

**FLUKE®**

# **FoodPro Plus**

*Noncontact Food Safety Thermometer*

**Manuale d'Uso**

(Italian)

June 2005, Rev. 1, 12/05

© 2005 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

## **GARANZIA LIMITATA E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ**

Si garantisce che questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per due anni a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, rivolgersi al più vicino centro di assistenza Fluke per ottenere le informazioni per l'autorizzazione al reso e poi inviare il prodotto al centro stesso allegando una descrizione del problema.

**QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE OFFERTA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, QUALI LE GARANZIE DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALUNQUE CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non applicarsi all'acquirente.**

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
USA

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Paesi Bassi

# Indice

Titolo	Pagina
Dichiarazione sul prodotto .....	1
Specifiche e funzioni del termometro	
FoodPro Plus.....	2
Applicazione e azionamento.....	4
Operazioni preliminari .....	4
Modalità per misure a distanza (a infrarossi) .....	4
Selezione della modalità .....	5
Modalità a sonda.....	5
Modalità conto alla rovescia (timer) .....	6
Controllo HACCP .....	7
Applicazioni di misura della temperatura a distanza .....	8
Misura della temperatura di liquidi .....	8
Misura di prodotti confezionati in armadi frigoriferi .....	8
Misura di alimenti alla banchina di ricevimento.....	9
Misura di alimenti in aree di mantenimento e distribuzione .....	9
Verifica in loco della precisione .....	10
Canali a infrarossi (IRT) e a sonda (RTD).....	10
Controllo di temperature fredde .....	10
Controllo di temperature molto calde .....	11
Campo visivo .....	12
Gamma di temperature di esercizio e temperature ambiente .....	13
Tempo di risposta .....	13
Umidità.....	14
Emissività.....	14
Impostazione/cambiamento delle scale di temperatura in °C e °F.....	14
Selezione della scala in °C .....	14

Selezione della scala in °F .....	14
Istruzioni per la pulitura .....	15
Sostituzione della sonda.....	16
Inserimento e sostituzione della pila.....	16
Soluzione dei problemi .....	17
Altre considerazioni sul funzionamento .....	17
Certificazioni .....	18

# ***Noncontact Food Safety Thermometer***

## ***Dichiarazione sul prodotto***

Grazie per il recente acquisto di questo termometro di sicurezza per alimenti. Siamo certi che la qualità e le prestazioni di questo prodotto saranno più che soddisfacenti. Si consiglia di prendere dimestichezza con il funzionamento, le funzioni e i vantaggi di questo strumento di alta qualità, che unisce due termometri di precisione in uno: un termometro a infrarossi (IRT) per misure a distanza, con taratura specifica, e un sensore di temperatura a resistenza (RTD) con sonda di penetrazione tarata. La modalità per misure a distanza può essere adottata per letture rapide della temperatura di superficie, mentre la modalità a sonda viene usata per misurare con precisione le temperature interne.

## **Specifiche e funzioni del termometro FoodPro Plus**

Consultare la Tabella 1 per specifiche e funzioni. Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

**Tabella 1. Specifiche e funzioni**

<b>Misure a infrarossi</b>	
Intervallo di temperatura	Canale a infrarossi da -35 °C a 275 °C (da -30 °F a 525 °F)
Precisione Si presume una temperatura ambiente di 23 °C ± 2 °C (73 °F ± 4 °F)	Tra 0 °C e 65 °C (32 °F e 150 °F): ±1 °C (± 2 °F) Meno di 0 °C (32 °F): ±1 °C (± 2 °F) ± 0,1 gradi Oltre 65 °C (150 °F): ± 1,5% della lettura
Tempo di risposta	< 500 ms dopo la lettura iniziale
Risposta spettrale	8 - 14 micron
Emissività <sup>[1]</sup>	Prestabilita per applicazioni nel settore alimentare
Risoluzione ottica distanza-diametro spot (rapporto D:S)	2,5:1 a 90% dell'energia, tipica
Gamma di esercizio tipica (spot oggetto)	Da ≈ 25 mm a 250 mm (da ≈ 1 a 10 pollici)
Dimensioni minime oggetto	12 mm (0,5 pollici)
Offset spot-canale a infrarossi	13 mm (0,52 pollici)
<b>Misure tramite sonda</b>	
Intervallo di temperatura	Da -40 °C a 200 °C (da -40 °F a 390 °F)
Precisione Si presume una temperatura ambiente di 23 °C ± 2 °C (73 °F ± 4 °F)	Tra -5 °C e 65 °C (23 °F e 150 °F): ± 0,5 °C (± 1 °F) Meno di -5 °C (23 °F): ± 1 °C (± 2 °F) Oltre 65 °C (150 °F): ± 1% della lettura
Tempo di risposta	7-8 secondi (3 costanti temporali)

**Tabella 1. Specifiche e funzioni (continua)**

<b>Misure tramite sonda (continua)</b>	
Dimensioni sonda	Diametro: 3,0 mm (0,118 pollici) Lunghezza: 80 mm (3,0 pollici)
Sensore	Sensore di temperatura a resistenza (RTD) di Classe A in platino, a pellicola sottile
<b>Funzionamento</b>	
Ripetibilità	Entro le specifiche di precisione dell'unità
Gamma operativa di temperatura ambiente	Da 0 °C a 50 °C (da 32 °F a 122 °F)
Umidità relativa	10 – 90% (± 5%) (relativa) senza condensa a 30 °C (86 °F)
Temperatura di immagazzinaggio	Da -20 °C a 60 °C (da -4 °F a 140 °F)
Peso/dimensioni (con la pila)	165 mm x 32 mm x 50 mm (6,5 x 1,25 x 2 pollici) 150 g (0,33 libbre)
Alimentazione	Pila alcalina da 9 V
Durata della pila (alcalina)	10 ore minimo a 23 °C (73 °F)
Spot oggetto	LED ad alta luminosità
Risoluzione del display	4 cifre, 0,1 °C (0,2 °F)
Funzione Display Hold (mantenimento dati sul display) (7 secondi)	•
Display retroilluminato a cristalli liquidi	•
Conformità alle norme	Conforme alle seguenti norme: EN 61326-1 sulle emissioni elettromagnetiche e la suscettibilità, Criterio B, EN 61010-1 Sicurezza generale, IP54 Tenuta (lavabile a mano, non immergibile)

**Tabella 1. Specifiche e funzioni (continua)**

Altro	
Certificazioni	CE, NSF, CMC
Garanzia	2 anni
Accessori	Sacca per il trasporto in nylon, Guida all'avviamento rapido e pila
[1] Geometria della taratura: > 25 °C 140 mm di sorgente a 200 mm (1.45:1) E = 0,97 BB < 25 °C 140 mm di sorgente a 100 mm (0.7:1) E = 1,00 BB.	

## **Applicazione e azionamento**

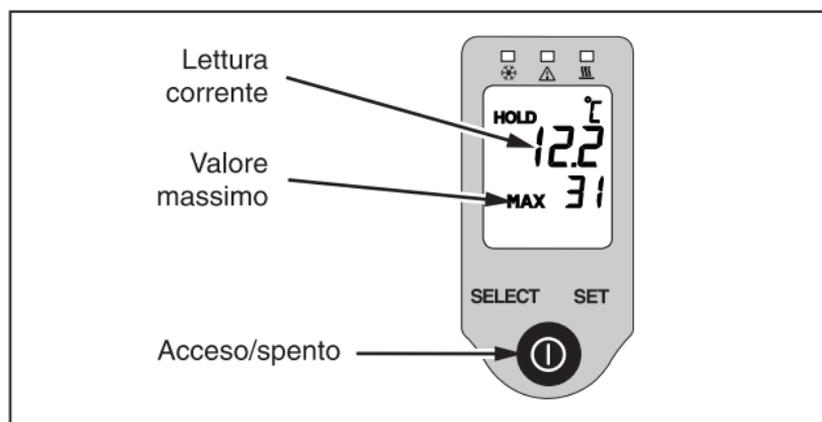
### **Operazioni preliminari**

Prima di usare l'unità, si consiglia agli utenti meno esperti di leggere la sezione "Inserimento e sostituzione della pila".

### **Modalità per misure a distanza (a infrarossi)**

Premendo e tenendo premuto il pulsante ON si avvia il termometro di sicurezza per alimenti nella modalità per misure a distanza (a infrarossi). La misura, indicata dal messaggio lampeggiante "SCAN", continua per tutto il tempo che si tiene premuto il pulsante ON. Quando si rilascia il pulsante, sul display compare il messaggio "HOLD" e l'ultima misura resta visibile per 7 secondi prima che il display si azzeri.

Il termometro visualizza la temperatura dell'area evidenziata dallo spot sull'oggetto. La lettura massima viene indicata nella sezione inferiore del display (Figura 1).



edi03.eps

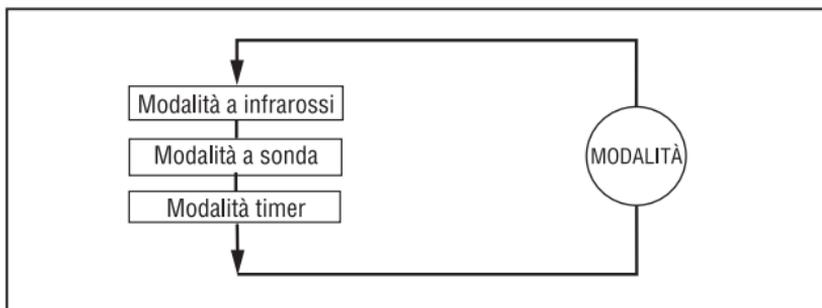
**Figura 1. Modalità per misure a distanza (a infrarossi)**

**Nota**

*La modalità di misura a infrarossi è destinata esclusivamente al rilevamento e alla misura delle temperature di superficie. Le temperature interne di primaria importanza vanno controllate tramite sonda.*

**Selezione della modalità**

Il pulsante SELECT ha due funzioni: premendolo dopo l'azzeramento del display, richiama l'ultima lettura; premendolo quando il display è attivo, visualizza in sequenza le tre diverse modalità operative, Misura a distanza, Sonda e Timer con conto alla rovescia (Figura 2).



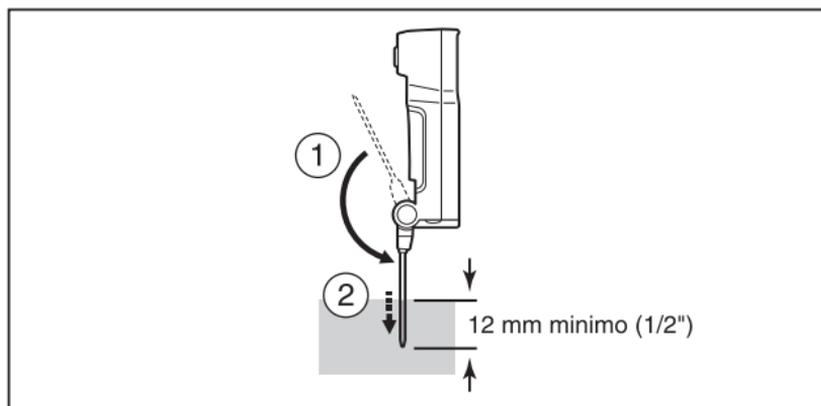
edi04.eps

**Figura 2. Display della modalità a infrarossi**

**Modalità a sonda**

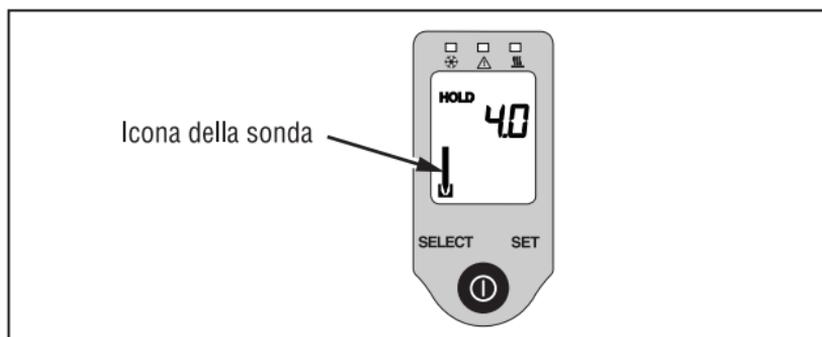
Per misurare la temperatura interna di un oggetto, estrarre la sonda (vedere la Figura 3) e premere il pulsante SELECT fino a visualizzare l'icona della sonda (vedere la Figura 4). Inserire la sonda per almeno 12 mm (0,5 pollici) nell'oggetto da misurare e premere il pulsante ON per misurare la temperatura interna.

Mentre la sonda raggiunge un punto di equilibrio rispetto all'oggetto misurato, l'icona della sonda sul display lampeggia per circa 15 secondi. Vengono emessi tre brevi segnali acustici ad indicare che la lettura è completa e che la temperatura verrà riportata sul display. Nelle applicazioni in cui occorre il massimo livello di precisione, si consiglia di ripetere queste operazioni per garantire che la sonda si sia completamente stabilizzata e che abbia raggiunto il punto di equilibrio rispetto all'oggetto in questione.



edi05.eps

**Figura 3. Sonda a contatto estratta**



edi06.eps

**Figura 4. Display della modalità a sonda**

*Note*

*Tenere a mente che premendo il pulsante di selezione quando il display è vuoto, si richiama l'ultima misura.*

*Onde evitare la contaminazione incrociata, sterilizzare la punta della sonda prima di iniziare a misurare i campioni di alimenti e tra una misura e l'altra.*

**Modalità conto alla rovescia (timer)**

Il termometro di sicurezza per alimenti include un timer per il conto alla rovescia, che permette di monitorare con efficienza le fasi di cottura e raffreddamento, i tempi di esposizione critici e gli intervalli di controllo dei punti critici per garantire l'igiene dei prodotti alimentari, secondo il metodo HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points). I principi HACCP e le norme di igiene alimentare richiedono il monitoraggio del periodo durante il quale gli alimenti deperibili sono esposti a temperature che potrebbero favorire la rapida crescita di batteri.

Per impostare il timer per il conto alla rovescia, premere il pulsante SELECT fin quando non compare l'icona del timer (Figura 5). Premere il pulsante SET una volta per impostare la modalità (sul display lampeggia il messaggio "SET"). Premere il pulsante SET una seconda volta per azzerare e aumentare il valore del timer. Il valore del timer aumenta inizialmente con incrementi di 10 secondi, quindi di minuti e ore. Il timer può essere impostato per un massimo di 7 ore e 59 minuti.

Dopo aver impostato il valore del timer desiderato, premendo il pulsante ON si avvia e arresta il conto alla rovescia. Quando il timer raggiunge il valore zero, scatta un allarme per circa 30 secondi.

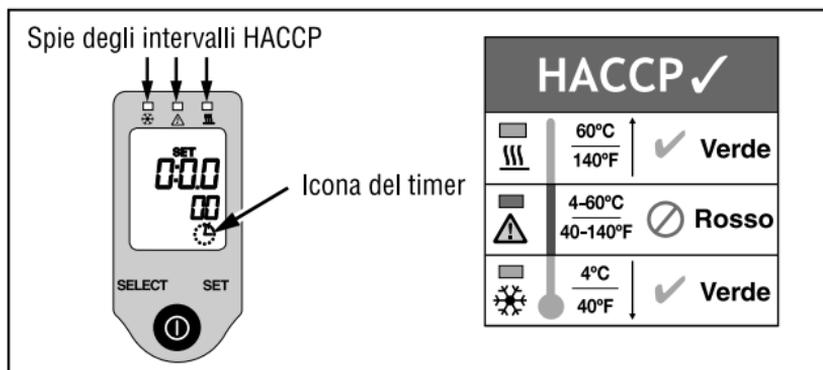
**Nota**

*Il timer può essere attivo e in funzione in background (l'icona del timer lampeggia) durante le misure a infrarossi o tramite sonda, oppure quando il display è spento. Per spegnere l'allarme, premere un pulsante qualsiasi.*

Per azzerare il valore del timer visualizzato, premere il pulsante SET una volta per passare alla modalità di impostazione e una seconda volta per azzerare il valore del timer.

**Controllo HACCP**

Questo termometro dispone di una funzione di "controllo HACCP" per visualizzare graficamente le zone di temperatura critiche. Le icone e le spie LED sopra il display indicano se un prodotto alimentare viene mantenuto a una temperatura sufficiente, oppure se ha raggiunto una temperatura pericolosa secondo i criteri HACCP (Figura 5). Gli indicatori di controllo HACCP funzionano sia nella modalità di misura a distanza che nella modalità a contatto. La spia dell'indicatore lampeggia durante una misura attiva e resta accesa durante il mantenimento della lettura sul display (funzione Hold) o il richiamo di una misura (funzione Recall) (Figura 4).



edi07.eps

**Figura 5. Display con timer per il conto alla rovescia**

- La spia LED verde segnala una situazione sicura, in cui il cibo è raffreddato o congelato a temperature inferiori a 4 °C (39 °F) o una temperatura di mantenimento superiore a 60 °C (140 °F).
- La spia LED rossa si accende quando le temperature rientrano negli intervalli HACCP considerati pericolosi, compresi fra 4 °C e 60 °C (39 °F a 140 °F), nei quali la crescita dei microbi è particolarmente rapida (Figura 5).

*Note*

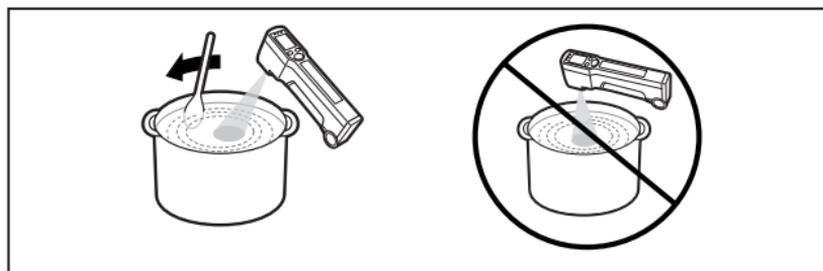
*Quando le temperature approssimano i limiti degli intervalli di pericolo HACCP,  $\pm 1$  °C ( $\pm 2$  °F), si accendono entrambe le spie LED verde e rossa per avvisare l'utente.*

*Ogni volta che la spia LED rossa si accende, occorre valutare le regole che garantiscono la sicurezza durante l'immagazzinaggio e il trasporto, in base ai tempi di esposizione e alla temperatura degli alimenti.*

## **Applicazioni di misura della temperatura a distanza**

### **Misura della temperatura di liquidi**

Per misurare con precisione la temperatura di liquidi e semi-liquidi, quali minestre, zuppe, condimenti per insalate, ecc., mescolare il liquido per portare in superficie la temperatura interna, prendendo la misura con il termometro in modalità a distanza. Vapore, polvere, fumo, ecc. possono impedire l'effettuazione di misure precise, interferendo con l'energia emessa dal liquido in questione. Per aumentare l'affidabilità della misura, non tenere il termometro direttamente sopra un prodotto che emette vapore o fumo. Invece, tenere il termometro angolato e a una certa distanza, per garantire la massima precisione durante le misure (Figura 6).



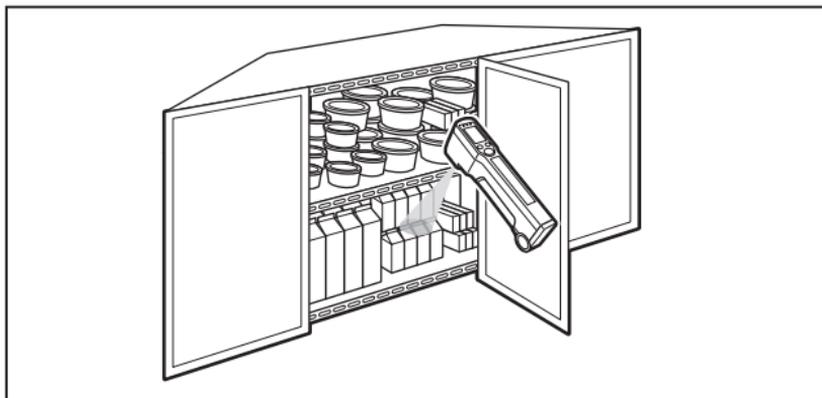
ebq09.eps

**Figura 6. Misura della temperatura di liquidi**

### **Misura di prodotti confezionati in armadi frigoriferi**

Se possibile, la temperatura di un prodotto va misurata fuori dall'ambiente in cui esso viene tenuto refrigerato. Qualora sia necessario misurare il prodotto in un ambiente refrigerato, quale una cella frigorifera, effettuare misure rapide (entro 1 minuto o meno) oppure, prima di misurare,

attendere 30 minuti affinché il termometro si stabilizzi in tale ambiente (temperatura superiore a 0 °C / 32 °F). Per misurare un prodotto all'interno di un armadio frigorifero, aprire il portello o il tendone di chiusura ed effettuare il rilevamento diretto del prodotto, verificando che le temperature siano uniformi. La presenza di aree più calde potrebbe indicare uno stoccaggio improprio e, di conseguenza, una possibile ventilazione inadeguata all'interno dell'armadio (Figura 7).



ebq10.eps

**Figura 7. Misura di prodotti confezionati**

*Nota*

*Il termometro non è in grado di misurare attraverso portelli in vetro o plastica.*

**Misura di alimenti alla banchina di ricevimento**

Il termometro di sicurezza per alimenti può essere usato per misurare con precisione prodotti deperibili presso la banchina di ricevimento. Quando arriva una spedizione di alimenti freschi o congelati, controllare che i prodotti, le casse di spedizione e la temperatura interna del camion rientrino tutti nelle temperature di immagazzinaggio previste. Controllare che nei prodotti non vi siano punti caldi, risultato di accatastamento improprio o assenza di ventilazione.

**Misura di alimenti in aree di mantenimento e distribuzione**

Usare il termometro per misure a distanza per rilevare e misurare facilmente le temperature di superficie di prodotti in aree di mantenimento calde o fredde, quali vasche frigorifere, tavoli a vapore, buffet di insalate, vetrine per carni e pesce fresco e forni per il riscaldamento dei cibi.

Usare la funzione di controllo HACCP per identificare con rapidità le temperature che rientrano negli intervalli di pericolo HACCP, da 4 °C a 60 °C (da 39 °F a 140 °F) rilevando lentamente con il termometro la

superficie di alimenti, contenitori, vetrine, insalate fredde, dolci, forni di mantenimento, girarrosto, ecc.

*Nota*

*Qualora vengano riportate temperature incerte o se i valori misurati approssimano i limiti degli intervalli di pericolo HACCP,  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), usare la sonda per controllare le temperature interne.*

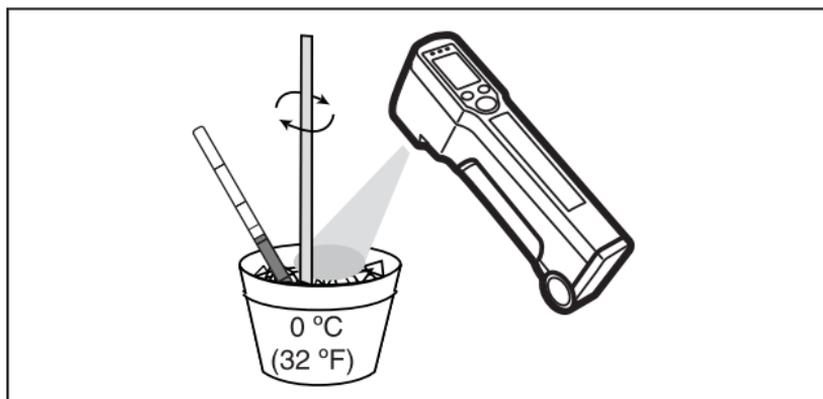
## **Verifica in loco della precisione**

### **Canali a infrarossi (IRT) e a sonda (RTD)**

Per controllare la precisione del termometro di sicurezza per alimenti, effettuare le operazioni indicate sotto. Si consiglia l'opzione a "bagno di ghiaccio" a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) come punto di riferimento della verifica. Poiché è più difficile misurare la superficie di acqua molto calda, la verifica a caldo va usata solo come controllo di precisione generale del canale IRT.

### **Controllo di temperature fredde**

1. Riempire per metà un grosso bicchiere di polistirolo con cubetti di ghiaccio. Aggiungere acqua fredda appena sotto l'orlo del bicchiere.
2. Immergere nell'acqua la punta di un termometro a sonda, tarato e dal funzionamento sicuro (sonda di riferimento), e mescolare con la sonda per un minuto, o fin quando la temperatura della sonda non si stabilizza.
3. Continuare a mescolare l'acqua con una cannuccia, effettuando misure simultanee della temperatura con la sonda di riferimento e il termometro a infrarossi. Il termometro deve essere tenuto a una distanza massima di 7,5 cm (3 pollici) dalla superficie dell'acqua (Figura 8). Per garantire la precisione della misura, la punta della sonda va immersa a una profondità minima di 12 mm (0,5 pollici).



**Figura 8. Controllo di temperature fredde**

La misura a distanza (IRT) deve rientrare nella tolleranza di  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) rispetto alla lettura della sonda di riferimento ( $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) nominali).

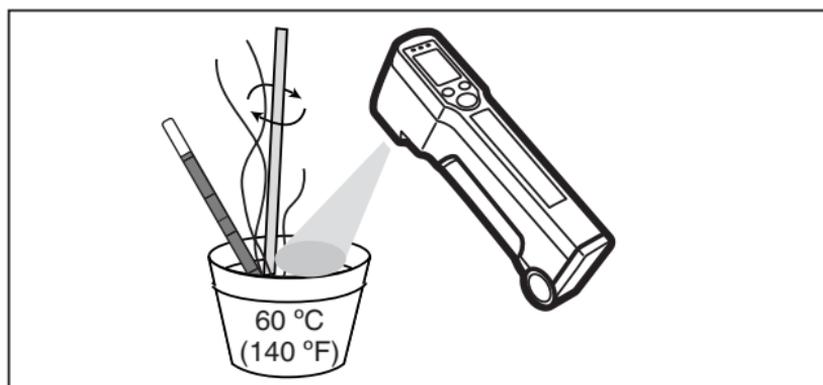
La temperatura misurata tramite sonda deve corrispondere alla lettura della sonda di riferimento, con una tolleranza di  $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

### **Controllo di temperature molto calde**

1. Seguire la procedura descritta sopra, usando però acqua calda (oltre  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  /  $140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). L'acqua calda del rubinetto è adeguata per questa verifica.
2. Ripetere le fasi due e tre di cui sopra.

#### *Nota*

*A seguito del raffreddamento evaporativo sulla superficie dell'acqua molto calda, è particolarmente importante mescolare di continuo durante l'effettuazione della misura a infrarossi (Figura 9).*



ebq12.eps

**Figura 9. Controllo di temperature molto calde**

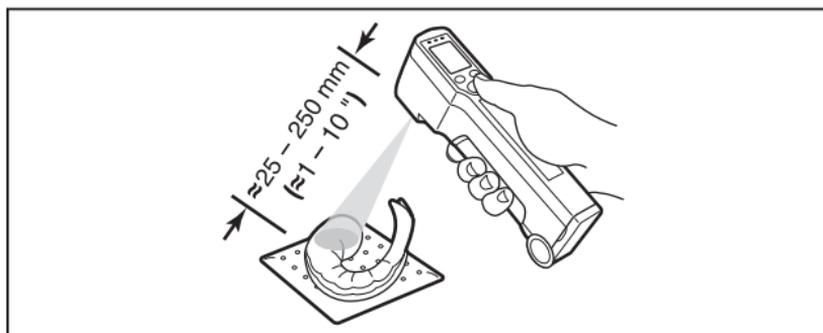
Adottando questo metodo, il canale per la misura a distanza (IRT) può essere considerato tarato con precisione quando la lettura rientra nella tolleranza di  $\pm 2\text{ °C}$  ( $\pm 3,5\text{ °F}$ ) rispetto alla lettura della sonda di riferimento; la lettura della sonda del termometro deve rientrare nella tolleranza di  $\pm 0,5\text{ °C}$  ( $\pm 1\text{ °F}$ ) rispetto alla lettura della sonda di riferimento.

#### **Precauzioni**

- **Tenere il termometro per misure a distanza fuori dell'orlo del bicchiere, a circa 7,5 cm (3 pollici) dalla superficie dell'acqua.**
- **Evitare la condensazione di vapore sull'obiettivo del termometro. Se si forma condensa, pulire con cura l'obiettivo o lasciare che si asciughi a temperatura ambiente e riprendere la misura.**

#### **Campo visivo**

La gamma operativa ideale del termometro per misure a distanza (IRT) va da 25 mm a 250 mm (da 1 a 10 pollici), che corrisponde al campo visivo dall'oggetto della misura al termometro, diviso per 2. Il fascio luminoso incorporato facilita l'individuazione dell'area di misura. Per garantire misure precise, l'oggetto deve riempire il campo visivo o avere dimensioni superiori. Se le condizioni lo permettono, avvicinarsi all'oggetto in questione (Figura 10).



ebq13.eps

**Figura 10. Gamma di esercizio del termometro per misure a distanza**

### ***Gamma di temperature di esercizio e temperature ambiente***

Il termometro di sicurezza per alimenti è concepito per il funzionamento in ambienti con temperature comprese tra 0 °C e 50 °C (32 °F e 122 °F). Evitare di esporre lo strumento a variazioni estreme o improvvise di temperatura ambiente. Attendere che il termometro si stabilizzi per un minimo di 30 minuti, se esposto a cambiamenti di temperatura estremi. Il mancato preconditionamento dello strumento alla temperatura ambiente potrebbe causare errori di misura (Figura 11).



edi14.eps

**Figura 11. Gamme di temperatura ambiente**

### ***Tempo di risposta***

Il tempo di risposta dello strumento dall'avvio iniziale è inferiore a 1 secondo. Durante il funzionamento, il display della temperatura viene aggiornato circa 2 volte al secondo.

## **Umidità**

I termometri per misure a distanza (IRT) non sono destinati all'uso in ambienti molto umidi o con molta condensa. La condensa sulla finestra dell'obiettivo ostacola le prestazioni ottiche e impedisce la misura precisa della temperatura. In questo caso, attendere che la finestra si asciughi o pulirla con un panno morbido e riprendere le misure.

## **Emissività**

I termometri per misure a distanza (IRT) rilevano le temperature misurando l'energia emessa dall'oggetto. L'emissività (valore E) corrisponde alla capacità di un oggetto di emettere energia a infrarossi.

Il termometro per misure a distanza è tarato in modo specifico per oggetti ad alta emissività ed è prestabilito su un valore E di ~0,97. Questa impostazione risulta particolarmente vantaggiosa per il rilevamento di energia emessa da acqua, oli, grasso, verdure, nonché prodotti congelati, parzialmente congelati e refrigerati in scatole e contenitori di plastica.

### *Nota*

*Superfici metalliche lucide (quali acciaio lucidato o inossidabile) riportano bassi livelli di emissività e riflettono l'energia dell'ambiente circostante, provocando temperature imprecise. È possibile aumentare l'emissività di superfici metalliche lucide al fine di garantire letture più precise, coprendo l'area di misura con nastro adesivo, vernice nera o uno strato di grasso od olio. Superfici di cottura brunito, quali griglie o padelle in ghisa, rappresentano degli ottimi obiettivi.*

## **Impostazione/cambiamento delle scale di temperatura in °C e °F**

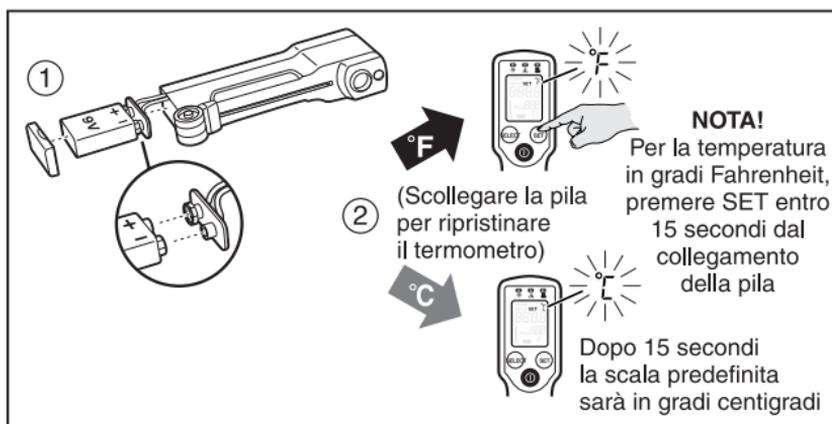
Il termometro di sicurezza per alimenti può visualizzare temperature in gradi centigradi o Fahrenheit. La scala desiderata viene selezionata al momento dell'installazione della pila.

### **Selezione della scala in °C**

Quando si collega la pila ai conduttori, l'indicatore °C compare sul display per 15 secondi circa. Se non si preme il pulsante SET, l'unità attiva automaticamente la scala in gradi centigradi.

### **Selezione della scala in °F**

Se si preme il pulsante SET entro 15 secondi dal collegamento della pila ai conduttori, il display visualizza l'indicatore °F e lo strumento passa automaticamente alla scala Fahrenheit (Figura 12).



edi15.eps

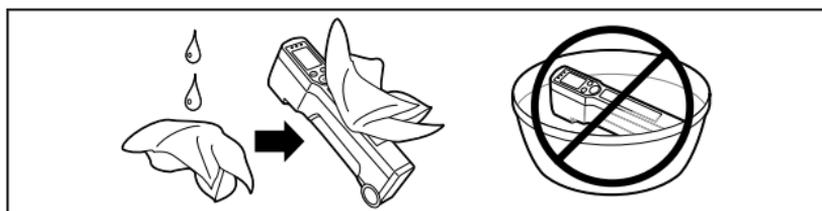
**Figura 12. Impostazione/cambiamento delle scale di temperatura in gradi centigradi e Fahrenheit**

*Nota*

*La procedura di inizializzazione della scala di temperatura in gradi centigradi o Fahrenheit va eseguita ogni volta che si interrompe l'alimentazione a batteria o si sostituisce la pila.*

### **Istruzioni per la pulizia**

Questo termometro è sigillato secondo gli standard IP54. Potrebbe essere necessario pulire lo strumento con una spugna o un panno bagnati e detergente neutro o sapone antibatterico, sciacquando con un flusso delicato di acqua fredda (Figura 13).



ebq16.eps

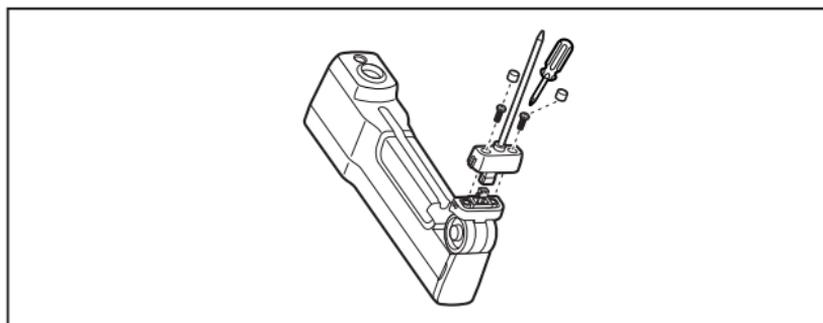
**Figura 13. Istruzioni per la pulizia**

*Nota*

*Questa unità non è stata progettata per essere completamente sommersa o lavata in lavastoviglie.*

### **Sostituzione della sonda**

La sonda modulare del termometro di sicurezza per alimenti è sostituibile. Per sostituirla, estrarla parzialmente per accedere ai cappucci di gomma. Con uno spillo, fare leva con attenzione sui cappucci in gomma e togliere le viti con un cacciavite a croce n. 2., come indicato nella figura. Afferrare la sonda e allontanarla con cautela dalla base. Installare la sonda nuova effettuando le medesime operazioni ma in ordine inverso, serrando bene le viti e rimontando i cappucci di gomma. La sostituzione della sonda non incide sulla taratura del termometro (Figura 14).

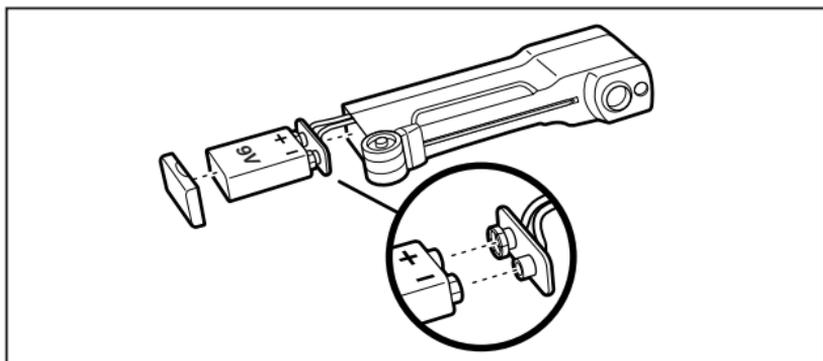


ebq17.eps

**Figura 14. Sostituzione della sonda**

### **Inserimento e sostituzione della pila**

Per installare una nuova pila da 9 V, togliere il tappo in gomma del vano portapila, alla base del termometro, afferrando i lati del coperchio e tirandolo diritto verso l'esterno, in modo da rendere visibile la pila vecchia. Scuotere o picchiettare delicatamente la base dello strumento sul palmo della mano, per poter accedere alla pila. La pila da 9 V del termometro è collegata al connettore a scatto polarizzato (Figura 15).



ebq18.eps

**Figure 15. Inserimento e sostituzione della pila**

*Nota*

*Ogni volta che si installa o sostituisce la pila, la scala della temperatura passa automaticamente alla scala in gradi centigradi. Per selezionare la scala in gradi Fahrenheit, consultare la sezione “Impostazione/cambiamento delle scale di temperatura in gradi centigradi e Fahrenheit”.*

**Soluzione dei problemi**

<b>Codice:</b>	--- (sul display)
<b>Problema:</b>	La temperatura dell'oggetto è superiore o inferiore alla gamma
<b>Azione:</b>	Scegliere un oggetto entro la gamma di temperatura del termometro
<b>Codice:</b>	Simbolo della pila
<b>Problema:</b>	Pila possibilmente quasi scarica
<b>Azione:</b>	Controllare e/o sostituire la pila
<b>Codice:</b>	Display vuoto
<b>Problema:</b>	Pila scarica o termometro difettoso
<b>Azione:</b>	Controllare e/o sostituire la pila. Se la pila è carica, significa che il termometro è difettoso; rivolgersi a un centro di assistenza Fluke per la riparazione.

**Altre considerazioni sul funzionamento**

Tutti i modelli sono protetti da:

- Interferenze elettromagnetiche (EMI) provenienti da riscaldatori a induzione e forni a microonde
- Scariche elettrostatiche
- Qualora il termometro subisca danni, controllarne la precisione eseguendo la procedura di verifica consigliata in questo manuale. Se la taratura è fuori specifica, non usare lo strumento per misure di precisione di estrema importanza. Rivolgersi a un centro di assistenza Fluke per la riparazione.
- Calore proveniente da fornelli, pentole o altre superfici molto calde (non poggiarlo sui fornelli)

## **Certificazioni**

CE, NSF, CMC

Questo strumento è conforme ai seguenti standard:

- EN 61326-1 – Emissioni elettromagnetiche e suscettibilità
- EN 61010-1 – Sicurezza generale
- IP54



京制00000298号