

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	
Переключающее реле				CT-IRE		CT-IRS

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
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																		
		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							
Сертификаты																				
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	ГОСТ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Маркировка																				
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	C-Tick	■	□	■	□	■	□	■	■	■	□	□	□							

■ существующие □ в стадии рассмотрения		CT-E																		
		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					
Сертификаты																				
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			
	ГОСТ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			
Маркировка																				
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■			

■ существующие □ в стадии рассмотрения		CT-S																		
		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		CT-IPS.1x	CT-IRS.2x	CT-IRS.3x
Сертификаты																				
	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

Информация для заказа

Функция	Номинальное напряжение питания	Диапазон выдержки	Управляющий вход	Выход	Тип	Код для заказа	Цена 1 шт.	Вес (1 шт.) кг
1L ■	24 В AC/DC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с	■	1 переключающий 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				1SVR550148R2100		
L ■	24 В AC/DC, 220-240 В AC	0,1-10 с		1 переключающий контакт	CT-EBE ⁷⁾	1SVR550140R1100		0,08
	110-130 В AC					1SVR550140R4100		
△ ⊗	24 В AC/DC, 220-240 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с		1 переключающий контакт	CT-YDE ¹⁾	1SVR550140R2100		0,08
	110-130 В AC					1SVR550141R1100		
△ 1L	24 В AC/DC, 220-240 В AC	0,3-30 с		1 НО контакт + 1 НЗ контакт	CT-SDE ^{3) 8)}	1SVR550141R4100		0,08
	110-130 В AC					1SVR550141R2100		
⊗	24 В AC/DC, 220-240 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с 3-300 с		полупроводниковый	CT-MKE ^{6) 9)}	1SVR550207R1100		0,08
	110-130 В AC					1SVR550207R4100		
1L ⊗	24-240 В AC/DC	0,1-10 с 0,3-30 с			CT-EKE	1SVR550207R2100		0,08
						1SVR550200R1100		
L ⊗	24-240 В AC/DC	0,1-10 с 0,3-30 с			CT-AKE	1SVR550200R4100		0,08
						1SVR550200R2100		
⊗	24-240 В AC/DC	0,1-10 с 0,3-30 с			CT-IRE ⁴⁾	1SVR55019R0000		0,08
■	24-240 В AC	0,1-10 с 0,3-30 с			CT-IRE ⁴⁾	1SVR55019R1000		0,08
1L ⊗	24 В AC/DC	0,1-10 с 0,3-30 с			CT-IRE ⁴⁾	1SVR550228R9100		0,08
1L ■	220-240 В AC			1 переключающий контакт	CT-IRE ⁴⁾	1SVR550221R9100		0,08
L ⊗	24 В AC/DC			1 переключающий контакт	CT-IRE ⁵⁾	1SVR550509R1000		0,08
L ■	220-240 В AC/DC			1 переключающий контакт	CT-IRE ⁵⁾	1SVR550509R4000		0,08
⊗	24-240 В AC/DC			полупроводниковый	CT-IRE ⁵⁾	1SVR550509R2000		0,08
■	24-240 В AC			полупроводниковый	CT-IRE ⁵⁾	1SVR550519R1000		0,08
⊗	24-240 В AC			полупроводниковый	CT-IRE ⁵⁾	1SVR550519R4000		0,08
■	24-240 В AC			полупроводниковый	CT-IRE ⁵⁾	1SVR550519R2000		0,08

- ⊗ Задержка при включении
- Задержка при отключении
- 1L ⊗ Импульс при ВКЛ
- 1L ■ Импульс при ОТКЛ
- L ⊗ Мигание с началом импульса
- L ■ Мигание с началом паузы
- Формирователь импульсов
- Переключающее реле
- △ ⊗ Переключение звезда-треугольник с задержкой при включении
- △ 1L Переключение звезда-треугольник
- L ⊗ Генератор импульсов, начинающий с ВКЛ или ОТКЛ

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

1

☒☒ Переключение со звезды на треугольник СТ-YDE

СТ-YDE имеет две времязадающих цепи: одну переменную (настраивается на лицевой панели) для фазы разгона (звезда) и вторую с постоянной выдержкой 50 мс для переключения со звезды на треугольник.

При подаче напряжения питания возбуждается контактор звезды (K1) и линейный контактор (K2), а также начинается отсчет заданного времени разгона.

По окончании времени разгона контакт 15-16 обесточивает контактор звезды (K1). Теперь начинается отсчет фиксированного времени переключения со звезды на треугольник.

По окончании отсчета времени, контакт 15-16 активирует контактор треугольник (K3).

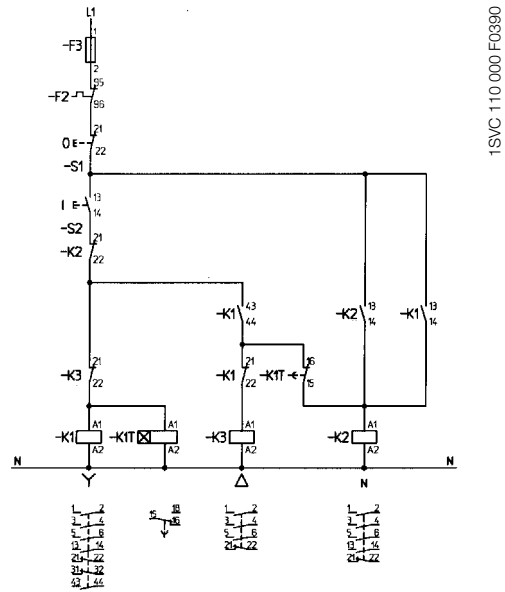


Схема управления

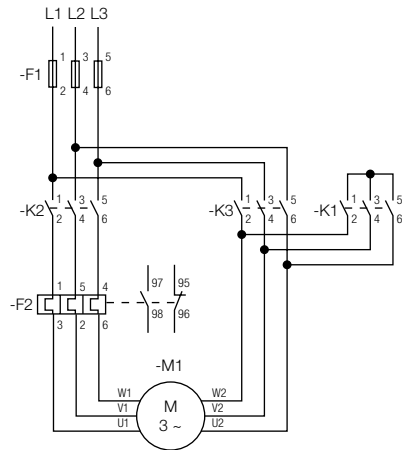


Схема включения

☒☒ Переключение со звезды на треугольник СТ-SDE

СТ-SDE имеет две времязадающих цепи: одну переменную (настраивается на лицевой панели) для фазы разгона (звезда) и вторую с постоянной выдержкой 30 мс для переключения со звезды на треугольник.

При подаче напряжения питания возбуждается контактор звезды (K1) и линейный контактор (K2), а также начинается отсчет заданного времени разгона.

По окончании времени разгона контакт 15-16 обесточивает контактор звезды (K1). Теперь начинается отсчет фиксированного времени переключения со звезды на треугольник.

По окончании отсчета времени, контакт 15-18 активирует контактор треугольник (K3).

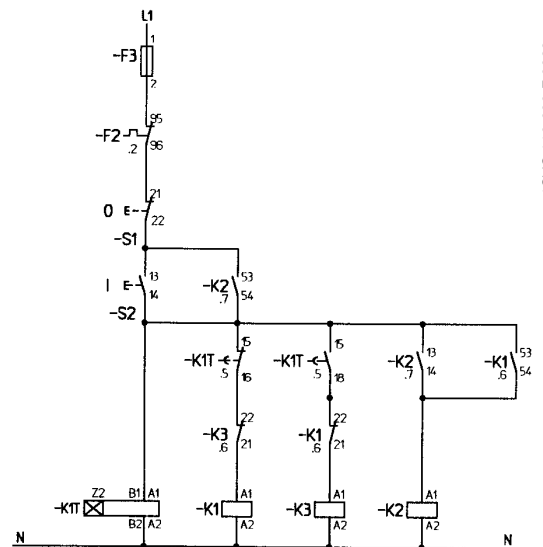
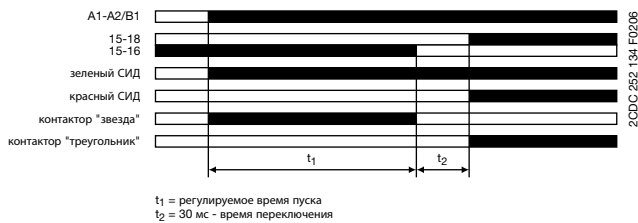


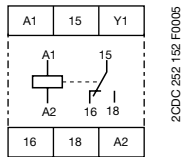
Схема управления

Типоряд СТ-Е

Схемы подключения

1

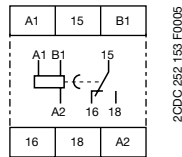
CT-MFE



A1-A2 Питание: 24-240 В AC/DC

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

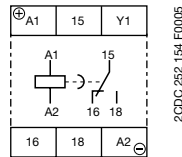
CT-ERE



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

A1-B1 Питание: 24 В AC/DC
15-16/18 перекл. контакт

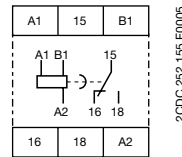
CT-AHE¹⁾



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

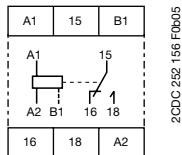
CT-ARE



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

A1-B1 Питание: 24 В AC/DC
15-16/18 перекл. контакт

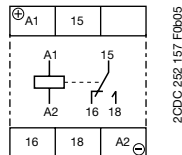
CT-VWE



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

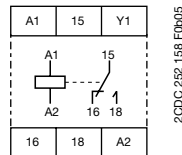


Устройство без вспомог. напряжения

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

15-16/18 перекл. контакт

CT-AWE¹⁾

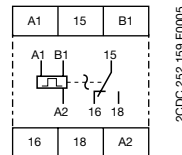


Устройство с вспомог. напряжением

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

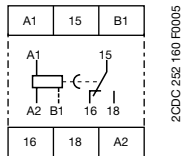
CT-EBE



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

A1-B1 Питание: 24 В AC/DC
15-16/18 перекл. контакт

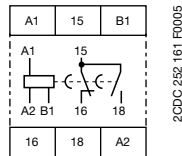
CT-YDE



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

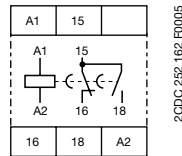
CT-SDE



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

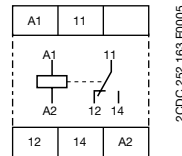
CT-SDE



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

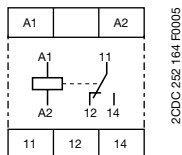
A1-A2 Питание: 110-130 В AC или 380-415 В AC
15-16/18 контакт замкнут/разомкнут

CT-IRE



Клеммы питания расположены по диагонали
A1-A2 Питание: 24 В AC/DC или 220-240 В AC/DC
11-12/14 контакт замкнут/разомкнут

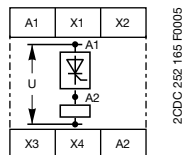
CT-IRE



Клеммы питания на одной стороне устройства

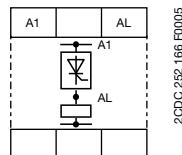
A1-A2 Питание: 24 В AC/DC или 220-240 В AC/DC
11-12/14 перекл. контакт

CT-MKE



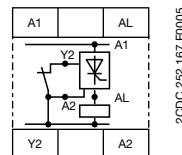
A1-A2 Питание: 24-240 В AC/DC
A1-A2 Тиристор
X1-X4 Регулир. времен. функции
X2-X4 Регулир. времен. функции
X3-X4 Регулир. времен. функции
(Подробнее см. функциональные диаграммы)

CT-EKE



A1-AL Питание: 24-240 В AC/DC
A1-AL Тиристор

CT-AKE



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

Технические характеристики

Данные приведены для $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ и номинальных значениях, если не указано иное

		СТ-Е (реле)	СТ-Е твердотельные
Входная цепь - цепь питания			
Номинальное напряжение питания U_s	A1-A2, A1-AL	24-240 В AC/DC	-
	A1-A2, A1-AL	24-240 В перем. тока	-
	A1-A2	110-130 В AC	-
	A1-A2	220-240 В AC	-
	A1-A2	380-415 В AC	-
Допустимые отклонения номинального напряжения питания U_s	A1-B1	24 В AC/DC	-
			-15...+10 %
Номинальная частота	Версии AC/DC		DC или 50/60 Гц
	AC		50/60 Гц
Типовой потребляемый ток/мощность	24-240 В AC/DC, 24-240 В AC		прибл. 1,0-2,0 ВА/Вт
	110-130 В AC, 220-240 В AC	прибл. 2,0 ВА	-
	380-415 В AC	прибл. 3,0 ВА	-
	24 В AC/DC	прибл. 1,0 ВА/Вт	-
Потребление тока при отсчете времени		-	$\leq 2\text{ mA}$ (24-60 В AC/DC) $\leq 8\text{ mA}$ (60-240 В AC/DC)
Входная цепь - цепь управления			
Вид срабатывания		срабатывание по напряжению	-
Вход управления, функция управления	A1-Y1	внешний запуск времени	-
Параллельная нагрузка / поляризованный		нет / да ¹⁾	-
Минимальная длительность импульса управления		20 мс	-
Потенциал управляющего напряжения		см. номинальное напряжение питания	-
Времязадающая цепь			
Диапазон выдержки времени	1 из 5 AC/DC на каждое однофункциональное устройство	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 с (СТ-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 AC/DC 0,1 с - 300 с (СТ-MKE)	-	1.) 0,1-10 с 2.) 3-300 с
Время возврата в состояние готовности		< 50 мс СТ-ARE: < 200 мс СТ-AWE, CT-SDE: < 400 мс CT-YDE: < 500 мс	СТ-MKE: < 100 мс СТ-AKE: < 300 мс
Погрешность времени в рамках допуска напряжения питания			$\Delta t < 0,5\% / \text{В}$
Погрешность времени в рамках температурного диапазона			$\Delta t < 0,1\% / \text{ }^\circ\text{C}$
Точность повторения (постоянные параметры)			$\Delta t < 1\%$
Время переключения со «звезды» на «треугольник»	CT-YDE / CT-SDE	50 мс / 30 мс	-
Минимальное рабочее время	CT-ARE	200 мс	-
Выходная цепь			
Тип выхода	15-16/18 A1-A2, A1-AL	Реле, 1 переключающий контакт	-
Материал контактов		AgCdO	Тиристор
Номинальное рабочее напряжение U_a	VDE 0110, IEC/EN 60947-1		250 В
Максимальное коммутируемое напряжение		250 В AC, 250 В DC	-
Номинальный рабочий ток I_a (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (активная) при 230 В	4 А	-
	AC15 (индуктивная) при 230 В	3 А	-
	DC12 (активная) при 24 В	4 А	-
	DC13 (индуктивная) при 24 В	2 А	-

¹⁾ СТ-MFE: да / нет