

Serie PACE E

Apparecchiature di calibrazione automatizzata della pressione

Manuale di calibrazione



Sommario

1.	Controllo o regolazione della calibrazione?	1
2.	Data e storia della calibrazione	1
3.	Apparecchiature di calibrazione	1
4.	Operazioni preliminari	1
5.	Note sulla calibrazione	1
5.1	Panoramica della connessione di pressione	2
5.1.1	Adattatori a pressione	2
5.1.2	Collegamento di pressione	2
5.2	PACE5000 E e 6000 E per la calibrazione dei sensori di uscita	4
5.3	PACE5000 E e 6000 E per la calibrazione dei sensori barometrici	5
5.4	PACE5000 E e 6000 E Controller per la calibrazione a bassa pressione	5
6.	Controllo di calibrazione A - Moduli di controllo	5
7.	Calibrazione Regolazione A1 - Moduli di controllo	7
8.	Calibrazione Regolazione A2 - Moduli di controllo	8
9.	Punti di controllo di calibrazione consigliati	9
10.	Pressioni di regolazione della calibrazione consigliate	10
	Appendice A. Schermi della serie PACE 'E'	11
A.1	Trovare la cronologia di calibrazione da uno schermo principale tipico	11
A.2	Schermi di calibrazione	13
	Appendice B. Unità di pressione e fattori di conversione	17

Introduzione

Questo manuale tecnico fornisce istruzioni di calibrazione per i controllori e indicatori di pressione della serie PACE E.

Le funzioni mostrate e descritte in questo manuale non saranno disponibili su alcuni modelli.

Per le specifiche complete e il manuale utente, fare riferimento a Druck website:



Sicurezza



AVVERTENZA Spegnere la/e pressione/i della sorgente e rilasciare con cautela la pressione dalle linee di pressione prima di scollegare o collegare le linee di pressione. Procedi con cautela.

Utilizzare solo apparecchiature con la pressione nominale corretta.

Prima di applicare la pressione, esaminare tutti i raccordi e le apparecchiature per verificare che non siano danneggiati. Sostituire tutti i raccordi e le apparecchiature danneggiati. Non utilizzare raccordi e apparecchiature danneggiati. Non applicare più della pressione massima di esercizio dello strumento.

Questa apparecchiatura non è classificata per l'uso di ossigeno.

Non utilizzare con mezzi che hanno una concentrazione di ossigeno > 21% o altri agenti ossidanti forti.

Questo prodotto contiene materiali o fluidi che possono degradarsi o bruciare in presenza di forti agenti ossidanti.

Non applicare una pressione superiore alla pressione massima di esercizio di sicurezza.

Il produttore ha progettato questa apparecchiatura in modo che sia sicura quando viene utilizzata utilizzando le procedure descritte in questo manuale. Non utilizzare questa apparecchiatura per scopi diversi da quelli mostrati, altrimenti è possibile che la protezione fornita dall'apparecchiatura non funzioni.

Questa pubblicazione contiene istruzioni per l'uso e la sicurezza che devono essere seguite per garantire un funzionamento sicuro e per mantenere l'apparecchiatura in condizioni di sicurezza. Le istruzioni di sicurezza sono avvertenze o precauzioni emesse per proteggere l'utente e l'apparecchiatura da lesioni o danni.

Questo manuale contiene le istruzioni per l'utente e le informazioni sulla sicurezza degli strumenti PACE. Tutto il personale deve essere adeguatamente formato e qualificato prima di utilizzare o eseguire la manutenzione degli strumenti. Il cliente deve assicurarsi che ciò avvenga.

Pressione

È responsabilità del tecnico di calibrazione applicare pressioni all'interno dell'intervallo di pressione pubblicato e utilizzare solo apparecchiature a pressione esterne con raccordi e componenti correttamente dimensionati.

Manutenzione

Questo manuale non include i dettagli di manutenzione dell'apparecchiatura. Fare riferimento ai manuali utente separati per i dettagli sulla manutenzione. Consulta il nostro sito web per trovare altri documenti relativi a questi prodotti.

Consulenza tecnica

Contattare il produttore per una consulenza tecnica.

Simboli

Simbolo	Descrizione
	Questa apparecchiatura soddisfa i requisiti di tutte le direttive europee di sicurezza pertinenti. L'apparecchiatura reca il marchio CE.
	Questa apparecchiatura soddisfa i requisiti di tutti gli strumenti statuari pertinenti del Regno Unito. L'apparecchiatura porta il marchio UKCA.
	Questo simbolo, sull'apparecchiatura, indica che l'utente deve leggere il manuale d'uso.
	Questo simbolo, sullo strumento, indica che l'utente deve fare riferimento al manuale d'uso. Questo simbolo, in questo manuale, indica un'operazione pericolosa. Ce symbole, sur l'instrument, indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation. Ce symbole, dans le manuel, indique une situation dangereuse.
	Questo simbolo avverte l'utente del pericolo di scosse elettriche. Ce symbole alerte l'utilisateur sur le danger de choc électrique.
	Druck partecipa attivamente all'iniziativa europea per il ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) (direttiva 2012/19/UE). L'attrezzatura che hai acquistato ha richiesto l'estrazione e l'utilizzo di risorse naturali per la sua produzione. Può contenere sostanze pericolose che potrebbero avere un impatto sulla salute e sull'ambiente. Al fine di evitare la diffusione di tali sostanze nel nostro ambiente e di diminuire la pressione sulle risorse naturali, vi incoraggiamo a utilizzare gli appositi sistemi di ritiro. Questi sistemi riutilizzeranno o ricicleranno la maggior parte dei materiali delle apparecchiature a fine vita in modo solido. Il simbolo del bidone della spazzatura barrato invita a utilizzare questi sistemi. Se hai bisogno di maggiori informazioni sui sistemi di raccolta, riutilizzo e riciclaggio, contatta l'amministrazione locale o regionale dei rifiuti. Si prega di visitare il link sottostante per le istruzioni sul ritiro e ulteriori informazioni su questa iniziativa.



<https://druck.com/weee>

Glossario

Questo manuale utilizza questi termini. Le abbreviazioni sono le stesse al singolare e al plurale.

Termine	Descrizione
bar	Unità di misura della pressione
bara	Bar - Assoluto
barg	barra - calibro
CM	Modulo di controllo
FS	Scala completa
piedi	Piede
H ₂ O	Acqua
Hg	Mercurio
pollici	Pollice
Kg	chilogrammo
m	Metro
mbar	millibar
Pa	Pascal
PACE	Apparecchiature di calibrazione automatizzata della pressione
Ppm	Parti per milione
Psi	Libbre per pollice quadrato
REF	Riferimenti
SCPI	Comandi standard per strumenti programmabili
°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit
+VE	Ingresso pressione
UUT	Unità in prova

1. Controllo o regolazione della calibrazione?

Gli strumenti della serie PACE E includono una funzione di calibrazione. Fai un controllo di calibrazione **a intervalli scelti per assicurarti che lo strumento sia conforme alle specifiche. Effettua una regolazione della calibrazione se i dati di calibrazione 'come trovati' dello strumento sono fuori dalla deviazione consentita.**

2. Data e storia della calibrazione

Da qualsiasi schermo dello strumento, puoi selezionare **Impostazioni > Informazioni** di Sistema e selezionare il modulo (o i moduli) per vedere dettagli generali su quando i sensori nel modulo (o moduli) sono stati calibrati l'ultima volta. Puoi anche selezionare **Impostazioni > Informazioni** di Sistema > **Storia > Calibrazione** per vedere dettagli più specifici su quando i sensori nel modulo (o moduli) sono stati calibrati l'ultima volta e per esportare i log.

Per gli schermi della serie PACE E, si veda Appendice A.

3. Apparecchiature di calibrazione

Il certificato di calibrazione Druck originale mostra l'incertezza di misura dello standard di calibrazione della pressione originale. Per preservare l'incertezza della taratura PACE, i controlli e le regolazioni devono essere effettuati utilizzando un'incertezza del calibratore inferiore o uguale allo standard di taratura della pressione originale. È importante, quando si misura la stabilità di un sensore, che l'unità venga restituita allo stesso laboratorio di calibrazione e idealmente venga utilizzata la stessa norma primaria. In questo modo si eliminano le differenze tra gli standard dal calcolo della deriva.

4. Operazioni preliminari

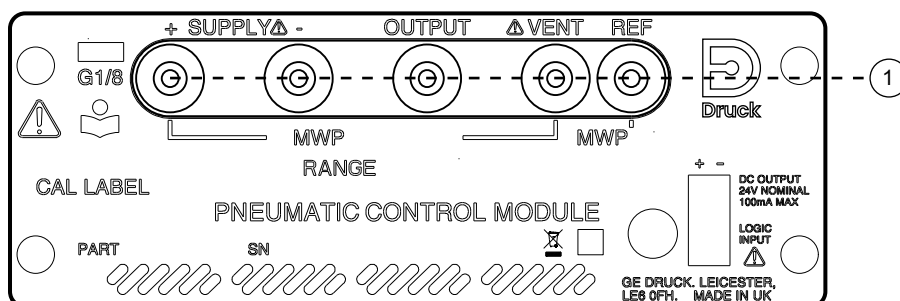
Review e comprendere l'intera procedura prima di eseguire una calibrazione.

Prima di eseguire una calibrazione:

1. Energizzare lo strumento PACE e permettergli di stabilizzarsi termicamente per almeno 2 ore in un ambiente termicamente stabile.
2. Fai un test di perdita come dettagliato nel manuale utente dello strumento.

5. Note sulla calibrazione

La porta di uscita standard di calibrazione della pressione e il livello di riferimento dello strumento devono essere allo stesso livello. Vedi le illustrazioni qui sotto per il livello di riferimento dello strumento. Se lo standard di calibrazione della pressione non è al livello di riferimento dello strumento, si utilizza la pressione applicata corretta in altezza.



1 Livello di riferimento

Figura 1: Livello di riferimento del modulo di controllo PACE

Impostare le unità di pressione PACE su una delle unità necessarie per la calibrazione.

5.1 Panoramica della connessione di pressione



AVVERTENZA Spegner la/e pressione/i della sorgente e aprire con cautela le linee di pressione verso l'atmosfera prima di scollegare o collegare le linee di pressione. Procedi con cautela.

Utilizzare solo apparecchiature con la pressione nominale corretta.

Prima di applicare la pressione, esaminare tutti i raccordi e le apparecchiature per verificare che non siano danneggiati. Sostituire tutti i raccordi e le apparecchiature danneggiate. Non utilizzare raccordi e apparecchiature danneggiati.

Non applicare più della pressione massima di esercizio dello strumento.

Questa apparecchiatura non è classificata per l'uso di ossigeno.

5.1.1 Adattatori a pressione

Possiamo fornire una gamma di adattatori di pressione per gli strumenti. Consulta il Data Sheet delle Vendite per informazioni.

5.1.2 Collegamento di pressione



AVVERTENZA Usa solo filettature parallele. Il tipo di filettatura femmina è filettatura parallela a ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

NON COLLEGARE FILETTATURE CONOCHE DIRETTAMENTE ALLE CONNESSIONI DI PRESSIONE DELLO STRUMENTO. Collegare le filettature coniche NPT tramite un adattatore di pressione adatto.

Il PACE è dotato di connettori a pressione con filettatura parallela. Usa solo il tipo di connettore mostrato nel Data Sheet delle Vendite.

Tabella 1: Specifiche della filettatura del connettore di pressione PACE

Connettore PACE	Specifiche del filo
Alimentazione +, Alimentazione -, Uscita, Sfiato, Riferimento	Filettature parallele ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Consulta Figura 2 il collegamento ai connettori di pressione PACE.

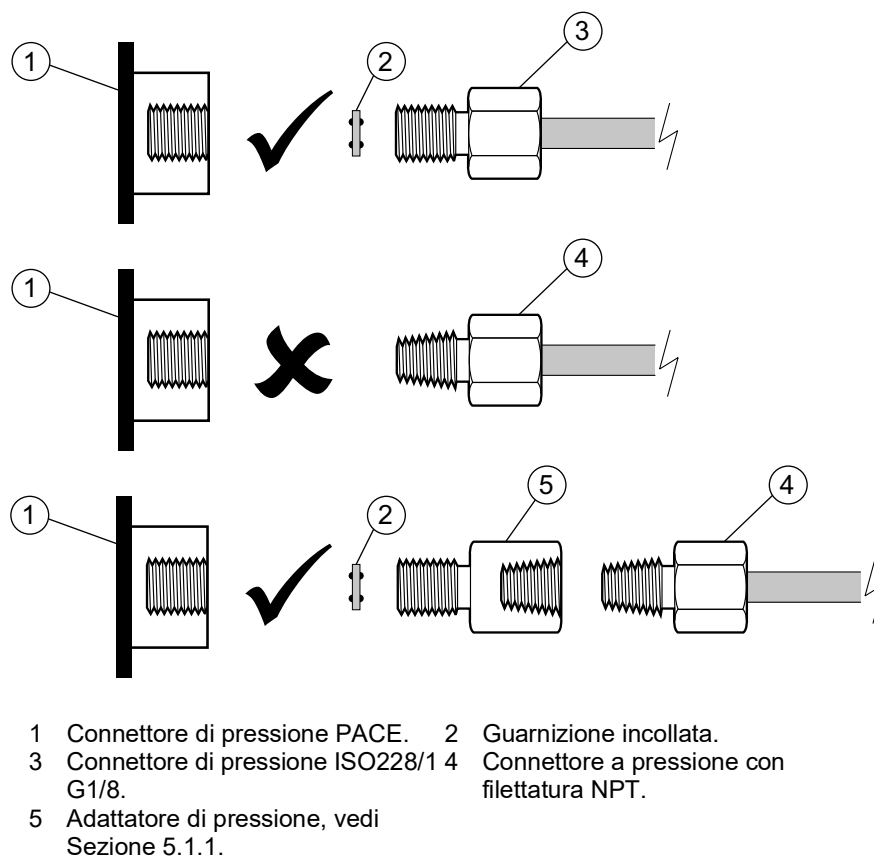
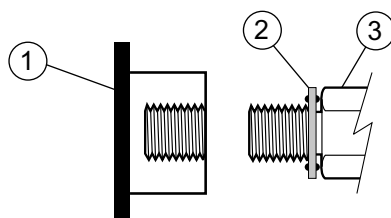


Figura 2: Connessione di pressione PACE

Per pressioni inferiori a 100 bar (1450 psi), vedi metodo alternativo di sigillatura in Figura 3.



- 1 Connettore di pressione PACE.
 2 Guarnizione incollata.
 3 Connettore o adattatore a pressione ISO228/1 G1/8. Per gli adattatori, vedi Sezione 5.1.1.

Figura 3: Metodo di tenuta alternativo per < 100 bar (1450 psi)

5.2 PACE5000 E e 6000 E per la calibrazione dei sensori di uscita



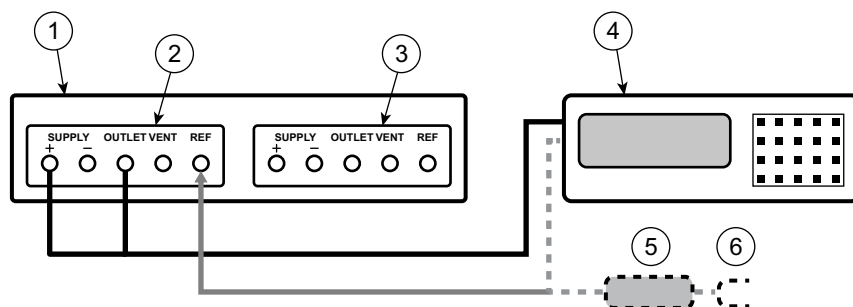
AVVERTENZA Ad eccezione della calibrazione del sensore barometrico, collega la porta **ALIMENT+** alla porta **USCITA** durante la calibrazione del Modulo di Controllo.

La mancata osservanza di questa procedura può provocare il rilascio improvviso e incontrollato di pressione intrappolata.



INFORMAZIONI Per prestazioni ottimali, collegare la porta di riferimento del Modulo di Controllo allo standard di calibrazione della pressione con uno **snubber all'atmosfera**. Questo non è normalmente necessario per campi di pressione di 7 bar e oltre.

1. Collega l'uscita dello standard di calibrazione della pressione al Modulo di Controllo come mostrato nei diagrammi.
Nota: Per la calibrazione del sensore di manometro, applicare sia pressioni positive **che** negative sull'uscita del modulo di controllo.
2. Per i tipi di Moduli di Controllo CM0, 1 e 2, per attenuare le variazioni della pressione atmosferica o dovute a tiri d'aria, si collega la porta REF (di riferimento) alla porta di riferimento dello standard di calibrazione della pressione. Aggiungere uno smorzatore (IO-SNUBBER-1) al tubo di collegamento per evitare variazioni di pressione della linea dovute a variazioni di temperatura.



- 1 Strumento PACE (visto da dietro).
- 3 Modulo di controllo 1.
- 5 Snubber.

- 2 Modulo di controllo 2.
- 4 Standard di calibrazione della pressione.
- 6 Atmosfera

Figura 4: Collegamenti per moduli di controllo tipo CM0, 1 e 2

3. Per i Moduli di Controllo tipo CM3, collegare solo l'uscita del modulo e l'alimentazione +ve allo standard di calibrazione.

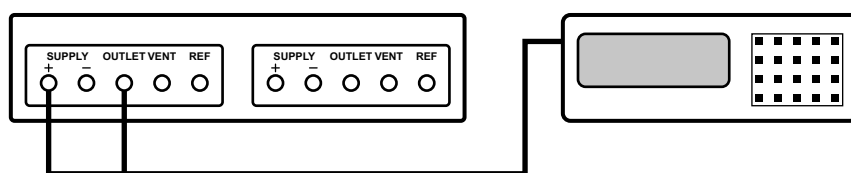


Figura 5: Collegamento per modulo di controllo tipo CM3

5.3 PACE5000 E e 6000 E per la calibrazione dei sensori barometrici

1. Collega l'uscita dello standard di calibrazione della pressione alla porta di riferimento del modulo di controllo.

Nota: Non è necessario collegare la porta Supply+ e Outlet per questa connessione.

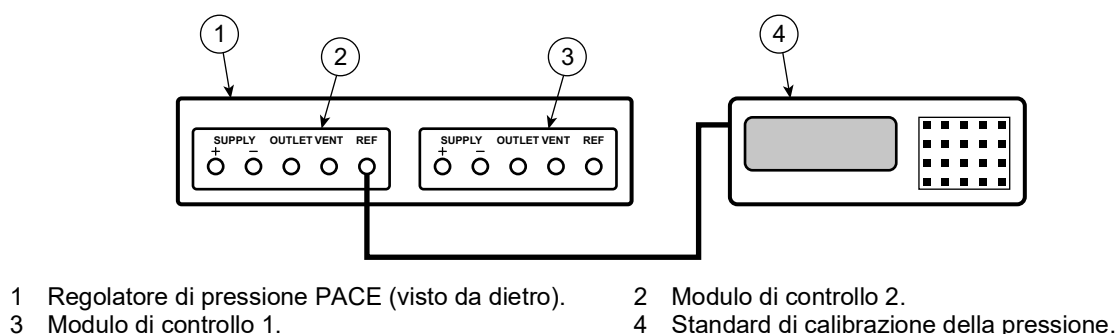


Figura 6: Connessione per la calibrazione del sensore barometrico

5.4 PACE5000 E e 6000 E Controller per la calibrazione a bassa pressione

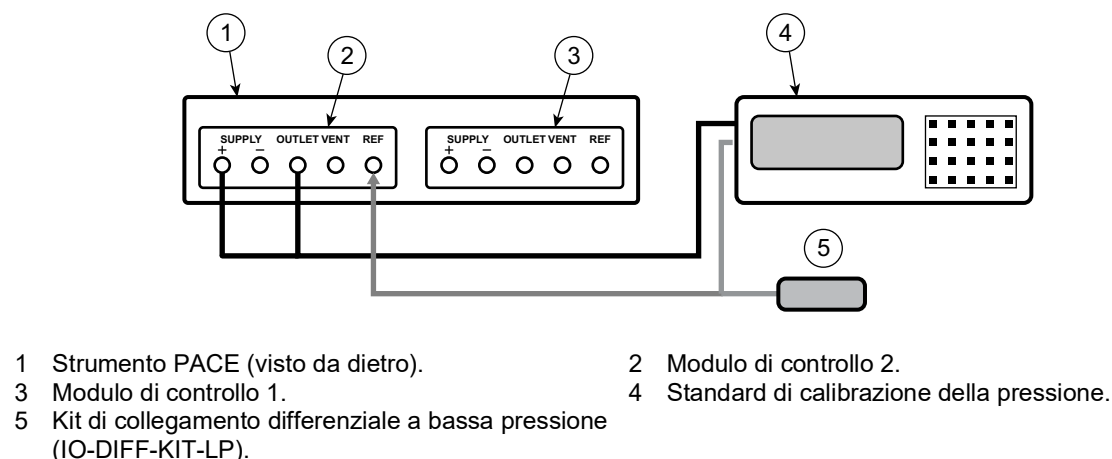


Figura 7: Collegamento per la misurazione di bassa pressione

6. Controllo di calibrazione A - Moduli di controllo



INFORMAZIONI Questo controllo è per i moduli di controllo CM0, 1 e 2 (e CM3 fino a 3,5 bar assoluti inclusi).

Azzerare i campi di misura (CM0, CM1, CM2) immediatamente prima di un controllo di calibrazione.

Per intervalli assoluti CM3 a 8 bar e superiori, azzerare il sensore di riferimento. Vedere il manuale utente.

L'azzeramento non è necessario per le gamme CM3 a 2 bar e 3,5 bar.

Nota: Il PACE aggiunge la lettura barometrica a un intervallo di misurazione per produrre un intervallo pseudo-assoluto (per CM2 e inferiori). Per CM3, il PACE sottrae la lettura barometrica da un intervallo assoluto per produrre un intervallo pseudo-gauge.

Nota: Utilizzare la modalità di controllo della calibrazione, in quanto rimuove qualsiasi ulteriore elaborazione della pressione abilitata dall'utente.

Per gli schermi di calibrazione PACE, si veda Appendice A.

Per verificare la calibrazione del PACE, procedere come segue:

1. Collegare il PACE allo standard di calibrazione della pressione. Vedi Sezione 5.
2. Con lo standard di calibrazione della pressione collegato alla porta di pressione corretta, sullo schermo PACE seleziona una **modalità Task Basic e Measure**. Se usi la PACE6000 E, seleziona P1 o P2 se necessario. Ora seleziona l'intervallo del sensore da controllare.
3. Per le gamme dei manometri (CM0, 1, 2), applicare una pressione zero all'UUT.



- a. Se necessario, seleziona il **pulsante** **Espandi** per aprire le **Impostazioni** del



processo. Seleziona il **pulsante** **Zero** nelle **Impostazioni** del Processo per azzerare l'intervallo di strumenti selezionato. Lo schermo mostrerà una finestra pop-up per confermare che devi zerare il canale. Seleziona **OK**.

- b. Il pop-up mostrerà che il processo a zero funziona, poi al completamento mostrerà 'Zero completato'. Seleziona **OK**.



4. Seleziona l'icona **Impostazioni**, poi l'opzione **Calibrazione**. Inserisci il PIN (654321), poi seleziona **Correzione** sensore.
5. Seleziona il sensore di pressione da controllare.
6. Seleziona **Controllo** Calibrazione per aprire la schermata Controllo Calibrazione.

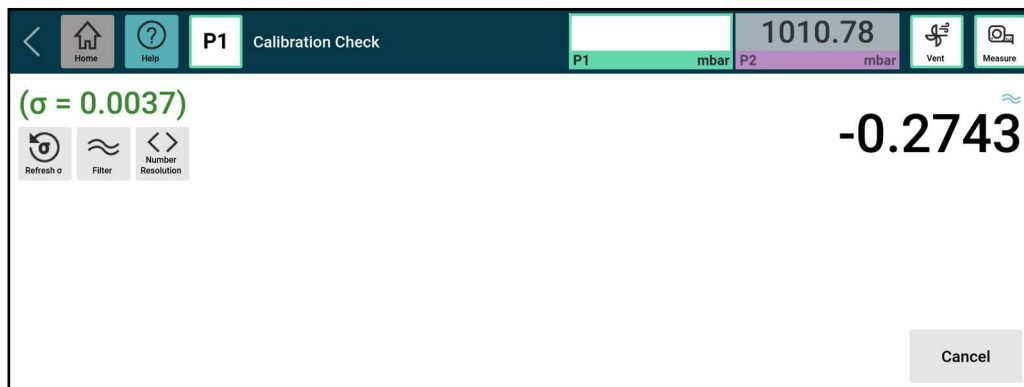


Figura 8: Schermo di controllo calibrazione

7. Regolare la pressione di calibrazione applicata al primo valore di pressione e attendere che questa pressione, mostrata su PACE, sia stabile a meno di 5 ppm (0,0005%) per CM2 e sotto (puntate a 1 ppm (0,0001%) su CM3). La deviazione standard della pressione misurata viene visualizzata sullo schermo nelle unità di pressione per facilitare la misurazione della deviazione della pressione.
8. Confrontare il valore della pressione sullo standard di calibrazione della pressione con il valore mostrato sul PACE e registrare la differenza.
9. Ripeti per ogni pressione di calibrazione.
10. Se la differenza registrata è superiore alla deviazione consentita (precisione) per l'intervallo selezionato, è necessario eseguire una regolazione della calibrazione per tale intervallo sul

calibratore. Fare riferimento alla scheda tecnica PACE per la deviazione e l'accuratezza di precisione consentite.

Nota: Se sono trascorse meno di 24 ore dalla taratura, la specifica PACE è uguale alla specifica di precisione della scheda tecnica rispetto allo standard di calibrazione della pressione originale. Se sono passate più di 24 ore dalla calibrazione, la specifica PACE è il Route-Sum-Squared (RSS) della precisione del Datasheet e la specifica di stabilità a lungo termine rispetto allo standard originale di calibrazione della pressione.

11. Se non è stata effettuata alcuna regolazione e il controllo di calibrazione rientra nei limiti di precisione, la data di calibrazione può essere aggiornata selezionando l'opzione **Aggiorna Data** di Calibrazione.
12. Selezionare l'intervallo di pressione successivo per un controllo della calibrazione.
13. Dopo aver completato tutti i controlli di calibrazione, regolare lo standard di calibrazione della pressione sulla pressione atmosferica.
14. Scollegare lo standard di calibrazione della pressione dall'uscita.
15. Se non sono necessarie ulteriori tarature, diseccitare il PACE.

7. Calibrazione Regolazione A1 - Moduli di controllo

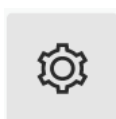


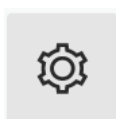
INFORMAZIONI Questa regolazione riguarda tutte le gamme dei Moduli di Controllo CM0, 1 e 2. È inoltre valido per il Modulo di Controllo CM3 fino a e inclusa la durata assoluta di 3,5 barre.

Per gli schermi di calibrazione PACE, si veda Appendice A.

Per regolare la calibrazione di PACE:

1. Collegare il PACE allo standard di calibrazione della pressione. Vedi Sezione 5.
Nota: Le regolazioni della calibrazione possono essere eseguite in qualsiasi ordine. Per i sensori di misura sono necessari tre punti di calibrazione. Per i sensori assoluti sono necessari due punti di calibrazione.
2. Con lo standard di calibrazione della pressione collegato alla porta di pressione corretta, sullo schermo PACE seleziona una **modalità Task Basic e Measure**. Se usi la PACE6000 E, seleziona P1 o P2 se necessario. Ora seleziona l'intervallo del sensore da controllare.



3. Seleziona l'icona  **Impostazioni**, poi l'opzione **Calibrazione**. Inserisci il PIN (654321), poi seleziona **Correzione** sensore.
4. Selezionare il sensore di pressione da correggere.

5. Seleziona **Regola** per aprire la **schermata Aggiusta** .

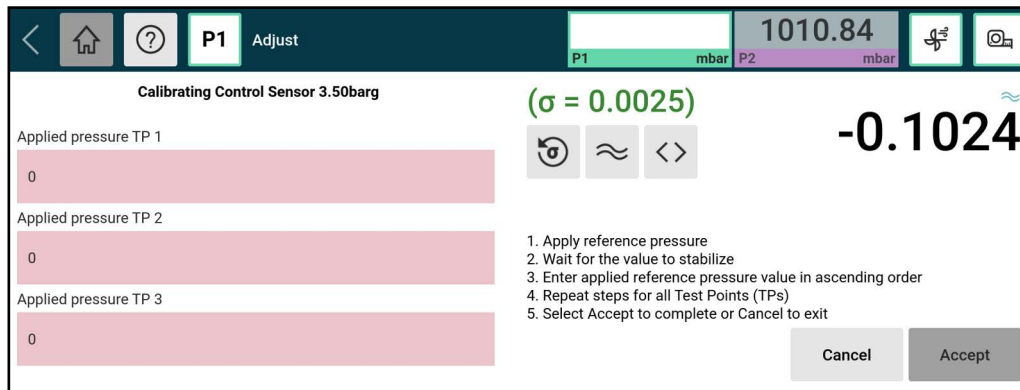


Figura 9: Regola schermo

6. Regolare la pressione di calibrazione applicata al primo valore di pressione (Test Point) e attendere che questa pressione, mostrata sul PACE, sia stabile a meno di 5 ppm (0,0005%) per CM2 e meno (puntare a 1 ppm (0,0001%) su CM3).
7. Nella **schermata Regola** , seleziona il primo Punto di Test (TP1). Usa il tastierino a schermo per inserire la pressione applicata, poi seleziona OK per salvarla.
8. Ripeti per il secondo e terzo Test Point (TP2 e TP3), determinato dal fatto che tu abbia un sensore assoluto o di manometro.
9. Seleziona **Accetta** per accettare i nuovi punti di calibrazione.
10. Eseguire un controllo di calibrazione per assicurarsi che questa procedura abbia funzionato. Vedi “Controllo di calibrazione A - Moduli di controllo” a pagina 5.
11. Dopo aver completato le procedure di calibrazione, regolare lo standard di calibrazione della pressione sulla pressione atmosferica. Scollegare lo standard di calibrazione della pressione dal PACE.
12. Se non sono necessarie ulteriori tarature, diseccitare il PACE.

8. Calibrazione Regolazione A2 - Moduli di controllo



INFORMAZIONI Questa regolazione è per i moduli di controllo CM3 e CM3-B a 8 bar assoluti e oltre.

I moduli di controllo CM3 e CM-3B hanno entrambi barometri che necessitano di un controllo di calibrazione e, se necessario, di regolazione.

Nota: L'azzeramento del sensore di riferimento non è necessario per la regolazione della calibrazione, in quanto questo viene ripristinato automaticamente durante il processo di regolazione.

1. Fai prima un controllo di calibrazione (vedi “Controllo di calibrazione A - Moduli di controllo” a pagina 5) sul Barometro. Se la differenza registrata è superiore alla deviazione consentita, allora il Barometro deve essere aggiustato (vedi Sezione 7).
2. Eseguire i passaggi descritti nella Sezione 7 Regolazione della calibrazione A1.

9. Punti di controllo di calibrazione consigliati

Tabella 2: Varianti barometriche

Variante barometrica	2 bara	1 barg fino a 21 bara / 20 barg
750 mbar	35 mbara	-965 mbarg
900 mbar	20% della pressione a fondo scala	
950 mbar	40% della pressione a fondo scala	
1050 mbar	60% della pressione a fondo scala	
1150 mbar	80% della pressione a fondo scala	
1050 mbar	100% della pressione a fondo scala	
1000 mbar	80% della pressione a fondo scala	
950 mbar	60% della pressione a fondo scala	
900 mbar	40% della pressione a fondo scala	
750 mbar	20% della pressione a fondo scala	
-	35 mbara	-965 mbarg*

*Nota: in alcune condizioni atmosferiche questo valore non sarà raggiungibile. In questo caso, usa la pressione più bassa possibile. Raccomandiamo un valore compreso tra -965 e -900 mbar.

Tabella 3: Tutte le altre varianti

36 bara / 35 barg e oltre	Tutte le altre varianti (700 mbarg e inferiori)
Atmosferico / 0 mbarg	0 mbarg
20% della pressione a fondo scala	-100% della pressione a fondo scala
40% della pressione a fondo scala	-80% della pressione a fondo scala
60% della pressione a fondo scala	-60% della pressione a fondo scala
80% della pressione a fondo scala	-40% della pressione a fondo scala
100% della pressione a fondo scala	-20% della pressione a fondo scala
80% della pressione a fondo scala	0 mbarg
60% della pressione a fondo scala	20% della pressione a fondo scala
40% della pressione a fondo scala	40% della pressione a fondo scala
20% della pressione a fondo scala	60% della pressione a fondo scala
Atmosferico / 0 mbarg	80% della pressione a fondo scala
-	100% della pressione a fondo scala
-	0 mbarg

10. Pressioni di regolazione della calibrazione consigliate

Tabella 4: Pressioni di regolazione della calibrazione consigliate

Sensori	Pressioni
IRS e TRS (assoluti)	20% del campo di fondo scala del sensore
	80% della gamma di fondo scala del sensore
IPS (calibro)	80% dell'intervallo negativo
	0 pressione
	80% dell'intervallo positivo.

Appendice A. Schermi della serie PACE 'E'

Nota: Queste immagini mostrano gli schermi PACE6000 E. Gli schermi PACE5000 E sono simili. Gli schermi includono solo quelli rilevanti per il processo di calibrazione.

A.1 Trovare la cronologia di calibrazione da uno schermo principale tipico

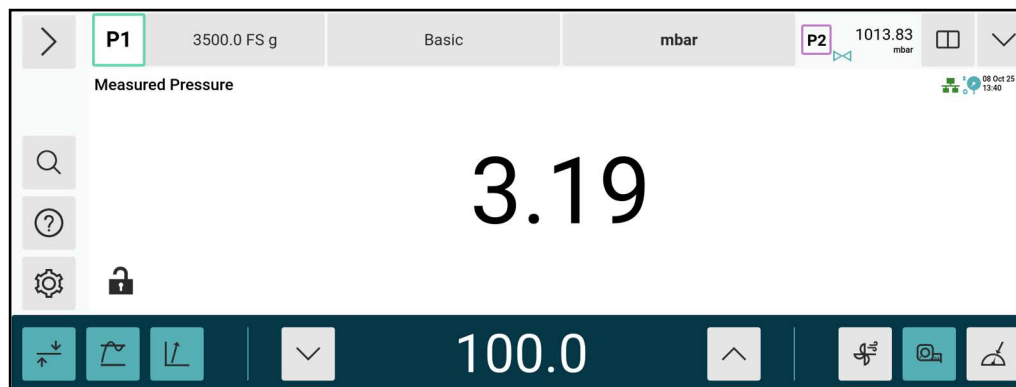


Figura A-1: Schermata Home tipica

Figura A-1 mostra una tipica schermata Home con un **Task Base** selezionato e in **modalità Misura**.

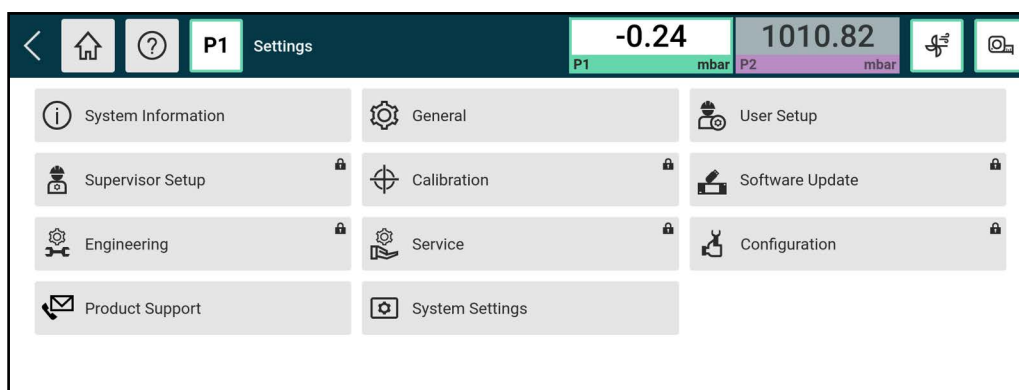


Figura A-2: Schermata delle impostazioni

Figura A-2 mostra la **schermata Impostazioni**, dove puoi selezionare le **schermate Informazioni di Sistema** o **Calibrazioni**.

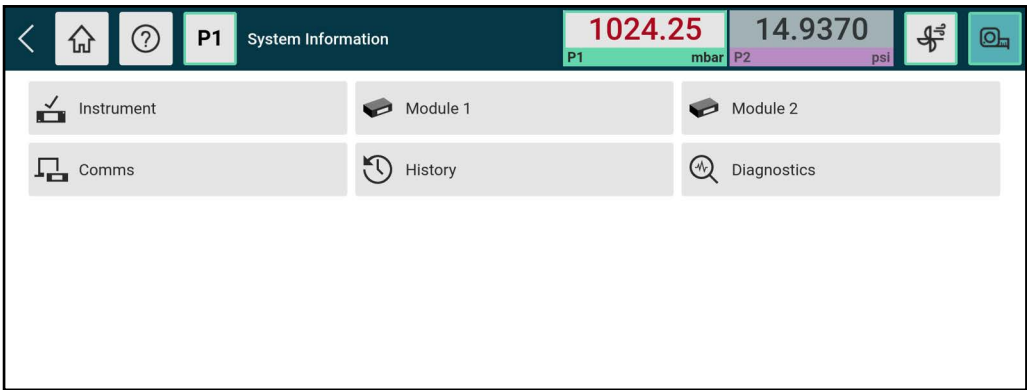


Figura A-3: Schermata delle informazioni di sistema

Figura A-3 mostra la Schermata Informazioni di Sistema dove puoi selezionare le informazioni per lo strumento e il suo modulo o (moduli). Per trovarlo, seleziona l'icona **Impostazioni** , poi **Informazioni** di sistema.

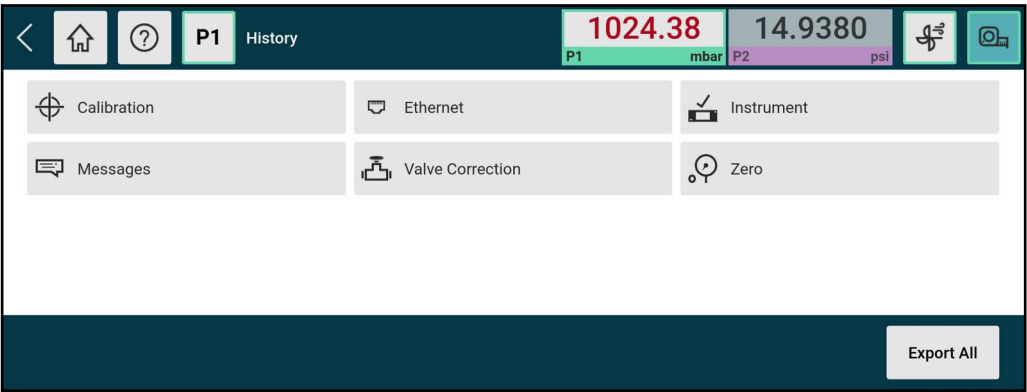


Figura A-4: Schermo Storico

Figura A-4 mostra la **schermata Cronologia** dove puoi selezionare dati storici sulla calibrazione e altre aree, incluse le comunicazioni ethernet. Per trovarlo, seleziona l'icona Impostazioni, poi **Informazioni di Sistema > Cronologia**.

Date Time	Module	Module Serial Number	Sensor Range	Sensor Serial Number
18-Sep-2025 09:17:26	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 15:18:38	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:29:58	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:29:13	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:23:04	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:19:44	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 11:59:32	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 10:14:52	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 10:12:10	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 09:58:32	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050

Figura A-5: Schermo della Cronologia della Calibrazione

Figura A-5 mostra la **schermata Cronologia** Calibrazione dove puoi vedere i dati sulla calibrazione del modulo di controllo (o dei moduli) montati sullo strumento. Per trovarlo, seleziona l'icona **Impostazioni** , poi **Informazioni di Sistema > Cronologia > Calibrazione**.

A.2 Schermi di calibrazione

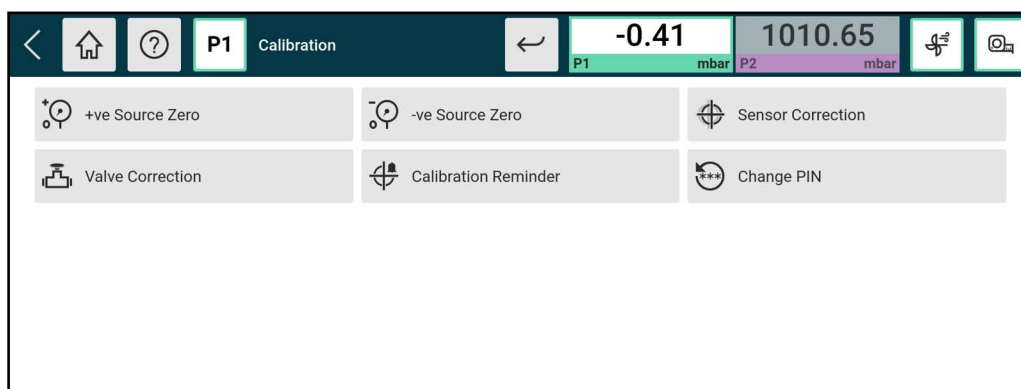


Figura A-6: Schermo di calibrazione

Figura A-6 mostra una **schermata di Calibrazione**. Per trovarlo, seleziona l'icona **Impostazioni**, poi **Calibrazione** e inserisci il PIN di calibrazione.

Questa schermata ha una serie di opzioni:

- **+ve Source Zero** e **-ve Source Zero** - Apri un pop-up che chiede se vuoi impostare l'intervallo di sorgente +ve o -ve a zero. Assicurati che la porta +ve o -ve del modulo di controllo sia aperta all'atmosfera o collegata al riferimento su cui devi azzerare.
- **Correzione** del sensore - seleziona la **schermata di correzione** del sensore (vedi Figura A-7).
- **Correzione** delle valvole - seleziona lo **schermo di correzione delle valvole** per controllare e regolare la valvola. Per l'uso da parte del personale di servizio.
- **Promemoria** di calibrazione - per cambiare il periodo di calibrazione (predefinito 365 giorni) per il promemoria di calibrazione.
- **Cambia PIN** - per cambiare il PIN necessario per entrare nella Schermata di Calibrazione.

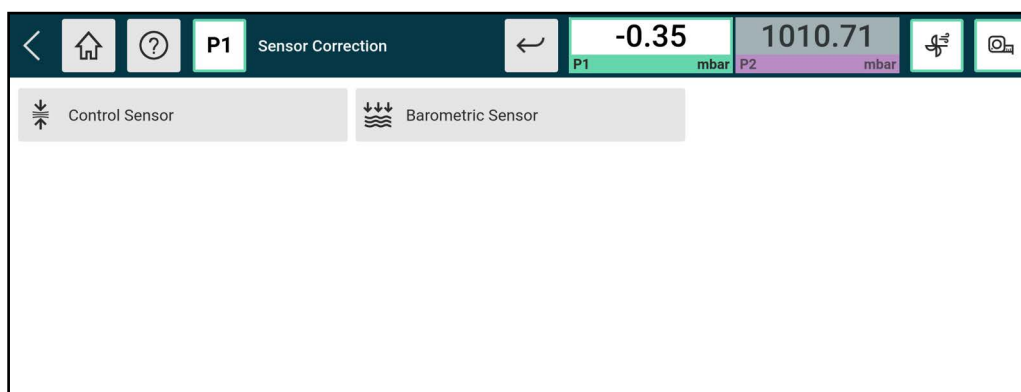


Figura A-7: Schermo di correzione del sensore

Figura A-7 mostra la **schermata di Correzione** del Sensore, dove selezioni il sensore da controllare o regolare. Questo può essere il Sensore di Controllo o il Sensore Barometrico come mostrato, o altri come montati sui moduli di Controllo. Per trovare questa schermata, seleziona l'icona **Impostazioni**, poi **Calibrazione** e inserisci il PIN di calibrazione, quindi seleziona **Correzione Sensore**.

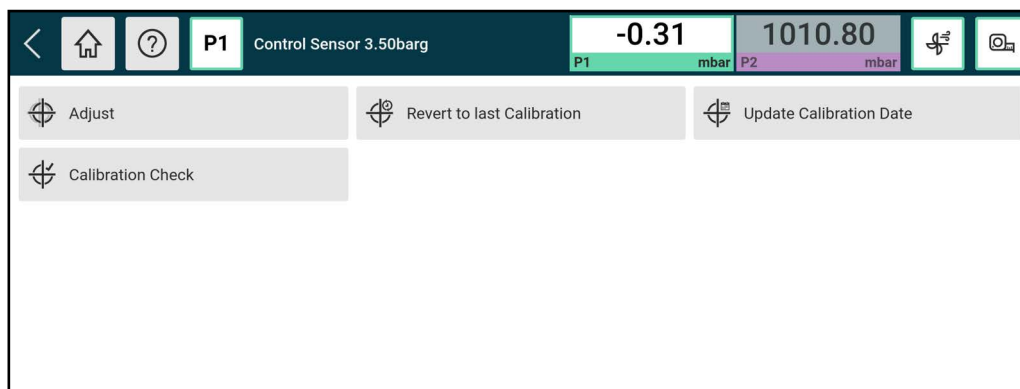


Figura A-8: Schermo sensore tipico

Figura A-8 mostra uno schermo sensore tipico. Questo esempio mostra il Sensore di Controllo selezionato. Per trovare questa schermata, seleziona l'icona **Impostazioni**, poi **Calibrazione** e inserisci il PIN di calibrazione, poi seleziona **Correzione** sensore e seleziona il sensore da calibrare.

Questo schermo offre una serie di opzioni di calibrazione:

- **Regolazione** - apre la **schermata Regola** per il sensore selezionato. Vedi Figura A-10.
- **Torna all'ultima Calibrazione** - apre un pop-up per riportare la calibrazione del sensore alle ultime impostazioni.
- **Aggiorna la data** di calibrazione - apre un pop-up per aggiornare la data di calibrazione alla data attuale. Questo è utile se il controllo di calibrazione mostra che il sensore non necessita di calibrazione e non dovrà essere ricontrollato fino alla prossima scadenza della calibrazione.
- **Controllo** Calibrazione - apre la **schermata Controllo** Calibrazione. Vedi Figura A-9.

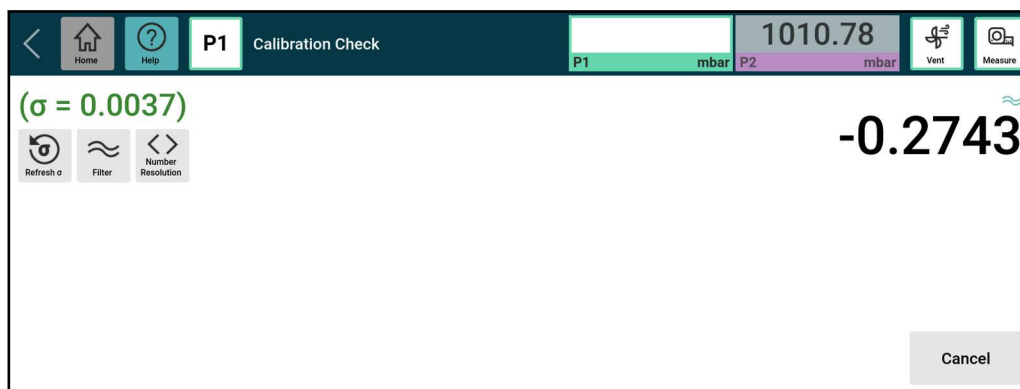


Figura A-9: Schermo di controllo della calibrazione

Figura A-9 mostra la **schermata di controllo** calibrazione che usi per controllare (non calibrare) un sensore. Per trovare questa schermata, seleziona l'icona **Impostazioni**, poi **Calibrazione** e inserisci il PIN di calibrazione, poi seleziona **Correzione** sensore e seleziona il sensore da calibrare. Infine, seleziona **Controllo** Calibrazione.

Nota: La visualizzazione superiore della pressione per il sensore selezionato non è filtrata, quindi sarà vuota per evitare confusione con il valore filtrato mostrato in questa schermata.

Questa schermata mostra un valore filtrato della pressione misurata e la deviazione standard (sigma σ) del valore misurato. Usa i controlli su questo schermo per aggiornare il valore sigma,

modificare le impostazioni del filtro ($\approx$) o regolare la risoluzione ($\langle \rangle$) del valore misurato. Le impostazioni predefinite del filtro sono 10 secondi e 0,5% Full Scale.

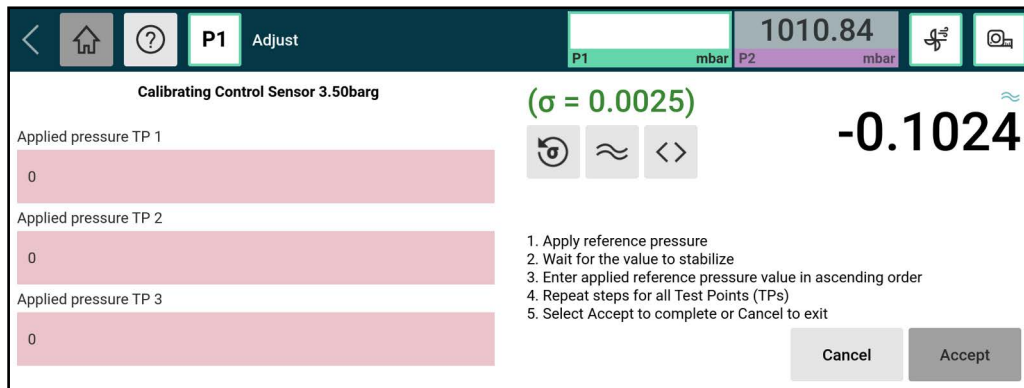


Figura A-10: Schermo di regolazione del sensore

Figura A-10 mostra la schermata di regolazione del sensore **che usi per calibrare i sensori di pressione. Per trovare questa schermata, seleziona l'icona Impostazioni**, poi **Calibrazione** e inserisci il PIN di calibrazione, poi seleziona **Correzione** sensore e seleziona il sensore da calibrare. Infine, seleziona **Aggiusta**.

Nota: La visualizzazione superiore della pressione per il sensore selezionato non è filtrata, quindi sarà vuota per evitare confusione con il valore filtrato mostrato in questa schermata.

Questa schermata mostra un valore filtrato della pressione misurata e la deviazione standard (sigma σ) del valore misurato. Puoi usare i controlli su questa schermata per aggiornare il valore sigma, modificare le impostazioni del filtro ($\approx$) o regolare la risoluzione ($\langle \rangle$) del valore misurato. Le impostazioni predefinite del filtro sono 10 secondi e 0,5% Full Scale.

Questo schermo include istruzioni numerate su come calibrare il sensore selezionato e tre scatole per inserire la pressione applicata dalla sorgente di riferimento. Selezionando ogni casella si apre un tastierino numerico per inserire la pressione. Infine, seleziona il **pulsante Accetta**. Lo strumento ricalibra il sensore alla sorgente di riferimento.

Appendice B. Unità di pressione e fattori di conversione

Unità di pressione	Fattore (hPa)	Unità di pressione	Fattore (hPa)
mbar	1.0	cmH ₂ O @ 20°C	0.978902756
bar	1000.0	mH ₂ O @ 20°C	97.8902756
Pa (N/m ²)	0.01	kg/m ²	0.0980665
hPa	1.0	kg/cm ²	980.665
kPa	10.0	torr	1.3332240
Mpa	10000.0	Atm	1013.25
mmHg @ 0°C	1.333224	Psi	68.94757
cmHg @ 0°C	13.33224	libbre/piedi ²	0.4788026
mHg @ 0°C	1333.224	inH ₂ O @ 4°C	2.4908205
inHg @ 0°C	33.863890	inH ₂ O @ 20°C	2.486413
mmH ₂ O @ 4°C	0.0980638	inH ₂ O @ 60°F	2.488432
cmH ₂ O @ 4°C	0.980638	ftH ₂ O @ 4°C	29.889846
mH ₂ O @ 4°C	98.0638	ftH ₂ O @ 20°C	29.836956
mmH ₂ O @ 20°C	0.097890276	ftH ₂ O @ 60°F	29.861188

Per convertire il VALORE della pressione 1 nelle UNITÀ di pressione 1, al VALORE della pressione 2 nelle UNITÀ di pressione 2, calcolare come segue:

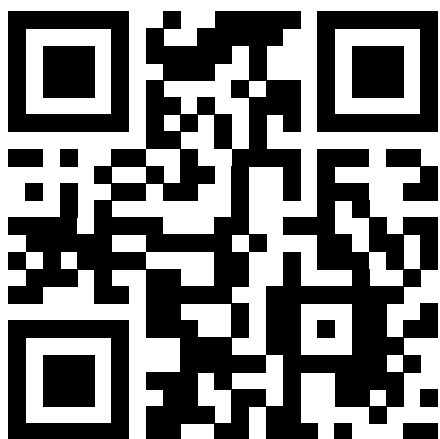
VALORE 2 = VALORE 1 x (FATTORE 1/FATTORE 2)

Sedi degli uffici



<https://druck.com/contact>

Sedi di servizi e assistenza



<https://druck.com/service>