DA03 Differenzdruckmessgerät / Differenzdruckmess- u. schaltgerät

Ausführungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Anwendung

Das DA03 dient zur direkten Anzeige von Differenzdrücken.

Für jeden Anwendungsfall sind die entsprechenden Errichtungs-Vorschriften zu beachten.

Differenzdruckmessgerät ohne Schaltkontakte (nichtelektrisches Gerät)

DA03##########0A

Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube.

Ex II 2 GD c 95°C IP65

Differenzdruckmessgerät mit eingebauten Schaltkontakten

DA03##########1B

Einfache elektrische Betriebsmittel nach EN50020 Abs. 5.4 in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 1 und 2.

Ex II 2 G c 95°C IP65

Differenzdruckmessgerät mit eingebauten induktiven Näherungsschaltern (Schlitzinitiatoren)

DA03##########1C

Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube.

Ex II 2 GD c 95°C IP65

EG-Baumusterprüfbescheinigung des induktiven Näherungsschalters

PTB 99 ATEX 2219X

Ex II 2 G EEx ia IIC T6

und

Zelm 03 ATEX 0128 X

Ex II 1 D Ex ia D 20T..°C

Differenzdruckmessgerät mit eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformern (KINAX 3W2)

DA03##########2D

Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2 Gefährdung durch Gase.

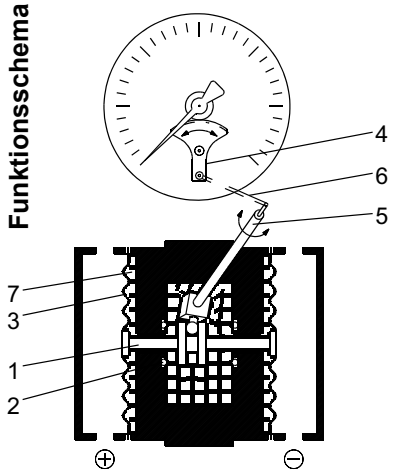
Ex II 2 G c 95°C IP65

EG-Baumusterprüfbescheinigung des eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformers

PTB 97 ATEX 2271 KINAX 3W2 708...

Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Funktionsschema



1. Verbindungsstange
2. O-Ring, Überdrucksicherung
3. Messmembrane
4. Zeigerwerk
5. Messwelle
6. Übertragungshebel
7. Drucküberträgungsflüssigkeit

Technische Daten

Allgemein	Messbereiche	0...40 mbar bis 0...25 bar
	Nenndruck des Messsystems	40 bar oder 100 bar (max. stat. Betriebsdruck)
	Messgenauigkeit	± 1,6% vom Messbereich
	Überlastbarkeit	einseitig überdrucksicher bis Nenndruck d. Messsystems, (+) u. (-)seitig, unterdrucksicher
	Messwertanzeige	Rundgehäuse NG 100 oder NG 160
	zul. Umgebungstemperatur	-20°C...+60°C
	zul. Mediumtemperatur	siehe Hinweise zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
	Temperaturfehler	ca. 0,3% / 10°C
	Nullpunktverstellung	durch obenliegende Öffnung im Anzeigegehäuse zugänglich, ±25% vom Messbereich
	Schutzart	IP 65 nach DIN EN 60529
	Messkammern	glatte Wandungen ohne Hinterschneidungen, flache Messmembranen
	Druckanschlüsse	Flanschanschluss in Anlehnung an DIN EN 61518 mit Innengewinde G½ i div. Anschlusszapfen, Schneidringverschraubungen (s. Bestellkennzeichen)
	Spül- und Entlüftungsanschluss	je Druckkappe 1x Innengewinde G 1/8, mit Dichtstopfen verschlossen
Werkstoffe	Ausführung „R“	
	Druckkappen (mediumberührt)	CrNi-Stahl 1.4404 (AISI 316L)
	Messmembranen (mediumberührt)	Messbereiche ≤ 400 mbar CrNi-Stahl 1.4571 Messbereiche ≥ 0,6 bar NiCrCo-Leg. (DURATHERM®)
	Ausführung „H“ (1)	
	Druckkappe (mediumberührt)	Hastelloy® C4
	Messmembranen (mediumberührt)	Messbereiche ≤ 2,5 bar Hastelloy® C 276 Messbereiche ≥ 4 bar Standardmembran mit Trennfolie aus Hastelloy® C 276 **Achtung: Die Ausführung mit Trennfolie ist nicht für Unterdruck geeignet.**
	Zwischenplatte	AlMgSiPb HART-COAT®
	Zeigerwerk und Gehäuse	CrNi-Stahl 1.4301
	Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
	Zifferblatt und Zeiger	Al
	Dichtungen	Viton® O-Ringe
Zusatzeinrichtungen	elektrische Zusatzeinrichtungen	Grenzsignalgeber (mechanische, Magnetspring- oder Induktivkontakte) sowie kapazitive Drehwinkelumformer mit drehwinkelproportionalem Ausgangssignal können in das mit einem entsprechend hohen Bajonettring vergrößerte Gehäuse eingebaut werden (s. Datenblatt KE...). **Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Einschränkungen des Typenschlüssels zu beachten!**
	Flüssigkeitsfüllung	Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie Vibrationen, extremen Druckschwankungen oder um bei Freiluftinstallation Kondensatbildung zu vermeiden, kann das Gehäuse mit Glyzerin gefüllt werden.
	Markenzeiger	einstellbarer Zeiger in der Sichtscheibe zur Grenzwertmarkierung
	Schleppzeiger	Der Schleppzeiger wird durch den Messwertzeiger „mitgeschleppt“. Da keine feste Verbindung zwischen den beiden Zeigern besteht, werden einmal erreichte Maximalwerte gespeichert. Durch einen Stellknopf in der Sichtscheibe ist der Schleppzeiger rückstellbar.
	Optionen auf Anfrage	PTFE-ummantelte Dichtungen (Mediumverträglichkeit) Sonderskalen; Gehäuse aus 1.4571
	Zubehör	direkt anflanschbarer 3-Spindel-Ventilblock aus 1.4571, PN 100, DN 5 Funktionen: Absperren, Druckausgleichen (Typ DZ 36-00LV 0300)
	Druckanschlüsse	Rohranschluss durch eingeschraubte Schneid- oder Klemmringverschraubung oder direktes Einschrauben der Rohrleitung unter Verwendung geeigneter Dichtmittel in die Gehäuseanschlüsse G½ i.
Montage	Wandmontage (Ausführung „W“) Rohrmontage (Ausführung „R“)	mit rückseitig montierter Wandmontageplatte mit Montageteilen für den Anbau an senkrechten oder waagerechten 2“-Rohren
	Tafeleinbau direkt (2)	Aufgrund des relativ großen Gewichtes ist nur die kleine Messzelle zum direkten Tafeleinbau geeignet: Messbereiche ≥ 0,6 bar, Messwertanzeige NG 100 und NG160, ohne Kontakt- oder Transmittereinbauten. Die entsprechende Vorbereitung des Gerätes und die notwendigen Montageteile können mit dem Schlüsselkennzeichen „T“ bestellt werden.
	Tafeleinbau mit Frontringgarnitur und Abstützung (3)	Für alle Varianten besteht die Möglichkeit des Tafeleinbaus mit einer kundenseitig gefertigten Stützkonstruktion und einer Frontringgarnitur (Schlüsselkennzeichen „G“).

Differenzdruckmessgerät ohne Schaltkontakte (nichtelektrisches Gerät)

Art.-Nr. Kennzeichen DA03 # # # # # # # # # #0A

Verwendungsbereich: Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube

Zulässige Temperaturen:
Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.
Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.
Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.

Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.
Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1, EN13463-5 und EN50281-1-2. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.
Die Unterlagen wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt.

Kennzeichnung CE Ex II 2 GD c 95°C IP65

Differenzdruckmessgerät mit eingebauten Schaltkontakten

Art.-Nr. Kennzeichen
DA03 # # # # # # # # # # #1B

mit eingebauten Schaltkontakten
KE# # M # # 0 D 4H2

Verwendungsbereich:
Einfache elektrische Betriebsmittel nach EN50020 Abs. 5.4 in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 1 und 2

Zulässige Temperaturen:
Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.
Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.
Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.

Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.
Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1, EN13463-5 und EN50281-1-2. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Einfache elektrische Betriebsmittel müssen EN50020 Abs. 5.4 entsprechen und die zutreffenden Anforderungen der EN50014 erfüllen. Hinsichtlich des elektrischen Teils werden die Geräte nicht gekennzeichnet.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden:

- max. Spannung U_{max} = 30 V
- max. Strom I_{max} = 200 mA
- max. Leistung P_{max} = 800 mW

Gerätedaten (je Kontakt):

- max. innere Kapazität C_i max = 60 pF
- max. innere Induktivität L_i max = 4 µH

Die Unterlagen für den mechanischen Teil wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt.

Kennzeichnung CE Ex II 2 G c 95°C IP65

Empfohlene Trennschaltgeräte:

- MTL 5011B (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- MTL 5015 (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- KFA6-SR2-Ex1.W (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)
- KFA6-SR2-Ex2.W (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)

Differenzdruckmessgerät mit eingebauten induktiven Näherungsschaltern (Schlitzinitiatoren)

Art.-Nr. Kennzeichen
DA03 # # # # # # # # # # #1C

mit eingebauten induktiven Näherungsschaltern
KE# #I# # 0C 0 H 2

Verwendungsbereich:
Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube

Zulässige Temperaturen:
Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.
Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.
Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.

Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.
Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

EG-Baumusterprüfbescheinigungen der eingebauten induktiven Näherungsschalter:
PTB 99 ATEX 2219 X
und
Zelm 03 ATEX 0128 X

Der eingebaute Näherungsschaltertyp ist auf dem Typenschild / Anschlussbild angegeben.
Das umhüllende Gehäuse hat die Schutzart IP65 nach EN60529.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden:

- max. Spannung U_{max} = 16 V
- max. Strom I_{max} = 25 mA
- max. Leistung P_{max} = 64 mW

Gerätedaten (je Kontakt):

- max. innere Kapazität C_i max = 30 nF
- max. innere Induktivität L_i max = 100 µH

Die zulässigen Grenzwerte für U_i, I_i und P_i der eigensicheren Versorgungsstromkreise hängen vom Näherungsschaltertyp ab. Sie sind aus den jeweiligen EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1, EN13463-5 und EN50281-1-2. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Die Unterlagen für den mechanischen Teil wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt.

Kennzeichnung CE Ex II 2 GD c 95°C IP65

Eingebaute induktive Nährungsschalter
PTB 99 ATEX 2219X Ex II 2 G EEx ia IIC T6
Zelm 03 ATEX 0128 X Ex II 1 D Ex ia D 20T..°C

Empfohlene Trennschaltgeräte:

- MTL 5011B (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- MTL 5015 (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 V DC)
- KFA6-SR2-Ex1.W (1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)
- KFA6-SR2-Ex2.W (2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 V AC)

Differenzdruckmessgerät mit eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformern (KINAX 3W2)

Art.-Nr. Kennzeichen DA03 # # # # # # # # # #2D

mit eingebauten Drehwinkelgeber KE0905#90000

Verwendungsbereich: Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2 Gefährdung durch Gase

Zulässige Temperaturen:
Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95°C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.
Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.
Zulässige Mediumtemperatur im Differenzdruckmessgerät < 85°C.

Achtung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

Hinweis: Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10% und 90% des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10K.
Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

EG-Baumusterprüfbescheinigung des eingebauten kapazitiven Drehwinkelumformers:
PTB 97 ATEX 2271 KINAX 3W2 708...
Der eingebaute Drewinkelumformertyp ist auf dem Typenschild / Anschlussbild angegeben.
Das umhüllende Gehäuse hat die Schutzart IP65 nach EN60529.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden:

- max. Spannung U_{max} = 30 V
- max. Strom I_{max} = 160 mA
- max. Leistung P_{max} = 1mW

Gerätedaten (je Kontakt):

- max. innere Kapazität Ci max = 10 nF
- max. innere Induktivität Li max = 0 µH

Die zulässigen Grenzwerte für U_i, I_i und P_i der eigensicheren Versorgungsstromkreise hängen vom Näherungsschaltertyp ab. Sie sind aus den jeweiligen EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN13463-1 und EN13463-5. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Die Unterlagen für den mechanischen Teil wurden beim TÜV-Nord-Cert hinterlegt.

Kennzeichnung CE Ex II 2 G c 95°C IP65

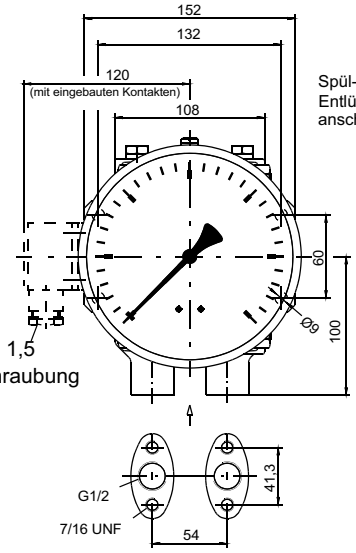
Eingebauter kapazitiver Drehwinkelumformer
PTB 97 ATEX 2271 Ex II 2 G EEx ia IIC T6

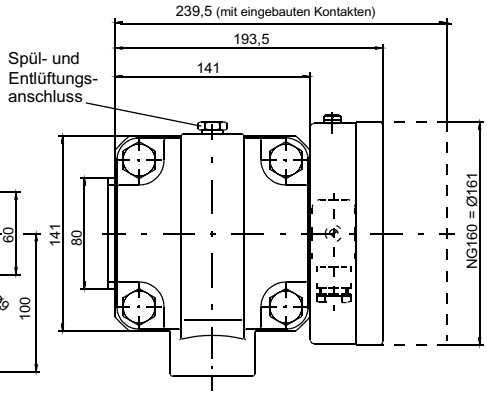
Empfohlene Speisegeräte:

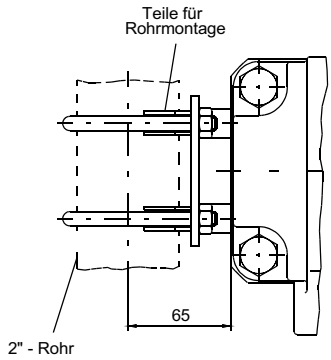
- MTL 5041 Betriebsspannung 20-35 V DC

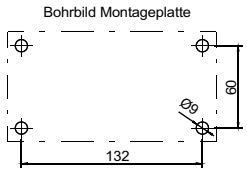
Maßzeichnungen (alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben)

für Messbereiche 40...400 mbar

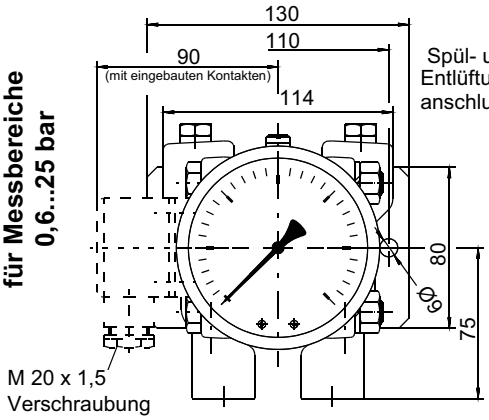


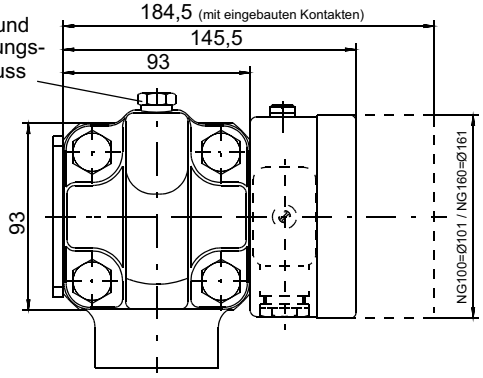


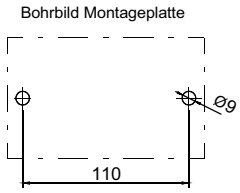




für Messbereiche 0,6...25 bar



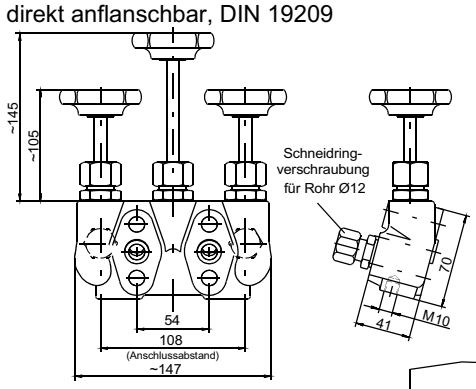


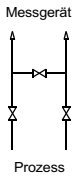


Dreispindel-Absperr- und Ausgleichsventile

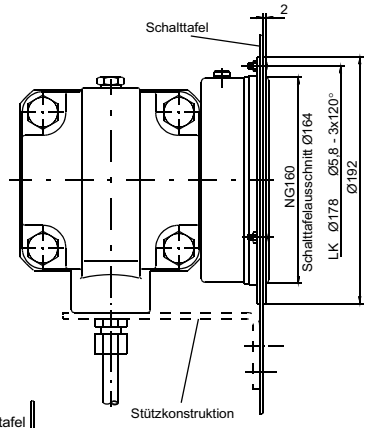
DZ 36-00 LV 0300

direkt anflanschbar, DIN 19209

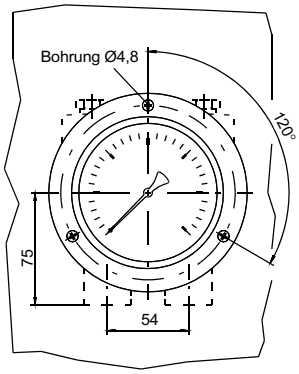


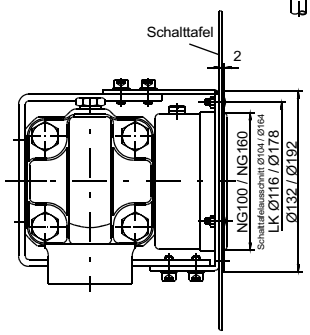


Schalttafeleinbau mit kundenseitiger Stützkonstruktion (Kennzeichen „G“)



Schalttafeleinbau-Zubehör nur für bar - Bereiche (Kennzeichen „T“)





Bestellkennzeichen

Differenzdruckmessgerät DA 03

Messbereich

0 . . . 40 mbar	5	7
0 . . . 60 mbar	5	8
0 . . . 100 mbar	5	9
0 . . . 160 mbar	6	0
0 . . . 250 mbar	8	2
0 . . . 400 mbar	8	3
- 40 . . . 60 mbar	7	0
- 60 . . . 100 mbar	7	2
-100 . . . 150 mbar	7	4
-150 . . . 250 mbar	7	6
0 . . . 0,6 bar	0	1
0 . . . 1 bar	0	2
0 . . . 1,6 bar	0	3
0 . . . 2,5 bar	0	4
0 . . . 4 bar	0	5
0 . . . 6 bar	0	6
0 . . . 10 bar	0	7
0 . . . 16 bar	0	8
0 . . . 25 bar	0	9
- 1 . . . 0,6 bar	3	2
- 1 . . . 1,5 bar	3	3
- 1 . . . 3 bar	3	4
- 1 . . . 5 bar	3	5

Nenndruck des Messsystems

40 bar	H
100 bar	L

Ausführung des Messsystems

Druckkammer Hastelloy® C4 / Messmembran Hastelloy® C276 *(1)*	H
Druckkammer Chrom-Nickel-Stahl 1.4404 / AISI 316 L / Messmembran Standard	R

Druckanschluss

Flanschanschluss ähnlich DIN EN 61518 mit Innengewinde G1/2	0	3
Anschlussstutzen mit Innengewinde 1/4-18 NPT	0	4
Anschlussstutzen mit Innengewinde 1/2-14 NPT	0	5
Anschlusszapfen mit Außengewinde G1/2 B Edelstahl rostfrei	1	3
Anschlusszapfen mit Außengewinde 1/4-18 NPT EXT Edelstahl rostfrei	1	4
Anschlusszapfen mit Außengewinde 1/2-14 NPT EXT Edelstahl rostfrei	1	5
Schneidringverschraubung aus 1.4571 für 12 mm Rohr	2	7

Messwertanzeige

Bajonettringgehäuse ø 100 mm (nur für Messbereiche ≥ 0,6 bar) 1.4301	L
Bajonettringgehäuse ø 160 mm, 1.4301	M

Montagemöglichkeit

Wandmontage (Standard)	W
Rohrmontage	R
Tafeleinbau-Garnitur **(nur für bar-Bereiche)** *(2)*	T
Frontring für Tafeleinbau *(3)*	G

Flüssigkeitsfüllung

ohne Flüssigkeitsfüllung	0
Messwertanzeige mit Dämpfungsflüssigkeit (Glyzerin, nur für Geräte ohne Kontakte)	1
Messwertanzeige mit Dämpfungsflüssigkeit bei eingebauten Induktivkontakten (Silikonöl)	4
Messwertanzeige mit Dämpfungsflüssigkeit Silikonöl	5

Sonderfunktion

ohne Sonderfunktion	0
einstellbarer Markenzeiger	1
rückstellbarer Schleppzeiger (Messbereiche ab 60 mbar)	2

Kontakte / Transmitter

ohne Kontakte / Transmitter	0
eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE... (für Messbereiche ab 100 mbar)	1
eingebauter kapazitiver Drehwinkelgeber nach Datenblatt KE09 Ex Ausführung (für Messbereiche ab 100 mbar)	2
eingebaute Kontakte mit Steckeranschluss (Kraftwerkausführung)	5
eingebauter Widerstandsferngeber nach Datenblatt KE07 (für Messbereiche ab 100 mbar)	6

Explosionsschutz/Kontakte

Standardausführung		0
Nichtelektrisches Gerät (ohne Schaltkontakte)	II2 GD c 95°C IP65	A
Gerät mit Schaltkontakten (einfaches elektr. Betriebsmittel nach EN50020 Abs.5.4) eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE... für Messbereiche ab 100 mbar	II2 G c 95°C IP65	B(4)
Gerät mit Schaltkontakten (induktive Näherungsschalter) eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE... für Messbereiche ab 100 mbar	II2 GD c 95°C IP65	C(4)
Gerät mit eingebautem kapazitivem Drehwinkelumformer KINAX 3W2 708-226D0 oder KINAX 3W2 708-226E0.....für Messbereiche ab 100 mbar	II2 G c 95°C IP65	D(4)

(1), (2), (3) siehe Hinweise technische Daten

(4) Varianteneinschränkung
B: KE##M##0D4H2
C: KE##H##0C0H2
D: KE0905#90000

Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH • Bielefelder Str. 37a • D-32107 Bad Salzuflen • Tel. +49 5222 9740 • Fax +49 5222 7170 • eMail: info@fischermesstechnik.de • www.fischermesstechnik.de