

PRO370D 65A MID

Elektroniczny licznik energii z legalizacją MID



Sieć 3-fazowa 4-przewodowa
Montaż na szynie DIN
Pomiar bezpośredni 65A, 2 taryfy
2 programowalne wyjścia impulsowe
Komunikacja MBus
Obudowa z możliwością plombowania
Wyświetlacz LCD 6+2 cyfr
Dwukierunkowy pomiar energii czynnej
Pomiar: U, I, P, Q, S, cosφ, Hz
Zasilanie z układu pomiarowego
Klasa dokładności 1/B
Zatwierdzenie MID

WYŚWIETLACZ

Typ wyświetlacza: LCD 6 + 2 cyfry z podświetleniem
Wysokość cyfr: 6mm

ZASILANIE

Z zacisków pomiarowych

IZOLACJA

Kategoria izolacji: II
Test napięciem przemiennym 4kV/1min.
Test impulsem napięcia 6kV/1,2μs

POMIAR

Energia czynna, dokładność (EN50470-3): klasa 1
Wskaźnik poboru: pulsująca dioda LED 400imp/kWh

BŁĘDY PODSTAWOWE

Obciążenie symetryczne

0.05I _b	Cosφ = 1	±1.5%
0.1I _b	Cosφ = 0.5L	±1.5%
	Cosφ = 0.8C	±1.5%
0.1I _b - I _{max}	Cosφ = 1	±1.0%
0.2I _b - I _{max}	Cosφ = 0.5L	±1.0%
	Cosφ = 0.8C	±1.0%

Obciążenie jednej fazy

0.1I _b - I _{max}	Cosφ = 1	±2.0%
0.2I _b - I _{max}	Cosφ = 0.5L	±2.0%

WEJŚCIE

Sieć 3-fazowa 4-przewodowa
Napięcie znamionowe, U_n: 230/400V AC (3~)
Napięcie - zakres pracy: 100/273V ~ 173/468V
Częstotliwość znamionowa: 50Hz ±10%
Prąd bazowy, I_b: 10A
Prąd maksymalny, I_{max}: 65A
Prąd - zakres pracy: 0,4% I_b - I_{max}
Pobór mocy: ≤2W/10VA na fazę (obw. napięciowe)

WYJŚCIE

Typ: wyjście impulsowe SO
Programowalne wartości: 400, 100, 10, 1, 0.5, 0.1 imp/kWh
Wyjście impulsowe energii dodatniej
Wyjście impulsowe energii ujemnej

WYJŚCIE IMPULSOWE

Licznik jest wyposażony w dwa wyjścia impulsowe optycznie odizolowane od obwodów wewnętrznych. Jedno z wyjść jest przyporządkowane energii dodatniej, drugie zaś energii ujemnej. Wyjście impulsowe wymaga zewnętrznego źródła napięcia U_I < 27V DC I_{max} ≈ 27mA. Przy podłączeniu wyjścia impulsowego podłącz 5-27V DC do zacisku 28 (kolektor) oraz przewód sygnałowy (S) do zacisku 29 (emiter).

KOMUNIKACJA MBUS

Szybkość transmisji: 2400, 4800, 9600
Długość linii: ≤1000m
Przewód magistrali: JYSTY (n x 2 x 0,8)
Protokół MBus: EN13757-3
Maksymalna ilość liczników: 64*

* Maksymalna dopuszczalna ilość liczników na magistrali MBus wynosi 250. Ilość ta jest zależna od konwertera, szybkości, długości linii, liczby urządzeń, rodzaju przewodu.

Specyfikacja sieci MBus: dokument TC 294 WI 006: 2000 (E)
<http://www.m-bus.com/files/w4a21021.pdf>

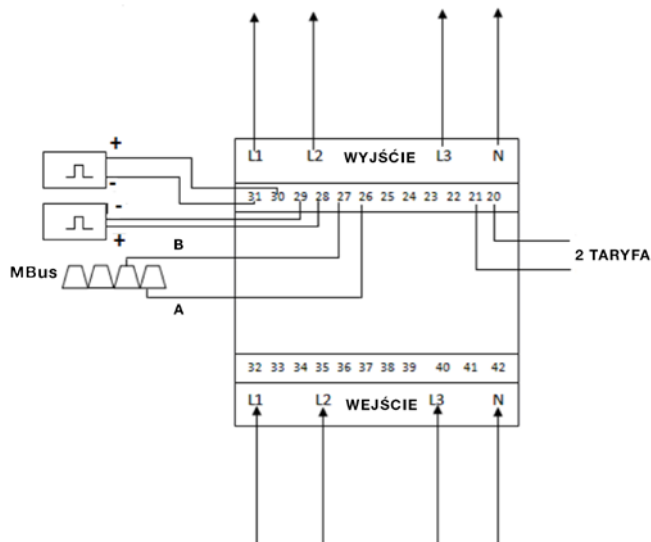
TARYFY

Licznik posiada 2 taryfy, które możemy załączyć poprzez zewnętrzny przekaźnik czasowy podłączony do zacisków 20:21.

PORT PODCZERWIENI

Długość fal: 900-1000nm
Szybkość: 1200bps
Zasięg komunikacji: 5m
Kąt komunikacji: -15° ~ +15°
Protokół: DL/T645 - 2007

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

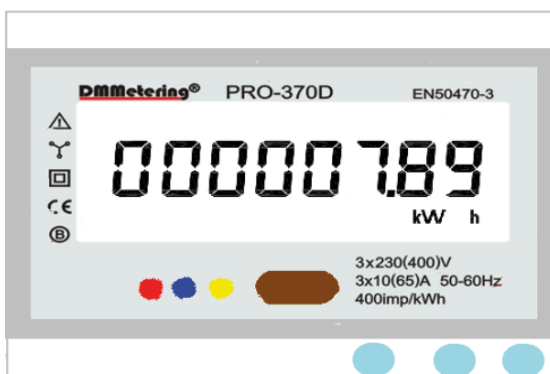



- L1 wejście fazy
- L2 wejście fazy
- L3 wejście fazy
- N przewód neutralny
- L1 wyjście fazy
- L2 wyjście fazy
- L3 wyjście fazy
- 20 i 21 2 taryfa
- 26 i 27 MBus A i B
- 28 i 29 wyjście impulsowe, energia dodatnia
- 30 i 31 wyjście impulsowe, energia ujemna

PROGRAMOWANIE

Na panelu przednim, ponad zaciskami 40, 41 oraz 42, znajdują się 3 przyciski.

W tryb programowania wchodzimy poprzez przyciśnięcie środkowego przycisku (41) przez około 2-3 sekundy.



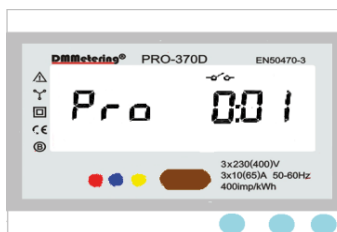
Symbol trybu programowania  powinien pojawić się na wyświetlaczu. Naciśnięcie tego samego przycisku przez 2-3 sekundy spowoduje wyjście z trybu programowania.

Możemy dokonać następujących konfiguracji:

- A. podświetlenie LCD (program: 001)
- B. czas wyświetlania wartości (program: 002)
- C. wyświetlane wartości (program: 003)
- D. ilość impulsów (kWh) (program: 005)
- E. kalkulacji mocy czynnej (program: 006).

A. KONFIGURACJA PODŚWIETLENIA

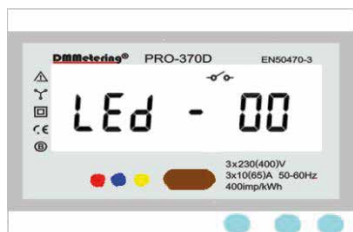
Po naciśnięciu środkowego przycisku (41) powinien pojawić się ekran jak na obrazku z lewej strony.



Następnie po naciśnięciu prawego przycisku (42) zmieni się na ekran po prawej stronie.

Kolejne użycie przycisku środkowego (41) umożliwi wprowadzenie zmian podświetlenia.

Za pomocą lewego przycisku (40) mamy możliwość wyboru ustawień jak poniżej. Przycisk prawy (42) zapisuje ustawienia. Następnie przyciskamy przycisk (41) przez 2-3 sekundy co spowoduje wyjście z trybu programowania.



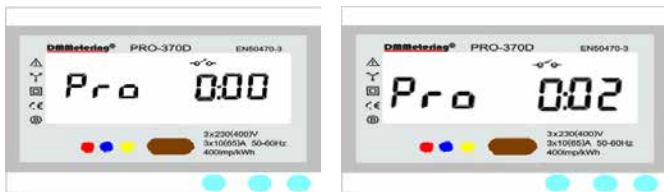
LED - 00 podświetlenie wyłączone

LED - 01 podświetlenie załączy się po wciśnięciu dowolnego przycisku

LED - 02 podświetlenie zawsze włączone

B. USTAWIENIA CZASU WYŚWIETLANIA WARTOŚCI

Wchodzimy w tryb programowania za pomocą środkowego przycisku (41) przez 2-3 sekundy. Po dwukrotnym wciśnięciu prawego przycisku (42) pokaże się ekran jak na obrazku po prawej stronie.



Przyciskiem środkowym (41) wchodzimy w zmianę ustawień czasu wyświetlania (rysunek poniżej).

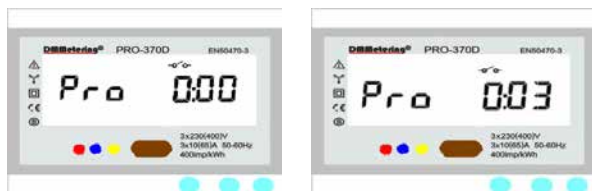


Wciskając lewy przycisk (40) ustawiamy dowolnie czas z zakresu od 0 do 9 (A-09) sekund i zapisujemy ustawienie za pomocą prawego przycisku (42). Następnie wychodzimy poprzez naciśnięcie przycisku środkowego (41).

C. USTAWIENIA WYŚWIETLANEJ WARTOŚCI

Licznik daje możliwość przeglądania na wyświetlaczu LCD wszystkich mierzonych wartości (tabela obok). Za pomocą przycisków (40) ↓ (42) ↑ przechodzimy do kolejnych stron wyświetlacza. Ponadto użytkownik ma możliwość wybrania dowolnych wartości, które będą wyświetlane naprzemiennie z określonym interwałem czasu (punkt B). Możemy wyłączyć wyświetlanie wszystkich mierzonych wielkości z wyjątkiem D-01 (energia całkowita).

W tryb programowania wchodzimy poprzez przyciśnięcie środkowego przycisku (41) przez około 2-3 sekundy.



Następnie wciskamy przycisk (42) 3 razy.

Poprzez jednokrotne wciśnięcie przycisku środkowego (41) wchodzimy w menu wyboru wartości - rysunek poniżej.



Za pomocą lewego przycisku (40) zmieniamy wartości (jak w tabeli). Za pomocą przycisku prawego (42) wyłączamy daną wartość z wyświetlania (OFF) lub włączamy (ON).



Naciśnięcie przycisku środkowego (41) przez 2-3 sekundy zapisuje ustawienia i wychodzi z programowania.

Tabela obok pokazuje mierzone wielkości.


Wartości wyświetlane są naprzemiennie według wcześniej ustawionego czasu.

Kod	Mierzona wielkość
D-01	Energia czynna całkowita
D-02	Energia czynna obliczeniowa taryfa 1
D-03	Energia czynna obliczeniowa taryfa 2
D-04	Energia dodatnia czynna 3F
D-05	Energia dodatnia czynna taryfa 1
D-06	Energia dodatnia czynna taryfa 2
D-07	Energia ujemna czynna
D-08	Energia ujemna czynna taryfa 1
D-09	Energia ujemna czynna taryfa 2
D-10	Energia czynna faza L1 całkowita
D-11	Energia czynna dodatnia L1
D-12	Energia ujemna czynna L1
D-13	Energia czynna faza L2 całkowita
D-14	Energia czynna dodatnia L2
D-15	Energia ujemna czynna L2
D-16	Energia czynna faza L3 całkowita
D-17	Energia czynna dodatnia L3
D-18	Energia ujemna czynna L3
D-19	Napięcie L1
D-20	Napięcie L2
D-21	Napięcie L3
D-22	Prąd L1
D-23	Prąd L2
D-24	Prąd L3
D-25	Moc czynna 3 faz
D-26	Moc czynna L1
D-27	Moc czynna L2
D-28	Moc czynna L3
D-29	Moc pozorna 3 faz
D-30	Moc pozorna L1
D-31	Moc pozorna L2
D-32	Moc pozorna L3
D-33	Współczynnik mocy
D-34	Współczynnik mocy L1
D-35	Współczynnik mocy L2
D-36	Współczynnik mocy L3
D-37	Częstotliwość
D-38	Combinatorial active status word
D-39	Ilość impulsów diody LED (domyślnie 400)
D-40	Wyjście impulsowe Energia czynna dodatnia
D-41	Wyjście impulsowe Energia czynna ujemna
D-42	Adres MBus
D-43	M-Bus ID (high 4bit) (8 ostatnich cyfr numeru seryjnego Secondary Adres)
D-44	M-Bus ID (low 4bit)
D-45	Czas cyklu
D-46	Szybkość
D-47	Wersja oprogramowania

D. WYJŚCIE IMPULSOWE - KONFIGURACJA

(P-) Wyjście energii ujemnej

Przyciśnij przez 2-3 sekundy środkowy przycisk (41).

Wchodzimy w tryb programowania  PRO 1:00..

Za pomocą przycisków 40 i 42 ustawiamy PRO 2:01, zatwierdzamy środkowym (41) a następnie lewym przyciskiem (40) wybieramy wartości: 0,0025 / 0,01 / 0,025 / 0,1 / 1,0 / 5 / 10,0 kWh.

Zapisujemy przyciskiem 42 i wychodzimy przyciskiem 41.

(P+) Wyjście energii dodatniej

Postępujemy analogicznie, przy czym będąc w trybie programowania ustawiamy PRO 2:00.

E. MOC CZYNNA CAŁKOWITA (MOŻLIWOŚCI OBLICZANIA)

Licznik wyświetla całkowitą moc czynną na 5 różnych sposobów.

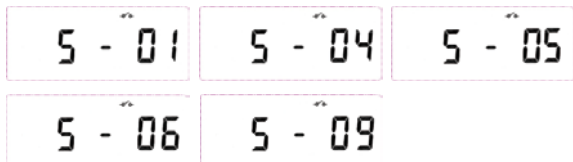
Wchodzimy w tryb programowania naciskając środkowy przycisk (41) przez 2-3 sekundy. Przyciskając lewy przycisk (40) 3 razy w trybie programowania, wchodzimy w menu.



Przyciśnięcie środkowego przycisku (41) wyświetla ekran wyboru:



Naciskając lewy przycisk (40) wybieramy pomiędzy:



Zapisujemy prawym przyciskiem (42) i wychodzimy przyciskiem środkowym (41).

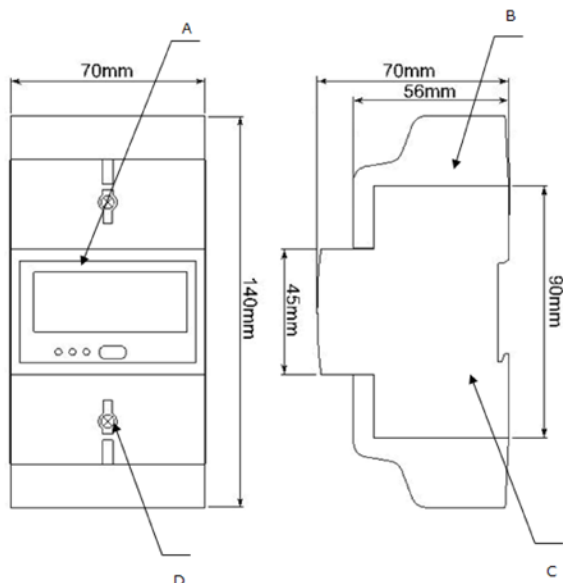
Znaczenie poszczególnych kodów wyjaśnia tabela poniżej.

KOD	OPCJA OBLICZEŃ
No: 01	Moc czynna całkowita = Moc czynna dodatnia
No: 04	Moc czynna całkowita = Moc czynna ujemna
No: 05	Moc czynna całkowita = Moc czynna dodatnia + Moc czynna ujemna
No: 06	Moc czynna całkowita = Moc czynna ujemna - Moc czynna dodatnia
No: 09	Moc czynna całkowita = Moc czynna dodatnia - Moc czynna ujemna

Konfiguracja dla standardowego licznika np. pomiaru energii przez najemcę:

ustawiamy: 01 (na wyświetlaczu D-01 ON, pozostałe wielkości OFF).

WYMIARY I OBUDOWA



- A - Panel przedni
- B - Pokrywa zacisków
- C - Obudowa
- D - Miejsce na plombę zacisków

Wysokość z pokrywą ochronną zacisków: 140mm

Wysokość bez pokrywy: 90 mm

Szerokość: 70mm

Głębokość: 70mm

Waga: 0,5kg

Materiał

Panel przedni	PC ognioodporny plastik
Pokrywa	ABS ognioodporny plastik
Obudowa	ABS ognioodporny plastik

WARUNKI ŚRODOWISKOWE

Temperatura pracy: -25...55°C

Temperatura transportu i przechowywania: -30...70°C

Wilgotność pracy: ≤75%

Wilgotność przechowywania: ≤90%



Biuro Techniczno-Handlowe PRO-MAC

ul. Bema 55, 91-492 Łódź

tel. 42 61 61 680/681/698, fax: 42 61 61 682

e-mail: biuro@promac.com.pl

<http://www.promac.com.pl>

