



## ND22

### - MIERNIK PARAMETRÓW SIECI - POWER NETWORK METER



ND22 mierzy najważniejsze parametry elektryczne w sieciach 3-fazowych (3- lub 4-przewodowych) lub w sieciach 1-fazowych. Kolorowy dotykowy ekran sprawia, że obsługa miernika jest bardzo wygodna i intuicyjna. Uniwersalna konstrukcja miernika pozwala użytkownikowi wybrać zakresy mierzonych prądów i napięć. ND22 mierzy ponad 46 różnych parametrów sieci energetycznej.

ND22 measures the most important parameters in 3-phase (3- or 4-wire) or 1-phase networks. Color touch screen makes the use very comfortable and intuitive. Universal construction allows the user to choose the ranges of measured currents and voltages. ND22 measures over 46 different power network parameters.

#### CECHY PRODUKTU:

- Kolorowy ekran dotykowy LCD 3,5" o rozdzielczości 320x240 pikseli.
- Formy prezentacji danych: wskazania cyfrowe, wykres wektorowy, oscylogram.
- Pomiar rzeczywistych wartości skutecznych True RMS (do 15-tej harmonicznej).
- Programowalne przekładnie: prądowa i napięciowa.
- Programowalny układ pracy: 3-fazowy 3-przewodowy lub 3-fazowy 4-przewodowy.
- Programowalne zakresy wejść prądowych 1 lub 5 A.
- Funkcja automatycznego przewijania ekranu (lub ekran stały).
- Pamięć wartości minimalnych i maksymalnych.
- Sygnalizacja niewłaściwej kolejności faz dla wejść napięciowych.
- Pamięć ostatniego widoku ekranu w przypadku zaniku napięcia zasilania miernika.

#### PRODUCT FEATURES:

- Touch sensible color graphics LCD display 3.5" with resolution of 320x240.
- Data presentation: digital indications, vector diagram, waveform.
- True RMS measurement (up to 15th Harmonic).
- On site programmable PT/CT ratios.
- User selectable type of network: 3phase 3wire or 4wire.
- On site programmable ranges of current inputs: 1 or 5A.
- Onsite selection of Auto scroll / Fixed Screen.
- Min and Max storage of parameters possible.
- Phase reversal indication.

#### WIELKOŚCI MIERZONE (dostępne na wyświetlaczu i opcjonalnie przez RS485):

- Prąd  $I_1, I_2, I_3, I_N$ , napięcie  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , częstotliwość  $f$ ,
- Moc  $P_1, P_2, P_3, Q_1, Q_2, Q_3, S_1, S_2, S_3$ , współczynnik mocy  $PF_1, PF_2, PF_3$ ,
- Energia  $E_{P(+)}, E_{P(-)}, E_{Q(+)}, E_{Q(-)}, E_S$ , kąt przesunięcia fazowego  $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$ ,
- $P_{Demand(+)}, P_{Demand(-)}, I_{Demand}, S_{Demand}$  (wielkości uśrednione w okresie 8, 15, 20 lub 30 minut)
- Czas pracy, czas włączenia, ilość przerw zasilania, prędkość obrotowa generatora,
- Współczynnik THD  $U, THD U_1, THD U_2, THD U_3, THD U_{12}, THD U_{23}, THD U_{31}, THD I, THD I_1, THD I_2, THD I_3$

#### MEASURED PARAMETERS (available on the display and optional via RS485):

- Current  $I_1, I_2, I_3, I_N$ , voltage  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , frequency  $f$ ,
- Power  $P_1, P_2, P_3, Q_1, Q_2, Q_3, S_1, S_2, S_3$ , power factor  $PF_1, PF_2, PF_3$ ,
- Energy  $E_{P(+)}, E_{P(-)}, E_{Q(+)}, E_{Q(-)}, E_S$ , power angle  $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$ ,
- averaged over time parameters  $P_{Demand(+)}, P_{Demand(-)}, I_{Demand}, S_{Demand}$  (8, 15, 20, 30 minutes)
- Worktime, hour run, number of interruptions, rotation speed of generator RPM,
- Factor  $THD U, THD U_1, THD U_2, THD U_3, THD U_{12}, THD U_{23}, THD U_{31}, THD I, THD I_1, THD I_2, THD I_3$

#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA

##### WEJŚCIA NAPIĘCIOWE:

- Znamionowe napięcie wejściowe a.c. RMS (do określenia przy zamówieniu)
  - 110 V<sub>L-N'</sub> (dla sieci 1f lub 3f4p)
  - 230 V<sub>L-N'</sub> (dla sieci 1f lub 3f4p)
  - 63,5 V<sub>L-N</sub> / 110 V<sub>L-L'</sub> (dla sieci 3f3p lub 3f4p)
  - 127 V<sub>L-N</sub> / 220 V<sub>L-L'</sub> (dla sieci 3f3p lub 3f4p)
  - 133 V<sub>L-N</sub> / 230 V<sub>L-L'</sub> (dla sieci 3f3p lub 3f4p)
  - 220 V<sub>L-N</sub> / 380 V<sub>L-L'</sub> (dla sieci 3f3p lub 3f4p)
  - 230 V<sub>L-N</sub> / 400 V<sub>L-L'</sub> (dla sieci 3f3p lub 3f4p)
  - 239,6 V<sub>L-N</sub> / 415 V<sub>L-L'</sub> (dla sieci 3f3p lub 3f4p)
  - 254 V<sub>L-N</sub> / 440 V<sub>L-L'</sub> (dla sieci 3f3p lub 3f4p)
- Napięcie pierwotne przekładnika: programowalne 100 V<sub>L-L</sub> - 692 kV<sub>L-L</sub>
- Maksymalne ciągłe napięcie wejściowe: 120% wartości znamionowej
- Pobór mocy: < 0,2 VA na fazę

#### TECHNICAL SPECIFICATIONS

##### INPUT VOLTAGE:

- Nominal input voltage a.c. RMS (to be specified while ordering)
  - 110 V<sub>L-N'</sub> (for 1P or 3P4W)
  - 230 V<sub>L-N'</sub> (for 1P or 3P4W)
  - 63,5 V<sub>L-N</sub> / 110 V<sub>L-L'</sub> (for 3P3W or 3P4W)
  - 127 V<sub>L-N</sub> / 220 V<sub>L-L'</sub> (for 3P3W or 3P4W)
  - 133 V<sub>L-N</sub> / 230 V<sub>L-L'</sub> (for 3P3W or 3P4W)
  - 220 V<sub>L-N</sub> / 380 V<sub>L-L'</sub> (for 3P3W or 3P4W)
  - 230 V<sub>L-N</sub> / 400 V<sub>L-L'</sub> (for 3P3W or 3P4W)
  - 239,6 V<sub>L-N</sub> / 415 V<sub>L-L'</sub> (for 3P3W or 3P4W)
  - 254 V<sub>L-N</sub> / 440 V<sub>L-L'</sub> (for 3P3W or 3P4W)
- System PT primary values: 100 V<sub>L-L</sub> to 692 kV<sub>L-L</sub> programmable on site
- Max continuous input voltage: 120% of nominal value
- Nominal input voltage burden: < 0.2 VA approx. per phase

# ND22 MIERNIK PARAMETRÓW SIECI POWER NETWORK METER

## WEJŚCIA PRĄDOWE:

- Znamionowy prąd wejściowy: 5 A a.c. RMS
- Prąd wtórny przekładnika: programowalny 1 lub 5 A
- Prąd pierwotny przekładnika: programowalny 1 - 9999 A
- Maksymalny prąd wejściowy: 120% wartości znamionowej
- Pobór mocy: < 0,6 VA na fazę

## DOKŁADNOŚĆ:

- Warunki odniesienia: 23°C +/- 2°C
- Napięcie: ± 0,5% zakresu
- Prąd: ± 0,5% zakresu
- Częstotliwość: ± 0,15% średniej częstotliwości
- Moc czynna: ± 0,5% zakresu
- Moc bierna: ± 0,5% zakresu
- Moc pozorna: ± 0,5% zakresu
- Energia czynna (kWh): ± 0,5% zakresu
- Energia bierna (kVAh): ± 0,5% zakresu
- Energia pozorna (kVAh): ± 0,5% zakresu
- Dokładność wyjścia analogowego: 1% górnej wartości wyjścia
- Współczynnik mocy PF: ±1%
- Kąt: ±1% zakresu
- Współczynnik zawartość harmonicznnych: ±1%

## ZASILANIE:

- Zewnętrzne napięcie zasilania: 100 - 250 V a.c./d.c., 45 - 65 Hz lub 12...48 V d.c. (±10%)  
(do określenia przy zamówieniu)
- Pobór mocy: < 4 VA dla zasilania a.c./d.c.; < 3 W dla zasilania d.c.

## WYJŚCIA:

- Przełącznik (opcja): 1 lub 2 wyjścia programowalne jako alarmowe/impulsowe, styki przełączne beznapięciowe, 240 V d.c., 5 A (do określenia przy zamówieniu)
- Analogowe (opcja): 1 lub 2 wyjścia analogowe 0-1mA lub 4-20mA (do określenia przy zamówieniu)
- Interfejs RS485 Modbus Slave (opcja): prędkość 2400, 4800, 9600, 19200 b/s

## INNE:

- Wymiary gabarytowe: 96 x 96 x 80 mm
- Otwór montażowy: 92<sup>+0,8</sup> x 92<sup>+0,8</sup> mm
- Stopień ochrony obudowy: IP54 od strony czołowej, IP20 od strony zacisków

## INPUT CURRENT:

- Nominal input current: 5 A a.c. RMS
- System CT secondary values: 1 A / 5 A (programmable on site)
- System CT primary values: from 1 A up to 9999 A
- Max continuous input current: 120% of nominal value
- Nominal input current burden: < 0.6 VA approx. per phase

## ACCURACY:

- Reference Conditions: 23°C +/- 2°C
- Voltage: ± 0.5% of range
- Current: ± 0.5% of range
- Frequency: ± 0.15% of mid frequency
- Active Power: ± 0.5% of range
- Re-Active Power: ± 0.5% of range
- Apparent Power: ± 0.5% of range
- Active energy (kWh): ± 0.5% of range
- Re Active energy (kVAh): ± 0.5% of range
- Apparent energy (kVAh): ± 0.5% of range
- Accuracy of Analog Output: 1% of Output end value
- Power Factor: ±1% of Unity
- Angle: ±1% of range
- Total Harmonic Distortion: ±1%

## AUXILIARY SUPPLY:

- External Aux: 100 - 250 V a.c./d.c., 45 to 65 Hz or 12 - 48 V d.c. (±10%)  
(to be specified while ordering)
- Auxiliary Supply burden: < 4 VA for AC Aux. or < 3 W for DC Aux.

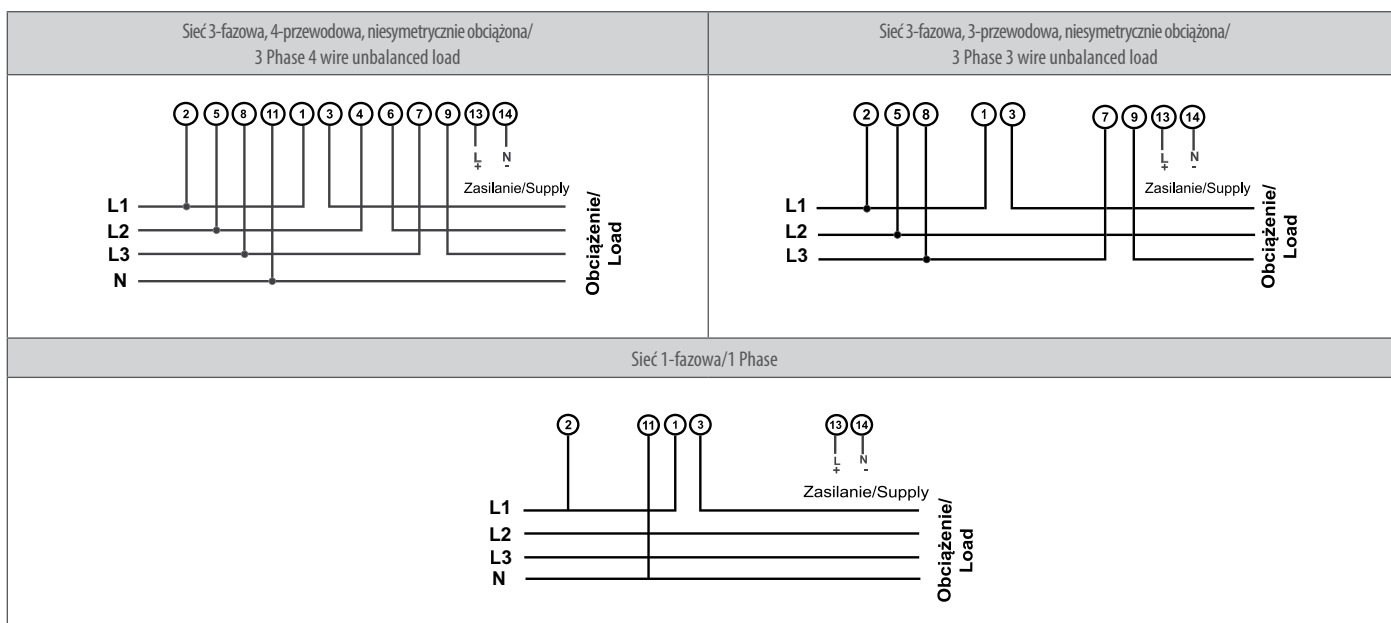
## OUTPUTS:

- Relay (optional): 1 or 2 outputs configured as Limit/Pulse, potential free, 240 V d.c., 5 A (to be specified while ordering)
- Analog (optional): 1 or 2 outputs 0-1mA or 4-20mA (to be specified while ordering)
- RS485 Modbus Slave (optional): baud rate 2400, 4800, 9600, 19200 bps

## OTHER:

- Dimensions: 96 x 96 x 80 mm
- Panel cut-out: 92<sup>+0,8</sup> x 92<sup>+0,8</sup> mm
- Enclosure Protection: IP54 - front, IP20 - back

## SCHEMATY PODŁĄCZEŃ | CONNECTION DIAGRAM



# ND22 MIERNIK PARAMETRÓW SIECI POWER NETWORK METER

## KOD ZAMÓWIENIA | ORDERING CODE

XXXXX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX	X	X
<b>Miernik parametrów sieci / Power network meter</b>	ND22_											
<b>Typ sieci/ System type:</b>												
1 fazowa/ 1 phase	1											
3-fazowa (3- lub 4-przewodowa)/ 3 phase (3- or 4-wire)	3											
<b>Zakresy wejściowe/ Input ranges:</b>												
110 VL-N, 1/5A (dla sieci 1f lub 3f4p / for 1P or 3P4W)	1											
230 VL-N, 1/5A (dla sieci 1f lub 3f4p / for 1P or 3P4W)	3											
63,5 VL-N / 110 VL-L, 1/5A (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	6											
127 VL-N / 220 VL-L, 1/5A (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	9											
133 VL-N / 230 VL-L, 1/5A (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	A											
220 VL-N / 380 VL-L, 1/5A (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	C											
230 VL-N / 400 VL-L, 1/5A (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	D											
239,6 VL-N / 415 VL-L, 1/5A (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	E											
254 VL-N / 440 VL-L, 1/5A (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	F											
<b>Zasilanie/ Supply:</b>												
100...250 V a.c./d.c.	U											
12...48 V d.c.	D											
60...300 V a.c./d.c.	W											
<b>Interfejs/ Interface:</b>												
brak/ none	Z											
RS-485 Modbus/ RS-485 Modbus output	R											
Ethernet	E											
<b>Wyjście impulsowe/ alarm / Pulse/ alarm output:</b>												
brak/ none	Z											
1 przekaźnik / 1 relay	S											
2 przekaźniki / 2 relays	D											
<b>Wyjście analogowe/ Analog output:</b>												
brak/ none	Z											
2 wyjścia 4...20 mA/ 2 outputs 4...20 mA	2											
2 wyjścia 0...1 mA/ 2 outputs 0...1 mA	1											
<b>Język menu/ Menu language:</b>												
angielski/ English	E											
francuski/ French	F											
niemiecki/ German	G											
hiszpański/ Spanish	S											
<b>Klasa dokładności / Accuracy class:</b>												
0,5 %	0											
0,2 %	2											
<b>Wykonanie/ Version:</b>												
standardowe/ standard	000											
specjalne*/ custom-made*	XXX											
<b>Wersja językowa/ Language:</b>												
wersja polska/angielska	M											
<b>Próby odbiorcze/ Acceptance tests:</b>												
bez dodatkowych wymagań/ without extra quality requirements	0											
z atestem Kontroli Jakości/ with an extra quality inspection certificate	1											
ze świadectwem wzorcowania/ with calibration certificate	2											
wg uzgodnień z odbiorcą*/ according to customer's request*	X											

ND22-19\_pl\_en

