

Opis

LB-710AI jest stacjonarnym pirometrem. Mierzone wyniki pomiarów transmitowane są poprzez cyfrowy dwuprzewodowy prądowy interfejs **S300** będący podstawowym sposobem łączenia urządzeń pomiarowych w systemach **LAB-EL**. Interfejs **S300** wykorzystuje dwuprzewodową linię o dowolnej polaryzacji umożliwiając przesyłanie bez zakłóceń danych jednocześnie z zasilaniem na znaczne odległości (przy typowych przewodach np. skrętka telefoniczna, nawet tysięcy metrów). **LB-710AI** posiada dwuwierszowy wyświetlacz LCD na którym prezentowane są bieżące dane pomiarowe lub w razie potrzeby stosowne komunikaty. **LB-710AI** można podłączyć np. do komputera poprzez interfejs S300/USB **LB-375** lub do jednego z wielu urządzeń : **LB-476**, **LB-487**, **LB-489**, **LB-731**, **LB-755A**, **LB-856** i wielu innych.



przez cyfrowy dwuprzewodowy prądowy interfejs **S300** będący podstawowym sposobem łączenia urządzeń pomiarowych w systemach **LAB-EL**. Interfejs **S300** wykorzystuje dwuprzewodową linię o dowolnej polaryzacji umożliwiając przesyłanie bez zakłóceń danych jednocześnie z zasilaniem na znaczne odległości (przy typowych przewodach np. skrętka telefoniczna, nawet tysięcy metrów).

LB-710AI posiada dwuwierszowy wyświetlacz LCD na którym prezentowane są bieżące dane pomiarowe lub w razie potrzeby stosowne komunikaty. **LB-710AI** można podłączyć np. do komputera poprzez interfejs S300/USB **LB-375** lub do jednego z wielu urządzeń : **LB-476**, **LB-487**, **LB-489**, **LB-731**, **LB-755A**, **LB-856** i wielu innych.

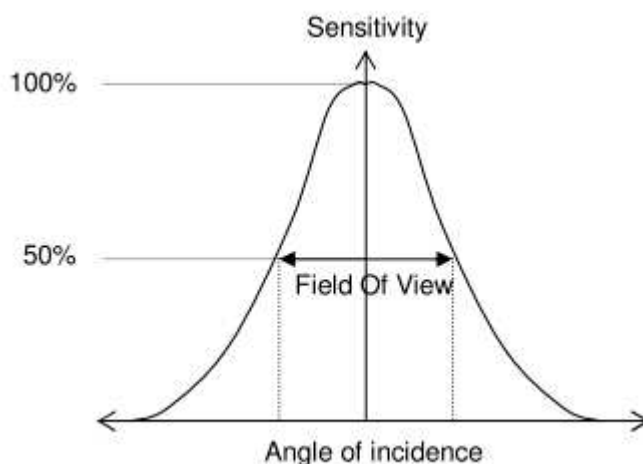
Dane techniczne

Pomiar temperatury					
Zakres pomiaru					
Temperatura obiektu	-70 .. 380 °C				
Temperatura otoczenia	-30 .. 80 °C				
Niepewność pomiaru °C					
Temp. obiektu °C	240..380	±4			
	180..240	±4	±3		
	120..180	±4	±3	±2	±2
	60..120	±3	±2	±1	±1
	0..60	±2	±1	±0.5	±1
	-40..0	±3	±1	±1	±2
	-70..-40	±3	±3	±2	±3
	-30 .. -20	0.. 50	50..80		
	Temperatura otoczenia °C				
Rozdzielczość pomiaru °C		0,1 °C			

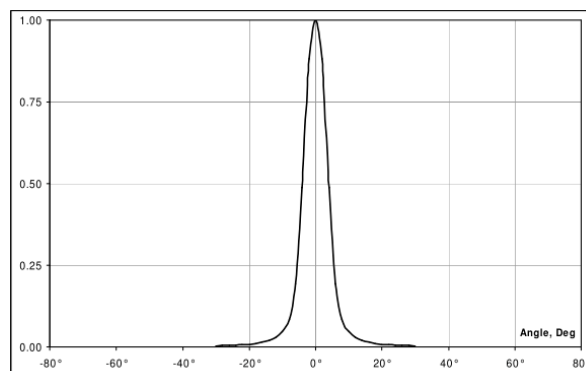
Szerokość pola widzenia

LB-710AI10	10 °
LB-710AI90	90 °

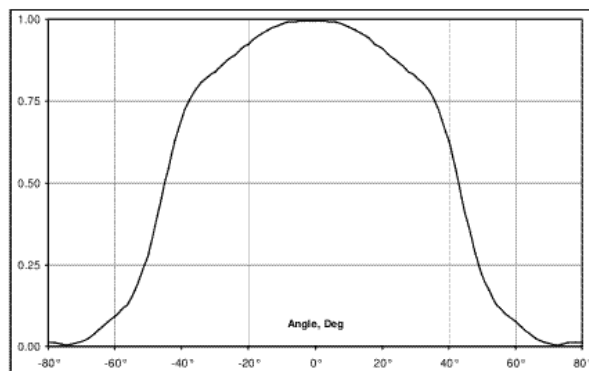
Szerokość pola widzenia wyrażona jest jako kąt padania promieniowania dla którego czułość spada do 50 % w stosunku do maksymalnej czułości osiągananej dla źródła promieniowania znajdującego się w osi czujnika



Charakterystyka LB-710AI10



Charakterystyka LB-710AI90



Zalecane ciągle warunki pracy	
Zakres temperatury	0..40 °C
Zakres wilgotności	20..80 %

Interfejs S300	
Szybkość transmisji	300 bitów/sek
Długość znaku	7 bitów
Bit stopu	1
Parzystość	Brak
Liczba linii	2 (dowolna polaryzacja)

Zasilanie	
Zakres napięć	7..27 V
Pobór prądu	2..25 mA

Dane mechaniczne	
Wymiary zewnętrzne obudowy	120 x 64 x 35 mm
Materiał	Tworzywo sztuczne (polymas, ABS)
Stopień ochrony obudowy	IP 65 ograniczony dodatkowo przez klasę ochrony filtru

Rozszerzenia	
10	Szerokość pola widzenia 10 °
90	Szerokość pola widzenia 90 °

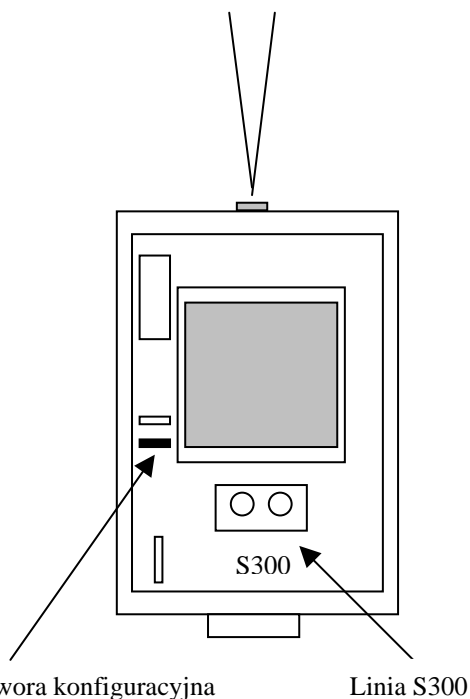
Wyświetlacz LCD

Na dwuwierszowym wyświetlaczu prezentowane są dane pomiarowe. W górnym wierszu prezentowana jest aktualna temperatura obiektu a w dolnym naprzemiennie : średnia temperatura za ostatnią godzinę pracy urządzenia, minimalna wartość temperatury za ostatnie 24 godziny, maksymalna wartość temperatury za ostatnie 24 godziny (lub od czasu włączenia zasilania urządzenia). O rodzaju parametru wyświetlanego w dolnym wierszu informują odpowiednio zapalane na wyświetlaczu znaczki opisane na płycie czołowej urządzenia.

Oprócz wyświetlania wyników pomiaru wyświetlacz może informować o zaistniałych błędach. Miganie wyniku pomiaru oznacza błąd pomiaru, np. spowodowany przekroczeniem zakresu pomiaru. Wyświetlenie komunikatu **CAL Err** oznacza nieprawidłowe dane kalibracyjne i jeżeli komunikat ten ukazuje również po ponownym włączeniu przyrządu należy skontaktować się z serwisem **LAB-EL**.

Format danych

Urządzenie poprzez interfejs S300 wysyła dane w formacie **LB-710AT**. Format ten jest akceptowany przez większość nowych urządzeń i programów komputerowych. W przypadku współpracy z urządzeniem lub programem które nie obsługują tego formatu należy w **LB-710AT** zewrzeć zworę konfiguracyjną (jumper), co spowoduje wysyłanie danych w formacie zgodnym z **LB-710T**. Dzięki temu mechanizmowi **LB-710AI** można dołączyć do każdego urządzenia współpracującego z termometrem **LB-710T**. Zwora konfiguracyjna dostępna jest po zdjęciu pokrywy z urządzenia :



Pozostałe zwory, oznaczone białym kolorem, służą wyłącznie do serwisu urządzenia i nie powinny być używane przez użytkownika.

Format LB-710AT (zgodny z S300v2):

<NUL> <ONE> tt a nnnn zttttt ss <CR>

<NUL> znak ASCII #0 – synchronizacja blokowa

<ONE> = 0x018 – typ urządzenia

a - zbiór flag statusowych w formacie 1bcdef
b - rozdzielczość 0,01stC
c - błąd kalibracji
d - błąd temperatury
e - wersja (E) z rozszerzonym zakresem temperatury
f - wersja (PIR) z czujnikiem pirometrycznym

unikąć gwałtownych zmian temperatury otoczenia czujnika.

nnnn - numer seryjny LB-710AT - format numeru seryjnego

ztttt - dziesiętnie wartość temperatury x 100 (rozdzielczość 0,01stC) lub x 10 (rozdzielczość 0,1stC), z : '-' lub '0'

Format danych LB-710 :

<NUL> c nnnn rrr stt <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: P110CTR, gdzie:

P = nieparzystość,

C = błąd kalibracji,

T = błąd pomiaru temperatury,

R = błąd pomiaru wilgotności,

nnnn = numer seryjny urządzenia,

rrr = wynik pomiaru wilgotności x 0,1 % (dla termometru LB-710T wynik pomiaru wilgotności jest wyzerowany),

stt = wynik pomiaru temperatury x 0,1 °C (s = '0', '1' lub '-'),

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

Struktura formatu S300 jest szczegółowo opisana na stronie www.label.pl.

Uwagi eksploatacyjne

W celu uzyskania dokładnych pomiarów należy wyeliminować inne niż badany obiekt zewnętrzne źródła ciepła mogące zmienić temperaturę miernika. W szczególności niebezpieczne są wszelkie gradienty temperatury na które może być narażony miernik. Należy zatem