



## ND08

### - MIERNIK ENERGII I PARAMETRÓW SIECI - ENERGY AND POWER NETWORK METER



Mierniki serii **ND08** są dedykowane do pomiaru energii oraz innych parametrów sieci energetycznych (pomiar do 58 parametrów). Mierniki mogą pracować w sieciach 3-fazowych (3- lub 4-przewodowych) lub w sieciach 1-fazowych.

**ND08** series meters are destined for the measurement of energy and other power network qualities (58 measured parameters). The meters can operate in 3-phase networks (3- or 4-wire) or 1-phase networks.

#### CECHY PRODUKTU:

- Pomiar rzeczywistych wartości skutecznych True RMS (do 15-tej harmonicznej).
- Pomiar współczynników THD (nie dotyczy ND08-2).
- Programowalne przekładnie: prądowa i napięciowa.
- Programowalny układ pracy: 3-fazowy 3-przewodowy lub 3-fazowy 4-przewodowy.
- Wyświetlacz LCD z podświetleniem (3 parametry na ekran).
- Wyświetlanie określonych parametrów, dostęp do wszystkich przez RS485 (opcja)
- Funkcja automatycznego przewijania ekranu (lub ekran stały).
- Pamięć ostatniego widoku ekranu w przypadku zaniku napięcia zasilania miernik.
- Niezależne liczniki energii pobieranej z sieci i z generatora (tylko w ND08-5).

#### PRODUCT FEATURES:

- True RMS measurement (up to 15th Harmonic).
- THD measurement (not apply ND08-2).
- On site programmable PT/CT ratios.
- User selectable type of network: 3phase 3wire or 4wire.
- LCD Display with Backlit (LCD shows 3 Parameters at a glance).
- Selected parameters available on the display. All parameters available via RS485 (option).
- Onsite selection of Auto scroll / Fixed Screen.
- Parameter screen recall.
- Independent Energy counter for Utility and Generator (only for ND08-5).

#### WIELKOŚCI MIERZONE (dostępne na wyświetlaczu):

- **miernik ND08-2:** energia czynna pobierana  $E_{P(+)}$  i oddawana  $E_{P(-)}$
- **miernik ND08-3:** energia czynna pobierana  $E_{P(+)}$  i oddawana  $E_{P(-)}$ , prąd  $I_1, I_2, I_3$ , napięcie  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , moc czynna  $P_1, P_2, P_3$ , współczynnik mocy  $PF_1, PF_2, PF_3$ , prędkość obrotowa generatora RPM, czas pracy, czas włączenia, ilość przerw zasilania, częstotliwość  $f$
- **miernik ND08-4:** Energia czynna pobierana  $E_{P(+)}$  i oddawana  $E_{P(-)}$ , Prąd  $I_1, I_2, I_3$ , Napięcie  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , Moc czynna  $P_1, P_2, P_3$ , Współczynnik mocy  $PF_1, PF_2, PF_3$ , prędkość obrotowa generatora RPM, Czas pracy, Czas włączenia, Ilość przerw zasilania, Częstotliwość  $f$ , Wielkości uśrednione w czasie  $P_{Demand(+)}^{\text{Demand}}, P_{Demand(-)}^{\text{Demand}}, I_{Demand}, S_{Demand}$ , Moc bierna  $Q_1, Q_2, Q_3$ , Moc pozorna  $S_1, S_2, S_3$ , Energia  $E_{QL}, E_{QC}, E_S$ , Współczynnik THD  $U, THD U_1, THD U_2, THD U_3, THD I_1, THD I_2, THD I_3$
- **miernik ND08-5:** Energia czynna pobierana z sieci  $E_{P(U)}$  i z generatora  $E_{P(G)}$ , Prąd  $I_1, I_2, I_3$ , Napięcie  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , Moc czynna  $P_1, P_2, P_3$ , Współczynnik mocy  $PF_1, PF_2, PF_3$ , prędkość obrotowa generatora RPM, Czas pracy, Czas włączenia, Ilość przerw zasilania, Częstotliwość  $f$ , Wielkości uśrednione w czasie  $P_{Demand(+)}^{\text{Demand}}, I_{Demand}, S_{Demand}$ , Moc bierna  $Q_1, Q_2, Q_3$ , Moc pozorna  $S_1, S_2, S_3$ , Energia  $E_{Q(U)}, E_{Q(G)}, E_S$ , Współczynnik THD  $U, THD U_1, THD U_2, THD U_3, THD I_1, THD I_2, THD I_3$
- **przez RS-485 (opcja)** dostępne są wszystkie powyższe wielkości mierzone
- **w mierniku ND08-2 przez RS485 (opcja)** nie są dostępne współczynniki THD

#### MEASURED PARAMETERS (available on the display):

- **meter ND08-2:** imported active energy  $E_{P(+)}$  and exported active energy  $E_{P(-)}$
- **meter ND08-3:** imported active energy  $E_{P(+)}$  and exported active energy  $E_{P(-)}$ , current  $I_1, I_2, I_3$ , voltage  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , active power  $P_1, P_2, P_3$ , power factor  $PF_1, PF_2, PF_3$ , rotation speed of generator RPM, worktime, hour run, number of interruptions, frequency  $f$
- **meter ND08-4:** imported active energy  $E_{P(+)}$  and exported active energy  $E_{P(-)}$ , current  $I_1, I_2, I_3$ , voltage  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , active power  $P_1, P_2, P_3$ , power factor  $PF_1, PF_2, PF_3$ , rotational speed of the generator RPM, worktime, hour run, number of interruptions, frequency  $f$ , averaged over time parameters  $P_{Demand(+)}^{\text{Demand}}, P_{Demand(-)}^{\text{Demand}}, I_{Demand}, S_{Demand}$ , reactive power  $Q_1, Q_2, Q_3$ , apparent power  $S_1, S_2, S_3$ , energy  $E_{QL}, E_{QC}, E_S$ , factors THD  $U, THD U_1, THD U_2, THD U_3, THD I_1, THD I_2, THD I_3$
- **meter ND08-5:** utility active energy  $E_{P(U)}$  and generator active energy  $E_{P(G)}$ , current  $I_1, I_2, I_3$ , voltage  $U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{31}$ , active power  $P_1, P_2, P_3$ , power factor  $PF_1, PF_2, PF_3$ , rotational speed of the generator RPM, worktime, hour run, number of interruptions, frequency  $f$ , averaged over time parameters  $P_{Demand(+)}^{\text{Demand}}, I_{Demand}, S_{Demand}$ , reactive power  $Q_1, Q_2, Q_3$ , apparent power  $S_1, S_2, S_3$ , energy  $E_{Q(U)}, E_{Q(G)}, E_S$ , factors THD  $U, THD U_1, THD U_2, THD U_3, THD I_1, THD I_2, THD I_3$
- all above mentioned parameters are available via RS-485 (optional)
- THD is not available for ND08-2 via RS485

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### WEJŚCIA NAPIĘCIOWE:

- Znamionowe napięcie wejściowe a.c. RMS (do określenia przy zamówieniu)
  - 63,5 V<sub>L-N</sub> (dla sieci 1f lub 3f4p)
  - 133 V<sub>L-N</sub> (dla sieci 1f lub 3f4p)
  - 230 V<sub>L-N</sub> (dla sieci 1f lub 3f4p)
  - 239,6 V<sub>L-N</sub> (dla sieci 1f lub 3f4p)
  - 254 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)
  - 133 V<sub>L-N</sub> / 230 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 napięcie wejściowe: 120% wartości znamionowej
- Pobór mocy: < 0,2 VA na fazę
- Wejście sygnałowe z generatora: 10 - 60 V d.c. lub 20 - 300 V a.c. (tylko w ND08-5)

### 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 (zgodnie z IEC 62053 - 21)
- Energia czynna: klasa 1 zgodnie z normą IEC 62053 - 21
- Energia bierna: klasa 2 zgodnie z normą IEC 62053 - 23
- Energia pozorna: klasa 1
- Moc czynna: ± 0,5% wartości nominalnej przy cos φ = 1
- Moc bierna: ± 1,0% wartości nominalnej
- Moc pozorna: ± 0,5% wartości nominalnej
- Współczynnik mocy PF / Kąt fazowy: ± 3°
- Napięcie: ± 0,5% wartości nominalnej
- Prąd: ± 0,5% wartości nominalnej
- Częstotliwość: ± 0,2% średniej częstotliwości
- THD: ± 2%

### ZASILANIE:

- Napięcie zasilania: 60 - 300 V a.c./d.c., 45 - 65 Hz
- Pobór mocy: < 4 VA

### WYJŚCIA:

- Wskaźnik LED: wskaźnik impulsowy licznika energii
- Przełącznik (opcja): programowalny jako wyjście alarmowe lub impulsowe, styki przełączne beznapięciowe, 240 V d.c., 5 A
- Interfejs RS485 Modbus Slave (opcja): prędkość 4800, 9600, 19200, 38400 b/s

### INNE:

- Wymiary gabarytowe: 96 x 96 x 41 mm
- Wymiary gabarytowe: 96 x 96 x 61 mm (opcja - z modułem wyjść dodatkowych)
- 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

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### INPUT VOLTAGE:

- Nominal input voltage a.c. RMS (to be specified while ordering)
  - 63,5 V<sub>L-N</sub> (for 1P or 3P4W)
  - 133 V<sub>L-N</sub> (for 1P or 3P4W)
  - 230 V<sub>L-N</sub> (for 1P or 3P4W)
  - 239,6 V<sub>L-N</sub> (for 1P or 3P4W)
  - 254 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)
  - 133 V<sub>L-N</sub> / 230 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
- Generator Sense input: 10 - 60 V d.c. or 20 - 300 V a.c. (only for ND08-5)

### 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 (as per IEC 62053 - 21)
- Active Energy: Class 1 as per IEC 62053 - 21
- Reactive Energy: Class 2 as per IEC 62053 - 23
- Apparent Energy: Class 1
- Active Power: ± 0.5% of nominal value at cos φ = 1
- Re-Active Power: ± 1% of nominal value
- Apparent Power: ± 0.5% of nominal value
- Power Factor/Phase Angle: ± 3°
- Voltage: ± 0.5% of nominal value
- Current: ± 0.5% of nominal value
- Frequency: ± 0.2% of mid frequency
- THD: ± 2%

### AUXILIARY SUPPLY:

- External Aux: 60V - 300 V a.c./d.c., 45 to 65 Hz
- Auxiliary Supply burden: < 4 VA approx

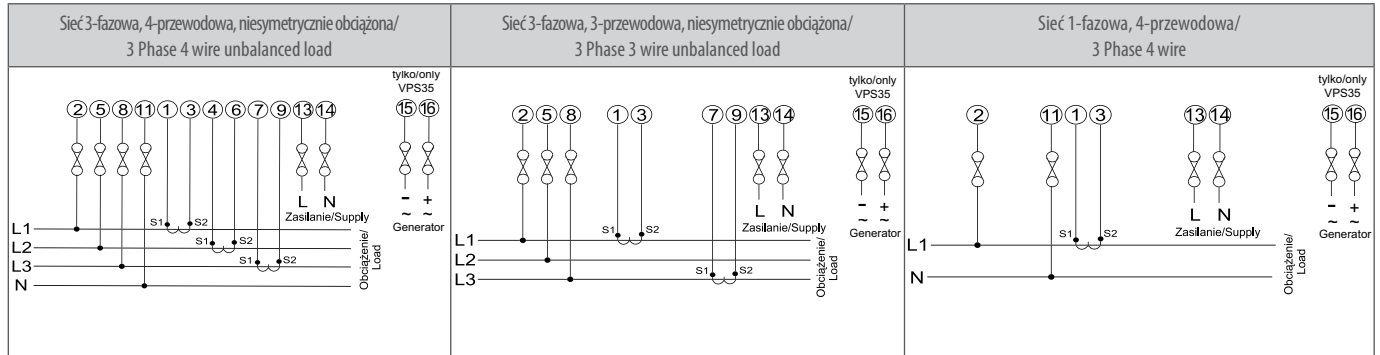
### OUTPUTS:

- Impulse Led: For Energy Calibration at front
- Relay (optional): configured as Limit/Pulse output, potential free, 240 V d.c., 5 A
- RS485 Modbus (optional): baud rate 4800, 9600, 19200, 38400 bps

### OTHER:

- Dimensions: 96 x 96 x 41 mm
- Dimensions: 96 x 96 x 61 mm (with optional output pluggable module)
- 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



## KOD ZAMÓWIENIA | ORDERING CODE

Miernik parametrów sieci / Power network meter	XXXXX	X	X	X	X	X	X	X	XXXX	X	X
	ND08_										
<b>Wykonanie/ Version:</b>											
ND08-2	2										
ND08-3	3										
ND08-4	4										
ND08-5	5										
<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>Napięcie wejściowe/ Input voltage:</b>											
63,5 VL-N (dla sieci 1f lub 3f4p / for 1P or 3P4W)	1										
133 VL-N (dla sieci 1f lub 3f4p / for 1P or 3P4W)	2										
230 VL-N (dla sieci 1f lub 3f4p / for 1P or 3P4W)	3										
239,6 VL-N (dla sieci 1f lub 3f4p / for 1P or 3P4W)	4										
254 VL-N (dla sieci 1f lub 3f4p / for 1P or 3P4W)	5										
63,5 VL-N / 110 VL-L (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	6										
133 VL-N / 230 VL-L (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	7										
239,6 VL-N / 415 VL-L (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	8										
254 VL-N / 440 VL-L (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	9										
220 VL-N / 380 VL-L (dla sieci 3f3p lub 3f4p / for 3P3W or 3P4W)	B										
<b>Prąd wejściowy/ Input current:</b>											
1/5 A	5										
1 A	1										
<b>Zasilanie/ Supply:</b>											
60...300 V a.c./d.c.	U										
20...40 V a.c./ 20...60 V d.c.	L										
<b>Interfejs/ Interface:</b>											
brak/ none	Z										
RS-485 Modbus/ RS-485 Modbus output	R										
<b>Wyjście impulsowe (alarm) / Pulse (alarm) output:</b>											
brak/ none	Z										
1 przekaźnik / 1 relay	P										
2 przekaźniki / 2 relays	2										
1 przekaźnik (tylko dla wersji 5) / 1 relay (only for version 5)	S										
<b>Wykonanie/Version:</b>											
standardowe/ standard	0000										
specjalne*/ custom-made*	XXXX										
<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										

\* tylko po uzgodnieniu z producentem/ after agreeing with the manufacturer

ND08-19\_pl\_en

