

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-471P, panel ciśnieniomierza z pętlą prądową 4..20mA
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
wersja instrukcji 1.1

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

2006.10

1. Opis przyrządu.

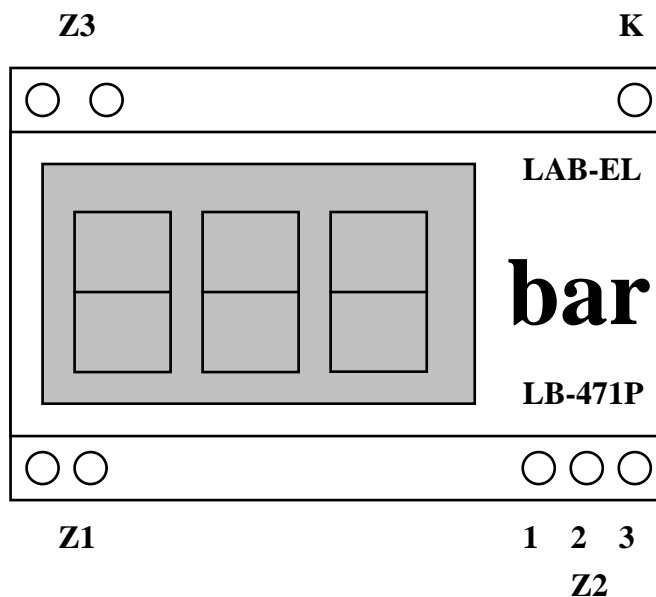
Panel LB-471P jest przeznaczony do współpracy z ciśnieniomierzem wyposażonym w pętlę prądową 4..20mA. Panel jest urządzeniem stacjonarnym, o niewielkich rozmiarach, zasilanym z sieci. Przyrząd wykonuje pomiary wartości prądu pętli i przelicza je na wartość ciśnienia. Do przeliczeń tych wykorzystywane 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. regulatora klimatu LB-724, koncentratora LB-731, panelu LB-755 lub (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-471P wyposażony jest w duży czytelny wyświetlacz typu LED na którym wyświetlany jest aktualny wynik pomiaru ciśnienia. Panel zamknięty jest w obudowie dostosowanej do montażu na szynie TS35.

1.1. Rozmieszczenie zacisków panelu LB-471P.



Z1 – zaciski interfejsu S300

Z2 – zaciski do dołączenia przetwornika pomiaru ciśnienia.

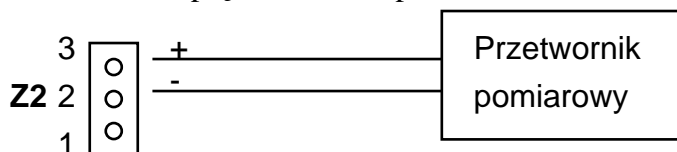
Z3 – zaciski do dołączenia zasilania sieci 230V/50Hz.

K – potencjometr do regulacji jasności świecenia wyświetlacza.

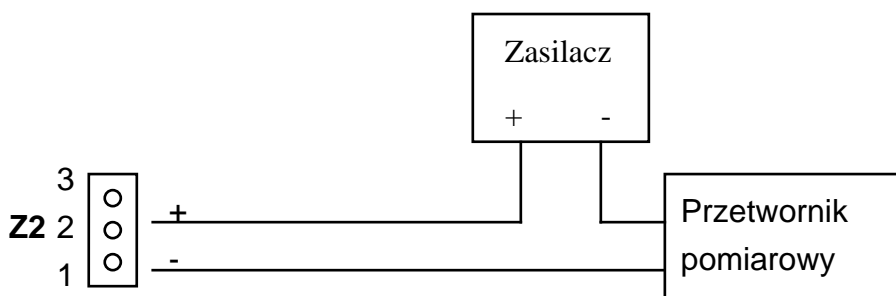
1.2. Dołączenie przetwornika pomiaru ciśnienia.

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

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



Panel LB-471P 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 ciśnienia, dostępny poprzez interfejs S300	0..99999 hPa, rozdzielczość 1 hPa
Wynik pomiaru ciśnienia, prezentowany na wyświetlaczu	0,00...99,9 bar, rozdzielczość 0,01bar w zakresie 0..9,99 bar, 0,1 bar w pozostałym zakresie
1 bar = 1000 hPa	

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-471P.

Panel LB-471P wyposażony jest w cyfrowy interfejs prądowy o parametrach czasowych zgodnych ze standardem RS232C (patrz punkt 2). Stanowi aktywnemu interfejsu odpowiada pobór prądu około 25mA, natomiast spoczynkowemu stanowi odpowiada prąd o wartości mniejszej od 3mA.

Polaryzacja przewodów połączeniowych jest bez znaczenia.

Po wykonaniu cyklu pomiarowego i zakończeniu obliczeń, co trwa około dwie sekundy, panel LB-471P wysyła rekord zawierający wynik pomiar, numer seryjny przyrządu oraz jego status.

Długość wysyłanego rekordu wynosi 12 znaków. Postać wysyłanego rekordu jest następująca :

<NUL> c nnnn ppppp <CR>

gdzie:

<NUL> = znak ASCII #0 - nagłówek rekordu (z zanegowana parzystością !), służy do wykrycia początku rekordu przez odbiornik - synchronizacja "blokowa",

c = bajt statusu urządzenia o formacie: P110C0E, gdzie:

P = nieparzystość,

C = błąd kalibracji,

E = błąd pomiaru ciśnienia,

nnnn = numer seryjny urządzenia,

ppppp = wynik pomiaru ciśnienia

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

UWAGI:

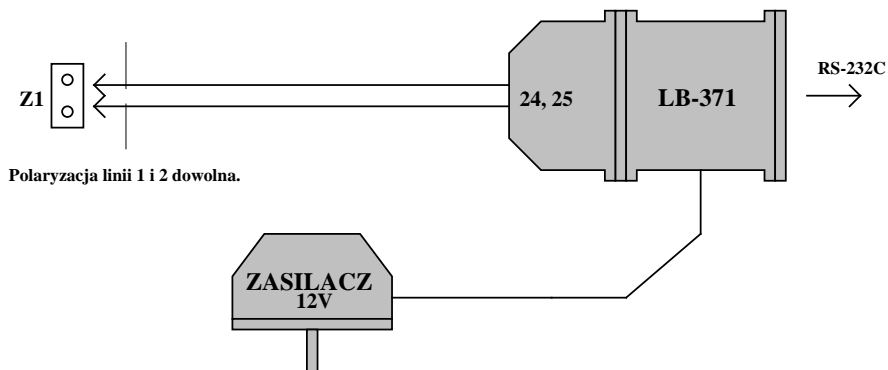
1.) Numer seryjny nnnn ma format: n1 n0 n3 n2, gdzie n są cyframi "heksadecymalnymi" reprezentowanymi przez kolejne znaki z kolumny #3 tablicy kodów ASCII ('0'..'9'). Dana n1, n0 reprezentuje młodszy bajt numeru, a n3, n2 starszy bajt. Przykładowo: jeżeli numer seryjny urządzenia wynosi 58, to zostanie on zakodowany (z pominięciem bitów nieparzystości) jako: '3:00', a numer 511 jako '??01'.

2.) Wyniki pomiarów są reprezentowane jako ciąg cyfr dziesiętnych ('0'..'9') wysyłanych w kolejności naturalnej (od najstarszej do najmłodszej).

4. Dołączenie panelu LB-471P do komputera.

W celu dołączenia panelu LB-471P do komputera należy zastosować konwerter LB-371. Konwerter LB-371 zapewnia izolację galwaniczną między panelem zasilanym z zasilacza konwertera a obwodami interfejsu RS232C komputera.

Panel LB-471P powinien być dołączony do zacisków 24 i 25 konwertera od strony oznaczonej napisem "LINIA" natomiast druga strona konwertera powinna być dołączona do portu szeregowego komputera.



Biegunowość przewodów dołączonych do zacisków 24 i 25 konwertera jest dowolna.