

## Kontaktmanometer mit Plattenfedermessglied in Industrieausführung ohne / mit Silikonölfüllung

Nenngröße 100 und 160  
Genauigkeitsklasse 1,6 und 2,5

nach DIN EN 837-3



### Besonderheiten

Plattenfeder mit großer Stellkraft  
gegen Erschütterungen und Schwingungen  
sehr unempfindlich

### Anwendung

Zum Steuern von Prozessen durch das Öffnen oder Schließen der von außen einstellbaren Kontakte.  
Für harte Anforderungen in Produktionsanlagen  
Für hochviskose und kristallisierenden Medien werden offene Anschlussflansche eingesetzt, die eine einfache Reinigung ermöglichen.

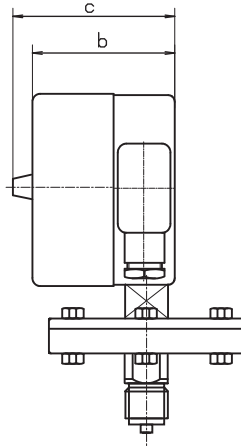
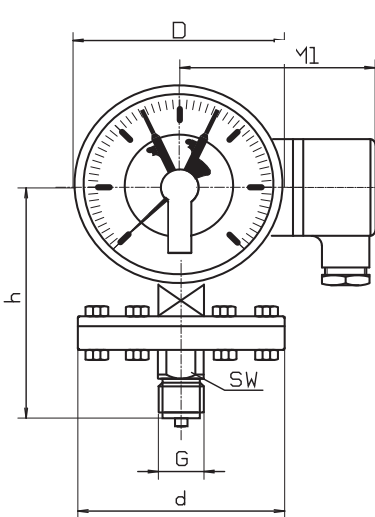
### Einsatzbereiche

Maschinen- und Anlagenbau  
Pumpenanlagen

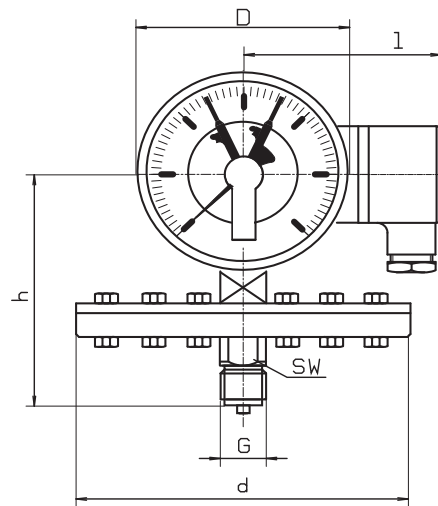
Ausführung	mit Silikonölfüllung		
Gehäusedurchmesser	NG 100	NG 160	NG 160
Anschlusslage	unten		
Genauigkeitsklasse	1,6, jedoch Messbereiche unter 600 mbar mit Silikonölfüllung nur Kl. 2,5		
Anzeigebereiche in mbar in bar in bar	0...60, 100, 160, 250, 400 0...0,6, 1, 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25 -0,6 / 0, -1 / 0, -1 / +0,6, -1 / +1,5, -1 / +3, -1 / +5, -1 / +9, -1 / +15		
Verwendungsbereich	Ruhebelastung : Skalenendwert Wechselbelastung : 0,9 x Skalenendwert, Maximalbelastung : 1,3 x Skalenendwert, nur kurzzeitig!		
Gehäuse	CrNi-Stahl		
Bajonettring	CrNi-Stahl		
Sichtscheibe	Polycarbonat		
Zifferblatt	Aluminium weiß, Skalierung schwarz		
Zeiger	Aluminium, schwarz		
Zeigerwerk	Kupferlegierung und Neusilber		
Flanschmaß	Durchmesser 160 mm bis 400 mbar, Durchmesser 100 mm ab 0,6 bar		
Messglied	CrNi-Stahl, ab 4 bar in Stahl		
Messstoffberührte Teile	Stahl verzinkt, Dichtung NBR (Perbunan)		
Anschluss	G 1/2 B und DIN-Flanschmaße DN 15, 20, 25 und 50, alle PN 40		
Schutzart	IP 54 nach EN 60529 / IEC 529		IP 65 nach EN 60529 / IEC 529
Temperaturen	Medium: -20°C bis 100°C, Umgebung: -25°C bis 60°C		

## Bauformen und Abmessungen

Messflansch 100 mm



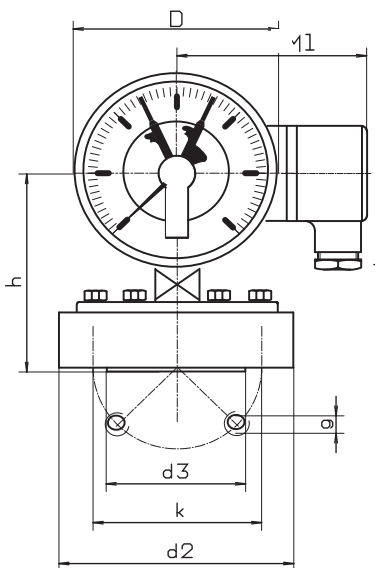
Messflansch 160 mm



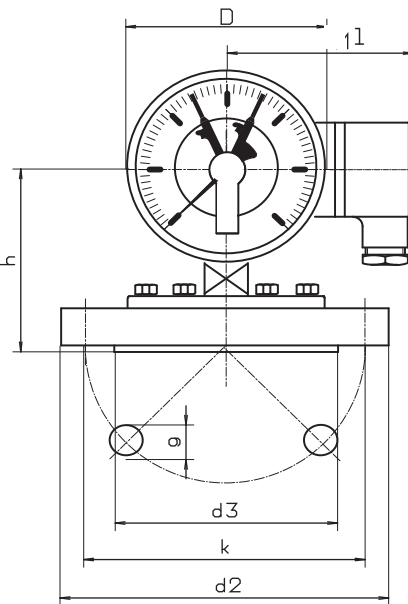
### Anschlussflansche nach DIN

Messflansch 100 mm

DN 25

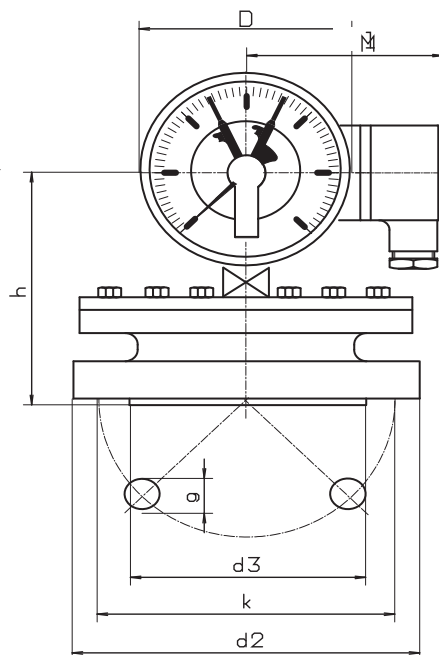


DN 50



Messflansch 160 mm

DN 50





## Maßtabelle für Plattenfedermanometer

### Maße für Manometer mit Gewindeanschluss mit Messflansch 100 mm (ab 600 mbar)

Typ 121.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 123.1.xxx. ...  
 Typ 128.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 328.1.xxx. ...  
 Typ KMP-xx = Plattenfedermanometer mit elektr. Kontakt

Maße in mm										Gewicht	
Typ	NG	D	b	d		h		SW	G	ungefüllt	gefüllt (F)
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	ungefüllt	gefüllt (F)
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

### Maße für Manometer mit Gewindeanschluss mit Messflansch 160 mm (bis 400 mbar)

Typ 121.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 123.1.xxx. ....  
 Typ 128.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 328.1.xxx. ....  
 Typ KMP-xx = Plattenfedermanometer mit elektr. Kontakt

Maße in mm										Gewicht	
Typ	NG	D	b	d		h		SW	G	ungefüllt	gefüllt (F)
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	ungefüllt	gefüllt (F)
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

### Maße für Manometer mit DIN-Flanschanschluss mit Messflansch 100 mm (ab 600 mbar)

Maße in mm								Gewicht	
DIN-Flansch	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

### Maße für Manometer mit DIN-Flanschanschluss mit Messflansch 160 mm (bis 400 mbar)

Maße in mm								Gewicht	
DIN-Flansch	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

Änderungen vorbehalten

## 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 Dämpfungsfüllungsflüssigkeit 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 <sub>eff</sub> min : 24 V	Min. U <sub>eff</sub> : 24 V
U <sub>eff</sub> max : 250 V	Max. U <sub>eff</sub> : 250 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 min : 0,4 W / 0,4 VA	P min. : 0,4 W / 0,4 VA
P max : 30 W / 50 VA	P max. : 30 W / 50 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)



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

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

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

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

<sup>2)</sup> Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.

<sup>2)</sup> 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 Dämpfungsfüllungsflüssigkeit 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 ZELM 03 ATEX 0128 X KEMA 02ATEX1090 X	PTB 99 ATEX 2219 ZELM 03 ATEX 0128 X KEMA 02ATEX1090 X

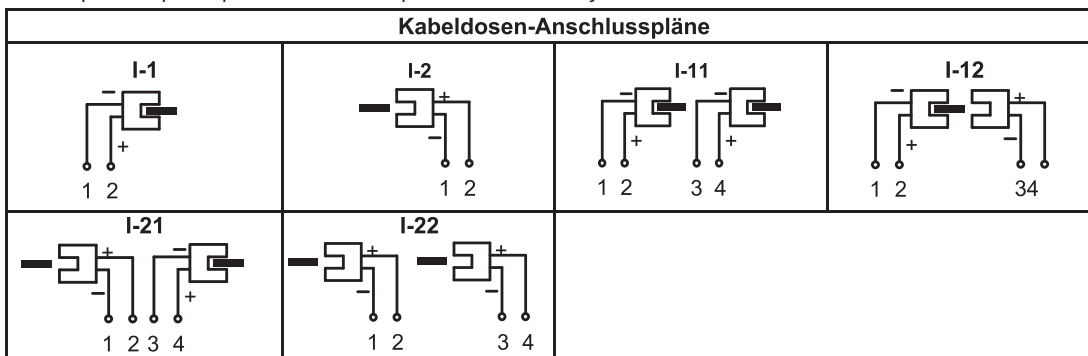




**Grenzsignalegeber mit Induktiv-Kontakt**  
*Inductive alarm sensor contact*

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

- <sup>1)</sup> 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.
- <sup>1)</sup> *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.*
- <sup>2)</sup> Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.
- <sup>2)</sup> *For triple and quadruple contacts the sequences and contact functions are described in clockwise direction.*



## 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
$U_b = 10 \dots 30 \text{ V DC}$ , Restwelligkeit 10%	$U_b = 10 \dots 30 \text{ V DC}$ , Residual ripple 10 %
Leerlaufstrom:	Open circuit current
$\leq 10 \text{ mA}$	$\leq 10 \text{ mA}$
Verpolungsschutz	Reverse battery protection
bedingt ( $U_b$ )	conditional on ( $U_b$ )
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
$I_{\max} \leq 100 \text{ mA}$	$I_{\max} \leq 100 \text{ mA}$
Reststrom	Residual current
$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Spannungsabfall ( bei $I_{\max}$ )	Voltage drop ( at $I_{\max}$ )
$\leq 0,7 \text{ V}$	$\leq 0,7 \text{ V}$
Schalthyserese	Switching hysteresis
0,08 ... 0,30 mm	0,08 ... 0,30 mm
Temperaturdrift	Temperature drift
$\pm 0,02 \text{ mm}$	$\pm 0,02 \text{ mm}$
Isolationsfestigkeit	Insulation resistance
0,5 kV	0,5 kV
Umgebungstemperatur $T_{\min} / T_{\max}$	Ambient temperature $T_{\min} / T_{\max}$
- 25 ... + 70°C	- 25 ... + 70°C



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

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

<sup>1)</sup> 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.

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.

<sup>2)</sup> 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