

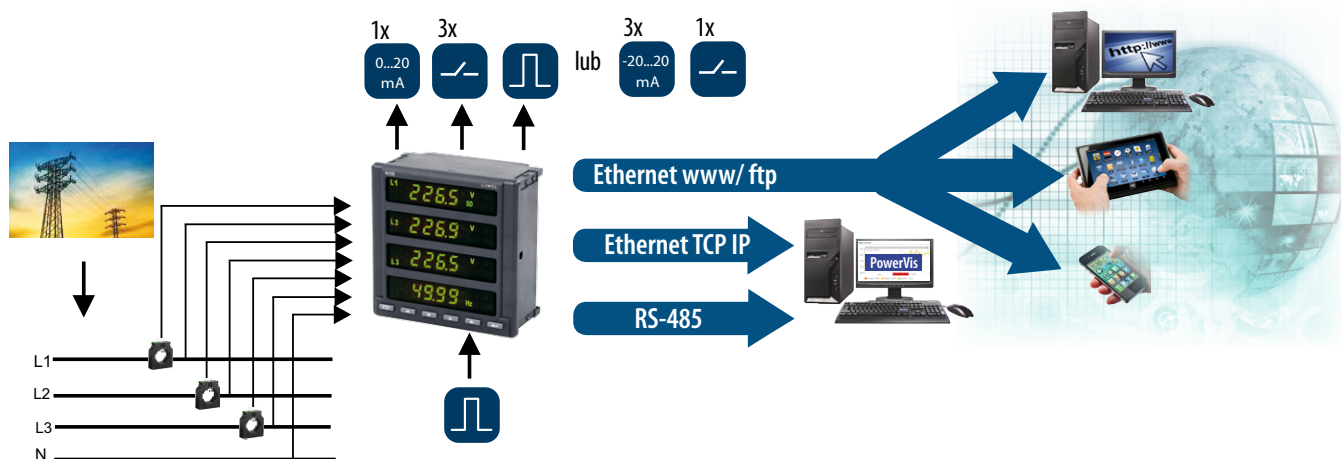


## N100 - MIERNIK PARAMETRÓW SIECI

- 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.



### 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  $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3$
- moc czynna, bierna i pozorna 3-fazowa  $P, Q, S$
- współczynniki mocy 3-fazowych średnich  $Pf, tg\phi$
- 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

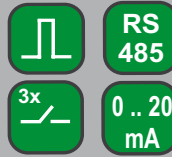
## CECHY UŻYTKOWE



## WEJŚCIA



## WYJŚCIA



lub



## 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 I/5 A 1 A~ 5 A~	0,010 ..0,100..1,200 A (tr_l=1) 0,050 ..0,500.. 6,000 A (tr_l=1) ...20,00 kA (tr_l≠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 <sub>r</sub> , moc czynna uśredniona P <sub>dt</sub>	.. (-)1999,9 W ..(-)1999,9 MW (tr_U≠1, tr_l≠1)	•	•	•	•	Klasa 0,5
Moc bierna Q <sub>i</sub>	.. (-)1999,9 Var ..(-)1999,9 MVar (tr_U≠1, tr_l≠1)	•	•	•	•	Klasa 2
Moc pozorna S <sub>r</sub> , moc pozorna uśredniona S <sub>dt</sub>	..1999,9 VA ..1999,9 MVA (tr_U≠1, tr_l≠1)	•	•	•	•	Klasa 0,5
Energia czynna EnP (pobierana lub oddawana)	.. (-)1999,9 Wh ..(-)1999,9 MWh (tr_U≠1, tr_l≠1)				•	Klasa 0,5
Energia bierna EnQ (indukcyjna lub pojemnościowa)	.. (-)1999,9 Varh ..(-)1999,9 MVarh (tr_U≠1, tr_l≠1)				•	Klasa 2
Energia pozorna EnS	.. 1999,9 VAh ..1999,9 MVAh (tr_U≠1, tr_l≠1)				•	Klasa 0,5
Współczynnik mocy czynnej PF <sub>i</sub>	-1,00 ..0 ..1,00	•	•	•	•	± 0,01 błąd podstawowy
Współczynnik tgφ <sub>p</sub> (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 <sub>h1</sub> ... U <sub>h50</sub> prądu I <sub>h1</sub> ... I <sub>h50</sub>	0,0 ..100,0 %	•	•	•	•	Klasa 5 50 / 60 Hz

tr\_l – 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<sub>n</sub>  
– dla częstotliwości 400 .. 500 Hz wymagane jest napięcie fazowe większe niż 85% U<sub>n</sub>

## 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 wykonania 3 wyjścia przekaźnikowe, 1 analogowe). Dokładność, jak dla energii czynnej.

## WEJŚCIA

Rodzaj wejścia	Właściwości
Wejście impulsowe pasywne	0/12...36 V d.c. (dla wykonania 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 1/2 -cyfry LED, podświetlane jednostki	dwukolorowy wyświetlacz (czerwony, zielony), 14 mm
Wymiary gabarytowe	144 x 144 x 77 mm	otwór montażowy 138 <sup>+0.5</sup> x 138 <sup>+0.5</sup> mm
Masa	0,8 kg	
Stopień ochrony	od strony czołowej: IP40	od strony zacisków: IP20

## ZNAMIONOWE WARUNKI UŻYTKOWANIA

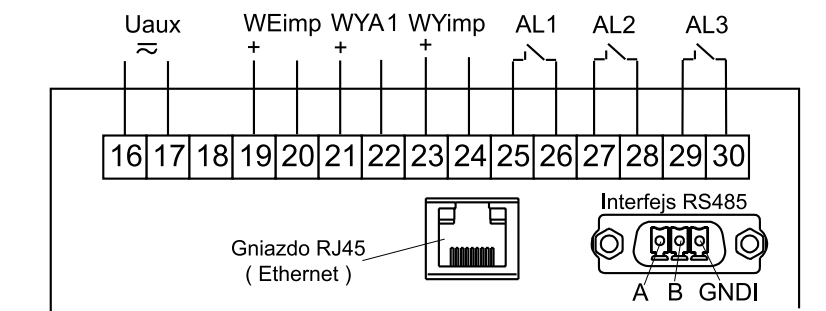
Napięcie zasilania	85...253 V a.c. (40...400 Hz) lub 90...300 V d.c.	pobór mocy ≤ 12 VA
Pobór mocy	w obwodzie napięciowym ≤ 0,5 VA	w obwodzie prądowym ≤ 0,1 VA
Sygnal wejściowy	0...0,1...1,2 In; 0,1...0,2...1,2 Un dla prądu, napięcia, PF <sub>p</sub> , tgφ <sub>i</sub>	częstotliwość 45...50...60...65 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
Przebieżalność 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

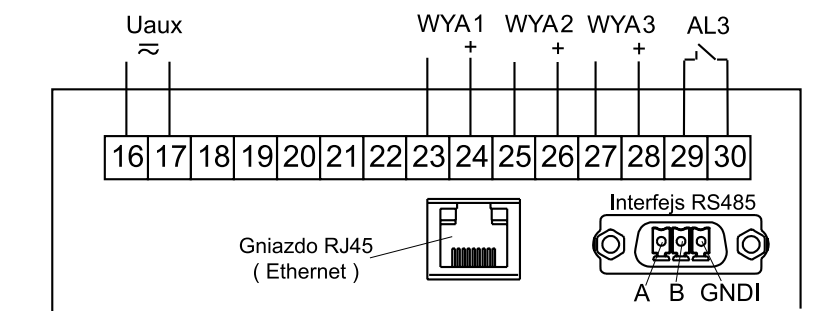
Kompatybilność elektromagnetyczna	odporność na zakłócenia	wg PN-EN 61000-6-2
	emisja zakłóceń	wg PN-EN 61000-6-4
Izolacja zapewniana przez obudowę	podwójna	wg PN-EN 61010-1
Izolacja między obwodami	podstawowa	
Stopień zanieczyszczenia	2	
Kategoria instalacji	III	
Maksymalne napięcie pracy względem ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>dla obwodów zasilania i wyjść przekaźnikowych: 300 V</li> <li>dla wejścia pomiarowego: 500 V</li> <li>dla obwodów RS-485, Ethernet, wejścia i wyjścia impulsowego, wyjść analogowych: 50V</li> </ul>	
Wysokość npm	< 2000 m	

## SCHEMATY POŁĄCZEŃ

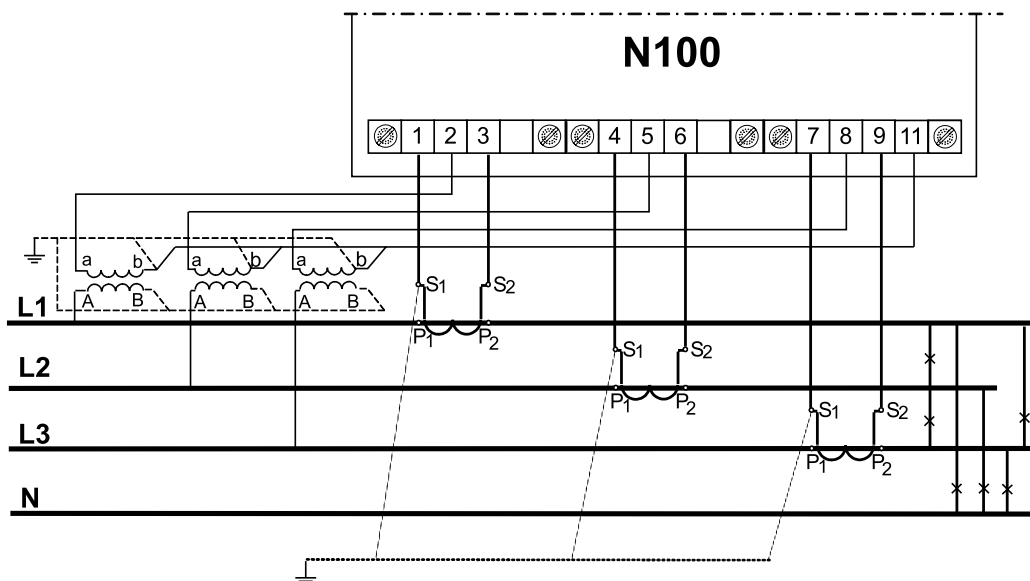
Podłączenie sygnałów wyjściowych



Wykonanie 3 wyjścia przekaźnikowe, 1 analogowe



Wykonanie 3 wyjścia analogowe, 1 przekaźnikowe



Pomiar pośredni w sieci 4-przewodowej - podłączenia sygnałów wejściowych

## ZAMAWIANIE

Kod	Opis
<b>N100 1100M0*</b>	Miernik sieci 3-fazowej N100 prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, napięcie wej. 3x57,7/100V, 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, 3x wyj. przekaźnikowe, 1x we/wy. impulsowe, interfejs RS485, zasilanie 85-253V a.c. lub 90-300V d.c., wersja pl/en, raport z kontroli
<b>N100 1110M0*</b>	Miernik sieci 3-fazowej N100 prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, napięcie wej. 3x57,7/100V, 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, 3x wyj. przekaźnikowe, 1x we/wy. impulsowe, interfejsy Ethernet i RS485, pamięć wew. 8GB, zasilanie 85-253V a.c. lub 90-300V d.c., wersja pl/en, raport z kontroli
<b>N100 2110M0*</b>	Miernik sieci 3-fazowej N100 prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, napięcie wej. 3x230/400V, 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, 3x wyj. przekaźnikowe, 1x we/wy. impulsowe, interfejsy Ethernet i RS485, pamięć wew. 8GB, zasilanie 85-253V a.c. lub 90-300V d.c., wersja pl/en, raport z kontroli

\* Po uzgodnieniu dostępna jest odpłatnie opcja zamówienia świadectwa wzorcowania dla produktu. Wówczas w kodzie wykonania w miejscu ostatniego znaku należy wpisać cyfrę **2**, np. **N100 2110M2**. Klient otrzyma wtedy standardowo raport z kontroli oraz (odpłatnie) świadectwo wzorcowania.

## ZOBACZ TAKŻE:



**ND40** - analizator/rejestrator parametrów sieci



**RE92** - regulator 2-kanalowy



**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](http://www.lumel.com.pl)



Dołącz do nas na Facebooku!



### LUMEL S.A.

ul. Słubicka 4, 65-127 Zielona Góra, Poland  
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508  
[www.lumel.com.pl](http://www.lumel.com.pl)

### 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](mailto:sprzedaz@lumel.com.pl)

### Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 150, 45 75 151, 45 75 152, 45 75 153, 45 75 154, 45 75 155

### Wzorcowanie:

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