

Типоряд CT-D

Фотография группы продуктов



Типоряд СТ-D

Содержание

Типоряд СТ-D	
Фотография группы продуктов	1/5
Содержание	1/6
Преимущества	1/7
Данные для заказа	1/8
Функциональные диаграммы	1/9
Схемы подключения	1/12
Технические характеристики	1/13
Технические характеристики, технические схемы	1/15
Подключение, габаритные чертежи	1/16

Типоряд CT-D

Преимущества

1

Характеристики

- Широкий ассортимент:
 - 2 многофункциональных реле
 - 10 однофункциональных реле
- Напряжение питания:
 - Широкий диапазон: 12–240 В AC/DC
 - Мультидиапазон: 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 - 10 мин
- Ширина 17,5 мм
- Корпус светло-серого цвета RAL 7035
- Устройства:
 - с 1 переключающим контактом (250 В / 6 А)
 - или 2 переключающими контактами (250 В / 5 А)
 Управляющий вход: запуск временных функций посредством приложения напряжения на управляющий вход, поляризованный, возможность параллельного подключения нагрузки
- Стандарты/маркировка (частично в стадии рассмотрения)



Преимущества

Абсолютные шкалы ①

Прямая установка времени задержки без дополнительных вычислительных операций обеспечивает быструю и точную настройку.

Индикация рабочего состояния ②

Светодиоды на лицевой панели отображают все изменения состояния, что упрощает ввод в эксплуатацию и поиск неисправностей.

Коммутируемые токи

На реле времени типоряда CT-D допускается выходная нагрузка до 6 А для устройств с 1 переключающим контактом и до 5 А для устройств с 2 переключающими контактами.

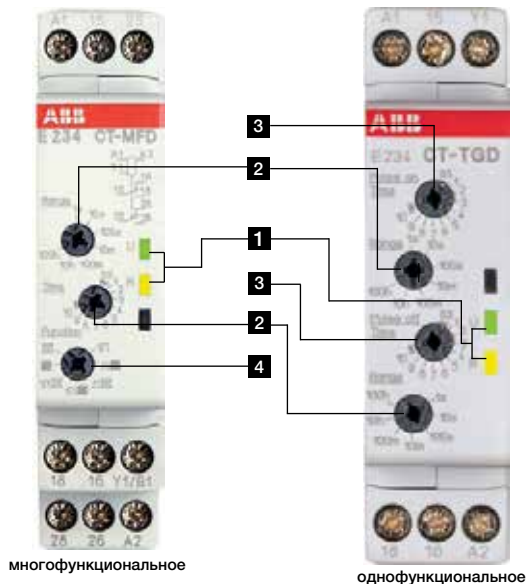
Клеммы для подключения ③

Большое расстояние между клеммами позволяет подключение проводов:

2 x 1.5 мм² (2 x 16 AWG) с наконечниками или -
2 x 2.5 мм² (2 x 14 AWG) без наконечников.

Ширина 17,5 мм ④

При ширине всего 17,5 мм линейка реле времени CT-D идеально подходит для установки в распределительные щиты.



многофункциональное

однофункциональное

Элементы управления

1 Светодиоды индикации состояния

U - зеленый светодиод:

┌───┐ напряжение питания

┌───┐ отсчёт времени

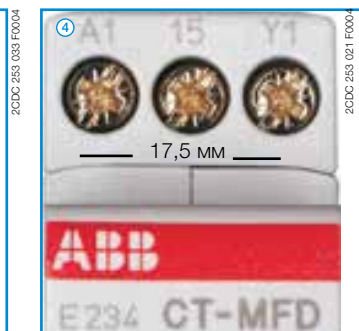
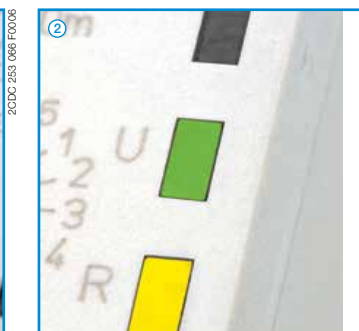
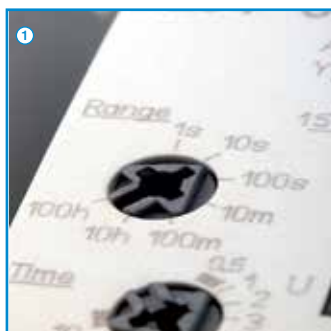
R, R1, R2 - желтый светодиод:

┌───┐ выходное реле возбуждено

2 Выбор временного диапазона

3 Точная настройка времени задержки

4 Предварительный выбор временной функции



Типоряд СТ-D

Данные для заказа



CT-MFD.12



CT-ERD.22

- Задержка при включении
- Задержка при отключении
- Импульс при ВКЛ
- Импульс при ОТКЛ
- Мигание с началом импульса
- Мигание с началом паузы
- Формирователь импульсов
- Генератор импульсов
- Переключение звезда-треугольник

Описание

Серия СТ-D имеет модульное исполнение корпуса шириной всего 17,5 мм и пригодна для всех вариантов монтажа в распределительных щитах. Серия СТ-D является промежуточным вариантом как для промышленного так и для бытового применения. Для максимальной гибкости эксплуатации, выпускается 10 однофункциональных реле и 2 многофункциональных реле с 7 временными диапазонами. Реле имеют 4 или 7 диапазонов выдержки времени от 0,05 секунд до 100 часов. Широкий диапазон напряжения питания позволяет эксплуатировать их в различных странах мира.

Информация для заказа

Функция	Номинальное напряжение питания	Диапазон выдержки	Управляющий вход	Выход	Тип	Код для заказа	Цена 1 шт.	Вес (1 шт.) кг
	24-240 В AC 24-48 В DC	7 (0,05 с - 100 ч)		1 контакт замкнут/разомкнут	CT-MFD.12	1SVR500020R0000		0.060
	12-240 В AC/DC	7 (0,05 с - 100 ч)		2 контакта замкнут/разомкнут	CT-MFD.21	1SVR500020R1100		0.065
	24-240 В AC 24-48 В DC	7 (0,05 с - 100 ч)		1 переключающий контакт	CT-ERD.12	1SVR500100R0000		0.060
				2 переключающий контакт	CT-ERD.22	1SVR500100R0100		0.065
				1 переключающий контакт	CT-AHD.12	1SVR500110R0000		0.060
				2 переключающий контакт	CT-AHD.22	1SVR500110R0100		0.065
				1 переключающий контакт	CT-VWD.12	1SVR500130R0000		0.060
				1 переключающий контакт	CT-EBD.12	1SVR500150R0000		
		2 x 7 (0,05 с - 100 ч)		1 переключающий контакт	CT-TGD.12 ¹⁾	1SVR500160R0000		0.060
				1 переключающий контакт	CT-TGD.22 ¹⁾	1SVR500160R0100		0.065
		4 (0,05 с - 10 мин)		2 НО контакта	CT-SDD.22 ²⁾	1SVR500211R0100		0.065
				2 НО контакта	CT-SAD.22 ³⁾	1SVR500210R0100		

¹⁾ Время включения и отключения регулируются независимо друг от друга: 2 x 7 временных диапазонов 0,05 с - 100 ч

²⁾ Фиксированное время переключения 50 мс

³⁾ Регулируемое время переключения

Типоряд СТ-D

Функциональные диаграммы

1 Примечания

Обозначения

- Напряжение питания не подано / выходной контакт разомкнут
- Напряжение питания подано / выходной контакт замкнут
- A1-Y1/B1 Управляющий вход со срабатыванием по напряжению

Обозначения клемм на устройстве и на схемах

- 1-й переключающий контакт всегда обозначается **15-16/18**.
- 2-й переключающий контакт обозначается **25-26/28**.
- НО контакт обозначаются **17-18** и **17-28**.
- Напряжение питания всегда подается на клеммы **A1-A2**.

Функция жёлтого светодиода

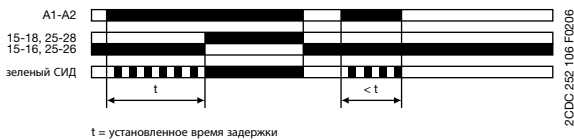
Желтый светодиод **R** загорается, как только подается напряжение на выходное реле, и выключается, когда выходное реле обесточивается.

⊠ Задержка при включении (задержка при срабатывании) СТ-ERD, СТ-MFD

Для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.

Отсчет времени начинается при подаче напряжения. Отсчет времени сигнализируется миганием зеленого светодиода. По истечении установленного времени срабатывает выходное реле и мигание зеленого светодиода переходит в непрерывное свечение. После прерывания напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и время задержки сбрасывается.

Управляющий вход **A1-Y1/B1** в реле СТ-MFD отключен при выборе этой функции.



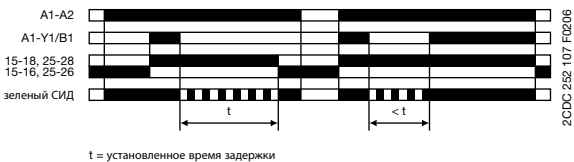
■ Задержка при отключении - с вспомогательным напряжением (задержка при отпуске) СТ-AND, СТ-MFD

Для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.

При замыкании управляющего входа **A1-Y1/B1** выходное реле немедленно активируется. Если управляющий вход **A1-Y1/B1** размыкается, то начинается отсчет установленного времени задержки. Отсчет времени сигнализируется миганием зеленого СИД. По истечении установленного времени выходное реле возвращается в исходное состояние и мигание зеленого светодиода переходит в непрерывное свечение.

При повторном замыкании управляющего входа **A1-Y1/B1** до окончания времени задержки, происходит сброс времени и выходное реле не меняет положение. Отсчет времени начинается снова при повторном размыкании управляющего вход **A1-Y1/B1**.

При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и время срабатывания сбрасывается.



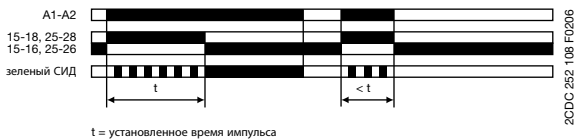
1⊠ ⊠ Проскальзывающий замыкающий контакт (импульс при включении) СТ-VWD, СТ-MFD

Для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.

Выходное реле немедленно активируется при подаче управляющего напряжения питания и возвращается в исходное состояние по истечении установленного времени импульса. Отсчёт времени сигнализируется миганием зеленого светодиода. По истечении установленного времени мигание светодиода переходит в непрерывное свечение.

При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и время задержки сбрасывается.

Управляющий вход **A1-Y1/B1** в реле СТ-MFD отключен при выборе этой функции.



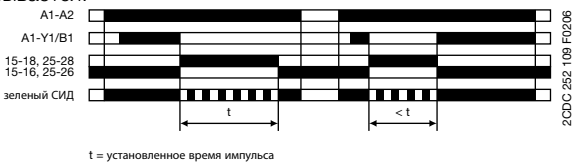
1⊠ ■ Проскальзывающий размыкающий контакт - с вспомогательным напряжением СТ-MFD

Для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.

При поданном напряжении питания, размыкание управляющего контакта **A1-Y1/B1** приводит к немедленному срабатыванию выходного реле и отсчет времени начинается. Отсчет времени сигнализируется миганием зеленого светодиода. По истечении установленного времени импульса, выходное реле возвращается в исходное состояние и мигание светодиода переходит в непрерывное свечение.

При замыкании управляющего контакта **A1-Y1/B1** 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 время срабатывания сбрасывается.



Типоряд СТ-D

Функциональные диаграммы

1

Проскальзывающий замыкающий контакт (импульс при включении) СТ-EBD, СТ-MFD

После приложения напряжения питания реле начинает работать в мигающем режиме с симметричным временем импульса и паузы. Цикл начинается с импульса ON. Время ON и OFF сигнализируется миганием зеленого светодиода, который мигает в два раза быстрее в течение времени OFF.

При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и время срабатывания сбрасывается.

Управляющий вход **A1-Y1/B1** в реле СТ-MFD отключен при выборе этой функции.



СТ-MFD

После приложения напряжения питания реле начинает работать в мигающем режиме с симметричным временем импульса и паузы. Цикл начинается с импульса OFF. Время ON и OFF сигнализируется миганием зеленого светодиода, который мигает в два раза быстрее в течение времени OFF.

При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и время срабатывания сбрасывается.

Управляющий вход **A1-Y1/B1** в реле СТ-MFD отключен при выборе этой функции.

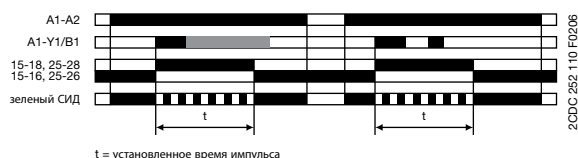


Формирователь импульсов (одиночных) СТ-MFD

Для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.

Замыкание управляющего входа **A1-Y1/B1** приводит к немедленному срабатыванию выходного реле и начинается отсчет времени. Замыкание или размыкание управляющего контакта **A1-Y1/B1** в период отсчета времени не оказывает влияния. Отсчет времени сигнализируется миганием зеленого СИД. По истечении заданного времени импульса ON выходное реле возвращается в исходное состояние и мигание светодиода переходит в непрерывное свечение. После окончания отсчета времени импульса ON, его можно снова запустить замыканием управляющего контакта **A1-Y1/B1**.

При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и время срабатывания сбрасывается.



Генератор тактовых импульсов (повтор непрерывных временных интервалов, начало с импульса ON или паузы OFF) СТ-TGD

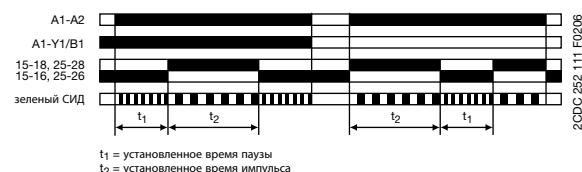
Для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.

Если подано напряжение питания при разомкнутом управляющем входе **A1-Y1/B**, реле начинает работу с импульса ON. Если подано напряжение питание при замкнутом управляющем входе **A1-Y1/B**, реле начинает работу с паузы OFF.

Время импульса ON и OFF сигнализируется миганием зеленого СИД, который мигает в два раза быстрее в течение времени паузы OFF.

Время импульса ON и паузы OFF регулируется независимо друг от друга.

При прерывании подачи напряжения питания выходное реле возвращается в исходное состояние и время срабатывания сбрасывается.



Типоряд СТ-D

Функциональные диаграммы

1 Переключение "звезда-треугольник" (запуск "звезда-треугольник") СТ-SDD, СТ-SAD

Для отсчета времени задержки требуется непрерывная подача напряжения питания.

При подаче напряжения питания на клеммы **A1-A2**, включается контактор "звезда", подсоединенный к клеммам **17-18** и начинается отсчет установленного времени включения t_1 . Отсчет времени сигнализируется миганием зеленого СИД. По истечении времени первый выходной контакт отключает контактор "звезда". После этого, начинается отсчет фиксированного времени переключения с контактора "звезда" на контактор "треугольник" $t_2=50$ мс. По окончании времени t_2 , второй выходной контакт включает контактор "треугольник", подсоединенный к клеммам **17-28**. Контактор "треугольник" остается включенным все время пока на реле времени поступает напряжение питания.

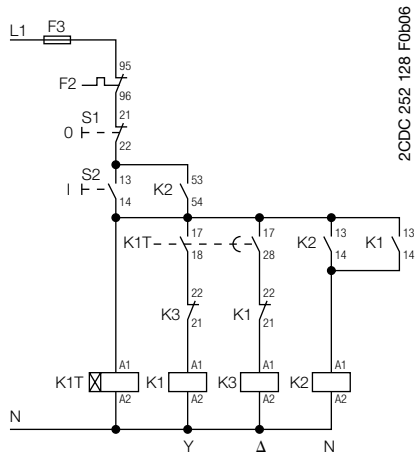


Схема цепи управления

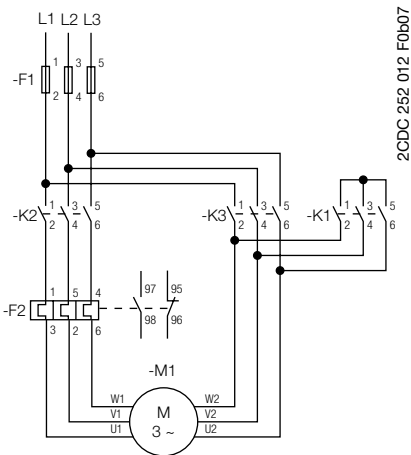
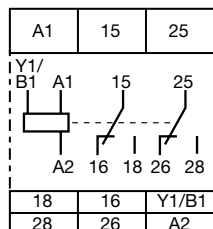


Схема цепи питания

Типоряд СТ-D

Схемы подключения

CT-MFD.21

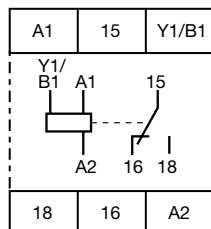


2CDC 252 113 F0b06

A1-A2 Питание:
12-240 В AC/DC

15-16/18 1. перекл. контакт
25-26/28 2. перекл. контакт
A1-Y1/B1 Управляющий вход

CT-MFD.12

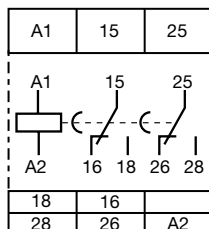


2CDC 252 114 F0b06

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт
A1-Y1/B1 Управляющий вход

CT-ERD.22

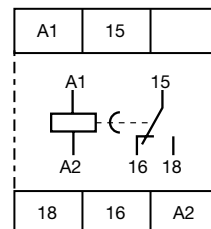


2CDC 252 115 F0b06

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт
25-26/28 2. перекл. контакт

CT-ERD.12

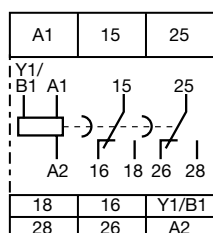


2CDC 252 177 F0b05

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт

CT-AHD.22

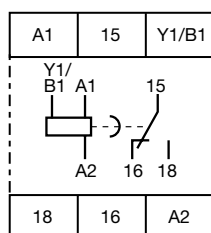


2CDC 252 116 F0b06

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт
25-26/28 2. перекл. контакт
A1-Y1/B1 Управляющий вход

CT-AHD.12

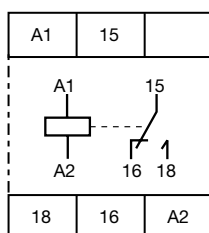


2CDC 252 117 F0b06

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт
A1-Y1/B1 Управляющий вход

CT-VWD.12

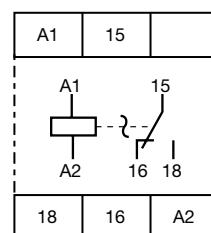


2CDC 252 179 F0b05

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт

CT-EBD.12

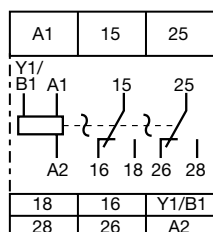


2CDC 252 180 F0b05

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт

CT-TGD.22

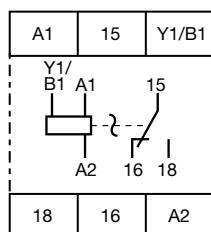


2CDC 252 118 F0b06

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт
25-26/28 2. перекл. контакт
A1-Y1/B1 Управляющий вход

CT-TGD.12

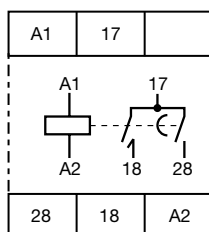


2CDC 252 119 F0b06

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

15-16/18 1. перекл. контакт
A1-Y1/B1 Управляющий вход

CT-SDD.22



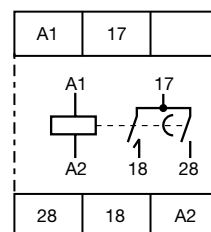
2CDC 252 160 F0b06

A1-A2 Питание:
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



2CDC 252 160 F0b06

A1-A2 Питание:
24-48 В DC
24-240 В AC

17-18 1. НО контакт
(контактор "звезда")

17-28 2. НО контакт
(контактор "треугольник")

Типоряд CT-D

Технические характеристики

1

Данные приведены для T_a = 25 °C и номинальных значениях, если не указано иное

		CT-D с 1 пк	CT-D с 2 пк	CT-MFD.21
Входная цепь - цепь питания				
Номинальное напряжение питания U _n		24-240 В AC / 24-48 В DC		12–240 В AC/DC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U _n		-15...+10 %		
Номинальная частота	Версии AC/DC	DC или 50/60 Гц		
	Версии AC	50/60 Гц		
Диапазон частоты		DC или 47-63 Гц		
Потребление тока/мощности		См. технический паспорт		
Время буферизации сбоя питания		минимум 20 мс	минимум 30 мс	
Входная цепь - цепь управления				
Вид управления		срабатывание по напряжению		
Управляющий вход, функции управления		A1-Y1/B1	внешний запуск времени	
Параллельное включение нагрузки/поляризованный		да / да		
Номинальное рабочее напряжение U _n		250 В		
Минимальное коммутируемое напряжение / минимальный коммутируемый ток		12 В / 100 мА		
Максимальное коммутируемое напряжение / максимальный коммутируемый ток		см. кривые предельной нагрузки		
Минимальная длительность управляющего импульса		30 мс		
Потенциал управляющего напряжения		см. номинальное напряжение питания		
Потребление тока на управляющем входе		максимум 4 мА	см. технический паспорт	
Времязадающая цепь				
диапазон выдержки	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		
	4 диап. выдержки 0,05 с - 10 мин	5.) 5-100 мин 6.) 0,5-10 ч 7.) 5-100 ч		
	(CT-SDD, CT-SAD)	1.) 0,05-1 с 2.) 0,5-10 с 3.) 5-100 с 4.) 0,5-10 мин		
Время возврата в состояние готовности		< 50 мс		
Погрешность времени в рамках допуска напряжения питания		Δt < 0.005 % / В		
Погрешность времени в рамках температурного диапазона		Δt < 0,06 % / °C		
Точность повторения (постоянные параметры)		Δt < ± 0.5 %		
Время переключения "звезда-треугольник"	CT-SDD / CT-SAD	фиксированное 50 мс / регулируемое: 20-100 мс с шагом 10 мс		
Допустимое отклонение времени переключения "звезда-треугольник"	CT-SDD / CT-SAD	±3 мс		
Индикация рабочих состояний				
Напряжение питания / отсчет времени	U: зеленый СИД	 : питание подано		
Состояние реле	R: желтый СИД	 : отсчет времени		
		 : Выходное реле активировано		
Выходная цепь				
Тип выхода	15-16/18	Реле, 1 перекл. контакт	-	
	15-16/18; 25-26/28	-	Реле, 2 перекл. контакта	
	17-18; 17-28	реле, 2 НО контакта (CT-SDD, CT-SAD)		
Материал контактов		без Cd, см. технический паспорт		
Номинальное рабочее напряжение U _n		250 В		
Минимальное коммутируемое напряжение / минимальный коммутируемый ток		12 В / 100 мА		
Максимальное коммутируемое напряжение / максимальный коммутируемый ток		см. кривые предельной нагрузки		
Номинальный рабочий ток I _n (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (активная) при 230 В	6 А	5 А	
	AC15 (индуктивная) при 230 В	3 А	3 А	0.75 А (AC15 н/з контакт)
	DC12 (активная) при 24 В	6 А	5 А	
	DC13 (индуктивная) при 24 В	2 А	2 А ¹⁾	1 А
Номинальный переменный ток (UL 508)	Категория применения	В 300		С 300
	Максимальное номинальное рабочее напряжение	300 В перем. тока		
	Макс. ток длительного нагрева при В300	5 А		2,5 А
	максимальная полная мощность замыкания/размыкания при В300	3600 ВА / 360 ВА		1800 ВА / 180 ВА
Механический срок службы		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов		
Электрическая долговечность		0.1 x 10 ⁶ коммутационных циклов		
Максимальный номинал предохранителя для защиты от короткого замыкания (IEC/EN 60947-5-1)	НЗ контакт	6 А быстродействующий		
	НО контакт	10 А быстродействующий		

Типоряд СТ-D

Технические характеристики

1

	СТ-D с 1 ПК	СТ-D с 2 ПК	СТ-MFD.21
Общие сведения			
Длительность включения	100%		
Размеры (Ш x В x Г)	17,5 x 70 x 58 мм	17,5 x 80 x 58 мм	
Вес	см. информацию для заказа		
Монтаж	рейка DIN (IEC/EN 60715), монтаж без инструментов		
Монтажное положение	любое		
Минимальное расстояние до других устройств	горизонтальное / вертикальное		нет / нет
Степень защиты	корпус / клеммы		IP50 / IP20
Электрическое подключение			
Сечение соединительных проводов	гибкие (многожильные) с кабельным наконечником (или без него)	2 x 0,5-1,5 мм² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0,5-2,5 мм² (1 x 20-14 AWG)	
	жесткие (одножильные)	2 x 0,5-1,5 мм² (2 x 20-16 AWG) 1 x 0,5-4 мм² (1 x 20-12 AWG)	
Длина зачистки проводов	7 мм		
Момент затяжки	0,5-0,8 мм		
Параметры окружающих условий			
Диапазон температур окружающей среды	эксплуатация / хранение	-20 ... +60 °C / -40 ... +85 °C	
Влажное тепло (циклическое)	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24 ч циклы, 55 °C, относительная влажность 95%	
Вибрация (синусоидальная)	IEC/EN 60068-2-6	40 м/с², 20 циклов, 10...150...10 Гц	
Удар (полусинусоидальный)	IEC/EN 60068-2-27	100 м/с², 11 мс	
Параметры изоляции			
Номинальное импульсное напряжение U _{imp} между всеми изолированными цепями	VDE 0110, IEC/EN 60664-1	4 кВ; 1,2/50 мкс	
Категория загрязнения	IEC/EN 60664-1, VDE 0110	3	
Категория перенапряжения	IEC/EN 60664-1, VDE 0110	III	
Номинальное напряжение изоляции U _i	входная цепь / выходная цепь	300 В	
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В	
Базовая изоляция (IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	300 В	
Защитные перегородки (VDE 0106 часть 101 и часть 101/A1; IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	250 В	
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями (типовое испытание)		2,5 кВ, 50 Гц, 1 с	
Стандарты			
Производственный стандарт	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 часть 2021		
Директива по низковольтному оборудованию	2006/95/EC		
Директива по электромагнитной совместимости	2004/108/EC		
Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании	2002/95/EC		

Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
электронный разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)
Электромагнитное поле (устойчивость к ВЧ излучению)	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)
импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 5 кГц)
перенапряжение	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4
кондуктивные помехи, наведенные электромагнитными помехами	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
высокочастотное излучение	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс В
высокочастотное кондуктивное излучение	IEC/CISPR 22, EN 55022	Класс В

"Сертификаты и знаки" см. стр. 1/4.

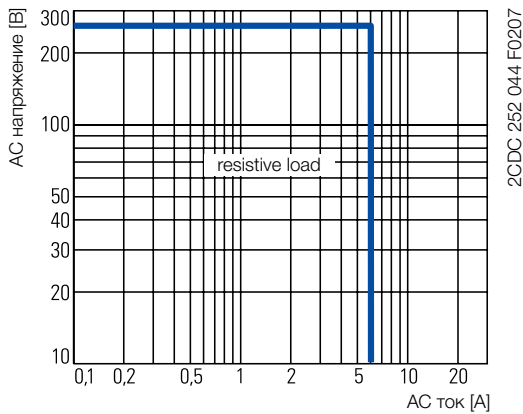
Типоряд СТ-D

Нагрузочные характеристики

1

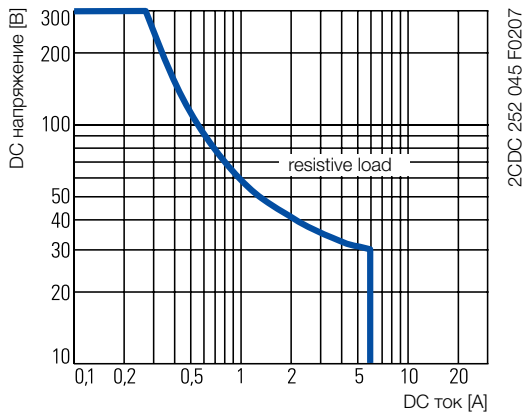
Кривые предельной нагрузки

Нагрузка AC (активная)

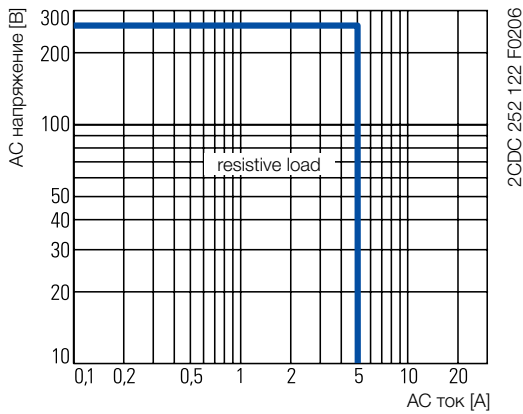


СТ-D.1x

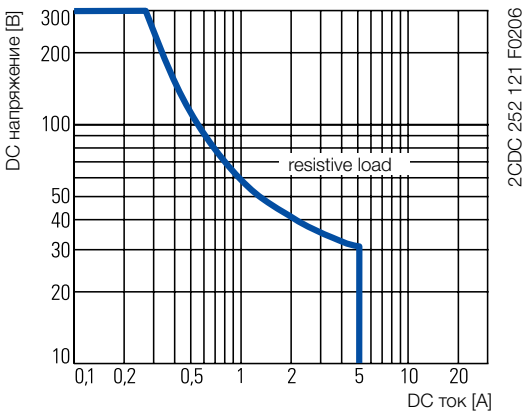
Нагрузка DC (активная)



СТ-D.1x

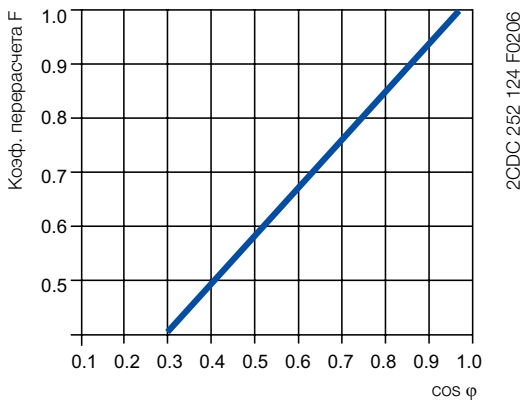


СТ-D.2x

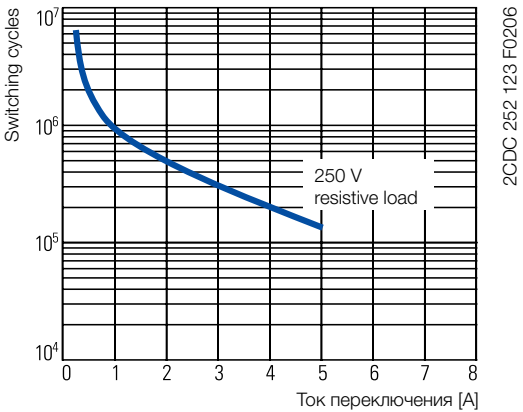


СТ-D.2x

Поправочный коэффициент F для индуктивной нагрузки AC



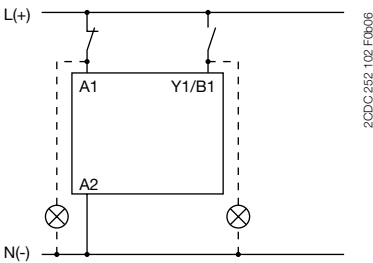
Срок службы контактов



Типоряд СТ-D

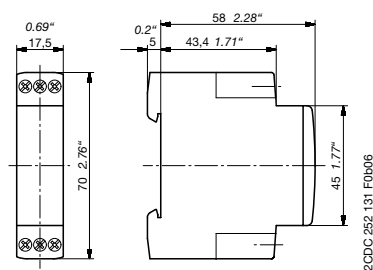
Подключение, габаритные чертежи

Указания по монтажу проводов для реле с управляющим входом
Возможна параллельная нагрузка с управляющим контактом

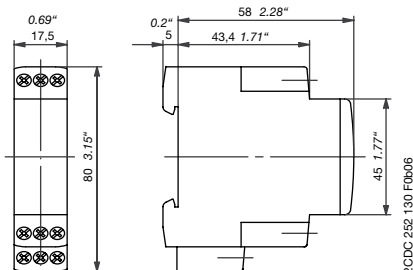


Габаритные чертежи

размеры в мм



Устройства СТ-D с 1 переключающим контактом или 2 НО контактами



Устройства СТ-D с 2 переключающими контактами