



## NC12

### MIERNIK CĘGOWY AC/DC

Funkcje i cechy miernika:

- ✓ Pomiar prądu AC & DC w zakresie 1000 A /300 A.
- ✓ Pomiar napięcia AC & DC do 1000 V.
- ✓ Pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie 30 mV...1000 V.
- ✓ Pomiar rezystancji 30 Ω...30 MΩ.
- ✓ Pomiar pojemności 30 nF...30 μF.
- ✓ Pomiar częstotliwości 300 Hz -100 kHz.
- ✓ Pomiar współczynnika wypełnienia (%).
- ✓ Funkcja Hold.

#### Cechy miernika

##### 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.

#### Zastosowanie

Cyfrowy miernik Cęgowy przeznaczony jest do pomiarów prądów oraz napięć AC/DC, jak również pojemności, ciągłości obwodów, rezystancji, częstotliwości, współczynnika wypełnienia oraz temperatury.

#### Szerokie rozwarcie szczęk pomiarowych

Rozwarcie szczęk na 51 mm oraz 41 mm pozwala dokonać pomiaru przewodów o średnicy 50 mm i 40 mm, odpowiednio dla cęg 1000 A oraz 300 A.

#### Wąska obudowa

Wąska obudowa zapewnia pewny chwyt oraz ułatwia transport.

#### Bardzo duża dokładność pomiaru małych prądów

Miernik pozwala na pomiary z bardzo dużą dokładnością prądów dla mniejszych zakresów pomiarowych

#### Podświetlany wyświetlacz:

Duży biały podświetlany wyświetlacz LED dobrze widzialny przy słabym oświetleniu zewnętrznym, pozwalający robić pomiary również w nocy.

#### Pomiar temperatury

Funkcja pomiaru temperatury w zakresie od -200 do 800 °C przy użyciu sond typu Pt 100 oraz Pt 1000

#### Automatyczny wyłącznik zasilania

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

#### Skala analogowa (linijka)

Dynamiczny odczyt na skali analogowej aktualizowany z szybkością 20 odczytów/sec.

#### Tryb pomiaru ciągłego

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

#### 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.

#### Kompensacja rezystancji (NULL ZERO)

Za pomocą jednego przycisku, miernik pozwala na kompensację wpływu przewodów pomiarowych, przy pomiarach niewielkich rezystancji.

#### Kompensacja pojemności (NULL ZERO)

Za pomocą jednego przycisku miernik pozwala na kompensację, wpływu pojemności pasożytniczych, przy pomiarach wartości pojemności w zakresie nF.

#### Automatyczny/ręczny wybór zakresu pomiarowego

Automatyczny dobór zakresu pomiarowego w zależności od wartości mierzonej, bądź ręczny klawiszem AUTO/MAN.

#### Funkcja pomiaru diod

Miernik posiada funkcję pomiaru diod oraz tranzystorów.

#### Ochrona przed pyłem i działaniem wody

IP20 dla zacisków zgodnie: PN-EN 60529

#### Wymagania w zakresie bezpieczeństwa

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

#### Podwójna miękka w dotyku warstwa ochronna dla pewniejszego chwytu

Funkcja pomiarowa	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Impedancja wejściowa	błąd podstawowy wyświetlacza cyfrowego + (...%zakres + ...cyfr) przy warunkach odniesienia	Odporność na przeciążenia <sup>1)</sup>	
					Wartość	Czas
V dc	30,00 mV	10 µV	>10 GΩ // <40pF	0,5 + 3 <sup>2)</sup>	1000 V DC AC eff / rms Sinusoida	Ciągły
	300,0 mV	100 µV	>10 GΩ // <40pF	0,5 + 3		
	3,000 V	1 mV	11 MΩ // <40pF	0,25 + 1		
	30,00 V	10 mV	10 MΩ // <40pF	0,25 + 1		
	300,0 V	100 mV	10 MΩ // <40pF	0,25 + 1		
	1000 V	1 V	10 MΩ // <40pF	0,35 + 1		
V ~	3,000 V	1 mV	11 MΩ // <40pF	0,75 + 2 (10...300 cyfr) 0,75 + 1 cyfr > 300		
	30,00 V	10 mV	10 MΩ // <40pF			
	300,0 V	100 mV	10 MΩ // <40pF			
	1000 V	1V	10 MΩ // <40pF			
Ω	30,00 Ω	10 mΩ	Max. 3,2 V	0,5 + 3 <sup>2)</sup>	1000 V DC AC eff / RMS Sinusoida	10 min
	300,0 Ω	100 mΩ	Max. 3,2 V	0,5 + 3		
	3,000 KΩ	1Ω	Max. 1,25 V	0,4 + 1		
	30,00 KΩ	10 Ω	Max. 1,25 V	0,4 + 1		
	300,0 KΩ	100 Ω	Max. 1,25 V	0,4 + 1		
	3,000 MΩ	1 kΩ	Max. 1,25 V	0,6 + 1		
	30,00 MΩ	10 kΩ	Max. 1,25 V	2,0 + 1		
→	2,000 V	1 mV	Max. 3,2 V	0,25 + 1		
Cęgi 1000A~/ Adc	2 do 300,0 A	0,1 A	-----	1,5 % zakresu + 5 cyfr	1100 A	Ciągły
	1000 A	1 A	-----			
Cęgi 300A~/Adc	0,2 do 30,0A	0,01 A	-----			
	300,0A	0,1A	-----			

Funkcja pomiarowa	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Odporność na wyładowania	U <sub>0</sub> max.	błąd podstawowy wyświetlacza cyfrowego + (...%zakres + ...cyfr) przy warunkach odniesienia	Odporność na przeciążenia <sup>1)</sup>		
						Wartość	Czas	
F	30,00 nF	10 pF	250 kΩ	2,5 V	1,0 + 3 <sup>2)</sup>	1000 V DC AC eff / rms Sine	10 min	
	300,0 nF	100 pF	250 kΩ	2,5 V	1,0 + 3			
	3,000 µF	1 nF	25 kΩ	2,5 V	1,0 + 3			
	30,00 µF	10 nF	25 kΩ	2,5 V	3,0 + 3			
			<b>f min V dc</b>	<b>f min V ~</b>				
Hz	300,0 Hz	0,1 Hz	1 Hz	45 Hz	0,5 + 1 <sup>3)</sup>	3 kHz 1000 v 30 kHz; 300 V 100 kHz 30 V	Ciągły	
	3,000 kHz	1 Hz	1 Hz	45 Hz				
	30,00 kHz	10 Hz	10 Hz	45 Hz				
	100,0 kHz	100 Hz	100 Hz	100 Hz				
%	2,0...98,0%	0,1 %	2 Hz	-	2 Hz... 1kHz ± 5 cyfr <sup>4)</sup> 1 kHz ... 10 kHz; ± 5 cyfr / kHz <sup>4)</sup>			
°C	Pt 100	-200,0... +200,0 °C	0,1 °C	-	-	2 Kelvin + 5 cyfr <sup>5)</sup>	1000 V DC AC eff / rms	10 min
		+200,0... +850,0 °C	0,1 °C			1,0 + 5 <sup>5)</sup>		
	Pt 1000	-100,0... +200,0 °C	0,1 °C	-	-	2 Kelvin + 2 Cyfr <sup>5)</sup>		
		+200,0... +850,0 °C	0,1 °C			1,0 + 2 <sup>5)</sup>		

- 1) Od 0° .... + 40 °C
- 2) Z korekcją punktu zerowego, bez korekcji + 35 cyfr
- 3) Zakres :  
3 V ac/dc: U<sub>e</sub> = 1.5 V eff/rms ... 100 V eff/rms  
30 V ac/dc: U<sub>e</sub> = 15 V eff/rms ... 300 V eff/rms  
300 V ac/dc: U<sub>e</sub> = 150 V eff/rms ... 1000 V eff/rms
- 4) W zakresie 3 V dc, sygnał prostokątny dodatni 5 ... 15 V,  
f = const., not 163.84 Hz lub całkowita wielokrotność.
- 5) Bez czujnika

## Warunki odniesienia

Temp. odniesienia	23°C ± 2
Wilgotność względna	45%...55% RH
Kształt mierzonej wielkości	Sinusoida
Częstotliwość wejściowa	50 lub 60 Hz ±2%
Napięcie zasilania	8 V ± 0,1 V

## Warunki zewnętrzne

Temp. pracy	-10 do +55°C
Temp. przechowywania	-20 do +70°C
Wilgotność względna	0... 90% bez kondensacji
Stopień ochrony	IP50 dla obudowy IP20 dla zacisków

## Wyświetlacz


Liczba cyfr	3 ¾ cyfr.
Maksymalne wskazanie	3100
Przekroczenie	"OL" symbol
Biegunowość	"—" symbol wyświetlany dla pomiaru DC, jeżeli biegun dodatni podłączony do ⊥

## Bateria

Napięcie zasilania	9 V DC
Typ baterii	Bateria alkaliczna: IEC 6F22
Żywotność baterii	220 godzin dla V DC, A DC, 80 godzin dla V AC, A AC

## Wpływ wielkości i odchyłki

Wielkość wpływająca	Zakres	Wielkość mierzona/ Zakres pomiarowy	Odchyłka <sup>1)</sup> ± (...% of zakr. + ....cyfr)	
Temperatura	0 °C +21 °C oraz +25 °C...+40°C	30/300 mV dc	1,0 + 3	
		3...300 V dc	0,15 + 1	
		1000 V dc	0,2 + 1	
		V ~	0,4 + 2	
		30 Ω <sup>2)</sup>	0,15 + 2	
		300 Ω	0,25 + 2	
		3 kΩ – 3 MΩ	0,15 + 1	
		30 MΩ	1,0 + 1	
		30 nF <sup>2)</sup> – 3 μF	0,5 + 2	
		30 μF	2,0 + 2	
		Hz	0,5 + 1	
		%	± 5 cyfr	
		-200...+200 °C	0,5 K + 2	
		+200...+850°C	0,5 + 2	
		Cęgi 1000A AC-DC		30 A ~/ A DC
300 A ~/ A DC	0,1 X Określona dokładność			
Cęgi 300A AC-DC	300 A ~/ A DC			0,2 X Określona dokładność
	1000 A ~/ A DC			0,1 X Określona dokładność
Częstotliwość wielkości mierzonej	> 65 Hz...400 Hz	3...300 V ~	2,0 + 3	
	>400 Hz...1 KHz			
	>65 Hz ... 1 KHz	1000 V ~	3,0 + 3	
	15Hz ...<45 Hz	A ~	1,0 % zakr. + 1	
	>66 Hz... 400 Hz			

Wielkość wpływająca	Zakres		Wielkość mierzona/ Zakres pomiarowy	Odchyłka <sup>1)</sup> ± (...% zakr. + ....cyfr)
Przebieg wielkości mierzonej <sup>3)</sup>	wsp. szczytu CF	1...3	V ~ <sup>4)</sup> A ~ <sup>4)</sup>	± 1 % zakresu
		1...5		± 3 % zakresu
Napięcie zasilania	 <sup>5)</sup> ... < 7.9 V > 8.1 V ... 10.0 V		V DC	2 cyfra
			V~	4 cyfra
			AAC/ADC	8 cyfra
			30Ω / 300 Ω/°C	4 cyfra
			3 kΩ – 30MΩ	3 cyfra
			nF, μF	10 cyfra
			Hz	10 cyfra
		%	10 cyfra	
Wilgotność względna	75%		V~, VDC A~, ADC Ω F Hz % °C	1 x błąd podstawowy
	3 dni			
	Mierniki wył.			
HOLD	-		--	± 1 cyfr
MIN/MAX	-		V AC/DC , A ~ , ADC	± 2 cyfr

1) Dla temperatury: Błąd odnosi się do zamiany 10K.

Dla Aac/Adc błąd rzędu K na każdą zmianę temp.

Dla częstotliwości: Błąd odnosi się do wyświetlenia 300 cyfr.

2) Z korekcją zera.

3) Dla nieznanego kształtu (wsp. szczytu CF > 2), pomiar przy ręcznym wyborze zakresów

4) Za wyjątkiem sinusoidalnego kształtu.

5) Kiedy symbol „” jest wyświetlony

## Obowiązujące normy

EMC  
Odporność  
Emisja

Kompatybilność elektromagnetyczna  
PN-EN 61000-6-2  
PN-En 61000-6-4  
4 kV wyładowania stykowe  
8 kV wyładowania atm.  
PN-EN 61000-4-3 : 3 V/m

## Bezpieczeństwo

IP działania wody i pyłu  
Stopień zanieczyszczenia  
Instalacje kategorii  
Napięcie pobiercze

PN-EN 61010-1

PN-EN 60529

2

IV

6,7 kV AC, 50Hz dla 1 minuty  
pomiędzy obudową a zaciskami.  
3,7 kV AC, 50Hz dla 1 minuty  
Pomiędzy cęgami pomiarowymi  
a zaciskami

## Waga

0,6 kg

## Gwarancja

1 rok

## ZAMAWIANIE - KODY WYKONAŃ

Miernik cęgowy NC12 -	X	XX	X	X
<b>Maksymalny zakres pomiaru prądu a.c./d.c.:</b>				
300 A	1			
1000 A	2			
<b>Wykonanie:</b>				
standardowe		00		
specjalne*		XX		
<b>Wersja językowa:</b>				
Polska			P	
Angielska			E	
Inna*			X	
<b>Próby odbiorcze:</b>				
z atestem kontroli jakości			1	
ze świadectwem sprawdzenia			2	
wg uzgodnień z odbiorcą			X	

\* tylko po uzgodnieniu z producentem

### WYKONANIA DOSTĘPNE Z MAGAZYNU:

**NC12 - 100P1**

wersja: 300A

**NC12 - 200P1**

wersja: 1000A

NC12-19

### 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