

MIERNIK PARAMETRÓW SIECI TYPU N13

PKWiU 33.20.45-30.56



ZASTOSOWANIE

Miernik N13 jest cyfrowym przyrządem programowalnym przeznaczonym do pomiaru parametrów sieci energetycznych trójfazowych 3- lub 4- przewodowych w układach symetrycznych i niesymetrycznych z jednoczesnym wyświetlaniem mierzonych wielkości, cyfrową transmisją ich wartości i przetwarzaniem na standardowy sygnał analogowy. Umożliwia sterowanie i optymalizację działania urządzeń energoelektronicznych, systemów i instalacji przemysłowych.

Zapewnia pomiar: wartości skutecznej napięcia i prądu, mocy czynnej, biernej i pozornej, współczynników mocy, częstotliwości, mocy czynnych średnich np. 15 minutowych. Napięcia i prądy mnożone są przez zadawane przekładnie napięciowe i prądowe przekładników pomiarowych. Wskazania mocy uwzględniają wartości zaprogramowanych przekładni. Wartość każdej z mierzonych wielkości może być przesłana do systemu nadrzędnego interfejsem RS-485. Do wykonania z interfejsem jest dostarczany program wizualizacji WizPar umożliwiający obsługę miernika poprzez łącze szeregowe. Wybrana wielkość może być dodatkowo przesyłana za pomocą standardowego sygnału prądowego, wyjście przekaźnikowe sygnalizuje przekroczenie wybranej wielkości. Pomiary wykonywane są metodą próbkowania sygnału napięcia i prądu.

Miernik jest przystosowany do zamocowania w tablicy za pomocą uchwytów.

DANE TECHNICZNE

Zakresy pomiarowe i dopuszczalne błędy podstawowe przedstawiono w tablicy 1.

Pobór mocy:

- w obwodzie zasilania ≤ 12 VA
- w obwodzie napięciowym $\leq 0,5$ VA
- w obwodzie prądowym $\leq 0,1$ VA

Napięcie zasilania 85... 250 V d.c
lub a.c. 40... 400 Hz

Pole odczytowe 4 x 4 cyfr LED, wysokość 10 mm
wyświetlacz czerwony lub zielony

Wyjście analogowe	-20...20 mA, programowalne dokładność 0,2%
Wyjście przekaźnikowe	przełącznik, styki beznapięciowe zwierne obciążalność 250 V~/ 0,5 A~
Interfejs szeregowy	RS-485
Protokół transmisji	MODBUS ASCII i RTU

Reakcja miernika na zaniki i powroty zasilania:

- zachowanie danych konfiguracyjnych i stanu miernika przy zaniku zasilania (podtrzymanie akumulatorowe),
- kontynuacja pracy po powrocie zasilania,

Stopień ochrony zapewniany przez obudowę:

- od strony czołowej IP 40
- od części zatablicowej IP 10

Masa 0,4 kg

Wymiary 96 × 96 × 70,5 mm

Wymiary otworu montażowego 91^{+0,5} × 91^{+0,5} mm

Warunki odniesienia i znamionowe warunki użytkowania.

- sygnał wejściowy 0...0,02...1,2 In
0...0,02...1,2 Un; dla napięcia, prądu, częstotliwości, mocy.
0...0,07...1,2 In
0...0,07...1,2 Un; dla współczynników Pf i t_φ, częstotliwość.
20...45...65...500 Hz; sinusoidalny (THD ≤ 8%)
- współczynnik mocy -1 ... 0 ... 1
- temperatura otoczenia 0...23...55°C
- wilgotność 25... 95% (nie dopuszczalne skroplenia)
- zasilanie 85... 253 V d.c. lub a.c.
40... 400 Hz

- dopuszczalny współczynnik szczytu :
 - natężenia prądu 2
 - napięcia 2
- zewnętrzne pole magnetyczne 0... 40... 400 A/m
- przeciążalność krótkotrwała (5 s):
 - wejścia napięciowe 2 Un (max.1000 V)
 - wejścia prądowe 10 In
- pozycja pracy dowolna
- czas nagrzewania 5 min.

Błędy dodatkowe w % błędu podstawowego:

- od częstotliwości sygnałów wejściowych < 50%
- od zmian temperatury otoczenia < 50%/10°C

Normy spełniane przez miernik:

Kompatybilność elektromagnetyczna:

- odporność na zakłócenia wg PN-EN 61000-6-2
- emisja zakłóceń wg PN-EN 61000-6-4

Wymagania bezpieczeństwa wg normy PN-EN 61010-1:

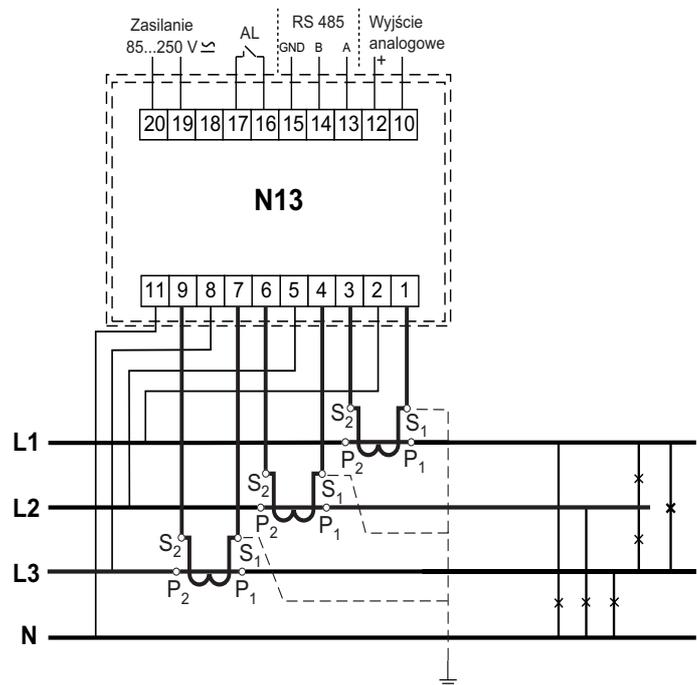
- izolacja zapewniana przez obudowę podwójna, podstawowa,
 - izolacja między obwodami III,
 - kategoria instalacji 2,
 - stopień zanieczyszczenia 2,
- Dla napięć względem ziemi do 300 V kategoria instalacji III
Dla napięć względem ziemi do 600 V kategoria instalacji II

Tablica 1

Wielkość mierzona	Zakres	Błąd podstawowy	Uwagi
Napięcie U_i	57,7/100 V ($K_u = 1$) 230/400 V ($K_u = 1$) 400/690 V ($K_u = 1$) dla $K_u \neq 1$... 1,6 MV	$\pm (0,2\% \text{ w.m} + 0.1\% \text{ zak.})$	$K_u = 1 \dots 4000$ (max 1,6 MV)
Prąd I_i	1,000 A ($K_i = 1$) 5,000 A ($K_i = 1$) dla $K_i \neq 1$... 45 kA	$\pm (0,2\% \text{ w.m} + 0.1\% \text{ zak.})$	$K_i = 1 \dots 9000$ (max 45 kA)
Moc czynna P_i Moc czynna średnia P_{AV}	0,0... 999,9 W dla $K_u \neq 1, K_i \neq 1$ (-) 220 GW	$\pm (0,5\% \text{ w.m} + 0.2\% \text{ zak.})$	
Moc pozorna S_i	0,0... 999,9 VA dla $K_u \neq 1, K_i \neq 1$ 220 GVA	$\pm (0,5\% \text{ w.m} + 0.2\% \text{ zak.})$	
Moc bierna Q_i	0,0... 999,9 Var dla $K_u \neq 1, K_i \neq 1$ (-) 220 GVar	$\pm (0,5\% \text{ w.m} + 0.2\% \text{ zak.})$	
Współczynnik mocy czynnej P_f_i	- 1,00... 0.00... 1,00	$\pm 1\% \text{ w.m} \pm 2c$	$P_f = \text{Power factor} = P/S$
Współczynnik t_{ϕ_i} (stosunek mocy biernej do czynnej)	- 99,9...0... 99,9	$\pm 1\% \text{ w.m} \pm 2c$	błąd w zakresie - 99,9...0...99,9
Częstotliwość f	20,0... 500,0 Hz	$\pm 0,5\% \text{ w.m}$	

gdzie: K_u : przekładnia przekładnika napięciowego
 K_i : przekładnia przekładnika prądowego
 w.m: wartość mierzona
 c: najmniej znacząca cyfra wyświetlacza

SCHEMAT PODŁĄCZEŃ MIERNIKA (przykład)



KOD WYKONAŃ

MIERNIK PARAMETRÓW SIECI N13	X	X	X	X	X	XX	X
Prąd wejściowy I_n							
1 A (X/1)	1						
5 A (X/5)	2						
na zamówienie*	9						
Napięcie wejściowe fazowe/międzyfazowe U_n							
$3 \times 57.7/100$ V	1						
$3 \times 230/400$ V	2						
$3 \times 400/690$ V	3						
na zamówienie*	9						
Wyjście analogowe prądowe							
bez wyjścia analogowego	0						
z programowalnym wyjściem - 20... + 20 mA	1						
Wyjście cyfrowe							
bez interfejsu	0						
z interfejsem RS-485	1						
Wyświetlacz							
czerwony	1						
zielony	2						
Rodzaj wykonania							
standardowe						00	
specjalne						XX	
Próby odbiorcze							
bez wymagań dodatkowych	0						
z atestami Kontroli Jakości	1						
wg uzgodnień z odbiorcą**	X						

* Po uzgodnieniu z producentem

** Numerację wykonania ustali producent

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

Kod **N13 2 2 1 1 2 00 1**: oznacza miernik o zakresie 5 A, $3 \times 230/400$ V, z programowalnym wyjściem analogowym - prądowym, z interfejsem RS-485, z zielonymi wyświetlaczami, w wykonaniu standardowym, z atestem Kontroli Jakości.