

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Termometr na podczerwień IR 500-10S

Nr produktu 000100962



Instrukcja obsługi

Wersja 01/13

Termometr na podczerwień IR 500-10S

Numer produktu: 10 09 62

Przeznaczenie do użycia

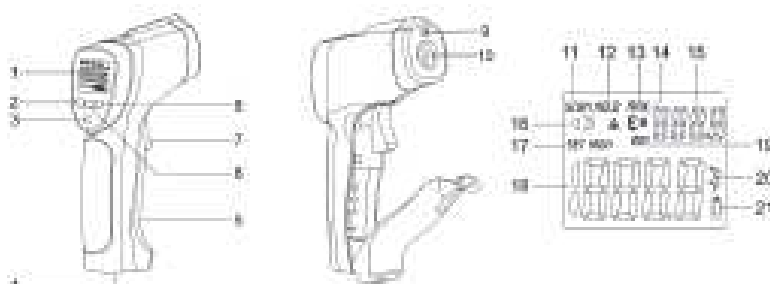
Termometr na podczerwień to przyrząd pomiarowy przeznaczony do bezdotykowych pomiarów temperatury. Określa on temperaturę na podstawie energii podczerwień emitowanej przez obiekt oraz poziomu jej emisji. Szczególnie nadaje się on do pomiarów temperatury gorących, trudno dostępnych lub przemieszczających się obiektów. Termometr na podczerwień mierzy temperaturę powierzchni obiektu. Nie może on dokonywać pomiarów na powierzchniach przezroczystych takich jak szkło i tworzywa sztuczne. Zakres pomiarowy temperatury wynosi -50 do 500 °C. Jako zasilanie służy bateria blokowa A 9 V.

Produkt spełnia ustawowe wymagania europejskie i danego kraju. Wszystkie nazwy firm i produktów stanowią znaki towarowe ich właścicieli. Wszystkie prawa zastrzeżone. Ze względów bezpieczeństwa oraz zgodności CE zabrania się przebudowy i/lub modyfikacji produktu. Jakiegokolwiek użycie inne niż opisano powyżej może skutkować uszkodzeniem produktu. Ponadto niewłaściwe użycie produktu grozi ryzykiem zwarcia, pożaru, porażenia prądem itp. dokładnie zapoznaj się z instrukcją i zachowaj ją do późniejszego wglądu. Produkt udostępniaj osobom trzecim wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Zawartość opakowania

- Termometr
- Bateria
- Futerał
- Instrukcja obsługi

Elementy sterowania



1. Ekran
2. Przycisk "up"
3. Przycisk "Laser/podświetlenie tła"
4. Rączka
5. Zasobnik baterii

6. Przycisk "MODE"
7. Przycisk pomiaru
8. Przycisk "down"
9. Otwór lasera
10. Otwór pomiarowy
11. Ekran pomiarowy "Scan "
12. "Hold ", ekran tymczasowego zapisu zmierzonych wartości
13. Ekran "MAX"
14. Wskaźnik poziomu emisji
15. Ekran podrzędny
16. Ekran "Beeper"
17. Ekran "Set High " (Alarm)
18. Zmierzona wartość
19. Ekran "MIN"
20. Jednostka pomiaru (°C or °F)
21. Symbol pustej baterii

Wkładanie/wymiana baterii

Wymień baterie, jeśli na ekranie pojawi się symbol wyczerpanej baterii (21).

1. Rozłóż pokrywkę zasobnika baterii i otwórz zasobnik baterii (5).
2. Wyjmij zużytą baterię z zacisku i podłącz nową baterię identycznego typu, przestrzegając prawidłowych biegunów, do zacisku. Zacisk baterii zbudowany jest tak, że baterię można włożyć wyłącznie z prawidłową biegunowością. Nie używaj siły wkładając baterie. .
3. Zamknij zasobnik baterii składając z powrotem jego pokrywkę (5). Upewnij się, że kabelki nie zostały przyciśnięte.

Obsługa

a) Zasada działania

Termometry IR mierzą powierzchniową temperaturę obiektu. Czujnik przyrządu rejestruje promieniowanie cieplne emitowane, odbijane i przesyłane przez obiekt i przekształca te informacje w wartość temperatury. Poziom emisji jest wartością używaną do opisu charakterystyki promieniowania energii materiału. Im wyższa wartość tym większa zdolność materiału do emisji promieniowania, wiele materiałów i powierzchni organicznych posiada poziom emisji o wartości ok. 0.95. Powierzchnie metaliczne lub materiały błyszczące mają niższy poziom emisji i tym samym mogą oddawać niedokładne wartości pomiarowe. Z tego powodu można ustawić stopień emisji dla przyrządu.

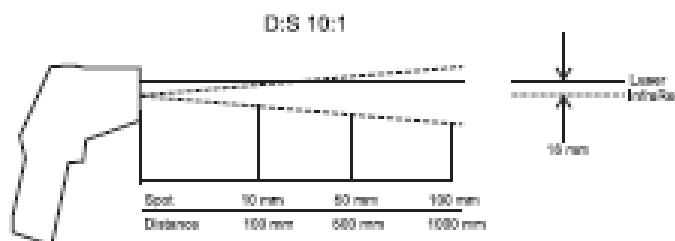
b) Pomiar

1. Skieruj otwór pomiarowy (10), najlepiej prostopadle, w stronę obiektu, który ma być zmierzony. Upewnij się, że obiekt ten nie jest mniejszy niż plamka pomiarowa IR przyrządu (patrz także rozdział "c) rozmiar plamki pomiarowej IR").
2. Przyciśnij przycisk pomiaru (7) przytrzymaj go. Wartość pomiarowa (18) wyświetli się na ekranie. Wyświetlona wartość odpowiada średniej temperaturze powierzchni plamki pomiarowej IR. Podczas pomiaru na ekranie wyświetla się pozycja "SCAN" (11).
3. Po zwolnieniu przycisku pomiaru (7), ostatnia zmierzona wartość będzie wyświetlana przez ok. 7 sekund w celu uzyskania lepszego odczytu. Wyświetli się także pozycja "HOLD" (12).
4. 7 sekund po zwolnieniu przycisku pomiaru (7) przyrząd wyłączy się automatycznie.
5. W przypadku przekroczenia zakresu pomiarowego temperatury, na ekranie wyświetli się "——". Aby określić najgorętsze miejsce mierzonego obiektu, musisz „przeskanować” obiekt przyciśniętym przyciskiem pomiaru (7) wykonując systematyczne ruchy zygzakowate do momentu, aż odnajdziesz najgorętsze miejsce.

Najwyższa zmierzona temperatura wyświetli się w górnym prawym rogu ekranu jako temperatura maksymalna (jeśli wybrano funkcję MAX). Aby uzyskać dokładne wartości pomiarowe termometr na podczerwień należy ustawić na temperaturę otoczenia. Poczekaj aż przyrząd dostosuje się do temperatury otoczenia po zmianie lokalizacji. Powierzchnie błyszczące mają wpływ na zmierzony wynik. W celu kompensacji, błyszczącą część powierzchni można zakryć taśmą przyklepną lub czarną, matową farbą. Przyrząd nie dokonuje pomiarów na powierzchniach przezroczystych, takich jak np. szkło. Wówczas zmierzy temperaturę powierzchni szkła. Dłuższe pomiary wysokich temperatur przy małych odległościach pomiaru, prowadzą do samoogrzania się przyrządu pomiarowego a tym samym do niedokładnych pomiarów. Aby uzyskać dokładne wartości pomiarowe zapamiętaj poniższą zasadę: im wyższa temperatura, tym większa odległość pomiarowa i krótszy czas pomiaru.

c) Rozmiar plamki pomiarowej IR – odległość do poziomu powierzchni (odległość do poziomu plamki; D/S)

aby uzyskać dokładne wyniki pomiarowe, obiekt, który będzie mierzony, musi być większy niż plamka pomiarowa IR termometru IR. Zapisana temperatura jest średnią temperaturą zmierzonego obszaru. Im mniejszy obiekt do pomiaru, tym mniejsza musi być odległość od termometru IR. Dokładny rozmiar plamki pomiarowej oznaczony jest na poniższym schemacie. Jest on także oznakowany na przyrządzie. W celu uzyskania dokładnych pomiarów, mierzony obiekt musi być co najmniej dwukrotnie takiego rozmiaru jak rozmiar plamki pomiarowej.



d) Laser

Laser może być aktywny lub wyłączony. Włącz przyrząd pomiarowy przyciskając przycisk pomiaru (7). Przeciśnij przycisk “Laser/oświetlenie tła” (3). Jeśli laser jest aktywny, na ekranie wyświetli się symbol lasera (trójkąt z symbolem promieniowania). Aby wyłączyć laser, przeciśnij przycisk “Laser/oświetlenie tła” (3), aż ekran lasera zgaśnie.

e) Oświetlenie tła

Przy działającym przyrządzie pomiarowym przyciskiem “Laser/ oświetlenie tła” (3) możesz włączyć/wyłączyć podświetlenie tła ekranu. Przeciśnij ten przycisk aż oświetlenie tła zostanie włączone lub wyłączone.

Menu ustawienia

Przyrząd wyposażono w menu ustawień. Aby otworzyć menu, przeciśnij i przytrzymaj przycisk “MODE” (6), kiedy przyrząd jest włączony, aż na ekranie wyświetli się stopień emisji. Teraz przeciśnij przycisk “Mode”, aż znajdziesz się w odpowiedniej funkcji ustawień w menu. Wartości w menu ustawień można zmieniać przyciskami “up” (2) i “down” (8). Potwierdź wprowadzone pozycje przyciskiem pomiaru (7), lub przeciśnij przycisk “Mode” (6), aby przejść do kolejnego ustawienia. Po wyłączeniu przyrządu, wartości zostaną zapisane.

a) Pomiar Min/Max

Przyrząd, na ekranie podrzędnym (15), wskazuje najniższą (MIN) lub najwyższą (MAX) wartość temperatury, jaka wystąpiła podczas pomiaru. W menu ustawień przeciśnij przycisk “MODE” (6), aż na ekranie zacznie migać pozycja “MIN” (19) lub “MAX” (13). Wybierz żądany rodzaj wyświetlania dla ekranu podrzędnego (15) (MIN lub MAX) przyciskami “up” (2) i “down” (8).

b) Zmiana jednostek pomiarowych “°C/°F”

Trzymaj wciśnięty przycisk “MODE” (6) w menu ustawień, aż jednostka pomiarowa (20) zacznie migać. Przyciskiem “up” (2) i “down” (8) możesz zmienić jednostkę pomiarową z °C (stopnie Celsjusza) na °F (stopnie Fahrenheita).

c) Ustawienie poziomu emisji

Przyrząd pomiarowy umożliwia ustawienie poziomu emisji. Dzięki temu można dokonać precyzyjnych pomiarów różnych materiałów i powierzchni (patrz także rozdział “a) Zasada działania”). Trzymaj wciśnięty przycisk “MODE” (6), aż na ekranie zacznie migać symbol poziomu emisji (14). Przyciskiem “up” (2) i “down” (8) możesz ustawić poziom emisji w zakresie 0.10 do 1.00 w zależności od obiektu, który ma być zmierzony.

Poniżej danych technicznych znajdziesz tabelę z typowymi materiałami wraz z ich poziomami emisji. Wiele materiałów organicznych posiada poziom emisji 0.95. Dlatego domyślnym ustawieniem dla poziomu emisji jest 0.95. Poziom emisji powierzchni można zmierzyć termometrem konwencjonalnym ze specjalnym czujnikiem powierzchni. Zmierz temperaturę powierzchni termometrem konwencjonalnym. Ustaw poziom emisji na termometrze IR tak, aby zmierzona wartość (18) odpowiadała pomiarowi powierzchni termometrem konwencjonalnym. Jest to jedynie wymagane dla pomiarów wysoce precyzyjnych.

d) Tryb alarmu

Przyrząd pomiarowy posiada funkcję alarmu dla sytuacji, kiedy zostanie przekroczona zadana wartość temperatury, alarm sygnalizowany jest brzęczykiem a podświetlenie tła zaczyna migać na czerwono. Dzięki tej funkcji przyrząd doskonale nadaje się do monitorowania itp. alarm zostaje wyzwolony po przekroczeniu zadanej wartości alarmowej. Trzymaj wciśnięty przycisk “MODE” (6), aż zacznie migać symbol alarmu “SET HIGH” (17) a na ekranie wyświetli się wartość temperatury. Przyciskami “up” (2) i “down” (8) ustaw wartość alarmu, która będzie wyzwalać alarm, w przypadku jej przekroczenia. Sygnał dźwiękowy alarmu (brzęczyk) można wyłączyć. Trzymaj wciśnięty przycisk “Mode” (6) w menu ustawień, aż na ekranie zacznie migać symbol alarmu graficznego (16). Alarm graficzny na ekranie można włączyć lub wyłączyć przyciskami “up” (2) i “down” (8).

Dane techniczne

Napięcie robocze:	9 V/DC (bateria blokowa 9V)
Czas reakcji:	<1s
Widmo :	6 – 14 µm
Poziom emisji :	0.1 to 1.00 regulowany
Definicja	0.1 °C
Rozmiar plamki pomiarowej IR:	IR 10:1
Laser:	moc znamionowa <1 mW klasa lasera 2 długość fali 630 – 670 nm
Temperatura pracy:	0 do +50 °C
Wilgotność pracy:	10 do 90 % RH
Temperatura składowania:	-10 do +60 °C
Wilgotność składowania:	10 do 80 % RH
Ciężar :	180 g
Wymiary (szer x wys x gł):	42 x 160 x 82 mm
Dokładność (dla temperatur otoczenia 23 – 25 °C, poziom emisji 0.95):	

Zakres pomiarowy temperatury

-50 do 0 °C
0 do +500 °C

Dokładność

± 5 °C
±3% wartości pomiarowej lub ±3 °C

a) Poziom emisji różnych powierzchni

Poziomy emisji w tabeli stanowią wartości przybliżone. Na poziom emisji obiektu mają wpływ różne parametry, np. geometria i jakość powierzchni.

Powierzchnia	Poziom emisji	Powierzchnia	Poziom emisji
Asfalt	0.90 – 0.98	Lakier (mat)	0.97
Beton	0.94	Ludzka skóra	0.98
Lód	0.96 – 0.98	Cement	0.89 – 0.91
Tlenek żelaza	0.78 – 0.82	Papier	0.70 – 0.94
Gleba, próchnica	0.92 – 0.96	Tworzywo sztuczne	0.85 – 0.95
Gips twardy	0.80 – 0.90	Piasek	0.90
Szkło/ceramika	0.90 – 0.95	Tkaniny	0.90
Guma (czarna)	0.94	Woda	0.92 – 0.96
Lakier	0.80 – 0.95	Cegły	0.93 – 0.96

<http://www.conrad.pl>