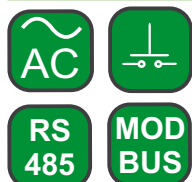


ND1 ANALIZATOR JAKOŚCI SIECI ENERGETYCZNEJ

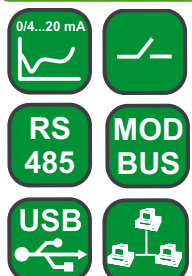
CECHY UŻYTKOWE:



WEJŚCIE:



WYJŚCIA:



IZOLACJA GALWANICZNA:



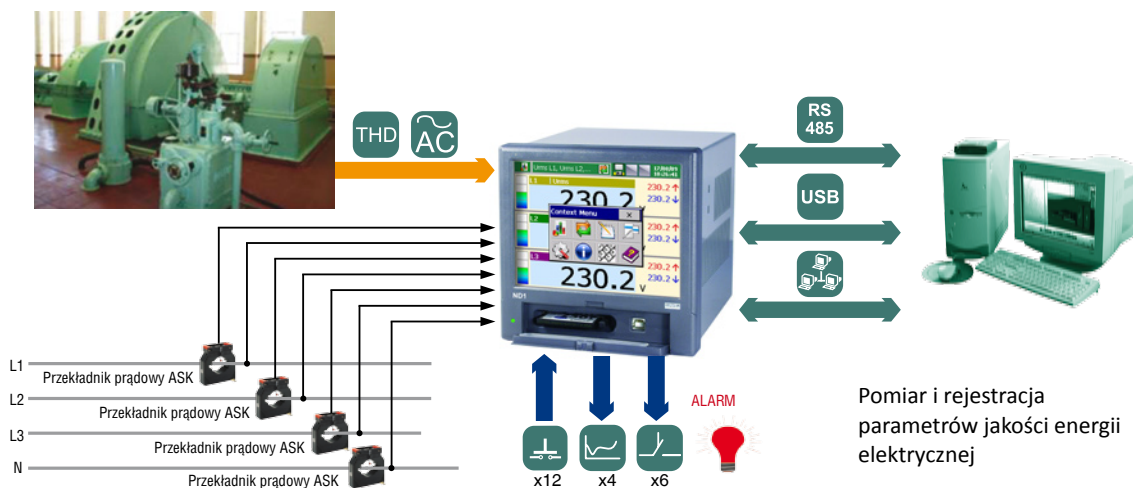
Dział Sprzedaży:
Informacja techniczna
 Tel: 68 32 95 1/80/260 /306/374
 e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl
Przyjmowanie zamówień
 Tel: 68 32 95 /207/209 /218/341
 Fax: 68 32 55 650
 LUMEL S.A.
 ul. Sulechowska 1
 65-022 Zielona Góra
 WWW.LUMEL.COM.PL



PKWiU 33.20.70-90.00

- Pomiar i rejestracja ponad 300 parametrów jakości energii elektrycznej wg normy PN-EN 50160.
- Praca w 3 lub 4-przewodowej, trójfazowej, symetrycznej lub niesymetrycznej sieci energetycznej.
- Analiza harmonicznych prądu i napięcia do 51-ej.
- Konfigurowalne archiwum wartości chwilowych i rejestracja zdarzeń.
- Archiwizacja danych na karcie CompactFlash - pamięć do 4 GB.
- Serwer WWW, serwer FTP.
- Interfejsy: RS-485 (Modbus Slave, Modbus Master). Ethernet 10 Base-T (Modbus TCP/IP Serwer) i USB.
- Kolorowy ekran dotykowy LCD TFT 5,7", 320 x 240 pikseli.
- Łatwy w obsłudze interfejs użytkownika na bazie Windows®CE.
- Stopień ochrony IP65 od strony czołowej.
- Rejestracja komunikatów operatora.
- Synchronizacja zegara RTC z serwerem czasu NTP.

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



Pomiar i rejestracja parametrów jakości energii elektrycznej

POMIAR, WIZUALIZACJA I REJESTRACJA PONAD 300 PARAMETRÓW 3-FAZOWEJ SYMETRYCZNEJ I NIESYMETRYCZNEJ SIECI ENERGETYCZNEJ

- napięcia fazowe U_1, U_2, U_3 i prądy fazowe I_1, I_2, I_3
- napięcia międzyfazowe U_{12}, U_{23}, U_{31}
- moce fazowe czynne P_1, P_2, P_3
- moce fazowe bierne Q_1, Q_2, Q_3
- moce fazowe pozorne S_1, S_2, S_3
- współczynniki mocy czynnej PF_1, PF_2, PF_3
- współczynniki mocy biernej/czynnej $tg\phi_1, tg\phi_2, tg\phi_3$
- średnie napięcie międzyfazowe $U_s U_{mf}$
- prąd w przewodzie zerowym i średni prąd 3-fazowy I_0, I_s
- moc 3-fazowa czynna, bierna i pozorna P, Q, S
- średnie trójfazowe współczynniki mocy $PF, tg\phi$
- częstotliwość f i odchylenia częstotliwości
- 15-minutowa średnia moc czynna PAV
- energia 3-fazowa czynna, bierna i pozorna EnP, EnQ, EnS
- THD dla napięć i prądów fazowych,
- harmoniczne prądów i napięć fazowych aż do 51-ej!
- pamięć wartości min i max.
- rejestracja zapadów i zaników napięcia
- współczynnik migotania światła FLICKER PST, PLT

5 przyrządów w 1:



WEJŚCIA

Rodzaj wejścia	Zakres pomiarowy	Parametry	Błąd podstawowy
Wejście napięciowe	57,7/100 V, 230/400 V lub 400/690 V	0,05...1,2 Un	± 0,2%
Wejście prądowe	1 A lub 5 A	0,005...1,2 In	± 0,2%
Wejście binarne	0/5...24 V d.c.	częstotliwość przełączania do 50 Hz	

WYJŚCIA

Rodzaj wyjścia	Właściwości
Wyjście analogowe	• 4 programowalne prądowe 0/4...20 mA, rezystancja obciążenia < 500 Ω
Wyjście przekaźnikowe	• 6 programowalnych przekaźników elektromagnetycznych, styki beznapięciowe zwierne, obciążalność 250 V a.c./1 A a.c.
Wyjście do zasilania przetworników obiektowych	• 2 wyjścia 24 V d.c./30 mA

INTERFEJSY CYFROWE

Typ interfejsu	Właściwości
RS-485	2 interfejsy: MODBUS Slave i Master, prędkość 300...256000 bit/s, tryb transmisji ASCII/RTU
USB	Device V.1.1, gniazdo USB-B
Ethernet	10 Base-T, Gniazdo RJ45, Modbus Slave TCP/IP

ZNAMIONOWE WARUNKI UŻYTKOWANIA

Napięcie zasilania	85...230...253 V a.c./d.c., 40...400 Hz a.c.	Pobór mocy ≤ 30 VA
Temperatura otoczenia	Pracy: 0...23...50°C	Przechowywania: - 20...60°C
Wilgotność względna	< 70%	Niedopuszczalne skroplenia
Reakcja na	zanki zasilania: powrót zasilania:	zachowanie danych i stanu przyrządu kontynuacja pracy przyrządu
Krótkotrwałe przeciążenie (5s)	2 Un (max.1000 V)	10 In
Stopień ochrony obudowy	Od strony czołowej: IP 65	Od strony zacisków: IP20
Wymagania bezpieczeństwa	Kategoria instalacji II Stopień zanieczyszczenia 2	PN-EN 61010-1
Maksymalne napięcie pracy względem ziemi	Dla układu pomiarowego, przekaźników i zasilania: 500 V Dla interfejsów RS-485 i USB: 50 V	

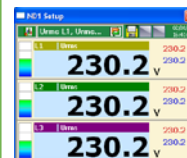
ZAKRESY POMIAROWE I DOPUSZCZALNE BŁĘDY PODSTAWOWE PRZETWARZANIA

Wielkość mierzona	Zakres	Błąd podstawowy	Uwagi
Napięcie U	57,73 / 100,0 V (Ku = 1) 230,0 / 400,0 V (Ku = 1) 400,0 / 690,0 V (Ku = 1) 400,0 kV (Ku ≠ 1)	± 0,2 %	Ku = 1...4000
Prąd I	1,000 A (Ki = 1) 5,000 A (Ki = 1) 100,0 kA (Ki ≠ 1)	± 0,2 %	Ki = 1...20000
Moc czynna P Moc czynna średnia Pav	0,0... (-) 6000,0 W 999,00 MW (Ku ≠ 1, Ki ≠ 1)	± 0,5 %	
Moc pozorna S	0,0...6000,0 VA 999,00 MVA (Ku ≠ 1, Ki ≠ 1)	± 0,5 %	
Moc bierna Q	0,0...(-) 6000,0 var 999,00 Mvar (Ku ≠ 1, Ki ≠ 1)	± 0,5 %	
Współczynnik mocy czynnej PF	-1,000...0...1,000	± 0,5 %	PF = Power Factor = P/S
Współczynnik tg φ	-10,00...0...10,00	± 1 %	stosunek mocy biernej do czynnej
Kąt φ między I a U	-180°...180°	± 0,5 %	wyliczany z trójkąta mocy
Częstotliwość f	45,00...66,00 Hz	± 0,1 %	
THD U, THD I Harmoniczne U, I (do 51)	0...200,0 % 0...100,0 %	± 2 %	błąd w zakresie 10...120 % U,I
PST, PLT	0...20	± 0,5 %	dla zmian w zakresie 0,05...35 Hz
Energia czynna EnP	0...(-) 99 999 999,9 kWh	± 0,5 %	
Energia bierna EnQ	0... (-) 99 999 999,9 kvarh	± 0,5 %	

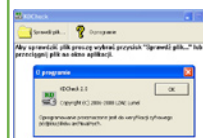
gdzie:

Ku	przekładnia przekładnika napięciowego
Ki	przekładnia przekładnika prądowego
THD U	całkowity współczynnik odkształcenia harmonicznymi napięciami
THD I	całkowity współczynnik odkształcenia harmonicznymi prądami

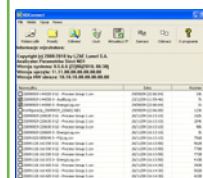
OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE!



ND1 Setup - konfiguracja analizatora ND1 na komputerze PC.



KD Check - weryfikacja podpisu cyfrowego plików w formacie csv.



KD Connect - obsługa komunikacji z analizatorem przez interfejs USB.

FTP Download - automatyzacja procesu pobierania danych z karty CF.

Dział Sprzedaży:

Informacja techniczna

Tel: 68 32 95 180/260

/306/374

e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Przyjmowanie zamówień

Tel: 68 32 95 207/209

/218/341

Fax: 68 32 55 650

LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1

65-022 Zielona Góra

WWW.LUMEL.COM.PL

ZOBACZ TAKŻE:

LPConfig
 Bezpłatny program LPConfig do programowania wyrobów LUMELu. Dostępny na naszej stronie internetowej.



Przekładniki prądowe od 5 A do 6 kA.



P43 - trójfazowy przetwornik parametrów sieci energetycznej.

Dział Sprzedaży:
Informacja techniczna
 Tel: 68 32 95 180/260 /306/374
 e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl
Przyjmowanie zamówień
 Tel: 68 32 95 /207/209 /218/341
 Fax: 68 32 55 650
 LUMEL S.A.
 ul. Sulechowska 1
 65-022 Zielona Góra
WWW.LUMEL.COM.PL

PRZYKŁADY PREZENTACJI DANYCH POMIAROWYCH

Różne formy wyświetlania danych:

- wyświetlanie cyfrowe,
- widok analogowy,
- analiza harmonicznnych,
- bargrafy,
- wektorowy wykres prądów i napięcia,
- kształt przebiegu prądu i napięcia (oscyloskop)
- licznik energii
- monitoring stanów binarnych
- tabele oraz inne.

Ręczne lub automatyczne przełączanie między ekranami.

The screenshots illustrate various data presentation methods:

- Urms L1, Urms...:** Digital display of voltage (230.2 V) for three phases (L1, L2, L3).
- Statystyka U:** Table of voltage statistics (Max, Min, Szczyt+/-) for three phases.
- Urms L1, Urms L2...:** Analog gauge displays for three phases.
- Phasor U:** Vector diagram showing phase relationships between U1, U2, and U3.
- Oscyloskop:** Oscilloscope showing waveforms for three phases.
- Harm. U:** Harmonic analysis graph showing THD and % for three phases.
- Active Energy:** Energy meter showing kWh for four tariffs.
- Wejścia binarne:** Binary input status for 12 channels (BI1-BI12).
- Panel Sterowania ND1:** Control panel with various function icons.
- Wybierz opcje:** Configuration menu for data selection.
- Edytowana grupa:** Configuration window for a process group.

OPROGRAMOWANIE ND ARCHIWIZACJA

- Narzędzie do analizy zebranych danych
- Kontrola autentyczności danych - weryfikacja podpisu cyfrowego

Wyniki weryfikacji podpisu pliku

Weryfikacja pliku POPRAWNA!
 Dane nie były modyfikowane.

- Dane pomiarowe: POPRAWNY
- Dziennik audytów: POPRAWNY
- Dziennik alarmów: Brak danych
- Dziennik energii: POPRAWNY
- Dziennik jakości energii: POPRAWNY
- Dziennik zapadów i wzrostów: Brak danych

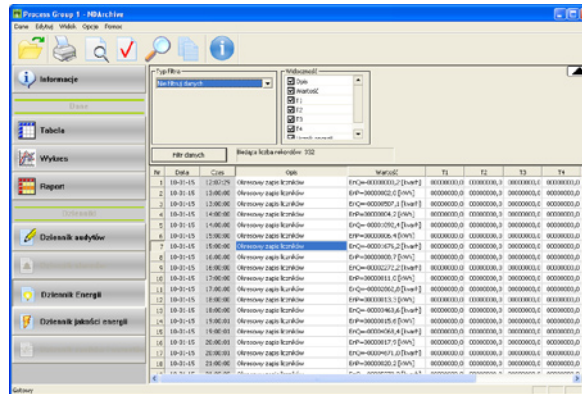
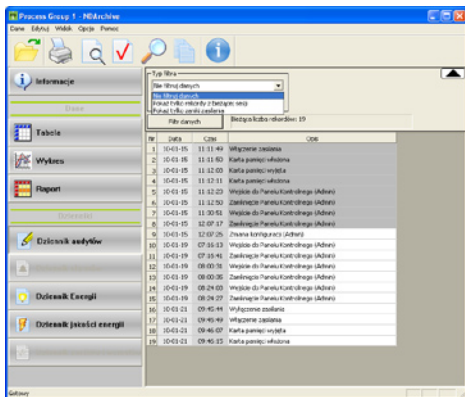
- Prezentacja danych w tabelach i na wykresach

The screenshots show data presentation in tables and graphs:

- Table:** A table with columns for date, time, and various electrical parameters (Urms L1, Urms L2, Urms L3, I, etc.).
- Graph:** A line graph showing the variation of a parameter over time for three phases.

OPROGRAMOWANIE ND ARCHIWIZACJA C.D.

- Dziennik audytów, Raport jakości energii, Raport zużycia energii elektrycznej

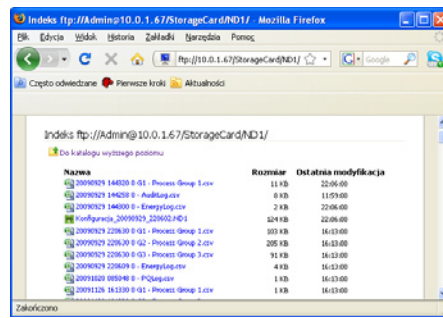
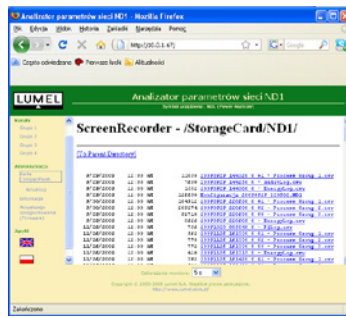


ZOBACZ TAKŻE:



Miernik parametrów sieci 3-fazowej - N14.

ETHERNET: SERWER WWW, FTP



Miernik parametrów sieci - ND20.

OBUDOWA PRZENOŚNA



Widok obudowy od strony czołowej



Widok obudowy od strony tylnej

Dział Sprzedaży:
Informacja techniczna
 Tel: 68 32 95 /180/260 /306/374
 e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl
Przyjmowanie zamówień
 Tel: 68 32 95 /207/209 /218/341
 Fax: 68 32 55 650

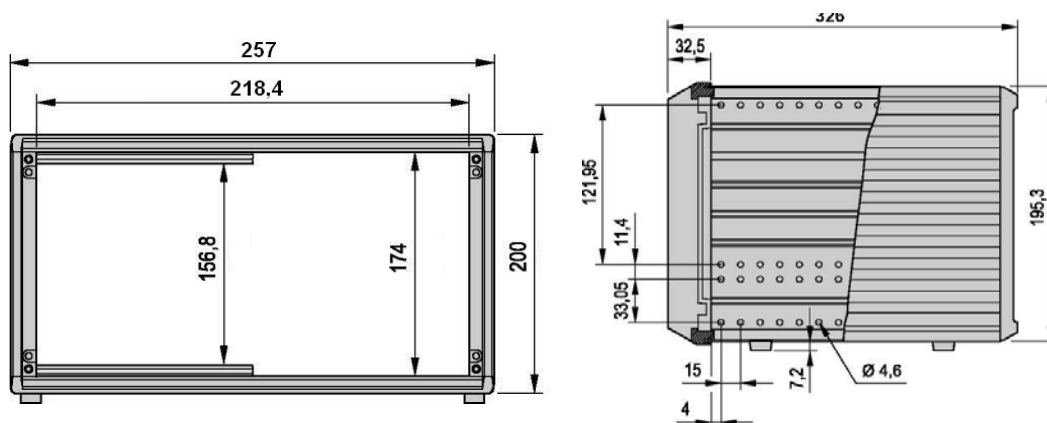
LUMEL S.A.
 ul. Sulechowska 1
 65-022 Zielona Góra
WWW.LUMEL.COM.PL

**ZOBACZ
TAKŻE:**



Program
LUMEL-PROCES.

WYMIARY OBUDOWY



Wymiary obudowy

AKCESORIA

1301-130-903 – Przewód MLS R 2mb czarny

1301-130-902 – Końcówka krokodylek AK-2B 2540 czarny

ZAMAWIANIE

ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI ND1-	X	X	XX	X	X
Wejście prądowe:					
1 A		1			
5 A		2			
Wejście napięciowe:					
57,7/100 V			1		
230/400 V			2		
400/690 V			3		
Wykonanie:					
standardowe				00	
w obudowie przenośnej bez gniazda RJ45				PO	
w obudowie przenośnej z gniazdem RJ45				PE	
Wersja językowa:					
polska					P
angielska					E
inna*					X
Próby odbiorcze:					
bez dodatkowych wymagań					0
z dodatkowym atestem Kontroli Jakości					1
wg uzgodnień z odbiorcą*					X

* - tylko po uzgodnieniu z producentem

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

Kod **ND1 - 2 1 00 P 0** oznacza:

- ND1** - analizator parametrów trójfazowej sieci energetycznej typ ND1
- 2** - wejście prądowe: 5 A
- 1** - wejście napięciowe: 57,7/100 V
- 00** - wykonanie standardowe
- P** - polska wersja językowa
- 0** - bez dodatkowych wymagań.

Uwaga!

Każdy analizator ND1 jest wyposażony w 6 alarmów (przełączniki elektromechaniczne), 4 wyjścia analogowe, 12 wejść binarnych i interfejs Ethernet.

NASZA OFERTA



www.lumel.com.pl

Więcej informacji o naszych wyrobach można znaleźć na naszej stronie internetowej: www.lumel.com.pl

Dział Sprzedaży:

Informacja techniczna

Tel: 68 32 95 1180/260

/306/374

e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Przyjmowanie zamówień

Tel: 68 32 95 1207/209

/218/341

Fax: 68 32 55 650

LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1

65-022 Zielona Góra

WWW.LUMEL.COM.PL