

ELEKTRONIKA LABORATORYJNA S.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>

PANEL ODCZYTOWY LB-724W WIATROMIERZA LB-746 i LB-747

Wersja panelu - 1.1.



INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Wersja instrukcji 2.1

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

04.12

1. Przeznaczenie przyrządu.

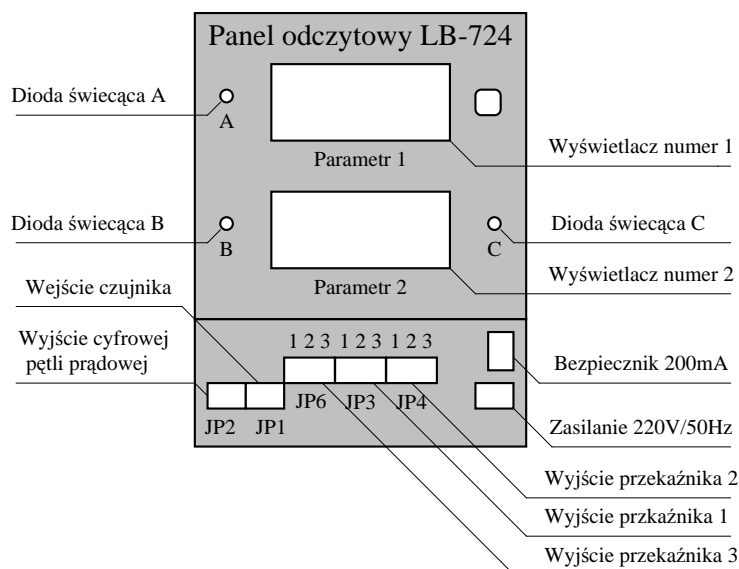
Panel odczytowy LB-724W (wersja 1.1) umożliwia odczyt wielkości mierzonych (prędkości i kierunku wiatru) przez współpracujący z nim wiatromierz LB-746 lub LB-747. Wyniki pomiarów są wyświetlane na dwóch czterocyfrowych czytelnych wyświetlaczach typu LED oraz wysyłane w postaci cyfrowej na zewnątrz do nadrzędnego systemu zbierania danych (np. do komputera). Panel umożliwia rejestrację maksymalnych wartości zmierzonych prędkości wiatru z ostatnich 64 godzin pracy przyrządu. Dodatkowo panel wyposażony jest w trzy wyjścia przełącznikowe mogące sterować urządzeniami zewnętrznymi do sygnalizacji nieprawidłowej pracy urządzenia oraz przekroczenia przez mierzone wielkości zaprogramowanych przez użytkownika wartości. Z panelem dostarczany jest nadajnik zdalnego sterowania (pilot), dzięki któremu można przeglądać pamięć z zarejestrowanymi wartościami podmuchów wiatru oraz zmieniać nastawy związane ze sterowaniem wyjściami przełącznikowymi. Panel jest odporny na zaniki zasilania (nie traci wyników zarejestrowanych wartości podmuchów wiatru i wartości nastaw związanych ze sterowaniem przełącznikami).

Obudowa panelu przystosowana jest do zawieszenia na ścianie.

2. Parametry techniczne.

2.1. Panel odczytowy LB-724W.

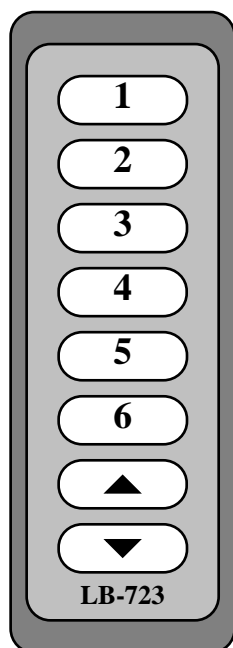
zasilanie	-	230V / 10 VA / 50 Hz.
cyfrowy interfejs wyjściowy	-	cyfrowa pętla prądowa 15/25 mA, logicznie zgodna ze standardem RS232C (300 bodów, 7 bitów danych, 1 bit stopu, bez kontroli parzystości)
obciążalność wyjść przełącznikowych	-	maksimum 2A, obciążenie rezystancyjne, 220V/50Hz
wymiary zewnętrzne	-	180 x 130 x 106
klasa odporności w/g DIN40050	-	IP54
zakres wskazań prędkości wiatru	-	0.0 ... 99.9 m/s
rozdzielczość wskazań prędkości	-	0.1 m/s
zakres wskazań kierunku wiatru	-	0 ... 359 °
rozdzielczość wskazań kierunku	-	1 °
pamięć wyników pomiarów jednej	-	64 punkty pomiarowe, zapis z interwałem godziny



Rysunek 1. Obraz płyty czołowej panelu LB-724W

2.2. Nadajnik zdalnego sterowania LB-723

zasilanie	-	bateria 9V
wymiary (wys. x szer. x głęb.)	-	175 x 77 x 25
klasa odporności w/g DIN40050	-	IP40



Opis klawiatury nadajnika zdalnego sterowania LB-723.

- 1 - ustawianie wartości górnego progu prędkości wiatru (S_Hi) sterującej przekaźnikiem 2
- 2 - ustawienie wartości dolnego progu prędkości wiatru (S_Lo) sterującej przekaźnikiem 3
- 5 - powrót do trybu *praca normalna*
- 6 - odczyt zawartości pamięci
- 7 - klawisz służący do zwiększania aktualnie wyświetlanej wielkości lub test pracy wyświetlacza (wyświetlenie wszystkich segmentów wyświetlacza)
- 8 - klawisz służący do zmniejszania aktualnie wyświetlanej wielkości lub test pracy wyświetlacza (wyświetlenie wszystkich segmentów wyświetlacza).

3. Algorytm działania panelu odczytowego LB-724W.

3.1. Panel w trybie *praca normalna*.

Po włączeniu zasilania panel wykonuje szereg testów sprawdzających poprawną pracę podzespołów urządzenia. Po pomyślnym zakończeniu testu sprawdzającego, panel przechodzi w tryb o nazwie *praca normalna*. Podczas pracy w tym trybie na górnym wyświetlaczu (parametr 1) wyświetlana jest aktualna wartość prędkości [m/s] natomiast na dolnym wyświetlaczu (parametr 2) wyświetlana jest aktualna wartość kierunku wiatru [°]. Po upływie każdej godziny nieprzerwanej pracy urządzenia maksymalna wartość prędkości wiatru zmierzona w tym czasie zapisana zostaje do wewnętrznej pamięci pomiarów. W pamięci pomiarów zarejestrowane są wartości maksymalnych podmuchów wiatru z ostatnich 64 godzin nieprzerwanej pracy przyrządu. Odczyt zarejestrowanych wartości podmuchów opisany jest w punkcie 3.2. Panel LB-724W wyposażony jest w cyfrowy interfejs prądowy (S300) logicznie zgodny ze standardem RS232. Interfejs ten służy do odsyłania odebranego rekordu nadawanego przez wiatromierz LB-746 (opis rekordu znajduje się w instrukcji LB-746), dzięki czemu istnieje możliwość rejestracji mierzonych parametrów przez podłączony do panelu komputer, konwerter LB-486, panel LB-741 lub LB-755. Sposób połączenia panelu LB-724W z komputerem został wyjaśniony w punkcie 3.3. Panel LB-724W wyposażony jest w trzy wyjścia przekaźnikowe służące do sterowania urządzeniami wykonawczymi lub do załączania urządzenia alarmującego o niepoprawnej pracy urządzeń. Opis sterowania przekaźnikami znajduje się w punkcie 3.4.

3.2. Odczyt zarejestrowanych wartości maksymalnych podmuchów wiatru.

Po upływie każdej godziny do wewnętrznej pamięci pomiarów zapisana zostaje największa wartość zmierzonej prędkości wiatru w ciągu ostatniej godziny pracy urządzenia. W pamięci pomiarów zarejestrowane są wartości podmuchów z ostatnich 64 godzin nieprzerwanej pracy przyrządu. Odczyt pamięci staje się możliwy po naciśnięciu klawisza numer 6 nadajnika zdalnego sterowania LB-723. Na górnym wyświetlaczu wyświetlana jest informacja o czasie rejestracji danej wartości podmuchu natomiast na dolnym wyświetlaczu wyświetlana jest zarejestrowana wartość. Posługując się klawiszami ↑ i ↓ można odczytać całą zawartość pamięci. Poniżej przedstawiony został stan wyświetlaczy dla następujących parametrów : wartość maksymalnego podmuchu zarejestrowana przed dwunastoma godzinami, wartość zarejestrowanego podmuchu wynosi 23.4 m/s

górnny wyświetlacz : -12H

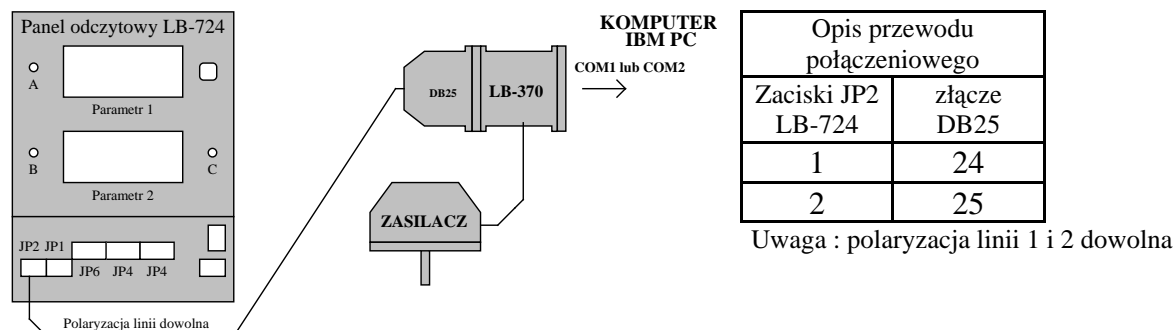
dolny wyświetlacz : 23.4

Powrót do *pracy normalnej* następuje po naciśnięciu klawisza numer 5 lub samoczynnie po kilku sekundach nie naciskania żadnego klawisza.

3.3. Połączenie panelu LB-724W z komputerem.

Panel LB-724W wyposażony jest w cyfrowy interfejs prądowy (S300) pozwalający na rejestrację bieżących danych pomiarowych przez komputer wyposażony w interfejs RS232. Parametry interfejsu oraz opis wysyłanego rekordu znajdują się w instrukcji wiatromierza LB-746. W celu połączenia panelu z komputerem niezbędny jest, zasilany z zasilacza sieciowego, separator aktywny LB-371 produkcji firmy LAB-EL.

Poniższy rysunek przedstawia sposób podłączenia panelu LB-724 do komputera.



Długość dwuprzewodowej linii (o dowolnej biegunowości) łączącej panel (złącze JP2) z konwerterem LB-370 ograniczona jest jedynie łączną rezystancją zastosowanych przewodów. Łączna rezystancja obydwu żył przewodu nie może być większa niż 100Ω (co w praktyce oznacza długości rzędu setek metrów).

Wykorzystując dołączone do zestawu LB-724W z LB-371 oprogramowanie umożliwia prowadzenie bieżącej obserwacji i rejestracji danych pomiarowych. W wyniku rejestracji powstaje plik dyskowy w formacie tekstowym lub w formacie csv. Dane w pliku w formacie csv w prosty sposób mogą zostać wczytane do arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel.

3.4. Opis wyjść przekaźnikowych panelu LB-724W.

Panel LB-724W posiada trzy wyjścia przekaźnikowe służące do sterowania urządzeniami wykonawczymi (np. urządzeniem alarmowym).

Każde z wyjść przekaźnikowych posiada trzy zaciski ponumerowane na płycie urządzenia 1,2,3. Zaciski 1 i 2 są rozwarne wówczas kiedy przekaźnik jest wyłączony a zwierane po włączeniu przekaźnika. Zaciski 2 i 3 są zwarte ze sobą gdy przekaźnik jest wyłączony a rozwierane są wówczas gdy przekaźnik jest włączony. Włączenie przekaźnika sygnalizowane jest przez zapalenie się odpowiedniej diody świecącej na płycie czołowej panelu.

Dioda A (zielona) związana jest ze stanem przekaźnika 1 (złącze JP3).

Dioda B (czerwona) związana jest ze stanem przekaźnika 2 (złącze JP4).

Dioda C (żółta) związana jest ze stanem przekaźnika 3 (złącze JP6).

3.4.1. Przekaznik 1.

Podczas normalnej pracy urządzenia przekaźnik 1 jest stale włączony. Wyłączenie przekaźnika 1 informuje o alarmowej pracy urządzenia. Podczas alarmu emitowany jest przerywany sygnał dźwiękowy. Alarm uaktywniany jest wówczas gdy wykryty zostanie jeden z błędów pracy urządzenia (niepodłączony wiatromierz LB-746, błąd danych w pamięci urządzenia, błąd testu procesora, błąd pomiaru zgłaszany przez LB-746, błąd kalibracji zgłaszany przez LB-746). Należy zauważyć, że również zanik zasilania panelu LB-724W spowoduje wyłączenie przekaźnika 1.

3.4.2. Przekaznik 2.

Przekaznik 2 włączony zostaje wówczas kiedy bieżąca wartość prędkości wiatru jest większa od wartości wprowadzonego progu **S Hi**. W przeciwnym wypadku przekaźnik jest wyłączany. Do ustawienia wartości progu **S Hi** służy klawisz 1 nadajnika zdalnego sterowania LB-723.

3.4.3. Przekaznik 3.

Przekaznik 3 włączony zostaje wówczas kiedy bieżąca wartość prędkości wiatru jest większa od wartości wprowadzonego progu **S Lo**. W przeciwnym wypadku przekaźnik jest wyłączany. Do ustawienia wartości progu **S lo** służy klawisz 2 nadajnika zdalnego sterowania LB-723.

3.5. Awaryjny tryb pracy panelu LB-724W.

Jeżeli po włączeniu zasilania panel LB-724W nie przejdzie w tryb *praca normalna*, który został opisany w punkcie 3.1 oznacza to iż została wykryta nieprawidłowa praca panelu. Panel informuje o pracy w trybie awaryjnym przez wyświetlenie następujących komunikatów:

- ' E 00 ' - wykryty został błąd pamięci ROM lub RAM procesora panelu. Pojawienie się tego błędu powoduje wstrzymanie dalszej pracy urządzenia. W przypadku pojawienia się tego komunikatu należy wyłączyć zasilanie panelu i po kilkunastu sekundach włączyć je ponownie, jeżeli komunikat ' E 00 ' pojawi się ponownie należy uznać że przyrząd jest uszkodzony.

- ' E 01 ' - wykryty został błąd zapisu danych w nieulotnej pamięci przyrządu lub błąd działania układu nieulotnej pamięci. Komunikat ten znika w momencie wydania dowolnej komendy nadajnikiem zdalnego sterowania LB-723 i panel przechodzi w tryb *praca normalna* ale dane zapisane w nieulotnej pamięci zostają zerowane. W przypadku pojawienia się tego komunikatu należy wyłączyć zasilanie panelu i po kilkunastu sekundach włączyć je ponownie, jeżeli komunikat ' E 01 ' pojawi się ponownie należy uznać że przyrząd jest uszkodzony.
- ' E 02 ' - wykryty został błąd odbioru rekordu wysyłanego przez LB-746. W przypadku pojawienia się takiego komunikatu należy sprawdzić połączenie pomiędzy panelem a wiatromierzem.

Dodatek 1. Przykładowy system rejestracji prędkości i kierunku wiatru oraz sygnalizacji silnych porywów wiatru.

