

RCMB42...EC

Kontrola prądów różnicowych AC/DC



RCMB420EC



RCMB422EC

Podstawowe dane

- przekaźnik różnicowoprądowy AC/DC typ B zgodnie z normą IEC 60364-7-722
- wartość odpowiedzi 2 – AC/DC 30 mA: pomiar RMS
- wartość odpowiedzi 1: DC 6 mA
- zakres częstotliwości, prąd różnicowy 0...2000 Hz
- zakres częstotliwości, prąd obciążenia 45...65 Hz
- kontrola połączenia z przekładnikiem prądowym
- ekranowany przekładnik do pomiaru prądów różnicowych aby zapobiec czynnikom zewnętrznym
- podłączenie za pomocą zacisków typu push-wire
- warianty: pojedynczy lub podwójny pomiar prądu różnicowego.

Opis urządzenia

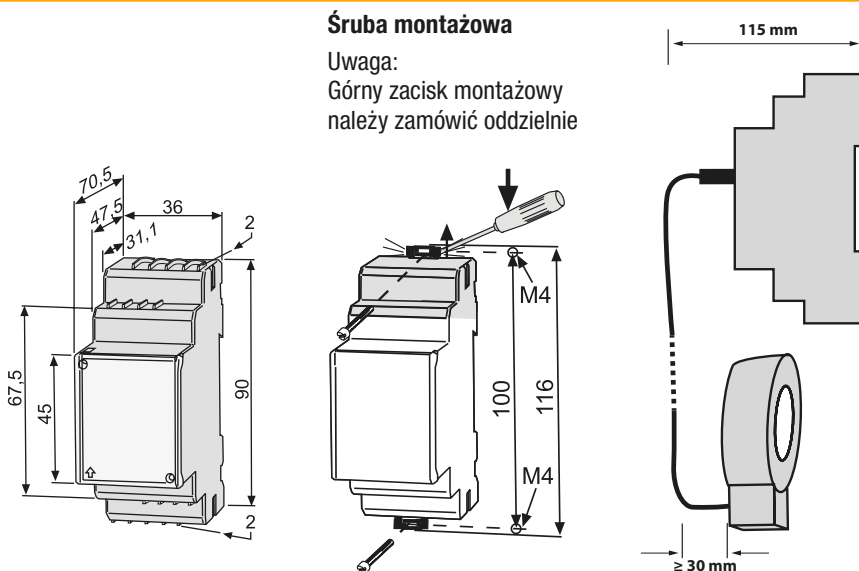
Urządzenie RCMB42...EC stosowane jest do kontroli prądów różnicowych w stacjach ładowania AC pojazdów elektrycznych, w których istnieje możliwość wystąpienia prądów zwarciovych stałych lub przemiennych stale większych od zera.

Działanie

Pomiar prądu różnicowego odbywa się za pomocą zewnętrznego przekładnika prądowego. Wartość RMS obliczana jest poprzez zsumowanie składowych DC znajdujących się w prądzie różnicowym i AC będących poniżej częstotliwości odcięcia. Jeśli wartości $I_{\Delta n} = DC \geq 6 \text{ mA}$ i/lub $I_{\Delta n} = AC/DC \geq 30 \text{ mA}$ są przekroczone, zostanie to wskazane przez styki alarmowe. Przekroczenie obu progów sygnalizowane jest przez ten sam styk.

Po naciśnięciu przycisku „Test” wbudowany mikrokontroler generuje sygnał, składający się z sygnału AC nałożonego na składowe DC. Wartość prądu testowego jest tak dobrana aby oba styki alarmowe zostały pobudzone. Przed ładowaniem, urządzenie przeprowadza autotest oraz pomiar przesunięcia w celu wyeliminowania długo trwających odchył prądów podczas pomiaru prądu różnicowego. Przed rozpoczęciem testu, ładowanie pojazdu nie powinno być dozwolone.

Wymiary XM420 w mm



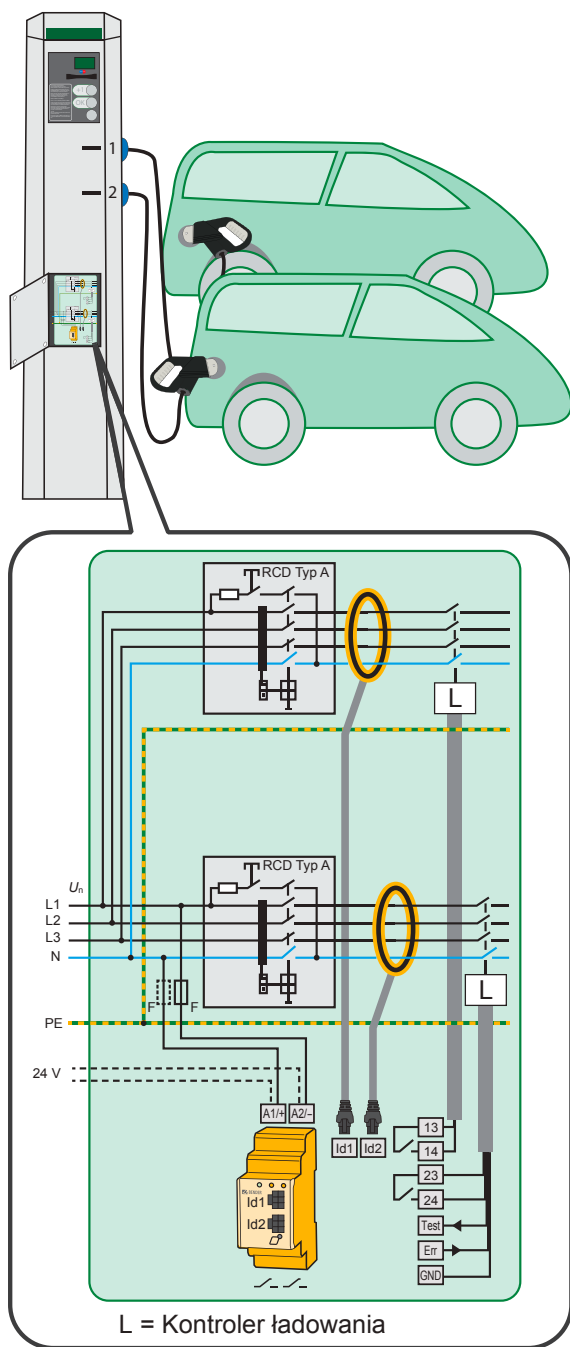
Śruba montażowa

Uwaga:
Górny zacisk montażowy należy zamówić oddzielnie

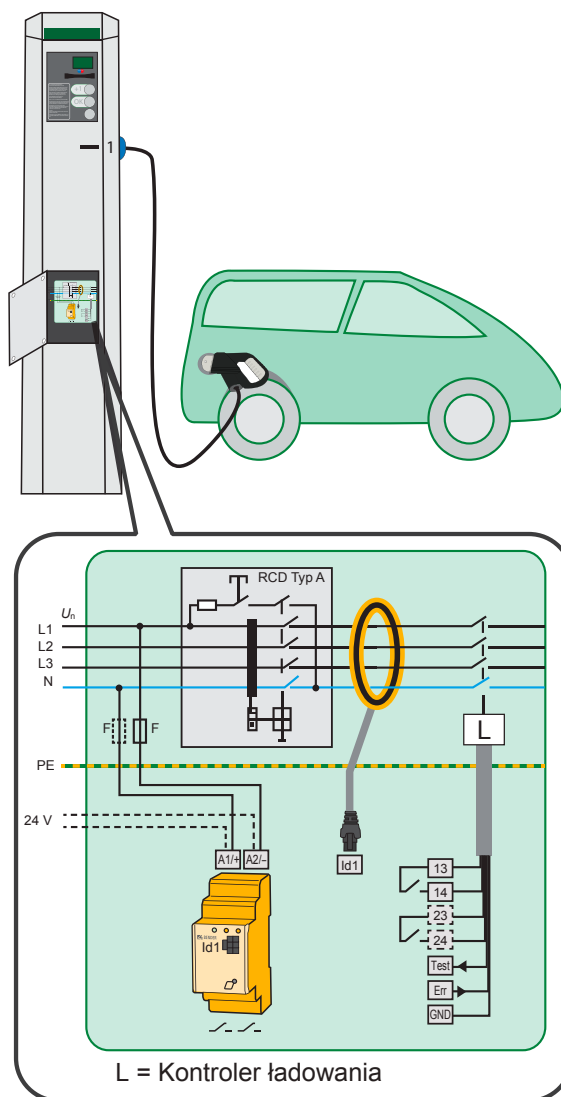
Wersje przekaźnika

Zakres pomiaru		Zakres częstotliwości	Ilość przekładników prądowych	Kanały	Typ
DC	AC/DC				
0...6 mA	0...30 mA	0...2000 Hz	2	2 x prąd różnicowy	RCMB420EC-2
	(rms)		1	1 x prąd różnicowy	RCMB422EC-2

RCMB420EC z dwoma kanałami pomiarowymi
 $I_{\Delta} = DC \geq 6 \text{ mA}$ i $I_{\Delta} = AC/DC \geq 30 \text{ mA (rms)}$



RCMB422EC z jednym kanałem pomiarowym
 $I_{\Delta} = DC \geq 6 \text{ mA}$ i $I_{\Delta} = AC/DC \geq 30 \text{ mA (rms)}$



Dane techniczne

Izolacja

Definicje

Obwód zasilający (IC1)	A1, A2
Obwód pomiarowy (IC2)	Id1, Id2, Err, Test, GND
Wyjście obwód 1 (IC3)	13, 14
Wyjście obwód 2 (IC4)	23, 24
Kontrolowany obwód prądowy	U_n
Izolacja znamionowa	AC 250 V
Kategoria przepięć (OVC)	III
Poziom zanieczyszczeń	2

RCMB42...EC-25

Znamionowe napięcie izolacji IC1/IC2	40V
Znamionowe napięcie izolacji (IC1-IC2)/(IC3-IC5)	250V
Znamionowe napięcie izolacji IC3/(IC4-IC5)	250V
Znamionowe napięcie izolacji IC4/IC5	250V
Znamionowe napięcie impulsowe IC1/IC2	800V
Znamionowe napięcie impulsowe (IC1-IC2)/(IC3-IC5)	4kV
Znamionowe napięcie impulsowe IC3/(IC4-IC5)	4kV
Znamionowe napięcie impulsowe IC4/IC5	4kV

Dane techniczne c.d.

Separacja ochronna (wzmocniona izolacja) pomiędzy

(IC1-IC2)/(IC3-IC5)	OVC III, 250V
(IC3-IC4)-IC5	OVC III, 250V

Izolacja podstawowa pomiędzy

IC3/IC4	OVC III, 250V
---------	---------------

Izolacja funkcjonalna pomiędzy

IC1/IC2	DC 1kV 60s
---------	------------

Testy napięciowe wg IEC 61010-1

(IC1-IC2)/(IC3-IC4)	AC 2.2kV
IC2-IC5	AC 2.2kV
IC3/IC4	AC 2.2kV

RCMB42...EC-2

Znamionowe napięcie izolacji IC1/(IC2-IC5)	250V
Znamionowe napięcie izolacji IC2/(IC3-IC5)	250V
Znamionowe napięcie izolacji IC3/IC4-IC5	250V
Znamionowe napięcie izolacji IC4/IC5	250V
Znamionowe napięcie impulsowe IC1/(IC2-IC5)	4kV
Znamionowe napięcie impulsowe IC2/(IC3-IC5)	4kV
Znamionowe napięcie impulsowe IC3/IC4-IC5	4kV
Znamionowe napięcie impulsowe IC4/IC5	4kV

Separacja ochronna (wzmocniona izolacja) pomiędzy

IC1/(IC2-IC5)	OVC III, 250V
IC2-(IC3-IC5)	OVC III, 250V
IC3-(IC4-IC5)	OVC III, 250V
(IC3-IC4)-IC5	OVC III, 250V

Izolacja podstawowa pomiędzy

IC3/IC4	OVC III, 250V
---------	---------------

Testy napięciowe wg IEC 61010-1

IC1/(IC2-IC5)	AC 2.2kV
IC2/(IC3-IC5)	AC 2.2kV
IC2/(IC3-IC4)	AC 2.2kV
IC4-IC5	AC 2.2kV

Zasilanie

RCMB42...EC-25

Napięcie U_s	24VDC
Zakres roboczy napięcia zasilającego	DC 18...36V
Prąd znamionowy	110mA (RCMB420EC-25) 70mA (RCMB422EC-25)

RCMB42...EC-25

Napięcie U_s	AC 110...240V, 50/60 Hz DC 150...220 V
Tolerancja	-5...+15%
Prąd znamionowy	30mA

Zakres pomiarowy

Częstotliwość znamionowa	0...2000 Hz
Skala	± 300 mA

Zakres nastaw

Prąd różnicowy $I_{\Delta n2}$	6 mA
Tolerancja $I_{\Delta n2}$	-50 %...0%
Prąd różnicowy $I_{\Delta n1}$	30 mA (r.m.s)
Tolerancja $I_{\Delta n2}$	
dla $f \leq 1$ kHz	-20...0 %
dla $f > 1$ kHz	-20...+100 %
Wartość sekwencji restartu	
DC 6 mA	< 3 mA
AC/DC 30 mA (r.m.s.) dla $f \leq 1$ kHz	< 12 mA
AC/DC 30 mA (r.m.s.) dla $f > 1$ kHz	< 22 mA
Czas reakcji t_{ae1} dla $1 \times I_{\Delta n1}$	< 600 ms
Czas reakcji t_{ae2} (przy DC lub > 15 Hz dla	
$1 \times I_{\Delta n2}$	< 180 ms
$2 \times I_{\Delta n2}$	< 70 ms
$5 \times I_{\Delta n2}$	< 20 ms

Wejścia

Przycisk Test	z przodu
Test	zewnętrzny/wewnętrzny
Długość kabli Test/Err, GND	0...10 m
Podłączenie przekładnika	zewnętrzne
LED funkcje urządzenia	zielony
LED alarm kanał 1	żółty
LED alarm kanał 2	żółty

Wyjścia

Wspólny sygnał Err	otwarty kolektor
Brak błędu (No Err)	0...0.06V
Błąd (Err)	11.4...12.6V

Elementy przełączające

Styki alarmowe K1, K2	$I_{\Delta n}$ DC > 6 mA $I_{\Delta n}$ AC/DC ≥ 30 mA (rms)
Elementy przełączające	2 x 1 N/O styk
Tryb pracy	N/C
Wytrzymałość	10 000 przełączeń
Kategoria użytkowania	AC-14/DC-13
Znamionowe napięcie robocze	250 V
Znamionowy prąd roboczy	5 A
Prąd minimalny	1 mA przy AC/DC ≥ 10 V

Środowisko/EMC

EMC	IEC 61851-1, IEC 61851-22
Temperatura pracy	-30...+75 °C
Kategoria klimatyczna wg IEC 60721:	
Stacjonarne (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez kondensacji i oblodzenia)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K2
Przechowywanie (IEC 60721-3-1)	1K2
Klasyfikacja warunków mechanicznych wg IEC 60721	
Stacjonarne (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Przechowywanie (IEC 60721-3-1)	1M3

Połączenia

Typ połączenia złącza	push-wire
Właściwości połączenia	
dłut	0.2...2.5 mm ² (AWG 24...14)
linka	0.75...2.5 mm ² (AWG 19...14)
linka z końcówką	0.2...1.5 mm ² (AWG 24...16)
Długość odcinka izolowanego	10 mm
Siła otwarcia	50 N

Pozostałe dane

Tryb pracy	ciągły
Stopień ochrony	IP 30
Stopień ochrony- zaciski	IP 20
Montaż na szynie DIN	IEC 60715
Mocowanie śrubami	(przez zatrzaski) 2 x M4

Przekładnik prądowy

Średnica przekładnika	15 mm
Długość kabla	1.5 m
Maks. przekrój przewodu	4 x 6 mm ²
Montaż	opaskami
Typ połączenia	złącze
Połączenia z urządzeniem głównym	złącze 6 polowe
Napięcie znamionowe	3/(N) AC400/230V
Prąd znamionowy	3 x 32 A
Napięcie udarowe	4kV