

TABLICOWE MIERNIKI CYFROWE
NEF30-MC
MIERNIK CZĘSTOTLIWOŚCI NEF30-MC-F
INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Charakterystyka serii NEF30-MC.

Mierniki cyfrowe NEF30-MC stanowią wzornicze rozwinięcie serii NEF30 zawierającej dotychczas przyciski sterownicze, lampki i wskaźniki sygnalizacyjne. Cechy charakterystyczne wszystkich mierników NEF30-MC to:

- montaż w standardowym otworze \varnothing 30 mm oraz
- szeroki zakres napięcia zasilania – 24÷230 V AC/DC.

Mierniki serii NEF30-MC zostały przewidziane do stosowania jako przemysłowe mierniki tablicowe wraz z pozostałymi aparatami serii NEF30.

1.1. Charakterystyka miernika częstotliwości NEF30-MC-F.

Miernik w wersji NEF30-MC-F jest miernikiem częstotliwości przeznaczonym głównie do monitorowania częstotliwości napięcia wytwarzanego przez agregaty prądotwórcze, UPS-y itp. Posiada cztery tryby pomiaru częstotliwości związane z zakresami (sposób zmiany trybu – p. 4.1):

1.1.1. Tryb 1 służy głównie do dokładnego pomiaru częstotliwości 50Hz lub 60 Hz

zakres pomiarowy	30.00÷80.00 Hz
dokładność	±0.02 Hz (dwie najmłodsze cyfry)
wyświetlanie	czterocyfrowe, dwie cyfry po kropce dziesiętnej

W tym trybie zliczany jest czas trwania 30-tu okresów przebiegu mierzonego, faktycznie 60-ciu przejść przez zero. Czas pomiaru zależy od mierzonej częstotliwości, np. dla 50 Hz wynosi ok. 0.6 s.

1.1.2. Tryb 2 jest podobny do trybu 1, lecz zliczany jest czas trwania 300-tu okresów przebiegu mierzonego (600 przejść przez zero).

zakres pomiarowy	300.0÷800.0 Hz
dokładność	±0.2 Hz (dwie najmłodsze cyfry)
wyświetlanie	czterocyfrowe, jedna cyfra po kropce dziesiętnej

Czas pomiaru zależy od mierzonej częstotliwości, np. dla 400 Hz wynosi ok. 0.75 s.

Zakres pomiarowy pokrywa wartość 400 Hz, spotykaną na statkach i w niektórych pojazdach .

1.1.3. Tryb 3

Pomiar dokonywany jest metodą zliczania liczby przejść przez zero przebiegu mierzonego w czasie 0.5 s.

zakres częstotliwości mierzonej	10÷5000 Hz
czas pomiaru	ok. 0.5 s
dokładność	± 2 Hz (dwie najmłodsze cyfry)
wyświetlanie	4 cyfry bez kropki dzies.

1.1.4. Tryb 4

Pomiar dokonywany jest metodą zliczania liczby przejść przez zero przebiegu mierzonego w czasie 5 s. Wskazywana częstotliwość stanowi wartość uśrednioną w czasie 5 s.

zakres częstotliwości mierzonej	10.0÷999.9 Hz
czas pomiaru	ok. 5 s
dokładność	± 0.2 Hz (dwie najmłodsze cyfry)
wyświetlanie	czterocyfrowe, jedna cyfra po kropce dziesiętnej

1.1.5. Przekroczenie zakresów podanych wyżej jest sygnalizowane jest wyświetlaniem symboli

____ (częstotliwość poniżej zakresu lub brak sygnału) bądź ____ (częstotliwość powyżej zakresu),
z kropką dziesiętną w miejscu odpowiadającym aktualnemu trybowi.

Ustawienie fabrycznie – Tryb I.

2. Wymagania podstawowe i bezpieczeństwo użytkowania.

Symbole umieszczone w instrukcji oznaczają:



– szczególnie ważne, należy zapoznać się przed podłączeniem miernika.

Nieprzestrzeganie uwag oznaczonych tym symbolem może być przyczyną uszkodzenia miernika bądź powstania zagrożeń.



– oznacza istotne fragmenty opisu dotyczące właściwości szczególnych miernika.

W zakresie bezpieczeństwa użytkowania miernik odpowiada wymaganiom normy PN-EN 61010-1.

2.1. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:



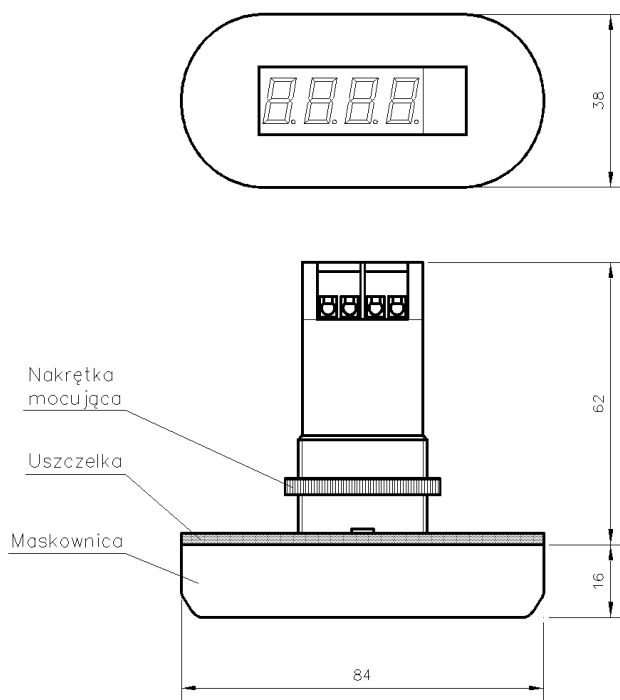
- Instalacji i podłączeń miernika powinien dokonywać wykwalifikowany personel.
- Należy wziąć pod uwagę wszystkie dostępne wymogi ochrony.
- Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić poprawność podłączeń elektrycznych.
- Podczas programowania ustawień miernika obowiązują uwagi zawarte w p. 4.1.1.

Przekrój przewodów kabla zasilającego powinien być tak dobrany, aby w przypadku zwarcia kabla od strony urządzenia zapewnione było zabezpieczenie kabla za pomocą bezpiecznika instalacji elektrycznej. Wymagania względem kabla sieciowego reguluje norma PN-EN 61010-1. W instalacji budynku (tablicy) powinien być wyłącznik lub wyłącznik automatyczny. Element ten powinien być w pobliżu urządzenia, łatwo dostępny dla operatora. Powinien on być oznakowany jako przyrząd rozłączający urządzenia. Przed demontażem miernika z tablicy należy wyłączyć jego zasilanie.

3. Instalacja.

3.1. Mocowanie mechaniczne

Miernik jest przystosowany do montażu w standardowym otworze $\varnothing 30.5\text{mm}$ z wycięciem pozycjonującym u góry. Widok miernika z wymiarami gabarytowymi przedstawia rys. 1. Zamocowanie miernika do tablicy sprowadza się do wsunięcia korpusu w przygotowany otwór i przykręcenia od tyłu nakrętką mocującą.

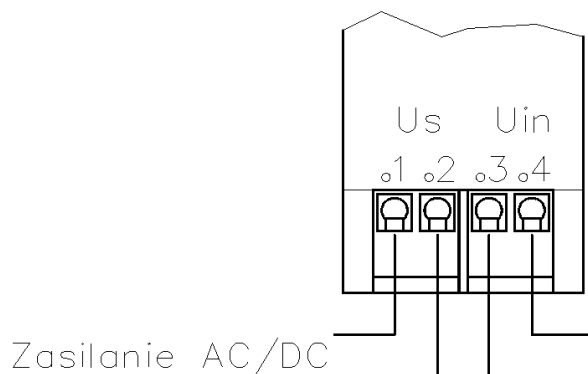


Rys.1

3.2. Podłączenia elektryczne




3.3. Miernik jest wyposażony w cztery zaciski przyłączowe śrubowe. Maksymalny przekrój przewodu – 1.5mm^2 . Końcówki przewodów linkowych zaleca się oblutować lub zastosować końcówki tulejkowe. Zasilanie należy podłączyć przewodem dwużyłowym, o średnicy przewodów zapewniającej jego zabezpieczenie za pomocą bezpiecznika instalacyjnego. Oznaczenia zacisków i połączenia elektryczne przedstawiono na rys.2.




Rys.2

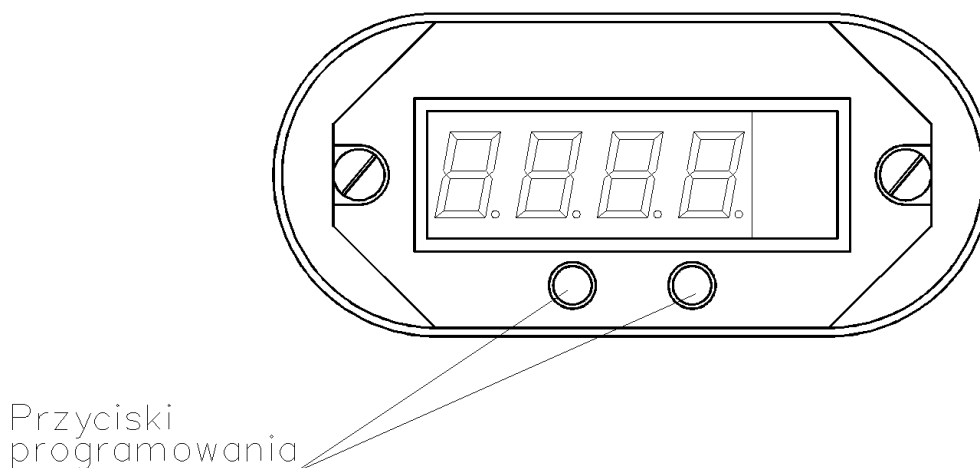
Biegunowość zasilania DC – dowolna.

4. Obsługa

 Po podłączeniu i podaniu zasilania miernik wykonuje test wyświetlacza (wyświetlanie 8.8.8.8.) następnie rozpoczyna dokonywanie pomiarów w zaprogramowanym trybie, jak opisano w p. 1.1.

4.1. Zmiana trybu pomiaru.

 Przeprogramowania trybu pomiaru dokonuje się przyciskami dostępnymi po zdjęciu maskownicy przedniej przez podważenie jej za pomocą specjalnego narzędzia wchodzącego w komplet miernika. Narzędzie pasuje do wgłębnień na bokach maskownicy. Widok miernika od strony czołowej po zdjęciu maskownicy pokazano na rys. 3.



Rys. 3

Uzyskujemy dostęp do dwóch przycisków typu TACT, znajdujących się pod wyświetlaczem. Przyciski nie są oznakowane symbolami (w różnych odmianach miernika mają różne funkcje), dalej określane będą jako „lewy” i „prawy”.

W wersji miernika częstotliwości NEF30-MC-F przyciski te służą do wyboru trybu pomiarowego. W celu zmiany trybu pomiarowego należy najpierw nacisnąć przycisk lewy. Zamiast wskazań wyświetli się aktualny tryb w formie (przykładowo dla trybu 1):

tr 1

Tryb zmieniamy kolejnymi wciśnięciami przycisku prawego, po wybraniu zatwierdzamy przyciskiem lewym. Ustawienie zachowuje się w pamięci nieulotnej mikrokontrolera po wyłączeniu zasilania.

4.1.1. Bezpieczeństwo podczas zmiany ustawień



Dane dotyczące bezpieczeństwa podane w p. 7 dotyczą miernika kompletnego i zamontowanego w

tablicy jak do normalnej pracy. Uzyskanie dostępu do przycisków programujących wymaga zdjęcia maskownicy przedniej.

Zasilanie z sieci 230V AC jest dopuszczalne z zachowaniem wszelkich niezbędnych środków ostrożności.

Przeprogramowania powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

5. Konserwacja

Miernik nie wymaga czynności konserwacyjnych.

6. Utylizacja mierników po zużyciu

Zużyte mierniki, jako urządzenia elektroniczne, powinny zostać zutylizowane zgodnie z obowiązującymi na danym obszarze przepisami o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym. Nie należy ich spalać ani wyrzucać do pojemników wraz z innymi odpadkami.

7. Dane techniczne.

Zakresy pomiarowe związane z trybami pomiarowymi

tryb 1	30.00÷80.00 Hz,
tryb 2	300.0÷800.0 Hz
tryb 3	10÷5000 Hz
tryb 4	10.0÷999.9 Hz

Wyświetlanie

czterocyfrowe, z dwiema cyframi po kropce dziesiętnej w trybie 1 i jedną cyfrą w trybach 2 i 4, (w trybie 3 kropka dziesiętna niewyświetlana).

Błąd podstawowy

± 2 najmłodsze cyfry, co oznacza:
± 0.02Hz dla trybu 1
± 2Hz dla trybu 3
± 0.2Hz dla trybów 2 i 4

Czas pomiaru

30 okresów częst. mierzonej w trybie 1
300 okresów częst. mierzonej w trybie 2
0.5 s w trybie 3
5 s w trybie 4

Napięcie sygn. wej.

24÷300 V RMS

Rezystancja wejściowa

1.2MΩ

Przebieżalność długotrwała

20%

Przebieżalność krótkotrwała

1kV (3s)

Podstawowe zastosowanie

monitorowanie częstotliwości napięcia AC wytwarzanego przez agregaty prądotwórcze, UPS-y itp.

Napięcie zasilające

24÷230V AC 50 ÷ 60 Hz lub DC (separowane)

Pobór mocy

max 2W

Stopień ochrony

IP 64 (od frontu), IP 20 (obudowa i zaciski)

Typ obudowy

tablicowa, montaż w otworze Ø 30.5

Pole odczytowe

cztery wyświetlacze LED, wys. 10mm

Temperatura pracy

-30÷50°C

Wilgotność względna

max 93%, bez kondensacji

Wysokość

do 2000 m n.p.m.

Max. przekrój przewodów przyłączeniowych

1,5 mm²



Wymagania bezpieczeństwa wg PN-EN 61010-1:

Kategoria instalacji

III

Stopień zanieczyszczenia

2

Napięcie względem ziemi

300V AC

Izolacja między obwodami

podstawowa

Odporność na zakłócenia

wg PN-EN 61000-6-2

Emisja zakłóceń

wg PN-EN 61000-6-4

Wejście

pojedyncze napięciowe AC, separowane od zasilania

PRODUCENT:

S N PROMET

41-200 Sosnowiec,

ul. Lipowa 11

www.sn-promet.com.pl

e-mail handel@sn-promet.com.pl

marketing@sn-promet.com.pl