

TABLICOWE MIERNIKI CYFROWE
NEF30-MC
AMPEROMIERZ AC NEF30-MC-AAC
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. Seria NEF30-MC zawiera obecnie woltomierz 300V AC oraz amperomierz 1A AC. Niniejsza instrukcja dotyczy amperomierza NEF30-MC-AAC.

1.1. Charakterystyka amperomierza NEF30-MC-AAC.

Miernik w wersji NEF30-MC-AAC służy do pomiaru prądu AC w zakresie 1A bezpośrednio bądź z przekładnika. W przypadku stosowania przekładnika istnieje możliwość zaprogramowania dowolnego przelicznika wskazań tak, aby wskazanie odpowiadało prądowi strony pierwotnej przekładnika (p. 4.1).

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 wymagania ochrony.
- Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić poprawność podłączeń elektrycznych.
- Podczas programowania miernika obowiązują uwagi zawarte w p. 4.1.4.

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.

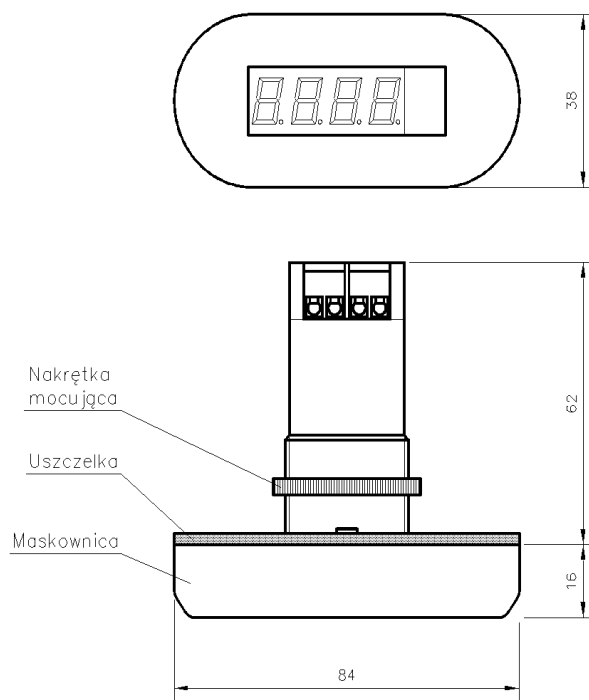
Przed demontażem miernika z tablicy należy wyłączyć jego zasilanie.

3. Instalacja.

3.1. Mocowanie mechaniczne

Miernik jest przystosowany do montażu w standardowym otworze \varnothing 30.5mm 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.



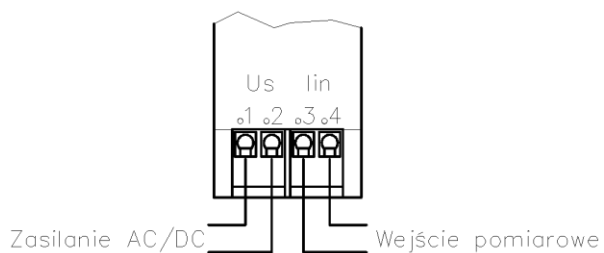
Rys.1

3.2. Podłączenia elektryczne



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 rozpoczyna normalną pracę.

Przy ustawieniach fabrycznych prądowi 1A AC na wejściu odpowiada wskazanie 1.000A na wyświetlaczu. Jeżeli stosowany będzie przekładnik – przed zamontowaniem i rozpoczęciem eksploatacji miernik można przeprogramować postępując w sposób opisany w p. 4.1.

Maksymalne wskazanie to zaprogramowany zakres + 1 cyfra (dla ustawienia fabrycznego 1.001A).

Dla wartości wyższych wyświetla się symbol przeciążenia

OL--. Wartości wskazań poniżej 20 najmłodszych cyfr są zerowane.

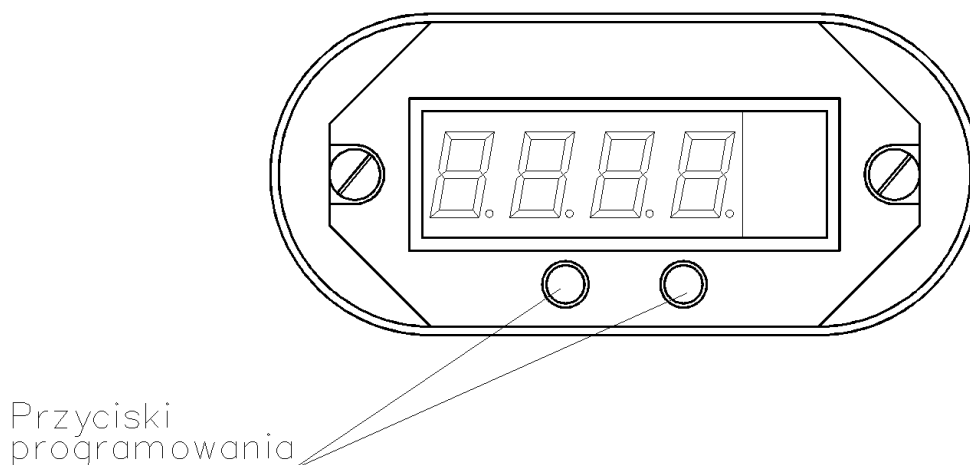
4.1. Przeprogramowanie.

4.1.1. Informacje ogólne

Ze względu na możliwość pracy amperomierza z przekładnikiem prądowym wprowadzono funkcję przeliczania wartości mierzonej tak, aby wartość odczytana odpowiadała wprost wartości prądu po stronie pierwotnej przekładnika. Zaprogramowanie przelicznika polega na wprowadzeniu za pomocą dwóch przycisków wartości odpowiadającej maksimum zakresu (faktycznemu prądowi wejścia równemu 1A).

4.1.2. Czynności przygotowawcze

Przeprogramowanie miernika przeprowadza się po zdjęciu maskownicy przedniej przez podważenie jej specjalnym narzędziem dostarczającym w komplecie z miernikiem. Narzędzie pasuje do wgłębień 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, ich działanie jest różne w zależności od wersji miernika.

Dalej będą określane jako lewy „L” i prawy „P” (w widoku jak na rys.3).

Miernik należy zasilic z uwzględnieniem uwag dotyczących bezpieczeństwa p. 4.1.4.

4.1.3. Przebieg programowania

Po podaniu zasilania miernika powinno się pojawić wskazanie (zerowe, jeśli zerowy prąd wejścia pomiarowego). Bez wchodzenia w tryb programowania możemy krótkim wciśnięciem przycisku „P” wywołać na ok. 3s maksymalną wartość wskazań ustawioną poprzednio (fabrycznie 1.000A).

W tryb programowania wchodzimy wciskając i przytrzymując przez ok. 3s przycisk „L”. W chwili wejścia w tryb programowania najstarsza cyfra zachowuje pełną jasność, pozostałe cyfry i kropka dziesiętna przygasają. W tym momencie należy zwolnić przycisk „L”. Odtąd działanie przycisków jest następujące:

„L” – każde wciśnięcie powoduje rozjaśnienie kolejnej cyfry. Po cyfrze najmłodszej rozjaśnia się kropka dziesiętna.

„P” – każde wciśnięcie powoduje inkrementację wartości rozjaśnionej cyfry,

w przypadku kropki dziesiętnej zmianę jej położenia.

Po ustawieniu potrzebnej wartości i miejsca kropki dziesiętnej wracamy do trybu normalnego przez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku „L” (ignorując fakt rozjaśnienia kolejnej cyfry). Powrót do trybu normalnego sygnalizuje ukazanie się na wyświetlaczu wskazania (zerowego, jeśli zerowy prąd wejścia) z pełną jasnością wszystkich cyfr.

Wyświetlanie ustawionej wartości można wywołać na ok. 3s krótkim naciśnięciem „P”. Przycisk „L” nie reaguje na krótkie wciśnięcia, przytrzymanie spowoduje kolejne wejście w tryb programowania.

Uwagi:

- 1) Programowana wartość maksymalna jest w zasadzie dowolna (do 9999), chociaż w praktyce najczęściej wprowadzane będą wartości „okrągłe” (np. 5000)
 - 2) Kropkę dziesiętną należy traktować jedynie jako znak graficzny. Przykładowo, zarówno w przypadku ustawienia wartości 50.00 dla przekładnika 50A/1A jak i wartości 500.0 dla przekładnika 500A/1A, do obliczenia mnożnika zostanie wzięta wartość 5000.
 - 3) Jeżeli chcielibyśmy wyświetlać wynik z mniejszą dokładnością i „ukryć” najmłodszą cyfrę – dla powyższych przykładów wprowadzamy odpowiednio wartości 050.0 i 0500. . Do obliczenia mnożnika zostanie wzięta wartość 500.
- Po przejściu do trybu pracy normalnej nieznaczące zero na najstarszej pozycji zostanie automatycznie wygaszone.

4.1.4. Bezpieczeństwo podczas programowania



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.

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 mm ²

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 prądowe AC, separowane od zasilania
Użyteczny zakres pomiarowy	0.02÷1A AC
Wyświetlanie	z programowanym przelicznikiem
Błąd podstawowy	1% zakresu dla temperatur 18 ÷ 25°C, do 4% w warunkach temperatur skrajnych
Rezystancja wejściowa	20mΩ
Przebieżalność długotrwała	20%
Przebieżalność krótkotrwała	10A (3s)

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

TABLICOWE MIERNIKI CYFROWE
NEF30-MC
AMPEROMIERZ AC NEF30-MC-Aac-5A
INSTRUKCJA OBSŁUGI

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. Seria NEF30-MC zawiera obecnie woltomierz 300V AC, amperomierz 1A AC oraz amperomierz 5A AC. Niniejsza instrukcja dotyczy amperomierza NEF30-MC-Aac-5A.

7.1. Charakterystyka amperomierza NEF30-MC-Aac-5A.

Miernik w wersji NEF30-MC-Aac-5A służy do pomiaru prądu AC w zakresie 5A bezpośrednio bądź z przekładnika. W przypadku stosowania przekładnika istnieje możliwość zaprogramowania dowolnego przelicznika wskazań tak, aby wskazanie odpowiadało prądowi strony pierwotnej przekładnika (p. 4.1).

8. 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.

8.1. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:



- Instalacji i podłączeń miernika powinien dokonywać wykwalifikowany personel. Należy wziąć pod uwagę wszystkie dostępne wymagania ochrony.
- Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić poprawność podłączeń elektrycznych.
- Podczas programowania miernika obowiązują uwagi zawarte w p. 4.1.4.

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.

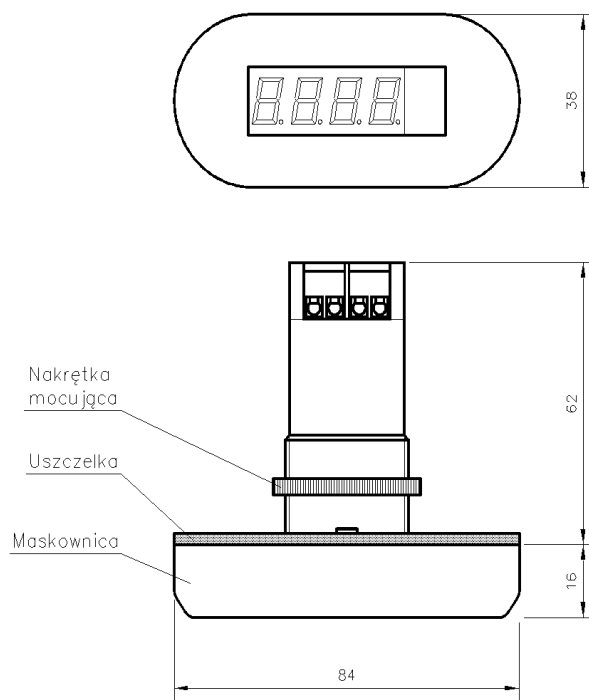
Przed demontażem miernika z tablicy należy wyłączyć jego zasilanie.

9. Instalacja.

9.1. Mocowanie mechaniczne

Miernik jest przystosowany do montażu w standardowym otworze \varnothing 30.5mm 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.



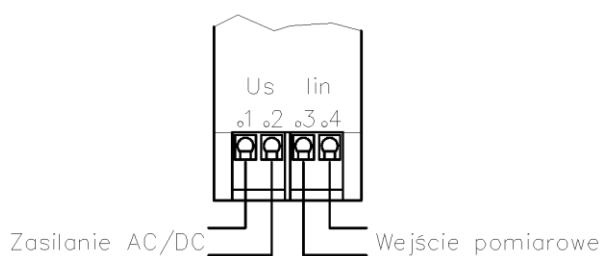
Rys.1

9.2. Podłączenia elektryczne



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.

10. Obsługa



Po podłączeniu i podaniu zasilania miernik rozpoczyna normalną pracę.

Przy ustawieniach fabrycznych prądowi 5A AC na wejściu odpowiada wskazanie 5.000A na wyświetlaczu. Jeżeli stosowany będzie przekładnik – przed zamontowaniem i rozpoczęciem eksploatacji miernik można przeprogramować postępując w sposób opisany w p. 4.1.

Maksymalne wskazanie to zaprogramowany zakres + 1 cyfra (dla ustawienia fabrycznego 5.001A).

Dla wartości wyższych wyświetla się symbol przeciążenia

OL--. Wartości wskazań poniżej 20 najmłodszych cyfr są zerowane.

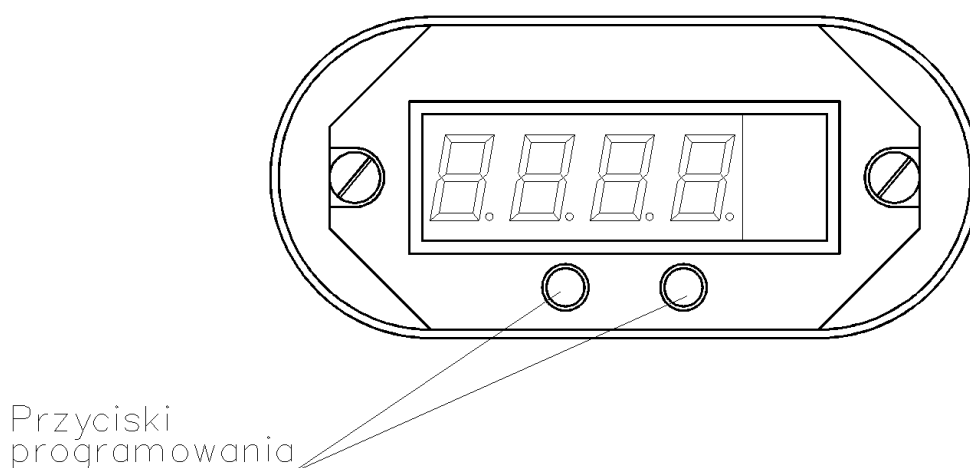
10.1. Przeprogramowanie.

10.1.1. Informacje ogólne

Ze względu na możliwość pracy amperomierza z przekładnikiem prądowym wprowadzono funkcję przeliczania wartości mierzonej tak, aby wartość odczytana odpowiadała wprost wartości prądu po stronie pierwotnej przekładnika. Zaprogramowanie przelicznika polega na wprowadzeniu za pomocą dwóch przycisków wartości odpowiadającej maksimum zakresu (faktycznemu prądowi wejścia równemu 5A).

10.1.2. Czynności przygotowawcze

Przeprogramowanie miernika przeprowadza się po zdjęciu maskownicy przedniej przez podważenie jej specjalnym narzędziem dostarczającym w komplecie z miernikiem. Narzędzie pasuje do wgłębień 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, ich działanie jest różne w zależności od wersji miernika.

Dalej będą określane jako lewy „L” i prawy „P” (w widoku jak na rys.3).

Miernik należy zasilic z uwzględnieniem uwag dotyczących bezpieczeństwa p. 4.1.4.

10.1.3. Przebieg programowania

Po podaniu zasilania miernika powinno się pojawić wskazanie (zerowe, jeśli zerowy prąd wejścia pomiarowego). Bez wchodzenia w tryb programowania możemy krótkim wciśnięciem przycisku „P” wywołać na ok. 3s maksymalną wartość wskazań ustawioną poprzednio (fabrycznie 5.000A).

W tryb programowania wchodzimy wciskając i przytrzymując przez ok. 3s przycisk „L”. W chwili wejścia w tryb programowania najstarsza cyfra zachowuje pełną jasność, pozostałe cyfry i kropka dziesiętna przygasają. W tym momencie należy zwolnić przycisk „L”. Odtąd działanie przycisków jest następujące:

„L” – każde wciśnięcie powoduje rozjaśnienie kolejnej cyfry. Po cyfrze najmłodszej rozjaśnia się kropka dziesiętna.

„P” – każde wciśnięcie powoduje inkrementację wartości rozjaśnionej cyfry,

w przypadku kropki dziesiętnej zmianę jej położenia.

Po ustawieniu potrzebnej wartości i miejsca kropki dziesiętnej wracamy do trybu normalnego przez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku „L” (ignorując fakt rozjaśnienia kolejnej cyfry). Powrót do trybu normalnego sygnalizuje ukazanie się na wyświetlaczu wskazania (zerowego, jeśli zerowy prąd wejścia) z pełną jasnością wszystkich cyfr.

Wyświetlanie ustawionej wartości można wywołać na ok. 3s krótkim naciśnięciem „P”. Przycisk „L” nie reaguje na krótkie wciśnięcia, przytrzymanie spowoduje kolejne wejście w tryb programowania.

Uwagi:

- 1) Programowana wartość maksymalna jest w zasadzie dowolna (do 9999), chociaż w praktyce najczęściej wprowadzane będą wartości „okrągłe” (np. 5000)
 - 2) Kropkę dziesiętną należy traktować jedynie jako znak graficzny. Przykładowo, zarówno w przypadku ustawienia wartości 50.00 dla przekładnika 50A/1A jak i wartości 500.0 dla przekładnika 500A/1A, do obliczenia mnożnika zostanie wzięta wartość 5000.
 - 3) Jeżeli chcielibyśmy wyświetlać wynik z mniejszą dokładnością i „ukryć” najmłodszą cyfrę – dla powyższych przykładów wprowadzamy odpowiednio wartości 050.0 i 0500. . Do obliczenia mnożnika zostanie wzięta wartość 500.
- Po przejściu do trybu pracy normalnej nieznaczące zero na najstarszej pozycji zostanie automatycznie wygaszone.

10.1.4. Bezpieczeństwo podczas programowania



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.

11. Konserwacja

Miernik nie wymaga czynności konserwacyjnych.

12. 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.

13. Dane techniczne.

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 mm ²

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 prądowe AC, separowane od zasilania
Użyteczny zakres pomiarowy	0.1÷5A AC
Wyświetlanie	z programowanym przelicznikiem
Błąd podstawowy	1% zakresu dla temperatur 18 ÷ 25°C, do 4% w warunkach temperatur skrajnych
Rezystancja wejściowa	4mΩ
Przebieżalność długotrwała	20%
Przebieżalność krótkotrwała	50A (1s)

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