

143DP Intelligenter d/p-Messumformer



Intelligenter Messumformer für Differenzdruck und Durchfluss von Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen in Behältern, Rohrleitungen und hydraulischen Systemen. Mit PC oder Handterminal lassen sich die Geräte bequem und sicher fernabfragen und einstellen, sie können aber auch konventionell über Drucktasten eingestellt werden. Das Kommunikationsprotokoll FoxCom ermöglicht die vollständige digitale Integration der Messumformer in das FOXBORO I/A Series System. Die Messumformer sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

MERKMALE

- Kommunikation HART oder FoxCom
- Konventionelle Einstellung mit Drucktasten
- Schnelle Anpassung an die Messaufgabe ohne Kalibrierung in der Werkstatt
- Rückdokumentation der Messstelle
- Kontinuierliche Selbstdiagnose
- Konfigurierbarer Sicherheitswert
- Tastensperre für unbefugte Bedienung
- Stromgeber für Loop-check
- Anzeige in %, mA oder phys. Einheiten
- Störunterdrückung durch Smart Smoothing
- Kennlinie linear, radizierend oder kundenspezifisch
- Messstofftemperaturen von -50 °C bis $+120\text{ °C}$
- Materialien für aggressive Messstoffe
- Mikro-Sintermetall-Aufnehmer in Dünnschicht-Technologie
- Getrennte Montage von Aufnehmer und Verstärker mit Verbindungsleitung möglich

TECHNISCHE DATEN

Angaben nach DIN IEC 770, Daten bezogen auf den Aufnehmerwerkstoff Typ 316L (1.4404)

Eingang

Messspannen ¹⁾ 3,2 mbar ... 4000 mbar
 Messgrenzen ¹⁾ - 4000 ... + 4000 mbar
 Kennlinie linear, radizierend oder kundenspezifisch mit max. 32 Stützpunkten ²⁾

Ausgang

HART und FOXCOM Analogmode

Messanfang kontinuierlich einstellbar innerhalb der Messgrenzen
 Spannenverhältnis 1:1 ... 1:20 ³⁾
 Signalbereich 4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
 Arbeitsbereich 3,8 ... 20,5 mA
 Zulässige Bürde $R_{Bmax.} = (U_S - 12V) / 0,023 A$
 ($U_S =$ Speisespannung)

Accuracy ⁴⁾

Analogausgang $\pm 0,1 \% ^5)$
 Digitalausgang $\pm 0,075 \% ^5)$

Übertragungsfunktion linear oder radizierend mit Kleinstmengenunterdrückung

FOXCOM Digitalmode

konst. Ausgangsstrom ca. 12 mA
 Zulässige Bürde $R_{Bmax.} = (U_S - 12V) / 0,012 A$

Anzeiger

LCD-Anzeiger 5-stellig, konfigurierbar in phys. Einheiten, % oder mA

Zusätzlicher Fehler des Anzeigers ⁶⁾

Anzeige in phys. Einheiten $\pm 0,005 \%$
 Anzeige in % $\pm 0,05 \%$
 Anzeige in mA $\pm 0,032 \%$

Störverhalten

HART

Ersatzwert letzter Wert od. Sicherheitswert
 Sicherheitswert 3,6 ... 23 mA, einstellbar
 Rücknahme Ersatzwert automatisch oder manuell
 Auswahl Meldungen Interne Kalibrierung gestört, Druckspitzen > 150 %, Überbereich > 110 %, Speicherzugriff gestört, Unzul. Umgebungstemp., Unzul. Messstofftemperatur, Messbereich ungültig

FOXCOM Analogmode

Ersatzwert Sicherheitswert
 Sicherheitswert 3,6 oder 23 mA
 Rücknahme Ersatzwert automatisch oder manuell nach Unzul. Umgebungstemp. oder Unzul. Messstofftemperatur
 Auswahl Meldungen Druckspitzen > 150 % ⁷⁾, Unzul. Umgebungstemp., Unzul. Messstofftemperatur

Hilfsenergie ⁸⁾

Versorgungsspannung DC 12 ... 42 V
 Restwelligkeit V_{SS} < 1 %

Einsatzbedingungen ⁸⁾

Messstofftemperatur ⁹⁾ -40 °C ... +120 °C
 Statischer Druck
 nach DIN PN 160 / PN 400
 nach ANSI Class 900 / Class 2500
 Vakuum einsetzbar bis +80 °C
 Umgebungstemperatur ⁹⁾
 ohne Anzeiger -40 °C ... +85 °C
 mit Anzeiger -40 °C ... +70 °C ¹⁰⁾
 Relative Luftfeuchte bis 100 %
 Betauung zulässig
 Transport- / Lagertemp. -50 °C ... +85 °C
 Schutzart IP 66 (nach DIN 40 050)
 Das Gerät kann an einem Einsatzort der Klasse D2, nach DIN IEC 654, Teil 1, betrieben werden.

Wirkung von Einflussgrößen

Umgebungstemperatur

-10 °C ... +70 °C
 Nullpunkt < 0,03 %/10 K ¹¹⁾
 Spanne $\pm 0,07 \% / 10 K$

Gesamt-Einfluss

$$\left(0,03 \frac{\text{max. Sp.}}{\text{eingest. Sp.}} \pm 0,07 \frac{\text{Meßwert}}{\text{eingest. Sp.}} \right) \% / 10K$$

(Sp. = Messspanne)

< -10 °C / > +70 °C doppelte Werte

Messstofftemperatur < 0,1 %/10 K ¹¹⁾

Montagelage abgleichbar

Mech. Schwingungen

bis 500 Hz und 2 g < 0,2 % ¹¹⁾

Statischer Druck < 0,2 % / 100 bar

Übertragungsverhalten

Dynamisches Verhalten

Dämpfung (63 %-Zeit) 0 ... 32 s

Einschaltzeit 7 s

Sprungantwort (63 %-Zeit)

bei Dämpfung 0 s 250 ms ¹²⁾

Messwernerneuerung 10/s

Langzeitdrift ¹¹⁾ < 0,2 %/12 Monate bei 20 °C

Störunterdrückung

Gleichtaktspannung < AC 250 V_{eff}

Gleichtaktunterdrückung 120 dB

Serientaktunterdrückung 50 dB

Netzfrequenzfilter 50 Hz / 60 Hz

Filter Smart Smoothing

1) Abhängig vom Aufnehmer (siehe Tabelle Seite 8)

2) Kundenspezifisch nur bei HART-Gerät

3) Bis 1:50 mit eingeschränkten techn. Daten

4) Accuracy nach ANSI / ISA - S 51.1 - 1979

5) Erhöhte Genauigkeit durch kundenspezifischen Abgleich

6) Zusätzlich zu Accuracy des Digitalausgangs

7) Rücknahme des Ersatzwertes nach Druckspitzen automatisch

8) Bei explosionsgeschützten Geräten die Zulassungen beachten

9) -50 °C auf Anfrage

10) Anzeige unsichtbar bei T < -30 °C

11) Bei max. Messspanne

12) Bei Füllflüssigkeit Silikonöl, bei inerter Flüssigkeit bis zu 3 s. Inerte Füllöle mit kürzeren Antwortzeiten auf Anfrage

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

- Einsatzbedingungen Industriebereich
- Störfestigkeit gemäß
 - EN 50082-2. erfüllt
- Störaussendung gemäß
 - EN 55011, Gruppe 1, Klasse A. erfüllt
 - EN 50081-2. erfüllt
- NAMUR-Empfehlung Stand Mai 1993 erfüllt

Elektrischer Anschluss

- Gewindeloch M20 x 1,5 oder 1/2 - 14 NPT
- Kabelverschraubung Polyamid oder Edelstahl
- Kabeldurchmesser 6 ... 12 mm
- Schraubklemmen Drahtquerschnitt bis 2,5 mm²
- Testbuchsen Ø 2 mm

Gewicht

- Messumformer komplett, Verstärkergehäuse aus Aluminium, für Messspannen
 - Code -A, -B, -C. ca. 3,56 kg
- Verstärkergehäuse aus Edelstahl ²⁾, für Messspannen
 - Code -A, -B, -C. ca. 5,23 kg

Kommunikation

- Kommunikationsstandard HART
 - Minimale Bürde 250 Ω
 - Software ABO991, WPP991, PC20
 - Hardware Modem MOD991 für PC, IBM kompatibel
 - Handterminal HT991
 - siehe auch Typenblatt PSS EMO0100 A-(de): "Zubehör für Geräte mit HART-Protokoll"
- Kommunikationsstandard FOXCOM
 - Minimale Bürde 200 Ω
 - Software PC10, PC20
 - Hardware Modem PC10
 - Handterminal HHT

Einsatz bei Sauerstoff

Einsatzgrenzen bei der Verwendung von inerter Füllflüssigkeit:

Temperatur	max. Druck
bis +60 °C	190 bar
> 60 °C bis 100 °C	180 bar
> 100 °C bis 120 °C	170 bar

Materialien ³⁾

- Aufnehmer ⁴⁾
 - Messstoffberührte Teile 316L (1.4404), Hastelloy C
 - Füllflüssigkeit Silikonöl oder inerte Flüssigkeit, Füllvolumen ca. 1 cm³
 - Aufnehmerflansch 316L (1.4404) oder Hastelloy C
 - Dichtungen (O-Ringe)
 - Einsatzgrenzen FPM / FKM (Viton) (-20 ... +120 °C), NBR (Perbunan) (-30 ... +100 °C), PTFE (-40 ... +120 °C) oder EPDM (-40 ... +120 °C), geeignet für Ammoniak NH₃
 - Schrauben und Muttern 321 (1.4541), A2
 - Verstärkergehäuse Aluminium (GD-AISI 12), lackiert mit PU-Lack (Polyurethan) oder Edelstahl 316L (1.4404)

Werkstoff Hastelloy C geeignet für Sauergasanwendungen nach NACE Standard MR-0175

Produktanschluss

- Einschraubloch 1/4 - 18 NPT bis PN160 nach DIN 19 213 - A1, Befestigungsgewinde M10
- bis PN 400 nach DIN 19 213 - A2, Befestigungsgewinde M12 oder 7/16 UNF

/ vorbereitet für

- Druckmittleranbau geschraubt oder verschweißt für Vakuumanwendungen
- Für Druckmittler siehe Typenblatt PSS EMP9001/02 A-(de) "S990A Zellen-Druckmittler für Druck + d/p-Messumformer S990B Flansch-Druckmittler für Druck + d/p-Messumformer"

Montage

- Montage-Set für Rohr- oder Wandmontage Material C-Stahl oder Edelstahl
- Kit für getrennte Verstärkermontage Verbindungsleitung mit Anschlussgehäusen für Aufnehmer und Verstärker
- Leitungslänge 3 m oder 10 m

Zubehör

- Produktanschlussflansch-Set. PCF900
- Einschraubverschraubungen CF900
- 3-fach Ventilblock. MV900
- Umschalhahn CV900
- Entlüftungsschrauben ES900
- Verschlussschrauben VS900
- siehe Übersicht Seite 7

2) Nur für Model Code Option -B, Horizontale Flanschmontage

3) Material-Vergleichstabelle siehe Seite 8

4) Aufnehmer voll verschweißt

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

CE-Kennzeichnung

Elektromagnetische

Verträglichkeit 89/336/EWG

Niederspannungsrichtlinie . . 73/23/EWG nicht anwendbar

Sicherheit

nach EN 61010-1

(bzw. IEC 1010-1) Schutzklasse III
Überspannungskategorie I

Eingebaute Sicherungen . . . keine

Vorsicherungen Die Begrenzungen des
Stromkreises zum Brand-
schutz sind gemäß
EN 61010-1, Anhang F
(bzw. IEC 1010-1)
anlagenseitig sicherzustellen.

Explosionsschutz ATEX ^{2) 3)}**eigensicher:**

AI 408	HART/FoxCom- Elektronik ¹⁾	II 2 G EEx ia/ib IIC T4	PTB 01 ATEX 2168	Zone 1
AI 428	PA/FF- Elektronik ¹⁾	II 2 G EEx ia IIC T4/T6	PTB 01 ATEX 2156	Zone 1
in Verbindung mit:				
AI 417 A	Aufnehmer	II 1/2 G EEx ib/ia IIB T4..T6	PTB 01 ATEX 2044	Zone 0
AI 417 B	Aufnehmer	II 1/2 G EEx ib/ia IIC T4..T6	PTB 01 ATEX 2044	Zone 0

druckfest:

AD 931	Gehäuse für PA-FF-HART-FoxCom ¹⁾	II 2 G EEx d IIC T6	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1
in Verbindung mit:				
AD 403 A	Aufnehmer	II 2 G EEx d IIC T6..T4	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1
AD 403 B	Aufnehmer	II 2 G EEx d IIB T6..T4	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1

eigensicher, druckfest:

AID421	Gehäuse für HART ¹⁾	II 2 G EEx ia d IIC T6	PTB 02 ATEX 2011 X	Zone 1
in Verbindung mit:				
AD 403 A	Aufnehmer	II 2 G EEx d IIC T6..T4	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1
AD 403 B	Aufnehmer	II 2 G EEx d IIB T6..T4	PTB 02 ATEX 1025 X	Zone 1

Zone 2:

AN 408	HART/FoxCom- Elektronik	II 3 G EEx ia/ib IIC T4	Hersteller-Erklärung	Zone 2
AN 428	PA/FF- Elektronik	II 3 G EEx ia IIC T4/T6	Hersteller-Erklärung	Zone 2
AT 408	HART/FoxCom- Elektronik	II 3 D T135°C	Hersteller-Erklärung	Zone 22
AT 428	PA/FF- Elektronik	II 3 D T85°C	Hersteller-Erklärung	Zone 22
in Verbindung mit:				
AI 417 A	Aufnehmer	II 1/2 G EEx ib/ia IIB T4..T6	PTB 01 ATEX 2044	Zone 2
AI 417 B	Aufnehmer	II 1/2 G EEx ib/ia IIC T4..T6	PTB 01 ATEX 2044	Zone 2

Weitere nationale Zulassungen

- Überfüllsicherung nach WHG

Internationale Zulassungen**FM- Zulassungen**

Intrinsically Safe / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T4 Ta=85°C

Nonincendive / I / 2 / ABCD / T4 Ta=85°C

Special Protection / II / 2 / FG / T4 Ta=85°C

Special Protection / III / 2 / T4 Ta=85°C

Explosion proof / I / 1 / BCD / T6

Dust-Ignitionproof / II, III / 1 / EFG / T6

Type 4X

Entity Parameters:

V_{max}=30 V, I_{max}=150 mA, C_i=2,45 nF, L_i=0,14 mH**CSA-Zulassung**

Class I, Div. 1, Groups C and D;

Class II, Div. 1, Groups E, F and G;

Class III, Div. 1;

Type 4X

GOST-R**GOST-K**

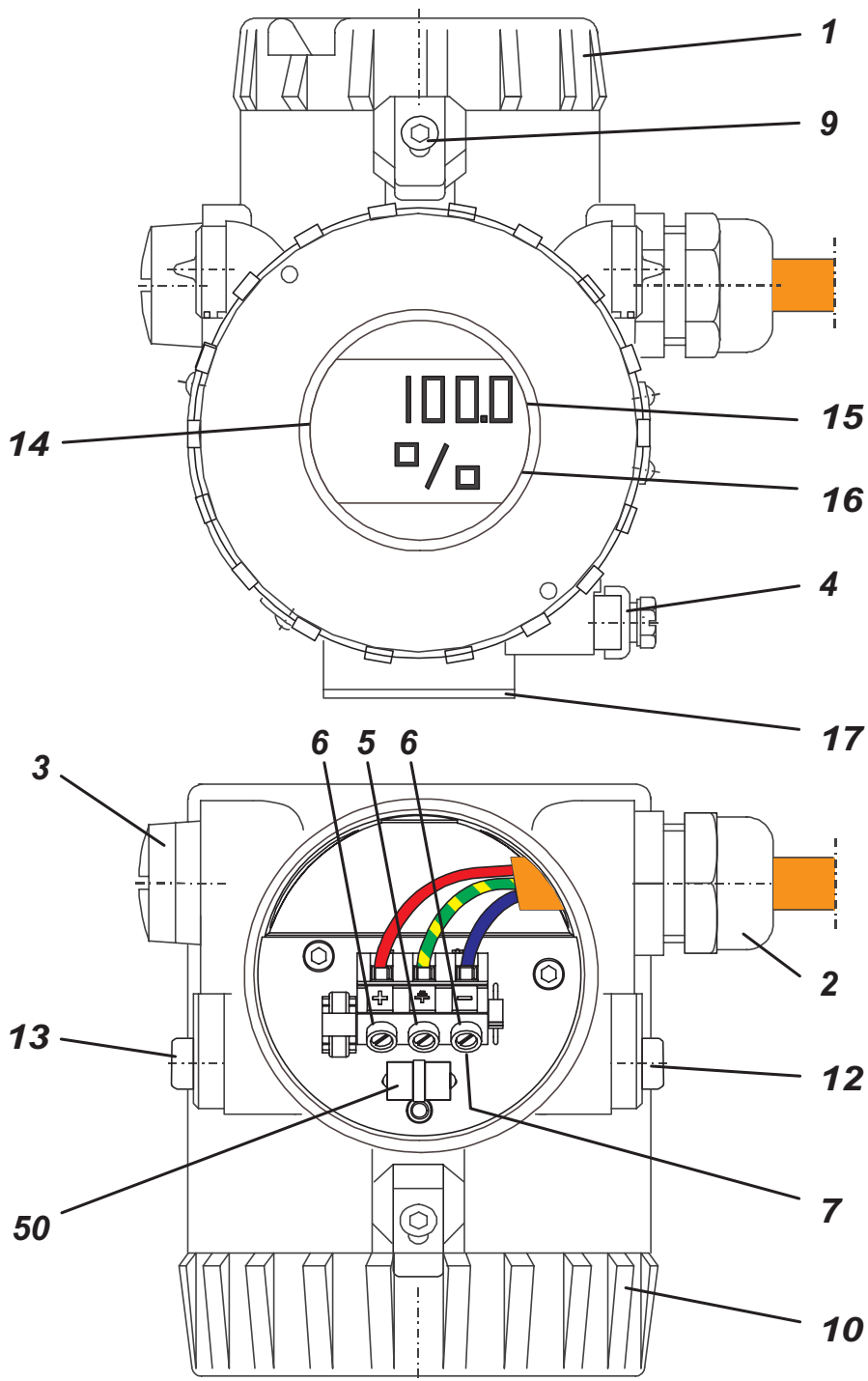
- Weitere Zulassungen auf Anfrage -

1) Elektrische Daten siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung

2) Nur bei entsprechender Bestellung

3) Nationale Bestimmungen beachten

ANSCHLUSS, BEDIENUNGSELEMENTE



1 Deckel zum elektr. Anschlussraum

2 Kabelverschraubung

3 Verschlusschraube,
auswechselbar gegen Pos. 2

4 Externer Erdungsanschluss

5 Interner Erdungsanschluss

6 Anschlussklemmen Signalstrom (+/-)

7 Testbuchsen Ø 2 mm, integriert in Klemmen

9 Deckelsicherung bei EEx d Ausführung

10 Verstärkergehäusedeckel
(mit Anzeiger)

12 Einstelltaster für Messanfang / Nullpunkt

13 Einstelltaster für Messende / Dämpfung

14 LCD - Anzeiger

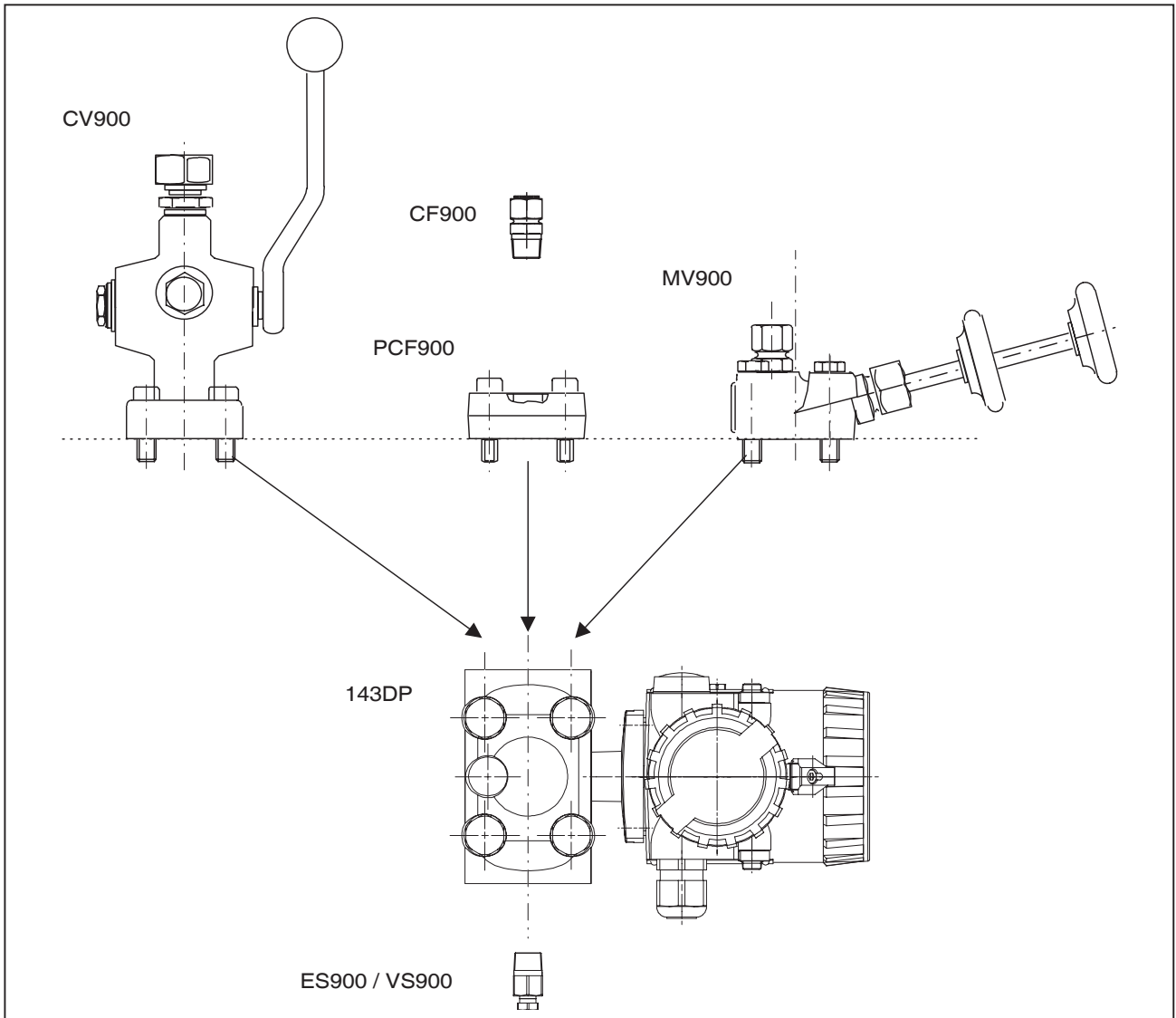
15 Messwertanzeige

16 Einheitenanzeige

17 Unterer Gehäusedeckel

50 Blitzschutzelement (falls vorhanden)

ZUBEHÖR



		Produktanschluss nach DIN 19 213		
		Form B1	Form B2	Form B3
	Max. Nenndruck	PN 100 Class 600	PN 160 Class 900	PN 400 Class 2 500
	Befestigungsgewinde Aufnehmerflansch	M 10		M 12 / 7/16 UNF
SK900	Dichtungssatz für Produktanschlussflansch oder Ventilblock	PTFE Flachdichtring ¹⁾	FPM / FKM (Viton) ¹⁾ / NBR (Perbunan) ¹⁾ / EPDM ^{1) 2)}	
PCF900	Produktanschlussflansch mit Einschraubloch	3/8 - 18 NPT / 1/2 - 14 NPT 316 (1.4571 / 1.4404) / Hastelloy C		
CF900	Einschraubverschraubung mit Schneidring, DIN 2353	DS12 für Rohr 12 x 1,5 DIN 19210 Stahl verzinkt / 316 (1.4571 / 1.4404) / Hastelloy C		
MV900	3-fach-Ventilblock	316Ti (1.4571)	Stahl / 316Ti (1.4571)	
CV900	Umschalthahn	Stahl / 316Ti (1.4571)	-	
ES900	Entlüftungsschraube	316 (1.4571 / 1.4404) / Hastelloy C		
VS900	Verschlusschraube			

1) Temperaturgrenzen nach DIN 19 213 beachten

2) Geeignet für Ammoniak NH₃

MESSBEREICHE

Code für Messspannen	Messspanne		Messgrenzen	Überlastgrenzen (einseitig)			Überlastgrenzen (zweiseitig)		
	min.	max.		M10	M12	7/16 UNF	M10	M12	7/16 UNF
-A	3,2 mbar 1,28 in H ₂ O	64 mbar 25,7 in H ₂ O	-64 ... 64 mbar -25,7 ... 25,7 in H ₂ O	160 bar	400 bar	400 bar	160 bar	400 bar	400 bar
-B	32 mbar 12,8 in H ₂ O	640 mbar 258 in H ₂ O	-640 ... 640 mbar -258 ... 258 in H ₂ O	160 bar	400 bar	400 bar	160 bar	400 bar	400 bar
-C	200 mbar 80,3 in H ₂ O	4 000 mbar 1 606 in H ₂ O	-4 000 ... 4 000 mbar -1 606 ... 1 606 in H ₂ O	160 bar	400 bar	400 bar	160 bar	400 bar	400 bar

MATERIAL-VERGLEICHSTABELLE

Bezeichnung	WNr	DIN	Bemerkungen	entspricht
A2	1.4541	267 Teil 13	Schraubenbolzen und Muttern -196 ... +400 °C	ASTM A 193 B 8 M ASTM A 194 B 8 M
X6 CrNiTi 18 10	1.4541	17 440		ASTM Typ 321
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571			~ ASTM Typ 316Ti
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404			ASTM Typ 316L
X2 CrNiMo 18 14 3	1.4435			
NiMo 16 Cr 16 Ti	2.4610	17 744	entspricht Hastelloy C-4 VdTÜV - Wbl. 400	UNS N 12 276
Ta-GS	-	-	Tantal	RO 5 400, B 346
GD - AlSi 12	3.2582.05	17 007	Al - Druckguss	

MODEL CODES

Intelligenter d/p Messumformer 143DP		071105
Messspannungsgrenzen (min. & max.)		
mbar	in H ₂ O	kPa
3,2 & 64	1,28 & 25,7	0,32 & 6,4 -A
32 & 640	12,8 & 257	3,2 & 64 -B
200 & 4000	80,3 & 1606	20 & 400 -C
Statischer Druck (Befestigungsgewinde)		
PN 160 / Class 900 (M10)		1
PN 400 / Class 2500 (M12)		2
PN 400 / Class 2500 (7/16 UNF).		3
Material Aufnehmerflansche		
316L / 1.4404 / 1.4435	S	
Hastelloy C	C	
Material Membran		
316L / 1.4404 / 1.4435	S	
Membrane Hastelloy C, Sensorkörper 316L / 1.4571/1.4404 . (m)	N	
Hastelloy C	C	
Füllflüssigkeit		
Silikonöl		1
Inerte Flüssigkeit		2
Dichtringe und Temperaturgrenzen		
FPM / FKM (Viton); -20 bis +120°C; -4 bis +248°F		V
NBR (Perbunan); -30 bis +100°C; -22 bis +212°F		B
PTFE; -40 bis +120°C; -40 bis +248°F (nicht mit Statischer Druck 2 oder 3)		P
EPDM; -40 bis +120°C; -40 bis +248°F		E
Ohne O-Ring (für geschweißte Druckmittler-Montage)		O
Produktanschluß (c)		
1/4 - 18 NPT		1
Vorbereitet für Druckmittleranbau (Vakuum/Kapillare), + Seite: verschweißt, für Kapillaranbau; - Seite: verschweißt, für Kapillaranbau (d)(l)(j)		2
Vorbereitet für Druckmittleranbau (Std./Kapillare), + Seite: verschraubt, für Kapillaranbau; - Seite: verschraubt, für Kapillaranbau (d)(e)(l)		3
Vorbereitet für Druckmittleranbau (Vakuum/direkt), + Seite: verschweißt, für Direktanbau; - Seite: verschraubt, 1/4-18 NPT (d)(l)		4
Vorbereitet für Druckmittleranbau (Std./direkt), + Seite: verschraubt, für Direktanbau; - Seite: verschraubt, 1/4-18 NPT (d)(l)		5
Vorbereitet für Druckmittleranbau (Vakuum/dir./Kap), + Seite: verschweißt, für Direktanbau; - Seite: verschweißt, für Kapillaranbau		6
Vorbereitet für Druckmittleranbau (Std./dir./Kap), + Seite: verschraubt, für Direktanbau; - Seite: verschraubt, für Kapillaranbau		7
Kabeleinführung		
M20 x 1,5 ohne Kabelverschraubung	M1	
1/2 - 14 NPT ohne Kabelverschraubung	N1	
Explosionsschutz		
ATEX eigensicher - Zone 0 - IIB T4 (mit HART)		0B4
ATEX eigensicher - Zone 0 - IIC T4 (mit HART)		0C4
ATEX eigensicher - Zone 1 - IIC T4 (mit HART)		1C4
ATEX eigensicher - Zone 1 - IIB T6 (mit HART)		1B6
ATEX eigensicher - Zone 1 - IIC T6 (mit HART)		1C6
ATEX eigensicher - Zone 2 - IIC T4 (mit HART) . (f)		2C4
ATEX druckfest - Zone 1 - IIB T6		D1B
ATEX druckfest - Zone 1 - IIC T6		D1C
(Fortsetzung auf nächster Seite)		

MODEL CODES (Fortsetzung)

Explosionsschutz (Fortsetzung)			
Ex N IIC, BS 6941		NSP	
FM Nonincendive		NFM	
FM Explosionproof		FDZ	
CSA Explosionproof (f)		CDZ	
FM Intrinsically Safe		FAA	
CSA Intrinsically Safe		CAA	
RUSSIAN Intrinsically Safe (k)		GAA	
ohne Zulassung		ZZZ	
Kommunikation			
HART			H
FoxCom Analog (4-20 mA) (Einstellung digital mit Option -T) . (p)			F
PROFIBUS-PA (f)			P
FOUNDATION Fieldbus H1 (f)			B
Optionen			
LCD-Anzeiger			-A
Horizontale Flanschmontage			-B
Gewinde 1/4-18 NPT für seitlich montiertes Ablassventil			-K
Öl- und Fettarm für Sauerstoffeinsatz (nicht mit Füllflüssigkeit Code 1)			-O
Gehäuse 316L, ohne externe Bedientasten (nicht mit Explosionsschutz NFM, FDZ, CDZ, FAA, CAA, GAA) (h)			-H
Kundenspezifische Einstellung und Konfiguration (Formblatt erforderlich)			-T
Verstärker separat montiert (3 m Kabel) (g)			-R
Verstärker separat montiert (10 m Kabel) (g)			-C
Messstellenbeschriftung			
gestempelt mit wetterfester Farbe (Textangabe erforderlich)			-S
rostfreies Stahlschild mit Draht befestigt (Textangabe erforderlich)			-L
rostfreies Stahlschild am Verstärker angenietet (Textangabe erforderlich)			-F
Nationale Zulassung (n)			
Überfüllsicherung nach WHG			-V
GOST Metrologisches Zertifikat			-G
Zertifikate			
EN 10204-2.1			-1
EN 10204-2.2			-2
EN 10204-3.1			-3
Ausführung nach NACE Standard MR-01-75 (mit Material Membran C oder N) (q)			-6

(c) Produktanschlussflansche, Ventilanbauten und weiteres Zubehör siehe EMP9003/4

(d) Druckmittler S990 siehe EMP9001/2

(e) Nur mit FPM O-Ring (Viton)

(f) Beantragt

(g) Nicht mit Explosionsschutz FDZ, CDZ, D1B, D1C

(h) Nur mit Option(en) -B

(l) Nur für Statischer Druck 1

(j) Nur mit Dichtring O

(k) Auf Anfrage

(m) Nicht mit NFM, FDZ, CDZ, FAA, CAA

(n) VbF ist in Zone 0 enthalten

(p) Nicht mit ATEX-Explosionsschutz

(q) Einschränkungen bezüglich der Einsatzgrenzen der verwendeten Werkstoffe sind zu berücksichtigen (NACE Standard MR-0175/2003 bzw. ISO 15156-3)

MODEL CODES Zubehör

Produktanschlussflansch Set (2 Flanche, Dichtungen und Schrauben)	PCF900
Form B1 nach DIN 19213 (max PN 100) mit Flachdichtringen PTFE	
Einschraubloch / Material / Schrauben	
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M10	-118S
3/8 - 18 NPT / Hastelloy C / M10	-118C
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M10	-114S
1/2 - 14 NPT / Hastelloy C / M10	-114C
Form B2 nach DIN 19213 (max PN 160) mit O-Ringen FPM / FKM (Viton)	
Einschraubloch / Material / Schrauben	
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M10	-218S
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M10, für O ₂	-218X
3/8 - 18 NPT / Hastelloy C / M10	-218C
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M10	-214S
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M10, für O ₂	-214X
1/2 - 14 NPT / Hastelloy C / M10	-214C
Form B3 nach DIN 19213 (max PN 400) mit O-Ringen FPM / FKM (Viton)	
Einschraubloch / Material / Schrauben	
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M12	-318S
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M12, für O ₂	-318X
3/8 - 18 NPT / Hastelloy C / M12	-318C
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M12	-314S
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / M12, für O ₂	-314X
1/2 - 14 NPT / Hastelloy C / M12	-314C
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / 7/16 UNF	-618S
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / 7/16 UNF, für O ₂	-618X
3/8 - 18 NPT / Hastelloy C / 7/16 UNF	-618C
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / 7/16 UNF	-614S
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) / 7/16 UNF, für O ₂	-614X
1/2 - 14 NPT / Hastelloy C / 7/16 UNF	-614C
Einschraubverschraubungen (2 Verschraubungen DS12 für Rohr 12 mm)	CF900
Einschraubloch / Material	
3/8 - 18 NPT / Stahl verzinkt	-118K
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404)	-118S
3/8 - 18 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404), für O ₂	-118X
3/8 - 18 NPT / Hastelloy C	-118C
1/2 - 14 NPT / Stahl verzinkt	-114K
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404)	-114S
1/2 - 14 NPT / 316 (1.4571 / 1.4404) für O ₂	-114X
1/2 - 14 NPT / Hastelloy C	-114C
Dichtungssatz für Produktanschlussflansch oder Ventilblock	SK900
Material O-Ringe (2 Stk.)	
NBR (Perbunan)	-DPP
EPDM	-DPE
FPM / FKM (Viton)	-DPV
PTFE	-DPT
Entlüftungsschrauben (2 Stk.) (1/4 - 18 NPT)	ES900
316 (1.4571 / 1.4404)	-S
316 (1.4571 / 1.4404), für O ₂	-X
Hastelloy C	-C
Verschlusschrauben (2 Stk.) (1/4 - 18 NPT)	VS900
316 (1.4571 / 1.4404)	-S
316 (1.4571 / 1.4404), für O ₂	-X
Hastelloy C	-C

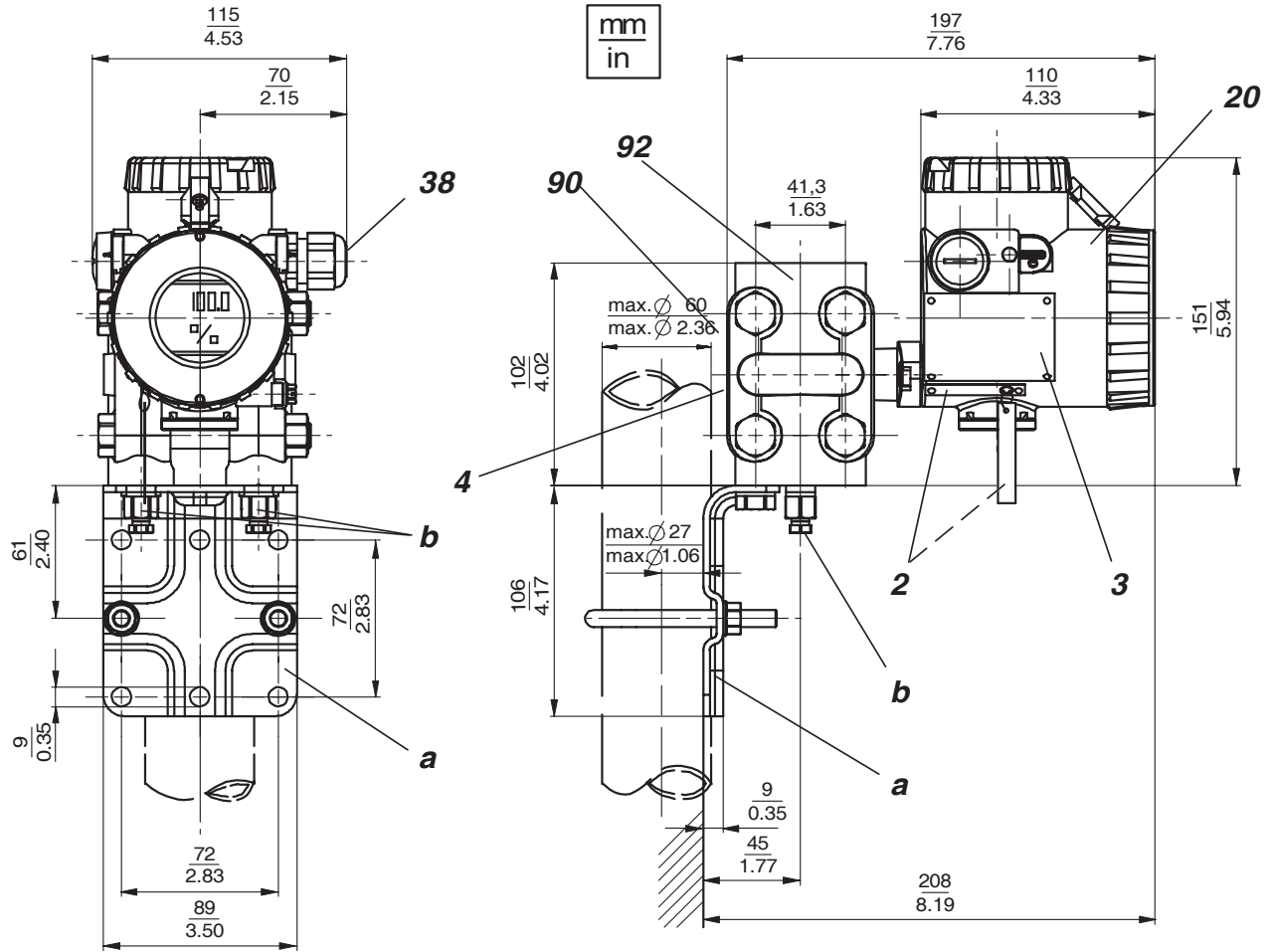
(Fortsetzung nächste Seite)

MODEL CODES Zubehör (Fortsetzung)

Montage Set für 143DP	MS43
C-Stahl (incl. Schrauben M10)	-K1
C-Stahl (incl. Schrauben M12)	-K2
C-Stahl (incl. Schrauben 7/16 UNF)	-K3
Edelstahl (incl. Schrauben M10)	-S1
Edelstahl (incl. Schrauben M12)	-S2
Edelstahl (incl. Schrauben 7/16 UNF)	-S3
3-fach Ventilblock (mit Dichtungen, Einschraubverschraubungen)	MV900
Rohrverschraubung DS 12 für Rohr 12 mm	
Form B1 nach DIN 19213 (max PN 100), mit Flachdichtringen PTFE	
Montiert am Messumformer, Material 316Ti (1.4571)	-1MS
Ohne Montage; Einzelverkauf, Material 316Ti (1.4571)	-1OS
Form B2 nach DIN 19213 (max PN 160), mit O-Ringen FPM / FKM (Viton)	
Montiert am Messumformer	
Material	
Stahl	-2MK
316Ti (1.4571)	-2MS
316Ti (1.4571) für O ₂	-2MX
Ohne Montage; Einzelverkauf	
Material	
Stahl	-2OK
316Ti (1.4571)	-2OS
316Ti (1.4571) für O ₂	-2OX
Form B3 nach DIN 19213 (max PN 400), mit O-Ringen FPM / FKM (Viton)	
Montiert am Messumformer	
Material	
Stahl	-3MK
316Ti (1.4571)	-3MS
Ohne Montage; Einzelverkauf	
Material	
Stahl	-3OK
316Ti (1.4571)	-3OS
Umschalhahn	CV900
(mit Unterlegscheiben, Schrauben, Dichtungen und Rohrverschraubungen)	
Rohrverschraubung DL 12 für Rohr 12 mm	
Form B1 nach DIN 19213 (max PN 100) mit Flachdichtringen PTFE	
Montiert am Messumformer	
Material	
Stahl	-1MK
316Ti (1.4571)	-1MS
Ohne Montage; Einzelverkauf	
Material	
Stahl	-1OK
316Ti (1.4571)	-1OS

MAßZEICHNUNGEN

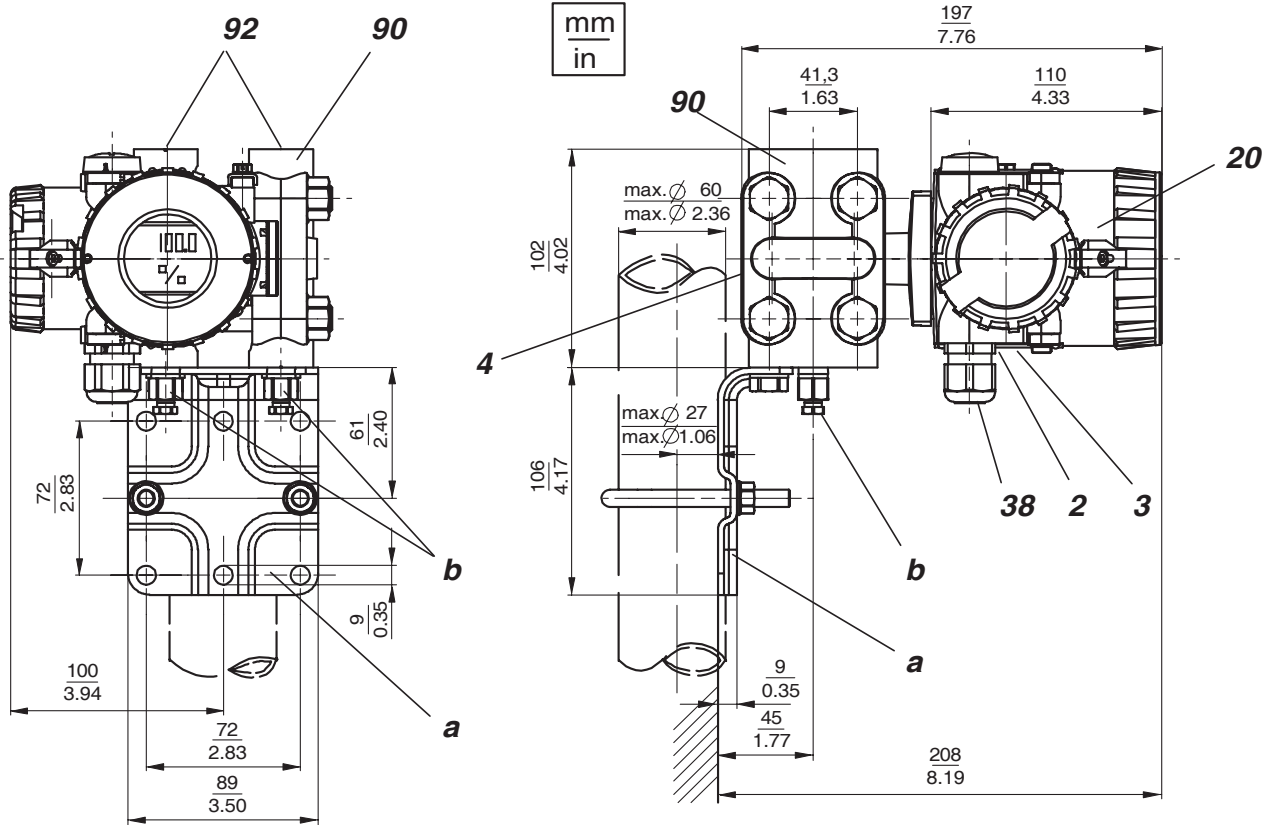
Messspanne Code -A, -B, -C



- 2 Messstellenschild
- 3 Verstärker-Typenschild
- 4 Aufnehmer-Kennzeichnung
- 20 Verstärker
- 39 Kabelverschraubung

- 90 Aufnehmer
- 92 Produktanschluss
- a Montage-Set für Rohr- oder Wandbefestigung
- b Ablass- / Entlüftungsschrauben

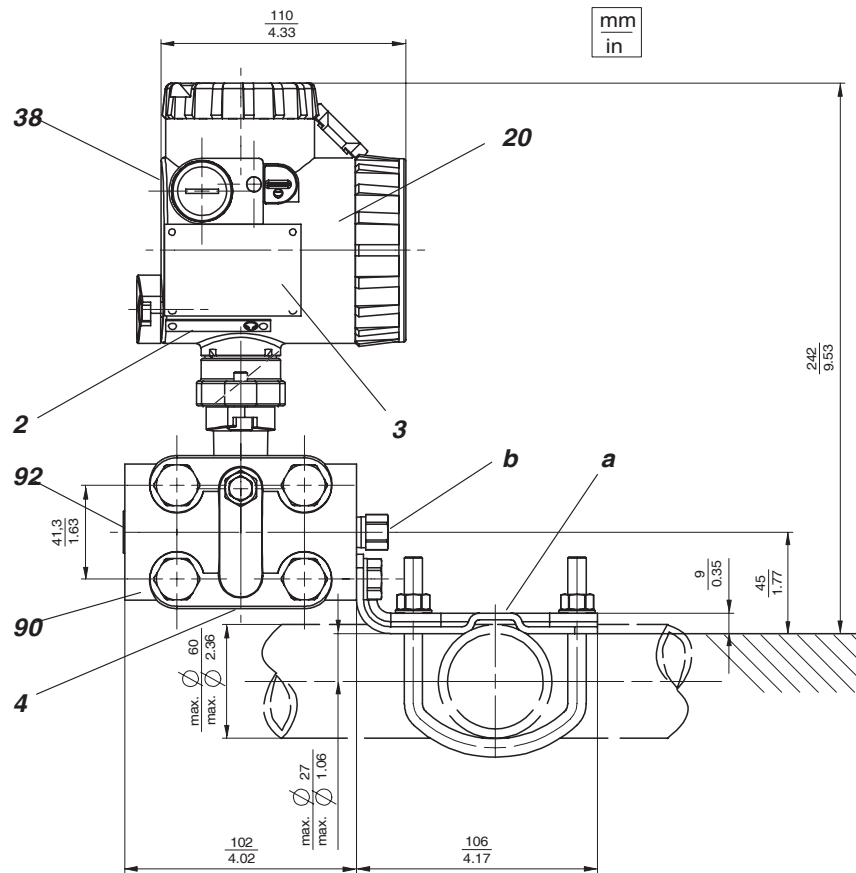
MAßZEICHNUNGEN (Fortsetzung)

Messspanne Code -A, -B, -C, Verstärker für Ventilanbauten gedreht


- 2 Messstellenschild
- 3 Verstärker-Typenschild
- 4 Aufnehmer-Kennzeichnung
- 20 Verstärker
- 39 Kabelverschraubung

- 90 Aufnehmer
- 92 Produktanschluss
- a Montage-Set für Rohr- oder Wandbefestigung
- b Ablass- / Entlüftungsschrauben

MABZEICHNUNGEN (Fortsetzung)

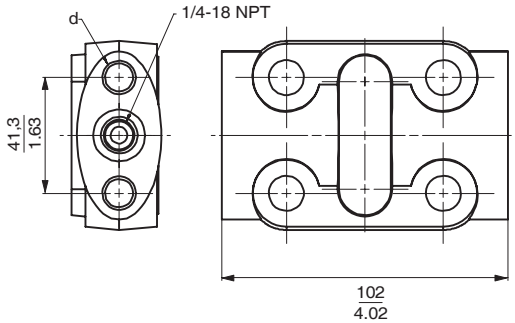
Model Code Option -B, Horizontale Flanschmontage


- 2 Messstellenschild
- 3 Verstärker-Typenschild
- 4 Aufnehmer-Kennzeichnung
- 20 Verstärker
- 39 Kabelverschraubung

- 90 Aufnehmer
- 92 Produktanschluss
- a Montage-Set für Rohr- oder Wandbefestigung
- b Ablass- / Entlüftungsschrauben

PRODUKTANSCHLUSSFLANSCH

Standard



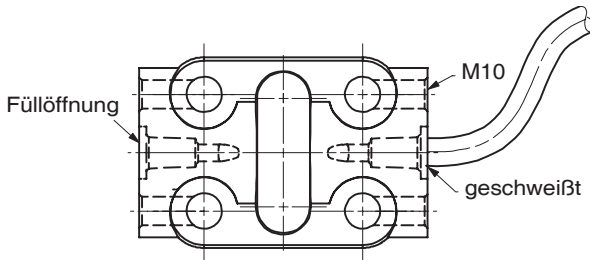
Model Code für statischen Druck	Befestigungsgewinde d	Statischer Druck
1	M 10	PN 160 / Class 900 ¹⁾
2	M 12	PN 400 / Class 2500
3	7/16 UNF	PN 400 / Class 2500 ²⁾

1) PN 140 für Messspanne Code -E und -D

2) PN 140 für Messspanne Code -E

Vorbereitet für Druckmittleranbau

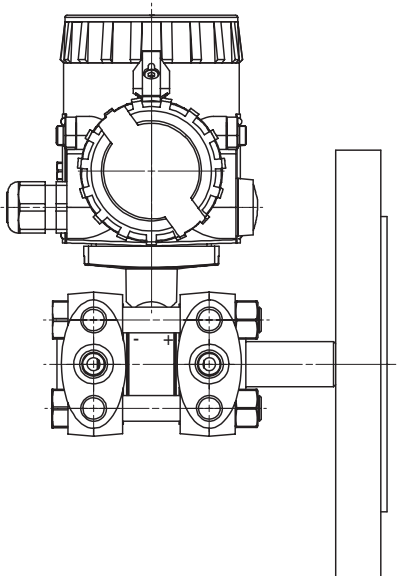
Produktanschluss, Model Code 2 und 3



Model Code für Produktanschluss	Verbindung Flansch - Messzelle	
	+ Seite	- Seite
2	verschweißt	verschweißt
3	verschraubt	verschraubt

Vorbereitet für direkten Druckmittleranbau

Produktanschluss, Model Code 4, 5, 6 und 7



Model Code für Produktanschluss	+ Seite		- Seite	
	Ausführung	Verbindung Flansch - Messzelle	Ausführung	Verbindung Flansch - Messzelle
4	für Direktanbau	verschweißt	1/4 - 18 NPT	verschraubt
5		verschraubt		verschraubt
6		verschweißt	für Kapillaranbau	verschweißt
7		verschraubt		verschraubt

Steuer- und Totvolumen, vorbereitet für Druckmittleranbau, Verbindung Flansch - Messzelle verschraubt

Model Code für Messspanne	Steuervolumen	Totvolumen	
		Flansch	Messzelle
-A	0,12 cm ³	3 cm ³	0,5 cm ³
-B	0,1 cm ³	3 cm ³	0,5 cm ³
-C	0,1 cm ³	3 cm ³	0,5 cm ³

Für die verschweißte Verbindung Flansch - Messzelle sind wegen fehlender Dichtringe noch 0,5 cm³ zum Totvolumen des Flansches zu addieren.

MAßZEICHNUNGEN ZUBEHÖR

CF 900
Einschraubverschraubungen
mit Schneidring, DIN 2353

PCF 900
Produktanschlussflansch-Set
DIN 19213 Form B1, B2 und B3

PN 100 / 160

MV 900
3-fach Ventilblock
DIN 19213 Form B1 und B2

Funktion des Ventilblocks

von der Meßstelle

zum Meßumformer

PN 400

MV900
3-fach Ventilblock
DIN 19213 Form B3

PN 100

CV 900
Umschalhahn
DIN 19213 Form B1

Funktion des Umschalhahns

von der Meßstelle

zum Meßumformer

Typenblätter der Intelligenten Messumformer:

PSS EMP0610 A-(de)	141GP	Intelligenter Druck-Messumformer
PSS EMP0620 A-(de)	142AP	Intelligenter Absolutdruck-Messumformer
PSS EMP0630 A-(de)	143DP	Intelligenter d/p-Messumformer
PSS EMP9001 A-(de)	S990A	Zellen-Druckmittler für Druck + d/p-Messumformer
PSS EMP9002 A-(de)	S990B	Flansch-Druckmittler für Druck + d/p-Messumformer
PSS EML0610 A-(de)	144LD	Intelligenter Messumformer für Füllstand, Trennschicht und Dichte mit Verdränger und Torsionsrohr
PSS EML0710 A-(de)	244LD	Intelligenter Messumformer für Füllstand, Trennschicht und Dichte mit Verdränger und Torsionsrohr
PSS EML1610 A-(de)	144LVD	Intelligenter Messumformer für Füllstand, Trennschicht und Dichte mit Verdränger
PSS EML1710 A-(de)	244LVP	Intelligenter Messumformer für Füllstand, Trennschicht und Dichte mit Verdränger
PSS EML2610 A-(de)	144FP	Intelligenter d/p-Messumformer für Füllstand, Trennschicht und Dichte - Flanschmontage
PSS EML0900 A-(de)	104..	Zubehör für Füllstands-Messumformer mit Verdränger
PSS EMO0100 A-(de)		Zubehör für Geräte mit HART-Protokoll

Änderungen vorbehalten - Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

FOXBORO ECKARDT GmbH

Postfach 50 03 47

D-70333 Stuttgart

Tel. # 49(0)711 502-0

Fax # 49(0)711 502-597

<http://www.foxboro-eckardt.de>

DOKT 533 495 011

invensys