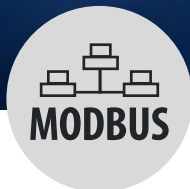


LUMEL



NR33

MIERNIK ENERGII NA SZYNĘ 1- i 3- FAZOWY, 100A

Opis:

NR33 to nowoczesny trójfazowy miernik energii elektrycznej przeznaczony do zastosowań w budynkach mieszkalnych, komercyjnych oraz w lekkim przemyśle. Urządzenie zostało zaprojektowane w oparciu o zaawansowaną technologię mikroprocesorową i umożliwia pomiar oraz monitoring parametrów sieci w układach: 3-fazowych 4-przewodowych, 3-fazowych 3-przewodowych, 1-fazowych 2-przewodowych. Miernik umożliwia bezpośredni pomiar prądu do 100 A bez konieczności stosowania przekładników prądowych. Obsługuje do czterech taryf energetycznych wybieranych poprzez wejścia taryfowe lub zdalnie przez komunikację MODBUS RTU. Dane prezentowane są na czytelnym, podświetlanym wyświetlaczu LCD, a zużycie energii sygnalizuje dioda impulsowa (LED). Obudowa miernika przystosowana jest do montażu na szynie DIN, co umożliwia szybki i prosty montaż.

CECHY

Pomiar bezpośredni do 100A:

Miernik może mierzyć maksymalny prąd 100A bez konieczności stosowania przekładników prądowych. Urządzenie jest również zasilane z obwodu pomiarowego co upraszcza podłączenie.

Mierzone parametry elektryczne:

NR33 mierzy energię czynną, bierną i pozorną w obu kierunkach (import/eksport), a także następujące parametry elektryczne: napięcie, prąd, częstotliwość, moc czynną, bierną i pozorną, współczynnik mocy (PF). Wszystkie wartości można odczytać lokalnie na wyświetlaczu lub zdalnie poprzez MODBUS.

Parametry uśrednione w czasie (Demand):

Parametry uśrednione dla mocy czynnej, biernej i pozornej są obliczane zgodnie z konfigurowalnym czasem integracji uśredniania.

Wyjścia impulsowe (SO1 i SO2):

Dwa wyjścia optoizolowane programowalne dla energii czynnej lub biernej (całkowitej, importowanej, eksportowanej). Częstotliwość i czas trwania impulsu są konfigurowalne.

Dioda impulsowa LED:

1000 impulsów/kWh — sygnalizuje zużycie energii czynnej.

Wejścia taryfowe:

Dwa wejścia optoizolowane umożliwiają wybór jednej z czterech taryf (T1–T4).

Przyciski na panelu przednim:

Urządzenie posiada trzy przyciski umożliwiające łatwą nawigację, programowanie i dostęp do różnych parametrów.

Komunikacja zdalna:

Miernik zapewnia komunikację cyfrową opartą na protokole MODBUS, umożliwiającą zdalne pozyskiwanie danych pomiarowych oraz konfigurację urządzenia. Parametry interfejsu RS-485, takie jak prędkość transmisji, adres urządzenia, kontrola parzystości i bit stopu, są programowalne.

Wyświetlacz LCD:

Miernik posiada 7-segmentowy wyświetlacz z podświetleniem zapewniający czytelny odczyt parametrów pomiarowych. Zastosowano specjalne symbole, jednostki oraz wykres słupkowy, co ułatwia prezentację danych i konfigurację urządzenia na miejscu. Na ekranie stale dostępne są wskazania stanu komunikacji, aktywnej taryfy, stanu wejść taryfowych oraz wyjść impulsowych. Wyświetlanie ekranów pomiarowych może odbywać się w trybie automatycznego przewijania lub ręcznego przełączenia.

Mierniki wielotaryfowe i częściowe:

Miernik posiada mierniki taryfowe służące do zliczania energii, wybierane za pomocą wejść taryfowych. Dla mierników taryfowych i częściowych gromadzona jest energia czynna całkowita /pobierana/oddawana, energia bierna całkowita/pobierana /oddawana oraz całkowita energia pozorna.

Zgodność z normami

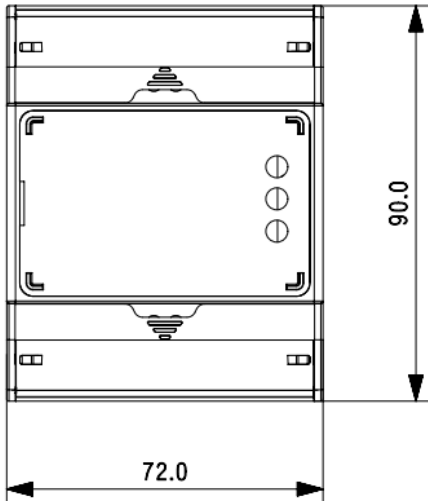
Klasa dokładności:	EN50470-3:2022, IEC 62053-21
Stopień ochrony przed wodą i pyłem:	IEC 60529
Palność tworzyw sztucznych:	UL 94
Norma bezpieczeństwa:	62052-3:2015

NR33

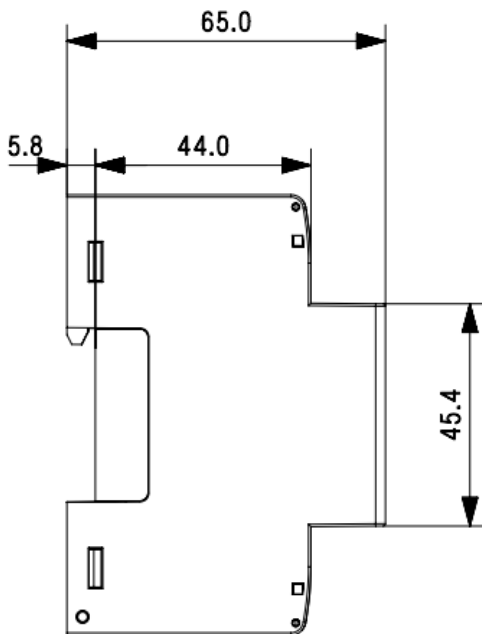
MIERNIK ENERGII NA SZYNE, 100A

LUMEL

Wymiary:



Widok z przodu



Widok z boku

DANE TECHNICZNE

Parametry pomiaru

Napięcie znamionowe (U_n)	230 V LN (400 V LL)
Zakres napięcia pracy	100–289 V LN (173–500 V LL)
Pobór mocy w obwodzie napięciowym	< 2 W (10 VA) na fazę
Prąd rozruchowy ($I_{st} = 0.04 \times I_{tr}$)	20 mA
Prąd minimalny ($I_{min} = 0.5 \times I_{tr}$)	250 mA
Prąd przejściowy (I_{tr})	0.5 A
Prąd znamionowy ($I_{ref} = 10 \times I_{tr}$)	5 A
Prąd maksymalny ($I_{max} = 200 \times I_{tr}$)	100 A
Zakres prądu pracy	0.25–5 A (100 A)
Krótkotrwale przeciążenie prądowe	30 \times I_{max} przez pół okresu przy 50 Hz
Pobór mocy w obwodzie prądowym	< 1 VA na fazę
Częstotliwość znamionowa	50 Hz

Zasilanie miernika

Typ	z obwodu pomiarowego
-----	----------------------

Warunki odniesienia dla dokładności

Temperatura odniesienia	23°C \pm 2°C
Napięcie wejściowe	$U_n \pm 1\%$
Kształt przebiegu wejściowego	sinusoidalny (współczynnik zniekształceń < 2%)
Częstotliwość wejściowa	50 Hz \pm 0.3%

Dokładność pomiaru

Energia czynna (pobierana/oddawana)	klasa B wg EN50470-3:2022, klasa 1 wg IEC 62053-21
Energia bierna (pobierana/oddawana)	$\pm 2.0\%$
Energia pozorna	$\pm 1.0\%$
Napięcie	$\pm 0.5\%$ wartości zakresu maksymalnego
Prąd	$\pm 0.5\%$ wartości znamionowej
Częstotliwość	$\pm 0.2\%$ częstotliwości środkowej
Moc czynna	$\pm 1\%$ zakresu maksymalnego
Moc bierna	$\pm 1\%$ zakresu maksymalnego
Moc pozorna	$\pm 1\%$ zakresu maksymalnego
Współczynnik mocy	$\pm 1\%$
VTHD i ITHD	$\pm 4\%$ (dla THD $\geq 15\%$)

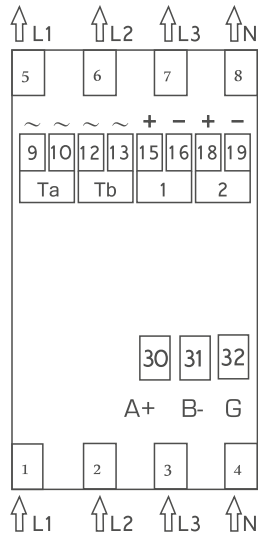
Wyjścia impulsowe

SO1 i SO2	pasywne, optoizolowane
Zakresy napięcia styków	5–27 V DC, 27 mA DC (maks.)
Czas trwania impulsu	60, 100 lub 200 ms
Częstotliwość impulsów	0.01, 0.1, 1, 10, 100, 500 lub 1000 impulsów na kWh i kVARh
Parametry	energia czynna i bierna całkowita / pobierana / oddawana (kWh i kVARh)

Interfejs RS-485

Protokół	MODBUS RTU
Prędkość transmisji	4.8 / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 kb/s
Szerokość danych	8 bitów
Tryby transmisji	8N1 / 8N2 / 8E1 / 8O1
Czas odpowiedzi	200 ms przy prędkości 9.6 kb/s

Szczegóły połączeń:



- 1, 2, 3: wejście prądowe
 5, 6, 7: wyjście prądowe
 4: wejście przewodu neutralnego
 8: wyjście przewodu neutralnego
 15, 16, 18, 19: zaciski wyjść impulsowych 1 i 2
 9, 10, 12, 13: zaciski wejść taryfowych a i b
 30, 31, 32: zaciski RS-485

DANE TECHNICZNE:

Dioda impulsowa

Częstotliwość impulsów	1000 impulsów na kWh
------------------------	----------------------

Zakresy wskazań

Energia czynna	0–999999.99 kWh
Energia bierna	0–999999.99 kVARh
Energia pozorna	0–999999.99 kVAh
Moc czynna	0–99999 W
Moc bierna	0–99999 var
Moc pozorna	0–99999 VA

Wejścia taryfowe

0 V	stan niski
230 V	stan wysoki

Instalacja

Miejsce instalacji	wewnątrz pomieszczeń
Stopień ochrony obudowy (przód)	IP51
Obudowa	4-modułowa, DIN 43880
Wymiary	72 mm × 90 mm × 65 mm
Masa	350 g
Montaż	na zatrzask na szynie DIN 35 mm

Bezpieczeństwo

Norma bezpieczeństwa	zgodnie z 62052-31:2015
Kategoria przepięciowa	III
Klasa ochronności	II
Stopień zanieczyszczenia	2
Próba napięciowa AC	4 kV przez 1 minutę
Odporność na udary napięciowe	6 kV (impuls o czasie narastania 1.2 μs)
Odporność ognia obudowy	klasa palności V-0 wg UL-94, samogasnąca, niekapiąca, bezhalogenowa

Warunki środowiskowe

Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2
Temperatura pracy	-25°C do +55°C
Temperatura przechowywania/transportu	-40°C do +70°C
Wilgotność względna	0...95% (bez kondensacji)
Wysokość instalacji	< 2000 m

Zalecenia dotyczące okablowania

Przewody wejściowe prądowe/napięciowe	6–25 mm (stosować z izolowaną tulejką)
Moment dokręcania zacisków prądowych/napięciowych	2.5–3.0 Nm
Przewody RS485 i wejść taryfowych	0.1–2.5 mm (przewody lite/wielodrutowe z izolowaną tulejką)
Moment dokręcania zacisków RS485 i wejść taryfowych	0.4 Nm

Mierzone parametry

Nr	Parametr	3-fazowy 4-przewodowy	3-fazowy 3-przewodowy	1-fazowy 2-przewodowy
1.	Energia czynna pobierana	✓	✓	✓
2.	Energia czynna oddawana	✓	✓	✓
3.	Energia czynna całkowita	✓	✓	✓
4.	Energia bierna pobierana	✓	✓	✓
5.	Energia bierna oddawana	✓	✓	✓
6.	Energia bierna całkowita	✓	✓	✓
7.	Energia pozorna całkowita	✓	✓	✓
8.	T1 – energia czynna pobierana	✓	✓	✓
9.	T1 – energia czynna oddawana	✓	✓	✓
10.	T1 – energia czynna całkowita	✓	✓	✓
11.	T1 – energia bierna pobierana	✓	✓	✓
12.	T1 – energia bierna oddawana	✓	✓	✓
13.	T1 – energia bierna całkowita	✓	✓	✓
14.	T1 – energia pozorna całkowita	✓	✓	✓
15.	T1 – częściowa energia czynna pobierana	✓	✓	✓
16.	T1 – częściowa energia czynna oddawana	✓	✓	✓
17.	T1 – częściowa energia bierna pobierana	✓	✓	✓
18.	T1 – częściowa energia bierna oddawana	✓	✓	✓
19.	T2 – energia czynna pobierana	✓	✓	✓
20.	T2 – energia czynna oddawana	✓	✓	✓
21.	T2 – energia czynna całkowita	✓	✓	✓
22.	T2 – energia bierna pobierana	✓	✓	✓
23.	T2 – energia bierna oddawana	✓	✓	✓
24.	T2 – energia bierna całkowita	✓	✓	✓
25.	T2 – energia pozorna całkowita	✓	✓	✓
26.	T2 – częściowa energia czynna pobierana	✓	✓	✓
27.	T2 – częściowa energia czynna oddawana	✓	✓	✓
28.	T2 – częściowa energia bierna pobierana	✓	✓	✓
29.	T2 – częściowa energia bierna oddawana	✓	✓	✓
30.	T3 – energia czynna pobierana	✓	✓	✓
31.	T3 – energia czynna oddawana	✓	✓	✓
32.	T3 – energia czynna całkowita	✓	✓	✓
33.	T3 – energia bierna pobierana	✓	✓	✓
34.	T3 – energia bierna oddawana	✓	✓	✓
35.	T3 – energia bierna całkowita	✓	✓	✓
36.	T3 – energia pozorna całkowita	✓	✓	✓
37.	T3 – częściowa energia czynna pobierana	✓	✓	✓
38.	T3 – częściowa energia czynna oddawana	✓	✓	✓
39.	T3 – częściowa energia bierna pobierana	✓	✓	✓
40.	T3 – częściowa energia bierna oddawana	✓	✓	✓
41.	T4 – energia czynna pobierana	✓	✓	✓
42.	T4 – energia czynna oddawana	✓	✓	✓
43.	T4 – energia czynna całkowita	✓	✓	✓
44.	T4 – energia bierna pobierana	✓	✓	✓
45.	T4 – energia bierna oddawana	✓	✓	✓
46.	T4 – energia bierna całkowita	✓	✓	✓
47.	T4 – energia pozorna całkowita	✓	✓	✓
48.	T4 – częściowa energia czynna pobierana	✓	✓	✓
49.	T4 – częściowa energia czynna oddawana	✓	✓	✓
50.	T4 – częściowa energia bierna pobierana	✓	✓	✓
51.	T4 – częściowa energia bierna oddawana	✓	✓	✓

Mierzone parametry

52.	Energia czynna pobierana dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
53.	Energia czynna oddawana dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
54.	Energia czynna całkowita dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
55.	Energia bierna pobierana dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
56.	Energia bierna oddawana dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
57.	Energia bierna całkowita dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
58.	Energia pozorna całkowita dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
59.	Częściowa energia czynna pobierana	✓	✓	✓
60.	Częściowa energia czynna oddawana	✓	✓	✓
61.	Częściowa energia czynna całkowita	✓	✓	✓
62.	Częściowa energia bierna pobierana	✓	✓	✓
63.	Częściowa energia bierna oddawana	✓	✓	✓
64.	Częściowa energia bierna całkowita	✓	✓	✓
65.	Częściowa energia pozorna całkowita	✓	✓	✓
66.	Prąd uśredniony w czasie	✓	✓	✓
67.	Maksymalna moc pozorna uśredniona w czasie	✓	✓	✓
68.	Maksymalna moc czynna uśredniona w czasie	✓	✓	✓
69.	Maksymalna moc bierna uśredniona w czasie	✓	✓	✓
70.	Maksymalna moc czynna pobierana uśredniona w czasie	✓	✓	✓
71.	Maksymalna moc czynna oddawana uśredniona w czasie	✓	✓	✓
72.	Maksymalna moc bierna pobierana uśredniona w czasie	✓	✓	✓
73.	Maksymalna moc bierna oddawana uśredniona w czasie	✓	✓	✓
74.	Prąd uśredniony w czasie dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
75.	Napięcie	✓	✓	✓
76.	Napięcie fazowe L1, L2, L3	✓	✓	✓
77.	Napięcie międzyfazowe L12, L23, L31	✓	✓	✓
78.	Prąd	✓	✓	✓
79.	Prąd fazowy L1, L2, L3	✓	✓	✓
80.	Częstotliwość	✓	✓	✓
81.	Moc czynna	✓	✓	✓
82.	Moc czynna faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
83.	Moc bierna	✓	✓	✓
84.	Moc bierna faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
85.	Moc pozorna	✓	✓	✓
86.	Moc pozorna faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
87.	Współczynnik mocy	✓	✓	✓
88.	Współczynnik mocy faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
89.	Kąt fazowy	✓	✓	✓
90.	Kąt fazowy faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
91.	THD napięcia	✓	✓	✓
92.	Współczynnik THD napięcia dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓
93.	THD prądu	✓	✓	✓
94.	THD prądu dla faz L1, L2, L3	✓	✓	✓

NR33

MIERNIK ENERGII NA SZYNĘ, 100A

LUMEL

Kod wykonania:

Miernik NR33 2 wejścia binarne, 2 wyjścia impulsowe, RS-485	X	X	XXXX
Wersja językowa: Polska/Angielska	M		
inna*	X		
Próby odbiorcze: bez wymagań dodatkowych		0	
z certyfikatem kontroli jakości		1	
ze świadectwem wzorcowania		2	
Zgodnie z wymaganiami klienta*		X	
Wersja: standardowa			
specjalna*			XXXX

*Wymaga uzgodnienia z producentem

Przykład zamówienia:

Kod **NR33 M0** oznacza:

NR33 - trójfazowy miernik energii z pomiarem bezpośrednim 100A, wejście napięciowe 100...289 V LN

M – wersja polska/angielska

0 - bez dodatkowych wymagań jakościowych

LUMEL S.A.
ul. Słubicka 4,
65-127 Zielona Góra, Poland
tel.: +48 68 45 75 100

Informacja techniczna:
tel.: (68) 45 75 140, 45 75 141,
45 75 142, 45 75 145, 45 75 146
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Wzorcowanie:
tel.: (68) 45 75 163
e-mail: laboratorium@lumel.com.pl