

FLUKE®

— Hart Scientific®

Calibratori ad infrarossi di precisione Serie 4180

- Rapidi, portatili e facili da utilizzare
- Dimensioni del corpo nero corrette per la maggior parte dei termometri
- Calibratori da $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $500\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Calibrazione radiometrica per ottenere risultati tracciabili e coerenti





Utilità della calibrazione

Decisioni aziendali che costano migliaia di dollari si basano sui risultati delle misure, per questo la precisione è un fattore imprescindibile. Può essere davvero costoso interrompere una linea per interventi di riparazione o manutenzione ma diventa catastrofico se l'arresto non è pianificato. Per effettuare misure senza problemi, è senz'altro necessario calibrare il proprio termometro.



È necessario eseguire la calibrazione sin dal primo utilizzo con un corpo nero dalle dimensioni corrette, uniformi e tracciabili.

In che modo è possibile ottenere risultati coerenti:

Anche i termometri ad infrarossi che non possono essere regolati acquistano maggior valore da una calibrazione che dimostri la coerenza e la validità delle vostre misure. Una calibrazione affidabile sta a significare una maggiore tranquillità d'uso, minori incertezze e maggiore produttività. Per ottenere maggiore affidabilità, tracciabilità e risultati coerenti, è disponibile il calibratore ad infrarossi di precisione della divisione Hart Scientific di Fluke.

La Serie 4180 di calibratori di precisione ad infrarossi per termometri e termocamere ad infrarossi è rapida, precisa e facile da utilizzare. È in grado di eseguire calibrazioni accreditate da uno dei laboratori più affidabili del mondo, è provvisto di procedure di calibrazione

automatizzate per i termometri Fluke per eseguire precise e rapide calibrazioni anche di termometri ad infrarossi di qualità elevata. Rappresenta la soluzione perfetta per qualsiasi termometro o termocamera ad infrarossi all'interno della sua gamma di temperatura.

La Serie 4180 ha un range di temperature da -15 °C a 120 °C mentre la Serie 4181 va da 35 °C a 500 °C. Verificate l'uniformità degli ampi corpi neri da 152,4 mm (6") presenti nella foto con una Fluke Ti30. L'uniformità e la stabilità sono così buone che con una termocamera non è possibile rilevare delle variazioni. L'uniformità è un fattore importante nella calibrazione della temperatura ad infrarossi che si verifica quando un termometro ad infrarossi "vede" l'intero corpo nero quando viene posizionato a una distanza di calibrazione corretta ed ogni pixel

della termocamera registra un valore di temperatura preciso e coerente su tutto il sensore.

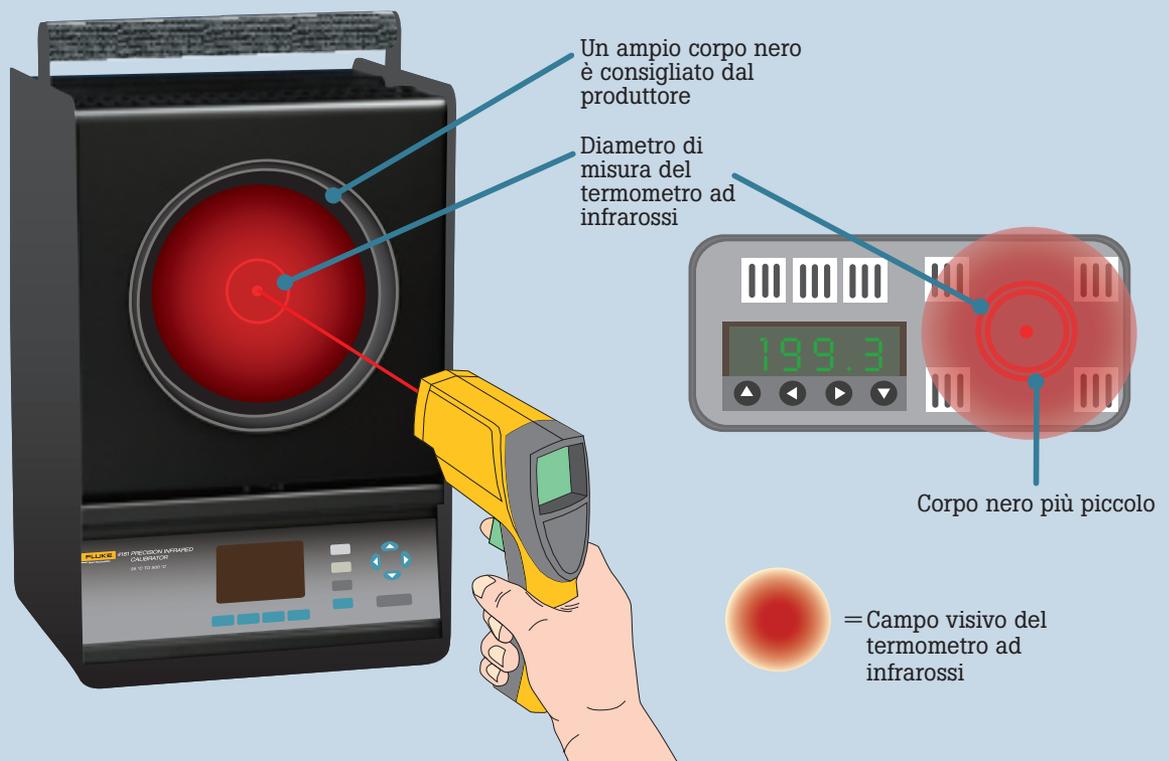
Inoltre, con valori di precisione pari a $\pm 0,35$ °C, la serie 4180 è in grado di soddisfare i requisiti sull'emissività senza correzioni compensative, e convalidare i rapporti di errore sul test (TUR) fino a 04:01. (Vedere la barra laterale per informazioni sugli errori comuni nei valori di precisione del calibratore ad infrarossi e consultare la Guida alla calibrazione del termometro ad infrarossi per iniziare ad usare subito il nuovo calibratore.)

Errori comuni durante la calibrazione del termometro ad infrarossi

- Se le dimensioni del corpo nero sono troppo piccole, il termometro non sarà in grado di rilevare la temperatura esatta. Tale problema, legato alle dimensioni della sorgente, viene risolto dall'ampio corpo nero da 152,4 mm (6") della Serie 4180, che è stato progettato per accogliere i requisiti geometrici del campo visivo e della calibrazione dei più comuni termometri ad infrarossi da campo, da laboratorio e per il controllo di processo.
- Alcuni utenti sono tratti in inganno dalla precisione dichiarata dai calibratori ad infrarossi a causa della conoscenza poco approfondita del concetto di emissività. Per una precisione reale senza che si verifichino errori legati all'emissività, sono necessari calibratori in grado di eseguire "calibrazioni radiometriche".

Per ulteriori informazioni su emissività, dimensioni dell'effetto sorgente e calibrazione radiometrica, consultare la nota applicativa Hart Scientific "Calibrazione della temperatura a infrarossi 101" o scegliere un calibratore come quello della Serie 4180 in grado di risolvere questo tipo di problematiche.

I termometri ad infrarossi lavorano entro una specifica circonferenza che delimita l'area di misura.



Specifiche

Caratteristiche	4180	4181
Gamma di temperatura (a 23 °C ambiente, 0,95 emissività)	da -15 °C a 120 °C	da 35 °C a 500 °C
Precisione di visualizzazione ¹	± 0,40 °C a -15 °C ± 0,40 °C a 0 °C ± 0,50 °C a 50 °C ± 0,50 °C a 100 °C ± 0,55 °C a 120 °C	± 0,35 °C a 35 °C ± 0,50 °C a 100 °C ± 0,70 °C a 200 °C ± 1,20 °C a 350 °C ± 1,60 °C a 500 °C
Stabilità	± 0,10 °C a -15 °C ± 0,05 °C a 0 °C ± 0,10 °C a 120 °C	± 0,05 °C a 35 °C ± 0,20 °C a 200 °C ± 0,40 °C a 500 °C
Uniformità ² (5,0": diametro del centro del corpo nero)	± 0,15 °C a -15 °C ± 0,10 °C a 0 °C ± 0,25 °C a 120 °C	± 0,10 °C a 35 °C ± 0,50 °C a 200 °C ± 1,00 °C a 500 °C
Uniformità ² (2,0": diametro del centro del corpo nero)	± 0,10 °C a -15 °C ± 0,10 °C a 0 °C ± 0,20 °C a 120 °C	± 0,10 °C a 35 °C ± 0,25 °C a 200 °C ± 0,50 °C a 500 °C
Tempo di riscaldamento	15 min: da -15 °C a 120 °C 14 min: da 23 °C a 120 °C	20 min: da 35 °C a 500 °C
Tempo di raffreddamento	15 min: da 120 °C a 23 °C 20 min: da 23 °C a -15 °C	100 min: da 500 °C a 35 °C 40 min: da 500 °C a 100 °C
Tempo di stabilizzazione	10 minuti	10 minuti
Emissività nominale ³	0,95	0,95
Compensazione emissività del termometro	Da 0,9 a 1,0	
Diametro del corpo nero	152,4 mm (6")	
Interfaccia computer	RS-232	
Alimentazione	115 V AC (± 10%), 6,3 A, 50/60 Hz, 630 W 230 V AC (± 10%), 3,15 A, 50/60 Hz, 630 W	115 V AC (± 10%), 10 A, 50/60 Hz, 1000 W 230 V AC (± 10%), 5 A, 50/60 Hz, 1000 W
Fusibili	115 V AC 6,3 A, 250 V, ad intervento lento 230 V AC 3,15 A, 250 V, T	115 V AC 10 A, 250 V, ad intervento rapido 230 V AC 5 A, 250 V, F
Dimensioni (AxLxP)	356 mm x 241 mm x 216 mm	356 mm x 241 mm x 216 mm
Peso	9,1 kg (20 lb)	9,5 kg (21 lb)
Sicurezza	EN 61010-1:2001, CAN/CSA C22.2 N. 61010,1-04	

¹Per i termometri con banda di spettro da 8 µm a 14 µm con l'emissività regolata tra 0,9 e 1,0

²La specifica dell'uniformità indica come termometri ad infrarossi con diversi diametri di misura, entrambi con messa a fuoco al centro del corpo nero, misureranno la stessa temperatura.

³Il corpo nero ha un'emissività nominale di 0,95, tuttavia la calibrazione radiometrica consente di ridurre le incertezze sull'emissività.

Informazioni per l'ordine

4180 Calibratore ad infrarossi di precisione, da -15 °C a 120 °C

4181 Calibratore ad infrarossi di precisione, da -35 °C a 500 °C

4180-CASE Custodia di trasporto per 4180 o 4181

4180-APRT Apertura d 2", 4180 o 4181

4180-DCAS Custodia di trasporto con ruote, 4180 o 4181

Accessori in dotazione

Rapporto di calibrazione radiometrica accreditata, coperchio del corpo nero, Guida utente, Guida di avviamento rapido, e software Interface-it 9930 con Guida utente

Fluke. Keeping your world up and running®

Fluke Corporation Divisione Hart Scientific

799 E Utah Valley Drive
American Fork, UT 84003

Tel: 801.763.1600

Fax: 801.763.1010

E-Mail: info@hartscientific.com

www.hartscientific.com

Fluke Europe B. V., Divisione Hart Scientific

PO Box 1186, 5602 BD Eindhoven
Paesi Bassi

Tel: +31 (0)40 2675 403

Fax: +31 (0)40 2675 404

E-mail: Hart.Logistics@Fluke.NL

Per tutti gli altri Paesi:

Tel: +1 801.763.1600

Fax: +1 801.763.1010