



NP10 MULTIMETR CYFROWY

Funkcje i cechy multimetru:

- ✓ Pomiar napięcia stałego i przemiennego w zakresie 10 μ V...1000 V.
- ✓ Pomiar prądu stałego i przemiennego w zakresie 10 μ A...10,00 A.
- ✓ Pomiar rezystancji w zakresie 100 m Ω ...60,00 M Ω .
- ✓ Pomiar pojemności w zakresie 1pF...40,00 mF z korekcją zera.
- ✓ Pomiar częstotliwości w zakresie 10,00 Hz...10 MHz.
- ✓ Test diody i ciągłości obwodu.
- ✓ Funkcja Hold.
- ✓ Wskazania wielkości względnej.
- ✓ Pomiar współczynnika wypełnienia (%).
- ✓ Pomiar temperatury termoparą typu K.
- ✓ Pomiar wartości szczytowych.

Zastosowanie

Multimetry znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle elektrycznym, elektronicznym, w pracach serwisowych oraz jako narzędzie szkoleniowo - edukacyjne.

Pomiar wartości skutecznej, TRMS.

Pomiar wartości skutecznej (RMS) oraz wartości True RMS dla przebiegów odkształconych (tylko model NP10-6).

Dwu połowy wyświetlacz

Dwu połowy wyświetlacz wartości głównej i dodatkowej. Główne pole wyświetla bieżącą wartość mierzoną, gdzie dodatkowo pokazuje wartości powiązane jak min/max lub wartość referencyjną dla wartości względnej mierzonej. Możliwe jest jednoczesne wyświetlanie wartości napięcia/prądu z częstotliwością, częstotliwości z cyklem pracy, itp.

Pomiar wartości szczytowych

Pomiar minimalnej i maksymalnej wartości szczytowych z możliwością zatrzymania wartości na wyświetlaczu dla pomiarów VAC, mAAC, AAC.

Funkcja MIN/MAX

Przyciski min/max aktywuje rejestrację minimalnej oraz maksymalnej wartości mierzonej. Rejestracja jest możliwa dla większości wartości mierzonych za wyjątkiem pomiarów częstotliwości i wsp. wypełnienia.

Pomiar temperatury

Miernik umożliwia pomiary temperatury, przy użyciu termopary typu "K" (NiCr-Ni) w zakresie 0...1300°C wg PN-EN 60584.

Wskazania wartości ujemnych na skali analogowej (linijka)

W pomiarach wielkości DC ujemne wartości są wskazywane na skali analogowej, skala posiada ujemne podziałki, możliwa jest zatem obserwacja fluktuacji wokół wartości 0.

Dynamiczny odczyt na skali analogowej aktualizowany z szybkością 28 odczytów/sec.

Stopień ochrony wg PN-EN 60529

Miernik: IP52

Zaciski: IP20

Normy bezpieczeństwa

1000 V KAT III/600V zgodnie z normą PN-EN 61010-1 oraz 61557.

Automatyczny wyłącznik zasilania

Miernik wyposażony jest w funkcję automatycznego wyłączenia zasilania, w przypadku wykrycia braku zmiany wartości pomiarowej dłuższej niż 15 minut.

Funkcja Hold

Funkcja umożliwiająca zatrzymanie wyświetlania aktualnie mierzonej wartości.

Wskazanie wartości względnej (REL)

Tryb pomiarów względnych jest możliwy poprzez prostą kombinację klawiszy PEAK oraz AUTO/MAN w celu wyzerowania wartości wskazywanej (za wyjątkiem pomiaru częstotliwości oraz współczynnika wypełnienia).

Automatyczna blokada zacisków

Automatyczna blokada zacisków połączeniowych, zabezpiecza użytkownika i miernik przed przypadkowym podłączeniem przewodów pomiarowych lub wybraniem błędnej wielkości pomiarowej w odniesieniu do mierzonej.

Automatyczny/ręczny wybór zakresu pomiarowego

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

(Uwaga: Dla pomiarów temperatury, ciągłości obwodu, diod, AAC, ADC tylko ręczny wybór zakresu.)

Test diody oraz test ciągłości

Test polaryzacji diod oraz test na zwarcie bądź uszkodzenie/przerwy w obwodzie diody. Dla rezystancji poniżej 30 Ω sygnalizacja akustyczna z wbudowanym brzęczykiem.

Podświetlany wyświetlacz

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

Tryb pomiaru ciągłego

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

Warunki odniesienia

Temperatura odniesienia	23°C ± 2K
Wilgotność względna	45%...55% RH
Kształt mierzonej wielkości	Sinusoida
Częstotliwość	50 lub 60 Hz ±2%
Napięcie zasilania	3 V ± 0,1 V


Normy

EMC	PN-EN 61000-6-2, PN-EN 61000-6-4
Odporność na przebicia	PN-EN 61000-4-2: 8 kV dla wyładowań atm., 4 kV dla wyładowań stykowych PN-EN 61000-4-3: 3 V/m
Normy bezpieczeństwa	PN-EN 61010-1
Ochrona IP	PN-EN 60529
Poziom zanieczyszczeń:	2
Kategorie instalacji:	1000 V KATIII / 600 V KATIV (dla NP10-6, NP10-5, NP10-2) 1000 V KATII / 600 V KATIII (dla NP10-3)
Napięcie testowe	6,7 kV (PN-EN 61010-1) (dla NP10-6, NP10-5, NP10-2) 3,5 kV (PN-EN 61010-1) (dla NP10-3)

Zewnętrzne warunki pracy

Zewnętrzna temperatura pracy	0 ~ +50°C
Temperatura przechowywania	- 25 ~ +70°C
Wilgotność względna	<75% bez skraplania.
Stopień ochrony	IP 52 dla obudowy IP20 dla zacisków.
Maksymalna wysokość pracy	do 2000 m npm.

Bateria

Napięcie zasilania	2 X 1.5 V AA
Typ baterii	Bateria alkaliczna.
Żywotność baterii	dla NP10-2, NP10-3, NP10-5 600 godzin dla VDC, ADC 300 godzin dla VAC, AAC dla NP10-6: 400 godzin dla VDC, ADC 200 godzin dla VAC, AAC
Test baterii	 Sygnalizacja niskiego poziomu napięcia baterii <2,4V graficznym symbolem

Specyfikacja

Wielkość mierzona	Zakres Pomiarowy	NP10-2	NP10-3	NP10-5	NP10-6 TRMS	Rozdzielczość	Impedancja wejściowa	błąd podstawowy wyświetlacza cyfrowego + (...%zakres + ...cyfr) przy warunkach odniesienia	Odporność na przeciążenia ¹⁾			
									Wartość przeciążenia	Czas przeciążenia		
V(DC)	660,0mV	●	●	●	●	100μV	>100 MΩ // <40pF	0,7 + 5	1000 V DC AC eff / rms Sinusoida	Ciągły		
	6,600V	●	●	●	●	1mV	11 MΩ // <40pF	0,4 + 5				
	66,00V	●	●	●	●	10mV	10 MΩ // <40pF	0,4 + 5				
	660,0V	●	●	●	●	100mV	10 MΩ // <40pF	0,4 + 5				
	1000,0V	●	●	●	●	1V	10 MΩ // <40pF	0,4 + 5				
V(AC)	660,0mV	●	●	●	●	100μV	>100 MΩ // <40pF	1,2 + 5			1,0 + 3	
	6,600V	●	●	●	●	1mV	11 MΩ // <40pF					
	66,00V	●	●	●	●	10mV	10 MΩ // <40pF					
	660,0V	●	●	●	●	100mV	10 MΩ // <40pF					
	1000V	●	●	●	●	1V	10 MΩ // <40pF					
A(DC)	66,00mA	●	●	●	●	10μA	Spadek napięcia 66,00mV	0,8 + 5	0.7A	Ciągły		
	660,0mA	●	●	●	●	100μA	66,00mV	0,8 + 5				
	10,00A		16A	●	●	10mA	10,00mV	1,5 + 5				
A(AC)	66,0mA	●	●	●	●	10μA	66,00mV	0,8 + 5	0.7A	Ciągły		
	660,0mA	●	●	●	●	100μA	66,00mV	0,8 + 5				
	10,00A		16A	●	●	10mA	10,00mV	1,5 + 5				
>C(AC)	66,00A	●				10mA	66,00mV	0,8 + 5	0.7A	Ciągły		
	660,0A	●				100mA	66,00mV	0,8 + 5				
Ω	660,0Ω	●	●	●	●	100mΩ	Napięcie bez obciążenia -3,3V	0,8 + 5	1000 V DC AC eff / rms Sinusoida	10Sek.		
	6,600KΩ	●	●	●	●	1Ω	-1,08V	0,8 + 5				
	66,00KΩ	●	●	●	●	10Ω	-1,08V	0,8 + 5				
	660,0KΩ	●	●	●	●	100Ω	-1,08V	0,8 + 5				
	6,600MΩ	●	●	●	●	1kΩ	-1,08V	1,0 + 5				
	66,00MΩ	●	●	●	●	10kΩ	-1,08V	2,0 + 5				
Brzęczyk	660,0Ω	●	●	●	●	100mΩ	-3,3V	0,8 + 5				
Dioda	2,000V	●	●	●	●	1mV	3,3V	2,0 + 10				
F	6,600nF			●	●	1pF	—	3,0+40				
	66,00nF			●	●	10pF		2,0+10				
	660,0nF			●	●	100pF		2,0+10				
	6,600μF			●	●	1nF		2,0+10				
	66,00μF			●	●	10nF		2,0+10				
	660,0μF			●	●	100nF		5,0+10				
	6,600mF			●	●	1μF		5,0+10				
40,00mF			●	●	10μF	5,0+10						
Hz	66,00Hz			●	●	0,01Hz	10 Hz(Fmin)	0,2 + 2 ²⁾				
	660,0Hz			●	●	0,1Hz						
	6,600KHz			●	●	1Hz						
	66,00KHz			●	●	10Hz	—					
	660,0KHz			●	●	100Hz						
	6,600MHz			●	●	1kHz						
	10,00MHz			●	●	10kHz						
%	1.0...98,90%			●	●	0,01%		10 Hz... 1kHz ± 5 Cyfr ³⁾ 1 kHz ... 10 kHz; ± 5 Cyfr / kHz ³⁾				
C / F	0...1300°C	●	●	●	●	1°C	—	2,0+3 ⁴⁾				
Szczyt (VAC / A AC)		●	●	●	●			3,0+300	-	-		


1) Przy 0°C ... + 40 °C

2) Dla wejścia >3,5V rms ,sygnal prostokątny.

3) Dla <10 KHz ,Sygnal prostokątny, wejścia bipolarne.

4) Bez czujnika. ■

Wpływ wielkości

Wielkość wpływająca	Zakres	Wielkość mierzona/ Zakres pomiarowy	Odchyłka ¹⁾ ± (...% zakresu +cyfr)		
Temperatura	0 °C +21 °C oraz +25 °C...+40°C	VDC	1 X błąd podstawowy / K		
		VAC			
		ADC			
		AAC			
		Ω			
		Dioda			
		F			
		Hz			
		%			
		°C			
Częstotliwość mierzonej wielkości	20 Hz...< 50 Hz	660mV~	1,0+3		
	> 50Hz... 200 Hz		5,0+3		
	20 Hz...< 50 Hz	6,6.....1000V~	1,0+3		
	> 50Hz... 2 khz		5,0+7		
	20 Hz...< 50 Hz	A~	1,0+3		
	> 50Hz... 2 kHz		5,0+7		
Kształt mierzonej wielkości ²⁾	Współczynnik CF	V~ ³⁾ , A~ ³⁾	1....1,4		
			1,4....5		
Napięcie baterii	 ⁴⁾ ...< 2,49 V > 2,49 V ...3 V	VDC	5 Cyfr		
		V~,ADC	10 Cyfr		
		AAC	6 Cyfr		
		600 Ω	4 Cyfr		
		6,600 kΩ - 66 MΩ	3 Cyfr		
		nF,μF,mF	5 Cyfr		
		Hz	5 Cyfr		
		%	5 Cyfr		
		Wilgotność względna	75%	V~,VDC	1 x błąd wewnętrzny
			3 dni miernik wył.	A~,ADC	
Ω					
F					
Hz					
°C					
%					

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

Dla częstotliwości : Błąd danych odnosi się do wyświetlania 300 cyfr.

2) Dla nieznanego kształtu (współczynnik szczytu CF > 2), pomiar przy ręcznym wyborze zakresów

3) za wyjątkiem sinusoidalnego kształtu.

4) po symbolu  " wyświetlanym na ekranie.

Wpływ wielkości

Wielkość wpływająca	Zakres	Wielkość mierzona/ zakres pomiarowy	Tłumienie
Napięcie zakłóceń wspólnych	Wartość szumu maks. 1000 V dc	VDC	> 100 dB
		V~	> 100 dB
	Wartość szumu maks. 1000 V ~ 50 Hz, 60 Hz sinusoidalnego	VDC	>100 dB
		V~	> 50 dB
Napięcie zakłóceń normalnych	Wielkość szumu maks. V ~ 1000V~ ,50Hz, 60Hz sinusoidalnego	660mVDC, 6,6VDC, 660VDC,1000VDC	> 43 dB
		66 VDC	> 35 dB
	Wartość szumu maks. 1000 V dc	V~	> 45 dB

Czas odpowiedzi w trybie ręcznym

Wielkość mierzona /Mierzony zakres	Czas odpowiedzi [s]		Tłumienie
	Wskaźnik analogowy (linijka)	Wskaźnik cyfrowy	
VDC ,VAC, °C	0,1	1,0	Od 0 do 80 % górnego zakresu pom.
A~, ADC	0,1	1,0	
660Ω...6,6 MΩ	0,1	1,0	
66 MΩ	0,2	2,0	Od 0 do 50 % górnego zakresu pom..
Dioda	0,1	1,0	Od 0 do 80 % górnego zakresu pom.
6,6nF... 66μF	0,7	Max.1	
660μF...6,6 mF	1,4	Max.3	
66 mF	7,0	Max.15	
660 Hz,6,6KHz	2,0	Max.2	
66 KHz,660 Khz,1MHz	0,5	Max.1	
% (10 Hz)	0,7	Max.2,5	

Wyświetlacz

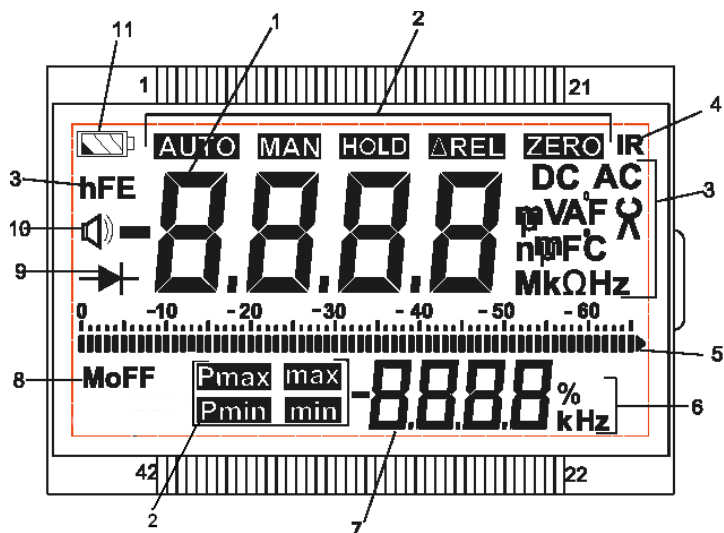
Cyfrowy wyświetlacz LCD 58 mm X 31.4 mm, wartości mierzone, skala analogowa (linijka), wyświetlanie jednostki, symboli graficzne.

Wskaźnik cyfrowy

Cyfra	7 segmentowa
Wysokość cyfry	Pole wartość głównej : 12mm Pole wartości dodatkowej : 7mm
Liczba Cyfr/Wartość	4 cyfry / 6600
Przekroczenie zakresu	sygnalizowane symbolem "OL" .
Wskazania polaryzacji	symbol "-" jest wyświetlany, gdy biegun dodatni jest podłączony do "L" .
Szybkość próbkowania	2,8 odczytu /sek.

Wskaźnik analogowy

Skala	LCD ze wskaźnikiem
Długość skali	55 mm
Podziałka	Od 0 do 60 / 66 jednostek
Wskaźnik polaryzacji	Wyświetlanie symbolu „-”.
Przekroczenie zakresu	Sygnalizowane graficznym symbolem „trójkąta”
Szybkość próbkowania	28 odczytów/sek.



Multimetr cyfrowy :

- 1 Pole głównej wartości z punktem dziesiętnym i polaryzacją
- 2 Graficzne reprezentacja trybu: Automatyczny/Ręczny zakres pomiarowy HOLD ,Pomiar względny ,Zero, Wartość: Szczytowa ,Max ,Min.
- 3 Jednostka.
- 4 Wskaźnik trybu IR.
- 5 Skala analogowa.
- 6 Jednostka wartości dodatkowej.
- 7 Pole wartości dodatkowej z punktem dziesiętnym i polaryzacją
- 8 Symbol funkcji Auto OFF
- 9 Symbol funkcji pomiaru diody.
- 10 Symbol funkcji pomiaru ciągłości.
(Symbol głośnika widoczny przy aktywacji sygnalizacji brzęczykiem)
- 11 Wskaźnik rozładowania baterii.

Bezpiecznik

Typ bezpiecznika dla zakresu do 660mA 1,6 A / 1000V; 6,3 mm x 32 mm

Typ bezpiecznika dla zakresu do 10 A 16 A / 1000V; 10 mm x 38 mm

Cechy zewnętrzne

Stopień ochrony

Obudowa: IP 52

Zaciski: IP 20

Wymiary:

szer. x dł x wys.:

Z futerałem

86 mm x 188 mm x 53 mm

Bez futerału

79 mm x 174 mm x 38 mm

Waga

0,480 kg z baterią

Warunki zewnętrzne

Temperatura pracy 0°C ... + 50°C

Temperatura przechowywania - 25°C ... + 70°C (bez baterii)

Wilgotność względna 45 ... 75 %

Wysokość npm do 2000 m

Skład zestawu

1. Multimetr cyfrowy
2. Przewody pomiarowe
3. Futerał ochronny
4. Bateria
5. Instrukcji obsługi
6. Atest kontroli jakości

ZAMAWIANIE - KODY WYKONAŃ

Multimetr cyfrowy NP10 -	X	XX	X	X
Wersja*:				
NP10-2	2			
NP10-3	3			
NP10-5	5			
NP10-6	6			
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

WYKONANIA DOSTĘPNE Z MAGAZYNU:

NP10 - 300P1
wersja: NP10-3

NP10 - 500P1
wersja: NP10-5

* patrz specyfikacja str.23

** tylko po uzgodnieniu z producentem

NP10-19

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