

Anwendung

Mikroprozessorgesteuerter Messumformer zum Messen und Anzeigen von Differenzdruck oder davon abgeleiteter Messgrößen · für gasförmige oder flüssige Medien · Messbereiche von 0 ... 100 bis 0 ... 3600 mbar · Nenndruck PN 50



Messaufgaben

- Füllstandsmessungen an stationären Druckbehältern und Transportfahrzeugen, speziell für tiefkalte, verflüssigte Gase wie z. B. Argon, Sauerstoff oder Stickstoff.
- Differenzdruckmessungen zwischen Vor- und Rücklauf.
- Druckabfallmessungen an Ventilen und Filtern.
- Durchflussmessungen nach dem Wirkdruckverfahren.

Füllstandsmessung

In Verbindung mit einem geeigneten Speisegerät (z. B. Typ 5024-1) zur elektrischen Energieversorgung wird der Tankinhalt (Funktion von hydrostatischem Druck, Behältergeometrie und Flüssigdicke des Gases) mit einem dem Inhalt proportionalen Stromsignal von 4 bis 20 mA ausgegeben. Die LC-Anzeige zeigt den Wert in der gewählten Maßeinheit an. Zusätzlich erfolgt eine Grenzwertüberwachung und -meldung.

Durchflussmessung

Zusammen mit einem Wirkdruckgeber (z. B. Messflansch Typ 90) können die Media 6 zur kontinuierlichen Durchflussmessung und Durchflusszählung¹⁾ von gas- und dampfförmigen sowie flüssigen Stoffen eingesetzt werden (Wirkdruckverfahren).

Besondere Merkmale

- Geeignet für flüssige, gas- und dampfförmige Messstoffe.
- Mikroprozessorgesteuerter Messumformer mit RS-232-Schnittstelle zur Konfiguration und Programmierung.
- Zwei einstellbare Software-Grenzkontakte.
- Gaswahl per Schalterbetätigung.
- Programmierung über Speicherstift.
- Digitalanzeige (LCD) für Temperaturen bis -40 °C mit 100 % Bargraph und Alarm- und Warnmarkern.
- Nullpunkt- und Messspanneinstellung über Tastendruck ohne gegenseitige Beeinflussung.
- Zweileiter-Anschluss für Einheitsstromsignal 4 bis 20 mA.
- Bequeme Konfiguration über TROVIS-VIEW.
- Einseitige Überlastbarkeit bis zum zul. statischen Druck.
- Anzeigegehäuse mit Berstsicherung.
- Feldgehäuse in Schutzart IP 65.

¹⁾ nur bei Media 6 Z

²⁾ nur im Betriebsmodus Füllstandsmessung

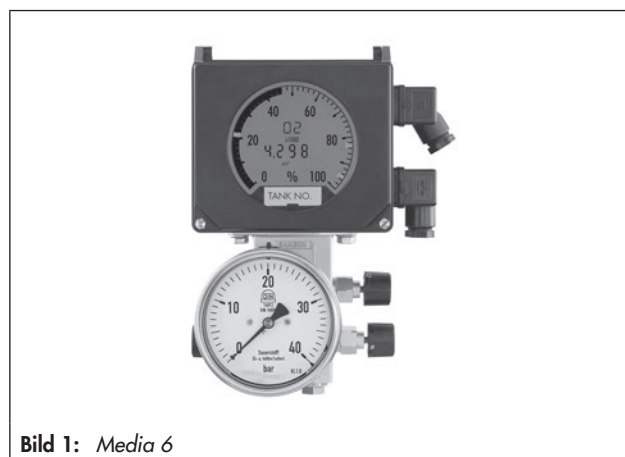


Bild 1: Media 6

- Batteriebetrieb²⁾ über Tastendruck.
- Ein- und Ausschalten der Digitalanzeige (LCD) über Tastendruck
- Achtstellige Zählanzeige¹⁾.
- Mengenproportionaler Impulsausgang für externe Zählleinrichtung¹⁾.
- Wählbare Betriebsmodi: Füllstands-, Durchfluss- oder Differenzdruckmessung.

Ausführungen

Media 6 mit LCD · Messumformer mit Digitalanzeiger · Zweileitertechnik · Ausgangssignal 4 bis 20 mA · Versorgungsspannung 12 bis 36 V DC oder Batteriebetrieb²⁾ 9 V DC (ohne Ausgangssignal 4 bis 20 mA), bestehend aus:

LC-Anzeige Ø90 mm mit 100 % Bargraph und blinkender Alarm- und Warnmarker · zwei Software-Grenzkontakte oder ein Software-Grenzkontakt nach NAMUR und ein Impulsausgang¹⁾ · Messzelle aus CW617N (Messing) oder nicht rostenden Edelstahl · öl- und fettfrei für Sauerstoff · Messbereiche von 100 bis 3600 mbar · Messmembran aus ECO · Nullpunkt- und Messspanneinstellung auf Tastendruck · Prozessanschlüsse G $\frac{3}{8}$ A · RS-232-Schnittstelle

Media 6 optional ausrüstbar mit ...

- Ausführung wie oben, jedoch für explosionsgefährdete Betriebsstätten · Eingangsstromkreis in Zündschutzart $\text{Ex II 2 G Ex ia I I CT 6}$.
- Direkt anflanschbarem Ventilblock mit Prüfanschluss für Behälterdruck und Anschluss für Druckschalter.

Wirkungsweise (Bild 3)

Der Differenzdruckmesser besteht im Wesentlichen aus einer Differenzdruckzelle (1) mit einer Messmembran (1.1), entsprechend der Messspanne ausgelegten Messfedern (1.2) und dem Anzeigengehäuse (7) mit Digitalanzeiger (LCD).

Der Differenzdruck $\Delta p = p_1 - p_2$ erzeugt an der von den Messfedern (1.2) getragenen Messmembran (1.1) eine Auslenkung der Membranachse (1.5). Diese differenzdruckproportionale Wegänderung führt über einen Hebel (1.3) und die elastische Scheibe (1.4) aus dem Druckraum zu dem Wegsensor (2). Dieser setzt den Weg in ein elektrisches Signal um.

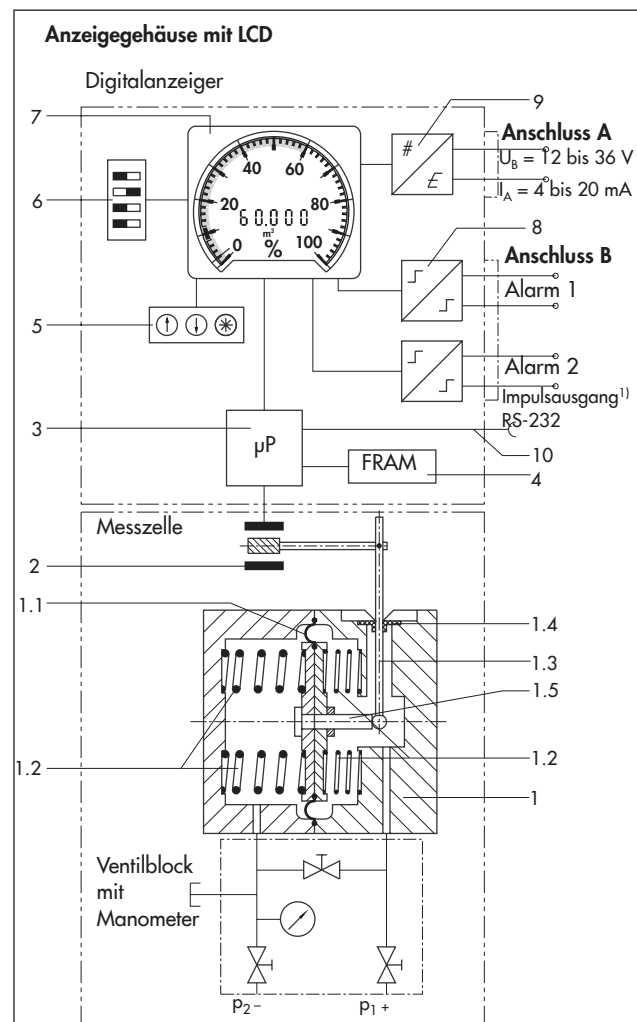
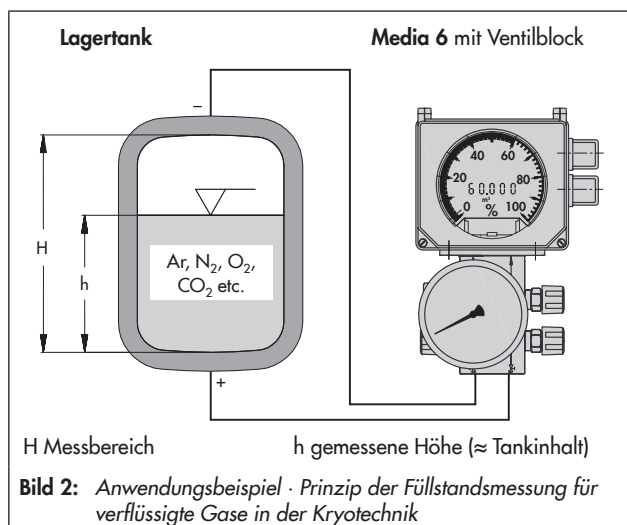
Das Signal des Wegsensors (2) wird, bewertet mit den im FRAM (4) abgelegten Daten, im Mikroprozessor (3) verarbeitet. Dieser steuert sowohl die LC-Anzeige als auch den D/A-Wandler (9) für das Ausgangssignal.

Das messwertproportionale Ausgangssignal steht als ein eingprägtes Gleichstromsignal von 4 bis 20 mA in Anschluss A an. Optional kann auf Batteriebetrieb umgeschaltet werden. Die Stromschleife 4 bis 20 mA wird dazu intern abgeschaltet.

In Anschluss B führen die zwei Software-Grenzkontakte (8) für Alarm 1 (z. B. minimale Füllmenge) und Alarm 2 (z. B. maximale Füllmenge) zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6; bei Media 6 Z ein Software-Grenzkontakt (Alarm 1) und ein mengenproportionaler Impulsausgang (anstelle Alarm 2) zur Ansteuerung einer externen Zählleinrichtung.

Die RS-232-Schnittstelle (10) erlaubt, mit einem speziellen Speicher- und Parametrierstift oder direkt über den PC mit der SAMSON-Parametriersoftware TROVIS-VIEW das Gerät zu konfigurieren. Dabei werden die anwenderspezifischen Daten im Datenspeicher (FRAM) (4) abgelegt. Ebenso ist eine Datensicherung möglich. Bis zum nächsten Überschreiben bleiben die Daten jeweils erhalten. Auf diese Weise lassen sich die Betriebsdaten des Media 6 auch vor Ort einfach duplizieren und aktivieren.

Mit dem DIL-Schalter (6) lassen sich vier Gasarten und die Spannen- und Schreibschutzfunktion der abgelegten Daten einstellen. In Kombination mit den drei Tasten (5) sind verschiedene Bedienfunktionen (Nullpunkt-, Spanneinstellung, Max-Alarmkontakt- und Testfunktion setzen etc.) sowie Betriebszustände (Betriebswerte laden/sichern) einstellbar.



¹⁾ nur bei Media 6 Z

- 1 Differenzdruck-Messzelle
- 1.1 Messmembran
- 1.2 Messfeder
- 1.3 Hebel
- 1.4 Elastische Scheibe
- 1.5 Membranachse
- 2 Wegsensor
- 3 Mikroprozessor
- 4 Datenspeicher (FRAM)
- 5 Tasten für Bedienfunktionen
- 6 4-poliger DIL-Schalter · Auswahl Gasarten, Spannen- und Schreibschutz
- 7 Anzeigengehäuse mit Digitalanzeiger
- 8 Grenzsignalgeber und Impulsausgang, nur Media 6 Z
- 9 D/A-Wandler
- 10 RS-232-Schnittstelle

Bild 3: Wirkungsweise

Tabelle 1: Technische Daten · Alle Druckangaben als Überdruck

Differenzdruckmesser Media 6										
Messbereich in mbar		0 bis 100	0 bis 160	0 bis 250	0 bis 400	0 bis 600	0 bis 1000 ¹⁾	0 bis 1600 ¹⁾	0 bis 2500 ¹⁾	0 bis 3600 ¹⁾
Einstellbare Messspanne in mbar										
Klasse ±1 %	bis von	–	–	≤250 ≥125	≤400 ≥100	≤600 ≥150	≤1000 ≥250	≤1600 ≥320	≤2500 ≥500	≤3600 ≥720
Klasse ±1,6 %	bis von	≤100 ≥60	<160 ≥60	<125 ≥50	<100 ≥80	<150 ≥120	<250 ≥200	–	–	–
Klasse ±2,5 %	bis von	<60 ≥35 ²⁾	<60 ≥32	–	–	–	–	–	–	–
Nenndruck	PN 50, einseitig überlastbar bis 50 bar									
Anzeige	LCD-Ø90 mm									
Übertragungsverhalten	Ausgang und Anzeige linear oder radizierend entsprechend Betriebsmodi									
Kennlinienabweichung	<±1,0 % bis <±2,5 % (einschließlich Hysterese) je nach gewählter Messspanne									
Ansprechempfindlichkeit	<0,25 % bzw. <±0,5 % je nach gewählter Messspanne									
Einfluss des statischen Druckes	<0,03 %/1 bar									
Einfluss der Umgebungstemperatur im Bereich von –20 bis +70 °C auf den Nullpunkt auf die Spanne	<±0,2 %/10 K <±0,2 %/10 K									
Grenzkontakte	zwei variabel konfigurierbare Software-Grenzkontakte oder ein Software-Grenzkontakt gemäß EN 60947-5-6 und Impulsausgang ⁵⁾									
Steuerstromkreis, einstellbar in 1%-Schritten	Werte entsprechend dem nachgeschalteten Schaltverstärker ³⁾									
Schalthyserese	1 % bezogen auf MCN oder SCN ⁴⁾									
Impulsausgang ⁵⁾	max. mögliche Zählfrequenz 120 Impulse/Min oder 7200 Impulse/h									
Umkehrspanne, ca.	<0,6 %									
Schutzart nach DIN 40050	IP 65									
Gewicht	ca. 3,0 kg ohne Ventilblock · ca. 5,0 kg mit Ventilblock									
Ausführung	5006- ... 0 ...					5006 – ... 1 ...				
Zweileitertechnik	Ausgang 4 bis 20 mA									
Zul. Bürde R _B in Ω	R _B = (U _B – 12 V)/0,020 A									
Ausgangsstromkreis	–					eigensicher nach PTB 00ATEX 2074				
Versorgungsspannung U _B für Zweileiter-Messumformer	12 bis 36 V DC					12 bis 28 V DC – nur in Verbindung mit einem eigensicheren Stromkreis –				
Batteriebetrieb ⁶⁾ Versorgungsspannung	9 V DC (6 x 1,5 V alkaline Batterien Typ LR6)									
Einsatz des Media 6 bei Messstoff gasförmiger Sauerstoff	max. Temperatur: +60 °C · max. Sauerstoffdruck: 30 bar									
Zul. Umgebungstemperaturbereich	–40 bis +70 °C					T ₆ ; –20 bis +60 °C · T ₅ ; –20 bis +70 °C				
Zul. Lagerungstemperaturbereich	–40 bis +80 °C									

- ¹⁾ In diesen Messbereichen kann bei Messspannen ≤100 % bis ≥50 % des Nennbereiches mit einer Klassengenauigkeit von 0,6 % gerechnet werden.
²⁾ Bei Unterschreiten dieser Messspanne kann die Klassengenauigkeit von Kl. 2,5 überschritten werden. · ³⁾ z. B. KFA6-SR2-Ex2.W gemäß EN 60947-5-6
⁴⁾ MCN = Behälterinhalt, maximal; SCN = Behälterinhalt bis zum Überlauf · ⁵⁾ Impulsausgang nur bei Media 6 Z · ⁶⁾ Batteriebetrieb ist nur im Betriebsmodus „Füllstandsmessung“ und „Füllstandsmessung Transportfahrzeug“ möglich. Die Grenzkontakte A1 und A2 sind abgeschaltet.

Hinweise!

- Alle Druckangaben als Überdruck.
- Alle Angaben der Fehler und Abweichungen in % der eingestellten Messspanne!
- Der Differenzdruckmesser Media 6 ist zur Messung brennbarer Gase und Flüssigkeiten in Bereichen der Zone 0 nicht zugelassen!
- Sauerstoffanwendung · Bei allen Sauerstoffanwendungen sicherstellen, dass die Messzelle und alle SAMSON-Zubehöerteile, wie z. B. der Ventilblock, nur mit gasförmigem Sauerstoff in Kontakt kommen.
- Nähere Informationen in ► EB 9527-3.

Tabelle 2: Werkstoffe

Differenzdruckmesser Media 6	
Messzelle	CW617N (Messing) oder CrNi-Stahl
Messmembran und Dichtungen	ECO, NBR, FPM, EPDM
Messfedern, Membranscheiben und Funktionsteile, Hebel	CrNi-Stahl
Anzeigegehäuse	Polycarbonat

Elektrischer Anschluss

In Verbindung mit einem Speisegerät (z. B. Typ 5024 von SAMSON) kann der Tankinhalt mit dem Stromsignal 4 bis 20 mA inhaltsproportional übertragen und angezeigt werden. Zusätzlich lassen sich Grenzwerte überwachen und melden.

Die Daten können direkt in den Schaltraum übertragen werden.

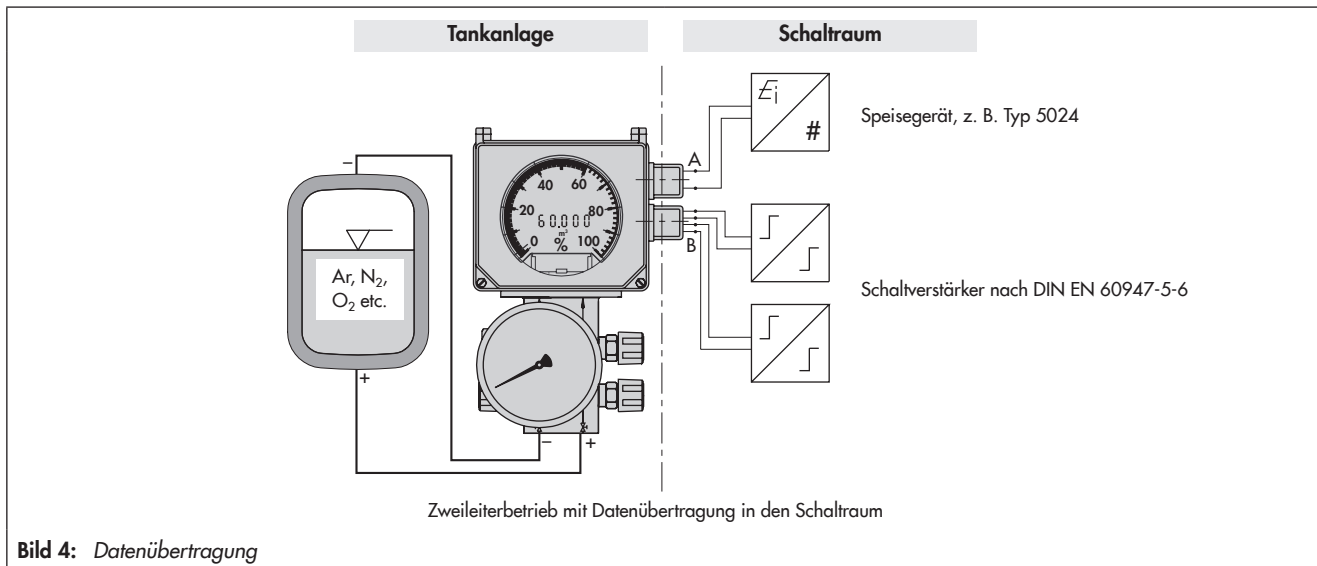


Bild 4: Datenübertragung

Anschlussbelegung

Der Differenzdruckmesser Media 6 ist in Zweileitertechnik ausgeführt. Sowohl das Messsignal von 4 bis 20 mA als auch die benötigte Versorgungsspannung $U_B = 12$ bis 36 V DC für den Zweileiter-Messumformer werden vom gleichen Adernpaar übertragen.

Anschluss des Media 6 über Gerätestecker nach DIN 43650, Bauform 1, 4-polig.

Anschluss A · Zweileiter-Anschluss für Einheitsstromsignal 4 bis 20 mA

$$\text{Zul. Bürde in } \Omega: R_B = \frac{U_B - 12 \text{ V}}{0,020 \text{ A}}$$

Die Nennversorgungsspannung $U_B = 24 \text{ V DC}$

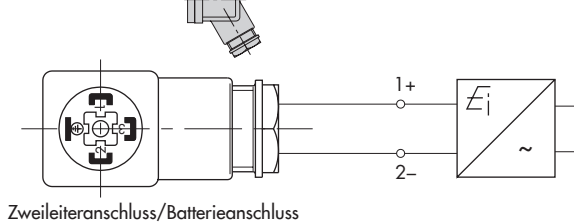
Der zul. Spannungsbereich am Gerätestecker des Media 6 liegt unter Berücksichtigung der Zuleitungswiderstände zwischen 12 V und 36 VDC.

Optional: Batteriebetrieb · Versorgungsspannung 9 V DC

Anschluss B · Software-Grenzkontakte/Impulsausgang

Anschluss für zwei Software-Grenzkontakte zum Anschluss an Schaltverstärker nach NAMUR und EN 60947-5-6 oder Impulsausgang (Kontakte 3 und 4) zur externen Zählinheit.

Anschluss A



Anschluss B

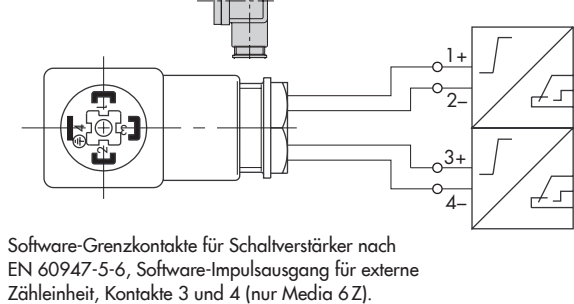


Bild 5: Elektrischer Anschluss, Anschlussbelegung

Tabelle 3: Funktionsübersicht der beiden Software-Grenzwertkontakte A1 und A2 in Anschluss B

Initiator für ...	1 Min-/1 Max-Kontakt (Gas-Entnahme/Tankbefüllen)		2 Min-Kontakte (Gas-Entnahme)		2 Max-Kontakte (Tankbefüllen)	
	A1	A2	A1	A2	A1	A2
Alarmkontakt	A1	A2	A1	A2	A1	A2
Grenzwert unterschritten	hochohmig	niederohmig	hochohmig	hochohmig	niederohmig	niederohmig
Grenzwert überschritten	niederohmig	hochohmig	niederohmig	niederohmig	hochohmig	hochohmig

Die beiden Grenzkontakte A1/A2 können voneinander getrennt als Min- oder Max-Alarm konfiguriert werden.

Kontakt niederohmig

Schaltsignal "EIN" · Funktion: Kontakt geschlossen bzw. Ausgang durchgesteuert, Stromaufnahme $\geq 3 \text{ mA}$

Kontakt hochohmig

Schaltsignal "AUS" · Funktion: Kontakt geöffnet bzw. Ausgang gesperrt, Stromaufnahme $\leq 1 \text{ mA}$

Tabelle 4: Technische Daten für die Software-Grenzkontakte (Anschluss B) in Zündschutzart Ex ia IIC T6

U_i	20 V
I_i	60 mA
P_i	250 mW
C_i	5,3 μ F
L_i	\sim 8 μ H

Höchstwerte nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigen-sicheren Stromkreis.

Einbau

Beim Einbau ist zu beachten ...

- Media 6 an Rohr, Wand oder Montageblech vibrationsfrei befestigen.
- Für die Rohrmontage Befestigungsteil mit Bügel zum Anbau an ein senkrecht oder waagrecht Rohr benutzen.
- Zur Wandmontage Befestigungsteil ohne Bügel einsetzen, für den Schalttafelauflauf vgl. Bild 6,
- SAMSON empfiehlt, in die Messleitungen je ein Absperrventil und zusätzlich ein Ausgleichventil einzubauen. Als Kompakteinheit kann hierfür ein Ventilblock (vgl. \blacktriangleright T 9555) als Zubehör zum direkten Anflanschen an das Media 6 bezogen werden.

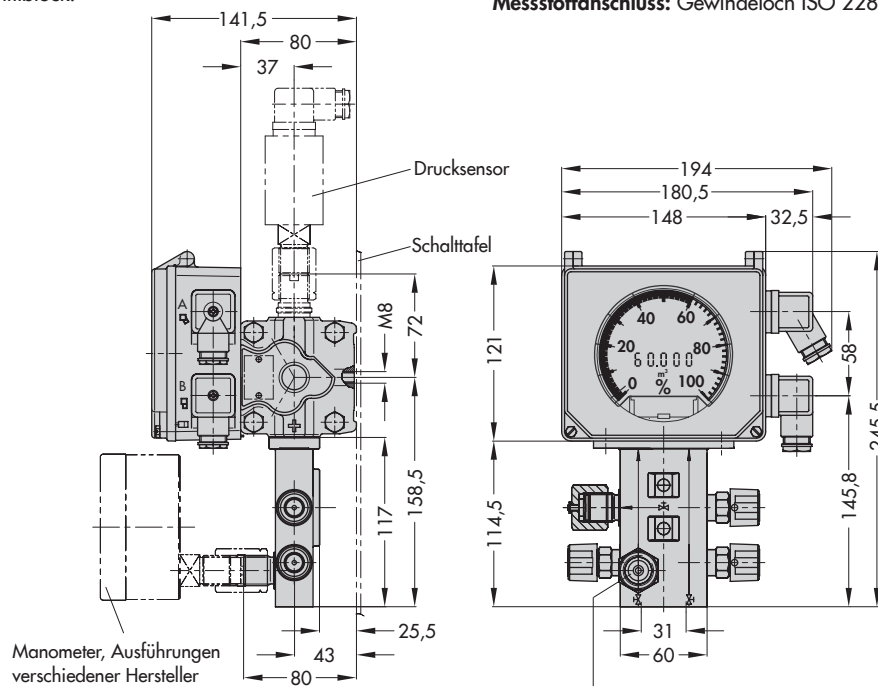
Abmessungen in mm

Einbauvarianten

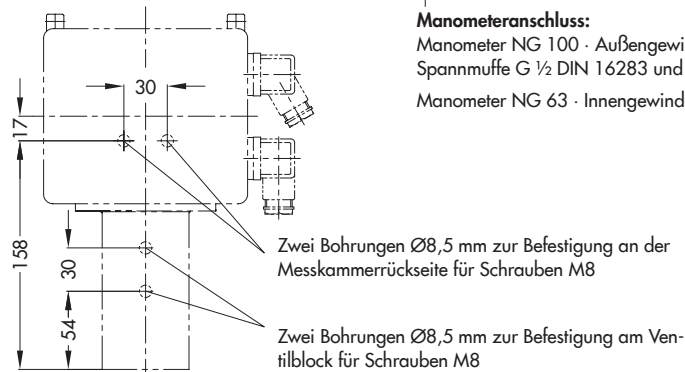
Wandmontage/Tafelaufbau über jeweils zwei Gewindebohrungen M8 in der Messkammerrückseite oder zwei Bohrungen \varnothing 8,3 mm im Ventilblock.

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

Messstoffanschluss: Gewindeloch ISO 228 G $\frac{3}{8}$.



Bohrbild für Wandmontage/Tafelaufbau



Manometeranschluss:

Manometer NG 100 · Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B-LH mit Spannmuffe G $\frac{1}{2}$ DIN 16283 und O-Ring 12x2

Manometer NG 63 · Innengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Dichtring

Bild 6: Maßbild

Tabelle 5: Gerätekonfiguration mit Bestell-Nr.

Die Bestell-Nr. entsprechend der gewünschten Gerätekonfiguration (Ziffer, Ziffernfolge) ergänzen

Bestell-Nr.	Typ 5006-
Gerät	Media 6	1							
	Media 6Z	2							
Ex-Schutz	ohne		0						
	Ex ia IIC T6		1						
Anzeige und Ausgang	LC-Anzeige, Ausgang 4 bis 20 mA			1					
Werkstoff	Messing				0				
	nicht rostender Edelstahl				1				
Messbereich	100 mbar						03		
	160 mbar ¹⁾						04		
	250 mbar						05		
	400 mbar ¹⁾						06		
	600 mbar ¹⁾						07		
	1000 mbar						08		
	1600 mbar ¹⁾						09		
	2500 mbar ¹⁾						10		
3600 mbar ¹⁾						11			
Membran	Membran ECO (-40 bis +80 °C)							0	
	Membran NBR (-30 bis +80 °C)							2	
Ausführung nach TD 1010-4300	normal								00
	kryogene Gase (öl- und fettfrei für Sauerstoff)								10
	lackverträglich und Tabakindustrie								50
Sonderausführung									000

¹⁾ nur für Media 6

Datenerfassung

Für die werkseitige Einstellungen zur inhalts- oder durchflusproportionalen Anzeige des LCD und des Zweileitersignals 4 bis 20 mA sind Daten zur Behälterkennlinie und der zu lagernden Gase erforderlich.

Diese Daten können Sie in das Frageblatt ► T 9527-9 "Parametrierung des Media 6" eintragen.

Zum Erfassen der relevanten Daten zur Durchflussmessung bietet SAMSON die Druckschrift ► T 9500-9 "Frageblatt für die Durchflussmessung nach dem Wirkdruckverfahren" an.

Zubehör · Zubehörteile und Details in ► T 9555

Zertifikate/Zulassungen

- CE-Konformität
- Ex-Schutz-Zulassung für explosionsgefährdete Betriebsstätten
- Eintragung in das russische staatliche Messmittelregister, Russland
- Sauerstoffanwendung, Test Report Nr. 2012/R249a in Anlehnung an DIN EN ISO 7291

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
 Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
 Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
 samson@samson.de · www.samson.de

T 9527

Bestelltext

Differenzdruckmesser **Media 6/6Z**

Bestell-Nr.: Ausführung **Typ 5006-** (vgl. Tabelle 5)

Sonderausführung ...