LUMEL
LICZY SIĘ WSZYSTKO



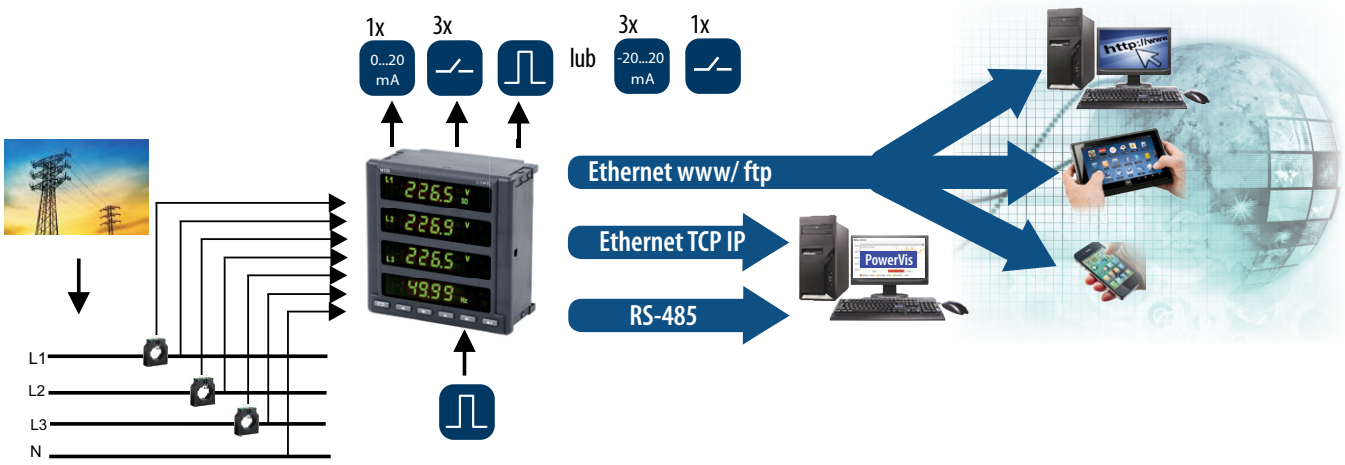
N100
- MIERNIK PARAMETRÓW SIECI

- Pomiar parametrów sieci energetycznych w 3- lub 4-przewodowych układach symetrycznych lub niesymetrycznych.
- Dwukolorowy wyświetlacz LED (czerwony, zielony).
- Pomiar i wizualizacja kilkudziesięciu wielkości energetycznych oraz harmonicznych prądu i napięcia (do 51-tej).
- Wskazania uwzględniające wartości zaprogramowanych przekładni.
- Pamięć wartości maksymalnych i minimalnych.
- Podświetlana jednostka wszystkich wielkości mierzonych.
- Programowalna ilość stron i wybór wielkości wyświetlanych na każdej z 20 stron.
- Konfigurowalne wyjścia analogowe i alarmowe.
- Wyjście impulsowe do kontroli zużycia energii czynnej (opcja).
- Wejście impulsowe do zliczania zużycia energii czynnej z licznika zewnętrznego.
- Wyjście cyfrowe RS-485 - protokół MODBUS.
- Archiwizacja danych w wewnętrznej pamięci systemu plików pamięć 8 GB (opcja).
- Interfejs Ethernet 10/100 BASE-T (opcja):
  - protokół: MODBUS TCP/IP, HTTP, FTP,
  - usługi: serwer www, serwer ftp, klient DHCP.
- Podtrzymanie bateryjne zegara RTC.

Bezpieczeństwo KAT III elektryczne

CE

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



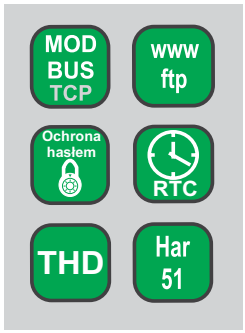
POMIAR I WIZUALIZACJA PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

- napięcia fazowe U_1, U_2, U_3
- napięcia międzyfazowe U_{12}, U_{23}, U_{31}
- prądy fazowe I_1, I_2, I_3
- moce czynne fazowe P_1, P_2, P_3
- moce bierne fazowe Q_1, Q_2, Q_3
- moce pozorne fazowe S_1, S_2, S_3
- fazowe współczynniki mocy czynnych Pf_1, Pf_2, Pf_3
- fazowe współczynniki mocy biernej do czynnej $tg\varphi_1$, $tg\varphi_2$, $tg\varphi_3$
- moc czynna, bierna i pozorna 3-fazowa P, Q, S
- współczynniki mocy 3-fazowych średnich Pf, $tg\varphi$
- częstotliwość f
- napięcie 3-fazowe średnie U_s
- napięcie międzyfazowe średnie U_{mf}
- prąd 3-fazowy średni I_s
- moc czynna średnia np. 15, 30, 60 min. P_{demand}
- moc pozorna średnia S_{demand}
- prąd uśredniony I_{demand}
- energia czynna, bierna i pozorna 3-fazowa EnP, EnQ, EnS
- energia czynna, bierna, pozorna z licznika zewnętrznego EnPE,
- całkowite współczynniki zawartości harmonicznych dla napięć i prądów fazowych THD_{U1}, THD_{U2}, THD_{U3}, THD_{I1}, THD_{I2}, THD_{I3} oraz dla napięć i prądów 3-fazowych THD_U, THD_I
- harmoniczne napięć i prądów fazowych – do 51-ej

N100 - MIERNIK PARAMETRÓW SIECI

LUMEL
LICZY SIĘ WSZYSTKO

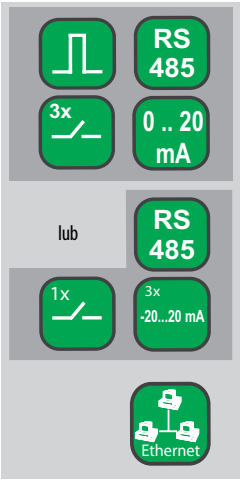
CECHY UŻYTKOWE



WEJŚCIA



WYJŚCIA



IZOLACJA GALWANICZNA



DANE TECHNICZNE

ZAKRESY POMIAROWE

Wielkość mierzona	Zakres pomiarowy	L1	L2	L3	Σ	**Klasa (*) / Błąd podstawowy** (*) klasa odniesiona do wartości mierzonej wg PN-EN61557-12
Prąd 1/5 A 1 A~ 5 A~	0,010 ..0,100..1,200 A (tr_I=1) 0,050 ..0,500.. 6,000 A (tr_I=1) ...20,00 kA (tr_I≠1)	•	•	•		Klasa 0,2
Napięcie L-N 57,7 V~ 230 V~ 400 V~	5,7..11,5 ..70,0 V (tr_U=1) 23,0..46 .. 276,0 V (tr_U=1) 40,0..80 .. 480,0 V (tr_U=1) ...480,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		Klasa 0,2
Napięcie L-L 100 V~ 400 V~ 690 V~	10,0 ..20..120,0 V (tr_U=1) 40,0..80 .. 480,0 V (tr_U=1) 69,0..138 .. 830,0 V (tr_U=1) ...830,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		Klasa 0,5
Moc czynna P_i, moc czynna uśredniona P_{dt}	.. (-)1999,9 W ..(-)1999,9 MW (tr_U≠1,tr_I≠1)	•	•	•	•	Klasa 0,5
Moc bierna Q_i	.. (-)1999,9 Var ..(-)1999,9 MVar (tr_U≠1,tr_I≠1)	•	•	•	•	Klasa 2
Moc pozorna S_i, moc pozorna uśredniona S_{dt}	..1999,9 VA ..1999,9 MVA (tr_U≠1,tr_I≠1)	•	•	•	•	Klasa 0,5
Energia czynna EnP (pobierana lub oddawana)	.. (-)1999,9 Wh ..(-)1999,9 MWh (tr_U≠1,tr_I≠1)				•	Klasa 0,5
Energia bierna EnQ (indukcyjna lub pojemnościowa)	.. (-)1999,9 Varh ..(-)1999,9 MVarh (tr_U≠1,tr_I≠1)				•	Klasa 2
Energia pozorna EnS	.. 1999,9 VAh ..1999,9 MVAh (tr_U≠1,tr_I≠1)				•	Klasa 0,5
Współczynnik mocy czynnej PF_i	-1,00 ..0 ..1,00	•	•	•	•	± 0,01 błąd podstawowy
Współczynnik $tg\varphi_i$ (stosunek mocy biernej do czynnej)	-1,20 ..0 ..1,20	•	•	•	•	± 0,01 błąd podstawowy
Częstotliwość f	45,00 ..65,00...500 (*) Hz				•	Klasa 0,2
Współczynnik zniekształceń harmonicznych napięcia THDU, prądu THDI	0,0 ..100,0 %	•	•	•	•	Klasa 5 50 / 60 Hz
Amplitudy harmonicznych napięcia U_{h1} ...U_{h50}, prądu I_{h1} ... I_{h50}	0,0 ..100,0 %	•	•	•		Klasa 5 50 / 60 Hz

tr_I – przekładnia przekładnika prądowego: 1..10000,
tr_U – przekładnia przekładnika napięciowego: 1..4000;
(*) – dla częstotliwości 65 .. 400 Hz wymagane jest napięcie fazowe większe niż 45% U_n
– dla częstotliwości 400 .. 500 Hz wymagane jest napięcie fazowe większe niż 85% U_n

WYJŚCIA

Rodzaj wyjścia	Właściwości
Wyjście analogowe	1 wyjście: 0… 20 mA (4…20 mA) programowalne lub 3 wyjścia -20..0..20 mA programowalne, w zależności od wykonania. Błąd podstawowy 0,2%.
Wyjście przekaźnikowe	3 lub 1 przekaźnik programowalny w zależności od wykonania, styki beznapięciowe zwierne, obciążalność 250 V a.c./ 0,5 A a.c.
Wyjście impulsowe energii czynnej	1 typu OC (NPN), pasywne, napięcie zasilania 18..27 V, (dla wykonań 3 wyjścia przekaźnikowe, 1 analogowe). Dokładność, jak dla energii czynnej.

WEJŚCIA

Rodzaj wejścia	Właściwości
Wejście impulsowe pasywne	0/12...36 V d.c. (dla wykonań 3 wyjścia przekaźnikowe, 1 analogowe)

INTERFEJS CYFROWY

Typ interfejsu	Protokół transmisji	Uwagi
RS-485	Modbus RTU 8N2,8E1,8O1,8N1 Adres 1..247	prędkość transmisji: 4.8, 9.6, 19.2 38.4, 57.6, 115.2 kbit/s
Ethernet 10/100 Base-T	Modbus TCP,HTTP,FTP	Serwer WWW, serwer FTP, klient DHCP

CECHY ZEWNĘTRZNE

Pole odczytowe	4 x 4 ½ -cyfry LED, podświetlane jednostki	dwukolorowy wyświetlacz (czerwony, zielony), 14 mm
Wymiary gabarytowe	144 x 144 x 77 mm	otwór montażowy $138^{+0,5}$ x $138^{+0,5}$ mm
Masa	0,8 kg	
Stopień ochrony	od strony czołowej: IP40	od strony zacisków: IP20

ZNAMIONOWE WARUNKI UŻYTKOWANIA

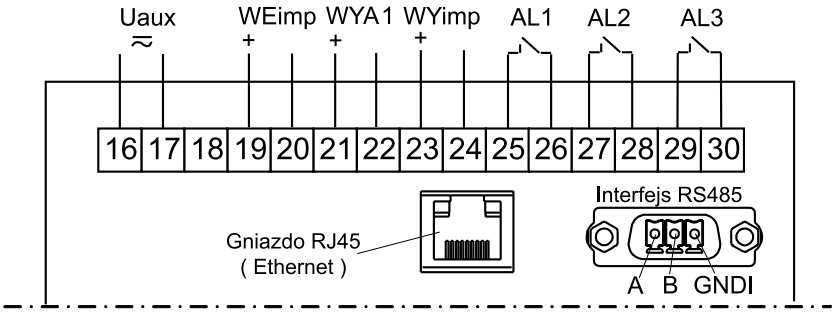
Napięcie zasilania	85…253 V a.c. (40…400 Hz) lub 90...300 V d.c.	pobór mocy ≤ 12 VA
Pobór mocy	w obwodzie napięciowym ≤ 0,5 VA	w obwodzie prądowym ≤ 0,1 VA
Sygnał wejściowy	0...0,1...1,2 In; 0,1…0,2...1,2 Un dla prądu, napięcia, PF_i, $tg\varphi_i$	częstotliwość 45...50...60...65 Hz, sinusoidalny (THD ≤ 8%)
Współczynnik mocy	-1…0…1	
Czas nagrzewania	5 min.	
Temperatura otoczenia	-10…23…55°C, klasa K55 wg PN-EN61557-12	
Wilgotność	0...40...65…95%	niedopuszczalne skroplenia
Pozycja pracy	dowolna	
Zewnętrzne pole magnetyczne	≤ 40…400 A/m d.c.	≤ 3 A/m a.c. 50/60 Hz
Przeciążalność krótkotrwała	wejście napięciowe: 2 Un (5 sek.)	wejście prądowe 50 A (1 sek.)
Dopuszczalny współczynnik szczytu	prądu: 2	napięcia: 2
Błędy dodatkowe w % błędu podstawowego		od zmian temperatury otoczenia: < 50% / 10°C

WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA I KOMPATYBILNOŚCI

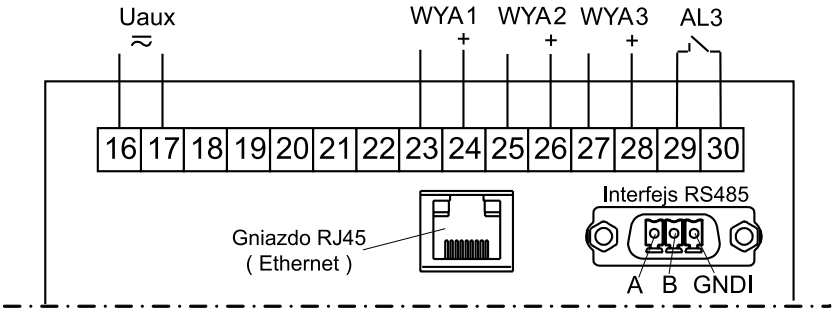
Kompatybilność elektromagnetyczna	odporność na zakłócenia	wg PN-EN 61000-6-2
	emisja zakłóceń	wg PN-EN 61000-6-4
Izolacja zapewniana przez obudowę	podwójna	wg PN-EN 61010-1
Izolacja między obwodami	podstawowa	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Kategoria instalacji	III	
Maksymalne napięcie pracy względem ziemi	• dla obwodów zasilania i wyjść przekaźnikowych 300 V • dla wejścia pomiarowego 500 V • dla obwodów RS-485, Ethernet, wejścia i wyjścia impulsowego, wyjść analogowych: 50V	
Wysokość npm	< 2000 m	

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

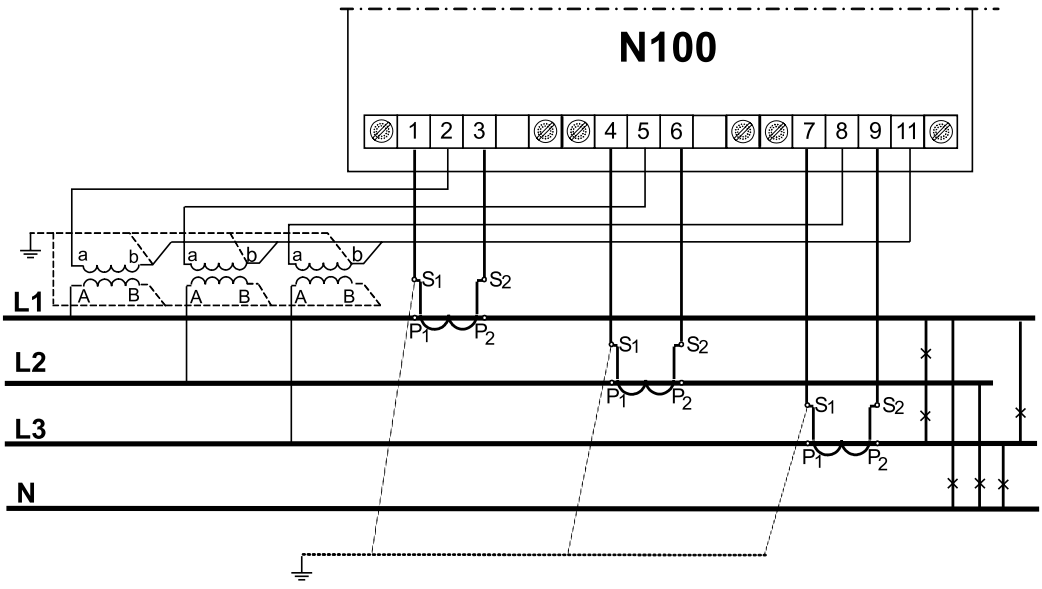
Podłłączenie sygnałów wyjściowych



Wykonanie 3 wyjścia przekaźnikowe, 1 analogowe



Wykonanie 3 wyjścia analogowe, 1 przekaźnikowe



Pomiar pośredni w sieci 4-przewodowej - podłączenia sygnałów wejściowych

ZAMAWIANIE

Miernik N100	X	X	X	XX	X	X
Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un:						
3 x 57,7/ 100 V	**1**					
3 x 230/ 400 V	**2**					
3 x 400/ 690 V	**3**					
Wyjścia:						
3 przekaźniki, 1 analogowe, 1 wejście impulsowe, 1 wyjście impulsowe		**1**				
3 analogowe, 1 przekaźnik		**2**				
Wyposażenie dodatkowe:						
bez interfejsu Ethernet			**0**			
interfejs Ethernet, wewnętrzna pamięć systemu plików			**1**			
Rodzaj wykonania:						
standardowe				**00**		
specjalne*				**XX**		
Wersja językowa:						
polska					**P**	
angielska					**E**	
inna*					**X**	
Próby odbiorcze:						
bez dodatkowych wymagań						**0**
z atestem Kontroli Jakości						**1**
ze świadectwem wzorcowania						**2**
wg uzgodnień z odbiorcą						**X**

* tylko po uzgodnieniu z producentem

W standardzie:
- uniwersalne wejście prądowe 1/ 5 A,
- interfejs RS-485,
- zasilanie 85…253 V a.c. (40…400 Hz) lub 90...300 V d.c.

Uwaga:
- w wykonaniu wyjścia: 3 przekaźniki, 1 analogowe, 1 wejście impulsowe, 1 wyjście impulsowe – wyjście analogowe jest o zakresie 0 ..20 mA.
- w wykonaniu wyjścia: 3 analogowe, 1 przekaźnik – wyjścia analogowe są o zakresie -20..0..20 mA.
- W obu wykonaniach wyjścia analogowe są programowalne.

Przykład zamówienia:
kod: **N100 21100P0** oznacza:

N100 - miernik N100
2 - napięcie wejściowe 3 x 230/400 V
1 - 3 przekaźniki, 1 analogowe, 1 wejście impulsowe, 1 wyjście impulsowe
1 - z interfejsem Ethernet i wewnętrzną pamięcią systemu plików
00 - wykonanie standardowe
P - polska wersja językowa
0 - bez wymagań dodatkowych.

N100 - MIERNIK PARAMETRÓW SIECI

LUMEL
LICZY SIĘ WSZYSTKO

ZOBACZ TAKŻE:



ND40 - analizator/rejestrator parametrów sieci



RE92 - regulator 2-kanałowy



P30U - uniwersalny przetwornik temperatury i sygnałów standardowych



K5 - miernik synchronizacji



N43 - 3-fazowy miernik parametrów sieci montowany na szynie



P43 - 3-fazowy przetwornik parametrów sieci



ND1 - analizator parametrów sieci



Przekładniki prądowe 5 A do 6 kA



Darmowy program **eCON**

Więcej informacji o naszych wyrobach można znaleźć na naszej stronie internetowej:

www.lumel.com.pl

Dołącz do nas na Facebooku!

N100-19F

LUMEL
LICZY SIĘ WSZYSTKO

LUMEL S.A.
ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Informacja techniczna:
Tel: 68 45 75 106/180/260/353
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl
Realizacja zamówień:
Tel: 68 45 75 207/209 /218/341
Fax: 68 32 55 650