



Contact pressure gauges with diaphragm Stainless steel , with or without filling

Nominal size DS 100 , DS 160
Accuracy class 1,6 and 2,5

according to DIN EN 837-3

Features

High resistance to overpressure
High corrosion resistance with chemically aggressive media and environments
Protection IP 65
Liquid dampening provides vibration free display

Applications

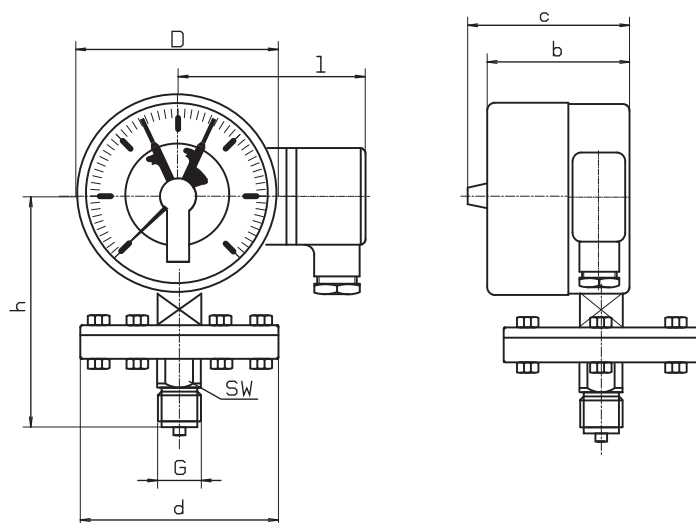
Chemical and petrochemical industry
Food and beverage industry
Mechanical engineering,
plant and apparatus construction



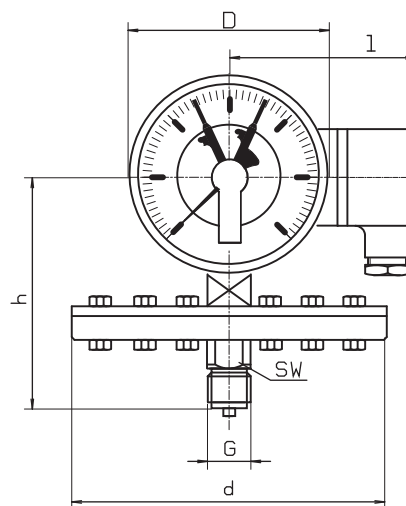
Version			with silicone oil filling	
Case diameter	DS 100	DS 160	DS 100	DS 160
Connection	bottom			
Accuracy class	1,6, ranges under 600 mbar with filling only Kl. 2,5			
Ranges	in mbar 0...60, 100, 160, 250, 400			
	in bar 0...0,6, 1, 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25			
	in bar -0,6 / 0, -1 / 0, -1 / +0,6, -1 / +1,5, -1 / +3, -1 / +5, -1 / +9, -1 / +15			
Application	Constant load full scale value Alternating load 0,9 x full scale value Overload protection 1,3 x full scale value short time			
Case	CrNi steel			
Bezel	CrNi steel			
Window	Laminated safety glass			
Dial	Aluminium white, scale black			
Pointer	Aluminium, black			
Movement	CrNi steel			
Flangediameter	160 mm up to 250 mbar, 100 mm from 0,4 bar			
Measuring element	CrNi steel , from 2,5 bar Duratherm 600			
Lower flange	SW 22, CrNi steel			
Connection	G 1/2 B and DIN-flange DN 15, 20, 25 and 50, for all PN 40			
Protection	IP 54 according to EN 60529 / IEC 529		IP 65 EN 60529 / IEC 529	
Temperatures	Medium: -20°C to 100°C, Ambient: -25°C to 60°C			

Dimensions

Flange 100 mm



Flange 160 mm



Flange according to DIN

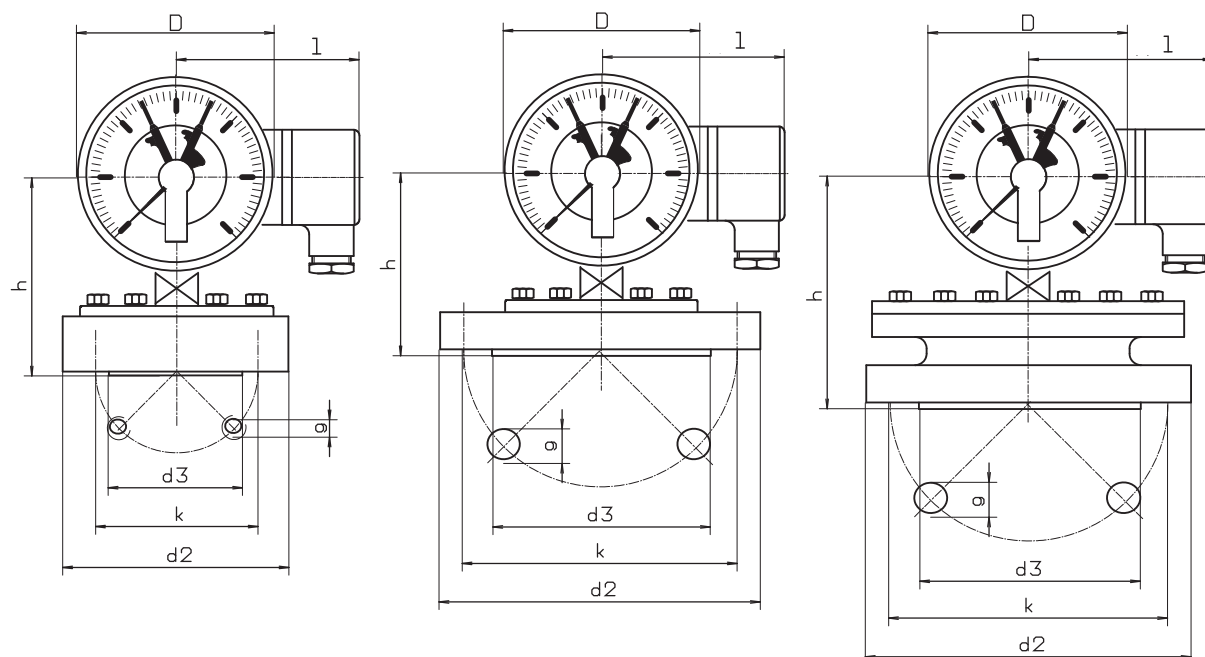
Flange 100 mm

DN 25

DN 50

Flange 160 mm

DN 50





Diaphragm CONTACT pressure gauges, DS 100 + DS 160
All stainless steel, without or with dampening liquid filling

Table of dimensions for diaphragm pressure gauges

**Dimensions for gauge with threaded connection
with diaphragm flange 100 mm (from 600 mbar)**

Type 121.1.xxx. with glycerine filling = Type 123.1.xxx. ...
Type 128.1.xxx. with glycerine filling = Type 328.1.xxx. ...
Type KMP-XX = Diaphragm pressure gauge with electric contact

Dimensions in mm										Weight	
Typ	NG	D	b	d		h		SW	G	dry	glyc.filled
121.1.100. ...	100	101	49	100		115		22	G 1/2 B	1,4 kg	1,8 kg
121.1.160. ...	160	160	51	100		145		22	G 1/2 B	1,9 kg	3,0 kg
128.1.100. ...	100	101	49	100		115		22	G 1/2 B	1,4 kg	1,8 kg
128.1.160. ...	160	160	51	100		145		22	G 1/2 B	1,9 kg	3,0 kg
Typ	NG	D	b	d	c	h	l	SW	G	dry	glyc.filled
KMP-20	100	101	49	100	88	115	88	22	G 1/2 B	1,6 kg	2,0 kg
KMP-20	160	160	51	100	107	145	120	22	G 1/2 B	2,2 kg	3,3 kg
KMP-30	100	101	49	100	88	115	88	22	G 1/2 B	1,6 kg	2,0 kg
KMP-30	160	160	51	100	107	145	120	22	G 1/2 B	2,2 kg	3,3 kg

**Dimensions for gauge with threaded connection
with diaphragm flange 160 mm (up to 400 mbar)**

Type 121.1.xxx. with glycerine filling = Type 123.1.xxx. ...
Type 128.1.xxx. with glycerine filling = Type 328.1.xxx. ...
Type KMP-XX = Diaphragm pressure gauge with electric contact

Dimensions in mm										Weight	
Typ	NG	D	b	d		h		SW	G	dry	glyc.filled
121.1.100. ...	100	101	49	160		115		22	G 1/2 B	2,4 kg	2,8 kg
121.1.160. ...	160	160	51	160		145		22	G 1/2 B	2,9 kg	4,0 kg
128.1.100. ...	100	101	49	160		115		22	G 1/2 B	2,4 kg	2,8 kg
128.1.160. ...	160	160	51	160		145		22	G 1/2 B	2,9 kg	4,0 kg
Typ	NG	D	b	d	c	h	l	SW	G	dry	glyc.filled
KMP-20	100	101	49	160	88	115	88	22	G 1/2 B	2,6 kg	3,0 kg
KMP-20	160	160	51	160	107	145	120	22	G 1/2 B	3,2 kg	4,3 kg
KMP-30	100	101	49	160	88	115	88	22	G 1/2 B	2,6 kg	3,0 kg
KMP-30	160	160	51	160	107	145	120	22	G 1/2 B	3,2 kg	4,3 kg

**Dimensions for gauge with DIN flange connection
with diaphragm flange 100 mm (from 600 mbar)**

Dimensions in mm								Weight	
DIN flange	d	d2	d3	h - NG 100	h - NG 160	k	g	NG 100	NG 160
DN 15	100	100	45	100	130	65	4 x M12	2,7 kg	3,2 kg
DN 20	100	105	58	100	130	75	4 x M12	2,7 kg	3,2 kg
DN 25	100	115	68	100	130	85	4 x M12	2,7 kg	3,2 kg
DN 50	100	165	102	92	92	125	4 x Dm. 18	3,2 kg	3,7 kg

**Dimensions for gauge with DIN flange connection
with diaphragm flange 160 mm (up to 400 mbar)**

Dimensions in mm								Weight	
DIN flange	d	d2	d3	h - NG 100	h - NG 160	k	g	NG 100	NG 160
DN 15	160	100	45	120	150	65	4 x M12	4,7 kg	5,2 kg
DN 20	160	105	58	120	150	75	4 x M12	4,7 kg	5,2 kg
DN 25	160	115	68	120	150	85	4 x M12	4,7 kg	5,2 kg
DN 50	160	165	102	120	150	125	4 x Dm. 18	5,8 kg	6,3 kg

Grenzsignalgeber mit Magnetspring-Kontakt *Alarm contacts with magnetic snap-action contact*

Anwendung:

Elektromechanische Grenzsignalgeber sind Hilfsstromschalter, die elektrische Stromkreise schließen und öffnen. Der Magnetspringkontakt ist ein mechanischer Berührungskontakt zur Schaltung von Leistungen bis 30 W / 50 VA. Die Signalgabe erfolgt nacheilend oder voreilend analog der Bewegung des Istwertzeigers. Messgeräte mit Magnetspringkontakt sind allgemein einsetzbar. Die Verwendung von Dämpfungsflüssigkeit im Messgerät ist möglich und verbessert das Verschleißverhalten.

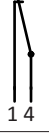
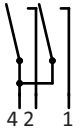
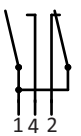
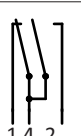
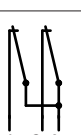
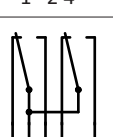
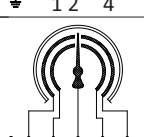
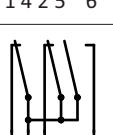
Service intended:

Electromechanical alarm contacts are auxiliary contacts that make or break electric circuits. A magnetic snap-action contact is a mechanical contact with a make/break capacity up to 30 W / 50 VA. The signal output will be retarded or advanced and analog to the movement of the instrument pointer. Instruments with magnetic snap-action contacts can be used for all operating conditions, also with liquid-filled instrument (which improves the wear resistance).



Technische Daten	Technical Data
Kontaktarmlager	Contact arm bearing
Rubin-Lagersteine	Ruby stones
Kontaktmaterial	Material of contact points
Ag80 Ni20 (optional 10µm vergoldet)	AG 80 Ni 20 (optional 10µm gold plated)
Anzahl der Kontakte	No. of contacts
maximal 4	Max. 4
Nennbetriebsspannung	Voltage
$U_{eff} \text{ min} : 24 \text{ V}$	Min. $U_{eff} : 24 \text{ V}$
$U_{eff} \text{ max} : 250 \text{ V}$	Max. $U_{eff} : 250 \text{ V}$
Nennbetriebsstrom	Current rating
Einschaltstrom : 1,0 A	Make rating : 1,0 A
Ausschaltstrom : 1,0 A	Break rating : 1,0 A
Dauerstrom : 0,6 A	Continuous load : 0,6 A
Schaltleistung	Load
$P \text{ min} : 0,4 \text{ W} / 0,4 \text{ VA}$	$P \text{ min.} : 0,4 \text{ W} / 0,4 \text{ VA}$
$P \text{ max} : 30 \text{ W} / 50 \text{ VA}$	$P \text{ max.} : 30 \text{ W} / 50 \text{ VA}$
Schaltgenauigkeit	Accuracy
ca. 2%-5% FS	Approximately 2 - 5,0 % FS
Kriech- und Luftstrecken	Creep and air distances
nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 (Verschmutzungsgrad 3)	To DIN VDE 0110 part 1 and 2 (degree of soiling: 3)

Grenzsignalgeber mit Magnetspring-Kontakt Alarm contacts with magnetic snap-action contact

Kontakt schließt <i>Contact closes</i>					M 1
Kontakt öffnet <i>Contact breaks</i>					M 2
Kontakt wechselt <i>Contact changes</i>					M 3
1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i>	2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i>				M 11
1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>				M 12
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i>				M 21
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>				M 22
1. Kontakt wechselt <i>1st Contact changes</i>	2. Kontakt wechselt <i>2nd Contact changes</i>				M 33
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>	3. Kontakt schließt <i>3rd Contact closes</i>			M 221 ²⁾

¹⁾ Bei Vakuummetern bzw. Manometern mit kombiniertem Messbereich (Vakuum / Druck oder - / + °C) ist zu beachten, dass die Vakuumanzeige entgegen dem Uhrzeigersinn arbeitet.

¹⁾ With vacuum gauges or gauges with dual measuring range (vacuum / pressure or - / + °C) the vacuum indication approaches the set point in counterclockwise direction.

²⁾ Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.

²⁾ For triple and quadruple contacts the sequences and contact functions are described in clockwise direction.

Kontakt **M 3** = 1-fach Wechsler / Kontakt **M 33** = 2-fach Wechsler
Contact **M 3** = change-over / contact **M 33** = double change over

Grenzsignalgeber mit Induktiv-Kontakt *Inductive alarm sensor contact*

Anwendung:

Induktive Grenzsignalgeber sind elektrische Näherungsschalter nach DIN 19234 bzw. NAMUR und dürfen in explosionsgefährdeten Räumen der Gefahrenbereiche Zone 1 und 2 betrieben werden. Die Signalgabe erfolgt verzögerungsfrei analog der Bewegung des Istwertzeigers. Die Verwendung von Dämpfungsflüssigkeit im Messgerät ist möglich.

Bei Bestellung muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, wenn Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung vorgesehen ist.

Es muss ein geeigneter Schaltverstärker verwendet werden.



Service intended:

Inductive alarm sensor contacts are inductive contacts to DIN 19234 resp. NAMUR. They are certified for use in hazardous areas zone 1 and zone 2. The signal output is instantaneous and analog to the movement of the instrument pointer. Liquid filling in the instrument is possible. It has to be stated clearly in the order, if usage in intrinsically safe area is planned. A suitable switching amplifier has to be used.

Technische Daten		Technical Data	
Kontaktarmlager		Contact arm bearing	
Rubin-Lagersteine		Synthetic rubies	
Anzahl der Kontakte		No. of contacts	
maximal 4		Max. 4	
Versorgungsstromkreis		Supply circuit	
5 ... 6 V DC		5 ... 6 V DC	
Nennspannung		Nominal voltage	
8 V DC (Ri ≈ 1k)		8 V DC (Ri = 1 k)	
Stromaufnahme		Current consumption	
aktive Fläche frei	: ≥ 3 mA	Active surface free	: ≥ 3 mA
aktive Fläche bedämpft	: ≤ 1 mA	Active surface damped	: ≤ 1 mA
Schaltgenauigkeit		Accuracy	
< 0,5% FS		< 0,5 % FS	
Umgebungstemperatur		Ambient temperature	
- 25 ... +100°C		- 25 ... +100°C	
Konformitätsbescheinigung		Certificate of conformity	
PTB 99 ATEX 2219		PTB 99 ATEX 2219	
ZELM 03 ATEX 0128 X		ZELM 03 ATEX 0128 X	
KEMA 02ATEX1090 X		KEMA 02ATEX1090 X	
			



Grenzsignalgeber mit Induktiv-Kontakt Inductive alarm sensor contact

Kontakt schließt <i>Contact closes</i>					I 1
Kontakt öffnet <i>Contact breaks</i>					I 2
1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i>	2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i>				I 11
1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>				I 12
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i>				I 21
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>				I 22
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>	3. Kontakt schließt <i>3rd Contact closes</i>			I 221 ²⁾

¹⁾ Der Ausgangsstrom fließt, wenn sich die Steuerfahne innerhalb des Steuerkopfes befindet. Bei Vakuummetern bzw. Manometern mit kombiniertem Messbereich (Vakuum / Druck oder - / + °C) ist zu beachten, dass die Vakuumanzeige entgegen dem Uhrzeigersinn arbeitet.

¹⁾ The Output current will flow when the metal flag is inside the sensor. With vacuum gauges or gauges with dual measuring range (vacuum / pressure or - / + °C) the vacuum indication approaches the set point in counterclockwise direction.

²⁾ Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.

²⁾ For triple and quadruple contacts the sequences and contact functions are described in clockwise direction.

Kabeldosen-Anschlusspläne			

Grenzsignalgeber mit Elektronik-Kontakt **Alarm contacts with electronic contact**

Anwendung:

Elektronische Grenzsignalgeber sind Hilfsstromschalter für Spannungen im Bereich 10...30 VDC, die zur direkten Ansteuerung einer SPS oder anderer elektronischer Geräte verwendet werden. Die Signalgabe erfolgt verzögerungsfrei analog der Bewegung des Istwertzeigers. Die Verwendung von Dämpfungsflüssigkeit im Messgerät ist möglich.

Service intended:

Electronic alarm sensor contacts are switches for tensions out a range of 10...30 VDC used for direct drive of a stored program system or other electronics. The signal output is instantaneous and analog to the movement of the instrument pointer. Liquid filling in the instrument is possible.



Technische Daten	Technical Data
Kontaktarmlager	Contact arm bearing
Rubin-Lagersteine	Ruby stones
Anzahl der Kontakte	No. of contacts
maximal 4	Max. 4
Betriebsspannung	Operating voltage
Ub = 10 ... 30 V DC, Restwelligkeit 10%	Ub = 10 ... 30 V DC, Residual ripple 10 %
Leerlaufstrom:	Open circuit current
≤ 10 mA	≤ 10 mA
Verpolungsschutz	Reverse battery protection
bedingt (Ub)	conditional on (Ub)
Induktionsschutz	inductive protection
1 kV, 0,1 ms, 1k	1 kV, 0,1 ms, 1k
Oszillatorfrequenz	Oscillator frequency
ca. 1000 kHz	approx. 1000 kHz
Ausgangsart	Output type
PNP - Schließer	PNP - make contact
Schaltstrom	Switching current
I _{max} ≤ 100 mA	I _{max} ≤ 100 mA
Reststrom	Residual current
≤ 100 mA	≤ 100 mA
Spannungsabfall (bei I _{max})	Voltage drop (at I _{max})
≤ 0,7 V	≤ 0,7 V
Schalthysterese	Switching hysteresis
0,08 ... 0,30 mm	0,08 ... 0,30 mm
Temperaturdrift	Temperature drift
± 0,02 mm	± 0,02 mm
Isolationsfestigkeit	Insulation resistance
0,5 kV	0,5 kV
Umgebungstemperatur T _{min} / T _{max} - 25 ... + 70°C	Ambient temperature T _{min} / T _{max} - 25 ... + 70°C



Grenzsignalgeber mit Elektronik-Kontakt Alarm contacts with electronic contact

Kontakt schließt <i>Contact closes</i>					E 1
Kontakt öffnet <i>Contact breaks</i>					E 2
1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i>	2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i>				E 11
1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>				E 12
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i>				E 21
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>				E 22
1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i>	2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i>	3. Kontakt schließt <i>3rd Contact closes</i>			E 221 ²⁾

¹⁾ Der Ausgangsstrom fließt, wenn sich die Steuerfahne innerhalb des Steuerkopfes befindet. Bei Vakuummetern bzw. Manometern mit kombiniertem Messbereich (Vakuum / Druck) ist zu beachten, dass die Vakuumanzeige entgegen dem Uhrzeigersinn arbeitet.

¹⁾ The Output current will flow when the metal flag is inside the sensor. With vacuum gauges or gauges with dual measuring range (vacuum / pressure) the vacuum indication approaches the set point in counterclockwise direction.

²⁾ Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.

²⁾ For triple and quadruple contacts the sequences and contact functions are described in clockwise direction.

Kontakt **E 3** = 1-fach Wechsler / Kontakt **E 33** = 2-fach Wechsler
Contact **E 3** = change-over / contact **E 33** = double change over