



Str. 16-2

WYKONANIE TABLICOWE

Typ R1D

- 1 próg roboczy.
- Zewnętrzny toroidalny przekładnik prądowy.
- Ustawiany próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania.



Str. 16-3

WYKONANIE TABLICOWE

Typ R2D

- 2 progi robocze.
- Zewnętrzny toroidalny przekładnik prądowy.
- Ustawiany próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania.
- Zadziałanie w przypadku zaniku zasilania.

Typ R3D

- 2 progi robocze.
- Zewnętrzny toroidalny przekładnik prądowy.
- Ustawiany próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania.
- Zadziałanie w przypadku zaniku zasilania.
- Wskaźnik zadziałania.



Str. 16-3

WYKONANIE TABLICOWE

Typ R4D

- 2 progi robocze.
- Zewnętrzny toroidalny przekładnik prądowy.
- Ustawiany próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania.
- Zadziałanie przekaźnika w przypadku zaniku zasilania lub uszkodzenia przewodów.
- Pomiar prądu zakłócenieniowego.
- Wyświetlacz cyfrowy.
- Wskaźnik zadziałania.
- Obwód bocznikowy zadziałania.



Str. 16-2

WYKONANIE MODUŁOWE

Typ RM1

- 1 próg roboczy.
- Zewnętrzny toroidalny przekładnik prądowy.
- Stały próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania

Typ RM

- 1 próg roboczy.
- Zewnętrzny toroidalny przekładnik prądowy.
- Ustawiany próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania.



Str. 16-2

WYKONANIE MODUŁOWE

Typ RMT

- 1 próg roboczy.
- Wbudowany toroidalny przekładnik prądowy.
- Ustawiany próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania.



Str. 16-2

WYKONANIE KOMPAKTOWE

Typ RC

- 1 próg roboczy.
- Wbudowany toroidalny przekładnik prądowy.
- Ustawiany próg wyłączenia IΔn i czas zadziałania.
- Średnica od 35 do 110mm.



Str. 16-3

TOROIDALNE PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE

Typ RT

- Rdzeń zamknięty.
- Średnice od 35mm do 210mm.



Str. 16-3

ZEWNIĘTRZNY POWIELACZ

Typ RX10

- Powielacz dziesięciokrotny.

Typ RTA

- Rdzeń otwierany.
- Średnice 110mm i 210mm



- Wersje: modułowe, do montażu tablicowego i wewnątrz rozdzielni, ze wskaźnikiem zadziałania lub bez, konfigurowalny wskaźnik przedawaryjny i zadziałanie przekaźnika w przypadku zaniku zasilania lub uszkodzenia przewodów.
- Wersje z automatyczną kontrolą podłączenia toroidu.
- Wybór zakresu zasilania.
- Ustawiany prąd zadziałania $I_{\Delta n}$.
- Regulacja i wybór prądu zadziałania i czasu opóźnienia.

Przełączniki ziemnozwarciowe

ROZDZ. - STR.

Z 1 progiem zadziałania	16 - 2
Z 2 progami zadziałania	16 - 3
Toroidalne przekładniki prądowe	16 - 3
Zewnętrzny powielacz	16 - 3
Wymiary	16 - 4
Schematy elektryczne	16 - 5
Dane techniczne	16 - 6

Z 1 próg zadziałania



R1D...

Kod zamówienia	Zakres znamionowego napięcia zasilania	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak.	Masa
	[V]	$\sqrt{3}$	szt.	[kg]

1 PRÓG ZADZIAŁANIA.
Wykonanie tablicowe. Zewnętrzny przekładnik prądowy.

R1D 48	24-48VAC/DC	1	1	0,280
R1D 415	110-240-415V ①	1	1	0,280

① Napięcie zasilania:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz).

Charakterystyka ogólna

- przełącznik ziemnozwarciowy typu A.
- zielona dioda LED dla włączonego zasilania (ON).
- czerwona dioda LED sygnalizująca zadziałanie przełącznika (TRIP).
- przyciski TEST i RESET.
- kasowanie ręczne lub automatyczne.
- obudowa do montażu tablicowego 96x96mm z przezroczystą pokrywą.
- stopień ochrony: IP20 na zaciskach; IP40 od przodu (z pokrywą).

REGULACJA DLA R1D

- próg zadziałania (I Δ n): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
25...250A (z zewnętrznym powielaczem RX10)
- czas zadziałania (t): 0,02...0,5s
0,2...5s.

Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 60947-2.



RM1...

Kod zamówienia	Zakres znamionowego napięcia zasilania	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak.	Masa
	[V]	$\sqrt{3}$	szt.	[kg]

1 PRÓG ZADZIAŁANIA.
Wykonanie modułowe (na szynę 35mm). Zewnętrzny przek. prądowy. Stały czas wyłączenia i punkt zadziałania.

RM1 48	24-48VAC/DC	1	1	0,175
RM1 415	110-240-415V ①	1	1	0,175

1 PRÓG ZADZIAŁANIA. Wykonanie modułowe (na szynę 35mm). Zewnętrzny przekładnik prądowy.

31 RM 48	24-48VAC/DC	1	1	0,190
31 RM 415	110-240-415V ①	1	1	0,190

1 PRÓG ZADZIAŁANIA.
Wykonanie modułowe (na szynę 35mm). Wbudowany przek. prądowy Ø28mm. Zadziałanie przy zaniku zasilania.

31 RMT 415	110-240-415V ①	2	1	0,375
------------	-------------------	---	---	-------

① Napięcie zasilania:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz).

Charakterystyka ogólna

- przełącznik ziemnozwarciowy typu A.
- konfigurowana praca z zabezpieczeniem na wypadek zaniku zasilania, tylko dla typu RMT.
- zielona dioda LED dla włączonego zasilania (ON).
- czerwona dioda LED sygnalizująca zadziałanie przełącznika (TRIP).
- przyciski TEST i RESET.
- kasowanie ręczne lub automatyczne.
- obudowa modułowa (DIN 43880, 2 moduły) z pokrywą przezroczystą, odpowiednia do montażu na szynie DIN 35mm.
- stopień ochrony: IP20 na zaciskach; IP40 od przodu (z pokrywą).

USTAWIENIA DLA RM1

- próg zadziałania (I Δ n): stały 0,3A lub 0,5A
- czas opóźnienia zadziałania (t): stały 0,02s lub 0,5s

REGULACJA DLA RM i RMT

- próg zadziałania (I Δ n): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
25...250A (z zewnętrznym powielaczem RX10 tylko dla RM)
- czas zadziałania (t): 0,02...0,5s
0,2...5s.

Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 60947-2.



31 RM...



31 RMT...



31 RC60...



31 RC110...

Kod zamówienia	Zakres znamionowego napięcia zasilania	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak.	Masa
	[V]	$\sqrt{3}$	szt.	[kg]

1 PRÓG ZADZIAŁANIA.
Wykonanie kompaktowe. Wbudowany przekładnik prądowy.

31 RC 48	24-48VAC/DC	1	1	0,485
31 RC 415	110-240-415V ①	1	1	0,485

① Napięcie zasilania:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz).

② Uzupełnić cyfrą oznaczającą średnicę otworu (35-60-80-110mm).

Charakterystyka ogólna

- przełącznik ziemnozwarciowy typu A
- zielona dioda LED dla włączonego zasilania (ON)
- czerwona dioda LED sygnalizująca zadziałanie przełącznika (TRIP)
- przyciski TEST i RESET
- kasowanie ręczne lub automatyczne
- kompaktowa obudowa do montażu wewnątrz rozdzielni
- stopień ochrony: IP20 na zaciskach

REGULACJA DLA RC

- próg zadziałania (I Δ n): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
- czas zadziałania (t): 0,02...0,5s
0,2...5s.

Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 60947-2.

Z 2 progami zadziałania



R2D...



R3D...



R4D...

Kod zamówienia	Zakres znamionowego napięcia zasilania [V]	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
2 PROGI ZADZIAŁANIA. Wykonanie tablicowe. Zewnętrzny przekładnik prądowy. Zadziałanie przy zaniku zasilania.				
R2D 415	110-240-415V	2	1	0,395
2 PROGI ZADZIAŁANIA. Wykonanie tablicowe. Zewnętrzny przekładnik prądowy. Zadziałanie przy zaniku zasilania. Sygnalizator zadziałania.				
R3D 415	110-240-415V	2	1	0,405
2 PROGI ZADZIAŁANIA. Wykonanie tablicowe. Zewnętrzny przekładnik prądowy. Pomiar prądu upływu. Wyświetlacz cyfrowy. Zadziałanie przy zaniku zasilania. Sygnalizator zadziałania.				
R4D 415	110-240-415V	2	1	0,570

⚡ Napięcie zasilania:
110...125VAC (50/60Hz)
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

Charakterystyka ogólna

- przełączniki ziemnozwarciowe typu A
- 2 przełączniki wyjściowe, każdy z 1 zestykiem przełącznym, konfigurowalne: 2 wyłączenia lub 1 wyłączenie i 1 alarm
- konfigurowalny alarm przedawaryjny i zadziałania
- automatyczna kontrola podłączenia toroidu
- zielona dioda LED dla włączonego zasilania (ON)
- czerwona dioda LED sygnalizująca zadziałanie przełącznika (TRIP)
- czerwona dioda LED alarmu przedawaryjnego (ALARM)
- przycisk TEST
- ręczne kasowanie przyciskiem RESET lub przez zdalne zwarcie zestyków
- automatyczne kasowanie przez zdalne zamknięcie zestyku lub zworę na tylnych zaciskach
- stała kontrola obwodu przełącznik - toroid
- wskaźnik zadziałania (TRIP MEMORY) (tylko R3D-R4D)
- cyfrowy pomiar i odczyt prądu zakłócenieniowego z konfigurowalną pamięcią wartości wyłączenia (tylko R4D)
- test roboczy obwodu wyłączania (TCS) (tylko R4D)
- obudowa do montażu tablicowego 96x96mm z pokrywą przezroczystą
- stopień ochrony: IP20 na zaciskach; IP40 od przodu (z pokrywą).

REGULACJA DLA R2D i R3D

- próg zadziałania (I_{Δn}): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
25...250A (z powielaczem RX10)
- punkt zadany alarmu przedawaryjnego: stały 70%
- czas zadziałania (t): 0,02...0,5s
0,2...5s.

REGULACJA DLA R4D

- próg zadziałania (I_{Δn}): 0,03...0,3A
0,3...3A
3...30A
30...300A (z zewnętrznym powielaczem RX10)
- punkt zadany alarmu przedawaryjnego: stały 70%
- czas zadziałania (t): 0,03...0,5s
0,3...5s

Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 60947-2.

Toroidalne przekładniki prądowe



31 RT...

31 RT...

Kod zamówienia	Średnica [mm]	Rdzeń otwierany	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
31 RT 35	35	nie	1	0,200
31 RT 60	60	nie	1	0,245
31 RT 80	80	nie	1	0,410
31 RT 110	110	nie	1	0,400
31 RT 210	210	nie	1	1,200
31 RTA 110	110	tak	1	0,540
31 RTA 210	210	tak	1	1,820

Zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 60947-2.

Zewnętrzny powielacz



31 RX 10

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
31 RX 10	zewnętrzny powielacz x10 do R1D, RM, R2D, R3D i R4D	1	0,300

Charakterystyka ogólna

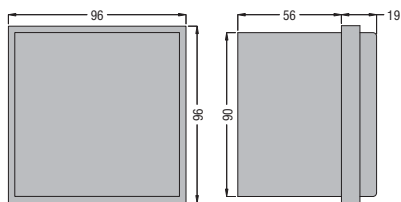
- wymiary: zobacz toroidalne przekładniki prądowe RT35 na stronie 16-4.
- do podłączenia między przełącznikiem a przekładnikiem toroidalnym.

Zgodności

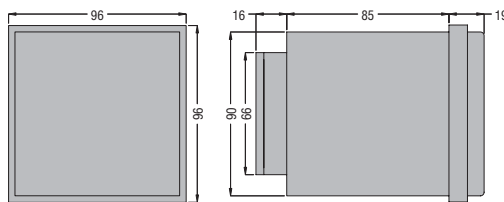
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-2.

PRZEKŁADNIKI ZIEMNOZWARCIOWE

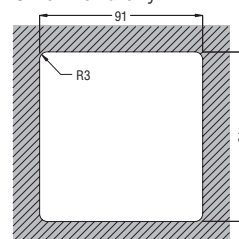
R1D - R2D - R3D



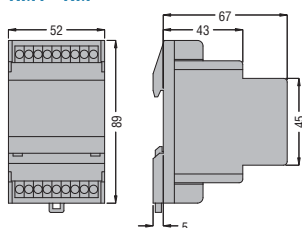
R4D



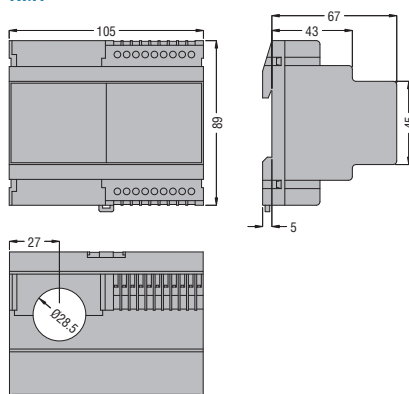
Otwór montażowy



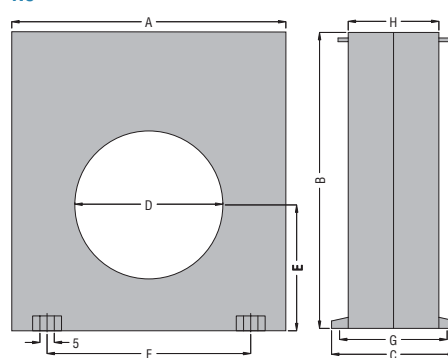
RM1 - RM



RMT



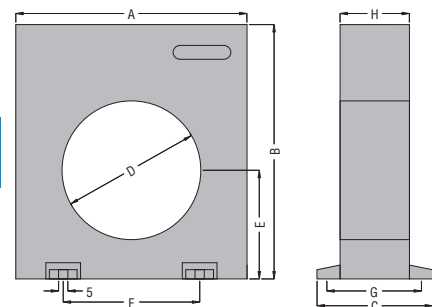
RC



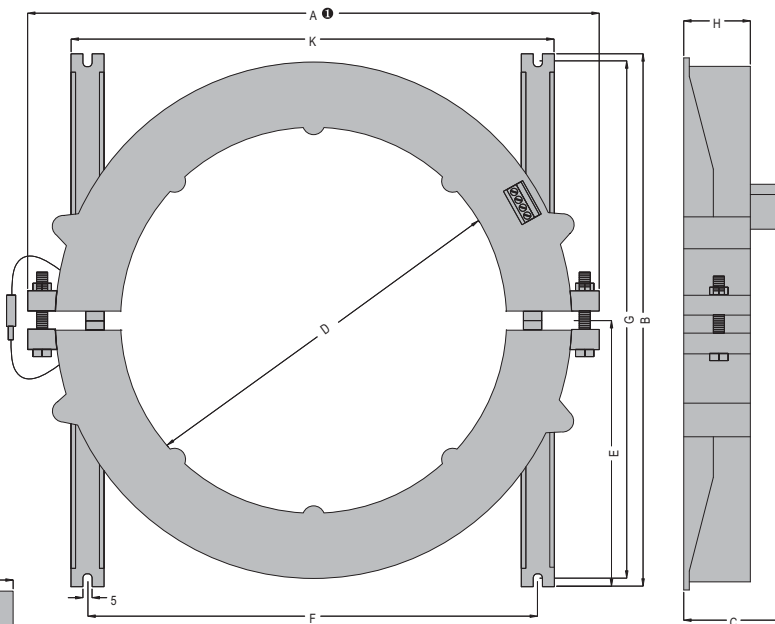
TYP	A	B	C	D	E	F	G	H
RC35	100	110	70	35	47	60	60	50
RC60	100	110	70	60	47	60	60	50
RC80	150	160	70	80	70	110	60	50
RC110	150	160	70	110	70	110	60	50

PRZEKŁADNIKI I POWIELACZ

RT35 - RT60 - RT80 - RT110 - RX10

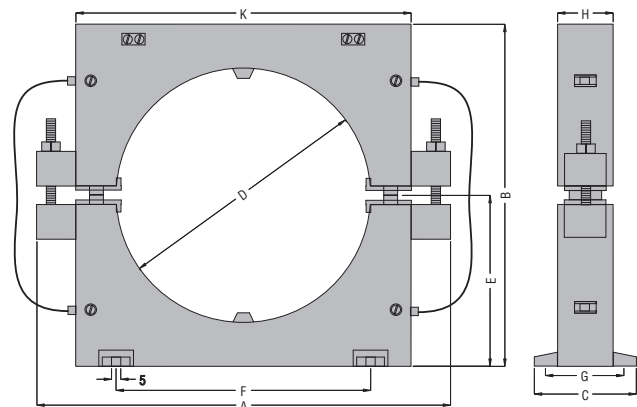


RT210 - RTA210



● Ze śrubami, tylko do typów otwieranych RTA210; struktura stała, bez śrub dla typu RT210.

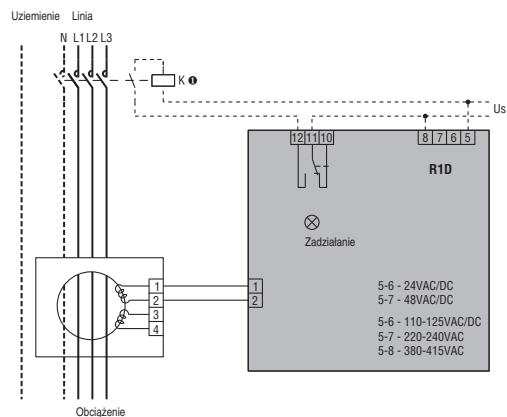
RTA110



TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	K
RT35	100	110	50	35	47	60	43	30	—
RT60	100	110	50	60	47	60	43	30	—
RT80	150	160	50	80	70	110	43	30	—
RT110	150	160	50	110	70	110	43	30	—
RT210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
RTA110	180	150	45	110	75	110	38	25	145
RTA210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
RX10	100	110	50	—	—	60	43	30	—

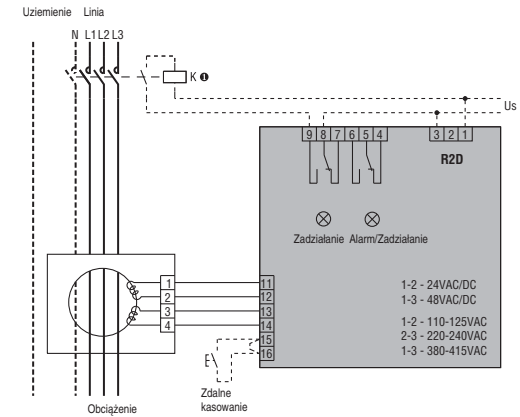
PRZEKĄŹNIKI ZIEMNOZWARCIOWE

R1D

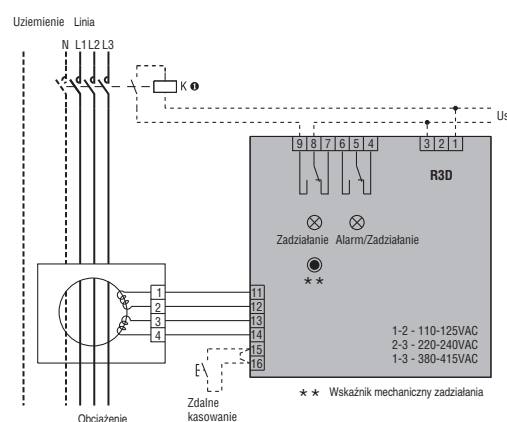


● Podłączenie cewki może być inne, w zależności od typu urządzenia wykonawczego (stycznik, wyłącznik z wyzwaczem napięciowym lub rozłącznik z wyzwaczem podnapięciowym).

R2D

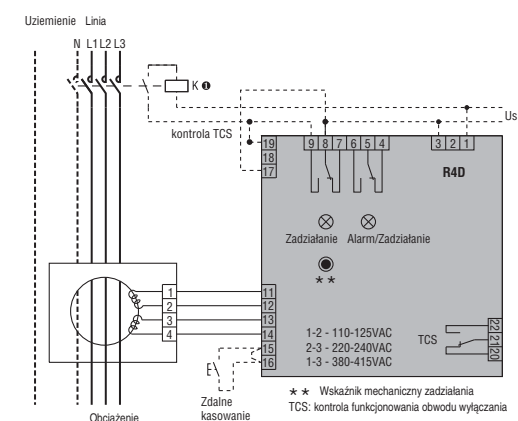


R3D



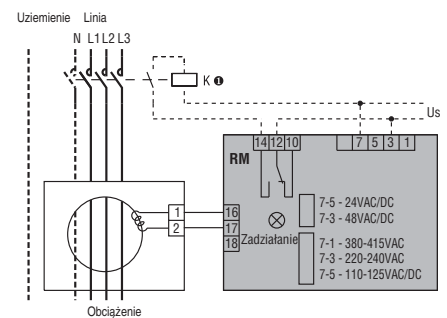
● Podłączenie cewki może być inne, w zależności od typu urządzenia wykonawczego (stycznik, wyłącznik z wyzwaczem napięciowym lub rozłącznik z wyzwaczem podnapięciowym).

R4D



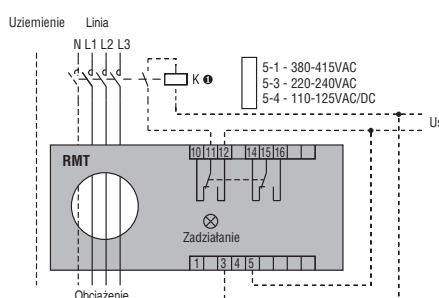
Kod	Us	Podłączenie Us	Podłączenie TCS
R4D 415	110-125VAC	1-2	17-18
	220-240VAC	2-3	17-18
	380-415VAC	1-3	17-19

RM - RM1

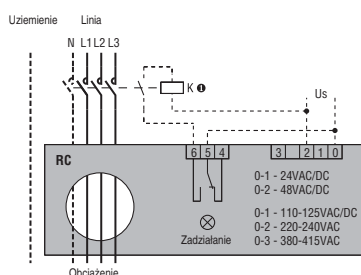


● Podłączenie cewki może być inne, w zależności od typu urządzenia wykonawczego (stycznik, wyłącznik z wyzwaczem napięciowym lub rozłącznik z wyzwaczem podnapięciowym).

RMT



RC



● Podłączenie cewki może być inne, w zależności od typu urządzenia wykonawczego (stycznik, wyłącznik z wyzwaczem napięciowym lub rozłącznik z wyzwaczem podnapięciowym).

TYP	R1D ①	R2D ①	R3D ①	R4D ① ②
OPIS	wykonanie tablicowe, z przezroczystą pokrywą, z 1 progami	wykonanie tablicowe, z przezrocz. pokrywą, z 2 progami - ciągła kontrola obwodu przełącznik-toroid	wykonanie tablicowe, z przezrocz. pokrywą, z 2 progami - ciągła kontrola obwodu przełącznik-toroid	wyk. tablicowe, wyświetl. z przez. pokrywą, z 2 progami - ciągła kontrola obwodu przełącznik-toroid
OBWÓD KONTROLNY	zewnątrzny (zobacz toroidalne przekładniki prądowe strona 16-3)			
Toroid				
Regulacja	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10) 25...250A (zewnątrzny powielacz)			0,03...0,3A (x0,1) 0,3...3A (x1) 3...30A (x10) 30...300A (zewnątrzny powielacz)
Próg zadziałania (IΔn)				
Próg przedalarmu	—	70% IΔn (stały)	70% IΔn (stały)	70% IΔn (stały)
Czas zadziałania (t)		0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)		0,03...0,5s (tx1) 0,3...5s (tx10)
Wybór współczynnika skali IΔn i t	przez przełączniki typu dip			
Kasowanie	automatyczne lub ręczne przyciskiem na panelu przednim ③	automatyczne przez zdalne zwarcie zestyku ręczne przyciskiem na panelu przednim i zdalny zestyk		
Kontrola obwodu wyłączającego	—	—	—	tak
ZASILANIE POMOCNICZE				
Znamionowe napięcie zasilania (Us) (limity: 0,85 - 1,1 Us)	24-48VAC/DC 110...125VAC/DC 220...240/380...415VAC	— 110...125/220...240/380...415VAC		
Znamionowa częstotliwość	50...60Hz			
Maksymalny pobór mocy	4VA			
WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE				
Status przełącznika	normalnie odzwbudzony	do wyboru: normalnie odzwbudzony lub normalnie wzbudzony	do wyboru: normalnie odzwbudzony lub normalnie wzbudzony	do wyboru: normalnie odzwbudzony lub normalnie wzbudzony
Układ zestyków	1 przełączny (zadziałanie)	2 przełączne (ustawiane: 2 zadziałanie lub 1 zadziałanie i 1 alarm)		
Znamionowa charakterystyka Ith	5A 250VAC			
Trwałość mechaniczna	50x10 ⁶ cykli			
Trwałość elektryczna	3x10 ⁶ cykli			
IZOLACJA				
Próba napięciem sieci	2,5kV przez 60s			
SYGNALIZACJA				
Napięcie zasilania (ON)	zielony wskaźnik LED			
Zadziałanie przełącznika (trip)	czerwony wskaźnik LED			
Przedalarm (alarm)	—	czerwony LED	czerwony LED	czerwony LED
Sygnalizacja mechaniczna (zadział.)	—	—	sygnalizator	sygnalizator
Kontrola obwodu wyłączającego	—	—	—	czerwony LED
PODŁĄCZENIE				
Typ zacisków	stałe			wyciągane
Maks. moment obrotowy dokręcania	0,5Nm (4,5 lbin)			
Przekrój przewodów: min...maks.	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)			
WARUNKI OTOCZENIA				
Temperatura pracy	-10...+60°C			
Temperatura składowania	-20...+80°C			
Wilgotność względna	≤90%			
OBUDOWA				
Materiał	samogasnący poliwęglan			

① Typ A, czuły na prądy różnicowe sinusoidalne resztkowe i tętniące.

② By dokonać zdalnego kasowania należy odłączyć napięcie zasilania na około 1 sekundę.

③ Z wyświetlaczem do wizualizacji wartości prądu doziemnego.

RM1... ^①	RM... ^①	RMT... ^①	RC... ^①
wykonanie modułowe, z przezroczystą pokrywą, z 1 progiem	wykonanie modułowe, z przezroczystą pokrywą, z 1 progiem	wykonanie modułowe, z przezroczystą pokrywą, z 1 progiem	kompaktowe, z 1 progiem
zewnątrzny (zobacz toroidalne przekładniki prądowe, strona 16-3)	zewnątrzny (zobacz toroidalne przekładniki prądowe, strona 16-3)	wbudowany, Ø28 mm	wbudowany standardowe średnice 35/60/80/110 mm
0,3A lub 0,5A	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10) 25...250A (zewnątrzny powielacz)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10)
—	—	—	—
0,02s lub 0,5s	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)
przez przełączniki typu dip A: automatyczne M: ręczne przez przycisk na panelu przednim			
—			
24-48VAC/DC		—	24-48VAC/DC
110...125VAC/DC 220...240/380...415VAC			
50...60Hz			
3VA			
normalnie odwzbudzony	normalnie odwzbudzony	do wyboru: normalnie odwzbudzony lub normalnie wzbudzony	normalnie odwzbudzony
1 przelączny (zadziałanie)	1 przelączny (zadziałanie)	2 przelączne (zadziałanie)	1 przelączny (zadziałanie)
5A 250VAC			
50x10 ⁹ cykli			
3x10 ⁹ cykli			
2,5kV przez 60s			
zielony wskaźnik LED			
czerwony wskaźnik LED			
—			
—			
—			
stałe			
0,5Nm (4,5 lbin)			
0,2...2,5mm ² (24...12AWG)			
-10...+60°C			
-20...+80°C			
≤90%			
samogasnący poliwęglan			

^① Typ A, czuły na prądy różnicowe sinusoidalne resztkowe i tętniące.