



Analizator jest NP45 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).
- Pomiary w sieciach 1-fazowych i 3-fazowych (3 i 4-przewodowych).
- · Pomiary napięć, prądów, harmonicznych, mocy, enerii, prądu rozruchu, flicker i inne.
- Graficzna prezentacja danych m. in. w formie oscylogramu i wykresu wektorowego.
- Rejestracja zdarzeń: zaniki, zapady, przepięcia.
- Pomiary 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.





						IRARA DOWIAR	U					
Scope	3P WYE	<b>3</b> 0:00:50	2018	3-02-16 00:42:14		Oscylogramy	1	Volts/Amps/Hertz Freq = 50.00H	230V;	50Hz;CTC1535	<b>⊈</b> /2	017-06-15 07:52:30
Freq = 50.00	Hz 9.99V L2: 219	.97V L3: 219	.96V N: 0.	02V	W	Vidok przebiegu napięcia i pradu. Eupkcia zoom		Urms(\/)	L1:	L2:	L3:	N
$\sim$				$\sim$		piądu. Funkcja 200m.		Upk(V)	311.21	311.17	311.17	0.02
	$\bigvee$ $\setminus$							CF	1.41	1.41	1.41	3.77
	$\Lambda$ /			Α					L1:	L2:	L3:	N
$/ \setminus /$				/	2 Nap	pięcie/Prąd/Częstotli	wość	Irms(A)	0.17	0.26	0.34	0.06
		X		XX	Р	Pomiar napięcia, prądu,		lpk(A)	0.35	0.55	0.67	0.18
				$\sim$		częstotliwości oraz		CF	2.09	2.12	1.97	3.18
U I N L1 L2 L3	1X	Cursor On Off	Zoom On Off	Hold	v	wspołczynnika szczytu.			_		Trend	Hold
								F1	F2	F3	F4	F5
Dips&Swells	3P WYE		2018	8-02-16 01:18:30	Zanik	ki, zapady i przepięcia	a 3	Harmonics	230V	50Hz;CTC0080	<u> </u>	2018-02-16 02:13:3
EVENTS: 12	11 229 78	0:00:28	<b>3</b> 229 74	N: 0.02	R	lejestracja nagłych zdarzeń	i:		11:	L2:	L3:	Ň.
240	<u></u>					zaniki, zapady, przepięcia		Uthd	18.03	45.16	46.03	100.00
0 240			V_	2		i szybkie zmiany napięcia.		Udc	0.27	0.26	0.88	0.00
								lthd	68.31	100.00	100.00	100.00
					Δ	Harmoniczne		ldc	0.00	52.35	22.98	100.00
230					Don			Ubarm 2	100.00	100.00	6 75	60.18
					har	mar narmonicznych rinter monicznych do 50-tei, THE	- ),	Ubarm 3	15.00	2.24	24.60	20.96
0 1m 50	)s 40s	30s Cursor	20s Zoom	10s	skła	adowej DC, współczynnik k	κ.		15.00	34:00	34.00	59.80
Power&Energy P(kW) S(kVA) Q(kvar)	230V;5 L1 0.00 0.00 30.00	00H2;CTC0130	₩  20 1.8 0.00 0.00 30.00	18-02-17 08:28:01 10-09 0.00 0.00 10-00	Kom sieci:	<b>Moc i energia</b> pleksowe pomiary parame Vrms, Arms, kW, kVA, kVAI DPF, kWh, kVAh, kVARh.	5 etrów R, TPF,	Flicker Pinst Pst	230V 1 0	550Hz;CTC0130		2018-02-16 03:20:1 13 1.82 0.96
PF	0.00	0.00	0.00	0.00				Pit	0	.00 0.00	) (	0.00
cosΦ tanΦ	1.00	-0.56 9999.00	-0.94 9999.00	9999.00	6	Flicker						
Urms(V) Irms(A)	0.05 0.54	0.06 0.07	0.06 0.08		migo	Pomiar współczynników otania światła: Pst (<10mi	in.),					
1		Energy	Trend	Hold		Plt(<2h), Pst (1min).					Trend	Hold
Unbalance	230V;	50Hz;CTC0130	au / 2	2018-02-16 03:54:58		Asymetria	7	Transients	230V;	50Hz;CTC0130	<u>@</u> ∰ /2	018-02-16 06:04:1
Freq = 50.0 V1fund:	00Hz : 230	0.01 Neg.	0.0%	Zero 0.0%	Sp	orawdzanie asymetrii w sie 3-fazowych, zgodnie z nor EN 61000 4 30	eciach mą	Freq = 50.00+ L1: 229.89V	lz L2: 2:	29.83V L3:	229.85V	N: 0.02V
V2fund: V3fund:	229	9.99				LIN 01000-4-30.			$\bigvee$			
<b>M</b> 1/9)	0.0				8	Stany nieustalor	ne 🕨		$ \land $	$ \land \land \land$		$\langle   \rangle$
Φ1(*):	0.0	0.0			SZ	vbka rejestracia przebiegó	W	/ //		$\langle \rangle$		$\langle \rangle \langle \rangle$
Φ2( <sup>-</sup> ):	-12	0.0			napię	ęcia w trakcie zakłóceń. Ma	aksy-			X		XX
			Back	Hold	malr	nie 100 zdarzeń, częstotliw próbkowania 20Ks/s.	vość	View	1*	Cursor On Off	Zoom Cn C	Hold

#### www.lumel.com.pl



		I KYBY POMIARU						
Inrush 230V;50Hz;CTC0130 @ 2018-02-16 06:16:57		Prąd rozruchowy 9	Log	ger	230	V;50Hz;CTC0130	<b>(</b> ]/20	18-02-18 06:38:35
EVENTS:1 U 0.00.27 I(A) L1: 100.09A L2: 0.12A L3: 0.06A N: 0.08A 210 210		Rejestracja prądów rozruchowych.		Memory A Interval: Duration:	vailable:	832M < 1s <li>2 h</li>		
	10	Rejestracja		Save as:	ate	Logger-2		
210 10 10 10 10 10 10 10 10 10	Rejestra z prog Zap Pobiera	ncja danych dla wybranych parametrów gramowalnym okresem próbkowania. vis danych w pamięci wewnętrznej. nie przez USB i odczyt w dedykowanym programie.		<ul> <li>Timed</li> <li>Tab</li> </ul>	Year Month Day Hours Minutes Param	2018 2 18 6 43		Start
Monitor 230V;50Hz;CTC1535 🖓 2017-06-15 07;45:34		Monitoring jakości energii 11						
CO:16:39             22.30V             P03.0%             MIN [] 22.30V             Init             Allow d%	Jedno harn zmi Moni lub wg pai	oczesny pomiar parametrów: Vrms, Arms, noniczne, flicker, zapady, zaniki, szybkie any napięcia, asymetria, częstotliwość. toring jakości zgodnie z normą EN-50160 kryteriów użytkownika. Rejestracja ciągła rametrów jakości od 2 godzin do 7 dni.		Memory A Sampling Duration: Save as: Immed Timed	3P wailable: rate: iate	19.61G 5 k 1m Wave-1	( <b>)</b>	018-07-27 15:12:30
	12	Zapis przebiegów			Year Month Dav	2018 7 27		
vms IIn. ☆ Tr ≻Hz	Reje i napię	stracja przebiegów czasowych prądu cia. Konfigurowalna przez użytkownika		Tab	Hours Minutes	15 15		Start
	(do 2	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.



\* - oprogramowanie tylko w angielskiej wersji językowej

www.lumel.com.pl



### PARAMETRY TECHNICZNE

### ► WEJŚCIA

WEJŚCIA NAPIĘCIOWE						
llość wejść	4 (3-fazowe + neutralny)					
Max. napięcie wejściowe	1000Vrms					
Zakres znamionowych napięć wejściowych	50500V					
Max napięcie szczytowe	6kV					
Pasmo pomiarowe	>3kHz					
Impedancja wejściowa	4MΩ/5pF					
WEJŚCIA PRĄDOWE						
llość wejść	4 (3-fazowe + neutralny)					
Тур	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					
Pasmo pomiarowe	>3kHz					
PRÓBKOWANIE						
Rozdzielczość przetwornika A/C	8 kanałów 16 bit A/C					
Częstotliwośc 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	
NAPIĘCIE/ PRĄD/ CZĘSTOTLIWOŚĆ					
Vrms (AC+DC)		1 ~ 1000 Vrms 0,01 Vrms		$\pm$ 0,1% napięcia znamionowego	
Vpk		1 ~ 1400 Vpk	0,01 Vpk	$\pm$ 0,5% napięcia znamionowego	
V (Współczynnik szczytu)		1,0 ~ >2,8	0,01	± 5%	
	10mV/A	0~150 A	0,01A	$\pm$ 0,1% $\pm$ 0,1A	
Arms (AC)	1mV/A	1~ 2000 A	0,01A	$\pm$ 0,1% $\pm$ 0,1A	
	65mV/1000A	10~6000A	0,01 A	±1% ±2A	
A (Współczynnik szczytu)		1 ~ 10	0,01	± 5%	
		42,5 ~ 57,5 Hz (znamionowo 50 Hz)	0,01Hz	± 0,01 Hz	
Częstotliwość		51 ~ 69 Hz (znamionowo 60 Hz)	0,01Hz	± 0,01 Hz	
		320~480 (znamionowo 400 Hz)	0,01 Hz	± 0,01 Hz	
ZANIKI, ZAPADY I PRZEPIĘCIA					
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		
HARMONICZNE					
Harmonniczne	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%	±2,5%		
Kąt przesunięcia fazowego	-180°~180,0°	0,1°	$\pm$ n × 0,1°		
MOC I ENERGIA					
Moc czynna P(kW), moc pozorna S(kVA), moc bierna Q(kvar)	maks 6000 MW	0,1kW	± 1% ±10 znaków		
kWh, kVAh, kvarh	zależny od napięcia znamionow	± 1% ±10 znaków			
Współczynnik mocy (TPF)	0~1	0,01	± 0,1 %		
Cosφ (DPF)	0~1	0,01	± 0,1 %		
FLICKER					
Pst (1min), Pst, Plt, PF5	0,00 ~ 20,00	0,01	±5%		
ASYMETRIA					
Napięcie	0,0 ~ 20,0%	0,1%	± 0,1%		
Prąd	0,0 ~ 20,0%	0,1%	±1%		
Przesunięcie fazowe napięcia	$-360^{\circ} \sim 0^{\circ}$	0,1°	$\pm 0,1^{\circ}$		
Przesunięcie fazowe prądu	-360° ~ 0°	0,1°	± 0,5°		

PIKI NAPIĘCIA							
Vpk	±6000Vpk	1V	±15%				
Vrms	10 ~ 1000Vrms	1V	±2.5%				
Min. Test Time	6,5 µs	μs					
Częstotliwość próbkowania	Częstotliwość próbkowania 163,84kS/s (50/60Hz)						
PRĄD ROZRUCHU							
Arms (AC+DC)	zależny od cęgów prądowych	0,01	$\pm 1\% \pm 5$ cyfr				
Czas trwania rozruchu 1s ~ 32min (konfigurowalny)		10ms	±20ms				
ARCHIWIZACJA							
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						

www.lumel.com.pl



### ► CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

WYŚWIETLACZ	
Ekran	kolorowy TFT LCD
Wielkość	5,6 cala
Rozdzielczość	640×480
Jasność	regulowana
OBUDOWA	
Ochrona	Osłona 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	9V 2,2 A
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)**



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

#### ZAMAWIANIE - KODY WYKONAŃ

\* tylko po uzgodnieniu z producentem

### MULTIMETRY I MIERNIKI PRZENOŚNE







# **SPRAWDŹ** SWOJĄ APARATURĘ W NASZYM **LABORATORIUM**



NP45-19



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