

Podstawowe produkty

Wydajność energetyczna



Intertek



Intertek



Intertek



Intertek



Lider z bogatym doświadczeniem

CIRCUTOR - firma o ponad 40-letnim doświadczeniu - posiada 6 ośrodków produkcyjnych w Hiszpanii i w Republice Czeskiej, które zajmują się projektowaniem i produkcją sprzętu przeznaczonego do zwiększania wydajności energetycznej: sprzętu pomiarowego oraz urządzeń do kontroli energii elektrycznej i jakości zasilania, elektrycznej ochrony przemysłowej, kompensacji energii biernej i filtrowania harmonicznym, inteligentnego ładowania pojazdów elektrycznych, a w ostatnich latach zajmują się również energiami odnawialnymi. Dostarczamy gotowe rozwiązania w postaci ponad 3 000 produktów do ponad 100 krajów na całym świecie.

E *Energie odnawialne*



M *Pomiar i kontrola*



Dwa z 6 ośrodków produkcyjnych firmy **CIRCUTOR**.

P *Ochrona i kontrola*

Q *Jakość i pomiar*

R *Kompensacja energii biernej i filtrowanie harmonicznym*

V *Inteligentne ładowanie pojazdów elektrycznych*

Innowacja

Wszystkie osiągnięcia naukowe tego okresu znalazły swoje odbicie w naszych produktach charakteryzujących się niezawodnością, solidną konstrukcją, łatwą obsługą i co najważniejsze: **innowacyjnością**.

Własna technologia

CIRCUTOR posiada zespół zajmujący się **badaniami, rozwojem i innowacjami**, złożony z ponad 60 inżynierów, którzy opracowują nowe produkty z zastosowaniem najnowocześniejszych technologii, w celu zaspokojenia potrzeb rynku.

Laboratoria testowe

Firma posiada własne laboratoria testowe do badania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC/EMI) i kalibracji, a także oficjalne laboratorium weryfikacji metrologicznej, dzięki czemu może zagwarantować najwyższe standardy jakościowe wszystkich swoich produktów.

Nowe produkty

CIRCUTOR postawił na innowacyjność, aby śledzić najnowsze osiągnięcia technologiczne i w ten sposób móc wykorzystać je w swoich produktach.

Pomiar i zarządzanie energią

Pomiar energii ma podstawowe znaczenie w celu dokładnego monitoringu energetycznego danej instalacji. Wspomniany monitoring może być wykonywany w 2 formach, w zależności od wymogów określonej sytuacji:

- System zarządzania energią dla danego zakładu w trybie zarządzania lokalnego, w którym dokonywany jest podział na strefy, a następnie na określone sposoby wykorzystywania energii. Przykładem mogą być zakłady przemysłowe, budynki biurowe, centra handlowe, ośrodki zdrowia itd.
- System zarządzania energią dla zdalnych ośrodków. Zdalne sterowanie energią. W tym przypadku dokonuje się pomiarów poboru i głównych sposobów zużycia energii w zdalnym ośrodku, a odpowiednie informacje zostają automatycznie przesłane do ośrodka zdalnego sterowania. Przykładowo: placówki dealerów firm, sieci handlowe, placówki bankowe, sieć placówek służby zdrowia itd.

Program służący do zarządzania wydajnością energii elektrycznej (e³) firmy **CIRCUTOR**, **PowerStudio SCADA**, obejmuje wszystkie narzędzia niezbędne do zarządzania sprzętem do kontroli energii: od liczników energii elektrycznej, wody, gazu, systemów kompensacji energii biernej, analizatorów sieci, wyposażenia do ochrony różnicowoprądowej itd.

Nieprzerwane działanie: Ochrona i kontrola

Procesy produkcyjne w naszym przemyśle oraz wielka ilość usług świadczonych ludności wymagają obecnie zazwyczaj nieprzerwanych dostaw energii elektrycznej.

Ciągłość dostaw energii elektrycznej gwarantuje dużą skuteczność zarządzania energią (**ISO 50001**) w naszych firmach i wysoką jakość życia ludzi w gospodarstwach domowych oraz w miejscach wypoczynku i rozrywki.

W dziedzinie ochrony elektrycznej, jednym z najczęściej stosowanych rozwiązań w urządzeniach elektrycznych jest odcięcie zasilania w strefie z wykrytą usterką izolacji. Z tego względu, mamy punkt krytyczny w ciągłości dostaw energii elektrycznej, gdyż przerywamy dostawę usług oraz procesy produkcyjne w celu ochrony ludzi przed porażeniem prądem elektrycznym oraz przedmiotów przed ryzykiem pożaru oraz innymi szkodami.

Oczywiście, ta decyzja jest właściwa. Bezpieczeństwo jest sprawą podstawową, jednakże nie możemy utrzymywać naszych instalacji bez zasilania elektrycznego przez nieokreślony czas, w szczególności w przypadku infrastruktury, procesów produkcyjnych lub usług. Dla tego rodzaju zastosowań, konieczne okazuje się zastosowanie inteligentnych urządzeń zabezpieczających z funkcją automatycznego ponownego załączenia. Urządzenia te działają tylko w przypadku, gdy występuje faktyczny problem i posiadają zdolność ponownego przywrócenia zasilania elektrycznego zgodnie z żądanymi lub zaprogramowanymi warunkami ponownego podłączenia wymaganymi przez aplikację, gwarantując ochronę.



Kompensacja energii biernej i filtrowanie harmonicznych

Istnieją różne rodzaje urządzeń, które pobierają bierną energię indukcyjną. Ten rodzaj energii krąży w sieci, lecz nie przekształca się w użyteczną pracę, przeciwnie, zwiększa całkowitą moc przesyłaną i rozdzielaną przez dystrybutorów energii. Z tego względu, aby uniknąć przekształcania mocy w sieci, konieczny jest montaż baterii kondensatorów w instalacjach. Zastosowanie kompensacji energii biernej wynika z następujących aspektów:

- Optymalizacja techniczna instalacji
- Redukcja części należności za energię elektryczną, związanej z naliczaniem kar

Optymalizacja techniczna instalacji: Zainstalowanie baterii kondensatorów zmniejsza zużycie mocy biernej pobieranej z sieci dystrybucji. Jako bezpośredni skutek, uzyskuje się następujące korzyści:

- Utrzymanie żądanej mocy czynnej (P)
- Zredukowanie mocy pozornej (S) utraconej w sieci dystrybucji

Generalnie, kompensacja energii biernej umożliwia optymalizację istniejących instalacji, zwiększając ich wydajność bez konieczności dokonywania dodatkowych inwestycji.

Obecność harmonicznych może spowodować nieprawidłowe działanie urządzeń elektronicznych jak komputery lub PLC. Najczęściej spotykany sprzęt, który generuje harmoniczne w instalacji to zazwyczaj:

- 6-pulsowe przekształtniki
- UPS (Systemy zasilania gwarantowanego)
- Sprzęt do spawania punktowego

Energie odnawialne

Obniżenie kosztów instalacji słonecznych oraz zwiększenie kosztów energii elektrycznej ponoszonych przez konsumentów końcowych w ostatnich latach umożliwiły osiągnięcie tak zwanego parytetu sieci w wielu regionach świata. Firma **CIRCUTOR**, tworząc synergie między wiedzą w zakresie pomiaru, zarządzania i doskonalenia jakości energii elektrycznej w grupie **CIRCUTOR** z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, opracowała rozwiązania umożliwiające integrację energii odnawialnych w sieci elektrycznej, w zastosowaniach zapewniających samowystarczalność energetyczną zarówno w danej chwili jak i w późniejszym okresie, dla zastosowań przemysłowych, w mieszkalnictwie oraz w budownictwie usługowym.

Aktualne potrzeby energetyczne spowodowały konieczność odwołania się do energii odnawialnych, co wywołało głębokie zmiany w modelu elektrycznym. Wytwarzanie rozproszone energii elektrycznej, coraz bardziej wypierające produkcję scentralizowaną, coraz większa zdolność skutecznego i taniego magazynowania energii posiada duże zalety zarówno z punktu widzenia wydajności energetycznej ze względu na brak konieczności przesyłu, jak i z punktu widzenia racjonalnego wykorzystania lokalnie występujących źródeł energii.

CIRCUTOR już od ponad 40 lat zajmuje się produkcją i dystrybucją urządzeń i systemów do zarządzania wydajnością energetyczną. Wszystkie osiągnięcia naukowe tego okresu znalazły swoje odbicie w naszych produktach charakteryzujących się niezawodnością, solidną konstrukcją, łatwą obsługą i co najważniejsze: innowacyjnością. Ta wiedza i nowa rzeczywistość powodują, że wspierani naszym doświadczeniem i umiejętnościami innowacji podejmujemy wyzwanie, jakim jest zastosowanie energii odnawialnych w naszym już istniejącym modelu energetycznym.



SPIS TREŚCI

Pomiar i zarządzanie energią

CVM-C5 Panelowy multimetr wielofunkcyjny	8
CVM-C10 Panelowy analizator sieci	10
CVM-B100 / CVM-B150 Panelowe analizatory sieci	12
CVM-1D Jednofazowy analizator sieciowy na szynę DIN	16
CVM MINI Analizator sieci trójfazowych na szynę DIN	18
CVM NET Analizator sieci trójfazowych na szynę DIN - bez wyświetlacza	20
CVM-NET-4 Analizator do 4 sieci trójfazowych na szynę DIN - bez wyświetlacza	22
CVMk2 Analizator sieci trójfazowych panelowy lub na szynę DIN	24
QNA 500 Modułowy analizator jakości zasilania	26
CEM-C10 Licznik jednofazowy energii elektrycznej do montażu na szynie DIN	28
CEM-C20 Licznik trójfazowy energii elektrycznej z bezpośrednim pomiarem do montażu na szynie DIN	30
CEM-C30 Licznik trójfazowy energii elektrycznej z pośrednim pomiarem do montażu na szynie DIN	32
CEM-M Moduły komunikacyjne do liczników typu CEM do montażu na szynie DIN	34
EDMk / EDMk MID Licznik trójfazowy energii elektrycznej do podłączenia pośredniego na szynę DIN lub z możliwością dostosowania panelowego	36
MKD Licznik trójfazowy energii elektrycznej do podłączenia bezpośredniego na szynę DIN	38
EMS-30-C Licznik elektromechaniczny jednofazowy energii do podłączenia bezpośredniego na szynę DIN	40
MC1 Wydajne przekładniki prądowe jednofazowe	41
MC3 Wydajne przekładniki prądowe trójfazowe	42
TC Przekładnik prądowy wąskoprofilowy	43
TP Przekładnik prądowy z rdzeniem dzielonym	45
STP Przekładnik prądowy z otwieranym rdzeniem	47
CIR-e³ Przenośny analizator sieci elektrycznych	48
AR6 Analizator przenośny trójfazowych i jednofazowych sieci elektrycznych	50
Cęgi Czujniki prądu do przenośnych analizatorów sieci	52
EDS Wydajny serwer danych	54
EDS-3G Wydajny serwer danych	56
TCP1RS+ Konwerter RS-485 na Ethernet Modbus	58
TCP2RS+ Konwerter RS-232 / RS-485 na Ethernet Modbus	59
CAMO Konwerter i wzmacniacz RS-232 / RS-485	60
PowerStudio SCADA Oprogramowanie do zarządzania, kontroli i monitoringu energetycznego	61

Nieprzerwane działanie: Ochrona i kontrola

WGC Przekładniki różnicowoprądowe	62
RG1M Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy z zewnętrznym przekładnikiem serii WG / WGC	64
RGU-10 / RGU-10 C Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy z zewnętrznym przekładnikiem serii WG	66
RGU-10B Elektroniczny przekaźnik do monitorowania natężenia prądu różnicowego	68
RGU-2 Elektroniczny przekaźnik do monitorowania i ochrony różnicowoprądowej	70
CBS-4 / CBS-4 C Centralka przekaźników różnicowoprądowych do pomiaru i sygnalizacji z zewnętrznym przekładnikiem serii WG / WGC	72
WRU-10 Przekładnik różnicowoprądowy z wbudowanym przekładnikiem z wyświetlaczem	74
REC2 Wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem	76
REC 3C Wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem	78
RGU-10 MT Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy	80
WRU-10 MT Przekładnik różnicowoprądowy z wbudowanym przekładnikiem z wyświetlaczem (typ A)	82
RECmax P Automatyczny wyłącznik z napędem silnikowym z samoczynnym ponownym załączeniem (do 63 A)	84
RECmax MP Automatyczny wyłącznik z napędem silnikowym (do 63 A)	86
RECmax LPd Magnetotermiczny wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem	88

Kompensacja energii biernej i filtrowanie harmonicznych

Computer Max Regulator mocy biernej.....	90
Computer Smart III Regulator mocy biernej z analizatorem.....	92
Computer Plus Regulator mocy biernej z analizatorem.....	94
CLZ-FPT Kondensator cylindryczny, mocy Faston.....	96
CLZ-FP Kondensator cylindryczny z listwą przyłączeniową.....	97
CSB Kondensator pryzmatyczny nowej generacji.....	99
R / RX Dławiki trójfazowe tłumiące.....	101
RE / RBE Dławiki trójfazowe do baterii statycznych.....	103
OPTIM Automatyczne baterie kondensatorów.....	105
EMS / EMK Automatyczne baterie z systemem statycznym.....	109
OPTIM FR Automatyczne baterie z filtrami tłumiącymi.....	111
FRE Automatyczne baterie z filtrami tłumiącymi i tyrystorami.....	113
LCL Filtr harmonicznych do przetworników.....	115
AFQ Równoległy filtr aktywny wielofunkcyjny.....	118
CHV-M Kondensator jednofazowy średniego napięcia (do użytku zewnętrznego i wewnętrznego).....	120
CHV-T Kondensator trójfazowy średniego napięcia (do użytku zewnętrznego i wewnętrznego).....	122

Energie odnawialne

CDP Dynamiczny kontroler mocy.....	124
Dispenser B II Jednofazowy licznik energii z funkcją rozdzielacza i wbudowanym przekaźnikiem odcinającym.....	126
TR8 Wielokanałowy miernik napięcia i prądu stałego do stringów fotowoltaicznych.....	128
TR16 Wielokanałowy miernik napięcia i prądu stałego do stringów fotowoltaicznych.....	130

Inteligentne ładowanie pojazdów elektrycznych

RVE-WB Gniazda do ładowania we wnętrzach.....	132
RVE-P Terminale do ładowania półszybkiego na zewnątrz.....	134

CVM-C5

Panelowy multimetr wielofunkcyjny



Opis

CVM-C5 to multimetr wielofunkcyjny do montażu w panelu o wymiarach 96x96 mm z kompaktowym rejestrerem energii i pomiarem w 4 kwadrantach. Odpowiedni do instalacji niskiego napięcia, zarówno do obwodów trójfazowych o 3 lub 4 przewodach, obwodów dwufazowych z przewodem neutralnym lub bez oraz obwodów jednofazowych.

Charakterystyki wyświetlania oraz interfejsu:

- Szybkie wyświetlanie parametrów przełączane za pomocą tylko jednego przycisku
- Jasny sposób pokazywania podstawowych parametrów instalacji
- Wyświetlanie wartości zużytej energii elektrycznej według kosztu za kWh
- Wskaźnik kg CO₂ dla zużycia/wytworzenia lub w zależności od źródła pobieranej energii elektrycznej
- Podświetlany ekran LCD

Pozostałe charakterystyki:

- Pomiar za pomocą wydajnych przekładników **MC** firmy **CIRCUTOR** albo przekładników .../5 A lub .../1 A
- 1 wyjście cyfrowe (interfejs S0)
- 1 wejście cyfrowe (wybór taryfy lub źródła energii)
- wartości maksymalne, minimalne i maksymalne zapotrzebowanie na energię.

Zastosowania

- Pomiar w instalacjach niskiego napięcia
- Pomiar w obwodach trójfazowych (3 lub 4 przewody), dwufazowych (z przewodem neutralnym lub bez) i jednofazowych

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie zasilania	85-265 Va.c. / 50...60 Hz 95-300 Vd.c.
Obwód pomiarowy	Napięcie	300 Va.c. F-N / 520 Va.c. F-F 50...60 Hz
	Prąd	.../5A & .../1 A MC : .../250 mA
	Próbkowanie	64 próbki/cykl
Klasa dokładności	V, I, moc	0,5%
	Energia	1%
Wyjście	1 wyjście cyfrowe	Interfejs S0 Z możliwością konfiguracji do 1000 impulsów na kWh, kvarh itd. (24 Vd.c. maks., 50 mA, 5 imp/s, Maks. Ton/Toff z możliwością konfiguracji)
Wejście	1 wejście cyfrowe	Wybór taryfy, NPN, sprzężone optycznie
Charakterystyki konstrukcyjne	Obudowa	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony IP	Czołowa: IP 51 Tylna: IP 20
	Wymiary	96 x 96 x 60,9 mm
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	-10...+50°C
	Wilgotność względna	5 ... 95%
	Maksymalna wysokość	2000 m
Bezpieczeństwo	Klasa III zgodnie z EN 61010 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji Klasy II	
Normy	IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1, CE , zgodnie z UL	

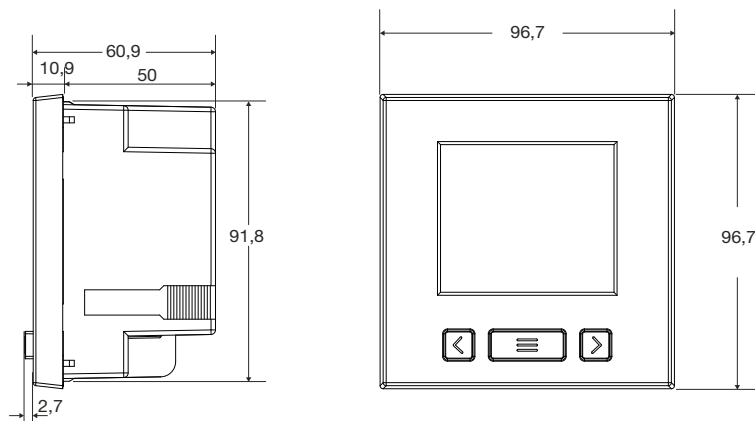
CVM-C5

Panelowy multimetr wielofunkcyjny

Rodzaje

Wejście prądowe	Wejście	Wyjście	Typ	Kod
.../5 lub .../1 A	1	1	CVM-C5-IC	M55803
.../250 mA	1	1	CVM-C5-MC-IC	M55823

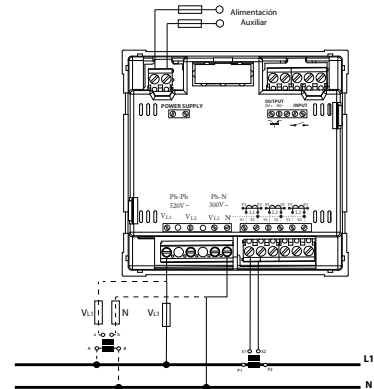
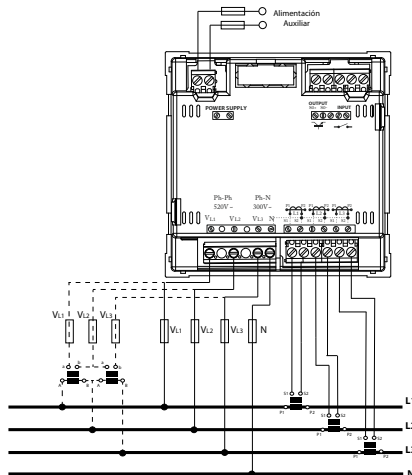
Wymiary



Połączenia

Połączenie trójfazowe + przewód neutralny z przekładnikami napięciowymi lub bez

Połączenie jednofazowe z przekładnikami napięciowymi lub bez



CVM-C10

Panelowy analizator sieci



Opis

CVM-C10 to analizator sieci do montażu w panelu o wymiarach 96x96 mm z kompaktowym rejestrem energii i pomiarem w 4 kwadrantach (pobór i wytwarzanie). Odpowiedni do instalacji średniego i niskiego napięcia, zarówno do obwodów trójfazowych o 3 lub 4 przewodach, obwodów dwufazowych z przewodem neutralnym, układów ARON lub obwodów jednofazowych.

Charakterystyki wyświetlania oraz interfejsu:

- Szybki i prosty sposób wizualizacji przełączany za pomocą tylko jednego przycisku
- Klawiatura pojemnościowa z trzema przyciskami
- Podświetlany ekran LCD o dużym kontraście

Pozostałe charakterystyki:

- Komunikacja RS-485 Modbus
- 2 wyjścia tranzystorowe z możliwością konfiguracji na impulsy lub alarmy
- 2 wyjścia przekaźnikowe z możliwością konfiguracji jako alarmy
- 2 wejścia cyfrowe do wyboru trzech taryf lub wykrywania stanów logicznych
- Możliwość wyboru taryf za pomocą systemów komunikacji
- Dokładność klasy 0,5 dla napięcia i prądu, 1 dla mocy i energii

Zastosowania

- Pomiar w instalacjach średniego i niskiego napięcia
- Pomiar w obwodach trójfazowych (3 lub 4 przewody), dwufazowych (z przewodem neutralnym lub bez), jednofazowych i w układach ARONA

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie zasilania	85...265 Va.c. / 95...300 Vd.c.
Obwód pomiarowy	Napięcie	300 Va.c. F-N / 520 Va.c. F-F
	Częstotliwość	50...60 Hz
	Prąd	ITF ... /5 A i /1 A MC ... /250 mA
Klasa dokładności	Próbkowanie	64 próbki/cykl
	V, I, moc	0,5%
	Energia	1%
Wyświetlanie harmonicznym	V, A	do 31
Komunikacja	Protokół	RS-485 Modbus/RTU
	Prędkość	9600, 19200, 38400
	Bit, parzystość, stop	8, n, 1
Wyjścia	2 wyjścia tranzystorowe	Interfejs S0 z konfiguracją do 1000 impulsów 2 Tranzystory NPN (tylko w wersji 3 CT) (24 Vd.c. maks., 50 mA, 5 imp/s, Max Ton/Toff z możliwością konfiguracji)
	2 wyjścia przekaźnikowe	Maks. / Mini. / No/NC / Histereza / Blokada 250 Va.c., 6 A
Wejścia	2 wejścia cyfrowe	Wybór taryfy lub zewnętrznych alarmów NPN, sprzężone optycznie
Charakterystyki konstrukcyjne	Obudowa	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony	Czołowa: IP 65 Tylna: IP 20
	Wymiary	96 x 96 x 60,9 mm
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	-10...+50°C
	Wilgotność względna	5 ... 95%
	Maksymalna wysokość	2000 m
Bezpieczeństwo	Klasa III zgodnie z EN 61010 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji Klasy II	
Normy	IEC 61000, IEC 61000-4-3, IEC 610004-11, IEC 61000-4-4, IEC 610004-5, Pomiar według MID, zgodnie z UL	

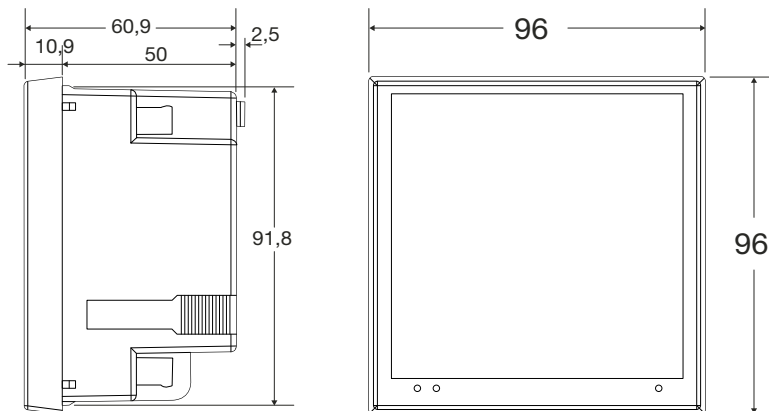
CVM-C10

Panelowy analizator sieci

Rodzaje

Kanały pomiaru prądu	Wejście prądowe	Typ	Kod
3	/5 lub /1 A	CVM-C10-ITF-485-ICT2	M55911
3	/250 mA	CVM-C10-MC-485-ICT2	M55921
4	/5 lub /1 A	CVM-C10-ITF-IN-485-IC2	M55942

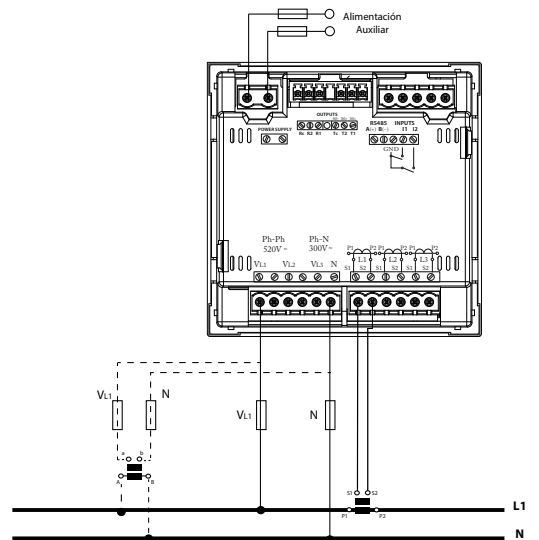
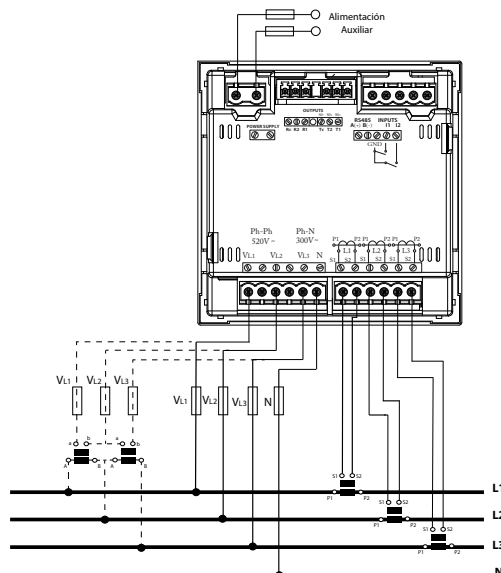
Wymiary



Połączenia

Połączenie trójfazowe + Przewód neutralny z przekładnikami napięciowymi lub bez

Połączenie jednofazowe z przekładnikami napięciowymi lub bez



CVM-B100

CVM-B150

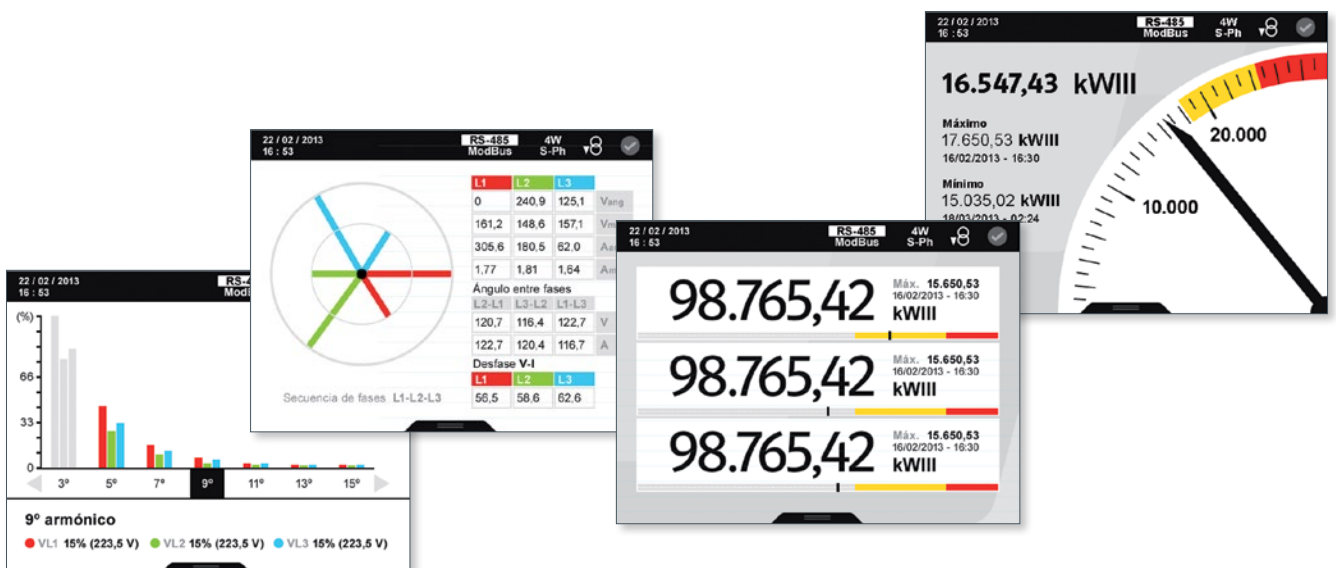
Analizator - sieci do montażu w panelu
o wymiarach 96x96, 144x144

Opis

Wysokowydajny analizator sieci do montażu w panelu, wielofunkcyjny i z możliwością rozbudowy, zapewniający pomiar w 4 kwadrantach (pobór i wytwarzanie). Odpowiedni do instalacji niskiego i wysokiego napięcia, gdyż umożliwia wysokie samoskalowalne przekładnie napięciowe i prądowe.

Pozostałe charakterystyki to:

- Wymiar 96 x 96 mm (**CVM-B100**) i 144 x 144 mm (**CVM-B150**)
- Ekran kolorowy VGA o dużej rozdzielczości
- Ochrona czołowa IP 65
- 5 wejść napięciowych (3 fazy + neutralny + uziemienie)
- 4 wejścia prądowe ITF
- Dokładność napięcia i prądu: klasa 0,2
- Dokładność pomiaru energii: klasa 0,5S
- Urządzenie z możliwością rozbudowy do 4 modułów poprzez kombinację wejść, wyjść cyfrowych, analogowych, MBus/TCP, XML
- Dotykowe przyciski
- Uniwersalne źródło zasilania
- Komunikacja RS-485 (protokół MODBUS/RTU i BACnet)
- Personalizacja wyświetlanych parametrów
- Innowacyjny interfejs SCV (Slide, Choose & View) zmiennej prezentacji danych, który umożliwia personalizację parametrów pokazywanych na ekranie
- Parametry elektryczne chwilowe, maksymalne, minimalne, zapotrzebowanie
- Parametry elektryczne przyrostowe (energie), czas, koszty, emisje
- 3 taryfy (z możliwością wyboru za pomocą wejścia cyfrowego lub przez system komunikacji RS-485)
- Możliwość pokazywania kosztów i emisji w kg CO₂ na ekranie dla energii pobranej lub wytworzonej
- 2 wyjścia przekaźnikowe dla alarmów ze zwłoką, czasami ON i OFF itd.
- 2 wyjścia tranzystorowe dla alarmów lub generacji impulsów z wszystkimi możliwymi parametrami konfiguracji
- 2 wejścia cyfrowe z możliwością kontroli wyboru taryf urządzenia lub z możliwością konfiguracji w celu monitorowania - za pomocą komunikacji RS-485 Modbus - stanów logicznych innych urządzeń elektromechanicznych. (wyłączniki różnicowoprądowe, magnetotermiczne itd.).



CVM-B100

CVM-B150

Analizator - sieci do montażu w panelu o wymiarach 96x96, 144x144

Zastosowania

- Kontrola i monitorowanie wszystkich parametrów elektrycznych mierzonych w rozdzielnicach elektrycznych i przyłączach niskiego, średniego i wysokiego napięcia.
- 4 alarmy (2 tranzystorowe i 2 przekaźnikowe) w pełni programowalne, w sposób niezależny. Programowanie wartości niskiej, wysokiej, histerezy, zwłoki w podłączeniu, odłączeniu, stanu spoczynkowego normalnie otwartego lub zamkniętego i blokady.
- Generowanie impulsów przez wyjścia tranzystorowe w pełni programowalne w sposób niezależny dla dowolnego parametru przyrostowego (energije, koszty, kg CO₂, czas na liczniku ogólnym lub czas z podziałem na taryfy)
- Konwerter na sygnały analogowe dowolnych parametrów chwilowych mierzonych lub obliczanych przez urządzenie, dzięki wbudowaniu modułów rozszerzenia z wyjściami analogowymi.
- Wyświetlacz sygnałów procesowych, dzięki wbudowaniu modułu rozszerzenia z wejściami analogowymi, z możliwością ich przeniesienia do systemów SCADA za pomocą systemów komunikacyjnych
- Kontrola przełączeń obciążeń elektrycznych lub sygnałów alarmowych poprzez programowanie wyjść tranzystorowych lub przekaźnikowych wbudowanych lub dodanych przez moduły rozszerzenia.
- Niezależny datalogger z serwerem WEB poprzez podłączenie do urządzenia EDS. Umożliwia bezpośredni monitoring danych historycznych zgromadzonych w jednostce za pomocą tradycyjnej przeglądarki WEB.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	100...230 Va.c. ±20% / 100...260 Vd.c. ±15%		
	Częstotliwość a.c.	45...65 Hz	
	Pobór a.c.	min. 4 VA / maks. VA (25 VA ze wszystkimi opcjami rozszerzenia)	
	Pobór d.c.	min. 4 VA / maks. VA (25 W ze wszystkimi opcjami rozszerzenia)	
Obwód pomiaru napięcia	Zakres napięcia	12,7 V...400/600 V F-N / F-F	
	Częstotliwość	40 / 70 Hz (360...440 Hz)	
	Zakres pomiaru	2,54 %...120% U _n dla U _n =500Va.c. (F-N)	
	Przebiecie dopuszczalne	750 Va.c.	
	Pobór maksymalny (prąd ograniczony)	<0,1 VA	
Obwód pomiaru prądu	Kanały pomiaru prądu	4 (3 fazy +1 neutralny)	
	Prąd wejściowy	.../5A lub .../1A	.../250mA (MC-ITF)
	Prąd minimalny dla klasy	250 mA	
	Prąd rozruchowy	10 mA	
	Zakres pomiaru	0,010 .. 8,48 A	
	Przebiecie dopuszczalne	10A stałe, 100 A t<1s	
	Pobór mocy	<0.15 VA	
Maksymalne przekładnie przekładników	Uzwojenie pierwotne V: 6 000 000 (faza-neutralny)		
	Uzwojenie pierwotne A: 50.000		
Maksymalna wartość licznika (razem)	Uzwojenie pierwotne V x Uzwojenie pierwotne A<300 000 000 000		
	Tak (Uzwojenie pierwotne A / Uzwojenie wtórne A) <1000 (2 GW)		
Klasa dokładności	Tak (Uzwojenie pierwotne A / Uzwojenie wtórne A) >=1000 (2 TW)		
	Napięcie	0,2 %	
	Prąd	0,2 %	
	Prąd w przewodzie neutralnym	0,5 %	
	Moc	0,5% ± 1 cyfra	
	Energia czynna	klasa 0,5S	
Wizualizacja harmonicznych	Energia bierna	klasa 0,2	
	Napięcie / Prąd	do 50	

Klasa 0,2 V, A / Klasa 0,5 ±1 cyfra w mocy / klasa 0,5S w energii czynnej / Klasa 2 w energii biernej

CVM-B100

CVM-B150

Analizator - sieci do montażu w panelu o wymiarach 96x96, 144x144

Charakterystyka techniczna

Połączenia		
Wejścia cyfrowe	3 (wybór taryf, stanów lub alarmów zewnętrznych)	
	Typ	Styk beznapięciowy optoizolowany
	Prąd aktywacji	4 mA (12V napięcie maksymalne w styku otwartym)
	Izolacja	4 kV
Wyjścia cyfrowe	Generowanie impulsów lub alarmu	
	Typ	2 tranzystorowe NPN
	Wyjścia cyfrowe przekaźnikowe	2
	Maksymalne napięcie zadziałania	± 400 V a.c.
	Maksymalny prąd zadziałania	± 130 mA
	Maksymalna częstotliwość	1000 imp/s
	Czas impulsu (T on / T off)	0,3 / 0,7 ms (1 ms dla pełnego impulsu)
	Alarmy	
	Typ	2 przekaźnikowe
	Maksymalna moc zadziałania	1500 VA / 180 W
	Maksymalne napięcie zadziałania	400 V
	Maksymalne natężenie przełączania	6A
	Żywotność elektryczna (400V / 6A)	3 x 10 ⁴ cykli
	Żywotność mechaniczna	1 x 10 ⁷ cykli
Komunikacja	RS-485 Modbus RTU lub Bacnet	
	Prędkość	9600...115200
	bity, parzystość, stop	8, n, 1
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	-10...+50°C
	Wilgotność względna	5...95%
	Maksymalna wysokość	2000 m
Charakterystyki konstrukcyjne	Wymiar	Montaż w panelu 96 x 96 mm lub 144 x 144 mm
	Głębokość	110 mm bez modułów rozszerzenia (oba modele)
	Ochrona IP czołowa	IP 65
	Ochrona IP tylna	IP 20
Zasilanie uniwersalne	Obwód zasilania: 100...230 Va.c. ± 15% / 100...260 Vd.c. ± 15%	
	Częstotliwość zasilania: 45...65 Hz	
Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300/520 Va.c. zgodnie z EN 61010	
	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 62053-22, ANSI (klasa 0,5S), IEC 62053-23 ANSI C12.1 (klasa 2), IEC 61010, IEC 61000, UNE-EN 55022 Pomiar zgodnie z MID, projekt zgodnie z UL IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5	

Rodzaje 96 x 96

Uzwojenia wtórne pomiaru prądu	Typ	Kod
/5 lub /1 A lub /250 mA	CVM-B100-ITF-RS-485-ICT2	M56011

144 X 144

Uzwojenia wtórne pomiaru prądu	Typ	Kod
/5 lub /1 A lub /250 mA	CVM-B150-ITF-RS-485-ICT2	M56111

CVM-B100

CVM-B150

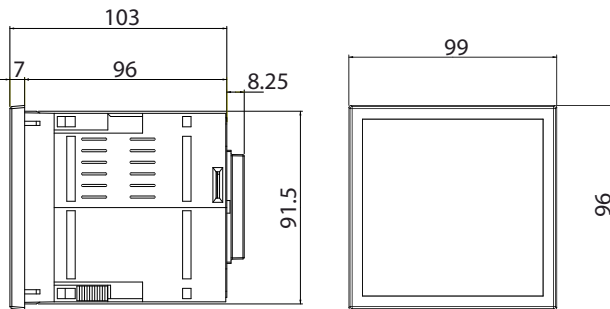
Analizator - sieci do montażu w panelu
o wymiarach 96x96, 144x144

Moduły rozszerzenia dla CVM B150 i CVM B100

Wyjścia	Pamięć-SD	Wejścia cyfrowe	Wejścia analogowe	Protokół	Komunikacja	Typ	Kod
8 tranzystorowych	-	8	-		-	M-CVM-AB-8I-8OTR	[*] M56E01
8 przekaźnikowych	-	8	-		-	M-CVM-AB-8I-8OR	[*] M56E02
8 (0/4...20mA)	-	-	4 (0/4...20mA)		-	M-CVM-AB-4AI-8AO	[*] M56E03
-	-	-	-	Ethernet	Modbus / TCP	M-CVM-AB-Modbus-TCP	[*] M56E05
-	-	-	-	LonWorks	LonTalk ISO/IEC 14908 ANSI/EIA 7091	M-CVM-AB-LonWorks	[*] M56E08

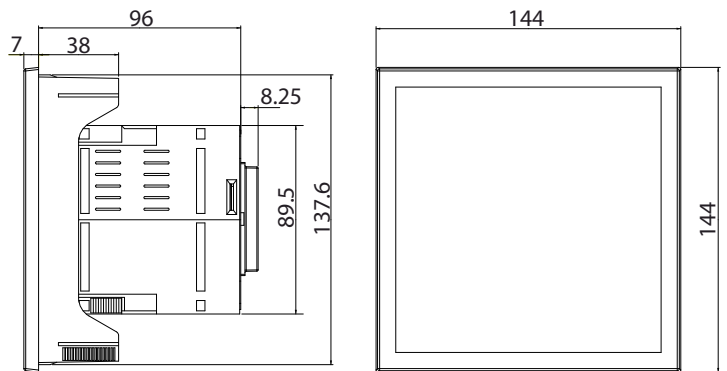
Wymiary

CVM B100



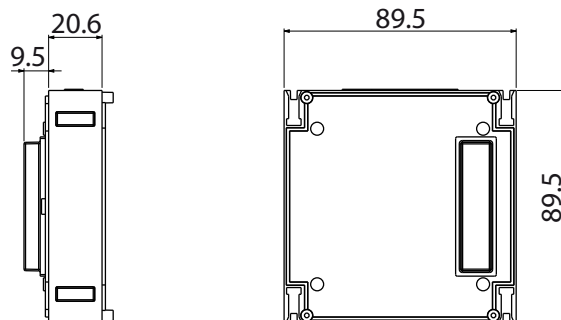
Wymiary okna: 92x92 mm

CVM B150



Wymiary okna: 138x138 mm

Moduł CVM-B



Uwaga: W przypadku innych opcji, sprawdzić instrukcję produktu

CVM-1D

Jednofazowy analizator sieci na szynę DIN



Opis

Analizator sieci do obwodów jednofazowych do 32 A. Posiada wyświetlacz LCD z systemem kolejno następujących po sobie ekranów, które pokazują w sumie 24 zmienne elektryczne chwilowe, maksymalne i minimalne. Został zaprojektowany w obudowie o szerokości tylko jednego modułu DIN (18 mm), dzięki czemu ze względu na zajmowaną ograniczoną przestrzeń, analizator może być instalowany w dowolnej rozdzielniczy elektrycznej. Urządzenie posiada protokół Modbus/RTU (RS-485) i jest kompatybilny z programem do zarządzania energią **PowerStudio**.

Pozostałe charakterystyki to:

- Możliwość założenia plomb
- Sześciocyfrowy wyświetlacz LCD
- Komunikacja RS-485 Modbus/RTU
- Programowalne wyjście impulsowe lub alarmowe
- Pomiar w czterech kwadrantach
- Model z certyfikacją **MID**

Zastosowania

- Zastosowanie do kontroli w rozdzielnicach i w przyłączach niskiego lub średniego napięcia, gdzie konieczne jest umieszczenie analizatora na szynie DIN ze względu na ograniczoną przestrzeń.
- Sterowanie alarmem z możliwością całkowitego zaprogramowania zmiennej podlegającej kontroli, wartości maksymalnej, wartości minimalnej i zwłoki.
- Kontrola energii czynnej lub biernej za pomocą wyjścia impulsowego.
- Gromadzenie wartości chwilowych, maksymalnych i minimalnych mierzonych parametrów elektrycznych.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Zasilanie jednofazowe	230 Va.c. ±20%
	Częstotliwość zasilania	50 / 60 Hz
	Pobór energii	1,5 VA
Obwód pomiarowy	Napięcie znamionowe (F-N)	184 ... 276 Va.c.
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Prąd znamionowy	5 A
	Prąd minimalny	20 mA
Klasa dokładności	Prąd maksymalny	32 A
	Napięcie	0,5 % ± 1 cyfra
	Prąd	0,5 % ± 1 cyfra
	Moc	1 % ± 1 cyfra
	Energia czynna (opcjonalnie)	Klasa B (EN 50470) MID
Wyjście tranzystorowe	Energia bierna	Klasa 2 (IEC 62053-23) MID
	Typ: Tranzystor izolowany	NPN kolektor otwarty
	Maksymalne napięcie zadziałania	35 Vd.c.
	Maksymalny prąd zadziałania	50 mA
	Maksymalna częstotliwość	5 imp / s
	Czas impulsu	100 ms (konfigurowalny)
Warunki otoczenia	Izolacja	3,7 kV _{RMS} / 1 min
	Temperatura użytkowania	-10 ... +50 °C
	Wilgotność względna (bez kondensacji)	5 ... 95%
Komunikacja	Maksymalna wysokość	2000 m
	Typ	RS-485
Charakterystyki konstrukcyjne	Protokół	Modbus/RTU
	Rodzaj obudowy	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony	IP 31
Bezpieczeństwo	Wymiary	17,5 x 90 x 71,6 mm (1 moduł DIN)
	EN 61010 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 664, VDE 0110, UL94-V0, EC 801, IEC 348, IEC 571-1, Klasa B EN 50470-3 w energii czynnej, Klasa 2 EN 62053-23 w energii biernej, EN 50470-1, EN 61010, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-6-4, EN 55022	

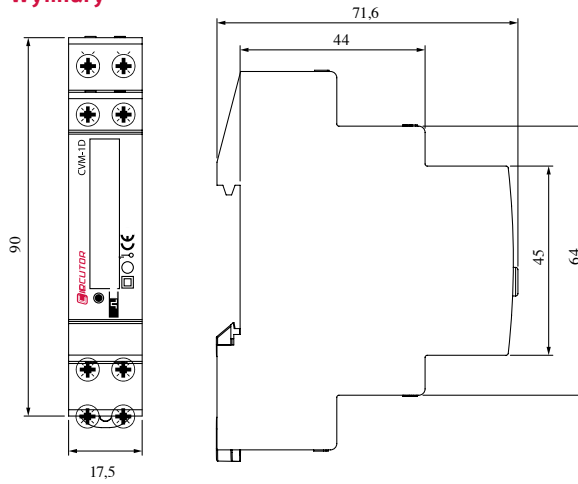
CVM-1D

Jednofazowy analizator sieci na szynę DIN

Rodzaje

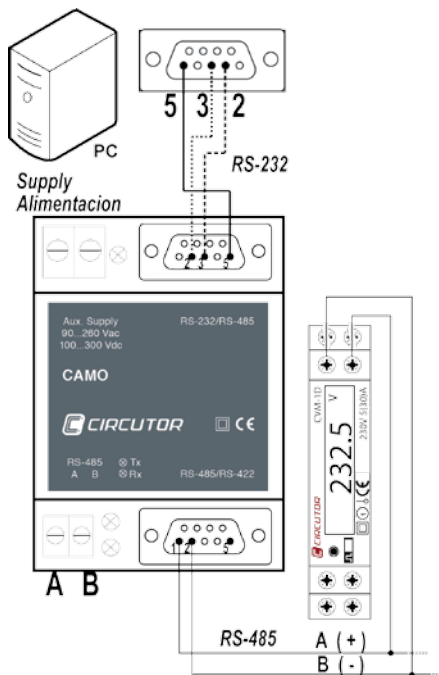
Typ	Kod	Komunikacja	Protokół
CVM-1D-C	M55510	-	-
CVM-1D-RS-485-C	M55511	RS-485	Modbus
CVM-1D-C MID	M555M0	-	-
CVM-1D-RS-485-C MID	M555M1	RS-485	Modbus

Wymiary



Połączenia

Połączenie komunikacyjne RS-485 za pomocą inteligentnego konwertera RS-232 / RS-485 (tylko z modelem z systemem komunikacji RS-485)



CVM MINI

Analizator sieci trójfazowych na szynę DIN



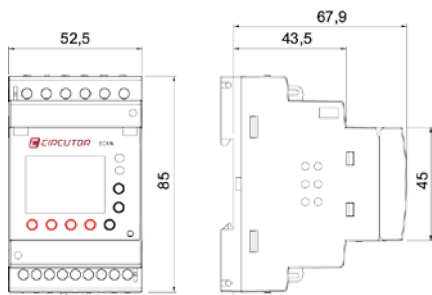
Opis

Analizator sieci trójfazowych (zrównoważonych i niezrównoważonych) do montażu na szynie DIN, o bardzo małych wymiarach (3 moduły DIN), z pomiarem w 4 kwadrantach.

Pozostałe charakterystyki to:

- Pomiar prądu .../5 lub .../1 A
- Montaż na szynie DIN, szerokość 3 moduły DIN
- Montaż w panelu 72 x 72 mm z adapterem przednim (M5ZZF1)
- Komunikacja RS-485 (Modbus-RTU). Dostępny z protokołami LonWorks i BACnet
- Posiada dwa wyjścia tranzystorowe
- Technologia ITF: galwaniczna izolacja zabezpieczająca, zależnie od typu
- Wybór wyświetlanych parametrów
- Domyślny wybór strony
- Zasilanie uniwersalne (85...265 Va.c. / 95...300 Vd.c.)
- Z możliwością założenia plomb

Wymiary



Zastosowania

- Do kontroli w rozdzielnicach i w przyłączach niskiego i średniego napięcia, gdzie konieczne jest umieszczenie analizatora na szynie DIN ze względu na ograniczoną przestrzeń.
- Sterowanie alarmem z możliwością całkowitego zaprogramowania zmiennej podlegającej kontroli, wartości maksymalnej, wartości minimalnej i zwłoki.
- Kontrola energii czynnej lub biernej za pomocą wyjścia impulsowego.
- Gromadzenie danych chwilowych, wartości maksymalnych i minimalnych mierzonych parametrów elektrycznych.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	standardowy: 230 Va.c. (-15...+10%)
	opcjonalny: 85...265 Va.c. / 95...300 Vd.c. / 20...120 Vd.c.
	Pobór mocy 3 VA
	Częstotliwość 45...65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie znamionowe 300 Va.c. (F-N) / 520 Va.c. (F-F)
	Częstotliwość 40...65 Hz
	Pobór w obwodzie napięciowym 0,7 VA
	Pobór w obwodzie prądowym ITF 0,9 / Bocznik 0,75 VA
	Przekładniki .../5 A lub .../ 1 A lub .../ 250 mA
	Prąd minimalny bezpośredni 110 mA
	Prąd maksymalny bezpośredni 6 A
	Prąd maksymalny z przekładnikiem $I_n / 5$ 1,2 I_n
Wyjście tranzystorowe	Typ: Tranzystor izolowany NPN kolektor otwarty
	Maksymalne napięcie zadziałania 24 Vd.c.
	Maksymalny prąd zadziałania 50 mA
	Maksymalna częstotliwość 5 imp/s
	Czas impulsu 100 ms
Klasa dokładności	Napięcie 0,5 % ± 1 cyfra
	Prąd 0,5 % ± 1 cyfra
	Moc 1 % ± 1 cyfra
Komunikacja	Port RS-485
	Protokół Modbus/RTU, LonWorks, BACnet
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania -10 ...+50 °C
	Wilgotność względna (bez kondensacji) 5 ... 95%
	Maksymalna wysokość 2000 m
Charakterystyki konstrukcyjne	Rodzaj obudowy Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony Urządzenie wbudowane: IP 41
	Zaciski: IP 20
	Wymiary 52,5 x 85 x 67,9 mm (3 moduły DIN)
	Ciężar 210 g
Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300/520 Va.c. zgodnie z EN 61010. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II
Normy	IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1

CVM MINI

Analizator sieci trójfazowych na szynę DIN

Rodzaje

Kwadranty	Klasa (U, I)	Komunikacja	Protokół	Wyjście cyfrowe	Harmoniczne	Typ	Kod
4	0,5	-	-	-	-	CVM-MINI	M52000
4	0,5	-	-	-	-	CVM-MINI-ITF	M52010
4	0,5	RS-485	MODBUS/RTU	2	-	CVM-MINI-ITF-RS-485-C2	M52021
4	0,5	RS-485	MODBUS/RTU	2	U i l (15°)	CVM-MINI-ITF-HAR-RS-485-C2	M52031
4	0,5	RJ-45	MODBUS/TPC	2	-	CVM-MINI-ITF-ETHERNET-C2	M520J1
4	0,5	-	BACnet	2	-	CVM-MINI-ITF-BACnet-C2	M520F1
4	0,5	LonTalk ISO/IEC14908 ANSI/EIA 7091	LonWorks	2	-	CVM-MINI-ITFLonWorks-C2	M52091
CVM MINI-MC, Systemy wydajnego pomiaru							
4	0,5	-	-	Tak	-	CVM MINI-MC-ITF	M52070
4	0,5	RS-485	1	Tak	-	CVM MINI-MC-ITF-RS-485-C2	M52081

Wydajne przekładniki jednofazowe MC1 i trójfazowe MC3, Seria MC

A maks.	Zakresy	Klasa 0,5 Moc	Pomiar	Średnica wewnętrzna	Typ	Kod
63	-	0,1 VA	3 fazy	7,1 mm	MC3-63	M73121
125	-	0,1 VA	3 fazy	14,6 mm	MC3-125	M73122
250	-	0,25 VA	1 faza	26 mm	MC3-250	M73123
250	150/200/250	0,25 VA	1 faza	20 mm	MC1-20-150/200/250	M73113
500	250/400/500	0,25 VA	1 faza	30 mm	MC1-30-250/400/500	M73114
1500	500/1000/1500	0,25 VA	1 faza	55 mm	MC1-55-500/1000/1500	M73115

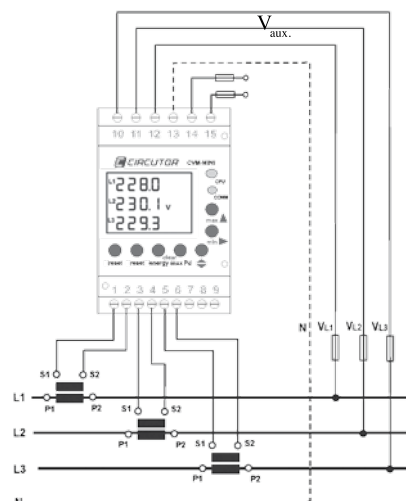
* W celu uzyskania dalszych informacji na temat wydajnych przekładników, patrz M7.

Tabela kodów

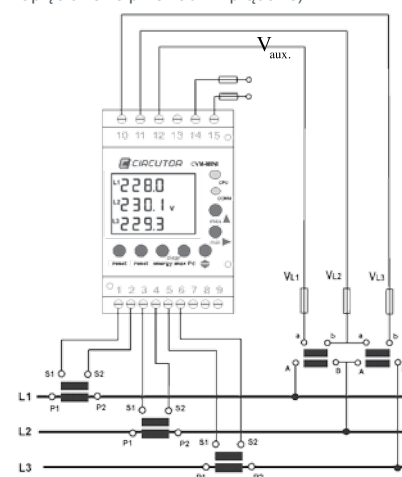
Kod	Kod wewnętrzny
M 5 X X X X	0 0 X
	↑
	Standardowe 230 Va.c.
Napięcie zasilania (TA)	85...285 Va.c.
	95...300 Vd.c.
	20...120 Vd.c.
	5*

Połączenia

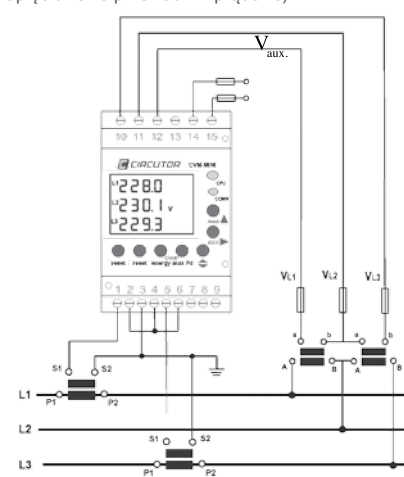
CVM MINI, 3 lub 4 przewody (niskie napięcie)



CVM MINI, 3 przewody (2 przekładniki napięciowe i 3 przekładniki prądowe)



CVM MINI, 3 przewody (2 przekładniki napięciowe i 3 przekładniki prądowe)



CVM NET

Analizator sieci trójfazowych na szynę DIN - bez wyświetlacza



Opis

Analizator sieci do pomiaru sieci trójfazowych zrównoważonych i niezrównoważonych; zaprojektowany specjalnie do pomiaru do 230 parametrów elektrycznych i przesyłu wspomnianych danych szyną komunikacyjną RS-485 z protokołem Modbus/RTU do programu monitorującego SCADA.

Pozostałe charakterystyki to:

- Montaż na szynie DIN, szerokość 3 moduły DIN
- Montaż w panelu 72 x 72 mm z adapterem przednim
- Odczyt prądu za pomocą przekładników zewnętrznych ... / 5 A*
- Możliwość pomiaru w sieciach średniego i niskiego napięcia
- Komunikacja RS-485 (Modbus RTU)
- Kompatybilny z programem **PowerStudio**
- 2 programowalne wyjścia cyfrowe
- Zasilanie uniwersalne

*... / 250 mA w modelu MC

Zastosowania

- Do kontroli w rozdzielnicach i w przyłączach niskiego i średniego napięcia, gdzie konieczne jest umieszczenie analizatora na szynie DIN ze względu na ograniczoną przestrzeń
- Sterowanie alarmem z możliwością całkowitego zaprogramowania zmiennej podlegającej kontroli, wartości maksymalnej, wartości minimalnej i zwłoki
- Kontrola energii czynnej lub biernej za pomocą wyjścia impulsowego
- Gromadzenie danych chwilowych, wartości maksymalnych i minimalnych mierzonych parametrów elektrycznych

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c.
	Częstotliwość zasilania	50-60 Hz
	Pobór maksymalny	3,0 VA
Obwód pomiarowy	Napięcie znamionowe	300 Va.c. (F-N) / 520 Va.c. (F-F)
	Częstotliwość	40...65 Hz
	Prąd znamionowy	I_n / 5 A lub / 250 mA
Komunikacja	Port	RS-485
	Protokół	Modbus/RTU
Wyjście tranzystorowe	Typ: Tranzystor izolowany	NPN kolektor otwarty
	Maksymalne napięcie zadziałania	24 Vd.c.
	Maksymalny prąd zadziałania	50 mA
	Maksymalna częstotliwość	5 imp/s
	Czas impulsu	100 ms
Klasa dokładności	Napięcie	0,5 % ± 1 cyfra
	Prąd	0,5 % ± 1 cyfra
	Moc	1 % ± 1 cyfra
Charakterystyki konstrukcyjne	Moduł pomiarowy	Montaż na szynie DIN 46277 (EN 50022)
	Liczba modułów DIN	3
	Rodzaj obudowy	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony	Urządzenie wbudowane: IP 41 Zaciski: IP 20
	Wymiary	52,5 x 85 x 67,9 mm (3 moduły DIN)
Warunki otoczenia	Temperatura robocza	-10 ... +50 °C
	Wilgotność	5 ... 95% (bez kondensacji)
	Maksymalna wysokość	2000 m
Bezpieczeństwo	EN 61010 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN-61000-4-5, EN 55011, CE	

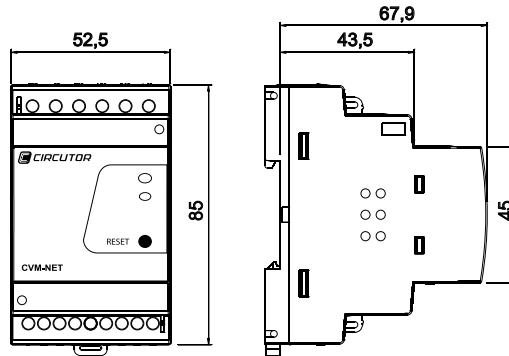
CVM NET

Analizator sieci trójfazowych na szynę DIN - bez wyświetlacza

Rodzaje

Typ	Kod	Komunikacja	Typ przekładnika
CVM NET-ITF-RS-485-C2	M54B21	RS-485 Modbus/RTU	/ 5 A
CVM NET-ITF-MC-RS-485-C2	M54B31	RS-485 Modbus/RTU	/ 250 mA (typ MC)

Wymiary

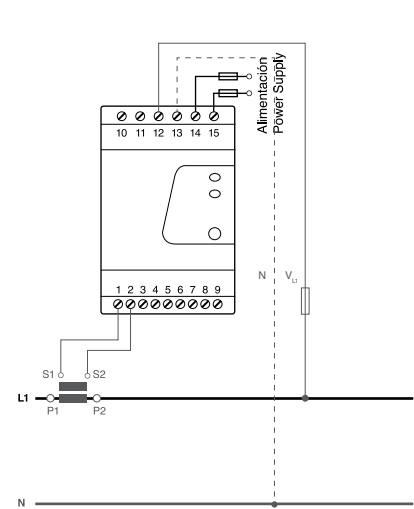
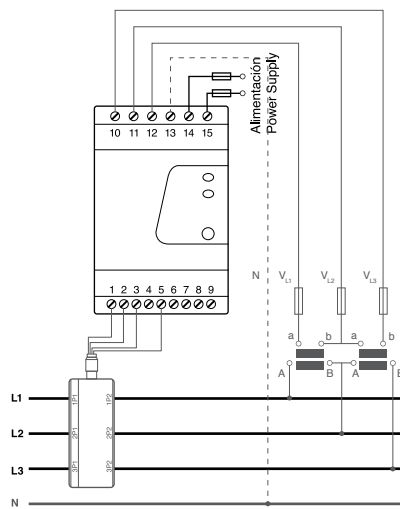
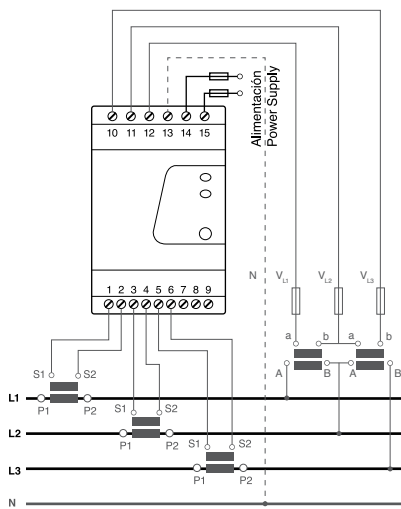


Połączenia

Połączenie trójfazowe + przewód neutralny
3 przekładniki napięciowe + 3 przekładniki prądowe

Połączenie trójfazowe + przewód neutralny
Wydajny przekładnik MC

Połączenie jednofazowe



CVM-NET-4

Analizator 4 sieci trójfazowych na szynę DIN - bez wyświetlacza



Opis

Analizator sieci do pomiaru sieci trójfazowych zrównoważonych i niezrównoważonych; zaprojektowany specjalnie w celu uzyskania pomiarów w 4 różnych punktach instalacji, z jednym wejściem napięciowym trójfazowym, natomiast 4 trójfazowymi kanałami do wejść sygnałów prądowych, pochodzących z wydajnych przekładników **MC**. Dane uzyskane przez analizator przekazywane są przez szynę komunikacyjną RS-485 z protokołem Modbus/RTU do programu monitorującego SCADA.

Pozostałe charakterystyki to:

- Montaż na szynie DIN, szerokość 6 modułów DIN
- Odczyt z 4 kanałów trójfazowych prądu za pomocą wydajnych przekładników serii **MC** (.../250mA)
- Komunikacja RS-485 (Modbus RTU)
- 4 programowalne wyjścia cyfrowe
- Kompatybilność z programem **PowerStudio**

Zastosowania

- Jednoczesne pomiary w 4 punktach instalacji. Odpowiedni do montażu w rozdzielnicach elektrycznych (niewielkie rozmiary: 6 modułów szyny DIN)
- Kontrola energii czynnej i biernej za pomocą impulsów
- Idealne uzupełnienie **EDS**. To urządzenie mierzy główne parametry, a **EDS** je rejestruje i nimi zarządza.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	85...365 Va.c. / 95...300 Vd.c.	
	Częstotliwość zasilania	50-60 Hz (Tryb a.c.)	
	Pobór maksymalny	6,0 VA	
Obwód pomiarowy	Napięcie znamionowe	300 Va.c. (F-N) / 520 Va.c. (F-F)	
	Częstotliwość	40...65 Hz	
	Pobór w obwodzie napięciowym	0,7 VA	
	Pobór w obwodzie prądowym	ITF 0,9 / Bocznik 0,75 VA	
	Przekładniki	.../250 mA	
	Prąd minimalny bezpośredni	110 mA	
	Prąd maksymalny bezpośredni	6 A	
Klasa dokładności	Prąd maksymalny z przekładnikiem	$I_n / 5$ 1,2 I_n	
	Napięcie	0,5 % ± 1 cyfra	
	Prąd	0,5 % ± 1 cyfra	
	Moc	1 % ± 1 cyfra	
Komunikacja	Port	RS-485	
	Protokół	Modbus/RTU	
Wyjście tranzystorowe	Typ: Tranzystor izolowany	NPN kolektor otwarty	
	Maksymalne napięcie zadziałania	24 Vd.c.	
	Maksymalny prąd zadziałania	50 mA	
	Maksymalna częstotliwość	5 imp/s	
	Czas impulsu	100 ms	
Charakterystyki konstrukcyjne	Moduł pomiarowy	Montaż na szynie DIN 46277 (EN 50022)	
	Liczba modułów DIN	6	
	Rodzaj obudowy	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące	
	Stopień ochrony	Urządzenie wbudowane: IP 41 Zaciski: IP 20	
	Wymiary	140 x 110 x 70 mm (6 modułów DIN)	
	Warunki otoczenia	Temperatura robocza	-10 ... +50 °C
		Wilgotność	5 ... 95% (bez kondensacji)
Maksymalna wysokość		2000 m	
Bezpieczeństwo	EN 61010 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II		
Normy	IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN-61000-4-5, EN 55011, CE		

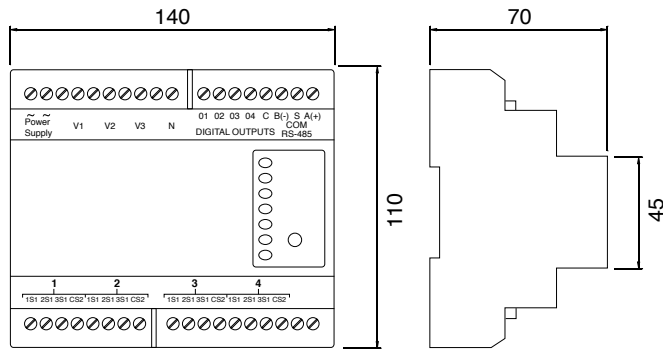
CVM-NET-4

Analizator 4 elektrycznych sieci trójfazowych na szynę DIN - bez wyświetlacza

Rodzaje

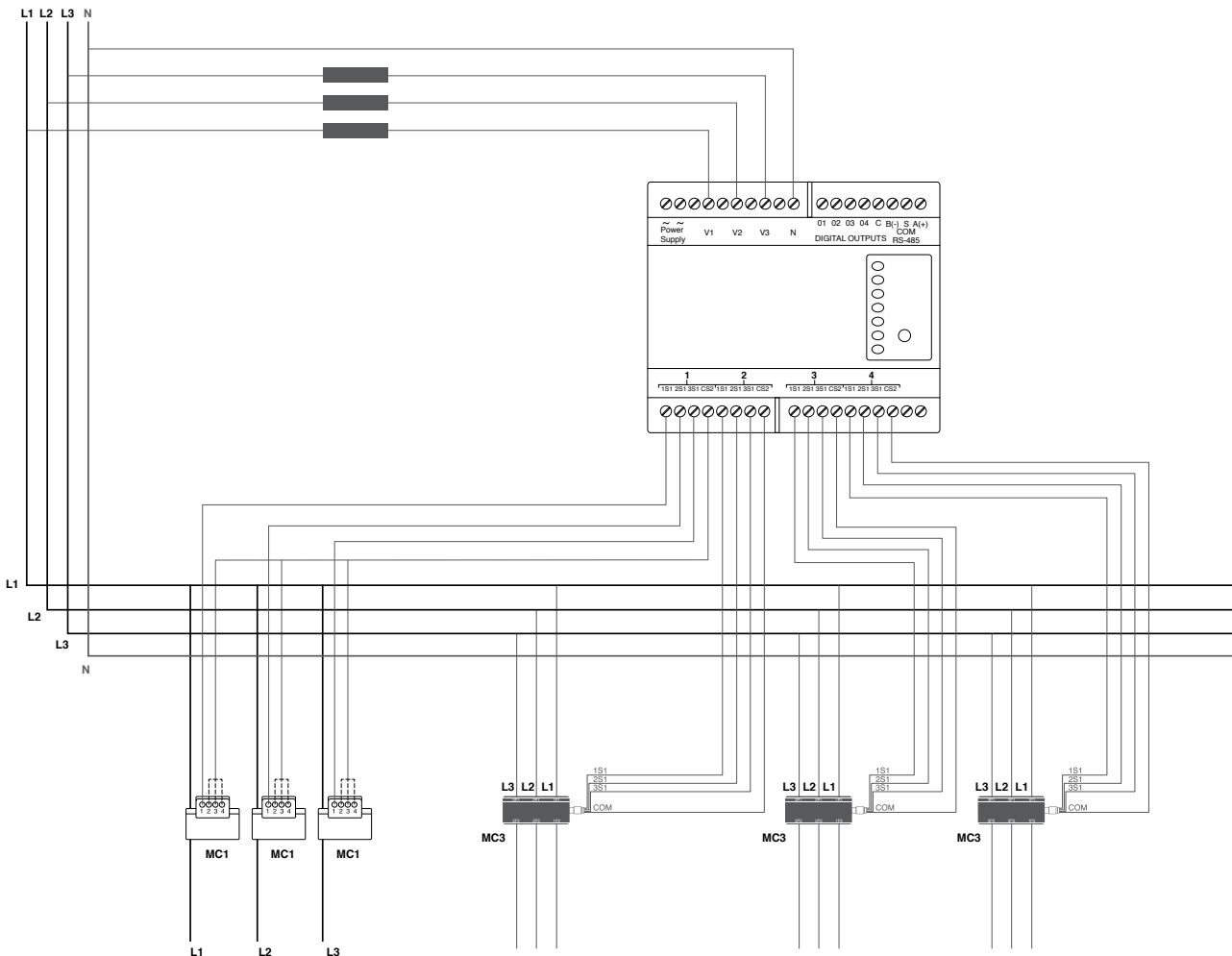
Typ	Kod	Komunikacja	Pomiar	Przekładnik
CVM-NET4-MC-RS-485-C4 M	M55732	RS-485 Modbus/RTU	4 kanały trójfazowe	.../ 250 mA (typ MC)

Wymiary



Połączenia

Połączenie 4 kanałów trójfazowych



CVMk2

Analizator sieci trójfazowych panelowy lub na szynę DIN



Opis

Analizator sieci trójfazowych (zrównoważonych i niezrównoważonych) do montażu w panelu lub na szynie DIN, z wyświetlaczem graficznym, zapewniający pomiar w 4 kwadrantach.

Pozostałe charakterystyki to:

- Klasa 0,2 lub 0,5 dla mocy i energii
- Pomiar zdarzeń dotyczących jakości zasilania (zasilanie urządzenia zapewnione przez UPS, baterię itd.)
- Pomiar prądu .../5 lub .../1 A
- Pomiar prądu w przewodzie neutralnym za pomocą przekładnika
- Możliwość taryfikacji energii pobranej i wytworzonej (do 9 taryf)
- Komunikacja RS-485 Modbus/RTU
- Możliwość rozszerzenia (do 3 modułów)
- Podświetlany ekran graficzny VGA.
- Pokazuje parametry elektryczne chwilowe, maksymalne i minimalne z datą i godziną
- Licznik energii pobranej i wytworzonej do 100 GW-h
- Uniwersalne zasilanie w standardzie
- Technologia ITF: galwaniczna izolacja zabezpieczająca

Zastosowania

- Kontrola w rozdzielnicach i przyłączach niskiego, średniego i wysokiego napięcia
- Centralka alarmowa za pomocą beznapięciowych wejść cyfrowych
- Centralka pomiarów częściowych: licznik impulsów innych poborów, np., gazu, wody, pary itd. za pomocą wejść cyfrowych
- Przetwornik pomiarowy: możliwość powiązania parametru chwilowego z jednym z dostępnych wyjść analogowych (0...20 mA / 4...20 mA)
- Urządzenie rejestrujące parametry chwilowe, maksymalne i minimalne, z datą i godziną, za pomocą rozszerzanej karty pamięci
- Analizator jakości: rozkład harmonicznych do 50. rzędu, asymetrii, migotania, niezrównoważenia, przepięcia, zapady napięcia, przerwy itd.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	85...265 Va.c. / 90...300 Vd.c.
	Częstotliwość zasilania a.c.	50...60 Hz
	Pobór zasilania a.c.	30 VA
	Pobór zasilania d.c.	< 25 W
Obwód pomiarowy	Napięcie znamionowe	300/500 VF-N / VF-F 500 / 866 VF-N / VF-F
	Częstotliwość	45...65 Hz
	Zakres pomiaru	5...120 % U_n dla $U_n = 300$ Va.c. (F-N) 5...120 % U_n dla $U_n = 500$ Va.c. (F-N)
	Maksymalne napięcie pomiarowe	360 Va.c.
	Przepięcie dopuszczalne	750 Va.c.
	Pobór maksymalny (prąd ograniczony)	< 0,6 VA
	Obwód pomiaru prądu	Prąd znamionowy
Zakres pomiaru		1...120 % I_n dla $I_n = 5$ A
Zmierzony prąd pierwotny		Programowalny < 30 000 A
Przebieżenie dopuszczalne		6 A stałe, 100 A $t < 1$ s
Pobór mocy		< 0,45 VA
Klasa dokładności	Moc i energia	0,2 lub 0,5
Maksymalna wartość licznika		100 GW-h
Charakterystyki konstrukcyjne	Moduł pomiarowy	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Moduł ekranu lub ekran + pomiar	Montaż w panelu (96x96, 144x144mm) lub otworze o średnicy 103 mm
	Wymiary	144 x 144 x 116 mm
Warunki otoczenia	Temperatura robocza	-10 ... +50 °C
	Wilgotność	5 ... 95% (bez kondensacji)
	Maksymalna wysokość	2000 m
Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300 / 520 Va.c. zgodnie z EN 61010 . Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5	

CVMk2

Analizator sieci trójfazowych panelowy lub na szynę DIN

Rodzaje

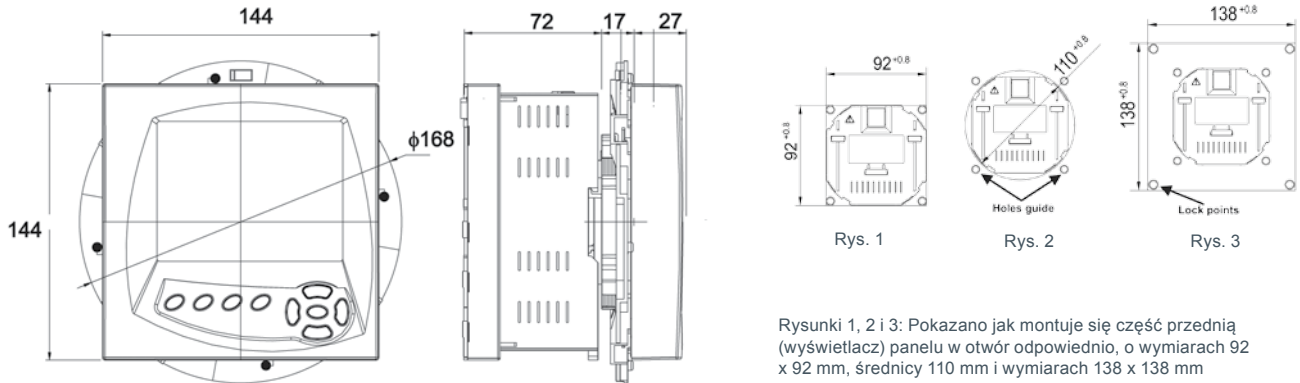
Kompaktowe urządzenia (moduł pomiarowy + wyświetlacz)

Typ	Kod	Kwadranty	Klasa	Komunikacja
CVMk2-ITF-405	M54400	4	0,5	RS-485 Modbus/RTU
CVMk2-ITF-402	M54402	4	0,2	RS-485 Modbus/RTU

Urządzenia pomiarowe (moduł pomiarowy)

Typ	Kod	Kwadranty	Klasa	Komunikacja
M-CVMk2-ITF-405	M54410	4	0,5	RS-485 Modbus/RTU
M-CVMk2-ITF-402	M54412	4	0,2	RS-485 Modbus/RTU

Wymiary



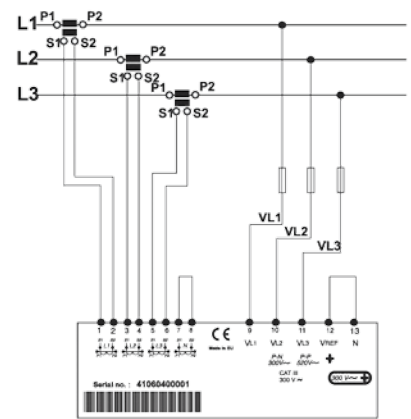
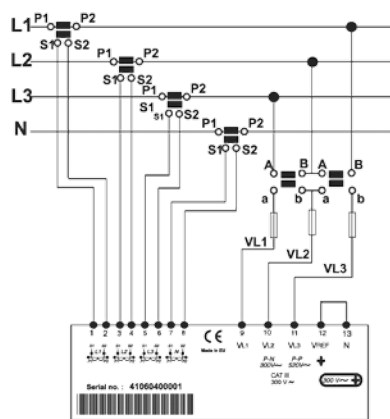
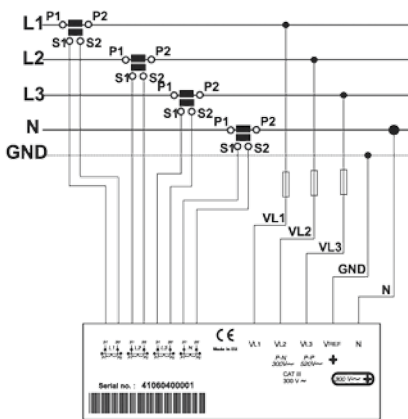
Rysunki 1, 2 i 3: Pokazano jak montuje się część przednią (wyświetlacz) panelu w otwór odpowiednio, o wymiarach 92 x 92 mm, średnicy 110 mm i wymiarach 138 x 138 mm

Połączenia

Połączenie 4 przekładników prądowych (5 przewodów)

Połączenie 4 przekładników prądowych i 2 przekładników napięciowych

Połączenie 3 przekładników prądowych (3 przewody)



QNA 500

Modułowy analizator jakości zasilania



* QNA 500 + QD-500

Opis

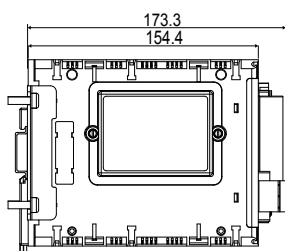
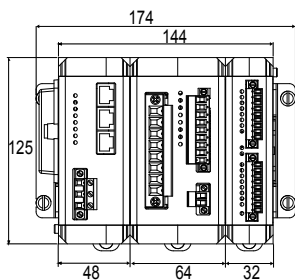
QNA 500 to modułowy analizator jakości zasilania, zaprojektowany do pomiaru i rejestracji głównych parametrów elektrycznych i przejściowych zakłóceń. Pomiar wykonywany jest zgodnie z rzeczywistą wartością skuteczną, za pomocą 5 wejść napięciowych A.C., 4 wejść prądowych a.c. (za pomocą przekładników prądowych /5 A) i jednego wejścia prądu upływowego.

Zastosowania

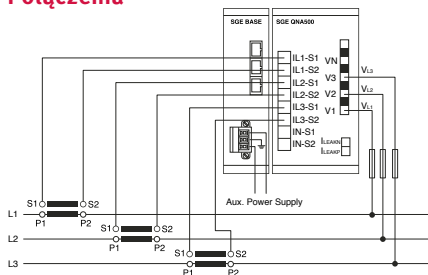
QNA 500 został zaprojektowany dla monitorowania instalacji elektrycznej oraz problemów związanych z jakością zasilania w energię elektryczną, w celu kontrolowania procesów produkcyjnych i zarządzania przypadkami awaryjnymi. Dzięki łatwemu połączeniu z aplikacjami **SCADA** oraz możliwości współpracy z występującymi na rynku sterownikami PLC, urządzenie może wchodzić w skład szerszych systemów pozyskiwania danych i przekazywać użytkownikom w każdym momencie niezbędne informacje. Dzięki modularnej budowie urządzenia i możliwości dodania do niego modułów **M-8IO**, użytkownik może kontrolować również pobór energii, stany przełączników lub obciążeń, przesyłanie alarmów, a nawet podłączenie/odłączenie obciążeń w zależności od konfigurowalnych warunków.

Za pomocą programu **CIRCUTOR PowerVision Plus**, użytkownik może skonfigurować spersonalizowane raporty, aby ocenić prawidłowe działanie instalacji elektrycznej z możliwością zastosowania norm np. **EN-50160**, tabeli zdarzeń **CBEMA**, **UNPEDE** lub innych. Dzięki zautomatyzowanemu przetwarzaniu tych informacji, za pomocą jednego kliknięcia użytkownik może wyświetlić najważniejsze informacje, aby dokonać odpowiedniej analizy.

Wymiary



Połączenia



Charakterystyka techniczna

Zasilanie dodatkowe (BASE)	Napięcie zasilania	90 - 300 Va.c. - 130 - 380 Vd.c.
	Częstotliwość	50 ... 60 Hz
	Pobór mocy	7 W / 11 VA (BASE) 4 W / 5 VA (QNA500) 6 W / 10 VA (8IO)
Zasilanie dodatkowe za pomocą baterii (BASE)	Typ	Bateria wyjmowana
	Autonomia	15 minut nieprzerwanego działania (QNA500) 1 minuta nieprzerwanego działania (8IO)
Pomiar napięcia (QNA 500)	Obwód pomiarowy	3 lub 4 przewody
	Zakres pomiarowy	0 ... 500 VF-N / 0 ... 866 VF-F
	Inne napięcia	Za pomocą przekładników pomiarowych
	Maksymalne stałe napięcie pomiarowe	1500 Va.c.(F-F)
	Maksymalne chwilowe napięcie pomiarowe	1,2/50 μS (8/20 μS) 6 kV
Pomiar prądu (QNA 500)	Częstotliwość	42,5 ... 69 Hz
	Częstotliwość próbkowania	512 próbek/cykl
	Zakres pomiarowy	1 ... 120 % I_n ... $I_n = 5 A$
	Prąd maksymalny	120 % ($I_n = 5 A$, $I_{max} = 6 A$) stałe, 100 A $t < 1 s$
	Częstotliwość próbkowania	512 próbek/cykl
Pomiar prądów upływowych (ID) (QNA 500)	Zakres pomiarowy	0 ... 3 A
	Prąd maksymalny	3 A
	Częstotliwość próbkowania	64 próbki/cykl
Dokładność	Napięcie	0,2 %
	Prąd	0,2 %
	Moc i energia	0,2 % zależnie od modelu (IEC-62053-21)
	Nieźródnoważenie	$\pm 0,15 \%$
	Migotanie	zgodnie z IEC-61000-4-15
	Harmoniczne	zgodnie z IEC-61000-4-7
Pamięć	Pamięć 2 Gb (karta Micro SD)	
Bezpieczeństwo elektryczne	Kategoria III – 300 Va.c. / 520 Va.c.	
	EN-61010 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 55011, CE	

QNA 500

Modułowy analizator jakości zasilania

Zmienne

Zmienne rejestrowane	Jednostka	L1	L2	L3	III
Napięcie faza-faza i faza-neutralny (skuteczne maksymalne, minimalne)	V	•	•	•	•
Prąd (skuteczny, maksymalny, minimalny)	A	•	•	•	•
Prąd w przewodzie neutralnym (skuteczny, maksymalny, minimalny)	A				•
Napięcie między przewodem neutralnym a uziemienia (skuteczne, maksymalne, minimalne)	V				•
Częstotliwość (skuteczna, maksymalna, minimalna)	Hz	•	•	•	
Moc czynna (skuteczna, maksymalna, minimalna)	kW	•	•	•	•
Moc bierna indukcyjna (skuteczna, maksymalna, minimalna)	kVar	•	•	•	•
Moc bierna pojemnościowa (skuteczna, maksymalna, minimalna)	kVar	•	•	•	•
Moc pozorna (skuteczna, maksymalna, minimalna)	KVA	•	•	•	•
Maksymalne zapotrzebowanie	kW	•	•	•	
Współczynnik mocy (skuteczny, maksymalny, minimalny)		•	•	•	•
Współczynnik szczytu (napięcia i prądu)	V lub A	•	•	•	
Współczynnik K		•	•	•	
Energia czynna	kWh	•	•	•	•
Energia bierna indukcyjna	kVarh	•	•	•	•
Energia bierna pojemnościowa	kVarh	•	•	•	•
THD lub TDD napięcia (skutecznego, maksymalnego, minimalnego)	%	•	•	•	
THD lub TDD prądu (skutecznego, maksymalnego, minimalnego)	%	•	•	•	
Harmoniczne napięcia (do 50. rzędu)	Arm V	•	•	•	
Harmoniczne prądu (do 50. rzędu)	Arm A	•	•	•	
Międzyharmoniczne napięcia (do 50. rzędu)	Arm V	•	•	•	
Międzyharmoniczne prądu (do 50. rzędu)	Arm A	•	•	•	
Migotanie (PST)		•	•	•	
Zapady napięcia	%	•	•	•	
Przerwy	%	•	•	•	
Przebiecia	%	•	•	•	
Napięcia przejściowe		•	•	•	
Prądy przejściowe		•	•	•	
Nieźródnoważenie napięcia		•	•	•	
Nieźródnoważenie prądu		•	•	•	

Rodzaje

Typ	Kod	Dokładność energii	Harmoniczne	Zdarzenia	Rejestr stanów przejściowych	Wejścia / Wyjścia	Koncentrator impulsów	Kontrola zapotrzebowania
QNA 500	Q20911	0,2	50	•	•	-	-	-
QNA 500 8IO	Q20912	0,2	50	•	•	8 / 8 cyfrowych	•	-
QNA 500 8IOR	Q20913	0,2	50	•	•	8/8 przełącznikowych	•	•

Każde urządzenie składa się z modułu BASE (zasilającego) + modułu pomiarowego + modułu przełączników (zależnie od typu)

CEM-C10

Jednofazowy licznik energii elektrycznej do montażu na szynie DIN



Opis

Licznik jednofazowy energii elektrycznej do 65 A. Posiada wyświetlacz LCD (7-cyfrowy) z systemem kolejno następujących po sobie ekranów. Jest wyposażony w boczny optyczny port komunikacyjny (system **OSC**) służący do podłączenia modułu komunikacyjnego (**CEM-M**). Posiada również 2 przyciski (1 z możliwością założenia plomby) do wyświetlania wszystkich informacji dotyczących pomiaru.

Pozostałe charakterystyki to:

- Certyfikacja **MID modułu B+D** (zależnie od typu)
- **Klasa 1** dla energii czynnej (**Klasa B** zgodnie z **MID**), **Klasa 2** dla energii biernej
- Zgodnie z normami **EN 50470** (normy europejskie **MID**) lub **IEC 62053-21** (normy międzynarodowe) w zależności od typu.
- Niewielkie rozmiary (2 moduły DIN, 36 mm)
- 2 taryfy
- Licznik częściowy z możliwością resetu
- 1 wyjście impulsowe z możliwością programowania zgodnie z **DIN 43864**
- Wskazanie na ekranie nieprawidłowego połączenia
- Gromadzenie energii również w przypadku nieprawidłowego połączenia

Zastosowania

- Pomiar poboru energii elektrycznej w budynkach, lokalach lub w maszynach.
- Kontrola poboru energii w ciągu określonego przedziału czasu.
- Przekazywanie poboru energii do zdalnego systemu (PLC/BMS).
- Wizualizacja parametrów elektrycznych (V, A, kW, kWh, PF itd.)

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c. / 127 Va.c. zależnie od modelu
	Tolerancja	± 20%
	Częstotliwość	50...60 Hz
	Pobór mocy	< 2 W / 10 VA
Obwód pomiaru napięcia	Połączenie	Jednofazowe
	Napięcie odniesienia	230 Va.c. / 127 Va.c. zależnie od modelu
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Pobór własny	< 2 W / 10 VA
Obwód pomiaru prądu	Prąd znamionowy I_n	5 A
	Prąd maksymalny	65 A
	Pobór własny	< 0,1 % de I_n
	Dokładność	Energia czynna
Energia bierna		Klasa 2.0 (IEC 62053-21)
Wyjście impulsowe	Typ	Sprzężone optycznie
	Charakterystyki elektryczne	maks. 24 Vd.c. 50 mA
Charakterystyki otoczenia	Temperatura robocza	-25...+70°C
Charakterystyki mechaniczne	Wilgotność względna	5...95% bez kondensacji
	Klasa ochrony	IP 51 Zainstalowane / IP 40 Zaciski
	Wymiary	35 x 90 x 61 mm
	Ciężar	140 g
	Materiał	ABS + Poliwęglan V0 samogasnący
Normy	EN 50470-1, EN 50470-3, EN 55022, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8.	

System OSC



CEM-M

CEM-C10

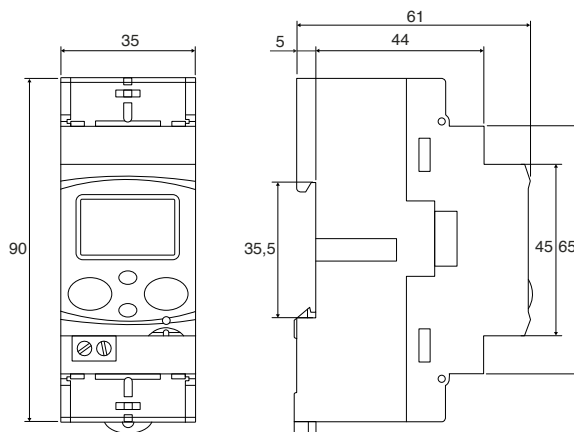
CEM-C10

Jednofazowy licznik energii elektrycznej do montażu na szynie DIN

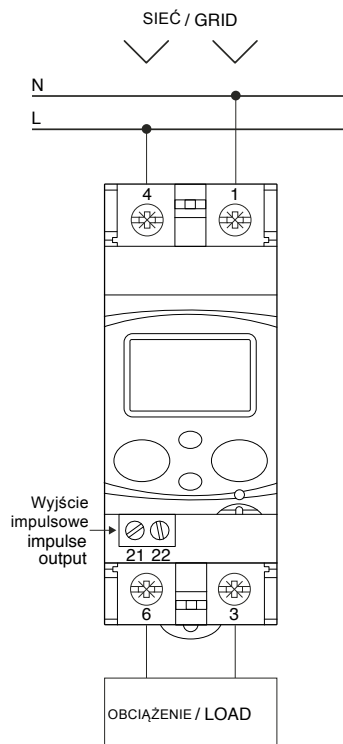
Rodzaje

Typ	Kod	Mierzone parametry	Czynna	Bierna	Certyfikat MID
CEM-C10-210	Q21111	V, A, kW, kWh, PF	●	-	-
CEM-C10-212	Q21112	V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF	●	●	-
CEM-C10-210 MID	Q21113	V, A, kW, kWh, PF	●	-	●
CEM-C10-212 MID	Q21114	V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF	●	●	●

Wymiary



Połączenia



CEM-C20

Trójfazowy licznik energii elektrycznej z bezpośrednim pomiarem do montażu na szynie DIN



Opis

Licznik trójfazowy energii elektrycznej z bezpośrednim pomiarem do 65 A. Posiada wyświetlacz LCD (7-cyfrowy) z systemem kolejno następujących po sobie ekranów. Jest wyposażony w boczny optyczny port komunikacyjny (system **OSC**) służący do podłączenia modułu komunikacyjnego (**CEM-M**). Posiada również 2 przyciski (1 z możliwością założenia plomby) do wyświetlania wszystkich informacji dotyczących pomiaru.

Pozostałe charakterystyki to:

- Certyfikacja **MID modułu B+D** (zależnie od typu)
- **Klasa 1** dla energii czynnej (**Klasa B** zgodnie z **MID**), **Klasa 2** dla energii biernej
- Zgodnie z normami **EN 50470** (normy europejskie **MID**) lub **IEC 62053-21** (normy międzynarodowe) w zależności od typu.
- Niewielkie rozmiary (4 moduły DIN, 72 mm)
- 2 taryfy
- Licznik częściowy z możliwością resetu
- 1 wyjście impulsowe z możliwością programowania zgodnie z **DIN 43864**
- Wskazanie na ekranie nieprawidłowego połączenia
- Gromadzenie energii również w przypadku nieprawidłowego połączenia

Zastosowania

- Dodatkowy licznik do sprawdzania energii naliczonej przez dystrybutora energii.
- Przekazywanie poboru energii do zdalnego systemu (PLC/BMS).
- Kontrola kosztów w celu uzyskania współczynnika zużycia energii/jednostkę w procesach przemysłowych.
- Wizualizacja parametrów elektrycznych (V, A, kW, kWh, PF itd.) z podziałem na fazy i dla obwodów trójfazowych

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c. / 127 Va.c. zależnie od modelu
	Tolerancja	± 20%
	Częstotliwość	50...60 Hz
	Pobór mocy	< 2 W / 10 VA
Obwód pomiaru napięcia	Połączenie	Trójfazowe
	Napięcie odniesienia	3 x 127/220...3 x 230/400 Va.c.
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Pobór własny	< 2 W / 10 VA
Obwód pomiaru prądu	Prąd znamionowy I_n	5 A
	Prąd maksymalny	65 A
	Pobór własny	< 0,1 % de I_n
Dokładność	Energia czynna	Klasa B (EN 50470) Klasa 1 (IEC 62053-21)
	Energia bierna	Klasa 2.0 (IEC 62053-21)
Wyjście impulsowe	Typ	Sprzężone optycznie
	Charakterystyki elektryczne	maks. 24 Vd.c. 50 mA
Charakterystyki otoczenia	Temperatura robocza	-25...+70°C
	Wilgotność względna	5...95% bez kondensacji
Charakterystyki mechaniczne	Klasa ochrony	IP 51 Zainstalowane / IP 40 Zaciski
	Wymiary	70 x 90 x 64 mm
	Ciężar	340 g
	Materiał	ABS + Poliwęglan V0 samogasnący
Normy	EN 50470-1, EN 50470-3, EN 55022, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8.	

System OSC



CEM-M

CEM-C20

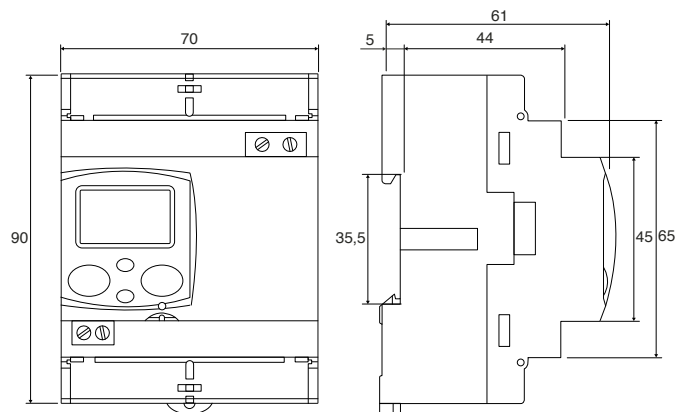
CEM-C20

Trójfazowy licznik energii elektrycznej z bezpośrednim pomiarem do montażu na szynie DIN

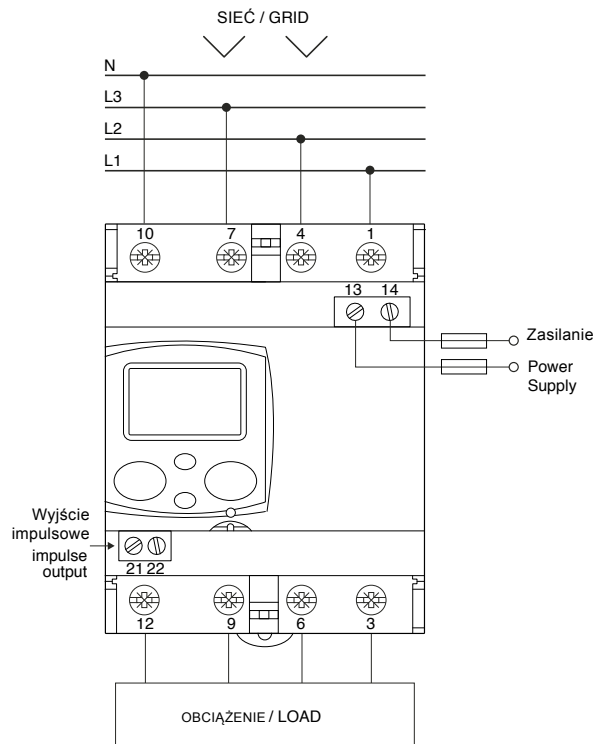
Rodzaje

Typ	Kod	Mierzone parametry	Czynna	Bierna	Certyfikat MID
CEM-C20-310	Q22311	V, A, kW, kWh, PF	●	-	-
CEM-C20-312	Q22312	V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF	●	●	-
CEM-C20-310 MID	Q22313	V, A, kW, kWh, PF	●	-	●
CEM-C20-312 MID	Q22314	V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF	●	●	●

Wymiary



Połączenia



CEM-C30

Trójfazowy licznik energii elektrycznej z pośrednim pomiarem do montażu na szynie DIN



Opis

Licznik trójfazowy energii elektrycznej z pomiarem pośrednim 5(10)A. Posiada wyświetlacz LCD (7-cyfrowy) z systemem kolejno następujących po sobie ekranów. Jest wyposażony w boczny optyczny port komunikacyjny (system **OSC**) służący do podłączenia modułu komunikacyjnego (**CEM-M**). Posiada również 2 przyciski (1 z możliwością założenia plomb) do wyświetlania wszystkich informacji dotyczących pomiaru.

Pozostałe charakterystyki to:

- Certyfikacja **MID modułu B+D** (zależnie od typu)
- **Klasa 1** dla energii czynnej (**Klasa B** zgodnie z **MID**), **Klasa 2** dla energii biernej
- Zgodnie z normami **EN 50470** (normy europejskie **MID**) lub **IEC 62053-21** (normy międzynarodowe) w zależności od typu.
- Niewielkie rozmiary (4 moduły, 72 mm)
- 2 taryfy
- Licznik częściowy z możliwością resetu
- 1 wyjście impulsowe z możliwością programowania zgodnie z **DIN 43864**
- Wskazanie na ekranie nieprawidłowego połączenia
- Gromadzenie energii również w przypadku nieprawidłowego połączenia

Zastosowania

- Licznik redundantny do sprawdzania energii naliczonej przez dystrybutora energii.
- Przekazywanie poboru energii do zdalnego systemu (PLC/BMS).
- Kontrola kosztów w celu uzyskania współczynnika zużycia energii/jednostkę w procesach przemysłowych.
- Wizualizacja parametrów elektrycznych (V, A, kW, kWh, PF itd.) z podziałem na fazy i dla obwodów trójfazowych

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c. / 127 Va.c. zależnie od modelu
	Tolerancja	± 20%
	Częstotliwość	50...60 Hz
	Pobór mocy	< 2 W / 10 VA
Obwód pomiaru napięcia	Połączenie	Trójfazowe
	Napięcie odniesienia	3 x 57/100...3 x 230/400 Va.c.
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Pobór własny	< 2 W / 10 VA
Obwód pomiaru prądu	Prąd znamionowy I_n	5 A
	Prąd maksymalny	10 A
	Pobór własny	< 0,1 % de I_n
	Dokładność	Energia czynna
	Energia bierna	Klasa 2.0 (IEC 62053-21)
Wyjście impulsowe	Typ	Sprzężone optycznie
	Charakterystyki elektryczne	maks. 24 Vd.c. 50 mA
Charakterystyki otoczenia	Temperatura robocza	-25...+70°C
	Wilgotność względna	5...95% bez kondensacji
Charakterystyki mechaniczne	Klasa ochrony	IP 51 Zainstalowane / IP 40 Zaciski
	Wymiary	70 x 90 x 64 mm
	Ciężar	230 g
	Materiał	ABS + Poliwęglan V0 samogasnący
Normy	EN 50470-1, EN 50470-3, EN 55022, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8.	

System OSC



CEM-M

CEM-C30

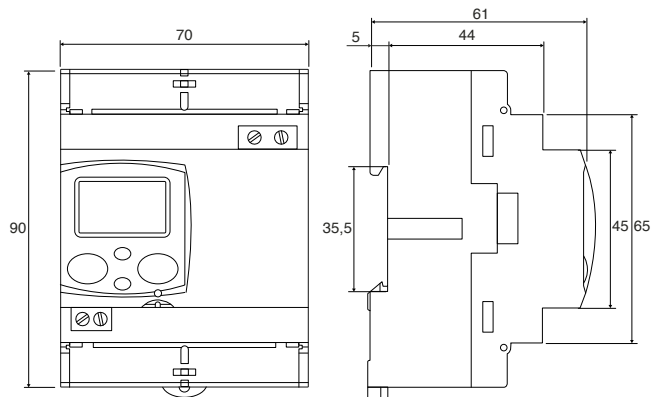
CEM-C30

Trójfazowy licznik energii elektrycznej z pośrednim pomiarem do montażu na szynie DIN

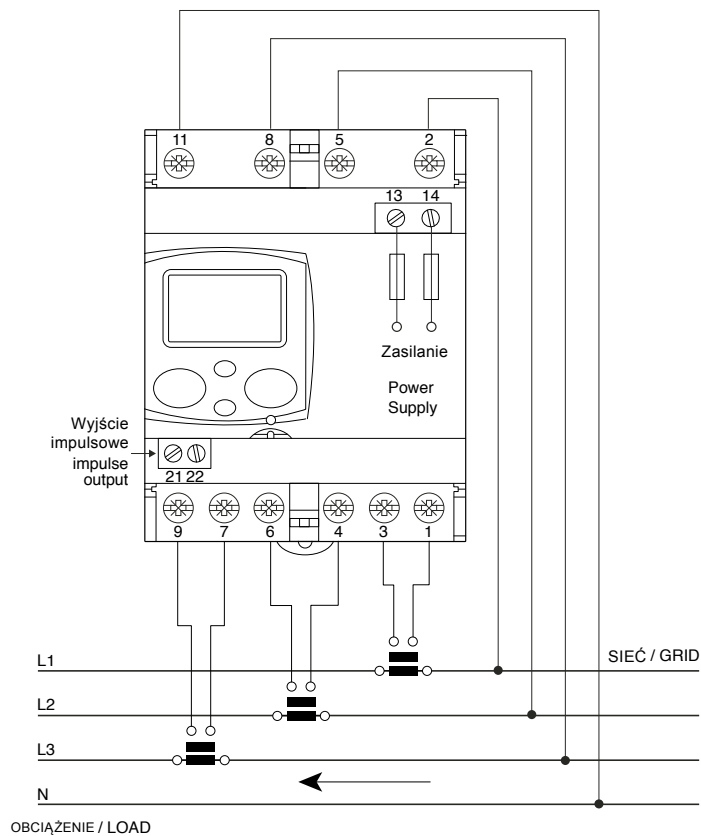
Rodzaje

Typ	Kod	Mierzone parametry	Czynna	Bierna	Certyfikat MID
CEM-C30-312	Q23422	V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF	•	•	-
CEM-C30-312 MID	Q23424	V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF	•	•	•

Wymiary



Połączenia



CEM-M

Moduły komunikacyjne do liczników typu CEM do montażu na szynie DIN



Opis

CEM-M to wymienne moduły komunikacyjne do liczników energii montowanych na szynie **CEM-C**. Moduły te umożliwiają zwiększenie osiągnięć liczników energii, dzięki temu że każdy licznik może dopasować się do systemu komunikacyjnego występującego w instalacji.

Systemy zarządzania energią wymagają liczników, które spełniają międzynarodowe normy pomiarowe, a jednocześnie które mogą zostać wbudowane w standardowe protokoły komunikacyjne w budynkach. Gama **CEM-M** umożliwia użytkownikowi zainstalowanie licznika **CEM-C** odpowiedniego dla danej instalacji (jednofazowego, trójfazowego bezpośredniego lub trójfazowego pośredniego), a następnie - dodanie modułu **CEM-M** najbardziej dostosowanego do instalacji w zależności od jej protokołu komunikacji.

Dzięki temu modularnemu systemowi można między innymi:

- Wybrać licznik energii, a następnie dodać moduły komunikacyjne wymagane przez BMS.
- Zmniejszyć ilość liczników, gdyż niezależnie od tego, czy klient postanowi zdalnie odczytać licznik czy też zrobić to za pomocą wybranego protokołu, może korzystać w tego samego licznika.

Zastosowania

- Zastosowanie pomiarów energii w systemach BMS lub PLC
- Wymiana protokołów bez konieczności zmiany licznika energii
- Monitoring i kontrola wydajności energetycznej w budynkach, w których znajduje się BMS lub istniejący system zarządzania.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c.
	Tolerancja	± 20%
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Pobór maksymalny	4 VA
	Komunikacja	Protokół
	Port	RS-485
Charakterystyki otoczenia	Temperatura robocza	-25...+70°C
	Wilgotność względna	5...95% bez kondensacji
	Maksymalna wysokość	2000 m
Charakterystyki mechaniczne	Klasa ochrony	IP 51 Zainstalowane / IP 40 Zaciski
	Wymiary	35 x 90 x 61 mm
	Ciężar	115 g
	Materiał	ABS + Poliwęglan V0 samogasnący
Normy	EN 55022, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	

System OSC



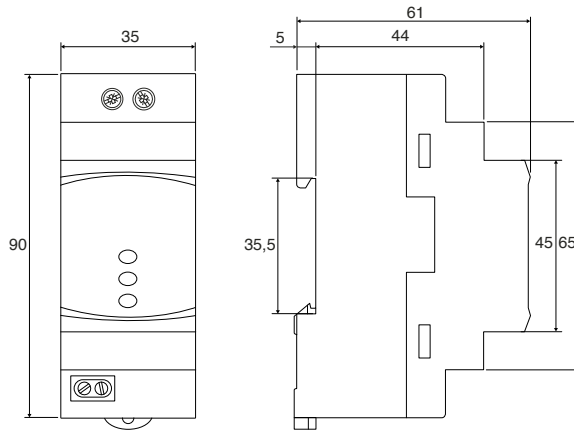
CEM-M

Moduły komunikacyjne do liczników typu CEM do montażu na szynie DIN

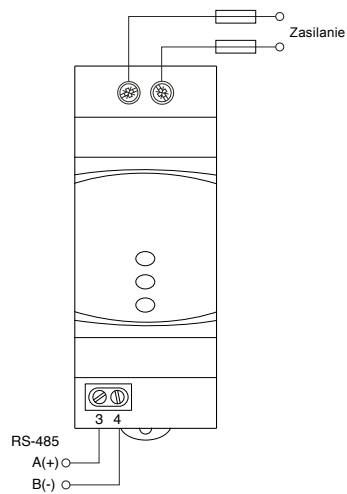
Rodzaje

Typ	Kod	Komunikacja	Port
CEM-M-RS-485	Q23100	Modbus	RS-485

Wymiary



Połączenia



EDMk

Licznik trójfazowy energii elektrycznej do podłączenia pośredniego na szynę DIN lub z możliwością dostosowania panelowego



Opis

Elektroniczny licznik trójfazowy energii czynnej i biernej, podłączany pośrednio do szyny DIN lub z możliwością montażu w panelu, z pomiarem w 4 kwadrantach (mierzy energię pobraną i wytworzoną z podziałem na czynną (kW·h) i bierną (kvar·h), zarówno pojemnościową jak i indukcyjną).

Pozostałe charakterystyki to:

- Liczniki częściowe z możliwością resetowania
- Przetworniki z izolacją galwaniczną - ITF
- Komunikacja RS-485, zależnie od typu
- Dwa wyjścia cyfrowe z tranzystorem optoizolowanym
- Informowanie na wyświetlaczu o możliwych błędach połączenia

Zastosowania

- Stosowanie jako licznik dodatkowy do sprawdzania energii naliczonej przez dystrybutora energii. Ze względu na zaplombowanie całego urządzenia, brak możliwości jego naruszenia i niedozwolonej manipulacji
- Taryfikator: kalkulacja energii według różnych taryf (do 3, zależnie od typu). Używany do określania różnych okresów fakturowania lub do kontroli poszczególnych zmian produkcyjnych
- Kontrola kosztów w celu uzyskania współczynnika zużycia energii/jednostkę w procesach przemysłowych itd.

Ta kontrola ułatwia określenie dokładniejszych kosztów

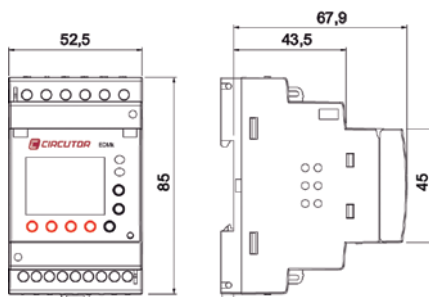
Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	230 Va.c. (-15...+10%) / 85 ... 265 Va.c. / 95 ... 300 Vd.c.	
	Pobór mocy	5 VA
	Częstotliwość	45...65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie znamionowe	300 Va.c. (F-N) / 520 Va.c. (F-F)
	Częstotliwość	40...65 Hz
	Pobór w obwodzie napięciowym z podziałem na fazy	0,3 VA
	Pobór w obwodzie prądowym z podziałem na fazy	0,3 VA w 5 A. lub 0,06 VA w 1 A
	Prąd znamionowy	.../5 A lub .../1 A (wejście izolowane typu ITF) .../250 mA tryb MC
	Prąd minimalny	110 mA
	Prąd maksymalny	1,2 I _n
Maksymalna wartość licznika	9 999 999 kW	
Klasa	Klasa dla energii czynnej	Klasa 1 - EN 62053-21 , Klasa B - EN 50570-1 (tryb MID)
	Klasa dla energii biernej	Klasa 2 - EN 62053-23
Tranzystor wyjściowy	Sprzężony optycznie (kolektor otwarty) NPN	
	Maksymalne napięcie zadziałania	24 Vd.c.
	Maksymalny prąd zadziałania	50 mA
	Maks. częstotliwość impulsów	10 imp / s (5 imp / s w trybie ręcznym)
	Czas impulsu (T on / T off)	50 ms on / 50 ms off
	Wyjście 1	Zaciski 9-8
	Wyjście 2	Zaciski 7-8
Komunikacja	Typ	RS-485 (3 przewody)
	Parametry komunikacji	1200-1920 bps, 7/8, brak/parzysty/nieparzysty, stop 1/2
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	-20 ... +60 °C
	Wilgotność (bez kondensacji)	5 ... 95 %
	Maksymalna wysokość	2000 m
Charakterystyki konstrukcyjne	Minimalna rozdzielczość wyświetlacza	10 W·h
	Rodzaj obudowy	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony	Zamontowane urządzenie (czołowe): IP 51 Urządzenie niezamontowane (boczna część i tylna pokrywa): IP 31
	Wymiary	85 x 52 x 70 mm (3 moduły DIN)
Bezpieczeństwo	Ciężar	195 g
	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300/520 Va.c. zgodnie z EN 61010 . Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN 61010-1	

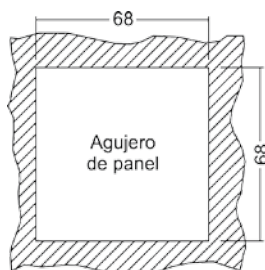
EDMk MID



Wymiary



Wymiary otworu wywierconego w panelu 68x68 mm, z użyciem akcesorium M5ZZF1



EDMk

Licznik trójfazowy energii elektrycznej do podłączenia pośredniego na szynę DIN lub z możliwością dostosowania panelowego

Rodzaje

Parametry mierzone	Zakres pomiarowy	Liczniki częściowe	Kwadranty	Komunikacja Modbus (RTU)	Taryfy	Wyjście cyfrowe	Moduły DIN	Typ	Kod
kW-h, kVarL-h, kvarC-h	2 mA.../1 A lub 5 A	Tak	4	-	1	2	3	EDMk-ITF-C2	M31741
kW-h, kVarL-h, kvarC-h	2 mA.../1 A lub 5 A	Tak	4	-	3	2	3	EDM3k-ITF-C2	M31743
kW-h, kVarL-h, kvarC-h	2 mA.../1 A lub 5 A	Tak	4	RS-485	1	2	3	EDMk-ITF-RS-485	M31751
Seria EDMk-MID									
kW-h, kVarL-h, kvarC-h				-	1	1	3	EDMk-ITF-C MID	M317B4
kW-h, kVarL-h, kvarC-h				RS-485	1	1	3	EDMk-ITF-RS-485-C MID	M317C4
Seria EDMk-MC, Systemy wydajnego pomiaru									
kW-h, kVarL-h, kvarC-h	2 mA.../1 A lub 5 A	Tak	4	-	3	2	3	EDMk-MC-ITF	M31771
kW-h, kVarL-h, kvarC-h	2 mA.../1 A lub 5 A	Tak	4	RS-485	1	2	3	EDMk-MC-ITF-RS-485	M31781
Wydajne przekładniki jednofazowe MC1 i trójfazowe MC3, Seria MC									
A maks.	Zakresy	Klasa 0,5 Moc	Pomiar	Ø wewnętrzna	Typ	Kod			
63	-	0,1 VA	3 fazy	7,1 mm	MC3-63	M73121			
125	-	0,1 VA	3 fazy	14,6 mm	MC3-125	M73122			
250	-	0,25 VA	1 faza	26 mm	MC3-250	M73123			
250	150/200/250	0,25 VA	1 faza	20 mm	MC1-20-150/200/250	M73113			
500	250/400/500	0,25 VA	1 faza	30 mm	MC1-30-250/400/500	M73114			
1500	500/1000/1500	0,25 VA	1 faza	55 mm	MC1-55-250/500/1500	M73115			

Tabela kodów

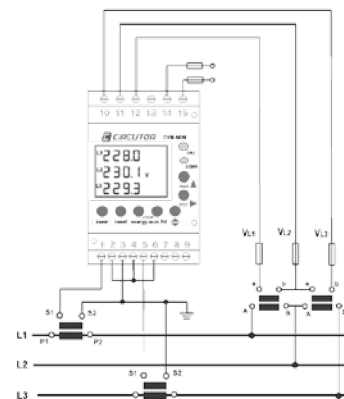
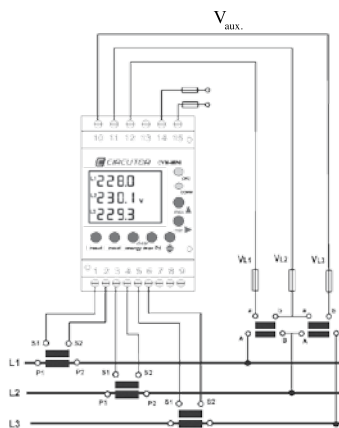
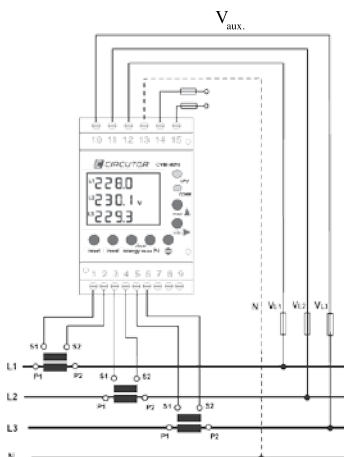
M	3	X	X	X	X	0	0	X	0	0	X
Kod		Kod wewnętrzny		↑		↑					
Napięcie zasilania		Standardowe 230 Va.c.		0		85...285 Va.c.		C3			
		95...300 Vd.c.									
Inne		Standardowe (bez baterii)								0	
		Z baterią (aby móc odczytać liczniki w przypadku braku napięcia zasilania)								3	

Połączenia

EDMk, 3 lub 4 przewody (niskie napięcie)

EDMk, 3 przewody (2 przekładniki napięciowe i 3 przekładniki prądowe)

EDMk, 3 przewody (2 przekładniki napięciowe i 3 przekładniki prądowe)



MKD

Licznik elektroniczny trójfazowy energii elektrycznej do podłączenia bezpośredniego na szynę DIN



Opis

Elektroniczny licznik trójfazowy energii czynnej i biernej, do podłączenia bezpośredniego na szynie DIN, z pomiarem w 4 kwadrantach (mierzy energię pobraną i wytworzoną z podziałem na czynną (kW·h) i bierną (kvar·h)) .

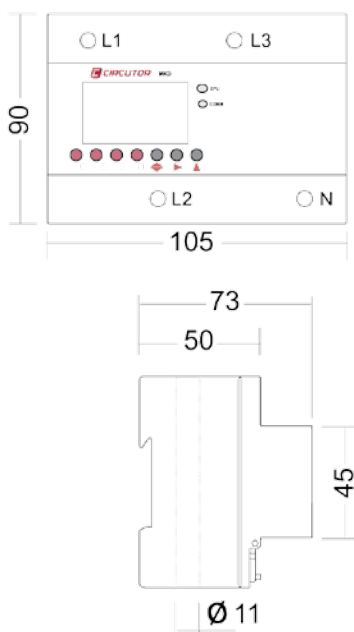
Pozostałe charakterystyki to:

- Możliwość komunikacji Modbus/RTU (typ RS-485)
- Kierunek przepływu prądu z możliwością skonfigurowania za pomocą 1 przycisku
- 2 wyjścia impulsowe z tranzystorem optoizolowanym oraz 2 wejścia cyfrowe, zależnie od typu
- Liczniki częściowe

Zastosowania

- Taryfikator: obliczanie energii w poszczególnych taryfach (do 3, zależnie od typu), z możliwością wyboru za pomocą 2 wejść cyfrowych
- Centralka kontrolna różnych poborów jak gaz, woda i energia elektryczna

Wymiary



Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	110...500 Va.c. między L1-L2 (poprzez własny pomiar)	
	Pobór mocy	5 VA
	Częstotliwość	45...65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie znamionowe	300 Va.c. (F-N) / 500 Va.c. (F-F)
	Pobór maksymalny:	
	Napięcie VF-F < 300 V	2 W - 3 VA
	Napięcie VF-F > 300 V	2 W - 20 VA
	Częstotliwość	45...65 Hz
	Prąd minimalny	160 mA
Maksymalna wartość licznika	Prąd znamionowy	40 A
	Prąd maksymalny	120 A
		9 999 999 kW
Klasa	Klasa dla energii czynnej	Klasa 1 - IEC 62053-21
	Klasa dla energii biernej	Klasa 2 - IEC 62053-23
Tranzystor wyjściowy	Sprzężony optycznie (kolektor otwarty)	NPN
	Maksymalne napięcie zadziałania	24 Vd.c.
	Maksymalny prąd zadziałania	50 mA
	Maks. częstotliwość impulsów	5 imp / s
	Czas impulsu (T on / T off)	100 ms on / 100 ms off
Komunikacja	Typ	RS-485
	Parametry komunikacji	1200 - 19200 bps, 7/8 bitów, parzystość brak/parzysty/nieparzysty, stop 1/2
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	-20 ... +60 °C
	Wilgotność (bez kondensacji)	5 ... 95 %
	Maksymalna wysokość	2000 m
Charakterystyki konstrukcyjne	Minimalna rozdzielczość wyświetlacza	10 W·h
	Rodzaj obudowy	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony	Zamontowane urządzenie (czołowe): IP 51 Urządzenie niezamontowane (boczna część i tylna pokrywa): IP 31
	Wymiary	105 x 90 x 73 mm (6 modułów DIN)
	Ciężar	410 g
Bezpieczeństwo	Kategoria III EN 61010-1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	EN 62052-11, EN 62053-21, EN 62053-23, EN 61010-1	

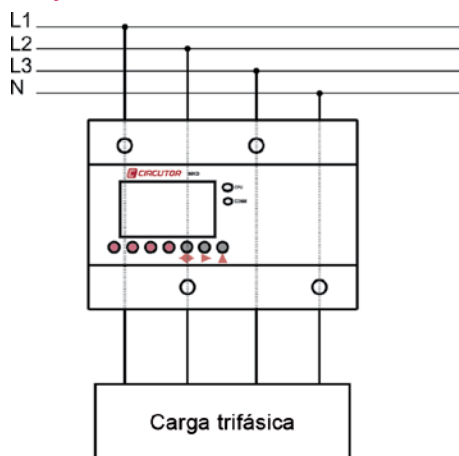
MKD

Licznik elektroniczny trójfazowy energii elektrycznej do podłączenia bezpośredniego na szynę DIN

Rodzaje

Parametry mierzone	Zakres pomiarowy	Liczniki częściowe	Kwadranty	Komunikacja Modbus (RTU)	Taryfy	Wyjście cyfrowe	Wejścia	Moduły DIN	Typ	Kod
kW-h, kVarL-h, kvarC-h	160 mA ... 120 A	Tak	4	-	1	2	0	6	MKD-ITF-C2	M31741
kW-h, kVarL-h, kvarC-h	160 mA ... 120 A	Tak	4	RS-485	3	2	2	6	MKD-ITF-RS-485-I2-C2	M31743

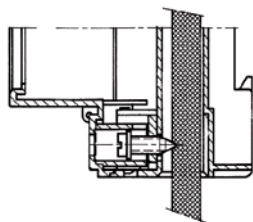
Połączenia



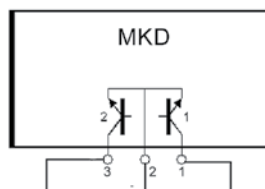
Wykaz zacisków urządzenia

Numer zacisku	Rodzaj
1	Wyjście impulsowe 1
2	Wspólny
3	Wyjście impulsowe 2
4	B (RS-485)
5	S (RS-485)
6	A (RS-485)
7	Wejście cyfrowe 1 (stany / impulsy dodatkowe)
8	Wspólny
9	Wejście cyfrowe 2 (stany / impulsy dodatkowe)

Szczegół punktu poboru napięcia



Schemat wyjścia tranzystorowego



EMS-30-C

Licznik elektromechaniczny jednofazowy energii do podłączenia bezpośredniego na szynę DIN



Opis

Licznik elektromechaniczny jednofazowy energii czynnej do podłączenia bezpośredniego na szynę DIN.

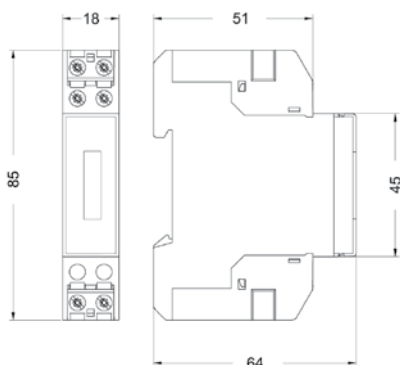
Pozostałe charakterystyki to:

- Mechaniczny wyświetlacz 6-cyfrowy: 5+1 dziesiąta
- Wymiar 1 modułu DIN (**EMS-30-C**)
- Wskazanie błędu połączenia
- 1 wyjście cyfrowe impulsowe z tranzystorem sprzężonym optycznie, dla energii pobranej

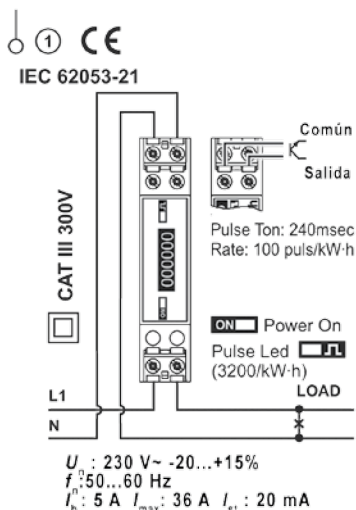
Zastosowania

- Taryfikator: obliczanie energii w poszczególnych taryfach (do 3, zależnie od typu), z możliwością wyboru za pomocą 2 wejść cyfrowych
- Centralka kontrolna różnych poborów jak gaz, woda i energia elektryczna

Wymiary



Połączenia



Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	230 Va.c. (-20...+15%)	
	Pobór mocy	< 2W
	Częstotliwość	50...60 Hz
Obwód prądowy	Prąd minimalny	20 mA
	Prąd znamionowy	5 A
	Prąd maksymalny	30 A
Maksymalna wartość licznika	9 999 999 kW	
Klasa	Klasa dla energii czynnej	Klasa 1 - IEC 62053-21
Tranzystor wyjściowy	Sprzężony optycznie (kolektor otwarty) NPN	
	Maksymalne napięcie zadziałania	35 Vd.c.
	Maksymalny prąd zadziałania	50 mA
	Maks. częstotliwość impulsów	100 imp / kW-h (nie programowalne)
	Czas impulsu (T on / T off)	250 ms on / 250 ms off
	Izolacja	500 Vd.c. (10 ⁹ Ω)
Komunikacja	Komunikacja Typ	RS-485
	Parametry komunikacji	1200 - 19200 bps, 7/8 bitów, parzystość brak/parzysty/nieparzysty, stop 1/2
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	-20 ... +60 °C
	Wilgotność (bez kondensacji)	5 ... 95 %
	Maksymalna wysokość	2000 m
Charakterystyki konstrukcyjne	Minimalna rozdzielczość wyświetlacza	10 W-h
	Rodzaj obudowy	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony	IP 20
	Wymiary	18 x 85 x 64 mm (1 moduł DIN)
Bezpieczeństwo	Kategoria III EN 61010-1.	
	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC/EN 62053-31, IEC/EN 62053-21	

Rodzaje

Mierzone parametry	Zakres pomiarowy	Liczniki częściowe	Kwadranty	Taryfy	Wyjście cyfrowe	Moduły DIN	Typ	Kod
kW-h	20 mA...30 A	-	2	-	1	1	EMS30-C	M31611

MC1

Wydajne przekładniki prądowe jednofazowe



Opis

MC1 to gama wydajnych przekładników prądowych. Ta gama przekładników posiada zakres pomiarowy od 150 do 2000 A. Pracują na prądzie wtórnym 250 mA i posiadają 3 zakresy pomiarowe w jednym przekładniku: wystarczy zmienić przewód połączeniowy i wybraną przekładnię w urządzeniu pomiarowym. **MC1** są kompatybilne wyłącznie z gamą produktów **MC CIRCUTOR**.

Zastosowania

- W instalacjach, w których można zatrzymać pobór prądu w celu zainstalowania przekładników.
- Bardzo przydatne w przypadku instalowania w miejscach, gdzie nie jest znany dokładny zakres prądu znamionowego.

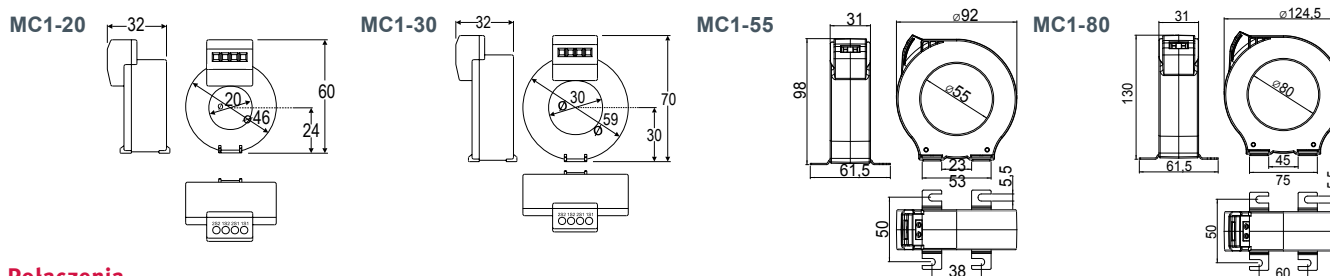
Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Napięcie izolacji	3 kVa.c.
	Prąd zwarciovowy ciepły, I_{th}	60 I_n
	Prąd dynamiczny, I_{dyn}	2,5 I_{th}
	Pomiar	Jednofazowy
	Klasa 0,5 Moc	0,25 VA
Charakterystyki konstrukcyjne	Najwyższe napięcie dla materiału	0,72 kVa.c.
	Klasa termiczna	B (130 °C)
	Typ powłoki	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Współczynnik bezpieczeństwa	F _s 5
	Zaciski wtórne z możliwością założenia plomb	Tak
	Zaciski wtórne	IP 20
	Mocowanie na szynie DIN	MC1-20 / MC1-30
Normy	IEC 60044-1	

Rodzaje

Typ	Kod	A maks.	Zakresy	Średnica wewnętrzna
MC1-20-150/200/250	M73113	250	150/200/250 A	20 mm
MC1-30-250/400/500	M73114	500	250/400/500 A	30 mm
MC1-55-500/1000/1500	M73115	1500	500/1000/1500 A	55 mm
MC1-80-1000/1500/2000	M73117	2000	1000/1500/2000 A	80 mm

Wymiary



Połączenia

		MC1-20	MC1-30		MC1-55	MC1-80
	2S2	COM	COM	S1	COM	COM
	1S2	150	250	S2	500	1000
	2S1	200	400	S3	1000	1500
1S1	250	500	S4	1500	2000	

MC3

Wydajne przekładniki prądowe trójfazowe



Opis

Przekładniki prądowe specjalnie zaprojektowane do zainstalowania nad wyłącznikiem

- Gama przekładników od 63 do 250 A
- Prąd wtórny 250 mA
- Kompatybilny z gamą produktów **MC CIRCUTOR**:
CVM-MINI, CVM-NET, CVM-NET4, CVM-C, CVM-B, CDP-0, CDP-G

Zastosowania

Instalowanie w przypadku ograniczonej przestrzeni, wykorzystując miejsce na zabezpieczeniach magnetotermicznych lub różnicowoprądowych. W instalacjach, w których można zatrzymać pobór prądu w celu zainstalowania przekładników.

Charakterystyka techniczna

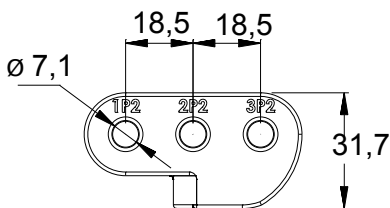
Charakterystyki elektryczne	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Napięcie izolacji	3 kVa.c.
	Prąd zwarciaowy cieplny, I_{th}	60 I_n
	Prąd dynamiczny, I_{dyn}	2,5 I_{th}
	Najwyższe napięcie dla materiału	0,72 kVa.c.
	Klasa	0,5
	Klasa termiczna	B (130 °C)
	Typ powłoki	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Współczynnik bezpieczeństwa	F _s 5
	Zaciski wtórne z możliwością założenia plomb	Tak
Zaciski wtórne	IP 20	
Normy	IEC 60044-1	

Rodzaje

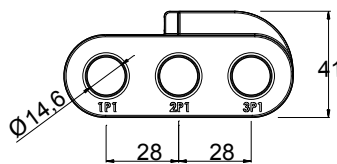
Prąd maksymalny	Klasa 0,5 Moc	Pomiar	Ø wewnętrzna	Typ	Kod
63 A	0,1 VA	3 fazy	7,1 mm	MC3-63	M73121
125 A	0,1 VA	3 fazy	14,6 mm	MC3-125	M73122
250 A	0,1 VA	3 fazy	26 mm	MC3-250	M73123

Wymiary

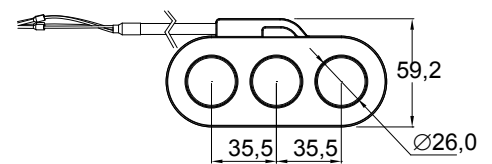
MC3-63



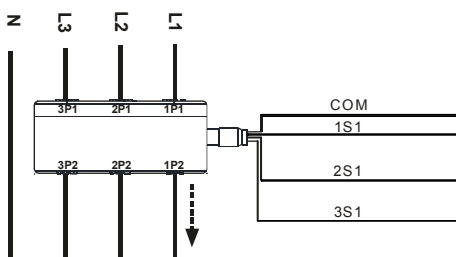
MC3-125



MC3-250



Połączenia



TC

Przekładnik prądowy wąskoprofilowy



Opis

- Typ: przepustowy
- Prąd pierwotny od 40 do 4000 A
- Średnica wewnętrzna od 20,3 do 63 mm, zależnie od typu
- Wymiar szyny od 25 x 5 mm do 30 x 100 mm
- Załącza się na osobnej karcie certyfikat przekładnika
- Akcesorium do mocowania na szynie DIN (Typy TC5 i TC6)
- Prąd wtórny .../5 A (na zamówienie .../1 A,)

Zastosowania

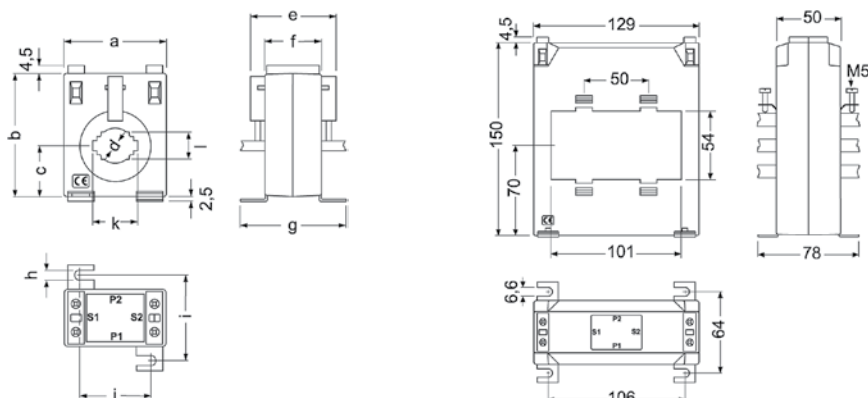
Przekładniki wysokiego prądu znamionowego na niższy, aby umożliwić dokonanie jego pomiaru przez urządzenie. W instalacjach, w których można zatrzymać pobór prądu w celu zainstalowania przekładników.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne		
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Napięcie izolacji	3 kVa.c.
	Prąd zwarciaowy cieplny, I_{th}	60 I_n
	Prąd dynamiczny, I_{dyn}	2,5 I_{th}
	Najwyższe napięcie dla materiału	0,72 kVa.c.
	Klasa termiczna	B (130 °C)
	Typ powłoki	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Współczynnik bezpieczeństwa	FS 5
	Zaciski wtórne z możliwością założenia plomb	Tak
	Zaciski wtórne	IP 20
	Mocowanie na szynie DIN	TC5 i TC6
Normy	IEC 44-1, BS2627	

Wymiary

Wymiary (mm)	TC4	TC5 TCH5	TC5.2 TCH5.2	TC6.2 TCH6.2	TC6 TCH6	TC8 TCH8	TC10 TCH10
a	50	58	58	64	64	84,5	108
b	70	70	70	80,5	80,5	102	130
c	29	29	29	34	34	46	61
d	21	20,3	22	26	28,5	44	63
e	43,5	45	45	60,5	66,5	69	-
f	30	32	32	44	44	50	50
g	56	59	59	71	71,2	78	78
h	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6	6,6	6,6
i	45,5	48	48	60	60	64	64
j	31,6	39	39	46	46	62	86
k	30,5	25,6	30,6	20,6	40,6	60,6	80,6
l	30,5	15,6	15,6	30,6	25,2	30,6	50,8



TC

Przekładnik prądowy wąskoprofilowy

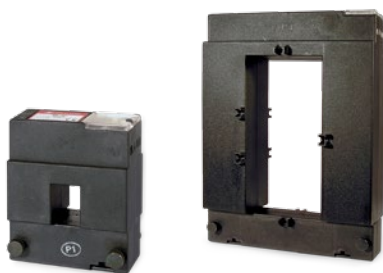
Rodzaje

Typ		TC4				TC5				TC5,2				TC6,2				TC6			
Szyna płaska (mm)		30 x 10 20 x 10 25 x 5				20 x 10 25 x 5 15 x 5				20 x 12 25 x 10 30 x 10				20 x 20 25 x 12 30 x 10				30 x 15 20 x 10 40 x 10			
A	VA	Klasa			Kod	Klasa			Kod	Klasa			Kod	Klasa			Kod	Klasa			Kod
		0,5	1	3		0,5	1	3		0,5	1	3		0,5	1	3		0,5	1	3	
40/5	-	-	-	-	-	-	-	1,5	M70311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50/5	-	-	1	M703D5	-	-	3	M70312	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60/5	-	-	1,25	M703D6	-	1,25	3,5	M70313	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
75/5	-	-	1,25	M703D7	-	2	3,5	M70314	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100/5	-	2	3	M703D8	1,5	2,5	3,75	M70315	-	1	1,5	M70321	1,75	3,75	7,5	M70341	-	-	-	-	
125/5	-	2,5	2,75	M703D9	1,75	3,5	5	M70316	-	1,5	2	M70322	3,75	7,5	10	M70342	-	-	-	-	
150/5	1,5	2,5	4	M703DA	2,5	3,5	5	M70317	1	2	2,5	M70323	5	7,5	10	M70343	1	5	7,5	M70331	
200/5	2,5	5	6	M703DB	3,75	5	5	M70318	2,5	3	3,5	M70324	7,5	10	10	M70344	3,5	5	7,5	M70332	
250/5	-	-	-	-	5	7,5	7,5	M70319	3,5	3,75	5	M70325	7,5	10	15	M70345	5	7,5	7,5	M70333	
300/5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	3,75	5	M70326	10	10	15	M70346	5	7,5	10	M70334	
400/5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	5	7,5	M70327	10	10	15	M70347	5	7,5	10	M70335	
500/5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7,5	10	M70328	15	15	20	M70348	7,5	10	15	M70336	
600/5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7,5	10	M70329	15	20	25	M70349	7,5	10	15	M70337	
750/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	15	20	M70338	
800/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	15	20	M70339	

Typ		TC8				TC8,3				TC10				TC12						
Szyna płaska (mm)		50 x 30 60 x 12				20 x 25 30 x 20 40 x 10				50 x 50 60 x 30 80 x 30				30 x 100 x 10						
A	VA	Klasa			Kod	Klasa			Kod	Klasa			Kod	Klasa			Kod			
		0,5	1	3		0,5	1	3		0,5	1	3		0,5	1	3				
200/5	1	2,5	5	M7036C	15	20	25	M703B2	1	2,5	5	M7037F	-	-	-	-	-	-	-	-
250/5	-	-	-	-	10	15	20	M703B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300/5	2,5	5	7,5	M7036B	15	20	25	M703B3	2,5	5	7,5	M7037D	-	-	-	-	-	-	-	-
400/5	5	7,5	10	M70361	15	20	25	M703B4	2,5	5	7,5	M7037G	-	-	-	-	-	-	-	-
500/5	7,5	10	15	M70362	15	20	25	M703B5	5	7,5	10	M7037B	-	-	-	-	-	-	-	-
600/5	10	15	20	M70363	15	20	25	M703B6	7,5	10	15	M7037C	-	-	-	-	-	-	-	-
750/5	15	20	25	M70364	20	25	30	M703B7	7,5	10	15	M7037H	-	-	-	-	-	-	-	-
800/5	15	20	30	M70365	25	30	35	M703B8	7,5	10	15	M70372	10	15	20	M7038B	-	-	-	-
1000/5	15	20	30	M70366	25	30	35	M703B9	10	15	20	M70373	10	15	20	M70381	-	-	-	-
1200/5	15	20	30	M70367	-	-	-	-	10	15	20	M70374	10	15	20	M70382	-	-	-	-
1250/5	15	20	30	M7036A	-	-	-	-	10	15	20	M7037E	10	15	20	M7038D	-	-	-	-
1500/5	15	20	30	M70368	-	-	-	-	15	20	25	M70375	15	20	30	M70383	-	-	-	-
1600/5	15	20	30	M70369	-	-	-	-	15	20	25	M70376	15	20	30	M70384	-	-	-	-
2000/5	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20	25	M70377	15	20	30	M70385	-	-	-	-
2500/5	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20	30	M70378	20	30	40	M70386	-	-	-	-
3000/5	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20	30	M70379	30	40	60	M70387	-	-	-	-
3200/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	40	60	M7038C	-	-	-	-
4000/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	40	60	M70388	-	-	-	-

TP

Przekładnik prądowy z dzielonym rdzeniem



Opis

Przekładniki z otwieranym rdzeniem umożliwiają pomiar prądu bez konieczności przerywania zasilania. Oznacza to, że nie jest konieczny demontaż instalacji w celu ich założenia.

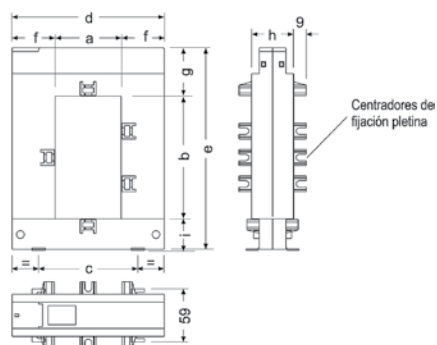
- Zakres od 100 do 5000 A
- Wymiar szyny od 20 x 30 mm do 80 x 160 mm
- Załącza się na osobnej karcie certyfikat przekładnika

Zastosowania

- Pomiar prądu w instalacjach krytycznych tam, gdzie nie można odciąć zasilania prądu.
- Pomiar okresowy w miejscach, gdzie koszt przerywania zasilania jest zbyt wysoki.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne		
Częstotliwość	50 / 60 Hz	
Napięcie izolacji	3 kVa.c.	
Prąd zwarciaowy cieplny, I_{th}	60 I_n	
Prąd dynamiczny, I_{dyn}	2,5 I_{th}	
Najwyższe napięcie dla materiału	0,72 kVa.c.	
Klasa termiczna	B (130 °C)	
Temperatura robocza	-5 ... 40 °C	
Przekładnia przekładnika	Zależnie od typów (.../5 lub .../1 A)	
Typ powłoki	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące (UL 94V0)	
Współczynnik bezpieczeństwa	F _s 10	
Zaciski wtórne z możliwością założenia plomb	Tak	
Normy	IEC 44-1, UNE 21 088-1, UL 94, VDE 0414	



Wymiary

Wymiary (mm)	TP-23	TP-58	TP-88	TP-812	TP-816
a	20	50	80	80	80
b	30	80	80	120	160
c	51	78	108	108	120
d	89	114	144	144	184
e	110	145	145	185	245
f	34	32	32	32	52
g	47	32	32	32	47
h	40	32	32	32	52
i	32	32	32	32	38

Uwaga: Wszystkie typy z wyjątkiem TP-23 posiadają elementy centrujące umożliwiające mocowanie.

TP

Przekładnik prądowy z dzielonym rdzeniem

Rodzaje

Typ	TP-23				TP-58				TP-88				TP-812				TP-816						
Szyna płaska (mm)	20 x 30 mm				50 x 80 mm				80 x 80 mm				80 x 120 mm				80 x 160 mm						
Wymiary (mm)																							
	a	110			a	145			a	145			a	185			a	245					
	b	89			b	114			b	144			b	144			b	184					
	c	58			c	50			c	50			c	50			c	70					
A	VA	Klasa			Kod	Klasa			Kod	Klasa			Kod	A	VA	Klasa			Kod	Klasa			Kod
		0,5	1	3		0,5	1	3		0,5	1	3				0,5	1	3		0,5	1	3	
50/5	-	-	1,5	M7011A	-	-	-	-	-	-	-	-	500/5	-	4	12	M70141	3	-	-	M7015F		
75/5	-	-	1,5	M70117	-	-	-	-	-	-	-	-	600/5	-	5	14	M70142	-	5	14	M7015H		
100/5	-	-	1,5	M70111	-	-	2	M7012D	-	-	-	-	750/5	2,5	6	17	M70143	5	-	-	M70158		
125/5	-	-	1,5	M70118	-	-	-	-	-	-	-	-	800/5	3	7	18	M70144	-	-	-	-		
150/5	-	-	2	M70112	-	-	3	M7012A	-	-	-	-	1000/5	5	9	20	M70145	10	15	20	M70151		
200/5	-	1,5	2,5	M70113	-	-	3	M7012B	-	-	-	-	1200/5	6	11	24	M70146	-	-	-	-		
250/5	-	2	4	M70114	-	2	4	M70121	-	2	4	M70131	1250/5	6	11	24	M70147	8	-	-	M7015A		
300/5	1,5	4	6	M70115	1,5	3	6	M70122	1,5	3	6	M70132	1500/5	8	17	30	M70148	15	20	25	M70152		
400/5	2,5	6	10	M70116	1,5	3	10	M70123	1,5	3	10	M70133	1600/5	8	-	-	M70149	8	-	-	M7015B		
500/5	-	-	-	-	2,5	5	15	M70124	2,5	5	15	M70134	2000/5	-	-	-	-	15	20	25	M70153		
600/5	-	-	-	-	2,5	5	17,5	M70125	2,5	5	17,5	M70135	2500/5	10	17	25	M7014A	15	20	25	M70154		
700/5	-	-	-	-	2,5	-	-	M7012C	-	-	-	-	3000/5	-	-	-	-	20	25	30	M70155		
750/5	-	-	-	-	3	6	18	M70126	3	6	18	M70136	3200/5	-	-	-	-	20	-	-	M7015C		
800/5	-	-	-	-	3	7	18	M70127	3	7	18	M70137	4000/5	-	-	-	-	20	25	30	M70156		
1000/5	-	-	-	-	5	10	20	M70128	5	10	20	M70138	5000/5	-	-	-	-	20	25	30	M70157		
													6000/5	-	-	-	-	20	-	-	M7015E		

STP

Przekładnik prądowy z otwieranym rdzeniem



Opis

Przekładniki prądowe z otwieranym rdzeniem, o niewielkich wymiarach ułatwiających montaż. Ten typ przekładnika ułatwia instalowanie i odinstalowanie w kompaktowych przestrzeniach, gdzie z powodu braku miejsca trudno wykonać pomiar prądu. Oprócz tego, dzięki otwartemu rdzeniowi możliwe są pomiary bez odcinania zasilania. Zakres pomiaru prądu wynosi od 100 A do 300 A, przy maksymalnej dopuszczalnej średnicy przewodu wynoszącej 23 mm.

Zastosowania

Gdy zamierza się wykonać czasowy pomiar w instalacji elektrycznej, podstawowe znaczenie ma łatwość i szybkość montażu. Przekładniki **STP** pozwalają wykonać pomiary energii w połączeniu z analizatorami sieci i licznikami energii **CIRCUTOR (CVM-MINI, CVM-NET, CVM-C, CVM-B, EDMK** itd.) bez konieczności odcinania zasilania. Dzięki otwartemu rdzeniowi, montaż urządzenia jest łatwiejszy, a instalator może dokonać pomiaru elektrycznego w krótszym czasie.

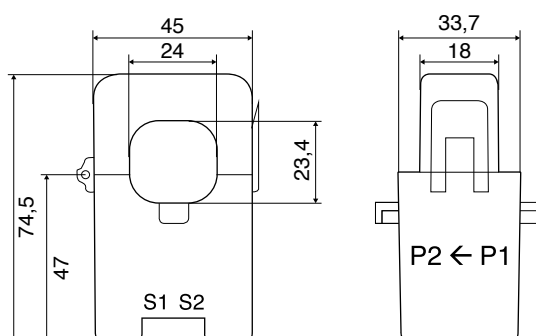
Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Prąd pierwotny (zależnie od modelu)	100-125-150-200-250-300 A
	Prąd wtórny	/1 A
	I_{min}	0,01 x I_n
	Napięcie izolacji	0,72 kV
	Najwyższe napięcie dla materiału	3 kV 1 minuta
	Przebieżenie dopuszczalne	1,2-krotność x I_n
	Temperatura robocza	-20 °C ... +55 °C
	Współczynnik bezpieczeństwa	2,5
	Poziom ochrony	Dwubiegunowa 6.5 V _p
	Typ powłoki	KAT. III 600 Va.c.
	Zaciski wyjściowe	2 x M3 z pokrywą zastępującą zaciski
Normy	IEC-60044-1, IEC-61010-1	

Rodzaje

Typ	A	VA	Klasa 3	Ø wewnętrzna	Kod
STP-30	100/1		1	23	M73303001
	125/1		1	23	M73304001
	150/1		1	23	M73305001
	200/1		0,5	23	M73306001
	250/1		1	23	M73307001
	300/1		1,5	23	M73308001

Wymiary



CIR-e³

Analizator przenośny sieci



Opis

- Pomiar w 2 kwadrantach głównych parametrów sieci elektrycznych jednofazowych i trójfazowych 3 i 4-przewodowych
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS)
- Licznik energii (4 kwadranty)
- 4 kanały napięcia i 3 kanały prądu
- Konfigurowalny za pomocą komputera
- Rejestr parametrów w karcie SD (do 2 Gb)
- Kompatybilny z programem Power Vision
- Możliwość niezależnego zasilania na ile pozwala na to zakres zasilania 100...400 Va.c. i 70...315 Vd.c.
- Niewielkie rozmiary umożliwiające instalację w skrzynkach z podwójną izolacją standardową
- Lekki i wygodny w transporcie
- Automatyczne wykrywanie cęgów
- Wskazanie nieprawidłowego podłączenia napięć i cęgów prądowych
- Kompatybilny z aplikacją CIR-e WEB do przetwarzania danych poprzez stronę web
- Zaczep magnetyczny w celu ułatwienia mocowania na rozdzielnicie elektrycznej lub wspornikach metalowych

Zastosowania

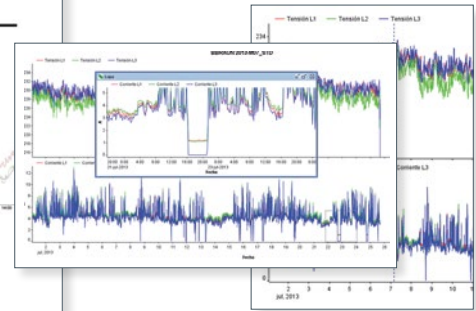
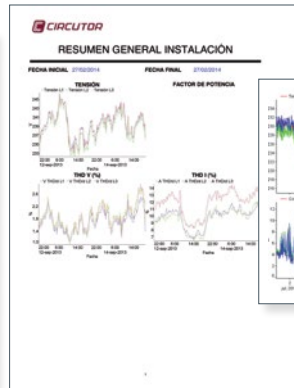
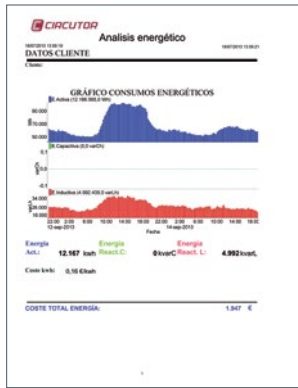
Idealny sprzęt do wykonywania audytów energetycznych

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie	100...400 Va.c., 70...315 Vd.c.	
	Częstotliwość	50...60 Hz	
	Pobór mocy	9 VA	
	I_{min}	0,01 x I_n	
Obwód pomiarowy	Napięcie (VF-N)	10...400 Va.c. ± 10%	
	Napięcie (VF-F)	17...690 Va.c. ± 10%	
	Prąd (.../2 V)	2,5...100 % F.E. cęgów (w ramach klasy)	
	Częstotliwość	45...65 Hz	
Prąd minimalny/maksymalny zależnie od cęgów i skali			
Cęgi	Skala	Zakres	
E-FLEX 20/54 cm	L1 / sc1	200 A	5...200 A
	L2 / sc2	2 000 A	50...2 000 A
	L3 / sc3	20 000 A	500...20 000 A
CP-5		5 A	0,05...5 A
CP-100		100 A	1...100 A
Dokładność	Napięcie		0,5 % F.E.
	Prąd		1 % F.E.
	Moc		2 % F.E.
	Energia		2 % F.E.
Charakterystyki konstrukcyjne	Temperatura robocza		10...50°C
	Maksymalna wysokość		2 000 m
	Wilgotność		95 % bez kondensacji
	Temperatura przechowywania		-10...65°C
	Klasa ochrony		IP 53
	Ciężar (tylko CIR-e ³)		0,677 kg
	Ciężar (z opakowaniem)		0,733 kg
Normy	NORMA BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO: IEC 60664-1, IEC 61010-1, IEC 62053-21, UL 94, VDE 110 EMISJA ELEKTROMAGNETYCZNA: IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-4, EN 55011, EN 55022 ODPORNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA: IEC 61000-6-2, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-8, IEC 61000-6-1, IEC 61000-4-11, ENV 50141		

CIR-e³

Analizator przenośny sieci



Mierzone parametry

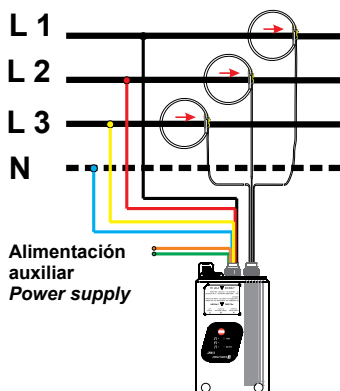
Parametr	Symbol (jednostka)	L1	L2	L3	LIII	Maks. / Min.
Napięcie	V	•	•	•		•
Prąd	A	•	•	•		•
Częstotliwość	Hz	•				•
Moc czynna	W	•	•	•	•	•
Moc bierna (L i C)	varL, varC	•	•	•	•	•
Moc pozorna	V · A	•	•	•	•	•
Współczynnik mocy	FP	•	•	•	•	•
Energia czynna	W·h				•	•
Energia bierna (L i C)	var·hL,var·hC				•	•
Energia pozorna	VA·h				•	
Dekompozycja harmoniczných U, I (50)		•	•	•		
THD (%) U, I	% THD	•	•	•		
MD (Maks. zapotrzebowanie) - Moc czynna	W (MD)				•	•
MD (Maks. zapotrzebowanie) - Moc poz.	VA (MD)				•	•
Podstawowe U, I		•	•	•		
Migotanie WA	WA	•	•	•		
Migotanie Pst	Pst	•	•	•	•	•

Rodzaje

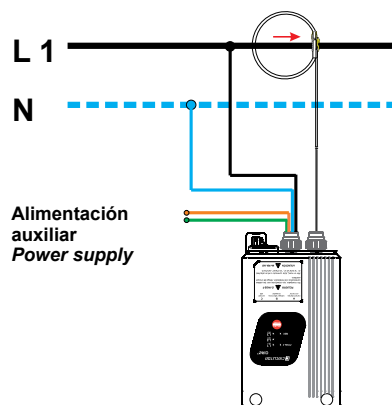
Typ	Cęgi	Typ Zestaw	Kod
CIR-e3	-	CIR-e3	M85020
CIR-e3	3 x 3 x CP-100	CIR-e3 / 3 CP-100	M85030
CIR-e3	E-FLEX 54	CIR-e3 E-FLEX 54	M85000

Połączenia

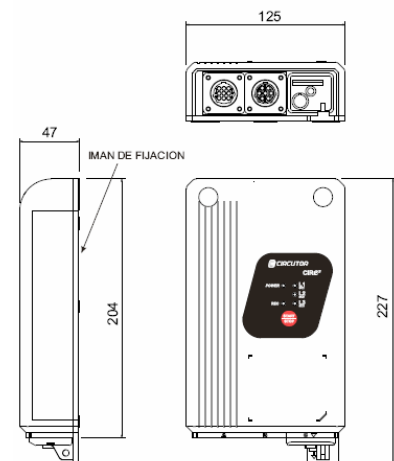
System trójfazowy niezrównoważony z przewodem neutralnym



System jednofazowy



Wymiary



AR6

Analizator przenośny trójfazowych i jednofazowych sieci



Opis

Przenośny analizator sieci do wykonywania pomiarów i rejestracji wszystkich parametrów elektrycznych zarówno w sieciach trójfazowych, dwufazowych i jednofazowych. Również mierzy prądy upływowe, parametry jakości zasilania oraz rejestruje stany przejściowe. **AR6** to kompletne narzędzie do diagnostyki i wykrywania problemów we wszystkich instalacjach elektrycznych, a także do wykonywania badań energetycznych.

Zastosowania

- Badania poboru energii o wysokiej dokładności
- Wykrywanie problemów związanych z ochroną elektryczną
- Analiza jakości zasilania i stanów przejściowych
- Rejestr prądów rozruchowych i innych ważnych zmiennych w maszynie

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie	100...240 Va.c.
	Częstotliwość	50...60 Hz
	Pobór mocy	30 VA
Obwód pomiaru napięcia	Wejścia napięciowe	U_1, U_2, U_3, U_N , Uziemienie
	Margines napięcia pomiarowego	10...800 V _{RMS} faza-neutralny
	Maksymalne dozwolone napięcie	2500 V _{pic}
Obwód pomiaru prądu	Wejścia prądowe	$I_1, I_2, I_3, I_N, I_{upływu}$
	Napięcie wejściowe	0...2 V
	Margines prądu pomiarowego	1...120 I _n %
	Maksymalny dopuszczalny prąd	3 I _n A
Klasa dokładności	Napięcie / Prąd	0,5 %
	Moc czynna	0,5 %
	Moc bierna	0,5 %
	Energia	0,5 %
Charakterystyki konstrukcyjne	Obudowa	Podwójna izolacja
	Ekran	Kolorowy VGA 5,7"
	Wymiary	283 x 168 x 80 mm
	Ciężar	1640 g
	Komunikacja	Port USB
Charakterystyki otoczenia	Pamięć	Wewnętrzna, 16 GB
	Wilgotność względna	5...95 % bez kondensacji
Bezpieczeństwo	Maksymalna wysokość	2000 m
	Kategoria III - 600 V, zgodnie z EN 61010	
Normy		1000 V KAT. III / 600 V KAT. IV dla wysokości poniżej 2000 m
		1000 V KAT. III / 600 V KAT. III / 300 V KAT. IV dla wysokości powyżej 2000 m
		EN 61000-6-4 (2002), Emisja przemysłowa.
		EN 55011 (1994) , emisja zaburzeń przewodzonych do sieci zasilającej (EN 52022 – Klasa B)
		EN 55011 (1994) , emisja zaburzeń promieniowanych (EN 55022 – Klasa A)
		EN 61000-6-2 (2022), Odporność w środowiskach przemysłowych
		EN 61000-4-2 (1995), Wyładowania elektrostatyczne
		EN 61000-4-8 (1995), Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych
		EN 61000-6-1 (2002), Odporność sprzętu gospodarstwa domowego
		EN 61000-4-11 (1994), Przerwy w zasilaniu
	(*) Dokładność zachowana przy spełnieniu następujących warunków pomiarowych: Wykluczenie błędów spowodowanych przez cęgi i zewnętrzne przekładniki napięciowe, o zakresie temperatury od 5 ... 45 °C i współczynnika mocy 0 ... 1	

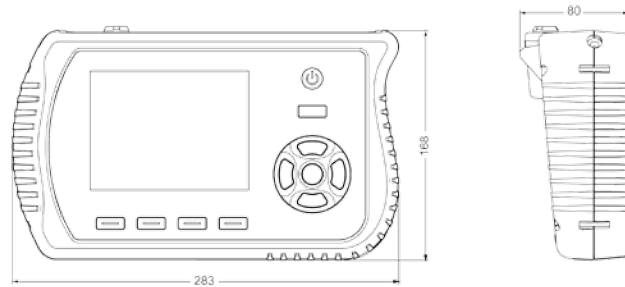
AR6

Analizator przenośny trójfazowych
i jednofazowych sieci

Rodzaje

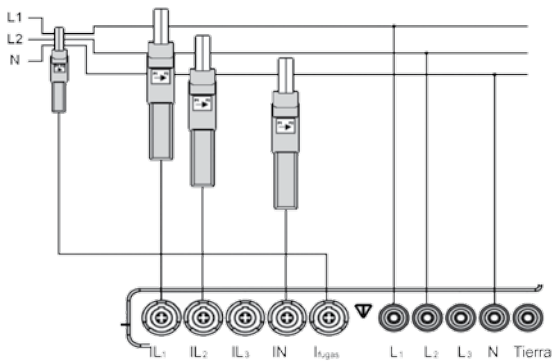
Typ	Opis	Kod
AR6	AR6, Analizator przenośny sieci	M82511
AR6, Zestaw walizkowy	Zestaw z AR6 (M82511) + walizka typu wózek na kółkach	M82512

Wymiary

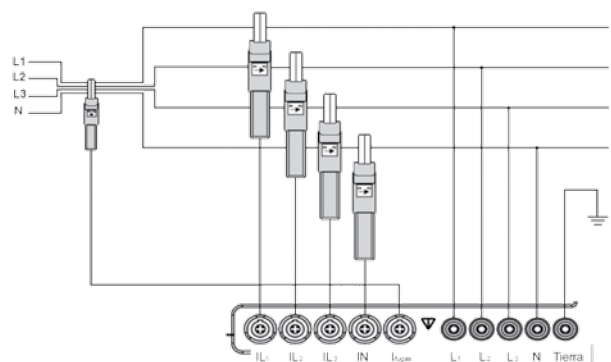


Połączenia

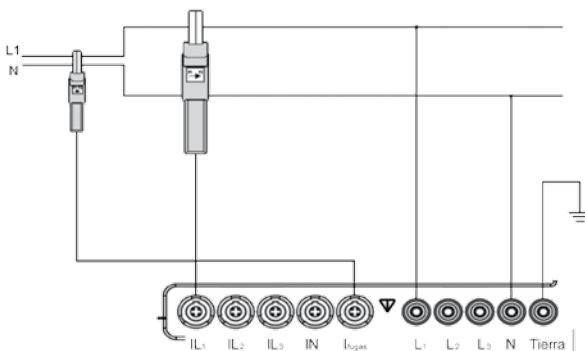
System dwufazowy



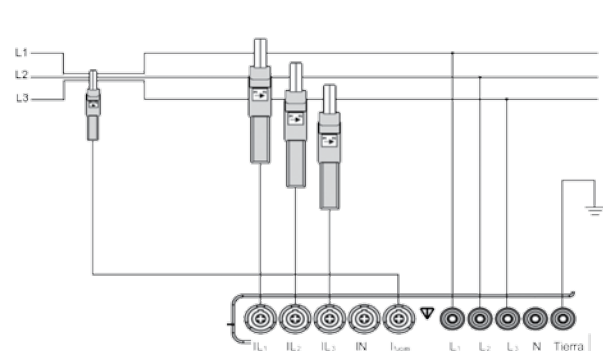
System trójfazowy z przewodem neutralnym



System jednofazowy



System trójfazowy bez przewodu neutralnego



Cęgi

Cęgi prądowe do przenośnych analizatorów sieci



Opis

CIRCUTOR posiada szeroką gamę cęgów czujników prądowych do swoich przenośnych analizatorów sieci. Ta bogata gama cęgów pozwala mierzyć prąd o natężeniu od kilku mA do wielu tysięcy amperów. Poza tym, modele dostępne zarówno w formacie elastycznym jak i sztywnym, umożliwiając dobranie najodpowiedniejszego rozwiązania dla każdej instalacji.

Zastosowania

— Pomiar wartości energetycznych za pomocą przenośnych analizatorów sieci

Charakterystyka techniczna

CĘGI	CFG-5	CFG-10	CPG-5	CPG-100	CPRG-500	CPRG-1000	CPG-2000/200	
Zakres pomiarowy	1...1000 Aa.c.	0,2 mA... 10 Aa.c.	0,05...5 Aa.c.	1...100 Aa.c.	1...500 Aa.c.	1...1000 Aa.c.	1...200 Aa.c. 10...2000 Aa.c.	
Częstotliwość	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	
Napięcie wyjściowe	2 Va.c.	2 Va.c.	2 Va.c.	2 Va.c.	2 Va.c.	2 Va.c.	2 Va.c.	
Rezystancja izolacji	5200 V, 50Hz, 1 min	5200 V, 50Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	
Błąd skali	1 % (do 0,1 A) 0,5 % (do 5 A)	-0,35 %	1 %	0,5 %	0,7 %	0,7 %	Skala 200: 0,5 % (+70 mA) Skala 2000: 0,5% (+100 mA)	
Maksymalna średnica przewodu	20 mm	100 mm	20 mm	20 mm	52 mm	52 mm	64 mm	
Maksymalna szyna płaska	1 szt. 50 x 5 mm lub 4 szt. 30 x 5 mm	5 szt. 80 x 5 mm lub 3 szt. 80 x 10 mm	20 x 5 mm	20 x 5 mm	1 szt. 50 x 5 mm lub 4 szt. 30 x 5 mm	1 szt. 50 x 5 mm lub 4 szt. 30 x 5 mm	5 szt. 125 x 5 mm lub 3 szt. 100 x 10 mm	
1 cęgi	Typ	CFG-5	CFG-10	CFG-5	CFG-100	CFG-500	CFG-1000	CFG-2000/200
	Kod	M810BD	M810BE	M810B1	M810B2	M810B3	M810B4	M810B5
Zestaw 3 cęgów	Typ	-	-	Zestaw 3 CPG-5	Zestaw 3 CPG-100	Zestaw 3 CPG-500	Zestaw 3 CPG-1000	Zestaw 3 CPG-2000/200
	Kod	-	-	M810C1	M810C2	M810C3	M810C4	M810C5
Zestaw 4 cęgów	Typ	-	-	Zestaw 4 CPG-5	Zestaw 4 CPG-100	Zestaw 4 CPRG-500	Zestaw 4 CPRG-1000	Zestaw 4 CPG-2000/200
	Kod	-	-	M810D1	M810D2	M810D3	M810D4	M810D5

Zakres pomiarowy

CĘGI	CFG-5	CFG-10	CPG-5	CPG-100	CPRG-500	CPRG-1000	CPG-2000/200	200 A	2000 A
Prąd	0,01...100 mA	5...100 mA	50...500 mA	1...10 A	1...5 A	1...5 A	1...3 A	10...150 A	
Tolerancja	1% + 0,4 mV	1,5% + 0,4 mV	2%	1%	3%	3%	0,5% + 70 mV	0,5% + 250 mA	
Faza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prąd	0,1...5 A	0,1...1 A	0,5...1 A	10...100 A	5...50 A	5...20 A	3...10 A	150...2000 A	
Tolerancja	0,5%	1,5%	1 %	0,5%	0,7%	0,7%	0,5% + 70 mV	0,5% + 100 mA	
Faza	10°	< 4°	3°	1,5°	NC	NC	NC	0,5°	
Prąd		1...10 A	1...5 A		50...500 A	20...1000 A	10...50 A		
Tolerancja		1%	1%		0,7%	0,7%	0,5% + 70 mV		
Faza		< 3°	1,7°		1°	1°	1,5°		
Prąd							50...2000 A		
Tolerancja							0,5% + 70 mA		
Faza							1°		

Cęgi

Cęgi prądowe do przenośnych analizatorów sieci



Charakterystyka techniczna

CĘGI	AMS14-FLEX	AMS54-FLEX	PS-FLEX/C-FLEX	E-FLEX 54
Do stosowania z:	AR6		AR5-L	CIR-e ³
Skala	100 / 200 A	100/1000/10000 A	200/2000/20000 A	200/2000/20000 A
Zakres częstotliwości	20 Hz...10kHz	20 Hz...10kHz	10 Hz...100kHz	20 Hz...10kHz
Napięcie robocze	600 Va.c.	600 Va.c.	600 Va.c.	600 Va.c.
Napięcie wyjściowe	1,28 Va.c.	1,28 Va.c.	2 Va.c.	2 Va.c.
Rezystancja izolacji	IEC 61010-2-32 5,4 kV, 50 Hz	IEC 61010-2-32 5,4 kV, 50 Hz	IEC 61010-2-32 5,4 kV, 50 Hz	IEC 61010-2-32 5,4 kV, 50 Hz
Długość cęgów	14 cm	54 cm	45 / 80 / 120 cm	54 cm
Kategoria przepięcia	KAT. III - 600 V KAT. IV - 300 V	KAT. III - 600 V KAT. IV - 300 V	KAT. III - 600 V	KAT. III - 600 V KAT. IV - 300 V
Klasa ochrony	KAT. II IEC 61010-1	KAT. II IEC 61010-1	KAT. II IEC 61010-1	KAT. II IEC 61010-1
Stopień IP	IP 54 / IP 65 (opc.)	IP 54	IP 54	IP 54
Temp. działania	-10...+60°C	-10...+60°C	-20...+60°C	-10...+60°C

Zakres pomiarowy

CĘGI	AMS14-FLEX	AMS54-FLEX	C-FLEX	E-FLEX 54
Wielozakresowe	100/200 A	100/1000/10000 A	200/2000/20000 A	200/2000/20000 A
Zakres pomiarowy	1...100 A	1...100 A	100...20000 A (skala 20000 A)	2000...20000 A 1000...10000 A 100...20000 A (skala 20000 A)
	100...200 A	100...1000 A	10...2000 A (skala 2000 A)	200...2000 A 100...1000 A 10...2000 A (skala 2000 A)
		1000...1000 A	1...200 A (skala 200 A)	2...200 A 1...100 A 1...200 A (skala 200 A)
Tolerancja	± 1%	± 1%	± 1%	± 1%
Kąt	< 1°	< 1°	< 1°	< 1°

Rodzaje

Typ	Kod	Opis	Długość cęgów	Skale
Zestaw 4 AMS14-FLEX	M82539	Zestaw 4 cęgów AMS14-FLEX	14 cm	100/200 A
Zestaw 4 AMS54-FLEX	M82533	Zestaw 4 cęgów AMS54-FLEX	54 cm	100/1000/10000 A
Zestaw 3 AM54-FLEX	M82532	Zestaw 3 cęgów AM54-FLEX	54 cm	100/1000/10000 A
AM54-FLEX	M82531	Cęgi indywidualne AM54-FLEX	54 cm	100/1000/10000 A
Typ	Kod	Opis	Długość cęgów	Skale
Zestaw 3 C-FLEX A-45	M81141	Zestaw 3 cęgów C-FLEX A-45	45 cm	200 A / 2000 A / 20 kA
Zestaw 3 C-FLEX A-80	M81142	Zestaw 3 cęgów C-FLEX A-80	80 cm	200 A / 2000 A / 20 kA
Zestaw 3 C-FLEX A-120	M81143	Zestaw 3 cęgów C-FLEX A-120	120 cm	200 A / 2000 A / 20 kA

Zawiera cęgi + Wzmocniacz + Zasilacz 9 V

Wymiary

	CPG-5	CPG-10	CPG-5	CPG-100	CPRG-500	CPRG-1000	CPRG-2000/200
Długość cęgów	210x97x45 mm	275x165x45 mm	135x51x30 mm	135x51x30 mm	210x97x45 mm	210x97x45 mm	340x132x53 mm
Ciężar	0,65 kg	1,15 kg	0,55 kg	0,55 kg	0,65 kg	0,65 kg	1,53 kg
	AMS14-FLEX	AMS54-FLEX	C-FLEX	E-FLEX			
Długość cęgów	14 cm	54 cm	45 / 80 / 120 cm	54 cm			
Ciężar	0,11 kg	0,25 kg	0,13 kg	0,25 kg			

EDS

Wydajny serwer danych



Opis

Urządzenie zarządzające poborem energii, z wbudowanym oprogramowaniem **PowerStudio** i wbudowanym serwerem web i XML, który umożliwia użytkownikowi sprawdzanie dowolnych zmiennych elektrycznych, dzięki podłączeniu urządzeń pomiarowych do szyny urządzenia RS-485, bez konieczności instalowania oprogramowania. Dzięki szynie RS-485, użytkownik posiada możliwość wizualizacji dowolnej zmiennej z urządzeń podłączonych do szyny, także w czasie rzeczywistym, w formacie tabeli lub nawet wykresu (Data logger). Posiada 8 wejść cyfrowych beznapięciowych i 6 wyjść cyfrowych przez programowalny przekaźnik.

Pozostałe charakterystyki to:

- Parametryzacja i zarządzanie zdarzeniami automatycznymi
- System rejestrowania alarmów i zarządzanie zdarzeniami w systemie
- Alarmy za pomocą e-maili
- Port RS-485 umożliwiający podłączenie do 5 urządzeń **CIRCUTOR**
- Połączenie Ethernet
- Centralizacja alarmów poprzez wykrywanie stanów logicznych lub centralizacja poborów za pomocą impulsów.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie zasilania	85 ... 264 Va.c. / 120 ... 374 Vd.c.
	Częstotliwość	47 ... 63 Hz
	Pobór maksymalny	5 ... 8 VA
Charakterystyki wyjścia	Typ	Przekaźnik
	Liczba	6 wyjść
	Maksymalna moc zadziałania	740 VA
	Maksymalne napięcie zadziałania	250 Va.c.
	Maks. prąd przełączania	5 A z obciążeniem rezystancyjnym
	Żywotność elektryczna (250 Va.c. / 5 A)	3 x 10 ⁴ cykli
	Żywotność mechaniczna	2 x 10 ⁷ cykli
Charakterystyki wejścia	Typ	Beznapięciowe optoizolowane
	Liczba	8 wejść
	Maks. prąd aktywacji	50 mA
	Izolacja	1500 V
Wyświetlacz	LCD podświetlony	Z możliwością konfiguracji
Charakterystyki konstrukcyjne	Materiał obudowy	Samogasnące UL94 V0 tworzywo sztuczne
	Klasa ochrony	IP 51
	Wymiary (mm)	105 x 70 x 90 mm (6 modułów DIN)
	Ciężar	280 g
	Warunki otoczenia	Temperatura robocza
Wilgotność (bez skraplania)		5 ... 95% (bez kondensacji)
Maksymalna wysokość		2000 m
Interfejs sieciowy	Typ	Ethernet 10BaseTX
	Złącze	RJ-45
	Protokoły sieciowe	HTTP / Modbus/RTU
	Złącze	RS-485
Serwer	Serwer Web i XML zintegrowane	
Pamięć	Typ	Wewnętrzna
	Wielkość	256 MB
Interfejs seryjny	Typ	RS-485 trójprzewodowy (A/B/S)
	Prędkość transmisji	4800, 9600, 19.200, 34.800, 57.600, 115.200 bps
	Bitów danych	8
	Parzystość	Bez parzystości, parzysty, nieparzysty
	Bit stopu	1 / 2
	Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300/520 Va.c. zgodnie z EN 61010 . Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II
Normy	IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN 61010-1, EN 55011, EN 61000-4-3, EN 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5	

EDS

Wydajny serwer danych

Zastosowania

- **Zastosowanie w gospodarstwie domowym:** dzięki EDS można kontrolować pobory częściowe każdego odbiornika w instalacji domowej.
 - Kontrola poboru energii w gospodarstwie domowym
 - Porównanie obliczonego poboru z kalkulacją poboru dostawcy energii elektrycznej
 - Racjonalizacja zużycia energii w gospodarstwach domowych

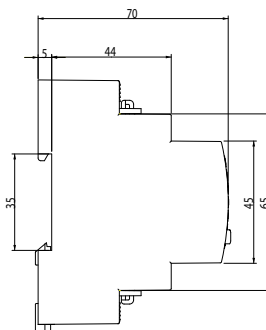
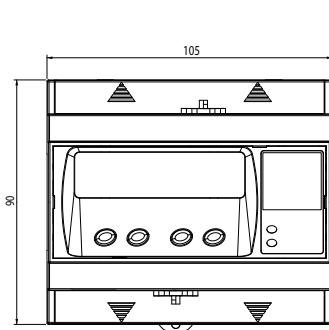
- **Zastosowanie dla małych i średnich przedsiębiorstw:** EDS umożliwia kontrolowanie poborów częściowych energii dla poszczególnych obciążeń jedno i trójfazowych w okresach produkcyjnych i nieprodukcyjnych.
 - Kontrola poboru energii w instalacji elektrycznej przez całą dobę i przez cały rok oraz lokalizacja poborów resztkowych w okresach nieprodukcyjnych
 - Porównanie z przydział zamówionej mocy instalacji
 - Monitorowanie poziomu harmonicznych i obciążenia mocą bierną instalacji
 - Alarmy dotyczące poboru energii lub usterek w sieci elektrycznej
 - Bez konieczności użycia komputera
 - Możliwość podłączenia w razie potrzeby, system działa automatycznie
 - Umożliwia poznanie wartości faktury przed jej otrzymaniem.

- **Zastosowanie w wielu punktach:** W przypadku rozdziálu obciążeń (lub oddalonych instalacji), EDS umożliwia kontrolę indywidualnych poborów energii każdej instalacji i scentralizowanie ich w jednej.
 - Kontrolowanie poboru energii w oddalonych miejscach w sposób skuteczny, łatwy i prosty
 - Raporty energetyczne z podziałem na strefy lub miejsca poboru energii
 - Zdalne alarmy z powodu nadmiernego poboru lub usterek w sieci
 - Możliwość porównania poborów energii w każdej lokalizacji.

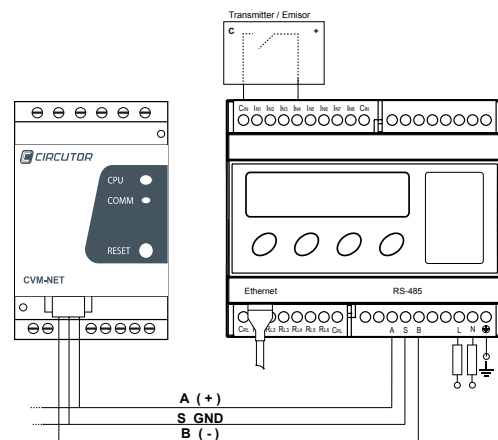
Rodzaje

Opis	Komunikacja	Ethernet	Internet	Wejścia cyfrowe	Wyjścia cyfrowe	Typ	Kod
Urządzenie do zdalnego zarządzania energią z technologią PowerStudio Embedded	RS-485 Modbus/RTU	Tak	Serwer Web i XML zintegrowane	8 (beznapięciowych)	6 przekaźnikowych	EDS	M61010
Urządzenie do zdalnego zarządzania energią z technologią PowerStudio Embedded ze sterownikiem Modbus do komunikacji z urządzeniami produkcji innej niż CIRCUTOR	RS-485 Modbus/RTU	Tak	Serwer Web i XML zintegrowane	8 (beznapięciowych)	6 przekaźnikowych	EDS Deluxe	M61020

Wymiary



Połączenia



EDS-3G

Wydajny serwer danych 3G



Opis

EDS-3G to urządzenie, które posiada te same charakterystyki co jego poprzednik - **EDS**. **EDS-3G** oprócz programu sterującego **PowerStudio Embedded** z serwerem web i połączeniem Ethernet, posiada nową wyróżniającą cechę, która umożliwia wykonywanie połączeń za pomocą routera 3G wbudowanego w urządzenie. Ta nowa funkcja połączenia pozwala na bezprzewodową komunikację z punktami, które nie mogą mieć połączenia ADSL. Dzięki temu można uzyskać dostęp do informacji zgromadzonych przez **EDS-3G** lub zastosować je w nadrzędnym systemie zarządzania energią, jak **PowerStudio SCADA**.

Pozostałe charakterystyki to:

- Parametryzacja i zarządzanie automatycznymi zdarzeniami
- System rejestrowania alarmów i zarządzanie zdarzeniami w systemie
- Alarmy za pomocą e-maili
- Port RS-485 umożliwiający podłączenie do 5 urządzeń **CIRCUTOR**
- Połączenie Ethernet / **Połączenie 3G**
- Centralizacja alarmów poprzez wykrywanie stanów logicznych lub centralizacja poborów za pomocą impulsów.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie zasilania	85 ... 264 Va.c. / 120 ... 374 Vd.c.
	Częstotliwość	47 ... 63 Hz
	Pobór maksymalny	5 ... 8 VA
Charakterystyki wyjścia	Typ	Przełącznik
	Liczba	6 wyjść
	Maksymalna moc zadziałania	740 VA
	Maksymalne napięcie zadziałania	250 Va.c.
	Maks. prąd przełączania	5 A z obciążeniem rezystancyjnym
	Żywotność elektryczna (250 Va.c. / 5 A)	3 x 10 ⁴ cykli
Charakterystyki wejścia	Żywotność mechaniczna	2 x 10 ⁷ cykli
	Typ	Beznapięciowe optoizolowane
	Liczba	8 wejść
	Maks. prąd aktywacji	50 mA
	Izolacja	1500 V
Wyświetlacz	LCD podświetlony	Z możliwością konfiguracji
Charakterystyki konstrukcyjne	Materiał obudowy	Samogasnące UL94 V0 tworzywo sztuczne
	Klasa ochrony	IP 51
	Wymiary (mm)	105 x 70 x 90 mm (6 modułów DIN)
	Ciężar	280 g
Warunki otoczenia	Temperatura robocza	-10 °C ... 60 °C
	Wilgotność	5 ... 95% (bez kondensacji)
	Maksymalna wysokość	2000 m
Interfejs sieciowy	Typ	Ethernet 10BaseTX
	Złącze	RJ-45
	Protokoły sieciowe	HTTP / Modbus/RTU
	Złącze	RS-485
Serwer	Serwer Web i XML zintegrowane	
Modem	Pasma robocze (tylko dane)	UMTS/HSPA - 2100 / 900 Band GSM - 850 / 900 / 1800 / 1900 Band
Pamięć	Typ	Wewnętrzna
	Wielkość	256 MB
Interfejs seryjny	Typ	RS-485 trójprzewodowy (A/B/S)
	Prędkość transmisji	4800, 9600, 19.200, 34.800, 57.600, 115.200 bps
	Bitów danych	8
	Parzystość	Bez parzystości, parzysty, nieparzysty
	Bit stopu	1 / 2
Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300/520 Va.c. zgodnie z EN 61010 . Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN 61010-1, EN 55011, EN 61000-4-3, EN 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5	

EDS-3G

Wydajny serwer danych 3G

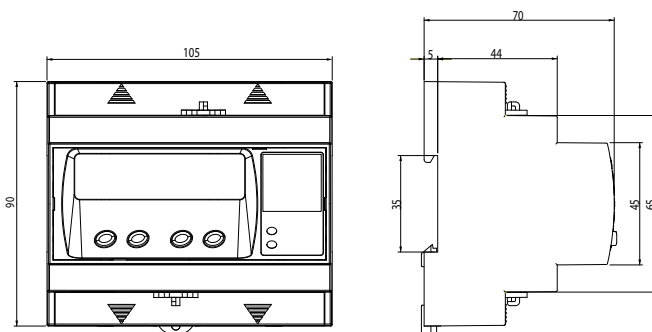
Zastosowania

- **Zdalne zastosowanie bez dostępu do Internetu:** dzięki EDS-3G można kontrolować pobory częściowe każdego odbiornika w instalacji elektrycznej znajdującej się w trudno dostępnym miejscu oraz w przypadku problemów z połączeniami ADSL. Zintegrowany router 3G umożliwia połączenie z tymi urządzeniami.
 - Skuteczne, łatwe i proste kontrolowanie poboru energii w oddalonych miejscach, charakteryzujących się problemami z połączeniem
 - Poznanie wartości prądów upływowych i stanu przekaźników różnicowoprądowych
 - Raporty energetyczne z podziałem na strefy lub miejsca poboru energii
 - Zdalne alarmy z powodu nadmiernego poboru lub usterek w sieci
 - Bez konieczności użycia komputera
- **Zastosowanie wielopunktowe bez połączenia ADSL:** W przypadku rozdziatu obciążeń (lub oddalonych instalacji) bez połączenia z Internetem lub bez VPN (Virtual Private Network), EDS-3G umożliwia kontrolę indywidualnych poborów energii każdej instalacji i scentralizowanie ich w jednej za pomocą połączenia 3G.
 - Kontrolowanie poboru energii w oddalonych miejscach w sposób skuteczny, łatwy i prosty
 - Raporty energetyczne z podziałem na strefy lub miejsca poboru energii
 - Zdalne alarmy z powodu nadmiernego poboru lub usterek w sieci
 - Możliwość porównania poborów energii w każdej lokalizacji.
 - Bez konieczności użycia komputera
 - Możliwość podłączenia w razie potrzeby, system działa automatycznie
 - Monitorowanie poziomu harmonicznych i obciążenia mocą bierną instalacji

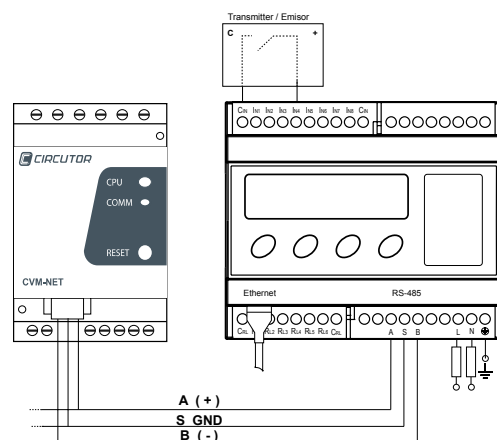
Rodzaje

Opis	Komunikacja	Ethernet	Połączenie 3G	Internet	Wejścia cyfrowe	Wyjścia cyfrowe	Typ	Kod
Urządzenie do zdalnego zarządzania energią z technologią PowerStudio Embedded i połączeniem 3G	RS-485 Modbus/RTU	Tak	Tak	Serwer Web i XML zintegrowane	8 (beznapięciowych)	6 przekaźnikowych	EDS-3G	M61012
Urządzenie do zdalnego zarządzania energią z technologią PowerStudio Embedded ze ogólnym sterownikiem Modbus do komunikacji z innymi urządzeniami produkcji innej niż CIRCUTOR i połączeniem 3G	RS-485 Modbus/RTU	Tak	Tak	Serwer Web i XML zintegrowane	8 (beznapięciowych)	6 przekaźnikowych	EDS-3G Deluxe	M61022

Wymiary



Połączenia



TCP1RS+

Konwerter RS-485 na Ethernet Modbus



Opis

TCP1RS+ to brama sieciowa służąca do konwersji Ethernet na RS-485. Urządzenie posiada możliwość pełnej parametryzacji za pomocą dołączonego oprogramowania. Można skonfigurować dowolny parametr odnoszący się do portu komunikacyjnego Ethernet oraz szeregowego. W środowiskach ustrukturyzowanych, urządzenie może pracować w różnych trybach adresowania; z IP stałym lub za pomocą przypisania DHCP, jeśli aplikacja tego wymaga. W Ethernet, urządzenie umożliwia konfigurację dla zamkniętego TCP, UDP, a nawet Modbus/TCP w trybie multimaster.

Pozostałe charakterystyki to:

- Zasilanie wielozakresowe (196...253 Va.c.)
- Mocowanie na szynie DIN (2 moduły)

Zastosowania

- Konwersja sygnału RS-485 na Ethernet i odwrotnie.

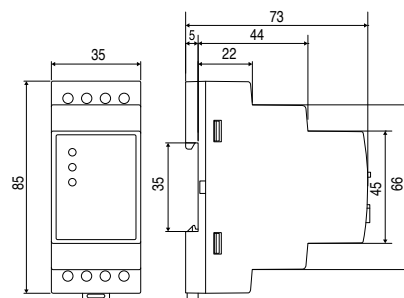
Charakterystyka techniczna

Charakterystyki	Protokoły sieciowe	TCP / UDP / MODBUS TCP / HTTP
	Ethernet	10BaseT / 100BaseTX automatycznie wykrywany (RJ-45)
	Port seryjny	RS-485 trzy przewody (A/B/GND)
	Prędkość portu seryjnego	1.200...115.200 bps
	Bity danych	7 / 8
	Bity stopu	1 / 2
	Parzystość	parzysty, nieparzysty, brak
	Diody LED diagnostyczne	Power / Link-Activity / RX-TX
	Zasilanie zmienne	196...253 Va.c.
	Złącze zasilania	Zaciski metalowe ze śrubami «posidraft»
Charakterystyki konstrukcyjne	Obudowa	Poliwęglan samogasnący UL94 PV0
	Klasa ochrony	IP 20
	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (2 moduły)
Warunki otoczenia	Temperatura robocza	-10 ... +60 °C
	Wilgotność (bez kondensacji)	5...95%
	Maksymalna wysokość	2000 m
Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300/520 Va.c. zgodnie z EN 61010 . Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN61010-1, EN55011, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5 CE	

Rodzaje

Typ	Kod
TCP1RS+	M62121

Wymiary



TCP2RS+

Konwerter RS-232 / RS-485 na Ethernet Modbus



Opis

TCP2RS+ to brama sieciowa służąca do konwersji Ethernet na RS-232 lub RS-485 i odwrotnie. Urządzenie jest wyposażone w serwer sieciowy, z którego użytkownik może w pełni definiować parametry konfiguracji urządzenia.

Mocny

TCP2RS+ to brama sieciowa wyposażona w najnowsze technologie integracyjne w sieciach Ethernet, o wysokiej niezawodności i, stabilności użytkowania. **TCP2RS+** może pracować w trybie IP stałego, a nawet w trybie DHCP za pomocą identyfikacji poprzez nazwę.

Wielofunkcyjny

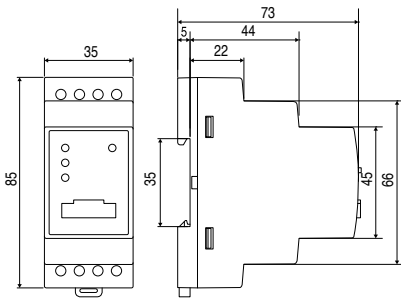
TCP2RS+ został zaprojektowany do pracy w wielu trybach komunikacji, poprzez wybranie odpowiedniej opcji za pomocą serwera sieciowego. W funkcji master-slave, port Ethernet urządzenia może pracować w trybie UDP lub TCP z konfigurowalnym portem, lub w trybie Modbus/TCP z portem 502. Urządzenie posiada funkcje routingu, umożliwiające rozwój topologii RS-232/485 w istniejących infrastrukturach Ethernet.

Przemysłowy

TCP2RS+ to jedyna brama sieciowa na rynku z wielozakresowym zasilaniem w obudowie typu DIN o szerokości tylko 2 modułów.

- Łatwe programowanie IP za pomocą programu IP setup (windows)
- Łatwy dostęp do konfiguracyjnego serwera sieciowego po rozpoznaniu IP
- Interfejs RS-232 lub RS-485 wybierany za pomocą programu Internet Explorer
- Liczne protokoły komunikacyjne: UDP, TCP, Modbus/TCP lub funkcje routingu
- Połączenie Ethernet RJ-45 10/100BaseTX
- Podłączenie do 32 urządzeń do magistrali (RS-485)
- Kompatybilny z dowolną aplikacją dostępną na rynku (**Power Studio**).

Wymiary



Zastosowania

- Konwersja sygnału RS-232 lub RS-485 na Ethernet i odwrotnie.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki	Protokoły sieciowe	TCP / UDP / MODBUS TCP / HTTP
	Ethernet	10BaseT / 100BaseTX automatycznie wykrywany (RJ-45)
	Port seryjny	RS-485/RS-232 trzy przewody (A/B/GND) (RX/TX/GND)
	Prędkość portu seryjnego	4800...115.200 bps
	Bity danych port szeregowy	7 / 8
	Bity zatrzymania port szeregowy	1 / 2
	Parzystości port szeregowy	parzysty, nieparzysty, brak
	Konfiguracja	HTTP / JSON / DHTML
	Firmware	Aktualizowany ze strony internetowej
	Diody LED diagnostyczne	Power / RX / RT / FULL / HALF (Ethernet) / ACTIVITY / 10M/100M / LINK
	Zasilanie zmienne	85...290 Va.c. / 120...410 Vd.c.
	Złącze zasilania	Zaciski metalowe ze śrubami «posidraft»
	Charakterystyki konstrukcyjne	Obudowa
Klasa ochrony		IP 20
Mocowanie		Szyna DIN 46277 (2 moduły)
Warunki otoczenia	Temperatura robocza	-10 / 60 °C
	Wilgotność (bez kondensacji)	5...95%
	Maksymalna wysokość	2000 m
Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. III 300/520 Va.c. zgodnie z EN 61010 . Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN61010-1, EN55011, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5 CE	

Rodzaje

Typ	Kod
TCP2RS+	M54033

CAMO

Konwerter i wzmacniacz RS-232 / RS-485



Opis

Wielofunkcyjne urządzenie spełniające funkcję konwertera komunikacji między szynami danych RS-232 / RS-485-RS422 lub wzmacniaczem RS-485/RS-485 wielokrotnie sprzężonym optycznie.

Funkcja konwertera **CAMO** zapewnia automatyczne przełączanie: odbiór-przesyłanie danych w chwili wykrycia aktywności linii przesyłu TX, bez konieczności sterowania za pomocą programu.

Funkcja wzmacniacza umożliwia przedłużenie okablowania szyny RS-485. Z reguły, maksymalna długość okablowania RS-485 Modbus nie powinna przekraczać 1200 metrów, jednak dzięki zainstalowaniu **CAMO** jako wzmacniacza RS-485 Modbus, można obejść to ograniczenie.

- Konwerter szyny RS-232 / RS-485-RS-422 i odwrotnie.
- Wzmacniacz RS-485 / RS-485.
- Automatyczne wykrywanie szybkości i długości słowa, od 600 do 57 600 bodów.
- Izolacja galwaniczna do 3 kV.
- Zasilanie 85..264 Va.c. / 2,5 VA / 47...63 Hz.
- LED Power, Tx i Rx
- Mocowanie. **DIN 46277 (EN-50022)**
- 3 moduły **DIN 43880**
- Wymiary: 53 x 90 x 58 mm

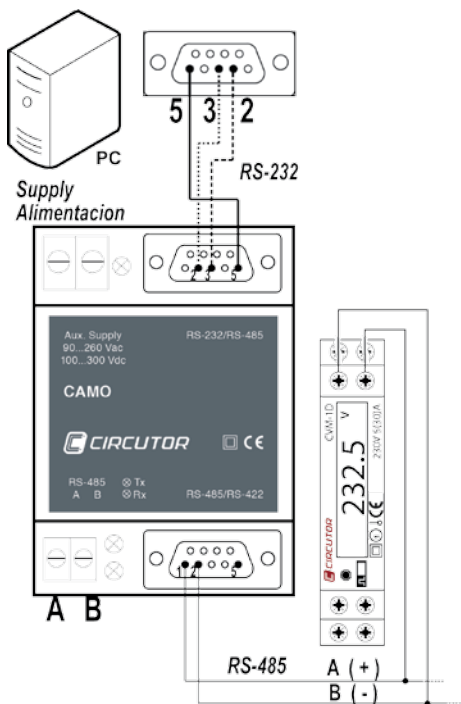
Rodzaje

Typ	Kod
CAMO	M54090

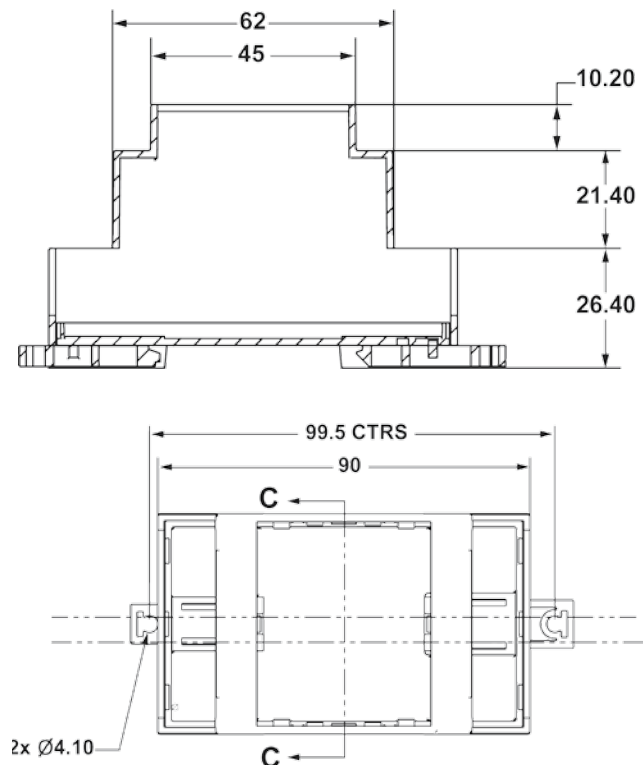
Zastosowania

- Do dowolnej instalacji, która posiada wiele urządzeń podłączonych do jednej sieci RS-485, jeśli zamierza się je monitorować za pomocą połączenia RS-232.
- Wzmacniacz sygnałów RS-485 Modbus.

Połączenia



Wymiary



PowerStudio SCADA

Oprogramowanie do zarządzania, kontroli i monitoringu energetycznego



Opis

Ze względu na różnorodność i dużą ilość urządzeń, które mogą występować w instalacji, a dodatkowo mogą być powiązane między sobą, ważne jest, aby móc przeglądać na jednym ekranie poszczególne parametry różnych urządzeń i aby były one jednocześnie aktualizowane. **PowerStudio SCADA** został opracowany w tym właśnie celu, w taki sposób, aby każdy użytkownik mógł tworzyć swoje własne ekrany i spersonalizowane raporty, zgodnie ze swoimi potrzebami.

PowerStudio SCADA to narzędzie, które umożliwi Państwu uzyskanie raportów z danymi pozyskanymi przez urządzenia, aby móc zastosować środki prewencyjne lub naprawcze w instalacji.

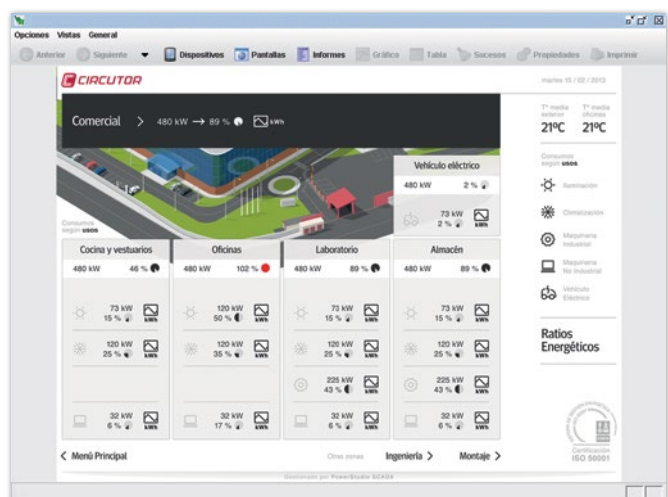
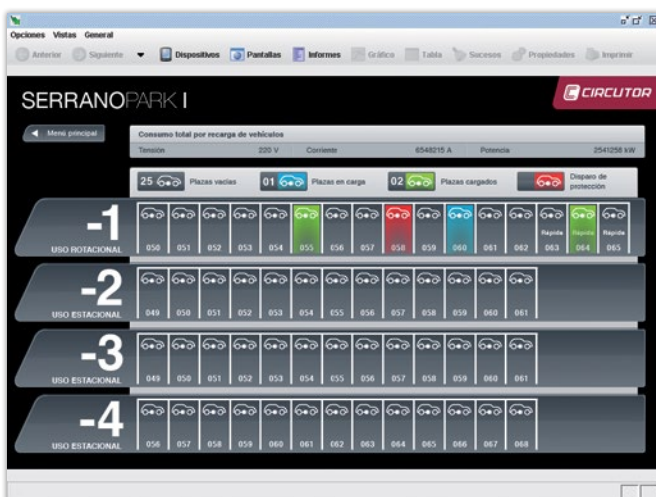
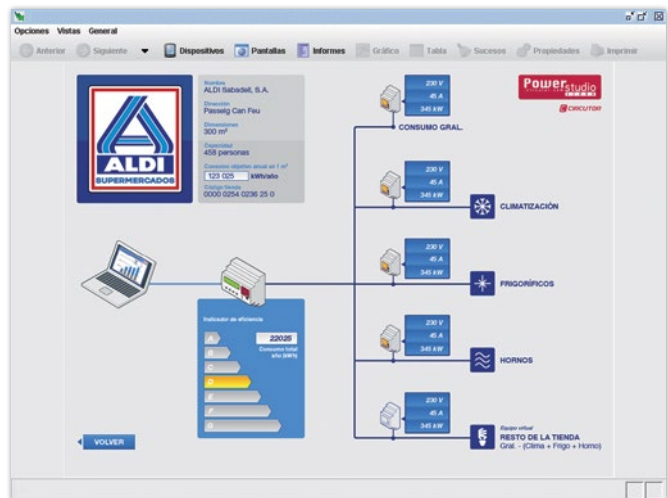
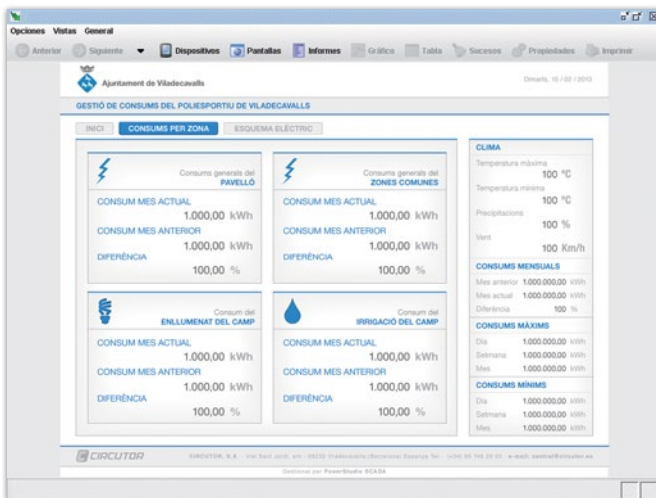
I na koniec, opisywane oprogramowanie pozwala zintegrować urządzenia **CIRCUTOR** do zarządzania, jak np. analizatory sieci **CVM**, wielofunkcyjne liczniki energii **CIRWATT**, urządzenia zabezpieczające, urządzenia do sygnalizacji procesów oraz do automatycznego sterowania obciążeniami za pomocą przekaźników.

PowerStudio SCADA jest wyposażony w serwer XML, dzięki czemu może dostosować się do najnowocześniejszej technologii poprzez Internet. **PowerStudio SCADA** oferuje dodatkowo możliwość dołączenia serwera **OPC** lub **SQL Data Export** za pomocą odpowiednich modułów.

Zastosowania

Monitoring energetyczny, prewencyjna linia i instalacji energetycznych oraz naliczanie kosztów przypadających na odpowiednie działy lub procesy produkcyjne

Przykłady



WGC

Przekładniki różnicowoprądowe



Opis

W tej nowej gamie zastosowano serię ulepszeń, przede wszystkim z myślą o instalacji urządzeń w rozdzielnicach elektrycznych. Oprócz zwyczajowych mocowań, dodano również opcję montażu na szynie DIN za pomocą akcesorium, dzięki czemu ułatwia się instalację urządzenia.

Przekładniki różnicowoprądowe serii **WGC** charakteryzują się większą odpornością na przejściowe wzrosty natężenia, które zazwyczaj powodują zadziałanie zabezpieczeń różnicowoprądowych. Przekładniki różnicowoprądowe serii **WGC** zostały zaprojektowane, aby działać w połączeniu z przekaźnikami serii **WGC**. Czułość (prąd wyzwalający) zespołu przekładnik-przekaźnik jest ustalana przez powiązany przekaźnik.

Charakterystyka techniczna

Izolacja elektryczna	Bezpieczeństwo	IEC 60664-1 / IEC 60664-3
	Maksymalne znamionowe napięcie robocze	720 V
	Napięcie znamionowe impulsu / zanieczyszczenie	3 kV / III
Obwód pomiarowy	Przekładnia znamionowa przekładnika, Kn	30 / 0,06 A
	Dokładność pomiaru	10 ... 15%
	Prąd cieplny stały	60 A
	Prąd zwarciovowy cieplny, I_{th}	1,8 kA / 1 s
Warunki robocze	Prąd dynamiczny, I_{dyn}	2,5 I_{th}
	Typ	Beznapięciowe optoizolowane
Charakterystyki mechaniczne	Maks. prąd aktywacji	50 mA
	Izolacja	1500 V
	Ochrona zacisków	IP 20 (IEC 60529)
	Mocowania śrubowe	M-5
	Szyna DIN (z akcesorium)	Patrz kod poniżej
	Materiał obudowy / kolor	Lexan 923 / RAL 7035
Połączenie	Klasa samogaśnięcia	UL94V-0
	Norma produktu	IEC 60044-1
	Typ połączenia dwuprzewodowego (S1-S2)	Mocowanie śrubowe (typ śruby pzl)
Połączenie z urządzeniami zabezpieczającymi i pomiarowymi (RCD, RCM)	Wymiary przewodników sztywnych/elastycznych	0,1 do 2,5 mm ² / 27 ... 12 AWG
	Okablowanie o przekroju przewodu $\geq 1 \text{ mm}^2$	0 ... 1 m
	Okablowanie o przekroju przewodu plecionego i ekranowanego $\geq 1 \text{ mm}^2$	0 ... 10 m

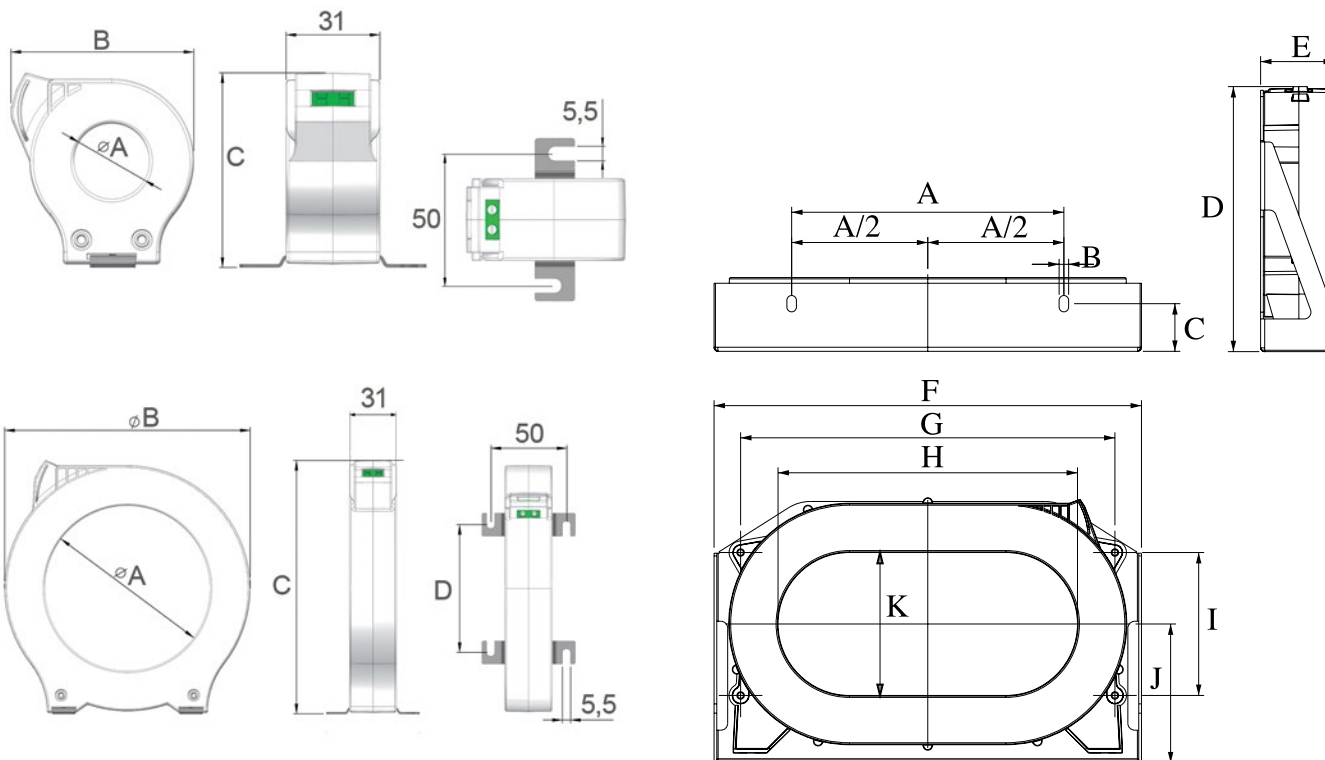
Rodzaje

Otwór użyteczny (mm)	Ciężar (g)	I_n (A)	Typ	Kod
25 Ø	80	wg. przekaźnika	WGC 25	P10151
35 Ø	120	wg. przekaźnika	WGC 35	P10152
55 Ø	160	wg. przekaźnika	WGC 55	P10153
80 Ø	300	wg. przekaźnika	WGC 80	P10154
110 Ø	420	wg. przekaźnika	WGC 110	P10155
140 Ø	760	wg. przekaźnika	WGC 140	P10156
180 Ø	1480	wg. przekaźnika	WGC 180	P10157
220 x 105	3740	wg. przekaźnika	WGC-220x105	P10158
350 x 150	7800	wg. przekaźnika	WGC-350x150	P10159
500 x 200	11300	wg. przekaźnika	WGC-500x200	P10160
Akcesorium do montażu na szynie DIN dla WG-35 do WG-210 , i WGC-25 , WGC-35 i WGC-55	-	-	PA-TC/WG	P19921

WGC

Przekładniki różnicowoprądowe

Wymiary



Typ	A	B	C	D
WGC 25	25	60,5	64	
WGC 35	35	70,5	75,5	
WGC 55	55	92	98	38
WGC 80	80	124,5	130	60
WGC 110	110	163	168	84,5
WGC 140	140	201	206	110
WGC 180	180			

Typ	WGC-220x105	WGC-350x150	WGC-500x200
A	200	340	460
B	7	7	7
C	35	30	40
D	54,2	50,2	306
E	195	279	64
F	314	479	614
G	275	430	550
H	220	350	500
I	105	165	180
J	102	143	155
K	105	150	200

RG1M

Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy z zewnętrznym przekładnikiem serii WG / WGC



Kompatybilny z przekładnikami różnicowoprądowymi **WGC**

Opis

Przełącznik elektroniczny ochrony różnicowoprądowej serii **WG**, do podłączenia do przekładników zewnętrznych toroidalnych serii **WG / WGS / WGC**.

- Są to przełączniki elektroniczne o dużej niezawodności z możliwością stałej lub regulowanej czułości i zwłoki
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej, TRMS.
- Montaż na szynie **DIN 46277** (EN50022)
- Nieduża 1-modułowa wielkość.

Wskazanie stanu za pomocą diod LED.

- Dioda zasilania świeci, urządzenie pod napięciem.
- Dioda upływu świeci. Przełącznik zwolniony.
- Dioda zasilania miga, a dioda upływu świeci. Wykrycie usterki ciągłości w przekładniku.

Zastosowania

Przełączniki **RG1M** w połączeniu z przekładnikiem **WG / WGC** zapewniają pełną ochronę różnicowoprądową, zarówno w liniach jednofazowych jak i trójfazowych.

Charakterystyka techniczna

Ochrona	Klasa	A superodporna
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna TRMS
	Czułość	30 lub 300 mA
	Zwłoka	INS (natychmiastowy)
	Przekładnik różnicowoprądowy	Zewnętrzny, Seria WG / WGC
	Test i Reset	Za pomocą przycisków T i R
	Zdalne sterowanie	Możliwość testu zewnętrznego
	Powiązany element odcinający	Stycznik lub wyłącznik automatyczny z cewką wyzwalającą
	Wskazanie za pomocą diody LED	Napięcie zasilania Zadziałanie przez upływ prądu Odłączenie zewnętrznego przekładnika
	Kontrola elementu odcinającego	Wyjście przekaźnikowe styków przełącznych NA / NC w zależności od elementu odcinającego
Charakterystyki elektryczne	Zasilanie dodatkowe	230 V a.c. (± 20 %) 50 / 60 Hz
	Styki wyjściowe	250 V a.c., 6 A
	Temperatura użytkowania	-10 ... +65 °C
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Wymiary	1 moduł DIN
	Ciężar	85 g
	Klasa ochrony	IP 20
Normy	IEC 60947-2, IEC 60755, IEC 62020, IEC 61008	

Maksymalny czas zadziałania (s) dla $I_{\Delta n}$

Typ	$I_{\Delta n}$	$1 \cdot I_{\Delta n}$	$2 \cdot I_{\Delta n}$	$5 \cdot I_{\Delta n}$	500 A
INS natychmiastowy	Wszystkie wartości	0,3	0,15	0,04	0,04

Wartości znormalizowane zgodnie z IEC 61008-1

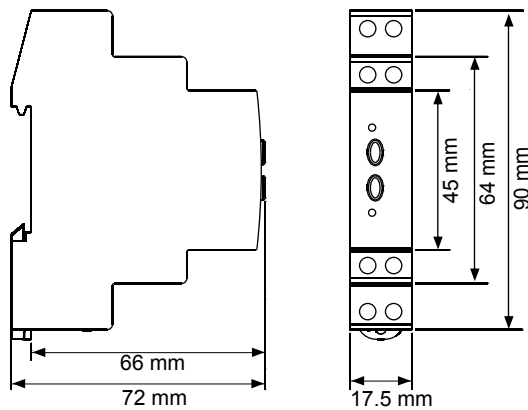
RG1M

Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy z zewnętrznym przekładnikiem serii WG / WGC

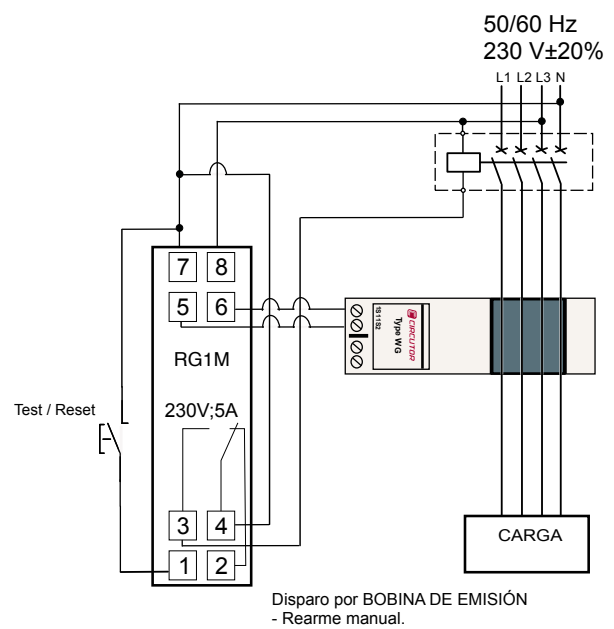
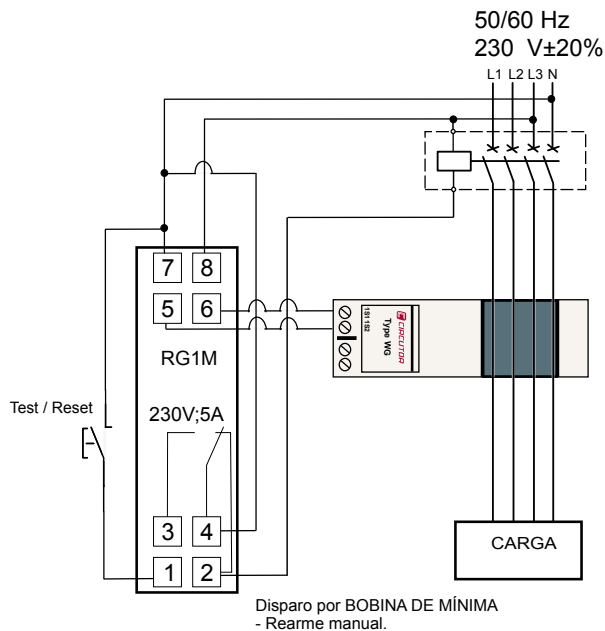
Rodzaje

Typ	Kod	I_n (A)	Zwłoka
RG1M-0,03	P12204	0,03	INS (natychmiastowy)
RG1M-0,3	P12214	0,3	INS (natychmiastowy)

Wymiary



Połączenia



RGU-10/RGU-10 C

Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy z zewnętrznym przekładnikiem serii WG



Kompatybilny z przekładnikami różnicowoprądowymi **WGC**

Opis

- Przekaźnik elektroniczny ochrony różnicowoprądowej serii **WG**, do podłączenia do przekładników zewnętrznych serii **WG / WGC**.
- Przekaźnik typu A superodporny, z filtrowaniem prądów wysokiej częstotliwości i o wysokiej odporności. Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS).
- Wizualizacja danych na wyświetlaczu
- Posiada dwa niezależne programowalne wyjścia (główne i alarmu wstępnego)
- Wejście zewnętrzne dla funkcji zdalnego sterowania (230 Va.c.)

Zastosowania

Przekaźniki **RGU-10** powiązane z przekładnikami **WG** umożliwiają inteligentną ochronę różnicowoprądową. Ze względu na charakterystykę swojej budowy zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i nieprzerwane działanie urządzeń elektrycznych, zapobiegając nieoczekiwanemu zadziałaniu zabezpieczeń.

Dzięki wizualizacji wartości chwilowego prądu upływowego na wyświetlaczu oraz wskazaniom alarmu wstępnego, uzyskuje się informacje dotyczące stanu chronionych linii oraz można wykonać odpowiednią obsługę prewencyjną.

Oprócz tego, wersja **RGU-10 C** z komunikacją RS-485, w połączeniu z *oprogramowaniem PowerStudio* oferuje funkcję scentralizowanego monitoringu w czasie rzeczywistym oraz rejestrację danych historycznych do późniejszych analiz.

Charakterystyka techniczna

Ochrona	Klasa	A superodporna
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)
	Czułość	0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A (programowalna)
	Zwłoka	Czas określony: 0,02 ... 10 s Odwrócona krzywa: Chwilowa lub selektywna
	Przekładnik różnicowoprądowy	Zewnętrzny, Seria WG / WGC
	Test i Reset	Za pomocą wbudowanych przycisków, T i R
	Zdalne sterowanie	Możliwość testu zewnętrznego
	Powiązany element odcinający	Stycznik lub wyłącznik magnetotermiczny + cewka wyzwalająca
	Wskazanie za pomocą diody LED	— Napięcie zasilania — Zadziałanie przez upływ prądu — Odłączenie zewnętrznego przekładnika — Alarm wstępny
	Wizualizacja na wyświetlaczu	— Prąd wyzwalający (czerwony ekran w przypadku zadziałania) — Programowanie parametrów — Chwilowy prąd upływowy — Odłączenie zewnętrznego przekładnika
	Zdalne sygnalizowanie	— Alarm wstępny — Wizualizacje parametrów za pomocą systemu komunikacji RS-485 (RGU-10 C)
	Kontrola elementu odcinającego	Za pomocą przekaźnika przełącznego NO/NC, zależnie od połączenia z elementem odcinającym
	Charakterystyki elektryczne	Zasilanie dodatkowe
Styki wyjściowe		250 Va.c., 6 A
Temperatura użytkowania		-10 ... +50 °C
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Wymiary	3 moduły DIN
	Ciężar	236 g
	Klasa ochrony	Zaciski IP 20, obudowa tylna IP 41
Normy	IEC 60947-2, IEC 60755, IEC 61008, IEC 62020	

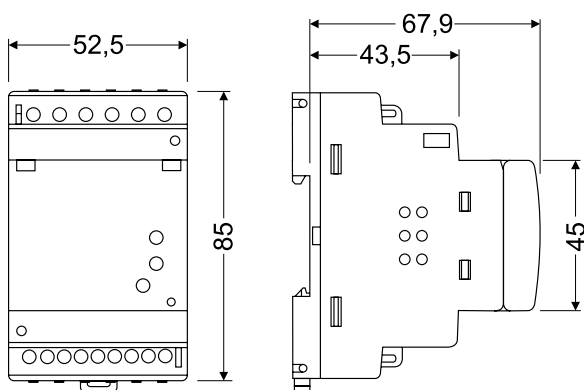
RGU-10/RGU-10 C

Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy z zewnętrznym przekładnikiem serii WG

Rodzaje

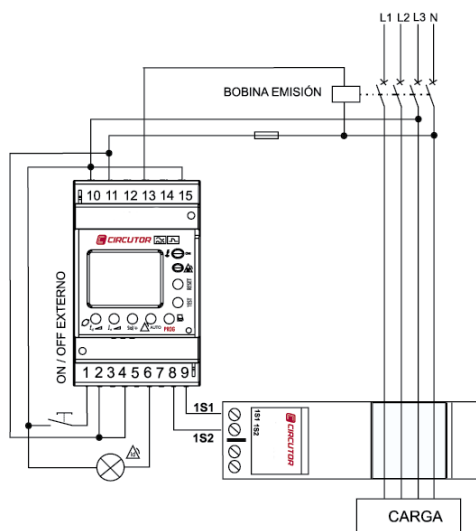
Typ	Kod	Komunikacja	I_n (A)	Zwłoka
RGU-10	P11941	-	0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A (programowalne)	0,02...10 s, INS(natychniastowa), SEL(selektywna)
RGU-10 C	P11944	RS-485 Modbus/RTU	0,03 ... 3 A 0,03 ... 30 A (programowalne)	0,02...10 s, INS(natychniastowa), SEL(selektywna)

Wymiary

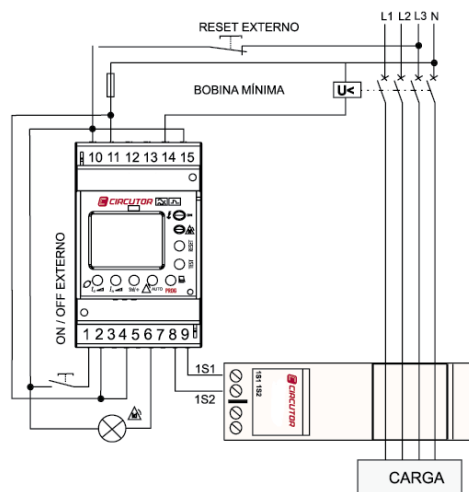


Połączenia

Cewka emisji



Cewka minimalna



RGU-10B

Przełącznik elektroniczny do monitorowania natężenia prądu różnicowego



Kompatybilny z przekładnikami różnicowoprądowymi **WGC-TB**

Opis

Przełącznik elektroniczny do monitorowania natężenia prądu różnicowego (IEC 62020), kompatybilny z przekładnikami ochronnymi serii **WGC-TB**. **RGU-10B** to system monitoringu i kontroli izolacji elektrycznej w instalacjach typu B (IEC 60755), najbardziej kompletny z całej gamy.

- Przełącznik elektroniczny z wyjściem przełącznikowym.
- Pomiar prądu zmiennego, stałego lub mieszanego, typ B (IEC 60755)
- Pomiar natężenia prądu poprzez podłączenie do przekładnika różnicowoprądowego serii **WGC-TB**.
- Programowalny z wizualizacją na podświetlanym wyświetlaczu LCD:
 - Prąd wyzwalający (czerwony ekran w przypadku zadziałania)
 - Programowanie parametrów
 - Chwilowy prąd upływowy
 - Odłączenie zewnętrznego przekładnika
- Sygnalizacja stanów za pomocą 2 diod LED
- Posiada dwa niezależne programowalne wyjścia (główne i alarmu wstępnego).
- Posiada jedno wejście dla zdalnego sterowania.
- Montaż na szynie DIN 46277 (EN-50022).
- 3 moduły DIN

Zastosowania

Monitorowanie izolacji elektrycznej w:

- Instalacjach jednofazowych lub trójfazowych z prądem zmiennym, zmiennym ze składowymi prądu stałego lub wyłącznie z prądem stałym. Z częstotliwościami do 1 kHz.

Na przykład:

- Przetworniki częstotliwości
- UPS (Systemy zasilania gwarantowanego)
- Instalacje fotowoltaiczne
- Systemy kontroli silników itd.

Charakterystyka techniczna

Monitoring	Klasa	B (IEC 60755)
	Czułość, $I_{\Delta n}$	0,03 ... 3 A
	Zwłoka, t_{Δ}	0,02 ... 10 s
	Przekładnik różnicowoprądowy	Zewnętrzny, serii WGC-TB
	Test i Reset	Za pomocą przycisków, T i R
	Zdalne sterowanie	Możliwość zdalnego Testu i Resetu
	Element powiązany do sygnalizacji	Urządzenia sygnalizacji wizualnej lub dźwiękowej
	Wskazanie za pomocą diody LED	Napięcie zasilania Zadziałanie przez upływ prądu Alarm wstępny
	Wizualizacja na wyświetlaczu	Prąd upływowy (wartość chwilowa) Prąd wyzwalający (LCD w kolorze czerwonym) Programowanie parametrów Odłączenie przekładnika WGC-TB
	Zdalne sygnalizowanie	Alarm Alarm wstępny
Charakterystyki elektryczne	Kontrola elementu odcinającego	Za pomocą 2 przełączników z wyjściami przełącznikowymi NO/NC
	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c. $\pm 20\%$ 50/60 Hz, 6 VA
	Styki wyjściowe	250 Va.c., 6 A
	Temperatura użytkowania	-10...+50°C
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Wymiary	3 moduły DIN
	Ciężar	256 g
	Klasa ochrony	Zaciski IP 20, obudowa tylna IP 41
Normy	IEC 62020, IEC 60755, IEC 62423	

RGU-10B

Przełącznik elektroniczny do monitorowania natężenia prądu różnicowego

Rodzaje

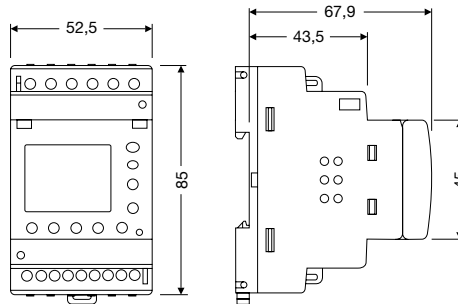
Typ	Kod	Wielkość	$I_{\Delta n}$ (A)	Zwłoka, t_{Δ}
RGU-10B	P11961	3 moduły	0,03...3 A	0,02...10 s

Rodzaje przekładników

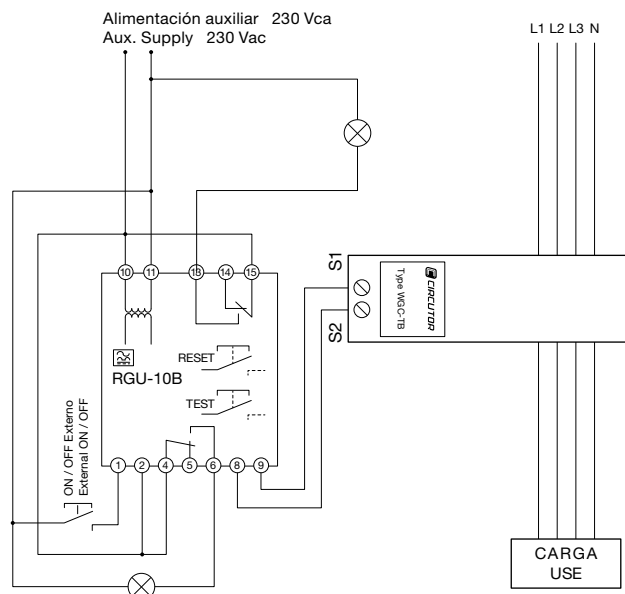
Typ	Kod	Otwór użyteczny	$I_{\Delta n}$ (A)	Ciężar
WGS-20-TB	P11731	20 Ø	wg. przełącznika	80
WGC-25-TB	P11751	25 Ø	wg. przełącznika	86
WGC-35-TB	P11752	35 Ø	wg. przełącznika	126
WGC-55-TB	P11753	55 Ø *	wg. przełącznika	180
WGC-80-TB	P11755	80 Ø *	wg. przełącznika	321

* Dla $I_{\Delta n} \geq 300$ mA

Wymiary



Połączenia



RGU-2

Przełącznik elektroniczny do monitorowania i ochrony różnicowoprądowej



Kompatybilny z przekładnikami różnicowoprądowymi **WGC**

Opis

Przełącznik elektroniczny przemysłowej ochrony różnicowoprądowej, kompatybilny z przekładnikami ochronnymi serii **WGC**.

Przełącznik typu A superodporny, z filtrowaniem prądów wysokiej częstotliwości i o wysokiej odporności. Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS).

- Programowalny z wizualizacją na podświetlanym wyświetlaczu LCD:
 - Czułość i czas wyzwolenia
 - Stan styków wyjściowych.
 - Komunikaty o stanie zabezpieczenia.
 - Poziom upływu w czasie rzeczywistym.
- Pasek LED, który pokazuje wartość procentową prądu upływowego zmierzonego przez urządzenie.
- Posiada dwa niezależne programowalne wyjścia (główne i alarmu wstępnego / usterka przełącznika).
- Montaż na szynie DIN 46277 (**EN-50022**).
- Blokada menu programowania za pomocą przycisków lub zaplombowania przycisku PROG.
- RCM i MRCD w tym samym urządzeniu (patrz połączenia)
- 2 moduły DIN

Zastosowania

Przełączniki **RGU2** powiązane z przekładnikami **WGC** umożliwiają inteligentną i solidną ochronę różnicowoprądową, zapobiegając nieoczekiwanemu zadziałaniu zabezpieczeń. Dzięki zajmowanej niewielkiej przestrzeni obejmującej tylko 2 moduły DIN, które zawierają wyświetlacz LCD, paski świetlne, a także dzięki możliwości całkowitego zaprogramowania, urządzenie stanowi podstawowy przełącznik różnicowoprądowy przeznaczony do ochrony ludzi i do obsługi prewencyjnej instalacji.

Charakterystyka techniczna

Ochrona	Klasa	A superodporna
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)
	Czułość, $I_{\Delta n}$	0,03...5 A (programowalna)
	Zwłoka, t_{Δ}	Czas określony: 0,01...5 s Odwrócona krzywa: natychmiastowa lub selektywna
	Przekładnik różnicowoprądowy	Zewnętrzny, seria WGC
	Test i Reset	Za pomocą wbudowanych przycisków T i R
	Zdalne sterowanie	Możliwość zdalnego Testu i Resetu
	Powiązany element odcinający	Stycznik lub wyłącznik magnetotermiczny + cewka wyzwalająca
	Wskazanie za pomocą diody LED	Napięcie zasilania Zadziałanie przez upływ prądu Alarm wstępny, za pomocą paska świetlnego LED Odłączenie zewnętrznego przekładnika
	Wizualizacja na wyświetlaczu	Prąd wyzwalający (wyświetlacz w kolorze czerwonym) Programowanie Chwilowy prąd upływowy Odłączenie zewnętrznego przekładnika
Zdalne sygnalizowanie	Alarm wstępny Usterka urządzenia Usterka zasilania urządzenia	
Kontrola elementu odcinającego	Za pomocą przełącznika przelącznego NO/NC, zależnie od połączenia z elementem odcinającym	
Charakterystyki elektryczne	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c. (20%) 50/60 Hz
	Styki wyjściowe	250 Va.c., 6 A
	Temperatura użytkowania	-10...+50°C
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Wymiary	2 moduły DIN
	Ciężar	150 g
	Klasa ochrony	IP 40
Normy	IEC 60755, IEC 60947-2, załącznik M, IEC 62020	

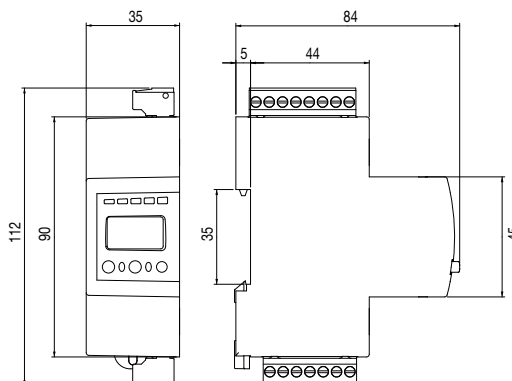
RGU-2

Przełącznik elektroniczny do monitorowania i ochrony różnicowoprądowej

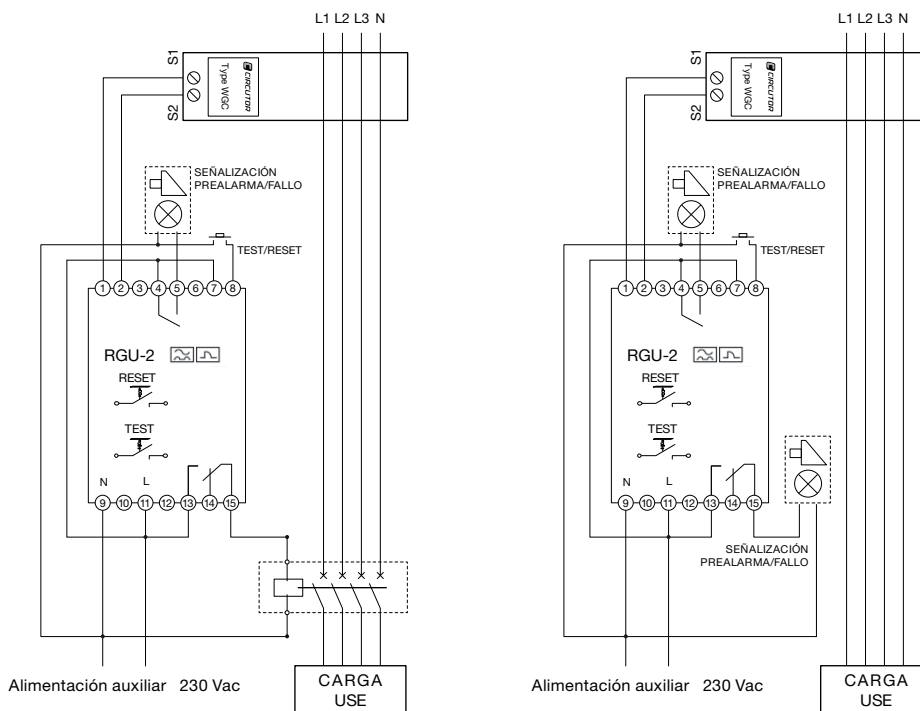
Rodzaje

Typ	Kod	Wielkość	I_n (A)	Zwłoka
RGU-2	P11A61	2 moduły	0,03...5 A	0,1...5 s, INS(natychmiastowa), SEL(selektywna)

Wymiary



Połączenia



Schemat połączenia jako modułowy przełącznik różnicowoprądowy (MRCB)

Schemat połączenia jako przełącznik różnicowoprądowy monitorujący (RCM)

CBS-4/CBS-4 C

Centralka przekaźników różnicowoprądowych do pomiaru i sygnalizacji z zewnętrznym przekładnikiem serii WG / WGC



Kompatybilny z przekładnikami różnicowoprądowymi **WGC**

Opis

- Działanie urządzenia odpowiada działaniu 4 sieci ochrony różnicowoprądowej. Urządzenie posiada 4 niezależne programowalne przekaźniki
- Cztery wejścia do podłączenia zewnętrznych przekładników toroidalnych serii **WG / WGC**
- Przekaźnik typu A superodporny, z filtrowaniem prądów wysokiej częstotliwości i o wysokiej odporności. Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS)
- Nieduża 3-modułowa wielkość
- Posiada 5 niezależnych programowalnych wyjść (4 przekaźnikowe różnicowoprądowe wyzwalające i 1 przekaźnikowe alarmu wstępnego).

Zastosowania

Centralka przekaźników różnicowoprądowych **CBS-4** połączona z przekładnikami **WG/ WGC**, umożliwia inteligentną ochronę różnicowoprądową. Ze względu na charakterystykę swojej budowy zapewnia maksymalne bezpieczeństwo i nieprzerwane działanie urządzeń elektrycznych, zapobiegając nieoczekiwanemu zadziałaniu zabezpieczeń.

Dzięki wizualizacji wartości chwilowego prądu upływowego na wyświetlaczu oraz wskazaniom alarmu wstępnego, uzyskuje się informacje dotyczące stanu chronionych linii oraz można wykonać odpowiednią obsługę prewencyjną.

Oprócz tego, wersja **CBS-4 C** z komunikacją RS-485, w połączeniu z oprogramowaniem **PowerStudio** oferuje funkcję scentralizowanego monitoringu w czasie rzeczywistym oraz rejestrację danych historycznych do późniejszych analiz.

Charakterystyka techniczna

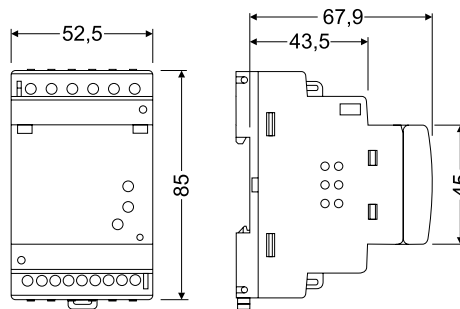
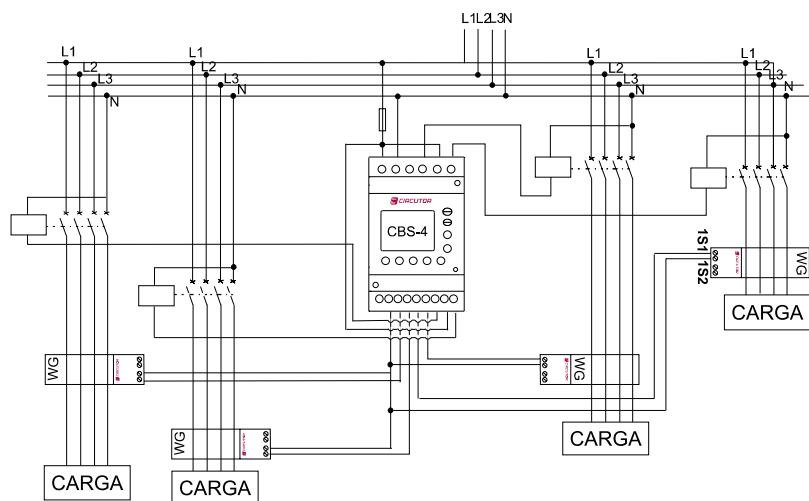
Ochrona	Liczba zabezpieczeń	4 niezależne linie
	Klasa	A superodporna
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)
	Czułość	0,03 ... 3 A
	Zwłoka	Czas określony: 0,02 ... 10 s Odwrócona krzywa: Chwilowa lub selektywna
	Przekładnik różnicowoprądowy	Zewnętrzny, Seria WG / WGC
	Test i Reset	Za pomocą wbudowanych przycisków, T i R
	Powiązany element odcinający	Stycznik lub wyłącznik magneto-termiczny + cewka wyzwalająca
	Wskazanie za pomocą diody LED	— Napięcie zasilania — Zadziałanie przez upływ prądu — Alarm wstępny
	Wizualizacja na wyświetlaczu	— Prąd wyzwalający (czerwony ekran w przypadku zadziałania) — Wskazanie chwilowego poziomu upływu w każdym kanale — Programowanie parametrów — Wskazanie odłączonego przekładnika zewnętrznego
Charakterystyki elektryczne	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c. (± 20 %) 50 / 60 Hz
	Styki wyjściowe	250 Va.c., 5 A
	Temperatura użytkowania	-10 ... +50 °C
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Wymiary	3 moduły DIN
	Ciężar	236 g
	Klasa ochrony	Zaciski IP 20, obudowa tylna IP 41
Normy	IEC 60947-2, IEC 60755, IEC 62020, IEC 61008	

CBS-4/CBS-4 C

Centralka przekaźników różnicowoprądowych do pomiaru i sygnalizacji z zewnętrznym przekładnikiem serii WG / WGC

Rodzaje

Typ	Kod	Komunikacja	Liczba przekaźników	I_n (A)
CBS-4	P12711	-	4	0,03 ... 30 s
CBS-4 C	P12712	RS-485 Modbus/RTU	4	0,03 ... 30 s

Wymiary**Połączenia**

WRU-10

Przełącznik różnicowoprądowy z wbudowanym przekładnikiem z wyświetlaczem



Opis

Przełącznik elektroniczny ochrony różnicowoprądowej z wbudowanym przekładnikiem 28 mm, tworzący jeden zespół.

- Typ A superodporny, z filtrowaniem prądów wysokiej częstotliwości i o wysokiej odporności. Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS).
- Wizualizacja za pomocą diod LED i na wyświetlaczu:
 - parametry ochrony różnicowoprądowej.
 - prąd wyzwalający ochronę.
 - komunikaty o stanie zabezpieczenia itd.
- Urządzenie z trzema przełącznikami wyjściowymi styków, jednym przełącznym i dwoma zwykłymi, programowalnymi. Przełącznik główny do ochrony, połączony ze stycznikiem lub cewką wyzwalającą wyłącznika automatycznego oraz pozostałe dwa do alarmu wstępnego.
- Posiada jedno wejście beznapięciowe dla zewnętrznego wyzwolenia i uzbrojenia.
- Montaż na szynie **DIN 46277 (EN 50022)**
- Nieduża 3-modułowa wielkość
- Podłączenie za pomocą listw zaciskowych.

Zastosowania

Przełączniki **WRU-10** zapewniają inteligentną ochronę różnicowoprądową. Ze względu na charakterystykę swojej budowy zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i nieprzerwane działanie urządzeń elektrycznych, zapobiegając nieoczekiwanemu zadziałaniu zabezpieczeń.

Dzięki wizualizacji wartości chwilowego prądu upływowego na wyświetlaczu oraz wskazaniom alarmu wstępnego, uzyskuje się informacje dotyczące stanu chronionych linii oraz można wykonać odpowiednią obsługę prewencyjną.

Charakterystyka techniczna

Ochrona	Klasa	A superodporna
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)
	Czułość PROGRAMOWALNA	0,03 ... 3 A, z możliwością rozszerzenia do 30 A przez SETUP
	Zwłoka PROGRAMOWALNA	Czas określony: 0,02 ... 1 s, z możliwością rozszerzenia do 10s przez SETUP. Odwrócona krzywa: Natychmiastowa / SElektywne. (IEC 60947-2)
	Test i Reset	Za pomocą przycisków T i R
	Zdalne sterowanie	Możliwość zewnętrznego TESTU, wyzwolenie przez wejście beznapięciowe.
	Powiązany element odcinający	Stycznik lub wyłącznik automatyczny z cewką wyzwalającą
	Wskazanie za pomocą diody LED	— Napięcie zasilania — Zadziałanie przez upływ prądu — Alarm wstępny
	Wizualizacja na wyświetlaczu	— Parametry ochrony — Odczyt prądu upływowego/wyzwalającego. — Stany TESTOWE i wyzwolenia zewnętrznego.
	Kontrola elementu odcinającego	Przełącznik styku przełącznego NO/NC zależnie od elementu odcinającego
Charakterystyki elektryczne	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c. (± 20 %) 50 / 60 Hz
	Styki wyjściowe wyzwolenia	250 Va.c., 5 A / 230 Va.c., 250 mA
	Temperatura użytkowania	-20 ... +70 °C
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Wymiary	3 moduły DIN
	Ciężar	275 g
	Klasa ochrony	Zaciski IP 20, obudowa tylna IP 41
Normy	IEC 60947-2, IEC 60755, IEC 62020, IEC 61008	

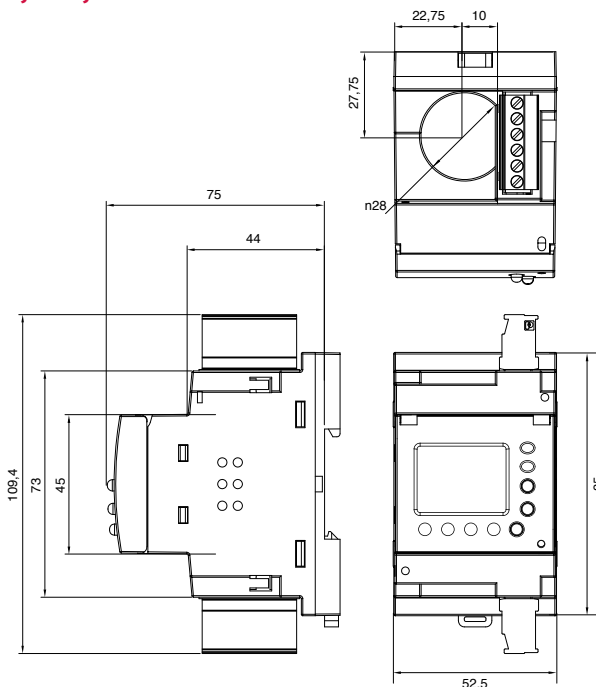
WRU-10

Przełącznik różnicowoprądowy z wbudowanym przełącznikiem z wyświetlaczem

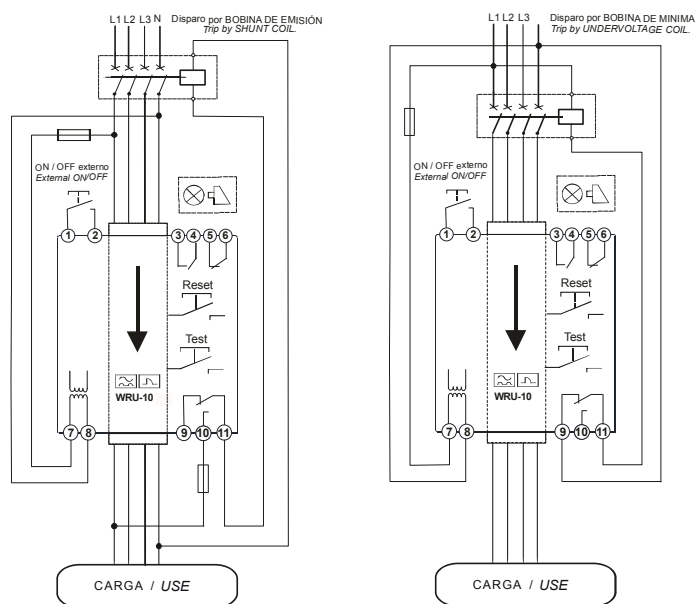
Rodzaje

Typ	Kod	Otwór użyteczny (mm)	I_n (A)	Zwłoka
WRU-10	P14035	28 Ø	0,03 ... 3 A z możliwością poszerzenia do 30 A	0,02 ... 1 s z możliwością poszerzenia do 10s Odwrócona krzywa: INS (natychmiastowa) / SEL (selektywna)

Wymiary



Połączenia



REC2

Wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem



Opis

REC2 to wyłącznik różnicowoprądowy 2 lub 4-biegunowy, połączony z kompaktowym zespołem silnika i urządzenia sterującego, który umożliwia bezpieczne automatyczne ponowne załączenie instalacji, o ile upływ prądu ustąpił. Model **REC2C** posiada styk wyjściowy.

Wyłącznik różnicowoprądowy łączy się ponownie w sposób automatyczny, zgodnie z wybranym uprzednio trybem działania (przełącznik w części przedniej):

- **Tryb sekwencji czasowej:** Po zadziałaniu wyłącznika, **REC2** dokona do 6 prób ponownych załączeń, ze zwłoką między poszczególnymi operacjami zamykania wynoszącą 10, 20, 30, 60, 120 i 600 s. Jeśli nie uda się ponowne załączenie, zespół zostaje zablokowany w pozycji wyzolenia do chwili wykonania ręcznego resetu.
- **Tryb pomiaru izolacji:** Po zadziałaniu wyłącznika, REC2 wykonuje wcześniej opisaną sekwencję z pewną różnicą: przed zamknięciem zostaje wykonany pomiar mający na celu wykrycie, czy w instalacji nadal występuje prąd upływowy. Tylko w przypadku prawidłowego pomiaru izolacji, **REC2** ponownie się łączy.

Posiada diodę LED w przedniej części modułu sterującego w celu wskazania stanu działania:

- Ponowne załączenie ręczne lub automatyczne
- Wybrano tryb ponownego załączenia
- Stan ponownego załączenia
- Stan zablokowania

Przesuwne okno w celu aktywacji / dezaktywacji automatycznego ponownego załączenia wyłącznika różnicowoprądowego.

Charakterystyka techniczna

Ochrona różnicowoprądowa	Klasa	Elektromechaniczny, klasa A
	Pomiar	Wartość chwilowa
	Czułość $I_{\Delta n}$	30 mA lub 300 mA (zależnie od typu)
	Zwłoka	Stała 20 ms
	Test	Za pomocą wbudowanego przycisku
	Reset	Ręczny (pokrywa przednia)
	Powiązany element odcinający	Wbudowany
	I_n i liczba biegunów	I_n 40 A lub 63 A, bieguny 2 lub 4 (zależnie od typu)
Ponowne załączenie różnicowoprądowe	Liczba ponownych załączeń	6
	Czas między ponownymi załączeniami	10, 20, 30, 60, 120, 600 s
	Czas zerowania licznika częściowego	300 s (czas zerowania po 30 s)
	Anulowanie ponownego załączenia	Za pomocą pokrywy przedniej
Charakterystyki elektryczne	Napięcie znamionowe	2 bieguny: 230 Va.c. 4 bieguny: 230 / 400 Va.c.
	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c., 50 ... 60 Hz
	Temperatura użytkowania	-25 ... +55 °C
	Charakterystyki konstrukcyjne	Mocowanie
Wymiary		2 bieguny: 5 modułów DIN (90 x 90 mm) 4 bieguny: 7 modułów DIN (125 x 90 mm)
Ciężar		2 bieguny: 560 g / 4 bieguny: 693 g
Klasa ochrony		IP 40
Normy		IEC 61008-1, IEC 255-5

REC2

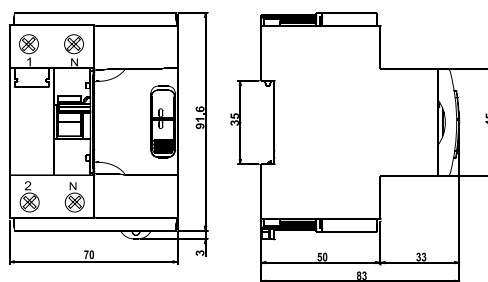
Wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem

Rodzaje

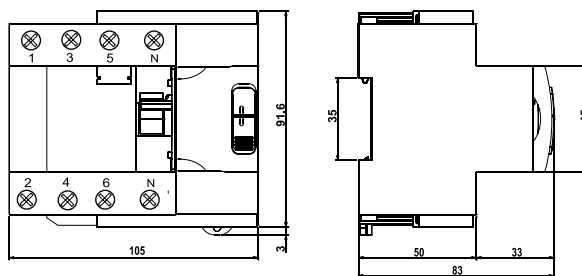
Typ	Kod	Ze stykami wyjściowymi		Klasa	Bieguny	I _n (A)	Czułość
		Typ	Kod				
REC2-2P-40-30	P26411	REC2C-2P-40-30	P26611	A	2	40	30 mA
REC2-2P-40-300	P26321	REC2C-2P-40-300	P26521	A	2	40	300 mA
REC2-2P-63-30	P26414	REC2C-2P-63-30	P26614	A	2	63	30 mA
REC2-2P-63-300	P26324	REC2C-2P-63-300	P26524	A	2	63	300 mA
REC2-4P-40-30	P26412	REC2C-4P-40-30	P26612	A	4	40	30 mA
REC2-4P-40-300	P26322	REC2C-4P-40-300	P26522	A	4	40	300 mA
REC2-4P-63-30	P26415	REC2C-4P-63-30	P26615	A	4	63	30 mA
REC2-4P-63-300	P26325	REC2C-4P-63-300	P26525	A	4	63	300 mA

Wymiary

2 bieguny

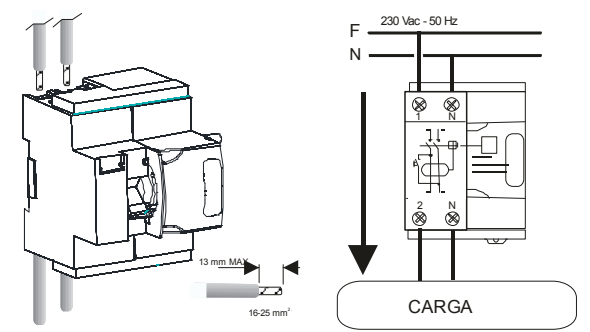


4 bieguny



Połączenia

REC2 - 2 bieguny



REC3C

Wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem

**Opis**

Rodzina **REC3C** obejmuje wyłączniki różnicowoprądowe 2 lub 4-biegunowe połączone z inteligentnym napędem silnikowym ponownego załączenia, który umożliwia bezpieczne ponowne załączenie powiązanego wyłącznika różnicowoprądowego. Wersja **REC3C** posiada możliwość sygnalizacji ochrony i ponownego załączenia za pomocą 2 stanów wyjściowych.

Kompaktowe urządzenie, które instaluje się jak wyłącznik różnicowoprądowy. Nie ma potrzeby wykonywania wewnętrznych połączeń między napędem silnikowym i wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Tryb kontroli izolacji jest używany w przypadku funkcji ochrony wysokiej czułości, w ten sposób urządzenie ponownie załącza się wyłącznie wtedy, gdy zniknęła przyczyna powodująca zadziałanie zabezpieczenia.

W przypadku innej, mniejszej czułości w złożonych instalacjach elektrycznych, stosuje się tryb okresowego ponownego załączenia w celu zapewnienia ciągłości zasilania. Urządzenie posiada system blokowania, który określa tryb działania: ręczny lub automatyczny (ponowne załączenie aktywowane).

Zastosowania

Wszystkie instalacje elektryczne, w których wymagana jest bezwzględna ciągłość zasilania w nieprzewidzianych sytuacjach powodujących zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego z przyczyn nie związanych z izolacją elektryczną.

- Sektor mieszkaniowy, chłodnie, alarmy, drzwi garażowe
- Sektor usługowy, klimatyzacja, komory chłodnicze, oświetlenie, systemy zasilania UPS itd.
- Sektor przemysłowy, kontrola krytycznych procesów produkcyjnych

Charakterystyka techniczna

Ochrona	Typ	Wyłącznik różnicowoprądowy klasa A
	Czułość, $I_{\Delta n}$	30 lub 300 mA, zależnie od modelu
	Zwłoka zadziałania, t_s	Natychmiastowy
	Prąd znamionowy, I_n	40 lub 63 A, zależnie od modelu
	Liczba biegunów	2 lub 4 bieguny, zależnie od modelu
	Test	Wbudowany przycisk w wyłącznik
	Reset	Mechanizm ON/OFF w przedniej części silnika
	Powiązany element odcinający	Wyłącznik różnicowoprądowy
	Wyjście stanu przełącznika różnic.	Styk przełączny 230 Va.c. 130 mA
	Ponowne załączenie	Liczba ponownych załączeń
Czas między ponownymi załączeniami		3, 20, 180 s
Czas zerowania licznika ponownych załączeń		3, 20, 180 s
Wyjście blokowania ponownego załączenia		Styk przełączny 230 Va.c. 130 mA
Anulowanie ponownego załączenia		Mechanizm ON/OFF w przedniej części silnika. Z możliwością założenia plombki.
Charakterystyki elektryczne		Liczba biegunów/Napięcie robocze
	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c. $\pm 20\%$ 50/60Hz
	Styki wyjściowe przekaźników	250 Va.c. 130 mA
	Temperatura użytkowania	-10 ... +55 °C
	Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie
Wymiary		2 bieguny: 5,5 modułu DIN 4 bieguny: 6,5 modułu DIN
Ciężar		2 bieguny: 560 g 4 bieguny: 693 g
Klasa ochrony		IP 40
Normy		IEC 61008-1, EN 50557

REC3C

Wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem

Rodzaje 2 BIEGUNY

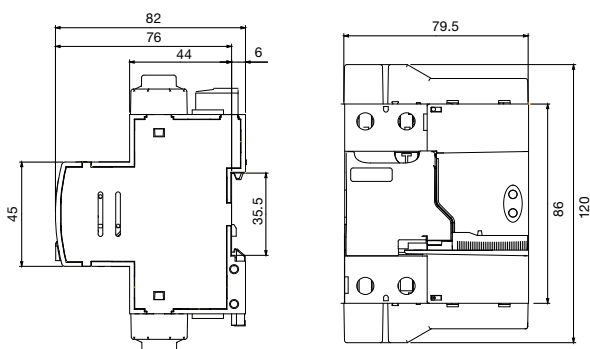
Typ	Kod	Tryb ponownego włączenia	I_n (A)	Czułość
REC3C 2P-40-30M	P26811	Izolacja	40	30 mA
REC3C 2P-63-30M	P26814	Izolacja	63	30 mA
REC3C 2P-40-300T	P26721	Czas	40	300 mA
REC3C 2P-63-300T	P26724	Czas	63	300 mA

4 BIEGUNY

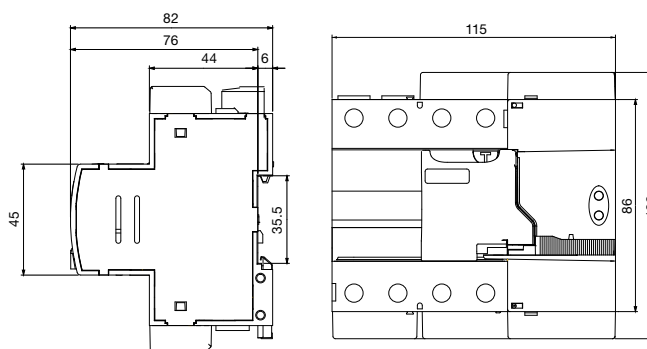
Typ	Kod	Tryb ponownego włączenia	I_n (A)	Czułość
REC3C 4P-40-30M	P26812	Izolacja	40	30 mA
REC3C 4P-63-30M	P26815	Izolacja	63	30 mA
REC3C 4P-40-300T	P26722	Czas	40	300 mA
REC3C 4P-63-300T	P26725	Czas	63	300 mA

Wymiary

2 BIEGUNY

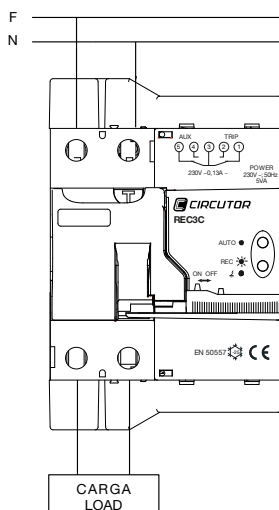


4 BIEGUNY

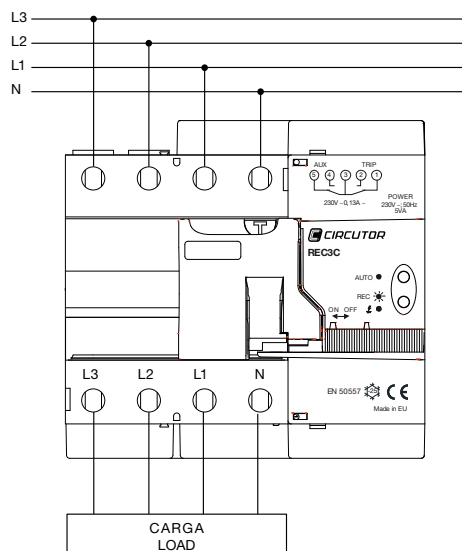


Połączenia

2 BIEGUNY



4 BIEGUNY



RGU-10 MT

Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy



Kompatybilny z przekładnikami różnicowoprądowymi **WGC**

Opis

Przekaźnik elektroniczny ochrony różnicowoprądowej serii **WGC**, do podłączenia do przekładników zewnętrznych toroidalnych serii **WG / WGS / WGC**. Podłącza się do wyłącznika magnetotermicznego z napędem silnikowym serii **MT** lub podobnego jako element odcinający. Automatyczne programowalne ponowne załączenia poprzez zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego i/lub wyłącznika magnetotermicznego. Przekaźnik typu A superodporny, z filtrowaniem prądów wysokiej częstotliwości i o wysokiej odporności. Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS).

Wizualizacja na podświetlanym wyświetlaczu:

- Wartości regulacji
- Chwilowy prąd upływowy

Posiada dwa niezależne wyjścia:

- Przekaźnik wyzwalający
- Przekaźnik blokujący koniec sekwencji ponownych załączeń
- Wejście zewnętrzne do funkcji zdalnego sterowania (230 Va.c.)
- Automatyczne sprawdzenie połączenia i stanu zewnętrznego przekładnika
- Możliwość komunikacji RS-485: typ **RGU-10C MT**
- Nieduża wielkość: 3 moduły DIN
- Montaż na szynie DIN 46277 (**EN-50022**).

Zastosowania

Przekaźniki **RGU-10** powiązane z przekładnikami **WG** umożliwiają inteligentną ochronę różnicowoprądową. W połączeniu z wyłącznikiem magnetotermicznym **MT** lub podobnym, umożliwiają automatyczne załączenie po zadziałaniu wyłącznika różnicowoprądowego jak i magnetotermicznego. Odpowiednie rozwiązanie w przypadku oświetlenia publicznego, bankomatów, komór chłodniczych itd. Ze względu na charakterystykę swojej budowy zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i nieprzerwane działanie urządzeń elektrycznych, zapobiegając nieoczekiwanemu zadziałaniu zabezpieczeń.

Charakterystyka techniczna

Ochrona magnetotermiczna i różnicowoprądowa	Klasa	A superodporna
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)
	Czułość	Programowalna od 30 mA ... 30 A
	Zwłoka	Programowalna od 20 ms ... 10 s Odwrocona krzywa: natychmiastowa lub selektywna
	Przekładnik różnicowoprądowy	Zewnętrzny, Seria WG / WGC
	Test i Reset	Za pomocą wbudowanego przycisku
Ponowne załączenie magnetotermiczne i różnicowoprądowe	Powiązany element odcinający	Wyłącznik magnetotermiczny z napędem silnikowym Seria MT, MT-FDE
	I_n i liczba biegunów	Określona przez wyłącznik magnetotermiczny
	Kontrola elementu odcinającego	Przekaźnik prosty ON / OFF
	Liczba ponownych załączeń	Programowalne
	Czas między ponownymi załączeniami	
Sygnalizacja w przekaźniku	Czas resetu licznika ponownych załączeń	
	Wskazanie diody LED	Obecność napięcia Wyzwolenie przez upływ Aktywacja ponownego załączenia Stan zablokowania
	Wyświetlacz podświetlany	LCD
	Zdalne sygnalizowanie (wyjścia)	Przekaźnik wskazujący stan zablokowania
	Zdalne sterowanie (wejścia)	ON / OFF
	Charakterystyki elektryczne	Zasilanie dodatkowe
Styki wyjściowe		Prąd 5 Aa.c.
Temperatura użytkowania		-10 ... +50 °C
Charakterystyki mechaniczne		Mocowanie
	Wymiary	3 moduły DIN
	Ciężar	236 g
	Klasa ochrony	Zaciski IP 20, obudowa tylna IP 41
Normy	IEC 61008-1, IEC 755, IEC 255-5	

RGU-10 MT

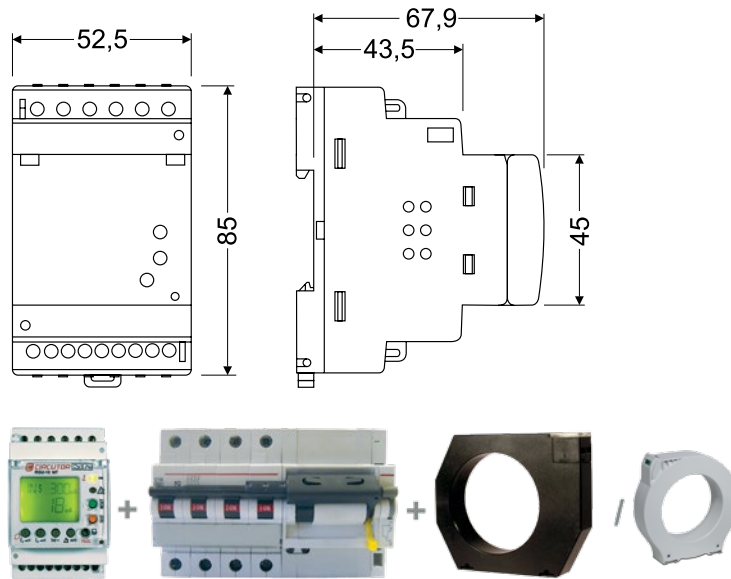
Elektroniczny przekaźnik różnicowoprądowy

Rodzaje

Typ	Kod	Element umożliwiający ponowne załączenie	Komunikacja	In (A)	Zwłoka (*)
RGU-10 MT	P24642	Wyłącznik magnetotermiczny	-	0,03 ... 30	0,02 ... 10 s
RGU-10C MT	P24652	Wyłącznik magnetotermiczny	RS-485	0,03 ... 30	0,02 ... 10 s

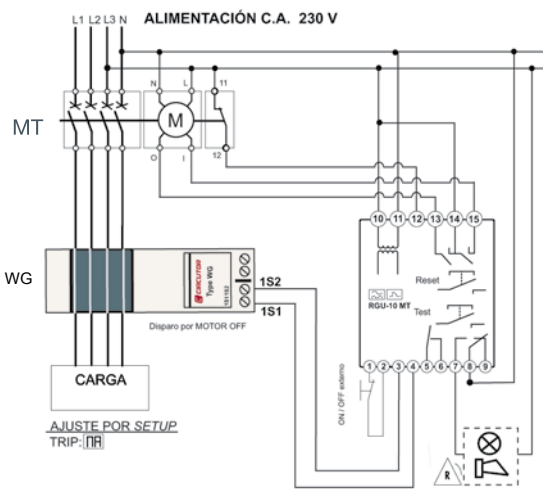
(*) We wszystkich urządzeniach z regulacją czułości do 0,03 A, zostaje anulowana zwłoka

Wymiary

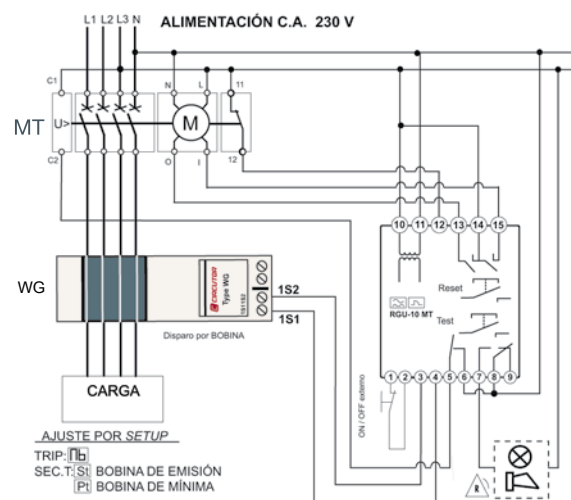


Połączenia

RGU-10 MT / RGU-10C MT



RGU-10 MT z cewką / RGU-10C MT z cewką



WRU-10 MT

Przełącznik różnicowoprądowy z wbudowanym przekładnikiem z wyświetlaczem (typ A)



Opis

Przełącznik elektroniczny ochrony różnicowoprądowej z automatycznym ponownym załączeniem z wbudowanym przekładnikiem 28 mm, tworzący jeden zespół. Przełącznik typu A superodporny, z filtrowaniem prądów wysokiej częstotliwości i o wysokiej odporności. Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (TRMS). Wizualizacja za pomocą diod LED i na podświetlanym wyświetlaczu:

- Parametry ochrony/ponownego podłączenia różnicowoprądowego
- Prąd wyzwalający ochronę
- Liczba ponownych załączeń
- Komunikaty o stanie zabezpieczenia itd.

Urządzenie z trzema przełącznikami wyjściowymi styków, jednym przełącznym i dwoma zwykłymi, programowalnymi. Przełącznik główny powiązany ze stycznikiem, jeden przełącznik alarmu wstępnego i jeden przełącznik blokady z powodu osiągnięcia maksymalnej liczby ponownych załączeń. Posiada jedno wejście beznapięciowe do zewnętrznych wyzwoleń i zamknięcia.

- Montaż w profilu DIN 46277 (**EN-50022**)
- Nieduża 3-modułowa zaciskowych
- Podłączenie za pomocą listw podłączeniowych

Zastosowania

Przełączniki **WRU-10 MT** powiązane z wyłącznikiem magnetotermicznym z napędem silnikowym umożliwiają automatyczne ponowne załączenie po zadziałaniu wyłącznika. Odpowiednie rozwiązanie w przypadku oświetlenia publicznego, bankomatów, komór chłodniczych, sygnalizacji na skrzyżowaniach itd. Ze względu na charakterystykę swojej budowy zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i nieprzerwane działanie urządzeń elektrycznych, zapobiegając nieoczekiwanemu zadziałaniu zabezpieczeń.

Charakterystyka techniczna

Ochrona różnicowoprądowa	Klasa	A superodporna	
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)	
	Czułość PROGRAMOWALNA	0,03...3A, z możliwością rozszerzenia do 30 A przez SETUP	
	Zwłoka PROGRAMOWALNA	Czas określony: 0,02 ...1 s, z możliwością rozszerzenia do 10s przez SETUP. Odwrócona krzywa: INSnatychmiastowa / SELektywna. (IEC 60947-2)	
	Test i Reset	Za pomocą przycisków T i R	
	Powiązany element odcinający	Wyłącznik magnetotermiczny, w którym określa się liczbę biegunów oraz I_n	
Ponowne załączenie magnetotermiczne i różnicowoprądowe	Kontrola elementu odcinającego	Przełącznik styku przełącznego NO/NC	
	Liczba ponownych załączeń	Programowalne	
	Czas między ponownymi załączeniami		
	Czas resetu licznika ponownych załączeń		
Wskazania w przełączniku	Wskazanie diody LED	Napięcie zasilania Zadziałanie przez upływ Alarm wstępny Blokada	
	Wyświetlacz podświetlany	Parametry ochrony Odczyt prądu upływowego/wyzwalającego Stany TESTOWE i wyzwolenia zewnętrznego Sekwencja/Liczba ponownych załączeń	
	Zdalne sterowanie	Możliwość TESTU zewnętrznego, zadziałanie przez wejście beznapięciowe	
	Charakterystyki elektryczne	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c. ($\pm 30\%$) 50 / 60 Hz
		Styki wyjściowe	250 Va.c., 5 A / 230 Va.c., 250 mA
Temperatura użytkowania		-20 ... + 70 °C	
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)	
	Wymiary	3 moduły DIN	
	Ciężar	275 g	
Normy	Klasa ochrony	IP 20, obudowa tylna IP 41	
		IEC 60947-2, IEC 60755, IEC 62020, IEC 61008	

WRU-10 MT

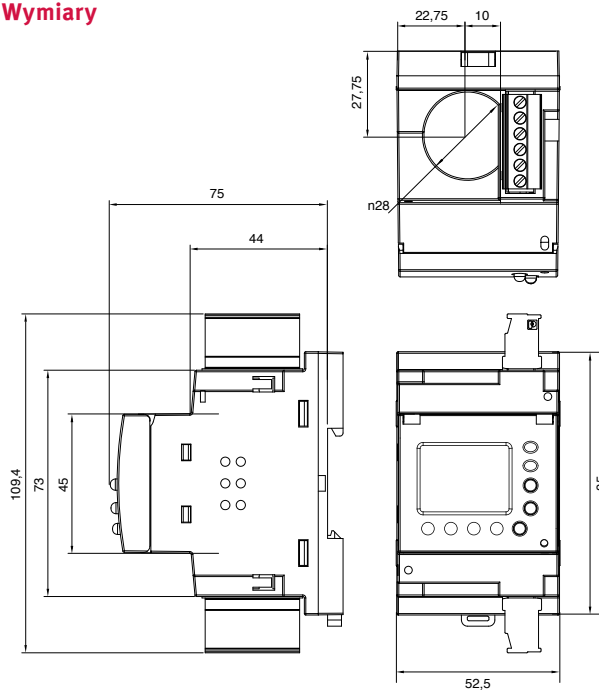
Przełącznik różnicowoprądowy z wbudowanym przekładnikiem z wyświetlaczem (typ A)



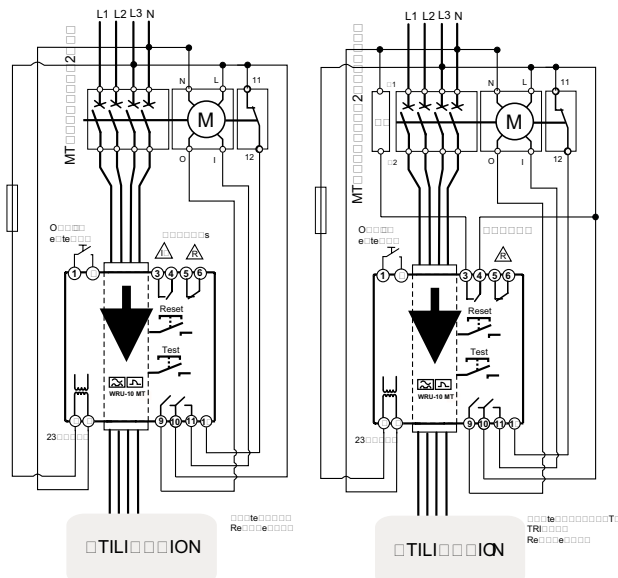
Rodzaje

Liczba ponownych załączeń	Czas między ponownymi załączeniami	Otwór użyteczny	I_n	Zwłoka	Typ	Kod
Programowalne	0,03 ... 3 A z możliwością poszerzenia do 30 A	Ø 28 mm	0,03 ... 3 A z możliwością poszerzenia do 30 A	0,02...1s z możliwością poszerzenia do 10s Odwrócona krzywa: INS(natychmiastowa)/SEL(selektywna)	WRU-10 MT	P24275

Wymiary

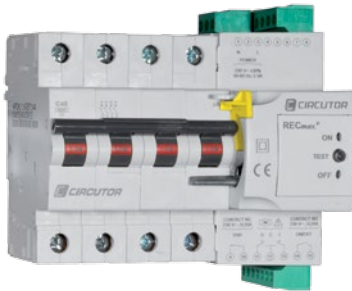


Połączenia



RECmax P

Automatyczny wyłącznik z napędem silnikowym z samoczynnym ponownym załączaniem (do 63 A)



Opis

Seria **RECmax P** obejmuje wyłączniki magnetotermiczne 2 lub 4-biegunowe połączone z kompaktowym zespołem silnika i urządzenia sterującego, który umożliwia automatyczne ponowne załączenie.

Po zadziałaniu, wyłącznik ponownie się załącza, wykonując sekwencję 3 prób ponownego załączenia z 3-minutową przerwą między poszczególnymi operacjami zamykania. Jeśli żadna z 3 prób nie spowoduje ponownego załączenia, zespół zostaje zablokowany w pozycji wyzwolenia do chwili wykonania ręcznego lub zdalnego resetu.

Można również zdalnie powiązać wyłącznik z zewnętrznym urządzeniem sterującym. Posiada dwa wejścia umożliwiające zadziałanie za pomocą zewnętrznych sygnałów beznapięciowych, które sterują otwieraniem (wejście O) i następnie załączaniem (ponowne załączenie) wspomnianego wyłącznika automatycznego (wejście I).

Wyłącznik chroni przed zwarciami i przeciążeniami, a także jest używany jako zdalny element odcinający zasilanie. Stan wyłącznika sygnalizowany jest przez diody LED w przedniej części urządzenia. Jedna dioda LED ON w kolorze zielonym wskazuje na stan gotowości urządzenia, natomiast dioda LED OFF w kolorze czerwonym wskazuje stan wyzwolenia urządzenia. Za pomocą przycisku można wykonać TEST/RESET urządzenia w celu sprawdzenia zadziałania, a następnie - zamknięcia urządzenia. Urządzenie posiada dwa wyjścia styków zwykłych do sygnalizacji stanu i przyczyny otwarcia automatycznego wyłącznika (wyzwolenie, ręczny/Test).

Zastosowania

Seria **RECmax P** to wyłączniki magnetotermiczne z napędem silnikowym, które mogą zamknąć się w sposób automatyczny, a także aktywować się na odległość. Do wszelkich zastosowań, w których konieczne jest zdalne sterowanie połączeniem/odłączeniem.

Stanowią niezbędny dodatek służący do ochrony i automatycznego ponownego załączenia magnetotermicznego i różnicowoprądowego, a także do zewnętrznej kontroli połączenia/odłączenia.

Charakterystyka techniczna

Ochrona magnetotermiczna	Prąd znamionowy I_n	6-10-16-20-25-32-40-50-63 A
	Znamionowy prąd wyłączalny (IEC 947-2)	6 kA zgodnie z EN 60898 10 kA zgodnie z EN 60947-2
	Krzywa charakterystyczna	C lub D zależnie od typu. B sprawdź
	Znamionowe napięcie robocze	240 / 415 Va.c.
	Zakres częstotliwości roboczej	50 ... 60 Hz
	Temperatura użytkowania	-25 ... +55 °C
	Temperatura przechowywania	-55 ... +55 °C
Silnik MP	Napięcie znamionowe	230 Va.c. ± 30%
	Moc pobierana	10 VA
	Czas zamykania	< 1000 ms
	Czas otwierania	< 10 ms
	Czas impulsu przy zamykaniu Czas impulsu przy otwieraniu	> 10 ms > 10 ms
Sygnalizacja zewnętrzna	Zdalne	Wyjście przez pomocnicze styki bezpotencjałowe stanu zamknięcia i stanu pozycji wyłącznika magnetotermicznego
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN
	Wymiary	2 bieguny: 4,6 modułu DIN 4 bieguny: 7,6 modułu DIN
	Żywotność mechaniczna	> 20 000 cykli
	Klasa ochrony	IP 40 (DIN 40050)
Bezpieczeństwo	Kategoria III – 300 Va.c. EN61010, Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	IEC 947-2, IEC 60898	

RECmax P

Automatyczny wyłącznik z napędem silnikowym z samoczynnym ponownym załączaniem (do 63 A)

Rodzaje

2 bieguny - Krzywa C

I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax P-C2-6	P28110
10	RECmax P-C2-10	P28111
16	RECmax P-C2-16	P28112
20	RECmax P-C2-20	P28113
25	RECmax P-C2-25	P28114
32	RECmax P-C2-32	P28115
40	RECmax P-C2-40	P28116
50	RECmax P-C2-50	P28117
63	RECmax P-C2-63	P28118

4 bieguny - Krzywa C

I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax P-C4-6	P28120
10	RECmax P-C4-10	P28121
16	RECmax P-C4-16	P28122
20	RECmax P-C4-20	P28123
25	RECmax P-C4-25	P28124
32	RECmax P-C4-32	P28125
40	RECmax P-C4-40	P28126
50	RECmax P-C4-50	P28127
63	RECmax P-C4-63	P28128

2 bieguny - Krzywa D

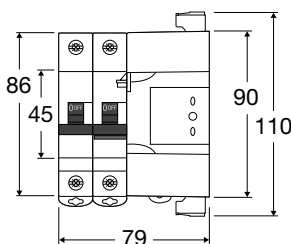
I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax P-D2-6	P28130
10	RECmax P-D2-10	P28131
16	RECmax P-D2-16	P28132
20	RECmax P-D2-20	P28133
25	RECmax P-D2-25	P28134
32	RECmax P-D2-32	P28135
40	RECmax P-D2-40	P28136
50	RECmax P-D2-50	P28137
63	RECmax P-D2-63	P28138

4 bieguny - Krzywa D

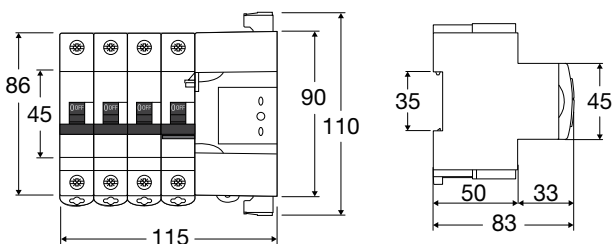
I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax P-D4-6	P28140
10	RECmax P-D4-10	P28141
16	RECmax P-D4-16	P28142
20	RECmax P-D4-20	P28143
25	RECmax P-D4-25	P28144
32	RECmax P-D4-32	P28145
40	RECmax P-D4-40	P28146
50	RECmax P-D4-50	P28147
63	RECmax P-D4-63	P28148

Wymiary

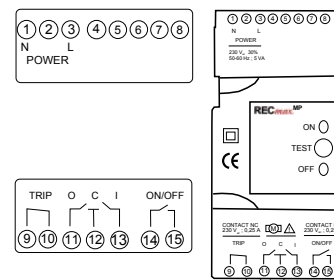
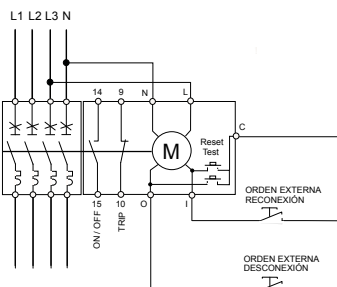
2 bieguny



4 bieguny



Połączenia



RECmax MP

Automatyczny wyłącznik z napędem silnikowym (do 63 A)



Opis

Seria **RECmax MP** obejmuje wyłączniki magnetotermiczne z napędem silnikowym, które można zdalnie powiązać. Wyłącznik chroni przed zwarcieniem i przeciążeniem, a także jest używany jako element odcinający zasilanie. Po odłączeniu magnetotermicznym, można ponownie załączyć wyłącznik za pomocą zewnętrznego sygnału. Posiada dwa wejścia umożliwiające zadziałanie za pomocą zewnętrznych sygnałów beznapięciowych, które sterują otwieraniem (wejście O) i następnie załączeniem (ponowne załączenie) wspomnianego wyłącznika automatycznego (wejście I). Urządzenie posiada dwa wyjścia styków zwykłych do sygnalizacji stanu i przyczyny otwarcia automatycznego wyłącznika (wyzwolenie, ręczny/Test).

Zastosowania

Seria **RECmax MP** to wyłączniki magnetotermiczne z napędem silnikowym, które można ponownie załączyć w sposób zdalny. Do wszelkich zastosowań, w których konieczne jest zdalne sterowanie połączeniem/odłączeniem.

Używane również jako elementy odcinające połączone z przekaźnikami do automatycznego ponownego załączania **CIRCUTOR**. Stanowią niezbędne uzupełnienie służące do ochrony i automatycznego ponownego załączania magnetotermicznego i różnicowoprądowego.

Charakterystyka techniczna

Ochrona magnetotermiczna	Prąd znamionowy I_n	6-10-16-20-25-32-40-50-63
	Znamionowy prąd wyłączalny (IEC 947-2)	6 kA zgodnie z EN 60898 10 kA zgodnie z EN 60947-2
	Krzywa charakterystyczna	C lub D zależnie od typu
	Znamionowe napięcie robocze	240 / 415 Va.c.
	Zakres częstotliwości roboczej	50 ... 60 Hz
	Temperatura użytkowania	-25 ... +55 °C
	Temperatura przechowywania	-55 ... +55 °C
Silnik MP	Napięcie znamionowe	230 Va.c. ± 30%
	Moc pobierana	10 VA
	Czas zamykania	< 1000 ms
	Czas otwierania	< 10 ms
	Czas impulsu przy zamykaniu	> 10 ms
	Czas impulsu przy otwieraniu	> 10 ms
Sygnalizacja zewnętrzna	Zdalne	Wyjście przez pomocnicze styki bezpotencjałowe stanu zamknięcia i stanu pozycji wyłącznika magnetotermicznego
Charakterystyki mechaniczne	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
	Wymiary	2 bieguny: 4,5 modułu DIN 4 bieguny: 6,5 modułu DIN
	Żywotność mechaniczna	> 20 000 cykli
	Ciężar	2 bieguny: 452 g 4 bieguny: 703 g
	Klasa ochrony	IP 40 (DIN 40050)
Normy	IEC 947-2, IEC 60898 Kategoria III - 300 Va.c. EN61010 , Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	

RECmax MP

Automatyczny wyłącznik z napędem silnikowym (do 63 A)

Rodzaje

2 bieguny - Krzywa C

I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax MP-C2-6	P27110
10	RECmax MP-C2-10	P27111
16	RECmax MP-C2-16	P27112
20	RECmax MP-C2-20	P27113
25	RECmax MP-C2-25	P27114
32	RECmax MP-C2-32	P27115
40	RECmax MP-C2-40	P27116
50	RECmax MP-C2-50	P27117
63	RECmax MP-C2-63	P27118

4 bieguny - Krzywa C

I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax MP-C4-6	P27120
10	RECmax MP-C4-10	P27121
16	RECmax MP-C4-16	P27122
20	RECmax MP-C4-20	P27123
25	RECmax MP-C4-25	P27124
32	RECmax MP-C4-32	P27125
40	RECmax MP-C4-40	P27126
50	RECmax MP-C4-50	P27127
63	RECmax MP-C4-63	P27128

2 bieguny - Krzywa D

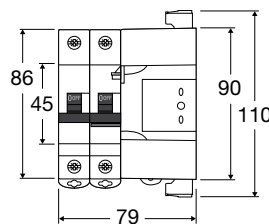
I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax MP-D2-6	P27130
10	RECmax MP-D2-10	P27131
16	RECmax MP-D2-16	P27132
20	RECmax MP-D2-20	P27133
25	RECmax MP-D2-25	P27134
32	RECmax MP-D2-32	P27135
40	RECmax MP-D2-40	P27136
50	RECmax MP-D2-50	P27137
63	RECmax MP-D2-63	P27138

4 bieguny - Krzywa D

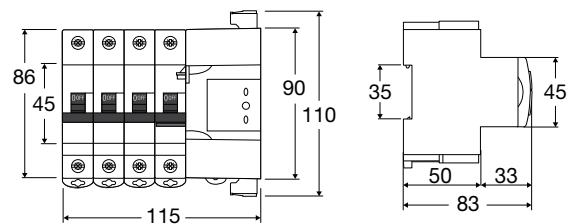
I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax MP-D4-6	P27140
10	RECmax MP-D4-10	P27141
16	RECmax MP-D4-16	P27142
20	RECmax MP-D4-20	P27143
25	RECmax MP-D4-25	P27144
32	RECmax MP-D4-32	P27145
40	RECmax MP-D4-40	P27146
50	RECmax MP-D4-50	P27147
63	RECmax MP-D4-63	P27148

Wymiary

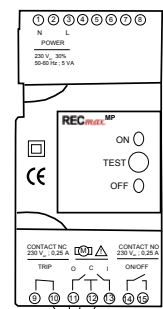
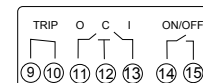
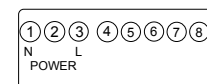
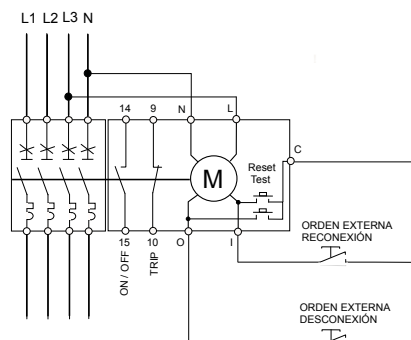
2 bieguny



4 bieguny



Połączenia



RECmax LPd

Magnetotermiczny wyłącznik różnicowy z automatycznym ponownym załączeniem



Opis

Urządzenie odcinające z automatycznym ponownym załączeniem oraz z superodporną ochroną magnetotermiczną i różnicowoprądową. Urządzenie programowalne z wyświetlaczem, wykonujące pomiar prądów upływowych (ochrona różnicowoprądowa) i zarządzające odłączeniem i ponownym załączeniem wyłącznika magnetotermicznego (ochrona magnetotermiczna) za pomocą silnika sterującym mechanicznie jego działaniem. Do pomiaru prądu upływowego I_{Δ} niezbędny jest zewnętrzny przekładnik różnicowoprądowy, który dostarczany jest oddzielnie. Zespół używany powszechnie w instalacjach elektrycznych jedno i trójfazowych, które wymagają stałej ciągłości zasilania. Posiada wejścia/wyjścia, które umożliwiają pozyskanie informacji oraz kontrolę stanu instalacji elektrycznej, w której urządzenie pracuje. Wizualizacja za pomocą diod LED i na podświetlanym wyświetlaczu (LCD):

- Parametry ochrony/ponownego podłączenia różnicowoprądowego.
- Prąd wyzwalający ochronę.
- Liczba wykonanych ponownych załączeń
- Komunikaty o stanie zabezpieczenia itd.

Zastosowania

RECmax LPd powiązany z przekładnikami toroidalnymi **WGC** zapewnia ochronę różnicowoprądową i magnetotermiczną z automatycznym ponownym załączeniem po zadziałaniu na skutek usterki związanej z prądem różnicowym, przeciążeniem lub zwarcie. Jest to odpowiednie rozwiązanie dla tych rodzajów infrastruktury, których kontrola i nadzór w rozdzielnicach elektrycznych są trudne ze względu na lokalizację, na przykład:

- Systemy telefoniczne
- Systemy naziemnej telewizji cyfrowej
- Systemy informatyczne, systemy zasilania UPS

Maksymalny czas działania (s) dla $I_{\Delta n}$

Typ	$I_{\Delta n}$	$1 \cdot I_{\Delta n}$	$2 \cdot I_{\Delta n}$	$5 \cdot I_{\Delta n}$	500 A
INSnatychmiastowy	Wszystkie wartości	0,3	0,15	0,04	0,04

Wartości znormalizowane zgodnie z IEC 61008-1

Charakterystyka techniczna

Ochrona różnicowoprądowa	Typ	Typ A (IEC 60755) superodporny
	Pomiar	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)
	Czułość $I_{\Delta n}$	Z możliwością regulacji, 0,03-0,1-0,3-0,5-1 A* (domyślnie 30 mA)
Ochrona magnetotermiczna	Zwłoka przy zadziałaniu	Regulowana, Krzywa zwłoki: INS(natychmiastowa), SEL(selektywna) Czas określony: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8 - 1 s
	Test i Reset	Za pomocą przycisków T i R
	Element czujnikowy do powiązania	Przekładnik różnicowoprądowy WGC / WGS
	Prąd znamionowy, I_n	Wył. magnetotermiczny z napędem silnikowym 6-10-16-20-25-32-40-50-63 A
	Liczba biegunów	2 / 4
Ponowne załączenie różnicowoprądowe / magnetotermiczne	Napięcie znamionowe, U_n Va.c.	240 / 415
	Krzywe zwłoki	C / D
	Prąd wył. wyłączny	6 kA
	Liczba ponownych załączeń	Programowalna, 10 / 2 (domyślnie)
Sygnalizacja zewnętrzna	Czas między ponownymi załączeniami	Konfigurowalny, 3 min. (domyślnie)
	Czas RESETU	Zależnie od skonfigurowanej sekwencji, 30 min. (domyślnie)
	LED	Obecność napięcia, zadziałanie przez upływ prądu, przerwa między ponownymi załączeniami
Wyjścia zewnętrzne	Wyświetlacz LCD	Wartość chwilowa upływu, wartość upływu powodującego zadziałanie, licznik ponownych załączeń, programowanie wartości, stany ochrony
	Zdalne	Wyjście przez pomocnicze styki bezpotencjałowe stanu zamknięcia i stanu pozycji wyłącznika magnetotermicznego
	ON / OFF Zdalne	Zadziałanie / Zamknięcie, wejście beznapięciowe
	Zasilanie dodatkowe	230 Va.c.
	Styk zdalnego blokowania	Beznapięciowy, 230 V, prąd maksymalny 250 mA
Charakterystyki elektryczne	Styk zdalnego położenia wyłącznika magnetotermicznego	Beznapięciowy, 230 V, prąd maksymalny 500 mA
	Wejścia zdalnego sterowania	Beznapięciowe, aktywowane za pomocą przycisku lub wyłącznika zewnętrznego
	Temperatura użytkowania	-10...+50°C
	Mocowanie	Szyna DIN 46277 (EN 50022)
Charakterystyki mechaniczne	Wymiary	2 bieguny: 4,5 modułu DIN / 4 bieguny: 6,5 modułu DIN
	Ciężar	2 bieguny: 452 g / 4 bieguny: 703 g
	Klasa ochrony	Zaciski IP 20, wbudowany przełącznik IP 41
Normy	IEC 60947-2, IEC 60755	

* Jeśli się dostosowuje do czułości wyzwolenia wyłącznika różnicowoprądowego 30 mA, domyślna zwłoka zostaje wyregulowana na INS(natychmiastowy).

RECmax LPd

Magnetotermiczny wyłącznik różnicowy z automatycznym ponownym załączeniem



Rodzaje

2 bieguny - Krzywa C

I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax-LPd-C2-6	P2A110
10	RECmax-LPd-C2-10	P2A111
16	RECmax-LPd-C2-16	P2A112
20	RECmax-LPd-C2-20	P2A113
25	RECmax-LPd-C2-25	P2A114
32	RECmax-LPd-C2-32	P2A115
40	RECmax-LPd-C2-40	P2A116
50	RECmax-LPd-C2-50	P2A117
63	RECmax-LPd-C2-63	P2A118

4 bieguny - Krzywa C

I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax-LPd-C4-6	P2A120
10	RECmax-LPd-C4-10	P2A121
16	RECmax-LPd-C4-16	P2A122
20	RECmax-LPd-C4-20	P2A123
25	RECmax-LPd-C4-25	P2A124
32	RECmax-LPd-C4-32	P2A125
40	RECmax-LPd-C4-40	P2A126
50	RECmax-LPd-C4-50	P2A127
63	RECmax-LPd-C4-63	P2A128

2 bieguny - Krzywa D

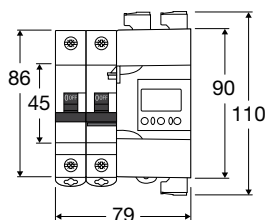
I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax-LPd-D2-6	P2A130
10	RECmax-LPd-D2-10	P2A131
16	RECmax-LPd-D2-16	P2A132
20	RECmax-LPd-D2-20	P2A133
25	RECmax-LPd-D2-25	P2A134
32	RECmax-LPd-D2-32	P2A135
40	RECmax-LPd-D2-40	P2A136
50	RECmax-LPd-D2-50	P2A137
63	RECmax-LPd-D2-63	P2A138

4 bieguny - Krzywa D

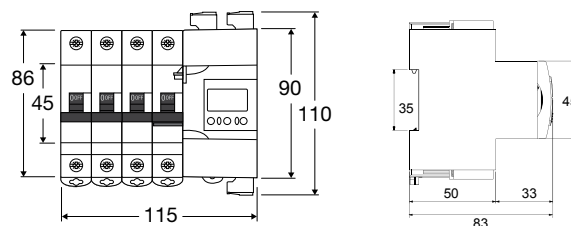
I_n (A)	Typ	Kod
6	RECmax-LPd-D4-6	P2A140
10	RECmax-LPd-D4-10	P2A121
16	RECmax-LPd-D4-16	P2A142
20	RECmax-LPd-D4-20	P2A143
25	RECmax-LPd-D4-25	P2A144
32	RECmax-LPd-D4-32	P2A145
40	RECmax-LPd-D4-40	P2A146
50	RECmax-LPd-D4-50	P2A147
63	RECmax-LPd-D4-63	P2A148

Wymiary

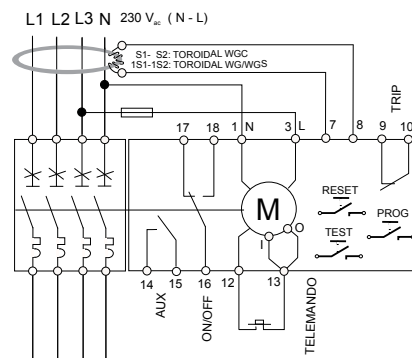
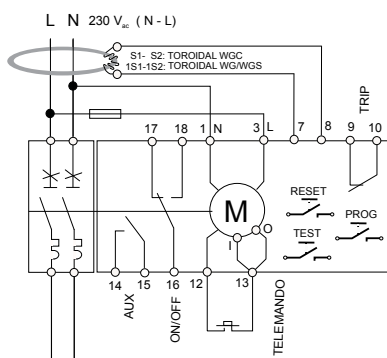
2 bieguny



4 bieguny



Połączenia



Computer Max

Regulator biernej



Opis

Seria regulatorów **Max** przeznaczona do prostej i skutecznej regulacji.

Podobnie jak cała gama regulatorów, **Max** opiera się na systemie FCP **CIRCUTOR** (*Fast Computerized Program*), który zapewnia regulatorowi wyjątkową wydajność. Pozostałe charakterystyki to:

- Wizualizacja na wyświetlaczu: $\cos \phi$, napięcie, prąd, THD(*I*) i rejestracja maksymalnych wartości napięcia i prądu
- Posiada funkcję "wyboru fazy", która pozwala użytkownikowi wybrać fazę, w której jest zainstalowany przekładnik prądowy.
- Umożliwia sprawdzenie na wyświetlaczu zachowania $\cos \phi$, THD po ręcznym załączeniu i odłączeniu kondensatorów.
- Wskazanie na wyświetlaczu lub za pomocą przełącznika następujących alarmów: brak kompensacji, nadmierna kompensacja, przepięcie, przetężenie, odłączony przekładnik, prąd poniżej wartości granicznej.

Zastosowanie

Computer Max stanowi idealny regulator do kompensacji w zrównoważonych instalacjach, w których wymagana jest łatwość programowania, solidność i precyzja. Prosty i intuicyjny system programowania ułatwia użytkownikowi jego instalację i obsługę.

Charakterystyka techniczna

Obwód napięciowy	Napięcie zasilania	230, 400, 480 Va.c. (zależnie od typu)
	Tolerancja	-10... +15 %
	Pobór	4 VA (Max 6) - 6 VA (Max 12)
	Częstotliwość	45 ... 65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie pomiarowe	230, 400, 480 Va.c. (zależnie od typu)
	Prąd pomiarowy	Przekładnik I_n / 5 A +20%
Przełącznik wyjściowy	Napięcie maksymalne	250 Va.c.
	Prąd maksymalny	10 A
	Żywotność elektryczna (mechaniczna)	5 x 10 ⁴ / 5 x 10 ⁶ operacji
Przełącznik alarmowy	Przełącznik	Ostatni przełącznik (jeśli nie jest skonfigurowany do kompensacji)
	Alarmy	brak kompensacji, nadmierna kompensacja, przepięcie, przetężenie, odłączony przekładnik i prąd poniżej wartości granicznej.
Charakterystyki konstrukcyjne	Temperatura robocza	-10 ... +50 °C
	Montaż	Panel
	Wymiary	144 x 144 mm
	Połączenie	Listwa
	Stopień ochrony	IP 52 (przednia część urządzenia) / IP 31 (część tylna)
	Osiągi	Pomiar parametrów elektrycznych
Funkcja "wybór fazy"		Pozwala wybrać fazę, w której zainstalowany został przekładnik prądowy
System kontroli		FCP / 4 kwadranty
Programy załączania		1.1.1.1 / 1.2.2.2 / 1.2.4.4 / 1.1.2.2 / 1.2.4.8 / 1.1.2.2 / 1.2.2.4 / 1.2.3.3 / 1.2.3.4 / 1.2.3.6 / 1.2.4.6
Funkcja Test		Test kompensacji i Test rezonansu harmonicznego
Opóźnienie załączenia Tr		4 ... 999 s
Zwłoka bezpieczeństwa Ts		5 x Tr
Normy		IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-11

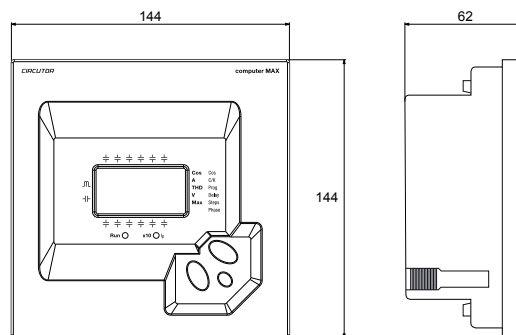
Computer Max

Regulator biernej

Rodzaje

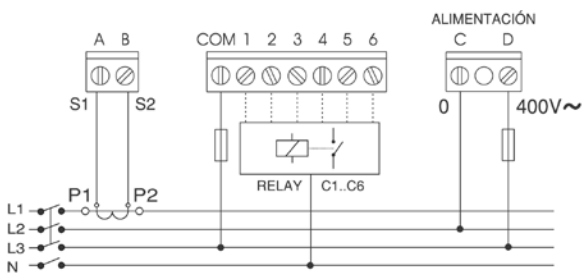
Typ	Kod	Napięcie zasilania	Liczba stopni
Computer Max 6	R10871	400 Va.c.	6
Computer Max 12	R10872	400 Va.c.	12
Computer Max 6	R10871002	230 Va.c.	6
Computer Max 12	R10872002	230 Va.c.	12
Computer Max 6	R10871004	480 Va.c.	6
Computer Max 12	R10872004	480 Va.c.	12

Wymiary

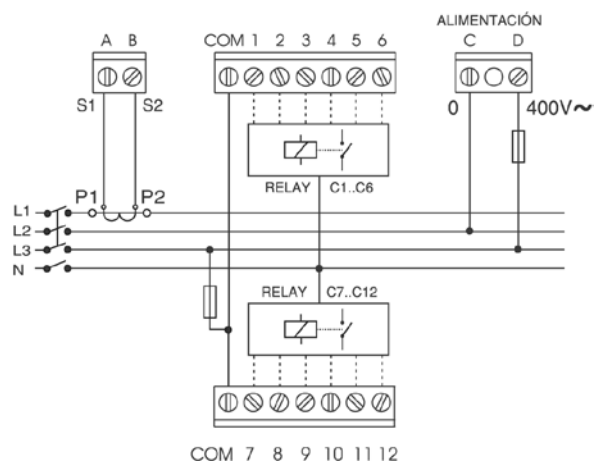


Połączenia

Computer Max 6



Computer Max 12



Computer Smart III



Regulator biernej

Opis

Pomiar za pomocą trzech przekładników zapewnia odczyt analogiczny jak w przypadku licznika energii elektrycznej. Regulator mocy biernej - **computer SMART III** - jest jedynym urządzeniem na rynku, który dodaje do tradycyjnego pomiaru za pomocą jednego przekładnika prądowego, możliwość pomiaru za pomocą 3 przekładników, a także oferuje dodatkowo funkcje pełnego analizatora sieci oraz kontrolę prądu upływu.

Computer SMART III jest regulatorem, który zapewnia doskonałą obsługę prewencyjną za pomocą programowanych alarmów i opcji testowania stanu kondensatorów, oferując maksymalne możliwości nadzoru i bezpieczeństwa w urządzeniu kompensacyjnym.

Zastosowanie

Dzięki połączeniu z 1 lub 3 przekładnikami, **computer SMART III** jest idealnym regulatorem w każdej instalacji, gdyż zapewnia:

- Zmianę z 1 na 3 przekładniki w przypadku:
 - Zmian w naliczanych karach za energię bierną
 - Zmian w zwyczajach zużycia energii
 - Poważnego niezrównoważenia faz
- Wymianę regulatora w dowolnej baterii
- Idealny w instalacjach z 4 docelowymi $\cos\phi$, aby dostosować się do wszelkich wymogów kompensacyjnych (różne przedziały czasowe).
- Umożliwia zastosowanie w urządzeniach kompensacyjnych średniego napięcia.

Charakterystyka techniczna

Obwód napięciowy	Napięcie zasilania	110...480 Va.c.
	Tolerancja	10%
	Pobór mocy	6 VA
	Częstotliwość	45...65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie pomiarowe	525 Va.c. F-F 300 Va.c. F-N
	Pomiar prądu	1 lub 3 przekładniki .../5 A lub .../1 A
Prąd upływowo	Zakres pomiarowy	$I_{\Delta pierw} = 10 \text{ mA} \dots 1 \text{ A a.c.}$
	Przekładniki prądowe	Seria WGC
Dokładność	Napięcie i Prąd	1%
	Cos ϕ	2% ± 1 cyfra
Pomiar temperatury	Zakres pomiarowy	0...80 °C ± 3 °C
Przełącznik alarmowy	Styk wyjściowy	Przełączany
	U_{\max} i I_{\max} zadziałania	250 Va.c. / 6 A
Przełącznik wyjściowy	Liczba przełączników	6 lub 12 zależnie od typu
	U_{\max} i I_{\max} zadziałania	250 Va.c. / 6 A
Przełącznik wentylatora	Styk wyjściowy	Nieprzełączany
	U_{\max} i I_{\max} zadziałania	250 Va.c. / 6 A
Wyjścia cyfrowe	Liczba wyjść	2
	Typ	tranzystorowe NPN
	U_{\max} i I_{\max} zadziałania	24 Vd.c. / 50 mA
Wejścia cyfrowe	Liczba wejść	2
Alarmy	Liczba alarmów	17, w pełni konfigurowalne
Komunikacja	Port	RS-485
	Protokół	Modbus/RTU
Warunki otoczenia	Temperatura	-20...+60°C
	Wilgotność względna	95% bez kondensacji
	Maksymalna wysokość	2000 m
System kontroli	PFC (Program, który zmniejsza liczbę operacji)	
Bezpieczeństwo	Izolacja	Kategoria III Klasa II EN 61010-1
	Klasa ochrony	IP 40 zamontowana IP 30 bez montażu zgodnie z EN-60529
Normy	IEC 62053-23 (2003-01), IEC 61326-1, EN 61010-1, UL 508	

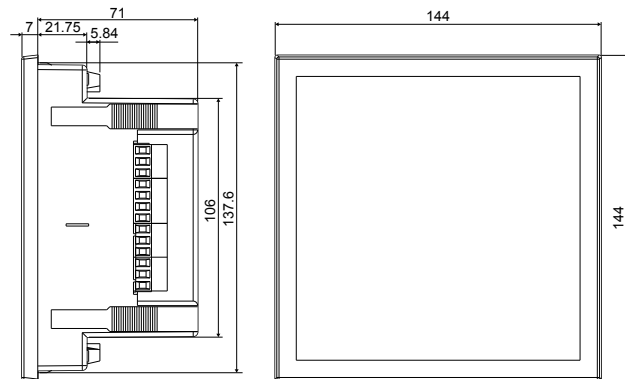
Computer Smart III

Regulator biernej

Rodzaje

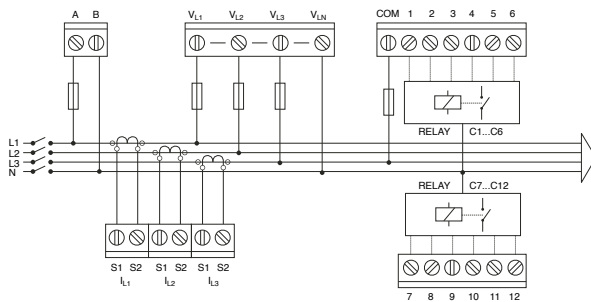
Typ	Kod	Liczba stopni
Computer SMART III 6	R13851	6
Computer SMART III 12	R13862	12

Wymiary

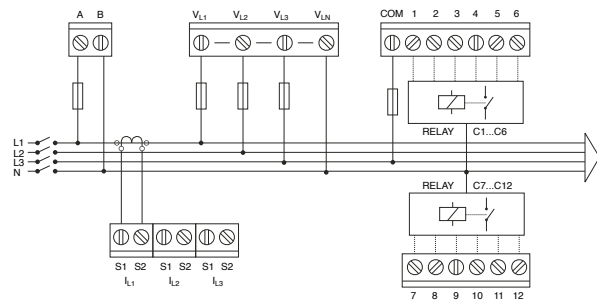


Połączenia

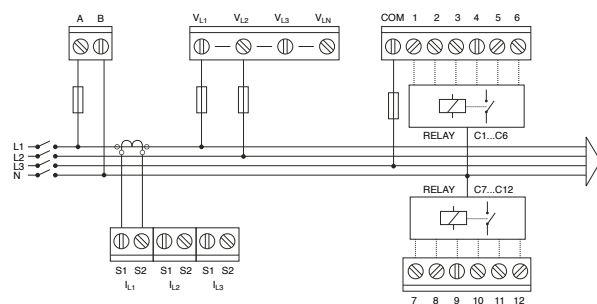
Połączenie 3 fazy + neutralny
3 przekładniki prądowe



Połączenie 3 fazy + neutralny
1 przekładnik prądowy



Połączenie 2 fazy +
1 przekładnik prądowy



Computer Plus

Regulator biernej z analizatorem



Opis

Inteligentny regulator mocy biernej z możliwością pomiaru w 3 fazach instalacji i dokładnej kompensacji całkowitej pobranej energii biernej. **Computer Plus-T** jest wyposażony w technologię **CIRCUTOR** w systemach pomiarowych: stanowi urządzenie do kompensacji i pomiaru. Jako analizator sieci, umożliwia wizualizację dowolnego parametru elektrycznego sieci w czasie rzeczywistym i zarejestrowanie w pamięci wewnętrznej maksymalnych i minimalnych wyników z datą i godziną. Szeroki wachlarz nowych charakterystyk zapewnia użytkownikowi następujące korzyści:

- Pomiar w trzech fazach gwarantuje rzeczywistą kompensację w instalacji.
- Ochrona przed harmonicznymi z systemem zapobiegającym rezonansowi.
- Łatwość instalacji, możliwość pełnego automatycznego programowania, uruchomienie dopiero po naciśnięciu przycisku.
- Nowy program regulacji, który umożliwia dowolny typ sekwencji.
- Większa ciągłość obsługi, kontroli i wizualizacji uptywów, urządzenie zapewnia krok po kroku ochronę różnicowoprądową.
- Wyposażony w czujnik temperatury wewnętrznej do ochrony przed nadmierną temperaturą z systemem alarmowym i/lub odłączenia.
- Posiada funkcję testu, która umożliwia wykonanie pełnej kontroli urządzenia za pomocą naciśnięcia jednego przycisku.
- Dzięki komunikacji, użytkownik może zdalnie wyświetlić parametry sprzętu i sieci, co pozwala mu wykonać kontrolę i obsługę prewencyjną.

Zastosowanie

Computer Plus-T to idealny regulator do kompensacji w obecnych instalacjach, które ze względu na rodzaj swoich obciążeń są coraz bardziej nierównoważone. Trójfazowy system pomiarowy w połączeniu z funkcją analizatora sieci, systemu bezpieczeństwa, nadzoru i kontroli sprawiają, że urządzenie jest idealnym rozwiązaniem do kompensacji w instalacjach, w których dokładność i ciągłość funkcjonowania mają podstawowe znaczenie.

Charakterystyka techniczna

Typ pomiaru	Trójfazowy	
Analizator sieci	Pomiar: $\cos \varphi$, FP, U, I, I_n , THD(I), THD(U), kVA, kW, kvarC, kvarL, kw·h, kvar·h, Hz, temperatura. Rejestr maks. i min. z datą i godziną parametrów elektrycznych.	
Alarmy	Temperatura, napięcie, prąd, THD(I), THD(U), kvar, $\cos \varphi$, utrata pojemności.	
Funkcja Test	Utrata pojemności, rezonans, $\cos \varphi$	
Systemy dołączone do urządzenia	System zabezpieczający przed rezonansem Funkcja plug and play (automatycznie programowana) Pomiar temperatury	
Charakterystyki wersja CDI	Ochrona różnicowoprądowa krok po kroku Komunikacja RS-485 (protokół Modbus) Pomiar prądu kondensatorów	
Obwód zasilania	Napięcie	110 ... 480 Va.c.
	Pobór mocy	6 VA
	Częstotliwość	45 ... 65 Hz
Obwód pomiarowy	Napięcie nominalne	110 ... 300 V F-N, 190 ... 520 V F-F
	Częstotliwość	45 ... 65 Hz
	Prąd znamionowy	1 do 5 A maks.
	Przebieżenie stałe	15 %
	Klasa napięcia	0,5
	Klasa prądu	0,5
Przebieżenie	Klasa mocy	0,5
	Maksymalne napięcie zadziałania	250 Va.c.
	Maksymalny prąd zadziałania	3 A
Warunki otoczenia	0 ... 55 °C	
Charakterystyki konstrukcyjne	Rodzaj obudowy	Tworzywo sztuczne V0 samogasnące
	Stopień ochrony (przednia część)	IP 51
	Stopień ochrony (tylna część)	IP 21
	Bezpieczeństwo	KAT. III

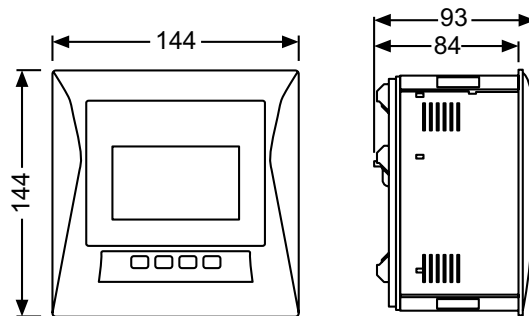
Computer Plus

Regulator mocy biernej z analizatorem

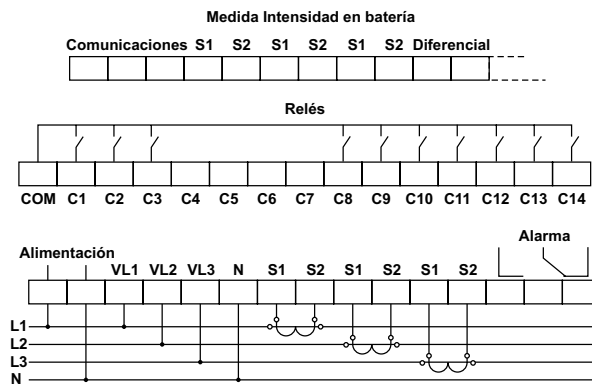
Rodzaje

Typ	Kod	Liczba stopni	Alarm	Komunikacja, Wyt. różnicowoprądowy, $I_{\text{kondensatory}}$
computer Plus-T8	R12011	8	Tak	-
computer Plus-T14	R12211	14	Tak	-
computer Plus-T8 CDI	R12111	8	Tak	Tak
computer Plus-T14 CDI	R12212	14	Tak	Tak

Wymiary



Połączenia

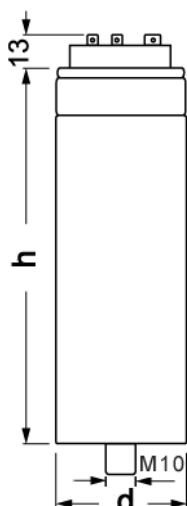


CLZ-FPT

Kondensator cylindryczny, zaciski Faston



Wymiary



Typ	d	h
A	50	151
A1	65	155
A2	75	155
A3	75	215

Opis

Kondensatory cylindryczne **CLZ** to kondensatory suche w obudowie cylindrycznej, występujące w szerokiej gamie mocy i napięć zarówno dla częstotliwości 50 jak 60 Hz. Dzięki swojej budowie oraz zastosowanym procesom produkcyjnym i testowym, kondensatory cylindryczne **CLZ** charakteryzują się wysoką jakością i długą żywotnością.

Kondensatory **CLZ** składają się z 3 podstawowych elementów pojemnościowych włożonych do cylindrycznej obudowy metalowej wypełnionej żelazem pełniącym funkcję dielektryka i wspornika mechanicznego.

Zastosowanie

Stosowane są przede wszystkim do kompensacji mocy w instalacjach zarówno przy obciążeniach stałych jak i przy obciążeniach zmiennych (baterie kondensatorów).

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Przebieżenie	1,3-krotność prądu znamionowego w sposób nieprzerwany	
	Przebieżenie	10 %, 8 w ciągu 24 godzin	
		15 %, do 30 minut w ciągu 24 godzin	
		20 %, do 5 minut w ciągu 24 godzin	
		30 %, do 1 minuty w ciągu 24 godzin	
	Poziom izolacji	3 / 15 kV	
Tolerancja	-5...+15 %		
Rezystancja rozładowania	75 V / 3 minuty		
Częstotliwość	50 lub 60 Hz		
Straty:	Dielektryczne	Poziomy systemu CLZ:	
		< 0,2 W / kvar	
Całkowite	< 0,4 W / kvar		
Zabezpieczenia	Regeneracja dielektryczna		
	System rozszerzenia		
Charakterystyki mechaniczne	Obudowa	Aluminium	
	Zaciski mocy	typ Faston	
	Śruby mocujące	M10	
	Klasa ochrony	IP 00 dla CLZ-FPT i CLZ-FP >30 kvar	
		IP 20 dla CLZ-FP ≤ 30 kvar IP 54 dla CLZ-FP z pokrywą zastępującą zaciski	
Warunki otoczenia	Temperatura Klasa D:	Średnia dzienna: 45 °C	
		Średnia roczna: 35 °C	
		Maksymalna: 55 °C	
		Minimalna: -25 °C	
Wilgotność względna	80% bez kondensacji		
	Maksymalna wysokość	2 000 m	
Warunki montażowe	Typ montażu	Pionowy / Poziomy	
	Wentylacja	Naturalna lub wymuszona zależnie od konstrukcji szafy	
	Odległość między kondensatorami	Minimum 2 cm	
Normy	CEI 60831-1, CEI 70/7, UNE 20827, UNE 20010, BS 1650, VDE 560		

Rodzaje

kvar (50 Hz)		kvar (60 Hz)		Wymiary mm (d x h)	Ciężar (kg)	Typ rys.	Typ	Kod
400 V	440 V	440 V	440 V					
2	2,5	2,5		50 x 151	0,3	A	CLZ-FPT-44/2,5	R20574
2,5	3	3		50 x 151	0,3	A	CLZ-FPT-44/3	R20575
4	5	5		65 x 155	0,5	A1	CLZ-FPT-43/5	R20578
5	6,25	6		75 x 155	0,7	A2	CLZ-FPT-44/6,25	R20579
6,25	7,5	7,5		75 x 215	1	A3	CLZ-FPT-44/7,5	R2057A

CLZ-FP

Kondensator cylindryczny z listwą przyłączeniową



Opis

Kondensatory cylindryczne **CLZ** to kondensatory suche w obudowie cylindrycznej, występujące w szerokiej gamie mocy i napięć zarówno dla częstotliwości 50 jak 60 Hz. Dzięki specjalnej budowie oraz zastosowanym procesom produkcyjnym i testowym, kondensatory cylindryczne **CLZ** charakteryzują się wysoką jakością i długą żywotnością. **Nowa technologia chłodzenia.** W kondensatorach **CLZ** do 25 kvar zastosowano nową technologię chłodzenia za pomocą azotu w formie gazowej, dzięki czemu system chłodzenia jest bardzo wydajny, nieszkodliwy i niepalny.

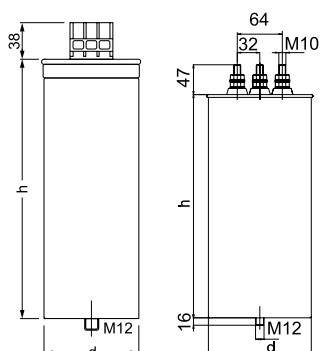
Zastosowanie

Stosowane są przede wszystkim do kompensacji mocy w instalacjach zarówno przy obciążeniach stałych jak i przy obciążeniach zmiennych (baterie kondensatorów).

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Przebieżenie	1,3-krotność prądu znamionowego w sposób nieprzerwany
	Przebieżenie	10 %, 8 w ciągu 24 godzin
		15 %, do 30 minut w ciągu 24 godzin
		20 %, do 5 minut w ciągu 24 godzin
		30 %, do 1 minuty w ciągu 24 godzin
	Poziom izolacji	3 / 15 kV
	Tolerancja	-5...+15 %
	Rezystancja rozładowania	75 V / 3 minuty
	Częstotliwość	50 lub 60 Hz
	Straty:	Poziomy systemu CLZ:
Dielektryczne	< 0,2 W / kvar	
Całkowite	< 0,4 W / kvar	
Zabezpieczenia	Regeneracja dielektryczna System rozszerzenia	
Charakterystyki mechaniczne	Obudowa	Aluminium
	Zaciski mocy	M10
	Śruby mocujące	M12
	Klasa ochrony	IP 00 dla CLZ-FPT i CLZ-FP >30 kvar IP 20 dla CLZ-FP ≤ 30 kvar IP 54 dla CLZ-FP z pokrywą zastępującą zaciski
	Warunki otoczenia	Temperatura Klasa D:
Wilgotność względna		80% bez kondensacji
Maksymalna wysokość		2 000 m
Warunki montażowe		Typ montażu
	Wentylacja	Naturalna lub wymuszona zależnie od konstrukcji szafy
	Odległość między kondensatorami	Minimum 2 cm
Normy	CEI 60831-1, CEI 70/7, UNE 20827, UNE 20010, BS 1650, VDE 560	

Wymiary



Typ	d	h	Typ	d	h
B	85	175	G	136	220
C	85	245	H	136	261
D	110	220	I	136	355
E	110	245			
F	110	261			

CLZ-FP

Kondensator cylindryczny z listwą przyłączeniową

Rodzaje

230 V

kvar (50 Hz)			kvar (60 Hz)		Wymiary	Ciężar (kg)	Rys.	Typ	Kod
220 V	230 V	240 V	220 V	230 V					
2,3	2,5	2,7	2,7	3	85 x 175 mm	1,2	B	CLZ-FP-23/2,5	R20514
3,7	4	4,4	4,4	4,8	85 x 245 mm	1,6	C	CLZ-FP-23/4	R20517
4,6	5	5,4	5,5	6	85 x 245 mm	1,6	C	CLZ-FP-23/5	R20518
5,7	7,5	8,2	8,2	9	110 x 245 mm	2,6	E	CLZ-FP-23/7,5	R2051A
9,1	10	10,9	11	12	110 x 245 mm	2,6	E	CLZ-FP-23/10	R2051C
11,4	12,5	13,6	-	-	136 x 220 mm	3,3	G	CLZ-FP-23/12,5	R2051D
13,7	25	-	-	-	136 x 220	3,3	G	CLZ-FP-23/15	R2051E

400 V

kvar (50 Hz)			kvar (60 Hz)		Wymiary	Ciężar (kg)	Rys.	Typ	Kod	480 V 60 Hz				
400 V	440 V	400 V	440 V	Wymiary						Ciężar (kg)	TypRys.	Typ	Kod	
6,25	7,5	7,5	8,5	85 x 245 mm	0,9	C	CLZ-FP-44/7,5	R2057P	3	85 x 175 mm	0,8	B	CLZ-FP-48/3	R205B1
8	10	10	8,5	85 x 245 mm	1	C	CLZ-FP-44/10	R2057C	5	85 x 175 mm	0,9	B	CLZ-FP-48/5	R205B2
10	12,5	12	8,5	85 x 245 mm	1,2	C	CLZ-FP-44/12,5	R2057D	7,5	85 x 245 mm	1,0	C	CLZ-FP-48/7,5	R205B3
12,5	15	15	8,5	85 x 245 mm	1,3	C	CLZ-FP-44/15	R2057E	10	85 x 245 mm	1,0	C	CLZ-FP-48/10	R205B4
15	18,2	18	110 x 245 mm	2	E	CLZ-FP-44/18,2	R2057M	12,5	85 x 245 mm	1,1	C	CLZ-FP-48/12,5	R205B5	
16	20	20	110 x 245 mm	2	E	CLZ-FP-44/20	R2057F	15	85 x 245 mm	1,2	C	CLZ-FP-48/15	R205B6	
20	25	-	110 x 245 mm	2,2	E	CLZ-FP-44/25	R2057G	20	110 x 245 mm	1,9	E	CLZ-FP-48/20	R205B9	
25	30	-	110 x 245 mm	3,3	E	CLZ-FP-44/30	R2057H	25	110 x 245 mm	2,1	E	CLZ-FP-48/25	R205BA	
32	40	-	136 x 261 mm	4,2	H	CLZ-FP-44/40	R2057J	30	136 x 220 mm	2,6	G	CLZ-FP-48/30	R205BB	
40	50	-	136 x 261 mm	5,5	H	CLZ-FP-44/50	R2057K	40	136 x 261 mm	3,8	H	CLZ-FP-48/40	R205BF	
								50	136 x 355 mm	5,2	I	CLZ-FP-48/50	R205BH	

525 V

kvar (50 Hz)			kvar (60 Hz)		Wymiary	Ciężar (kg)	Rys.	Typ	Kod
480 V	525 V	550 V	480 V	525 V					
1,7	2	2,2	2,0	2,4	85 x 175 mm	1,2	B	CLZ-FP-52/2	R20553
2,1	2,5	2,7	2,5	3	85 x 175 mm	1,2	B	CLZ-FP-52/2,5	R20554
2,5	3	3,3	3,0	3,6	85 x 175 mm	1,2	B	CLZ-FP-52/3	R20555
3,3	4	4,4	4,0	4,8	85 x 175 mm	1,2	B	CLZ-FP-52/4	R20557
4,2	5	5,5	5,0	6	85 x 175 mm	1,2	B	CLZ-FP-52/5	R20558
5,2	6,25	6,8	6,2	7,5	85 x 175 mm	1,2	B	CLZ-FP-52/6,25	R20559
6,3	7,5	8,2	7,5	9	85 x 245 mm	1,6	C	CLZ-FP-52/7,5	R2055A
6,7	8	8,7	8	9,6	85 x 245 mm	1,6	C	CLZ-FP-52/8	R2055B
8,4	10	11	10,0	12	85 x 245 mm	1,6	C	CLZ-FP-52/10	R2055C
10,4	12,5	13,7	12,5	15	110 x 220 mm	2,2	D	CLZ-FP-52/12,5	R2055D
12,5	15	16,5	15,0	18	110 x 245 mm	2,6	E	CLZ-FP-52/15	R2055E
16,7	20	22	20,1	24	110 x 245 mm	2,6	E	CLZ-FP-52/20	R2055F
20,89	25	27,4	24,57	30	110 x 245 mm	2,6	E	CLZ-FP-52/25	R2055G
25	30	33	30	36	136 x 220 mm	2,8	G	CLZ-FP-52/30	R2055H
33	40	44	40	50	136 x 261 mm	2,9	H	CLZ-FP-52/40	R2055J
42	50	55	50	60	136 x 355 mm	3	I	CLZ-FP-52/50	R2055K

460 V - do filtrowania

Dławik	Kod R	460 V	440 V	460 V	Wymiary	Ciężar (kg)	Rys.	Typ	Kod
R-5-400	P70110	6	6,6	7,2	85 x 175 mm	0,9	B	CLZ-FP-46/6,25	R20589
R-10-400	P70115	12,5	13,7	15	85 x 245 mm	1,2	B	CLZ-FP-46/12,5	R2058D
R-12,5-400	P70117	15	16,5	18	85 x 245 mm	1,4	C	CLZ-FP-46/15	R2058E
R-15-400	P70120	19	20,9	22,8	85 x 245 mm	1,9	C	CLZ-FP-46/19	R2058L
R-20-400	P70125	25	27,4	30	85 x 245 mm	2,1	C	CLZ-FP-46/25	R2058G
R-25-400	P70130	30	32,9	36,6	136 x 220 mm	3	G	CLZ-FP-46/30	R2058H

CSB

Kondensator pryzmatyczny nowej generacji



Opis

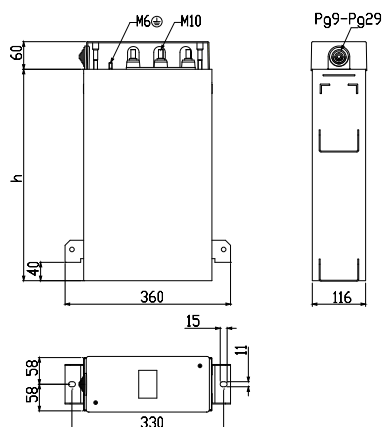
Dzięki zastosowaniu nowych technologii oraz użyciu płytek obwodów drukowanych do produkcji kondensatorów pryzmatycznych, firma **CIRCUTOR** podjęła się wyzwania polegającego na ponownym opracowaniu klasycznego kondensatora CS produkowanego od ponad 35 lat.

Innowacyjne rozwiązania oraz własna technologia wykorzystana przy projektowaniu nowego kondensatora **CSB** umożliwiają wydłużenie żywotności tradycyjnych kondensatorów pryzmatycznych o ponad 60%. Wraz z nową serią kondensatorów ulepszamy pod każdym względem poprzedni model, oferując naszym klientom produkt trwalszy, pewniejszy i wydajniejszy.

Zastosowanie

Stosowane są przede wszystkim do kompensacji mocy w instalacjach zarówno przy obciążeniach stałych jak i przy obciążeniach zmiennych (baterie kondensatorów).

Wymiary



h
650
550
460
270

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki	Przebieżenie	1,3-krotność prądu znamionowego w sposób nieprzerwany	
	Przebieżenie	10%, 8 w ciągu 24 godzin 15%, do 15 minut w ciągu 24 godzin 20%, do 5 minut w ciągu 24 godzin 30%, do 1 minuty w ciągu 24 godzin	
	Poziom izolacji	3 / 15 kV	
	Moc	Od 5 kvar do 120 kvar	
	Napięcie	Od 230 V do 1100 V	
	Tolerancja	-5...+15 %	
	Rezystancja rozładowania	75 V / 3 minuty	
	Częstotliwość	50 lub 60 Hz	
	Straty:	Dielektryczne: < 0,2 W / kvar Całkowite: < 0,4 W / kvar	
	Zabezpieczenia	Regeneracja dielektryczna Bezpiecznik wewnętrzny System nadciśnieniowy Wermikulit	
Charakterystyki mechaniczne	Obudowa	Stal poddana obróbce i polakierowana na kolor RAL 3005	
	Zaciski	Moc M10 Uziom M6	
	Moment pasowania z wiskiem	15 Nm	
	Klasa ochrony	IP 42 z pokrywą zasłaniającą zaciski	
Warunki otoczenia	Temperatura Klasa D:	Średnia dzienna: 45 °C Średnia roczna: 35 °C Maksymalna: 55 °C Minimalna: -25 °C	
		Wilgotność względna	80% bez kondensacji
		Maksymalna wysokość	2 000 m
Warunki montażowe	Typ montażu	Pionowy / Poziomy	
	Wentylacja	Naturalna lub wymuszona zależnie od budowy szafy	
	Odległość między kondensatorami	Minimum 4 cm	
Normy	CEI 60831-1, UNE - EN 60831-1		

CSB

Kondensator pryzmatyczny nowej generacji

Rodzaje

230 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
10	12,5	3,3	360 x 330 x 120	CSB-23/10	R2321C
12,5	15	3,3	360 x 330 x 120	CSB-23/12,5	R2321D
15	17,5	3,3	360 x 330 x 120	CSB-23/15	R2321E
20	25	4,2	360 x 330 x 120	CSB-23/20	R2321F
25	30	5,0	360 x 330 x 120	CSB-23/25	R2321G
30	35	5,0	360 x 330 x 120	CSB-23/30	R2321H
40	50	7,3	360 x 520 x 120	CSB-23/40	R2321J
50	60	8,2	360 x 520 x 120	CSB-23/50	R2321K

400 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
15	17,5	3,3	360 x 330 x 120	CSB-40/15	R2323E
20	25	3,3	360 x 330 x 120	CSB-40/20	R2323F
25	30	3,3	360 x 330 x 120	CSB-40/25	R2323G
30	35	4,2	360 x 330 x 120	CSB-40/30	R2323H
40	50	5,0	360 x 330 x 120	CSB-40/40	R2323J
50	60	5,0	360 x 330 x 120	CSB-40/60	R2323K
60	70	6,6	360 x 520 x 120	CSB-40/60	R2323L
80	95	8,2	360 x 520 x 120	CSB-40/80	R2323Q
100	120	9,0	360 x 520 x 120	CSB-40/100	R2323R

440 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
15	17,5	2,6	360 x 330 x 120	CSB-44/15	R2324E
20	25	3,3	360 x 330 x 120	CSB-44/20	R2324F
25	30	3,3	360 x 330 x 120	CSB-44/25	R2324G
30	35	3,5	360 x 330 x 120	CSB-44/30	R2324H
40	50	4,2	360 x 330 x 120	CSB-44/40	R2324J
50	60	5,0	360 x 330 x 120	CSB-44/50	R2324K
60	70	5,0	360 x 330 x 120	CSB-44/60	R2324L
80	95	7,3	360 x 520 x 120	CSB-44/80	R2324Q
100	120	8,2	360 x 520 x 120	CSB-44/100	R2324R

460 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
15	17,5	3,3	360 x 330 x 120	CSB-46/15	R2325E
20	25	3,3	360 x 330 x 120	CSB-46/20	R2325F
25	30	4,2	360 x 330 x 120	CSB-46/25	R2325G
30	35	4,2	360 x 330 x 120	CSB-46/30	R2325H
40	50	5,0	360 x 330 x 120	CSB-46/40	R2325J
50	6,6	6,6	360 x 520 x 120	CSB-46/50	R2325K
60	7,3	7,3	360 x 520 x 120	CSB-46/60	R2325L
80	9,0	9,0	360 x 520 x 120	CSB-46/80	R2325Q
100	120	10,9	360 x 610 x 120	CSB-46/100	R2325R

480 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
8	10	2,8	360 x 330 x 120	CSB-48/10	R277AC
12,5	15	3,5	360 x 330 x 120	CSB-48/15	R277AE
16,7	20	3,5	360 x 330 x 120	CSB-48/20	R277AF
20,8	25	4,2	360 x 330 x 120	CSB-48/25	R277AG
25	30	4,2	360 x 330 x 120	CSB-48/30	R277AH
33,3	40	5,0	360 x 330 x 120	CSB-48/40	R277AJ
41,7	50	6,8	360 x 520 x 120	CSB-48/50	R277AK
50	60	7,5	360 x 520 x 120	CSB-48/60	R277AL
66,7	80	9,0	360 x 520 x 120	CSB-48/80	R277AQ
83,8	100	10,9	360 x 610 x 120	CSB-48/100	R277AR

525 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
9,11	10,93	2,6	360 x 330 x 120	CSB-52/10	R2326C
13,67	16,4	3,3	360 x 330 x 120	CSB-52/15	R2326E
18,22	21,87	3,3	360 x 330 x 120	CSB-52/20	R2326F
22,78	27,33	4,2	360 x 330 x 120	CSB-52/25	R2326G
27,33	32,8	4,2	360 x 330 x 120	CSB-52/30	R2326H
36,45	43,74	5,0	360 x 330 x 120	CSB-52/40	R2326J
45,56	54,67	6,6	360 x 520 x 120	CSB-52/50	R2326K
54,67	65,6	7,3	360 x 520 x 120	CSB-52/60	R2326L
63,78	76,54	8,2	360 x 520 x 120	CSB-52/70	R2326M

690 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
10	12,5	2,6	360 x 330 x 120	CSB-69/10	R232BC
15	17,5	3,3	360 x 330 x 120	CSB-69/15	R232BE
20	25	3,3	360 x 330 x 120	CSB-69/20	R232BF
25	30	3,3	360 x 330 x 120	CSB-69/25	R232BG
30	35	4,2	360 x 330 x 120	CSB-69/30	R232BH
40	50	5,0	360 x 330 x 120	CSB-69/40	R232BJ
50	60	5,0	360 x 330 x 120	CSB-69/50	R232BK
60	70	6,6	360 x 520 x 120	CSB-69/60	R232BL
80	95	8,2	360 x 520 x 120	CSB-69/80	R232BQ
100	-	9,0	360 x 520 x 120	CSB-69/100	R232BR

1100 V

kVar			Wym. mm	Typ	Kod
50 Hz	60 Hz	Ciężar (kg)			
10	12	3,5	360x330x120	CSB-110/10	R2327C
20	24	5,0	360x330x120	CSB-110/20	R2327F
30	36	5,0	360x330x120	CSB-110/30	R2327H
40	48	7,5	360x480x120	CSB-110/40	R2327J
50	60	9,0	360x520x120	CSB-110/50	R2327K
60	72	9,0	360x520x120	CSB-110/60	R2327L
70	84	10,9	360x610x120	CSB-110/70	R2327M

R / RX

Dławiki trójfazowe tłumiące

**Opis**

CIRCUTOR oferuje standardową gamę dławików tłumiących $p = 7\%$, o częstotliwości rezonansowej 189 Hz dla sieci 50 Hz (lub na zamówienie 227 Hz dla sieci 60 Hz). Jest to najczęściej spotykana wartość strojenia w celu uniknięcia jakiegokolwiek rezonansu przy 5. harmonicznej i wyższych. Zespół kondensator-dławik pochłania część prądu 5. harmonicznej i działa jak filtr tłumiący dla wyższych częstotliwości. W niektórych instalacjach wymagane są inne wartości $p\%$, jak na przykład: 5,6% (210 Hz), 6% (204 Hz), 14% (134 Hz) itd.

CIRCUTOR może na zamówienie wyprodukować dławiki dostosowane do dowolnej wartości mocy, $p\%$, napięcia i częstotliwości. Dławiki do niskiej mocy, typu **R**, są zbudowane z blachy niskostratnej oraz z uzwojenia z przewodnika miedzianego. Urządzenie podłącza się za pomocą odpowiednich zacisków. Dla wyższych wartości mocy stosowane są dławiki **RB** z rdzeniem z blachy magnetycznej z wieloma szczelinami powietrznymi, dzięki czemu posiadają doskonałe charakterystyki i są niskostratne. Uzwojenia wykonane są z taśmy aluminiowej (lub taśmy miedzianej, na zamówienie), a połączenia wejściowe i wyjściowe wykonywane są za pomocą szyny.

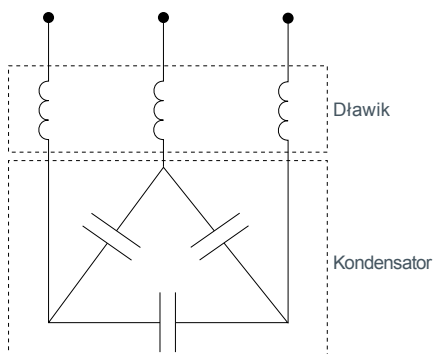
Zarówno dławiki typu **R** jak i typu **RB** są impregnowane próżniowo lakierem w celu zwiększenia izolacji, a także zapewnienia lepszych cech mechanicznych i zmniejszenia hałasu.

Zastosowanie

Dławiki tłumiące serii **R / RB** wskazane są do użytku w bateriach kondensatorów w instalacjach o wysokiej zawartości harmonicznych. Dławiki powinny być łączone szeregowo z każdym kondensatorem, aby zapewnić odpowiednią ochronę kondensatorów i uniknąć rezonansu w instalacji.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki	Napięcie	400 V Na zamówienie: do 1000 V
	Częstotliwość sieciowa	50 Hz Na zamówienie: 60 Hz
	Moc	Zgodnie z tabelą Na zamówienie inne wartości
	Wartość $p\%$	Od 5 kvar do 120 kvar
	Typ przewodnika	R: drut miedziany RB: taśma aluminiowa
	Tolerancja L	$\pm 5\%$
	Liniowość (5% L)	$1,8 I_n$
	Napięcie izolacji	4 kV
	Temperatura otoczenia	-10 ... +45 °C
	Wewnętrzna izolacja	Klasa F (155 °C) Na zamówienie: klasa H (180 °C)
Maksymalne przeciążenie	Stałe	$1,17 I_n$
	Chwilowe (1 min)	$2 I_n$
Bezpieczeństwo	Termostat ochronny	Otwarcie przy 90 °C
	Klasa ochrony	IP 00
	Instalacja	Wewnętrzna
Normy	UNE-EN 60289, IEC 60076	

Połączenia

R / RX

Dławiki trójfazowe tłumiące

Rodzaje

Dławiki III seria R / RB 400 Va.c., 50 Hz, p = 7 % (189 HZ)

Typ	Kod	Dla kondensatora	kVar	I_n (A)	L (mH)	Straty (W)	Ciężar (kg)
R-5-400 / 6-460	P70110	CFB 46 / 6	5	7,5	7,66	25	6
R-10-400 / 12,5-460	P70115	CFB 46 / 12,5	10	15	3,83	50	8
R-15-400 / 19-460	P70120	CFB 46 / 19	15	22	2,55	57	9,5
RB-20-400 / 25-460	P70125	CFB 46 / 25	20	30	1,92	76	14
RB-25-400 / 30-460	P70130	CFB 46 / 30	25	37	1,53	90	14
RB-30-400 / 37-460	P70135	CFB 46 / 37	30	45	1,27	120	19
RB-40-400 / 50-460	P70140	CFB 46 / 50	40	60	0,95	145	20
RB-50-400 / 62-460	P71019	CFB 46 / 62	50	75	0,76	185	27
RB-60-400 / 74-460	P70150	CFB 46 / 74	60	90	0,63	205	31
RB-80-400 / 100-460	P70155	CFB 46 / 100	80	120	0,47	235	38
RB-100-400 / 120-460	P70160	CFB 46 / 62 x 2	100	145	0,38	250	50

Dławiki III seria RX / RBX 480 Va.c., 60 Hz, p = 7 % (227 HZ)

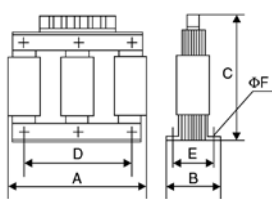
Typ	Kod	Dla kondensatora	kVar	I_n (A)	L (mH)	Straty (W)	Ciężar (kg)
RX-6-480	P72110	CFB-55/7,5	6	7,5	7,66	25	6
RX-7,5-480	P72112	CFB-55/9	7,5	9	6,12	36	8
RX-12-480	P72115	CFB-55/15	12	15	3,83	50	8
RX-15-480	P72117	CFB-55/18,5	15	18	3,06	53	9,2
RX-18-480	P72120	CFB-55/22	18	22	2,55	57	9,5
RBX-24-480	P72125	CFB-55/30	24	30	1,92	76	14
RBX-30-480	P72130	CFB-55/37	30	37	1,53	90	14
RBX-36-480	P72135	CFB-55/44	36	45	1,27	120	19
RBX-48-480	P72140	CFB-55/60	48	60	0,95	145	20
RBX-60-480	P72145	CFB-55/74	60	75	0,76	185	27
RBX-72-480	P72150	CFB-55/89	72	90	0,63	205	31
RBX-96-480	P72155	CFB-55/118	96	120	0,47	235	38

Dławiki III seria RX / RBXC 400 Va.c., 50 Hz, p = 7 % (189 HZ)

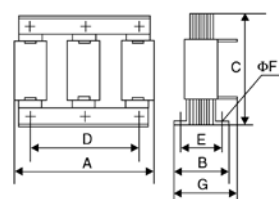
Typ	Kod	Dla kondensatora	kVar	I_n (A)	L (mH)	Straty (W)	Ciężar (kg)
RX-6,25-400	P7101F	CFB 46 / 7,5	6,25	9	6,12	36	8
RX-12,5-400	P71013	CFB 46 / 15	12,5	18	3,06	53	9,2
RX-20-400	P71015	CFB 46 / 25	20	30	1,92	76	11,5
RX-25-400	P71016	CFB 46 / 30	25	37	1,53	92	15
RBX-20-400	P72125	CFB 46 / 25	20	30	1,92	69	12
RBX-25-400	P72130	CFB 46 / 30	25	37	1,53	106	12
RBX-30-400	P72135	CFB 46 / 37	30	45	1,27	102	16,5
RBX-40-400	P72140	CFB 46 / 50	40	60	0,95	137	17,5
RBX-50-400	P72145	CFB 46 / 62	50	75	0,76	153	21,5
RBX-60-400	P72150	CFB 46 / 74	60	90	0,63	168	24,7
RBX-80-400	P72155	CFB 46 / 100	80	120	0,47	246	33

Wymiary

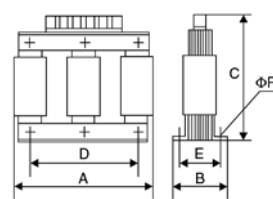
R - 7%



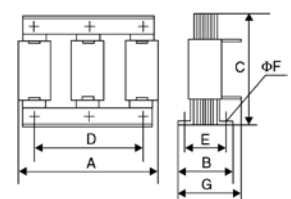
RB - 7%



RX - 7%



RBX - 7%



Typ	a	b	c	d	e	f	g
R-5-400 / 6-460	155	112	165	75	85	7	--
R-10-400 / 12,5-460	180	102	190	90	75	7	--
R-15-400 / 19-460	180	112	190	90	85	7	--
RB-20-400 / 25-460	260	124	174	150	90	7	150
RB-25-400 / 30-460	260	124	174	150	90	7	150
RB-30-400 / 37-460	290	124	231	160	90	9	150
RB-40-400 / 50-460	293	124	231	160	90	9	150
RB-50-400 / 62-460	292	144	232	160	110	9	175
RB-60-400 / 74-460	305	146	260	160	110	11	180
RB-80-400 / 100-460	335	155	280	180	120	11	185
RB-100-400 / 120-460	338	170	300	180	135	11	215

Typ	a	b	c	d	e	f	g
RX-6,25-400	180	102	190	90	75	7	-
RX-12,5-400	180	112	192	90	85	7	-
RX-20-400	180	122	190	90	95	7	-
RX-25-400	180	137	196	90	110	7	-
RBX-20-400	230	125	160	-	-	-	-
RBX-25-400	230	125	160	-	-	-	-
RBX-30-400	245	125	195	-	-	-	-
RBX-40-400	250	125	195	160	110	-	175
RBX-50-400	245	215	215	160	110	-	175
RBX-60-400	263	235	235	-	-	-	-
RBX-80-400	305	254	254	-	-	-	-

RE / RBE

Dławiki trójfazowe do baterii statycznych

**Opis**

CIRCUTOR znormalizował dławiki serii **RE / RBE**, specjalnie przeznaczone do baterii statycznych. W celu zapewnienia lepszego działania zespołu, dławiki łączone są w trójkącie tworzonym przez zespół kondensator-dławik. Dla identycznej wartości mocy, dławiki **RE / RBE** posiadają 1,73 razy mniejszą wartość prądu znamionowego i 3 razy większą wartość indukcyjności w porównaniu z dławikiem **R / RB**.

CIRCUTOR oferuje standardową gamę dławików tłumiących 400 V z $p = 7\%$, o częstotliwości rezonansowej 189 Hz dla sieci 50 Hz (lub na zamówienie 227 Hz dla sieci 60 Hz). **CIRCUTOR** może na zamówienie wyprodukować dławiki do baterii statycznych dostosowane do dowolnej wartości mocy, $p\%$, napięcia i częstotliwości.

Dławiki do niskiej mocy, typu **RE**, są zbudowane z blachy niskostratnej oraz z uzwojenia z drutu miedzianego. Urządzenie podłącza się za pomocą odpowiednich zacisków. Dla wyższych wartości mocy stosowane są dławiki **RBE** z rdzeniem z blachy magnetycznej z wieloma szczelinami powietrznymi, dzięki czemu posiadają doskonałe charakterystyki i są niskostratne. Uzwojenia wykonane są z taśmy aluminiowej (lub taśmy miedzianej, na zamówienie). Połączenia wejściowe i wyjściowe wykonywane są za pomocą szyny. Zarówno dławiki typu **RE** jak i dławiki typu **RBE** są impregnowane próżniowo lakierem w celu zwiększenia izolacji i zmniejszenia hałasu.

Zastosowanie

Dławiki tłumiące serii **RE / RBE** wskazane są do użytku w bateriach statycznych w instalacjach o wysokiej zawartości harmonicznych. Dławiki powinny być łączone szeregowo z każdym kondensatorem, aby zapewnić odpowiednią ochronę kondensatorów, statycznego modułu przełączania i aby uniknąć rezonansu w instalacji.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki	Napięcie	400 V Na zamówienie: do 1 000 V
	Częstotliwość sieciowa	50 Hz Na zamówienie: 60 Hz
	Moc	Zgodnie z tabelą Na zamówienie inne wartości
	Wartość $p\%$	7 % (189 Hz) Na zamówienie inne wartości
	Typ przewodnika	RE: drut miedziany RBE: taśma aluminiowa
	Tolerancja L	$\pm 5\%$
	Liniowość (5% L)	1,8 I_n
	Napięcie izolacji	4 kV
	Temperatura otoczenia	-10 ... +45 °C
	Wewnętrzna izolacja	Klasa F (155 °C) Na zamówienie: klasa H (180 °C)
Maksymalne przeciążenie	Stałe	1,17 I_n
	Chwilowe (1 min)	2 I_n
Bezpieczeństwo	Termostat ochronny	Otwarcie przy 90 °C
	Klasa ochrony	IP 00
	Instalacja	Wewnętrzna
Normy	UNE-EN 60289, IEC 60076	

RE / RBE

Dławiki trójfazowe do baterii statycznych

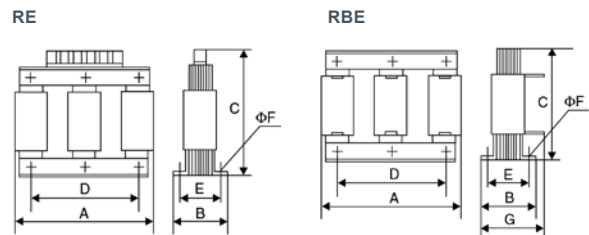
Rodzaje

Dławiki III seria RE/ RBE 400 Va.c., 50 Hz, p = 7 % (189 HZ)

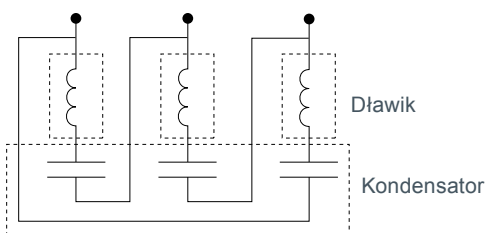
Typ	Kod	Dla kondensatora	kVar	I_n (A)	L (mH)	Straty (W)	Ciężar (kg)
RE-5-400 / 6-460	P70210	CF 46 / 6-6B	5	5	23,67	25	6
RE-10-400 / 12,5-460	P70215	CF 46 / 12,5-6B	10	9	11,27	50	8
RE-15-400 / 19-460	P70220	CF 46 / 19-6B	15	13	7,50	57	9,5
RE-20-400 / 25-460	P70225	CF 46 / 25-6B	20	17	5,68	76	11,5
RE-25-400 / 30-460	P70230	CF 46 / 30-6B	25	21	4,68	90	17
RE-30-400 / 37-460	P70235	CF 46 / 37-6B	30	26	3,84	120	20,5
RE-40-400 / 50-460	P70240	CF 46 / 50-6B	40	35	2,84	145	25,5
RBE-50-400 / 62-460	P70245	CF 46 / 62-6B	50	42	2,29	185	29
RBE-60-400 / 74-460	P70250	CF 46 / 74-6B	60	51	1,89	205	30
RBE-80-400 / 100-460	P70255	CF 46 / 100-6B	80	68	1,42	235	41

Wymiary

Typ	a	b	c	d	e	f	g
RE-5-400	155	92	165	75	75	7	-
RE-10-400	180	102	190	90	75	7	-
RE-15-400	180	112	190	90	85	7	-
RE-20-400	180	122	190	90	95	7	-
RE-25-400	240	122	250	130	90	9	-
RE-30-400	240	132	250	130	100	9	-
RE-40-400	240	147	250	130	115	9	-
RBE-50-400	310	154	233	160	120	9	185
RBE-60-400	310	154	234	160	120	9	185
RBE-80-400	338	165	280	160	130	11	195



Połączenia



OPTIM

Automatyczne baterie kondensatorów



Opis

Automatyczne baterie kondensatorów serii **OPTIM** działające w oparciu o przełączanie za pomocą styczników to urządzenia opracowane w celu automatycznej kompensacji energii biernej w sieciach, gdzie poziom obciążenia waha się, a zmiany mocy następują w granicach sekundy.

Zastosowanie

Dzięki łatwemu montażowi oraz zaawansowanej technologii i solidnej budowie, seria **OPTIM** stanowi idealne urządzenia do kompensacji energii biernej w instalacjach o zmiennym poziomie obciążenia.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Napięcie użytkowe	400 V (zapytaj o inne napięcia)
	Napięcie pomocnicze	440 V
	Częstotliwość	50 Hz (zapytaj o inne częstotliwości)
	Tolerancja pojemności	-5%, +10%
	Test impulsowy	15 kV, fala typu promień 1,2 / 50µs
	Wejście przekładnika prądowego	250 mA w modelu OPTIM 2 5 A w modelach OPTIM 3, OPTIM 3A, OPTIM 4, OPTIM 6, OPTIM 8, OPTIM SC8, OPTIM SC12 i OPTIM SC16
	Napięcie przełączania styczników	230 V
Kondensatory	Kondensator typu CLZ w modelach OPTIM 2, OPTIM 6, OPTIM 12 i OPTIM 8	
	Kondensator typu łączonego CEUB w modelach OPTIM 3, OPTIM 3A i OPTIM 4	
	Kondensator typu CSB w modelach OPTIM SC8, OPTIM SC12 i OPTIM SC16	
	Styczniki odpowiednie do prądów pojemnościowych	
Ochrona	Zabezpieczenie magnetotermiczne wbudowane w modele OPTIM 2, OPTIM 3 i OPTIM 3A	
	Bezpieczniki o wysokim prądzie wyłączalnym (APR) typ NH-00 w modelach OPTIM 4, OPTIM 6, OPTIM 12, OPTIM 8, OPTIM SC8, OPTIM SC12 i OPTIM SC16	
Regulator mocy biernej	Computer TWO z 2 wyjściami przekaźnikowymi w modelu OPTIM 2	
	Computer MAX ze wskazaniem cyfrowym oraz 6 lub 12 wyjściami przekaźnikowymi zależnie od typu, w modelach OPTIM 3, OPTIM 4, OPTIM 6, OPTIM 8, OPTIM SC8, OPTIM SC12 i OPTIM SC16	
Elementy dodatkowe (opcjonalne)	Wyłącznik ręczny w głównej części baterii	
	Wyłącznik automatyczny w głównej części baterii	
	Wyłącznik automatyczny + Ochrona różnicowoprądowa w głównej części baterii	
	Jednostka zapewniająca wentylację wymuszoną + termostat	
	Płyta poliwęglanowa zabezpieczająca przed dotykiem bezpośrednim	
	Autotransformator 400/230 V	
	Regulator z wbudowanym analizatorem sieci i pomiarem trójfazowym Computer SMART III	
Regulator z wbudowanym analizatorem sieci i pomiarem trójfazowym Computer PLUS		
Napięcie resztkowe rozładowania	75 V / 3 minuty	
Straty kondensatora	< 0,5 W/kvar	
Przebieżenie	1,3-krotność prądu znamionowego w sposób nieprzerwany	
Przebieżenie	10% 8 w ciągu 24 godzin	20% do 5 minut w ciągu 24 godzin
	15% do 15 minut w ciągu 24 godzin	30% do 1 minuty w ciągu 24 godzin
Temperatura	Klasa D zgodnie z IEC-60831 : Średnia dzienna: 45 °C, średnia roczna: 35 °C, maksymalna: 55 °C, minimalna: -50 °C	
Warunki otoczenia	Wilgotność	80% bez kondensacji
	Maksymalna wysokość	<2.000 n.p.m.
Charakterystyki mechaniczne	Obudowa	Tworzywo termoplastyczne w modelu OPTIM 2 Blacha w pozostałych modelach
	Stopień ochrony	IP 21
	Kolor	RAL 7035 Szary RAL 3005 Ciemnoczerwony
Warunki montażowe	Montaż w ścianie w modelach OPTIM 2, OPTIM 3, OPTIM 3A i OPTIM 4	
	Montaż samonośny w modelach OPTIM 6, OPTIM 12, OPTIM 8, OPTIM SC8, OPTIM SC12 i OPTIM SC16	
	Pozycja urządzenia	Pionowa
	Wentylacja	Naturalna lub wymuszona zależnie od opcji
Normy	IEC 60831-1, UNE 60831-1, IEC 61921, IEC 60439, IEC 61439	

OPTIM

Automatyczne baterie kondensatorów

Rodzaje

Typ	Kod	kVar		Stopnie	Wyłącznik (A)	Przekrój przewodu (mm ²)	Ciężar (kg)	Wymiary (mm) szerokość x wysokość x głębokość
		440 V	400 V					
OPTIM 2-7,5-440	R3Q761EN	7,5	6,25	2,5 + 5	Zawiera	6	7	362 x 500 x 166
OPTIM 2-10,5-440	R3Q771EN	10,5	8,5	3 + 7,5	Zawiera	6	7	362 x 500 x 166
OPTIM 2-12,5-440	R3Q781EN	12,5	10	5 + 7,5	Zawiera	6	7	362 x 500 x 166
OPTIM 2-17,5-440	R3Q7E1EN	17,5	14	5 + 12,5	Zawiera	6	7	362 x 500 x 166
OPTIM 2-20-440	R3Q7F1EN	20	16,5	7,5 + 12,5	Zawiera	6	7	362 x 500 x 166
OPTIM 2-22,5-440	R3Q7G1EN	22,5	18,5	7,5 + 15	Zawiera	6	7	362 x 500 x 166
OPTIM 2-25-440	R3Q7H1EN	25	21	10 + 15	Zawiera	10	8	362 x 500 x 166
OPTIM 2-30-440	R3Q7J1EN	30	25	15 + 15	Zawiera	10	8	362 x 500 x 166
OPTIM 3-7,5-440	R3J105	7,5	6,2	2,5+5	Zawiera	6	28	290 x 464 x 170
OPTIM 3-12,5-440	R3J110	12,5	10	2,5+5+10	Zawiera	6	28	290 x 464 x 170
OPTIM 3-17,5-440	R3J115	17,5	14	5+10+10	Zawiera	6	30	290 x 464 x 170
OPTIM 3-25-440	R3J120	25	20	5+10+10	Zawiera	10	31	290 x 464 x 170
OPTIM 3-31,25-440	R3J130	31,25	26	6,25+12,5+12,5	Zawiera	10	32	290 x 464 x 170
OPTIM 3A-37,5-440	R3J135	37,5	31,25	7,5+15+15	Zawiera	16	33	335 x 560 x 170
OPTIM 3A-43,75-440	R3J140	43,75	36	6,25+12,5+25	Zawiera	25	36	335 x 560 x 170
OPTIM 3A-50-440	R3J145	50	41	10+20+20	Zawiera	25	37	335 x 560 x 170
OPTIM 3A-62,5-440	R3J150	62,5	51	12,5+25+25	Zawiera	35	40	335 x 560 x 170
OPTIM 4-52,5-440	R3J204	52,5	43	7,5+15+30	125	35	40	460 x 930 x 230
OPTIM 4-55-440	R3J205	55	45	5+10+20+20	125	35	40	460 x 930 x 230
OPTIM 4-70-440	R3J210	70	58	10+3x20	125	50	41	460 x 930 x 230
OPTIM 4-75-440	R3J220	75	62	15+30+30	200	70	42	460 x 930 x 230
OPTIM 4-90-440	R3J230	90	74	15+15+30+30	200	70	43	460 x 930 x 230
OPTIM 4-105-440	R3J240	105	87	15+30+30+30	200	70	46	460 x 930 x 230
OPTIM 4-120-440	R3J250	120	99	4x30	250	95	48	460 x 930 x 230
OPTIM 6-135-440	R3J320	135	112	15+4x30	250	95	81	615 x 1330 x 400
OPTIM 6-135-440	R3J330	150	124	5x30	400	120	82	615 x 1330 x 400
OPTIM 6-150-440	R3J340	165	136	15+5x30	400	120	83	615 x 1330 x 400
OPTIM 6-165-440	R3J350	180	149	6x30	400	150	87	615 x 1330 x 400
OPTIM 6-180-440	R3J520	195	161	15+6x30	400	150	117	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-195-440	R3J530	210	173	7x30	400	185	119	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-210-440	R3J540	225	186	15+7x30	400	185	121	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-225-440	R3J545	240	198	8x30	630	185	124	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-240-440	R3J550	255	210	15+8x30	630	240	127	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-255-440	R3J560	270	223	9x30	630	240	130	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-270-440	R3J565	285	235	15+9x30	630	240	133	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-285-440	R3J570	300	248	10x30	630	240	136	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-300-440	R3J575	315	260	15+10x30	630	240	139	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-315-440	R3J580	330	273	11x30	630	2x150	142	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-330-440	R3J585	345	285	15+11x30	630	2x150	145	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-345-440	R3J590	360	298	12x30	630	2x150	155	1180 x 1340 x 360
OPTIM 12-360-440	R3J405	330	273	30+5x60	630	2x150	232	1180 x 1340 x 360
OPTIM 8-330-440	R3J410	360	298	6x60	630	2x185	240	1180 x 1650 x 360
OPTIM 8-360-440	R3J420	390	322	30+6x60	800	2x185	245	1180 x 1805 x 460
OPTIM 8-390-440	R3J430	420	347	7x60	800	2x240	250	1180 x 1805 x 460
OPTIM 8-420-440	R3J440	450	372	30+7x60	800	2x240	255	1180 x 1805 x 460
OPTIM 8-450-440	R3J445	480	397	8x60	1000	2x240	260	1180 x 1805 x 460
OPTIM 8-450-440	R3J640	450	372	50+4x100	800	2x185	270	1180 x 1805 x 460
OPTIM SC8-500-440	R3J650	500	413	5x100	1000	2x240	275	1180 x 1805 x 460
OPTIM SC8-550-440	R3J655	550	454	50+5x100	1000	2x240	280	1180 x 1805 x 460
OPTIM SC8-600-440	R3J660	600	496	6x100	1250	2x240	285	1180 x 1805 x 460
OPTIM SC8-650-440	R3J665	650	537	50+6x100	1250	3x150	290	1180 x 1805 x 460
OPTIM SC8-700-440	R3J670	700	579	7x100	1250	3x150	295	1180 x 1805 x 460
OPTIM SC8-750-440	R3J675	750	620	50+7x100	1600	3x185	300	1180 x 1805 x 460
OPTIM SC8-800-440	R3J680	800	661	8x100	1600	3x185	305	1180 x 1805 x 460

Wyłącznik i przekrój przewodu dla instalacji o $U_n = 400$ V. W każdym przypadku instalator powinien potwierdzić, że spełnia wymogi regulaminu dotyczącego instalacji niskiego napięcia zgodnie z charakterystyką danej instalacji i typologii przewodu.

OPTIM

Automatyczne baterie kondensatorów

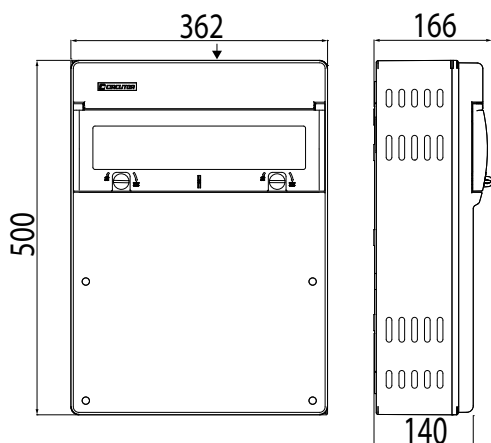
Rodzaje

kVar									
440 V	400 V	Stopnie	Wyłącznik (A)	Przekrój przewodu (mm ²)	Ciężar (kg)	Wymiary (mm) szerokość x wysokość x głębokość	Typ	Kod	
900	744	9x100	1250 / 400	3x150 / 185	525	1930 x 1805 x 460	OPTIM SC12-900-440	R3J765	
950	785	50+9x100	1600 / 400	3x185 / 185	535	1930 x 1805 x 460	OPTIM SC12-950-440	R3J770	
1000	826	10x100	1600 / 400	3x185 / 185	545	1930 x 1805 x 460	OPTIM SC12-1000-440	R3J775	
1050	868	50+10x100	1600 / 630	3x185 / 240	555	1930 x 1805 x 460	OPTIM SC12-1050-440	R3J780	
1100	909	11x100	1600 / 630	3x185 / 2x120	565	1930 x 1805 x 460	OPTIM SC12-1100-440	R3J785	
1150	950	50+11x100	1600 / 800	3x185 / 2x150	575	1930 x 1805 x 460	OPTIM SC12-1150-440	R3J790	
1200	992	12x100	1600 / 800	3x185 / 2x185	585	1930 x 1805 x 460	OPTIM SC12-1200-440	R3J795	
1300	1074	100+6x200	1250 / 1250	3x185 / 2x240	590	2460 x 1805 x 460	OPTIM SC16-1300-440	R3J880	
1400	1157	100+100+6x200	1600 / 1250	3x185 / 3x120	595	2460 x 1805 x 460	OPTIM SC16-1400-440	R3J885	
1500	1240	100+7x200	1600 / 1600	3x185 / 3x150	600	2460 x 1805 x 460	OPTIM SC16-1500-440	R3J890	
1600	1322	100+100+7x200	1600 / 1600	3x185 / 3x185	605	2460 x 1805 x 460	OPTIM SC16-1600-440	R3J895	

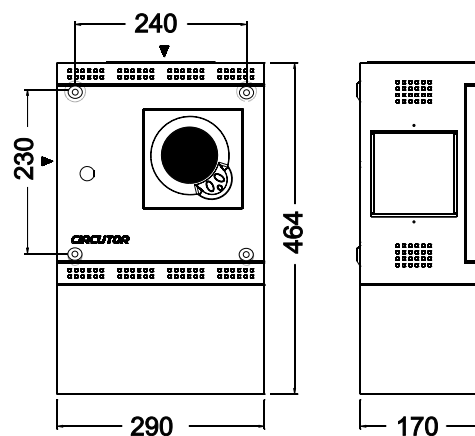
Wyłącznik i przekrój przewodu dla instalacji o $U_n = 400$ V. W każdym przypadku instalator powinien potwierdzić, że spełnia wymogi regulaminu dotyczącego instalacji niskiego napięcia zgodnie z charakterystyką danej instalacji i typologii przewodu.

Wymiary

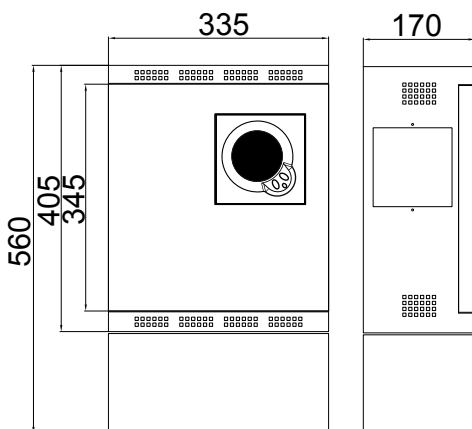
OPTIM 2



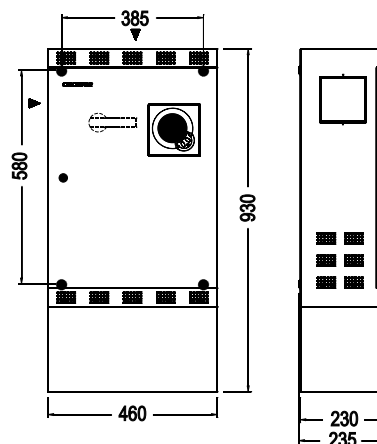
OPTIM 3



OPTIM 3A



OPTIM 4

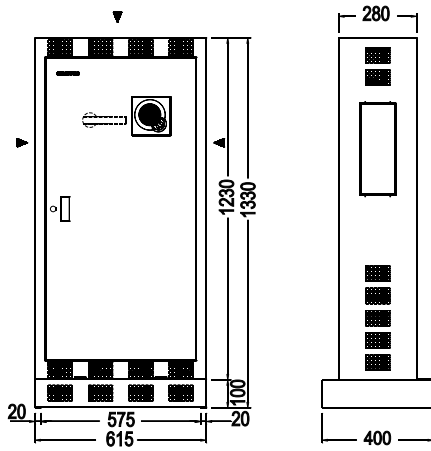


OPTIM

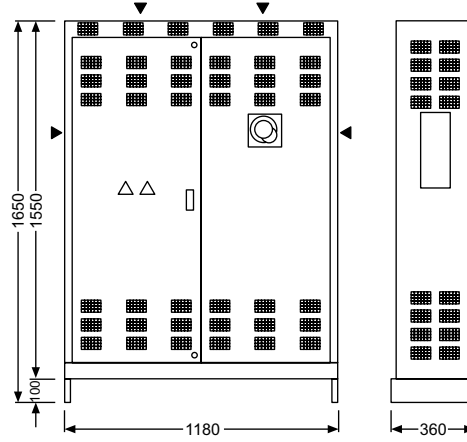
Automatyczne baterie kondensatorów

Wymiary

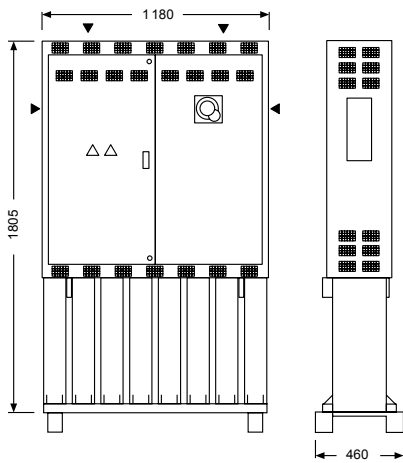
OPTIM 6



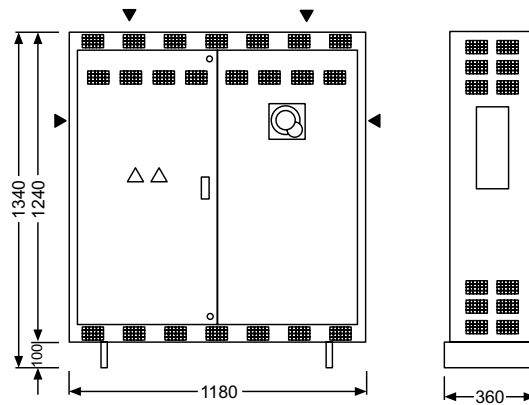
OPTIM 8



OPTIM SC8



OPTIM 12



EMS/EMK

Automatyczne baterie z systemem statycznym

**Opis**

Baterie kondensatorów serii E to urządzenia opracowane w celu kompensacji energii biernej w sieciach charakteryzujących się zmiennym poziomem obciążenia.

Zmiany mocy są stosunkowo szybkie (rzędu tysięcznych części sekundy), z tego względu przełączanie odbywa się za pomocą tyrystorów. Są one podłączone do płyty sterującej napięciem w taki sposób, że podłączenie i odłączenie kondensatora odbywa się przy zerowej różnicy napięcia.

Dzięki temu systemowi unika się stanów przejściowych przy podłączaniu i odłączaniu stopni i można natychmiast zareagować na wahania obciążenia.

Zastosowanie

Urządzenie stosowane zazwyczaj przy indywidualnych obciążeniach lub w instalacjach, gdzie wymagana jest natychmiastowa odpowiedź kompensacyjna (np. urządzenia spawalnicze, silniki do wind, schodów ruchomych itd.)

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Napięcie użytkowe	400 V (zapytaj o inne napięcia)
	Napięcie pomocnicze	440 V (400 V)
	Tolerancja pojemności	± 10%
Urządzenie złożone z następujących elementów	Kondensator CS . Pomiar trójfazowy	
	Statyczny moduł przełączania dla każdego stopnia, złożona z przekaźników statycznych (tyrystory)	
	Indywidualna ochrona każdego stopnia za pomocą bezpieczników o wysokim prądzie wyłączalnym (APR). Seria NH-00 lub Neozed zależnie od typu	
	Wyłącznik magnetotermiczny dwubiegunowy zabezpieczający działanie baterii i regulatora	
	Regulator mocy biernej seria computer Max Fast	
	Radiatory w celu rozproszenia ciepła	
Elementy dodatkowe	Termostat wbudowany w radiator do odłączenia stopnia w przypadku wysokiej temperatury (90 °C).	
	Wyłącznik ręczny w głównej części baterii	
	Wyłącznik automatyczny w głównej części baterii	
	Wyłącznik automatyczny + Ochrona różnicowoprądowa w głównej części baterii	
	Jednostka zapewniająca wentylację wymuszoną + termostat	
	Płyta poliwęglanowa zabezpieczająca przed dotykiem bezpośrednim	
Poziom izolacji	Autotransformator 400/230 V	
Rezystancja rozładowania	3 / 15 kV	
Przebieżenie	75 V / 3 minuty	
Przebieżenie	1,3-krotność prądu znamionowego w sposób nieprzerwany	
Przebieżenie	10 % 8 w ciągu 24 godzin	
Przebieżenie	15 % do 15 minut w ciągu 24 godzin	
Przebieżenie	20 % do 5 minut w ciągu 24 godzin	
Przebieżenie	30 % do 1 minuty w ciągu 24 godzin	
Napięcie zadziałania	400 V	
Warunki otoczenia	Temperatura klasa D	Średnia dzienna: 45 °C Średnia roczna: 35 °C Maksymalna: 50 °C Minimalna: -25 °C
	Wilgotność	80% (bez kondensacji)
	Maksymalna wysokość	2 000 m
	Stoień ochrony	IP 21
Charakterystyki mechaniczne	Kolor	RAL 7035 Szary RAL 3005 Ciemnoczerwony
	Pozycja urządzenia	Pionowa
Warunki montażowe	Wentylacja	Naturalna lub wymuszona zależnie od opcji
	Odległość między kondensatorami	Minimum 2 cm
Normy	CEI 60831-1, CEI 70/7, UNE 20827, UNE 20010, BS 1650, VDE 560	

EMS/EMK

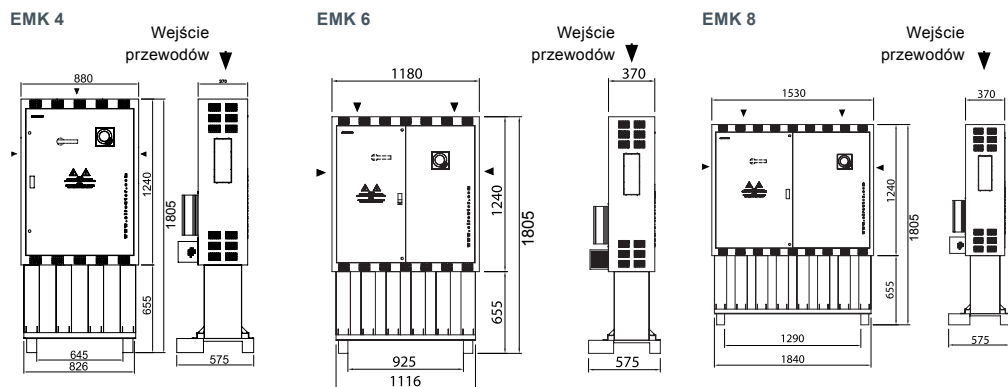
Automatyczne baterie z systemem statycznym

Rodzaje

kVar

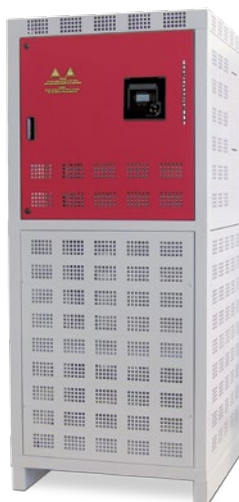
440 V	400 V	Stopnie	Wyłącznik (A)	Przekrój przewodu (mm ²)	Ciężar (kg)	Wymiary (mm) szerokość x wysokość x głębokość	Typ	Kod
18,75	15,49	(6,25 + 12,5)	63	6	13	320 x 700 x 255	EMS-18,75-440	R49300
31,25	25,82	(6,25 + (2 x 12,5))	63	16	16	320 x 700 x 255	EMS-31,25-440	R49304
43,75	36,15	(6,25 + (3 x 12,5))	125	25	17	320 x 700 x 255	EMS-43,75-440	R49308
56,25	46,48	(6,25 + (4 x 12,5))	125	35	31	320 x 1006 x 255	EMS-56,25-440	R49312
68,75	56,81	(6,25 + (5 x 12,5))	125	50	32	320 x 1006 x 255	EMS-68,75-440	R49316
81,25	67,14	(6,25 + (6 x 12,5))	200	70	36	320 x 1006 x 255	EMS-81,25-440	R49320
93,75	77,47	(6,25 + (7 x 12,5))	200	70	37	320 x 1006 x 255	EMS-93,75-440	R49324
97,25	80,37	(7,5 + (6 x 15))	200	70	36	320 x 1006 x 255	EMS-97,25-440	R49328
112,25	92,76	(7,5 + (7 x 15))	200	95	37	320 x 1006 x 255	EMS-112,25-440	R49332
100	83	(25 + 25 + 50)	200	70	132	880 x 1805 x 575	EMK4-100-440	R47405
125	103	(25 + 50 + 50)	250	95	137	880 x 1805 x 575	EMK4-125-440	R47410
150	124	(3 x 50)	400	120	142	880 x 1805 x 575	EMK4-150-440	R47415
175	147	(25 + 50 + 100)	400	150	147	880 x 1805 x 575	EMK4-175-440	R47420
200	165	(50 + 50 + 100)	400	185	152	880 x 1805 x 575	EMK4-200-440	R47421
250	207	(50 + (2 x 100))	630	240	157	880 x 1805 x 575	EMK4-250-440	R47422
275	227	(25 + 50 + (2 x 100))	630	240	157	880 x 1805 x 575	EMK4-275-440	R47423
300	248	(50 + 50 + (2 x 100))	630	2x120	162	880 x 1805 x 575	EMK4-300-440	R47424
350	289	(50 + (3 x 100))	630	2x150	167	880 x 1805 x 575	EMK4-350-440	R47425
400	331	(4 x 100)	800	2x185	172	880 x 1805 x 575	EMK4-400-440	R47426
400	331	(50 + 50 + (3 x 100))	800	2x185	168	1180 x 1805 x 575	EMK6-400-440	R47431
450	372	(50 + (4 x 100))	800	2x185	174	1180 x 1805 x 575	EMK6-450-440	R47435
500	413	(5 x 100)	1000	2x240	178	1180 x 1805 x 575	EMK6-500-440	R47436
550	455	(50 + (5 x 100))	1000	2x240	182	1180 x 1805 x 575	EMK6-550-440	R47437
600	496	(6 x 100)	1250	2x240	186	1180 x 1805 x 575	EMK6-600-440	R47438
600	496	(50 + 50 + (5 x 100))	1250	2x240	168	1530 x 1805 x 575	EMK8-600-440	R47442
650	537	(50 + (6 x 100))	1250	3x150	179	1530 x 1805 x 575	EMK8-650-440	R47444
700	579	(7 x 100)	1250	3x150	185	1530 x 1805 x 575	EMK8-700-440	R47448
750	620	(50 + (7 x 100))	1600	3x185	195	1530 x 1805 x 575	EMK8-750-440	R47450
800	661	(8 x 100)	1600	3x185	200	1530 x 1805 x 575	EMK8-800-440	R47455
800	661	(50 + 50 + (7 x 100))	1250 / 400	2x240 / 240	335	2360 x 1805 x 575	EMK12-800-440	R47500
850	702	(50 + (8 x 100))	1000 / 630	2x240 / 240	341	2360 x 1805 x 575	EMK12-850-440	R47505
900	744	(9 x 100)	1250 / 630	2x240 / 240	347	2360 x 1805 x 575	EMK12-900-440	R47603
950	785	(50 + (9 x 100))	1000 / 800	2 x 240 / 185	353	2360 x 1805 x 575	EMK12-950-440	R47604
1000	826	(10 x 100)	1250 / 800	2 x 240 / 185	359	2360 x 1805 x 575	EMK12-1000-440	R47605
1050	868	(50 + (10 x 100))	1250 / 800	2x240 / 2x240	362	2360 x 1805 x 575	EMK12-1050-440	R47606
1100	909	(11 x 100)	1250 / 1000	2x240 / 2x240	365	2360 x 1805 x 575	EMK12-1100-440	R47607
1150	950	(50 + (11 x 100))	2 x 1250	2x240 / 2x240	368	2360 x 1805 x 575	EMK12-1150-440	R47608
1200	992	(12 x 100)	2 x 1250	2x240 / 2x240	371	2360 x 1805 x 575	EMK12-1200-440	R47609

Wymiary



OPTIM FR

Automatyczne baterie z filtrami tłumiącymi



Opis

Baterie z filtrami tłumiącymi serii **OPTIM FR** to urządzenia zaprojektowane do kompensacji energii biernej w sieciach, gdzie występuje zmienny poziom obciążenia, duża zawartość harmonicznych oraz ryzyko rezonansu. Zmiany mocy są stosunkowo wolne (rzędu sekund), z tego względu przełączanie wykonywane jest za pomocą styczników.

Zastosowanie

Urządzenia stosowane są głównie do kompensacji w instalacjach z różnymi obciążeniami, które wymagają regulowanej kompensacji ze względu na wahania energii biernej oraz w przypadku występowania dużej zawartości harmonicznych w sieci.

- Filtry tłumiące stałe: Do kompensacji w transformatorach i silnikach (**OPTIM FRF/FRM**)
- Filtry tłumiące automatyczne: Do kontroli obciążeń zmiennych (**OPTIM FR**).

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Napięcie użytkowe	400 V (zapytaj o inne napięcia)	
	Napięcie pomocnicze	440 V (400 V)	
	Tolerancja pojemności	± 10%	
Urządzenie złożone z następujących elementów	Kondensator CLZ		
	Styczniki z blokiem załączania wstępnego i rezystor szybko rozładowujący		
	Indywidualna ochrona każdego stopnia za pomocą bezpieczników o wysokim prądzie wyłączalnym (APR). Seria NH-00 .		
	Wyłącznik magnetotermiczny dwubiegunowy zabezpieczający działanie baterii i regulatora.		
	Regulator mocy biernej seria computer max		
Elementy dodatkowe	Filtry tłumiące nastrojone na 189 Hz w celu ochrony przed harmonicznymi obecnymi w sieci oraz w celu uniknięcia zjawisk rezonansu z harmonicznymi 5. rzędu lub wyższymi. Wbudowany termostat do odłączenia stopnia w przypadku wysokiej temperatury (+90 °C).		
	Wyłącznik ręczny w głównej części baterii		
	Wyłącznik automatyczny w głównej części baterii		
	Wyłącznik automatyczny + Ochrona różnicowoprądowa w głównej części baterii		
	Jednostka zapewniająca wentylację wymuszoną + termostat		
	Płyta poliwęglanowa zabezpieczająca przed dotykiem bezpośrednim		
	Autotransformator 400 / 230 V		
	Poziom izolacji	3 / 15 kV	
	Rezystancja rozładowania	75 V / 3 minuty	
	Przebieżenie	1,3-krotność prądu znamionowego w sposób nieprzerwany	
Przepięcie	10 % 8 w ciągu 24 godzin		
	15 % do 15 minut w ciągu 24 godzin		
	20 % do 5 minut w ciągu 24 godzin		
	30 % do 1 minuty w ciągu 24 godzin		
Napięcie zadziałania	230 V		
Warunki otoczenia	Temperatura klasa D	Średnia dzienna: +45 °C Średnia roczna: +35 °C Maksymalna: +50 °C Minimalna: -25 °C	
	Wilgotność	80% (bez kondensacji)	
	Maksymalna wysokość	2 000 m	
	Stopień ochrony	IP 21	
Charakterystyki mechaniczne	Kolor	RAL 7035 Szary RAL 3005 Ciemnoczerwony	
	Pozycja urządzenia	Pionowa	
Warunki montażowe	Wentylacja	Naturalna lub wymuszoną zależnie od opcji	
	Odległość między kondensatorami	Minimum 2 cm	
	Normy	IEC 60831-1, UNE 60831-1, IEC 61921, IEC 60439, IEC 61439	

OPTIM FR

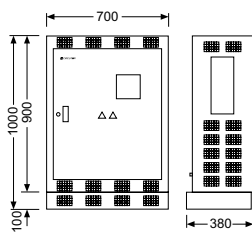
Automatyczne baterie z filtrami tłumiącymi

Rodzaje

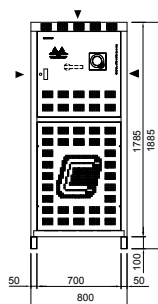
kVar									
440 V	400 V	Stopnie	Wyłącznik	Przekrój przewodu (mm ²)	Ciężar (kg)	Wymiary (mm)	Typ	Kod	
17,5	14	(2,5 + 5 + 10)	63 A - Zawiera	6	105	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-17,5-440	R5R450	
25	21	(5 + (2 X 10))	63 A - Zawiera	10	120	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-25-440	R5R455	
27,5	23	(2,5 + 5 + (2 X 10))	125 A - Zawiera	16	130	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-27,5-440	R5R460	
35	29	(5 + (3 X 10))	125 A - Zawiera	16	140	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-35-440	R5R465	
37,5	31	(7,5 + (2 X 15))	125 A - Zawiera	25	150	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-37,5-440	R5R470	
45	37	(3 X 15)	125 A - Zawiera	25	175	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-45-440	R5R475	
60	50	(4 X 15)	200 A - Zawiera	35	200	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-60-440	R5R480	
75	62	(4 X 18,75)	200 A - Zawiera	50	215	700 x 1000 x 380	OPTIM FRS-75-440	R5R485	
87,5	72	(12,5 + 25 + 50)	200 A	50	300	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-87,5-440	R5S416	
100	83	(25 + 25 + 50)	250 A	95	325	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-100-440	R5S420	
125	103	(25 + 50 + 50)	400 A	95	345	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-125-440	R5S422	
150	125	(25 + 25 + 50 + 50)	400 A	95	355	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-150-440	R5S423	
175	145	(25 + 50 + 100)	400 A	120	365	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-175-440	R5S425	
200	165	(50 + 50 + 100)	400 A	150	380	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-200-440	R5S428	
250	207	(50 + (2 X 100))	630 A	185	390	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-250-440	R5S429	
300	248	(50 + 50 + (2 X 100))	630 A	240	410	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-300-440	R5S430	
350	289	(50 + (3 X 100))	800 A	2 x 150	430	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-350-440	R5S432	
400	331	(4 X 100)	800 A	2 x 150	460	800 x 1900 x 650	OPTIM FR4-400-440	R5S434	
400	331	(50 + 50 + (3 X 100))	800 A	2 x 185	550	1100 x 1900 x 650	OPTIM FR6-400-440	R5T425	
450	372	(50 + (4 X 100))	1000 A	2 x 185	587	1100 x 1900 x 650	OPTIM FR6-450-440	R5T430	
500	413	(5 X 100)	1000 A	2 x 240	621	1100 x 1900 x 650	OPTIM FR6-500-440	R5T435	
550	455	(50 + (5 X 100))	1250 A	2 x 240	658	1100 x 1900 x 650	OPTIM FR6-550-440	R5T440	
600	496	(6 X 100)	1250 A	2 x 240	685	1100 x 1900 x 650	OPTIM FR6-600-440	R5T445	
600	496	(50 + 50 + (5 X 100))	1250 A	2 x 240	820	1500 x 1900 x 650	OPTIM FR8-600-440	R5U436	
650	537	(50 + (6 X 100))	1250 A	3 x 150	865	1500 x 1900 x 650	OPTIM FR8-650-440	R5U438	
700	579	(7 X 100)	1250 A	3 x 150	910	1500 x 1900 x 650	OPTIM FR8-700-440	R5U440	
750	620	(50 + (7 X 100))	1600 A	3 x 185	955	1500 x 1900 x 650	OPTIM FR8-750-440	R5U442	
800	661	(8 X 100)	1600 A	3 x 185	1000	1500 x 1900 x 650	OPTIM FR8-800-440	R5U444	
800	661	(8 X 100)	1250 / 400 A	2 x 240 / 240	950	1900 x 1900 x 650	OPTIM FR10-800-440	R5V425	
850	702	(50 + (8 X 100))	1000 / 630 A	2 x 240 / 240	987	1900 x 1900 x 650	OPTIM FR10-850-440	R5V430	
900	744	(9 X 100)	1250 / 630 A	2 x 240 / 240	1024	1900 x 1900 x 650	OPTIM FR10-900-440	R5V435	
950	785	(50 + (9 X 100))	1000 / 800 A	2 x 240 / 2 x 185	1061	1900 x 1900 x 650	OPTIM FR10-950-440	R5V440	
1000	826	(10 X 100)	1250 / 800 A	2 x 240 / 2 x 185	1098	1900 x 1900 x 650	OPTIM FR10-1000-440	R5V445	
1050	868	(50 + (10 X 100))	1250 / 800 A	2 x 240 / 2 x 240	1285	2200 x 1900 x 650	OPTIM FR12-1050-440	R5W450	
1100	909	(11 X 100)	1250 / 1000 A	2 x 240 / 2 x 240	1322	2200 x 1900 x 650	OPTIM FR12-1100-440	R5W455	
1150	950	(50 + (11 X 100))	2 x 1250 A	2 x 240 / 2 x 240	1359	2200 x 1900 x 650	OPTIM FR12-1150-440	R5W460	
1200	992	(12 X 100)	2 x 1250	2 x 240 / 2 x 240	1389	2200 x 1900 x 650	OPTIM FR12-1200-440	R5W465	

Wymiary

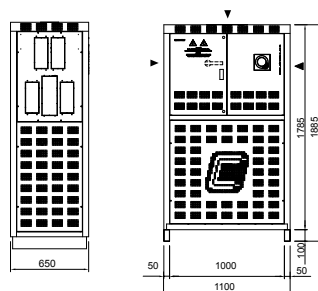
OPTIM FRS



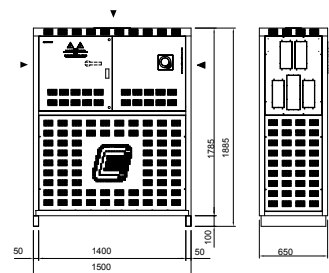
OPTIM FR4



OPTIM FR6



OPTIM FR8



OPTIM FR10 = OPTIM FR6 + OPTIM FR4

OPTIM FR12 = 2 x OPTIM FR6

FRE

Automatyczne baterie z filtrami tłumiącymi i tyrystorami



Opis

Baterie z filtrami tłumiącymi serii **FRE** to urządzenia zaprojektowane do kompensacji energii biernej w sieciach, gdzie występuje zmienny poziom obciążenia, duża zawartość harmonicznych oraz ryzyko rezonansu.

Zmiany mocy są stosunkowo szybkie (rzędu tysięcznych części sekundy), z tego względu przełączanie odbywa się za pomocą tyrystorów. Są one podłączone do płyty sterującej napięciem w taki sposób, że podłączenie i odłączenie kondensatora odbywa się przy zerowej różnicy napięcia. Dzięki temu systemowi unika się stanów przejściowych przy podłączaniu i odłączaniu stopni i można natychmiast zareagować na wahania obciążenia.

Zastosowanie

Urządzenie stosowane zazwyczaj przy indywidualnych obciążeniach lub w instalacjach, gdzie wymagana jest natychmiastowa odpowiedź kompensacyjna (np. urządzenia spawalnicze, silniki do wind, schodów ruchomych itd.) i gdzie występuje wysoka zawartość harmonicznych w sieci.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Napięcie użytkowe	230, 400 V (zapytaj o inne napięcia)
	Napięcie pomocnicze	440 V (400 V)
	Tolerancja pojemności	± 10%
Urządzenie złożone z następujących elementów	Kondensator CFB	
	Statyczny moduł przełączania dla każdego stopnia, złożona z przełączników statycznych (tyrystory)	
	Ochrona za pomocą stopnia bezpieczników o wysokim prądzie wyłączalnym (APR). Seria NH-00 .	
	Wyłącznik magneto-termiczny dwubiegunowy zabezpieczający działanie baterii i regulatora.	
	Regulator mocy biernej serii computer 8df / computer Smart-F	
	Radiatory w celu rozproszenia ciepła	
	Termostat wbudowany w radiator do odłączenia stopnia w przypadku wysokiej temperatury (90 °C)	
Elementy dodatkowe	Filtry tłumiące nastrojone na 189 Hz w celu ochrony przed harmonicznymi obecnymi w sieci oraz w celu uniknięcia zjawisk rezonansu z harmonicznymi 5. rzędu lub wyższymi.	
	Wyłącznik ręczny w głównej części baterii	
Poziom izolacji	Wyłącznik automatyczny w głównej części baterii	
	Wyłącznik automatyczny + Ochrona różnicowoprądowa w głównej części baterii	
	Jednostka zapewniająca wentylację wymuszoną + termostat	
	Płyta poliwęglanowa zabezpieczająca przed dotykiem bezpośrednim	
	Autotransformator 400/230 V	
	Autotransformator 400/230 V	
Rezystancja rozładowania	3 / 15 kV	
Przebieżenie	75 V / 3 minuty	
Przebieżenie	1,3-krotność prądu znamionowego w sposób nieprzerwany	
	10 % 8 w ciągu 24 godzin	
	15 % do 15 minut w ciągu 24 godzin	
	20 % do 5 minut w ciągu 24 godzin	
Napięcie zadziałania	30 % do 1 minuty w ciągu 24 godzin	
	230 V	
Warunki otoczenia	Temperatura klasa D	Średnia dzienna: 45 °C Średnia roczna: 35 °C Maksymalna: 50 °C Minimalna: -25 °C
	Wilgotność	80% (bez kondensacji)
	Maksymalna wysokość	2 000 m
	Stopień ochrony	IP 21
Charakterystyki mechaniczne	Kolor	RAL 7035 Szary RAL 3005 Ciemnoczerwony
	Pozycja urządzenia	Pionowa
Warunki montażowe	Wentylacja	Naturalna lub wymuszona zależnie od opcji
	Odległość między kondensatorami	Minimum 2 cm
	Normy	CEI 60831-1, CEI 70/7, UNE 20827, UNE 20010, BS 1650, VDE 560

FRE

Automacyjne baterie z filtrami tłumiącymi i tyrystorami

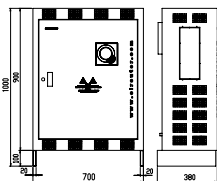
Rodzaje

kVar

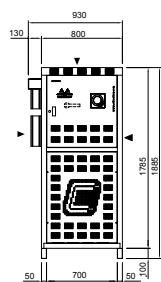
440 V	400 V	Stopnie	Wyłącznik (A)	Przekrój przewodu (mm ²)	Ciężar (kg)	Wymiary (mm) szerokość x wysokość x głębokość	Typ	Kod
17,5	14	(2,5 + 5 + 10)	63 - Zawiera	6	105	700 x 1000 x 380	FRES-17,5-440	R6H450
25	21	(5 + (2 X 10))	63 - Zawiera	10	120	700 x 1000 x 380	FRES-25-440	R6H455
27,5	23	(2,5 + 5 + (2 x 10))	125 - Zawiera	16	130	700 x 1000 x 380	FRES-27,5-440	R6H460
35	29	(5 + (3 X 10))	125 - Zawiera	16	140	700 x 1000 x 380	FRES-35-440	R6H465
37,5	31	(7,5 + (2 X 15))	125 - Zawiera	25	150	700 x 1000 x 380	FRES-37,5-440	R6H470
45	37	(3 x 15)	125 - Zawiera	25	175	700 x 1000 x 380	FRES-45-440	R6H475
60	50	(4 x 15)	200 - Zawiera	35	200	700 x 1000 x 380	FRES-60-440	R6H480
75	62	(4 x 18,75)	200 - Zawiera	50	215	700 x 1000 x 380	FRES-75-440	R6H485
87,5	72	(12,5 + 25 + 50)	200	50	300	930 x 1900 x 650	FRE4-87,5-440	R6E416
100	83	(25 + 25 + 50)	250	95	325	930 x 1900 x 650	FRE4-100-440	R6E420
125	103	(25 + 50 + 50)	400	95	345	930 x 1900 x 650	FRE4-125-440	R6E422
150	125	(25 + 25 + 50 + 50)	400	95	355	930 x 1900 x 650	FRE4-150-440	R6E423
175	145	(25 + 50 + 100)	400	120	365	930 x 1900 x 650	FRE4-175-440	R6E425
200	165	(50 + 50 + 100)	400	150	380	930 x 1900 x 650	FRE4-200-440	R6E428
250	207	(50 + (2 x 100))	630	185	390	930 x 1900 x 650	FRE4-250-440	R6E429
300	248	(50 + 50 + (2 x 100))	630	240	410	930 x 1900 x 650	FRE4-300-440	R6E430
350	289	(50 + (3 x 100))	800	2x150	430	930 x 1900 x 650	FRE4-350-440	R6E432
400	331	(4 x 100)	800	2x150	460	930 x 1900 x 650	FRE4-400-440	R6E434
400	331	(50 + 50 + (3 x 100))	800	2x185	550	1360 x 1900 x 650	FRE6-400-440	R6J425
450	372	(50 + (4 x 100))	1000	2x185	587	1360 x 1900 x 650	FRE6-450-440	R6J430
500	413	(5 x 100)	1000	2x240	621	1360 x 1900 x 650	FRE6-500-440	R6J435
550	455	(50 + (5 x 100))	1250	2x240	658	1360 x 1900 x 650	FRE6-550-440	R6J440
600	496	(6 x 100)	1250	2x240	685	1360 x 1900 x 650	FRE6-600-440	R6J445
600	496	(50 + 50 + (5 x 100))	1250	2x240	820	1760 x 1900 x 650	FRE8-600-440	R6K436
650	537	(50 + (6 x 100))	1250	3x150	865	1760 x 1900 x 650	FRE8-650-440	R6K438
700	579	(7 x 100)	1250	3x150	910	1760 x 1900 x 650	FRE8-700-440	R6K440
750	620	(50 + (7 x 100))	1600	3x185	955	1760 x 1900 x 650	FRE8-750-440	R6K442
800	661	(8 x 100)	1600	3x185	1000	1760 x 1900 x 650	FRE8-800-440	R6K444
800	661	(50 + 50 + (7 x 100))	1250 / 400	2x240/ 240	1100	2720 x 1900 x 650	FRE10-800-440	R6L425
850	702	(50 + (8 x 100))	1000 / 630	2x240/ 240	1137	2720 x 1900 x 650	FRE10-850-440	R6L430
900	744	(9 x 100)	1250 / 630	2x240/ 240	1174	2720 x 1900 x 650	FRE10-900-440	R6L435
950	785	(50 + (9 x 100))	1000 / 800	2x240/ 2x185	1211	2720 x 1900 x 650	FRE10-950-440	R6L440
1000	826	(10 x 100)	1250 / 800	2x240/ 2x185	1248	2720 x 1900 x 650	FRE10-1000-440	R6L445
1050	868	(50 + (10 x 100))	1250 / 800	2x240/ 2x240	1285	2720 x 1900 x 650	FRE12-1050-440	R6L450
1100	909	(11 x 100)	1250 / 1000	2x240/ 2x240	1322	2720 x 1900 x 650	FRE12-1100-440	R6L455
1150	950	(50 + (11 x 100))	2 x 1250	2x240/ 2x240	1359	2720 x 1900 x 650	FRE12-1150-440	R6L460
1200	992	(12 x 100)	2 x 1250	2x240/ 2x240	1389	2720 x 1900 x 650	FRE12-1200-440	R6L465

Wymiary

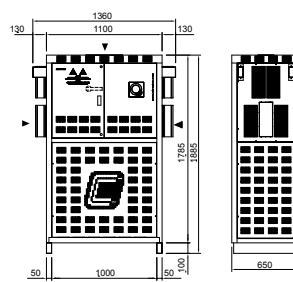
FRES



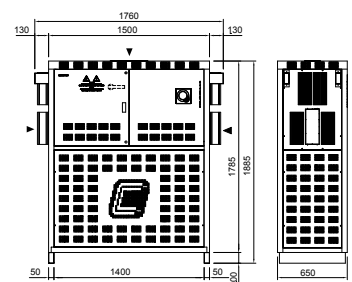
FRE4



FRE6



FRE8



FRE12 = 2 x FRE6

LCL

Filtr harmonicznyc do przetwornikw

**Opis**

Filtry **LCL** są specjalnie opracowane w celu wyeliminowania harmonicznyc prądu pobieranego przez 6-pulsowe falowniki, jak w przypadku przemiennikw częstotliwości do silnikw, systemw zasilania UPS itd.

Chodzi gównie o filtry biernie w oparciu o kombinacj polczonych szeregowo-rwawnolegle cewek indukcyjnych i kondensatorw przystosowanych do filtrowania wejścia falownikw.

Zastosowanie

- Zmniejszenie odksztalenia fali prądu w kierunku sieci i pozostałej częsci instalacji
- Spełnienie norm **IEC 61000-3-4, IEC 61000-3-12, IEC 61800-3 i IEEE-519**
- Oszczdnoc energii poprzez zmniejszenie prądu skutecznego (RMS), zatem zmniejszamy pobr kVA.
- Zwiększenie żywotności urzdzen na początku procesu produkcyjnego poprzez zmniejszenie generowanych strat cieplnych.
- Ograniczenie przejściowych stanw prądu, dzięki czemu unika się uszkodzenia falownika i przepiecia, które niekorzystnie wywyaj na procesy produkcyjne.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Napięcie (faza-faza)	400 Va.c. / 480 Va.c. (inne napięcia, na zamwieniu)
	Czstotliwoc	50 Hz dla typw LCL-35-xx 60 Hz dla typw LCL-36-xx
	Prąd obcizeniowy RMS (I_c)	Patrz tabela
	Zdolnoc przecizeniowa	1,5 IC przez 1 min, następnie 5 min IC (przy maksymalnej temperaturze roboczej)
	Prąd filtrujący RMS (I_f)	Patrz tabela
	THD prądu resztkowego	Ok. 8 % wartości znamionowej
	Spadek napięcia przy I znamionowym	< 2 %
Charakterystyki konstrukcyjne	Materiał szafy	Stal poddana obrbce i polakierowana Obudowa RAL 1013 Drzwi RAL 3005
	Klasa ochrony	IP 20
	System zamykania	Klucz i zamek
	Wentylacja	Naturalna
	Mocowanie	Na podłodze
	Instalacja	Wewnętrzna
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	35 °C
	Wilgotnoc względna	80 %
	Maksymalna wysokośc	2 000 m
Normy	EN 60439, EN 60831, EN 50081-1, EN 50081-2, klasa A	

Rodzaje

LCL 400 - 415 V / 50 Hz

Prąd obciążeniowy I_c (A)	Q (kvar)	Szafa	Wymiary (mm) szerokość x wysokość x głębokość	Typ	Kod
9	1,76	LCL TH	365 x 570 x 217	LCL 35-9A-400	R73105
12	2,51	LCL TH	365 x 570 x 217	LC L35-12A-400	R73106
16	3,27	LCL TH	365 x 570 x 217	LCL 35-16A-400	R73107
22	4,42	OPTIM4	460 x 930 x 230	LCL 35-22A-400	R73108
32	6,63	OPTIM4	460 x 930 x 230	LCL 35-32A-400	R73109
40	8,29	OPTIM4	460 x 930 x 230	LCL 35-40A-400	R73110
47	9,14	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 35-47A-400	R73111
54	10,8	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 35-54A-400	R73112
64	13,26	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 35-64A-400	R73113
76	14,92	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 35-76A-400	R73114
90	18,24	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 35-90A-400	R73115
110	23,21	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 35-110A-400	R73116
150	29,84	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 35-150A-400	R73117
180	36,48	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 35-180A-400	R73118
220	46,42	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 35-220A-400	R73119
260	53,06	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 35-260A-400	R73120
320	66,32	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 35-320A-400	R73121
400	79,58	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 35-400A-400	R73122

Opcjonalnie, na zamówienie, inne napięcia, częstotliwości i prądy.

LCL 460 - 480 V / 60 Hz

Prąd obciążeniowy I_c (A)	Q (kvar)	Szafa	Wymiary (mm) szerokość x wysokość x głębokość	Typ	Kod
9	2,73	LCL TH	365 x 570 x 217	LCL 36-9A-480	R732050070000
16	4,55	LCL TH	365 x 570 x 217	LCL 36-16A-480	R732070070000
22	6,21	OPTIM4	460 x 930 x 230	LCL 36-22A-480	R732080070000
32	7,59	OPTIM4	460 x 930 x 230	LCL 36-32A-480	R732090070000
40	11,38	OPTIM4	460 x 930 x 230	LCL 36-40A-480	R732100070000
47	15,18	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 36-47A-480	R732110070000
54	15,18	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 36-54A-480	R732120070000
64	18,97	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 36-64A-480	R732130070000
76	22,77	FRF	650 x 1060 x 420	LCL 36-76A-480	R732140070000
90	26,56	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 36-90A-480	R732150070000
110	30,36	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 36-110A-480	R732160070000
150	45,53	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 36-150A-480	R732170070000
180	53,12	FR4	800 x 1900 x 650	LCL 36-180A-480	R732180070000
220	60,71	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 36-220A-480	R732190070000
260	68,3	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 36-260A-480	R732200070000
320	91,07	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 36-320A-480	R732210070000
400	121,42	FR6	1100 x 1900 x 650	LCL 36-400A-480	R732220070000

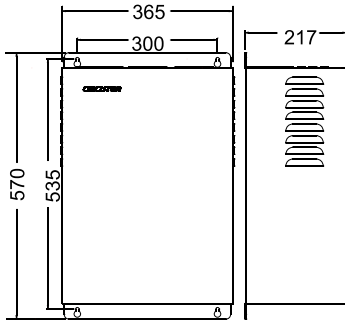
Opcjonalnie, na zamówienie, inne napięcia, częstotliwości i prądy.

LCL

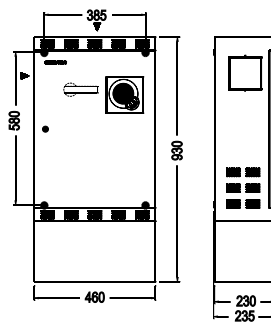
Filtr harmonicznych do przetworników

Wymiary

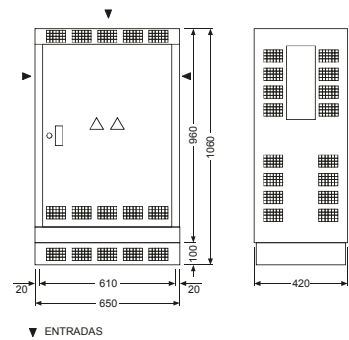
LCL THT



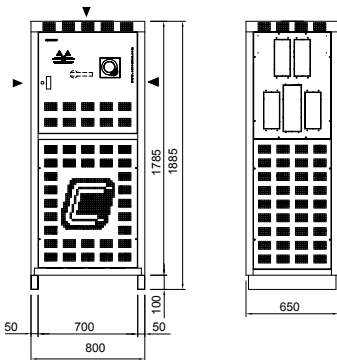
STD-4



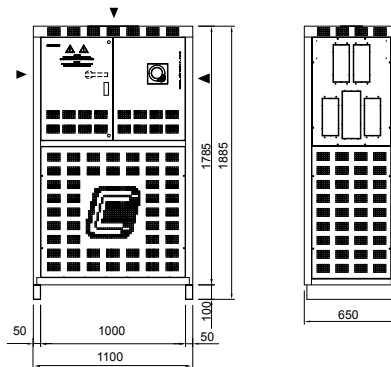
FRF



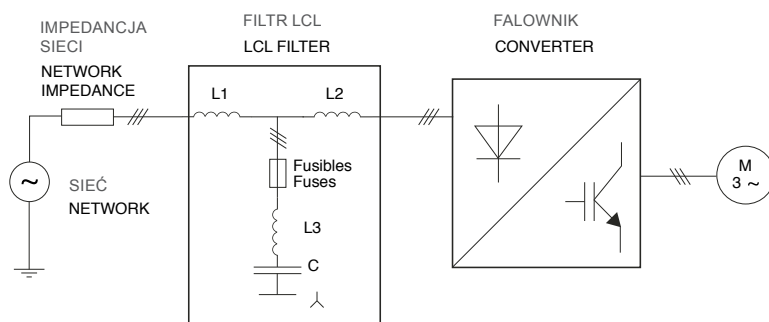
FR4



FR6



Połączenia



AFQ

Równoległy filtr aktywny wielofunkcyjny



Opis

Równoległe filtry aktywne wielofunkcyjne **AFQ** stanowią najpełniejsze rozwiązanie problemów spowodowanych zarówno w instalacjach przemysłowych jak i handlowych i usługowych, nie tylko przez harmoniczne, lecz również przez niezrównoważenie prądów oraz przez zużycie mocy biernej (zazwyczaj typu pojemnościowego).

We wszystkich modelach zastosowano następujące funkcje:

- Zmniejszenie prądów harmonicznych do 50. rzędu (2500 Hz).
Możliwość wybrania przez użytkownika filtrowanych częstotliwości harmonicznych w celu uzyskania większej skuteczności filtra.
- Korekta niezrównoważonego poboru prądu w każdej fazie instalacji elektrycznej.
- Kompensacja mocy biernej. Zarówno prądów opóźnionych (moc indukcyjna) jak wyprzedzających (moc pojemnościowa).

Jeśli konieczne jest zastosowanie większych mocy filtrowania, można połączyć równoległe do 8 filtrów (należy stosować jeden model filtrów).

Zastosowanie

Idealne rozwiązanie dla instalacji z dużą ilością obciążeń jednofazowych i trójfazowych, które generują harmoniczne jak komputery, systemy zasilania UPS, systemy oświetleniowe, windy, klimatyzacja, napędy z falownikiem itd.

Charakterystyka techniczna

Charakterystyki elektryczne	Napięcie znamionowe	400 Va.c. \pm 15%
	Częstotliwość	50 Hz / 60 Hz \pm 10%
	Sposób połączenia	3 fazy + neutralny (4 przewody)
Specyfikacje filtra	Rząd harmonicznych prądu	Od 2. do 50. harmonicznej
	Określony wybór harmonicznych	Od 2. do 25. harmonicznej
	Funkcja zrównoważenia prądu	Dostępna
	Funkcja kompensacji mocy biernej	Dostępna
	Technologia kontrolera	DSP (procesor sygnału cyfrowego)
	Czas odpowiedzi impulsowej	< 1 ms
	Ochrona przed przetężeniem	Ochrona poprzez ograniczenie prądu do wartości znamionowej filtra
	Wyświetlacz graficzny	Ekran dotykowy LCD
Funkcje ekranu	Możliwość kontroli	Filtr ON/OFF, reset alarmów i opis stanu filtra
	Funkcje programowania	Wybór filtrowanych harmonicznych, aktywacja funkcji równoważenia <i>i</i> / lub funkcji kompensacji mocy biernej, przekładnia przekładników prądowych, minimalny prąd działania, algorytm kontroli i liczba jednostek AFQ połączonych równoległe
	Wizualizacja parametrów elektrycznych	Wartości napięć i prądów, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy. Harmoniczne prądu i tabele spektrum harmonicznego
Normy	Ograniczenie harmonicznych	IEC 61000-3-4, IEEE 519-1992
	Projekt urządzenia elektrycznego	IEC 60146
	Bezpieczeństwo elektryczne	EN 50178
	Kompatybilność elektromagnetyczna	EN 55011, IEC EN 50081-2, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-6-2
Warunki otoczenia	Temperatura działania	0 °C ... +50 °C
	Wilgotność	0 ... 90% (bez kondensacji)
	Maksymalna wysokość	2000 m
Charakterystyka obudowy	Montaż	Szafa metalowa samonośna
	Klasa ochrony	IP 21
	Instalacja	Wewnętrzna

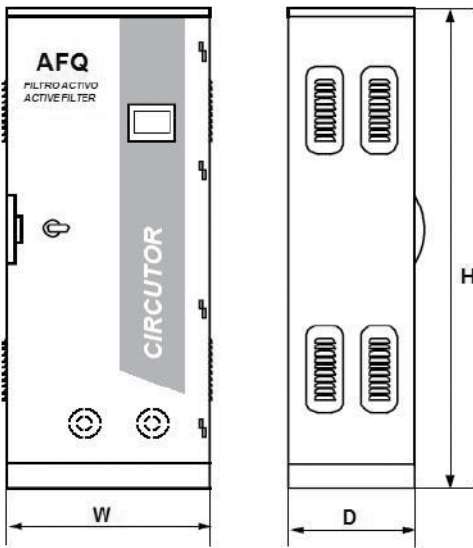
AFQ

Równoległy filtr aktywny wielofunkcyjny

Rodzaje

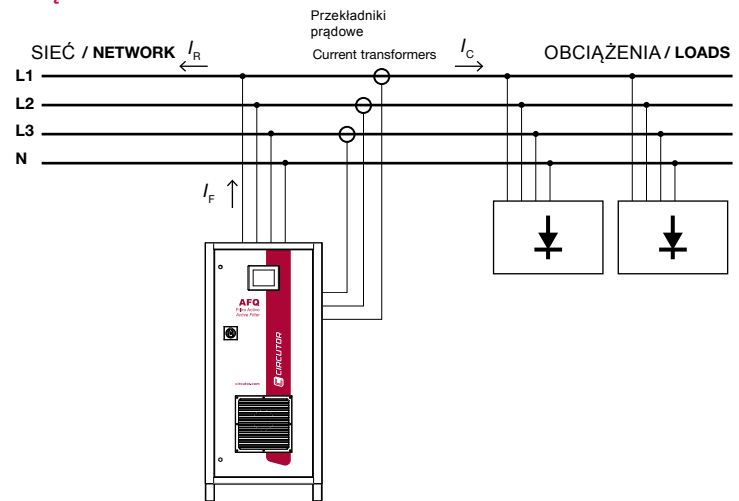
Prąd fazowy	Prąd w przewodzie neutralnym	Prąd szczytowy	Typ	Kod
25 A	75 A	50 A	AFQ-4W5-25A-400	R7H602
50 A	150 A	100 A	AFQ-4W5-50A-400	R7H604
100 A	300 A	200 A	AFQ-4W5-100A-400	R7H605
150 A	450 A	300 A	AFQ-4W5-150A-400	R7H606
200 A	600 A	400 A	AFQ-4W5-200A-400	R7H607

Wymiary

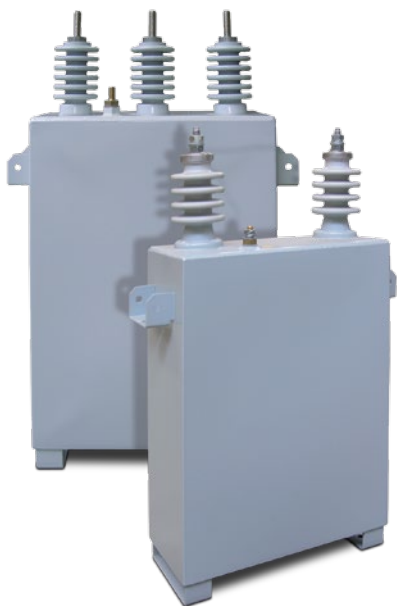


Typ	Wymiary (szerokość x wysokość x głębokość1 x głębokość 2)	Ciężar (kg)
AFQ-4W5-25A-400	655 x 800 x 450	135
AFQ-4W5-50A-400	655 x 1350 x 450	212
AFQ-4W5-100A-400	655 x 11470 x 450	272
AFQ-4W5-150A-400	1190 x 1900 x 620 x 720	505
AFQ-4W5-200A-400	1190 x 1900 x 620 x 720	511

Połączenia



CHV-M



Kondensator jednofazowy średniego napięcia (do użytku zewnętrznego i wewnętrznego)

Opis

Kondensator średniego napięcia **CHV**, złożony z różnych podstawowych elementów pojemnościowych. Te podstawowe elementy połączone są szeregowo i równoległe, w celu uzyskania określonej mocy przy odpowiednim napięciu.

Wszystkie elementy są chronione przez wewnętrzny bezpiecznik, który w przypadku awarii wyłączy się, powodując odizolowanie tylko uszkodzonej jednostki podstawowej. Ochrona za pomocą bezpieczników zapewnia większe bezpieczeństwo systemu i nieprzerwane działanie.

Zastosowanie

Kondensatory **CHV-M** są używane do tworzenia baterii średniego napięcia, zarówno stałych jak i automatycznych.

W zależności od wymaganej mocy i napięcia, dostosujemy liczbę kondensatorów łączonych równoległe i/lub szeregowo. Ze względu na obudowę ze stali nierdzewnej, kondensator **CHV** charakteryzuje się elastycznością zastosowania: jest przeznaczony zarówno do użytku wewnętrznego jak i zewnętrznego.

Charakterystyka techniczna

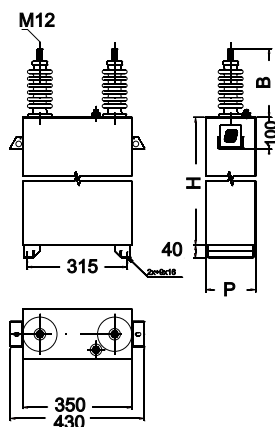
Charakterystyki elektryczne	Napięcie	1 ... 20 kV
	Moc znamionowa	25 ... 750 kvar
	Częstotliwość	50 lub 60 Hz
	Straty dielektryczne	≤ 0,15 W / kvar
	Tolerancja pojemności	-5 ... +10 %
	Lokalizacja	Wewnętrzna / Zewnętrzna
	Ochrona	Bezpiecznik wewnętrzny (zależnie od typu)
Rezystancja rozładowania (zgodnie z IEC 60871-1)	Lokalizacja	Wewnętrzna
	Czas rozładowania	≤ 10 minut *
	Napięcie resztkowe	≤ 75 V *
Izolatory	Materiał	Porcelana
	Poziom zanieczyszczenia	16 mm / kV (inne linie upływu, na zamówienie)
	Poziom izolacji	12 - 17,5 - 24 - 36 kV (patrz tabela 1)
Przebieżenie	Prądowe	1,3 I_n ciągłe
	Napięciowe	1,1 U_n 12 h w ciągu 24 godzin 1,15 U_n 30 min w ciągu 24 godzin 1,2 U_n 5 min w ciągu 24 godzin 1,30 U_n 1 min w ciągu 24 godzin
	Temperatura użytkowania	Kategoria C (zgodnie z IEC 60871-1)
	Temperatura maksymalna (*2)	50° C
Charakterystyki konstrukcyjne	Maksymalna przeciętna wartość przez 24 godziny	40° C
	Maksymalna przeciętna wartość przez 1 rok	30° C
	Dielektryk	Folia polipropylenowa szorstka
	Elektroda	Folia aluminiowa cięta laserem
	Olej do impregnacji	SAS-40E lub M/DBT (bez PCB)
Wymiary (mm)	zależnie od typu	
Ciężar	zależnie od typu (patrz tabela)	
Obudowa	Stal nierdzewna lakierowana RAL 7035 Posiada 2 boczne występy w celu zamocowania do ramy i uniknięcia naprężeń mechanicznych w izolatorach porcelanowych	
Pozycja montażowa	Pozioma lub pionowa	
Presostat	Opcjonalnie	
Normy	IEC 60871-1, IEC 60871-4	

(*) Inne charakterystyki lub konfiguracje, na zamówienie (*2) Rozumiana jako chwilowa.

CHV-M

Kondensator jednofazowy średniego napięcia
(do użytku zewnętrznego i wewnętrznego)

Rodzaje



(*) Nie posiadają bezpieczników wewnętrznych. Inne wartości mocy, na zamówienie

BIL 28/75 kV (50 Hz) - 6,35 kV

Typ	Kod	kVar	Ciężar	Wymiary (mm) szer. x wys. x gł.
CHV-M 50/6,35 *	R8B0500006350	50	17,9 kg	350 x 487 x 160
CHV-M 75/6,35 *	R8B0750006350	75	21,8 kg	350 x 537 x 160
CHV-M 100/6,35	R8B1000006350	100	21,8 kg	350 x 537 x 160
CHV-M 121/6,35	R8B1210006350	121	25,2 kg	350 x 587 x 160
CHV-M 133/6,35	R8B1330006350	133	25,4 kg	350 x 587 x 160
CHV-M 150/6,35	R8B1500006350	150	28,6 kg	350 x 637 x 160
CHV-M 167/6,35	R8B1670006350	167	29,1 kg	350 x 637 x 160
CHV-M 200/6,35	R8B2000006350	200	33,2 kg	350 x 697 x 160
CHV-M 242/6,35	R8B2420006350	242	37,6 kg	350 x 757 x 160
CHV-M 250/6,35	R8B2500006350	250	37,8 kg	350 x 757 x 160
CHV-M 300/6,35	R8B3000006350	300	45,3 kg	350 x 867 x 160
CHV-M 363/6,35	R8B3630006350	363	49,4 kg	350 x 857 x 175
CHV-M 400/6,35	R8B4000006350	400	54,5 kg	350 x 927 x 175
CHV-M 484/6,35	R8B4840006350	484	62,7 kg	350 x 1027 x 175
CHV-M 500/6,35	R8B5000006350	500	65,6 kg	350 x 1067 x 175
CHV-M 600/6,35	R8B6000006350	600	79,2 kg	350 x 1247 x 175
CHV-M 750/6,35	R8B7500006350	750	90,4 kg	350 x 1217 x 200

BIL 50/125 kV (50 Hz) - 12,7 kV

Typ	Kod	kVar	Ciężar	Wymiary (mm) szer. x wys. x gł.
CHV-M 50/12,7 *	R8D0500012700	50	19,7 kg	350 x 615 x 160
CHV-M 75/12,7 *	R8D0750012700	75	23,4 kg	350 x 665 x 160
CHV-M 100/12,7 *	R8D1000012700	100	26,8 kg	350 x 715 x 160
CHV-M 121/12,7 *	R8D1210012700	121	27,3 kg	350 x 715 x 160
CHV-M 133/12,7 *	R8D1330012700	133	30,5 kg	350 x 765 x 160
CHV-M 150/12,7 *	R8D1500012700	150	31,2 kg	350 x 765 x 160
CHV-M 167/12,7 *	R8D1670012700	167	35,1 kg	350 x 825 x 160
CHV-M 200/12,7	R8D2000012700	200	39,2 kg	350 x 885 x 160
CHV-M 242/12,7	R8D2420012700	242	46,9 kg	350 x 995 x 160
CHV-M 250/12,7	R8D2500012700	250	47,0 kg	350 x 995 x 160
CHV-M 300/12,7	R8D3000012700	300	48,1 kg	350 x 995 x 160
CHV-M 363/12,7	R8D3630012700	363	56,9 kg	350 x 1055 x 175
CHV-M 400/12,7	R8D4000012700	400	59,6 kg	350 x 1085 x 175
CHV-M 484/12,7	R8D4840012700	484	68,7 kg	350 x 1195 x 175
CHV-M 500/12,7	R8D5000012700	500	70,9 kg	350 x 1225 x 175
CHV-M 600/12,7	R8D6000012700	600	83,0 kg	350 x 1375 x 175
CHV-M 750/12,7	R8D7500012700	750	98,8 kg	350 x 1405 x 200

BIL 20/60 kV (50 Hz) - 3,81 kV

Typ	Kod	kVar	Ciężar	Wymiary (mm) szer. x wys. x gł.
CHV-M 50/3,81	R8A0500003810	50	18,2 kg	350 x 487 x 160
CHV-M 75/3,81	R8A0750003810	75	18,5 kg	350 x 487 x 160
CHV-M 100/3,81	R8A1000003810	100	21,9 kg	350 x 537 x 160
CHV-M 121/3,81	R8A1210003810	121	25,4 kg	350 x 587 x 160
CHV-M 133/3,81	R8A1330003810	133	25,5 kg	350 x 587 x 160
CHV-M 150/3,81	R8A1500003810	150	29,1 kg	350 x 637 x 160
CHV-M 167/3,81	R8A1670003810	167	29,3 kg	350 x 637 x 160
CHV-M 200/3,81	R8A2000003810	200	33,5 kg	350 x 697 x 160
CHV-M 242/3,81	R8A2420003810	242	38,0 kg	350 x 757 x 160
CHV-M 250/3,81	R8A2500003810	250	44,8 kg	350 x 867 x 160
CHV-M 300/3,81	R8A3000003810	300	45,8 kg	350 x 867 x 160
CHV-M 363/3,81	R8A3630003810	363	52,3 kg	350 x 957 x 160
CHV-M 400/3,81	R8A4000003810	400	55,3 kg	350 x 927 x 175
CHV-M 484/3,81	R8A4840003810	484	66,1 kg	350 x 1067 x 175
CHV-M 500/3,81	R8A5000003810	500	68,3 kg	350 x 1097 x 175
CHV-M 600/3,81	R8A6000003810	600	80,2 kg	350 x 1247 x 175
CHV-M 750/3,81	--	--	--	--

BIL 38/95 kV (50 Hz) - 9,53 kV

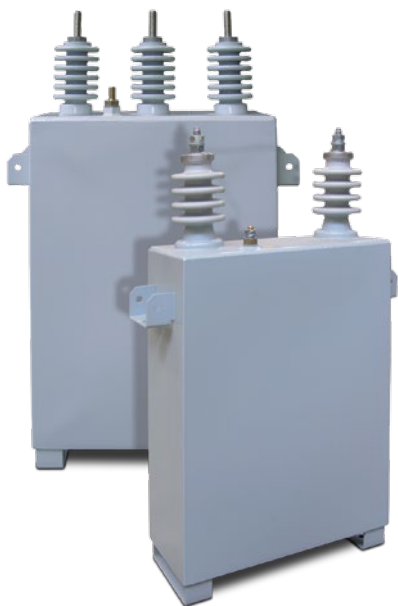
Typ	Kod	kVar	Ciężar	Wymiary (mm) szer. x wys. x gł.
CHV-M 50/9,53 *	R8C0500009530	50	19,5 kg	350 x 530 x 160
CHV-M 75/9,53 *	R8C0750009530	75	20,2 kg	350 x 530 x 160
CHV-M 100/9,53 *	R8C1000009530	100	23,6 kg	350 x 580 x 160
CHV-M 121/9,53 *	R8C1210009530	121	27,1 kg	350 x 630 x 160
CHV-M 133/9,53 *	R8C1330009530	133	30,4 kg	350 x 680 x 160
CHV-M 150/9,53	R8C1500009530	150	31,0 kg	350 x 680 x 160
CHV-M 167/9,53	R8C1670009530	167	34,9 kg	350 x 740 x 160
CHV-M 200/9,53	R8C2000009530	200	35,4 kg	350 x 740 x 160
CHV-M 242/9,53	R8C2420009530	242	46,8 kg	350 x 910 x 160
CHV-M 250/9,53	R8C2500009530	250	46,9 kg	350 x 910 x 160
CHV-M 300/9,53	R8C3000009530	300	48,0 kg	350 x 910 x 160
CHV-M 363/9,53	R8C3630009530	363	54,7 kg	350 x 1000 x 160
CHV-M 400/9,53	R8C4000009530	400	59,7 kg	350 x 1000 x 175
CHV-M 484/9,53	R8C4840009530	484	68,7 kg	350 x 1110 x 175
CHV-M 500/9,53	R8C5000009530	500	71,0 kg	350 x 1140 x 175
CHV-M 600/9,53	R8C6000009530	600	83,1 kg	350 x 1290 x 175
CHV-M 750/9,53	R8C7500009530	750	90,4 kg	350 x 1257 x 200

BIL 70/170 kV (50 Hz) - 19,05 kV

Typ	Kod	kVar	Ciężar	Wymiary (mm) szer. x wys. x gł.
CHV-M 50/19,05 *	R8E0500019050	50	23,3 kg	350 x 644 x 160
CHV-M 75/19,05 *	R8E0750019050	75	23,6 kg	350 x 644 x 160
CHV-M 100/19,05*	R8E1000019050	100	27,0 kg	350 x 694 x 160
CHV-M 121/19,05*	R8E1210019050	121	30,5 kg	350 x 744 x 160
CHV-M 133/19,05*	R8E1330019050	133	30,7 kg	350 x 744 x 160
CHV-M 150/19,05*	R8E1500019050	150	35,0 kg	350 x 804 x 160
CHV-M 167/19,05*	R8E1670019050	167	35,3 kg	350 x 804 x 160
CHV-M 200/19,05*	R8E2000019050	200	39,4 kg	350 x 864 x 160
CHV-M 242/19,05*	R8E2420019050	242	47,1 kg	350 x 974 x 160
CHV-M 250/19,05	R8E2500019050	250	50,8 kg	350 x 964 x 175
CHV-M 300/19,05	R8E3000019050	300	56,5 kg	350 x 1034 x 175
CHV-M 363/19,05	R8E3630019050	363	57,1 kg	350 x 1034 x 175
CHV-M 400/19,05	R8E4000019050	400	64,4 kg	350 x 1134 x 175
CHV-M 484/19,05	R8E4840019050	484	70,8 kg	350 x 1204 x 175
CHV-M 500/19,05	R8E5000019050	500	73,7 kg	350 x 1244 x 175
CHV-M 600/19,05	R8E6000019050	600	84,1 kg	350 x 1264 x 200
CHV-M 750/19,05	R8E7500019050	750	104,2 kg	350 x 1454 x 200

CHV-T

Kondensator trójfazowy średniego napięcia (do użytku zewnętrznego i wewnętrznego)



Opis

Kondensator średniego napięcia **CHV**, złożony z różnych podstawowych elementów pojemnościowych. Te podstawowe elementy połączone są szeregowo i równolegle, w celu uzyskania określonej mocy przy odpowiednim napięciu.

Wszystkie elementy są chronione przez wewnętrzny bezpiecznik, który w przypadku awarii wyłączy się, powodując odizolowanie tylko uszkodzonej jednostki podstawowej. Ochrona za pomocą bezpieczników zapewnia większe bezpieczeństwo systemu i nieprzerwane działanie.

Zastosowanie

Kondensatory **CHV-T** są używane do tworzenia baterii, zarówno stałych jak i automatycznych do 12 kV.

Ze względu na obudowę ze stali nierdzewnej, kondensator **CHV-T** charakteryzuje się elastycznością zastosowania: jest przeznaczony zarówno do użytku wewnętrznego jak i zewnętrznego.

Charakterystyka techniczna

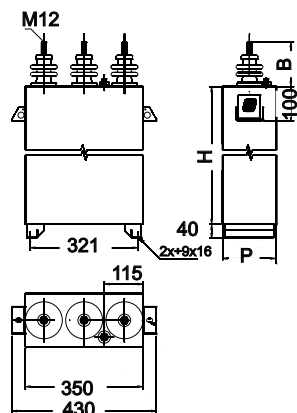
Charakterystyki elektryczne	Napięcie	1 ... 12 kV
	Moc znamionowa	25 ... 750 kvar
	Częstotliwość	50 lub 60 Hz
	Straty dielektryczne	≤ 0,15 W / kvar
	Tolerancja pojemności	-5 ... +10 %
	Lokalizacja	Wewnętrzna / Zewnętrzna
Rezystancja rozładowania (zgodnie z IEC 60871-1)	Ochrona	Bezpiecznik wewnętrzny (zależnie od typu)
	Lokalizacja	Wewnętrzna
	Czas rozładowania	≤ 10 minut *
Izolatory	Napięcie resztkowe	≤ 75 V *
	Materiał	Porcelana
	Poziom zanieczyszczenia	16 mm / kV (inne linie upływu, na zamówienie)
Przebieżenie	Poziom izolacji	7,2 - 12 kV
	Prądowe	1,3 I_n ciągle
	Napięciowe	1,1 U_n 12 h w ciągu 24 godzin 1,15 U_n 30 min w ciągu 24 godzin 1,2 U_n 5 min w ciągu 24 godzin 1,30 U_n 1 min w ciągu 24 godzin
Warunki otoczenia	Temperatura użytkowania	Kategoria C (zgodnie z IEC 60871-1)
	Temperatura maksymalna (*2)	50° C
	Maksymalna przeciętna wartość przez 24 godziny	40° C
	Maksymalna przeciętna wartość przez 1 rok	30° C
Charakterystyki konstrukcyjne	Dielektryk	Folia polipropylenowa szorstka
	Elektroda	Folia aluminiowa cięta laserem
	Olej do impregnacji	SAS-40E lub M/DBT (bez PCB)
	Wymiary (mm)	zależnie od typu
	Ciężar	zależnie od typu (patrz tabela)
	Obudowa	Stal nierdzewna lakierowana RAL 7035 Posiada 2 boczne występy w celu zamocowania do ramy i uniknięcia naprężeń mechanicznych w izolatorach porcelanowych
	Pozycja montażowa	Pozioma lub pionowa
Normy	Presostat	Opcjonalnie
		IEC 60871-1, IEC 60871-4

(*) Inne charakterystyki lub konfiguracje, na zamówienie (*2) Rozumiana jako chwilowa.

CHV-T

Kondensator trójfazowy średniego napięcia
(do użytku zewnętrznego i wewnętrznego)

Rodzaje



BIL 20/60 kV (50 Hz) - 3,3 kV				
Typ	Kod	kVar	Ciężar	Wymiary (mm) szer. x wys. x gł.
CHV-T 50/3,3 *	R8K0500003300	50	18,8 kg	350 x 422 x 160
CHV-T 75/3,3 *	R8K0750003300	75	22,4 kg	350 x 472 x 160
CHV-T 100/3,3	R8K1000003300	100	22,8 kg	350 x 472 x 160
CHV-T 121/3,3	R8K1210003300	121	26,3 kg	350 x 522 x 160
CHV-T 150/3,3	R8K1500003300	150	30,0 kg	350 x 572 x 160
CHV-T 200/3,3	R8K2000003300	200	34,4 kg	350 x 632 x 160
CHV-T 242/3,3	R8K2420003300	242	45,6 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 250/3,3	R8K2500003300	250	45,7 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 300/3,3	R8K3000003300	300	46,7 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 363/3,3	R8K3630003300	363	55,6 kg	350 x 862 x 175
CHV-T 400/3,3	R8K4000003300	400	58,3 kg	350 x 892 x 175
CHV-T 484/3,3	R8K4840003300	484	67,2 kg	350 x 1002 x 175
CHV-T 500/3,3	R8K5000003300	500	69,4 kg	350 x 1032 x 175
CHV-T 600/3,3	R8K6000003300	600	81,2 kg	350 x 1182 x 175
CHV-T 750/3,3	R8K7000003300	700	97,3 kg	350 x 1252 x 200
BIL 20/60 kvar (50 Hz) - 6,6 kV				
CHV-T 50/6,6 *	R8K0500006600	50	19,2 kg	350 x 422 x 160
CHV-T 75/6,6 *	R8K0750006600	75	22,6 kg	350 x 472 x 160
CHV-T 100/6,6 *	R8K1000006600	100	23,0 kg	350 x 472 x 160
CHV-T 121/6,6 *	R8K1210006600	121	26,5 kg	350 x 522 x 160
CHV-T 150/6,6 *	R8K1500006600	150	30,2 kg	350 x 572 x 160
CHV-T 200/6,6	R8K2000006600	200	38,3 kg	350 x 692 x 160
CHV-T 242/6,6	R8K2420006600	242	45,8 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 250/6,6	R8K2500006600	250	45,9 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 300/6,6	R8K3000006600	300	46,9 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 363/6,6	R8K3630006600	363	55,9 kg	350 x 862 x 175
CHV-T 400/6,6	R8K4000006600	400	58,6 kg	350 x 892 x 175
CHV-T 484/6,6	R8K4840006600	484	67,4 kg	350 x 1002 x 175
CHV-T 500/6,6	R8K5000006600	500	69,7 kg	350 x 1032 x 175
CHV-T 600/6,6	R8K6000006600	600	81,2 kg	350 x 1182 x 175
CHV-T 750/6,6	R8K7000006600	700	97,6 kg	350 x 1252 x 200
BIL 28/75 kvar (50 Hz) - 11 kV				
CHV-T 50/11 *	R8L0500011000	50	19,3 kg	350 x 422 x 160
CHV-T 75/11 *	R8L0750011000	75	22,7 kg	350 x 472 x 160
CHV-T 100/11 *	R8L1000011000	100	23,0 kg	350 x 472 x 160
CHV-T 121/11 *	R8L1210011000	121	26,4 kg	350 x 522 x 160
CHV-T 150/11 *	R8L1500011000	150	30,1 kg	350 x 572 x 160
CHV-T 200/11 *	R8L2000011000	200	34,4 kg	350 x 632 x 160
CHV-T 242/11	R8L2420011000	242	45,6 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 250/11	R8L2500011000	250	45,7 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 300/11	R8L3000011000	300	46,5 kg	350 x 802 x 160
CHV-T 363/11	R8L3630011000	363	53,0 kg	350 x 892 x 175
CHV-T 400/11	R8L4000011000	400	56,1 kg	350 x 862 x 175
CHV-T 484/11	R8L4840011000	484	66,8 kg	350 x 1002 x 175
CHV-T 500/11	R8L5000011000	500	67,0 kg	350 x 1002 x 175
CHV-T 600/11	R8L6000011000	600	80,7 kg	350 x 1182 x 175
CHV-T 750/11	R8L7000011000	700	92,1 kg	350 x 1192 x 200

(*) Nie posiadają bezpieczników wewnętrznych
Inne wartości mocy, na zamówienie

CDP

Dynamiczny kontroler mocy



Opis

CDP-0 / CDP-G to rodzina dynamicznych kontrolerów mocy działających poprzez przesuwanie maksymalnego punktu mocy instalacji fotowoltaicznej, dzięki czemu można regulować poziom prądu generowanego przez przetwornik w zależności od zużycia prądu przez użytkownika.

Jedną z głównych charakterystyk tej serii jest możliwość pomiaru wszystkich strumieni energii w instalacji:

- Energia pobierana przez użytkownika
- Energia generowana przez przetwornik
- Energia pobierana lub przesyłana do sieci
- Energia z dodatkowego źródła wytwarzania prądu.

W tych urządzeniach konieczne jest skonfigurowanie mocy przetwornika, a za pomocą kanału komunikacyjnego **CDP** może dostosować poziom generowanej energii do zużycia energii, przy założeniu zerowego przesyłu energii do sieci elektrycznej. **CDP** generuje bazę danych zawierającą wszystkie informacje dotyczące mocy i energii w każdym punkcie pomiarowym, łącznie z wartością procentową regulacji przetwornika, a poza tym umożliwia monitoring on-line przez Internet. **CDP** zawiera wyświetlacz z 2 liniami po 20 znaków, który może pokazywać wszystkie zmienne elektryczne mierzone przez urządzenie. Dodatkowo zawiera sześć kontroltek świetlnych informujących nieprzerwanie o stanie systemu komunikacyjnego oraz stanie alarmu.

Urządzenie posiada również następujące funkcje dodatkowe:

- Sterowanie przełącznikiem odłączenia sieci dodatkowej, pełniącego funkcję przełącznika prądu wstecznego.
- Sterowanie maksimum trzema obwodami w trybie zarządzania zapotrzebowaniem, w modelu **CDP-G**.

Zastosowanie

CDP to idealne urządzenie do sterowania instalacjami fotowoltaicznymi w trybie samowystarczalności energetycznej, bez przesyłu energii do sieci.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c.
	Tolerancja	80...115%
	Częstotliwość	50...60 Hz
	Pobór mocy	6 VA
	Napięcie znamionowe	12 Vd.c.
	Pobór mocy	6 W
Obwód pomiaru napięcia	Zakres pomiaru	10...300 Va.c.
	Częstotliwość	50...60 Hz
Obwód pomiaru prądu	Prąd znamionowy	.../250 mA
	Prąd maksymalny	.../300 mA
Klasa dokładności	Moc	0,5%
	Energia	1,0%
Wyjścia przekaźnikowe	Liczba	4
	Typ	Beznapięciowy
	Maksymalny prąd zadziałania	6 A
Komunikacja	Interfejs użytkownika	Ethernet
	Komunikacja z przetwornikiem	RS-232, RS-485, RS-422
	Komunikacja z innymi urządzeniami	RS-485
Charakterystyki mechaniczne	Wymiary	6 modułów DIN
	Materiał	Tworzywo sztuczne UL94 - V0 samogasnące
	Ciężar	250 g
Warunki otoczenia	Temperatura robocza	-25...+70°C
	Wilgotność względna	95% bez kondensacji
Normy	Bezpieczeństwo elektrycznych urządzeń pomiarowych i kontrolnych IEC 61010-1:2010, kompatybilność energetyczna IEC 61000-6-2:2005 i IEC 61000-6-4:2011	

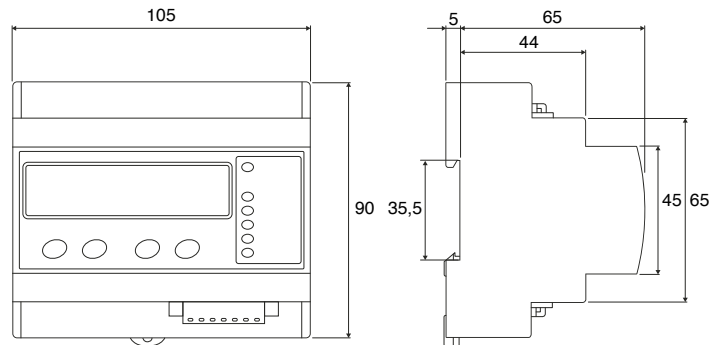
CDP

Dynamiczny kontroler mocy

Rodzaje

Typ	Kod	Opis
CDP-0	E51001	Dynamiczny kontroler mocy z przesyłem zerowym
CDP-G	E52001	Dynamiczny kontroler mocy z przesyłem zerowym i zarządzaniem zapotrzebowaniem

Wymiary



Wizualizacja Web

CIRCUTOR Energy

1120 W 14%

1115 W

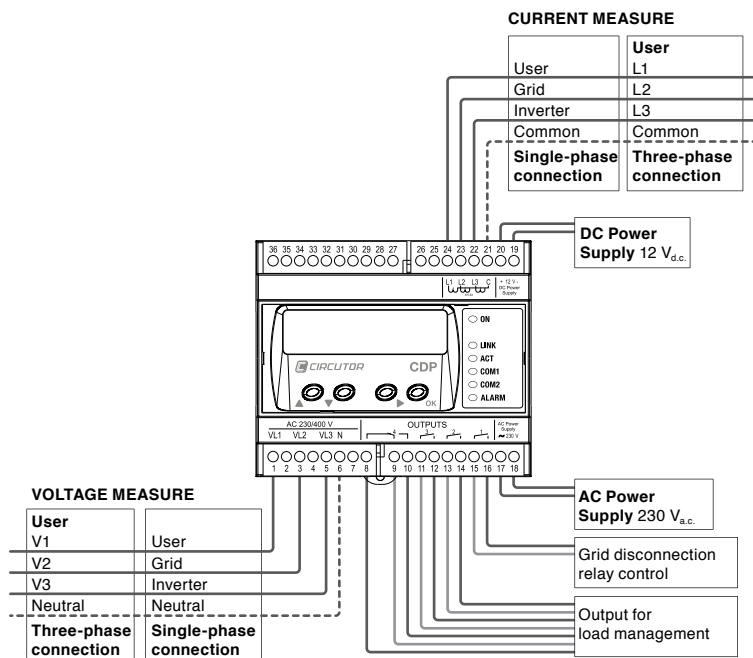
1171 W

69 W

De 20/05/2013 A 20/05/2013

Bajar Registro

Połączenia



Dispenser B II

Jednofazowy licznik energii z funkcją rozdzielacza i wbudowanym przekaźnikiem odcinającym



Opis

Dispenser B II to licznik jednofazowy z funkcją rozdzielacza energii elektrycznej w celu kontrolowania zapotrzebowania. Funkcja rozdzielacza energii elektrycznej opiera się na opatentowanej koncepcji energii dostępnej na co dzień. Funkcja umożliwia użytkownikowi inteligentne zarządzanie dostępną w sieciach energią, której wytworzenie jest ograniczone lub ma charakter pulsacyjny, jak w przypadku źródeł energii odnawialnych. Urządzenie posiada wyłącznik ogólny, który działa jako element sterujący maksymalną mocą i maksymalnym zapotrzebowaniem, a także zawiera wyłącznik dodatkowy, który może być używany do podłączania lub odłączania poborów energii nie mających istotnego znaczenia.

Jako licznik, urządzenie spełnia wymogi obowiązujących norm europejskich (MID) **EN 50470-1** i **EN 50470-3**, przy czym posiada klasę B dla pomiaru energii czynnej oraz klasę 2 dla pomiaru energii biernej. Urządzenie jest wyposażone w standardowy optyczny port komunikacyjny oraz w port komunikacyjny do podłączania do sieci, które są używane do odczytu/zapisu danych oraz do tworzenia baz danych. Licznik posiada wbudowany bezprzewodowy czytnik kart RFID z parametrami konfiguracji dostosowanymi do sieci, do której zostanie podłączony, przy czym karta pełni również funkcję umowy i kontroli rozliczeń. Ekran LCD oraz kontrolki LED ułatwiają użytkownikowi wizualizację dostępnej energii.

Zastosowanie

- Mikrosieci energetyczne w środowiskach wiejskich z wykorzystaniem energii słonecznej, wiatrowej lub innych odnawialnych źródeł energii.
- Mikrosieci energetyczne z generatorami zasilanymi olejem napędowym, w którym konieczne jest ograniczenie dostępnej energii.
- Kontrola dziennej dostępności energii w instalacjach niezależnych.
- Licznik energii elektrycznej z płaską taryfą lub z przedpłatami w formie karty RFID w przypadku trudno dostępnych i/lub niewielkich odbiorów energii.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 / 120 V
	Tolerancja	80...115% U_n
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Pobór mocy	<2 W / 10 VA
Obwód pomiaru napięcia	Połączenie	Asymetryczne
	Napięcie odniesienia	230 Va.c.
	Częstotliwość	50 / 60 Hz
	Pobór mocy	< 2 W
Obwód pomiaru prądu	Prąd znamionowy I_n	10 A
	Prąd maksymalny	40 A
	Prąd minimalny	< 0,04 x I_n
	Pobór mocy	0,024 VA @ 10 A
Klasa dokładności	Energia czynna	Klasa B - EN 50470 Klasa 1 - IEC 62053-21
	Energia bierna	Klasa 2 - UNE-EN 62053-12
Komunikacja	Optyczna	IEC 62056-21 / Modbus
	RFID	Mifare MF1 ICS 50
	RS-485	Modbus/RTU
Przełącznik	Prąd znamionowy	40 A
	Prąd maksymalny	120 A / 5 minut
Przełącznik dodatkowy	Napięcie	230 Va.c.
	Prąd znamionowy	5 A
Charakterystyki mechaniczne	Klasa ochrony	IP 51
	Wymiary	129 x 215 x 62
Charakterystyki otoczenia	Temperatura robocza	-25...+70°C
	Wilgotność względna	95% bez kondensacji
Bezpieczeństwo	Zaprojektowany do instalacji KAT. II zgodnie z EN 61010 . Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	(MID) EN 50470-1, EN 50470-3	

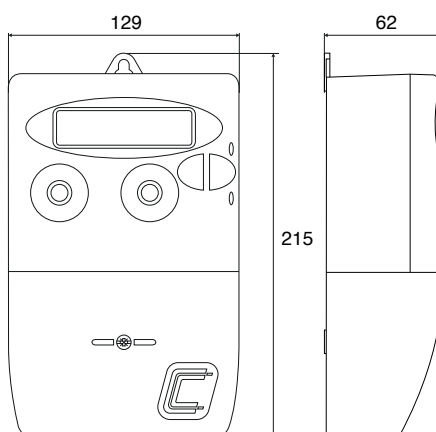
Dispenser B II

Jednofazowy licznik energii z funkcją rozdzielacza i wbudowanym przełącznikiem odcinającym

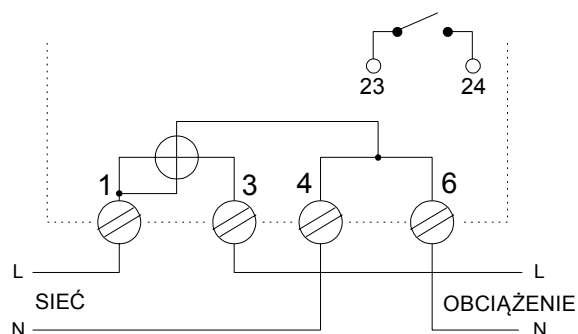
Rodzaje

Typ	Kod	Opis
Dispenser BII	E20004	Jednofazowy licznik energii z funkcją rozdzielacza i wbudowanym przełącznikiem odcinającym
DAM II	E20000	Urządzenie zapisujące karty RFID
DCARD	E20001	Karta RFID do Dispenser BII

Wymiary



Połączenia

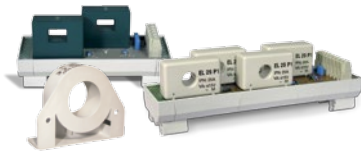


TR8

Wielokanałowy miernik napięcia i prądu stałego do stringów fotowoltaicznych



Kompatybilny z modułami przekładników M/TR.



Opis

Niezwykle trudno potwierdzić, że instalacja fotowoltaiczna znajduje się w maksymalnym punkcie swojej wydajności, jeśli nie kontroluje się źródeł wytwarzania energii pierwotnej, które to potwierdzą. TR8 został zaprojektowany specjalnie w celu kontroli stringów w instalacjach fotowoltaicznych, umożliwiając określenie w czasie rzeczywistym poziomu prądu wytwarzanego w poszczególnych zespołach i w konsekwencji, określenie prądu przepływającego przez czujniki napięcia i prądu podłączonego do urządzenia.

Zastosowanie

— Zastosowanie do nadzoru stringów fotowoltaicznych w instalacjach solarnych, do pomiaru maksimum 8 łańcuchów wytwarzania prądu stałego oraz napięciu do maksimum 1000 V.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c. / 24 Vd.c.
	Tolerancja	± 30 % a.c. / ± 10 % d.c.
	Częstotliwość	50 Hz a.c.
	Pobór energii przez urządzenie bez przekładników	8 mA / 1,84 VA a.c. 70 mA d.c.
	Pobór przez urządzenie z 8 czujnikami (bez obciążenia)	32 mA / 7,36 VA a.c. 270 mA d.c.
	Pobór przez urządzenie z 8 czujnikami (z obciążeniem)	32 mA / 7,36 VA a.c. 270 mA d.c.
Dokładność	Liniowość	± 0,1%
	Razem	± 0,5% I_n
	Rozdzielczość	± 0,075% I_n
	Offset	0,075% I_n
	Zakres pomiaru	2,5 ... 100% I_n
Dokładność przekładników	Napięcie	1 %
	Liniowość (z wyłączeniem offsetu)	± 0.5%
	Offset 25 °C	± 10 mV a $I_n = 0$
	Odchylenie Offset / T ^a	± 1 mV / °C
Wejścia cyfrowe	Odchylenie termiczne wzmocnienia	± 0,05 % / °C
	Liczba wejść	8
	Typ	Beznapięciowe optoizolowane (styk bezprądowy)
Charakterystyki mechaniczne	Maksymalny prąd aktywacji	50 mA
	Temperatura robocza	-35...+65 °C
	Wilgotność względna	5 ... 95% (bez kondensacji)
	Stopień ochrony	IP 20
Bezpieczeństwo	Kategoria III – 300 Va.c. (EN 61010) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	Certyfikacja CE Certyfikacja UL (Patrz załączone kody) Certyfikacja UR (Kanada) (Patrz załączone kody)	

TR8

Wielokanałowy miernik napięcia i prądu stałego do stringów fotowoltaicznych

Rodzaje

Typ	Kod	Opis	Prąd
TR8-RS-485-25	M54600	Pomiar maksimum 8 kanałów 25 A Pomiar napięcia do 1000 V dla modułu 25 A	25 A
TR8-RS-485-25A-UL	M54600000700	Pomiar maksimum 8 kanałów 25 A Pomiar napięcia do 1000 V dla modułu 25 A Certyfikacja UL	25 A
TR8-RS-485-100/200	M54601	Pomiar napięcia do 1000 V wyłącznie dla przekładników 100 lub 200 A	Zależnie od przekładnika (100 lub 200 A)
TR8-RS-485-100/200A-UL	M546010000700	Pomiar napięcia do 1000 V wyłącznie dla przekładników 100 lub 200 A Certyfikacja UL	Zależnie od przekładnika (100 lub 200 A)

* Akcesoria M54606, M54602, M54603 i M54605 stanowią dodatki wymienione w pliku UL, dlatego razem z TR8 z certyfikacją UL, tworzą zespół certyfikowany jako całość

Typ	Kod	Opis
M/TR-25A x2	M54606	Moduł 2 przekładników do 25 A
M/TR-25A x4	M54602	Moduł 4 przekładników do 25 A
M/TR-100A	M54603	Przekładnik do 100 A
M/TR-200A	M54605	Przekładnik do 200 A

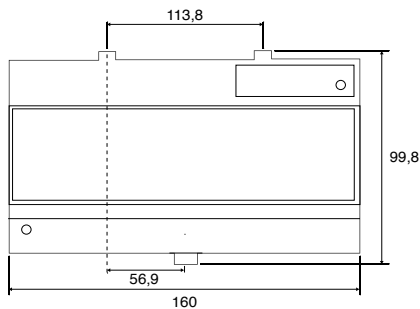
* Akcesoria M54606, M54602, M54603 i M54605 stanowią dodatki wymienione w pliku UL, dlatego razem z TR8 z certyfikacją UL, tworzą zespół certyfikowany jako całość

Typ	Kod	Opis
M/TR-100A - Certyfikacja UR	M546030000500	Przekładnik do 100 A
M/TR-200A - Certyfikacja UR	M546050000500	Przekładnik do 200 A

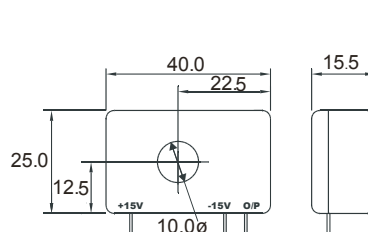
**Akcesoria M546030000500 i M546050000500 stanowią dodatki z certyfikacją UR. Ma to na celu spełnienie norm UR w przypadku kombinacji z urządzeniami innych producentów.

Wymiary

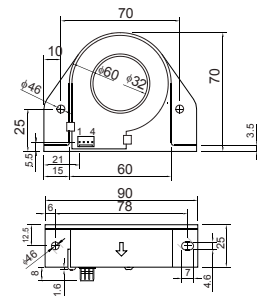
TR8



M/TR-25A

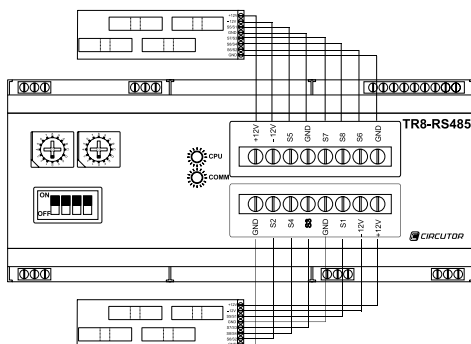


M/TR-100/200A

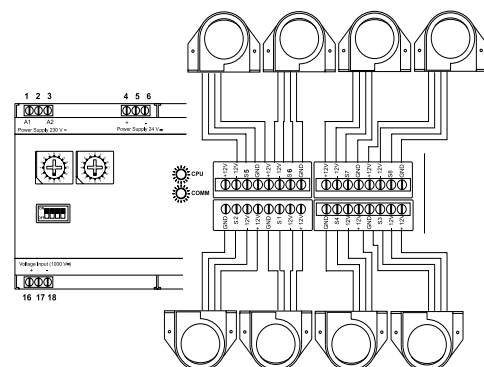


Połączenia

TR8-25A

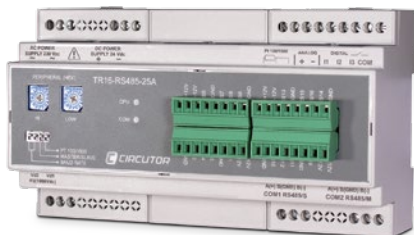


TR8-100/200A

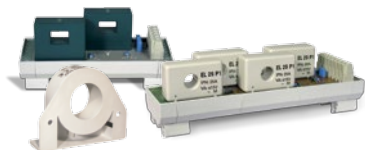


TR16

Wielokanałowy miernik napięcia i prądu stałego do stringów fotowoltaicznych



Kompatybilny z modułami przekładników M/TR.



Opis

TR16 to analizator służący do pomiaru maksimum 16 stringów fotowoltaicznych prądu stałego. Dzięki swoim charakterystykom, analizator stanowi idealne i wielofunkcyjne urządzenie do pomiaru różnych poziomów prądu, w zależności od czujnika podłączonego do każdego z wejść. Urządzenie jest wyposażone w wejście analogowe 0...20 mA oraz wejście do podłączenia czujnika temperatury **PT100** lub **PT1000**, co pozwala na pomiar zmiennych otoczenia.

Zastosowanie

— Zastosowanie do nadzoru stringów fotowoltaicznych w instalacjach solarnych, do pomiaru maksimum szesnastu łańcuchów wytwarzania prądu stałego o napięciu do maksimum 1000 V.

Charakterystyka techniczna

Obwód zasilania	Napięcie znamionowe	230 Va.c. / 24 Vd.c.
	Tolerancja	± 20 % a.c. / ± 10 %
	Częstotliwość	50 Hz a.c.
	Pobór energii przez urządzenie bez przekładników	8 mA / 1,84 VA a.c. 70 mA d.c.
	Pobór przez urządzenie z 8 czujnikami (bez obciążenia)	32 mA / 7,36 VA a.c. 270 mA d.c.
	Pobór przez urządzenie z 8 czujnikami (z obciążeniem)	32 mA / 7,36 VA a.c. 270 mA d.c.
Dokładność	Liniowość	± 0,1%
	Razem	± 0,5% I_n
	Rozdzielczość	± 0,075% I_n
	Offset	0,075% I_n
	Zakres pomiaru	2,5 ... 100% I_n
Dokładność przekładników	Napięcie	1 %
	Liniowość (z wyłączeniem offsetu)	± 0.5%
	Offset 25 °C	± 10 mV a $I_n = 0$
	Odchylenie Offset / T ^a	± 1 mV / °C
Wejścia cyfrowe	Odchylenie termiczne wzmocnienia	± 0,05 % / °C
	Liczba wejść	16
	Typ	Beznapięciowe optoizolowane (styk bezprądowy)
Charakterystyki mechaniczne	Maksymalny prąd aktywacji	50 mA
	Temperatura robocza	-10...+65 °C
	Wilgotność względna	5 ... 95% (bez kondensacji)
	Stopień ochrony	IP 20
Bezpieczeństwo	Kategoria III – 300 Va.c. (EN 61010) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	Certyfikacja CE Certyfikacja UL (Patrz załączone kody) Certyfikacja UR (Kanada) (Patrz załączone kody)	

TR16

Wielokanałowy miernik napięcia i prądu stałego do stringów fotowoltaicznych

Rodzaje

Typ	Kod	Opis	Prąd
TR16- RS-485-25A	M55300	Pomiar maksimum 16 kanałów 25 A Pomiar napięcia do 1000 V Wyłącznie dla modułu 25 A	25 A
TR16- RS-485-25A-UL	M55300000700	Pomiar maksimum 16 kanałów 25 A Pomiar napięcia do 1000 V Wyłącznie dla modułu 25 A Certyfikacja UL	25 A
TR16- RS-485	M5530A	Pomiar maksimum 16 kanałów z możliwością konfigurowania Pomiar napięcia do 1000 V Możliwość podłączenia przekładników z różnymi uzwojeniami pierwotnymi	Z możliwością konfiguracji
TR16- RS-485-UL	M5530A0000700	Pomiar maksimum 16 kanałów z możliwością konfigurowania Pomiar napięcia do 1000 V Możliwość podłączenia przekładników z różnymi uzwojeniami pierwotnymi Certyfikacja UL	Z możliwością konfiguracji

Typ	Kod	Opis
M/TR-25A x2	M54606	Moduł 2 przekładników do 25 A
M/TR-25A x4	M54602	Moduł 4 przekładników do 25 A
M/TR-100A	M54603	Przekładnik do 100 A
M/TR-200A	M54605	Przekładnik do 200 A

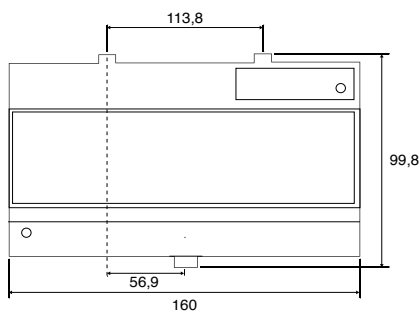
* Akcesoria M54606, M54602, M54603 i M54605 stanowią dodatki wymienione w pliku UL, dlatego razem z TR16 z certyfikacją UL, tworzą zespół certyfikowany jako całość.

Typ	Kod	Opis
M/TR-100A - Certyfikacja UR	M546030000500	Przekładnik do 100 A
M/TR-200A - Certyfikacja UR	M546050000500	Przekładnik do 200 A

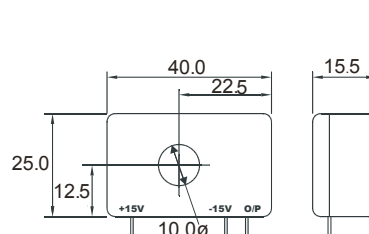
**Akcesoria M546030000500 i M546050000500 stanowią dodatki z certyfikacją UR. Ma to na celu spełnienie norm UR w przypadku kombinacji z urządzeniami innych producentów.

Wymiary

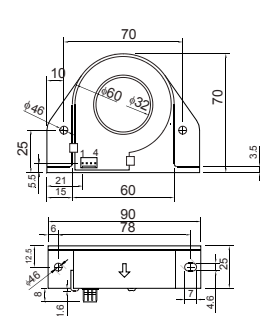
TR16



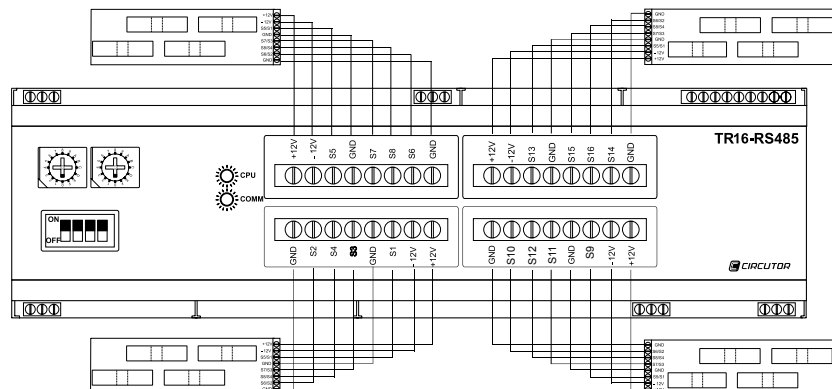
M/TR-25A



M/TR-100/200A



Połączenia



RVE-WB

Gniazda do ładowania we wnętrzach



Opis

Istnieją różne rodzaje krytych parkingów o różnych charakterystykach i potrzebach, jeśli chodzi o systemy ładowania pojazdów elektrycznych. **Wall-Box**, urządzenia do ładowania pojazdów z rodziny **RVE**, zostały opracowane w celu zaspokojenia potrzeb w zakresie ładowania pojazdów elektrycznych na krytych parkingach. Spełniają wszystkie normy bezpieczeństwa elektrycznego, a także bezpieczeństwa dostępu, pomiaru i zarządzania poborem energii.

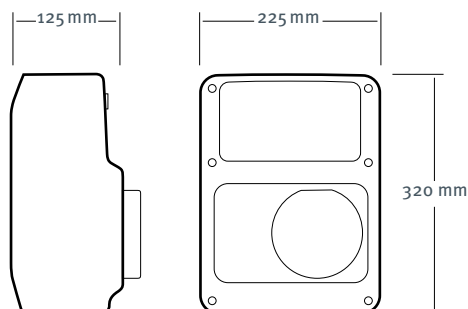
Zastosowanie

— Te urządzenia zostały zaprojektowane specjalnie do użytku na krytych parkingach, na których mogą zatrzymywać się wszelkiego typu pojazdy (samochody, motocykle, rowery, pojazdy transportowe, pojazdy służb oczyszczania itd.).

Charakterystyka techniczna

Połączenie	Typ złącza	Typ I, Typ II lub Schuko
	Typ ładowania	Ładowanie w Trybie 1 (Schuko) Ładowanie w Trybie 3 (zgodnie z IEC 61851-1)
Charakterystyki elektryczne	Napięcie wejściowe	230 Va.c. / 400 Va.c.
	Częstotliwość wejściowa	50...60 Hz
	Napięcie wyjściowe	230 Va.c. / 400 Va.c.
	Maksymalny prąd wyjściowy	16 A / 32 A zależnie od typu
	Pomiar mocy	Licznik zintegrowany
Charakterystyki dodatkowe Seria CP1	Pomiar energii	Licznik zintegrowany
	Kontrola dostępu i przedpłaty	Karta systemu RFID
	Czytnik RFID	ISO 14443 A
	Komunikacja	RS-485
Charakterystyki dodatkowe Seria Smart	Monitorowanie salda	Wyświetlacz 2-cyfrowy
	Komunikacja	RS-485 / Ethernet
	Komunikacja bezprzewodowa	3G / GPRS (opcjonalnie)
	Wizualizacja	Wyświetlacz
	Gromadzenie danych	Tak
Charakterystyki konstrukcyjne	Obudowa	Tworzywo sztuczne ABS-PC samogasnące
	Wymiary	320 x 225 x 125 mm
	Mocowanie	Pionowe, 4 punkty do zamocowania w ścianie
	Stopień ochrony mechanicznej	IK-10
	Stopień ochrony	IP 54
Bezpieczeństwo	Kategoria III – 300 Va.c. (EN 61010) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	EN 61851-1, IEC 61000, IEC 60364-4-41, IEC 60884-1, IEC 61010, UNE-EN55011, ISO 14443A	

Wymiary



RVE-P

Terminale do ładowania półszybkiego na zewnątrz

**Opis**

Terminale do ładowania pojazdów w trybie 1/3 z rodziny **RVE-P** muszą posiadać bardzo specyficzne charakterystyki, zwłaszcza jeśli chodzi o solidną budowę odporną zarówno na zmienne czynniki atmosferyczne jak i na akty wandalizmu. Poza wymienionymi specjalnymi cechami, terminale muszą posiadać odpowiednie zabezpieczenia elektryczne, specyficzne dla urządzeń o tym charakterze.

Terminale zostały zaprojektowane w celu zaspokojenia potrzeb w zakresie ładowania pojazdów elektrycznych przystosowanych do szybkiego ładowania akumulatorów, przy czym spełniają wszystkie charakterystyki trybu ładowania 3, zgodnie z normą **IEC 61851-1**, jak również charakterystyki trybu ładowania 1, normy bezpieczeństwa elektrycznego oraz bezpieczeństwa dostępu, pomiaru i zarządzania poborem energii.

Zastosowanie

- Wszystkie miejsca znajdujące się na zewnątrz, gdzie mogą parkować wszelkiego rodzaju pojazdy (samochody, motocykle, rowery, pojazdy transportowe, pojazdy służb oczyszczania itd.). Przykładem może być droga publiczna, zewnętrzne parkingi publiczne, zewnętrzne parkingi przy supermarketach, lotniskach, agencjach wynajmu samochodów, firmach zajmujących się oczyszczaniem itd.

Charakterystyka techniczna

Połączenie	Typ złącza	Typ II (zgodnie z IEC 62196-2) lub Schuko
	Typ ładowania	Ładowanie w Trybie 1 (Schuko) Ładowanie w Trybie 3 (zgodnie z IEC 61851-1)
Charakterystyki elektryczne	Napięcie wejściowe	230 Va.c. / 400 Va.c.
	Tolerancja	±10%
	Częstotliwość wejściowa	50...60 Hz
	Napięcie wyjściowe	230 Va.c. / 400 Va.c.
	Maksymalny prąd wyjściowy	16 A / 32 A zależnie od typu
	Ochrona	Wyłącznik różnicowoprądowy z automatycznym ponownym załączeniem
	Pomiar mocy	Licznik zintegrowany
Interfejs	Pomiar energii	Licznik zintegrowany
	Kontrola dostępu	Karta systemu RFID
	Częstotliwość robocza RFID	13,56 MHz
Charakterystyki konstrukcyjne	Czytnik RFID	ISO 14443 A
	Obudowa	Tworzywo sztuczne ABS-PC samogasnące Lakier z powłoką zabezpieczającą przed graffiti
	Wymiary	320 x 225 x 125 mm
	Stopień ochrony mechanicznej	IK-10
	Stopień ochrony	IP 54
	Mocowanie	Mocowanie w podłodze za pomocą 4 sworzni
Bezpieczeństwo	Kategoria III – 300 Va.c. (EN 61010) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym za pomocą podwójnej izolacji klasy II	
Normy	EN 61851-1 : 2001 część1, IEC 61000, IEC 60364-4-41, IEC 61008-1, IEC 60884-1 , IEC 60529, IEC 61010, UNE-EN55011, ISO 14443A	

RVE-P

Terminale do ładowania półszybkiego na zewnątrz

Rodzaje

Typ	Kod	Komunikacja	Pamięć wewnętrzna	Typ złącza	Moc maks.	Tryb ładowania	Wyjście
RVE-PM1	V10410	Ethernet i RS-485	Tak	2 Typ Schuko	2 x 3,6 kW	Tryb 1	2 x 16 A / 230 V
RVE-PM3	V10415	Ethernet i RS-485	Tak	2 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	2 x 7,2 kW	Tryb 3	2 x 32 A / 230 V
RVE-PM-MIX	V10420	Ethernet i RS-485	Tak	1 Typ Schuko + 1 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	3,6 + 7,2 kW	Tryb 1 i 3	16 A + 32 A / 230 V
RVE-PT3	V10425	Ethernet i RS-485	Tak	2 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	2 x 22 kW	Tryb 3	2 x 32 A / 400 V
RVE-PT-MIX	V10430	Ethernet i RS-485	Tak	1 Typ Schuko + 1 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	3,6 + 22 kW	Tryb 1 i 3	16 A / 230 V + 32 A / 400 V
RVE-PM1 3G	V10440	Ethernet i RS-485 + Modem 3G	Tak	2 Typ Schuko	2 x 3,6 kW	Tryb 1	2 x 16 A / 230 V
RVE-PM3 3G	V10445	Ethernet i RS-485 + Modem 3G	Tak	2 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	2 x 7,2 kW	Tryb 1	2 x 32 A / 230 V
RVE-PM-MIX 3G	V10450	Ethernet i RS-485 + Modem 3G	Tak	1 Typ Schuko + 1 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	3,6 + 7,2 kW	Tryb 1 i 3	16 A + 32 A / 230 V
RVE-PT3 3G	V10455	Ethernet i RS-485 + Modem 3G	Tak	2 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	2 x 22 kW	Tryb 3	2 x 32 A / 400 V
RVE-PT-MIX 3G	V10460	Ethernet i RS-485 + Modem 3G	Tak	1 Typ Schuko + 1 Typ II zgodnie z normą IEC 62196-2	3,6 + 22 kW	Tryb 1 i 3	16 A / 230 V + 32 A / 400 V

Wymiary

