

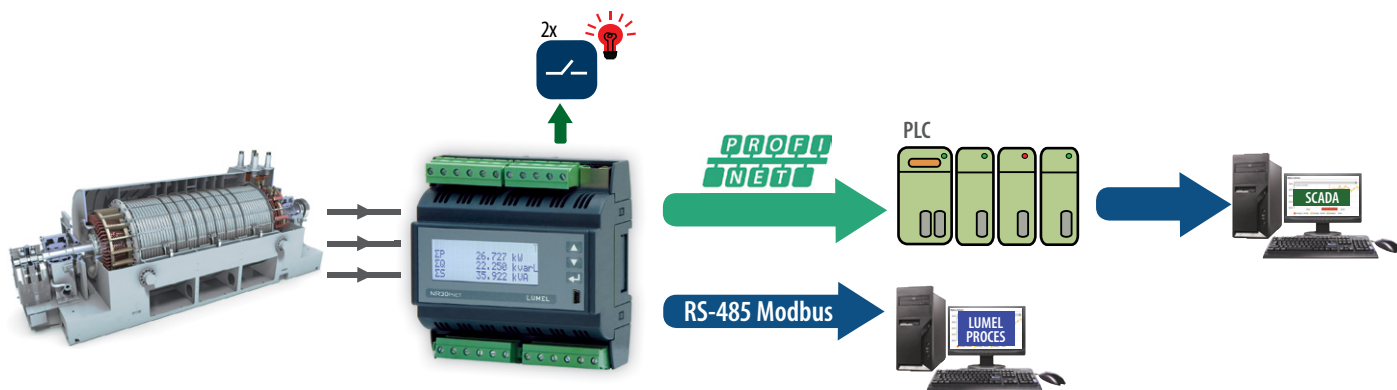


NR30PNET - MIERNIK PARAMETRÓW SIECI NA SZYNĘ Z PROFINETEM

- **Pomiar 54 wielkości** energetycznych oraz **harmonicznych prądu i napięcia (do 51-tej)** w sieciach 1-fazowych 2-przewodowych oraz 3-fazowych 3- lub 4-przewodowych układach symetrycznych lub niesymetrycznych.
- Podświetlany ekran LCD **w pełni konfigurowalny przez użytkownika** (22 strony, po 3 parametry na stronie).
- **Wysoka klasa dokładność (0,2S dla energii czynnej).**
- Dostosowany do pomiarów bezpośrednich (do 63A) i pomiarów pośrednich z przekładnika (x/1A lub x/5A).
- Wskazania uwzględniające wartości zaprogramowanych przekładni.
- Pamięć wartości maksymalnych i minimalnych.
- 2 konfigurowalne wyjścia alarmowe.
- Opcjonalnie: z dodatkowym modulem wyjść analogowych S4AO (max. 4 wyjścia prądowe lub napięciowe).
- Wyjście cyfrowe RS-485 - protokół MODBUS.
- **Nowoczesny i wygodny w użyciu Ethernet/ Profinet wersja 2.2.**
- Programowanie parametrów **przez USB** za pomocą **bezpłatnego oprogramowania eCon.**
- Podtrzymanie baterijne zegara RTC.
- Modułowa obudowa na szynę typu S zgodnie z normą PN-EN 62208 (miernik ma szerokość 6 modułów).



PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

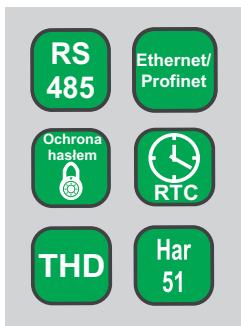


POMIAR I WIZUALIZACJA PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

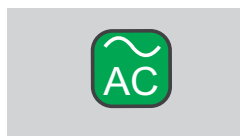
- napięcia fazowe: U_1, U_2, U_3
- napięcia międzyfazowe: U_{12}, U_{23}, U_{31}
- prądy fazowe I_1, I_2, I_3
- moce czynne fazowe: P_1, P_2, P_3
- moce bierne fazowe: Q_1, Q_2, Q_3
- moce pozorne fazowe: S_1, S_2, S_3
- fazowe współczynniki mocy czynnych: Pf_1, Pf_2, Pf_3
- fazowe współczynniki mocy biernej do czynnej: $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3$
- moc czynna, bierna i pozorna 3-fazowa: P, Q, S
- współczynnik 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-iej

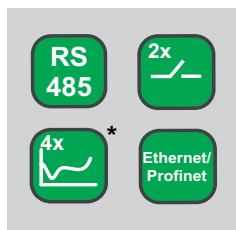
CECHY UŻYTKOWE



WEJŚCIA

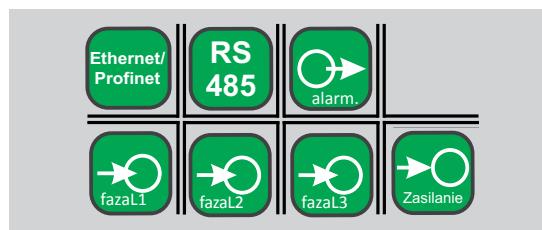


WYJŚCIA



* - dostępność tylko z dodatkowym modulem S4A0

IZOLACJA GALWANICZNA



DANE TECHNICZNE

ZAKRESY POMIAROWE

| Wielkość mierzona | | Zakres pomiarowy | L1 | L2 | L3 | Σ | Klasa |
|---|---------|--|----|----|----|---|------------------------------------|
| Prąd 1/5 A | 1 A~ | 0,010 ..0,100..1,200 A (tr _I =1) | • | • | • | | 0,2 (PN-EN 61557-12) |
| | 5 A~ | 0,050 ..0,500.. 6,000 A (tr _I =1) ...20,00 kA (tr _I ≠1) | | | | | |
| Napięcie L-N | 57,7 V~ | 5,7..11,5 ..70,0 V (tr _U =1) | • | • | • | | 0,2 (PN-EN 61557-12) |
| | 230 V~ | 23,0..46 .. 276,0 V (tr _U =1) | | | | | |
| | 400 V~ | 40,0..80 .. 480,0 V (tr _U =1) | | | | | |
| | | ...480,0 kV (tr _U ≠1) | | | | | |
| Napięcie L-L | 100 V~ | 10,0 ..20..120,0 V (tr _U =1) | • | • | • | | 0,5 (PN-EN 61557-12) |
| | 400 V~ | 40,0..80 .. 480,0 V (tr _U =1) | | | | | |
| | 690 V~ | 69,0..138 .. 830,0 V (tr _U =1) | | | | | |
| | | ...830,0 kV (tr _U ≠1) | | | | | |
| Moc czynna P _p , moc czynna uśredniona P _{dt} | | .. (-)1999,9 W ..(-)1999,9 MW (tr _U ≠1.tr _I ≠1) | • | • | • | • | 0,5 (PN-EN 61557-12) |
| Moc bierna Q _i | | .. (-)1999,9 Var ..(-)1999,9 MVar (tr _U ≠1.tr _I ≠1) | • | • | • | • | 1 (PN-EN 61557-12) |
| Moc pozorna S _p , moc pozorna uśredniona S _{dt} | | ..1999,9 VA ..1999,9 MVA (tr _U ≠1.tr _I ≠1) | • | • | • | • | 0,5 (PN-EN 61557-12) |
| Energia czynna EnP (pobierana lub oddawana) | | .. (-)1999,9 Wh ..(-)1999,9 MWh (tr _U ≠1.tr _I ≠1) | | | | • | Klasa 0,2S (PN-EN 62053-22) |
| Energia bierna EnQ (indukcyjna lub pojemnościowa) | | .. (-)1999,9 Varh ..(-)1999,9 MVarh (tr _U ≠1.tr _I ≠1) | | | | • | 1 (PN-EN 61557-12) |
| Energia pozorna EnS | | .. 1999,9 VAh ..1999,9 MVAh (tr _U ≠1.tr _I ≠1) | | | | • | 0,5 (PN-EN 61557-12) |
| Współczynnik mocy czynnej PF _i | | -1,00 ..0 ..1,00 | • | • | • | • | 1 (PN-EN 61557-12) |
| Współczynnik tg | | -999,99 ..-1,20 ..0 .. 1,20..999,99 | • | • | • | • | 1 |
| Częstotliwość f | | 45,00..65,00 Hz | | | | • | 0,1 (PN-EN 61557-12) |
| Współczynnik zniekształceń harmonicznych napięcia THDU i prądu THDI | | 0,0 ..100,0 % | • | • | • | • | 5 (PN-EN 61557-12) |
| Amplitudy harmonicznych napięcia U _{h1} ... U _{h50} , prądu I _{h1} ... I _{h50} | | 0,0 ..100,0 % | • | • | • | | II (IEC61000-4-7) |

tr_I - Przekładnia przekładnika prądowego = Prąd pierwotny przekładnika / Prąd wtórny przekładnika prądowego,

tr_U - Przekładnia przekładnika napięciowego = Napięcie pierwotne przekładnika / Napięcie wtórne przekładnika napięciowego,

WYJŚCIA

| Rodzaj wyjścia | Właściwości |
|-----------------------|---|
| Wyjście przekaźnikowe | 2 x programowalne przekaźniki, styki beznapięciowe zwierne, obciążalność 0.5 A/250 V a.c. lub 5 A/30 V d.c. |

INTERFEJS CYFROWY

| Rodzaj interfejsu | Protokół transmisji | Uwagi |
|---------------------|---|--|
| USB 1.1/2.0 | Modbus RTU 8N2 | prędkość transmisji 115.2 kbit/s; aktualizacja firmware |
| 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 / Profinet | ICMP (Ping) / Profinet wersja 2.2 | |

CECHY ZEWNĘTRZNE

| | | |
|--------------------|---|--------------------------|
| Pole odczytowe | wyświetlacz LCD znakowy 20 x 4 wiersze; białe tło, czarne znaki | |
| Wymiary gabarytowe | 105 x 110 x 60 mm | |
| Masa | 0,3 kg | |
| Stopień ochrony | od strony czołowej: IP50 | od strony zacisków: IP00 |

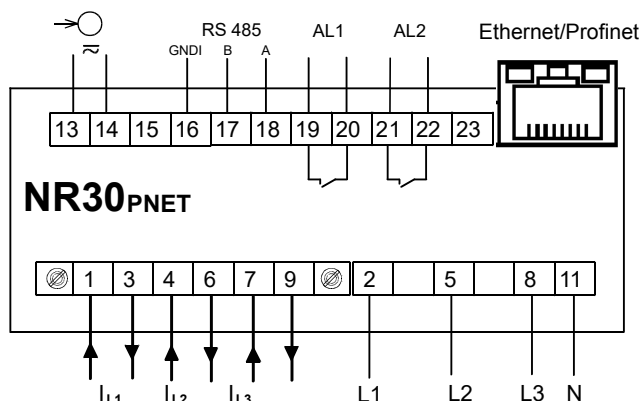
ZNAMIONOWE WARUNKI UŻYTKOWANIA

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Napięcie zasilania | → 85...253 V a.c. (40...50...400 Hz), 90...300 V d.c. albo 20...40 V a.c., 20...60 V d.c. | pobór mocy ≤ 6 VA |
| Pobór mocy | w obwodzie napięciowym ≤ 0,5 VA | w obwodzie prądowym ≤ 0,1 VA (In = 1/5 A); ≤ 2,0 VA (In = 63 A) |
| Sygnal wejściowy | 0...0.1...1.2 In; 0.1...0.2...1.2 Un dla prądu, napięcia, PF, tgφ, | 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 zgodnie z 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 sec.) | wejście prądowe: 50 A dla In = 1A/5A (1 sec.) 630 A dla In = 63A (1 sec.) |
| Dopuszczalny współczynnik szczytu | prądu: 2 | napięcia: 2 |
| Dodatkowe błędy w % błęd podstawowego | | od zmian temperatury otoczenia: < 50% / 10°C |

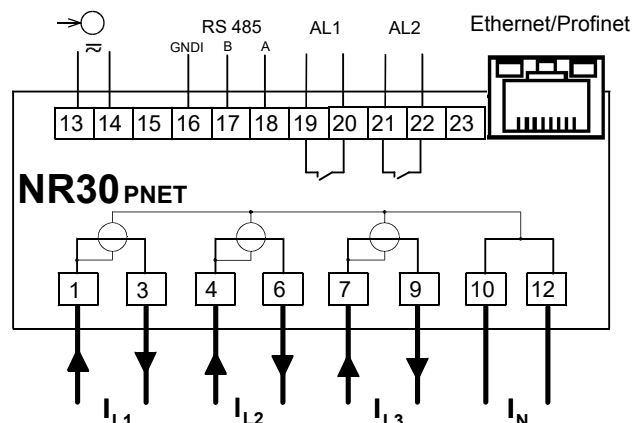
WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA I KOMPATYBILNOŚCI

| | | |
|--|---|--------------------|
| 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 | wg PN-EN 61010-1 |
| Stopień zanieczyszczenia | 2 | wg PN-EN 61010-1 |
| Kategoria instalacji | III | wg PN-EN 61010-1 |
| Maksymalne napięcie pracy względem ziemi | • dla obwodów zasilania i wyjść przekaźnikowych 300 V • dla wejścia pomiarowego 500 V • dla obwodów RS-485, wyjść analogowych: 50 V | wg PN-EN 61010-1 |
| Wysokość npm | < 2000 m | |

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



Opis listw przyłąceniowych w wykonaniu miernika do podłączeń pośrednich



Opis listw przyłąceniowych w wykonaniu miernika do podłączeń bezpośrednich 63A

SPOSOBY WIZUALIZACJI DANYCH POMIAROWYCH

| | A1 | 1 | 2 | 3 | A2 | 1 | 2 | 3 | | E | T |
|----|----|---|---|---|----|---|---|--------|--|---|---|
| U1 | | | | | | | | 103.75 | | U | |
| U2 | | | | | | | | 99.234 | | U | |
| U3 | | | | | | | | 101.86 | | U | |

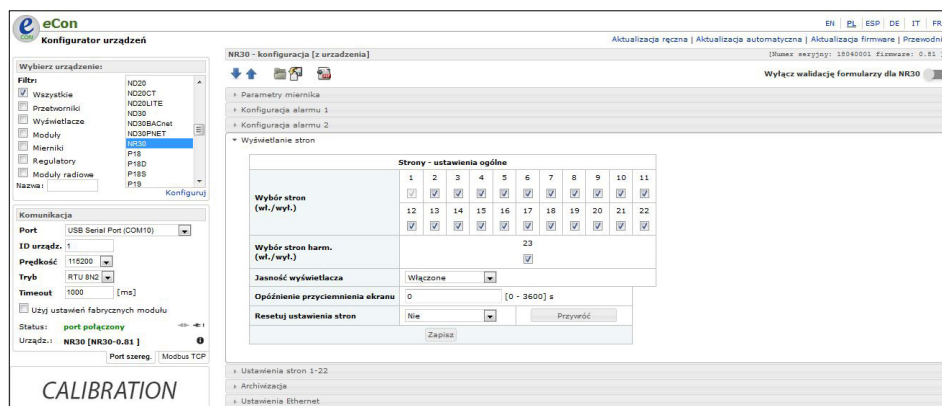
do 22 programowalnych ekranów
(3 parametry na stronę)

łatwe w obsłudze, intuicyjne menu;
pasek informacyjny: wartości min/max,
kolejność faz, wyjścia alarmowe,
oraz interfejsy

| | H05 | | | | | | | | | M00E |
|----|-----|--|-------|--|--|--|--|----|--|-------|
| U1 | | | 3.28% | | | | | I1 | | 4.17% |
| U2 | | | 1.42% | | | | | I2 | | 2.38% |
| U3 | | | 2.35% | | | | | I3 | | 3.42% |

ekran dedykowany pomiarom
harmonicznych; wskazania harmonicz-
nych napięcia i prądu (do 51-ej)

KONFIGURACJA MIERNIKA BEZPŁATNYM PROGRAMEM eCON



możliwość konfiguracji i aktualizacji*
NR30PNET darmowym programem eCON
(poprzez RS-485, USB)

*- aktualizacja tylko przez port USB

ZAMAWIANIE

| Miernik NR30PNET | X | X | X | X | XX | X | X |
|---|---|---|---|---|----|---|---|
| Prąd wejściowy In: | | | | | | | |
| 1/5 A (X/1 ; X/5) | 1 | | | | | | |
| 63 A | 2 | | | | | | |
| Napięcie wejściowe (fazowe/międzyfazowe) Un: | | | | | | | |
| 3 x 57.7/ 100 V do 3 x 100/ 170 V | 1 | | | | | | |
| 3 x 230/ 400 V do 3 x 400/ 690 V | 2 | | | | | | |
| Interfejs: | | | | | | | |
| RS-485 Modbus RTU i Ethernet/Profinet | | | 2 | | | | |
| Zasilanie: | | | | | | | |
| 85...253 V a.c., 90...300 V d.c. | | | | 1 | | | |
| 20...40 V a.c., 20...60 V d.c. | | | | 2 | | | |
| Wykonanie: | | | | | | | |
| standardowe | | | | | 00 | | |
| z S4AO*: 4 wyjścia prądowe 0/4 .. 20 mA | | | | | 01 | | |
| z S4AO*: 4 wyjścia napięciowe 0 .. 10 V | | | | | 02 | | |
| z S4AO*: 4 wyjścia (2 grupy 1 x 0..10 V + 1 x 0/4 .. 20 mA) | | | | | 03 | | |
| specjalne** | | | | | XX | | |
| Wersja językowa: | | | | | | | |
| polska/ angielska | | | | | | M | |
| inna** | | | | | | | X |
| Próby odbiorcze: | | | | | | | |
| bez dodatkowych wymagań | | | | | | | 0 |
| z atestem kontroli jakości | | | | | | | 1 |
| ze świadectwem wzorcowania | | | | | | | 2 |
| wg uzgodnień z odbiorcą | | | | | | | X |

* 4- kanałowy moduł wyjść analogowych S4AO zostanie wykonany z takim samym zasilaniem jak zamówiony miernik NR30PNET, jeżeli klient nie określi inaczej. Moduł S4AO komunikuje się z miernikiem NR30PNET interfejsem RS485 Modbus Master, dlatego współpraca z S4AO wyklucza wykorzystanie RS485 miernika NR30PNET do komunikacji z innym Masterem.

** tylko po uzgodnieniu z producentem,

Przykład zamówienia:

Kod: **NR30PNET 112100M0** oznacza:

- NR30PNET** - miernik NR30PNET,
- 1** – prąd wejściowy 1/5 A (X/1 ; X/5),
- 1** – napięcie wejściowe 3x57.7/100 V do 3x100/170 V,
- 2** – RS485 Modbus RTU i Ethernet/Profinet,
- 1** – zasilanie 85...253 V a.c., 90...300 V d.c.
- 00** – wykonanie standardowe,
- M** – polska/angielska wersja językowa,
- 0** – bez wymagań dodatkowych.

