

Trasmettitore di pressione differenziale PASCAL Ci4 Delta P Per pressioni di processo elevate, Serie CI4340



Area di applicazione

- Ingegneria di processo generale
- Industria chimica
- Industria petrolchimica
- Tecnologia di processo generale
- Produzione di energia
- Ingegneria ambientale
- Acqua / acque reflue

Caratteristiche

Display grafico ad alta risoluzione con funzionamento intuitivo e retroilluminazione

- Precisione di riferimento 0,07%
- Stabilità a lungo termine 0,1% entro 5 anni
- Custodia in acciaio inossidabile dal design robusto, grado di protezione IP 65/67
- Pressione massima di esercizio 400 bar
- Visualizzazione simultanea della pressione differenziale e della pressione statica
- Funzioni di parametrizzazione complete
- Simulazione completa e funzioni diagnostiche
- Accesso rapido ai dati del dispositivo
- Campo nominale da 10 mbar bar a 16 bar
- Turndown fino a 100: 1
- Frequenza di misurazione fino a 50 Hz
- Segnale di uscita 4... 20 mA con protocollo HART®
- Memoria di configurazione
- Comunicazione digitale tramite PDM, FDT / DTM, comunicatore da campo 375/475
- Funzioni di output: lineare, inversa, radice quadrata, funzione tabella con un massimo di 64 punti di supporto
- Parti a contatto con il fluido in acciaio inossidabile
- Software operativo LAB4Level per la parametrizzazione intuitiva delle misure di livello (su richiesta)

Opzioni e caratteristiche aggiuntive

- Approvazioni e Certificati
 - Protezione antideflagrante per gas e polveri
 - Classificazione per SIL2 (in preparazione)
 - Certificato di attrezzatura di misurazione per la Federazione Russa
 - Certificato di calibrazione secondo DIN EN 10204
- Display rimovibile e unità di controllo
- Grado di protezione IP 69K
- Dichiarazione EAC (su richiesta)

Applicazioni

Il trasmettitore digitale di pressione differenziale PASCAL Ci4 Delta P per alte pressioni statiche di lavoro è idoneo per l'utilizzo in condizioni ambientali gravose per la misura della pressione differenziale in filtri e pompe. È adatto anche per ricavare valori come portata e livello di riempimento.

Dati tecnici

Range di misura

Fino al massimo. turndown il campo di misura può essere selezionato liberamente..

Nominal range	max. turndown	Static excess pressure and overload capacity
		one sided (+/-) / double-sided
-10...10 mbar	20 : 1	40 bar
-30...30 mbar	30 : 1	40 bar
-100...100 mbar	100 : 1	160 bar
-500...500 mbar		160 bar oder 400 bar *
-3...3 bar		160 bar oder 400 bar *
-16...16 bar		160 bar oder 400 bar *

Pressione statica minima consentita: 5 mbar ass (alle condizioni di riferimento)

* Vedi dettagli ordine

Design costruttivo custodia

Design: Cassa a due camere, girevole in continuo di $\pm 170^\circ$
Superficie della cassa sabbiata

Materiale cassa: ■ Acciaio inox mat.no. 1.4301/1.4305 (304/303)
■ Acciaio inox mat.no. 1.4404 (316L)

Materiale fronte ■ Acciaio inox mat.no. 1.4305 (303)

Coperchio: ■ Acciaio inox mat.no. 1.4404 (316L)
■ Polipropilene nero

Tenute: Silicone / NBR

Grado di protezione IP 65 / IP 67
EN 60529: Opzione: IP 69K

Categoria climatica EN 60721 3-4: 4K4H

Resistenza vibrazioni EN 61298-3: 10...60 Hz: ± 0.35 mm
60...1000 Hz: 5 g

Materiale finestra: ■ Macrolon
■ Vetro che non si scheggia (richiede una copertura anteriore in acciaio inossidabile)

Connessioni elettriche: ■ Connettore circolare M12
■ Passacavo M16x1.5, PA nero
■ Passacavo M16x1.5, acciaio inox
■ Cable gland M20x1.5, PA nero
■ Cable gland M20x1.5, acciaio inox
■ 1/2" NPT, PA nero

Ulteriori connessioni dietro richiesta

Blocchi terminali ■ Morsetti a molla fino a 1.5 mm²
■ Terminali poli fino a 2.5 mm²
■ Morsetti a vite fino a 2.5 mm²

Peso: approx. 2.9 kg

Connessione al processo

Design: Flangia di processo con dimensione di connessione secondo EN 61518 e con filettatura di montaggio 7/16 – 20 UNF

- Connessione al processo 1/4 – 18 NPT
- Connessione al processo 1/2 – 14 NPT via flangia ovale

Further process connections upon request.

Ventilazione: ■ senza, con tappo di chiusura 1/4" NPT
■ Con valvola ventilazione 1/4" NPT

Tenute: ■ EPDM, Intervallo di temperatura per FDA -40...85 °C (no per PN400)
■ FKM (Viton)
Range temperatura-20...85 °C

Materiale parti bagnate

Flangia processo: Acciaio inox mat.no. 1.4404 (316L)

Membrana: Acciaio inox mat.-no. 1.4404 (316L)

Tenute: EPDM o FKM

Flangia ovale: Acciaio inox mat.-no. 1.4404 (316L)

Valvola di ventilazione: Acciaio inox mat.-no. 1.4404 (316L)

Presenza tenuta: Acciaio inox mat.-no. 1.4404 (316L)

Sistema di misura

Sensore: Elemento di misura piezoresistivo

Sistema riempimento: Olio di silicongel

Accuracy

Reference cond. per EN 61298-1:
 $T_U = \text{const. (15...25) } ^\circ\text{C}$
 $\varphi = \text{const. (45...75) \% r.F.}$
 $p_U = \text{const. (860...1060) mbar}$
 $U_B = 24 \text{ V DC } (\pm 3 \text{ V DC})$
 $R_B = 50 \ \Omega$, HART: 250 Ω
 Ground connected
 Lower range value = 0 bar

Calibration Process connection bottom: vertical

position:

Reference accuracy:

Per EN 61298-2 incl. non-linearity, hysteresis and repeatability refer to the adjusted measuring span:

Nominal range	turndown < 5:1	turndown > 5:1	max. turndown
-10...10 mbar	$\leq \pm 0.1 \%$	$\leq \pm(0.02 \% \times \text{TD} + 0.0025 \%)$	20 : 1
-30...30 mbar			30 : 1
Nominal range	turndown < 10:1	turndown > 10:1	max. turndown
-100...100 mbar	$\leq \pm 0.07 \%$	$\leq \pm(0.01 \% \times \text{TD} - 0.0325 \%)$	100 : 1
-500...500 mbar		$\leq \pm(0.005 \% \times \text{TD} + 0.0175 \%)$	
-3...3 bar		$\leq \pm(0.005 \% \times \text{TD} + 0.0175 \%)$	
-16...16 bar		$\leq \pm(0.01 \% \times \text{TD} - 0.0325 \%)$	

Long-term drift: $\leq 0.1 \%$ within 5 years, referring to nominal range

Temperature influence of ambient temperature:

Refer to measuring range (per IEC 61298-3):		
Nominal range	temperature range: -10...60 °C	max. turndown
-10...10 mbar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.20 \% \times \text{TD})$	20 : 1
-30...30 mbar	$\leq \pm (0.10 \% + 0.10 \% \times \text{TD})$	30 : 1
-100...100 mbar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.15 \% \times \text{TD})$	100 : 1
-500...500 mbar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.05 \% \times \text{TD})$	
-3...3 bar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.05 \% \times \text{TD})$	
-16...16 bar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.15 \% \times \text{TD})$	
Nominal range	temperature range: -40...80 °C	max. turndown
-10...10 mbar	$\leq \pm (0.40 \% + 0.30 \% \times \text{TD})$	20 : 1
-30...30 mbar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.15 \% \times \text{TD})$	30 : 1
-100...100 mbar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.2 \% \times \text{TD})$	100 : 1
-500...500 mbar	$\leq \pm (0.2 \% + 0.06 \% \times \text{TD})$	
-3...3 bar	$\leq \pm (0.2 \% + 0.06 \% \times \text{TD})$	
-16...16 bar	$\leq \pm (0.15 \% + 0.2 \% \times \text{TD})$	

Temperature influence current output (-

40...80 °C):

Influence static pressure (per EN 61298-3):
 Refer to nominal range:
for PN40 and PN160:
 $\leq \pm(0.1 \% + 0.1 \% \times \text{TD})$
for PN400:
 $\leq \pm(0.25 \% + 0.25 \% \times \text{TD})$

Indication

Display:

- High-resolution graphic display with backlight
- 4-button operation
- Freely configurable display modes
- continuously rotatable by ± 170 (detent every 90°)
- Optional: Remote display and control unit, can be used up to 10 m away from measuring point

Configuration memory:

- All parameterisation data can be copied from the device into the configuration memory in the display module. The data is permanently stored there, even in the event of power failure.
- The parameters can be transferred simply and quickly to other devices.

Output

Signal:

2-wire technology	4...20 mA
Lower limit	3.8...4 mA
Upper limit	20...21 mA
Lower alarm current	< 3.6 mA
Upper alarm current	> 21 mA
Current limitation	22 mA
Operational availability	< 12 s
Response time t_{90} at current output	typically 200 ms
Digitale communication	HART®protocol, version 7

Communication via:

- Siemens PDM
- Pactware or compatible systems (FDT/DTM)
- 375 / 475 Field Communicator

Function:

- linear
- inverse response
- by square root
- table function with up to 64 support points

Turndown: max. 100:1

Damping: 0...999.9 s selectable in steps of 0.1 s

Measuring rate: 50 Hz

Resolution: 0.5 μA

Current sensing func.: 3.55...21.5 mA selectable in steps of 0.001 mA

Load R: $R \leq (U - 12 \text{ V DC}) / 0.022 \text{ A } [\Omega]$
 $U = \text{supply voltage}$

for HART communication: $R \geq 230 \ \Omega$

Supply voltage

Functional range:	12...30 V DC, protected against polarity reversal
Ripple:	< 5 %

Temperature ranges

Ambient:	-40...80 °C (Display visibility is limited at temperatures below - 30 °C)
Media	<u>for PN40 and PN160:</u> -40...85 °C (at the measuring cell) <u>for PN400:</u> -20...85 °C (at the measuring cell)
Storage:	-40...80 °C

Tests and certificates

Ex approvals

ATEX:	TÜV 13 ATEX 120264 X Ⓢ II 1/2G Ex ia IIC TX Ga/Gb Ⓢ II 1/2D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db Ⓢ II 2G Ex ia IIC TX Gb Ⓢ II 2D Ex ia IIIC Txx °C Db
-------	--

IECEX:	IECEX TUN 13.0018X Ex ia IIC TX Ga/Gb Ex ia IIIC Txx °C Da/Db Ex ia IIC TX Gb Ex ia IIIC Txx °C Db
--------	--

For more detailed information see Ex Safety Instruction XA_022.

EMC : per EN 61326-1, NAMUR NE21

SIL2: In preparation:
Functional safety per EN 61508, classification per SIL2.

- EAC declaration upon request
- Certificate of measuring equipment for Russian Federation