

ELEKTRONIKA LABORATORYJNA Sp.J.



ul. Herbaciana 9, 05-816 Reguły
tel. (22) 753 61 30
fax (22) 753 61 35
email: info@label.pl <http://www.label.pl>

**LB-471D, panel sondy dystansu lub głębokości z pętlą prądową
4..20mA
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
wersja instrukcji 1.0**

*Nieustanny rozwój naszych produktów stwarza czasem konieczność
wprowadzenia zmian nie uwzględnionych w tym dokumencie.*

2005.09

1. Opis przyrządu.

Panel LB-471D jest przeznaczony do współpracy z sondą dystansu lub głębokości wyposażoną w pętlę prądową 4..20mA. Panel jest urządzeniem stacjonarnym, o niewielkich rozmiarach, zasilanym z sieci.

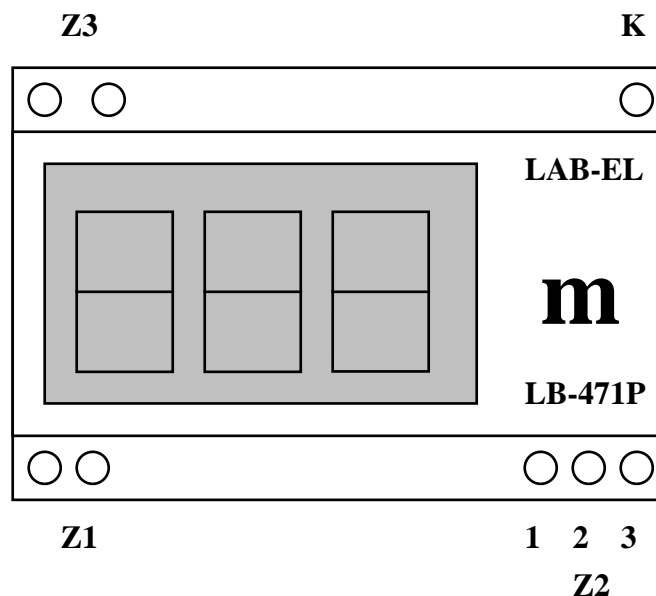
Przyrząd wykonuje pomiary wartości prądu pętli i przelicza je na wartość dystansu. Do przeliczeń tych wykorzystywane są zapisane w nieulotnej pamięci przyrządu dane kalibracyjne. Zakres przetwarzania jest programowany na podstawie parametrów przetwornika pomiarowego. Wyniki pomiarów prezentowane są na wyświetlaczu a także są wysyłane są z przyrządu w postaci cyfrowej do nadrzędnego systemu zbierania danych.

Przyrząd jest wyposażony w cyfrowy interfejs prądowy o przebiegach czasowych analogicznych ze standardem RS232C. Interfejs wykorzystuje linię dwuprzewodową (np. typu telefonicznego), przy czym biegunowość dołączenia przewodów interfejsu jest dowolna (maksymalna długość kabla interfejsu wynosi 2km). Linia interfejsu jest odizolowana galwanicznie od reszty panelu. Za pomocą interfejsu przyrząd może być dołączony do dowolnego systemu nadzorującego, np. za pomocą konwertera LB-371 albo LB-486 do interfejsu RS232C dowolnego komputera. Umożliwia to zdalne i automatyczne zbieranie danych pomiarowych.

Przyrząd nie posiada mechanicznych elementów kalibracyjnych (np. potencjometrów). Kalibracja przyrządu polega na przesłaniu przez interfejs cyfrowy do nieulotnej pamięci przyrządu danych kalibracyjnych uzyskanych w wyniku wzorcowania. Gwarantuje to wygodę i wysoką dokładność kalibracji oraz stabilność parametrów metrologicznych przyrządu w czasie.

Panel LB-471D wyposażony jest w duży czytelny wyświetlacz typu LED na którym wyświetlany jest aktualny wynik pomiaru dystansu. Panel zamknięty jest w obudowie dostosowanej do montażu na szynie TS35.

1.1. Rozmieszczenie zacisków panelu LB-471D.



Z1 – zaciski interfejsu S300

Z2 – zaciski do dołączenia przetwornika pomiaru dystansu.

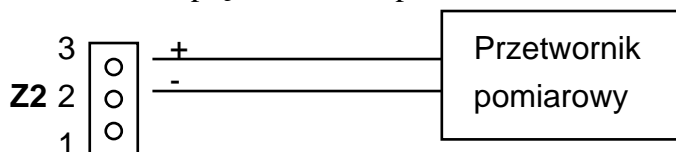
Z3 – zaciski do dołączenia zasilania sieci 230V/50Hz.

K – potencjometr do regulacji jasności świecenia wyświetlacza.

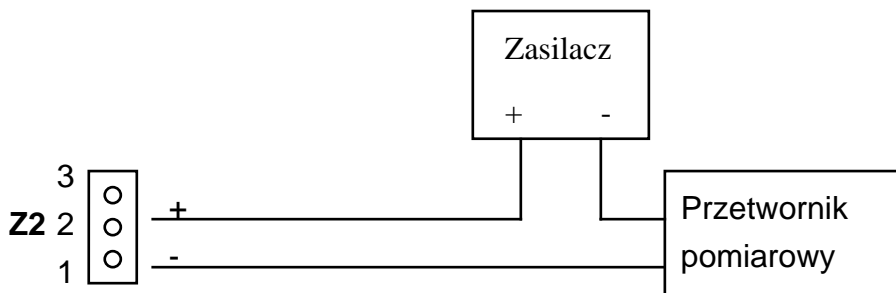
1.2. Dołączenie przetwornika pomiaru dystansu lub głębokości.

Panel LB-471D może stanowić źródło napięcia zasilania dla dołączonego przetwornika pomiaru dystansu. W takim przypadku przetwornik należy dołączyć zgodnie z poniższym rysunkiem.

Napięcie zasilania przetwornika na zaciskach Z2 (2-3) = 12V..25



Panel LB-471D może współpracować z przetwornikiem pomiarowym z zewnętrznym źródłem zasilania.



2. Dane techniczne.

Zakres pomiaru prądu	0..30mA
Niepewność pomiaru	+/-0,02mA
Rezystancja układu pomiarowego	10,2 Ohm
Wynik pomiaru dystansu, dostępny poprzez interfejs S300	0..65535 m lub mm, rozdzielczość 0,1m lub 0,1 mm
Wynik pomiaru ciśnienia, prezentowany na wyświetlaczu	0,0...99,9 m lub mm, rozdzielczość 0,1m lub mm 100 .. 999 m lub mm, rozdzielczość 1 m lub mm
Zakres napięcia zasilania	230V/50Hz, w wersji specjalnej DC 24V
Pobór mocy	2VA
Parametry transmisji interfejsu	parametry czasowe zgodne z RS232C, 300 bps, 7 bitów informacyjnych, bez kontroli parzystości, 1 bit stopu, interfejs pracuje z standardzie "cyfrowej pętli prądowej" (patrz punkt 3)
Długość, szerokość, wysokość	105 x 90 x 60 mm
Ciężar	250g
Klasa odporności obudowy	IP20

Kalibracja panelu polega na zapisaniu w nieulotnej pamięci panelu danych odpowiedzialnych za

:

- dokładność pomiaru prądu,
- zakresu przetwarzania, tzn wprowadzeniu wartości wskazywanych przez panel dla zmierzonego prądu o wartości 4 mA (MIN) i 20 mA (MAX),
- ustawieniu uśredniania wyniku za ostatnie 8 pomiarów (AVG ON) lub ustawienie pomiaru bez uśredniania (AVG OFF),

- ustawienie wartości prądów po przekroczeniu których sygnalizowany jest błąd pomiaru (MIN ERR i MAX ERR).

3. Opis interfejsu panelu LB-471D.

<NUL> <ONE> **tt c nnnn ppppp ss** <CR>

gdzie:

- <NUL> = znak ASCII #0 - nagłówek rekordu (z zanegowaną parzystością !), służy do wykrycia początku rekordu przez odbiornik - synchronizacja "blokowa"),
- <ONE> = znak 1;
 - **tt** dwa znaki identyfikujące przyrząd pomiarowy : 0x0c
 - **c** zbiór flag statusowych w formacie **11aebr**
 - **a** flaga mnożnika wartości dystansu : m = 0 - x 10, m = 1 - x 1
 - **e** flaga błędu kalibracji
 - **b** flaga jednostki dystansu : b = 0 - m, b = 1 - mm
 - **r** flaga błędu pomiaru dystansu
 - **nnnn** numer seryjny LB-471D - format numeru seryjnego
 - **ppppp** wartość dystansu [m lub mm] - dziesiętnie
 - **ss** suma liczona od początku ramki <NUL> do końca rekordu danych jako suma kodów znaków modulo 256. Ośmiobitowa suma jest następnie dzielona na dwie nibble, do każdej nibbli dodawana jest wartość 0x30 i jako znak **s** wysyłana. Pierwszy znak koduje mniej znaczącą część sumy kontrolnej

<CR> = terminator ASCII #13 (z bitem nieparzystości).

Wszystkie znaki mają format: SBBBBBBPT, gdzie:

- * S = bit startu,
- * BB..B = 6 bitów informacyjnych,
- * P = bit nieparzystości (nie dotyczy pierwszego znaku rekordu),
- * T = 1 bit stopu.

UWAGI:

- 1.) Numer seryjny ma format: 11 l0 h1 h0 , gdzie 11,l0 są cyframi "heksadecymalnymi", które tu są reprezentowane przez kolejne znaki z kolumny #3 tablicy kodów ASCII ('0..'?). Dana 11,l0 reprezentuje młodszy bajt numeru a h1,h0 starszy bajt.
- 2.) Wyniki pomiarów są reprezentowane jako ciąg cyfr dziesiętnych ('0..'9') wysyłanych w kolejności naturalnej (od najstarszej do najmłodszej).
- 3.) Po włączeniu zasilania przyrząd odczytuje zawartość wewnętrznej nieulotnej pamięci, w której zapisane zostały parametry kalibracyjne ustalone podczas wzorcowania przyrządu. W przypadku wykrycia nieprawidłowości danych zawartych w pamięci (niezgodność sumy kontrolnej) miernik LB-471D sygnalizuje błąd ustawieniem bitu 'e' w kodzie statusu w wysyłanym rekordzie danych. W przypadku powstania tego błędu należy wyłączyć i po kilku sekundach włączyć ponownie zasilanie przyrządu. Jeżeli błąd w dalszym ciągu jest sygnalizowany oznacza to usterkę urządzenia.

