Labom

Differenzdruckmessumformer PASCAL CV Delta P

für Druckmittleranbau

Typenreihe CV3330

Merkmale

- Modularer Differenzdruckmessumformer für den Druckmittleranbau
- Diverse Prozessanschlüsse mit Druckmittlertechnologie (siehe Produktgruppe D5)
- Messstoffberührte Teile aus Edelstahl oder Sondermateriallien
- Funktionsmodule
  - Multifunktionsanzeige mit 5stelliger Digitalanzeige und Bargraph
  - Schaltmodul mit 2 potentialfreien Kanälen, bis 0,5 A Schaltstrom, galvanisch nach allen Seiten getrennt, ohne zusätzliche Hilfsenergie
  - mit HART®-Modul
- Austausch der Funktionsmodule vor Ort ohne Neuabgleich „plug and measure“
- Nennbereiche 0,4 bis 40 bar
- Turndown 5:1
- Genauigkeit ≤ 0,15 %
- Ausgangssignal:
  - 4…20 mA
  - Alternativ mit PROFIBUS PA
- Ausgangsfunktionen: linear, invers, Tabellenfunktion mit bis zu 31 Stützpunkten
- Robustes Edelstahlgehäuse, Schutzart IP 69K
- Messstofftemperatur -90...400 °C
- EAC-Erklärung (auf Anfrage)

Einsatzgebiete

- Chemie/Petrochemie
- Verfahrenstechnik
- Pharmazie
- Allgemeine Prozesstechnik

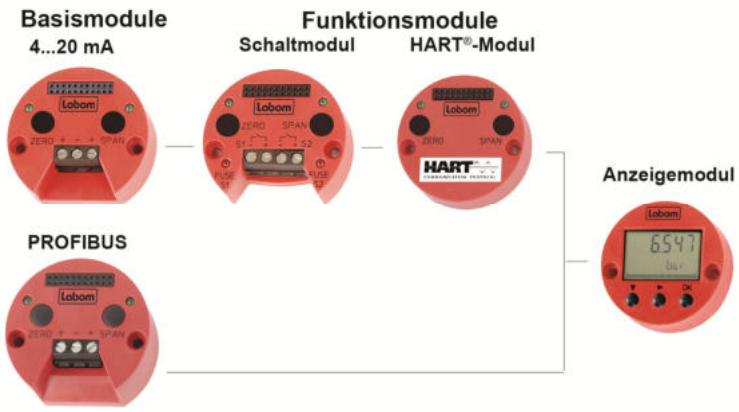
Anwendungen

Der digitale Differenzdruckmessumformer PASCAL CV Delta P wurde speziell konstruiert für den Druckmittleranbau mit einer volumenreduzierten Differenzdruckkammer. Hierdurch ergeben sich vielfältige Anwendungsmöglich-keiten, z.B. für die Füllstandmessung von Druckbehältern.

Optionen

- Zulassungen/Zertifikate
  - Ex-Schutz für Gase und Stäube
  - Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation
  - Materialprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
  - Kalibrierschein nach EN 10204-3.1
  - Einstufung in SIL2

PASCAL CV – der modulare Druckmessumformer



ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

Technische Daten

Messbereiche

Die Messspanne kann bis zu einem Turndown von 5:1 frei gewählt werden.

Nennbereich	Messspannen		Überlastbarkeit		Statischer Überdruck beidseitig
	min. Spanne	max. Spanne	UE + Seite	UE - Seite	
-0,4...0,4 bar rel.	0,08 bar	0,8 bar	10 bar rel.	5 bar rel.	75 bar
-1...1 bar rel.	0,2 bar	2 bar	20 bar. rel.	10 bar rel.	75 bar
-1...4 bar rel.	0,8 bar	5 bar	50 bar rel.	25 bar rel.	75 bar
-1...16 bar rel.	3,2 bar	17 bar	100 bar rel.	75 bar rel.	100 bar
-1...40 bar rel.	8 bar	41 bar	100 bar rel.	75 bar rel.	100 bar

Minimal zulässiger statischer Druck: 30 mbar abs

Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

Ausführung: Zweikammer-Gehäuse mit Schraubdeckel, stufenlos drehbar bis 170°.
Minimales Gehäusevolumen, hoher Feuchtigkeitsschutz.

Material: Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304)

Schutzart nach EN 60529: IP 69K

Klimaklasse nach EN 60721 3-4: 4K4H

Sichtscheibe: Nichtsplitterbarer Kunststoff: Makrolon

Gehäusedichtung: O-Ring aus NBR

El. Anschluss: Schraubklemmen 1 mm^2

Kabeleinführung:
- Kabelverschraubung M16, Material: PA
- Rundsteckverbinder M12

Weitere Details siehe Bestellangaben und auf Anfrage.

Gewicht: ca. 1,2 kg (mit 1 m Fernleitung)

Prozessanschluss

Bauform: Volumenreduzierte Differenzdruckkammer geeignet für den direkten Anschluss von Druckmittlern mit Kapillaranschluss.
Druckmittler siehe Produktgruppe D5

Material messstoffberührte Teile

Material: Siehe Produktgruppe D5

Messsystem

Sensor: piezoresistiv

Systemfüllung: Je nach Anwendung stehen unterschiedliche Druckübertragungs-flüssigkeiten zur Verfügung. Details hierzu siehe Allgemein Technische Hinweise TA_031.

Messgenauigkeit

Grenzpunkteinst.: Nach DIN 16086

Referenzbed.: Nach EN 60770-1

Linearitätsabweichungen: ≤ 0,15 % von der Spanne
TD 5:1, keine Änderung

Hysterese: ≤ 0,05 % vom Nennbereich

Reproduzierbarkeit: ≤ 0,05 % vom Nennbereich

Kalibrierlage: Senkrechte Einbaulage (Anzeige oben)

Langzeitdrift nach EN 60770-1: ≤ 0,1 % / Jahr vom Nennbereich

Temperatureinfluss Gehäuse: Messanfang und -ende
Im Bereich 0…60 °C:
± 0,15 % / 10K vom Nennbereich
Im Bereich < 0 °C, > 60 °C:
± 0,2 % / 10K vom Nennbereich

Einfluss des statischen Druckes: Bezogen auf den Nennbereich

0,40 bar	0,12 % x stat. Druck [bar] x TD
1 bar	0,03 % x stat. Druck [bar] x TD
4 bar	0,02 % x stat. Druck [bar] x TD
16 bar	0,002 % x stat. Druck [bar] x TD
40 bar	0,001 % x stat. Druck [bar] x TD

Ausgang

Allgemein:

Verzögerungszeit:	ca. 160 ms
Messzyklus:	6 Messungen / Sekunde
Messbereichs-einstellung:	Turndown 5:1

Basismodul: 4…20 mA

Signal:	4…20 mA, 2-Leitertechnik
Strombereich:	3,8…20,8 mA
Strombegrenzung:	ca. 22 mA
Alarmzustand:	< 3,6 mA, optional > 21 mA
Dämpfung:	0…120 Sekunden
Bürde R_B:	$R_B \leq (U_V\text{-}12V\ DC)/0{,}022\ A\ [\Omega]$ U_V = Versorgungsspannung

Basismodul: PROFIBUS PA

Signal:	Digital nach IEC 61158-2
Protokoll:	EN 50170-PROFIBUS PA, Profil 3.0
Sensoradresse:	0…126 (126 = Werkseinstellung)
Stromaufnahme:	konstant 11 mA
Alarmstrom I_{FDE} :	2 mA
Dämpfung:	0…300 Sekunden
Parametrierung:	SIMATIC PDM

Versorgung

Basismodul:	4…20 mA	PROFIBUS PA
Standardausführung:		
Funktionsbereich:	12…40 V DC	9…32 V DC
Ex-Ausführung:		
Funktionsbereich:	12…30 V DC	9...17,5 V DC

Temperaturbereiche

Umgebung:	-20…85 °C
Messstoff:	-90…400 °C*
Lagerung:	-40…85 °C

* abhängig von der Druckmittlerbauform und der Drucküber-tragungsflüssigkeit

Prüfungen und Zertifikate

Störaussendung:	Nach EN 55011
Störfestigkeit:	Nach EN 61326-1 *, NAMUR NE21 *

* Bei Geräten mit Kabelverschraubung oder Schaltkontak-ten kann es bei Auftreten von starken elektromagnetischen Feldern (EN 61000-4-3) kurzzeitig zu Messabweichungen kommen.

EG-Baumuster-prüfbeschei-nigung:	TÜV 04 ATEX 2387 X Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb Ⓔx II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Ⓔx II 2D Ex ia IIIC Txx °C Db

Detaillierte Angaben siehe Ex-Sicherheitshinweise XA_015 und XA_020.

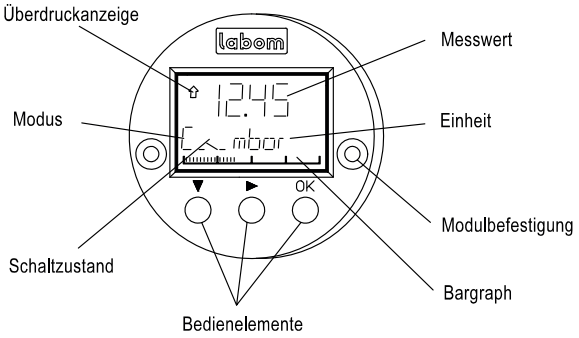
SIL2:	Funktionale Sicherheit gemäß EN 61508, Einstufung in SIL2. Für Basismodul 4…20 mA, Schaltmo-dul, Anzeigemodul und HART-Modul. Detaillierte Angaben siehe Hersteller-Erklärung HE_075.

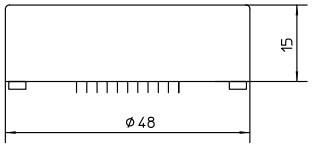
- EAC-Erklärung (auf Anfrage)
- Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation

Funktionsmodule

Anzeigemodul (Multifunktionsanzeige) optional

Steckbar mit automatischer Modulerkennung - plug and measure-



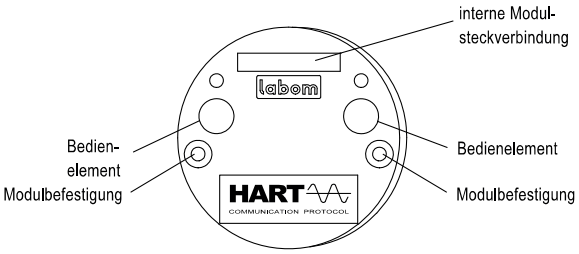


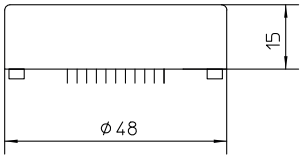
- Modulgehäuse aus ABS, Elektronikeinheit vergossen
- umfangreiche Betriebs-Menüarten
- 5-stellige Druckanzeige mit Angabe der Einheit
- Messwertanzeige
  - Druck (Standard)
  - Prozent *
  - Strom *
  - Sensortemperatur
- Bargraph 36 Segmente entsprechend 0…100 %
- Messkreistest (Stromgeberfunktion) 3,55…22 mA *
- Alarmmeldeanzeige im Display
- Schaltfunktionsanzeige (mit Schaltmodul)*

* Nicht bei Basismodul PROFIBUS PA

Angaben zu den Betriebsmenüs siehe Parametrierung.

HART®-Modul (für Basismodul 4…20 mA) optional



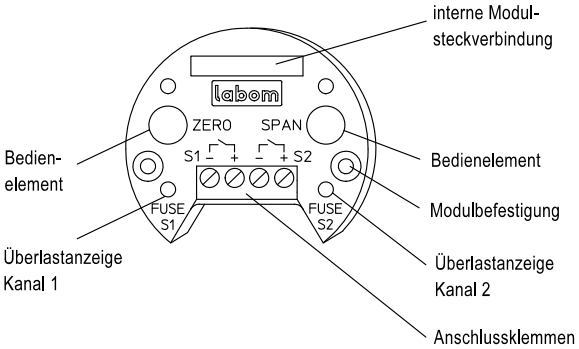


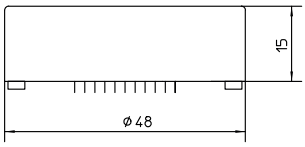
- HART-Protokoll, Revision 6.5
- Übertragungsverfahren FSK
- Bürde mit HART®-Kommunikation
  - Mit HART®-Modem 230…500 Ω
  - Mit HART® Communicator 230…1100 Ω
- Parametrierung über
  - Bedienelemente
  - HART® Kommunikation

● PDM 6.0, PDM 8.x
● AMS
● 375/475 Field Communicator

Schaltmodul (nicht bei Basismodul PROFIBUS PA) optional

Steckbar mit automatischer Modulerkennung - plug and measure -

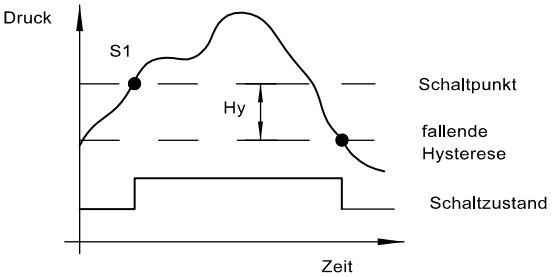




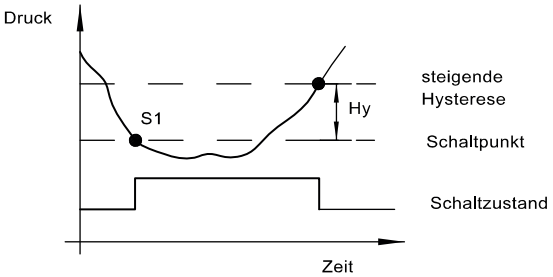
- Keine zusätzliche Hilfsenergie erforderlich
- Modulgehäuse aus ABS, Elektronikeinheit vergossen
- Elektronischer Schalter mit 2 Grenzwerten, potentialfrei, kurzschlussfest
- Schaltleistung 30 V DC / 0,5 A (RI < 0,3 Ω)
- Überlastanzeige: LED rot, bei Überlast oder Kurzschluss
- Sicherung bei Überlast/Kurzschluss mit automatischer Rückstellung
- Schaltpunkte: 0,0…100 % einstellbar, Standard: 50 %
- Schaltfunktion: Öffner oder Schließer einstellbar, Standard: Öffner
- Gerät spannungslos, Kontakt offen
- Hysterese: 0,0…100 % einstellbar, Standard 0,1 %
  - Fallend oder steigend einstellbar, Standard: fallend
- Schaltfrequenz: 6 Hz
- Nach allen Seiten galvanisch getrennt, Isolationsspannung: 500 V, 2,5 kV/2 Sek.
- Elektrischer Anschluss: Reihenklemmen 1mm^2

Hysteresefunktionen

-fallende Hysterese-



-steigende Hysterese-



Beschreibung Schaltmodul und HART®-Anschluss auf Anfrage.

Parametrierung

Die konfigurierbaren Parameter sind abhängig von der Modulauswahl

Betriebsmenüs	Anzeige des Anzeigemoduls	Parameter		Basismodul: 4...20 mA				Basismodul: PROFIBUS PA		
		Einstellbarkeit	Standard	BM	SM	AM	HM PDM AMS 475	BM	AM	PDM
Nullpunkt *	**RANGE/Zero**	Siehe Messbereichstabelle	0 bar	x	x	x	x	-	-	x
Messspanne *	**RANGE/Span**	Siehe Messbereichstabelle	Nennbereich	x	x	x	x	-	-	x
Dämpfung	**DAMP**	4…20 mA :0…120 Sek. Profibus: 0…300 Sek	0 Sek.	w	-	x	x	-	-	x
Min-Max-Werte	**HI/LO**	Druck und Temperatur rückstell-bar	-	-	-	x	x	-	x	x
Kennlinien	**FUNC**	Linear, Tabelle	linear	w	-	x	x	-	-	x
Phys. Einheit	**UNIT**	bar, mbar, kPa, MPa, mmH2O, mH2O, kg/cm2, PSI	bar	w	-	x	x	-	w	x
Messkreistest	**LOOP**	3,55…22 mA	-	-	-	x	x	-	-	-
Alarmzustand	**ALARM**	< 3,6 mA, > 21 mA	< 3,6 mA	w	-	x	x	-	-	-
Strom-Justierung	**I-CAL**	-2…5 %	-	-	-	x	x	-	-	-
Druck-Justierung	**P-CAL**	Nullpunkt: -50…50 % v.N Spanne: -10…10 % v.N	-	-	-	x	x	x	x	x
Tabellenfunktion	**TABLE**	2…31 Tabellenpunkte	0% = 4 mA 100% = 20 mA	w	-	x	x	-	-	-
System-Info	**INFO**	Software, Seriennummer, Revi-sionsstand	-	-	-	x	x	-	x	x
Werksdaten Reset	**RESET**	-	-	-	-	x	x	-	x	x
Busadresse	**BUS**	0…126	126	-	-	-	-	w	x	x
Schaltpunkte	**SWCH1(2)**	0…100 % v Nennbereich	50 %	-	x	x	x	-	-	-
Hysterese	**SWCH1(2)/Hyst.**	0…100 % v Nennbereich	0,1 % fallend	-	w	x	x	-	-	-
Schaltfunktion	**SWCH1(2)/SwTyp**	Öffner / Schließer	Öffner	-	w	x	x	-	-	-
HART Adresse	**HART/Adres**	0…63	0	-	-	x	x	-	-	-
HART Current	**HART/CUrr**	Fixed/Float	Float	-	-	x	x	-	-	-
Schreibschutz	**-**	EIN/AUS	AUS	x	x	x	x	x	x	x

x = konfigurierbar

w = Werkeinstellung

* = kalibrierte Messspanne bei Basismodul PROFIBUS

AM = Anzeigemodul

BM = Basismodul

SM = Schaltmodul

HM = HART-Modul

PDM = Siemens Process Device Manager

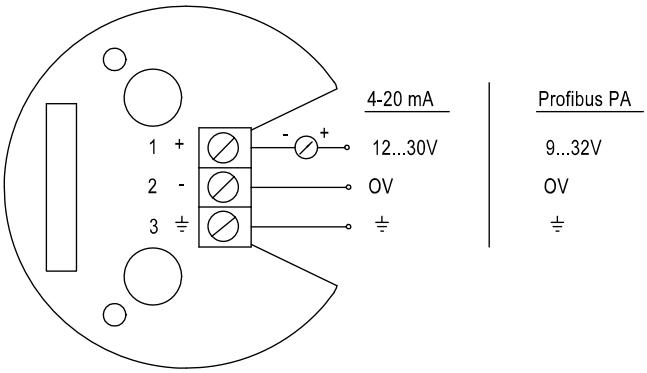
AMS = Asset Management Solutions

475 = Emerson Handheld Communicator

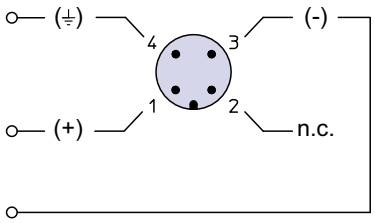
Anschlussplan

Basismodul: 4…20mA / Profibus PA

innenliegende Klemmen bei Ausführung Kabelverschraubung

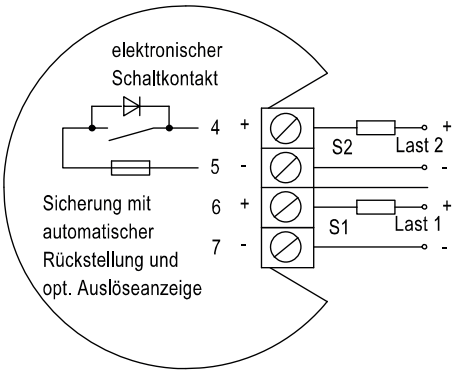


Rundsteckverbinder M12x1 [1]

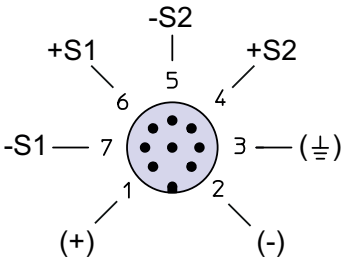


Schaltmodul: (nur bei 4…20 mA Elektronik)

innenliegende Klemmen bei Ausführung Kabelverschraubung



Rundsteckverbinder M12x1 [1]



(+) = weiß
(-) = braun
(⏚) = grün
(+S2) = gelb
(-S2) = grau
(+S1) = rosa
(-S1) = blau

[1] Farbcode gemäß Binderserie 763

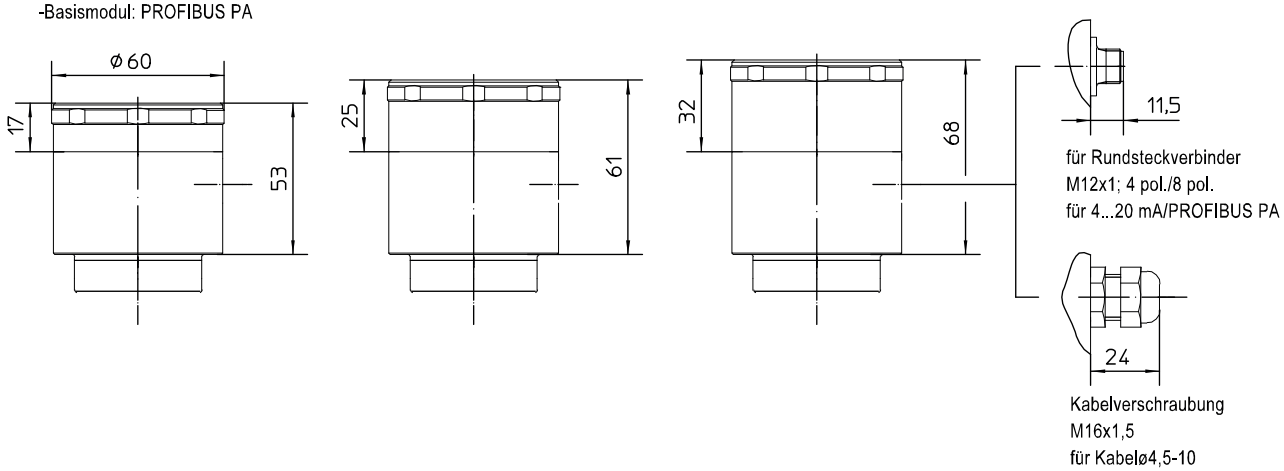
Abmessungen

Gehäuse

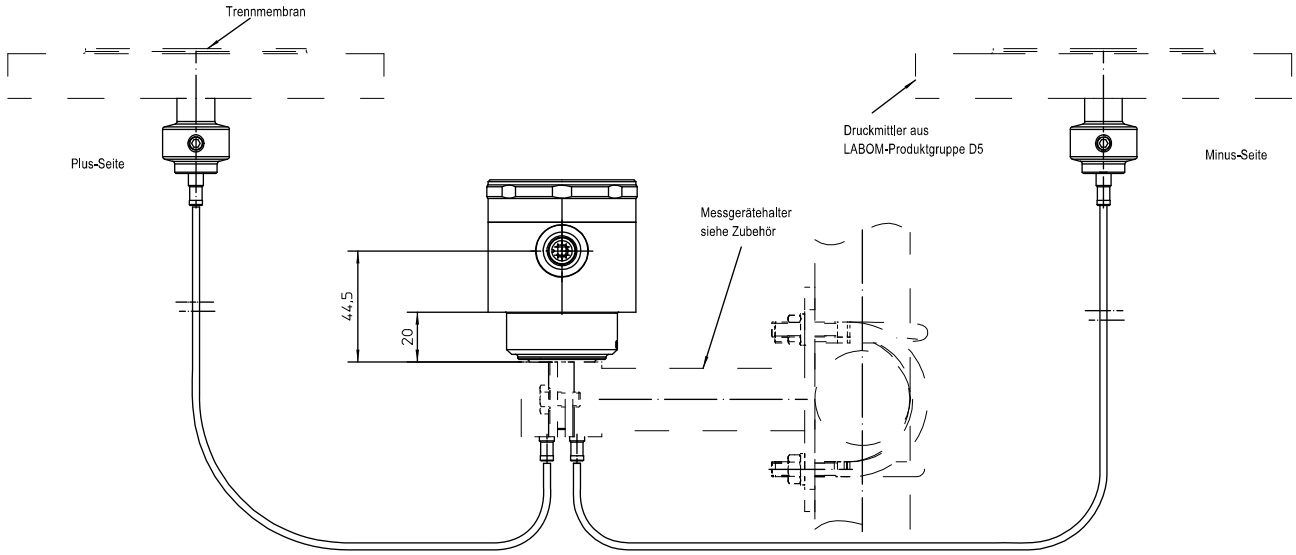
Gehäuseausführung Typ 17
-Basismodul: 4...20 mA
optional mit einem Funktionsmodul
-Basismodul: PROFIBUS PA

Gehäuseausführung Typ 25
-Basismodul: PROFIBUS PA
optional mit Anzeigemodul

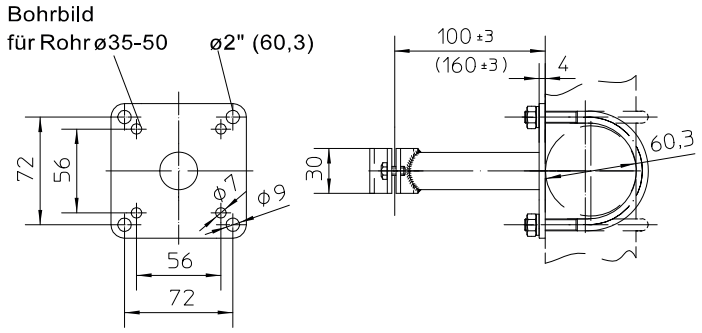
Gehäuseausführung Typ 32
-Basismodul: 4...20 mA
optional zwei Funktionsmodulen



Gehäuse und Prozessanschlüsse



Messgerätehalter für Wand-, Rohr- und Gestellbefestigung (Typenreihe MM1110)



Bestellangaben

Differenzdruckmessumformer PASCAL CV Delta P für Druckmittleranbau
Typenreihe CV3330

Bestellangaben PASCAL CV3330				
CV3330	Differenzdruckmessumformer PASCAL CV Delta P für Druckmittleranbau			
A1051	Nennbereich	-0,4...0,4 bar		
A1053		-1...1 bar		
A1056		-1...4 bar		
A1059		-1...16 bar		
A1061		-1...40 bar		
F10	Messbereich	0…Nennbereich, Einheit: bar (Standard)		
F11		0…Nennbereich, Einheit: mbar		
F22		0…Nennbereich, Einheit: kPa		
F23		0…Nennbereich, Einheit: MPa		
F30		0…Nennbereich, Einheit: mmH2O		
F32		0…Nennbereich, Einheit: mH2O		
F41		0…Nennbereich, Einheit: kg/cm^2		
F50		0…Nennbereich, Einheit: PSI		
F80		Eingestellt von…bis…Einheit (nicht bei Profibus-Ausführung)		
F81		Justiert und kalibriert von…bis…Einheit (Klartextangabe), Kalibrierschein siehe nachstehend		
H11	Ausgangssignal	4…20 mA, Kennlinie steigend (Standard)		
H15		20…4 mA, Kennlinie fallend		
H21		4…20 mA, mit HART®-Funktionsmodul		
0		Einstellung [1]	Dämpfung	0,0 Sek. (Standard)
1				0,0…120,0 Sek., eingestellt auf…(Klartextangabe)
0			Alarmzustand	< 3,6 mA (Standard)
1				> 21,0 mA
H41		PROFIBUS PA, IEC 61158-2, Profil 3.0		
M1	Anzeigemodul	ohne		
M2		Multifunktionsanzeige mit 5-stelliger Digitalanzeige und Bargraph, steckbar		
N10	Schaltmodul [2, 3]	Ohne Schaltmodul		
N5.		Schaltmodul mit zwei Kontakten, steckbar, Schaltleistung 30 V DC / 0,5 A		
0		Einstellung [1]	Standard	
1			Werkseitig, Angabe per Klartext	
T30	Elektrischer Anschluss	Rundsteckverbinder	M12x1 (4-polig)	
T31			M12x1 (8-polig, erforderlich beim Schaltmodul)	
T20		Kabelverschraubung M16x1,5	PA schwarz	
T21			Messing vernickelt	
T22			Edelstahl	
Prozessanschlüsse (Druckmittler) siehe Produktgruppe D5				

Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben)		
S68	Ex-Ausführung[2]	Ⓔx II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb, Ⓔx II 2D Ex ia IIIC Txx°C Db
S66		Ⓔx II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
Z61	PROFIBUS PA	Voreingestellt, Klartextangabe erforderlich
Z62		Messstellennummerbeschreibung max. 32 Zeichen, Klartextangabe erforderlich
Z63		Messstellennachricht max. 32 Zeichen, Klartextangabe erforderlich
W1020	Materialzeugnis	nach EN 10204-3.1, messstoffberührte Teile
W1201	Kalibrierschein	nach EN 10204-3.1, 5 Messpunkte
W2602	Funktionale Sicherheit gemäß EN 61508, Einstufung in SIL2[3]	
W2673	Messmittel-Zertifikat für die russische Förderation [4]	

Zubehör		
MM1110	Messgerätehalter ähnlich DIN 16281, Form A, für Wand-, Rohr- und Gestellbefestigung, Mat. Edelstahl W.-Nr. 1.4571 (316Ti)	
A10	Ausführung	für Wandbesfestigung
A11		für Rohrdurchmesser 35-50 mm
A12		für Rohrdurchmesser 2" (60,3 mm)

Bestellbeispiel: CV3300 – A1051 – F10 – H1100 – M2 – N10 – …

[1] Einstellungen siehe Parametrierung
[2] Ex-Ausführung ist nicht möglich mit Schaltmodul
[3] nicht für PROFIBUS PA
[4] nicht für Geräte in Ex-Ausführung