

WW-11N

naścienny mierniki programowalny
zasilany z pętli 4-20mA



Instrukcja obsługi

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1 Przeznaczenie przyrządu
- 1.2 Charakterystyka przyrządu
- 1.3 Warunki bezpieczeństwa
- 1.4 Zakłócenia radioelektryczne

2. INSTALACJA MIERNIKA

- 2.1 Zawartość opakowania
- 2.2 Montaż
- 2.3 Podłączenie elektryczne





3. OBSŁUGA MIERNIKA

- 3.1 Programowanie
- 3.2 Komunikaty błędów

4. DANE TECHNICZNE

5. INFORMACJA O POSTĘPOWANIU ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM.

Stosowane oznaczenia

SYMBOL	OPIS
	Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie porażenia elektrycznego.
	Ostrzeżenie o konieczności ścisłego stosowania informacji zawartych w dokumentacji dla zapewnienia bezpieczeństwa i pełnej funkcjonalności urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia.
	Informacja o postępowaniu ze zużytym sprzętem

1. WSTĘP

1.1 Przeznaczenie.

Miernik WW-11N jest przeznaczony do przemysłowych instalacji i systemów pomiarowych. Służy do cyfrowego pomiaru wielkości fizycznych reprezentowanych prądowym sygnałem standardowym z zakresu 4-20mA.

1.2 Charakterystyka.

Miernik jest przystosowany do pracy w pętli pomiarowej 4-20mA. Dokonuje pomiaru wartości prądu w pętli pobierając z niej jednocześnie energię potrzebną do zasilania. Nie wymaga więc dodatkowego źródła zasilania. Wynik pomiaru jest wyświetlany na 4 cyfrowym wyświetlaczu LED.

Odczyt przyrządu może być skalowany przez użytkownika. Można wybrać charakterystykę liniową lub pierwiastkową. Możliwe jest też programowanie filtracji sygnału i zaokrąglania odczytu.

Hermetyczna obudowa umożliwia funkcjonowanie w środowisku wilgotnym i zapyłonym oraz w szerokim zakresie temperatur.

1.3 Warunki bezpieczeństwa.



- *Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania należy zapoznać się z instrukcją obsługi.*
- *Przyrząd musi być instalowany i eksploatowany w warunkach zgodnych z Danymi Technicznymi*
- *Obwody i urządzenia do których przyrząd jest podłączony muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa dla danego typu instalacji.*
- *Nie należy instalować i użytkować przyrządu noszącego ślady uszkodzenia.*
- *Nie należy wykonywać we własnym zakresie napraw i modyfikacji przyrządu.*

1.4 Zakłócenia radioelektryczne

W środowisku przemysłowym miernik może podlegać zakłóceniom przewodzonym przez przewody sygnałowe oraz zakłóceniom wypromieniowanym pochodzącym od innych urządzeń elektrycznych.

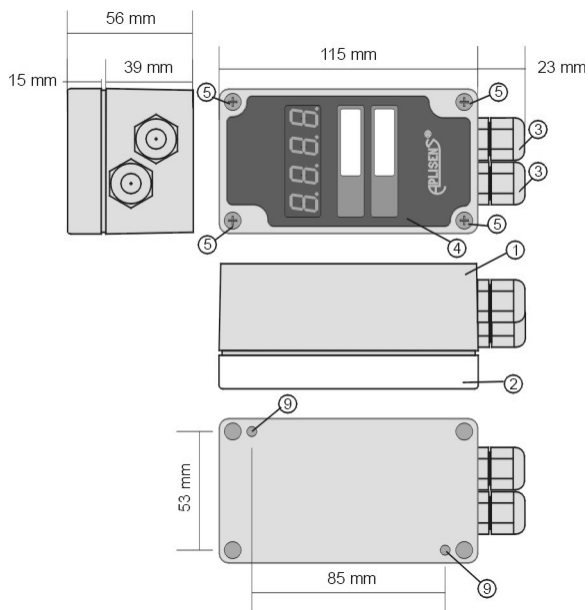
Celem zapobieżenia wpływowi zakłóceń na pracę miernika zaleca się:

- montowanie miernika w oddaleniu od urządzeń elektroenergetycznych,
- prowadzenie przewodów dołączonych do miernika, osobno od przewodów elektroenergetycznych i innych instalacji kablowych,
- stosowanie skręconych i/lub ekranowanych przewodów pomiarowych,
- stosowanie uziemienia obwodów pomiarowych zgodnie z dokumentacją,
- stosowanie dodatkowych odgromników na liniach długich, wychodzących poza obręb budynków,
- stosowanie dodatkowych filtrów przeciwzakłóceniovych w przypadku nieuniknionego sąsiedztwa z urządzeniami elektrycznymi dużej mocy.

2. INSTALACJA MIERNIKA

2.1 Zawartość opakowania.

Opakowanie fabryczne miernika WW-11N zawiera: miernik WW-11N szt. 1
 instrukcję obsługi szt. 1



Rys.1 Widok i wymiary miernika WW-11N

2.2 Montaż

Miernik przystosowany jest do montażu naściennego. Otwory mocujące należy wykonać zgodnie z Rys.1. Przed montażem należy odkręcić 4 wkręty mocujące przezroczystą pokrywę miernika i zdjąć ją. Wkręty mocujące miernik umieszcza się w 2 otworach znajdujących się w narożnikach podstawy obudowy. Po umocowaniu podstawy obudowy miernik jest przygotowany do podłączenia elektrycznego.

I Instalacja przyrządu w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi korzystnie wpływa na jego trwałość.

2.3 Podłączenie elektryczne

! Wszystkie czynności montażu elektrycznego należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym!

Przed wykonaniem połączeń elektrycznych miernik powinien być zamontowany zgodnie z p. 2.2. Przewody połączeniowe wprowadza się do obudowy miernika przez szczelne przepusty kablowe na dolnej ścianie jego podstawy. Zastosowanie 2 przepustów pozwala podłączyć miernik przelotowo. Jeden z przepustów przeznaczony jest na przewód łączący z przetwornikiem pomiarowym. Przez drugi przepust wprowadza się przewód łączący z obwodami zasilania pętli pomiarowej.

Na specjalne zamówienie mierniki mogą być dostarczone z jednym przepustem kablowym.

! Średnice przewodów połączeniowych muszą być w zakresie zgodnym z danymi technicznymi miernika.

! Nakrętki przepustów kablowych muszą zostać mocno dokręcone po wprowadzeniu przewodów. W przeciwnym przypadku miernik nie zachowa znamionowego stopnia ochrony obudowy.



Rys.2 Schemat połączeń elektrycznych

Tabela przyporządkowania zacisków miernika

Złącze	Nr zacisku	Oznaczenie	Rodzaj	Wartość znamionowa
WEJŚCIE/ZASILANIE	1	I-	wejście / zasilanie	4-20mA (30VDCmax)
	2		zacisk pomocniczy	
	3		zacisk pomocniczy	
	4	I+	wejście / zasilanie	

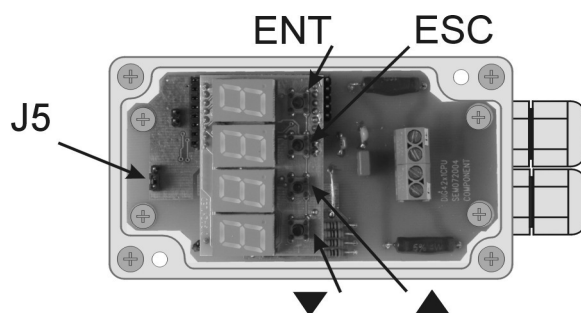
Uwaga - zaciski 2 i 3 są połączone wewnętrznie.

3. Obsługa miernika

3.1 Programowanie

Miernik ma wiele funkcji pomiarowych, które należy skonfigurować odpowiednio do aplikacji. Nastawy wykonane przez użytkownika są przechowywane w pamięci nieulotnej i dodatkowo chronione przez blokadę zapisu.

Tryb programowania włącza się poprzez założenie zwory na styki 2-3 złącza J5, która zwalnia jednocześnie blokadę zapisu. Wejście w tryb programowania jest potwierdzone wyświetlaniem komunikatu „Edit”. Dalsze czynności wykonuje się czterema przyciskami ▼, ▲, **ESC**, **ENT**, umieszczonymi poniżej wyświetlacza.



Rys.3 Rozmieszczenie przycisków na płycie miernika.

Aby rozpocząć edycję należy nacisnąć **ENT** - wyświetli się pierwsza pozycja "**Fn01**" menu funkcyjnego. Przyciskami ▼, ▲ można przejść do potrzebnej funkcji i wciskając **ENT** wejść w edycję parametru. Zmianę wartości parametru wykonuje się przyciskami ▼, ▲ i zatwierdza wciskając **ENT** lub anuluje wciskając **ESC**. Zakończenie programowania wykonuje się poprzez wciśnięcie **ESC** gdy wyświetlane jest „**Fnxx**” (gdzie xx numer funkcji). Tutaj następuje trwale zapamiętanie nastaw potwierdzone wyświetleniem komunikatu „**Edit**”. Można ponowić cały proces programowania lub przejść w tryb normalnej pracy przez przełożenie zwory na złączu J5 na styki 1-2.

I Proces programowania można przerwać w dowolnym momencie przekładając zworę na złączu J5 na styki 1-2, ale konfiguracja przyrządu będzie taka jaka była przy ostatnim wyświetlaniu komunikatu „Edit”.

Tabela przyporządkowania przycisków klawiatury

Przycisk	Funkcja przycisku	Objaśnienia
▲	- przejście do następnej funkcji lub parametru - zwiększanie wartości ustawianych cyfr	
▼	- przejście do poprzedniej funkcji lub parametru - zmniejszanie wartości ustawianych cyfr	
ESC	- ESCAPE, anulowanie, wyjście - powrót do poprzedniego poziomu programowania	
ENT	- ENTER, wybór funkcji lub zatwierdzenie parametru - zatwierdzenie ustawionej wartości	

Powrót do nastaw domyślnych

Jeżeli na złączu J5 zwora jest w położeniu 2-3 to możliwe jest przywrócenie nastaw domyślnych. Należy załączyć miernik trzymając wciśnięty przycisk **ENT**. Pojawi się komunikat „Eini”. Ponowne naciśnięcie przycisku **ENT** spowoduje zapis nastaw domyślnych.

Jeżeli w powyższej sytuacji zostanie omyłkowo przytrzymany przycisk ▲ to wyświetli się komunikat „Fabr”. W takim przypadku należy wykonać reset poprzez wyłączenie i ponowne załączenie przyrządu.

Tabela programowania miernika

Nazwa	Opis	Zakres nastaw	Nastawa domyślna	Objaśnienia
Fn00*	Rodzaj charakterystyki	Lin-liniowa, Pier-pierwiastkowa	Lin	
Fn01**	Prąd wejściowy dla minimum skalowania	-9.99 do 99.99	4.00	
Fn02**	Odczyt dla minimum skalowania	-9.99 do 99.99	400	
Fn03**	Prąd wejściowy dla maksimum skalowania	-9.99 do 99.99	20.00	
Fn04**	Odczyt dla maksimum skalowania	-9.99 do 99.99	2000	
Fn05	Położenie kropki dziesiętnej	0.000; 0.00; 0.0, 0	00.00	Zera wiodące są zwijane.
Fn06	Stała czasowa filtracji cyfrowej	0 - 20ms 1 - 160ms, 2 - 320ms, 3 - 640ms, 4 - 1,28s, 5 -2,56s, 6 - 5,12s, 7 - 10,24s, 8 - 20,48s, 9 - 40,96s	0	0 - tylko filtracja analogowa
Fn07	Zaokrąglenie wartości odczytu	1, 2, 5, 10	1	1 - (bez zaokrąglenia)

(*) Charakterystyka przetwarzania może być dwojaka:

1. liniowa:

$$Odczyt = a * I_{we} + b$$

2. pierwiastkowa:

$$Odczyt = c * \sqrt{I_{we} - 4,00} + d$$

gdzie: I_{we} - prąd wejściowy [mA],
 a, b, c, d - stałe wynikające ze skalowania - wartości wprowadzanych przez użytkownika w funkcjach Fn01-Fn04.

(**) Wartości liczbowe, wielocyfrowe edytuje się cyfra po cyfrze przyciskami ▼, ▲, potwierdzając każdą cyfrę naciśnięciem przycisku ENT. Edytowana cyfra wyróżniana jest przez miganie. Po zatwierdzeniu ostatniej cyfry całą wartość liczbową zostaje wprowadzona do pamięci.

3.2 Przykład programowania miernika.

Poniższa tabela przedstawia nastawy dla pomiarów z przetwarzaniem liniowym, dla zakresu prądów 4,00-20,00mA odczyt zmienia się w zakresie 0,0-100,0.

Parametr	Zadana wartość	Numer funkcji	Nastawy
Rodzaj charakterystyki	liniowa	Fn00	Lin
Prąd dla minimum skalowania	4.00mA	Fn01	„04.00”
Odczyt dla minimum skalowania	0.0	Fn02	„0000”
Prąd dla maksimum skalowania	20.00mA	Fn03	„20.00”
Odczyt dla maksimum skalowania	100.0	Fn04	„1000”
Kropka dziesiętna	0.0	Fn05	„ 0.0”
Stała czasowa filtracji	640ms	Fn06	3
Zaokrąglenie odczytu	brak	Fn07	1


3.3 Komunikaty błędów

Komunikat	Opis	Przyczyny	Obsługa
ErrF	Błąd pamięci fabrycznej. Pamięć ta przechowuje fabryczne dane kalibracyjne.	-zakłócenia radioelektryczne -uszkodzenie wewnętrzne	Wyłączyć zasilanie miernika na 5s i włączyć ponownie, jeśli komunikat powtórzy się skontaktować się z serwisem
InIF	Inicjowanie pamięci fabrycznej		Wyłączyć zasilanie miernika na 5s i włączyć ponownie, jeśli komunikat powtórzy się skontaktować się z serwisem
ErrU	Błąd pamięci użytkownika. Pamięć ta przechowuje wszystkie zaprogramowane przez użytkownika nastawy.	-zakłócenia radioelektryczne -uszkodzenie wewnętrzne	Wyłączyć zasilanie miernika na 5s i włączyć ponownie. Jeśli komunikat powtórzy się, nacisnąć przycisk ENT. Miernik powinien wczytać nastawy domyślne sygnalizując to chwilowym komunikatem InIU.
InIU	Inicjowanie pamięci użytkownika		Jeśli ten komunikat jest wyświetlany stale, skontaktować się z serwisem.
Miganie odczytu cyfrowego	Przekroczenie zakresu pomiaru	- prąd mniejszy od 3,8mA - prąd większy od 20,2mA - zwarcie w pętli pomiarowej	Sprawdzić prawidłowość działania prądowej pętli pomiarowej. Sprawdzić czy w instalacji dopuszczalny jest prąd spoza zakresu pomiarowego.
9999 (migające)	Przekroczenie górnej granicy zakresu odczytu	-nieprawidłowe nastawy miernika -nieprawidłowe podłączenie wejść pomiarowych -uszkodzenie wewnętrzne	Sprawdzić nastawy miernika, czy skalowanie odczytu wykonano poprawnie. Sprawdzić podłączenie wejść pomiarowych miernika. Sprawdzić źródło sygnału wejściowego.
-999 (migające)	Przekroczenie dolnej granicy zakresu odczytu	-nieprawidłowe nastawy miernika -nieprawidłowe podłączenie wejść pomiarowych -uszkodzenie wewnętrzne	Sprawdzić nastawy miernika, czy skalowanie odczytu wykonano poprawnie. Sprawdzić podłączenie wejść pomiarowych miernika. Sprawdzić źródło sygnału wejściowego.
0.00 (migające)	Dla ch-ki pierwiastkowej - próba obliczenia pierwiastka z liczby ujemnej.	- w Fc01 lub w Fc03 wprowadzono wartość prądu mniejszą od < 4.00mA - została zmierzona wartość prądu mniejsza od 4mA	Sprawdzić prawidłowość nastaw w Fc01 i Fc03. Sprawdzić czy w instalacji dopuszczalny jest prąd < od 4,00mA

4. DANE TECHNICZNE

KATEGORIA	PARAMETR	WARTOŚĆ	UWAGI
POMIAR	dokładność pomiaru dryft cieplny wewnętrzna rozdzielczość pomiaru częstotliwość próbkowania stała czasowa filtru cyfrowego	+/-0.2% FS +/- 100ppm / °C 12 bitów 100Hz 0-40,96s	FS=20.00mA
WEJŚCIE	zakres pomiaru maksymalny prąd wejściowy minimalny prąd wejściowy maksymalny spadek napięcia napięcie ogranicznika przepięć	3,8..20,2mA 50mA 3,0mA 6,5V -0.6...+36VDC	Uwe<=30VDC 3,8mA<lwe<20.2mA transil
WYŚWIETLACZ	liczba cyfr wysokość cyfr kolor cyfr	4 13mm czerwony	
ŚRODOWISKO	zakres temperatury pracy zakres temperatury składowania stopień ochrony obudowy	-30..50°C -40 .. +60°C IP-65	
PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	przekrój przewodów średnica zewnętrzna przewodów dławice przewodów	<= 2,5mm ² 8mm max PG-9	
OBUDOWA / MONTAŻ	wymiary masa rozstaw otworów montażowych średnica otworów montażowych średnica łba wkrętów mocujących odległość przyrządów w poziomie odległość przyrządów w pionie	65 x 115 x 55 mm 260g 53 x 85 mm 4,5 mm <= 8,0 mm >70mm >170mm	szer. x wys. x gł. między osiami między osiami
NORMY	Kompatybilność elektromagnetyczna	PN-EN 61326:2002(U)	środowisko przemysłowe

5. INFORMACJA O POSTĘPOWANIU ZE ZUŻYTYM SPRZĘTEM

 Zużyte urządzenie podlega zbiórce i przetwarzaniu zgodnie z ustawą z 29.07.2005 „O zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. nr 180, poz. 1495).

Zawartość substancji i elementów podlegających usunięciu:

Rodzaj substancji	Ilość	Uwagi
Płytki obwodów drukowanych	76 cm ²	