

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>



Dwukanałowy rejestrator LB-755A.
Instrukcja użytkowania dla wersji panelu V3.0.14
Wersja instrukcji : 2.0

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

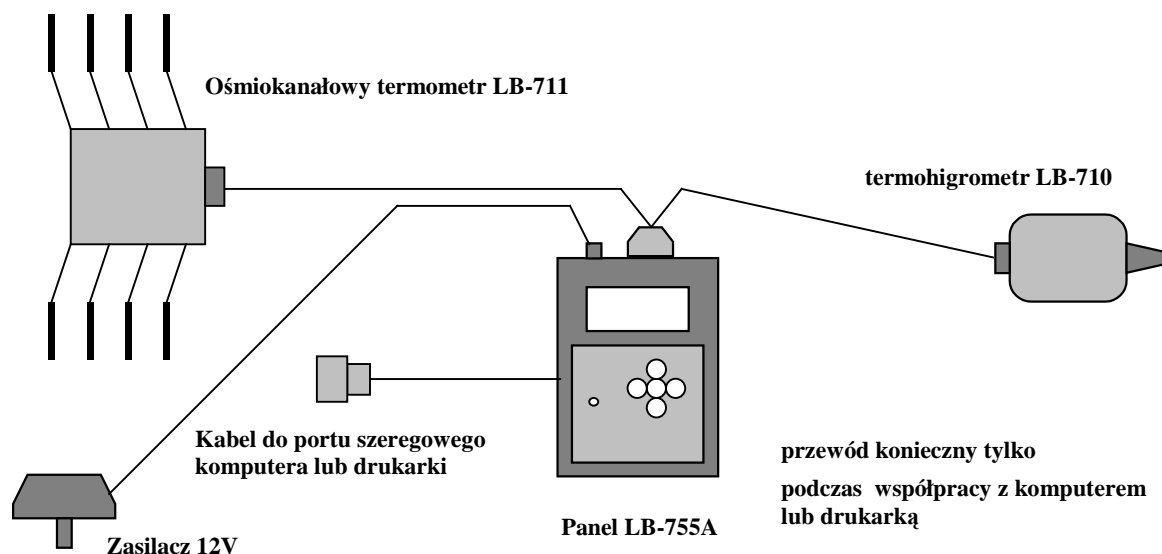
2012.10

Spis treści.

1.	Opis	3.
1.1.	Najważniejsze cechy LB-755A	3.
1.2.	Zastosowanie	4.
2.	Współpraca z zewnętrznymi przyrządami pomiarowymi	4.
3.	Wyświetlanie bieżących wyników pomiarów	4.
3.1.	Wyświetlanie informacji o błędach	4.
3.2.	Wyświetlanie komunikatów o alarmach	5.
3.3.	Wyświetlanie wskazań wbudowanego zegara	5.
3.4.	Wyświetlanie informacji o trwającej rejestracji	5.
4.	Rejestracja danych do pamięci – misja	5.
4.1.	Misja	5.
4.2.	Pojemność pamięci	6.
5.	Raporty	7.
6.	Menu rejestratora LB-755A	8.
6.1.	Opis klawiatury	8.
6.2.	Menu	9.
6.2.1.	Menu główne	9.
6.2.2.	Menu wydruku raportu	11.
6.2.3.	Menu przeglądania zarejestrowanych wyników pomiarów	12.
6.2.4.	Menu przeglądania ważniejszych ustawień panelu LB-755A	13.
7.	Połączenie rejestratora LB-755A z komputerem i zewnętrznymi przyrządami pomiarowymi	13.
8.	Program lbx500	14.
9.	Dane techniczne	14.
10.	Wyposażenie rejestratora	14.
11.	Obsługa drukarki KAFKA	14.
12.	Przykładowy system kontroli temperatury z zasilaniem 24V DC	15.

1. Opis.

Panel LB-755 jest dwukanałowym rejestratorem danych pomiarowych nadsyłanych przez dołączone do niego przyrządy pomiarowe typ LB-XXX, wyposażone w interfejs S300. Odebrane dane pomiarowe są prezentowane na wbudowanym wyświetlaczu oraz mogą być automatycznie rejestrowane w obszernej nieulotnej wewnętrznej pamięci. Zarejestrowane dane mogą być przeglądane wprost na wyświetlaczu panelu, przesłane do komputera w celu dokumentowania w plikach dyskowych jak również dane te mogą być bezpośrednio drukowane na zewnętrznej drukarce w formie raportów. Użytkownik może określić górne i dolne wartości dla wszystkich mierzonych wielkości. Przekroczenie przez mierzoną wielkość wartości progowej sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym i zapaleniem diody LED wbudowanej w panel.



Rysunek 1. Współpraca panelu LB-755A z przykładowym zestawem przyrządów pomiarowych.

1.1 Najważniejsze cechy LB-755A.

- dwukanałowy rejestrator danych pomiarowych
- docelowo współpracuje ze wszystkimi urządzeniami typu LB-XXX, wyposażonymi w interfejs S300
- możliwość kontroli stanu wejść typu otwarty / zamknięty (LB-711)
- wyświetlanie wyników pomiarów
- sygnalizacja przekroczenia poziomów alarmowych (akustyczna i optyczna)
- drukowanie raportów z wybranego przedziału czasu na zewnętrznej drukarce
- współpraca z komputerem, przyjazne oprogramowanie
- duża pamięć pomiarów : do 30540 punktów dla rejestracji 1 temperatury (LB-710T), do 2545 punktów dla rejestracji 16 temperatur (2xLB-711)
- przeglądanie zarejestrowanych wyników pomiaru na wyświetlaczu
- zewnętrzne źródło zasilania 230V/50Hz (dodatkowy zasilacz), 12V DC, baterie
- odporność zarejestrowanych danych na zaniki zasilania

1.2. Zastosowanie.

- monitoring parametrów klimatu zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pomieszczeń (na zewnątrz wprowadzone czujniki pomiarowe)
- nadzorowanie parametrów klimatu podczas produkcji, magazynowania i transportu produktów
- dokumentowanie trwałych warunków klimatycznych w postaci wydruku czytelnych raportów
- alarmowanie o niedotrzymaniu zadanych parametrów klimatu w pomieszczeniach

2. Współpraca z zewnętrznymi przyrządami pomiarowymi.

Docelowo panel będzie współpracował ze wszystkimi przyrządami typu LB-XXX, wyposażonymi w interfejs S300. Obecnie dostępna wersja (3.0.14) może współpracować z :

- LB-710 - termohigrometr,
- LB-710T - termometr jednokanałowy,
- LB-711- termometr wielokanałowy (od 1 do 8 kanałów),
- LB-711 T2 OZ2 – termometr dwukanałowy z dodatkowymi dwoma wejściami typu otwarty / zamknięty,
- LB-711 T4 OZ4 – termometr czterokanałowy z dodatkowymi czterema wejściami typu otwarty / zamknięty,
- LB-711E – termometr wielokanałowy (od 1 do 8 kanałów) z rozszerzonym zakresem pomiaru temperatury $-200..+550$ °C.
- LB-715 – termohigrobarometr,
- LB-716 – barometr/ciśnieniomierz/ciśnieniomierz różnicowy LB-716D,
- LB-746/747 – wiatromierz,
- LB-900 – miernik promieniowania słonecznego.
- LB-901 z dołączonym zewnętrznym czujnikiem PAR-LITE firmy Kipp&Zone.

3. Wyświetlanie bieżących wyników pomiarów.

Ponieważ niektóre współpracujące z rejestratorem przyrządy wykonują jednocześnie pomiary kilku wielkości, na wyświetlaczu panelu LB-755A prezentacja ich wartości odbywa się naprzemiennie. Oprócz liczbowej wartości danej wielkości i jej jednostki, wyświetlana jest informacja o kanale (A lub B) do którego dołączone jest urządzenie z którego pochodzi wynik pomiaru oraz numer pola (1..8) przypisanego wyświetlanej aktualnie wielkości (np.LB-710 ma dwa pola – temperatura i wilgotność a LB-710T jedno pole).

Dla specjalnych kanałów LB-711 typu otwarty / zamknięty, przyjęto oznaczenia :

Otw. - Oznacza otwarty zacisk w LB-711.

Zam. - Oznacza zwarty zacisk w LB-711.

W przypadku współpracy panelu z przyrządem LB-901 z czujnikiem PAR-LITE, zamiast jednostki [$\mu\text{mol}/\text{sm}^2$] wyświetlany jest symbol '*’.

3.1. Wyświetlanie informacji o błędach.

W szczególnych sytuacjach wyświetlane są komunikaty o wykrytych błędach :
(Komunikaty wyświetlane w miejscu przewidzianym na wynik pomiaru)

Err - Dołączony przyrząd pomiarowy zgłasza błąd pomiaru danej wielkości.

--- - Brak odbioru danych z przyrządu pomiarowego (np. uszkodzony przewód).

??? - Błąd odbioru prawidłowego formatu danych z dołączonego przyrządu (np. dołączony jest inny typ przyrządu niż zadeklarowany w rejestratorze).

Cal - Dołączony przyrząd pomiarowy zgłasza błąd kalibracji. Utrata danych kalibracyjnych jest sytuacją awaryjną i wyklucza kontynuowanie poprawnych pomiarów.

(Komunikaty wyświetlane w prawym dolnym rogu wyświetlacza)

- B - Wykryty zły stan baterii.
- E0 - błąd ustawienia zegara czasu rzeczywistego (np. zanik napięcia baterii)
- E1 - błąd zapisu danych do pamięci wewnętrznej
- E2 - błąd odczytu danych z pamięci wewnętrznej
- E3 - błąd zapisu danych zegara czasu rzeczywistego
- E4 - błąd odczytu danych zegara czasu rzeczywistego

3.2. Wyświetlanie komunikatów o alarmach.

Rejestrator dodatkowo może wyświetlać informację o alarmie w przypadku gdy aktualnie wyświetlana wartość przekracza zadane dla niej progi alarmowe. Możliwe są następujące komunikaty o alarmowe :

- !d - aktualnie wyświetlana wartość jest mniejsza od odpowiadającego w tym polu dolnego progu alarmowego.
- !g - aktualnie wyświetlana wartość jest większa od odpowiadającego w tym polu górnego progu alarmowego.
- ! - alarm zgłasza kanał specjalny (typu Otwarty/Zamknięty) LB-711.

3.3. Wyświetlanie wskazań wbudowanego zegara.

W podstawowym trybie pracy rejestratora w prawej części górnej linijki wyświetlacza prezentowane jest aktualne wskazanie godzin i minut wbudowanego zegara.

3.4. Wyświetlanie informacji o trwającej rejestracji.

Pulsujący w środkowej części górnej linijki wyświetlacza symbol „R” oznacza trwającą rejestrację.

4. Rejestracja danych do pamięci – misja.

Panel wyposażony jest w obszerną pamięć w której mogą być gromadzone dane pomiarowe. Podczas rejestracji danych panel wykonuje algorytm zwany misją.

4.1 Misja.

Pojęcie misji zostało wprowadzone w celu zdefiniowania sesji rejestracyjnej mającej następujący przebieg :

- Przygotowanie rozpoczęcia misji.
Polega na wyczyszczeniu pamięci danych pomiarowych (historii pomiarów) i ustaleniu kluczowych parametrów niezmiennych podczas trwania misji, a mianowicie :
 - interwał rejestracji, z przedziału 1..255 minut, z krokiem 1 minuta,
 - sposób prowadzenia rejestracji :
 - rejestracja do zapełnienia całej pamięci,
 - rejestracja z nadpisywaniem,
 - nadaniu wartości progów alarmowych dla każdego dostępnego pola dołączonych przyrządów pomiarowych,
 - zezwolenie na akustyczną sygnalizację stanów alarmowych,
 - zezwolenie na rozpoczynanie i wznawianie rejestracji przy użyciu klawiatury panelu,
 - zezwolenie na wstrzymywanie rejestracji,
 - zablokowanie możliwości wyłączenia przyrządu przy użyciu klawiatury,

- sposób prowadzenia rejestracji w przypadku okresów pracy jedynie z zasilaniem bateryjnym :
 - panel pracuje stale,
 - panel jest automatycznie włączany tylko na krótki czas podczas rejestracji kolejnych punktów pomiarowych, a w pozostałym czasie zasadnicza część panelu jest wyłączona (wydłużenie czasu trwania rejestracji dla pracy bateryjnej).
- wprowadzenie dowolnego tekstu do nieulotnej pamięci, który może być służyć jako identyfikacja właściciela przyrządu lub / i może służyć jako słowny opis rozpoczynanej sesji rejestracji, maksymalnie 256 znaków,
- umożliwienie lub zablokowanie możliwości umieszczenia wspomnianego tekstu na początku wydruku raportu z sesji pomiarowej.
- zmianę deklaracji typów przyrządów pomiarowych dołączonych do rejestratora.
- zmianę wskazań wbudowanego w rejestrator zegara.
- Rozpoczęcie misji (faktyczna rejestracja).
Misję można rozpocząć korzystając z dołączonego oprogramowania (klawisz Start) lub też w dowolnej chwili posługując się klawiaturą rejestratora (pod warunkiem umożliwienia tej opcji podczas przygotowywania misji). Pierwszy pomiar zostanie zarejestrowany w chwili najwcześniejszej zmiany minuty wbudowanego w panel zegara.
- Trwanie misji.
Rejestracja może trwać nieprzerwanie, aż do zakończenia lub też może być wielokrotnie przerywana przez wyłączanie panelu lub też posługując się klawiaturą panelu (pod warunkiem wcześniejszego umożliwienia tej opcji podczas przygotowywania misji). Podczas trwania misji zarejestrowane dane można przeglądać wprost na wyświetlaczu panelu, można je przesyłać do komputera w celu wizualizacji i dokumentowania przebiegu rejestracji w plikach lub można wydrukować, na zewnętrznej niewielkiej drukarce, dane z dowolnie wybranego przedziału czasu. Podczas trwania misji nie można dokonywać zmian kluczowych parametrów misji (zmiana parametrów jest zablokowana), wymienionych w czynnościach przygotowujących misję, gdyż parametry te muszą być niezmiennie dla całej misji.
- Zakończenie misji.
Skasowanie pamięci pomiarów (opcja dostępna wyłącznie przy użyciu dołączonego oprogramowania) kończy misję. Skasowanie pamięci pomiarów oznacza ich bezpowrotną utratę tak więc zazwyczaj powinno być poprzedzone zapisem zarejestrowanych danych w pliku dyskowym komputera.

4.2. Pojemność pamięci.

Rejestrator LB-755A posiada obszerną pamięć służącą do przechowywania danych nadsyłanych przez dołączone przyrządy pomiarowe. Maksymalna liczba punktów możliwa do zapisania w pamięci rejestratora uzależniona jest od typów dołączonych przyrządów pomiarowych. W poniższej tabeli podana jest maksymalna możliwa do zapisania liczba punktów pomiarowych w zależności od typu dołączonych przyrządów pomiarowych (wybrane kombinacje). Każdy punkt pomiarowy zawiera informację o dacie, czasie i o wartościach z wszystkich pól dołączonych przyrządów pomiarowych.

Dołączone przyrządy pomiarowe	Maksymalna liczba zapisanych punktów pomiarowych
LB-710T	30540
LB710	20360
LB-746 lub LB-747	20360
LB-711 z 8 sondami temperaturowymi	5090
LB-711 z 2 sondami temperaturowymi	20360

LB-711E z 8 sondami temperaturowymi	3563
LB-711E z 2 sondami temperaturowymi	15270
LB-711 T4 OZ4	8653
2 x LB-710	10180
2 x LB-710T	20360
2 x LB-711 z 8 sondami temperatury	2545
2 x LB-711E z 8 sondami temperatury	1527
LB711 z 8 sondami temp. + LB-710	4072
LB-710 + LB710T	12216
LB-716	30540
LB-716 + LB-710	12216
LB-715	12216

Przy rejestracji pamięci z nadpisywaniem, maksymalna liczba punktów pomiarowych może być mniejsza od podanej o 0,2 % w stosunku do maksymalnej. Każdorazowe wyłączenie rejestratora lub wstrzymywanie rejestracji podczas trwania misji może powodować zmniejszenie podanej maksymalnej liczby pomiarów o 0,2% w stosunku do maksymalnej.

5. Raporty.

Raporty tworzone przez panel są swoistym dokumentem obrazującym historię zapisanych wyników pomiarów. Raport może być utworzony z wybranego przez użytkownika okresu (wybranie dokładnej daty początku i końca raportu) lub przez wybranie do raportu ostatnich godzin rejestracji. Możliwy jest wydruk dwóch raportów :

- Raport uproszczony zawiera :
 - Opcjonalny tekst użytkownika wprowadzony wcześniej do nieulotnej pamięci (maksymalnie 256 znaków, nazwa przyrządu i opis misji),
 - Przedział czasu objętego raportem,
 - Numer seryjny panelu i jego wersję
 - Datę i czas wydruku raportu
 - Typy i numery seryjne przyrządów pomiarowych dołączonych do panelu
 - Zapisane w nieulotnej pamięci wartości minimalne i maksymalne progów alarmowych związanych z każdym polem obydwu kanałów
 - Opis informujący o położeniu poszczególnych pól kanałów w raporcie
 - Zestawienie liczby zarejestrowanych rekordów pomiarowych (rekord składa się z daty, godziny, minuty i wszystkich wartości zarejestrowanych wielkości pomiarowych) objętych raportem
 - Liczbę okresów nieciągłości w czasie zarejestrowanych danych pomiarowych (jeśli wyłączone było zasilanie przyrządu lub przerywana rejestracja)
 - Liczbę rekordów w których panował stan alarmowy
 - Zestawienie minimalnych i maksymalnych wartości w każdym polu, jakie wystąpiły w czasie objętym raportem.
- Raport pełny zawiera oprócz wszystkich wymienionych wyżej informacji także kolejne wartości zarejestrowanych wyników pomiarów (historia pomiarów). W każdej linii historii pomiarów może wystąpić symbol „!” informujący iż w kanale tym był sygnalizowany stan alarmowy. Dodatkowo kolejne pozycje historii pomiarów mogą zostać przerwane przez linię z informacją iż w tym miejscu było wyłączone zasilanie panelu i brak jest ciągłości zarejestrowanych danych.

Przykład wydruk raportu pełnego dla dołączonych do panelu termometrów LB-711 z dodatkowymi wejściami typu zamknięty / otwarty:

Właściciel : Elektronika Laboratoryjna LAB-EL s.j
Ul. Bodycha 68B 02-495 Warszawa

Raport pełny od 2004.08.06 15:38 do 2004.08.06 16:00
Panel LB-755A/wer.3.04/numer seryjny : 256, data wydruku : 2004.08.06 16:02
Kanał A LB-711 Tx4 Ozx4 nr : 8
Kanał B LB-711 Tx2 Ozx2 nr : 4

Alarm min w kanale A °C	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.	
Alarm max w kanale A °C	200.1	200.2	200.3	200.4					
Alarm min w kanale B °C	-99.0	-99.0	Zam.	Zam.					
Alarm max w kanale B °C	200.9	200.0							
Kanał A °C	T1	T2	T3	T4	O/Z5	O/Z6	O/Z7	O/Z8	
Kanał B °C	T1	T2	O/Z3	O/Z4					
2004.08.06 15:38 A °C	49.6	59.6	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.	
B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.					
2004.08.06 15:39 A °C	49.6	59.6	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.	
B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.					
----- Panel był wyłączony - brak ciągłości danych ! -----									
2004.08.06 15:42 A °C	49.6	59.6	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.	
B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.					
----- Panel był wyłączony - brak ciągłości danych ! -----									
2004.08.06 15:57 A °C	49.5	59.5	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.	
B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.					
2004.08.06 15:58 A °C	49.6	59.5	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.	
B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.					
2004.08.06 15:59 A °C !	49.5	59.5	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Zam.	
B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.					
2004.08.06 16:00 A °C	49.5	59.5	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.	
B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.					

Liczba okresów nieciągłości danych w pamięci : 2									
Liczba rekordów w raporcie : całkowita / ze stanem alarmowym : 7 / 1									
Wartość min	A °C !	49.5	59.5	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Zam.
	B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.				
Wartość max	A °C	49.6	59.6	69.5	79.5	Otw.	Otw.	Otw.	Otw.
	B °C	-90.2	-80.2	Zam.	Zam.				

Jest także możliwe przedstawienie niektórych wyników raportu wprost na wyświetlaczu panelu bez konieczności ich drukowania i dołączania drukarki. Po wybraniu tej opcji na wyświetlaczu udostępniona jest informacja o całkowitej liczbie rekordów objętych czasem raportu, liczbie rekordów z zarejestrowanym stanem alarmowym oraz liczbę zauważonych okresów nieciągłości.

6. Menu rejestratora LB-755A.

6.1 Opis klawiatury.

Rejestrator LB-755A wyposażony jest w pięcioklawiszową klawiaturę. Poszczególne klawisze realizują różne funkcje w zależności od poziomu menu i wyświetlanego w danej chwili komunikatu. Klawisze i najczęściej przypisywane im funkcje zestawione są poniżej :

- Menu** - włączenie zasilania / uaktywnienie menu / zatwierdzenie operacji
- Tak** → - zatwierdzenie operacji / przesunięcie kursora o jedną pozycję w prawo
- Nie** ← - zaniechanie operacji / przesunięcie kursora o jedną pozycję w lewo
- ↑** - przejście do poprzedniego poziomu menu / zwiększanie wskazywanej przez kursor wielkości

- ↓ - przejście do następnego poziomu menu / zmniejszenie wskazywanej przez kursor wielkości

6.2. Menu.

Po naciśnięciu klawisza menu wyświetlone zostaje wielopoziomowe menu.

6.2.1. Menu główne.

1. Wyłączenie zasilania panelu.

1 Wyłączanie [tak]

- tak** - wyłączenie zasilania panelu,
nie - wyjście z menu,
↑ - wyjście z menu,
↓ - przejście do następnej pozycji menu głównego.

2. Wydruk raportu na zewnętrznej drukarce lub prezentacja skrótu raportu na wyświetlaczu.

2 Wydruk raportu [tak]

- tak** - przejście do menu wydruku raportu,
nie - wyjście z menu,
↑ - przejście do poprzedniej pozycji menu,
↓ - przejście do następnej pozycji menu głównego.

3. Przegląd zarejestrowanych danych pomiarowych na wyświetlaczu.

3 Przegląd danych [tak]

- tak** - przejście do menu przeglądania zarejestrowanych danych,
nie - wyjście z menu,
↑ - przejście do poprzedniej pozycji menu,
↓ - przejście do następnej pozycji menu głównego.

4. Odczyt ważniejszych ustawień panelu.

4 Informacje [tak]

- tak** - przejście do menu odczytu informacji,
nie - wyjście z menu,
↑ - przejście do poprzedniej pozycji menu,
↓ - przejście do następnej pozycji menu głównego.

5. Rozpoczęcie lub wznowienie rejestracji w ramach misji.

Ta pozycja menu może pojawiać się wówczas gdy są spełnione warunki na wykonanie tej operacji (tzn. w ustawieniach panelu jest zezwolenie na wykonywanie takiej operacji, misja przygotowana, aktualnie rejestracja wstrzymana lub jeszcze nie rozpoczęta).

**5 Start/Wznow.
rejestracji -tak**

- tak** - start lub wznowienie rejestracji potwierdzone jest komunikatem o powodzeniu tej operacji,
- nie** - wyjście z menu,
- ↑ - przejście do poprzedniej pozycji menu,
- ↓ - przejście do następnej pozycji menu głównego.

6. Przerwanie rejestracji podczas trwania misji.

Ta pozycja menu może pojawiać się wówczas gdy są spełnione warunki na wykonanie tej operacji (tzn. w ustawieniach panelu jest zezwolenie na wykonywanie takiej operacji, aktualnie trwa rejestracja).

**5 Przerwanie
rejestracji -tak**

- tak** - wstrzymanie rejestracji potwierdzone jest komunikatem o powodzeniu tej operacji,
- nie** - wyjście z menu,
- ↑ - przejście do poprzedniej pozycji menu,
- ↓ - przejście do następnej pozycji menu głównego.

7. Pełne wskazania wbudowanego w panel zegara.

Zegar

rrmmdd gg:mm:ss

- rr - numer roku (tylko dziesiątki, np. dla 2004 rr = 04)
- mmm - trzyliterowy skrót nazwy miesiąca, np. dla października mmm = paz
- dd - numer dnia miesiąca
- gg - godziny
- mm - minuty
- ss - sekundy

- nie** - wyjście z menu,
- ↑ - przejście do poprzedniej pozycji menu,
- ↓ - przejście do następnej pozycji menu głównego.

8. Typ i wersja rejestratora LB-755A.

7 Wersja

LB-755A ver 3.0.9

- nie** - wyjście z menu,
- ↑** - przejście do poprzedniej pozycji menu,
- ↓** - przejście do następnej pozycji menu głównego.

9. Adres witryny internetowej producenta.

Producent

www.label.com.pl

- nie** - wyjście z menu,
- ↑** - przejście do poprzedniej pozycji menu.

6.2.2. Menu wydruku raportu.

Poszczególne pozycje tego menu służą do wyboru rodzaju raportu (pełny lub skrócony), sposobu wyboru przedziału czasu obejmującego raport (ostatnie xx godzin lub raport od/do), przedziału czasu obejmującego raport oraz docelowego miejsca wydruku raportu (na zewnętrznej drukarce lub na skrót raportu na wyświetlaczu rejestratora).

1. Wybór rodzaju raportu – raport pełny

2.1 Raport pełny

[tak]

- tak** - przejście do pozycji menu 2.3,
- nie** - wyjście z menu wydruku raportu,
- ↑** - wyjście z menu wydruku raportu,
- ↓** - przejście do pozycji menu 2.2.

2. Wybór rodzaju raportu – raport skrócony.

2.2 Raport skrót

[tak]

- tak** - przejście do pozycji menu 2.3,
- nie** - wyjście z menu wydruku raportu,
- ↑** - przejście do pozycji menu 2.1.

3. Wybór sposobu określenia przedziału czasu który ma być objęty raportem – określenie liczby godzin „wstecz” począwszy od ostatnio zapamiętanego punktu pomiarowego.

2.3 Ostatnie 01g

[nie/tak]

- tak** - przejście do pozycji menu 2.5,
- nie** - przejście do pozycji menu 2.4,
- ↑** - zwiększanie liczby godzin objętych raportem,
- ↓** - zmniejszanie liczby godzin objętych raportem.

4. Wybór sposobu określenia przedziału czasu który ma być objęty raportem – określenie dokładnej daty początku i końca raportu.

2.4 Raport od/do**[tak]**

tak - wyświetlenie pola umożliwiającego wprowadzenie daty początku (linia od:) i końca (linia do) raportu. Zmiana odpowiedniej składowej daty i godziny następuje poprzez naciskanie klawiszy **↑↓**, przesunięcie migającego kursora (decydującego o modyfikowanej składowej) następuje poprzez naciskanie klawiszy **←→**. Przejście kursora do innej linii następuje po wyprowadzeniu migającego kursora poza obszar z wydrukowaną datą (klawisze **←→**). Akceptacja (przejście do pozycji menu 2.5) następuje po wybraniu klawisza **menu**. Natomiast wyjście z tej opcji następuje przez wprowadzenie migającego kursora na pole **^** i wybranie klawisza **↑**.

- nie** - wyjście z menu wydruku raportu,
- ↑** - przejście do pozycji menu 2.3.

5. Zestawienie danych dotyczących dat rozpoczęcia (górną linią wyświetlacza) i zakończenia raportu (dolną linią wyświetlacza) w celu zatwierdzenia wydruku raportu.

2.5 rrrmdd.gg:mm**T/N rrrmdd.gg:mm**

tak - wyświetlenie liczby punktów pomiarowych objętych raportem i akceptacja ich wydruku na drukarce lub skrótu raportu na wyświetlaczu panelu (**tak** -> wydruk raportu na drukarce, **nie** -> wyświetlenie skrótu raportu na wyświetlaczu – wszystkie rekordy objęte raportem / liczba rekordów ze stanem alarmowym / liczba okresów nieciągłości danych w pamięci).

nie - powrót do miejsca ustalania czasu raportu.

6.2.3. Menu przeglądania zarejestrowanych wyników pomiarów.

Po uaktywnieniu tego poziomu menu udostępniona jest opcja umożliwiająca wprowadzenie daty od której rozpocznie się przeglądanie zarejestrowanych danych. Wstępnie proponowana jest data ostatniego zarejestrowanego wyniku. Posługując się klawiszami **←→ ↑↓**, użytkownik może wprowadzić dowolną datę. Porzucenie tej pozycji menu, bez akceptacji następuje po najechaniu kursorem na symbol **^** i wybraniu klawisza **↑**. Zatwierdzenie wprowadzonej daty następuje po wybraniu przycisku menu.

Po zatwierdzeniu daty początku przeglądania, na wyświetlaczu prezentowana jest wartość wraz z jednostką wielkości wybranego pola danego kanału. Dodatkowo danej

wartości może towarzyszyć komunikat informujący o przekroczonym alarmie. Migający kursor ustawiony na symbolu * daje możliwość przeglądania historii pomiarów do przodu ↑ lub wstecz ↓. Migający kursor na symbolu **A** lub **B** daje możliwość przełączania (klawisze ↑↓) pomiędzy kanałem **A** i **B**. Przy ustawieniu kursora na numer pola danego kanału umożliwia zmianę numeru pola. Wyjście z opcji przeglądania historii pomiarów następuje po przesunięciu kursora na symbol ^ i wybraniu klawisza ↑.

6.2.4. Menu przeglądania ważniejszych ustawień panelu LB-755A.

1. Odstęp w minutach rejestrowanych punktów pomiarowych -> **Odstęp rej**
2. Typ zadeklarowanego urządzenia dołączonego do kanału A -> **Ust. Kanał A**
3. Typ zadeklarowanego urządzenia dołączonego do kanału B -> **Ust. Kanał B**
4. Numer seryjny urządzenia dołączonego do kanału A -> **Numer kanał A :**
5. Numer seryjny urządzenia dołączonego do kanału B -> **Numer kanał B :**
6. Zajętość pamięci rejestracji w % -> **Pamięć zajęta w xx.x %.**

W tym menu dostępne są klawisze :

- nie** - wyjście z menu przeglądania ustawień panelu,
- ↑ - przejście do poprzedniej pozycji menu,
- ↓ - przejście do następnej pozycji menu.

7. Połączenie rejestratora LB-755A z zewnętrznymi przyrządami pomiarowymi.

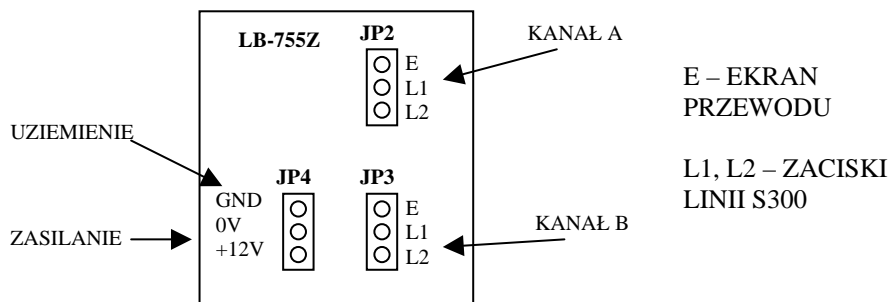
Do połączenia panelu LB-755A z komputerem lub z drukarką KAFKA służy dodatkowy przewód (patrz rysunek 1). Połączenia panelu LB-755A z przyrządami pomiarowymi są zrealizowane zgodnie z poniższą tabelą.

Złącze LB-755A	Zaciski w urządzeniu w kanale A	Zaciski W urządzeniu w kanale B
3. Pin wspólny dla kanałów A i B	1 lub 2	1 lub 2
5. Pin kanału A	2 lub 1	
15. Pin kanału B		2 lub 1

Uwagi:

- połączenie pomiędzy panelem LB-755A a zewnętrznym urządzeniem dokonane jest linią dwuprzewodową o dowolnej biegunowości (zaciski 1, 2).

Wraz z LB-755A może być dostarczona puszka przyłączeniowa LB-755Z. Puszka ta umożliwi łatwe dołączanie zewnętrznych urządzeń wykorzystując dostępne w puszcze zaciski śrubowe.



8. Program logger.

Podstawowe funkcje realizowane przez program logger :

- Wizualizacja bieżących danych pomiarowych i stanu rejestratora na monitorze komputera.
- Możliwość nastawiania wszystkich możliwych parametrów rejestratora.
- Nadanie nazwy rejestratora (operacja jednorazowa).
- Rozpoczynanie i kończenie misji (klawisze „Start” i „Stop”).
- Zapis do pliku zapisanych w pamięci rejestratora wyników pomiaru („Zapis do pliku”).
- Odczyt i prezentacja zapisanego wcześniej pliku dyskowego (klawisz „Otwórz”).
- Prezentacja zarejestrowanych danych w postaci : tabeli, wykresu, histogramu i raportu z przedziałów występowania alarmów.

Przed przystąpieniem do pracy z programem należy dokonać jego konfiguracji, w sposób :

- Wybrać klawisz „Konfiguracja”.
- Wybrać w oknie „Konfiguracja urządzeń” klawisz „Dodaj”.
- W oknie „Typ urządzenia” zaznaczyć pozycję „LB-755A”.
- W oknie „Typ urządzenia” wybrać odpowiedni numer portu szeregowego do którego dołączony jest rejestrator np. „COM1”.
- W oknie „Typ urządzenia” wybrać klawisz „OK.”.
- W oknie „Konfiguracja urządzeń” wybrać klawisz „OK.”.

Po nawiązaniu łączności panelu z programem logger należy sprawdzić i w razie potrzeby ustawić odpowiedni typ współpracującego urządzenia S300 np. LB-710 (z menu głównego : Urządzenia > Ustawienia panelu).

9. Dane techniczne.

- Zasilanie: zasilacz 12V/250mA lub 4 baterie R6 (AA), zasilanie wbudowanego w panel zegara odbywa się z wewnętrznego akumulatora 3V6/60mAh.
- Wymiary (wys. x szer. x dług.): 55 x 120 x 190 mm.
- Interfejs wyjściowy: zgodny ze standardem RS-232C, 38400 bitów/s, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez kontroli parzystości.
- Zakres temperatur pracy panelu LB-755A: 0...50 °C.
- Zakres temperatur pracy przyrządów pomiarowych: -40...85 °C.

10. Wyposażenie rejestratora LB-755A.

Dodatkowe standardowe wyposażenie przyrządu stanowią :

- Zasilacz 12V,
- Przewód komunikacyjny LB-366 (do połączenia z komputerem PC),
- Komplet baterii,

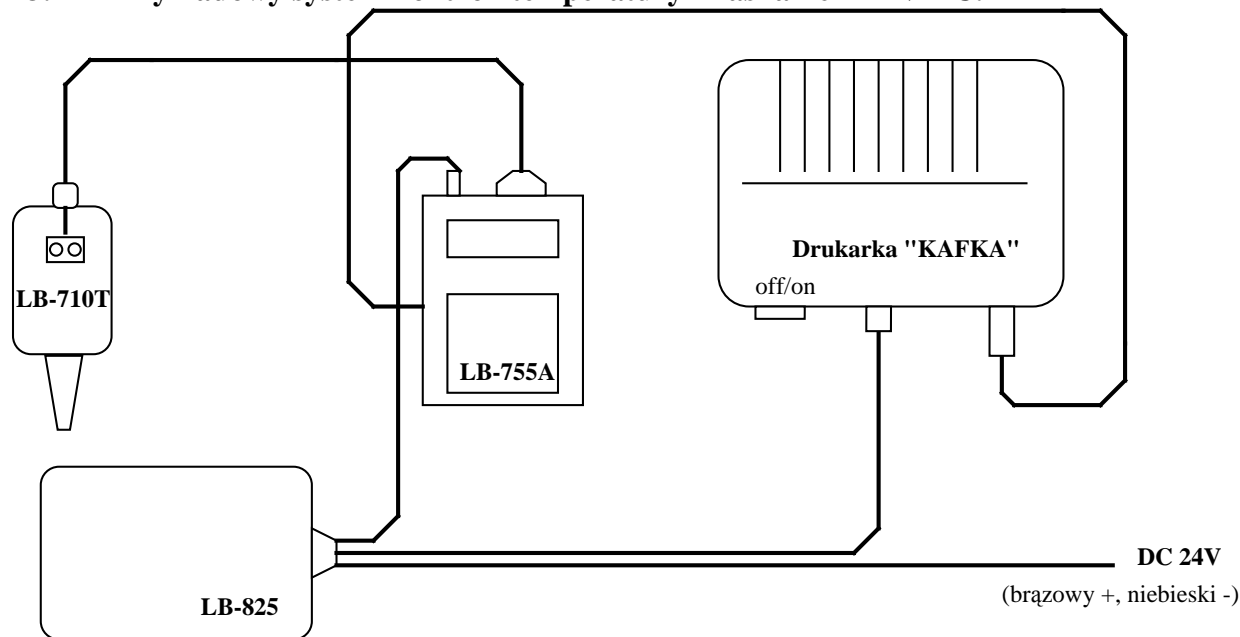
Niestandardowym wyposażeniem (na osobne zamówienie jest :

- Drukarka termiczna służąca do wydruku raportów z zarejestrowanych danych pomiarowych – KAFKA R z zasilaczem sieciowym,
- Przewód komunikacyjny do dołączenia drukarki do rejestratora.
- Puszka przyłączeniowa LB-755Z.

11. Obsługa drukarki KAFKA.

- Drukarka służy do wydruku raportów z historii pomiarów zarejestrowanych przez panel LB-755A.
- Do dołączenia drukarki do panelu służy specjalny przewód zakończony wtykiem DIN-5, rozgałęziacz przewodu należy wpiąć pomiędzy panel LB-755A a złącze z przewodem biegnącym od przyrządów pomiarowych, patrz rysunek 1.
- Drukarka powinna być dołączona do panelu w czasie wydruku raportu, po zakończeniu wydruku drukarka może być odłączona od panelu.
- Połączenia pomiędzy drukarką i panelem LB-755A należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu obydwu urządzeń.
- Drukarka jest zasilana napięciem 12V.
- Do drukarki dołączony jest zasilacz sieciowy.
- W przypadku zasilania drukarki z zasilacza 24V (na przykład instalacja elektryczna w samochodach ciężarowych) należy zastosować konwerter napięcia LB-825 wytwarzający odpowiednie napięcie 12V.
- Drukarka KAFKA jest fabrycznie ustawiona do współpracy z panelem LB-755A. Ustawienia mikroprzełączników są następujące : SW1 – OFF, SW2 – OFF, SW3 – ON, SW4 – ON, SW5 – ON, SW6 – ON, SW7 – OFF, SW8 – OFF. Mikroprzełączniki są dostępne do zdjęcia pokrywy przedniej drukarki.

13. Przykładowy system kontroli temperatury z zasilaniem 24V DC.



Przykładowy schemat instalacyjny dla przypadku zasilania systemu napięciem stałym 24V.

W skład systemu wchodzi :

- rejestrator LB-755A,
- termometr LB-710T,
- przetwornica napięcia 24V/12V,
- drukarka KAFKA.

W celu dołączenia panelu LB-755A do komputera należy zastąpić przewód oznaczony „LB-755A/KAFKA” przewodem oznaczonym „LB-366”. W trakcie rejestracji danych wcześniej wymienione przewody nie są konieczne i mogą być odłączone od panelu, wówczas złącze przewodu transmitującego dane z LB-710T łączy się bezpośrednio z panelem LB-755A.