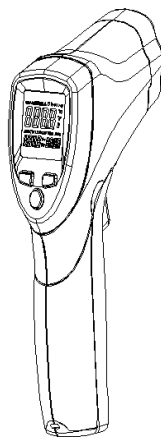


Infračervený, bezkontaktný teplomer - pyrometer

AX-7531



Návod na obsluhu

OBSAH

ÚVOD	3
VLASTNOSTI	3
ŠIROKÝ ROZSAH POUŽITIA	3
BEZPEČNOST	3
VZDIALENOSŤ A MERANÁ PLOCHA	4
ŠPECIFIKÁCIE	4
POPIS PREDNÉHO PANELU	5
UKAZOVATELE NA DISPLEJI	6
TLAČIDLÁ	6
POSTUP PRI MERANÍ	8
VÝMENA BATÉRIÍ	9
UPOZORNENIE	9
ÚDRŽBA	10



ÚVOD

Ďakujeme vám za nákup infračerveného bezkontaktného teplomeru - pyrometra. Tento prístroj umožňuje bezkontaktné (infračervené) meranie teploty za použitia jedného tlačidla. Vstavaný laserový zameriavač zvyšuje presnosť merania. LCD displej s podsvietením a vhodne navrhnuté tlačidlá uľahčujú ergonomickú prácu.

Pyrometre na bezkontaktné meranie je možné používať na meranie teploty tých povrchov predmetov, pre ktoré sú tradičné kontaktné metódy merania teploty nevhodné - pohybujúce sa objekty, povrchy pod elektrickým napätím alebo objekty, ktoré sa nachádzajú v ťažko prístupnom mieste.

Opatrné používanie zaisťuje dlhú bezporuchovú prevádzku.

VLASTNOSTI

- Okamžitý výsledok merania teploty
- Presné, bezkontaktné meranie teploty
- Dvojitý laserový senzor
- Unikátny a moderný vzor skrine
- Automatické zastavenie nameranej hodnoty
- Prepínač °C/°F
- Digitálne nastavenie emisivity v rozsahu od 0,10 do 1,0
- Odčítanie maximálnej teploty
- Automatická zmena rozsahu a rozlíšenia zobrazenia 0,1 °C (0,1 °F)
- Blokovanie spúšte
- Užívateľské nastavenie alarmu pre vysokú a nízku teplotu

ŠIROKÝ ROZSAH POUŽITIA

Príprava občerstvenia, bezpečnostní a protipožiarni technici, výroba umelých hmôt, asfalt, sietotlač, meranie teploty tušu a sušenie, HVAC/R, údržba motorov a vozidiel.



BEZPEČNOSŤ

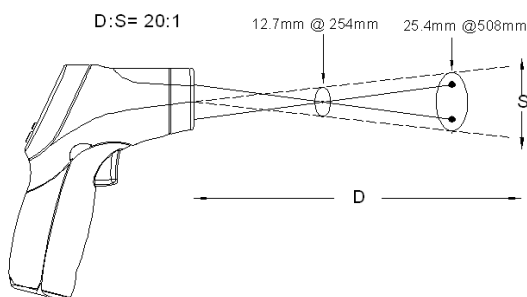
- Dbajte na maximálnu opatrnosť, pokiaľ je zapnutý laserový zameriavač.
- Nemierte laserovým lúčom v smere svojich očí, očí iných ľudí alebo zvierat.
- Dbajte na to, aby laserový lúč odrazený od lesklého povrchu nebol namierený v smere očí.
- Nemierte laserovým lúčom v smere výbušných plynov.





VZDIALENOSŤ A MERANÁ PLOCHA

Úmerne s nárastom vzdialenosti od objektu (D) sa zväčšuje priemer meranej plochy (S). Závislosť medzi vzdialenosťou a priemerom meranej plochy je popísaná nižšie. Ohnisko je 914 mm. Rozmer zorného poľa predstavuje 90 % plochy merania energie.



ŠPECIFIKÁCIE

Teplotný rozsah:	-50 až 800 °C (-58 až 1472 °F)
Pomer D:S:	20 : 1
Rozlíšenie displeja	0,1°C (0,1°F) < 1 000° 1° > 1000°
Presnosť pre určité teploty (za predpokladu okolitej teploty od 23°C až 25°C (73°F až 77°F))	
-50°C až 20°C (-58°F až 68°F):	±2,5°C (4,5 °F)
20°C až 300°C (68°F až 572°F):	±1,0% alebo ±1,0°C (1,8°F)
300°C až 800°C (572°F až 1472°F):	±1,5%
Opakovateľnosť merania:	
-50°C až 20°C (-58°F až 68°F):	±1,3°C (2,3 °F)
20°C až 800°C (68°F až 1 472°F):	±0,5% alebo ±0,5°C (0,9°F)
Čas odozvy:	150 ms
Spektrálna odozva:	8 až 14µm
Emisivita:	Nastaviteľná digitálne v rozsahu 0,10 až 1,0
Ukazovateľ prekročenia rozsahu:	Na displeji sa objaví symbol „----“
Polarita:	Automatická bez symbolu pre kladnú polaritu, znamienko mínus (-) pre zápornú polaritu.

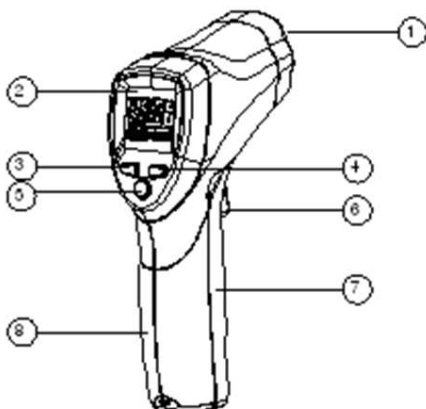


Diódový laser:	Výstupný výkon <1mW; dĺžka vlny 630 - 670nm, Laserový výrobok triedy 2.
Pracovná teplota:	0°C až 50°C (32°F až 122°F):
Skladovacia teplota:	-10°C až 60°C (14°F až 140°F):
Relatívna vlhkosť:	prevádzka: 10% až 90% Skladovanie: <80%
Napájanie:	batéria 9 V, NEDA 1604 alebo IEC 6LR61, alebo ekvivalentná batéria
Bezpečnosť:	Zhoda s EMC, „CE“

Upozornenie:

- **Zorné pole:** Uistite sa, že zameraný objekt je väčší než rozmer meranej plochy. Čím je rozmer objektu menší, tým bližšie k nemu musíte držať merací prístroj. V prípade, keď potrebujete maximálnu presnosť merania, uistite sa, že objekt je minimálne dvakrát väčší než meraná plocha.

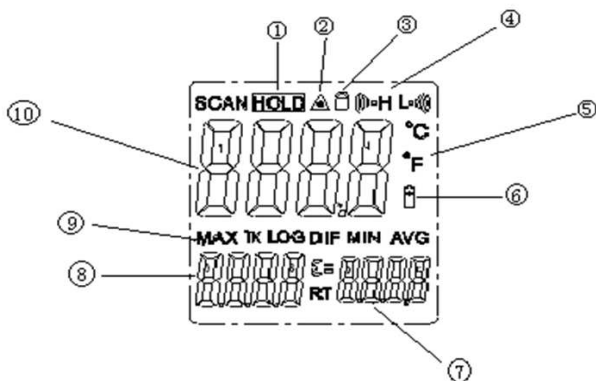
POPIS ČELNÉHO PANELU



1. Infračervený snímač
2. LCD displej / Lúč laserového zameriavača
3. Tlačidlo „hore“
4. Tlačidlo „dole“
5. Tlačidlo pracovného režimu (MODE)
6. Meracia spúšť
7. Kryt schránky na batérie
8. Rukoväť



UKAZOVATELE NA DISPLEJI



1. Zastavenie nameranej hodnoty
2. Symbol zapnutého laserového zameriavača
3. Symboly blokovania
4. Symbol alarmu vysokej a nízkej teploty
5. Tlačidlo °C/°F
6. Symbol vybitej batérie
7. Symbol hodnoty emisivity
8. Hodnoty teploty pre funkci MAX
9. Symbol pre funkci MAX
10. Aktuálna hodnota teploty

TLAČIDLÁ



1. Tlačidlo „hore” (pre EMS, HAL, LAL)
2. Tlačidlo „dole” (pre EMS, HAL, LAL)
3. Tlačidlo „mode” (pre zmenu pracovného režimu)

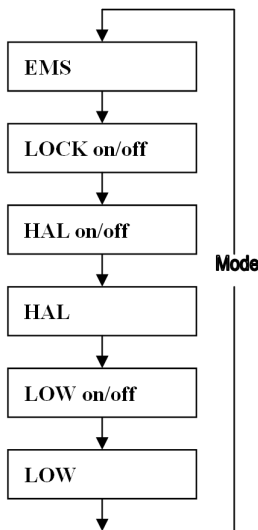


OBSLUHA

1. Prepínač C/F je v schránke na batérie.
2. Tlačidlá „hore“ a „dole“ slúžia na nastavenie emisivity počas merania.
3. V režime zastavenia nameranej hodnoty tlačidlo „hore“ slúži na zapnutie a vypnutie lasera. Tlačidlo „dole“ slúži na zapnutie a vypnutie podsvietenia.
4. Pre nastavenie hodnoty alarmu vysokej teploty (HAL), nízkej teploty (LAL) a emisivity (EMS), stlačte tlačidlo MODE, kým sa na displeji nezobrazí príslušný symbol, potom pomocou tlačidla „dole“ a „hore“ nastavte požadovanú hodnotu.

Funkcia tlačidla MODE

Stlačenie tlačidla MODE umožňuje prístup k nastaveniam, nastavenie emisivity (EMS), zapnutie zablokovania (Lock on/off), zapnutie alarmu vysokej teploty (HAL on/off), nastavenie hodnoty alarmu vysokej teploty (HAL), zapnutie alarmu nízkej teploty (LAL on/off), nastavenie hodnoty alarmu nízkej teploty (LAL). Každým stlačením tlačidla MODE prechádzate do ďalšieho režimu v sekvencii. Diagram predstavuje poradie funkcií v sekvencii režimov.



Nastavenie emisivity (EMS)

Emisivitu nastavte číslicami v rozsahu 0,10 až 1,0.

Režim zablokovania (LOCK on/off)

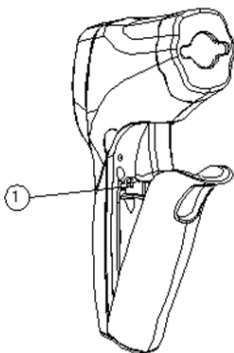
Tento režim je vhodný na použitie počas konštantného monitorovania teploty. Pre zapnutie alebo vypnutie zablokovania, stlačte tlačidlo „hore“ alebo „dole“. Po potvrdení zvoleného režimu zablokovania stlačte meracie tlačidlo. Pyrometer bude konštantne zobrazovať nameranú teplotu, kým opäť nestlačíte meracie tlačidlo



Pre nastavenie emisivity stlačte v režime zablokovania tlačidlo „hore“ alebo „dole“. HAL (LOW) on/off. Pre zapnutie alebo vypnutie alarmu vysokej (nízkej) teploty, stlačte tlačidlo „hore“ alebo „dole“. Po potvrdení zvoleného nastavenia alarmu vysokej (nízkej) teploty, stlačte meracie tlačidlo. Alarm môžete nastaviť na hodnotu v rozsahu -50 °C až 800 °C (-58 °F až 1 472 °F).

Zmena teplotnej jednotky C/F

Prepínačom °C/°F (1) vyberte teplotnú jednotku (°C alebo °F).



Max znamená maximálnu uloženú teplotu od posledného zapnutia pyrometra.

POSTUP PRI MERANÍ

1. Držte merací prístroj za rukoväť a namierte ho v smere objektu, ktorého teplotu chcete zmerať.
2. Stlačením a pridržaním stlačenej spúšte (meracieho tlačidla) zapnete merací prístroj a začnete meranie. Ak batéria nie je vybitá, displej sa rozsvieti, v opačnom prípade vymeňte batériu.
3. Uvoľnite spúšť, na displeji sa objaví symbol zastavenia nameranej hodnoty „HOLD“. Stlačením tlačidla „hore“ môžete zapnúť alebo vypnúť laserový zameriavač. Stlačením tlačidla „dole“ môžete zapnúť alebo vypnúť podsvietenie.
4. Merací prístroj sa automaticky vypne po uplynutí 7 sekúnd od uvoľnenia spúšte, pokiaľ nie je zapnutý režim blokovania.

Upozornenie: ukazovatele týkajúce sa postupu pri meraní


Držte merací prístroj za rukoväť a namierte ho v smere objektu, ktorého teplotu chcete zmerať. Merací prístroj je vybavený automatickou kompenzáciou teploty v závislosti od teploty prostredia. Pamätajte si, že čas potrebný na prispôbenie meracieho prístroja k teplote prostredia môže trvať až 30 minút po vykonaní merania vysokej teploty. Vyčkajte tiež niekoľko minút po vykonaní merania nízkej teploty (a pred vykonaním merania vysokej teploty). Vyplýva to z nutnosti ochladiť infračervený snímač.





VÝMENA BATÉRIÍ



- 1) Keď je batéria takmer vybitá, na LCD displeji sa objaví symbol „“. Vymeňte starú 9 V batériu za novú.
- 2) Otvorte kryt schránky na batériu, vyberte batériu zo schránky, vymeňte ju za novú 9 V batériu a uzavrite kryt.

UPOZORNENIE

• Princíp fungovania

Pyrometre merajú teplotu povrchu objektu. Optické súčiastky prístroja prijímajú vyžarovanie, odrazenú a odovzdanú energiu, ktorá je následne odovzdávaná na snímač. Elektronický systém meracieho prístroja konvertuje energiu na hodnotu teploty, ktorá je následne zobrazená na LCD displeji. Laser v prístrojoch slúži iba na zlepšenie presnosti merania.

• Zorné pole

Uistite sa, že objekt je väčší než priemer meranej plochy. Čím je objekt menší, tým menšia musí byť vzdialenosť medzi objektom a meracím prístrojom. V prípade, keď potrebujete maximálnu presnosť merania, uistite sa, že objekt je minimálne dvakrát väčší než meraná plocha.

• Vzdialenosť a rozmer škvryny

Úmerne s nárastom vzdialenosti od objektu (D) sa zväčšuje priemer meranej plochy (S). Pozrite obrázok 1.

• Vyhládávanie horúceho bodu

Ak chcete vyhládať horúci bod, namierte pyrometer mimo oblasti, ktorej teplotu chcete zmerať, a následne ho posúvajte po danej oblasti pohybom hore a dole, až nájdete horúci bod.

• Upozornenie k meraniu

1. Neodporúčame merať teplotu lesklých a vyleštených kovových povrchov (nehrdzavejúca oceľ, hliník atď.). Pozrite **Emisivita**
2. Meranie cez priehľadné objekty, napr. sklo, nie je možné. V takom prípade bude nameraná teplota skla.
3. Para, prach a dym môžu mať negatívny vplyv na presnosť.

• Emisivita

Emisivita je pojem, ktorý sa používa na popis charakteristiky vyžarovanej energie rôznymi látkami. Väčšina (90 % štandardné použitie) organických látok a natrených alebo zoxidovaných povrchov má emisivitu s hodnotou 0,95 (toto je východiskové nastavenie pyrometra). Meranie teploty povrchu lesklých alebo vyleštených povrchov sprevádzajú veľké chyby. Aby ste predišli vzniku chýb, musíte na povrch nalepiť maskovaciu pásku alebo ho natrieť čiernou farbou. Umožnite, aby páska získala teplotu predmetu, na ktorý je nalepená. Následne zmerajte teplotu pásky alebo farby.



Hodnoty emisivity

Materiál	Tepelná emisivita	Materiál	Tepelná emisivita
Asfalt	0,90 až 0,98	Materiál (čierny)	0,98
Betón	0,94	Ľudská koža	0,98
Cement	0,96	Pri kontakte s kožou	0,75 až 0,80
Piesok	0,90	Uhlie (prach)	0,96
Zemina	0,92 až 0,96	Lak	0,80 až 0,95
Voda	0,92 až 0,96	Lak (matný)	0,97
Ľad	0,96 až 0,98	Guma (čierna)	0,94
Sneh	0,83	Plast	0,85 až 0,95
Sklo	0,90 až 0,95	Drevo	0,90
Keramika	0,90 až 0,94	Papier	0,70 až 0,94
Mramor	0,94	Oxid chromitý	0,81
Omietka	0,80 až 0,90	Oxid meďnatý	0,78
Malta	0,89 až 0,91	Oxid železnatý	0,78 až 0,82
Tehla	0,93 až 0,96	Tkaniny	0,90

ÚDRŽBA

- Opravy prístroja nie sú v tomto návode popísané a musia byť vykonané výhradne kvalifikovanými odborníkmi.
- Merací prístroj pravidelne otierajte suchou utierkou. Na čistenie prístroja nepoužívajte abrazívne čistiace prostriedky ani rozpúšťadlá.
- Počas servisu používaj

