

## DANE PODSTAWOWE

- ☞ dokładność 0.1%
- ☞ 16 bitowy przetwornik A/C
- ☞ skalowany odczyt cyfrowy
- ☞ 16 punktów aproksymacji
- ☞ 3 kolorowa linijka z wyróżnieniem progów
- ☞ 2 lub 4 poziomy progowe
- ☞ 2 lub 4 przekaźniki 1A/250VAC
- ☞ naprzemienna załączanie wyjść
- ☞ zasilanie 24 lub 230V
- ☞ pobór mocy do 3W

## CHARAKTERYSTYKA

LIN26N to tablicowy miernik programowalny przeznaczony do pomiaru wielkości elektrycznych lub dowolnych wielkości fizycznych z zastosowaniem przetworników pomiarowych. Zapewnia dokładny odczyt cyfrowy z możliwością skalowania, aproksymacją wielopunktową i wskazaniem wielkości mierzonej na kolorowej linijce ze skalą procentową. Można w nim zaprogramować 2 lub 4 poziomy progowe i wykorzystać je do sterowania lub sygnalizacji dzięki wbudowanym przekaźnikom. Oprogramowanie miernika pozwala też ustawiać parametry filtracji, zaokrąglanie wyniku pomiaru i histerezę poziomów progowych.

## ZASTOSOWANIA

LIN26N przeznaczony jest do przemysłowych systemów pomiarowych i sterujących. Szczególnie nadaje się do pomiarów napełnień zbiorników ze względu na doskonałą prezentację poziomu mierzonego medium na świecącej linijce oraz możliwość naprzemiennego załączania wyjść (w szczególności naprzemiennego załączania pomp). Równie dobrze może być zastosowany do pomiaru ciśnienia, przepływu i innych wielkości przetworzonych na standaryzowany sygnał elektryczny.

## BUDOWA

### **Obwód pomiarowy**

Zastosowano tu 16-to bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy sigma-delta, dzięki czemu pomiar jest stabilny nawet przy kilkukrotnym rozciągnięciu zakresu. Wejście pomiarowe jest zabezpieczone przed przepięciami i izolowane galwanicznie od zasilania.

### **Mikroprocesorowe sterowanie**

Mikrokontroler zarządzający miernikiem realizuje cyfrową obróbkę sygnału, steruje wyświetlaniem i wyjściami/przełącznikami oraz pozwala wykonać wszystkie nastawy przy pomocy 4 przycisków na klawiaturze.

### **Wyświetlacz cyfrowy LED**

Odczyt miernika można przeskalować na dowolne wartości ujemne i dodatnie mieszczące się na 4-ro cyfrowym wyświetlaczu z dowolnie położoną kropką dziesiętną.

### **Wielokolorowa linijka ( bargraf)**

Świecąca linijka diod najszybciej pozwala oceniać, czy mierzony parametr mieści się w zadanych granicach. Zielony obszar - to zakres prawidłowy, pomarańczowy - przekroczenie minimum lub maksimum, czerwony - zakres alarmowy.

### **Wyjścia sterujące**

2 lub 4 wbudowane przełączniki można wykorzystać do sygnalizacji i sterowania. Wartości progowe i sposób zadziałania każdego z przełączników ustawia się niezależnie.

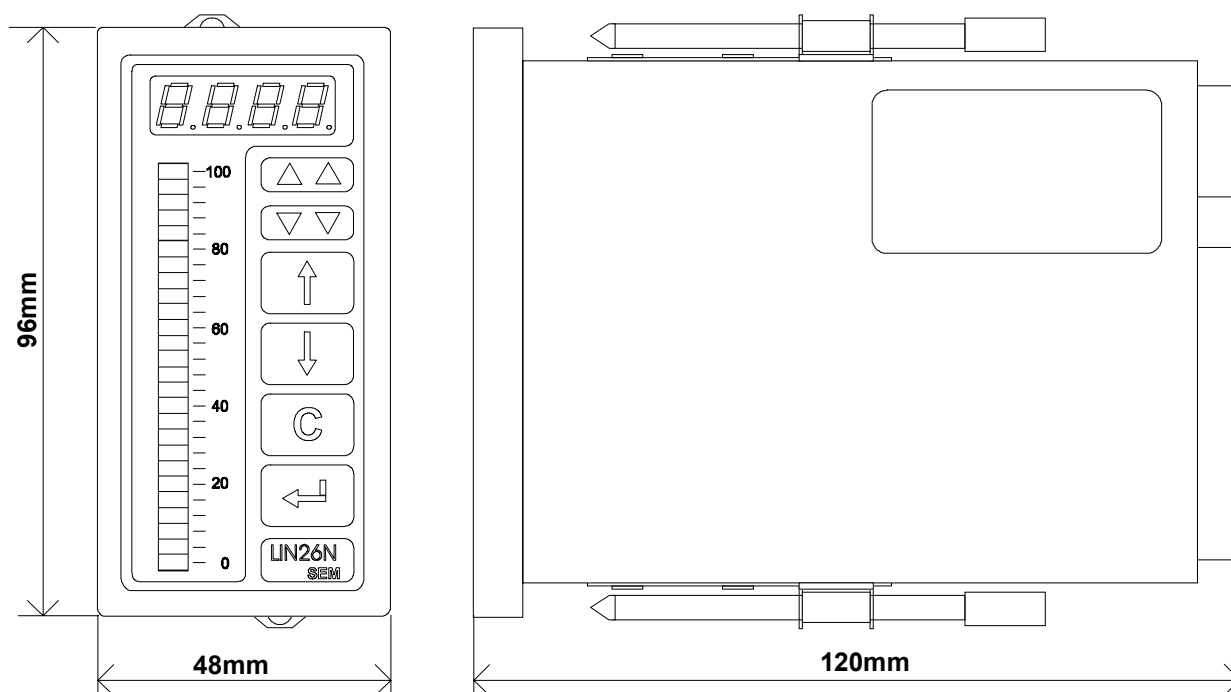
### **Zasilacz**

Obie wersje miernika 24 i 230V mają zasilacze z przetwarzaniem, zapewniające odporność na wahania napięć zasilających, izolację galwaniczną wszystkich obwodów i dużą sprawność.

## **DANE TECHNICZNE:**

<i>Zakres pomiaru</i>	0 - 20 (4-20) mA	2V lub 5V lub 10V
<i>Rezystancja wejściowa</i>	30om	1Mom
<i>Przebieżalność wejścia</i>	400%	250VDC max
<i>Rozdzielczość pomiaru</i>	32000 działek	
<i>Dokładność pomiaru</i>	+/-0.1%	
<i>Dokładność odczytu</i>	4 cyfry	
<i>Zakres skalowania odczytu</i>	-999 ; 9999	
<i>Aproksymacja ch-ki nieliniowej</i>	2 -16 punktów	
<i>Częstotliwość próbkowania</i>	50 pomiarów / sek	
<i>Stała czasowa filtracji programowej</i>	0 - 10,24 sek	
<i>Rozdzielczość linijki</i>	4% (26 diod)	
<i>Wyświetlacz cyfrowy</i>	LED, h=7mm, zielony	
<i>Linijka</i>	LED, 5x66mm, zielono-czerwona	
<i>Liczba poziomów progowych (alarmów)</i>	2 lub 4	
<i>Histeresa poziomów progowych</i>	0-100 działek odczytu	
<i>Wyjścia sterujące</i>	2 x 1A/250VAC, NO/NC przełączniki RM96 lub 4 x 1A/250VAC, NO przełączniki RM96	
<i>Zasilacz obwodu pomiarowego</i>	24VDC +/- 5% / 25 mA	
<i>Prąd zwarcia zasilacza obwodu pomiarowego</i>	30mA	
<i>Napięcie izolacji</i>	250V=	wejście pomiarowe - zasilanie 24V wejście pomiarowe - zasilacz pomocniczy zasilacz pomocniczy - zasilanie 24V
	1000V=	zasilanie 230V - pozostałe obwody

Zasilanie	20-30V AC/DC lub 230VAC/50Hz
Pobór mocy	$\leq 3W$
Zakres temperatury pracy	0-50C
Stopień ochrony	IP-52 - płyta przednia IP-20 - płyta tylna
Wymiary	48x96x120mm
Wymiary otworu montażowego	44.5x91.5mm
Masa	315g

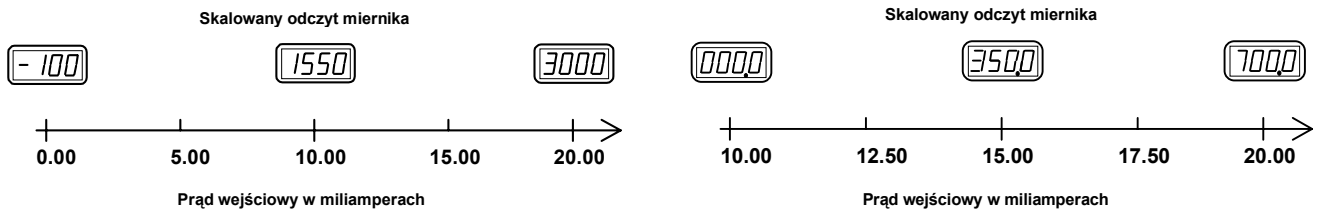


**Wymiary przyrządu.**

## **ZASADA DZIAŁANIA**

### **SKALOWANIE ODCZYTU**

LIN26N mierzy standardowe sygnały prądowe i napięciowe, ale pozwala na zaprogramowanie zakresu wyświetlania wyniku czyli programowe skalowanie. Poniższe rysunki przedstawiają dwa przykładowe skalowania. W pierwszym przypadku zmieniony jest odczyt dla pełnego zakresu wejściowego 0-20mA, a w drugim rozciągnięto rozdzielczość odczytu dla prądów w zakresie 10-20mA.

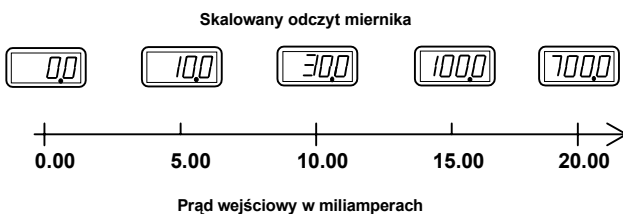


W obu przypadkach linijka wskazuje zawsze "0%" dla najniższej wartości odczytu i "100%" dla maksymalnej.

Miernik można też wyskalować odwrotnie. Przykład poniżej pokazuje skalowanie, gdzie odczyt jest zerowy dla prądu 20mA, a maksymalny dla prądu zerowego. Linijka wskazuje tu 100% również zgodnie z maksymalnym odczytem 1.000. Takie skalowanie przydatne jest przy ultradźwiękowych pomiarach napełnień zbiorników.



Kolejny przykład to możliwość zdefiniowania nieliniowej charakterystyki przetwarzania miernika poprzez określenie punktów aproksymacji. Poniżej rysunek przedstawia aproksymację w pięciu punktach czyli za pomocą krzywej czteroodcinkowej.

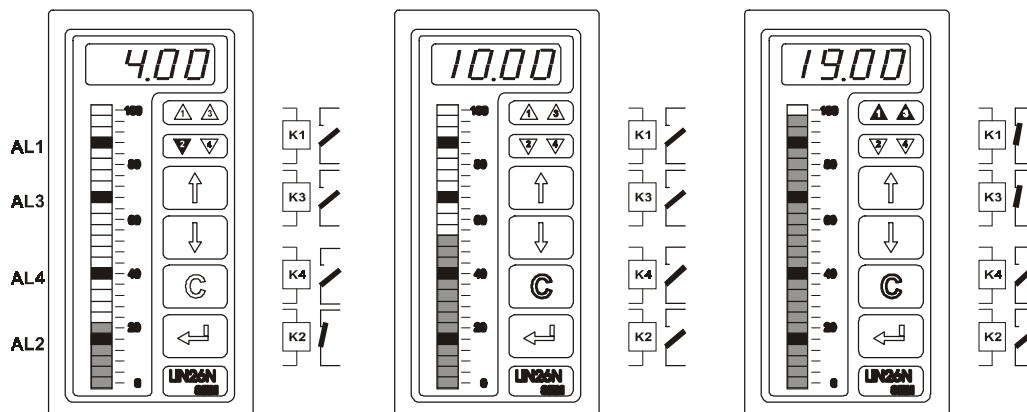


## POZIOMY PROGOWE

W mierniku LIN26N można ustawiać, w zależności od wykonania, 2 lub 4 poziomy progowe. Wbudowane przełączniki pozwalają wykorzystać nastawy poziomów progowych do sygnalizacji lub sterowania. Nastawy progów są niezależne. Osobno ustawia się histerezę progów.

Progi oznaczone AL1 i AL3 („górne”) związane są z przełącznikami K1 i K3. Przełączniki te włączają się, gdy odczyt miernika przekracza nastawy AL1 i AL3.

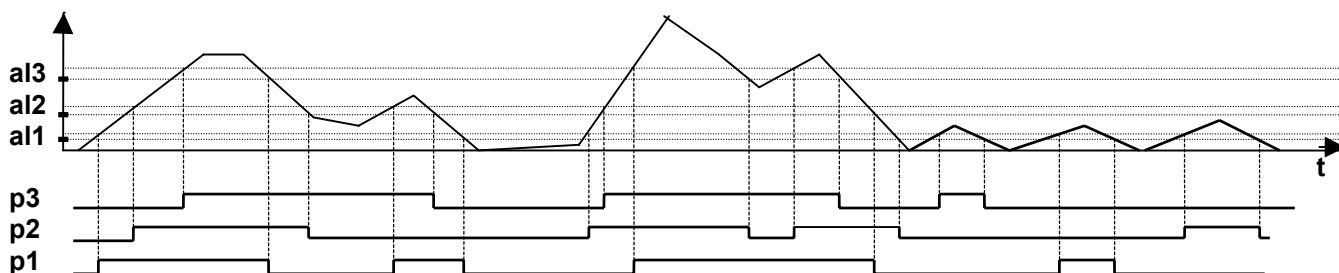
Progi oznaczone AL2 i AL4 („dolne”) związane są z przełącznikami K2 i K4. Przełączniki te włączają się, gdy odczyt miernika opada poniżej nastaw AL2 i AL4.



Rysunek pokazuje jak miernik steruje wewnętrznymi przekaźnikami zależnie od relacji sygnału mierzonego i nastawionych poziomów progowych. **Są to ustawienia fabryczne. Taka kolejność alarmów / przekaźników jest istotna tylko przy 3 kolorowym trybie pracy linii** (patrz funkcja 6). Przy pracy w trybie 1 kolorowym kolejność alarmów na linii i sposób ich pracy (funkcja 8) jest dowolny. Można dla każdego przekaźnika / alarmu zdefiniować sposób zadziałania.

### **NAPRZEMIENNE ZAŁĄCZANIE WYJŚĆ:**

Poziomy progowe sprzężone z wyjściami przekaźnikowymi można zaprogramować (Fun8) aby pracowały w trybie **naprzedniego załączania wyjść**. Tryb ten ma na celu **optymalizowanie** czasu pracy kilku urządzeń. Algorytm opiera się na zasadzie, że wzrost wartości mierzonej powyżej wartości progowej powoduje załączenie przekaźnika, który był „najdłużej” wyłączony. Jeżeli wartość mierzona opada poniżej wartości progowej to wyłącza się ten przekaźnik, który „najdłużej” był włączony. „Najdłużej” i „najkrócej” oznacza tutaj, że zaprogramowane wyjścia przekaźnikowe ustawione są w kolejce do załączenia. Załączany zostaje przekaźnik pierwszy w kolejce i przesuwany na jej koniec. Poniższy przykład pokazuje działanie algorytmu dla 3 alarmów/przekaźników.







Poziomy alarmowe nie są w tym algorytmie przypisane do konkretnego przekaźnika gdyż w trakcie pracy następuje odpowiednio zmiana kolejności zadziałania wyjść. W przypadku zaniku zasilania bieżąca kolejność załączonych przekaźników nie zostaje zapamiętana. Przykładem zastosowania tego sposobu pracy może być sterowanie zespołem równorzędnych pomp, które odpompowują wodę ze zbiornika. Intensywność odpompowywania (ilość aktualnie działających pomp) zależy od tego jak bardzo podstawowy poziom alarmowy (na powyższym rysunku al1) jest przekroczony.



### **OBSŁUGA PRZYRZĄDU:**

Po włączeniu zasilania LIN-26N od razu gotowy jest do pracy. Jest fabrycznie zaprogramowany na zakres 0-20.00mA. Przy pomocy 4-ro przyciskowej klawiatury na płycie czołowej możemy miernik skalować, zmieniać nastawy poziomów progowych oraz programować inne parametry pomiaru.

Przyciski klawiatury LIN26N mają następujące przeznaczenie:

-  - zwiększanie wartości, przeglądanie menu "w górę",  
nastawianie górnych poziomów progowych - AL1, AL3
-  - zmniejszanie wartości, przeglądanie menu "w dół",  
nastawianie dolnych poziomów progowych - AL2, AL4
-  - zaniechanie edycji, wyjście, test wyświetlania
-  - potwierdzenie (wprowadzenie)

### **TEST WYŚWIETLANIA I PRZEKAŹNIKÓW**

Trzymanie wciśniętego przycisku  w trakcie załączania zasilania miernika powoduje przejście w tryb testu wyświetlania i sterowania przekaźników. Test przebiega na dwa sposoby przełączane przyciskiem :

Wyświetlanie kolejno pojedynczych segmentów świecących (zaświecenie kolejnych diod alarmowych powoduje wystawienie kolejnych przełączników);


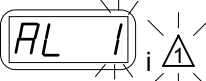
1. Wyświetlanie grupowe - kolejno elementy czerwone i zielone (diody alarmowe zaświecają się jednocześnie razem z wystawieniem wszystkich przełączników).


Wyjście do trybu normalnej pracy następuje po wciśnięciu **C**.

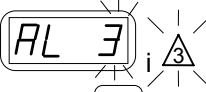

## NASTAWIANIE POZIOMÓW PROGOWYCH


Nastawianie poziomów progowych możemy wykonać w czasie normalnej pracy miernika. W trakcie nastawiania miernik nie kontroluje przekroczeń progów.



Nastawianie poziomów „górných” wykonujemy następująco:


Naciskamy  na wyświetlaczu:  pierwszy poziom progowy,



po ponownym naciśnięciu 

na wyświetlaczu:  trzeci poziom progowy,  
wybieramy stosowny numer poziomu i naciskamy 

na wyświetlaczu:  wartość nastawy progów,  
miganie pierwszej cyfry oznacza gotowość do nastawiania

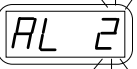

teraz przyciski ,  służą do nastawiania migającej cyfry

po nastawieniu wprowadzamy pierwszą cyfrę przyciskiem 

na wyświetlaczu:  miga druga cyfra, którą nastawiamy i wprowadzamy podobnie jak pierwszą przyciskiem 

Po nastawieniu i potwierdzeniu wszystkich 4 cyfr górnej wartości progowej, miernik zapamiętuje tę nastawę i na wyświetlaczu znów pojawia się wskazanie wartości mierzonej.

Nastawianie „dolnych” wartości progowych uaktywniamy przyciskiem  wybieramy wtedy poziomy






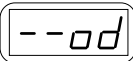

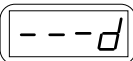


 lub  i postępujemy identycznie, jak z wartościami progów górnych.





Jeżeli zaniechamy nastawiania wartości progowej, miernik samoczynnie, po 5 sekundach, powróci do wskazania wartości mierzonej. Nastawianie możemy też przerwać używając przycisku **C**.

Uwaga! Wartości liczbowe poziomów progowych wyświetlane są zgodnie z zakresem, na jaki miernik jest aktualnie przeskalowany. Jeżeli progi nastawiamy w fabrycznie skalowanym mierniku, to wartość „2000” oznacza fabryczną nastawę 20.00mA. Jeśli natomiast miernik przeskalowaliśmy najpierw na zakres n.p. 0 - 8000, to nastawianie poziomów progowych będzie się odbywało w zakresie do 8000.

## PROGRAMOWANIE





Wszystkie operacje związane z programowaniem miernika LIN-26N wykonuje się przy pomocy klawiatury na płycie czołowej, bez potrzeby otwierania obudowy i używania jakichkolwiek narzędzi. Aby uruchomić procedurę programowania należy wykonać następujące czynności:

nacisnąć przycisk 	na wyświetlaczu: 
naciskamy 	na wyświetlaczu: 
naciskamy 	na wyświetlaczu: 
naciskamy 	na wyświetlaczu: 
naciskamy 	na wyświetlaczu:  procedura programowania została uruchomiona.

Kombinacja:     jest kodem chroniącym nastawy przed przypadkową lub nieuprawnioną ingerencją

Do programowania miernika przewidziano 9 funkcji oznaczonych Fun1 do Fun9.








- Fun1** - liczba punktów aproksymacji odcinkowej,
- Fun2** - edycja punktów aproksymacji,
- Fun3** - położenie kropki dziesiętnej,
- Fun4** - zaokrąglanie wartości odczytu,
- Fun5** - stała czasowa filtracji,
- Fun6** - tryb pracy linijki,
- Fun7** - histereza poziomów progowych,
- Fun8** - sposób działania przekaźników
- Fun9** - reset wszystkich nastaw.












Funkcje wybieramy przyciskami , . Po ustawieniu funkcji o pożądanym numerze wybieramy ją przyciskiem . W czasie programowania nie są kontrolowane poziomy progowe. Aby wyjść z programowania naciskamy przycisk .

### **Fun1 - Liczba punktów aproksymacji odcinkowej.**

Funkcja 1 pozwala edytować ilość punktów aproksymacji. Liczba punktów **N** aproksymuje charakterystykę **N-1** odcinkami. Jako przykład pokażemy zmianę liczby punktów z 2 na 16 tj. z wartości ustawianej fabrycznie na wartość maksymalną.

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun1

	na wyświetlaczu: 
naciskamy 	na wyświetlaczu: 
naciskamy 	na wyświetlaczu: 
naciskamy 	na wyświetlaczu: 

naciskamy		na wyświetlaczu	
naciskamy		na wyświetlaczu:	
naciskamy	   	na wyświetlaczu	
naciskamy		na wyświetlaczu	

edycja zakończona.

Wprowadzenie wartości poza zakresu 2-16 powoduje przejście do ponownej edycji ilości punktów.

**Uwaga:**

Po zmianie ilości punktów aproksymacji należy w funkcji 2 przeprowadzić edycję wszystkich zadeklarowanych punktów.

**Fun2 – Edycja punktów aproksymacji (skalowanie wielopunktowe).**

Ilość punktów aproksymacji należy ustawić wcześniej w funkcji 1. Edycja punktów aproksymacji odbywa się w następującej kolejności:

- wybór numeru punktu
- edycja wartości prądu (widoczna wraz z kropką dziesiętną)
- edycja wartości wyświetlanej dla powyższej wartości prądu ( widoczna **bez kropki** dziesiętnej).

UWAGA: Punkty aproksymacji, po wyjściu z edycji do menu funkcji, są sortowane względem rosnących wartości prądu.


Szczegółowy sposób edycji punktów aproksymacji prześledzimy na przykładzie:

**Skalowanie liniowe (aproksymacja dwupunktowa).**

Fabryczne skalowanie miernika 0.00-20.00mA zmienimy tak, aby dla zmian prądu wejściowego w zakresie 4.00 - 20.00mA, wskazania zawierały się w przedziale 0 - 1500.

Oto kolejność działań:

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun2

na wyświetlaczu: 


naciskamy 

na wyświetlaczu:



naciskamy 

na wyświetlaczu:



**kropka dziesiętna** wskazuje, że jest to **wartość prądu** wejściowego 0.00mA. Tę wartość musimy zmienić na 4.00mA

naciskamy 


na wyświetlaczu:



naciskamy    


na wyświetlaczu:



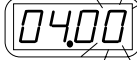
naciskamy 


na wyświetlaczu:



naciskamy 

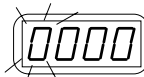
na wyświetlaczu:



naciskamy  jest to potwierdzenie ostatniej cyfry i tym samym wprowadzenie wartości 4.00mA do pamięci



na wyświetlaczu:



**brak kropki**, czyli **wartość wskazania** miernika dla ustawionej właśnie wartości prądu wejściowego 4.00mA

naciskamy , aby potwierdzić wszystkie 4 cyfry zerowego odczytu

na wyświetlaczu:



koniec ustawiania „zera” skali

naciskamy

na wyświetlaczu:



naciskamy

na wyświetlaczu:



naciskamy , aby potwierdzić wszystkie 4 cyfry zakresowej wartości 20.00mA

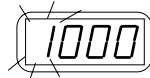
na wyświetlaczu:



wprowadzamy teraz wartość wskazania miernika dla prądu zakresowego 20.00mA

naciskamy

na wyświetlaczu:



naciskamy

na wyświetlaczu:



naciskamy

na wyświetlaczu:



naciskamy

przez co potwierdzamy pozostałe 3 cyfry odczytu i wprowadzamy wartość 1500 do pamięci

na wyświetlaczu:



naciskamy

na wyświetlaczu



, skalowanie zakończone .

### Fun 3 - Ustawianie pozycji kropki dziesiętnej,

Liczby, które wprowadzamy w czasie skalowania jako wielkości odczytu zawierają jedynie cyfry znaczące. Położenie kropki dziesiętnej zależy od nastawy wykonanej przy pomocy Fun3.

Kolejność czynności:

Przyciskami ,

wybieramy funkcję Fun3

na wyświetlaczu:



naciskamy

na wyświetlaczu:




kropka dziesiętna w nastawie fabrycznej się na drugiej pozycji.

kolejne naciśnięcia przycisku

pozwalają zmienić położenie kropki;

- 1 - za pierwszą cyfrą,
- 2 - za drugą cyfrą,
- 3 - za trzecią cyfrą,
- 0 - bez kropki.

wybieramy odpowiadającą nam konfigurację i naciskamy przycisk 

na wyświetlaczu:  wybrana nastawa została zapamiętana.

#### **Fun 4 - Programowanie zmian ostatniej cyfry odczytu.**



Przy pomocy tej funkcji można wybrać sposób zaokrąglania wartości odczytu.

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun4


na wyświetlaczu: 

naciskamy 

na wyświetlaczu: 

Naciskając przyciski ,  możemy przeglądać dostępne warianty zaokrąglania:

- 0 - zaokrąglanie odczytu do pełnych dziesiątek,
- 1 - wyświetlanie normalne, z pełną rozdzielczością,
- 2 - zaokrąglanie odczytu do liczb parzystych,
- 5 - zaokrąglanie odczytu do wielokrotności 5.

Po wybraniu odpowiedniego wariantu naciskamy przycisk 

na wyświetlaczu:  nastawa została zapamiętana.

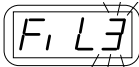
#### **Fun 5 - Ustawianie stałej czasowej filtracji.**



Przy pomocy funkcji Fun5 ustawiamy stałą czasową programowej filtracji w mierniku LIN-26N.

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun5

na wyświetlaczu: 


naciskamy 

na wyświetlaczu: 

Naciskając przyciski ,  możemy przestawiać stopień filtracji w zakresie 0 - 9. Poszczególne stopnie filtracji odpowiadają następującym stałym czasowym:

0 - bez filtracji *	5 - 0,64s
1 - 0,04s	6 - 1,28s
2 - 0,08s	7 - 2,56s
3 - 0,16s	8 - 5,12s
4 - 0,32s	9 - 10,28s

\* - działa tylko wewnętrzny filtr przetwornika A/C, fg=13Hz

Po wybraniu odpowiedniego wariantu naciskamy przycisk 

na wyświetlaczu:  nastawa została zapamiętana.


### Fun 6 - Wybór trybu pracy linijki.

Przy pomocy funkcji Fun5 wybieramy tryb pracy linijki, jedno- lub trzykolorowy. W trybie jednokolorowym poziom sygnału mierzonego reprezentuje kolor zielony, a na czerwono świecą punkty odpowiadające zadany wartości progowej. W trybie 3-kolorowym linijka jest zielona dla odczytu „prawidłowego”, pomarańczowa, gdy jeden z progów został przekroczony i czerwona po przekroczeniu obu progów na dole lub w górze skali. Granice stref o różnych kolorach odpowiadają wtedy zaprogramowanym progom.

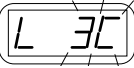
#### Uwaga:

W trybie 3-kolorowym istotna jest kolejność alarmów (zobacz POZIOMY PROGOWE strona 4).

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun6

na wyświetlaczu: 

naciskamy 

na wyświetlaczu:  tryb 3-kolorowy

lub po naciśnięciu 

na wyświetlaczu:  tryb 1-kolorowy

Po wybraniu odpowiedniego wariantu naciskamy przycisk 


na wyświetlaczu: , nastawa została zapamiętana.


### Fun 7 - Ustawianie histerezy poziomów progowych.

Oprogramowanie miernika pozwala nastawić histerezę poziomów progowych. Właściwy dobór wartości histerezy pozwala uniknąć "dzwonienia" przekaźników, gdy poziom sygnału wskutek zakłóceń lub naturalnych fluktuacji oscyluje wokół wartości progowej.

Sposób nastawiania:




Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun6,

na wyświetlaczu: 

naciskamy 

na wyświetlaczu: , nastawa fabryczna - 2 jednostki.


Histerezę możemy nastawiać w zakresie 0-100, w jednostkach takich, jak wyświetlane w czasie pomiaru. Jeżeli wykorzystujemy zaokrąglenie wyniku pomiaru (Fun4), to rzeczywista histereza będzie iloczynem wartości funkcji 4 i 6.

Przyciskami ,  nastawiamy każdą z cyfr i potwierdzamy przyciskiem . Po potwierdzeniu ostatniej cyfry:

na wyświetlaczu: , wartość histerezy została zapamiętana.

### Fun 8 – Sposób działania przekaźników.

Funkcja ta pozwala zdefiniować sposób zadziałania każdego z przekaźników osobno.

Symbol  oznacza zwarcie styków przekaźnika gdy wartości sygnału mierzonego wzrośnie powyżej wartości progowej.


Symbol  $\hookleftarrow$  oznacza zwarcie styków przekaźnika gdy wartość sygnału mierzonego spadnie poniżej wartości progowej.

Symbol  $\overline{A}$  oznacza tryb ALT tzn, **naprzemienne załączanie przekaźnika**.

Przyciskami  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  wybieramy funkcję Fun8

na wyświetlaczu: 

naciskamy  $\leftarrow$

na wyświetlaczu: 

Teraz przyciskami  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  wybieramy sposób zadziałania wyświetlanego alarmu / przekaźnika.

Potwierdzamy ustawienia przyciskiem  $\leftarrow$  i jednocześnie przechodzimy do następnego alarmu / przekaźnika

Po dokonaniu ustawień wychodzimy z funkcji naciskając **C**.

### **Fun 9 - Reset, powrót do nastaw fabrycznych.**

Funkcja ta pozwala skasować wszystkie nastawy wprowadzone przez użytkownika i przywrócić parametry fabryczne.


Przyciskami  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  wybieramy funkcję Fun8

na wyświetlaczu: 

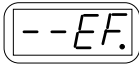
naciskamy  $\leftarrow$

na wyświetlaczu: 

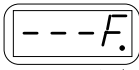
naciskamy  $\uparrow$

na wyświetlaczu: 

naciskamy  $\uparrow$

na wyświetlaczu: 

naciskamy **C**

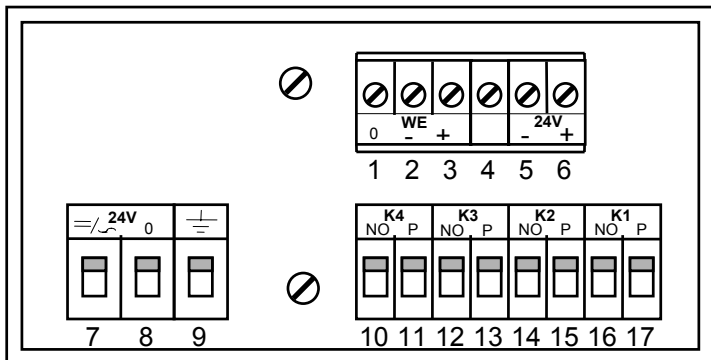
na wyświetlaczu: 

naciskamy  $\leftarrow$

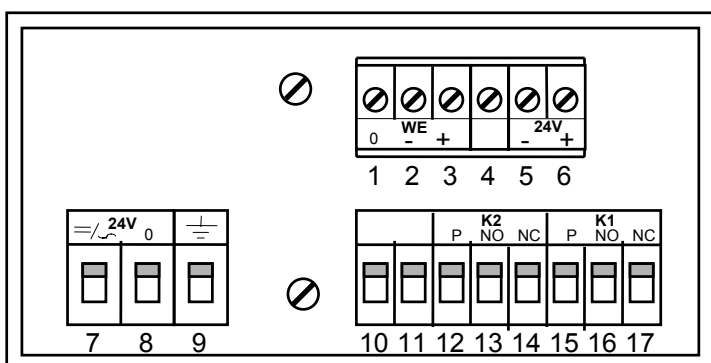
na wyświetlaczu:  miernik powrócił do nastaw fabrycznych.

## PODŁĄCZENIE MIERNIKA

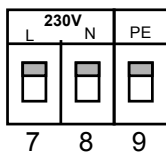
Wszystkie zaciski połączeniowe miernika znajdują się na tylnej ścianie obudowy. Listwy z zaciskami są wymiwalne, aby ułatwić dołączanie przewodów. Zaciski podzielone są na 3 złącza; 1-6 wejście pomiarowe i wyjście zasilacza pomocniczego, 7-9 zasilanie miernika oraz 10-17 wyjścia przekaźnikowe.



Płyta tylna miernika w wersji 4-ro progowej.



Płyta tylna miernika w wersji 2 progowej.



Opis złącza zasilania w wersji 230V.

### Opis złącza wejścia pomiarowego i zasilania pomocniczego.

Nr	Oznaczenie	Przeznaczenie	Opis
1		Wejście pomiarowe	masa analogowa
2	WE -	Wejście pomiarowe	biegun ujemny
3	WE +	Wejście pomiarowe	biegun dodatni
4	x	nie podłączone	
5	24V -	Zasilacz pomocniczy	biegun ujemny
6	24V +	Zasilacz pomocniczy	biegun dodatni

### Opis złącza zasilania (wersja 24V).

Nr	Oznaczenie	Przeznaczenie	Opis
7	24V $\frac{=}{\sim}$	Zasilanie miernika	biegun 1
8	24V 0	Zasilanie miernika	biegun 2
9	$\frac{\perp}{\equiv}$	Uziemienie	

Uwaga! Przy zasilaniu prądem stałym 20-30V biegunowość napięcia na zaciskach 7, 8 - dowolna.

### Opis złącza zasilania (wersja 230V).

Nr	Oznaczenie	Przeznaczenie	Opis
7	L1	Zasilanie miernika	faza
8	N	Zasilanie miernika	zero
9	PE	Uziemienie	przewód ochronny

### Opis złącza przekaźników (wersja 2 progowa).

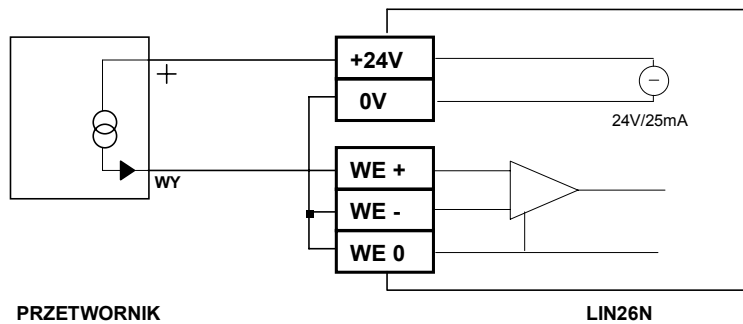
Nr	Oznaczenie	Przeznaczenie	Opis
10	X	nie podłączone	
11	X	nie podłączone	
12	K2 P	Przełącznik K2	zestyk środkowy
13	K2 NO	Przełącznik K2	zestyk normalnie otwarty
14	K2 NC	Przełącznik K2	zestyk normalnie zamknięty
15	K1 P	Przełącznik K1	zestyk środkowy
16	K1 NO	Przełącznik K1	zestyk normalnie otwarty
17	K1 NC	Przełącznik K1	zestyk normalnie zamknięty

### Opis złącza przekaźników (wersja 4 progowa).

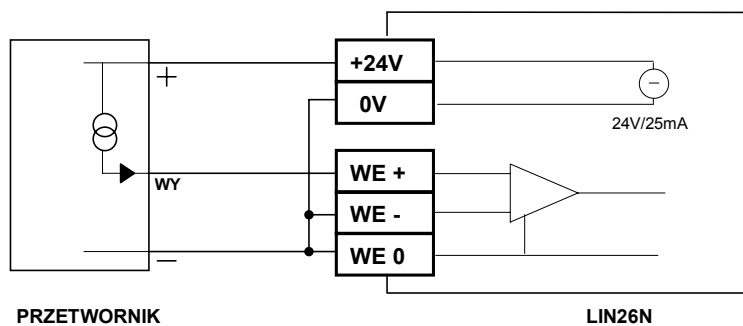
Nr	Oznaczenie	Przeznaczenie	Opis
10	K4 P	Przełącznik K4	zestyk środkowy
11	K4 NO	Przełącznik K4	zestyk normalnie otwarty
12	K3 P	Przełącznik K3	zestyk środkowy
13	K3 NO	Przełącznik K3	zestyk normalnie otwarty
14	K2 P	Przełącznik K2	zestyk środkowy
15	K2 NO	Przełącznik K2	zestyk normalnie otwarty
16	K1 P	Przełącznik K1	zestyk środkowy
17	K1 NO	Przełącznik K1	zestyk normalnie otwarty

## PODŁĄCZANIE PRZETWORNIKÓW POMIAROWYCH Z WEJŚCIEM PRĄDOWYM:

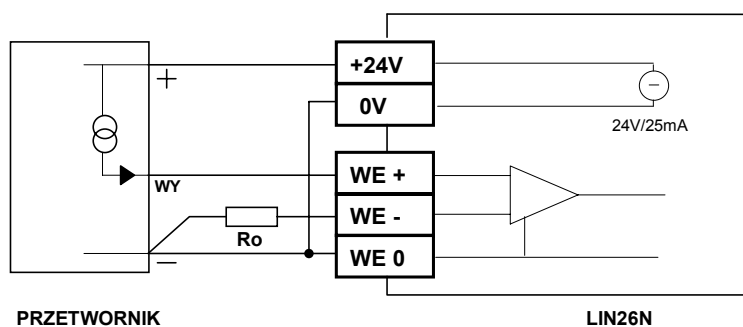
### 1. Podłączenie przetwornika dwuprzewodowego 4-20mA.



### 2. Podłączenie przetwornika 0-20mA.



### Podłączenie trójprzewodowe

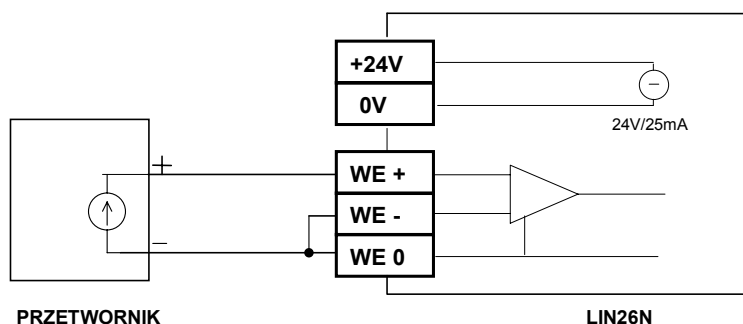


### Podłączenie czteroprzewodowe

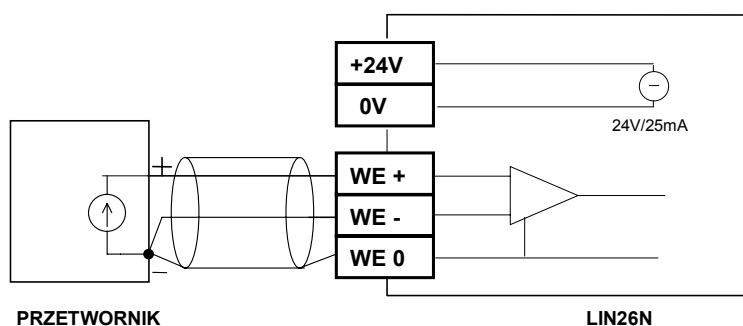
Jeżeli w pętli pomiarowej włączone jest dodatkowe obciążenie  $R_o$ , to spadek napięcia na nim nie może przekraczać wartości 1,0V.

## PODŁĄCZENIE PRZETWORNIKÓW POMIAROWYCH Z WEJŚCIEM NAPIĘCIOWYM

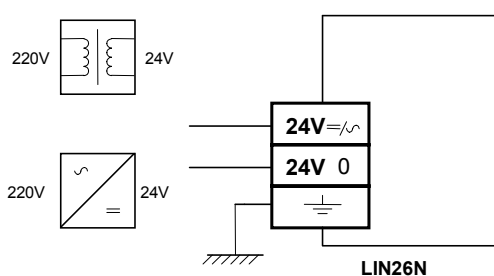
### 1. Podłączenie przetwornika krótkim przewodem nieekranowanym.



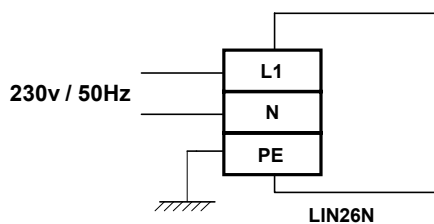
### 2. Podłączenie przetwornika przewodem ekranowanym (na większych odległościach).



## PODŁĄCZENIE ZASILANIA



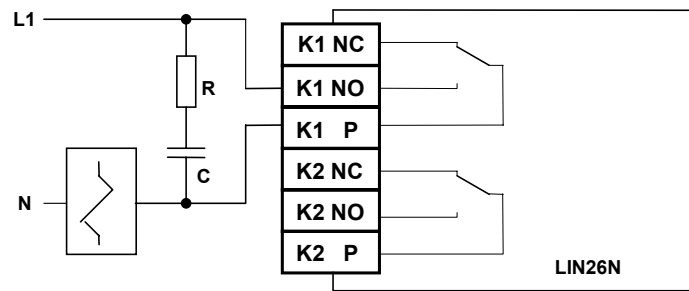
Miernik w wersji 24V można zasilać z transformatora sieciowego, prostownika lub zasilacza stabilizowanego. Źródło zasilania musi mieć wydajność prądową co najmniej 500mA. Zacisk uziemiający należy łączyć z lokalnym punktem uziemienia lub obudową szafy sterowniczej.



Miernik w wersji z zasilaniem 230V podłącza się bezpośrednio do jednofazowej sieci prądu przemiennego. Zacisk uziemiający należy łączyć z lokalnym punktem uziemienia lub obudową szafy sterowniczej.



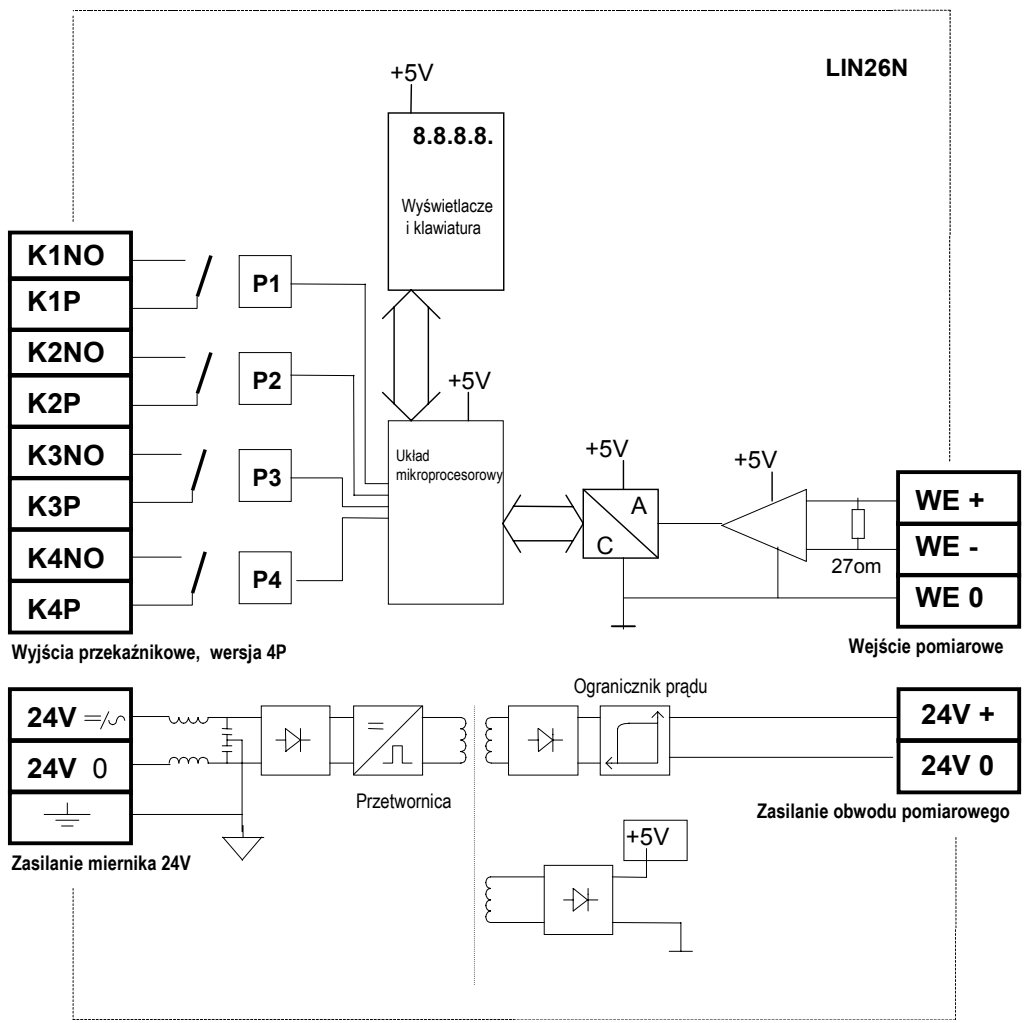
## PODŁĄCZENIE WYJŚĆ STERUJĄCYCH



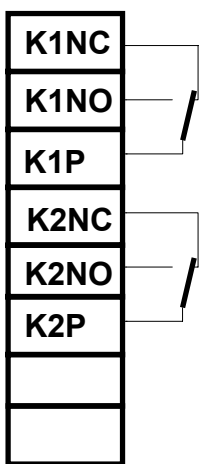
Gdy zestyki przekaźników miernika załączają obciążenia indukcyjne, wskazane jest dołączenie na zaciskach miernika układów gasikowych złożonych typowo z rezystora **R** 100om/0.5W i kondensatora **C** 0.1uF/250V. Takie zabezpieczenie uchroni miernik od zakłóceń wywołanych iskrzeniem zestyków i zwiększy ich trwałość.

**DODATEK**

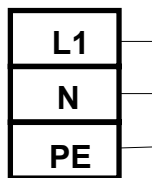
**SCHEMAT BLOKOWY MIERNIKA**



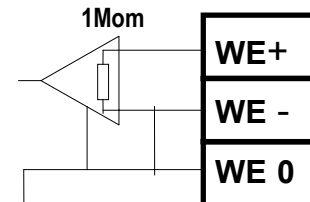
Schemat blokowy zasilacza w wersjach 24V i 230V jest identyczny



Wyjścia przekaźnikowe wersja 2P



Zasilanie 230VAC



Wejście pomiarowe napięciowe

Odmianny połączeń i oznaczeń w innych wersjach mierników.

**TABELA FABRYCZNYCH NASTAW PARAMETRÓW MIERNIKA LIN26N.**

L.p.	Parametr	Nastawa fabryczna	Zakres nastawy	Nr funkcji w menu
1	Ilość punktów aproksymacji	2	2 - 16	Fun1
2	*Prąd zakresowy dolny	0,00mA	0-20mA	Fun2
3	Odczyt zerowy	0000	-999 ; 9999	Fun2
4	*Prąd zakresowy	20,00mA	0-20mA	Fun2
5	Odczyt zakresowy	20.00	-999 ; 9999	Fun2
6	Położenie kropki dziesiętnej	00.00	0.000; 00.00; 000.0; 0000	Fun3
7	Zaokrąglenie odczytu	bez zaokr.	bez zaokr., 2, 5, 10	Fun4
8	Stała czasowa filtracji	0,08s	0,02 - 10,28s	Fun5
9	Tryb pracy linijki	3 kolory	1 kolor, 3 kolory	Fun6
10	Histereza poziomów progowych	2 działki	0 - 100	Fun7
11	Sposób zadziałania przekaźników	AI1 $\curvearrowright$ AI2 $\curvearrowleft$ AI3 $\curvearrowright$ AI4 $\curvearrowleft$	$\curvearrowright$ $\curvearrowleft$ <b>R</b>	Fun8

\* - maksymalny sygnał zakresowy zależny jest od wykonania miernika. Może być równy 20mA, 2V, 5V lub 10V.

**OZNACZENIA WERSJI MIERNIKA LIN26N**

**LIN26N / xxxV / yP**

Napięcie zasilania w voltach

24
230

Liczba progów i przekaźników

2
4

Przykład: **LIN26N/24V/4P.** - miernik LIN26N z napięciem zasilania 24V oraz 4 progami i przekaźnikami.

**ZAKRESY POMIAROWE**

Mierniki LIN26N wykonywane są standardowo na zakres 0-20(4-20)mA. Wersje z wejściem napięciowym 2, 5 lub 10V oraz inne nietypowe proszę specyfikować dodatkowo w zamówieniu.

Przykład: LIN26N/230V/2P. - **10V.**

Jeżeli zakres pomiarowy nie jest podany przyjmuje się, że ma być to wartość standardowa 0-20(4-20)mA.