



Zastosowanie

Cęgi pomiarowe mierzą, przeliczają i wyświetlają najistotniejsze elektryczne parametry sieci jedno i trójfazowej. Ponadto posiadają funkcję multimetru pozwalające mierzyć rezystancję, ciągłość obwodu, diody oraz wyposażone są bezdotykowy detektor napięcia.

Unikalna konstrukcja

Innowacyjna konstrukcja zwiększająca komfort i bezpieczeństwo użytkownika. Specjalnie zaprojektowana obrotowa część pomiarowa umożliwi pomiary w trudno dostępnych miejscach.

- Otwieranie i zamykanie cęg możliwe jest dzięki specjalnie umieszczonej dźwigni pod miernikiem. Pozwala to użytkownikowi utrzymywać bezpieczny dystans ręki w stosunku do mierzonych części instalacji, zmniejszając tym samym ryzyko porażenia prądem.

- Umieszczenie dźwigni pozwala na lepszą i bardziej precyzyjną kontrolę rozwarcia szczęk.

- Zwiększony komfort operowania przyciskami funkcyjnymi oraz obrotowym przełącznikiem.

Szerokie rozwarcie szczęk pomiarowych

Rozwarcie szczęk na 51mm oraz 41 mm dla przewodów o średnicy 50mm i 40mm odpowiednio dla 1000A oraz 400A.

Pomiar prądu rozruchu

Dla wartości powyżej >5A miernik automatycznie dokona pomiaru prądu rozruchu przez okres 100ms.

Funkcja zatrzymania pomiaru (HOLD)

Funkcja umożliwiająca zatrzymanie wyświetlania aktualnie mierzonej wartości.

Funkcja MIN,MAX

Przyciskiem min/max aktywuje się rejestrację minimalnej oraz maksymalnej wartości mierzonej.

Podświetlany wyświetlacz

Duży biały podświetlany wyświetlacz LED dobrze widzialny przy słabym oświetleniu zewnętrznym.

NC14

CĘGOWY MIERNIK MOCY AC/DC

1000 A/ 400A

Funkcje i cechy miernika:

- ✓ Pomiar napięcia AC & DC do 1000 V.
- ✓ Pomiar prądu AC & DC w zakresie 1000 A / 400 A.
- ✓ Pomiar prądu rozruchu/ szczytowego.
- ✓ Pomiar mocy czynnej, biernej oraz pozornej.
- ✓ Pomiar mocy w KM.
- ✓ Pomiar zużycia energii w kWh.
- ✓ Pomiar do 49-tej harmonicznej.
- ✓ Pomiar kąta fazowego.
- ✓ Pomiar THD.
- ✓ Pomiar DF.
- ✓ Pomiar współczynnika szczytu CF.
- ✓ Pomiar współczynnika mocy PF.
- ✓ Tryb filtra dolnoprzepustowego.

Bezdotykowa detekcja napięcia

Bezdotykowa akustyczna sygnalizacja napięcia AC w zakresie od 100 do 1000V 50/60Hz.

Pomiar mocy trójfazowej

Miernik umożliwia pomiar w sieciach trójfazowych 3- oraz 4-przewodowych (symetrycznych i niesymetrycznych), bez konieczności dokonywania dodatkowych obliczeń.

Dwupolowy wyświetlacz

Przyjazny dla użytkownika format wyświetlania wartości wielkości mierzonej oraz dodatkowej.

Filtr dolnoprzepustowy

Tryb filtra dolnoprzepustowego dla pomiarów napięcia i prądu w aplikacjach z napędami.

Pomiar wartości skutecznej True RMS

Precyzyjne pomiary wartości skutecznej "True RMS" nieliniowych przebiegów dla dużego współczynnika szczytu (CF), oraz wysokiej zawartości harmonicznych.

Automatyczny wyłącznik zasilania

Miernik wyposażony jest w funkcję automatycznego wyłączania zasilania, w przypadku wykrycia braku zmiany wartości pomiarowej dłuższej niż 10 minut.

Tryb pomiaru ciągłego

W trybie pomiaru ciągłego (Continuous ON), funkcja automatycznego wyłączania zasilania jest nieaktywna.

Wskaźnik rozładowania baterii

Warunki odniesienia

Temperatura odniesienia	23°C ± 2°C
Wilgotność względna	45%...55% RH
Częstotliwość	50 lub 60 Hz
Współczynnik mocy	0,5ind.....1....0,5poj.
Napięcie zasilania	8 V ± 0,1 V

Ochrona przed pyłem i działaniem wody

IP20 dla zacisków PN-EN 60529

Wymagania w zakresie bezpieczeństwa

600 V KAT IV/1000V KAT III odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 61010-1

Specyfikacja techniczna

Funkcja pomiarowa	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	błąd podstawowy wyświetlacza cyfrowego + (...%zakres + ...cyfr) przy warunkach odniesienia		Odporność na przeciążenia	
					Wartość przeciążenia	Czas przeciążenia
V DC	999,9 V	0,1 V	±(0,5% zakr. + 5 cyfr)		1000 V DC/AC eff/rms sinusoida	ciągły
V ~	999,9 V	0,1 V	±(0,75% zakr.+5 cyfr)			
V ACDC	999,9 V	0,1 V	±(1,25% zakr.+10cyfr)			
LPF V~	999,9 V	0,1 V	50....60 Hz	±(0,75% zakr. + 5cyfr)		
			61...400Hz	±(5,0% zakr. + 5cyfr)		
Cęgi 1000A ADC-AAC	999,9A	0,1 A	±(1,5% zakr.+5 cyfr)1)		1100 A AC/DC Cęgi 1000A	ciągły
Cęgi 400A ADC - AAC	99,99 A	0,01 A	wart. wyśw.<1000 plus 10 cyfr	±(1,5% zakr.+0,2A)1)		
	400 A	0,1 A		±(1,5% zakr.+5 cyfr)1)		
Cęgi 1000A AACDC	999,9A	0,1 A	±(3% zakr.+10 cyfr)1)			
Cęgi 400A AACDC	99,99 A	0,01 A	wart. wyśw.<1000 plus 10 cyfr	±(3% zakr.+0,4A) 1)		
	400 A	0,1 A		±(3% zakr.+10 cyfr)1)		
Cęgi LPF 1000A AAC	999,9A	0,1 A	50...60 Hz	±(1,5% zakr. + 5cyfr)		
Cęgi LPF 400A AAC	99,99 A	0,01 A	61...400Hz	±(5,0% zakr. + 5cyfr)		
			400 A	0,1 A	50...60 Hz	±(1,5% zakr. + 0,3A)
					61...400Hz	±(5,0% zakr. + 5cyfr)
Moc czynna ²⁾	9,999 kW	1 W	±(2% zakr.+5 cyfr) 1)		1000 V DC/AC 1100 A AC/DC dla cęgów 1000A 440 A AC/DC dla cęgów 400A	ciągły
	99,99 kW	10 W				
	999,9 kW	100 W				
	9999 kW	1 kW				
Moc bierna ²⁾	9,999 kVAr	1 VAr				
	99,99 kVAr	10 VAr				
	999,9 kVAr	100 VAr				
	9999 kVAr	1 kVAr				
Moc pozorna ²⁾	9,999 kVA	1 VA				
	99,99 kVA	10 VA				
	999,9 kVA	100 VA				
	9999 kVA	1 kVA				
Moc mechaniczna ²⁾	9.999 KM	0,001 KM				
	99.99 KM	0,01 KM				
	999.9 KM	0,1 KM				
	9999 KM	1 KM				
kWh ²⁾	9,999 kWh	0,001 kWh	±(3% zakr.+5 cyfr)			
	99,99 kWh	0,01kWh				
	999,9 kWh	0,1 kWh				
	9999 kWh	1 kWh				

Specyfikacja techniczna

Funkcja pomiarowa	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	błąd podstawowy wyświetlacza cyfrowego $\pm(\dots\%/zakres + \dots\text{cyfr})$ przy warunkach odniesienia	Odporność na przeciążenia	
				Wartość przeciążenia	Czas przeciążenia
Ahr	999,9 Ahr	0,1 Ahr	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 5 \text{ cyfr})$	1000 V DC/AC 1100 A AC/DC dla Cęgi 1000A 440 A AC/DC Cęgi 400A	ciągły
Kąt fazowy ²⁾	0,0°...360,0°	0,1°	$\pm 3^\circ$		
Współczynnik mocy ²⁾	-1...0...1	0,001			
Harmoniczne (RMS & %) ³⁾	1...13	0,1V 0,1A	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 10 \text{ cyfr})$		
	14...49	0,1%	$\pm(5\% \text{ zakr.} + 20 \text{ cyfr})$		
THD ³⁾	0...99,9%	0,1%	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 20 \text{ cyfr})$		
DF ³⁾	0...99,9%	0,1%	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 20 \text{ cyfr})$		
Współczynnik szczytu ³⁾	1,0...2,9	10,00%	$\pm(2\% \text{ zakr.} + 3 \text{ cyfr})$		
	3,0...5,0	10,00%	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 5 \text{ cyfr})$		
Cęgi 1000A szczytowe	1400 A / 1400V	1 A	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 3 \text{ cyfr})$		
Cęgi 400A Szczytowa	100 A	0,1 A	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 10 \text{ cyfr})$		
	560 A / 1000 V	1 A / 1 V	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 3 \text{ cyfr})$		
Cęgi 1000A rozruchowy ⁴⁾	999,9A	0,1 A	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 5 \text{ cyfr})$		
Cęgi 400A rozruchowy ⁴⁾	99,99 A	0,01 A	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 0,3 \text{ A})$		
	400 A	0,1 A	$\pm(3\% \text{ zakr.} + 5 \text{ cyfr})$		
Rezystancja	9999 Ohm	1 Ohm	$\pm(0,5\% \text{ zakr.} + 5 \text{ cyfr})$	1000 V DC/AC eff/rms Sinusoidea	10 Sekund
Test ciągłości	Poniżej 40 Ohm	1 Ohm	$\pm(0,5\% \text{ zakr.} + 5 \text{ cyfr})$		
Dioda	0...2,2V	0,001 V	$\pm(0,5\% \text{ zakr.} + 5 \text{ cyfr})$		

Uwaga: Dokładność pomiaru prądu i mocy jest zachowana gdy przewód jest umieszczony symetrycznie wewnątrz szczęk pomiarowych.

Dla cęgi 1000A

- 2) Dokładność zachowana $V \geq 10V$ i $I \geq 5A$ plus 10 cyfr, kiedy moc jest $< 5,000 \text{ kW/kVAr/kVA}$ lub $< 6,700 \text{ KM}$
- 3) Dokładność zachowana dla $V \geq 10V$ i $I \geq 10A$
- 4) Dokładność zachowana dla $I \geq 10A$

Dla cęgi 400A

- 2) Dokładność zachowana dla $V \geq 10V$ i $I \geq 4A$ plus 10 cyfr, kiedy moc jest $< 5,000 \text{ kW/kVAr/kVA}$ lub $< 6,700 \text{ KM}$
- 3) Dokładność zachowana dla $V \geq 10V$ i $I \geq 10A$
- 4) Dokładność zachowana dla $I \geq 5A$

Dla cęgi 1000A

- Maksymalna mierzona moc w układzie 1F2P: 1000 kVA / 1000 kVAr / 1000 kW / 1341 KM
- Maksymalna mierzona moc w układzie 3F4P: 3000 kVA / 3000 kVAr / 3000 kW / 4023 KM
- Maksymalna mierzona moc w układzie 3F3P: 1732 kVA / 1732 kVAr / 1732 kW / 2322 KM

Dla cęgi 400A

- Maksymalna mierzona moc w układzie 1F2P: 400 kVA / 400 kVAr / 400 kW / 536 KM
- Maksymalna mierzona moc w układzie 3F4P: 1200 kVA / 1200 kVAr / 1200 kW / 1608 KM
- Maksymalna mierzona moc w układzie 3F3P: 693 kVA / 693 kVAr / 693 kW / 928 KM

Pomiar prądu dla 1000A i 400A cęgi od wartości 0.5A w trybie pomiaru AC oraz 1A w trybie LPF

Wpływ wielkości mierzonych

Wielkość wpływająca	Zakres	Wielkość mierzona / Zakres pomiarowy	Odchylenie
Temperatura	0 °C... 21 °C and 25 °C....50 °C	V AC	0.15 X błąd wewnętrzny / °C
		V DC	
		V ACDC	
		A AC	
		A DC	
		A ACDC	
		AC Power	
		DC Power	
		Rezystancja/ Dioda/ t. ciągłości	
Częstotliwość mierzonych wielkości	40 Hz... 50 Hz oraz 60 Hz....400 Hz	V AC	1 X Błąd wewnętrzny
		V ACDC	
		A AC	
		A ACDC	
	45 Hz....65 Hz ²⁾	Moc AC	
Współczynnik szczytu ¹⁾	1.4...2	V AC A AC	1% + Błąd wewnętrzny
	2...2.5		2.5% + Błąd wewnętrzny
	2.5...5		4% + Błąd wewnętrzny
Napięcie zasilające	Gdy wyświetlany symbol rozł. baterii	Wszystkie zakresy	1 X Błąd wewnętrzny
Wilgotność względna	75%	Wszystkie zakresy	1 X Błąd wewnętrzny

1) Za wyjątkiem przebiegu sinusoidalnego

CF 2 @ 690V, 690A dla Miernika cęgowego 1000 A AC/DC
 CF 3 @ 690V, 186A dla Miernika cęgowego 400 A AC/DC
 CF 4 @ 345V, 345A dla Miernika cęgowego 1000 A AC/DC
 CF 4 @ 345V, 140A dla Miernika cęgowego 400 A AC/DC
 CF 2 @ 690V, 280A dla Miernika cęgowego 400 A AC/DC
 CF 5 @ 280V, 280A dla Miernika cęgowego 1000 A AC/DC
 CF 3 @ 460V, 460A dla Miernika cęgowego 1000 A AC/DC
 CF 5 @ 280V, 112A dla Miernika cęgowego 400 A AC/DC

2) Za wyjątkiem częstotliwości 50 i 60 Hz

Warunki zewnętrzne

Temperatura pracy	0 do +55°C
Temperatura przechowywania	-20 do +70°C
Temp. wsp. rezystancji	0,15 X(błąd podstawowy) / °C

Wilgotność względna	0... 75% bez kondensacji
Stopień ochrony IP	IP50 dla obudowy ; IP20 dla zacisków

Normy

EMC	Kompatybilność elektromagn.
Emisja	PN-EN 61000-6-2
Odporność	PN-EN 61000-6-2 PN-EN 61000-4-2:- 8 kV rozładowania atm. 4 kV rozładowania stykowe PN-EN 61000-4-3 :- 3 V/m

Bezpieczeństwo

IP dla działania wody i pyłu wg PN-EN 60529	PN-EN 61010-1
Poziom zanieczyszczenia Instalacje kategorii	IP 50 dla obudowy IP 20 dla zacisków 2 III IV 1000V 600V

Napięcie probiercze

między obudową i wejściem.	7,4 kV AC, 50Hz przez 1 minutę
między obudową z zaciskami i wejściem	4,26 kV AC, 50Hz przez 1 minutę

Waga

0,6 kg

Wyświetlacz

Cyfra	Cyfra 7 segmentowa
Wysokość cyfry	Główne pole : 11,5 mm Dodatkowe pole : 7,2 mm
Liczba cyfr	4 cyfry.
Maksymalne wskazanie	9999 dla V, I Mocy 9999 dla rezystancji
Przekroczenia	"OL" symbol
Biegunowość	symbol "—" dla odwrotnej biegunowości

Bateria

Napięcie zasilania	9 V DC
Typ baterii	Bateria alkaliczna IEC 6LR 61
Zużycie	20 mA średnio. (bez funkcji podświetlania)
Żywotność	48 godzin

Skład zestawu

- Miernik cęgowy
- Przewody pomiarowe
- Instrukcja obsługi
- Futerał
- Atest kontroli jakości
- Bateria
- 2 sondy pomiarowe (krokodylki)

Cechy zewnętrzne

Wymiary	90mm(wys.)x270mm(dł.)x70mm(szer)
Waga	0,5 kg z baterią

ZAMAWIANIE - KODY WYKONAŃ

Miernik cęgowy NC14 -	X	XX	X	X
Maksymalny zakres pomiaru prądu a.c./d.c.:				
400 A	1			
1000 A	2			
Wykonanie:				
standardowe		00		
specjalne*		XX		
Wersja językowa:				
Polska			P	
Angielska			E	
Inna*			X	
Próby odbiorcze:				
z atestem kontroli jakości			1	
ze świadectwem sprawdzenia			2	
wg uzgodnień z odbiorcą			X	

* tylko po uzgodnieniu z producentem

WYKONANIA DOSTĘPNE Z MAGAZYNU:

NC14 - 100P1
wersja: 400A

NC14 - 200P1
wersja: 1000A

NC14-19

LUMEL S.A.

ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Informacja techniczna:

tel.: (68) 45 75 106, 45 75 180, 45 75 260
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 207, 45 75 209, 45 75 218, 45 75 341
fax.: (68) 32 55 650

Pracownia systemów automatyki:

tel.: (68) 45 75 228, 45 75 117