

MN-0222-C520-IT



0222-C520
TERMOMETRO A INFRAROSSI
MANUALE DI ISTRUZIONI

SCANNA IL CODICE QR
PER GUARDARE IL
VIDEO DI FUNZIONAMENTO
DEI PRODOTTI.



Panoramica

Il termometro a infrarossi 0222-C520 (di seguito denominato "termometro") è in grado di determinare in modo rapido e accurato la temperatura superficiale del bersaglio misurando l'energia infrarossa irradiata dalla superficie del bersaglio, ed è adatto alla misurazione della temperatura senza contatto. Il modello 0222-C520 è un termometro con un rapporto D:S di 12:1.

Istruzioni di sicurezza

⚠ Avvertenza:

Per evitare danni agli occhi o lesioni personali, leggere le seguenti istruzioni di sicurezza prima di utilizzare il prodotto:

- Non puntare il laser direttamente verso persone o animali né indirettamente attraverso superfici riflettenti.
- Non guardare direttamente il laser né con strumenti ottici (binocoli, microscopi, ecc.).

RADIAZIONE LASER
NON GUARDARE IL RAGGIO
PRODOTTO LASER DI CLASSE 2
λ=630-670 nm, <1 mW, EN60825-1:2014



Precauzioni:

- Se il laser colpisce gli occhi dell'utente, chiudere immediatamente gli occhi e distogliere lo sguardo.
- Non smontare o rimontare il prodotto e il laser senza autorizzazione.
- Per garantire la sicurezza e la precisione, questo prodotto deve essere riparato solo da personale di manutenzione professionale utilizzando ricambi originali.
- Sostituire le batterie quando l'indicatore di batteria scarica si accende per evitare misurazioni errate.
- Controllare il prodotto prima dell'uso. Se è danneggiato, presenta crepe sulla superficie o parti in plastica mancanti, non utilizzarlo.
- Fare riferimento alle informazioni sull'emissività per conoscere la temperatura effettiva. Gli oggetti altamente riflettenti o i materiali trasparenti rendono la temperatura effettiva superiore a quella misurata.
- Quando si misurano questi oggetti, prestare attenzione al rischio di ustioni.
- Non utilizzare il prodotto in un ambiente con liquidi, gas o polveri infiammabili ed esplosivi.
- Non utilizzare il prodotto in ambienti con vapore, polvere o forti sbalzi di temperatura.
- Ciò potrebbe causare risultati imprecisi e rischi.
- Lasciare il prodotto nell'ambiente attuale per più di 30 minuti prima di utilizzarlo per garantire la precisione della misurazione.
- Non lasciare il termometro su o vicino a oggetti ad alta temperatura.

Indici tecnici

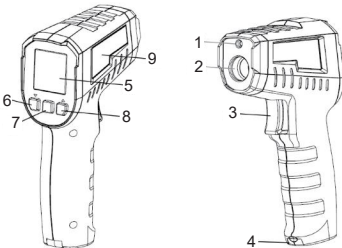
Modello	0222-C520
Risoluzione ottica	12:1 (calcolato al 95% di energia)
Campo di misura	-50°C~500°C (-58°F~932°F)
Dimensioni LCD	25*26mm
display LCD	TN-LCD
Precisione	-50°C~0°C: ±(2°C+0.1°C/°C) 0 °C~500 °C: ±2 °C o ± 2% (a seconda di quale dei due valori è maggiore)
	-58°F~32°F: ±(4°F+0.1°F/°F) 32 °F~932 °F: ± 4,0 °F o ± 2% (a seconda di quale dei due valori è maggiore)
Ripetibilità	±0,5 o ±0,5% a seconda di quale sia maggiore °C (1°F o 0,5% a seconda di quale sia maggiore)
Emissività	0,1~1,0 (regolabile, 0,95 per impostazione predefinita)
Tempo di risposta	≤500 ms (95% della lettura)

Risposta spettrale	8µm~14µm
Spegnimento automatico	15s
Indicatore di batteria scarica	✓
Allarme acustico di temperatura alta/bassa	✓
Mantenimento dei dati	✓
Conversione unità (C / F)	✓
MAX/MIN/MED/DIF	✓
Misurazione della serratura	✓
Laser	Potenza di uscita laser a punto singolo: 1 mW a 10 cm, tipo: classe 2, lunghezza d'onda: 630 nm~670 nm,
Temperatura di esercizio	0°C~50°C (32°F~122°F)
Temperatura di conservazione	-20°C~60 (-4°F~140)°C°F
Umidità operativa	90% di umidità relativa (senza condensa)
Resistente alle cadute	1m
Tipo di batteria	2*AAA (batterie zinco-manganese)
Durata della batteria	≥6 ore (modalità di misurazione continua con laser e retroilluminazione attivati)
Peso del prodotto	160g
Dimensioni del prodotto	148×85×46mm

Standard di riferimento: JJG 856-2015

Aspetto

1	Laser
2	Finestra di ricezione a infrarossi
3	Grilletto
4	Sportello della batteria
5	display LCD
6	Pulsante LOCK
7	Pulsante MODE
8	Pulsante LASER
9	Etichetta di avvertenza laser



Caratteristiche

- 1) Maggiore precisione dell'area di indicazione della misurazione con laser a punto singolo
- 2) Display EBTN a colori luminoso, di facile lettura e ad alto contrasto
- 3) Mantenimento dei valori MAX/MIN/AVG/DIF
- 4) Allarme acustico con cicalino, per individuare rapidamente eventuali anomalie
- 5) Blocco dell'attivazione, adatto per processi che richiedono il monitoraggio della temperatura
- 6) Premere brevemente il pulsante " 🔒 " in modalità di spegnimento per effettuare una misurazione

Indicatori LCD

🔒	Blocco grilletto
🔊	Cicalino
HOLD	Mantenimento della temperatura
🔋	Batteria scarica
ε•0.88	Emissività
MAX MIN AVG DIF	Modalità di misurazione
HI LO	Allarme temperatura
⚠	Laser
SCAN	Misurazione della temperatura
°C°F	Unità di misura della temperatura
8888	Display principale della temperatura
8888	Display secondario della temperatura



Istruzioni per l'uso

Avvio

Premere brevemente (meno di 0,5 secondi) il pulsante di accensione per accendere il termometro e verrà visualizzato il valore misurato prima dell'ultimo spegnimento. Premendo il pulsante MODE è possibile visualizzare MAX/MIN/AVG/DIF.

Spegnimento

Il termometro si spegnerà automaticamente dopo 15 secondi senza alcuna operazione in modalità HOLD e salverà il valore misurato corrente.

Misurazione manuale

- 1) Dopo aver puntato l'oggetto da misurare, premere il grilletto e tenerlo premuto. Quando il simbolo SCAN lampeggia, significa che la temperatura è in fase di misurazione e il risultato della misurazione verrà aggiornato sul display LCD.
- 2) Rilasciare il grilletto, il simbolo SCAN scomparirà e verrà visualizzato il simbolo HOLD. Il termometro interromperà la misurazione della temperatura e manterrà l'ultimo valore misurato.

Misurazione della serratura

- 1) Premere brevemente il pulsante LOCK per accedere alla modalità di misurazione con blocco. Il simbolo verrà visualizzato sullo 🔒 e il simbolo SCAN lampeggerà. Il termometro misurerà continuamente la temperatura target senza LCD premendo continuamente il grilletto.
- 2) Premere il grilletto o premere nuovamente brevemente il pulsante LOCK, i simboli 🔒 e SCAN scompariranno mentre apparirà il simbolo . Il termometro interromperà la misurazione e manterrà l'ultima temperatura misurata. HOLD
- 3) Premere brevemente il pulsante LOCK in stato di spegnimento per riattivare il termometro e accedere alla modalità di misurazione con

4) Se il pulsante LOCK viene premuto e non rilasciato per più di 3 secondi, verrà considerato un errore di funzionamento. Nota: il bersaglio misurato deve essere maggiore di 2 volte il diametro del punto luminoso del termometro (S), quindi la distanza di prova (D) può essere determinata in base al diagramma della relazione D: S. Ad esempio: quando l'utente utilizza 0222-C520 per misurare la temperatura di un oggetto con un diametro di circa 4" (10 cm), il diametro del punto più preciso (S) del termometro è di circa 2" (5 cm), quindi è possibile stimare in base al diagramma della relazione D:S che la distanza di misurazione (D) è di circa 24" (60 cm).

Valore MAX/MIN/MED/DIF

Premere brevemente il pulsante "MODE" per passare in sequenza dalle modalità di misurazione "MAX→MIN→AVG→DIF" e la temperatura della modalità corrispondente verrà visualizzata nella posizione secondaria del display (come mostrato di seguito).



Indicatore laser

Premendo il pulsante è possibile attivare/disattivare la funzione di indicazione laser. Quando è attivata, sul display LCD compare il simbolo laser e il laser indica con precisione la posizione misurata. Nota: seguire le precauzioni indicate quando si attiva il laser per evitare lesioni agli occhi.

Allarme temperatura alta e bassa

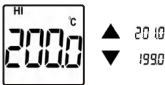
Se la temperatura misurata è superiore al limite di allarme alto impostato, il simbolo HI sul display lampeggerà. Se l'allarme acustico è attivato, il cicalino emetterà un segnale acustico. Se la temperatura misurata è inferiore al limite di allarme basso impostato, il simbolo LO lampeggerà. Se l'allarme acustico è attivato, il cicalino emetterà un segnale acustico. Se il valore della temperatura misurata rientra nell'intervallo dei limiti di allarme alto e basso, il simbolo HI/LO non verrà visualizzato sul display.

Impostazioni delle funzioni

Nell'interfaccia HOLD, premere a lungo il pulsante "MODE" per più di 2 secondi per accedere alle impostazioni delle funzioni limite di allarme alto→limite di allarme basso→emissività→unità di temperatura→allarme acustico e altre. Da queste interfacce di impostazione, l'utente può tornare all'interfaccia HOLD premendo il grilletto o non effettuando alcuna operazione per 10 secondi.

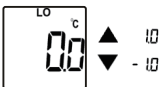
Impostazione del limite di allarme alto

Nell'interfaccia HOLD, premere a lungo il pulsante "MODE" per accedere all'interfaccia di impostazione del limite di allarme alto. L'utente può utilizzare "▼" o "▲" per regolare il valore. Premendo brevemente il pulsante, il valore aumenterà o diminuirà di 1 ogni volta, mentre premendo a lungo il pulsante, il valore aumenterà o diminuirà di 10 ogni secondo.



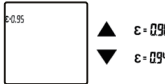
Impostazione del limite di allarme basso

Nell'interfaccia HOLD, premere a lungo e poi brevemente il pulsante "MODE" una volta per accedere all'interfaccia di impostazione del limite di allarme basso. L'utente può utilizzare "▼" o "▲" per regolare. Premendo brevemente si aggiunge o si sottrae 1 al valore ogni volta, mentre premendo a lungo si aggiunge o si sottrae 10 ogni secondo.



Impostazione dell'emissività

Nell'interfaccia HOLD, premere a lungo il pulsante "MODE" una volta, quindi premere brevemente il pulsante "MODE" due volte per accedere all'interfaccia di impostazione dell'emissività. L'utente può utilizzare "▼" o "▲" per regolare il valore. Premendo brevemente il pulsante, il valore aumenterà o diminuirà di 0,01 ogni volta, mentre premendo a lungo il pulsante, il valore aumenterà o diminuirà di 0,1 ogni secondo.



Impostazione unità di temperatura

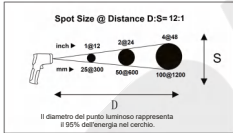
Nell'interfaccia HOLD, premere a lungo il pulsante "MODE" una volta, quindi premere brevemente il pulsante "MODE" tre volte per accedere all'interfaccia di impostazione dell'unità di misura della temperatura. L'utente può utilizzare "▼" o "▲" per convertire l'unità °C/°F.

Impostazione allarme sonoro

Nell'interfaccia HOLD, premere a lungo il pulsante "MODE" una volta, quindi premere brevemente il pulsante "MODE" quattro volte per accedere all'interfaccia di impostazione dell'allarme sonoro. L'utente può utilizzare "▼" o "▲" per attivare/disattivare questa funzione.

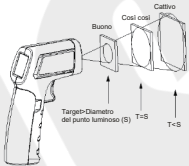
D: S (Rapporto distanza/punto)

All'aumentare della distanza (D) tra il termometro e il bersaglio misurato, aumenta anche il diametro del punto luminoso (S) dell'area misurata. La relazione tra la distanza di misurazione e il diametro del punto luminoso è illustrata nella figura seguente.



Campo visivo

Durante la misurazione, assicurarsi che il bersaglio misurato sia più grande del diametro del punto luminoso. Più piccolo è il bersaglio, più vicina dovrà essere la distanza di prova (fare riferimento a D: S per il diametro dettagliato del punto luminoso). Si raccomanda che il bersaglio misurato sia più grande del doppio del diametro del punto luminoso del termometro.



Emissività

L'emissività rappresenta la radiazione energetica del materiale. L'emissività della maggior parte dei materiali organici, delle superfici verniciate o ossidate è di circa 0,95. L'utente può utilizzare nastri adesivi o vernici opache per coprire la superficie metallica, utilizzare l'impostazione di alta emissività e quindi attendere un certo periodo di tempo affinché le temperature superficiali dei nastri/vernici opache e dell'oggetto coperto diventino uguali. A questo punto, la temperatura superficiale dei nastri/delle vernici opache è uguale alla temperatura superficiale del metallo. La tabella seguente mostra l'emissività totale ε di alcuni metalli e non metalli.

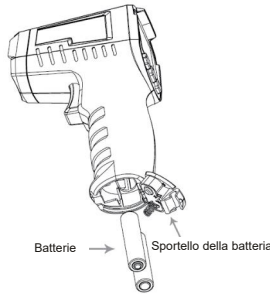
Superficie misurata	Emissività
Metalli	
Ossido di alluminio	0,2-0,4
Lega A3003 Ossido Greggio	0,3 0,1-0,3
Ottone Lucidatura Ossido	0,3 0,5
Cuprum Ossido Pannello terminale elettrico	0,4-0,8 0,6
Hastelloy Lega	0,3-0,8
Inconel Ossido Sabbatura abrasiva Elettrolucidatura	0,7-0,95 0,3-0,6 0,15

Ferrum Ossido Ruggine	0,5-0,9 0,5-0,7
Ferrum (fusione) Ossido Non ossido Colata	0,6-0,95 0,2 0,2-0,3
Ferrum (forgiatura) Passivazione	0,9
Piombo Greggio Ossido	0,4 0,2-0,6
Molibdeno Ossido	0,2-0,6
Nichel Ossido	0,2-0,5
Platino Nero	0,9
Acciaio Laminazione a freddo Lucidatura Lucidatura	0,7-0,9 0,4-0,6 0,1
Zinco Ossido	0,1
Non metalli	
Amianto	0,95
Asfalto	0,95
Basalto	0,7
Carbonio Non ossido Grafite Carborundum	0,8-0,9 0,7-0,8 0,9
Ceramica	0,95
Argilla	0,95
Calcestruzzo	0,95
Tessuto	0,9
Vetro Vetro convesso Vetro liscio Nessuno	0,76-0,8 0,92-0,94 0,78-0,82
Materiale in fogli	0,96
Gesso	0,8-0,95
Ghiaccio	0,98
Calcere	0,98
Carta	0,95
Plastica	0,95
Acqua	0,93
Terreno	0,9-0,98
Legno	0,9-0,95

Manutenzione

Pulizia

Soffiare via le particelle cadute con aria compressa pulita, pulire accuratamente la superficie della lente con un tampone umido e pulire il guscio con una spugna umida o un panno morbido. Fare attenzione a non risciacquare con acqua o immergerlo in acqua.



Sostituire le batterie

Installare o sostituire due batterie da 1,5 V seguendo questi passaggi: 1. Rimuovere il coperchio del vano batterie. 2. Installare le batterie (prestare attenzione alla polarità). 3. Chiudere il coperchio del vano batterie.

Risoluzione dei problemi

Fenomeno	Causa	Misura
Visualizza OL	Valore misurato > intervallo massimo	Smetti di misurare
Display -OL	Valore misurato < intervallo minimo	Smetti di misurare
Errore display (avvio)	Superare la temperatura minima o massima di esercizio.	Posizionare il termometro a una temperatura compresa tra 0 °C e 50 °C (32 °F e 122 °F) per 30 minuti.
Il simbolo della batterialampeggia	Batteria scarica	Sostituire le batterie
Il laser non funziona o è scuro	Batteria scarica	Sostituire le batterie
Misurazione imprecisa	Emissività non corrispondente, distanza di misurazione eccessiva, diametro del bersaglio di misurazione <20 mm	Fare riferimento alle sezioni Campo visivo, D:S e altre istruzioni contenute nel presente manuale.