

AR6

Trójfazowy analizator sieci i jakości energii

MERSERWIS[®]

Sp. Z.O.O Sp. K.

Gen. Wł. Andersa 10
00-201 Warszawa, Polska
Tel. +48 22 831 25 21
Fax. +48 22 887 08 52
merserwis@merserwis.pl
www.merserwis.pl


Bezpieczeństwo
600 V KAT IV

Bezpieczeństwo
1000 V KAT III

Opis

Przenośny analizator dla sieci elektroenergetycznych dwu i trójfazowych z jednoczesnym pomiarem prądu upływowego, jakości energii oraz rejestracją wartości chwilowych.

AR6 jest najlepszym narzędziem do wizualizacji i analizy problemów występujących w sieci niezależnie czy jest to sieć trójfazowa czy jednofazowa.

Rejestracja głównych parametrów elektrycznych oraz tych związanych z jakością energii elektrycznej takich jak: przepięcia, wzrosty i zapady napięcia, stany nieustalone.

Dzięki graficznemu wyświetlaniu harmonicznym, wykresów wskazowych i wykresów przebiegu użytkownik ma możliwość wykrywania anomalii w sieci tylko za pomocą podłączenia urządzenia.

Pomiar podstawowych wartości elektrycznych

Wartość skuteczna (TRMS)

Kolorowy ekran 5,7"

Zawiera miernik energii zużytej oraz wygenerowanej.

Posiada 5 wejść napięciowych oraz 5 kanałów prądowych

Konfigurowalne menu wyzwalania przez poziom i czas wyzwalania.

Wiele języków (hiszpański, angielski, francuski, niemiecki, portugalski, chiński, włoski, rosyjski)

Rejestracja zdarzeń związanych z jakością napięcia (Klasa B) za pomocą konfigurowalnego menu.

600 CAT III, 1000 CAT III

Norma CE

Analiza zgromadzonych danych za pomocą oprogramowania Power Vision plus

Proste i intuicyjne menu konfiguracji urządzenia.

Dane techniczne

AR6

Klasa 0.5 w pomiarach

Klasa B według UNE-EN 61000-4-30

Pomiar i rejestracja według EN 50160

AR6 zasilanie

Napięcie (zewnętrzny zasilacz)	100...240 Vac
Prąd (zewnętrzny zasilacz)	3.33 A
Częstotliwość	50 do 60 Hz
Moc maksymalna	40 W

AR6

Napięcie znamionowe	12 Vdc
Prąd	2 A
Moc maksymalna	24 W
Pobór mocy	30 VA
Temperatura pracy	0 do 50°C
Wysokość	2000 m
Wilgotność bez kondensacji	5...95 %
Poziom zanieczyszczenia	2

Cechy wejścia prądowego

Wejścia prądowe	I1, I2, I3, IN, L upływu
Napięcie wejściowe	0...2 V
Wartości graniczne	1 do 120 In%
Maksymalny prąd	3In A
Impedancja wejściowa	10 kΩ

Cechy wejścia napięciowego

Wejścia napięciowe	U1, U2, U3, UN, Uziemienie
Napięcie wejściowe	10 do 800 Vrms faza neutralny
Maksymalne dopuszczalne napięcie	2,500 V
Pasma	3.2 kHz

Inne cechy

Zakres pomiaru napięcia	10 do 800 V _{f-n}
Zakres pomiaru prądu	0.01 do 1000 A (w zależności od cęgów)
Współczynnik transformacji	Programowalny
Pamięć wewnętrzna	1 Gb
Cechy pamięci wewnętrznej	FAT 32

AR6

Trójfazowy analizator sieci i jakości energii



Dane techniczne

- Lista wykrytych zaburzeń w tabeli
- Wyświetlanie wykresów przebiegów zarejestrowanych stanów nieustalonych.
- Manualne lub zaprogramowane generowanie obrazów (wykresy przebiegów 9 kanałów oraz wartości aktualnych)
- Kompatybilny z wtykiem AR5-L
- Automatyczne wykrywanie cęgów
- Pobieranie pamięci za pomocą portu USB
- Graficzne wyświetlanie wykresów wskazowych, harmonicznym i kształtu przebiegu

Wykres przebiegu

- Za pomocą wizualizacji przebiegu możliwe jest wykrycie każdego defektu przebiegu.

Możliwe jest również zatrzymanie obrazu w każdym momencie a następnie powiększenie fragmentu przebiegu w celu dokładniejszej analizy.

Obraz

Urządzenie umożliwia uchwycenie kształtu przebiegu sinusoidalnego 9 kanałów pomiarowych oraz aktualnych wartości parametrów elektrycznych w formie obrazu co umożliwia dokładną analizę instalacji.

- Generowanie obrazu może być wyzwalane w zależności od zadanych parametrów lub wykonane manualnie.

Cęgi prądowe

- Cęgi prądowe analizatora AR6 mają wbudowany wzmacniacz. Ta cecha ułatwia transport i mocowanie cęgów w celu wykonania pomiarów, ponieważ nie wymagają one dodatkowego zasilania oraz dodatkowych przewodów.

Klasa dokładności	
Napięcie	0.5% ± 2 cyfry
Prąd	0.5% ± 2 cyfry
Moc czynna	0.5% ± 2 cyfry
Moc bierna	1% ± 2 cyfry
Cechy budowy	
Obudowa	Podwójnie izolowana
Klawiatura	Poruszanie i klawisze funkcyjne
Ekran	5.7" kolorowy VGA
Wymiary	283 x 168 x 80 mm
Waga	1.640 kg
Komunikacja	USB

Bezpieczeństwo	
Kategoria III - 600 V, zgodnie z 61010	
1000 V CAT III/600 V CAT IV dla wysokości niższych od 2000 m	
1000 V CAT III/600 V CAT III/300 V CAT IV powyżej 2000 m	
Normy	
EN 61000-6-4 (2002), Industrial emissions. EN 55011 (1994), Driven (EN 52022 - Class B) EN 55011 (1994), Radiated (EN 52022 - Class A)	
EN 61000-6-2 (2002), Industrial immunity EN 61000-4-2 (1995), Electrostatic discharge EN 61000-4-8 (1995), Rapid transient bursts	
EN 61000-6-1 (2002), Domestic immunity EN 61000-4-11 (1994), Power supply outages	
(*) Dokładność pod warunkiem:. Wykluczenie błędów powodowanych przez cęgi i dodatkowe transformatory, zakres temperatury 5 do 45°C i współczynnik mocy 0 do 1	



AR6

Trójfazowy analizator sieci i jakości energii



Wyświetlacz

- Kolorowy wyświetlacz VGA o wysokiej rozdzielczości umożliwia wyświetlanie liczbowych oraz graficznych danych w klarowny i czytelny sposób.

Kanały pomiarowe

- Analizator dysponuje 5 kanałami napięciowymi, które odpowiadają 3 fazom, przewodowi N oraz uziemieniu. [U1, U2, U3, UN, UEARTH]
- Posiada 5 wejść prądowych które odpowiadają 3 fazom, przewodowi neutralnemu oraz prądowi upływu na raz.

Wizualizacja

- Informacje na wyświetlaczu są czytelne i wyraźne dzięki reprezentacji danych w tabelach pogrupowanych według mierzonych zmiennych oraz odpowiadających im faz. Ponadto każda faza wyświetlana jest w kolorze wybranym przez użytkownika.
- Ekran graficzny zawiera informację o osiach X i Y oraz jest automatycznie skalowany by zapewnić pełną reprezentację mierzonych parametrów.

Wyświetlacz

Rozmiar panelu	5.7" (przekątna)
Aktywny obszar LCD	Szerokość 116.16 mm x Wysokość 87.12 mm
Liczba pikseli	Poziomo (640x3) x Pionowo 480
Rodzaj rozdzielczości	VGA
Rozmiar pikseli	Poziomo 0.1815 mm x Pionowo 0.1815 mm
Kolor pikseli	RGB linie pionowe
Kolor wyświetlacza	Biały
Liczba kolorów	262K
Podświetlenie	LED

Kanały pomiarowe

5 kanałów napięciowych, które odpowiadają 3 fazom, przewodowi N oraz uziemieniu. (U1, U2, U3, UN, UEARTH)	
Wejścia do pomiaru napięcia	U1 U2 U3 UN Earth
Margines wejściowy	Un= 10 do 800 Vrms faza-neutralny
Liczba wejść	5
Napięcie szczytowe	2,500 V
Współczynnik kształtu	1.0...1,875
Pasmo	3.2 kHz
Impedancja wejścia	10 MΩ
Przebiegię ciągle	1.000 Vrms
Przebiegię chwilowe <1	2,500 V
Absolutnie maksymalne napięcie	6 kV
Pobór mocy	≤0.04 VA
Maksymalne napięcie w napięciowym obwodzie pomiarowym	1000 V CAT III/600 V CAT IV dla wysokości niższej niż 2000 m 1000 V CAT III/600 V CAT III/300 V CAT IV powyżej 2000 m
Wartości graniczne	10.00 do 800.00 Vrms
Rozdzielczość	0.01 Vrms
Dokładność	± 0.5 % Vnom
H5 kanałów prądowych, które odpowiadają: 3 fazom, przewodowi N oraz upływowi. (I1, I2, I3, IN, IK)	
IWejścia do pomiaru prądu	I1 I2 I3 IN I upływu
Napięcie wejściowe	0...2 V
Wartości graniczne	od 1 do 120% In
Główny pomiar prądu In	W zależności od cęgów
Dopuszczalne przeciążenie	3 In
Pobór mocy	≤ 0.0004 VA
Cechy specjalne	Pomiar prądu upływowego przez niskoprzepustowy filtr opcja włączony/wyłączony
Impedancja wejścia	10 k

AR6

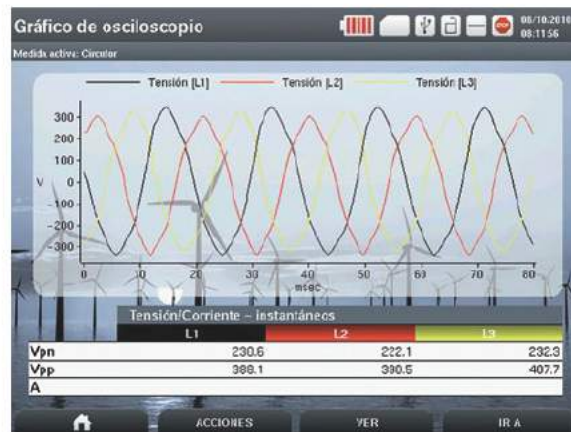
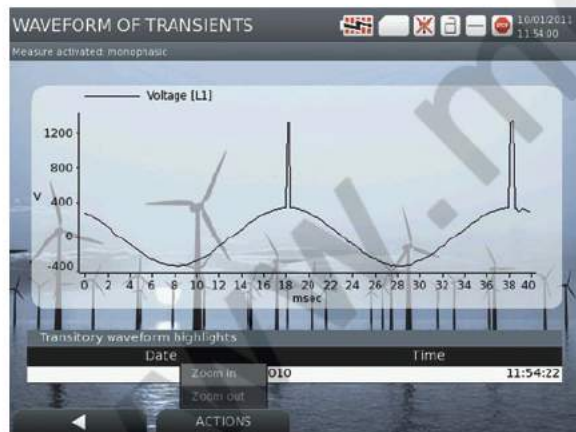
Trójfazowy analizator sieci i jakości energii

Proste menu konfiguracji

- AR6 dysponuje intuicyjnym głównym menu oraz dużymi ikonami, które zapewniają bardzo prostą nawigację i konfigurację urządzenia.

Jakość

- Możliwa jest aktywacja oraz konfiguracja wykrywania oraz rejestracji zdarzeń jakościowych takich jak przepięcia, wzrosty i zapady napięcia oraz stany nieustalone. Zdarzenia ukazywane są w tabeli razem z najważniejszymi parametrami konkretnych zdarzeń. Użytkownik może wybrać dowolne zdarzenie i zwiualizować jego przebieg.



AR6**Trójfazowy analizator sieci i jakości energii****Autonomia**

AR6 jest jedynym przenośnym urządzeniem zapewniającym 8 godzin żywotności

Akumulator	NiMH (niklowo-metalowo-wodorkowy)
Napięcie	6 V
Pojemność	4,200 mAh
Czas ładowania	2 ...2,5 h
Żywotność baterii w czasie pracy	4 godziny z włączonym LCD
	8 godzin wyłączonym LCD

Pamięć

- Urządzenie wyposażone jest w wewnętrzną pamięć, która może być rozszerzona w razie konieczności, ale analizator jest zdolny do rejestracji przez lata.

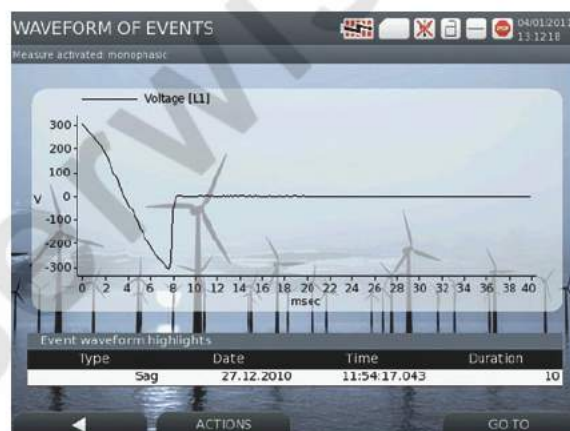
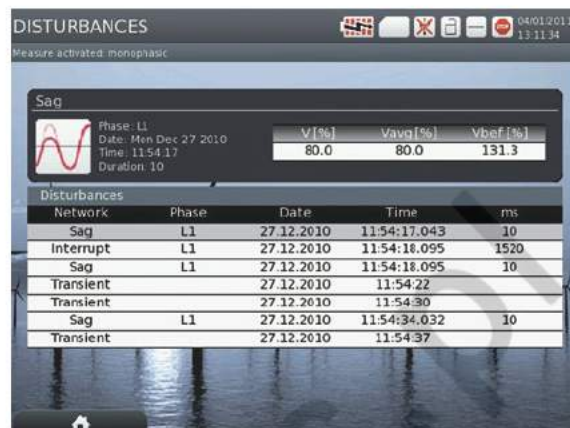
SD	Standardowa specyfikacja 1.10 Pojemność do 32 GB
SDHC	Specyfikacja 2.0 Klasa 4 Minimalny transfer 4MB/s Pojemność do 32 GB

Filtr dolnoprzepustowy

- Urządzenie ma możliwość aktywacji filtra dolnoprzepustowego w celu zweryfikowania różnicy w odpowiedzi i pomiarze między zabezpieczonymi przełącznikami prądu upływowego do ziemi i tymi, które zabezpieczone nie są.

Generacja obrazów

- Możliwa jest aktywacja automatycznej generacji obrazów, które rejestrują kształt fali 9 kanałów oraz wartości chwilowe głównych parametrów.
- Aby uchwycić obraz konieczne jest stworzenie warunków wyzwania porównujących wartości elektryczne jednej lub wszystkich faz. Przy tworzeniu obrazu możliwe jest połączenie różnych warunków przy pomocy warunków "I" oraz "LUB"
- Po konfiguracji użytkownik może aktywować warunki przez niego wymagane dla każdej rejestracji.



CREAR CONDICIONES DE FOTO
Medida activada: ccb

Unidades: V Variable: PP Fase: L123 Comparador: < Valor: 230

AND

Unidades: I Variable: I Fase: L123 Comparador: < Valor: 50

Fórmula de foto construida: V (PP, Unknown) < 230 AND I (I, Unknown) < 50

ACCIONES

CONFIGURACIÓN DE MEDIDA
Medida activada: ccb

Nombre: ccb

Descripción: trifásico 4 wires 50Hz

Tipo de circuito: Trifásico 4 hilos

Frecuencia: 50 Hz

Período de registro: 600 segundos

Máxima Demanda: 1 minutos

Algoritmo de Máxima Demanda: Fixed

Tierra conectada: no

Filtro de fugas activado: si

Algoritmo de cálculo THD: rms

ACCIONES IR A

AR6

Trójfazowy analizator sieci i jakości energii



Pełna konfigurowalność i dopasowanie

- Urządzenie umożliwia konfigurację liczb po przecinku oraz jednostek dla każdej zmiennej w zależności od wymogów użytkownika.
- Użytkownik może wybrać kolor tła oraz kolory dla każdej fazy zgodnie z obowiązującymi regulacjami.

Wiele obwodów

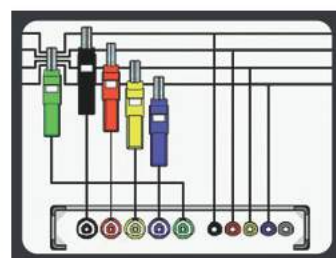
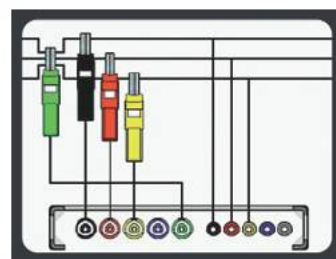
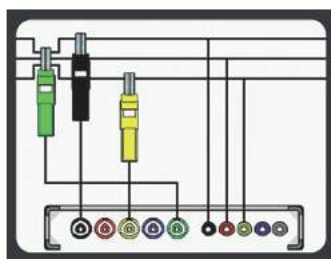
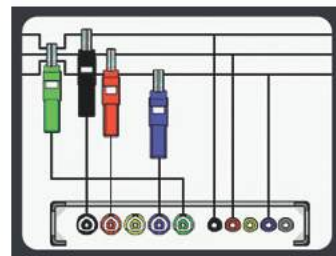
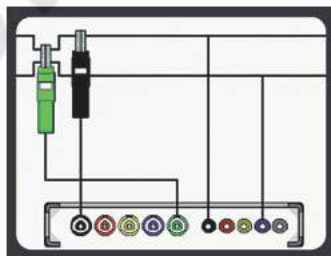
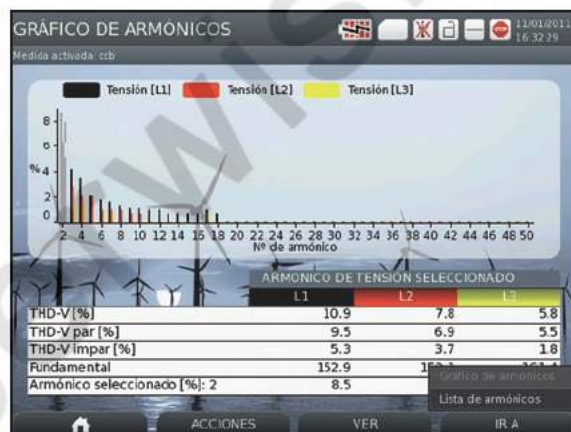
- Urządzenie pozwala na konfigurację dla wielu sieci. Pokazuje również możliwe sposoby instalacji. Dostępne opcje obwodów to: jednofazowe, dwufazowe, trójfazowe, trójfazowe z neutralnym oraz układ Arona.

Wykresy harmonicznych

- Ekran harmonicznych wyświetla amplitudę każdej z harmonicznych.
- Użytkownik może przewijać aby wybrać pożądaną harmoniczną, a następnie wyświetlić najważniejsze jej wartości w tabeli.

Zastosowanie

- Za pomocą AR6 można przeprowadzić pełne studium instalacji elektrycznej. Urządzenie pozwala na przeprowadzenie analizy zużycia energii, krzywych obciążeń, zaburzeń napięcia w instalacji, wyświetlenie kształtu przebiegów, analizę harmonicznych, pomiar migotania, oraz na inne opcje pomiarowe.



AR6

Trójfazowy analizator sieci i jakości energii



Odwołania

Analizator	Typ	Kod
AR6	AR6, Przenośny 1 i 3-fazowy analizator jakości energii	M82511

AR6 Cęgi

AR6	Zestaw z 3 cęgami elastycznymi AM54-FLEX 100-1000-10000 A	M82532
AR6	Zestaw z 4 cęgami elastycznymi 4 AM54-FLEX 100-1000-10000 A	M82533
AR6	CFG-5 5 amperów cęgi upływowe	M810BD
AR6	CFG-10 10 amperów cęgi upływowe	M810BE

Analizator	Typ	Kod
AR6, zestaw z pokrowcem	AR6 (M82511) + wózkowy pokrowiec transportowy	M82512
AR6, zestaw z pokrowcem i cęgami CP	AR6 zestaw z pokrowcem (M82512) + 3 cęgi CP-5 + 3 CP-2000/200	M82541
AR6, zestaw	Kompletny zestaw transportowy z pokrowcem i osłoną, zawiera również zestaw z 3 elastycznymi cęgami AM54-flex z wbudowanym zas.	M82522
AR6, zestaw	Kompletny zestaw transportowy z pokrowcem i osłoną, zawiera również zestaw z 4 elastycznymi cęgami AM54-flex z wbudowanym zasilaniem.	M82523

Akcesoria

Strona M.8-38

Mierzone parametry

Parametr	L1	L2	L3	LN	LIII	LK	Max. / Min.
Napięcie faza-neutralny	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	-	Tak
Napięcie faza-faza	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Prąd	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zużyta moc czynna	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Zużyta moc indukcyjna	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Zużyta moc pojemnościowa	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Zużyta moc pozorna	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Zużyty współczynnik mocy	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Zużyty cosinus j	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Wygenerowana moc czynna	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Wygenerowana moc indukcyjna	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Wygenerowana moc pojemnościowa	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Wygenerowana moc pozorna	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Wygenerowany współczynnik mocy	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Wygenerowany cosinus j	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak
Współczynnik kształtu	Tak	Tak	Tak	-	-	-	Tak
Współczynnik K	Tak	Tak	Tak	-	-	-	Tak
THD Napięcia	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	Tak
THD Napięcia parzyste	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	Tak
THD Napięcia nieparzyste	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	Tak
THD prądu	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	Tak
THD prądu parzyste	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	Tak
THD prądu nieparzyste	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	Tak
Migotanie (Flicker Inst. (WA))	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	-
PST Flicker (Migotanie)	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	-
Częstotliwość	Tak	-	-	-	-	-	Tak
Nierównowaga napięcia	-	-	-	-	Tak	-	Tak
Niesymetria napięcia	-	-	-	-	Tak	-	Tak
Nierównowaga prądu	-	-	-	-	Tak	-	Tak
Niesymetria prądu	-	-	-	-	Tak	-	Tak
Harmoniczne napięcia (1-50)	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	-
Harmoniczne prądu (1-50)	Tak	Tak	Tak	Tak	-	-	-
Maks. zapotrzebowanie na moc czynna	-	-	-	-	Tak	-	-
Maks. zapotrzebowanie na moc bierna	-	-	-	-	Tak	-	-
Maks. zapotrzebowanie średnie prądu	-	-	-	-	Tak	-	-
Maks. zapotrzebowanie prądu L1, L2, L3	Tak	Tak	Tak	-	-	-	-
Zużyta energia czynna	-	-	-	-	Tak	-	-
Zużyta energia indukcyjna	-	-	-	-	Tak	-	-
Zużyta energia pojemnościowa	-	-	-	-	Tak	-	-
Zużyta energia pozorna	-	-	-	-	Tak	-	-
Wygenerowana energia czynna	-	-	-	-	Tak	-	-
Wygenerowana energia indukcyjna	-	-	-	-	Tak	-	-
Wygenerowana energia pojemnościowa	-	-	-	-	Tak	-	-
Wygenerowana energia pozorna	-	-	-	-	Tak	-	-
Wykres przebiegu	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	-
Wykresy wskazowe	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	-

AR6

Trójfazowy analizator sieci i jakości energii

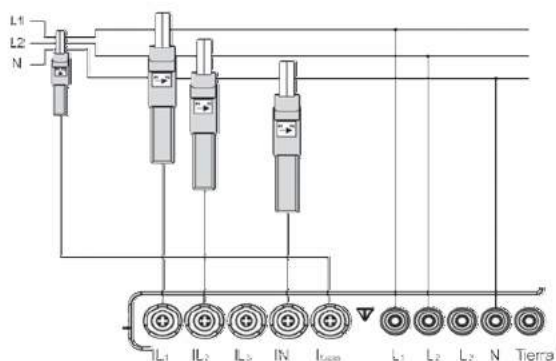
Cęgi	CF-5	CF-10	CP-5	CP-100	CPR-500	CPR-1000	CP-2000/200
							
Zakres pomiarowy	1...1000 A ac	0.2 mA...10 A ac	0.05...0.5 A ac	1...100 A ac	1...500 A ac	1...1000 A ac	1...200 A ac 10...2000 A ac
Często liwość znam.	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz	48...65 Hz
Napięcie wyjściowe	2 V ac	2 V ac	2 V ac	2 V ac	2 V ac	2 V ac	2 V ac
Wytrzymałość dielek.	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min	5200 V, 50 Hz, 1 min
Skala błędu	1 % (up to 0.1 A) 0.5 % (Up to 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
Maksymalny szynoprzewód	1 - 50 x 5 mm lub 4 - 30 x 5 mm	5 - 80 x 5 mm lub 3 - 80 x 10 mm	20 x 5 mm	20 x 5 mm	1 - 50 x 5 mm lub 4 - 30 x 5 mm	1 - 50 x 5 mm lub 4 - 30 x 5 mm	5 - 125 x 5 mm ;ub 3 - 100 x 10 mm
Opis / Kod	CFG-5 Kod M810BD	CFG-10 Kod M810BE	3 CPG-5 Kit Kod M810D1	4 CPG-100 Kit Kod M810D2	4 CPRG-500 Kit Kod M810D3	4 CPRG-1000 Kit Kod M810D4	4 CPG-2000/200 Kit Kod M810D5

AR6

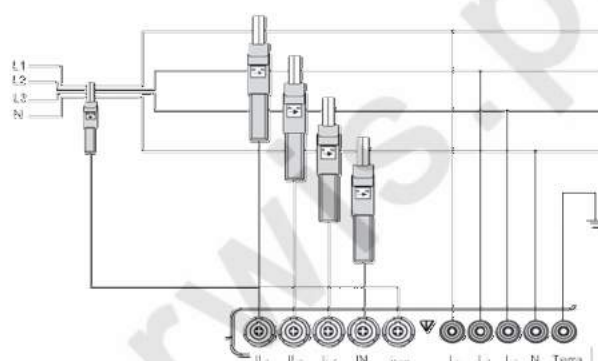
Trójfazowy analizator sieci i jakości energii

Połączenia

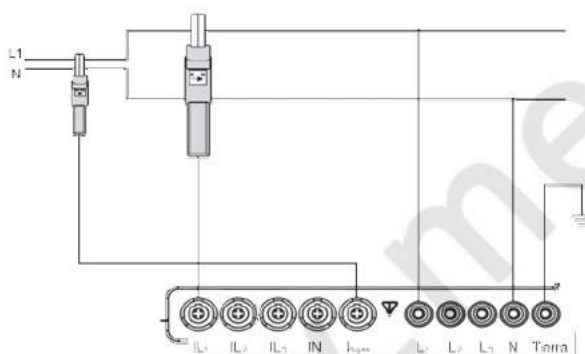
System dwufazowy



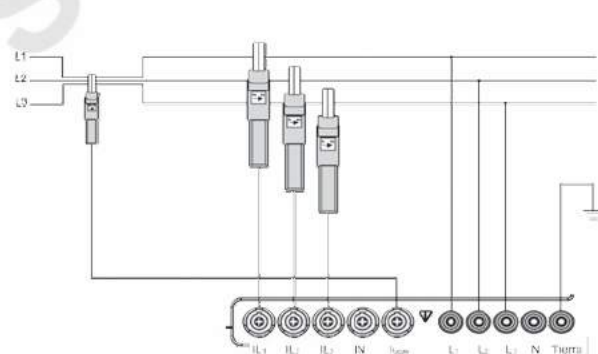
System trójfazowy z przewodem neutralnym



System jednofazowy



System trójfazowy bez przewodu neutralnego



Wymiary

