

Электронные реле времени

Обзор

1



Типоряд CT-D



Типоряд CT-E



Типоряд CT-S

Функция времени		многофункциональные	однофункциональные	многофункциональные	однофункциональные	многофункциональные	однофункциональные
	Задержка при включении (задержка при ВКЛ.)	CT-MFD	CT-ERD	CT-MFE, CT-MKE	CT-ERE, CT-EKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	CT-ERS
	Задержка при отключении (задержка при ОТКЛ.)	CT-MFD	CT-AHD	CT-MFE	CT-AHE, CT-ARE, CT-AKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	CT-APS, CT-AHS, CT-ARS, CT-VBS
	Задержка при включении (ВКЛ.) и отключении (ОТКЛ.)					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS	
	Импульс при включении (импульс при ВКЛ.)	CT-MFD	CT-VWD	CT-MFE, CT-MKE	CT-VWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
	Импульс при отключении (импульс при ОТКЛ.)	CT-MFD			CT-AWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
	Импульс при ВКЛ и ОТКЛ					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 импульсов, начало работы с ВКЛ или ОТКЛ		CT-TGD			CT-MXS	
	Формирователь импульсов	CT-MFD		CT-MFE		CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
	Переключатель "звезда-треугольник"		CT-SDD, CT-SAD				CT-SDS
	Переключатель "звезда-треугольник" с импульсом				CT-SDE	CT-MVS.2x, CT-MFS, CT-MBS	
	Переключатель "звезда-треугольник" с двойной выдержкой при срабатывании				CT-YDE		
	дополнительные функции (зависят от устройства)					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
					CT-IRE		CT-IRS
	Переключающее реле						

Технические параметры (выборочно)

Временные диапазоны	7 (0,05 с - 100 ч) CT-SDD, CT-SAD: 4 (0,05 с - 10 мин)	Многофункциональные реле: 8 (0,05 с - 100 ч) однофункциональные реле: 5 одинарных диапазонов (0,05-1 с, 0,1-10 с, 0,3-30 с, 3-300 с, 0,3-300 мин)		10 (0,05 с - 300 ч) CT-ARS, CT-SDS: 7 (0,05 с - 10 мин)
Напряжение питания	Универсальные и широкие диапазоны	Широкие диапазоны	Один. и двойные диапазоны	Универсальные, широкие и одинарные диапазоны
Тип и количество контактов	1 или 2 переключающих контакта CT-SDD, CT-SAD: 2 переключающих контакта	1 переключающий контакт CT-SDE: 1 НО контакт и 1 НЗ контакт CT-MKE, CT-EKE, CT-AKE: 1 тиристор		1 или 2 переключающих контакта CT-MVS.21, CT-MFS, CT-MBS: 2-й переключающий контакт может быть быстродействующим CT-SDS: 2 НО контакта
Управляющие входы	запуск через напряжение питания, поляризованные, возможность подключения нагрузки параллельно	запуск через питающее напряжение поляризованные CT-MFE, CT-AHE, CT-AWE: с вспомогательным напряжением		запуск через напряжение питания, поляризованные, возможность подключения нагрузки параллельно CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS: запуск через сухие контакты

Электронные реле времени

Стандарты и маркировка

■ имеющиеся □ в процессе получения		CT-D															
Сертификаты		CT-MFD.12	CT-MFD.21	CT-ERD.12	CT-ERD.22	CT-AHD.12	CT-AHD.22	CT-VWD.12	CT-EBD.12	CT-TGD.12	CT-TGD.22	CT-SDD.22	CT-SAD.22				
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	ГОСТ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Маркировка																	
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	C-Tick	■	□	■	□	■	□	■	■	■	□	□	□				

■ существующие □ в стадии рассмотрения		CT-E															
Сертификаты		CT-MFE	CT-ERE	CT-AHE	CT-ARE	CT-VWE	CT-AWE	CT-EBE	CT-YDE	CT-SDE	CT-IRE		CT-MKE	CT-EKE	CT-AKE		
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		
	ГОСТ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		
Маркировка																	
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		

■ существующие □ в стадии рассмотрения		CT-S															
Сертификаты		CT-MVS.12	CT-MVS.2x	CT-MXS.22	CT-MFS.21	CT-MBS.22	CT-WBS.22	CT-ERS.12	CT-ERS.2x	CT-APS.12	CT-APS.2x	CT-AHS.22	CT-ARS.11	CT-ARS.21	CT-VBS.1x	CT-SDS.2x	
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□		■	
	ГОСТ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Маркировка																	
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Типоряд СТ-Е

Данные для заказа

1



CT-AWE



CT-IRE

- Задержка при включении
- Задержка при отключении
- Импульс при ВКЛ
- Импульс при ОТКЛ
- Мигание с началом импульса
- Мигание с началом паузы
- Формирователь импульсов
- Переключающее реле
- Переключение звезда-треугольник с задержкой при включении
- Переключение звезда-треугольник
- Генератор импульсов, начинающий с ВКЛ или ОТКЛ

Информация для заказа

Функция	Номи- нальное напряжение питания	Диапазон выдержки	Управ- ляю- щий вход	Выход	Тип	Код для заказа	Цена 1 шт.	Вес (1 шт.) кг
1	24 В AC/DC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с		1 пере- ключа- ющий контакт	CT-AWE ²⁾	1SVR550148R1100		0.08
	110-130 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с				1SVR550148R4100		
	220-240 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с				1SVR550140R1100		
	24 В AC/DC, 220-240 В AC	0,1-10 с		1 пере- ключа- ющий контакт	CT-EBE ⁷⁾	1SVR550167R1100		0.08
	110-130 В AC					1SVR550160R1100		
	24 В AC/DC, 220-240 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с		1 пере- ключа- ющий контакт	CT-YDE ¹⁾	1SVR550207R1100		0.08
	110-130 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с				1SVR550207R2100		
	24 В AC/DC, 220-240 В AC	0,3-30 с		1 HO контакт + 1 H3 контакт	CT-SDE ^{3) 8)}	1SVR550217R4100		0.08
	110-130 В AC					1SVR550210R4100		
	380-415 В AC					1SVR550212R4100		
	24-240 В AC/DC	0,1-10 с, 3-300 с			CT-MKE ^{6) 9)}	1SVR550019R0000		0.08
	24-240 В AC/DC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с		полупро- воднико- вый	CT-EKE	1SVR550509R1000		0.08
						1SVR550509R4000		
						1SVR550509R2000		
	24-240 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с			CT-AKE	1SVR550519R1000		0.08
						1SVR550519R4000		
						1SVR550519R2000		
	24 В AC/DC			1 пере- ключа- ющий контакт	CT-IRE ⁴⁾	1SVR550228R9100		0.08
	220-240 В AC					1SVR550221R9100		
	24 В AC/DC			1 пере- ключа- ющий контакт	CT-IRE ⁵⁾	1SVR550238R9100		0.08
	220-240 В AC/DC					1SVR550231R9100		

1) без вспомогательного напряжения
2) с управляющим входом
3) с фиксированным временем переключения
4) A1/A2 диагонально
5) A1/A2 сверху
6) полупроводниковый выход, выбор функций и временного интервала с помощью внешних перемычек
7) симметричное время включения и выключения
8) общий контакт
9) Функциональные возможности: задержка включения (перем./пост. ток), импульс на ВКЛ (только для переменного тока), Мигание с началом паузы (только для переменного тока)

Примечание.

СТ-...KE - твердотельные реле времени с тиристорным выходом для двухпроводного подключения. Они подключаются последовательно с катушкой управления контакторов или реле. Не допускается подача напряжения без подключения нагрузки так как прибор не имеет внутренних ограничений тока.

Типоряд СТ-Е

Функциональные диаграммы

Многофункциональное реле времени СТ-МКЕ

Функции и диапазон времени программируются путем усиановки внешних проволочных перемычек.

Задержка при включении

Без внешних перемычек. Отсчет времен начинается при подаче напряжения питания на клемму **A1** и на нагрузку, подсоединенную последовательно к клемме **A2**. По истечении заданного времени задержки, нагрузка подключенная к контактам **A1-A2**, активируется. Если подача напряжения питания прерывается, нагрузка обесточивается, и происходит сброс времени задержки. При прерывании подачи напряжения питания до того, как окончится отсчет времени задержки, происходит его сброс. При этом нагрузка не активируется.

Импульс при ВКЛ

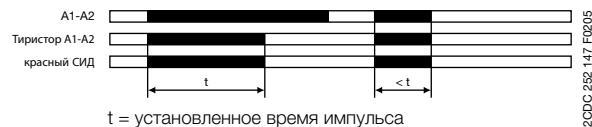
Требуется внешняя перемычка **X1-X4**. Нагрузка активируется, и начинается отсчет времени при подаче напряжения питания на клемму **A1** и нагрузку, подключенную последовательно к клемме **A2**. По окончании отсчета заданного времени задержки нагрузка обесточивается. При прерывании подачи напряжения питания до того, как окончится отсчет времени задержки происходит обесточивание нагрузки и сброс отсчета времени.

Мигание с началом импульса

Требуется внешняя перемычка **X1-X4** и **X2-X4**. Когда напряжение питания подается на клемму **A1**, а нагрузка подсоединена последовательно к клемме **A2**, нагрузка активируется, и отключается на установленное время ON и OFF. При этом продолжительность импульсов и пауз одинакова. Цикл начинается с импульса ON (нагрузка активирована). При прерывании подачи напряжения питания происходит обесточивание нагрузки и сброс отсчета времени.

Мигание с началом паузы

Требуется внешняя перемычка **X2-X4**. Когда напряжение питания подается на клемму **A1**, а нагрузка подсоединена последовательно к клемме **A2**, нагрузка активируется, и отключается на установленное время ON и OFF. При этом продолжительность импульсов и пауз одинакова. Цикл начинается с паузы OFF (нагрузка обесточена). При прерывании подачи напряжения питания происходит обесточивание нагрузки и сброс отсчета времени.



Программирование временных интервалов

X₃-X₄ перемычка: 0,1-10 с

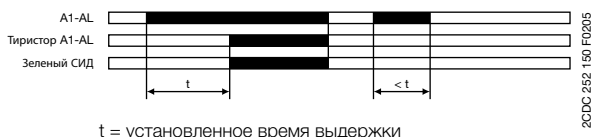
X₃-X₄ перемычка: 3-300 с

Задержка при включении СТ-ЕКЕ

Отсчет времени начинается при подаче напряжения питания на клемму **A1**, а нагрузка подсоединена последовательно к клемме **AL**. После того, как закончился отсчет времени задержки, нагрузка активируется. Зеленый светодиод горит все время, пока нагрузка активирована.

При прерывании подачи напряжения питания происходит обесточивание нагрузки, и сброс отсчета времени.

При прерывании подачи напряжения питания до окончания отсчета времени задержки происходит сброс отсчета времени. Нагрузка не активируется.



Задержка при отключении СТ-АКЕ

Функция задержки при отключении с вспомогательным напряжением требует непрерывной подачи напряжения на клемму **A1** и последовательное подсоединение нагрузки к клемме **AL** для отсчета времени.

Отсчет времени контролируется входом управления, клеммы **Y2-A2**. При замыкании управляющего входа нагрузка активируется. При размыкании управляющего входа начинается отсчет установленного времени задержки (мин. длительность управляющего импульса равна 20 мс). Зеленый светодиод горит все время, пока нагрузка активирована.

По истечении времени вход задержки нагрузка обесточивается. Если управляющий вход **Y2-A2** замыкается до истечения времени задержки, то происходит сброс отсчета времени, и нагрузка становится активированной. Отсчет времени начинается снова при повторном размыкании управляющего входа.

При прерывании подачи напряжения питания происходит сброс отсчета времени и обесточивание нагрузки.



Примечание:

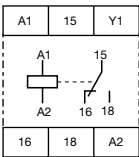
СТ-...КЕ - это твердотельные реле времени с тиристорным выходом для двухпроводного подключения. Они подключаются последовательно с управляющей катушкой контакторов и реле. Не допускается подача напряжения без подключения нагрузки, так как прибор не имеет внутренних ограничителей тока.

Типоряд СТ-Е

Схемы подключения

1

CT-MFE

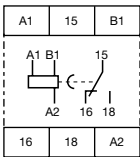


2CDC 252 152 F0005

A1-A2 Питание:
24-240 В AC/DC

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

CT-ERE



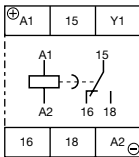
2CDC 252 153 F0005

A1-A2 Питание:
220-240 В AC или
110-130 В AC

A1-B1 Питание:
24 В AC/DC

15-16/18 перекл. контакт

CT-AHE ¹⁾

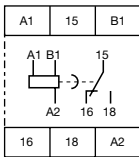


2CDC 252 154 F0005

A1(+)-A2(-) Питание:
24 В AC/DC или
110-240 В AC или
220-240 В AC

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

CT-ARE



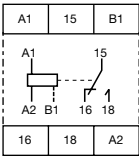
2CDC 252 155 F0005

A1-A2 Питание:
220-240 В AC или
110-130 В AC

A1-B1 Питание:
24 В AC/DC

15-16/18 перекл. контакт

CT-VWE



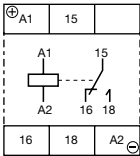
2CDC 252 156 F0005

A1-A2 Питание:
220-240 В AC или
110-130 В AC

A1-B1 Питание:
24 В AC/DC

15-16/18 перекл. контакт

CT-AWE



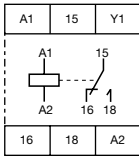
2CDC 252 157 F0005

Устройство без вспомог. напряжения

A1(+)-A2(-) Питание:
24 В AC/DC или
110-240 В AC или
220-240 В AC

15-16/18 перекл. контакт

CT-AWE ¹⁾



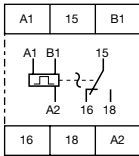
2CDC 252 158 F0005

Устройство с вспомог. напряжением

A1-A2 Питание:
24 В AC/DC или
110-240 В AC или
220-240 В AC

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

CT-EBE



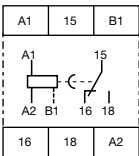
2CDC 252 159 F0005

A1-A2 Питание:
220-240 В AC или
110-130 В AC

A1-B1 Питание:
24 В AC/DC

15-16/18 перекл. контакт

CT-YDE



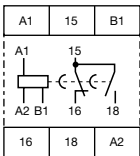
2CDC 252 160 F0005

A1-A2 Питание:
220-240 В AC или
110-130 В AC

A1-B1 Питание:
24 В AC/DC

15-16/18 контакт замкнут/разомкнут

CT-SDE



2CDC 252 161 F0005

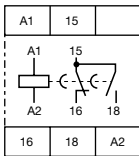
Устройство:
1SVR 550 217 R4100

A1-A2 Питание:
220-240 В AC

A1-B1 Питание:
24 В AC/DC

15-16/18 контакт замкнут/разомкнут

CT-SDE



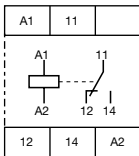
2CDC 252 162 F0005

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

A1-A2 Питание:
110-130 В AC или
380-415 В AC

15-16/18 контакт замкнут/разомкнут

CT-IRE



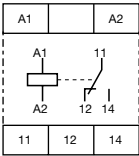
2CDC 252 163 F0005

Клеммы питания
расположены по диагонали

A1-A2 Питание:
24 В AC/DC или
220-240 В AC/DC

11-12/14 контакт замкнут/разомкнут

CT-IRE



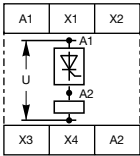
2CDC 252 164 F0005

Клеммы питания на одной стороне
устройства

A1-A2 Питание:
24 В AC/DC или
220-240 В AC/DC

11-12/14 перекл. контакт

CT-MKE



2CDC 252 165 F0005

A1-A2 Питание:
24-240 В AC/DC

A1-A2 Тиристор

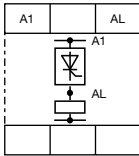
X1-X4 Регулир. времен. функции

X2-X4 Регулир. времен. функции

X3-X4 Регулир. времен. функции

(Подробнее см. функциональные диаграммы)

CT-EKE

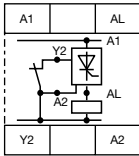


2CDC 252 166 F0005

A1-AL Питание:
24-240 В AC/DC

A1-AL Тиристор

CT-AKE



2CDC 252 167 F0005

A1-AL Питание:
24-240 В AC

A1-AL Тиристор

Y2-A2 Управляющий вход

¹⁾ Указания по монтажу проводов 1/31

Типоряд СТ-Е

Технические характеристики

1

		СТ-Е (реле)	СТ-Е (полупроводниковый)
Номинальный переменный ток (UL 508)	Категория применения (Код номинала цепи управления)	B 300	-
	Максимальное номинальное рабочее напряжение	300 В перем. тока	-
	Макс. ток длительного нагрева при В300	5 А	-
	максимальная полная мощность переключения при В300	3600 ВА / 360 ВА	-
Механическая долговечность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов	-
Электрическая долговечность	при AC12, 230 В, 4 А	0.1 x 10 ⁶ коммутационных циклов	-
Максимальный номинал предохранителя для защиты от короткого замыкания (IEC/EN 60947-5-1)	н/з контакт	10 А быстродействующий, СТ-ARE: 5 А	-
	н/р контакт	10 А быстродействующий, СТ-ARE: 5 А	-
Минимальный ток нагрузки		-	СТ-MKE: 20 mA СТ-EKE, CT-AKE: 10 mA
Максимальный ток нагрузки		-	СТ-MKE: ≤ 0,8 А при Ta = ≤ 20 °C СТ-EKE, CT-AKE: ≤ 0.7 А
Уменьшение / снижение тока нагрузки		-	10 mA/°C СТ-MKE: 20 А для t 20 мс
Максимальный ударный ток		-	СТ-EKE, CT-AKE: 15 А
Падение напряжения в подключенном состоянии		-	≤ 3 В
	при 24 В AC	-	220 м / 22 нФ
Длина кабеля между полупроводниковым таймером и подключенной нагрузкой при 50 Гц и емкостью кабеля 100 пФ/м:	при 42 В AC	-	100 м / 10 нФ
	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 сведения			
Длительность включения (рабочий цикл)		100%	
Размеры (Ш x В x Г)		22,5 x 78,5 x 78 мм	
Вес		приблиз. 80 г	
Монтаж		Рейка DIN (IEC/EN 60715)	
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	2 x 0,75-1,5 мм ² (2 x 18-16 AWG)	
	гибкие (многожильные) без кабельного наконечника	2 x 1-1,5 мм ² (2 x 18-16 AWG)	
	одножильные (жесткие)	2 x 0,75-1,5 мм ² (2 x 18-16 AWG)	
Длина зачистки проводов		10 мм	
Момент затяжки		0,6-0,8 нм	
Параметры окружающих условий			
Температура окружающей среды:	эксплуатация / хранение	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
Климатическое исполнение	IEC 68-2-30	циклы 24 ч, 55 °C, 93% отн., 96 ч	
Эксплуатационная надежность	IEC 68-2-6	6 g	
Механическая прочность	IEC 68-2-6	10 g	
Параметры изоляции			
Номинальное импульсное напряжение U _{нп}	VDE 0110, IEC/EN 664	4 кВ; 1,2/50 мкс	
Категория загрязнения	VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5	III/C	
Категория перенапряжения	VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5	III/C	
Номинальное напряжение изоляции U _и между цепью питания, цепью управления и выходной цепью	входная цепь / выходная цепь	300 В (питание до 240 В)	
		500 В (питание до 440 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	
Электромагнитная совместимость			
Помехоустойчивость		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 3 (2 кВ междуфазный)	
кондуктивные помехи	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)	
Излучение помех		IEC/EN 61000-6-4	

"Сертификаты и знаки" см. стр. 1/4.