FLUKE®
Calibration

8270A/8370A

High-Pressure Modular Controller

Manuale per l'operatore

July 2018 Rev. 1, 10/26 (Italian)
© 2018-2026 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
6920 Seaway Blvd.
Everett, WA 98203
U.S.A.

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

11/99

Indice

Titolo **Pagina**

Introduzione 1
Contattare Fluke Calibration 1
Informazioni sulla sicurezza 2
Kit manuali del prodotto 2
Dati tecnici 3
Disimballaggio del prodotto 3
Posizionamento del Prodotto 4
Collegamento alla rete elettrica 5
Tensione rete 5
Accesso all'alloggiamento moduli 6
Installazione dei PMM 7
Installazione del PCM 10
Modulo barometro 10
Collegamenti della pressione sul collettore del pannello posteriore 11
  Porta SUPPLY 14
  Porta EXHAUST (pompa a vuoto se necessario) 14
  Porta TEST 15
  Porta REF 15
  Porta VENT 16
Impostazioni del Controllore (Setup Menu) 16
  Setup Menu 16
  Menu di configurazione dello strumento 17
    Menu Impostazioni Strumento 17
    Menu Porta Remota 20
Caratteristiche del pannello anteriore 21
Caratteristiche del pannello posteriore 23
Accensione del prodotto 25
Menu principale 25
Funzionamento 31
  Modalità operative 31
  Pressione ottimale impostata (Setpoint) 31
  Incremento o decremento della pressione 31
  Pressione del joystick 32
  Sfiato e interruzione 32
  Misurazione della pressione 33

Impostazioni del controllo pressione 33
Modalità di controllo..... 33
Modalità Controllo Dinamico..... 34
Modalità Controllo Statico..... 35
Velocità di Risposta (velocità di variazione della pressione)..... 35
Limiti di Sicurezza..... 36
Limite Superiore 36
Limite Inferiore..... 36
Auto Vent..... 36
Impostazioni della misurazione della pressione 36
Unità e Unità Custom 36
Modalità di misura 38
Risoluzione della misura..... 38
Selezione del modulo 39
Pressione Filtro..... 39
Azzeramento automatico..... 39
Modalità rel. 39
Modalità assoluta..... 39
Atmosfera 40
Altezza Testa..... 41
Azzeramento della modalità assoluta di PM500..... 42
Apparecchiature necessarie..... 42
Azzeramento della modalità assoluta di PM500 Fondo scala ≤700 kPa 43
Azzeramento della modalità assoluta di PM500 Fondo scala >700 kPa 45
Attività..... 45
Test Perdita 45
Test interruttori 46
Esercizio..... 47
Programma..... 47
Comunicazione driver esterni..... 49
Configurare il driver..... 50
Collegamenti elettrici dei driver 52
Valvole di interruzione e isolamento esterne..... 53
Modalità di sistema..... 53
Manutenzione..... 53
Sostituzione del fusibile..... 53
Pulizia della superficie esterna..... 54
Smaltimento del prodotto..... 54
Reset delle impostazioni del controllore..... 55
Diagnostica..... 55
Sistema..... 55
Misura..... 56
Controllo 56
Interfaccia Remota 57
Ricerca guasti..... 57
Codici di errore 60
Ricambi e accessori 62

Introduzione

Fluke Calibration 8270A/8370A High-Pressure Modular Controller (il Prodotto) misura e controlla con precisione pressioni pneumatiche fino a 44 MPa (6300 psi) e 107 MPa (15.500 psi), rispettivamente. Utilizzare il Prodotto per calibrare, caratterizzare o testare una vasta gamma di misuratori di pressione tra cui trasmettitori, manometri e pressostati.

Il Prodotto utilizza diversi Pressure Measurement Module (PMM) interscambiabili e un Pressure Control Module (PCM) per regolare l'uscita di pressione. Il display touchscreen è dotato di un'interfaccia utente multilingue (UI). Vedere *Menu Setup Strumento* per ulteriori informazioni.

Contattare Fluke Calibration

Fluke Corporation è operativa a livello mondiale. Per informazioni sui contatti locali, visitare il sito Web: www.fluke.com.

Per registrare il prodotto oppure per visualizzare, stampare o scaricare il manuale più recente o il relativo supplemento, visitare il nostro sito Web.

+1-425-446-5500

info@flukecal.com.

Informazioni sulla sicurezza

⚠⚠ Avvertenze

Per prevenire il rischio di scosse elettriche, incendi o lesioni personali, leggere il manuale Informazioni sulla sicurezza fornito con il Prodotto.

Le informazioni generali sulla sicurezza sono riportate nel documento cartaceo *Informazioni sulla sicurezza* fornito con il Prodotto. Sono inoltre disponibili online all'indirizzo www.fluke.com. Dove possibile, in questo manuale sono presenti informazioni di sicurezza più specifiche.

Il termine **Avvertenza** identifica le condizioni e le procedure pericolose per l'utente. Il termine **Attenzione** identifica le condizioni e le procedure che possono provocare danni al prodotto o all'apparecchiatura da verificare

Kit manuali del prodotto

I manuali del prodotto sono:

- *Informazioni sulla sicurezza di 8270A/8370A*
- *Manuale dell'operatore 8270A/8370A* (Visita il sito www.fluke.com.)
- *Guida ai programmatori remoti 6270A, 8270A, 8370A* (Visita il sito www.Fluke.com)

Per eseguire l'ordine, fare riferimento al Catalogo Fluke Calibration oppure contattare un rappresentante addetto alle vendite di Fluke Calibration. Vedere *Contattare Fluke Calibration*.

Il presente manuale fornisce informazioni complete per l'installazione e il funzionamento del Prodotto dal pannello anteriore.

Informazioni su calibrazione e riparazione

Se, durante il periodo di garanzia, è necessario far calibrare o riparare il Prodotto, contattare un Centro assistenza Fluke Calibration autorizzato per predisporre l'intervento di riparazione (vedere *Contattare Fluke Calibration*). Per pianificare la riparazione, assicurarsi di avere a portata di mano le informazioni del Prodotto quali la data di acquisto e il numero di serie.

Dati tecnici

Le specifiche di sicurezza sono riportate nel documento cartaceo *Informazioni sulla sicurezza per 8270A/8370A*. Le specifiche complete sono disponibili online nel documento *Specifiche di 8270A/8370A*.

Disimballaggio del prodotto

Il Prodotto viene fornito in un contenitore corrugato con inserti in schiuma. È anche disponibile una custodia sagomata opzionale con inserti in schiuma personalizzati; vedere *Ricambi e accessori.*

Rimuovere il prodotto e i relativi accessori dal contenitore di spedizione e rimuovere ciascun elemento dalla relativa busta di plastica protettiva. Verificare che tutti gli elementi elencati nella Tabella 1 siano presenti e non abbiano danni visibili.

Se è necessario rispedire il Prodotto, utilizzare il contenitore originale. Per ordinare un nuovo contenitore, vedere *Contattare Fluke Calibration.*

Tabella 1. Accessori standard

Articolo	Codice o numero di modello
Il Prodotto	8270A/8370A
Cavo di alimentazione	Vedere la Tabella 2.
PMM (Pressure Measurement Module, ovvero modulo di misurazione della pressione, disponibile separatamente)	Sono anche disponibili gamme e moduli barometrici assortiti. Vedere Fluke.com.
PCM (Pressure Control Module, ovvero modulo di controllo della pressione, disponibile separatamente)	PCM-STD-40M/PCM-STD-100M
Informazioni sulla sicurezza di 8270A/8370A	4938183
Strumento di installazione del modulo	5010562 (bit esagonale da 6 mm), 5013218 (maniglia)
Kit guarnizioni 8270A	SK-8270-SERVICE [1]
Kit guarnizioni 8370A	SK-8370-SERVICE [1]
1. Per informazioni dettagliate sull'installazione di guarnizioni sostitutive, consultare il *Manuale di assistenza di 8270A/8370A.*	

Posizionamento del Prodotto

⚠⚠ Avvertenze

Per evitare possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali, non limitare l'accesso al cavo di alimentazione di rete del Prodotto. Tale cavo è il dispositivo che consente di scollegare l'alimentazione. Se il montaggio in rack impedisce l'accesso al cavo di alimentazione, deve essere fornito un interruttore di scollegamento dell'alimentazione adeguatamente accessibile come parte dell'installazione.

Per evitare eventuali lesioni:

- **Utilizzare procedure di sollevamento idonee per il sollevamento o lo spostamento del Prodotto. Il Prodotto è un carico sbilanciato e può pesare fino a 20 kg (44 lb).**
- **Utilizzare entrambe le maniglie per sollevare e trasportare il Prodotto.**

Utilizzare il Prodotto su un banco o in un rack per apparecchiature standard da 19 pollici. Acquistare un kit per il montaggio a rack per installare il prodotto in un rack per apparecchiatura. Per l'utilizzo su un banco, installare il Prodotto su una superficie piana e stabile e a un'altezza comoda. È possibile estendere i piedini anteriori per inclinare il Prodotto e garantire una visione facilitata.

Ridurre al minimo la distanza tra il Prodotto e il dispositivo o sistema sottoposto a test per migliorare le prestazioni di controllo e ridurre i tempi di assestamento della pressione.

Per l'installazione, il Prodotto richiede:

- Una sorgente di alimentazione da 100 V c.a. a 240 V c.a., da 47 Hz a 63 Hz.
- Un'alimentazione a pressione continua e regolata di gas pulito, secco e non corrosivo al 10 % superiore all'intervallo di pressione più elevato deve essere collegata alla porta di ALIMENTAZIONE del Prodotto. Per prestazioni di controllo ottimali, la pressione di alimentazione non deve essere superiore a 100 volte il fondo scala dell'intervallo di misurazione attivo. Non superare mai la pressione massima del telaio del Prodotto.
- Una sorgente di vuoto assoluta di 7 kPa (1 psi), con uno spostamento di almeno 90 L/min (3 cfm) se le pressioni di controllo rel. sono inferiori a 7 kPa (1 psi) (solo 8270A).

Collegamento alla rete elettrica

⚠⚠ Avvertenza

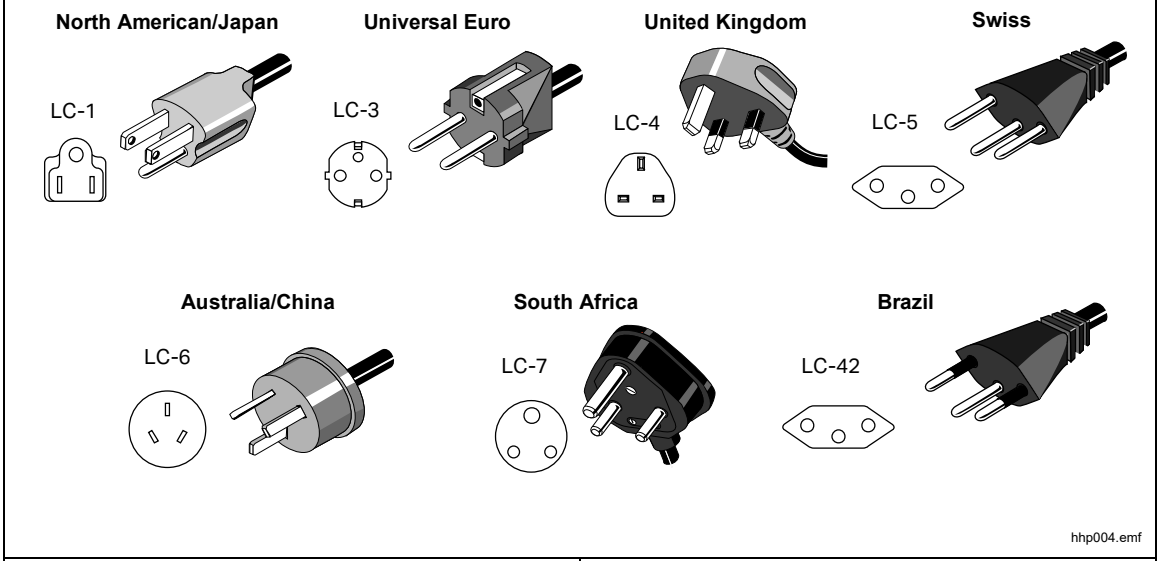
Per evitare rischi di scosse elettriche, collegare il cavo di alimentazione di rete a tre conduttori fornito in fabbrica a una presa di alimentazione con messa a terra adeguata. Non usare un adattatore a due conduttori o un cavo di prolunga, perché ciò interromperebbe il collegamento di protezione con l'impianto di messa a terra.

Tensione rete

L'alimentazione del Prodotto richiede una tensione di rete compresa tra 100 V c.a e 240 V c.a. con frequenze comprese tra 47 Hz e 63 Hz.

Il Prodotto viene fornito con il connettore di alimentazione appropriato al paese di acquisto. Se è necessario un tipo diverso, fare riferimento alla Tabella 2 per un elenco che mostra i tipi di spina di alimentazione principali disponibili presso Fluke Calibration.

Tabella 2. Tipi di cavo di alimentazione disponibili presso Fluke Calibration



Tipo	Codice Fluke Calibration
Nord America	LC-1
Europeo universale	LC-3
Regno Unito	LC-4
Svizzera	LC-5
Australia	LC-6
Sudafrica	LC-7
Brasile	LC-42

Accesso all'alloggiamento moduli

Dopo aver posizionato correttamente il prodotto (in un rack da 19 pollici standard o su un banco), installare i moduli nell'alloggiamento moduli. Prima dell'uso, installare il Pressure Control Module (PCM) e i Pressure Measurement Module (PMM). Vedere *Installazione del PCM* per i valori di coppia dei bulloni per il PCM.

Nota

Durante lo scambio o l'installazione del PMM, è possibile portare su on o off l'interruttore di alimentazione sul pannello posteriore del Prodotto.

⚠ Avvertenza

Per evitare lesioni personali, scaricare la pressione di alimentazione prima di rimuovere il PCM.

Per accedere all'alloggiamento moduli, vedere Figura 1:

1. Estrarre l'impugnatura (①) situata direttamente sotto il tastierino numerico. Questa operazione sblocca il pannello anteriore.
2. Tirare l'impugnatura per estrarre il pannello anteriore e accedere quindi all'alloggiamento moduli (②).

Nota

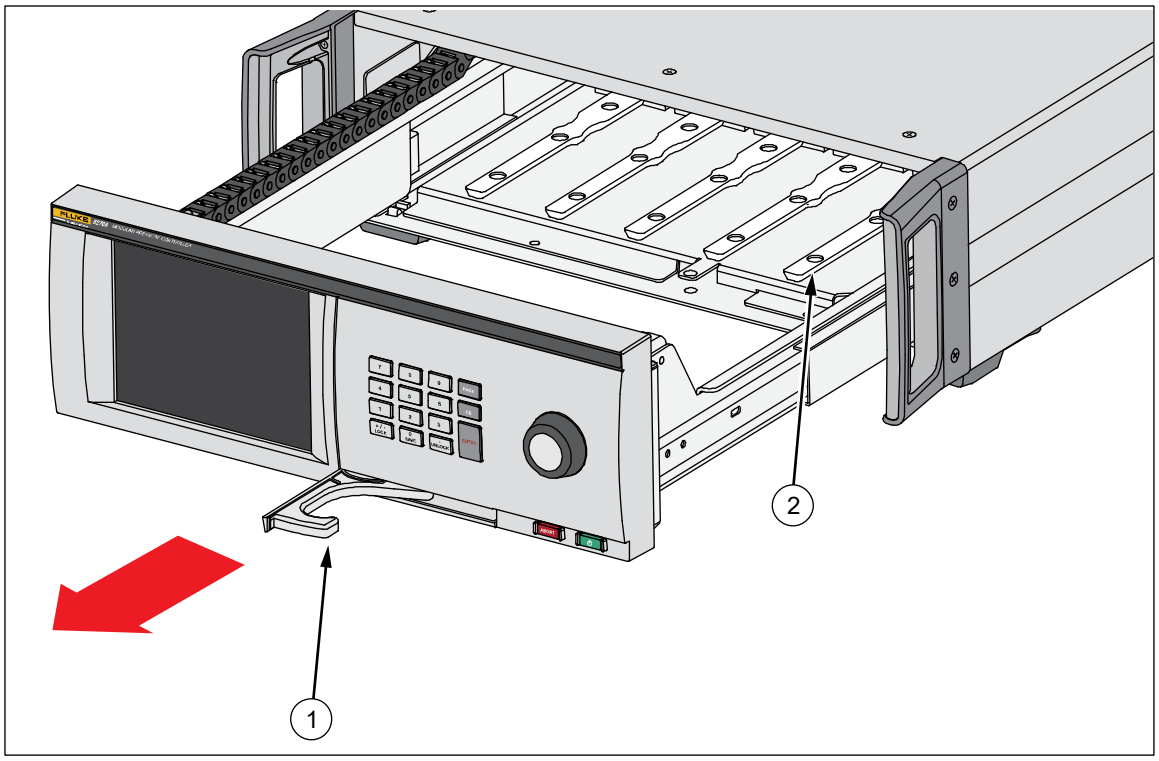
Per motivi di sicurezza, il Prodotto esegue automaticamente lo sfiato nell'atmosfera quando il pannello anteriore viene sbloccato e aperto. Quando il pannello anteriore è aperto, il sistema rimane in modalità Vent fino alla chiusura.

Per eventuali intervalli di assistenza, fare riferimento al Manuale di assistenza contenente i processi di assistenza dettagliati.

Per le operazioni standard, le valvole pneumatiche del sistema sono di tipo normalmente chiuso. A seconda del processo di riduzione pressione/alimentazione dell'involucro, sono possibili diversi livelli di pressione intrappolata.

Se si verifica un'interruzione dell'alimentazione al prodotto, in condizione di pressione elevata, rimuovere l'alimentazione della pressione per consentire la depressurizzazione, per quanto possibile, del sistema. Se possibile, accendere il sistema per eseguire uno sfiato.

Prima di aprire il pannello anteriore, rimuovere i dispositivi sensibili di bassa pressione dalla porta test. Utilizzare la valvola di isolamento opzionale per migliorare la protezione opzionale per i dispositivi di pressione sensibili.



ifb001.emf

Figura 1. Alloggiamento moduli

Installazione dei PMM

I PMM vengono consegnati in una confezione separata. Installare i PMM con il Prodotto acceso o spento. Per la versione 8270A, i PMM possono essere installati in qualsiasi ordine senza la necessità di collegamento a una delle fessure inutilizzate. Per la versione 8370A, il modulo di misurazione all'estrema destra (il più vicino al modulo di controllo) deve avere un fondo scala pari a 70 MPa (10.000 psi) o superiore. Per il corretto funzionamento del sistema è necessario installare un modulo in questa fessura. Quando il pannello anteriore è aperto, le informazioni quali ad esempio il range di pressione di ciascun modulo vengono visualizzate dopo il collegamento. *Il Prodotto rileva le informazioni dei PMM una volta installati e le visualizza nel menu Moduli (vedere Moduli).*

Per installare i PMM:

⚠Attenzione

Per evitare di danneggiare i sensori all'interno dei moduli, non far cadere i moduli.

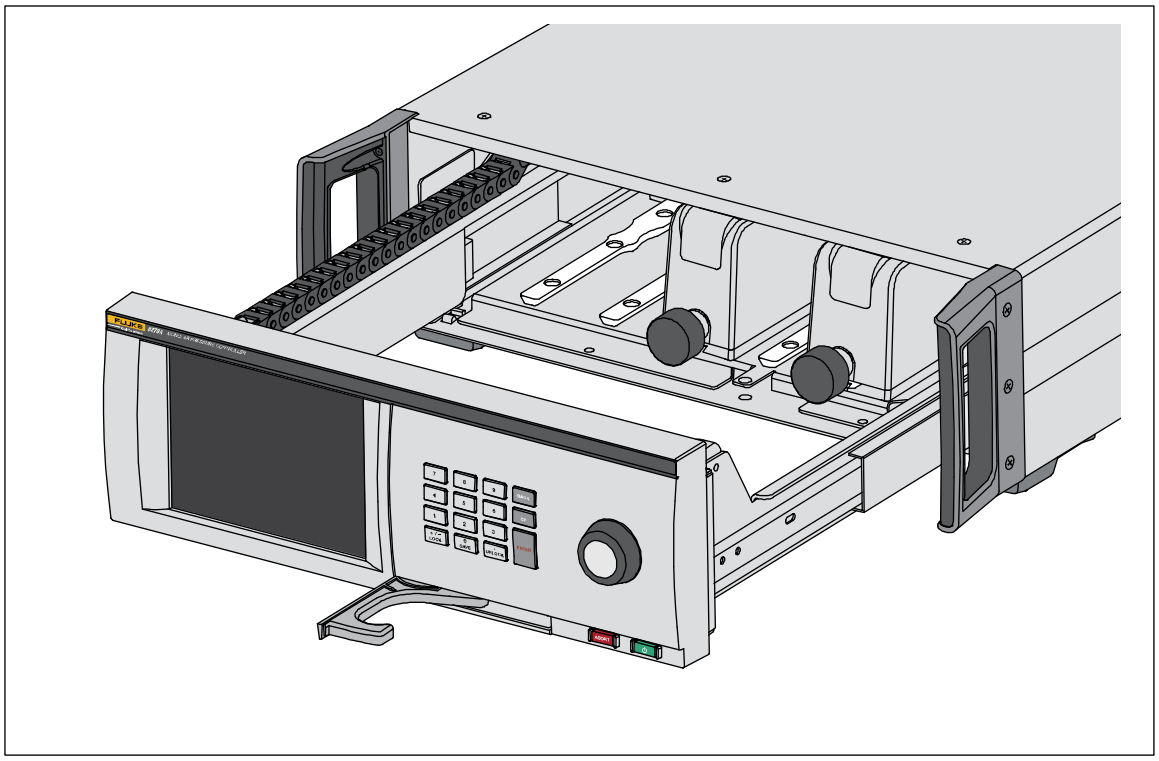
1. Rimuovere il PMM dalla relativa scatola di spedizione.
2. Rimuovere la copertura di protezione in plastica dalla porta di test e riferimento del PMM.
3. Verificare che gli O-ring della porta di test e della porta di riferimento siano installati correttamente sul modulo e non presentino segni di usura o danni. In caso di danneggiamento o smarrimento, nella custodia sono disponibili O-ring di ricambio.
4. Aprire il pannello anteriore per accedere all'alloggiamento moduli come descritto nella sezione *Accesso all'alloggiamento moduli*.
5. Il PMM è dotato di una fessura sulla parte inferiore che si inserisce nel binario alla base della custodia interna del Prodotto, vedere Figura 1 (②). Allineare il binario con la fessura e far scorrere il PMM nella custodia inferiore fino all'arresto. Vedere la Figura2.
6. Ruotare la manopola sul PMM in senso orario fino a quando non scatta per serrarlo, pressioni inferiori o uguali a 44 MPa (6300 psi). I moduli ad alta pressione, con fondo scala superiore a 44 MPa (6300 psi), utilizzano un bullone esagonale standard per serrare il collegamento della pressione. Per collegare il modulo (fornito con l'involucro) è necessaria una chiave a testa esagonale da 6 mm. Questi moduli ad alta pressione non sono dotati di funzione di limitazione della coppia. La coppia di serraggio consigliata è di 10-14 N · m (7 - 10 lbf · ft).

   Nota

   La manopola del PMM è di tipo con limitazione di coppia che scorre una volta applicata la corretta quantità di coppia. Ciò previene l'eccessivo serraggio accidentale che potrebbe danneggiare il collettore.
7. Dopo il serraggio del PMM al collettore, il modulo deve essere visualizzato automaticamente sul display. Controllare il display principale per verificare se il PMM è installato correttamente.

   Nota

   Quando l'alloggiamento moduli è aperto, il display del pannello anteriore mostra le fessure e visualizza i PMM installati. Ciò consente di accertarsi rapidamente che il nuovo PMM installato sia collegato e comunicante.
8. Ripetere questa procedura per ogni ulteriore PMM.
9. Chiudere e bloccare il pannello anteriore.



ifb011.emf

Figura 2. Installazione dei PMM

Installazione del PCM

A seconda di come viene ordinato il Prodotto, il PCM potrebbe essere già installato nell'unità o consegnato in una scatola separata.

Per installare il PCM:

⚠Attenzione

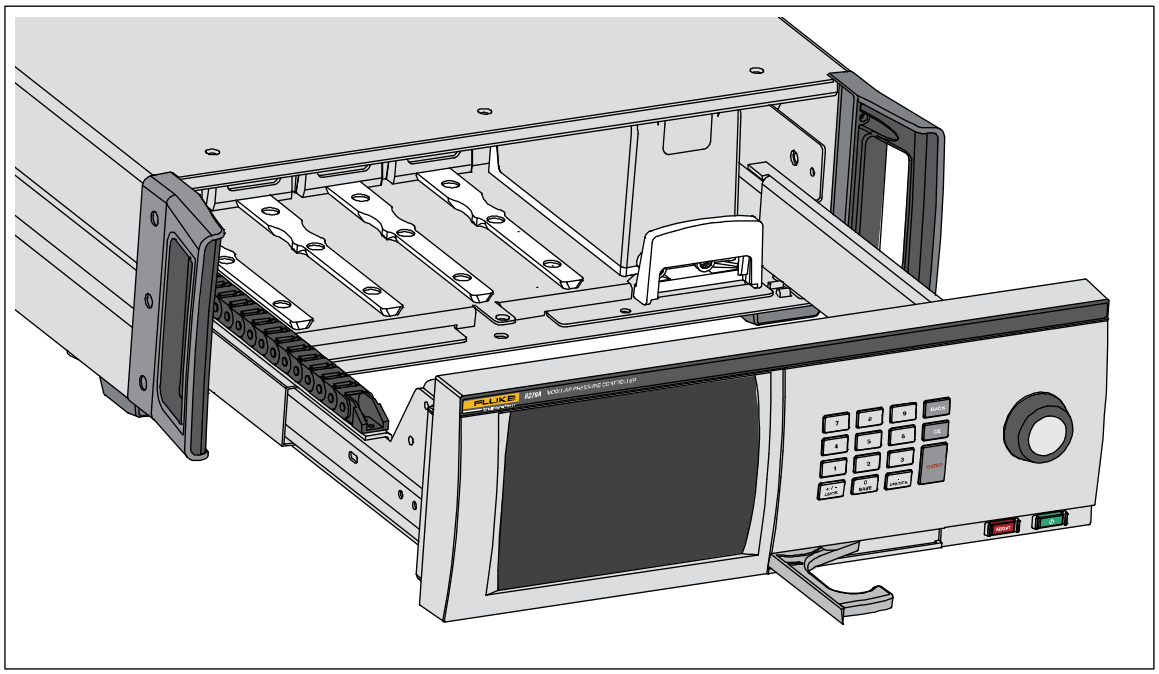
Per evitare di danneggiare i sensori all'interno dei moduli, non far cadere i moduli.

1. Rimuovere il PCM dalla relativa scatola di spedizione.
2. Rimuovere le coperture protettive di plastica dalle porte di pressione del PCM.
3. Aprire l'alloggiamento moduli come descritto nella sezione *Accesso all'alloggiamento moduli*.
4. L'ubicazione del PCM all'interno dell'alloggiamento moduli è all'estremità destra. Allineare il binario sulla parte inferiore del PCM con la fessura per il PCM all'interno dell'alloggiamento moduli. Vedere la Figura 3.
5. Far scorrere il PCM in posizione.
6. Serrare i due bulloni sulla parte anteriore del PCM con una chiave a testa esagonale da 6 mm. La coppia di serraggio consigliata è di 10-14 N · m (7 - 10 lbf · ft).

⚠Attenzione

Per evitare di danneggiare il collettore interno, non serrare eccessivamente.

7. Chiudere e bloccare il pannello anteriore.



ifb021.emf

Figura 3. Installazione del PCM

Modulo barometro

Per le misurazioni assolute con i moduli in modalità rel., è necessario installare un modulo barometro (PM200-A100K, PM500-A120K, PM500-BA120K, PM500-A200K o BRM600-BA100K), vedere *Atmosfera*. Il modulo può anche essere selezionato come riferimento AutoZero, vedere *AutoZero - Modalità Assoluta*.

Collegamenti della pressione sul collettore del pannello posteriore

La versione 8270A viene fornita con uno di questi tre tipi di collettori installato:

- NPT
- BSP
- SAE

Il tipo di collettore è contrassegnato sul relativo angolo inferiore destro. La Tabella 3 fornisce un elenco dei diversi collettori e delle misure delle porte. L'installazione del collettore è spiegata nella sezione *Manutenzione.*

Tabella 3. Collettori del pannello posteriore per 8270A

Collettore	ALIMENTAZIONE	SCARICO	TEST	Riferimento (REF)	SFIATO
NPT [1]	NPT da 1/4 di pollice	NPT da 1/4 di pollice	NPT da 1/4 di pollice	NPT da 1/4 di pollice	NPT da 1/8 di pollice
BSP [2]	BSP da 1/4 di pollice	BSP da 1/4 di pollice	BSP da 1/4 di pollice	BSP da 1/4 di pollice	BSP da 1/8 di pollice
SAE [3]	SAE 7/16-20	SAE 7/16-20	SAE 7/16-20	SAE 7/16-20	SAE 7/16-20

[1] Richiede l'uso di nastro PTFE sull'adattatore maschio per garantire una buona tenuta.

[2] È necessaria una guarnizione incollata per garantire una buona tenuta.

[3] È necessario un O-ring (normalmente fissato sul raccordo) per garantire una buona tenuta.

È possibile acquistare un kit di tubazioni e raccordi e utilizzare gli adattatori comuni per il collegamento dei collettori. Vedere *Ricambi e accessori* per ulteriori informazioni.

La versione 8370A è disponibile con un solo tipo di blocco del collettore. I tipi di collegamento della pressione sono:

- Fornitura DH500
- Test DH500
- Riferimento NPT da 1/4 pollici
- Scarico NPT da 1/4 pollici
- Sfiato NPT da 1/8 pollici

DH500 è un cono e un attacco filettato ad alta pressione equivalente ad AE F250C o HiP HF4.

Gli schemi pneumatici sono illustrati alle Figure 4 e 5.

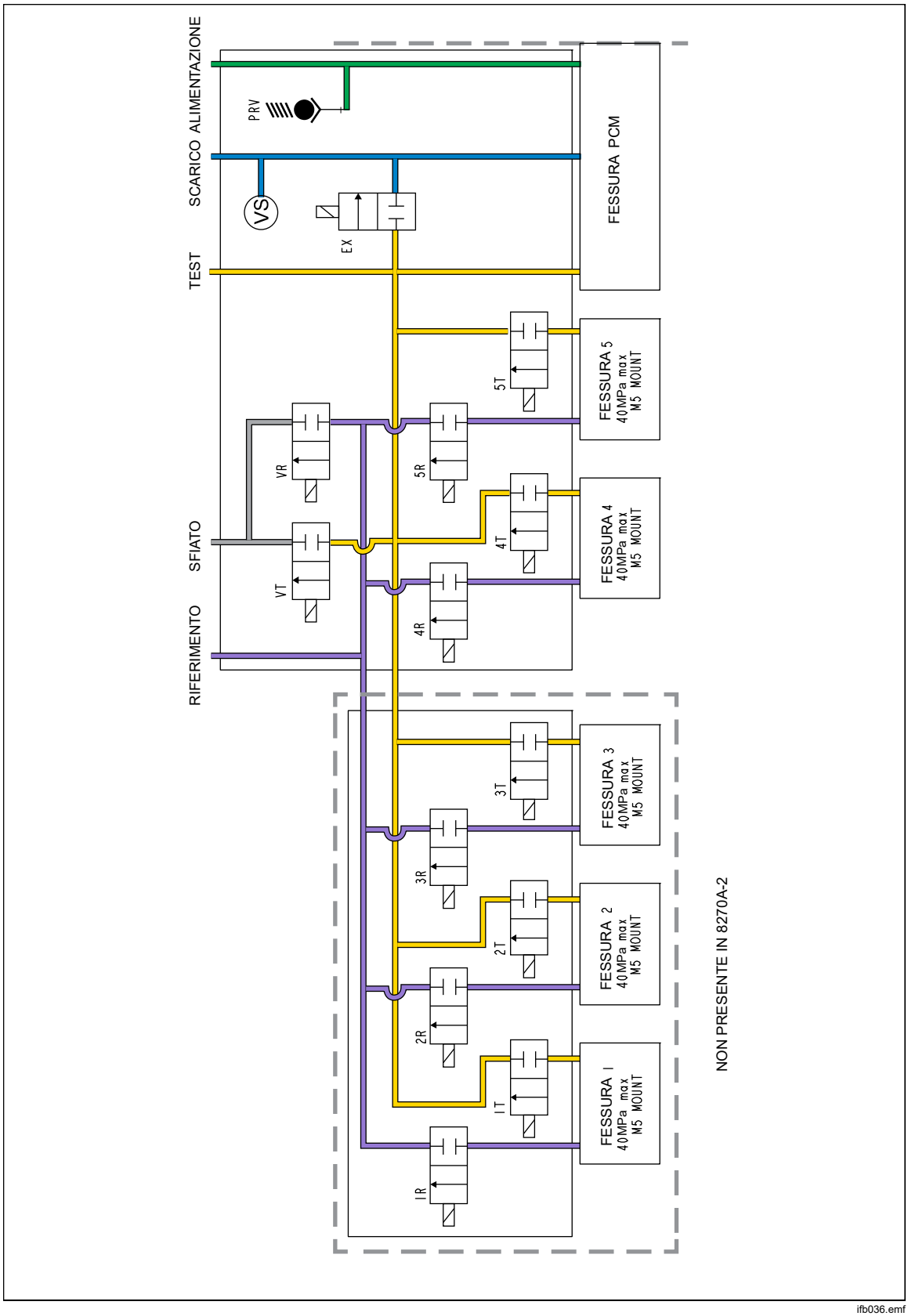


Figura 4. Schemi pneumatici relativi a 8270A

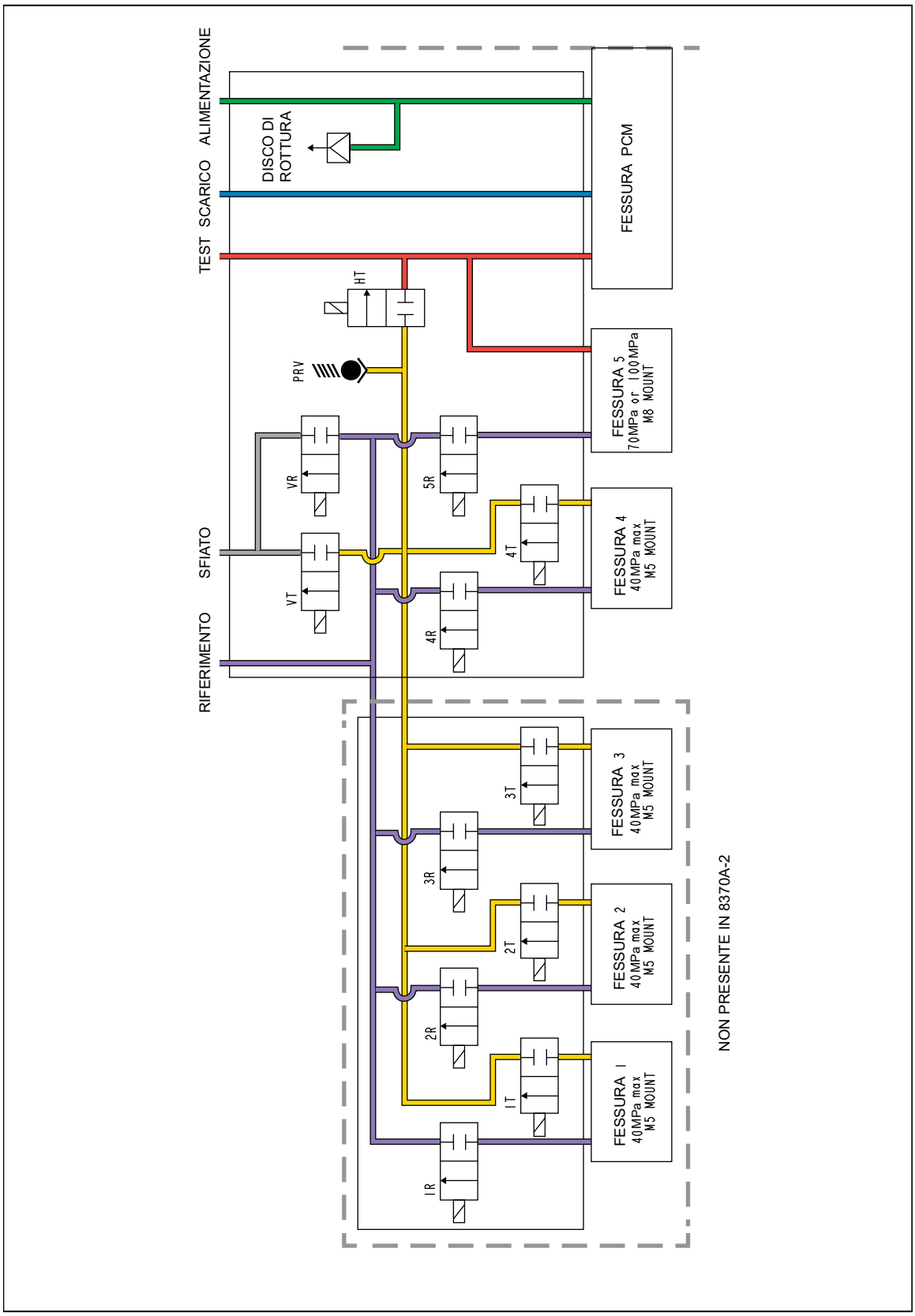


Figura 5. Schemi pneumatici relativi a 8370A

Porta SUPPLY

La porta SUPPLY della pressione deve essere collegata a una sorgente regolata di aria secca e pulita o di azoto come indicato nelle *Specifiche.* Fluke Calibration consiglia l'impiego di una tubazione con diametro interno di almeno 2 millimetri (0,083 pollici) e con valore nominale adeguato alla pressione. In alcune situazioni, una lunghezza superiore a 3 metri (10 piedi) può aumentare il tempo di preparazione.

Un'alimentazione a pressione continua e regolata di gas pulito, secco e non corrosivo al 10% superiore all'intervallo di pressione più elevato deve essere collegata alla porta di ALIMENTAZIONE del Prodotto. Per prestazioni di controllo ottimali, la pressione di alimentazione non deve essere superiore a 100 volte il fondo scala dell'intervallo di misurazione attivo. Non superare mai la pressione massima del telaio del Prodotto. La pressione di alimentazione può essere visualizzata nella sezione di diagnosi **Setup>Diagnostica>Controllo**.

⚠Attenzione

Per evitare di danneggiare il sistema, assicurarsi di selezionare il raccordo dell'adattatore della dimensione corretta con il tipo di filettatura adeguato. Assicurarsi che tutti i componenti hardware utilizzati abbiano un valore nominale adeguato alla pressione di esercizio e che tutta l'apparecchiatura non abbia problemi (ad esempio, assenza di lesioni o filettature sfilettate).

Per evitare di danneggiare il Prodotto, accertarsi di collegare l'alimentazione di pressione alla porta ALIMENTAZIONE. Il collegamento a un'altra porta può danneggiare il Prodotto.

Per evitare di danneggiare il sistema ed eventuali sprechi di gas di alimentazione, installare il PCM prima di collegare la pressione di alimentazione al sistema.

Porta EXHAUST (pompa a vuoto se necessario)

Il funzionamento tipico avviene con la porta EXHAUST aperta (senza limitazioni). È necessaria una pompa a vuoto per regolare la pressione a un valore inferiore a quella dell'atmosfera. Le prestazioni di controllo con pressioni rel. inferiori a 7 kPa (1 psi) possono essere degradate se non si utilizza una pompa a vuoto. La tubazione deve avere un diametro interno minimo di 6 millimetri (1/4 pollici). In aree limitate, collegare la porta di scarico all'aperto per evitare l'accumulo di azoto (o altro gas di alimentazione). È possibile aggiungere una tubazione alla porta di scarico con lo scopo primario di ridurre il rumore. Non bloccare il tubo di scarico.

⚠Attenzione

Per evitare di danneggiare il Prodotto:

- **Non collegare un'alimentazione di pressione alla porta EXHAUST del Prodotto né bloccare quest'ultima.**
- **Per evitare l'accumulo di pressione sulla porta EXHAUST o su una pompa a vuoto collegata alla porta EXHAUST, la sorgente di vuoto deve essere sempre su ON o la porta EXHAUST deve essere bypassata nell'atmosfera quando la sorgente di vuoto è OFF. Ciò accade perché, quando la pressione di alimentazione viene applicata alla porta SUPPLY del Prodotto e sul Prodotto non è attiva la modalità Vent, vi è in genere uno scarico costante dei gas attraverso la porta EXHAUST del Prodotto.**

- **Durante il controllo della riduzione di pressione, il Prodotto scaricherà il gas attraverso la porta EXHAUST. La portata di questo gas può essere superiore rispetto a quello supportato dalla pompa a vuoto. Quando si lavora a pressioni più elevate, Fluke Calibration consiglia di spegnere la pompa a vuoto e di dotarla di una valvola di sfiato automatica.**

Porta TEST

Gli strumenti e i dispositivi di pressione da testare vanno collegati alla porta TEST. Il tubo collegato dalla porta TEST al volume di carico deve avere un diametro interno maggiore di 2 millimetri (0,083 pollici). Per prestazioni ottimali, il tubo deve essere più lungo di 5 metri (15 piedi) quando viene impiegato il diametro minimo.

Per evitare che oli, grasso, solventi e acqua presenti in un dispositivo sottoposto a test (DUT) contaminino il Prodotto, è disponibile un sistema di prevenzione delle contaminazioni (CPS, Contamination Prevention System). Il CPS è sempre disponibile e fornisce una piattaforma per testare strumenti e dispositivi di pressione. Il CPS si collega direttamente alla porta TEST. Per maggiori informazioni, vedere *Istruzioni di CPS-40M-HC40/CPS-100M*.

Nota

Perdite eccessive nel volume di prova influenzano la stabilità del controllo e possono causare errori di misurazione nel DUT.

⚠Attenzione

Per evitare di danneggiare il Prodotto, quando questo è collegato a un sistema con contaminanti liquidi, adottare le opportune precauzioni per spurgare il sistema e verificare il funzionamento della tubazione. L'inosservanza di quanto suddetto può causare la contaminazione del Prodotto e il bisogno di un intervento di assistenza non in garanzia.

Nota

Ridurre al minimo la lunghezza della tubazione di collegamento di prova per migliorare le prestazioni di controllo e ridurre il tempo di impostazione della pressione.

Il controllo di pressione del Prodotto non funzionerà correttamente se sono presenti perdite eccessive nel sistema di prova. Il tasso di perdita massima accettabile per l'operazione di controllo automatico della pressione e per garantire misure entro la tolleranza con i parametri predefiniti di controllo della pressione è ±0,5% della pressione impostata/minuto. Nelle modalità CONTROLLO DINAMICO (Dinamico A e Dinamico B), per gestire tassi di perdita del sistema di prova più elevati, utilizzare le Impostazioni di controllo per aumentare la Tolleranza OK.

Porta REF

La porta REF (porta di riferimento) è aperta per le misurazioni del manometro o può essere collegata alla porta di riferimento degli strumenti di pressione o dei DUT.

Gli strumenti con un range di pressione di fondo scala basso richiedono una gestione speciale per garantire le relative prestazioni. Questi strumenti sono sensibili alle variazioni della pressione atmosferica, inclusi i relativi disturbi. Il lato

di riferimento deve essere controllato con attenzione, altrimenti le variazioni dovute al vento, ai convogliatori di aria, allo sbattimento di porte e altro potrebbero causare variazioni maggiori nelle misure. Il Prodotto monitora queste variazioni ma potrebbe non farlo nello stesso modo del DUT. Per controllare queste variazioni, Fluke Calibration consiglia di collegare la porta di riferimento (anche nota come porta di "test- (test meno)" o "bassa") di tutti i DUT corrispondenti alla porta REF del Prodotto.

La porta REF può essere sigillata dall'atmosfera nella maggior parte delle applicazioni in cui i tempi del test sono relativamente brevi. Ciò isola la porta dalle variazioni di pressione nell'atmosfera e garantisce livelli molto stabili di misurazione e controllo della pressione.

Se i tempi di test sono relativamente lunghi, oltre a collegare le porte di riferimento insieme, sfiatare regolarmente il sistema posizionandolo in modalità VENT. In questo modo si garantisce che non si verifichino accumuli di pressione sulla porta di riferimento dovuti agli effetti della temperatura.

Per i Prodotti con un BRM (modulo di riferimento barometrico) installato, il barometro è collegato alla porta di riferimento. Quando si utilizza la modalità Rel., collegare la porta REF come indicato sopra. Quando si utilizza la modalità Assoluta, se la pressione ambiente non è stabile, sigillare la porta di riferimento dall'atmosfera migliora la stabilità del controllo del Prodotto.

Porta VENT

La porta VENT collega il volume interno all'atmosfera quando viene eseguito lo sfiato del Prodotto.

Nota

Lasciare la porta VENT aperta all'atmosfera per garantire il funzionamento corretto del Prodotto.

Impostazioni del Controllore (Setup Menu)

Impostare le preferenze utente dal menu Setup. Nella schermata principale, toccare **SETUP**. L'interfaccia utente visualizza il menu Setup.

Setup Menu

Nel menu Setup, sono disponibili i seguenti sottomenu:

Setup Misura – questo menu offre opzioni e parametri per la misurazione della pressione. Vedere *Impostazioni di misurazione della pressione* per informazioni dettagliate su ciascuna voce di menu.

Attività – questo menu contiene le selezioni per configurare ed eseguire le operazioni pre-programmate (attività). Vedere *Attività* per informazioni dettagliate su ciascuna voce di menu.

Informazioni modulo - questo menu contiene le selezioni per visualizzare la configurazione del PMM e consente anche di effettuare selezioni su quali PMM e modalità utilizzare. Vedere *Selezione del modulo* per informazioni dettagliate su ciascuna voce di menu.

Diagnostica - questo menu contiene le opzioni e i parametri per utilizzare uno strumento diagnostico di ricerca guasti al fine di identificare problemi di sistema, misurazione, controllo e comunicazione remota. Vedere *Diagnostica* per informazioni dettagliate su ciascuna voce di menu.

Setup Controllo - questo menu contiene le opzioni e i parametri per il controllo della pressione. Vedere *Impostazioni di controllo pressione* per informazioni dettagliate su ciascuna voce di menu.

Setup Strumento - questo menu contiene le opzioni e i parametri generali dello strumento. Vedere la sezione successiva per informazioni dettagliate su ciascuna voce di menu.

Nota

Una volta all'interno della struttura dei menu, toccare le frecce nella parte superiore dello schermo per spostarsi all'indietro tra i percorsi dei menu.

Le procedure per queste attività sono elencate nelle rispettive sezioni del manuale.

Menu di configurazione dello strumento

Il menu Setup Strumento (**Setup>Setup Strumento**), include questi sottomenu, descritti nelle sezioni successive:

- Impostazioni dello strumento
- Porta Remota
- 24 V esterno
- Valvole esterne
- Incertezza
- Informazioni su questo strumento
- Ripristino delle impostazioni predefinite

Menu Impostazioni Strumento

Per impostare le preferenze dell'utente, dal menu Setup Strumento, toccare la scheda **Impostazioni Strumento**. Viene visualizzato il menu Impostazioni Strumento.

Le sezioni del menu Impostazioni Strumento sono spiegate nella Tabella 4.

Nota

È necessaria una password per modificare i parametri Data/Ora e Sicurezza. Vedere di seguito Cambia Password_, per informazioni su come modificare la password predefinita._

Tabella 4. Menu Impostazioni Strumento

Scheda	Descrizione
Lingua	Consente di cambiare la lingua dell'interfaccia utente. Toccare la scheda **Lingua** per selezionare **inglese**, **italiano**, **spagnolo**, **russo**, **portoghese**, **cinese semplificato**, **tedesco**, **giapponese**, **francese**, **coreano, ceco** o **slovacco**. Dal menu principale, tenere premuto il pulsante **Sblocco** per 3 secondi e il sistema passa al menu Selezione Lingua.
Data/Ora	Consente di impostare la data e l'orario. Utilizzare **mm/gg/aaaa**, **gg/mm/aaaa** o **aaaa-mm-gg** (m= mese, g=giorno, a=anno). Per modificare il formato della data, toccare la scheda **Formato**, selezionare il formato e toccare **Uscita**. Per modificare la data e l'ora, toccare il parametro da modificare (mese, giorno, anno) e utilizzare il tastierino numerico a destra per digitare il nuovo valore. Premere **ENTER** per memorizzare i valori.
Display	Consente di regolare le impostazioni del display. Toccare la scheda **Display** per accedere ai parametri **Luminosità** e **Pausa Schermo**. Per la luminosità del display, toccare la scheda **Luminosità** e utilizzare il tastierino sul lato anteriore del Prodotto per regolare la percentuale. Lo schermo può anche essere impostato per spegnersi (pausa) dopo un certo periodo di tempo. Toccare la freccia sulla scheda Pausa Schermo per selezionare **1**, **5**, **10**, **15**, **30 minuti** o **Mai**.
Decimale	Specificare un separatore decimale per la propria regione, "." o ",". Per modificare il separatore, toccare la scheda **Decimale**.
Cattura Schermo	Il Prodotto consente di salvare fino a 5 schermate. È possibile copiare gli screenshot dello schermo dal prodotto utilizzando una memory stick USB nella porta USB A. Premere e tenere premuto il tasto 0 sul tastierino per catturare quanto visualizzato sullo schermo. Toccare la scheda **Cattura Schermo** per accedere al menu. Da questo menu, utilizzare il pulsante **Prossimo** per visualizzare le schermate esistenti o eliminarle tramite il pulsante **Cancellare** o **Cancella Tutto**.
Cancella Tutto	Quando si preme la scheda **Cancella tutti i file**, viene richiesta la password. Una volta immessa la password corretta, tutti i file di acquisizione schermata verranno cancellati.

Tabella 4. Menu Impostazioni Strumento (cont.)

Scheda	Descrizione
Cambia Password	L'integrità della calibrazione del Prodotto è protetta da una password di sicurezza che è necessario inserire prima di poter salvare nuove costanti di calibrazione nella memoria non volatile. La password protegge inoltre la possibilità di impostare la data per l'orologio in tempo reale interno. Se la password non è stata inserita, il Prodotto è protetto. Una volta inserita la password, il prodotto non sarà protetto. Il Prodotto dispone di un sistema di protezione che si attiva automaticamente quando i menu Setup vengono chiusi o quando il Prodotto viene resettato. È possibile annullare la protezione del Prodotto in qualsiasi momento tramite l'interfaccia remota con il comando CAL_SECURE e immettendo la password. Il Prodotto richiede la password per annullare la protezione dello stesso prima di poter accettare nuovi valori come sicuri. La password contiene da 1 a 8 punti ed è impostata in fabbrica su **8270**. Per modificare le password localmente: 1. Toccare **menu Setup>Setup Strumento>Impostazioni Strumento>Cambia Password**. Il Prodotto richiede l'inserimento della password corrente. 2. Utilizzare il tastierino numerico per immettere la password corrente. Per modificare la password tramite l'interfaccia remota, utilizzare il comando CAL_PASSWD. *Nota* *Qualora la nuova password andasse perduta, contattare il Servizio clienti Fluke Calibration. Fluke Calibration fornirà una nuova password.*
Menu 24 V esterno	Consente di selezionare la porta del driver sul retro del Prodotto in uso.
Valvole esterne	Utilizzare questa scheda per scegliere se installare un sistema di prevenzione delle contaminazioni (CPS, Contamination Prevention System), una valvola di isolamento, una valvola di interruzione, una valvola di isolamento dell'alimentazione o un sifone per liquido autospurgante (SPLT, Self-Purging Liquid Trap). Per ulteriori informazioni, vedere il foglio di istruzioni corrispondente per l'apposito accessorio. .
Menu Incertezza	Utilizzare questo menu per visualizzare o modificare i parametri relativi all'incertezza. I parametri modificabili sono: • Incert. Altezza Testa • Includi Controllo Incertezza • Incertezza Aggiuntiva Componente 1 • Incertezza Aggiuntiva Componente 2 • Mostra Incert. • Consultare la nota tecnica *Guida alla determinazione dell'incertezza di misura della pressione per i moduli PM200, PM500, PM600 e PM700* all'indirizzo www.Fluke.com.
Informazioni su questo strumento	Questa pagina del menu è a solo scopo informativo. Le informazioni sono utili per l'utente e per qualsiasi tecnico che lavora sul Prodotto. Le informazioni presenti nella pagina includono: • Numero Modello • Numero di serie • Revisione (del firmware) • Interfaccia utente
Ripristino delle impostazioni predefinite	Per ripristinare le impostazioni di fabbrica del Prodotto, toccare questa scheda, quindi **OK**.

Menu Porta Remota

Utilizzare il menu Porta Remota per modificare o visualizzare le impostazioni delle porte USB, GPIB, RS-232 ed Ethernet illustrate nella Tabella 5.

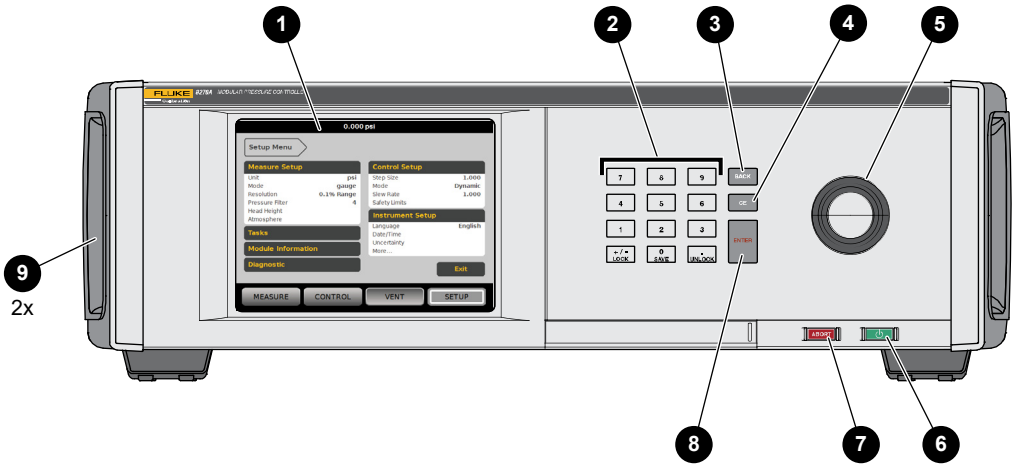
Tabella 5. Menu Porta Remota

Scheda	Descrizione
Setup USB	Consente di selezionare se l'interfaccia remota (Remote IF) è da un computer o un terminale. Specifica il carattere Fine riga (EOL) come Ritorno a capo (CR), Avanzamento riga (LF) o Ritorno a capo e Avanzamento riga (CRLF).
Set RS232	Utilizzare questo menu per specificare i parametri di comunicazione RS-232. I parametri modificabili sono: • Data Bits • Stop Bits • Controllo di Portata • Parità • Baud • EOL • IF Remoto • Set EOF • Toccare **Predef.** per reimpostare i valori predefiniti della porta RS-232.
Modalità Emulazione	Da questo menu, e con i comandi remoti, il Prodotto può emulare una varietà di strumenti diversi. Per un elenco dei prodotti emulati, fare riferimento alla *Guida ai programmatori remoti* sul sito web Fluke Calibration.
Indirizzo GPIB (IEEE-488)	Specificare l'indirizzo GPIB da questa scheda. Toccare la scheda e utilizzare il tastierino numerico sul Prodotto o PC per modificare l'indirizzo.
Setup Ethernet	Utilizzare questo menu e il tastierino numerico o la tastiera del PC per specificare o modificare questi parametri: • Nome host • Indirizzo IP • Gateway • Subnet Mask • DHCP (ON o OFF) • IF Remoto (interfaccia) • Porta

Caratteristiche del pannello anteriore

Questa sezione è un riferimento per le caratteristiche del pannello anteriore e posteriore e per il touchscreen dell'Interfaccia utente (UI). Le caratteristiche del pannello anteriore (inclusi tutti i controlli, display, indicatori e terminali) sono visualizzate e spiegate nella Tabella 6.

Tabella 6. Caratteristiche del pannello anteriore



ifb010.emf

Articolo	Descrizione
①	Il display touchscreen a colori visualizza la pressione misurata, il setpoint di controllo e altre condizioni e messaggi attivi. Il display fornisce i controlli non disponibili solo tramite tasti. L'interfaccia è composta da molteplici menu, descritti all'interno del presente manuale.
②	Tasti numerici per modificare i valori numerici sull'interfaccia utente del Prodotto. Per immettere un valore, toccare una sezione modificabile del display, quindi modificare i valori numerici con i tasti numerici. Quando si immette un nuovo numero, non è necessario tornare indietro o premere **CE** per eliminare il numero corrente. È sufficiente digitare il nuovo numero. Premere **ENTER** per accettare e impostare il dato immesso. Ad esempio, per impostare un valore di uscita di 100 psi, selezionare il campo modificabile sul touchscreen, quindi premere **1** **0** **0** **ENTER.** *Nota* *Il Prodotto controllerà la pressione solo quando si trova nella modalità Controllo. Per ulteriori informazioni, vedere* Modalità di controllo.
③ **BACK**	Tasto Backspace - quando si immette un nuovo valore di uscita con i tasti numerati, utilizzare il tasto Backspace per eliminare l'ultima immissione tramite tasto.
④ **CE**	Clear Entry elimina il valore in corso di immissione.

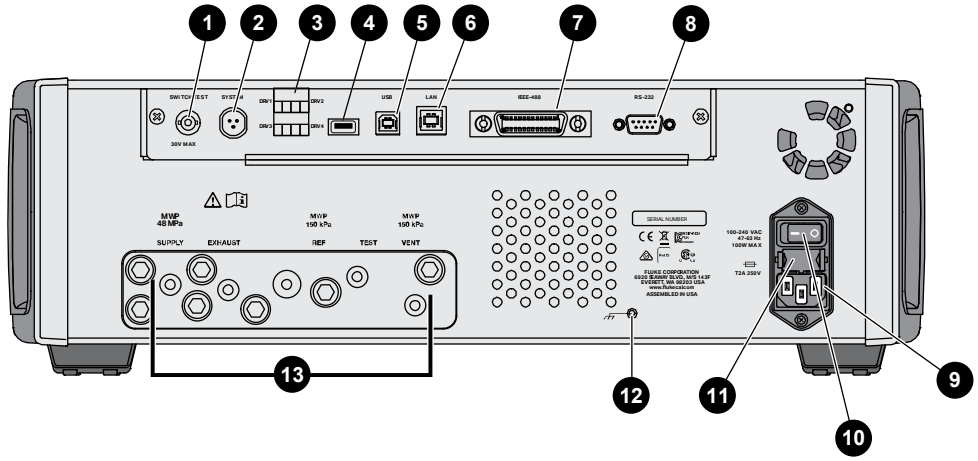
Tabella 6. Caratteristiche del pannello anteriore (cont.)

Articolo	Descrizione
⑤	Utilizzare il joystick per regolare con precisione la pressione applicata. Se girato, la pressione applicata varia in funzione della cifra meno significativa in base alla risoluzione della misura; fare riferimento a *Risoluzione della misura* per ulteriori informazioni. La pressione del joystick regola il valore di setpoint in qualsiasi modalità ma effettuerà la modifica della pressione applicata in modo attivo solo in modalità Controllo. Vedere la sezione successiva per ulteriori informazioni sulla pressione del joystick. Ruotare in senso antiorario per ridurre la pressione o in senso orario per aumentarla.
⑥	Porta il Prodotto in modalità standby. In modalità standby, il display è spento e i tasti sono disabilitati. La modalità standby disabilita anche il funzionamento in remoto. Vedere *Accensione del prodotto*.
⑦	Pulsante di arresto di emergenza che esegue immediatamente lo sfiato della pressione all'interno del sistema e arresta tutti i controlli della pressione. Inoltre, viene arrestata la comunicazione remota e il Prodotto entra in modalità di emergenza fino alla disattivazione manuale. Vedere *Sfiato* e *Interruzione* per ulteriori informazioni.
⑧ **(ENTER)**	Il tasto **ENTER** consente di accettare e impostare le immissioni numeriche.
⑨	Impugnature

Caratteristiche del pannello posteriore

Le caratteristiche del pannello posteriore (inclusi tutti i terminali, le prese e i connettori) sono illustrate nella Tabella 7.

Tabella 7. Caratteristiche del pannello posteriore



ifb009.emf

Articolo	Descrizione
① Connettori Test Switch	Ingressi di prova del pressostato utilizzati per collegare un pressostato al Prodotto allo scopo di eseguirne il test. Vedere *Test interruttore*. L'ingresso di prova dell'interruttore è un connettore BNC. Utilizzare il codice Pomona 5187-C-60 per collegare l'interruttore in fase di test. **⚠Attenzione** **Per evitare di danneggiare il Prodotto, non collegare più di 30 V (rispetto alla massa dell'involucro) a questi terminali.**
② Connettore bus di sistema	Connettore per modalità di sistema. Per ulteriori informazioni, vedere *Modalità di sistema*.
③ Driver esterni 24 V	I driver esterni sono uscite da 24 V c.c. che possono essere controllati singolarmente nel Setup Menu. I driver utilizzano anche accessori specifici come il sistema di prevenzione delle contaminazioni (CPS, Contamination Prevention System), il sifone per liquido autospurgante (SPLT, Self-Purging Liquid Trap), la valvola di interruzione esterna, le valvole di isolamento e altri accessori disponibili. Quando un accessorio viene collegato e attivato nel Setup Menu, il software inverte automaticamente l'utilizzo di tale driver per l'accessorio e modifica lo stato del driver secondo necessità per azionare l'accessorio.
④ USB-A	Consente di eseguire gli aggiornamenti del firmware inserendo una memory stick USB standard che contiene i nuovi file del firmware. È possibile spostare le schermate acquisite e i risultati del test dal Prodotto al PC.
⑤ USB-B	Consente di collegare il Prodotto a un PC come porta COM seriale. Per maggiori informazioni sul funzionamento remoto, fare riferimento alla *Guida ai programmatori remoti* sul sito web Fluke Calibration.
⑥ Connettore Ethernet	Connettore Ethernet 100 Base/T per l'interfaccia del funzionamento in remoto. Per maggiori informazioni sul funzionamento remoto, fare riferimento alla *Guida ai programmatori remoti* sul sito web Fluke Calibration.

Tabella 7. Caratteristiche del pannello posteriore (cont.)

Articolo	Descrizione
⑦ Connettore IEEE-488	Interfaccia del funzionamento in remoto IEEE-488.2. Per maggiori informazioni sul funzionamento remoto, fare riferimento alla *Guida ai programmatori remoti* sul sito web Fluke Calibration.
⑧ Connettore RS-232	Interfaccia del funzionamento in remoto RS-232. Per maggiori informazioni sul funzionamento remoto, fare riferimento alla *Guida ai programmatori remoti* sul sito web Fluke Calibration.
⑨ Connettore AC PWR INPUT	Connettore maschio a tre poli con messa a terra che accetta il cavo di alimentazione di rete.
⑩ Interruttore principale ON/OFF	Fornisce e interrompe l'alimentazione di rete all'unità. Questo interruttore deve essere in posizione ON (I) affinché il pulsante di standby sul pannello anteriore possa funzionare.
⑪ Portafusibile F1	Fusibile di alimentazione. Vedere *Sostituzione del fusibile* per informazioni sul valore nominale del fusibile e per la procedura di sostituzione.
⑫ Massa del telaio	Un collegamento filettato con messa a terra interna al telaio. Se il Prodotto è il punto di riferimento della massa di un sistema, questo terminale a morsetto può essere usato per collegare a terra altri strumenti. (Il telaio è normalmente collegato alla terra attraverso il cavo di alimentazione a tre fili, anziché attraverso il terminale a morsetto di massa a terra.)
⑬ Collegamento della pressione/collettore rimovibile	Tutti i collegamenti della pressione vengono effettuati sul pannello posteriore tramite un collettore sostituibile. Per la versione 8270A, il collettore viene fornito in tre versioni localizzate: NPT, BSP e SAE. La versione 8370A è disponibile con un solo tipo di collettore. Per ulteriori informazioni, vedere Collegamenti della pressione del collettore sul pannello posteriore. Vedere le specifiche per le limitazioni di pressione di ciascuna porta.

Accensione del prodotto

Per accendere il Prodotto, premere l'interruttore di alimentazione principale, situato sulla parte posteriore sinistra del Prodotto, osservandolo frontalmente. Quando il Prodotto viene acceso, il completamento della procedura di avvio richiede circa 50 secondi.

Nota

Premere ⏻ *in qualsiasi momento per posizionare il Prodotto in modalità standby.*

Affinché il Prodotto funzioni secondo le specifiche elencate, è necessario un periodo di riscaldamento dopo l'accensione del Prodotto o l'installazione di un nuovo PMM. Per i tempi di riscaldamento richiesti, vedere le Specifiche del prodotto 8270A/8370A all'indirizzo Fluke.com.

Dopo il processo di accensione, il Prodotto visualizza il menu principale (vedere la Figura 6).

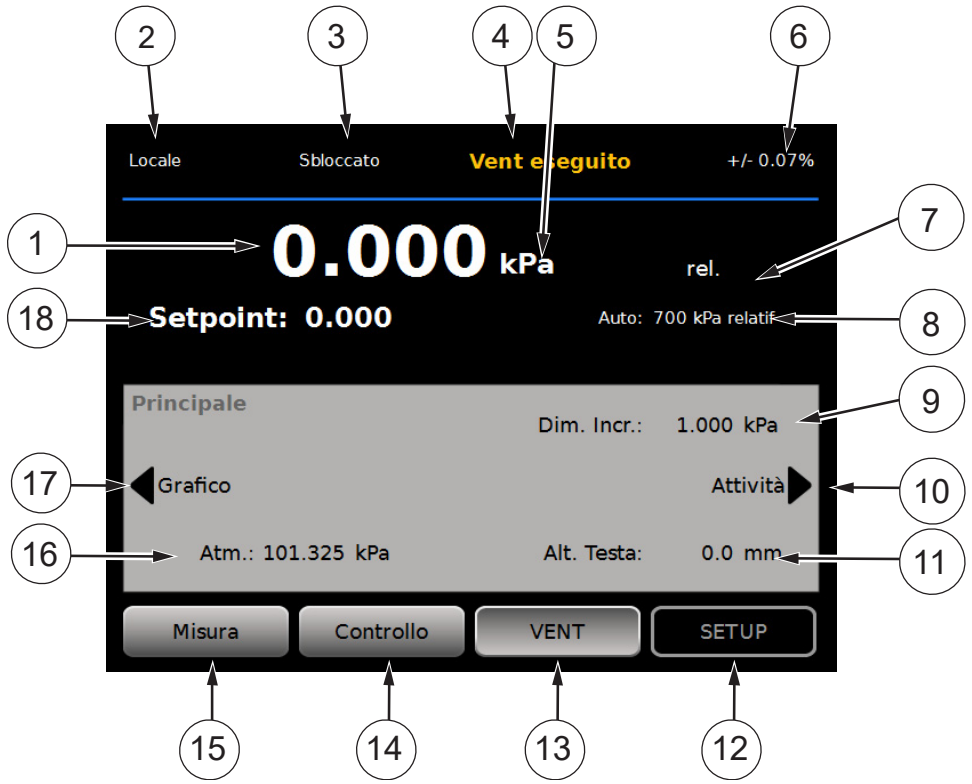
hvy001.png

Figura 6. Schermata principale

Menu principale

Utilizzare il menu principale per accedere alle funzioni e agli altri menu. Fare riferimento alla Tabella 8 per informazioni relative a ciascuna voce del menu principale. I sottomenu per le Impostazioni Controllo, il Grafico e le Attività sono illustrati nelle Tabelle 9, 10 e 11.

Tabella 8. Menu principale

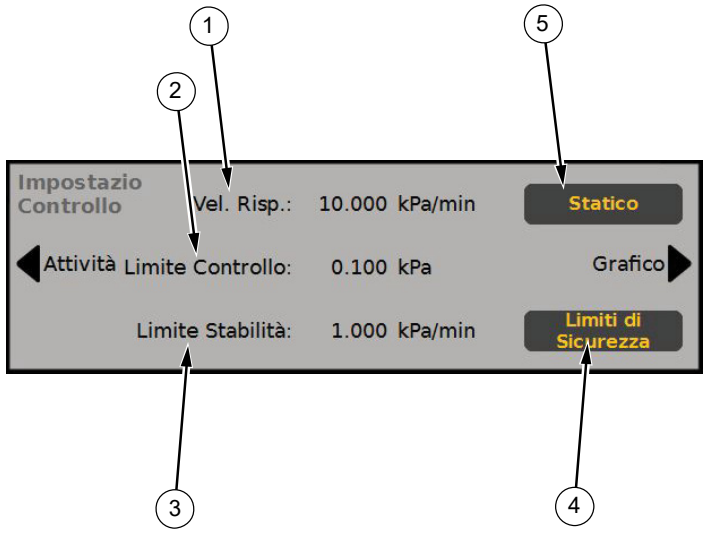


Articolo	Indicatore/Nome	Funzione
①	Misurazione della pressione	Visualizza la pressione misurata dal PMM attivo.
②	Locale / Remoto	Visualizza quando il Controllore è azionato in remoto da un PC. Per maggiori informazioni, vedere la *Guida ai programmatori remoti 6270A, 8270A, 8370A*. *Nota* *Quando il Prodotto entra in modalità Remota, il pannello anteriore si blocca automaticamente per evitare modifiche accidentali. Vedere* ③.
③	Bloccato/Sbloccato	Quando lo schermo è bloccato, i tasti del pannello anteriore e il display touchscreen sono bloccati. Tenere premuto UNLOCK per 4 secondi per bloccare o sbloccare lo schermo.
④	Indicatore di misurazione	Viene visualizzato quando la pressione è stabile ed è pronta per la misurazione. Vedere *Misurazione della pressione* per ulteriori informazioni.
⑤	Unità di misura	Visualizza l'unità di misura e apre un menu che consente di modificare l'unità di pressione.

Tabella 8. Menu principale (cont.)

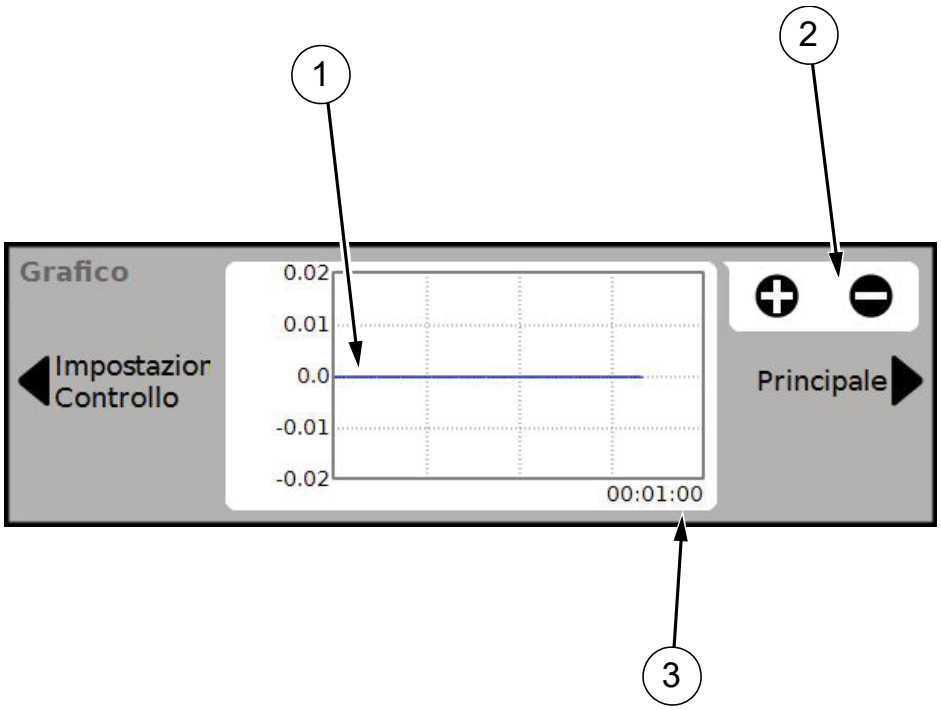
Articolo	Indicatore/Nome	Funzione
⑥	Incertezza di misura	Visualizza l'incertezza di misura in base all'incertezza del PMM al momento selezionato e le impostazioni nel menu Setup Incertezza. Vedere la Tabella 8.
⑦	Misura Modalità	Visualizza la modalità di misurazione attiva e apre un menu che consente di modificare la modalità di misurazione. Modalità supportate - Assoluta, Rel. e Tara. Vedere *Unità e Unità Custom*. Vedere *Modalità di misurazione*.
⑧	Modalità di selezione PMM e gamma di corrente	Apre un menu che consente di selezionare manualmente un PMM specifico o di selezionare una modalità di selezione automatica. Vedere *Selezione Modulo*.
⑨	Incremento Step	Consente di regolare la quantità di incremento step. A sinistra si trovano i tasti per aumentare o diminuire il valore impostato nel campo.
⑩	Attività	Menu che offre accesso rapido alle attività pre-programmate. Vedere *Attività*.
⑪	Altezza Testa Correzione	Visualizza l'attuale correzione dell'altezza testa e apre un menu contenente le impostazioni configurabili dall'utente per altezza testa, unità e tipo di gas utilizzato. Vedere *Altezza Testa.*
⑫	SETUP	Apre il menu Setup. Vedere *Menu Setup Strumento.*
⑬	VENT [1]	Quando si seleziona questa modalità, il Prodotto esegue lo sfiato a velocità controllata rispetto a una velocità maggiore se il pulsante di arresto di emergenza è premuto. Vedere *Sfiato e Interruzione* e *Modalità operative*.
⑭	CONTROLLO	Quando si seleziona questa modalità, il Prodotto esegue il controllo in modo attivo su una pressione ottimale. La modalità Controllo si basa sulle impostazioni del menu Setup Controllo per controllare la pressione. Vedere *Modalità operative.*
⑮	MISURA	Quando si seleziona questa modalità, il Prodotto interrompe il controllo della pressione per consentire all'utente di registrare una misurazione. Il controllo della pressione non riprenderà finché non viene premuto Controllo. Vedere *Modalità operative*.
⑯	Atm	Selezionare il riferimento barometrico da utilizzare o impostare un valore atmosferico personalizzato da utilizzare per le misurazioni assolute.
⑰	Grafico	Apre la pagina Grafico del menu. Se è collegato il modulo di misura elettrico (EMM), si passa a EMM/HART. Per ulteriori informazioni, vedere il foglio delle istruzioni del Kit-EMM300.
⑱	Pressione obiettivo	Visualizza il valore della pressione ottimale corrente e apre un menu per impostare una pressione ottimale. Vedere *Pressione ottimale impostata (Setpoint).*
[1] Effettuare lo sfiato mentre sono in funzione un programma o un'attività annulla l'operazione.		

Tabella 9. Impostazioni Controllo



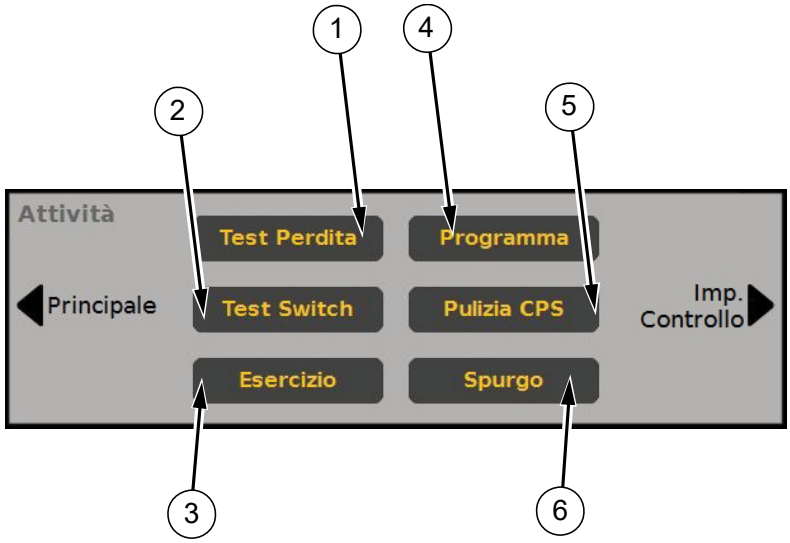
Articolo	Indicatore/Nome	Funzione
①	Velocità di Risposta	La velocità di risposta è un parametro di controllo configurabile dall'utente per regolare la velocità con cui il Prodotto controlla la pressione al setpoint.
②	Limite Controllo (Visualizzato solo quando è selezionato Statico)	Correlato e utilizzato solo con la modalità Controllo Statico, il limite di controllo viene utilizzato per impostare un limite di pressione superiore e inferiore intorno al valore di Setpoint. Il Prodotto mantiene la pressione all'interno dei limiti definiti dall'utente. Vedere *Modalità Controllo Statico* e *Limiti di Controllo (solo per Controllo Statico)*.
③	Limite Stabilità (Visualizzato solo quando è selezionato Statico)	Correlato e utilizzato solo con la modalità Controllo Statico, il limite di stabilità è una tolleranza configurabile per definire la condizione ideale per la misurazione. L'indicatore di misura visualizza "Non pronto" fino a quando la pressione ha la stessa stabilità del valore impostato nel limite di stabilità. Vedere *Limiti di Stabilità (solo per Controllo Statico)* per ulteriori informazioni.
	Tolleranza OK (Visualizzata solo quando è selezionata una modalità Dinamico. Non illustrato in figura)	Correlata e utilizzata solo con le modalità Controllo Dinamico, la Tolleranza OK è una banda configurabile per definire la condizione ideale per la misurazione. La banda crea un limite positivo e negativo intorno alla pressione Setpoint che viene specificato in unità di pressione o range% del modulo selezionato. L'indicatore di misura visualizza "Non pronto" fino a quando la pressione è stabile all'interno della banda. Vedere *Tolleranza OK* per ulteriori informazioni
④	Limiti di Sicurezza	Limiti configurabili dall'utente per proteggere il DUT dalla sovrapressione. È possibile impostare manualmente un limite superiore, un limite inferiore e un limite di sfiato. Vedere *Limiti di Sicurezza*.
⑤	Modalità Controllo della pressione	Mostra e commuta la modalità di controllo attiva tra Dinamico-A, Dinamico-B e Statico. Vedere Impostazioni del controllo pressione.

Tabella 10. Grafico



Articolo	Indicatore/Nome	Funzione
①	Grafico	Grafico scalabile che visualizza la pressione corrente e il comportamento delle pressioni passate fino a 96 ore di tempo trascorso. Questo grafico è solo uno strumento informativo e non può essere salvato.
②	Zoom	Consente di ingrandire il grafico attraverso la regolazione della scala temporale.
③	Scala temporale	Visualizza la scala temporale del grafico.

Tabella 11. Attività



hvy013.emf

Articolo	Indicatore/Nome	Funzione
①	Test Perdita	Apre un menu che consente di configurare ed eseguire un test delle perdite sul sistema. Vedere *Test Perdita*.
②	Test interruttori	Attività pre-programmata per eseguire il test della banda morta di un pressostato.
③	Esercizio	Apre un menu che consente di configurare e attivare un DUT. Vedere *Esercizio*.
④	Programma	Interfaccia di test automatico per eseguire, modificare, cambiare, salvare ed effettuare un test automatico configurato dall'utente. Vedere *Programma*.
⑤	Pulizia CPS (Disattivato quando il CPS è OFF nel Setup Menu)	Sequenza predefinita che pulisce il CPS con una pressione ridotta. Utile dopo il test di un DUT molto sporco, in cui la contaminazione trasversale potrebbe essere un fattore.
⑥	Spurgo (Disattivato quando il CPS è OFF nel Setup Menu)	Apre un menu che consente di configurare e spurgare DUT e CPS. Vedere *Spurgo (se il CPS è installato)*.

Funzionamento

Questa sezione spiega le impostazioni del controllo pressione del Prodotto.

Modalità operative

Il Prodotto dispone di tre modalità operative: Controllo, Misura e Vent.

Modalità Controllo - in modalità Controllo, il Prodotto controlla in modo attivo la pressione come definita dal Setpoint e tiene la pressione vicino al Setpoint in base alla modalità di controllo attiva (vedere *Modalità di controllo*). Controllo è l'unica modalità in cui il Prodotto controlla attivamente la pressione. Il valore di setpoint può essere modificato in una qualsiasi delle tre modalità, tuttavia il Prodotto rimane al minimo finché non si tocca **CONTROLLO**.

Modalità Vent - in modalità Vent, viene eseguito lo sfiato nell'atmosfera di tutta la pressione sulla porta di test.

Modalità Misura - in modalità Misura, il Prodotto mantiene la pressione e il controllo della pressione è al minimo. Questa modalità consente di eseguire le misurazioni senza il rumore del controllo.

Pressione ottimale impostata (Setpoint)

La pressione ottimale o "Setpoint" è il valore numerico della pressione che il Prodotto controlla quando si impartisce il relativo comando. È possibile inserire il valore Setpoint nel relativo campo da una qualsiasi delle modalità operative (Misura, Controllo e Vent), tuttavia, il Prodotto non controllerà la pressione al Setpoint a meno che non si trovi in modalità Controllo. In modalità Controllo, se viene inserito e accettato un nuovo valore Setpoint, il Prodotto esegue il controllo immediatamente rispetto al Setpoint. Una volta raggiunto il Setpoint, il Prodotto utilizza la modalità Controllo attiva per mantenere la pressione tra i limiti superiore e inferiore (vedere *Modalità di controllo*).

Nota

La pressione del joystick regola il valore di setpoint in qualsiasi modalità ma effettuerà la modifica della pressione applicata in modo attivo solo in modalità Controllo. Vedere la sezione successiva per ulteriori informazioni sulla pressione del joystick.

Per impostare una pressione setpoint:

1. Toccare il campo di setpoint o premere il tasto **ENTER** sul tastierino per attivare il campo.
2. Utilizzare il tastierino numerico per immettere il numero.
3. Premere **ENTER** per accettare. Non è necessario toccare **Cancella** per immettere un nuovo valore, è sufficiente digitare il nuovo valore per sovrascrivere quello precedente. In qualsiasi momento, toccare un punto fuori del campo per annullare l'immissione.

Incremento o decremento della pressione

Il Setpoint della pressione può essere modificato con la funzione Incr. La funzione Incr. viene utilizzata principalmente quando si effettuano incrementi della pressione in valori uguali ed è disponibile solo in modalità Controllo. Le dimensioni dell'incremento di pressione sono definite dall'utente. Per incrementare la pressione, inserire un valore pari alle dimensioni dell'incremento, quindi utilizzare le frecce verso l'alto e verso il basso nell'area del display principale per applicare tale variazione.

Pressione del joystick

La funzione Joystick può essere di supporto alla calibrazione degli indicatori meccanici, ad esempio un indicatore a quadrante. Utilizzare la rotazione del joystick per cambiare la pressione fino a quando l'indicatore meccanico non indica un punto cardinale. L'utente può quindi leggere il calibratore con risoluzione maggiore per determinare il valore effettivo della pressione quando l'indicatore meccanico indica un punto cardinale. Per regolare la pressione, ruotare il joystick in senso orario o antiorario per aumentare o ridurre la pressione secondo il valore più basso della risoluzione di misura attiva. Ad esempio, se è stata impostata la risoluzione di misura **0,01** e l'unità di misura e psi, la rotazione del joystick aumenterà la pressione di **0,01** psi per ogni dente della manopola.

Sfiato e interruzione

Toccare **Vent** per eseguire completamente lo sfiato della pressione applicata a una velocità controllata. Quando Vent viene premuto, il Prodotto chiede una conferma prima di eseguire lo sfiato per evitare sfiati accidentali o annullamenti accidentali dei test. Se Vent viene premuto durante l'esecuzione di una prova e la finestra di dialogo viene confermata, il test si arresta immediatamente e il Prodotto esegue lo sfiato di tutta la pressione all'interno del sistema. Per proteggere l'operatore e per rimuovere la pressione dal sistema prima di eseguire le operazioni di manutenzione, lo sfiato viene azionato anche quando il pannello anteriore è aperto per rimuovere la pressione dal sistema.

Il Prodotto dispone di una funzione di sfiato automatico della pressione denominata Auto Vent che rilascia la pressione in caso di superamento dei limiti di pressione superiore o inferiore. Vedere la sezione Auto Vent per ulteriori informazioni su questa caratteristica.

Per il rilascio di emergenza della pressione, il pulsante rosso **Interr** sulla parte inferiore destra del pannello anteriore consente di eseguire immediatamente lo sfiato di tutte le pressioni dal sistema e di annullare qualsiasi programma o attività in esecuzione. Inoltre, il Prodotto entra in modalità di sicurezza e si scollega il funzionamento in remoto. Il Prodotto rimane in questa modalità finché non si esce dalla modalità di sicurezza confermando la finestra di dialogo sullo schermo.

⚠Attenzione

Per evitare di danneggiare l'apparecchiatura, utilizzare il pulsante Interr solo per le situazioni di emergenza. Interrompere gli sfiati di pressione più rapidamente possibile senza limitazioni. Questa velocità di caduta della pressione potrebbe danneggiare alcuni DUT sensibili.

Misurazione della pressione

Un indicatore di misurazione visivo sull'interfaccia utente (noto anche come "indicatore Pronto") indica quando le impostazioni di controllo della pressione sono soddisfatte e la pressione può essere misurata. Consultare la Tabella 12 per un elenco degli indicatori di misurazione e le relative definizioni. Vedere *Impostazioni di controllo pressione* per informazioni dettagliate sulle impostazioni di controllo per le diverse modalità di controllo.

Tabella 12. Indicatore di misurazione

Indicatore	Definizione
Non pronto	Indica che le impostazioni di controllo non sono soddisfatte. In questo momento, il prodotto non può effettuare una misurazione.
Pronto	Indica che le impostazioni di controllo sono soddisfatte. In questo momento, il prodotto può effettuare una misurazione.
Sfiato eseguito	Questa voce viene visualizzata una volta eseguito lo sfiato del Prodotto per indicare che quest'ultimo ora può effettuare una misurazione in ATM o 0 psig.
Sfiato in corso...	Questa voce viene visualizzata quando il prodotto sta eseguendo lo sfiato di tutta la pressione di prova.

Impostazioni del controllo pressione

Questa sezione spiega le impostazioni del controllo pressione del Prodotto. È possibile accedere ad alcune di queste impostazioni dalla schermata principale, tuttavia sono tutte situate in Imp. Controllo nel Setup Menu.

Modalità di controllo

Il prodotto prevede diverse modalità di controllo per controllare la pressione:

- La modalità **Dinamico A** imposta la pressione ottimale ed effettua regolazioni per mantenere tale livello. Il controllo è regolato in modo da raggiungere rapidamente il valore nominale, il che può causare un momentaneo superamento del valore nominale.
- La modalità **Dinamico B** imposta la pressione ottimale ed effettua regolazioni per mantenere tale livello. Il controllo è regolato per ridurre al minimo la quantità di superamento quando si raggiunge l'obiettivo.
- La modalità **Statico** imposta la pressione ottimale e arresta il controllo, effettuando solo regolazioni quando la pressione misurata ha superato dei limiti specifici.

Le sezioni successive forniscono ulteriori informazioni su ciascuna modalità. Durante la regolazione su un setpoint, il Prodotto si arresta a circa il 10% di distanza dal valore nominale. La taratura della valvola viene eseguita rapidamente prima di raggiungere il setpoint. Ciò può apparire come una perdita nel sistema, ma si tratta del normale funzionamento del sistema.

Modalità Controllo Dinamico

Il Controllo Dinamico imposta la pressione sul valore ottimale, quindi controlla la pressione per mantenerla entro la Tolleranza OK sul valore di Setpoint, vedere la Figura 7. Il Controllo Dinamico è vantaggioso per la maggior parte delle applicazioni poiché compensa automaticamente le variazioni del sistema dovute alle influenze adiabatiche e alle piccole perdite. Il Controllo Dinamico è la modalità di controllo predefinita all'accensione del Prodotto.

Nota

Il Controllo Dinamico genera un leggero rumore di pressione dovuto al controllo costante della pressione. Il rumore della pressione non è rilevabile nella maggior parte dei DUT. Per i DUT sensibili top di gamma dove il rumore della pressione costituisce un problema, utilizzare il Controllo Statico per il test.

Nella Figura 7, il valore di Tolleranza OK dinamica predefinita è pari allo 0,005% dell'intervallo. Nella schermata **Setup>Setup Controllo**, l'impostazione **Specifica come % Range** consente di configurare le impostazioni di controllo come valori di unità pressione o % Range. Fluke Calibration consiglia di mantenere questa impostazione su **Sì** in modo che le impostazioni di controllo vengano regolate in modo appropriato quando sono attivi diversi intervalli.

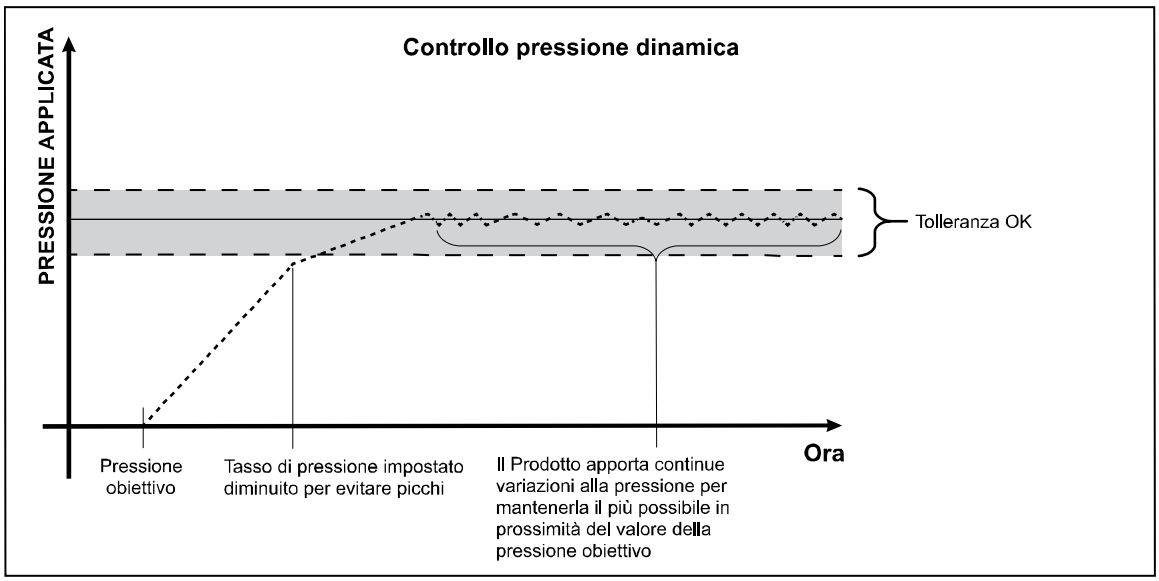


Figura 7. Esempio di modalità di controllo dinamico della pressione

Ad esempio, se l'intervallo è 2000 psi, la Tolleranza OK predefinita è pari a 0,1 psi (2000 psi x 0,005% = 0,1 psi). A una pressione ottimale di 1000 psi, il Prodotto fornisce una condizione **Pronto** se la pressione è compresa tra 999,9 psi e 1000,1 psi.

Modalità Controllo Statico

Il Controllo Statico imposta la pressione a un livello leggermente superiore o inferiore al valore di pressione ottimale, quindi disattiva il controllo di pressione attivo, vedere la Figura 8. È tollerata una variazione naturale della pressione finché non viene oltrepassata la banda Limite Controllo. Questa sequenza di controllo pressione viene ripetuta fino alla variazione della pressione ottimale o al completamento del test.

Il vantaggio di questa modalità di controllo è che la pressione può essere impostata e misurata senza interferenze da parte del sistema di controllo pressione. Il Controllo Statico viene visualizzato nell'interfaccia utente come Statico. È prevista un'indicazione **Pronto** sulla pressione all'interno del Limite Controllo e la velocità di variazione della pressione è inferiore al Limite Stabilità.

Il Limite Controllo predefinito è pari a zero (0) e il Limite Stabilità predefinito è pari a 0,7 kPa/min (0,1 psi/min).

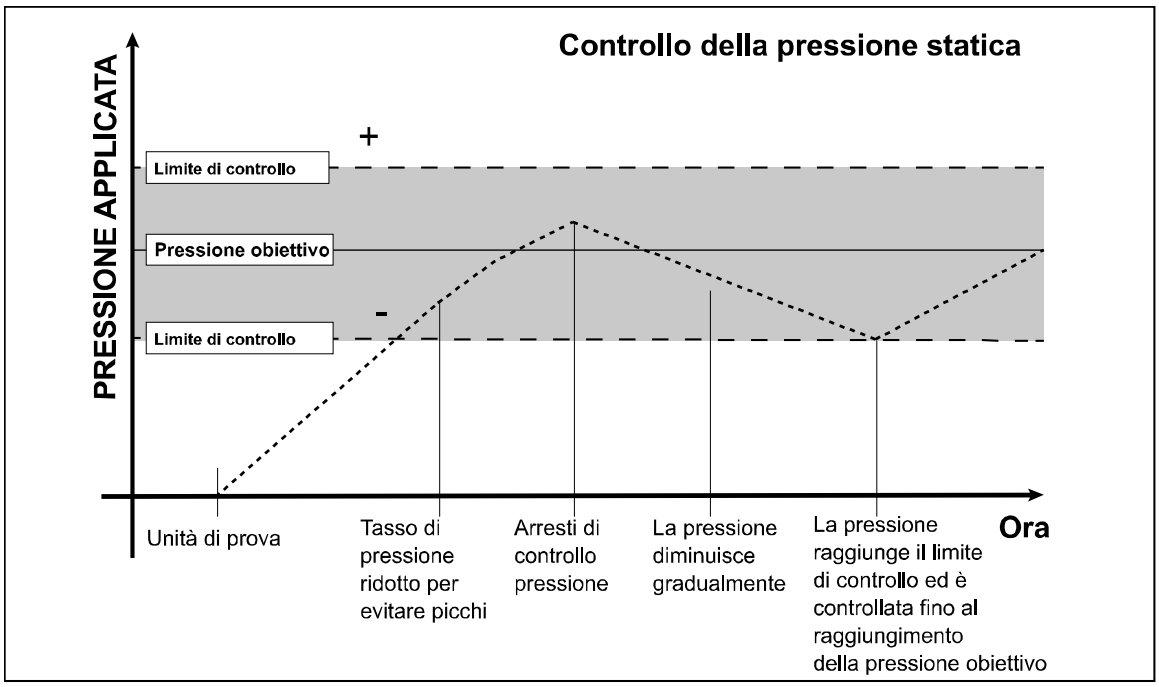


Figura 8. Esempio di modalità di controllo statico della pressione

Ad esempio, se il valore ottimale è pari a 1000 psi e il Limite Controllo viene impostato manualmente su 0,5 psi e il Limite Stabilità viene impostato su 0,1 psi/min, il Prodotto fornisce una condizione **Pronto** se la pressione è compresa tra 999,5 psi e 1000,5 psi e la velocità di variazione della pressione è minore di 0,1 psi/min.

Velocità di Risposta (velocità di variazione della pressione)

Velocità di Risposta è una velocità di variazione della pressione massima definita dall'utente. Il Prodotto controlla questa pressione con un superamento minimo in una vasta gamma di volumi esterni alla massima velocità di risposta. Nella maggior parte delle applicazioni, Fluke Calibration consiglia di impostare la velocità di risposta sul relativo valore di velocità massimo. Ciò garantisce il controllo della velocità più elevata senza compromettere le proprietà di superamento e stabilità del controllo. Nelle applicazioni in cui il DUT potrebbe essere danneggiato dall'elevata velocità di variazione della pressione, potrebbe essere necessario rallentare la velocità di risposta (velocità di controllo).

L'algoritmo di controllo del Prodotto limita la velocità di variazione della pressione alla velocità di risposta. Sui calibratori con range di pressioni di fondo scala <70 kPa (10 psi), è pratica comune ridurre la velocità di risposta a <25% del fondo scala/min per migliorare le caratteristiche di superamento del controllo.

Limiti di Sicurezza

Il Prodotto offre limiti di sicurezza configurabili dall'utente per proteggere il DUT dall'improvvisa sovrapressione. Per ulteriori informazioni su ciascun limite, vedere di seguito. (**Setup>Setup Controllo>Limiti Sicurezza**)

Limite Superiore

Il limite superiore è un limite di sicurezza che protegge il DUT dall'improvvisa sovrapressione. Il limite superiore è solitamente impostato appena oltre la pressione di fondo scala del DUT. Se viene inserito un Setpoint superiore al limite superiore definito dall'utente, il Prodotto non accetta il valore e genera un codice di errore. In modalità Controllo, se la pressione supera il limite definito dall'utente, il Prodotto passa in modalità Misura e visualizza nuovamente un messaggio di errore.

Limite Inferiore

Ha la stessa funzione del limite superiore tranne per il fatto che protegge il DUT dai limiti di pressione inferiori.

Auto Vent

Questa è la pressione massima definita che il Prodotto può raggiungere prima dello sfiato della porta di test nell'atmosfera.

Impostazioni della misurazione della pressione

Il menu Misurazione Pressione contiene tutte le opzioni e i parametri relativi alla modalità di misurazione della pressione da parte del Prodotto. Vedere le sezioni successive per ulteriori informazioni su ciascuna impostazione.

Unità e Unità Custom

Il Prodotto offre un'ampia scelta di unità ingegneristiche standard che possono essere selezionate per soddisfare la maggior parte dei requisiti di calibrazione. La Tabella 13 elenca le unità standard in dotazione con il Prodotto. Per selezionare un'unità, toccare **Setup>Setup Misura>Unità**, quindi scegliere l'unità necessaria.

Le calibrazioni possono richiedere un'unità di misura non comune o speciale. Queste unità non standard sono definite sul Prodotto come Unità Custom. Per le unità personalizzate, selezionare **Setup>Setup Misura>Custom Unit**. Da questa schermata, inserire i parametri necessari per un massimo di quattro unità custom.

Tabella 13. Pressure Units (Unità pressione)

Abbreviazione	Nome e Cognome	Conversione (moltiplicare per convertire in kPa)
MPa	megapascal	1000
kPa	kilopascal	1
hPa	hectopascal	0,1
Pa	pascal	0,001
mmH_2OC	millimetri di acqua convenzionali	0,00980665
psi	libbra-forza per pollice quadrato	6,894757
inH_2O 4 °C	pollice di acqua (4 °C)	0,249082008
inH_2O 20 °C	pollice di acqua (20 °C)	0,248642103
inH_2O 60 °F	pollice di acqua (60 °F)	0,24884
inH_2O 25 °C	pollice di acqua (25 °C)	0,248502277
bar	bar	100
mbar	millibar	0,1
kgf/cm²	chilogrammo-forza per centimetro quadrato	98,0665
atm	atmosfera standard	101,325
cmH_2O 4 °C	centimetro di acqua (4 °C)	0,098063783
Torr	Torr	0,1333224
mTorr	millitorr	0,0001333224
mmHg 0 °C	millimetro di mercurio (0 °C)	0,133322
cmHg 0 °C	centimetro di mercurio (0 °C)	1,33322
inHg 0 °C	pollice di mercurio (0 °C)	3,38638
inHg 60 °F	pollice di mercurio (60 °F)	3,37685
nodi	nodi indicati velocità aria	per NASA TN D-822
km/hr	chilometri orari	per NASA TN D-822
piedi	piedi altitudine	per MIL-STD-859A
metri	metri altitudine	per MIL-STD-859A

Modalità di misura

Le tre Modalità di misura del prodotto sono Assoluta, Rel. e Tara:

Modalità Assoluta - viene eseguita una misurazione della pressione assoluta in relazione a un vuoto assoluto. Il valore 0 rappresenta un vuoto assoluto. Determinati range di PMM sono, moduli di misura intrinsechi in modalità assoluta. Ciò è designato nel relativo numero di modello, tramite un "A" all'inizio della sezione di designazione range sul numero di modello (ad esempio, PM600-A700K). Inoltre, è possibile utilizzare un modulo inerente in modalità rel. (rappresentato da una "G" all'inizio della sezione di designazione range del numero di modello) per misurare la pressione assoluta se in combinazione con un Barometric Reference Module.

Modalità Rel. - viene eseguita una misurazione della pressione rel. in relazione alla misurazione atmosferica. Il valore 0 rappresenta una misura di pressione eseguita a pressione atmosferica. Determinati range di PMM sono, moduli di misura inerenti in modalità assoluta. Ciò è designato nel relativo numero di modello, tramite un "G" o "BG" all'inizio della sezione di designazione range (ad esempio, PM500-G700K). Una designazione "BG" indica un misuratore bi-direzionale e, pertanto, è in grado di misurare le pressioni rel. positive e negative (definite anche come vuoto). Inoltre, alcuni moduli intrinsecamente assoluti sono dotati di un barometro integrato, consentendo la misurazione delle pressioni assolute, relative e relative negative.

Modalità Tara - quando viene avviata la modalità Tara, la misura della pressione corrente viene azzerata. Ciò consente a un modulo di misurazione intrinsecamente assoluto di essere utilizzato per effettuare misurazioni in modalità rel. quando non è dotato di un barometro interno. Questo è appropriato solo quando la pressione atmosferica è sufficientemente stabile.

A seconda della selezione dei moduli di pressione installati, una delle suddette modalità potrebbe non essere disponibile.

Nota

Il Prodotto visualizza pressioni del vuoto come valori negativi (ad esempio -465 mmHg). Alcuni vacuometri non visualizzano un segno meno (-) nella parte anteriore della misura poiché sono utilizzati solo per misure del vuoto (il vacuometro visualizza "465 mmHg psi vuoto" senza segno negativo). Per evitare di interpretare erroneamente la misura del vacuometro rispetto al valore negativo indicato sul Prodotto, osservare la superficie del vacuometro o la documentazione l'utente per vedere come il vacuometro visualizza le pressioni a vuoto.

Risoluzione della misura

Toccare la lettura sul display per aprire la schermata Risoluzione e modificare la risoluzione della misura. Le selezioni della Risoluzione della Misura sono 0,1%, 0,01%, 0,001%, o 0,0001% del range del PMM attivo (visualizzato come "Range" sull'interfaccia utente).

Selezione del modulo

Il Prodotto seleziona il modulo di misurazione pressione attivo nei seguenti modi diversi:

Auto – questa è l'impostazione predefinita. Il Prodotto seleziona il modulo con il livello di incertezza minore per misurare la pressione corrente.

Veloce – il Prodotto seleziona il modulo con il range di pressione più basso sufficiente per misurare il Setpoint. Con questo metodo, il Prodotto non cambia range durante un'applicazione di pressione verso l'alto ma passa invece immediatamente al range richiesto e rimane su tale range. Solo i moduli pressurizzati durante l'escursione verso l'alto vengono utilizzati durante l'escursione verso il basso. Quando si controlla la pressione verso il basso, non viene selezionato alcun modulo che non sia stato utilizzato anche per l'escursione verso l'alto.

Fisso – il Prodotto tiene sempre attivo il range selezionato dall'utente. Con questa selezione, non è possibile inserire un setpoint esterno al range di misurazione del modulo selezionato.

Pressione Filtro

Pressione Filtro consente all'utente di eseguire una regolazione dei valori da 1 a 99 in una media ricorrente. Impostare il valore su 15 come valore predefinito.

Azzeramento automatico

I dispositivi di misurazione pressione sono naturalmente soggetti a deriva con il passare del tempo. Questa deriva appare come offset. Per garantire la precisione della misura, è importante correggere questa deriva quando possibile.

Modalità rel.

La correzione dello zero in modalità rel. viene eseguita automaticamente quando viene effettuato lo sfiato del sistema e la pressione è stabile, a prescindere dalle impostazioni AutoZero. In quel momento, le valvole interne sono configurate in modo che la porta Test e la porta Riferimento vedano la stessa pressione e che la pressione sia aperta all'atmosfera tramite la porta Vent. La pressione rel. zero è definita come pressione atmosferica. In questa condizione, i moduli di misurazione della pressione, per definizione, misurano la pressione rel. zero.

Modalità assoluta

Per tutti i moduli assoluti, ad eccezione dei modelli PM500 con intervallo assoluto 700 kPa (100 psi) o inferiore, la modalità di correzione dello zero è selezionabile dall'utente nel menu AutoZero (**menu Setup > Setup Misura > AutoZero**). In caso di dubbi sulla funzionalità AutoZero in modalità assoluta, lasciare il set di impostazioni AutoZero su **Immissione Manuale** e non utilizzare il pulsante **Zero** sul display.

AutoZero in modalità assoluta può essere eseguita automaticamente o manualmente quando viene effettuato lo sfiato del sistema e la pressione è stabile. Se il sistema dispone di più moduli in modalità assoluta, è possibile selezionare un modulo per misurare la pressione barometrica sfiatata e fungere da sorgente di pressione di riferimento AutoZero. Questo è sempre il modulo con il livello di incertezza più basso a pressione atmosferica (normalmente il modulo assoluto con intervallo più basso). Selezionare il numero di slot del modulo nel menu AutoZero. Quando viene eseguita la correzione dello zero, tutti gli altri moduli in modalità assoluta verranno corretti in modo che i relativi output siano uguali alla misura del modulo selezionato. Il valore AutoZero di ciascun modulo viene visualizzato nella schermata delle informazioni di calibrazione come valore zOffset.

Se un modulo è stato selezionato come riferimento AutoZero, ma, successivamente, viene rimosso dal sistema, il sistema ritorna alla modalità di azzeramento manuale. Il sistema ritorna alla modalità AutoZero quando il modulo selezionato viene restituito al sistema o quando si seleziona un modulo differente. Per l'azzeramento del modulo PM500, vedere *Azzeramento della modalità assoluta di PM500*.

Se nel sistema non è incluso un modulo sufficientemente preciso, selezionare la modalità di azzeramento Immissione Manuale nel menu AutoZero. In questa modalità, premere il pulsante **Zero** sul display principale per avviare la routine di azzeramento quando viene effettuato lo sfiato del sistema e la pressione è stabile. Inserire l'attuale pressione barometrica come determinato tramite un riferimento esterno, ad esempio un barometro o un manometro a pistone. Il valore deve essere compreso tra 75 kPa e 110 kPa (tra 11 psi e 16 psi). Non immettere zero (0) per questo valore o le misure della pressione saranno sfalsate di circa 100 kPa (14,6 psi) in modalità assoluta.

In caso di dubbi su come funziona AutoZero in modalità assoluta, si consiglia di lasciare il set di impostazioni AutoZero su Immissione Manuale e di non utilizzare il pulsante Zero sul display.

Se un modulo è stato selezionato come riferimento AutoZero, ma, successivamente, viene rimosso dal sistema, il sistema ritorna alla modalità di azzeramento manuale. Il sistema ritorna alla modalità AutoZero quando il modulo selezionato viene restituito al sistema o quando si seleziona un modulo differente.

Atmosfera

La pressione atmosferica (ATM) è spesso usata per misurare la pressione assoluta con moduli in modalità rel. Questa operazione viene eseguita mediante aggiunta di ATM alla misura corrente della pressione in modalità rel. ATM viene utilizzato anche come pressione ottimale quando si esegue lo sfiato in modalità assoluta. Nel menu Atmosfera (**Setup Menu>Setup Misura>Atmosfera**), selezionare il modulo di riferimento barometrico (PM200-A100K, PM500-A120K, PM500-BA120K, PM500-A200K o BRM600-BA100K) o immettere manualmente un valore di pressione barometrica da un barometro da laboratorio esterno. È necessaria l'installazione di un modulo barometro per poter selezionare un modulo per la sorgente di pressione atmosferica. Se viene selezionato **Immissione Manuale**, inserire un valore di incertezza idoneo poiché in modalità assoluta (e anche in modalità Auto o Veloce, non in modalità Fissa) il modulo attivo viene selezionato in base al livello di incertezza più basso e al valore di incertezza atmosferica (se utilizzato). Se il valore di incertezza è irrealisticamente basso, potrebbe venire utilizzato il valore della pressione atmosferica immesso manualmente e ottenere una selezione errata del modulo.

Nota

Qualsiasi modulo selezionato per ATM non può essere quindi selezionato dall'utente o dal controller come modulo attivo per misurare direttamente la pressione assoluta. Se è necessario utilizzare il modulo ATM selezionato per misurare direttamente le pressioni assolute, non selezionarlo come sorgente ATM.

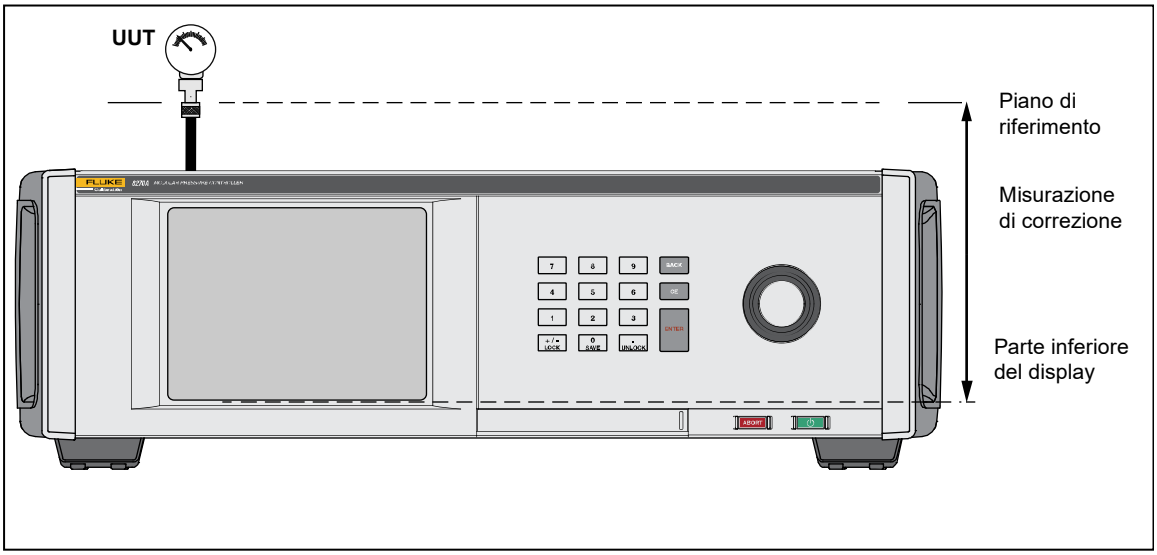
Altezza Testa

Per la calibrazione di un'unità sottoposta a test (DUT) a una diversa altezza rispetto al prodotto, è necessario realizzare una correzione dell'altezza testa. La correzione dell'altezza testa è la differenza tra il piano di riferimento del DUT e il lato inferiore del display sul Prodotto, espressa in pollici, millimetri o centimetri. Vedere la Figura 9.

Effettuata la misurazione, il valore di misurazione viene immesso nel Prodotto (**Setup Menu>Setup Misura>Altezza Testa**). Dalla schermata Altezza Testa, è possibile impostare le unità di misura e il mezzo (N2, aria). Inoltre, è possibile impostare la direzione dell'altezza testa e l'incertezza per gli involucri del DUT, Ausiliare 1 e Ausiliare 2. Gli involucri ausiliari 1 e 2 sono disponibili quando un ulteriore involucro viene collegato all'involucro principale. Selezionare SOPRA o SOTTO a seconda che il DUT si trovi al di sopra o al di sotto del Prodotto.

Nota

La mancata correzione dell'altezza di testa può generare una misurazione di pressione imprecisa.



hvy020.emf

Figura 9. Correzione dell'altezza testa

Azzeramento della modalità assoluta di PM500

In questa sezione viene spiegato come azzerare la modalità assoluta nativa dei moduli di pressione PM500 quando sono montati sul Prodotto, vedere la Tabella 14.

Tabella 14. Moduli di pressione PM500 assoluta

Modello	Intervallo	Pressione di azzeramento nominale
PM500-A120K	Da 0,08 kPa a 120 kPa	0,080 kPa
PM500-A160K	Da 0,08 kPa a 160 kPa	0,080 kPa
PM500-A200K	Da 0,08 kPa a 200 kPa	0,080 kPa
PM500-A350K	Da 0,08 kPa a 350 kPa	0,080 kPa
PM500-A700K	Da 0,08 kPa a 700 kPa	0,080 kPa
PM500-A1.4M	Da 35 kPa a 1.400 kPa	ATM [1]
PM500-A2M	Da 70 kPa a 2.000 kPa	ATM [1]
[1] La pressione atmosferica (ATM) è nell'intervallo tra 70 kPa e 103 kPa.		

Apparecchiature necessarie

Questa sezione elenca le apparecchiature minime necessarie per azzerare un PM500, vedere la Tabella 15. Contattare Fluke Calibration per acquistare un kit di azzeramento PM500.

Tabella 15. Apparecchiature minime necessarie per l'azzeramento di PM500

Apparecchiatura	Nota
8270A (questa procedura non è compatibile con la versione 8370A)	Mainframe/involucro per moduli di pressione PM500
Sensore del vuoto	Per intervalli fino a 700 kPa assoluti. Vedere la tabella 16 per l'incertezza di misura massima consentita.
Riferimento pressione assoluta	Per gli intervalli 1,4 MPa e 2 MPa. Vedere la tabella 16 per l'incertezza di misura massima consentita.
Pompa a vuoto	Per gli intervalli del modulo PM500 che vengono azzerati ad una pressione inferiore all'atmosfera (700 kPa Assoluto). Deve essere in grado di evacuare ad una pressione di <80 Pa.
Valvola (di scarico) dosatrice	
Tubi	Secondo necessità.
Raccordi/valvole	Secondo necessità.

La tabella 16 riporta l'incertezza di misura massima di riferimento necessaria per l'azzeramento e per mantenere le specifiche pubblicate.

Tabella 16. Incertezza di misura massima di riferimento

Modello	Incertezza di misura massima [±]
PM500-A120K	0,0035 kPa (26 mTorr)
PM500-A160K	0,0045 kPa (34 mTorr)
PM500-A200K	0,0025 kPa (19 mTorr)
PM500-A350K	0,0100 kPa (75 mTorr)
PM500-A700K	0,0245 kPa (184 mTorr)
PM500-A1.4M	0,050 kPa (0,0073 psi)
PM500-A2M	0,070 kPa (0,0102 psi)

Azzeramento della modalità assoluta di PM500 Fondo scala ≤700 kPa

Per azzerare il PM500:

1. Aprire l'alloggiamento del modulo e installare il PMM in uno qualsiasi degli slot disponibili.
2. Assicurarsi che il Prodotto sia acceso e correttamente riscaldato.
3. Dalla schermata Informazioni Modulo (**Informazioni Setup>Informazioni Modulo**), selezionare il numero di slot appropriato del modulo di pressione che si desidera azzerare. Si apre il manu Slot selezionato.
4. Selezionare **Modulo Zero** dal menu Slot.
5. Collegare il sensore del vuoto, la sorgente del vuoto, la valvola di scarico, nonché l'hardware e i tubi installabili alla porta di test del Prodotto. La figura 10 mostra un esempio di configurazione. Collegare la valvola di scarico il più possibile vicino alla pompa a vuoto e il sensore del vuoto di riferimento il più vicino possibile alla porta di test.

   Sulla porta di test è possibile installare una valvola a sfera a 3 vie opzionale (Figura 10). Questa configurazione mantiene il sensore del vuoto nella sua posizione originale e ne consente l'isolamento se non viene utilizzato per azzerare i PMM. Quando il sensore del vuoto è isolato, è possibile usare la porta di test per altri processi.

⚠ Attenzione

La valvola a sfera e il raccordo a T nel kit PK-PMM-ZERO sono tarati solo a 20 MPa (3000 psi). Non lasciarli collegati alla porta TEST se la pressione sulla porta TEST supera i 3000 psi.

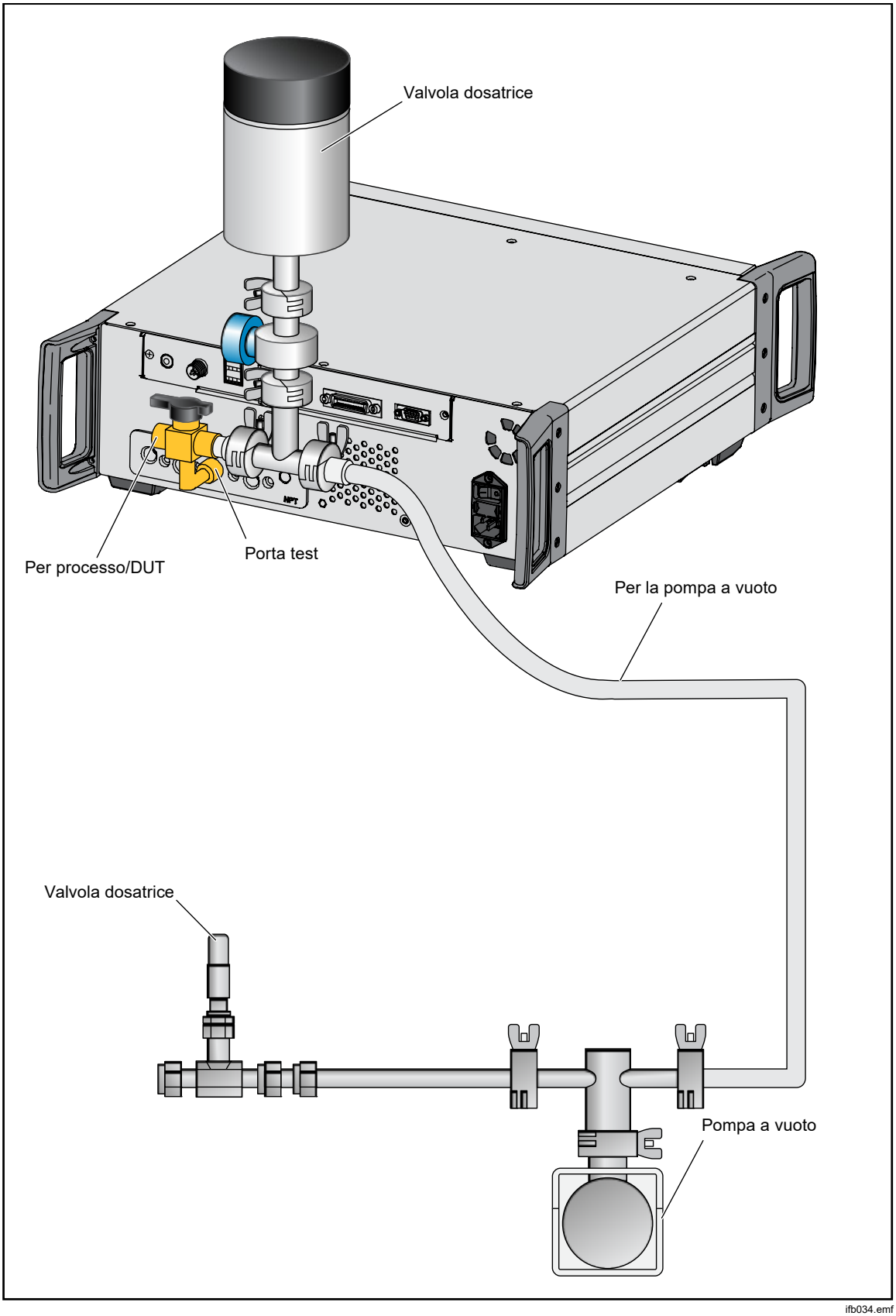


Figura 10. Azzeramento nella configurazione del vuoto

6. Utilizzare la valvola di scarico per regolare la pressione/vuoto su un valore assoluto di 0,08 kPa (±0,01 kPa) e attendere che la pressione si stabilizzi.
7. Leggere l'indicazione della pressione dal Riferimento Vuoto (non sul prodotto), immettere il valore nel campo **Lettura vuoto** e selezionare il pulsante **Zero** dal menu Modulo Zero. Al termine del processo di azzeramento, l'indicazione di pressione PMM riflette la pressione a zero corretta.
8. Selezionare BACK per visualizzare il valore zOffset (AutoZero) nella sezione Coefficienti di calibrazione della schermata.

Azzeramento della modalità assoluta di PM500 Fondo scala >700 kPa

La correzione zero in modalità assoluta è automatica se si seleziona un modulo come riferimento AutoZero e il sistema è scarico.

Se si utilizza l'azzeramento automatico, accertarsi di disporre di un modulo sufficientemente accurato. La tabella 16 elenca l'incertezza massima consentita necessaria per azzerare il PMM.

Se un modulo non viene selezionato come riferimento AutoZero, utilizzare la modalità di azzeramento manuale per azzerare il PMM.

Attività

Le attività sono funzioni di routine pre-programmate che eseguono rapidamente test e attività comuni. Le attività sono: Test Perdita, Test Switch, Esercizio, Programma, Pulizia CPS e Spurgo CPS.

Nota

Le attività CPS appaiono in grigio e disattivate se il CPS non è attivato nelle impostazioni.

Test Perdita

Questa funzione esegue un test delle perdite automatico per mostrare la velocità della perdita di pressione. A tale scopo, il Prodotto utilizza le impostazioni del test per impostare la pressione su un valore di Setpoint. Una volta stabile, il Prodotto disattiva il controllo della pressione per misurare la perdita di pressione. Per contribuire a determinare se una perdita è esterna o interna al sistema, è possibile impostare la modalità Test Perdita su interna o esterna. Per eseguire un test di perdita interna è necessario installare l'accessorio valvola di isolamento esterna opzionale.

Per eseguire un test perdita, impostare alcuni parametri per comunicare al Prodotto come eseguire il test. I parametri sono:

Pressione Setpoint – la pressione ottimale del test.

Stabilità - indica per quanto tempo la pressione viene stabilizzata dinamicamente al Setpoint prima dell'inizio del test. Il test non si avvia fino a quando il Prodotto non visualizza l'indicazione di pronto per il periodo di tempo prescritto.

Durata – una volta raggiunto il periodo di stabilità, il test si avvia e il Prodotto passa alla modalità Misura. Il sistema misura quindi la velocità della perdita di pressione. Al termine del test, viene visualizzata la velocità media della perdita di pressione al minuto.

Modalità - selezionare Interna o Esterna da questo menu. Per eseguire un test di perdita interna è necessario installare l'accessorio valvola di isolamento esterna opzionale. Se si seleziona Interna, la porta di test viene isolata e il DUT e i tubi flessibili non vengono testati. Se si seleziona Esterna, tutti i raccordi, i tubi flessibili e i DUT collegati sono sotto pressione. Durante il Test Perdita, premere l'icona **Informazioni** (i) per visualizzare maggiori dettagli. Questa stessa schermata viene visualizzata al termine del Test Perdita.

Run Dalla Pressione Attuale - avvia il Test Perdita alla pressione corrente del sistema, ignorando l'impostazione della pressione di setpoint.

Test interruttori

Per eseguire il test di un pressostato:

1. Accedere al menu **SETUP**.
2. Collegare l'unità sottoposta a test (DUT) ai terminali di prova del pressostato sulla parte posteriore del Prodotto con i terminali del pressostato sui contatti del pressostato (contatti a secco diseccitati). La polarità dei terminali non è importante. Collegare la porta di test del prodotto all'ingresso del pressostato.
3. Selezionare Attività**>Test Switch...** Viene visualizzato il menu **Test Switch**. Utilizzare il touchscreen e il tastierino per immettere i valori del test del pressostato.
4. Configurare il test:

   Avvio – pressione di setpoint minima

   Fine – pressione di setpoint massima per il test

   Vel. – si tratta della velocità di risposta per determinare la velocità di aumento o riduzione della pressione. Per i pressostati sensibili, Fluke Calibration consiglia una velocità ridotta.

   Direzione - consente di scegliere se aumentare e quindi ridurre la pressione (verso l'alto e verso il basso) o di eseguire il test verso l'alto una sola volta (singolo).
5. Toccare **Vai** per avviare il test. La barra delle attività visualizza lo stato di avanzamento del test e lo stato del pressostato (Aperto o Chiuso). Il test è completamente automatico ed è possibile visualizzare lo stato di avanzamento in qualsiasi momento.

   Il Prodotto modifica la pressione sul range specificato alla velocità richiesta. Quando il pressostato cambia stato, il Prodotto registra la pressione. I risultati del test del pressostato vengono visualizzati sul display al termine del test.

Esercizio

La funzione Esercizio pressurizza ripetutamente un DUT per ridurre gli effetti di isteresi. Il menu Esercizio specifica una pressione Setpoint minima e massima e quante volte ripetere la routine (cicli).

Per Esercizio, impostare alcuni parametri in modo che il Prodotto possa eseguire l'attività. Questi parametri sono:

Massimo – Setpoint massimo

Minimo – Setpoint minimo

Ciclo – numero di ripetizioni

Ritardo – tempo di permanenza sul Setpoint una volta raggiunto

Contr. obiettivo – se ON, il Prodotto utilizza la modalità di controllo dinamico per mantenere la pressione sul Setpoint. Se OFF, il Prodotto utilizza il controllo di pressione Statica sul Setpoint.

Programma

La funzione Programma consente la configurazione di sequenze di pressione personalizzate. Il menu Programma specifica la denominazione del programma, la creazione delle fasi del programma, l'impostazione della misura di sistema, l'impostazione del controller e le incertezze relative al DUT. L'intera configurazione viene memorizzata come parte del Programma denominato e risiede con l'involucro.

Tipo di Programma - consente di selezionare uno dei seguenti tipi:

- **Pressione** - un semplice dispositivo di pressione senza output elettrico.
- **mA** - utilizzare il modulo EMM opzionale per leggere e registrare l'output mA del DUT.
- **DCV** - utilizzare il modulo EMM opzionale per leggere e registrare la tensione di output del DUT**.**

Vai - esegue il programma selezionato.

New - Enter File name (Nuovo - Inserisci nome file)- fino a 25 caratteri, pressione di inizio e fine, numero di fasi su/giù, tempo di permanenza (tempo al valore di setpoint), tempo massimo (continua alla fase successiva, indipendentemente dal tempo di permanenza). Supporta 99 programmi, ogni programma può disporre di un massimo di 99 passaggi.

Cicli - numero di volte in cui è possibile ripetere il programma selezionato fino a 99.

Edit - Modifica programma: consente di modificare, aggiungere o eliminare specifiche fasi del programma.

Setup

- **Setup Misura -** consente di regolare la risoluzione del sistema e i parametri dell'altezza testa. Questi parametri possono essere caricati automaticamente con le impostazioni di sistema esistenti.
- **Setup Controllo** - consente di regolare Limiti di Controllo, Tolleranza OK, Modalità - Statico/Dinamico. Questi parametri possono essere caricati automaticamente con le impostazioni di sistema esistenti.

Risultati - consente di visualizzare, salvare o eliminare precedenti risultati di test.

DUT - immettere i dettagli di incertezza del DUT.

Se il Tipo di programma è impostato su Pressione, le opzioni di menu sono:

- **Usa Tolleranza DUT: Sì/No** - impostare su **ON** questa opzione in modo che il controller passi alla fase successiva del programma senza che venga inviata una richiesta all'utente.
- **Livello di Tolleranza** - consente di impostare il valore del livello di tolleranza.
- **Tolleranza Relativa -** consente di impostare il valore di tolleranza relativa.
- **Metodo di combinazione - Più grande di/Somma**
- **Combinare Livello di Tolleranza** e **Tolleranza Relativa**. Per ogni pressione, si calcolerà il valore di soglia e il valore relativo e si utilizzerà quello maggiore o come somma.

Se il Tipo di programma è impostato su mA o DCV, le opzioni di menu sono:

- **Range DUT (0%)** - consente di configurare il range inferiore del DUT
- **Range DUT (100%)** - consente di configurare il range superiore del DUT
- **Metodo di Tolleranza:**

  % Valore Letto - consente di utilizzare la percentuale del valore letto come metodo di tolleranza.

  % Span - consente di utilizzare la percentuale span come metodo di tolleranza.

  Unità: utilizzare Unità (mA nominale) come metodo di tolleranza.
- **Errore Ammissibile:** Configurare l'errore accettabile, associare con Metodo di Tolleranza.
- **Chiudere il Circuito: ON / OFF**

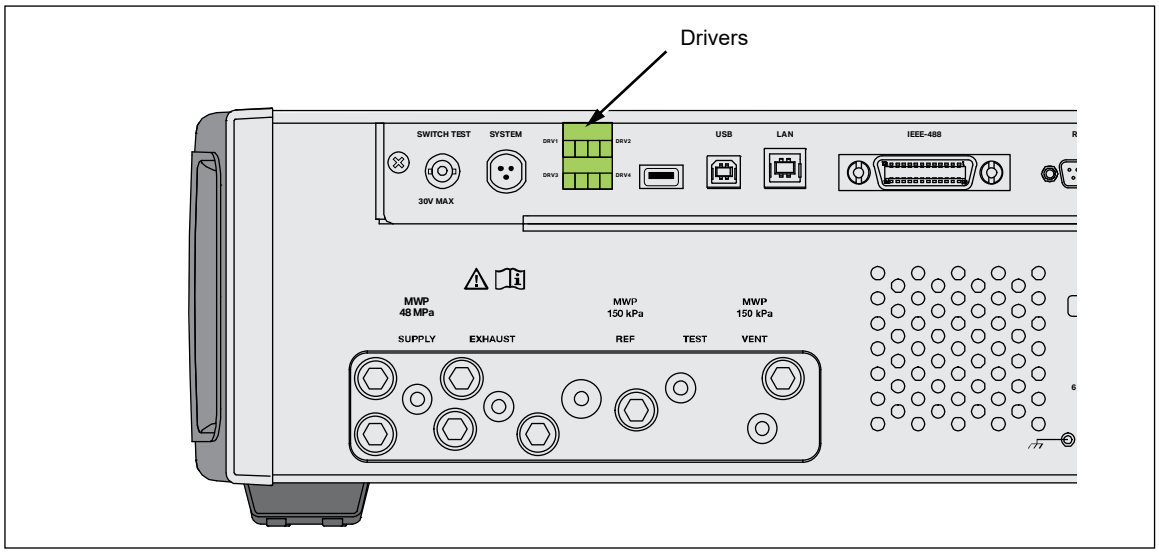
Per un test completamente automatico in cui il programma legge la misura mA del DUT e successivamente continua, impostare **Chiudere il Circuito** su **ON**. Per il funzionamento manuale, impostare **Chiudere il Circuito** su **OFF**.

Comunicazione driver esterni

Il Prodotto è dotato di quattro driver esterni con alimentazione 24 V c.c. Questi driver supportano diversi accessori opzionali e sono in grado di supportare il comando modulato delle elettrovalvole per le soluzioni personalizzate. Lo stato dei driver può essere impostato con il display e le interfacce remote.

Ogni driver è un componente modulato da 24 V c.c. commutato sul lato basso. Ciascun Canale include un fusibile resettabile di tipo PTC.

La potenza massima continua per canale è 10 W, mentre la potenza massima continua totale combinata per tutti e 4 i canali è 24 W. Vedere la figura 11.



ifb030.emf

Figura 11. Driver

Configurare il driver

Accendere il CPS, l'SPLT e/o gli accessori della valvola di isolamento dal menu Setup Strumento (**Setup>Setup Strumento**). Questi accessori richiedono i collegamenti pneumatici ed elettrici corretti. Per maggiori informazioni, vedere i rispettivi fogli di istruzione. Toccare la scheda **24V Esterno** per visualizzare o impostare lo stato dei driver esterni.

I driver sono identificati nel menu 24V Esterno e sul pannello posteriore del Prodotto come DRV1, DRV2, DRV3, DRV4 (vedere la Figura 12). Ciascuna elettrovalvola è dotata di due fili, ogni filo entra in ciascun connettore.

- DRV1 utilizza i due ingressi in alto a sinistra
- DRV2 utilizza i due ingressi in alto a destra
- DRV3 utilizza i due ingressi in basso a sinistra
- DRV4 utilizza i due ingressi in basso a destra

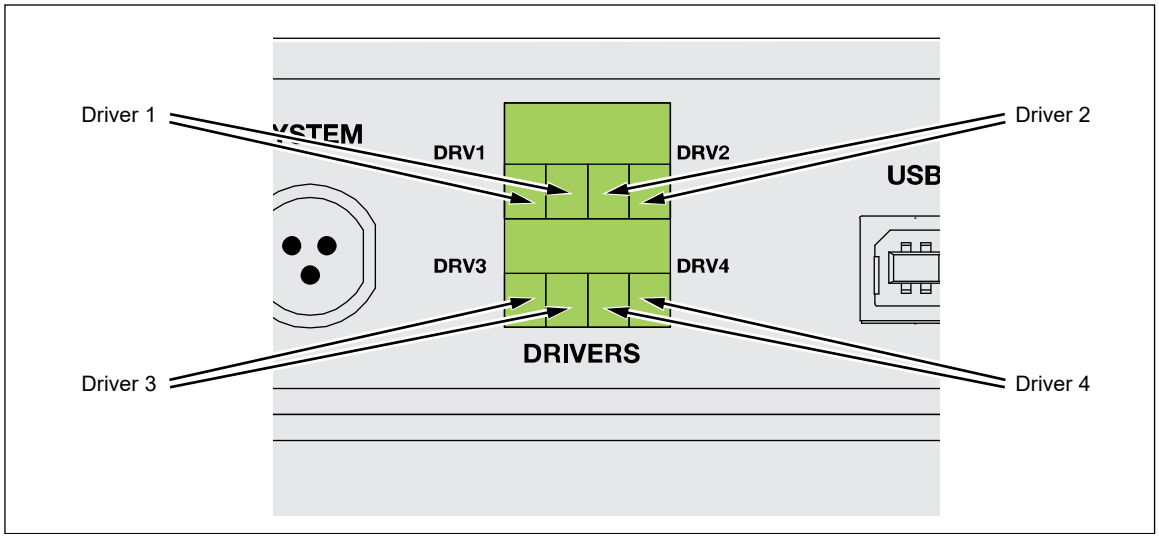


Figura 12. Posizione dei driver

Molti dei driver supportano accessori specifici come il CPS, l'SPLT e le valvole di interruzione/isolamento per la modalità di sistema.

- DRV1: Valvola CPS o SPLT
- DRV2: Valvola CPS
- DRV3: LED CPS o valvola di isolamento esterna
- DRV4: Valvola di interruzione esterna

Vedere le relative appendici per ulteriori informazioni su questi accessori.

Il menu 24V Esterno **(Setup>Setup Strumento** > **24V Esterno)** visualizza inoltre lo stato dei driver per un involucro ausiliario quando si opera con un sistema a più involucri.

In queste funzioni primarie, l'azionamento del solenoide è modulato per ridurre il consumo di energia elettrica durante l'uso continuo.

La Figura 13 mostra lo stato dei driver.

- On è indicato da una spia di colore verde chiaro (DRV4)
- Off è indicato da una spia di colore verde scuro (DRV1, DRV2, DRV3)

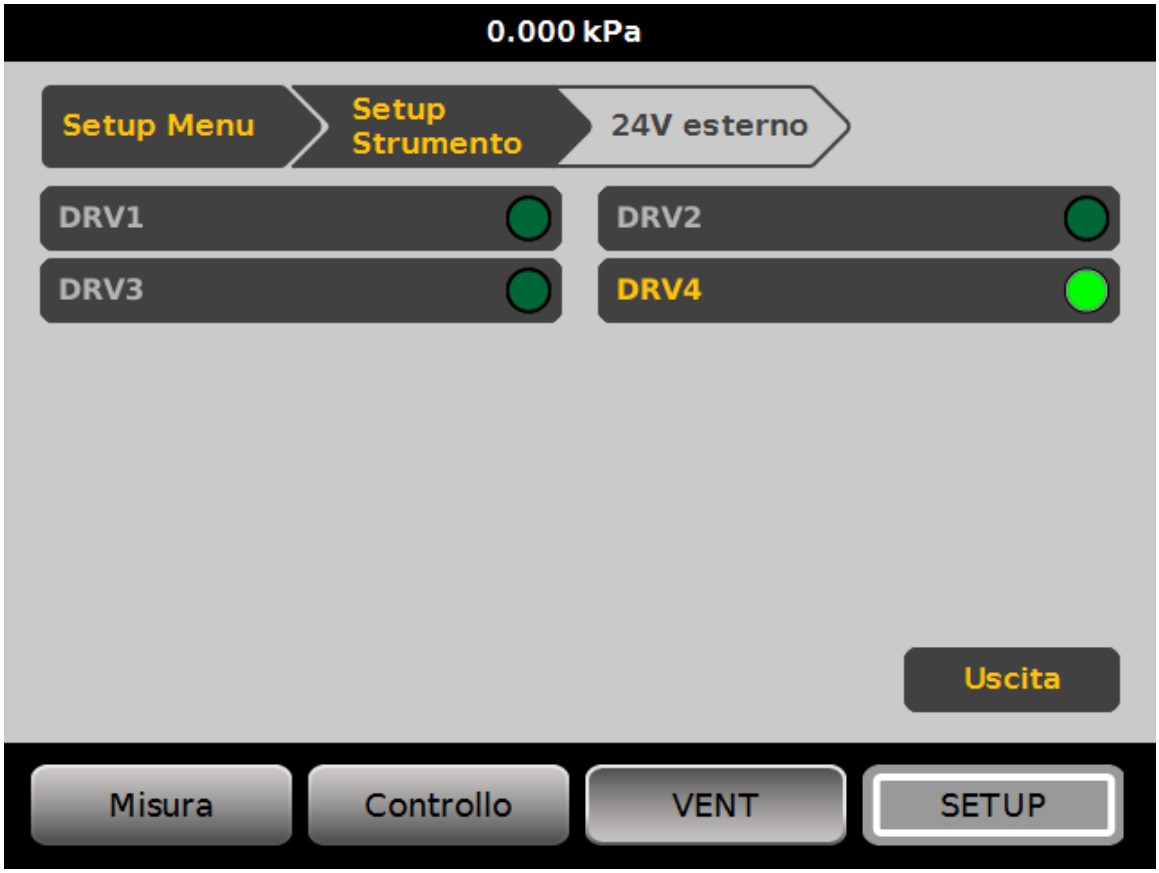


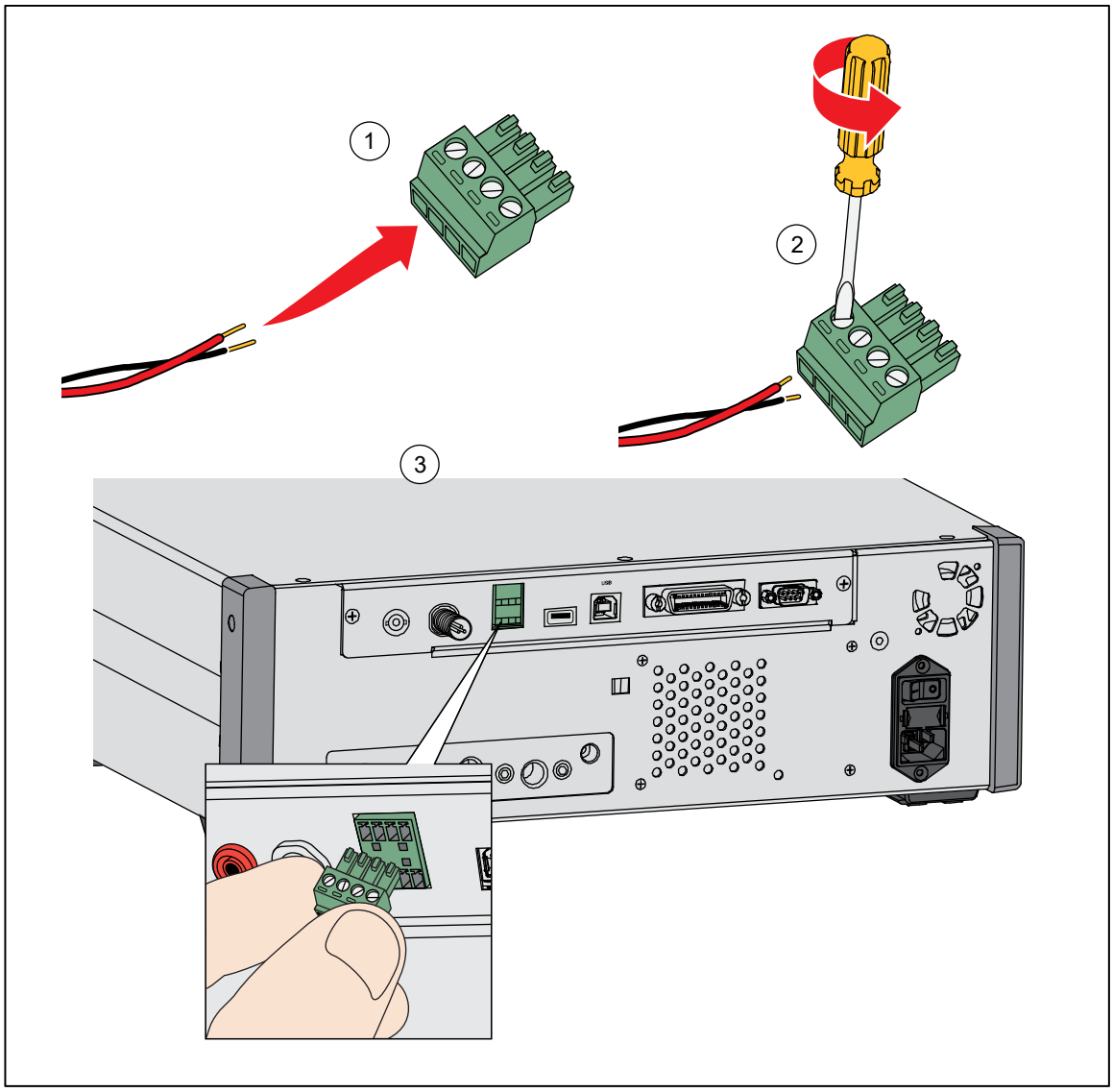
Figura 13. Schermata 24V Esterno

Se i driver sono dedicati a un accessorio specifico, il numero del DRV verrà disabilitato e non sarà possibile modificare lo stato tramite l'interfaccia touchscreen.

Nella Figura 13, il CPS è installato in modo che DRV1, DRV2 e DRV3 siano disabilitati. Se è installata la valvola di isolamento opzionale, solo DRV4 è in grigio.

Collegamenti elettrici dei driver

Il CPS utilizza i driver DRV1, DRV2 e DRV3 del Prodotto. Per ulteriori informazioni sul CPS, vedere *Contamination Prevention System (CPS).* Per i collegamenti tipici, vedere la Figura 14.



ifb033.emf

Figura 14. Collegamenti dei driver

Valvole di interruzione e isolamento esterne

Sono disponibili valvole di interruzione e isolamento esterne accessorie. Per ulteriori informazioni, consultare il foglio istruzioni separato. Le valvole possono essere utilizzate per diverse applicazioni, tra cui l'isolamento della pressione di alimentazione, oppure per la configurazione di più controller in un unico sistema (Modalità di sistema).

Modalità di sistema

Per espandere la capacità di range del Prodotto, collegare il Prodotto a uno o due controller di pressione diversi che supportano la funzione di stacking del sistema. Per la configurazione di un sistema è possibile utilizzare qualsiasi combinazione di controller 6270A, 8270A e 8370A. Ciò potrebbe consentire di ottenere un singolo sistema con 15 range di pressione. Una volta effettuato il collegamento, il sistema primario in aziona in remoto i sistemi ausiliari.

Per informazioni dettagliate e istruzioni sulla modalità di sistema, consultare online la nota applicativa relativa alla Modalità di sistema.

Se si dispone di un controller che non si avvia con la schermata abituale, probabilmente è bloccato in modalità Aux. Per togliere un involucro dalla modalità Aux:

1. Disattivare tutti gli elementi dell'involucro.
2. Scollegare i cavi CANbus.
3. Attivare l'involucro.
4. Attendere 5 minuti e l'involucro passa da AUX a primario.

Manutenzione

In questa sezione viene descritta la manutenzione ordinaria da parte dell'operatore, necessaria per garantire una condizione ottimale del Prodotto. Per le operazioni di manutenzione intensiva, come la ricerca guasti o la riparazione, consultare il *Manuale di assistenza di 8270A/8370A* disponibile sul sito Web di Fluke Calibration. Il Manuale di assistenza contiene anche le procedure di regolazione della calibrazione. Vedere *Contattare Fluke Calibration* per ulteriori informazioni.

Sostituzione del fusibile

Accedere al fusibile dal pannello posteriore. L'etichetta della classe del fusibile sotto il portafusibile mostra i valori nominali corretti del fusibile di ricambio per ciascuna tensione di esercizio.

⚠⚠Avvertenza

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

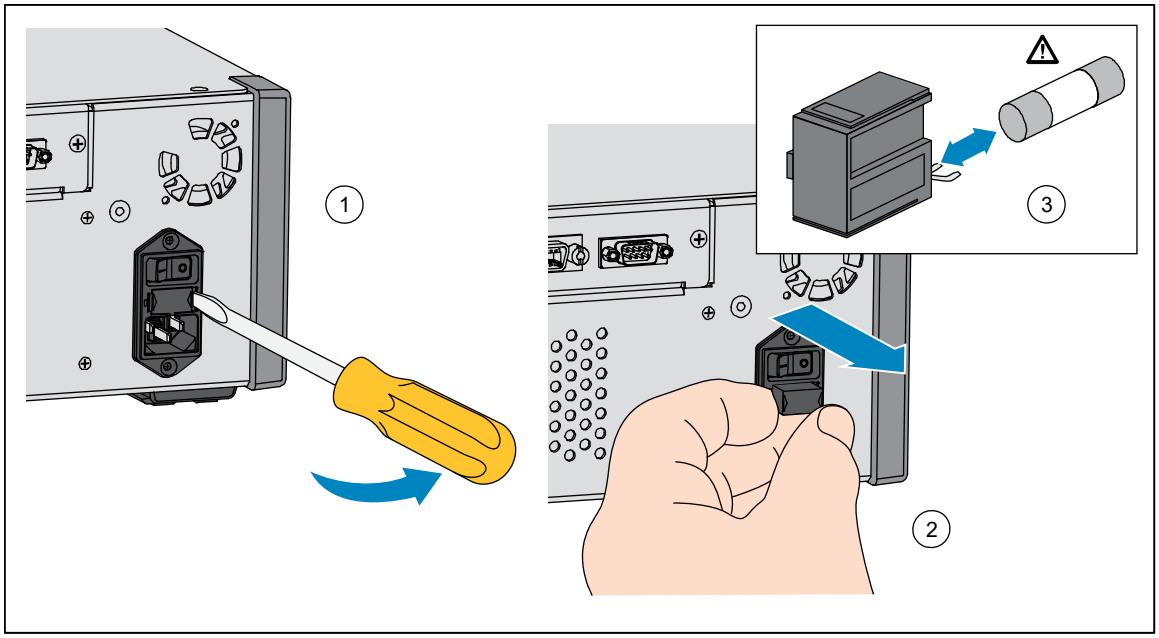
- **Spegnere il prodotto e rimuovere il cavo di alimentazione. Lasciare trascorrere due minuti per scaricare le tensioni residue dai componenti elettrici prima di aprire lo sportello dei fusibili.**
- **Utilizzare solo fusibili di ricambio specificati, vedere la Tabella 17.**

Per sostituire il fusibile, fare riferimento alla Figura 15.

1. Scollegare il cavo dell'alimentazione di rete.
2. Con un giravite standard, rilasciare lo sportello del portafusibile.
3. Estrarre il portafusibile.
4. Se necessario, sostituire il fusibile.
5. Reinserire il portafusibile.
6. Chiudere lo sportello del portafusibile.

Tabella 17. Fusibili di ricambio

Descrizione del fusibile	Codice Fluke
⚠ FUSIBILE 2A 250V LONGSB 5X20MM	1297149



huo027.emf

Figura 15. Accesso al fusibile

Pulizia della superficie esterna

Per pulire il Prodotto, utilizzare con un panno leggermente inumidito con acqua o detergente delicato. Non utilizzare idrocarburi aromatici, solventi clorinati o liquidi a base di metanolo. Per pulire il display, utilizzare un panno morbido leggermente inumidito con alcol.

⚠Attenzione

Non utilizzare idrocarburi aromatici o solventi clorinati per le operazioni di pulizia. Questi potrebbero danneggiare i materiali in plastica utilizzati nel Prodotto.

Smaltimento del prodotto

Smaltire il prodotto in modo professionale e rispettoso dell'ambiente:

- Eliminare i dati personali sul Prodotto prima dello smaltimento.
- Rimuovere le batterie non integrate nell'impianto elettrico prima dello

smaltimento e smaltirle separatamente.

- Se questo Prodotto è dotato di una batteria integrata, gettare l'intero Prodotto nei rifiuti elettrici.

Reset delle impostazioni del controllore

Alcuni dei Setup Menu sono dotati di un pulsante di reset per ripristinare i valori predefiniti sul menu corrente. Azzerare solo le impostazioni visualizzate sulla schermata e non le altre. Si tratta di un utile strumento di ricerca guasti nel caso in cui sia stata apportata qualche modifica ai valori.

Nel menu Setup Strumento, è disponibile una funzione di ripristino dati di fabbrica che, se premuto, riporta il Prodotto alle impostazioni di fabbrica originali.

Diagnostica

Il menu Diagnostica fornisce utili informazioni sul sistema, strumenti e funzioni per aiutare nell'esecuzione della ricerca guasti e nel mantenimento delle condizioni operative ottimali del sistema.

Nota

Se il Prodotto è configurato come sistema, il menu Diagnostica visualizza tutti i controllori a esso collegati nel menu Diagnostica.

Il menu Diagnostica è suddiviso in queste sezioni, descritte nelle sezioni successive:

- Sistema
- Misura
- Controllo
- Interfaccia Remota

Sistema

Il menu Diagnostica Sistema fornisce informazioni sui seguenti componenti del sistema:

Interr.Porta - si tratta di un interruttore elettromeccanico situato accanto al pannello anteriore che rileva la condizione di apertura del pannello anteriore. Quando è aperto, il sistema viene sfiatato e viene visualizzata la schermata delle informazioni relative al modulo. Quando è chiuso, il sistema funziona normalmente. Se lo stato è "Aperto" quando la porta è chiusa, l'interruttore potrebbe essere difettoso o richiedere una regolazione.

Valv.Vent Porta Test e **Valv.Vent Porta Ref** – si tratta di valvole di isolamento, normalmente chiuse, installate sul collettore di pressione interna. Quando il sistema si trova in modalità Vent, queste valvole devono essere aperte. In altre modalità, ad esempio Controllo e Misura, le valvole devono essere chiuse. Se lo stato è diverso da quello descritto, la valvola potrebbe essere difettosa.

Valv.Vent Porta Ref - si tratta di una valvola di isolamento, normalmente chiusa, installata sul collettore di pressione interna. In modalità di misurazione Rel., la valvola è chiusa. In modalità Assoluta o Tara, la valvola è aperta. Se lo stato è diverso da quello descritto, la valvola potrebbe essere difettosa.

Misura

Il menu di diagnostica Misura fornisce informazioni su ciascun PMM collegato:

PMM – è il range e il nome del PMM.

Pressione – si tratta della pressione misurata dal sensore all'interno del PMM.

Temperatura – si tratta della temperatura ambiente all'interno del PMM. La temperatura all'interno del PMM può essere di 5 °C superiore alla temperatura ambiente durante il funzionamento normale.

Valvola Test e Valvola di Riferimento – si tratta di una valvola di isolamento, normalmente chiusa, installata sul collettore di pressione interna di fronte a ciascun PMM. La valvola di test isola la pressione sul PMM ed è controllata dal software interno. Quando un PMM viene selezionato nel menu Selezione Modulo, la valvola test deve essere aperta. Per il test e la ricerca guasti manuali, selezionare un PMM singolo e testare la valvola. In altre modalità, come ad esempio Veloce e Auto, il Prodotto apre e chiude le valvole in base a un algoritmo di controllo. Se lo stato è diverso da quello descritto, la valvola potrebbe essere difettosa. Vedere il Manuale di manutenzione per le istruzioni relative alla sostituzione.

Il menu è dotato inoltre di una funzione di Auto Test Pneumatico, reperibile nella parte inferiore del menu, che testa automaticamente ciascun PMM per verificare se le valvole si aprono e chiudono correttamente. Il sistema controlla la pressione secondo necessità e monitora lo stato delle valvole. Se una valvola non funziona correttamente, viene visualizzato un messaggio di errore con relative informazioni per indicare la valvola interessata dal guasto. Nell'Auto Test saranno incluse le fessure con i moduli installati. Per sottoporre a test tutte le fessure, potrebbe essere necessario spostare i moduli ed eseguire nuovamente il test. Se non vengono rilevati errori, il test è superato.

Controllo

Il Menu Diagnostica Controllo fornisce informazioni sul PCM:

Reading – questo menu visualizza la misura della pressione sulla porta test, sulla porta alimentazione e sulla porta scarico.

Modulo di Controllo – questo menu visualizza il numero di modello, il numero di serie e la revisione del firmware.

Coeffic. Controllo – questo menu visualizza i coefficienti di controllo (C0) utilizzati dal PCM. Il controller viene ottimizzato continuamente durante il normale controllo. Non esiste alcuna funzione di Autotune dell'utente.

Tune Reset - per ogni setpoint, il controller misura quando si aprono le valvole di controllo e quanto velocemente le valvole cambiano pressione. Il funzionamento in condizioni non ideali, ad esempio in assenza di pressione di alimentazione o con il volume di prova aperto, può causare la memorizzazione di valori non validi. Tune Reset riporta questi valori alle condizioni di fabbrica. Dopo l'esecuzione di un ripristino dei valori di regolazione, il controllo potrebbe presentare valori superiori a quelli nominali o tempi di impostazione più lunghi per i primi riferimenti.

Interfaccia Remota

Il menu di diagnostica Interfaccia Remota fornisce informazioni sulla comunicazione remota, monitorando le comunicazione di ingresso e uscita. Il menu contiene procedure diagnostiche indipendenti per le comunicazioni RS-232, USB, Ethernet, GPIB e tramite bus di sistema.

RS-232 – visualizza i dati Ricevuti e Trasmessi per questa interfaccia.

USB – visualizza i dati Ricevuti e Trasmessi per questa interfaccia.

Ethernet – visualizza i dati Ricevuti e Trasmessi per questa interfaccia.

GPIB – visualizza i dati Ricevuti e Trasmessi per questa interfaccia.

Bus di sistema - visualizza i dati successivi per questa interfaccia.

- Ricevuto
- Trasmesso
- Errore

Ricerca guasti

La Tabella 18 descrive i problemi minori della ricerca guasti. Per i problemi che non rientrano nell'ambito della presente sezione, il Prodotto potrebbe richiedere assistenza. Vedere *Come contattare Fluke Calibration.*

Tabella 18. Ricerca guasti

Problema	Probabile causa	Azione
Problemi elettrici		
Il Prodotto non si accende	Non collegato	Verificare che il Prodotto sia collegato e che l'alimentazione sia disponibile.
	Alimentazione non disponibile	Controllare il fusibile secondo le istruzioni contenute nel presente manuale.
	Fusibile bruciato	Verificare che l'interruttore di alimentazione principale sia su ON.
		Controllare la ventola. Se viene emesso un clic dalla ventola o dall'elettrovalvola, fare riferimento al problema "Il display non si accende".
		Se non è presente la ventola, far controllare l'alimentazione da un tecnico. Verificare i collegamenti interni dell'alimentazione.
Il display non si accende	Problema di alimentazione involucro	Verificare che sia fornita l'alimentazione, vedere sopra.
	Lo screen saver è attivato	Verificare l'alimentazione sul pannello anteriore. ABORT e ⏻ devono essere accesi.
	Il connettore di alimentazione sul pannello anteriore è allentato	Verificare che ⏻ sia in stato ON.
	Guasto del pannello display	Se ⏻ è di colore giallo, premerlo per accendere il display.
		Aprire il pannello anteriore e verificare che il connettore di alimentazione sia collegato al pannello anteriore.
	PCM non in fase di inizializzazione	Rimuovere il PCM e riavviare il sistema.

Tabella 18. Ricerca guasti (cont.)

Problema	Probabile causa	Azione
Problemi elettrici		
Il display è acceso e visualizza le immagini grafiche, ma nessun numero	L'interfaccia USB sul pannello anteriore è scollegata	Aprire lo sportello del pannello anteriore, controllare il collegamento del cavo USB sul pannello anteriore.
		Reinstallare il collegamento del cavo USB.
Driver del pannello posteriore non operativi	Perdita di connessione	Controllare la connessione.
	Potenza nominale massima superata	Far raffreddare il fusibile interno e riprovare. Verificare il valore nominale delle elettrovalvole.
		Limitare la corrente delle elettrovalvole esterne.
Problemi di indicazione o generazione di pressione		
Il Prodotto non entra in modalità di controllo	Moduli non installati (PCM e 1+ moduli)	Verificare che i moduli siano installati correttamente. La porta deve essere chiusa e correttamente rilevata come chiusa. Verificare lo stato della porta e l'alimentazione della pressione al PCM.
	PMM non installati completamente	Seguire la procedura descritta in *Installazione e Setup* per accertarsi che tutti i moduli siano installati correttamente.
	Nessuna alimentazione di pressione	Applicare la corretta pressione di alimentazione.
	Porta non chiusa	Assicurarsi che il pannello frontale sia chiuso.
	Guasto al sensore interno di chiusura porta	Controllare il sensore. Inviare il Prodotto a Fluke Calibration per la riparazione.
	Sistema in modalità di funzionamento remoto	Verificare che il controller non sia collegato a un computer che invia i comandi al controller.
Non viene visualizzata alcuna misura di pressione. La modalità di selezione del modulo mostra PCM (invece di Auto, Veloce o Fissa)	Porta non chiusa	Verificare che il pannello anteriore sia chiuso, verificare che il collegamento USB sul pannello anteriore sia corretto, verificare che il Prodotto sia installato.
	PMM non installato	Installare un PMM (vedere *Installazione e Setup).*
	PCM non installato	Installare un PCM (vedere *Installazione e Setup).*

Tabella 18. Ricerca guasti (cont.)

Problema	Probabile causa	Azione
Problemi di indicazione o generazione di pressione		
Il Prodotto non raggiungere la pressione	Alimentazione di pressione troppo bassa	Verificare l'alimentazione di pressione, eseguire il controllo perdite.
	Perdite	Verificare la tenuta stagna della Porta Test.
	È necessario eseguire la manutenzione delle valvole	Inviare il Prodotto a Fluke Calibration per la riparazione.
	Pressione ottimale impostata su un valore superiore a quello del PMM con range più elevato	Installare un PMM con il range appropriato.
	Velocità di Risposta impostata su zero	Aumentare la velocità di risposta.
Durante l'uso della modalità Misura, si verificano perdite di pressione	Nessuna pressione di alimentazione	Fornire pressione di alimentazione se non è collegata.
Prodotto non esegue il controllo verso il basso	Porta Scarico ostruita	Rimuovere i tappi di spedizione o la limitazione eccessiva.
	Setpoint applicato sotto atmosfera	Collegare pompa a vuoto.
	Velocità di Risposta impostata su zero	Aumentare la velocità di risposta.
Assenza di comunicazioni remote	Le impostazioni di comunicazione non sono corrette	Vedere Menu Porta Remota.
	Sintassi del comando errata	Verificare il tipo di cavo (modem nullo).
	I cavi sono del tipo errato o non sono collegati correttamente	Utilizzare i cavi e i collegamenti corretti.

Codici di errore

Se si verifica un errore durante il funzionamento o il controllo del Prodotto, viene visualizzato un messaggio di errore sul display. Gli errori possono essere causati da:

- Controllo errato che utilizza il pannello anteriore, (ad esempio, tenta di forzare una modalità non consentita o presenza di un sovraccarico sui terminali di uscita)
- Guasto del Prodotto.

Questi messaggi sono visualizzati nella Tabella 19. Tutti i messaggi di errore sono visualizzati in una cornice che si sovrappone alla schermata principale. In alternativa, i messaggi di errore possono essere letti e cancellati tramite l'interfaccia remota utilizzando il comando SYST:ERR? Se il messaggio di errore è specifico per la fessura o il sensore, alla risposta può essere aggiunto un numero aggiuntivo.

Tabella 19. Codici di errore

Numero errore	Messaggi di errore
0	Nessun Errore
103	Separatore Non Valido
104	Tipo Dati
109	Parametro Mancante
110	Intestazione Comando
113	Comando Sconosciuto
114	Suffisso Intestazione
201	Richiesta Modalità Remota
221	Conflitto Impostazioni
222	Fuori Intervallo, Setpoint inferiore o superiore ai Limiti di Sicurezza del controller o Range del modulo attivo.
281	Impossibile Creare il Programma
282	Nome Programma Non Valido
284	Programma Attualmente in Esecuzione
285	Errore di Sintassi Programma
286	Errore di Esecuzione Programma
313	Perdita dei Dati di Calibrazione
315	Perdita dei Dati di Configurazione
330	Auto Test Non Riuscito
350	Sovraccarico Coda
400	Errore di Query
500	Malfunzionamento del Controllore
501	Limite Superiore superato, la pressione è oltre il Limite Superiore di Sicurezza
502	Limite Inferiore superato, la pressione è al di sotto del Limite Inferiore di Sicurezza
503	Limite di Risposta Superato

Tabella 19. Codici di errore (cont.)

Numero errore	Messaggi di errore
521	Sovraccarico Pressione, Leggere il messaggio di errore usando il comando SYSTEM:ERROR dell'interfaccia remota e potrebbe avere il numero di fessure interessate aggiunto.
533	Sovraccarico Pressione Interna
538	Sfiato Automatico
543	Pressione di Alimentazione Bassa
545	Comunicazione Sensore
546	Perdita Calibrazione Sensore
550	Zero Interr
600	Perdita dei Dati di Fabbrica
601	Richiesta Modalità Calibrazione
603	Attesa Calibrazione
707	Pressione Eccessiva
800	Sovratemperatura Solenoide
802	Sensore di Controllo Fuori Intervallo
803	Comunicazione Controllore
804	AutoTune non riuscita

Ricambi e accessori

La Tabella 20 contiene un elenco dei codici di ciascuna parte o di ciascun accessorio sostituibile dall'utente per il Prodotto. Sono inoltre disponibili installazione del prodotto, formazione e Piani di assistenza Gold e Silver. Per ulteriori informazioni su questi elementi e sugli accessori, vedere *Contattare Fluke Calibration.*

Tabella 20. Ricambi e accessori

Descrizione		Codice Fluke	Quantità totale
Cavo di alimentazione di rete - America del Nord		284174	1
Cavo di alimentazione di rete - Europa		769422	1
Cavo di alimentazione di rete - Regno Unito		769455	1
Cavo di alimentazione di rete - Svizzera		769448	1
Cavo di alimentazione di rete - Australia		658641	1
Cavo di alimentazione di rete - Sud Africa		782771	1
Cavo di alimentazione di rete - Tailandia		4362094	1
Cavo di alimentazione di rete - Danimarca		2477031	1
Cavo di alimentazione di rete - Brasile		3841347	1
Informazioni sulla sicurezza di 8270A/8370A		4938183	1
Foglio istruzioni del kit per il montaggio a rack Y6270		4456631	1
Strumento di installazione PCM:	Bit esagonale da 6 mm	5010562	1
	Impugnatura	5013218	1
Modulo PCM STD-40M; Pressure Control Module, Turndown Standard		4973867	1
Modulo PCM STD-100M; Pressure Control Module, Turndown Standard		4913117	1
⚠ FUSIBILE 2A 250V LONGSB 5X20MM		1297149	1
7372-2017 Collettore NPT (8270A)		4562918	1
7372-2130 Collettore BSP (8270A)		4888420	1
7372-2131 7/16 20 Collettore SAE (8270A)		4888435	1
7372-2006 Collettore DH500 (8370A)		4562809	1
5700A-2043-01,PIEDE INFERIORE, SAGOMATO, GRIGIO #7		868786	4
SK-8270-SERVICE, KIT GUARNIZIONI, 8270 SERVICE		4854942	1
SK-8370-SERVICE, KIT GUARNIZIONI, 8370 SERVICE		4854974	1
WT-630564, SUPPORTO INCLINABILE		2650711	1
Impugnatura		3468883	2
Bulloni per collettore pannello posteriore		4560793	4
CAVO, ADATTATORE, USB STANDARD A FINO A RS232 DB-9 FEMMINA, LUNGHEZZA 1,65 M, CD DRIVER C/USB (Null Modem)		3525836	1

Tabella 20. Ricambi e accessori (cont.)

Descrizione	Codice Fluke	Quantità totale
Y6270, KIT PER IL MONTAGGIO A RACK, LARGHEZZA 19 POLL., 3U	Contattare Fluke Calibration	1
CASE-6270, CUSTODIA DI SPEDIZIONE, 6270A		1
CASE-PMM, Custodia di spedizione, 3 moduli PMM		1
PK-8270-NPT Lines and Fittings Kit, 8270A NPT		1
PK-8270-BSP Lines and Fittings Kit, 8270A BSP		1
PK-8270-7/16 Lines and Fittings Kit, 8270A 7/16-20		1
PK-8370-100M Lines and Fittings Kit, 8370A		1
PMM-CAL-KIT-40M Pressure Measurement Module Calibration Kit, 44 MPa (6400 psi)		1
PMM-CAL-KIT-100M Pressure Measurement Module Calibration Kit, 110 MPa (16 000 psi)		1
CPS-40M-HC40 Contamination Prevention System 44 MPa (6400 psi)		1
CPS-100M Contamination Prevention System 110 MPa (16 000 psi)		1
TST-40M-HC40 Test Station, 44 MPa (6400 psi)		1
TST-100M Test Station, 110 MPa (16 000 psi)		1
VA-PPC/MPC-REF-110, Kit pompa a vuoto,110 V		1
VA-PPC/MPC-REF-220, KIT POMPA A VUOTO, 220 V		1
SPLT-40M Self-Purging Liquid Trap 44 MPa (6400 psi)		1
PK-VLV-Abort-100M High-pressure Abort Valve 110 MPa (16 000 psi)		1
COMPASS-P-BAS-SNGL COMPASS Software, Software di Calibrazione Pressione – Base, Utente singolo		1
COMPASS-P-ENH-SNGL COMPASS Software, Software di Calibrazione Pressione – Avanzato, Utente singolo		1
COMPASS-P-BAS-L COMPASS per Pressione, Licenza utente aggiuntiva, Base		1
COMPASS-P-ENH-L COMPASS Pressione, Licenza utente aggiuntiva, Avanzato		1
PK-VLV-ISO-100M, Valvola di isolamento ad alta pressione, 110 MPa (16 000 psi)		1
PK-LV-ISO-40M, Valvola di isolamento, 44 MPa (6400 psi)		1
6270-SYS-CBL, Kit cavo di sistema 6270		1
GBK-50M,GAS BOOSTER KIT, 75:1, 61 MPa (8850 psi)		1
GBK-110M,GAS BOOSTER KIT, 152:1, 124 MPa (18 000 psi)		1
KIT-EMM300, Kit modulo di misurazione elettrico con docking station		1
PK-PMM-ZERO, Kit di interconnessione per azzeramento modalità assoluta PMM		1