



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



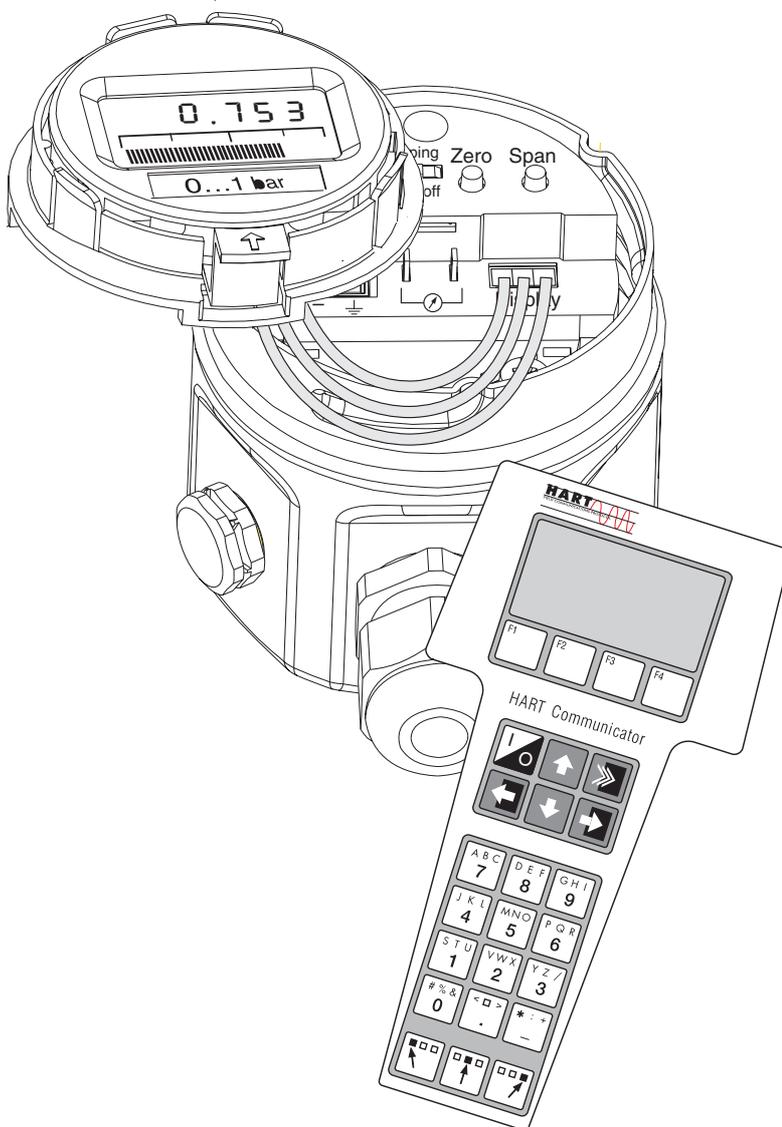
Solutions

Istruzioni di funzionamento

Cerabar M PMC41/45, PMP41/45/46/48

Misura della pressione di processo

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



BA201P/16/it/04.10
71115324

Valido dalla versione software:
1.1/1.2

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Panoramica della documentazione

Misuratore	Documentazione	Indice
Cerabar M da 4 a 20 mA HART	Informazioni tecniche TI399P	Dati tecnici
	Istruzioni di funzionamento BA201P	<ul style="list-style-type: none">- Identificazione- Installazione- Cablaggio- Utilizzo- Messa in servizio- Manutenzione- Ricerca guasti e parti di ricambio- Appendice: panoramica dei menu

Sommario

1 Istruzioni di sicurezza.	4	8.6 Riparazioni	37
1.1 Uso previsto	4	8.7 Riparazione di dispositivi certificati Ex	38
1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento . . .	4	8.8 Parti di ricambio	39
1.3 Sicurezza operativa	4	8.9 Restituzione	40
1.4 Note sui simboli di sicurezza	5	8.10 Smaltimento	40
2 Identificazione	6	8.11 Revisioni software	40
2.1 Designazione del dispositivo	6	9 Dati tecnici	40
2.2 Fornitura	8	10 Matrice operativa.	41
2.3 Marchio CE, dichiarazione di conformità	8	Indice analitico.	42
2.4 Marchi registrati	8		
3 Installazione	9		
3.1 Ricevimento e stoccaggio	9		
3.2 Condizioni di installazione	9		
3.3 Istruzioni per l'installazione	9		
3.4 Verifica finale dell'installazione	17		
4 Cablaggio	18		
4.1 Connessione dello strumento	18		
4.2 Connessione del terminale portatile DXR375	20		
4.3 Connessione dell'interfaccia Commubox FXA191/FXA195	21		
4.4 Collegamento dell'unità di misura	21		
4.5 Collegamento di equipotenzialità	22		
4.6 Verifica finale delle connessioni	22		
5 Funzionamento.	23		
5.1 Display on-site (opzionale)	23		
5.2 Elementi operativi	24		
5.3 Configurazione mediante software operativo Endress+Hauser	25		
5.4 Configurazione mediante terminale portatile universale HART Communicator DXR375	26		
6 Messa in servizio	27		
6.1 Collaudo funzionale	27		
6.2 Messa in servizio in loco	27		
6.3 Messa in servizio mediante comunicazione	29		
6.4 Blocco/sblocco del funzionamento	33		
6.5 Informazioni sul punto di misura	33		
7 Manutenzione	34		
7.1 Pulizia esterna	34		
8 Ricerca guasti	34		
8.1 Guasto	34		
8.2 Avviso	35		
8.3 Codici di errore in V2H0 e V2H1	35		
8.4 Simulazione di corrente	36		
8.5 Reset	36		

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso previsto

Il Cerabar M è un trasmettitore di pressione per la misura di pressione e livello.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni derivati da uso non corretto o diverso da quello qui definito.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

Lo strumento è stato progettato per rispondere ai requisiti di sicurezza vigenti ed è conforme a tutte le norme e le direttive CE applicabili. Se utilizzato in modo non corretto o per usi diversi da quelli definiti, lo strumento può, tuttavia, causare pericoli, ad es. la traccimazione del prodotto a causa di una installazione o una configurazione errata. Quindi, l'installazione, la connessione elettrica, la messa in servizio, l'uso e la manutenzione del sistema di misura devono essere eseguiti da tecnici esperti e qualificati, autorizzati ad effettuare lavori di tal genere dal proprietario/operatore. I tecnici dovranno leggere e sincerarsi di aver compreso le presenti istruzioni, attenendosi ad esse nello svolgimento delle operazioni. Modifiche e riparazioni dello strumento sono consentite solo se descritte specificatamente nel manuale. Verificare con attenzione le informazioni e le istruzioni riportate sulla targhetta.

1.3 Sicurezza operativa

1.3.1 Aree pericolose (opzionale)

Gli strumenti per uso in aree pericolose hanno una targhetta addizionale (→ v. pagine 6, Paragrafo 2.1.1 "Targhette"). Rispettare le normative nazionali per l'eventuale installazione dello strumento di misura in aree pericolose. Al dispositivo è allegata la "documentazione Ex" separata, che è parte integrante della presente documentazione. Le normative per l'installazione, i valori di connessione e le istruzioni di sicurezza qui elencati devono essere tassativamente rispettati. Anche il codice della documentazione contenente le Istruzioni di sicurezza è riportato sulla targhetta addizionale.

- Il personale tecnico addetto deve essere idoneamente qualificato.

1.4 Note sui simboli di sicurezza

In questo manuale per evidenziare le procedure di sicurezza o di funzionamento sono utilizzati i seguenti simboli convenzionali, ciascuno indicato da un'icona posta a margine.

Simbolo	Significato
	Attenzione! Indica azioni o procedure, che se eseguite impropriamente, provocano lesioni alle persone, rischi per la sicurezza o danni irreparabili allo strumento.
	Pericolo! Indica azioni o procedure, che se eseguite impropriamente, possono provocare lesioni alle persone o malfunzionamento del misuratore.
	Nota! Indica azioni o procedure, che se eseguite impropriamente, possono avere un effetto indiretto sul funzionamento o causare una risposta inattesa dello strumento.

	Dispositivi certificati per uso in area a rischio d'esplosione Se lo strumento riporta questo simbolo stampato sulla targhetta, può essere installato in area a rischio d'esplosione o sicura a seconda dell'approvazione.
	Area a rischio d'esplosione Simbolo usato negli schemi per indicare aree a rischio d'esplosione. – Gli strumenti impiegati in area pericolosa devono avere un'appropriata protezione.
	Area sicura (area non a rischio d'esplosione) Simbolo utilizzato negli schemi per indicare, se necessario, aree sicure. – I dispositivi impiegati in area pericolosa devono avere un'appropriata protezione. Le linee stese in area pericolosa devono possedere i requisiti di sicurezza necessari.

	Tensione continua Morsetto al quale o dal quale può essere fornita o applicata corrente o tensione continua.
	Tensione alternata Morsetto al quale o dal quale può fluire una corrente o tensione alternata (sinusoide).
	Messa a terra Morsetto di terra che con riferimento all'operatore è già messo a terra per mezzo di un appropriato sistema.
	Morsetto di terra protettivo Morsetto, che deve essere collegato alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi collegamento del dispositivo.
	Collegamento equipotenziale (collegamento di terra) Collegamento al sistema di messa a terra dell'impianto, che può essere, a titolo d'esempio, di tipo a stella con neutro o linea equipotenziale, in base alle procedure nazionali o dell'azienda.

2 Identificazione

2.1 Designazione del dispositivo

2.1.1 Targhette



Nota!

- Il valore MWP (pressione operativa max.) è specificato sulla targhetta del misuratore. Questo valore si riferisce alla temperatura di riferimento di 20 °C o di 100°F per flange ANSI.
- I valori di pressione consentiti in presenza di temperature più elevate sono definiti nei seguenti standard:
 - EN 1092-1: 2001 Tab. 18¹⁾
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2-2.2 F316
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - JIS B2230
- La pressione di prova corrisponde alla soglia di sovrappressione (OPL) dello strumento = $MWP \times 1,5^2)$.
- La Direttiva per i dispositivi in pressione (Direttiva CE 97/23/EC) utilizza l'abbreviazione "PS". L'abbreviazione "PS" corrisponde alla pressione operativa massima (MWP=maximum working pressure) del misuratore

Targhetta della custodia in alluminio

F01-PMx4xF18-18-xx-xx-xx-000

Fig. 1: Targhetta per Cerabar M con custodia in alluminio

- ① Codice d'ordine
Per il significato delle singole lettere e cifre, v. specifiche sulla conferma d'ordine.
- ② Numero di serie
- ③ Campo di misura nominale
- ④ Campo minimo/massimo
- ⑤ MWP (pressione operativa massima)
- ⑥ Versione dell'elettronica (segnale di uscita)
- ⑦ Tensione di alimentazione
- ⑧ Materiali parti bagnate
- ⑨ Materiali parti bagnate
- ⑩ Materiali parti bagnate
- ⑪ Pressione massima per applicazioni con ossigeno (opzionale per strumenti, adatto per applicazioni con ossigeno)
- ⑫ Temperatura massima per applicazioni con ossigeno (opzionale per strumenti, adatto per applicazioni con ossigeno)
- ⑬ Numero ID del corpo notificato con riferimento alla Direttiva per i dispositivi in pressione (opzionale)
- ⑭ Numero ID del corpo notificato con riferimento alla certificazione ATEX (opzionale)
- ⑮ Simbolo SIL per strumenti SIL2/ Dichiarazione di conformità IEC 61508 (opzionale)
- ⑯ Grado di protezione
- ⑰ Numero CRN (opzionale)

1) Con riferimento alle caratteristiche di stabilità termica, i materiali 1.4435 e 1.4404 sono elencati nel gruppo 13EO della direttiva EN 1092-1 Tab. 18. La composizione chimica dei due materiali può risultare identica.

2) L'equazione non è applicabile per PMP41, PMP45 e PMP48 con cella di misura da 100 bar.

Targhetta della custodia in acciaio inox

P01-PMx4xF15-18-xx-xx-xx-000

Fig. 2: Targhetta per Cerabar M con custodia in acciaio inox

- ① Codice d'ordine
Per il significato delle singole lettere e cifre, v. specifiche sulla conferma d'ordine.
- ② Numero di serie
- ③ Campo di misura nominale
- ④ Campo minimo/massimo
- ⑤ MWP (pressione operativa massima)
- ⑥ Versione dell'elettronica (segnale di uscita)
- ⑦ Tensione di alimentazione
- ⑧ Materiali parti bagnate
- ⑨ Materiali parti bagnate
- ⑩ Materiali parti bagnate
- ⑪ Pressione massima per applicazioni con ossigeno (opzionale per strumenti, adatto per applicazioni con ossigeno)
- ⑫ Temperatura massima per applicazioni con ossigeno (opzionale per strumenti, adatto per applicazioni con ossigeno)
- ⑬ Grado di protezione
- ⑭ Numero CRN (opzionale)
- ⑮ Numero ID del corpo notificato con riferimento alla certificazione ATEX (opzionale)
- ⑯ Numero ID del corpo notificato con riferimento alla Direttiva per i dispositivi in pressione (opzionale)
- ⑰ Simbolo 3-A per strumenti con approvazione 3-A (opzionale)
- ⑱ Simbolo SIL per strumenti SIL2/ Dichiarazione di conformità IEC 61508 (opzionale)

Targhetta addizionale

Gli strumenti per area pericolosa hanno una targhetta addizionale.

2.2 Fornitura

La fornitura comprende:

- Trasmettitore di pressione Cerabar M
- Accessori opzionali

Documentazione allegata:

- Istruzioni di funzionamento BA201P (questo documento)
- Rapporto di collaudo finale
- In opzione: un certificato di taratura di fabbrica
- Strumenti adatti per impiego in aree pericolose:
documentazione supplementare comprendente ad esempio: Istruzioni di sicurezza, Schemi di controllo o installazione

2.3 Marchio CE, dichiarazione di conformità

Lo strumento è stato progettato per rispondere ai requisiti di sicurezza vigenti, è stato collaudato e ha lasciato lo stabilimento in condizioni tali da garantire la sicurezza operativa. Questo strumento è conforme a tutte le norme e regolamentazioni applicabili elencate nella Dichiarazione di conformità CE, pertanto è conforme ai requisiti normativi previsti dalle Direttive CE. Endress+Hauser, apponendo il marchio CE conferma il risultato positivo delle prove eseguite sullo strumento.

2.4 Marchi registrati

KALREZ, VITON, TEFLON

Marchi registrati da E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP

Marchio registrato da Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HART

Marchio registrato da HART Communication Foundation, Austin, USA.

GORE-TEX®

Marchio registrato da W.L. Gore & Associates, Inc., USA

3 Installazione

3.1 Ricevimento e stoccaggio

3.1.1 Accettazione alla consegna

- Verificare che l'imballaggio e il contenuto non siano danneggiati.
- Verificare la spedizione, assicurandosi che la fornitura sia completa e conforme all'ordine.

3.1.2 Stoccaggio

Il dispositivo deve essere immagazzinato in una zona asciutta, pulita e protetto da eventuali danni meccanici (EN 837-2).

Campo temperatura di immagazzinamento:

- -40 ... +100°C
- Display on-site: -40 ... +80°C

3.2 Condizioni di installazione

3.2.1 Dimensioni

→ Per le dimensioni, consultare le Informazioni tecniche TI399P del Cerabar M, capitolo "Costruzione meccanica".

3.3 Istruzioni per l'installazione



Nota!

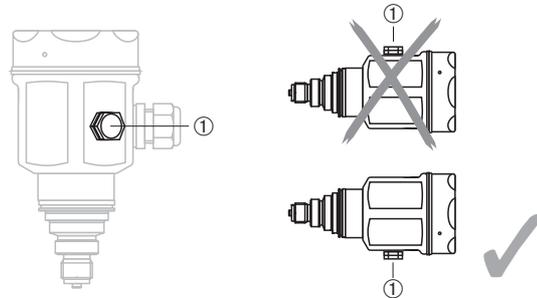
- A causa dell'orientamento del Cerabar M, il punto di zero può presentare uno scostamento, ad es. il serbatoio è vuoto, ma la misura indicata non è uguale a zero. Lo scostamento del punto di zero in funzione della posizione può essere corretto direttamente sul dispositivo mediante 2 tasti → v. pag. 28, Paragrafo 6.2.5 "Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)" (controllo in loco) o mediante comunicazione → v. pag. 32, Paragrafo 6.3.7 "Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)".
- Per PMP46 e PMP48, consultare pagina 13, Paragrafo 3.3.2 "Istruzioni d'installazione per dispositivi con separatori - PMP46, PMP48".
- Il display on-site può ruotare a passi di 90°.
- Endress+Hauser può fornire la staffa di montaggio per l'installazione su tubo o a parete. (→ v. pagina 16, Paragrafo 3.3.4 "Montaggio a parete e su palina (opzionale)").

3.3.1 Istruzioni di installazione per dispositivi senza separatore – PMC41, PMC45, PMP41, PMP45



Nota!

- Se un Deltapilot M caldo viene raffreddato durante la pulizia (ad esempio con acqua fredda), per breve tempo si sviluppa un vuoto tramite cui l'umidità può penetrare nel sensore attraverso la compensazione della pressione ①. In questo caso, montare il Cerabar M con la compensazione della pressione rivolta verso il basso ①.



- Tenere puliti la compensazione della pressione e il filtro in GORE-TEX® ①.
- I trasmettitori Cerabar M senza separatori sono montati in base alle normative dei manometri (DIN EN 837-2). Si consiglia l'utilizzo di dispositivi d'intercettazione e riccioli. L'orientamento dipende dall'applicazione.
- I separatori non devono essere puliti o toccati con oggetti duri o appuntiti.

Misura di pressione nei gas

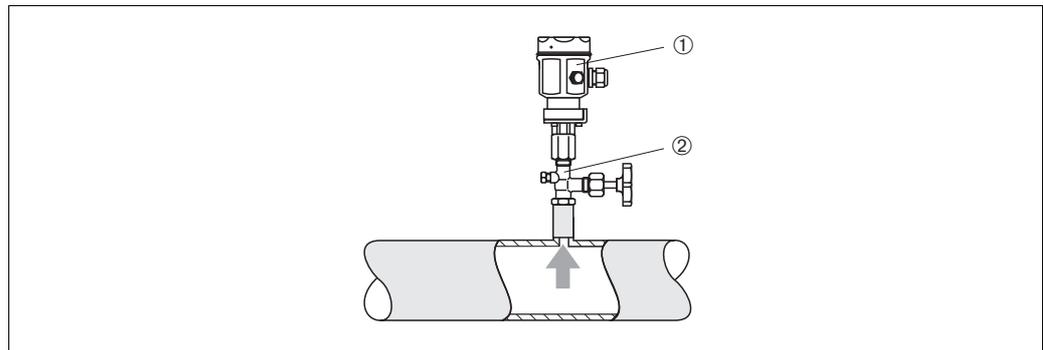


Fig. 3: Installazione della misura di pressione gas

- ① Cerabar M
- ② Dispositivo di intercettazione

- Montare il Cerabar M con il dispositivo d'intercettazione sopra il punto di presa, cosicché la condensa possa ritornare nel processo.

Misura di pressione nel vapore

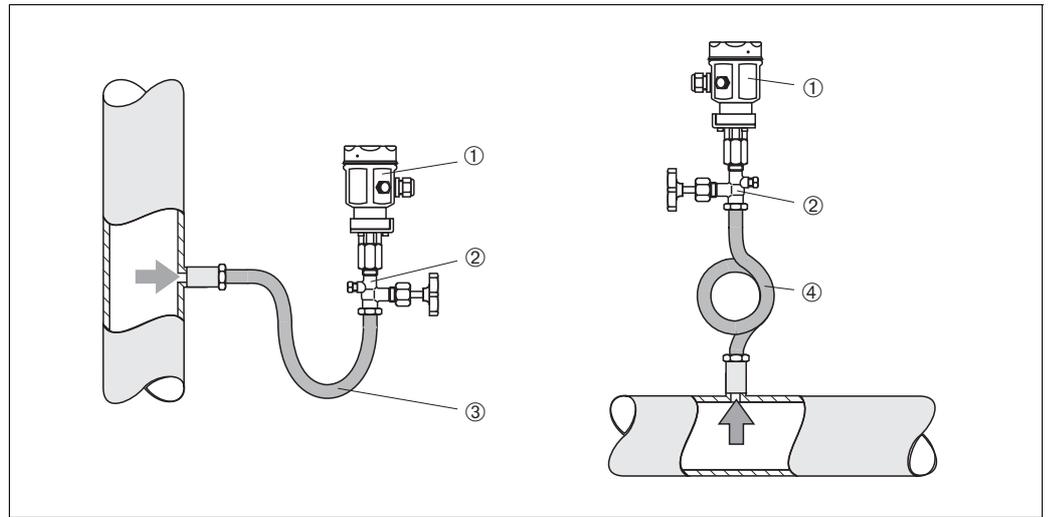


Fig. 4: Installazione della misura di pressione nel vapore

- ① Cerabar M
- ② Dispositivo di intercettazione
- ③ Sifone a U
- ④ Ricciolo circolare

- Montare il Cerabar M con il ricciolo di separazione sopra al punto di presa. Il ricciolo riduce la temperatura quasi fino ai valori di quella ambiente.
- Riempire il ricciolo con fluido prima della messa in servizio.

Misura di pressione nei liquidi

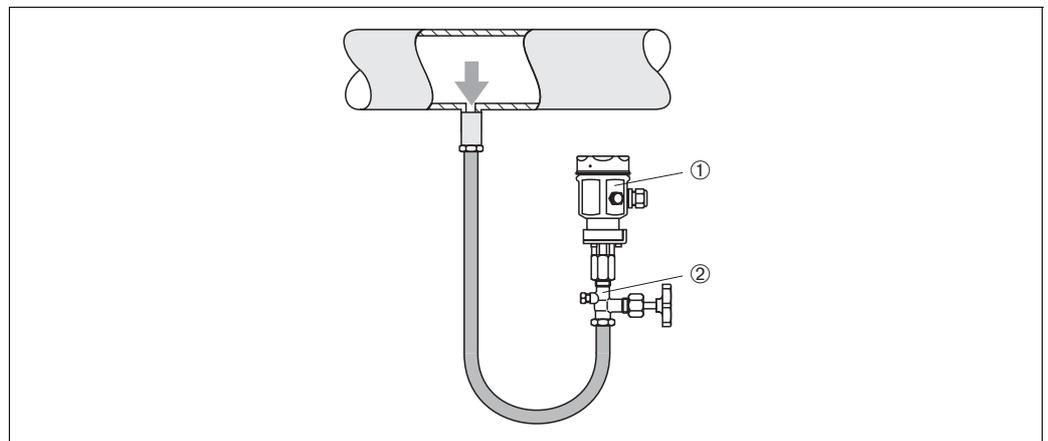


Fig. 5: Installazione della misura di pressione nei liquidi

- ① Cerabar M
- ② Dispositivo di intercettazione

- Montare il Cerabar M con il dispositivo d'intercettazione sotto o alla medesima altezza del punto di presa.

Misura di livello

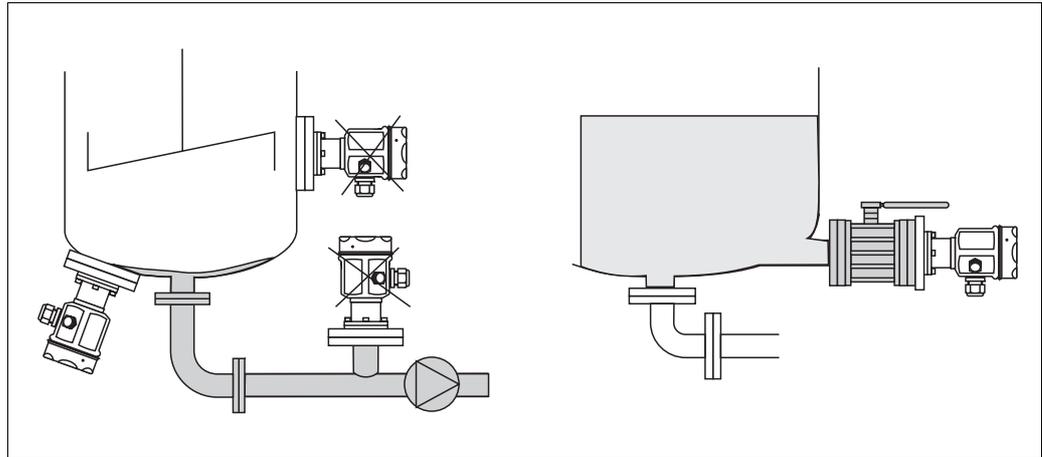


Fig. 6: Installazione della misura di livello

- Montare il Cerabar M sotto il punto di misura inferiore.
- Devono essere evitate le seguenti posizioni di montaggio:
Nell'area di carico, nella bocca d'uscita del serbatoio o in un punto del serbatoio, che può essere influenzato da pulsazioni di pressione causati da un agitatore.
- Non montare il dispositivo nell'area di aspirazione di una pompa.
- La taratura e il collaudo funzionale possono essere eseguiti con maggiore facilità se il misuratore è montato a valle di un dispositivo d'intercettazione.

Installazione del PMP41

Il PMP41 è disponibile con una membrana flush mounted o un adattatore e un separatore interno. L'adattatore può essere avvitato o saldato. Viene fornita una guarnizione a seconda della versione e del materiale usato.

Versione filettata:

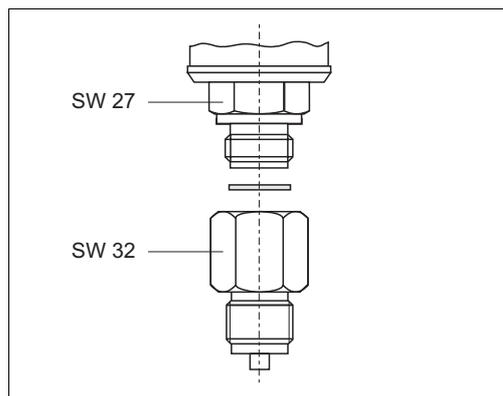


Fig. 7: La versione flush mounted è avvitata all'adattatore con una coppia di 50 Nm. Avvitare lo strumento alla filettatura di processo con una coppia massima di 80 Nm (a AF 32).

Versione a saldare:

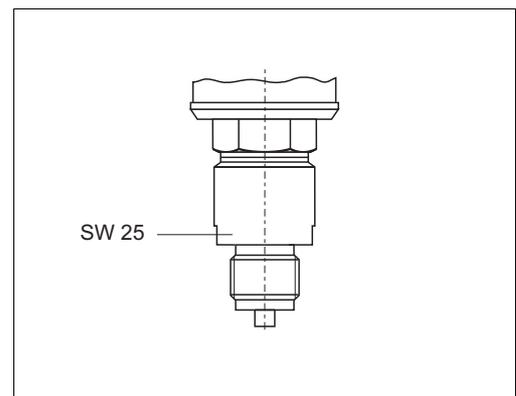


Fig. 8: Avvitare lo strumento alla filettatura di processo con una coppia massima di 80 Nm (a AF 25).

Attacco filettato, con membrana flush mounted

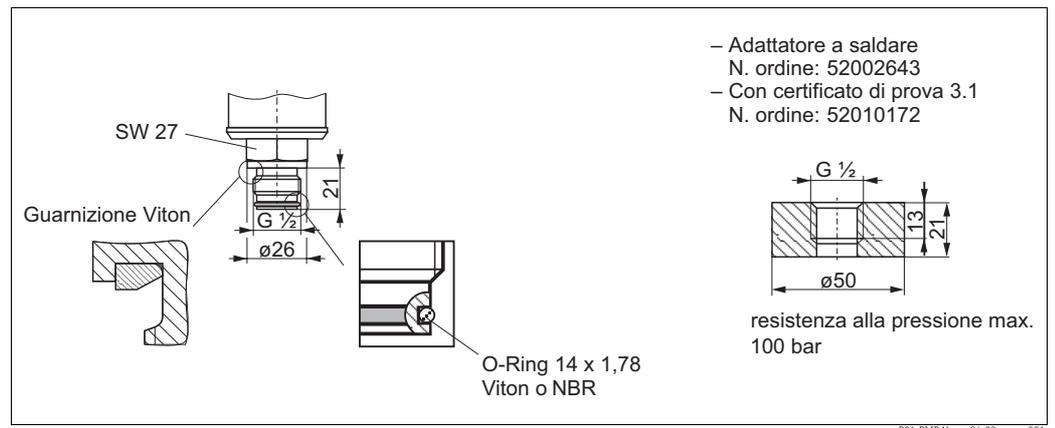


Fig. 9: La versione flush mounted è avvitata alla connessione di processo con una coppia max. di $50 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$ (a AF 27).

3.3.2 Istruzioni d'installazione per dispositivi con separatori – PMP46, PMP48



Nota!

- Il trasmettitore Cerabar M con separatore può essere installato in base al tipo mediante filettatura, flangia o clamp in base al tipo.
- Il separatore e il trasmettitore di pressione formano un sistema tarato riempito con olio. Il foro per il riempimento è a tenuta stagna e non deve essere aperto.
- I separatori non devono essere puliti o toccati con oggetti duri o appuntiti.
- La protezione del separatore deve essere rimossa solo al momento dell'installazione.
- Se si impiega una staffa di montaggio, lasciare sufficiente gioco per evitare la curvatura dei capillari verso il basso (raggio di curvatura $\geq 100 \text{ mm}$).
- Considerare che la pressione idrostatica delle colonne di liquido nei capillari può causare lo scostamento del punto di zero. Questo scostamento del punto di zero può essere corretto → v. pag. 28, Paragrafo 6.2.5 "Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)" (controllo locale) o mediante comunicazione → v. pag. 32, Paragrafo 6.3.7 "Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)".
- Rispettare le soglie operative dell'olio di riempimento del separatore riportate nelle Informazioni tecniche del Cerabar M TI399P, capitolo "Indicazioni per la progettazione di sistemi con separatore".

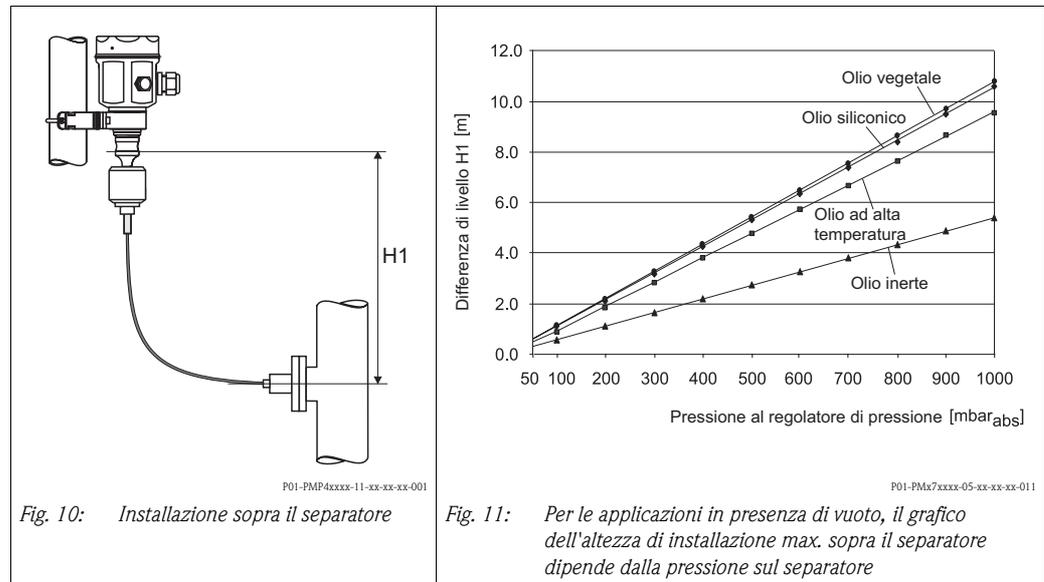
Per ottenere risultati di misura più precisi ed evitare difetti nel misuratore, montare i capillari come segue:

- in assenza di vibrazioni (per evitare ulteriori fluttuazioni di pressione)
- non in prossimità di tubi di riscaldamento o raffreddamento
- isolare se la temperatura ambiente è al di sotto o al di sopra della temperatura di riferimento
- con un raggio di curvatura di $\geq 100 \text{ mm}$.

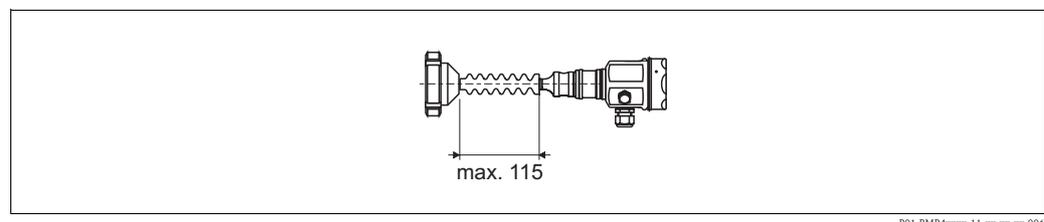
Applicazione in presenza di vuoto

Per queste applicazioni, Endress+Hauser consiglia di montare il trasmettitore di pressione sotto il separatore per evitare il carico sotto vuoto del separatore, dovuto alla presenza di fluido di riempimento nei capillari.

Se il trasmettitore di pressione è montato sopra il separatore, rispettare la differenza max. di altezza H1, come indicato nella figura sottostante, a sinistra. La differenza di altezza max. dipende dalla densità del fluido di riempimento e dalla pressione minima consentita per il separatore (serbatoio vuoto), v. figura sottostante, a destra.



Montaggio con isolatore di temperatura



Endress+Hauser consiglia l'uso di isolatori termici in presenza di fluidi costantemente ad alta temperatura, che possono causare il superamento della temperatura massima +85°C tollerata dall'elettronica. Per ridurre al minimo l'influenza dell'aumento della temperatura, Endress+Hauser consiglia di montare il dispositivo in orizzontale o con la custodia rivolta verso il basso.

La maggiore altezza d'installazione, dovuta alla colonna idrostatica nell'isolatore di temperatura può anche causare uno scostamento del punto di zero di 21 mbar ca. Questo scostamento del punto zero può essere corretto → v. pag. 28, Paragrafo 6.2.5 "Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)" (controllo locale) o mediante comunicazione → v. pag. 32, Paragrafo 6.3.7 "Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)".

Installazione con tubo capillare

La custodia del Cerabar M può essere installata con un tubo capillare a lato del punto di misura al fine di proteggerlo da alte temperature, umidità o vibrazioni o nei casi in cui il punto di montaggio non è facilmente accessibile.

A questo scopo è disponibile una staffa per montaggio a parete o su palina.

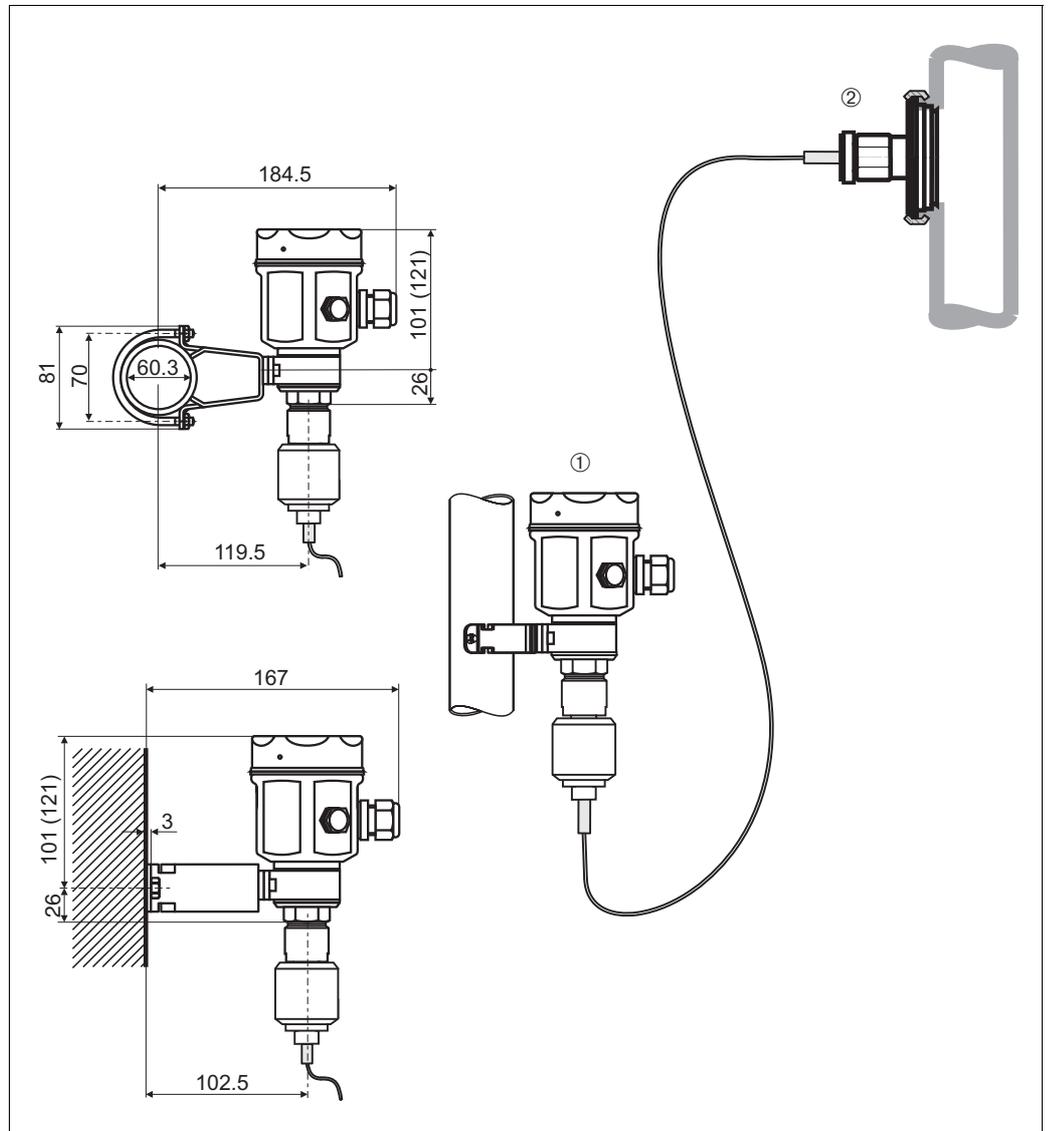


Fig. 12: Montaggio separato dal punto di misura, con tubo capillare e staffa. I valori fra parentesi si riferiscono a dispositivi con coperchio alto.

① Punto di montaggio lontano dal punto di misura.

② Punto di misura: grande caldo o umidità, vibrazioni intense o difficoltà di accesso

3.3.3 Guarnizione per il montaggio su flangia

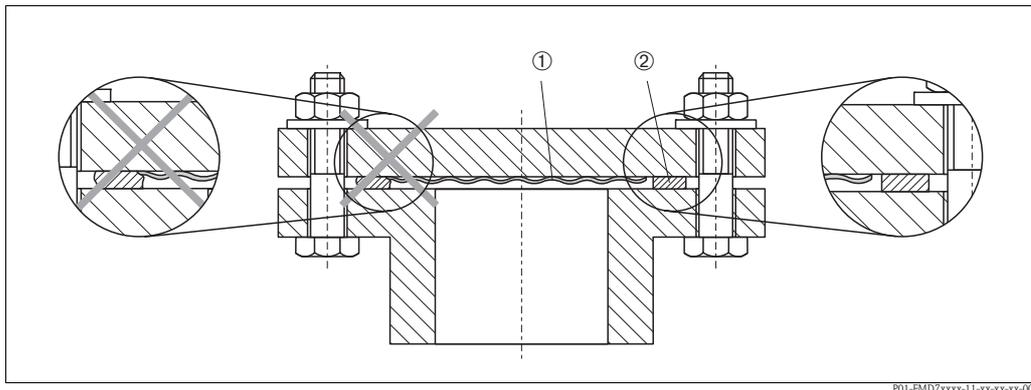


Fig. 13: Montaggio delle versioni con flangia o separatore

- ① Membrana
- ② Guarnizione



Attenzione!

La guarnizione non deve premere sulla membrana, poiché potrebbe influenzare il risultato della misura.

3.3.4 Montaggio a parete e su palina (opzionale)

Per PMC41, PMP41, PMP46 e PMP48, Endress+Hauser fornisce una staffa di montaggio per l'installazione su palina o parete. Le staffe di montaggio possono essere ordinate anche mediante codice d'ordine o separatamente come accessorio.

PMC41

- Codice d'ordine: 919806-0000
- Materiale: AISI 304 (1.4301)

PMP41, PMP46 e PMP48

- Codice d'ordine: 52001402
- Materiale: AISI 304 (1.4301)

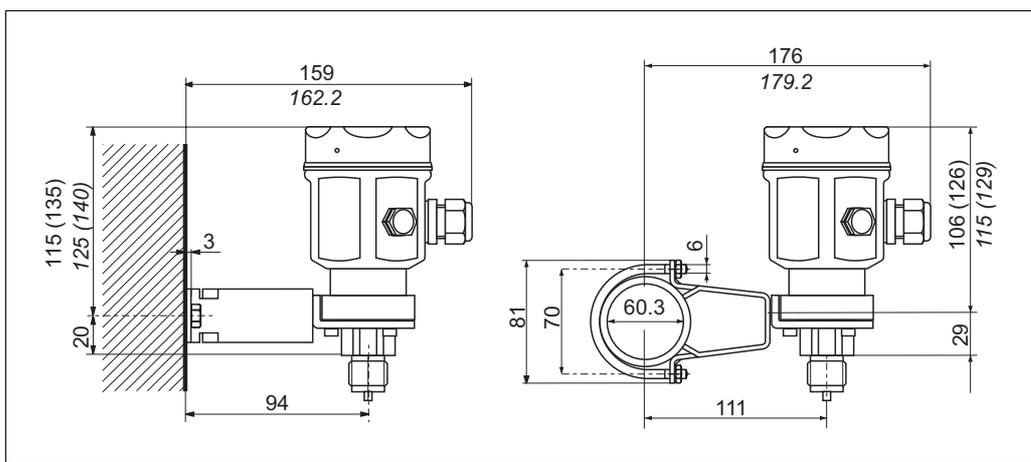


Fig. 14: Montaggio a parete e su palina PMC41

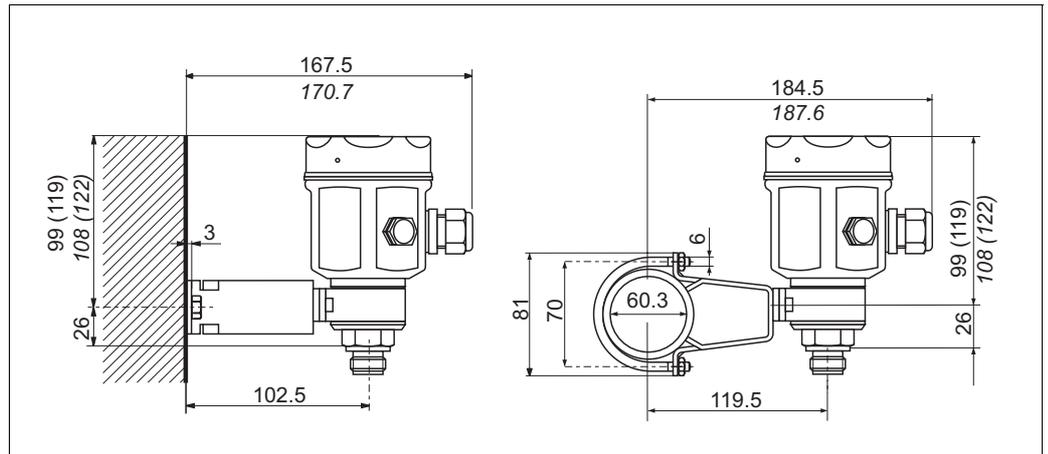


Fig. 15: Montaggio a parete e su palina PMP41

Le dimensioni fra parentesi si applicano alle custodie con il coperchio in rilievo (per display opzionale). Le dimensioni in corsivo si applicano a strumenti con custodia in alluminio.

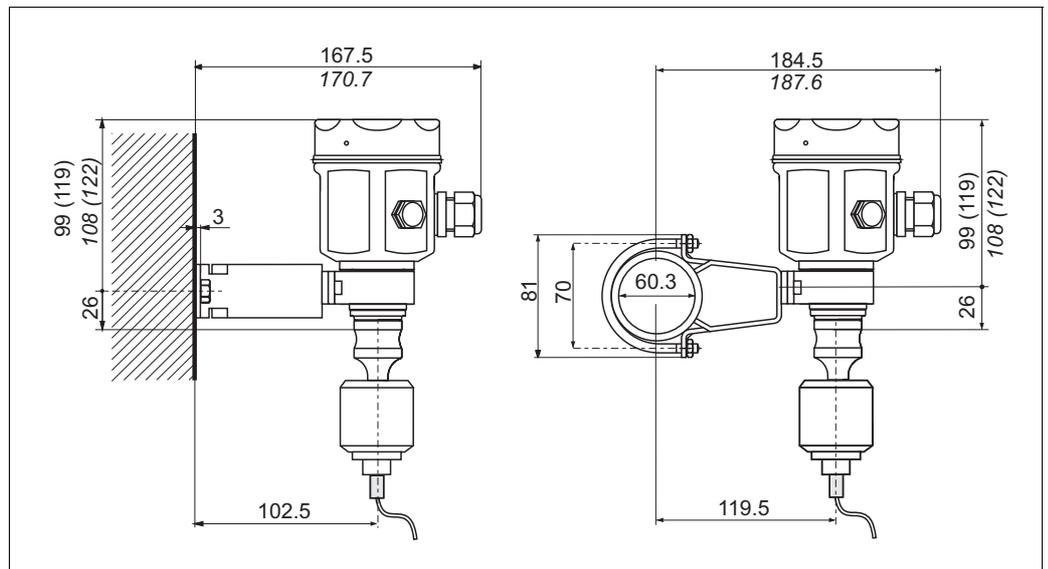


Fig. 16: Montaggio a parete e su palina PMP46/PMP48

Le dimensione fra parentesi si applicano alle custodie con il coperchio in rilievo (per display opzionale). Le dimensioni in corsivo si applicano a strumenti con custodia in alluminio.

3.4 Verifica finale dell'installazione

Terminata l'installazione del dispositivo, eseguire i seguenti controlli:

- Le viti sono tutte serrate saldamente?
- I coperchi della custodia sono avvitati fino in fondo?

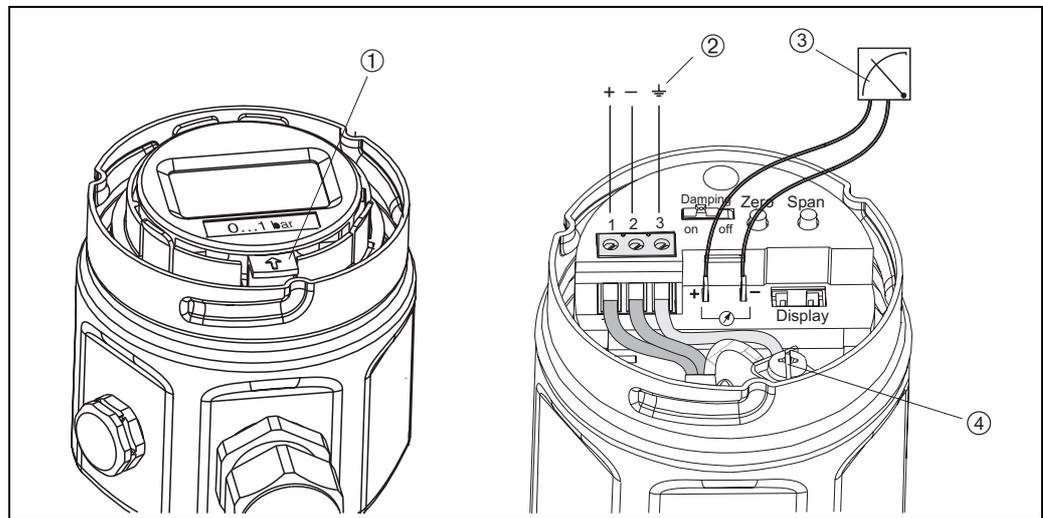
4 Cablaggio

4.1 Connessione dello strumento



Nota!

- Se il misuratore è impiegato in area pericolosa, durante l'installazione occorre rispettare gli standard, le normative nazionali e le Istruzioni di sicurezza o installazione o gli Schemi di controllo.
- Sono installati circuiti di protezione per inversione di polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.
- La schermatura o la messa a terra (se presente) deve essere sempre collegata al morsetto di terra interno ④ della custodia.
- La tensione di alimentazione deve corrispondere all'alimentazione riportata sulla targhetta (→ v. pag. 6, Paragrafo 2.1.1 "Targhette").
- Staccare la tensione d'alimentazione prima di connettere il misuratore.
- Svitare il coperchio della custodia.
- Togliere l'anello di bloccaggio con il display, se presente.
 - Spingere verso l'alto il fermo con la freccia, finché non si sente l'anello di bloccaggio che si sgancia.
 - Aprire l'anello di bloccaggio con attenzione per evitare la rottura dei cavi del display. Il connettore del display può rimanere collegato.
- Guidare il cavo attraverso il passa cavo. Impiegare preferibilmente un cavo bifilare, schermato e intrecciato.
- Connettere il misuratore in base al seguente schema.
- Togliere l'anello di bloccaggio con il display, se presente. Il fermo agli anelli di bloccaggio scatta in posizione.
- Riavvitare il coperchio della custodia.
- Accendere la tensione d'alimentazione.



FOI-PMxxxx-04-xx-xx-xx-013

Fig. 17: Connessione elettrica 4...20 mA

- ① Smontaggio del display: per liberare l'anello di bloccaggio dall'inserito elettronico, spingere verso l'alto il fermo con la freccia.
- ② Il morsetto ② sull'inserito elettronico è utilizzato per la messa a terra ed è già cablato internamente. Se il cavo di collegamento dispone di schermatura o cavo di messa a terra, può essere connesso solo al morsetto di terra interno ④ della custodia e non al morsetto ②. I morsetti sono progettati per alloggiare un cavo ognuno.
- ③ Segnale di test 4...20 mA: mediante i becchi di ancoraggio del morsetto è possibile prendere un segnale di test 4...20 mA senza interrompere la misura.

4.1.1 Collegamento degli strumenti mediante connettore Harting Han7D

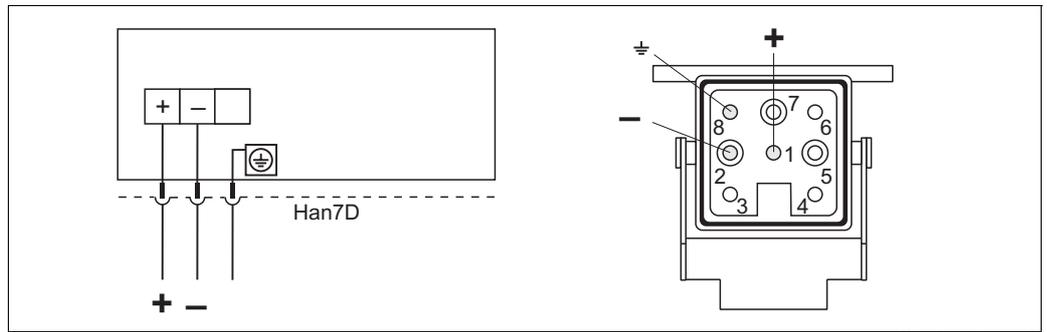


Fig. 18: A sinistra: collegamento elettrico degli strumenti con connettore Harting Han7D
A destra: vista del connettore sullo strumento

4.1.2 Collegamento degli strumenti mediante connettore M12

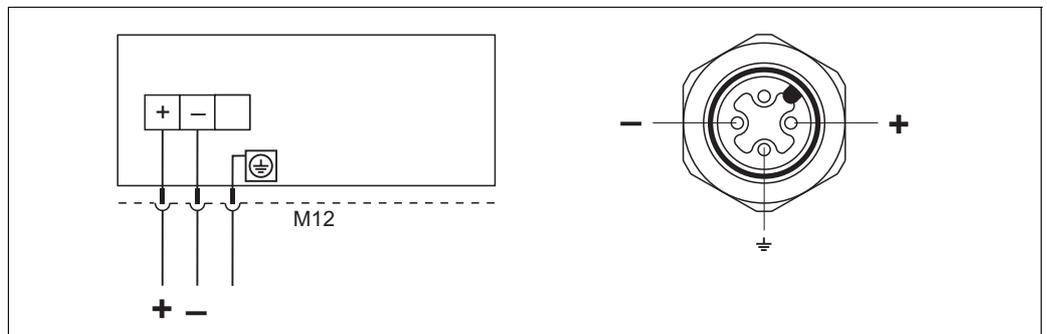


Fig. 19: A sinistra: collegamento elettrico degli strumenti con connettore M12
A destra: vista del connettore sullo strumento

4.1.3 Collegamento della versione cavo

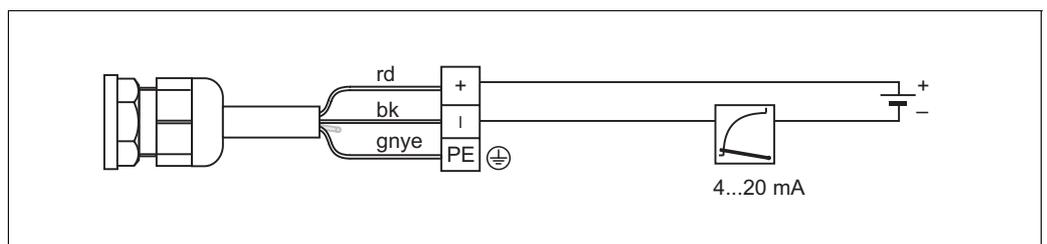
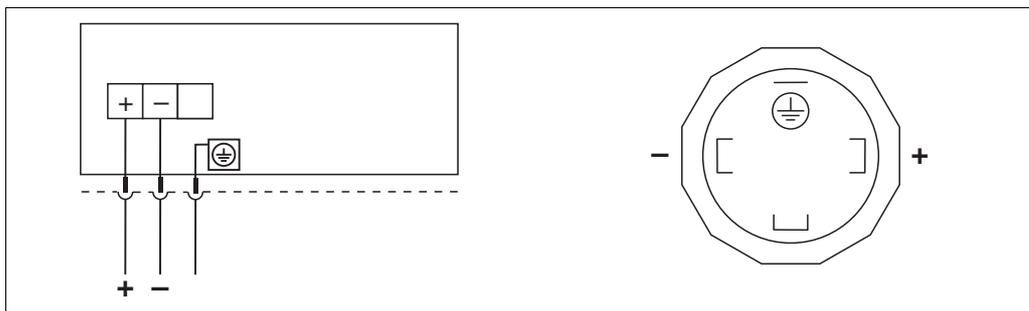


Fig. 20: rd = rosso, bk = nero, gnye = verde-giallo

4.1.4 Collegamento del connettore a valvola M16, ISO4400

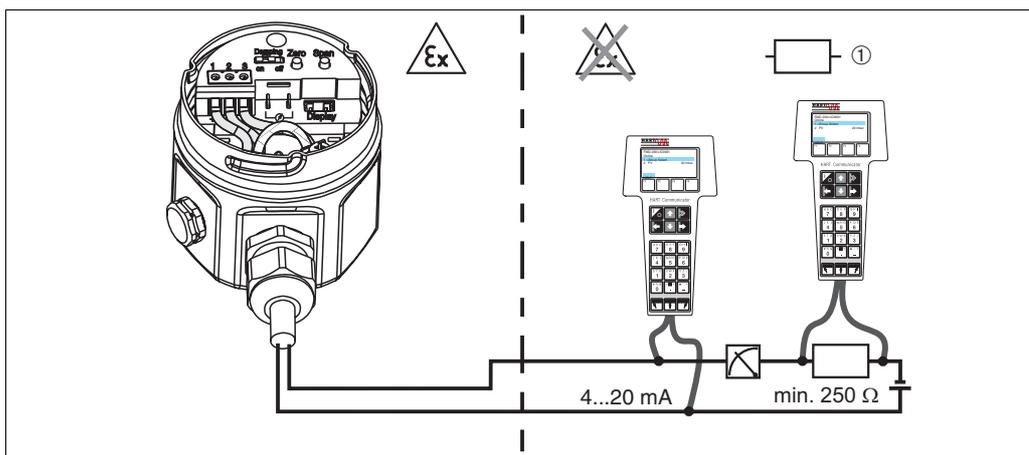


P01-xMx5xxxx-04-xx-xx-xx-005

Fig. 21: A sinistra: collegamento elettrico dei dispositivi mediante connettore a valvola
A destra: vista del connettore sul dispositivo

4.2 Connessione del terminale portatile DXR375

- In caso di dispositivo Cerabar M certificato FM o CSA, eseguire il collegamento elettrico in base allo "schema di controllo" (compreso nell'imballaggio del Cerabar M).
- Per una trasmissione corretta del segnale di comunicazione, prevedere un resistore di comunicazione di almeno 250Ω tra i punti di connessione e l'alimentazione.



P01-PMx4xxxx-04-xx-xx-xx-014

Fig. 22: ① Qualsiasi dispositivo di connessione.
Il terminale portatile può essere collegato in qualsiasi punto lungo il cavo 4...20 mA. In area Ex ia, utilizzare alimentatori di tensione a sicurezza intrinseca (ad es. RN221N).

4.3 Connessione dell'interfaccia Commubox FXA191/FXA195

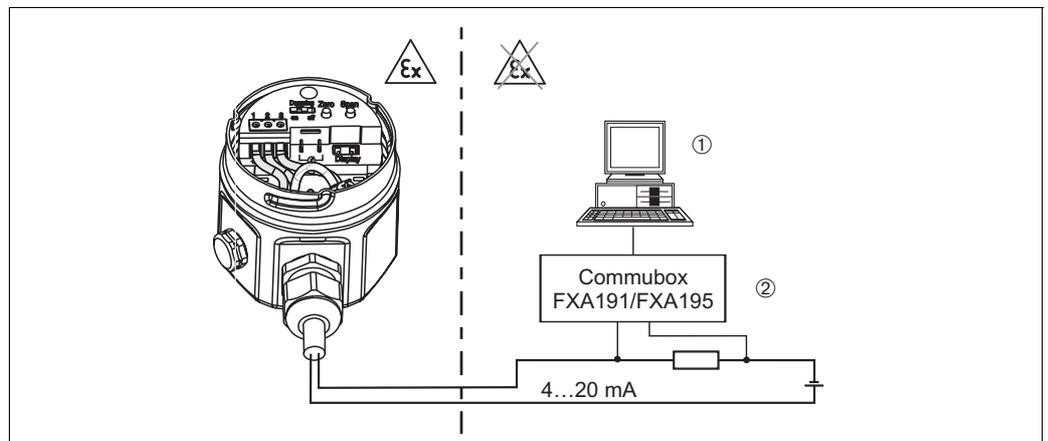


Fig. 23: ① PC con software operativo Endress+Hauser. ② Resistenza totale minima 250 Ω.
L'interfaccia Commubox può essere collegata in qualsiasi punto lungo il cavo 4...20 mA.

4.3.1 Connessione del Commubox FXA191

Il Commubox FXA191 consente di collegare trasmettitori a sicurezza intrinseca all'interfaccia seriale (RS 232C) del PC tramite il protocollo HART. Ciò consente il funzionamento a distanza del trasmettitore di misura mediante software operativo Endress+Hauser. Il Commubox è alimentato tramite l'interfaccia seriale. Il Commubox può anche essere connesso a circuiti a sicurezza intrinseca. → Per ulteriori informazioni vedere le Informazioni tecniche TI404F.

4.3.2 Connessione del Commubox FXA195

Il Commubox FXA195 consente di collegare trasmettitori a sicurezza intrinseca a una porta USB del PC tramite il protocollo HART. Ciò consente il funzionamento a distanza del trasmettitore di misura mediante software operativo Endress+Hauser. Il Commubox è alimentato tramite la porta USB. Il Commubox può anche essere connesso a circuiti a sicurezza intrinseca. → Per ulteriori informazioni, vedere le Informazioni tecniche TI237F.

4.4 Collegamento dell'unità di misura

4.4.1 Tensione di alimentazione



Nota!

- Se il misuratore è impiegato in area pericolosa, durante l'installazione occorre rispettare gli standard, le normative nazionali e le Istruzioni di sicurezza o installazione o gli Schemi di controllo.
- Tutti i dati sulla sicurezza antideflagrante sono riportati in una documentazione separata, disponibile su richiesta. La documentazione Ex è sempre inclusa alla fornitura di strumenti approvati per uso in aree pericolose.

Tensione di alimentazione

- Per area sicura: 11,5 ... 45 V c.c.

4.4.2 Specifiche del cavo

- Endress+Hauser consiglia l'uso di cavi bifilari, intrecciati e schermati.
- Morsetti per sezioni del filo: 0,14...2,5 mm²
- Diametro esterno del cavo: 5...9 mm

4.4.3 Carico

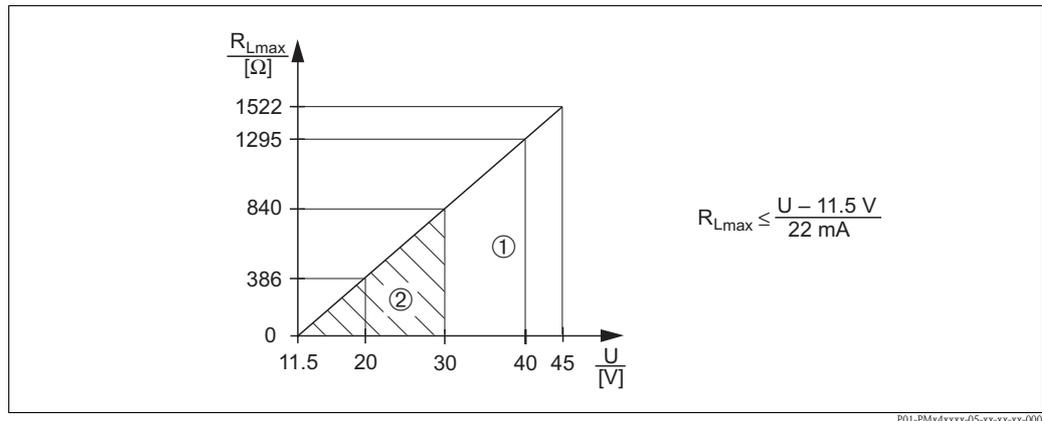


Fig. 24: Diagramma di carico, rispettare la protezione dalle esplosioni.

① Alimentazione 11,5...45 V c.c. per dispositivi per aree sicure, 1/3 D, EEx d, EEx nA, FM XP, FM DIP, CSA XP e CSA Ex polveri

② Alimentazione 11,5 ... 30 V c.c. per EEx ia, 1 D, 1/2 D 1/2G, FM IS e CSA IS

R_{Lmax} Resistenza di carico max.

U Tensione d'alimentazione



Nota!

In caso di funzionamento mediante terminale portatile o PC con software operativo, considerare una resistenza di comunicazione di almeno 250 Ω .

4.4.4 Schermatura/collegamento di equipotenzialità

- La migliore schermatura contro i disturbi si ottiene se lo schermo è collegato da ambedue i lati (nell'armadio e sul misuratore). In caso siano previste nello stabilimento delle correnti dovute a differenza di potenziale di terra, mettere a terra lo schermo solo su un lato, preferibilmente sul trasmettitore.
- In caso di impiego in area pericolosa, rispettare le specifiche normative.
Una documentazione Ex separata con ulteriori dati tecnici e istruzioni è allegata di serie a tutti i sistemi Ex.

4.5 Collegamento di equipotenzialità

Applicazioni Ex: collegare tutti i dispositivi al sistema locale di equalizzazione del potenziale. Rispettare le normative applicabili.

4.6 Verifica finale delle connessioni

Terminata l'installazione elettrica del misuratore, eseguire i seguenti controlli:

- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Il dispositivo è stato collegato come indicato nel → Paragrafo 4.1?
- Le viti sono tutte serrate saldamente?
- I coperchi della custodia sono avvitati fino in fondo?

Il display collegato si accende appena viene applicata tensione al dispositivo.

5 Funzionamento

5.1 Display on-site (opzionale)

Come unità di visualizzazione viene utilizzato un display on-site a innesto. Il display può ruotare a passi di 90°.

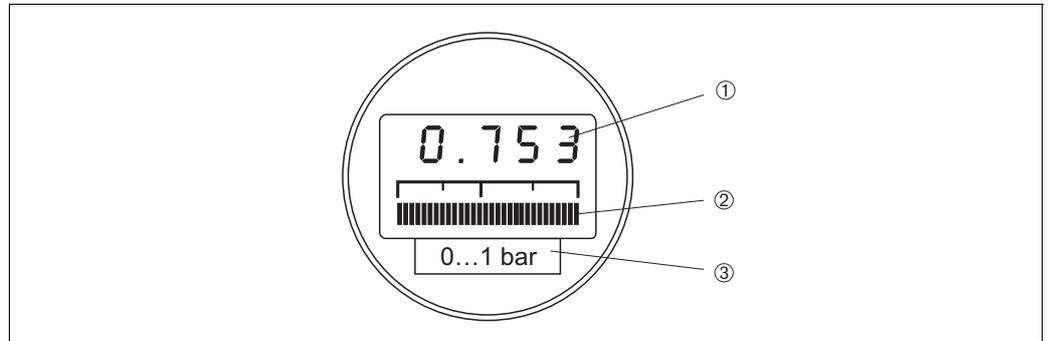


Fig. 25: Display on-site

- ① Visualizzazione a 4 cifre dei valori misurati e dei parametri in ingresso
- ② Bargraph, visualizzazione del valore corrente misurato
- ③ Campo di misura nominale

5.1.1 Funzione del display on-site

Il display on-site offre due modalità di visualizzazione:

- Display in modalità di misura: è la visualizzazione standard.
- Display in modalità di taratura: questa visualizzazione si attiva, se si preme una volta il tasto Zero o Campo. Il display ritorna automaticamente alla visualizzazione in modalità di misura dopo 2 secondi.

Il bargraph mostra il valore corrente (4...20 mA) appartenente al valore di pressione.

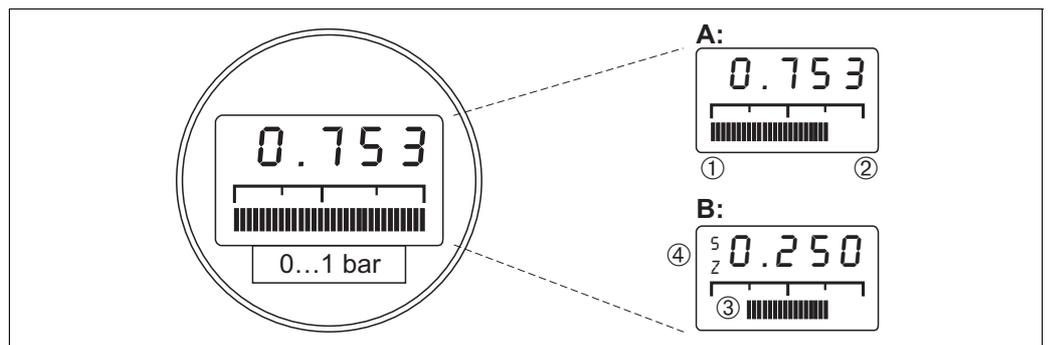


Fig. 26: Funzione del display on-site

- A Display in modalità di misura
- B Display in modalità di taratura
- ① Valore di inizio scala
- ② Valore di fondo scala
- ③ Impostazione del campo di misura e delle relative soglie
- ④ Visualizzazione del punto di taratura (Z (Zero) = valore di inizio scala (LRV) o S (Span) = valore di fondo scala (URV))

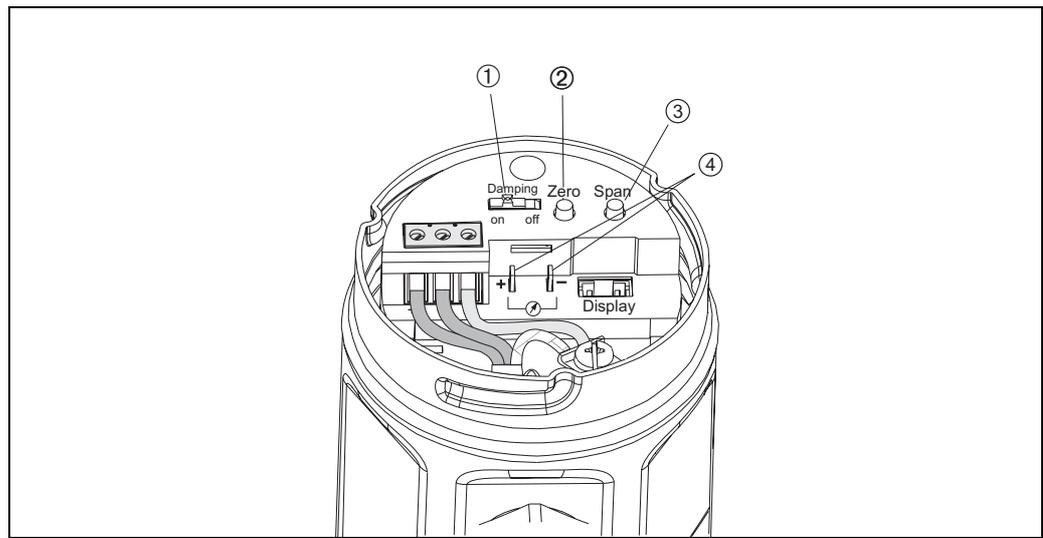
5.2 Elementi operativi

5.2.1 Posizione degli elementi operativi sull'inserto elettronico

Se ordinato con il dispositivo, il display è fornito già montato. In tal caso, il display deve essere tolto dall'inserto elettronico con l'anello di bloccaggio prima delle operazioni.

Rimozione del display:

- Spingere verso l'alto il fermo con la freccia, finché non si sente l'anello di bloccaggio che si sgancia dall'inserto elettronico.
- Allentare l'anello di bloccaggio, sollevarlo ed estrarlo con attenzione per evitare la rottura dei cavi del display.
- Durante l'uso, è possibile installare il display sul bordo della custodia.



P01-PMxxxx-19-xx-xx-xx-025

Fig. 27: Posizione degli elementi operativi

- ① Interruttore per attivare/disattivare lo smorzamento
- ② Tasto per la taratura del valore di inizio scala (Zero = valore di inizio scala (LRV))
- ③ Tasto per la taratura del valore di fondo scala (Span = valore di fondo scala (URV))
- ④ Becchi di ancoraggio del morsetto per misurare il segnale di corrente

5.2.2 Funzione degli elementi operativi

Usare i tasti "Zero" e "Campo" per impostare fondo e inizio scala del campo del bargraph nel modulo display. Queste impostazioni non hanno effetto sul valore di uscita digitale (valore OUT) e sul "valore misurato" nel campo matrice VOHO.

N.	Elemento operativo	Funzione
①	Interruttore di smorzamento	Interruttore in posizione "off": smorzamento 0 s Posizione dell'interruttore "on": smorzamento 2 s Si può inserire un valore di smorzamento tra 0 e 40 s mediante comunicazione, ad es. con il terminale portatile.
②	Tasto per il valore di inizio scala	È visualizzato il valore salvato attualmente per il valore di inizio scala, ad es. 4 mA (punto di zero), e la pressione presente è adottata come valore di inizio scala.
③	Tasto per il valore di fondo scala	È visualizzato il valore salvato attualmente per il valore di fondo scala, ad es. 20 mA, e la pressione presente è adottata come valore di fondo scala.

N.	Elemento operativo	Funzione
② + ③	Combinazione dei tasti per bias: tasto per il valore di inizio scala e tasto per il valore di fondo scala	È visualizzato il valore attualmente salvato per la pressione di bias e la pressione presente è accettata come pressione di bias.
② + ③	Combinazione dei tasti per reset: tasto per il valore di inizio scala e tasto per il valore di fondo scala	Il reset si attiva premendo i due tasti per almeno 7 secondi.

Se il display non mostra zero dopo aver tarato l'inizio scala alla pressione operativa di zero (dipendente da posizione), può essere corretto a zero adottando una pressione di riferimento.

5.3 Configurazione mediante software operativo Endress+Hauser

5.3.1 FieldCare

FieldCare è un dispositivo di gestione delle risorse Endress+Hauser basato sulla tecnologia FDT. Con FieldCare, è possibile configurare tutti i misuratori Endress+Hauser, e tutti i misuratori di altri produttori compatibili con lo standard FDT.

FieldCare supporta le seguenti funzioni:

- configurazione dei trasmettitori in funzionamento online
- Caricamento e salvataggio dei dati del misuratore (upload/download)
- Documentazione del punto di misura

Connessioni opzionali:

- HART mediante Commubox FXA195 e l'interfaccia USB di un computer



Nota!

- → V. anche pag. 21, Paragrafo 4.3.2, "Connessione del Commubox FXA195".
- Per ulteriori informazioni, v. → www.endress.com.

5.3.2 Commuwin II

Con il software operativo e di visualizzazione Commuwin II, Cerabar M può essere configurato e controllato mediante:

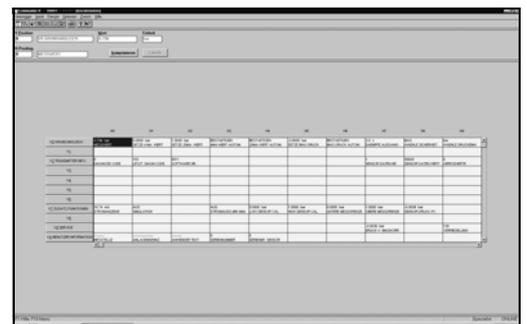
- matrice operativa o
- controllo grafico

A questo scopo, attivare il relativo server (ad es. HART o ZZA672). Per la descrizione del software operativo Commuwin II, v. Istruzioni di funzionamento BA124F.

Funzionamento mediante matrice (menu Parametri del dispositivo)

Per accedere alle funzioni estese del dispositivo Cerabar M, utilizzare il menu "Parametri del dispositivo/Controllo mediante matrice".

- Ogni riga è assegnata a un gruppo di funzione.
- Ogni campo rappresenta un parametro.
- Inserire i parametri richiesti nei relativi campi e confermare con ↵.



P01-PMx4xxxx-20-xx-xx-en-001

Controllo grafico

Commuwin II offre dei modelli grafici per specifiche procedure di configurazione, accessibili tramite il menu "Parametri del dispositivo/Controllo grafico". Le modifiche dei parametri possono essere inserite direttamente qui e confermate con ↵.

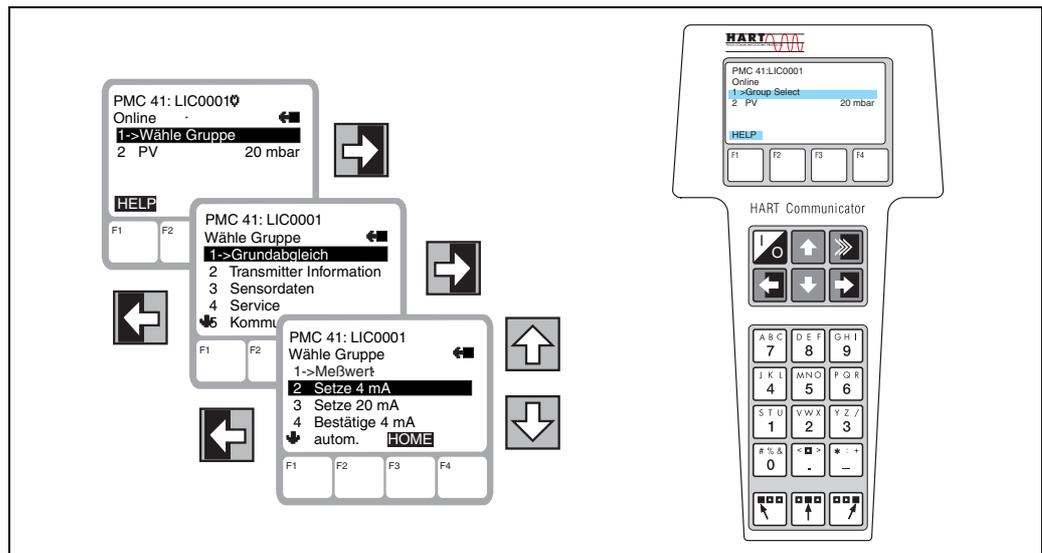


P01-PMx4xxxx-20-xx-xx-en-002

5.4 Configurazione mediante terminale portatile universale HART Communicator DXR375

In caso di funzionamento mediante protocollo HART, si utilizza un sistema di controllo mediante menu, derivato dalla matrice operativa (v. anche Istruzioni di funzionamento del terminale portatile).

- Il menu "Seleziona gruppo" consente di richiamare la matrice.
- Le intestazioni dei menu sono visualizzate su singole righe.
- I parametri possono essere impostati mediante i sottomenu.



P01-PMx4xxxx-19-xx-xx-en-028

Fig. 28: A sinistra: funzionamento mediante menu con DXR375. A destra: terminale portatile universale HART Communicator DXR375

Il collegamento elettrico del terminale portatile universale HART Communicator DXR375 è descritto nel Paragrafo 4.2 e la procedura di messa in servizio del punto di misura nel Paragrafo 6.

6 Messa in servizio

6.1 Collaudo funzionale

Prima di mettere in servizio il misuratore, eseguire la verifica finale dell'installazione e delle connessioni in base alla checklist.

- Checklist "Verifica finale dell'installazione" (→ v. pag. 17, Paragrafo 3.4 "Verifica finale dell'installazione")
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" (→ v. pag. 22, Paragrafo 4.6 "Verifica finale delle connessioni")

6.2 Messa in servizio in loco

6.2.1 Fasi preliminari

- Collegare il dispositivo Cerabar M all'alimentazione (Paragrafo 4.1 "Connessione dello strumento").
- Verificare che sia specificata una pressione entro il campo di misura richiesto.
- Se non si utilizza un display on-site, collegare un multimetro (4...20 mA) ai becchi di ancoraggio del morsetto forniti a questo scopo.
- Se si utilizza un display on-site, questo visualizza i valori di taratura.

6.2.2 Configurazione dello smorzamento

Lo smorzamento τ ha effetto sulla velocità di reazione del segnale di uscita e del display alle variazioni di pressione. Il DIP switch per l'impostazione dello smorzamento si trova sull'insero elettronico.

- Interruttore in posizione **off**: smorzamento 0 s
- Interruttore in posizione **on**: smorzamento 2 s

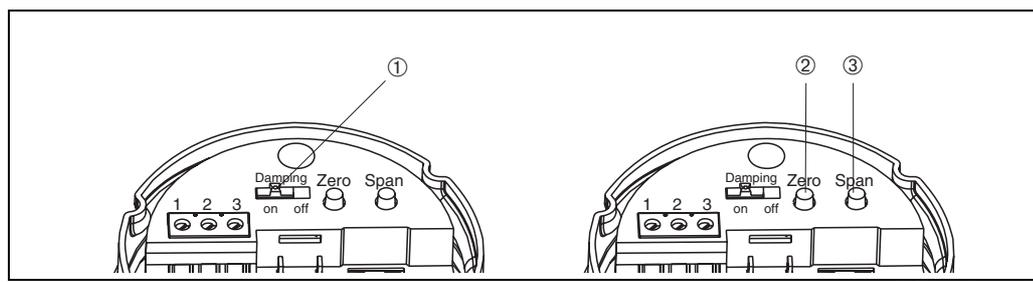
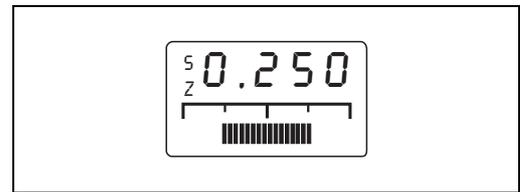


Fig. 29: ① Interruttore di smorzamento. ② Tasto per il valore di inizio scala. ③ Tasto per il valore di fondo scala.

6.2.3 Taratura del valore di inizio scala

Il tasto Zero serve per richiamare il valore di inizio scala attualmente salvato o per tarare il valore di inizio scala.

- Per richiamare il valore di inizio scala: premere il tasto "Zero". Il display on-site opzionale indica il valore di taratura attuale, che rimane visualizzato per circa altri 2 secondi dopo aver rilasciato il tasto.
- Per tarare il valore di inizio scala:
 1. Specificare la pressione esatta per il valore di inizio scala (punto di zero).
 2. Premere il tasto "Zero". Il display on-site opzionale visualizza il valore di taratura attualmente salvato.
 3. Rilasciare il tasto e premerlo di nuovo entro 2 secondi ca. Premere il tasto per 3-4 secondi, finché il simbolo "Z" non smette di lampeggiare. La pressione presente è adottata quindi come nuovo valore di inizio scala.



P01-PMx4xxxx-19-xxx-xxx-030

Fig. 30: Display on-site opzionale: a sinistra, il simbolo "S" e "Z"

6.2.4 Taratura del valore di fondo scala

Tarare il valore di fondo scala mediante il tasto "Span":

1. Specificare la pressione esatta per il valore di fondo scala.
2. Premere il tasto "Span". Il display on-site opzionale visualizza il valore di taratura attualmente salvato.
3. Rilasciare il tasto e premerlo di nuovo entro 2 secondi. Premere il tasto per 3-4 secondi, finché il simbolo "S" non smette di lampeggiare. La pressione presente è adottata quindi per il nuovo valore di fondo scala.

6.2.5 Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)

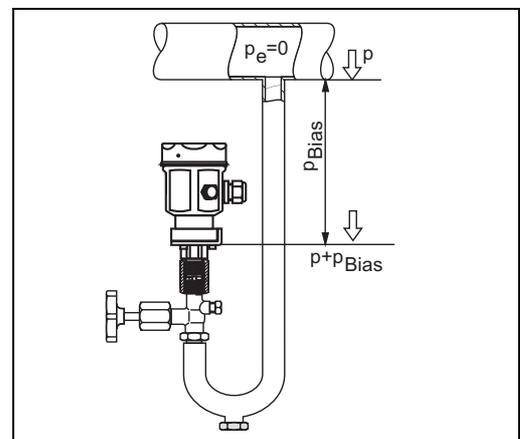
Se il display non visualizza zero al termine della taratura del valore di inizio scala alla pressione operativa zero (in funzione della posizione), può essere riportato a zero adottando la pressione di bias disponibile (regolazione della posizione).

- La pressione di bias è tarata mediante i tasti Zero e Span:
 1. Premere contemporaneamente i tasti Zero e Span. Il display on-site opzionale visualizza il valore della pressione di bias attualmente salvato.
 2. Rilasciare i tasti e premerli di nuovo entro 2 secondi. Premere i tasti finché i simboli "Z" e "S" non smettono di lampeggiare. La pressione presente è adottata quindi come nuova pressione di bias.



Pericolo!

Non premere Zero e Span per più di 6 secondi; in caso contrario, è eseguito il reset del sistema - v. paragrafo successivo.



P01-PMx4xxxx-19-xxx-xxx-030

Fig. 31: Display on-site opzionale: i simboli "S" e "Z" a sinistra

6.2.6 Ripristino all'impostazione di fabbrica (reset)

Tarare il valore di fondo scala mediante il tasto "Span":

I tasti Zero e Campo consentono di eseguire un reset all'impostazione di fabbrica:

- del valore di inizio scala (Zero) = soglia di misura inferiore del sensore
- del valore di fondo scala (Span) = soglia di misura superiore del sensore
- della pressione di bias a zero = unità di pressione 0,0

1. Premere contemporaneamente i tasti Zero e Span.
2. Rilasciare i tasti, premerli di nuovo entro 2 secondi e per almeno 7 secondi. Tutti i reset eseguiti sono confermati sul display on-site opzionale con "Res".

6.3 Messa in servizio mediante comunicazione

6.3.1 Fasi preliminari

- Collegare il dispositivo Cerabar M all'alimentazione (Paragrafo 4.1 "Connessione dello strumento").
- Definire il sistema utilizzato per controllare il dispositivo Cerabar M e stabilire la connessione (software operativo v. Paragrafo 5.3, terminale portatile universale HART Communicator DXR375 v. Paragrafo 4.2).

6.3.2 Ripristino all'impostazione di fabbrica (reset)

Inserendo un codice specifico, le impostazioni della matrice possono essere ripristinate parzialmente o completamente alle impostazioni di fabbrica. Maggiori informazioni sui vari tipi di reset e sul relativo effetto sono riportate nel Paragrafo 8.5 "Reset".

Gruppo principale: Informazioni sul trasmettitore			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1	Ripristino all'impostazione di fabbrica (reset)		
	V2H9	► Valori predefiniti	ad es. 2380 Immissione

6.3.3 Configurazione dello smorzamento

Lo smorzamento τ ha effetto sulla velocità di reazione del segnale di uscita e del display on-site alle variazioni di pressione. Lo smorzamento può essere impostato mediante terminale portatile, se l'interruttore di smorzamento sull'inserto elettronico è impostato su "on". Il terminale portatile consente di selezionare valori di smorzamento da 0 fino a 40 secondi.

Gruppo principale: Taratura di base			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1		Impostare l'interruttore di smorzamento su "on"	
2		Sopprimere le fluttuazioni del valore misurato	
	VOH7	► Smorzamento di uscita $\tau = 0...40$ s	ad es. 20 s Immissione

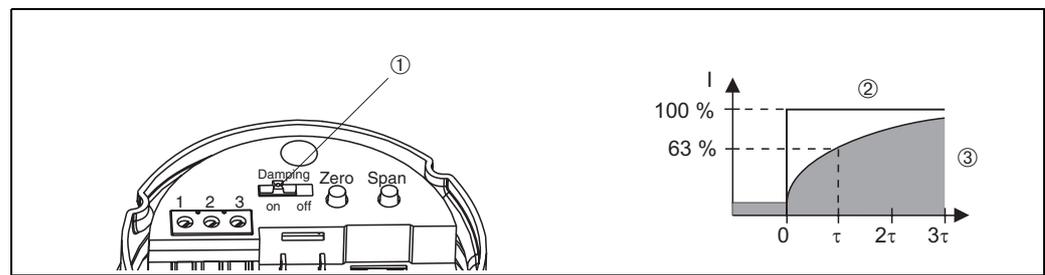


Fig. 32: ① Interruttore di smorzamento. ② Picco di pressione. ③ Segnale di uscita.

6.3.4 Selezione di un'unità di pressione

Impostando l'unità di pressione in "Seleziona unità di pressione" si definisce l'unità ingegneristica specifica per la visualizzazione dei parametri. Possono essere selezionate le unità di pressione della tabella sottostante. Terminata la selezione di una nuova unità di pressione, tutti i dati di pressione inseriti sono convertiti nella nuova unità ingegneristica, ad es.

0...1 bar = 0...14,5 psi.

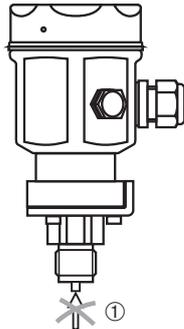
Gruppo principale: Taratura di base			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1		Seleziona unità di pressione	
	VOH7	► Seleziona unità di pressione	ad es. psi Immissione

Unità	Unità	Unità	Unità	Unità
mbar	kPa	in H ₂ O	kg/cm ²	Torr
bar	MPa	ft H ₂ O	kgf/cm ²	mm Hg
PA	mm H ₂ O	psi	atm	in Hg
hPa	m H ₂ O	g/cm ²	lb / ft ²	

6.3.5 Valore di inizio e fondo scala: impostazione senza pressione di riferimento

La pressione richiesta per il valore di inizio scala (punto di zero) e per il valore di fondo scala viene impostata mediante terminale portatile senza specificare la pressione di riferimento.

Gruppo principale: Taratura di base			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1	Inserire la pressione nota per il valore di inizio scala		
	VOH1	► Imposta 4 mA	ad es. 0 psi Immissione
2	Inserire la pressione nota per il valore di fondo scala		
	VOH2	► Imposta 20 mA	ad es. 14,5 psi Immissione

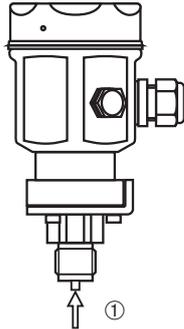


P01-PMs4xxxx-19-xx-xx-xx-033
Fig. 33: ① Senza pressione di riferimento

6.3.6 Valore di inizio e fondo scala: impostazione con pressione di riferimento

È disponibile una pressione di riferimento, che corrisponde esattamente al valore di inizio scala (punto di zero) e al valore di fondo scala richiesti.

Gruppo principale: Taratura di base			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1	Accettare la pressione presente per il valore di inizio scala		
	VOH3	► Conferma 4 mA automaticamente	ad es. 0 psi Immissione
2	Accettare la pressione presente per il valore di fondo scala		
	VOH4	► Conferma 20 mA automaticamente	ad es. 14,5 psi Immissione

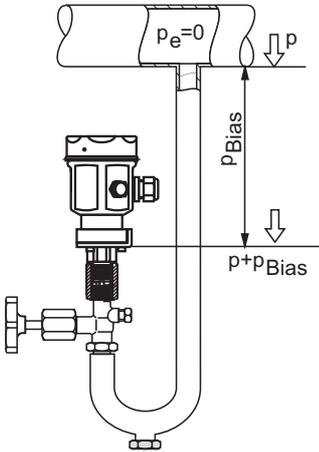


P01-PMs4xxxx-19-xx-xx-xx-034
Fig. 34: ① Pressione di riferimento

6.3.7 Regolazione della posizione - solo visualizzazione (pressione di bias)

Se il display non visualizza zero al termine della taratura del punto di zero alla pressione operativa zero (in funzione della posizione), il valore visualizzato può essere azzerato inserendo o adottando una pressione di bias (regolazione della posizione).

Gruppo principale: Taratura di base			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1		Impostare il display su zero inserendo una pressione di bias nota (pressione in funzione della posizione).	
	V0H5	► Imposta pressione di bias	ad es. 5 psi Immissione
In alternativa			
2		Impostare il display a zero. Una pressione di bias presente (pressione in funzione della posizione) è accettata come pressione zero.	
	V0H6	► Conferma pressione di bias automaticamente	Immissione



P01-PMx4xxxx-19-xx-xx-xx-031

6.3.8 Soglia 4 mA (uscita in corrente 4 mA min.)

Il segnale di corrente è impostato da 3 a 20,5 mA come standard in caso di funzionamento privo di interferenze. La selezione della soglia 4 mA garantisce un segnale di corrente minima di 4 mA.

Gruppo principale: Dati del sensore			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1		Seleziona unità di pressione	
	V7H3	► Uscita in corrente "off" 4 mA min.	ad es. "On" Immissione

6.3.9 Allarme di sicurezza

Per segnalare un errore, insieme al valore misurato è trasmesso un codice di errore. Allarme di sicurezza: il bargraph visualizzato sul display on-site assume anche il valore selezionato dall'operatore. Possono essere selezionati i seguenti valori:

- MIN.: 3,6 mA
- MAX.: 22 mA
- CONTINUA continua a misurare

Gruppo principale: Taratura di base			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1		Seleziona allarme di sicurezza	
	V0H8	► Seleziona sicurezza	ad es. MAX. Immissione

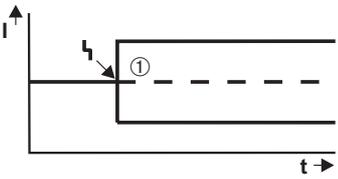


Fig. 35: ① continua a misurare

P01-PMx4xxxx-19-xx-xx-xx-035

6.4 Blocco/sblocco del funzionamento

Terminata la taratura o dopo l'inserimento di tutti i parametri, le impostazioni possono essere bloccate mediante un codice numerico a tre cifre, diverso da 130. In questo modo risultano bloccati tutti i campi e le funzioni, eccetto V9H9 "Blocco di sicurezza". Inserendo 130 si disattiva il blocco.

Gruppo principale: Servizio			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1	Blocco del funzionamento		
	V9H9	► Blocco di sicurezza	ad es. 131 Immissione
2	Disabilita blocco		
	V9H9	► Blocco di sicurezza	130 Immissione

6.5 Informazioni sul punto di misura

Le seguenti informazioni sul punto di misura possono essere richiamate utilizzando il terminale portatile o il software operativo:

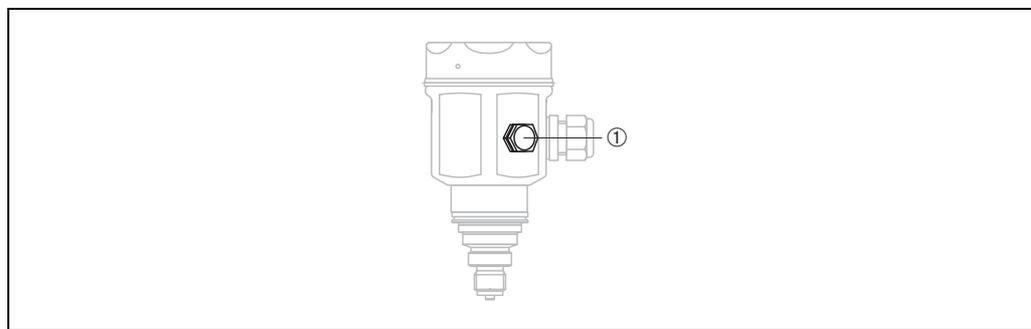
Campo della matrice	Visualizzazione o immissione
Valori misurati	
V0H0	Valore di pressione primario
V7H0	Visualizzazione corrente: corrente presente in mA
V7H8	Può essere selezionata la pressione del sensore (unità in V0H9)
V9H7	Pressione smorzata attuale senza correzione di bias
Dati del sensore	
V7H4	Pressione di taratura inferiore
V7H5	Pressione di taratura superiore
V7H6	Soglia inferiore del sensore (può essere selezionata in V0H9)
V7H7	Soglia superiore del sensore (può essere selezionata in V0H9)
Informazioni sul trasmettitore	
V2H2	8011/8012 = numero software
V2H7	Numero di dati del sensore: numero di inserimenti (1...10) nella tabella del sensore; deve essere rilevato dalla "carta d'identità" del sensore
V2H8	Valore dati sensore: Inserimento nella tabella del sensore; comprende tutti i dati specifici del sensore; deve essere rilevato dalla "carta d'identità" del sensore.
Modalità di risposta all'errore	
V2H0	Codice di diagnostica attuale
V2H1	Ultimo codice di diagnostica

6.5.1 Strato di comunicazione

Campo della matrice	Display
VAH0	Denominazione del punto di misura. Inserire qui il nome del punto di misura, utilizzando 8 caratteri max.
VAH1	Identificazione del sistema (descrittore) Qui si possono inserire 16 caratteri max.
VAH2	Testo utente Qui si possono inserire 8 caratteri max.
VAH3	Numero di serie dello strumento
VAH4	Numero di serie sensore

7 Manutenzione

Tenere puliti la compensazione della pressione e il filtro in GORE-TEX® ①.



P01-PMx4xxxx-17-xx-xx-xx-001

7.1 Pulizia esterna

Per la pulizia del misuratore rispettare le seguenti indicazioni:

- I detergenti impiegati non devono intaccare la superficie e le guarnizioni.
- Evitare qualsiasi danno meccanico alla membrana, ad es. dovuto a oggetti appuntivi.
- Controllare il grado di protezione del dispositivo. → v. pag. 6, Paragrafo 2.1.1 "Targhette".

8 Ricerca guasti

8.1 Guasto

Se il trasmettitore Cerabar M rileva un errore:

- È generato un codice di errore, che lampeggia sul display on-site
- Se è collegato il display on-site, il bargraph accetta il valore selezionato per il messaggio di errore (MIN., MAX., CONTINUA)
- Il valore visualizzato e il bargraph lampeggiano
- I codici di errore possono essere letti nel gruppo principale "Informazioni sul trasmettitore" o nei campi V2H0 e V2H1 della matrice

8.2 Avviso

Se il trasmettitore Cerabar M rileva una condizione di avviso:

- È generato un codice di errore: Cerabar M continua a misurare
- La scala lampeggia, se è collegato il display on-site
- I codici di errore possono essere letti nel gruppo principale "Informazioni sul trasmettitore" o nei campi V2H0 e V2H1 della matrice

8.3 Codici di errore in V2H0 e V2H1

Codice	Tipo	Cause e rimedi	Priorità
E101	Guasto	Errore di checksum nella tabella del sensore <ul style="list-style-type: none"> ■ Appare quando vengono inseriti i dati del sensore. Il messaggio di errore scompare, quando i dati del sensore sono stati inseriti tutti correttamente. ■ Checksum non corretta Verificare i dati del sensore - v. parametri "N. dati sensore" (V2H7) e "Valore dati sensore" (V2H8). 	2
E103	Guasto	Inizializzazione attiva <ul style="list-style-type: none"> ■ L'elettronica è inizializzata dopo la connessione del dispositivo. Attendere che il processo di inizializzazione sia terminato 	1
E104	Avviso	Taratura del sensore <ul style="list-style-type: none"> ■ I valori in V7H4 e V7H5 (Tar. sensore inferiore e Tar. sensore superiore) sono troppo vicini tra loro, ad es., in seguito a una nuova taratura del sensore ■ Eseguire un reset (codice 2380) e una nuova taratura del sensore 	8
E106	Guasto	Upload/download attivo <ul style="list-style-type: none"> ■ Attendere il termine del download. 	5
E115	Guasto	Sovrapressione del sensore <ul style="list-style-type: none"> ■ Sovrapressione presente. Ridurre la pressione, finché il messaggio sparisce. ■ Connessione del cavo interrotta tra sensore e inserto elettronico. Verificare la connessione del cavo. ■ Sensore danneggiato. Sostituire il sensore. 	3
E116	Guasto	Errore di download (PC - trasmettitore) <ul style="list-style-type: none"> ■ Durante il download, i dati non sono trasmessi correttamente al processore, ad es. a causa di cavi non connessi, picchi transitori (ripple) della tensione di alimentazione o interferenze EMC. Verificare la connessione del cavo PC - trasmettitore. Eseguire il reset "5140". Ripetere il download. 	6
E120	Guasto	Bassa pressione del sensore <ul style="list-style-type: none"> ■ Pressione troppo bassa. Aumentare la pressione, finché il messaggio sparisce. ■ Connessione del cavo interrotta tra sensore e inserto elettronico. Verificare la connessione del cavo. ■ Sensore danneggiato. Sostituire il sensore. 	4
E613	Avviso	È attiva la simulazione di corrente <ul style="list-style-type: none"> ■ Permane finché la simulazione non è completata - v. anche Paragrafo 8.4. 	7
E620	Avviso	Il valore misurato supera/non raggiunge il valore di inizio/fondo scala	9

8.4 Simulazione di corrente

Se si deve controllare la funzione o specifiche reazioni delle unità di commutazione collegate, può essere simulato un segnale di corrente, indipendentemente dalla pressione operativa presente.

Gruppo principale: Funzioni aggiuntive			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1	V7H1	► Simulazione	ON
2	V7H2	► Simula corrente	ad es. 22 mA

8.5 Reset

8.5.1 Reset direttamente in loco

I tasti Zero e Campo consentono di eseguire un reset all'impostazione di fabbrica:

- del valore di inizio scala (Zero) = soglia di misura inferiore del sensore
- del valore di fondo scala (Span) = soglia di misura superiore del sensore
- della pressione di bias a zero = unità di pressione 0,0

1. Premere simultaneamente i tasti Zero e Span.
2. Rilasciare i tasti, premerli di nuovo entro 2 secondi e per almeno 7 secondi. Tutti i reset eseguiti sono confermati sul display on-site (opzionale) con "Res".

8.5.2 Reset mediante comunicazione

Inserendo un codice specifico, le impostazioni del campo della matrice possono essere ripristinate parzialmente o completamente alle impostazioni di fabbrica.

Gruppo principale: Funzioni aggiuntive			
#	Matrice (posizione VH)	Percorso attraverso i menu	Immissione
1	V2H9	► Reset	ad es. 2380

Cerabar M distingue tra quattro diversi codici di reset, che hanno un effetto diverso. Nella seguente tabella sono riportati i parametri, che sono ripristinati con il codice di reset 5140, 2380, 2509 o 731.

Tabella dei parametri che possono essere ripristinati mediante i codici di reset.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 5140 2380 2509 731	Valore misurato	Imposta 4 mA = V7H6 = V7H6 = V7H6	Imposta 20 mA = V7H7 = V7H7 = V7H7	4 mA automat. cancellato cancellato cancellato	20 mA automat. cancellato cancellato cancellato	Imposta pressione di bias 0.0 0.0 0.0	Pressione di bias automat. cancellato cancellato cancellato	Smorzamento di uscita 0.0 0.0 0.0	Selezione sicurezza	Unità di pressione bar
V2 5140 2380 2509 731	Codice di diagnostica	Ultimo codice diag. 0 0	N. software							
V3...V6										
V7 5140 2380 2509 731	Visualizzazione corrente	Simulazione OFF	Simula corrente cancellato	Corrente 4 mA min. OFF OFF OFF	Taratura sensore inferiore = V7H6 = V7H6	Taratura sensore superiore = V7H7 = V7H7	Soglia di misura inferiore	Soglia di misura superiore	Sensore Pressione	
V8										
V9 5140 2380 2509 731							Pressione prima corr. bias			Blocco di sicurezza 130
VA 5140 2380 2509 731	Punto di misura cancellato cancellato	ID del sistema cancellato cancellato	Testo utente cancellato	Numero di serie	N. di serie sensore					

8.6 Riparazioni

In base alla filosofia Endress+Hauser, i misuratori devono avere una progettazione modulare in modo che anche l'utente possa eseguire la riparazione.

Il paragrafo "Parti di ricambio" comprende tutte le parti di ricambio con i relativi codici che possono essere ordinate a Endress+Hauser per riparare il dispositivo Cerabar M. Dove necessario, con le parti di ricambio sono incluse le istruzioni per la sostituzione.



Nota!

- Per gli strumenti certificati consultare la sezione "Riparazione di dispositivi certificati Ex".
- Per altre informazioni sull'assistenza e le parti di ricambio rivolgersi all'assistenza Endress+Hauser. → V. www.endress.com/worldwide.
- Solo la connessione al processo sul PMC41 può essere sostituita dal cliente. Per tutti gli altri modelli è possibile ordinare uno strumento senza display e custodia. → Vedere Informazioni tecniche TI399P, sezione "Informazioni per l'ordine".

8.7 Riparazione di dispositivi certificati Ex



Attenzione!

Per eseguire la riparazione di dispositivi certificati Ex, rispettare le seguenti indicazioni:

- I dispositivi certificati possono essere riparati solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
- Devono essere rispettati gli standard principali, le normative per area pericolosa, le Istruzioni di sicurezza e i certificati.
- Possono essere usati solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Per ordinare le parti di ricambio, verificare l'identificazione del misuratore sulla targhetta. Parti identiche possono essere utilizzate solo come sostituzioni.
- Inserti elettronici o sensori già installati in un dispositivo standard non possono essere usati come parti di ricambio per un dispositivo certificato.
- Eseguire le riparazioni secondo le istruzioni. terminate le riparazioni, lo strumento deve possedere i requisiti delle singole prove specificate.
- Un dispositivo certificato può essere convertito in un'altra variante certificata solo da Endress+Hauser.
- Tutte le riparazioni e le modifiche devono essere documentate.

8.8 Parti di ricambio

Per una panoramica delle parti di ricambio dello strumento, visitare il sito Internet www.endress.com.

Per ottenere informazioni sulle parti di ricambio, procedere come segue:

1. Visitare il sito Internet "www.endress.com" e selezionare il proprio paese.
2. Fare clic su "Strumentazione".



3. Inserire il nome del prodotto nel relativo campo.

Endress+Hauser product search

Via product name

Enter the product name

4. Selezionare lo strumento.
5. Fare clic sulla scheda "Accessori/Parti di ricambio".

General information	Technical information	Documents/Software	Service	Accessories/Spare parts
---------------------	-----------------------	--------------------	---------	--------------------------------

- ▶ Accessories
- ▼ All Spare parts
 - ▶ Housing/housing accessories
 - ▶ Sealing
 - ▶ Cover
 - ▶ Terminal module
 - ▶ HF module
 - ▶ Electronic
 - ▶ Power supply
 - ▶ Antenna module



Advice

Here you'll find a list of all available accessories and spare parts. To only view accessories and spare parts specific to your product(s), please contact us and ask about our Life Cycle Management Service.

◀ | 1 / 2 | ▶ | 🔍

6. Selezionare le parti di ricambio necessarie (è possibile utilizzare anche la figura a destra dello schermo).

Nell'ordinare di parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie stampato sulla targhetta. Se necessario, con le parti di ricambio sono incluse le istruzioni per la sostituzione.

8.9 Restituzione

Prima di inviare uno strumento per la riparazione o l'ispezione, effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere tutte le tracce di fluido. Fare attenzione alle ghiere per guarnizioni e alle fessure che possono contenere residui. Questo controllo è indispensabile, se la sostanza è pericolosa per la salute. Fare riferimento alla "Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi".

Per restituire il dispositivo, allegare quanto segue:

- La "Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi" debitamente compilata. Solo a queste condizioni Endress+Hauser può esaminare o riparare lo strumento.
- Le caratteristiche chimiche e fisiche del fluido.
- Una descrizione dell'applicazione.
- Una descrizione dell'errore incorso.
- Particolari indicazioni per la gestione, se necessario, ad es. data sheet di sicurezza secondo EN 91/155/EEC.

8.10 Smaltimento

Per lo smaltimento, separare e riciclare i componenti del misuratore in base alla composizione dei materiali.

8.11 Revisioni software

Data	Versione software	Modifiche al software	Istruzioni di funzionamento
04.1999	1,0	Software originale. Compatibile con: – Commuwin II – HART Communicator 375 – FieldCare – AMS – PDM	BA201P/00/it/05.99 52002513
02.2001/ 02.2002	1.1/1.2	Reset in loco del valore di fondo scala, del valore di inizio scala, pressione di bias/regolazione per costruttori OEM	BA201P/00/it/04.02 52013871 BA201P/00/it/11.03 52013871 BA201P/00/it/12.03 52022183 BA201P/00/it/06.08 71064502
			BA201P/00/it/04.10 71113268

9 Dati tecnici

Per i dati tecnici consultare le Informazioni tecniche TI399P per Cerabar M.

10 Matrice operativa

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 Taratura di base	Valore misurato	Imposta 4 mA	Imposta 20 mA	Conferma 4 mA automat.	Conferma 20 mA automat.	Imposta pressione di bias	Conferma pressione di bias automat.	Imposta smorzamento di uscita 0...40 s	Seleziona sicurezza MIN. MAX. CONTINUA	Seleziona unità di pressione
V1										
V2 Informazioni sul trasmettitore	Codice di diagnostica	Ultima diagnostica	8011/8012 N. software					Dati del sensore N.	Valore dati sensore	Reset
V3...V6										
V7 Dati del sensore	Visualizzazione corrente	Off Simulazione	Simula Corrente	OFF Uscita in corrente 4 mA min.	Taratura sensore inferiore	Taratura sensore superiore	Soglia di misura inferiore	Soglia di misura superiore	Pressione sensore	
V8										
V9 Servizio								Pressione prima della correzione di bias		Blocco di sicurezza: ≠ 130 Sblocco del dispositivo: 130 Rilascio V2H7, V2H8: 333
VA Comunicazione	Punto di misura	Identificazione del sistema	Testo utente	Numero di serie	Numero di serie Sensore					

 = campo del display

La seguente matrice consente una panoramica delle impostazioni di fabbrica. Qui l'operatore può immettere anche i suoi valori.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0	—	0.0	V7H7	—	—	0.0	—	0.0		bar
V1										
V2		0	xxxx							0
V3...V6										
V7	—	OFF	—	OFF			—	—	—	0
V8										
V9								—		130
VA	—	—								

Indice analitico

A

Accettazione alla consegna	9
Aree pericolose	4
Avvisi	35

B

Blocco del funzionamento	33
--------------------------------	----

C

Carico	22
Codice di reset	36
Collegamento elettrico	18
Commubox FXA191, connessione	21
Commubox FXA195, connessione	21

D

Display	23
Display on-site	23

E

Equalizzazione di potenziale	22
------------------------------------	----

F

FieldCare	25
Fornitura	8

I

Installazione della misura di livello	12
Installazione della misura di pressione	11
Isolatore di temperatura	
Istruzioni d'installazione	14–15
Istruzioni d'installazione per dispositivi con separatori	13
Istruzioni d'installazione per dispositivi senza separatori ..	10

M

Messaggi di allarme	35
Messaggi di errore	35
Montaggio a parete	16
Montaggio su palina	16

P

Parti di ricambio	39
-------------------------	----

R

Regolazione della posizione	27, 29
Revisioni software	40
Ricerca guasti	35
Riparazione	37
Riparazione di dispositivi certificati Ex	38

S

Sblocco del funzionamento	33
Schermatura	22
Separatori, applicazione in presenza di vuoto	14
Separatori, istruzioni d'installazione	13
Specifiche del cavo	21
Stoccaggio	9

T

Targhetta	6
Tensione d'alimentazione	21

Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA N.

Indicare il numero di autorizzazione alla restituzione (RA#) contenuto su tutti i documenti di trasporto, annotandolo anche all'esterno della confezione. La mancata osservanza della suddetta procedura comporterà il rifiuto della merce presso la nostra azienda.
Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

Per ragioni legali e per la sicurezza dei nostri dipendenti e delle apparecchiature in funzione abbiamo bisogno di questa "Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi" con la Sua firma prima di poter procedere con la riparazione. La Dichiarazione deve assolutamente accompagnare la merce.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Tipo di strumento / sensore

Geräte-/Sensortyp _____

Numero di serie

Seriennummer _____

Impiegato come strumento SIL in apparecchiature di sicurezza / Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen

Dati processo/Prozessdaten

Temperatura / Temperatur _____ [°F] _____ [°C]

Pressione / Druck _____ [psi] _____ [Pa]

Conduttività / Leitfähigkeit _____ [µS/cm]

Viscosità / Viskosität _____ [cp] _____ [mm²/s]

Possibili avvisi per il fluido utilizzato

Warnhinweise zum Medium



	Fluido / concentrazione Medium / Konzentration	Identificazione N. CAS	infiammabile entzündlich	velenoso giftig	caustico ätzend	pericoloso per la salute gesundheitsschädlich/ reizend	altro* sonstiges*	sicuro unbedenklich
Processo fluido Medium im Prozess								
Fluido per processo pulizia Medium zur Prozessreinigung								
Parte restituita pulita con Medium zur Endreinigung								

* esplosivo; ossidante; pericoloso per l'ambiente; rischio biologico; radioattivo

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Barrare la casella applicabile, allegare scheda di sicurezza e, se necessario, istruzioni di movimentazione speciali.

Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Motivo dell'invio / Fehlerbeschreibung _____

Dati dell'azienda / Angaben zum Absender

Azienda / Firma _____	Numero di telefono del referente / Telefon-Nr. Ansprechpartner: _____
Indirizzo / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
_____	Numero ordine / Ihre Auftragsnr. _____

“Certifico che i contenuti della dichiarazione di cui sopra sono completi e corrispondono a verità. Certifico inoltre che l'apparecchiatura inviata non determina rischi per la salute o la sicurezza causati da contaminazione, in quanto è stata pulita e decontaminata conformemente alle norme e alle corrette pratiche industriali.”

“Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind.”

(luogo, data / Ort, Datum)

Nome, reparto / Abt. (in stampatello / bitte Druckschrift)

Firma / Unterschrift

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

