



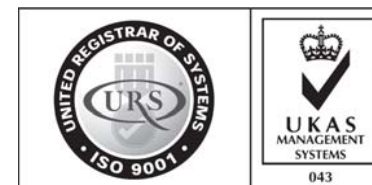
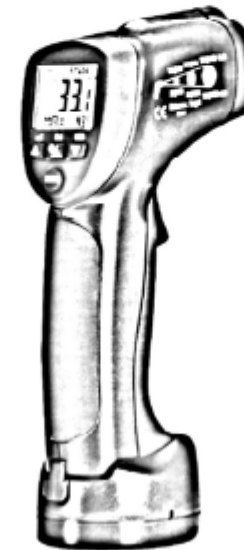
Via S. Silvestro, 92 21100 Varese
Tel + 39 0332 - 213045
212639- 220185
Fax +39 0332 - 822553
www.assicontrol.com
e-mail: info@assicontrol.com
C.F. e P.I. 02436670125
STRUMENTI & SERVIZI
per il sistema qualità



TR-RF

TERMOMETRO AD INFRAROSSI SENZA CONTATTO

Manuale d'uso



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

INDICE

Introduzione	1
Caratteristiche	1
Ampia gamma di applicazioni	1
Sicurezza.....	2
Distanza e area di misura	2
Specifiche	2-3
Descrizione pannello frontale	4
Indicatori	4
Pulsanti	5
Operazioni di misura	6
Sostituzione batteria	8
Note.....	8
Manutenzione e pulizia	10

INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato il termometro ad infrarossi 8855IR, strumento che offre la possibilità di effettuare misurazioni di temperatura senza contatto (a infrarossi). Il puntatore laser incorporato aumenta la precisione di puntamento ed il display retroilluminato, combinato con i pratici pulsanti di controllo lo rendono un apparecchio ergonomico e di facile impiego. L'apparecchio è inoltre dotato di una sonda di temperatura / termocoppia K. Con un uso corretto questo apparecchio vi garantirà anni di affidabile servizio.

CARATTERISTICHE

- Misurazione accurata della temperatura senza contatto
- Misurazione della temperatura tramite sensore K
- Custodia piatta dal design moderno
- Puntatore laser integrato
- Funzione automatica di data-hold
- Funzione di spegnimento automatico
- Selettore "C°/F°"
- Emissività regolabile digitalmente da 0.10 a 1.0
- Registrazione valore di MAX (massimo), MIN (minimo), DIF (differenziale) e AVG (media)
- Display LCD retroilluminato
- Selezione automatica del range
- Risoluzione 0.1°C (0.1°F)
- Blocco grilletto
- Allarme di valore massimo e valore minimo
- Calcolo emissività
- Interfaccia USB wireless (RF 433MHz)

APPLICAZIONI

Preparazione del cibo, ispettori per la sicurezza e la prevenzione degli incendi, stampaggio plastica, asfalto, stampa serigrafica e marina, misurazione temperatura inchiostro e deumidificatori, impianti di riscaldamento e condizionamento, manutenzione motori diesel e navali.

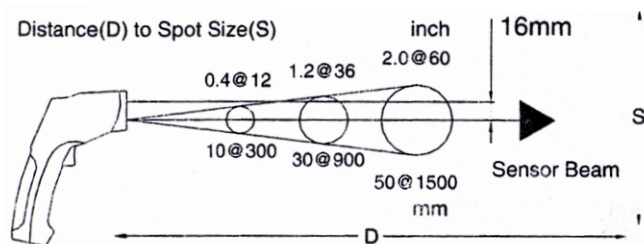
SICUREZZA

- Usare estrema cautela quando il laser è acceso.
- Non dirigere il raggio laser verso gli occhi di persone o animali.
- Non dirigere il raggio laser su superfici riflettenti che potrebbero rifletterlo negli occhi.
- Non permettere al raggio laser di colpire gas che potrebbero esplodere.



DISTANZA E AREA DI MISURA (SPOT SIZE)

All'aumentare della distanza (D) dall'oggetto, la dimensione dell'area di misura (S) dall'apparecchio aumenta. Il rapporto fra distanza e area di misura per ciascuna unità è riportato di seguito. Il punto focale per ciascuna unità è 914mm (36"). L'area di misura indica il 90% dell'energia racchiusa nel cerchio.



SPECIFICHE

Misure TK	Range temperature TK	
	da -50 a 1370 °C (da -58 a 2498 °F)	
Risoluzione	da -50 a 1370 °C	0.1 °C
	da -58 a 2498 °F	0.1 °F
	da 2000 a 2498 °F	1 °F
Precisione	da -50 a 1000°C	+/- 1.5% della lettura +/-3°C (+/-6°F)
	da 1000 a 1370°C	+/- 1.5% della lettura +/-2°C (+/-3.6°F)

SPECIFICHE

Misure IR:		
Range temperatura IR	da 50 a 1050 °C (da -68 a 1922°F)	
D: S	30:1	
Risoluzione	0.1 °C (0.1°F)	
Precisione	da -50 a -20°C (da -58 a -4° F)	+/-5°C (+/-9°F)
	da -20 a 200 °C (da -4 a 392° F)	+/- 1.5% della lettura +/-2°C (+/-3.6°F)
	da 200 a 538°C (da 392 a 1000 °F)	+/- 2.0% della lettura +/-2°C (+/-3.6°F)
	da 538 a 1050°C (da 1000 a 1922 °F)	+/- 3.5% della lettura +/-5°C (+/-9°F)

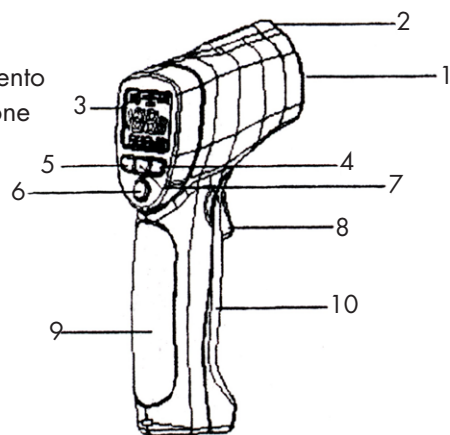
Tempo di risposta	meno di 1 secondo
Spettro di risposta	8-14um
Emissività	regolabile digitalmente da 0.10 a 1.0
Indicazione fuori range	il display LCD visualizza "-OL", "OL"
Polarità	Automatica (nessuna indicazione per la polarità positiva) Segno meno (-) per la polarità negativa.
Diodo laser	Uscita <1 mW, lunghezza d'onda 630-670nm Prodotto laser di classe 2(II)
Temperatura di esercizio	da 0 a 50°C (da -32 a 122°F)
Temperatura di magazzino	da -20 a 60 °C (da -4 a 140°F)
Umidità relativa	10%-90%RH in esercizio, <80%RH in magazzino
Alimentazione	batteria da 9V, NEDA 1604A o IEC 6LR61 o equivalente
Peso	290g (10.2 oz.)
Dimensioni	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Sicurezza	"CE" conforme normativa EMC

Note:

- Precisione: Calcolata tra i 18 e i 28 °C (64 e 82°F), con umidità relativa inferiore all'80%RH.
- Campo visivo: Assicurarsi che il bersaglio sia più ampio dell'area di misura. Più piccolo è il bersaglio minore deve essere la distanza. Quando la precisione è un elemento critico assicurarsi che la dimensione del bersaglio sia almeno il doppio rispetto a quella dell'area di misura.

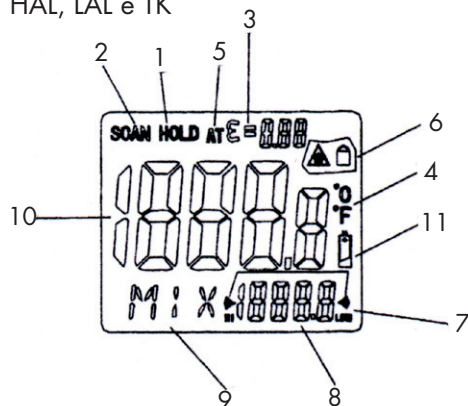
DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE

- 1 Sensore IR
- 2 Raggio laser di puntamento
- 3 Display LCD
- 4 Pulsante "giù"
- 5 Pulsante "su"
- 6 Pulsante selezione modalità di funzionamento
- 7 Pulsante attivazione laser/retroilluminazione
- 8 Grilletto di misura
- 9 Impugnatura
- 10 Vano porta batterie



INDICATORI

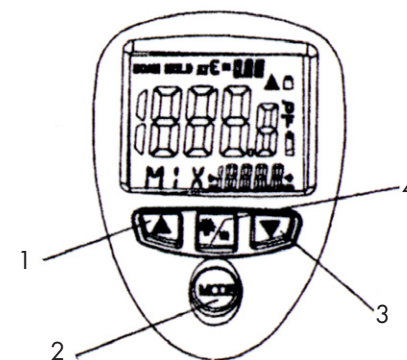
- 1 Data Hold
- 2 Indicazione misura
- 3 Simbolo e valore emissività
- 4 Simbolo C°/F°
- 5 Calcolo automatico emissività
- 6 Simboli di attivazione (on) sistema di blocco e laser
- 7 Simboli di allarme valore massimo e allarme valore minimo
- 8 Valori della temperatura per MAX, MIN, DIF, AVG, HAL, LAL e TK
- 9 Simboli per EMS MAX, MIN, DIF, AVG, HAL, LAL e TK
- 10 Valore attuale della temperatura
- 11 Batteria in esaurimento



4

PULSANTI

- 1 Pulsante "su" (per EMS, HAL, LAL)
- 2 Pulsante selezione modalità di funzionamento (per passare da una modalità di funzionamento all'altra in sequenza)
- 3 Pulsante "giù" (per EMS, HAL, LAL)
- 4 Pulsante attivazione/disattivazione

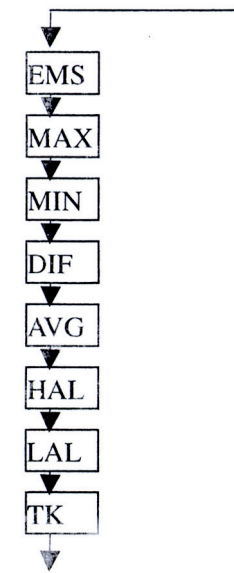


Funzionamento pulsante di selezione modalità (MODE)

Il termometro ad infrarossi misura la temperatura massima (MAX), la minima (MIN), il differenziale (DIF) e la media (AVG) ogni volta che si effettua una misurazione. I dati registrati vengono memorizzati, e possono essere richiamati premendo il pulsante di selezione modalità MODE, fino a che non viene effettuata un'ulteriore misurazione. Quando viene premuto nuovamente il grilletto, l'apparecchio inizierà a misurare secondo l'ultima modalità selezionata.

Premendo il pulsante di selezione modalità MODE è inoltre possibile accedere alle funzioni Allarme valore massimo (HAL), Allarme valore minimo (LAL) e Emissività (EMS). Ogni volta che viene premuto il pulsante MODE si avanza nell'elenco delle modalità di funzionamento.

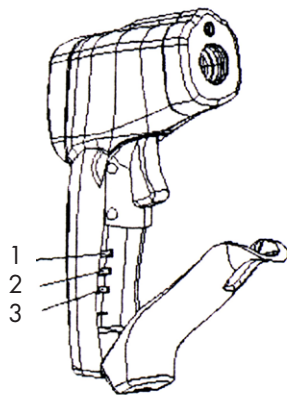
Premendo il pulsante di selezione modalità MODE è inoltre possibile accedere alle misurazioni di temperatura di tipo K. Il diagramma indica la sequenza delle funzioni nell'elenco delle modalità di funzionamento.



5

Selezione c/f, blocco on/off, impostazione allarme

- 1 C/F
- 2 Blocco attivo/disattivo (LOCK ON/OFF)
- 3 Impostazione allarme (SET ALARM)



Selezionare l'unità di misura per la temperatura (°C o °F) utilizzando l'interruttore °C/°F.

Per bloccare l'apparecchio per una misurazione continua, spostare a destra l'interruttore centrale **LOCK ON/OFF**. Se il grilletto viene premuto mentre l'apparecchio si trova in condizione di blocco ON, il laser e la retroilluminazione si accenderanno. Quando l'apparecchio è bloccato in posizione ON, la retroilluminazione ed il laser resteranno accesi fino a che non verranno spenti utilizzando il pulsante Laser/Backlight sulla pulsantiera.

Per attivare gli allarmi spostare a destra l'interruttore in basso **SET ALARM**.

Impostare il valore per Allarme valore massimo (**HAL**), Allarme valore minimo (**LAL**) e Emissività (**EMS**), attivando per prima cosa il display premendo il grilletto o il pulsante **MODE**, quindi premere il pulsante **MODE** fino a quando non viene visualizzato il codice desiderato nell'angolo in basso a sinistra del display, quindi utilizzare i pulsanti "su" e "giù" per regolare i valori.

OPERAZIONI DI MISURA

- 1 Tenere l'apparecchio utilizzando l'apposita impugnatura e puntarlo in direzione della superficie su cui effettuare la misura.
- 2 Premere e tenere premuto il grilletto per accendere l'apparecchio e cominciare le operazioni di verifica. Il display si accenderà se la batteria è carica. Se il display non si accende, sostituire la batteria.
- 3 Mentre si effettua la misurazione, appare l'icona SCAN nell'angolo in alto a sinistra del display.
- 4 Rilasciare il grilletto, appare sul display l'indicazione HOLD ad indicare che viene mantenuta la lettura.
- 5 L'apparecchio si spegne automaticamente dopo circa 7 secondi da quando viene rilasciato il grilletto (a meno che non sia bloccato in posizione ON).

Come ottenere il valore di emissività

In modalità EMS, premere e tenere premuto il pulsante Laser/Backlight fino a che non lampeggia l'indicazione "EMS" sulla sinistra del display. A questo punto nella parte superiore del display appare l'indicazione " $\epsilon = -$ "; al centro del display verrà visualizzata la temperatura IR, mentre la temperatura di tipo K verrà visualizzata nella parte più bassa del display.

Mettere la sonda K a contatto con la superficie dell'oggetto ed effettuare la misurazione della temperatura IR nello stesso punto. Quando entrambi i valori saranno stabili premere i pulsanti SU e GIU' per confermare. Verrà quindi visualizzata nella parte alta del display il valore di emissività dell'oggetto.

Premere il pulsante MODE o il grilletto per passare in modalità di misurazione normale.

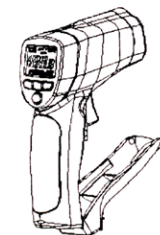
Note:

- 1 Quando il valore IR non corrisponde al valore K, o i valori di IR e K vengono misurati in punti diversi, non sarà possibile ottenere alcun valore di emissività, o il valore ottenuto non sarà corretto.
- 2 La temperatura del bersaglio dovrebbe essere superiore alla temperatura ambiente. Normalmente una temperatura di 100°C consente di ottenere un valore più accurato dell'emissività.

Dopo aver ricavato il valore dell'emissività, se la differenza fra valore IR (visualizzato al centro del display) e valore K (visualizzato nella parte bassa del display) è troppo elevato, il valore di emissività ottenuto non è da considerarsi corretto. E' quindi necessario ottenere un altro valore di emissività

Funzione di trasmissione wireless

- 1 In modalità MAX, MIN, DIF e AVG, premere il pulsante USB per accedere alla funzione di trasmissione wireless. Nell'angolo in alto a destra del display viene visualizzata l'indicazione "USB". Premere nuovamente il pulsante USB per disattivare la funzione.
- 2 Dopo aver attivato la funzione di trasmissione wireless, collegare per prima cosa l'interfaccia USB (RF 433MHz) al computer ed il trasmettitore wireless al termometro. Quindi premere il pulsante ON sul trasmettitore ed avviare il programma 8855 sul computer. Da questo momento in poi le letture di temperatura IR effettuate dal termometro verranno trasmesse al computer.
- 3 La trasmissione wireless copre un campo di 30 metri.



Nota:


I dati verranno trasmessi solo in modalità di SCAN.

Note: Considerazioni sulle misurazioni

Tenere l'apparecchio utilizzando l'apposita impugnatura e dirigere il sensore IR verso l'oggetto di cui si desidera misurare la temperatura. L'apparecchio compensa in modo automatico per le deviazioni della temperatura ambiente. Tenere presente che saranno necessari fino a 30 minuti per compensare grandi sbalzi termici nella temperatura ambiente, dopo avere effettuato misurazioni di temperature molto basse (e prima di effettuare misurazioni di temperature molto alte) è necessario attendere qualche tempo (alcuni minuti).

Ciò è la conseguenza del processo di raffreddamento richiesto dal sensore IR.

SOSTITUZIONE BATTERIA

- 1 Se la carica della batteria è insufficiente sul display viene visualizzata l'icona , è quindi necessario provvedere alla sostituzione con una nuova batteria da 9V.
- 2 Aprire il vano porta batterie, estrarre la batteria esaurita dallo strumento, sostituirla con una nuova batteria da 9V e riposizionare il coperchio sul vano.

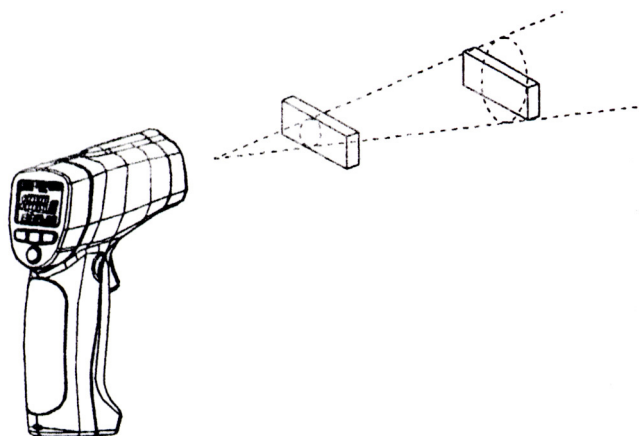
NOTE

Come funziona

I termometri ad infrarossi misurano la temperatura della superficie di un oggetto. La componente ottica dello strumento percepisce l'energia emessa, riflessa e trasmessa, che viene raccolta e concentrata in un rivelatore. La componente elettronica dell'apparecchio trasforma quindi queste informazioni in un valore di temperatura che viene visualizzato sul display. Negli apparecchi dotati di laser, questo ha la sola funzione di puntamento.

Campo visivo

Assicurarsi che il bersaglio sia più ampio dell'area di misura. Più piccolo è il bersaglio minore deve essere la distanza. Quando la precisione è un elemento critico assicurarsi che la dimensione del bersaglio sia almeno il doppio rispetto a quella dell'area di misura.



Distanza e Area di misura

All'aumentare della distanza (D) dall'oggetto, l'area di misura (S) dell'apparecchio aumenta. Vedi Figura 1.

Individuare un punto caldo

Per individuare un punto caldo, puntare l'apparecchio al di fuori dell'area di interesse e quindi effettuare una scansione con movimenti dall'alto verso il basso fino a che non si sarà individuato un punto caldo.

Annotazioni

- 1 Non si consiglia l'uso di questo apparecchio per effettuare misurazioni su superfici metalliche riflettenti o lucidate (acciaio inox, alluminio ecc.) Vedere il paragrafo Emissività
- 2 L'apparecchio non è in grado di effettuare misurazioni attraverso superfici trasparenti come il vetro. La misura rilevata sarà quella relativa alla temperatura della superficie del vetro.
- 3 Vapore, polvere, fumo ecc. possono impedire una misurazione accurata ostacolando l'ottica dell'apparecchio.

Emissività

Il termine emissività viene utilizzato per descrivere le caratteristiche di emissione di energia dei materiali.

La maggior parte dei materiali organici (il 90% delle applicazioni comuni) e delle superfici verniciate o ossidate hanno un valore di emissività dello 0.95% (pre-impostato nell'apparecchio). Effettuando misurazioni su superfici metalliche riflettenti o lucidate si otterranno valori imprecisi. Per compensare, coprire la superficie su cui effettuare la misurazione con del nastro telato o una pittura piatta nera. Attendere qualche istante fino a che il nastro non abbia raggiunto la stessa temperatura del materiale sottostante e quindi effettuare la misurazione della temperatura sul nastro o sulla superficie dipinta.

Valori di emissività

Sostanza	Emissività termica	Sostanza	Emissività termica
Asfalto	da 0.90 a 0.98	Tessuto (nero)	0.98
Calcestruzzo	0.94	Pelle umana	0.98
Cemento	0.96	Pelle	da 0.75 a 0.80
Sabbia	0.90	Carbone (polvere)	0.96
Suolo	da 0.92 a 0.96	Vernice	da 0.80 a 0.95
Acqua	da 0.92 a 0.96	Vernice (strato)	0.97
Ghiaccio	da 0.96 a 0.98	Gomma (nera)	0.94
Neve	0.83	Plastica	da 0.85 a 0.95
Vetro	da 0.90 a 0.95	Legno	0.90
Ceramica	da 0.90 a 0.94	Carta	da 0.70 a 0.94
Marmo	0.94	Ossidi di cromo	0.81
Gesso	da 0.80 a 0.90	Ossidi di rame	0.78
Malta	da 0.89 a 0.91	Ossidi di ferro	da 0.78 a 0.82
Mattone	da 0.93 a 0.96	Materiali tessili	0.90

MANUTENZIONE E PULIZIA

- Le riparazioni e le operazioni di manutenzione non vengono trattate in questo manuale e devono essere effettuate unicamente da personale qualificato.
- Pulire periodicamente la custodia con un panno asciutto. Non utilizzare sostanze abrasive o solventi sullo strumento.
- Quando si effettuano operazioni di manutenzione utilizzare unicamente le parti di ricambio specificate.