

# Differenzdruck- und Durchflussmesser

## Media 5 · Anzeiger 160 Ø · PN 50



### Anwendung

Gerät zum Messen und Anzeigen von Differenzdruck oder davon abgeleiteter Messgrößen · für gasförmige oder flüssige Medien · Messbereiche von 0 ... 40 bis 0 ... 3600 mbar · statische Drücke bis 50 bar · wahlweise mit Grenzsinalgeber mit drei induktiven Alarmkontakten



### Messaufgaben

- Flüssigkeitsstandmessungen an Druckbehältern insbesondere für tiefkalte, verflüssigte Gase
- Differenzdruckmessung zwischen Vor- und Rücklauf
- Druckabfallmessungen an Ventilen und Filtern
- Durchflussmessungen nach dem Wirkdruckverfahren

### Charakteristische Merkmale

- Geeignet für flüssige, gas- und dampfförmige Messstoffe
- Grenzsinalgeber einfach nachrüstbar
- Einseitige Überlastbarkeit bis zum zul. statischen Druck
- Geeignet für Feldmontage (Schutzart IP 54/IP 65) und Tafelbau
- Nullpunkteinstellung von vorne
- Messspannverstellung 1:2
- Anzeigegehäuse mit Berstsicherung
- Direkt anflanschbarer Ventilblock (optional) mit Prüfanchluss für Behälterdruck und Anschluss für Druckschalter

### Ausführungen (Bild 1)

Media 5 bestehend aus:

Anzeige NG 160 mit Zeigerwerk · Messzelle aus CW617N (Messing CuZn40Pb), PN 50 · öl- und fettfrei für Sauerstoff · Messbereiche von 40 bis 3600 mbar · Messmembran aus ECO · Nullpunkteinstellung von vorne · Prozessanschlüsse G 3/8 A

Wahlweise ausrüstbar mit ...

- Skalen  
Skala 0 bis 100 % linear oder quadratisch, Skala nach DIN EN 837-3, Steckskalen für verschiedene Medien, Sonderstufen
- induktivem Grenzsinalgeber mit bis zu drei Alarmkontakten A1/A2/A3 (Schlitzinitiatoren) · Ausführung für explosionsgefährdete Betriebsstätten
- Ventilblock, Media 5 direkt anflanschbar
- Verschraubungen
- Manometer

**Sonderausführungen** auf Anfrage

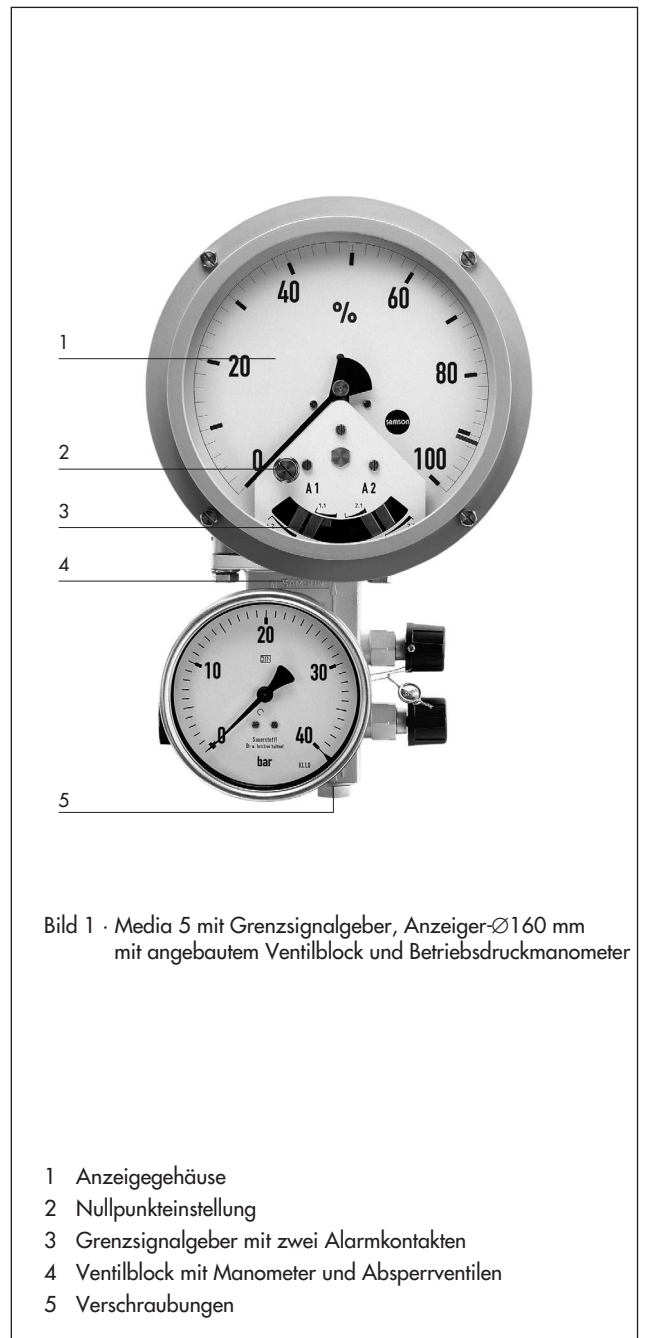


Bild 1 · Media 5 mit Grenzsinalgeber, Anzeiger-Ø160 mm mit angebautem Ventilblock und Betriebsdruckmanometer

- 1 Anzeigegehäuse
- 2 Nullpunkteinstellung
- 3 Grenzsinalgeber mit zwei Alarmkontakten
- 4 Ventilblock mit Manometer und Absperrventilen
- 5 Verschraubungen

## Wirkungsweise

Die nach dem Ausschlagverfahren arbeitende Differenzdruck-Messzelle enthält eine ECO-Messmembran (1.5), die für die entsprechenden Messspannen 40 bis 3600 mbar ausgelegt ist. Die von den Messfedern getragene und geführte Membranstange (1.7) ist mit dem Hebel (1.8) verbunden. Der Ausschlag des Messsystems wird über den Hebel aus dem Druckraum herausgeführt. Eine elastische Scheibe (1.9) schließt den Druckraum ab. Die mit dem Gehäuse verbundenen Messfedern und die Membrane gewährleisten eine vom statischen Druck unabhängige Lage des Hebels. Die Differenzdruckzelle ist einseitig überlastbar, da sich die Messmembran bei Über- oder Unterschreiten des Messbereichs an der Gehäusewand abstützt.

Der Differenzdruck  $\Delta p = p_1 - p_2$  erzeugt an der Messmembran (1.5) eine Kraft, die von den Messfedern (1.4) ausgewogen wird. Der differenzdruckproportionale Ausschlag von Messmembran und Hebel (1.8) wird über das einstellbare Übertragungselement (2.1) und das steingelagerte Zeigerwerk (2.2) auf den Zeiger (2.4) übertragen.

Die in der Differenzdruck-Messzelle eingebauten Messfedern (1.4) bestimmen die untere und die obere Grenze der jeweiligen Messspanne (Messbereichsgrenze) des Gerätes (siehe Tabelle 1 · Technische Daten). Innerhalb dieser Anwendungsgrenzen kann die Messspanne am Übertragungselement kontinuierlich im Verhältnis 1:2 eingestellt werden. Bei dieser Einstellung ändert sich die Übersetzung zwischen Hebel (1.8) und Zeigerwerk (2.2).

Die Messwerkelle (3.1) trägt die Steuerfahnen (3.2) und bewegt sie entsprechend der Wirkrichtung in die Grenzkontakt-einrichtung mit den beiden Alarmkontakten (Schlitzinitiatoren) A1 und A2 (3.3).

Befindet sich eine Steuerfahne im Feld des zugehörigen Initiators, so ist dieser hochohmig (Kontakt geöffnet). Liegt sie nicht mehr in diesem Feld, wird der Initiator niederohmig (Kontakt geschlossen). Die Funktion entspricht sinngemäß der eines mechanischen Schaltkontaktes.

Die Initiatoren sind beliebig und unabhängig voneinander einstellbar. Signalgabe bei steigendem oder fallendem Differenzdruck und Signalgabe bei in den Initiator ein- oder auftauchende Steuerfahne. Die Initiatoren sind mit einer LED ausgestattet, so dass auch vor Ort das Einstellen der Grenzwerte problemlos erfolgen kann.

In den Ausgangskreis der induktiven Alarmkontakte A1/A2 sind Trennschaltverstärker nach EN 60947-5-6 so einzuschalten, dass sie den betrieblichen Anforderungen Nachgeschalteten Steuer- und Signaleinrichtungen entsprechen.

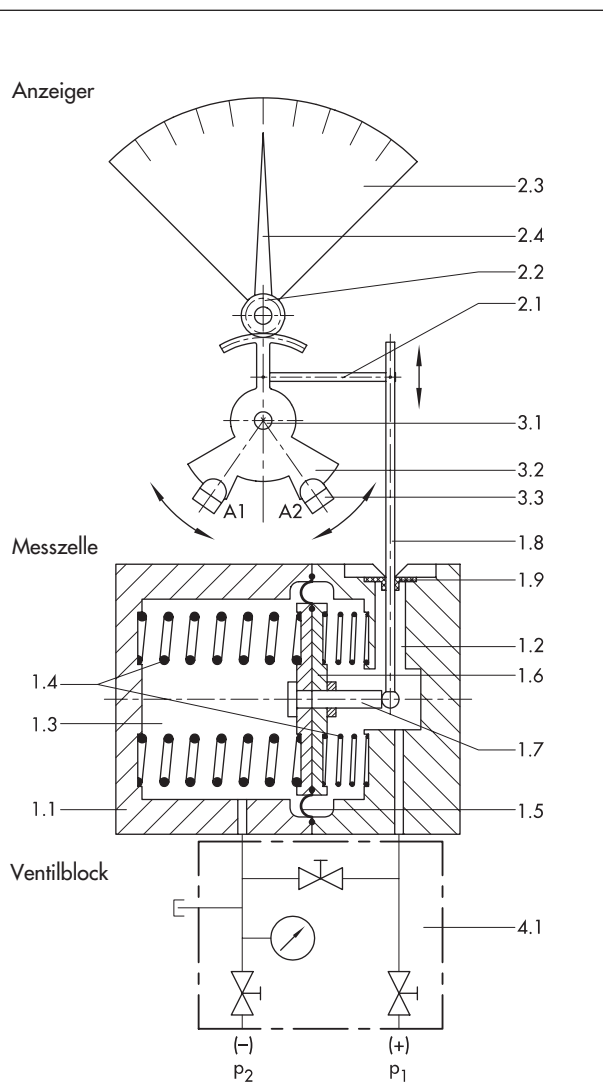
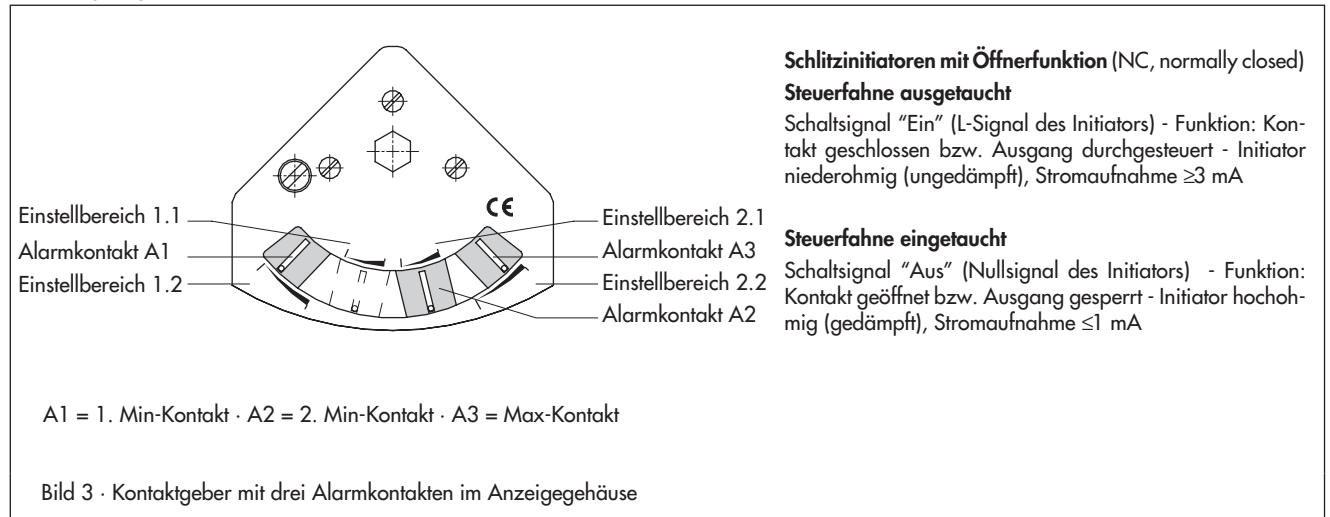


Bild 2 · Wirkbild des Anzeigers mit Alarmkontakten

<b>1 Differenzdruck-Messzelle</b>	<b>2 Anzeigengehäuse</b>
1.1 Messzelle	2.1 Übertragungselement
1.2 Gehäusepluskammer	2.2 Zeigerwerk
1.3 Gehäuseminus-kammer	2.3 Skala
1.4 Messfedern (6 Stck. je Messbereich)	2.4 Zeiger
1.5 Messmembran	<b>3 Grenzsinalgeber (optional)</b>
1.6 Membranscheiben	3.1 Messwerkelle
1.7 Membranstange	3.2 Steuerfahnen
1.8 Hebel	3.3 Alarmkontakte A1/A2
1.9 Elastische Scheibe	<b>4 Ventilblock als Zubehör (optional)</b>
	4.1 Ventilblock mit Manometer, Absperrventilen, Verschraubungen und Prüfanschluss

## Grenzsignalgeber - Alarmkontakte A1, A2 und A3 -



**Tabelle 1** · Funktionsübersicht für zwei Alarmkontakte A1, A2

Funktionsübersicht	Einstellbereiche			
	Gas-Entnahme - Min-Kontakt -		Tankbefüllen - Max-Kontakt -	
Alarmkontakte	A1	A2	A1	A2
Steuerfahne taucht <b>ein</b>	1.2	2.1	1.1	2.2
Steuerfahne taucht <b>aus</b>	1.1	2.2	1.2	2.1

**Tabelle 2** · Funktionsübersicht für drei Alarmkontakte A1, A2, A3

Funktionsübersicht	Einstellbereiche		
	Gas-Entnahme - Zwei Min-Kontakte -		Tankbefüllen - Ein Max-Kontakt -
Alarmkontakte	A1	A2	A3
Kontaktgabe bei Steuerfahne taucht <b>ein</b>	1.2	2.1	2.2

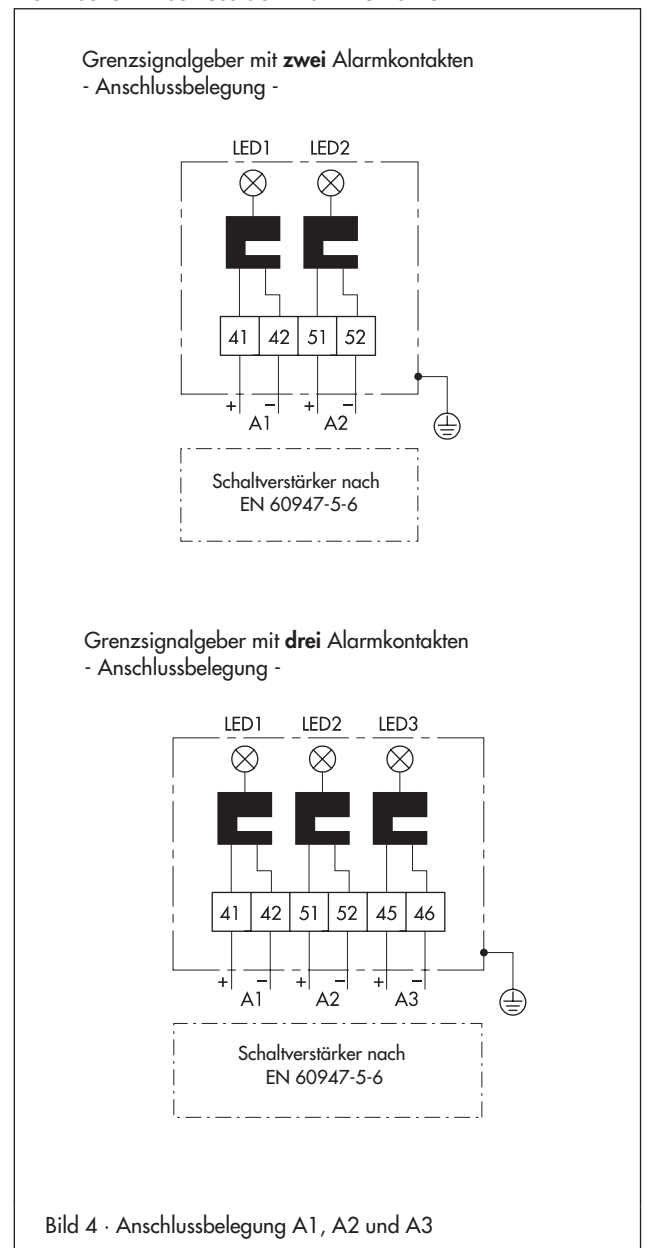
### Schaltpunkte

Min-Kontakt bei fallender Anzeige  
 Max-Kontakt bei steigender Anzeige

**Tabelle 3** · Technische Daten für Grenzsignalgeber in Zünd-Schutzart EEx ia IIc T6 (PTB 99 ATEX 2219 X)

Stromkreis	Typ 1			Typ 2		
	$U_i$	16 V			16 V	
$I_i$	25 mA			25 mA		
$P_i$	34 mW			64 mW		
$C_i$	50 nF			50 nF		
$L_i$	250 $\mu$ H			250 $\mu$ H		
Temperaturklasse	T6	T5	T4	T6	T5	T4
	73 °C	88 °C	100 °C	66 °C	81 °C	100 °C

## Elektrischer Anschluss der Alarmkontakte



**Tabelle 4 · Technische Daten** · Alle Druckangaben als Überdruck in bar bzw. mbar

Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5											
Messbereich	mbar	0 bis 60	0 bis 100	0 bis 160	0 bis 250	0 bis 400	0 bis 600	0 bis 1000	0 bis 1600	0 bis 2500	0 bis 3600
Messspanne	min.	40 bis	50 bis	80 bis	125 bis	200 bis	300 bis	500 bis	800 bis	1250 bis	1800 bis
	max.	60	100	160	250	400	600	1000	1600	2500	3600
Nenndruck	PN 50, einseitig überlastbar bis 50 bar										
Anzeige	Ø 160 mm										
Übertragungsverhalten	Anzeige linear zum Differenzdruck										
Kennlinienabweichung	< ±2,5 %		< ±1,6 % (einschließlich Hysterese)								
Ansprechempfindlichkeit	< ±0,5 %		< 0,25 %								
Einfluss des statischen Druckes	< 0,03 %/1 bar										
<b>Grenzsignalgeber</b>	Max. 3 Alarmkontakte A1/A2/A3 (Grenzkontakte) mit induktivem Abgriff und LED-Anzeige (nach EN 60947-5-6)										
Steuerstromkreis	Werte entsprechend dem nachgeschalteten Trennschaltverstärker nach EN 60947-5-6, z. B. KFA6-SR2-Ex2.W										
Schlitzinitiator	Typ SJ3,5N-LED für Ex-Bereich entsprechend PTB 99 ATEX 2219X)										
Schaltgenauigkeit	< ±2 %										
Umkehrspanne, ca.	< 0,6 %										
Einsatz des Media 5 bei Messstoff gasförmiger Sauerstoff											
max. Temperatur	+60 °C										
max. Sauerstoffdruck	30 bar										
Zul. Umgebungstemperaturbereich bei Sauerstoff	-40 bis +80 °C -40 bis +60 °C										
Zul. Lagerungstemperaturbereich	-40 bis +100 °C										
Schutzart nach DIN 40050	IP 54/IP 65 <sup>1)</sup>										
Gewicht ohne Ventilblock	ca. 3,0 kg										
mit Ventilblock	ca. 5,0 kg										

<sup>1)</sup> auf Anfrage

**Hinweise!**

- Alle Fehler und Abweichungen in % der eingestellten Messspanne.
- Für die Durchflussmessung ist das Typenblatt T 9550 zu beachten.
- Die technischen Daten der Sonderausführungen bleiben gegenüber der Standardausführung unverändert.
- Die Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5 ohne Grenzkontakte können zur Messung von brennbaren Gasen und Flüssigkeiten an Behältern, in denen mit explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 zu rechnen ist, verwendet werden. Die einschlägigen Vorschriften zum Messen von brennbaren Gasen und Flüssigkeiten der Zone 0 sind zu beachten.
- Sauerstoffanwendung  
Bei allen Sauerstoffanwendungen sicherstellen, dass die Messzelle und alle SAMSON-Zubehörteile, wie z. B. der Ventilblock, nur mit gasförmigem Sauerstoff in Kontakt kommen.
- Weitere, ergänzende Hinweise finden Sie in EB 9519.

**Tabelle 5 · Werkstoffe**

Differenzdruck- und Durchflussmesser Media 5	
Messzelle	CW617N (Messing) oder CrNi-Stahl
Messmembran und Dichtungen	ECO <sup>1)</sup>
Messfedern	
Membranscheiben und Funktionsteile	CrNi-Stahl
Hebel	
Anzeigegehäuse	Polycarbonat

<sup>1)</sup> andere auf Anfrage

**Einbau** (vgl. Bild 5)

**Rohrmontage** mit Befestigungsteil und Bügel zum Anbau an einem waagerechten oder einem senkrechten 2"-Rohr.

**Wandmontage/Tafelaufbau** über jeweils zwei Gewindebohrungen M 8 im Ventilblock oder an der Messkammerrückseite.

**Tafeleinbau** wahlweise mit Zylinderschrauben M 4, Gewinde M 4 in der Schalttafel oder Sechskantschrauben mit Sechskantmuttern M 4 (vgl. Bild 7/Tafeleinbau).

**Messstoffanschluss:** Gewindeloch ISO 228 G 3/8.

**Abmessungen und Einbaumaße**

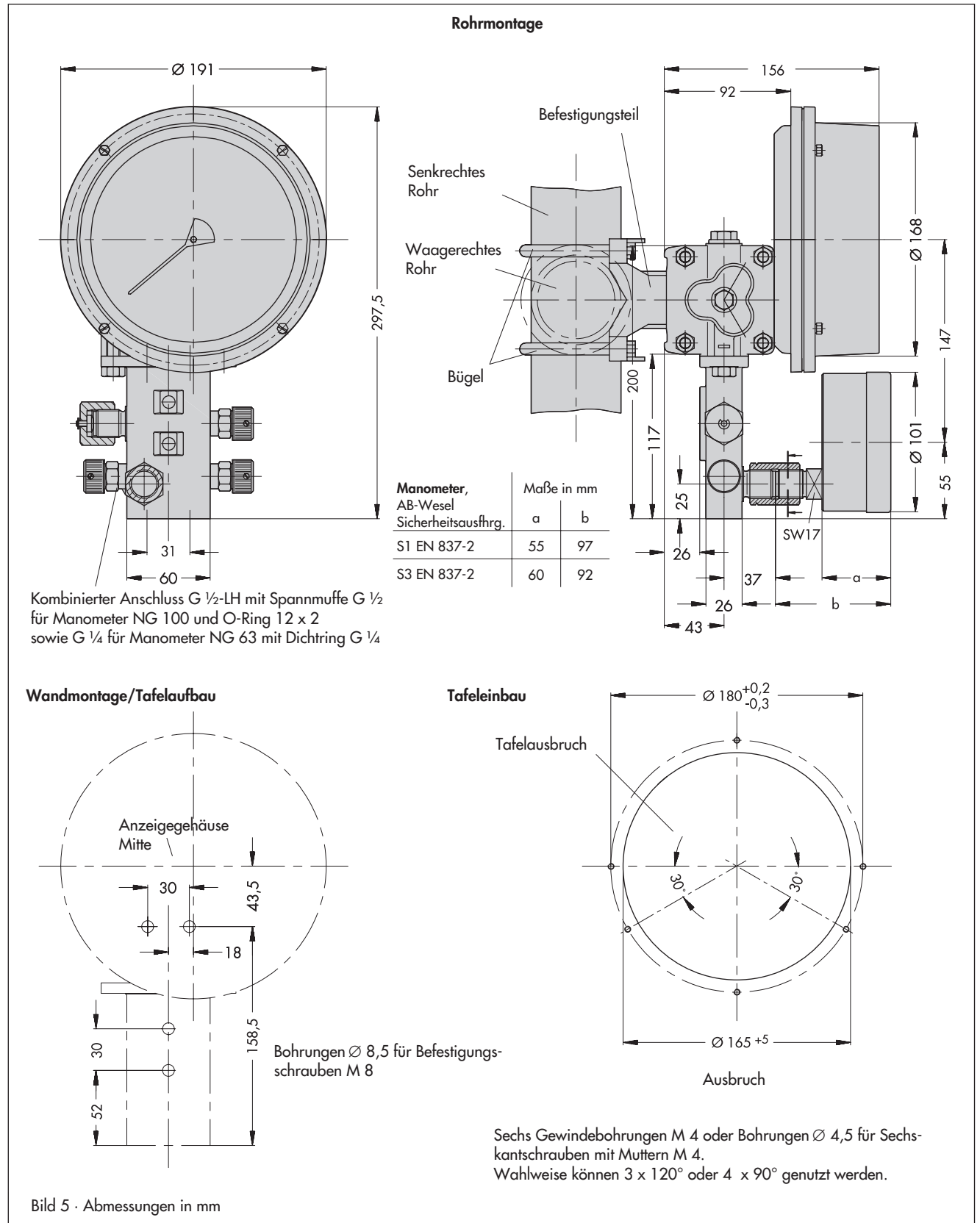


Bild 5 · Abmessungen in mm

**Bestelltext**

Differenzdruck- und Durchflussmesser **Media 5**

Nomenklatur für die Bestellungen:

– Die Bestell-Nr. entsprechend der gewählten Geräteauswahl (Ziffer) ergänzen –

**Geräteausführung**

**Bestell-Nr. 5005A–**

Media 5, Messzelle aus CW617N (Messing, CuZn40Pb2)	0				
Media 5, Messzelle aus 1.4581 (Edelstahl)	1				
Normalausführung		0			
Öl- und fettfrei für Sauerstoff nach Werknorm 1.34-2 Blatt 1			1		

Messbereich	Messspanne			
	min.	max.		
0 bis 60 mbar	40 mbar	60 mbar	0	2
0 bis 100 mbar	50 mbar	100 mbar	0	3
0 bis 160 mbar	80 mbar	160 mbar	0	4
0 bis 250 mbar	125 mbar	250 mbar	0	5
0 bis 400 mbar	200 mbar	400 mbar	0	6
0 bis 600 mbar	300 mbar	600 mbar	0	7
0 bis 1000 mbar	500 mbar	1000 mbar	2	0
0 bis 1600 mbar	800 mbar	1600 mbar	2	1
0 bis 2500 mbar	1250 mbar	2500 mbar	2	2
0 bis 3600 mbar	1800 mbar	3600 mbar	2	3

<b>Nullpunktschraube</b>				
mit Nullpunkt Korrekturschraube (Normalausführung)				0
mit verdeckter Nullpunkt Korrekturschraube				1

<b>Grenzkontakteinrichtung</b> <sup>1)</sup>				
ohne Grenzkontakte				0
mit zwei induktiven Grenzkontakten, Typ SC 3,5-NO-BU				2
mit drei induktiven Grenzkontakten, Typ SC 3,5-NO-BU				3
Dreidraht-Grenzkontakt, Typ SB 3,5-E2				6
mit zwei induktiven Grenzkontakten, Typ SJ 3,5-SN				7

**Zusätzlich** erforderliche Bestellangabe **eingestellt auf ...** **MesswertEinstellung** <sup>2)</sup> **0 bis ...** **Einheit** **mbar**

Zusätzlich erforderliche Bestellangabe		Alarmkontakte					
		Kontakt A1		Kontakt A2		Kontakt A3	
Min-Kontakte = Messwert fallend	Steuerfahne taucht ...	ein	aus	ein	aus	ein	aus
Max-Kontakte = Messwert steigend	bei Messwert ...	steigend/ fallend	steigend/ fallend	steigend/ fallend	steigend/ fallend	steigend/ fallend	steigend/ fallend
	bei Schaltwert ...	... mbar		... mbar		... mbar	

<sup>1)</sup> Bei werkseitiger Grenzkontakteinrichtung. Standard: ohne Einstellung  
<sup>2)</sup> Bei werkseitiger MesswertEinstellung. Standard: 0 bis max. Messwert

**Zubehör:** Ventilblock, Manometer, Verschraubungen (vgl. T 9555) · Skalen (vgl. T 9545)

Technische Änderungen vorbehalten.

