



MIERNIK TABLICOWY

Typu N15



Instrukcja obsługi



Spis treści

1. ZASTOSOWANIE.....	5
2. ZESTAW MIERNIKA	5
3. WYMAGANIA PODSTAWOWE, BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	6
4. INSTALOWANIE	6
5. OBSŁUGA.....	9
6. DANE TECHNICZNE	9
7. ZANIM ZOSTANIE ZGŁOSZONA AWARIA.....	12
8. KOD WYKONAŃ.....	13

1. ZASTOSOWANIE

Mierniki serii N15 są przeznaczone do pomiaru temperatury, rezystancji oraz napięcia i prądu stałego. Pole odczytowe jest 5-cio lub 4 cyfrowe (cyfry 14 lub 20 mm) w kolorze czerwonym lub zielonym. Mierniki mają wyjście do zasilania przetworników obiektowych. Stopień ochrony od strony czołowej IP 65. Małe gabaryty 96 × 48 × 64 mm (wraz z zaciskami).



Rys.1. Wygląd miernika N15 z polem 5-cio i 4 cyfrowym;

2. ZESTAW MIERNIKA

W skład zestawu wchodzi:

- miernik N15 1 szt.
- instrukcja obsługi 1 szt.
- karta gwarancyjna 1 szt.
- wtyk z zaciskami śrubowymi..... 1 szt.
- uchwyty do mocowania w tablicy..... 2 szt. (4 szt. w wykonaniu z IP 65)

3. WYMAGANIA PODSTAWOWE, BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Symbole umieszczone w instrukcji oznaczają:



- szczególnie ważne, należy zapoznać się przed podłączeniem miernika. Nieprzestrzeganie uwag oznaczonych tym symbolem może spowodować uszkodzenie miernika.



- należy zwrócić uwagę, gdy miernik pracuje niezgodnie z oczekiwaniami.

W zakresie bezpieczeństwa użytkowania miernik odpowiada wymaganiom normy PN-EN 61010-1.



Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:

- instalacji i podłączeń miernika powinien dokonywać wykwalifikowany personel. Należy wziąć pod uwagę wszystkie dostępne wymagania ochrony.
- przed włączeniem zasilania należy sprawdzić poprawność podłączeń elektrycznych.
- przed zdjęciem obudowy miernika należy wyłączyć jego zasilanie.
- zdjęcie obudowy miernika w trakcie trwania umowy gwarancyjnej powoduje jej unieważnienie.
- przeprogramowania miernika powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany i uprawniony do tego personel. Należy pamiętać o wysokim napięciu panującym na elementach zasilacza miernika. Zachować szczególną ostrożność.

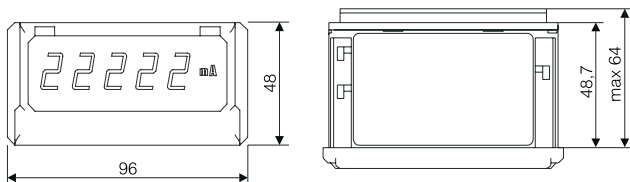
4. INSTALOWANIE

4.1. Sposób mocowania

W tablicy przygotować otwór o wymiarach $(92^{+0,6} \times 45^{+0,6})$ mm. Grubość materiału, z którego wykonano tablicę powinna mieścić się w przedziale 1...15 mm. W wykonaniu z IP65 minimalna odległość między miernikami wynosi 5 mm.

Miernik należy wkładać od przodu tablicy z odłączonym napięciem zasilania. W wykonaniu z IP 65 przed włożeniem do tablicy zwrócić uwagę na poprawne ułożenie uszczelki. Po włożeniu miernika do otworu zamocować go za pomocą uchwyty.

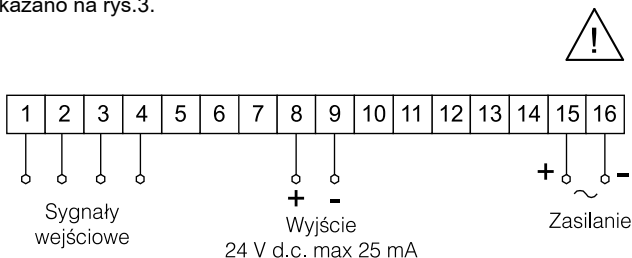
Miernik ma listwę rozłączną z zaciskami śrubowymi, które umożliwiają przyłączenie przewodów zewnętrznych o przekroju do $2,5 \text{ mm}^2$. Wymiary miernika przedstawiono na rys.2.

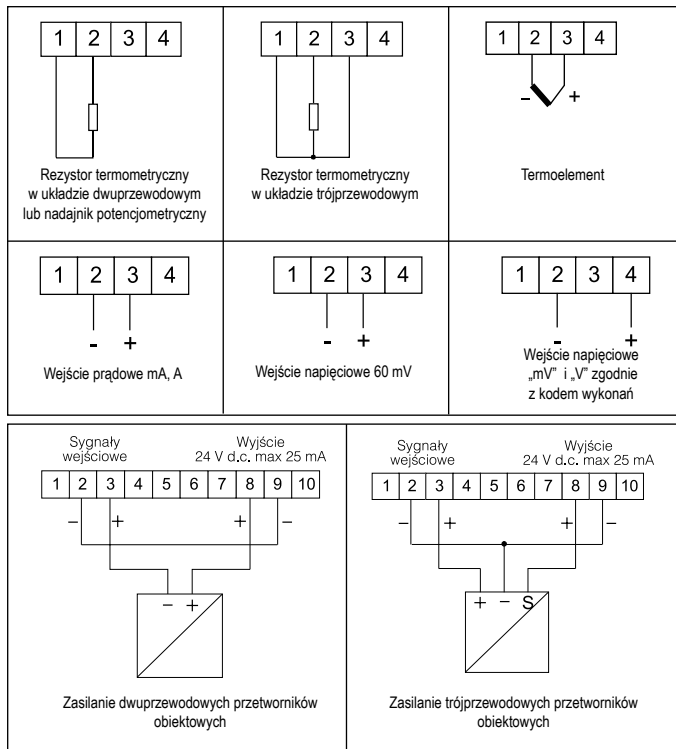


Rys.2. Gabaryty miernika.

4.2. Schematy połączeń zewnętrznych

Oznaczenia zacisków i połączenia sygnałów wejściowych oraz zasilania pokazano na rys.3.





Rys. 3. Połączenia elektryczne miernika N15

Z uwagi na zakłócenia elektromagnetyczne zaleca się do podłączenia sygnałów wejściowych przewody ekranowane. Zasilanie należy podłączyć przewodem dwużyłowym, o odpowiedniej średnicy przewodów zapewniającej jego zabezpieczenie za pomocą bezpiecznika instalacyjnego.

5. OBSŁUGA

Po podłączeniu sygnałów zewnętrznych i włączeniu zasilania miernik automatycznie dokonuje pomiaru i wyświetla wartość mierzoną na wyświetlaczu.

Miernik może być przeprogramowany u producenta, w punktach serwisowych i u dystrybutorów. Można przeprogramować następujące parametry:

- zakres wskazań;
- przeliczanie wskazań;
- punkt dziesiętny;
- liczba uśrednianych pomiarów;
- kompensacja ręczna lub automatyczna, wartość kompensacji ręcznej (tylko w miernikach do pomiaru temperatury - dotyczy kompensacji zmian rezystancji przewodów lub temperatury zacisków);
- podświetlenie jednostki (włączone/wyłączone).

Pojawienie się na wyświetlaczu niżej wymienionych symboli i napisów oznacza:



Przekroczenie górnej wartości zakresu pomiarowego lub brak czujnika.



Przekroczenie dolnej wartości zakresu pomiarowego lub zwarcie czujnika.

6. DANE TECHNICZNE

WEJŚCIA:

- | | |
|------------------------------|---|
| – termorezystory | Pt100, Pt500, Pt1000
wg PN-IEC 751+A1+A2 |
| – nadajnik potencjometryczny | 4000 Ω |

– termoelementy	J (-100...1200°C), K (-100...1370°C), N (-100...1300°C), E (-100...1000°C) wg PN-EN 60584-1
– pomiar napięcia	- 10...60 mV, 0...150 mV, 0...300 mV, 0...10 V, 0...200 V, ± 60 mV, ± 150 mV, ± 300 mV, ± 2 V, ± 10 V, ± 50 V, ± 200 V rezystancja wejściowa > 1 M Ω
– pomiar prądu	0...5 mA, 0...20 mA, 0...200 mA, 0...1 A, 0...5 A, ± 5 mA, ± 20 mA, ± 200 mA, ± 1 A, ± 5 A dla 1 A i 5 A rezystancja wejściowa 10 m Ω $\pm 10\%$ pozostałe zakresy: rezystancja wejściowa < 5 Ω
– natężenie prądu płyną- cego przez rezystor termometryczny	Pt100: < 800 μ A
Pt500, Pt1000:	< 100 μ A
– rezystancja przewodów łączących rezystor termo- metryczny z miernikiem	< 15 Ω /przewód
Błąd podstawowy	0,2% $\pm$ 1 cyfra
Błędy dodatkowe w znamionowych warunkach użytkowania:	
- kompensacji zmian tempe- ratury spoin odniesienia	$\pm 0,2\%$ zakresu
- kompensacji zmian rezystancji przewodów	$\pm 0,2\%$ zakresu
- od zmian temperatury otoczenia	$\pm (0,1\% \text{ zakresu}/10\text{K})$
Czas uśredniania	min 0,2s (domyślnie 1s)

Wyjście do zasilania

przetworników obiektowych 24 V d.c. $\pm 10\%$ max 25 mA

Znamionowe warunki użytkowania:

- napięcie zasilania 230 V 50/60 Hz $\pm 10\%$
110 V 50/60 Hz $\pm 10\%$
24 V 50/60 Hz $\pm 10\%$
12 V d.c. $\pm 10\%$ bez izolacji
galwanicznej
24 V d.c. $\pm 10\%$
- temperatura otoczenia -10...23...55°C
- temperatura przechowywania -25...+85°C
- wilgotność względna powietrza < 95% (nie dopuszczalna kondensacja pary wodnej)
- pozycja pracy dowolna

Przeciążalność długotrwała:

- termoelementy, termorezystory,
rezystancja 1%
- pomiar napięcia i prądu 10%

Przeciążalność krótkotrwała (3 s):

- wejścia czujników i napięcia
do 60 mV 30 V
- wejście napięcia > 60 mV 10 Un (< 1000 V)
- wejście prądowe 10 In

Pole odczytowe

4 wyświetlacze LED
(wysokość cyfry: 20 mm)
czerwony lub zielony;
zakres wskazań: -1999...9999

5 wyświetlaczy LED
(wysokość cyfry: 14 mm)
czerwony lub zielony
zakres wskazań: -19999...19999

**Zapewniony stopień ochrony
od strony czołowej**

IP 50 lub IP 65

Wymiary

96 x 48 x 64 mm (wraz z zaciskami)

Masa

< 0,25 kg

Moc pobierana

< 6 VA

Czas wstępnego nagrzewania

15 minut

Odporność na zaniki zasilania

wg PN-EN 61000-6-2

Kompatybilność elektromagnetyczna:

- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne
wg PN-EN 61000-6-2
- emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg PN-EN 61000-6-4

Wymagania bezpieczeństwa według normy PN-EN 61010-1:

- kategoria instalacji III
- stopień zanieczyszczenia 2
- napięcie pracy względem ziemi 300 V a.c.



7. ZANIM ZOSTANIE ZGŁOSZONA AWARIA

W przypadku nieprawidłowych objawów prosimy
o zapoznanie się z poniższą tablicą.



Tablica 1

OBJAWY	POSTĘPOWANIE
1. Na wyświetlaczu brak jest jakichkolwiek wskazań.	Sprawdzić podłączenie kabla sieciowego.
2. Na wyświetlaczu wyświetlane są znaki:  lub 	Sprawdzić poprawność podłączenia sygnału wejściowego. Patrz instrukcja obsługi.

8. KOD WYKONAŃ

Tablica 2

Miernik tablicowy N15	XX	X	X	X	X	X	X	XX	X	XX	...
Wejście:											
z tab. 3 wpisać kod wielkości wejściowej.....XX											
Liczba wyświetlaczy:											
4 wysokość cyfry 20 mm4											
5 wysokość cyfry 14 mm5											
Kolor wyświetlacza:											
czerwony R											
zielony G											
na zamówienie * X											
Napięcie zasilania:											
230 V 50/60 Hz 1											
110 V 50/60 Hz 2											
24 V 50/60 Hz 3											
24 V d.c. 4											
12 V d.c. bez izolacji galwanicznej 5											
na zamówienie * X											
Wyjście zasilające:											
brak 0											
24 V d.c.(maksymalne obciążenie 25 mA) 1											
Stopień ochrony od strony czołowej:											
IP 50 0											
IP 65 1											
Rodzaj zacisków:											
gniazdo - wtyk śrubowe 0											
na zamówienie ** X											
Wykonanie:											
standardowe 00											
specjalne* XX											
Próby odbiorcze:											
bez dodatkowych wymagań 0											
z atestami Kontroli Jakości 1											
wg uzgodnień z odbiorcą * X											
Jednostka (tylko w wykonaniu z 5 wyświetlaczami):											
numer kodu jednostki wg tab. 4 XX											

UWAGA Prosimy podać:

- zakres wskazań,
- typ czujnika (dot. wejść do współpracy z termoelementami, np. J)
- wybór kompensacji (dot. mierników temperatury):
ręczna - podać wartość ($^{\circ}\text{C}$, Ω), automatyczna.

...

* - po uzgodnieniu z producentem

** - możliwe wykonanie z gniazdami samozaciskowymi

Wejście	Kod
Pt100 (-200... 850°C)	00
Pt100 (-50... 150°C)	01
Pt100 (-50... 250°C)	02
Pt100 (-50... 400°C)	03
Pt100 (-50... 600°C)	04
Pt500 (-200... 850°C)	05
Pt1000 (-200... 850°C)	06
Nadajnik potencjometryczny 4000 Ω	07
Termoelementy J,K,N,E, -10... 60 mV	08
0...150 mV	09
0...300 mV	10
0...10 V	11
0...200 V	12
± 60 mV	13
± 150 mV	14
± 300 mV	15
± 2 V	16
± 10 V	17
± 50 V	18
± 200 V	19
0... 5 mA	20
0... 20 mA	21
0... 200 mA	22
0... 1 A	23
0... 5 A	24
± 5 mA	25
± 20 mA	26
± 200 mA	27
± 1 A	28
± 5 A	29
0...100 Ω	30
230 V	31

0...20 mA (zawężona charakterystyka)	32
0...250 V	33
0...150 Ω	34
0...1 mA	35
0...20 V	36
0... 1 V	37
0...60 mV	38
4...20 mA	39
0...300 V	40
0...2 V	41
0... 50 V	42
na zamówienie*	XX

* - po uzgodnieniu z producentem

Kod	Jednostka	Kod	Jednostka
00	V	24	ms
01	A	25	s
02	mV	26	h
03	kV	27	N
04	MV	28	kN
05	mA	29	Pa
06	kA	30	hPa
07	MA	31	kPa
08	°C	32	MPa
09	°F	33	bar
10	K	34	rad
11	Hz	35	Ω
12	kHz	36	k Ω
13	Ah	37	%
14	kAh	38	°
15	m/s	39	obr
16	μm	40	rps
17	mm	41	rpm
18	cm	42	rph
19	m	43	m/h
20	km	44	km/h
21	l	45	imp
22	l/s	XX	na zamówienie *
23	l/h		

* - po uzgodnieniu z producentem

PRZYKŁADY ZAMÓWIEŃ:

kod: **N15 08 5 G 1 0 1 0 00 0 08 0... 450, J, komp. auto** oznacza miernik N15 z wejściem termoelektrycznym z 5 zielonymi wyświetlaczami (wysokość cyfry 14 mm). Zasilanie 230 V 50/60 Hz. Bez wyjścia do zasilania przetworników obiektowych. Stopień ochrony od strony czołowej IP 65. Zaciski śrubowe typu gniazdo - wtyk. Wykonanie standardowe, bez dodatkowych wymagań.

Jednostka: „°C”. Zaprogramowany zakres wskazań:
termoelement J 0... 450.

Fabrycznie zaprogramowano automatyczną kompensację zmian temperatury spoin odniesienia.

kod: **N15 01 4 R 1 1 0 0 00 0 08 0... 100, komp. auto** oznacza miernik N15 z wejściem termorezystancyjnym Pt100 w zakresie od -50... 150°C z 4 czerwonymi wyświetlaczami (wysokość cyfry 20 mm). Zasilanie 230 V 50/60 Hz. Wyjście do zasilania przetworników obiektowych 24 V d.c. (maksymalne obciążenie 25 mA). Stopień ochrony od strony czołowej IP 50. Zaciski śrubowe typu gniazdo - wtyk. Wykonanie standardowe, bez dodatkowych wymagań.

Jednostka: „°C”. Zaprogramowany zakres wskazań 0...100.

Fabrycznie zaprogramowano automatyczną kompensację zmian rezystancji przewodów.

- W przypadku wykonania specjalnego lub uzyskania bardziej szczegółowych informacji technicznych prosimy o kontakt z Inżynierami Produktu tel. 068 3295 260 lub z Działem Rozwoju 068 3295 167
- W przypadku uszkodzenia miernika należy skontaktować się z najbliższym serwisem lub z Działem Serwisu Lumelu tel. 068 3295 150.



Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.
ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra
<http://www.lumel.com.pl>

Dział Sprzedaży Krajowej

Informacja techniczna: tel. 068 3295 180, 068 3295 260,
068 3295 306, 068 3295 374
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Przyjmowanie zamówień: tel. 068 3295 207, 068 3295 209, 068 3295 291,
068 3295 341, 068 3295 373
fax 068 32 55 650