

Bezkontaktný teplomer s laserovým zameriavaním profi Asta



Návod na použitie

Úvod

Tento prístroj je prenosný ľahko použiteľný digitálny infračervený tep s laserovým zameriavačom určený na jednoduché ovládanie jednou rukou. Merač je dodávaný s podsvieteným LCD displejom, funkciou Auto-Hold a automatickým vypínaním (približne 10 sekúnd) po uvoľnení spúšte, čím sa predĺži životnosť batérie.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

Pred použitím teplomeru odporúčame prečítať si bezpečnostné a prevádzkové pokyny.

NEBEZPEČENSTVO

Stlačením spúšte laserový lúč zapnete a vypnete.

Venujte obsluhu mimoriadnu starostlivosť a nedovoľte laserovému lúču vniknúť do Vašich očí alebo do očí iných osôb alebo zvierat.

- * Nepozerajte sa priamo do laserového svetla optického systému.
- * Pri meraní teploty predmetu, ktorý má zrkadlový povrch, dávajte pozor, aby sa laserový lúč nemohol odraziť z povrchu do vašich očí alebo očí iných osôb.
- * Nedovoľte, aby laserový lúč dopadal na plyn, ktorý môže explodovať.

UPOZORNENIE

- * Nepoužívajte zariadenie v blízkosti zariadenia, ktoré vytvára silné elektromagnetické žiarenie alebo v blízkosti statického elektrického náboja, pretože to môže spôsobiť chyby.
- * Nepoužívajte prístroj na miestach, kde môže byť vystavený korozívnym alebo výbušným plynom. Jednotka môže byť poškodená alebo môže dôjsť k výbuchu.
- * Neuchovávajte a nepoužívajte toto zariadenie v prostredí, kde bude priamo osvetlené slnečným žiarením alebo kde bude vystavené vysokým teplotám, vysokej vlhkosti alebo kondenzácii. Ak tak urobíte, môže sa zdeformovať, môže sa poškodiť jeho izolácia alebo už nemusí fungovať podľa špecifikácie.
- * Nemierte objektívom na slnko ani na iný zdroj silného svetla. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu snímača.
- * Kontakt s objektívom sa nesmie dotýkať objektu, ktorého teplota sa má merať, ani sa nesmie znečistiť, nesmie sa poškrabať ani sa na ňom nesmie zachytiť cudzí materiál. Môže to spôsobiť chyby.

- * Nedotýkajte sa ani sa nedržte za predný kryt. Odčítanie teploty môže byť ovplyvnené teplom z ruky.
- * Neumiestňujte teplomer na alebo okolo horúcich predmetov (70 ° C / 158 ° F). Môže to spôsobiť poškodenie skrinky.
- * Ak je teplomer vystavený výrazným zmenám okolitej teploty (teplá až studená alebo studená až horúca). Pred meraním nechajte 20 minút na stabilizáciu teploty.
- * Pri prechode z chladného do horúceho prostredia môže na šošovke zostať kondenzácia - pred meraním počkajte 10 minút, kým kondenzácia nezmizne.
- * Tento prístroj nie je skonštruovaný tak, aby bol odolný voči vode alebo prachu, preto ho nepoužívajte v prašnom prostredí alebo v prostredí, kde sa namočí.

Technické údaje

Displej: 3 1/2 číslicové displeje z tekutých kryštálov (LCD) s maximálnym odčítaním 1999.

Indikácia slabej batérie: Symbol sa zobrazí, keď napätie batérie klesne pod prevádzkovú úroveň.

Rýchlosť merania: 0,25 sekundy, nominálna.

Prevádzkové prostredie: 0 ° C až 50 ° C pri < 70% relatívnej vlhkosti.

Skladovacia teplota: -4 ° F až 140 ° F (-20 ° C až 60 ° C), 0 až 80% R.H. s vybranou batériou zo zariadenia.

Automatické vypnutie: 10 sekúnd.

Spotreba prúdu v pohotovostnom režime: <5 uA.

Batéria: Štandardná 9V batéria (NEDA I604. IEC 6F22006P).

Životnosť batérie: typická 9 hodín (kontinuita).

(obsahuje laser a podsvietenie)

Rozmery: 148 mm (H) x 105 mm (W) x 42 mm (D).

Hmotnosť: cca. 157 g. (vrátane batérie)

Laserové špecifikácie

Klasifikácia laserovej bezpečnosti triedy 2.

Vlnová dĺžka: červená (630 - 670 nm).

<1 mW, laserový produkt triedy 2.

Elektrické špecifikácie

Teplotný rozsah: -30 ° C až 550 ° C / -22 ° F až 1022 ° F.

Rozlíšenie Displeja: 0,5 / 1 ° C (Auto), 1 ° F.

Presnosť:

+ - (2 ° C / 4 ° F) pre - 30 ° C až 100 ° C. -22 ° F až 212 ° F.

+ - (odčítanie 2%) pri 101 ° C až 550 ° C, 213 ° F až 1022 ° F.

Koeficient teploty:

+0,2% odčítanej hodnoty alebo + 0,36 ° F / 0,2 ° C, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia, zmena presnosti na ° F / ° C zmena prevádzkovej teploty okolia nad 82,4 ° F / 28 ° C alebo nižšia ako 64,4 ° F / 18 ° C.

Čas odozvy: 0,25 sekundy.

Spektrálna reakcia: nominálna 6 až 14 μ m.

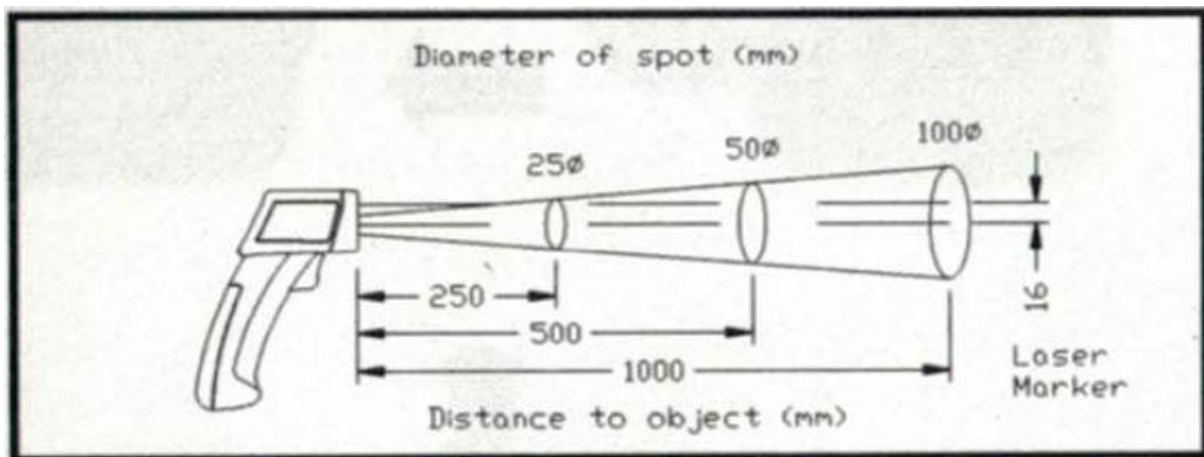
Pevná emisivita: 0,95.

Detekčný Element: Thermopile.

Optické šošovky: Fresnel šošovky.

Zameranie: 1-lúčový laserový zameriavač <1 mW (trieda 2).

Zorné pole: 1000 mm o pri 1000 mm (3,9 "o pri 39,0").



Veľkosť bodu sa zväčšuje so vzdialenosťou od hrotu sondy, ako je to znázornené (priemer bodu meraný pri 90% energie)

Návod na obsluhu

Spúšť

Funkcia lasera a podsvietenia fungujú súčasne pri zapnutí.

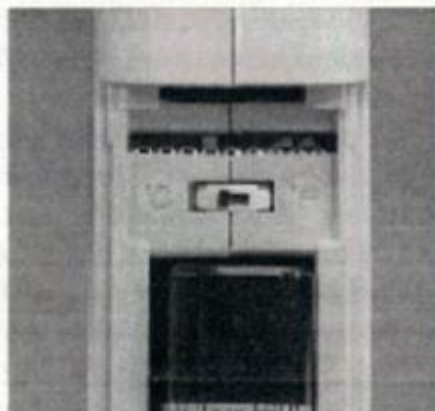
Stlačte spúšť a zapnite teplomer. Ak sa uvoľní spúšť, hodnota sa podrží a zobrazí sa „HOLD“.

Funkcia automatického vypnutia

Automaticky sa vypne asi po 10 sekundách.

Výber stupnice teploty

Namerané hodnoty sa zobrazujú buď v stupňoch Celzia ($^{\circ}\text{C}$) alebo v stupňoch Fahrenheita ($^{\circ}\text{F}$). Keď je teplomer zapnutý, na displeji sa zobrazuje čo aká hodnota je nastavená. Zmena teplotnej stupnice: vytiahnite kryt batérie a posúvaním prepínača vyberte $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$.



Prevádzka

1. Zložte ochranné viečko a potom potiahnite spúšť, aby sa teplomer zapol.
2. Nasmerujte šošovku na objekt, ktorého teplota sa má merať.
3. Potiahnite spúšť. Meranie sa vykonáva dovedy, kým sa nepustí spúšť.
4. Podľa obrázku veľkosti bodu nasmerujte laserový lúč na objekt, ktorého teplota sa má merať.
5. Nasadte kryt, aby ste predĺžili životnosť senzora a predišli nebezpečenstvu spôsobenému nesprávnym spôsobom použitia lasera.

POZNÁMKA: Aj keď sa pole merania (alebo zorné pole) a miesto takmer zhodujú, v skutočnosti pole merania zodpovedá priemeru 90% optickej odozvy. Objekt, ktorého teplota sa má merať, musí byť väčší, ako je merací priemer (veľkosť miesta), s primeraným okrajom najmenej 1,5 až 2-krát väčším.

Merania

1. Teória merania

Každý objekt emituje infračervenú energiu podľa svojej teploty. Meraním množstva tejto žiariacej energie je možné určiť teplotu emitujúceho objektu.

2. Informácie o infračervenom svetle

Infračervené žiarenie je forma svetla (elektromagnetické žiarenie) a má tú vlastnosť, že ľahko prechádza vzduchom, zatiaľ čo je ľahko absorbované tuhými látkami. S emisným teplomerom, ktorý pracuje pri detekcii infračerveného žiarenia, je možné presné meranie bez ohľadu na teplotu vzduchu alebo vzdialenosť merania.

3. Štruktúra emisného teplomera

Infračervené žiarenie, ktoré bolo emitované z predmetu, je zaostrené na snímač infračerveného žiarenia prostredníctvom optického systému. Patria sem šošovky, ktoré sú priehľadné pre infračervené žiarenie. A 5,3 μm odrezaný filter. Výstupný signál zo snímača infračerveného žiarenia sa privádza na vstup do elektronického obvodu spolu s výstupným signálom zo štandardného snímača teploty (Thermopile).

4. Emisivita

Všetky objekty emitujú neviditeľnú infračervenú energiu. Množstvo emitovanej energie je úmerné teplote objektu a jeho schopnosti vyžarovať IR energiu. Táto schopnosť, nazývaná emisivita, je založená na materiáli, z ktorého je predmet vyrobený, a jeho povrchu. Hodnoty

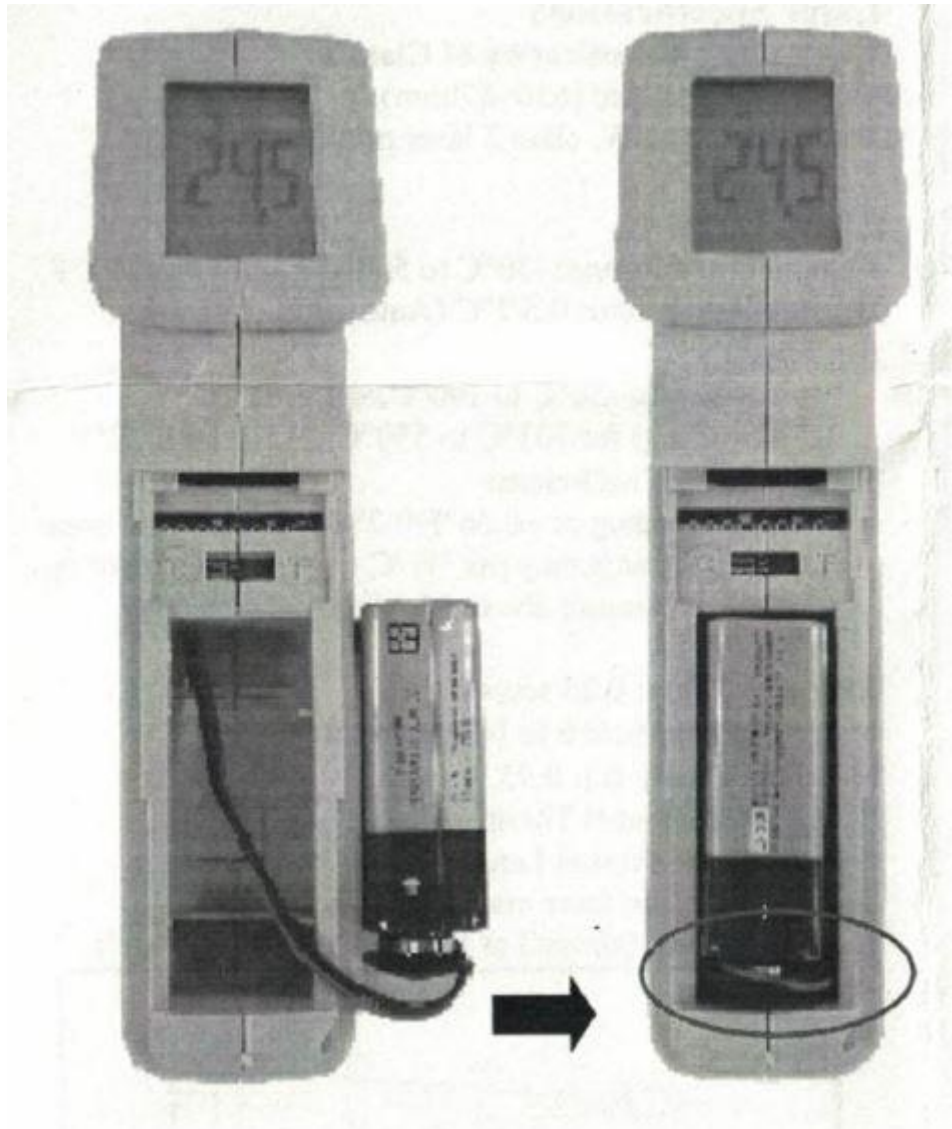
emisivity sa pohybujú od 0,10 pre veľmi neflektívny objekt do 1,00 pre čierne objekty. Hodnota emisivity nastavená vo výrobe bola 0,95, ktoré pokrývajú 90% typických aplikácií.

5. Ak je meraný povrch pokrytý mrazom alebo iným materiálom, vyčistite ho.
6. Ak je meraný povrch vysoko reaktívny, naneste na povrch maskovaciu pásku alebo matnú čiernu farbu.
7. Ak sa zdá, že merač udáva nesprávne hodnoty, skontrolujte predný kužel. Môže dôjsť ku kondenzácii senzora; vyčistite podľa pokynov v časti údržby.

Údržba

Výmena batérie

1. Napájanie je zabezpečené 9 voltovou „tranzistorovou“ batériou.
(NEDA 1604, IEC 6F22).
2. Vytiahnite kryt batérie.
3. Odstráňte kryt batérie jemným posunutím smerom k spodnej časti teplomeru.
4. Vyberte a odpojte starú batériu z teplomeru a vymeňte ju za novú. Naviňte nadbytočnú dĺžku zvodu a vložte hornú časť batérie smerom k spodnej strane priestoru pre batériu.
5. Nasadte kryt batérie.
6. Keď je nainštalovaná batéria, teplomer sa automaticky zapne, aby skontroloval stav batérie. Napájanie sa automaticky vypne po 10 sekundách bez činnosti.



Čistenie

Puzdro pravidelne utierajte navlhčenou tkaninou a saponátom, nepoužívajte abrazívne prostriedky ani rozpúšťadlá.

Tabuľka

Substancia	Tepelná emisivita	Substancia	Tepelná emisivita
Asfalt	0,90 – 0,98	Látka (čierna)	0,98
Betón	0,94	Ľudská koža	0,98
Cement	0,96	Koža	0,75 – 0,80
Piesok	0,90	Uhlie	0,96
Zem	0,92 – 0,96	Lak	0,80 – 0,95
Voda	0,92 – 0,96	Lak (matt)	0,97
Ľad	0,96 – 0,98	Guma (čierna)	0,94
Sneh	0,83	Plast	0,85 – 0,95
Sklo	0,90 – 0,95	Drevo	0,90
Keramika	0,90 – 0,94	Papier	0,70 – 0,94
Mramor	0,94	Oxidy chrómu	0,81
Omietka	0,80 – 0,90	Oxidy mede	0,78
Malta	0,89 – 0,91	Oxidy železa	0,78 – 0,82
Tehla (červená)	0,93 – 0,96	Textil	0,90