

INFORMAZIONE AGLI UTENTI

ai sensi dell'art. 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 15 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente potrà riconsegnare l'apparecchiatura giunta a fine vita al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al dlgs. n. 22/1997" [articolo 50 e seguenti del dlgs. n. 22/1997].

IT



TR-FLEX

Termometro a infrarossi



Manuale d'uso

NOTE:

Prestazioni:

- Misure di temperatura senza contatto
- Puntatore laser incorporato
- Pulsante di selezione °C/°F
- Funzione Data Hold automatica & Autospegnimento
- A 20cm di distanza consente di effettuare una misura su di una superficie di 2.5cm
- Display retroilluminato

Ampia gamma di applicazioni:

Utile nel settore alimentare della preparazione dei cibi, ispezioni di sicurezza ed anti-incendio, industria della plastica, misura della temperatura di asfalti, inchiostri, settore climatizzazione/riscaldamento ed officine meccaniche.

Area di misura

Il rapporto del campo di misura del termometro è di 8:1, ciò significa che ad 8 pollici (20cm) di distanza dall'area misura, il diametro della superficie di misura sarà di 1 pollice (2,54mm). Nella figura seguente vengono riportate altre distanze di misura con relativa area misurabile. Fare riferimento alla targhetta presente sullo strumento per ulteriori informazioni.

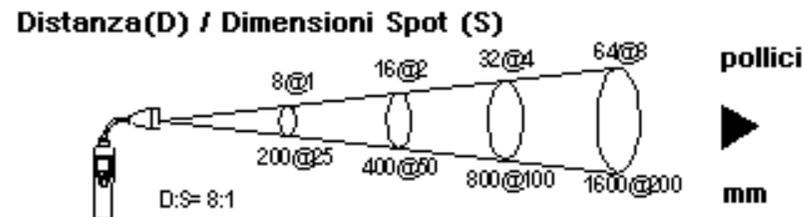


Fig: 1

1. SICUREZZA

- Prestare molta attenzione nell'utilizzo del puntatore laser.
- Non puntare il fascio laser negli occhi di persone od animali.
- Non puntare il fascio laser verso specchi od altre superfici riflettenti in quanto potrebbe causare danni alla vostra vista.
- Non puntare il fascio laser verso gas o vapori esplosivi.



• Emissività

La maggior parte dei materiali di natura organica presentano una emissività di 0.95, questo valore è già stato reimpostato nello strumento. Se si effettuano misure su materiali lucidi o verniciati il valore di remissività potrebbe risultare diverso e quindi la misura ottenuta sarebbe errata. Per la misura di temperatura su materiali particolari, si consiglia di applicare una pellicola od altro materiale opaco, quindi attendere che il tutto assuma la temperatura dell'oggetto sotto misura, quindi effettuare la misurazione della temperatura.

Valori di emissività

Sostanza	Emissività termica	Sostanza	Emissività Termica
Asfalto	0.90 a 0.98	Stoffa (Nera)	0.98
Calcestruzzo	0.94	Pelle umana	0.98
Cemento	0.96	Pelle	0.75 a 0.80
Sabbia	0.90	Carbone	0.96
Terra	0.92 a 0.96	Vernice	0.80 a 0.95
Acqua	0.92 a 0.96	Vernice opaca	0.97
Ghiaccio	0.96 a 0.96	Gomma (Nera)	0.94
Neve	0.83	Plastica	0.85 a 0.95
Vetro	0.90 a 0.95	Legname	0.90
Ceramica	0.90 a 0.94	Carta	0.70 a 0.94
Marmo	0.94	Ossido di cromo	0.81
Plastica	0.80 a 0.90	Ossido di rame	0.78
Malta	0.89 a 0.91	Ossido di ferro	0.78 a 0.82
Mattoni	0.93 a 0.96	Prodotti tessili	0.90

Note:

- **Come funziona il termometro**

Il termometro ad infrarossi è in grado di effettuare misure di temperatura senza contatto. Il sensore IR del termometro, è in grado di emettere, riflettere e trasmettere energia verso il collettore dove viene effettivamente processato il segnale della misura e convertito in valore di temperatura. Il laser di puntamento del quale è corredato il termometro, consente di effettuare un puntamento ideale dell'oggetto del quale si vuole misurare la temperatura.

- **Campo visivo dello strumento**

Lo strumento è in grado di effettuare misure precise su oggetti di una certa dimensione. Tenete presente che più si è distanti dall'oggetto del quale si vuole misurare la temperatura è più grande sarà l'area di misura.

- **Distanza e dimensioni dello spot**

A mano a mano che la distanza D tra il termometro e l'oggetto da misura aumenta, lo Spot S dell'area di misura diventa più larga. Vedi a tale scopo la fig. 1.

- **Ricerca del punto più caldo**

Per ricercare il punto con temperatura più elevata di un oggetto, effettuare diverse misure muovendo il termometro su tutta la superficie dell'oggetto.

- **Limitazioni d'uso**

Il termometro non è adatto per effettuare misure su metalli lucidati o superfici riflettenti (acciaio inox, alluminio etc.) Vedi tabella emissività.

Lo strumento non può effettuare misure attraverso un vetro, la misura ottenuta sarebbe infatti quella della temperatura del vetro.

Notare che vapori, fumo e polvere non consentono di effettuare delle misure di precisione.

2. SPECIFICHE TECNICHE

- **Specifiche Generali**

Display	LCD con retroilluminazione
Polarita'	Automatica (nessuna indicazione per valori positivi); segno Meno (-) per valori negativi.
Indicazione Fuorigamma	Sul display appare "1" o "-1"
Gamme di Misura/ Risoluzione	(-58°F a 1112°F) -50°C a 600°C (0.1° fino a 200°, 1° oltre i 200°)
Rateo di Campionamento	Circa 1 sec.
Potenza Laser	Inferiore ad 1mW
Spettro di Risposta	6~14um
Autospegnimento	Spegnimento automatico dopo circa 7 secondi
Temperatura Operativa	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura di Stoccaggio	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Umidita' Relativa	<80% operativa, <80% stoccaggio
Alimentazione	Batteria da 9V, NEDA 1604A o IEC 6LR61, o equivalente
Peso	180g.
Dimensioni	147 X 45 X 40mm

● **Specifiche termometro ad infrarossi**

Gamma (Selezione automatica 0.1° fino a 200°, 1° oltre i 200°)	Risol.	Precisione
-50.0 °C ~ -20.0 °C	0.1°C	± 5°C
-20.0 °C ~ 200.0 °C	0.1°C	+2% della lettura o ± 2°C
200°C ~ 600°C	1°C	+2% della lettura o ± 2°C
-58.0°F ~ -4.0°F	0.1°F	± 10°F
-4.0°F ~ 200.0°F	0.1°F	+2% della lettura o ± 4°F
200°F ~ 1112°F	1°F	+2% della lettura o ± 4°F
Note	1. Precisione garantita da 18°C a 28°C (64°F a 82°F), con umidità inferiore a 80 % RH 2. Precisione garantita per una emissività di 0.95	
Impostazione emissività	0.95 fissa	
Fattore distanza	D : S= circa. 8:1 (D=distanza, S=spot)	

Nota: Area di rilevamento

Prima della misura verificare che la zona dove si intende effettuare la misura di temperatura sia più larga dello spot di misura. Più piccolo sarà il target di misura e più vicino ci si dovrà portare con il termometro per effettuare la misura. Per misure di precisione, verificare che l'area di misura sia almeno il doppio rispetto alle dimensioni del fascio di rilevamento del termometro (Spot).

F. CONSIDERAZIONI SUL METODO DI MISURA

Per effettuare una misura, impugnare il termometro e puntare il sensore IR verso il punto dove si intende effettuare la misura. Lo strumento provvederà automaticamente a compensare la deviazione di temperatura dovuta alla temperatura ambientale. Ricordarsi che ci vogliono circa 30 minuti per consentire allo strumento di compensare correttamente in grandi ambienti. Questo è dovuto al processo di raffreddamento per il sensore IR specie quando si passa dalla misura di una temperatura elevata ad una misura con temperatura più bassa.

6. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Quando la batteria interna del termometro è quasi del tutto scarica, sul display LCD apparirà l'indicazione "BAT", a questo punto procedere alla sostituzione della batteria. Per sostituire la batteria, aprire il vano batterie e sostituire la batterie a da 9 V con un'altra batteria dello stesso formato di tipo alcalino, quindi richiudere il coperchio del vano batterie Fig. H.

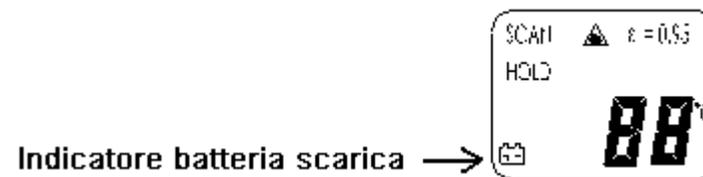


Fig. H

D. BACKLITE LCD

Per attivare la retroilluminazione del display, premere il pulsante **Meas**, quindi premere il pulsante **Backlight**. Ripetere la procedura per disattivare la retroilluminazione Fig. E.

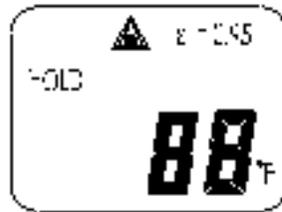


Fig. E

E. PUNTATORE LASER

Per attivare il puntatore laser, premere il pulsante **LASER** tenendo premuto il pulsante **Meas**. Fig. F.

Premere nuovamente il pulsante **LASER** per spegnere il puntatore. Fig. G.

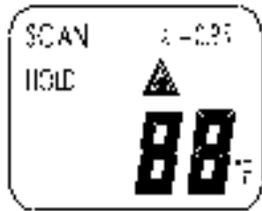


Fig. F

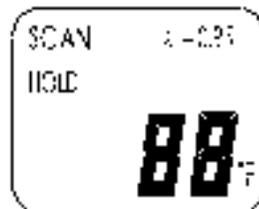
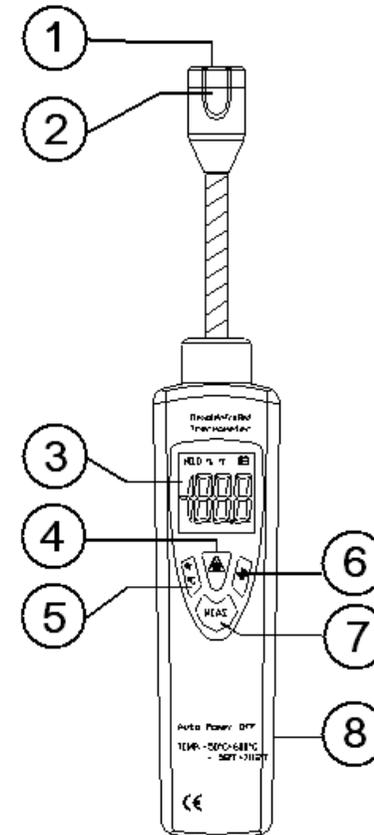


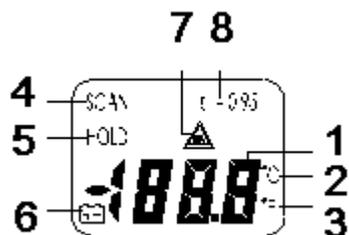
Fig. G

3. DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE



1. Sensore ad infrarossi
2. Puntatore laser
3. Display LCD
4. Pulsante attivazione puntatore laser
5. Selezione °C/°F
6. Pulsante retroilluminazione
7. Pulsante di misura (MEAS)
8. Vano batterie

4. INDICAZIONI SUL DISPLAY



1. Lettura temperatura
2. Temperatura in °C (Celsius)
3. Temperatura in °F (Fahrenheit)
4. Indicatore di misura
5. Data Hold
6. Indicatore Batteria scarica
7. Puntatore laser attivo
8. Emissività fissa (0.95)

5. OPERAZIONI DI MISURA

A. Accensione

Lo strumento si accende automaticamente non appena viene premuto il pulsante di misura **Meas**. Per effettuare la misura, puntare il termometro verso la zona di misura e premere il pulsante **Meas**, quindi leggere direttamente il valore della misura sul display LCD (Fig. A) Lo strumento si spegne automaticamente dopo circa 7 secondi dal rilascio del pulsante **Meas**.

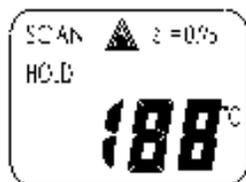


Fig. A

B. SELEZIONE UNITA' DI MISURA (°C/°F)

Per selezionare l'unità di misura della temperatura in °C o °F, premere il pulsante **Meas** e quindi il pulsante °C o °F, sul display apparirà l'unità di misura selezionata Fig.B.

Per variare nuovamente l'unità di misura, premere nuovamente il pulsante °C o °F. Fig. C.



Fig.B



Fig.C

C. DATA HOLD (Blocco valore di misura sul display)

Il termometro è dotato della funzione di mantenimento del valore di misura sul display DATA HOLD per 7 secondi dopo il rilascio del pulsante **Meas**. Per bloccare il valore della misura non è necessario premere altri pulsanti Fig. D.



Fig.D