

# PROGRAMOWALNY MIERNIK CYFROWY TYPU N11

PKWiU: **N11H** 33.20.45-30.22  
**N11S** 33.20.45-30.22  
**N11T** 33.20.51-35.19



## ZASTOSOWANIE

Programowalny cyfrowy miernik tablicowy serii N11 jest przeznaczony do pomiaru: napięcia i prądu stałego, temperatury, rezystancji oraz innych wielkości nieelektrycznych przetworzonych na sygnał elektryczny.

Realizuje również funkcje dodatkowe takie jak:

- sygnalizacja przekroczenia nastawionych wartości alarmowych,
- sygnalizacja przekroczenia zakresu pomiarowego,
- programowalna rozdzielczość wskazań,
- programowalna szybkość powtarzania pomiaru,
- pamięć wartości maksymalnych i minimalnych,
- podgląd nastawionych wartości parametrów,
- blokada wprowadzania parametrów za pomocą hasła,
- przeliczanie wielkości mierzonej na dowolną wielkość w oparciu o indywidualną, liniową charakterystykę,
- zasilanie dwuprzewodowych przetworników obiektowych (24 V) w wykonaniu N11S,
- wyświetlanie dowolnej jednostki pomiarowej wg zamówienia,
- automatyczna kompensacja temperatury spoin odniesienia w wykonaniu N11T,
- automatyczna kompensacja rezystancji przewodów w wykonaniu N11T.

## DANE TECHNICZNE

### Znamionowe warunki użytkowania:

- napięcie zasilania zależne od kodu wykonania	85...230...253 V a.c. d.c. 20...24...40 V a.c. d.c.
- częstotliwość napięcia zasilania a.c.	40...50...440 Hz
- temperatura otoczenia	0...23...50°C
- wilgotność względna powietrza	< 75% (nie dopuszczalna kondensacja pary wodnej)
<b>Moc pobierana</b>	max 5 VA
<b>Temperatura przechowywania</b>	- 20... +85°C

### Pole odczytowe:

- N11T4, N11S4, N11H4

4 wyświetlacze LED 7 segmentowe i 2 diody alarmowe

- N11T5, N11S5, N11H5

5 wyświetlaczy LED 7 segmentowych, 2 diody alarmowe i 2 diody do podświetlenia jednostki

### Zakres wskazań wyświetlacza cyfrowego:

- N11T4, N11S4, N11H4

-1999...9999

- N11T5, N11S5, N11H5

-19999...19999

### Obsługa

cztery przyciski:



### Wyjścia przekąźnikowe:

- programowalne progi alarmowe,
- trzy typy alarmów,
- histereza określana za pomocą dolnego i górnego progu alarmowego,
- sygnalizacja zadziałania alarmów za pomocą diod,
- programowalne opóźnienie zadziałania alarmów,
- dwa wyjścia przekąźnikowe,
- styki beznapięciowe - zwierne - obciążalność maksymalna:
  - napięciowa 250 V a.c., 150 V d.c.
  - prądowa 5 A 30 V d.c., 250 V a.c.
  - obciążenie rezystancyjne 1250 VA, 150 W

### Zasilanie dwuprzewodowych przetworników obiektowych

24 V d.c./max 25 mA  
- tylko w mierniku N11S (izolowane galwanicznie)

### 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 600 V

### Parametry miernika N11H

- zakres wskazań: -199,9...600,0 V  
-1,000...1,000 A  
-1,999...5,000 A
- rezystancja wejściowa dla zakresu:
  - napięciowego  $R_i > 2,7 \text{ M}\Omega$ ,
  - prądowego 1 A  $R_i = 50 \text{ m}\Omega \pm 10\%$ ,
  - prądowego 5 A  $R_i = 10 \text{ m}\Omega \pm 10\%$ ,
- przekroczenie długotrwałe zakresu górnego 10%
- błąd podstawowy  $\pm (0,1\% \text{ ww} + 0,2\% \text{ wm})^1$
- błąd dodatkowy od zmian temperatury otoczenia  $\pm (0,1\% \text{ wm}/10\text{K})$

### Parametry miernika N11S

- zakres wskazań: -1,000...1,000 V  
-10,00...10,00 V  
-19,99...20,00 mA  
-199,9...200,0 mA
- rezystancja wejściowa dla zakresu:
  - napięciowego  $R_i > 1 \text{ M}\Omega$ ,
  - prądowego  $R_i < 5 \Omega$ ,
- przekroczenie długotrwałe zakresu górnego 10%
- błąd podstawowy  $\pm (0,1\% \text{ ww} + 0,2\% \text{ wm})$
- błąd dodatkowy od zmian temperatury otoczenia  $\pm (0,1\% \text{ wm}/10\text{K})$

## Parametry miernika N11T

### - termoelementy

Czujnik	Zakres pomiarowy	Błąd podstawowy
J (Fe-CuNi)	(-100...+1200)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
K (NiCr-NiAl)	(-100...+1370)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
N (NiCrSi-NiSi)	(-100...+1300)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
E (NiCr-CuNi)	(-100...+1000)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
R (PtRh13-Pt)	(-50...+1760)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
S (PtRh10-Pt)	(-50...+1760)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
Pomiar napięcia	(-10...70) mV	± (0,1% ww + 0,1% wm)

Charakterystyki wg PN-92/M-53854

### - rezystory termometryczne:

- natężenie prądu płynącego przez rezystor termometryczny < 0,17 mA
- rezystancja przewodów łączących rezystor termometryczny z miernikiem < 20 Ω/przewód

Czujnik	Zakres pomiarowy	Błąd podstawowy
Pt100	(-199...+850)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
Pt500	(-199...+850)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
Pt1000	(-199...+850)°C	± (0,1% ww + 0,2% wm)
Cu100	(-50...+180)°C	± (0,1% ww + 0,3% wm)
Ni100	(-60...+180)°C	± (0,1% ww + 0,3% wm)
Pomiar rezystancji	(0... 400) Ω	± (0,1% ww + 0,1% wm)
Pomiar rezystancji	(0... 4000) Ω	± (0,1% ww + 0,2% wm)

Charakterystyki wg PN-IEC 751+A1+A2

- błędy dodatkowe w znamionowych warunkach użytkowania przy pomiarze temperatury:

- kompensacji zmian temperatury spoin odniesienia ± 0,2% wm
- kompensacji zmian rezystancji przewodów ± 0,2% wm
- od zmian temperatury otoczenia ± (0,1% wm/10K)

### Stopień ochrony:

- od strony czołowej miernika IP 65
- od strony zacisków IP 20

### Wymiary

96 × 48 × 84 mm

### Wymiary otworu montażowego

92<sup>+0,6</sup> × 45<sup>+0,6</sup> mm

### Masa

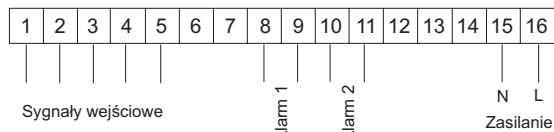
0,2 kg

### Czas pomiaru

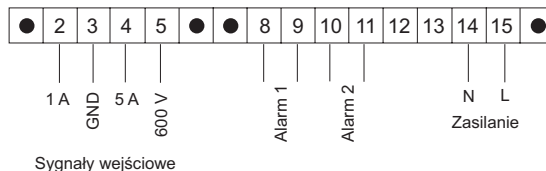
programowalny min. 125 ms<sup>2</sup>)

## POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE OBWODÓW ZEWNĘTRZNYCH

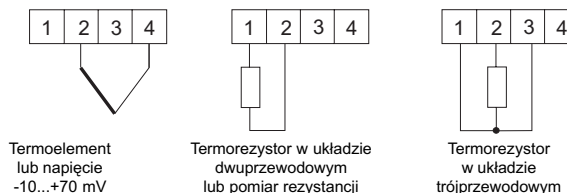
### a) opis listwy zaciskowej miernika N11S i N11T



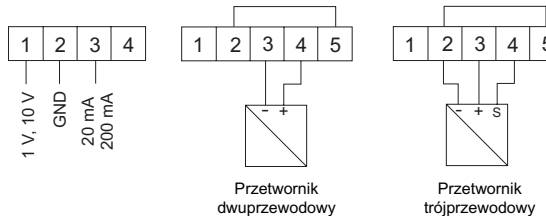
### b) opis listwy zaciskowej miernika N11H



### c) podłączenie sygnałów wejściowych w mierniku N11T



### d) podłączenie sygnałów wejściowych w mierniku N11S



## KOD WYKONAŃ

MIERNIK N11	X	X	X	X	X	XX	X	XXX	
<b>Wejście</b> temperatura, wejście programowalne .... T ±1V, ±10 V, ± 20 mA, ± 200 mA ..... S ± 600 V, ±1A, ± 5 A ..... H obroty, częstotliwość, okres, liczba impulsów ..... O parametry sieci jednofazowej ..... P na zamówienie ..... X								pole jednostki* p	
<b>Liczba wyświetlaczy</b> 4 wysokość cyfry 20 mm ..... 4 5 wysokość cyfry 14 mm + jednostka ..... 5									
<b>Kolor wyświetlacza</b> czerwony ..... 0 zielony ..... 1									
<b>Napięcie zasilania</b> 230 V a.c. d.c. .... 1 24 V a.c. d.c. .... 2									
<b>Rodzaj zacisków</b> gniazdo-wtyk śrubowe ..... 0 gniazdo-wtyk samozaciskające ..... 1									
<b>Wykonanie</b> standardowe ..... 00 specjalne ..... XX									
<b>Próby odbiorcze</b> bez dodatkowych wymagań ..... 0 z atestem Kontroli Jakości ..... 1 inne wymagania** ..... X									
* wprowadzić symbol jednostki									
** numerację wykonania ustali producent									

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

kod N11 T 5 0 1 0 00 1 °C - oznacza miernik temperatury, z wyświetlaczem 5-cio cyfrowym LED, kolor wyświetlacza czerwony, napięcie zasilania 230 V a.c. d.c., rodzaj zacisków gniazdo-wtyk, w wykonaniu standardowym, miernik z atestem Kontroli Jakości, z nadrukiem jednostki °C.

1) ww - wartość wskazywana  
wm - górna granica podzakresu pomiarowego

2) w przypadku miernika temperatury z włączoną automatyczną kompensacją należy dodać czas trwania kompensacji, który wynosi 0,5 sekundy. Jest to czas, który dodajemy do uśrednionego pomiaru tzn. jeżeli wprowadzimy wartość parametru Cnt = 8 to czas pomiaru bez włączonej automatycznej kompensacji będzie wynosił 1 sekundę, a z włączoną automatyczną kompensacją 1,5 sekundy.