

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
- ☞ naprzemienne załączanie wyjść
- ☞ zasilanie 24 lub 220V
- ☞ pobór mocy do 3W
- ☞ RS485 / MODBUS RTU

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. Możliwy jest transmisja wartości pomiaru przez interfejs RS 485 z protokołem MODBUS RTU.

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

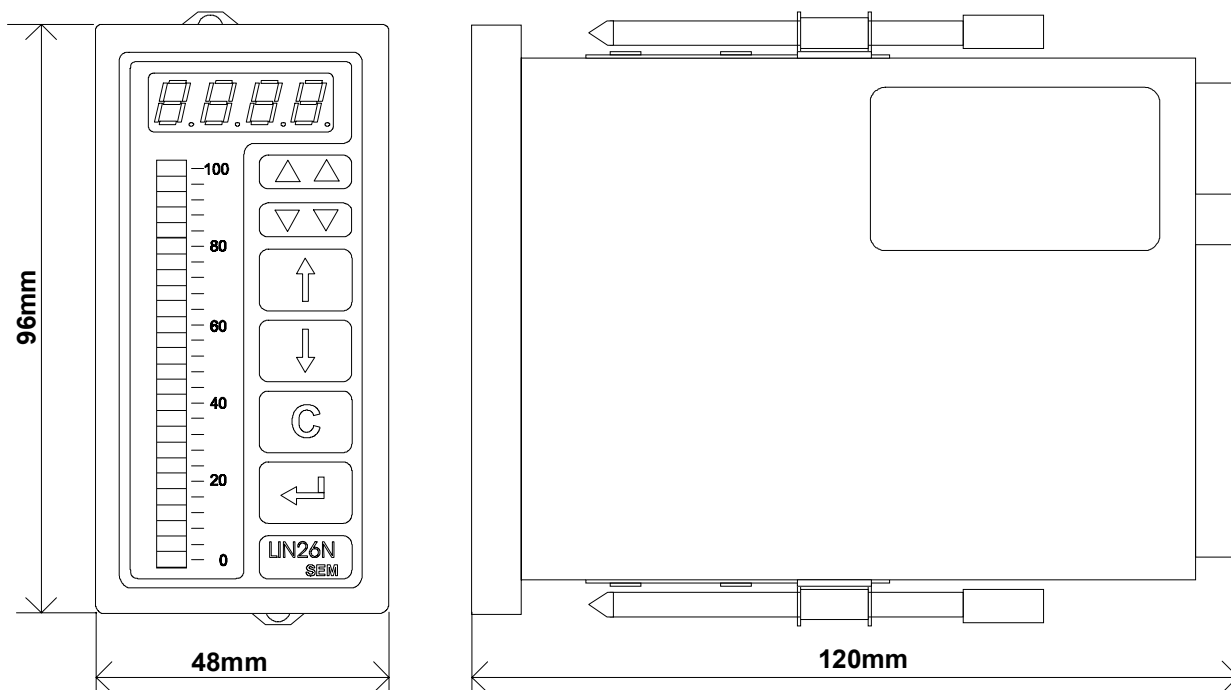
Obie wersje miernika 24 i 220V mają zasilacze z przetwarzaniem, zapewniające odporność na wahania napięć zasilających, izolację galwaniczną wszystkich obwodów i dużą sprawność.

Interfejs szeregowy

Transmisja szeregowy może odbywać się przez interfejs szeregowy w standardzie RS485 z protokołem MODBUS RTU umożliwiającą odbieranie przez zewnętrzne urządzenie *master* próbek mierzonego sygnału przeskalowanego tak jak wartość odczytywana.

DANE TECHNICZNE:

Zakres pomiaru	0 - 20 (4-20) mA	2V lub 5V lub 10V
Rezystancja wejściowa	30om	1Mom
Przebieżalność wejścia	400%	250VDC max
Rozdzielczość pomiaru	32000 działek	
Dokładność pomiaru	+/-0.1%	
Dokładność odczytu	4 cyfry	
Zakres skalowania odczytu	-999 ; 9999	
Aproksymacja ch-ki nieliniowej	2 -16 punktów	
Częstotliwość próbkowania	50 pomiarów / sek	
Stała czasowa filtracji programowej	0 - 10,24 sek	
Rozdzielczość linijki	4% (26 diod)	
Wyświetlacz cyfrowy	LED, h=7mm, zielony	
Linijka	LED, 5x66mm, zielono-czerwona	
Liczba poziomów progowych (alarmów)	2 lub 4	
Histeresa poziomów progowych	0-100 działek odczytu	
Wyjścia sterujące	2 x 1A/250VAC, NO/NC przełączniki RM96 lub 4 x 1A/250VAC, NO przełączniki RM96	
Zasilacz obwodu pomiarowego	24VDC +/- 5% / 25 mA	
Prąd zwarcia zasilacza obwodu pomiarowego	30mA	
Napięcie izolacji	250V=	wejście pomiarowe - zasilanie 24V wejście pomiarowe - zasilacz pomocniczy zasilacz pomocniczy - zasilanie 24V
Zasilanie	1000V=	zasilanie 220V - pozostałe obwody
Pobór mocy	20-30V AC/DC lub 220VAC/50Hz	
Zakres temperatury pracy	<= 3W	
Stopień ochrony	0-50C	
Wymiary	IP-52 - płyta przednia IP-20 - płyta tylna	
Wymiary otworu montażowego	48x96x120mm	
Masa	44.5x91.5mm	
	315g	

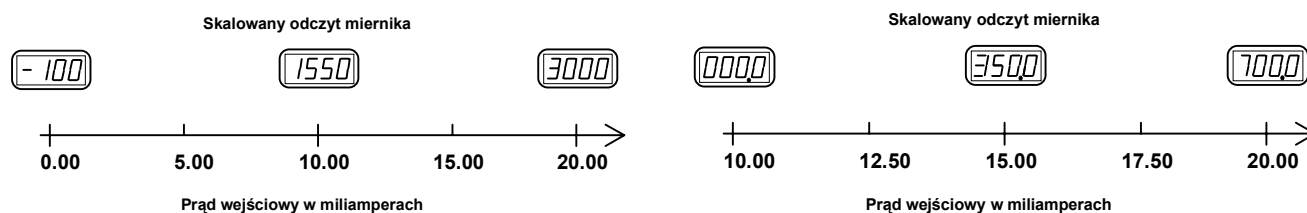


Wymiary przyrządu.

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.

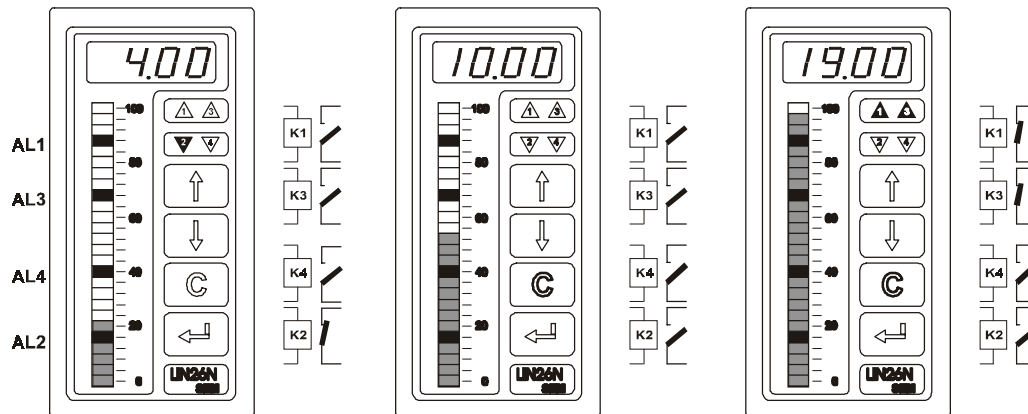


POZIOMY PROGOWE

W mierniku LIN26N można ustawiać, w zależności od wykonania, 2 lub 4 poziomy progowe. Wbudowane przekaźniki 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 przekaźnikami K1 i K3. Przekaźniki te włączają się, gdy odczyt miernika przekracza nastawy AL1 i AL3.

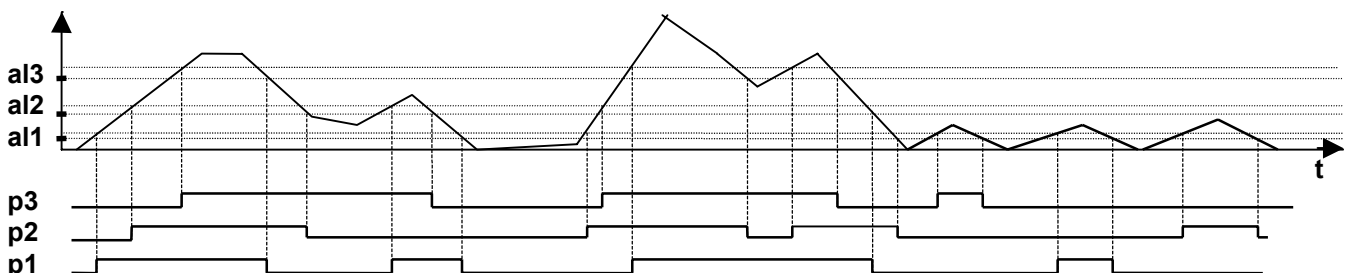
Progi oznaczone AL2 i AL4 („dolne”) związane są z przekaźnikami K2 i K4. Przekaźniki te włączają się, gdy odczyt miernika opada poniżej nastaw AL2 i AL4.



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 **naprzemiennego 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 PRZYRZADU:

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 :

1. Wyświetlanie kolejno pojedynczych segmentów świecących (zaświecenie kolejnych diod alarmowych powoduje wysterowanie kolejnych przekaźników);
2. Wyświetlanie grupowe - kolejno elementy czerwone i zielone (diody alarmowe zaświecają się jednocześnie razem z wysterowaniem wszystkich przekaźników).





Wyjście do trybu normalnej pracy następuje po wciśnięciu .


NASTAWIANIE POZIOMÓW PROGOWYCH




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



Nastawianie poziomów „górnych” wykonujemy następująco:

Naciskamy  na wyświetlaczu:  i  pierwszy poziom progowy,




po ponownym naciśnięciu 
na wyświetlaczu:  i  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.


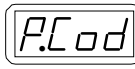








Nastawianie „dolnych” wartości progowych uaktywniamy przyciskiem  wybieramy wtedy poziomy  lub  i postępujemy identycznie, jak z wartościami progów górnych.





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

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 10 funkcji:

Fun0 - liczba punktów aproksymacji odcinkowej,

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

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 .


Fun 0 - Liczba punktów aproksymacji odcinkowej.

Funkcja 0 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 Fun0


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 spoza zakresu 2-16 powoduje przejście do ponownej edycji ilości punktów.

Uwaga:

Po zmianie ilości punktów aproksymacji należy w funkcji 1 przeprowadzić edycję wszystkich zadeklarowanych punktów.

Fun 1 – Edycja punktów aproksymacji (skalowanie wielopunktowe).

Ilość punktów aproksymacji należy ustawić wcześniej w funkcji 0. 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 Fun1

na wyświetlaczu:



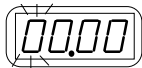
naciskamy 

na wyświetlaczu:



naciskamy 

na wyświetlaczu:



kropka dziesiątna 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

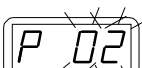
na wyświetlaczu:



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:

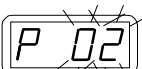



naciskamy      na wyświetlaczu:




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

na wyświetlaczu:



naciskamy 

na wyświetlaczu , skalowanie zakończone .

Fun 2 - 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 Fun2


na wyświetlaczu: 


naciskamy 

na wyświetlaczu:  kropka dziesiętna w nastawie fabrycznej znajduje 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.


wyberamy odpowiadającą nam konfigurację i naciskamy przycisk 

na wyświetlaczu:  wybrana nastawa została zapamiętana.

Fun 3 - Programowanie zmian ostatniej cyfry odczytu.



Przy pomocy tej funkcji można wybrać sposób zaokrąglania wartości odczytu.

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun3


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 4 - Ustawianie stałej czasowej filtracji.



Przy pomocy funkcji Fun4 ustawiamy stałą czasową programowej filtracji w mierniku LIN-26N.

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun4

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 5 - 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 zadanym wartościom progowym. 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.

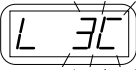
Uwaga:

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

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun5


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 6 - Ustawianie histerezy poziomów progowych.

Oprogramowanie miernika pozwala nastawić histerezę poziomów progowych. Właściwy dobór wartości histerezy pozwala uniknąć "dzwożenia" 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 (Fun3), to rzeczywista histereza będzie iloczynem wartości funkcji 3 i 6.


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

na wyświetlaczu: , wartość histerezy została zapamiętana.

Fun 7 – 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  oznacza zwarcie styków przekaźnika gdy wartość sygnału mierzonego spadnie poniżej wartości progowej.



Symbol  oznacza tryb ALT tzn, **naprzemienne załączanie wyjść (przekaźników)**.

Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun7


na wyświetlaczu: 

naciskamy 

na wyświetlaczu: 

Teraz przyciskami ,  wybieramy sposób zadziałania wyświetlanego alarmu / przekaźnika.


Potwierdzamy ustawienia przyciskiem  i jednocześnie przechodzimy do następnego alarmu / przekaźnika


Po dokonaniu ustawień wychodzimy z funkcji naciskając .


Fun 8 - Reset, powrót do nastaw fabrycznych.


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


Przyciskami ,  wybieramy funkcję Fun8


na wyświetlaczu: 

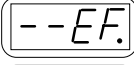
naciskamy 


na wyświetlaczu: 

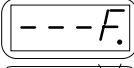
naciskamy 


na wyświetlaczu: 


naciskamy 

na wyświetlaczu: 

naciskamy 

na wyświetlaczu: 

naciskamy 

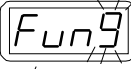
na wyświetlaczu: 


miernik powrócił do nastaw fabrycznych.

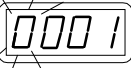
Fun9 - adres slave urządzenia w protokole MODBUS RTU


Funkcja pozwala zdefiniować adres *slave* urządzenia pod jakim będzie widoczne w sieci transmisji szeregowej. Jako przykład pokażemy zmianę adresu z 1 na 16.


Przyciskami  ,  wybieramy funkcję Fun9


na wyświetlaczu: 


naciskamy 


na wyświetlaczu: 

naciskamy 


na wyświetlaczu: 


naciskamy 

na wyświetlaczu: 

naciskamy 


na wyświetlaczu: 

naciskamy 

na wyświetlaczu: 

naciskamy     

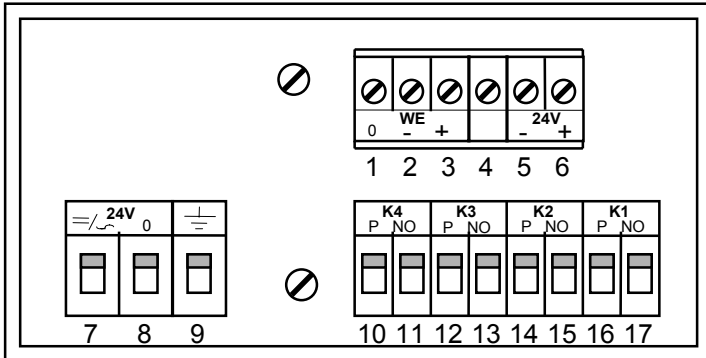
na wyświetlaczu: 

naciskamy 

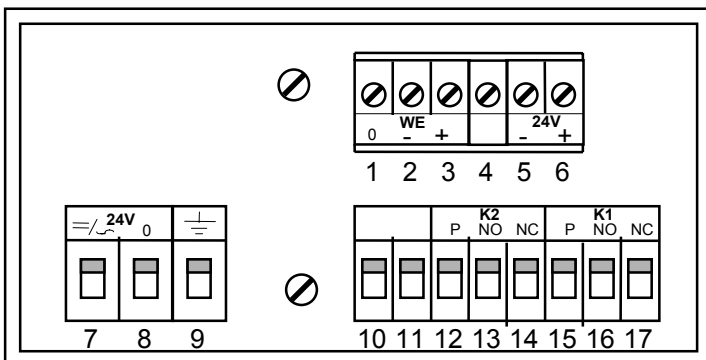
na wyświetlaczu:  edycja zakończona.

PODŁĄCZENIE MIERNIKA

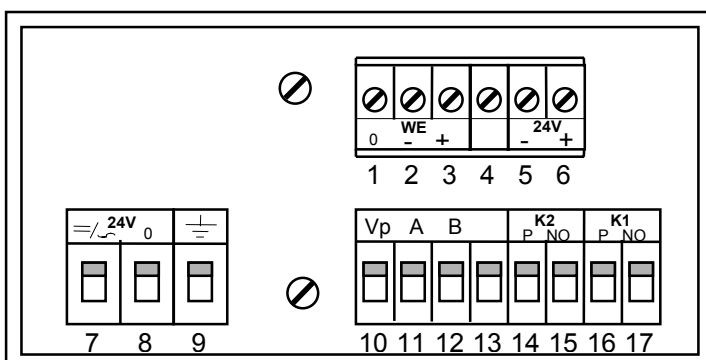
Wszystkie zaciski połączeniowe miernika znajdują się na tylnej ścianie obudowy. Listwy z zaciskami są wymiwalne, aby ułatwić dołączanie przewodów. Zaciski podzielone są na 3 złącza; 1-6 wejście pomiarowe i wyjście zasilacza pomocniczego, 7-9 zasilanie miernika oraz 10-17 wyjścia przekaźnikowe i transmisyjne.



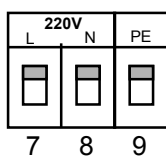
Płyta tylna miernika w wersji 4-ro progowej.



Płyta tylna miernika w wersji 2 progowej.



Płyta tylna miernika w wersji 2 progowej z RS485



Opis złącza zasilania w wersji 220V.

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 $\approx \sim$	Zasilanie miernika	biegun 1
8	24V 0	Zasilanie miernika	biegun 2
9	\perp	Uziemienie	

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

Opis złącza zasilania (wersja 220V).

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 i transmisji w wersja 2 progowej z RS485

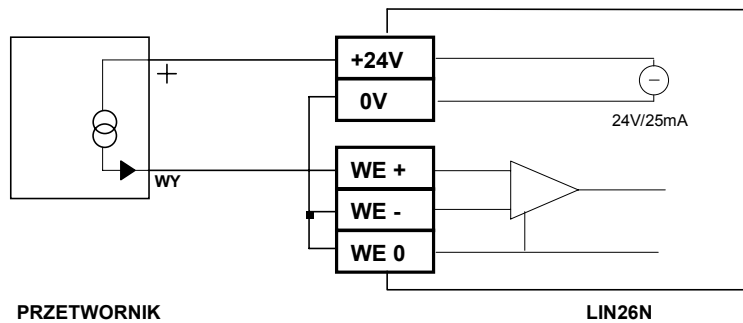
Nr	Oznaczenie	Przeznaczenie	Opis
10	Vp+	Interfejs RS485	Polaryzacja +5V
11	A(+)	Interfejs RS485	Linia transmisyjna
12	B(-)	Interfejs RS485	Linia transmisyjna
13	E(0V)	Interfejs RS485	Masa
14	K2 P	Przełącznik K2	zestyk środkowy
15	K2 NO	Przełącznik K2	zestyk normalnie otwarty
16	K1 P	Przełącznik K1	zestyk środkowy
17	K1 NO	Przełącznik K1	zestyk normalnie otwarty

Opis złącza przekaźników (wersja 4 progowa).

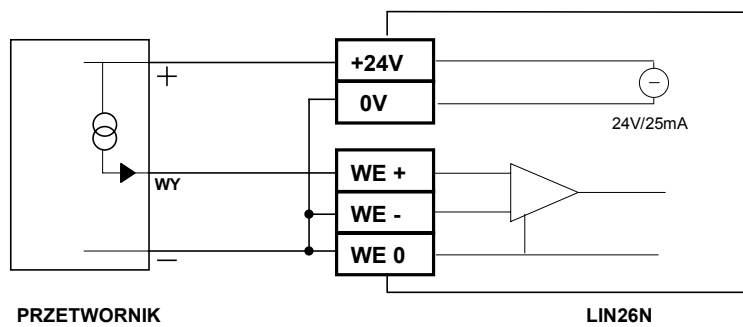
Nr	Oznaczenie	Przeznaczenie	Opis
10	K4 P	Przełącznik K4	zestyk środkowy
11	K4 NO	Przełącznik K4	zestyk normalnie otwarty
12	K3 P	Przełącznik K3	zestyk środkowy
13	K3 NO	Przełącznik K3	zestyk normalnie otwarty
14	K2 P	Przełącznik K2	zestyk środkowy
15	K2 NO	Przełącznik K2	zestyk normalnie otwarty
16	K1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

PODŁĄCZANIE PRZETWORNIKÓW POMIAROWYCH Z WEJŚCIEM PRĄDOWYM:

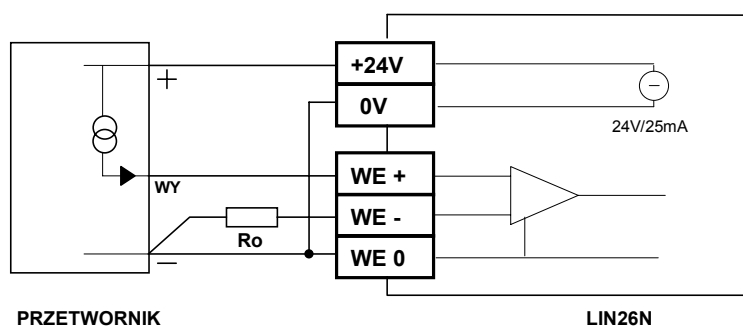
1. Podłączenie przetwornika dwuprzewodowego 4-20mA.



2. Podłączenie przetwornika 0-20mA.



Podłączenie trójprzewodowe

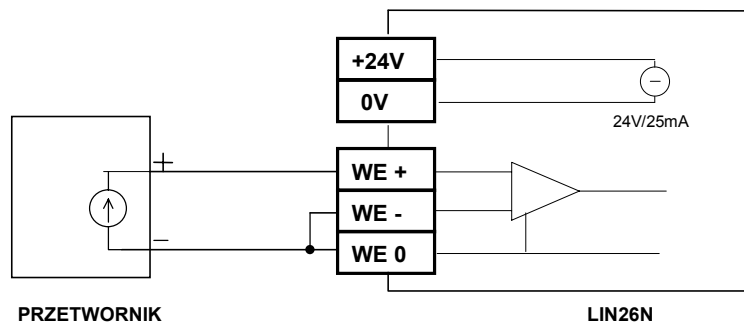


Podłączenie czteroprzewodowe

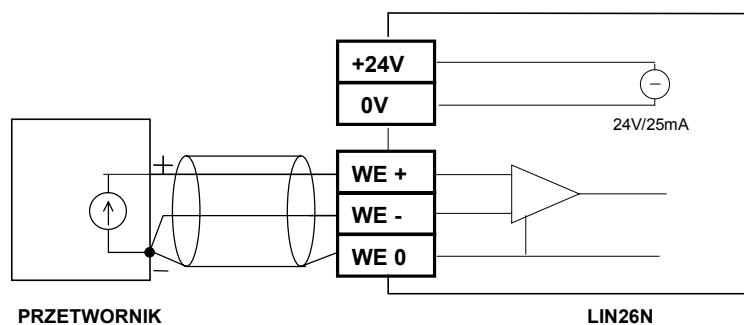
Jeżeli w pętli pomiarowej włączone jest dodatkowe obciążenie R_o , to spadek napięcia na nim nie może przekraczać wartości 1,0V.

PODŁĄCZENIE PRZETWORNIKÓW POMIAROWYCH Z WEJŚCIEM NAPIĘCIOWYM

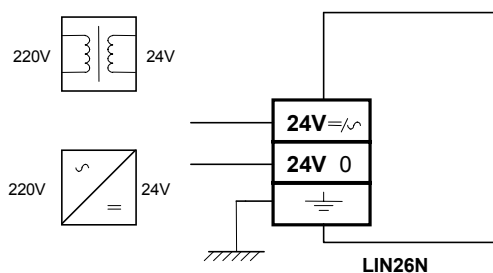
1. Podłączenie przetwornika krótkim przewodem nieekranowanym.



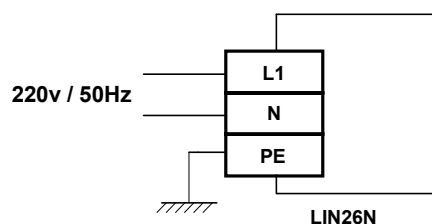
2. Podłączenie przetwornika przewodem ekranowanym (na większych odległościach).



PODŁĄCZENIE ZASILANIA

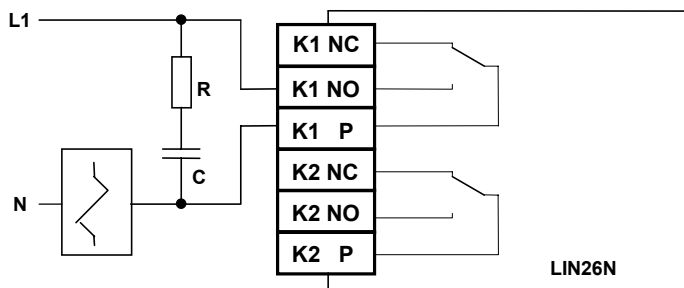


Miernik w wersji 24V można zasilac z transformatora sieciowego, prostownika lub zasilacza stabilizowanego. Źródło zasilania musi miec wydajnośc prądowà co najmniej 500mA. Zacisk uziemiajàcy nale¿y łączyc z lokalnym punktem uziemienia lub obudowà szafy sterowniczej.



Miernik w wersji z zasilaniem 220V podłącza się bezpośrednio do jednofazowej sieci prądu przemiennego. Zacisk uziemiajàcy nale¿y łączyc z lokalnym punktem uziemienia lub obudowà szafy sterowniczej.

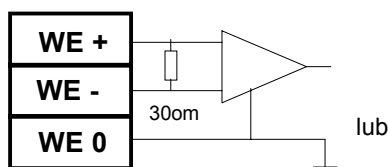
PODŁĄCZENIE WYJŚĆ STERUJĄCYCH



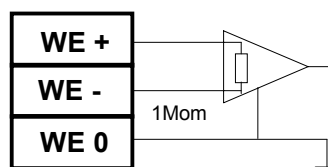
Gdy zestyki przekaźników miernika załączają obciążenia indukcyjne, wskazane jest dołączenie na zaciskach miernika układów gasikowych złożonych typowo z rezystora **R** 100om/0.5W i kondensatora **C** 0.1uF/250V. Takie zabezpieczenie uchroni miernik od zakłóceń wywołanych iskrzeniem zestyków i zwiększy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

DODATEK

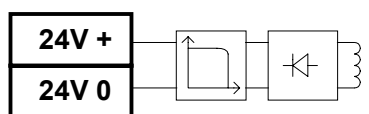
UPROSZCZONY SCHEMAT OBWODÓW WEJŚCIOWYCH I WYJŚCIOWYCH.



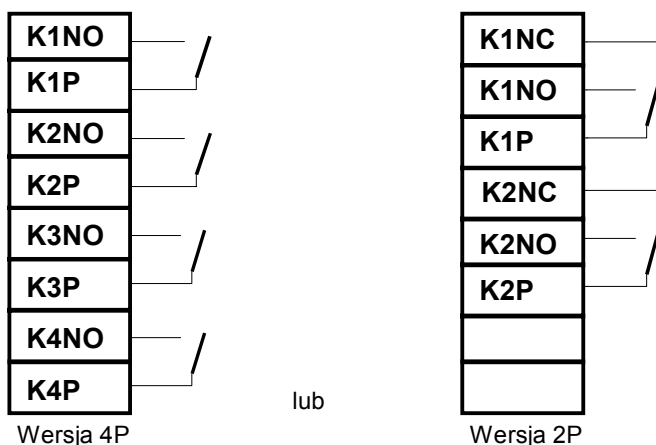
Wejście pomiarowe prądowe



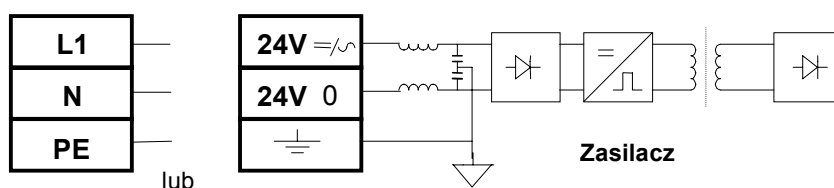
Wejście pomiarowe napięciowe



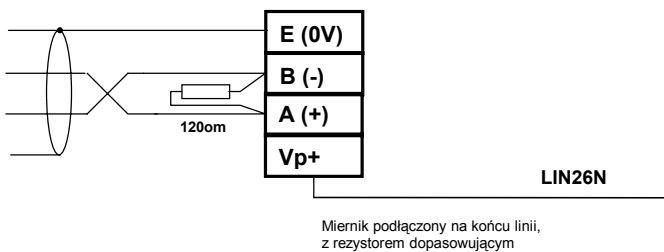
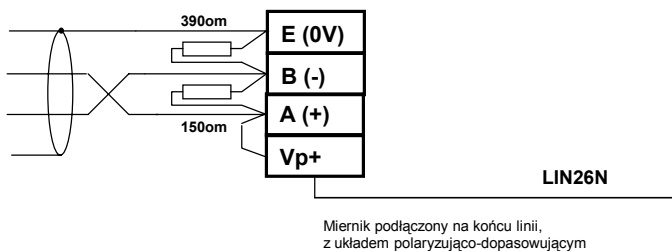
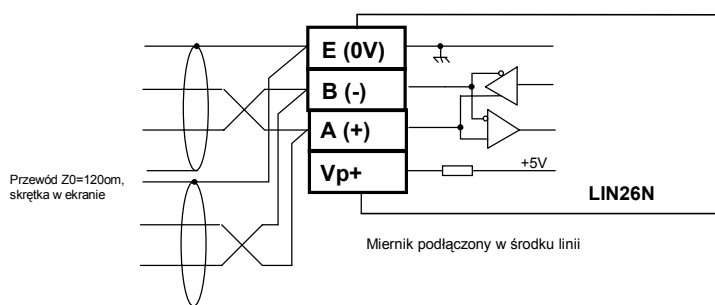
Wyjście napięcia pomocniczego



Wyjścia przekaźnikowe



PODŁĄCZENIE INTERFEJSU RS-485



Interfejs RS-485 miernika LIN26N powinien współpracować z linią symetryczną o impedancji $Z_0=120\text{m}$, która przy większych odległościach transmisji powinna być ekranowana. Jeżeli miernik pracuje w środku linii transmisyjnej, przewody przychodzący i wychodzący powinny zostać połączone równolegle na zaciskach miernika. Na końcu linii transmisyjnej obowiązuje dołączenie rezystora obciążającego. Jeżeli interfejs urządzenia zbierającego dane nie zapewnia spolaryzowania linii w stan nieaktywny, to można zastosować układ podany na powyższym rysunku, który działa zarówno jako obciążenie linii, jak i dzielnik polaryzujący. Gdyby dodatkowa polaryzacja linii nie była konieczna, wystarczy dołączyć pojedynczy rezystor pomiędzy zaciski A i B.

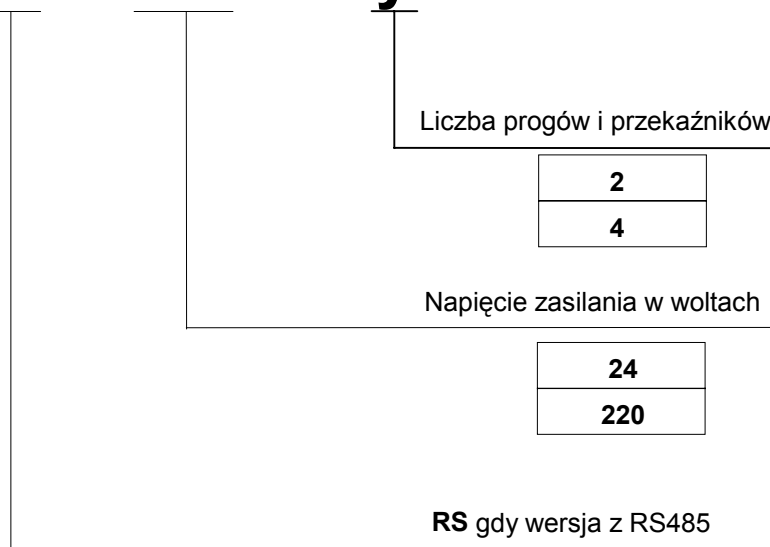
TABELA FABRYCZNYCH NASTAW PARAMETRÓW MIERNIKA LIN26N.

L.p.	Parametr	Nastawa fabryczna	Zakres nastawy	Nr funkcji w menu
1	Ilość punktów aproksymacji	2	2 - 16	Fun0
2	*Prąd zakresowy dolny	0,00mA	0-20mA	Fun1
3	Odczyt zerowy	0000	-999 ; 9999	Fun1
4	*Prąd zakresowy	20,00mA	0-20mA	Fun1
5	Odczyt zakresowy	20.00	-999 ; 9999	Fun1
6	Położenie kropki dziesiętnej	00.00	0.000; 00.00; 000.0; 0000	Fun2
7	Zaokrąglanie odczytu	bez zaokr.	bez zaokr., 2, 5, 10	Fun3
8	Stała czasowa filtracji	0,08s	0,02 - 10,28s	Fun4
9	Tryb pracy linijki	3 kolory	1 kolor, 3 kolory	Fun5
10	Histeresa poziomów progowych	2 działki	0 - 100	Fun6
11	Sposób zadziałania przekaźników	AI1 \curvearrowright AI2 \curvearrowleft AI3 \curvearrowright AI4 \curvearrowleft	\curvearrowright \curvearrowleft R	Fun7
12	Adres urządzenia (slave)	0001	0001-0247	Fun9

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

OZNACZENIA WERSJI MIERNIKA LIN26N

LIN26Nzz / xxxV / yP



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

UWAGA: gdy wersja z RS485, to tylko dwa przekaźniki.

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/220V/2P. - **10V**.

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