: +7 (391) 249 6399
Факс: +7 (391) 249 6399

603155, Нижний Новгород,
ул. Максима Горького, 262, оф. 24
Тел.: + 7 (831) 275 8222
Факс: + 7 (831) 275 8223

630073, Новосибирск,
пр. Карла Маркса, 47/2, оф. 503
Тел.: +7 (383) 227 82 00
Факс: +7 (383) 227 82 00

614077, Пермь,
ул. Аркадия Гайдара, 8 Б, оф.401
Тел.: +7 (342) 211 1191
Факс: +7 (342) 211 1192

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7 (863) 268 9009
Факс: +7 (863) 268 9009

443013, Самара,
Московское шоссе, 4 А, стр. 2
Тел.: +7 (846) 269 6010
Факс: +7 (846) 269 6010

450077, Уфа,
ул. Верхнеторговая площадь, 6, оф.401
Тел.: +7 (347) 216 5050
Факс: +7 (347) 216 5050

680030, Хабаровск,
ул. Постышева, 22А, оф. 307
Тел.: +7 (4212) 400 899
Факс:+7 (4212) 400 899

428032, Чебоксары,
Площадь Речников, 3
Тел.: + 7 (835) 222 0722
Факс.: +7 (835) 222 0722

Республика Беларусь

220007, Минск,
ул.Толстого, 10, оф. 297
Тел.: +375 17 227 2192 (93, 94)
Факс: +375 17 227 2190

Республика Казахстан

050004, Алматы,
пр. Абылай хана, 58
Тел.: +7 727 258 3838
Факс: +7 727 258 3839

www.abb.ru

Контактный центр обслуживания клиентов АББ в России
Бесплатный звонок: 8 800 500 222 0
e-mail: contact.center@ru.abb.com

9CND000000000025, июнь 2017, «АББ», подразделение «Электрооборудование»

Каталог с Profsector.com