

Opis urządzenia**Opis ogólny**

LB-669 to stacjonarny, automatyczny, bezkontaktowy pirometr do pomiaru temperatury ludzkiego ciała. Służy do bezpiecznej i bezobsługowej kontroli stanu zdrowia osób w dobie koronawirusa SARS Cov-2, jak i innych chorób którym towarzyszy wysoka temperatura ciała. Poniższy opis dotyczy oprogramowania wewnętrznego w wersji 1.04 lub nowszej. Opis do starszych wersji oprogramowania znajduje się w innym dokumencie.



LB-669 po automatycznym wykryciu obecności człowieka (ciepłego obiektu) w pobliżu czujnika (pomiar należy wykonać z odległości nie większej niż 5 cm od powierzchni termometru) rozpoczyna pomiar temperatury. Zalecamy przeprowadzanie pomiaru na czole a w przypadku jego wychłodzenia na innej ciepłej części ciała np. szyi odsłoniętej spod kołnierzyka. Wynik pomiaru wyświetlany jest na wyświetlaczu LCD oraz odczytywany przez głośnik w postaci komunikatu dźwiękowego. W zależności od ustawialnego przedziału temperatur, zapalony zostaje odpowiedni kolor diody świecącej oraz odczytany stosowny komunikat : *temperatura poprawna* (kolor zielony), *masz podwyższoną temperaturę* (kolor pomarańczowy), *masz gorączkę* (kolor czerwony). Dodatkowo włączony może zostać odpowiedni przekaźnik służący do otwarcia drzwi (temperatura normalna lub podwyższona) lub służący do uruchomienia zewnętrznego sygnalizatora alarmowego (gorączka) oraz dodany komunikat : *możesz wejść* lub *zakaz wejścia* .

Pirometr przystosowany jest do zawieszenia np. na ścianie i działa całkowicie autonomicznie nie angażując personelu do wykonywania pomiarów co dodatkowo zwiększa bezpieczeństwo epidemiologiczne wykonywania pomiaru (bramki pirometrycznej nie dotyka personel ani osoba mierząca swoją temperaturę).

LB-669 wyposażony jest w interfejs wyjściowy umożliwiający dołączenie do komputera. Dostępny jest specjalizowany program LB-699-Monitor wyświetlający i rejestrujący wartości zmierzonych temperatur oraz zaawansowany program LBX.

Działanie bramki pirometrycznej

Po wykonaniu pomiaru wynik prezentowany jest na wyświetlaczu oraz jego wartość odczytywana jest głosowo przez urządzenie. W zależności od wartości zmierzonej temperatury podejmowane są dodatkowe działania:

- Temperatura zbyt niska (poniżej 34,0°C) - odczytany zostaje komunikat *Temperatura zbyt niska, powtórz pomiar*
- Temperatura poprawna (standardowo : 34,0..36,9°C) - zapalona zostaje zielona dioda LED, odczytany zostaje komunikat *Temperatura poprawna, możesz wejść* oraz na kilka sekund włączony zostaje przekaźnik DOOR (jeśli w konfiguracji urządzenia jest włączone sterowanie przekaźnikiem), który można wykorzystać do otwierania drzwi wejściowych wyposażonych w elektrozamek (elektrozaczep).
- Temperatura podwyższona (standardowo: 37,0..37,9°C) - zapalona zostaje pomarańczowa dioda LED, odczytany zostaje komunikat *Masz podwyższoną temperaturę, możesz wejść* oraz na kilka sekund włączony

zostaje przekaźnik DOOR (jeśli w konfiguracji urządzenia jest włączone sterowanie przekaźnikiem), który można wykorzystać do otwierania drzwi wejściowych wyposażonych w elektrozamek (elektrozaczep).

- Gorączka (standardowo 38,0..42,0°C) - zapalona zostaje czerwona dioda LED, odczytany zostaje komunikat *Masz gorączkę, zakaz wejścia* oraz na kilka sekund zostaje włączony przekaźnik ALARM (jeśli w konfiguracji urządzenia jest włączone sterowanie przekaźnikiem alarmu), który można wykorzystać do uaktywnienia zewnętrznego sygnalizatora alarmującego personel o zaistniałej sytuacji.
- Temperatura zbyt wysoka (powyżej 42,0°C) - odczytany zostanie komunikat *Temperatura zbyt wysoka, powtórz pomiar*
- Podane przedziały temperatur (podwyższona, gorączka) oraz czas włączenia przekaźników mają wartości standardowe, istnieje możliwość modyfikowania ich przy pomocy klawiszy konfiguracyjnych, dostępnych po otwarciu urządzenia.
- Wynik pomiaru w postaci cyfrowej może być wysyłany do komputera (program Monitor lub LBX), dzięki czemu personel ma możliwość zdalnie kontrolować wyniki pomiaru (np. w recepcji przyjmującej interesantów).

Jeżeli pomimo zbliżenia ciała do czujnika pomiar nie następuje oznacza to zbyt niską temperaturę ciała. W takim wypadku należy powtórzyć pomiar innego fragmentu ciała lub poczekać kilka minut na wzrost temperatury wychłodzonego ciała po przyjsciu z zimnej przestrzeni. Można też zmienić w konfiguracji czułość sensora na większą lub przełączyć w tryb Auto.

Komunikaty głosowe

Urządzenie wyposażone jest w głośnik, przez który w określonych sytuacjach nadawane są komunikaty głosowe:

- *Trwa pomiar* - komunikat wypowiedziany w momencie automatycznego wykrycia obecności człowieka (ciepłego obiektu) w pobliżu sensora. W trakcie tego komunikatu wykonywana jest seria szybkich pomiarów z których wybierany jest najbardziej reprezentatywny. W trakcie tego komunikatu należy starać się zbliżyć do sensora ciepłą część ciała na odległość nie większą niż 5cm. Najlepiej zbliżyć czoło. Należy jednak pamiętać iż w zależności od sytuacji (pory roku, pogody na zewnątrz budynku, rodzaju ubrania, intensywnego pocenia) niektóre fragmenty naszego ciała mogą być wychłodzone co skutkować może zbyt niską wartością odczytanej temperatury. W takim przypadku należy powtórzyć pomiar zbliżając inną część ciała np. tę która była osłonięta ubraniem i nie uległa wychłodzeniu lub odczekać kilka minut na wzrost temperatury wyziębionego ciała po przyjsciu z zimnej przestrzeni. Brak komunikatu *Trwa pomiar* oznacza zbyt niską temperaturę zbliżonej do czujnika części ciała.
- *Temperatura zbyt niska, powtórz pomiar* - komunikat wypowiedziany po zakończeniu pomiaru w sytuacji gdy wynik pomiaru jest poza prawidłowym zakresem (poniżej 34,0°C). Zbyt niska temperatura zbliżonej do czujnika części ciała może uniemożliwić przeprowadzenia pomiaru w ogóle.
- *36,6 stopnia, temperatura poprawna, możesz wejść* - przykładowy komunikat informujący o wartości zmierzonej temperatury
- *Masz podwyższoną temperaturę, możesz wejść* - komunikat wypowiedziany gdy zmierzona temperatura mieści się w przedziale 37,0..37,9°C (standardowo).
- *Masz gorączkę, zakaz wejścia* - komunikat wypowiedziany gdy zmierzona temperatura jest wyższa lub równa od 38,0°C (standardowo)
- *Temperatura zbyt wysoka, powtórz pomiar* - komunikat wypowiedziany gdy zmierzona temperatura jest poza prawidłowym zakresem (wyższa od 42,0°C)
- *Pomiar zakończony, zwolnij miejsce innym użytkownikom* - komunikat wypowiedziany w sytuacji gdy osoba wykonuje w sposób ciągły wiele pomiarów przez dłuższy czas pozostając zbliżona do sensora. Komunikat

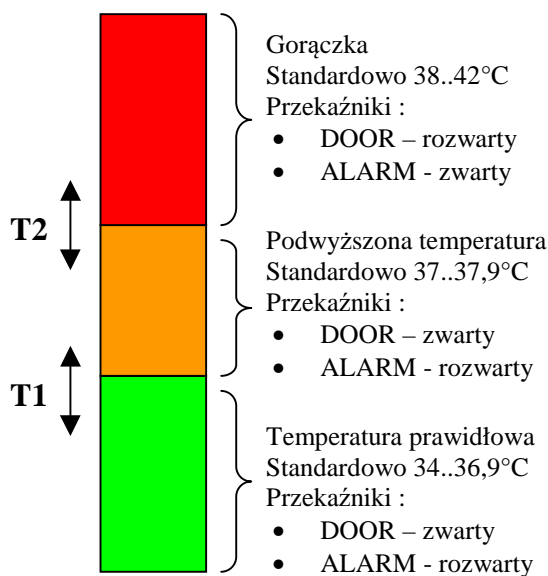
ten pojawia się również w sytuacji gdy temperatura otoczenia przekracza dopuszczalną temperaturę pracy urządzenia.

- *Zapraszamy do pomiaru temperatury ciała* - komunikat wypowiadany chwilę po włączeniu urządzenia oraz po upływie 10 minut bezczynności urządzenia. Komunikat wypowiadany jest na tle krótkiego utworu muzycznego. Komunikat ma charakter informujący o obecności urządzenia i zachęcający do wykonania pomiaru. Pojawienie się tego komunikatu można zablokować w ustawieniach przyrządu. Komunikat ten może zostać spersonalizowany zgodnie z wymaganiami zamawiającego np. może zawierać nazwę firmy, lub inny dowolny krótki tekst.
- *Zapraszam do pomiaru temperatury ciała, zbliż czoło do czujnika* - komunikat wypowiadany po wykryciu przemieszczania się człowieka w pobliżu miernika. Pojawienie się tego komunikatu można zablokować w ustawieniach przyrządu. Komunikat ten może zostać spersonalizowany zgodnie z wymaganiami zamawiającego np. może zawierać nazwę firmy, lub inny dowolny krótki tekst, np. : *Witamy w Centrum Medycznym XYZ, zapraszamy do pomiaru temperatury ciała, zbliż czoło do czujnika.*
- *Wystąpił błąd pomiaru, nastąpi reset urządzenia* - komunikat wypowiadany po pojawieniu się błędu pomiaru po którym musi nastąpić reset urządzenia.

Kolorowa dioda LED

Kolor diody informuje o stanie w jakim znajduje się urządzenie:

- Niebieski - trwa pomiar temperatury.
- Zielony - temperatura ciała poprawna.
- Żółty/pomarańczowy - wykryta podwyższona temperatura ciała.
- Czerwony - wykryta gorączka.



Wyświetlanie pomiarów na LCD

W górnej linii wyświetlacza wyświetlany jest opis parametru, a w dolnej linii aktualna wartość tego parametru.

- *body* - Zmierzona wartość temperatury ciała,
- *Air* - Przybliżona wartość temperatury otoczenia; parametr wyświetlany pomiędzy pomiarami temperatury ciała (w trakcie bezczynności urządzenia).
- *Hot* - dalszy pomiar wstrzymany z powodu zablokowania bramki przez osobę stojącą przez dłuższy czas przed czujnikiem lub z powodu zbyt wysokiej temperatury otoczenia -przekroczenie dopuszczalnej temperatury pracy bramki pirometrycznej dla ustawionej czułości sensora.

Dodatkowo na LCD mogą zostać zapalone znaczniki sygnalizacyjne (niewielkie trójkąty), po cztery w górnej lub dolnej linii wyświetlacza.

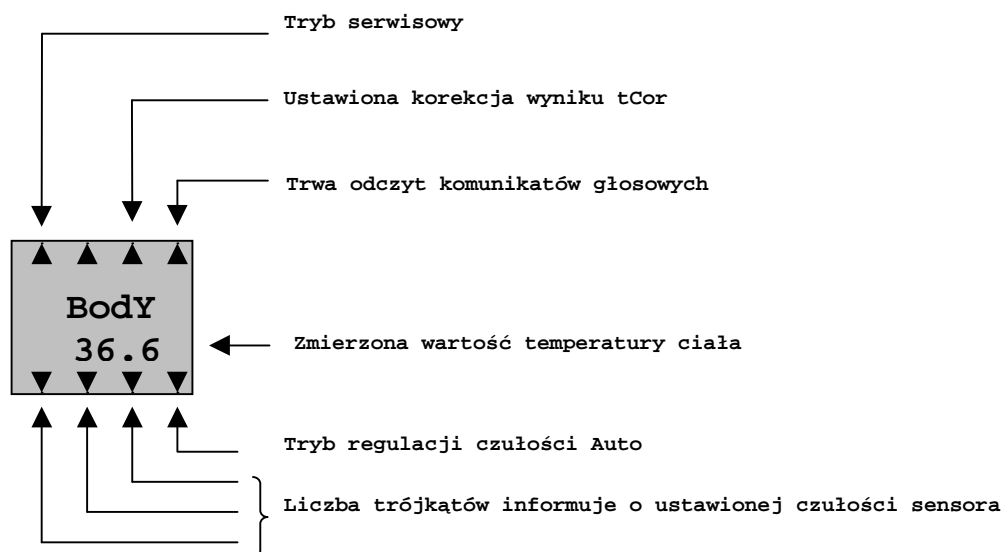
Liczba znaczników w dolnej linii odpowiada ustawionej w konfiguracji czułości sensora (czułość sensora można regulować w zakresie od 1 do 3 lub ustawić tryb Auto).

W górnej linii począwszy od lewej strony znaczniki mają następujące znaczenie :

1 – Przyrząd jest w trybie serwisowym

3 - Została ustawiona w konfiguracji korekta wskazań temperatury (tCor). Brak tego wskaźnika oznacza że współczynnik tCor jest równy zero.

4 – znacznik zapalony w momencie wypowiedzania komunikatów głosowych.



Konfiguracja parametrów

Wewnątrz urządzenia (po odkręceniu pokrywy) znajdują się dwa przyciski umożliwiające przeprowadzenie konfiguracji urządzenia (SEL i INC). Konfiguracja może być wykonywana wielokrotnie i jest zapamiętywana również po wyłączeniu zasilania.

Wejście do konfiguracji następuje po jednoczesnym naciśnięciu i przytrzymaniu obu klawiszy (klawisze należy wcisnąć w czasie kiedy nie następuje pomiar temperatury ciała). W trybie konfiguracji w górnej linii wyświetlacza prezentowany jest opis parametru a w dolnej linii jego wartość. Klawiszem INC można zmieniać treść migającej linii a klawiszem SEL można wybierać która linia (dolna lub górna) ma migać.

Zaraz po wejściu do konfiguracji miga komunikat T1 oraz wyświetlana jest wartość tego parametru. Wybranie klawisza INC spowoduje wyświetlenie kolejnego parametru (np. T2) a wybranie klawisza SEL spowoduje przełączenie migania na dolną linijkę umożliwiając zmianę wartości parametru T1.

Zapis ustawień i wyjście z konfiguracji następuje w menu SET i wybraniu opcji YES.

Wyjście z konfiguracji (porzucenie konfiguracji) bez zachowania wprowadzonych zmian odbywa się przez wybranie i przytrzymanie obu klawiszy.

Zapis nowych ustawień spowoduje reset urządzenia. Po resecie urządzenia, przed rozpoczęciem normalnego trybu pracy, wyświetlone zostaną po kolei wszystkie aktualne ustawienia konfiguracyjne.

Opis parametrów górnej linii :

T1 - ustawianie dolnego poziomu przedziału podwyższonej temperatury (standardowa wartość 37,0°C, dostępny przedział: 37,0..37,5°C)

T2 - ustawianie dolnego poziomu przedziału temperatury 'Masz gorączkę' (standardowa wartość 38,0°C, dostępny przedział: 37,2..38,5°C)

door - sterowanie/brak sterowania przełącznikiem otwierania drzwi (standardowo OFF, dostępne ustawienia: On, OFF)

AL - sterowanie/brak sterowania przełącznikiem alarmu (standardowo : OFF, możliwe ustawienia: On, OFF)

t d – dodatkowy czas zatrzymania gotowego wyniku na LCD i włączenia przełącznika DOOR liczony od momentu zakończenia wypowiedzania ostatniego komunikatu głosowego (możliwe ustawienia: 1 ... 10 sekund)

t A – dodatkowy czas zatrzymania gotowego wyniku na LCD i włączenia przełącznika ALARM liczony od momentu zakończenia wypowiedzania ostatniego komunikatu głosowego (możliwe ustawienia: 1 ... 20 sekund)

TunE - włączenie/wyłączenie pojawiania się komunikatu *Zapraszamy do pomiaru temperatury ciała* (standardowa wartość On, dostępne ustawienia: On, OFF). Komunikat ten występuje na tle krótkiego utworu muzycznego i rozpoczyna się co 10 minut bezczynnej pracy przyrządu.

HELO - włączenie/wyłączenie pojawiania się komunikatu *Zapraszam do pomiaru temperatury ciała, zbliż czoło do czujnika* (standardowa wartość On, dostępne ustawienia: On, OFF).

rUAL - włączenie/wyłączenie odczytu wartości temperatury (Standardowo ON, dostępne ustawienia ON, OFF). Wyłączenie odczytu wyniku temperatury może być wskazane z powodu poufności wyniku a także żeby zwiększyć częstotliwość wykonywania pomiarów.

tCor - korekta pomiaru temperatury ciała w zakresie +/- 2.0 stopnie (zalecane jest pozostawanie wartości tCor równej 0 albo na własną odpowiedzialność dokonanie korekty błędu pomiarowego).

SEnS – czułość sensora (poziom wyzwalania pomiaru). Możliwe ustawienia 1,2,3,Auto. Ustawienie wyższej wartości sensora jest zalecane w chłodnym okresie gdy spodziewamy się osób przychodzących z zimnej przestrzeni. Ustawienie Auto powoduje że urządzenie samo zmienia ustawienia czułości w zależności od temperatury otoczenia starając się utrzymać jak największą wartość czułości dla aktualnych warunków.

UoL - poziom głośności komunikatów głosowych (standardowa wartość 25, dostępny przedział: 0..26)

Set – wyjście z konfiguracji z zapisem ustawień. Standardowa wartość : no. Zmiana wartości na YES spowoduje zapis ustawień i reset przyrządu

Użytkowanie termometru

Typowa procedura wykonania pomiaru pirometrem LB-669 wygląda następująco.

- Przygotowujemy się do pomiaru : odsłaniamy czoło, odgarniamy z czoła włosy, wycieramy czoło z potu lub kremu, w razie przyjścia z zimnej przestrzeni odczekujemy kilka minut na ogrzanie wychłodzonego ciała.
- Podchodzimy do pirometru wiszącego na ścianie.
- Zbliżamy czoło lub w przypadku jego wychłodzenia inną ciepłą część ciała (np. odsłoniętą spod kołnierzyka szyję) na odległość nie większą niż 5cm od sensora.
- Termometr wykrywa obecność ciała i rozpoczyna pomiar wygłaszając komunikat *Trwa pomiar* oraz zapalając niebieski kolor diody LED. Gdy pomiar się nie rozpoczyna oznacza to zbyt niską temperaturę zbliżonego do czujnika ciała (ciepłego obiektu). Należy zbliżyć inną cieplejszą partię ciała lub odczekać z pomiarem na ogrzanie wyziębionego ciała.
- **Jeżeli pomimo zbliżenia ciała przyrząd nie wykonuje pomiaru oznacza to najprawdopodobniej zbyt niską zmierzoną temperaturę. W takim przypadku należy powtórzyć pomiar zbliżając inną nie wychłodzoną część ciała np. odsłoniętą spod kołnierzyka szyję. W takim przypadku można też zmienić czułość czujnika (wyzwalania pomiaru) na wyższą wartość lub ustawić tryb czułości Auto.**
- Po chwili wynik pomiaru ukazuje się na wyświetlaczu oraz zmierzona wartość odczytywana zostaje przez głośnik w urządzeniu
- W zależności od wartości zmierzonej temperatury oraz od ustawionych parametrów konfiguracji, podejmowana jest odpowiednia reakcja urządzenia polegająca na dodatkowym komunikacie głosowym, zaświeceniu odpowiedniego koloru diody świecącej oraz włączeniu przełącznika otwarcia drzwi lub włączenia zewnętrznego sygnalizatora alarmu.
- W przypadku nieodpowiedniej temperatury (najczęściej zbyt niskiej), zostanie odczytany komunikat z prośbą o ponowienie pomiaru. Wówczas powinniśmy zbliżyć do sensora inną, cieplejszą część ciała lub zmniejszyć odległość ciała od sensora. Uwaga : zbyt niska wartość temperatury ciała może spowodować brak wykonania pomiaru w ogóle.

Należy pamiętać, iż w zależności od sytuacji (pory roku, pogody na zewnątrz budynku, rodzaju ubrania, intensywnego pocenia, historii naszych zachowań z tuż przed rozpoczęciem pomiaru lub indywidualnych cech naszego organizmu) niektóre fragmenty naszego ciała mogą być wychłodzone, co skutkować może zbyt niską wartością odczytanej temperatury. W takim przypadku należy powtórzyć pomiar zbliżając inną część ciała np. tę która była osłonięta ubraniem i nie uległa wychłodzeniu (np. na czas pomiaru odsłonić spod kołnierzyka szyję gdzie znajdują się ciepłe tętnice). W chłodniejszych miesiącach można zmienić w konfiguracji urządzenia czułość sensora (poziom wyzwalania pomiaru) na wyższą wartość.

Uwaga : Bramka pirometryczna powinna być użytkowana w dopuszczalnym zakresie pracy temperatur otoczenia. Umieszczenie bramki w przestrzeni w której temperatura może wzrosnąć powyżej dopuszczalnej wartości może powodować przejściowe zakłócenia pracy urządzenia objawiające się nieprawidłowym rozpoznawaniem obecności człowieka w pobliżu sensora.

Uwaga : Wskazania bramki nie powinny być wykorzystywane do podejmowania decyzji o rozpoczęciu terapii ani do podejmowania decyzji o sposobie prowadzenia terapii osób chorych.

Współpraca z komputerem

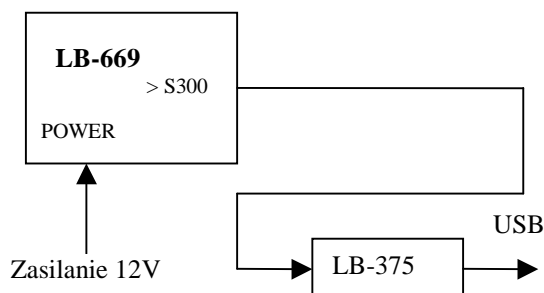
LB-669 wyposażony jest w interfejs S300 służący do transmitowania wyników pomiaru do urządzenia odbiorczego na duże odległości.

Program LB-669 Monitor.

Korzystając z konwertera LB-375 (USB) bramkę LB-669 można dołączyć do komputera z zainstalowanym oprogramowaniem LB-669-Monitor. Program ten wyświetla oraz rejestruje zmierzone wartości temperatur.

Odległość pomiędzy bramką LB-669 a konwerterem LB-375 może być praktycznie dowolna, a połączenie odbywa się dwużyłowym przewodem o dowolnej polaryzacji.

Program LB-669-Monitor może służyć do przekazywania informacji o wynikach dokonywanych pomiarów do recepcji lub innych oddalonych stanowisk obsługiwanych przez personel.



Po zainstalowaniu programu, konfiguracja sprowadza się do :

- dołączenia konwertera LB-375 do gniazda USB komputera
- Uruchomienia programu Monitor
- Wybrania z menu programu pozycji Ustawienia/ Port szeregowy
- Po chwili oczekiwania należy zaznaczyć USB
- Wybrać klawisz OK.

Bezpłatny program LB-669-Monitor można pobrać ze strony : <https://www.label.pl/po/get/get-lb-669-monitor.html>

Program LBX

Uniwersalne oprogramowanie LBX posiada rozbudowaną funkcjonalność opisaną na stronie : http://www.label.pl/po/lbx_program.html

Pomoc programu znajduje się na stronie : <http://www.label.pl/po/ix.lbxhelp.html>

Bramka LB-669 może być dołączona do programu LBX na wiele sposobów w tym również za pomocą interfejsu LB-375 jak i konwertera ethernetowego LB-489.

W przypadku korzystania z konwertera LB-489, należy najpierw dodać w programie LBX konwerter LB-489 a później dodać bramkę LB-669 jako urządzenie dołączone przez tunel tworzony przez LB-489.

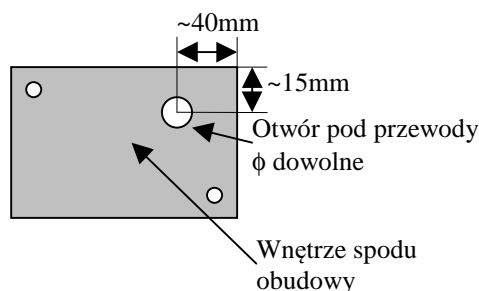
Instalacja i konserwacja termometru bezdotykowego

Prawidłowa praca termometru jest możliwa jedynie pod warunkiem prawidłowej instalacji i użytkowania urządzenia.

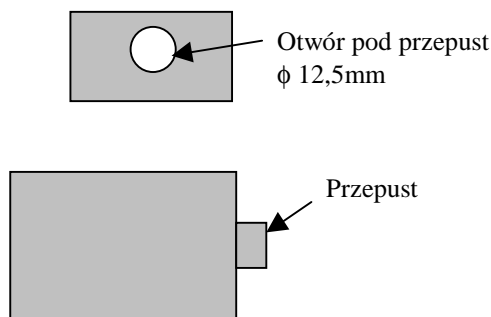
- Bramka pirometryczna powinna być zainstalowana (powieszona) na ścianie, przezroczystej przegrodzie pomiędzy personelem a interesantami (recepcja) lub innych miejscach.
- Bramka powinna być użytkowana wewnątrz pomieszczeń, instalacja na zewnątrz budynku jest zabroniona.
- **Bramka powinna być zainstalowana w taki sposób by umożliwić pomiar różnych partii ciała (czoła, szyi, nadgarstka), gdyż w przypadku wychłodzenia niektórych części ciała należy powtórzyć pomiar zbliżając inną cieplejszą partię ciała, która nie jest wychłodzona. W chłodniejszych miesiącach można zmienić w konfiguracji urządzenia czułość sensora (poziom wyzwalania pomiaru) na wyższą wartość.**
- Bramka powinna być montowana w miejscu gdzie nie będą występowały wysokie temperatury wychodzące poza dopuszczalny zakres pracy urządzenia. Niedotrzymanie tego warunku może powodować mylną detekcję obecności człowieka i nieuzasadnione przeprowadzanie pomiaru temperatury ciała.
- Bramka nie powinna być skierowana w stronę silnych źródeł światła (okno) lub źródeł ciepła (grzejnik, wentylacja), gdyż może to powodować nieprawidłowe wskazania.
- Przewody połączeniowe mogą być wyprowadzone przez otwór, który instalator wykonuje samodzielnie w spodzie (wariant A - wygodny do przeprowadzenia przewodów przy instalacji na ścianie) lub w krótszym boku obudowy urządzenia (wariant B), stosownie do sytuacji w miejscu instalacji. Do urządzenia dołączany jest przepust, który można wykorzystać do zabezpieczenia przewodów wychodzących przez otwór z boku urządzenia.

Sugerowane miejsca wywiercenia otworu na przewody / na przepust na przewody :

•
Wariant A :

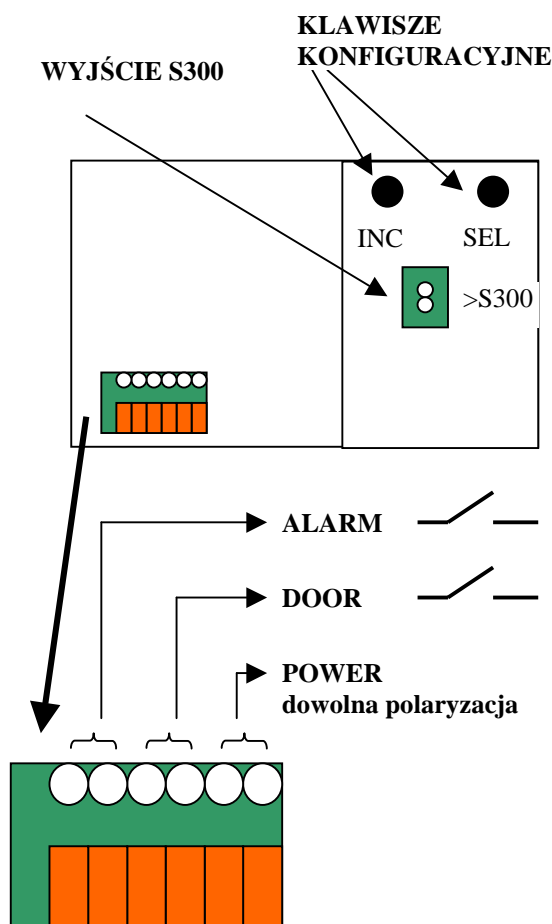


Wariant B :



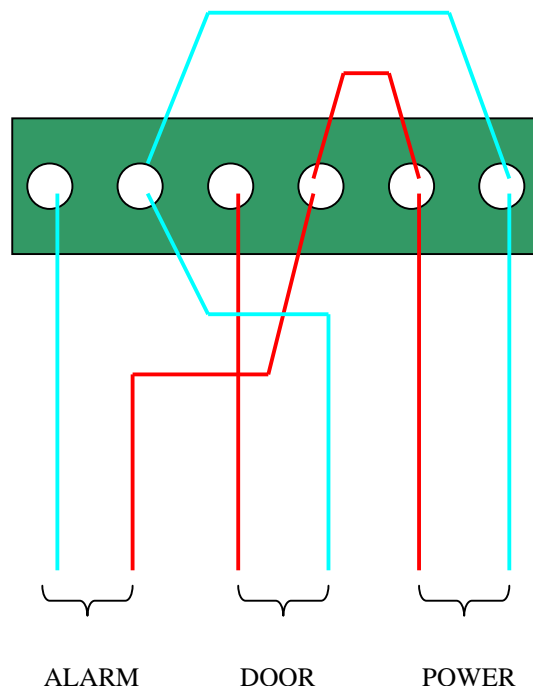
- Bramka powinna mieć stabilne zasilanie.
- Bramka nie powinna być skierowana w stronę silnych źródeł światła (okno) lub źródeł ciepła (grzejnik), gdyż może to powodować nieprawidłowe wskazania.
- Z wyjątkiem prac instalacyjnych i konserwacyjnych, bramki nie powinno się dotykać. W szczególności nie wolno dotykać samego sensora, nie wolno również umieszczać we wnętrzu sensora żadnych przedmiotów ani płynów.
- Bramka może być przecierana delikatnie zwilżoną miękką ściereczką, ale przy czyszczeniu należy unikać przecierania okolic sensora.
- W przypadku dostania się do wnętrza sensora kurzu, insektów lub innych widocznych zanieczyszczeń należy wydmuchać je z wnętrza suchym sprężonym powietrzem. Niedopuszczalne jest wydmuchiwanie obcych ciał jakimikolwiek narzędziami.

Widok wnętrza urządzenia :



W celu podłączenia przewodu należy nacisnąć do oporu odpowiednią pomarańczową blokadę wsunąć do końca przewód w otwór i zwolnić blokadę. Przewód zostanie zatrzaśnięty. Wyjęcie przewodu możliwe po ponownym wciśnięciu blokady.

Przykład wykonania połączenia zasilania, elektrozaczepu i zewnętrznego sygnalizatora alarmowego :



Czułość sensora (próg wyzwalania pomiaru)

LB-669 automatycznie rozpoznaje obecność człowieka (ciepłego obiektu) w pobliżu sensora rozpoczynając pomiar temperatury ciała. Użytkownik ma możliwość ustawienia jednej z trzech czułości sensora (1,2,3). Od ustawionej czułości zależy minimalna wartość temperatury ciała dla której pomiar jest rozpoczynany. Wyższa wartość czułości umożliwi pomiar bardziej wyziębionego ciała co ma szczególne znaczenie w okresie jesienno-zimowym gdy bramka zlokalizowana jest niedaleko wejścia do budynku. Wyższa wartość czułości ogranicza jednak maksymalną temperaturę otoczenia w której może poprawnie pracować urządzenie. Użytkownik ma możliwość ustawienia automatycznego trybu regulacji czułości (Auto). W tym trybie urządzenie stara się zachować maksymalną czułość zmniejszając jej wartość dla wyższych temperatur otoczenia.

Należy pamiętać że wysoka wartość czułości może powodować rozpoznanie obecności człowieka z większej odległości, w szczególności gdy ciało człowieka nie jest wyziębione. Mając to na względzie należy, bez względu na ustawiony poziom czułości sensora, wykonywać pomiary zbliżając ciało (najlepiej czoło) do sensora na odległość nie większą niż 5 cm.

Dane techniczne.

Pomiar temperatury

- Zakres pomiaru temperatury: 34,0.. +42,0°C
- Rozdzielczość pomiaru : 0,1°C
- Czas pomiaru : wynik pomiaru dostępny po około 1s, kolejne pomiary dokonywane mogą być nie częściej niż co około 7 sekund (przy wyłączeniu odczytu głosowego wartości zmierzonej temperatury : rUAL = oFF i ustawionym najkrótszym czasem t d : t d = 1sek)
- Zakres widmowy pomiaru : 5,5...14 um
- Czujnik : termopilowy



LB-699 - bramka pirometryczna, wersja oprogramowania wewnętrznego 1.04 lub nowsza

Czułość sensora (poziom wyzwalania pomiaru)

Możliwe ustawienia :

- 1 – typowa wartość dla zakresu pracy urządzenia (temperatura otoczenia) w zakresie +15..+29°C
- 2 – podwyższona wartość dla zakresu pracy urządzenia (temperatura otoczenia) w zakresie +15..+28°C
- 3 – najwyższa wartość dla zakresu pracy urządzenia (temperatura otoczenia) w zakresie +15..+26°C
- Auto – automatyczna regulacja czułości w zależności od temperatury otoczenia z preferencją najwyższej możliwej czułości w aktualnych warunkach

Zasilanie

- Napięcie stałe DC : typowo 12V, dopuszczalny przedział 9..24V
- Napięcie zmienne AC : typowo 9V, dopuszczalny przedział: 7..17V
- Maksymalny pobór prądu : 100mA

Wyjścia przekaźnikowe

- Typ przekaźnika : pojedynczy styk rozwarto/zwarto, NO – normalnie otwarty
- Maksymalne napięcie przełączania : 60V AC/DC
- Maksymalny prąd : 2A AC/DC

Interfejs wyjściowy

- Typ interfejsu : cyfrowy prądowy
- Nazwa interfejsu : S300
- Liczba przewodów : 2
- Maksymalna długość przewodów : do 1 km
- Polaryzacja przewodów : bez znaczenia (dowolna)
- Dedykowany konwerter do podłączenia do USB komputera : LB-375
- Dedykowany konwerter do dołączenia do sieci Ethernet : LB-489

Warunki pracy termometru

- Stopień ochrony obudowy : IP 40 wg IEC 60529
- **Zakres temperatur i wilgotności pracy : 15...x °C, 10...90 % RH (bez kondensacji)**

Gdzie x oznacza górny zakres pracy urządzenia, różny dla różnych ustawionych czułości sensora :

x = 29°C dla poziomu czułości 1,

x = 28°C dla poziomu czułości 2,

x = 26°C dla poziomu czułości 3,

- Zakres temperatur przechowywania :
- -20...+60 °C
- Gwarancja : 2 lata

Wymiary zewnętrzne, waga

- Wymiary zewnętrzne przyrządu : 98 x 64 x 34 mm
- ok. 150 g



Format ramki S300.

LB-669 wysyła dane pomiarowe poprzez interfejs S300 (cyfrowy interfejs prądowy, dwużyłowe połączenie przewodem o dowolnej polaryzacji). Interfejs S300 jest szczegółowo opisany na stronie : <https://www.label.pl/po/pak3.html>

Format ramki LB-669 :

<NUL> <ONE> tt x y nnnn wwww i j ss <CR>

- <NUL> = 0x00 - header
- <ONE> = 0x01 identyfikacja wersji S300
- tt = 0x20 – identyfikacja LB-669
- x - zbiór flag w formacie 10dcba
 - a - błąd kalibracji
 - b - błąd pomiaru temperatury
 - c - blokada pomiaru temperatury ciała
 - d - rodzaju temperatury: 1 - temperatura ciała, 0 - temperatura otoczenia
- y - zbiór flag w formacie 10hgfe
 - e - podwyższona temperatura
 - f - gorączka
 - g - zbyt niska temperatura (powtórz pomiar)
 - h - zbyt wysoka temperatura (powtórz pomiar)
- nnnn - numer seryjny LB-669 - w konwencji hex
- wwww - temperatura - w konwencji hex (wynik trzeba podzielić przez 10 - rozdzielczość 0,1C)
- i - dolny próg podwyższonej temperatury (do wyniku trzeba dodać 370 i podzielić przez 10, dopuszczalny zakres ustawień 37,0...37,5), format : 11xxxx
- j - dolny próg gorączki (do wyniku trzeba dodać 370 i podzielić przez 10, dopuszczalny zakres ustawień 37,2...38,5), format 11xxxx
- ss – suma kontrolna w konwencji hex (suma znaków modulo 256)
-
- <CR> = 0x0D - terminator

LAB-EL Elektronika Laboratoryjna s. j.

05-816 Reguły, Herbaciana 9
<http://www.label.pl/>
info@label.pl
tel: 22 753 61 30