

Controllore di pressione modulare, modello CPC6050

IT



Controllore di pressione modulare, modello CPC6050



Part of your business

Ulteriori lingue su www.wika.it.

© 03/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Tutti i diritti riservati.

WIKA® è un marchio registrato in vari paesi.

Prima di iniziare ad utilizzare lo strumento, leggere il manuale d'uso!

Conservare per future consultazioni!

Contenuti

1. Informazioni generali	8
1.1 Garanzia	8
1.2 Indicazione importante	8
1.3 Indicazioni sull'emissione di radiofrequenze	8
1.3.1 Indicazione di emissione FCC	8
1.3.2 Indicazione di emissione CE	9
1.4 Marchi di fabbrica e diritti d'autore	9
1.5 Contratto di licenza software	9
1.6 Servizio aggiuntivo di Mensor	9
1.6.1 Dopo la garanzia	9
1.6.2 Servizi di taratura	9
1.6.3 Certificati e accreditamenti	9
1.7 Imballo per spedizioni.	10
2. Indicazioni di sicurezza	10
2.1 Responsabilità dell'utente	10
2.2 Indicazioni di sicurezza generali	10
2.3 Indicazioni di avvertenza e cautela	11
3. Descrizione generale	12
3.1 Caratteristiche	12
3.2 Accensione	13
3.3 Pannello frontale	14
3.3.1 Interruttore di alimentazione	14
3.3.2 Porta USB	14
3.4 Display	15
3.5 Custodia	16
3.5.1 Modulo di controllo	16
3.6 Diagramma a blocchi elettrico	17
4. Specifiche tecniche	18
4.1 Specifica di misura.	18
4.2 Strumento base	18
4.3 Omologazioni e certificati	20
4.4 Campi di lavoro dei regolatori	21
5. Installazione	22
5.1 Disimballaggio dello strumento	22
5.2 Dimensioni (mm) / pollici	22
5.3 Montaggio	24
5.4 Pannello posteriore	25
5.4.1 Attacchi di pressione	25
5.4.2 Porta di alimentazione	25
5.4.3 Porta di scarico	26

5.4.4	Porta di sfiato	26
5.4.5	Porta di controllo/misura	26
5.4.6	Porta di riferimento	26
5.4.7	Porta di riferimento barometrico	26
5.5	Attacchi di comunicazione remota	26
5.6	Accensione	26

6. Funzionamento locale e impostazione 27

6.1	Funzionamento generale	27
6.1.1	Applicazioni di impostazione	27
6.1.2	Funzioni dello schermo del display	27
6.2	Impostazione iniziale	27
6.2.1	Applicazione con informazioni di contatto e sulla versione	28
6.2.2	Selezione lingua	28
6.3	Selezione di applicazioni e immissioni di parametri	29
6.4	Applicazioni	30
6.4.1	Applicazione home	30
6.4.1.1	Range Hold / Autorange	31
6.4.1.2	Valore nominale di controllo	31
6.4.1.3	Unità e tipo di pressione	34
6.4.1.4	Bargraph	34
6.4.1.5	Campi di visualizzazione ausiliari	35
6.4.1.6	Tasto zero	36
6.4.1.7	Tasto tara	36
6.4.1.8	Selezione della modalità operativa	37
6.4.2	Applicazione "Settings"	38
6.4.2.1	Lingue	38
6.4.2.2	Luminosità	39
6.4.2.3	Volume	39
6.4.2.4	Unità di base dell'utente / Moltiplicatore delle unità di base	40
6.4.2.5	Unità del barometro	40
6.4.2.6	Modalità dello strumento	41
6.4.2.7	Configurazione	41
6.4.3	Applicazione "Control Settings"	42
6.4.3.1	Comportamento di controllo per moduli SVR	43
6.4.3.2	Alimentazione esterna per il modulo pompa	43
6.4.3.3	Comportamento di controllo per il modulo pompa	44
6.4.3.4	Set point del rateo della pressione	44
6.4.3.5	Parametri di stabilità	44
6.4.3.6	Volume di controllo	45
6.4.3.7	Limiti di controllo	46
6.4.3.8	Rateo della pressione di sfiato	46
6.4.3.9	Parametri di stabilità del rateo della pressione	47
6.4.3.10	Bandierine di controllo di rilevamento	47
6.4.4	Applicazione "Display Settings"	48

6.4.4.1	Selezione canale	49
6.4.4.2	Filtro del valore misurato	49
6.4.4.3	Risoluzione del valore misurato	50
6.4.4.4	Funzioni di taratura	50
6.4.4.5	Campione di riferimento dello zero	51
6.4.4.6	Funzione delta	51
6.4.5	Applicazione "Remote".	52
6.4.5.1	Set di comandi remoti	52
6.4.5.2	Impostazioni di comunicazione remota	53
6.4.6	Applicazione "Step Settings".	54
6.4.6.1	Passi preimpostati	55
6.4.7	Applicazione "Programs"	56
6.4.7.1	Modifica dei programmi	56
6.4.8	Applicazione "Favorites"	58
6.4.9	Applicazione "Information"	58
6.4.10	Applicazione "Troubleshoot"	59
6.4.11	Applicazione "Digital I/O"	59
6.4.12	Applicazione "Leak Test"	61
6.4.13	Applicazione "Switch Test"	62
6.4.14	Applicazione "Burst Test"	63
6.4.15	Applicazione "Service".	64
6.4.16	Sblocco dell'applicazione "Service"	65

7. Funzionamento remoto 66

7.1	Ingressi/uscite digitali	66
7.1.1	Specifiche tecniche degli ingressi e delle uscite digitali	66
7.1.1.1	Ingresso digitale	66
7.1.1.2	Uscita digitale	67
7.2	Parametri di funzionamento remoto	69
7.3	Set di comandi	69
7.4	IEEE-488	69
7.4.1	Comandi IEEE-488.2	69
7.5	Ethernet	70
7.6	Comunicazione seriale	70
7.6.1	Requisiti del cavo seriale	71
7.7	Set di comandi Mensor	71
7.7.1	Formato dei comandi e delle richieste	71
7.7.2	Definizioni dei set di comandi	72
7.7.3	Formati di uscita	72
7.7.4	Comandi e richieste CPC6050	73
7.7.5	Sintassi dei comandi per le unità di misura	82
7.7.6	Messaggi di errore	83
7.8	Set di comandi SCPI	83
7.8.1	Comandi e richieste SCPI.	83
7.8.2	Messaggi di errore	86

7.9	Set di comandi di emulazione DPI 510	87
7.9.1	Comandi e richieste supportati dal DPI 510.	87
7.9.2	Comandi e richieste non supportati dal DPI 510	88
7.9.3	Unità di misura del DPI 510	89
7.10	Set di comandi di emulazione GE PACE (SCPI)	90
7.10.1	Comandi e richieste supportati da SCPI GE	90
7.10.2	Messaggi di errore	96
7.11	Aggiornamento software USB	96
8.	Opzioni	98
8.1	Versione a uscita singola e autorange	98
8.1.1	Applicazione "Home" della versione a uscita singola e autorange	98
8.1.2	Pannello posteriore della versione a uscita singola e autorange	99
8.2	Versione a uscita singola / doppio canale	99
8.2.1	Applicazione "Home" della versione a uscita singola / doppio canale	99
8.2.2	Pannello posteriore della versione a uscita singola / doppio canale.	100
8.3	Alimentazione singola.	100
8.4	Riferimento barometrico (CPX-A-C5-3)	100
8.4.1	Emulazione della pressione relativa	101
8.4.2	Emulazione della pressione assoluta	101
8.4.3	Precisione della modalità di emulazione	101
8.4.4	Taratura del riferimento barometrico	101
8.4.5	Specifiche tecniche del riferimento barometrico	101
8.5	Sensori addizionali (CPR6050)	101
8.5.1	Montaggio del sensore secondario	102
8.6	Kit di montaggio su rack (CPX-A-C5-U o CPX-A-C5-T)	102
8.7	Raccordi	102
8.8	Taratura remota	102
8.8.1	Kit di taratura remota per sensori interni (CPX-A-C5-4)	103
8.8.2	Slitta di taratura del riferimento barometrico (CPX-A-C5-5)	103
8.8.3	Procedure di taratura esterne	103
8.9	Opzioni della piastrina posteriore	104
8.9.1	Ingressi/uscite digitali	104
8.9.2	Sistema automatico di prevenzione della contaminazione (CPX-A-C5-O)	104
8.9.2.1	Montaggio del CPS automatico	105
8.9.2.2	Specifiche tecniche del CPS automatico	106
8.9.2.3	Funzionamento del CPS automatico	108
8.10	Accessori di prevenzione della contaminazione manuali	109
8.10.1	Filtro coalescente (CPX-A-C5-9)	109
8.10.2	Valvola di blocco e sfiato (CPX-A-C5-8)	110
8.11	Regolatore del vuoto	111
8.12	Compressore d'aria	112
9.	Manutenzione	112
9.1	Oltre la garanzia	112
9.2	Parti di ricambio.	113

9.3	Rimozione del sensore	113
9.3.2.1	Rimozione del riferimento barometrico	114
10.	Taratura	116
10.1	Servizi di taratura forniti da Mensor o WIKA nel mondo	116
10.2	Ambiente	116
10.3	Campioni di pressione	116
10.4	Fluido	117
10.5	Impostazione.	117
10.6	Dati di taratura	118
10.7	Applicazione "One Point Cal"	118
10.8	Applicazione "Two Point Cal"	119
10.9	Linearizzazione	120
10.10	Pressione altimetrica	122
11.	Assistenza tecnica	123
11.1	Opzioni.	123
11.2	Logging	124
11.2.1	Registrazione remota	125
11.2.2	Registrazione di pressione	125
11.3	Taratura del touchscreen.	126
11.4	Utilizzo	127
12.	Appendice	128
12.1	Unità di misura (n. unità)	128
12.2	Fattori di conversione, PSI	129
12.3	Fattori di conversione, millitorr	130
12.4	Fattori di conversione, pascal	131

La dichiarazione di conformità è disponibile online sul sito www.wika.it.

Controllore di pressione modulare CPC6050

1. Informazioni generali

1.1 Garanzia

IT Tutti i prodotti fabbricati da Mensor sono garantiti da difetti di lavorazione e nei materiali per un periodo di due anni a partire dalla data di spedizione. Non viene rilasciata nessun'altra garanzia espressa e nessuna affermazione del Venditore, né a parole né con i fatti, costituisce una garanzia. **IL VENDITORE ESCLUDE QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE.** Se, entro il periodo di garanzia, dovessero presentarsi difetti di lavorazione o nei materiali in condizioni normali di uso e funzionamento, le riparazioni vengono effettuate senza alcun costo per l'acquirente originale, in seguito alla consegna del prodotto o dei prodotti alla fabbrica, con spese di spedizione prepagate. Se dall'ispezione effettuata da Mensor o da un suo rappresentante autorizzato emerge che il prodotto è stato danneggiato in seguito a incidente, alterazione, uso improprio, abuso, montaggio non corretto o per altre cause che esulano dal controllo di Mensor, la presente garanzia non si applica. Per quanto riguarda le condizioni del prodotto, la causa e la natura di un difetto e la necessità di una riparazione o in che modo quest'ultima deve essere eseguita, il giudizio di Mensor sarà definitivo. Qualsiasi operazione di assistenza, riparazione o smontaggio del prodotto eseguita senza il permesso specifico della fabbrica annulla la presente garanzia.

MENSOR NON FORNISCE GARANZIA DI ALCUN TIPO IN RELAZIONE AL PRESENTE MANUALE, INCLUSE, MA NON IN MODO LIMITATIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE. Mensor non è responsabile per errori contenuti nel presente manuale o per danni incidentali o consequenziali in combinazione con la fornitura, le prestazioni o l'uso di questo materiale.

1.2 Indicazione importante

Le specifiche tecniche di prodotto così come altre informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso.

Mensor ha lavorato intensamente per fornire informazioni complete e attuali sull'uso corretto dell'attrezzatura. In caso di domande riguardanti il presente manuale o l'uso corretto dell'attrezzatura, contattare Mensor al seguente indirizzo:

Mensor	WIKA Italia Srl & C. Sas
201 Barnes Drive	Via Marconi, 8
San Marcos, TX 78666	20020 Arese (Milano)/Italia
Telefono: 1-512-396-4200 1-800-984-4200 (solo USA)	Telefono: (+39) 02 93861-1
Fax: 1-512-396-1820	Fax: (+39) 02 93861-74
E-mail: sales@mensor.com tech.support@mensor.com	E-mail: CTsales@wika.com
www.mensor.com	www.wika.it

1.3 Indicazioni sull'emissione di radiofrequenze



ATTENZIONE!
AL FINE DI MINIMIZZARE LE RADIAZIONI DI FREQUENZE RADIO, UTILIZZARE CAVI SCHERMATI PER COLLEGARE STRUMENTI ESTERNI A QUESTO STRUMENTO.

1.3.1 Indicazione di emissione FCC

Questa apparecchiatura è stata testata e ne è stata accertata la conformità ai limiti per gli strumenti digitali di classe A ai sensi della parte 15 dei regolamenti FCC (Federal Communications Commission, Commissione federale per le comunicazioni). Questi limiti sono ideati per fornire ragionevole protezione dalle interferenze dannose quando l'attrezzatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera,

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e usata in modo conforme al manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. L'utilizzo di questa attrezzatura in un'area residenziale è probabile che causi interferenze dannose, nel qual caso spetta all'utente correggere le interferenze a proprie spese.

1.3.2 Indicazione di emissione CE

La presente attrezzatura è della classe di emissione A, ideata per il funzionamento in ambienti industriali. Può causare interferenze in talune circostanze se utilizzata in altri ambienti, ad es. aree residenziali o commerciali. In questo caso, potrebbe essere necessario che l'utente prenda misure appropriate per correggerle.

1.4 Marchi di fabbrica e diritti d'autore

Mensor è un marchio di fabbrica registrato di Mensor, LP. Tutti gli altri nomi di marchi e prodotti sono marchi di fabbrica o marchi di fabbrica registrati delle rispettive aziende. ©2015, Mensor, LP. Tutti i diritti riservati.

1.5 Contratto di licenza software

Questo prodotto contiene proprietà intellettuale, ovvero programmi software che sono concessi in licenza per essere utilizzati dall'utente finale/dal committente (qui di seguito designato "utente finale").

Questo non significa che la suddetta proprietà intellettuale venga venduta.

L'utente finale non deve copiare né disassemblare o ricompilare il programma software.



I programmi software sono forniti all'utente finale "come sono" senza alcuna garanzia di alcun tipo, espressa o implicita, incluse, ma non in modo limitativo, le garanzie di commerciabilità e idoneità per uno scopo particolare. L'utente finale deve accollarsi tutti i rischi relativi alla qualità e alle prestazioni del programma software.

Mensor e i suoi fornitori non rispondono degli eventuali danni subiti o sostenuti dall'utente finale (inclusi, ma non in modo limitativo, danni generali, speciali, conseguenti o incidentali, compresi i danni dovuti a perdita di profitti commerciali, interruzione di attività, perdita di dati aziendali e simili) derivanti da o correlati alla fornitura, all'uso o alle prestazioni del programma software.

1.6 Servizio aggiuntivo di Mensor

Se si riscontrano problemi e non si riesce a trovare la soluzione nel presente manuale, contattare Mensor al 1-800-984-4200 (solo USA) o 1-512-396-4200 per assistenza personale o a qualsiasi indirizzo di contatto indicato sul retro del presente manuale. Siamo qui per offrirvi il nostro supporto.

1.6.1 Dopo la garanzia

L'interesse di Mensor nel garantire prestazioni ottimali di questo strumento non è limitato al solo periodo di garanzia. Una volta scaduta la garanzia, mettiamo a disposizione servizi di riparazione, taratura e certificazione completi, dietro pagamento di un supplemento minimo.

1.6.2 Servizi di taratura

Oltre a fornire assistenza per i nostri prodotti, Mensor offre anche un servizio di taratura della pressione completo, di fino a 30.000 psi, per tutti i vostri strumenti di pressione. Questo servizio include anche una taratura accreditata.

1.6.3 Certificati e accreditamenti

Mensor è registrato secondo ISO 9001:2008. Il programma di taratura di Mensor è accreditato dalla A2LA (American Association for Laboratory Accreditation, associazione americana per l'accreditamento di laboratori), in quanto soddisfa sia la norma ISO/IEC 17025:2005 sia la norma ANSI/NCSL Z540-1-1994.

1.7 Imballo per spedizioni

Se, per qualsiasi motivo, il prodotto deve essere spedito in un altro luogo o restituito a Mensor per mezzo di un'impresa di trasporti, esso deve essere imballato correttamente per ridurre al minimo il rischio di danni. Il metodo consigliato per l'imballaggio è quello di collocare lo strumento in un contenitore, in modo che sia circondato su tutti i lati da uno strato di almeno quattro pollici di materiale antiurto, ad esempio noccioline di polistirolo.

2. Indicazioni di sicurezza

2.1 Responsabilità dell'utente

Per garantire la sicurezza, l'utente deve assicurarsi che:

- Il sistema venga utilizzato correttamente, che non vengano utilizzate sostanze pericolose e che tutte le specifiche tecniche vengano rispettate.
- Il sistema venga utilizzato in condizioni di impiego ottimali.
- Il presente manuale d'uso sia leggibile e accessibile all'utente sul luogo di utilizzo del sistema.
- L'utilizzo, la manutenzione e la riparazione del sistema siano riservati esclusivamente a personale autorizzato e qualificato.
- L'operatore venga formato sulla sicurezza industriale e sulla protezione ambientale e che conosca il manuale d'uso e le indicazioni di sicurezza ivi contenute.

2.2 Indicazioni di sicurezza generali



Il sistema deve essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato che ha già familiarizzato con il presente manuale e con il funzionamento dello strumento.



ATTENZIONE!

La condizione per un funzionamento esente da disturbi e sicuro è l'esecuzione corretta delle operazioni di trasporto, stoccaggio, montaggio e assemblaggio, così come l'utilizzo appropriato e un funzionamento e una manutenzione accurati.

Qualsiasi utilizzo non descritto nel presente manuale è vietato. Il sistema deve essere maneggiato con la cautela richiesta per uno strumento di precisione elettronico (deve essere protetto da umidità, impatti, forti campi magnetici, elettricità statica e temperature estreme). Non inserire alcun oggetto nello strumento.

Il sistema è alimentato attraverso il cavo di alimentazione con una tensione che può causare lesioni fisiche. Anche dopo aver disconnesso il sistema dall'alimentazione di corrente, è possibile che si verifichino temporaneamente tensioni pericolose dovute alla capacità.

In caso di utilizzo di sostanze pericolose o tossiche, si deve prestare particolare attenzione agli attacchi di pressione.

Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale di assistenza autorizzato.



Ulteriori indicazioni di sicurezza sono riportate in altri punti del presente manuale.

2.3 Indicazioni di avvertenza e cautela



ATTENZIONE! ALTA PRESSIONE!

I gas ad alta pressione sono potenzialmente pericolosi. L'energia immagazzinata in questi gas e liquidi può essere rilasciata improvvisamente e con forza elevata. I sistemi ad alta pressione devono essere assemblati e utilizzati esclusivamente da personale formato nell'applicazione di procedure di sicurezza appropriate.



ATTENZIONE! NON ANTIDEFLAGRANTE!

È sconsigliato montare il presente strumento in un'area in cui sono necessari strumenti a sicurezza intrinseca.



ATTENZIONE! POSSIBILI LESIONI!

I tubi, le valvole e gli altri apparecchi collegati al manometro devono essere adeguati per la pressione massima che verrà applicata, in caso contrario non è possibile escludere lesioni fisiche all'operatore o ad altre persone che si trovano nelle vicinanze.



CAUTELA! UTILIZZARE IL FLUIDO DI PRESSIONE ADATTO!

Salvo diversamente indicato da Mensor, utilizzare soltanto gas puliti, asciutti e non corrosivi. Il presente strumento non è adatto all'uso con ossigeno.



CAUTELA!

Come accade per la maggior parte di apparecchiature elettriche sensibili, prima di collegare o scollegare una fonte di corrente, l'interruttore di potenza deve essere spento in modo da prevenire una perdita di dati. Non posizionare l'attrezzatura in modo che sia difficile scollegare il cavo di alimentazione CA.



ATTENZIONE!

Non utilizzare un cavo di alimentazione principale rimovibile con potenze nominali non adeguate. Le potenze nominali sono disponibili al capitolo 4 "Specifiche tecniche".



CAUTELA! PROTEZIONE ESD NECESSARIA.

L'uso appropriato di superfici da lavoro con messa a terra e cinturini da polso per il personale è richiesto in caso di contatto con circuiti elettronici esposti (circuiti stampati) allo scopo di prevenire il danneggiamento di componenti elettronici sensibili dovuto a scaricamento dell'energia elettrostatica.

Ulteriori indicazioni di avvertenza e cautela sono riportate in altri punti del presente manuale.

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

3. Descrizione generale

Il controllore di pressione modulare CPC6050 è un controllore di pressione a canali / campi multipli ideato per testare e tarare un'ampia gamma di strumenti di pressione, come manometri, pressostati, sensori, trasduttori e trasmettitori nelle modalità a pressione assoluta, relativa, bidirezionale o differenziale. Il CPC6050 può avere fino a due canali di controllo indipendenti (due uscite di controllo di pressione che lavorano in modo indipendente) e un riferimento barometrico opzionale per l'emulazione della pressione relativa o assoluta. Se sono installati due canali, è possibile attivare la modalità a canale delta che consente di visualizzare la differenza tra il canale A e B (A-B o B-A). Ciascun canale di controllo è dotato di un modulo di regolazione della pressione proprio (un modulo pompa a bassa pressione o un modulo di regolazione con elettrovalvola) e fino a due sensori per modulo. Il CPC6050 è disponibile come strumento da tavolo o nella versione per montaggio a rack.

Configurazioni opzionali del CPC6050:

1. Versione a uscita singola / autorange: fornisce un'uscita singola sul campo totale dei due moduli di controllo interni e sul campo di quattro sensori interni; turndown di 400:1.
2. Versione a uscita singola / doppio canale: fornisce un'uscita singola con la possibilità di scegliere tra il modulo di controllo interno A o B per il controllo di pressione.



Figure 3.1 - Versione da tavolo

Nota:

Alcune schermate ai capitoli seguenti potrebbero essere leggermente diverse rispetto alle unità con opzioni. Vedere le opzioni di configurazione descritte più nel dettaglio al capitolo 8 "Opzioni".

3.1 Caratteristiche

Questa sezione contiene una breve lista di caratteristiche che contraddistinguono il CPC6050:

- Fino a quattro (due per canale) sensori di pressione interni rimovibili / intercambiabili, altamente stabili, compensati in temperatura.
- Campo di pressione operativa esteso di -15 ... 3.045 psig / -1 ... 210 bar o 0 ... 3.060 psia / 0 ... 211 bar pressione assoluta.
- Accuratezza fino allo 0,01 % IS-50 (IntelliScale-50).
- Sensori facilmente rimovibili dalla parte anteriore del CPC6050 senza l'ausilio di alcuno strumento esterno. Questo facilita la ricertificazione "al di fuori dello strumento" di sensori singoli utilizzando la slitta di taratura opzionale.
- Un sensore di riferimento barometrico interno opzionale ad accuratezza elevata rimovibile / intercambiabile che fornisce l'emulazione della pressione relativa per i campi di pressione assoluta e l'emulazione della pressione assoluta per i campi di pressione relativa.
- Modalità a canale delta (A-B o B-A).
- Schermo LCD a colori da 8,9" con touchscreen.
- Applicazioni per prova pressostati, prova di tenuta e prova di scoppio.
- Lingue multiple; per modificare la lingua per i testi visualizzati sullo schermo e i formati data/ora basta semplicemente toccare il simbolo della bandiera nazionale disponibile nella schermata di impostazione.
- Versione strumento da tavolo o per montaggio a rack
- Funzionamento locale, o comando e lettura in remoto.
- Modulo pompa a bassa pressione. Rappresenta una fonte di bassa pressione interna.

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

3.2 Accensione

È possibile confermare che il vostro CPC6050 è operativo in questo momento. Applicare corrente al connettore elettrico sul retro dello strumento tramite il cavo di alimentazione incluso, rimuovere eventuali tappi di plastica dalle porte di pressione sul pannello posteriore e portare l'interruttore di alimentazione in posizione ON. Il sistema avvierà un processo di inizializzazione della durata di circa 30 secondi, dopodiché viene visualizzata una schermata simile a quella mostrata in basso.



Interruttore di alimentazione ON/OFF



CAUTELA! Messa a terra!

Non utilizzare adattatori di corrente o strumenti di protezione da sovratensioni che annullano la messa a terra di protezione. Il cavo di alimentazione deve essere accessibile e disporre di una messa a terra di protezione. Non posizionare l'attrezzatura in modo che sia difficile rimuovere il cavo di alimentazione.



CAUTELA! Ventilazione!

Non bloccare il flusso d'aria per ventilare le ventoline posizionate sul retro dello strumento.

Per visualizzare le informazioni riguardanti la configurazione del vostro nuovo CPC6050, premere il tasto per andare alla pagina successiva [▶] e quindi il simbolo dell'applicazione "Information" (informazioni) [ⓘ] sul menu; a questo punto viene visualizzata una finestra in cui sono riportate le informazioni di contatto Mensor, il codice del modello e i sensori installati. Premere il tasto per andare alla pagina precedente [◀] e quindi quello dell'applicazione "Home" [🏠] per ritornare alla schermata principale.



Applicazione "Information"

Controllore di pressione modulare CPC6050

3.3 Pannello frontale

Il pannello frontale del CPC6050 è composto da uno schermo LCD a colori da 8,9" con touchscreen. L'operatore può effettuare le immissioni premendo sulle lettere o sui simboli e sulle icone delle applicazioni visualizzate sul display. Sul lato destro sono presenti un interruttore di accensione/spengimento indipendente e un ingresso USB. Il pannello frontale è ribaltabile e consente così un facile accesso in caso di rimozione o sostituzione dei sensori interni. Come accedere ai sensori è spiegato al capitolo 9.3 "Rimozione del sensore". Il pannello frontale riporta anche la designazione del codice del modello e i loghi dei marchi.



3.3.1 Interruttore di alimentazione

L'interruttore di alimentazione è uno strumento a due stadi con un funzionamento simile a quello di una penna a sfera. Per accendere l'unità, premere il pulsante con abbastanza forza da farlo scattare in posizione. Se si vuole spegnere il sistema, premerlo nuovamente in modo che venga rilasciato.



Se viene interrotta l'alimentazione allo strumento mentre è acceso, esso si spegne fino a quando l'alimentazione non viene ripristinata, dopodiché riprende immediatamente il funzionamento.

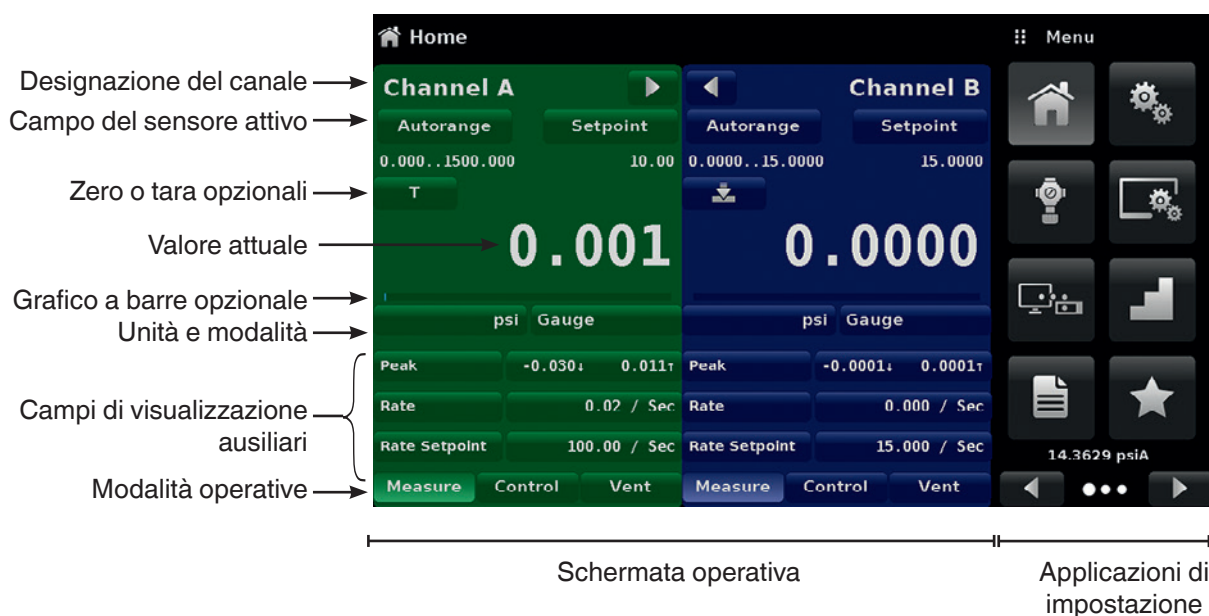
3.3.2 Porta USB

La porta USB sul pannello frontale funge da porta USB host ed è stata ideata per espansioni future o aggiornamenti software.

Controllore di pressione modulare CPC6050

3.4 Display

Il display si compone di due parti. Nella schermata principale (applicazione "Home"), gli ultimi tre quarti visualizzano la schermata operativa con i due canali indipendenti, il canale A e il canale B. Ciascun canale visualizza il valore misurato della pressione attivo, le unità, la modalità (assoluta o relativa), il campo attivo del sensore interno, il set point del controllo di pressione, un grafico a barre (se attivato), un tasto di autozero o tara (se attivati) e qualsiasi campo di visualizzazione ausiliario selezionato. Il quarto a destra della schermata contiene le icone delle applicazioni ("Apps") per eseguire le impostazioni generali dello strumento, così come le impostazioni di controllo, del display e dei programmi; contiene inoltre i preferiti più un tasto "Pagina successiva" [▶] che, se premuto, visualizza una seconda e terza pagina di icone per la comunicazione remota, la risoluzione dei problemi, la prova pressosatati, la prova di tenuta, gli ingressi e le uscite digitali e le applicazioni di assistenza.



Tasti, etichette e finestre

Il touchscreen del CPC6050 è dotato di diversi tasti con icone grafiche o testo che, se toccati, aprono la rispettiva finestra dove è possibile eseguire modifiche o visualizzare informazioni. Alcuni di questi tasti passano da uno stato all'altro, altri visualizzano possibilità di scelta o un campo per l'immissione di dati numerici. Il testo o le icone che vengono visualizzate, ma che non reagiscono al tatto, vengono denominate etichette o finestre. Gli operatori si abituano velocemente alle caratteristiche particolari dei tasti utilizzati di frequente.

Schermata principale

La schermata principale o applicazione "Home" viene visualizzata dopo l'accensione. Questa schermata contiene la schermata operativa e la schermata delle applicazioni di impostazione. Essa conserva la sua configurazione anche dopo uno spegnimento seguito da riaccensione.

Schermata operativa

La schermata operativa (i 3/4 a sinistra della schermata principale) contiene informazioni rilevanti relative alla misurazione. È possibile visualizzare contemporaneamente fino a tre campi di visualizzazione ausiliari insieme al valore di pressione attuale. Questa schermata è suddivisa in due parti con codifica a colori: di standard il verde identifica il canale A e il blu il canale B. Il display può essere configurato sia come display a un canale sia come display a due canali espandendo uno dei due canali facendo sì che occupi la schermata operativa completa utilizzando i tasti di espansione canale [▶] o [◀].

Controllore di pressione modulare CPC6050

3.5 Custodia

La seguente figura mostra la custodia del sistema. I moduli di controllo e i sensori sono contenuti all'interno della custodia come unità indipendenti e possono essere sostituiti utilizzando utensili manuali di base.

IT

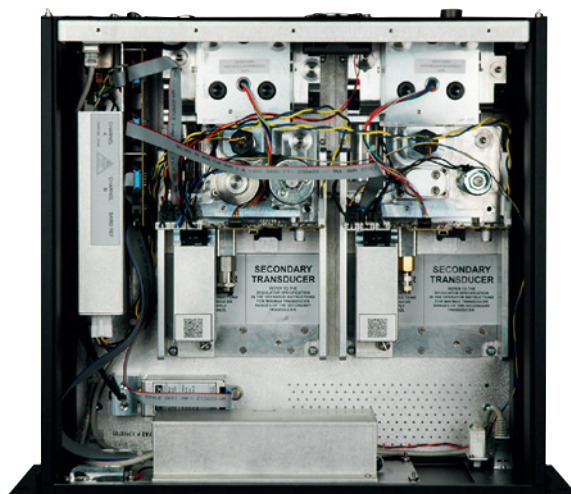


Figure 3.5 - Custodia

3.5.1 Modulo di controllo

Il modulo di controllo può essere definito come "Modulo SVR" (Solenoid Valve Regulator, regolatore con elettrovalvola) o "Modulo pompa". Il modulo pompa è disponibile in un'unica versione, mentre il modulo SVR è disponibile in quattro versioni diverse a seconda del campo della pressione di lavoro:

- Modulo pompa a bassa pressione (LPPump, Low Pressure Pump Module)
- Modulo SVR a bassa pressione (LPSVR, Low Pressure SVR)
- Modulo SVR a media pressione (MPSVR, Medium Pressure SVR)
- Modulo SVR ad alta pressione (HPSVR, High Pressure SVR)
- Modulo SVR ad altissima pressione (EPSVR, Extra High Pressure SVR)

I rispettivi limiti di pressione sono riportati al capitolo 4 "Specifiche tecniche".

Ciascun modulo di controllo include piattaforme per fino a due sensori di pressione a prestazioni elevate, CPR6050, i quali sono tracciabili secondo gli standard NIST. Entrambi questi sensori possono essere utilizzati in combinazione al regolatore di pressione ad alta stabilità per produrre valori di misurazione precisi. Ciascun sensore dispone dei suoi propri dati di taratura e compensazione in modo che possa essere sostituito nello strumento senza che sia necessaria una ricertificazione.



Figure 3.5.1 A - Modulo SVR



Figure 3.5.1 B - Modulo pompa

3.6 Diagramma a blocchi elettrico

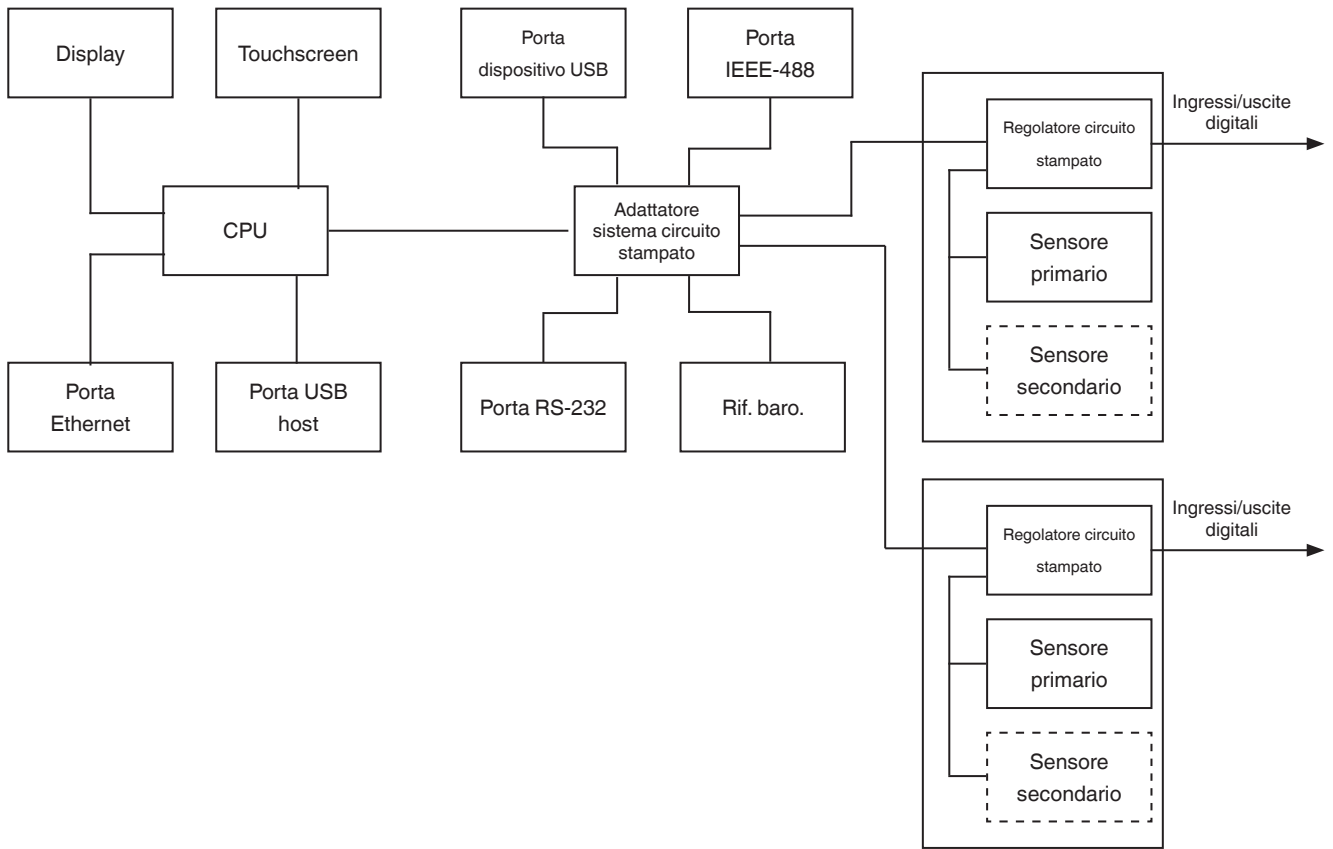


Figure 3.6 - Diagramma a blocchi elettrico

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

4. Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sulla precisione illustrate di seguito sono state ottenute confrontando i campioni primari tracciabili secondo un istituto nazionale di metrologia o un'organizzazione internazionale di normalizzazione riconosciuta. Queste specifiche tecniche sono state rilevate in modo conforme alla guida ISO all'espressione dell'incertezza di misura (GUM). Il programma di taratura di Mensor è accreditato dalla A2LA (American Association for Laboratory Accreditation, associazione americana per l'accreditamento di laboratori), in quanto soddisfa sia la norma ISO/IEC 17025:2005 sia la norma ANSI/NCSL Z540-1-1994. Se, durante una taratura, viene rilevata un'eccezione ai requisiti e alle raccomandazioni di Z540, l'eccezione viene segnalata sul certificato di taratura corrispondente.

Mensor si riserva il diritto di effettuare modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso.

4.1 Specifica di misura

Sensore di pressione di riferimento modello CPR6050

Campo di pressione	Standard	Opzionale
Precisione ¹⁾	0,01 % FS ²⁾	0,01 % IS-50 ³⁾
Pressione relativa	0 ... 0,025 a 0 ... 210 bar (0 ... 0,36 a 0 ... 3.045 psi)	0 ... 1 a 0 ... 210 bar (0 ... 14,5 a 0 ... 3.045 psi)
Pressione bi-direzionale	-0,012 ... 0,012 a -1 ... 210 bar (-0,18 ... 0,18 a -15 ... 3.045 psi)	-1 ... 10 a -1 ... 210 bar (-15 ... 145 a -15 ... 3.045 psi)
Pressione assoluta ⁴⁾	da 0 ... 0,5 a 0 ... 211 bar ass. (0 ... 7,5 a 0 ... 3.060 psi ass.)	da 0 ... 1 a 0 ... 211 bar ass. (0 ... 14,5 a 0 ... 3.060 psi ass.)
Precisione ⁵⁾	0,004 % FS	0,004 % FS
Intervallo di taratura	365 giorni ⁶⁾	365 giorni

Riferimento barometrico opzionale

Funzione	Il riferimento barometrico può essere utilizzato per scambiare la tipologia di pressione ⁷⁾ , assoluta <=> relativa. Con i sensori di pressione relativa, il campo di misura dei sensori deve iniziare con -1 bar (-15 psi) in modo da poter eseguire un'emulazione completa della pressione assoluta.
Campo di misura	552 ... 1.172 mbar ass. (8 ... 17 psi ass.)
Precisione ¹⁾	0,01 % della lettura
Unità di pressione	39 e due liberamente programmabili

1) Viene definita dall'incertezza di misura totale espressa con il fattore di copertura ($k = 2$) e include le prestazioni intrinseche dello strumento, l'incertezza di misura dello strumento di riferimento, la stabilità a lungo termine, l'influenza delle condizioni ambientali, l'influenza della temperatura e deriva nel campo compensato con una regolazione dello zero consigliata ogni 30 giorni.

2) FS = valore di fondo scala

3) Accuratezza dello 0,01 % IS-50: tra lo 0 ... 50 % del valore di fondo scala, l'accuratezza rappresenta lo 0,01 % della metà del valore di fondo scala mentre rappresenta lo 0,01 % del valore misurato tra il 50 ... 100 % del valore di fondo scala.

4) Il campo minimo tarato del sensore assoluto/dei sensori assoluti è 600 mTorr.

5) È definito come la combinazione degli effetti di linearità, ripetibilità e isteresi su tutto il campo di temperatura compensato.

6) 180 giorni per campi di pressione inferiori a 1 bar (15 psi) di pressione relativa o assoluta e -1... 1 bar (-15 ... 14,5 psi) di pressione bi-direzionale. 365 giorni per il resto degli campi specificati.

7) Si consiglia di usare un sensore nativo di pressione assoluta per l'emulazione di un tipo di pressione, in quanto una deriva del punto zero può essere eliminata effettuando una regolazione del punto zero.

4.2 Strumento base

Strumento base

Strumento	
Versioni strumento	Standard: custodia da tavolo Opzione: kit per montaggio a rack da 19"
Dimensioni	Vedere disegni tecnici
Peso	ca. 22,7 kg (50 lbs) incl. tutte le opzioni interne
Tempo di riscaldamento	ca. 15 min

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Strumento base		
Display		
Schermo	Schermo LCD a colori da 8,9" con touchscreen resistivo	
Risoluzione	4 ... 6 cifre, a seconda del campo e delle unità	
Attacchi		
Attacchi di pressione	Fino a 8 porte con 7/16"- 20 F SAE, fino a 2 porte con 1/8" F NPT e 1 porta con 10-32 UNF femmina	
Filtri	Lo strumento ha filtri da 40 micron su tutte le porte di pressione.	
Adattatori porta della pressione	Standard: senza Opzione: raccordo tubo 6 mm, raccordo tubo 1/4", raccordi femmina 1/4" NPT, raccordi femmina 1/8" NPT o raccordi femmina 1/8" BSP	
Adattatori porta barometro	Standard: attacco a portagomma Opzione: collegamento a vite per tubo 6 mm, collegamento a vite per tubo 1/4"	
Fluido di pressione consentito	Aria pulita e asciutta o azoto (ISO 8573-1:2010 classe 5.5.4 o superiori)	
Parti a contatto con il fluido	Alluminio, ottone, acciaio inox 316 e 316L, Buna N, FKM/FPM, PCTFE, PEEK, PTFE, PPS, resina epossidica in fibra di vetro, RTV, ceramica, silicone, grasso a base di silicone, uretano	
Protezione contro la sovrappressione	Valvola di scarico di sicurezza fissata sul sensore di pressione di riferimento e regolata sul campo di misura personalizzato	
Pressioni alimentazione consentite		
Porta di alimentazione	110 % FS o 0,69 bar (10 psi), a seconda di quale sia superiore	
Porta controllo/misura	max. 105 % FS	
Tensione di alimentazione		
Alimentazione	100 ... 120 Vca, 50/60 Hz; 220 ... 240 Vca, 50/60 Hz	
Potenza assorbita	max. 210 VA	
Condizioni ambientali ammissibili		
Temperatura di stoccaggio	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)	
Umidità	5 ... 95 % u. r. (umidità relativa, non condensante)	
Campo di temperatura compensato	15 ... 45 °C (59 ... 113 °F)	
Posizione di montaggio	orizzontale	
Parametri di controllo	Regolatore SVR 8)	Regolatore LPPump
Stabilità di controllo	< 0,003 % FS del campo attivo (tipicamente 0,001 % del valore di fondo scala ⁹⁾)	< 0,003 % FS del campo attivo (tipicamente 0,001 % del valore di fondo scala ⁹⁾)
Modalità di controllo	Precisione, alta velocità e personalizzazione	Alimentazione esterna on/off
Tempo di stabilizzazione di controllo	15 s ¹⁰⁾	25 s ¹⁰⁾
Campo di controllo	0 ... 100 % FS	0 ... 100 % FS
Pressione minima di controllo	0,0017 bar (0,025 psi) al di sopra della pressione di scarico o 0,05 % del valore di fondo scala, a seconda di quale valore sia superiore	0,0034 bar (0,05 psi) al di sopra della pressione di scarico o 0,05 % del valore di fondo scala, a seconda di quale valore sia superiore
Sovraoscillazioni	< 1% del valore di fondo scala nella modalità di controllo ad alta velocità (solitamente < 0,05 % del valore di fondo scala nella modalità di controllo di precisione)	< 1 % del valore di fondo scala nella modalità controllo ad alta velocità (< 0,1 % del valore di fondo scala in modalità solamente pompa)
Volume di prova	50 ... 1.000 ccm	50 ... 300 ccm

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Strumento base

Comunicazione





Interfaccia	Standard: Ethernet, IEEE-488, USB, RS-232
Comandi	Mensor, WIKA SCPI, altri opzionali
Tempo di risposta	ca. 100 ms
Programma interno	fino a 24 sequenze con fino a 99 passi ciascuna

8) Rappresenta LPSVR, MPSVR, HPSVR e EPSVR

9) Quando la pressione viene regolata oltre la atmosferica, la stabilità viene solitamente raggiunta 10 secondi dopo che l'indicazione si è stabilizzata

10) Riferito a un incremento di pressione del 10 % del valore di fondo scala oltre la atmosferica in un volume di prova da 50 ml, nella modalità di controllo ad alta velocità (SVR) o quando l'alimentazione esterna è attivata (LPPump)

4.3 Omologazioni e certificati

Logo	Descrizione	Paese
	Dichiarazione conformità UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Direttiva CEM ¹⁾ EN 61326 emissione (gruppo 1, classe A) e immunità alle interferenze (applicazione industriale) ■ Direttiva bassa tensione ■ Direttiva RoHS 	Unione europea
	EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ Direttiva PED ■ Direttiva bassa tensione 	Comunità economica eurasiatica
	KazInMetr Metrologia, tecnologia di misura	Kazakistan
	Uzstandard Metrologia, tecnologia di misura	Uzbekistan

1) **ATTENZIONE!** Questo apparecchio ha emissioni di classe A ed è inteso per l'uso in ambienti industriali. In altri ambienti, es. installazioni in abitazioni o esercizi pubblici in determinate condizioni può interferire con altre apparecchiature. In tali circostanze, l'operatore deve prendere misure appropriate.

Certificato

Taratura ²⁾	Standard: certificato di taratura A2LA Opzione: certificato di taratura DKD/DAkkS
Ciclo di ricertificazione consigliato	1 anno (a seconda delle condizioni d'uso)

2) Taratura in posizione orizzontale od operativa.

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

4.4 Campi di lavoro dei regolatori

Pressione relativa o bi-direzionale [bar (psi)]³⁾

-1 (-15)	0	1 (15)	3,4 (50)	10 (150)	100 (1.500)	210 (3.045)
REGOLATORE LPPump $\pm 12,5$ mbar ($\pm 0,18$ psi) ⁴⁾						
REGOLATORE LPSVR $\pm 12,5$ mbar ($\pm 0,18$ psi) ⁴⁾						
REGOLATORE MPSVR $\pm 0,35$ bar (± 5 psi) ⁴⁾						
REGOLATORE HPSVR -1 ... 5 bar (-15 ... +75 psi) ⁴⁾						
REGOLATORE EPSVR -1 ... 10 bar (-15 ... +150 psi) ⁴⁾						

Pressione assoluta [bar (psi)]³⁾

0	2 (30)	4,4 (60)	11 (165)	101 (1.515)	211 (3.060)
REGOLATORE LPPump 0 ... 0,5 bar (0 ... 7,5 psi) ⁴⁾					
REGOLATORE LPSVR 0 ... 0,5 bar (0 ... 7,5 psi) ⁴⁾					
REGOLATORE MPSVR 0 ... 1 bar (0 ... 15 psi) ⁴⁾					
MODULO HPSVR 0 ... 6 bar (0 ... 90 psi) ⁴⁾					
REGOLATORE EPSVR 0 ... 11 bar (0 ... 165 psi) ⁴⁾					

3) Non è possibile abbinare sensori di pressione assoluta e di pressione relativa nello stesso regolatore.

4) Campo di misura minimo consigliabile dei sensori

Per il controllo di una pressione assoluta, è richiesta una pompa del vuoto collegata all'ingresso dell'alimentazione negativa (supply low).

Controllore di pressione modulare CPC6050

5. Installazione

IT



ATTENZIONE!
LEGGERE LE PRESENTI ISTRUZIONI PRIMA DEL MONTAGGIO!

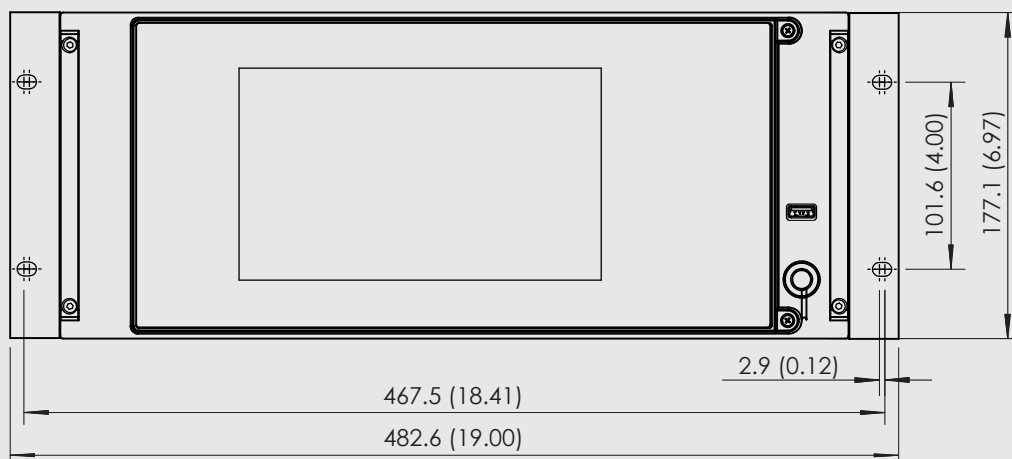
5.1 Disimballaggio dello strumento

Oltre alle prove funzionali, ciascuna unità viene sottoposta a un controllo visivo prima di lasciare la fabbrica. Al momento della ricezione dello strumento, esaminarlo per verificare se presenta danni dovuti al trasporto. Segnalare immediatamente eventuali danni all'impresa di trasporti. Oltre al presente manuale, è necessario disporre di quanto segue:

- Controllore di pressione modulare CPC6050
- Cavo di alimentazione
- Adattatori a vite ordinati
- Accessori ordinati
- Busta contenente il certificato/i certificati di taratura
- Breve guida di avviamento per tutti i prodotti Mensor
- Chiavetta USB contenente tutti i manuali Mensor

5.2 Dimensioni (mm) / pollici

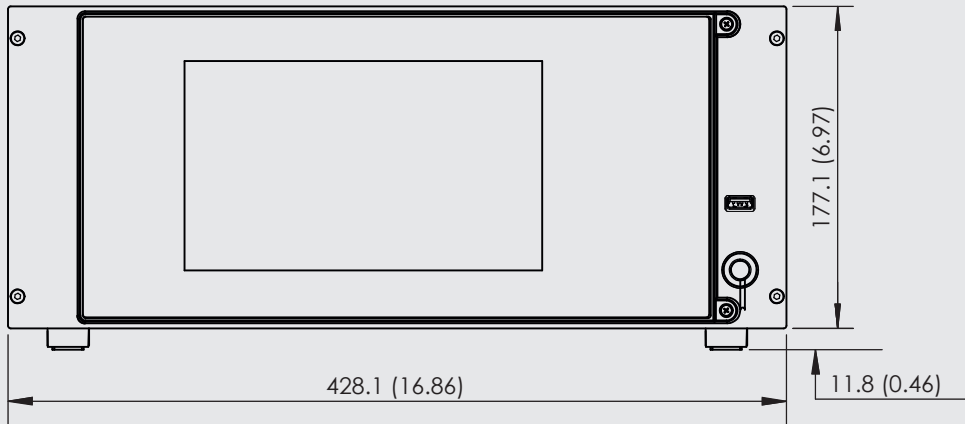
Kit di montaggio a rack 19" con pannelli laterali, vista frontale



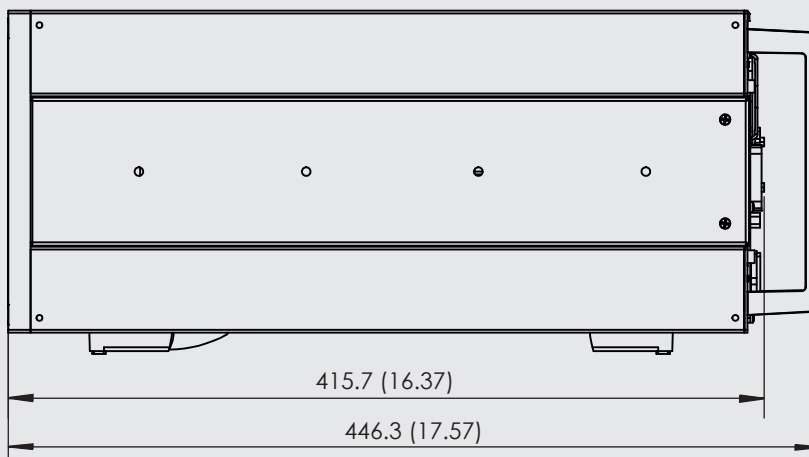
Controllore di pressione modulare CPC6050

Custodia da tavolo

Vista frontale



Vista laterale (sinistra)

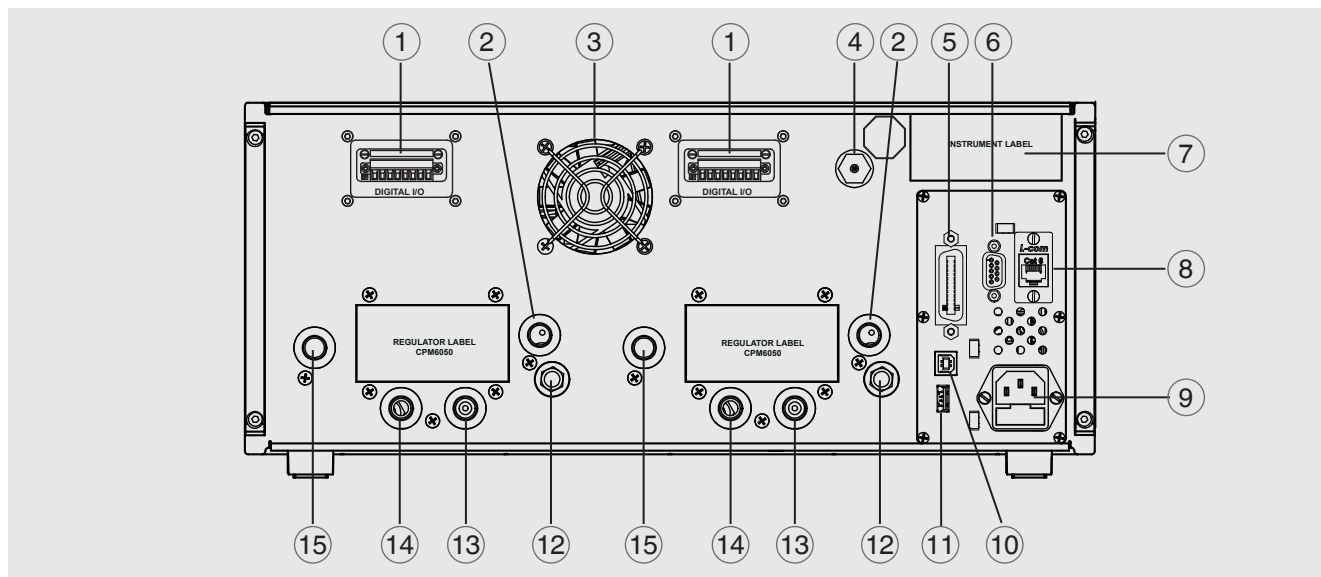


IT

Controllore di pressione modulare CPC6050

Attacchi elettrici e di pressione - vista posteriore

IT



- ① Connettore automatico CPS o I/O digitale
- ② Porta di scarico (7/16-20 UNF)
- ③ Ventolina
- ④ Porta del riferimento barometrico (10-32 UNF)
- ⑤ Interfaccia IEEE-488
- ⑥ Interfaccia RS-232
- ⑦ Etichetta dello strumento
- ⑧ Porta Ethernet
- ⑨ Alimentazione
- ⑩ Interfaccia USB (strumento) per la comunicazione remota
- ⑪ Interfaccia USB (host) per l'assistenza
- ⑫ Sfiato (ATM)
- ⑬ Porta di riferimento (7/16-20 UNF)
- ⑭ Porta di controllo/misura (7/16-20 UNF)
- ⑮ Porta di alimentazione (7/16-20 UNF)

5.3 Montaggio

Lo strumento può essere montato su tavolo o a rack. Per il CPC6050 il materiale per il montaggio a rack è opzionale (vedere capitolo 5.2 "Dimensioni (mm) / pollici" e capitolo 8 "Opzioni").

Gli speciali sensori usati nel CPC6050 sono relativamente insensibili a inclinazioni e vibrazioni. Tuttavia, per garantire ancora più stabilità e accuratezza, evitare di montare lo strumento su superfici soggette a vibrazioni eccessive di motori e macchine.

Controllore di pressione modulare CPC6050

5.4 Pannello posteriore

Sul pannello posteriore sono presenti fino a undici porte di pressione pneumatiche. Il canale con i sensori di pressione relativa è dotato di una porta per la pressione campione e di una porta di pressione. Il canale con i sensori di pressione assoluta utilizza la porta di pressione. Nell'angolo in alto a destra vicino all'etichetta dello strumento è presente un attacco 10-32 UNF collegato al riferimento barometrico, se installato. Gli attacchi per l'ingresso e l'uscita digitali per ciascun canale si trovano in alto su entrambi i lati della ventolina di ventilazione. Sul lato destro si trovano gli attacchi per RS-232, Ethernet, IEEE- 488 e per il dispositivo USB per la comunicazione, l'attacco USB host e l'ingresso di potenza da 12 Vcc.



Figure 5.4 A - Pannello posteriore

5.4.1 Attacchi di pressione



ATTENZIONE!

Gli attacchi di pressione devono essere installati in base alle seguenti istruzioni, rispettando le norme pertinenti. Il montaggio deve essere eseguito da personale autorizzato addestrato che è a conoscenza delle prescrizioni di sicurezza per il lavoro con impianti pneumatici/idraulici.



Sul pannello posteriore sono presenti fino a 11 attacchi di pressione. Gli attacchi di pressione non assegnati sono collegati tramite spina.

Tutti i canali di entrata sul retro, a eccezione della porta di sfiato, sono attacchi filettati dritti 7/16 - 20 SAE/MS femmina secondo MS16142 e SAE J514, tabella 14. Per gli adattatori collegati è necessaria una guarnizione di tenuta per collegamenti a vite per tubo con o-ring conforme a MS33656. Insieme allo strumento Mensor può fornire un'ampia varietà di collegamenti a vite di adattamento (vedere capitolo 8 "Opzioni"). Non utilizzare sigillante sui raccordi a tenuta con un o-ring. È particolarmente importante che ogni guarnizione sia integra in quanto anche perdite microscopiche possono causare errori nelle misure di pressione.

5.4.2 Porta di alimentazione

La pressione fornita all'attacco di pressione designato come "Supply" (alimentazione) deve essere circa il 10 % maggiore rispetto al valore di fondo scala del sensore con la pressione più elevata installato nel canale del regolatore o deve ammontare a 10 psi, a seconda di quale valore sia maggiore. Nel caso di un modulo pompa, la pressione di alimentazione viene disattivata per i sensori primari con campi di pressione inferiori a 3 psi. È necessario alimentare pressione a un modulo pompa soltanto se la velocità di controllo deve essere aumentata. In questa modalità, un modulo pompa usa la pressione di alimentazione per la regolazione veloce intorno al set point prima che la pompa interna assumi il controllo e raggiunga con precisione il set point.

Controllore di pressione modulare

CPC6050

IT

5.4.3 Porta di scarico

L'attacco di pressione designato come "Exhaust" (scarico) serve per l'alimentazione del vuoto. Nella versione per la pressione relativa essa può essere lasciata aperta alla pressione atmosferica.

5.4.4 Porta di sfiato

L'attacco di pressione designato come "Vent" (sfiato) rappresenta la porta in corrispondenza della quale la pressione di sistema viene sfiata in atmosfera a determinate condizioni. Lasciare questa porta come si trova.

5.4.5 Porta di controllo/misura

La porta designata come "Measure/Control" (controllo/misura) alimenta la pressione che viene controllata con precisione dal regolatore (quando si è nella modalità di controllo). Nella modalità di misura, la pressione applicata alla porta di controllo/misura viene misurata dai sensori interni.

5.4.6 Porta di riferimento

La porta designata come "Ref" (riferimento) è disponibile su manometri dotati di sensori che non sono manometri a membrana. Per questi strumenti la porta è disponibile per stabilire un collegamento al lato di riferimento del sensore. Questa porta viene solitamente lasciata aperta all'atmosfera, ma potrebbe essere collegata a una pressione di riferimento stabile. In un sensore di pressione assoluta questa porta rimane inutilizzata.

5.4.7 Porta di riferimento barometrico

La porta designata come "Barometric Reference" (riferimento barometrico) è collegata al barometro interno opzionale e deve essere lasciata aperta alla pressione atmosferica.

5.5 Attacchi di comunicazione remota

Per gli attacchi e i comandi di funzionamento tramite le porte IEEE-488, Ethernet, USB o RS-232, vedere il capitolo 7 "Funzionamento remoto".

5.6 Accensione

Applicare corrente al connettore elettrico sul retro dello strumento tramite l'adattatore incluso e portare l'interruttore di alimentazione sulla parte frontale dell'unità su ON. Lo strumento eseguirà un processo di inizializzazione e un controllo di sistema. Una volta che il controllo di sistema è stato completato, di standard viene visualizzata una schermata simile a quella mostrata al capitolo 6.1.2 "Funzioni dello schermo del display". La schermata di misurazione principale può essere configurata in diversi modi, ma inizialmente si trova in una configurazione di default. Successivamente, l'unità si accende nella configurazione in cui si trovava l'ultima volta che è stata spenta. Attendere almeno 15 minuti affinché l'unità si riscaldi prima di eseguire complesse misure della pressione.



Non posizionare l'attrezzatura in modo che sia difficile rimuovere il cavo di alimentazione. Lo strumento non è stato ideato per il collegamento di cavi a lunga distanza, ad esempio cavi all'interno di edifici più lunghi di 30 m o cavi che escono dagli edifici (inclusivi i cavi degli impianti all'aperto).

6. Funzionamento locale e impostazione

6.1 Funzionamento generale

Il presente capitolo descrive le procedure per il funzionamento del CPC6050 dal pannello frontale. Istruzioni per il funzionamento remoto dello strumento da un computer esterno sono disponibili al capitolo 7 “Funzionamento remoto”. Seguendo le procedure indicate in questi due capitoli e al capitolo 10 “Taratura”, ci si può aspettare che il CPC6050 rimanga preciso e affidabile per molti anni di funzionamento.

6.1.1 Applicazioni di impostazione

Il CPC6050 può essere configurato modificando le impostazioni a cui è possibile accedere tramite i tasti di applicazione ("App"). Il funzionamento locale avviene mediante osservazione dei dati visualizzati sul display. È possibile modificare l'aspetto e le funzionalità del display premendo il tasto di applicazione della rispettiva funzione. Dopo aver selezionato un'applicazione, sulla sinistra vengono visualizzati una serie di parametri correlati. Una volta scelto uno di questi parametri, sulla destra viene visualizzata una serie di campi di selezione correlati a questo parametro o un tastierino per l'immissione di dati. Qui è possibile immettere la selezione desiderata o i dati desiderati.

6.1.2 Funzioni dello schermo del display

Lo schermo mostrato in basso fornisce una panoramica delle funzioni che possono essere visualizzate sul display dopo l'inizializzazione. I tre quarti del display a sinistra rappresentano l'area dove vengono visualizzate le informazioni (in questo caso l'applicazione "Home"); il quarto di display a destra contiene le icone di selezione per ciascuna applicazione. Nell'applicazione "Home" vengono inoltre visualizzati, se attivati, il tasto zero o tara e nessuno o 3 dei 5 campi di visualizzazione ausiliari disponibili (Peak (Picco), Rate (Tasso), Rate Setpoint (Valore nominale del tasso), Uncertainty (Incertezza) o Units (Unità)). Tutte le funzioni dello schermo del CPC6050 vengono descritte più nel dettaglio più avanti nel presente manuale. L'applicazione attiva viene rappresentata con uno sfondo di colore grigio più chiaro rispetto a quello delle altre applicazioni.

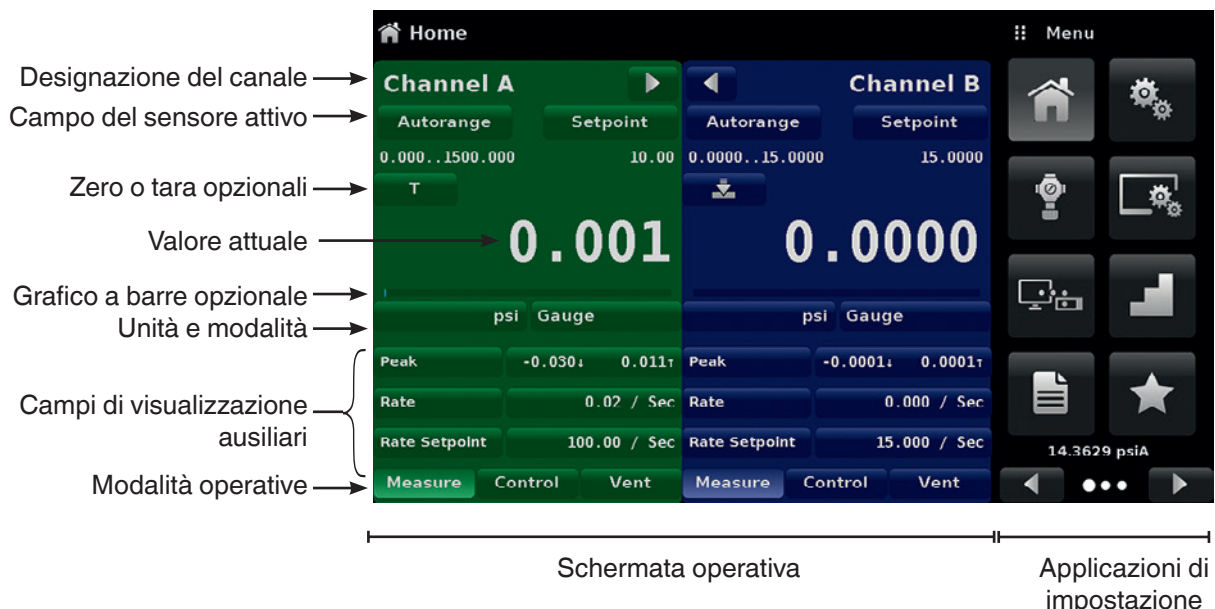


Figure 6.1.2 - Funzioni dello schermo del display

6.2 Impostazione iniziale

I capitoli 6.2.1 “Applicazione con informazioni di contatto e sulla versione” e 6.2.2 “Selezione lingua” si trovano all'inizio in modo che l'operatore possa inizialmente controllare la schermata informativa per verificare i componenti installati ed eventualmente modificare la lingua.

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.2.1 Applicazione con informazioni di contatto e sulla versione



Per passare ad altre applicazioni, premere il tasto Pagina successiva [▶] in fondo a destra sotto i tasti delle applicazioni. Questo consente di accedere alla seconda pagina dell'area di selezione delle applicazioni. Premendo il tasto dell'applicazione "Information" (Informazioni) [i] vengono visualizzate le informazioni di contatto Mensor, i sensori installati, il regolatore installato, insieme alle informazioni relative alla versione dello strumento e del software.



Figure 6.2.1 - Applicazione "Information"

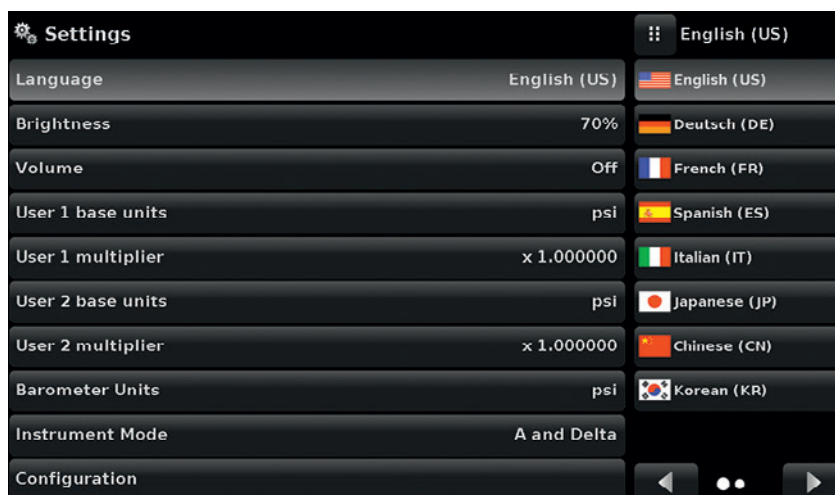
6.2.2 Selezione lingua



Premendo il tasto dell'applicazione "Settings" (Impostazioni) verrà aperta una schermata dove è possibile modificare la lingua, la luminosità del display, il volume, le unità di base/il moltiplicatore dell'utente e il caricamento/salvataggio della configurazione. La tabella in basso mostra le possibilità di selezione della lingua attuali. Premendo sul tasto Pagina successiva [▶] vengono visualizzate ulteriori lingue che è possibile selezionare.

:

Lingua	Paese
Inglese	USA
Tedesco	Germania
Francese	Francia
Spagnolo	Spagna
Italiano	Italia
Giapponese	Giappone
Cinese	Cina
Coreano	Corea
Inglese	Gran Bretagna
Inglese	Canada
Francese	Canada
Spagnolo	America Latina
Polacco	Polonia
Portoghese	Portogallo
Portoghese	Brasile
Russo	Russia

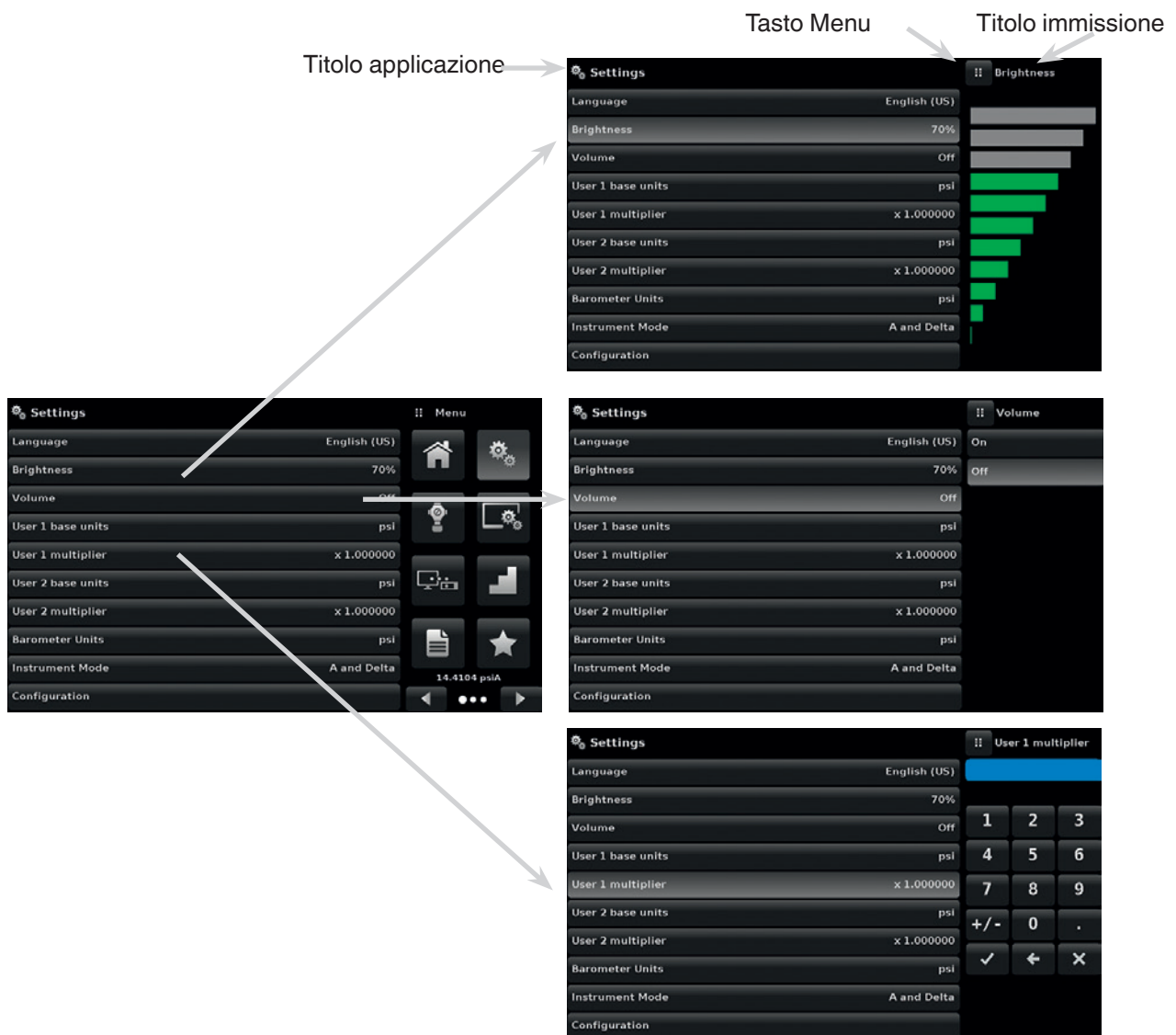


Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

6.3 Selezione di applicazioni e immissioni di parametri

L'area di selezione di applicazioni sul quarto dello schermo a destra (vedere Figure "6.1.2 - Funzioni dello schermo del display") rappresenta l'area dove è possibile selezionare le applicazioni di impostazione, informazione, taratura, assistenza e di altro tipo. È possibile accedere a pagine multiple di selezione di applicazione premendo il tasto Pagina successiva [▶] o il tasto Pagina precedente [◀]. Una serie di cerchi posizionati orizzontalmente in basso a destra servono per indicare la pagina attiva la quale è identificata da un cerchio di dimensioni maggiori. Selezionando un'applicazione, sui tre quarti a sinistra dello schermo vengono visualizzati i parametri di applicazione correlati, insieme al nome dell'applicazione e a un'icona di dimensioni ridotte nel titolo del capitolo in alto. Quando viene selezionato un parametro, nell'area di immissione a destra dove prima venivano visualizzati i tasti di selezione, vengono visualizzati campi di selezione correlati, barre di scorrimento o una tastiera per l'immissione di dati. Sotto viene mostrato un esempio per ogni tipo di immissione. Per tornare al menu di selezione delle applicazioni, basta semplicemente premere il tasto Menu [☰] sopra l'area di immissione. Lo scopo e l'utilizzo di ciascun campo di selezione e menu è intuitivo e diventerà una cosa normale dopo poco che si ha a che fare con la struttura del menu.



Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4 Applicazioni

6.4.1 Applicazione home

IT



L'applicazione "Home" rappresenta la schermata di funzionamento normale. Questa applicazione è diversa dalle altre in quanto non viene utilizzata per impostare la configurazione, bensì per monitorare la pressione applicata ai sensori installati.

La schermata in Figure "6.4.1 A - Applicazione "Home" di base" mostra l'applicazione "Home" di base in uno strumento con due canali di controllo. L'utente può modificare il display per visualizzare un canale singolo espandendo il canale A o il canale B premendo il tasto Espandi/Comprimi [▶, ◀] per ciascun canale (Figure "6.4.1 B - Display a canale singolo"). Il display doppio può essere ripristinato premendo il tasto Espandi/Comprimi del canale. Il tasto delle unità viene sempre visualizzato. Premendo questo tasto, sulla destra viene visualizzata una selezione di unità metriche e imperiali (Figure "6.4.1 C - Unità di pressione"); si osservi che il tasto delle unità si contraddistingue per uno sfondo più chiaro quando il menu di selezione è attivo. Se è installato un riferimento barometrico, il tasto del tipo di pressione descritto più avanti passa da Gauge (relativa) a Absolute (assoluta) se premuto.

Tasto di espansione del canale

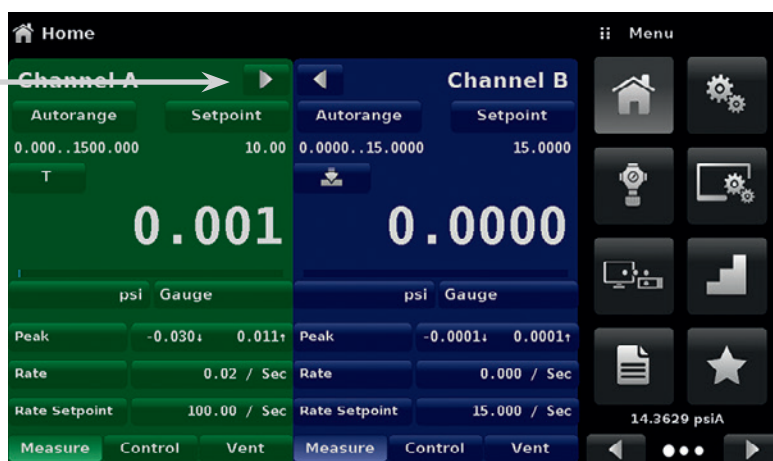


Figure 6.4.1 A - Applicazione "Home" di base

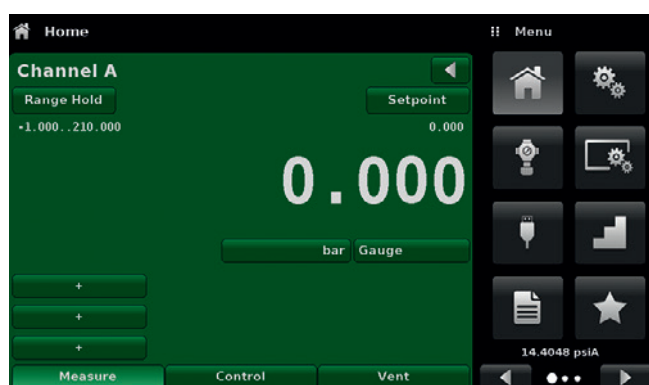


Figure 6.4.1 B - Display a canale singolo

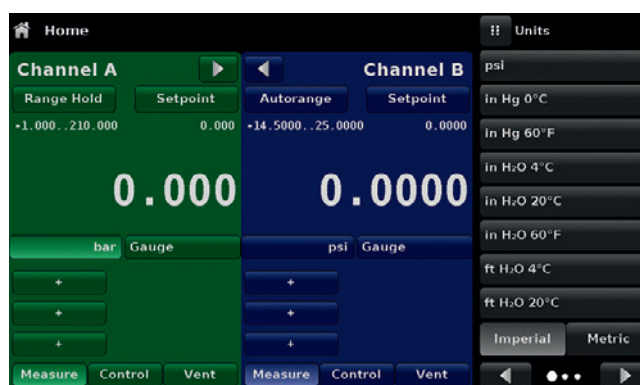


Figure 6.4.1 C - Unità di pressione

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

6.4.1.1 Range Hold / Autorange

Il tasto "Range Hold / Autorange" (Ferma campo / autorange) consente all'utente di selezionare il campo attivo dei sensori in ciascun canale. Cliccando sul tasto "Range Hold" l'utente può selezionare il sensore attivo tra i sensori primari e secondari in un canale o utilizzare la funzione "Autorange" per consentire allo strumento di selezionare automaticamente il campo attivo in base al valore di pressione attuale.

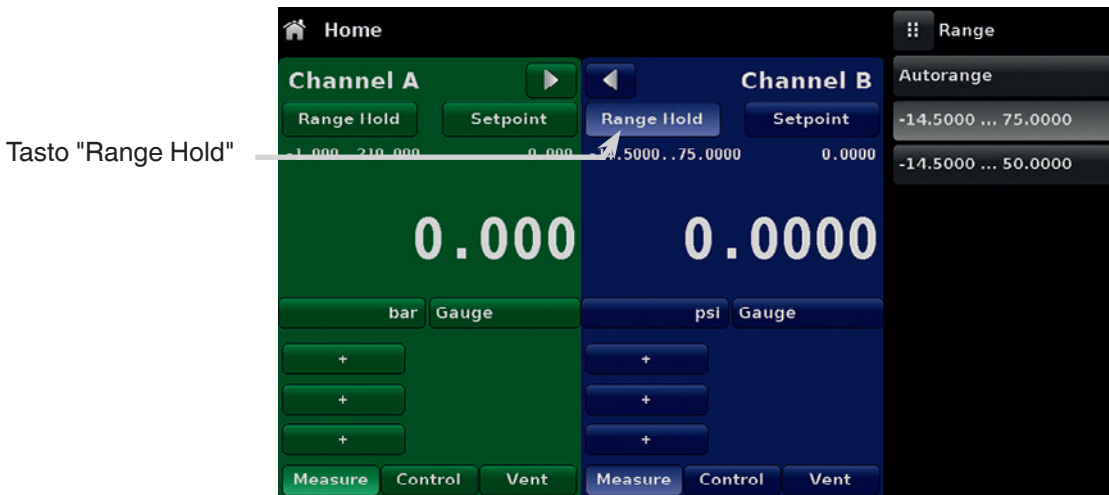


Figure 6.4.1.1 - Tasto "Range Hold"

6.4.1.2 Valore nominale di controllo

Il tasto "Setpoint" (valore nominale) consente all'utente di immettere il valore di pressione nominale da far regolare allo strumento. Esistono diversi modi per immettere il valore nominale di controllo: tastierino numerico, immissione per passi, immissione di percentuale, immissione per passi di cifra o immissione di dati da programma. L'utente può accedere a questi metodi premendo il tasto "Setpoint" ed è possibile passare da un metodo di immissione del valore nominale all'altro premendo i tasti Pagina successiva [▶] e Pagina precedente [◀].



Figure 6.4.1.2 - Tasto "Setpoint"

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

6.4.1.2.1 Tastierino numerico

Il primo metodo di immissione prevede 10 cifre per l'immissione numerica, più il punto decimale e un tasto di cambio segno (Figure "6.4.1.2.1 - Immissione del valore nominale tramite tastierino numerico"). Il tasto di cambio segno [+/-] consente di cambiare tra valori positivi e negativi. Ogni volta che viene premuto un tasto sul tastierino, il valore corrispondente viene visualizzato nel campo di immissione dei valori blu sopra il tastierino. È possibile cambiare tra i valori più e meno [+/-] in qualsiasi momento durante l'immissione della stringa. Premendo il tasto Enter [✓] il valore viene accettato e diventa il valore nominale.

Se il campo di immissione contiene un valore non valido e viene premuto il tasto Enter il sistema risponde emettendo un suono di errore e il valore immesso diventa rosso. In questo caso, determinare la causa del rigetto, cancellare l'immissione utilizzando il tasto Cancella [✕] e quindi immettere un numero valido. Il valore nominale può essere immesso soltanto se compreso nel campo di controllo massimo e minimo impostati nell'applicazione "Control Settings" (Impostazioni di controllo) (capitolo 6.4.3.7 "Limiti di controllo"). Questi limiti sono indicati al di sopra del tastierino di immissione numerico.



Figure 6.4.1.2.1 - Immissione del valore nominale tramite tastierino numerico

6.4.1.2.2 Immissione per passi

Il secondo metodo di immissione consente all'utente di immettere il valore nominale nello stesso modo del tastierino numerico immettendo il valore e quindi premendo il tasto Enter [✓]. L'utente può quindi immettere il valore desiderato per passi e premere il tasto Passo superiore [▲] o Passo inferiore [▼] senza premere il tasto Enter. Questo numero viene poi utilizzato per diminuire o aumentare il valore nominale attuale. Toccando ulteriormente il tasto Passo superiore o Passo inferiore, il valore nominale continua a essere aumentato o ridotto a seconda del valore del passo. Se viene premuto il tasto Enter [✓], il nuovo valore immesso, e non il valore del passo, viene acquisito sulla schermata Home come nuovo valore nominale.

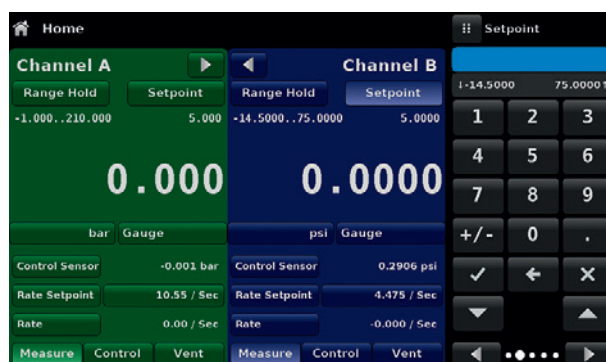


Figure 6.4.1.2.2 - Tastierino numerico con immissione per passi

6.4.1.2.3 Immissione di percentuale

Il terzo metodo di immissione è l'immissione di percentuale (Figure "6.4.1.2.3 A - Immissione di percentuale"), il quale consente all'utente di selezionare un valore nominale come percentuale del campo di pressione dello strumento in prova (DUT). L'utente può scegliere tra vari valori di percentuale cliccando sul tasto desiderato. Il set point cambia immediatamente nel valore di percentuale selezionato del DUT. In alternativa, il set point

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

può anche essere selezionato come valore di pressione specifico compreso nel campo del DUT. L'utente può anche configurare i valori di pressione massima e minima del DUT cliccando sul tasto indicante il campo di pressione (Figure "6.4.1.2.3 B - Immissione del valore di pressione DUT"). In questo modo l'utente passa all'applicazione "Step Settings" (Impostazioni dei passi) (Figure "6.4.1.2.3 C - Impostazioni") spiegata al capitolo 6.4.6 "Applicazione "Step Settings"".



Figure 6.4.1.2.3 A - Immissione di percentuale



Figure 6.4.1.2.3 B - Immissione del valore di pressione DUT



Figure 6.4.1.2.3 C - Impostazioni

6.4.1.2.4 Immissione per passi di cifra

Il quarto metodo di immissione è l'immissione per passi di cifra. Questo metodo consente all'utente di aumentare o diminuire il valore nominale a passi di una cifra alla volta. La cifra da modificare può essere selezionata da una stringa composta da cinque zeri (0) e da un uno numerico blu (1) facendo scorrere un dito sugli zeri e convertendo la cifra desiderata in un 1 blu. La cifra più a destra nel passo di cifra corrisponde alla cifra meno significativa del valore nominale. Ciascuna cifra del valore nominale può essere poi aumentata o diminuita premendo rispettivamente il tasto Su [▲] o Giù [▼].

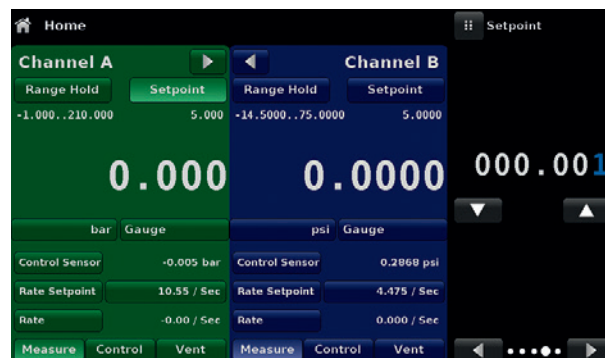


Figure 6.4.1.2.4 - Immissione per passi di cifra

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.1.2.5 Immissione di dati da programma

Il quinto metodo di immissione è attraverso i programmi automatici salvati nella memoria del CPC6050. Il "Program Player" (Lettore di programma) consente all'utente di selezionare uno dei programmi salvati e utilizzarlo per l'immissione del valore nominale. Un programma può essere selezionato utilizzando i tasti Su [▲] o Giù [▼]. Una volta selezionato il programma desiderato, premere il tasto Play [▶] per avviare il programma. Maggiori informazioni sul "Program Player" e su come creare/modificare programmi sono disponibili al capitolo 6.4.7 "Applicazione "Programs"".



Figure 6.4.1.2.5 - Immissione di dati da programma

6.4.1.3 Unità e tipo di pressione

Il tasto delle unità viene sempre visualizzato. Premendo questo tasto, sulla destra viene visualizzata una selezione di unità metriche e imperiali (Figure "6.4.1.3 A"). Il tasto del tipo di pressione è attivo soltanto se è stato installato un barometro opzionale. In caso contrario, il tasto del tipo di pressione diventa un'etichetta (Figure "6.4.1.3 B") indicante la modalità nativa del canale (assoluta o relativa). Nel caso in cui è stato installato un barometro opzionale, un sensore di pressione relativa nativo può emulare la pressione assoluta utilizzando il riferimento barometrico. In alternativa, un sensore di pressione assoluta nativo può emulare la pressione relativa. L'emulazione può essere attivata semplicemente premendo il tasto del tipo di pressione. Il tasto del tipo di pressione diventa un'etichetta se l'unità di pressione selezionata è "% del valore di fondo scala".

Tasto dell'unità di pressione



Figure 6.4.1.3 A

Tasto del tipo di pressione



Figure 6.4.1.3 B

6.4.1.4 Bargraph

Al di sotto del valore di pressione attuale è possibile visualizzare un grafico a barre opzionale. Il grafico a barre indica la posizione relativa del valore attuale con il campo massimo del sensore primario in questo canale. Questo grafico a barre verrà visualizzato nell'applicazione "Home" se selezionato dall'applicazione "Display Settings" (Impostazioni del display) (capitolo 6.4.4 "Applicazione "Display Settings"").

6.4.1.5 Campi di visualizzazione ausiliari

La schermata in Figure "6.4.1.5 A - Applicazione "Home" con campi di visualizzazione ausiliari" mostra tutti gli elementi di visualizzazione ausiliari possibili che possono essere inclusi nell'applicazione "Home". Ciascun canale può avere fino a tre campi di visualizzazione ausiliari che possono essere selezionati cliccando sul rispettivo tasto e quindi selezionando l'elemento di visualizzazione dal menu sul lato destro dello schermo (Figure "6.4.1.5 B - Selezione dei campi di visualizzazione ausiliari").

IT

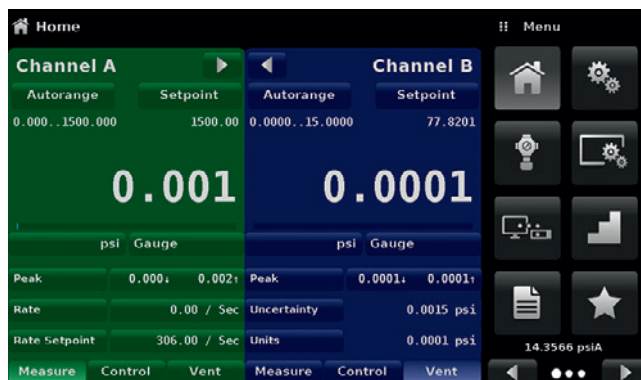


Figure 6.4.1.5 A - Applicazione "Home" con campi di visualizzazione ausiliari



Figure 6.4.1.5 B - Selezione dei campi di visualizzazione ausiliari

Alcuni dei campi di visualizzazione ausiliari possono essere modificati premendo il tasto visualizzato. Altri visualizzano semplicemente informazioni ausiliari.

- Picco:** Premendo il tasto "Peak" (picco) i valori di picco superiore e inferiore vengono resettati al valore misurato attuale, una successiva divergenza in positivo o negativo dal valore misurato viene registrata nel tasto.
- Rate:** Premendo il tasto "Rate" (Rateo della pressione) viene visualizzata una selezione di unità di tasso temporale per il denominatore del tasso.
- Rate Set point:** Premendo il tasto "Rate Setpoint" l'utente può immettere il nuovo valore nominale del rateo tramite il tastierino numerico ("Variable" (Variabile)) o selezionando "Slow" (Lento) (0,1 % dello span massimo del canale), "Medium" (Medio) (1 % della differenza massima nel canale) o "Fast" (Veloce) (10 % dello span massimo del canale).
- Incerteza:** Il campo "Uncertainty" (Incertezza) visualizza l'accuratezza alla pressione visualizzata.
- Unità:** Premendo il tasto "Auxiliary Units" (Unità ausiliarie) viene visualizzato lo stesso set di unità disponibile per le unità primarie. Premendo su una qualsiasi di queste unità, l'unità ausiliaria viene modificata nell'unità selezionata.
- Ingressi e uscite digitali:** Il campo "Digital I/O" visualizza lo stato attuale degli ingressi e delle uscite digitali per canale come "1" per "high" e "0" per "low".
- Barometro:** Il campo "Barometer" (Barometro) visualizza il valore misurato del riferimento barometrico opzionale in unità di pressione attuali

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.1.6 Tasto zero


Se nell'applicazione "Display Settings" (Impostazioni del display) è stata selezionata la funzione "Zero Calibration" (Taratura dello zero) (capitolo 6.4.4 "Applicazione "Display Settings""), il tasto di taratura dello zero [] viene visualizzato nell'applicazione "Home". Se il canale sta misurando la pressione assoluta e il tasto di taratura dello zero viene premuto, viene visualizzato un tastierino per consentire la taratura a punto singolo. Se il canale sta misurando la pressione relativa, premendo il tasto il valore misurato attuale viene impostato sullo zero. Se il canale si trova nella modalità di emulazione (assoluta o relativa) il valore non viene salvato sul sensore ma soltanto come regolazione temporanea mentre si è nella modalità di emulazione. Una volta usciti dalla modalità di emulazione o dopo uno spegnimento seguito da riaccensione, la regolazione temporanea viene cancellata. La regolazione dello zero per un canale che non si trova nella modalità di emulazione viene salvata sul sensore come se fosse stata eseguita una taratura a punto singolo.

Figure "6.4.1.6 - Tasto dello zero, pressione relativa - pressione assoluta" mostra la schermata con due canali, la funzione di taratura dello zero è stata attivata per il canale A. La schermata a sinistra mostra entrambi i canali con i tasti dello zero. La schermata a destra mostra gli stessi due canali, ma il tasto dello zero sul canale di pressione assoluta è stato premuto e quindi viene visualizzato anche il tastierino dove poter immettere un nuovo valore di taratura a punto singolo.

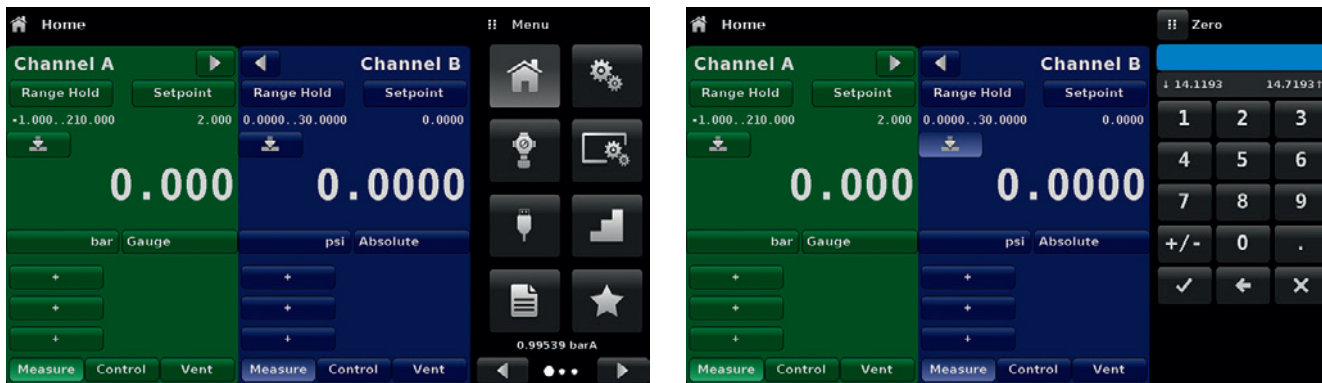



Figure 6.4.1.6 - Tasto dello zero, pressione relativa - pressione assoluta

Il colore dello sfondo del tasto dello zero passa temporaneamente a un colore più chiaro mentre viene eseguita la taratura dello zero per poi ripassare a un colore più scuro una volta che la taratura è stata completata.

6.4.1.7 Tasto tara

Se nell'applicazione "Display Settings" (Impostazioni del display) è stata selezionata la funzione di taratura della tara (capitolo 6.4.4 "Applicazione "Display Settings""), il tasto di tara [] viene visualizzato nello schermo del canale. Per ragioni di sicurezza, il tasto tara viene evidenziato di giallo quando è attivo. Il tasto tara e quello zero non possono essere visualizzati sullo schermo contemporaneamente nello stesso canale. Se è premuto il tasto tara, lo strumento sottrae il valore misurato della pressione attuale (la pressione di tara) in modo che l'indicatore visualizzi zero. Deviazioni successive nella pressione saranno relative alla pressione di tara.

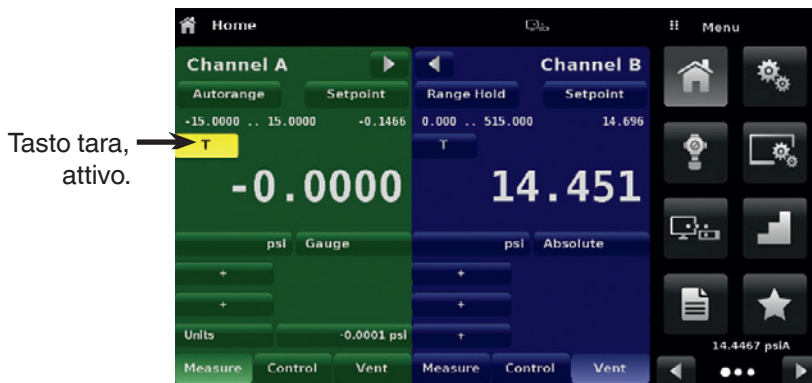


Figure 6.4.1.7 - Tasto tara

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Premendo nuovamente il tasto tara, la tara viene disattivata e l'indicazione di pressione viene nuovamente modificata nel valore misurato corrispondente all'uscita del sensore calibrata. Un'indicazione di tara attiva viene nuovamente disattivata dopo uno spegnimento seguito da riaccensione.

6.4.1.8 Selezione della modalità operativa

Le modalità operative vengono visualizzate in modo permanente in fondo all'applicazione "Home". Il CPC6050 è dotato di tre modalità operative: "Measure" (Misura), "Control" (Controllo) e "Vent" (Sfiato). Dopo che il sistema è stato attivato, lo strumento viene impostato automaticamente nella modalità di sfiato. L'utente può passare da una modalità all'altra utilizzando i tasti di selezione della modalità.





Quando si passa dalla modalità di controllo a quella di misura, il sistema non viene ventilato e l'ultima pressione applicata viene mantenuta nel sistema per mezzo di una valvola elettromagnetica.

Modalità di misura


Nella modalità "Measure" il CPC6050 si comporta come uno strumento di misura della pressione di precisione e misura la pressione applicata alla porta di controllo/misura. Se la modalità "Control" rappresenta l'ultima modalità utilizzata prima di passare alla modalità "Measure", l'ultima pressione controllata viene mantenuta nel circuito di prova.

Modalità di controllo

Nella modalità "Control" il CPC6050 fornisce una pressione controllata sulla porta di controllo/misura uguale al valore nominale. Essa viene attivata premendo il tasto "Control". Per garantire un funzionamento corretto nella modalità di controllo, è necessario adottare le seguenti misure e impostare i rispettivi parametri.

- Per regolare le pressioni vicino al campo della pressione atmosferica o al di sotto di quest'ultimo, è necessario collegare una pompa per il vuoto alla porta di scarico
- La velocità di controllo può essere impostata nell'applicazione "Control Settings" (Impostazioni di controllo) []. Il rateo di controllo può essere impostato tra lo 0,001 % del campo/sec al 10 % del campo/sec.
- I limiti di controllo possono essere impostati nell'applicazione "Control Settings" (Impostazioni di controllo) [].

Modalità di sfiato

La funzione "Vent" (Sfiato) consente di sfiatare il sistema nell'atmosfera, incluso il circuito di prova collegato alla porta di controllo/misura. Dalla modalità di misura o controllo è possibile passare alla modalità di sfiato premendo il tasto "Vent". Il rateo della pressione al quale viene rilasciata la pressione nella modalità di sfiato è impostato alla pagina 2 dell'applicazione "Control Settings" (Impostazioni di controllo) [].



ATTENZIONE!

Lo sfiato provoca una perdita di pressione nell'impianto e nelle tubature collegate alla porta di controllo/misura in base al rateo di sfiato. È necessario prestare particolare attenzione che lo strumento in prova non venga danneggiato durante lo sfiato.

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.2 Applicazione "Settings"



L'applicazione "Settings" (Impostazioni) è utilizzata per effettuare le impostazioni generali per il display. I parametri di impostazione includono: "Language" (Lingua), "Brightness" (Luminosità), "Volume" (Volume), "User 1 base units" (Unità di base utente 1), "User 1 multiplier" (Moltiplicatore utente 1), "User 2 base units" (Unità di base utente 2), "User 2 multiplier" (Moltiplicatore utente 2), "Barometer units" (Unità del barometro) e "Configuration" (Configurazione). In Figure "6.4.2 - Applicazione "Settings"" vengono mostrati questi parametri così come vengono visualizzati selezionando l'applicazione "Settings". Premendo su un parametro, sulla destra viene visualizzata una schermata di immissione in cui è possibile effettuare delle selezioni.

L'applicazione "Settings" consente di modificare la lingua, la luminosità del display, il volume, le unità dell'utente e quelle del barometro. In questa applicazione è possibile anche salvare le impostazioni di configurazione dell'unità e attivare la configurazione di default.

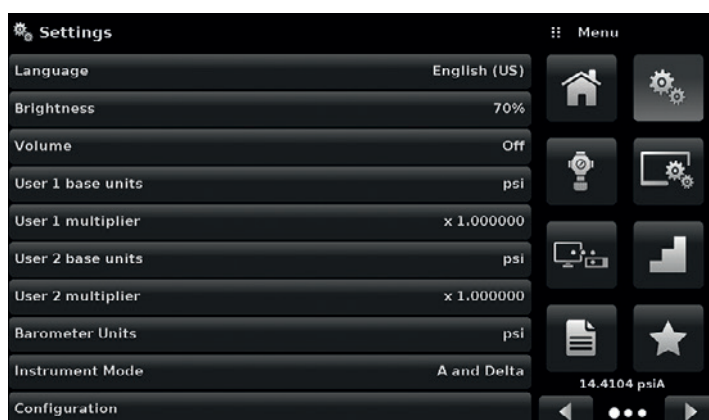


Figure 6.4.2 - Applicazione "Settings"

6.4.2.1 Lingue

Il parametro "Language" (Lingua) mette a disposizione una selezione di lingue diverse. Una volta selezionata una lingua, tutte le parole contenute nei menu vengono visualizzate nella lingua scelta e il segno decimale si trasforma da un punto (.) in una virgola (,) a seconda della lingua selezionata. Sfogliando le varie pagine del menu di selezione della lingua a destra dello schermo è possibile accedere a più lingue.

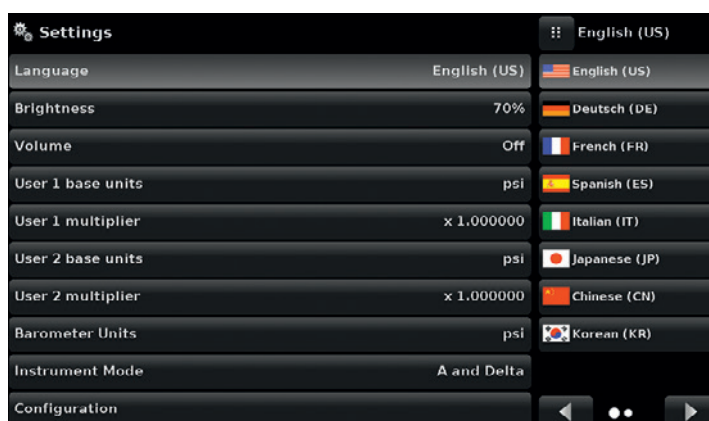


Figure 6.4.2.1 - Lingue

6.4.2.2 Luminosità

L'impostazione "Brightness" (Luminosità) mette a disposizione una barra di scorrimento per incrementare la luminosità in tutti gli schermi. Facendo scorrere il dito sulla barra di scorrimento o toccando in un qualsiasi punto del grafico a barre la luminosità cambia. Una volta effettuata l'impostazione e allontanato il dito dallo schermo, il menu visualizza la percentuale di luminosità selezionata e ritorna al menu di impostazione principale.

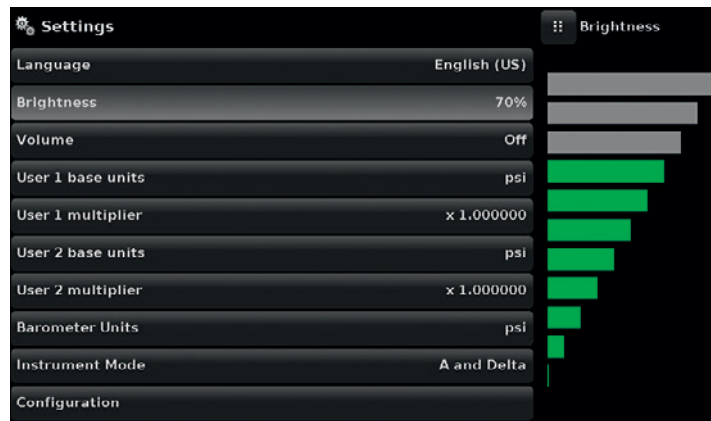


Figure 6.4.2.2 - Luminosità

6.4.2.3 Volume

L'impostazione "Volume" (Volume) consente di attivare o disattivare l'audio del touchscreen.

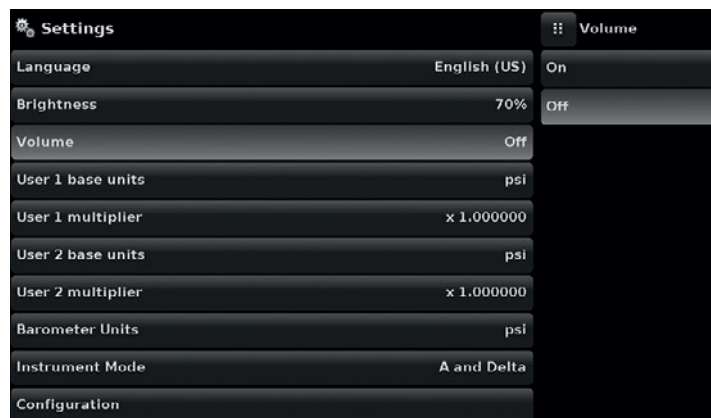


Figure 6.4.2.3 - Volume

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.2.4 Unità di base dell'utente / Moltiplicatore delle unità di base

Quando si seleziona un'unità di misura dall'applicazione "Home" (schermata principale), oltre alle unità definite dall'utente è possibile selezionare unità standard. Le unità dell'utente 1 e 2 sono definite nell'applicazione "Settings" (Impostazioni) ai campi: "User 1 base units" (Unità di base utente 1), "User 1 multiplier" (Moltiplicatore utente 1) e / o "User 2 base units" (Unità di base utente 2), "User 2 multiplier" (Moltiplicatore utente 2). Se si vuole visualizzare un'unità speciale, è necessario scegliere un'unità di base (psi, bar o Pascal) come "User base unit" e immettere l'"User multiplier" per ottenere l'unità speciale utilizzando la seguente formula: Unità speciale = unità di base x moltiplicatore di unità. Una volta effettuata l'impostazione e selezionata l'unità dell'utente dalla schermata principale, l'unità dell'utente visualizza l'unità speciale così ottenuta.

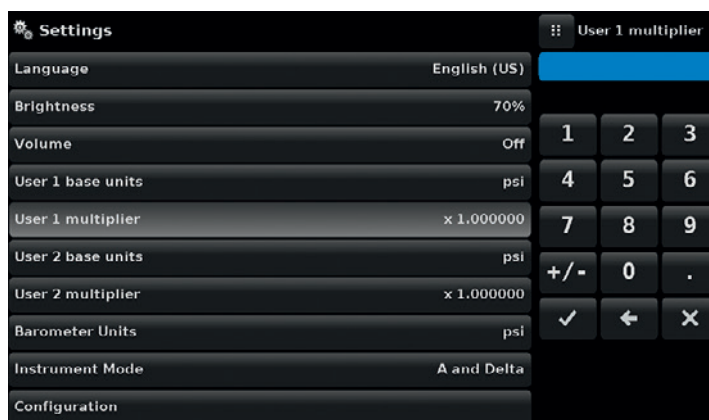


Figure 6.4.2.4 - Unità di base dell'utente / Moltiplicatore delle unità di base

6.4.2.5 Unità del barometro

Cliccando sul tasto "Barometer Units" (Unità del barometro) viene visualizzata una lista di unità imperiali o metriche sulla destra dello schermo. Per il campo di lettura barometrico è possibile scegliere dalla lista una qualsiasi di queste unità. Questo campo si trova in basso a destra nell'applicazione "Home".

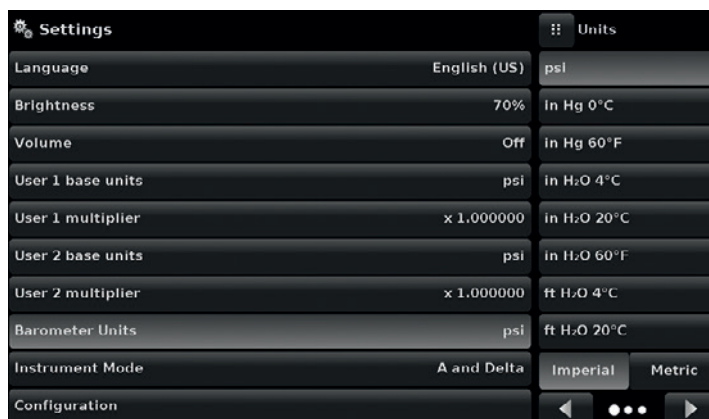


Figure 6.4.2.5 - Unità del barometro

6.4.2.6 Modalità dello strumento

Il parametro "Instrument Mode" (Modalità dello strumento) consente all'utente di cambiare il display del canale nell'applicazione "Home" tra A&B, A & Delta o B & Delta. La configurazione del display delta viene effettuata nell'applicazione "Display Settings" (Impostazioni del display) (vedere capitolo 6.4.4 "Applicazione "Display Settings").

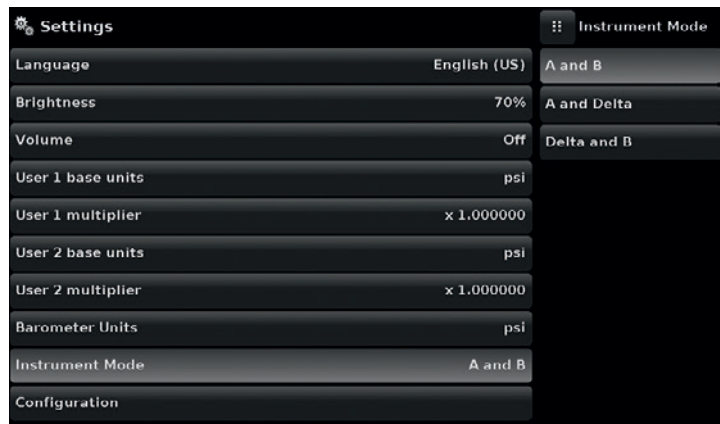


Figure 6.4.2.6 - Modalità dello strumento

6.4.2.7 Configurazione

Il parametro "Configuration" (Configurazione) rappresenta l'ultimo parametro nell'applicazione "Settings" (Impostazioni). Esso consente all'operatore di salvare le impostazioni dello strumento e di caricarle successivamente come gruppo, se necessario. Le variabili di configurazione attualmente impostate in tutte le applicazioni possono essere salvate tramite il tasto "Save" (Salva) e richiamate tramite il tasto "Load" (Carica), i quali si trovano al di sotto dei tasti "Configuration" numerati. Impostare tutte le variabili desiderate in ogni applicazione, quindi andare su "Settings" e quindi "Configuration" e premere uno dei tasti "Configuration" numerati, quindi premere il tasto "Save". Questo consente di salvare la configurazione attuale nel tasto numerato selezionato. Per ricaricare successivamente una configurazione salvata, andare su "Settings" e quindi "Configuration", premere il tasto "Configuration" numerato corrispondente alla configurazione salvata e quindi premere il tasto "Load".

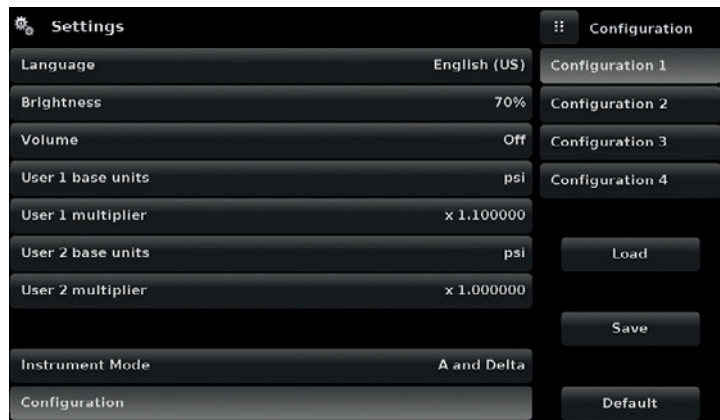


Figure 6.4.2.7 - Configurazione

La configurazione di default dello strumento può essere attivata premendo semplicemente il tasto "Default".

6.4.3 Applicazione "Control Settings"



IT

L'applicazione "Control Settings" (Impostazioni di controllo) consente all'utente di selezionare e configurare i parametri di controllo per ciascun modulo di regolazione della pressione del canale (modulo pompa o modulo SVR). Il colore del display dell'applicazione "Control Settings" cambia in base al canale selezionato. Il display è verde per il canale A e blu per il canale B. Figure "6.4.3 A - Applicazione "Control Settings"" mostra il display dell'applicazione per il canale A. Figure "6.4.3 B - Selezione canale" mostra la selezione di canali per il cambio dei parametri di controllo. L'applicazione "Control Settings" mette a disposizione due modalità di controllo preselezionate "Precisione" (Precisione) e "High Speed" (Alta velocità) che influenzano i seguenti parametri: "Control Behavior" (Comportamento di controllo), "Rate Setpoint" (Valore nominale del rateo della pressione), "Stable Window" (Intervallo di stabilità) e "Stable Delay" (Ritardo di stabilità). La modalità di controllo "Precision" è impostata di default e garantisce un rateo della pressione di controllo stabile a sovraoscillazioni medie. La modalità di controllo "High Speed" mette a disposizione un rateo della pressione di controllo più rapido a sovraoscillazioni più elevate. Ciascun parametro di controllo può essere modificato dall'utente per adattarlo alla sua applicazione nella modalità di controllo "Custom" (Personalizzata). Nella modalità di controllo "Custom" vengono conservati i valori dei parametri immessi dall'utente fino a quando l'utente non li modifica nuovamente.

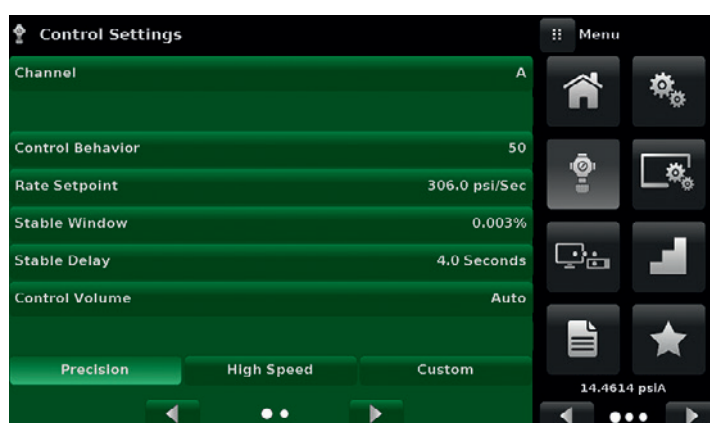


Figure 6.4.3 A - Applicazione "Control Settings"

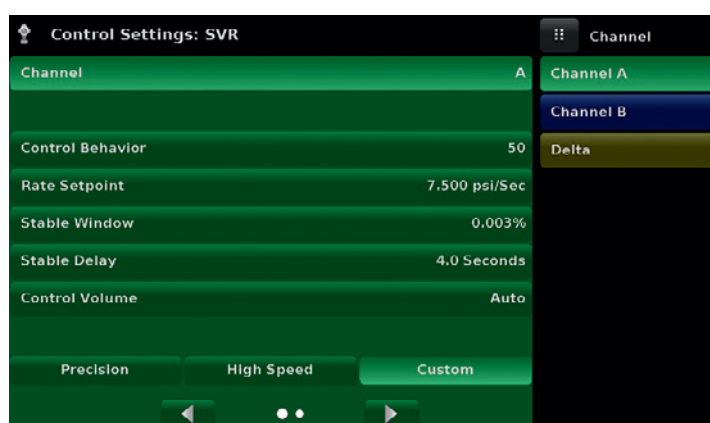


Figure 6.4.3 B - Selezione canale

6.4.3.1 Comportamento di controllo per moduli SVR

Il tasto "Control Behavior" (Comportamento di controllo) nell'applicazione "Control Settings" per i moduli SVR consente di scegliere tra diversi livelli del comportamento di controllo che vanno da "0" a "100", con "0" rappresentante la modalità di controllo "Precision" con la sovraoscillazione più bassa e "100" la modalità di controllo "High Speed". Le modalità "Precision" o "High Speed" possono essere selezionate semplicemente premendo il tasto corrispondente in fondo allo schermo. Il comportamento di controllo è preimpostato su "50" nel caso della modalità di controllo "Precision" e su "100" nel caso della modalità di controllo "High Speed". Il comportamento di controllo può essere modificato utilizzando la barra di scorrimento. Questo consente di cambiare la modalità di controllo in "Custom". Figure "6.4.3.1 - Comportamento di controllo modulo SVR" mostra la barra di scorrimento per regolare il comportamento di controllo.

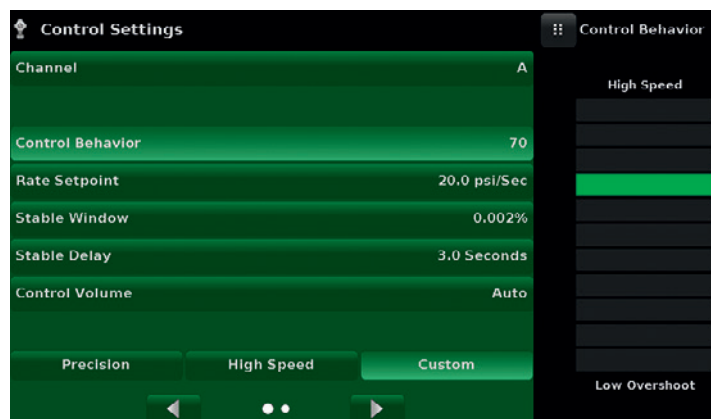


Figure 6.4.3.1 - Comportamento di controllo modulo SVR

6.4.3.2 Alimentazione esterna per il modulo pompa

Le impostazioni del regolatore per il modulo pompa sono leggermente diverse da quelle del modulo SVR. Il tasto "External Supply" (Alimentazione esterna) nella schermata "Control Settings: Pump" (Impostazioni di controllo: Pompa) consente all'utente di passare dallo stato di pompa assistita da un'alimentazione esterna (alimentazione esterna On) allo stato di pompa che genera pressione senza alimentazione esterna (alimentazione esterna Off). Se viene attivata la pressione dell'alimentazione esterna, l'uscita di pressione del modulo pompa passa da un valore nominale all'altro più velocemente. Mentre il valore nominale viene avvicinato, l'alimentazione esterna viene spenta e la pompa continua a aumentare o diminuire la pressione con precisione fino al raggiungimento del punto di intervento. Se la pressione dell'alimentazione esterna viene disattivata, la pressione di uscita della pompa aumenta o diminuisce più lentamente fino al raggiungimento del valore nominale.

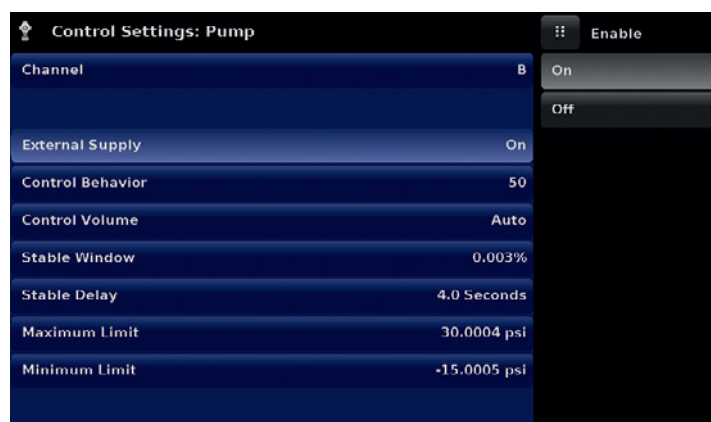


Figure 6.4.3.2 - Alimentazione esterna per il modulo pompa

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.3.3 Comportamento di controllo per il modulo pompa

Il comportamento di controllo per il modulo pompa differisce dal modulo SVR soltanto per il fatto che non è dotato di tasti di preimpostazione per le modalità "Precision", "High Custom" e "Custom". Per il resto, il suo funzionamento è lo stesso di quello del modulo SVR spiegato al capitolo 6.4.3.1 "Comportamento di controllo per moduli SVR" in alto.

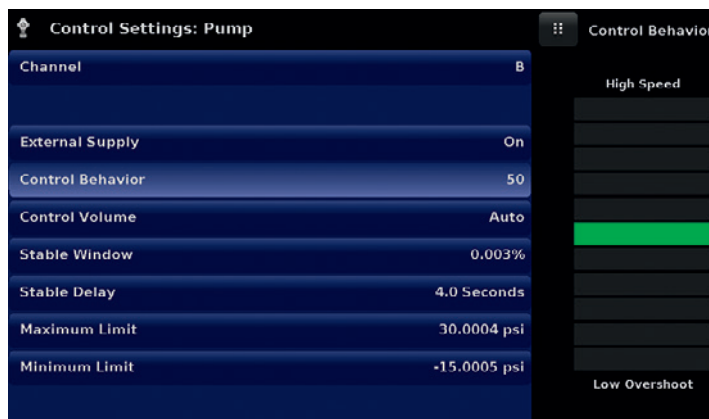


Figure 6.4.3.3 - Comportamento di controllo per il modulo pompa

6.4.3.4 Set point del rateo della pressione

Il tasto "Rate Setpoint" (solo modulo SVR) consente all'utente di impostare il rateo di variazione della pressione mentre il CPC6050 sta regolando la pressione in positivo o negativo rispetto al punto di intervento (Figure "6.4.3.4 - Set point del rateo della pressione"). Il rateo della pressione è limitato dallo 0,1 % al 20 % dello span del sensore primario / secondario del canale attivo.

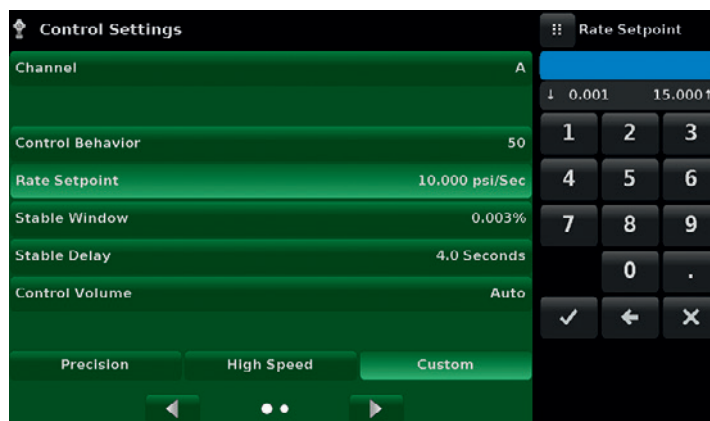


Figure 6.4.3.4 - Set point del rateo della pressione

6.4.3.5 Parametri di stabilità

I parametri di stabilità della pressione controllata possono essere configurati utilizzando i tasti "Stable Window" (Intervallo di stabilità) e "Stable Delay" (Ritardo di stabilità) (modulo SVR e modulo pompa). Se il regolatore immette una condizione stabile, il colore di indicazione della pressione sull'applicazione "Home" cambia da bianco a verde. Il tasto "Stable Window" consente all'utente di immettere un valore come percentuale del sensore con il campo più elevato.

Questo valore rappresenta l'intervallo di pressione entro il quale qualsiasi valore nominale viene considerato stabile dall'utente.

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Il tasto "Stable Delay" consente all'utente di aggiungere un ritardo desiderato fino a quando il valore di pressione non viene considerato stabile fintantoché si trova nell'intervallo di stabilità.

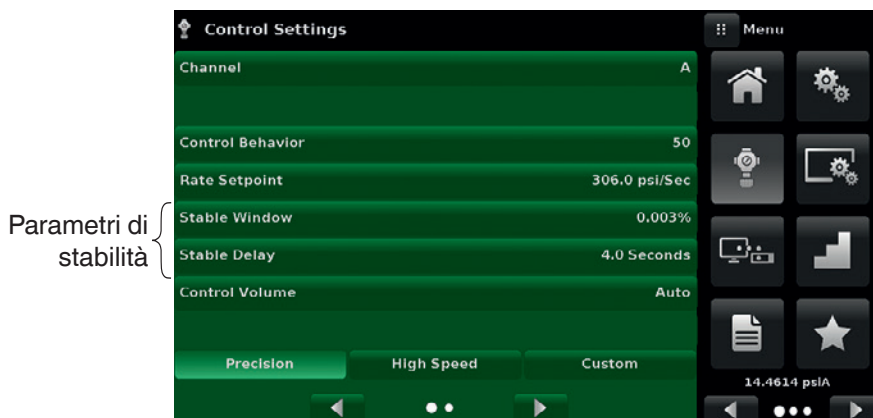


Figure 6.4.3.5 - Parametri di stabilità

6.4.3.6 Volume di controllo

Il tasto "Control Volume" (Volume di controllo) (modulo SVR e modulo pompa) nell'applicazione "Control Settings" consente all'utente di impostare il volume della pressione di controllo in centimetri cubici (cc). Il CPC6050 è in grado di identificare automaticamente il volume della pressione di controllo e di regolare i parametri di controllo basati su di esso. Questo tasto è impostato di default su "Auto". Figure "6.4.3.6 Volume di controllo" visualizza l'impostazione del volume di controllo per lo strumento.



Figure 6.4.3.6 Volume di controllo

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.3.7 Limiti di controllo

I tasti "Maximum Limit" (Limite massimo) e "Minimum Limit" (Limite minimo) (modulo SVR e modulo pompa) nell'applicazione "Control Settings" (seconda pagina) consentono di limitare il valore nominale selezionabile nell'applicazione "Home". Questi limiti possono essere impostati soltanto entro $\pm 0,1$ % del campo del sensore attivo. Quando il canale si trova nella modalità "Autorange" i limiti possono essere impostati soltanto entro $\pm 0,1$ % del campo del sensore primario che, per convenzione, presenta il campo più ampio. Il limite minimo deve essere inferiore al limite massimo. L'utente non può immettere valori nominali e quindi non può controllare le pressioni al di fuori di questi limiti. Figure "6.4.3.7 - Impostazione del limite di controllo" mostra il tastierino di immissione dati per immettere i limiti per il canale B. Si noti che il tastierino visualizza il valore massimo che può essere immesso.



Figure 6.4.3.7 - Impostazione del limite di controllo

6.4.3.8 Rateo della pressione di sfiato

Il tasto "Vent Rate" (rateo della pressione di sfiato) (solo modulo SVR) nell'applicazione "Control Settings" consente all'utente di determinare il rateo della pressione al quale la pressione viene sfiata nella modalità di sfiato. Il rateo della pressione di sfiato è impostato di default su un valore simile al rateo della pressione di controllo. Figure "6.4.3.8 - Impostazione del rateo della pressione di sfiato" mostra l'impostazione del rateo della pressione di sfiato per il canale A.

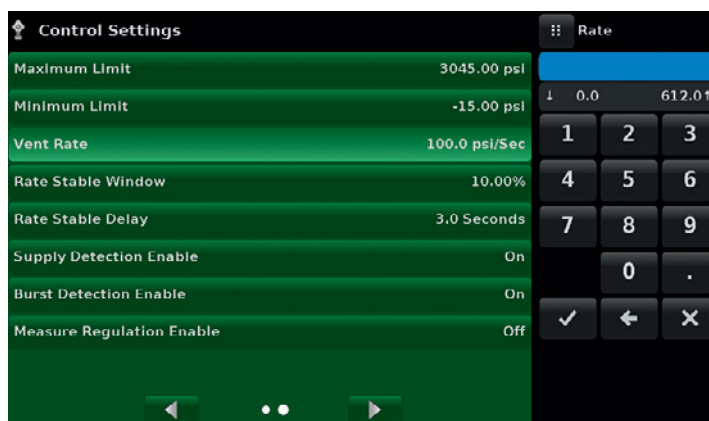


Figure 6.4.3.8 - Impostazione del rateo della pressione di sfiato

6.4.3.9 Parametri di stabilità del rateo della pressione

I parametri del rateo della pressione per il rateo della pressione di controllo (solo modulo SVR) sono disponibili nell'applicazione "Control Settings" e possono essere configurati tramite i tasti "Rate Stable Window" (Intervallo di stabilità del rateo della pressione) e "Rate Stable Delay" (Ritardo di stabilità del rateo della pressione). Il tasto "Rate Stable Window" consente all'utente di immettere un valore come percentuale del campo attivo del sensore. Questo valore rappresenta l'intervallo di pressione entro il quale il valore del rateo della pressione di controllo viene considerato stabile dall'utente. Il tasto "Rate Stable Delay" consente all'utente di aggiungere un ritardo desiderato fino a quando il tasso di controllo non viene considerato stabile fintantoché si trova nell'intervallo di stabilità del rateo della pressione.




Figure 6.4.3.9 Parametri di stabilità del rateo della pressione

6.4.3.10 Bandierine di controllo di rilevamento

Il CPC6050 è dotato di tre bandierine di controllo di rilevamento (solo modulo SVR) che possono essere abilitate o disabilitate dall'utente in base a quanto necessario. Queste bandierine di controllo di rilevamento vengono visualizzate nell'applicazione "Control Settings". Il loro scopo primario è quello di proteggere lo strumento e garantire il funzionamento desiderato. Ciascuna di queste bandierine può essere attivata o disattivata in base alle esigenze dell'utente. Figure "6.4.3.10 - Bandierine di controllo di rilevamento" mostra le impostazioni delle bandierine di controllo di rilevamento.

Abilitazione rilevamento alimentazione

Se attivata, la bandierina di controllo "Supply Detection Enable" (Abilitazione rilevamento alimentazione) consente all'utente di controllare se sulla porta "Supply" dello strumento la pressione di alimentazione è sufficiente. Nel caso in cui la pressione di alimentazione è inferiore al 10 % del valore nominale di controllo, viene emesso un errore che può essere visualizzato nell'applicazione "Troubleshoot" (Risoluzione del problema) cliccando sul simbolo []. Questa bandierina di controllo è disattivata di default.

Abilitazione rilevamento scoppio

Se attivata, la bandierina di controllo "Burst Detection Enable" (Abilitazione rilevamento scoppio) consente all'utente di proteggere lo strumento da scoppi improvvisi della pressione sulla porta "Measure / Control". Se viene rilevato uno scoppio, viene emesso un errore che può essere visualizzato nell'applicazione "Troubleshoot" (Risoluzione del problema). Questa bandierina di controllo è attivata di default.

Abilitazione regolazione misura

Se attivata, la bandierina di controllo "Measure Regulation Enable" (Abilitazione regolazione misura) consente di regolare la pressione mentre lo strumento si trova nella modalità di misura in modo da prevenire perdite di pressione nel sistema nel tempo. Questo consente di attivare a intervalli regolari il regolatore di pressione interno per controllare la pressione in un campo determinato del valore di pressione misurato. Questa bandierina di controllo è disattivata di default.

Bandierine di controllo
di rilevamento

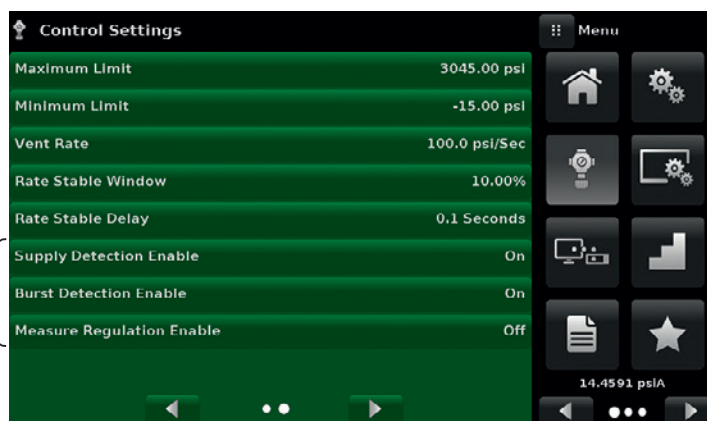


Figure 6.4.3.10 - Bandierine di controllo di rilevamento

6.4.4 Applicazione "Display Settings"



L'applicazione "Display Settings" (Impostazioni del display) consente all'utente di configurare proprietà specifiche del display per canale, come ad esempio il filtro per il valore misurato per ridurre le fluttuazioni dovute a rumore elettrico e per impostare la risoluzione del valore misurato. Inoltre, qui è possibile impostare il visualizzatore con grafico a barre e la funzione di taratura.

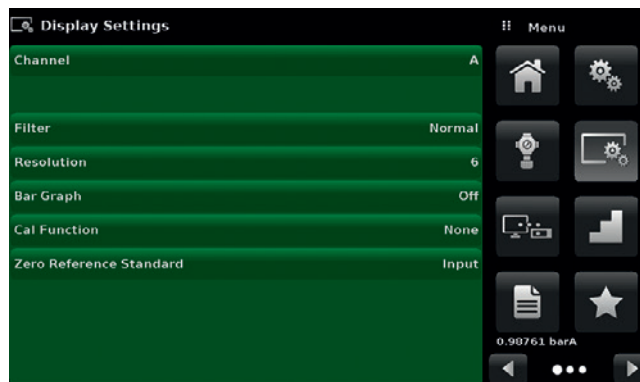
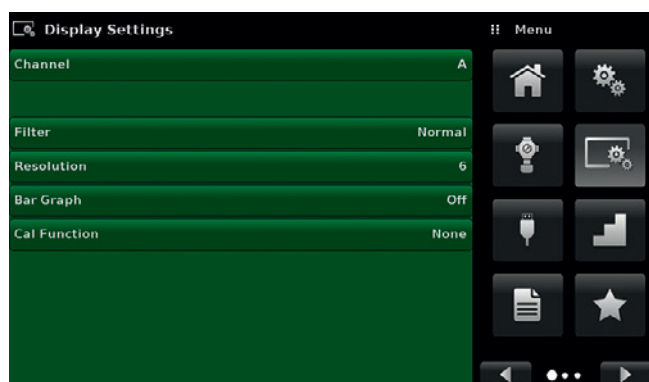


Figure 6.4.4 - Applicazione "Display Settings"

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.4.1 Selezione canale

Per impostare i parametri del display del canale, è necessario selezionare il canale di controllo. I parametri del display sono identici per tutti i canali, ma in ciascun canale possono essere impostati diversamente. Figure "6.4.4.1 - Selezione canale" mostra tre display in cui sono stati selezionati il canale "A", "B" e Delta.

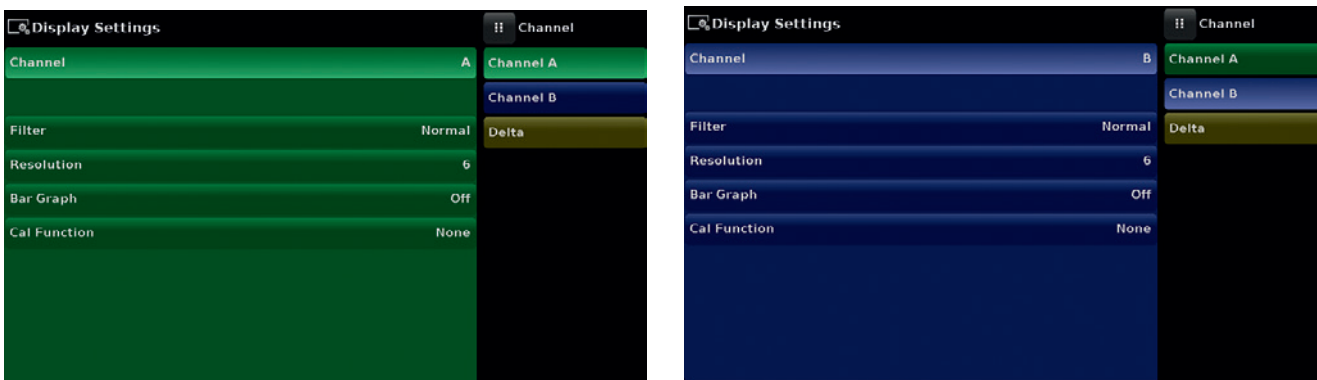


Figure 6.4.4.1 - Selezione canale

6.4.4.2 Filtro del valore misurato

Il parametro "Filter" (Filtro) rappresenta un filtro elettronico per l'aggiustamento dei valori misurati della pressione. A causa delle differenze nella risoluzione, un filtraggio maggiore può far sì che venga visualizzato un valore misurato più stabile per alcune unità di pressione. Per disattivare il filtro selezionare "Off", per scegliere diversi gradi di filtraggio per le unità attuali selezionare tra "Low" (Basso), "Normal" (Normale) o "High" (Alto).

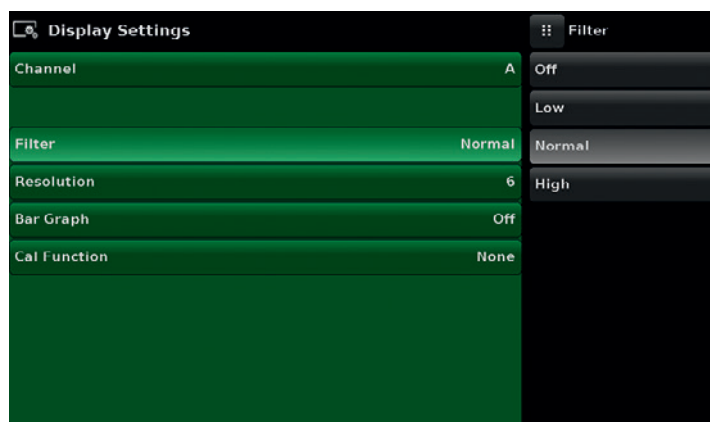


Figure 6.4.4.2 - Filtro del valore misurato

6.4.4.3 Risoluzione del valore misurato

È possibile impostare la risoluzione del valore di pressione visualizzato per ciascun canale nell'applicazione "Display Settings" utilizzando il parametro "Resolution" (Risoluzione). La risoluzione può essere impostata su 4, 5 o 6 cifre.

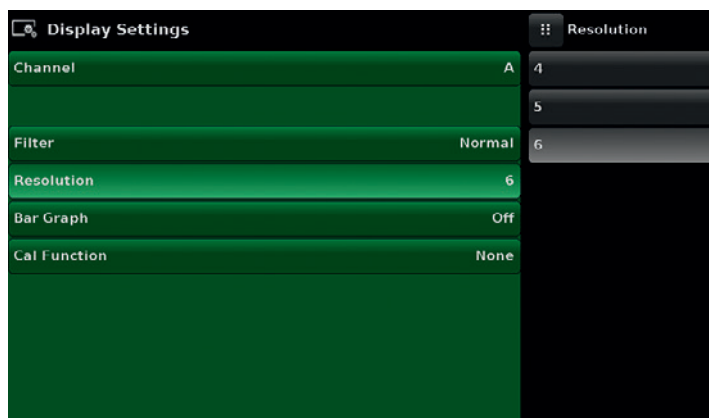




Figure 6.4.4.3 - Risoluzione del valore misurato

6.4.4.4 Funzioni di taratura

Per la funzione "Cal Function" (Funzione di taratura) di un canale è possibile scegliere tra "None" (Nessuna), "Tare" (Tara) o "Zero". Scegliendo "Zero" viene abilitato il tasto di taratura dello zero [] nell'applicazione "Home". Scegliendo "Tare" viene abilitato il tasto tara [] nell'applicazione "Home". Il tasto tara e quello zero non possono essere visualizzati sullo schermo contemporaneamente nello stesso canale. Vedere i capitoli 6.4.1.6 "Tasto zero" e 6.4.1.7 "Tasto tara" per il funzionamento dei tasti zero e tara nell'applicazione "Home" (schermata principale).

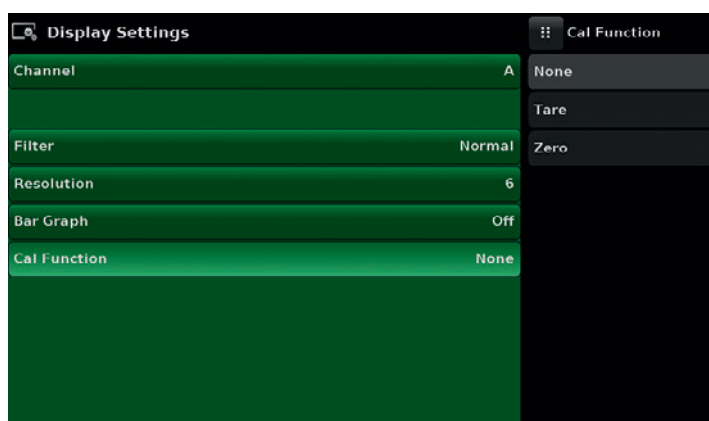


Figure 6.4.4.4 - Funzione di taratura

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.4.5 Campione di riferimento dello zero

Il parametro "Zero Reference Standard" (Campione di riferimento dello zero) viene visualizzato nell'applicazione "Display Settings" quando si seleziona un canale con sensori di pressione assoluta. Esso consente di scegliere tra "Input" (Immissione), "Barometer" (Barometro) e "Lowest Range" (Campo più basso) del sensore come riferimento per l'azzeramento dei sensori di pressione assoluta. Come riferimento è selezionata di default l'immissione tramite tastierino ("Input"), attraverso la quale l'utente può immettere un valore da un riferimento dello zero esterno.

IT

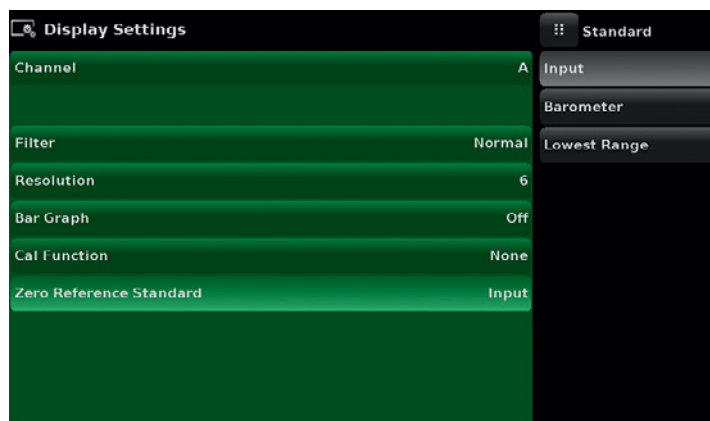


Figure 6.4.4.5 - Campione di riferimento dello zero

6.4.4.6 Funzione delta

Lo schermo di selezione del canale delta è dotato di tutte le funzioni dei canali A & B con in aggiunta una funzione addizionale nella quale delta è definito come Canale A - Canale B (A-B) o Canale B - Canale A (B-A). La schermata delta nell'applicazione "Home" visualizza un valore misurato risultante dall'equazione matematica selezionata in questa schermata.

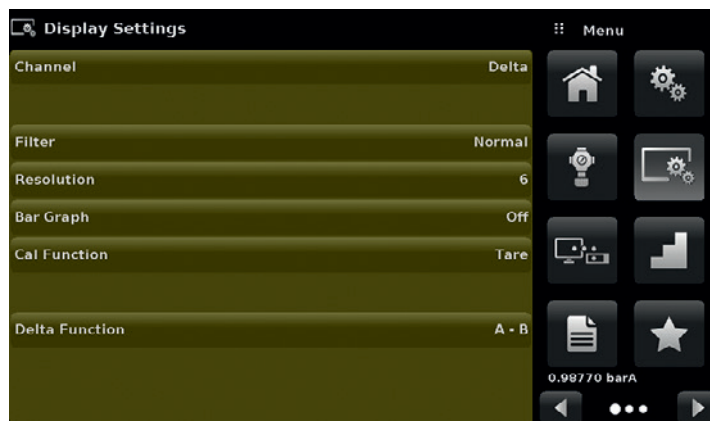


Figure 6.4.4.5 - Delta Function (Funzione delta)

6.4.5 Applicazione "Remote"



Attraverso l'applicazione di impostazione "Remote" (Remoto) gli utenti possono selezionare il set di comandi remoti per tutte le interfacce. Qui è possibile impostare anche l'indirizzo GPIB, i parametri di rete Ethernet e i parametri seriali. Ulteriori dettagli sul funzionamento remoto (set di comandi, requisiti dei cavi, ecc.) sono disponibili al capitolo 7 "Funzionamento remoto".



Figure 6.4.5 - Applicazione "Remote"

6.4.5.1 Set di comandi remoti

Il parametro "Command Set" (Set di comandi) consente di scegliere tra il set di comandi Mensor, il set di comandi WIKA SCPI o il set di comandi DPI5xx (Figure "6.4.5.1 A - Set di comandi remoti"). Tutti i set di comandi sono elencati al capitolo 7 "Funzionamento remoto".

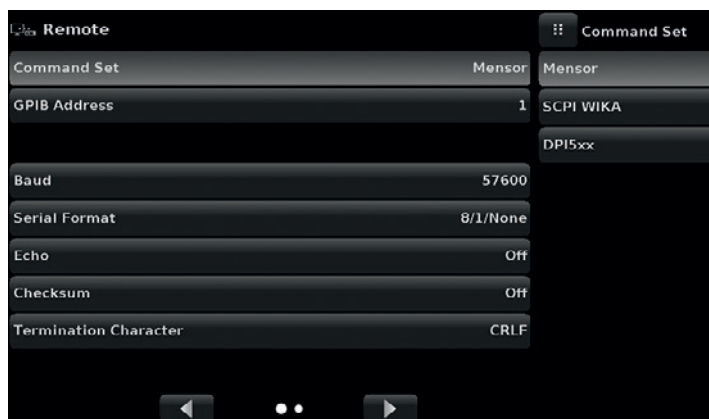


Figure 6.4.5.1 A - Set di comandi remoti

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Il comando DPI5xx consente anche di impostare la "Checksum" (Somma di controllo) (Figure "6.4.5.1 B - Somma di controllo"), la quale, se impostata su ON o AUTO, aggiunge una somma di controllo 100 ModBase alla fine di qualsiasi risposta di comunicazione remota. Se la somma di controllo è impostata su ON, è necessario inviare allo strumento una somma di controllo 100 ModBase corretta. L'invio della somma di controllo è opzionale quando l'impostazione è su AUTO. Internamente, il controllo di flusso è impostato di default su NONE (Nessuno). Il "Termination Character" (Carattere di terminazione) imposta il carattere di terminazione di uscita per tutti i set di comandi di comunicazione remota (Figure "6.4.5.1 C - Carattere di terminazione").



Figure 6.4.5.1 B - Somma di controllo



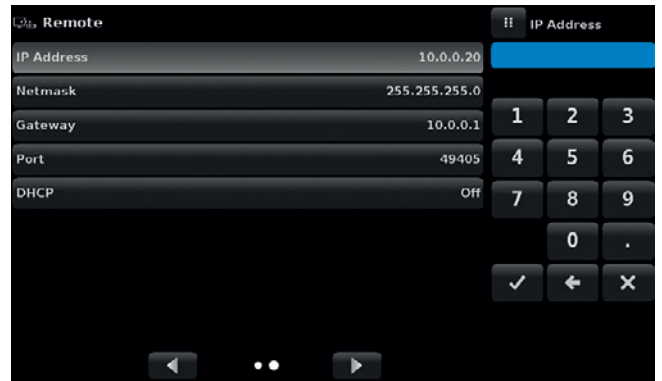
Figure 6.4.5.1 C - Carattere di terminazione

6.4.5.2 Impostazioni di comunicazione remota

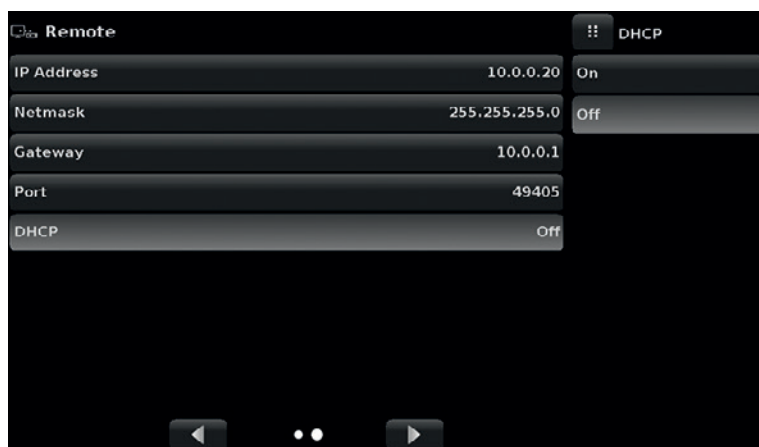
Per quanto riguarda i parametri restanti nell'applicazione "Remote", è possibile scegliere tra un'immissione numerica, un'immissione di indirizzo numerico o una selezione tramite tasti di opzione. I parametri che richiedono un'immissione numerica presentano un tastierino numerico con i limiti minimi e massimi per la variabile. Anche i parametri che necessitano di un indirizzo numerico (per esempio un indirizzo IP) sono accompagnati da un tastierino. Le immissioni di indirizzi dovrebbero essere conformi al formato del parametro selezionato. Le tre schermate in basso mostrano ognuna un esempio per ciascun tipo.



Immissione numerica



Immissione di indirizzo numerico



Impostando l'Ethernet DHCP su "Yes", avviene un breve ritardo mentre si stabilisce un contatto con il server DHCP. Se non viene rilevato nessun server DHCP, viene emesso un errore. Se il DHCP è disattivato, i parametri "IP Address" (Indirizzo IP), "Netmask" (Maschera di rete) e "Gateway" vengono disattivati e bloccati; essi sono controllati dal server DHCP.

Selezione tramite tasti di opzione

Figure 6.4.5.2 - Impostazioni di comunicazione remota

6.4.6 Applicazione "Step Settings"



L'applicazione "Step Settings" (Impostazioni dei passi) consente all'utente di immettere i valori di pressione massimo e minimo dello strumento in prova (DUT) e il numero di passi preimpostati necessari su tutto lo span. Sulla base di queste informazioni, l'applicazione "Step Settings" calcola automaticamente i valori nominali in unità e valori di pressione sotto forma di percentuale del valore di fondo scala del DUT (Figure "6.4.6 - Applicazione "Step Settings"). Per immettere il campo minimo e quello massimo del DUT, selezionare i tasti "Device Under Test Maximum Range" (Campo massimo dello strumento in prova) e "Device Under Test Minimum Range" (Campo minimo dello strumento in prova) (Figure "6.4.6 A - Selezione campo DUT") e immettere i valori. Questi campi non devono superare il campo massimo del sensore primario nel canale selezionato. Il CPC6050 passa automatica tra valori in unità di pressione e valori in percentuale del campo del DUT premendo rispettivamente il tasto delle unità o quello della percentuale (Figure "6.4.6 B - Selezione unità o percentuale"). Questa applicazione può essere selezionata dal metodo di immissione del valore nominale nell'applicazione "Home" (capitolo 6.4.1.2 "Valore nominale di controllo"). Il tasto "Overrange" (Fuori campo) consente un'immissione superiore a 100 % con lo scopo di testare l'isteresi su un manometro con quadrante.



Figure 6.4.6 - Applicazione "Step Settings"

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT



Figure 6.4.6 A - Selezione campo DUT

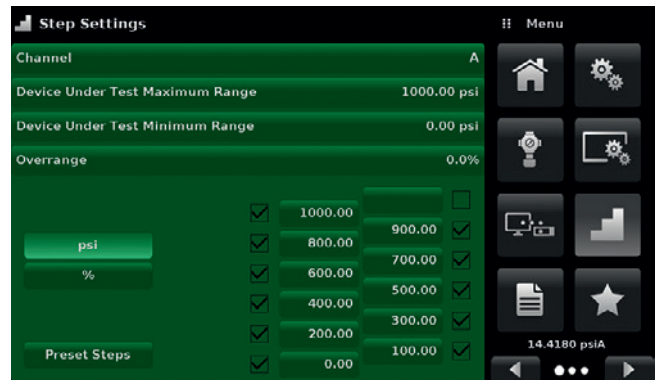


Figure 6.4.6 B - Selezione unità o percentuale

6.4.6.1 Passi preimpostati

L'utente può disporre di fino a 12 punti diversi lungo il campo dello strumento in prova (DUT). Il tasto "Preset Steps" (Passi preimpostati) consente all'utente di immettere il numero di punti, in questo modo il campo viene diviso automaticamente in percentuali uguali. Ad esempio, se l'utente necessita di 5 punti distinti lungo il campo del DUT, basta immettere 5 nel tastierino numerico e premere il tasto Enter []. A questo punto il CPC6050 crea valori nominali a 0 %, 25 %, 50 %, 75 % e 100 % del campo del DUT (Figure "6.4.6.1 A - 5 Passi preimpostati"). L'utente ha anche la possibilità di cambiare questi valori di percentuale o aggiungere altri valori in base alle sue esigenze cliccando sul tasto di percentuale nell'applicazione "Step Settings". L'utente può immettere qualsiasi valore di percentuale compreso tra 0 e 100. Il valore desiderato può quindi essere selezionato spuntando la casella [] accanto al tasto del valore di percentuale.

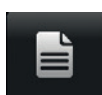


Figure 6.4.6.1 A - 5 Passi preimpostati



Figure 6.4.6.1 B - Valore di percentuale aggiunto - 90 %

6.4.7 Applicazione "Programs"



L'applicazione "Programs" (Programmi) è utilizzata per creare, visualizzare e modificare i programmi utilizzati per eseguire automaticamente una sequenza di comandi all'interno del CPC6050. Sulla schermata dell'applicazione "Programs" viene visualizzato di default il contenuto del primo programma creato in modalità di sola lettura (Figure "6.4.7 A - Applicazione "Programs"). L'utente può caricare, modificare e cancellare altri programmi salvati e predefiniti cliccando sul titolo del programma attuale e quindi selezionando la sequenza di programma desiderata dalla barra laterale (Figure "6.4.7 B - Selezione dei programmi").



Figure 6.4.7 A - Applicazione "Programs"



Figure 6.4.7 B - Selezione dei programmi

6.4.7.1 Modifica dei programmi

I programmi sono disponibili di default in modalità di sola lettura per prevenire modifiche accidentali ai programmi esistenti. Gli utenti possono modificare programmi esistenti o creare passi in programmi nuovi cliccando sul tasto di modifica del programma [] (Figure "6.4.7.1 A - Applicazione dei programmi modificabili"). In questo modo vengono abilitate le modifiche al programma e i tasti di inserimento [] e cancellazione [] vengono attivati, i quali altrimenti rappresentano soltanto delle etichette e non possono essere selezionati dall'utente. Per scrivere i passi di un programma è possibile selezionare una serie di comandi predefiniti. Attraverso la selezione di comandi e dati in ciascuna riga consecutiva viene generata una bozza di una sequenza di comandi risultante nel programma selezionato (Figure "6.4.7.1 B - Creazione di una nuova riga"). Uscendo dalla modalità di modifica premendo il tasto di modifica del programma [], il sistema vi

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

chiederà "Save changed programs?" (Si desidera salvare i programmi modificati?) Se si preme il tasto [✓] le modifiche vengono accettate, se invece si preme il tasto [✕] si ripassa al programma precedente. La Table "6.4.7.1 - Comandi in sequenza" contiene un elenco dei comandi e dei valori di dati disponibili e delle rispettive funzioni.



Figure 6.4.7.1 A - Applicazione dei programmi modificabili



Figure 6.4.7.1 B - Creazione di una nuova riga



Table 6.4.7.1 - Comandi in sequenza

Comando	Funzione (selezione di dati)
CHAN	Imposta il canale attivo per i comandi successivi
RANGE	Imposta il campo attivo per il canale attivo
WAIT	Attende un'immissione manuale o una condizione stabile ("Stable" o "Input")
DELAY	Ritardi di tempo = da 1 a 3600 secondi (immissione numerica)
MODE	Imposta la modalità di controllo ("Measure", "Control" o "Vent")
UNITS	Imposta le unità per il canale attivo
PTYPE	Imposta il tipo di pressione (relativa o assoluta)
SETPOINT%	Imposta il valore nominale di controllo in % del campo attuale (immissione numerica)
SETPOINT	Imposta il valore nominale di controllo per lo strumento (immissione numerica)
STEP%	Aumenta o diminuisce il valore nominale attuale di un valore pari al valore in percentuale del fondo scala indicato
STEP	Aumenta o diminuisce il valore nominale attuale in unità attuali (immissione numerica)
RSETPT	Imposta il valore nominale del rateo della pressione in unità attuali (immissione numerica)
SEQZERO	Imposta lo zero il sensore attualmente attivo
SEQSTART	Avvia la sequenza dall'inizio (nessuno)
RUNITS	Imposta l'unità di tempo per il denominatore del rateo della pressione (min o sec)

Controllore di pressione modulare CPC6050

6.4.8 Applicazione "Favorites"



L'applicazione "Favorites" (Favoriti) è utilizzata per selezionare i programmi visualizzati nell'applicazione "Home" quando viene premuto il tasto dei favoriti []. Lo scopo dell'applicazione "Favorites" è quello di fornire un rapido accesso ai programmi utilizzati più di frequente. La lista attuale dei favoriti è mostrata in Figure "6.4.8 - Applicazione "Favorites"" e il programma desiderato può essere eseguito cliccando sul rispettivo nome; in questo modo l'utente viene mandato all'applicazione "Programs". La lista dei favoriti può essere modificata cliccando sul tasto Play []. Cliccando su un programma dalla lista a sinistra nell'applicazione "Favorites" è possibile selezionare un programma. Se un programma deve essere sostituito con un programma predefinito o salvato, cliccare sul programma sul lato destro dello schermo. È possibile salvare un massimo di otto programmi come favoriti.

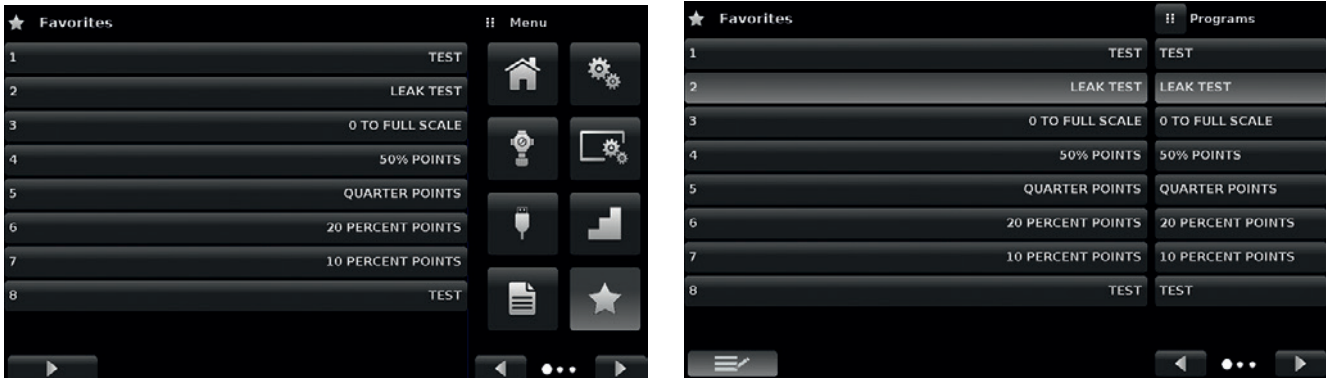


Figure 6.4.8 - Applicazione "Favorites"

6.4.9 Applicazione "Information"



L'applicazione "Information" (Informazioni) visualizza le informazioni sullo strumento, tra cui:

- Indirizzo e contatto e-mail di Mensor
- Codice del modello, numero di serie e versione operativa del software
- Codice del modello, numero di serie e versione operativa del software del regolatore
- Codice del modello, numero seriale, campo e versione del software del sensore



Figure 6.4.9 - Applicazione "Information"

6.4.10 Applicazione "Troubleshoot"



L'applicazione "Troubleshoot" (Risoluzione del problema) si trova andando alla pagina due nella sezione delle applicazioni cliccando sul tasto Pagina successiva [▶]. L'applicazione "Troubleshoot" fornisce informazioni sugli stati di errore e le comunicazioni remote. Nella schermata "Troubleshoot" (Figure "6.4.10 B - Schermata "Troubleshoot""), cliccare sul tasto "Error" (Errore) per visualizzare tutti gli errori che si sono verificati nello strumento a causa di un problema di comunicazione o di rete. Premere il tasto "Remote" (Remoto) per visualizzare i comandi e le risposte inviate tramite il collegamento di comunicazione remota.

Se sono presenti errori in lista di attesa, viene visualizzato il simbolo di errore [⚠] in tutte le schermate (Figure "6.4.10 A - Segnalazione dell'errore") dello strumento. Se in una schermata qualunque si preme su questo simbolo di errore, viene aperta l'applicazione "Troubleshoot" dove è possibile visualizzare l'errore.



Figure 6.4.10 A - Segnalazione dell'errore



Figure 6.4.10 B - Schermata "Troubleshoot"

6.4.11 Applicazione "Digital I/O"



L'applicazione " Digital I/O" (Ingressi e uscite digitali) viene visualizzata soltanto se su uno o entrambi i canali dello strumento è stata installata una piastrina posteriore per ingressi e uscite digitali, vedere il capitolo 8.8 "Taratura remota". L'applicazione consente all'utente di assegnare condizioni o azioni agli ingressi e alle uscite digitali; la schermata di default mostra tutti gli ingressi e le uscite impostati su "off". Ciascun canale è dotato di tre ingressi e tre uscite. Ciascun ingresso può essere assegnato cliccando sul nome dell'ingresso e quindi selezionando una delle opzioni elencate sulla destra. La logica dell'interruttore può essere invertita premendo il tasto "Invert Logic (Yes/No) (Invertire logica (sì/no)). Se un segnale digitale (interruttore chiuso) viene trasmesso a un terminale di ingresso qualsiasi presente sul pannello posteriore del CPC6050, lo strumento esegue delle azioni sulla base delle opzioni assegnate all'ingresso.

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

- Opzione "Measure" (Misura)** Imposta il canale corrispondente nella modalità di misura.
- Opzione "Control" (Controllo)** Imposta il canale corrispondente nella modalità di controllo.
- Opzione "Vent" (Sfiato)** Imposta il canale corrispondente nella modalità di sfiato.
- Opzione "Keylock" (Blocco tastiera)** Blocca l'interfaccia del touchscreen impedendo il funzionamento locale
- Opzione "Start" (Avvio)** Avvia il programma più recente selezionato nell'applicazione "Favorites"



Figure 6.4.11 A - Applicazione "Digital I/O"



Figure 6.4.11 B - Assegnazione ingresso digitale

Ciascun uscita può essere assegnata cliccando sul nome dell'uscita e quindi selezionando una delle opzioni elencate sulla destra. Non appena la modalità dello strumento assegnata diventa attiva, l'interruttore di uscita viene messo sotto tensione. In caso di assegnazione non attiva, l'interruttore di uscita assegnato non viene messo sotto tensione.

- Opzione "Stable" (Stabile)** L'uscita viene messa sotto tensione non appena il valore misurato del rispettivo canale è stabile.
- Opzione "Pump" (Pompa)** Per controllare le pressioni sub-atmosferiche, il controllore necessita di una pompa per il vuoto attiva. L'uscita è utilizzata per attivare o disattivare una pompa per il vuoto a seconda delle necessità.



Figure 6.4.11 C - Assegnazione uscita digitale

6.4.12 Applicazione "Leak Test"



L'applicazione "Leak Test" (Prova di tenuta) rappresenta una funzione specifica per canale e può essere eseguita separatamente su ciascun canale. L'utente seleziona prima il canale, quindi definisce una perdita impostando il "Dwell Delay" (Ritardo di attesa) e il "Dwell Time" (Tempo di attesa) e i parametri "Delta" e "Setpoint" (Valore nominale). La prova di tenuta viene avviata premendo il tasto "Start".

- Dwell Delay (Ritardo di attesa)** Il lasso di tempo durante il quale il regolatore rimane sul valore nominale prima che la prova venga avviata.
- Dwell Time (Tempo di attesa)** Il lasso di tempo durante il quale il regolatore monitora la variazione di pressione.
- Delta** La variazione di pressione durante la prova che determina un risultato positivo o negativo.
- Valore nominale** La pressione controllata in corrispondenza della quale la prova viene avviata.

Se la variazione di pressione supera il parametro "Delta" prima del tempo stabilito nel parametro "Dwell Time", l'applicazione "Leak Test" visualizza un'indicazione di stato rossa che mostra la differenza iniziale ("Initial"), finale ("Final") e attuale ("Delta") della pressione registrata e indica che la prova non è riuscita. Se invece visualizza un'indicazione di stato verde significa che il valore delta non è stato superato prima del tempo stabilito nel parametro "Dwell Time" e indica che la prova è riuscita. Vedere Figure "6.4.12 A - Prova di tenuta non riuscita (sinistra) e prova di tenuta riuscita (destra)" per gli esempi di una prova non riuscita e riuscita sul canale A.

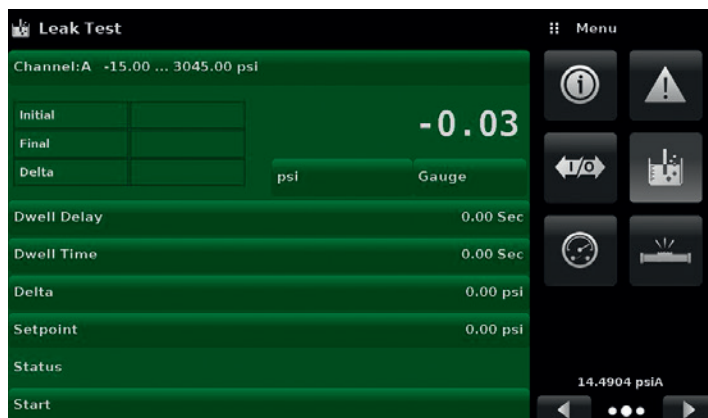


Figure 6.4.12 - Prova di tenuta

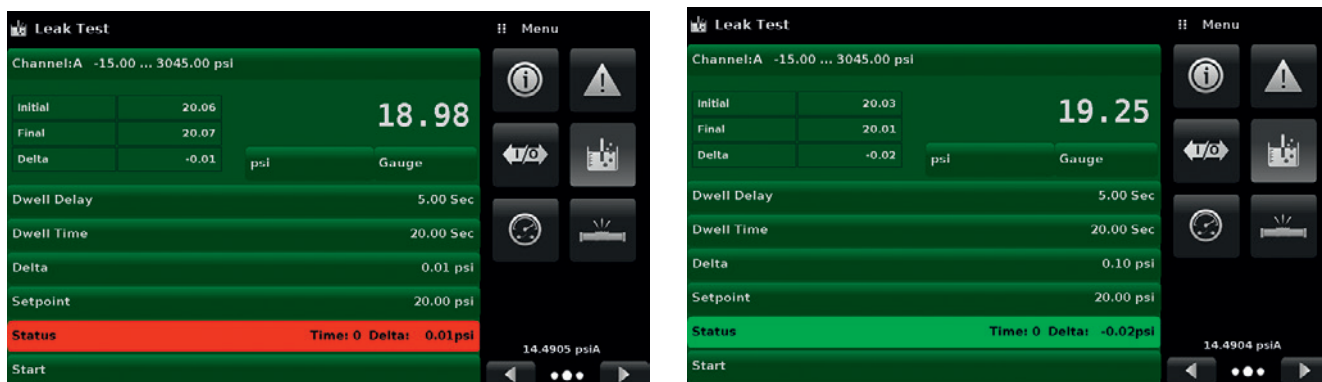


Figure 6.4.12 A - Prova di tenuta non riuscita (sinistra) e prova di tenuta riuscita (destra)

6.4.13 Applicazione "Switch Test"



L'applicazione "Switch Test" (Prova pressostati) consente di testare i punti di attivazione/disattivazione dei pressostati. È possibile testare contemporaneamente fino a tre pressostati con lo stesso campo sia sul canale A sia su quello B. La potenza elettrica del pressostato deve essere compresa nei parametri indicati al capitolo 7.1.1 "Specifiche tecniche degli ingressi e delle uscite digitali". Il collegamento elettrico del pressostato deve essere effettuato come mostrato in Figure "6.4.13 B - Attacchi".

L'applicazione "Switch Test" comprende parametri utilizzati per configurare la prova pressostati:

- High Point (Punto massimo)** La pressione più elevata regolata dal regolatore durante la prova che deve essere impostata su un valore al di sopra del punto in cui si prevede che il pressostato si azioni.
- Low Point (Punto minimo)** Il punto di pressione al di sotto del valore in corrispondenza del quale si prevede che il pressostato si azioni. Rappresenta anche il punto in cui il regolatore passa da "Fast Rate" (Veloce) a "Slow Rate" (Lento).
- Fast Rate (Veloce)** La velocità alla quale il regolatore regola la pressione al valore "Low Point".
- Slow Rate (Lento)** La velocità alla quale il regolatore regola la pressione tra i valori "Low Point" e "High Point".

La prova dei pressostati viene avviata premendo il tasto "Start".

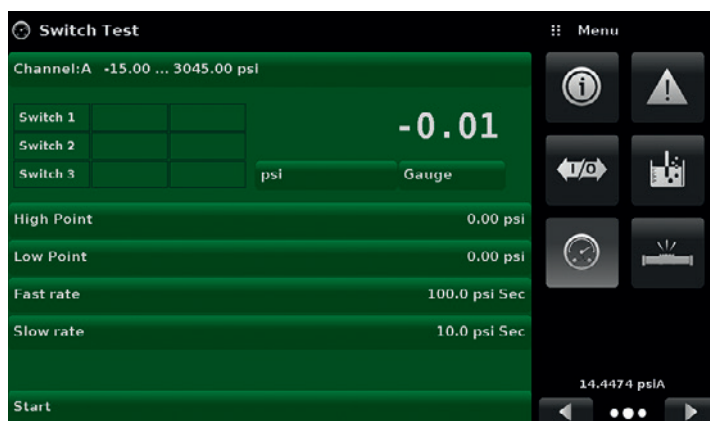


Figure 6.4.13 A

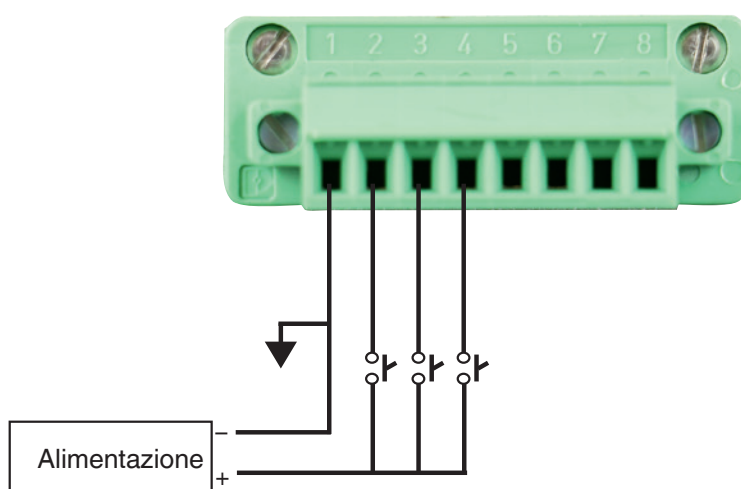


Figure 6.4.13 B - Attacchi

6.4.14 Applicazione "Burst Test"



L'applicazione "Burst Test" (Prova di scoppio) esegue la prova della pressione di scoppio di uno strumento esterno. Uno strumento, come ad esempio un disco di rottura o qualsiasi altro strumento la cui pressione di scoppio deve essere testata, può essere collegato alla porta "Measure / Control". Immettere i parametri in basso quindi premere "Start" per avviare la prova.

Burst Detection Rate (Tasso rilevamento scoppio)	Il tasso di soglia utilizzato dal regolatore per identificare uno scoppio.
High Point (Punto massimo)	La pressione più elevata regolata dal regolatore durante la prova che deve essere impostata su un valore al di sopra del punto in cui si prevede la pressione di scoppio.
Low Point (Punto minimo)	Il punto di pressione al di sotto del valore in corrispondenza del quale si prevede la pressione di scoppio. Rappresenta anche il punto in cui il regolatore passa da "Fast Rate" (Veloce) a "Slow Rate" (Lento).
Fast Rate (Veloce)	La velocità alla quale il regolatore regola la pressione al valore "Low Point".
Slow Rate (Lento)	La velocità alla quale il regolatore regola la pressione tra i valori "Low Point" e "High Point".

Se lo strumento in prova deve essere sottoposto a una condizione di scoppio tra i livelli "Low Point" e "High Point", alla fine della prova lo strumento visualizza la pressione di scoppio. In caso contrario, la schermata indica che la prova è stata completata e superata. La prova di scoppio viene avviata premendo il tasto "Start". Figure "6.4.14 A - Prova di scoppio" e Figure "6.4.14 B - Tasso rilevamento scoppio" mostrano i diversi messaggi di stato durante una prova di scoppio.

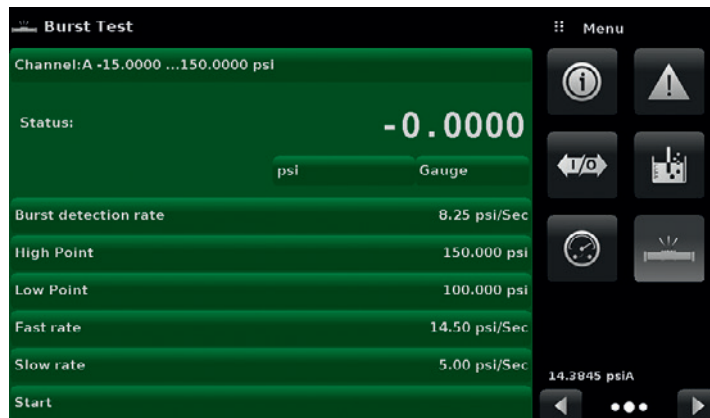


Figure 6.4.14 A - Prova di scoppio

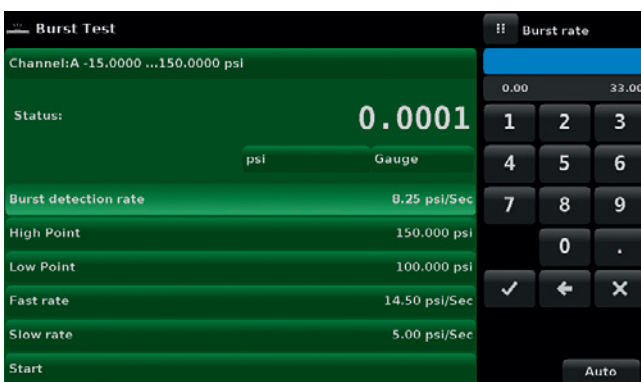


Figure 6.4.14 B - Tasso rilevamento scoppio

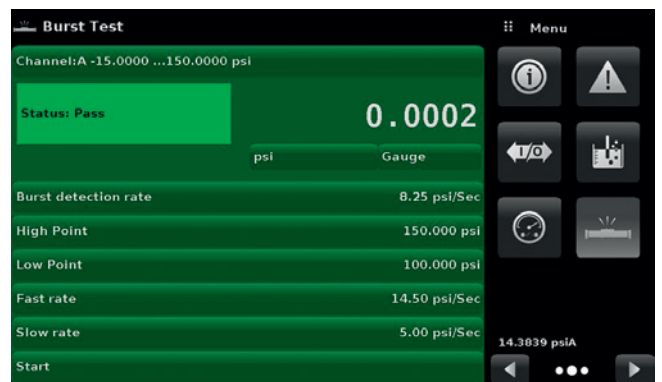


Figure 6.4.14 C - Prova di scoppio completata (nessuno scoppio)

6.4.15 Applicazione "Service"



L'applicazione "Service" (Assistenza) rappresenta un'area protetta da password dove è possibile eseguire la taratura di tutti i sensori collegati, oltre ad accedere al menu di assistenza tecnica. Inoltre, qui è possibile modificare la password di accesso a quest'area.

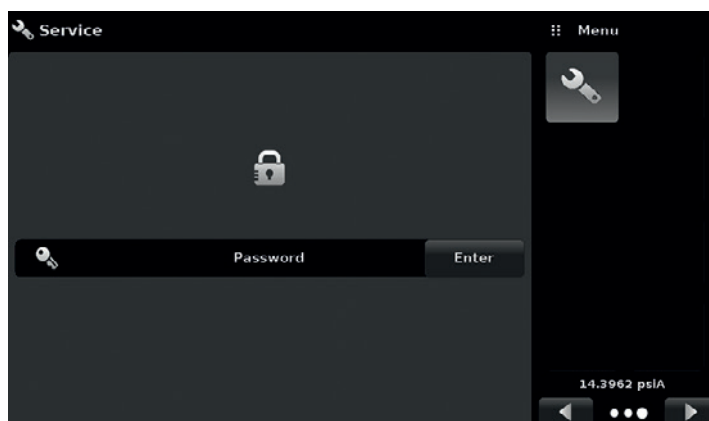



Figure 6.4.15 A - Applicazione "Service" (bloccata)

Premere il tasto "Enter" per visualizzare il tastierino numerico per immettere una password. Questo consente di sbloccare altre applicazioni.

- La password di default per il menu di taratura è 123456
- La password di default per il menu di assistenza tecnica è 111111

Immettere la password e premere il segno di spunta [] per sbloccare l'applicazione "Service".

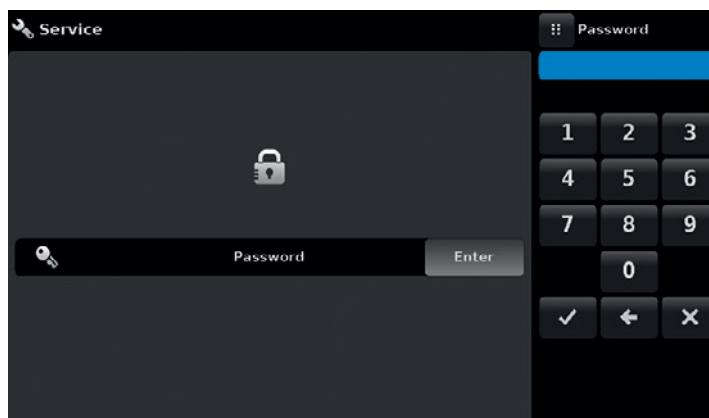


Figure 6.4.15 B - Applicazione "Service" (immissione della password)



Nota:

Dopo aver immesso la password di default per la prima volta, essa può essere modificata.

6.4.16 Sblocco dell'applicazione "Service"

Una volta che la password è stata inserita, viene visualizzata l'applicazione "Service" sbloccata (Figure "6.4.16 A - Applicazione "Service sbloccata" - Menu di taratura" e Figure "6.4.16 B - Applicazione "Service" sbloccata - Menu di assistenza tecnica"). Per bloccare nuovamente la schermata, premere il tasto "Lock" (Blocca).

IT

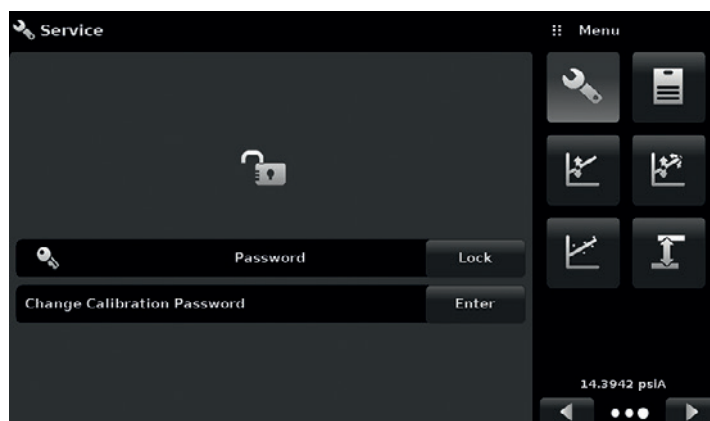


Figure 6.4.16 A - Applicazione "Service sbloccata" - Menu di taratura

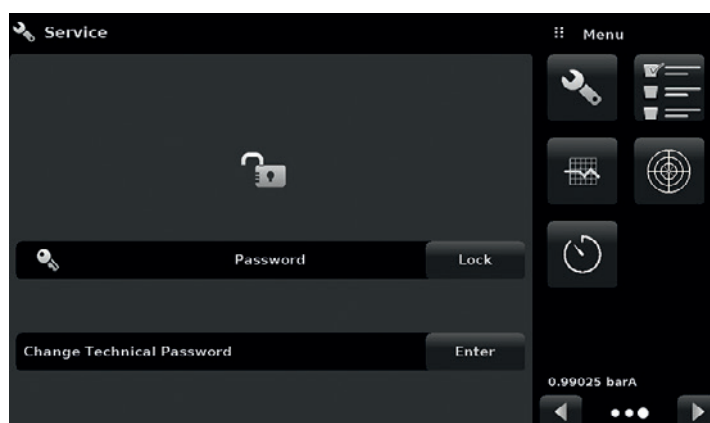


Figure 6.4.16 B - Applicazione "Service" sbloccata - Menu di assistenza tecnica

La password può essere modificata dall'applicazione "Service" sbloccata premendo il tasto "Enter" a fianco della rispettiva etichetta di modifica della password ("Change Calibration Password" o "Change Technical Password"). In questo modo viene visualizzato un tastierino dove è possibile immettere e accettare una nuova password premendo il segno di spunta [].



Nota:

Si prega di prendere nota di una modifica della password e di salvare la nuova password in un posto sicuro.

L'applicazione "Service" sbloccata rappresenta il punto di accesso a tutte le schermate di taratura descritte al capitolo 10 "Taratura" di questo manuale o a tutte le schermate tecniche descritte al capitolo 11 "Assistenza tecnica" di questo manuale.



Nota:

Al capitolo 10 "Taratura" di questo manuale è disponibile l'impostazione di taratura consigliata e viene fornita una spiegazione delle applicazioni delle schermate di taratura.

Controllore di pressione modulare CPC6050

7. Funzionamento remoto

7.1 Ingressi/uscite digitali

Utilizzare le schermate al capitolo 6.4.11 "Applicazione "Digital I/O"" per assegnare condizioni o azioni agli ingressi e alle uscite digitali. Il connettore per gli ingressi e le uscite digitali si trova in alto al centro a destro del pannello posteriore.

7.1.1 Specifiche tecniche degli ingressi e delle uscite digitali

Tipo di connettore sullo strumento - Contatto Phoenix #1827596
Controconnettore - Contatto Phoenix #1827761

7.1.1.1 Ingresso digitale

- Tensione massima consentita sul pin di ingresso digitale (con riferimento al pin di terra): 30 Vcc
- Tensione minima consentita sul pin di ingresso digitale (con riferimento al pin di terra): 0 Vcc
- Corrente massima consentita sul pin di ingresso digitale: 15 mA
- Tensione massima necessaria per far scattare l'ingresso (con riferimento al pin di terra): 2,5 Vcc
- Corrente minima necessaria per far scattare l'ingresso: 0,5 mA

Gli ingressi digitali sono collegati attraverso una resistenza in serie e quindi attraverso un fotoaccoppiatore prima di essere utilizzate all'interno dello strumento. Esse necessitano di una quantità minima di corrente prima di scattare. Lo schema per ciascun ingresso digitale è mostrato in Figure "7.1.1.1 A - Schema dell'ingresso digitale".

L'uscita di uno strumento logico, come ad esempio di un PLC o di un sistema di controllo, può essere collegata direttamente a un pin di ingresso digitale fintantoché l'uscita di tensione dello strumento si trova all'interno del campo indicato sopra (Figure "7.1.1.1 B - Ingresso digitale con dispositivo logico").

Un pressostato può essere collegato direttamente a un pin di ingresso digitale fintantoché l'uscita di tensione del pressostato si trova all'interno del campo indicato sopra (Figure "7.1.1.1 C - Ingresso digitale con pressostato").

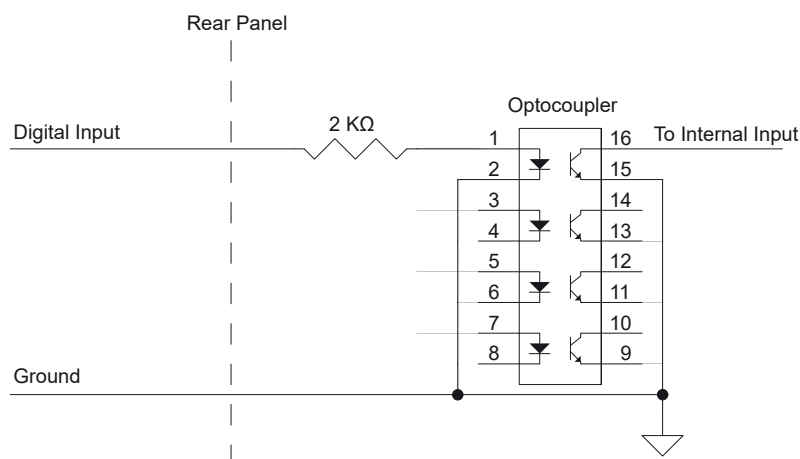


Figure 7.1.1.1 A - Schema dell'ingresso digitale

Controllore di pressione modulare CPC6050

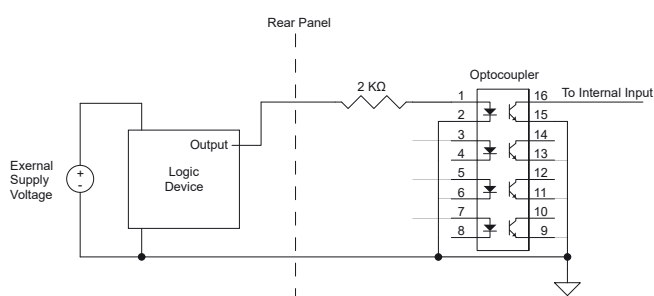


Figure 7.1.1.1 B - Ingresso digitale con dispositivo logico

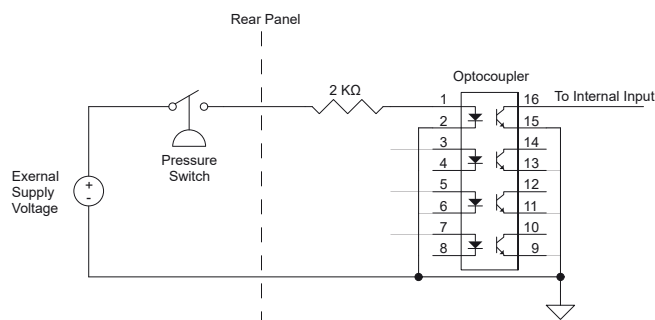


Figure 7.1.1.1 C - Ingresso digitale con pressostato

7.1.1.2 Uscita digitale

- Tensione massima consentita sul pin di uscita digitale (con riferimento al pin di terra): 30 Vcc
- Tensione minima consentita sul pin di uscita digitale (con riferimento al pin di terra): 0 Vcc
- Corrente massima consentita sul pin di uscita digitale: 0,5 A

Le uscite digitali sono uscite di tipo open-drain, questo vuol dire che sono collegate direttamente al drain di un canale n MOSFET. Se l'uscita viene attivata, il pin di uscita viene collegato a terra attraverso il MOSFET. Se l'uscita non viene attivata, il pin non viene collegato a terra. Per la maggior parte delle applicazioni delle uscite digitali è necessaria una tensione di alimentazione esterna.

Lo schema per il collegamento di ciascuna uscita digitale è mostrato in Figure "7.1.1.2 A - Schema dell'uscita digitale".

Per collegare un LED a una delle uscite digitali, collegare una tensione di alimentazione esterna (con riferimento al pin di terra delle uscite digitali) all'anodo del LED. Quindi collegare una resistenza di limitazione di corrente al catodo del LED. Collegare l'altra estremità di questa resistenza al pin di uscita digitale (Figure "7.1.1.2 B - Uscita digitale con LED").

Per collegare una delle uscite digitali a uno strumento logico, prima collegare il pin di uscita digitale a una resistenza pull-up di valore elevato (10 KΩ o maggiore). Collegare l'altra estremità di questa resistenza alla tensione di alimentazione logica utilizzata, facendo attenzione a non superare la tensione massima indicata sopra. Quindi collegare il pin di uscita digitale all'ingresso del vostro strumento logico (Figure "7.1.1.2 C - Uscita digitale con dispositivo logico").

Per azionare un carico a corrente o tensione elevata utilizzando un relè e un pin di uscita digitale, prima collegare un lato della bobina di relè al pin di uscita digitale. Collegare l'altro lato della bobina di relè a una tensione di alimentazione esterna adatta (con riferimento al pin di terra delle uscite digitali). Un diodo flyback dovrebbe essere collegato in parallelo alla bobina di relè per prevenire che la tensione sul pin di uscita digitale superi il suo limite massimo quando il relè viene spento. L'anodo di questo diodo dovrebbe essere collegato al pin di uscita digitale e il catodo dovrebbe essere collegato alla tensione di alimentazione esterna. Infine collegare il carico e la tensione di alimentazione del carico ai terminali di commutazione del relè (Figure "7.1.1.2 D - Uscita digitale con relè").

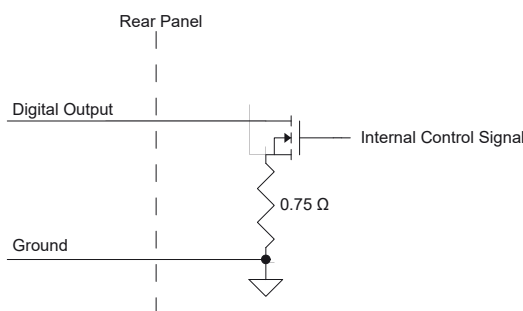


Figure 7.1.1.2 A - Schema dell'uscita digitale

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

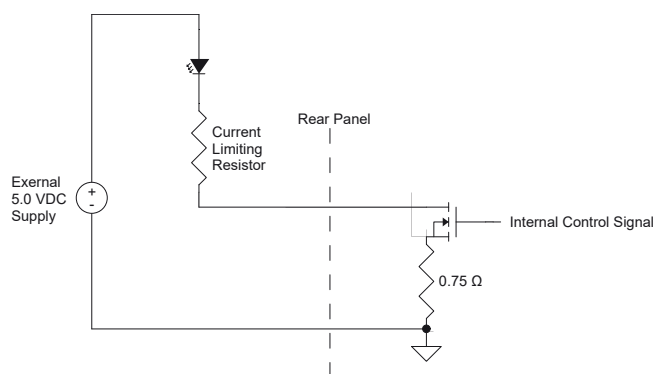


Figure 7.1.1.2 B - Uscita digitale con LED

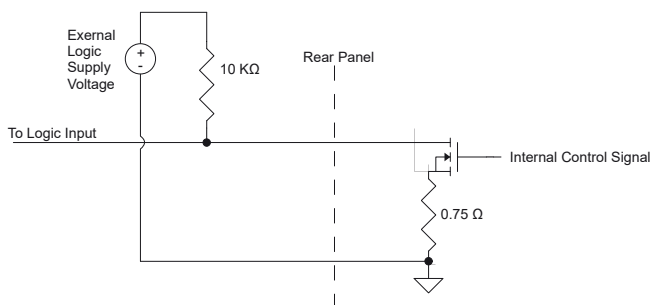


Figure 7.1.1.2 C - Uscita digitale con dispositivo logico

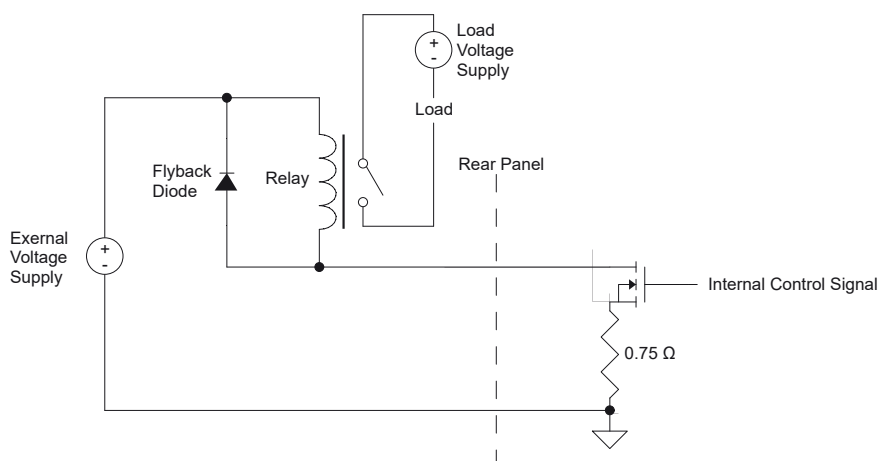


Figure 7.1.1.2 D - Uscita digitale con relè

La designazione della piedinatura del connettore corrisponde ai numeri sul connettore:

- 1 – Terra
- 2 – Ingresso #1
- 3 – Ingresso #2
- 4 – Ingresso #3
- 5 – Terra
- 6 – Uscita #1
- 7 – Uscita #2
- 8 – Uscita #3



Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

7.2 Parametri di funzionamento remoto

Utilizzare le schermate al capitolo 6.4.5 "Applicazione "Remote"" per impostare i parametri di funzionamento remoto per il set di comandi e le comunicazioni Ethernet, seriale (RS-232) e IEEE-488 (GPIB) dello strumento.

7.3 Set di comandi

Tramite il tasto "Command Set" (Set di comandi) gli utenti possono selezionare quale modello di protocollo remoto desiderano emulare per scopi di simulazione e prova. È possibile selezionare i set di comandi standard o i set di comandi opzionali dal menu "Technical Assistance" (Assistenza tecnica) (capitolo 11 "Assistenza tecnica").

Standard:

- Mensor (default)
- SCPI WIKA (la modalità SCPI WIKA emula il set di comandi WIKA nel formato SCPI)
- DPI 5XX

Opzionale:

- SCPI GE (la modalità SCPI GE emula il set di comandi GE PACE nel formato SCPI)

7.4 IEEE-488

Il tasto dell'indirizzo IEEE-488 consente all'utente di impostare l'indirizzo GPIB immettendo un valore numerico tramite touchscreen.

7.4.1 Comandi IEEE-488.2

Comando o richiesta	Risposta / Funzione
*IDN?	Riporta la stringa di indentificazione
*TST?	Riporta OK
*OPC	Operazione completata
*WAI	Riporta lo stato di operazione completata
*CLS	Cancella lo stato e gli errori in lista di attesa
*ESE	Abilita evento stato
*ESE?	Riporta abilita valore evento stato
*ESR	Registro stato degli eventi
*ESR?	Riporta il valore del registro stato degli eventi
*SRE	Abilitazione per richiesta di assistenza
*SRE?	Riporta il valore dell'abilitazione per richiesta di assistenza
*STB?	Riporta il byte di stato

7.5 Ethernet

La funzione Ethernet consente all'utente di impostare i seguenti parametri immettendo un valore numerico in ciascun campo separato:

- IP
- Maschera di rete
- Gateway
- Porta
- Impostazioni DHCP

Impostare i parametri di comunicazione Ethernet come descritto al capitolo 6.4.5 "Applicazione "Remote"".



CAUTELA!

Per le impostazioni corrette contattare il proprio amministratore di rete.



CAUTELA!

Prima di collegare questo strumento alla rete, contattare il proprio reparto di risorse informatiche per verificare che non ci siano conflitti con indirizzi IP esistenti.

La porta di comunicazione Ethernet consente al CPC6050 di comunicare con computer con specifiche 10/100 Based-T.

Prima di utilizzare la comunicazione Ethernet, è necessario impostare quattro parametri: IP, maschera di rete, gateway e porta.

7.6 Comunicazione seriale

Impostare i parametri di comunicazione seriale come mostrato al capitolo 6.4.5 "Applicazione "Remote"". La porta di comunicazione seriale consente al CPC6050 di comunicare nel formato RS-232 con computer, terminali, PDA o host simili.

Questi parametri dovrebbero essere impostati in modo da corrispondere con il vostro computer host. Le impostazioni di default sono: 9600 baud, 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità e nessun eco.

Se l'eco viene attivato, il CPC6050 ripete immediatamente i caratteri inviati tramite la porta seriale. La funzione di comunicazione seriale consente all'utente di effettuare le impostazioni della porta seriale RS-232 attraverso la selezione di opzioni fornite:

Baud

9600
19200
38400
57600
115200

Bit dati

7
8

Bit di stop

1
2

Parità

Pari
Dispari
Nessuno

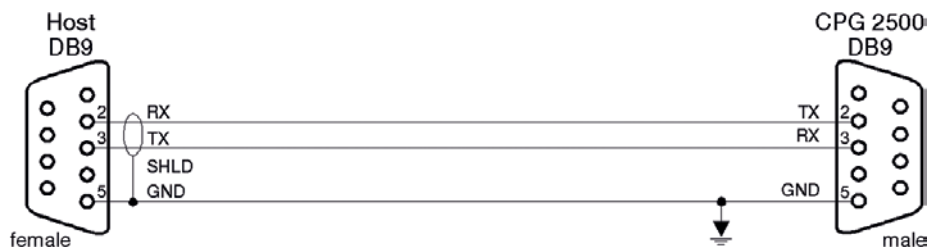
Impostazioni dell'eco

On
Off

Controllore di pressione modulare CPC6050

7.6.1 Requisiti del cavo seriale

Le comunicazioni RS-232 avvengono mediante un cavo schermato a tre conduttori che termina in un connettore DB9 standard sul terminale dello strumento e in un connettore di genere diverso sul terminale dell'host. L'illustrazione seguente mostra le piedinature corrette.



7.7 Set di comandi Mensor

Il set di comandi Mensor rappresenta il set di comandi impostato di default sul CPC6050. La colonna dei dati rappresenta la risposta del CPC6050 alle richieste (terminanti con un ?). Tutte le stringhe delle risposte iniziano con un carattere di spazio o una "E" che indica che è presente un errore in lista di attesa. Tutte le stringhe di risposta terminano con <CR> e <LF>. La lista di errori in attesa contiene gli ultimi 10 errori rilevati.

Per quanto riguarda i comandi (senza ? finale), la colonna dei dati rappresenta i parametri necessari da inviare al CPC6050 in seguito alla stringa nella colonna dei comandi. Per i comandi per i quali è necessario inviare diversi parametri, i parametri devono essere separati da virgole.

7.7.1 Formato dei comandi e delle richieste

I comandi devono essere inviati nel formato ASCII e devono terminare con un ritorno a capo (<cr>), un avanzamento riga (<lf>) o entrambi. Per i comandi non viene fatta alcuna distinzione tra maiuscole e minuscole. Per ogni richiesta viene riportata una risposta. Se viene rilevato un errore, la risposta include una bandierina di controllo di errore.

Campo dei comandi o delle richieste

Salvo diversamente indicato, i comandi vengono solitamente convertiti in richieste aggiungendo un punto interrogativo al comando. La Table "7.7.4 - Comandi e richieste CPC6050" elenca tutte le parole chiave per comandi o richieste del CPC6050.

Campo di dati

Il campo di dati è nel formato ASCII {stringa} o numerico {valore}. In caso di diversi campi di dati, è necessario utilizzare delle virgole per separare i campi. Le richieste non sono dotate di un campo di dati. I dati sotto forma di stringa (testo) o valore (numeri) sono ammissibili in uno dei seguenti formati:

Esempi di dati sotto forma di {stringa}: ON, OFF, mBar, inHg

Esempi di dati sotto forma di {valore}: 1, 1.0, -5.678, 25.68324e-5

7.7.2 Definizioni dei set di comandi

Nel presente manuale, un'immissione di dati composta da caratteri alfa è definita come stringa, diversamente dai dati contenenti soltanto numeri, come ad esempio "Immettere 1 per ON o 0 per OFF" in cui 1 e 0 vengono definiti come valori.

Comando:

Qualsiasi comando o richiesta elencato in Table "7.7.4 - Comandi e richieste CPC6050". Per i comandi che contengono dati booleani, sono ammesse le seguenti stringhe:

0	1
Falso	Vero
No	Sì
Off	On

Separatore

Spazio (SP).

Dati

Rappresentazioni ASCII di numeri, {valore}, o caratteri alfa, {stringa}, come definito sopra. Durante la trasmissione di codici, una variabile letterale sostituisce le parentesi e il carattere incluso/i caratteri inclusi, come mostrato negli esempi seguenti.

Terminazione

Per segnalare la fine di un comando si utilizza un avanzamento riga (LF) o un ritorno a capo (CR). Per il funzionamento IEEE-488.2, "EOI" rappresenta un'alternativa ammessa.

Inviare sempre i comandi in uno dei seguenti formati:

1. [Comando] [Terminazione];
2. [Comando] [Separatore] [Dati] [Terminazione];
3. Le richieste rappresentano istruzioni speciali nel formato [Comando?] [Terminazione] in cui il punto interrogativo, "?", precede immediatamente la terminazione.

Se viene ricevuta una richiesta valida, il CPC6050 riporta i {dati} con terminazione CR e LF. I dati a virgola mobile vengono riportati in unità ingegneristiche attuali in formato esponenziale.

7.7.3 Formati di uscita

I valori misurati della pressione vengono riportati nella notazione esponenziale in un formato conforme al comando OUTFORM come segue. "Outform" si applica a entrambi i canali di pressione.

Formati di uscita

1. <sp> valore di pressione <cr><lf>
2. <sp> pressione, unità, modalità <cr><lf>
3. <sp> pressione, tasso di pressione <cr><lf>
4. <sp> pressione, picco minimo, picco massimo <cr><lf>
5. <sp> pressione, sensore attivo (P o S) turndown attivo (1-2) <cr><lf>
6. <sp> pressione, punto di regolazione, "stabile" o "fluttuante" <cr><lf>
7. <sp> pressione, "nessun barometro" o valore misurato barometrico <cr><lf>

7.7.4 Comandi e richieste CPC6050

Table "7.7.4 - Comandi e richieste CPC6050" elenca tutti i comandi e le richieste attuali del CPC6050.



I comandi specifici per canale vengono inviati soltanto al canale attivo. Vedere il comando 'CHAN'.

Sono disponibili modalità di emulazione opzionali nelle quali un CPC6050 può emulare funzioni remote per manometri di marchi diversi. Contattare Mensor per maggiori dettagli.

Table 7.7.4 - Comandi e richieste CPC6050

Comando	Dati	Risposta / Funzione
?	Fare riferimento al capitolo 7.10 "Set di comandi di emulazione GE PACE (SCPI)"	Riporta i dati nel formato di uscita attuale
A?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore misurato della pressione del canale A nelle unità attuali
AR?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore misurato del rateo della pressione del canale A nelle unità attuali
ARS?	<sp>{YES o NO}<cr><lf>	Riporta la bandierina di controllo di stabilità del rateo della pressione del canale A
AS?	<sp>{YES o NO}<cr><lf>	Riporta la bandierina di controllo di stabilità della pressione del canale A
Acquire?	Stringa di 15 caratteri. Es: Acquire? Test_stand_1 Riporta: <sp>(YES o NO), CCC...CCC<cr><lf>	Questo comando viene utilizzato quando diversi computer desiderano controllare lo strumento. "Yes" se l'acquisizione è riuscita. "No" se lo strumento viene controllato da un altro computer. CCC...= nome del computer che controlla (vedere Release? e Unlock)
Indirizzo	1-31	Imposta l'indirizzo GPIB
Address?	<sp>nn<cr><lf>	Riporta l'indirizzo GPIB
Alarm_Limit	Valore compreso nel campo del sensore primario nelle unità attuali.	Imposta la soglia per far scattare l'allarme, se impostato su 10 % al di sopra del campo max. l'allarme viene "disattivato"
Alarm_Limit?	<sp>xxxxxx<cr><lf>	Riporta il limite di allarme
Asset_tag	Stringa di 16 caratteri	Stringa di uso generale per l'utilizzo da parte del committente
Asset_tag?	<sp>ssssssssssssss<cr><lf>	Riporta una stringa del tag asset del committente
Autorange	ON o OFF	Imposta se la funzione di autorange è stata attivata o disattivata
Autorange?	<sp>(ON o OFF)<cr><lf>	Riporta se la funzione di autorange è stata attivata o disattivata.
Autozero	Nessuno	Tutti i campi vengono riazzerati. Queste regolazioni non sono protette da password e vengono salvate in modo permanente attraverso spegnimenti seguiti da riaccensioni mentre lo strumento si trova nella modalità nativa (in modo temporaneo mentre si trova nella modalità di emulazione). Questo comando impiega circa 60 secondi, ma potrebbe impiegare anche più tempo a seconda del tempo necessario per diventare stabile.
Autozero?	S,T,X,X	Riporta i dati dell'autozero in cui S rappresenta lo stato (0 = completo, 1 = autozero locale, 2 = autozero remoto), T rappresenta il tempo stimato in secondi per il completamento e x è un carattere (0) in quanto questa posizione di dati non viene utilizzata al momento.

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Autozeroabort	Nessuno	Annula l'autozero. Tutti i sensori azzerati non ritornano agli offset dello zero precedenti.
Auxdisp <n>	NONE, PEAK, RATE, RATE SETPOINT, UNCERTAINTY, UNITS, BAROMETER	Imposta l'impostazione di visualizzazione ausiliaria per l'indice <n> (0 a 2). Se <n> è escluso, l'impostazione di default dell'indice è 0.
Auxdisp? <n>	<sp>NONE, PEAK, RATE, RATE SETPOINT, UNCERTAINTY, UNITS, BAROMETER <cr><lf>	Riporta l'impostazione di visualizzazione ausiliaria per l'indice <n>. Se <n> è escluso, l'impostazione di default dell'indice è 0.
B?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore misurato della pressione del canale B nelle unità attuali
BR?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore misurato del rateo della pressione del canale B nelle unità attuali
BRS?	<sp>{YES o NO}<cr><lf>	Riporta la bandierina di controllo di stabilità del rateo della pressione del canale B
BS?	<sp>{YES o NO}<cr><lf>	Riporta la bandierina di controllo di stabilità della pressione del canale B
Baro?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore misurato dal sensore barometrico o "NO BAROMETER" se non è installato alcun sensore barometrico
Barounits	Codice o testo delle unità nella tabella in basso	Imposta le unità di pressione del barometro
Barounits?	<sp>CCCC<cr><lf>	Riporta le unità del barometro in una stringa di testo
Burst_Detect	YES,NO	Imposta l'abilitazione rilevamento scoppio, vedere capitolo 6.4.3.10 "Bandierine di controllo di rilevamento"
Burst_Detect?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta se il rilevamento scoppio è stata abilitato o meno
Burst_Chan	A, B	Imposta il canale di scoppio tramite il bus e trasforma questo canale nel canale remoto attivo
Burst_Chan?	<sp>(A o B)<cr><lf>	Riporta il canale di scoppio attivo
Burst_Start		Cambia la schermata in "Burst Test" (Prova di scoppio) se è attiva un'altra schermata e avvia la prova di scoppio con i parametri attuali.
Burst_Stop		Arresta la prova e sfiata il sistema
Burst_State?	<sp>(IDLE o RUNNING o COMPLETE)<cr><lf>	Riporta lo stato della prova di scoppio
Burst_Low	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Questo rappresenta il limite di pressione inferiore del "campo di scoppio" previsto
Burst_Low?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il limite di pressione inferiore per la prova di scoppio
Burst_High	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Questo rappresenta il limite di pressione superiore del "campo di scoppio" previsto
Burst_High?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il limite di pressione superiore per la prova di scoppio
Burst_Slow	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Questo rappresenta il rateo della pressione utilizzato nella transizione da valore nominale inferiore a valore nominale superiore nel "campo di scoppio" previsto
Burst_Slow?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il rateo della pressione lento per la prova di scoppio
Burst_Fast	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Questo rappresenta il rateo della pressione utilizzato durante la transizione da atmosfera a valore nominale inferiore
Burst_Fast?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il rateo della pressione veloce per la prova di scoppio
Burst_Result?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Pressione alla quale è stato rilevato lo scoppio. Riporta 0 se non viene rilevato alcuno scoppio.
Calculate_as_found_linearity		Calcola i coefficienti angolari di linearità e le intercette a partire da pressioni reali/attuali

11/2019 IT based on 03/2018 EN

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Caldisable	YES,NO	Imposta se la taratura del sensore attivo è stata disattivata o meno.
Caldisable?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta se la taratura del sensore attivo è stata disattivata o meno.
Calibration_mode?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta l'impostazione attuale della modalità di taratura
Calibration_mode	YES, NO	Attiva/disattiva la modalità di taratura, la quale, quando attiva, disabilita l'errore di sovrappressione del sensore e forza il "Range Hold" per bloccare la valvola d'intercettazione secondaria. Solitamente è sempre consentito che il campo secondario raggiunga il valore di pressione massimo per evitare un disturbo di pressione maggiore durante lo scambio di campo.
Cerr	Nessuno	Cancella la lista di errori in attesa
Chan (Canale)	A, B, D o Baro	Selezionare il canale attuale per la comunicazione remota. Non si applica all'opzione a uscita singola/autorange. In caso di un canale A o B a uscita singola, viene selezionato il canale attuale. Il barometro del canale dovrebbe essere impostato soltanto se utilizzato per la funzione di taratura.
Chan?	<sp>A,B,D, o BARO<cr><lf>	Riporta il canale attuale per la comunicazione remota.
Cmdset	Mensor, DPI510, SCPI	Attiva il set di comandi remoti per le modalità di emulazione dello strumento
Cmdset?	<sp><CCCCC><cr><lf>	Riporta l'identificatore del set di comandi attivo
Controllo		Strumento in modalità di controllo
Control?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta YES se lo strumento è in modalità di controllo. Altrimenti NO.
Control_behavior <n>	Da 0 a 100	100 = alta velocità, 0 = sovraoscillazione bassa. Può essere impostato su un valore compreso tra 0 e 100.
Control_behavior?	<sp>NNN<cr><lf>	Riporta il numero del comportamento di controllo
Control_default	PRECISION, HIGHSPEED, CUSTOM o NONE	Effettua le impostazioni di controllo attuali
Control_default?	<sp>(PRECISION, HIGHSPEED, CUSTOM o NONE)<cr><lf>	Riporta le impostazioni di controllo attuali
Crate	Slow, Medium, Fast, Variable	Imposta il rateo della pressione di controllo; la modalità "Variable" (Variabile) rappresenta il valore nominale del rateo della pressione definito dall'utente predeterminato
Crate?	<sp>CCCCC<cr><lf>	Riporta il rateo della pressione di controllo – CCCC è variabile in lunghezza e corrisponde ai parametri per il comando CRATE
Ctype?		Riporta il tipo di regolatore
Decpt?	<sp>n<cr><lf>	Riporta il numero di punti decimali (vedere Resolution)
Default	Nessuno	Imposta i valori di default
Deltafunc	A+B, A-B, B-A	Imposta la funzione del canale delta
Deltafunc?	<sp>{A+B o A-B o B-A}<cr><lf>	Riporta la funzione del canale delta
DHCP	ON o OFF	Riservato per impostazione DHCP
DHCP?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riservato per impostazione DHCP
DIO	2 o 0	2 attiva il primo pin di uscita digitale, 0 lo disattiva
DIO?	<sp>n<cr><lf>	Riporta lo stato del primo pin di ingresso e uscita. Bit0 = stato dell'ingresso, Bit1 = stato dell'uscita.
DOUTFUNC	<n><sp><CCCCC><cr><lf>	Imposta la funzione del pin di uscita <n> su NONE, STABLE, PUMP, MEASURE, CONTROL, VENT
DOUTFUNC? <n>	<sp><CCCCC><cr><lf>	Riporta la funzione del pin di uscita <n>
DINFUNC	<n><sp><CCCCC>	Imposta la funzione del pin di ingresso <n> su NONE, MEASURE, CONTROL, VENT, KEYLOCK, START
DINFUNC? <n>	<sp><CCCCC><cr><lf>	Riporta la funzione del pin di uscita <n>

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
DOUTSTATE	<n><sp><HIGH/LOW/1/0>	Imposta il pin di uscita <n> su "high" (alto) o "low" (basso). Imposta la funzione per questo pin su "None" (nessuna).
DIOSTATE?	<sp><n><cr><lf>	Il bit 0-2 rappresenta lo stato dei bit di ingresso, il bit 3-5 rappresenta lo stato dei bit di uscita. Riporta un numero intero compreso tra 0 e 63.
DOC	mm/gg/aaaa	Imposta la data di taratura per il sensore attivo.
DOC?	<sp>mm/gg/aaaa<cr><lf>	Riporta la data di taratura per il sensore attivo.
DOM?	<sp>mm/gg/aaaa<cr><lf>	Riporta la data di fabbricazione.
Error?	<sp> descrizione del testo <cr><lf>	Riporta l'errore successivo incluso nella lista di attesa
Errorno?	<sp>Enn-text<cr><lf>	Riporta il codice e il testo di errore pcs400
Filter (Filtro)	OFF, LOW, NORMAL, HIGH	Imposta il filtro del valore misurato 0, 80%, 92%, 95%
Filter?	<sp> (filtro)<cr><lf>	Riporta il filtro del valore misurato.
Gasdensity	Valore in lb/cuft o "NITROGEN" o "DRYAIR"	Imposta la densità del gas per il battente pressione in lb/cuft
Gasdensity?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la densità del gas per il battente pression in lb/cuft
Gastemp	Valore in gradi F	Imposta la temperatura del gas per il battente pressione
Gastemp?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la temperatura del gas per il battente pressione
Gateway	nnn.nnn.nnn.nnn	Imposta l'indirizzo del gateway Ethernet
Gateway?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Riporta l'indirizzo del gateway Ethernet
Altezza	Valore in pollici	Imposta l'altezza del battente pressione in pollici
Height?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta l'altezza del battente pressione in pollici
Highspeed	ON o OFF	Imposta la modalità di controllo ad alta velocità tramite la quale vengono impostati il comportamento di controllo, l'intervallo di stabilità, il ritardo di stabilità e il valore nominale del rateo della pressione.
Highspeed?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta lo stato della modalità ad alta velocità
Id?	<sp>MENSOR,CPC6050, ssssss,v.v.vv<cr><lf>	Ssssss è il numero di serie, v.v.vv è la versione del software del CPC6050.
Instrument_control_time_on?	<sp>NNNNN<cr><lf>	Riporta per quanto tempo in minuti lo strumento è stato impostato nella modalità di controllo a partire dall'ultimo reset del contatore
Instrument_total_control_time_on?	<sp>NNNNN<cr><lf>	Riporta per quanto tempo in minuti lo strumento è stato impostato nella modalità di controllo durante il suo ciclo di vita
Instrument_time_on?	<sp>NNNNN<cr><lf>	Riporta per quanto tempo in minuti lo strumento è rimasto acceso a partire dall'ultimo reset del contatore
Instrument_total_time_on?	<sp>NNNNN<cr><lf>	Riporta per quanto tempo in minuti lo strumento è rimasto acceso durante il suo ciclo di vita
IP	nnn.nnn.nnn.nnn	Imposta l'indirizzo IP dello strumento
IP?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Riporta l'indirizzo IP dello strumento
Keylock	YES o NO	Blocca o sblocca l'intero touchscreen
Keylock?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta Yes o No
Leak_Chan	A, B	Imposta il canale di tenuta tramite il bus e trasforma questo canale nel canale remoto attivo
Leak_Chan?	<sp>(A o B)<cr><lf>	Riporta il canale di tenuta attivo
Leak_External	ON o OFF	Imposta la valvola esterna per la prova di tenuta nella modalità a uscita singola A o B
Leak_External?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta l'impostazione della valvola esterna per la prova di tenuta
Leak_Start		Cambia la schermata in "Leak Test" (Prova di tenuta) se è attiva un'altra schermata e avvia la prova di tenuta con i parametri attuali

11/2019 IT based on 03/2018 EN

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Leak_Stop		Arresta la prova e sfiata il sistema
Leak_State?	<sp>(IDLE o RUNNING o COMPLETE)<cr><lf>	Riporta lo stato della prova di tenuta
Leak_Setpt	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Punto di partenza in corrispondenza del quale la prova di tenuta deve avviarsi
Leak_Setpt?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale di partenza
Leak_Dwell	Da 0 a 3600	La durata della prova durante la quale viene misurata la tenuta
Leak_Dwell?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il tempo di attesa in secondi
Leak_Pre_Dwell	Da 0 a 3600	Il parametro di pre-attesa corrisponde al lasso di tempo tra il passaggio alla modalità di misura e il tempo di attesa. Utile se, dopo il passaggio alla modalità di misura, sono presenti transienti di pressione.
Leak_Pre_Dwell?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il tempo di pre-attesa
Leak_Delta_Limit	Valore compreso nel campo del sensore	Soglia per una prova di tenuta riuscita/non riuscita
Leak_Delta_Limit?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la variazione di pressione massima consentita prima di un esito negativo
Leak_Pass?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	
Leak_Initial?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr>	Riporta la pressione iniziale della prova di tenuta
Leak_Final?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr>	Riporta la pressione finale della prova di tenuta
Leak_Delta?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la variazione di pressione dall'inizio della prova.
List?	<sp>Pri,1,2;Sec,1,2;Bar,1<cr><lf>	Riporta un elenco di sensori e turndown disponibili per il canale attivo
Listcal?	<sp>PRI,{sn},1,{mmdyyyy},2,{mmggaaaa};SEC,{sn},1,{mmggaaaa},2,{mmggaaaa}<cr><lf>	Riporta il numero di serie di ciascun sensore installato e i dati di taratura per ciascun campo
Listrange?	<sp>PRI,1,min,max,2,min,max;SEC,1,min,max,2,min,max[;3RD,1,min,max,2,min,max;4TH,1,min,max,2,min,max]<cr><lf> (solo uscita singola tra parentesi)	Riporta i campi dei sensori installati per il canale attivo
Listsensorinfo?	<sp>PRI,SN,PTYPE,ACCURACY,1,min,max,2,min,max;SEC,SN,PTYPE,ACCURACY,1,min,max,2,min,max[;3RD,SN,PTYPE,ACCURACY,1,min,max,2,min,max;4TH,SN,PTYPE,ACCURACY,1,min,max,2,min,max]<cr><lf> (solo uscita singola tra parentesi)	Riporta il numero di serie, il tipo di pressione, la precisione e i campi dei sensori installati per il canale attivo
Listconfig?	CHA, Regtype; PRI,1,min,max; SEC,1,min,max; CHB, Regtype; PRI,1,min,max; SEC,1,min,max; CHbaro, Baro;Bar,min,max	Riporta i tipi di regolatore (tipo di regolatore: pompa, LPSVR, MPSVR, HPSVR, EPSVR) insieme a tutti i campi dei sensori installati
Localgravity	Valore in ft/s ²	Imposta la gravità locale in piedi/sec ²
Localgravity?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la gravità locale in piedi/sec ²
LowerLimit	Valore compreso nel campo del trasduttore primario nelle unità attuali	Imposta il limite di controllo inferiore per lo strumento
LowerLimit?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il limite di controllo inferiore per lo strumento nelle unità attuali
Macaddress?	<sp>cc-cc-cc-cc-cc-cc<cr><lf>	Riporta l'indirizzo MAC Ethernet
Misura	Nessuno	Strumento in modalità di misura
Measure?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta YES se lo strumento è in modalità di misura. Altrimenti NO.
Meas_Reg	ON o OFF	Imposta la regolazione della pressione attraverso la valvola elettromagnetica di controllo/misura, vedere capitolo 6.4.3.10 "Bandierine di controllo di rilevamento".

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Meas_Reg?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta se la regolazione di misura è stata attivata
Modalità	MEASURE, CONTROL, VENT	Imposta la modalità operativa
Mode?	<sp>XXXXXX<cr><lf>	Riporta la modalità operativa
Maschera di rete	nnn.nnn.nnn.nnn	Imposta la maschera di rete Ethernet
Netmask?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Riporta la maschera di rete Ethernet
OSversion?	<sp>n.n<cr><lf>	Riporta la versione del sistema operativo
Outform	Da 1 a 7 – vedere la tabella al capitolo 7.7.3 “Formati di uscita”	Imposta il formato di uscita
Outform?	<sp>X<cr><lf>	Riporta il formato di uscita – vedere la tabella al capitolo 7.7.3 “Formati di uscita”
Peakmax?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione massima a partire da quando è stato inviato il reset di picco
Peakmin?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione minima a partire da quando è stato inviato il reset di picco
Peakreset	Nessuno	Resetta i valori di picco
Porta	nnnnnn	Imposta la porta Ethernet dello strumento
Port?	<sp>nnnnn<cr><lf>	Riporta la porta Ethernet dello strumento
Precisione	ON o OFF	Imposta la modalità di controllo di precisione tramite la quale vengono impostati il comportamento di controllo, l'intervallo di stabilità, il ritardo di stabilità e il valore nominale del rateo della pressione.
Precision?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta lo stato della modalità di precisione
Ptype	Absolute o Gauge	Imposta il tipo di pressione dello strumento (assoluta o relativa) – l'emulazione funziona soltanto se il sensore barometrico opzionale è stato installato. Se non è presente alcun barometro, per il valore misurato barometrico in modalità di emulazione viene utilizzata l'atmosfera standard.
Ptype?	<sp>CCCCC<cr><lf>	Riporta "Absolute" (Assoluta) o "Gauge" (Relativa) per il tipo di pressione in modalità nativa e "Absolute Emulated" (Assoluta emulata) o "Gauge Emulated" (Relativa emulata) per i tipi di pressione emulati
Purge	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori, mai nella regione del vuoto	Avvia la sequenza di spurgo con pressione DUT come valore nominale Applicabile solo se l'opzione PURGE (spurgo) è stata attivata.
Purge?	<sp>S,T<cr><lf>	Riporta i dati di spurgo in cui S rappresenta lo stato (0 = completo, 1 = spurgo locale, 2 = spurgo remoto), T rappresenta il tempo stimato al completamento in secondi
Purgeabort?		Annula una sequenza di spurgo in corso. Applicabile solo se l'opzione PURGE (spurgo) è stata attivata.
RangeMax?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il campo massimo del sensore attivo nelle unità attuali
RangeMin?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il campo minimo del sensore attivo nelle unità attuali
Rate?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore misurato del rateo della pressione dello strumento nelle unità attuali/nell'unità di tempo attuale, vedere "Runits"
Rdecp?	<sp>n<cr><lf>	Riporta il numero di punti decimali del rateo della pressione, vedere "Resolution"
Riferimento	{EXTVAC o ATM}	Imposta il tipo di riferimento per la pompa per il vuoto collegata al riferimento o sfiatata nell'atmosfera. Quest'opzione è disponibile solo su manometri nativi.
Reference?	<sp>{EXTVAC o ATM}<cr><lf>	Riporta il tipo di riferimento attuale, vedere "Reference"

11/2019 IT based on 03/2018 EN

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Release?	Stringa di 15 caratteri. ES: Release? Test_stand_1 Riporta: <sp>(YES o NO), CCC...CCC<cr><lf>	Questo comando è utilizzato per sbloccare il controllo dello strumento in ambiente composto da diversi computer. "Yes" se lo sblocco è riuscito. "No" se lo strumento viene controllato da un altro computer. CCC... = nome del computer che controlla o AVAILABLE (Disponibile) (vedere Acquire? e Unlock)
Reset_instrument_time_on		Reseta il tempo dello strumento sul contatore. Vedere l'applicazione di utilizzo per maggiori dettagli
Reset_instrument_control_time_on		Reseta il tempo dello strumento sul contatore. Vedere l'applicazione di utilizzo per maggiori dettagli
Resolution	<n>	Imposta il numero di cifre significative, vedere "decept"
Resolution?	<sp>n<cr><lf>	Riporta il numero di cifre significative, vedere "decept"
Rfilter	Valore in %	Imposta il valore in percentuale del filtro del rateo della pressione
Rfilter?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il filtro del rateo della pressione
Rsetpt	Valore nelle unità attuali	Imposta il valore nominale del rateo della pressione
Rsetpt?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale del rateo della pressione
Runits	Sec, min, h	Imposta l'unità di tempo del rateo della pressione
Runits?	<sp>XXXX<cr><lf>	Riporta l'unità di tempo del rateo della pressione
Save_cal		Salva i valori di taratura
Save_linearity		Salva i valori di linearità
Sbaud	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Imposta la velocità di trasmissione seriale
Sbaud?	<sp>XXXX<cr><lf>	Riporta i dati di trasmissione seriale
Sdata	7 o 8	Imposta i bit dei dati seriali
Sdata?	<sp>n<cr><lf>	Riporta il numero di bit dei dati seriali
Sensore	1,2,PS, PRIMARY, SECONDARY 11, 12, 21, 22 P1, P2,S1,S2 P, 1 P, 2 S, 1 S, 2	Imposta il sensore attivo. Accetta tipi di formato multipli che includono solo il sensore o sensore e turndown. Il sensore può essere indicato con P,S,1,2,3,4 (3,4 solo per uscita singola / autorange). Turndown indicato con 1, 2. Il sensore e il turndown non possono essere separati, nemmeno da una virgola o da uno spazio.
Sensor?	<sp><s><td><cr><lf>	Riporta il sensore attivo nel formato a stringa lungo.
Sensorid?	<sp>Mensor,SN XXXXXX, VN.NN	Riporta il numero di serie del sensore attivo e la versione firmware
Setpt	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Imposta il valore nominale di controllo per lo strumento
Setpt?	<sp>XXXXXXXX<cr><lf>	Riporta il valore nominale di controllo nelle unità attuali
Setpt%	Valore in percentuale del campo primario	Imposta il valore nominale di controllo in percentuale del campo primario
Setptpct	Valore in percentuale del campo primario	Imposta il valore nominale di controllo in percentuale del campo primario
Setptpct?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale attuale in percentuale del campo primario
Set point	Valore in percentuale del campo primario	Imposta il valore nominale di controllo in percentuale del campo primario
Setpoint?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale attuale in percentuale del campo primario
Setpointpct	Valore in percentuale del campo primario	Imposta il valore nominale di controllo in percentuale del campo attuale
Setpointpct?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale attuale in percentuale del campo primario

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Span	Pressione desiderata o ?	Imposta lo span sul sensore attivo o per ?, cancella il valore precedente, deve essere > 50% del valore di fondo scala e ha un limite dell'1%. CALDISABLE deve essere OFF/ON.
Span?	<sp>XXXXXX<cr><lf>	Riporta il fattore di scala dello span per il sensore attivo
Sparity	Even, ODD, NONE	Imposta la parità seriale e USB
Sparity?	<sp>CCCC<cr><lf>	Riporta la parità seriale e USB
Srqmask	Stable, Error o entrambi	Imposta il CPC6050 in modo che emetta una richiesta di assistenza (SRQ) tramite IEEE quando il controllo di pressione è stabile o viene rilevato un errore. Questi sono codificati rispettivamente come 80 esadecimale e 40 esadecimale
Srqmask?	<sp>{stringa}<cr><lf>	Riporta "stable" (stabile), "error" (errore) o "error, stable" (errore, stabile) a seconda della SRQ
Sstop	1 o 2	Imposta i bit di arresto USB e seriali
Sstop?	<sp>X<cr><lf>	Riporta i bit di arresto USB e seriali
Stable?		Riporta YES se lo strumento è stabile, altrimenti NO
Stabledelay	Da 0 a 3600	Imposta il tempo di stabilità sul numero di secondi indicati
Stabledelay?	<sp>XXXXXX<cr><lf>	Riporta il tempo di stabilità.
Stabletime	Da 0 a 3600	Imposta il tempo di stabilità sul numero di secondi indicati
Stabletime?	<sp>XXXXXX<cr><lf>	Riporta il tempo di stabilità.
StableWin	Valore di fondo scala in percentuale	Imposta l'intervallo di stabilità come valore di fondo scala in percentuale
StableWin?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta l'intervallo di stabilità.
Standby	Nessuno	Strumento in modalità standby
Standby?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta YES se lo strumento è in modalità standby, altrimenti NO
Passo	Valore compreso nei limiti superiori/inferiori e nel campo del sensore attivo	Imposta le dimensioni del passo di controllo per lo strumento
Step-		Abbassa il valore nominale di un passo
Step+		Aumenta il valore nominale di un passo
Step?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il passo di controllo per lo strumento
Step%	Valore in percentuale del campo attuale	Imposta il passo di controllo in percentuale del campo attuale
Steppct	Valore in percentuale del campo attuale	Imposta il passo di controllo in percentuale del campo attuale
Steppct?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il passo attuale in percentuale del campo attuale
Supply_Detect	YES o NO	Rileva se la pressione di alimentazione collegata è sufficiente, vedere capitolo 6.4.3.10 "Bandierine di controllo di rilevamento"
Supply_Detect?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta se il rilevamento è stato abilitato
Switch_Chan	A, B	Imposta il canale tramite il bus e trasforma questo canale nel canale remoto attivo
Switch_Chan?	<sp>(A o B)<cr><lf>	Riporta il canale su cui è attivo il pressostato
Switch_Start		Cambia la schermata in "Switch Test" (Prova pressostati) se è attiva un'altra schermata e avvia la prova pressostati con i parametri attuali
Switch_Stop		Arresta la prova e sfiata il sistema
Switch_State?	<sp>(IDLE o RUNNING o COMPLETE)<cr><lf>	Riporta lo stato della prova pressostati
Switch_Low	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Valore nominale di partenza in corrispondenza del quale la prova pressostati deve avviarsi
Switch_Low?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale di partenza

11/2019 IT based on 03/2018 EN

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Switch_High	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Valore nominale di arrivo in corrispondenza del quale la prova pressostati deve terminare
Switch_High?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale di arrivo
Switch_Fast	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Rateo della pressione al quale la prova pressostati passa al valore nominale inferiore
Switch_Fast?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale del rateo della pressione
Switch_Slow	Valore compreso nei limiti superiori e inferiori	Rateo della pressione al quale la prova pressostati passa al valore nominale superiore
Switch_Slow?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il valore nominale del rateo della pressione lento
Switch_1_Up?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione in corrispondenza della quale il pressostato 1 è scattato mentre la pressione era in aumento. Riporta 0 se il pressostato non è scattato.
Switch_1_Dn?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione in corrispondenza della quale il pressostato 1 è scattato mentre la pressione era in diminuzione. Riporta 0 se il pressostato non è scattato.
Switch_2_Up?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione in corrispondenza della quale il pressostato 2 è scattato mentre la pressione era in aumento. Riporta 0 se il pressostato non è scattato.
Switch_2_Dn?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione in corrispondenza della quale il pressostato 2 è scattato mentre la pressione era in diminuzione. Riporta 0 se il pressostato non è scattato.
Switch_3_Up?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione in corrispondenza della quale il pressostato 3 è scattato mentre la pressione era in aumento. Riporta 0 se il pressostato non è scattato.
Switch_3_Dn?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta la pressione in corrispondenza della quale il pressostato 3 è scattato mentre la pressione era in diminuzione.
Tara	ON / OFF	Effettua la tara del valore misurato sullo zero
Tare?	<sp> n.nnnnnE+nn <cr><lf>	Riporta il valore della tara
Termchar	CCCC	Imposta il carattere/i caratteri di terminazione di uscita. CR, LF, CRLF, DEFAULT, EOI, NONE
Termchar?		Riporta l'impostazione del carattere di terminazione
Transfer_factory_to_linearity		Copia i coefficienti di linearità di fabbrica al committente
Units	Codice o testo delle unità nella tabella in basso	Impostare le unità ingegneristiche dello strumento
Units?	<sp>CCCC<cr><lf>	Riporta le unità dello strumento in una stringa di testo
Unitbase1	Codice o testo delle unità nella tabella in basso	Imposta le unità ingegneristiche di base dell'utente 1
Unitbase1?	<sp>CCCC<cr><lf>	Riporta le unità di base dell'utente 1 in una stringa di testo
Unitbase2	Codice o testo delle unità nella tabella in basso	Imposta le unità ingegneristiche di base dell'utente 2
Unitbase2?	<sp>CCCC<cr><lf>	Riporta le unità di base dell'utente 2 in una stringa di testo
Unitfact1	Fattore moltiplicatore	Imposta il moltiplicatore di unità dell'utente 1
Unitfact1?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il moltiplicatore di unità dell'utente 1
Unitfact2	Fattore moltiplicatore	Imposta il moltiplicatore di unità dell'utente 2
Unitfact2?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta il moltiplicatore di unità dell'utente 2
Unlock	Nessuno	Sblocca i blocchi di acquisizione, vedere "Acquire?" e "Release?"
UpperLimit	Valore compreso nel campo del sensore primario nelle unità attuali.	Imposta il limite di controllo superiore per il sensore attivo
UpperLimit?	<sp>xxxxxx<cr><lf>	Riporta il limite di controllo superiore per il sensore attivo
Vent (Sfiato)	Nessuno	Strumento in modalità di sfiato
Vent?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Riporta YES se lo strumento è in modalità di sfiato, altrimenti NO

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Dati	Risposta / Funzione
Volume	AUTO o valore in cc	Imposta il volume del regolatore in cc o Auto per una correzione del volume automatica. Si applica sia al modulo SVR sia al modulo pompa
Volume?	<sp>AUTO o xxxx<cr><lf>	Riporta il volume di sistema in cc
Trasparente	Valore nelle unità attuali	Imposta l'intervallo del filtro esponenziale per il sensore attivo
Window?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta l'intervallo del filtro esponenziale per il sensore attivo
Zero	Pressione desiderata o ?	Imposta lo zero alla pressione impostata o per ?, cancella il valore precedente. CALDISABLE deve essere OFF/ON.
Zero?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Riporta l'offset dello zero per il sensore attivo

7.7.5 Sintassi dei comandi per le unità di misura

n	Descrizione	Formato di uscita	Tipo
1	libbre per pollice quadrato	PSI	Unità Imperiali (anglosassoni)
2	pollici di mercurio a 0 °C	INHG	Unità Imperiali (anglosassoni)
3	pollici di mercurio a 60 °C	INHG	Unità Imperiali (anglosassoni)
4	pollici di acqua a 4 °C	INH ₂ O	Unità Imperiali (anglosassoni)
5	pollici di acqua a 20 °C	INH ₂ O	Unità Imperiali (anglosassoni)
6	pollici di acqua a 60 °F	INH ₂ O	Unità Imperiali (anglosassoni)
7	piedi di acqua a 4 °C	FTH ₂ O	Unità Imperiali (anglosassoni)
8	piedi di acqua a 20 °C	FTH ₂ O	Unità Imperiali (anglosassoni)
9	piedi di acqua a 60 °F	FTH ₂ O	Unità Imperiali (anglosassoni)
10	millitorr	MTORR	Metriche
11	pollici di acqua di mare a 0 °C	INSW	Unità Imperiali (anglosassoni)
12	piedi di acqua di mare a 0 °C	FTSW	Unità Imperiali (anglosassoni)
13	atmosfera	ATM	Unità Imperiali (anglosassoni)
14	bar	BAR	Metriche
15	millibar	MBAR	Metriche
16	millimetri di acqua a 4 °C	MMH ₂ O	Metriche
17	centimetri di acqua a 4 °C	CMH ₂ O	Metriche
18	metri di acqua a 4 °C	MH ₂ O	Metriche
19	millimetri di mercurio a 0 °C	MMHG	Metriche
20	centimetri di mercurio a 0 °C	CMHG	Metriche
21	torr	TORR	Metriche
22	kilopascal	KPA	Metriche
23	pascal	PA	Metriche
24	dine per centimetro quadrato	DY/CM ²	Metriche
25	grammi per centimetro quadrato	G/CM ²	Metriche
26	chilogrammi per centimetro quadrato	KG/CM ²	Metriche
27	metri di acqua di mare a 0 °C	MSW	Metriche
28	oncia per pollice quadrato	OSI	Unità Imperiali (anglosassoni)
29	libbre per piede quadrato	PSF	Unità Imperiali (anglosassoni)

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

n	Descrizione	Formato di uscita	Tipo
30	tonnellate per piede quadrato	TSF	Unità Imperiali (anglosassoni)
32	micron di mercurio a 0 °C	mHG	Metriche
33	tonnellate per pollice quadrato	TSI	Unità Imperiali (anglosassoni)
34	metri di mercurio a 0 °C	MHG	Metriche
35	hectapascal	HPA	Metriche
36	megapascal	MPA	Metriche
37	millimetri di acqua a 20 °C	MMH ₂ O	Metriche
38	centimetri di acqua a 20 °C	CMH ₂ O	Metriche
39	metri di acqua a 20 °C	MH ₂ O	Metriche

7.7.6 Messaggi di errore

Tutti i comandi remoti inviati al CPC4000 vengono visualizzati nell'applicazione "Troubleshooting" (risoluzione del problema) premendo il tasto "Remote" (Remoto). Se è presente un errore di sintassi, al di sotto del comando errato viene visualizzato un messaggio di errore. Gli errori locali e gli errori di comando remoto vengono visualizzati premendo il tasto "Error" (errore). È possibile salvare e richiamare un massimo di 100 errori. I messaggi di errore possono essere anche visualizzati in remoto inviando "Error?" allo strumento.

Stringa di errore restituita

NO ERRORS

Errore di parametro: <s>; in cui <s> è l'ingresso dall'interfaccia remota

Errore di sintassi: <s>; in cui <s> è l'ingresso dall'interfaccia remota

Errore di comando: zero 10: vedere: caldisable; si verifica quando la modalità di calibrazione è stata disattivata

7.8 Set di comandi SCPI

7.8.1 Comandi e richieste SCPI

Il comando WIKA SCPI è compatibile con strumenti WIKA meno recenti, come il CPC8000 originale.

Note

1. Notare che WIKA e Ruska 7010 Emulation forniscono risposte leggermente diverse ad alcune richieste.
2. Fatta eccezione per la selezione di unità ingegneristiche, con il suffisso numerico viene selezionato il sensore valido [R]:

- 1 = Sensore 1 (turndown di default 1)
- 11 = Sensore 1, turndown 1
- 12 = Sensore 1, turndown 2
- 2 = Sensore 2 (turndown di default 1)
- 21 = Sensore 2, turndown 1
- 22 = Sensore 2, turndown 2

Questo suffisso numerico [R] rappresenta sempre il sensore attivo, se non indicato.

Controllore di pressione modulare CPC6050

Table 7.8.1 - Set di comandi SCPI del CPC6050

Comando	Risposta / Funzione
STATus	
:OPERation	
:CONDition?	Riporta un valore intero rappresentante lo stato dello strumento che può essere decodificato. Bit 0: Azzeramento attivo. Bit 1: Il valore nominale di controllo non è stato raggiunto. Bit 2: Riservato 0. Bit 3: Riservato 0. Bit 5: Misurazione. Lo strumento sta misurando in modo attivo
MEASure	
[:PRESsure][R]?	Riporta la pressione dal campo R
:TEMPerature[R]?	Riporta la temperatura dal campo R
:RATE[R]?	Riporta il rateo della pressione /sec dal campo R
:BAROmetric?	Riporta la pressione barometrica
CALibration	
[:PRESsure][R]	
:MODE?	Riporta 1=tarato o 0=non tarato
:DATE?	Riporta la data di taratura nel formato "MM/GG/AA"
:DATE <i,i,i>	Imposta la data di taratura nel formato "AAAA, MM, GG"
:ZERO?	Riporta l'offset dello zero
:ZERO <n>	Imposta l'offset dello zero
:ZERO:RUN	Avvia la sequenza di autozero
:ZERO:STOP	Arresta la sequenza di autozero
:ZERO:INITiate?	Riporta lo stato dello zero
:ZERO:INITiate	Ignorato
SENSe	
[:PRESsure][R]	
:NAME?	Riporta la stringa del nome del sensore
:MODE?	Riporta "ABSOLUTE" (Assoluta) o "GAUGE" (Relativa)
:MODE ABS GAUGE	Imposta il tipo di pressione
:ABS?	Riporta il tipo di sensore nativo 0=GAUGE 1=ABSOLUTE
:RESolution?	Riporta la risoluzione (a virgola)
:RANGe	
[:UPPer]?	Riporta il campo massimo
:LOWer?	Riporta il campo minimo
:UNIT	
[:NAME]?	Riporta le unità ASCII (lettere maiuscole e minuscole)
:VALue?	Riporta il fattore di conversione delle unità
:REFerence	
[:HEIGHt] <n>	Imposta l'altezza del battente pressione
:HEIGHt?	Riporta l'altezza del battente pressione
:MODE?	Riporta "OFF", "GAS", o "LIQUID"
:MODE OFF GAS LIQUID	Imposta la modalità del battente pressione
:MEDium<n>	Imposta la densità del fluido
:MEDium?	Riporta il fluido

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Risposta / Funzione																																																																																																
:ACTive <n>	Imposta il sensore attivo																																																																																																
ACTive?	Riporta il sensore attivo																																																																																																
SYSTem																																																																																																	
:DATE <i,i,i>	Non utilizzato, serve per la retrocompatibilità																																																																																																
:DATE?	Non utilizzato, non provoca un errore, non riporta una risposta																																																																																																
:TIME <i,i,i>	Non utilizzato, serve per la retrocompatibilità																																																																																																
:TIME?	Non utilizzato, non provoca un errore, non riporta una risposta																																																																																																
:ERRor[:NEXT]?	Riporta un codice di errore, descrizione																																																																																																
:KLOCK ON OFF 1 0	Imposta lo stato di blocco tastiera																																																																																																
:PRESet	Carica i valori di stato noti																																																																																																
:SAVE	Nessuna funzione (non necessario)																																																																																																
:VERSion?	Riporta la versione SCPI 1994.0																																																																																																
TEST																																																																																																	
:ELECTronic?	Riporta "OK"																																																																																																
:RELay<n>?	Riporta lo stato dell'uscita digitale <n>																																																																																																
:RELay<n> ON OFF	Attiva o disattiva l'uscita digitale <n>																																																																																																
UNIT																																																																																																	
:[PRESSure] bar mbar Pa psi	Imposta le unità di pressione																																																																																																
:[PRESSure]?	Riporta le unità di pressione																																																																																																
:NAME<n>?	Riporta la stringa delle unità per il codice delle unità <n>																																																																																																
:FACTor <n>?	Riporta la conversione delle unità per il codice delle unità <n>																																																																																																
:INDEX <n>	Imposta il numero di indice.																																																																																																
:INDEX?	Riporta il numero di indice.																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice</th> <th>Unità</th> <th>Indice</th> <th>Unità</th> <th>Indice</th> <th>Unità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>bar</td> <td>15</td> <td>inHg (0 °C)</td> <td>29</td> <td>Mpa</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>mbar</td> <td>16</td> <td>inHg (60 °F)</td> <td>30</td> <td>dyn/cm²</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pa</td> <td>17</td> <td>- -</td> <td>31</td> <td>mHg 0 °C</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>psi</td> <td>18</td> <td>utente</td> <td>32</td> <td>Torr</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>atm</td> <td>19</td> <td>utente</td> <td>33</td> <td>mTorr</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>kp/cm²</td> <td>20</td> <td>utente</td> <td>34</td> <td>uHg 0 °C</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>lbf/ft²</td> <td>21</td> <td>OSI</td> <td>35</td> <td>mmH₂O 4 °C</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>kPa</td> <td>22</td> <td>TSI</td> <td>36</td> <td>mH₂O 4 °C</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>cmH₂O (4 °C)</td> <td>23</td> <td>TSF</td> <td>37</td> <td>mmH₂O 20 °C</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>inH₂O (4 °C)</td> <td>24</td> <td>ftH₂O (20 °C)</td> <td>38</td> <td>cmH₂O 20 °C</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>inH₂O (60 °F)</td> <td>25</td> <td>ftH₂O (60 °F)</td> <td>39</td> <td>mH₂O 20 °C</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ftH₂O (4 °C)</td> <td>26</td> <td>inSW</td> <td>40</td> <td>mSW</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>µmHg (0 °C)</td> <td>27</td> <td>ftSW</td> <td>41</td> <td>g/cm²</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>mmHg (0 °C)</td> <td>28</td> <td>hPa</td> <td>42</td> <td>Kg/m²</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>cmHg (4 °C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Indice	Unità	Indice	Unità	Indice	Unità	0	bar	15	inHg (0 °C)	29	Mpa	1	mbar	16	inHg (60 °F)	30	dyn/cm ²	2	Pa	17	- -	31	mHg 0 °C	3	psi	18	utente	32	Torr	4	atm	19	utente	33	mTorr	5	kp/cm ²	20	utente	34	uHg 0 °C	6	lbf/ft ²	21	OSI	35	mmH ₂ O 4 °C	7	kPa	22	TSI	36	mH ₂ O 4 °C	8	cmH ₂ O (4 °C)	23	TSF	37	mmH ₂ O 20 °C	9	inH ₂ O (4 °C)	24	ftH ₂ O (20 °C)	38	cmH ₂ O 20 °C	10	inH ₂ O (60 °F)	25	ftH ₂ O (60 °F)	39	mH ₂ O 20 °C	11	ftH ₂ O (4 °C)	26	inSW	40	mSW	12	µmHg (0 °C)	27	ftSW	41	g/cm ²	13	mmHg (0 °C)	28	hPa	42	Kg/m ²	14	cmHg (4 °C)				
Indice	Unità	Indice	Unità	Indice	Unità																																																																																												
0	bar	15	inHg (0 °C)	29	Mpa																																																																																												
1	mbar	16	inHg (60 °F)	30	dyn/cm ²																																																																																												
2	Pa	17	- -	31	mHg 0 °C																																																																																												
3	psi	18	utente	32	Torr																																																																																												
4	atm	19	utente	33	mTorr																																																																																												
5	kp/cm ²	20	utente	34	uHg 0 °C																																																																																												
6	lbf/ft ²	21	OSI	35	mmH ₂ O 4 °C																																																																																												
7	kPa	22	TSI	36	mH ₂ O 4 °C																																																																																												
8	cmH ₂ O (4 °C)	23	TSF	37	mmH ₂ O 20 °C																																																																																												
9	inH ₂ O (4 °C)	24	ftH ₂ O (20 °C)	38	cmH ₂ O 20 °C																																																																																												
10	inH ₂ O (60 °F)	25	ftH ₂ O (60 °F)	39	mH ₂ O 20 °C																																																																																												
11	ftH ₂ O (4 °C)	26	inSW	40	mSW																																																																																												
12	µmHg (0 °C)	27	ftSW	41	g/cm ²																																																																																												
13	mmHg (0 °C)	28	hPa	42	Kg/m ²																																																																																												
14	cmHg (4 °C)																																																																																																
OUTPut																																																																																																	
:STATe ON OFF 1 0	ON o 1 = Controllo OFF o 0 = Misura																																																																																																
:STATe?	Riporta 0 per misura 1 per controllo																																																																																																
:MODE MEASure CONTrol VENT	Imposta la modalità indicata																																																																																																
:MODE?	Riporta la stringa della modalità																																																																																																
:STABle?	Riporta 1 se stabile 0 se non stabile																																																																																																
:AUTOvent ON OFF 1 0	"Autovent" è sempre "True" per il CPC6050																																																																																																
:AUTOvent?	Riporta lo stato della modalità di sfiato																																																																																																
:AUTORange ON OFF 1 0	Attiva o disattiva l'autorange																																																																																																

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Risposta / Funzione
:AUTORange?	Riporta "ON" o "OFF"
:CHANnel A, B, D	Imposta il canale attivo
:CHANnel?	Riporta il canale attivo
[SOURce]	
:PRESsure	
[:LEVel]	
[:IMMediate]	
[:AMPLitude] <n>	Imposta il valore nominale
[:AMPLitude]?	Riporta il valore nominale
:SLEW <n>	Imposta il valore nominale del rateo della pressione
:SLEW?	Riporta il valore nominale del rateo della pressione
:TOLerance?	Riporta l'intervallo di stabilità
:TOLerance<n>	Imposta l'intervallo di stabilità
CALCulate	
:LIMit	
:LOWer<n>	Imposta il limite di controllo minimo
:LOWer?	Imposta il limite di controllo minimo
:UPPer<n>	Imposta il limite di controllo massimo
:UPPer?	Imposta il limite di controllo massimo
:SYSTem	
:DETECT SLOW FAST CANCEL	Non utilizzato, serve per la retrocompatibilità
:DETECT?	Riporta "0"

7.8.2 Messaggi di errore

Tutti i comandi remoti inviati al CPC6050 vengono visualizzati nell'applicazione "Troubleshooting" (risoluzione del problema) premendo il tasto "Remote" (Remoto). Se è presente un errore di sintassi, al di sotto del comando errato viene visualizzato un messaggio di errore. Gli errori locali e gli errori di comando remoto vengono visualizzati premendo il tasto "Error" (errore). È possibile salvare e richiamare un massimo di 100 errori. I messaggi di errore possono essere anche visualizzati in remoto inviando "SYST:ERR?"; in caso di errore, viene riportato l'errore nella lista di attesa, altrimenti viene riportato quanto segue: 0,"No Error".

Stringa di errore restituita

0, "No error" (Nessun errore)

1, "Overflow"

102, "Syntax error" (Errore di sintassi)

114, "Parameter Out Of Range" (Parametro fuori campo)

500, "<s>" (in cui <s> rappresenta la stringa di errore non definita generata dal modulo pneumatico)

602, "Sensor not available" (Sensore non disponibile)

999, "<s>" (in cui <s> rappresenta la stringa di errore (unico) non definita)

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

7.9 Set di comandi di emulazione DPI 510

Il CPC6050 accetta e risponde ai comandi remoti del regolatore a pressione modello DPI 510 tramite un GPIB, come illustrato in basso. Questi comandi possono essere inviati individualmente o insieme. Non sono necessari delimitatori (separatori) tra i comandi.

7.9.1 Comandi e richieste supportati dal DPI 510

Table 7.9.1 - Comandi e richieste supportati dal DPI 510

carattere '#':		
	utilizzo "#L{nn}"	Simula il listener GPIB a un indirizzo nn tramite porta seriale. Non supporta multidrop.
	utilizzo "#T{nn}"	Simula il talker GPIB a un indirizzo ad tramite porta seriale. Non supporta multidrop.
carattere '@':		/*Error Status (on/off)*/
	utilizzo "@0"	Disattiva il controllo errori
	utilizzo "@1"	Attiva il controllo errori
carattere 'C':		/*Control_Mode / Measure_Mode*/
	utilizzo "C0"	Passa alla modalità di misura
	utilizzo "C1"	Passa alla modalità di controllo
	utilizzo "C2"	Passa alla modalità standby
carattere 'D':		/*Display_Mode*/
	utilizzo "D0"	Riporta il valore misurato attivo in qualsiasi modalità
	utilizzo "D1"	Riporta il valore nominale solo nella modalità di controllo, altrimenti viene riportato 0.000
carattere 'E':		/*Clear_Error_Mode*/
	utilizzo "E"	Il PCS 400 accetta tutti i tipi di terminazione; CR/LF/EOI. Accetta anche le stringhe E0, E1 e E2, ma non risponde a queste ultime.
		Nota: Inviare "E?" per cancellare un errore dal buffer (questa rappresenta una funzione addizionale, non fa parte del set di comandi di pressione).
carattere 'F':		/*Function*/
	utilizzo "F00"	Non si applica a CPC6050
	utilizzo "F01"	Imposta lo strumento nella modalità di sfiato quando C0 o il controllore sono disattivati
	utilizzo "F02"	Non si applica a CPC6050
	utilizzo "F03"	Non si applica a CPC6050
carattere 'I':		/*IO Service Request*/
	utilizzo "I0"	La funzione dummy accetta la stringa e riporta cosa è stato immesso
	utilizzo "I1"	La funzione dummy accetta la stringa e riporta cosa è stato immesso
	utilizzo "I2"	La funzione dummy accetta la stringa e riporta cosa è stato immesso
	utilizzo "I3"	La funzione dummy accetta la stringa e riporta cosa è stato immesso
	utilizzo "I4"	La funzione dummy accetta la stringa e riporta cosa è stato immesso
	utilizzo "I5"	La funzione dummy accetta la stringa e riporta cosa è stato immesso
	utilizzo "I6"	La funzione dummy accetta la stringa e riporta cosa è stato immesso
carattere 'J':		/*Rate_Mode*/
	utilizzo "J0"	Imposta la modalità di rateo della pressione nella modalità di tasso variabile
	utilizzo "J1"	Imposta la modalità di rateo della pressione nella modalità di tasso variabile
	utilizzo "J2"	Imposta la modalità di rateo della pressione nella modalità di controllo regolare (default) MAX
		Nota: Tutti i formati di annotazione hanno uno spazio iniziale!
carattere 'N':		/*Notation_Mode*/
	usage "N0"	Il formato di uscita risponde di default con pressione/remoto/campo/scala/display/errore

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

	utilizzo "N1"	Il formato di uscita risponde con pressione o valore nominale a seconda della modalità di visualizzazione impostata
	utilizzo "N2"	Il formato di uscita risponde con campo/scala/display/modalità di controllo/IO/funzione/errore
	utilizzo "N3"	Il formato di uscita riporta 0 per non stabile o 1 per stabile
	utilizzo "N4"	Il formato di uscita riporta errore/errore(on/off)/rateo/rateo variabile/unità
	N0	Se il display è impostato su 1 il valore misurato della pressione rappresenta il valore misurato del valore nominale Esempio 200.00REMR1S3D1@01 Se il display è impostato su 0 il valore misurato della pressione rappresenta il valore misurato della pressione Esempio 199.98REMR1S3D0@01
	N1	Se il display è impostato su 1 il valore misurato della pressione rappresenta il valore misurato del valore nominale Esempio 200.00 Se il display è impostato su 0 il valore misurato della pressione rappresenta il valore misurato della pressione Esempio 199.98
	N2	Esempio R1S3D1C0I0F00@01
	N3	Esempio 1
	N4	@01@1J0V+00009U BAR
carattere 'P':		/*Pressure_Setpoint_Mode*/
	Utilizzo "PXXXX. XXXX"	X = imposta il valore nominale della pressione (es. P13,5)
carattere 'R':		/*Range(xducer)*/
	utilizzo "R0"	Nessun campo
	utilizzo "R1"	Campo 1 se disponibile (campo principale)
	utilizzo "R2"	Campo 2 se disponibile (campo secondario)
carattere 'S':		/*Scale*/
	utilizzo "S1"	Imposta la scala con la selezione di un'unità
	utilizzo "S2"	Imposta un'altra scala con la selezione di un'altra unità
	utilizzo "S3"	Imposta la scala globale consentendo la selezione di tutte le unità
carattere 'U':		/*Units*/
	utilizzo "UX"	X = il numero di unità (es. U16 = psi)
carattere 'V':		/*Variable_Rate_Mode*/
	utilizzo "VXXXXX"	X = l'impostazione desiderata del rateo della pressione di controllo (es. V1)
carattere 'W':		/*Wait_Value_Mode*/
	utilizzo "WXXX"	X = l'impostazione del tempo di ritardo desiderato in secondi (es. W005 = 5 sec)

7.9.2 Comandi e richieste non supportati dal DPI 510

Table 7.9.2 - Comandi e richieste non supportati dal DPI 510

utilizzo "A"	Nessuna azione
utilizzo "E"	Nessuna azione
utilizzo "O"	Azzeramento, il software accetta il comando ma non influenza lo stato dello zero dello strumento
utilizzo "R0"	Impostazione da remoto a locale
utilizzo "R1"	Impostazione su remoto
utilizzo "I0"	Nessuna azione

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

utilizzo "I1"	Nessuna azione
utilizzo "I2"	Nessuna azione
utilizzo "I3"	Nessuna azione
utilizzo "I4"	Nessuna azione
utilizzo "I5"	Nessuna azione
utilizzo "I6"	Nessuna azione
UNITNO 7	(kg/m ²) nessuna azione
UNITNO 10	(mHg) nessuna azione
UNITNO 17	(lb/ft ²) nessuna azione
UNITNO 21	(speciale) nessuna azione

7.9.3 Unità di misura del DPI 510

Le unità di misura mostrate in basso utilizzano un fattore di conversione come elencato in appendice del presente manuale:

Table 7.9.3 - Unità di misura del DPI 510

N. unità pressione	Unità	Commenti
1	Pa	
2	kPa	
3	mPa	
4	mbar	
5	bar	
6	kg/cm ²	
7	kg/m ²	non supportato
8	mmHg	
9	cmHg	
10	mHg	non supportato
11	mmH ₂ O	
12	cmH ₂ O	
13	mH ₂ O 20 °C	
14	torr	
15	Atm	
16	psi	
17	lb/ft ²	non supportato
18	inHg	
19	inH ₂ O 04 °C	
20	ftH ₂ O 04 °C	
21	Speciale	non supportato
22	inH ₂ O 20 °C	
23	ftH ₂ O 20 °C	

Controllore di pressione modulare CPC6050

7.10 Set di comandi di emulazione GE PACE (SCPI)

Il CPC6050 accetta e risponde ai comandi remoti SCPI dei comandi remoti GE PACE 5000/6000 utilizzando l'opzione SCPI_GE. Il capitolo 11 "Assistenza tecnica" spiega il processo di abilitazione del set di comandi SCPI GE. Table "7.10.1 - Comandi e richieste supportati da SCPI GE" mostra una lista completa di comandi supportati.

7.10.1 Comandi e richieste supportati da SCPI GE

Table 7.10.1 - Comandi e richieste supportati da SCPI GE

Comando	Risposta / Funzione
CALCulate	
[:LIMit]	
:LOWer<n>	Imposta il limite di controllo minimo*
:LOWer?	Riporta il limite di controllo minimo*
:UPPer<n>	Imposta il limite di controllo massimo*
:UPPer?	Riporta il limite di controllo massimo*
CALibration	
[:PRESSure][R]	
:POINT?	Riporta il numero di punti di taratura utilizzati nella correzione di linearità del sensore attivo. La funzione di taratura deve essere abilitata inviando la password di taratura. Vedere SYST:PASS:CEN
:ZERO	
:AUTO	Avvia il processo di autozero
:AUTO?	Riporta 1 se il processo di autozero è in corso, altrimenti 0
VALVe ON OFF 1 0	ON o 1 imposta la modalità di sfiato, OFF o 0 imposta la modalità di misura
:VALVe?	Riporta 1 se nella modalità di sfiato, altrimenti 0
INPut	
:LOGic?	Riporta un numero a cifra singola che rappresenta la maschera degli stati degli ingressi digitali, ad es. un numero di 7 in forma binaria è 111 che indica che tutti gli ingressi digitali sono attivi. Quindi il valore misurato della pressione attuale. Ex// INP:LOG? :INP:LOG 7, 14.50021
:STATe?	Riporta un numero a cifra singola che rappresenta la maschera degli stati degli ingressi digitali, ad es. un numero di 7 in forma binaria è 111 che indica che tutti gli ingressi digitali sono attivi. Ex// INP:LOG:STAT? :INP:LOG :STAT 0
INSTrument	
:CATalog[R]?	Riporta la pressione massima del sensore in unità native, unità di pressione native, tipo di pressione nativo. Ex// INST:CAT? :INST:CAT "1000.000psig"
:CATalog	
:ALL?	Riporta la pressione massima del sensore primario in unità native, unità di pressione native, tipo di pressione nativo e la pressione massima del sensore secondario in unità native, unità di pressione native, tipo di pressione nativo, barometro. Se un sensore non esiste, esso non è incluso. Ex// INST:CAT:ALL? :INST:CAT "1000.000psig", "300.0000psig", BAROMETER

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Risposta / Funzione																
:LIMits?	Riporta la pressione massima dello strumento in unità native, unità di pressione native, tipo di pressione nativo, limite di controllo superiore attuale, limite di controllo inferiore attuale. Ex// INST:LIM? :INST:LIM "1000.000psig", 1000.000, -15.0000																
:MACaddress?	Riporta l'indirizzo hardware MAC dell'interfaccia Ethernet nel formato XX-XX-XX-XX-XX-XX. Tutte le letture sono maiuscole. Ex// :INST:MAC?" :INST:MAC "84-EB-18-B2-97-AB"																
:SENSe[R]?	Riporta la pressione del sensore massima in unità native, unità di pressione native, tipo di pressione nativo. Ex// INST:SENS? :INST:SENS "1000.000psig"																
:SENSe[R]																	
:CALD?	Riporta la data di taratura del sensore nel formato "AAAA, MM, GG"																
:FULLscale?	Riporta la pressione massima e minima del sensore in unità attive																
:NEGCal?	Riporta 1. Il supporto di taratura negativa è sempre disponibile																
:SN?	Riporta il numero di serie del sensore																
:SN[N]?	Riporta il numero di serie dello strumento N. Se N non è specificato, di default è impostato 1. Se lo strumento non esiste, viene riportato 0. <table border="1" data-bbox="734 918 1037 1164"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>Dispositivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Strumento</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Regolatore</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	N	Dispositivo	1	Strumento	2	Regolatore	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0
N	Dispositivo																
1	Strumento																
2	Regolatore																
3	0																
4	0																
5	0																
6	0																
7	0																
:TASK?	Riporta il set di compiti attivo in remoto. Viene riportato il formato di stringa corto. BAS (BASIC) BURST (BURSTTEST) DIV (DIVIDER) LEAK (LEAKTEST) PRE (PRESET) SWITCH (SWITCHTEST) PROG (TESTPROGRAM)																
:TASK <CCC>	Imposta il compito dello strumento. È possibile inviare sia la versione corta sia quella lunga. Carica la schermata attiva sullo strumento. Se viene caricato un nuovo compito, tutti gli altri compiti in esecuzione vengono arrestati. Non imposta lo schermo in modalità di blocco tastiera. BAS/BASIC – carica l'applicazione "Home" BUR/BURST/BURSTTEST – carica l'applicazione "Burst Test" DIV/DIVIDER – carica l'applicazione "Step Settings" LEAK/LEAKTEST – carica l'applicazione "Leak Test" PRE/PRES/PRESET – carica l'applicazione "Step Settings" SWI/SWITCH/SWITCHTEST – carica l'applicazione "Switch Test" PROG/TEST/TESTPROGRAM – carica l'applicazione "Programs"																
:UNIT?	Riporta la stringa delle unità attiva. Ex// INST:UNIT? :INST:UNIT PSI																

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Risposta / Funzione																																
:VERSion[n]?	<p>Riporta la versione del software dello strumento N tra virgolette doppie. Se N non è specificato, di default è impostato 1. Ex// INST:VERS2? :INST:VERS "v1.2"</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>Strumento</th> <th>N</th> <th>Strumento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Software dello strumento</td> <td>8</td> <td>Sensore 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sistema operativo (OS)</td> <td>9</td> <td>Sensore 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Regolatore PIC</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Regolatore FPGA</td> <td>12</td> <td>Barometro</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>13</td> <td> GPIB</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ex// INST:VERS? :INST:VERS "v2.27.0"</p>	N	Strumento	N	Strumento	1	Software dello strumento	8	Sensore 1	2	Sistema operativo (OS)	9	Sensore 2	3		10		4	Regolatore PIC	11		5	Regolatore FPGA	12	Barometro	6		13	GPIB	7			
N	Strumento	N	Strumento																														
1	Software dello strumento	8	Sensore 1																														
2	Sistema operativo (OS)	9	Sensore 2																														
3		10																															
4	Regolatore PIC	11																															
5	Regolatore FPGA	12	Barometro																														
6		13	GPIB																														
7																																	
OUTPut																																	
[:ISOLation]																																	
:STATe?	Riporta 1 se nella modalità di misura, altrimenti 0																																
:STATe ON OFF 1 0	ON o 1 imposta la modalità di misura, OFF o 0 imposta la modalità di sfiato																																
:LOGic?	Riporta un numero a cifra singola che rappresenta la maschera degli stati delle uscite digitali, ad es. un numero di 7 in forma binaria è 111 che indica che tutte le uscite digitali sono attive.																																
:LOGic	<p>Imposta le uscite digitali con una maschera (un numero da 0 a 7 per l'impostazione di tre uscite).</p> <p>Nota: Le funzioni delle uscite digitali vengono cambiate automaticamente in "USER" (utente) e visualizzate come "None" (nessuno) nella schermata dell'applicazione.</p>																																
:MODE Measure Control Vent	Imposta la modalità indicata. Può essere composto anche solo da 1 carattere, ad es. per "Vent" (sfiato) può utilizzare "V" o "VENT", ecc.																																
:MODE?	Riporta la stringa della modalità																																
:STABle?	Riporta 1 se nella modalità di controllo e la pressione è stabile, altrimenti 0																																
:STATe ON OFF 1 0	ON o 1 imposta la modalità di controllo, OFF o 0 imposta la modalità di misura																																
[:STATe]?	Riporta 1 se nella modalità di controllo, altrimenti 0																																
SENSe																																	
[:PRESSure][R]																																	
:BARometer?	Riporta il valore misurato del barometro attuale nelle unità del canale attivo																																
:CORRection																																	
:OFFSet?	Riporta il valore della tara nelle unità attuali																																
:OFFSet <f>	Imposta il valore di correzione del battente pressione nelle unità attuali																																
:OFFSet																																	
:STATe?	Riporta 1 se il valore tara è attualmente attivo, altrimenti 0.																																
:STATe ON OFF 1 0																																	
:HEAD?	<p>Riporta il tipo di gas e il valore di correzione del battente pressione nelle unità attuali per il canale attivo. Ex//SENS:PRES:CORR:HEAD? :SENS:PRES:CORR:HEAD DRY AIR, 0.000000</p>																																

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Risposta / Funzione
:HEAD <"CCC", f>	Imposta il tipo di gas e il valore di correzione del battente pressione nelle unità attuali. Il tipo di gas (CCC = AIR, HELIUM, NITROGEN) deve essere scritto tra virgolette doppie, valore numerico a virgola.
:STATe?	Riporta 1 se il valore di correzione del battente pressione è attualmente attivo, altrimenti 0.
:STATe ON OFF 1 0	Abilita o disabilita il valore di correzione della pressione altimetrica
:VOLume?	Riporta il volume calcolato dal regolatore in centimetri cubici. Questo valore cambia in continuazione mentre si è nella modalità di controllo.
:VOLume	
:VALue?	Riporta il volume di controllo del regolatore. Potrebbe essere AUTO o un numero in centimetri cubici.
:VALue <f>	Imposta il volume di controllo del regolatore su AUTO o un numero (da a 100 per una pompa, da 0 a 2000 per un SVR)
:FILTer	
[:LPASs]	
:STATe?	Riporta se il filtro è stato abilitato (0 è off, 1 è on)
:STATe ON OFF 1 0	Imposta l'abilitazione del filtro
:BAND?	Riporta l'intervallo del filtro
:BAND <f>	Imposta l'intervallo del filtro
:FREQuency?	Riporta la frequenza del filtro
:FREQuency <f>	Imposta la frequenza del filtro
:INLimits?	Riporta il valore misurato della pressione attuale (a virgola), la bandierina di controllo di stabilità (0 non stabile, 1 stabile)
:INLimits	
:TIME?	Riporta il ritardo di stabilità in secondi
:TIME<f>	Imposta il ritardo di stabilità in secondi
:RANGe?	Riporta la pressione massima del sensore primario, le unità e il tipo di pressione, ad es. "1000.000psig"
:RESolution?	Riporta la risoluzione del sensore (numero intero da 4 a 6)
:RESolution <n>	Imposta la risoluzione del sensore
:SLEW?	Riporta il rateo della pressione nelle unità attuali
SOURce	
[:PRESsure]	
[:LEVel]	
[:IMMediate]	
[:AMPLitude]?	Riporta il valore nominale nelle unità attuali
[:AMPLitude] <f>	Imposta il valore nominale nelle unità attuali
:VENT?	Riporta 1 se nella modalità di sfiato e la pressione non è stata ancora completamente sfiata, altrimenti 0 Utilizzo corretto: impostare la modalità di sfiato, quindi richiedere questo valore fino a quando non è nuovamente 0 per sapere se il sistema è ventilato.
:VENT ON OFF 1 0	ON o 1 imposta la modalità di sfiato, OFF o 0 imposta la modalità di misura
:SLEW?	Riporta il valore nominale del rateo della pressione nelle unità attuali
:SLEW <f>	Imposta il valore nominale del rateo della pressione nelle unità attuali
:SLEW	

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Risposta / Funzione
:MODE?	Riporta MAX se è stata attivata la modalità ad alta velocità. Altrimenti riporta LIN.
:MODE <CCC>	Imposta la modalità di controllo ad alta velocità o quella "Custom". Nota: La bandierina di controllo di sovraoscillazione e la modalità di controllo non sono indipendenti nei prodotti Mensor.
:OVERshoot?	Riporta 1 se il comportamento di controllo del canale è > 50. Riporta 0 se il comportamento di controllo ≤ 50.
:OVERshoot ON OFF 1 0	ON o 1 imposta la modalità "overshoot allowed" (sovraoscillazione consentita), se il comportamento di controllo < 90 viene impostato su 100. OFF o 0 imposta la modalità di sovraoscillazione bassa, se il comportamento di controllo è > 10, viene impostato su 10.
:TOLerance?	Riporta l'intervallo di stabilità*
:TOLerance<n>	Imposta l'intervallo di stabilità*
:COMPensate?	Riporta 0.0. Nota: I prodotti Mensor non sono dotati di un sensore di pressione di sorgente. †
:EFFort?	Riporta l'uscita del regolatore del canale attuale, la quale è un numero compreso tra -100 e +100 indicante lo sforzo in percentuale che il regolatore impiega per raggiungere il valore nominale.
STATUS	
:[OPERation]?	Riporta 0
:[OPERation]	
: CONDition?	Riporta 0
: EVENT?	Riporta 0
[:QUESTionable]?	Riporta 0
[:EVENT]?	Riporta 0
[:ENABLE]?	Riporta 0
SYSTEM	
:AREA?	Riporta l'area locale del sistema.
:AREA	Imposta l'area locale del sistema. Accetta quanto segue (le lettere minuscole non sono necessarie): EURope JAPan USA ASIA ROW (abbreviazione per "Rest of World", resto del mondo)
:DATE?	Riporta la data di sistema nel formato "AA, MM, GG"
:DATE <i,i,i>	Imposta la data di sistema
:PASSword	
:CEN	Immette la password di taratura per abilitare la funzionalità di taratura. Si applica all'intero strumento. Una volta abilitato, non può essere disabilitato fino a quando non viene eseguito uno spegnimento seguito da riaccensione. La password di taratura è 2317100.
:TIME?	Riporta l'ora di sistema nel formato "HH, MM, SS"
:TIME <i,i,i>	Imposta l'ora di sistema
:ERRor?	Riporta un codice di errore, descrizione
:KLOCK?	Riporta se è presente uno stato di blocco tastiera
:KLOCK ON OFF 1 0	Imposta lo stato di blocco tastiera

11/2019 IT based on 03/2018 EN

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Comando	Risposta / Funzione
:COMMunicate	
:USB?	Riporta COMM
:SERial	
:BAUD?	Riporta la velocità di trasmissione della comunicazione seriale
:BAUD	Imposta la velocità di trasmissione della comunicazione seriale
:CONTRol?	Riporta 0
:CONTRol	
:RTS?	Riporta 0
:RTS <n>	Accetta 0. Tutti gli altri valori generano un errore di parametro (solo controllo di flusso, niente è supportato)
:XONX?	Riporta 0
:XONX	Accetta 0. Tutti gli altri valori generano un errore di parametro (nessuna modalità di handshake è supportata).
:TYPE	
:PARity?	Riporta l'impostazione del bit di parità della comunicazione seriale (NONE, EVEN, ODD)
:PARity <CCC>	Imposta il bit di parità di comunicazione su NONE, ODD o EVEN
:GPIB	
:SELF	
:ADDRess?	Riporta l'indirizzo GPIB
:SET?	Riporta VENT, 0.0
:SET	Accetta solo Vent, 0. Per ragioni di sicurezza, non consentito per avviare un prodotto Mensor in qualsiasi modalità eccetto in quella di sfiato con un valore nominale di 0.
UNIT	
:[PRESsure] <c>	Imposta le unità di pressione. Accetta il numero di codice dell'unità o la rappresentazione del valore di stringa, ad es. psi. Vedere la tabella dei codici delle unità in basso.
:[PRESsure]?	Riporta la stringa delle unità di pressione
:DEFine[N]?	Riporta il nome delle unità definite dall'utente e il fattore di moltiplicazione. N dell'indice è 1 o 2.
:DEFine[N] <"CCC", f>	Imposta le unità definite dall'utente per l'N dell'indice. Se N non è inviato, per le unità dell'utente è impostato di default 1. Il nome dell'unità desiderato deve essere scritto tra virgolette doppie, il fattore di moltiplicazione da Pascal (le unità di base sono sempre Pascal). N dell'indice è 1 o 2

Controllore di pressione modulare CPC6050

7.10.2 Messaggi di errore

Tutti i comandi remoti inviati al CPC6050 vengono visualizzati nell'applicazione "Troubleshooting" (risoluzione del problema) premendo il tasto "Remote" (Remoto). Se è presente un errore di sintassi, al di sotto del comando errato viene visualizzato un messaggio di errore. Gli errori locali e gli errori di comando remoto vengono visualizzati premendo il tasto "Error" (errore). È possibile salvare e richiamare un massimo di 100 errori.


I messaggi di errore possono essere anche visualizzati in remoto inviando "SYST:ERR?"; in caso di errore, viene riportato l'errore nella lista di attesa, altrimenti viene riportato quanto segue: 0, "No Error".

Stringa di errore riportata

0, "No error" (Nessun errore)
1, "Overflow" (si verifica quando il buffer dell'interfaccia remota dei comandi è pieno. Il comando non viene elaborato)
102, "Syntax error" (Errore di sintassi)
102, "Syntax error;Unbalanced string." (Errore di sintassi; stringa non bilanciata)
105, "Parameter not supported, parameter 1" (Parametro non supportato, parametro 1)
108, "Parameter not supported, parameter 2" (Parametro non supportato, parametro 2)
108, "Parameter not allowed" (Parametro non consentito)
109, "Missing parameter" (Parametro mancante)
113, "Undefined header" (Intestazione non definita)
113, "Command Unknown" (Comando sconosciuto)
114, "Parameter Out Of Range" (Parametro fuori campo)
114, "Header suffix out of range" (Suffisso dell'intestazione fuori campo)
131, "Invalid suffix;Unit suffix not defined." (Suffisso non valido; suffisso dell'unità non definito)
200, "Execution error;Query or command violation" (Errore di esecuzione; violazione della richiesta o del comando)
200, "Execution error;Type mismatched, parameter 1" (Errore di esecuzione; tipo non corrispondente, parametro 1)
200, "Execution error;Type mismatched, parameter 2" (Errore di esecuzione; tipo non corrispondente, parametro 2)
203, "Access error; Incorrect password" (Errore di accesso; password non corretta)
220, "Parameter error" (Errore di parametro)
240, "Hardware error" (Errore di hardware)
500,"<s>" (in cui <s> rappresenta la stringa di errore non definita generata dal modulo pneumatico)
201, "Query only" (Solo richiesta)
207, "Numeric value not in union" (Il valore numerico non corrisponde)
602, "Sensor not available" (Sensore non disponibile)
999,"<s>" (in cui <s> rappresenta la stringa di errore (unico) non definita)

7.11 Aggiornamento software USB

Il software dello strumento può essere aggiornato alla versione più recente copiando il software dello strumento dal sito internet Mensor su una chiavetta USB. Il software dello strumento è specifico per dispositivo, di conseguenza i software per strumenti diversi dal CPC6050 non sono accettati. Per eseguire l'aggiornamento l'utente può quindi semplicemente collegare il dispositivo USB alla porta USB sul pannello frontale dello strumento. Lo strumento riconosce questo strumento visualizzando un'icona USB sulla barra in alto dello schermo (Figure "7.11 - Applicazione "Home" con icona USB"). L'utente può andare al menu di aggiornamento "Software" cliccando sull'icona USB. Il menu di aggiornamento "Software" fornisce all'utente informazioni sul software dello strumento attuale e sulla versione del software dello strumento sul dispositivo USB (Figure "7.11 A - Menu di aggiornamento "Software").

L'utente può caricare il software dello strumento dalla chiavetta USB allo strumento cliccando sulla versione desiderata e quindi sul tasto []. Lo stato dell'installazione può essere visualizzato sul quarto dello schermo a destra.

Controllore di pressione modulare CPC6050

L'utente ha anche la possibilità di copiare e caricare le sequenze di prova del programma (Figure “7.11 B - Copia di programmi”) dalla chiavetta USB a cui si può accedere in un secondo momento attraverso il menu dell'applicazione "Programs". Figure “7.11 C - Rimozione del dispositivo USB” mostra come rimuovere in sicurezza la chiavetta USB.



Figure 7.11 - Applicazione "Home" con icona USB

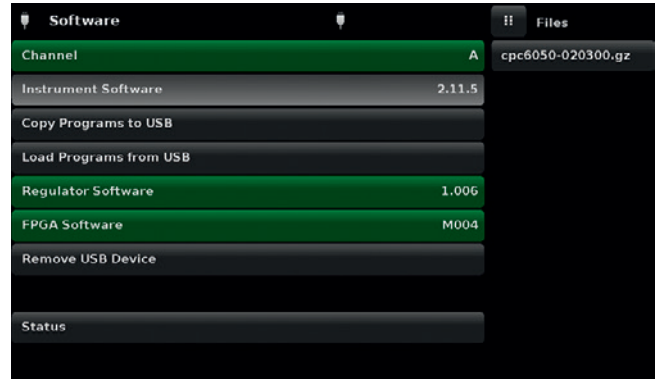


Figure 7.11 A - Menu di aggiornamento "Software"



Figure 7.11 B - Copia di programmi



Figure 7.11 C - Rimozione del dispositivo USB



ATTENZIONE!

Le istruzioni al capitolo 10.8 “Applicazione “Two Point Cal”” potrebbero non essere precise per strumenti con versioni del software 2.39.0 & 2.40.0. Si consiglia di aggiornare il software dello strumento alla versione presente sul sito internet di Mensor.

8. Opzioni

- Versione a uscita singola / autorange
- Versione a uscita singola / doppio canale
- Alimentazione singola
- Sensore di riferimento barometrico (per l'emulazione della pressione relativa e assoluta)
- Sensori addizionali (di ricambio o con campo alternativo)
- Kit di montaggio su rack
- Raccordi
- Slitte per taratura remota (per sensori e/o riferimento barometrico)
- Opzioni della piastrina posteriore
- Accessori di prevenzione della contaminazione manuali
- Regolatore del vuoto
- Compressore d'aria

8.1 Versione a uscita singola e autorange

La versione a uscita singola e autorange è dotata di un attacco di uscita singolo sul retro dello strumento che collega l'uscita di pressione controllata per entrambi i moduli di regolazione interni del CPC6050. Questa versione è in grado di controllare una pressione su un ampio campo con un turndown di 400:1. Questo viene realizzato commutando automaticamente tra i sensori sui moduli di controllo interni e anche tra i due moduli di controllo. In caso di configurazione con quattro sensori con campi contigui, la versione a uscita singola e autorange del CPC6050 può tarare un sensore su un campo più ampio con la precisione e il rapporto di incertezza di prova più elevati possibili.

8.1.1 Applicazione "Home" della versione a uscita singola e autorange

La schermata operativa principale (applicazione "Home") del CPC6050 nella versione a uscita singola e autorange mostra un canale singolo con opzione "Autorange" o "Range Hold". Inoltre, tutte le schermate di impostazione necessitano solo di parametri globali quindi i tasti di selezione dei canali A & B non sono presenti.

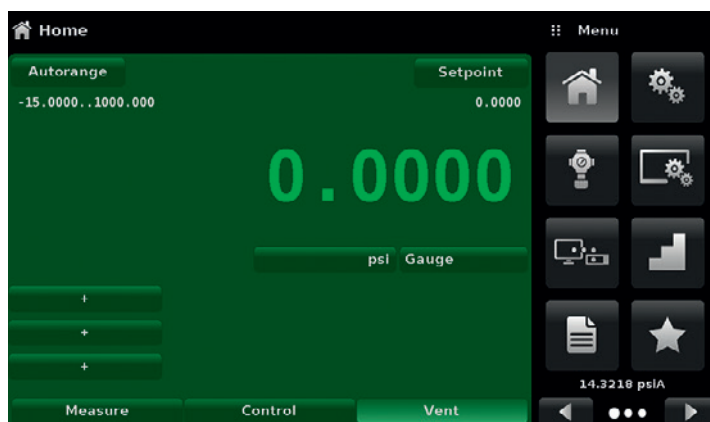


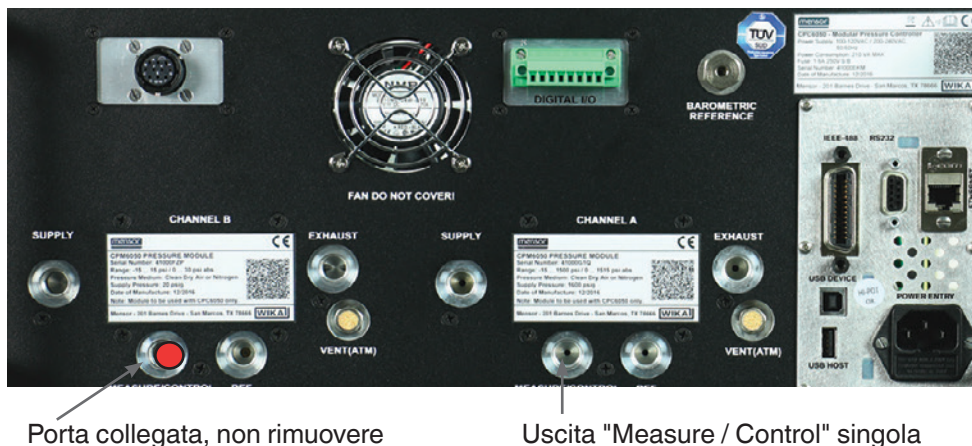
Figure 8.1.1 - Applicazione "Home" della versione a uscita singola e autorange

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

8.1.2 Pannello posteriore della versione a uscita singola e autorange

Sul pannello posteriore è presente un'uscita singola e i collegamenti a vite della spina contrassegnati con un punto rosso che non devono essere rimossi.



Nota:

La versione a uscita singola e autorange è disponibile soltanto con i moduli di regolazione interni del tipo SVR. L'utilizzo con i regolatori LPpump non è consentito.

8.2 Versione a uscita singola / doppio canale

Nella versione a uscita singola / doppio canale il controllo avviene per mezzo di un'uscita singola, ma l'operatore può selezionare tra il canale "A" o il canale "B". Quest'opzione è utile se le procedure di prova necessitano di un cambio rapido dalla modalità "Absolute" (Assoluta) a "Gauge" (Relativa) o se è necessario effettuare un controllo a pressioni molto basse in certi casi e a pressioni molto alte in altri.



ATTENZIONE!

In caso di guasto elettrico, la pressione rimane intrappolata nella porta Measure e nel DUT.

8.2.1 Applicazione "Home" della versione a uscita singola / doppio canale

L'applicazione "Home" per la versione a uscita singola / doppio canale del CPC6050 consente all'operatore di cambiare tra i canali A e B. Quando si passa da un canale all'altro, lo strumento sfiata il canale attivo prima di attivare l'altro. Tutte le schermate di impostazione in questa versione sono identiche a quelle dell'unità standard, eccetto per il fatto che non è presente un canale delta virtuale.



Figure 8.2.1 - Canale A attivo



Figure 8.2.1 - Canale B attivo

Controllore di pressione modulare CPC6050

8.2.2 Pannello posteriore della versione a uscita singola / doppio canale

Sul pannello posteriore è presente un'uscita singola e i collegamenti a vite della spina contrassegnati con un punto rosso che non devono essere rimossi.

IT



8.3 Alimentazione singola

L'opzione ad alimentazione singola è dotata di un'unica fonte di pressione per entrambi i moduli di regolazione interni del CPC6050. L'alimentazione di pressione singola è collegata alla porta di alimentazione del canale A e deve essere adatta per soddisfare i requisiti di alimentazione di pressione dei sensori con il limite di pressione più elevato installati. Lo strumento riduce internamente questa alimentazione di pressione per sostenere la pressione sul canale B utilizzando un regolatore di turndown aggiuntivo. L'opzione a uscita singola può essere configurata con uno strumento standard a due canali o uno strumento a uscita singola con autorange.



8.4 Riferimento barometrico (CPX-A-C5-3)

Il CPC6050 può essere ordinato con un sensore di riferimento barometrico. Esso rappresenta un sensore di pressione assoluta molto stabile utilizzato per misurare in modo preciso la pressione atmosferica locale. È utilizzato per visualizzare la pressione barometrica (il valore misurato viene visualizzato in fondo a destra del display) o come riferimento barometrico per l'emulazione di pressione relativa o assoluta.

8.4.1 Emulazione della pressione relativa

Nell'applicazione "Home" (schermata principale) un canale del sensore di pressione assoluta indica "Absolute" (Assoluta) nel tasto relativo al tipo di pressione (questa rappresenta l'impostazione di default). Se il tasto del tipo di pressione viene premuto, l'etichetta del tasto si trasforma in "Gauge" (Relativa) e ha uno sfondo di colore più chiaro. Il colore dello sfondo più chiaro indica che il canale si trova nella modalità di emulazione.

Nella modalità di emulazione per pressione relativa il valore misurato della pressione atmosferica dal sensore di riferimento barometrico viene sottratto dal valore misurato della pressione assoluta del canale per emulare una pressione relativa.

Il sensore di riferimento barometrico è dotato di sei cifre significative. Se un sensore di pressione per pressione relativa molto bassa è attivo ed è usato nella modalità di emulazione, l'uscita combinata potrebbe risultare disturbata per via della risoluzione del sensore barometrico.

8.4.2 Emulazione della pressione assoluta

Nell'applicazione Home (schermata principale) un canale del sensore della pressione relativa indica "Gauge" (Relativa) nel tasto relativo al tipo di pressione (questa rappresenta l'impostazione di default). Se il tasto del tipo di pressione viene premuto, l'etichetta del tasto si trasforma in "Absolute" (assoluta) e ha uno sfondo di colore più chiaro. Il colore dello sfondo più chiaro indica che il canale si trova nella modalità di emulazione.

Nella modalità di emulazione per pressione assoluta il valore misurato della pressione atmosferica dal sensore di riferimento barometrico viene aggiunto al valore misurato della pressione relativa del canale per emulare una pressione assoluta.

8.4.3 Precisione della modalità di emulazione

La precisione nella modalità di emulazione è diversa a seconda del tipo di pressione relativa o assoluta.

Il riferimento barometrico ha sei cifre significative a una deriva garantita di 0,0000041 psi per un periodo di 24 ore, il che non ha alcun effetto significativo sull'incertezza della pressione relativa emulata.

Per l'incertezza della pressione assoluta emulata è necessario considerare l'incertezza assoluta del riferimento barometrico.

8.4.4 Taratura del riferimento barometrico

Il sensore di riferimento barometrico può essere tarato nello stesso identico modo di tutti gli altri sensori installati, così come viene descritto al capitolo 10 "Taratura".

8.4.5 Specifiche tecniche del riferimento barometrico

Precisione: 0,01 % del valore misurato. Le incertezze includono tutti gli effetti dovuti alla pressione e alla temperatura sul campo tarato e sulla stabilità della taratura per 365 giorni dopo il riassetto.

Campo di pressione: Il sensore di riferimento barometrico standard è tarato da 8 ... 17 psia.

Risoluzione: 6 cifre

8.5 Sensori aggiuntivi (CPR6050)

Come opzione è possibile acquistare un sensore secondario di qualsiasi campo standard. Il sensore aggiuntivo deve soddisfare tutte le specifiche tecniche e i parametri di funzionamento indicati nel presente manuale.



CAUTELA!

Solitamente, il regolatore di pressione in ogni strumento ha limiti di 50, 150, 1500 o 3.045 psig. Se il sensore è posizionato in uno strumento in cui il sensore ha un campo di pressione superiore più alto di quello del regolatore dello strumento, il limite di controllo massimo viene limitato al campo massimo del regolatore dello strumento.

Controllore di pressione modulare CPC6050

Poiché qualsiasi sensore funziona in qualsiasi strumento, i risultati potrebbero non essere sempre ottimali. Ad esempio, se un sensore da 1 psi è posizionato in uno strumento con limite superiore di 1.500 psi, la stabilità di pressione controllata potrebbe non essere accettabile. O se un sensore di 1.500 psi è posizionato in uno strumento con limite superiore di 30 psi, esso eseguirà un controllo accurato, ma sarà limitato nella risoluzione.

IT

8.5.1 Montaggio del sensore secondario

Se il sensore addizionale ha un valore di fondo scala superiore rispetto a quello del sensore primario esistente, allora questo sensore nuovo diventa il sensore primario e il sensore esistente deve essere spostato sulla fessura del sensore secondario. Per istruzioni di montaggio complete, vedere il capitolo 9.3 "Rimozione del sensore".

8.6 Kit di montaggio su rack (CPX-A-C5-U o CPX-A-C5-T)

Un kit di montaggio su rack consente al committente di installare un CPC6050 su un rack per strumenti standard da 19". Esso include linguette di montaggio, guide per rack e un kit di adattatori selezionabile.

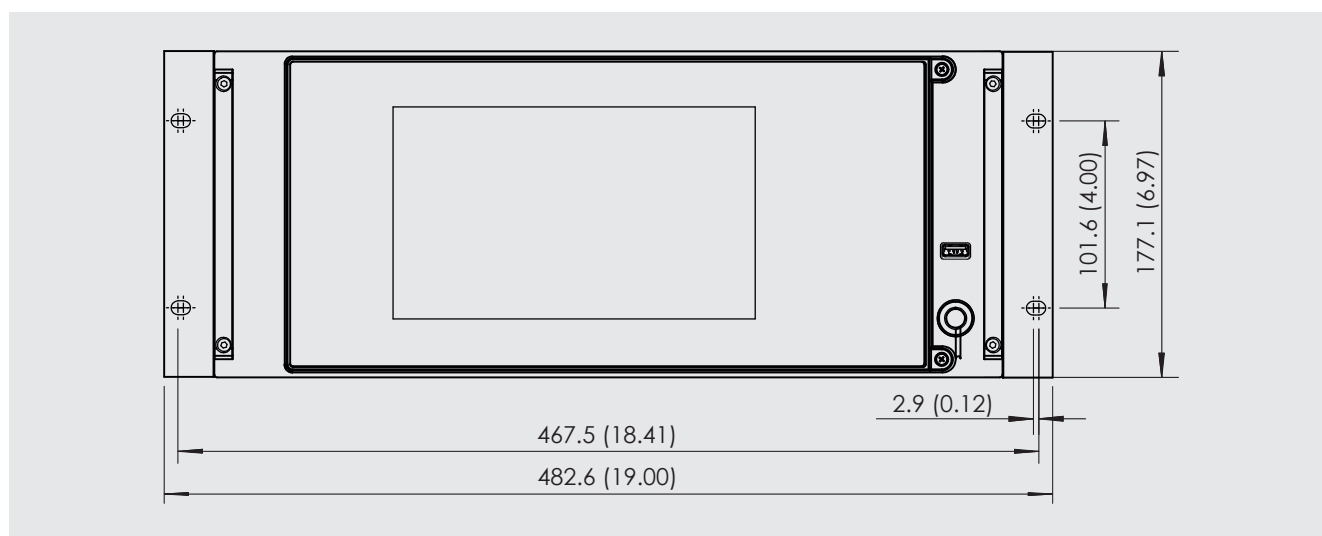


Figure 8.5 - Kit di montaggio su rack

8.7 Raccordi

Al momento dell'ordine, per i sensori con un campo massimo di ≤ 3.060 psi (211 bar), sono disponibili diversi collegamenti a vite, oppure il CPC6050 può essere ordinato anche senza collegamenti a vite di adattamento. I collegamenti a vite disponibili sono mostrati al capitolo 9.2 "Parti di ricambio". Il riferimento barometrico viene fornito insieme a un attacco a portagomma standard.

8.8 Taratura remota

Per tarare il riferimento barometrico opzionale e i sensori interni al di fuori del CPC6050 sono disponibili una slitta di taratura remota, un alimentatore, un cavo e il software. In entrambi i casi si necessita di un PC con un attacco RS-232. Entrambi i kit sono forniti con un manuale di istruzioni. Per istruzioni su come rimuovere i sensori interni e il riferimento barometrico, vedere il capitolo 9.3 "Rimozione del sensore".

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

8.8.1 Kit di taratura remota per sensori interni (CPX-A-C5-4)

Il cavo / l'alimentatore usato per tarare i sensori interni in remoto può essere ordinato come opzione (pn # 0017245002). La taratura di ciascun sensore interno può essere eseguita in remoto utilizzando il cavo, un PC e il software fornito.



Figure 8.7.1 - Kit di taratura remota per sensore interno

8.8.2 Slitta di taratura del riferimento barometrico (CPX-A-C5-5)

Il kit con slitta di taratura CPC6050 consente di tarare il riferimento barometrico in remoto. La taratura del riferimento barometrico può essere eseguita in remoto utilizzando la slitta di taratura, un PC e il software forniti.



Figure 8.7.2 - Kit con slitta di taratura del riferimento barometrico CPC6050

8.8.3 Procedure di taratura esterne

Per tarare i sensori interni o il riferimento barometrico in remoto, utilizzare la stessa impostazione descritta al capitolo 10 "Taratura" di questo manuale. L'unica differenza è che l'interfaccia con il sensore viene stabilita attraverso il software e il PC e non direttamente attraverso lo strumento.

Controllore di pressione modulare CPC6050

8.9 Opzioni della piastrina posteriore

La piastrina posteriore sul CPC6050 consente di effettuare una scelta specifica per ogni canale tra ingressi e uscite digitali e un sistema automatico di prevenzione della contaminazione (Automatic CPS, Contamination Prevention System). La piastrina posteriore si trova in alto al centro sulla destra del pannello posteriore per il canale A e in basso al centro sulla sinistra del pannello posteriore per il canale B. Un CPC6050 nella versione a uscita singola con autorange e doppio canale è dotato di due piastrine posteriori, mentre uno strumento a canale singolo A o B è dotato di una sola piastra posteriore. Figure "8.9 - Pannello posteriore con piastrina posteriore con A-CPS e piastrina posteriore con ingressi/uscite digitali" mostra uno strumento a doppio canale con ingresso/uscita digitale sulla piastrina posteriore del canale A e CPS automatico sulla piastrina posteriore del canale B.



Figure 8.9 - Pannello posteriore con piastrina posteriore con A-CPS e piastrina posteriore con ingressi/uscite digitali

8.9.1 Ingressi/uscite digitali

L'opzione con ingresso/uscita digitale è disponibile per testare strumenti come un pressostato o per collegare strumenti esterni come una pompa. Utilizzare le schermate al capitolo 6.4.11 "Applicazione "Digital I/O"" per assegnare condizioni o azioni agli ingressi e alle uscite digitali per ciascun canale. Fare riferimento al capitolo 7.1.1 "Specifiche tecniche degli ingressi e delle uscite digitali".

8.9.2 Sistema automatico di prevenzione della contaminazione (CPX-A-C5-O)

Il sistema automatico di prevenzione della contaminazione (A-CPS) è collegato tra lo strumento in prova e la porta misura/controllo dello strumento attraverso la piastrina posteriore del canale corrispondente. La funzione primaria del CPS automatico è quella di prevenire che liquidi e altre particelle contaminanti penetrino nello strumento. Il CPS automatico è stato ideato per collegarsi al CPC6050 e serve a rimuovere qualsiasi contaminante dallo strumento in prova attraverso una sequenza di spurgo automatica effettuata nell'interfaccia utente del CPC6050.



Figure 8.9.2 - Sistema automatico di prevenzione della contaminazione

Controllore di pressione modulare CPC6050



Il sistema deve essere utilizzato esclusivamente da personale autorizzato che ha già familiarizzato con il presente manuale e con il funzionamento dello strumento.



ATTENZIONE!

Gli attacchi di pressione devono essere installati in base alle seguenti istruzioni, rispettando le norme pertinenti. Il montaggio deve essere eseguito da personale autorizzato addestrato che è a conoscenza delle prescrizioni di sicurezza per il lavoro con impianti pneumatici/idraulici.



Indossare occhiali protettivi durante l'utilizzo e/o la manutenzione del CPS automatico per proteggere gli occhi da particelle volanti o spruzzi di liquidi.



CAUTELA!

Assicurarsi che la piastrina posteriore dello strumento sia compatibile con l'A-CPS automatico.



ATTENZIONE!

Il CPS automatico deve essere utilizzato soltanto per decontaminare il sistema da liquidi o particelle contaminanti non reattivi, non corrosivi e non esplosivi.

8.9.2.1 Montaggio del CPS automatico

Il CPS può essere montato sia in una configurazione di montaggio a parete sia su rack per mezzo dei rispettivi fori (Figure "8.9.2.1 A - Vista laterale del CPS automatico con fori di montaggio") su uno o entrambi i lati dell'accessorio o posizionato su una superficie stabile come accessorio da tavolo.

Il DUT può essere montato sulla parte superiore dell'accessorio in modo da avere un assetto conveniente per l'esecuzione della prova o sul retro dell'accessorio per il collegamento con un tubo flessibile della pressione (Figure "8.9.2.1 B - DUT montato in alto"). La porta non collegata deve essere sigillata per mezzo del tappo fornito in modo da prevenire qualsiasi perdita.

Il collegamento di pressione alla porta "Measure/ Control" del CPC6050 viene stabilito per mezzo di un tubo di pressione con adattatori SAE da 7/16". L'A-CPS automatico è alimentato dal CPC6050 utilizzando un cavo flessibile lungo 3 metri che si collega alla piastrina posteriore con A-CPS automatico sul canale desiderato dello strumento.

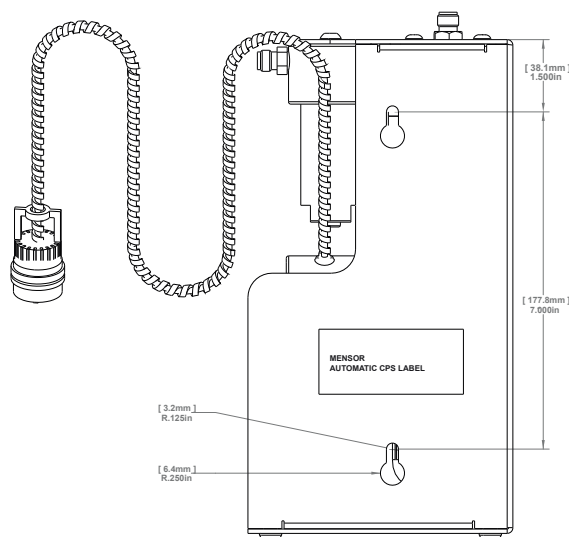


Figure 8.9.2.1 A - Vista laterale del CPS automatico con fori di montaggio

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

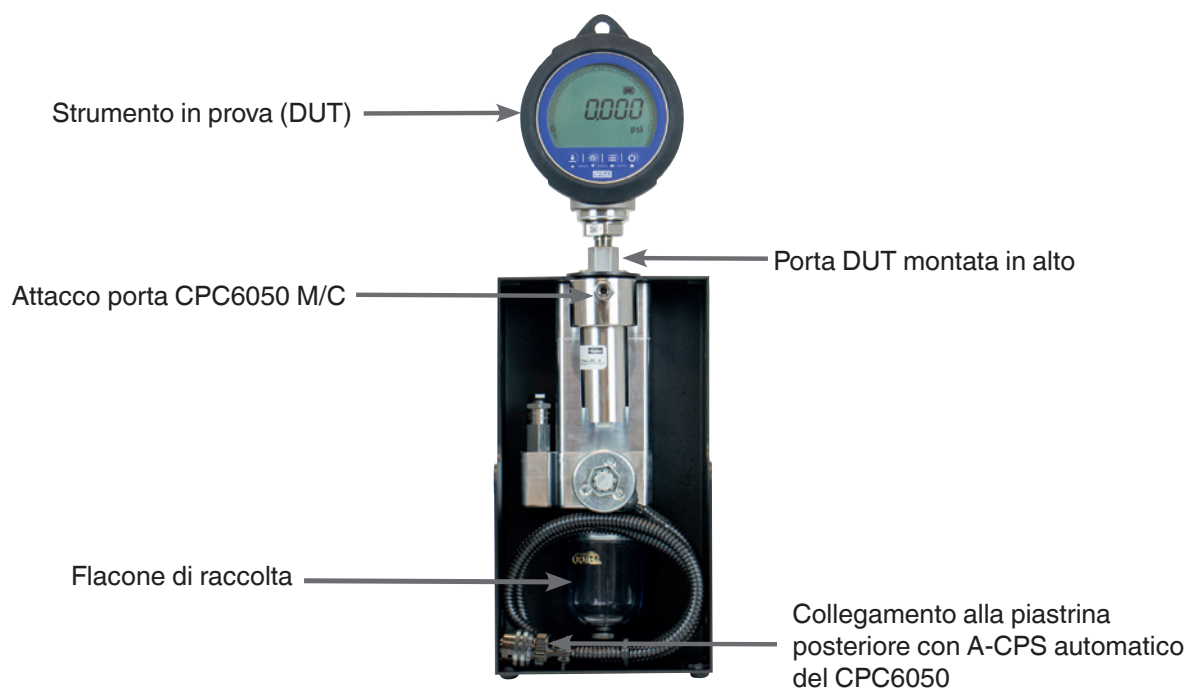


Figure 8.9.2.1 B - DUT montato in alto

8.9.2.2 Specifiche tecniche del CPS automatico

8.9.2.2.1 Specifiche tecniche

Specifiche tecniche

Condizioni di impiego

Massima pressione operativa	3.065 psig (pressione relativa di 211 bar)
Temperatura operativa massima	176 °C (350 F)

Alimentazione di tensione

Alimentazione	12 VDC
Potenza assorbita	13 VA

Collegamento di pressione

Alla porta M/C del CPC6050	1 porta con 7/16" - 20 F SAE
Al DUT	2 porte con Standard: 7/16" - 20 F SAE Opzione: raccordo tubo 6 mm, raccordo tubo 1/4", raccordi femmina 1/4" NPT, raccordi femmina 1/8" NPT o raccordi femmina 1/8" BSP

Dimensioni e peso

Dimensioni	5,5 in x 10,5 in x 5,5 in (L x A x P)
Peso	3,99 kg (8.8 lbs)

Controllore di pressione modulare CPC6050

8.9.2.2.2 Dimensioni [mm]/in

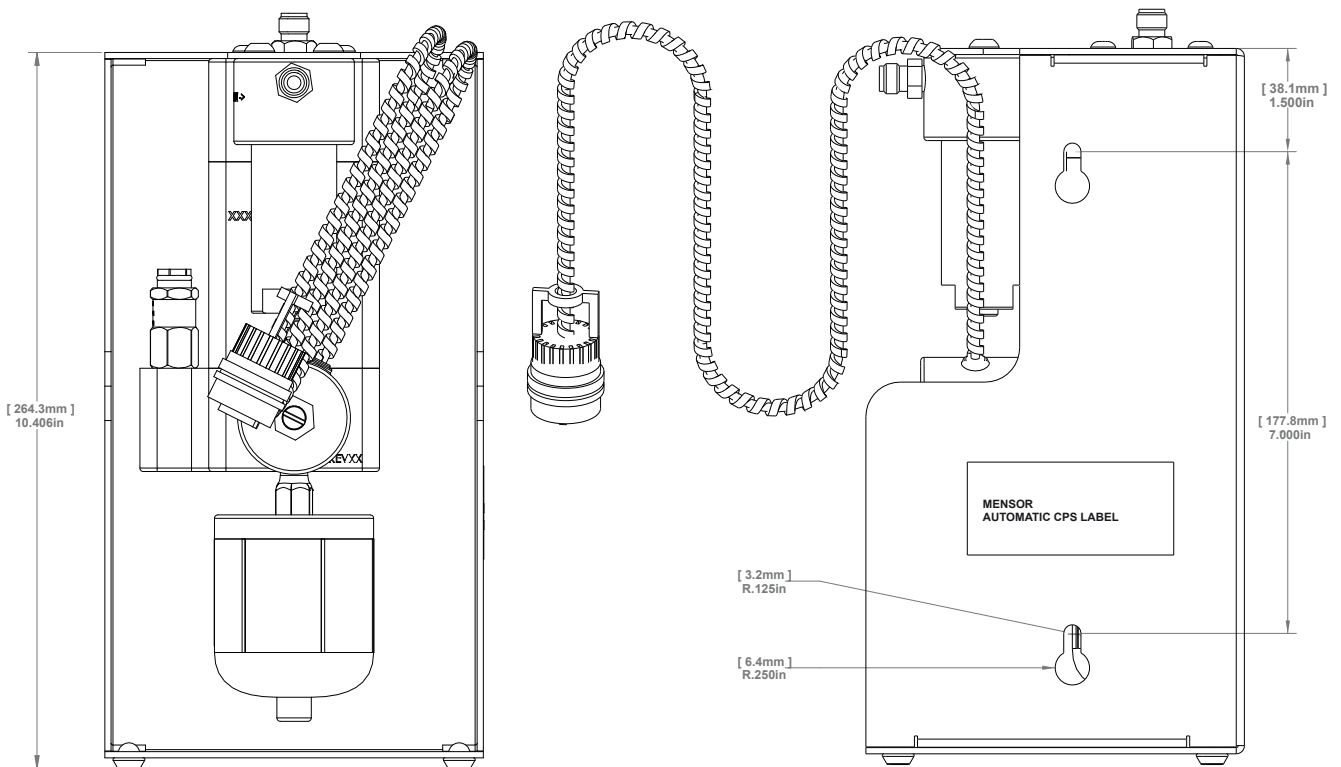


Figure 8.9.2.2 A - Vista frontale e laterale

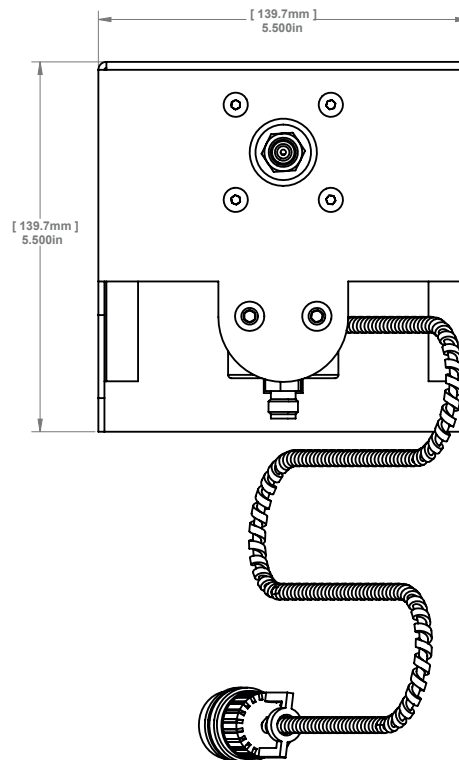


Figure 8.9.2.2 B - Vista dall'alto

Controllore di pressione modulare CPC6050

8.9.2.3 Funzionamento del CPS automatico

Il funzionamento del CPS automatico è regolato dal CPC6050 per mezzo di una sequenza di spurgo software. Il tasto di spurgo per ciascun canale è visibile sulla schermata "Home" (Figure "8.9.2.3 A - Schermata "Home" con tasto di spurgo") dopo l'installazione del CPS automatico.

IT

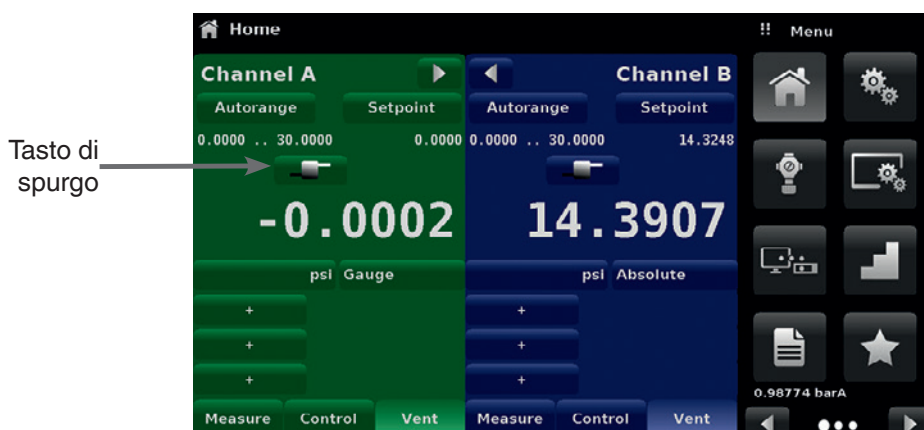


Figure 8.9.2.3 A - Schermata "Home" con tasto di spurgo



Se entrambi i canali sono dotati del CPS automatico collegato alla piastrina posteriore, l'applicazione "Digital I/O" (Ingressi e uscite digitali) sparisce dalla pagina due del menu delle applicazioni.

Il CPS automatico può essere impostato su OFF, MANUAL o AUTO andando all'applicazione "Control Settings" (Impostazioni di controllo) e selezionando l'opzione desiderata per "Contamination Prevention System" (Sistema di prevenzione della contaminazione) (Figure "8.9.2.3 B - Sistema di prevenzione della contaminazione").

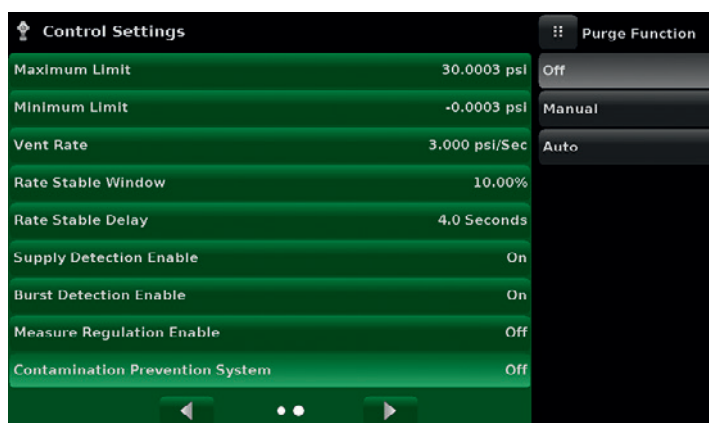



Figure 8.9.2.3 B - Sistema di prevenzione della contaminazione

Quando ci si trova nella modalità manuale o automatica, la valvola di spurgo viene aperta ogni volta che si passa alla modalità di sfiato a una pressione positiva (al di sopra dell'atmosfera). Nella modalità manuale, la sequenza di spurgo interna può essere eseguita tramite il tasto di spurgo sulla schermata "Home". Quando si è in modalità automatica, la sequenza di spurgo deve essere eseguita quando si passa alla modalità di controllo dopo uno sfiato. Per la sequenza di spurgo è necessario immettere una pressione DUT cliccando sul tasto di spurgo [] e immettendo quindi il valore utilizzando il tastierino digitale (Figure "8.9.2.3 C - Pressione DUT per la sequenza di spurgo"). In questo modo viene avviato il processo di controllo vicino a quel valore di pressione e lo strumento viene isolato chiudendo la valvola di controllo/misura, quindi la valvola di spurgo viene aperta. Questa procedura viene eseguita 4 volte per assicurare che tutti i contaminanti siano stati rimossi dal sistema.

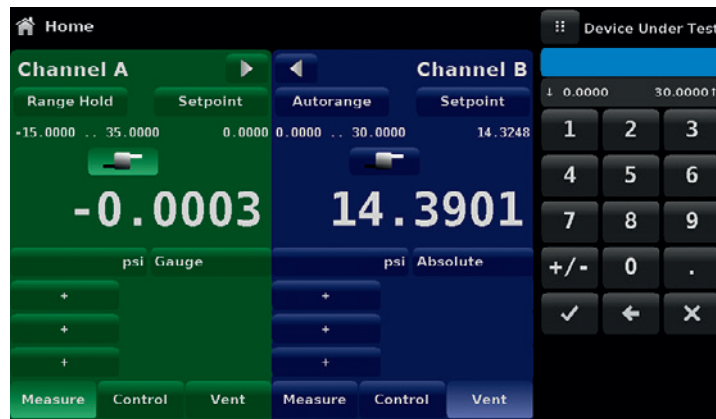


Figure 8.9.2.3 C - Pressione DUT per la sequenza di spurgo



CAUTELA!

Se il sistema automatico di prevenzione della contaminazione viene utilizzato in modalità manuale, sussiste il rischio che le valvole elettromagnetiche si surriscaldino se il sistema viene mantenuto acceso per più di pochi secondi.



Il flacone di raccolta deve essere controllato periodicamente per verificare se presenta liquidi contaminanti e spurgo tramite il tappo in fondo



ATTENZIONE!

Il CPS automatico deve essere spento ed è necessario attendere 15 minuti per farlo raffreddare prima di eseguire qualsiasi procedura di manutenzione o pulizia.

8.10 Accessori di prevenzione della contaminazione manuali

Gli accessori di prevenzione della contaminazione consentono all'utente di utilizzare il CPC6050 in aree facilmente contaminabili. Questi accessori prevengono che contaminanti, come olio o sporco, penetrino nello strumento. Questi filtri, quando vengono collegati alla porta "Measure / Control" sul retro dello strumento, prevengono che liquidi penetrino nel regolatore quando la direzione del flusso di pressione va dall'oggetto in prova (DUT) al regolatore o quando lo strumento in prova viene sfiatato.

8.10.1 Filtro coalescente (CPX-A-C5-9)

Il filtro coalescente è collegato tra lo strumento in prova e la porta "Measure / Control". Esso si contraddistingue per un'efficienza del grado di coalenscenza del 99,7 % ed è in grado di rimuovere contaminanti di dimensioni fino a 0,01 micron.

8.10.2 Valvola di blocco e sfiato (CPX-A-C5-8)

La valvola di blocco e sfiato è utilizzata per rimuovere i liquidi tramite spurgo dallo strumento in prova. Essa è una valvola a tre vie che previene che lo strumento venga contaminato sfiatando i liquidi al di fuori dello strumento in prova. Uno sfiato iniziale dei contaminanti nel sistema può essere effettuato seguendo la procedura seguente.

- Prima di collegare il DUT al sistema, rimuovere quanto più liquido possibile dal DUT.
- Con il regolatore disattivato e la valvola di blocco e quella di sfiato chiuse, collegare il sistema come mostrato in basso.
- Utilizzare il regolatore per applicare una pressione vicina alla pressione di fondo scala del DUT.
- Aprire la valvola di blocco lentamente per pressurizzare il DUT. (**Nota:** il gas scorre nella direzione del regolatore verso il DUT: dall'alta pressione verso la bassa pressione).
- Una volta che il sistema è stato pressurizzato, chiudere la valvola di blocco.
- Aprire la valvola di sfiato e scaricare il sistema alla pressione atmosferica. Vedere nel contenitore di raccolta se è stato scaricato del liquido.
- Chiudere la valvola di sfiato.
- Ripetere le operazioni dalla 3 alla 7 fino a quando non esce più alcun liquido dal sistema.
- Con la valvola di sfiato e quella di blocco chiuse, sfiatare il regolatore.

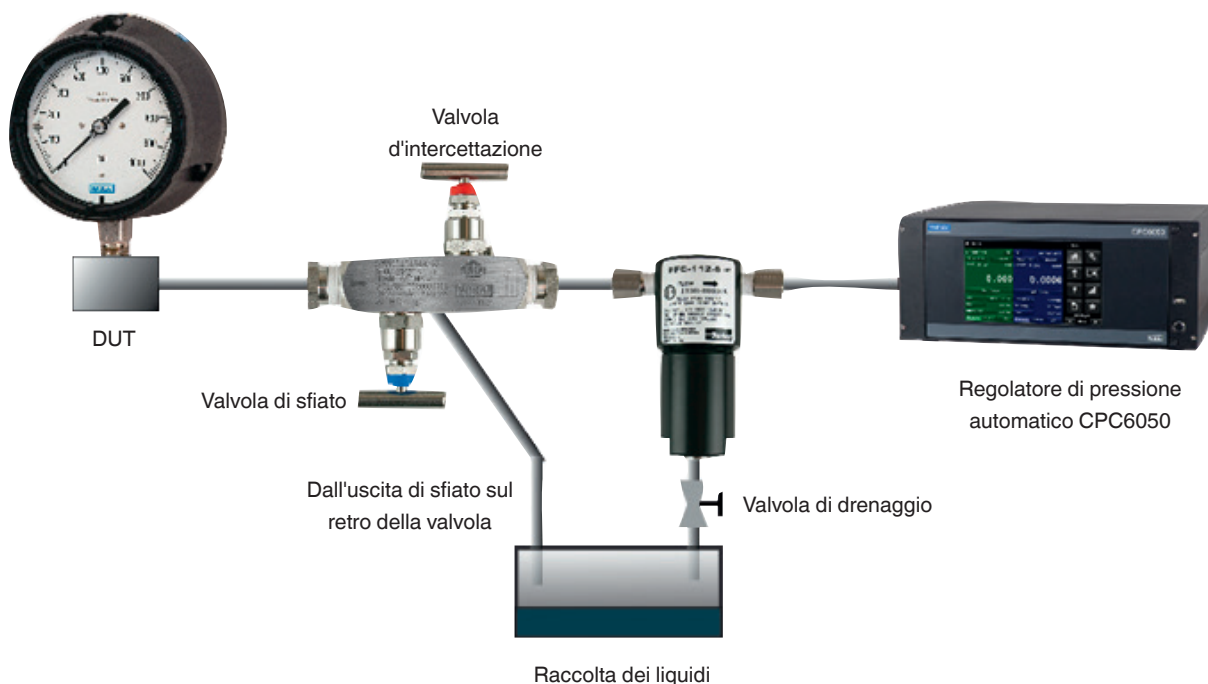


Figure 8.10.2 – Accessori di prevenzione della contaminazione

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

8.11 Regolatore del vuoto

L'accessorio di regolazione del vuoto riduce la pressione del vuoto che scorre attraverso la porta di scarico. La riduzione del vuoto consente di prevenire le oscillazioni di pressione causate dal passaggio da una modalità all'altra. Queste oscillazioni di pressione si verificano su pressioni bidirezionali inferiori a 10 psig del valore di fondo scala. L'accessorio di regolazione del vuoto è consigliato per avere un passaggio fluido tra le modalità di misura e controllo in questo campo di pressione.

Il regolatore del vuoto è montato sulla porta di scarico di un canale di pressione sul CPC6050 (Figure "8.11 A - Regolatore del vuoto montato sulla porta di scarico"). Il montaggio dovrebbe essere eseguito in modo che il flusso di pressione venga guidato lontano dal regolatore. Questo viene indicato sul regolatore del vuoto (Figure "8.11 B - Regolatore del vuoto"). Il collegamento di pressione a una pompa per il vuoto esterna viene realizzato per mezzo di un attacco NPT da 1/8".



Il regolatore del vuoto deve essere rimosso se i sensori nel canale corrispondente vengono rimossi o sostituiti con sensori bidirezionali con una pressione maggiore di 10 psig del valore di fondo scala o con sensori per pressione relativa o assoluta.



Figure 8.11 A - Regolatore del vuoto montato sulla porta di scarico



Figure 8.11 B - Regolatore del vuoto

Controllore di pressione modulare CPC6050

8.12 Compressore d'aria

Per controllare la pressione, il CPC6050 necessita di un'alimentazione di pressione del 10 % superiore al valore di fondo scala dello strumento. Il moltiplicatore di pressione modello 75 offre la possibilità di aumentare la pressione della bombola fino ai requisiti di pressione di alimentazione di tutte le possibili configurazioni dei campi di misura del CPC6050 massimizzando al contempo l'utilizzo e durata della bombola del gas.

Il modello 75 rappresenta un moltiplicatore di pressione ad aria con pistone singolo montato su un resistente telaio a barra rotonda. L'unità include un quadro elettrico dell'operatore con manometri per la pressione di alimentazione, la pressione di riferimento di uscita e una valvola di sfianto di uscita. Per il funzionamento del compressore l'impianto necessita di aria e di una pressione di ingresso minima di 300 psi e massima di 3.000 psi (aria secca pulita o azoto).

Table 8.12 - Specifiche tecniche per la pressione di alimentazione di ingresso e la pressione di uscita

Pressione di alimentazione di ingresso	Minimo: 300 psi Massimo: 3.000 psi Fluidi: gas protettivo secco pulito (preferibilmente azoto)
Pressione di uscita	6.500 psi tipica 7.000 psi impostazione della valvola di scarico

Fare riferimento alla scheda tecnica del modello 75 (CDS075) per informazioni aggiuntive e specifiche tecniche, disponibile sul nostro sito internet www.mensor.com.

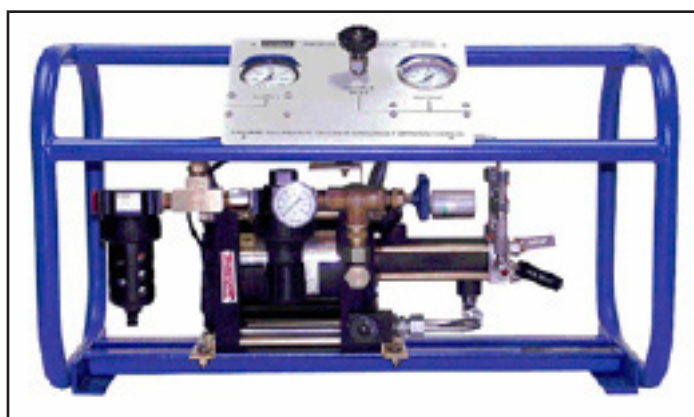


Figure 8.12 - Compressore d'aria modello 75

9. Manutenzione

Il CPC6050 è stato ideato per un funzionamento esente da manutenzione. Non è consigliato che l'utente effettui la manutenzione, oltre alla sostituzione delle parti elencate in Table "9.2 - Lista delle parti di ricambio". Se si ha domande a cui non si è trovato risposta nel presente manuale, chiamare il numero 1-800-984-4200 (solo USA) o 1-512-396-4200 per ricevere assistenza o inviare un'e-mail a tech.support@mensor.com.

9.1 Oltre la garanzia

Approfittate dell'esperta cura del prodotto offerta da Mensor. Mensor fornisce servizi di manutenzione e taratura completi, disponibili a un supplemento minimo. Il nostro staff di assistenza conosce tutti i nostri strumenti nei minimi dettagli. Eseguiamo la manutenzione di unità utilizzate in molti settori industriali e in un'ampia gamma di

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

applicazioni e da utenti con esigenze molto diverse. Molti di questi strumenti vengono utilizzati da oltre vent'anni e continuano a produrre risultati eccellenti. Effettuare il reso dello strumento a Mensor per la manutenzione risulta vantaggioso per il cliente da diversi punti di vista:

- La nostra vasta conoscenza dello strumento vi assicura di ricevere un'assistenza specializzata.
- In molti casi possiamo aggiornare uno strumento meno recente con gli ultimi miglioramenti in modo economico.
- Effettuare la manutenzione dei nostri strumenti utilizzati in applicazioni del "mondo reale" ci consente di rimanere aggiornati riguardo le operazioni di manutenzione più frequenti necessarie. Inoltre, sfruttiamo questa esperienza nell'impegno costante a sviluppare strumenti migliori e più resistenti.
- La riparazione o la sostituzione della custodia, dei moduli e dei sensori di misura del CPC6050 è disponibile fino a 7 anni dopo il ciclo di vita di produzione del prodotto, in attesa della disponibilità di componenti di venditori esterni o di componenti equivalenti. Il ciclo di vita di produzione è definito come il momento a partire dal lancio della serie di prodotti fino all'annuncio di interruzione (solitamente dagli 8 ai 10 anni).
- Per via della loro complessità, tutte le riparazioni associate alla custodia o ai moduli interni devono essere eseguite da Mensor. La riparazione dei sensori di misura può essere eseguita presso il committente.

9.2 Parti di ricambio

Table "9.2 - Lista delle parti di ricambio" elenca le parti di ricambio del CPC6050 che possono essere ordinate da Mensor.

Table 9.2 - Lista delle parti di ricambio

Descrizione parte	Codice parte	
	Pressione ≤ 3.000 psi	3.000 psi ≤ pressione ≤ 6.015 psi
Collegamenti a vite di adattamento		
Collegamenti a vite per tubo da 6 mm (ottone)	0018203043	-
Collegamenti a vite per tubo da 1/4" (ottone)	0018203045	-
Filettatura femmina NPT da 1/4" (ottone)	0018203005	-
Filettatura femmina NPT da 1/8" (ottone)	0018203001	-
Filettatura femmina FBSPG da 1/8" (ottone)	0018203018	-
Collegamenti a vite per tubo da 6 mm (acciaio inox)	-	0018203039
Collegamenti a vite per tubo da 1/4" (acciaio inox)	-	0018203027
Filettatura femmina NPT da 1/4" (acciaio inox)	-	0018203031
Filettatura femmina NPT da 1/8" (acciaio inox)	-	0018203035
Filettatura femmina FBSPG da 1/8" (acciaio inox)	-	0018203046
Kit/Manuale		
Kit - adattatore di montaggio su rack	0019111001	
Manuale	0019108001	
Sensore(i)		
CPR6050	0019090XXX	

9.3 Rimozione del sensore

Per la rimozione o sostituzione del sensore, seguire le seguenti istruzioni:

- SFIATARE IL SISTEMA impostando il regolatore in modalità di sfiato. Quindi scollegare l'alimentazione.
- Allentare le viti Philips che chiudono il portello.
- Aprire il portello anteriore, quindi allentare la vite a testa zigrinata sul sensore selezionato.
- Spingere con fermezza e sollevare la parte anteriore del sensore fino a sbloccare la barra di tenuta, quindi estrarre il sensore.

Controllore di pressione modulare CPC6050



CAUTELA!

Per consentire che il modulo di regolazione funzioni correttamente, è necessario che nella fessura "Primary Sensor" (Sensore primario) sia installato un sensore. Se il sistema viene utilizzato con la fessura del sensore primario vuota, il sistema visualizza un errore.

IT



Vite a testa zigrinata

Figure 9.3 - Rimozione del sensore

Per effettuare il reso del modulo del sensore o sostituire un modulo nel sistema, spostarlo indietro in posizione in modo da far ingranare i passaggi pneumatici in quelli della valvola manifold e stringere la vite a testa zigrinata sul modulo del sensore. Quindi stringere le viti Philips per chiudere il portello.

Durante la sostituzione dei moduli del sensore, è necessario mantenere l'ordine di posizionamento secondo il limite di pressione di ciascun modulo, a partire con il sensore con il limite più elevato a sinistra (sensore primario) a quello con il limite più basso (sensore secondario) a destra. Se è presente un riferimento barometrico opzionale, esso viene posizionato di fronte al primo sensore primario.



CAUTELA!

NON è consigliato accedere ulteriormente all'interno dello strumento. All'interno non sono presenti componenti o tubature riparabili dall'utente. Oltre alle tensioni pericolose presenti (tensione di linea), sono presenti circuiti sensibili a danni da scaricamento dell'energia elettrostatica.



PROTEZIONE ESD NECESSARIA!

L'uso appropriato di superfici da lavoro con messa a terra e cinturini da polso per il personale è richiesto in caso di contatto con circuiti elettronici esposti (circuiti stampati) allo scopo di prevenire il danneggiamento di componenti elettronici sensibili dovuto scaricamento dell'energia elettrostatica.



ATTENZIONE!

Se non è possibile correggere i malfunzionamenti e guasti localmente, disattivare immediatamente il sistema e proteggerlo da riavvio non intenzionale. Contattare l'assistenza clienti Mensor per ulteriori istruzioni. I problemi evidenti vengono spesso risolti al telefono dal nostro staff.

Non rischiate di invalidare la garanzia. Le riparazioni di livello superiore devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato da Mensor o sotto la supervisione di Mensor.

Le riparazioni di attrezzatura elettrica, elettronica o pneumatica devono essere eseguite da personale tecnico autorizzato e qualificato, nel rispetto di tutte le prescrizioni di sicurezza rilevanti.

9.3.2.1 Rimozione del riferimento barometrico

Per rimuovere il riferimento barometrico opzionale, spegnere il CPC6050 e allentare le viti Philips che chiudono il portello. Il riferimento barometrico può essere rimosso staccando il cavo a nastro collegato, allentando la vite a zigrinata e sollevando il riferimento barometrico per estrarlo dalla custodia.

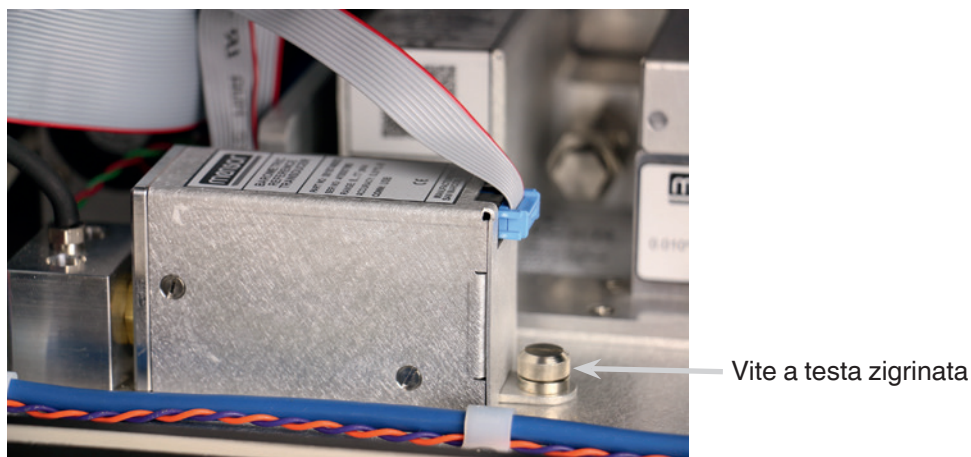


Figure 9.3.2.1 - Riferimento barometrico interno

Table 9.3 – Risoluzione del problema

Tipo	Problema	Misura correttiva
1	Il sistema è stato acceso, ma non viene visualizzata nessuna misurazione e l'intera area dello schermo è bianca (o nera).	Spegnere il sistema, attendere 5 secondi e quindi accendere nuovamente il sistema.
2	Lo schermo è nero e la misura correttiva per il punto 1 non ha funzionato.	Verificare che il cavo di alimentazione sia collegato correttamente e far controllare da parte di personale tecnico autorizzato che la tensione di alimentazione sia corretta.
3	Lo schermo è scuro e la misura presa per risolvere il problema del punto 2 non ha funzionato.	<p>Scollegare l'unità dalla fonte di corrente (presa a muro), quindi rimuovere il cavo di alimentazione dallo strumento. La presa di ingresso del cavo di alimentazione include due fusibili interni. Verificare la continuità di entrambi i fusibili.</p> <div style="text-align: center;">  <p>ATTENZIONE! Se necessario, utilizzare solo un fusibile da 1,25 ampere 250V SLO-BLO 5x20</p> </div>
4	Disturbo durante il funzionamento.	Spegnere il sistema, attendere 5 secondi e quindi accendere nuovamente il sistema.
5	Controllo instabile.	Consultare la fabbrica
6	Il valore nominale non è stato raggiunto.	Verificare se il valore della pressione di alimentazione corrisponde al valore richiesto ed eseguire la prova di tenuta delle tubature.

Se si necessita di aiuto o assistenza, contattare Mensor a:

Telefono: 1-512-396-4200 o
1-800-984-4200 (solo USA)
Fax: 512-396-1820
Sito internet: www.mensor.com
E-mail: sales@mensor.com
tech.support@mensor.com

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

10. Taratura

Il CPC6050 regola automaticamente il valore misurato della pressione entro il campo di temperatura tarato di 15 ... 45°C tenendo conto degli effetti della temperatura e di non linearità. Il processo viene denominato compensazione dinamica in quanto ciascun valore misurato viene regolato prima di venire emesso sul display o in un bus di comunicazione. In questo modo, un CPC6050 tarato utilizzato entro il suo campo di temperatura e con regolazioni adatte dello zero e della differenza fornisce misurazioni di pressione precise.

La taratura del CPC6050 deve essere verificata periodicamente per assicurare stabilità. L'intervallo di taratura consigliato per questo strumento è indicato al capitolo Specifiche tecniche in "Intervallo di taratura" al capitolo 4.1 "Specifiche di misura".

10.1 Servizi di taratura forniti da Mensor o WIKA nel mondo

Mensor e WIKA nel mondo hanno un'ampia esperienza e conoscenza dei prodotti Mensor. La taratura dei sensori installati in questi prodotti può essere eseguita agli indirizzi indicati in basso o da laboratori interni o esterni competenti seguendo le procedure indicate in questo capitolo.

Centro di assistenza USA

Mensor

Sito internet: www.mensor.com
Telefono: 1-512-396-4200
1-800-984-4200 (solo USA)
Fax: 1-512-396-1820
E-mail: tech.support@mensor.com

Centro di assistenza Europa

WIKA Italia Srl & C. Sas

Sito internet: www.wika.it
Telefono: (+49) 93 72/132-0
Fax: (+49) 93 72/132-406
E-mail: CTServiceTeam@wika.com

Centro di assistenza Cina

WIKA Cina

Sito internet: www.wika.cn
Contatto: Baggio Li
Telefono: (+86) 512 6878 8000
Fax: (+86) 512 6809 2321
E-mail: baggio.li@wika.com

10.2 Ambiente

Per garantire la massima precisione, prima di una taratura far raffreddare il CPC6050 per un minimo di 15 minuti a temperatura ambiente entro il campo compensato. Inoltre, lo strumento deve essere posizionato su una piattaforma stabile non sottoposta a vibrazioni e urti eccessivi.

10.3 Campioni di pressione

Mensor consiglia di utilizzare campioni di pressione primaria adeguatamente precisi quando si calibra questo strumento. Questi campioni devono garantire che, quando vengono applicate le tecniche della guida ISO all'espressione dell'incertezza di misura (GUM), lo strumento soddisfi la precisione specificata come richiesto dalla norma ISO/IEC 17025:2005 o da altre norme applicabili.

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

10.4 Fluido

Il fluido di taratura consigliato è azoto secco o aria dello strumento secca pulita. Una deviazione elevata tra il campione e il CPC6050 può causare errori. Per compensare questa differenza è necessario fare un calcolo. Questa compensazione può essere eseguita al capitolo 10.10 "Pressione altimetrica".

10.5 Impostazione

L'illustrazione seguente mostra un'impostazione tipica per la taratura locale per uno strumento a pressione relativa o assoluta. Il PC è necessario solo per eseguire una taratura remota.

Il "Pressure Standard" (Campione di pressione) è solitamente una bilancia di pressione pneumatica e il "Volume Controller" (Regolatore del volume) fa riferimento a uno strumento manuale Vernier di pressione a volume variabile. Per la taratura di pressioni sub-atmosferiche, si consiglia di utilizzare il vacuometro a membrana invece che il sensore del vuoto a tubo per pressione relativa. Si consiglia, inoltre, la pompa per il vuoto con la capacità di generare una pressione assoluta di 600 mTorr.

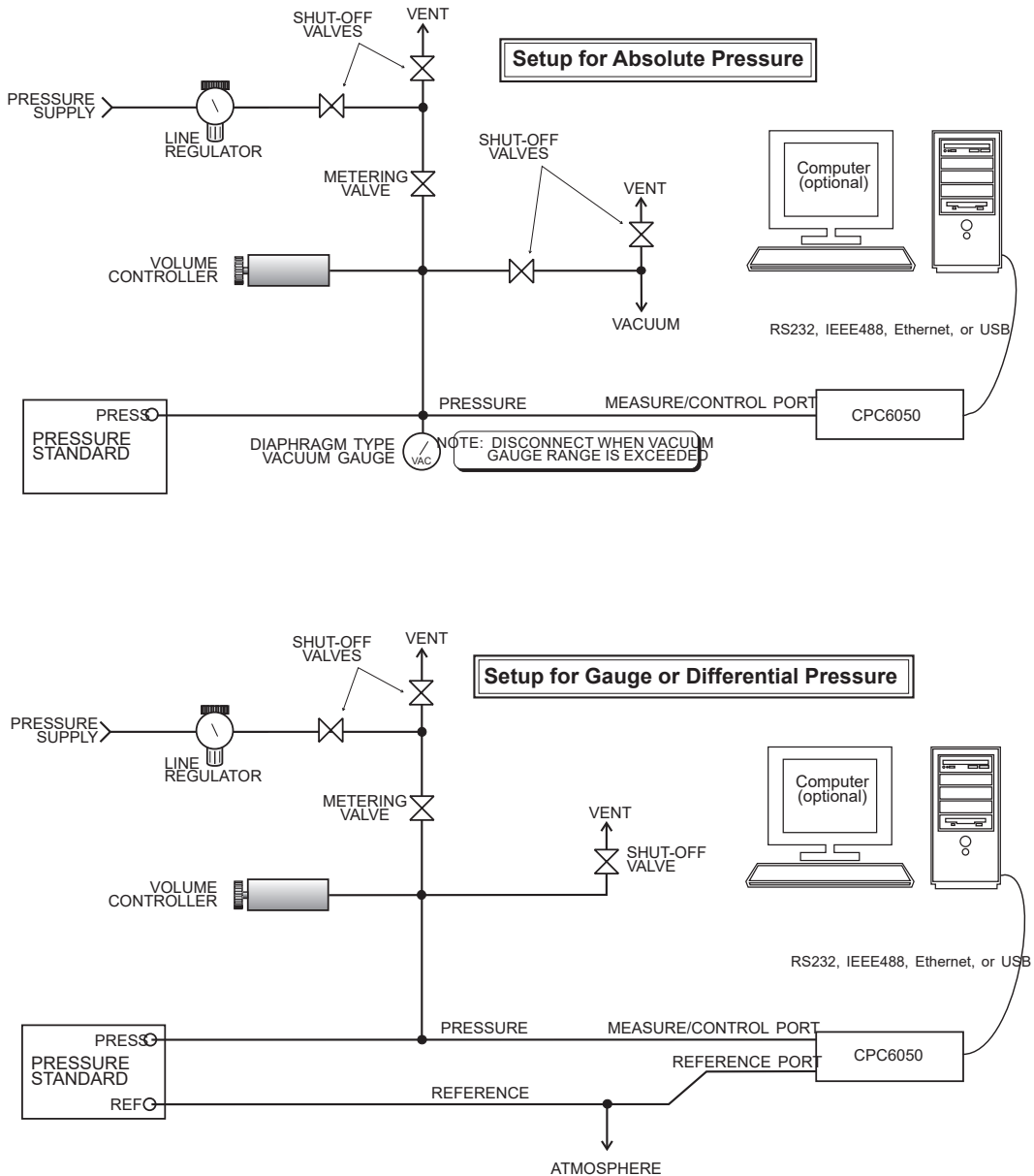


Figure 10.5 - Impostazione di taratura

11/2019 IT based on 03/2018 EN

Controllore di pressione modulare CPC6050

10.6 Dati di taratura


L'applicazione "Calibration Data" (Dati di taratura) rappresenta l'area dove vengono salvati e modificati i dati di taratura per ciascun sensore. In questa schermata vengono visualizzati i seguenti parametri: "S/N" indicante il numero di serie, "Zero" indicante l'offset dello zero, "Span" indicante la variazione del fondo scala. È possibile immettere la data di taratura ("Date of Cal"), l'intervallo di taratura ("Cal Interval") e il numero di certificato ("Certificate") cliccando sui rispettivi tasti e quindi salvare le immissioni cliccando sul segno di spunta []. Per ripristinare la taratura di fabbrica, premere il tasto "Restore Factory Cal" (Ripristina taratura di fabbrica). Per visualizzare i dati di taratura per ciascun sensore premere il tasto "Channel" (Canale) in alto e selezionare un sensore dal menu di selezione dei canali.



Figure 10.6 - Dati di taratura

10.7 Applicazione "One Point Cal"

Una taratura a punto singolo (solitamente una taratura del punto zero) di ciascun sensore installato può essere eseguita nell'applicazione "One Point Cal" (Taratura a punto singolo). Il canale del sensore viene selezionato premendo il tasto "Channel" (Canale) in alto sullo schermo e quindi selezionandolo dalla lista dei sensori installati. Per la pressione relativa, basta semplicemente esporre il riferimento e la porta "Measure/Control" del CPC6050 alla pressione atmosferica e quindi premere il tasto "New Value" (Nuovo valore) e immettere zero (0) utilizzando il tastierino. Per un sensore di pressione assoluta, applicare una pressione di riferimento nota tra 600 mTorr assoluti e 20 % dello span del sensore attivo alla porta "Measure/Control" del CPC6050, premere il tasto "New Value" e quindi immettere la pressione di riferimento (pressione reale nota) utilizzando il tastierino. Se si desidera salvare il valore nel sensore, premere "Save" (Salva).

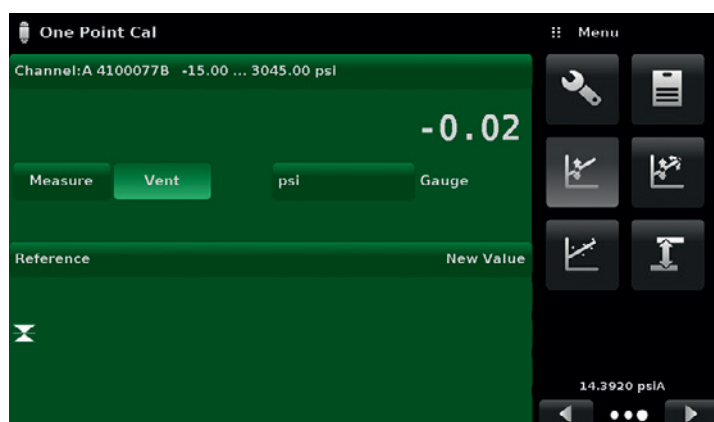



Figure 10.7 - Applicazione "One Point Cal"

Prestare attenzione al simbolo di riferimento [], questo rappresenta il livello di riferimento della pressione dello strumento.



ATTENZIONE!

Le seguenti istruzioni potrebbero non essere precise per strumenti con versioni del software 2.39.0 & 2.40.0. La versione del software dello strumento può essere determinata seguendo le istruzioni al capitolo 6.4.9 "Applicazione "Information"". Gli aggiornamenti software possono essere eseguiti seguendo le istruzioni al capitolo 7.11 "Aggiornamento software USB".

10.8 Applicazione "Two Point Cal"



L'applicazione "Two Point Cal" (taratura a due punti) consente di regolare lo zero del sensore e lo span (alle volte denominati come offset e inclinazione).

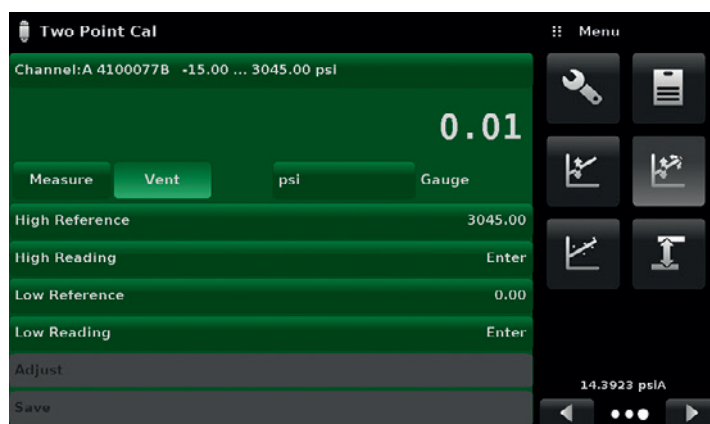


Figure 10.8 - Applicazione "Two Point Cal"

Per una taratura a due punti completa, seguire i passaggi indicati in basso:
Selezionare un sensore da tarare premendo il tasto "Channel" (Canale) in alto sullo schermo.

Per tarare il "Low Point" (Punto minimo):

1. La porta "Measure/Control" del CPC6050 sottoposta a taratura deve essere alimentata con una pressione "Low Point" adatta (vedere il capitolo 5.4 "Pannello posteriore").
2. Per un sensore di pressione relativa, questa pressione minima può essere ottenuta sfiatando la porta di controllo/misura e quella di riferimento alla pressione atmosferica.
3. Per un sensore assoluto, è necessario applicare una fonte di vuoto adatta alla porta di controllo/misura insieme a un campione per vuoto ad alta precisione oppure è possibile collegare un campione di taratura della pressione alla porta di controllo/misura che può generare e misurare un valore di pressione stabile tra 600 mTorr assoluta e il 20 % dello span del sensore attivo.
4. Quando la pressione è stabile, registrare il valore misurato live mostrato sulla schermata "Two Point Cal" e immettere questo valore come "Low Reading" (Valore misurato basso) premendo il rispettivo tasto e immettendo il numero seguito dal segno di spunta []. Registrare la "pressione reale" ottenuta dal campione di riferimento e immetterla come valore "Low Reference" (Riferimento basso).

Per tarare il "High Point" (Punto massimo):

5. La taratura "High Point" (Punto massimo) viene effettuata in modo simile a quella "Low Point".
6. Alimentare una pressione alla porta "Measure/Control" del CPC6050 sottoposto a taratura utilizzando uno standard di pressione. Questa pressione deve essere il più vicino possibile al valore di fondo scala del sensore selezionato o deve essere compresa almeno entro il 20 % dello span del sensore attivo.
7. Una volta che la pressione si è stabilizzata, registrare il valore misurato live mostrato sulla schermata "Two Point Cal" e immettere questo valore come "High Reading" (Valore misurato alto) premendo il rispettivo tasto e immettendo il numero seguito dal segno di spunta []. Registrare la "pressione reale" ottenuta dal campione di riferimento e immetterla come valore "High Reference" (Riferimento alto).

8. Dopo che tutti e quattro i valori (High Reference, High Reading, Low Reference e Low Reading) sono stati immessi, il tasto "Adjust" (Regola) diventa attivo. Premere il tasto "Adjust" per verificare e accettare i dati di taratura e quindi premere il tasto "Save" (Salva). Lo strumento quindi vi chiederà "Save Cal Data?" (Si desidera salvare i dati di taratura?). Premendo il segno di spunta [] in questa schermata la taratura viene salvata nella memoria del sensore.

10.9 Linearizzazione



L'applicazione di linearizzazione consente di registrare i dati di taratura scalabili verso l'alto e verso il basso e di linearizzare ciascun sensore utilizzando questi dati. Una taratura "as-found" (come trovato) può essere eseguita collegando un campione di pressione adatto alla porta "Measure/Control" del COC6050 sottoposto a taratura e alimentando tra i 3 e 11 punti di pressione su tutto l'intero campo. I punti di pressione possono essere immessi sia come punti di pressione scalabili verso l'alto sia come scalabili verso il basso o solo in una direzione.

La registrazione delle pressioni dal campione di pressione e del valore misurato corrispondente dal sensore dello strumento possono essere trascritte nella "Linearization Matrix" (Matrice di linearizzazione) mostrata in Figure "10.9 A - Matrice dati dell'applicazione di linearizzazione". La linearizzazione di ciascun sensore può essere eseguita da questa schermata selezionando il campo del sensore corrispondente dalla schermata "Linearization Setup" (Impostazione di linearizzazione).

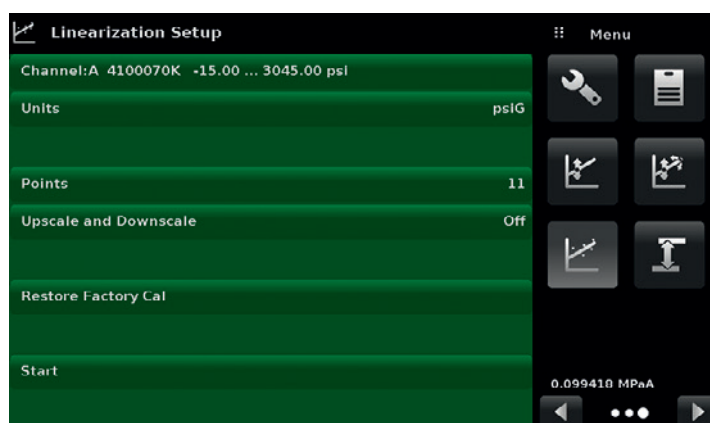



Figure 10.9 A - Matrice dati dell'applicazione di linearizzazione


L'applicazione di linearizzazione riempie automaticamente lo schermo con incrementi equidistanti dal valore di bassa pressione a quello di alta pressione che corrispondono al campo del sensore selezionato. Questi valori possono essere modificati per riflettere i valori generati dal campione di riferimento e i valori misurati corrispondenti rilevati dal CPC6050. Ciascun valore dal campione di riferimento può essere immesso nella colonna "Reference" (Riferimento), i valori misurati scalabili verso l'alto e verso il basso corrispondenti dello strumento possono essere immessi nella colonna "Actual" (Reale) o "Upscale" (Scalabile verso l'alto) e "Downscale" (Scalabile verso il basso).

Per immettere un valore basta semplicemente premere il numero, in questo modo viene visualizzato un tastierino (vedere Figure "10.9 B - Valori di linearizzazione") in cui è possibile immettere il numero. Premere il segno di spunta [] per accettare ciascun valore. Una volta inseriti i valori scalabili verso l'alto e verso il basso, la colonna "Average" (Media) calcola automaticamente la media di questi valori.

	Reference	Upscale	Downscale	Average
0	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00
1	291.00	291.00	291.00	291.00
2	597.00	597.00	597.00	597.00
3	903.00	903.00	903.00	903.00
4	1209.00	1209.00	1209.00	1209.00
5	1515.00	1515.00	1515.00	1515.00
6	1821.00	1821.00	1821.00	1821.00
7	2127.00	2127.00	2127.00	2127.00
8	2433.00	2433.00	2433.00	2433.00
9	2739.00	2739.00	2739.00	2739.00
10	3045.00	3045.00	3045.00	3045.00

Figure 10.9 B - Valori di linearizzazione

Figure "10.9 B - Valori di linearizzazione" mostra alcuni valori tipici che potrebbero presentarsi in una taratura di linearizzazione. Nell'angolo in alto a destra di questa schermata è presente l'icona del grafico [] che, se premuta, visualizza un "Linearization Error Graph" (Grafico degli errori di linearizzazione) (Figure "10.9 C - Grafico degli errori di linearizzazione") che fornisce una rappresentazione visiva degli errori associati ai valori immessi nella schermata di linearizzazione.

Il grafico degli errori di linearizzazione mostra una scala che corrisponde all'errore massimo calcolato in base ai dati immessi nella matrice di linearizzazione. Esso rappresenta una buona indicazione dell'errore complessivo del sensore e mostra velocemente gli errori di immissione dati più gravi effettuati. Per ritornare alla matrice di linearizzazione premere l'icona della matrice [].

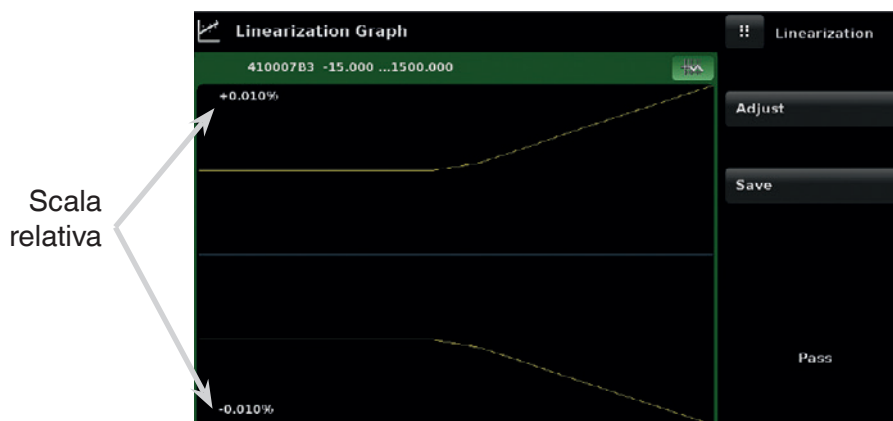


Figure 10.9 C - Grafico degli errori di linearizzazione

Dopo aver verificato che tutti i valori sono stati immessi correttamente, premere il tasto "Adjust" e quindi il tasto "Save" per salvare i nuovi dati di taratura nella memoria del sensore.



Nota:

Una volta che la taratura è stata completata, ritornare all'applicazione dei dati di taratura (capitolo 10.6 "Dati di taratura") per registrare il numero di certificato, l'intervallo di taratura e la data di taratura. In questa applicazione è anche possibile ripristinare la taratura di fabbrica.

Controllore di pressione modulare CPC6050

10.10 Pressione altimetrica

IT



Grazie all'applicazione "Head Pressure" (battente di pressione) è possibile calcolare automaticamente l'offset della pressione altimetrica tra uno strumento in prova e il sensore del CPC6050, in base a:

- Fluidi: pneumatici
- Altezza: la differenza tra lo strumento sottoposto a taratura e lo strumento in prova e i sensori di riferimento nel CPC6050
(Differenza = DUT - CPC6050)
Ad esempio, se lo strumento in prova (DUT) è posizionato 10 pollici al di sopra del CPC6050, immettere +10 nel tasto "Height" (Altezza).
- Densità del gas: la densità dei fluidi di pressione
- Temperatura del gas
- Gravità locale

L'applicazione "Head Pressure" si trova nell'area protetta da password dell'interfaccia dell'operatore in modo da prevenire un'attivazione involontaria. Essa è stata ideata per essere utilizzata per misurare in modo preciso la pressione su una fonte esterna che si trova a un'altezza diversa rispetto al sensore CPC6050 che sta rilevando questa pressione.

I quattro parametri sono utilizzati per calcolare la pressione risultante dalle quattro altezze diverse. Essi non devono essere utilizzati quando si calibra sensori CPC6050. L'altezza deve essere impostata su zero prima di effettuare la taratura dei sensori del CPC6050.



La pressione altimetrica non deve essere attivata durante la taratura di sensori CPC6050. L'altezza deve essere impostata su zero prima di effettuare la taratura dei sensori del CPC6050. La differenza di altezza tra il campione di laboratorio e il CPC6050 durante la taratura deve essere inclusa nell'analisi delle incertezze.

Figure "10.10 A - "Head pressure", pneumatica" mostra la schermata "Head Pressure" pneumatica. Qui è possibile immettere l'altezza, la densità dei fluidi (azoto o aria secca), la temperatura dei fluidi e la gravità locale base dell'impostazione specifica del sistema.

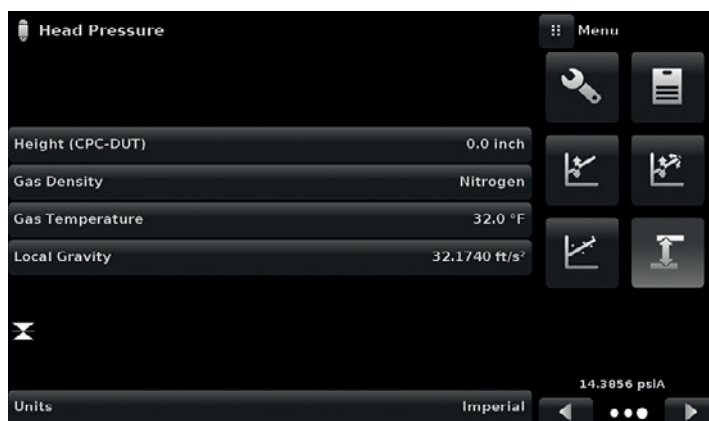


Figure 10.10 A - "Head pressure", pneumatica

11. Assistenza tecnica

Il menu "Technical Assistance" (assistenza tecnica) consente l'accesso a menu aggiuntivi che supportano l'utente nella risoluzione dei problemi di CPC6050. Il menu consente di attivare/disattivare le opzioni software, eseguire registrazioni della pressione in tempo reale, tarare il touchscreen e fornisce anche informazioni sull'utilizzo dello strumento.

11.1 Opzioni



L'applicazione "Options" (Opzioni) elenca alcune delle opzioni software che possono essere attivate sul CPC6050: per alcune di queste opzioni è necessario effettuare un aggiornamento hardware dello strumento, in quanto lo strumento non verrebbe attivato se venisse abilitato senza l'hardware. Figure "11.1 A - Opzioni software (pagina uno)" mostra la schermata "Options".

Ogni opzione può essere attivata o disattivata singolarmente cliccando sulla riga dell'opzione e selezionando "ON/OFF" dal menu a cascata. Lo stato attuale di ciascuna opzione può essere visualizzato a destra della rispettiva riga dell'opzione.

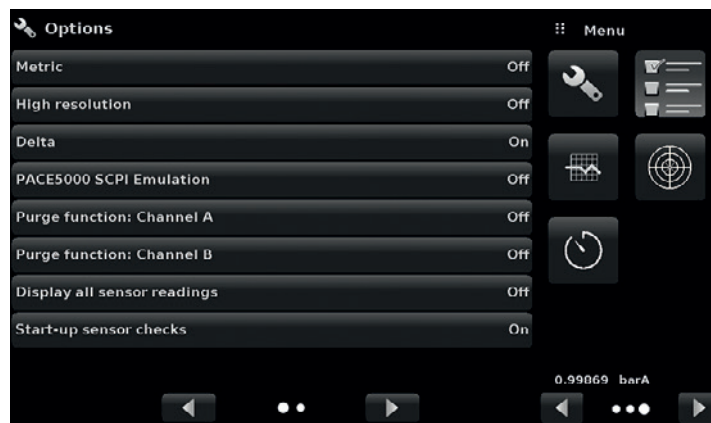


Figure 11.1 A - Opzioni software (pagina uno)

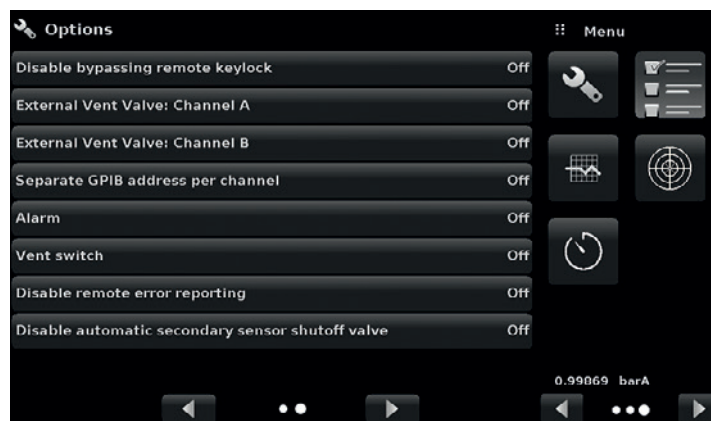


Figure 11.1 B - Opzioni software (pagina due)

Controllore di pressione modulare CPC6050

IT

Di seguito viene riportata la lista delle opzioni con le rispettive descrizioni:

- **Metric (Metrico):** quest'opzione modifica il valore misurato della pressione barometrica per visualizzare il valore metrico standard
- **High resolution (Risoluzione elevata):** quest'opzione modifica la risoluzione visualizzata del valore misurato della pressione attuale in 7 cifre significative
- **Delta:** attiva la funzione delta per consentire le uscite A+B, A-B, B+A o B-A quando è presente uno strumento a due canali
- **PACE5000 SCPI Emulation (Emulazione PACE5000 SCPI):** quest'opzione consente la selezione del set di comandi SCPI GE nell'applicazione "Remote Communication" (Comunicazione remota) (capitolo 6.4.9 "Applicazione "Information"")
- **Purge function (Funzione di spurgo):** quest'opzione abilita/disabilita la funzione "Purge" (spurgo) sui rispettivi canali con la quale viene attivato il sistema automatico di prevenzione della contaminazione.



ATTENZIONE!

Non è consigliato attivare altre opzioni software senza prima consultare i centri di assistenza WIKA / Mensor (capitolo 10.1 "Servizi di taratura forniti da Mensor o WIKA nel mondo")

11.2 Logging



L'applicazione "Logging" (Registrazione) consente lo stoccaggio in tempo reale dell'uscita e dello stato dello strumento attuali in un dispositivo USB collegato al pannello frontale del CPC6050. Grazie a questa applicazione è possibile anche registrare qualsiasi comunicazione remota (comandi e risposte) sullo strumento. L'obiettivo primario di questa applicazione è quello di fornire dati di prova per scopi di risoluzione dei problemi.



Nota:

L'applicazione "Logging" è visibile soltanto se un dispositivo USB compatibile è stato collegato al pannello frontale del CPC6050. In assenza di un dispositivo USB l'applicazione viene disattivata.

Figure "11.2 A - Applicazione "Logging" con (sinistra) e senza (destra) USB" mostra l'applicazione "Logging" con e senza una chiavetta USB.

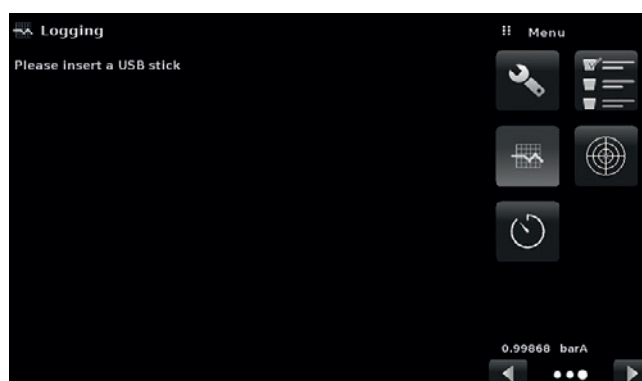
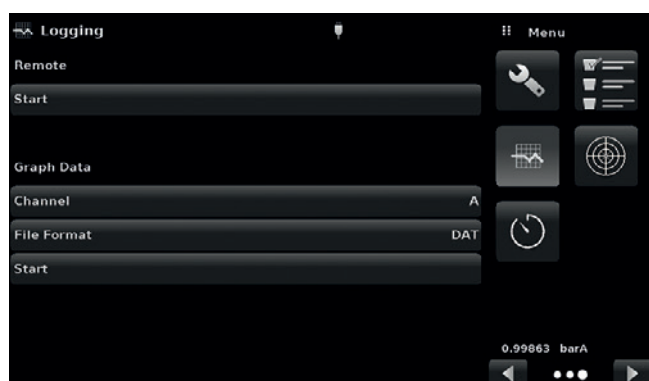


Figure 11.2 A - Applicazione "Logging" con (sinistra) e senza (destra) USB

Controllore di pressione modulare CPC6050

11.2.1 Registrazione remota

Le domande e risposte inviate tramite comunicazione remota possono essere registrate sul dispositivo USB utilizzando la funzione "Remote Logging" (Registrazione remota). Questa funzione consente il monitoraggio della comunicazione e di qualsiasi risposta errata dallo strumento. La registrazione può essere avviata premendo la riga "Start", in questo modo viene visualizzato un tastierino sullo schermo (Figure "11.2.1 - Tastierino per l'immissione del nome di file") per l'immissione del nome di file per salvare i dati di registrazione.

L'estensione di questo file è impostata di default su ".txt". Cliccare su [] per uscire dal tastierino. Questo genera automaticamente il file sul dispositivo USB e avvia la registrazione dei comandi remoti. Durante il funzionamento locale o remoto dello strumento, la funzione di registrazione continua a essere eseguita in background. Per arrestare la registrazione, premere sulla riga "Stop".



Figure 11.2.1 - Tastierino per l'immissione del nome di file

11.2.2 Registrazione di pressione

L'applicazione "Logging" (Registrazione) consente di salvare in un file i seguenti dati: l'intervallo di tempo, il valore misurato della pressione attivo sul canale selezionato, l'intervallo di stabilità e lo stato della bandierina di controllo di stabilità. Il tasto "Channel" (Canale) alla sezione "Graph Data" (Dati del grafico) consente di selezionare il canale attivo, "File format" (Formato file) consente di scegliere tra il tipo di file ".DAT" o ".CSV" (Figure "11.2.2 - Formato file registrazione dati"). La registrazione viene avviata premendo sulla riga "Start", immettendo un nome di file sul tastierino alfanumerico e cliccando su []. I valori continuano a essere scritti nel file fino a quando viene premuta la riga "Stop".

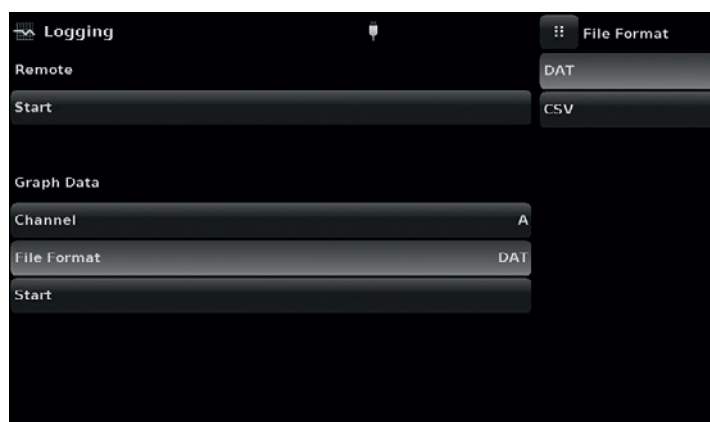


Figure 11.2.2 - Formato file registrazione dati

11.3 Taratura del touchscreen



L'applicazione "Touchscreen Calibration" (taratura del touchscreen) è utilizzata per eseguire una ritaratura e regolazione del touchscreen allineandolo al display dietro lo schermo. Questo viene eseguito guidando l'utente fino a tre punti sullo schermo. La taratura del touchscreen può essere avviata cliccando su [] sul lato destro dello schermo (Figure "11.3 A - Richiesta del touchscreen").

Durante la taratura, l'utente viene guidato dal CPC6050 a premere diversi punti target sullo schermo (Figure "11.3 B - Taratura del touchscreen in corso"). Una volta completata con successo la taratura, l'utente viene rimandato al menu "Technical Assistance" (Assistenza tecnica).



Figure 11.3 A - Richiesta del touchscreen

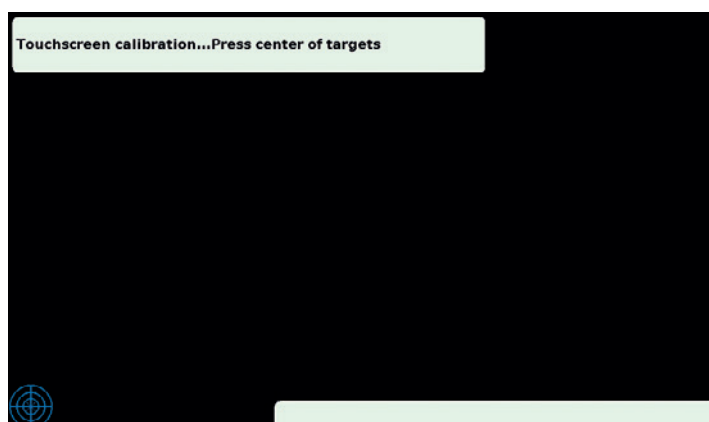


Figure 11.3 B - Taratura del touchscreen in corso

Controllore di pressione modulare CPC6050

11.4 Utilizzo



L'applicazione "Usage" (utilizzo) fornisce informazioni sul funzionamento dello strumento durante il suo ciclo di vita e sul suo utilizzo a partire dall'ultimo reset. La schermata "Usage" mostra anche l'utilizzo dei moduli di pressione di regolazione interni e il tempo di controllo totale. I campi "Operating time since last reset" (Tempo di funzionamento dall'ultimo reset) e "Control time since reset" (Tempo di controllo dal reset) possono essere riportati a 0,00 ore premendo sullo schermo il tasto "Reset" corrispondente.

IT

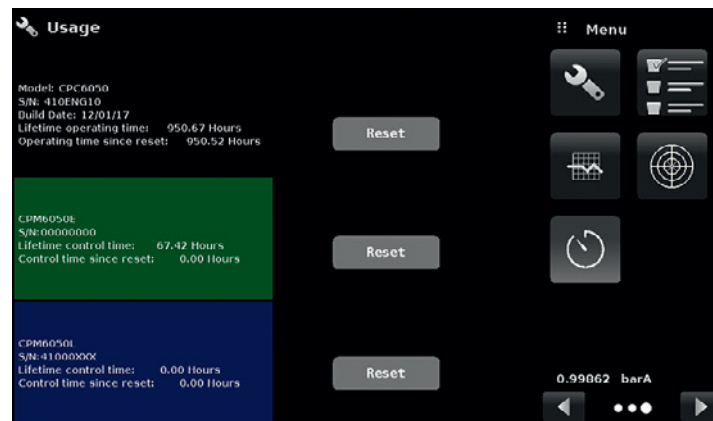


Figure 11.4 - Utilizzo dello strumento

Controllore di pressione modulare CPC6050

12. Appendice

12.1 Unità di misura (n. unità)

IT

Codice	Descrizione	Formato di uscita
1	libbre per pollice quadrato	psi
2	pollici di mercurio a 0 °C	in Hg 0 °C
3	pollici di mercurio a 60 °C	in Hg 60 °F
4	pollici di acqua a 4 °C	in H ₂ O 4 °C
5	pollici di acqua a 20 °C	in H ₂ O 20 °C
6	pollici di acqua a 60 °F	in H ₂ O 60 °F
7	piedi di acqua a 4 °C	ft H ₂ O 4 °C
8	piedi di acqua a 20 °C	ft H ₂ O 20 °C
9	piedi di acqua a 60 °F	ft H ₂ O 60 °F
10	millitorr	mTorr
11	pollici di acqua di mare a 0 °C, 3,5% di salinità	in SW
12	piedi di acqua di mare a 0 °C, 3,5% di salinità	ft SW
13	atmosfera	atm
14	bar	bar
15	millibar	mbar
16	millimetri di acqua a 4 °C	mm H ₂ O 4 °C
17	centimetri di acqua a 4 °C	cm H ₂ O 4 °C
18	metri di acqua a 4 °C	m H ₂ O 4 °C
19	millimetri di mercurio a 0 °C	mm Hg 0 °C
20	centimetri di mercurio a 0 °C	cm Hg 0 °C
21	torr	Torr
22	kilopascal	kPa
23	pascal	Pa
24	dine per centimetro quadrato	dyn/cm ²
25	grammi per centimetro quadrato	g/cm ²
26	chilogrammi per centimetro quadrato	kg/cm ²
27	metri di acqua di mare a 0 °C, 3,5% di salinità	m SW
28	oncia per pollice quadrato	osi
29	libbre per piede quadrato	pfs
30	tonnellate per piede quadrato	tsf
31	percentuale del valore di fondo scala	% del campo
32	micron di mercurio a 0 °C	mHg
33	tonnellate per pollice quadrato	tsi
34	metri di mercurio a 0 °C	MHg
35	ectopascal	hPa
36	megapascal	MPa
37	millimetri di acqua a 20 °C	mm H ₂ O 20 °C
38	centimetri di acqua a 20 °C	cm H ₂ O 20 °C
39	metri di acqua a 20 °C	m H ₂ O 20 °C
n/a	Unità utente 1	Definite dall'utente
n/a	Unità utente 2	Definite dall'utente

Controllore di pressione modulare CPC6050

12.2 Fattori di conversione, PSI

I valori elencati nella colonna "Per convertire da PSI" sono i valori inseriti nel programma dello strumento. I valori elencati in "Per convertire in PSI" rappresentano valori approssimativi calcolati internamente sulla base dei valori incorporati.

Codice	Unità pressione	Per convertire da PSI	Per convertire in PSI
1	PSI	1	1
2	inHg 0°C	2,036020	0,4911544
3	inHg 60°F	2,041772	0,4897707
4	inH ₂ O 4°C	27,68067	0,03612629
5	inH ₂ O 20°C	27,72977	0,03606233
6	inH ₂ O 60°F	27,70759	0,03609119
7	ftH ₂ O 4°C	2,306726	0,4335149
8	ftH ₂ O 20°C	2,310814	0,4327480
9	ftH ₂ O 60°F	2,308966	0,4330943
10	mTorr	51715,08	0.00001933672
11	inSW 0 °C, 3,5 % di salinità	26,92334	0,03714250
12	ftSW 0 °C, 3,5 % di salinità	2,243611	0,445710
13	ATM	0,06804596	14,69595
14	Bar	0,06894757	14,50377
15	mBar	68,94757	0,01450377
16	mmH ₂ O 4 °C	703,0890	0,001422295
17	cmH ₂ O 4 °C	70,30890	0,01422295
18	MH ₂ O 4 °C	0,7030890	1,422295
19	mmHg 0 °C	51,71508	0,01933672
20	cmHg 0 °C	5,171508	0,1933672
21	Torr	51,71508	0,01933672
22	kPa	6,894757	0,1450377
23	PA	6894,757	0.0001450377
24	Dy/cm ²	68947,57	0.00001450377
25	gm/cm ²	70,30697	0,01422334
26	kg/cm ²	0,07030697	14,22334
27	MSW 0 °C, 3,5 % di salinità	0,6838528	1,462303
28	OSI	16	0,0625
29	PSF	144	0,006944444
30	TSF	0,072	13,88889
32	μHg 0 °C	51715,08	0.00001933672
33	TSI	0,0005	2000
34	mHg 0 °C	0,05171508	19,33672
35	hPa	68,94757	0,01450377
36	MPa	0,006894757	145,0377
37	mmH ₂ O 20 °C	704,336	0,001419777
38	cmH ₂ O 20 °C	70,4336	0,01419777
39	MH ₂ O 20 °C	0,704336	1,419777

Controllore di pressione modulare CPC6050

12.3 Fattori di conversione, millitorr

La seguente tabella elenca i fattori che dovrebbero essere usati come moltiplicatori quando si converte altre unità di pressione verso o da millitorr.

IT

Codice	Unità di pressione	Per convertire da millitorr	Per convertire verso millitorr
1	PSI	0,00001933672	51715,08
2	inHg 0 °C	0,00003936995	25400,08909
3	inHg 60 °F	0,00003948117	25328,53093
4	inH ₂ O 4 °C	0,0005352534	1868,273977
5	inH ₂ O 20 °C	0,0005362028	1864,966281
6	inH ₂ O 60 °F	0,0005357739	1866,458778
7	ftH ₂ O 4 °C	0,00004460451	22419,25773
8	ftH ₂ O 20 °C	0,00004468356	22379,59744
9	ftH ₂ O 60 °F	0,00004464783	22397,50637
10	mTorr	1,0	1,000000000
11	inSW 0 °C, 3,5 % di salinità	0,0005206091	1920,827359
12	ftSW 0 °C, 3,5 % di salinità	0,00004338408	23049,92831
13	ATM	0,000001315786	760002,2299
14	Bar	0,000001333220	750063,6259
15	mBar	0,001333220	750,0636259
16	mmH ₂ O 4 °C	0,0135954	73,5540997
17	cmH ₂ O 4 °C	0,001359544	735,5409971
18	MH ₂ O 4 °C	0,00001359544	73554,09971
19	mmHg 0 °C	0,001	1000,000000
20	cmHg 0 °C	0,0001	10000,00000
21	Torr	0,001	1000,000000
22	kPa	0,0001333220	7500,636259
23	PA	0,1333220	7,500636259
24	Dy/cm ²	1,333220	0,750063626
25	gm/cm ²	0,001359506	735,561166
26	kg/cm ²	0,000001359506	735561,166
27	MSW 0 °C, 3,5 % di salinità	0,00001322347	75623,11663
28	OSI	0,0003093875	3232,1992
29	PSF	0,002784488	359,132477
30	TSF	0,000001392244	718265,0575
32	μHg 0 °C	1,0	1,000000000
33	TSI	0,00000000966836	103430160,00
34	mHg	0,000001	1000000,00
35	hPa	0,001333220	750,0636259
36	MPa	0,0000001333220	7500636,259
37	mmH ₂ O 20 °C	0,01361955	73,42388114
38	cmH ₂ O 20 °C	0,001361955	734,2388114
39	MH ₂ O 20 °C	0,00001361955	73423,88114

Controllore di pressione modulare CPC6050

12.4 Fattori di conversione, pascal

La seguente tabella elenca i fattori che dovrebbero essere usati come moltiplicatori quando si converte altre unità di pressione verso o da pascal.

N. unità	Unità pressione	Per convertire da pascal	Per convertire in pascal
1	PSI	1.450377E-04	6.894757E+03
2	inHg 0°C	2.952997E-04	3.386390E+03
3	inHg 60°F	2.961339E-04	3.376850E+03
4	inH ₂ O 4°C	4.014741E-03	2.490820E+02
5	inH ₂ O 20°C	4.021862E-03	2.486410E+02
6	inH ₂ O 60°F	4.018645E-03	2.488400E+02
7	ftH ₂ O 4°C	3.345622E-04	2.988980E+03
8	ftH ₂ O 20°C	3.351551E-04	2.983692E+03
9	ftH ₂ O 60°F	3.348871E-04	2.986080E+03
10	mTorr	7.500636E+00	1.333220E-01
11	inSW 0°C, 3,5% di salinità	3.904899E-03	2.560885E+02
12	ftSW 0°C, 3,5% di salinità	3.254082E-04	3.073062E+03
13	ATM	9.869230E-06	1.013250E+05
14	Bar	1.00000E-05	1.00000E+05
15	mBar	1.00000E-02	1.00000E+02
16	mmH ₂ O 4°C	1.019744E-01	9.806378E+00
17	cmH ₂ O 4°C	1.019744E-02	9.806378E+01
18	MH ₂ O 4°C	1.019744E-04	9.806378E+03
19	mmHg 0°C	7.500636E-03	1.333220E+02
20	cmHg 0°C	7.500636E-04	1.333220E+03
21	Torr	7.500636E-03	1.333220E+02
22	kPa	1.00000E-03	1.00000E+03
23	PA	1.00000E+00	1.00000E+00
24	Dy/cm ²	1.00000E+01	1.00000E-01
25	gm/cm ²	1.019716E-02	9.806647E+01
26	kg/cm ²	1.019716E-05	9.806647E+04
27	MSW 0°C, 3,5% di salinità	9.918444E-05	1.008222E+04
28	OSI	2.320603E-03	4.309223E+02
29	PSF	2.088543E-02	4.788025E+01
30	TSF	1.044271E-05	9.576052E+04
32	μHg 0°C	7.500636E+00	1.333220E-01
33	TSI	7.251885E-08	1.378951E+07
34	mHg 0°C	7.500636E-06	1.333220E+05
35	hPa	1.00000E-02	1.00000E+02
36	MPa	1.00000E-06	1.00000E+06
37	mmH ₂ O 20°C	1.021553E-01	9.789017E+00
38	cmH ₂ O 20°C	1.021553E-02	9.789017E+01
39	MH ₂ O 20°C	1.021553E-04	9.789017E+03

Filiali WIKA nel mondo, visitate il nostro sito www.wika.it.



Mensor Corporation
201 Barnes Drive
San Marcos, TX 78666 • USA
Tel. (+1) 512 3964200-15
Fax (+1) 512 3961820
sales@mensor.com
www.mensor.com



WIKAI Italia Srl & C. Sas
Via Marconi, 8
20020 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
Fax +39 02 93861-74
info@wika.it
www.wika.it