

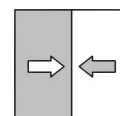


Datenblatt

DA01 JIM

Differenzdruck Messgerät
Druckstufen PN250/PN400

Spezielle Ausführungen
Erweiterter Umgebungstemperaturbereich
-40°C ... +80 °C



1 Produkt und Funktionsbeschreibung

1.1 Leistungsmerkmale

Typische Anwendungen

- Chemie, Petrochemie
- Verfahrenstechnik
- Marine- und Offshore-Technik
- Kraftwerkstechnik
- Maschinen- und Anlagenbau

Wesentliche Merkmale

- Hoch korrosionsbeständig
- CrNi-Stahl-Ausführung
- Einsatz mit aggressiven Medien
- Hohe Überlastbarkeit
- Variable Anschluss technik
- Optional mit Flüssigkeitsfüllung
- Optionale Zusatzeinrichtungen wie Kontaktvorrichtung oder Drehwinkelgeber

1.2 Geräteausführungen

Die folgenden Abbildungen stellen typische Kombinationen von Messzelle, Messwertanzeige und Kontaktvorrichtungen dar. Diese lassen sich gemäß Bestellkennzeichen jedoch frei kombinieren. Wo dies nicht möglich ist, findet sich ein entsprechender Hinweis.

So ist beispielsweise auch eine kleine Messzelle mit einer NG160 Anzeige und einer Kontaktvorrichtung lieferbar.

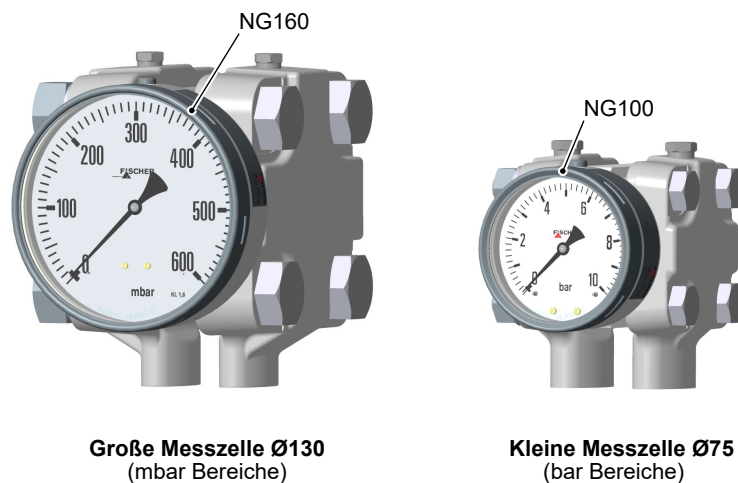


Abb. 1: Geräteübersicht

1.2.1 Prozessanschluss

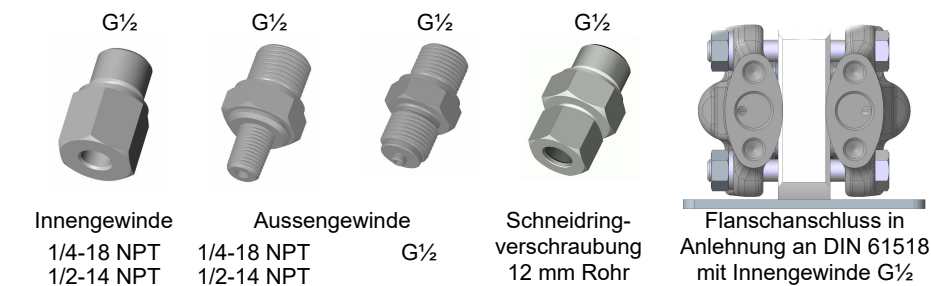
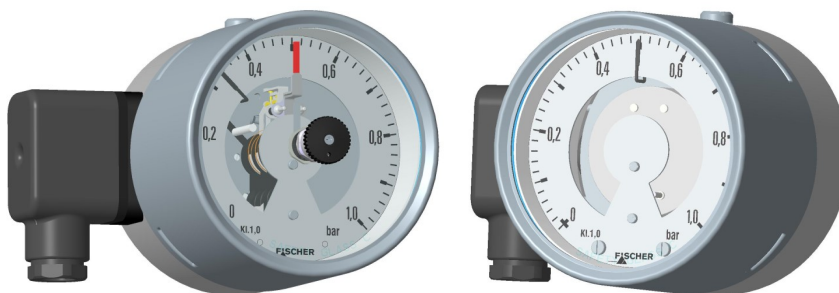


Abb. 2: Optionen für den Prozessanschluss

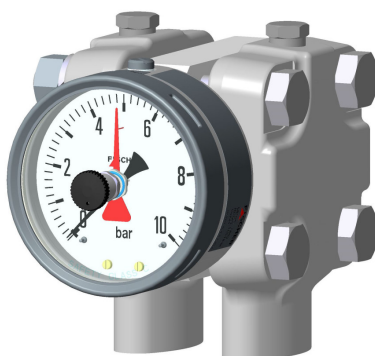
1.2.2 Kontaktvorrichtungen

HINWEIS! Keine Wechselkontakte möglich.



Grenzsignalgeber nach Datenblatt KE##	Drehwinkelgeber nach Datenblatt KE09
für Standardgeräte	
• Schleichkontakte • Magnetspringkontakte • Induktivkontakte	• KINAX 3W2 708-226D0 • KINAX 3W2 708-226E0

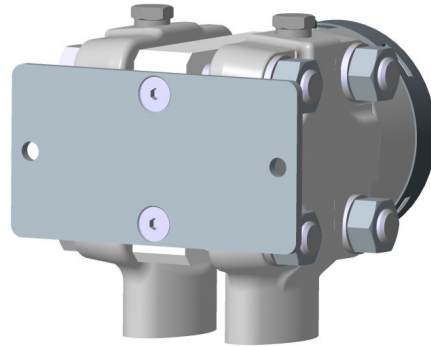
1.2.3 Sonderfunktionen



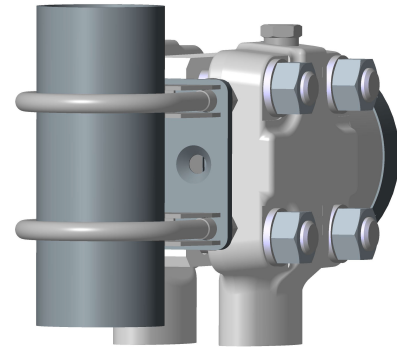
	Flüssigkeitsfüllungen
• Markenzeiger • Schleppzeiger	• Geräte ohne Kontakte Silikonöl

Abb. 3: Sonderfunktionen

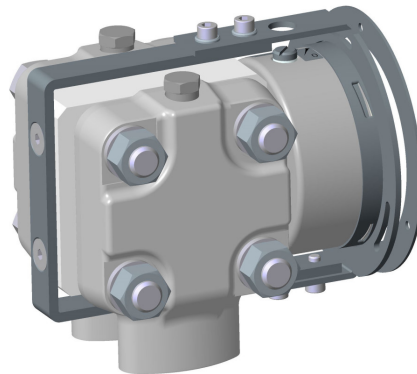
1.2.4 Montage



Wandmontage



Rohrmontage



Tafeleinbau Typ 1
mit Tafeleinbau-Garnitur



Tafeleinbau Typ 2
mit Frontring

Abb. 4: Montage

Die Tafeleinbau-Garnitur kann nur bei Geräten mit kleiner Messzelle (Ø75) und einer Anzeige im NG100 Bajonettringgehäuse verwendet werden.



! WARNUNG

Tafeleinbau

Aufgrund des hohen Gewichtes wird eine vom Betreiber zu errichtende Stützkonstruktion für den Einbau in eine Frontafel empfohlen.

1.2.5 Ausstattungsmerkmale (Übersicht)

Im Folgenden werden die Ausstattungsmöglichkeiten des DA01 in Abhängigkeit von der verwendeten Messzelle und der Druckstufe dargestellt.

HINWEIS! Nur einfache Kontakte, keine Wechsler möglich.

Legende

- lieferbar
- auf Anfrage

Kleine Messzelle Ø75

Messbereich	Messwertanzeige Ø100	Schleichkontakte			Magnetspringkontakte			Induktivkontakte		Drehwinkelgeber	Schleppzeiger	Markenzeiger	Druckmittler	Druckstufe
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0 ... 0,6 bar	●				●			●		●	□	●	●	PN400
0 ... 1 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 1,6 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 2,5 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 4,0 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 6bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 10 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 16 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 25 bar	●				●			●		●	□	●	●	

Abb. 5: Kleine Messzelle Ø75 Messwertanzeige Ø100

Messbereich	Messwertanzeige Ø160	Schleichkontakte			Magnetspringkontakte			Induktivkontakte		Drehwinkelgeber	Schleppzeiger	Markenzeiger	Druckmittler	Druckstufe
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0 ... 0,6 bar	●				●			●			□	●	●	PN400
0 ... 1 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 1,6 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 2,5 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 4,0 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 6bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 10 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 16 bar	●				●			●		●	□	●	●	
0 ... 25 bar	●				●			●		●	□	●	●	

Abb. 6: Kleine Messzelle Ø75 Messwertanzeige Ø160

Große Messzelle Ø130

Messbereich	Messwertanzeige Ø100	Schleichkontakte			Magnetspringkontakte			Induktivkontakte		Drehwinkelgeber	Schleppzeiger	Markenzeiger	Druckmittler	Druckstufe
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0 ... 40 mbar	●											●		PN250
0 ... 60 mbar	●											●		
0 ... 100 mbar	●										□	●		
0 ... 160 mbar	●				□			●		●	□	●	●	
0 ... 250 mbar	●				□			●		●	□	●	●	
0 ... 400 mbar	●				□			●		●	□	●	●	

Abb. 7: Große Messzelle Ø130 Messwertanzeige Ø100

Messbereich	Messwertanzeige Ø160	Schleichkontakte			Magnetspringkontakte			Induktivkontakte		Drehwinkelgeber	Schleppzeiger	Markenzeiger	Druckmittler	Druckstufe
		1	2	3	1	2	3	1	2					
0 ... 40 mbar	●											●		PN250
0 ... 60 mbar	●											●		
0 ... 100 mbar	●										□	●		
0 ... 160 mbar	●				□			●		●	□	●	●	
0 ... 250 mbar	●				□			●		●	□	●	●	
0 ... 400 mbar	●				□			●		●	□	●	●	

Abb. 8: Große Messzelle Ø130 Messwertanzeige Ø160

1.3 Funktionsbild

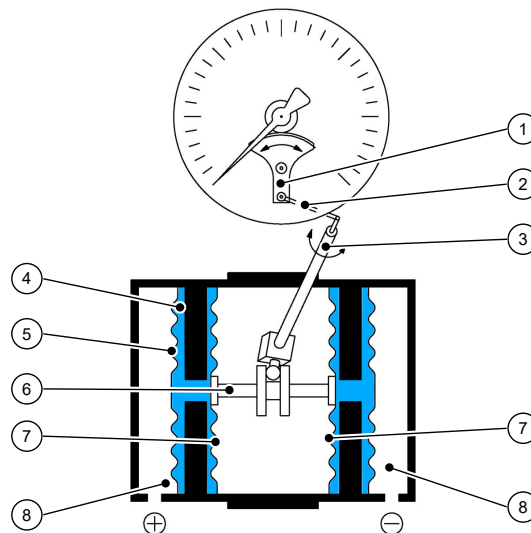


Abb. 9: Funktionsbild

1	Zeigerwerk	2	Übertragungshebel
3	Messwelle	4	Druckübertragungsflüssigkeit
5	Trennmembrane	6	Verbindungsstange
7	Messmembran	8	Druckkammer

1.4 Aufbau und Wirkungsweise

Die zu vergleichenden Drücke in den Druckkammern wirken auf die Messmembranen, die durch eine Verbindungsstange starr verbunden sind. Zur Kompensation des statischen Druckes ist der Zwischenraum zwischen Trennmembran und Messmembran mit einer Druckübertragungsflüssigkeit gefüllt.

Bei Druckgleichheit befinden sich beide Messmembranen in Ruhelage. Bei einem Druckunterschied entsteht an den Membranen eine Kraft, die eine Auslenkung in Richtung des niedrigeren Druckes bewirkt.

Über die Verbindungsstange wird diese Auslenkung der Messmembranen auf den an der Messwelle montierten Übertragungshebel übertragen. Proportional zum anstehenden Differenzdruck führt die Messwelle eine Drehbewegung aus, die durch das Zeigerwerk in einen Drehwinkel zwischen 0 und 270° übersetzt wird.

Bei einseitiger Belastung des Messsystems über den Messbereich hinaus tritt die Überdrucksicherung in Funktion, bei der die überlastete Membran abgestützt wird.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeines

Ausführung	Nenndruck	Messzelle	Anwendungshinweise
DA01 I ...	PN400	Ø75	Messbereiche: 0...0,6 bar bis 0...25 bar Druckmittler: Der Anbau von Druckmittlern ist für alle Messbereiche möglich. Die Druckmittler müssen hinsichtlich des Verdrängungsvolumens, der Leitungslänge und der Anwendungstemperatur ausgelegt sein.
DA01 J ...	PN250	Ø75	Messbereiche: 0...0,6 bar bis 0...25 bar Druckmittler: Der Anbau von Druckmittlern ist für alle Messbereiche möglich. Die Druckmittler müssen hinsichtlich des Verdrängungsvolumens, der Leitungslänge und der Anwendungstemperatur ausgelegt sein.
DA01 M ...	PN250	Ø130	Messbereiche: 0...40 mbar bis 0...400 mbar Einschränkungen: Schleppzeiger Messbereiche ≥ 60 mbar Kontakte / Transmitter Messbereiche ≥ 100 mbar Druckmittler: Der Anbau von Druckmittlern ist für Messbereiche ≥ 160 mbar möglich. Die Druckmittler müssen hinsichtlich des Verdrängungsvolumens, der Leitungslänge und der Anwendungstemperatur ausgelegt sein.

2.2 Eingangskenngrößen

Messgröße

Differenzdruck bei gasförmigen und flüssigen, aggressiven Medien.

Allgemeines

Nenndruck des Messsystems	Max. statischer Betriebsdruck
Überlastbarkeit	Einseitig Überdrucksicher bis zum Nenn- druck des Messsystems (+) und (-) seitig unterdrucksicher
Messgenauigkeit	±1,6 % vom Messbereich (ohne Kontakte)
Temperaturfehler	0,3 % / 10 °C
Nullpunktverstellung	±25 % vom Messbereich

Messbereiche

Kleine Messzelle Ø75

Messbereich	Geräteausführung		
	I	J	M
0 ... 0,6 bar	•	•	
0 ... 1 bar	•	•	
0 ... 1,6 bar	•	•	
0 ... 2,5bar	•	•	
0 ... 4,0 bar	•	•	
0 ... 6 bar	•	•	
0 ... 10 bar	•	•	
0 ... 16 bar	•	•	
0 ... 25 bar	•	•	

Große Messzelle Ø130

Messbereich	Geräteausführung		
	I	J	M
0 ... 40 mbar			•
0 ... 60 mbar			•
0 ... 100 mbar			•
0 ... 160 mbar			•
0 ... 250 mbar			•
0 ... 400 mbar			•

2.3 Einsatzbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C
Zul. Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Zul. Medientemperatur	-40 ... +80 °C
Schutzart	IP 65 nach EN 60529

2.4 Konstruktiver Aufbau

Werkstoffe

Messwertanzeige	Material	Werkstoff Nr.	
		EU	AISI
Bajonettringgehäuse NG100, NG160	CrNi-Stahl	1.4301	304
Prozessanschluss (alle Ausführungen)	CrNi-Stahl	1.4404	316L
Zwischenplatte	AlMgSiPb	HART-COAT®	
Dichtungen (O-Ringe)	FKM Vi 900		
Zeigerwerk	CrNi-Stahl		
Zifferblatt und Zeiger	Aluminium, lackiert, bedruckt		
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas		

MB: = Messbereich

Werkstoffe medienberührt

Ausführung des Messsystems (R)	Material	Werkstoff Nr.	
		EU	AISI
Druckkappen	CrNi Stahl	1.4404	316L
Trennmembranen	CrNi Stahl	1.4571	361Ti

Ausführung des Messsystems (G)	Material	Werkstoff Nr.	
		EU	AISI
Druckkappen	CrNi Stahl	1.4404	316L
Trennmembranen	Hastelloy® C276		

Prozessanschluss	Material	Werkstoff Nr.	
		EU	AISI
Anschlussstutzen und -zapfen	CrNi-Stahl	1.4404	316L
Schneidringverschraubungen	CrNi-Stahl	1.4571	

Montage

Wandmontage	Angeflanschte Montageplatte
Rohrmontage	Angeflanschte Montageplatte und Befestigungsbügel
Tafeleinbau Typ 1	Tafeleinbaugarnitur für Geräte mit kleiner Messzelle (Ø75) und NG100 Bajonettringgehäuse.
Tafeleinbau Typ 2	Frontring und Stützkonstruktion

2.4.1 Zusatzeinrichtungen

2.4.1.1 Kontaktvorrichtungen

Grenzsignalgeber (Kontakte) sowie kapazitive Drehwinkelumformer mit drehwinkelproportionalem Ausgangssignal können in das mit einem entsprechend hohen Bajonettring vergrößerte Gehäuse eingebaut werden.

Für den Betrieb einer solchen Kontaktvorrichtung ist ein bestimmter Mindestdruck notwendig, daher gibt es bei den mbar Messbereichen eine untere Grenze. Diese Einschränkung ist abhängig von der Geräteausführung und wird im Abschnitt ‚Allgemeines‘ aufgeführt.

HINWEIS! Es sind nur 1-fach Kontakte möglich. Durch Antrieb und Schalten der Kontakte vergrößert sich die Messabweichung auf insgesamt $\pm 2,5\%$ vom Messbereich.

Weitere Angaben und den Bestellschlüssel finden Sie im Datenblatt:

- für Grenzsignalgeber im Datenblatt KE
- für Drehwinkelumformer im Datenblatt KE09

2.4.1.2 Flüssigkeitsfüllung

HINWEIS! Nur Geräte ohne Kontaktvorrichtung

Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie Vibrationen, extremen Druckschwankungen oder um bei Freiluftinstallation Kondensatbildung zu vermeiden, kann das Gehäuse mit **Silikonöl** gefüllt werden.

2.4.1.3 Markenzeiger

Zur deutlichen Anzeige eines bestimmten Druckes (Grenzwert) kann auf der Skala ein verstellbarer roter Markenzeiger angebracht werden.

2.4.1.4 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. Schleppzeiger können nicht in Verbindung mit Kontakten verwendet werden. Für die Mitnahme des Schleppzeigers ist ein bestimmter Mindestdruck notwendig, daher gibt es bei den mbar Messbereichen eine untere Grenze. Diese Einschränkung ist abhängig von der Geräteausführung und wird im Abschnitt ‚Allgemeines‘ aufgeführt.

2.4.1.5 Absperrarmatur

Direkt anflanschbarer 3-Spindel-Ventilblock PN 100, DN 5

- Typ DZ3600SV2700
- Werkstoff 1.4571
- Funktionen: Absperrern, Druckausgleichen

2.4.2 Elektrischer Anschluss

Bei Geräten mit elektrischen Zusatzeinrichtungen erfolgt der Anschluss mittels einer seitlich angebrachten Kabeldose bzw. bei der Kraftwerksausführung mit einem Han 7D Steckverbinder. Die Anschlussbelegung ist abhängig von der bestellten Ausführung und ist den Datenblättern KE bzw. KE09 zu entnehmen.

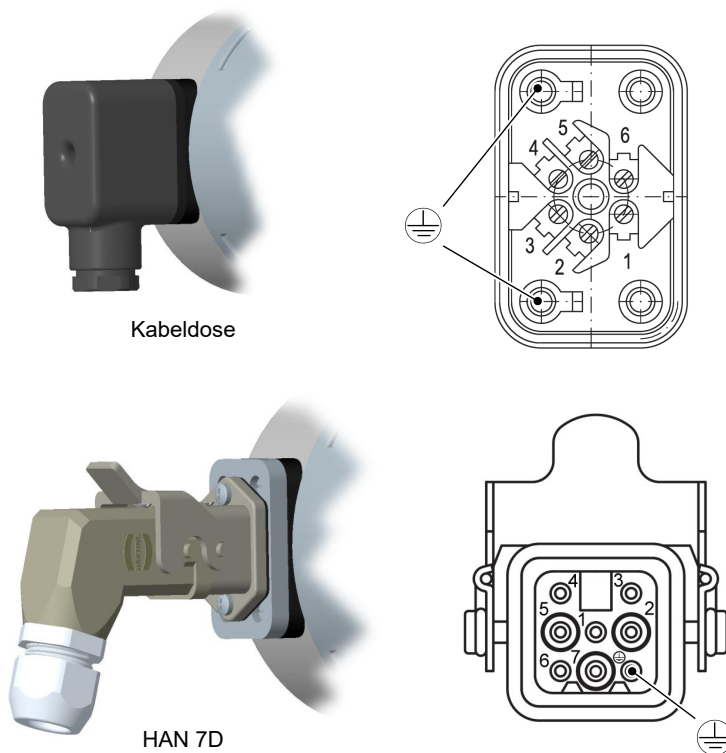


Abb. 10: Kabeldose

Kabeldose

Anzahl Schraubklemmen	6 + 2PE
Bemessungsstrom	Siehe Datenblatt KE
Bemessungsspannung	250 V
Leiterquerschnitt	bis 1,5 mm ² mit Drahtschutz
Kabelverschraubung	M20 x 1,5, Klemmbereich 7 ... 13 mm

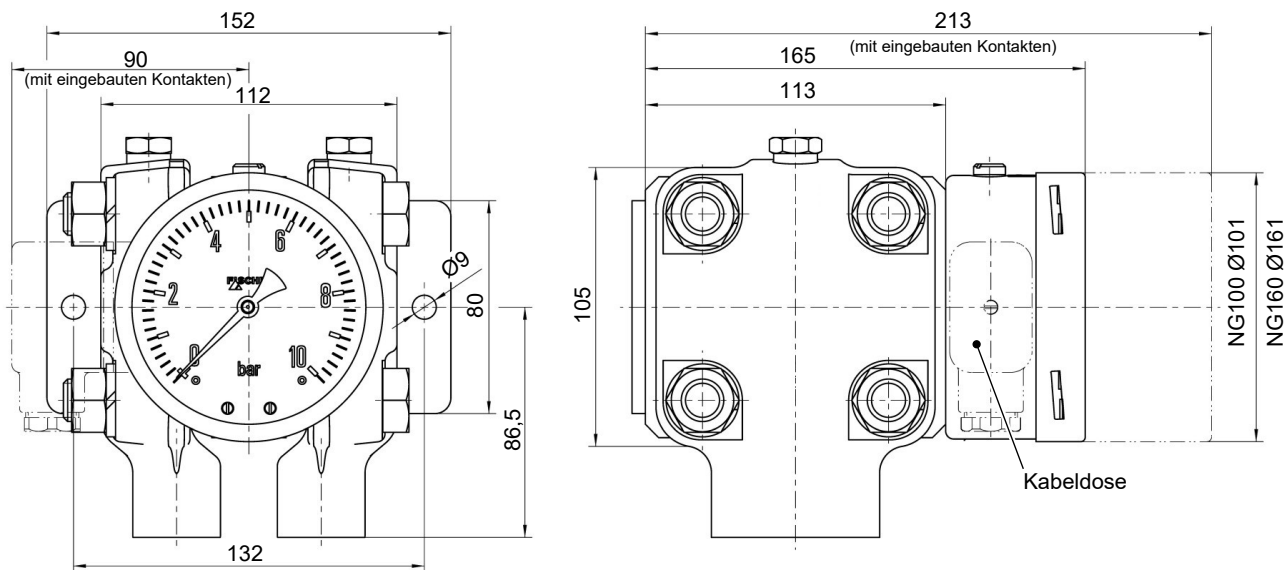
HAN 7D

Anzahl Crimp-Kontakte	7 + PE
Bemessungsstrom	Siehe Datenblatt KE
Bemessungsspannung	50 V
Leiterquerschnitt	1 mm ²
Kabelverschraubung	M20 x 1,5, Klemmbereich 7 ... 13 mm

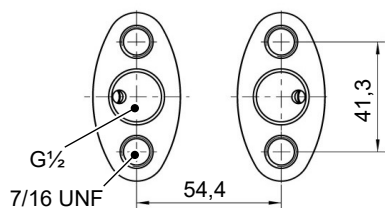
2.4.3 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Kleines Messsystem (Ø75)



Flansch in Anlehnung an DIN EN 61518



Wandmontageplatte

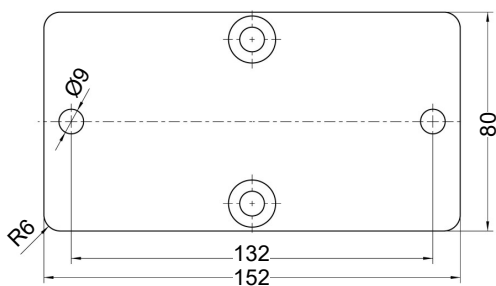


Abb. 11: Maßbild (Kleines Messsystem Ø75)

2" Rohrmontage

(für alle Ausführungen möglich)

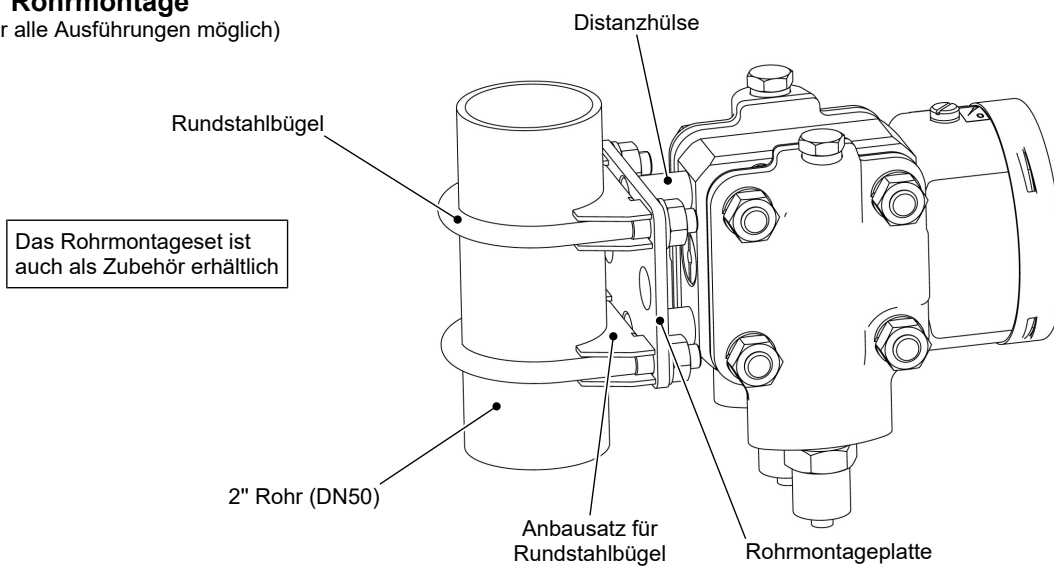
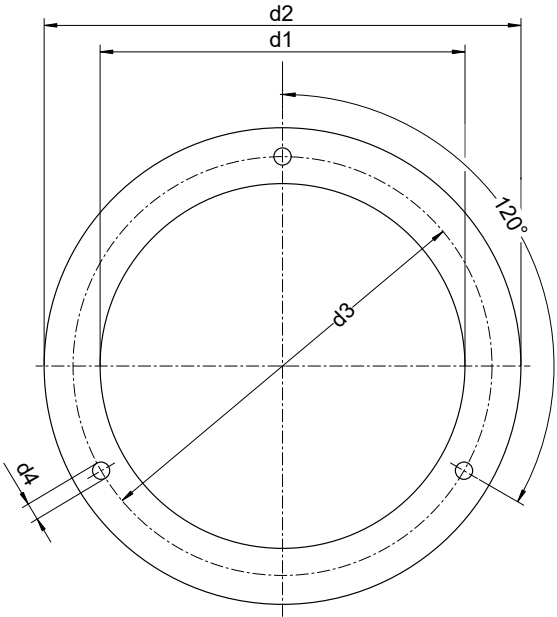
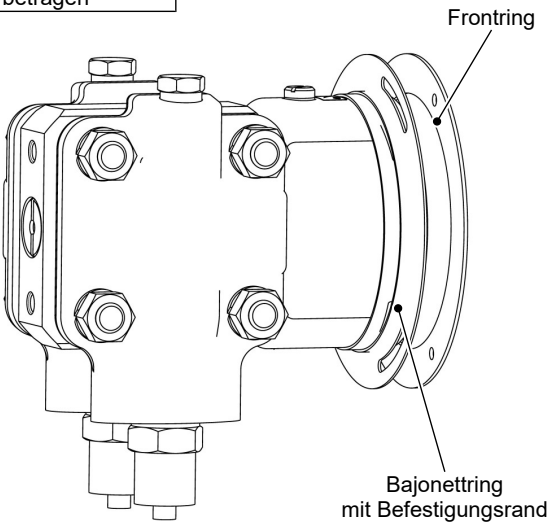


Abb. 12: Rohrmontage

Fronttafeleinbau Typ2

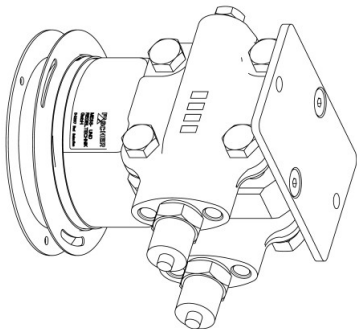
Die Frontplattenstärke muss
min. 2 mm betragen



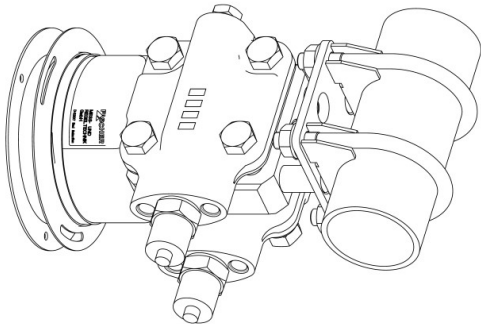
Damit die Frontplatte das Gewicht des Gerätes tragen kann,
muss eine geeignete Stützkonstruktion verwendet werden.

	d1	d2	d3	d4
NG100	101	132	116	4,8
NG160	161	196	178	5,8

Beispiele:



Montage auf einer Montageplatte



Montage an einem 2" Rohr

Abb. 15: Fronttafeleinbau mit Frontring

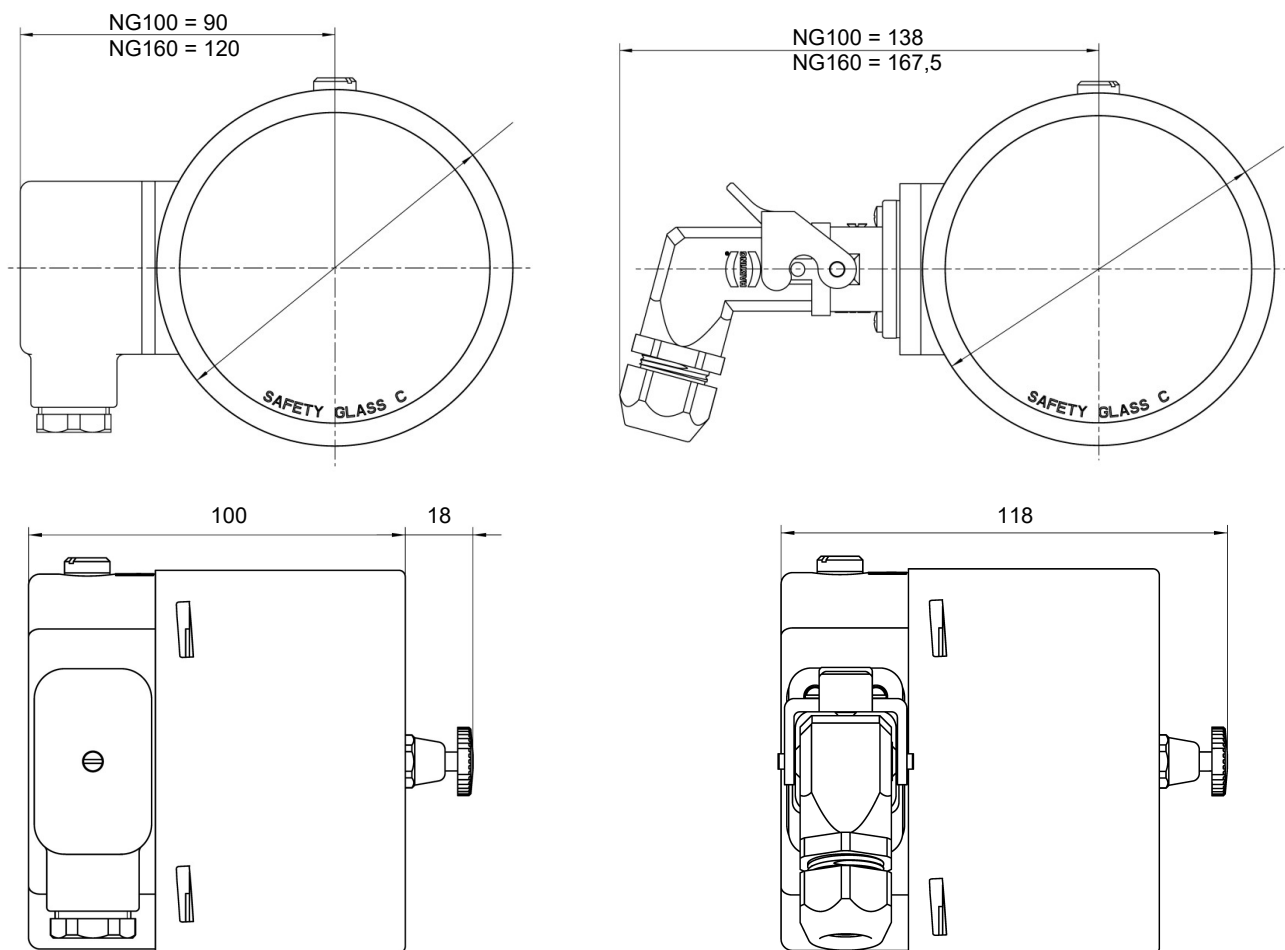
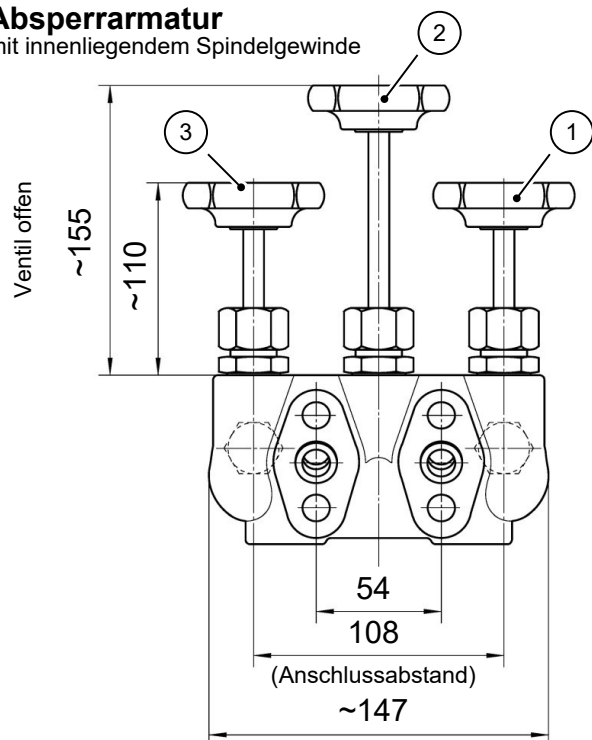
Kontaktvorrichtungen

Abb. 16: Maßbild Kontaktvorrichtungen

Absperrarmatur

mit innenliegendem Spindelgewinde



Schneidringverschraubung G3/8 für 12 mm Rohr

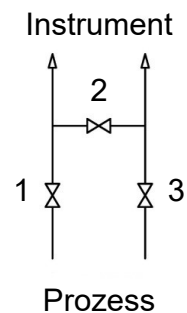
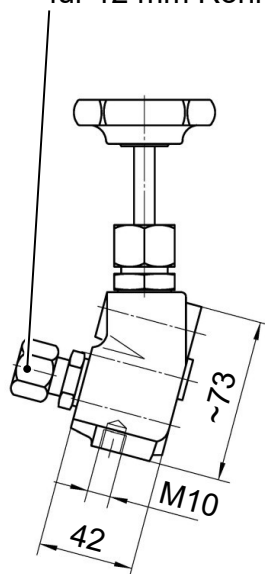
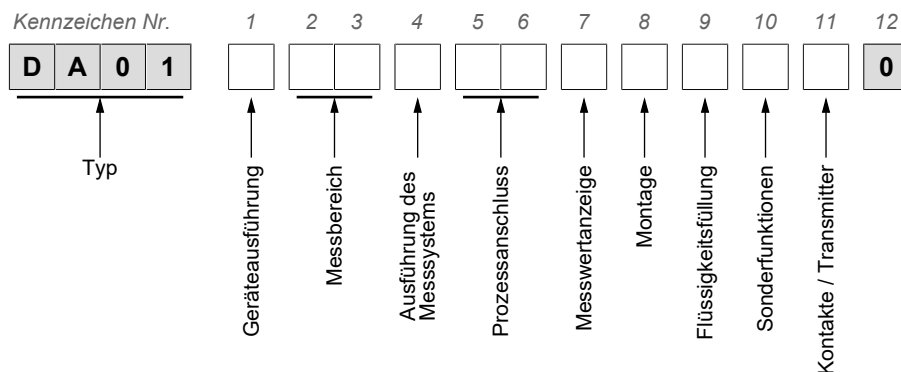


Abb. 17: Absperrventil DZ3600SV2700

3 Bestellkennzeichen



Geräteausführung:

[1]	Druckstufe	Messzelle
I	PN400	Ø75
J	PN250	Ø75
M	PN250	Ø130

Messbereich:

Kleines Messsystem Ø75

[2,3]	Messbereich	Geräteausführung		
		I	J	M
01	0 ... 0,6 bar	•	•	
02	0 ... 1 bar	•	•	
03	0 ... 1,6 bar	•	•	
04	0 ... 2,5bar	•	•	
05	0 ... 4,0 bar	•	•	
06	0 ... 6 bar	•	•	
07	0 ... 10 bar	•	•	
08	0 ... 16 bar	•	•	
09	0 ... 25 bar	•	•	
99	Sondermessbereiche	•	•	

Großes Messsystem Ø130

[2,3]	Messbereich	Geräteausführung		
		I	J	M
57	0 ... 40 mbar			•
58	0 ... 60 mbar			•
59	0 ... 100 mbar			•
60	0 ... 160 mbar			•
82	0 ... 250 mbar			•
83	0 ... 400 mbar			•
99	Sondermessbereiche			•

Ausführung des Messsystems:

[4]	
R	Druckkammer CrNi-Stahl 1.4404 (AISI 316L) Messmembran Standard
G	Druckkammer CrNi-Stahl 1.4404 (AISI 316L) Messmembran Hastelloy C276

Prozessanschluss:

[5,6]	
03	Flanschanschluss in Anlehnung an DIN EN 61518 mit Innengewinde G $\frac{1}{2}$
04	Anschlussstutzen G $\frac{1}{2}$ mit Innengewinde 1/4 -18 NPT
05	Anschlussstutzen G $\frac{1}{2}$ mit Innengewinde 1/2 -14 NPT
13	Anschlusszapfen G $\frac{1}{2}$ mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$
14	Anschlusszapfen G $\frac{1}{2}$ mit Außengewinde 1/4 -18 NPT
15	Anschlusszapfen G $\frac{1}{2}$ mit Außengewinde 1/2 -14 NPT
27	Schneidringverschraubung für 12 mm Rohr

Messwertanzeige:

[7]	
L	Bajonettringgehäuse NG100
M	Bajonettringgehäuse NG160

Montage:

[8]	
W	Wandmontage
R	Rohrmontage
T	Tafeleinbau-Garnitur (nur kleines Messsystem Ø75, NG100 Messwertanzeige ohne Kontaktvorrichtungen)
G	Frontring für Tafleinbau

Flüssigkeitsfüllung:

[9] Nur Geräte ohne Kontaktvorrichtung	
0	Ohne Flüssigkeitsfüllung
5	Silikonöl

Sonderfunktionen:

[10]	
0	Ohne Sonderfunktion
1	Einstellbarer Markenzeiger
2	Rückstellbarer Schleppzeiger

Kontakte / Transmitter:

[11]	
0	Ohne Kontakte / Transmitter
1	Eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE
2	Eingebauter kapazitiver Drehwinkelgeber nach Datenblatt KE09
5	Eingebaute Kontakte mit Steckanschluss (Kraftwerksausführung)

Einschränkungen

Zur Betätigung einer Kontaktvorrichtung oder eines Schleppzeigers ist ein bestimmter minimaler Betriebsdruck erforderlich, den nicht alle Messbereiche erreichen. Beachten Sie hierzu die Angaben zu den Ausstattungsmerkmalen ► 5].

3.1 Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung	Material
DZ3600SV2700	Ventilblock 3-fach DN5 PN420 • Flanschverbindung nach DIN EN 61518 • Schneidringverschraubungen für 12 mm-Rohr • Incl. Montagesatz	1.4571

Best.Nr.	Bezeichnung	Typ
05003065	Trennschaltverstärker 1 Kanal 24 V DC	TS500Ex-ia-1R-5
05003066	Trennschaltverstärker 2 Kanal 24 V DC	TS500Ex-ia-2R-5
05003083	Trennschaltverstärker 1 Kanal 230 V AC	TS500Ex-ia-1R-0
05003084	Trennschaltverstärker 2 Kanal 230 V AC	TS500Ex-ia-2R-0
05003070	Universal-Speisetrenner	ST500Ex-10-5
05003086	Universal-Speisetrenner	ST500Ex-10-0

3.2 Hinweise zum Dokument

Dieses Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222-974-0

Fax. +49 5222-7170

web : www.fischermesstechnik.de

eMail : info@fischermesstechnik.de

