



## NP45 - PRZENOŚNY ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI

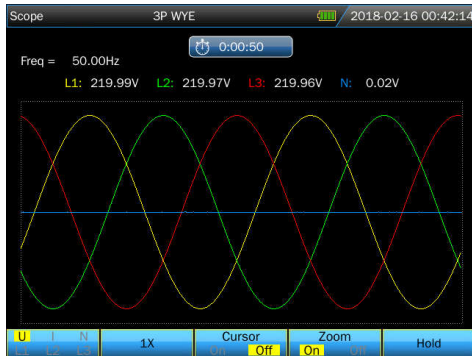
Analizator NP45 jest profesjonalnym przenośnym urządzeniem przeznaczonym do pomiaru, rejestracji i analizy parametrów sieci energetycznych. Analizator umożliwia ocenę jakościową i ilościową energii elektrycznej. Wszystkie parametry mierzone prezentowane są w wygodny sposób w formie: wskazań cyfrowych, oscylogramów, bargrafów, trendów czasowych, listy zdarzeń oraz wykresów wektorowych. Dzięki temu służby techniczne zyskują możliwość przeprowadzenia zaawansowanej analizy sieci energetycznej. Ze względu na wygodną konstrukcję obudowy i komplet akcesoriów pomiarowych analizator może być używany w różnych warunkach pracy i w różnych obiektach technicznych. Załączone oprogramowanie umożliwia łatwe przekazanie danych z analizatora do PC-ta w celu przeprowadzenia pełnej analizy parametrów.

### CECHY FUNKCJONALNE

- Ekran kolorowy 5,6" TFT o rozdzielczości 640 x 480 pikseli.
- Wyświetlanie przebiegów w czasie rzeczywistym (4 napięcia/4 prądy).
- Pomiar RMS co pół okresu (napięcia i prądy).
- Pomiar True RMS prądu do 6000A (z dodatkowymi cęgami prądowymi).
- Pomiar w sieciach 1-fazowych i 3-fazowych (3 - i 4-przewodowych).
- Pomiar napięć, prądów, harmonicznych, mocy, energii, prądu rozruchu, flicker i inne.
- Graficzna prezentacja danych m. in. w formie oscylogramu i wykresu wektorowego.
- Rejestracja zdarzeń: zaniki, zapady, przepięcia.
- Pomiar i rejestracja jakości energii zgodnie z normą EN-50160 lub wg kryteriów użytkownika.
- Rejestracja parametrów zdefiniowanych przez użytkownika w wewnętrznej pamięci 32GB (częstotliwość zapisu od 1 sekundy do 60 minut, okres rejestracji od 2 godz. do 1 roku)
- Interfejs Ethernet do zdalnej obsługi analizatora.
- USB Host do przenoszenia danych archiwalnych na zewnętrzną pamięć USB.
- Funkcja zrzutu ekranów na zewnętrzną pamięć USB.
- Standardy bezpieczeństwa: EN 61010-1, KAT III 1000V / KAT IV 600V.
- W zestawie: analizator, przewody napięciowe z krokodylkami (5x), zasilacz DC, płyta CD z oprogramowaniem, instrukcja obsługi.



## TRYBY POMIARU



### 1 Oscylogramy

Widok przebiegu napięcia i prądu. Funkcja zoom.

Volts/ Amps/ Hertz 230V:50Hz:CTC1535 2017-06-15 07:52:30  
Freq = 50.00Hz  
0:03:03

	L1:	L2:	L3:	N
Urms(V)	220.00	220.00	220.00	0.02
Upk(V)	311.21	311.17	311.17	0.07
CF	1.41	1.41	1.41	3.77
Irms(A)	0.17	0.26	0.34	0.06
Ipk(A)	0.35	0.55	0.67	0.18
CF	2.09	2.12	1.97	3.18

F1 F2 F3 F4 F5

### 2 Napięcie/Prąd/Częstotliwość

Pomiar napięcia, prądu, częstotliwości oraz współczynnika szczytu.



### 3 Zaniki, zapady i przebiecia

Rejestracja nagłych zdarzeń: zaniki, zapady, przebiecia i szybkie zmiany napięcia.

Harmonics 230V:50Hz:CTC0080 2018-02-16 02:13:39  
0:01:47

	L1:	L2:	L3:	N
Uthd	18.03	45.16	46.03	100.00
Udc	0.27	0.26	0.88	0.00
lthd	68.31	100.00	100.00	100.00
ldc	0.00	52.35	22.98	100.00
Uharm 1	100.00	100.00	100.00	100.00
Uharm 2	0.00	2.24	6.75	60.18
Uharm 3	15.00	34.60	34.60	39.86

%f Harmonic Hold

### 4 Harmoniczne

Pomiar harmonicznych i interharmonicznych do 50-tej, THD, składowej DC, współczynnik K.

Power & Energy 230V:50Hz:CTC0130 2018-02-17 08:28:01  
0:00:18

	L1	L2	L3	Total
P(kW)	0.00	0.00	0.00	0.00
S(kVA)	0.00	0.00	0.00	0.00
Q(kvar)	0.00	0.00	0.00	0.00
PF	0.00	0.00	0.00	0.00
cosΦ	1.00	-0.56	-0.94	
tanφ	9999.00	9999.00	9999.00	9999.00
Urms(V)	0.05	0.06	0.06	
Irms(A)	0.54	0.07	0.08	

Energy Trend Hold

### 5 Moc i energia

Kompleksowe pomiary parametrów sieci: Vrms, Arms, kW, kVA, kVAR, TPF, DPF, kWh, kVAh, kVARh.

Flicker 230V:50Hz:CTC0130 2018-02-16 03:20:16  
0:10:18

	L1	L2	L3
Pinst	1.82	1.82	1.82
Pst	0.96	0.96	0.96
Plt	0.00	0.00	0.00

Trend Hold

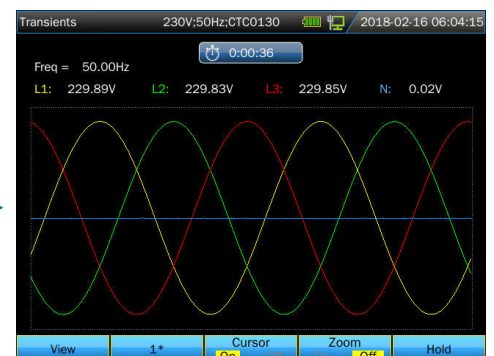
### 6 Flicker

Pomiar współczynników migotania światła: Pst (<10min.), Plt(<2h), Pst (1min).



### 7 Asymetria

Sprawdzanie asymetrii w sieciach 3-fazowych, zgodnie z normą EN 61000-4-30.



### 8 Stany nieustalone

Szybka rejestracja przebiegów napięcia w trakcie zakłóceń. Maksymalnie 100 zdarzeń, częstotliwość próbkowania 20Ks/s.

## TRYBY POMIARU



### 9 Prąd rozruchowy

Rejestracja prądów rozruchowych.

### 10 Rejestracja

Rejestracja danych dla wybranych parametrów z programowalnym okresem próbkowania. Zapis danych w pamięci wewnętrznej. Pobieranie przez USB i odczyt w dedykowanym programie.



### 11 Monitoring jakości energii

Jednoczesny pomiar parametrów: Vrms, Arms, harmoniczne, flicker, zapady, zaniki, szybkie zmiany napięcia, asymetria, częstotliwość. Monitoring jakości zgodnie z normą EN-50160 lub wg kryteriów użytkownika. Rejestracja ciągła parametrów jakości od 2 godzin do 7 dni.

### 12 Zapis przebiegów

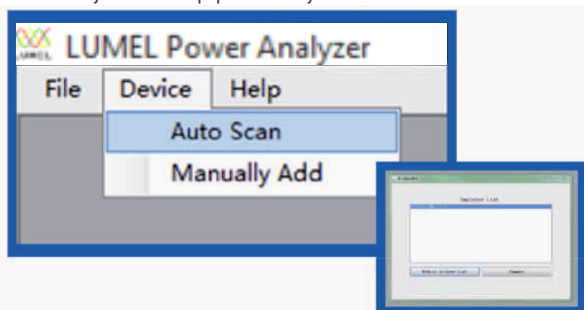
Rejestracja przebiegów czasowych prądu i napięcia. Konfigurowalna przez użytkownika częstotliwość próbkowania (do 20 000 próbek/s) oraz czas logowania.



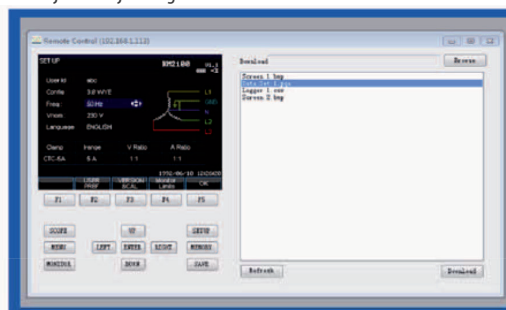
## OPROGRAMOWANIE LUMEL POWER ANALYZER

LUMEL Power Analyzer\* to proste w obsłudze oprogramowanie do zdalnej obsługi analizatora i podglądu danych archiwalnych pobranych z analizatora.

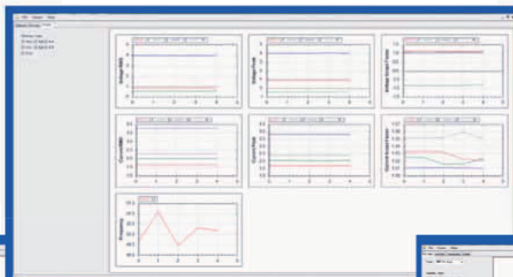
Autodetekcja analizatora poprzez interfejs Ethernet



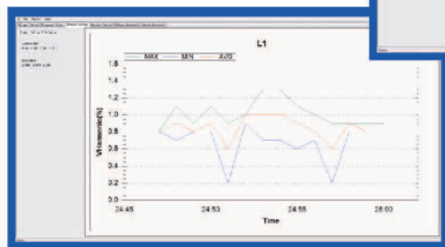
Interfejs zdalnej obsługi



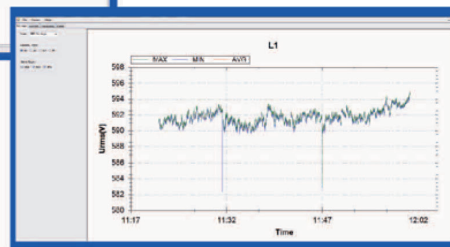
Monitoring parametrów zadanych przez użytkownika



Wizualizacja trendów danych (max, min, średnia)



Wizualizacja trendów danych (max, min, średnia)



\* - oprogramowanie tylko w angielskiej wersji językowej

## PARAMETRY TECHNICZNE

### ▶ WEJŚCIA

#### WEJŚCIA NAPIĘCIOWE

Ilość wejść	4 (3-fazowe + neutralny)
Max. napięcie wejściowe	1000Vrms
Zakres znamionowych napięć wejściowych	50...500V
Max napięcie szczytowe	6kV
Pasma pomiarowe	<3kHz
Impedancja wejściowa	4MΩ/5pF

#### WEJŚCIA PRĄDOWE

Ilość wejść	4 (3-fazowe + neutralny)
Typ	do cęgów prądowych z wyjściem napięciowym (mV)
Zakres pomiarowy	zależny od cęgów pomiarowych: 5A/50A/100A/1000A/1500A/3000A/5000A/6000A
Impedancja wejściowa	100 kΩ
Pasma pomiarowe	<3kHz

#### PRÓBKOWANIE

Rozdzielczość przetwornika A/C	8 kanałów 16 bit A/C
Częstotliwość próbkowania	163,84kS/s na każdy kanał, 8 kanałów próbkowane synchronicznie
RMS próbkowanie	5000 punktów dla 10/12 cykli (według EN 61000-4-30)
PLL synchronizacja	4096 punktów dla 10/12 cykli (według EN 61000-4-7)

### ▶ POMIAR

		Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
<b>NAPIĘCIE/ PRĄD/ CZĘSTOTLIWOŚĆ</b>				
Vrms (AC+DC)		1 ~ 1000 Vrms	0,01 Vrms	± 0,1% napięcia znamionowego
Vpk		1 ~ 1400 Vpk	0,01 Vpk	± 0,5% napięcia znamionowego
V (Współczynnik szczytu)		1,0 ~ >2,8	0,01	± 5%
Arms (AC)	10mV/A	0~150 A	0,01A	± 0,1% ± 0,1A
	1mV/A	1~ 2000 A	0,01A	± 0,1% ± 0,1A
	65mV/1000A	10~6000A	0,01 A	±1% ±2A
A (Współczynnik szczytu)		1 ~ 10	0,01	± 5%
Częstotliwość	42,5 ~ 57,5 Hz (znamionowo 50 Hz)		0,01Hz	± 0,01 Hz
	51 ~ 69 Hz (znamionowo 60 Hz)		0,01Hz	± 0,01 Hz
	320~480 (znamionowo 400 Hz)		0,01 Hz	± 0,01 Hz
<b>ZANIKI, ZAPADY I PRZEPIĘCIA</b>				
Vrms1/2		0 ~ 200% nominalnego napięcia	0,01 Vrms	± 0,2 %
Arms1/2		zależny od cęgów prądowych	0,01 A	± 1%

## ► POMIAR

	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
<b>HARMONICZNE</b>			
Harmoniczne	1 ~ 100 (50/60 Hz); 1~12 (400 Hz)		
Harmoniczne napięcia	0,0 ~ 100,0%	0,01%	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,1\%$
Harmoniczne prądu	0,0 ~ 100,0%	0,01%	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,1^\circ$
Współczynnik THD	0,0 ~ 100,0%	0,01%	$\pm 2,5\%$
Kąt przesunięcia fazowego	-180°~180,0°	0,1°	$\pm n \times 0,1^\circ$
<b>MOC I ENERGIA</b>			
Moc czynna P(kW), moc pozorna S(kVA), moc bierna Q(kvar)	maks 6000 MW	0,1kW	$\pm 1\% \pm 10$ znaków
kWh, kVAh, kvarh	zależny od napięcia znamionowego i cęgów prądowych		$\pm 1\% \pm 10$ znaków
Współczynnik mocy (TPF)	0 ~ 1	0,01	$\pm 0,1\%$
Cosφ (DPF)	0 ~ 1	0,01	$\pm 0,1\%$
<b>FLICKER</b>			
Pst (1min), Pst, Plt, PF5	0,00 ~ 20,00	0,01	$\pm 5\%$
<b>ASYMETRIA</b>			
Napięcie	0,0 ~ 20,0%	0,1%	$\pm 0,1\%$
Prąd	0,0 ~ 20,0%	0,1%	$\pm 1\%$
Przesunięcie fazowe napięcia	-360° ~ 0°	0,1°	$\pm 0,1^\circ$
Przesunięcie fazowe prądu	-360° ~ 0°	0,1°	$\pm 0,5^\circ$
<b>PIKI NAPIĘCIA</b>			
Vpk	$\pm 6000$ Vpk	1V	$\pm 15\%$
Vrms	10 ~ 1000Vrms	1V	$\pm 2,5\%$
Min. Test Time	6,5 μs		
Częstotliwość próbkowania	163,84kS/s (50/60Hz)		
<b>PRĄD ROZRUCHU</b>			
Arms (AC+DC)	zależny od cęgów prądowych	0,01	$\pm 1\% \pm 5$ cyfr
Czas trwania rozruchu	1s ~ 32min (konfigurowalny)	10ms	$\pm 20$ ms
<b>ARCHIWIZACJA</b>			
Zapis	Parametry zdefiniowane przez użytkownika dla 4 faz w tym samym czasie		
Pamięć	Dane przechowywane w pamięci 32 GB		
Okres rejestracji	2 godz do 1 roku		
Częstotliwość zapisu	1s do 1 godz		

## ► CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

WYŚWIETLACZ	
Ekran	kolorowy TFT LCD
Wielkość	5,6 cala
Rozdzielczość	640×480
Jasność	regulowana
OBUDOWA	
Ochrona	Ostona zabezpieczająca
IP	IP53, zgodnie z EN 60529
INTERFEJS	
USB Host	pobieranie plików do komputera do analizy przy pomocy oprogramowania PC
LAN	do zdalnego sterowania analizatora oraz transmisji danych pomiarowych
GPS (opcja)	aktywowany z dodatkowym odbiornikiem zewnętrznym
WiFi	do zdalnego sterowania analizatora oraz transmisji danych pomiarowych
PAMIĘĆ	
Pamięć FLASH	1GB
Pamięć wewnętrzna archiwum	32GB
POZOSTAŁE	
Wymiary	270× 190 × 66 mm
Waga	2,0 kg
ŚRODOWISKO	
Temperatura pracy	0°C~ 40°C
Temperatura przechowywania	-20°C~ 60°C
Wilgotność	90% wilgotność względna
ZASILANIE	
Wejście zasilacza	90~264 V
Wyjście zasilacza	12 V 2A
Bateria	Akumulator litowo-jonowy 7,4 V 5200 mAh
Czas pracy baterii	> 7 godzin
Czas ładowania baterii	6 godzin
NORMY	
Metoda pomiaru	EN 61000-4-30 Class-A
Dokładność pomiaru	EN 61000-4-30 Class-S
Monitorowanie jakości zasilania	EN 50160
Flicker	EN 61000-4-15
Harmoniczne	EN 61000-4-7
BEZPIECZEŃSTWO	
Normy	EN 61010-1
Maksymalne napięcie na wejściu napięciowym	600 V KAT IV, 1000 V KAT III
Maksymalne napięcie na wejściu prądowym	30 V

## ► ZESTAW ANALIZATORA

Przewody napięciowe	długość 3m, 5 szt.
Krokodylki	5 szt.
Zasilacz DC	1 szt.
Przewód zasilający	1 szt.
Torba	1 szt.
Pasek	1 szt.
Oprogramowanie na CD, instrukcja	po 1 szt.

## ► SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO (CĘGI PRĄDOWE / CEWKI ROGOWSKIEGO)



Model	KLC8C-5A (cegi prądowe)	CTC0080-50A (cegi prądowe)	CTC0130-100A (cegi prądowe)	CTC1535-1000A (cegi prądowe)	PY-3000A (cewki Rogowskiego)	PY-5000A (cewki Rogowskiego)	ETCR035AD (cegi prądowe)	SY-1500A (cewki Rogowskiego)	SY-6000A (cewki Rogowskiego)
Zakres	0-5A	0-50A	1-100A	1-1000A	15-3000A	20-5000A	0-1000A ac/dc	1-1500A	20-6000A
Współczynnik	10mV/A	10 mV/A	10 mV/A	1 mV/A	65 mV/1000A	50 mV/1000A	1mV/A	100mV/1000A	65mV/1000A
Dokładność	0,2%	0,2%	0,2%	1,0%	1,0% (+2% błąd położenia)	1,0% (+2% błąd położenia)	±4%	±0,5% (+błąd pozycji)	±1% (+błąd pozycji)
Rozmiar mm	Ø8	Ø8	Ø13	Ø52	Ø162	Ø143	30x35	Ø111	Ø255
Kod zamówienia	CZ/20-199-00-00115	CZ/20-199-00-00116	CZ/20-199-00-00117	CZ/20-199-00-00118	CZ/20-199-00-00120	CZ/20-199-00-00119	CZ/20-199-00-00128	CZ/20-199-00-00129	CZ/20-199-00-00130

## ZAMAWIANIE - KODY WYKONAŃ

Tablica 1. NP45 kod wykonania:

Przenośny analizator paramerów sieci NP45 -	X	XX	X	X
<b>Wyposażenie dodatkowe:</b>				
brak	0			
4 szt. cewek Rogowskiego PY 3000 A	1			
4 szt. cewek Rogowskiego PY 5000 A	2			
4 szt. cęgi prądowych KLC8C 5 A	3			
4 szt. cęgi prądowych CTC0080 50 A	4			
4 szt. cęgi prądowych CTC0130 100 A	5			
4 szt. cęgi prądowych CTC1535 1000 A	6			
4szt. cęgi prądowych ETCR035AD 1000A ac/dc	7			
4szt. cewek Rogowskiego SY 1500A	8			
4szt. cewek Rogowskiego SY 6000A	9			
<b>Wykonanie:</b>				
standardowe		00		
specjalne*		XX		
<b>Wersja językowa:</b>				
Wielojęzyczna (polska/angielska)			M	
Inna*			X	
<b>Próby odbiorcze:</b>				
bez dodatkowych wymagań				0
z dodatkowym atestem kontroli jakości				1
ze świadectwem wzorcowania				2
wg uzgodnień z odbiorcą*				X

\* tylko po uzgodnieniu z producentem

## MULTIMETRY I MIERNIKI PRZENOŚNE



**SPRAWDŹ** SWOJĄ APARATURĘ

W NASZYM **LABORATORIUM**



NP45-19

**LUMEL**  
LICZY SIĘ WSZYSTKO

**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

**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

**Realizacja zamówień:**  
tel.: (68) 45 75 150, 45 75 151, 45 75 152, 45 75 153, 45 75 154, 45 75 155  
fax.: (68) 32 55 650

**Pracownia systemów automatyki:**  
tel.: (68) 45 75 145, 45 75 146

**Wzorcowanie:**  
tel.: (68) 45 75 163  
e-mail: laboratorium@lumel.com.pl