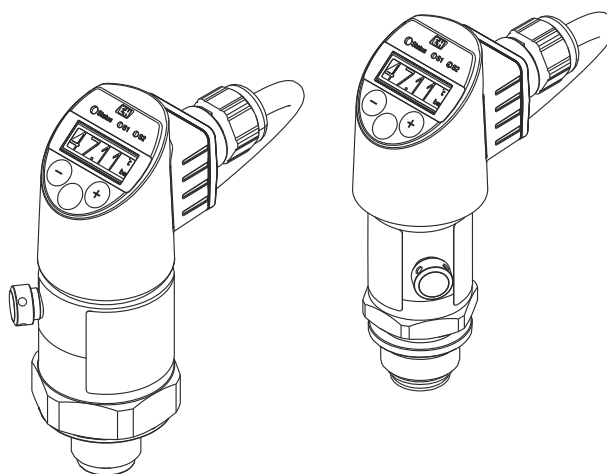


Istruzioni di funzionamento

Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

Misura della pressione di processo

Pressostato per misura e monitoraggio in sicurezza di
pressione assoluta e relativa





A0023555

- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Per evitare rischi al personale e all'impianto, leggere con attenzione la sezione "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro.
- Il produttore si riserva il diritto di modificare i dati tecnici senza preavviso. L'ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire delle informazioni attuali e gli aggiornamenti di questo manuale.

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	5	8	Messa in servizio	30
1.1	Scopo del documento	5	8.1	Controllo funzione	30
1.2	Simboli	5	8.2	Abilitazione della configurazione/operatività ..	30
1.3	Documentazione	6	8.3	Messa in servizio tramite menu operativo	30
1.4	Termini e abbreviazioni	7	8.4	Configurazione di una misura di pressione (solo per dispositivi con uscita in corrente) ...	30
1.5	Calcolo del turn down	7	8.5	Regolazione della posizione	32
2	Istruzioni di sicurezza principali	9	8.6	Configurazione del monitoraggio di processo ..	35
2.1	Requisiti del personale	9	8.7	Funzioni dell'uscita di commutazione	35
2.2	Uso previsto	9	8.8	Uscita in corrente	38
2.3	Sicurezza sul lavoro	10	8.9	Esempi applicativi	40
2.4	Sicurezza operativa	10	8.10	Configurazione del display locale	40
2.5	Sicurezza del prodotto	10	8.11	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	41
3	Descrizione del prodotto	11	9	Diagnostica e ricerca guasti	42
3.1	Design del prodotto	11	9.1	Ricerca guasti	42
3.2	Principio di funzionamento	11	9.2	Eventi diagnostici	43
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	13	9.3	Comportamento del dispositivo in caso di guasto	45
4.1	Controllo alla consegna	13	9.4	Risposta delle uscite ai guasti	45
4.2	Identificazione del prodotto	14	9.5	Comportamento del dispositivo in caso di caduta di tensione	46
4.3	Stoccaggio e trasporto	15	9.6	Comportamento del dispositivo in caso di inserimento non corretto	46
5	Montaggio	16	9.7	Smaltimento	47
5.1	Condizioni di installazione	16	10	Manutenzione	47
5.2	Influenza dell'orientamento	16	10.1	Pulizia esterna	47
5.3	Posizione di montaggio	17	11	Riparazione	48
5.4	Istruzioni di montaggio per applicazioni con ossigeno	19	11.1	Informazioni generali	48
5.5	Verifica finale del montaggio	19	11.2	Restituzione del dispositivo	48
6	Collegamento elettrico	20	11.3	Smaltimento	48
6.1	Collegamento del misuratore	20	12	Panoramica del menu operativo	49
6.2	Dati di connessione	22	13	Descrizione dei parametri del dispositivo	52
6.3	Requisiti per la connessione	23	13.1	Uscita contatto 1 e uscita contatto 2	52
6.4	Verifica finale delle connessioni	23	13.2	Uscita in corrente	56
7	Opzioni operative	24	13.3	Menu EF (funzioni estese)	57
7.1	Funzionamento con menu operativo	24	13.4	Menu DIAG (diagnostica)	67
7.2	Struttura del menu operativo	24	14	Accessori	69
7.3	Controllo tramite display locale	24	14.1	Adattatore a saldare	69
7.4	Regolazione del valore generale e rifiuto di inserimenti non legali	25	14.2	Adattatore di processo M24	69
7.5	Navigazione e selezione da un elenco	26	14.3	Giunti per tubazioni flush mounted M24	70
7.6	Blocco e sblocco dell'operatività	27	14.4	Presa jack a innesto M12	70
7.7	Esempi di navigazione	29			
7.8	LED di stato	29			
7.9	Ripristino alle impostazioni di fabbrica (reset)	29			

15	Dati tecnici	71
15.1	Ingresso	71
15.2	Uscita	75
15.3	Caratteristiche operative della membrana di processo in ceramica	78
15.4	Caratteristiche operative della membrana di processo metallica	80
15.5	Ambiente	82
15.6	Processo	84
	Indice analitico	86

1 Informazioni su questo documento

1.1 Scopo del documento

Queste Istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di avviso



PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.



AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.



ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.



AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

1.2.2 Simboli elettrici

⊕ Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo.

⊥ Messa a terra

Clamp con sistema di messa a terra.

1.2.3 Simboli degli utensili

 Chiave fissa

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

 Consentito

Procedure, processi o interventi consentiti.

 Vietato

Procedure, processi o interventi vietati.

 Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive

 Riferimento alla documentazione

 Serie di passaggi

Riferimento alla pagina: 

Risultato di una singola fase: 

1.2.5 Simboli nei grafici

A, B, C ... Vista

1, 2, 3 ... Numeri dei componenti

, ,  Serie di passaggi

1.3 Documentazione

I seguenti tipi di documenti sono disponibili nell'area Download del sito Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

1.3.1 Informazioni tecniche (TI)

Supporto per la pianificazione

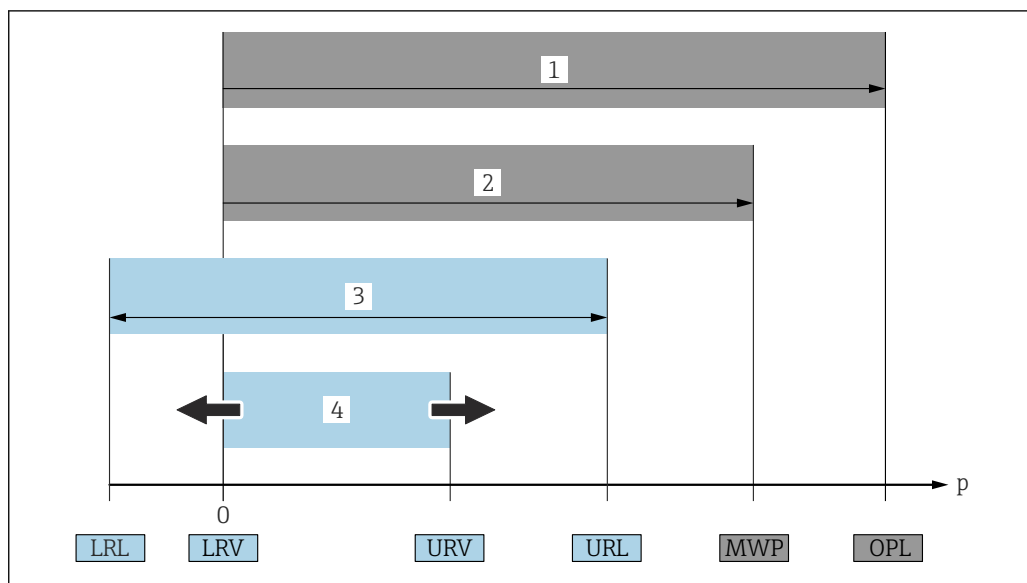
Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo ed offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.

1.3.2 Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

Guida per ottenere rapidamente la prima misura

Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

1.4 Termini e abbreviazioni



A0029505

- 1 OPL: il valore OPL (soglia di sovrappressione = soglia di sovraccarico del sensore) per il misuratore dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione alla dipendenza pressione-temperatura. Il valore OPL può essere applicato solo per breve tempo.
- 2 MWP: Il valore MWP (pressione operativa massima) per i sensori dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione alla dipendenza pressione-temperatura. La pressione operativa massima può essere applicata sul dispositivo per un tempo illimitato. Il valore MWP è riportato sulla targhetta.
- 3 Il campo di misura massimo del sensore corrisponde allo span tra LRL e URL. Questo campo di misura del sensore equivale allo span tarabile/regolabile max.
- 4 Lo span tarato/regolato corrisponde allo span tra LRV e URV. Impostazione di fabbrica: 0...URL. Possono essere ordinati anche span tarati personalizzati.

p Pressione

LRL Soglia di campo inferiore

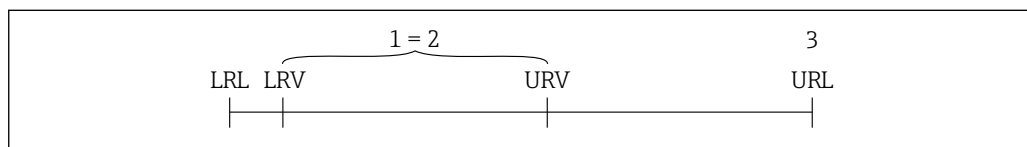
URL Soglia di campo superiore

LRV Valore di inizio scala

URV Valore di fondo scala

TD Turn down. Esempio - v. paragrafo successivo.

1.5 Calcolo del turn down



A0029545

- 1 Span tarato/regolato
- 2 Campo basato su punto di zero
- 3 Soglia di campo superiore

Esempio:

- Cella di misura: 10 bar (150 psi)
- Soglia superiore del campo (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span tarato/regolato: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Valore di inizio scala (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Valore di fondo scala (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

In questo esempio, TD è 2:1. Questo span si basa sul punto di zero.

2 Istruzioni di sicurezza principali

2.1 Requisiti del personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve possedere i seguenti requisiti:

- ▶ Tecnici specializzati e qualificati: devono avere una qualifica adatta a queste specifiche funzioni e attività
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Devono conoscere le normative locali/nazionali
- ▶ Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve leggere e approfondire le indicazioni riportate nelle istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e, anche, nei certificati (in base all'applicazione)
- ▶ Devono attenersi alle istruzioni e alle condizioni di base

Il personale operativo deve possedere i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato dal proprietario/operatore dell'impianto in conformità con i requisiti del compito
- ▶ Attenersi alle indicazioni riportate in queste istruzioni di funzionamento

2.2 Uso previsto

2.2.1 Applicazione e fluidi

Ceraphant è un pressostato per la misura e il monitoraggio della pressione relativa e assoluta nei sistemi industriali. I materiali del misuratore a contatto con il processo devono presentare un livello adeguato di resistenza al fluido.

Il misuratore può essere usato per le seguenti misure (variabili di processo)

- nel rispetto dei valori soglia specificati nel paragrafo "Dati tecnici"
- nel rispetto delle condizioni indicate nella in questo manuale.

Variabile di processo misurata

- Pressione relativa e assoluta e applicazioni igieniche
- Pressione assoluta e relativa

Variabile di processo calcolata

Pressione

2.2.2 Uso non corretto

Il produttore non è responsabile dei danni causati da un uso del dispositivo non corretto o per scopi diversi da quello a cui è stato destinato.

Verifica in presenza di casi limite:

- ▶ Nel caso di fluidi e detergenti speciali, Endress+Hauser è a disposizione per verificare le caratteristiche di resistenza alla corrosione per i materiali delle parti bagnate, ma non garantisce o assicura l'idoneità dei materiali.

2.2.3 Rischi residui

Quando in funzione, la custodia può raggiungere una temperatura prossima a quella del processo.

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ In caso di elevate temperature di processo, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Durante gli interventi su e con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

Conversioni al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Area a rischio di esplosione

Allo scopo di evitare pericoli per personale e impianto, se il dispositivo è impiegato nell'area relativa all'approvazione (ad es. , sicurezza delle apparecchiature in pressione):

- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area relativa all'approvazione.

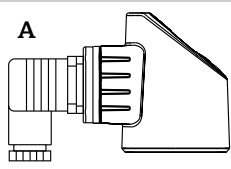
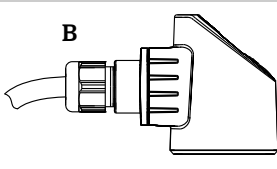
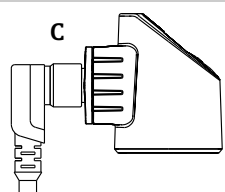
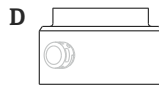
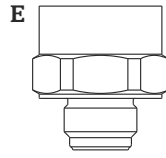
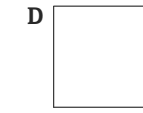
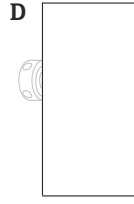
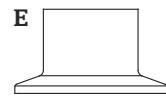
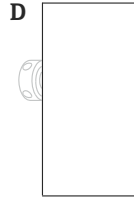
2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo con l'affissione del marchio CE sul dispositivo.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

Panoramica della struttura del prodotto per la versione con comunicazione analogica			Rif.	Descrizione
A  A0022015	B  A0037236	C  A0037238	A	Valvola di intercettazione
			B	Cavo
			C	Connettore M12 Coperchio della custodia in plastica
D  A0027226	E  A0027215	D  A0027215	D	Custodia
			E	Connessione al processo (disegno di esempio)
D  A0027227	E  A0027227	D  A0027227	D	
			E	

3.2 Principio di funzionamento

3.2.1 Calcolo della pressione

Dispositivi con membrana di processo in ceramica (Ceraphire®)

Il sensore in ceramica è privo di olio, ossia la pressione di processo agisce direttamente sulla robusta membrana di processo in ceramica, che si flette. Una variazione capacitiva, che dipende dalla pressione, viene misurata sugli elettrodi del substrato ceramico e sulla

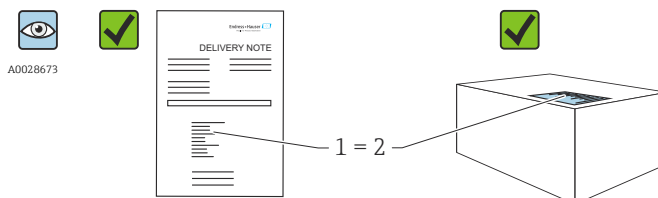
membrana di processo. Il campo di misura è determinato in base allo spessore della membrana di processo in ceramica.

Dispositivi con membrana di processo in metallo

La pressione di processo determina una flessione della membrana di processo del sensore e il fluido di riempimento trasferisce questa pressione a un ponte di Wheatstone (tecnologia dei semiconduttori). Il sistema misura ed elabora la variazione della tensione di uscita del ponte, che dipende dalla pressione.

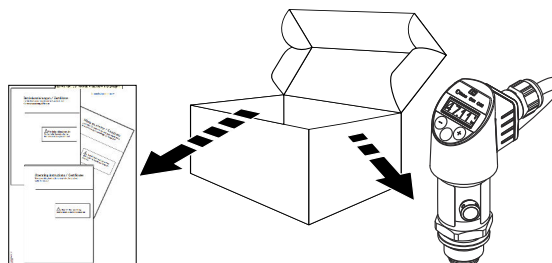
4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

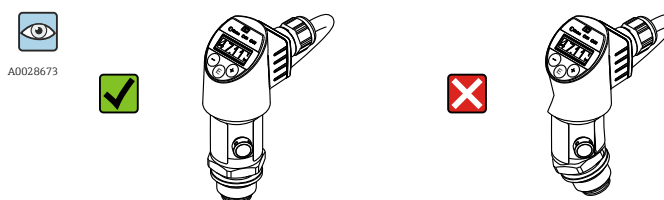


A0016870

Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto (1) è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto (2)?

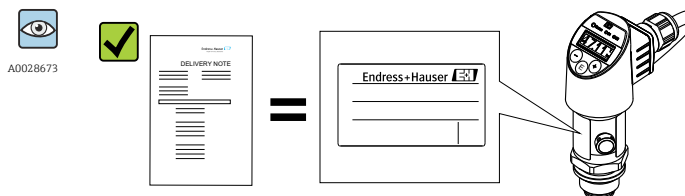


A0022099



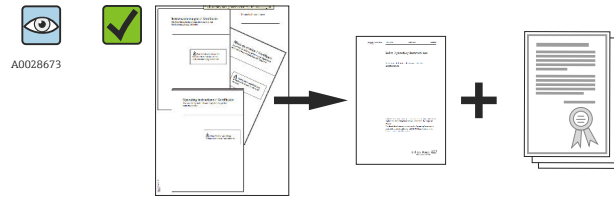
A0022101

Le merci sono integre?



A0022104

I dati riportati sulla targhetta corrispondono alle specifiche dell'ordine e ai documenti di consegna?



La documentazione viene fornita?
Le Istruzioni di sicurezza (XA) sono comprese nella fornitura, se necessarie (v. targhetta)?

i Nel caso non sia rispettata una di queste condizioni, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il misuratore sono disponibili le seguenti opzioni:

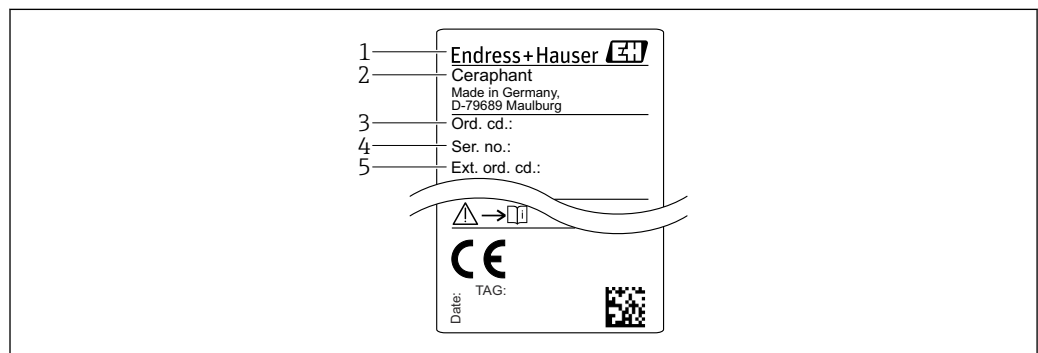
- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhette in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.

Per una panoramica della documentazione tecnica fornita, inserire il numero di serie indicato sulla targhetta in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

4.2.1 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
Luogo di produzione: v. la targhetta.

4.2.2 Targhetta



- 1 Indirizzo del produttore
- 2 Nome del dispositivo
- 3 Codice ordine
- 4 Numero di serie
- 5 Codice d'ordine esteso

4.3 Stoccaggio e trasporto

4.3.1 Condizioni di stoccaggio

Utilizzare l'imballaggio originale.

Conservare il misuratore in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici (EN 837-2).

Campo temperatura di immagazzinamento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVERTENZA

Trasporto non corretto!

Custodia e membrana possono danneggiarsi con rischio di lesioni personali!

- Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale o sostenendolo dalla connessione al processo.

5 Montaggio

5.1 Condizioni di installazione

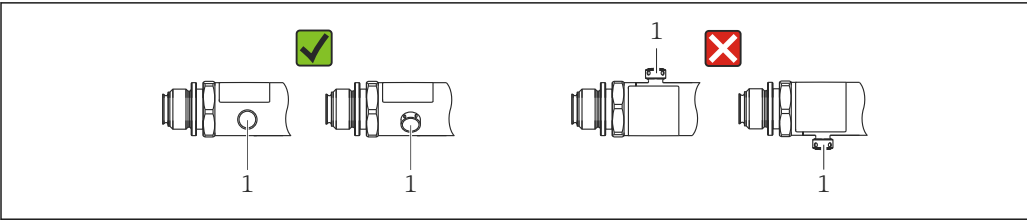
- L'umidità non deve penetrare nella custodia durante il montaggio del dispositivo, durante il collegamento elettrico e durante l'utilizzo.
- Le membrane di processo non devono essere pulite o toccate con oggetti duri e/o appuntiti.
- La protezione delle membrane deve essere rimossa solo al momento dell'installazione.
- L'ingresso cavo deve essere sempre serrato saldamente.
- Dove possibile, rivolgere il cavo e il connettore verso il basso per evitare l'ingresso di umidità (ad es. pioggia o acqua di condensa).
- Proteggere la custodia dagli urti.
- Per i dispositivi con sensore di pressione relativa e connettore M12 o connettore valvola vale quanto segue:

AVVISO

Se un dispositivo riscaldato si raffredda durante il processo di pulizia (ad es. con acqua fredda), si crea una condizione di vuoto provvisoria e, di conseguenza, l'umidità può penetrare nel sensore attraverso l'elemento di compensazione della pressione (1).

Il dispositivo potrebbe danneggiarsi irreparabilmente!

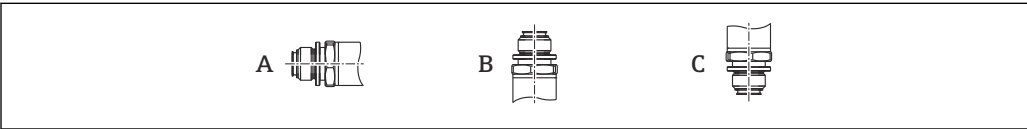
- In tal caso, smontare il dispositivo in modo che l'elemento di compensazione della pressione (1) sia inclinato possibilmente verso il basso o lateralmente.



A0022252

5.2 Influenza dell'orientamento

Sono consentiti tutti gli orientamenti. Tuttavia, l'orientamento può causare una deriva del punto di zero, ossia il valore misurato visualizzato non è zero quando il recipiente è vuoto o parzialmente pieno.



A0024708

PTP31B PTP33B

L'asse della membrana di processo è orizzontale (A)	Membrana di processo orientata verso l'alto (B)	Membrana di processo orientata verso il basso (C)
Posizione di taratura, nessun effetto	Fino a +4 mbar (+0,058 psi)	Fino a -4 mbar (-0,058 psi)

PTC31B

Tipo	L'asse della membrana di processo è orizzontale (A)	Membrana di processo orientata verso l'alto (B)	Membrana di processo orientata verso il basso (C)
< 1 bar (15 psi)	Posizione di taratura, nessun effetto	Fino a +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Fino a -0,3 mbar (-0,0044 psi)
≥ 1 bar (15 psi)	Posizione di taratura, nessun effetto	Fino a +3 mbar (+0,0435 psi)	Fino a -3 mbar (-0,0435 psi)



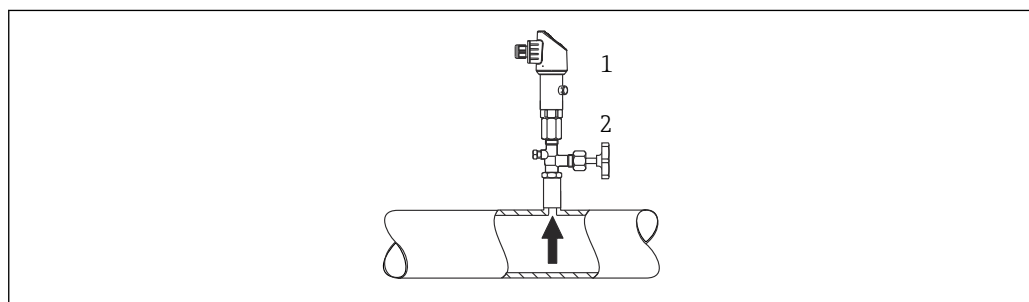
Uno scostamento dello zero dovuto alla posizione può essere corretto sul dispositivo.

5.3 Posizione di montaggio

5.3.1 Misura di pressione

Misura di pressione nei gas

Montare il misuratore con il dispositivo di intercettazione sopra il punto di presa, cosicché la condensa possa ritornare nel processo.



A0025920

- 1 Dispositivo
2 Dispositivo di intercettazione

Misura di pressione nei vapori

Per la misura di pressione nei vapori, utilizzare un sifone. Il ricciolo riduce la temperatura quasi fino ai valori di quella ambiente. Se possibile, montare il misuratore, con dispositivo di intercettazione e sifone, sotto il punto di presa.

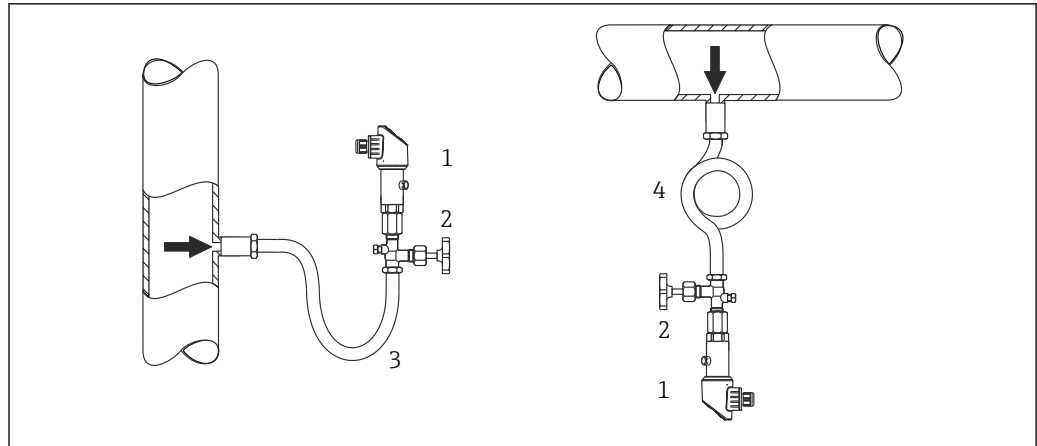
Vantaggio:

- colonne d'acqua definite causano solo errori di misura secondari/trascurabili ed
- solo effetti termici secondari/trascurabili sul dispositivo.

È consentito anche il montaggio sopra il punto di presa.

Considerare la temperatura ambiente max. consentita per il trasmettitore!

Considerare l'effetto della colonna d'acqua idrostatica.



A0025921

- 1 Dispositivo
- 2 Dispositivo di intercettazione
- 3 Ricciolo di separazione
- 4 Ricciolo di separazione

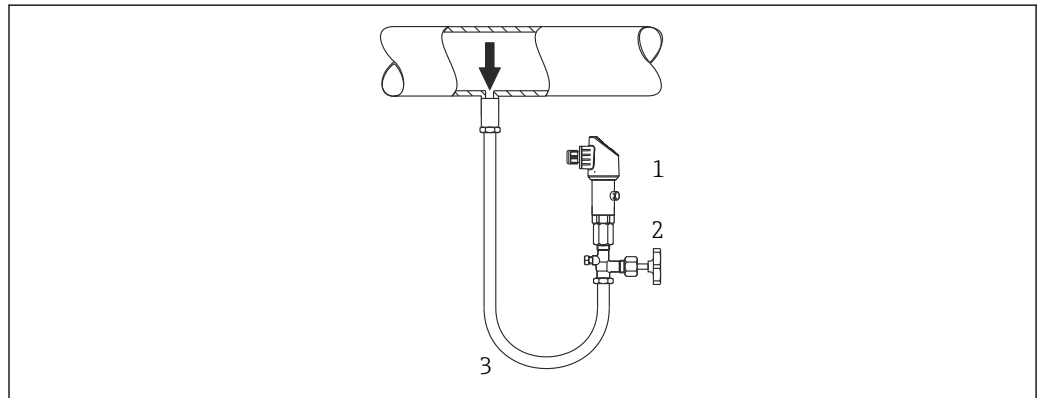
Misura di pressione nei liquidi

Montare il misuratore, con dispositivo di intercettazione e sifone, sotto o alla medesima altezza del punto di presa.

Vantaggio:

- colonne d'acqua definite causano solo errori di misura secondari/trascurabili ed
- è possibile che si formino bolle d'aria nel processo.

Considerare l'effetto della colonna d'acqua idrostatica.

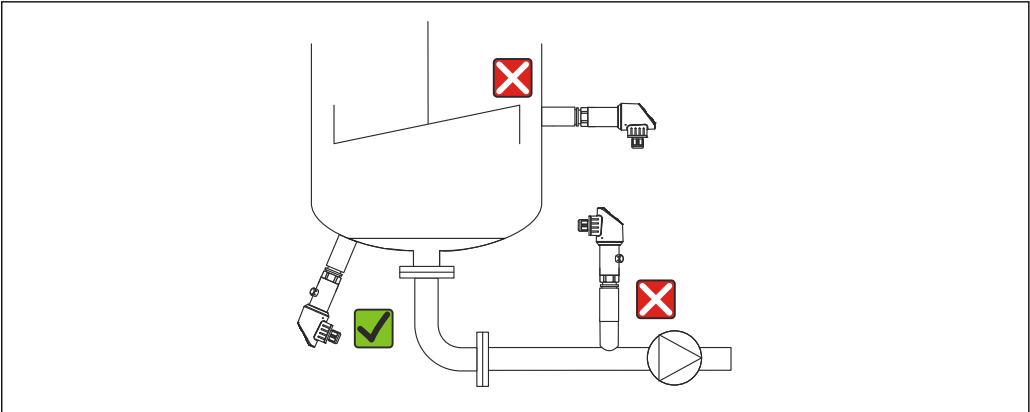


A0025922

- 1 Dispositivo
- 2 Dispositivo di intercettazione
- 3 Ricciolo di separazione

5.3.2 Misura di livello

- Il misuratore deve essere installato sempre al di sotto del punto di misura inferiore.
- Devono essere evitate le seguenti posizioni di montaggio:
 - area di carico
 - nell'uscita del serbatoio
 - nell'area di aspirazione di una pompa
 - in un punto nel serbatoio nel quale potrebbe essere interessato dalle pulsazioni di pressione dell'agitatore.
- Il collaudo funzionale si semplifica se il misuratore è montato a valle di un dispositivo di intercettazione.



A0025923

5.4 Istruzioni di montaggio per applicazioni con ossigeno

L'ossigeno e altri gas miscelati a olio, grasso e plastica possono reagire in modo esplosivo e di conseguenza devono essere adottate anche le seguenti precauzioni:

- Tutti i componenti del sistema, ad es. i misuratori, devono essere puliti secondo i requisiti BAM.
- Nelle applicazioni con ossigeno e in funzione dei materiali utilizzati, la pressione e la temperatura max. specificate non devono essere superate.
- Nella seguente tabella sono elencati i dispositivi (solo i dispositivi, non gli accessori o gli accessori inclusi), che sono adatti per applicazioni con ossigeno gassoso.

PTC31B

P _{max} per applicazioni con ossigeno	T _{max} per applicazioni con ossigeno	Opzione ¹⁾
40 bar (600 psi)	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	HB

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Service"

5.5 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?
 - Temperatura di processo
 - Pressione di processo
 - Temperatura ambiente
 - Campo di misura
- L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- Il misuratore è protetto adeguatamente dalle precipitazioni e dai raggi solari diretti?
- Le viti di fissaggio sono serrate saldamente?
- L'elemento di compensazione della pressione è inclinato verso il basso o lateralmente?
- Per evitare l'ingresso di umidità: i cavi di collegamento/connettori sono orientati verso il basso?

6 Collegamento elettrico

6.1 Collegamento del misuratore

6.1.1 Assegnazione dei morsetti

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali causate da processi attivati senza controllo!

- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- ▶ Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

AVVERTENZA

Minore sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- ▶ Prevedere un interruttore di protezione adatto per il dispositivo secondo IEC/EN 61010.
- ▶ **Area sicura:** per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC 61010, l'installazione deve garantire che la corrente massima sia limitata a 630 mA.
- ▶ **Area pericolosa:** la corrente massima è limitata a $I_i = 100$ mA mediante l'alimentatore del trasmettitore, quando il dispositivo è impiegato in un circuito a sicurezza intrinseca (Ex ia).
- ▶ I circuiti di protezione contro l'inversione polarità sono integrati.

AVVISO

Danni all'ingresso analogico del PLC causati da una connessione non corretta

- ▶ L'uscita di commutazione PNP attiva del dispositivo non deve essere collegata all'ingresso 4 ... 20 mA di un PLC.

AVVISO

Danni all'ingresso analogico del PLC causati da una connessione non corretta

- ▶ L'uscita di commutazione PNP attiva del dispositivo non deve essere collegata all'ingresso 4 ... 20 mA di un PLC.

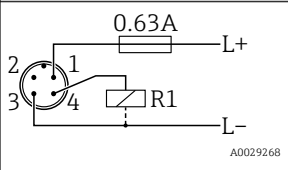
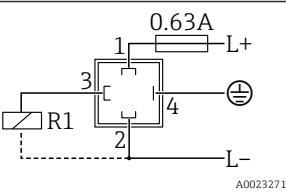
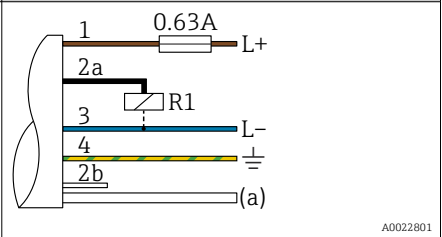
Collegare il dispositivo in base alla seguente procedura:

1. Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.
2. Connettere il misuratore come indicato nel seguente schema.

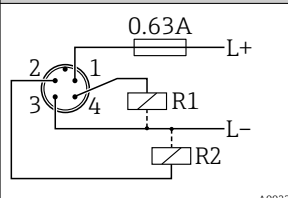
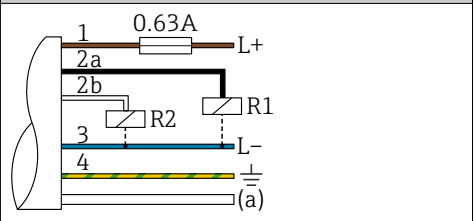
Applicare la tensione di alimentazione.

Per dispositivi con connessione del cavo: non chiudere il tubo flessibile dell'aria di riferimento (v. (a) nelle figure seguenti)! Proteggere il tubo flessibile dell'aria di riferimento dall'ingresso di acqua/condensa.

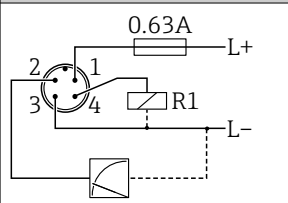
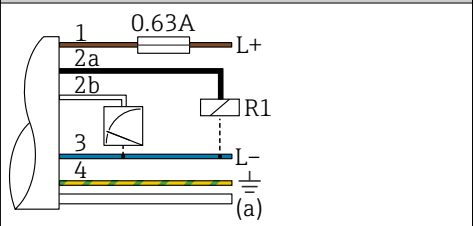
1 uscita contatto PNP R1 (non con funzionalità IO-Link)

Connettore M12	Connettore valvola	Cavi
		 1 marrone = L+ 2a nero = uscita contatto 1 2b bianco = non utilizzato 3 blu = L- 4 verde/giallo = messa a terra (a) tubo flessibile dell'aria di riferimento

2 uscite contatto PNP R1 e R2

Connettore M12	Connettore valvola	Cavi
	-	 1 marrone = L+ 2a nero = uscita contatto 1 2b bianco = uscita contatto 2 3 blu = L- 4 verde/giallo = messa a terra (a) tubo flessibile dell'aria di riferimento

1 uscita contatto PNP R1 con uscita analogica addizionale 4...20 mA (attiva)

Connettore M12	Connettore valvola	Cavi
	-	 1 marrone = L+ 2a nero = uscita contatto 1 2b bianco = uscita analogica 4-20 mA 3 blu = L- 4 verde/giallo = messa a terra (a) tubo flessibile dell'aria di riferimento

6.1.2 Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione: 10...30 V c.c. con un alimentatore c.c.

6.1.3 Consumo di corrente e segnale d'allarme

Potenza intrinseca assorbita	Corrente di allarme (per i dispositivi con uscita analogica) ¹⁾
≤ 60 mA	≥21 mA (impostazioni di fabbrica)

1) L'impostazione della corrente di allarme min. ≤ 3,6 mA può essere ordinata definendola nella codifica del prodotto. La corrente di allarme min. ≤ 3,6 mA può essere configurata mediante il dispositivo o IO-Link.

6.2 Dati di connessione

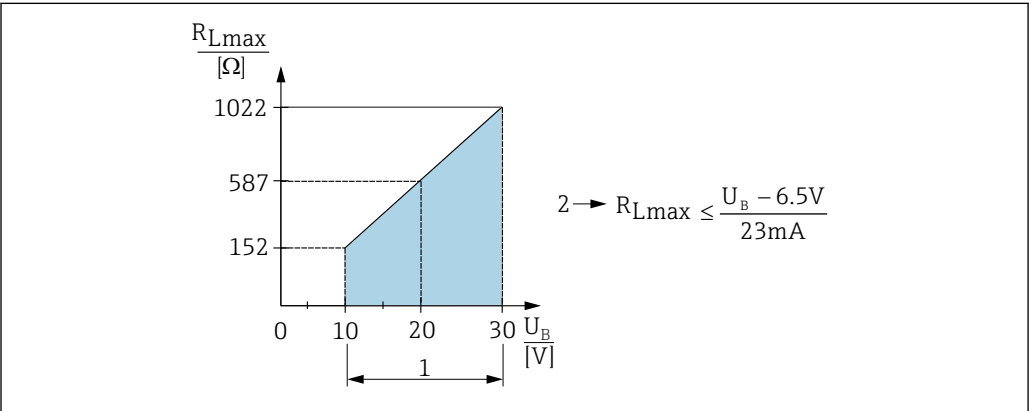
6.2.1 Capacità di commutazione del relè

- Stato di commutazione ON: $I_a \leq 250\text{ mA}$; stato di commutazione OFF: $I_a \leq 1\text{ mA}$
- Cicli di commutazione: $>10.000.000$
- Caduta di tensione PNP: $\leq 2\text{ V}$
- Protezione da sovraccarico: prova di carico automatica della corrente di commutazione
 - Carico capacitivo max.: $14\text{ }\mu\text{F}$ alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo)
 - Durata del ciclo max.: $0,5\text{ s}$; $t_{on}\text{ min.: }4\text{ ms}$
 - Scollegamento periodico da circuito protettivo nel caso di sovracorrente ($f = 2\text{ Hz}$) e indicazione sul display di "F804"

6.2.2 Carico (per dispositivi con uscita analogica)

Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non si deve superare la resistenza di carico max. R_L (compresa la resistenza di linea), che dipende dalla tensione di alimentazione U_B dell'alimentatore.

La resistenza di carico massima dipende dalla tensione terminale ed è calcolata in base alla formula seguente:



1 Alimentazione da 10 a 30 V c.c.
2 Resistenza di carico massima R_{Lmax}
 U_B Tensione di alimentazione

Se il carico è eccessivo:

- è generata in uscita la corrente di errore ed è visualizzato il codice "S803" (uscita: corrente di allarme MIN)
- Verifica periodica per stabilire se è possibile uscire dallo stato di guasto
- Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non deve essere superata la resistenza di carico max. R_L (compresa la resistenza di linea), che dipende dalla tensione di alimentazione U_B dell'alimentatore.

6.3 Requisiti per la connessione

6.3.1 Specifica del cavo (analogico)

Per valvola di intercettazione: $< 1,5 \text{ mm}^2$ (16 AWG) e $\varnothing 4,5 \dots 10 \text{ mm}$ (0,18 ... 0,39 in)

6.4 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e i cavi sono esenti da danni (ispezione visiva)?
- I cavi usati rispettano i requisiti?
- I cavi connessi sono stati posati in modo che non siano troppo tesi?
- Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- L'assegnazione dei morsetti è corretta?
- Se richiesta, è stata eseguita la messa a terra di protezione?
- In presenza di tensione di alimentazione: il dispositivo è pronto a entrare in funzione e il display visualizza dei valori o è acceso il LED di stato verde?

7 Opzioni operative

7.1 Funzionamento con menu operativo

7.1.1 Concetto operativo

L'utilizzo tramite menu operativo è basato sul concetto di "ruoli utente".

Ruolo utente	Significato
Operatore (livello visualizzazione)	Gli operatori sono responsabili dell'utilizzo standard dei dispositivi. In genere, questo si limita alla lettura dei valori del processo, sia direttamente sul dispositivo, sia da una postazione di controllo. In caso di malfunzionamento, questo tipo di utente inoltrerà i dati relativi all'errore, ma non se ne occuperà in prima persona.
Manutenzione (livello utente)	Gli addetti manutenzione in genere operano sui dispositivi dopo la fase di messa in servizio. Sono responsabili principalmente di attività di ricerca guasti e manutenzione, che richiedono la configurazione di semplici impostazioni sul dispositivo. I tecnici operano sul dispositivo per il suo intero ciclo di vita. Sono loro a occuparsi, tra le altre cose, di messa in servizio, impostazioni avanzate e configurazioni.

7.2 Struttura del menu operativo

La struttura del menu è stata implementata secondo VDMA 24574-1 e completata con le opzioni del menu specifiche di Endress+Hauser.

Ruolo utente	Sottomenu	Significato/utilizzo
Operatore (livello visualizzazione)	Display/Funz.	Visualizzazione di valori misurati, messaggi di guasto e informazioni
Manutenzione (livello utente)	Parametri nel livello superiore del menu.	Contiene tutti i parametri necessari per effettuare le misure. All'avvio è disponibile un'ampia gamma di parametri per configurare un'applicazione standard. Una volta impostati tutti i parametri, nella maggior parte delle operazioni di misura non sarà più necessario modificare la presente configurazione.
	EF	Il sottomenu "EF" (Extended Functions) comprende dei parametri aggiuntivi, che consentono una configurazione più accurata delle misure, della conversione del valore misurato e della scalatura del segnale di uscita.
	DIAG	Contiene tutti i parametri necessari per rilevare e analizzare eventuali errori nelle operazioni.

 Per una panoramica completa del menu operativo, v. →  49

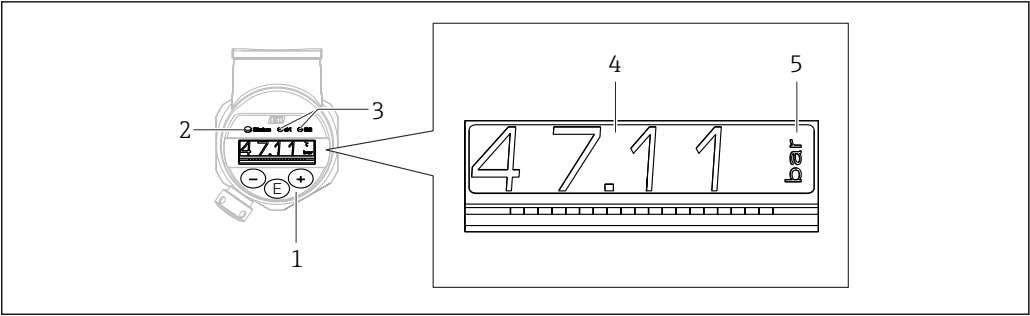
7.3 Controllo tramite display locale

7.3.1 Panoramica

Per la visualizzazione e il controllo è disponibile un display a cristalli liquidi (LCD) con 1 righe. Il display locale visualizza valori misurati, messaggi di guasto e informazioni e, di conseguenza, supporta l'utente in tutti i passaggi operativi.

Il display è fissato alla custodia e può essere ruotato elettronicamente di 180° (v. descrizione del parametro per "DRO"). Questo garantisce un'ottima leggibilità del display locale e consente di montare il dispositivo anche sotto sopra.

Durante l'esecuzione delle misure, il display visualizza valori misurati, messaggi di guasto e di avviso. Si può commutare, inoltre, alla modalità del menu mediante i tasti operativi.

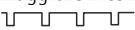


A0022121

- 1 Tasti operativi
- 2 LED di stato
- 3 LED dell'uscita contatto
- 4 Valore misurato
- 5 Unit

La seconda uscita contatto non viene usata per la versione del dispositivo con uscita in corrente.

7.3.2 Informazioni sugli stati operativi

Stati operativi	Funzione del LED di stato e del display locale
Funzionamento	- Il LED di stato è acceso e verde - I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto - Il LED per l'uscita contatto 2 non è attivo se è attiva l'uscita in corrente - Illuminazione dello sfondo bianca
Problema	- LED di stato acceso fisso e rosso - Sfondo del display rosso - LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 spenti (l'uscita contatto è disattivata)
Avviso	- LED di stato rosso e lampeggiante - Sfondo del display bianco - I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto
Per Device search	- Sul dispositivo, il LED verde è acceso (= in funzione) e inizia a lampeggiare con maggiore intensità luminosa. Frequenza della luce lampeggiante  - I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto - Lo sfondo del display dipende dallo stato del dispositivo
Comunicazione IO-Link	- Il LED di stato è verde e lampeggia come da specifica IO-Link (a prescindere da esecuzione delle misure, errore o avviso). Frequenza della luce lampeggiante  - Lo sfondo del display dipende dallo stato del dispositivo - Lo stato dell'uscita contatto 1 è segnalato mediante il LED dell'uscita contatto 1 anche quando sono visualizzati i dati di processo

7.4 Regolazione del valore generale e rifiuto di inserimenti non legali

Il parametro (non un valore numerico) lampeggia: il parametro può essere regolato o selezionato.

Quando si regola un valore numerico: il valore numerico non lampeggia. La prima cifra del valore numerico inizia a lampeggiare solo se si preme il tasto  per confermare. Inserire il

valore richiesto con il tasto  o  e premere il tasto  per confermare. Se confermati, i dati sono registrati direttamente e sono subito attivi.

- L'inserimento è corretto: il valore è accettato e indicato per un secondo sul display su sfondo bianco.
- L'inserimento non è corretto: il messaggio "FAIL" è indicato per un secondo sul display su sfondo rosso. Il valore inserito è rifiutato. Se un'impostazione non è corretta ha effetto sul TD ed è generato un messaggio diagnostico.

7.5 Navigazione e selezione da un elenco

I tasti operativi capacitivi servono per navigare nel menu operativo e per selezionare un'opzione da un elenco.

Tasto/i	Significato
 A0017879	■ Per scorrere l'elenco delle opzioni verso il basso ■ Modificare numeri o caratteri in una funzione
 A0017880	■ Per scorrere l'elenco delle opzioni verso l'alto ■ Modificare numeri o caratteri in una funzione
 A0017881	■ Conferma l'inserimento ■ Passa all'argomento successivo ■ Selezionare una voce menu e attiva la modalità di modifica ■ Si accede alla funzione di blocco dei tasti (KYL) premendo il tasto per più di 2 secondi
Simultaneamente  A0017879 e  A0017880	Funzioni di ESC: ■ Uscita dalla modalità di modifica per un parametro senza salvare la modifica ■ Ci si trova in un menu, a un livello di selezione. Ogni volta che si premono simultaneamente i tasti, si risale di un livello nel menu. ■ ESC a lungo: premere i tasti per più di 2 secondi

7.6 Blocco e sblocco dell'operatività

Il dispositivo consente

- Blocco automatico dei tasti
- blocco delle impostazioni dei parametri.

Il blocco dei tasti è indicato sul display locale con "E > 2".

Il blocco delle impostazioni dei parametri è segnalato non appena si tenta di modificare un parametro.

7.6.1 Disabilitazione del blocco dei tasti

I tasti sono bloccati automaticamente se il dispositivo rimane al livello superiore del menu (visualizzazione del valore di pressione misurato) per 60 secondi.

Richiamare la funzione di blocco dei tasti (KYL)

1. Premere il tasto  per almeno 2 secondi e rilasciare
2. Confermando con , viene visualizzato "ON"
3. Utilizzare  e  per commutare tra "ON" e "OFF"
4. Il blocco dei tasti è disabilitato non appena si preme  per confermare "OFF"

Il display passa al livello del valore principale (livello superiore del menu), se si preme brevemente il tasto . Il display attiva il blocco dei tasti, se si preme il tasto  per almeno 2 secondi.

Con "KYL", "ON" o "OFF", se per più di 10 secondi non si interviene sui tasti, si ritorna al livello superiore del menu con il blocco dei tasti attivo.

Si può accedere alla funzione in qualsiasi momento, fuori dalla visualizzazione del valore misurato principale e all'interno del menu operativo, ossia se si preme il tasto  per almeno 2 secondi, il blocco dei tasti può essere eseguito in qualsiasi momento e da qualsiasi opzione del menu. Il blocco è subito effettivo. Se si esce dal menu contestuale, si ritorna al medesimo punto dal quale era stato selezionato il blocco dei tasti.

7.6.2 Blocco delle impostazioni dei parametri

COD codice di blocco	
Navigazione	Display: EF → ADM → COD IO-Link: EF → ADM → COD
Descrizione	Si può inserire un codice per proteggere le impostazioni dei parametri da accessi non autorizzati o non intenzionali.
Campo di immissione	0000: il dispositivo è sbloccato permanentemente 0001-9999: il dispositivo è bloccato
Impostazione di fabbrica	0000
Nota	Il blocco si abilita dopo 60 secondi nella visualizzazione del valore misurato e al termine di un riavvio del dispositivo.

7.6.3 Sblocco delle impostazioni dei parametri

Se i parametri sono bloccati, il display visualizza "LCK" non appena si tenta di modificare un parametro.

LCK codice di sblocco

Navigazione	Display: EF → ADM → LCK IO-Link: EF → ADM → LCK
Descrizione	Il dispositivo può essere sbloccato inserendo il codice definito in COD.
Campo di immissione	0000-9999
Nota	Se i parametri sono bloccati, il display visualizza "LCK" non appena si tenta di modificare un parametro. Il blocco si abilita di nuovo dopo 60 secondi nella visualizzazione del valore misurato e al termine di un riavvio del dispositivo.

7.7 Esempi di navigazione

7.7.1 Parametri con elenco di selezione

Esempio: visualizzazione del valore misurato visualizzato ruotata di 180°

Percorso del menu: EF → DIS → DRO

Premere il tasto  o  finché non appare "DRO".	D R O
L'impostazione di fabbrica è "NO" (visualizzazione non ruotata).	N O
Premere  o  finché non è visualizzato "YES" (visualizzazione ruotata di 180°).	Y E S
Premere  per confermare l'impostazione.	D R O

7.7.2 Parametri definibili dall'utente

Esempio: impostazione del parametro di smorzamento "TAU".

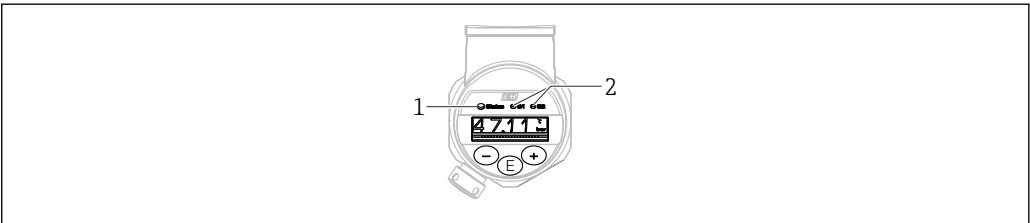
Percorso del menu: EF → TAU

Premere il tasto  o  finché non appare "TAU".	T A U
Premere  per impostare lo smorzamento (min. = 0,0 s; max. = 999,9 s).	0. 3 0
Premere  o  per scorrere in alto o in basso. Premere  per confermare l'inserimento e passare alla posizione successiva.	1. 5
Premere  per uscire dalla funzione di configurazione e accedere all'opzione del menu "TAU".	T A U

7.8 LED di stato

Per segnalare lo stato, Ceraphant utilizza anche dei LED:

- Due LED indicano lo stato delle uscite contatto (è possibile usare opzionalmente l'uscita contatto 2 come uscita in corrente)
- Un LED indica se il dispositivo è acceso o se si è verificato un errore



- 1 LED di stato
2 LED dell'uscita contatto

7.9 Ripristino alle impostazioni di fabbrica (reset)

Vedere descrizione dei parametri per RES →  57

8 Messa in servizio

Se si modifica una configurazione esistente, l'esecuzione delle misure prosegue! Gli inserimenti nuovi o modificati sono accettati solo quando è stata eseguita l'impostazione.

⚠️ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali causate dall'attivazione di processi non controllati!

- ▶ Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

⚠️ AVVERTENZA

Se il dispositivo presenta un valore che eccede la soglia inferiore o superiore di pressione consentita, vengono visualizzati in successione i seguenti messaggi:

- ▶ S971 (viene visualizzato solo in caso di dispositivi con uscita in corrente)
- ▶ S140
- ▶ F270

8.1 Controllo funzione

Prima di eseguire la messa in servizio del punto di misura, assicurarsi che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni:

- checklist "Verifica finale dell'installazione" →  19
- checklist "Verifica finale delle connessioni" →  23

8.2 Abilitazione della configurazione/operatività

Il dispositivo consente

- Blocco automatico dei tasti →  27
- Blocco dei parametri →  27.

8.3 Messa in servizio tramite menu operativo

Per la messa in servizio, attenersi ai seguenti passi:

- Configurazione di una misura di pressione →  30
- Se necessario, eseguire la regolazione della posizione →  32
- Se necessario, eseguire la configurazione del monitoraggio di processo →  35
- Se necessario, eseguire la configurazione del display locale →  40
- Se necessario, proteggere le impostazioni da accessi non autorizzati →  41

8.4 Configurazione di una misura di pressione (solo per dispositivi con uscita in corrente)

8.4.1 Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco = taratura senza il fluido)

Esempio:

In questo esempio, un dispositivo con un sensore 400 mbar (6 psi) è stato configurato per il campo di misura 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Devono essere assegnati i seguenti valori:

- 0 mbar = valore 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valore 20 mA

Prerequisito:

In questo caso, si tratta di una taratura teorica, ossia si conoscono i valori di pressione di campo superiore e inferiore. Non è necessario applicare pressione.

-  A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può presentare uno scostamento, cioè in stato non in pressione il valore misurato può non essere zero. Per informazioni su come eseguire la regolazione della posizione, vedere il paragrafo "Regolazione della posizione" →  32.
-  Per una descrizione dei parametri citati e dei possibili messaggi di errore, vedere il paragrafo "Descrizione dei parametri del dispositivo" →  52 e →  44.

Esecuzione della taratura

1. Selezionare l'unità ingegneristica di pressione tramite il parametro "UNI", in questo esempio "BAR". Percorso del menu: EF → UNI
2. Selezionare il parametro "STL". Percorso del menu: STL. Inserire il valore (0 bar (0 psi)) e confermare.
 - ↳ Questo valore di pressione è assegnato al valore di corrente inferiore (4 mA).
3. Selezionare il parametro "STU". Percorso menu: STU. Inserire il valore (300 mbar (4,4 psi)) e confermare.
 - ↳ Questo valore di pressione è assegnato al valore di corrente superiore (20 mA).

Il campo di misura è configurato per 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

8.4.2 Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata = taratura con il fluido)

Esempio:

In questo esempio, un dispositivo con un sensore 400 mbar (6 psi) è stato configurato per il campo di misura 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Devono essere assegnati i seguenti valori:

- 0 mbar = valore 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valore 20 mA

Prerequisito:

Si possono specificare i valori di pressione 0 mbar e 300 mbar (4,4 psi). Ad esempio, se il dispositivo è già installato.

 A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può presentare uno scostamento, cioè in stato non in pressione il valore misurato può non essere zero. Per informazioni su come eseguire la regolazione della posizione, vedere il paragrafo "Regolazione della posizione" →  32.

 Per una descrizione dei parametri citati e dei possibili messaggi di errore, vedere il paragrafo "Descrizione dei parametri del dispositivo" →  52 e →  44.

Esecuzione della taratura

1. Selezionare l'unità ingegneristica di pressione tramite il parametro "UNI", in questo esempio "BAR". Percorso del menu: EF → UNI
2. La pressione richiesta per LRV (valore 4 mA) è presente su dispositivo, in questo esempio 0 mbar (0 psi). Selezionare il parametro "GTL". Percorso del menu: EF → I → GTL. Confermare il valore presente selezionando "YES".
 - ↳ Il valore di pressione presente è assegnato al valore di corrente inferiore (4 mA).
3. La pressione richiesta per URV (valore 20 mA) è presente sul dispositivo, in questo esempio 300 mbar (4,4 psi). Selezionare il parametro "GTU". Percorso del menu: EF → I → GTU. Confermare il valore presente selezionando "YES".
 - ↳ Il valore di pressione presente è assegnato al valore di corrente superiore (20 mA).

Il campo di misura è configurato per 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

8.5 Regolazione della posizione

ZRO regolazione della posizione manuale (tipicamente per sensori a pressione assoluta)

Navigazione

EF → ZRO

Descrizione

Con questo parametro si può correggere la pressione determinata dall'orientamento del dispositivo.

La differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata deve essere nota.

Prerequisito	Si può eseguire un offset (deriva parallela della caratteristica del sensore) per correggere l'orientamento e qualsiasi deriva del punto di zero. Il valore impostato del parametro è sottratto dal "valore misurato grezzo". Questa funzione di offset consente di rispettare il requisito di eseguire uno scostamento del punto di zero senza modificare lo span. Valore di offset max. = $\pm 20\%$ del campo nominale del sensore. Se si inserisce un valore di offset che sposta lo span oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso. Il messaggio di avviso scompare solo quando lo span rispetta le soglie del sensore, considerando il valore di offset attualmente configurato. Il sensore può ■ essere impiegato in un campo fisico non favorevole, ossia fuori dalle sue specifiche, o ■ essere impiegato eseguendo adeguate correzioni all'offset o allo span. Valore misurato grezzo – (offset manuale) = valore visualizzato (valore misurato)
Esempio	■ Valore misurato = 2,2 mbar (0.033 psi) ■ Nel parametro, impostare il valore misurato su 2,2. ■ Valore misurato (dopo la regolazione della posizione) = 0,0 mbar ■ È corretto anche il valore di corrente.
Nota	Impostazione con incrementi di 0,1. Poiché il valore è inserito numericamente, l'incremento dipende dal campo di misura
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	0

GTZ: regolazione della posizione automatica (tipicamente per sensori di pressione relativa)

Navigazione	EF → GTZ
Descrizione	Con questo parametro si può correggere la pressione determinata dall'orientamento del dispositivo. Non deve essere nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata.
Prerequisito	Si può eseguire un offset (deriva parallela della caratteristica del sensore) per correggere l'orientamento e qualsiasi deriva del punto di zero. Il valore impostato del parametro è sottratto dal "valore misurato grezzo". Questa funzione di offset consente di rispettare il requisito di eseguire uno scostamento del punto di zero senza modificare lo span. Valore di offset max. = $\pm 20\%$ del campo nominale del sensore. Se si inserisce un valore di offset che sposta lo span oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso. Il messaggio di avviso scompare solo quando lo span rispetta le soglie del sensore, considerando il valore di offset attualmente configurato. Il sensore può ■ essere impiegato in un campo fisico non favorevole, ossia fuori dalle sue specifiche, o ■ essere impiegato eseguendo adeguate correzioni all'offset o allo span. Valore misurato grezzo – (offset manuale) = valore visualizzato (valore misurato)

Esempio 1

- Valore misurato = 2,2 mbar (0,033 psi)
- Il parametro "GTZ" serve a correggere il valore misurato con il valore, ad es. 2,2 mbar (0,033 psi). Ciò significa che alla pressione presente viene assegnato il valore 0 mbar (0 psi).
- Valore misurato (dopo regolaz. p. zero) = 0 mbar (0 psi)
- È corretto anche il valore di corrente.
- Se necessario, verificare e correggere i punti di commutazione e le impostazioni dello span.

Esempio 2

- Campo di misura del sensore: -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))
- Valore misurato = 0,08 bar (1,2 psi)
 - Il parametro "GTZ" serve a correggere il valore misurato con il valore, ad es. 0,08 bar (1,2 psi). Ciò significa che alla pressione presente viene assegnato il valore 0 mbar (0 psi).
 - Valore misurato (dopo regolaz. p. zero) = 0 mbar (0 psi)
 - È corretto anche il valore di corrente.
 - Vengono visualizzati i messaggi di avviso C431 o C432 perché al valore reale di 0,08 bar (1,2 psi) presente è stato assegnato il valore 0 bar (0 psi) e il campo di misura del sensore è stato dunque superato di $\pm 20\%$.
I valori SP1 e STU devono essere regolati nuovamente verso il basso da 0,08 bar (1,2 psi).

Impostazione di fabbrica 0.0

8.6 Configurazione del monitoraggio di processo

Per monitorare il processo si può specificare un campo di pressione controllato dal contatto di soglia. A seconda della versione del dispositivo, il processo può essere monitorato mediante un'uscita contatto PNP o in opzione utilizzando una seconda uscita contatto PNP o analogica da 4 a 20 mA. Di seguito sono descritti i due tipi di monitoraggio. La funzione di monitoraggio consente all'utente di definire dei campi ottimali per il processo (con alto rendimento, ecc.) e di usare i contatti di soglia per monitorare i campi.

8.6.1 Monitoraggio digitale del processo (uscita di commutazione)

Si possono selezionare dei punti di commutazione e di inversione della commutazione definiti che agiscono da contatti NA o NC a seconda che sia stata configurata una funzione di finestra o una funzione di isteresi →  35.

Funzione	Uscita	Abbreviazione per funzionamento
Isteresi	Chiudere	HNO
Isteresi	Contatto NC	HNC
Finestra	Chiudere	FNO
Finestra	Contatto NC	FNC

Se il dispositivo viene riavviato all'interno dell'isteresi specificata, entrambe le uscite contatto sono aperte (0 V presente all'uscita).

8.6.2 Monitoraggio analogico del processo (uscita 4-20 mA)

- Il campo del segnale 3,8...20,5 mA è controllato secondo NAMUR NE 43.
- La corrente di allarme e la simulazione di corrente sono eccezioni:
 - se è superata la soglia specificata, il dispositivo continua a misurare in modo lineare. La corrente di uscita aumenta linearmente fino a 20,5 mA e mantiene il valore finché il valore misurato non scende di nuovo sotto 20,5 mA o il dispositivo non rileva un errore →  45.
 - Se non è raggiunta la soglia specificata, il dispositivo continua a misurare in modo lineare. La corrente di uscita diminuisce linearmente fino a 3,8 mA e mantiene il valore finché il valore misurato non supera di nuovo 3,8 mA o il dispositivo non rileva un errore →  45.

8.7 Funzioni dell'uscita di commutazione

L'uscita di commutazione può servire per un controllo a due punti (isteresi) o per monitorare un campo della pressione di processo (funzione di finestra).

8.7.1 Isteresi

SP1/SP2: valore del punto di commutazione, uscita 1/2

RP1/RP2: valore del punto di inversione, uscita 1/2

Navigazione

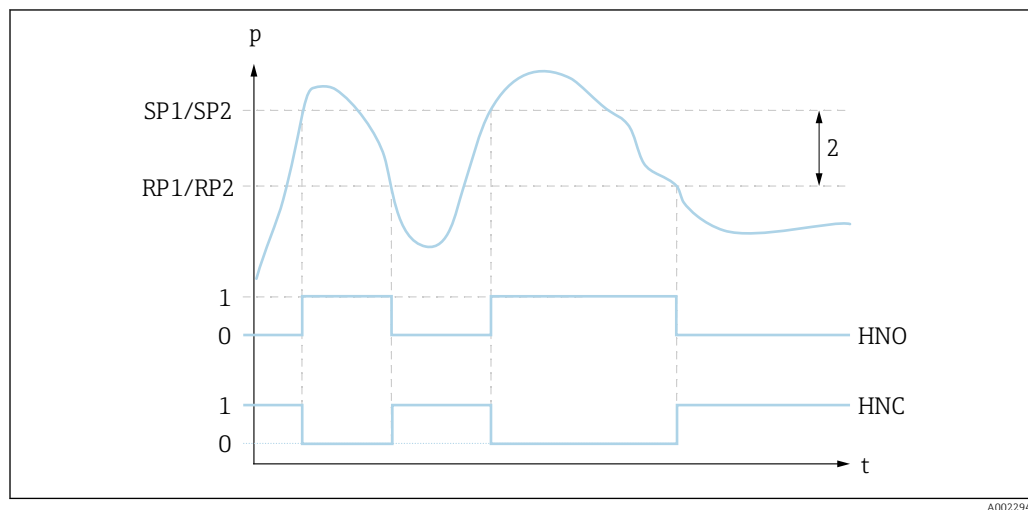
SP1/SP2

RP1/RP2

Nota

L'isteresi è implementata utilizzando i parametri "SP1/SP2" ed "RP1/RP2". Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme.

- SP1 = uscita di commutazione 1
- SP2 = uscita di commutazione 2 (opzionale)
- RP1 = punto di inversione 1
- RP2 = punto di inversione 2 (opzionale)



A0022943

1 SP1/SP2: punto di commutazione 1/2; RP1/RP2: punto di inversione 1/2

0 Nessun segnale. Uscita aperta in stato quiescente.

1 1 segnale. Uscita chiusa in stato quiescente.

2 Isteresi

HNO Chiudere

HNC Contatto NC

Descrizione

Il punto di commutazione "SP1/SP2" e quello di inversione "RP1/RP2" possono essere definiti con queste funzioni (ad es. per il controllo della pompa).

Quando è raggiunto il punto di commutazione impostato "SP1/SP2" (con pressione in aumento), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione.

Quando è raggiunto il punto di inversione della commutazione impostato "RP1/RP2" (con pressione in diminuzione), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione.

La differenza tra il valore del punto di commutazione "SP1/SP2" e del punto di inversione della commutazione "RP1/RP2" è nota come isteresi.

Prerequisito

- Queste funzioni sono disponibili solo se per l'uscita di commutazione è stata definita la funzione di isteresi.
- Il valore configurato per il punto di commutazione "SP1/SP2" deve essere superiore al punto di inversione della commutazione "RP1/RP2"! Se si inserisce un punto di commutazione "SP1/SP2" inferiore al punto di inversione "RP1/RP2", è visualizzato un messaggio di errore. Questo inserimento può essere eseguito ma non è applicato nel dispositivo. L'inserimento deve essere corretto!

Nota

Per evitare la costante attivazione e disattivazione se i valori si avvicinano al punto di commutazione "SP1/SP2" e a quello di inversione della commutazione "RP1/RP2", si può impostare un ritardo per i relativi punti. Vedere a questo scopo la descrizione dei parametri per "dS1/dS2" e "dR1/dR2".

Opzioni

Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.

Impostazione di fabbrica

Impostazioni di fabbrica (se non è stata ordinata un'impostazione specifica del cliente):
 Punto di commutazione SP1: 90 %; punto di inversione della commutazione RP1: 10%
 Punto di commutazione SP2: 95 %; punto di inversione della commutazione RP2: 15%

8.7.2 Funzione di finestra

- SP1 = uscita di commutazione 1
- SP2 = uscita di commutazione 2 (opzionale)

FH1/FH2: valore superiore per la finestra di pressione, uscita 1/2

FL1/FL2 : valore inferiore per la finestra di pressione, uscita 1/2

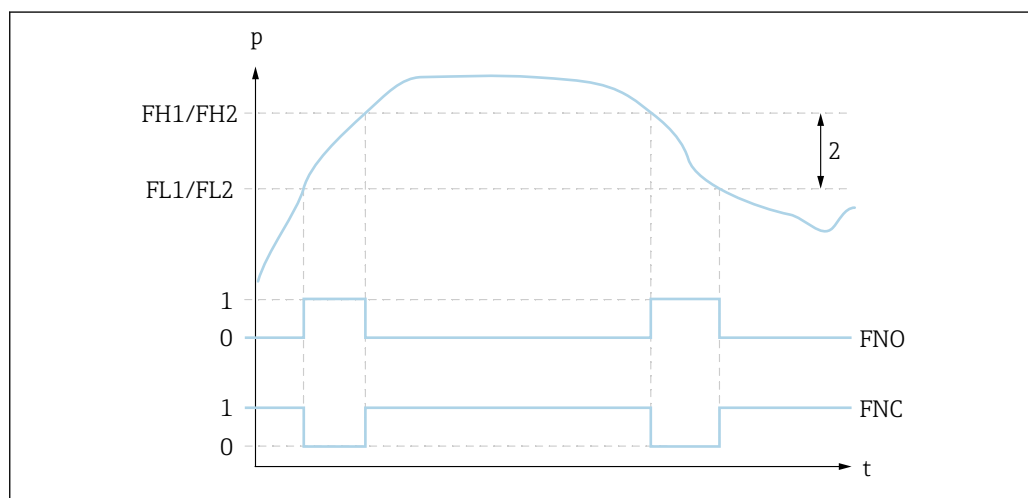
Navigazione

FH1/FH2
 FL1/FL2

Nota

La funzione di finestra è implementata utilizzando i parametri "FH1/FH2" e "FL1/FL2". Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme.

- FH1 = valore superiore della finestra di pressione 1
- FH2 = valore superiore della finestra di pressione 2 (opzionale)
- FL1 = valore inferiore della finestra di pressione 1
- FL2 = valore inferiore della finestra di pressione 2 (opzionale)



2 FH1/FH2: valore superiore della finestra di pressione; FL1/FL2: valore inferiore della finestra di pressione

0 Nessun segnale. Uscita aperta in stato quiescente.

1 1 segnale. Uscita chiusa in stato quiescente.

2 Finestra di pressione (differenza tra il valore della finestra high "FH1/FH2" e della finestra low "FL1/FL2")

FNO Chiudere

FNC Contatto NC

Descrizione

Il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" e il valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2" possono essere definiti con queste funzioni (ad es. per monitorare uno specifico campo di pressione).

Quando è raggiunto il valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2" (con pressione in aumento o diminuzione), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione.

Quando è raggiunto il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" (con pressione in aumento o diminuzione), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione. La differenza tra il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" e il valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2" è nota come finestra di pressione.

Prerequisito	■ Questa funzione è disponibile solo se per l'uscita di commutazione è stata definita la funzione di finestra. ■ Il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" deve essere più grande del valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2". Se il valore superiore inserito per la finestra di pressione "FH1/FH2" è più piccolo del valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2", è visualizzato un messaggio di errore. Questo inserimento può essere eseguito ma non è applicato nel dispositivo. L'inserimento deve essere corretto!
Nota	Per evitare la costante attivazione e disattivazione se i valori si avvicinano al punto di commutazione "SP1/SP2" e a quello di inversione della commutazione "RP1/RP2", si può impostare un ritardo per i relativi punti. Vedere a questo scopo la descrizione dei parametri per "dS1/dS2" e "dR1/dR2".
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	Impostazione di fabbrica, se non è stata ordinata un'impostazione specifica del cliente: Punto di commutazione FH1: 90%; punto di inversione della commutazione FL1: 10% Punto di commutazione FH2: 95%; punto di inversione della commutazione FH2: 15%

8.8 Uscita in corrente

STL valore per 4 mA (LRV)

Navigazione	STL
Descrizione	Assegnazione del valore di pressione che corrisponde al valore 4 mA. L'uscita in corrente può essere invertita. A questo scopo, assegnare il valore di fondo scala della pressione alla corrente di misura inferiore.
Prerequisito	Versione elettronica con uscita in corrente
Nota	Inserire il valore per 4 mA nell'unità di misura della pressione selezionata liberamente all'interno del campo di misura. Il valore può essere inserito a incrementi di 0,1 (l'incremento dipende dal campo di misura).
Selezione	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	0.0 o come da specifiche d'ordine

STU valore per 20 mA (URV)

Navigazione	STU
--------------------	-----

Descrizione	Assegnazione del valore di pressione che corrisponde al valore 20 mA. L'uscita in corrente può essere invertita. A questo scopo, assegnare il valore di inizio scala della pressione alla corrente di misura superiore.
Prerequisito	Versione elettronica con uscita in corrente
Nota	Inserire il valore per 20 mA nell'unità di misura della pressione selezionata liberamente all'interno del campo di misura. Il valore può essere inserito a incrementi di 0,1 (l'incremento dipende dal campo di misura).
Selezione	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	La soglia di misura superiore o come da specifiche ordine.

GTL pressione applicata per 4 mA (LRV)

Navigazione	EF → I → GTL
Descrizione	Il valore di pressione presente è adottato automaticamente per il segnale in corrente 4 mA. Parametro con il quale si può assegnare il campo di corrente a qualsiasi sezione del campo nominale. A questo scopo, si assegna il valore di inizio scala della pressione alla corrente di misura inferiore e il valore di fondo scala della pressione alla corrente di misura superiore. I valori di inizio scala e di fondo scala della pressione possono essere configurati in modo indipendente tra loro in modo che lo span di misura della pressione non rimanga costante. Lo span di misura della pressione LRV e URV può essere modificato su tutto il campo del sensore. Un valore di TD non valido è indicato dal messaggio di errore S510. Un offset della posizione non valido è indicato dal messaggio di errore C431. L'operazione di modifica non ha nessun effetto sul dispositivo quando è oltre la soglia minima e massima del sensore. Se l'inserimento non è corretto viene rifiutato, il display locale visualizza il messaggio "FAIL" ed è utilizzato di nuovo l'ultimo valore valido prima della modifica. Il valore misurato presente attualmente è accettato come valore per 4 mA ovunque all'interno del campo di misura. Si ha una deriva parallela della caratteristica del sensore cosicché la pressione attuale diventa il valore zero.
Selezione	■ NO ■ YES
Impostazione di fabbrica	NO

Pressione applicata per 20 mA (URV) GTU

Navigazione	EF → I → GTU
--------------------	--------------

Descrizione

Il valore di pressione presente è adottato automaticamente per il segnale in corrente 20 mA.

Parametro con il quale si può assegnare il campo di corrente a qualsiasi sezione del campo nominale. A questo scopo, si assegna il valore di inizio scala della pressione alla corrente di misura inferiore e il valore di fondo scala della pressione alla corrente di misura superiore. I valori di inizio scala e di fondo scala della pressione possono essere configurati in modo indipendente tra loro in modo che lo span di misura della pressione non rimanga costante. Lo span di misura della pressione LRV e URV può essere modificato su tutto il campo del sensore.

Un valore di TD non valido è indicato dal messaggio di errore S510. Un offset della posizione non valido è indicato dal messaggio di errore C431.

@@Il funzionamento di modifica non può risultare nel dispositivo che è impiegato fuori dalle soglie di minimo e massimo del sensore.

Se l'inserimento non è corretto viene rifiutato, il display locale visualizza il messaggio "FAIL" ed è utilizzato di nuovo l'ultimo valore valido prima della modifica.

Il valore misurato presente attualmente è accettato come valore per 20 mA ovunque all'interno del campo di misura.

Si ha una deriva parallela della caratteristica del sensore cosicché la pressione attuale diventa il valore max.

Selezione

- NO
- YES

Impostazione di fabbrica

NO

8.9 Esempi applicativi

8.9.1 Controllo del compressore con la funzione di isteresi

Esempio: il compressore si avvia quando la pressione scende sotto un certo valore. Il compressore si disattiva quando è superato un certo valore.

1. Impostare il punto di commutazione su 2 bar (29 psi)
2. Impostare il punto di inversione della commutazione su 1 bar (14,5 psi)
3. Configurare l'uscita di commutazione come un "contatto NC" (funzione HNC)

Il compressore è controllato in base alle impostazioni definite.

8.9.2 Controllo della pompa con la funzione di isteresi

Esempio: la pompa deve attivarsi quando è raggiunto 2 bar (29 psi) (pressione in aumento) e disattivarsi quando è raggiunto 1 bar (14,5 psi) (pressione in diminuzione).

1. Impostare il punto di commutazione su 2 bar (29 psi)
2. Impostare il punto di inversione della commutazione su 1 bar (14,5 psi)
3. Configurare l'uscita di commutazione come un "contatto NC" (funzione HNC)

La pompa è controllata in base alle impostazioni definite.

8.10 Configurazione del display locale

8.10.1 Regolazione del display locale

Il display locale può essere regolato nel seguente menu:

EF → DIS

8.11 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

→  27

9 Diagnostica e ricerca guasti

9.1 Ricerca guasti

Se nel dispositivo è presente una configurazione non valida, il dispositivo commuta allo stato di guasto.

Esempio:

- Il messaggio "C469", a titolo di esempio, è indicato sul display locale, il LED di stato è acceso, rosso e lo sfondo del display si modifica da bianco a rosso.
- Le uscite contatto sono aperte. L'uscita in corrente genera la corrente di allarme configurata.
- Se la configurazione del dispositivo è stata corretta, ad es. con un reset del dispositivo, il dispositivo abbandona lo stato di guasto e commuta alla modalità di misura.
- Guasti e messaggi di avviso che riguardano i vari canali sono visualizzati sul display con il medesimo codice di errore e con l'uscita associata.

Guasti in generale

Guasto	Causa possibile	Rimedio
Il dispositivo non risponde.	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Collegare la tensione adatta.
	La tensione di alimentazione ha polarità non corretta.	Inversione di polarità della tensione di alimentazione.
	I cavi non sono inseriti correttamente nei morsetti.	Controllare il contatto dei cavi e dei morsetti e all'occorrenza correggere.
Nessuna visualizzazione	Il display locale potrebbe essere disattivato.	Attivare il display locale (v. descrizione del parametro "DOF").
Corrente di uscita $\leq 3,6$ mA	Il cavo di segnale non è cablato correttamente.	Controllare il cablaggio.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione dei parametri	Controllare e regolare la configurazione dei parametri.

9.2 Eventi diagnostici

9.2.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati in un messaggio diagnostico, che si alterna alla visualizzazione del valore di misura.

Segnali di stato

La tabella →  44 riporta un elenco di tutti gli eventuali messaggi. Il parametro ALARM STATUS visualizza il messaggio che ha la massima priorità. Il dispositivo dispone di quattro diversi codici per le informazioni di stato secondo NE 107:

F A0013956	"Failure" Si è verificato un guasto al dispositivo. Il valore di misura non è più valido.
M A0013957	"Maintenance required" È necessario un intervento di manutenzione. Il valore di misura è ancora valido.
C A0013959	"Function check" Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).
S A0013958	"Out of specification" Il dispositivo è utilizzato: ▪ non rispettando le sue specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia) ▪ non rispettando la configurazione eseguita dall'utente (ad es. livello fuori dal campo configurato)

Evento diagnostico e relativo testo

Il guasto può essere identificato mediante l'evento diagnostico.

	Evento diagnostico	
	Segnale di stato	Numero dell'evento
	↓	↓
Esempio	C A0013959	469

Se diversi eventi diagnostici sono in attesa contemporaneamente, è visualizzato solo il messaggio diagnostico con la priorità più elevata.

 È visualizzato l'ultimo messaggio diagnostico - v. parametro LST nel sottomenu **DIAG** →  67.

9.2.2 Elenco degli eventi diagnostici

Evento diagnostico		Causa	Rimedio
Codice	Descrizione		
0	Nessun errore	-	-
C431 ¹⁾	Regolazione della posizione non valida	La regolazione eseguita causa un superamento o non raggiungimento del campo nominale del sensore.	Regolazione della posizione + parametro dell'uscita in corrente devono rispettare il campo nominale del sensore ■ Verificare la regolazione della posizione (v. parametro ZRO). ■ Controllare il campo di misura (v. parametri STU e STL).
C432 si alterna con Ou1 o Ou2, in base all'uscita contatto selezionata ¹⁾	Regolazione della posizione non valida, uscita 1 o 2	La regolazione eseguita conduce a punti di commutazione, che non rientrano nel campo nominale del sensore.	Regolazione della posizione + parametro dell'isteresi e funzione finestra devono rispettare il campo nominale del sensore ■ Verificare la regolazione della posizione (v. parametro ZRO). ■ Controllare il punto di commutazione, il punto di inversione della commutazione per l'isteresi e la funzione finestra.
C469 si alterna con Ou1 o Ou2	Violazione dei punti di commutazione per l'uscita 1 o 2	Punto di commutazione ≤ punto di inversione della commutazione	Controllare i punti di commutazione all'uscita
C485	Simulazione attiva	Durante la simulazione dell'uscita contatto o dell'uscita in corrente, il dispositivo genera un messaggio di avviso per tutta la durata della simulazione.	Disattivare la simulazione.
F270 ^{2) 3)}	Sovrappressione/depressione	Presenza di sovrappressione o depressione	■ Controllare la pressione di processo. ■ Controllare il campo del sensore. ■ Riavviare il dispositivo.
	Difetto dell'elettronica/del sensore	Difetto dell'elettronica/del sensore	Sostituire il dispositivo.
F437 ²⁾	Configurazione incompatibile	Configurazione del dispositivo non valida	■ Riavviare il dispositivo. ■ Eseguire il reset del dispositivo. ■ Sostituire il dispositivo.
F804	Sovraccarico all'uscita contatto 1 o 2 o ad ambedue	Corrente di carico > 250 mA per ogni uscita ⁴⁾	Aumentare la resistenza di carico all'uscita contatto
		Uscita contatto difettosa	■ Controllare circuito di uscita. ■ Sostituire il dispositivo.
S140 ²⁾	Segnale del sensore fuori dai campi consentiti	Presenza di sovrappressione o depressione	Utilizzare lo strumento nel campo di misura specificato.
		Sensore difettoso	Sostituire il dispositivo.
S510 ²⁾	Turn down non rispettato	Una modifica dello span causa una violazione del turn down (max. TD 5:1). I valori per la regolazione (valore di inizio e di fondo scala del campo) sono troppo ravvicinati.	■ Utilizzare lo strumento nel campo di misura specificato. ■ Controllare il campo di misura.
S803 ²⁾	Loop di corrente 2	L'impedenza della resistenza di carico all'uscita analogica è troppo alta.	■ Verificare il cablaggio e il carico all'uscita in corrente. ■ Se l'uscita in corrente non è utilizzata, disattivarla nella configurazione dei parametri.

Evento diagnostico		Causa	Rimedio
Codice	Descrizione		
	L'uscita in corrente non è collegata	L'uscita in corrente non è collegata	■ Collegare l'uscita in corrente con il carico. ■ Se l'uscita in corrente non è utilizzata, disattivarla nella configurazione dei parametri.
S971	Il valore misurato è fuori dal campo del sensore	La corrente non rientra nel campo consentito di 3,8...20,5 mA. La pressione presente è fuori dal campo di misura configurato (ma potrebbe rispettare il campo del sensore).	Utilizzare il dispositivo all'interno dello span impostato.

- 1) Se non viene adottato un rimedio, i messaggi di avviso sono visualizzati al termine di un riavvio del dispositivo, se la configurazione (span, punti di commutazione e offset) è stata eseguita con un misuratore di pressione relativa e le letture sono $> URL + 10\%$ o $< LRL + 5\%$ o se è stata eseguita con un misuratore di pressione assoluta e le letture sono $> URL + 10\%$ o $< LRL$.
- 2) Le uscite contatto sono aperte e l'uscita in corrente genera la corrente di allarme configurata. Di conseguenza, i guasti che riguardano l'uscita switch non sono indicati, poiché questa uscita si trova in stato di sicurezza.
- 3) Il dispositivo genera una corrente di errore di 0 mA, se si verifica un errore di comunicazione interno. In tutti gli altri casi, il dispositivo genera la corrente di errore configurata.
- 4) Le uscite contatto del dispositivo possono essere sottoposte a una corrente di carico totale massima di 500 mA. Questo carico può essere distribuito asimmetricamente tra le due uscite.

9.3 Comportamento del dispositivo in caso di guasto

Il dispositivo visualizza avvisi ed anomalie sul display locale e li segnala mediante i LED di stato. Tutti gli avvisi e gli errori del dispositivo sono solo a scopo informativo e non svolgono una funzione di sicurezza. I guasti diagnosticati dal dispositivo sono indicati sul display locale secondo NE107. Il dispositivo reagisce al messaggio diagnostico con un avviso o un guasto. Occorre fare una distinzione tra i seguenti tipi di guasto:

- **Avviso:**
 - Il dispositivo continua a misurare se si verifica questo tipo di guasto. Non ha nessun effetto sul segnale di uscita (eccezione: la simulazione è attiva).
 - L'avviso e il valore misurato principale si alternano sul display locale.
 - Le uscite contatto conservano lo stato definito dai punti di commutazione.
 - Il LED di stato è rosso e lampeggia.
 - Lo sfondo rimane bianco nel caso di un avviso
- **Guasto:**
 - Se si verifica questo tipo di errore, il dispositivo **non** continua a misurare. Il segnale di uscita assume il relativo stato di guasto (valore in caso di guasto - v. paragrafo successivo).
 - Lo stato di errore è indicato sul display locale.
 - Le uscite contatto assumono lo stato "aperto".
 - Per l'opzione dell'uscita analogica, il guasto è segnalato in base al comportamento configurato per la corrente di allarme.

9.4 Risposta delle uscite ai guasti

La risposta dell'uscita all'errore è regolata secondo NAMUR NE 43.

Il comportamento dell'uscita in corrente in caso di errori è definito nei seguenti parametri:

- Alarm Current FCU "MIN": corrente di allarme inferiore ($\leq 3,6$ mA) (in opzione, v. tabella seguente)
- Alarm current FCU "MAX" (impostazione di fabbrica): corrente di allarme superiore (≥ 21 mA)
- Alarm current FCU "HLD" (HOLD) (in opzione, v. tabella seguente): è mantenuto l'ultimo valore corrente misurato. Quando il dispositivo si avvia, l'uscita in corrente è impostata su "Lower alarm current" ($\leq 3,6$ mA).



- La corrente di allarme selezionata è utilizzata per tutti gli errori.
- Messaggi di errore e avvisi sono visualizzati mediante IO-Link.
- Gli errori e i messaggi di avviso sono visualizzati solo sulla pagina del valore principale (livello di visualizzazione superiore) e non sono visualizzati nel menu operativo.
- Nel menu operativo l'errore è segnalato solo dal colore dello sfondo del display.
- Il LED di stato indica sempre un errore.
- Errori e avvisi non possono essere tacitati. I relativi messaggi non sono più visualizzati quando l'evento non è più presente.
- La modalità di sicurezza può essere modificata direttamente con il dispositivo in funzione (v. tabella seguente).

Cambiare la modalità di sicurezza	Dopo aver confermato con 
da MAX a MIN	attivo immediatamente
da MIN a MAX	attivo immediatamente
da HLD (HOLD) a MAX	attivo immediatamente
da HLD (HOLD) a MIN	attivo immediatamente
da MIN a HLD (HOLD)	attivo fuori dallo stato di errore
da MAX a HLD (HOLD)	attivo fuori dallo stato di errore

9.4.1 Corrente di allarme

Nome	Opzione
Corrente di allarme min. impostata	IA ¹⁾
1 low $\leq 3,6$ mA 2 high ≥ 21 mA 3 ultimo valore corrente	U ²⁾

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Service"

2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura/unità"

9.5 Comportamento del dispositivo in caso di caduta di tensione

Non sono trasmessi messaggi diagnostici. La configurazione e le impostazioni già eseguite rimangono memorizzate.

9.6 Comportamento del dispositivo in caso di inserimento non corretto

Se sono eseguiti degli inserimenti non corretti, il valore inserito non è accettato. In questo caso non sono generati guasti o avvisi. Il valore da regolare non può essere impostato su un valore che non rispetta la soglia specificata. In questo modo si evita di configurare il

dispositivo con dei valori non corretti. Un'eccezione è la configurazione del campo di misura, che può causare una violazione del turndown e determinare uno stato di guasto.

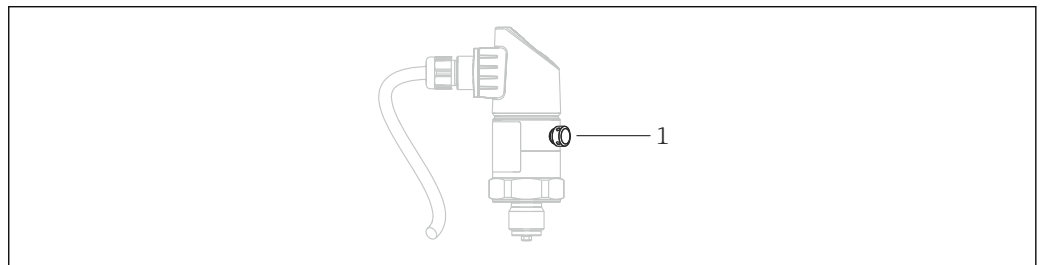
9.7 Smaltimento

Per lo smaltimento, separare e riciclare i componenti del dispositivo in base ai materiali.

10 Manutenzione

Non è richiesto alcun particolare intervento di manutenzione.

Evitare che l'elemento di compensazione della pressione (1) sia contaminato.



A0022140

10.1 Pulizia esterna

Per la pulizia del misuratore rispettare le seguenti indicazioni:

- I detergenti impiegati non devono intaccare la superficie e le guarnizioni.
- Evitare qualsiasi danno meccanico alla membrana di processo, ad es. dovuto a oggetti appuntiti.
- Controllare il grado di protezione del dispositivo. Se necessario, consultare la targhetta →  14.

11 Riparazione

11.1 Informazioni generali

11.1.1 Concetto di riparazione

Le riparazioni non sono possibili.

11.2 Restituzione del dispositivo

Il misuratore deve essere reso se è stato ordinato o consegnato un dispositivo non corretto.

Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi, che sono stati a contatto con fluidi. Al fine di garantire il reso dei misuratori in modo rapido, sicuro e professionale, si prega di leggere le procedure e le condizioni di restituzione sul sito web di Endress+Hauser www.services.endress.com/return-material

11.3 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

12 Panoramica del menu operativo



Non sono disponibili tutti i sottomenu e tutti i parametri: dipende dalla configurazione dei parametri. Per informazioni su questo argomento, fare riferimento alla descrizione dei singoli parametri sotto "Prerequisito".

Uscita di commutazione ¹⁾			Livello 0	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Descrizione	Dettagli
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
✓	✓	✓	KYL	Se il display indica "KYL", significa che i tasti del dispositivo sono bloccati. Per sbloccare i tasti, v. → 27				
✓	✓	✓	SP1	Valore del punto di commutazione, uscita 1 → 35				
✓	✓	✓	RP1	Valore del punto di inversione, uscita 1 → 35				
✓	✓	✓	FH1	Valore superiore per la finestra di pressione, uscita 1 → 37				
✓	✓	✓	FL1	Valore inferiore per la finestra di pressione, uscita 1 → 37				
		✓	STL	Valore per 4 mA (LRV) → 38				
		✓	STU	Valore per 20 mA (URV) → 38				
	✓		SP2	Punto di commutazione, uscita 2 → 35				
	✓		RP2	Punto di inversione, uscita 2 → 35				
	✓		FH2	Valore superiore per la finestra di pressione, uscita 2 → 37				
	✓		FL2	Valore inferiore per la finestra di pressione, uscita 2 → 37				
✓	✓	✓	EF	Funzioni estese				
✓	✓	✓	RES	Reset → 57				
✓	✓	✓	dS1	Ritardo di commutazione, uscita 1 → 57				
✓	✓	✓	dR1	Ritardo di inversione, uscita 1 → 57				
	✓		dS2	Ritardo di commutazione, uscita 2 → 57				
	✓		dR2	Ritardo di inversione, uscita 2 → 57				
✓	✓	✓	Ou1	Uscita 1				
			HNO	Contatto NA per funzione di isteresi → 58				
			HNC	Contatto NC per funzione di isteresi → 59				
			FNO	Contatto NA per funzione di finestra → 59				
			FNC	Contatto NC per funzione di finestra → 59				
	✓		Ou2	Uscita 2				
			HNO	Contatto NA per funzione di isteresi → 58				
			HNC	Contatto NC per funzione di isteresi → 59				
			FNO	Contatto NA per funzione di finestra → 59				
			FNC	Contatto NC per funzione di finestra → 59				
		✓	I	Uscita in corrente				
		✓	GTL	Pressione applicata per 4 mA (LRV) → 39				
		✓	GTU	Pressione applicata per 20 mA (URV) → 39				
		✓	FCU	Corrente di allarme → 61				
			MIN	Nel caso di errore: MIN ($\leq 3,6$ mA)				
			MAX	Nel caso di errore: MAX (≥ 21 mA)				
			HLD	Ultimo valore di corrente (HOLD)				
		✓	OFF	Disattiva l'uscita in corrente (visualizzato solo se l'uscita di commutazione è "ON") → 61				

Uscita di commutazione ¹⁾			Livello 0	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Descrizione	Dettagli
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
		✓		ON			Attiva l'uscita in corrente (visualizzato solo se l'uscita di commutazione è "OFF")	→ 62
✓	✓	✓		UNI			Cambio di unità di misura	→ 62
				BAR			Unità bar	
				KPA			Unità kPa (dipende dal campo di misura del sensore)	
				MPA			Unità MPa (dipende dal campo di misura del sensore)	
				PSI			Unità psi	
✓	✓	✓		HI			Valore max. (indicatore di massimo)	→ 62
✓	✓	✓		LO			Valore min. (indicatore di minimo)	→ 63
✓	✓	✓		ZRO			Configurazione del punto di zero	→ 32
✓	✓	✓		GTZ			Adozione del punto di zero	→ 33
✓	✓	✓		TAU			Smorzamento	→ 64
✓	✓	✓		DIS			Display	→ 65
✓	✓	✓		DVA	PV		Visualizzazione del valore misurato	→ 65
					PV/,		Visualizzazione del valore misurato come percentuale dello span impostato	
					SP		Visualizzazione del punto di commutazione impostato	
✓	✓	✓		DRO			Visualizzazione del valore misurato ruotata di 180°	→ 65
✓	✓	✓		DOF			Display disattivato	→ 65
✓	✓	✓		ADM			Amministrazione	
				LCK			Codice di sblocco	→ 28
				COD			Codice di blocco	→ 27
✓	✓	✓		DIAG			Diagnostica	
				STA			Stato attuale del dispositivo	→ 67
				LST			Ultimo stato del dispositivo	→ 67
				RVC			Conteggio revisioni	→ 67
✓	✓	✓		SM1			Simulazione dell'uscita 1	→ 67
				OFF				
				OPN			Uscita di commutazione aperta	
				CLS			Uscita di commutazione chiusa	
	✓	✓		SM2 ²⁾			Simulazione dell'uscita 2	→ 68
	✓	✓		OFF				
	✓			OPN			Uscita di commutazione aperta	
	✓			CLS			Uscita di commutazione chiusa	
		✓		3,5			Valore di simulazione per uscita analogica in mA	
		✓		4,0			Valore di simulazione per uscita analogica in mA	
		✓		8,0			Valore di simulazione per uscita analogica in mA	
		✓		12,0			Valore di simulazione per uscita analogica in mA	
		✓		16,0			Valore di simulazione per uscita analogica in mA	

Uscita di commutazione ¹⁾			Livello 0	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Descrizione	Dettagli
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
		✓			20,0		Valore di simulazione per uscita analogica in mA	
		✓			21,95		Valore di simulazione per uscita analogica in mA	

- 1) L'assegnazione delle uscite non può essere modificata.
 2) Per dispositivi con uscita in corrente: può essere selezionato solo se l'uscita in corrente è attivata.

13 Descrizione dei parametri del dispositivo

13.1 Uscita contatto 1 e uscita contatto 2

13.1.1 Isteresi (punto di commutazione e punto di inversione della commutazione)

SP1/SP2: valore del punto di commutazione, uscita 1/2
RP1/RP2: valore del punto di inversione, uscita 1/2

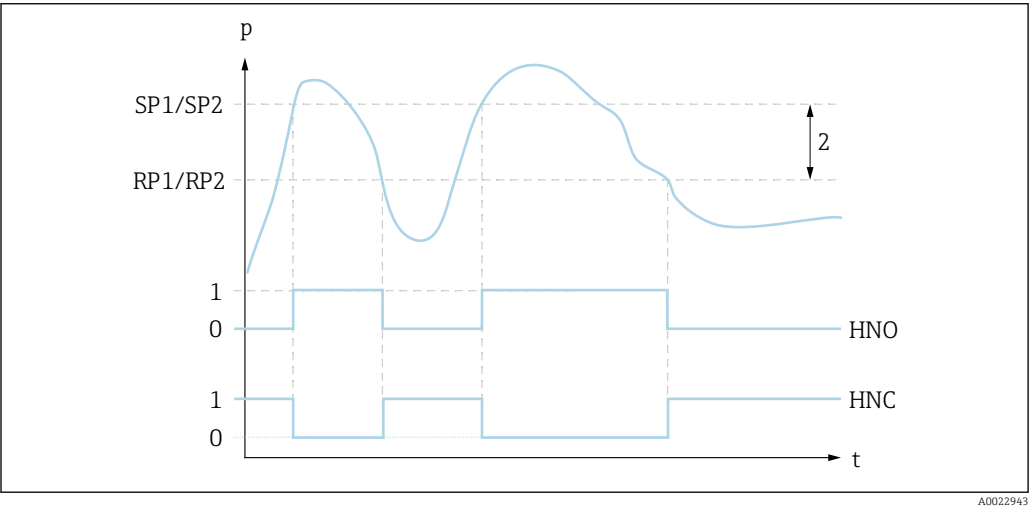
Navigazione

SP1/SP2
RP1/RP2

Nota

L'isteresi è implementata utilizzando i parametri "SP1/SP2" ed "RP1/RP2". Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme.

- SP1 = uscita di commutazione 1
- SP2 = uscita di commutazione 2 (opzionale)
- RP1 = punto di inversione 1
- RP2 = punto di inversione 2 (opzionale)



3 SP1/SP2: punto di commutazione 1/2; RP1/RP2: punto di inversione 1/2

0 Nessun segnale. Uscita aperta in stato quiescente.
1 1 segnale. Uscita chiusa in stato quiescente.
2 Isteresi

HNO Chiudere
HNC Contatto NC

Descrizione

Il punto di commutazione "SP1/SP2" e quello di inversione "RP1/RP2" possono essere definiti con queste funzioni (ad es. per il controllo della pompa).
Quando è raggiunto il punto di commutazione impostato "SP1/SP2" (con pressione in aumento), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione.

Quando è raggiunto il punto di inversione della commutazione impostato "RP1/RP2" (con pressione in diminuzione), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione. La differenza tra il valore del punto di commutazione "SP1/SP2" e del punto di inversione della commutazione "RP1/RP2" è nota come isteresi.

Prerequisito

- Queste funzioni sono disponibili solo se per l'uscita di commutazione è stata definita la funzione di isteresi.
- Il valore configurato per il punto di commutazione "SP1/SP2" deve essere superiore al punto di inversione della commutazione "RP1/RP2".
Se si inserisce un punto di commutazione "SP1/SP2" inferiore al punto di inversione "RP1/RP2", è visualizzato un messaggio di errore. Questo inserimento può essere eseguito ma non è applicato nel dispositivo. L'inserimento deve essere corretto!

Nota

Per evitare la costante attivazione e disattivazione se i valori si avvicinano al punto di commutazione "SP1/SP2" e a quello di inversione della commutazione "RP1/RP2", si può impostare un ritardo per i relativi punti. Vedere a questo scopo la descrizione dei parametri per "dS1/dS2" e "dR1/dR2".

Opzioni

Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.

Impostazione di fabbrica

Impostazioni di fabbrica (se non è stata ordinata un'impostazione specifica del cliente):
Punto di commutazione SP1: 90 %; punto di inversione della commutazione RP1: 10%
Punto di commutazione SP2: 95 %; punto di inversione della commutazione RP2: 15%

13.1.2 Funzione di finestra

- SP1 = uscita di commutazione 1
- SP2 = uscita di commutazione 2 (opzionale)

FH1/FH2: valore superiore per la finestra di pressione, uscita 1/2
FL1/FL2 : valore inferiore per la finestra di pressione, uscita 1/2

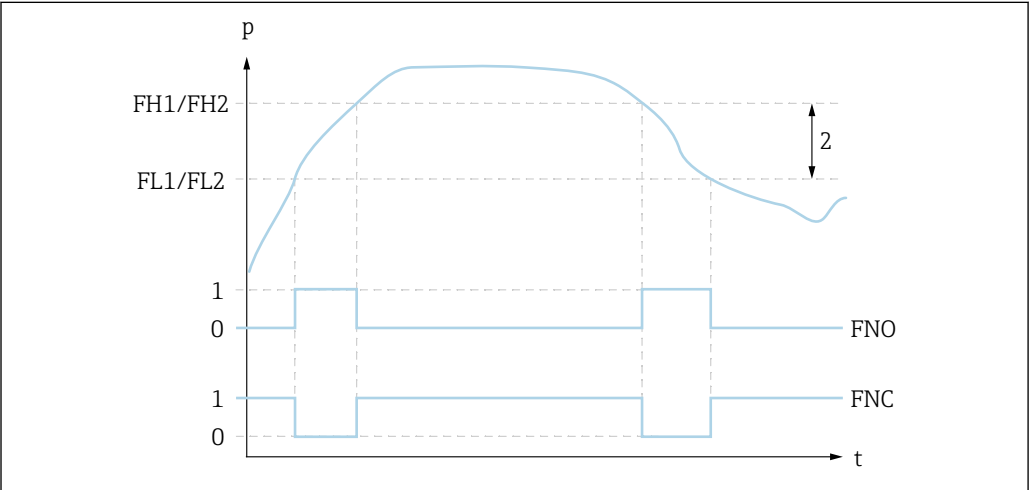
Navigazione

FH1/FH2
FL1/FL2

Nota

La funzione di finestra è implementata utilizzando i parametri "FH1/FH2" e "FL1/FL2". Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme.

- FH1 = valore superiore della finestra di pressione 1
- FH2 = valore superiore della finestra di pressione 2 (opzionale)
- FL1 = valore inferiore della finestra di pressione 1
- FL2 = valore inferiore della finestra di pressione 2 (opzionale)



4 FH1/FH2: valore superiore della finestra di pressione; FL1/FL2: valore inferiore della finestra di pressione
0 Nessun segnale. Uscita aperta in stato quiescente.
1 1 segnale. Uscita chiusa in stato quiescente.
2 Finestra di pressione (differenza tra il valore della finestra high "FH1/FH2" e della finestra low "FL1/FL2")
FNO Chiudere
FNC Contatto NC

Descrizione

Il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" e il valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2" possono essere definiti con queste funzioni (ad es. per monitorare uno specifico campo di pressione).
Quando è raggiunto il valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2" (con pressione in aumento o diminuzione), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione.

Quando è raggiunto il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" (con pressione in aumento o diminuzione), il segnale elettrico si modifica all'uscita di commutazione.
La differenza tra il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" e il valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2" è nota come finestra di pressione.

Prerequisito	■ Questa funzione è disponibile solo se per l'uscita di commutazione è stata definita la funzione di finestra. ■ Il valore superiore della finestra di pressione "FH1/FH2" deve essere più grande del valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2"! Se il valore superiore inserito per la finestra di pressione "FH1/FH2" è più piccolo del valore inferiore della finestra di pressione "FL1/FL2", è visualizzato un messaggio di errore. Questo inserimento può essere eseguito ma non è applicato nel dispositivo. L'inserimento deve essere corretto!
Nota	Per evitare la costante attivazione e disattivazione se i valori si avvicinano al punto di commutazione "SP1/SP2" e a quello di inversione della commutazione "RP1/RP2", si può impostare un ritardo per i relativi punti. Vedere a questo scopo la descrizione dei parametri per "dS1/dS2" e "dR1/dR2".
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	Impostazione di fabbrica, se non è stata ordinata un'impostazione specifica del cliente: Punto di commutazione FH1: 90%; punto di inversione della commutazione FL1: 10% Punto di commutazione FH2: 95%; punto di inversione della commutazione FH2: 15%

13.2 Uscita in corrente

STL valore per 4 mA (LRV)

Navigazione	STL
Descrizione	Assegnazione del valore di pressione che corrisponde al valore 4 mA. L'uscita in corrente può essere invertita. A questo scopo, assegnare il valore di fondo scala della pressione alla corrente di misura inferiore.
Prerequisito	Versione elettronica con uscita in corrente
Nota	Inserire il valore per 4 mA nell'unità di misura della pressione selezionata liberamente all'interno del campo di misura. Il valore può essere inserito a incrementi di 0,1 (l'incremento dipende dal campo di misura).
Selezione	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	0.0 o come da specifiche d'ordine

STU valore per 20 mA (URV)

Navigazione	STU
Descrizione	Assegnazione del valore di pressione che corrisponde al valore 20 mA. L'uscita in corrente può essere invertita. A questo scopo, assegnare il valore di inizio scala della pressione alla corrente di misura superiore.
Prerequisito	Versione elettronica con uscita in corrente
Nota	Inserire il valore per 20 mA nell'unità di misura della pressione selezionata liberamente all'interno del campo di misura. Il valore può essere inserito a incrementi di 0,1 (l'incremento dipende dal campo di misura).
Selezione	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	La soglia di misura superiore o come da specifiche ordine.

13.3 Menu EF (funzioni estese)

RES Reset

Navigazione

EF → RES

Descrizione

AVVERTENZA

Confermando il reset con "Sì", il dispositivo ritorna immediatamente alle impostazioni di fabbrica definite nella configurazione dell'ordine.

Se sono state modificate le impostazioni di fabbrica, i processi a valle potrebbero essere influenzati dal reset (potrebbe modificarsi il comportamento dell'uscita contatto e dell'uscita in corrente).

- Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

Per eseguire un reset, rispondere affermativamente alla domanda. Il reset non è soggetto a un blocco addizionale, come quello del dispositivo. Il reset dipende anche dallo stato del dispositivo.

Il reset non riguarda la configurazione di fabbrica specifica per il cliente (la configurazione personalizzata rimane memorizzata).

I seguenti parametri **non** sono ripristinati durante il ripristino:

- LO (valore min. (indicatore di minimo))
- HI (valore max. (indicatore di massimo))
- LST (ultimo stato del dispositivo)
- RVC (contatore delle revisioni)



Il reset alle impostazioni di fabbrica modifica anche il codice di blocco impostato con il parametro "COD". Il codice di blocco è ripristinato a "0000".

Valore all'attivazione

NO

Nota

Deve essere modificato dall'operatore su "YES".
L'ultimo errore non è modificato dal ripristino.

Opzioni

- NO
- Sì

Impostazione di fabbrica

NO

dS1/dS2 ritardo di commutazione, uscita 1/2

dR1/dR2 ritardo di inversione della commutazione, uscita 1/2

Nota

La funzione per il ritardo di commutazione/inversione può essere impostata utilizzando i parametri "dS1/dS2" e "dR1/dR2". Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme.

- dS1 = ritardo di commutazione, uscita 1
- dS2 = ritardo di commutazione, uscita 2
- dR1 = ritardo di inversione, uscita 1
- dR2 = ritardo di inversione, uscita 2

Navigazione

EF → dS1/dS2

EF → dR1/dR2

Descrizione

Per evitare la costante attivazione e disattivazione quando i valori si avvicinano al punto di commutazione "SP1/SP2" o a quello di inversione della commutazione "RP1/RP2", si può impostare un ritardo per i singoli punti in un campo da 0 a 50 secondi con due posti decimali.

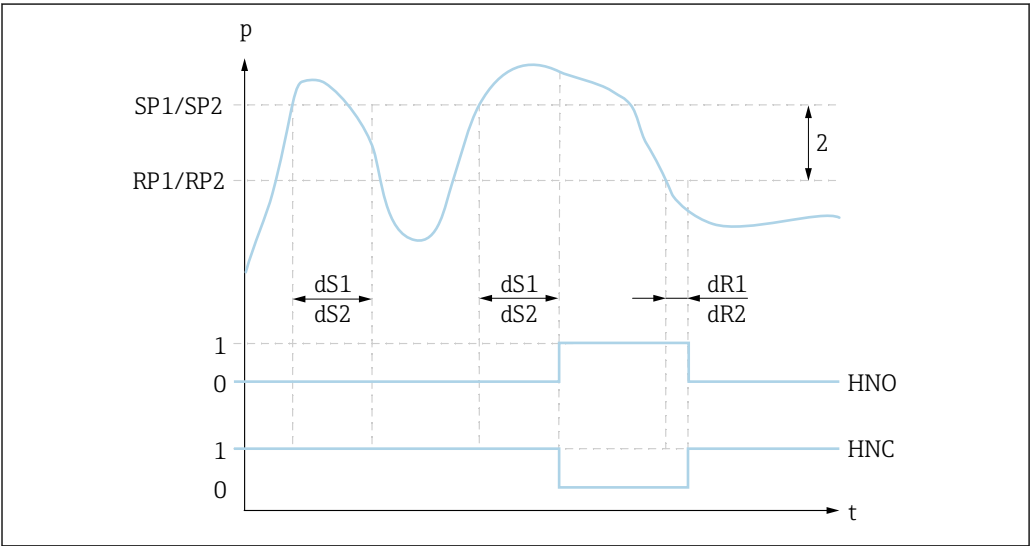
Se i valori misurati violano il campo di commutazione durante questo periodo, il tempo del ritardo si riavvia da zero.

Esempio

- SP1/SP2 = 2 bar (29 psi)
- RP1/RP2 = 1 bar (14,5 psi)
- dS1/dS2 = 5 secondi
- dR1/dR2 = 2 secondi

dS1/dS2: ≥ 2 bar (29 psi) deve essere presente per almeno 5 secondi affinché si attivi SP1/SP2.

dR1/dR2: ≤ 1 bar (14,5 psi) deve essere presente per almeno 2 secondi affinché si attivi RP1/RP2.



0 Nessun segnale. Uscita aperta in stato quiescente.

1 1 segnale. Uscita chiusa in stato quiescente.

2 Isteresi (differenza tra valore del punto di commutazione "SP1/SP2" e valore del punto di inversione della commutazione "RP1/RP2")

HNO Chiudere

HNC Contatto NC

SP1/ Punto di commutazione 1/2

SP2

RP1/ Punto di inversione della commutazione 1/2

RP2

dS1/ Tempo impostato durante il quale il relativo punto di commutazione deve essere raggiunto costantemente, dS2 senza interruzioni, prima che si modifichi un segnale elettrico.

dR1/ Tempo impostato durante il quale il relativo punto di inversione della commutazione deve essere raggiunto costantemente, senza interruzioni, prima che si modifichi un segnale elettrico.

Valore all'attivazione

0

Campo di immissione

0,00...50,00 secondi

Impostazione di fabbrica

0

HNO Contatto NA per funzione di isteresi

Navigazione	EF → Ou1 → HNO EF → Ou2 → HNO
Descrizione	Se si seleziona questo parametro, l'uscita contatto è definita come contatto NA con proprietà di isteresi. Navigare fino al parametro e premere il tasto  .
Impostazione di fabbrica	L'uscita contatto è aperta in stato quiescente (non attuata) e genera il segnale "0".

HNC Contatto NC per funzione di isteresi

Navigazione	EF → Ou1 → HNC EF → Ou2 → HNC
Descrizione	Se si seleziona questo parametro, l'uscita contatto è definita come contatto NC con proprietà di isteresi. Navigare fino al parametro e premere il tasto  .
Impostazione di fabbrica	L'uscita contatto è chiusa in stato quiescente (non attuata) e genera il segnale "1".

FNO Contatto NA per funzione di finestra

Navigazione	EF → Ou1 → FNO EF → Ou2 → FNO
Descrizione	Se si seleziona questo parametro, l'uscita contatto è definita come contatto NA con proprietà di finestra. Navigare fino al parametro e premere il tasto  .
Impostazione di fabbrica	L'uscita contatto è aperta in stato quiescente (non attuata) e genera il segnale "0".

FNC Contatto NC per funzione di finestra

Navigazione	EF → Ou1 → FNC EF → Ou2 → FNC
Descrizione	Se si seleziona questo parametro, l'uscita contatto è definita come contatto NC con proprietà di finestra. Navigare fino al parametro e premere il tasto  .
Impostazione di fabbrica	L'uscita contatto è chiusa in stato quiescente (non attuata) e genera il segnale "1".

GTL pressione applicata per 4 mA (LRV)

Navigazione	EF → I → GTL
Descrizione	Il valore di pressione presente è adottato automaticamente per il segnale in corrente 4 mA. Parametro con il quale si può assegnare il campo di corrente a qualsiasi sezione del campo nominale. A questo scopo, si assegna il valore di inizio scala della pressione alla corrente di misura inferiore e il valore di fondo scala della pressione alla corrente di misura superiore. I valori di inizio scala e di fondo scala della pressione possono essere configurati in modo indipendente tra loro in modo che lo span di misura della pressione non rimanga costante. Lo span di misura della pressione LRV e URV può essere modificato su tutto il campo del sensore. Un valore di TD non valido è indicato dal messaggio di errore S510. Un offset della posizione non valido è indicato dal messaggio di errore C431. L'operazione di modifica non ha nessun effetto sul dispositivo quando è oltre la soglia minima e massima del sensore. Se l'inserimento non è corretto viene rifiutato, il display locale visualizza il messaggio "FAIL" ed è utilizzato di nuovo l'ultimo valore valido prima della modifica. Il valore misurato presente attualmente è accettato come valore per 4 mA ovunque all'interno del campo di misura. Si ha una deriva parallela della caratteristica del sensore cosicché la pressione attuale diventa il valore zero.
Selezione	■ NO ■ YES
Impostazione di fabbrica	NO

Pressione applicata per 20 mA (URV) GTU

Navigazione	EF → I → GTU
Descrizione	Il valore di pressione presente è adottato automaticamente per il segnale in corrente 20 mA. Parametro con il quale si può assegnare il campo di corrente a qualsiasi sezione del campo nominale. A questo scopo, si assegna il valore di inizio scala della pressione alla corrente di misura inferiore e il valore di fondo scala della pressione alla corrente di misura superiore. I valori di inizio scala e di fondo scala della pressione possono essere configurati in modo indipendente tra loro in modo che lo span di misura della pressione non rimanga costante. Lo span di misura della pressione LRV e URV può essere modificato su tutto il campo del sensore. Un valore di TD non valido è indicato dal messaggio di errore S510. Un offset della posizione non valido è indicato dal messaggio di errore C431. @@Il funzionamento di modifica non può risultare nel dispositivo che è impiegato fuori dalle soglie di minimo e massimo del sensore. Se l'inserimento non è corretto viene rifiutato, il display locale visualizza il messaggio "FAIL" ed è utilizzato di nuovo l'ultimo valore valido prima della modifica. Il valore misurato presente attualmente è accettato come valore per 20 mA ovunque all'interno del campo di misura. Si ha una deriva parallela della caratteristica del sensore cosicché la pressione attuale diventa il valore max.
Selezione	■ NO ■ YES
Impostazione di fabbrica	NO

FCU Corrente di allarme

Navigazione EF → FCU

Descrizione Il dispositivo visualizza avvisi ed errori. L'indicazione appare sul display locale, che visualizza il messaggio diagnostico archiviato nel dispositivo. Lo scopo di tutte le diagnostiche del dispositivo è solo di informare l'utente; non hanno una funzione di sicurezza. Gli errori diagnosticati dal dispositivo CeraPhant sono indicati sul display locale secondo NE107. In funzione del messaggio diagnostico, il dispositivo si comporta secondo la condizione di avviso o di errore:

Avviso (S971, S140, C485, C431, C432):
 Con questo tipo di errore, il dispositivo continua a misurare. Il segnale di uscita non adotta il relativo stato di errore (valore generato in caso di errore). Il display locale alterna (0,5 Hz) tra il valore misurato principale e lo stato, indicando una lettera dell'alfabeto accompagnata da un numero definito. Le uscite contatto conservano lo stato definito dai punti di commutazione. Il LED di stato è rosso e lampeggia in abbinamento all'uscita visualizzata.

Errore (F437, S803, F270, S510, C469, F804):
 Con questo tipo di errore, il dispositivo non continua a misurare. Il segnale di uscita adotta il relativo stato di errore (valore generato in caso di errore). Lo stato di errore è indicato sul display locale con la lettera "F" più un numero definito. Per il dispositivo con 2 uscite, il display alterna (0,5 Hz) tra l'errore e l'assegnazione del relativo canale (OuX) (eccezione F804). Le uscite contatto assumono lo stato definito (aperte). Per l'opzione con uscita analogica, l'errore è anche segnalato e trasmesso mediante il segnale 4-20 mA. Nella raccomandazione NE43 NAMUR, una corrente $\leq 3,6$ mA e ≥ 21 mA è definita come errore del dispositivo. È visualizzato il corrispondente messaggio diagnostico. Livelli di corrente selezionabili:

La corrente di allarme selezionata è utilizzata per tutti gli errori. I messaggi diagnostici sono visualizzati solo sulla pagina del valore principale (livello di visualizzazione superiore), con numeri e una lettera dell'alfabeto, e non nel menu operativo; in questo caso l'indicazione è segnalata solo dal colore del display e dal LED. Non è possibile tacitare tutti i messaggi diagnostici. I relativi messaggi non sono più visualizzati quando l'evento non è più presente.

I messaggi sono visualizzati in ordine di priorità:

- Priorità massima = primo messaggio visualizzato
- Priorità minima = ultimo messaggio visualizzato

Opzioni

- MIN: corrente di allarme inferiore ($\leq 3,6$ mA)
- MAX: corrente di allarme superiore (≥ 21 mA)
- HLD (HOLD): è mantenuto l'ultimo valore corrente misurato. Quando il dispositivo si avvia, l'uscita in corrente è impostata su "Corrente di allarme inferiore" ($\leq 3,6$ mA). Se si verifica l'errore S803 o S510, il dispositivo genera sempre in uscita una corrente di errore MIN $\leq 3,6$ mA a prescindere dalla configurazione. Se si verifica l'errore S803 durante il riavvio del dispositivo, il dispositivo commuta brevemente alla modalità di misura e visualizza il valore HLD della pressione di processo presente, senza generare in uscita una corrente $\leq 3,6$ mA.

Impostazione di fabbrica MAX

OFF Disattivazione dell'uscita in corrente

Navigazione	EF → I → OFF
Descrizione	L'uscita in corrente viene disattivata.
Prerequisito	Questo parametro è visualizzato solo se è stata attivata l'uscita in corrente.
Selezione	■ NO (l'uscita in corrente rimane attiva) ■ YES (l'uscita in corrente viene disattivata)
Impostazione di fabbrica	NO

ON Attivazione dell'uscita in corrente

Navigazione	EF → I → ON
Descrizione	L'uscita in corrente viene attivata.
Prerequisito	Questo parametro è visualizzato solo se è stata disattivata l'uscita in corrente.
Selezione	■ NO (l'uscita in corrente rimane disattiva) ■ YES (l'uscita in corrente viene attivata)
Impostazione di fabbrica	NO

UNI Cambio dell'unità di misura

Navigazione	EF → UNI
Descrizione	Selezionare l'unità ingegneristica di pressione. Se si seleziona una nuova unità ingegneristica di pressione, tutti i parametri specifici per la pressione sono convertiti e visualizzati con la nuova unità.
Valore all'attivazione	Dipende dalle specifiche dell'ordine.
Selezione	■ BAR (bar) ■ KPA (kPa) (dipende dal campo di misura del sensore) ■ MPA (Mpa) (dipende dal campo di misura del sensore) ■ PSI (psi)
Impostazione di fabbrica	Dipende dalle specifiche dell'ordine.

HI Valore max. (indicatore di massimo)

Navigazione	EF → HI
--------------------	---------

Descrizione	Questo parametro (conosciuto anche come indicatore di massimo) consente di richiamare in un secondo tempo il valore di pressione più alto mai misurato. Una pressione presente per almeno 2,5 ms viene assegnata all'indicatore di massimo. Gli indicatori di massimo non possono essere ripristinati.
LO Valore min. (indicatore di minimo)	
Navigazione	EF → LO
Descrizione	Questo parametro (conosciuto anche come indicatore di minimo) consente di richiamare in un secondo tempo il valore di pressione più basso mai misurato. Una pressione presente per almeno 2,5 ms viene assegnata all'indicatore di massimo. Gli indicatori di massimo non possono essere ripristinati.
ZRO regolazione della posizione manuale (tipicamente per sensori a pressione assoluta)	
Navigazione	EF → ZRO
Descrizione	Con questo parametro si può correggere la pressione determinata dall'orientamento del dispositivo. La differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata deve essere nota.
Prerequisito	Si può eseguire un offset (deriva parallela della caratteristica del sensore) per correggere l'orientamento e qualsiasi deriva del punto di zero. Il valore impostato del parametro è sottratto dal "valore misurato grezzo". Questa funzione di offset consente di rispettare il requisito di eseguire uno scostamento del punto di zero senza modificare lo span. Valore di offset max. = $\pm 20\%$ del campo nominale del sensore. Se si inserisce un valore di offset che sposta lo span oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso. Il messaggio di avviso scompare solo quando lo span rispetta le soglie del sensore, considerando il valore di offset attualmente configurato. Il sensore può ■ essere impiegato in un campo fisico non favorevole, ossia fuori dalle sue specifiche, o ■ essere impiegato eseguendo adeguate correzioni all'offset o allo span. Valore misurato grezzo – (offset manuale) = valore visualizzato (valore misurato)
Esempio	■ Valore misurato = 2,2 mbar (0.033 psi) ■ Nel parametro, impostare il valore misurato su 2,2. ■ Valore misurato (dopo la regolazione della posizione) = 0,0 mbar ■ È corretto anche il valore di corrente.
Nota	Impostazione con incrementi di 0,1. Poiché il valore è inserito numericamente, l'incremento dipende dal campo di misura
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	0

GTZ: regolazione della posizione automatica (tipicamente per sensori di pressione relativa)

Navigazione	EF → GTZ
Descrizione	Con questo parametro si può correggere la pressione determinata dall'orientamento del dispositivo. Non deve essere nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata.
Prerequisito	Si può eseguire un offset (deriva parallela della caratteristica del sensore) per correggere l'orientamento e qualsiasi deriva del punto di zero. Il valore impostato del parametro è sottratto dal "valore misurato grezzo". Questa funzione di offset consente di rispettare il requisito di eseguire uno scostamento del punto di zero senza modificare lo span. Valore di offset max. = $\pm 20\%$ del campo nominale del sensore. Se si inserisce un valore di offset che sposta lo span oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso. Il messaggio di avviso scompare solo quando lo span rispetta le soglie del sensore, considerando il valore di offset attualmente configurato. Il sensore può ■ essere impiegato in un campo fisico non favorevole, ossia fuori dalle sue specifiche, o ■ essere impiegato eseguendo adeguate correzioni all'offset o allo span. Valore misurato grezzo – (offset manuale) = valore visualizzato (valore misurato)
Esempio 1	■ Valore misurato = 2,2 mbar (0,033 psi) ■ Il parametro "GTZ" serve a correggere il valore misurato con il valore, ad es. 2,2 mbar (0,033 psi). Ciò significa che alla pressione presente viene assegnato il valore 0 mbar (0 psi). ■ Valore misurato (dopo regolaz. p. zero) = 0 mbar (0 psi) ■ È corretto anche il valore di corrente. ■ Se necessario, verificare e correggere i punti di commutazione e le impostazioni dello span.
Esempio 2	Campo di misura del sensore: -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi)) ■ Valore misurato = 0,08 bar (1,2 psi) ■ Il parametro "GTZ" serve a correggere il valore misurato con il valore, ad es. 0,08 bar (1,2 psi). Ciò significa che alla pressione presente viene assegnato il valore 0 mbar (0 psi). ■ Valore misurato (dopo regolaz. p. zero) = 0 mbar (0 psi) ■ È corretto anche il valore di corrente. ■ Vengono visualizzati i messaggi di avviso C431 o C432 perché al valore reale di 0,08 bar (1,2 psi) presente è stato assegnato il valore 0 bar (0 psi) e il campo di misura del sensore è stato dunque superato di $\pm 20\%$. I valori SP1 e STU devono essere regolati nuovamente verso il basso da 0,08 bar (1,2 psi).
Impostazione di fabbrica	0.0

TAU Smorzamento

Navigazione	EF → TAU
--------------------	----------

Descrizione	Lo smorzamento influisce sulla velocità con la quale il valore misurato reagisce alle variazioni di pressione. Lo smorzamento causa una modifica del valore corrente in modalità di corrente d'errore "HLD" (HOLD).
Campo di immissione	0,0...999,9 secondi in incrementi di 0,1 secondo
Impostazione di fabbrica	2 secondi

DVA Visualizzazione del valore misurato

Navigazione	EF → DIS → DVA
Descrizione	Configurazione della visualizzazione del valore misurato e indicazione del punto di commutazione impostato.
Selezione	■ PV = visualizzazione del valore misurato ■ PV,/' = visualizzazione del valore misurato in percentuale (solo per dispositivi con uscita in corrente) ■ 0% equivale a LRV ■ 100% equivale a URV ■ SP = visualizzazione del punto di commutazione impostato
Impostazione di fabbrica	PV PV,/' (solo per dispositivi con uscita in corrente)

DRO Visualizzazione del valore misurato ruotata di 180°

Navigazione	EF → DIS → DRO
Descrizione	Questa funzione serve per ruotare la visualizzazione del valore misurato di 180°.
Selezione	■ NO ■ YES

DOF Attivazione o disattivazione della visualizzazione

Navigazione	EF → DIS → DOF
Descrizione	Questa funzione serve per attivare o disattivare la visualizzazione. Quando l'utente esce dal menu, la visualizzazione (compresa la retroilluminazione) si disattiva dopo 30 secondi.
Selezione	■ NO ■ YES

LCK codice di sblocco

Navigazione	Display: EF → ADM → LCK IO-Link: EF → ADM → LCK
Descrizione	Il dispositivo può essere sbloccato inserendo il codice definito in COD.
Campo di immissione	0000-9999
Nota	Se i parametri sono bloccati, il display visualizza "LCK" non appena si tenta di modificare un parametro. Il blocco si abilita di nuovo dopo 60 secondi nella visualizzazione del valore misurato e al termine di un riavvio del dispositivo.

COD codice di blocco

Navigazione	Display: EF → ADM → COD IO-Link: EF → ADM → COD
Descrizione	Si può inserire un codice per proteggere le impostazioni dei parametri da accessi non autorizzati o non intenzionali.
Campo di immissione	0000: il dispositivo è sbloccato permanentemente 0001-9999: il dispositivo è bloccato
Impostazione di fabbrica	0000
Nota	Il blocco si abilita dopo 60 secondi nella visualizzazione del valore misurato e al termine di un riavvio del dispositivo.

13.4 Menu DIAG (diagnostica)

STA Stato attuale del dispositivo

Navigazione	DIAG → STA
Descrizione	Visualizza lo stato attuale del dispositivo.

LST Ultimo stato del dispositivo

Navigazione	DIAG → LST
Descrizione	Visualizza l'ultimo stato del dispositivo (errore o avviso) che è stato rettificato durante il funzionamento.

RVC Contatore delle revisioni

Navigazione	DIAG → RVC
Descrizione	Contatore che indica il numero di modifiche ai parametri.

SM1 Simulazione uscita 1

Navigazione	DIAG → SM1
Descrizione	Simulazione dell'uscita contatto. Se è attiva una simulazione, è visualizzato il relativo avviso in modo che per l'operatore sia chiaro, che il dispositivo è in modalità di simulazione. Un avviso visivo è indicato sul display locale (C485 - Simulazione attiva). La simulazione deve essere terminata dall'operatore mediante il menu. Se il dispositivo viene scollegato dall'alimentazione durante la simulazione e poi nuovamente alimentato, la modalità di simulazione non si riattiva e il dispositivo riprende a funzionare in modalità di misura.
Selezione	■ OFF ■ OPN (uscita contatto aperta) ■ CLS (uscita contatto chiusa)

SM2 Simulazione uscita 2 (per dispositivi con 1 uscita in corrente 4-20 mA)

Navigazione	DIAG → SM2
--------------------	------------

Descrizione

Simulazione dell'uscita analogica.

Se è attiva una simulazione, è visualizzato il relativo avviso in modo che per l'operatore sia chiaro, che il dispositivo è in modalità di simulazione. Un avviso visivo è indicato sul display locale (C485 - Simulazione attiva). La simulazione deve essere terminata dall'operatore mediante il menu. Se il dispositivo viene scollegato dall'alimentazione durante la simulazione e poi nuovamente alimentato, la modalità di simulazione non si riattiva e il dispositivo riprende a funzionare in modalità di misura.

Selezione

- OFF
- 3.5
- 4
- 8
- 12
- 16
- 20
- 21.95

SM2 Simulazione uscita 2 (per dispositivi con 2 uscite contatto)

Navigazione

DIAG → SM2

Descrizione

Simulazione dell'uscita contatto.

Se è attiva una simulazione, è visualizzato il relativo avviso in modo che per l'operatore sia chiaro, che il dispositivo è in modalità di simulazione. Un avviso visivo è indicato sul display locale (C485 - Simulazione attiva). La simulazione deve essere terminata dall'operatore mediante il menu. Se il dispositivo viene scollegato dall'alimentazione durante la simulazione e poi nuovamente alimentato, la modalità di simulazione non si riattiva e il dispositivo riprende a funzionare in modalità di misura.

Selezione

- OFF
- OPN (uscita contatto aperta)
- CLS (uscita contatto chiusa)

14 Accessori

14.1 Adattatore a saldare

Per l'installazione in serbatoi o tubi sono disponibili vari adattatori a saldare.

Dispositivo	Descrizione	Opzione ¹⁾	Codice d'ordine
PTP33B	Adattatore a saldare M24, d = 65, 316L	PM	71041381
PTP33B	Adattatore a saldare M24, d = 65, 316L, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	PN	71041383
PTP31B	Adattatore a saldare G½, 316L	QA	52002643
PTP31B	Adattatore a saldare G½, 316L, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QB	52010172
PTP31B	Utensile per adattatore a saldare G½, ottone	QC	52005082
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, giunto conico in metallo	QE	52005087
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, giunto conico in metallo, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QF	52010171
PTP33B	Utensile per adattatore a saldare G1, ottone	QG	52005272
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, O-ring in silicone	QJ	52001051
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, O-ring in silicone, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QK	52011896

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi"

Nel caso di installazione orizzontale e se si utilizzano adattatori a saldare con foro di rilevamento perdite, garantire che questo foro sia rivolto verso il basso. In questo modo le perdite sono rilevate più velocemente.

14.2 Adattatore di processo M24

I seguenti adattatori di processo possono essere ordinati per le connessioni al processo con le opzioni d'ordine X2J e X3J:

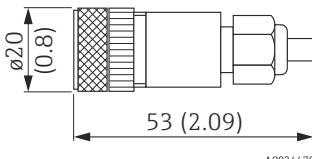
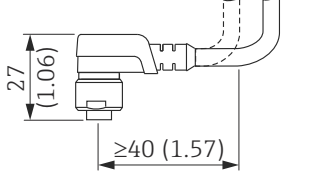
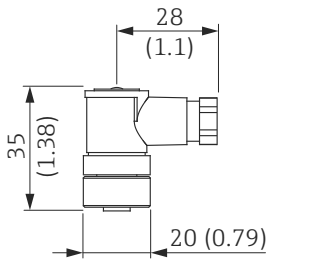
Dispositivo	Descrizione	Codice d'ordine	Codice d'ordine con certificato di ispezione 3.1 EN10204
PTP33B	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PTP33B	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PTP33B	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PTP33B	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PTP33B	SMS 1½"	52026997	52026999
PTP33B	Clamp 1½"	52023994	52024001
PTP33B	Clamp 2"	52023995	52024002
PTP33B	APV "in linea"	52024000	52024007

14.3 Giunti per tubazioni flush mounted M24

Dispositivo	Descrizione	Opzione ¹⁾
PTP33B	Giunto per tubazioni DN25 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QS
PTP33B	Giunto per tubazioni DN25 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QT
PTP33B	Giunto per tubazioni DN32 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QU
PTP33B	Giunto per tubazioni DN32 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QV
PTP33B	Giunto per tubazioni DN40 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QW
PTP33B	Giunto per tubazioni DN40 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QX
PTP33B	Giunto per tubazioni DN50 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QY
PTP33B	Giunto per tubazioni DN50 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QZ

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi"

14.4 Presa jack a innesto M12

Connettore	Grado di protezione	Materiale	Opzione ¹⁾	Codice d'ordine
M12 (raccordo auto-adattante al connettore M12) 	IP67	■ Dado di raccordo: Cu Sn/Ni ■ Corpo: PBT ■ Guarnizione: NBR	R1	52006263
M12 90 gradi con cavo di 5 m (16 ft) 	IP67	■ Dado di raccordo: GD Zn/Ni ■ Corpo: PUR ■ Cavo: PVC Colori del cavo ■ 1 = BN = marrone ■ 2 = WT = bianco ■ 3 = BU = blu ■ 4 = BK = nero	RZ	52010285
M12 90 gradi (raccordo auto-adattante al connettore M12) 	IP67	■ Dado di raccordo: GD Zn/Ni ■ Corpo: PBT ■ Guarnizione: NBR	RM	71114212

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi"

15 Dati tecnici

15.1 Ingresso

15.1.1 Variabile misurata

Variabile di processo misurata

- Pressione relativa e assoluta e applicazioni igieniche
- Pressione assoluta e relativa

Variabile di processo calcolata

Pressione

15.1.2 Campo di misura

Membrana di processo in ceramica

Dispositivi per la misura di pressione relativa

Sensore	Dispositivo	Massimo Campo di misura del sensore		Span tarabile minimo ¹⁾	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica ²⁾	Opzione ³⁾
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)					
100 mbar (1,5 psi) ⁴⁾	PTC31B	-0,1 ... -1,5	+0.1 (+1.5)	0.02 (0.3)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 100 mbar (0 ... 1,5 psi)	1C
250 mbar (4 psi) ⁵⁾	PTC31B	-0.25 (-4)	+0.25 (+4)	0.05 (1)	3.3 (49.5)	5 (75)	0 ... 250 mbar (0 ... 4 psi)	1E
400 mbar (6 psi) ⁶⁾	PTC31B	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.08 (1.2)	5.3 (79.5)	8 (120)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+1 (+15)	0.2 (3)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+2 (+30)	0.4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+4 (+60)	0.8 (12)	16.7 (250.5)	25 (375)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	26.7 (400.5)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) ⁶⁾	PTC31B	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S

1) Turn down massimo impostabile in fabbrica: 5:1. Il turn down è preimpostato e non può essere modificato.

2) Possono essere ordinati altri campi di misura (ad es. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) con impostazioni specifiche del cliente (v. Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura; unità" opzione "U"). Il segnale di uscita può essere invertito (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerequisito: URV < LRV

3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Campo del sensore"

4) Resistenza al vuoto: 0,7 bar (10,5 psi) ass.

5) Resistenza al vuoto: 0,5 bar (7,5 psi) ass.

6) Resistenza al vuoto: 0 bar (0 psi) ass.

Dispositivi per la misura di pressione assoluta

Sensore	Dispositivo	Campo di misura del sensore massimo		Span tarabile minimo ¹⁾	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica ²⁾	Opzione ³⁾
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)		
100 mbar (1,5 psi)	PTC31B	0	+0.1 (+1.5)	0.1 (1.5)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 100 mbar (0 ... 1,5 psi)	2C
250 mbar (4 psi)	PTC31B	0	+0.25 (+4)	0.25 (4)	3.3 (49.5)	5 (75)	0 ... 250 mbar (0 ... 4 psi)	2E
400 mbar (6 psi)	PTC31B	0	+0.4 (+6)	0.4 (6)	5.3 (79.5)	8 (120)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTC31B	0	+1 (+15)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTC31B	0	+2 (+30)	0.4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi)	PTC31B	0	+4 (+60)	0.8 (12)	16.7 (250.5)	25 (375)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTC31B	0	+10 (+150)	2 (30)	26.7 (400.5)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTC31B	0	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S

1) Turn down massimo impostabile in fabbrica: 5:1. Il turn down è preimpostato e non può essere modificato.

2) Possono essere ordinati altri campi di misura (ad es. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) con impostazioni specifiche del cliente (v. Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura; unità" opzione "U"). Il segnale di uscita può essere invertito (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerequisito: URV < LRV

3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Campo del sensore"

Turn down massimo ordinabile per sensori di pressione assoluta e relativa

Dispositivi per la misura di pressione relativa

- 6 bar (90 psi), 16 bar (240 psi), 25 bar (375 psi): TD 1:1...TD 2.5:1
- Tutti gli altri campi di misura: TD 1:1...TD 5:1

Dispositivi per la misura di pressione assoluta

- 100 mbar (1,5 psi), 250 mbar (4 psi), 400 mbar (6 psi): TD 1:1
- 1 bar (15 psi): TD 1:1...TD 2.5:1
- Tutti gli altri campi di misura: TD 1:1...TD 5:1

Membrana di processo metallica*Dispositivi con misura di pressione relativa*

Sensore	Dispositivo	Campo di misura del sensore massimo		Span tarabile minimo ¹⁾	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica ²⁾	Opzione ³⁾
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)		(bar)	(bar)		
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PTP31B PTP33B	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S
100 bar (1 500 psi) ⁴⁾	PTP31B	-1 (-15)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)	1U
400 bar (6 000 psi) ⁴⁾	PTP31B	-1 (-15)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 ... 400 bar (0 ... 6 000 psi)	1W

1) Turn down massimo impostabile in fabbrica: 5:1. Il turn down è preimpostato e non può essere modificato.

2) Possono essere ordinati altri campi di misura (ad es. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) con impostazioni specifiche del cliente (v. Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura; unità" opzione "U"). Il segnale di uscita può essere invertito (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerequisito: URV < LRV

3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Campo del sensore"

4) Resistenza al vuoto: 0,01 bar (0,145 psi) ass.

Dispositivi con misura di pressione assoluta

Sensore	Dispositivo	Campo di misura del sensore massimo		Span tarabile minimo ¹⁾	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica ²⁾	Opzione ³⁾
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)		
400 mbar (6 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2 K
4 bar (60 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTP31B PTP33B	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S
100 bar (1 500 psi)	PTP31B	0 (0)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)	2U
400 bar (6 000 psi)	PTP31B	0 (0)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 ... 400 bar (0 ... 6 000 psi)	2W

1) Turn down massimo impostabile in fabbrica: 5:1. Il turn down è preimpostato e non può essere modificato.

2) Possono essere ordinati altri campi di misura (ad es. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) con impostazioni specifiche del cliente (v. Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura; unità" opzione "U"). Il segnale di uscita può essere invertito (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerequisito: URV < LRV

3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Campo del sensore"

Turn down massimo ordinabile per sensori di pressione assoluta e relativa

Campi 0,5%/0,3%: TD 1:1...TD 5:1

15.2 Uscita

15.2.1 Segnale di uscita

Descrizione	Opzione ¹⁾
Uscita contatto PNP + uscita 4-20 mA (a 4 fili), IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	A
2 uscite contatto PNP (a 4 fili), IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	B
Uscita contatto PNP (a 3 fili)	4
Uscita contatto PNP + uscita 4 ... 20 mA (a 4 fili), IO-Link	7
2 uscite contatto PNP (a 4 fili), IO-Link	8

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Uscita"

15.2.2 Campo di regolazione

- Uscita di commutazione
Punto di commutazione (SP): 0,5... 100% in incrementi di 0,1%. 1 mbar* (0,015 psi) del punto di inversione (RSP) della soglia di campo superiore (URL): 0... 99,5% in incrementi di 0,1% (min. 1 mbar * (0,015 psi)) della soglia di campo superiore (URL)
Distanza minima tra SP e RSP: 0,5% URL
- Uscita analogica (se disponibile)
Le soglie di campo inferiore (LRV) e superiore (URV) possono essere impostate su qualunque valore compreso nel campo del sensore (LRL - URL). Turn down dell'uscita analogica fino a 5:1 del valore di fondo scala del sensore (URL).
- Impostazioni di fabbrica (se non è stata ordinata un'impostazione specifica del cliente):
Punto di commutazione SP1: 90%; punto di inversione della commutazione RP1: 10%;
Punto di commutazione SP2: 95%; punto di inversione della commutazione RP2: 15%;
Uscita analogica: LRV 0%; URV 100%

* Per campi di misura con pressione relativa negativa fino a 4 bar (60 psi), l'incremento per l'impostazione del punto di commutazione è di min. 10 mbar (0.15 psi)

15.2.3 Capacità di commutazione del relè

- Stato di commutazione ON: $I_a \leq 250$ mA; stato di commutazione OFF: $I_a \leq 1$ mA
- Cicli di commutazione: >10.000.000
- Caduta di tensione PNP: ≤ 2 V
- Protezione da sovraccarico: prova di carico automatica della corrente di commutazione
 - Carico capacitivo max.: 14 μ F alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo)
 - Durata del ciclo max.: 0,5 s; t_{on} min.: 4 ms
 - Scollegamento periodico da circuito protettivo nel caso di sovracorrente ($f = 2$ Hz) e indicazione sul display di "F804"

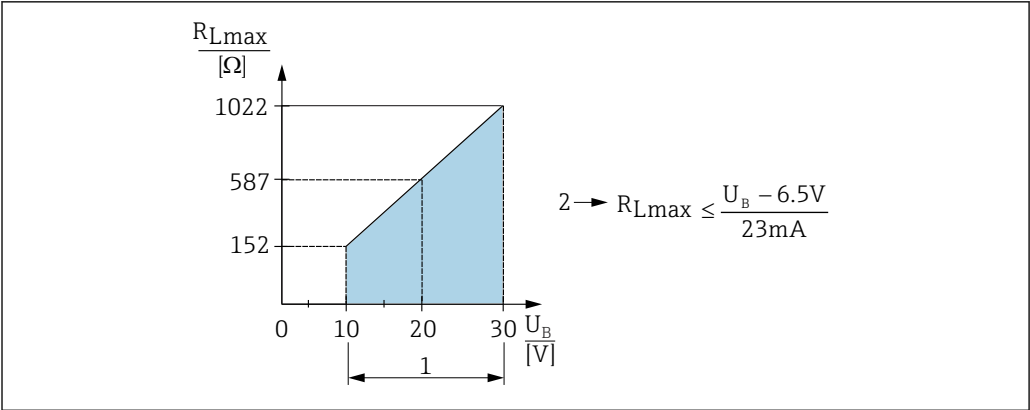
15.2.4 Campo dei segnali da 4 a 20 mA

3,8 ... 20,5 mA

15.2.5 Carico (per dispositivi con uscita analogica)

Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non si deve superare la resistenza di carico max. R_L (compresa la resistenza di linea), che dipende dalla tensione di alimentazione U_B dell'alimentatore.

La resistenza di carico massima dipende dalla tensione terminale ed è calcolata in base alla formula seguente:



- 1 Alimentazione da 10 a 30 V c.c.
2 Resistenza di carico massima R_{Lmax}
 U_B Tensione di alimentazione

- Se il carico è eccessivo:
- è generata in uscita la corrente di errore ed è visualizzato il codice "S803" (uscita: corrente di allarme MIN)
 - Verifica periodica per stabilire se è possibile uscire dallo stato di guasto
 - Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non deve essere superata la resistenza di carico max. RL (compresa la resistenza di linea), che dipende dalla tensione di alimentazione UB dell'alimentatore.

15.2.6 Segnale di allarme 4 ... 20 mA

- La risposta dell'uscita all'errore è regolata secondo NAMUR NE 43.
- Il comportamento dell'uscita in corrente in caso di errori è definito nei seguenti parametri:
- Alarm Current FCU "MIN": corrente di allarme inferiore (≤3,6 mA) (in opzione, v. tabella seguente)
 - Alarm current FCU "MAX" (impostazione di fabbrica): corrente di allarme superiore (≥21 mA)
 - Alarm current FCU "HLD" (HOLD) (in opzione, v. tabella seguente): è mantenuto l'ultimo valore corrente misurato. Quando il dispositivo si avvia, l'uscita in corrente è impostata su "Lower alarm current" (≤ 3,6 mA).

- i**
- La corrente di allarme selezionata è utilizzata per tutti gli errori.
 - Messaggi di errore e avvisi sono visualizzati mediante IO-Link.
 - Gli errori e i messaggi di avviso sono visualizzati solo sulla pagina del valore principale (livello di visualizzazione superiore) e non sono visualizzati nel menu operativo.
 - Nel menu operativo l'errore è segnalato solo dal colore dello sfondo del display.
 - Il LED di stato indica sempre un errore.
 - Errori e avvisi non possono essere tacitati. I relativi messaggi non sono più visualizzati quando l'evento non è più presente.
 - La modalità di sicurezza può essere modificata direttamente con il dispositivo in funzione (v. tabella seguente).

Cambiare la modalità di sicurezza	Dopo aver confermato con
da MAX a MIN	attivo immediatamente
da MIN a MAX	attivo immediatamente
da HLD (HOLD) a MAX	attivo immediatamente
da HLD (HOLD) a MIN	attivo immediatamente

Cambiare la modalità di sicurezza	Dopo aver confermato con 
da MIN a HLD (HOLD)	attivo fuori dallo stato di errore
da MAX a HLD (HOLD)	attivo fuori dallo stato di errore

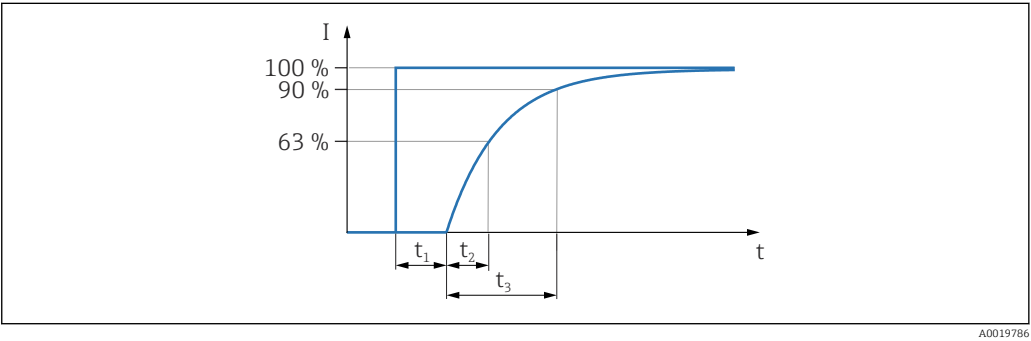
Corrente di allarme

Nome	Opzione
Corrente di allarme min. impostata	IA ¹⁾
1 low ≤3,6 mA 2 high ≥21 mA 3 ultimo valore corrente	U ²⁾

- 1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Service"
- 2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura/unità"

15.2.7 Tempo di assestamento, costante di tempo

Grafico del tempo di assestamento e della costante di tempo:



15.2.8 Comportamento dinamico

Elettronica analogica

Tempo di assestamento (t ₁) [ms]	Costante di tempo (T63), t ₂ [ms]	Costante di tempo (T90), t ₃ [ms]
7 ms	11 ms	16 ms

15.2.9 Comportamento dinamico dell'uscita contatto

Uscita contatto PNP e 2 x uscita contatto PNP: tempo di risposta ≤ 20 ms

15.3 Caratteristiche operative della membrana di processo in ceramica

15.3.1 Condizioni di riferimento

- Secondo IEC 60770
- Temperatura ambiente T_A = costante, nel campo: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Umidità φ = costante, nel campo 5...80% rH
- Pressione atmosferica p_A = costante, nel campo: 860 ... 1060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Posizione della cella di misura = costante, nel campo: orizzontale $\pm 1^\circ$ (v. anche paragrafo "Effetto dell'orientamento")
- Campo basato su zero
- Materiale della membrana di processo: Al_2O_3 (ceramica all'ossido di alluminio, Ceraphire®)
- Tensione di alimentazione: 24 V c.c. ± 3 V c.c.
- Carico: 320 Ω (all'uscita 4-20 mA)

15.3.2 Incertezza di misura per campi di pressione assoluta piccoli

L'incertezza di misura estesa più piccola che si ottiene con i nostri standard è

- nel campo 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi): 0,4% del valore istantaneo
- nel campo < 1 mbar (0,0145 psi): 1% del valore istantaneo.

15.3.3 Influenza dell'orientamento

→  16

15.3.4 Risoluzione

Uscita in corrente: min. 1,6 μA

Display: può essere impostata (impostazione di fabbrica: presentazione della precisione massima del trasmettitore)

15.3.5 Accuratezza di riferimento

L'accuratezza di riferimento comprende la non linearità [DIN EN 61298-2 3,11], inclusa l'isteresi di pressione [DIN EN 61298-23.13] e la non ripetibilità [DIN EN 61298-2 3,11] secondo il metodo del punto di soglia [DIN EN 60770].

Dispositivo	% dello span tarato fino al turn down massimo		
	Accuratezza di riferimento	Non linearità ¹⁾	Non ripetibilità
PTC31B - standard	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
PTC31B - platino	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$

1) La non linearità per il sensore 40 bar (600 psi) può arrivare a $\pm 0,15\%$ dello span tarato fino al turn down massimo.

Panoramica dei campi di turn down →  72

15.3.6 Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di uscita

Cella di misura	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% dell'URL per TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
≥1 bar (15 psi)	<0,8	<1

15.3.7 Elevata stabilità

1 anno	5 anni	8 anni
% dell'URL		
±0.2	±0.4	In fase di sviluppo

15.3.8 Tempo di attivazione

≤ 2 s

Per campi di misura piccoli, considerare gli effetti della compensazione termica.

15.4 Caratteristiche operative della membrana di processo metallica

15.4.1 Condizioni di riferimento

- Secondo IEC 60770
- Temperatura ambiente T_A = costante, nel campo: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Umidità φ = costante, nel campo: 5...80% rH
- Pressione atmosferica p_A = costante, nel campo: 860 ... 1060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Posizione della cella di misura = costante, nel campo: orizzontale $\pm 1^\circ$ (v. anche paragrafo "Effetto dell'orientamento")
- Campo basato su zero
- Materiale della membrana di processo: AISI 316L (1.4435)
- Fluido di riempimento: polialfaolefine olio sintetico FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1
- Tensione di alimentazione: 24 V c.c. ± 3 V c.c.
- Carico: 320 Ω (all'uscita 4-20 mA)

15.4.2 Incertezza di misura per campi di pressione assoluta piccoli

L'incertezza di misura estesa più piccola che si ottiene con i nostri standard è

- nel campo 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi): 0,4% del valore istantaneo
- nel campo < 1 mbar (0,0145 psi): 1% del valore istantaneo.

15.4.3 Influenza dell'orientamento

→  16

15.4.4 Risoluzione

Uscita in corrente: min. 1,6 μ A

Display: può essere impostata (impostazione di fabbrica: presentazione della precisione massima del trasmettitore)

15.4.5 Accuratezza di riferimento

L'accuratezza di riferimento comprende la non linearità [DIN EN 61298-2 3,11], inclusa l'isteresi di pressione [DIN EN 61298-23.13] e la non ripetibilità [DIN EN 61298-2 3,11] secondo il metodo del punto di soglia [DIN EN 60770].

Dispositivo	% dello span tarato fino al turn down massimo		
	Accuratezza di riferimento	Non linearità	Non ripetibilità
PTP31B - standard	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
PTP31B - platino	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
PTP33B - standard	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
PTP33B - platino	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$

Panoramica dei campi di turn down →  74

15.4.6 Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di uscita

Cella di misura	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% dello span tarato per TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
≥1 bar (15 psi)	<0,8	<1

Cella di misura	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% dello span tarato per TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
≥1 bar (15 psi)	<0,8	<1

15.4.7 Elevata stabilità

1 anno	5 anni	8 anni
% dell'URL		
±0.2	±0.4	In fase di sviluppo

15.4.8 Tempo di attivazione

≤ 2 s

15.5 Ambiente

15.5.1 Campo di temperatura ambiente

Campo di temperatura ambiente ¹⁾

- -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
- IO-Link: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
(nel campo delle soglie di temperatura con restrizioni alle proprietà ottiche, quali ad esempio velocità di visualizzazione e contrasto del display)

15.5.2 Campo temperatura di immagazzinamento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

15.5.3 Classe climatica

Classe climatica	Nota
Classe 3K5	Temperatura dell'aria: -5 ... +45 °C (+23 ... +113 °F), umidità relativa: 4...95% secondo IEC 721-3-3 (in assenza di condensa)

15.5.4 Grado di protezione

Versione della comunicazione	Connettore	Grado di protezione	Opzione ¹⁾
Analogica	Cavo 5 m (16 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	D
	Cavo 10 m (33 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	E
	Cavo 25 m (82 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	F
	Connettore valvola ISO4400 M16	Custodia IP65 NEMA Type 4X	U
	Connettore valvola ISO4400 NPT ½	Custodia IP65 NEMA Type 4X	V
Analogica, IO-Link	Connettore M12	Custodia IP65/67 NEMA Type 4X	M

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione elettrica"

15.5.5 Resistenza alle vibrazioni

Standard di prova	Resistenza alle vibrazioni
IEC 60068-2-64:2008	Garantito per 5...2000 Hz: 0,05 g ² /Hz

15.5.6 Compatibilità elettromagnetica

- Emissione di interferenza secondo EN 61326 -1 per apparecchiature B
- Immunità alle interferenze secondo EN 61326-1 (ambienti industriali)
-
- Deviazione massima: 1,5% con TD 1:1

1) Eccezione: il seguente cavo è sviluppato per un campo di temperatura ambiente di -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F): Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi", opzione "RZ".

Per maggiori informazioni consultare la Dichiarazione di conformità.

15.6 Processo

15.6.1 Campo della temperatura di processo per dispositivi con membrana di processo in ceramica

–25 ... +100 °C (–13 ... +212 °F)

- Per applicazioni con vapore saturo, utilizzare un dispositivo con membrana di processo metallica o prevedere un sifone per l'isolamento termico durante l'installazione.
- Rispettare il campo della temperatura di processo della guarnizione. V. anche la tabella seguente.

Guarnizione	Note	Campo della temperatura di processo	Opzione
FKM	-	–20 ... +100 °C (–4 ... +212 °F)	A ¹⁾
FKM	Pulito per applicazione con O ₂	–10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	A ¹⁾ e HB ²⁾
EPDM 70	-	–25 ... +100 °C (–13 ... +212 °F)	J ¹⁾

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Guarnizione"

2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Servizio"

Applicazioni con forti sbalzi di temperatura

Frequenti e forti variazioni di temperatura possono causare errori di misura temporanei. La compensazione della temperatura si verifica dopo pochi minuti. La compensazione della temperatura interna avviene tanto più rapidamente quanto minore è la variazione di temperatura e maggiore è l'intervallo di tempo interessato.

Per maggiori informazioni, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

15.6.2 Campo della temperatura di processo per dispositivi con membrana di processo metallica

–40 ... +100 °C (–40 ... +212 °F)

- –10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)
- Pulizia SIP
 - a +135 °C (+275 °F) per massimo un'ora (dispositivo in funzionamento, ma non all'interno della specifica di misura)

Applicazioni con forti sbalzi di temperatura

Frequenti e forti variazioni di temperatura possono causare errori di misura temporanei. La compensazione della temperatura interna avviene tanto più rapidamente quanto minore è la variazione di temperatura e maggiore è l'intervallo di tempo interessato.

Per maggiori informazioni, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

15.6.3 Specifiche di pressione

⚠️ AVVERTENZA

La pressione massima per il misuratore dipende dall'elemento in classe più bassa relativamente alla pressione.

- ▶ Per le specifiche di pressione, v. paragrafi "Campo di misura" e "Costruzione meccanica" nella documentazione Informazioni tecniche.
- ▶ La direttiva per i dispositivi in pressione (PED - 2014/68/EU) utilizza l'abbreviazione "PS". Questa abbreviazione corrisponde alla pressione operativa massima (MWP = maximum working pressure) del misuratore.
- ▶ MWP (Maximum Working Pressure): il valore MWP (pressione operativa massima) è specificato sulla targhetta del dispositivo. Questo valore si basa su una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Rispettare la dipendenza temperatura della pressione operativa massima ("MWP", maximum working pressure).
- ▶ OPL (Over Pressure Limit): la pressione di prova corrisponde al limite di sovrappressione (OPL) del sensore e può essere applicata solo temporaneamente per garantire che la misura rispetti le specifiche ed evitare danni permanenti. Nel caso di combinazioni tra campo del sensore e connessioni al processo, per le quali il limite di sovrappressione (OPL) della connessione al processo è inferiore al valore nominale del sensore, il dispositivo è impostato in fabbrica al massimo del valore OPL della connessione al processo. Per utilizzare l'intero campo del sensore, selezionare una connessione al processo con un valore OPL maggiore.
- ▶ Dispositivi con membrana di processo in ceramica: evitare colpi d'ariete nel vapore! Possono causare derive del punto di zero. Raccomandazione: sulla membrana di processo possono rimanere dei residui della pulizia CIP (piccole gocce d'acqua o condensa), che possono causare dei colpi d'ariete locali durante la successiva pulizia con vapore. Nella pratica è provato, che se si asciuga la membrana di processo (ad es. soffiaggio), si evitano i colpi d'ariete nel vapore.

Indice analitico

A

Applicazione 9

C

Campo applicativo

Rischi residui 9

COD (codice di blocco) 27, 66

Concetto di riparazione 48

Configurazione della misura di pressione 30

Configurazione di una misura di pressione 30

D

Diagnostica

Simboli 43

Dichiarazione di Conformità 10

Display locale

ved In condizione di allarme

ved Messaggio diagnostico

DOF 65

dR1/dR2 57

DRO 65

dS1/dS2 57

DVA 65

E

Eventi diagnostici 43

Evento diagnostico 43

F

FCU 61

FH1/FH2 37, 54

FL1/FL2 37, 54

Fluidi 9

FNC 59

FNO 59

G

GTL 39, 59

GTU 39, 60

GTZ 33, 64

H

HI 62

HNC 59

HNO 58

I

Istruzioni di sicurezza

Principali 9

L

LCK (codice di sblocco) 28, 66

Livello DIAG 67

Livello EF 57

LO 63

LST 67

M

Manutenzione 47

Marchio CE (dichiarazione di conformità) 10

Menu

Descrizione dei parametri 52

Panoramica 49

Menu operativo

Descrizione dei parametri 52

Panoramica 49

Messaggio diagnostico 43

O

OFF 61

ON 62

P

Personale

Requisiti 9

Pulizia 47

Pulizia esterna 47

R

RES 57

Ricerca guasti 42

RP1/RP2 35, 52

RVC 67

S

Segnali di stato 43

Sicurezza del prodotto 10

Sicurezza operativa 10

Sicurezza sul lavoro 10

SM1 67

SM2 per dispositivi con 2 uscite contatto 68

SM2 per dispositivi con uscita in corrente 4-20 mA .. 67

Smaltimento 47, 48

SP1/SP2 35, 52

STA 67

STL 38, 56

STU 38, 56

T

Targhetta 14

TAU 64

Testo dell'evento 43

U

UNI 62

Uso dei misuratori

Casi limite 9

Uso non corretto 9

Uso del misuratore

ved Uso previsto

Uso previsto 9

Z

ZRO 32, 63



www.addresses.endress.com
