Cal Power
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

FLUKE®
Calibration

Serie 914X

Pozzo di metrologia sul campo

Manuale per l'utente

PN 3720986
February 2013 (Italian)
© 2013 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

GARANZIA LIMITATA & LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Ogni prodotto Fluke è garantito come esente da difetti nei materiali e nella manodopera per normali situazioni di uso. Il periodo di garanzia è di un anno a partire dalla data di spedizione. La garanzia per le parti sostituite, le riparazioni e l'assistenza è di 90 giorni. La garanzia è emessa solo a beneficio dell'acquirente originale o del consumatore finale che abbia acquistato il prodotto da un rivenditore Fluke autorizzato. Non copre fusibili, pile di ricambio e qualsiasi apparecchio che, a giudizio della Fluke, sia stato adoperato in modo improprio, modificato, trascurato o danneggiato sia accidentalmente che a causa di condizioni anomale d'uso e manipolazione. La Fluke garantisce per 90 giorni che il software funzionerà sostanzialmente secondo le proprie specifiche operative e che sia stato registrato su supporti non difettosi. Non garantisce che il software sarà esente da errori o che funzionerà senza interruzioni.

I rivenditori autorizzati Fluke sono tenuti ad estendere la presente garanzia per prodotti nuovi e non ancora usati a beneficio esclusivo degli utenti finali, ma non sono autorizzati a emettere una garanzia diversa o più ampia a nome della Fluke. La garanzia è valida solo se il prodotto è stato acquistato attraverso la rete commerciale Fluke o se l'acquirente ha pagato il prezzo non scontato. La Fluke si riserva il diritto di fatturare all'acquirente i costi di importazione dei ricambi per la riparazione/sostituzione eseguita, nel caso in cui il prodotto acquistato in un Paese sia sottoposto a riparazione in un altro.

L'obbligo di garanzia è limitato, a discrezione della Fluke, al rimborso del prezzo d'acquisto, alla riparazione gratuita o alla sostituzione di un prodotto difettoso che sia inviato ad un centro assistenza autorizzato Fluke entro il periodo di garanzia.

Per usufruire dell'assistenza in garanzia, rivolgersi al più vicino centro assistenza autorizzato Fluke per ottenere informazioni sull'autorizzazione al reso. Quindi spedire il prodotto al centro di assistenza. Il prodotto deve essere accompagnato da una descrizione dei problemi riscontrati, e deve essere spedito in porto franco e con assicurazione pre-pagata. La Fluke declina ogni responsabilità per danni in transito. A seguito delle riparazioni in garanzia, il prodotto sarà restituito all'acquirente in porto franco. Se la Fluke accerta che il guasto sia stato causato da negligenza, uso improprio, contaminazione, alterazione, incidente o condizioni anomale di uso e manipolazione (comprese le sovratensioni causate dall'uso dello strumento oltre la propria portata nominale e l'usura dei componenti meccanici dovuta all'uso normale dello strumento), la Fluke presenterà una stima dei costi di riparazione e attenderà l'autorizzazione dell'utente a procedere alla riparazione. In seguito alla riparazione, il prodotto sarà restituito all'acquirente con addebito delle spese di riparazione e di spedizione.

LA PRESENTE GARANZIA È L'UNICO ED ESCLUSIVO RICORSO DISPONIBILE ALL'ACQUIRENTE ED È EMESSA IN SOSTITUZIONE DI OGNI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA OD IMPLICITA, COMPRESA, MA NON LIMITATA AD ESSA, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ O DI IDONEITÀ PER USI PARTICOLARI. LA FLUKE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI O PERDITE PARTICOLARI, INDIRETTI, INCIDENTALI O CONSEGUENTI, COMPRESA LA PERDITA DI DATI DOVUTI A QUALSIASI CAUSA O TEORIA.

Poiché alcuni Paesi non consentono di limitare i termini di una garanzia implicita né l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o sequenziali, le limitazioni e le esclusioni della presente garanzia possono non valere per tutti gli acquirenti. Se una clausola qualsiasi della presente garanzia non è ritenuta valida o attuabile dal tribunale o altro foro competente, tale giudizio non avrà effetto sulla validità delle altre clausole.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

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

11/99

Indice

1 Prima di iniziare 1

1.1 Introduzione 1
1.2 Spacchettamento 2
1.3 Simboli utilizzati 3
1.4 Informazioni sulla sicurezza 4
1.4.1 Avvertenze 5
1.4.2 Indicazioni di attenzione 7
1.5 Commenti CE 9
1.5.1 Direttive EMC 9
1.5.2 Test di immunità 9
1.5.3 Test di emissione 10
1.5.4 Direttiva su bassa tensione (Sicurezza) 10
1.6 Centri di assistenza autorizzati 10

2 Dati tecnici e condizioni ambientali 13

2.1 Dati tecnici 13
2.2 Condizioni ambientali 15

3 Inizio rapido 17

3.1 Approntamento 17
3.2 Parti e comandi 18
3.2.1 Panello del display 19
3.2.2 Display 20
3.2.3 Pannello di alimentazione 22
3.2.4 Pannello opzione -P (solo modelli -P) 24
3.3 Lingue 26
3.3.1 Selezione della lingua 27
3.3.2 Ripristino a lingua inglese 27

4 Strutura dei menu 29

4.1 Menu impostazione temperatura 29
4.2 Menu programma 30
4.2.1 Parametri test interruttore 31
4.2.2 Descrizione del test degli interruttori 31
4.3 Menu sistema 33
4.4 Impostazione ingresso (solo -P) 34

5 Manutenzione 35
5.1 Analisi di prestazione del Pozzo di metrologia sul campo 35

Tabelle

Tabella 1 Simboli usati 3
Tabella 2 Dati tecnici dell'unità di base 13
Tabella 3 Dati tecnici dell'opzione -P 14

Figure

Figura 1 Montaggio del blocco di ferrite 9
Figura 2 Pozzo di metrologia sul campo 914X 18
Figura 3 Pannello del display e tasti 20
Figura 4 Display del 914X..... 21
Figura 5 Pannello di alimentazione del 9142..... 23
Figura 6 Pannello di alimentazione del 9143 e del 9144..... 23
Figura 7 Pannello dell'opzione -P 24
Figura 8 Collegamento della sonda 25
Figura 9 Posizione dei ponticelli per collegamento a 3 e a 2 fili 26
Figura 10 Passi per la selezione della lingua 27
Figura 11 Menu principale - Impostazione della temperatura..... 29
Figura 12 Menu principale - Menu programma..... 30
Figura 13 Esempio di uso del test interruttore automatico e manuale 32
Figura 14 Menu principale - Menu sistema 33
Figura 15 Menu principale - Impostazione ingresso 34

1 Prima di iniziare

1.1 Introduzione

I Pozzi di metrologia sul campo (9142, 9143 e 9144) sono stati progettati per fornire una fonte di calore affidabile e stabile per uso sul campo o in laboratorio. Essi offrono precisione, portabilità e rapidità in tutte le applicazioni di taratura sul campo. Gli strumenti sono stati concepiti specificatamente per l'utente che lavora sul campo e sono facili da usare pur mantenendo stabilità, uniformità e precisione comparibili ad alcuni strumenti da laboratorio.

Le speciali funzioni incorporate nei Pozzi di metrologia sul campo rendono queste unità estremamente adattabili. L'esclusiva Compensazione di tensione consente al tecnico di allacciarsi a reti di alimentazione da 90 a 250 V c.a. senza peggioramento dello strumento. La Compensazione temperatura ambiente (brevetto in corso di registrazione) fornisce il più ampio intervallo di esercizio del settore (da 0 a 50 °C) con il più ampio intervallo di temperatura garantita (da 13 a 33 °C). La Compensazione temperatura gradiente (brevetto in corso di registrazione) mantiene il gradiene assiale all'interno della specifica sull'intero intervallo di temperatura dello strumento e sull'intervallo di temperatura d'esercizio garantita specificata. Dette caratteristiche, assieme alla robusta progettazione, al peso leggero e alle dimensioni compatte rendono questa linea di strumenti ideale per le applicazioni sul campo.

E le esclusive caratteristiche di sicurezza li rendono la più sicura fonte di calore sul campo disponibile. L'esclusivo Design di flusso d'aria (brevetto in corso di registrazione) mantiene fredda l'impugnatura della sonda per proteggere gli strumenti delicati e l'utente. L'indicatore della Temperatura di blocco (brevetto in corso di registrazione) segnala all'utente quando la temperatura del pozzo sale oltre i 50 °C per indicargli quando si può togliere l'inserto o spostare lo strumento in condizioni di sicurezza. La spia luminosa si accende per indicare quando lo strumento è sotto tensione e la temperatura nel pozzo sale sopra i 50°C. Se lo strumento viene scollegato dalla rete di alimentazione, la spia luminosa lampeggia fino a quando il pozzo non si è raffreddato a meno di 50 °C.

La versione opzionale "Processo" ("914X-P") aggiunge alla fonte di calore un display incorporato che elimina la necessità per il tecnico di portare due strumenti sul campo. Il display è ideale per loop trasmettitore, taratura di confronto o semplicemente per il controllo di sensori di termocoppia. Con l'opzione "Processo" del display incorporato che fornisce i valori di resistenza e tensione, la misura di mA e potenza del circuito a 24 V e la lettura della documentazione, si rende inutile trasportare sul campo altri utensili. Il conveniente connettore intelligente trasferisce e conserva automaticamente i coefficienti della sonda.

Il regolatore del Pozzo di metrologia sul campo utilizza un sensore PRT e dei moduli termoelettrici o riscaldatori per ottenere temperature stabili e uniformi in tutto il blocco.

Il display LCD mostra di continuo molti parametri operativi utili, compreso la temperatura del blocco, il punto di regolazione corrente, la stabilità del blocco e lo stato di riscaldamento e raffreddamento. Per la versione Processo, sono visualizzate la lettura della temperatura di riferimento e quella del tipo d'ingresso secondario (UUT). Il display può essere impostato per mostrare le informazioni in una delle otto lingue disponibili: inglese, giapponese, cinese, tedesco, spagnolo, francese, russo e italiano.

La sua robusta progettazione e le sue funzioni speciali rendono questo strumento ideale per impiego sul campo o in laboratorio. Quando lo si usa in modo corretto l'apparecchio fornirà la taratura precisa di sensori termici e altri dispositivi. Prima di usarlo, l'utente dovrà familiarizzarsi con le avvertenze, con le segnalazioni di attenzione e con le procedure operative del correttore come descritto nel Manuale per l'utente.

1.2 Spacchettamento

Spacchettare lo strumento con cura e ispezionarlo per controllare che non ci siano danni che potrebbero essersi verificati durante il trasporto. Se ci sono danni verificatisi durante il trasporto, avvertire subito lo spedizioniere.

Verificare che non manchi nessuno dei componenti seguenti:

9142

- Pozzo di metrologia sul campo 9142
- Inserto 9142-INSX (X=A, B, C, D, E o F)
- Cavo di alimentazione
- Cavo RS-232
- Manuale per l'utente
- CD del manuale tecnico
- Relazione di taratura ed etichetta di taratura
- Connettore DIN a 6 pin (solo modello -P)
- Kit conduttore di test (solo modello -P)
- Isolante del pozzo
- Blocchi di ferrite (3) [solo modello -P]
- Pinze (utensile per togliere l'inserto)
- Software 9930 Interface-it e relativo manuale per l'utente

9143

- Pozzo di metrologia sul campo 9143
- Inserto 9143-INSX (X=A, B, C, D, E o F)
- Cavo di alimentazione
- Cavo RS-232
- Manuale per l'utente
- CD del manuale tecnico
- Relazione di taratura ed etichetta di taratura
- Connettore DIN a 6 pin (solo modello -P)
- Kit conduttore di test (solo modello -P)
- Blocchi di ferrite (3) [solo modello -P]
- Pinze (utensile per togliere l'inserto)
- Software 9930 Interface-it e relativo manuale per l'utente

9144

- Pozzo di metrologia sul campo 9144
- Inserto 9144-INSX (X=A, B, C, D, E o F)
- Cavo di alimentazione
- Cavo RS-232
- Manuale per l'utente
- CD del manuale tecnico
- Relazione di taratura ed etichetta di taratura
- Connettore DIN a 6 pin (solo modello -P)
- Kit conduttore di test (solo modello -P)
- Blocchi di ferrite (3) [solo modello -P]
- Pinze (utensile per togliere l'inserto)
- Software 9930 Interface-it e relativo manuale per l'utente

Se manca qualche articolo, mettersi in contatto con un centro di assistenza autorizzato (vedere la sezione 1.6 , Centri di assistenza autorizzati, a pagina 10).

1.3 Simboli utilizzati

La tabella 1 elenca i simboli elettrici internazionali. Questi simboli, o alcuni di loro, possono essere utilizzati sullo strumento o nel presente manuale.

Tabella 1 *Simboli usati*

Simbolo	Descrizione
	AC (corrente alternata)
	AC-DC (corrente alternata-corrente continua)
	Batteria
	Conforme alle direttive dell'Unione Europea
	DC (corrente continua)
	Doppio isolamento

Simbolo	Descrizione
	Scossa elettrica
	Fusibile
	PE (fotoelettrico) terra
	Superficie molto calda (pericolo di ustione)
	Leggere il manuale per l'utente (informazioni importanti)
	Spento
	Acceso
	Associazione canadese degli standard
	C-TIC marchio EMC australiano
	Marchio della direttiva (2002/96/EC) europea Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

1.4 Informazioni sulla sicurezza

I Pozzi di metrologia sul campo sono progetttai in conformità a IEC 61010-1, IEC 61010-2-010 e CAN/CSA 22.2 No 61010.1-92. Usare lo strumento solo nel modo specificato nel presente manuale. Se non lo si fa si rischia di neutralizzare la protezione offerta dallo strumento. Vedere le informazioni sulla sicurezza indicate nella sottostante sezione sulle avvertenze e segnalazioni di attenzione.

Le definizioni seguenti si applicano ai termini "Avvertenza" e "Attenzione".

- "Avvertenza" indica condizioni o azioni che possono rappresentare un pericolo per l'utente.
- "Attenzione" indica condizioni o azioni che possono danneggiare lo strumento che si sta usando.

1.4.1 Avvertenze

Seguire le presenti istruzioni per evitare lesioni alla persona.

DI CARATTERE GENERALE

NON usare questo strumento in ambienti diversi da quelli elencati nel manuale per l'utente.

Prima di usarlo ispezionare ogni volta lo strumento per controllare che non sia danneggiato. Ispezionare l'involucro. Controllare che non ci siano incrinature o pezzi di plastica mancanti. **NON** usare lo strumento se appare danneggiato o si comporta in modo anomalo.

Osservare tutte le indicazioni di sicurezza elencate nel manuale per l'utente.

Gli apparecchi di taratura dovrebbero essere usati solo da personale addestrato.

Se questo aparecchio non viene usato in modo conforme a quanto specificato dal produttore, le protezioni in esso offerte potranno essere pregiudicate.

Prima del primo uso iniziale, o dopo ogni trasporto, o dopo averlo riposto e conservato in ambiente umido o semiumido ovvero ogni volta che non è stato messo sotto tensione per più di 10 giorni, lo strumento deve essere messo sotto tensione per un periodo di 2 ore di "essicamento" prima che possa soddisfare i requisiti di sicurezza di IEC 1010-2. Se il prodotto è bagnato o è stato in ambiente bagnato, prendere le necessarie misure per togliere il bagnato prima di alimentarlo, ad esempio mettendolo in una camera a bassa umidità a 50 °C per 4 ore o più.

NON usare questo strumento per usi che non siano lavoro di taratura. Lo strumento è stato progettato per taratura termica. Qualsiasi altro uso dello strumento può causare all'utente pericoli non noti.

NON porre lo strumento sotto un armadietto o altra struttura. È necessario che ci sia spazio al disopra. Lasciare sempre spazio sufficiente per inserire e togliere le sonde con facilità e in condizioni di sicurezza.

L'uso di questo strumento ad ALTA TEMPERATURA per un periodo prolungato richiede attenzione.

L'utilizzo ad alta temperatura completamente senza supervisione è sconsigliato perché può creare condizioni pericolose dal punto di vista della sicurezza.

Questo strumento è previsto solo per uso al chiuso.

Seguire tutte le procedure di sicurezza per l'apparecchio di test e taratura utilizzato.

Se usati, ispezionare i conduttori di test per controllare che siano isolati o che non ci sia metallo esposto. Controllare la continuità dei conduttori di test. Sostituire i conduttori di test danneggiati secondo necessità.

Non usare lo strumento se si comporta in modo anomalo. La protezione può essere pregiudicata. Nel dubbio, fare eseguire un intervento di assistenza.

Non applicare tensione superiore al valore nominale tra i terminali o tra un terminale e la messa a terra, come indicato sullo strumento.

Non permettere che le sonde vengano in contatto con una fonte di tensione quando si inseriscono i conduttori di test nei terminali della corrente.

Selezionare la funzione e l'intervallo opportuni per ciascuna misurazione.

Scollegare i conduttori di test prima di passare a un'altra misurazione o cambiare la funzione fonte.

Collegare il conduttore comune (COM) prima di collegare il conduttore di test sotto tensione. Quando si scollegano i conduttori di test, scollegare sempre per primo quello sotto tensione.

NON usare il Pozzo di metrologia sul campo in vicinanza di gas, vapori o polvere che possono esplodere.

NON usare lo strumento in posizioni diverse dalla verticale. Inclinare lo strumento o posarlo sul suo lato durante l'uso crea il pericolo d'incendio.

PERICOLO DI USTIONE

Questo strumento è dotato di un Indicatore temperatura blocco (spia LED HOT [caldo] sul pannello frontale - brevetto in corso di registrazione) anche quando lo strumento è scollegato. Quando la spia lampeggia significa che lo strumento è scollegato dalla rete elettrica e la temperatura del blocco supera i 50 °C. Quando la spia è accesa fissa lo strumento è collegato alla rete di alimentazione e la temperatura del blocco supera i 50 °C.

NON capovolgere lo strumento con gli inserti al loro posto: gli inserti cadranno fuori.

NON usare in vicinanza di materiali infiammabili.

L'uso di questo strumento ad ALTA TEMPERATURA per un periodo prolungato richiede attenzione.

NON toccare la superficie di accesso al pozzo dello strumento.

Lo sfiato del blocco può essere molto caldo perché la ventola circola aria attraverso il blocco dello strumento.

La temperatura dell'accesso al pozzo è la stessa di quella visualizzata sul display, se ad esempio lo strumento è impostato su 600 °C e il display mostra 600 °C, la temperatrua del pozzetto è 600 °C.

Le sonde e gli inserti possono essere molto caldi e dovrebbero essere inseriti e tolti dallo strumento quando lo strumento indica una temperatura inferiore a 50 °C.

NON spegnere lo strumento a temperatura superiore a 100 °C. Così facendo si può creare una situazione pericolosa. Selezionare un punto di regolazione inferiore a 100 °C e lasciare che lo strumento si raffreddi prima di spegnerlo.

L'elevata temperatura presente nel Pozzo di metrologia sul campo progettato per operare a 300 °C e oltre può provocare un incendio o una grave ustione se non si seguono le precauzioni di sicurezza.

PERICOLO ELETTRICO

Le presenti linee guida devono essere seguite per garantire che i meccanismi di sicurezza di questo stumento funzionino in modo corretto. Questo strumento deve essere collegato solo a una presa di corrente alternata osservando quanto specificato nella tabella 2. Per proteggere dai pericoli di scossa elettrica, il cavo di alimentazione dello strumento è dotato di una spina a tre poli con messa a terra. Essa deve essere inserita direttamente in una presa a tre poli opportunamente messa a terra. La presa deve essere installata in conformità ai codici e alle ordinanze locali. Consultarsi con un tecnico elettricista qualificato. **NON** usare una prolunga o una spina adattatore.

Se l'unità è dotata di fusibile raggiungibile da parte dell'utente, sostituire sempre il fusibile con uno dello stesso valore nominale, tensione e tipo.

Sostituire sempre il cavo di alimentazione con un cavo approvato di tipo e valori nominali corretti.

Questo strumento utilizza ALTA TENSIONE durante il suo funzionamento. La mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza può provocare LESIONI GRAVI o LETALI. Prima di lavorare al suo interno, spegnere lo strumento e scollegare il cavo di alimentazione.

Solo modello -P

Quando si usano i conduttori di test, tenere le dita dietro le protezioni delle dita sui conduttori di test.

NON applicare tensione superiore al valore nominale, come indicato sullo strumento, tra i terminali o tra un terminale e la messa a terra (30 V 24 mA massimo su tutti i terminali).

Non permettere che la sonda venga in contatto con una fonte di tensione quando si inseriscono i conduttori di test nei terminali della corrente.

Selezionare la funzione e l'intervallo opportuni per la propria misurazione.

Ispezionare i conduttori di test per controllare che siano isolati o che non ci sia metallo esposto. Controllare la continuità dei conduttori di test. Sostituire i conduttori di test danneggiati prima di usare il correttore.

1.4.2 Indicazioni di attenzione

Seguire le indicazioni seguenti per evitare il rischio di danneggiare lo strumento:

NON lasciare gli inserti nello strumento per un periodo prolungato. Considerata l'alta temperatura di funzionamento dello strumento, gli inserti dovrebbero essere rimossi dopo ogni uso e puliti con un cuscinetto Scotch-Brite® o con una tela smeriglio (vedere la sezione 5 , Manutenzione, a pagina 35).

Usare sempre lo strumento a temperatura ambiente compresa tra 5 e 50 °C (tra 41 e 122 °F). Consentire una circolazione d'aria sufficiente lasciando almeno 15 cm (6 pollici) di spazio tutto attorno allo strumento. Si richiede uno spazio soprastante di 1 m (3 piedi). **NON** porre lo strumento al disotto di una struttura qualsiasi.

La durata dei componenti può essere ridotta da un uso continuo ad alta temperatura.

NON applicare nessun tipo di tensione ai terminali di presa del display. L'applicazione di tensione ai terminali può danneggiare il regolatore.

NON usare fluidi per pulire il pozzo. Il fluido potrebbe infiltrasi nelle parti elettroniche e danneggiare lo strumento.

Non inserire mai oggetti estranei nel foro per la sonda dell'inserto. Fluidi, ecc. possono penetrare nello strumento causando danni.

A meno che non si stia tarando di nuovo lo strumento **NON** modificare i valori delle costanti di taratura preimpostati alla fabbrica. L'impostazione precisa di tali paramentri è importante per la sicurezza e per il funzionamento corretto del correttore.

NON permettere che la guaina della sonda o l'inserto cadano nel pozzo. Questa azione può provocare shock al sensore e influire sulla taratura.

Lo strumento ed eventuali sonde di termometro usate con esso sono strumenti sensibili e si possono danneggiare facilmente. Gestire sempre questi dispositivi con cura. **NON** peremettere che cadano, che vengano urtati, sottoposti a fatica o surriscaldati.

NON mettere in funzione lo strumento se l'ambiente è eccessivamente umido, sporco d'olio, polveroso o sporco. Tenere sempre il pozzo e gli inserti puliti e liberi da materie estranee.

Il Pozzo di metrologia sul campo è uno strumento di precisione. Nonostante sia stato progettato per ottimizzarne la durata e l'uso senza problemi, esso dovrà essere trattato con cura. Trasportare sempre lo strumento in posizione verticale per evitare che gli inserti cadano fuori. La comoda maniglia consente di trasportare lo strumento a mano.

Spegnere immediatamente lo strumento se la rete elettrica esibisce oscillazioni di corrente. Gli sbalzi di corrente causati da calo di elettricità possono danneggiare lo strumento. Attendere che la rete si ristabilizzi prima di rimettere lo strumento sotto tensione.

La sonda e il blocco possono espandersi a un tasso diverso. Lasciare che la sonda si espanda all'interno del pozzetto mentre il blocco si riscalda. Altrimenti la sonda può rimanere bloccata del pozzetto.

La maggioranza delle sonde è dotata di limiti di temperatura di impugnatura. Se tali limiti sono superati la sonda può rimanere danneggiata in modo permanente. Grazie all'esclusivo Design di flusso d'aria (brevetto in corso di registrazione), il Pozzo di metrologia sul campo protegge la temperatura dell'impugnatura e fornisce una temperatura di impugnatura sicura per l'utente.

1.5 Commenti CE

1.5.1 Direttive EMC

Gli apparecchi di Hart Scientific sono stati sottoposti a prova e si sono dimostrati confomi alla direttiva europea di compatibilità elettromagnetica (Direttiva EMC, 89/336/EEC). La dichiarazione di confomità per lo strumento acquistato elenca gli standard specifici secondo i quali esso è stato sottoposto a prova.

Lo strumento è stato appositamente progettato come apparecchio per misura e test. La confomità con la direttiva EMC è soddisfatta tramite IEC 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use.

Come indicato in IEC 61326-1, lo strumento può assumere diverse configurazioni. Lo strumento è stato sottoposto a prova in una configurazione tipica con schermatura dei cavi RS-232.

1.5.2 Test di immunità

Uso dei blocchi di ferrite

Solamente nel modello –P vengono forniti dei blocchi di ferrite da usare per migliorare l'immunità elettromagnetica (EM) in ambienti con eccessivi disturbi EM. Nel corso delle prove EMC abbiamo determinato che blocchi di ferrite fissati attorno ai cavi della sonda per il riferimento PRT, l'ingresso PRT/RTD e l'ingresso della termocoppia (TC) riducono il rischio di disturbi EM che possono influire sulle misurazioni. Di conseguenza, consigliamo di fissare i blocchi di ferrite provvisti sui cavi delle sonde collegati al display, specialmente se il prodotto viene utilizzato in vicinanza di disturbi EM quali si possono avere in ambienti con macchinario industriale pesante.

Per montare un blocco di ferrite su di un cavo della sonda, formare un anello con il cavo e fissare il blocco attorno a metà dell'anello come indicato nel diagramma. I blocchi di ferrite possono essere facilmente aperti e spostati a un'altra sonda quando se ne presenti la necessità.

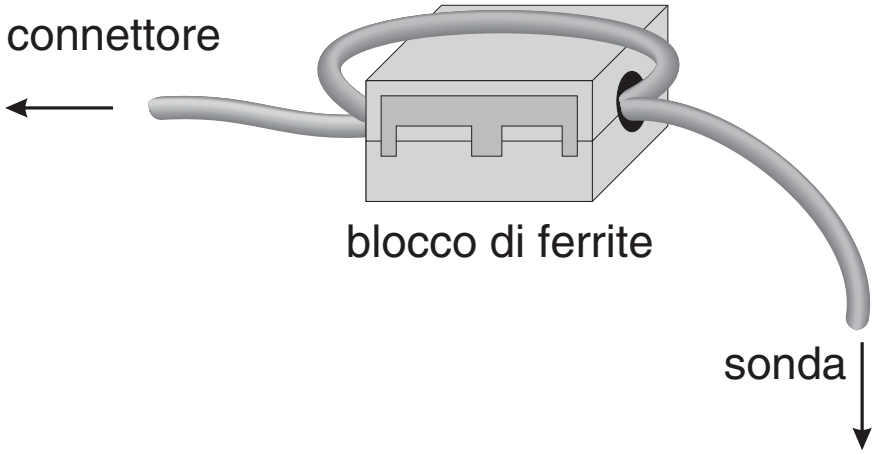


Figura 1 *Montaggio del blocco di ferrite*

1.5.3 Test di emissione

Lo strumento soddisfa i requisiti di limitazione stabiliti per apparecchi di Classe A. Lo strumento non è stato progetto per uso in ambiente domestico.

1.5.4 Direttiva su bassa tensione (Sicurezza)

Per conformarsi alla Direttiva europea sulla bassa tensione (2006/95/EC), gli apparecchi di Hart Scientific sono stati progettati in modo da soddisfare gli standard EN 61010-1 e EN 61010-2-010.

1.6 Centri di assistenza autorizzati

Per riparazioni e altri interventi di asistenza sui prodotti Hart mettersi in contatto con uno dei seguenti Centri di assistenza autorizzati.

Fluke Corporation

Hart Scientific Division
799 E. Utah Valley Drive
American Fork, UT 84003-9775
USA

Telefono: +1.801.763.1600
Telefax: +1.801.763.1010
E-mail: support@hartscientific.com

Fluke Nederland B.V.

Customer Support Services
Science Park Eindhoven 5108
5692 EC Son
PAESI BASSI

Telefono: +31-402-675300
Telefax: +31-402-675321
E-mail: ServiceDesk@fluke.nl

Fluke Int'l Corporation

Service Center - Instrimpex
Room 2301 Sciteck Tower
22 Jianguomenwai Dajie
Chao Yang District
Beijing 100004, PRC
CINA

Telefono: +86-10-6-512-3436
Telefax: +86-10-6-512-3437
E-mail: xingye.han@fluke.com.cn

Fluke South East Asia Pte Ltd.

Fluke ASEAN Regional Office
Service Center
60 Alexandra Terrace #03-16
The Comtech (Lobby D)
118502
SINGAPORE

Telefono: +65-6799-5588
Telefax: +65-6799-5589
E-mail: anthony.ng@fluke.com

Quando si contatta uno di questi Centri di assistenza per richiedere assistenza, si prega di avere a disposizione le seguenti informazioni:

- Numero di modello
- Numero di serie
- Tensione
- Descrizione dettagliata del problema

2 Dati tecnici e condizioni ambientali

2.1 Dati tecnici

Tabella 2 *Dati tecnici dell'unità di base*

Dati tecnici dell'unità di base			
	9142	**9143**	**9144**
Intervallo di temperatura a 23 °C	Da -25 °C a 150 °C (da 77 °F a 302 °F)	Da 33 °C a 350 °C (da 91 °F a 662 °F)	Da 50 °C a 660 °C (da 122 °F a 1220 ° F)
Precisione del display	± 0,2 °C dell'intero intervallo	± 0,2 °C dell'intero intervallo	± 0,35 °C a 50 °C ± 0,35 °C a 420 °C ± 0,5 °C a 660 °C
Stabilità	± 0,01 °C dell'intero intervallo	± 0,02 °C a 33 °C ± 0,02 °C a 200 °C ± 0,03 °C a 350 °C	± 0,03 °C a 50 °C ± 0,05 °C a 420 °C ± 0,05 °C a 660 °C
Uniformità assiale a 40 mm (1,6 pollici)	± 0,05 °C dell'intero intervallo	± 0,04 °C a 33 °C ± 0,1 °C a 200 °C ± 0,2 °C a 350 °C	± 0,05 °C a 50 °C ± 0,35 °C a 420 °C ± 0,5 °C a 660 °C
Uniformità assiale a 60 mm (2,4 pollici)	± 0,07 °C dell'intero intervallo	± 0,04 °C a 33 °C ± 0,2 °C a 200 °C ± 0,25 °C a 350 °C	± 0,1 °C a 50 °C ± 0,6 °C a 420 °C ± 0,8 °C a 660 °C
Uniformità radiale	± 0,01 °C dell'intero intervallo	± 0,01 °C a 33 °C ± 0,015 °C a 200 °C ± 0,02 °C a 350 °C	± 0,02 °C a 50 °C ± 0,05 °C a 420 °C ± 0,1 °C a 660 °C
Effetto caricamento (con sonda di riferimento di 6,35 mm e tre sonde di 6,35 mm)	± 0,006 °C dell'intero intervallo	± 0,015 °C dell'intero intervallo	± 0,015 °C a 50 °C ± 0,025 °C a 420 °C ± 0,035 °C a 660 °C
Effetto caricamento (versus display con sonde di 6,35 mm)	± 0,08 °C dell'intero intervallo	± 0,2 °C dell'intero intervallo	± 0,1 °C a 50 °C ± 0,2 °C a 420 °C ± 0,2 °C a 660 °C
Isteresi	0,025 °C	0,03 °C	0,1 °C
Condizioni di esercizio	Umidità relativa (senza condensazione) da 0 °C a 50 °C, da 0% a 90%		
Condizioni ambientali per tutti i dati tecnici all'infuori dell'intervallo di temperatura	Da 13 °C a 33 °C		
Profondità d'immersione (pozzo)	150 mm (5,9 pollici)		
Diametro esterno dell'inserto	30 mm (1,18 pollici)	25,3 mm (1,00 pollici)	24,4 mm (0,96 pollici)
Tempo di riscaldamento	16 minuti: da 23 °C a 140 °C 23 minuti: da 23 °C a 150 °C 25 minuti: da -25 °C a 150 °C	5 minuti: da 33 °C a 350 °C	15 minuti: da 50 °C a 660 °C
Tempo di raffreddamento	15 minuti: da 23 °C a -25 °C 25 minuti: da 150 °C a -23 °C	32 minuti: da 350 °C a 33 °C 14 minuti: da 350 °C a 100 °C	35 minuti: da 660 °C a 50 °C 25 minuti: da 660 °C a 100 °C
Risoluzione	0,01°		

Dati tecnici dell'unità di base			
	9142	**9143**	**9144**
Display	LCD, °C o °F selezionabile dall'utente		
Tastierina	Freccie, Menu, Enter (Invio), 4 tasti software		
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	290 mm x 185 mm x 295 mm (11,4 x 7,3 x 11,6 pollici)		
Peso	8,16 kg (18 libbre)	7,3 kg (16 libbre)	7,7 kg (17 libbre)
Requisiti di alimentazione	Da 100 V a 115 V (± 10%) 50/60 Hz 635 W 230 V (± 10%) 55/60 Hz 575 W	Da 100 V a 115 V (± 10%) 50/60 Hz 1380 W 230 V (± 10%) 50/60 Hz 1380 W	
Valori nominali dei fusibili	115 V: 6,3 A T 250 V 230 V: 3,15 A T 250 V	115 V: 15 A T 250 V 230 V: 8 A T 250 V	
Fusibile 4-20 mA (solo modello -P)	50 mA F 250V		
Interfaccia computer	RS-232 e software di controllo Interface-it 9930 in dotazione		
Sicurezza	EN 61010-1:2001, CAN/CSA C22.2 No. 61010.1-04		

Tabella 3 *Dati tecnici dell'opzione -P*

Dati tecnici -P	
Precisione di lettura del termometro di riferimento incorporato (Sonda di riferimento a 4 fili)†	± 0,013 °C a -25 °C ± 0,015 °C a 0 °C ± 0,020 °C a 50 °C ± 0,025 °C a 150 °C ± 0,030 °C a 200 °C ± 0,040 °C a 350 °C ± 0,050 °C a 420 °C ± 0,070 °C a 660 °C
Intervallo resistenza di riferimento	Da 0 Ohm a 400 Ohm
Precisione resistenza di riferimento‡	Da 0 Ohm a 42 Ohm ±0,0025 Ohm Da 42 Ohm a 400 Ohm ±60 parti per milione della lettura
Caratterizzazioni di riferimento	ITS-90, CVD, IEC-751, Resistenza
Capacità misurazione di riferimento	4 fili
Connessione sonda di riferimento	Din a 6 pin con tecnologia Infocon
Precisione di lettura del termometro RTD incorporato	NI-120: ± 0,015 °C a 0 °C PT-100 (385): ± 0,02 °C a 0 °C PT-100 (3926): ± 0,02 °C a 0 °C PT-100 (JIS): ± 0,02 °C a 0 °C
Intervallo resistenza RTD	Da 0 Ohm a 400 Ohm
Precisione resistenza‡	Da 0 Ohm a 25 Ohm ±0,002 Ohm Da 25 Ohm a 400 Ohm ±80 parti per milione della lettura
Caratterizzazioni RTD	PT-100 (385),(JIS),(3926), NI-120, Resistenza
Capacità misurazione RTD	RTD a 2, 3, 4 fili solo con ponticelli
Connessione RTD	ingresso a 4 terminali

Dati tecnici -P	
Precisione di lettura del termometro TC incorporato	Tipo J: ± 0,7 °C a 660 °C Tipo K: ± 0,8 °C a 660 °C Tipo T: ± 0,8 °C a 400 °C Tipo E: ± 0,7 °C a 660 °C Tipo R: ± 1,4 °C a 660 °C Tipo S: ± 1,5 °C a 660 °C Tipo M: ± 0,6 °C a 660 °C Tipo L: ± 0,7 °C a 660 °C Tipo U: ± 0,75 °C a 600 °C Tipo N: ± 0,9 °C a 660 °C Tipo C: ± 1,1 °C a 660 °C
Intervallo millivolt TC	da –10 mV a 75 mV
Precisione tensione	0,025% della lettura +0,01mV
Precisione compensazione giunto freddo interno	± 0,35 °C (ambiente da 13 °C a 33 °C)
Connessione TC	Connettori piccoli
Precisione visualizzatore mA incorporato	0,02% della lettura + 0,002 mA
Intervallo mA	Taratura 4-22 mA, Specifica 4-24 mA
Connessione mA	ingresso a 2 terminali
Funzione alimentazione loop	Alimentazione loop 24V c.c.
Coefficiente termico elettronica incorporata (da -18 °C a 18 °C, da 28 °C a 55 °C)	± 0.005 % dell'intervallo per °C
†L'intervallo di temperatura può essere limitato dalla sonda di riferimento collegata al visualizzatore. La precisione di riferimento incorporato non comprende la precisioone della sonda sensore. Non include l'incertezza della sonda o gli errori di caratterizzazione della sonda. ‡I dati tecnici di precisione della misurazione si applicano entro l'intervallo di esercizio e assumono 4 fili per i PRT. Con RTD a 3 fili aggiungere 0,05 ohm alla precisione di misurazione più la massima differenza possibile tra i valori di resistenza dei fili dei conduttori.	

2.2 Condizioni ambientali

Nonostante lo strumento sia stato progettato per ottimizzarne la durata e l'uso senza problemi, esso dovrà essere trattato con cura. Lo strumento non dovrebbe essere usato in ambienti eccessivamente polverosi o sporchi. I consigli per la manutenzione e la pulizia si trovano nella sezione sulla Manutenzione. Lo strumento funziona in condizioni di sicurezza nelle seguenti condizioni ambientali:

- intervallo di temperatura ambiente: 0-50 °C (32-122 °F)
- umidità relativa ambiente: da 0% a 90% (non condensate)
- pressione: 75-106 kPa
- le vibrazioni nell'ambiente di taratura devono essere ridotte al minimo
- altitudine: inferiore a 2.000 m
- solo per uso al chiuso

3 Inizio rapido

3.1 Approntamento



Nota: *Questo strumento non riscalderà, raffredderà o controllerà fino a quando il parametro "SET PT." (punto di regolazione) non sia stato "abilitato".*

Posizionare il correttore su di una superficie piana con almeno 15 cm (6 pollici) di spazio libero tutto attorno ad esso. È necessario che ci sia spazio al disopra. NON posizionare lo strumento sotto un armadietto o altra struttura.

Inserire il cavo di alimentazione in una presa della rete elettrica di tensione, frequenza e corrente adatte (per dettagli sull'alimentazione, vedere la sezione 2.1 , Dati tecnici, a pagina 13). Controllare che la tensione corrisponda al valore indicato sulla parte anteriore del correttore.

Facendo attenzione, mettere l'inserto nel pozzo. L'inserto dovrebbe avere il diametro più piccolo possibile che permette alla sonda di entrare e uscire facilmente. Sono disponibili inserti di varia misura. Per ricevere assistenza, mettersi in contatto con un centro di assistenza autorizzato (vedere la sezione 1.6 , Centri di assistenza autorizzati, a pagina 10). Prima di montare un inserto, il pozzo deve essere privo di oggetti estranei, sporco e particelle. L'inserto va montato con i due piccoli fori per pinze sulla parte in alto.

Applicare tensione al correttore attivando l'interruttore sul modulo di alimentazione. Dopo un breve test automatico il correttore dovrebbe iniziare il suo funzionamento normale. La schermata principale appare entro 30 secondi. Controllare il collegamento di alimentazione se lo strumento non inizia a funzionare. Il display mostra la temperatura del pozzo e lo strumento rimane in attesa di input da parte dell'utente.

Premere "SET PT." (punto di regolazione) e usare i tasti freccia per impostare il valore desiderato di temperatura per il punto di regolazione. Premere "ENTER" (invio) per salvare il punto di regolazione desiderato e abilitare lo strumento. Lo strumento dovrebbe iniziare a funzionare normalmente dopo cinque (5) secondi e riscaldarsi o raffreddarsi al punto di regolazione.



Figura 2 *Pozzo di metrologia sul campo 914X*

3.2 Parti e comandi

La presente sezione descrive le caratteristiche esterne del Pozzo di metrologia sul campo. Tutte le connessioni di interfaccia e alimentazione sono situate sulla parte frontale dello strumento (vedere Figura 2).

3.2.1 Panello del display

La Figura 3 nella pagina seguente mostra la disposizione del pannello del display.

Display (1)

Il display è uno schermo LCD con viva retroilluminazione a LED capace di visualizzazione monocromatica grafica a 240 x 160 pixel. Il display serve a visualizzare la temperatura corrente, le misurazioni, le informazioni di stato, i parametri operativi e la funzione dei tasti software.

▲▼◀▶ Tasti freccia (2)

I tasti freccia servono a spostare il cursore sul display, a modificare la sua configurazione e a regolarne il contrasto. Il contrasto può essere regolato solo usando i tasti freccia ▲ e ▼ mentre si visualizza la finestra principale del display.

Tasto Enter (invio) (3)

Il tasto Enter (invio) consente di selezionare i menu e di accettare nuovi valori.

SET PT. (punto di regolazione) (4)

Il tasto Set Pt. (punto di regolazione) consente di abilitare lo strumento perché riscaldi o raffreddi al punto di regolazione desiderato. Lo strumento non riscalda nè raffredda finché questo tasto non è stato abilitato. Lo strumento è in stato “sleep” per la sicurezza dell’operatore e dello strumento stesso.

Tasto °C/°F (5)

Il tasto °C/°F consente di cambiare l’unità di misura della temperatura visualizzata da °C (gradi centigradi) a °F (gradi Fahrenheit) e viceversa.

Tasto Menu (6)

Il tasto Menu consente all’utente di accedere a tutti i menu di parametri e impostazioni. Dal menu principale, l’utente accede ai sottomenu e alle funzioni tramite i tasti software.

Tasto Exit (uscita) (7)

Il tasto Exit (uscita) consente di uscire dai menu e di annullare i nuovi valori inseriti.

Tasti software (8)

I tasti software sono i quattro pulsanti immediatamente sotto il dispaly (contrassegnati da F1 a F4). La loro funzione è indicata dalla scritta visualizzata sopra di loro sul display. La funzione di questi tasti può variare secondo il menu o funzione selezionata.

Connessione dell’interruttore (9)

I morsetti di connessione dell’interruttore sono situati in alto a sinistra sul pannello del display.

Indicatore di temperatura del blocco (10) [brevetto in corso di registrazione]

La spia luminosa dell'indicatore di temperatura del blocco consente all'utente di sapere quando la temperatura è sicura (tra 50 °C e 60 °C) per togliere gli inserti o spostare il Pozzo di metrologia sul campo. La spia si accende fissa una volta che il blocco superi circa 50 °C (varia da 50 a 60 °C). La spia rimane accesa fissa fino a quando il blocco non si raffredda a meno di circa 50 °C. Se lo strumento viene scollegato dalla rete elettrica, la spia lampeggia fino a quando la temperatura del blocco non scende sotto circa i 50 °C.

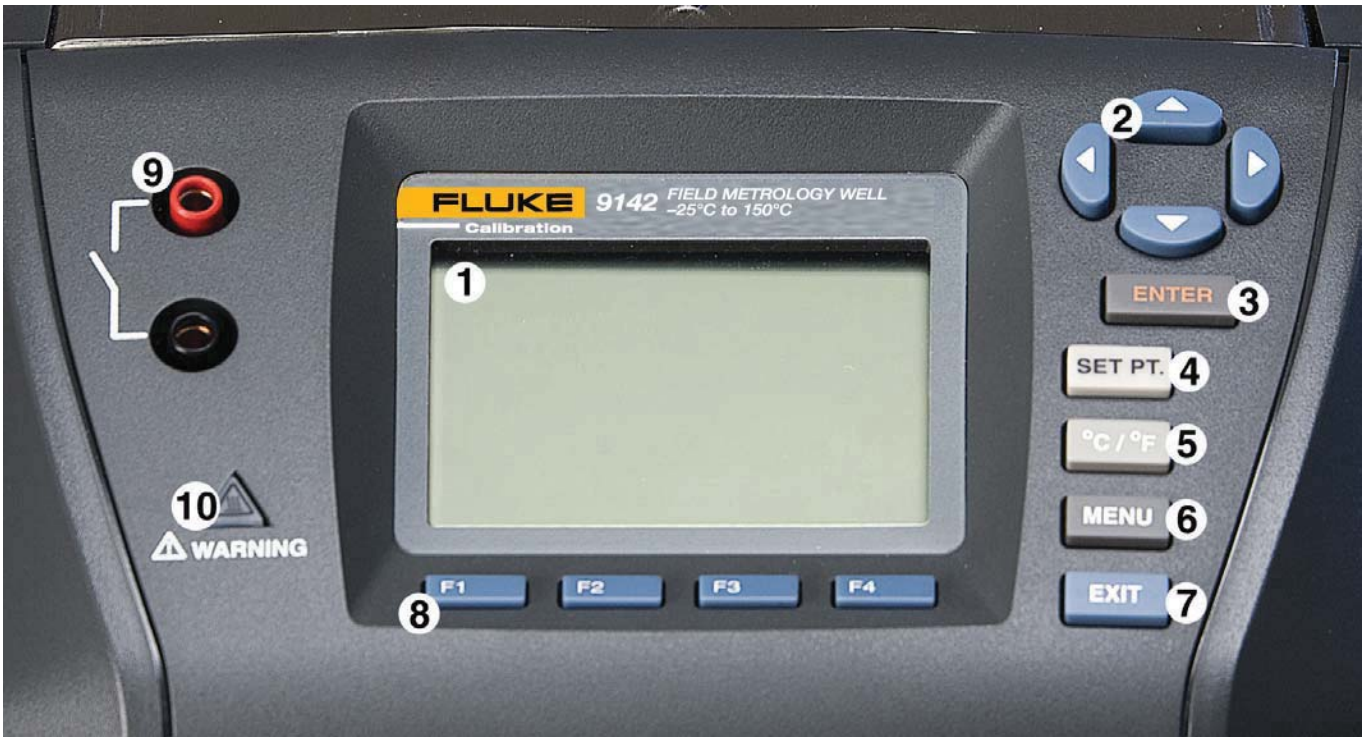


Figura 3 *Pannello del display e tasti*

3.2.2 Display

Il display del pannello frontale è lustrato in dettaglio nella Figura 4 nella pagina accanto.

Temperatura della fonte di calore (1)

Il valore visualizzato con grandi cifre nella parte superiore della schermata mostra la più recente misura della temperatura del blocco.

Temperatura del punto di regolazione (2)

Il valore corrente della temperatura del punto di regolazione è visualizzato immeditamente sotto la temperatura di processo.

Temperatura termometro di riferimento (3) [solo modello -P]

Quando è stato installato, la schermata mostra la misura più recente del termometro di riferimento.

Stato di stabilità (4)

Sul lato destro della schermata è visualizzzata una grafica che mostra lo stato corrente di stabilità del Pozzo di metrologia sul campo.

Stato riscaldamento/raffreddamento (5)

Immediatamente sotto la grafica della stabilità è visualizzato un diagramma a barre che indica HEATING (riscaldamento), COOLING (raffreddamento) o CUTOUT (interruzione). Questo diagramma di stato indica il livello corrente di riscaldamento o raffreddamento se lo strumento non è in modalità di interruzione.

Uscita UUT (6) [solo modello -P]

Quando è installato il display mostra la più recente misura di uscita UUT. Il valore visualizzato dipende dal tipo di uscita selezionato: mA, RTD o TC.

Funzione dei tasti software (7)

Le quattro scritte nella parte inferiore del display (non mostrate) indicano la funzione dei tasti software (F1-F4). Detta funzione varia da menu a menu.

Finestre di modifica

Quando si imposta e si usa lo strumento viene spesso richiesto di inserire o selezionare dei parametri. Le finestre di modifica appaiono sullo schermo quando è necessario mostrare i valori dei parametri e consentire la loro modifica.

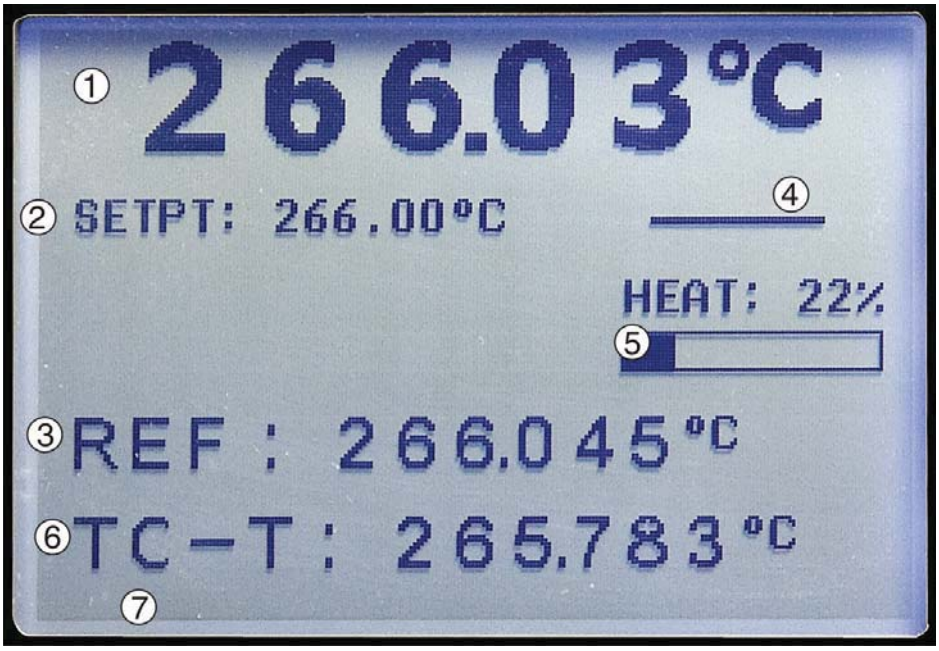


Figura 4 *Display del 914X*

3.2.3 Pannello di alimentazione

Le voci seguenti si trovano sul pannello della parte inferiore frontale dello strumento (vedere Figura 5 e Figura 6 nella pagina accanto).

Presa del cavo di alimentazione (1)

Il cavo di alimentazione si collega al pannello di alimentazione nella parte frontale inferiore. Inserire il cavo di alimentazione in una rete di fornitura con tensione che rientra nell'intervallo indicato nelle tabelle dei dati tecnici.

Interruttore di accensione (2)

Nel 9142 l'interruttore di accensione è situato sul modulo d'ingresso dell'alimentazione dell'unità al centro in basso del pannello di alimentazione.

Nel 9143 e nel 9144 l'interruttore di accensione è situato tra il connettore R-232 e i fusibili.

Connettore seriale (3)

Nel 9142 il connettore seriale è un connettore miniaturizzato di tipo D a 9 pin situato sul pannello di alimentazione sopra il modulo di ingresso dell'alimentazione. Nel 9143 e nel 9144 il connettore seriale è un connettore miniaturizzato di tipo D a 9 pin situato sul pannello di alimentazione alla sinistra dell'interruttore di accensione. L'interfaccia serale (RS-232) può essere utilizzata per trasmettere le misure e per controllare il funzionamento dello strumento.

Fusibili (4)

Nel 9142 i fusibili sono situati all'interno del modulo di alimentazione dell'unità (Figura 5 nella pagina accanto).

Nel 9143 e nel 9144 i fusibili sono separati dal connettore di alimentazione (Figura 6 nella pagina accanto).

Se necessario, i fusibili devono essere sostituiti come specificato (vedere la sezione 2.1 , Dati tecnici, a pagina 13).

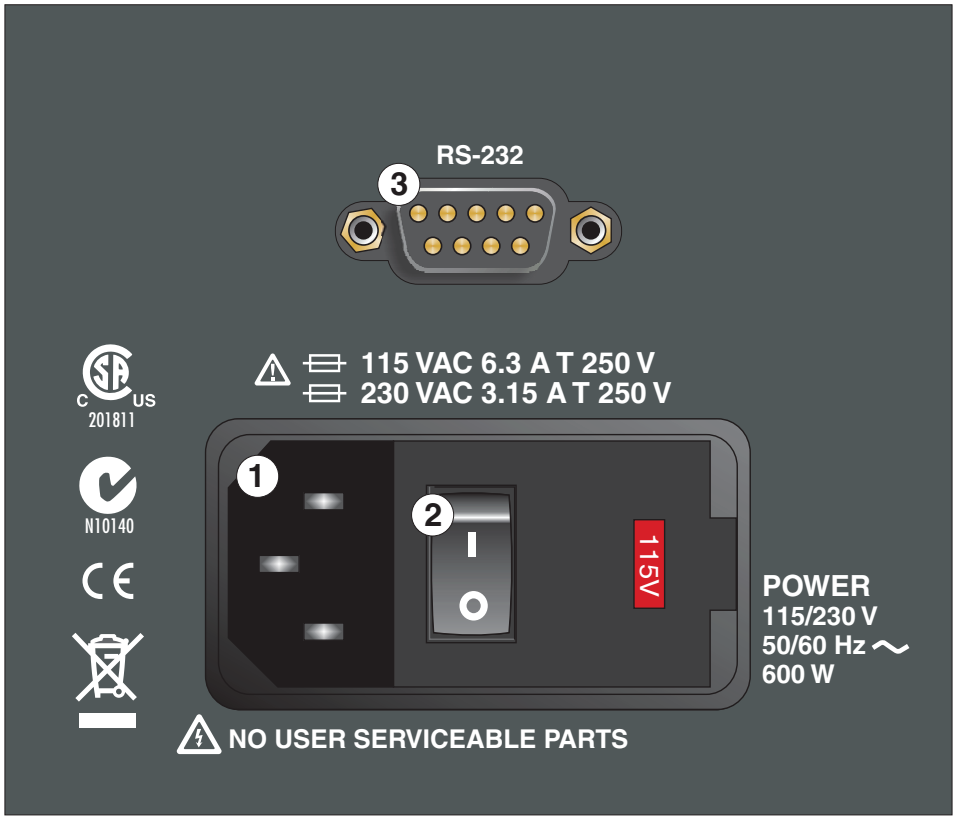


Figura 5 *Pannello di alimentazione del 9142*

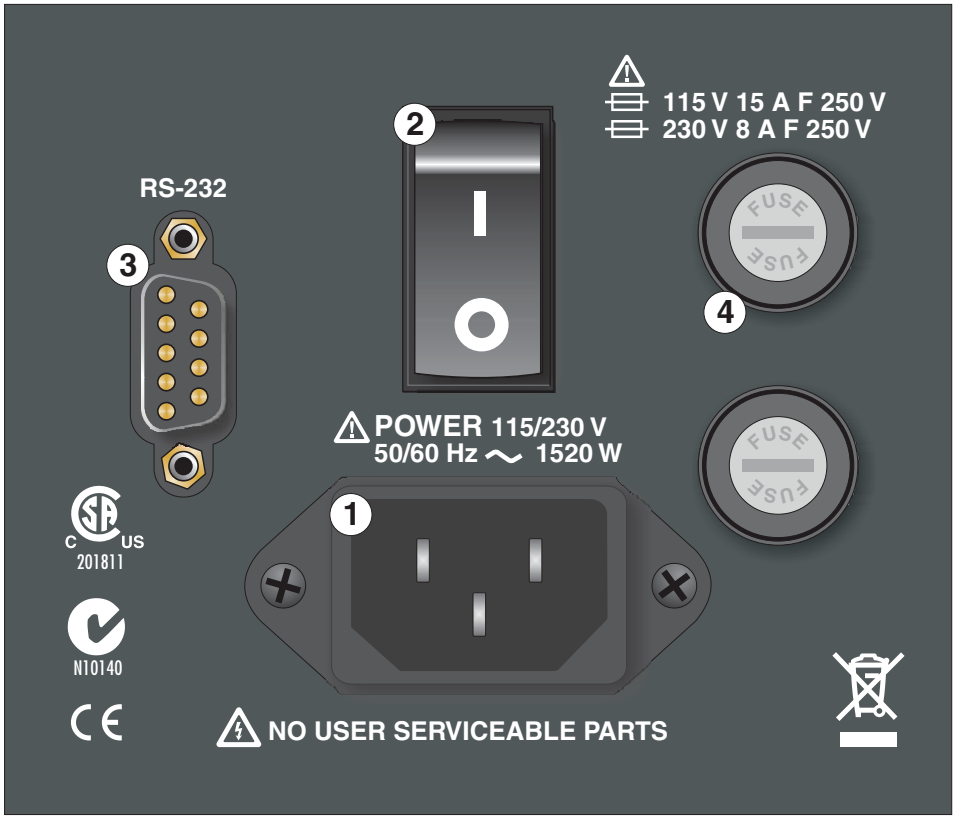


Figura 6 *Pannello di alimentazione del 9143 e del 9144*

3.2.4 Pannello opzione -P (solo modelli -P)

Il pannello –P (versione processo) è una porzione del visualizzatore dello strumento disponibile solo nei modelli -P.

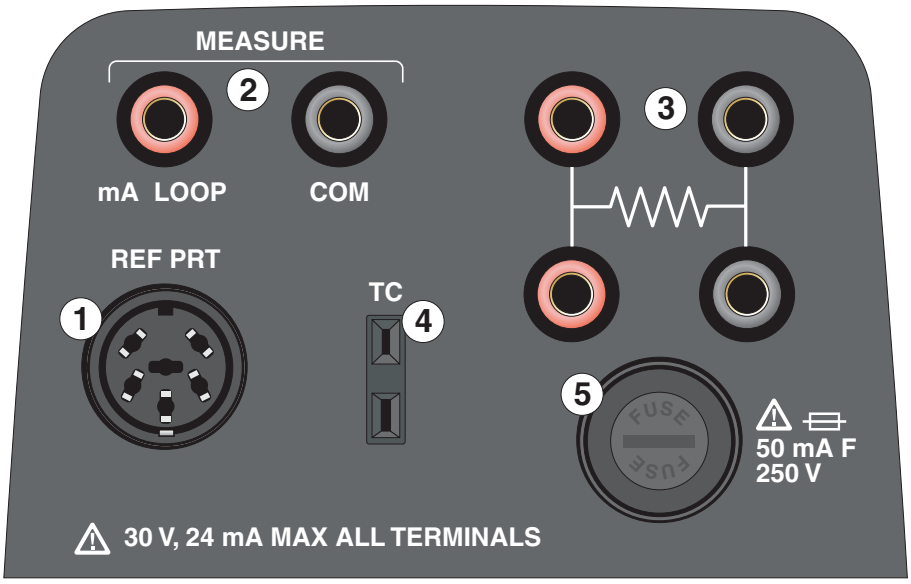


Figura 7 *Pannello dell'opzione -P*

Connessione termometro di riferimento (1)

Il connettore intelligente DIN a 6 pin sul pannello frontale consente di collegare allo strumento una sonda di riferimento da usare con la funzione termometro di riferimento dello strumento. Il connettore intelligente conserva i coefficienti di taratura della sonda. Il DIN a 6 pin accetta connettori normali e i coefficienti della sonda possono essere inseriti nel visualizzatore ovvero si può selezionare una curva di caratterizzazione adatta mediante l'interfaccia utente (per informazioni sull'uso dei blocchi di ferrite, vedere la sezione 1.5.2 , Test di immunità, a pagina 9).

PRT è il solo tipo di sonda supportato dall'ingresso termometro di riferimento. La sonda PRT (RTD o SPRT) si collega all'ingresso termometro di riferimento usando il connettore DIN a 6 pin. La Figura 8 mostra come una sonda a quattro fili si collega al connettore DIN a 6 pin. Una coppia di fili si collega ai pin 1 e 2 e l'altra ai pin 4 e 5 (i pin 1 e 5 sono la fonte di corrente e i pin 2 e 4 rilevano il potenziale). Se c'è un filo di schermatura, esso dovrà essere collegato al pin 3 usato anche per il circuito di memoria. Il pin 6 è utilizzato solo per il circuito di memoria.

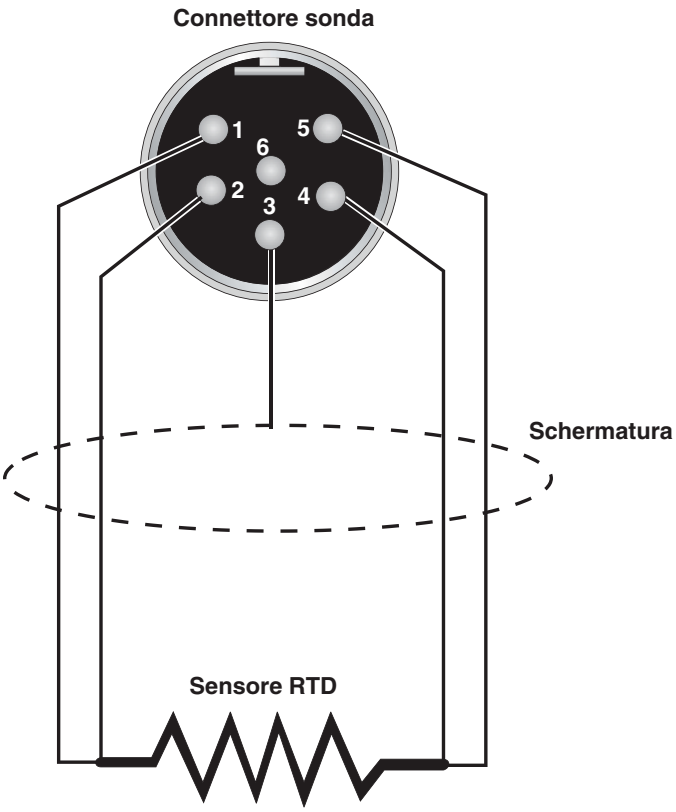


Figura 8 *Collegamento della sonda*

Con il termometro di riferimento si può anche usare una sonda a due fili. La si connette collegando un filo a entrambi i pin 1 e 2 della presa e l'altro a entrambi i pin 4 e 5. Se c'è un filo di schermatura, esso dovrà essere collegato al pin 3. L'utilizzo di una sonda a due fili può ridurre considerevolmente la precisione a causa della resistenza dei conduttori.

Connettori 4-20 mA (2)

I connettori 4-20 mA consentono il collegamento di sonde di corrrente e/o tensione per la misurazione di apparecchi associati.

Connettore PRT/RTD (3)

Il connettore a 4 fili PRT/RTD consente all'utente di collegare al visualizzatore PRT/RTD a 3 e 2 fili (con ponticelli, vedere Figura 9 nella pagina seguente). Il collegamento indicato sullo strumento è quello corretto per PRT/RTD a 4 fili. La Figura 9 mostra il corretto collegamento di PRT/RTD a 3 e 2 fili (per informazioni sull'uso dei blocchi di ferrite vedere la sezione 1.5.2 , Test di immunità, a pagina 9).

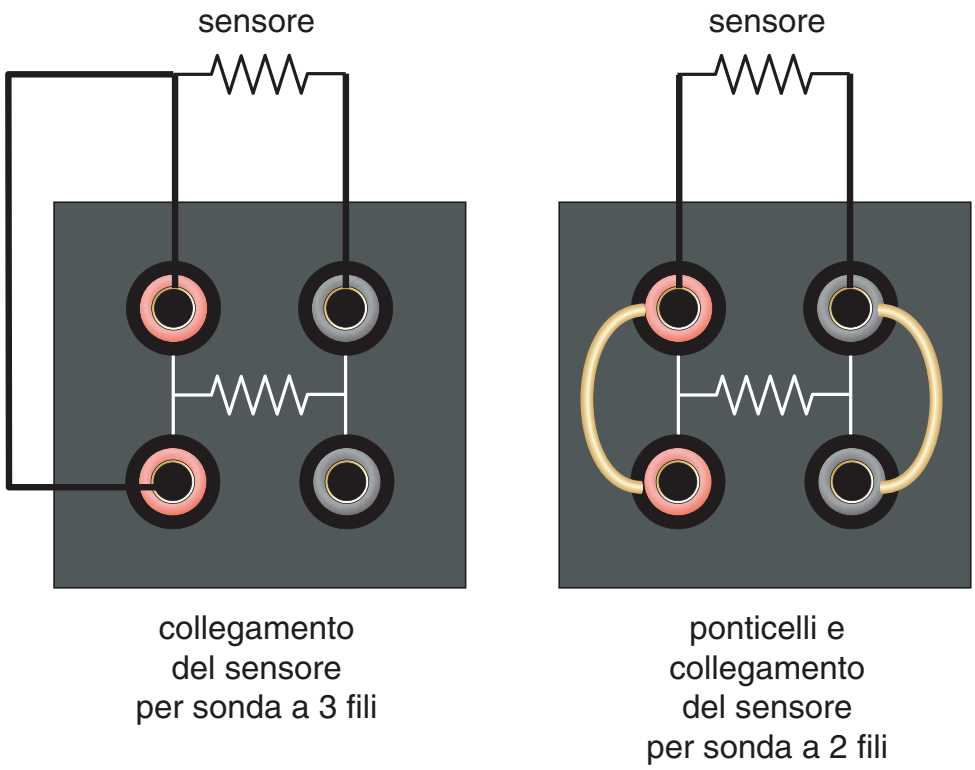


Figura 9 *Posizione dei ponticelli per collegamento a 3 e a 2 fili*

Connettore termocoppia (TC) (4)

Il connettore TC consente all'utente di usare connettori TC miniaturizzati (per informazioni sull'uso dei blocchi di ferrite vedere i Commenti CE a pagina 9).

Fusibile (5)

Fusibile per il circuito 4-20 mA. Sostituire sempre con un fusibile di valore nominale adatto (vedere la sezione 2.1 , Dati tecnici, a pagina 13).

3.3 Lingue

Il display dei pozzi di metrologia sul campo possono essere impostati per visualizzare lingue diverse secondo la configurazione.

3.3.1 Selezione della lingua

Selezionare la lingua da visualizzare seguendo i passi illustrati nella Figura 10 nella pagina accanto.

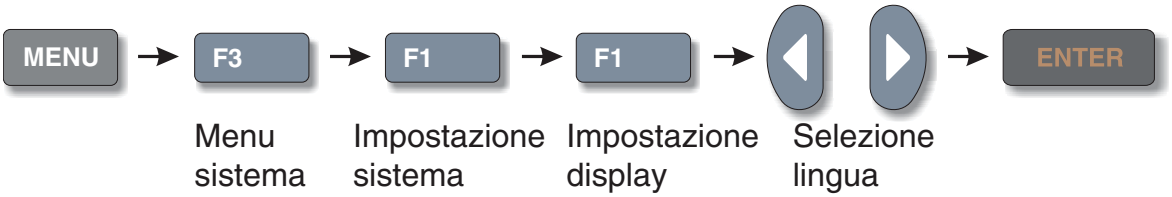


Figura 10 *Passi per la selezione della lingua*

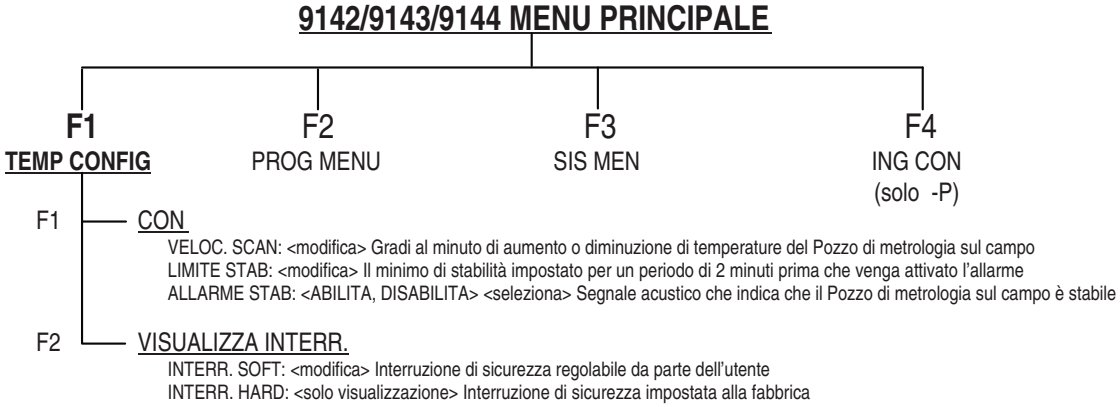
3.3.2 Ripristino a lingua inglese

Se ci si trova in una lingua diversa dall'inglese e si desidera tornare rapidamente all'inglese, premere contemporaneamente i tasti F1 e F4.

Per riportarsi alla lingua selezionata prima del ripristino dell'inglese, seguire i passi della Figura 10 della pagina presente.

4 Strutura dei menu

4.1 Menu impostazione temperatura



Tasti di scelta rapida (mentre si visualizza la schermata principale)

Tasto SETPoinT. - SETPOINT
SETPOINT: <modifica> Temperatura del punto di regolazione
ENTER <abilita il controllo dello strumento>
F1 – SELEZIONE PREIMPOSTAZIONI <1-8> <seleziona>
F1 – MODIFICA PREIMPOSTAZIONI <1-8> <modifica>
F4 – SALVA/DISAB. <disabilita il comando dello strumento>

Tasto °C / °F - Unità: <°C, °F> Modifica l'unità di misura della temperatura

Tasti freccia Su/Giù <alterna> <regola il contrasto>
Tasto Su: più scuro
Tasto Giù: più chiaro

Tasti F1 e F4 (allo stesso tempo) <ripristina l'inglese come lingua del display>

Tasti F1 e F3 (allo stesso tempo) <segnale acustico di pressione del tasto abilita/disabilita>
1 bip: tasto premuto valido
2 bip: tasto premuto non valido

Tasti modalità di aggiornamento codice

Tasti ENTER (invio) e EXIT (uscita) (tenere premuto all'accensione) <avvia la modalità aggiornamento codici> Consente l'aggiornamento del software dello strumento

Figura 11 *Menu principale - Impostazione della temperatura*

4.2 Menu programma

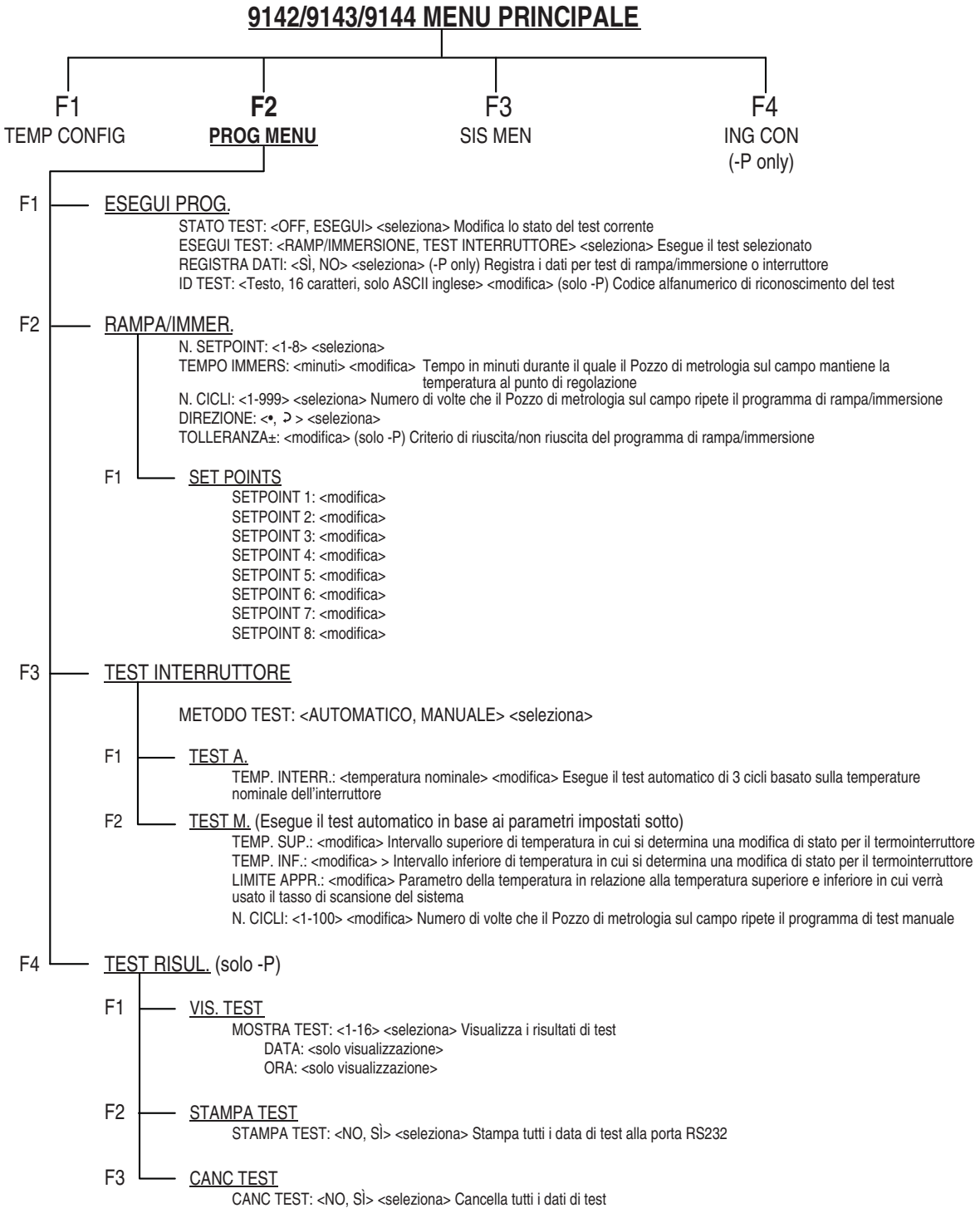


Figura 12 *Menu principale - Menu programma*

4.2.1 Parametri test interruttore

TEMP. INTERR.

Il parametro TEMP INTERR. rappresenta il valore nominale di cambiamento della tempertaura dell'interruttore.

TEMP. SUP.

Il parametro TEMP. SUP. rappresenta la temperatura in un ciclo in cui il Pozzo di metrologia sul campo iinizia a riscaldare o raffreddare al tasso specificato in "Veloc. Scan." trovato in MENU PRINCIPALE|TEMP CONFIG|CON|VELOC. SCAN.

TEMP. INF.

Il parametro TEMP. INF. rappresenta la temperatura alla quale il Pozzo di metrologia sul campo riscalda o raffredda per iniziare a eseguire un test se il test è appena iniziato, oppure la temperatura alla quale lo strumento inizia a riscaldare per avviare un ciclo.

APPR.

Il parametro APPR. controlla l'uso della Velocità di scan quando ci si avvicina al punto di regolazione. Durante un test, il programmatore usa la Velocità di scan del sistema sino a quando la temperatura non rientra nella temperatura di avvicinamento dei parametri di temperatura alta o bassa.

N. CICLI

Il parametro N. CICLI stabilisce quante volte lo strumento riscalda e raffredda per sottoporre a test un termointerruttore o una batteria di temointerruttori.

4.2.2 Descrizione del test degli interruttori



ATTENZIONE: *Gli interruttori, i loro fili, i loro componenti e i loro accessori possono danneggiarsi se il Pozzo di metrologia sul campo supera i loro limiti di temperatura.*

Il TEST INTERRUTTORE viene usato per selezionare, impostare, eseguire e visualizzare i test degli interruttori. La funzione Test interruttore consente di sottoporre a prova i termointerruttori con riferimento alle temperatura di apertura e/o chiusura. La funzione Test interruttore può essere eseguita in modo automatico o manuale. La Figura 13 nella pagina seguente mostra una rappresentazione grafica di come funziona il test degli interruttori.

Per funzionamento in modo Automatico, accedere al Menu Prog. Alla voce Test interruttore, selezionare Test automatico. Immettere la TEMP. INTERR. Impostare il Metodo di test su Automatico. Uscire per andare al menu Esegui Prog. Accertarsi che Esegui test sia impostato su TEST INTERR. Impostare Stato test su ESEGUI. Premere Enter [invio] e lo strumento si attiverà e inizierà il test di 3 cicli nel giro di pochi secondi. Uscire per ritornare alla schermata principale e vedere l'avanzamento del test; vedere Struttura menu.

Per il funzionamento Manuale, nel menu Impostazione temperatura, selezionare Impostazione e immettere la VELOC. SCAN. Uscire per andare al Menu Prog. Alla voce Test interruttore, selezionare Test manuale. Immettere i valori per i parametri TEMP. SUP., TEMP. INF., LIMITE APPR. e N. CICLI. Impostare il Metodo di test su MANUALE. Uscire per andare al menu Esegui Prog. Accertarsi che Esegui test sia impostato su TEST INTERR. Impostare Stato test su ESEGUI. Premere Enter [invio] e lo strumento si attiverà e inizierà il test entro pochi secondi. Uscire per ritornare alla schermata principale e vedere l'avanzamento del test; vedere Struttura menu.

Quando l'interruttore si resetta, il test è terminato e vengono visualizzati i valori di interruttore APERTO, interruttore CHIUSO e BANDA interruttore di cui l'utente potrà prendere nota. I valori possono essere registrati anche all'intrerno dello strumento selezionando l'opzione registrazione dati (solo modello -P).

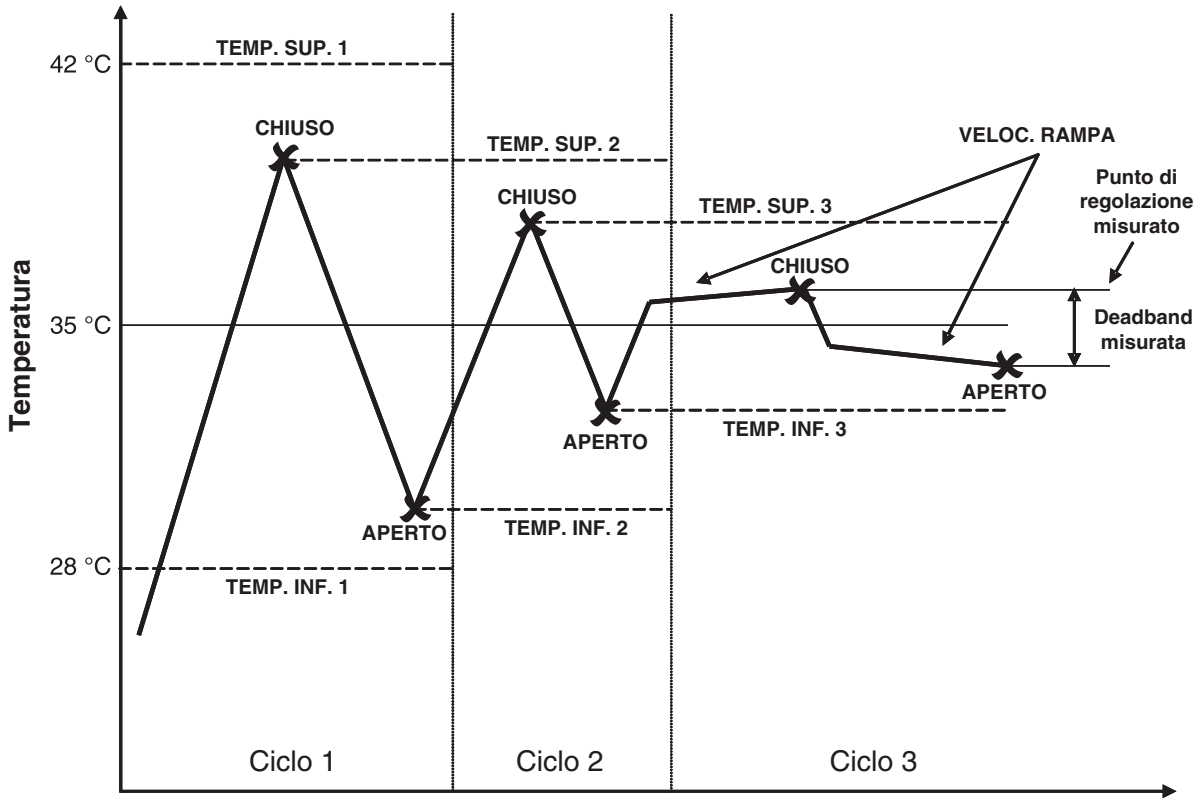


Figura 13 *Esempio di uso del test interruttore automatico e manuale*

4.3 Menu sistema

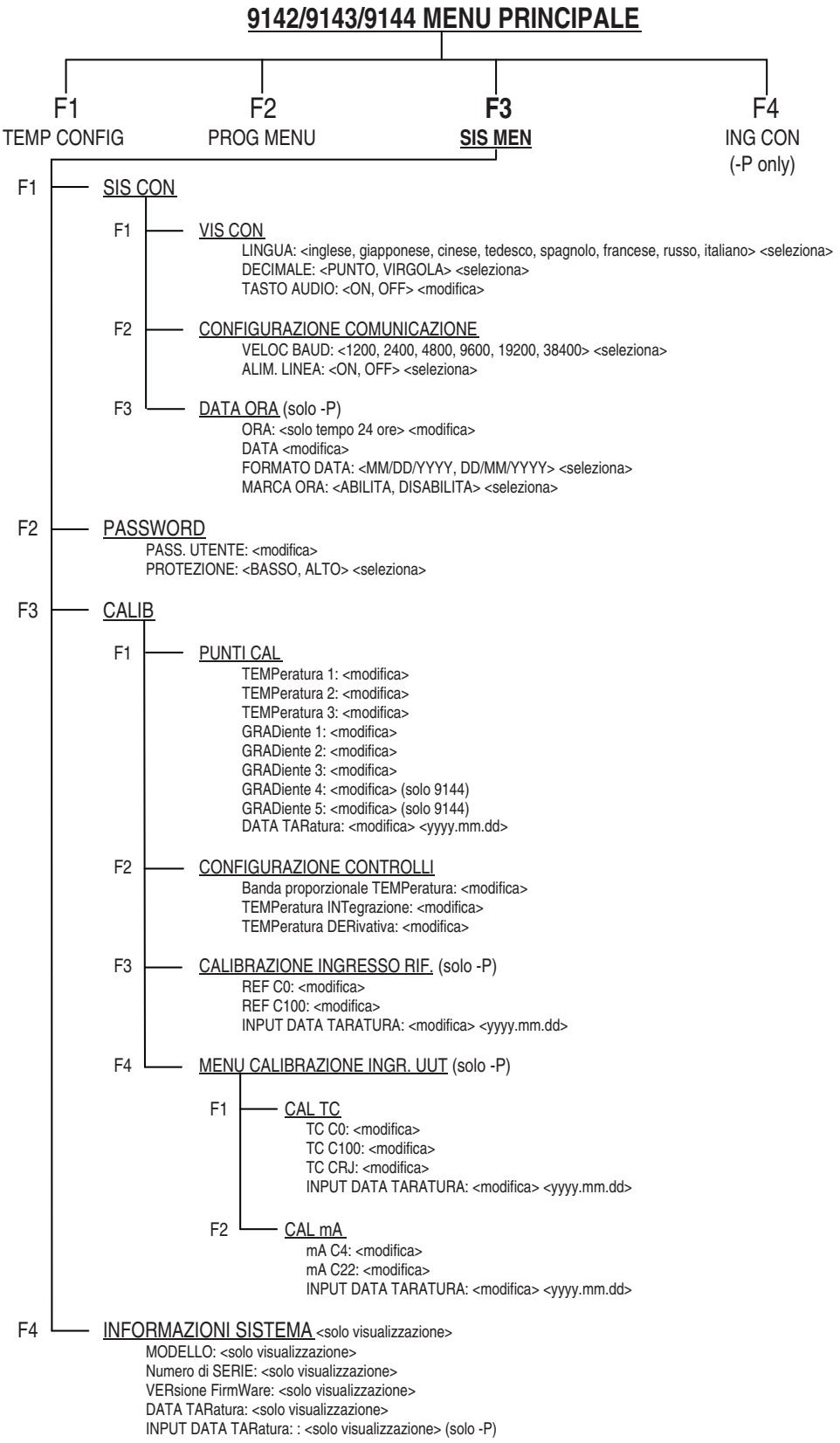


Figura 14 *Menu principale - Menu sistema*

4.4 Impostazione ingresso (solo -P)

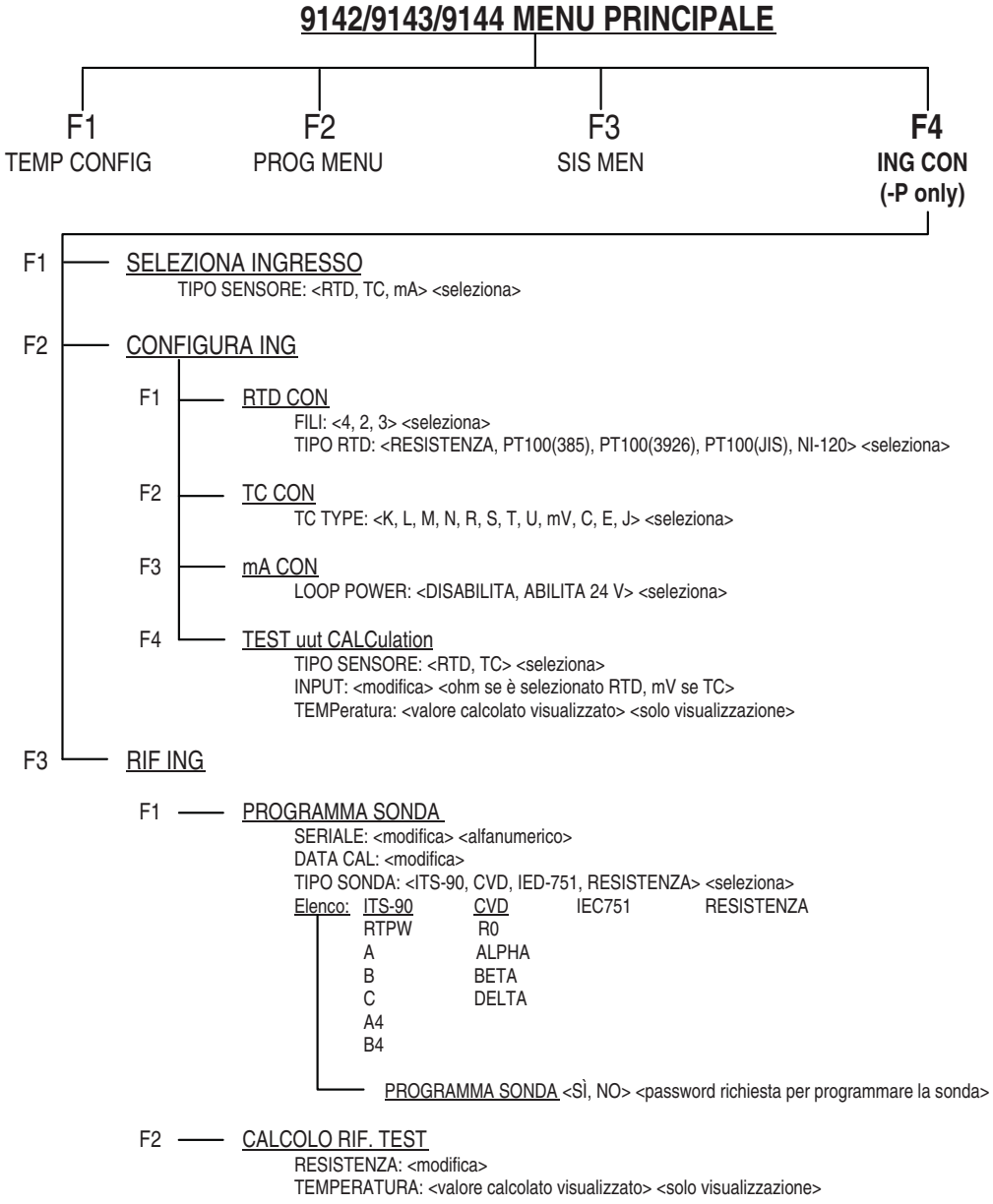


Figura 15 *Menu principale - Impostazione ingresso*

5 Manutenzione

Il Pozzo di metrologia sul campo è stato progettato con la massima attenzione. La facilità d'uso e la semplicità della manutenzione sono stati i temi principali dello sviluppo di prodotto. Quando lo si curi in maniera opportuna, lo strumento richiederà pochissima manutenzione. Evitare di usare lo strumento in un ambiente sporco d'olio, umido o polveroso. L'uso dello strumento in un ambiente privo di correnti d'aria ne migliora le prestazioni.

- Se l'esterno dello strumento si sporca, lo si potrà pulire con un panno inumidito e con detergente neutro. Non usare agenti chimici forti che possono danneggiare la verniciatura o la plastica.
- È importante tenere il pozzo del correttore pulito e libero da materie estranee. NON usare fluidi per pulire il pozzo.
- Lo strumento deve essere trattato con cura. Evitare di urtare o fare cadere il correttore.
- Gli inserti rimovibili possono ricoprirsi di polvere e materiale di carbonio. Se l'accumulo diventa troppo spesso, l'inserto potrebbe incastrarsi nel pozzo. Evitare il formarsi di tale accumulo pulendo gli inserti periodicamente.
- Se un inserto cade, esaminarlo per controllare che non ci siano deformità prima di inserirlo nel pozzo. Se esiste anche la più piccola possibilità che l'inserto si incastri nel pozzo, togliere la protuberanza limando o arrotando.
- NON permettere che i gambi della sonda cadano nel pozzo o che urtino duramente sul suo fondo. Azioni di questo tipo possono shoccare il sensore.
- Se si versa un materiale pericolo sopra o all'interno dello strumento, si dovranno intraprendere i passi necessari per la decontaminazione come indicato dalla commissione nazionale sulla sicurezza per quel materiale.
- Se il cavo di allacciamento alla rete si danneggia, sostituire con un cavo con conduttore di dimensione adeguata alla corrente dello strumento. In caso di domande, mettersi in contatto con il Centro di assistenza autorizzato per ottenere maggiori informazioni.
- Prima di usare un qualsiasi metodo di pulizia o di decontaminazione, all'infuori di quelli consigliati dalla Hart Scientific Division di Fluke, gli utenti dovrebbero informarsi presso un Centro di assistenza autorizzato per accertarsi che il metodo proposto non danneggi l'apparecchio.
- Se lo strumento viene usato in maniera non conforme alla sua progettazione, il suo funzionamento può venire pregiudicato o si possono creare condizioni pericolose dal punto di vista della sicurezza.
- L'interruzione per surriscaldamento dovrebbe essere controllata ogni 6 mesi per accertarsi che funzioni correttamente. Per controllare l'interruzione selezionata dall'utente, seguire le istruzioni fornite per l'impostazione dell'interruzione. Impostare la temperatura su un valore più alto di quello d'interruzione. Controllare e verificare che il display indichi interruzione e la temperatura sia in diminuzione.

5.1 Analisi di prestazione del Pozzo di metrologia sul campo

Per ottimizzare le prestazioni con il minimo rischio di incorrere spese impreviste, usare le linee guida indicate sotto.

Variazione graduale di precisione

Al passare del tempo la temperatura visualizzata dallo strumento varierà gradualmente. Questo fenomeno è causato da vari fattori che influiscono sul PRT di controllo della temperatura. Qualsiasi PRT è soggetto a cambiamenti in funzione del modo d'uso e dell'ambiente in cui viene usato. Lo stesso accade per qualsiasi PRT usato in applicazioni di taratura. Inoltre, variabili di fabbricazione dell'elemento sensore stesso possono far sì che l'ambiente d'uso influisca in modo maggiore o minore. L'ossidazione e la contaminazione causate dall'ambiente del sensore creano cambiamenti che richiedono nuove costanti di taratura secondo l'intervallo di temperatura e il normale uso dello strumento. L'ossidazione e la contaminazione non sono generalmente elementi da considerare quando il Pozzo di metrologia sul campo viene usato solo al disotto dei 200 °C. L'ossidazione si forma nel corpo del filo del sensore di platino del PRT nell'intervallo tra 300 e 500 °C. La contaminazione è un problema che si verifica a seguito di uso prolungato a temperature superiori ai 500 °C. Inoltre, le vibrazioni causate dalla gestione e dal trasporto affaticheranno il delicato elemento del PRT modificandone la resistenza. Parte dell'affaticamento può essere il risultato di ricottura a una temperatura lievemente più elevata di quella a cui si usa lo strumento normalmente. Si consiglia di evitare ciclizzazione della temperatura non necessaria. Il ciclizzare in modo eccessivo la temperatura su e giù tra il valore minimo e quello massimo può anche causare affaticamento dell'elemento del PRT.

Gli effetti della variazione graduale del sensore di controllo possono essere evitati usando un riferimento di temperatura esterno. Quando è richiesta la taratura del valore del display, si dovrà realizzare un programma di monitoraggio e ritaratura, come si fa con qualsiasi altro standard di taratura. Controllare con regolarità la precisione del Pozzo di metrologia sul campo con un riferimento di temperatura adeguato e registrare i controlli come parte della normale routine di manutenzione. Tarare nuovamente lo strumento quando la precisione raggiunge un punto in cui non è più accettabile. I dati registrati forniranno informazioni sufficienti per determinare quale sia l'intervallo di taratura opportuno in base all'uso e alle esigenze di precisione.

Stabilità

La specifica di stabilità del Pozzo di metrologia sul campo è stata stabilita in condizioni di laboratorio con temperatura ambiente e circolazione d'aria costanti. Benché lo strumento sia stato progettato per minimizzare gli effetti dell'ambiente, tali effetti saranno tuttavia presenti. Per ottenere i risultati migliori evitare rapidi cambiamenti di temperatura e circolazione d'aria nell'ambiente.

Uniformità assiale

L'uniformità assiale del Pozzo di metrologia sul campo va controllata con periodicità. Usare il procedimento delineato in EA 10/13 o un procedimento simile. Quando l'uniformità assiale cambia al punto da essere fuori dei limiti stabiliti dal preventivo d'incertezza dell'utente, regolare il gradiente assiale nel modo indicato nella sezione sulla Taratura del Pozzo di metrologia sul campo del manuale tecnico del Pozzo di metrologia sul campo e tarare nuovamente lo strumento.

CalPower
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it