



# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Nowości Produkty elektroniczne i przełączniki



Primary switch mode power supplies  
CP range

Power and productivity  
for a better world™ **ABB**

### Rozszerzony zakres parametrów rodziny zasilaczy serii CP

Seria trójfazowych zasilaczy CP-T jest najmłodszym członkiem rodziny zasilaczy ABB. W dziedzinie konstrukcji i funkcjonalności, nowa seria doskonale uzupełnia istniejące produkty i znacznie poszerza zakres ich zastosowań. Urządzenia mogą być zasilane zarówno z trójfazowej, jak i z dwufazowej sieci zasilającej. W tym zakresie ABB oferuje jednostki zasilające o napięciu wyjściowym 24 V DC i 48 V DC, prądzie 5 A, 10 A, 20 A i 40 A oraz sprawności do 92 %. Jak w przypadku wszystkich pozostałych produktów, są one zaprojektowane do pracy w temperaturach otoczenia do 70°C.



Insulation Monitoring Relays  
CM range

Power and productivity  
for a better world™ **ABB**

### Nowe Przełączniki monitoringu stanu izolacji CM-IWx

ABB opracowała całkowicie nową serię przełączników monitoringu stanu izolacji. Dzięki nowej generacji przełączników pomiarowo - monitorujących serii CM firma ABB umocniła swoją pozycję w zakresie innowacyjnych produktów sterujących. Nowe produkty są zgodne z wymaganiami norm IEC/EN61557-1 i IEC/EN 61557-8. Oznacza to, że przełączniki monitorujące mogą być stosowane bezpośrednio do pomiaru rezystancji izolacji w nieuziemionych sieciach zasilających AC i DC o napięciach do 690 V AC i do 1000 V DC! Co więcej, produkty te wykorzystują nową zasadę pomiaru, która pozwala skrócić do minimum czas trwania pomiaru i czas reakcji.



Safe connection to the grid  
Disconnection of decentralized micro  
power generators in a mains power failure

Power and productivity  
for a better world™ **ABB**

### Przełączniki monitorujące zasilanie sieci przesyłowej CM-UFS

Gdy zdecentralizowana mikroświatownia jest podłączona do sieci przesyłowej, należy zapewnić jej przez cały czas bezpieczeństwo eksploatacji. Dotyczy to w szczególności funkcji odłączania siłowni od sieci, na przykład na okres przeprowadzania prac konserwacyjnych. Ponieważ operator sieci nie ma zazwyczaj dostępu do zespołu sterowania zdecentralizowaną mikroświatownią, jej odłączenie musi przebiegać automatycznie. Szybkie odłączenie można osiągnąć jedynie za pomocą urządzenia monitorującego, które natychmiast rozpoznaje moment, kiedy sieć jest nieaktywna.

Wersja angielska: 2CDC112147B0201

Wersja niemiecka: 2CDC112147B0101



## Treść

NOWE  
WYKONANIA**Nowe produkty / Rozszerzone serie produktów** ..... C2**Atesty i oznakowania obowiązujące na rynku światowym** ..... 2**Więcej dokumentacji produktów: [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)** ..... 3

1

**Elektroniczne przełączniki czasowe serii CT** ..... 1/1

Seria CT-D..... 1/5

Seria CT-E..... 1/17

Seria CT-S..... 1/31

2

**Przełączniki pomiarowo - monitorujące serii CM i C5xx** ..... 2/1

Jednofazowe przełączniki monitoringu prądu i napięcia..... 2/7

Trójfazowe przełączniki monitoringu ..... 2/19

Przełączniki monitoringu stanu izolacji dla nieuziemionych systemów zasilania..... 2/43

Przełączniki monitoringu obciążenia silników..... 2/59

Sterowanie i zabezpieczenia silników..... 2/63

Przełączniki termistorowego zabezpieczenia silników ..... 2/67

Przełączniki do monitoringu temperatury ..... 2/75

Przełączniki do monitoringu i sterowania poziomem cieczy ..... 2/81

Przełączniki zabezpieczenia styków i przełączniki interfejsu czujników ..... 2/91

Przełączniki monitoringu cyklu pracy z funkcją czuwania ..... 2/97

Ogólne dane techniczne, akcesoria i przekładniki prądowe ..... 2/101

NOWE WYKONANIA

NOWE WYKONANIA

3

**Przełączniki bezpieczeństwa** ..... 3/1

Tabela doboru ..... 3/3

4

**Zasilacze impulsowe serii CP** ..... 4/1

Seria CP-D ..... 4/5

Seria CP-E..... 4/13

Seria CP-T..... 4/27

Serie CP-S, CP-C i CP-A..... 4/35

Seria CP-B..... 4/45

Seria EPD24..... 4/49

NOWE WYKONANIA

NOWE WYKONANIA

5

**Analogowe konwertery sygnału i szeregowy konwertery danych serii CC i ILPH** ... 5/1

Analogowe konwertery sygnału serii CC ..... 5/2

Szeregowy konwertery danych serii ILPH..... 5/27

6

**Przełączniki interfejsowe i transoptory** ..... 6/1

Wtykowe przełączniki interfejsowe serii CR ..... 6/4

Przełączniki interfejsowe i transoptory ..... 6/21

7

**Grzejniki panelowe** ..... 7/1

8

**Przełączniki logiczne i system wyświetlaczy serii CL** ..... 8/1

9

**Indeks** ..... 9/1

# Atesty i oznakowania obowiązujące na rynku światowym

Urządzenia przełączające niskiego napięcia produkcji ABB są opracowywane i produkowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustanowionymi w międzynarodowych publikacjach IEC, normach europejskich EN i krajowych normach VDE.

W większości państw urządzenia przełączające niskiego napięcia są produkowane zgodnie z tymi przepisami na odpowiedzialność producentów. Z tego powodu urządzenia nie podlegają kolejnym zatwierdzeniom i atestacji. Jednak dla tych urządzeń, które są przeznaczone do użytku w gospodarstwach domowych lub instalacjach publicznych, nasi klienci mogą domagać się przedstawienia raportów z badań przeprowadzonych w naszym wewnętrznym laboratorium w celu ich prezentacji odpowiednim organizacjom lokalnym.

W innych państwach uzyskanie atestów jest wymagane przez obowiązujące prawo.

W przypadku urządzeń instalowanych na statkach atesty wydane przez niezależne organizacje żeglugowe, takie, jak GL, są wymagane przez morskie towarzystwa ubezpieczeniowe.

## Znaki zgodności i przykłady atestów (zależą od rodzaju urządzenia)

### Międzynarodowy

#### Schemat CB



Schemat CB (Certification Body – Jednostka certyfikująca) to system zaprojektowany w celu ułatwienia handlu międzynarodowego dzięki wprowadzeniu wzajemnej akceptacji raportów z badań pomiędzy uczestniczącymi w systemie organizacjami certyfikującymi (Narodowymi Jednostkami Certyfikującymi) z ponad 30 krajów. Schemat CB został wprowadzony przez Międzynarodowy Komitet Elektrotechniczny (IEC) jako Międzynarodowy System Oceny Zgodności Wyrobów Elektrycznych IEC (IECEE).

### Europa

#### Conformité Européen (CE)



Wszystkie urządzenia zgodne z europejską Dyrektywą niskonapięciową, przeznaczone do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej, muszą posiadać znak CE. Wszystkie produkty w niniejszym katalogu są oznakowane znakiem CE.

Znak CE nie powinien być mylony z certyfikatem jakości przyznawanym przez Unię Europejską. Jest on stosowany wyłącznie w celu potwierdzenia, że dany produkt jest zgodny z wymaganiami odpowiednich dyrektyw obowiązujących w Unii Europejskiej (\*). Znak CE stanowi część procedury administracyjnej gwarantującej swobodny przepływ towarów w ramach Wspólnoty Europejskiej.

#### \*) Dyrektywy:

Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE  
Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE  
Dyrektywa maszynowa 98/37/EWG

#### Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE)



Stosuje się do przyrządów technicznych objętych niemieckimi przepisami bezpieczeństwa German Gerätesicherheitsgesetz (GSG), w tym także do pojedynczych części i elementów okablowania.

#### Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik (BGFE)



Znak BG-PRÜFZERT jest dobrowolnie uzyskiwanym znakiem bezpieczeństwa, przyznawanym przez organizację BGFE, potwierdzającym pomyślny wynik badań urządzenia w zakresie bezpieczeństwa.

#### Zabezpieczenie przeciwwybuchowe (EX)



Zabezpieczenie przeciwwybuchowe zgodne z Dyrektywą 94/9/WE (ATEX 100a)

#### Szwedzka instytucja ubezpieczeniowa (SUVA)



Wydział zapobiegania wypadkom suva-PRO

#### Germanischer Lloyd (GL)



Atesty dla żeglugi morskiej

#### Lloyds Register



Atesty dla żeglugi morskiej

### Rosja

W Rosji aparaty łączeniowe niskiego napięcia podlegają certyfikacji i powinny być opatrzone odpowiednim znakiem.

#### Norma Gost (GOST-R)



Świadectwo zgodności z normą Gost R jest dla wielu produktów obowiązkowe. Świadectwo to jest przyznawane na podstawie prób bezpieczeństwa (zgodnych z normami IEC, z pewnymi odstępstwami specyficznymi dla Rosji) oraz badań kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

#### Russian Maritime Register of Shipping RMRS (Rosyjski Morski Rejestr Nawigacyjny)



Atesty dla żeglugi morskiej

### Australia, Nowa Zelandia

#### C-Tick Mark



Znak C-Tick Mark potwierdza zgodność z australijskimi wymaganiami w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej. Znak ten jest uznawany również w Nowej Zelandii.

### Chiny

#### CCC (China Compulsory Certification, Obowiązkowa Certyfikacja na rynku chińskim)



W Chinach znak uzyskania świadectwa CCC jest obowiązkowym oznakowaniem, potwierdzającym uzyskanie certyfikatu w zakresie bezpieczeństwa i jakości dla produktów sprzedawanych na rynku chińskim.

### Ameryka Północna

Normy obowiązujące na terenie Kanady i USA są w dużym stopniu równoważne, lecz różnią się znacznie od przepisów IEC i VDE.

### USA

#### Underwriters Laboratories (UL) Listing



Dopuszczenie do celów instalacji w systemach i do sprzedaży jako indywidualne podzespoły na terenie USA.

#### Recognition (Uznanie)



Dopuszczenie do celów instalacji w systemach, jeśli odpowiedni system jest w całości montowany i okablowany przez wykwalifikowany personel.

### Kanada

#### Canadian Standards Association (CSA)



### USA i Kanada

Wspólne znaki UL dla USA i Kanady są uznawane przez władze obydwu krajów. Urządzenia posiadające ten certyfikat spełniają wymagania obowiązujące w obu krajach.

#### Listing



#### Recognition (Uznanie)



# Dalszą dokumentację produktów można znaleźć w Bibliotece ABB

[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)

Po wprowadzeniu adresu strony „www.abb.com/lowvoltage” po raz pierwszy, użytkownik jest proszony o wybór kraju i preferowanego języka (patrz zrzut ekranu nr 1). To ustawienie można później zmienić w dowolnym momencie (patrz zrzut ekranu nr2).

Wybierz język, np. polski

Wybierz kraj, np. Polska

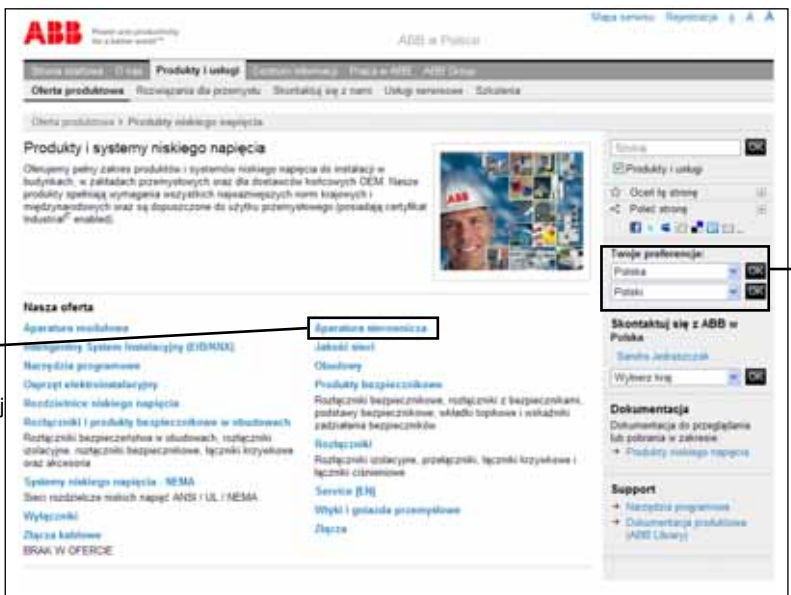


Wciśnij przycisk Confirm (Zatwierdź), aby zapisać wprowadzone ustawienia

Jak odnaleźć w Sieci stronę „Produkty elektroniczne i przekaźniki”:

Aparatura sterownicza

kliknij

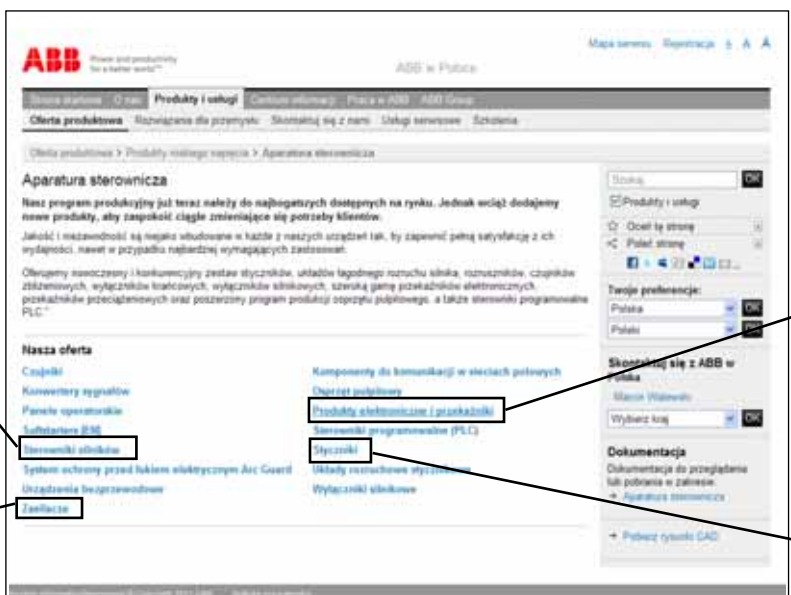


Zmiana wybranego kraju i/lub preferowanego języka

Sterowniki silników

kliknij

Zasilacze

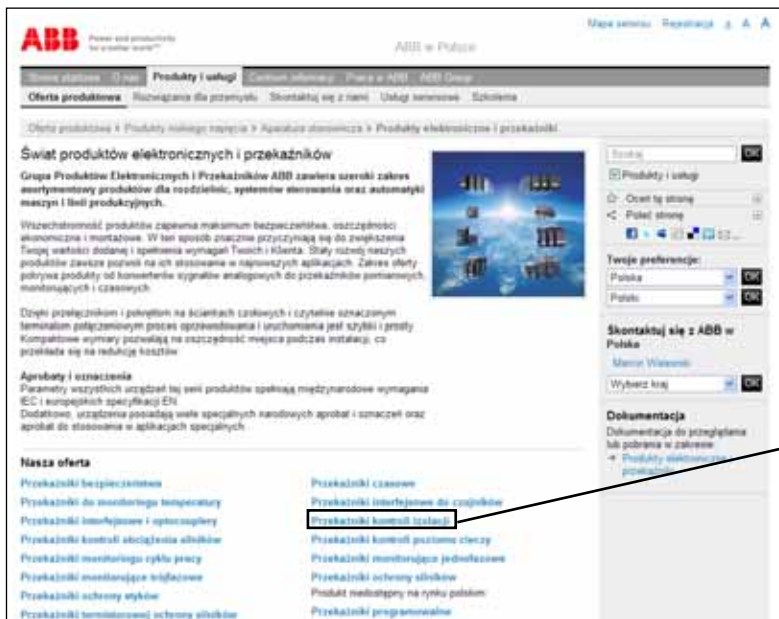


Produkty elektroniczne i Przełączniki

Styczniki

# Dalszą dokumentację produktów można znaleźć w Bibliotece ABB [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage) (ciąg dalszy)

1

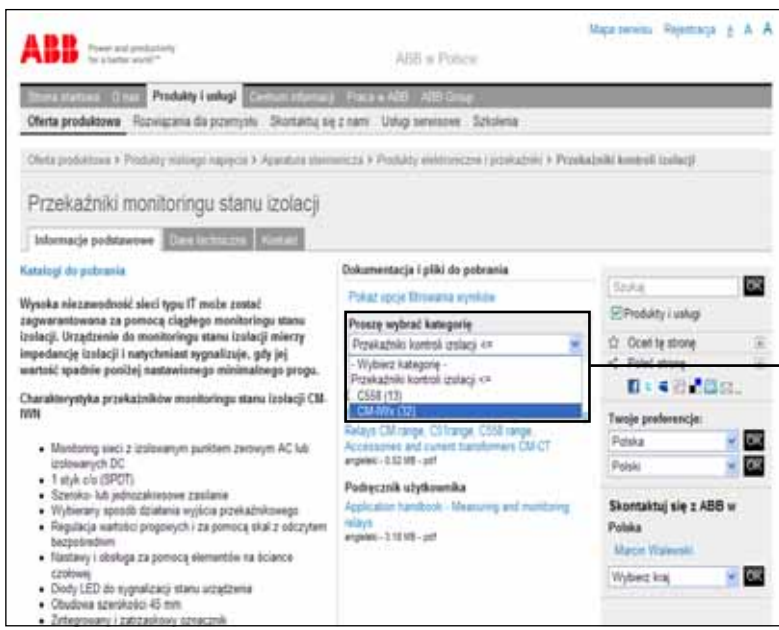


Wybierz serię produktów, np. Przełączniki kontroli izolacji  
kliknij

2

3

4



Wybierz grupę produktów  
kliknij

5

6

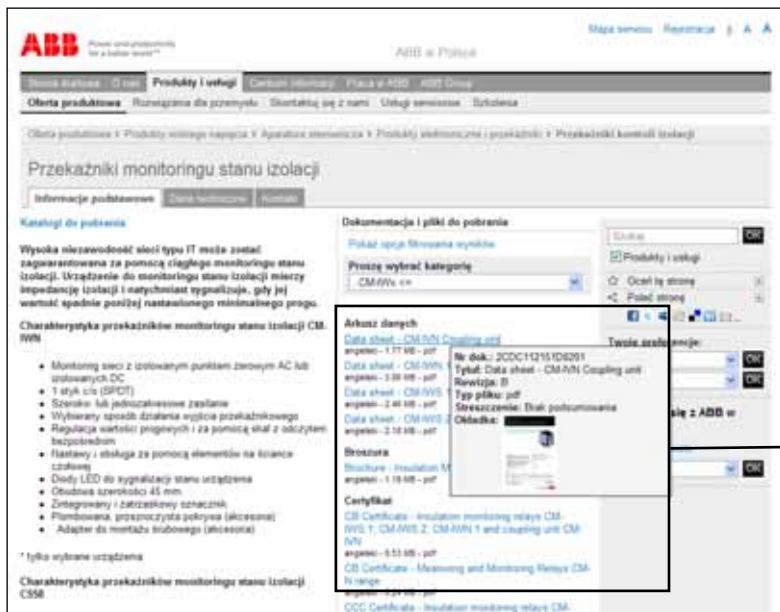
7

8

9

# Dalszą dokumentację produktów można znaleźć w Bibliotece ABB

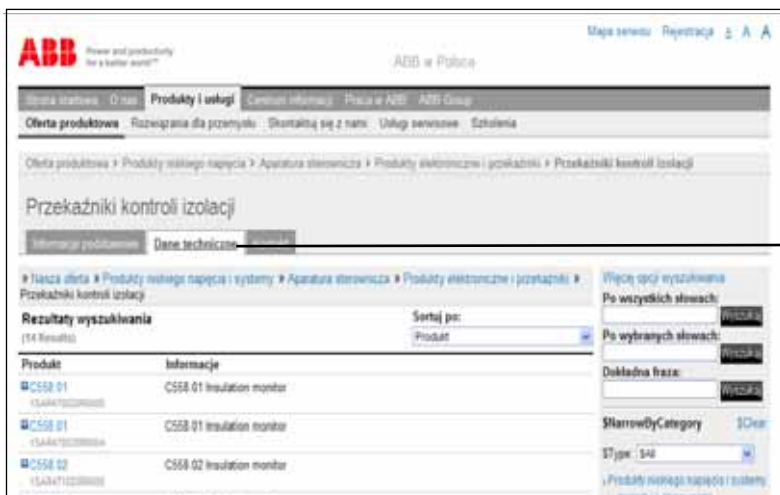
[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage) (ciąg dalszy)



1  
2  
3  
4

Strefa pobierania broszur, katalogów, certyfikatów, kart katalogowych itd.

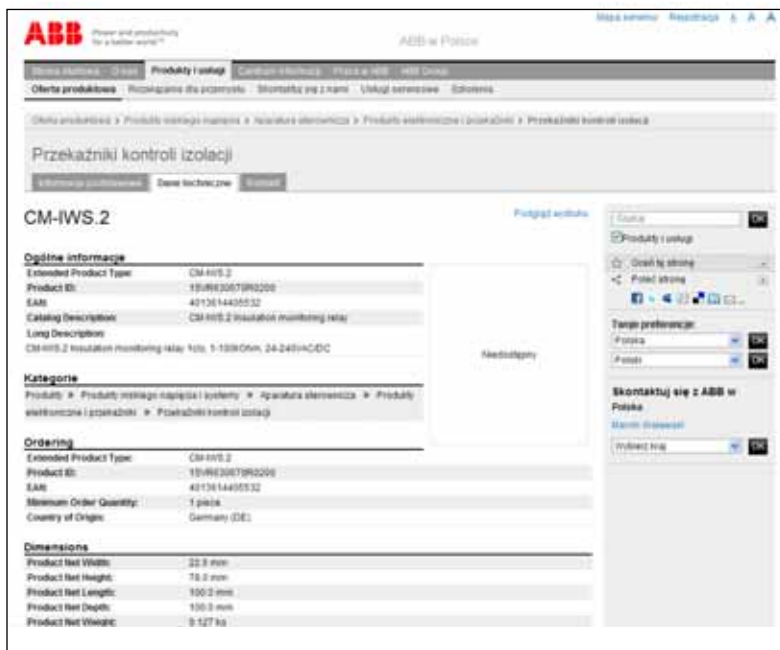
kliknij



5  
6

Dalsze informacje można znaleźć za pośrednictwem kart danych w systemie informacji o produktach

kliknij



7  
8  
9







# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT

1

### Treść

Przegląd serii przekaźników czasowych CT.....	1/2
Atesty i znaki .....	1/4
<b>Seria CT-D .....</b>	<b>1/5</b>
Korzyści i zalety .....	1/6
Informacje dotyczące zamawiania.....	1/7
Diagramy funkcyjne .....	1/9
Zastosowania w przełącznikach gwiazda - trójkąt.....	1/11
Schematy połączeń .....	1/12
Dane techniczne.....	1/13
Wykresy.....	1/15
Uwagi na temat okablowania.....	1/16
Rysunki wymiarowe.....	1/16
<b>Seria CT-E .....</b>	<b>1/17</b>
Korzyści i zalety .....	1/18
Informacje dotyczące zamawiania.....	1/19
Diagramy funkcyjne .....	1/22
Zastosowania w przełącznikach gwiazda - trójkąt.....	1/25
Schematy połączeń .....	1/27
Dane techniczne.....	1/28
Wykresy.....	1/30
Uwagi na temat okablowania.....	1/30
Rysunki wymiarowe.....	1/30
<b>Seria CT-S .....</b>	<b>1/31</b>
Korzyści i zalety .....	1/32
Informacje dotyczące zamawiania.....	1/33
Informacje dotyczące zamawiania i rysunki wymiarowe akcesoriów .....	1/36
Diagramy funkcyjne .....	1/37
Zastosowania w przełącznikach gwiazda - trójkąt.....	1/45
Schematy połączeń .....	1/46
Dane techniczne.....	1/49
Wykresy.....	1/51
Uwagi na temat okablowania.....	1/52
Rysunki wymiarowe.....	1/52

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT Przeгляд



2DDC 255 056 F0006

## Cechy szczególne i różnice pomiędzy seriami CT-D, CT-E i CT-S

### Elektroniczne przekaźniki czasowe serii CT-D - modułowe przekaźniki czasowe

Nadają się doskonale do instalacji na tablicach rozdzielczych

- n Zróżnicowanie:
  - n 2 wielofunkcyjne łączniki czasowe
  - n 10 jednofunkcyjnych łączników czasowych
- n Urządzenia posiadają:
  - n jeden lub dwa styki c/o
  - n Wejście sterujące: wyzwalanie napięciowe, spolaryzowane, zdolne do przełączania obciążenia równoległego
- n Szerokość tylko 17,5 mm, co odpowiada szerokości jednego modułu na tablicy rozdzielczej.
- n Jasnoszara obudowa w kolorze RAL 7035, takim samym, jak seria MDRC

### Elektroniczne przekaźniki czasowe serii CT-E - seria ekonomiczna

doskonały stosunek ceny do wydajności dla użytkowników OEM

- n Zróżnicowanie:
  - n 2 wielofunkcyjne łączniki czasowe
  - n 56 jednofunkcyjnych łączników czasowych
  - n 4 przekaźniki przełączające
- n Urządzenia posiadają:
  - n wyjście półprzewodnikowe do przełączania bezstykowego (CT-MKE, CT-AKE i CT-EKE)
- n Szerokie wkręty przyłączeniowe z gwintem M3 (Pozidrive1) umożliwiające łatwe i szybkie podłączenie

### Elektroniczne przekaźniki czasowe serii CT-S - przekaźniki czasowe najwyższej klasy

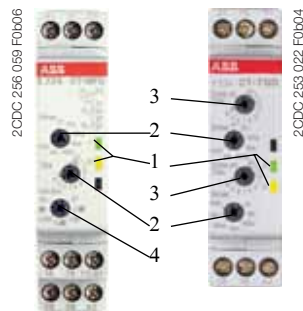
Uniwersalne i ekonomiczne

- n Zróżnicowanie:
  - n 8 wielofunkcyjnych łączników czasowych
  - n 13 jednofunkcyjnych łączników czasowych
  - n 8 przekaźników przełączających
- n Urządzenia posiadają:
  - n 1 lub dwa styki c/o
  - n 2-gi styk c/o może być wybrany jako styk bezwłocny
  - n Wejście sterujące: wyzwalanie beznapięciowe lub napięciowe
  - n Możliwość podłączenia zdalnego potencjometru:
    - gdy zewnętrzny potencjometr jest podłączony, potencjometr na ścianie przedniej jest nieaktywny.
- n Plombowana, przezroczysta osłona zabezpieczająca przed dokonywaniem przez osoby nieupoważnione zmian nastaw czasu i progu wyzwalania
- n Wbudowana etykieta do oznakowania

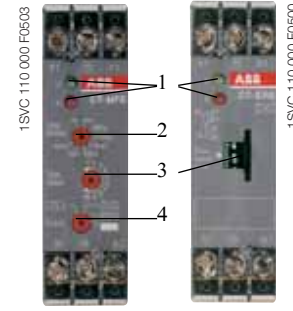
# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT Przeгляд

- â Diody LED do wskazywania stanu pracy
- ê Regulacja zakresu czasowego
- ô Precyzyjna regulacja wymaganego opóźnienia
- û Wybór funkcji czasowej
- â Wybór pracy drugiego styku c/o jako styku bezwłocznego

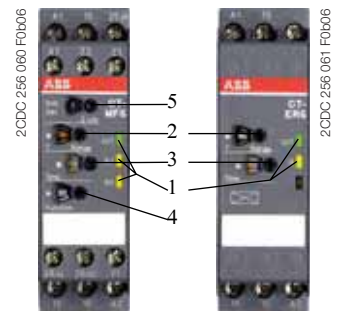
## Seria CT-D



## Seria CT-E



## Seria CT-S



Funkcja łącznika czasowego	Seria CT-D		Seria CT-E		Seria CT-S	
	wielofunkcyjne	jednofunkcyjne	wielofunkcyjne	jednofunkcyjne	wielofunkcyjne	jednofunkcyjne
Opóźnienie załączenia	CT-MFD	CT-ERD	CT-MFE, CT-MKE	CT-ERE, CT-EKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	CT-ERS
Opóźnienie wyłączenia	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
Opóźnienie załączenia i wyłączenia					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS	
Impulsowe załączenie	CT-MFD	CT-VVD	CT-MFE, CT-MKE	CT-VVE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Impulsowe wyłączenie	CT-MFD			CT-AWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
Impulsowe załączenie (ON) i wyłączenie (OFF)					CT-MXS	
Migacz, start z pozycji ON	CT-MFD	CT-EBD	CT-MFE, CT-MKE		CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Migacz, start z pozycji OFF	CT-MFD		CT-MFE, CT-MKE	CT-EBE	CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Migacz, start z pozycji ON lub OFF					CT-MVS	
Generator impulsów, start z pozycji ON lub OFF		CT-TGD			CT-MXS	
Układ formowania impulsów	CT-MFD		CT-MFE		CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS	
Przełącznik gwiazda-trójkąt		CT-SDD, CT-SAD				CT-SDS 11
Przełącznik gwiazda-trójkąt z funkcją impulsową					CT-MVS.2x, CT-MFS, CT-MBS	
Przełącznik gwiazda-trójkąt z dwukrotnie opóźnionym załączeniem				CT-YDE, CT-SDE		
inne funkcje (zależne od urządzenia)					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Przełącznik				CT-IRE		CT-IRS

### Dane techniczne (wyciąg)

Zakresy czasu	7 (0,05 s - 100 h) CT-SDD, CT-SAD: 4 (0,05 s - 10 min.)	Urządzenia wielofunkcyjne: 8 (0,05 s - 100 h) Urządzenia jednofunkcyjne: 5 pojedynczych zakresów (0,05-1 s, 0,1-10 s, 0,3-30 s, 3-300 s, 0,3-300 min)	10 (0,05 s - 300 h) CT-ARS, CT-SDS: 7 (0,05 s - 10 min.)
Napięcie zasilające układu sterowania	Szerokie zakresy i wielozakresowe	Szerokie zakresy	Zakresy pojedyncze i podwójne
Rodzaj i liczba styków	1 lub 2 styki c/o CT-SDD, CT-SAD: 2 styki n/o	1 styk c/o CT-SDE: 1 styk n/o i 1 styk n/c CT-MKE, CT-EKE, CT-AKE: 1 tyrystor	1 lub 2 styki c/o CT-MVS.21, CT-MFS, CT-MBS: 2-gi styk c/o może być wybrany jako bezwłoczny CT-SDS: 2 styki n/o
Wejścia sterujące	wyzwalanie napięciowe, spolaryzowane, zdolne do przełączania obciążenia równoległego	wyzwalanie napięciowe, spolaryzowane CT-MFE, CT-AHE, CT-AWE: z napięciem pomocniczym	wyzwalanie napięciowe, niespolaryzowane, zdolne do przełączania obciążenia równoległego CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS: wyzwalanie beznapięciowe

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT

### Atesty i znaki

n istniejący r w toku		CT-D																	
Atesty		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 No.14	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n						
	GOST	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n						
	Schemat CB	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n						
	CCC	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n						
Znaki																			
	CE	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n						
	C-Tick	n	r	n	r	n	r	n	n	n	r	r	r						

n istniejący r w toku		CT-E																	
Atesty		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 No.14	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n				
	GL	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n				
	GOST	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n				
	Schemat CB	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n								
	CCC	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n								
	RMRS	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n				
Znaki																			
	CE	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n				
	C-Tick	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n				

n istniejący r w toku		CT-S																			
Atesty		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-IRS.1x	CT-IRS.2x	CT-IRS.3x	
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n					
	GL	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	r	r		n					
	GOST	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n	
	Schemat CB	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n	
	CCC	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n	
Znaki																					
	CE	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n	
	C-Tick	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		n	n	n	



# Elektroniczne przekaźniki czasowe

Seria CT-D

1

## Spis treści

Korzyści i zalety .....	1/5
Informacje dotyczące zamawiania.....	1/7
Diagramy funkcyjne .....	1/9
Przełącznik gwiazda-trójkąt.....	1/11
Schematy połączeń .....	1/12
Dane techniczne.....	1/13
Wykresy .....	1/15
Uwagi na temat okablowania.....	1/16
Rysunki wymiarowe.....	1/16
Atesty i znaki .....	1/4

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-D Korzyści i zalety

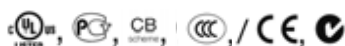
## Seria CD-D – modułowe przekaźniki czasowe

Nadają się doskonale do instalacji na tablicach rozdzielczych



2CDC 255 088 F0b06

- n Zróżnicowanie:
  - n 2 wielofunkcyjne łączniki czasowe
  - n 10 jednofunkcyjnych łączników czasowych
- n Napięcia zasilania układu sterującego:
  - n Szerokok zakresowe: 12-240 V AC/DC
  - n Wielo zakresowe: 24-48 V DC, 24-240 V AC
- n 7 zakresów czasu, od 0,05 s do 100 h lub 4 zakresy czasu, od 0,05 s do 10 min.
- n Szerokość tylko 17,5 mm
- n Jasnoszara obudowa RAL 7035
- n Urządzenia posiadają:
  - n 1 styk c/o (250 V / 6 A) lub 2 styki c/o (250 V / 5 A)
  - n Wejście sterujące: wyzwalanie napięciowe, spolaryzowane, zdolne do przełączania obciążenia równoległego
- n Atesty / Znaki (częściowo w toku)



### Elementy regulacyjne

- â Diody LED do wskazywania stanu pracy

U – zielona dioda LED:



przyłożone napięcie zasilające układu sterowania



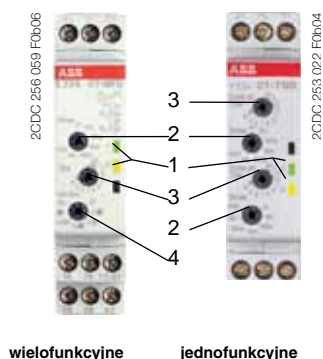
odmierzenie czasu

R, R1, R2 – żółte diody LED:



wyjście przekaźnikowe pobudzone

- ê Regulacja zakresu czasowego
- ô Precyzyjna regulacja opóźnienia
- û Wybór funkcji czasowej



2CDC 256 089 F0b06

2CDC 253 022 F0b04

### Bezpośredni odczyt ze skali

Bezpośrednie nastawianie opóźnienia czasowego bez żadnych dodatkowych obliczeń umożliwia dokładną regulację opóźnienia.



2CDC 253 132 F0006

### Diody LED do wskazywania stanu pracy

Wszystkie bieżące stany pracy są sygnalizowane przez diody LED umieszczone na przedniej ścianie, co upraszcza rozruch oraz wykrywanie i usuwanie usterek.

### Zaciski przyłączeniowe

Szerokie odstępy pomiędzy zaciskami umożliwiają podłączanie przewodów: - 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> (2 x 16 AWG) z tulejkami zaciskowymi lub - 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> (2 x 14 AWG) bez tulejek.



2CDC 253 033 F0004



2CDC 253 021 F0004

### Szerokość 17,5 mm

Przy szerokości zaledwie 17,5 mm przekaźniki czasowe serii CT-D doskonale nadają się do montażu na tablicach rozdzielczych.

### Prądy przełączane

Przekaźniki czasowe serii CT-D dopuszczają obciążenie wyjściowe prądem do 6 A dla aparatów z 1 stykiem c/o i do 5 A dla aparatów z 2 stykami c/o.



2CDC 252 048 F0b06

### Synonimy

stosowane wyrażenie	wyrażenia alternatywne	stosowane wyrażenie	wyrażenia alternatywne
1 styk c/o	SPDT	napięciowe	mokre / niepływające
2 styki c/o	DPDT	beznapięciowe	suche / pływające

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-D

## Informacje dotyczące zamawiania



CT-MFD.12



CT-MFD.21



CT-ERD.12



CT-ERD.22



CT-AHD.22

Typ	Znamionowe napięcie zasilania i sterujące	Wejście sterujące	Kod	Szt. w opak.	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funt
-----	---	-------------------	-----	--------------	-------------	-----------------------

### Wielofunkcyjne łączniki czasowe

#### CT-MFD: 7 funkcji <sup>1)</sup>, 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 1 styk c/o, 2x LED

CT-MFD.12	24-48 V DC, 24-240 V AC	n	1SVR 500 020 R0000	1		0,060 / 0,132
-----------	-------------------------	---	--------------------	---	--	---------------

#### CT-MFD: 7 funkcji <sup>1)</sup>, 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 2 styki c/o, 2x LED

CT-MFD.21	12-240V AC/DC	n	1SVR 500 020 R1100	1		0,065 / 0,143
-----------	---------------	---	--------------------	---	--	---------------

### Przekaźniki czasowe z opóźnieniem załączania ☒

#### CT-ERD: 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 1 styk c/o, 2x LED

CT-ERD.12	24-48 V DC, 24-240 V AC		1SVR 500 100 R0000	1		0,060 / 0,132
-----------	-------------------------	--	--------------------	---	--	---------------

#### CT-ERD: 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 2 styki c/o, 2x LED

CT-ERD.22	24-48 V DC, 24-240 V AC		1SVR 500 100 R0100	1		0,065 / 0,143
-----------	-------------------------	--	--------------------	---	--	---------------

### Przekaźniki czasowe z opóźnieniem wyłączenia ■

#### CT-AHD: 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 1 styk c/o, 2x LED

CT-AHD.12	24-48 V DC, 24-240 V AC	n	1SVR 500 110 R0000	1		0,060 / 0,132
-----------	-------------------------	---	--------------------	---	--	---------------

#### CT-AHD: 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 2 styki c/o, 2x LED

CT-AHD.22	24-48 V DC, 24-240 V AC	n	1SVR 500 110 R0100	1		0,065 / 0,143
-----------	-------------------------	---	--------------------	---	--	---------------

<sup>1)</sup> Funkcje: opóźnienie załączania, opóźnienie wyłączenia z napięciem pomocniczym, impulsowe załączanie, impulsowe wyłączenie z napięciem pomocniczym, migacz ze startem z pozycji ON, migacz ze startem z pozycji OFF, układ formowania impulsów

• Diagramy funkcyjne.....1/9	• Schematy połączeń.....1/12	• Dane techniczne .....1/13
• Wykresy .....1/15	• Uwagi na temat okablowania, Rysunki wymiarowe .....1/16	• Uwagi na temat okablowania, Rysunki wymiarowe .....1/16

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-D

## Informacje dotyczące zamawiania

2CDC 251 095 F0b06



CT-VWD.12

2CDC 251 096 F0b06



CT-EBD.12

2CDC 251 098 F0b06



CT-TGD.12

2CDC 251 097 F0b06



CT-TGD.22

2CDC 251 099 F0b06



CT-SDD.22

Typ	Znamionowe napięcie zasilania i sterujące	Wejście sterujące	Kod	Szt. w opak.	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funt
-----	---	-------------------	-----	--------------	-------------	-----------------------

Przekaźniki czasowe z załączaniem impulsowym

CT-VWD: 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 1 styk c/o, 2 x LED

CT-VWD.12	24-48 V DC, 24-240 V AC		1SVR 500 130 R0000	1		0,060 / 0,132
-----------	-------------------------	--	--------------------	---	--	---------------

Migacz, start z pozycji ON

CT-EBD: 7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 1 styk c/o, 2x LED

CT-EBD.12	24-48 V DC, 24-240 V AC		1SVR 500 150 R0000	1		0,060 / 0,132
-----------	-------------------------	--	--------------------	---	--	---------------

Generatory impulsów

CT-TGD: 2x7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h)<sup>2)</sup>, 1 styk c/o, 2x LED

CT-TGD.12	24-48 V DC, 24-240 V AC	n	1SVR 500 160 R0000	1		0,060 / 0,132
-----------	-------------------------	---	--------------------	---	--	---------------

CT-TGD: 2x7 zakresów czasu (0,05 s - 100 h)<sup>2)</sup>, 2 styki c/o, 2x LED

CT-TGD.22	24-48 V DC, 24-240 V AC	n	1SVR 500 160 R0100	1		0,065 / 0,143
-----------	-------------------------	---	--------------------	---	--	---------------

Przełączniki gwiazda - trójkąt

CT-SDD: 4 zakresy czasu (0,05 s - 10 min), czas przejściowy stały 50 ms, 2 styki n/o, 3x LED

CT-SDD.22	24-48 V DC, 24-240 V AC		1SVR 500 211 R0100	1		0,065 / 0,143
-----------	-------------------------	--	--------------------	---	--	---------------

CT-SAD: 4 zakresy czasu (0,05 s - 10 min), czas przejściowy regulowany, 2 styki n/o, 3x LED

CT-SAD.22	24-48 V DC, 24-240 V AC		1SVR 500 210 R0100	1		0,065 / 0,143
-----------	-------------------------	--	--------------------	---	--	---------------

<sup>2)</sup> Czasy opóźnienia ON i OFF regulowane niezależnie: 2 x 7 zakresów czasów 0,05 s – 100 h

• Diagramy funkcyjne.....1/9	• Schematy połączeń.....1/12	• Dane techniczne .....1/13
• Wykresy .....1/15	• Rysunki wymiarowe .....1/16	• Uwagi na temat okablowania .....1/16



# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-D Diagramy funkcyjne

## Uwagi

### Legenda

- Napięcie zasilania niepodłączone / styk wyjściowy otwarty
- Napięcie zasilania podłączone / styk wyjściowy zamknięty
- A1-Y1/B1 Wejście sterujące z wyzwaniem napięciowym

### Oznaczenia zacisków na urządzeniu i na schematach

- Pierwszy styk c/o jest zawsze oznaczony jako **15-16/18**.
- Drugi styk c/o jest oznaczony jako **25-26/28**.
- Styki n/o czasowych przełączników gwiazda – trójkąt są oznaczane jako **17-18** i **17-28**.
- Napięcie zasilające układu sterowania jest zawsze przykładane do zacisków **A1-A2**.

### Funkcja żółtej diody LED

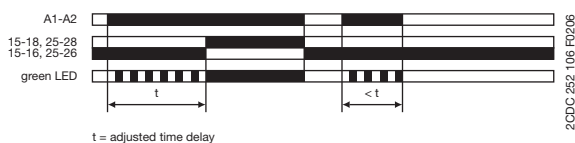
Żółta dioda LED **R** świeci dopóki wyjście przekaźnikowe jest pobudzone, a gaśnie, gdy wyjście to przestaje być pobudzone.

### ✉ Opóźnienie załączenia CT-ERD, CT-MFD

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Odmierzanie czasu rozpoczyna się w momencie przyłożenia napięcia zasilania i sterującego. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przekaźnikowe zmienia stan (zostaje pobudzone) i zielona dioda LED świeci ciągle. Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

Po wybraniu tej funkcji działanie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** w CT-MFD zostaje zablokowane.



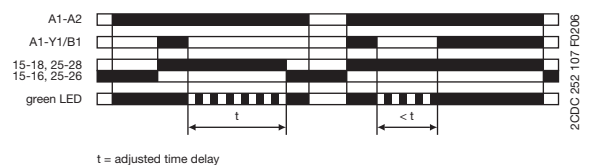
### ■ Opóźnienie wyłączenia z napięciem pomocniczym CT-AHD, CT-MFD

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** jest zamknięte, wyjście przekaźnikowe zostaje natychmiast pobudzone. Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** jest otwarte, rozpoczyna się odmierzenie opóźnienia czasowego. Zielona dioda LED miga podczas odmierzenia czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przekaźnikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** zamyka się ponownie przed upływem nastawionego opóźnienia, odmierzenie opóźnienia zostaje zresetowane i wyjście przekaźnika nie zmienia stanu. Po ponownym otwarciu wejścia sterującego **A1-Y1/B1** odmierzenie opóźnienia rozpoczyna się od nowa.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



# Elektroniczne przełączniki czasowe

## Seria CT-D

### Diagramy funkcyjne

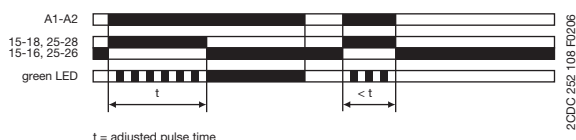
#### Impuls załączający (zaczynający się od zbocza narastającego) CT-VWD, CT-MFD

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Wyjście przełącznikowe zostaje pobudzone natychmiast po przyłożeniu napięcia zasilania układu sterowania, a zmienia stan po upływie nastawionego czasu trwania impulsu. Zielona dioda LED miga podczas odmierzenia czasu. Po upływie wybranego czasu trwania impulsu błyskająca dotąd zielona dioda LED zaczyna świecić ciągle.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

Po wybraniu tej funkcji działanie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** w CT MFD zostaje zablokowane.



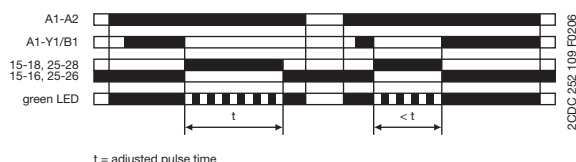
#### Impuls wyłączający z napięciem pomocniczym (impuls zaczynający się od zbocza opadającego) CI-MFD

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Jeżeli napięcie zasilania układu sterowania zostanie przyłożone, otwarcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** powoduje natychmiastowe pobudzenie wyjścia przełącznikowego i rozpoczyna odmierzenie czasu. Zielona dioda LED miga podczas odmierzenia czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przełącznikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** przed upływem nastawionego opóźnienia zmienia stan wyjścia przełącznikowego i resetuje odmierzenie opóźnienia czasowego.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

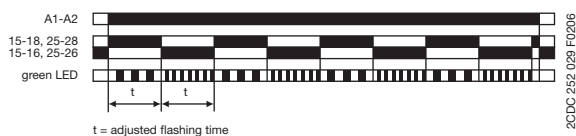


#### Migacz, start z pozycji ON (równe czasy obu części cyklu, pierwsza połowa cyklu – ON) CT\_EBD, CT-MFD

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączaniu. Cykl rozpoczyna się od załączenia. Czasy opóźnień załączania i wyłączania są sygnalizowane za pomocą migającej zielonej diody LED, podczas odmierzenia opóźnienia wyłączania częstotliwość migania jest dwukrotnie większa.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

Po wybraniu tej funkcji działanie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** w CT-MFD zostaje zablokowane.

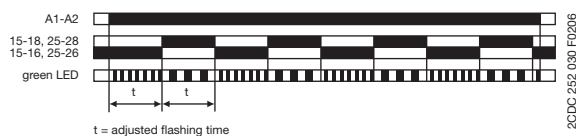


#### Migacz, start z pozycji OFF (równe czasy obu części cyklu, pierwsza połowa cyklu – OFF) CT-MFD

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączaniu. Cykl rozpoczyna się od wyłączenia. Czasy opóźnień załączania i wyłączania są sygnalizowane za pomocą migającej zielonej diody LED, podczas odmierzenia opóźnienia wyłączania częstotliwość migania jest dwukrotnie większa.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

Po wybraniu tej funkcji działanie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** w CT-MFD zostaje zablokowane.



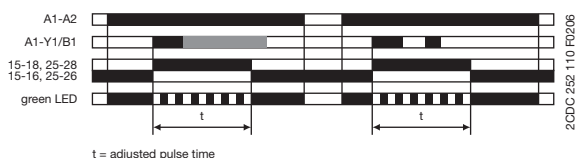
# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-D Diagramy funkcyjne

## Układ formowania impulsów (pojedynczy impuls) CT-MFD

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** natychmiast pobudza wyjście przekaźnikowe i rozpoczyna odmierzenie czasu. Zmiana stanu wejścia sterującego **A1-Y1/B1** podczas odmierzenia czasu opóźnienia nie ma wpływu na działanie układu. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu włączenia (ON), wyjście przekaźnikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle. Po upływie czasu włączenia (ON) można przeprowadzić restart układu zamykając wejście sterujące **A1-Y1/B1**.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



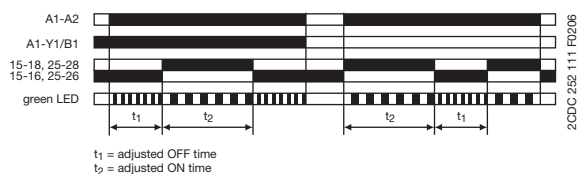
## Generator impulsów, start z pozycji ON lub OFF (niesymetryczne czasy trwania obu części cyklu) CT-TGD

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Przyłożenie napięcia zasilania przy otwartym wejściu sterującym **A1-Y1/B1** rozpoczyna odmierzenie czasu trwania impulsu z początkowym zboczem narastającym (ON). Przyłożenie napięcia zasilania przy zamkniętym wejściu sterującym **A1-Y1/B1** rozpoczyna odmierzenie czasu trwania impulsu z początkowym zboczem opadającym (OFF). Czasy opóźnień załączania i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migającej zielonej diody LED, podczas odmierzenia opóźnienia wyłączenia częstotliwość migania jest dwukrotnie większa.

Czasy trwania obu rodzajów impulsów (ON i OFF) są nastawiane niezależnie.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

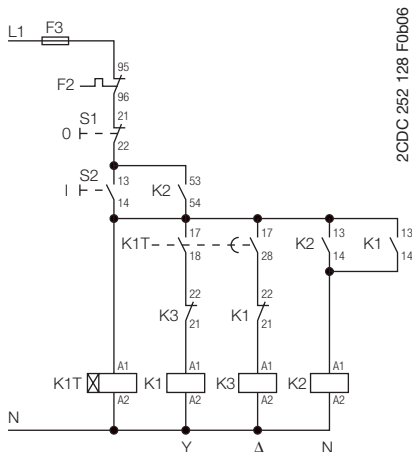
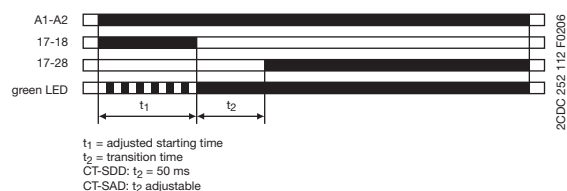


## Przełącznik gwiazda-trójkąt (Układ rozruchowy gwiazda - trójkąt) CT-SDD, CT-SAD

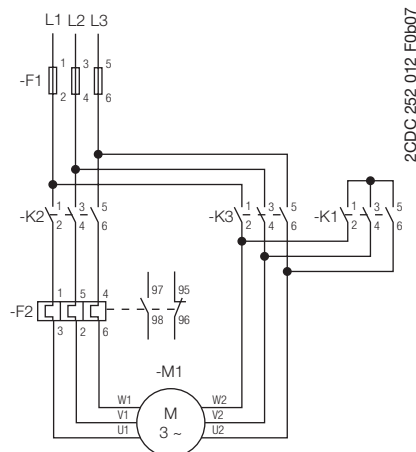
Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Przyłożenie napięcia zasilania do zacisków **A1-A2**, pobudza stycznik układu gwiazdy podłączony do zacisków **17-18** i rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu startu t<sub>1</sub>. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po upływie czasu startu pierwszy styk wyjściowy odłącza napięcie pobudzające stycznik układu gwiazdy.

Rozpoczyna się odmierzenie czasu przejścia t<sub>2</sub>. Po upływie czasu przejścia, drugi styk wyjściowy załącza napięcie pobudzające stycznik układu trójkąta, podłączony do zacisków **17-28**. Stycznik układu trójkąta pozostaje pod napięciem tak długo, jak długo napięcie zasilania jest przyłożone do jednostki.



Schemat obwodu sterującego



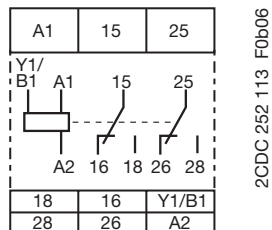
Schemat obwodu mocy

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-D

### Schematy połączeń

#### CT-MFD.21



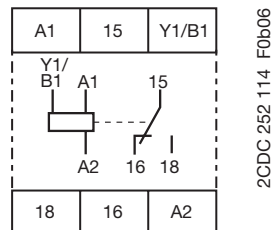
2CDC 252 113 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
12–240V AC/DC

15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o

A1-Y1/B1 Wejście sterujące

#### CT-MFD.12



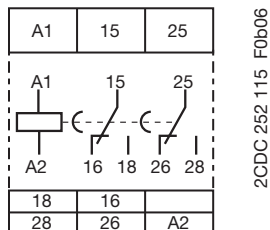
2CDC 252 114 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o

A1-Y1/B1 Wejście sterujące

#### CT-ERD.22

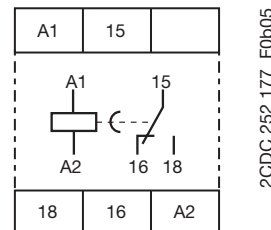


2CDC 252 115 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o

#### CT-ERD.12

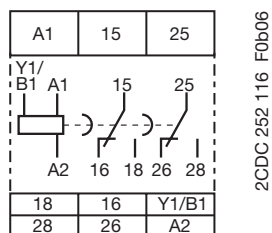


2CDC 252 177 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o

#### CT-AHD.22



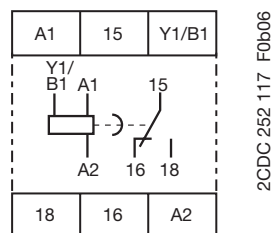
2CDC 252 116 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o

A1-Y1/B1 Wejście sterujące

#### CT-AHD.12



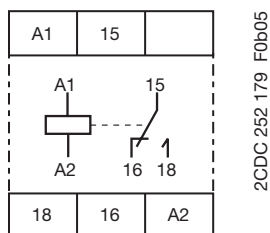
2CDC 252 117 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o

A1-Y1/B1 Wejście sterujące

#### CT-VWD.12

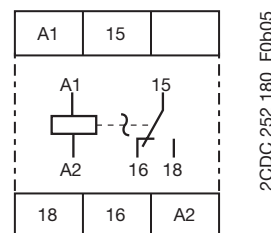


2CDC 252 179 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o

#### CT-EBD.12

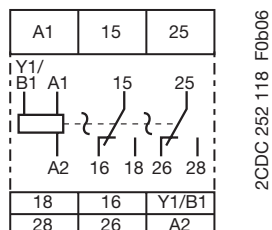


2CDC 252 180 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o

#### CT-TGD.22



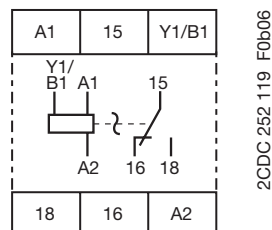
2CDC 252 118 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o

A1-Y1/B1 Wejście sterujące

#### CT-TGD.12



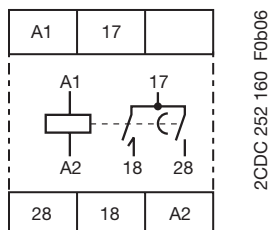
2CDC 252 119 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

15-16/18 1-szy styk c/o

A1-Y1/B1 Wejście sterujące

#### CT-SDD.22



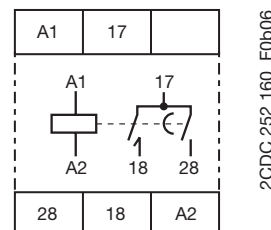
2CDC 252 160 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

17 - 18 1-szy styk n/o (stycznik układu gwiazdy)

17-28 2-gi styk n/o (stycznik układu trójkąta)

#### CT-SAD.22



2CDC 252 160 F0b06

A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24–240 V AC

17-18 1-szy styk n/o (stycznik układu gwiazdy)

17-28 2-gi styk n/o (stycznik układu trójkąta)



# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-D

### Dane techniczne

1

Dane dla temperatury otoczenia  $T_a = 25\text{ °C}$  i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej

Typ		CT-D z 1 stykiem z/o	CT-D z 2 stykami z/o
<b>Obwód wejściowy – Obwód zasilania</b>			
Znamionowe napięcie zasilania i sterujące $U_s$	A1-A2	24-240 V AC / 24-48 V DC	
	A1-A2	-	12-240 V AC/DC (CT-MFD.21)
Znamionowe napięcie zasilania i sterujące $U_s$ – tolerancja		-15...+10 %	
Częstotliwość znamionowa	Wersje AC/DC	DC lub 50/60 Hz	
	Wersje AC	50/60 Hz	
Zakres częstotliwości	Wersje AC/DC	DC lub 47-63 Hz	
	Wersje AC	47-63 Hz	
Typowy pobór prądu / pobór mocy	24 V DC	- / 0,6 W	patrz karta katalogowa
	230 V AC	- / 1,3 VA	patrz karta katalogowa
	115 V AC	- / 1,3 VA	patrz karta katalogowa
Czas buforowania w przypadku przerwy zasilania		min. 20 ms	min. 30 ms
<b>Obwód wejściowy – Obwód zasilania</b>			
Rodzaj wyzwalania		Wyzwalanie zależne od napięcia	
Wejście sterujące, funkcja sterowania	A1-Y1/B1	Zewnętrzny start odliczania czasu	
Obciążenie równoległe / spolaryzowane		tak / tak	
Maksymalna długość przewodów wejścia sterującego		50 m - 100 pF/m	
Minimalna długość impulsu sterującego		30 ms	
Napięcie sterujące		patrz znamionowe zasilanie napięcia sterującego	
Pobór prądu wejścia sterującego		maks. 4 mA	patrz karta katalogowa
<b>Obwód czasowy</b>			
Zakresy czasu	7 zakresów czasu 0,05 s - 100 h	1.) 0,05-1 s 4.) 0,5-10 min.	2.) 0,5-10 s 5.) 5-100 min. 7.) 5-100 h
	4 zakresy czasu 0,05 s - 10 min. (CT-SDD, CT-SAD)	1.) 0,05-1 s	2.) 0,5-10 s 4.) 0,5-10 min.
Czas przywrócenia		< 50 ms	
Dokładność w zakresie tolerancji napięcia sterującego		$\Delta t < 0,005\% / V$	
Dokładność w zakresie tolerancji temperatury		$\Delta t < 0,06\% / \text{°C}$	
Dokładność powtarzania (przy stałych parametrach)		$\Delta t < \pm 0,5\%$	
Czas przejściowy przełączania gwiazda-trójkąt	CT-SDD	stały 50 ms	
	CT-SAD	regulowany: 20-100 ms z krokiem 10 ms	
Czas przejściowy przełączania gwiazda-trójkąt	CT-SDD, CT-SAD	$\pm 3$ ms	
<b>Wskaźniki stanu</b>			
Napięcie zasilające układu sterowania / odmierzenie czasu	U: zielona dioda LED		przyłożone napięcie zasilające układu sterowania odmierzenie czasu
Stan przekaźnika	R: żółta dioda LED		wyjscie przekaźnikowe 1 lub 2 pod napięciem
<b>Obwód wyjściowy</b>			
Rodzaj wyjścia	15-16/18	przekaźnik, 1 styk c/o	-
	15-16/18; 25-26/28	-	przekaźnik, 2 styki c/o
	17-18; 17-28	przekaźnik, 2 styki n/o (CT-SDD, CT-SAD)	
Materiał styków		Nie zawiera Cd, patrz karta katalogowa	
Napięcia znamionowe łączeniowe $U_e$	IEC/EN 60947-1	250 V	
Minimalne napięcie wyłączeniowe / minimalny prąd wyłączający		12 V/100 mA	
Maksymalne napięcie wyłączeniowe / maksymalny prąd wyłączający		patrz charakterystyki obciążenia	
Prąd znamionowy łączeniowy, $I_e$ (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (rezystancyjne) przy 230 V	6 A	5A
	AC15 (rezystancyjne) przy 230 V	3A	3 A <sup>1)</sup>
	DC12 (rezystancyjne) przy 24 V	6 A	5A
	DC13 (rezystancyjne) przy 24 V	2A	2 A <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> CT-MFD.21: Prąd znamionowy łączeniowy AC15 (styk n/c) = 0,75 A; Prąd znamionowy łączeniowy DC13 = 1 A

<sup>2)</sup> CT-MFD.21 (styk n/c): Kategoria wykorzystania = C 300, maks. ciągle prąd cieplny przy C 300 = 2,5 A, Załączanie / Wyłączanie przy C 300 = 1800/180 VA

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-D

### Dane techniczne

Dane dla temperatury otoczenia  $T_a = 25\text{ °C}$  i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej

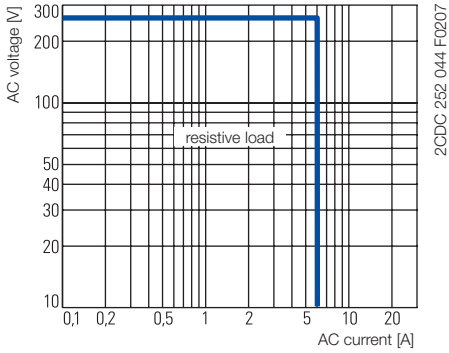
Typ	CT-D z 1 stykiem z/o	CT-D z 2 stykami z/o
Trwałość elektryczna	przy AC12, 230 V, 4 A	
Maks. prąd znamionowy bezpiecznika dla uzyskania ochrony przeciwzwarciowej (IEC/EN 60947-5-1)	styk n/c	6 A szybkodziałający
	styk n/o	10 A szybkodziałający
<b>Dane ogólne</b>		
Czas pracy	100%	
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	17,5 x 70 x 58 mm (0,69 x 2,76 x 2,28 cali)	17,5 x 80 x 58 mm (0,69 x 3,15 x 2,28 cali)
Waga	patrz szczegóły zamówienia	
Montaż	Szyba DIN (IEC/EN 60715), montaż zatrzaskowy bez użycia narzędzi	
Pozycja montażu	dowolna	
Minimalny odstęp od innych jednostek	poziomy/ pionowy	nie / nie
Stopień ochrony	obudowa / zaciski	IP50 / IP20
<b>Podłączenie elektryczne</b>		
Przekrój przewodów	linka bez tulejki końcowej (z tulejką)	2 x 0,5-1,5 mm <sup>2</sup> (2 x 20-16 AWG) 1 x 0,5-2,5 mm <sup>2</sup> (1 x 20-14 AWG)
	sztywny	2 x 0,5-1,5 mm <sup>2</sup> (2 x 20-16 AWG) 1 x 0,5-4 mm <sup>2</sup> (1 x 20-12 AWG)
Długość usunięcia izolacji	7 mm (0,28 cala)	
Moment dokręcający	0,5-0,8 Nm	
<b>Środowisko</b>		
Zakres temperatury otoczenia	eksploatacja / magazynowanie	
Klimat gorący, wilgotny (cykliczny) (IEC/EN 60068-2-30)	-20 ... +60 °C / -40 ... +85 °C	
Drgania (sinusoidalne)	cykle 6 x 24 h, 55°C, wilg. względna 95%	
Udar (półfalowy) (IEC/EN 60068-2-27)	40 m/s <sup>2</sup> , 20 cykli, 10...150...10 Hz	
	100 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	
<b>Dane na temat izolacji</b>		
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałwane $U_{imp}$ pomiędzy izolowanymi obwodami (VDE 0110, IEC/EN 60664-1)	4 kV; 1,2/50 µs	
Kategoria zanieczyszczeń (IEC/EN 60664-1, VDE 0110, UL 508)	3	
Kategoria przepięciowa (IEC/EN 60664-1, VDE 0110, UL 508)	III	
Napięcie znamionowe izolacji $U_i$	obwód wejściowy / obwód wyjściowy	300 V
	obwód wyjściowy 1 / obwód wyjściowy 2	300 V
Izolacja podstawowa (IEC/EN 61140)	obwód wejściowy / obwód wyjściowy	300 V
Separacja ochronna (VDE 0106 część 101 oraz część 101/A1; IEC/EN 61140)	obwód wejściowy / obwód wyjściowy	250 V
Napięciowa próba wytrzymałościowa przy częstotliwości sieci (napięcie probiercze, badanie wyrobu) pomiędzy wszystkimi odizolowanymi obwodami	2,5 kV, 50 Hz, 1 s	
<b>Normy</b>		
Norma produktu	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 część 2021	
Dyrektywa niskonapięciowa	2006/95/WE	
Dyrektywa EMC	2004/108/EC	
Dyrektywa RoHS	2002/95/EC	
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>		
Odporność na zakłócenia spowodowane	IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2	
wyładowaniami elektrostatycznymi	IEC/EN 61000-4-2	Poziom 3 (6 kV / 8 kV)
zakłóceniami wypromieniowanymi o częstotliwościach radiowych, polem elektromagnetycznym	IEC/EN 61000-4-3	Poziom 3 (10 V/m)
szybkimi elektrycznymi przebiegami przejściowymi / impulsami	IEC/EN 61000-4-4	Poziom 3 (2 kV / 5 kHz)
udarami	IEC/EN 61000-4-5	Poziom 4 (2 kV L-L)
zakłóceniami przewodzonymi, indukowanymi przez pola o częstotliwościach radiowych	IEC/EN 61000-4-6	Poziom 3 (10 V)
Emisja zakłóceń	IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4	
wypromieniowanych o wysokich częstotliwościach	IEC/CISPR 22, EN 55022	Kategoria B
przewodzonych o wysokiej częstotliwości	IEC/CISPR 22, EN 55022	Kategoria B

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-D Wykresy

## Wykresy

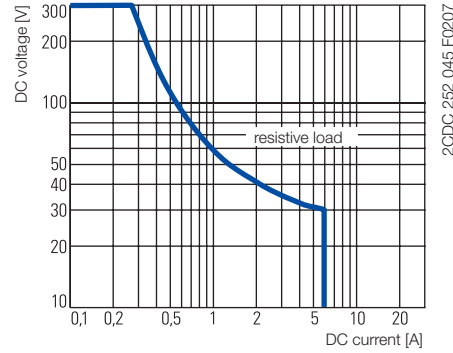
### Graniczne krzywe obciążenia

#### Obciążenie AC (rezystancyjne)

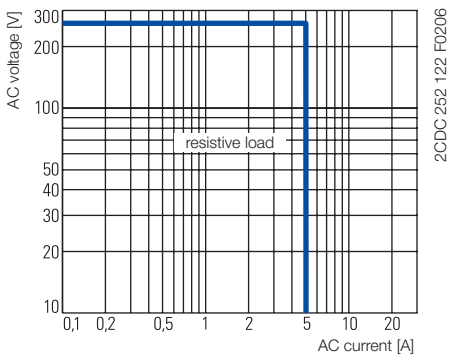


CT-D.1x

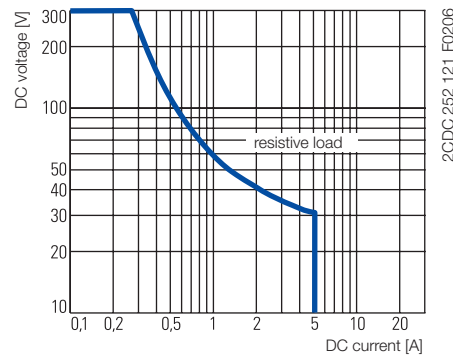
#### Obciążenie DC (rezystancyjne)



CT-D.1x

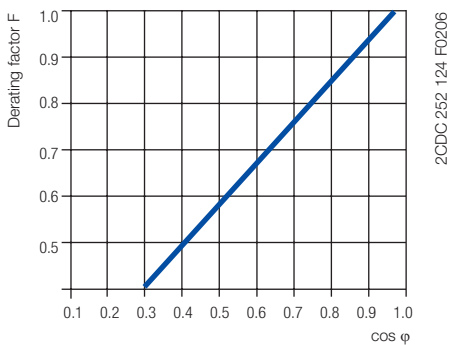


CT-D.2x

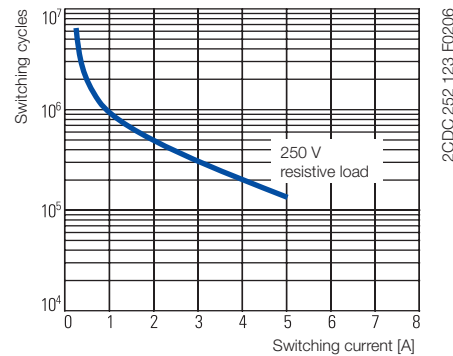


CT-D.2x

### Współczynnik pogorszenia parametrów znamionowych F dla obciążenia indukcyjnego AC



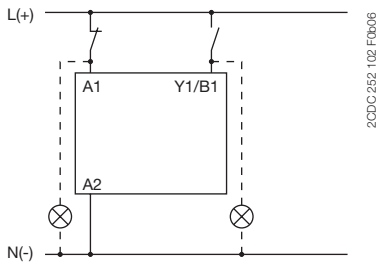
### Okres eksploatacji styków



# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-D

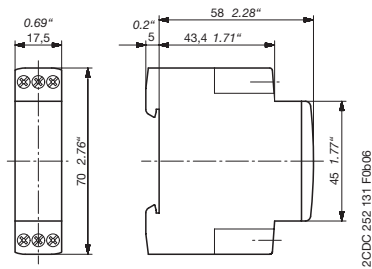
## Uwagi na temat okablowania, Rysunki wymiarowe

1 Uwagi na temat okablowania dla urządzeń z wejściem sterującym  
Możliwe jest obciążenie równoległe wejścia sterującego

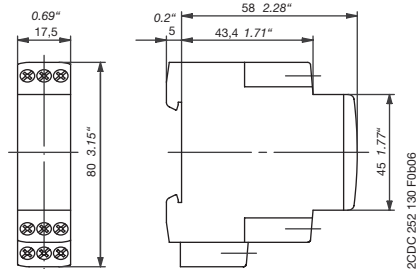


### Rysunki wymiarowe

wymiary w mm



Urządzenia CT-D z 1 stykiem c/o lub 2 stykami n/o



Urządzenia CT-D z 2 stykami c/o





# Elektroniczne przekaźniki czasowe

Seria CT-E

1

## Spis treści

Korzyści i zalety .....	1/18
Informacje dotyczące zamawiania.....	1/19
Diagramy funkcyjne .....	1/22
Przełączniki gwiazda - trójkąt .....	1/25
Schematy połączeń .....	1/27
Dane techniczne.....	1/28
Wykresy .....	1/30
Uwagi na temat okablowania.....	1/30
Rysunek wymiarowy .....	1/30
Atesty i znaki .....	1/4

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-E Korzyści i zalety

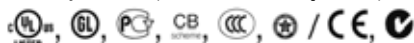
## Seria CT-E - seria ekonomiczna

doskonały stosunek ceny do wydajności dla użytkowników OEM



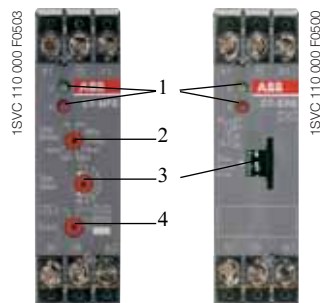
20DC 265 011 F0605

- n Zróżnicowanie:
  - n 2 wielofunkcyjne łączniki czasowe
  - n 56 jednofunkcyjnych łączników czasowych
  - n 4 przekaźniki przełączające
- n Napięcia zasilania układu sterującego:
  - n Jednozakresowe: 110-130 V AC, 220-240 V AC
  - n Dwuzakresowe: 24 V AC/DC
  - n Szerokozakresowe: 24-240 V AC/DC
- n Zakresy czasu:
  - n 5 pojedynczych zakresów czasu: 0,05-1 s, 0,1-10 s, 0,3-30 s, 3-300 s, 0,3-30 min
  - n 8 zakresów czasu 0,05 s - 100 h (CT-MFE)
- n Urządzenia posiadają:
  - n 1 styk c/o (250 V / 4 A) lub wyjście półprzewodnikowe dla dużych częstotliwości przełączania (tyrystor 0,8 A)
- n Śruby zacisków o szerokim łbie umożliwiające szybkie i łatwe wykonywanie połączeń
- n Przekaźnik przełączający CT-IRE umożliwiające podłączenie dodatkowych styków przełączających, z zaciskami przyłączeniowymi położonymi obok siebie lub diagonalnie
- n Atesty / znaki (zależnie od urządzenia)



### Elementy regulacyjne

- â Diody LED do wskazywania stanu pracy
  - U - zielona dioda LED:
  - napięcie sterujące przyłożone
  - R2: czerwona dioda LED:
- ê wyjście przekaźnikowe pobudzone
- ô Nastawa zakresu czasowego
- û Precyzyjna nastawa opóźnienia
- á Wybór funkcji czasowej



wielofunkcyjne      jednofunkcyjne

### Bezpośredni odczyt ze skali

Bezpośrednie nastawianie opóźnienia czasowego bez żadnych dodatkowych obliczeń umożliwia dokładną regulację opóźnienia.



1SVC 110 000 F 0508



1SVC 110 000 F 0500

### Diody LED do wskazywania stanu pracy

Wszystkie bieżące stany pracy są sygnalizowane przez diody LED umieszczone na przedniej ścianie, co upraszcza rozruch oraz wykrywanie i usuwanie usterek.

### Śruby zacisków M3 (Poqidrive 1)

Łatwe i szybkie dokręcanie i zwalnianie śrub zacisków typu Poqidrive za pomocą wkrętaka płaskiego lub krzyżowego.



1SVC 110 000 F 0506

### Synonimy

stosowane wyrażenie	wyrażenia alternatywne	stosowane wyrażenie	wyrażenia alternatywne
1 styk c/o	SPDT	zależne od napięcia	mokre / niepływające
2 styki c/o	DPDT	beznapięciowe	suche / pływające

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-E

## Informacje dotyczące zamawiania



Typ	Znamionowe napięcie zasilania i sterujące	Zakres czasów	Wejście sterujące	Kod	Ilość szt. w opakowaniu	Cena za 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funty
-----	---	---------------	-------------------	-----	-------------------------	----------------	------------------------

### Przekaźnik czasowy wielofunkcyjny

**CT-MFE: 6 funkcji<sup>1)</sup>, 8 zakresów czasu (0,05 s - 100 h), 1 styk c/o, 2 diody LED**

CT-MFE	24 - 240V AC/DC	0,05 s - 100 h	n	1SVR 550 029 R8100	1		0,08/0,18
--------	-----------------	----------------	---	--------------------	---	--	-----------

### Przekaźniki czasowe z opóźnieniem załączania ☒

**CT-ERE: 1 styk c/o, 2 diody LED**

CT-ERE	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 107 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 107 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 107 R2100	1		0,08/0,18
		0,3-30 min.		1SVR 550 107 R5100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 100 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 100 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 100 R2100	1		0,08/0,18
		0,3-30 min.		1SVR 550 100 R5100	1		0,08/0,18

### Przekaźniki czasowe z opóźnieniem wyłączenia ■

**CT-AHE: styk c/o, 2 diody LED**

CT-AHE	24 V AC/DC	0,1-10 s	n	1SVR 550 118 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s	n	1SVR 550 118 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s	n	1SVR 550 118 R2100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC	0,1-10 s	n	1SVR 550 110 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s	n	1SVR 550 110 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s	n	1SVR 550 110 R2100	1		0,08/0,18
	220-240 V AC	0,1-10 s	n	1SVR 550 111 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s	n	1SVR 550 111 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s	n	1SVR 550 111 R2100	1		0,08/0,18

**CT-ARE: bez napięcia pomocniczego, 1 styk c/o, 1 dioda LED**

CT-ARE	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 127 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 127 R4100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 120 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 120 R4100	1		0,08/0,18

<sup>1)</sup> Funkcje: opóźnione włączanie, opóźnione wyłączenie z napięciem pomocniczym, impulsowe włączanie, impulsowe wyłączenie z napięciem pomocniczym, migacz startujący z pozycji ON, migacz startujący z pozycji OFF, układ formowania impulsów

• Diagramy funkcyjne.....1/36	• Schematy połączeń.....1/27	• Dane techniczne .....1/28
• Wykresy .....1/30	• Rysunki wymiarowe .....1/30	• Uwagi na temat okablowania .....1/30

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-E

## Informacje dotyczące zamawiania

1



Typ	Znamionowe napięcie zasilania i sterujące	Zakres czasów	Wejście sterujące	Kod	Ilość szt. w opakowaniu	Cena za 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funty
-----	---	---------------	-------------------	-----	-------------------------	----------------	------------------------

### Przekaźniki czasowe z załączaniem impulsowym

#### CT-VWE: 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-VWE	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 137 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 137 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 137 R2100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 130 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 130 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 130 R2100	1		0,08/0,18

### Przekaźniki czasowe z impulsowym wyłączeniem

#### CT-AWE: bez napięcia pomocniczego, 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-AWE	24 V AC/DC	0,05-1 s		1SVR 550 158 R3100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC			1SVR 550 150 R3100	1		0,08/0,18
	220-240 V AC			1SVR 550 151 R3100	1		0,08/0,18

#### CT-AWE: z napięciem pomocniczym, 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-AWE	24 V AC/DC	0,1-10 s	n	1SVR 550 148 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s	n	1SVR 550 148 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s	n	1SVR 550 148 R2100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC	0,1-10 s	n	1SVR 550 140 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s	n	1SVR 550 140 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s	n	1SVR 550 140 R2100	1		0,08/0,18
	220-240 V AC	0,1-10 s	n	1SVR 550 141 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s	n	1SVR 550 141 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s	n	1SVR 550 141 R2100	1		0,08/0,18

### Migacz, start z pozycji OFF

#### CT-EBE: z symetrycznymi czasami ON i OFF, 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-EBE	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 167 R1100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC			1SVR 550 160 R1100	1		0,08/0,18

### Przełączniki czasowe gwiazda - trójkąt,

#### CT-YDE: opóźnienie załączania, opóźnienie wyłączenia bez napięcia pomocniczego, 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-YDE	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 207 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 207 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 207 R2100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 200 R1100	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 200 R4100	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 200 R2100	1		0,08/0,18

• Diagramy funkcyjne.....1/36	• Schematy połączeń.....1/27	• Dane techniczne .....1/28
• Wykresy .....1/30	• Rysunki wymiarowe .....1/30	• Uwagi na temat okablowania .....1/30

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-E

## Informacje dotyczące zamawiania



Typ	Znamionowe napięcie zasilania i sterujące	Zakres czasów	Wejście sterujące	Kod	Ilość szt. w opakowaniu	Cena za 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funty
-----	---	---------------	-------------------	-----	-------------------------	----------------	------------------------

**CT-SDE: opóźnienie czasu załączania ze stałym czasem przejściowym, 1 styk n/c, 1 styk n/o, okablowanie wewnętrzne, 2 diody LED**

CT-SDE	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,3-30 s		1SVR 550 217 R4100	1		0,08/0,18
	110-130 V AC			1SVR 550 210 R4100	1		0,08/0,18
	380-415 V AC			1SVR 550 212 R4100	1		0,08/0,18

Przekaźniki przełączające

**CT-IRE: Impulsowe wyłączenie, zaciski A1-A2 diagonalne, 1 styk c/o, 2 diody LED**

CT-IRE	24 V AC/DC			1SVR 550 228 R9100	1		0,08/0,18
	220-240V AC/DC			1SVR 550 221 R9100	1		0,08/0,18

**CT-IRE: Impulsowe wyłączenie, zaciski A1-A2 u góry, 1 styk c/o, 2 diody LED**

CT-IRE	24 V AC/DC			1SVR 550 238 R9100	1		0,08/0,18
	220-240V AC/DC			1SVR 550 231 R9100	1		0,08/0,18

Wyjście półprzewodnikowe / bezstykowe

Przekaźnik czasowy wielofunkcyjny

**CT-MKE: 4 funkcje<sup>1)</sup>, wyjście półprzewodnikowe, wybór funkcji i zakresów czasu za pomocą zewnętrznych zworek, 1 dioda LED**

CT-MKE	24 - 240V AC/DC	0,1-10 s, 3-300 s		1SVR 550 019 R0000	1		0,08/0,18
--------	-----------------	----------------------	--	--------------------	---	--	-----------

Przekaźniki czasowe z opóźnieniem załączania

**CT-EKE: wyjście półprzewodnikowe, 1 dioda LED**

CT-EKE	24 - 240V AC/DC	0,1-10 s		1SVR 550 509 R1000	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 509 R4000	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 509 R2000	1		0,08/0,18

Przekaźniki czasowe z opóźnieniem wyłączenia

**CT-AKE: wyjście półprzewodnikowe, 1 dioda LED**

CT-AKE	24-240 V AC	0,1-10 s		1SVR 550 519 R1000	1		0,08/0,18
		0,3-30 s		1SVR 550 519 R4000	1		0,08/0,18
		3-300 s		1SVR 550 519 R2000	1		0,08/0,18

### Uwagi:

Urządzenia CT-...KE są przekaźnikami czasowymi z wyjściem tyrystorowym dla zastosowań 2-przewodowych. Są one podłączane bezpośrednio w szereg z uzwojeniami styczników lub przekaźników. Napięcie w obwodzie wyjściowym nie powinno być przykładane bez podłączonego obciążenia, gdyż sam przekaźnik nie zawiera układu ograniczającego natężenie prądu.

<sup>1)</sup> Funkcje: opóźnienie załączania (AC/DC), załączanie impulsowe (tylko AC), migacz start z pozycji ON (tylko AC), migacz, start z pozycji OFF (tylko AC)

• Diagramy funkcyjne.....1/36	• Schematy połączeń.....1/27	• Dane techniczne .....1/28
• Wykresy .....1/30	• Rysunki wymiarowe .....1/30	• Uwagi na temat okablowania .....1/30

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-E

### Diagramy funkcyjne

## 1 Uwagi

### Legenda

□	Napięcie zasilania niepodłączone / styk wyjściowy otwarty
■	Napięcie zasilania podłączone / styk wyjściowy zamknięty
A1-Y1/B1	Wejście sterujące z wyzwalaniem napięciowym

### Oznaczenia zacisków na urządzeniu i na schematach

Styk c/o jest zawsze oznaczony jako **15-16/18**.

Styki n/o są oznaczone jako **15-16** i **15-18**.

Napięcie zasilające układu sterowania jest zawsze przykładane do zacisków **A1-A2/B1**.

### Funkcja czerwonej diody LED

Czerwona dioda LED **R** świeci dopóki wyjście przekaźnikowe jest pobudzone, a gaśnie, gdy wyjście to przestaje być pobudzone.

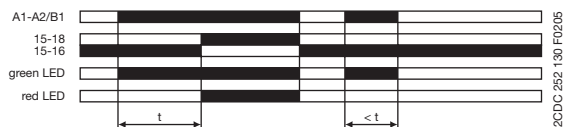
### ✉ Opóźnienie załączenia CT-ERE, CT-MFE

Odmierzanie czasu rozpoczyna się w momencie przyłożenia napięcia zasilania układu sterującego. Po upływie opóźnienia czasowego wyjście przekaźnika zostaje podłączone do napięcia.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

Przerwa napięcia zasilania obwodu sterującego przed upływem czasu opóźnienia powoduje zresetowanie opóźnienia. Wyjście przekaźnika nie zostaje pobudzone.

Po wybraniu tej funkcji działanie wejścia sterującego **A1-Y1** zostaje zablokowane.



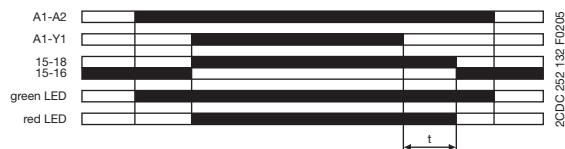
t = nastawiony czas opóźnienia

### ■ Opóźnienie wyłączenia z napięciem pomocniczym CT-AHE, CT-MFE

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Odmierzanie czasu jest sterowane przez stan wejścia sterującego podłączonego do zacisków **A1-Y1**. Gdy zestyk sterowniczy zostanie zamknięty, wyjście przekaźnika zostaje podłączone do napięcia. Po otwarciu wejścia sterującego **A1-Y1** rozpoczyna się odmierzenie wybranego opóźnienia czasowego. Po upływie opóźnienia czasowego wyjście przekaźnikowe zostaje odłączone od napięcia.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1** zostanie zamknięte przed upływem czasu opóźnienia, opóźnienie zostaje zresetowane. Odmierzanie czasu rozpoczyna się ponownie gdy wejście sterujące zostanie ponownie otwarte.



t = nastawiony czas opóźnienia

Minimalna długość impulsu sterującego: 20 ms

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-E Diagramy funkcyjne

## Opóźnienie wyłączenia, bez napięcia pomocniczego CT-ARE

Funkcja impulsu wyłączającego bez napięcia pomocniczego nie wymaga do odmierzenia czasu ciągłej obecności napięcia zasilania obwodu sterowania.

Załączenie napięcia zasilania pobudza wyjście przekaźnikowe. Jeżeli napięcie zasilania zostanie przerwane, rozpoczyna się odmierzenie opóźnienia wyłączenia. Po zakończeniu odmierzenia opóźnienia wyjście przekaźnikowe zostaje odłączone od napięcia.

Jeżeli napięcie zasilania zostanie podłączone ponownie przed upływem czasu opóźnienia, opóźnienie jest resetowane, a wyjście przekaźnikowe pozostaje pod napięciem.

Aby zapewnić prawidłowe działanie przekaźnika, napięcie zasilające układu sterowania musi być przyłożone przynajmniej przez minimalny okres zasilania (200 ms).



t = nastawiony czas opóźnienia

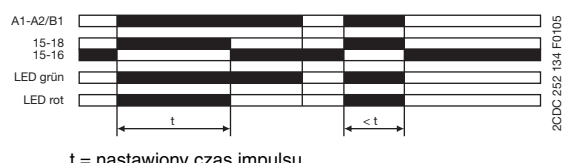
## Impulsowe załączanie (nastawiany czas trwania impulsu) CT-VWE, CT-MFE

Wyjście przekaźnikowe zostaje natychmiast pobudzone po przyłożeniu napięcia zasilania układu sterowania, a zmienia stan po upływie nastawionego czasu opóźnienia.

Jeżeli napięcie zostanie przerwane przed upływem czasu opóźnienia, wyjście przekaźnikowe zostaje odłączone, a czas opóźnienia zresetowany.

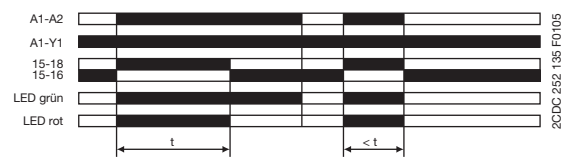
Po wyborze tej funkcji należy zewrzeć wejście sterujące **A1-Y1** przekaźnika CT-MFE.

### CT-VWE:



t = nastawiony czas impulsu

### CT-MFE:



t = nastawiony czas impulsu

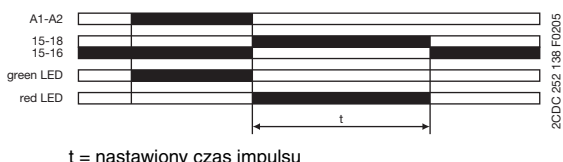
## Impulsowe wyłączenie, bez napięcia pomocniczego (impuls wyzwalany zboczem opadającym napięcia zasilania) CT-AWE

Funkcja impulsu wyłączającego bez napięcia pomocniczego nie wymaga do odmierzenia czasu ciągłej obecności napięcia zasilania obwodu sterowania.

Jeżeli napięcie zasilania obwodu sterowania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika zostanie pobudzone i rozpoczyna się odmierzenie czasu wyłączenia. Po odmierzeniu czasu wyjście przekaźnika zostaje odłączone od napięcia.

Jeżeli napięcie zasilania zostanie podłączone ponownie przed upływem czasu opóźnienia, opóźnienie jest resetowane, a wyjście przekaźnika zostaje odłączone od napięcia.

Aby zapewnić prawidłowe działanie przekaźnika, napięcie zasilające układu sterowania musi być przyłożone przynajmniej przez minimalny okres zasilania (200 ms).

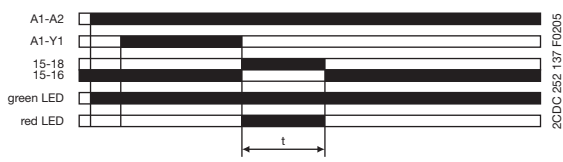


t = nastawiony czas impulsu

## Impuls wyłączający z napięciem pomocniczym (impuls wyzwalany zboczem opadającym napięcia pomocniczego) CT-AWE

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania. Otwarcie wejścia sterującego **A1-Y1** powoduje natychmiastowe pobudzenie wyjścia przekaźnika i rozpoczęcie odmierzenia czasu. Po upływie wybranego opóźnienia czasowego wyjście przekaźnika zostaje odłączone od napięcia.

Przerwanie napięcia zasilania układu sterującego lub zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1** – przed upływem nastawionego opóźnienia – odłącza wyjście przekaźnika od napięcia i resetuje odmierzenie opóźnienia czasowego.



t = nastawiony czas impulsu

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-E

### Diagramy funkcyjne

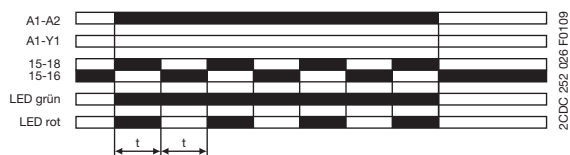
1

#### Migacz, start z pozycji ON (Równe czasy obu stanów, stan ON pierwszy) CT-MFE

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączaniu. Cykl rozpoczyna się od załączenia.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

Jeśli wybrano tę funkcję, wejście sterujące **A1-Y1** przekaźnika CT-MFE powinno pozostać otwarte.



t = nastawiony czas migania

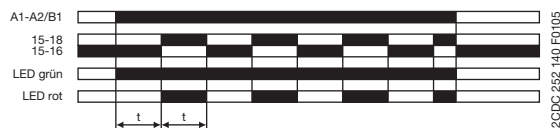
#### Migacz, start z pozycji OFF (Równe czasy trwania obu stanów, stan OFF pierwszy) CT-EBE, CT-MFE

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączaniu. Cykl rozpoczyna się od wyłączenia.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

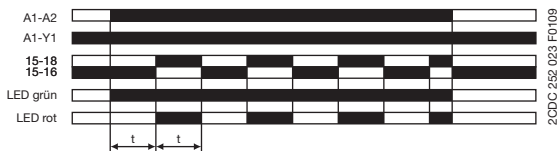
Po wyborze tej funkcji należy zewrzeć wejście sterujące **A1-Y1** przekaźnika CT-MFE.

#### CT-EBE:



t = nastawiony czas migania

#### CT-MFE:



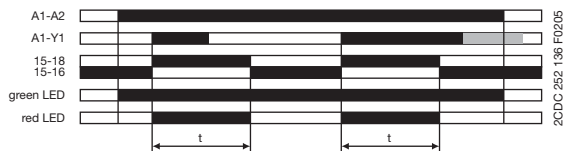
t = nastawiony czas migania

#### Układ formowania impulsów (pojedynczy impuls) CT-MFE

Zamknięcie wejścia sterującego podłączonego do zacisków **A1-Y1**, przy podłączonym napięciu zasilającym układ sterowania, pobudza wyjście przekaźnikowe na okres wybranego czasu włączenia. Po upływie czasu włączenia wyjście przekaźnikowe zostaje odłączone od napięcia. Zmiana stanu wejścia sterującego **A1-Y1** podczas odmierzania czasu opóźnienia nie ma wpływu na działanie układu.

Po upływie czasu opóźnienia można przeprowadzić restart układu zamykając wejście sterujące **A1-Y1**.

Jeśli napięcie zasilania układu sterującego zostanie przerwane podczas odmierzania czasu, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



t = nastawiony czas impulsu

#### Przekaźnik przełączający CT-IRE

Przekaźnik przełączający może być wykorzystany do zwiększenia liczby dostępnych styków lub do zwiększenia przełączanego prądu (wzmocnienia styków) albo też jako interfejs sprzęgający / odsprzęgający.

Załączenie napięcia zasilania pobudza wyjście przekaźnikowe. Wyjście przekaźnikowe zostaje odłączone od napięcia w chwili przerwania napięcia zasilania.





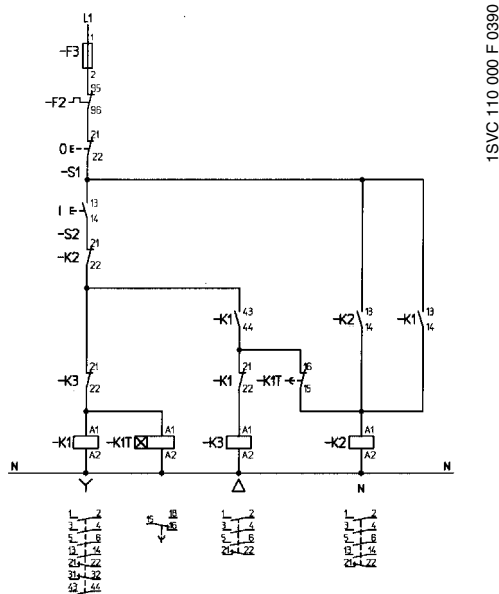
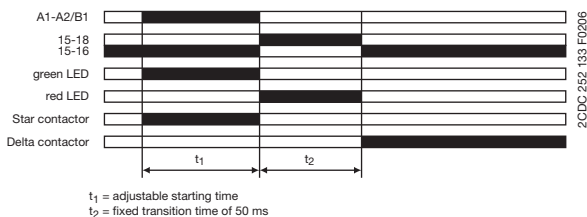
# Elektroniczne przełączniki czasowe Seria CT-E Diagramy funkcyjne

## Przełącznik gwiazda-trójkąt CT-YDE

Przyłożenie napięcia zasilania układu sterowania powoduje pobudzenie stycznika układu gwiazdy (K1) i stycznika linii (K2) oraz rozpoczęcie odmierzanie czasu rozruchu.

Po upływie czasu rozruchu styki 15-16 odłączają stycznik układu gwiazdy (K1). Rozpoczyna się odmierzanie stałego czasu przejściowego.

Po upływie czasu przejściowego styki 15-16 pobudzają stycznik układu trójkąta (K3).



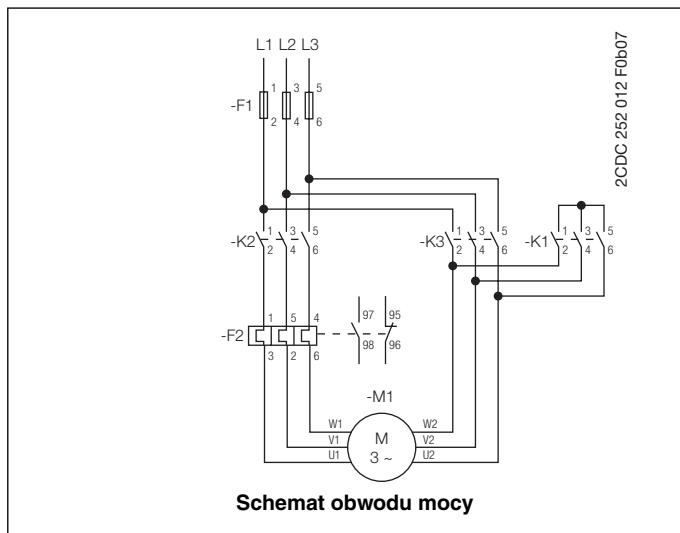
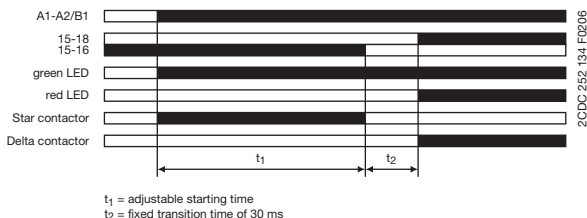
Schemat obwodu sterującego

## Przełącznik gwiazda-trójkąt CT-SDE

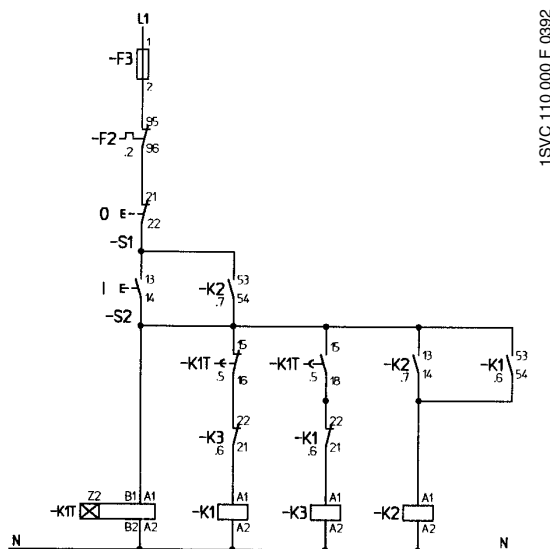
Przyłożenie napięcia zasilania układu sterowania powoduje pobudzenie stycznika układu gwiazdy (K1) i stycznika linii (K2) oraz rozpoczęcie odmierzanie czasu rozruchu.

Po upływie czasu rozruchu zanik napięcia na stykach 15-16 powoduje dezaktywację stycznika układu gwiazdy (K1). Rozpoczyna się odmierzanie stałego czasu przejściowego.

Po upływie czasu przejściowego styki 15-18 pobudzają stycznik układu trójkąta (K3).



Schemat obwodu mocy



Schemat obwodu sterującego

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-E

### Diagramy funkcyjne

#### 1 Wielofunkcyjny przekaźnik czasowy CT-MKE

Funkcje i zakresy czasu są programowane za pomocą zewnętrznego zwierania odpowiednich zacisków.

##### Opóźnienie załączenia

Bez zewnętrznego zwierania zacisków. Odmierzanie czasu rozpoczyna się z chwilą przyłożenia napięcia zasilania obwodu sterującego do zacisku **A1** i podłączenia obciążenia w szereg z zaciskiem **A2**. Po upływie wybranego czasu opóźnienia, obciążenie podłączone do zacisków **A1-A2** zostaje podłączone do napięcia zasilania. Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, obciążenie zostaje odłączone od napięcia, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane. Przerwa napięcia zasilania obwodu sterującego przed upływem czasu opóźnienia powoduje zresetowanie opóźnienia. Obciążenie nie zostaje podłączone do napięcia.



t = nastawiony czas opóźnienia

t = nastawiony czas impulsu

t = nastawiony czas migania

t = nastawiony czas migania

##### Załączanie impulsowe (Impuls załączający)

Wymagane zewnętrzne zwarcie zacisków **X1-X4**. Z chwilą przyłożenia napięcia zasilania obwodu sterującego do zacisku **A1** i podłączenia obciążenia w szereg z zaciskiem **A2** obciążenie zostaje pobudzone i rozpoczyna się odmierzenie czasu. Po upływie wybranego czasu opóźnienia obciążenie zostaje odłączone od napięcia. Przerwa napięcia zasilania obwodu sterującego przed upływem czasu opóźnienia powoduje odłączenie obciążenia i zresetowanie opóźnienia.

##### Migacz, start z pozycji ON

Wymagane zewnętrzne zwarcie zacisków **X1-X4** oraz **X2-X4**. Gdy napięcie zasilania obwodu sterującego jest przyłożone do zacisku **A1**, a obciążenie jest podłączone w szereg z zaciskiem **A2**, obciążenie jest pobudzone, a potem odłączone od napięcia, odpowiednio na przeciąg wybranego czasu załączenia i czasu wyłączenia. Czasy załączenia i wyłączenia są równe. Cykl rozpoczyna się od stanu OFF (wyłączenia). Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, obciążenie zostaje odłączone od napięcia, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

##### Migacz, start z pozycji OFF

Wymagane zewnętrzne zwarcie zacisków **X2-X4**. Gdy napięcie zasilania obwo-

du sterującego jest przyłożone do zacisku **A1**, a obciążenie jest podłączone w szereg z zaciskiem **A2**, obciążenie jest pobudzone, a potem odłączone od napięcia, odpowiednio na przeciąg wybranego czasu załączenia i czasu wyłączenia. Czasy załączenia i wyłączenia są równe. Cykl rozpoczyna się od stanu OFF (wyłączenia). Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, obciążenie zostaje odłączone od napięcia, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

##### Programowanie zakresów czasu

$X_3-X_4$  zwarte: 0,1 - 10 s.

$X_3-X_4$  rozwarte: 3 - 300 s.

##### Opóźnienie załączenia CT-EKE

Odmierzanie czasu rozpoczyna się z chwilą przyłożenia napięcia zasilania obwodu sterującego do zacisku **A1** i podłączenia obciążenia w szereg z zaciskiem **AL**. Po upływie wybranego czasu opóźnienia obciążenie zostaje podłączone od napięcia. Zielona dioda LED świeci dopóki obciążenie pozostaje pod napięciem.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, obciążenie zostaje odłączone od napięcia, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

Przerwa napięcia zasilania obwodu sterującego przed upływem czasu opóźnienia powoduje zresetowanie opóźnienia. Obciążenie nie zostaje podłączone do napięcia.



t = nastawiony czas opóźnienia

##### Opóźnienie wyłączenia z napięciem pomocniczym CT-AKE

Funkcja opóźnienia wyłączenia z napięciem pomocniczym wymaga, w celu prawidłowego odmierzenia czasu, ciągłej obecności sterującego napięcia zasilania na zacisku **A1** i obciążenia podłączonego szeregowo z zaciskiem **AL**.

Odmierzanie czasu jest sterowane przez stan wejścia sterującego podłączonego do zacisków **Y2-A2**. Po zamknięciu wejścia sterującego, obciążenie zostaje podłączone do napięcia. Po otwarciu wejścia sterującego zaczyna się odmierzenie wybranego czasu opóźnienia (minimalna długość impulsu sterującego wynosi 20 ms). Zielona dioda LED świeci dopóki obciążenie pozostaje pod napięciem.

Po upływie wybranego czasu opóźnienia obciążenie zostaje odłączone od napięcia.

Gdy wejście sterujące **Y2-A2** zostanie zamknięte przed upływem czasu opóźnienia, opóźnienie zostaje wyzerowane i obciążenie pozostaje nadal pod napięciem. Odmierzanie czasu opóźnienia rozpoczyna się na nowo po ponownym otwarciu wejścia sterującego.

Przerwa napięcia zasilania obwodu sterującego powoduje wyzerowanie opóźnienia i odłączenie obciążenia od napięcia.



t = nastawiony czas opóźnienia

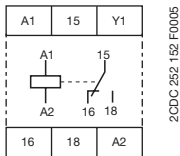
##### Uwaga:

Urządzenia CT-...KE są przekaźnikami czasowymi z wyjściem tyrystorowym dla zastosowań 2-przewodowych. Są one podłączone bezpośrednio w szereg z uzwojeniami styczników lub przekaźników. Napięcie w obwodzie wyjściowym nie powinno być przykładane bez podłączonego obciążenia, gdyż sam przekaźnik nie zawiera układu ograniczającego natężenie prądu.

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-E

## Schematy połączeń

### CT-MFE

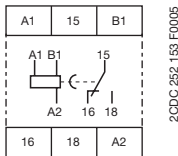


2CDC 252 158 F0005

A1-A2 Zasilanie: 24-240 V AC/DC

A1-Y1 Wejście sterujące  
15-16/18 styk c/o

### CT-ERE

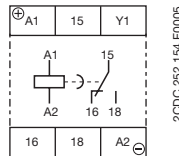


2CDC 252 158 F0005

A1-A2 Zasilanie:  
220-240 V AC lub 110-130 V AC

A1-B1 Zasilanie:  
24 V AC/DC  
15-16/18 styk c/o

### CT-AHE<sup>1)</sup>

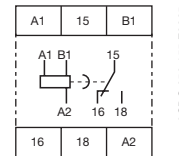


2CDC 252 154 F0005

A1(+)-A2(-) Zasilanie:  
24 V AC/DC lub 110-240 V AC lub 220-240 V AC

A1-Y1 Wejście sterujące  
15-16/18 styk c/o

### CT-ARE

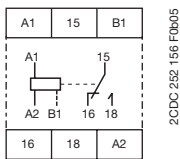


2CDC 252 156 F0005

A1-A2 Zasilanie:  
220-240 V AC lub 110-130 V AC

A1-B1 Zasilanie: 24 V AC/DC  
15-16/18 styk c/o

### CT-VWE

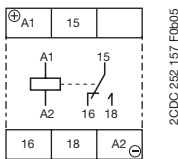


2CDC 252 156 F0005

A1-A2 Zasilanie:  
220-240 V AC lub 110-130 V AC

A1-B1 Zasilanie:  
24 V AC/DC  
15-16/18 styk c/o

### CT-AWE



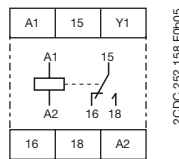
2CDC 252 157 F0005

Urządzenie bez napięcia pomocniczego

A1(+)-A2(-) Zasilanie: 24 V AC/DC lub 110-240 V AC lub 220-240 V AC

15-16/18 styk c/o

### CT-AWE<sup>1)</sup>



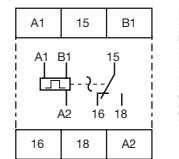
2CDC 252 158 F0005

Urządzenie z napięciem pomocniczym

A1-A2 Zasilanie:  
24 V AC/DC lub 110-240 V AC lub 220-240 V AC

A1-Y1 Wejście sterujące  
15-16/18 styk c/o

### CT-EBE

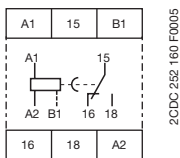


2CDC 252 159 F0005

A1-A2 Zasilanie:  
220-240 V AC lub 110-130 V AC

A1-B1 Zasilanie:  
24 V AC/DC  
15-16/18 styk c/o

### CT-YDE

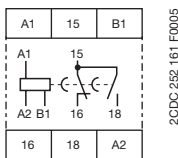


2CDC 252 160 F0005

A1-A2 Zasilanie:  
220-240 V AC lub 110-130 V AC

A1-B1 Zasilanie:  
24 V AC/DC  
15-16/18 styk c/o

### CT-SDE



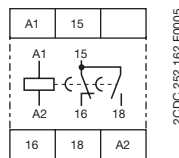
2CDC 252 161 F0005

Urządzenie:  
1SVR 550 217 R4100

A1-A2 Zasilanie:  
220-240 V AC

A1-B1 Zasilanie:  
24 V AC/DC  
15-16/18 styk c/o

### CT-SDE

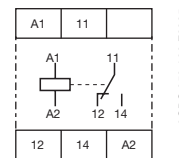


2CDC 252 162 F0005

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

A1-A2 Zasilanie:  
110-130 V AC lub 380-415 V AC  
15-16/18 styk c/o

### CT-IRE

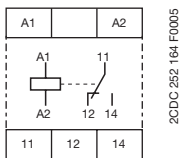


2CDC 252 163 F0005

Zaciski zasilania umieszczone po przekątnej

A1-A2 Zasilanie:  
24 V AC/DC lub 220-240 V AC/DC  
11-12/14 styk c/o

### CT-IRE



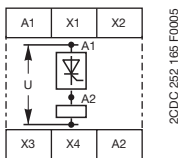
2CDC 252 164 F0005

Zaciski zasilania po jednej stronie urządzenia

A1-A2 Zasilanie:  
24 V AC/DC lub 220-240 V AC/DC

11-12/14 styk c/o

### CT-MKE

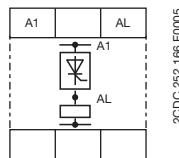


2CDC 252 165 F0005

A1-A2 Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC

A1-A2 Tyrystor  
X1-X4 Regulacja funkcji łącznika czasowego  
X2-X4 Regulacja funkcji łącznika czasowego  
X3-X4 Nastawa zakresu czasowego  
(Szczegóły - patrz diagramy funkcyjne)

### CT-EKE

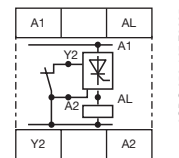


2CDC 252 166 F0005

A1-AL Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC

A1-AL Tyrystor

### CT-AKE



2CDC 252 167 F0005

A1-AL Zasilanie:  
24-240 V AC

A1-AL Tyrystor  
Y2-A2 Wejście sterujące

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-E

### Dane techniczne

Dane dla temperatury otoczenia  $T_a = 25\text{ °C}$  i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej

Typ	CT-E (przekaźniki)		CT-E (półprzewodnikowe)			
<b>Obwód wejściowy – Obwód zasilania</b>						
Znamionowe napięcie zasilania i sterujące $U_s$	A1-A2, A1-AL	24 - 240V AC/DC				
	A1-A2, A1-AL	24–240 V AC				
	A1-A2	110–130 V AC	-			
	A1-A2	220–240 V AC	-			
	A1-A2	380–415 V AC	-			
	A1-B1	24 V AC/DC	-			
Znamionowe napięcie zasilania i sterujące $U_s$ – tolerancja	-15...+10 %					
Częstotliwość znamionowa	Wersje AC/DC		DC lub 50/60 Hz			
	Wersje AC		50/60 Hz			
Prąd / pobór mocy	24-240 V AC/DC, 24-240 V AC		ok. 1,0-2,0 VA/W			
	110-130 V AC, 220-240 V AC		ok. 2,0 VA	-		
	380–415 V AC		ok. 3,0 VA	-		
	24 V AC/DC		ok. 1,0 VA/W	-		
Pobór prądu podczas odmierzenia czasu	-		$\leq 2\text{ mA}$ (24-60 V AC/DC) $\leq 8\text{ mA}$ (60-240 V AC/DC)			
<b>Obwód wejściowy – Obwód sterowania</b>						
Rodzaj wyzwalania	Wyzwalanie zależne od napięcia		-			
Wejście sterujące, funkcja sterowania	A1-Y1	Zewnętrzny start odliczania czasu		-		
Obciążenie równoległe / spolaryzowane	nie / tak <sup>1)</sup>		-			
Minimalna długość impulsu sterującego	20 ms		-			
Napięcie sterujące	patrz $U_s$		-			
<b>Obwód czasowy</b>						
Zakresy czasu	1 z 5 zakresów czasu dla urządzeń jednofunkcyjnych	0,05-1 s	0,1-10 s	0,3-30 s	3-300 s	0,3-30 min.
	8 zakresów czasu 0,05 s - 100 h (CT-MFE)	1.) 0,05-1 s 3.) 5-100 s 5.) 0,5-10 min. 7.) 0,5-10 h	2.) 0,5-10 s 4.) 50-1000 s 6.) 5-100 min. 8.) 5-100 h	-		
	2 zakresy czasu 0,1-300 s (CT-MKE)	-		1.) 0,1-10 s	2.) 3-300 s	
Czas przywrócenia	<50 ms CT-ARE: <200 ms CT-AWE, CT-SDE: <400 ms CT-YDE: <500 ms		CT-MKE: <100 ms CT-AKE: <300 ms			
Dokładność w zakresie tolerancji napięcia sterującego	$it < 0,5\% / V$					
Dokładność w dopuszczalnym zakresie temperatury pracy	$it < 0,1\% / \text{°C}$					
	CT-MFE: $it < 0,06\% / \text{°C}$		-			
Dokładność powtarzania (przy stałych parametrach)	$\Delta t < 1\%$					
Czas przejściowy przełączania gwiazda-trójkąt	CT-YDE / CT-SDE	50 ms / 30 ms		-		
Minimalny czas pobudzenia	CT-ARE	200 ms		-		
<b>Wskaźniki stanu pracy</b>						
Napięcie zasilające układu sterowania	U: zielona dioda LED	napięcie sterujące przyłożone				
Stan przekaźnika	R: czerwona dioda LED	wyjście przekaźnikowe pobudzone				
<b>Obwód wyjściowy</b>						
Rodzaj wyjścia	15-16/18	przekaźnik, 1 styk c/o		-		
	A1-A2, A1-AL	-		Tyrystor		
Materiał styków	AgCdO		-			
Napięcie znamionowe robocze $U_g$ (VDE 0110, IEC 60947-1)	250 V					
Maksymalne napięcie przełączane	250 V AC, 250 V DC		-			
Prąd znamionowy łączeniowy, $I_g$ (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (rezystancyjne) przy 230 V		4 A			
	AC15 (rezystancyjne) przy 230 V		3A			
	DC12 (rezystancyjne) przy 24 V		4 A			
	DC13 (rezystancyjne) przy 24 V		2A			
Klasa AC	Kategoria wykorzystania (wg Control Circuit Rating Code)		B300			
	maks. napięcie znamionowe robocze		300 V prądu przemiennego			
	maks. ciągły prąd cieplny dla B 300		5A			
	maks. moc pozorna załączana / wyl.dla B 300		3600/360 VA			
Trwałość mechaniczna	30 x 10 <sup>6</sup> cykli łączeniowych					

<sup>1)</sup> CT-MFE: tak / nie

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-E

### Dane techniczne

1

Dane dla temperatury otoczenia  $T_a = 25\text{ °C}$  i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej

Typ		CT-E (przełączniki)	CT-E (półprzewodnikowe)
Trwałość elektryczna	przy AC12, 230 V, 4 A	0,1 x 10 <sup>6</sup> cykli łączeniowych	-
Maks. prąd znamionowy bezpiecznika dla uzyskania zabezpieczenia zwarciowego (IEC/EN 60947-5-1)	styk n/c	10 A szybko działający, CT-ARE: 5 A	-
	styk n/o	10 A szybko działający, CT-ARE: 5 A	-
Minimalny prąd obciążenia		-	CT-MKE: 20 mA, CT-EKE, CT-AKE: 10 mA
Maksymalny prąd obciążenia		-	CT-MKE: 0,8 A przy $T_a = 20\text{ °C}$ CT-EKE, CT-AKE: 0,7 A
Redukcja prądu obciążenia / Pogorszenie parametrów		-	10 mA/°C
Maksymalny prąd udarowy		-	CT-MKE: $\leq 20\text{ A}$ dla $t \leq 20\text{ ms}$ CT-EKE, CT-AKE: $\leq 15\text{ A}$
Spadek napięcia w stanie włączonym		-	$\leq 3\text{ V}$
Długość przewodów pomiędzy półprzewodnikowym przekaźnikiem czasowym a podłączonym obciążeniem przy 50 Hz i pojemnością przewodu 100 pF/m:	przy 24 V AC	-	220 m / 22 nF
	przy 42 V AC	-	100 m / 10 nF
	przy 60 V AC	-	65 m / 6,5 nF
	przy 110 V AC	-	50 m / 5 nF
	przy 240 V AC	-	22 m / 2,2 nF
<b>Dane ogólne</b>			
Czas pracy		100 %	
Wymiary (szer. x wys. x gł.)		22,5 x 78,5 x 78 mm (0,886 x 3,09 x 3,07 cali)	
Waga		ok. 80 g (0,176 funta)	
Montaż		szyna DIN (IEC/EN 60715)	
Pozycja montażu		dowolna	
Minimalny odstęp od innych jednostek	poziomy/ pionowy	nie / nie	
Stopień ochrony	obudowa / zaciski	IP50 / IP20	
<b>Podłączenie elektryczne</b>			
Przekrój przewodów	linka	z tulejką	2 x 0,75-1,5 mm <sup>2</sup> (2 x 18-16 AWG)
		bez tulejki	2 x 1-1,5 mm <sup>2</sup> (2 x 18-16 AWG)
	sztywny		2 x 0,75-1,5 mm <sup>2</sup> (2 x 18-16 AWG)
Moment dokręcający		10 mm (0,39 cala)	
Moment dokręcający		0.6-0,8 Nm	
<b>Środowisko</b>			
Zakres temperatury otoczenia	eksploatacja / magazynowanie	-20...+60 °C / -40...+85 °C	
Klimat wilgotny, gorący (IEC 68-2-30)		24 h cykle, 55 °C, 93 % wilg. wzgl., 96 h	
Niezawodność eksploatacyjna (IEC 68-2-6)		6 g	
Odporność mechaniczna (IEC 68-2-6)		10 g	
<b>Dane na temat izolacji</b>			
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałwane $U_{imp}$ pomiędzy izolowanymi obwodami (VDE 0110, IEC/ 664)		4 kV; 1,2/50 $\mu$ s	
Kategoria zanieczyszczeń (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		III/C	
Kategoria przepięciowa (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		III/C	
Napięcie probiercze pomiędzy wszystkimi izolowanymi obwodami (badanie typu)		2,5 kV, 50 Hz, 1 s	
Napięcie znamionowe izolacji $U_i$ pomiędzy obwodem zasilania, obwodem sterowniczym i obwodem wyjściowym (VDE 0110, IEC 60947-1)		300 V (zasilanie do 240 V)	
		500 V (zasilanie do 440 V)	
<b>Normy</b>			
Norma produktu		IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 Teil 2021	
Dyrektywa niskonapięciowa		2006/95/WE	
Dyrektywa EMC		2004/108/WE	
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>			

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-E

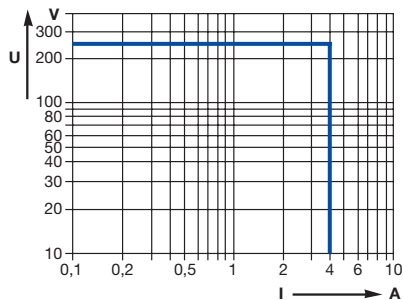
Wykresy, uwagi na temat okablowania, rysunki wymiarowe

Dane dla temperatury otoczenia  $T_a = 25^\circ\text{C}$  i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej

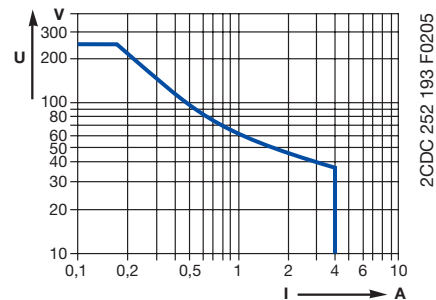
Typ	CT-E (przełączniki)	CT-E (półprzewodnikowe)
Odporność na zakłócenia spowodowane wylądowaniami elektrostatycznymi	IEC/EN 61000-4-2	IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2 Poziom 3 (6 kV / 8 kV)
zakłóceniami wypromieniowanymi o częstotliwościach radiowych, polem elektromagnetycznym	IEC/EN 61000-4-3	Poziom 3 (10 V/m)
szybkimi elektrycznymi przebiegami przejściowymi / impulsami	IEC/EN 61000-4-4	Poziom 3 (2 kV / 5 kHz)
udarami	IEC/EN 61000-4-5	Poziom 4 (2 kV L-L)
zakłóceniami przewodnymi, indukowanymi przez pola o częstotliwościach radiowych	IEC/EN 61000-4-6	Poziom 3 (10 V)
składowymi harmonicznymi i interharmonicznymi	IEC/EN 61000-4-13	Poziom 3
Emisja zakłóceń		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
wypromieniowanych o wysokich częstotliwościach	IEC/CISPR 22, EN 55022	Kategoria B
przewodzonych o wysokich częstotliwościach	IEC/CISPR 22, EN 55022	Kategoria B

## Wykresy

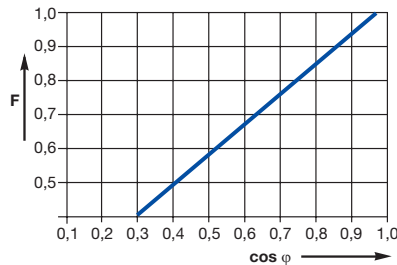
### Graniczne krzywe obciążenia Obciążenie AC (rezystancyjne)



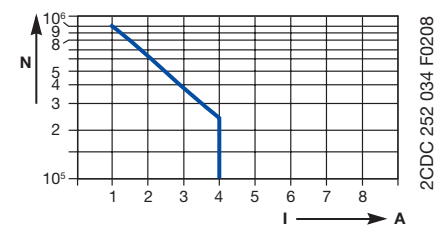
### Obciążenie DC (rezystancyjne)



### Współczynnik pogorszenia parametrów znamionowych F dla obciążenia indukcyjnego AC



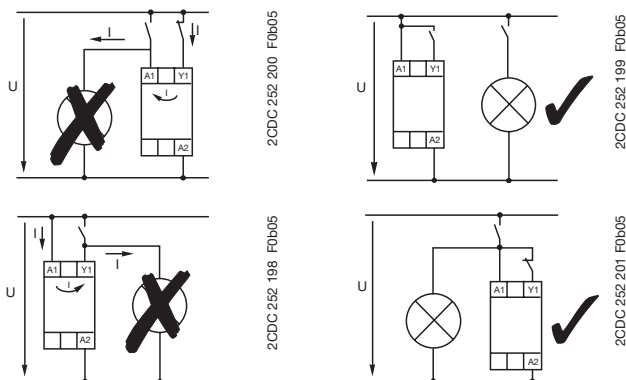
### Okres eksploatacji styków



220 V 50 Hz 1 AC  
360 cykli/h

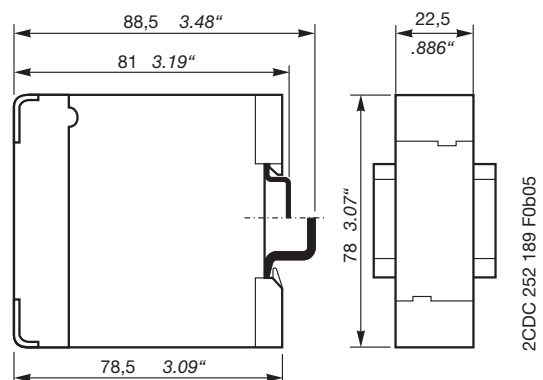
## Uwagi na temat okablowania

dla urządzeń jednofunkcyjnych z zestykiem sterowniczym (CT-AHE, CT-AWE z napięciem pomocniczym)



## Rysunek wymiarowy

Wymiary w mm





# Elektroniczne przekaźniki czasowe

Seria CT-S

1

## Spis treści

Korzyści i zalety .....	1/32
Informacje dotyczące zamawiania.....	1/33
Informacje dotyczące zamawiania - Akcesoria.....	1/36
Diagramy funkcyjne .....	1/37
Przełączniki gwiazda - trójkąt .....	1/45
Schematy połączeń .....	1/46
Dane techniczne.....	1/49
Wykresy .....	1/51
Uwagi na temat okablowania.....	1/52
Rysunek wymiarowy.....	1/52
Atesty i znaki .....	1/4

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S Korzyści i zalety

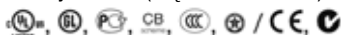
## Seria CT-S - łączniki czasowe wysokiej klasy

uniwersalne i ekonomiczne



2CDC 255 057 F0006

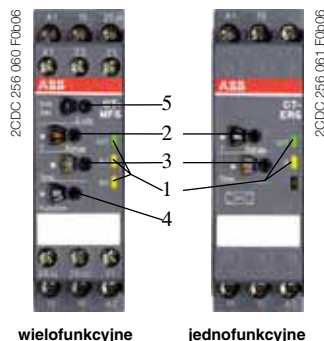
- n Różnicowanie:
  - n 8 wielofunkcyjnych łączników czasowych
  - n 13 jednofunkcyjnych łączników czasowych
  - n 8 przekaźników przełączających
- n Napięcia zasilania układu sterującego:
  - n Wielozakresowe: 24-48 V DC, 24-240 V AC
  - n Szerokok zakresowe: 24-240 V AC/DC
  - n Jednoz zakresowe: 380-440 V AC
- n Urządzenia posiadają:
  - n 1 lub 2 styki c/o
  - n 2-gi styk c/o może być wybrany jako styk bezzwłoczny<sup>1)</sup>
  - n Podłączenie zdalnego potencjometru<sup>1)</sup>
  - n Wejście sterujące z wyzwaniem beznapięciowym lub zależnym od napięcia, np. do uruchamiania lub przerywania odmierzania czasu
- n Zakres temperatur pracy rozszerzony w dół do -40 °C<sup>1)</sup>
- n Plombowana, przezroczysta osłona zabezpieczająca przed dokonywaniem przez osoby nieupoważnione zmian nastaw czasu
- n Wbudowana etykieta do oznakowania
- n Atesty / Znaki (częściowo w toku)



<sup>1)</sup> tylko dla wybranych urządzeń

### Elementy regulacyjne

- â Diody LED do wskazywania stanu pracy
  - U/T / U- zielona dioda LED:
    - napięcie zasilające układu sterowania
    - przyłożone odmierzanie czasu
  - R, R1, R2 - żółte diody LED:
    - 1. / 2. wyjście przekaźnika pobudzone
- â Nastawa zakresu czasowego
- ô Precyzyjna regulacja czasu opóźnień
- û Wybór funkcji czasowej
- á Wybór pracy drugiego styku c/o jako styku bezzwłoczny



2CDC 256 060 F0006

2CDC 256 061 F0006

### Wybór zakresu czasu i precyzyjna regulacja

Wyraźne przypisanie wybranego zakresu czasów do skali potencjometru precyzyjnej regulacji dzięki wielokolorowym skalom.



2CDC 253 062 F0006



2CDC 253 063 F0006

### Diody LED do wskazywania stanu pracy

Wszystkie bieżące stany pracy są sygnalizowane przez diody LED umieszczone na przedniej ściance, co upraszcza rozruch oraz wykrywanie i usuwanie usterek.

### Dwukomorowe, klatkowe zaciski przyłączeniowe

Dwukomorowe, klatkowe zaciski przyłączeniowe umożliwiają podłączanie przewodów o przekroju do 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), sztywnych lub linki, zaopatrzonych lub nie w tulejki na



2CDC 253 010 F0003



15VC 110 000 F 0507

końcówkach. Rozkład potencjału nie wymaga dodatkowych zacisków.

### Podłączenie zdalnego potencjometru

Seria CT-S oferuje możliwość podłączenia zdalnego potencjometru do precyzyjnej regulacji

opóźnień. Gdy zewnętrzny potencjometr jest podłączony, potencjometr na ścianie przedniej jest nieaktywny.

### Wbudowana etykieta do oznakowania



2CDC 253 065 F0006

Zintegrowane etykiety umożliwiają proste i szybkie oznakowanie produktów. Nie są wymagane żadne dodatkowe etykiety.



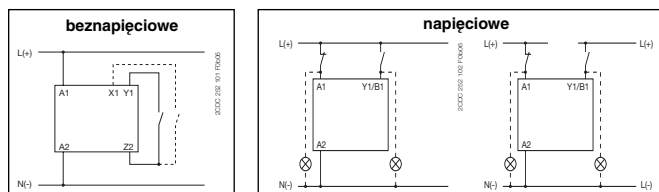
2CDC 253 064 F0006

### Plombowana przezroczysta pokrywa

Zabezpiecza przed wprowadzaniem zmian nastaw czasu i wartości progowych przez osoby nieupoważnione. Dostępna jako akcesorium.

### Wejście sterujące z wyzwaniem beznapięciowym lub napięciowym<sup>1)</sup>

Nowa seria CT-S oferuje dwa typy urządzeń: z wyzwaniem beznapięciowym oraz z wyzwaniem napięciowym. Wejścia sterujące urządzeń z wyzwaniem napięciowym mogą przełączać obciążenia równoległe i nie są spolaryzowane. Mogą być zasilane za pomocą napięcia zasilania obwodu sterowania przyłożonego do zacisku A1 lub za pomocą innego napięcia spoza zakresu znamionowego napięcia zasilania.



<sup>1)</sup> wybrane urządzenia

### Synonimy

stosowane wyrażenie	wyrażenia alternatywne	stosowane wyrażenie	wyrażenia alternatywne
1 styk c/o	SPDT	zależne od napięcia	mokre / nie - pływające
2 styki c/o	DPDT	beznapięciowe	suche / pływające



# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S

## Informacje dotyczące zamawiania

2CDC 251 049 F0b07



CT-MVS.21

2CDC 251 052 F0b07



CT-MXS.22

2CDC 251 053 F0b07



CT-MFS.21

2CDC 251 054 F0b07



CT-MBS.22

2CDC 251 055 F0b07



CT-WBS.22

Typ	Znamionowe napięcie zasilania układu sterującego	Wejście sterujące	Możliwość podłączenia potencjometru zdalnego	2-gi styk c/o ustawiany jako styk bezwzględny	Kod	Szt. w opakowaniu	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funty
-----	--	-------------------	--	---	-----	-------------------	-------------	------------------------

### Wielofunkcyjne łączniki czasowe

CT-MVS: 11 funkcji <sup>1)</sup>, 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 3 diody LED – 40 °C

**NOWE**  
SZERSZY  
ZAKRES  
TEMPERATURY

CT-MVS.21	24 - 240V AC/DC	n	1x	O	1SVR 630 020 R0200	1		0,137 / 0,302
-----------	-----------------	---	----	---	--------------------	---	--	---------------

CT-MVS: 11 funkcji <sup>1)</sup>, 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 2 diody LED

CT-MVS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC	n			1SVR 630 020 R3300	1		0,131 / 0,289
CT-MVS.23	380-440 V AC	n			1SVR 630 021 R2300	1		0,135 / 0,298

CT-MVS: 10 funkcji <sup>2)</sup>, 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-MVS.12	24-48 V DC, 24-240 V AC	n			1SVR 630 020 R3100	1		0,101 / 0,223
-----------	-------------------------	---	--	--	--------------------	---	--	---------------

CT-MXS: 5 funkcji <sup>3)</sup>, 2 x 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 2 diody LED

CT-MXS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC	n	2 x		1SVR 630 030 R3300	1		0,131 / 0,289
-----------	-------------------------	---	-----	--	--------------------	---	--	---------------

CT-MFS: 10 funkcji <sup>4)</sup>, 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 3 diody LED – 40 °C

**NOWE**  
SZERSZY  
ZAKRES  
TEMPERATURY

CT-MFS.21	24 - 240V AC/DC	r / r	1x	O	1SVR 630 010 R0200	1		0,134 / 0,295
-----------	-----------------	-------	----	---	--------------------	---	--	---------------

CT-MBS: 10 funkcji <sup>4)</sup>, 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 3 diody LED

CT-MBS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC	r	1x	O	1SVR 630 010 R3200	1		0,129 / 0,284
-----------	-------------------------	---	----	---	--------------------	---	--	---------------

### Przekaźnik czasowy impulsowy i migacz

CT-WBS: 7 funkcji <sup>5)</sup>, 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 2 diody LED

CT-WBS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC				1SVR 630 040 R3300	1		0,115 / 0,254
-----------	-------------------------	--	--	--	--------------------	---	--	---------------

<sup>n</sup> Wejście sterujące z wyzwaniem napięciowym

<sup>r</sup> Wejście sterujące z wyzwaniem beznapięciowym

<sup>1)</sup> Funkcje: opóźnione załączenie, opóźnione wyłączenie z napięciem pomocniczym, impuls załączający, impuls wyłączający z napięciem pomocniczym, symetryczne opóźnienie załączenia i wyłączenia, migacz startujący z pozycji ON lub OFF, przelącznik gwiazda - trójkąt z generacją impulsu, układ formowania impulsów, akumulacyjne opóźnienie załączenia, funkcja załączenia / wyłączenia

<sup>2)</sup> Funkcje: opóźnione załączenie, opóźnione wyłączenie z napięciem pomocniczym, impuls załączający, impuls wyłączający z napięciem pomocniczym, symetryczne opóźnienie załączenia i wyłączenia, migacz startujący z pozycji ON lub OFF, układ formowania impulsów, akumulacyjne opóźnienie załączenia, funkcja załączenia / wyłączenia

<sup>3)</sup> Funkcje: Wybór funkcji za pomocą przelączników dwustanowych umieszczonych za etykietą do oznakowania na przedniej ścianie urządzenia, asymetryczne opóźnienie załączenia i wyłączenia, impulsowe załączenie / wyłączenie, generator impulsów startujący z pozycji ON lub OFF, generator pojedynczych impulsów, funkcja załączenia / wyłączenia

<sup>4)</sup> Funkcje: opóźnione załączenie, opóźnione wyłączenie z napięciem pomocniczym, impuls załączający, impuls wyłączający z napięciem pomocniczym, symetryczne opóźnienie załączenia i wyłączenia, migacz startujący z pozycji ON, migacz startujący z pozycji OFF, przelącznik gwiazda - trójkąt z generacją impulsu, układ formowania impulsów, funkcja załączenia / wyłączenia

<sup>5)</sup> Funkcje: migacz startujący z pozycji ON, migacz startujący z pozycji OFF, impuls załączający, opóźnienie załączenia, generacja impulsu o stałym czasie trwania i regulowanym opóźnieniu, impuls o regulowanym czasie trwania i stałym opóźnieniu, funkcja załączenia / wyłączenia

• Akcesoria .....	1/36	• Diagramy funkcyjne .....	1/37	• Schematy połączeń .....	1/46
• Dane techniczne .....	1/49	• Wykresy .....	1/51	• Uwagi na temat okablowania, Rysunek wymiarowy .....	1/52

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S

## Informacje dotyczące zamawiania

2CDC 251 057 F0b07



CT-ERS.21

2CDC 251 059 F0b07



CT-ERS.12

2CDC 251 062 F0b07



CT-AHS.22

2CDC 251 065 F0b07



CT-VBS.17

2CDC 251 064 F0b07



CT-SDS.23

Typ	Znamionowe napięcie zasilania układu sterującego	Wejście sterujące	Możliwość podłączenia potencjometru zdalnego	2-gi styk c/o ustawiany jako styk bezwzględny	Kod	Szt. w opakowaniu	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funt
-----	--	-------------------	--	---	-----	-------------------	-------------	-----------------------

### Przekaźniki czasowe z opóźnieniem załączania $\Delta$

CT-ERS: 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 2 diody LED  $-40^{\circ}\text{C}$

**NOWE**  
SZERSZY  
ZAKRES  
TEMPERATURY

CT-ERS.21	24 - 240V AC/DC				1SVR 630 100 R0300	1		0,121 / 0,267
CT-ERS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC				1SVR 630 100 R3300	1		0,113 / 0,249

CT-ERS: 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-ERS.12	24-48 V DC, 24-240 V AC				1SVR 630 100 R3100	1		0,097 / 0,214
-----------	-------------------------	--	--	--	--------------------	---	--	---------------

### Przekaźniki czasowe z opóźnieniem wyłączenia $\blacksquare$

CT-APS: 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 2 diody LED  $-40^{\circ}\text{C}$

**NOWE**  
SZERSZY  
ZAKRES  
TEMPERATURY

CT-APS.21	24 - 240V AC/DC	n			1SVR 630 180 R0300	1		0,136 / 0,306
CT-APS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC	n			1SVR 630 180 R3300	1		0,128 / 0,282

CT-APS: 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 1 styk c/o, 2 diody LED

CT-APS.12	24-48 V DC, 24-240 V AC	n			1SVR 630 180 R3100	1		0,101 / 0,223
-----------	-------------------------	---	--	--	--------------------	---	--	---------------

CT-AHS: 10 zakresów czasu (0,05 s- 300 h), 2 styki c/o, 2 diody LED

CT-AHS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC	r			1SVR 630 110 R3300	1		0,125 / 0,276
-----------	-------------------------	---	--	--	--------------------	---	--	---------------

CT-ARS: bez napięcia pomocniczego, 7 zakresów czasu (0,05 s- 10 min), 1 styk c/o, 1 dioda LED

CT-ARS.11	24 - 240V AC/DC				1SVR 630 120 R3100	1		0,119 / 0,262
-----------	-----------------	--	--	--	--------------------	---	--	---------------

CT-ARS: bez napięcia pomocniczego, 7 zakresów czasu (0,05 s- 10 min), 2 styki c/o, 1 dioda LED

CT-ARS.21	24 - 240V AC/DC				1SVR 630 120 R3300	1		0,137 / 0,302
-----------	-----------------	--	--	--	--------------------	---	--	---------------

CT-VBS: bez napięcia pomocniczego, dla uzwojeń styczników DC

CT-VBS.17	100-127 V AC				1SVR 430 261 R6000	1		0,123 / 0,271
CT-VBS.18	200-240 V AC				1SVR 430 261 R5000	1		0,118 / 0,260

### Przełączniki gwiazda - trójkąt $\Delta$

CT-SDS: 7 zakresów czasu (0,05 s- 10 min), czas przejściowy 50 ms, 2 styki n/o, 3 diody LED

CT-SDS.22	24-48 V DC, 24-240 V AC				1SVR 630 210 R3300	1		0,105 / 0,231
CT-SDS.23	380-440 V AC				1SVR 630 211 R2300	1		0,111 / 0,245

<sup>n</sup> Wejście sterujące z wyzwaniem napięciowym

<sup>r</sup> Wejście sterujące z wyzwaniem beznapięciowym

• Akcesoria .....	1/36	• Diagramy funkcyjne .....	1/37	• Schematy połączeń .....	1/46
• Dane techniczne .....	1/49	• Wykresy .....	1/51	• Uwagi na temat okablowania, Rysunek wymiarowy .....	1/52

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S

## Informacje dotyczące zamawiania

2CDC 251 073 F0607



CT-IRS.35

Typ	Znamionowe napięcie zasilania sterującego	Kod	Szt. w opakowaniu	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. kg / funty
-----	---	-----	-------------------	-------------	------------------------

**Przekaźniki przełączające**

**CT-IRS: 1 styk c/o, 2 diody LED**

<b>CT-IRS.16</b>	24 V AC/DC	<b>1SVR 430 220 R9100</b>	1		0,121 / 0,267
<b>CT-IRS.14</b>	110–240 V AC	<b>1SVR 430 221 R7100</b>	1		0,126 / 0,278

**CT-IRS: 2 styki c/o, 1 dioda LED**

<b>CT-IRS.26</b>	24 V AC/DC	<b>1SVR 430 220 R9300</b>	1		0,135 / 0,298
<b>CT-IRS.24</b>	110–240 V AC	<b>1SVR 430 221 R7300</b>	1		0,141 / 0,311

**CT-IRS: 2 styki c/o połączane, 1 dioda LED**

<b>CT-IRS.26G</b>	24 V AC/DC	<b>1SVR 430 230 R9300</b>	1		0,147 / 0,324
<b>CT-IRS.24G</b>	110–240 V AC	<b>1SVR 430 231 R7300</b>	1		0,150 / 0,331

**CT-IRS: 3 styki c/o, 1 dioda LED**

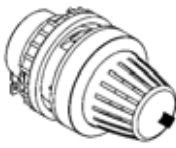
<b>CT-IRS.36</b>	24 V AC/DC	<b>1SVR 430 220 R9400</b>	1		0,159 / 0,351
<b>CT-IRS.35</b>	220–240 V AC	<b>1SVR 430 221 R1400</b>	1		0,161 / 0,355

• Akcesoria .....1/36	• Diagramy funkcyjne..... 1/37	• Schematy połączeń.....1/46
• Dane techniczne.....1/49	• Wykresy..... 1/51	• Uwagi na temat okablowania, Rysunek wymiarowy .....1/52


# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S

## Informacje dotyczące zamawiania - Akcesoria

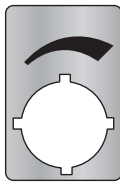
1



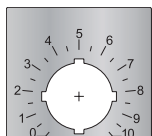
**MT-x50B**  
2CDC 252 041 F0009



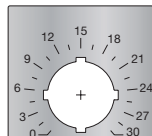
**adaptery 30 mm**  
2CDC 252 042 F0009



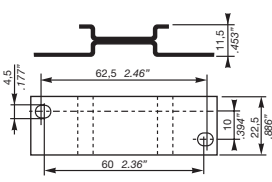
**Etykieta 29,6 x 44,5 mm**  
2CDC 252 043 F0209



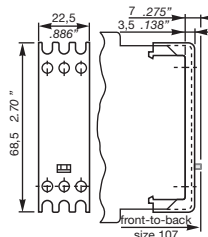
**Etykieta ze skalą 0-10 48,5 x 44,5 mm**  
2CDC 252 044 F0209



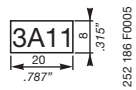
**Etykieta ze skalą 0-30 48,5 x 44,5 mm**  
2CDC 252 045 F0209



**ADP.01**  
2CDC 252 187 F0005



**COV.01**  
2CDC 252 186 F0005

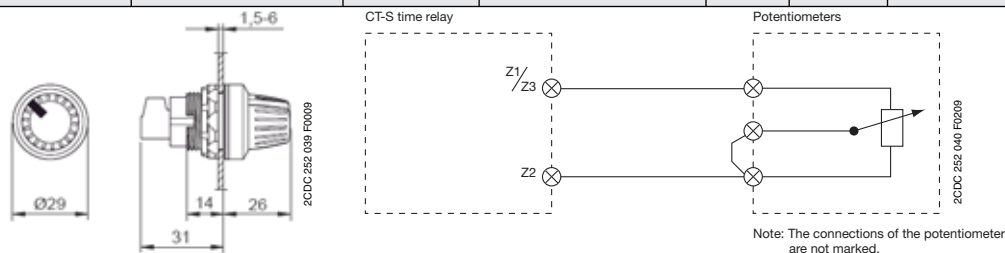


**MAR.01**  
2CDC 252 186 F0005

### Akcesoria Potencjometr zewnętrzny

50 kΩ ±20 % - 0,2 Ω, stopień ochrony IP66

Typ	Materiał	Średnica w mm	Kod	Liczba sztuk w opakowaniu	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. g / oz
MT-150B	Czarny plastik	22,5	1SFA 611 410 R1506	1		0,040
MT-250B	Plastik, chromowany	22,5	1SFA 611 410 R2506	1		0,040
MT-350B	Metal, chromowany	22,5	1SFA 611 410 R3506	1		0,048



Uwaga: Dane techniczne - patrz karta katalogowa

### 30 mm adapter do mocowania potencjometru 22,5 mm w otworze montażowym 30,5 mm

Typ	Materiał	Kod	Liczba sztuk w opakow.	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. g / oz
KA1-8029	Czarny plastik	1SFA 616 920 R8029	1		
KA1-8030	Metal, chromowany	1SFA 616 920 R8030	1		

### Etykieta

Typ	Opis	Kod	Liczba sztuk w opakow.	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. g / oz
SK 615 562-87	Symbol (patrz ilustracja)	GJD6 155 620 R0087	1		0,002
SK 615 562-88	Skala 0 - 10	GJD6 155 620 R0088	1		0,002
MA16-1060	Skala 0 - 30	1SFA 611 940 R1060	1		0,002

Typ	dla urządzeń	Szerokość w mm	Kod	Liczba sztuk w opakow.	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. g / oz
ADP.01	CT-S	22,5	1SVR 430 029 R0100	1		18,4/0,65

### Adapter do montażu na śruby

ADP.01	CT-S	22,5	1SVR 430 029 R0100	1		18,4/0,65
--------	------	------	--------------------	---	--	-----------

### Plombowana przezroczysta pokrywa

COV.01	CT-S	22,5	1SVR 430 005 R0100	1		5,2/0,18
--------	------	------	--------------------	---	--	----------

### Etykieta

Typ	dla urządzeń	dla urządzeń	Kod	Liczba sztuk w opakow.	Cena 1 szt.	Waga 1 szt. g / oz
MAR.01	CT-S	Bez przełącznika dwustanowego	1SVR 366 017 R0100	10		0,19/0,007
MAR.02	CT-S	z przełącznikiem dwustanowym	1SVR 430 043 R0000	10		0,13/0,005

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S Diagramy funkcyjne

## Uwagi

### Legenda

- Napięcie zasilania niepodłączone / styk wyjściowy otwarty
- Napięcie zasilania podłączone / styk wyjściowy zamknięty

- A1-Y1/B1 Wejście sterujące z wyzwaniem napięciowym
- Y1-Z2 Wejście sterujące z wyzwaniem beznapięciowym
- X1-Z2 Wejście sterujące z wyzwaniem beznapięciowym

### Podłączenie zdalnego potencjometru:

Kiedy do zacisków do podłączania potencjometru zdalnego (zaciski **Z1-Z2**, **Z3-Z2**) jest podłączony potencjometr zewnętrzny, wówczas wewnętrzny potencjometr przekaźnika, zamontowany na przedniej ścianie urządzenia, jest nieczynny i regulacja czasu odbywa się za pomocą potencjometru zewnętrznego.

### Drugi styk c/o może być ustawiony jako styk bezzwłoczny:

Gdy przekaźnik zostanie ustawiony w położeniu "I", 2-gi styk c/o działa jako styk bezzwłoczny. Działa on jak styk c/o w przekaźniku przełączającym, to znaczy przyłożenie lub odłączenie napięcia zasilania obwodu sterującego zmienia stan styku c/o. Oznaczenie 2-go styku c/o po wybraniu go jako styku bezzwłocznego zmienia się z **25-26/28** na **21-22/24**.

### Oznaczenia zacisków na urządzeniu i na schematach:

Pierwszy styk c/o jest zawsze oznaczony jako **15-16/18**.  
 Drugi styk c/o jest oznaczony jako **25-26/28**, jeżeli podlega on opóźnieniu czasowemu.  
 Jeżeli drugi styk c/o zostanie wybrany jako styk bezzwłoczny, oznaczenie **25-26/28** zostaje zastąpione oznaczeniem **21-22/24**.  
 Napięcie zasilające obwodu sterowania jest zawsze przykładowe do zacisków **A1-A2**.

### Funkcje żółtych diod LED:

W przyrządach z funkcją „możliwość wyboru drugiego styku c/o jako styku bezzwłocznego”, żółta dioda LED **R** świeci, gdy wyjście przekaźnika jest pobudzone i gaśnie, gdy zostaje ono odłączone od napięcia.

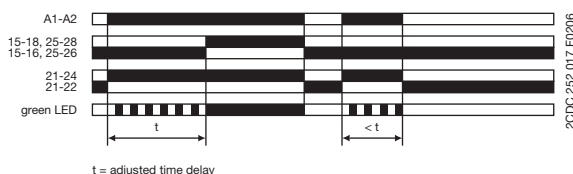
Przyrządy z funkcją „możliwość wyboru drugiego styku c/o jako styku bezzwłocznego” są zaopatrzone w dwie żółte diody LED, oznaczone jako **R1** i **R2**. Dioda **R1** wskazuje stan pierwszego styku c/o (**15-16/18**), a dioda **R2** - stan drugiego styku c/o (odpowiednio **25-26/28** lub **21-22/24**). Diody **R1** lub **R2** świecą, gdy odpowiednie wyjście przekaźnika jest pobudzone i gasną, gdy zostaje ono odłączone od napięcia.

### Opóźnienie załączenia CT-MVS, CT-ERS, CT-WBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Odmierzanie czasu rozpoczyna się w momencie przyłożenia napięcia zasilania układu sterującego. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przekaźnikowe zmienia stan (zostaje pobudzone) i zielona dioda LED świeci ciągle.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



### Opóźnienie załączenia CT-MFS, CT-MBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

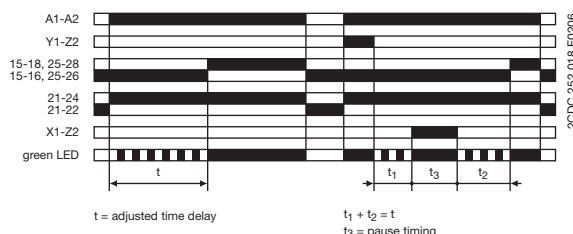
Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** jest otwarte, odmierzenie czasu rozpoczyna się natychmiast po przyłożeniu napięcia zasilania obwodu sterującego. Jeżeli napięcie zasilania obwodu sterującego jest przez cały czas przyłożone, odmierzenie czasu rozpoczyna się z chwilą otwarcia obwodu sterującego **Y1-Z2**. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przekaźnikowe zmienia stan (zostaje pobudzone) i zielona dioda LED świeci ciągle.

Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** zostanie zamknięte przed upływem opóźnienia, opóźnienie będzie zresetowane, a wyjście przekaźnika pozostanie w stanie niepobudzonego.

Przerwa w odmierzeniu czasu / Akumulacyjne opóźnienie załączenia (CT-MFS):

Odmierzanie czasu może być przerwane przez zamknięcie wejścia sterującego **X1-Z2**. Czas  $t_1$ , który upłynął, jest zapamiętywany i dalsze odmierzenie czasu trwania impulsu jest kontynuowane poczynając od tej wartości, od momentu, gdy wejście **X1-Z2** zostanie ponownie otwarte. Ta operacja może być powtarzana tak często, jak to jest wymagane.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-S

### Diagramy funkcyjne

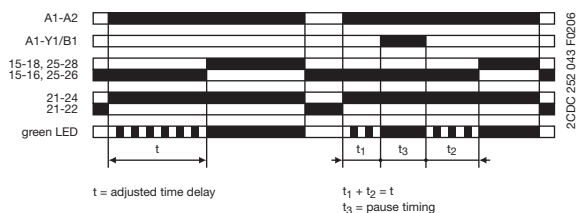
#### Akumulacyjne opóźnienie załączania CT-MVS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Odmierzanie czasu rozpoczyna się w momencie przyłożenia napięcia zasilania układu sterującego. Zielona dioda LED miga podczas odmierzenia czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przekaźnikowe zmienia stan (zostaje pobudzone) i zielona dioda LED świeci ciągle.

Odmierzanie czasu może być przerwane przez zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1**. Czas  $t_1$ , który upłynął, jest zapamiętywany i dalsze odmierzenie czasu trwania impulsu jest kontynuowane poczynając od tej wartości, od momentu, gdy wejście **A1-Y1/B1** zostanie ponownie otwarte.

Ta operacja może być powtarzana tak często, jak to jest wymagane. Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



#### Opóźnienie wyłączenia z napięciem pomocniczym CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

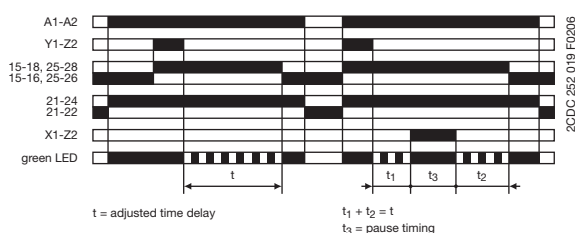
Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** jest zamknięte, wyjście przekaźnika zostaje natychmiast pobudzone. Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** jest otwarte, rozpoczyna się odmierzenie opóźnienia czasowego. Zielona dioda LED miga podczas odmierzenia czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przekaźnikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle.

Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** zamyka się ponownie przed upływem nastawionego opóźnienia, odmierzenie opóźnienia zostaje zresetowane i wyjście przekaźnika nie zmienia stanu. Po ponownym otwarciu wejścia sterującego **Y1-Z2** odmierzenie opóźnienia rozpoczyna się od nowa.

Przerwa w odmierzeniu czasu / Akumulacyjne opóźnienie wyłączenia (CT-MFS):

Odmierzanie czasu może być przerwane przez zamknięcie wejścia sterującego **X1-Z2**. Czas  $t_1$ , który upłynął, jest zapamiętywany i dalsze odmierzenie czasu trwania impulsu jest kontynuowane poczynając od tej wartości, od momentu, gdy wejście **X1-Z2** zostanie ponownie otwarte.

Ta operacja może być powtarzana tak często, jak to jest wymagane. Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



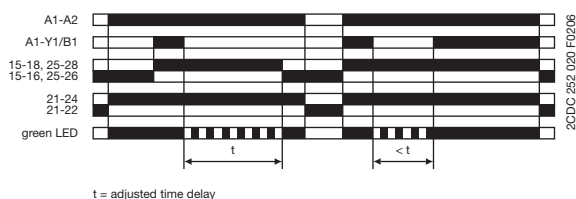
#### Opóźnienie wyłączenia z napięciem pomocniczym CT-MVS, CT-APS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** jest zamknięte, wyjście przekaźnikowe zostaje natychmiast pobudzone. Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** jest otwarte, rozpoczyna się odmierzenie opóźnienia czasowego. Zielona dioda LED miga podczas odmierzenia czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przekaźnika zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** zamyka się ponownie przed upływem nastawionego opóźnienia, odmierzenie opóźnienia zostaje zresetowane i wyjście przekaźnika nie zmienia stanu. Po ponownym otwarciu wejścia sterującego **A1-Y1/B1** odmierzenie opóźnienia rozpoczyna się od nowa.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

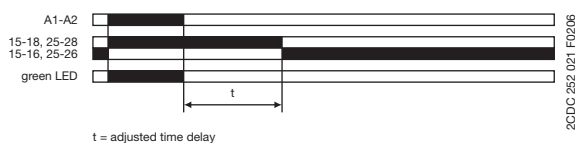


#### Opóźnienie wyłączenia, bez napięcia pomocniczego CT-ARS

Funkcja impulsu wyłączającego bez napięcia pomocniczego nie wymaga do odmierzenia czasu ciągłej obecności napięcia zasilania obwodu sterowania. Po kilkumiesięcznym magazynowaniu przekaźnika wymagane jest jego formatowanie przez okres około 5 minut.

Załączenie napięcia zasilania obwodu sterującego bezzwłocznie pobudza wyjście przekaźnika. Przyłożenie napięcia zasilania obwodu sterującego jest sygnalizowane świeceniem zielonej diody LED. Przerwa w napięciu zasilania obwodu sterującego powoduje rozpoczęcie odmierzenia opóźnienia wyłączenia, zielona dioda LED gaśnie. Po odmierzeniu czasu wyjście przekaźnika zostaje odłączone od napięcia.

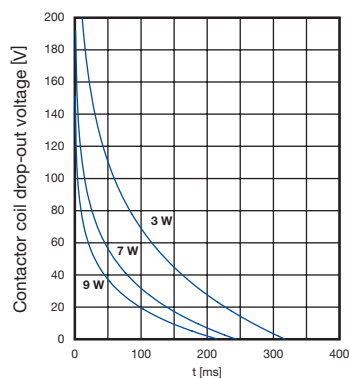
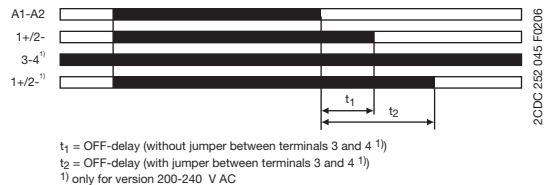
Dla poprawnej pracy jednostki konieczne jest zachowanie minimalnego czasu pobudzenia. Z chwilą rozpoczęcia odmierzenia czasu dioda LED gaśnie.



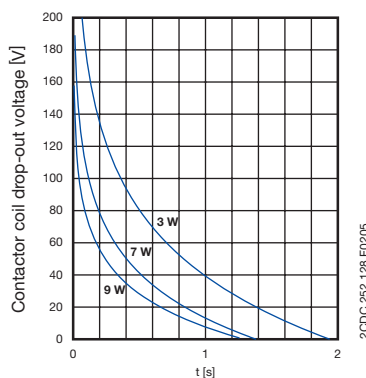
# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S Diagramy funkcyjne

## Opóźnienie wyłączenia bez napięcia pomocniczego dla uzwojeń styczników DC CT-VBS

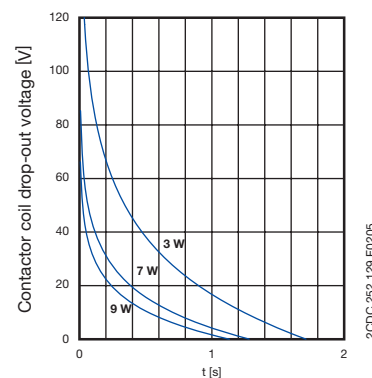
Uzwojenie stycznika DC podłączone do wyjścia jest pobudzone po przyłożeniu napięcia zasilania obwodu sterującego. Gdy napięcie to zostaje odłączone, stycznik DC pozostaje pobudzony przez krótki czas opóźnienia. To opóźnienie zależy od spadku napięcia na uzwojeniu stycznika i od mocy tego uzwojenia.



Charakterystyki opóźnienia czasowego  
Wersja 200-240 V AC bez zwory 3/4



Charakterystyki opóźnienia czasowego  
Wersja 200-240 V AC ze zworą 3/4



Charakterystyki opóźnienia czasowego  
Wersja 110-127 V AC

## Symetryczne opóźnienie załączania i opóźnienie wyłączenia CT-MFS, CT-MBS

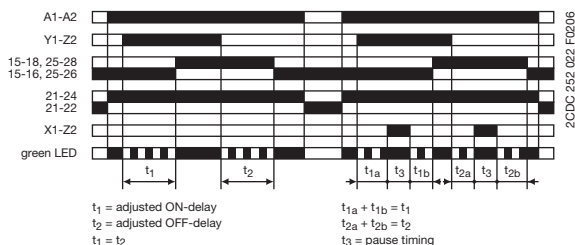
Ta funkcja dla odmierzania czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Zamknięcie wejścia sterującego **Y1-Z2** uruchamia odmierzanie czasu załączania  $t_1$ . Po odmierzaniu czasu wyjście przekaźnika zostaje pobudzone. Otwarcie wejścia sterującego **Y1-Z2** uruchamia odmierzanie czasu wyłączenia  $t_2$ . Obie funkcje czasowe są sygnalizowane miganiem zielonej diody LED. Po upływie czasu wyłączenia  $t_2$  wyjście przekaźnika zostaje odłączone od napięcia.

Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** zostanie otwarte przed upływem opóźnienia załączania  $t_1$ , opóźnienie będzie zresetowane, a wyjście przekaźnika pozostanie w stanie niepobudzonym. Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** zostanie zamknięte przed upływem opóźnienia wyłączenia  $t_2$ , opóźnienie będzie zresetowane, a wyjście przekaźnika pozostanie w stanie pobudzonym.

Przerwa w odmierzaniu czasu / Akumulacyjne, symetryczne opóźnienie załączania i opóźnienie wyłączenia (CT-FMS): Odmierzanie czasu może być przerwane przez zamknięcie wejścia sterującego **X1-Z2**. Odmierzony do tego momentu czas  $t_{1a}$  lub  $t_{2a}$  jest zapamiętywany i odmierzanie opóźnienia jest kontynuowane od tej wartości czasu po ponownym otwarciu wejścia **X1-Z2**. Ta operacja może być powtarzana tak często, jak to jest wymagane.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzanie czasu zostaje zresetowane.



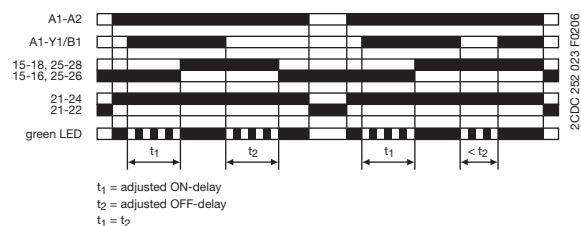
## Symetryczne opóźnienie załączania i opóźnienie wyłączenia CT-MVS

Ta funkcja dla odmierzania czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** uruchamia odmierzanie czasu załączania  $t_1$ . Po odmierzaniu czasu wyjście przekaźnika zostaje pobudzone. Otwarcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** uruchamia odmierzanie czasu wyłączenia  $t_2$ . Obie funkcje czasowe są sygnalizowane miganiem zielonej diody LED. Po upływie czasu wyłączenia  $t_2$  wyjście przekaźnika zostaje odłączone od napięcia.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** zostanie otwarte przed upływem opóźnienia załączania  $t_1$ , opóźnienie będzie zresetowane, a wyjście przekaźnika pozostanie w stanie niepobudzonym. Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** zostanie zamknięte przed upływem opóźnienia wyłączenia  $t_2$ , opóźnienie będzie zresetowane, a wyjście przekaźnika pozostanie w stanie pobudzonym.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przekaźnika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzanie czasu zostaje zresetowane.



# Elektroniczne przełączniki czasowe

## Seria CT-S

### Diagramy funkcyjne

#### Asymetryczne opóźnienie załączania i opóźnienie wyłączenia CT-MXS

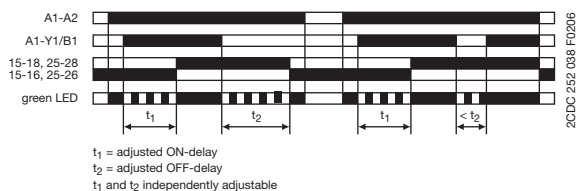
Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** uruchamia odmierzenie czasu załączenia  $t_1$ . Po odmierzeniu czasu wyjście przełącznika zostaje pobudzone. Otwarcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** uruchamia odmierzenie czasu wyłączenia  $t_2$ . Po upływie czasu wyłączenia wyjście przełącznikowe zostaje odłączone od napięcia. Obie funkcje czasowe są sygnalizowane miganiem zielonej diody LED. Opóźnienie załączania i opóźnienie wyłączenia są regulowane niezależnie.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** zostanie otwarte przed upływem opóźnienia załączania ( $<t_1$ ), opóźnienie będzie zresetowane, a wyjście przełącznika pozostanie w stanie niepobudzonym.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** zostanie zamknięte przed upływem opóźnienia wyłączenia ( $<t_2$ ), opóźnienie będzie zresetowane, a wyjście przełącznika pozostanie w stanie pobudzonym.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego (niepobudzonego), a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

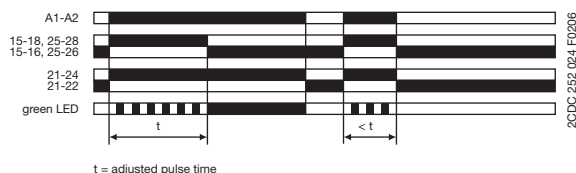


#### Impuls załączający CT-MVS, CT-WBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Wyjście przełącznikowe zostaje natychmiast pobudzone po przyłożeniu napięcia zasilania układu sterowania, a zmienia stan po upływie nastawionego czasu trwania impulsu. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po upływie wybranego czasu trwania impulsu błyskająca dotąd zielona dioda LED zaczyna świecić ciągle.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



#### Impuls załączający CT-MFS, CT-MBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

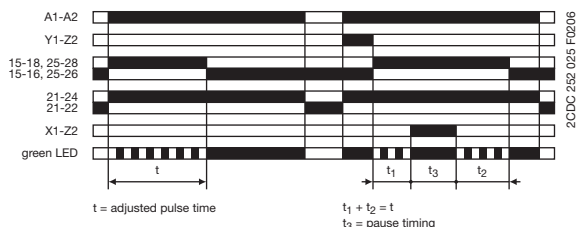
Wyjście przełącznikowe zostaje natychmiast pobudzone po przyłożeniu napięcia zasilania układu sterowania, a zmienia stan po upływie nastawionego czasu trwania impulsu. Jeżeli wejście sterujące **Y1-Z2** jest otwarte, odmierzenie czasu rozpoczyna się natychmiast po przyłożeniu napięcia zasilania obwodu sterującego. Jeżeli napięcie zasilania obwodu sterującego jest przez cały czas przyłożone, odmierzenie czasu rozpoczyna się z chwilą otwarcia obwodu sterującego **Y1-Z2**. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przełącznikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle.

Zamknięcie wejścia sterującego **Y1-Z2** przed upływem nastawionego czasu trwania impulsu zmienia stan wyjścia przełącznikowego i resetuje odmierzenie opóźnienia czasowego.

Przerwa w odmierzeniu czasu / Akumulacyjny generator impulsów załączających (CT-MFS):

Odmierzenie czasu może być przerwane przez zamknięcie wejścia sterującego **X1-Z2**. Czas  $t_1$ , który upłynął, jest zapamiętywany i dalsze odmierzenie czasu trwania impulsu jest kontynuowane począwszy od tej wartości, od momentu, gdy wejście **X1-Z2** zostanie ponownie otwarte.

Ta operacja może być powtarzana tak często, jak to jest wymagane. Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



#### Impuls wyłączający z napięciem pomocniczym (impuls zaczynający się od zbocza opadającego) CT-MFS, CT-MBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

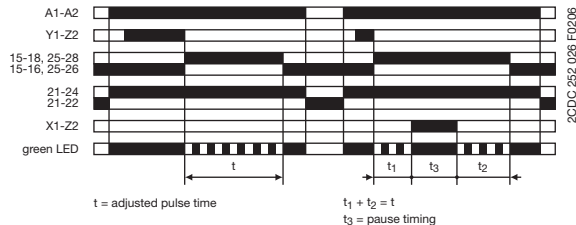
Jeżeli napięcie zasilania układu sterowania jest przyłożone, otwarcie wejścia sterującego **Y1-Z2** powoduje natychmiastowe pobudzenie wyjścia przełącznikowego i rozpoczęcie odmierzenia czasu. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przełącznikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle.

Zamknięcie wejścia sterującego **Y1-Z2** przed upływem nastawionego czasu trwania impulsu zmienia stan wyjścia przełącznikowego i resetuje odmierzenie opóźnienia czasowego.

Przerwa w odmierzeniu czasu / Akumulacyjny generator impulsów wyłączających (CT-MFS):

Odmierzenie czasu może być przerwane przez zamknięcie wejścia sterującego **X1-Z2**. Czas  $t_1$ , który upłynął, jest zapamiętywany i dalsze odmierzenie czasu trwania impulsu jest kontynuowane począwszy od tej wartości, od momentu, gdy wejście **X1-Z2** zostanie ponownie otwarte.

Ta operacja może być powtarzana tak często, jak to jest wymagane. Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.





# Elektroniczne przełączniki czasowe

## Seria CT-S

### Diagramy funkcyjne

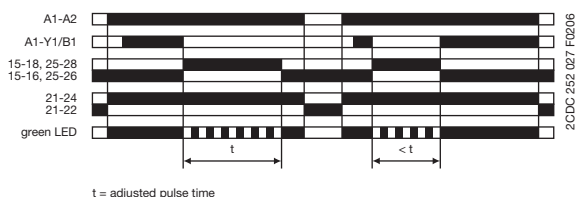
#### Impuls wyłączający z napięciem pomocniczym (impuls zaczynający się od zbocza opadającego) CI-MVS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Jeżeli napięcie zasilania układu sterowania jest przyłożone, otwarcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** powoduje natychmiastowe pobudzenie wyjścia przełącznikowego i rozpoczęcie odmierzenia czasu. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu, wyjście przełącznikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** przed upływem nastawionego czasu trwania impulsu zmienia stan wyjścia przełącznikowego i resetuje odmierzenie opóźnienia czasowego.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



#### Generator impulsu załączającego i impulsu wyłączającego CT-MXS

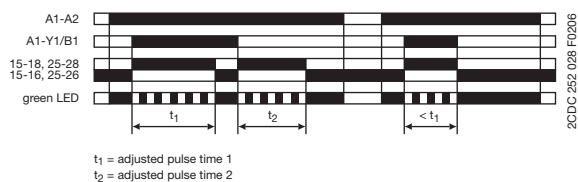
Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Jeżeli napięcie zasilania układu sterowania zostanie przyłożone, zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** powoduje natychmiastowe pobudzenie wyjścia przełącznikowego i rozpoczyna odmierzenie czasu trwania impulsu  $t_1$ . Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po upływie czasu  $t_1$ , wyjście przełącznika ponownie zmienia stan, a zielona dioda LED zaczyna świecić światłem ciągłym.

Ponowne otwarcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** powoduje natychmiastowe pobudzenie wyjścia przełącznikowego i rozpoczyna odmierzenie czasu trwania impulsu  $t_2$ . Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po upływie czasu  $t_2$ , wyjście przełącznika ponownie zmienia stan, a zielona dioda LED zaczyna świecić światłem ciągłym. Czasy  $t_1$  i  $t_2$  są nastawiane niezależnie.

Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** zmienia stan przed upływem czasu trwania impulsu, wyjście przełącznika zostaje odłączone od napięcia i czas trwania impulsu zostaje zresetowany. Jeżeli wejście sterujące **A1-Y1/B1** ponownie zmieni stan, odmierzenie czasu trwania przerwanego impulsu rozpoczyna się od początku.

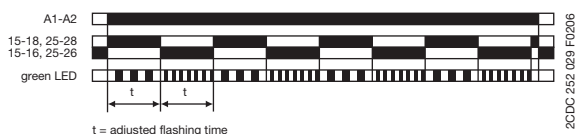
Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



#### Migacz, start z pozycji ON (Równe czasy obu części cyklu, pierwsza połowa cyklu - ON) CT-WBS

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączaniu. Cykl rozpoczyna się od załączenia. Czasy załączenia i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migania zielonej diody LED, która podczas odmierzenia czasu wyłączenia miga z dwukrotnie większą częstotliwością.

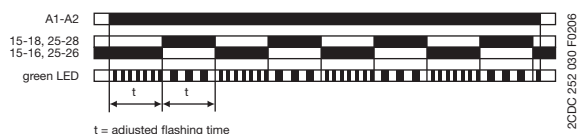
Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



#### Migacz, start z pozycji OFF (Równe czasy obu części cyklu, pierwsza połowa cyklu - OFF) CT-WBS

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączaniu. Cykl rozpoczyna się od wyłączenia. Czasy załączenia i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migania zielonej diody LED, która podczas odmierzenia czasu wyłączenia miga z dwukrotnie większą częstotliwością.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



# Elektroniczne przełączniki czasowe Seria CT-S Diagramy funkcyjne

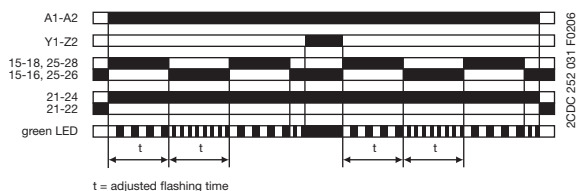


## Migacz z możliwością zresetowania, start ze stanu ON, CT-MFS, CT-MBS

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączeniu. Cykl rozpoczyna się od załączenia. Czasy załączenia i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migania zielonej diody LED, która podczas odmierzenia czasu wyłączenia miga z dwukrotnie większą częstotliwością.

Opóźnienie może być zresetowane w wyniku zamknięcia wejścia sterującego **Y1-Z2**. Ponowne otwarcie wejścia sterującego **Y1-Z2** ponownie uruchamia generację impulsów, przy czym czasy załączenia i wyłączenia są symetryczne.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

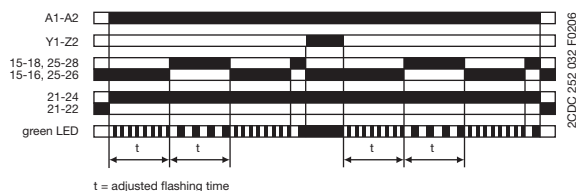


## Migacz z możliwością zresetowania, start ze stanu OFF, CT-MFS, CT-MBS

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączeniu. Cykl rozpoczyna się od wyłączenia. Czasy załączenia i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migania zielonej diody LED, która podczas odmierzenia czasu wyłączenia miga z dwukrotnie większą częstotliwością.

Opóźnienie może być zresetowane w wyniku zamknięcia wejścia sterującego **Y1-Z2**. Ponowne otwarcie wejścia sterującego **Y1-Z2** ponownie uruchamia generację impulsów, przy czym czasy załączenia i wyłączenia są symetryczne.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

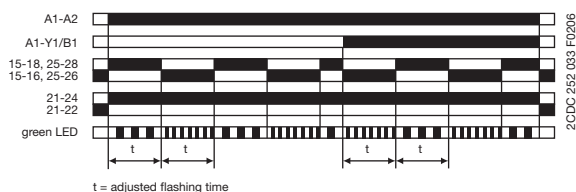


## Migacz, start z pozycji ON lub OFF (symetryczne czasy trwania obu części cyklu) CT-MVS

Przyłożenie napięcia zasilania uruchamia odmierzenie czasu dla symetrycznych opóźnień przy załączaniu i wyłączeniu. Cykl rozpoczyna się od załączenia.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** przy przyłożonym napięciu zasilania obwodu sterującego, rozpoczyna cykl od stanu OFF. Czasy załączenia i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migania zielonej diody LED, która podczas odmierzenia czasu wyłączenia miga z dwukrotnie większą częstotliwością.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

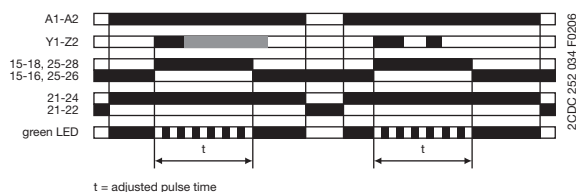


## Układ formowania impulsów (pojedynczy impuls), CT-MFS, CT-MBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Zamknięcie wejścia sterującego **Y1-Z2** natychmiast pobudza wyjście przełącznikowe i rozpoczyna odmierzenie czasu. Zmiana stanu wejścia sterującego **Y1-Z2** podczas odmierzenia czasu opóźnienia nie ma wpływu na działanie układu. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu włączenia (ON), wyjście przełącznikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle. Po upływie czasu włączenia (ON) można przeprowadzić restart układu zamykając wejście sterujące **Y1-Z2**.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



# Elektroniczne przełączniki czasowe

## Seria CT-S

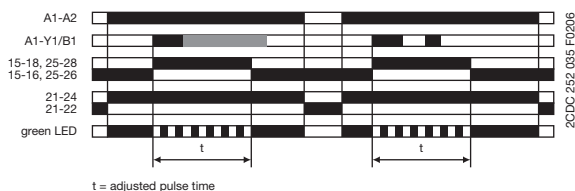
### Diagramy funkcyjne

#### Układ formowania impulsów (pojedynczy impuls) CT-MVS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** natychmiast pobudza wyjście przełącznikowe i rozpoczyna odmierzenie czasu. Zmiana stanu wejścia sterującego **A1-Y1/B1** podczas odmierzenia czasu opóźnienia nie ma wpływu na działanie układu. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu włączenia (ON), wyjście przełącznikowe zmienia stan i zielona dioda LED świeci ciągle. Po upływie czasu włączenia (ON) można przeprowadzić restart układu zamykając wejście sterujące **A1-Y1/B1**.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



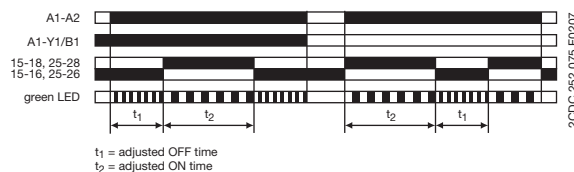
#### Generator impulsów, start z pozycji ON lub OFF (niesymetryczne czasy trwania obu części cyklu) CT-MXS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Przyłożenie napięcia zasilania przy otwartym wejściu sterującym **A1-Y1/B1** rozpoczyna odmierzenie najpierw czasu załączenia (ON)  $t_2$ . Przyłożenie napięcia zasilania przy zamkniętym wejściu sterującym **A1-Y1/B1** rozpoczyna odmierzenie najpierw czasu wyłączenia (OFF)  $t_1$ . Czasy załączenia i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migania zielonej diody LED, która podczas odmierzenia czasu wyłączenia miga z dwukrotnie większą częstotliwością.

Oba czasy są nastawiane niezależnie.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.



#### Generator pojedynczych impulsów, start ze stanu wyłączzonego (OFF) CT-MXS

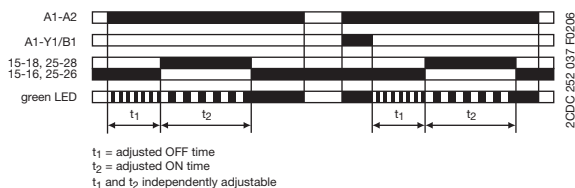
Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Przyłożenie napięcia zasilania obwodu sterującego lub, w przypadku, gdy to napięcie jest już przyłożone, otwarcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** pobudza wyjście przełącznika po upływie czasu wyłączenia  $t_1$ . Po upływie czasu włączenia  $t_2$  wyjście przełącznika zostaje odłączone od napięcia. Czasy załączenia i wyłączenia są sygnalizowane za pomocą migania zielonej diody LED, która podczas odmierzenia czasu wyłączenia miga z dwukrotnie większą częstotliwością.

Oba czasy są nastawiane niezależnie.

Zamknięcie wejścia sterującego **A1-Y1/B1** przy przyłożonym napięciu zasilania obwodu sterującego, powoduje odłączenie wyjścia przełącznika od napięcia i zresetowanie opóźnienia.

Jeśli napięcie zasilania zostanie przerwane, wyjście przełącznika powraca do stanu początkowego, a odmierzenie czasu zostaje zresetowane.

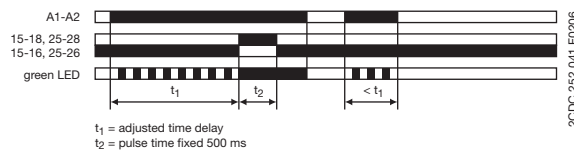


#### Impuls o stałym czasie trwania i regulowanym opóźnieniu (opóźnione wyjście impulsowe) CT-WBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Odmierzanie opóźnienia  $t_1$  rozpoczyna się z chwilą przyłożenia napięcia zasilania obwodu sterującego. Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po upływie opóźnienia  $t_1$  wyjście przełącznika zostaje pobudzone (zmienia stan) na ustalony czas trwania impulsu  $t_2 = 500$  ms, a migająca dotąd zielona dioda LED zaczyna świecić światłem ciągłym.

Przerwa w napięciu zasilania obwodu sterującego powoduje zresetowanie czasu opóźnienia. Wyjście przełącznika nie zmienia wówczas stanu.



# Elektroniczne przekaźniki czasowe

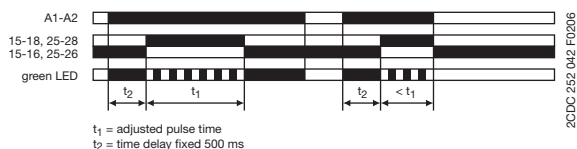
## Seria CT-S

### Diagramy funkcyjne

#### Impuls o regulowanym czasie trwania ze stałym opóźnieniem CT-WBS

Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Przyłożenie napięcia zasilania obwodu sterującego rozpoczyna odmierzenie stałego opóźnienia  $t_2 = 500$  ms. Po upływie opóźnienia  $t_2$  wyjście przekaźnika zostaje pobudzone i rozpoczyna się odmierzenie wybranego czasu trwania impulsu  $t_1$ . Zielona dioda LED miga podczas odmierzenia czasu. Po upływie czasu  $t_1$  wyjście przekaźnika ponownie zmienia stan, a zielona dioda LED zaczyna świecić światłem ciągłym. Przerwa w napięciu zasilania obwodu sterującego powoduje zresetowanie czasu trwania impulsu. Wyjście przekaźnika nie zmienia wówczas stanu.



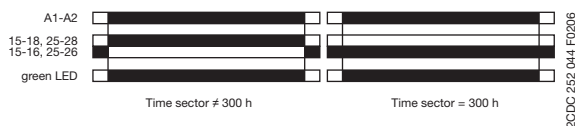
#### Funkcja Zał. / Wyt. CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS, CT-MXS, CT-WBS

Funkcja ta jest przeznaczona do celów testowania podczas odbioru technicznego oraz wyszukiwania i usuwania usterek.

Jeżeli wybrana maksymalna wartość zakresu czasu jest mniejsza niż 300 h (ustawienie potencjometru „Zakres czasu” na przedniej ściance  $\neq 300$  h), przyłożenie napięcia zasilania powoduje bezwzględne pobudzenie wyjścia, zielona dioda LED zaczyna świecić. Odłączenie napięcia zasilania obwodu sterowania powoduje zmianę stanu wyjścia – odłączenie wyjścia od napięcia.

Jeżeli wybrana maksymalna wartość zakresu czasu jest równa 300 h (ustawienie potencjometru „Zakres czasu” na przedniej ściance = 300 h) i zostanie przyłożone napięcie zasilania obwodu sterowania, zapala się zielona dioda LED, lecz wyjście przekaźnika nie zostaje pobudzone.

Nastawy czasu oraz stan wejść sterujących nie mają w tym przypadku wpływu na działanie układu.



#### Przekaźniki przełączające CT-IRS

Przekaźnik przełączający może być wykorzystany do zwiększenia liczby dostępnych styków lub do zwiększenia przełączanego prądu (wzmocnienia styków) albo też jako interfejs sprzęgający / odsprzęgający.

Ok. 10 ms po przyłożeniu napięcia zasilania obwodu sterującego do zacisków **A1 - A2**, wyjście przekaźnika zostaje pobudzone.

Jeśli napięcie zasilania zostanie chwilowo odłączone, wyjście przekaźnika zostaje trwale odłączone od napięcia.



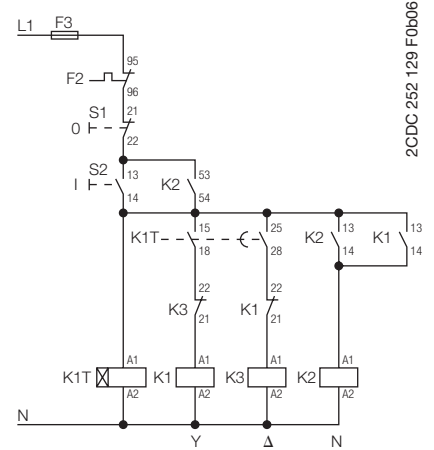
# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S Diagramy funkcyjne

## Przełącznik gwiazda-trójkąt z funkcją impulsową (Układ rozruchu z przełącznikiem gwiazda - trójkąt, impuls / opóźnienie przy załączaniu) CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.2x

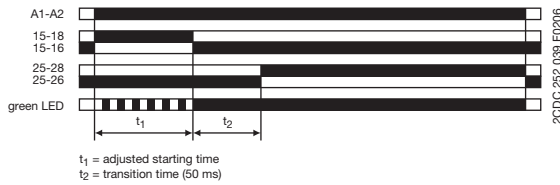
Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Przyłożenie napięcia zasilania do zacisków **A1-A2**, pobudza stycznik układu gwiazdy podłączony do zacisków **15-18** i rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu startu  $t_1$ . Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po upływie czasu startu pierwszy styk c/o odłącza napięcie pobudzające stycznik układu gwiazdy.

Teraz rozpoczyna się odmierzenie stałego czasu przejściowego  $t_2$  równego 50 ms. Po upływie czasu przejścia, drugi styk c/o załącza napięcie pobudzające stycznik układu trójkąta, podłączony do zacisków **25-28**. Stycznik układu trójkąta pozostaje pod napięciem tak długo, jak długo napięcie zasilania jest przyłożone do jednostki.



Schemat obwodu sterującego

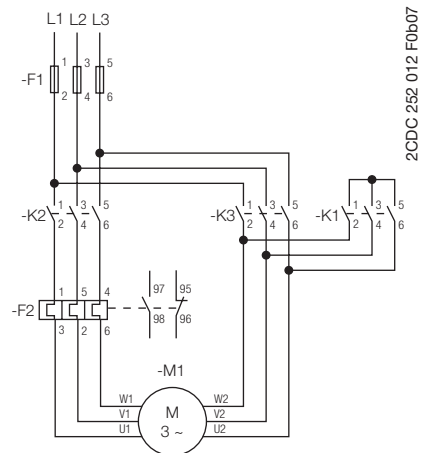


## Przełącznik gwiazda-trójkąt (Układ rozruchu z przełącznikiem gwiazda - trójkąt) CT-CDS

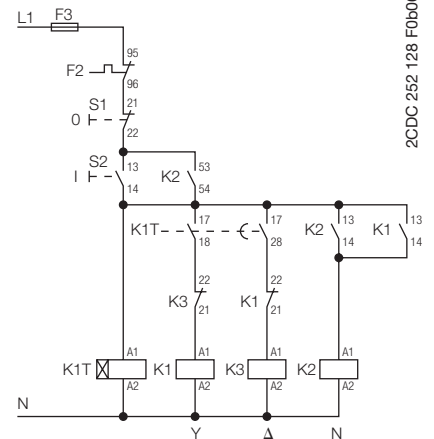
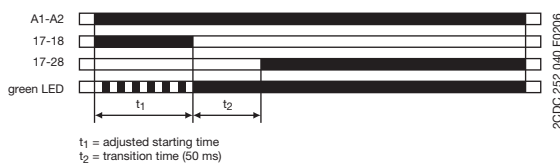
Ta funkcja dla odmierzenia czasu wymaga ciągłej obecności napięcia zasilania układu sterowania.

Przyłożenie napięcia zasilania do zacisków **A1-A2**, pobudza stycznik układu gwiazdy podłączony do zacisków **17-18** i rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu startu  $t_1$ . Zielona dioda LED miga podczas odliczania czasu. Po upływie czasu startu pierwszy styk wyjściowy odłącza napięcie pobudzające stycznik układu gwiazdy.

Teraz rozpoczyna się odmierzenie stałego czasu przejściowego  $t_2$  równego 50 ms. Po upływie czasu przejścia, drugi styk wyjściowy załącza napięcie pobudzające stycznik układu trójkąta, podłączony do zacisków **17-28**. Stycznik układu trójkąta pozostaje pod napięciem tak długo, jak długo napięcie zasilania jest przyłożone do jednostki.



Schemat obwodu mocy



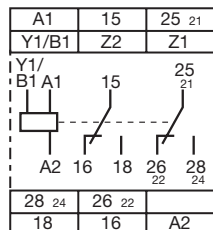
Schemat obwodu sterującego

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-S

### Schematy połączeń

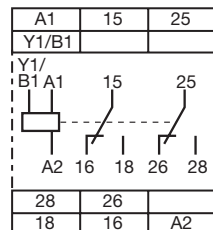
#### CT-MVS.21



2CDC 252 002 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o
- 21-22/24 Drugi styk c/o jako styk bezwzględny
- A1-Y1/B1 Wejście sterujące
- Z1-Z2 Podłączenie zdalnego potencjometru

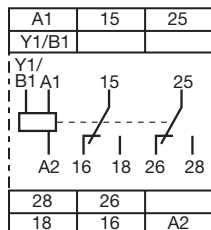
#### CT-MVS.22



2CDC 252 003 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o
- A1-Y1/B1 Wejście sterujące

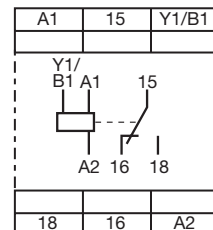
#### CT-MVS.23



2CDC 252 003 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
380-440 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o
- A1-Y1/B1 Wejście sterujące

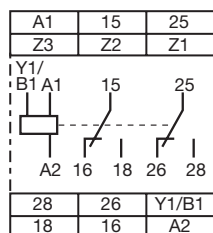
#### CT-MVS.12



2CDC 252 004 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- A1-Y1/B1 Wejście sterujące

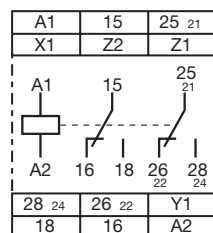
#### CT-MXS.22



2CDC 252 005 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o
- A1-Y1/B1 Wejście sterujące
- Z1-Z2 Podłączenie zdalnego potencjometru
- Z3-Z2 Podłączenie zdalnego potencjometru

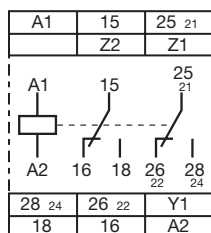
#### CT-MFS.21



2CDC 252 006 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o
- 21-22/24 Drugi styk c/o jako styk bezwzględny
- Y1-Z2 Wejście sterujące
- X1-Z2 Wejście sterujące
- Z1-Z2 Podłączenie zdalnego potencjometru

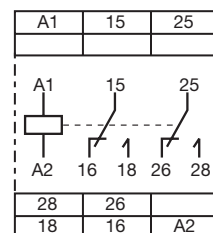
#### CT-MBS.22



2CDC 252 007 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o
- 21-22/24 Drugi styk c/o jako styk bezwzględny
- Y1-Z2 Wejście sterujące
- Z1-Z2 Podłączenie zdalnego potencjometru

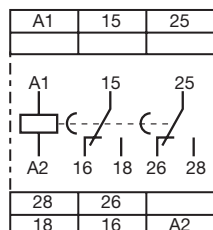
#### CT-WBS.22



2CDC 252 008 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o

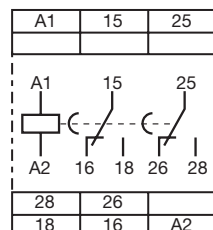
#### CT-ERS.21



2CDC 252 009 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o

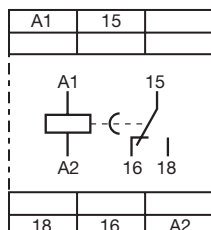
#### CT-ERS.22



2CDC 252 009 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o
- 25-26/28 2-gi styk c/o

#### CT-ERS.12



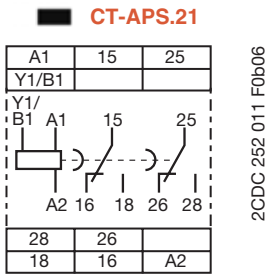
2CDC 252 010 F0b06

- A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC
- 15-16/18 1-szy styk c/o

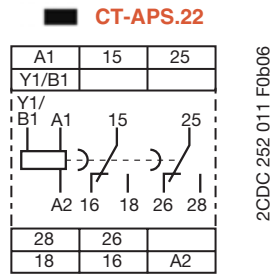
# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-S

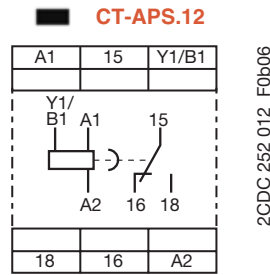
### Schematy połączeń



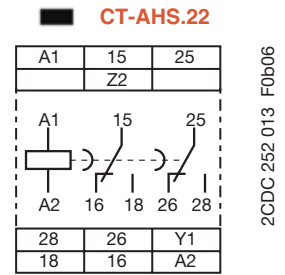
A1-A2 Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC  
15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o  
A1-Y1/B1 Wejście sterujące



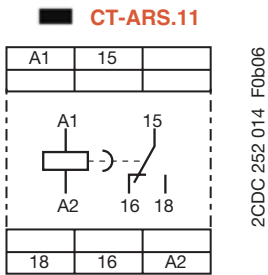
A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24-240 V AC  
15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o  
A1-Y1/B1 Wejście sterujące



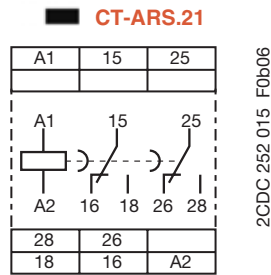
A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24-240 V AC  
15-16/18 1-szy styk c/o  
A1-Y1/B1 Wejście sterujące



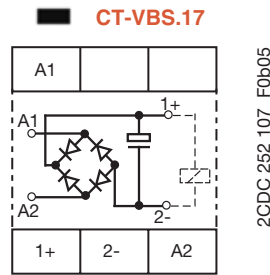
A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub  
24-240 V AC  
15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o  
Y1-Z2 Wejście sterujące



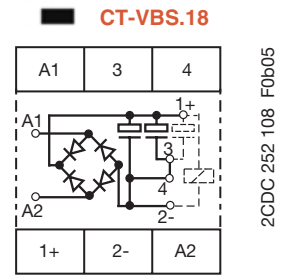
A1-A2 Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC  
15-16/18 1-szy styk c/o



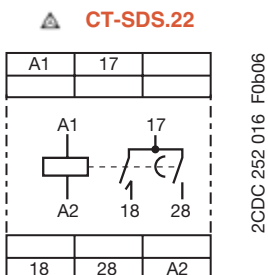
A1-A2 Zasilanie:  
24 - 240V AC/DC  
15-16/18 1-szy styk c/o  
25-26/28 2-gi styk c/o



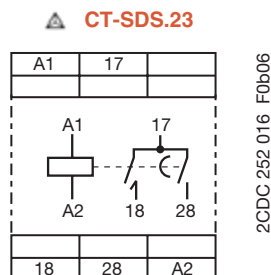
A1-A2 Zasilanie:  
110-127 V AC  
1+ - 2- Cewka stycznika



A1-A2 Zasilanie:  
200-240 V AC  
1+ - 2- Cewka stycznika  
3-4 Zworka do nastawiania opóźnienia (patrz wykres opóźnienia)



A1-A2 Zasilanie:  
24-48 V DC lub 24-240 V AC  
17 - 18 1-szy styk n/o  
17-28 2-gi styk n/o



A1-A2 Zasilanie:  
380-440 V AC  
17 - 18 1-szy styk n/o  
17-28 2-gi styk n/o

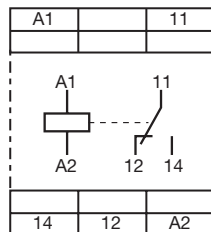
# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-S

### Schematy połączeń

1

**CT-IRS.16**

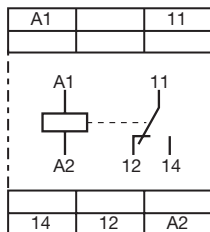


2CDC 252 123 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
24 AC/DC

11-12/14 1-szy styk c/o

**CT-IRS.14**

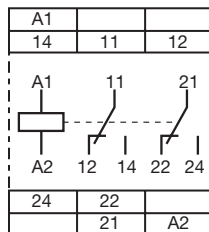


2CDC 252 123 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
110–240 V AC

11-12/14 1-szy styk c/o

**CT-IRS.26**

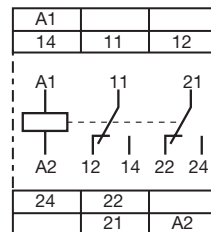


2CDC 252 124 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
24 AC/DC

11-12/14 1-szy styk c/o  
21-22/24 2-gi styk c/o

**CT-IRS.24**

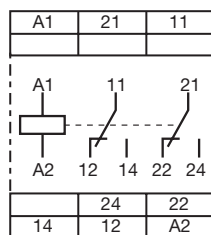


2CDC 252 124 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
110–240 V AC

11-12/14 1-szy styk c/o  
21-22/24 2-gi styk c/o

**CT-IRS.26G (styki pozłacane)**

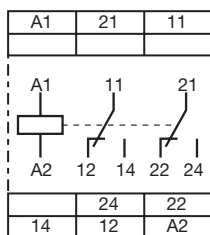


2CDC 252 125 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
24 AC/DC

11-12/14 1-szy styk c/o  
21-22/24 2-gi styk c/o

**CT-IRS.24G (styki pozłacane)**

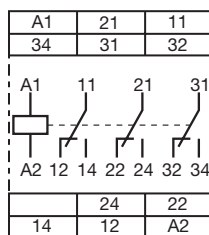


2CDC 252 125 F0b05

A1-A2 Zasilanie:  
110–240 V AC

11-12/14 1-szy styk c/o  
21-22/24 2-gi styk c/o

**CT-IRS.36**

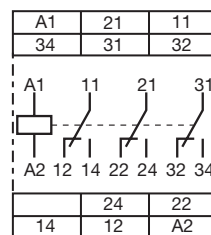


2CDC 252 035 F0b08

A1-A2 Zasilanie:  
24 V AC/DC

11-12/14 1-szy styk c/o  
21-22/24 2-gi styk c/o  
31-32/34 3-szy styk c/o

**CT-IRS.35**



2CDC 252 035 F0b08

A1-A2 Zasilanie:  
220–240 V AC

11-12/14 1-szy styk c/o  
21-22/24 2-gi styk c/o  
31-32/34 3-szy styk c/o



# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-S

### Dane techniczne

**Dane dla temperatury otoczenia  $T_a = 25\text{ °C}$  i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej**

Typ		CT-S
Obwód wejściowy – Obwód zasilania		A1-A2
Znamionowe napięcie zasilania i sterujące $U_s$	CT-xxx.x1	24 - 240V AC/DC
	CT-xxx.x2	24-48 V DC, 24-240 V AC
	CT-xxx.x3	380–440 V AC
	CT-xxx.x4	110–240 V AC
	CT-xxx.x5	220–240 V AC
	CT-xxx.x6	24 V AC/DC
	CT-xxx.x7	100-127 V AC lub 110 V DC
	CT-xxx.x8	200–240 V DC
Znamionowe napięcie zasilania i sterujące $U_s$ – tolerancja		-15...+10 %
Częstotliwość znamionowa		DC lub 50/60 Hz
Zakres częstotliwości AC		47-63 Hz
Typowy pobór prądu / pobór mocy	24 V DC	9-28 mA (w zależności od urządzenia, patrz karta katalogowa)
	230 V AC	11-60 mA (w zależności od urządzenia, patrz karta katalogowa)
	400 V AC	3-5 mA (w zależności od urządzenia, patrz karta katalogowa)
Czas buforowania w przypadku przerwy zasilania	24 V DC	min. 15 ms
	230/400 V AC	min. 20 ms
Obwód wejściowy – Obwód zasilania		
Rodzaj wyzwalania	CT-MVS, CT-MXS, CT-APS	Wyzwalanie zależne od napięcia
Wejście sterujące, funkcja sterowania	A1-Y1/B1 CT-MVS, CT-MXS, CT-APS	Zewnętrzny start odliczania czasu
Obciążenie równoległe / spolaryzowane		tak/nie
Maksymalna długość przewodów wejścia sterującego		50 m - 100 pF/m
Minimalna długość impulsu sterującego		20 ms
Napięcie sterujące		patrz znamionowe zasilanie napięcia sterującego
Pobór prądu wejścia sterującego	24 V DC	1.2 mA
	230 V AC	8 mA
	400 V AC	6 mA
Rodzaj wyzwalania	CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS	wyzwalanie beznapięciowe
Wejście sterujące, funkcja sterowania	Y1-Z2 CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS	Zewnętrzny start odliczania czasu
	X1-Z2 CT-MFS	odmierzanie czasu przerwy / funkcje akumulacyjne
Maksymalny prąd wyłączający w obwodzie sterowania		1 mA
Maksymalna długość przewodów wejścia sterującego		50 m - 100 pF/m
Minimalna długość impulsu sterującego		20 ms
Napięcie na wejściach sterujących w przypadku braku obciążenia		10–40 V DC
Potencjometr zdalny		
Zaciski dla potencjometru zdalnego, Wartość rezystancji	Z1-Z2 CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.21, CT-MXS	50 kΩ
	Z3-Z2 CT-MXS	50 kΩ
Maksymalna długość przewodów potencjometru zdalnego		2 x 25 m, ekranowane o pojemności 100 pF/m
Zacisk podłączenia ekranu		Z2
Obwód czasowy		
Zakresy czasu	10 zakresów czasu 0,05 s - 300 h	1.) 0,05-1 s    2.) 0,15-3 s    3.) 0,5-10 s 4.) 1,5–30 s    5.) 5-100 s    6.) 15-300 s 7.) 1,5-30 min.    8.) 15-300 min.    9.) 1,5-30 h 10.) 15-300 h
	7 zakresów czasu 0,05 s - 10 min. (CT-SDS, CT-ARS)	1.) 0,05-1 s    2.) 0,15-3 s    3.) 0,5-10 s 4.) 1,5–30 s    5.) 5-100 s    6.) 15-300 s 7.) 0,5-10 min.
Czas przywrócenia	24 - 240V AC/DC	< 50 ms
	24-48 V DC, 24-240 V AC	< 80 ms
	380–440 V AC	< 60 ms
Dokładność powtarzania (przy stałych parametrach)		$\Delta t < \pm 0,2\%$
Dokładność w zakresie tolerancji napięcia sterującego		$\Delta t < 0,004\% / V$
Dokładność w zakresie tolerancji temperatury		$\Delta t < 0,03\% / \text{°C}$
Czas przejściowy przełączania gwiazda-trójkąt	CT-SDS, CT-MBS, CT-MFS, CT-MVS.2x	stały 50 ms
Czas przejściowy przełączania gwiazda-trójkąt	CT-SDS, CT-MBS, CT-MFS, CT-MVS.2x	$\pm 2$ ms
Minimalny czas pobudzenia	CT-ARS	100 ms
Czas formatowania <sup>1)</sup>	CT-ARS	5 min.
Wskaźniki stanu		






<sup>1)</sup> przed pierwszym odbiorem technicznym i po sześciu miesiącach przerwy w eksploatacji

# Elektroniczne przekaźniki czasowe

## Seria CT-S

### Dane techniczne

#### Dane dla temperatury otoczenia $T_a = 25\text{ °C}$ i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej

Napięcie sterujące / odmierzanie czasu	U/T: zielona dioda LED		napięcie sterujące przyłożone odmierzanie czasu
Napięcie zasilające układu sterowania	U: zielona dioda LED		napięcie sterujące przyłożone
Stan przekaźnika	R1: żółta dioda LED R2: żółta dioda LED R: żółta dioda LED	  	wyjście przekaźnikowe 1 pobudzone wyjście przekaźnikowe 2 pobudzone wyjście przekaźnikowe pobudzone
<b>Obwód wyjściowy</b>			
Rodzaj wyjścia	15-16/18		przekaźnik, 1 styk c/o
	15-16/18; 25-26/28		Przekaźnik, 2 styki c/o
	15-16/18; 25(21)- 26(22)/28(24)		przekaźnik, 2 styki c/o, 2-gi styk c/o może być wybrany jako bezwłocznym
	17-18; 17-28		przekaźnik, 2 styki n/o (CT-SDS)
Materiał styków			Nie zawierający Cd, na życzenie
Napięcia znamionowe łączeniowe $U_e$	IEC/EN 60947-1		250 V
Minimalne napięcie wyłączeniowe / minimalny prąd wyłączający			12 V / 10 mA (CT-IRS.2xG: 10 mV / 10 $\mu$ A)
Maksymalne napięcie wyłączeniowe / maksymalny prąd wyłączający			patrz charakterystyki obciążenia (CT-IRS.2xG: 10 V / 200 mA)
Prąd znamionowy łączeniowy $I_e$ (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (rezystancyjne) przy 230 V		4 A
	AC15 (indukcyjne) przy 230 V		3A
	DC12 (rezystancyjne) przy 24 V		4 A
	DC13 (indukcyjne) przy 24 V		2 A (CT-ARS; 1,5 A)
Klasa AC (według UL 508)	Kategoria wykorzystania (wg Control Circuit Rating Code)		B300
	maks. napięcie znamionowe robocze		300 V AC
	maks. ciągły prąd cieplny dla B 300		5A
	maks. moc pozorna załączana / wyłączana dla B 300		3600/360 VA
Trwałość mechaniczna			30 x 10 <sup>6</sup> cykli łączeniowych
Trwałość elektryczna	przy AC12, 230 V, 4 A		0,1 x 10 <sup>6</sup> cykli łączeniowych
Maks. prąd znamionowy bezpiecznika dla uzyskania zabezpieczenia zwarciego (IEC/EN 60947-5-1)	styk n/c		6 A szybko działający
	styk n/o		10 A szybko działający
<b>Dane ogólne</b>			
Czas pracy			100%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)			22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 cali)
Waga			patrz szczegóły zamówienia
Montaż			Szyna DIN (IEC/EN 60715), montaż zatrzaskowy bez narzędzi
Pozycja montażu			dowolna
Minimalny odstęp od innych jednostek	poziomy/ pionowy		nie / nie
Stopień ochrony	obudowa / zaciski		IP50 / IP20
<b>Podłączenie elektryczne</b>			
Przekrój przewodów	linka z tulejką końcową (bez tulejki)		2 x 0,75-2,5 mm <sup>2</sup> (2 x 18-14 AWG)
	sztynny		2 x 0,5-4 mm <sup>2</sup> (2 x 20-12 AWG)
Długość usunięcia izolacji			7 mm (0,28 cali)
Moment dokręcający			0,6-0,8 Nm
<b>Środowisko</b>			
Zakres temperatury otoczenia	eksploatacja / magazynowanie		-25...+60 °C / -40...+85 °C
Rozszerzony zakres temperatury pracy dla CT-MVS.21, CT-MFS.21, CT-ERS.21, CT-APS.21	eksploatacja / magazynowanie		-40...+60 °C / -40...+85 °C
Klimat gorący, wilgotny (cykliczny) (IEC/EN 60068-2-30)			cykle 6 x 24 h, 55°C, wilg. względna 95%
Drgania (sinusoidalne) (IEC/EN 60068-2-6)	podczas działania		40 m/s <sup>2</sup> , 10...58/60...150 Hz
	próba odporności		60 m/s <sup>2</sup> , 10-58/60-150 Hz, 20 cykli
Drgania sejsmiczne (IEC/EN 60068-3-3)	podczas działania		20 m/s <sup>2</sup>
Udar (półfalowy) (IEC/EN 60068-2-27)	podczas działania		100 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, 3 udary w każdym kierunku
	próba odporności		300 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, 3 udary w każdym kierunku
<b>Dane na temat izolacji</b>			
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałowe $U_{imp}$ pomiędzy izolowanymi obwodami (VDE 0110, IEC/EN 60664)			4 kV; 1,2/50 $\mu$ s
Kategoria zanieczyszczeń (IEC/EN 60664-1, VDE 0110, UL 508)			3
Kategoria przepięciowa (IEC/EN 60664-1, VDE 0110, UL 508)			III
Napięcie znamionowe izolacji $U_i$	obwód wejściowy / obwód wyjściowy		500 V
	obwód wyjściowy 1 / obwód wyjściowy 2		300 V

# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S

## Dane techniczne, wykresy

1

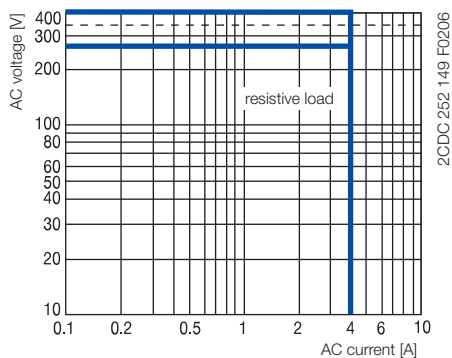
Dane dla temperatury otoczenia  $T_a = 25\text{ °C}$  i wartości znamionowych, jeżeli nie zaznaczono inaczej

Dane na temat izolacji		
Izolacja podstawowa (IEC/EN 61140)	obwód wejściowy / obwód wyjściowy	500 V
Separacja ochronna (VDE 0106 część 101 oraz część 101/A1; IEC/EN 61140)	obwód wejściowy / obwód wyjściowy	250 V
Napięciowa próba wytrzymałościowa przy częstotliwości sieci (napięcie probiercze, badanie wyrobu) pomiędzy wszystkimi odizolowanymi obwodami	Badanie typu	2,5 kV, 50 Hz, 1 min.
	Próba wyrobu	2,0 kV, 50 Hz, 1 s
Normy		
Norma produktu	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 część-2021	
Dyrektywa niskonapięciowa	2006/95/WE	
Dyrektywa EMC	2004/108/WE	
Dyrektywa RoHS	2002/95/WE	
Kompatybilność elektromagnetyczna		
Odporność na zakłócenia spowodowane	IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-1	
wyładowaniami elektrostatycznymi	IEC/EN 61000-4-2	Poziom 3 6 kV / 8 kV
zakłóceniami wypromieniowanymi o częstotliwościach radiowych, polem elektromagnetycznym	IEC/EN 61000-4-3	Poziom 3 10 V/m (10 GHz) 3 V/m (2 GHz) 1 V/m (2,7 GHz)
szybkimi elektrycznymi przebiegami przejściowymi / impulsami	IEC/EN 61000-4-4	Poziom 3 2 kV / 5 kHz
udarami	IEC/EN 61000-4-5	Poziom 4 2 kV A1-A2
zakłóceniami przewodzonymi, indukowanymi przez pola o częstotliwościach radiowych	IEC/EN 61000-4-6	Poziom 3 10 V
składowymi harmonicznymi i interharmonicznymi	IEC/EN 61000-4-13	Poziom 3
Emisja zakłóceń	IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4	
wypromieniowanych o wysokich częstotliwościach	IEC/CISPR 22, EN 55022	Kategoria B
przewodzonych o wysokich częstotliwościach	IEC/CISPR 22, EN 55022	Kategoria B

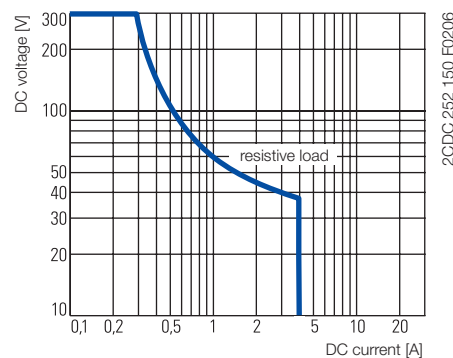
### Wykresy

#### Graniczne krzywe obciążenia

Obciążenie AC (rezystancyjne)

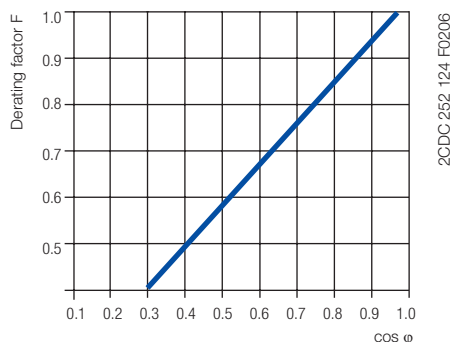


Obciążenie DC (rezystancyjne)

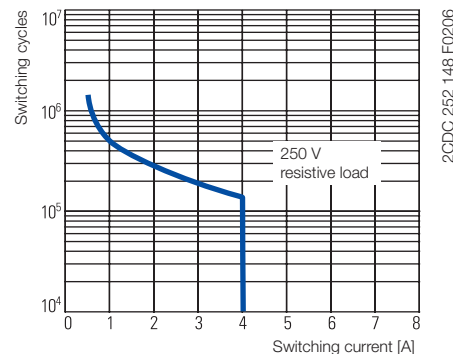


Współczynnik pogorszenia parametrów znamionowych

F dla obciążenia indukcyjnego AC



Okres eksploatacji styków



• Atesty i znaki ..... 1/<?>

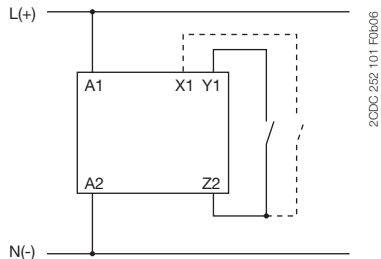
# Elektroniczne przekaźniki czasowe Seria CT-S

## Uwagi na temat okablowania, Rysunek wymiarowy

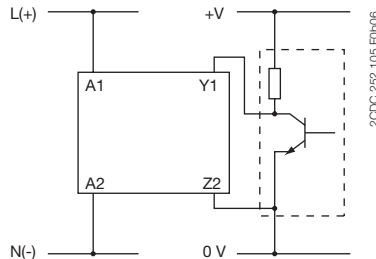
1

### Uwagi na temat okablowania

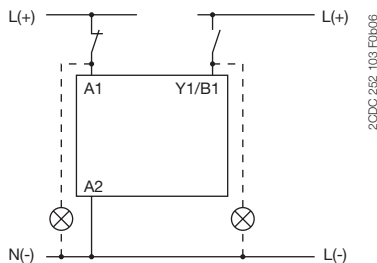
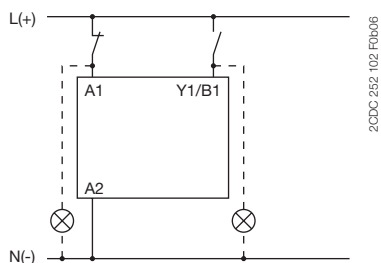
#### Wejścia sterujące (wyzwalanie beznapięciowe)



#### Wyzwalanie wejść sterujących (beznapięciowe) za pomocą łącznika zbliżeniowego (3 - przewodowego)

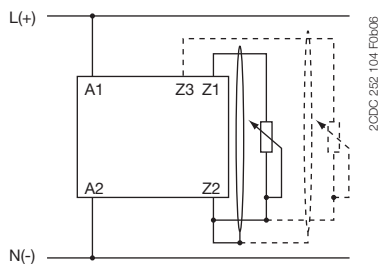


#### Wejścia sterujące (wyzwalanie zależne od napięcia)



Wejście sterujące **Y1/B1** jest wyzwalane przez potencjał elektryczny względem zacisku **A2**. Możliwe jest użycie napięcia zasilania układu sterującego z zacisku **A1** lub innego napięcia z dopuszczalnego zakresu napięcia zasilania układu sterującego.

#### Potencjometr zdalny



#### Rysunek wymiarowy

wymiary w mm

