

Istruzioni di funzionamento

Cerabar PMP23

IO-Link

Misura della pressione di processo
Trasmittitore di pressione per misura e monitoraggio in
sicurezza di pressione assoluta e relativa





- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Per non mettere in pericolo le persone o l'impianto, leggere attentamente il paragrafo "Istruzioni di sicurezza generali" e tutte le altre indicazioni per la sicurezza, riportate nel documento e 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 ..	4	9.3	Configurazione della misura di pressione	30
1.1	Scopo del documento	4	9.4	Regolazione della posizione	32
1.2	Simboli usati	4	9.5	Configurazione del monitoraggio di processo .	34
1.3	Documentazione	5	9.6	Uscita in corrente	35
1.4	Termini e abbreviazioni	6	9.7	Esempi applicativi	38
1.5	Calcolo del turn down	6			
1.6	Marchi registrati	7	10	Diagnostica e ricerca guasti	39
2	Istruzioni di sicurezza principali	8	10.1	Ricerca guasti	39
2.1	Requisiti del personale	8	10.2	Eventi diagnostici	40
2.2	Uso previsto	8	10.3	Comportamento del dispositivo in caso di guasto	42
2.3	Sicurezza sul lavoro	9	10.4	Comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto	42
2.4	Sicurezza operativa	9	10.5	Ripristinare le impostazioni di fabbrica (reset)	43
2.5	Sicurezza del prodotto	9	11	Manutenzione	43
3	Descrizione del prodotto	10	11.1	Pulizia esterna	43
3.1	Design del prodotto	10	12	Riparazione	44
3.2	Principio di funzionamento	10	12.1	Note generali	44
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	11	12.2	Restituzione del dispositivo	44
4.1	Controllo alla consegna	11	12.3	Smaltimento	44
4.2	Identificazione del prodotto	12	13	Panoramica del menu operativo	45
4.3	Stoccaggio e trasporto	12	13.1	Senza Smart Sensor Profile	45
5	Montaggio	14	13.2	Con Smart Sensor Profile	46
5.1	Condizioni di installazione	14	14	Descrizione dei parametri del dispositivo	48
5.2	Influenza dell'orientamento	14	14.1	Identificazione	48
5.3	Posizione di montaggio	15	14.2	Diagnostica	49
5.4	Montaggio della tenuta sagomata per l'adattatore di processo universale	16	14.3	Parameter	51
5.5	Verifica finale del montaggio	16	14.4	Osservazioni	67
6	Connessione elettrica	17	15	Accessori	68
6.1	Collegamento del misuratore	17	15.1	Adattatore a saldare	68
6.2	Dati di connessione	18	15.2	Adattatore di processo M24	68
6.3	Verifica finale delle connessioni	19	15.3	Giunti per tubazioni flush mounted M24	69
7	Opzioni operative	20	15.4	Presa jack a innesto M12	69
7.1	Controllo con menu operativo	20	Indice analitico	71	
8	Integrazione di sistema	21			
8.1	Dati di processo	21			
8.2	Lettura e scrittura dei dati del dispositivo (ISDU – Indexed Service Data Unit)	22			
9	Messa in servizio	29			
9.1	Verifica funzionale	29			
9.2	Messa in servizio con menu operativo	29			

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 usati

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

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

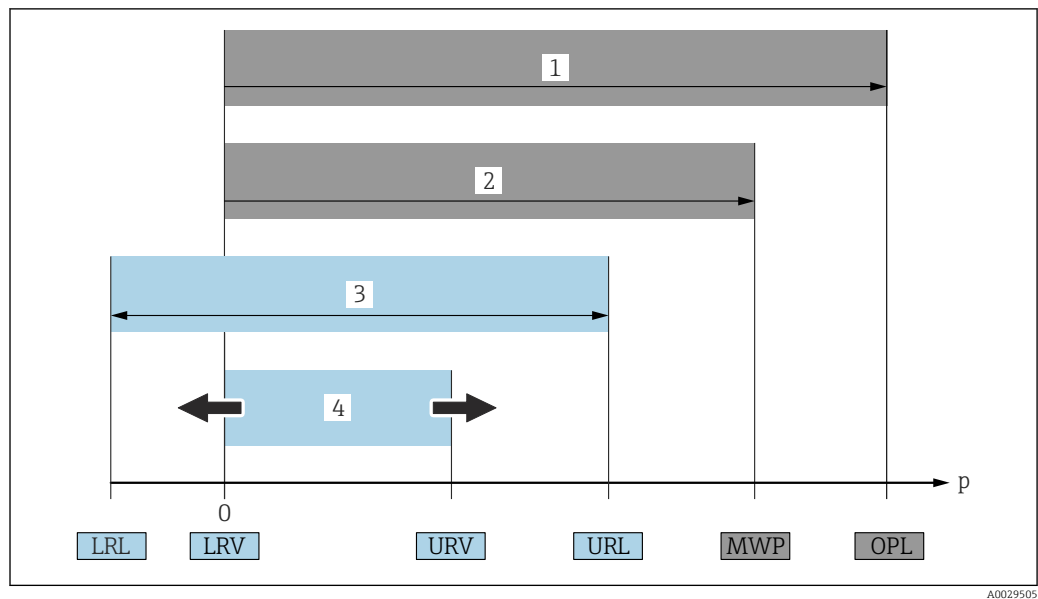
Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo ed offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.

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.

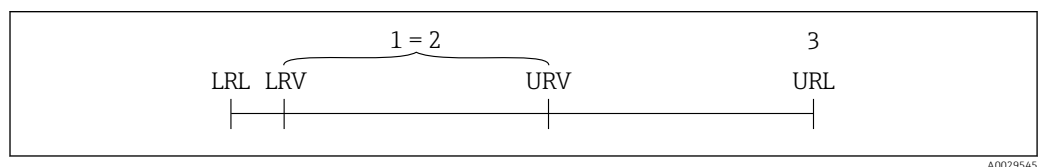
1.4 Termini e abbreviazioni



- 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.

Il turn down è preimpostato in fabbrica e non può essere modificato.

1.5 Calcolo del turn down



- 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.

1.6 Marchi registrati

IO-Link

È un marchio registrato del consorzio IO-Link.

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

Cerabar è impiegato per misurare la pressione assoluta e relativa in gas, vapori e liquidi. 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 o pressione assoluta

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.

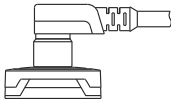
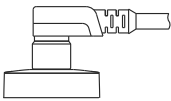


2.5 Sicurezza del prodotto

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		Rif.	Descrizione
<div><div>C - 1</div><div><div>A0021987</div></div></div> <div><div>C - 2</div><div><div>A0027289</div></div></div> <div><div>D</div><div></div></div> <div><div>E</div><div><div>A0027227</div></div></div>		C- 1	Connettore M12 Coperchio della custodia in plastica
		C- 2	Connettore M12 IP69: coperchio della custodia in metallo
		D	Custodia
		E	Connessione al processo (disegno di esempio)

3.2 Principio di funzionamento

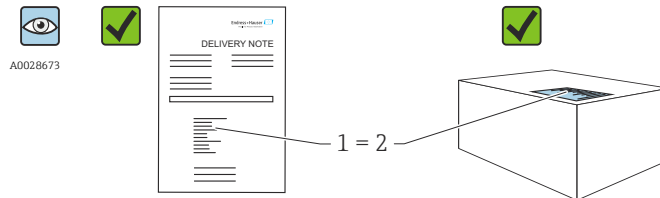
3.2.1 Calcolo della pressione

Dispositivi con membrana di processo in metallo

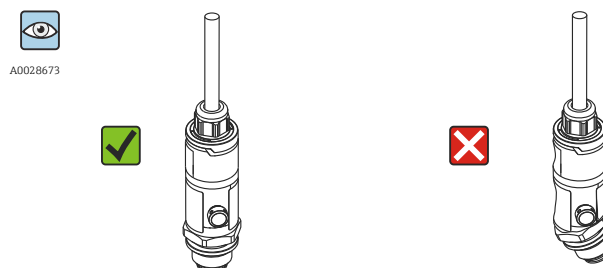
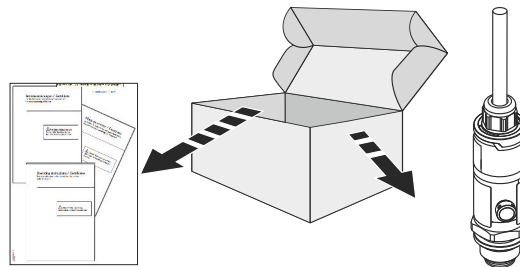
La pressione di processo determina una flessione della membrana di processo del sensore e il fluido di riempimento trasferisce questa pressione a un ponte di Wheatstone (tecnologia dei semiconduttori). Il sistema misura ed elabora la variazione della tensione di uscita del ponte, che dipende dalla pressione.

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

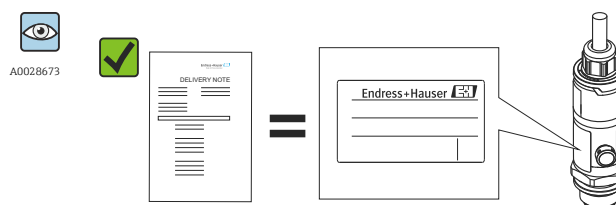
4.1 Controllo alla consegna



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



Le merci sono integre?



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

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

4.2 Identificazione del prodotto

Il misuratore può essere identificato nei seguenti modi:

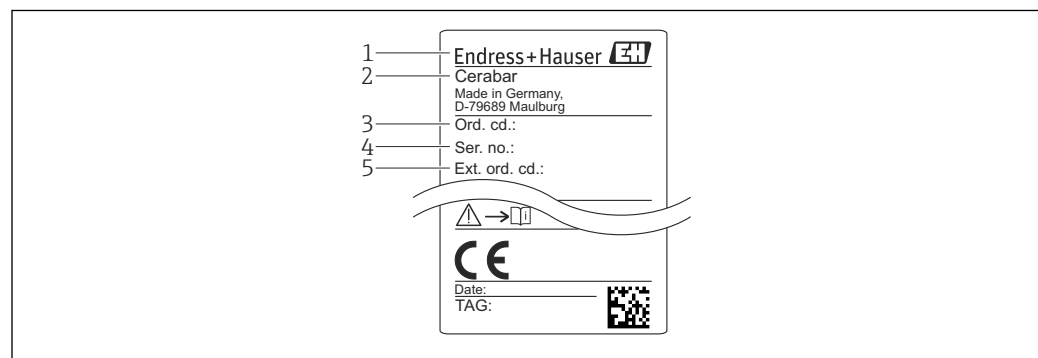
- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di consegna
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhetta in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.

Per una panoramica della documentazione tecnica fornita, inserire il numero di serie indicato sulle targhetta in *W@M 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 d'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

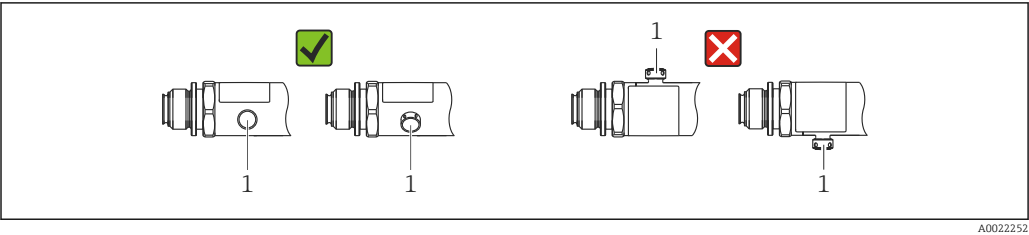
- L'umidità non deve penetrare nella custodia durante il montaggio del dispositivo, durante il collegamento elettrico e durante l'utilizzo.
- Per connettore M12 in metallo: togliere il coperchio di protezione (solo nella versione IP69) della connessione a innesto M12 solo prima di eseguire il collegamento elettrico.
- 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 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!

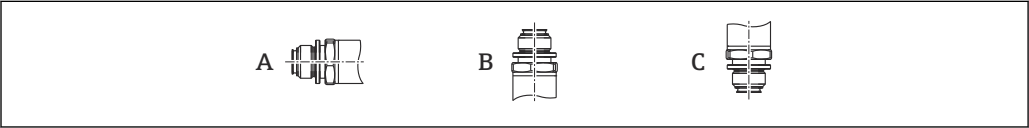
- In tal caso, smontare il dispositivo in modo che l'elemento di compensazione della pressione (1) sia inclinato possibilmente verso il basso o lateralmente.



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

PMP23

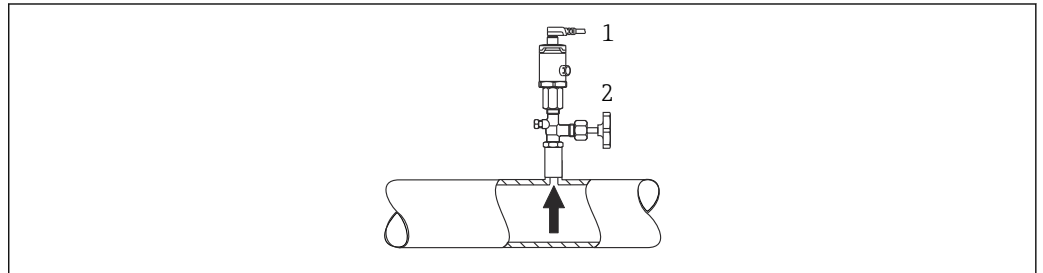
L'asse della membrana di processo è orizzontale (A)	Membrana di processo orientata verso l'alto (B)	Membrana di processo orientata verso il basso (C)
Posizione di taratura, nessun effetto	Fino a +4 mbar (+0,058 psi)	Fino a -4 mbar (-0,058 psi)

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.



A0021904

- 1 Dispositivo
- 2 Dispositivo di intercettazione

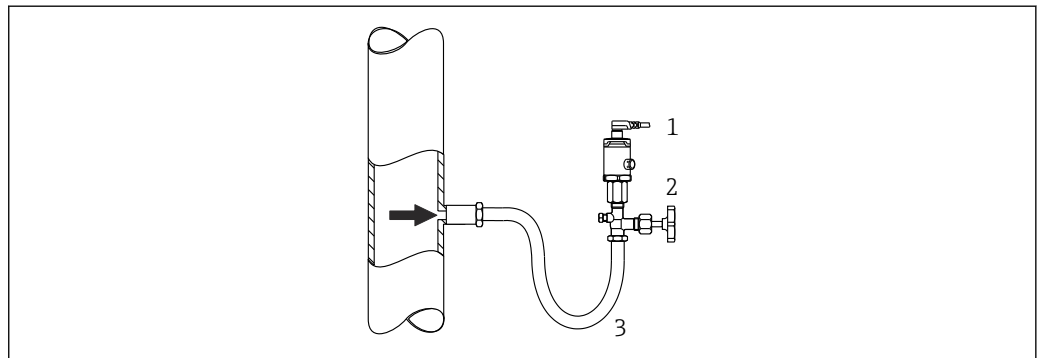
Misura di pressione nei vapori

Per la misura di pressione nei vapori, utilizzare un sifone. Il ricciolo riduce la temperatura quasi fino ai valori di quella ambiente. Montare il misuratore con un dispositivo di intercettazione alla medesima altezza del punto di presa.

Vantaggio:

solo effetti termici secondari/trascurabili sul dispositivo.

Considerare la temperatura ambiente max. consentita per il trasmettitore!

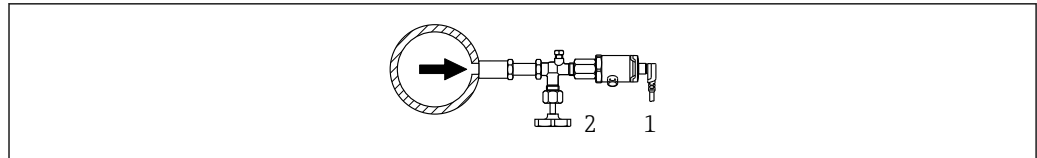


A0024395

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

Misura di pressione nei liquidi

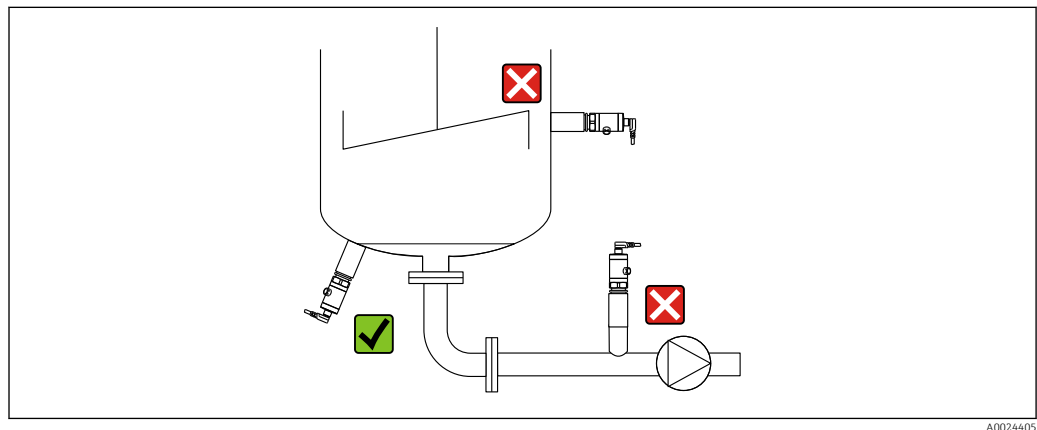
Montare il misuratore con un dispositivo di intercettazione alla medesima altezza del punto di presa.



- 1 Dispositivo
2 Dispositivo di intercettazione

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.



5.4 Montaggio della tenuta sagomata per l'adattatore di processo universale

Per ulteriori informazioni sul montaggio, v. KA00096F/00/A3.

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 Connessione elettrica

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

Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- ▶ Prevedere un interruttore di protezione adatto per il dispositivo secondo IEC/EN 61010.
- ▶ Il dispositivo deve essere utilizzato con un fusibile a filo sottile da 500 mA (ritardato).
- ▶ I circuiti di protezione contro l'inversione polarità sono integrati.

AVVISO

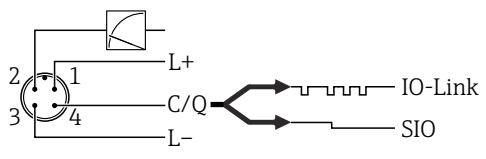
Danni all'ingresso analogico del PLC causati da una connessione non corretta

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

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.

Dispositivo	Connettore M12
PMP23	 <p>1 Tensione di alimentazione + 2 4-20 mA 3 Tensione di alimentazione - 4 C/Q (comunicazione O-Link o modalità SIO)</p> <p style="text-align: right;">A0034006</p>

6.1.2 Tensione di alimentazione

Versione elettronica	Tensione di alimentazione
IO-Link	10...30 V c.c. La comunicazione mediante IO-Link è garantita solo se la tensione di alimentazione è di almeno 18 V.

6.1.3 Consumo di corrente e segnale d'allarme

Versione elettronica	Consumo di corrente	Segnale d'allarme ¹⁾
IO-Link	Consumo di corrente massimo: ≤ 300 mA	

1) Per allarme MAX (impostazioni di fabbrica)

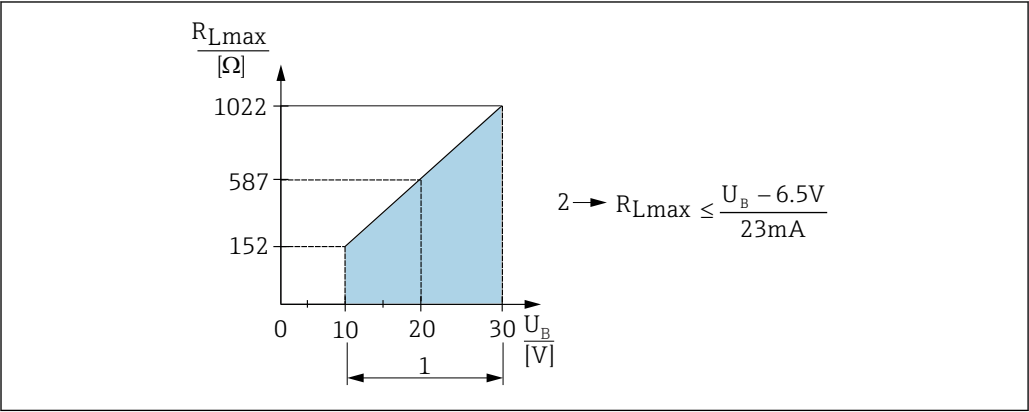
6.2 Dati di connessione

6.2.1 Capacità di commutazione del relè

- stato di commutazione ON: $I_a \leq 200\text{ mA}$ ¹⁾; stato di commutazione OFF: $I_a \leq 1\text{ mA}$
- 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.: 1 µF alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo)
 - Durata del ciclo max.: 0,5 s; t_{on} min.: 40 µs
 - 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 4...20 mA)

Per garantire una sufficiente tensione ai morsetti, non deve essere superata la resistenza di carico R_L massima (compresa la resistenza di linea) in base alla tensione di alimentazione U_B dell'alimentatore.



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 indicata la corrente di errore ed è visualizzato "S803" (indicazione: 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 R_L massima (compresa la resistenza di linea) in base alla tensione di alimentazione U_B dell'alimentatore.

1) Deviando dallo standard IO-Link, sono supportate correnti maggiori.

6.3 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e i cavi sono esenti da danni (ispezione visiva)?
- I cavi usati rispettano i requisiti?
- I cavi sono stesi in modo da non essere sottoposti a trazione?
- 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?

7 Opzioni operative

7.1 Controllo con menu operativo

7.1.1 IO-Link

Informazioni su IO-Link

IO-Link è una connessione punto a punto per la comunicazione tra misuratore e master IO-Link. Il misuratore è dotato di un'interfaccia di comunicazione IO-Link di tipo 2 con una seconda funzione IO sul pin 4. Per il funzionamento, è richiesta un'unità compatibile IO-Link (master IO-Link). L'interfaccia di comunicazione IO-Link consente l'accesso diretto ai dati diagnostici e del processo. Offre anche la possibilità di configurare il misuratore durante il funzionamento.

Livello fisico, il misuratore supporta le seguenti caratteristiche:

- Specifiche IO-Link: versione 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2° edizione
- Modalità SIO: sì
- Velocità: COM2; 38,4 kBaud
- Durata del ciclo min.: 2,5 msec.
- Lunghezza dati di processo:
 - senza Smart Sensor Profile: 32 bit
 - con Smart Sensor Profile: 48 bit (float32 + spec. del produttore a 14 bit + 2 bit SSC)
- Archiviazione dei dati IO-Link: sì
- Configurazione del blocco: sì

Per scaricare IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Selezionare "Software" per il tipo di supporto
- Selezionare "Device Driver" per il tipo di software
Selezionare IO-Link (IODD)
- Nel campo "Text Search" inserire il nome del dispositivo.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Ricerca per

- Produttore
- Codice articolo
- Tipo di prodotto

7.1.2 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.



Per una panoramica completa del menu operativo, v. → 45

8 Integrazione di sistema

8.1 Dati di processo

Il misuratore ha un'uscita in corrente e un'uscita switch. Lo stato dell'uscita contatto è trasmesso in forma di dato di processo mediante IO-Link.

- In modalità SIO, l'uscita contatto 1 è commutata al pin 4 del connettore M12. In modalità di comunicazione IO-Link, questo pin è riservato esclusivamente per la comunicazione.
- L'uscita in corrente al pin 2 del connettore M12 è sempre attiva; eventualmente può essere disattivata mediante IO-Link.

8.1.1 Senza Smart Sensor Profile

I dati di processo del dispositivo sono trasmessi ciclicamente in porzioni di dati da 32 bit.

Bit	0 (LSB)	1	...	28	29 (MSB)	30	31
Misuratore	Valore di pressione					OU1	res.

Il bit 31 è riservato. Il bit 30 fornisce lo stato dell'uscita switch.

1 o 24 V c.c. corrispondono, in questo caso, allo stato logico "chiuso" dell'uscita switch. I restanti 30 bit contengono il valore misurato grezzo analogico del dispositivo. Questo valore deve essere convertito dal sistema ricevitore in base al campo operativo nominale del misuratore utilizzato.

Bit	Valore di processo	Campo dei valori
30	OU1	0 = aperto 1 = chiuso
0 ... 29	Valore grezzo	Int30

Il separatore decimale deve essere impostato con un gradiente. I gradienti dipendono dall'unità ingegneristica utilizzata. Sono disponibili le seguenti unità di misura:

- bar: 0,0001
- kPa: 0,01
- MPa: 0,00001
- psi: 0,001

Esempi:

Valore di pressione	Trasmesso	Scalato con gradiente
-320 mbar	-3 200	-0,32
22 bar	220 000	22
133 Pa	13 300	133
665 psi	665 000	665
399,5 bar	3 995 000	399,5

8.1.2 Con Smart Sensor Profile

I dati di processo del misuratore sono trasmessi ciclicamente secondo SSP 4.3.1

Bit-offset	Nome	Tipo di dato	Valori consentiti	Offset/ gradiente	Descrizione
0	Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Pressione	1-bit UInteger	0 = False 1 = True	-	Stato del segnale di commutazione SSC 1.1
1	Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Pressione	1-bit UInteger	0 = False 1 = True	-	Stato del segnale di commutazione SSC 1.2
8	Summary status (condensed)	8-bit UInteger	<ul style="list-style-type: none"> ■ 36 = Errore ■ 60 = Verifica funzionale ■ 120 = Fuori specifica ■ 128 = Buono ■ 129 = Simulazione ■ 164 = Manutenzione richiesta 	-	Summary status secondo specifica PI
16	Pressione	Float32	-	psi: 0/0,0001450326 bar: 0/0,00001 kPa: 0/0,001 MPa: 0/0,000001	Pressione attuale

Process Value Pressure [Float32]		
[47...16 bit]		
Condensed status [15...8 bit]	N/A [7...2 bit]	SSC 1.1-1.2 [1.0 bit]

8.2 Lettura e scrittura dei dati del dispositivo (ISDU – Indexed Service Data Unit)

I dati del dispositivo sono sempre scambiati aciclicamente e su richiesta del master IO-Link. Mediante i dati del dispositivo, si possono leggere i seguenti valori dei parametri o stati del dispositivo:

8.2.1 Dati del dispositivo specifici Endress+Hauser

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Offset/ gradiente	Archiviazione dati	Soglie del campo
66	Sim. current	0x0042	1	UIntegerT	r/w		0 ~ off 3 ~ 3,5 mA 4 ~ 4 mA 5 ~ 8 mA 6 ~ 12 mA 7 ~ 16 mA 8 ~ 20 mA 9 ~ 21,95 mA		No	
67	Unit changeover	0x0043	1	UIntegerT	r/w	0 = bar	0 ~ bar 1 ~ kPa 2 ~ psi 3 ~ MPa		Sì	
68	Zero point configuration (ZRO)	0x0044	4	IntegerT	r/w	0	per 00,00% Predefinito 0,00%		Sì	
69	Zero point adoption (GTZ)	0x0045	1	UIntegerT	w				No	
70	Damping (TAU)	0x0046	2	UIntegerT	r/w	20	in 000,0 sec Predefinito 2,0 sec	-	Sì	0 - 9999

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Offset/ gradiente	Archiviazione dati	Soglie del campo
71	Lower Range Value for 4 mA(STL)	0x0047	4	IntegerT	r/w	0	per 00,00% Predefinito 0,00%	bar: 0/0,001 kPa: 0/0,1 MPa: 0/0,0001 psi: 0/0,01	Si	-
72	Upper Range Value for 20 mA(STU)	0x0048	4	IntegerT	r/w	10000	per 00,00% Predefinito 100,00%	bar: 0/0,001 kPa: 0/0,1 MPa: 0/0,0001 psi: 0/0,01	Si	-
73	Pressure applied for 4 mA(GTL)	0x0049	1	UIntegerT	w	-	-	-	No	-
74	Pressure applied for 20 mA(GTU)	0x004A	1	UIntegerT	w	-	-	-	No	-
75	Alarm current (FCU)	0x004B	1	UInteger	r/w	1 ~ MAX	0 ~ MIN 1 ~ MAX 2 ~ HOLD	-	Si	-
82	Hi Max value (maximum indicator)	0x0052	4	IntegerT	r	0	-	-	No	-
83	Lo Min value (minimum indicator)	0x0053	4	IntegerT	r	0	-	-	No	-
84	Revisioncounter (RVC)	0x0054	2	UIntegerT	r	0	-	-	No	-
85	Simulation Switch Output (OU1)	0x0055	1	UIntegerT	r/w	0 = OFF	0 ~ OFF 1 ~ OU1 = low (OPN) 2 ~ OU1 = high (CLS)	-	No	-
88	FUNC	0x0058	1	UIntegerT	r/w	1 = 4 ... 20 mA (I)	0 ~ OFF 1 ~ 4 ... 20 mA	-	Si	-
256	Device Type	0x0100	2	UIntegerT	r	0x92FD	-	-	No	-
257	ENP_VERSION	0x0101	16	StringT	r	02.03.00	-	-	No	-
259	Extended order code	0x0103	60	StringT	r	-	-	-	No	-

Senza Smart Sensor Profile

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Offset/gradiente	Archiviazione dati	Soglie del campo
77	Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1)	0x004D	4	IntegerT	r/w	9000	per 00,00% Predefinito 90%	bar: 0/0,001 kPa: 0/0,1 MPa: 0/0,0001 psi: 0/0,01	Si	
78	Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (rP1/FL1)	0x004E	4	IntegerT	r/w	1000	per 00,00% Predefinito 10%	bar: 0/0,001 kPa: 0/0,1 MPa: 0/0,0001 psi: 0/0,01	Si	
79	Switching delay time, Output 1 (dS1)	0x004F	2	UInteger	r/w	0	in 00,00 sec	0/0.01	Si	
80	Switchback delay time, Output 1 (dR1)	0x0050	2	UInteger	r/w	0	in 00,00 sec	0/0.01	Si	
81	Output 1 (Ou1)	0x0051	1	UInteger	r/w	HNO	0 ~ HNO ¹⁾ 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Si	

1) Leggere la descrizione del parametro per una spiegazione delle abbreviazioni

8.2.2 Dati del dispositivo specifici IO-Link

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Archiviazione dati
7...8	VendorID	0x0007... 0x0008	-	-	r	17	No
9...11	DeviceID	0x0009... 0x000B	-	-	r	0x000700	No
21	Serial number	0x0015	max. 16	String	ro		
23	Firmware version	0x0017	max. 64	String	ro		
19	ProductID	0x0013	max. 64	String	ro	PMP23	
18	ProductName	0x0012	max. 64	String	ro	Cerabar	
20	ProductText	0x0014	max. 64	String	ro	Pressione relativa e assoluta	
16	VendorName	0x0010	max. 64	String	ro	Endress+Hauser	
17	VendorText	0x0011	max. 64	String	ro	People for Process Automation	
22	Hardware revision	0x0016	max. 64	String	ro		
24	Application Specific Tag	0x0018	32	String	r/w		
260	Actual Diagnostics (STA)	0x0104	4	String	ro		No
261	Last Diagnostic (LST)	0x0105	4	String	ro		No

Con Smart Sensor Profile

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Archiviazione dati
25	Function Tag	0x0019	10	StringT	r/w	***	-	No
26	Location Tag	0x001A	10	StringT	r/w	***	-	No
36	Device Status	0x0024	1	Integer T	r	0	0 ~ Device is OK 1 ~ Maintenance required 2 ~ Out of specification 3 ~ Functional check 4 ~ Failure	No
37	Detailed device status	0x0025	3	OctetStringT		-	-	No

Teach - Single value

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Archiviazione dati
58	Teach Select	0x003A	1	UIntegerT	r/w	1	0 ~ Default Channel = SSC1.1 Pressure 1 ~ SSC1.1 Pressure 2 ~ SSC1.2 success 255 ~ All SSC	No
59	Teach Result State	0x003B	1	UIntegerT	r	0	0 ~ Idle 1 ~ SP1 success 2 ~ SP2 success 3 ~ SP1, SP2 success 4 ~ Wait for command 5 ~ Busy 7 ~ Error	No

Switching Signal Channel 1.1 Pressure

ISDU (dec)	Subindex	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Archiviazione dati
60	24	SSC1.1 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	r/w	9000.0	-	Sì
60	23	SSC1.1 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	r/w	1000.0	-	Sì
61	01	SSC1.1 Config.Logic	0x003D	1	UIntegerT	r/w	0	0 ~ High active 1 ~ Low active	Sì
61	02	SSC1.1 Config.Mode	0x003D	1	UIntegerT	r/w	0	0 ~ Deactivation 1 ~ Single point 2 ~ Window 3 ~ Two-point	Sì
61	03	SSC1.1 Config.Hyst	0x003D	4	Float32T	r/w	10.0	-	Sì

Switching Signal Channel 1.2 Pressure

ISDU (dec)	Subindex	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Archiviazione dati
60	24	SSC1.2 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	r/w	9500.0	-	Si
60	23	SSC1.2 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	r/w	1500.0	-	Si
61	01	SSC1.2 Config.Logic	0x003D	1	UIntegerT	r/w	0	0 ~ High active 1 ~ Low active	Si
61	02	SSC1.2 Config.Mode	0x003D	1	UIntegerT	r/w	0	0 ~ Deactivation 1 ~ Single point 2 ~ Window 3 ~ Two-point	Si
61	03	SSC1.2 Config.Hyst	0x003D	4	Float32T	r/w	10.0	-	Si

Measurement Data Information

ISDU (dec)	Subindex	Nome	ISDU (hex)	Dimensioni (byte)	Tipo di dato	Accesso	Valore predefinito	Campo dei valori	Archiviazione dati
16512	1	MDC Descriptor - Pressure.Lower Value	0x4080	4	Float32T	r	0	-	No
16512	2	MDC Descriptor - Pressure.Upper Value	0x4080	4	Float32T	r	0	-	No
16512	3	MDC Descriptor - Pressure.Unit Code	0x4080	2	UIntegerT	r	1130 (Pa)	-	No
16512	4	MDC Descriptor - Pressure.Scale	0x4080	1	IntegerT	r	0	-	No

8.2.3 Comandi di sistema**Senza Smart Sensor Profile**

ISDU (dec)	Subindex	Nome	ISDU (hex)	Campo dei valori	Accesso
2	130	Reset to factory settings (RES)	0x0002	130	w
12	1	Device Access Locks.Data Storage Lock	0x000C	0 ~ False 2 ~ True	LS

Con Smart Sensor Profile

ISDU (dec)	Subindex	Nome	ISDU (hex)	Accesso
2	65	Teach SP1	0x0002	w
2	66	Teach SP2	0x0002	w
2	130	Reset to factory settings (RES)	0x0002	w
2	131	Back-To-Box	0x0002	w

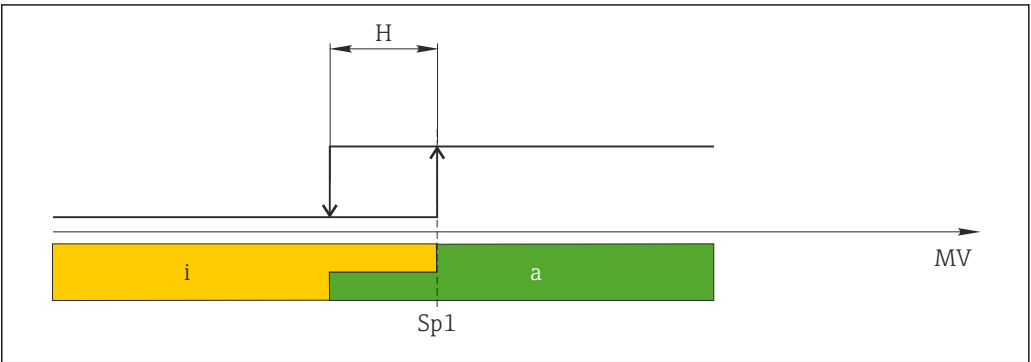
8.2.4 Segnali di commutazione (con Smart Sensor Profile)

I segnali di commutazione sono un metodo semplice per monitorare le violazioni di soglia dei valori misurati.

Ogni segnale di commutazione è assegnato univocamente a un valore di processo e fornisce uno stato. Questo stato è trasmesso con il dato processo (link dei dati di processo). Il relativo comportamento di commutazione deve essere impostato mediante i parametri per la configurazione di un "Switching Signal Channel" (SSC). Oltre alla configurazione manuale per i punti di commutazione SP1 e SP2, è disponibile un meccanismo di apprendimento nel menu "Teach". Questo meccanismo scrive il valore di processo attuale nel canale SSC selezionato mediante un comando di sistema. Il paragrafo successivo descrive i diversi comportamenti delle modalità selezionabili. In questi casi, il parametro "Logic" è sempre "High active". Se si deve invertire la logica, il parametro "Logic" può essere impostato su "Low active" ().

Modalità a punto singolo

Questa modalità non utilizza SP2.

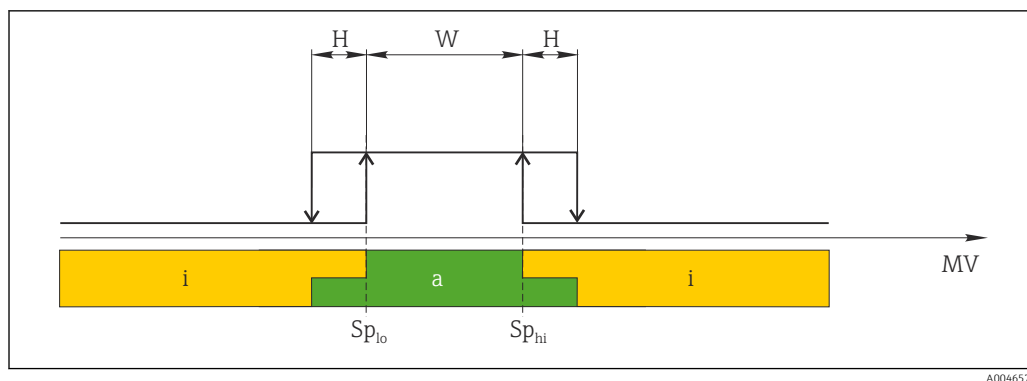


1 SSC, Punto singolo

- H* Isteresi
- Sp1* Punto di commutazione 1
- MV* Valore misurato
- i* inattivo (arancione)
- a* attivo (verde)

Modalità Finestra

SP_{alto} corrisponde sempre a qualsiasi sia il valore più alto, SP1 o SP2, e SP_{basso} corrisponde sempre a qualsiasi sia il valore più basso, SP1 o SP2.



2 SSC, Finestra

H Isteresi

W Finestra

Sp_{bas} Punto di commutazione con valore più basso misurato

so

Sp_{alto} Punto di commutazione con valore più alto misurato

MV Valore misurato

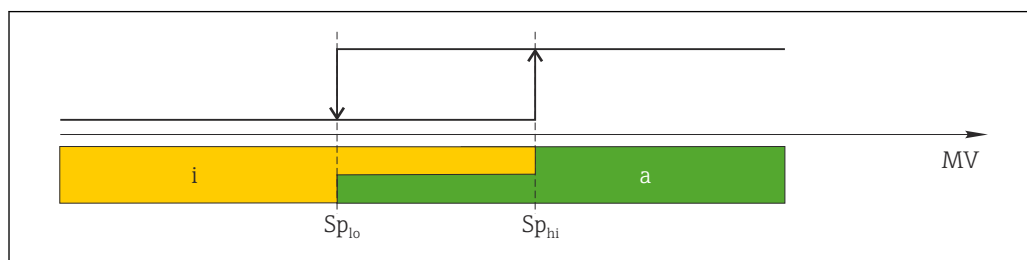
i inattivo (arancione)

a attivo (verde)

Modalità a due punti

Sp_{alto} corrisponde sempre a qualsiasi sia il valore più alto, $SP1$ o $SP2$, e Sp_{basso} corrisponde sempre a qualsiasi sia il valore più basso, $SP1$ o $SP2$.

L'isteresi non viene usata.



3 SSC, A due punti

Sp_{bas} Punto di commutazione con valore più basso misurato

so

Sp_{alto} Punto di commutazione con valore più alto misurato

MV Valore di misura

i inattivo (arancione)

a attivo (verde)

9 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.

Se è attivo il parametro di blocco della configurazione, una modifica del parametro è adottata solo dopo il download del parametro.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali causate da processi attivati senza controllo!

- ▶ 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:

- ▶ S140
- ▶ F270



AVVISO

Per tutti i campi della misura di pressione è utilizzato un file IODD con i relativi valori predefiniti. Questo IODD si applica a tutti i campi di misura! I valori predefiniti di questo IODD potrebbero non essere validi per questo dispositivo. I relativi messaggi IO-Link (ad es. "Parameter value above limit") possono essere visualizzati quando si aggiorna il dispositivo con questi valori predefiniti. In questo caso, i valori esistenti non sono accettati. I valori predefiniti valgono solo per il sensore da 10 bar (150 psi).

- ▶ Si devono richiamare e leggere i dati dal dispositivo prima che i valori predefiniti siano scritti dall'IODD al dispositivo.




9.1 Verifica funzionale

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

- Checklist "Verifica finale del montaggio" →  16
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  19

9.2 Messa in servizio con menu operativo

Per la messa in servizio, attenersi ai seguenti passi:

- Configurare la misura di pressione →  30
- Se necessario, regolare la posizione →  32
- Se necessario, configurare il monitoraggio di processo →  34

9.3 Configurazione della misura di pressione

9.3.1 Regolazione senza pressione di riferimento (taratura a secco = regolazione senza fluido)

Esempio:



In questo esempio, è stato configurato un dispositivo con un sensore 400 mbar (6 psi) 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:

È una regolazione teorica, ossia i valori di pressione per l'inizio e il fondo campo sono noti. Non è necessario applicare pressione.

 A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può subire una deriva di pressione, ossia il valore misurato è diverso da zero in condizioni di assenza di pressione. Per informazioni su come regolare la posizione, v. paragrafo "Regolazione della posizione" →  32.

 Per una descrizione dei parametri citati e dei possibili messaggi di errore, v. paragrafo "Descrizione dei parametri del dispositivo" →  48 e →  39.

Esecuzione della regolazione

1. Selezionare l'unità di pressione, nell'esempio "bar", mediante il parametro **Unit changeover (UNI)**.
2. Selezionare il parametro **Value for 4 mA (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 **Value for 20 mA (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).

9.3.2 Regolazione con pressione di riferimento (taratura bagnata = regolazione con il fluido)

Esempio:



In questo esempio, è stato configurato un dispositivo con un sensore da 400 mbar (6 psi) 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 per 0 mbar e 300 mbar (4,4 psi). Il dispositivo è già montato, ad esempio.

 A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può subire una deriva di pressione, ossia il valore misurato è diverso da zero in condizioni di assenza di pressione. Per informazioni su come regolare la posizione, v. paragrafo "Regolazione della posizione" →  32.

 Per una descrizione dei parametri citati e dei possibili messaggi di errore, v. "Descrizione dei parametri del dispositivo", paragrafo →  48 e →  39.

Esecuzione della regolazione

1. Selezionare l'unità di pressione, nell'esempio "bar", mediante il parametro **Unit changeover (UNI)**.
2. La pressione richiesta per LRV (valore 4 mA) è presente su dispositivo, in questo esempio 0 mbar (0 psi). Selezionare il parametro **Pressure applied for 4mA (GTL)**. Per confermare questa selezione, premere "Get Lower Limit".
 - ↳ Il valore di pressione presente è assegnato al valore di corrente inferiore (4 mA).
3. Sul dispositivo è presente la pressione per il valore di fondo scala (valore 20 mA), ad es. 300 mbar (4,4 psi). Selezionare il parametro **Pressure applied for 20mA (GTU)**. Per confermare questa selezione, premere "Get Lower Limit".
 - ↳ 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).

9.4 Regolazione della posizione

Zero point configuration (ZRO)

Navigazione	Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)
Descrizione	<p>(Tipicamente sensore di pressione assoluta)</p> <p>Uno scostamento della pressione, dovuto all'orientamento del dispositivo, può essere corretto mediante la regolazione della posizione.</p> <p>La differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata deve essere nota.</p>
Prerequisito	<p>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.</p> <p>Valore di offset max. = $\pm 20\%$ del campo nominale del sensore.</p> <p>Se si inserisce un valore di offset che sposta il campo oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso mediante IO-Link. Il messaggio di avviso scompare solo quando lo span rispetta le soglie del sensore, considerando il valore di offset attualmente configurato.</p> <p>Il sensore può</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ essere impiegato in un campo fisico non favorevole, ossia fuori dalle sue specifiche, o ■ essere impiegato eseguendo adeguate correzioni all'offset o allo span. <p>Valore misurato grezzo – (offset manuale) = valore visualizzato (valore misurato)</p>
Esempio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valore misurato = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Impostare l'offset manuale a 0,002. ■ Valore visualizzato (valore misurato) dopo la regolazione della posizione = 0 bar (0 psi) ■ È corretto anche il valore di corrente.
Nota	Impostazione con incrementi di 0,001. 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

Zero point adoption (GTZ)

Navigazione	Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)
Descrizione	<p>(Tipicamente sensore di pressione relativa)</p> <p>Uno scostamento della pressione, dovuto all'orientamento del dispositivo, può essere corretto mediante la regolazione della posizione.</p> <p>Non deve essere nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata.</p>

Prerequisito

Il valore di pressione presente è adottato automaticamente come punto di zero. Si può eseguire un offset (deriva parallela della caratteristica del sensore) per correggere l'orientamento e qualsiasi deriva del punto di zero. Il valore accettato 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 il campo oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso mediante IO-Link. 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 = 0,002 bar (0,029 psi)
- Utilizzare il parametro **Zero point adoption (GTZ)** per correggere il valore misurato con il valore 0,002 bar (0,029 psi), a titolo di esempio. Ciò significa che alla pressione presente è stato assegnato il valore 0 bar (0 psi).
- Valore visualizzato (valore misurato) dopo la regolazione della posizione = 0 bar (0 psi)
- È corretto anche il valore di corrente.
- Eventualmente, verificare e correggere le impostazioni dei punti di commutazione e 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)
- Utilizzare il parametro **Zero point adoption (GTZ)** per correggere il valore misurato con il valore 0,08 bar (1,2 psi), a titolo di esempio. Ciò significa che alla pressione presente viene assegnato il valore 0 mbar (0 psi).
- Valore visualizzato (valore misurato) dopo la regolazione della posizione = 0 bar (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).

9.5 Configurazione del monitoraggio di processo

Per monitorare il processo, si può specificare un campo di pressione controllato dall'interruttore di soglia. Di seguito sono descritti i due tipi di monitoraggio. La funzione di monitoraggio consente di definire i campi ottimali per il processo (con elevate rese, ecc.) e di utilizzare un interruttore di soglia per monitorare i campi.

9.5.1 Monitoraggio di processo digitale (uscita contatto), senza Smart Sensor Profile

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 di isteresi.

Funzione	Selezione	Uscita	Abbreviazione per funzionamento
Isteresi	Hysteresis normally open	Contatto NO	HNO
Isteresi	Hysteresis normally closed	Contatto NC	HNC
Finestra	Window normally open	Contatto NO	FNO
Finestra	Window normally closed	Contatto NC	FNC

Se si riavvia il dispositivo all'interno dell'isteresi specificata, l'uscita contatto è aperta (0 V all'uscita).

9.5.2 Monitoraggio di processo digitale (uscita contatto), con Smart Sensor Profile



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 di isteresi.

I parametri "Mode" e "Logic" dall'IODD sono raggruppati nella codifica del prodotto sotto il parametro "Tipo di applicazione". La seguente tabella mette a confronto le configurazioni.

Funzione (IODD: Mode)	Uscita (IODD: Logic)	Tipo di applicazione	Codifica del prodotto
Two Point	Two Point normally open	Contatto NO	TPNO
Two Point	Two point normally closed	Contatto NC	TPNC
Window	Window normally open	Contatto NO	WNO
Window	Window normally closed	Contatto NC	WNC
Single Point	Single Point normally open	Contatto NO	SPNO
Single Point	Single point normally closed	Contatto NC	SPNC

Se si riavvia il dispositivo all'interno dell'isteresi specificata, l'uscita contatto è aperta (0 V all'uscita).

9.5.3 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 si supera la soglia definita, il dispositivo continua a misurare linearmente. 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 →  39.
 - Se la soglia definita non è raggiunta, il dispositivo continua a misurare linearmente. 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 →  39.

9.6 Uscita in corrente

Operating Mode (FUNC)

Navigazione	Parameter → Application → Sensor → Operating Mode (FUNC)
Descrizione	Abilita il comportamento richiesto per l'uscita 2 (non l'uscita IO-Link)
Opzioni	Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ 4-20 mA (I)

Value for 4 mA (STL)

Navigazione	Parameter → Application → Current output → Value for 4 mA (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.
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).
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	0.0 o come da specifiche d'ordine

Value for 20 mA (STU)

Navigazione	Parameter → Application → Current output → Value for 20 mA (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.

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).
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	La soglia di misura superiore o come da specifiche ordine.

Pressure applied for 4mA (GTL)

Navigazione	Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 4mA (GTL)
Descrizione	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>L'operazione di modifica non ha nessun effetto sul dispositivo quando è oltre la soglia minima e massima del sensore.</p> <p>Gli inserimenti non corretti sono rifiutati come indicato dai seguenti messaggi ed è utilizzato di nuovo l'ultimo valore valido prima della modifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameter value above limit (0x8031) ■ Parameter value below limit (0x8032) <p>Il valore misurato presente attualmente è accettato come valore per 4 mA ovunque all'interno del campo di misura.</p> <p>Il tipo di curva caratteristica del sensore è spostata in modo tale che la pressione presente raggiunga il valore zero.</p>

Pressure applied for 20mA (GTU)

Navigazione	Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 20mA (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.

L'operazione di modifica non ha nessun effetto sul dispositivo quando è oltre la soglia minima e massima del sensore.

Gli inserimenti non corretti sono rifiutati 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.

9.7 Esempi applicativi

9.7.1 Controllo del compressore con modalità a due punti

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 contatto come "NC contact" (Mode = Two Point, Logic = High)

Il compressore è controllato in base alle impostazioni definite.

9.7.2 Controllo pompa con modalità a due punti

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 calo).

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 contatto come "Contatto NO" (Mode = Two Point, Logic = High)

La pompa è controllata in base alle impostazioni definite.

10 Diagnostica e ricerca guasti

10.1 Ricerca guasti

Il trasmettitore commuta alla modalità di sicurezza, se è presente una configurazione alla quale è negato l'accesso.

Esempio:

- Il messaggio diagnostico "C485" è visualizzato mediante IO-Link.
- Il dispositivo è in modalità di simulazione.
- 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.

Errori generali


Errore	Causa possibile	Soluzione
Il dispositivo non risponde	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Collegare la tensione adatta.
	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
	I cavi di collegamento non sono a contatto con i morsetti.	Controllare il contatto elettrico tra i cavi e correggere.
Nessuna comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il cavo di segnale non è collegato. ■ Il cavo di segnale non è fissato correttamente al dispositivo. ■ Il cavo di segnale non è collegato correttamente al master IO-Link. 	Controllare cablaggio e cavi.
Corrente di uscita $\leq 3,6 \text{ mA}$	Il cavo di segnale non è cablato correttamente.	Controllare il cablaggio.
Assenza di trasmissione dei dati di processo	Nel dispositivo è presente un errore.	Correggere gli errori visualizzati come evento diagnostico → 41.

10.2 Eventi diagnostici

10.2.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del dispositivo sono indicati con un messaggio diagnostico mediante IO-Link.

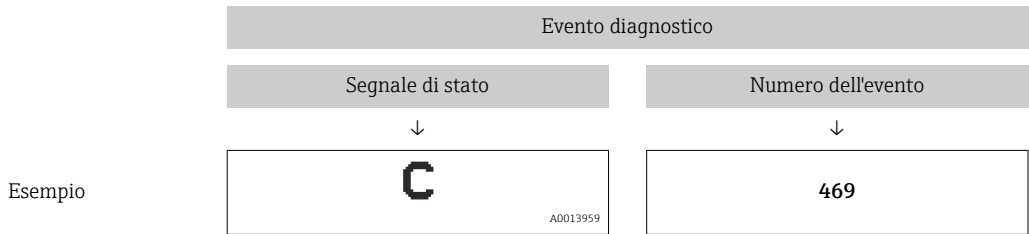
Segnali di stato

La tabella →  41 riporta un elenco di tutti gli eventuali messaggi. Il parametro Actual Diagnostic (STA) visualizza il messaggio con la massima priorità. Il dispositivo dispone di quattro distinti codici per le informazioni di stato, conformemente a NE107:


F <small>A0013956</small>	"Guasto" Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
M <small>A0013957</small>	"Richiesta manutenzione" Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.
C <small>A0013959</small>	"Function check" Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S <small>A0013958</small>	"Out of specification" Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none">▪ non rispettando le relative specifiche tecniche (ad es. durante la fase di avviamento o un processo di pulizia)▪ non rispettando la configurazione del parametro, eseguita dall'operatore (ad es. livello fuori dal campo configurato)

Evento di diagnostica e testo dell'evento

L'errore può essere identificato mediante l'evento diagnostico.



Se si verificano contemporaneamente due o più eventi diagnostici, il display visualizza solo il messaggio con la massima priorità.

 È visualizzato l'ultimo messaggio diagnostico - v. parametro Last Diagnostic (LST) nel sottomenu **Diagnosis** →  48.

10.2.2 Descrizione degli eventi diagnostici

Segnale di stato/ Evento diagnostico	Comportamento diagnostico	EventCode	Testo dell'evento	Causa	Rimedio
S140	Avviso	0x180F	Segnale del sensore fuori dai campi consentiti	È presente sovrappressione o bassa pressione	Utilizzare lo strumento nel campo di misura specificato
S140	Avviso	0x180F	Segnale del sensore fuori dai campi consentiti	Sensore difettoso	Sostituire il dispositivo
F270 ^{1) 2)}	Guasto	0x1800	Sovrappressione/bassa pressione	È presente sovrappressione o bassa pressione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare la pressione di processo ■ Controllare il campo del sensore ■ Riavviare il dispositivo
F270 ^{1) 2)}	Guasto	0x1800	Difetto dell'elettronica/del sensore	Difetto dell'elettronica/del sensore	Sostituire il dispositivo
C431 ³⁾	Avviso	0x1805	Invalid position adjustment (Current output)	La regolazione eseguita causerebbe 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificare la regolazione della posizione (v. parametro Zero point configuration (ZRO)) ■ Controllare il campo di misura (v. parametri Value for 20 mA (STU) e Value for 4 mA (STL))
C432	Avviso	0x1806	Invalid position adjustment (Switching output)	A causa della regolazione eseguita, i punti di commutazione si trovano fuori dal campo nominale del sensore.	Regolazione della posizione + parametro dell'isteresi e funzione finestra devono rispettare il campo nominale del sensore <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificare la regolazione della posizione (v. parametro Zero point configuration (ZRO)) ■ Controllare il punto di commutazione, il punto di inversione della commutazione per l'isteresi e la funzione finestra
F437	Guasto	0x1810	Configurazione non compatibile	Configurazione del dispositivo non valida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riavviare il dispositivo ■ Resetare il dispositivo ■ Sostituire il dispositivo
C469 Senza Smart Sensor Profile	Guasto	0x1803	Switch points output violated	Punto di commutazione ≤ punto di inversione della commutazione	Controllare i punti di commutazione all'uscita
C485	Avviso	0x8C01 ⁴⁾	Simulazione attiva	Durante la simulazione dell'uscita contatto o dell'uscita in corrente, il dispositivo genera un messaggio di avviso.	Disattivare la simulazione
S510	Guasto	0x1802	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizzare lo strumento nel campo di misura specificato ■ Controllare il campo di misura
S803	Guasto	0x1804	Loop di corrente	L'impedenza della resistenza di carico all'uscita analogica è troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificare il cablaggio e il carico all'uscita in corrente. ■ Se l'uscita in corrente non è utilizzata, disattivarla nella configurazione.

Segnale di stato/ Evento diagnostico	Comportamento diagnostico	EventCode	Testo dell'evento	Causa	Rimedio
S803	Guasto	0x1804	L'uscita in corrente non è collegata	L'uscita in corrente non è collegata	<ul style="list-style-type: none"> ■ Collegare l'uscita in corrente con il carico. ■ Se l'uscita in corrente non è utilizzata, disattivarla nella configurazione.
F804	Guasto	-	Overload at switch output	Corrente di carico troppo alta	Aumentare la resistenza di carico all'uscita contatto
F804	Guasto	-	Overload at switch output	Uscita contatto difettosa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare il circuito di uscita ■ Sostituire il dispositivo
S971	Avviso	0x1811	Il valore misurato è fuori dal campo del sensore	La corrente non rispetta il campo consentito 3,8...20,5 mA. Il valore di pressione è fuori dal campo di misura configurato (ma potrebbe rispettare il campo del sensore).	Utilizzare il dispositivo all'interno dello span impostato
F419 Con Smart Sensor Profile	Guasto	-	È stato eseguito il comando Back-2-Box.	La comunicazione IO-Link non è più disponibile.	Si deve riavviare manualmente

- 1) L'uscita contatto è aperta e l'uscita in corrente genera la corrente di allarme configurata. Di conseguenza, gli errori dell'uscita contatto non sono visualizzati, perché questa uscita è in stato di sicurezza.
- 2) Il dispositivo indica 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.
- 3) Nel caso non siano eseguiti interventi correttivi, i messaggi di avviso sono visualizzati al termine di un riavvio del dispositivo, se la configurazione (campo, 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 $< LRL$.
- 4) EventCode secondo IO-Link standard 1.1

10.3 Comportamento del dispositivo in caso di guasto

Il dispositivo visualizza avvisi ed errori mediante IO-Link. Tutti gli avvisi e gli errori del dispositivo sono solo a scopo informativo e non svolgono una funzione di sicurezza. Gli errori diagnosticati dal dispositivo sono visualizzati mediante IO-Link secondo NE 107. In funzione del messaggio diagnostico, il dispositivo si comporta per una condizione di avviso o di guasto. Occorre fare una distinzione tra i seguenti tipi di errore:

- **Avviso:**
 - Il dispositivo continua a misurare se si verifica questo tipo di errore. Non ha nessun effetto sul segnale di uscita (eccezione: la simulazione è attiva).
 - L'uscita contatto rimane nello stato definito dai punti di commutazione.
- **Guasto:**
 - Il dispositivo **non** continua a misurare se si verifica questo tipo di errore. Il segnale di uscita assume il relativo stato di guasto (valore in caso di errore - v. paragrafo successivo).
 - Lo stato di errore è visualizzato mediante IO-Link.
 - L'uscita contatto assume lo stato "aperto".
 - Per l'opzione dell'uscita analogica, l'errore è segnalato in base al comportamento configurato per la corrente di allarme.

10.4 Comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto

Il comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto è regolato secondo NAMUR NE 43.

Il comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasti è definita 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)



- La corrente di allarme selezionata è utilizzata per tutti gli errori.
- Messaggi di errore e avvisi sono visualizzati mediante IO-Link.
- 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	Al termine della scrittura nel dispositivo
da MAX a MIN	attivo immediatamente
da MIN a MAX	attivo immediatamente

10.4.1 Corrente di allarme

Nome	Opzione
Corrente di allarme min. impostata	IA ¹⁾

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

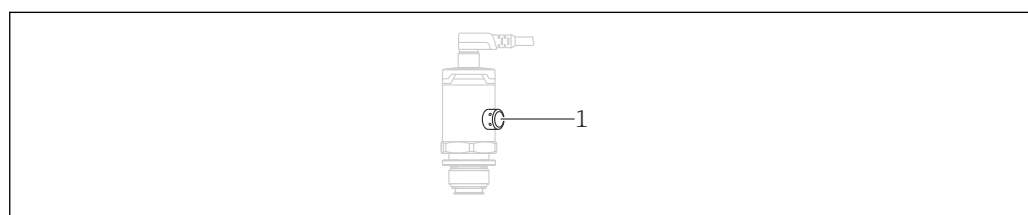
10.5 Ripristinare le impostazioni di fabbrica (reset)

Leggere la descrizione del parametro Reset to factory (RES) → 66.

11 Manutenzione

Non è richiesto alcun particolare intervento di manutenzione.

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



A0022141

11.1 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 → 12.

12 Riparazione

12.1 Note generali

12.1.1 Concetto di riparazione

Le riparazioni non sono possibili.

12.2 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

12.3 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.

13 Panoramica del menu operativo



Non sono disponibili tutti i sottomenu e tutti i parametri: dipende dalla configurazione dei parametri. Le relative informazioni sono reperibili nella descrizione dei parametri sotto "Prerequisito".

13.1 Senza Smart Sensor Profile

IO-Link	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Dettagli
Identification	Serial Number			-
	Firmware Revision			-
	Extended order code			→ ⓘ 48
	Product Name			-
	Product Text			-
	Vendor Name			-
	Hardware Revision			-
	ENP_VERSION			→ ⓘ 48
	Application Specific Tag			→ ⓘ 48
	Device Type			-
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)			→ ⓘ 49
	Last Diagnostic (LST)			→ ⓘ 49
	Simulation Switch Output (OU1)			→ ⓘ 49
	Simulation Current Output (OU2)			→ ⓘ 50
Parameter	Application	Sensor	Operating Mode (FUNC)	→ ⓘ 35
			Unit changeover (UNI)	→ ⓘ 51
			Zero point configuration (ZRO)	→ ⓘ 32
			Zero point adoption (GTZ)	→ ⓘ 32
			Damping (TAU)	→ ⓘ 53
		Current output	Value for 4 mA (STL)	→ ⓘ 35
			Value for 20 mA (STU)	→ ⓘ 35
			Pressure applied for 4 mA (GTL)	→ ⓘ 36
			Pressure applied for 20 mA (GTU)	→ ⓘ 36
			Alarm current (FCU)	→ ⓘ 55
	System	Switch output 1	Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1)	→ ⓘ 57
			Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1)	→ ⓘ 57
			Switching delay time, output 1 (dS1)	→ ⓘ 59
			Switchback delay time, output 1 (dR1)	→ ⓘ 59
			Output 1 (OU1)	→ ⓘ 60
		Gestione del dispositivo	HI Max value (maximum indicator)	→ ⓘ 66
			LO Min value (minimum indicator)	→ ⓘ 66
			Revisioncounter (RVC)	→ ⓘ 66
			Reset to factory settings (RES)	→ ⓘ 66

IO-Link	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Dettagli
			Device Access Locks.Data Storage Lock	-
Observation	Pressure			→ ⓘ 67
	Switch State Output (OU1)			→ ⓘ 67

13.2 Con Smart Sensor Profile

IO-Link	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Dettagli
Identification	Serial Number			-
	Firmware Revision			-
	Extended order code			→ ⓘ 48
	Product Name			-
	Product Text			-
	Vendor Name			-
	Hardware Revision			-
	ENP_VERSION			→ ⓘ 48
	Application Specific Tag			→ ⓘ 48
	Function Tag			(Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required='true')
	Location Tag			(Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required='true')
	Device Type			-
Diagnosis	Device Status			→ ⓘ 49
	Detailed Device Status			→ ⓘ 49
	Actual Diagnostics (STA)			→ ⓘ 49
	Last Diagnostic (LST)			→ ⓘ 49
	Simulation Switch Output (OU1)			→ ⓘ 49
	Simulation Current Output (OU2)			→ ⓘ 50
Parameter	Application	Sensor	Operating Mode (FUNC)	→ ⓘ 35
			Unit changeover (UNI)	→ ⓘ 51
			Zero point configuration (ZRO)	→ ⓘ 32
			Zero point adoption (GTZ)	→ ⓘ 32
			Damping (TAU)	→ ⓘ 53
		Current output	Value for 4 mA (STL)	→ ⓘ 35
			Value for 20 mA (STU)	→ ⓘ 35
			Pressure applied for 4 mA (GTL)	→ ⓘ 36
			Pressure applied for 20 mA (GTU)	→ ⓘ 36
			Alarm current (FCU)	→ ⓘ 55
	Teach - Single Value	Teach Select		→ ⓘ 60
		Teach SP1		→ ⓘ 60
		Teach SP2		→ ⓘ 60
		Teach Result State		→ ⓘ 61
	Switching Signal Channels	Switching Signal Channel 1.1	SSC1.1 Param. SP1	→ ⓘ 61
			SSC1.1 Param. SP2	→ ⓘ 61

IO-Link	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Dettagli
			SSC1.1 Config. Logic	→ ⓘ 61
			SSC1.1 Config. Mode	→ ⓘ 61
			SSC1.1 Config. Hyst.	→ ⓘ 62
			Switching delay time, output 1 (dS1)	→ ⓘ 62
			Switchback delay time, output 1 (dR1)	→ ⓘ 62
		Switching Signal Channel 1.2	SSC1.2 Param. SP1	→ ⓘ 62
			SSC1.2 Param. SP2	→ ⓘ 63
			SSC1.2 Config. Logic	→ ⓘ 63
			SSC1.2 Config. Mode	→ ⓘ 63
			SSC1.2 Config. Hyst.	→ ⓘ 63
			Switching delay time, output 2 (dS2)	→ ⓘ 64
			Switchback delay time, Output 2 (dR2)	→ ⓘ 64
	System	Gestione del dispositivo	HI Max value (maximum indicator)	→ ⓘ 66
			LO Min value (minimum indicator)	→ ⓘ 66
			Revisioncounter (RVC)	→ ⓘ 66
			Reset to factory settings (RES)	→ ⓘ 66
			Back-To-Box	→ ⓘ 67
Observation	Pressure			→ ⓘ 67
	Condensed Status			→ ⓘ 67
	Switch State Output (OU1)			→ ⓘ 67
	Switch State Output (OU2)			→ ⓘ 67

14 Descrizione dei parametri del dispositivo

14.1 Identificazione

Extended order code

Navigazione	Identification → Extended order code
Descrizione	Serve per sostituire (riordinare) il dispositivo. È visualizzato il codice d'ordine esteso (max. 60 caratteri alfanumerici).
Impostazione di fabbrica	Come da specifiche d'ordine

ENP_VERSION

Navigazione	Identification → ENP_VERSION
Descrizione	Indica la versione ENP (Electronic Name Plate = targhetta elettronica)

Application Specific Tag

Navigazione	Identification → Application Specific Tag
Descrizione	Serve per identificare univocamente il dispositivo in campo. Inserire il tag di dispositivo (max. 32 caratteri alfanumerici).
Impostazione di fabbrica	Come da specifiche ordine

Function Tag ¹⁾

1) Solo con Smart Sensor Profile

Navigazione	Identification → Function Tag
Descrizione	Descrizione funzionale

Location Tag ¹⁾

1) Solo con Smart Sensor Profile

Navigazione	Identification → Location Tag
Descrizione	Identificazione della posizione

14.2 Diagnostica

Device Status ¹⁾

1) Solo con Smart Sensor Profile

Navigazione Diagnosis → Diagnosis → Device Status

Descrizione Stato attuale del dispositivo

Selezione

- 0 = dispositivo OK
- 1 = richiesta manutenzione
- 2 = fuori specifica
- 3 = prova funzionale
- 4 = errore

Detailed Device Status ¹⁾

1) Solo con Smart Sensor Profile

Navigazione Diagnosis → Diagnostic → Detailed Device Status

Descrizione Eventi attualmente in attesa

Actual Diagnostics (STA)

Navigazione Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)

Descrizione Visualizza lo stato attuale del dispositivo.

Last Diagnostic (LST)

Navigazione Diagnosis → Last Diagnostic (LST)

Descrizione Visualizza l'ultimo stato del dispositivo (errore o avviso), rettificato durante il funzionamento.

Simulation Switch Output (OU1)

Navigazione Diagnosis → Simulation Switch Output (OU1)

Descrizione La simulazione ha effetto solo sui dati di processo. Non influisce sull'uscita switch fisica. 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. L'avviso è comunicato mediante IO-Link (C485 - simulazione attiva). La simulazione deve essere terminata dall'operatore mediante il menu. Se durante la simulazione si scollega e ricollega l'alimentazione del dispositivo, la modalità di simulazione non si riattiva e il dispositivo riprende a funzionare in modalità di misura.

Opzioni

- OFF
- OU1 = low (OPN)
- OU1= high (CLS)

Simulation Current Output (OU2)

Navigazione Diagnosis → Simulation Current Output (OU2)

Descrizione La simulazione ha effetto sui dati di processo e sull'uscita in corrente fisica. 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. L'avviso è comunicato mediante IO-Link (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.

Opzioni

- OFF
- 3,5 mA
- 4 mA
- 8 mA
- 12 mA
- 16 mA
- 20 mA
- 21,95 mA

14.3 Parameter

14.3.1 Application

Sensor

Operating Mode (FUNC)

Navigazione	Parameter → Application → Sensor → Operating Mode (FUNC)
Descrizione	Abilita il comportamento richiesto per l'uscita 2 (non l'uscita IO-Link)
Opzioni	Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF ■ 4-20 mA (I)

Unit changeover (UNI)

Navigazione	Parameter → Application → Sensor → Unit changeover (UNI)
Descrizione	Selezionare l'unità ingegneristica di pressione. Se si seleziona una nuova unità ingegneristica di pressione, sono riconvertiti tutti i parametri specifici per la pressione.
Valore di attivazione	Dipende dalle specifiche dell'ordine.
Opzioni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bar ■ kPa ■ Mpa ■ psi
Impostazione di fabbrica	Dipende dalle specifiche dell'ordine.

Zero point configuration (ZRO)

Navigazione	Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)
Descrizione	<p>(Tipicamente sensore di pressione assoluta)</p> <p>Uno scostamento della pressione, dovuto all'orientamento del dispositivo, può essere corretto mediante la regolazione della posizione.</p> <p>La differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata deve essere nota.</p>

Prerequisito	<p>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.</p> <p>Valore di offset max. = $\pm 20\%$ del campo nominale del sensore.</p> <p>Se si inserisce un valore di offset che sposta il campo oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso mediante IO-Link. Il messaggio di avviso scompare solo quando lo span rispetta le soglie del sensore, considerando il valore di offset attualmente configurato.</p> <p>Il sensore può</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ essere impiegato in un campo fisico non favorevole, ossia fuori dalle sue specifiche, o ■ essere impiegato eseguendo adeguate correzioni all'offset o allo span. <p>Valore misurato grezzo – (offset manuale) = valore visualizzato (valore misurato)</p>
Esempio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valore misurato = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Impostare l'offset manuale a 0,002. ■ Valore visualizzato (valore misurato) dopo la regolazione della posizione = 0 bar (0 psi) ■ È corretto anche il valore di corrente.
Nota	Impostazione con incrementi di 0,001. 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

Zero point adoption (GTZ)

Navigazione	Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)
Descrizione	<p>(Tipicamente sensore di pressione relativa)</p> <p>Uno scostamento della pressione, dovuto all'orientamento del dispositivo, può essere corretto mediante la regolazione della posizione.</p> <p>Non deve essere nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata.</p>
Prerequisito	<p>Il valore di pressione presente è adottato automaticamente come punto di zero.</p> <p>Si può eseguire un offset (deriva parallela della caratteristica del sensore) per correggere l'orientamento e qualsiasi deriva del punto di zero. Il valore accettato 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.</p> <p>Valore di offset max. = $\pm 20\%$ del campo nominale del sensore.</p> <p>Se si inserisce un valore di offset che sposta il campo oltre le soglie fisiche del sensore, questo valore è accettato ma è generato e visualizzato un messaggio di avviso mediante IO-Link. Il messaggio di avviso scompare solo quando lo span rispetta le soglie del sensore, considerando il valore di offset attualmente configurato.</p> <p>Il sensore può</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ essere impiegato in un campo fisico non favorevole, ossia fuori dalle sue specifiche, o ■ essere impiegato eseguendo adeguate correzioni all'offset o allo span. <p>Valore misurato grezzo – (offset manuale) = valore visualizzato (valore misurato)</p>

Esempio 1

- Valore misurato = 0,002 bar (0,029 psi)
- Utilizzare il parametro **Zero point adoption (GTZ)** per correggere il valore misurato con il valore 0,002 bar (0,029 psi), a titolo di esempio. Ciò significa che alla pressione presente è stato assegnato il valore 0 bar (0 psi).
- Valore visualizzato (valore misurato) dopo la regolazione della posizione = 0 bar (0 psi)
- È corretto anche il valore di corrente.
- Eventualmente, verificare e correggere le impostazioni dei punti di commutazione e 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)
- Utilizzare il parametro **Zero point adoption (GTZ)** per correggere il valore misurato con il valore 0,08 bar (1,2 psi), a titolo di esempio. Ciò significa che alla pressione presente viene assegnato il valore 0 mbar (0 psi).
- Valore visualizzato (valore misurato) dopo la regolazione della posizione = 0 bar (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).

Smorzamento (TAU)

Navigazione

Parameter → Application → Sensor → Damping (TAU)

Descrizione

Lo smorzamento influisce sulla velocità con la quale il valore misurato reagisce alle variazioni di pressione.

Campo di immissione

0,0...999,9 secondi in incrementi di 0,1 secondo

Impostazione di fabbrica

2 secondi

Current output**Value for 4 mA (STL)**

Navigazione	Parameter → Application → Current output → Value for 4 mA (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.
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).
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	0.0 o come da specifiche d'ordine

Value for 20 mA (STU)

Navigazione	Parameter → Application → Current output → Value for 20 mA (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.
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).
Opzioni	Nessuna selezione. L'utente è libero di modificare i valori.
Impostazione di fabbrica	La soglia di misura superiore o come da specifiche ordine.

Pressure applied for 4mA (GTL)

Navigazione	Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 4mA (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.

Gli inserimenti non corretti sono rifiutati come indicato dai seguenti messaggi ed è utilizzato di nuovo l'ultimo valore valido prima della modifica:

- Parameter value above limit (0x8031)
- Parameter value below limit (0x8032)

Il valore misurato presente attualmente è accettato come valore per 4 mA ovunque all'interno del campo di misura.

Il tipo di curva caratteristica del sensore è spostata in modo tale che la pressione presente raggiunga il valore zero.

Pressure applied for 20mA (GTU)

Navigazione

Parameter → Application → Current output → Pressure applied for 20mA (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.

L'operazione di modifica non ha nessun effetto sul dispositivo quando è oltre la soglia minima e massima del sensore.

Gli inserimenti non corretti sono rifiutati 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.

Alarm current (FCU)

Navigazione

Parameter → Application → Current output → Alarm current (FCU)

Descrizione

Il dispositivo visualizza avvisi ed errori. Questo è realizzato mediante IO-Link utilizzando il messaggio diagnostico memorizzato 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 sono visualizzati mediante IO-Link secondo NE 107. In funzione del messaggio diagnostico, il dispositivo si comporta per una condizione di avviso o guasto:

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 guasto (valore generato in caso di errore). Il valore misurato principale e lo stato, indicato con una lettera dell'alfabeto accompagnata da un numero specifico, sono visualizzati in alternanza (0,5 Hz) mediante IO-Link. Le uscite contatto conservano lo stato definito dai punti di commutazione.

Guasto (F437, S803, F270, S510, C469¹⁾, F804):

Con questo tipo di errore, il dispositivo non continua a misurare. Il segnale di uscita adotta il relativo stato di guasto (valore generato in caso di errore). Lo stato di guasto è visualizzato mediante IO-Link con una lettera dell'alfabeto accompagnata da un numero specifico. L'uscita contatto adotta lo stato definito (aperto). Per l'opzione con uscita analogica, l'errore è generato e trasmesso anche mediante il segnale 4-20 mA. Nella raccomandazione NE 43 NAMUR, una corrente $\leq 3,6$ mA e ≥ 21 mA è definita come guasto 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 con numeri e lettere mediante IO-Link. 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

1) Solo senza Smart Sensor Profile

Selezione

- Min: corrente di allarme inferiore ($\leq 3,6$ mA)
- Max: corrente di allarme superiore (≥ 21 mA)

Impostazione di fabbrica

Max o in base alle specifiche d'ordine

Switch output 1

Comportamento dell'uscita contatto

Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1) ¹⁾

Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1) ¹⁾

1) Senza Smart Sensor Profile

Navigazione

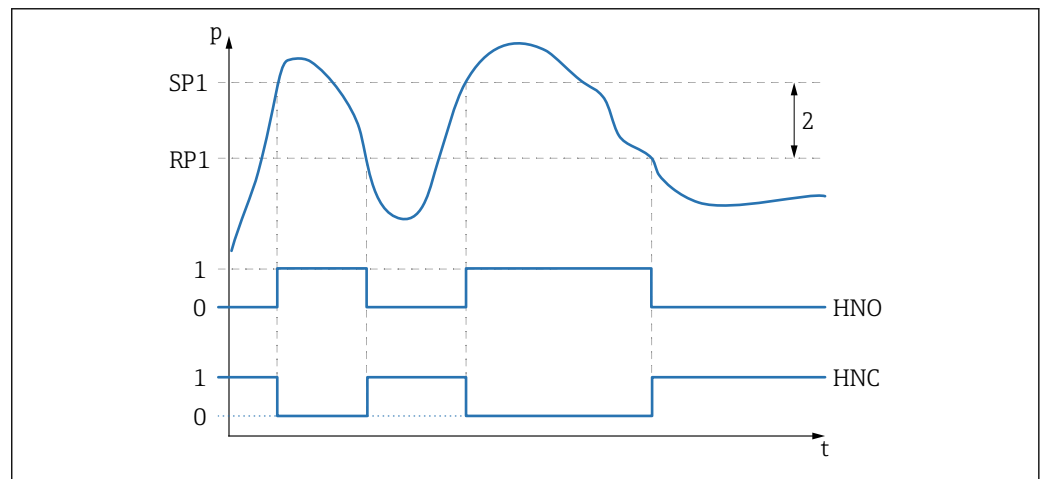
Parameter → Application → Switch output 1 → Switch point value.../Switchback point value...

Prerequisito

Le seguenti funzioni sono disponibili solo se è stata configurata una funzione di isteresi per l'uscita contatto (output 1 (Ou1)).

Descrizione del comportamento SP1/RP1

L'isteresi è implementata utilizzando i parametri **SP1** e **RP1**. Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme. Queste funzioni permettono di definire il punto di commutazione "SP1" e quello di inversione della commutazione "RP1" (ad es. per il controllo della pompa). Quando è raggiunto il punto di commutazione "SP1" impostato (con pressione in aumento), il segnale elettrico si modifica all'uscita contatto. Quando è raggiunto il punto di inversione della commutazione "RP1" impostato (con pressione in calo), il segnale elettrico si modifica all'uscita contatto. La differenza tra valore del punto di commutazione "SP1" e valore del punto di inversione "RP1" è nota come isteresi. Il valore configurato per il punto di commutazione "SP1" deve essere superiore al punto di inversione della commutazione "RP1"! Se si inserisce un punto di inversione della commutazione "SP1" inferiore o uguale a quello di inversione "RP1", è visualizzato un messaggio diagnostico. Questo inserimento può essere eseguito ma non è applicato nel dispositivo. L'inserimento deve essere corretto!



A0034025

0 Nessun segnale. Uscita aperta in stato quiescente.

1 1 segnale. Uscita chiusa in stato quiescente.

2 Isteresi

SP1 Punto di commutazione

RP1 Punto di inversione della commutazione

HNO Contatto NO

HNC Contatto NC

i Per evitare la costante attivazione e disattivazione se i valori si avvicinano al punto di commutazione "SP1" e a quello di inversione "RP1", si può impostare un ritardo per i relativi punti. A questo scopo, leggere la descrizione dei parametri **Switching delay time, output 1 (dS1)** e **Switchback delay time, output 1 (dR1)**.

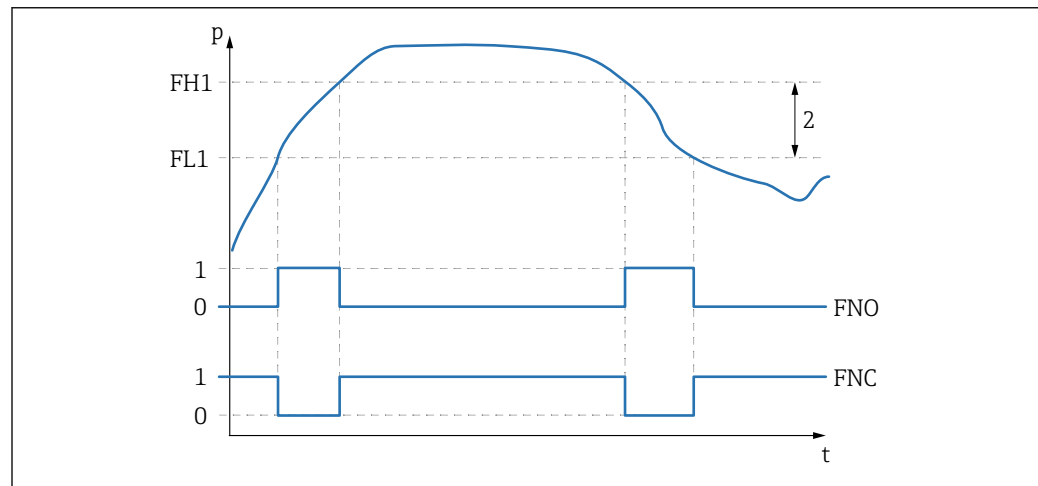
Prerequisito

Le seguenti funzioni sono disponibili solo se è stata configurata una funzione di finestra per l'uscita contatto (output 1 (Ou1)).

Descrizione del comportamento di FH1/FL1

La funzione di finestra è implementata mediante i parametri **FH1** e **FL1**. Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme.

Queste funzioni consentono di definire il valore superiore "FH1" e il valore inferiore "FL1" della finestra di pressione (ad es. per monitorare uno specifico campo di pressione). Quando è raggiunto il valore inferiore della finestra di pressione "FL1" (con pressione in aumento o calo), il segnale elettrico si modifica all'uscita contatto. Quando è raggiunto il valore superiore della finestra di pressione "FH1" (con pressione in aumento o calo), il segnale elettrico si modifica all'uscita contatto. La differenza tra valore superiore della finestra di pressione "FH1" e valore inferiore della finestra di pressione "FL1" è nota come finestra di pressione. Il valore superiore della finestra di pressione "FH1" deve essere più grande del valore inferiore della finestra di pressione "FL1"! Se il valore superiore inserito per la finestra di pressione "FH1" è inferiore al valore inferiore della finestra di pressione "FL1", è visualizzato un messaggio diagnostico. Questo inserimento può essere eseguito ma non è applicato nel dispositivo. L'inserimento deve essere corretto!



A0034026

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" e della finestra low "FL1")

FNO Contatto NO

FNC Contatto NC

FH1 Valore superiore della finestra di pressione

FL1 Valore inferiore della finestra di pressione

Selezione

Nessuna selezione. I valori sono liberamente modificabili.

Impostazione di fabbrica

Impostazioni di fabbrica (se non è stata ordinata un'impostazione specifica del cliente):
Punto di commutazione SP1/FH1: 90%; punto di inversione della commutazione RP1/FL1: 10%

Switching delay

Switching delay time, output 1 (dS1)
Switchback delay time, output 1 (dR1)
Nota

La funzione del ritardo di commutazione/inversione è applicata utilizzando i parametri **dS1** e **dR1**. Poiché le impostazioni dei parametri sono tra loro dipendenti, i parametri sono descritti tutti insieme.

- dS1 = ritardo di commutazione, uscita 1
- dR1 = ritardo di inversione, uscita 1

Navigazione

Parameter → Application → Switch output 1 → Switching delay.../Switchback delay...

Descrizione

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

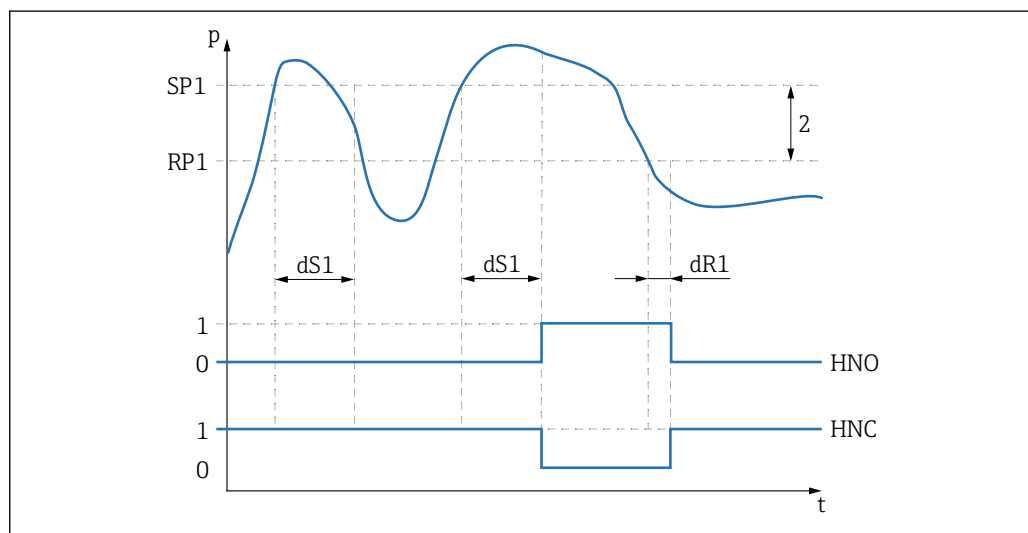
Se il valore misurato viola il campo di commutazione durante questo periodo, il tempo del ritardo si riavvia da zero.

Esempio

- SP1 = 2 bar (29 psi)
- RP1 = 1 bar (14,5 psi)
- dS1 = 5 secondi
- dR1 = 2 secondi

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

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



A0034027

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" e valore del punto di inversione "RP1")

HNO Contatto NO

HNC Contatto NC

SP1 Punto di commutazione 1

RP1 Punto di inversione della commutazione 1

dS1 Tempo impostato durante il quale il relativo punto di commutazione deve essere raggiunto costantemente, 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.

Campo di immissione

0,00...50,00 secondi

Impostazione di fabbrica 0

Output 1 (OU1) ¹⁾

1) Senza Smart Sensor Profile

Navigazione Parameter → Application → Switch output 1 → Output 1 (OU1)

Descrizione

- Hysteresis normally open (HNO):
l'uscita contatto è definita come contatto NA con proprietà di isteresi.
- Hysteresis normally closed (HNC):
l'uscita contatto è definita come contatto NC con proprietà di isteresi.
- Window normally open (FNO):
l'uscita contatto è definita come contatto NA con proprietà di finestra.
- Window normally closed (FNC):
L'uscita contatto è definita come contatto NC con proprietà di finestra.

Selezione

- Hysteresis normally open (HNO)
- Hysteresis normally closed (HNC)
- Window normally open (FNO)
- Window normally closed (FNC)

Impostazione di fabbrica Hysteresis normally open (HNO) o in base alle specifiche d'ordine

Solo con Smart Sensor Profile

Teach Single Value

Teach Select

Navigazione Parametro → Teach → Single Value → Teach Select

Descrizione Selezione del segnale di commutazione da apprendere

Selezione

- 0 = Canale predefinito = SSC1.1 Pressione
- 1 = SSC1.1 Pressione
- 2 = SSC1.2 successo
- 255 = Tutti SSC

Impostazione di fabbrica 1

Teach SP1

Navigazione Parametro → Teach → Single Value → Teach SP1

Descrizione Comando di sistema (valore 65) "Teach switch point 1"

Teach SP2

Navigazione Parametro → Teach → Single Value → Teach SP2

Descrizione Comando di sistema (valore 66) "Teach switch point 2"

Teach Result State

Navigazione Parametro → Teach → Single Value → Teach Result State

Descrizione Risultato del comando di sistema attivato

Switching Signal Channels

Switching Signal Channels 1.1

SSC1.1 Param. SP1

Navigazione Parametro → Switching Signal Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP1

Descrizione Punto di commutazione 1 del segnale di commutazione SSC1.1 per la pressione

Selezione Nessuna selezione. L'utente può modificare liberamente i valori.

SSC1.1 Param. SP2

Navigazione Parametro → Switching Signal Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP2

Descrizione Punto di commutazione 2 del segnale di commutazione SSC1.1 per la pressione

Selezione Nessuna selezione. L'utente può modificare liberamente i valori.

SSC1.1 Config. Logic

Navigazione Parametro → Switching Signal Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Logic

Descrizione Logica per invertire il segnale di commutazione SSC1.1 per la pressione

Selezione

- 0 = Alta attiva
- 1 = Bassa attiva

Impostazione di fabbrica 0

SSC1.1 Config. Mode

Navigazione Parametro → Switching Signal Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Mode

Descrizione Modulo del segnale di commutazione SSC1.1 per la pressione

Selezione

- 0 = disattivato
- 1 = a punto singolo
- 2 = finestra
- 3 = a due punti

Impostazione di fabbrica 0

SSC1.1 Config. Hyst.

Navigazione Parametro → Switching Signal Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Hyst.

Descrizione Isteresi del segnale di commutazione SSC1.1 per la pressione

Selezione Nessuna selezione. L'utente può modificare liberamente i valori.

Switching delay time, output 1 (dS1)

Navigazione Parametro → Switching Signal Channels 1.1 → Switching delay time, output 1 (dS1)

Descrizione Per evitare attivazioni e disattivazione a valori prossimi al punto di commutazione, è possibile configurare un ritardo per i punti specifici entro un campo 0 ... 50 s con una risoluzione di 2 cifre decimali.
Se il valore misurato viola il campo di commutazione durante questo il ritardo configurato, il ritardo riparte da zero.

Selezione 0,00 ... 50,00 s

Impostazione di fabbrica 0 s

Switchback delay time, output 1 (dR1)

Navigazione Parametro → Switching Signal Channels 1.1 → Switchback delay time, output 1 (dR1)

Descrizione Per evitare attivazioni e disattivazione a valori prossimi al punto di ritorno, è possibile configurare un ritardo per i punti specifici entro un campo 0 ... 50 s con una risoluzione di 2 cifre decimali.
Se il valore misurato viola il campo di commutazione durante questo il ritardo configurato, il ritardo riparte da zero.

Selezione 0,00 ... 50,00 s

Impostazione di fabbrica 0 s

Switching Signal Channels 1.2

SSC1.2 Param. SP1

Navigazione	Parametro → Switching Signal Channels 1.2 → SSC1.2 Param. SP1
Descrizione	Punto di commutazione 1 del segnale di commutazione SSC1.2 per la pressione
Selezione	Nessuna selezione. L'utente può modificare liberamente i valori.

SSC1.2 Param. SP2

Navigazione	Parametro → Switching Signal Channels 1.2 → SSC1.2 Param. SP2
Descrizione	Punto di commutazione 2 del segnale di commutazione SSC1.2 per la pressione
Selezione	Nessuna selezione. L'utente può modificare liberamente i valori.

SSC1.2 Config. Logic

Navigazione	Parametro → Switching Signal Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Logic
Descrizione	Logica per invertire il segnale di commutazione SSC1.2 per la pressione
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Alta attiva ■ 1 = Bassa attiva
Impostazione di fabbrica	0

SSC1.2 Config. Mode

Navigazione	Parametro → Switching Signal Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Mode
Descrizione	Modulo del segnale di commutazione SSC1.2 per la pressione
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = disattivato ■ 1 = a punto singolo ■ 2 = finestra ■ 3 = a due punti
Impostazione di fabbrica	0

SSC1.2 Config. Hyst.

Navigazione	Parametro → Switching Signal Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Hyst.
Descrizione	Isteresi del segnale di commutazione SSC1.2 per la pressione
Selezione	Nessuna selezione. L'utente può modificare liberamente i valori.

Switching delay time, output 2 (dS2)

Navigazione	Parametro → Switching Signal Channels 1.2 → Switching delay time, output 2 (dS2)
Descrizione	<p>Per evitare attivazioni e disattivazione a valori prossimi al punto di commutazione, è possibile configurare un ritardo per i punti specifici entro un campo 0 ... 50 s con una risoluzione di 2 cifre decimali.</p> <p>Se il valore misurato viola il campo di commutazione durante questo il ritardo configurato, il ritardo riparte da zero.</p>
Selezione	0,00 ... 50,00 s
Impostazione di fabbrica	0 s

Switchback delay time, output 2 (dR2)

Navigazione	Parametro → Switching Signal Channels 1.2 → Switchback delay time, output 2 (dR2)
Descrizione	<p>Per evitare attivazioni e disattivazione a valori prossimi al punto di ritorno, è possibile configurare un ritardo per i punti specifici entro un campo 0 ... 50 s con una risoluzione di 2 cifre decimali.</p> <p>Se il valore misurato viola il campo di commutazione durante questo il ritardo configurato, il ritardo riparte da zero.</p>
Selezione	0,00 ... 50,00 s
Impostazione di fabbrica	0 s

Teach Single Value

Teach Select

Navigazione	Parametro → Teach → Single Value → Teach Select
Descrizione	Selezione del segnale di commutazione da apprendere
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Canale predefinito = SSC1.1 Pressione ■ 1 = SSC1.1 Pressione ■ 2 = SSC1.2 successo ■ 255 = Tutti SSC
Impostazione di fabbrica	1

Teach SP1

Navigazione	Parametro → Teach → Single Value → Teach SP1
Descrizione	Comando di sistema (valore 65) "Teach switch point 1"

Teach SP2

Navigazione	Parametro → Teach → Single Value → Teach SP2
Descrizione	Comando di sistema (valore 66) "Teach switch point 2"

Teach Result State

Navigazione	Parametro → Teach → Single Value → Teach Result State
Descrizione	Risultato del comando di sistema attivato

14.3.2 Sistema


HI Max value (indicatore di massimo)

Navigazione	Parameter → System → Device Management → HI Max value (indicatore di massimo)
Descrizione	<p>Questo parametro è utilizzato come indicatore di massimo e consente di richiamare in un secondo tempo il valore di pressione più alto mai misurato.</p> <p>Una pressione presente per almeno 2,5 ms viene assegnata all'indicatore di massimo.</p> <p>Gli indicatori di massimo non possono essere ripristinati.</p>

LO Min value (indicatore di minimo)

Navigazione	Parameter → System → Device Management → LO Min value (indicatore di minimo)
Descrizione	<p>Questo parametro è utilizzato come indicatore di massimo e consente di richiamare in un secondo tempo il valore di pressione più basso mai misurato.</p> <p>Una pressione presente per almeno 2,5 ms viene assegnata all'indicatore di massimo.</p> <p>Gli indicatori di massimo non possono essere ripristinati.</p>

Ripristino alle impostazioni di fabbrica (RES)

Navigazione	Parameter → System → Device Management → Reset to factory settings (RES)
Descrizione	<p> AVVERTENZA</p> <p>"Reset to factory settings" provoca un ripristino immediato della configurazione dell'ordine (stato alla consegna) alle impostazioni di fabbrica.</p> <p>Se sono state modificate le impostazioni di fabbrica, i processi a valle potrebbero essere influenzati dal reset (potrebbe modificarsi il comportamento dell'uscita switch e dell'uscita in corrente).</p> <p>► Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.</p> <p>Il reset non è soggetto a un blocco addizionale, come quello del dispositivo. Il reset dipende anche dallo stato del dispositivo.</p> <p>Il reset non interesserà alcuna configurazione di fabbrica specifica per il cliente (la configurazione specifica per il cliente non sarà alterata).</p> <p>I seguenti parametri non sono ripristinati durante il ripristino:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LO Min value (indicatore di minimo) ■ HI Max value (indicatore di massimo) ■ Ultima diagnostica (LST) ■ Revisioncounter (RVC)
Nota	L'ultimo errore non è modificato dal ripristino.

Revisioncounter (RVC)

Navigazione	Parameter → System → Device Management → Revisioncounter (RVC)
--------------------	--

Descrizione	Contatore che indica il numero di modifiche ai parametri.
--------------------	---

Back-to-box

Navigazione	Parametro → System → Device Management → Back-to-box
--------------------	--

Descrizione	<p>Reset completo (IO-link); questo codice resetta tutti i parametri, tranne:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Contatore revisioni■ Indicatore di picco <p>Qualsiasi simulazione eseguita è terminata, viene visualizzato il codice "F419" ed è richiesto un riavvio manuale.</p>
--------------------	---

14.4 Osservazioni

I dati di processo sono trasmessi aciclicamente.

15 Accessori

15.1 Adattatore a saldare

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

Dispositivo	Descrizione	Opzione ¹⁾	Codice d'ordine
PMP23	Adattatore a saldare M24, d = 65, 316L	PM	71041381
PMP23	Adattatore a saldare M24, d = 65, 316L, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	PN	71041383
PMP23	Adattatore a saldare G1, 316L, giunto conico in metallo	QE	52005087
PMP23	Adattatore a saldare G1, 316L, giunto conico in metallo, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QF	52010171
PMP23	Utensile per adattatore a saldare G1, ottone	QG	52005272
PMP23	Adattatore a saldare G1, 316L, O-ring in silicone	QJ	52001051
PMP23	Adattatore a saldare G1, 316L, O-ring in silicone, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QK	52011896
PMP23	Adattatore a saldare Uni D65, 316L	QL	214880-0002
PMP23	Adattatore a saldare Uni D65, 316L, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QM	52010174
PMP23	Utensile per adattatore a saldare Uni D65/D85, ottone	QN	71114210
PMP23	Adattatore a saldare Uni D85, 316L	QP	52006262
PMP23	Adattatore a saldare Uni D85, 316L, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QR	52010173

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.

15.2 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:

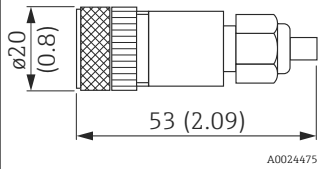
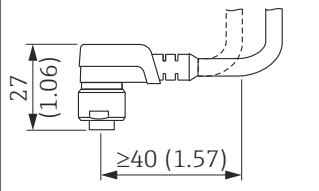
Dispositivo	Descrizione	Codice d'ordine	Codice d'ordine con certificato di ispezione 3.1 EN10204
PMP23	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PMP23	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PMP23	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PMP23	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PMP23	SMS 1½"	52026997	52026999
PMP23	Clamp 1½"	52023994	52024001
PMP23	Clamp 2"	52023995	52024002
PMP23	APV "in linea"	52024000	52024007

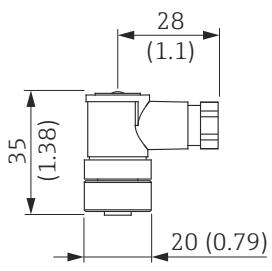
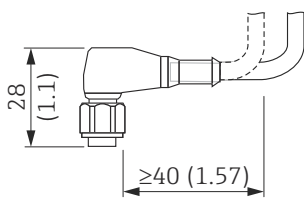
15.3 Giunti per tubazioni flush mounted M24

Dispositivo	Descrizione	Opzione ¹⁾
PMP23	Giunto per tubazioni DN25 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QS
PMP23	Giunto per tubazioni DN25 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QT
PMP23	Giunto per tubazioni DN32 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QU
PMP23	Giunto per tubazioni DN32 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QV
PMP23	Giunto per tubazioni DN40 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QW
PMP23	Giunto per tubazioni DN40 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QX
PMP23	Giunto per tubazioni DN50 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QY
PMP23	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"

15.4 Presa jack a innesto M12

Connettore	Grado di protezione	Materiale	Opzione ¹⁾	Codice d'ordine
<p>M12 (raccordo auto-adattante al connettore M12)</p>  <p>A0024475</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dado di raccordo: Cu Sn/Ni ▪ Corpo: PBT ▪ Guarnizione: NBR 	R1	52006263
<p>M12 90 gradi con cavo di 5 m (16 ft)</p>  <p>A0024476</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dado di raccordo: GD Zn/Ni ▪ Corpo: PUR ▪ Cavo: PVC <p>Colori del cavo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN = marrone ▪ 2 = WT = bianco ▪ 3 = BU = blu ▪ 4 = BK = nero 	RZ	52010285

Connettore	Grado di protezione	Materiale	Opzione ¹⁾	Codice d'ordine
<p>M12 90 gradi (raccordo auto-adattante al connettore M12)</p>  <p>A0024478</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dado di raccordo: GD Zn/Ni ▪ Corpo: PBT ▪ Guarnizione: NBR 	RM	71114212
<p>M12 90 gradi con cavo di 5 m (16 ft) (terminato a un'estremità)</p>  <p>A0024477</p>	IP69 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dado di raccordo: 316L (1.4435) ▪ Corpo e cavo: PVC e PUR 	RW	52024216

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

2) Designazione della classe di protezione IP secondo DIN EN 60529. La designazione precedente "IP69K" secondo DIN 40050 Parte 9 non è più valida (standard ritirato il 1 novembre 2012). Le prove richieste per i due standard sono le medesime.

Indice analitico

A

Actual Diagnostics (STA)	49
Alarm current (FCU)	55
Application Specific Tag	48
Applicazione	8

B

Back-to-box	67
-------------------	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	8
Concetto di riparazione	44
Configurazione della misura di pressione	30
Configurazione di una misura di pressione	30
Conversione unità (UNI) - temperatura μ C	51

D

Damping (TAU)	53
Detailed Device Status	49
Device Status	49
Diagnostica	
Simboli	40
Dichiarazione di Conformità	9

E

ENP_VERSION	48
Eventi diagnostici	40
Evento diagnostico	40
Extended order code	48

F

Fluido	8
Function Tag	48
Funzione di finestra	57

H

HI Max value (indicatore di massimo)	66
--	----

I

In condizione di allarme	40
Isteresi	57
Istruzioni di sicurezza	
Principali	8

L

Last Diagnostic (LST)	49
LO Min value (indicatore di minimo)	66
Location Tag	48

M

Manutenzione	43
Marchio CE (dichiarazione di conformità)	9
Menu	
Descrizione dei parametri	48
Panoramica	45

Menu operativo

Descrizione dei parametri	48
Panoramica	45
Messaggio diagnostico	40

O

Operating Mode (FUNC)	35, 51
Output 1 (OU1)	60

P

Personale	
Requisiti	8
Pressure applied for 4mA (GTL)	36, 54
Pressure applied for 20mA (GTU)	36, 55
Pulizia	43
Pulizia esterna	43

R

Revisioncounter (RVC)	66
Ricerca guasti	39
Ripristino alle impostazioni di fabbrica (RES)	66

S

Segnali di stato	40
Sicurezza del prodotto	9
Sicurezza operativa	9
Sicurezza sul lavoro	9
Simulation Current Output (OU2)	50
Smaltimento	44
SSC1.1 Config. Hyst.	62
SSC1.1 Config. Logic	61
SSC1.1 Config. Mode	61
SSC1.1 Param. SP1	61
SSC1.1 Param. SP2	61
SSC1.2 Config. Hyst.	63
SSC1.2 Config. Logic	63
SSC1.2 Config. Mode	63
SSC1.2 Param. SP1	62
SSC1.2 Param. SP2	63
Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1)	57
Switchback delay time, output 1 (dR1)	59, 62
Switchback delay time, output 2 (dR2)	64
Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1)	57
Switching delay time, output 1 (dS1)	59, 62
Switching delay time, output 2 (dS2)	64

T

Targhetta	12
Teach Result State	61, 65
Teach Select	60, 65
Teach SP1	60, 65
Teach SP2	60, 65
Testo dell'evento	40

U

Uscita contatto di simulazione 1 (OU1) 49

Uso dei misuratori

 Casi limite 8

 Uso non corretto 8

Uso del misuratore

 ved Uso previsto

Uso previsto 8

V

Value for 4 mA (STL) 35, 54

Value for 20 mA (STU) 35, 54

Z

Zero point adoption (GTZ) 32, 52

Zero point configuration (ZRO) 32, 51



www.addresses.endress.com
