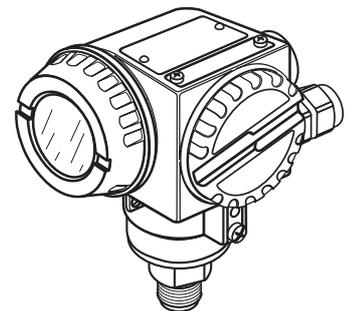
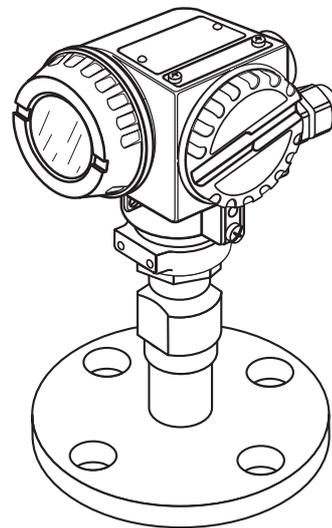
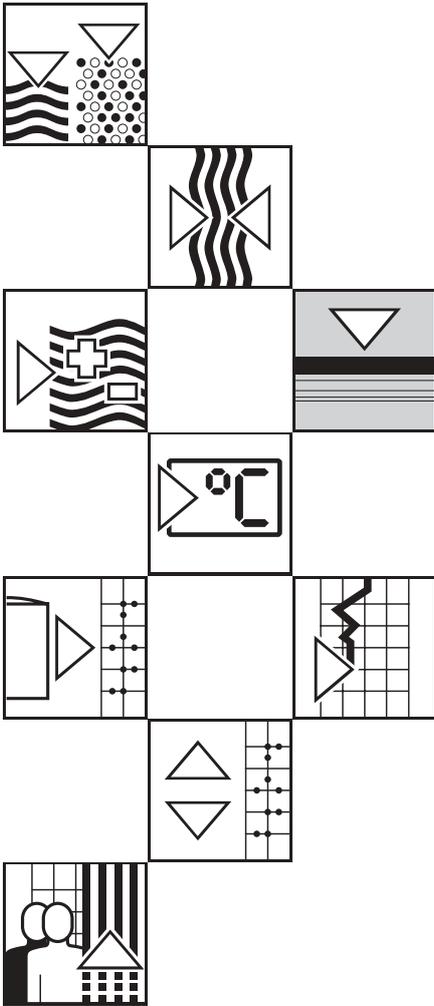
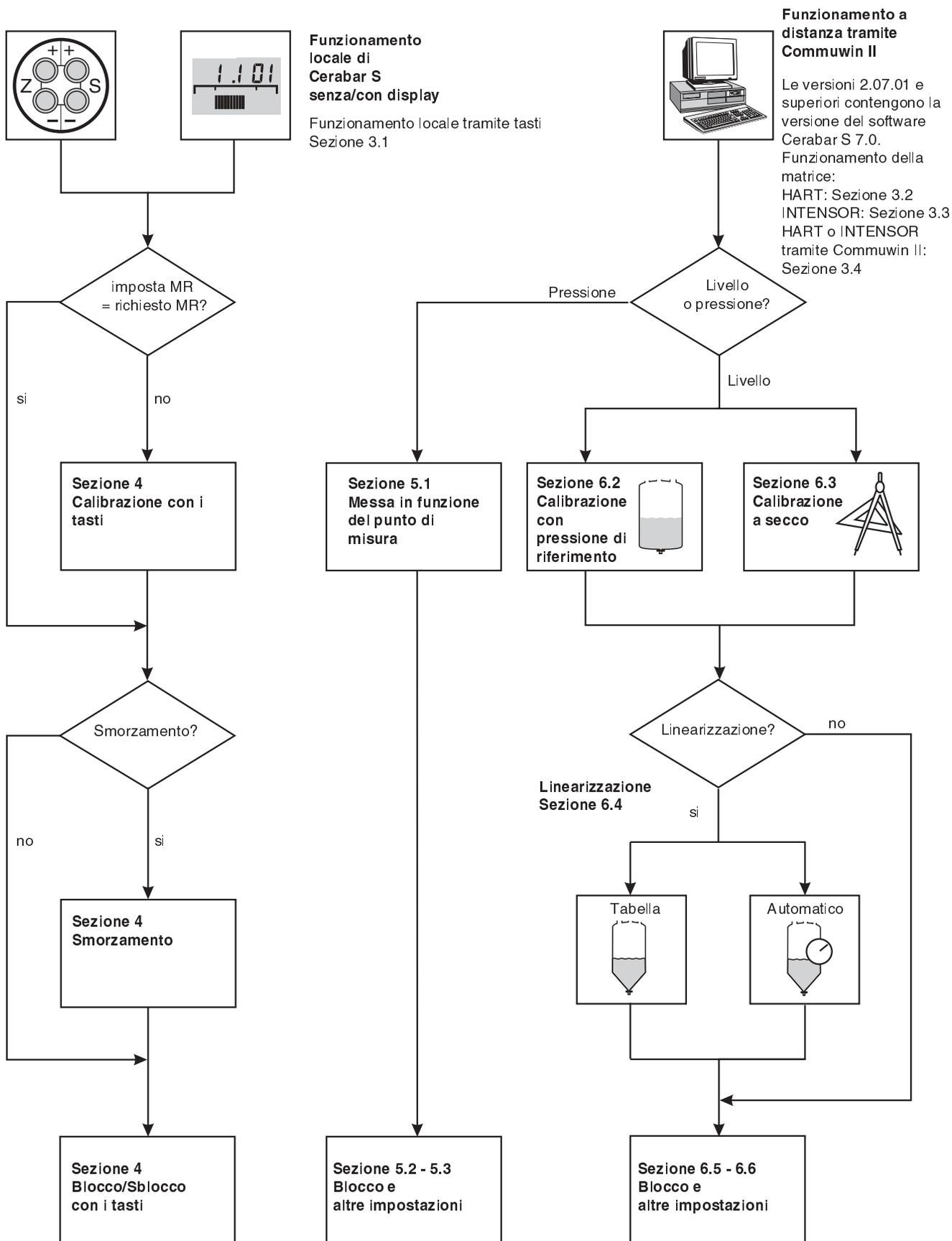


Cerabar S Trasmittitore di pressione

Istruzioni di funzionamento



Istruzioni di funzionamento rapide



Indice

1	Introduzione	9	7	Diagnostica e risoluzione dei problemi	41
1.1	Sistema di misura	10	7.1	Diagnostica degli errori e avvertimenti	41
2	Installazione	11	7.2	Simulazione di corrente	44
2.1	Istruzioni di montaggio senza membrana di separazione (PMC/PMP 731)	11	7.3	Reset	44
2.2	Istruzioni di montaggio con membrana di separazione (PMC 631, PMP 635)	13	7.4	Limiti di modifica	46
2.3	Accessori di montaggio	14	8	Manutenzione e riparazioni	48
2.4	Posizione di montaggio	15	8.1	Riparazioni	48
2.5	Collegamenti elettrici	16	8.2	Montaggio del display	49
3	Funzionamento	18	8.3	Sostituzione del modulo sensore e dell'elettronica	50
3.1	Funzionamento locale	18	8.4	Calibrazione del sensore	51
3.2	Funzionamento con il Communicator DXR 271 HART universale	19	8.5	Sostituzione della guarnizione	52
3.3	Funzionamento con Commulog VU 260 Z	19	8.6	Parti di ricambio	52
3.4	Funzionamento mediante Commuwin II	20	9	Dati tecnici	54
4	Funzionamento locale	21	10	Matrice operativa	59
4.1	Messa in funzione del punto di misura	21	10.1	Matrice Commuwin IIHART (versione software 7.0)	59
4.2	Smorzamento τ	23	10.2	Matrice Comunicatore universale HART DXR 275 (Versione software 7.0)	60
4.3	Blocco/sblocco funzionamento	23	10.3	Diagramma di blocco	60
5	Misura di pressione	24	10.4	Matrice Commuwin II INTENSOR (Versione software 5.0)	61
5.1	Avviamento con Comunicatore Universale HART DXR 271, Commulog VU 260 Z o Commuwin II	24	10.5	Descrizione dei parametri	62
5.2	Blocco/sblocco funzionamento	28	Indice analitico		67
5.3	Informazioni sul punto di misura	29			
6	Misura di livello	30			
6.1	Avviamento con Comunicatore Universale HART DXR 275, Commulog VU 260 Z oppure Commuwin II	30			
6.2	Calibrazione con pressione di riferimento	34			
6.3	Calibrazione a secco	35			
6.4	Linearizzazione	36			
6.5	Blocco/sblocco funzionamento	39			
6.6	Informazioni sul punto di misura	40			

Storia del software

Sistema elettronico HART (funzionamento con Communicator DXR 275 HART universale)

SW/BA	Dispositivo e numero di software	Versione del dispositivo	Versione DD	Modifiche
1,2	6512	1	2	-----
3.0 da 09.94	6530	2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Modalità operativa (V3H0) "Livello manuale" ampliata. Nuovi parametri per la modalità "Livello manuale": Livello manuale, Modifica tabella (V3H6), Numero riga tabella (V3H7), Livello di ingresso (V3H8), Imposta volume (V3H9). - "Pressione prima del bias", "Pressione dopo il bias" e parametri "Blocco di sicurezza" spostati dal menu Linearizzazione al menu Servizio. - "Imposta corrente di simulazione" (V7H1) Limiti di simulazione ampliati da 3,8 a 22 mA. - Opzione "Allarme MIN" per il parametro "Imposta sicurezza di uscita" (V0H8) non più disponibile. - Elenco di errori e avvertimenti ampliato.
5.0 da 12.98	6550	5	1	<ul style="list-style-type: none"> - Opzione "Allarme MIN" per il parametro "Imposta sicurezza di uscita" (V0H8) di nuovo disponibile. - Parametro "Imposta corrente di simulazione" (V7H1): Limiti di simulazione nuovamente da 3,6 a 22 mA.
7.0	6570	7	1	<ul style="list-style-type: none"> - Modalità operativa (V3H0) "Pressione in %" ampliata. - Nuovo parametro "Corrente allarme Max" (V9H4). - Funzione correzione dello zero: Nuovi parametri per la funzione di correzione dello zero, fare riferimento alla pagina 27 Correzione dello zero (V9H5), Valore di correzione dello zero (V9H6). - Limiti di modifica: Fare riferimento alla Sezione 7.4 - Errore di scaricamento E116, reimpostabile con la funzione Reset 5140.



Nota!

Nota!

Le voci fra parentesi indicano la posizione della matrice in Commuwin II. Se si usa il terminale portatile DXR 275, è possibile accedere al parametro dal menu, vedere la Sezione 10.2 Matrice HART.

SW/BA	Dispositivo e numero di software	VU 260 Z	Modifiche
22	5422	1.7	-----
4.0 da 08.95	6940	1.7	<ul style="list-style-type: none"> - Modalità operativa (V3H0) "Livello manuale" ampliato. Nuovi parametri per la modalità "Livello manuale": Livello manuale, Modifica tabella (V3H6), Numero riga tabella (V3H7), Livello di ingresso (V3H8), Imposta volume (V3H9). - "Pressione prima del bias", "Pressione dopo il bias" e parametri "Blocco di sicurezza" spostati dal menu Linearizzazione al menu Servizio. - Elenco di errori e avvertimenti ampliato. - "Imposta corrente di simulazione" (V7H1) Limiti di simulazione ampliati da 3,8 a 22 mA. - Opzione "Allarme MIN" per il parametro "Imposta sicurezza di uscita" (V0H8) non più disponibile.
5.0 da 12.98	6950	1.8	<ul style="list-style-type: none"> - Opzione "Allarme MIN" per il parametro "Imposta sicurezza di uscita"(V0H8) di nuovo disponibile. - "Imposta corrente di simulazione" (V7H1): Limiti di simulazione nuovamente da 3,6 a 22 mA

**Sistema elettronico
INTENSOR
(funzionamento con
Commulog VU 260 Z)**

Nota!

- Le funzioni "Correzione dello zero", "Limiti di modifica" e "Corrente di allarme MAX" non sono incluse nel sistema elettronico INTENSOR (versione software 5.0).
- caricamento e scaricamento possibili sono per la stessa versione di software, ad es. 1.x.



Nota!

Note sulla sicurezza

Il Cerabar S è un trasmettitore di pressione utilizzato per la misura della pressione relativa o assoluta, a seconda della versione. Il valore della pressione misurato può essere visualizzato come valore di livello tramite il programma operativo e di visualizzazione Commuwin II oppure usando i terminali operativi portatili per HART o INTENSOR.

Il Cerabar S è stato realizzato per funzionare in tutta sicurezza secondo le attuali norme tecniche e di sicurezza dell'UE. Tuttavia, se installato erroneamente o utilizzato per applicazioni a cui non è destinato, è possibile che insorgano pericoli relativi all'applicazione, ad es. una sovrappressione del prodotto dovuta ad installazione o regolazione errata. Per questo motivo, lo strumento deve essere installato, connesso, utilizzato e sottoposto a manutenzione solo da personale autorizzato dall'utente e adeguatamente qualificato. Il manuale deve essere letto e compreso e le istruzioni seguite. Le modifiche e le riparazioni sono consentite solo se espressamente approvate dal manuale.

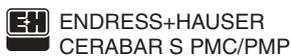
Il sistema di misura utilizzato in aree a rischio di esplosione deve essere conforme a tutte le norme nazionali esistenti. Lo strumento può essere fornito con i seguenti certificati, elencati nella tabella seguente. I certificati sono identificati dalla prima lettera del codice di listino posto sulla targhetta (vedere la tabella di seguito).

- Accertarsi che il personale tecnico sia adeguatamente qualificato.
- Devono essere osservate tutte le regole di misura e di sicurezza relative al punto di misura.

Utilizzo approvato

Montaggio, messa in funzione, funzionamento

Area a rischio di esplosioni



Order No. PMC xxx – [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 Order No. PMP xxx – [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Codice	Certificato	Protezione della esplosioni
R	Norma	Nessuno
C	ATEX	ATEX II 3 G EEx nA II T6
G	ATEX	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
I	ATEX	PMP: ATEX II 2 G EEx d IIC T5/T6 PMC: ATEX II 2 G EEx d [ia] IIC T6
D	PTB	Zona 0
Q	FM	PMP 731: Antideflagrante Classe I
O	FM	IS Classe I
U	CSA	PMP 731: Antideflagrante Classe I
S	CSA	IS Classe I

Certificati per le applicazioni situate in aree a rischio di esplosione

Convenzioni e simboli di sicurezza

Al fine di dare rilievo alle procedure di sicurezza o alle procedure di funzionamento alternative, nel manuale sono state utilizzate le seguenti convenzioni, ognuna indicata da un'icona corrispondente illustrata a margine.

Note sulla sicurezza

Simbolo	Significato
 Nota!	Nota! Le note evidenziano le azioni e le procedure che, se non eseguite correttamente, potrebbero indirettamente influire sul funzionamento o provocare una reazione imprevista dello strumento.
 Attenzione!	Attenzione! Il segno di attenzione evidenzia le azioni e le procedure che, se non eseguite correttamente, potrebbero provocare danni personali oppure un errato funzionamento dello strumento.
 Attenzione!	Attenzione! Il simbolo di attenzione evidenzia le azioni e le procedure che, se non eseguite correttamente, provocano danni personali, rischi per la sicurezza o la distruzione dello strumento.

Protezione antincendio

	Dispositivo certificato per l'uso in aree a rischio di esplosione Se tale simbolo è inciso sulla targhetta del dispositivo, questo può essere installato nelle aree a rischio di esplosione.
	Aree a rischio di esplosione Simbolo utilizzato nei disegni per indicare le aree a rischio di esplosione. – I dispositivi situati in tale zone o i cui cavi entrano in aree definite "aree a a rischio di esplosione" devono essere conformi al tipo di protezione specificato.
	Area sicura (area non a rischio di esplosione) Simbolo usato nei disegni per indicare, se necessario, le aree non a rischio di esplosione. – I dispositivi situati nella aree sicure devono tuttavia disporre di un certificato qualora le rispettive uscite sbocchino in aree a rischio di esplosione.

Simboli elettrici

	Tensione continua Terminale a o da cui può essere applicata o fornita corrente o tensione continua.
	Tensione alternata Terminale a o da cui può essere applicata o fornita corrente o tensione alternata (sinusoidale).
	Terminale collegato a terra Terminale collegato a terra che, per la protezione dell'operatore, è già connesso a un sistema di messa a terra.
	Terminale di messa a terra protettivo Terminale che deve essere collegato al sistema di messa a terra prima che sia eseguita qualsiasi altra connessione all'apparecchiatura.
	Connessione equipotenziale (collegamento a terra) Connessione al sistema di messa a terra dello stabilimento; può essere di tipo a croce neutra o una linea equipotenziale, a seconda delle pratiche nazionali o aziendali.

1 Introduzione

Il trasmettitore di pressione Cerabar S misura la pressione di gas, vapore d'acqua/vapore e liquidi ed è utilizzabile in tutte le aree chimiche e di ingegneria di processo.

Applicazioni

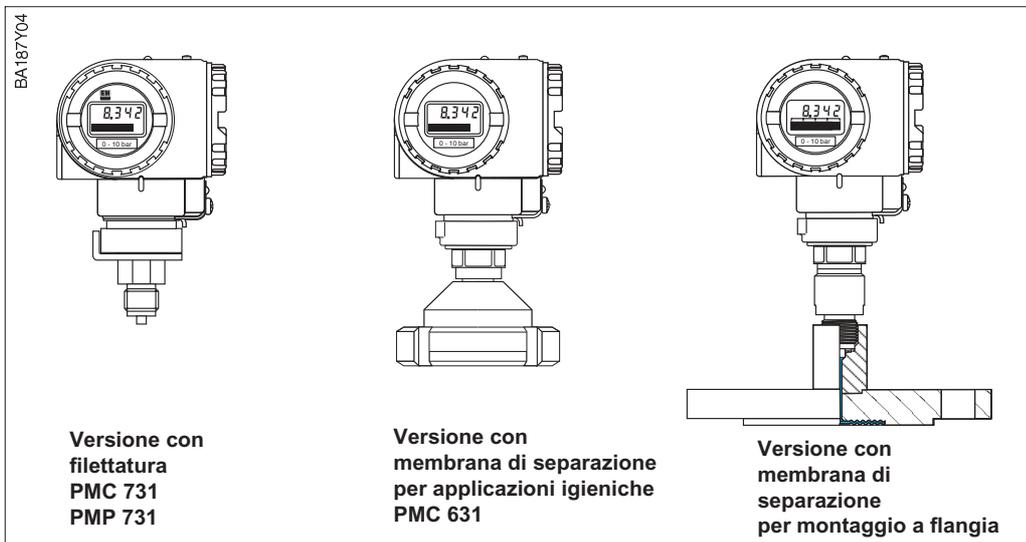


Figura 1.1
Esempi di trasmettitore di pressione Cerabar S

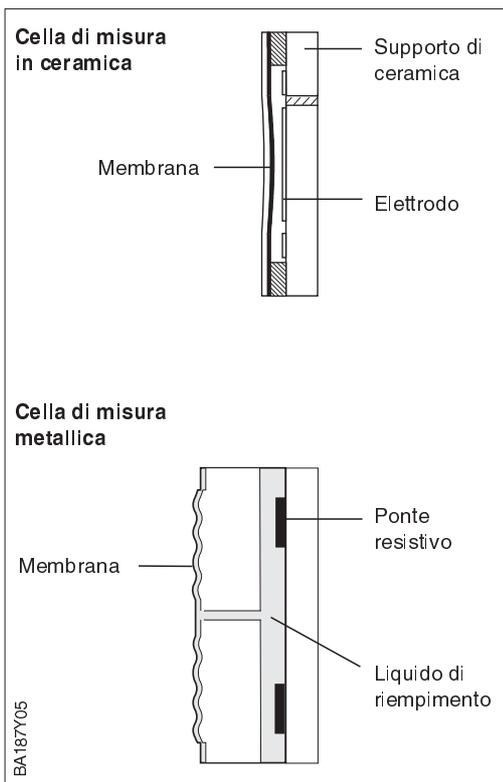


Figura 1.2
Cella di misura in ceramica e metallo

Sensore ceramico

La pressione del sistema agisce direttamente sulla robusta membrana in ceramica del sensore di pressione flettendolo fino a un massimo di 0,025 mm. Gli elettrodi misurano una variazione proporzionale alla pressione in relazione alla capacità sul substrato ceramico e sulla membrana. Il campo di misura viene determinato dallo spessore della membrana ceramica.

Sensore metallico

La pressione di processo flette la membrana di separazione e un liquido di riempimento trasmette la pressione ad un ponte di resistenza. La tensione in uscita del ponte, che è proporzionale alla pressione, viene quindi misurata ed elaborata.

Misura di livello

La pressione idrostatica di una colonna di liquido consente di misurare in continuo il suo stesso livello mediante un trasmettitore di pressione, se la densità del liquido è nota.

$$h = \frac{p_{hydr}}{\rho \cdot g}$$

Principio operativo

1.1 Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- trasmettitore di pressione Cerabar S con segnale in uscita 4... 20 mA
- display (opzionale) a quattro caratteri
- alimentazione 11,5...45 V DC, in area Ex 11,5...30 V DC

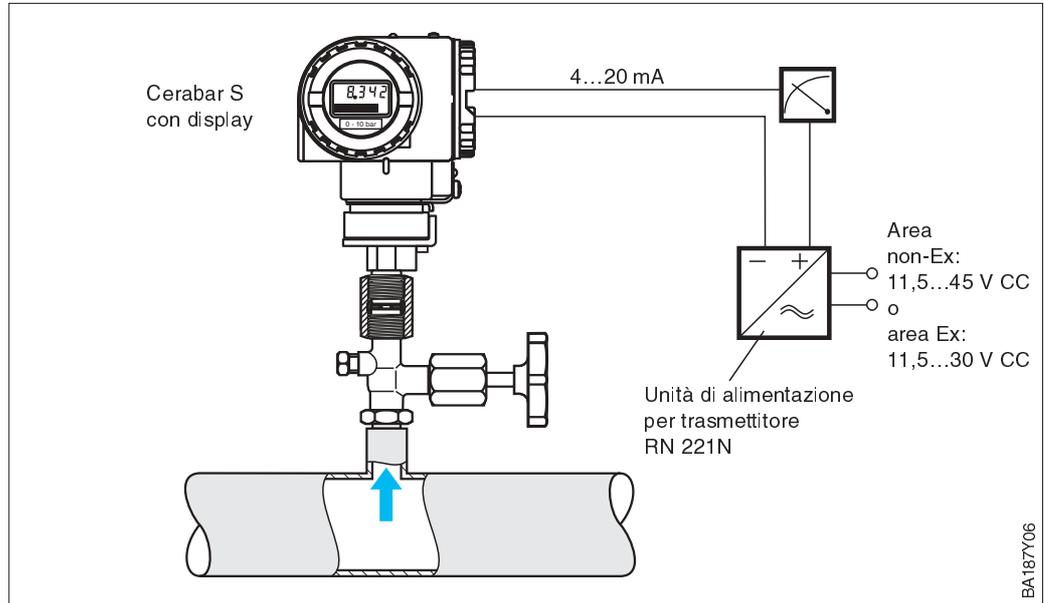


Figura 1.3
Sistema di misura Cerabar S con display

Per le versioni elettroniche con protocollo HART o INTENSOR, un segnale di comunicazione digitale viene sovrapposto al segnale di corrente ed è utilizzato per la calibrazione a distanza.

Questi strumenti dispongono di funzioni aggiuntive oltre alla misura del livello.

Il funzionamento avviene utilizzando:

- il programma operativo Commuwin II
- il Communicator DXR 275 HART universale (protocollo HART)
- il terminale portatile Commulog VU 260 Z (protocollo INTENSOR)

2 Installazione

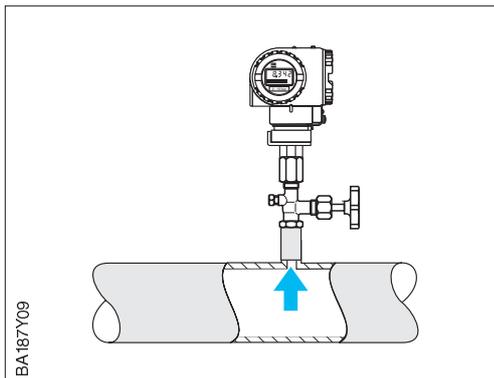
Questa sezione descrive:

- l'installazione meccanica del Cerabar S con e senza membrana di separazione
- il collegamento elettrico

2.1 Istruzioni di montaggio senza membrana di separazione (PMC/PMP 731)

Il Cerabar S senza membrana di separazione viene montato allo stesso modo di un manometro (DIN EN 839-2). È raccomandato l'utilizzo di valvole d'intercettazione e serpentine. La sua posizione dipende dall'applicazione.

- Misura nei gas:
Montare la valvola d'intercettazione al di sopra del punto di presa in modo che la condensa possa tornare all'interno del processo.



**Cerabar S
senza membrana di
separazione**
– PMC 731
– PMP 731

Figura 2.1
Montato su valvola di arresto per
la misurazione di gas

- Misura nel vapore:
Montare con una serpentina al di sopra del punto di presa.
La serpentina riduce la temperatura di fronte alla membrana quasi alla temperatura ambiente. La serpentina deve essere riempita con acqua prima dell'avviamento.

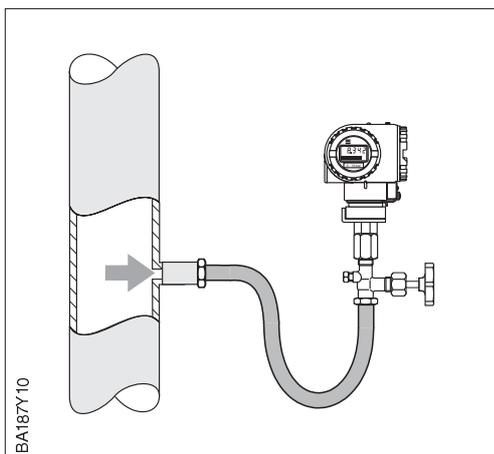


Figura 2.2
Montaggio su sifona a U per la
misurazione di vapore d'acqua e gas

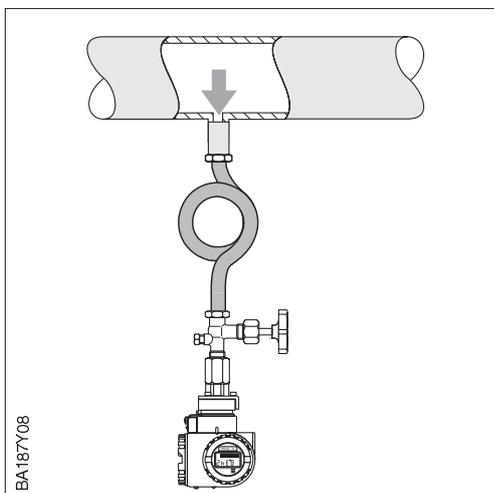


Figura 2.3
Montato su ricciolo per la
misurazione di vapore d'acqua e gas

- Misura nei liquidi:
Montare su una valvola d'intercezione al di sotto del punto di presa o alla stessa altezza.

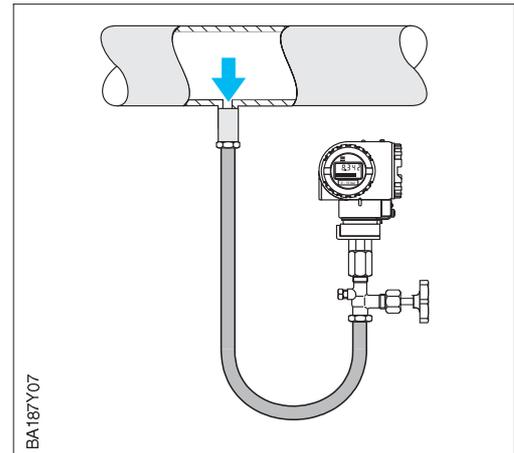


Figura 2.4
Montato su valvola di arresto per la misurazione di liquidi

Adattatore PVDF

Per gli strumenti con adattatore PVDF, è consentita una torsione massima di 7 Nm. L'attacco filettato potrebbe allentarsi in presenza di temperature e pressioni elevate. Ciò significa che l'integrità della filettatura deve essere controllata regolarmente e potrebbe dover essere serrata con la torsione sotto indicata. Per sigillare la filettatura da ½ NPT, si consiglia di usare un nastro in Teflon.

Montaggio del PMP 731

Il PMP 731 con sensore metallico è disponibile nelle seguenti versioni :

- con membrana per montaggio a filo oppure
- con adattatore a membrana interna (avvitato o saldato).

È compresa una guarnizione adatta al materiale ed alla versione utilizzata.



Nota!

Nota!

La membrana di separazione del Cerabar S non deve subire pressioni e non deve essere pulita servendosi di oggetti duri o appuntiti.

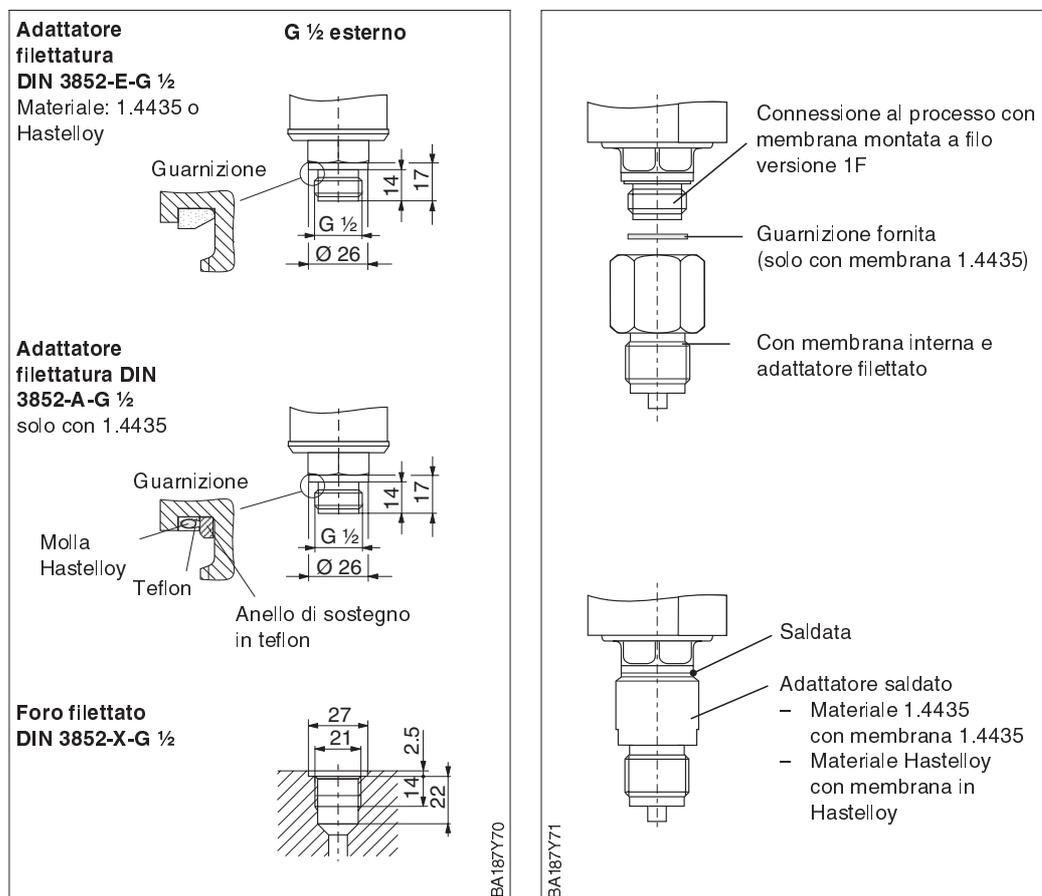
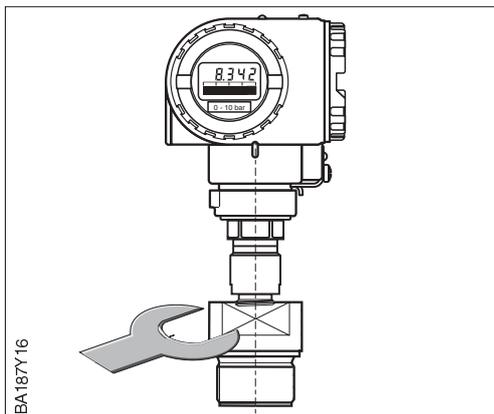


Figura 2.5
sinistra:
Insieme all'adattatore per la filettatura viene fornita una guarnizione ½ in elastomero conforme alla norma DIN 3852-E-G
destra:
Con membrana interna e adattatore saldato o filettato

2.2 Istruzioni di montaggio con membrana di separazione (PMC 631, PMP 635)

Il Cerabar S con membrana di separazione viene avvitato, flangiato o fissato con una morsa, a seconda del tipo di membrana.

- Il cappuccio di protezione della membrana di separazione dovrebbe essere rimosso poco prima del montaggio in modo da proteggere la membrana stessa.
- La membrana di separazione del Cerabar S non deve subire pressioni e non deve essere pulita servendosi di oggetti duri o appuntiti.
- La membrana di separazione ed il sensore di pressione formano un sistema chiuso e calibrato che viene riempito con liquido di riempimento attraverso un foro posto nella parte superiore.
 - Questo foro è sigillato e non deve essere aperto.
 - Lo strumento dovrebbe essere ruotato solo dalla membrana di separazione e non dalla custodia.

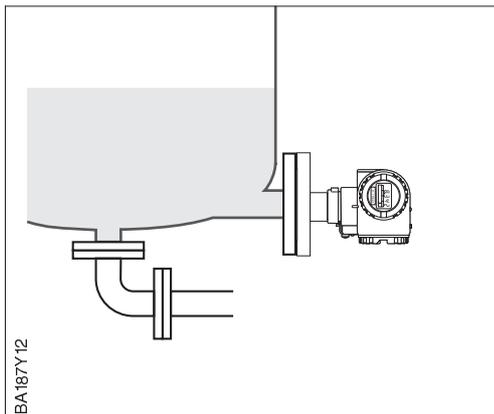


Cerabar S con membrana di separazione
– PMC 635
– PMP 635

Figura 2.6
Durante l'avvitamento del Cerabar S con membrana di separazione ruotare solo dalla guarnizione senza spostare la custodia.

Per la misura di livello il Cerabar S deve sempre essere installato al di sotto del punto di misura inferiore.

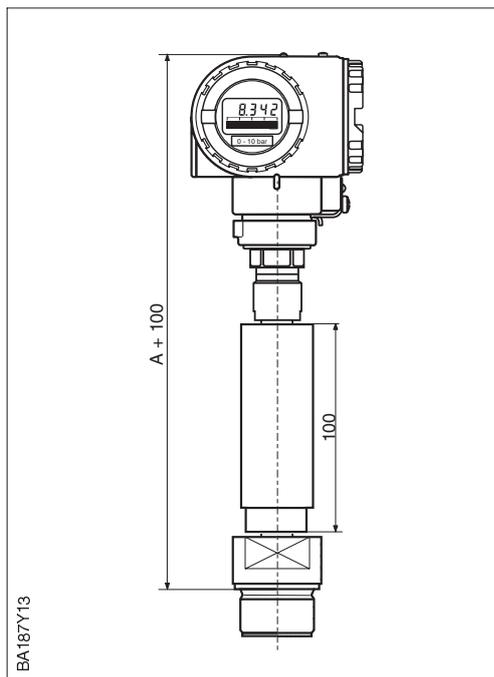
- Lo strumento non dovrebbe essere installato all'interno della zona di presa del prodotto, in prossimità dell'uscita di un serbatoio o in una posizione all'interno del serbatoio dove potrebbero verificarsi impulsi di pressione causati da eventuali pale di agitatori.
- La calibrazione ed i test di funzionamento sono facilmente eseguibili se il Cerabar S è montato a valle di una valvola d'intercettazione.



Misura di livello

Si consiglia di usare un distanziale di temperatura nel caso di continue temperature estreme del prodotto.

- Durante il montaggio considerare che il distanziale di temperatura aumenta l'altezza massima di 100 mm.
- A causa della colonna idrostatica nel distanziale di temperatura, l'altezza aumentata causa anche uno spostamento del punto zero di circa 10 mbar. Per informazioni sulla calibrazione della posizione (solo display) o la correzione del punto zero, vedere la Sezione 5.1, pagine 26 e 27.

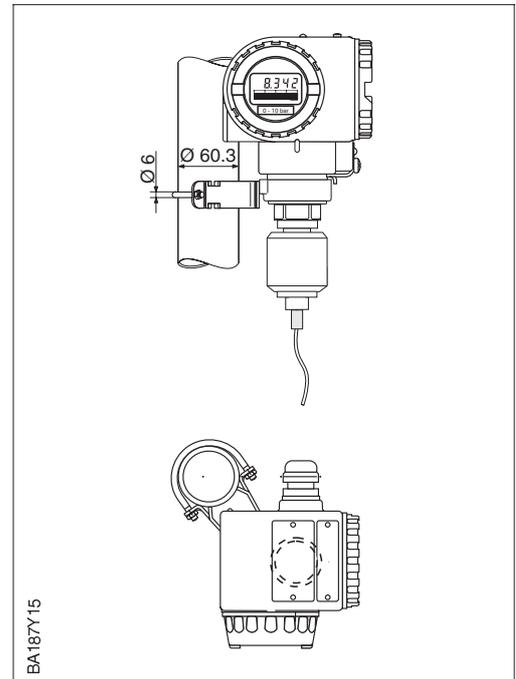
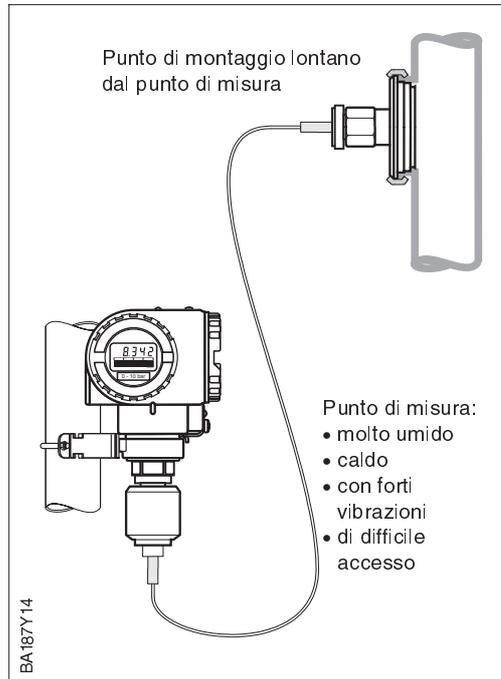


Montaggio con distanziali di temperatura

Figura 2.7
Informazioni sull'altezza massima di installazione A alle pagine 57 e 58

Montaggio con tubo capillare

Per proteggerla dalle temperature elevate, dall'umidità o vibrazioni, o quando il punto di montaggio non è facilmente accessibile, la custodia del Cerabar S può essere montata con tubo capillare lontano dal punto di misura. A questo fine è disponibile una staffa per il montaggio a parete o su tubazione.



2.3 Accessori di montaggio

Montaggio a parete o su tubazione con accessori

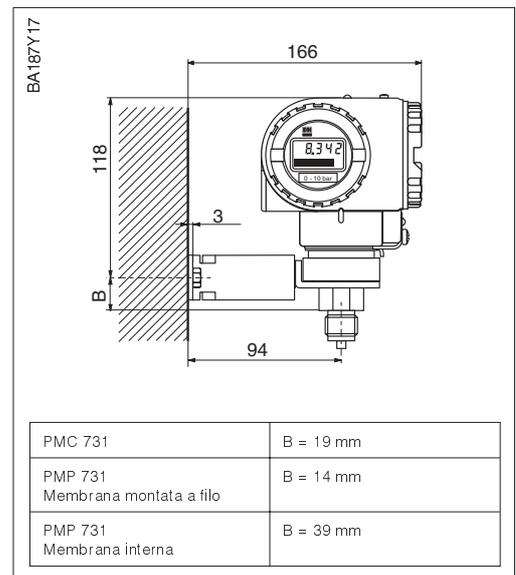
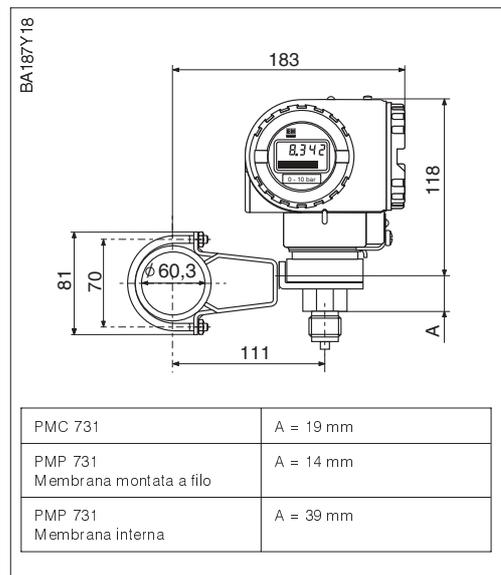


Figura 2.8
sinistra:
• Montaggio con staffa su tubazione orizzontale
destra:
• Montaggio con staffa a parete

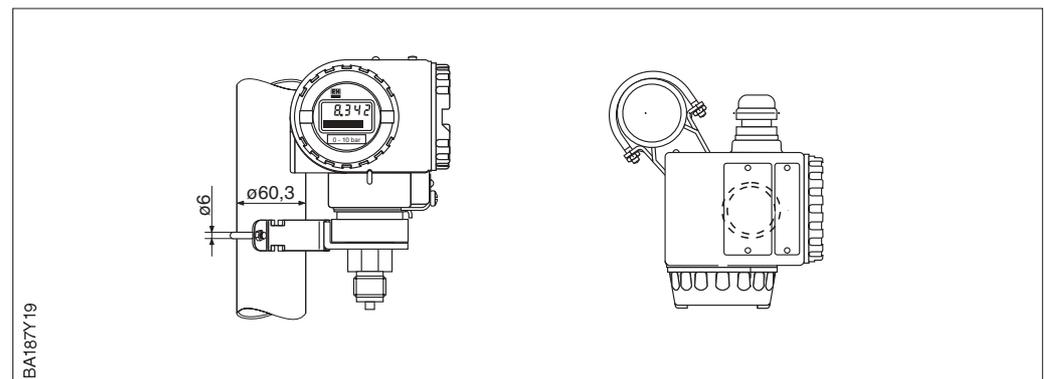


Figura 2.9
Montaggio con staffa su tubazione verticale

2.4 Posizione di montaggio

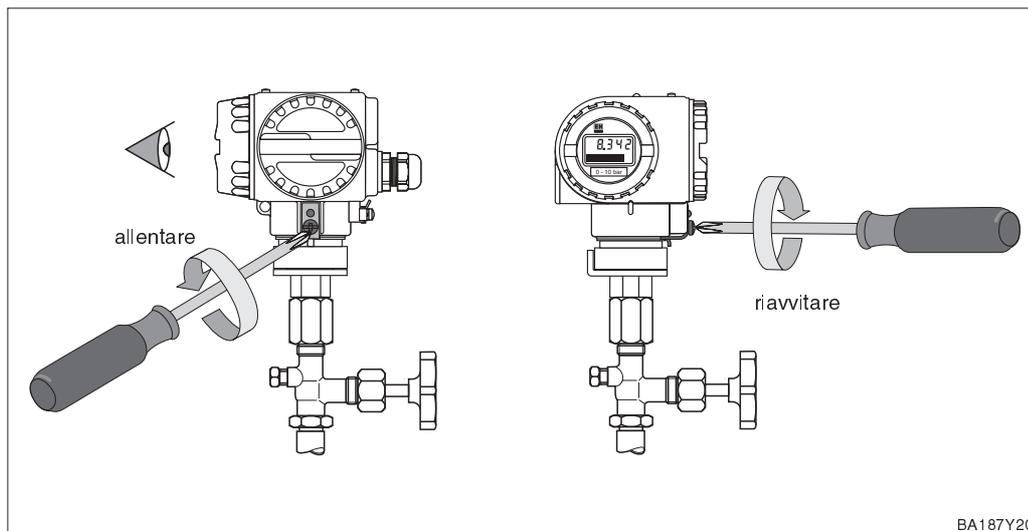
Dopo aver montato il Cerabar S, la custodia può essere posizionata in modo che:

- la morsettiera sia facilmente accessibile,
- il display possa essere letto in modo ottimale,
- l'ingresso dei cavi ed il coperchio dei tasti Z/S siano protetti dall'acqua.

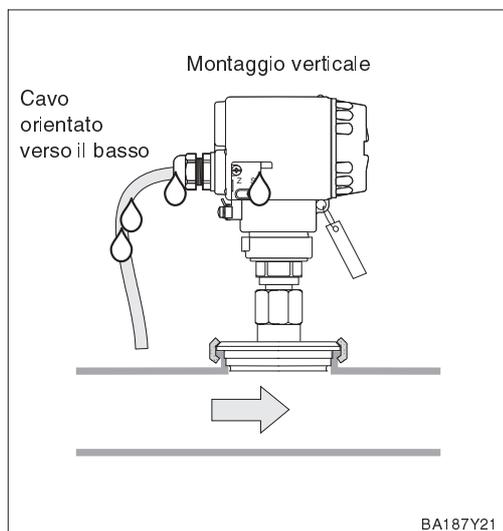
Posizionare la custodia

La custodia può essere ruotata di 270°:

- per ruotare la custodia, allentare le viti sotto la morsettiera,
- ruotare la custodia,
- serrare nuovamente le viti.



BA187Y20



BA187Y21

Figura 2.10

Montaggio del Cerabar S

- Cavo orientato verso il basso
- Il coperchio dei tasti Z/S si trova sul lato dello strumento

2.5 Collegamenti elettrici

Per il cablaggio dello strumento sono raccomandati cavi intrecciati schermati.

Alimentazione:

Area sicura: 11,5...45 V DC

Area Ex: 11,5...30 V DC, Ex d e Ex d[ia]: 13...30 V DC

I circuiti di protezione interna proteggono contro l'eventuale inversione di polarità, interferenze HF e i picchi di sovratensione.

Un segnale di prova può essere misurato mediante i morsetti 1 e 3 oppure mediante il morsetto 1, senza interrompere la misura di processo.

Collegamento cavo

- Svitare il coperchio della morsettiera.
- Inserire il cavo attraverso il passacavo.
- Collegare i fili del cavo come mostrato nello schema di collegamento.
- Riavvitare il coperchio.

Osservare tutte le norme nazionali per le applicazioni in aree EEx ia e EEx d.

Figura 2.2
Connessione elettrica del Cerabar S

sinistra:
Per tutte le versioni con 4...20 mA

destra:
Per le versioni con involucri ignifughi
Struttura
PM* ***- /

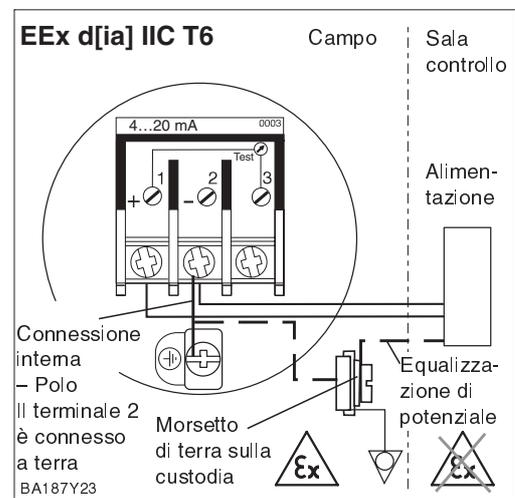
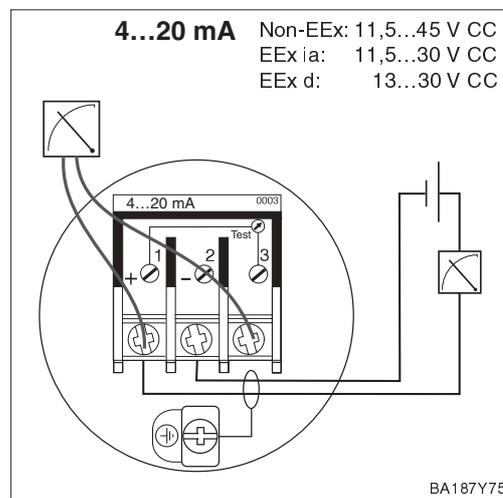


Figura 2.12
Assegnazione connettore Harting nella struttura della custodia

PM* ***- L

PM* ***- K

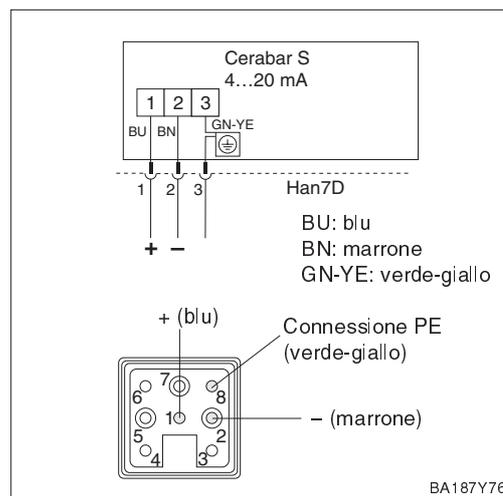
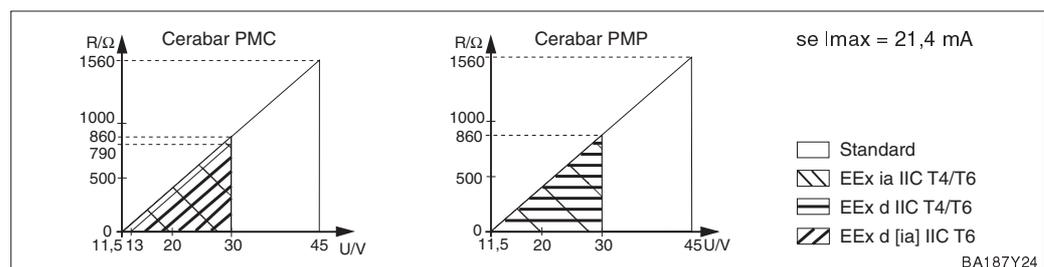


Figura 2.3
Diagramma di carico



- Per la protezione EEx d non collegare terminali portatili in aree a rischio di esplosione.
- Non sostituire la batteria del terminale portatile in aree a rischio di esplosione.
- Per il Cerabar S con FM o CSA: i collegamenti elettrici sono mostrati nello "Schema d'installazione" (incluso nella fornitura del Cerabar S).
- Per la trasmissione corretta del segnale di comunicazione, deve essere presente una resistenza minima di 250 Ω tra i punti di collegamento e l'alimentazione.

Collegamento di terminali portatili

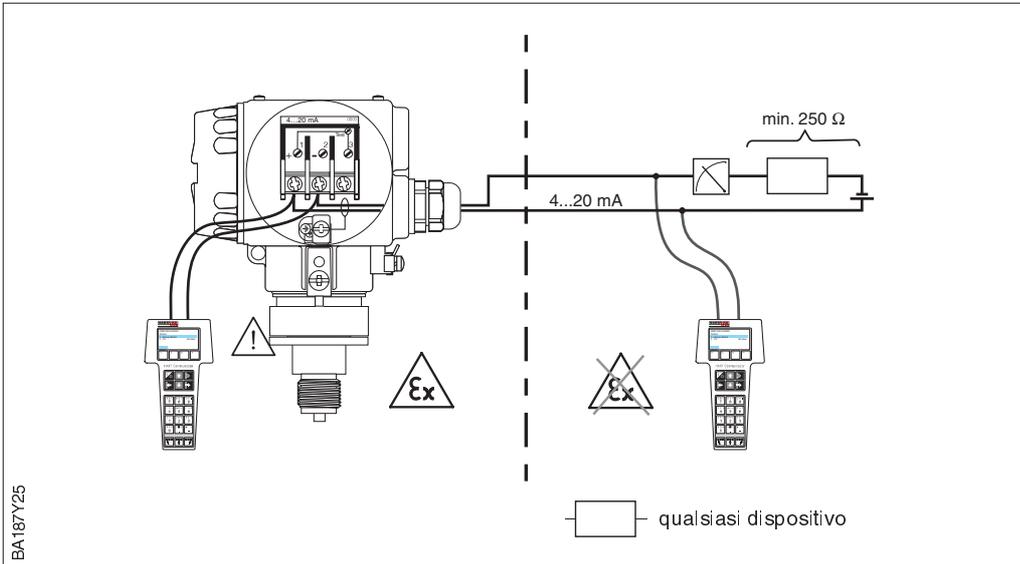


Figura 2.14
I terminali portatili possono essere collegati ovunque lungo il cavo 4...20 mA

Il Commubox FXA 191 collega i trasmettitori Smart a sicurezza intrinseca con un protocollo HART o INTENSOR ad un'interfaccia seriale RS 232 C o ad un personal computer. Ciò consente il funzionamento a distanza del trasmettitore mediante il programma operativo Endress+Hauser Commuwin II. Il Commubox FXA 191 viene utilizzato per circuiti a sicurezza intrinseca.

Collegamento del Commubox FXA 191 per funzionamento a distanza mediante Commuwin II

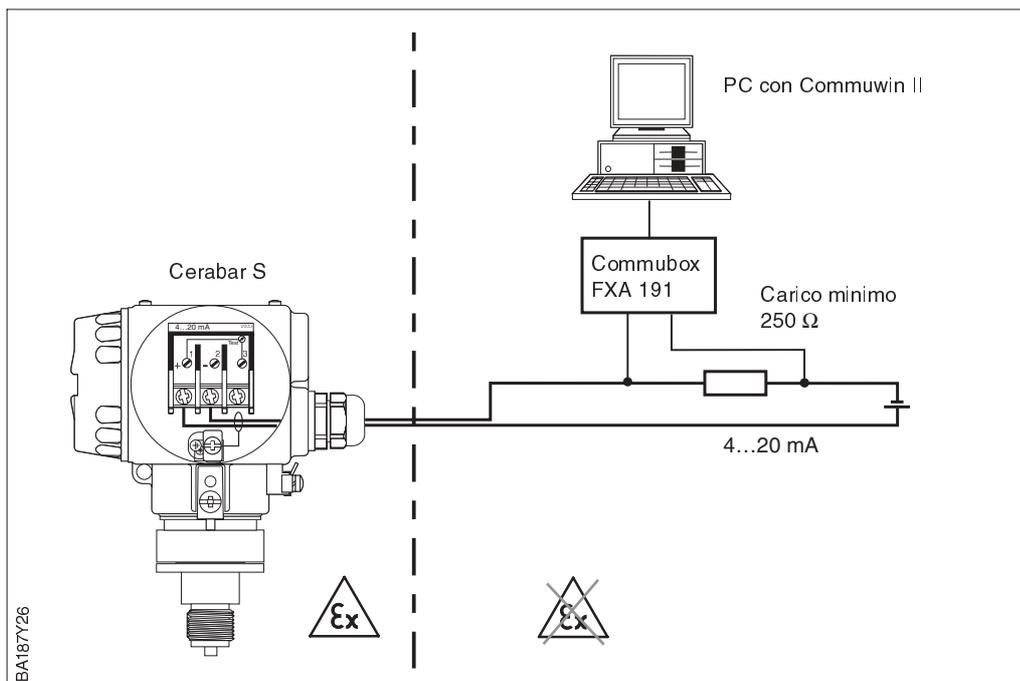


Figura 2.15
Il Commubox può essere collegato ovunque lungo il cavo 4...20 mA

3 Funzionamento

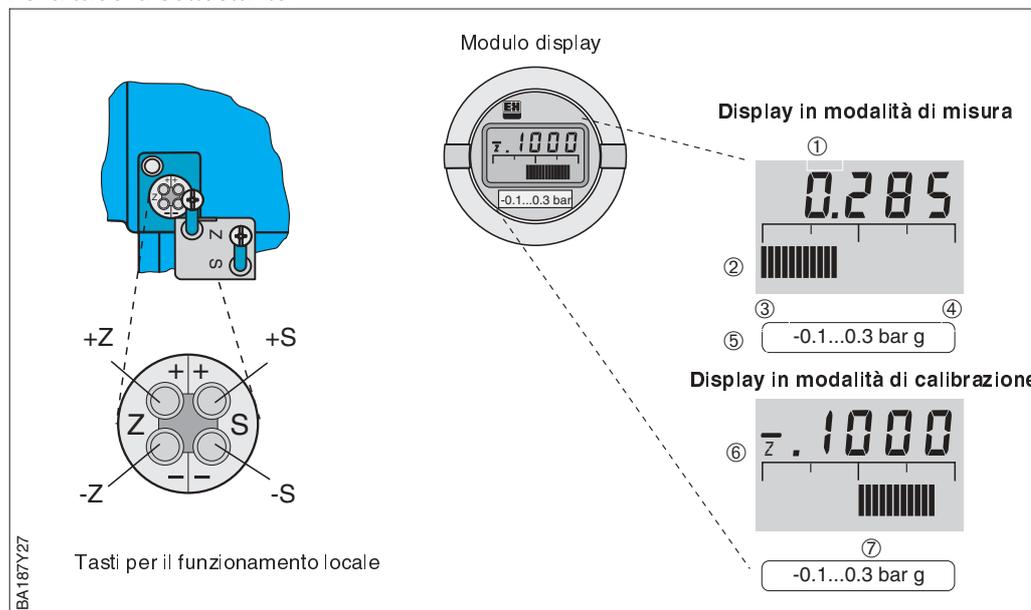
3.1 Funzionamento locale

Elementi operativi

Per il funzionamento locale vengono utilizzati quattro tasti. Questi consentono di impostare il campo di misura inferiore e superiore. Le funzioni dei tasti sono descritte nella tabella sottostante.

Figura 3.1
Interfaccia utente del Cerabar S,
con modulo display opzionale

- Display in modalità di misura
- ① visualizzazione a 4 caratteri del valore misurato e dei parametri di ingresso
 - ② Grafico a barre del valore misurato
 - ③ Valore inferiore del campo (zero)
 - ④ Valore superiore del campo (span)
 - ⑤ Campo di misura nominale
- Con display in modalità di calibrazione
- ⑥ Visualizzazione del punto di calibrazione (Z=Zero, S=Span)
 - ⑦ Impostare il campo di misura entro i limiti della cella di misura



Modulo display

È disponibile un display opzionale. Sono disponibili due tipi di visualizzazione.

- Visualizzazione in modalità di misura: viene mostrata come standard
- Visualizz. in modalità di calibrazione: viene mostrata dopo aver premuto una volta i tasti +Z, -Z, +S o -S. Ritorna automaticamente in modalità di misura dopo 2 secondi.

Funzioni dei tasti	
+Z	aumenta il valore inferiore del campo (zero) di +1 cifra*
-Z	diminuisce il valore inferiore del campo (zero) di -1 cifra *
+S	aumenta il valore superiore del campo (span) di+1 cifra*
-S	diminuisce il valore superiore del campo (span) di-1 cifra*

Tabella 3.1
Funzioni dei tasti

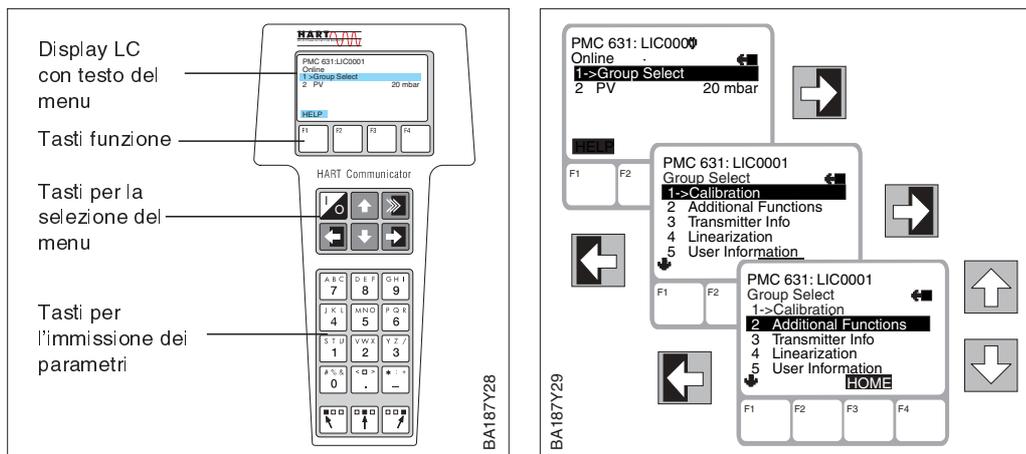
* Nota: Premere una volta per attivare il display, premere di nuovo affinché il display inizi a contare. Dopo aver premuto il tasto i valori iniziano a variare lentamente, aumentando la velocità.

** Se il display non indica che la pressione di processo zero è uguale a zero dopo la calibrazione del valore inferiore del campo (a seconda della posizione) è possibile correggere il valore visualizzato e impostarlo su zero adottando la pressione bias. La calibrazione della posizione tramite pressione bias non modifica l'uscita di corrente.

Combinazioni di tasti (premendo i tasti contemporaneamente)	
Tasti	Funzione
Calibrazione	
+Z e -Z	La pressione applicata è adottata come valore inferiore del campo (4 mA)
+S e -S	La pressione applicata è adottata come valore superiore del campo (20 mA)
Pressione bias	
2 volte +Z e +S	La pressione applicata viene adottata come pressione bias**
1 volta +Z e +S	viene mostrata la pressione bias** attuale
2 volte -Z e -S	viene cancellata la pressione bias** attuale
Protezione del punto di misura mediante blocco/sblocco	
+Z e -S	Blocco del punto di misura
-Z e +S	Sblocco del punto di misura

La procedura per la messa in funzione del punto di misura con funzionamento locale è descritta nel Capitolo 4.

3.2 Funzionamento con il Communicator DXR 271 HART universale



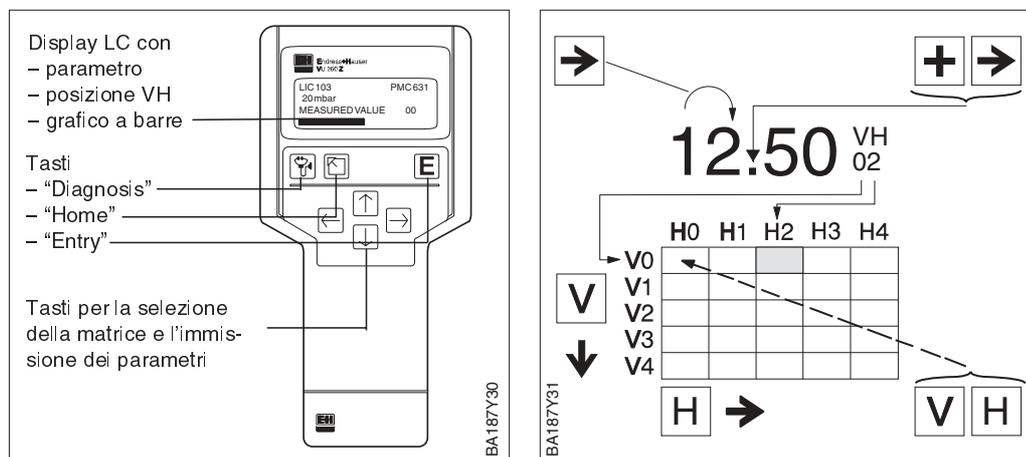
Durante il funzionamento con protocollo HART, viene utilizzato un menu interattivo derivato dalla matrice operativa di Commuwin II (vedere anche il manuale di funzionamento per il terminale portatile).

- Il menu "Group Select" richiama la matrice.
- Le linee della barra mostrano le intestazioni dei menu.
- I parametri vengono impostati tramite i sottomenu.

Il collegamento del terminale portatile è descritto nella Sezione 2.5, pag. 17.

La procedura per l'avviamento del punto di misura con il Communicator DXR 275 HART universale è descritta nella Sezione 5 "Misura di pressione" e Sezione 6 "Misura di livello".

3.3 Funzionamento con Commulog VU 260 Z



Il Cerabar S con protocollo INTENSOR è calibrato con il Commulog VU 260 Z (Versione 1.7 e superiore) (vedere anche BA 028F).

- Selezione del campo matrice con
- Attivazione della modalità di immissione con
- Immissione dei parametri con
- In caso di errore visualizza il messaggio di errore in formato solo testo

Il collegamento del terminale portatile è descritto nella Sezione 2.5, pag. 17.

La procedura di avviamento del punto di misura con il terminale portatile Commulog VU 260 Z è descritto nella Sezione 5 "Misura di pressione" e Sezione 6 "Misura di livello".

3.4 Funzionamento mediante Commuwin II

Durante l'utilizzo del programma operativo e di visualizzazione (possibile con la Versione 2.07.01 e superiori), il Cerabar S viene calibrato e utilizzato mediante:

- una matrice operativa oppure
- la modalità operativa grafica.

Deve quindi essere attivato il server appropriato (p.es. HART o ZA 672). Una descrizione del programma operativo Commuwin II è disponibile nel manuale operativo BA 124F.

Matrice operativa (Menu Device)

È possibile accedere alle funzioni estese del Cerabar S, quali la misura di livello, usando il menu "Device/Parameter Matrix".

- Ogni riga è assegnata ad un gruppo di funzioni.
- Ogni campo visualizza un parametro.

Inserire i parametri di impostazione nei campi appropriati e confermare premendo ↵.



Figura 3.2
Menu "Device/Parameter matrix"
in Commuwin II

BA187E33

Modalità grafica (Menu Device)

Commuwin II offre esempi grafici di alcune procedure di configurazione a cui è possibile accedere dal menu "Device/Graphics". Da tali esempi è possibile modificare direttamente i parametri e confermare premendo ↵.



Figura 3.3
Menu "Device/Graphics"
in Commuwin II

BA187E32

4 Funzionamento locale

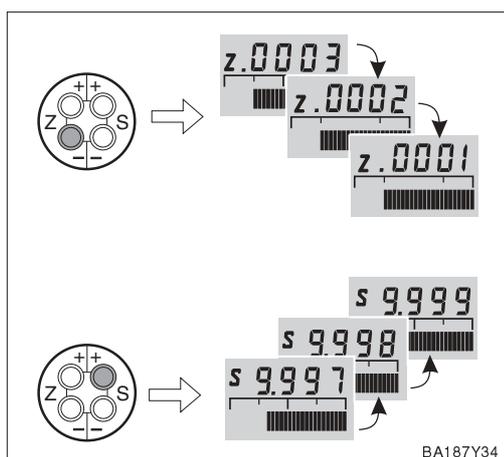
4.1 Messa in funzione del punto di misura

Questa sezione contiene le seguenti informazioni:

- Descrizione generale del **funzionamento mediante tasti**
 - Impostazione del valore inferiore e superiore del campo:
Calibrazione senza pressione di riferimento
 - Regolazione del valore inferiore e superiore del campo:
Regolazione con pressione di riferimento
 - Regolazione del valore inferiore e superiore del campo:
La pressione di riferimento è simile ai valori inferiore e superiore del campo
 - Regolazione della posizione (solo display)
- Impostazione dello smorzamento (tempo d'integrazione)
- Blocco del punto di misura

Ulteriori informazioni si **trovano** nella **Matrice operativa**. Le istruzioni sul funzionamento del terminale portatile e su come usare la matrice si trovano alla **Sezione 3** e alle **Sezioni 5** "Misura di pressione" e **6** "Misura di livello".

Il valore inferiore e superiore del campo vengono impostati mediante i tasti locali.



#	Tasto	Immissione
1		Impostare il valore inferiore del campo premendo ripetutamente i tasti +Z o -Z. (mentre lo span rimane costante, il valore superiore del campo viene spostato tanto quanto il valore inferiore del campo)
2		Impostare il valore superiore del campo premendo ripetutamente +S o -S. (Il valore inferiore del campo non viene modificato).

Sommario

Valore inferiore e superiore del campo: calibrazione senza pressione di riferimento

È disponibile una pressione di riferimento che corrisponde esattamente ai valori inferiore e superiore del campo richiesti.

Valore inferiore e superiore del campo: calibrazione con pressione di riferimento

#	Tasto	Immissione
1		Applicare la pressione esatta per il valore inferiore di campo
2		Premere contemporaneamente una volta +Z e -Z. (mentre lo span rimane costante il valore superiore del campo viene spostato tanto quanto il valore inferiore del campo.)
3		Applicare la pressione esatta per il valore superiore del campo
4		Premere contemporaneamente +S e -S (il valore inferiore del campo non viene modificato).

Valori inferiori e superiori del campo: impostazione usando la pressione di riferimento in caso di dispositivi senza display

In caso di dispositivi privi di display, è possibile impostare i valori inferiore e superiore del campo usando la pressione di riferimento e un amperometro. La pressione di riferimento dovrebbe essere simile al valore inferiore e superiore del campo. Il valore di corrente associato deve essere calcolato con la seguente equazione:

$$I = 4 \text{ mA} + \frac{16 \text{ mA} \cdot p - p_{RV}}{p_{LRV} - p_{RV}}$$

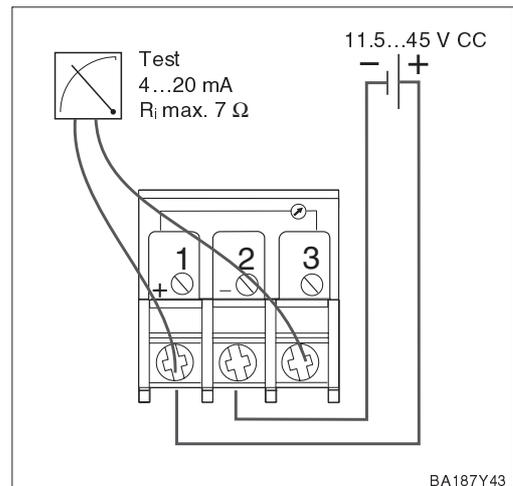
I – Valore di corrente

p – Pressione di riferimento vicina al valore inferiore o superiore del campo

p_{LRV} – press. del valore inferiore

p_{URV} – press. del valore superiore

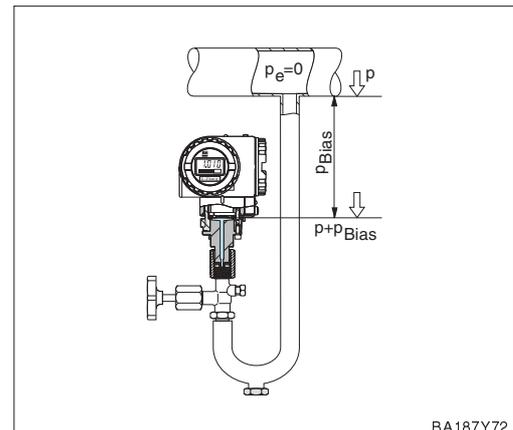
#	Tasto	Immissione
1		Esempio: Impostare un trasmettitore di pressione nel modo seguente: Valore inferiore del campo: $p_{LRV} = 0$ bar e Valore superiore del campo: $p_{URV} = 1,0$. Le pressioni di riferimento disponibili sono due: Vicina al valore inferiore del campo $p = 0,1$ bar Vicina al valore superiore del campo $p = 0,9$ bar
2		Specificare la pressione vicina al valore inferiore del campo es. 0,1 bar
3		Calcolare il valore di corrente associato per la pressione di riferimento applicata, ad es. 0,1 bar equivale a 5,4 mA
4		Impostare il valore di corrente 5,4 mA premendo i tasti +Z o -Z ripetutamente
5		Specificare la pressione vicina al valore superiore del campo ad es. 0,9 bar
6		Calcolare il valore della corrente associato per la pressione di riferimento applicata, ad es. 0,9 bar equivale a 18,4 mA
7		Impostare il valore di corrente 18,4 mA premendo i tasti +S o -S ripetutamente



Calibrazione della posizione, solo - display (pressione bias)

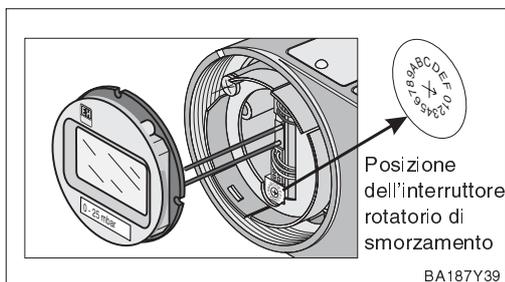
Se il **display** non mostra lo zero dopo la regolazione del punto di zero (a causa della posizione), è possibile correggere il valore visualizzato adottando la pressione applicata (in base alla posizione). Ciò non influenza l'uscita in corrente.

#	Tasto	Immissione
1		Correzione della visualizzazione: Premere +Z e +S contemporaneamente due volte: viene adottata la pressione bias esercitata.
2		Visualizzazione della pressione bias: Premere +Z e +S contemporaneamente una volta: viene rapidamente visualizzata la pressione bias specificata.
3		Cancellazione della pressione bias: Premere -Z e -S contemporaneamente due volte: La pressione bias specificata viene cancellata.



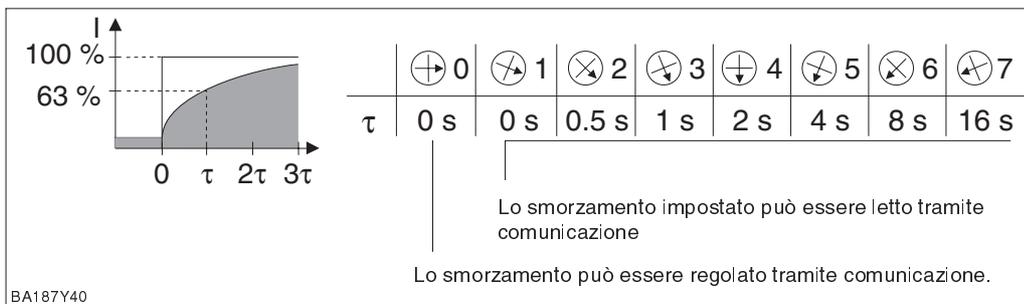
4.2 Smorzamento τ

Lo smorzamento influenza la velocità con la quale il segnale in uscita reagisce alle variazioni di pressione.



Alle posizioni dell'interruttore **0...7** vengono assegnati valori di smorzamento fissi. Possono essere regolati direttamente sullo strumento. (Alle posizioni dell'interruttore 8...F vengono assegnati valori di smorzamento fissi per funzioni di radice). Questa funzione non è selezionabile per il Cerabar S.

Funzione lineare: posizioni interruttore 0...7



4.3 Blocco/sblocco funzionamento

Dopo la messa in funzione è possibile bloccare il funzionamento. Questa procedura protegge il punto di misura contro l'eventuale immissione involontaria di variazioni ai parametri.

#	Tasto	Immissione
1		Blocco funzionamento: Premere contemporaneamente +Z e-S
1		Sblocco funzionamento : Premere contemporaneamente una volta +S e-Z

Tasti

Nota!

Il blocco mediante tastiera, interrompe il funzionamento della tastiera così come tutte le operazioni mediante terminali portatili o Commuwin II. Saranno ripristinati di nuovo usando la tastiera locale.



Nota!

5 Misura di pressione

5.1 Avviamento con Comunicatore Universale HART DXR 271, Commulog VU 260 Z o Commuwin II

Sommario

Questa Sezione contiene le seguenti informazioni:

- Lavoro di preparazione all'avviamento
 - Ripristino delle impostazioni di fabbrica
 - Impostazione dello smorzamento
 - Selezione delle unità di pressione
- Descrizione generale del campo di misura
 - Valore inferiore e superiore del campo: Calibrazione senza pressione di riferimento
 - Valore inferiore e superiore del campo: Regolazione con pressione di riferimento
 - Calibrazione della posizione (solo display)
- Altre procedure d'immissione
 - Immissione del valore 4 mA
 - Selezione dell'uscita in caso di errore
 - Protezione del punto di misura mediante blocco
 - Richiamo delle informazioni sul punto di misura



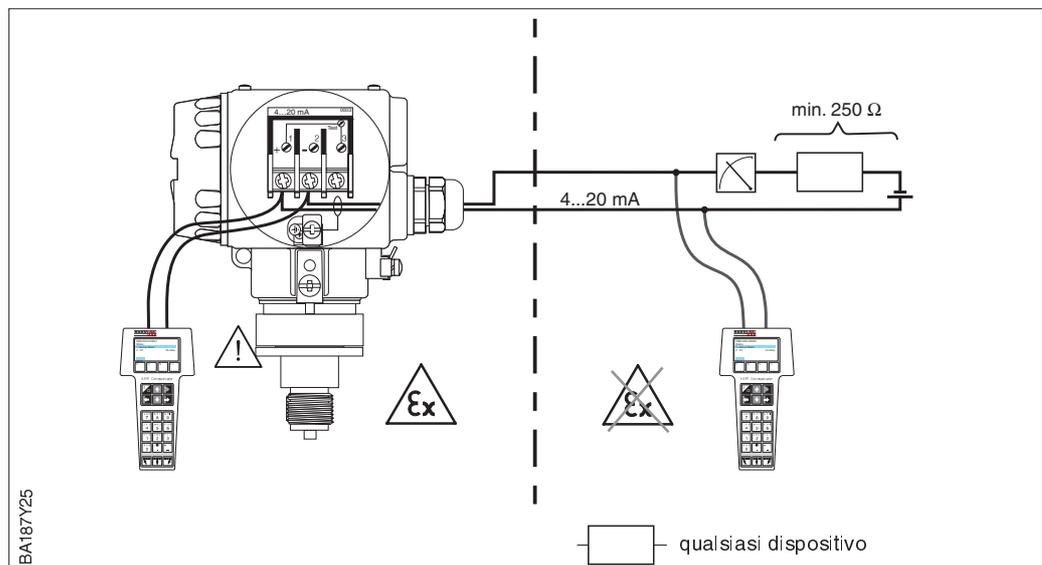
Istruzioni sul funzionamento mediante Commulog VU 260 Z

- Premendo il tasto **E** si attiva la modalità di immissione – e la linea lampeggia.
- Per completare l'immissione è necessario premere nuovamente il tasto **E**.

Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Mediante la selezione di un codice, le immissioni nella matrice vengono parzialmente o totalmente ripristinate. Ulteriori informazioni sui vari tipi di ripristino ed i loro effetti sono disponibili nella sezione 7.3 "Reset".

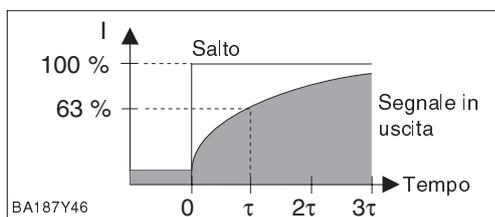
#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale Informazioni trasmettitore			
1	Ripristino delle impostazioni di fabbrica		
	V2H9	▶ Reset	2380 Conferma E



Lo smorzamento influenza la velocità con la quale il display in VOH0 ed il segnale in uscita reagiscono alle variazioni di pressione. **Smorzamento τ**

L'impostazione dello smorzamento mediante comunicazione remota è possibile solo con l'interruttore in posizione "0" (v. posizione dell'interruttore rotatorio a pag. 23).

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Impostazioni di base:			
1	Soppressione delle variazioni nei valori misurati		
	VOH7	► Smorzamento $\tau = 0 \dots 40$ s	p.es. 20 s Conferma E



Dopo la selezione di nuove unità di pressione tutte le informazioni sulla pressione vengono convertite in base alla nuova unità. **Selezione unità press.**

Es.: Dopo aver selezionato le unità "psi" il campo di misura viene convertito da 0...10 bar in 0...145,5 psi.

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Impostazioni di base			
1	Selezione delle unità di pressione		
	VOH9	► Seleziona le unità di pressione	p.es. psi Conferma E

mbar	bar	Pa	hPa	kPa	MPa	mmH ₂ O
mH ₂ O	inH ₂ O	ftH ₂ O	psi	g/cm ²	kg/cm ²	kgf/cm ²
atm	lb/ft ²	Torr	mmHg	inHg		

Le unità di pressione disponibili sono indicate nella tabella sottostante:
Se si desidera che il valore della pressione sia visualizzato in "%", seguire le istruzioni riportate nella Sezione "Pressione in uscita in %".

Se si desidera che il valore della pressione sia visualizzato in "%", impostare la modalità operativa "Pressione %". I parametri "Visualizzazione a 4 mA" (V3H1) e "Visualizzazione a 20 mA" (V3H2) definiscono i valori inferiore e superiore del campo. Selezionare "%" nel parametro "Unità dopo linearizzazione" (V3H3). **Pressione in uscita in %**

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Inserimento
Gruppo principale: Linearizzazione			
1	Selezionare la modalità operativa "Pressione %"		
	V3H0	► Modalità operativa Pressione %	Conferma E
2	Inserire il valore inferiore del campo		
	V3H1	► Visualizza 4 mA	ad es. 0% Conferma E
3	Inserire il valore superiore del campo		
	V3H2	► Visualizza 20 mA	ad es. 100% Conferma E
4	Selezionare l'unità "%"		
	V3H3	► Unità dopo linearizzazione	% Conferma E

Valore inferiore e superiore del campo: calibrazione senza pressione di riferimento

La pressione necessaria per i valori inferiore e superiore del campo è definita dalla comunicazione remota.

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Inserimento
Gruppo principale: impostazioni di base			
1	Inserire la pressione nota per il valore inferiore del campo		
	V0H1	► Imposta 4 mA	ad es. 1 bar Conferma E
2	Inserire la pressione nota per il valore superiore del campo		
	V0H2	► Imposta 20 mA	ad es. 2 bar Conferma E

Valore inferiore e superiore del campo: calibrazione con pressione di riferimento

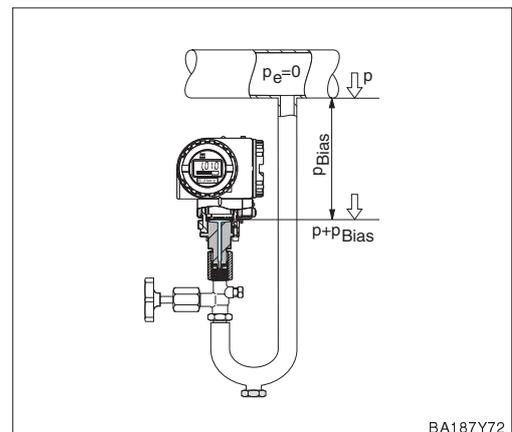
È disponibile una pressione di riferimento che corrisponde esattamente ai valori inferiore e superiore del campo richiesti.

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Inserimento
Gruppo principale: impostazioni di base			
1	La pressione esercitata è ricavata dal valore inferiore del campo		
	V0H3	► Imposta 4 mA automaticamente	Conferma E
2	La pressione esercitata è ricavata dal valore superiore del campo		
	V0H4	► Imposta 20 mA automaticamente	Conferma E

Calibrazione della posizione, solo – display (pressione bias)

Se il display non mostra lo zero dopo la regolazione del punto di zero (a causa della posizione), si potrà correggere il valore visualizzato immettendo una pressione bias o adottando la pressione bias applicata allo strumento (a seconda della posizione di montaggio). La calibrazione della posizione eseguita usando la pressione bias non modifica l'uscita di corrente.

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Impostazioni di base			
1	Impostare il display su zero Una pressione bias esercitata (pressione dipendente dalla posizione) viene adottata come pressione zero.		
	V0H6	► Imposta pressione bias automaticamente	Conferma E
In alternativa			
2	Impostazione del display a zero mediante inserimento di una pressione bias nota (pressione dipendente dalla posizione).		
	V0H5	► Imposta pressione bias	ad es. 20 mbar Conferma E



Correzione dello zero

Il parametro "Correzione dello zero" (V9H5) offre un'ulteriore possibilità per eseguire la calibrazione della posizione. Accanto al valore visualizzato, diversamente da quanto avviene in caso di calibrazione della posizione con pressione bias (V0H5/V0H6), il valore della corrente viene adattato alla visualizzazione locale (valore misurato (V0H0)).

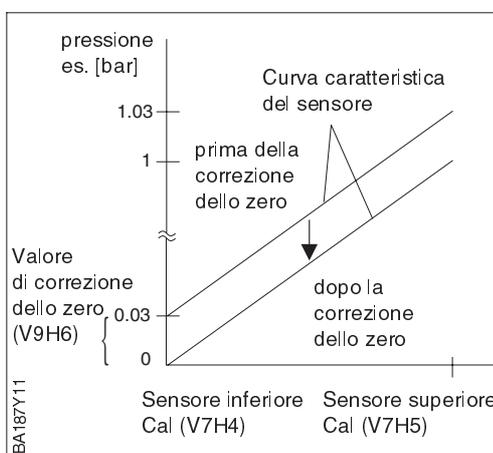
Quando si esegue una correzione dello zero, viene assegnato alla pressione applicata un valore di correzione usando il parametro "Correzione dello zero" (V9H5). In questo modo si modifica la curva delle caratteristiche del sensore in base al diagramma e i valori "Cal sensore inferiore" (V7H4) e "Cal sensore superiore" (V7H5) sono ricalcolati. Il campo della matrice "Valore di correzione dello zero" (V9H6) indica di quanto è stata modificata la curva caratteristica del sensore.

Il "Valore di correzione dello zero" (V9H6) è calcolato nel modo seguente:

- "Valore di correzione dello zero" (V9H6) = "Pressione del sensore" (V7H8) – "Correzione dello zero" (V9H5)

"Pressione del sensore" (V7H8) indica l'effettiva pressione applicata.

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
1	Visualizzazione "Valore misurato" (V0H0) = 0,03 bar (pressione dipendente dalla posizione) Visualizzazione "Corrente (V7H0) = 4,03 mA Il valore 4 mA (V0H1) è impostato su 0,0 bar.		
2	La pressione per la correzione dello zero equivale a: "Pressione del sensore" (V7H8) = 0,03 bar (corrisponde alla pressione dipendente dalla posizione)		
Gruppo principale: Servizio			
3	Il valore 0,0 è assegnato alla pressione applicata.	V9H5 ➤ Correzione dello zero	0,0 Conferma E
4	Dopo aver immesso i valori desiderati nel parametro "Correzione dello zero" (V9H5) i parametri assumono i seguenti valori: – "Valore di correzione dello zero" (V9H6): V9H6 = V7H8 – V9H5 V9H6 = 0,03 bar – 0,0 bar V9H6 = 0,03 bar – "Valore misurato" (V0H0) = 0,0 bar – "Corrente" (V7H0) = 4,00 mA		



Durante il corretto funzionamento, il segnale di corrente è impostato su 3,8...20,5 mA come standard. Selezionando il livello 4 mA, si garantisce che il segnale di corrente minimo non scenda al di sotto di 4 mA.

Livello 4 mA

Inoltre:

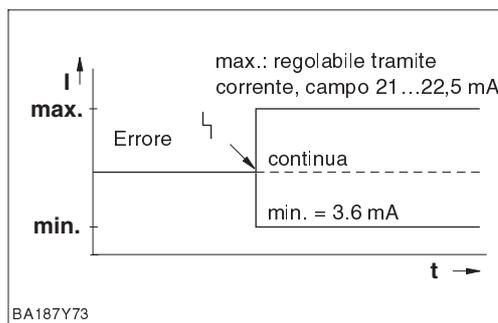
- OFF: livello corrente inferiore a 3,8 mA
- ON: livello corrente inferiore a 4 mA

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Inserimento
Gruppo principale: Funzioni aggiuntive			
	V7H3	➤ Uscita in corrente min. 4 mA	ad es. ON Conferma E

Uscita in caso di errore (Imposta sicurezza in uscita)

Per indicare un errore, viene trasmesso un codice di errore con il valore misurato. Il grafico a barre del display assume il valore selezionato dall'operatore. Per l'impostazione del valore "Imposta sicurezza in uscita = Max." la corrente può essere regolata da 21...a 22,5 mA usando il parametro "Imposta corrente max." (V9H4).

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Impostazioni di base			
1	Selezione dell'uscita in caso di errore		
	V0H8	► Uscita in caso di errore	p.es.max. Conferma E
Gruppo principale: Servizio			
2	Inserire il valore di corrente "max."		
	V9H4	► Impostare la corrente max.	ad es. 22 mA Conferma E



5.2 Blocco/sblocco funzionamento

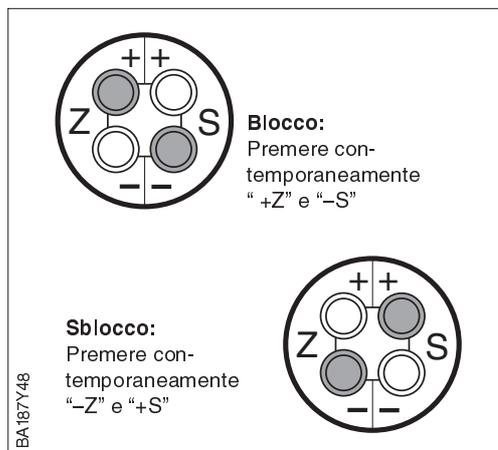
Dopo la calibrazione o l'immissione di tutti i parametri, è possibile bloccare il funzionamento

- mediante i tasti +Z e -S o
- mediante la matrice, inserendo un numero di codice a tre caratteri ≠ 130 in V9H9 (130 è il codice per sbloccare il punto di misura).

Ciò protegge il punto di misura da eventuali variazioni dei parametri inseriti involontariamente e non autorizzati.

Tasti

#	Tasto	Immissione
1		Blocco funzionamento: Premere contemporaneamente una volta +Z e -S
2		Sblocco funzionamento: Premere contemporaneamente una volta +S e -Z



Il blocco mediante tasti ha la priorità

Matrice

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Servizio			
1	Blocco funzionamento		
	V9H9	► Blocco	ad es. 131 (≠ 130) Conferma E
2	Sblocco funzionamento (ripristino)		
	V9H9	► Sblocco	130 Conferma E

	Parametri di visualizzazione/ lettura	Modifica/scrittura tramite		Sblocco tramite	
		Tasti	Comunicazione	Tasti	Comunicazione
Tasti	sì	no	no	sì	no
Matrice	sì	no	no	sì	sì

La tabella riassume il blocco del funzionamento.

5.3 Informazioni sul punto di misura

È possibile richiamare le seguenti informazioni sul punto di misura:

Campo matrice	Visualizzazione o immissione
Valori misurati	
V0H0	Valore principale misurato: pressione
V2H6	Temperatura sensore attuale (unità selezionabili in V7H9)
V7H0	Corrente di uscita in mA
V7H8	Pressione sensore (unità selezionabili in V0H9)
Dati sensore	
V0H1	Valore inferiore del campo
V0H2	Valore superiore del campo
V2H5	Contatore sovraccarico di pressione (0...255)
V7H4	Calibrazione sensore inferiore (unità selezionabili in V0H9)
V7H5	Calibrazione sensore superiore (unità selezionabili in V0H9)
V7H6	Soglia inferiore del campo sensore (unità selezionabili in V0H9)
V7H7	Soglia superiore del campo (unità selezionabili in V0H9)
V9H7	Pressione prima della correzione bias (unità selezionabili in V0H9)
V9H8	Pressione dopo la correzione bias (unità selezionabili in V0H9)
Informazioni sul punto di misura	
V2H2	Dispositivo e numero software
Risposta errore	
V2H0	Codice diagnostico attuale
V2H1	Ultimo codice diagnostico

L'indicatore di livello consente di richiamare il valore misurato più alto e più basso per pressione e temperatura. Il valore non viene perso allo spegnimento dello strumento.

Messaggi visualizzati per la diagnostica

Campo matrice	Visualizzazione
V2H3	Pressione minima
V2H4	Pressione massima
V2H7	Temperatura minima
V2H8	Temperatura massima
V2H5	Contatore sovraccarico di pressione (0...255)
V2H6	Temperatura sensore attuale (unità selezionabili in V7H9)

La linea matrice Comunicazione "VA" può essere richiamata e calibrata solo con il programma operativo Commuwin II o il Comunicatore Universale HART DXR 275, oppure con i terminali portatili Commulog VU 260 Z.

Livello comunicazione

VAH0	Targhetta punto di misura Il punto di misura può essere identificato con un massimo di 8 caratteri
VAH1	Testo utente
VAH2 – VAH8	Informazioni circa lo strumento

6 Misura di livello

6.1 Avviamento con Comunicatore Universale HART DXR 275, Commulog VU 260 Z oppure Commuwin II

Controllo funzionamento

Tramite la comunicazione, è possibile selezionare le modalità “Livello lineare”, “Livello cilindrico orizzontale” e “Livello manuale”. In tali modalità, il valore della pressione attuale misurato è automaticamente convertito in “%”. Per migliorare la visualizzazione, è possibile selezionare unità di livello, volume e peso diverse usando il parametro “Unità dopo la linearizzazione”.

Lo strumento può essere controllato per verificare la funzione avanzata di “misura di livello” come descritto di seguito.

- La sesta posizione del codice d'ordine ha una M o N per la versione elettronica
Esempio: PMP 635-R 1 3L 1 **M** 1 A AF 1
- È possibile selezionare la funzione “linearizzazione” (nella linea V3 della matrice operativa).
- Nr. Software fornito in V2H2:
 - per strumenti con protocollo HART: 6570
 - per strumenti con protocollo INTENSOR: 6950

Sommario

Questa sezione contiene le seguenti informazioni:

- Lavoro di preparazione all'avviamento
 - Ripristino delle impostazioni di fabbrica
 - Impostazione smorzamento
 - Selezione unità di pressione
 - Correzione densità
- Descrizione generale per l'impostazione del campo di misura
 - Regolazione con pressione di riferimento
 - Calibrazione a secco:
- Regolazioni livello
 - Linearizzazione manuale o semi-automatica
- Altre procedure d'immissione
 - Inserimento del valore 4 mA
 - Selezione dell'uscita in caso di errore
 - Protezione del punto di misura mediante blocco
 - Richiamo delle informazioni sul punto di misura



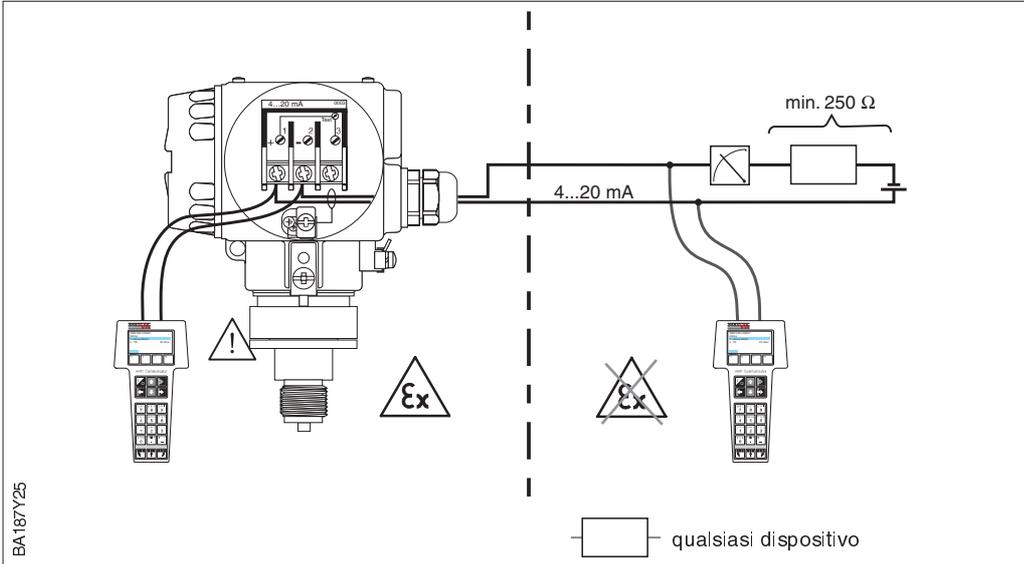
Istruzioni sul funzionamento con Commulog VU 260 Z

- Premendo il tasto **E** si richiama la modalità di immissione – e la linea lampeggia.
- Per completare l'immissione è necessario premere di nuovo il tasto **E**.

Inserendo un codice, le immissioni della matrice vengono parzialmente o completamente ripristinate alle impostazioni di fabbrica. Ulteriori informazioni sui vari tipi di ripristino e sui loro effetti sono disponibili nella Sezione 7.3 "Reset".

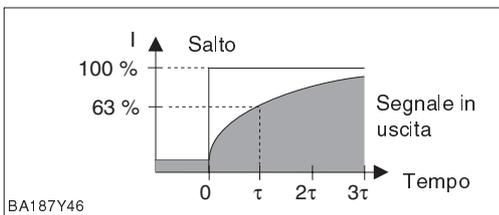
Ripristino delle impostazioni di fabbrica

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Informazioni sul trasmettitore			
1	Ripristino delle impostazioni di fabbrica		
	V2H9	► Reset	2380 Conferma E



Lo smorzamento influenza la velocità con la quale il display in V0H0 ed il segnale in uscita reagiscono alle variazioni di pressione. È possibile impostare lo smorzamento mediante comunicazione solo con l'interruttore in posizione "0" (vedere la posizione dell'interruttore rotatorio a pag. 23).

Smorzamento τ



#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Calibrazione di base			
1	Soppressione delle variazioni nel valore misurato		
	V0H7	► Smorzamento $\tau = 0...40$ s	ad es. 20 s Conferma E

Le unità di pressione disponibili sono indicate nella tabella sottostante: dopo la selezione delle nuove unità di pressione tutte le informazioni sulla pressione vengono convertite nelle nuove unità. Esempio: Dopo aver selezionato l'unità "psi" il campo di misura viene convertito da 0...10 bar in 0...145,5 psi.

Selezione unità di pressione

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Calibrazione di base			
1	Selezione unità di pressione		
	V0H9	► Selezione unità di pressione	ad es. mbar Conferma E

Unità per la modalità operativa "Pressione":

mbar	bar	Pa	hPa	kPa	MPa	mmH ₂ O
mH ₂ O	inH ₂ O	ftH ₂ O	psi	g/cm ²	kg/cm ²	kgf/cm ²
atm	lb/ft ²	Torr	mmHg	inHg		

Selezione dell'unità per livello, volume o peso (Unità dopo la linearizzazione)

Le unità per livello, volume o peso possono essere selezionate usando il parametro "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3). Selezionando un'unità si migliora la visualizzazione senza modificare il valore misurato principale indicato nel campo della matrice V0H0.

Esempio: Una volta selezionata l'unità " t ", "55 kg" è mostrato come " 55 t".

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Linearizzazione			
1	Selezionare l'unità per livello volume o peso		
	V2H9	► Unità dopo linearizzazione	ad. es. kg Conferma E

Unità per le modalità operative " Livello lineare" e "Livello manuale":

%	cm	dm	m	inch	ft
l	hl	cm ³	m ³	ft ³	US gal
Imp gal	ton	kg	t	lb	

Unità per la modalità operativa " Livello cilindrico orizzontale":

%	l	hl	cm ³	dm ³	m ³
m ³ • 10	m ³ • 100	ft ³	ft ³ • 10	ft ³ • 100	US gal
Imp gal	ton	kg	t	lb	

Se si desidera visualizzare la variabile misurata (V0H0) convertita nell'unità di livello selezionata, inserire i valori convertiti dei valori inferiore e superiore del campo. Il parametro "Visualizzazione a 4 mA" (V3H1) corrisponde al valore del livello inferiore e il parametro "Visualizzazione a 20 mA" (V3H2) al valore del livello massimo.

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
1	Esempio: I valori inferiore e superiore del campo sono impostati: "Imposta valore 4 mA" (V0H1) = 0 mbar "Imposta valore 20 mA" (V0H2) = 1500 mbar		
2	Il valore misurato attuale (V0H0) viene mostrato in modalità pressione (V0H0) = 750 mbar.		
Gruppo principale: Linearizzazione			
3	Selezionare la modalità operativa ad es. "Livello lineare"		
	V3H0	► Livello lineare	Conferma E
4	Il livello minimo, il livello massimo e la variabile misurata attuale sono mostrati nel modo seguente: – "Visualizzazione a 4 mA" (V3H1) = 0 % – "Visualizzazione a 20 mA" (V3H2) = 100 % – "Valore misurato" (V0H0) = 50 %		
5	Selezionare l'unità per livello volume o peso		
	V3H3	► Unità dopo linearizzazione	ad es. m Conferma E
6	Specificare il valore del livello minimo convertito		
	V3H1	► Visualizzazione a 4 mA	ad es. 0 (m) Conferma E
7	Specificare il valore del livello massimo convertito		
	V3H2	► Visualizzazione a 20 mA	ad es. 15 (m) Conferma E

Risultato

- I parametri per il valore del livello minimo e massimo indicano:
 - "Visualizzazione a 4 mA" (V3H1) = 0 m
 - "Visualizzazione a 20 mA" (V3H2) = 15 m
- Il valore misurato attuale (V0H0) indica:
 - "Valore misurato" (V0H0) = 7,5 m

Se la calibrazione viene eseguita con l'acqua, oppure se il prodotto cambia, la calibrazione può essere corretta mediante il semplice inserimento di un fattore di densità.

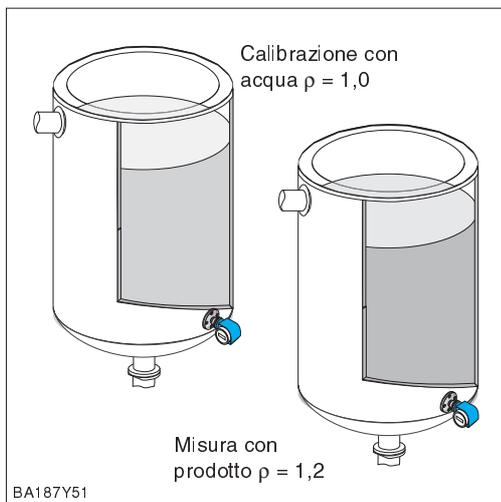
Calibrazione densità

$$\text{fattore densità} = \text{fattore attuale} \cdot \frac{\text{nuova densità}}{\text{vecchia densità}}$$

Esempio: un serbatoio viene riempito con acqua e calibrato. La densità dell'acqua (vecchia densità) è 1 g/cm³. Il serbatoio dovrà essere utilizzato in seguito come serbatoio di stoccaggio e riempito con il nuovo prodotto da misurare. La nuova densità è 1,2 g/cm³. V3H4 contiene ancora l'impostazione di fabbrica di 1, il valore attuale è 1.

Determinazione del fattore di densità

$$\text{fattore densità} = 1 \cdot \frac{1,2 \text{ g / cm}^3}{1 \text{ g / cm}^3}$$



#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Testo
Gruppo principale: Linearizzazione			
1		Inserimento del fattore di densità ad es. dopo la variazione di prodotto	
V3H4	►	Fattore densità	ad es. 1,2 Conferma <input type="checkbox"/>

Risultato

- Il valore di misura in V0H0 viene diviso per il fattore di densità e quindi calibrato in base al nuovo prodotto.

Nota!

Il fattore di densità influenza la misura di livello. Quando la densità del prodotto cambia, assicurarsi che una curva di linearizzazione esistente possa essere usata con il nuovo fattore di densità.



Nota!

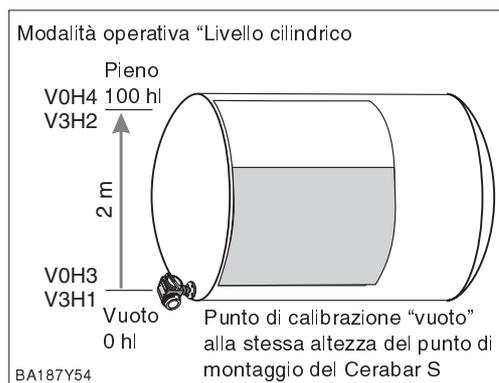
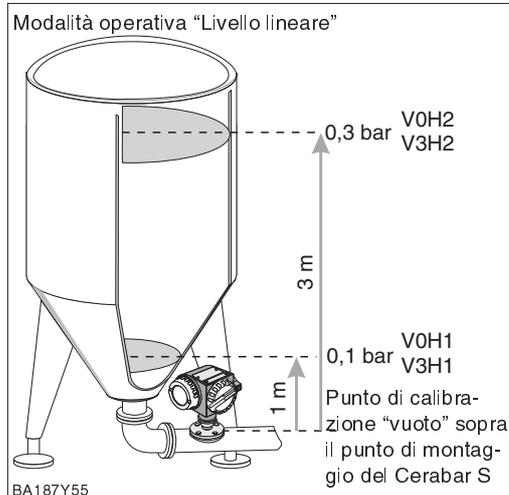
6.2 Calibrazione con pressione di riferimento

Il serbatoio viene riempito sia per valore di campo inferiore che per valore di campo superiore per la calibrazione. La selezione della modalità di funzionamento consente di scegliere due forme di serbatoio.

- verticale – “livello lineare” e
- orizzontale – “livello orizzontale cilindrico”.

Calibrazione

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Riempimento del serbatoio al punto di zero			
1	Impostazione del display a "0" adottando una pressione bias applicata allo strumento (pressione dipendente dalla posizione).		
	V0H6	► Imposta pressione bias automaticamente	Conferma E
2	Adozione della pressione bias applicata allo strumento come valore inferiore del campo		
	V0H3	► Imposta 4 mA automaticam.	Conferma E
Riempire il serbatoio fino alla fine			
3	Adozione della pressione bias applicata allo strumento come il valore superiore del campo		
	V0H4	► Imposta 20 mA automaticam.	Conferma E
#	Variazione prodotto? vedere "Correzione densità" Pag. 33		
Gruppo principale: Linearizzazione			
4	Selezione della modalità operativa		
	V3H0	Modalità operativa ► Livello lineare	Conferma E
		► Livello cilindrico orizzontale	Conferma E
5	Inserimento del livello o volume per il punto di zero		
	V3H1	► Visualizzazione 4 mA	ad es. 0 hl Conferma E
6	Inserimento del livello o volume per il punto finale		
	V3H2	► Visualizzazione 20 mA	ad es. 100 hl Conferma E
7	Selezione delle unità di livello o volume (Selezionare le unità dalla tabella a pagina 32)		
	V3H3	► Unità dopo linearizzazione	p.es. hl Conferma E



Nota!

Per il passaggio 1, è inoltre possibile eseguire una correzione dello zero seguendo la procedura descritta nella Sezione 5.1, pagina 27.

6.3 Calibrazione a secco

La calibrazione a secco è una calibrazione teorica che può essere effettuata anche se il Cerabar S non è montato e con un serbatoio riempito a qualunque altezza. Il punto di calibrazione a “vuoto” è normalmente al punto di misura della cella. Se la misura ha inizio ad un altro livello, questo dovrà essere incluso nel calcolo. Le condizioni necessarie per la calibrazione a secco sono:

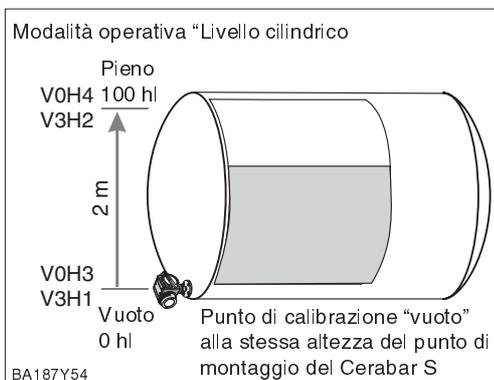
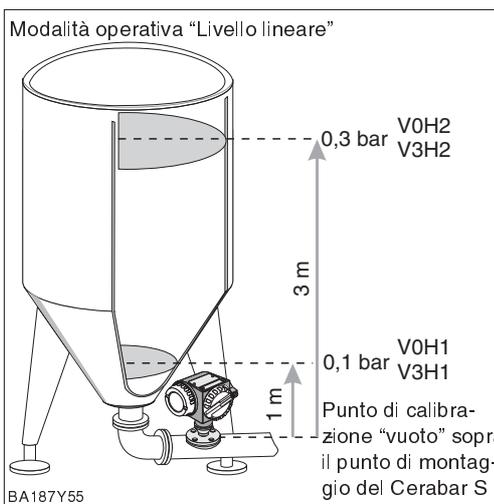
- Le altezze dei punti di calibrazione di “vuoto” e “pieno” sono note.
- Il fattore di densità è conosciuto
- La pressione per “vuoto” e “pieno” è stata calcolata ($p = \rho gh$)

La selezione della modalità operativa consente di scegliere tra due forme di serbatoio

- verticale – “livello lineare”
- orizzontale – “livello cilindrico orizzontale”.

Calibrazione

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
1		Impostazione del display a “0” mediante inserimento di una pressione bias nota (pressione dipendente dalla posizione).	
	V0H5	► Imposta pressione bias	ad es. 0,1 bar Conferma E
2		Inserimento della pressione teorica per il valore inferiore del campo	
	V0H1	► Imposta 4 mA	ad es. 0,1 bar Conferma E
3		Inserimento della pressione teorica per il valore superiore del campo	
	V0H2	► Imposta 20 mA	ad es. 0,3 bar Conferma E
#	Variazione di prodotto? vedere “Correzione densità” Pag. 32		
Gruppo principale: Linearizzazione			
4		Selezione della modalità operativa	
	V3H0	Modalità operativa ► Livello lineare	Conferma E
		► Livello cilindrico orizzontale	Conferma E
5		Immissione del livello o volume al minimo livello	
	V3H1	► Display a 4 mA	ad es. 0 hl Conferma E
6		Immissione del livello o volume al massimo livello	
	V3H2	► Display a 20 mA	ad es. 100 hl Conferma E
7		Selezione del livello o unità volumetriche (scelte dalla tabella a pag. 32)	
	V3H3	► Unità dopo linearizzazione	ad es. hl Conferma E



Nota!

Per il passaggio 1, è inoltre possibile eseguire una calibrazione dello zero seguendo la procedura descritta nella Sezione 5.1, pagina 27.



Nota!

Dopo la calibrazione a secco, il primo riempimento del serbatoio dovrebbe sempre essere supervisionato al fine di identificare eventuali errori o imprecisioni che si potrebbero verificare.

Controllo dopo il montaggio

6.4 Linearizzazione

Modalità di linearizzazione

La linearizzazione consente di effettuare la misura volumetrica nei serbatoi, ad es. con uscite coniche in cui il volume non è direttamente proporzionale al livello. La tabella sottostante fornisce un riassunto delle funzioni di linearizzazione (V3H6) disponibili con la modalità operativa "Livello manuale" (V3H0). La linearizzazione segue una calibrazione nell'unità volumetrica richiesta. Le unità per livello, volume o peso possono essere selezionate usando il parametro "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3) (vedere anche le tabelle a pagina 32).

Immissione V3H6	Modalità linearizzazione	Significato
1	Immissione manuale	Per una curva di linearizzazione sono specificate un massimo di 21 coppie di valori per un livello % e il volume % adeguato.
2	Immissione semiautomatica di una curva di linearizzazione "di taratura"	Con l'inserimento semiautomatico della curva di linearizzazione il serbatoio viene riempito o svuotato. L'altezza è determinata automaticamente dal Cerabar S mediante la pressione idrostatica; viene specificato il volume appropriato.
Inoltre V3H6 offre le seguenti funzioni:		
0	Attivazione tabella	Una tabella di linearizzazione è valida solo se specificamente attivata.
3	Cancellazione tabella	Prima di inserire una tabella di linearizzazione, è necessario cancellare le tabelle già esistenti. La modalità di linearizzazione passa automaticamente a lineare.

Avvertimenti

Quando attivata, la curva di linearizzazione viene testata per verificarne la correttezza. Si possono verificare i seguenti messaggi di avvertimento:

Codice	Tipo	Significato
E602	Avvertimento	La curva di linearizzazione non cresce o scende in modo regolare. Il numero dell'ultima coppia di valori validi compare automaticamente in V3H7. Tutte le coppie di valori devono essere reinserite progressivamente partendo da questo numero.
E604	Avvertimento	La curva di linearizzazione consiste di meno di due coppie di valori. Devono essere inserite ulteriori coppie di valori.

Dopo la selezione della modalità operativa "Livello manuale", è possibile che vengano visualizzati i seguenti messaggi di errore:

Codice	Tipo	Significato
E605	Errore	La curva di linearizzazione manuale non è completa oppure non è stata memorizzata alcuna curva di linearizzazione. Inserire la curva di linearizzazione nella modalità operativa "Livello lineare"

Le condizioni per l'esecuzione della linearizzazione manuale sono le seguenti:

- Le 21 coppie max. di valori per i punti sulla curva di linearizzazione sono noti
- La curva è data come una % di livello (% span di pressione) rispetto al valore % di volume. La curva di linearizzazione deve salire o scendere costantemente.
- Il valore misurato viene espresso come volume

$$\text{volume a \% di livello } x = \frac{\text{volume totale} \cdot \text{volume \%}}{100}$$

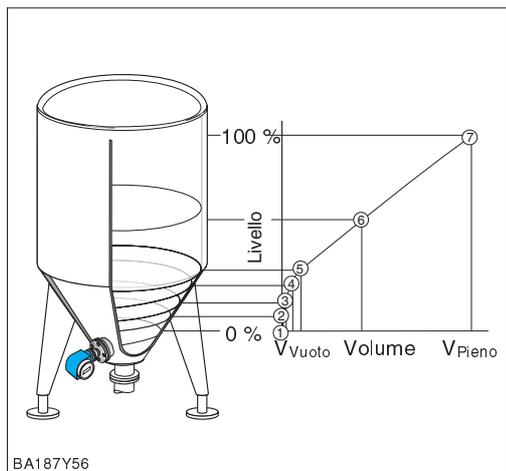


Tabella di esempio

Point	Valore misurato (mbar)	Livello (%)	Volume (%)
1	0	0	0
2	100	20	8
3	200	40	20
...			
7	500	100	100



Nota!

Nota!

- Per il passaggio 1, è inoltre possibile eseguire una correzione dello zero seguendo la procedura descritta nella Sezione 5.1, pagina 27.
- Una calibrazione può essere effettuata anche con una pressione di riferimento mediante le fasi 1-3, vedere pag. 34.
- In modalità di modifica V3H6 = Manuale, è possibile cancellare punti singoli in una tabella di linearizzazione, digitando "9999" per il livello o il volume. Tuttavia, prima è necessario attivare la tabella di linearizzazione.

L'inserimento delle coppie di valori per la curva di linearizzazione viene effettuato dopo una calibrazione con pressione di riferimento o una calibrazione a secco in %. La procedura per la calibrazione a secco è descritta di seguito (vedere anche pag. 35).

Immissione manuale

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Inserimento
1		Spostamento del display a "0"	
	V0H5	► Imposta pressione bias	ad es. 0,1 mbar Conferma E
2		Inserimento della pressione teorica per il valore inferiore del campo	
	V0H1	► Imposta 4 mA	0 mbar Conferma E
3		Inserimento della pressione teorica per il valore superiore del campo	
	V0H2	► Imposta 20 mA	500 mbar Conferma E
#	Variazione prodotto? vedere "Correzione densità" Pag. 33		
Gruppo principale: Linearizzazione			
4		Selezionare linearizzazione "Inserimento manuale"	
	V3H6	Modalità operativa ► manuale	Conferma E
5		Immissione della tabella	
	V3H7	► Numero linea	1 Conferma E
	V3H8	► Livello di ingresso	ad es. 0 % Conferma E
	V3H9	► Imposta volume	ad es. 0 % Conferma E
	Ripetere la fase 5 fino a che tutti i punti non sono stati inseriti		
6		Attivazione della curva	
	V3H6	► Attivazione della tabella	Conferma E
7		Selezione della curva di livello	
	V3H0	► Livello manuale	Conferma E
8		Inserimento del livello o volume al minimo livello	
	V3H1	► Visualizzazione a 4 mA	ad es. 0 (hl) Conferma E
9		Inserimento del livello o volume al massimo livello	
	V3H2	► Visualizzazione a 20 mA	ad es. 10 (hl) Conferma E
10		Selezione del livello o unità volumetriche (scegliere dalla tabella a Pag. 32)	
	V3H3	► Unità dopo la linearizzazione	ad es. hl Conferma E

Inserimento semi-automatico

Le condizioni necessarie per l'inserimento semi-automatico della curva di linearizzazione sono le seguenti:

- Il serbatoio può essere riempito, ad es. per la calibrazione di vuoto/pieno; per la linearizzazione può essere svuotato come sotto descritto. Il livello viene automaticamente determinato dalla pressione idrostatica. Il relativo volume viene espresso in %.
- Il valore misurato viene espresso come volume.

$$\text{volume a \% di livello } x = \frac{\text{volume totale} \cdot \text{volume \%}}{100}$$

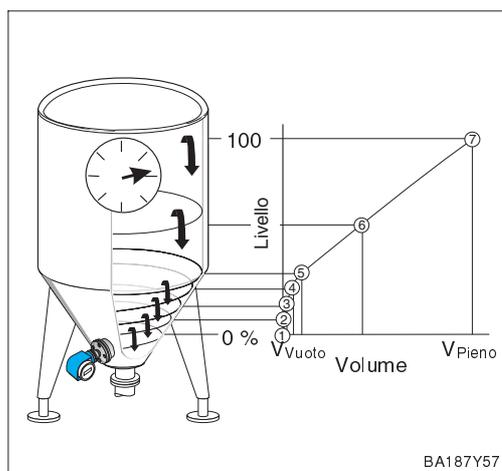


Tabella di esempio

Punto	Valore misurato (mbar)	Livello (%)	Volume (%)
1	0	0	0
2	100	20	8
3	200	40	20
...			
7	500	100	100



Nota!

Nota!

- Per il passaggio 1, è possibile eseguire una correzione dello zero seguendo la procedura descritta nella Sezione 5.1, pagina 27.
- È possibile effettuare una calibrazione a secco anche mediante le fasi 1-3; vedere pag. 34
- In modalità di modifica V3H6 = Manuale, è possibile cancellare punti individuali dalla tabella di linearizzazione digitando "9999" per il livello o il volume. Tuttavia, prima è necessario attivare la tabella di linearizzazione.

L'inserimento di una coppia di valori per la curva di linearizzazione viene eseguito dopo una calibrazione con pressione di riferimento o calibrazione a secco in %. La procedura con pressione di riferimento viene eseguita come descritto di seguito.

#	Matrice	Spostamento all'interno del menu	Inserimento
Riempire il serbatoio fino al punto di zero			
1	Impostare il display "0" adottando una pressione bias applicata allo strumento.		
	V0H6	► Imposta pressione bias automaticam.	Conferma E
2	Adotta la pressione applicata allo strumento come valore inferiore del campo		
	V0H3	► Imposta 4 mA automaticam.	Conferma E
Riempire il serbatoio fino alla fine			
3	Adotta la pressione applicata allo strumento come valore inferiore del campo		
	V0H4	► Imposta 20 mA automaticam.	Conferma E
#	Variazione prodotto? vedere "Correzione Densità" pag. 33		
Gruppo principale: Linearizzazione			
4	Selezionare la modalità di linearizzazione "inserimento semi-automatico"		
	V3H6	Modalità operativa ► semi-automatica	Conferma E
5	Inserimento della tabella		
	V3H7	► Numero linea	7 Conferma E
	V3H8	► Livello di ingresso	Conferma E
Il livello attuale viene determinato automaticamente			
	V3H9	► Imposta volume	ad es. 100% Conferma E
Ripetere la fase 5 fino a che tutti i punti sono stati inseriti.			
6	Attivazione della curva		
	V3H6	► Attivazione della curva	Conferma E
7	Selezione della curva di livello		
	V3H0	► Curva livello	Conferma E
8	Inserimento del livello o volume al minimo livello		
	V3H1	► Visualizzazione a 4 mA	ad es. 0 (hl) Conferma E
9	Inserimento del livello o volume al massimo livello		
	V3H2	► Visualizzazione a 20 mA	ad es. 10 (hl) Conferma E
10	Selezione del livello o unità volumetriche (scegliere dalla tabella a pag.32)		
	V3H3	► Unità dopo la linearizzazione	ad es. hl Conferma E

Durante il corretto funzionamento, il segnale di corrente è impostato a 3,8...20,5 mA come standard. Quando si seleziona il livello 4 mA, un segnale di minima corrente non può scendere al di sotto di 4 mA.

Livello 4 mA

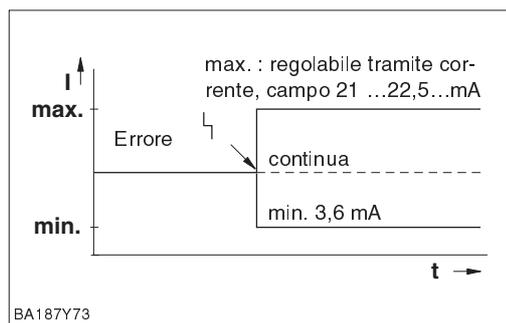
Quindi:

- OFF: livello corrente inferiore a 3,8 mA
- ON: livello corrente inferiore a 4 mA

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Inserimento
Gruppo principale: Funzioni aggiuntive			
1	V7H3 (V1H3)	► Uscita in corrente min. 4 mA	ad es. ON Conferma E

Per indicare un errore, viene trasmesso un codice di errore con il valore misurato. Il grafico a barre nel display assume il valore selezionato dall'operatore. Per l'impostazione "Imposta sicurezza in uscita = Max.", la corrente può essere regolata da 21...a 22,5 mA usando il parametro "Imposta corrente max." (V9H4).

Uscita in caso di errore (Imposta sicurezza in uscita)



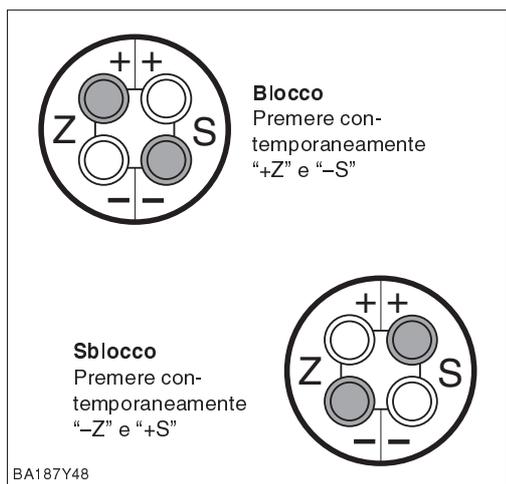
#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Inserimento
Gruppo principale impostazioni di base			
1	Selezione del tipo di risposta in caso di errore		
	V0H8	► Uscita in caso di errore	ad es. max Conferma E
Gruppo principale: Servizio			
2	Specificare il valore di corrente "max."		
	V9H4	► Imposta corrente max.	ad es. 22 mA Conferma E

6.5 Blocco/sblocco funzionamento

Dopo la calibrazione o l'immissione di tutti i parametri, è possibile bloccare il funzionamento.

- utilizzando i tasti +Z e -S o
- mediante la matrice inserendo un codice numerico a tre caratteri ≠ 130 in V9H9 (130 è il codice per sbloccare il punto di misura).

Ciò protegge il punto di misura contro interventi di variazione dei parametri inseriti involontari e non autorizzati.



Il blocco mediante tasti ha la priorità

#	Tasto	Immissione
1		Blocco funzionamento: Premere contemporaneamente una volta +Z e -S
2		Sblocco funzionamento: Premere contemporaneamente una volta +S e -Z

Tasti

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: Servizio			
1	Blocco funzionamento		
	V9H9	► Blocco	es. 131 (≠ 130) Conferma E
2	Sblocco funzionamento (ripristino)		
	V9H9	► Sblocco	130 Conferma E

Matrice

La tabella riassume le funzioni di blocco:

Blocco tramite	Parametri di visualizzazione/ lettura	Modifica/scrittura tramite		Sblocco tramite	
		Tasti	Comunicazione	Tasti	Comunicazione
Tasti	sì	no	no	sì	no
Matrice	sì	no	no	sì	sì

6.6 Informazioni sul punto di misura

È possibile richiamare le seguenti informazioni sul punto di misura:

Campo matrice	Visualizzazione o immissione
Valori misurati	
V0H0	Valore misurato principale: livello
V2H6	Temperatura sensore attuale (unità selezionabile in V7H9)
V7H0	Corrente attuale in mA
V7H8	Pressione sensore (unità selezionabili in V0H9)
Dati sensore	
V0H1	Valore inferiore del campo (zero)
V0H2	Valore superiore del campo (span)
V2H5	Contatore sovraccarico di pressione (0...255)
V3H1	Valore inferiore del campo per livello
V3H2	Valore superiore del campo per livello
V7H4	Calibrazione sensore inferiore (unità selezionabili in V0H9)
V7H5	Calibrazione sensore superiore (unità selezionabili in V0H9)
V7H6	Soglia inferiore del campo sensore (unità selezionabili in V0H9)
V7H7	Soglia superiore del campo (unità selezionabili in V0H9)
Informazioni sul punto di misura	
V2H2	Dispositivo e numero software
Risposta errore	
V2H0	Codice diagnostico attuale
V2H1	Ultimo codice diagnostico

Visualizzazione messaggi per diagnostica

L'indicatore di livello consente di richiamare il valore misurato più alto e più basso per pressione e temperatura. Il valore non viene perso in fase di spegnimento dello strumento.

Campo matrice	Visualizzazione
V2H3	Pressione minima (funzione puntatore massimo)
V2H4	Pressione massima (funzione puntatore massimo)
V2H7	Temperatura minima (funzione puntatore massimo)
V2H8	Temperatura massima (funzione puntatore massimo)
V2H5	Contatore sovraccarico di pressione (0...255)
V2H6	Temperatura sensore attuale (unità selezionabile in V7H9)

Livello comunicazione

La linea matrice "Comunicazione VA" può essere richiamata e calibrata solo con il programma operativo Commuwin II o il Comunicatore Universale HART DXR 275 oppure i terminali portatili Commulog VU 260 Z.

VAH0	Targhetta punto di misura Il punto di misura può essere identificato con un massimo di 8 caratteri (ASCII)
VAH1	Testo utente
VAH2 – VAH8	Informazioni circa lo strumento

7 Diagnostica e risoluzione dei problemi

7.1 Diagnostica degli errori e avvertimenti

Quando il Cerabar S rileva un errore:

- un codice di errore viene trasmesso con il valore misurato
- con un display ad innesto, il grafico a barre assume il valore selezionato in caso di errore (min., max., oppure – viene mantenuto l'ultimo valore valido) e lampeggia.
- il codice dell'errore attuale può essere letto in V2H0, l'ultimo codice di errore in V2H1.

Errori

Quando il Cerabar S rileva un avvertimento:

- Un codice di errore viene trasmesso con il valore misurato: il Cerabar S continua a misurare
- Il codice di errore attuale può essere letto in V2H0, l'ultimo codice di errore in V2H1.

Avvertimenti

Se si verificano più errori contemporaneamente, saranno visualizzati in sequenza in base alla priorità dell'errore.

Codici di errore in V2H0 e V2H1

Codice	Tipo	Causa e rimedio
E 101	Errore	Errore checksum sensore Errore nella lettura dei checksum dalla EEPROM del sensore. – Checksum errato, errore di trasmissione durante il processo di lettura dovuto agli effetti di EMC (superiore a quanto specificato alla Sezione 9, Dati tecnici). <i>Effetti del blocco EMC.</i> – EEPROM del sensore difettosa. <i>Sostituire il sensore.</i>
E 103	Errore	Inizializzazione attiva – Il sistema elettronico viene inizializzato una volta che il dispositivo è stato collegato. <i>Attendere il termine del processo di inizializzazione.</i>
E 104	Avvertimento	Calibrazione del sensore – I valori in V7H4 e V7H5 (Cal sensore inferiore e Cal sensore superiore) sono troppo vicini, ad esempio in seguito alla ricalibrazione di un sensore. <i>Eeguire il Reset (codice 2509), ricalibrare il sensore.</i>
E 106	Errore	Scaricamento attivo (Commuwin II) – <i>Attendere il termine dello scaricamento.</i>
E 110	Errore	Errore di checksum – Durante un processo di scrittura (ad es. quando il display indica "E 103") l'alimentazione viene interrotta. <i>Ripristinare l'alimentazione. Eseguire il reset (Codice 5140) se necessario.</i> – Effetti EMC (superiore a quanto specificato alla Sezione 9, Dati tecnici). <i>Effetti del blocco EMC.</i> – Sistema elettronico principale difettoso. <i>Sostituire il sistema elettronico.</i>
E 111	Errore	Nessuna connessione alla EEPROM del sensore – I cavi di connessione dal sistema elettronico del sensore al display tramite sistema elettronico principale (bus interno) sono interrotti oppure il sistema elettronico del sensore è difettoso. <i>Controllare la spina di collegamento al sensore.</i> <i>Verificare i cavi di connessione.</i> <i>Sostituire il sensore.</i>
E 112 PMC 631, PMC 731	Errore	Nessuna connessione al convertitore analogico/digitale del sensore – Cavo di connessione dal sensore al sistema elettronico principale interrotto. <i>Verificare il cavo di connessione.</i> – Sistema elettronico principale difettoso. <i>Sostituire il sistema elettronico.</i> – Sistema elettronico del sensore difettoso. <i>Sostituire il sensore.</i>
E 113 PMC 631, PMC 731	Errore	Errore di misura durante la misura di pressione e temperatura Il sistema elettronico del sensore non converte correttamente i valori rilevati di pressione e temperatura. – "Segnale di pressione" (PIN 6) connessione scollegata presso la spina. <i>Riconnettere.</i> – Sensore o sistema elettronico del sensore difettosi. <i>Sostituire il sensore.</i>

**Codici di errore
in V2H0 e V2H1
(continuazione)**

Codice	Tipo	Causa e rimedio
E 113 PMP 631, PMP 731	Errore	Errori di misura durante la misura di pressione e temperatura. Trasferimento errato dei segnali analogici dal sensore al sistema elettronico principale. – Cavo di connessione tra sensore e sistema elettronico principale interrotto. <i>Verificare il cavo di connessione.</i> – Sistema elettronico principale difettoso. <i>Sostituire il sistema elettronico.</i> – Sistema elettronico del sensore difettoso. <i>Sostituire il sensore.</i>
E 114	Errore	Errore di misura durante la misura della temperatura. La differenza tra la temperatura calcolata dal sensore e la temperatura misurata è maggiore di 50 K. – Cavo di connessione tra sensore e sistema elettronico principale interrotto. <i>Verificare il cavo di connessione.</i> – Sistema elettronico del sensore difettoso. <i>Sostituire il sensore.</i>
E 115	Errore	Sovrapressione sensore – Sovrapressione. <i>Ridurre la pressione fino a che il messaggio scompare.</i> – Cavo di connessione tra sensore e sistema elettronico principale interrotto. <i>Verificare il cavo di connessione.</i> – Sensore difettoso. <i>Sostituire il sensore.</i>
E 116	Errore	Errore di scaricamento (trasmettitore del → PC) – Durante lo scaricamento, i dati non sono stati trasferiti correttamente al processore, ad es. a causa di un cavo di connessione aperto, picchi di sovratensione (residuo) della tensione di alimentazione o effetti EMC. <i>Verificare il cavo di connessione tra il PC e il trasmettitore.</i> <i>Eseguire il reset del sistema (Codice 5140) e riavviare lo scaricamento.</i>
E 118	Errore	Errore di calibrazione Limiti di modifica ¹⁾ o turndown massimi consentiti superati, ad es. a causa di uno scaricamento errato. – <i>Eseguire il reset del sistema (Codice 5140). Ripetere lo scaricamento.</i>
E 120	Errore	Sottopressione del sensore – Pressione troppo bassa. <i>Aumentare la pressione fino a che il messaggio scompare.</i> – Cavo di connessione tra sensore e sistema elettronico principale interrotto. <i>Verificare il cavo di connessione.</i> – Sensore difettoso. <i>Sostituire il sensore.</i>
E 602	Avvertimento	La curva di linearizzazione non aumenta o diminuisce in modo continuo e costante. – Coppie di valori per la curva di linearizzazione immessi erroneamente. <i>Verificare il Livello manuale per cercare una spiegazione. (Es. il volume aumenta con il livello?) Se necessario, eseguire nuovamente la linearizzazione oppure reinserire le coppie di valori, vedere la Sezione 6.4 Linearizzazione.</i>
E 604	Avvertimento	La curva di linearizzazione contiene meno di 2 coppie di valori. – <i>Verificare il Livello manuale. Se necessario, eseguire nuovamente la linearizzazione oppure aggiungere ulteriori coppie di valori, vedere la Sezione 6.4 Linearizzazione.</i>
E 605	Errore	Nessuna curva di linearizzazione salvata – Curva di linearizzazione non attivata, nonostante sia selezionata la modalità operativa "Livello manuale". <i>Dopo aver inserito le coppie di valori per la curva di linearizzazione, attivare il Livello manuale mediante il campo matrice V3H6 (livello manuale).</i> Nota: Il messaggio appare inoltre se, nel corso dell'immissione, sono selezionate le coppie di valori del "Livello manuale".
E 613	Avvertimento	Simulazione di corrente attiva – La simulazione è attivata tramite V7H1, il che significa che il trasmettitore non sta attualmente misurando. <i>Disattivare la simulazione.</i>
E 620	Avvertimento	La corrente del segnale è fuori campo – La corrente è al di fuori del campo consentito 3,8...20,5 mA o 4,0...20,5 mA, ossia la corrente di uscita non è adatta al valore misurato. – La pressione applicata è troppo alta o troppo bassa. – I valori di calibrazione per "Imposta valore 4 mA" (V0H1) e "Imposta valore 20 mA" (V0H2) sono errati. <i>Valori di calibrazione corretti per V0H1 e V0H2.</i>

Codice	Tipo	Causa e rimedio
E 670 ²⁾	Avvertimento	Il valore 4 mA non è stato trasferito <ul style="list-style-type: none"> Il valore 20 mA è al di fuori dei limiti di modifica consentiti¹⁾. Lo span rimane costante mentre si passa al valore 4 mA, il valore 20 mA cambia insieme al valore 4 mA. Questo avvertimento appare solo se si esegue la calibrazione con pressione di riferimento usando i tasti Z- e Z+. <i>Eeguire nuovamente la calibrazione. Il valore 20 mA deve essere compreso entro questi valori di modifica. Se necessario, impostare il valore 20 mA su un valore inferiore. Quindi, calibrare prima il valore 4 mA e poi il valore 20 mA.</i>
E 672 ²⁾	Avvertimento	Limite di modifica ¹⁾ per il valore 4 mA raggiunto. <ul style="list-style-type: none"> È stato raggiunto il livello di modifica inferiore o superiore previsto per il valore 4 mA. Questo avvertimento appare se si esegue la calibrazione del valore 4 mA senza pressione di riferimento usando i tasti Z+ o Z-. Il valore non è accettato. <i>Eeguire nuovamente la calibrazione e accertarsi che i limiti di modifica inferiore e superiore per il valore 4 mA non siano superati.</i>
E 673 ²⁾	Avvertimento	Limite di modifica per ¹⁾ il valore 20 mA raggiunto. <ul style="list-style-type: none"> Valore di modifica inferiore o superiore raggiunto per il valore 20 mA. Questo avvertimento appare se si esegue la calibrazione del valore 20 mA senza pressione di riferimento usando i tasti S+ o S-. Il valore non è accettato. <i>Eeguire nuovamente la calibrazione e accertarsi che i limiti di modifica inferiore e superiore per il valore 20 mA non siano superati.</i>
E 674 ²⁾	Avvertimento	Errore di calibrazione: troppi turndown. <ul style="list-style-type: none"> Il numero massimo di turndown possibili è stato superato. Questo avvertimento appare nel corso di una calibrazione eseguita usando i tasti del terminale operativo locale. Il valore non è accettato. <i>Eeguire nuovamente la calibrazione. Il valore della pressione per la calibrazione del valore 20 mA potrebbe essere troppo vicino al valore 4 mA.</i>
E 675 ²⁾	Avvertimento	Valore della pressione attuale fuori dai limiti del sensore. <ul style="list-style-type: none"> La pressione attualmente applicata per la calibrazione del valore 4 mA o 20 mA è al di fuori dei valori limite di modifica¹⁾ (calibrazione con pressione di riferimento usando i tasti Z+ e Z- o S+ e S-). Il valore non è accettato. <i>Eeguire nuovamente la calibrazione. La pressione attualmente applicata per la calibrazione dei valori 4 mA e 20 mA deve essere compresa entro i limiti di modifica.</i>

Codici di errore visualizzazione locale

1) I limiti di modifica sono descritti nella Sezione 7.4.

2) Questi codici di errore appaiono solo sul display locale.

7.2 Simulazione di corrente

È possibile simulare un segnale di corrente, indipendentemente dalla pressione applicata allo strumento, se si devono controllare la funzione o le risposte specifiche di ogni strumento di elaborazione collegato. Il valore della corrente può essere impostato entro i limiti di 3,6 mA e 22 mA usando il parametro "Imposta corrente di simulazione" (V7H2).

#	Ma-trice	Spostamento attraverso i menu	Immissione
Gruppo principale: Funzioni aggiuntive			
1	V7H1	► Simulazione	ON
2	V7H2	► Imposta corrente di simulazione	es. 22 mA

7.3 Reset

Mediante l'inserimento di un codice, le immissioni nella matrice vengono parzialmente o completamente ripristinate all'impostazione di fabbrica.

#	Ma-trice	Spostamento attraverso i menu	Immissione
Gruppo principale: Informazioni sul trasmettitore			
1	V2H9	► Valori di fabbrica	es. 2380

Il Cerabar S si differenzia per quattro tipi di ripristino, ciascuno dei quali ha risultati diversi. Per sapere quali parametri vengono ripristinati con i codici 5140, 2380 e 731, fare riferimento alla tabella a pagina 45.

Altri codici di reset hanno i seguenti effetti:

- Avvio a caldo del dispositivo = 62
- 2509: Questo ripristino riporta i limiti di calibrazione del sensore minimo e massimo e il valore della correzione dello zero ai valori impostati di fabbrica. Ad es.:
 Cal sensore inferiore = Limite sensore inferiore (V7H4 = V7H6),
 Cal sensore superiore = Limite sensore superiore (V7H5 = V7H7).
 Valore di correzione zero (V9H6) = 0,0

Reset Codici		H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
5140 2380 731	V0	Valore misurato	Imposta il valore 4 mA 0,0 0,0 0,0	Imposta il valore 20 mA = V7H7 = V7H7 = V7H7	Valore 4 mA autom.	Valore 20 mA autom.	Imposta pressione bias 0,0 0,0 0,0	Pressione bias autom.	Imposta smorz. in uscita. [s] 0,0 0,0 0,0	Imposta sicurezza in uscita max. max. max.	Seleziona unità di pressione bar
V1											
5140 2380 731	V2	Codice diagnostico	Ultimo codice diagnostico 0 0 0	Numero software	Pressione min. =V7H8 ¹⁾ =V7H8 ¹⁾	Pressione max. =V7H8 ¹⁾ =V7H8 ¹⁾	Contatore int. superiore 0 0	Temperatura sensore	Temperatura min. =V2H6 ²⁾ =V2H6 ²⁾	Temperatura max. =V2H6 ²⁾ =V2H6 ²⁾	Valore predefinito
5140 2380 731	V3	Modalità operativa 1 (pressione)	Display a 4 mA ³⁾ 0,0% 0,0% 0,0%	Display a 20 mA ³⁾ 100.0% 100.0% 100.0%	Unità dopo Lin. ³⁾ %	Fattore di densità ⁴⁾ 1,0 1,0 1,0	% taglio bassa portata 0,0% 0,0%	Livello manuale Cancella	N linea 1	Livello di ingresso 9999,0%	Imposta volume 9999,0%
V4											
5140 2380 731	V5	Contatore ⁶⁾ 0%	Selettore display ⁶⁾ Flusso	Modalità op. Totalizzatore ⁶⁾ Off	Fattore di convers. ⁶⁾ 1,0	Unità contatore ⁶⁾ %					
V6											
5140 2380 731	V7	Display di corrente [mA]	Simulazione di corrente Off		Corrente min. 4 m A Off Off Off	Cal. sensore inferiore. = V7H6 = V7H6	Cal. sensore superiore. = V7H7 = V7H7	Limite sensore inferiore	Limite sensore superiore	Pressione del sensore	Unità di temperat. °C
V8											
5140 2380 731	V9					Imposta corrente max. 22.0	Correzione dello zero 0,0	Valore di correzione dello zero 0,0	Pressione senza bias = V7H8 ¹⁾ = V7H8 ¹⁾	Pressione con bias = V7H8 ¹⁾ = V7H8 ¹⁾	Blocco di sicurezza 130
5140 2380 731	VA	Imposta numero tag cancella cancella	Imposta testo utente cancella cancella	Numero di serie	Numero di serie sensore	Conn. processo P+ speciale	Conn. processo P- speciale	Guarnizione speciale	Membrana processo speciale	Liquido di riempimento speciale	

1) Dopo un reset, i campi V2H3, V2H4, V9H7 e V9H8 mostrano la pressione attualmente applicata.

2) Dopo un reset, i campi V2H7 e V2H8 mostrano la corrente attualmente misurata.

3) I campi V3H1, V3H2 e V3H3 non sono visualizzati in modalità "Pressione".

4) Il campo V3H4 (fattore di densità) è mostrato nelle modalità "Livello lin.", "Livello cil. lineare" e "Livello manuale".

5) Il campo V3H5 (% taglio bassa portata) è mostrato solo in modalità "Radice quadrata" (flusso).

La modalità operativa "Radice quadrata" è rilevante solo per i trasmettitori di pressione differenziali.

6) Questi parametri sono rilevanti solo per i trasmettitori di pressione differenziali.

7.4 Limiti di modifica

Per evitare l'errato funzionamento del dispositivo a causa di valori troppo alti o troppo bassi, per alcuni parametri è previsto un valore di immissione minimo e un valore massimo (limiti di modifica). Il campo di modifica impostato deve essere compreso entro tali limiti di modifica. Qualora si tenti di superare questi limiti di modifica, viene generato un messaggio di errore (fare riferimento nella Sezione 7.1 Diagnostica degli errori ed avvertimenti).

I seguenti parametri sono verificati per verificare che siano compresi entro i limiti di modifica:

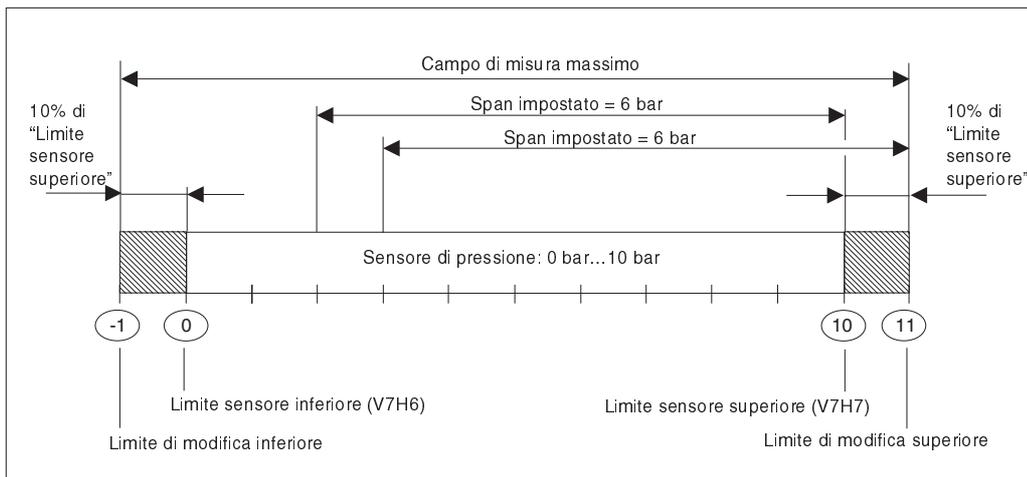
- Imposta valore 4 mA (V0H1)
- Imposta valore 20 mA (V0H2)
- Imposta automaticamente valore 4 mA (V0H3)
- Imposta automaticamente valore 20 mA (V0H4)
- Imposta pressione bias (V0H5)
- Pressione bias automaticamente (V0H6)

La tabella seguente elenca i limiti di modifica e lo span minimo che è consentito impostare:

Cella di misura	Limite sensore inferiore (V7H6)	Limite sensore superiore (V7H7)	Limite di modifica inferiore	Limite di modifica superiore	Span minimo
Sensore di ceramica PMC 631 e PMC 731					
0,1 bar pressione del calibro	-0,1 bar	-0,1 bar	0,11 bar	-0,11 bar	0,02 bar
0,4 bar pressione del calibro	-0,4 bar	0,4 bar	-0,44 bar	0,44 bar	0,008 bar
2 bar pressione del calibro	-1 bar	2 bar	-1,2 bar	2,2 bar	0,03 bar
10 bar pressione del calibro	-1 bar	10 bar	-2 bar	11 bar	0,11 bar
40 bar pressione del calibro	-1 bar	40 bar	-5 bar	41 bar	0,41 bar
0,4 bar pressione assoluta	0 bar	0,4 bar	-0,04 bar	0,44 bar	0,004 bar
2 bar pressione assoluta	0 bar	2 bar	-0,2 bar	2,2 bar	0,02 bar
10 bar pressione assoluta	0 bar	10 bar	-1 bar	11 bar	0,1 bar
40 bar pressione assoluta	0 bar	40 bar	-4 bar	44 bar	0,4 bar
Sensore metallico PMP 635 e PMP 731					
1 bar pressione del calibro	-1 bar	1 bar	-1,1 bar	1,1 bar	0,02 bar
2,5 bar pressione del calibro	-1 bar	2,5 bar	-1,25 bar	2,75 bar	0,035 bar
10 bar pressione del calibro	-1 bar	10 bar	-2 bar	11 bar	0,11 bar
40 bar pressione del calibro	-1 bar	40 bar	-5 bar	44 bar	0,41 bar
100 bar pressione del calibro	-1 bar	100 bar	-11 bar	110 bar	1,01 bar
400 bar pressione del calibro	-1 bar	400 bar	-41 bar	440 bar	4,01 bar
1 bar pressione assoluta	0 bar	1 bar	-0,1 bar	1,1 bar	0,01 bar
2,5 bar pressione assoluta	0 bar	2,5 bar	-0,25 bar	2,75 bar	0,025 bar
10 bar pressione assoluta	0 bar	10 bar	-1 bar	11 bar	0,1 bar
40 bar pressione assoluta	0 bar	40 bar	-4 bar	44 bar	0,4 bar
100 bar pressione assoluta	0 bar	100 bar	-10 bar	110 bar	1 bar
400 bar pressione assoluta	0 bar	400 bar	-40 bar	440 bar	4 bar

I limiti di modifica sono calcolati nel modo seguente

- Limite di modifica inferiore =
"Limite sensore inferiore" (V7H6) - 10% di "Limite sensore superiore" (V7H7)
- Limite di modifica superiore =
"Limite sensore superiore" (V7H7) + 10% di "Limite sensore superiore" (V7H7)



Esempio di limiti di modifica per un sensore di pressione 0...10 bar

Nota!

Se è necessario invertire l'azione, dall'uscita di corrente alla pressione misurata (uscita inversa), ad es. il valore di calibrazione 4 mA corrisponde al valore superiore del campo e il valore di calibrazione 20 mA corrisponde al valore inferiore del campo, allora la calibrazione dovrebbe essere eseguita nel modo seguente:

#	Ma-trice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
Gruppo principale: impostazioni di base			
1	Specificare il valore superiore del campo		
	V0H2	► Imposta 20 mA	ad es. -1 bar Conferma
2	Specificare la pressione nota per il valore inferiore del campo		
	V0H1	► Imposta 4 mA	ad es. 1 bar Conferma
3	Specificare la pressione nota per il valore superiore del campo		
	V0H2	◀ Imposta 20 mA	ad es. 0 bar Conferma



Nota!

Esistono anche limiti di modifica per i parametri "Cal sensore inferiore" (V7H4), "Cal sensore superiore" (V7H5) e "Correzione dello zero" (V9H5). Nel caso dei parametri, i limiti di modifica sono definiti dai limiti del sensore e dalla pressione applicata. Per eseguire una calibrazione del sensore o una correzione dello zero, il dispositivo deve avere una pressione di riferimento (vedere la Sezione 6.1, relativa alla "Calibrazione dello zero" e la Sezione 9.5 "Calibrazione del sensore"). Specificare un valore assegnato alla pressione applicata usando i parametri "Cal sensore inferiore" (V7H4), "Cal sensore superiore" (V7H5) o "Valore di correzione dello zero" (V9H5) pertinenti.

Limiti di modifica per la correzione dello zero e la calibrazione del sensore

- Calcolo del valore del limite di modifica inferiore di V7H4, V7H5 e V9H5:
"Pressione del sensore" (V7H8) - 10% del valore di fondo scala del sensore
- Calcolo del valore del limite di modifica superiore di V7H4, V7H5 e V9H5:
"Pressione del sensore" (V7H8) + 10% del valore di fondo scala del sensore

Il parametro "Pressione del sensore" (V7H8) mostra la pressione applicata al dispositivo.

#	Esempio:
1	Sensore: 0...10 bar (valore di fondo scala del sensore = 10 bar) pressione applicata = "Pressione del sensore" (V7H8) = 0,1 bar (ad es. a seconda della posizione)
2	La pressione applicata (V7H8) può essere assegnata a un valore compreso tra i limiti di modifica inferiore e superiore usando il parametro "Correzione dello zero" (V9H5). In questo esempio i valori sono compresi tra -0,9 bar e 1,1 bar. Valore per il limite di modifica inferiore V9H5 = "Pressione del sensore" - 10% del valore di fondo scala del sensore 0,1 bar - 0,1 · 10 bar = 0,1 bar - 1,0 bar = -0,9 bar Valore per il limite di modifica superiore V9H5 = "Pressione del sensore" + 10% del valore di fondo scala del sensore 0,1 bar + 0,1 · 10 bar = 0,1 bar + 1,0 bar = 1,1 bar

8 Manutenzione e riparazioni

8.1 Riparazioni

Se è necessario spedire il Cerabar S a Endress+Hauser per la riparazione, allegare una nota contenente le seguenti informazioni.

- Una descrizione esatta dell'applicazione
- Le caratteristiche chimico-fisiche del prodotto.
- Una breve descrizione dell'errore.

Prima di spedire il Cerabar S a Endress+Hauser per la riparazione, è necessario prendere le seguenti precauzioni:

- Rimuovere tutte le tracce di prodotto.
Questa operazione è particolarmente importante se il prodotto è dannoso per la salute, ad es. corrosivo, velenoso, cancerogeno, radioattivo, ecc.
- Nessuno strumento potrà essere spedito senza che prima siano stati rimossi tutti i materiali pericolosi, ad es. penetrati all'interno di fessure o diffusi attraverso la plastica.

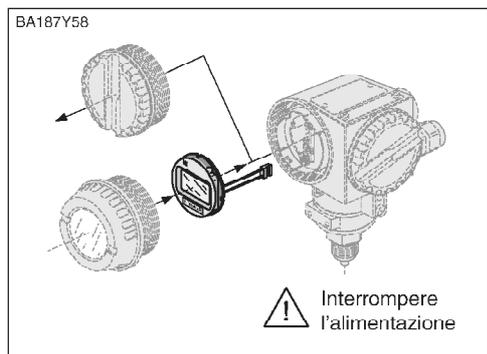


Attenzione!

Attenzione!

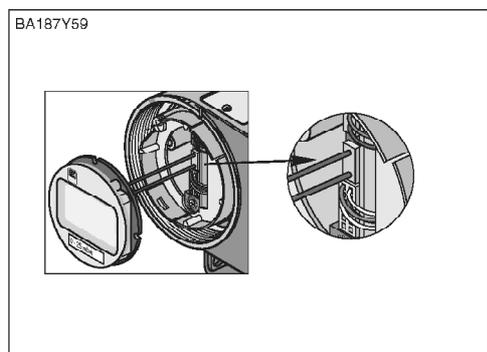
Gli strumenti con certificato di conformità o approvazione del design devono essere spediti per la relativa riparazione solo come unità complete.

8.2 Montaggio del display

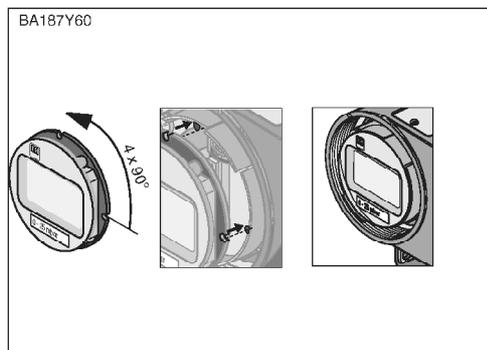


- Disinserire l'alimentazione
- Aprire il coperchio del display (utilizzare un coperchio con vetro dopo il montaggio del display).

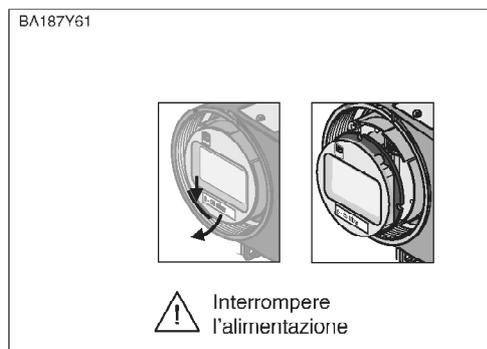
Montaggio del display



- Inserire la spina del display nella presa al centro. Fare attenzione al codice della spina e della presa.



- Collegare il display. Il display può essere ruotato di 90°.
- Avvitare il coperchio.



- Disinserire l'alimentazione
- Aprire il coperchio del display.
- Premere l'aggancio sulla parte frontale.
- Inclinare il display in avanti e rimuoverlo.
- Togliere la spina.
- Avvitare il coperchio.

Rimozione del display

8.3 Sostituzione del modulo sensore e dell'elettronica



Attenzione!

Avvertenza!

Se il dispositivo è utilizzato in un'area a rischio di esplosioni di tipo EEx ia, tenere presente quanto segue:

- Solo il personale che ha ricevuto la dovuta formazione o l'Assistenza di E+H sono autorizzati a sostituire il modulo sensore e il sistema elettronico.
- È necessario rispettare gli standard prevalenti, le norme nazionali in materia di protezione dalle esplosioni e le istruzioni per la sicurezza (XA...).
- Una volta sostituiti il modulo sensore e il sistema elettronico, accertarsi che la forza dielettrica tra il circuito intrinsecamente sicuro e la custodia sia pari a 500 V CA.



Attenzione!

Attenzione!

Il modulo elettronico è un componente elettronico. Eventuali cariche elettrostatiche possono influenzare il funzionamento dello strumento o causare danni ai suoi componenti elettronici. È necessario creare un contatto con un oggetto per la messa a terra prima di toccare il modulo elettronico. Disinserire l'alimentazione.

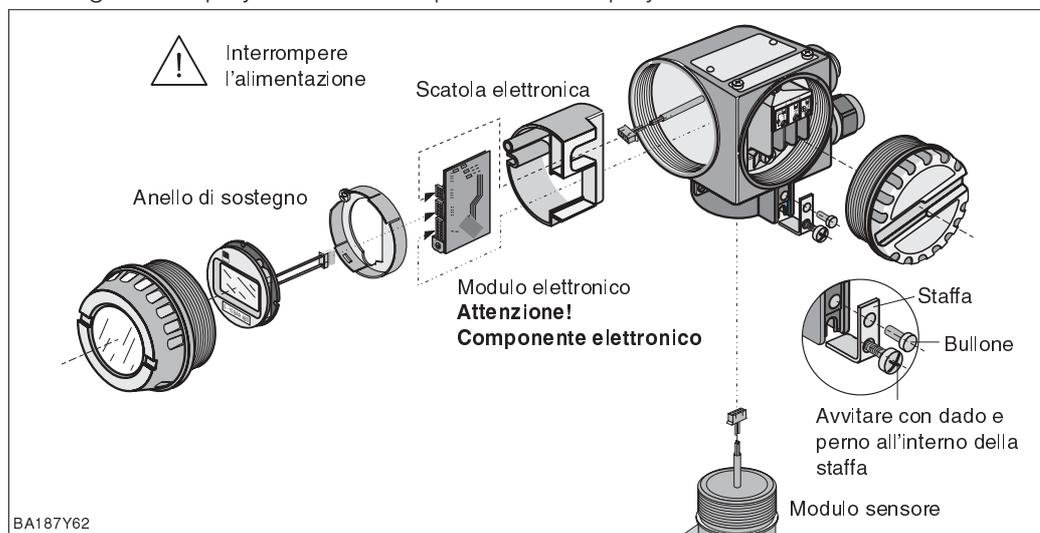
Sostituzione del sistema elettronico

Rimozione

- Aprire il coperchio del display
- Rimuovere il display
- Allentare le due viti sull'anello di sostegno e rimuoverle
- Staccare la spina dal modulo elettronico
- Rimuovere il modulo elettronico

Montaggio

- Inserire il modulo elettronico
- Montare l'anello di sostegno
- Inserire la spina, considerando misura e codifica
- Collegare il display e avvitare il coperchio sul display



Sostituzione del modulo sensore

Rimozione

- Rimuovere completamente l'elettronica e la scatola dell'elettronica dalla custodia (vedere sopra).
- Posizionare le staffe in parallelo sul modulo sensore. Rimuovere il bullone, svitare la vite e sollevare la staffa. Quando si svita il modulo sensore, insieme ad esso, ruotare con cura il cavo.

Montaggio

- Inserire il cavo con la spina nel vano display.
- Avvitare il modulo sensore sino allo stop, fare attenzione a ruotare il cavo in contemporanea.
- Per assicurarsi che il Cerabar S possa essere completamente ruotato durante il montaggio, girare l'unità nell'altra direzione di un giro completo.
- Posizionare le staffe parallelamente al modulo sensore.
- Assicurare la staffa con il bullone e la vite.
- Montare l'elettronica e la scatola dell'elettronica ed inserire la spina, considerando misura e codifica.

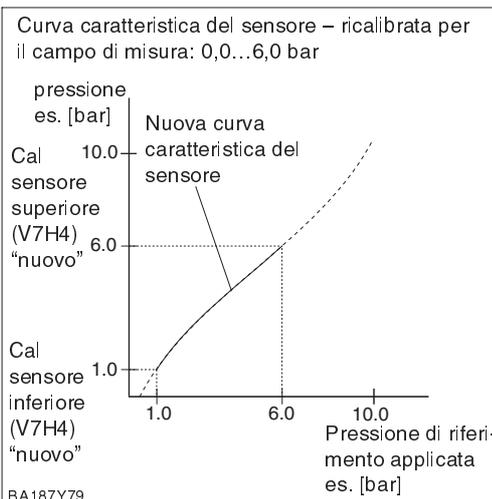
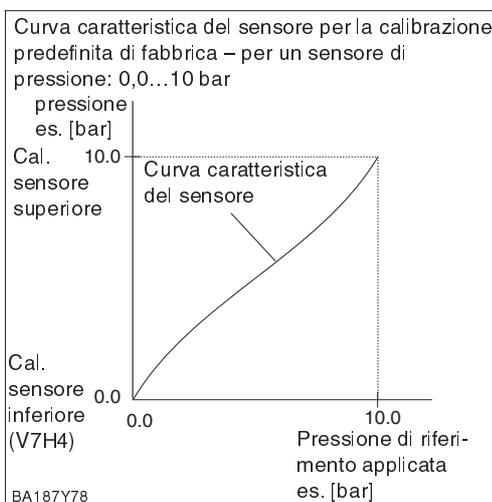
8.4 Calibrazione del sensore

Se si desidera dotare il trasmettitore di pressione di una membrana di separazione, è possibile ricalibrare il sensore usando i parametri "Cal sensore inferiore" (V7H4) e "Cal sensore superiore" (V7H5).

La maggiore precisione di misurazione si ottiene quando il valore del parametro "Cal sensore inferiore" (V7H4) corrisponde al valore di calibrazione 4 mA (V0H1/V0H3) e il valore del parametro "Cal sensore superiore" (V7H5) al valore di calibrazione 20 mA (V0H2/V0H4).

Quando si imposta un nuovo valore della curva delle caratteristiche del sensore inferiore o superiore, deve essere presente una pressione di riferimento nota. Più accurata è la pressione di riferimento nel corso della calibrazione del sensore, maggiore sarà, successivamente, la precisione del trasmettitore di pressione. Un nuovo valore è assegnato alla pressione applicata usando i parametri "Cal sensore inferiore" (V7H4) e "Cal sensore superiore" (V7H5).

#	Matrice	Spostamento attraverso il menu	Immissione
1		Un dispositivo con un sensore: 0,0...10,0 bar deve essere ricalibrato per il campo 1,0...6,0.	
Gruppo principale: Funzioni aggiuntive			
2		Valore della pressione di riferimento "Cal sensore inferiore" (V7H4) = 1,0 bar.	
3		Il valore 1,0 è assegnato alla pressione applicata.	
	V7H4	► Calibrazione sensore inferiore	1,0 bar Conferma E
4		Valore della pressione di riferimento "Cal sensore superiore" (V7H5) = 6,0 bar.	
5		Il valore 6,0 è assegnato alla pressione applicata.	
	V7H5	► Calibrazione sensore superiore	6,0 bar Conferma E
6		Il sensore ora è calibrato per 1,0...6,0 bar. I parametri "Cal sensore inferiore" e "Cal sensore superiore" indicano: Cal sensore inferiore = 1,0 bar Cal sensore superiore = 6,0 bar	



Nota!

- Inserendo il ripristino "2509" nel campo della matrice V2H9 i seguenti parametri sono riportati ai valori impostati di fabbrica:
 - Cal sensore inferiore= Limite sensore inferiore (V7H4 = V7H6),
 - Cal sensore bassa = Limite sensore superiore (V7H5 = V7H7),
 - Valore di correzione dello zero (V9H6) = 0,0
- Quando i valori di "Cal sensore bassa " (V7H4) e "Cal sensore superiore" (V7H5) sono troppo vicini l'uno all'altro, i dispositivi generano il messaggio di errore "E 104".



Nota!

8.5 Sostituzione della guarnizione

La guarnizione a contatto con il prodotto all'interno dell'adattatore del Cerabar S PMC 731 può essere sostituita. Quindi, fatta eccezione per la guarnizione PTFE (struttura D), tutte le guarnizioni, se necessario, possono essere sostituite è necessario quindi osservare i diversi limiti di temperatura per ciascun materiale.

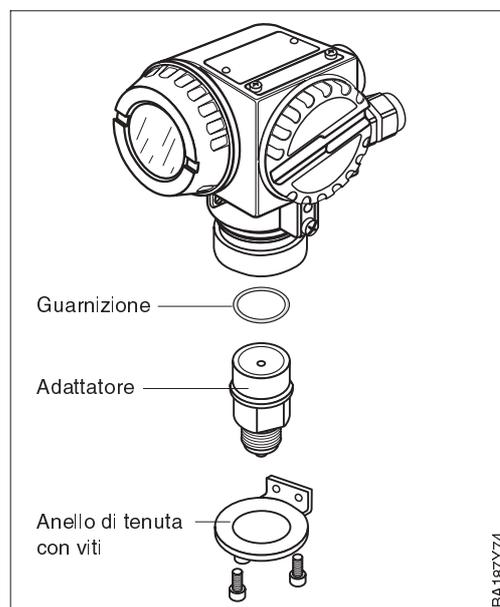
Guarnizione		Limiti di temperatura
1	FPM	Viton
6	FPM	Viton
A	FPM	Viton sgrassata
2	NBR	miscela 8307
7	FFKM Kalrez	miscela 4079
C	FFKM Chemraz	miscela 505
4	EPDM	miscela EPDM 13-70
D	PTFE e Hastelloy C4	-20...+85°C

Sostituzione della guarnizione

- Allentare le viti sull'anello di tenuta dell'adattatore.
- Rimuovere l'anello di tenuta e l'adattatore.
- Sostituire la guarnizione.
Le superfici di ogni lato della guarnizione e la guarnizione stessa devono essere prive di fibre e sporco.
- Assicurare l'adattatore con l'anello di tenuta e le viti

Sostituzione della guarnizione in PTFE

- Allentare le viti sull'anello di tenuta dell'adattatore.
- Rimuovere l'anello di tenuta e l'adattatore.
- Sostituire la guarnizione.
Le superfici di ogni lato della guarnizione e la guarnizione stessa devono essere prive di fibre e sporco.
- Assicurare l'adattatore con l'anello di tenuta e le viti.
- Portare lo strumento ad una temperatura di 80...85°C e mantenerlo a questa temperatura per circa 2 ore per allentare la guarnizione.



8.6 Parti di ricambio

Il diagramma della pagina seguente mostra tutte le parti di ricambio, insieme ai loro codici d'ordine, che possono essere ordinati presso Endress+Hauser.

In fase di ordine delle parti di ricambio, considerare i seguenti punti:

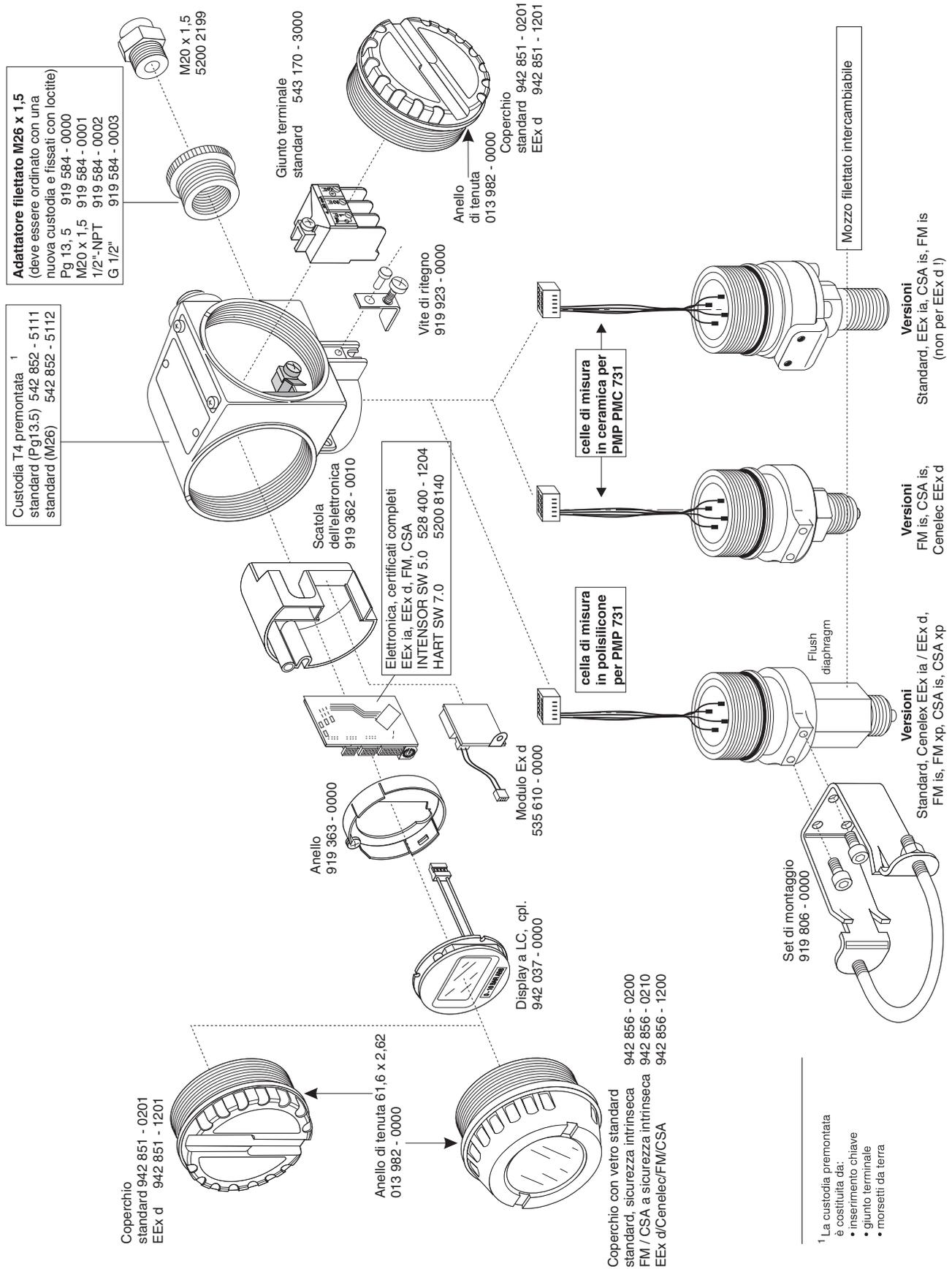
- Se è necessario sostituire parti presenti nel codice d'ordine, assicurarsi che il codice d'ordine (nome strumento) sulla targhetta sia ancora valido.
- Se il nome dello strumento sulla targhetta è stato cambiato è necessario ordinare una targhetta modificata. L'informazione circa il nuovo strumento sarà indicata sulla targhetta modificata. Quest'ultima dovrà essere attaccata alla custodia del Cerabar S.
- Non è possibile convertire uno strumento standard in uno strumento certificato Ex sostituendone le parti.

Nota!

Tutti i pezzi di ricambio sono forniti con le istruzioni per la sostituzione. Per ulteriori informazioni sull'assistenza e i pezzi di ricambio rivolgersi al Reparto assistenza di Endress+Hauser.



Nota!



9 Dati tecnici

Informazioni generali

Costruttore	Endress+Hauser
Strumento	Trasmettitore di pressione
Denominazione	Cerabar S PMC 631, PMP 635, PMC 731, PMP 731
Documentazione tecnica	BA 187P/00/en
Versione	06.01
Dati tecnici	DIN 19259

Ingresso

Variabili misurate	Pressione assoluta e relativa nei gas, liquidi e vapore
Campi di misura	Come indicato dalla targhetta

Uscita

Segnale in uscita	4...20 mA
Caricamento	Vedere Sezione 2
Segnale di allarme elettronica Codici d'ordine "E", "H", "M", "N"	Standard: $\geq 21,5$ mA Opzioni: max: impostazione nell'ambito del campo 21 ...22,5 mA continua: ultimo valore misurato memorizzato min: 3,6 mA
Risoluzione	1 μ A
Smorzamento (tempo di integrazione)	da 0 a 16 s in fasi mediante interruttore rotatorio sullo strumento, da 0 a 40 s regolabile all'infinito tramite terminale portatile o personal
Resistenza linea di comunicaz.	min. 250 Ω

Precisione

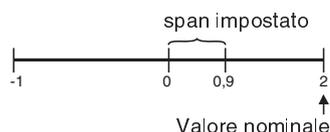
Condizioni di riferimento	DIN IEC 770 $T_U = 25^\circ\text{C}$ Dati di precisione adottati dopo l'inserimento "Calibrazione sensore inferiore" e "Calibrazione sensore superiore" per il valore inferiore del campo e il valore superiore del campo
Linearità inclusa isteresi e ripetibilità basata su metodo di punto limite secondo IEC 770	secondo TD 10:1: $\pm 0,1\%$ (* $\pm 0,2\%$) dello span impostato per TD da 10:1 a 100:1: $\pm 0,1\%$ (* $\pm 0,2\%$) x [per valore nominale/(span impostato x 10)]
Per piccoli campi di pressione assoluta sono richieste maggiori informazioni sulla linearità. Ciò è spiegato dal più piccolo errore di misura che può essere fornito dal Centro di calibrazione DKD.	Assoluta: per >30 mbar <100 mbar span: $\pm 0,3\%$ per 30 mbar: $\pm 1\%$ dello span impostato
Variazioni termiche (valide per trasmettitori senza membrana di separazione o capillari)	per $-1...+60^\circ\text{C}$: $\pm(0,01\% \times \text{TD} + 0,1\%)$ per $-40...-10^\circ\text{C}$: $+60^\circ\text{C}...+85^\circ\text{C}$: $\pm(0,2\% \times \text{TD} + 0,2\%)$ con riferimento allo span impostato
Variazioni termiche Cerabar S PTFE con guarnizione PMC 731 - # # # # # # # # D	per $-20...+85^\circ\text{C}$: $\pm(0,2\% \times \text{TD} + 0,4\%)$: 0,1 bar $\pm(0,2\% \times \text{TD} + 0,2\%)$: 0,4 bar
Coefficiente di temperatura (per lo span impostato: valido per trasmettitori senza guarnizioni di membrana o capillari)	Segnale di zero e span in uscita: $\pm 0,02\%$ del valore nominale / 10 K a $-10...+60^\circ\text{C}$ $\pm 0,05\%$ del valore nominale / 10 K a $-40...-10^\circ\text{C}$ e $+60...+85^\circ\text{C}$
Coefficiente di temperatura per Cerabar S con guarnizione in PTFE PMC 731 - # # # # # # # # D	Segnale di zero e span in uscita: $\pm 0,05\%$ del valore nominale / 10K a $-20...+85^\circ\text{C}$
Tempo d'impostazione	Cella di misura in ceramica: 500 ms, cella di misura in metallo: 400 ms
Tempo di risalita t_{90} tempo)	150 ms
Deriva a lungo termine	$\pm 0,1\%$ del valore nominale per 1 anno $\pm 0,25\%$ del valore nominale per 5 anni

* Valori per dispositivi con guarnizioni a membrana PMC 631, PMP 635

Spiegazione dei termini:

Turndown (TD) =

Valore nominale / span impostato



Esempio: Valore nominale = 2 bar
span impostato = 0,9 bar
TD = 2:0,9

Condizioni di applicazione

Guarnizioni per PMC 731		Limiti di temperatura
1	FPM, Viton	-20...+100°C
6	FPM, Viton pulita per servizi ossigeno miscela V70G3	-10...+60°C
A	FPM, Viton sgrassata, miscela V70G3	-10...+100°C
2	NBR miscela 8307	-20...+100°C
7	FFKM, miscela Kalrez 4079	+5...+100°C
4	EPDM miscela EPDM 13-70	-40...+100°C
D	PTFE+ Hastelloy C4	-20...+85°C
C	Chemraz, miscela Chemraz 505	-10...+100°C

Condizioni di installazione

Posizione per la calibrazione	
① PMC 731, PMP 731 ② PMP 731 (solo sensori da 100 bar 400 bar) ③ PMC 731 (sensore di ceramica montato a filo) ④ PMC 631, PMP 635	
Condizioni di installazione	Tutte le posizioni, lo spostamento e il punto zero dovuto alla posizione può essere corretto, nessun effetto sullo span

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	-40...+85°C (per Ex vedere le istruzioni di sicurezza XA...)
Campo di temperatura ambiente	-40...+100°C (per Ex vedere le istruzioni di sicurezza XA...)
Temperat. di immagazzinam.	-40...+100°C
Classe climatica	4K4H in base a DIN EN 60721-3
Protezione	IP 65 (IP 68 su richiesta)
Compatibilità elettromagnetica	Emissione di interferenza in base a EN 61326, Equipaggiamento elettrico Classe B; Immunità alle interferenze in base a EN 61326, Allegato A (Industriale) e alla Raccomandazione NAMUR EMC (NE 21); Immunità alle interferenze in base a EN 61000-4-3: 30 V/m

Condizioni di processo

Temperatura di processo	-40...+100°C (per Ex vedere le istruzioni di sicurezza XA...). Prestare inoltre attenzione ai limiti di temperatura previsti per la guarnizione usata
Temperatura del materiale	PMC 731, PMP 731: Temperatura di pulizia per il Cerabar S montato a filo e con sensore di ceramica: +140°C fino a 60 minuti PMC 631, PMP 635: Dipende dalla temperatura massima consentita del fluido della guarnizione a membrana e dall'ampiezza della membrana

Costruzione meccanica

Guarnizioni per PMP 731		Limiti di temperatura
1, 2, 4	FPM, Viton miscela YR859-V80G	-20...+100°C
6	Rame	-40...+100°C
P	PTFE+ Hastelloy C4	-20...+85°C

Custodia	La custodia può essere ruotata Elettronica separata e vano connessioni Collegamento elettronico opzionale mediante M 20x1,5 con passacavi o G 1/2, 1/2 NPT filettatura o spina HARTING Connessione terminale per cavo con sezione trasversale 0,5...2,5 mm ² (AWG 20 ... 13)
Attacchi al processo	Tutte le comuni filettature e le versioni di guarnizioni a membrana ¹⁾

Materiali

Custodia	- Custodia in fusione di alluminio con rivestimento protettivo in polveri a base di poliestere RAL 5012 (blu), coperchio RAL 7035 (grigio), resistente all'acqua di mare, test di resistenza all'acqua di mare DIN 50021 (504 h) positivo - Acciaio inossidabile 1.4435 (AISI 316L)
Targhetta	1.4301 (AISI 304)
Attacchi al processo	PMC 731 1.4435 (AISI 316L) o Hastelloy 2.4819 (C276) PMP 731 1.4435 (AISI 316L) o Hastelloy 2.4819 con membrana in Hastelloy PMC 631, PMP 635 1.4435 (AISI 316L)
Membrana di proc.	PMC 731 Al ₂ O ₃ Ceramica PMP 731 1.4435 (AISI 316L) o Hastelloy 2.4819 (C276) PMC 631 1.4435 (AISI 316L), opzionale 1.4435 (AISI 316L), Hastelloy 2.4819 (C276), Tantalio, pellicola di PTFE PMP 635
Guarnizioni	PMC 731 FPM Viton, FPM Viton sgrassato per applicazioni in ossigeno ²⁾ , FPM Viton sgrassato, NBR, Kalrez, EPDM, PTFE+Hastelloy C4, Chemraz (vedere la tabella a sinistra "guarnizioni per PMC 731") PMP 731 FPM Viton, PTFE+Hastelloy C4, rame (vedere la tabella a sinistra "guarnizioni per PMP 731")
Anello per tenuta coperchio	NBR
Accessori di montaggio	Staffa per montaggio su tubazione e a parete 1.4301 (AISI 304)
Liquido di riempimento in guarnizione membrana	Olio silconico, olio vegetale, glicerina, olio per alte temperature, fluorolobe sgrassato per applicazioni in ossigeno PMC 631, PMP 635

Cella di misura

Olio di riempimento	PMC 731 Nessuno, sensore a secco PMP 731 In opzione silicone o olio inerte (Voltalef 1A) per ossigeno ²⁾
---------------------	--

1) Seguire le istruzioni di sicurezza (XA) e prestare attenzione alla carica elettrostatica quando si usa una connessione al processo PVDF.

2) Osservare i limiti operativi per le applicazioni in ossigeno per materiali non metallici.

Display e interfaccia operativa	Display (opzionale)	Display a LC a quattro caratteri
	Funzionamento	Mediante quattro tasti Z-, Z+, S-, S+
	Funzionamento a distanza	Protocollo HART : Comunicatore Universale HART DXR 275 Protocollo INTENSOR tramite Commulog VU 260 Z
Alimentazione	Tensione di alimentazione	11,...45 V DC Ex ia: 11,5...30 V DC, Ex d e Ex d[ia] : 13...30 V DC
	Ondulazione	Nessun effetto per il segnale 4...20 mA sino al +/-5 % di ondulazione residua entro il campo consentito
	Ondulazione con trasmettitori Smart	Protocollo HART. U_{PP} inferiore a 0,2 mV (da 47 Hz a 125 Hz) e U_{eff} inferiore a 2,2 mV (da 500 Hz a 10 kHz) Protocollo INTENSOR. U_{SS} inferiore a 30 mV (da 0 Hz a 100 Hz)
Certificati e certificazioni	Marchio CE	Apponendo il marchio CE, Endress+Hauser attesta che lo strumento soddisfa tutti i requisiti previsti dalle direttive CE pertinenti.

Ulteriori informazioni circa le dimensioni delle differenti versioni sono disponibili all'interno delle TI 216P e 217P. L'altezza massima di installazione è indicata nei codici d'ordine delle pagine seguenti.

Dimensioni Cerabar S

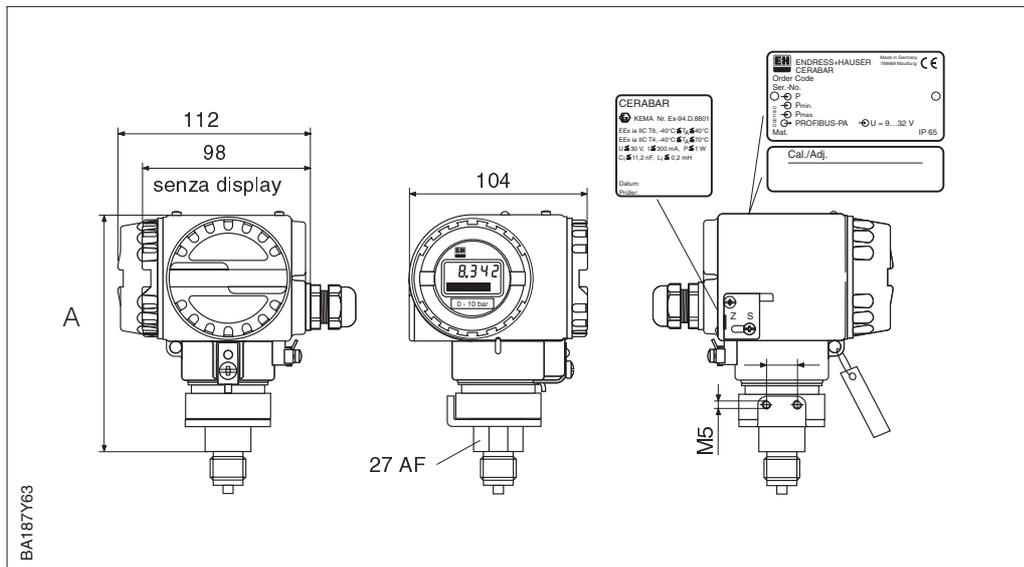


Figura 9.1
Cerabar S PMC 731/PMP 731

Dispositivo	Codice per la connessione al processo ¹⁾	Connessione al processo	Altezza di installazione A in mm
PMC 731	1M/2M/5M	Filettatura G ½ esterna	DIN 16288
PMC 731	1P/1R	Filettatura G ½ esterna	135/135
PMC 731	1N/2N/1A/5G	Filettature ½ NPT esterne	135/135/135/135
PMC 731	1S	Filettatura PF ½ esterna	135
PMC 731	1K	Filettatura PT ½ esterna	135
PMC 731	1T	Filettatura M 20x1,5 esterna	135
PMC 731	AL/AH	Connessioni igieniche DIN 11851	163
PMC 731	DL	Connessione igienica morsa	163
PMC 731	LL	Connessione igienica Varivent	163
PMC 731	KL	Connessione igienica flangia DRD	163
PMC 731	AG	Connessione filettata G 1½	187
PMC 731	AR	Connessione filettata G 2	187
PMC 731	BF	Connessione filettata 1½ NPT	187
PMC 731	BR	Connessione filettata 2 NPT	187
PMC 731	XK	Connessione filettata M 44x1,25	187
PMC 731	EK	Flangia DIN 2501, DN 50	163
PMC 731	KJ/KK	Flangia ANSI B. 16,5	DN 2"
PMC 731	RI	Flangia RF	157

Tabella 9.1
Altezza di installazione A per le diverse versioni di PMC 731 (vedere anche TI 216P)

Dispositivo	Codice per connessione al processo ¹⁾	Connessione al processo	Altezza di installazione A in mm
PMP 731	1F	Filettatura G ½ esterna	membrana montata a filo
PMP 731	1M	Filettatura G ½ esterna, membrana interna	160
PMP 731	1G	Filettatura ½ NPT esterna	160
PMP 731	1S	Filettatura PF ½ esterna	160
PMP 731	1K	Filettatura PT ½ esterna	160
PMP 731	1T	Filettatura M 20x1,5 esterna	160

Tabella 9.2
Altezza di installazione A per le diverse versioni di PMP 731 (vedere anche TI 216P)

1) Esempio per PMC 731 con filettatura esterna G½, DIN 16288; altezza di installazione 135 mm

PMC 731 – □□□□□□□□□□1 M□
| |
Codice per la connessione al processo

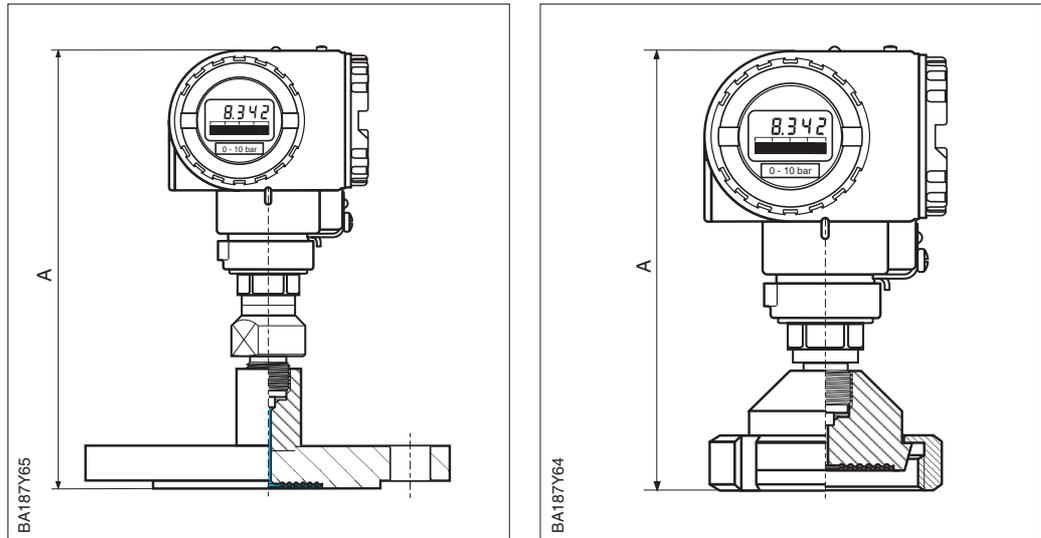


Figura 9.2
sinistra:
Cerabar S PMP 635
con flangia o filettatura

destra:
Cerabar S PMC 631
con filettatura

Dispositivo	Codice per connessione al processo ¹⁾	Connessione al processo	Altezza di installazione A in mm
PMC 631	AB/AG/AH/AL	Guarnizione a membrana DIN 11851	188/189/187/182
PMC 631	DG/DL	Morsa	182/187
PMC 631	EB/EG/EL	SMS	185/182/187
PMC 631	FB/FG/FL	Adattatore RJT	190/190/190
PMC 631	GB/GG/GL	Adattatore ISS	192/192/192
PMC 631	KL	Flangia DRD	203
PMC 631	LL	Varivent	197
PMC 631	PH/PL	Guarnizione a membrana a condotto DIN 11851	200/205
PMC 631	SA/SB/SG/SL	Guarnizione a membrana	condotto e morsa

Tabella 9.3
Altezza di installazione A per le diverse versioni di PMC 631 (vedere anche TI 217P)

Dispositivo	Codice per connessione al processo ¹⁾	Connessione al processo	Altezza di installazione A in mm
PMP 635	AF/AG/AR	Connessione filettata DIN ISO 228/1	200/201/206
PMP 635	BF/BG/BR	Connessione filettata ANSI B 1.201	203/201/201
PMP 635	CA	Separatore con G1/2 DIN 16 288	forma B
PMP 635	DA	Separatore con 1/2 NPT ANSI B 1.201	206
PMP 635	EC/ED/EF	Flange DIN 2501	DN 25
PMP 635	EK / EM / EN / EP	Flange DIN 2501	DN 50
PMP 635	EU	Flangia DIN 2501	DN 80
PMP 635	FK/GK/JK	Flange con estensione DIN 2501	DN 50
PMP 635	FU/GU/JU	Flange con Tubus DIN 2501	DN 80
PMP 635	KD/KE/KF	Flange ANSI B 16,5	1"
PMP 635	KJ/KK/KL/KM/KN	Flange ANSI B 16,5	2"
PMP 635	KU/KV	Flange ANSI B 16,5	3"
PMP 635	KW/KX	Flange ANSI B 16,5	4"
PMP 635	LJ/MJ/NJ	Flange 2" con estensione ANSI B 16,5	225/225/225
PMP 635	LU/MU/NU/PU/MV/ PV	Flange 3" con estensione ANSI B 16,5	230/230/230/230/235/235
PMP 635	LW/MW/NW	Flange 4" con estensione Tubus ANSI B 16,5	230/230/230

Tabella 9.4
Altezza di installazione A per le diverse versioni di PMP 635, (vedere anche TI 217P)

1) Esempio per PMC 631 con guarnizione a membrana DIN 11851, DN 25; altezza di installazione 188 mm

PMC 631 – □□□□□□□□ A B

||
Codice per la connessione al processo

10 Matrice operativa

10.1 Matrice Commuwin IIHART (versione software 7.0)

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 Calibrazione di base	Valore misurato	Imposta valore 4 mA	Imposta valore 20 mA	Valore 4 mA automatico	Valore 20 mA automatico	Imposta pressione bias	Pressione bias autom.	Imposta smorzamento di uscita	Imposta sicurezza di uscita	Seleziona unità di pressione
V1										
V2 Informazioni sul trasmettitore	Codice diagnostico	Ultimo codice diagnostico	Numero software	Pressione minima	Pressione massima	Contatore int. superiore	Temperatura sensore	Temperatura minima	Temperatura massima	Valore predefinito
V3 Linearizzazione	Modalità operativa Pressione: 1 Rad. quadr.: 2 Livello: 3 Cil. or.: 4 Manuale: 5 Press. %: 6	Display a 4 mA ¹⁾	Display a 20 mA ¹⁾	Unità dopo linearizzazione ¹⁾	Fattore di densità ²⁾	Taglio bassa portata	Cancello livello manuale	Numero di linea (1...21)	Livello di ingresso	Imposta volume
V4										
V5 Totalizzatore	Contatore ³⁾	Selettore visualizzazione ³⁾	Modalità op. contatore ³⁾	Fattore di conversione ³⁾	Unità contatore ³⁾					
V6										
V7 Funzioni aggiuntive	Simulazione di corrente	Imposta corrente di simulazione	Corrente minima 4 mA	Cal sensore inferiore	Cal sensore superiore	Limite sensore inferiore	Limite sensore superiore	Pressione sensore (P)	Unità di temperatura	
V8										
V9 Servizio					Imposta corrente max.	Correzione dello zero	Valore di correzione dello zero	Pressione senza bias	Pressione con bias	Blocco di sicurezza ⁴⁾
VA Informazioni utente	Imposta numero tag	Imposta testo utente	Numero di serie	Numero di serie sensore	Connessione al processo P+	Connessione al processo P-	Guarnizione	Membrana di processo	Liquido di riempimento	

 Campo di visualizzazione

- 1) Non in "modalità "Pressione"".
- 2) Solo in modalità "Livello lineare", "Livello cic. lineare" e "Livello manuale".
- 3) Solo in modalità "Radice quadrata" (flusso). Questi parametri sono rilevanti solo per i trasmettitori di pressione differenziali.
- 4) Blocco ≠ 130, Sblocco = 130.

Quando il funzionamento è interbloccato con i tasti +Z e -S, il campo della matrice indica il valore 9999.

Questa matrice fornisce un riepilogo delle impostazioni di fabbrica. è inoltre possibile inserire i propri valori.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0		0	V7H7	—	—	0	—	0	max.	1 (bar)
V1										
V2	0	0	xxxx	pressione attuale	pressione attuale	0	temperatura attuale	temperatura attuale	temperatura attuale	
V3	1 pressione									
V4										
V5										
V6										
V7		Off		Off	V7H6	V7H7			pressione attuale	°C
V8										
V9					22,0	0,0	0,0	—	—	130
VA	_____	_____	xxxx	xxxx						

10.2 Matrice Comunicatore universale HART DXR 275 (Versione software 7.0)

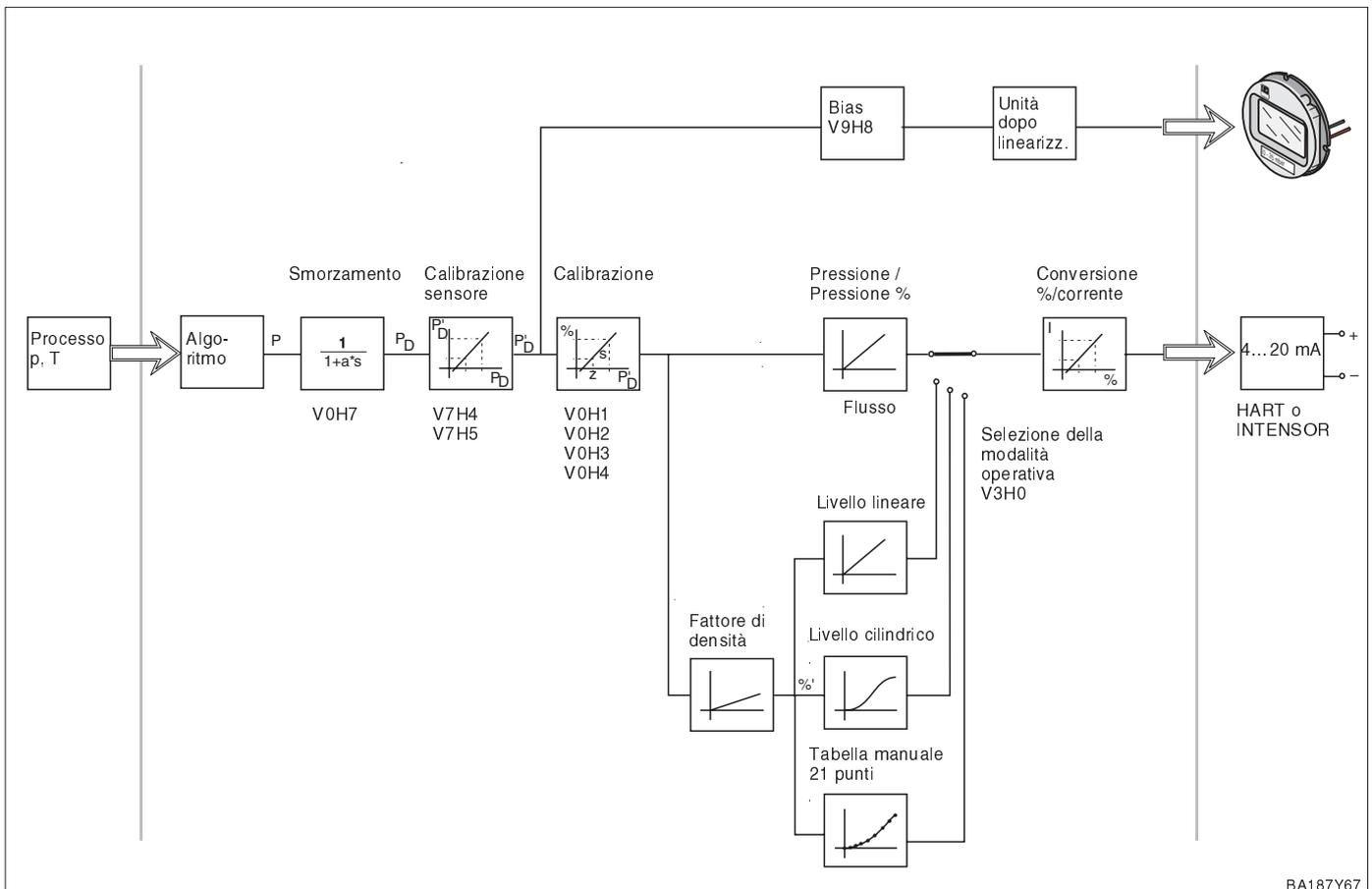
Selezione gruppo

	1 (H0)	2 (H1)	3 (H2)	4 (H3)	5 (H4)	6 (H5)	7 (H6)	8 (H7)	9 (H8)	10 (H9)
1 (V0) Calibrazione di base	Valore misurato	Imposta valore 4 mA	Imposta valore 20 mA	Imposta il valore 4mA autom.	Imposta il valore 20 mA autom.	Imposta pressione bias	Pressione bias automatica	Smorzamento 0...40 s	Selezione sicurezza in uscita	Seleziona unità di pressione
2 (V7) Funzioni aggiuntive	Corrente display	Corrente di simulazione uscita	Corrente di uscita min. 4 mA	Calibrazione sensore inferiore	Calibrazione sensore superiore	Limite sensore inferiore	Limite sensore superiore	Pressione del sensore (P)	Unità di temperatura	
3 (V2) Informazioni trasmettitore	Codice diagnostica	Ultimo codice diagnostica	No. del software dello strumento	Pressione minima	Pressione massima	Contatore interno HIGH	Temperatura del sensore	Temperatura minima	Temperatura massima	Valori di fabbrica
4 (V3) Linearizzazione	Modalità di funzionam.	Display a 4 mA	Display a 20 mA	Unità dopo linearizzaz.	Fattore di densità	Taglio bassa portata	Linearizzazione	Numero tabella	Livello di ingresso	Volume di ingresso
5 (V5) Totalizzatore	Contatore interno	Display modalità di funzionamento	Modalità contatore	Fattore di calcolo	Unità di calcolo					
6 (V9) Servizio	Selez. corrente massima	Correzione dello zero	Valore di correzione dello zero	Pressione prima della correzione del bias	Pressione dopo la correzione del bias	Chiusura di sicurezza				
7 (VA) Informazioni utente	Punto di misura	Testo utente	Numero seriale	Sensore numero seriale	Connessione processo P+	Connessione processo P-	Guarnizione	Membrana processo	Liquido di riempimento	

Campo di visualizzazione Campo di immissione

BA187E66

10.3 Diagramma di blocco



10.4 Matrice Commuwin II INTENSOR (Versione software 5.0)

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 Calibrazione di base	Valore misurato	Imposta valore 4 mA	Imposta valore 20 mA	Conferma valore 4 mA autom.	Conferma 20 mA autom.	Imposta pressione bias	Conferma pressione bias autom.	Imposta smorzamento di uscita	Imposta sicurezza di uscita min. max. continua	Seleziona unità di pressione
V1										
V2 Informazioni sul trasmettitore	Codice diagnostico	Ultima diagnostica	Numero software	Pressione minima	Pressione massima	Contatore interno superiore	Temperatura sensore	Temperatura min	Temperatura max	Valori predefiniti
V3 Linearizzazione	Modalità operativa - pressione - radice quadrata - livello - cil. - orizzont.	Visualizzazione su 4 mA dopo linearizzazione ¹⁾	Visualizzazione su 20 mA dopo linearizzazione ¹⁾	Unità dopo linearizzazione ¹⁾	Fattore di densità ²⁾	Soppressione flusso di scorrimento ³⁾	Cancella livello manuale - attiva - manuale - semi-autom. - cancella	Numero linea	Livello di ingresso	Imposta volume
V4... V6										
V7 Funzioni aggiuntive	Corrente	Simulazione	Corrente di uscita di simulazione	Corrente min. 4 mA	Calibrazione sensore inferiore	Calibrazione sensore superiore	Limite limite inferiore	Limite sensore superiore	Pressione sensore	Unità di temperatura
V8										
V9 Servizio								Pressione senza bias	Pressione con bias	Blocco di sicurezza ⁴⁾
VA Informazioni utenti	Imposta numero tag	Imposta testo utente (VU 260 Z)	Numero di serie	Numero di serie sensore	Connessione al processo P+	Connessione al processo P-	Guarnizione	Membrana processo	Liquido di riempimento	

 Campo di visualizzazione

- 1) Non in modalità "Pressione".
- 2) Solo in modalità "Livello lineare", "Livello cic. lineare" e "Livello manuale".
- 3) Solo in modalità "Radice quadrata" (flusso). Questo parametro è rilevante solo per i trasmettitori di pressione differenziali.
- 4) Blocco ≠ 130, Sblocco= 130.
Quando il funzionamento è interbloccato con i tasti +Z e -S, il campo della matrice indica il valore 9999.

10.5 Descrizione dei parametri

Parametro	Descrizione
Valore misurato (V0H0)	Questo parametro indica il valore misurato attuale. Il campo matrice V0H0 corrisponde alla visualizzazione locale per la modalità operativa "Pressione", selezionare un'unità di pressione usando il parametro "Selezione unità pressione" (V0H9). Il valore misurato viene convertito e visualizzato con l'unità di pressione selezionata. In modalità "Livello", la variabile misurata è normalmente visualizzata in "%". Usare il parametro "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3) per selezionare un livello, volume o peso. L'unità serve solo ai fini della visualizzazione. La variabile misurata non è convertita nell'unità selezionata.
Imposta valore 4 mA¹⁾ (V0H1)	Specificare un valore di pressione per il valore di calibrazione 4 mA (calibrazione senza pressione di riferimento). In caso di utilizzo locale, questa operazione equivale a incrementare il valore premendo il tasto +Z o a ridurlo premendo il tasto -Z. Impostazione di fabbrica: 0,0
Imposta valore 20 mA¹⁾ (V0H2)	Specificare un valore di pressione per il valore di calibrazione 20 mA (calibrazione senza pressione di riferimento). In caso di utilizzo locale, questa operazione equivale a incrementare il valore premendo il tasto +Z o a ridurlo premendo il tasto -S. Impostazione di fabbrica: "Limite sensore superiore" (V7H7)
Valore 4 mA automatico¹⁾ (V0H3)	Confermando questo parametro, il valore di pressione attuale viene impostato come valore di calibrazione 4 mA (valore di campo inferiore) (taratura con pressione di riferimento). Il valore è mostrato nel parametro "Imposta valore 4 mA" (V0H1). In caso di utilizzo locale, questa operazione equivale a premere i tasti +Z e -Z contemporaneamente una volta.
Valore 20 mA automatico¹⁾ (V0H4)	Confermando questo parametro, il valore di pressione attuale viene impostato come valore di calibrazione 20 mA (valore di campo superiore) (calibrazione con pressione di riferimento). Il valore è mostrato nel parametro "Imposta valore 20 mA" (V0H2). In caso di utilizzo locale, questa operazione equivale a premere i tasti +S e -S contemporaneamente una volta.
Imposta pressione bias¹⁾ (V0H5)	Se il display locale indica un valore di pressione di processo diverso da zero dopo aver calibrato il valore di campo inferiore (dipendente dalla posizione), è possibile correggere il valore visualizzato dal display locale impostandolo su zero (pressione bias) inserendo un valore di pressione. I parametri "Valore misurato" (V0H0), "Imposta valore 4 mA" (V0H1) e "Imposta valore 20 mA" (V0H2) vengono corretti dalla pressione bias. Impostazione di fabbrica: 0,0
Pressione bias automatica¹⁾ (V0H6)	Confermando questo parametro, il valore di pressione attuale viene adottato come pressione bias. Il valore è visualizzato nel parametro "Imposta pressione bias" (V0H5). Nell'utilizzo locale, questo equivale a premere i tasti +Z e +S due volte contemporaneamente. Fare riferimento alla descrizione del parametro "Imposta pressione bias" (V0H5).
Imposta smorzamento di uscita (V0H7)	Lo smorzamento (tempo di integrazione) influisce sulla velocità con cui il segnale di uscita e il valore indicato reagiscono a un cambiamento di pressione. Il valore dello smorzamento può essere regolato da 0 a 40 s. Impostazione di fabbrica: 0,0
Imposta sicurezza di uscita (V0H8)	In caso di errore, il valore di corrente è impostato sul valore selezionato per questo parametro. Il grafico a barre sul display locale indica la corrente. Opzioni: - min.: 3,6 mA - continua: è mantenuto l'ultimo valore. - max.: 21...22,5 mA. Il valore di corrente per "max." può essere regolato con il parametro "Imposta corrente max." (V9H4). Fare riferimento nella Sezione 5.1 o 6.1, "Uscita in caso di errore". Impostazione di fabbrica: max. (22,0 mA)
Seleziona unità di pressione (V0H9)	Consente di selezionare un'unità di pressione. Quando si seleziona una nuova unità di pressione, tutti i parametri correlati alla pressione vengono convertiti e mostrati con la nuova unità di pressione. Impostazione di fabbrica: bar
Codice diagnostica (V2H0)	Se il trasmettitore di pressione rileva un errore o un avvertimento, genera un codice di errore. Questo parametro mostra il codice di errore attuale. Vedere la Sezione 7.1 per una descrizione dei codici di errore.
Ultima diagnostica (V2H1)	Mostra l'ultimo codice di errore. Vedere la Sezione 7.1 per una descrizione dei codici di errore. Impostazione di fabbrica: 0

1) Il sistema elettronico verifica il valore in ingresso di questo parametro per controllarne la compatibilità con i limiti di modifica. Fare riferimento nella Sezione 7.4.

Descrizione del	parametro
Numero di software (V2H2)	Indica il numero di dispositivo e di software. Le prime due cifre rappresentano il numero del dispositivo e le cifre in terza e quarta posizione la versione del software. Cerabar S HART con SW 7.0 = 6570
Pressione minima (V2H3)	Mostra il valore di pressione più basso che è stato misurato. Questo parametro viene riportato al valore di pressione attuale quando si conferma premendo il tasto ENTER.
Pressione massima (V2H4)	Mostra il valore di pressione più alto che è stato misurato. Questo parametro viene riportato al valore di pressione attuale quando si conferma premendo il tasto ENTER.
Contatore interno superiore (V2H5)	Questo contatore indica il numero di volte che la pressione misurata ha superato il limite sensore superiore (V7H7). Valore massimo = 255 Questo parametro viene azzerato quando si conferma premendo il tasto ENTER.
Temperatura sensore (V2H6)	Indica la temperatura attuale misurata. L'unità usata per visualizzare il valore della temperatura può essere selezionata usando il parametro "Unità di temperatura" (V7H9).
Temperatura minima (V2H7)	Indica la temperatura più bassa misurata. Questo parametro viene riportato al valore di temperatura attuale quando si conferma premendo il tasto ENTER.
Temperatura massima (V2H8)	Indica la temperatura più alta misurata. Questo parametro viene riportato al valore di temperatura attuale quando si conferma premendo il tasto ENTER.
Valori predefiniti (Reset) (V2H9)	Consente di specificare un codice di reset. I possibili codici di reset comprendono: 5140, 2380, 731, 62 e 2509. Alla Sezione 7.3 è riportato un elenco dei parametri che i codici di reset riportano alle impostazioni di fabbrica.
Modalità operativa (V3H0)	Consente di selezionare la modalità operativa: – Pressione: per le misure di pressione lineare. Il valore misurato (V0H0) indica la pressione con l'unità di pressione selezionata (V0H9). Fare riferimento nella Sez. 5. – Pressione %: per la misura della pressione lineare. Il valore misurato (V0H0) è calcolato e mostrato in %. Fare riferimento alla Sezione 5. – Radice quadrata ²⁾ : per le misure di flusso, ad es. con una piastra di strozzatura o una tubo di Pitot. La funzione di radice quadrata converte la pressione differenziale misurata in un segnale di uscita proporzionale al flusso. – Livello lineare *: per misure di livello, volume o peso per serbatoi verticali. Il livello è lineare rispetto alla pressione misurata. Fare riferimento alla Sezione 6. – Livello cilindrico orizzontale *: per le misure di livello, volume o peso con serbatoi cilindrici orizzontali. Il volume o il peso non sono proporzionali al livello. È integrata una tabella di linearizzazione. Fare riferimento alla Sezione 6.4. – Livello manuale *: per la misura precisa di volume o peso, dove il volume o il peso non sono proporzionali al livello o alla pressione misurata, ad es. in caso di serbatoi con uscite coniche. Usare i parametri "Numero linea" (V3H7), "Livello di ingresso" (V3H8) e "Imposta volume" (V3H9) per inserire una tabella di linearizzazione. Questa tabella di linearizzazione è utilizzata per calcolare il segnale di uscita. Fare riferimento alla Sezione 6.4. Impostazione di fabbrica: pressione * In queste modalità, il valore misurato (V0H0) impostato alla fabbrica è visualizzato in %. Perché sia mostrato in modo più chiaro, usare i parametri "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3) per selezionare un'unità di livello, volume, peso o portata. Fare riferimento alla descrizione del parametro "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3).
Visualizzazione a 4 mA (V3H1)	Solo per le modalità operative "Pressione%", "Livello lineare" e "Livello cilindrico orizzontale" e "Radice quadrata" (flusso) ²⁾ . Specificare un valore per il punto di misura "Livello vuoto". Il valore è assegnato al punto di calibrazione 4 mA "Imposta valore 4 mA" (V0H1). Il parametro, generalmente, è mostrato in valore %. Perché sia mostrato in modo più chiaro, selezionare un'unità diversa con il parametro "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3). Impostazione di fabbrica: 0%
Display a 20 mA (V3H2)	Per le modalità operative "Pressione%", "Livello lineare", "Livello cilindrico orizzontale" e "Radice quadrata" (flusso) ²⁾ . Specificare un valore per il punto di misura "Livello pieno". Il valore è assegnato al punto di calibrazione 20 mA "Imposta valore 20 mA" (V0H2). Il parametro, generalmente, è mostrato in valore %. Perché sia mostrato in modo più chiaro, selezionare un'unità diversa usando il parametro "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3). Impostazione di fabbrica: 100%

Descrizione dei parametri (continua)

- 1) Il sistema elettronico verifica che il valore di ingresso di questo parametro sia compatibile con i limiti di modifica. Fare riferimento alla Sezione 7.4.
- 2) La modalità operativa "Radice quadrata" (flusso) è pertinente solo per i trasmettitori di pressione differenziali.

**Descrizione dei
parametri
(continua)**

Parametro	Descrizione
Unità dopo la linearizzazione (V3H3)	Solo per le modalità operative "Pressione%", "Livello lineare", "Livello cilindrico orizzontale", "Livello manuale" e "Radice quadrata" (flusso) ²⁾ . Consente di selezionare un'unità di livello, volume o peso. Le opzioni dipendono dalla modalità operativa selezionata. L'unità è usata solo per la visualizzazione. Il "Valore misurato" (V0H0) non è convertito nell'unità selezionata. Esempio: V0H0 = 55%. Dopo aver selezionato l'unità "hl", V0H0 indica 55 hl. (Se si desidera visualizzare il valore misurato (V0H0) convertito nell'unità selezionata, inserire il valore calcolato per i parametri "Visualizzazione a 4 mA" (V3H1) e "Display a 20 mA" (V3H2).) Fare riferimento anche nella Sezione 6.1, pagina 32. Impostazione di fabbrica: %
Fattore di densità (V3H4)	Solo per le modalità operative "Livello lineare", "Livello cilindrico orizzontale" e "Livello manuale". Con il fattore di densità è possibile regolare il valore di uscita e il "valore misurato" (V0H0) in modo da adattarli a una diversa densità del liquido. Il fattore di densità è ricavato dal rapporto tra la "nuova densità" e la "vecchia densità". Fare riferimento anche alla Sezione 6.2. Impostazione di fabbrica: 1,0
Taglio di bassa portata (V3H5)	Solo per la modalità operativa "radice quadrata" (flusso). Nel campo di misura inferiore, le portate basse possono implicare ampie fluttuazioni nel valore misurato. Inserendo un cut off di flusso basso, tali portate potrebbero non essere più rilevate. I dati di ingresso sono sempre espressi in % di portata. Impostazione di fabbrica: 0,0 %
Livello manuale (linearizzazione) (V3H6)	Solo in modalità operativa "Livello manuale". Consente di selezionare la modalità di modifica per la tabella di linearizzazione. Opzioni: Attiva tabella, Manuale, Semi-automatica e Cancella tabella. Fare riferimento alla Sezione 6.4 Linearizzazione. Impostazione di fabbrica: Cancella tabella
Numero di linea. (V3H7)	Solo in modalità operativa "Livello manuale". Inserire i numeri delle linee per la tabella di linearizzazione. Usare i parametri "Numero di linea" (V3H7), "Livello di ingresso" (V3H8) e "Imposta volume" (V3H9) per inserire una tabella di linearizzazione. Numero di linee della tabella di linearizzazione: Min. = 2 e Max. = 21 Fare riferimento alla Sezione 6.4 Linearizzazione. Impostazione di fabbrica: 1
Livello di ingresso (V3H8)	Solo in modalità operativa "Livello manuale". Inserire un valore di riempimento nella tabella di linearizzazione. Il valore di ingresso è espresso in %. Specificando "9999,0" per questo parametro, è possibile eliminare punti individuali dalla tabella di linearizzazione. Prima, attivare la tabella di linearizzazione usando il parametro "Livello manuale" (V3H6). Fare riferimento a questa tabella, parametro "Numero di linea" (V3H7), e nella Sezione 6.4 Linearizzazione. Impostazione di fabbrica: 9999,0 %
Imposta volume (V3H9)	Solo in modalità operativa "Livello manuale". Inserire un valore relativo al volume nella tabella di linearizzazione. Il valore dell'ingresso è espresso in %. Specificando "9999,0" per questo parametro, è possibile eliminare punti individuali dalla tabella di linearizzazione. Prima, attivare la tabella di linearizzazione usando il parametro "Livello manuale" (V3H6). Fare riferimento a questa tabella, parametro "Numero di linea" (V3H7), e alla Sezione 6.4 Linearizzazione. Impostazione di fabbrica: 9999,0 %
Contatore³⁾ (V5H0)	Solo in modalità operativa "Radice quadrata" (flusso). Indica la portata misurata. Dopo un'operazione di reset "5140" il contatore viene azzerato. Impostazione di fabbrica: 0
Selettore visualizzazione³⁾ (V5H1)	Solo in modalità operativa "Radice quadrata" (flusso). Consente di selezionare la modalità operativa per la visualizzazione locale. Opzioni: – Flusso: Indica il volume di corrente o il flusso di massa, equivalente alla visualizzazione del parametro "Valore misurato" (V0H0). Selezionare l'unità desiderata usando il parametro "Unità dopo la linearizzazione" (V3H3). – Totalizzatore: Indica la portata totale, equivalente alla visualizzazione del parametro "Contatore" (V5H0). Selezionare l'unità desiderata usando il parametro "Unità contatore" (V5H4). Il grafico a barre indica sempre la portata attuale misurata. Impostazione di fabbrica: Flusso

2) La modalità operativa "Radice quadrata" (flusso) è rilevante solo per i trasmettitori di pressione differenziali.

3) Questi parametri sono rilevanti solo per i trasmettitori di pressione differenziali.

Parametro	Descrizione
Modalità operativa Totalizzatore³⁾ (V5H2)	Solo in modalità operativa "Radice quadrata" (flusso). Questo parametro consente di attivare la funzione Totalizzatore e definisce il metodo con cui sono contati i flussi negativi Impostazione di fabbrica: OFF
Fattore di conversione³⁾ (V5H3)	Solo in modalità operativa "Radice quadrata" (flusso). Il Fattore di conversione converte la portata attuale in portata totale. Impostazione di fabbrica 1,0
Unità contatore³⁾ (V5H4)	Solo in modalità operativa "Radice quadrata" (flusso). Consente di selezionare un'unità di massa o corrente per il parametro "Contatore" (V5H0). L'unità è selezionata solo per la visualizzazione. Il "Contatore" (V5H0) non è convertito nell'unità selezionata. Esempio: V5H0 = 55%. Dopo aver selezionato l'unità "l", V5H0 indica 55 l. Impostazione di fabbrica: %
Corrente (V7H0)	Mostra il segnale di corrente effettivo espresso in mA. Fare riferimento alla Sezione 7.2.
Simulazione (V7H1)	Simulazione di un segnale di corrente di uscita, ad esempio per verificare il funzionamento dei dispositivi in loop. Impostare la corrente di simulazione usando il parametro "Imposta corrente di simulazione". OFF: Corrente di simulazione disattivata ON: Corrente di simulazione attivata fare riferimento alla Sezione 7.2 Impostazione di fabbrica: OFF
Imposta corrente di simulazione (V7H2)	Consente di definire una corrente di simulazione. La corrente può essere simulata da 3,6 mA a 22 mA.
Corrente min. 4 mA (V7H3)	Usare questo parametro per impostare il limite di corrente inferiore. (Alcuni dispositivi non accettano valori inferiori a 4,0 mA.) OFF: Limite di corrente inferiore = 3,8 mA ON: Limite di corrente inferiore = 4,0 mA Fare riferimento alla Sezione 5.1 o 6.1, "Livello 4 mA". Impostazione di fabbrica: OFF
Calibrazione sensore inferiore¹⁾ (V7H4)	Specificare il punto più basso della curva caratteristica del sensore durante la calibrazione del sensore. Usare questo parametro per assegnare un nuovo valore alla pressione di riferimento applicata allo strumento. La pressione applicata e il valore specificato per la "Cal sensore inferiore" corrispondono al punto più basso della curva caratteristica del sensore. Fare riferimento alla Sezione 8.4 "Calibrazione del sensore". Impostazione di fabbrica: "Limite sensore inferiore" (V7H6)
Limite sensore superiore¹⁾ (V7H5)	Specificare il punto più alto della curva caratteristica per la calibrazione del sensore. Usare questo parametro per assegnare un nuovo valore alla pressione di riferimento applicata allo strumento. La pressione applicata e il valore specificato per "Cal sensore superiore" corrispondono al punto più alto della curva caratteristica del sensore. Fare riferimento alla Sezione 8.4 "Calibrazione del sensore". Impostazione di fabbrica: "Limite sensore superiore" (V7H7)
Limite sensore inferiore (V7H6)	Indica il limite inferiore del sensore.
Limite sensore superiore (V7H7)	Indica il limite superiore del sensore.
Pressione sensore (V7H8)	Indica la pressione attuale applicata.
Unità di temperatura (V7H9)	Consente di selezionare un'unità di temperatura. Opzioni: °C, K, °F. Quando si seleziona una nuova unità di temperatura
Imposta corrente max. (V9H4)	Valore predefinito per il parametro "Imposta sicurezza in uscita" (V0H8) = max. Il valore della corrente può essere regolato da 21 mA a 22,5 mA. Fare riferimento alla Sezione 5.1 o 6.1, "Uscita in caso di errore". Impostazione di fabbrica: 22 mA

Descrizione dei parametri (continua)

1) Il sistema elettronico controlla i valori di ingresso di questi parametri per verificare che si trovino entro i limiti di modifica. Fare riferimento alla Sezione 7.4.

3) Questi parametri sono rilevanti solo per i trasmettitori di pressione differenziali.

**Descrizione dei
parametri
(continua)**

Parametro	Descrizione
Correzione dello zero¹⁾ (V9H5)	Usare questo parametro per eseguire contemporaneamente una calibrazione (correzione dello zero) dei valori indicati sul display locale ("Valore misurato" (V0H0)) e della corrente di segnale. Per la correzione dello zero, questo parametro è usato per assegnare un nuovo valore alla pressione applicata allo strumento. La curva caratteristica del sensore è modificata di questo valore e i parametri "Cal sensore inferiore" (V7H4) e "Cal sensore superiore" (V7H5) vengono ricollocate. Fare riferimento alla Sezione 5.1, "Correzione dello zero". Impostazione di fabbrica: 0,0
Valore di correzione zero (V9H6)	Indica il valore corrispondente allo spostamento della curva caratteristica del sensore necessario per effettuare la correzione dello zero. Fare riferimento alla descrizione del parametro "Correzione dello zero" (V9H5) e alla Sezione 5.1, "Correzione dello zero". Impostazione di fabbrica: 0,0
Pressione senza bias (V9H7)	Questo parametro indica la pressione smorzata attuale senza correzione bias. Fare riferimento alla descrizione del parametro "Imposta pressione bias" (V0H5).
Pressione con bias (V9H8)	Questo parametro indica la pressione smorzata attuale con correzione bias. Fare riferimento alla descrizione del parametro "Imposta pressione bias" (V0H5). Calcolo: "Pressione con bias" (V9H8) = "Pressione senza bias" (V9H7) – "Imposta pressione bias" (V0H5) In modalità operativa "Pressione", questo parametro e il parametro "Valore misurato" (V0H0) indicano lo stesso valore.
Blocco di sicurezza (V9H9)	Inserire un codice per bloccare o sbloccare la matrice operativa e l'unità operativa locale. Operazione di blocco: – usando il parametro "Blocco di sicurezza": inserire il numero ≠ 130, – usando il funzionamento locale: premere una volta i tasti +Z –S contemporaneamente. Operazione di sblocco: – usando il parametro "Blocco di sicurezza": inserire il numero 130, – usando il funzionamento locale: premere una volta i tasti –Z e +S contemporaneamente. Fare riferimento alle Sezioni 5.2 o 6.5.
Imposta numero tag (VAH0)	Inserire un testo che descriva il punto di misura. (Fino a 8 caratteri, lettere maiuscole e cifre)
Imposta testo utente (VAH1)	Inserire informazioni aggiuntive. (Fino a 8 caratteri, lettere maiuscole e cifre)
Numero di serie del dispositivo (VAH2)	Indica il numero di serie del dispositivo.
Numero di serie sensore (VAH3)	Indica il numero di serie del sensore.
Connessione al processo P+ (VAH4)	Consente di selezionare e visualizzare il materiale della connessione al processo sul lato più. Opzioni: acciaio, 304 inox, 316 inox, Hastelloy C, Monel, tantalio, titanio, PTFE (Teflon), 316L inox, PVC, Inconel, ECTFE e speciale (per altri materiali)
Connessione al processo P–³⁾ (VAH5)	Consente di selezionare e visualizzare il materiale della connessione al processo sul lato meno. Per le opzioni, vedere il parametro "Connessione al processo" (VAH4).
Guarnizione (VAH6)	Consente di selezionare e visualizzare il materiale della guarnizione. Opzioni: FPM Viton, NBR, EPDM, uretano, IIR, KALREZ, FPM Viton per le applicazioni a ossigeno, CR, MVQ e speciale (per altri materiali).
Membrana di processo (VAH7)	Consente di selezionare e visualizzare il materiale della membrana. Opzioni: 304 inox, 316 inox, Hastelloy C, Monel, tantalio, titanio, PTFE (Teflon), ceramica, 316L inox, Inconel, speciale (per altri materiali).
Liquido di riempimento (VAH8)	Consente di selezionare e visualizzare il liquido di riempimento. Opzioni: olio siliconico, olio vegetale, glicerina, olio inerte, HT olio (olio ad alta temperatura), speciale (per altri materiali).

1) Il sistema elettronico controlla i valori in ingresso per verificare che si trovino entro i limiti di modifica.
Fare riferimento alla Sezione 7.4.

3) Questi parametri sono rilevanti solo per i trasmettitori di pressione differenziali.

1

Indice analitico

A

Adattatore PVDF	12
Area a rischio di di esplosioni	7
Avvertimenti	41

B

Blocco	23, 28, 39
------------------	------------

C

Calibrazione della posizione, solo display (pressione bias)	22, 26
Calibrazione densità	33
Codici errore	41-43
Collegamenti elettrici	16
Collegamento del Commubox FXA 191	17
Collegamento di terminali portatili	17
Convenzioni e simboli di sicurezza	8
Correzione dello zero	27

D

Dati tecnici	54-58
Descrizione dei parametri	62-66
Diagnostica	41-43
Diagramma di blocco	60
Dimensioni Cerabar S	57-58

E

Elementi operativi	18
Errori	41

F

Funzionamento	7, 18-20
Funzionamento con Commulog VU 260 Z	19
Funzionamento con il Communicator Communicator DXR 271 HART universale	19
Funzionamento locale	18, 21-23
Funzionamento mediante CommuwinII	20

G

Guarnizione	52
-----------------------	----

I

Installazione	11-17
Istruzioni di montaggio con membrana di separazione (PMC 631, PMP 635)	13
Istruzioni di montaggio senza membrana di separazione (PMC 731, PMP 731)	11

L

Limiti di modifica	46-47
Linearizzazione	36
Immissione manuale	37
Inserimento semi- automatico	38
Livello 4 mA	27, 39

M

Manutenzione	48-53
Matrice Commuwin II (Versione software 7.0)	59
Matrice HART (Versione software 7.0)	60
Matrice INTENSOR (Versione software 5.0)	61
Matrice operativa	20
Messa in funzione	7
Messaggi visualizzati per la diagnostica	29
Misura di livello	30-40
Misura di pressione	24-29
Modalità di linearizzazione	36
Modalità grafica	20
Modulo display	18
Montaggio	7
Montaggio con distanziali di temperatura	13
Montaggio con tubo capillar	14
Montaggio del display	49
Montaggio del PMP 731	12

N

Note sulla sicurezza	7
--------------------------------	---

P

Parti di ricambio	52
Posizionare la custodia	15
Pressione in uscita in %	25
Principio operativo	9

R

Reset	44-45
Rimozione del display	49
Riparazioni	48-53
Risoluzione dei problemi	41-43

S

Sblocco	23, 28, 39
Selezione dell'unità per livello, volume o peso	32
Selezione unità di pressione	31
Selezione unità pressione	25
Sensore ceramico	9
Sensore metallico	9
Simulazione di corrente	44
Sistema di misura	10
Smorzamento	23, 25, 31
Sostituzione del sistema elettronico	50
Sostituzione del modulo sensore	50
Sostituzione della guarnizione	52

T

Turndown	54
--------------------	----

U

Uscita in caso di errore	28, 39
Utilizzo approvato 7	7

Europe

Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. (0222) 88056-0, Fax (0222) 88056-35

Belarus

Belorgsintez
Minsk
Tel. (01 72) 2631 66, Fax (01 72) 2631 11

Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser S.A./N.V.
Brussels
Tel. (02) 248 06 00, Fax (02) 2 48 05 53

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. (02) 65 28 09, Fax (02) 65 28 09

Croatia

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tel. (01) 41 58 12, Fax (01) 44 78 59

Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90

Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Ostrava
Tel. (069) 661 19 48, Fax (069) 6 61 28 69

Denmark

□ Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. (31) 6731 22, Fax (31) 67 30 45

Estonia

Elvi-Aqua-Teh
Tartu
Tel. (7) 4227 26, Fax (7) 4227 26

Finland

□ Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (90) 85961 55, Fax (90) 8 59 60 55

France

□ Endress+Hauser
Huningue
Tel. 89 69 67 68, Fax 89 69 48 02

Germany

□ Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (07621) 975-01, Fax (07621) 975-555

Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (01 61) 286 50 00, Fax (01 61) 998 18 41

Greece

I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 924 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

Hungary

Mile Ipari-Elektro
Budapest
Tel. (01) 2 61 55 35, Fax (01) 2 61 55 35

Iceland

Vatnshreinsun HF
Reykjavik
Tel. (05) 8896 16, Fax (05) 3320 22

Ireland

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 8686 15, Fax (045) 8681 82

Italy

□ Endress+Hauser Italia S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92 10 64 21, Fax (02) 92 10 71 53

Latvia

Raita Ltd.
Riga
Tel. (02) 2547 95, Fax (02) 7 25 89 33

Lithuania

Agava Ltd.
Kaunas
Tel. (07) 2024 10, Fax (07) 2074 14

Netherlands

□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 695 86 11, Fax (035) 695 88 25

Norway

□ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. (032) 85 10 85, Fax (032) 85 11 12

Poland

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Warsaw
Tel. (022) 651 01 74, Fax (022) 651 01 78

Portugal

Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais
Linda-a-Velha
Tel. (01) 4 17 26 37, Fax (01) 4 18 52 78

Romania

Romconseng SRL
Bucharest
Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 10 16 34

Russia

Avtomatika-Sever Ltd.
St. Petersburg
Tel. (08 12) 555 07 00, Fax (08 12) 556 13 21

Slovak Republic

Transcom technik s.r.o.
Bratislava
Tel. (7) 521 31 61, Fax (7) 521 31 81

Slovenia

□ Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tel. (061) 1 59 22 17, Fax (061) 1 59 22 98

Spain

□ Endress+Hauser S.A.
Barcelona
Tel. (93) 4 73 46 44, Fax (93) 4 73 38 39

Sweden

□ Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 6 26 16 00, Fax (08) 6 26 94 77

Switzerland

□ Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7 15 62 22, Fax (061) 7 11 16 50

Turkey

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
Istanbul
Tel. (0212) 275 13 55, Fax (0212) 266 27 75

Ukraine

Industria Ukraina
Kyiv
Tel. (44) 2 68 52 13, Fax (44) 2 68 52 13

Africa

Egypt

IAB Office
Et Cairo
Tel. (02) 3 61 61 17, Fax (02) 3 60 96 76

Morocco

Oussama S.A.
Casablanca
Tel. (02) 24 13 38, Fax (02) 40 56 02

Nigeria

J F Technical Invest. Nig. Ltd.
Lagos
Tel. (1) 62 23 45 46, Fax (1) 62 23 45 48

South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (011) 4 44 13 86, Fax (011) 4 44 19 77

Tunisia

Contrôle, Maintenance et Regulation
Tunis
Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95

America

Argentina

Servotron SACIFI
Buenos Aires
Tel. (01) 3 31 01 68, Fax (01) 3 34 01 04

Bolivia

Tritec S.R.L.
Cochabamba
Tel. (042) 5 09 81, Fax (042) 5 09 81

Brazil

Servotek
Sao Paulo
Tel. (011) 5 36 34 55, Fax (011) 5 36 34 57

Canada

□ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44

Chile

DIN Instrumentos Ltda.
Santiago
Tel. (02) 2 05 01 00, Fax (02) 2 25 81 39

Colombia

Colsein Ltd.
Santafe de Bogota D.C.
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68

Costa Rica

EURO-TEC S.A.
San Jose
Tel. 2 96 15 42, Fax 2 96 15 42

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. (02) 46 18 33, Fax (02) 46 18 33

El Salvador

ACISA
San Salvador, C.A.
Tel. (02) 84 07 48

Guatemala

ACISA Automatizacion Y Control
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. (02) 32 74 32, Fax (02) 32 74 31

Mexico

Maquinaria y Accesorios S.A. de C.V.
Mexico D.F.
Tel. (5) 5 63 81 88, Fax (5) 3 93 29 37

Paraguay

Incoel S.R.L.
Asuncion
Tel. (021) 20 34 65, Fax (021) 2 65 83

Peru

Esim S.A.
Lima
Tel. (01) 4 71 46 61, Fax (01) 4 71 09 93

Uruguay

Circular S.A.
Montevideo
Tel. (02) 92 57 85, Fax (02) 92 91 51

USA

□ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. (317) 5 35-71 38, Fax (317) 5 35-14 89

Venezuela

H. Z. Instrumentos C.A.
Caracas
Tel. (02) 9 79 88 13, Fax (02) 9 79 96 08

Asia

China

□ Endress+Hauser Beijing
Beijing
Tel. (010) 4 07 21 20, Fax (010) 4 03 45 36

Hong Kong

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.
Hong Kong
Tel. 25 28 31 20, Fax 28 65 41 71

India

□ Endress+Hauser India Branch Office
Bombay
Tel. (022) 6 04 55 78, Fax (022) 6 04 02 11

Indonesia

PT Grama Bazita
Jakarta
Tel. (21) 7 97 50 83, Fax (21) 7 97 50 89

Japan

□ Sakura Endress Co., Ltd.
Tokyo
Tel. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75

Malaysia

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

Philippines

Brenton Industries Inc.
Makati Metro Manila
Tel. (2) 8 43 06 61-5, Fax (2) 8 17 57 39

Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tel. 468 82 22, Fax 4 66 68 48

South Korea

Hitrol Co. Ltd.
Kyung Gi-Do
Tel. (032) 6 72 31 31, Fax (32) 6 72 00 90

Taiwan

Kingjarl Corporation
Taipei R.O.C.
Tel. (02) 7 18 39 38, Fax (02) 7 13 41 90

Thailand

□ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. (2) 996 78 11-20, Fax (2) 996 78 10

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Iran

Telephone Technical Services Co. Ltd.
Tehran
Tel. (021) 8 82 74 26, Fax (021) 8 82 73 36

Israel

Instrumetrics Industrial Control Ltd.
Tel-Aviv
Tel. (03) 6 48 02 05, Fax (03) 6 47 19 92

Jordan

A.P. Parpas Engineering S.A.
Amman
Tel. (06) 83 92 83, Fax (06) 83 92 05

Kingdom of Saudi Arabia

Intrah
Dammam
Tel. (03) 8 34 78 79, Fax (03) 8 34 48 32

Kuwait

Kuwait Maritim e & Mercantile Co. K.S.C.
Safat
Tel. 2 43 47 52, Fax 2 44 14 86

Lebanon

Network Engineering Co.
Jbeil
Tel. (3) 25 40 52, Fax (9) 94 40 80

Sultanate of Oman

Mustafa & Jawad Sience & Industry Co.
L.L.C.
Ruwi
Tel. 60 20 09, Fax 60 70 66

United Arab Emirates

Descon Trading EST.
Dubai
Tel. (04) 35 95 22, Fax (04) 35 96 17

Yemen

Yemen Company for Ghee and Soap Industry
Taiz
Tel. (04) 23 06 65, Fax (04) 21 23 38

Australia + New Zealand

Australia

GEC Alsthom LTD.
Sydney
Tel. (02) 6 45 07 77, Fax (02) 7 43 70 35

New Zealand

EMC Industrial Instrumentation
Auckland
Tel. (09) 4 44 92 29, Fax (09) 4 44 11 45

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
Weil am Rhein
Tel. (07621) 975-02, Fax (07621) 97 53 45

<http://www.endress.com>

□ Membri del gruppo Endress+Hauser

05.01/PT

BA 187P/00/it/06.01
017673-1000
CCS/CV5

Endress + Hauser

The Power of Know How

