

Infračervený Teplomer TFA 31.1118 IR ProScan



TFA BEZKONTAKTNÝ TEPLOMER

Užívateľský Manuál

ÚVOD

Ďakujeme, že Ste si vybrali infračervený teplomer !

Infračervené teplomery merajú teplotu povrchu predmetu bez toho, aby sa ich dotýkali. Určujú teplotu na základe predmetom vyžarovanej infračervenej radiácie.

Pretože majú schopnosť merať teplotu povrchov bezdotykovo, tieto teplomery umožňujú užívateľovi bez ťažkostí zistiť teplotu neprístupných alebo pohybujúcich sa predmetov.

Infračervené teplomery Vás môžu nasledovať kdekoľvek ste, pretože sú ľahké a pasujú ľahko do vrečka oblečenia. Infračervené teplomery kombinujú pohodlné ovládanie s presným meraním a informačným displejom. Môžu byť používané v okolitej teplote od 0°C až do 50°C. Laserové osvetlenie pomáha zacieliť sa na meraný predmet.

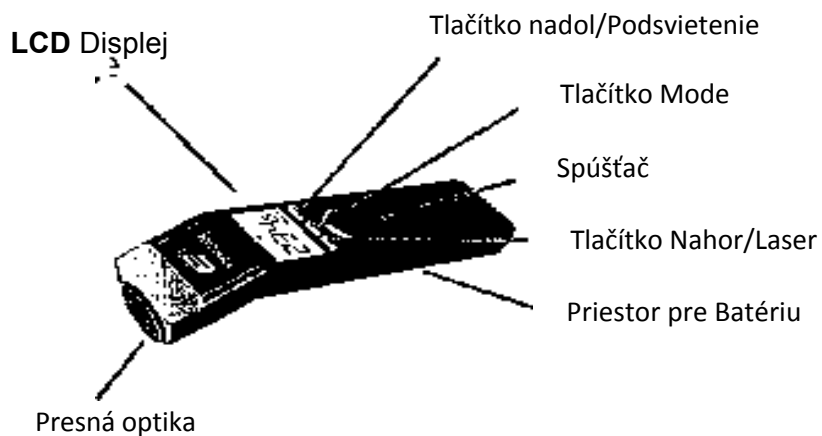
Rozmanité meracie funkcie ako minimálna a maximálna teplota, funkcia hold, horný a dolný alarm Vám poskytnú potrebné informácie na trojriadkovom podsvietenom displeji.

Prosím, prečítajte si tento manuál kompletne pred úvodným meraním.

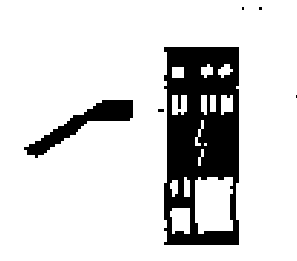
TECHNICKÉ PARAMETRE

Teplotný Rozsah	-32 - 530 °C (-20 - 980 °F)
Presnosť systému	+ 1% alebo $\pm 1^{\circ}\text{C}$ od 0 °C do 530 °C + 1 °C $\pm 0,07^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ od 0 °C do -32 °C
Opakovateľnosť	$\pm 0,5\%$ alebo +0,7 °C od 0 °C do 530 °C + 0,7 °C + 0,05 °C/ $^{\circ}\text{C}$ od 0 °C do -32 °C
Optický pomer (D:S)	20:1
Rozlíšenie (displeja)	0,1 °C ($\approx 1^{\circ}\text{F}$)
Rýchlosť odozvy (95%)	300 ms
Okolité Teplota	0 - 50 °C
Skladovacia teplota	-20 do 60 °C bez batérie
Spektrálna Oblasť	8 - 14 μm
Emissivita	0,100- 1,000
Konfigurácia	Min/Max/Scan/Hold/Offset/ $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$
Podsvietenie displeja	Áno
Funkcie Alarmu	Optický a akustický HORNÝ-/DOLNÝ-Alarm
Laser	<1 mW Laser Triedy II a, Lúč lasera s 9 mm Offsetom
Hmotnosť / Rozmery	150g; 190x38x45 mm
Batéria	9 V Alkalická Batéria
Životnosť Batérie	20 hodín pri 50%-nom použití Lasera a podsvietenia Displeja 40 hodín pri vypnutom Laseri a podsvietenia Displeja
Ukazateľ stavu Batérie	Áno
Relatívna Vlhkosť	10 — 95 % RH bez kondenzácie, pri <30 °C Okolitej Teploty

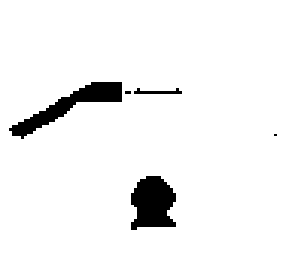
Obrázok Teplomera a Popis



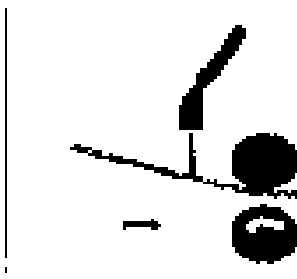
Niektoré možnosti použitia bezkontaktného teplomera.



Údržba elektrického vybavenia



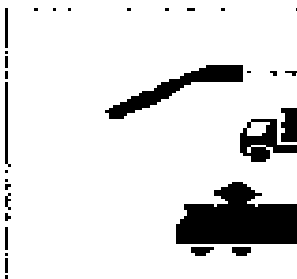
Detekcia horúcich miest na
ložiskách, prevodovkách a
motoroch.



Meranie teplôt pohybujúcich
sa predmetov/výrobkov vo
výrobnom procese.



Detekcia strát energie na horúcich izoláciách.



Inšpekcia veľmi dôležitých
komponentov na vozidlách

Príslušenstvo

Zahrnuté:

- 1) Manuál/Záruka
 - 2) 9V alkalická batéria
 - 3) Remienok na zápästie
 - 4) Kapsička: Uistite sa, že ste vložili teplomer do kapsičky, aby ste sa vyhli nezamýšľavému ovládaniu.
- Voliteľne; Certifikát o Kalibrácii



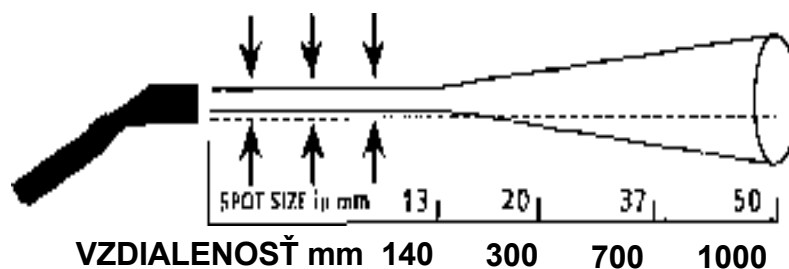
Vzdialenosť (D) a zacielené merané miesto (S), $D:S=20:1$

Vďaka presnej sklenenej optike a jej ohnisku, merací lúč prístroja má priemer 13 mm v každej vzdialenosti do rozsahu 140 mm.

Zacielené merané miesto rastie so zvyšujúcou sa vzdialenosťou. Pri vzdialenosti 1 m zacielené merané miesto dosiahne priemer 5 cm. Pomer vzdialenosti (D) k zacielenému meranému miestu (S), tiež nazývaný optické rozlíšenie, je 20:1 vrámci blízkeho bodu zacielenia vo vzdialenosti 1 m.

Zacielené merané miesto (S) pre dlhšie vzdialenosti môže byť vypočítaná vydelením vzdialenosti koeficientom 20.

Optický Diagram



Veľkosť Zacieleného meraného miesta (Spot) (S)

Cieľový predmet musí byť prinajmenšom tak veľký ako je veľkosť zacieleného miesta. Teplomer Vám umožňuje merať objekty také malé ako 13 mm.

TLAČÍTKA

Spúšťač:

Okrúhle Tlačítko je spúšťač pre meranie teploty. Prostredníctvom stlačenia spúšťača bude Meranie teploty prevedené.

Len čo spúšťač nebude viac stlačený, bude nameraná hodnota ešte 7 Sekúnd ukázaná. Pri nestlačení spúšťača bude ukázaná MAX- MIN-hodnota meracieho cyklu.



Mode-Tlačítko:

Stredné Tlačítko - označené krúžkom - je Mode-Tlačítko. Každým jeho stlačením sa dostanete do nastavenia inej funkcie: prvé stlačenie vyvolá Emissivitu. Blikaním bude ukázané, že táto hodnota je aktivovaná a je pripravená k nastaveniu. Následné stlačenie uchová toto nastavenie. Tretie stlačenie Vás dovedie k nastaveniu ďalšej funkcie a to hodnôt MIN/MAX atď.

Tlačítko Nahor/Laser:

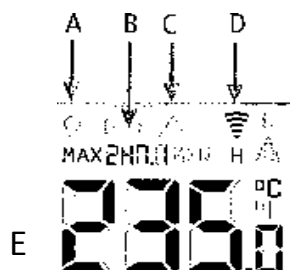
k aktivácii Lasera pri stlačení spúšťača a k zvýšeniu zvolenej hodnoty.

Tlačítko Nadol/Podsvietenie displeja:

k zapnutiu Podsvietenia displeja a k zníženiu zvolenej hodnoty.

ZNAČKY NA DISPLEJI:

- A Symbol pre podsvietenie displeja
- B MAX/MIN: aktuálna & posledná hodnota
- C Symbol Lasera
- D HORNÝ/DOLNÝ Alarm
- E Aktuálna hodnota teploty
- F Emissivita
- G HOLD-Funkcia



OBSLUHA

Meranie Teploty:

Zacielte s prístrojom na meraný predmet, stlačte spúšťač. Pozrite si hodnotu teploty so všetkými prevedenými nastaveniami na displeji.

Funkcia Držania hodnoty: Po uvoľnení spúšťača budú všetky hodnoty držané na displeji po dobu 7 Sekúnd - nápis „HOLD“ sa objaví.

Vypnutie: Nestláčajte žiadne tlačítko, potom čo sú hodnoty ešte 7 Sekúnd držané na displeji, sa prístroj automaticky vypne.

Nastavenie hodnôt funkcií:

Môžete si zvoliť medzi nasledujúcimi Funkciami: maximálna/minimálna hodnota teploty ako trvajúce oznámenie, horný/dolný Alarm, Emissivita, Offset zapnutý/Vypnutý, Podsvietenie displeja zapnutie/vypnutie. Pri uvoľnení Spúšťača podporuje funkcia držania nastavenie nových hodnôt funkcií pomocou zodpovedajúcich Tlačítok. Stlačte Mode-Tlačítko jeden krát vrámci 7 Sekúnd a príslušná aktivovaná hodnota funkcie bliká na displeji. S tlačítkom Nahor/Nadol môžete teraz previesť nastavenie. Uchovajte si nastavenie opätovným stlačením Mode- Tlačítka alebo stlačením spúšťača. Súčasne takto aktivujete nasledovnú Funkciu a jej následné nastavenie.

Ak sa behom 7 Sekúnd nestlačí žiadne tlačítko, prístroj sa automaticky vypne. Pritom si ponechá posledné prevedené nastavenia, pokiaľ tieto boli zapamätané a zobrazí ich znova pri aktivácii prístroja.

VÝMENA BATÉRIE

Pre výmenu Batérie, posuňte s ľahkým tlakom kryt priestoru batérie na vnútornej strane displeja smerom nadol. Uzatvorte po výmene batérie priestor pre batériu znova s krytom.



DIAGRAM FUNKCIÍ

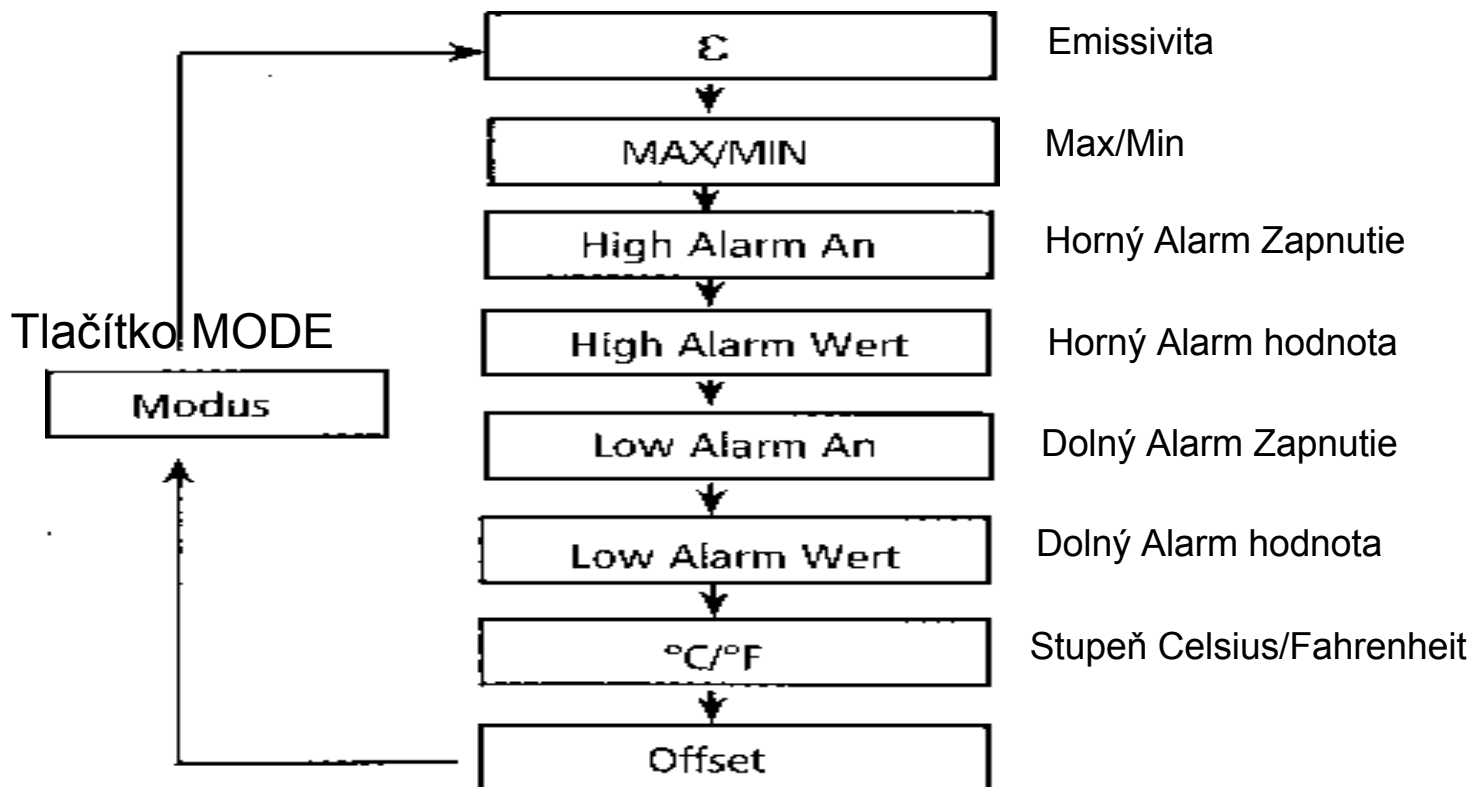


Diagram funkcií Vám ukáže, v akom nasledovnom poradí môžu byť dáta zmenené. Blikajúci signál na displeji poukazuje na aktivovanú funkciu, ktorej hodnota je pripravená k nastaveniu.

Nastavenie hodnoty emissivity.

V móde HOLD stlačte MODE Tlačítko jeden krát. Tým sa dostanete k nastaveniu hodnoty emissivity:

- 1) Hodnota Emissivity 8 bliká
- 2) Zvýšte hodnotu Tlačítkom NAHOR
- 3) Znížte hodnotu Tlačítkom NADOL
- 4) Zobrazená hodnota teploty zodpovedá nastavenej hodnote Emissivity.

Stlačte tlačítko MODE druhý krát aby sa zapamätali nastavenia.

Nastavenie MIN-/MAX-Funkcie:

Zatiaľčo stlačením MODE-Tlačítka potvrdíte nastavenú hodnotu Emissivity, aktivujete súčasne nasledovnú Funkciu: Maximum a Minimum. MAX ukazuje maximálnu nameranú hodnotu a MIN ukazuje minimálnu nameranú hodnotu.

Nastavenie Horného/Dolného Alarmu:

Funkcia Alarmu je aktivovaná, len čo sa na displeji zobrazí nasledujúci symbol: ? Horná/Dolná hodnota alarmu môže byť vytvorená s tlačítkami NAHOR- a NADOL, čím sa "H" respektíve "L" dodatočne nastaví k Symbolu na displeji.

Nastavenie jednotky merania °C/°F:

Môžete si sami určiť, v ktorej jednotke majú byť hodnoty teploty ukázané.

Nastavenie Lasera:

Laser uľahčuje zameranie na meraný predmet. Aktivujte/Deaktivujte Laser, tým že držíte stlačený spúšťač a súčasne stlačíte tlačítko NAHOR.

Nastavenie Podsvietenia Displeja:

Podsvietenie displeja môže byť kedykoľvek aktivované/deaktivované tlačítkom NADOL, pokiaľ sa prístroj nachádza v zapnutom stave.

Funkcia rýchleho skenovania:

S týmto prístrojom môžete teplotu predmetu rýchlo skenovať a následne Minimálnu a Maximálnu hodnotu v móde HOLD zobrazíť, tým, že stlačíte tlačítko NAHOR.

Ukazateľ stavu batérie:

Vymeňte Batériu, len čo stav batérie je zobrazený ako nízky.

HODNOTA EMISSIVITY

Intenzita Infračerveného žiarenia, ktorá je vysielaná každým telesom, závisí od teploty a od vyžarovacej schopnosti povrchového materiálu meraného predmetu.

Hodnota Emissivity (ϵ = Epsilon) je konštantná hodnota materiálu, ktorá je popísaná schopnosťou telesa vyžarovať infračervenú energiu. Ak je zvolená hodnota emissivity príliš veľká, bude reálna teplota predmetu nižšia než je zobrazená hodnota na displeji.

Obzvlášť meranie kovových povrchov vyžaduje starostlivé nastavenie hodnoty Emissivity so zodpovedajúcimi hodnotami z tabuľky hodnôt Emissivity.

TABUĽKA HODNOT EMISSIVITY

Materiál		Emissivita
		8- 14pm
Hliník	oxidovaný	0,2 - 0,4
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Bazalt		0.7
Betón		0.95
Olovo	oxidované	0,2 - 0,6
Železo		0.98
Železo	oxidované	0,5-0,9
Pôda		0,9 - 0,98
Sklo	Platňa	0,85
Zlato		0,01 -0,1
Guma		0.95
Drevo	natiirlich	0,9 - 0,95
Karborund		0.9
Keramika		0.95
Štrk		0.95
Umelá hmota	priehľadná > 0,5 mm	0.95
Meď	oxidovaná	0,4 - 0,8
Papier	každá Farba	0.95
Piesok		0.9
Sneh		0.9
Oceľ	oxidovaná	0,7 - 0,9
Látka		0,95
Voda		0,93

Dôležité Pripomienky

- 1) Lesklé alebo leštené kovové povrchy môžu mať za následok nepresné výsledky meraní. Prosím pozrite si „Tabuľku hodnôt Emissivity" pre merané povrchy.

- 2) Infračervené teplomery merajú len povrchovú teplotu predmetov - ale nie cez priehľadné materiály ako sú sklo alebo umelohmotné plexisklo.
- 3) Udržujte šošovku vždy čistú od prachu, dymu alebo od iných nečistôt, aby Ste predchádzali nepresným meracím výsledkom.

VAROVANIE

Laser Triedy 2

Prosím nemierte laserovým lúčom nikdy (ani priamo ani nepriamo) do očí, lebo by Ste tým mohli vyvolať vážne poškodenia !

Chráňte prístroj pred nasledujúcimi vplyvmi :

- 1) Elektromagnetické polia (EMF)
- 2) Statickou Elektrinou
- 3) Teplotnými šokmi (zapríčinené razom sa meniacimi okolitými teplotami)

CHYBOVÉ HLÁŠKY

KÓD	PROBLÉM	AKCIA
HHH (Displej teplotnej hodnoty)	Teplota meraného predmetu je vyššie hranice meraného rozsahu	Meraný predmet zvoľte aby bol vo vnútri meraného rozsahu
LLL (Displej teplotnej hodnoty)	Teplota meraného predmetu je nižšie ako hranica meraného rozsahu	Meraný predmet zvoľte aby bol vo vnútri meraného rozsahu
Ukazateľ Batérie	Batérie je spotrebovaná	Vymeňte Batériu
Žiadny displej	Batérie je spotrebovaná	Vymeňte Batériu
Laser nefunguje	(1) Batérie je spotrebovaná	(1) Vymeňte Batériu
	(2) Laser je vypnutý	(2) Laser zapnite

Záruka

Ak by sa napriek starostlivej kontrole kvality vyskytla nejaká porucha, prosím kontaktujte sa ihneď s našim zákazníckym servisom. Lehota záruky je 24 mesiacov od dátumu dodania. Po tomto časovom období dáva výrobca v prípade po opravení 6-mesačnú záruku na všetky opravené alebo vymenené komponenty prístroja. Zárukou nie sú pokryté elektrické poistky, základné batérie a škody, ktoré vznikli nesprávnym zaobchádzaním, otvorením prístroja alebo násilím.

V prípade chyby prístroja počas záručnej doby nasleduje aj bezplatné uvedenie do prevádzky respektíve Kalibrácia prístroja. Náklady na prepravu kryje ten, ktorý prístroj odosiela. Výrobca si vyhradzuje právo na výmenu prístroja alebo častí prístroja namiesto opravy. Ak sa chyba vzťahuje na zneužitie používanie alebo na pôsobenie násilia, budú náklady výrobcu účtované. V tomto prípade budú pred začiatkom opravy na želanie zákazníka vystavené predbežné náklady za opravu.

CE - Vyhlásenie o zhode

Prístroj zodpovedá nasledujúcim normám:

EMC: EN 61326-1

Bezpečnosť: EN 61010-1

EN 60825-1

Výrobok spĺňa požiadavky EMC Direktívy 89/336/EEC a Nízkonapäťovej Direktívy 73/23/EEC. Prístroj zodpovedá normám Európskej Únie.