

# 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.<br>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
- N11T5, N11S5, N11H5

4 wyświetlacze LED 7 segmentowe i 2 diody alarmowe

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

### Zakres wskazań wyświetlacza cyfrowego:

- N11T4, N11S4, N11H4
- N11T5, N11S5, N11H5

-1999...9999  
-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 długotrwale 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 długotrwale 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

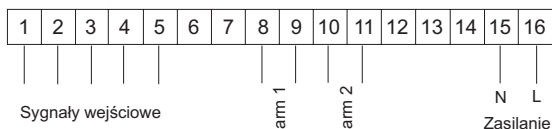
**Wymiary otworu montażowego** 92<sup>+0,6</sup> × 45<sup>+0,6</sup> mm

**Masa** 0,2 kg

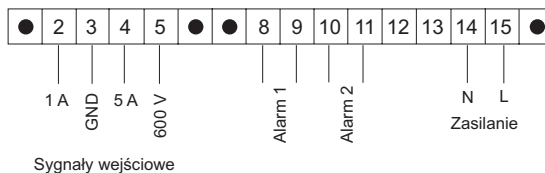
**Czas pomiaru** programowalny min. 125 ms<sup>2)</sup>

## POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE OBWODÓW ZEWNĘTRZNYCH

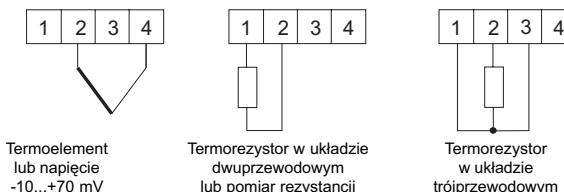
### a) opis listwy zaciskowej miernika N11S i N11T



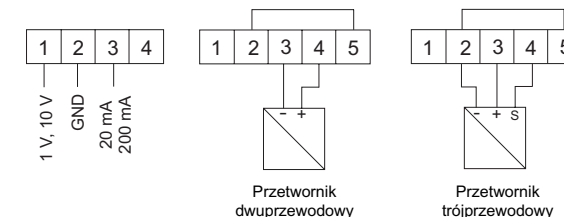
### b) opis listwy zaciskowej miernika N11H



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

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.

### 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.