

APARATURA POMIAROWA NN



SPIS TREŚCI

LICZNIKI ENERGII CONTO	2
MIERNIKI WIELOFUNKCYJNE NEMO	5
ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI NEMO 96 EA	8
NADZÓR ENERGETYCZNY	10
SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ NEMO SX	13
PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE NISKIEGO NAPIĘCIA	16
MIERNIKI CYFROWE	22
MIERNIKI ANALOGOWE	24
PRZETWORNIKI	26
PRZEKŁADNIKI Z WBUDOWANYM PRZETWORNIKIEM	28

LICZNIKI ENERGII CONTO

Liczniki energii mierzą wartości energii czynnej w klasie 1 (wg EN/IEC 62053-21) oraz biernej w klasie 2 (wg EN/IEC62053-23). W zależności od modelu wyświetlane są dodatkowe parametry elektryczne.



Conto D1

Jednokierunkowy licznik energii podłączany bezpośrednio w sieciach jednofazowych 1F+N do 10kW. 1 moduł DIN. Próg czułości pomiaru 20mA.

Pomiary true RMS: kWh, kvarh, A, V, kW, kvar, kVA, cosφ, h (licznik godzin pracy).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
CE1DMID12	do 45A	230V	z układu pomiarowego	RS485 Modbus RTU

Conto D1

Bezpośrednie podłączenie do sieci jednofazowej 1F+N do 7kW. Wyjście impulsowe. 1 moduł DIN. Próg czułości pomiaru 20mA. Wyjścia w zależności od modelu (patrz tabela).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
CE11165A0	do 32A	230V	z układu pomiarowego	-
CE11165A2	do 32A	230V	z układu pomiarowego	impulsowe
CE11165A4	do 45A	230V	z układu pomiarowego	RS485 Modbus RTU

LICZNIKI ENERGII CONTO



Conto D2-b

Bezpośrednie podłączenie do sieci jednofazowej do 8kW. 2 moduły DIN.
Próg czułości pomiaru 20mA.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
CE21175A0	36A	230V	z układu pomiarowego	-



Conto D2

Dwukierunkowy licznik energii podłączany bezpośrednio w sieciach jednofazowych 1F+N do 15kW.
Wyjście impulsowe. 2 moduły DIN. Próg czułości pomiaru 20mA.

Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy).

Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą lub zliczania impulsów z innych urządzeń (woda, gaz).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE2DF30PCL1	do 63A	230V	impulsowe	impulsowe
CE2DF3DTCL1	do 63A	230V	2 taryfy lub impulsowe	RS485 Modbus RTU



Conto D4-Pd

Dwukierunkowy licznik energii podłączany bezpośrednio do sieci trójfazowych 3F/3F+N do 40kW.
4 moduły DIN. Próg czułości pomiaru 20mA.

Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy).

Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą lub zliczania impulsów z innych urządzeń (woda, gaz).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE4DF30PCL1	do 63A	400V	impulsowe	impulsowe
CE4DF3DTCL1	do 63A	400V	2 taryfy lub impulsowe	RS485 Modbus RTU
CE4DF3MTCL1	do 63A	400V	2 taryfy lub impulsowe	M-Bus



Conto D6-Pd

Jednokierunkowy licznik energii podłączany bezpośrednio do sieci trójfazowych 3F+N do 85kW.
6 modułów DIN. Próg czułości pomiaru 40mA.

Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy).

Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE6DT1252	do 125A	400V	2 taryfy	impulsowe
CE6DT1256	do 125A	400V	2 taryfy	impulsowe + RS485 Modbus RTU



Conto D4-Pt

Dwukierunkowy licznik energii z wejściem CT do sieci trójfazowych 3F/3F+N o mocy zależnej od wartości CT. 4 moduły DIN. Próg czułości pomiaru 10mA.

Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy).

Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą lub zliczania impulsów z innych urządzeń (woda, gaz).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE4TB0PCL1	CT/5A - CT/1A	400V lub VT	impulsowe	impulsowe
CE4TBDTCL1	CT/5A - CT/1A	400V lub VT	2 taryfy lub impulsowe	RS485 Modbus RTU
CE4TBMTC1	CT/5A - CT/1A	400V lub VT	2 taryfy lub impulsowe	M-Bus

LICZNIKI ENERGII CONTO Z CERTYFIKATEM MID

Multipomiarowe jednokierunkowe i dwukierunkowe liczniki energii, odpowiednie do zastosowań fiskalnych. Wyświetlają zużycie energii czynnej (kWh) w klasie B zgodnie z MID (EN50470), energii bierniej w klasie 2 (EN/IEC 62053-23) oraz główne wielkości elektryczne. Start licznika godzin pracy jest powiązany z progiem czułości pomiaru



Conto D1 MID

Bezpośrednie podłączenie do sieci 1-fazowej 1F+N do 7kW. Wyjście impulsowe. 1 moduł DIN. Próg czułości pomiaru 20mA.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
CE1DMID12	do 45A	230V	z układu pomiarowego	impulsowe



Conto D2 MID

Dwukierunkowy licznik energii z MID, podłączany bezpośrednio w sieciach 1-fazowych 1F+N do 15kW. Wyjście impulsowe. 2 moduły DIN. Próg czułości pomiaru 40mA. Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy). Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą lub zliczania impulsów z innych urządzeń (woda, gaz).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE2DF30PMID	do 63A	230V	impulsowe	impulsowe
CE2DF3DTMID	do 63A	230V	2 taryfy	RS485 Modbus RTU
CE2DF3MTMID	do 63A	230V	2 taryfy	M-Bus



Conto D4-Pd MID

Dwukierunkowy licznik energii podłączany bezpośrednio do sieci 3-fazowych 3F/3F+N do 40kW. 4 moduły DIN. Próg czułości pomiaru 20mA. Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy). Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą lub zliczania impulsów z innych urządzeń (woda, gaz).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE4DF30PMID	do 63A	400V	impulsowe	impulsowe
CE4DF3DTMID	do 63A	400V	2 taryfy	RS485 Modbus RTU
CE4DF3MTMID	do 63A	400V	2 taryfy	M-Bus



Conto D6-Pd MID

Jednokierunkowy licznik energii z certyfikatem MID, podłączany bezpośrednio do sieci 3-fazowych 3F+N do 85kW. 6 modułów DIN. Próg czułości pomiaru 40mA. Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy). Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE6DMID52	do 125A	400V	2 taryfy	impulsowe
CE6DMID56	do 125A	400V	2 taryfy	impulsowe + RS485 Modbus RTU

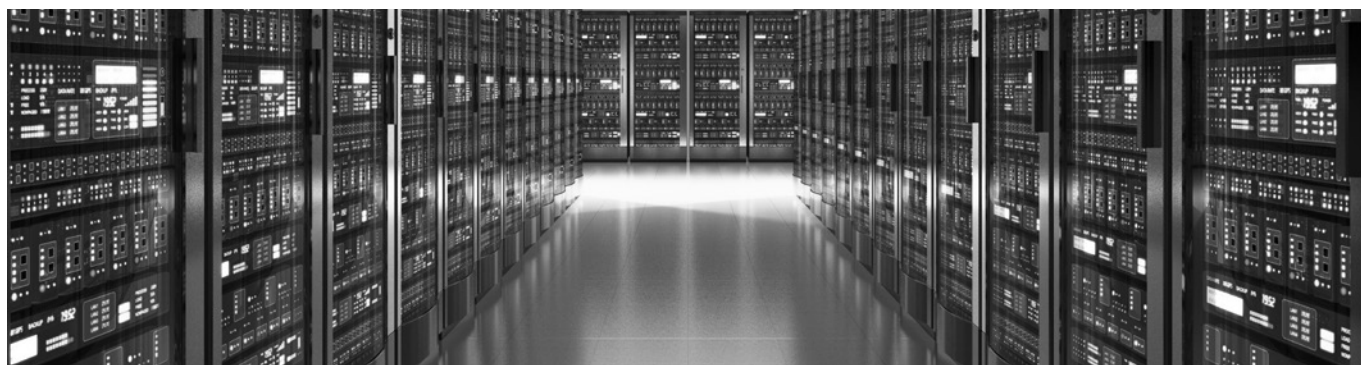


Conto D4-Pt MID

Dwukierunkowy licznik energii z wejściem CT i certyfikatem MID do sieci 3-fazowych 3F/3F+N o mocy zależnej od wartości CT. 4 moduły DIN. Próg czułości pomiaru 10mA. Pomiary true RMS: kWh, kvarh (wartość całkowita, częściowa, 2 taryfy), A, V, kW (wartość średnia, szczytowa), kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy). Wejście cyfrowe do zarządzania podwójną taryfą lub zliczania impulsów z innych urządzeń (woda, gaz).

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Wejścia	Wyjścia
CE4TBDTMID	CT/5A - CT/1A	400V lub VT	2 taryfy	RS485 Modbus RTU
CE4BTMTMID	CT/5A - CT/1A	400V lub VT	2 taryfy	M-Bus
CE4TB0PMID	CT/5A - CT/1A	400V lub VT	impulsowe	impulsowe

MIERNIKI WIELOFUNKCYJNE Z POMIAREM ENERGII



Dwukierunkowy pomiar energii czynnej (kWh) w klasie 1 i biernej (kvarh) w klasie 2 wg EN/IEC 61557-12. Miernik wielofunkcyjny z podświetlanym wyświetlaczem LCD do sieci trójfazowych 3F/3F+N niskiego napięcia. Pomiary true RMS: A, V, Hz, kW, kvar, kVA (chwilowe, średnie i szczytowe), cosφ, h, THD całkowite.



Nemo D4-e

4 moduły DIN. Wejście prądowe przez CT/5A.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MFD45A00	z CT/5A	do 500V	230V AC	-



Nemo D4-ec

4 moduły DIN. Połączenie półpośrednie przez zminiaturyzowane pomiarowe cewki Rogowskiego z przewodami o zamkniętych rdzeniach o długości 0,3m. Nie ma potrzeby dodatkowej konfiguracji.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MKD4R63FC001	63A	do 500V	230V AC	-
MKD4R125DC001	125A	do 500V	230V AC	-

MIERNIKI WIELOFUNKCYJNE Z ANALIZĄ HARMONICZNYCH

Stosowane w sieciach 1F+N / 3F / 3F + N niskiego napięcia. Pomiar przez przekładniki prądowe i napięciowe (sieć kontrolowana do 1kV). Duży 4-wierszowy wyświetlacz LCD z podświetleniem. Dwukierunkowy pomiar energii czynnej w klasie 0,5 i biernej w klasie 1 wg normy EN/IEC 61557-12. Analiza harmonicznnych dla prądu i napięcia do 50-tego rzędu + współczynnik szczytu. Ustawiany próg czułości licznika godzin pracy w powiązaniu z mocą. Pomiary true RMS: kWh, kvarh, A, V, kW, kvar, kVA, Hz, cosφ, h. Wartości średnie: A, kW, kvar, kVA.



Nemo D4-Le

4 moduły DIN.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MFD4411	z CT/5A - CT/1A	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe lub alarm
MFD4421	z CT/5A - CT/1A	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe lub alarm + RS485 Modbus RTU/TCP

MIERNIKI WIELOFUNKCYJNE Z ANALIZĄ HARMONICZNYCH

Kit Nemo D4-Le z cewkami Rogowskiego



Gotowy do instalacji zestaw zawierający miernik wielofunkcyjny oraz 3 cewki Rogowskiego.
 3 zakresy prądowe do wyboru podczas konfiguracji urządzenia: 20...1000A, 60...3000A, 100...5000A.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
KRNEMOD4LE080	z cewki Rogowskiego Ø80	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe lub alarm + RS485 Modbus RTU/TCP
KRNEMOD4LE142	z cewki Rogowskiego Ø142	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe lub alarm + RS485 Modbus RTU/TCP
KRNEMOD4LE190	z cewki Rogowskiego Ø190	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe lub alarm + RS485 Modbus RTU/TCP

Nemo 72-Le



72 x 72 mm. Montaż tablicowy.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MF72411	z CT/5A - CT/1A	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe lub alarm
MF72421	z CT/5A - CT/1A	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe lub alarm + RS485 Modbus RTU/TCP

Nemo 96 HDLe



96 x 96 mm. Montaż natablicowy. Możliwość rozbudowy modułami wtykowymi.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MF96411	z CT/5A - CT/1A	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe + 1 moduł
MF96421	z CT/5A - CT/1A	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe + RS485 Modbus RTU/TCP + 1 moduł

Kit Nemo 96 HDLe z cewkami Rogowskiego



Gotowy do instalacji zestaw zawierający miernik wielofunkcyjny oraz 3 cewki Rogowskiego.
 3 zakresy prądowe do wyboru podczas konfiguracji urządzenia: 20...1000A, 60...3000A, 100...5000A.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
KRNEMOHDLE080	z cewki Rogowskiego Ø80	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe + RS485 Modbus RTU/TCP + 1 moduł
KRNEMOHDLE142	z cewki Rogowskiego Ø142	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe + RS485 Modbus RTU/TCP + 1 moduł
KRNEMOHDLE190	z cewki Rogowskiego Ø190	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	impulsowe + RS485 Modbus RTU/TCP + 1 moduł

MIERNIKI WIELOFUNKCYJNE Z MOŻLIWOŚCIĄ ROZBUDOWY

Stosowane w sieciach 1F+N / 3F / 3F + N niskiego napięcia. Duży 4-wierszowy wyświetlacz LCD z podświetleniem. Dwukierunkowy pomiar energii czynnej w klasie 0,5 i biernej w klasie 1 wg normy EN/IEC 61557-12. Analiza harmoniczných dla prądu i napięcia do 50-tego rzędu + współczynnik szczytu. Ustawiany próg czułości licznika godzin pracy w powiązaniu z mocą. Pomiary true RMS: kWh, kvarh, A, V, kW, kvar, kVA, Hz, cosφ, h (licznik godzin pracy). Wartości średnie: A, kW, kvar, kVA.



Nemo 96 HD

96 x 96 mm. Montaż natablicowy. Podłączany do sieci nn za pomocą przekładników prądowych (i napięciowych). Możliwość rozbudowy modułami wtykowymi.

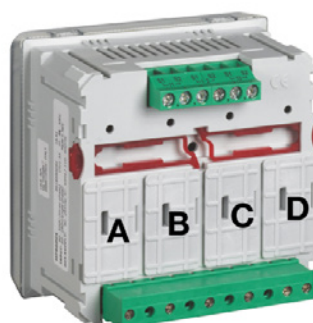
Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MF96001	z CT/5A - CT/1A	80...500V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	do 4 modułów wtykowych



Nemo 96 HD+

96 x 96 mm. Montaż natablicowy. Podłączany do sieci nn za pomocą przekładników prądowych i napięciowych. Analiza harmoniczných I/U (prądu/napięcia).

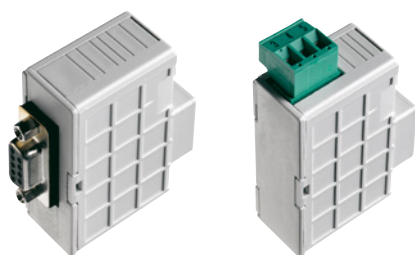
Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MF96021A	z CT/5A - CT/1A	80...690V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	do 4 modułów wtykowych



Moduły wtykowe do Nemo 96

Celem modułów wtykowych jest dodanie nowych funkcji do Nemo 96 HD/HD+/HDL.

Nr katalogowy	Opis	Pozycja	HDL	HD+	HD
IF96001	RS485 Modbus RTU/TCP	A	•	•	•
IF96002	RS232 Modbus RTU/TCP	A	•	•	•
IF96007A	Profibus EN50170 - DP0	A	•	•	•
IF96009	LonWorks	A	•	•	•
IF96013	M-Bus EN1434-3	A	•	•	•
IF96014	RS485 BACNet MS-TP	A	•	•	•
IF96015	Ethernet	A	•	•	•
IF96003	2 wyjścia impulsowe energii (SPST)	A-B-C-D		•	•
IF96004	2 wyjścia analogowe 0/4...20mA	C-D		•	•
IF96005	2 wyjścia alarmowe (SPST)	A-B-C-D		•	•
IF96006	Pomiar prądu w przewodzie neutralnym	C		•	•
IF96016	Pomiar temperatury z 2 czujników PT100	C		•	•
IF96010	2 wejścia SPST-NO 2 wyjścia przekaźnikowe SPST-NO	C-D		•	•
IF96011	2 wejścia 12-24V DC 2 wyjścia przekaźnikowe SPST-NO	C-D		•	•



ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI NEMO 96 EA



ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI UKIERUNKOWANY NA KONTROLĘ JAKOŚCI ENERGII

Nemo 96 EA to analizator jakości zasilania klasy S, umożliwiający monitorowanie jakości sieci. Mierzy i rejestruje zdarzenia, które mogą wystąpić. Pomaga zarządzać i zagwarantować efektywność energetyczną instalacji w celu zminimalizowania strat spowodowanych zakłóceniami w sieciach dystrybucyjnych. Nemo 96 EA posiada wewnętrzną pamięć 8Mb do rejestracji danych w czasie rzeczywistym (prąd, napięcie, moc, częstotliwość, ...) oraz danych zintegrowanych (energia). Nemo 96 EA może również generować oszczędności poprzez monitorowanie oraz ewentualne zapobieganie takim zdarzeniom jak: spadki i podskoki napięcia, zapady oraz przepięcia. Oblicza współczynnik chwilowej intensywności migotania (flicker).

Zintegrowana pamięć

Dzięki zintegrowanej pamięci, można wybrać jakie parametry zapisać do przyszłej analizy.

Wyświetlanie jakości energii

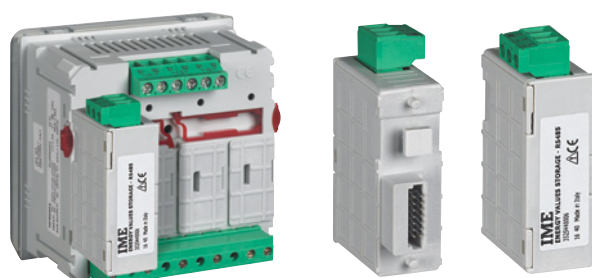
Oprogramowanie IDM EVO umożliwia zdalny przegląd parametrów jakości zasilania sieci.

Wyświetlanie parametrów, alarmów oraz nastawy progów alarmowych

Nemo 96 EA jest w stanie wyświetlić większość parametrów sieci elektrycznej zgodnie z wprowadzonymi ustawieniami.

Współpraca ze standardowymi modułami

Nemo 96 EA może być doposażony w maksymalnie 3 moduły dodatkowe, w tym standardowe dla serii Nemo 96, dostępne w katalogu.



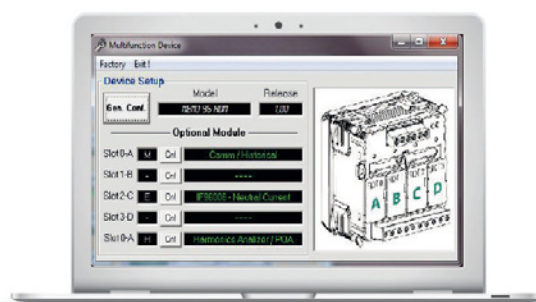
Odpowiedź wyświetlacza

Oprogramowanie IDM EVO umożliwia zdalną replikację parametrów wyświetlanych na wyświetlaczu analizatora i obsługę ich za pomocą dedykowanych funkcji.



Konfiguracja zdalna

Oprogramowanie IDM EVO do wyświetlania parametrów z analizatora umożliwia również pełną konfigurację urządzenia i podłączonych do niego modułów.



ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI NEMO 96 EA



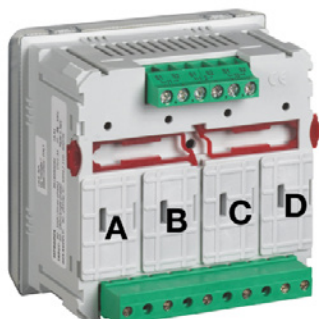
Nemo 96 EA

Analizator parametrów sieci klasy S podłączany do sieci nn/SN poprzez przekładniki CT i VT. Montaż na elewację szafy. Wymiary 96 x 96 mm.

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Wyjścia
MFQ96021	z CT/5A - CT/1A	80...690V lub z VT	80...265V AC 100...300V DC	RS485 Modbus RTU/TCP + do 3 modułów wtykowych

Nemo 96 - moduły dodatkowe

W celu rozszerzenia funkcjonalności Nemo 96 EA stosuje się wpinane moduły dodatkowe.



Nr katalogowy	Opis	Pozycja	EA
IF96002	RS232 Modbus RTU/TCP	A	•
IF96015	Ethernet	A	•
IF96003	2 wyjścia impulsowe energii (SPST)	B-C-D	•
IF96004	2 wyjścia analogowe 0/4...20mA	C-D	•
IF96005	2 wyjścia alarmowe (SPST)	B-C-D	•
IF96006	Prąd w przewodzie neutralnym (maks. 5A) lub poprzez CT	C	•
IF96016	Pomiar temperatury z dwóch czujników PT100	C	•
IF96010	2 wejścia SPST-NO - 2 wyjścia przekaźnikowe SPST-NO	C-D	•
IF96011	2 wejścia 12-24V DC - 2 wyjścia przekaźnikowe SPST-NO	C-D	•



NADZÓR ENERGETYCZNY

Kompletne i wszechstronne rozwiązanie do:

- bezpośredniej kontroli systemu
- sprawdzenia poprawności działania instalacji
- nadzoru nad systemem przy pomocy komputera, PC, tabletu i smartfona poprzez web serwer i dedykowane oprogramowanie
- możliwy eksport danych do pliku CSV, w celach refakturowania i analizy zużycia.



Wizualizacja zużycia energii



Szczegółowa wizualizacja: dzienna / miesięczna / roczna



Porównanie zużycia w dwóch strefach: dziennie / miesięczne / roczne



Analiza THD



Analiza harmonicznych



Lista alarmów

Time	Device	Address[gr modbus]	Type
2019-02-04 11:31:24	Trafase MC	School - 13	TRIPPED
2019-02-04 11:31:24	Air Conditioning	School - 13	TRIPPED
2019-02-04 10:11:19	Trafase MC	School - 13	TRIPPED
2019-02-04 10:11:19	Air Conditioning	School - 13	TRIPPED
2019-02-01 14:35:12	Trafase MC	School - 13	TRIPPED
2019-02-01 14:35:12	Air Conditioning	School - 13	TRIPPED
2018-12-23 11:24:23	Trafase MC	School - 13	TRIPPED
2018-12-23 11:24:23	Air Conditioning	School - 13	TRIPPED
2018-12-12 15:03:04	Trafase MC	School - 13	TRIPPED
2018-12-12 15:03:04	Air Conditioning	School - 13	TRIPPED
2018-11-23 15:31:50	Trafase MC	School - 13	TRIPPED
2018-11-23 15:31:50	Air Conditioning	School - 13	TRIPPED

NADZÓR ENERGETYCZNY

Serwer WWW

Dzięki serwerowi WWW w połączeniu z licznikami CONTO, miernikami wielofunkcyjnymi NEMO lub systemem NEMO SX możliwe jest m.in.:

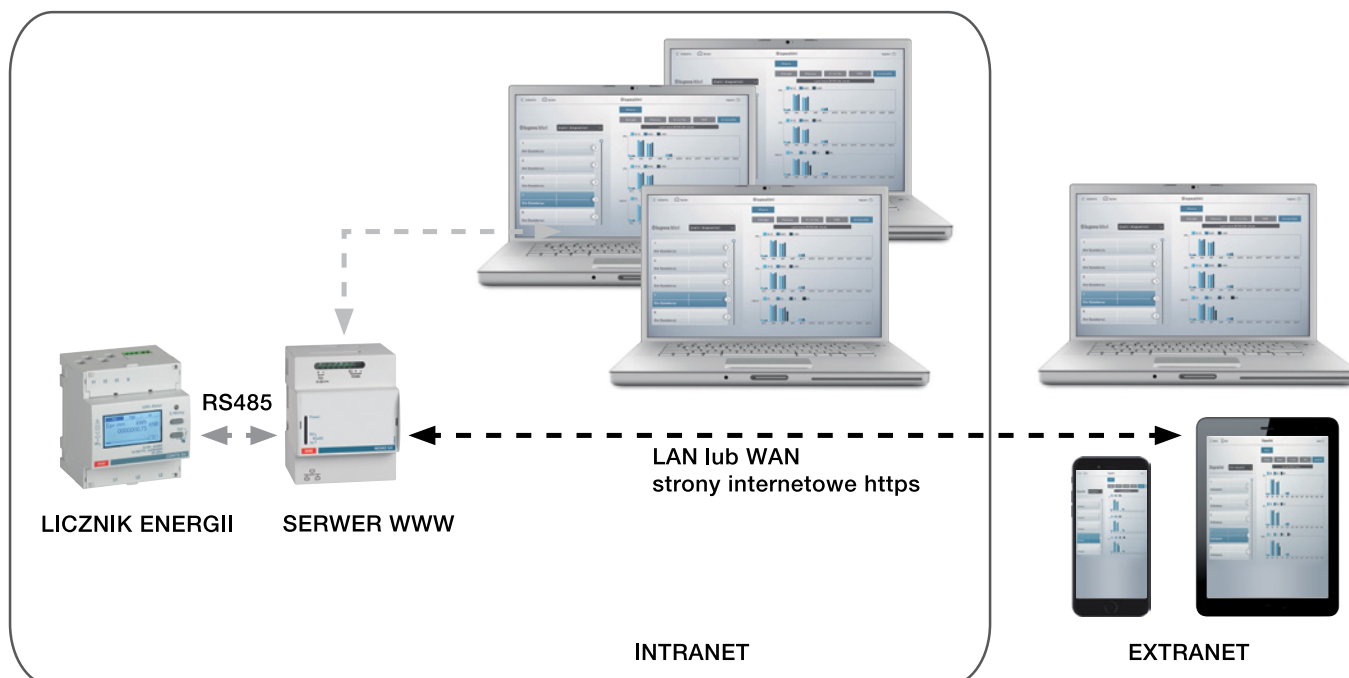
- wyświetlanie stanu urządzeń
- wyświetlanie wielkości elektrycznych i ich analiza
- zdalne sterowanie funkcjami
- generowanie i wysyłanie raportów zawierających dane o zużyciu energii

Właściwości:

- wyświetlanie statusu
- wyświetlanie wielkości elektrycznych
- funkcje rozliczeniowe
- możliwość przeliczania kosztów w różnych taryfach (i walutach)
- zdalne sterowanie funkcjami
- generowanie i wysyłanie raportów zużycia energii
- wyświetlanie alarmów
- wykonywanie analiz zużycia energii i możliwość eksportowania danych do plików CSV.



Serwer WWW - przykład zastosowania



NADZÓR ENERGETYCZNY



Mini serwer WWW na szynę DIN

Umożliwia zdalną konfigurację, testowanie, sterowanie i wizualizację za pośrednictwem przeglądarki internetowej na komputerach PC, smartfonach i tabletach, danych zebranych z: urządzeń zabezpieczających, liczników, mierników wielofunkcyjnych oraz systemu zarządzania energią NEMO SX

Nr katalogowy	Opis
SXWS10	Do obsługi 10 urządzeń / adresów Modbus
SXWS32	Do obsługi 32 urządzeń / adresów Modbus



Serwer WWW

Umożliwia zdalną konfigurację, testowanie, sterowanie i wizualizację za pośrednictwem przeglądarki internetowej na komputerach PC, smartfonach i tabletach, danych zebranych z: urządzeń zabezpieczających, liczników, mierników wielofunkcyjnych oraz systemu zarządzania energią NEMO SX

Nr katalogowy	Opis
SXWS225	Obsługa do 255 urządzeń / adresów Modbus



IF z wbudowanym rejestratorem danych

Interfejs konwertera wielosesyjnego Ethernet-RS485/Datalogger (do 4 użytkowników jednocześnie). 4 moduły DIN. Umożliwia podłączenie liczników energii Conto i mierników wielofunkcyjnych Nemo do sieci Ethernet 10/100 MB. Bezpośrednie podłączenie do 31 urządzeń na linii RS485 lub do 247 urządzeń za pomocą repeaterów. Dwie metody funkcji Bridge (Modbus RTU lub TCP) lub Datalogger do przechowywania danych energetycznych dla każdego podłączonego urządzenia oraz generowanie na żądanie raportów zużycia za wybrany okres, z możliwością ich rozesłania pocztą e-mail do użytkowników systemu. W tej konfiguracji możliwe jest zarządzanie do 64 różnych liczników energii/urządzeń wielofunkcyjnych przez użytkowników z indywidualnym dostępem do konta administratora/użytkownika systemu.

Nr katalogowy	Wejścia	Wyjścia	Zasilanie
IF4E011	RS485	Ethernet RJ45	80...270V AC + 100...300V DC



Interfejs komunikacyjny RS485/Modbus TCP-IP

Konwersja z Modbus RS485 na Modbus TCP/IP, umożliwiająca podłączenie urządzeń z sieci RS485 do sieci Ethernet.

Nr katalogowy	Opis
SXIIP	RS485 / Ethernet konwerter (do podłączania urządzeń w sieci IP)



Interfejs RS485-KNX

Interfejs konwertera KNX/Modbus RS485 do liczników energii Conto i mierników wielofunkcyjnych Nemo (do 31 urządzeń)

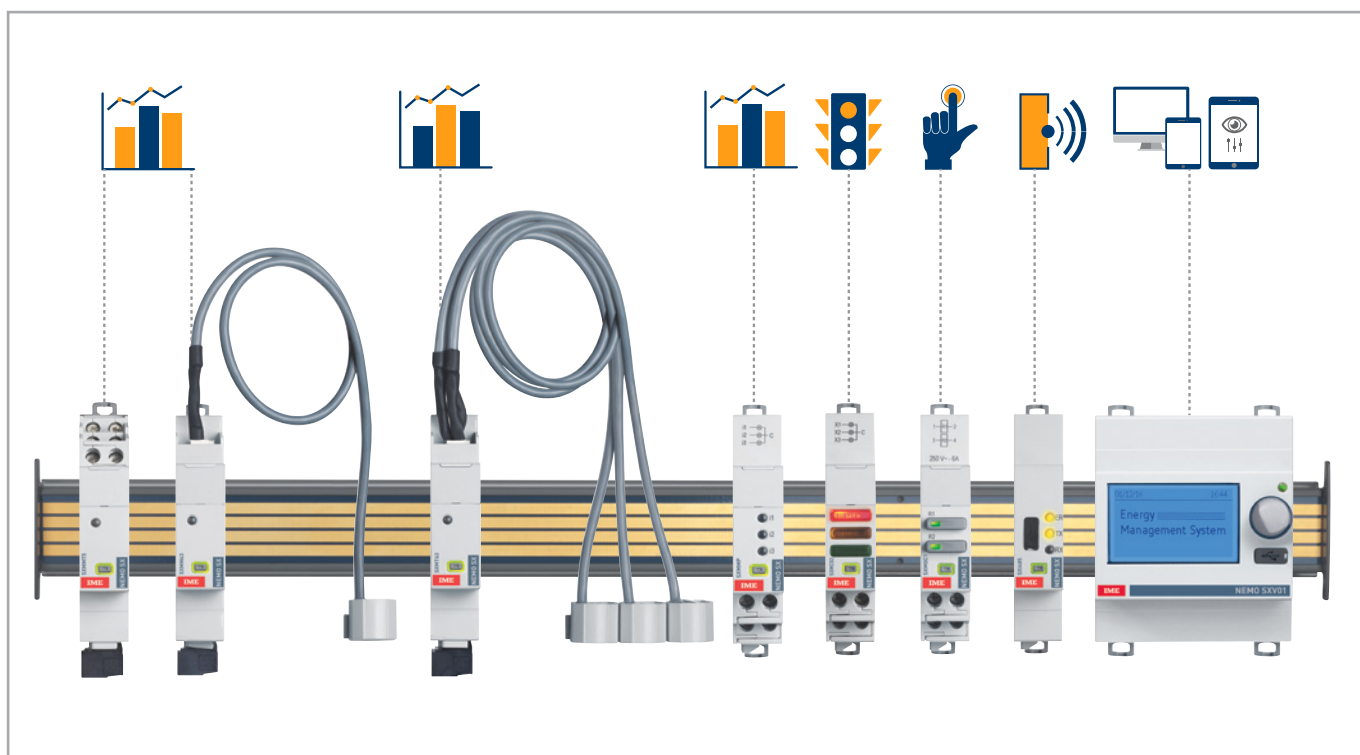
Nr katalogowy	Wejścia	Wyjścia	Zasilanie
IF1KNX	RS485	KNX	95...250V AC

NEMO SX

System pomiaru i zarządzania energią

System Nemo SX składa się z kilku modułów DIN. Każdy z nich pełni określoną funkcję: pomiaru, sterowania lub kontroli statusu dowolnego innego urządzenia. Nemo SX jest systemem niezależnym i integrowalnym, który dzięki swoim właściwościom upraszcza proces instalacji i nie wymaga modyfikacji istniejących rozdzielnic.

Ze względu na właściwości mechaniczne Nemo SX może być stosowany z szeroką gamą urządzeń zabezpieczających lub wszelkiego rodzaju innymi urządzeniami we wszystkich szafach i rozdzielnicach.



Możliwości systemu Nemo SX

SPRAWDZENIE DZIAŁANIA INSTALACJI

- pomiar wielkości elektrycznych
- lokalne lub zdalne wyświetlanie statusu rozłączników oraz obciążeń, informacji o usterkach i ogólnych parametrach systemu.

BEZPOŚREDNIA KONTROLA I STEROWANIE URZĄDZENIAMI W OBIEKCIE

Pobieranie danych o stanie pracy urządzeń, lokalnie lub zdalnie, automatycznie lub ręcznie.

ZDALNY NADZÓR NAD SYSTEMEM

- monitoring i kontrola wszystkich procesów w dowolnym miejscu i czasie, za pomocą narzędzi IT w celu zwiększenia efektywności energetycznej
- sprawdzanie stanu urządzeń lub obciążeń
- obwoływanie zdalnego sterowania
- planowanie przeglądów i prac konserwacyjnych
- podgląd zaistniałych alarmów
- analiza historii zużycia energii.

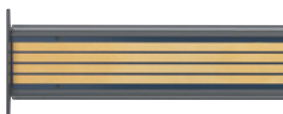
NEMO SX



Moduł zasilania

Zasilacz stabilizowany.

Nr katalogowy	Opis
SXAA230	Zasilacz stabilizowany



Szyba komunikacyjna na szynę DIN35

Umożliwia transmisję danych pomiędzy różnymi modułami systemu zarządzania energią NEMO SX.

Nr katalogowy	Opis
SXAR18	18 modułów
SXAR24	24 moduły
SXAR36	36 modułów
SXARC	Plastikowa pokrywa szyny komunikacyjnej



Przewód komunikacyjny

Umożliwia transmisję danych między różnymi modułami systemu NEMO SX. Może być używany zamiast szyny komunikacyjnej lub do tworzenia połączenia pomiędzy dwoma rzędami szyn komunikacyjnych.

Nr katalogowy	Opis
SXAC250	Zestaw 10 przewodów L = 250mm
SXAC500	Zestaw 10 przewodów L = 500mm
SXAC1000	Zestaw 10 przewodów L = 1000mm
SXACA	Złącze kabla krosowego



Moduły pomiarowe

Urządzenia pomiarowe NEMO SX są dostępne z dostarczonymi cewkami Rogowskiego lub dowolnymi przekładnikami prądowymi.

Wykonywane pomiary i ich dokładność:

- prąd (klasa 0,5): fazy: I1, I2, I3
- napięcie (klasa 0,5): faza/faza: U12, U23, U31-faza/neutralny: V1N, V2N, V3N
- częstotliwość (klasa 0,1)
- moc: czynna (klasa 0,5); bierna (klasa 2); pozorna (klasa 0,5);
- współczynnik mocy (klasa 1)
- energia: całkowita/częściowa energia czynna, dodatnia i ujemna (klasa 0,5); energia bierna całkowita/częściowa, dodatnia i ujemna (klasa 2)
- THD (klasa 5); THD w napięciu: V1, V2, V3 lub U12, U23, U31; THD w prądzie: I1, I2, I3, I_N
- analiza harmonicznych napięcia/prądu: nieparzyste harmoniczne do 15.

Nr katalogowy	Opis
SXMM63	1-fazowy moduł pomiarowy i zamknięta cewka Rogowskiego do 63 A
SXMT63	3-fazowy moduł pomiarowy i zamknięta cewka Rogowskiego do 63 A
SXMMT5	5 A moduł pomiarowy podłączony przez przekładniki prądowe (CT)



NEMO SX



Moduł statusu

Wyposażony w 3 diody LED: zieloną, czerwoną i żółtą. Wskazuje różne rodzaje informacji, zgodnie z wybraną konfiguracją: położenie styków, urządzenie aktywne / nieaktywne, itp. Wyposażony w przełączniki DIP (z boku), umożliwiające konfigurację modułu: wybór typu informacji i sygnalizacji diody LED.

Nr katalogowy	Opis
SXMC02	Moduł LED wyposażony w 3 diody LED: zieloną, czerwoną i żółtą



Moduł kontrolny

Umożliwia zdalne sterowanie różnymi obciążeniami elektrycznymi lub przełączającymi elementami sterującymi, powiązanymi z 4 urządzeniami zabezpieczającymi zamontowanymi na szynie, lub sterowanie osprzętem głównym. Wyposażony w przełączniki DIP (z boku), umożliwiające konfigurację urządzenia: typ styku (NO + NC, 2 NO, itp.) i funkcja (podtrzymanie lub chwilowe załączenie styku).

Nr katalogowy	Opis
SXM0C1	Moduł sterujący z dwoma przyciskami



Moduł komunikacji RS485

Konwersja interfejsu komunikacyjnego Nemo SX na RS485.

Nr katalogowy	Opis
SXI485	Moduł konwersji interfejsu komunikacyjnego NEMO SX na RS485 Modbus



Moduł koncentratora impulsów

Do zbierania i przesyłania pomiarów wykonanych przez uniwersalne liczniki impulsowe (woda, gaz itp.). Obsługa do 3 obwodów impulsowych

Nr katalogowy	Opis
SXMIMP	Moduł koncentratora impulsów

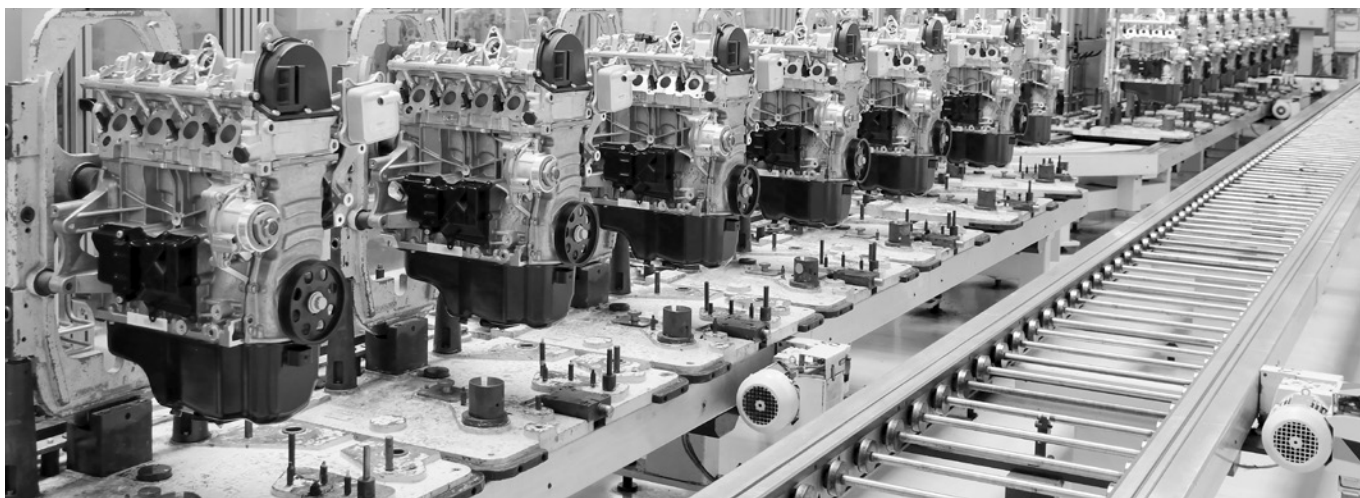


Moduł minikonfiguratora

Opcjonalny moduł do nadzoru „samodzielnego”. Umożliwia konfigurowanie, testowanie i sterowanie systemem zarządzania energią NEMO SX oraz wizualizację kontrolowanych danych. Nie jest wymagane połączenie z komputerem lub IP.

Nr katalogowy	Opis
SXV01	Moduł konfiguracyjny

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE NISKIEGO NAPIĘCIA



Jak dobrać przekładniki prądowe?

Aby dobrać właściwy przekładnik należy znać:

- **prąd znamionowy systemu**
Służy do określenia prądu strony pierwotnej przekładnika, np.:
prąd znamionowy systemu: 425A = CT 500/5A
- **szynę zasilającą/rozmiar kabla**
Umożliwia to wybór przekładnika z oknem, które jest wystarczająco duże. Żeby wprowadzić szynę/przewód, zwykle dobiera się nieco większe okno, zapewniające mały luz, przydatny podczas instalacji, np.:
kabel 120mm² (maks. śr. zew. 21,5mm) = wybieram model TA327 z otworem Ø27mm.
- **klasę pomiarową**
Klasy 0,5/1 zalecane do pomiaru mocy, energii elektrycznej i cosφ. Klasa 3 do stosowania wyłącznie w pomiarach prądu na amperomierzach.
- **moc (VA)**
Określa maksymalne obciążenie, które można podłączyć do zacisków wtórnych przekładnika prądowego. Na obciążenie składa się zużycie własne przyrządu pomiarowego oraz straty w przewodach łączących przekładnik prądowy z urządzeniem. Straty te zależą od długości i przekroju kabla. Poniżej tabela do obliczania strat w przewodach łączących przekładnik prądowy z urządzeniem.

Moc pobierana (VA) przez przewody łączące przekładnik prądowy i urządzenie		
przekrój mm ² miedź	*VA na metr przewodu dwubiegunowego przy 20°	
	wtórne 5A	wtórne 1A
1	1	0,04
1,5	0,685	0,0274
2,5	0,41	0,0164
4	0,254	0,0102
6	0,169	0,0068
10	0,0975	0,0039
16	0,062	0,0025

*VA pochłonięte przez przewody przyłączeniowe wzrasta o 4% na każde 10% zmiany w temperaturze.

CT/5A czy CT/1A?

Z tabeli wynika, że przy tym samym przekroju poprzecznym CT/1A ma dwa razy mniejsze straty niż CT/5A. Ze względu na bardzo długie odcinki ($\geq 20m$) zaleca się wybór CT/1A, aby zmniejszyć przekrój i względny koszt przewodów, a także zapewnić bardziej precyzyjny pomiar.

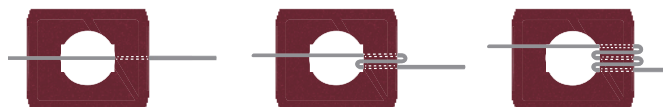
Podczas wykonywania przemysłowych pomiarów elektrycznych przekładniki prądowe są pierwszym ogniwem w łańcuchu pomiarowym. Umożliwiają odczyt dokładnej wartości prądu strony pierwotnej poprzez pomiar prądu wtórnego z uwzględnieniem przekładni.

Przekładniki wykorzystywane są zarówno w prostych aplikacjach z miernikami analogowymi, jak i bardziej złożonych, w których stosowane są przetworniki, liczniki energii lub mierniki wielofunkcyjne.

CT z kablem/przelotką

Prądy pierwotne: 40...8000A.

Aby dopasować się do parametrów układu pomiarowego można wykonać kilka przejść (zwojów) kabla wewnątrz przekładnika. W ten sposób można zmniejszyć wartość prądu pierwotnego przy zachowaniu niezmiennych wartości prądu wtórnego, osiągnięć, klasy dokładności (rzeczywisty prąd pierwotny = znamionowy prąd pierwotny podzielony przez liczbę zwojów).
Przykład: 150/5A z 2 przejściami kablowymi = 75/5A z 3 przejściami kablowymi = 50/5A.



PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE NISKIEGO NAPIĘCIA

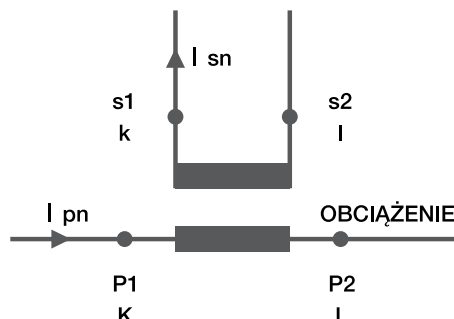
CT z uzwojeniem pierwotnym



Prądy pierwotne: 5...300A

Połączenia przekładników prądowych

Zaciski przekładników prądowych oznaczone są podwójnie: obwód pierwotny P1(K) - P2(L) / obwód wtórny s1(k) - s2(l)



CT z otwieranym rdzeniem

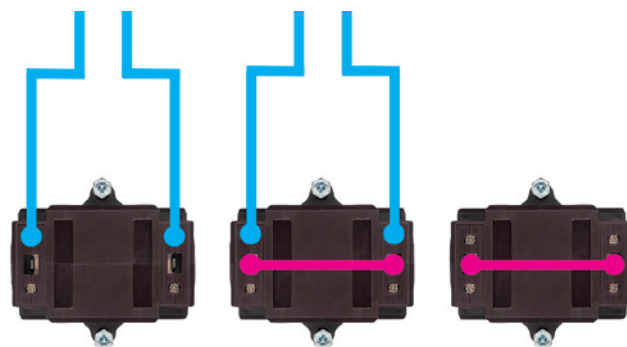


Prądy pierwotne: 60...5000A.

Idealne do instalacji w istniejących systemach. Mogą być instalowane bez przerywania obwodu pierwotnego lub modyfikowania systemu.

Połączenie z układem pomiarowym

Zaciski wtórne przekładników, w zależności od modelu, mogą być połączone poprzez zaciski śrubowe lub podwójne zaciski śrubowe do zwory. Te ostatnie są przydatne do zwarcia obwodu wtórnego przekładnika prądowego w przypadku odłączenia obciążeń przekładnika, aby uniknąć niebezpiecznych napięć generowanych przez otwarcie obwodu wtórnego (praca bez obciążenia).

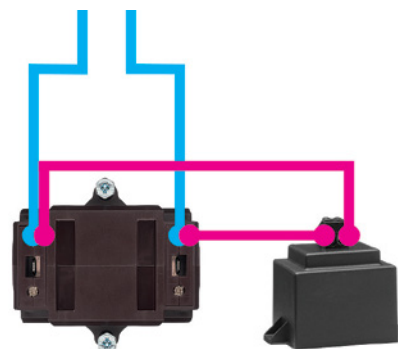
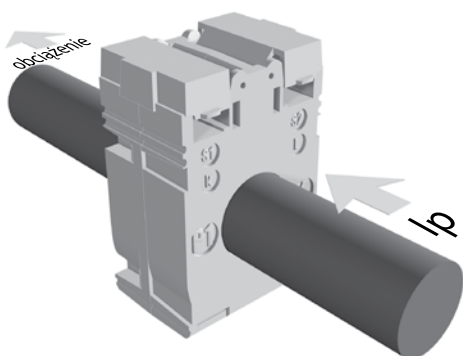


Montaż z osłoną zacisków



Bezpieczeństwo

Aby uniknąć pojawienia się niebezpiecznego napięcia na rozłączonej stronie wtórnej przekładnika, firma IME sugeruje stosować w pełni statyczne akcesorium (ATAP015). Umożliwia ono natychmiastowe ponowne zamknięcie obwodu wtórnego przekładnika prądowego, który został otwarty z powodu awarii połączenia lub usunięcia urządzenia. Zapewnia natychmiastowe przywrócenie bezpiecznych warunków napięcia strony wtórnej przekładnika. Stopień ochrony zacisków wtórnych IP20 (dla modeli TAS...TAU...TAQ...BSA... tylko przy użyciu plombowanej osłony zacisków).



PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE NISKIEGO NAPIĘCIA

Przekładniki na kabel / szynę



Wymiary*	44 x 65				49,5 x 80				56 x 80				70 x 95				70 x 95			
Kabel*	Ø21				Ø21				Ø27				Ø32				Ø40			
Okno*	16 x 12,5				20,5 x 10,5				25,5 x 15,5 32,5 x 10,5				25,5 x 25,5 32,5 x 20,5				40,5 x 20,5 50,5 x 12,5			
Przekładnia	TAIBB				TA221				TA327				TA432				TA540			
	Kod		VA kl.		Kod		VA kl.		Kod		VA kl.		Kod		VA kl.		Kod		VA kl.	
			0,5	1 3			0,5	1 3			0,5	1 3			0,5	1			0,5	1
40/5A	TABB50B400		-	- 1																
50/5A	TABB50B500		-	- 1,5	TA22150B500	-	- 2,5	TA32750B500	-	- 1,5										
60/5A	TABB50B600		-	- 2	TA22150B600	-	1,5 3	TA32750B600	-	- 2,5										
75/5A	TABB50B750		-	1,5 2,5	TA22150B750	-	2 4	TA32750B750	-	1,5 3										
80/5A	TABB50B800		-	1,5 2,5	TA22150B800	-	3 4	TA32750B800	-	2,5 3,5										
100/5A	TABB50C100		1,5	2,5 -	TA22150C100	1,5	3 -	TA32750C100	1,5	3 -	TA43250C100	-	2							
120/5A	TABB50C120		2	3,5 -	TA22150C120	2,5	4 -	TA32750C120	2	3,5 -	TA43250C120	-	2							
125/5A	TABB50C125		2	3,5 -	TA22150C125	2,5	4 -	TA32750C125	2	3,5 -	TA43250C125	-	2							
150/5A	TABB50C150		3	4 -	TA22150C150	4	6 -	TA32750C150	3	4 -	TA43250C150	1	3							
160/5A	TABB50C160		3	4 -	TA22150C160	4	6 -	TA32750C160	3	5 -	TA43250C160	1,5	3							
200/5A	TABB50C200		4	5,5 -	TA22150C200	6	8 -	TA32750C200	4	7 -	TA43250C200	3	5							
250/5A	TABB50C250		5	6 -	TA22150C250	8	10 -	TA32750C250	6	8 -	TA43250C250	3	5							
300/5A	TABB50C300		6	7,5 -	TA22150C300	8	10 -	TA32750C300	8	10 -	TA43250C300	5	8	TA54050C300	2	4				
400/5A								TA32750C400	10	12 -	TA43250C400	8	10	TA54050C400	4	6				
500/5A								TA32750C500	12	15 -	TA43250C500	10	12	TA54050C500	4	6				
600/5A								TA32750C600	15	20 -	TA43250C600	12	15	TA54050C600	6	8				
800/5A											TA43250C800	10	12	TA54050C800	8	12				
1000/5A											TA43250D100	12	15	TA54050D100	10	12				
1200/5A														TA54050D120	12	15				
Pokrywa zacisków	ATACOP12				ATACOP13				ATACOP13				ATACOP13				ATACOP13			

* wielkości w mm

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE NISKIEGO NAPIĘCIA

Przekładniki na kabel / szynę



Wymiary*	90 x 130		90 x 94		96 x 116		98 x 129		125 x 160	
Okno*	51 x 31 64 x 11		32 x 65		34 x 84		38 x 102		54 x 127	
Przekładnia	TAS64		TAS65		TAS84		TAS102		TAS127	
	Kod	VA kl. 0,5 1	Kod	VA kl. 0,5 1	Kod	VA kl. 0,5 1	Kod	VA kl. 0,5 1	Kod	VA kl. 0,5 1
600/5A	TASI50C600	4 6	TASL50C600	8 12	TAS050C600	6 10				
800/5A	TASI50C800	6 8	TASL50C800	12 15	TAS050C800	8 12				
1000/5A	TASI50D100	8 10	TASL50D100	15 20	TAS050D100	10 15	TAMP50D100	10 12		
1200/5A	TASI50D120	10 12	TASL50D120	15 20	TAS050D120	12 15	TAMP50D120	12 15		
1250/5A	TASI50D125	10 12	TASL50D125	15 20	TAS050D125	12 15	TAMP50D125	12 15		
1500/5A	TASI50D150	10 12	TASL50D150	20 25	TAS050D150	15 20	TAMP50D150	12 15	TASS50D150	20 30
1600/5A	TASI50D160	10 12	TASL50D160	20 25	TAS050D160	15 20	TAMP50D160	12 15	TASS50D160	20 30
2000/5A			TASL50D200	20 25	TAS050D200	20 25	TAMP50D200	20 25	TASS50D200	25 30
2500/5A					TAS050D250	25 30	TAMP50D250	20 25	TASS50D250	30 50
3000/5A							TAMP50D300	20 25	TASS50D300	30 50
4000/5A									TASS50D400	30 50
Pokrywa zacisków	ATACOP03		ATACOP04		ATACOP04		ATACOP04		ATACOP04	

* wielkości w mm

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE NISKIEGO NAPIĘCIA

Przekładniki z otwieranym rdzeniem



Wymiary*	92 x 110'			120 x 150			150 x 190			185 x 230		
Okno*	20,5 x 30,5			50,5 x 80,5			80,5 x 120,5			80,5 x 160,5		
Przekładnia	TRA230			TRA580			TRA812			TRA816		
	Kod	VA kl.		Kod	VA kl.		Kod	VA kl.		Kod	VA kl.	
		0,5	1	3		0,5	1	3			0,5	1
60/5A	TA23050B600	-	-	1								
100/5A	TA23050C100	-	-	1,5								
150/5A	TA23050C150	-	1,5	2,5								
200/5A	TA23050C200	1	2,5	-								
250/5A	TA23050C250	1,5	3	-	TA58050C250	1	2					
300/5A	TA23050C300	1,5	4	-	TA58050C300	1,5	3					
400/5A	TA23050C400	2,5	6	-	TA58050C400	1,5	3					
500/5A					TA58050C500	2,5	5	TA81250C500	-	4	12	
600/5A					TA58050C600	2,5	5	TA81250C600	-	5	14	
800/5A					TA58050C800	3	7	TA81250C800	3	7	-	
1000/5A					TA58050D100	5	10	TA81250D100	5	10	-	
1200/5A								TA81250D120	6	11	-	
1500/5A								TA81250D150	8	15	-	
2000/5A										TA81650D200	15	20
2500/5A										TA81650D250	15	20
3000/5A										TA81650D300	20	25
4000/5A										TA81650D400	20	25
5000/5A										TA81650D500	20	25
Pokrywa zacisków	ATACOP13				ATACOP13			ATACOP13		ATACOP13		

* wielkości w mm

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE NISKIEGO NAPIĘCIA

Przekładniki z wyprowadzonym uzwojeniem pierwotnym



Wymiary*	56 x 80				56 x 80			
Zaciski pierwotne	Zaciski śrubowe, maksymalny przekrój kabla 6mm ² /10mm ² z zaciskami				Zaciski śrubowe M6			
Przekładnia	TAQ2M		TAQ6M		TAQ2L		TAQ6L	
	Kod	VA kl. 0,5 1	Kod	VA kl. 0,5 1	Kod	VA kl. 0,5 1	Kod	VA kl. 0,5 1
5/5A	TAQ2M50A500	2 4	TAQ6M50A500	6 7,5				
10/5A	TAQ2M50B100	2 4	TAQ6M50B100	6 7,5				
15/5A	TAQ2M50B150	2 4	TAQ6M50B150	6 7,5				
20/5A	TAQ2M50B200	2 4	TAQ6M50B200	6 7,5				
25/5A	TAQ2M50B250	2 4	TAQ6M50B250	6 7,5				
30/5A	TAQ2M50B300	2 4	TAQ6M50B300	6 7,5				
40/5A	TAQ2M50B400	2 4	TAQ6M50B400	6 7,5				
50/5A					TAQ2L50B500	2 4	TAQ6L50B500	6 7,5
60/5A					TAQ2L50B600	2 4	TAQ6L50B600	6 7,5
75/5A					TAQ2L50B750	2 4	TAQ6L50B750	6 7,5
80/5A					TAQ2L50B800	2 4	TAQ6L50B800	6 7,5
100/5A					TAQ2L50C100	2 4		
Pokrywa zacisków	ATACOP13		ATACOP13		ATACOP13		ATACOP13	

* wielkości w mm

MIERNIKI CYFROWE

Mierniki elektroniczne z wyświetlaczem cyfrowym

Mierniki cyfrowe to wielozakresowe przyrządy do pomiarów poprzez przetworniki, boczniki, czujniki, przekładniki prądowe, przekładniki napięciowe lub bezpośrednio.

Dostępne są rozwiązania natablicowe i do montażu na szynie DIN35.



72 x 36 mm



72 x 72 mm



96 x 96 mm



Mierniki cyfrowe AC/DC 10A/500V, wejścia do CT/VT

Wielozakresowe mierniki cyfrowe do podłączenia w sieciach AC/DC. Bezpośrednio do 10A AC/DC - 500V AC/DC, z przekładnika prądowego lub z przekładnika napięciowego - częstotliwość 50/400Hz.

Nr katalogowy	Wymiary	Model	Wyświetlacz	Zasilanie
DG3P06P5	72 x 36 x 108	DGP 36 P2k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	230V AC
DG3P0MP5	72 x 36 x 108	DGP 36 P2k		20...60 V AC 20...150 V DC
DG8P06P5	72 x 72 x 108	DGP 72 P2k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	230V AC
DG8P0MP5	72 x 72 x 108	DGP 72 P2k		20...60 V AC 20...150 V DC
DG9P06P5	96 x 96 x 108	DGP 96 P2k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	230V AC
DG9P0MP5	96 x 96 x 108	DGP 96 P2k		20...60 V AC 20...150 V DC

Uwaga 1 – nalepka z następującymi jednostkami A, V, °C, %, W, Hz, kW, MW, kg, bar, var, kvar, Mvar, RPM, m/min, rpm/min, kg/cm², m³/h, kA, kV, mA, mV, m, m/h. Inne jednostki na zamówienie.

MIERNIKI CYFROWE



Mierniki cyfrowe DC mA/mV/V

Cyfrowe mierniki wielozakresowe do podłączenia przetworników, boczników, czujników o sygnałach wyjściowych 1/5/10/20/4...20mA - 50/60/75/100/150mV - 1/5/10V.

Nr katalogowy	Wymiary	Model	Wyświetlacz	Zasilanie
DG3P0NP1	72 x 36 x 108	DGP 36 P2k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	80...270 V AC 100...300 V DC
DG3P0MP1	72 x 36 x 108	DGP 36 P2k		20...60 V AC 20...150 V DC
DG8P0NP1	72 x 72 x 108	DGP 72 P2k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	80...270 V AC 100...300 V DC
DG8P0MP1	72 x 72 x 108	DGP 72 P2k		20...60 V AC 20...150 V DC
DG9P0NP1	96 x 96 x 108	DGP 96 P2k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	80...270 V AC 100...300 V DC
DG9P0MP1	96 x 96 x 108	DGP 96 P2k		20...60 V AC 20...150 V DC

Uwaga 1 – nalepka z następującymi jednostkami A, V, °C, %, W, Hz, kW, MW, kg, bar, var, kvar, Mvar, RPM, m/min, rpm/min, kg/cm², m³/h, kA, kV, mA, mV, m, m/h. Inne jednostki na zamówienie.

Mierniki cyfrowe AC/DC oraz czujniki z wyjściem DC

Cyfrowe mierniki wielozakresowe do podłączenia na liniach AC/DC lub na przetwornikach, bocznikach i czujnikach połowych.

Nr katalogowy	Wymiary	Model	Wyświetlacz	Zasilanie
DG4P06P2	96 x 48 x 103	DGP 96 P2k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	80...270 V AC 100...300 V DC
DG4P0HP2	96 x 48 x 103	DGP 96 P2k		20...60 V AC 20...150 V DC
DG4Q06P2	96 x 48 x 103	DGP 96 P10k	±1999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 1	80...270 V AC 100...300 V DC
DG4Q0HP2	96 x 48 x 103	DGP 96 P10k		20...60 V AC 20...150 V DC

Uwaga 1 – nalepka z następującymi jednostkami A, V, °C, %, W, Hz, kW, MW, kg, bar, var, kvar, Mvar, RPM, m/min, rpm/min, kg/cm², m³/h, kA, kV, mA, mV, m, m/h. Inne jednostki na zamówienie.

Mierniki cyfrowe AC

Mierniki cyfrowe wielozakresowe do sygnałów z CT lub bezpośrednio do 500V.

Nr katalogowy	Wymiary	Model	Wyświetlacz	Zasilanie
DG4G06C1	96 x 48 x 103	DGP 96	999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 2	80...270 V AC 100...300 V DC
DG4G0HC1	96 x 48 x 103	DGP 96	999 - wielkość wyświetlana zgodnie z uwagą 2	20...60 V AC 20...150 V DC

Uwaga 2 - etykieta samoprzylepna z jednostkami: A, V, kA. Inne jednostki na życzenie.

MIERNIKI ANALOGOWE

Mierniki analogowe do montażu natablicowego lub na szynę DIN z wejściem bezpośrednim, z przekładników prądowych, napięciowych, boczników lub przetworników. Można w nich zastosować nietypowe skale.



48 x 48 mm



72 x 72 mm



96 x 96 mm



Woltomierze napięcia przemiennego

Mierniki analogowe z bezpośrednim podłączeniem do kontrolowanej sieci, z ruchomym mechanizmem żelaznym. Klasa dokładności 1,5.

Nr katalogowy RQ48E 48x48mm	Nr katalogowy RQ72E 72x72mm	Nr katalogowy RQ96E 96x96mm	Zakres	Skala
AN15DDC300	AN25DDC300	AN35DDC300	300V	0...300V
AN15DDC500	AN25DDC500	AN25DDC500	500V	0...500V

MIERNIKI ANALOGOWE



Amperomierze prądu przemiennego

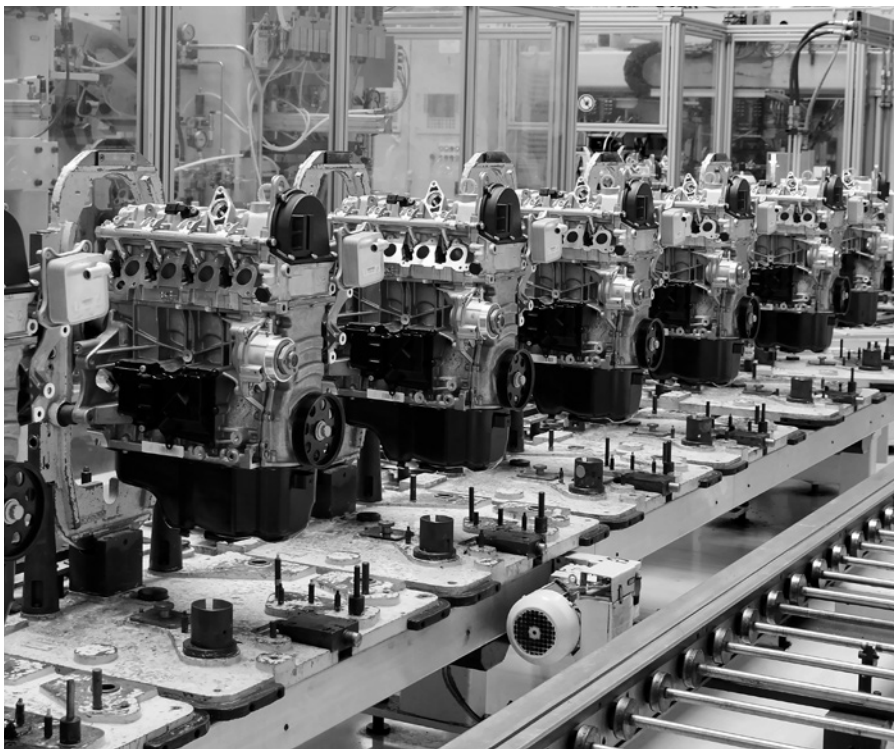
Mierniki analogowe do współpracy z CT (przekładnikami prądowymi), z ruchomym mechanizmem. Klasa dokładności 1,5.

Nr katalogowy RQ48E 48x48mm	Nr katalogowy RQ72E 72x72mm	Nr katalogowy RQ96E 96x96mm	Przekładnik	Skala 0...I _n
AN12D 1 A500	AN22D 1 A500	AN32D 1 A500	5/5A	0...5A
AN125 1 B100	AN225 1 B100	AN325 1 B100	10/5A	0...1A
AN125 1 B150	AN225 1 B150	AN325 1 B150	15/5A	0...15A
AN125 1 B200	AN225 1 B200	AN325 1 B200	20/5A	0...20A
AN125 1 B250	AN225 1 B250	AN325 1 B250	25/5A	0...25A
AN125 1 B300	AN225 1 B300	AN325 1 B300	30/5A	0...30A
AN125 1 B400	AN225 1 B400	AN325 1 B400	40/5A	0...40A
AN125 1 B500	AN225 1 B500	AN325 1 B500	50/5A	0...50A
AN125 1 B600	AN225 1 B600	AN325 1 B600	60/5A	0...60A
AN125 1 B750	AN225 1 B750	AN325 1 B750	75/5A	0...75A
AN125 1 B800	AN225 1 B800	AN325 1 B800	80/5A	0...80A
AN125 1 C100	AN225 1 C100	AN325 1 C100	100/5A	0...100A
AN125 1 C120	AN225 1 C120	AN325 1 C120	120/5A	0...120A
AN125 1 C125	AN225 1 C125	AN325 1 C125	125/5A	0...125A
AN125 1 C150	AN225 1 C150	AN325 1 C150	150/5A	0...150A
AN125 1 C160	AN225 1 C160	AN325 1 C160	160/5A	0...160A
AN125 1 C200	AN225 1 C200	AN325 1 C200	200/5A	0...200A
AN125 1 C250	AN225 1 C250	AN325 1 C250	250/5A	0...250A
AN125 1 C300	AN225 1 C300	AN325 1 C300	300/5A	0...300A
AN125 1 C400	AN225 1 C400	AN325 1 C400	400/5A	0...400A
AN125 1 C500	AN225 1 C500	AN325 1 C500	500/5A	0...500A
AN125 1 C600	AN225 1 C600	AN325 1 C600	600/5A	0...600A
AN125 1 C800	AN225 1 C800	AN325 1 C800	800/5A	0...800A
AN125 1 D100	AN225 1 D100	AN325 1 D100	1000/5A	0...1kA
AN125 1 D120	AN225 1 D120	AN325 1 D120	1200/5A	0...1,2kA
AN125 1 D125	AN225 1 D125	AN325 1 D125	1250/5A	0...1,25kA
AN125 1 D150	AN225 1 D150	AN325 1 D150	1500/5A	0...1,5kA
AN125 1 D160	AN225 1 D160	AN325 1 D160	1600/5A	0...1,6kA
AN125 1 D200	AN225 1 D200	AN325 1 D200	2000/5A	0...2kA
AN125 1 D250	AN225 1 D250	AN325 1 D250	2500/5A	0...2,5kA
AN125 1 D300	AN225 1 D300	AN325 1 D300	3000/5A	0...3kA
AN125 1 D400	AN225 1 D400	AN325 1 D400	4000/5A	0...4kA

PRZETWORNIKI

Precyzja i bezpieczeństwo w pomiarach

Przetworniki Tema to urządzenia przetwarzające wielkości elektryczne. Służą do pomiaru napięcia i prądu. Dostępne są rozwiązania do instalacji na szynie DIN35 lub konstrukcje toroidalne ze zintegrowanym przetwornikiem do wprowadzenia toru prądowego (szyny / kabla).



Przetworniki wielu wartości elektrycznych

Przetworniki swobodnie konfigurowalne do parametrów obwodu. Główne pomiary elektryczne wykonywane są z dokładnością w klasie 0,5 (EN60688). Czas odpowiedzi ≤ 300 ms.



Tema fP

Połączenie do sieci NN/SN jednofazowej i trójfazowej. Pomiar True RMS: kW, kvar, kVA, Hz, $\cos\phi$, h, kąt fazowy. Programowalne wyjście analogowe $\pm 5/10/20$ mA - 4...20mA - ± 10 V - 1...5 V

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Ilość wyjść
TM8P03120	5A	500V	230V AC	1
TM8P0H120	5A	500V	230V AC	1

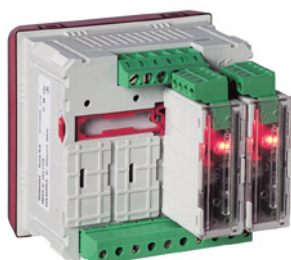
Tema Pr4

Podłączenie do linii NN/SN jednofazowej i trójfazowej. True RMS: A, V, kW, kvar, kVA, Hz, $\cos\phi$, h. 4 programowalne wyjścia analogowe 0...20mA - 4...20mA

Nr katalogowy	Prąd	Napięcie	Zasilanie	Ilość wyjść
TM960451	5A	500V	80...265V AC + 110...300V DC	4
TM960452	5A	500V	11...60 V DC	4

Akcesoria

ATM96002	Zestaw do programowania przetwornika Tema Pr4
IF96005	Moduł 2 wyjść alarmowych do pomiarów Tema Pr4



PRZETWORNIKI

Przetworniki na napięcie i prąd przemienne

Kompaktowe przetworniki o szerokości 2 modułów DIN. Pomiar napięcia i prądu przemiennego z dokładnością w klasie 0,5 (EN60688) od 0% do 120% wartości wejściowej. Wyjście wybierane przednim przełącznikiem DIP 0...5/10/20mA - 4...20mA - 0...5/10V - 2...10V.



Tema I4

Pomiar średniej wartości prądu, kalibracja względem true RMS. Czas odpowiedzi $\leq 300\text{ms}$

Nr katalogowy	Prąd	Zasilanie	Ilość wyjść
TM3I330	5A	230V AC	1
TM3IH30	5A	20...150 V DC + 48 V AC	1
TM3I310	1A	230V AC	1
TM3IH0	1A	20...150 V DC + 48 V AC	1



Tema I4e

Pomiar prądu true RMS nawet w systemach narażonych na znaczne zakłócenia od harmonicznych. Czas odpowiedzi $\leq 100\text{ms}$

Nr katalogowy	Prąd	Zasilanie	Ilość wyjść
TM4I330	5A	230V AC	1
TM4IH30	5A	20...150 V DC + 48 V AC	1
TM4I310	1A	230V AC	1
TM4IH0	1A	20...150 V DC + 48 V AC	1



Tema U4

Pomiar średniej wartości napięcia, kalibracja względem true RMS. Czas odpowiedzi $\leq 300\text{ms}$

Nr katalogowy	Prąd	Zasilanie	Ilość wyjść
TM3U320	110V	230V AC	1
TM3UH20	110V	20...150 V DC + 48 V AC	1
TM3U390	400V	230V AC	1
TM3UH90	400V	20...150 V DC + 48 V AC	1



Tema U4e

Pomiar napięcia true RMS nawet w systemach narażonych na znaczne zakłócenia od harmonicznych. Czas odpowiedzi $\leq 100\text{ms}$.

Nr katalogowy	Prąd	Zasilanie	Ilość wyjść
TM4U320	110V	230V AC	1
TM4UH20	110V	20...150 V DC + 48 V AC	1
TM4U390	400V	230V AC	1
TM4UH90	400V	20...150 V DC + 48 V AC	1

PRZEKŁADNIKI Z WBUDOWANYM PRZETWORNIKIEM

Przekładniki prądowe CT z wbudowanym przetwornikiem

Przekładnik prądowy z wbudowanym przetwornikiem do pomiaru prądu przemiennego (TT35 - TT35A) i prądu stałego (HT35Bm) z dokładnością w klasie 1 wg normy EN60688. Otwór do wprowadzenia kabla o średnicy 35mm.



TT35

Technologia 2-przewodowa, zasilanie DC. Czas odpowiedzi $\leq 500\text{ms}$

Nr katalogowy	Prąd	Zasilanie	Wyjście
TT1AA502A	5/10/15/20/25/30/35/40/45A	10...34V DC	4...20mA
TT1AB152A	15/30/45/60/75/90/105/120/135A	10...34V DC	4...20mA
TT1AB252A	25/50/75/100/125/150/175/200/225A	10...34V DC	4...20mA
TT1AB502A	50/100/150/200/250/300/350/400/450A	10...34V DC	4...20mA



TT35A

Technologia 4-przewodowa, zasilanie AC/DC. Czas odpowiedzi $\leq 500\text{ms}$

Nr katalogowy	Prąd	Zasilanie	Wyjście
TT1BA5023	5/10/15/20/25/30/35/40/45A	230V AC	4...20mA
TT1BA2523	25/50/75/100/125/150/175/200/225A	20...150V DC + 48V AC	4...20mA
TT1BA2533	25/50/75/100/125/150/175/200/225A	230V AC	0...10V



HT35Bm

Technologia 4-przewodowa, zasilanie AC/DC. Czas odpowiedzi $\leq 300\text{ms}$

Nr katalogowy	Prąd	Zasilanie	Wyjście
HT1BM1027	10/20/30/40/50/60/70/80/90/100A	80...265V AC + 110...300V DC	4...20mA
HT1BM102C	10/20/30/40/50/60/70/80/90/100A	20...60V DC + 24V AC	4...20mA



PRO-MAC

ul. Bema 55, 91-492 Łódź, tel. 42 61 61 680/681
kom. 504 103 993, biuro@promac.com.pl

www.promac.com.pl

Wydanie: grudzień 2022
Prawa autorskie zastrzeżone

