

## Anwendung

Ein Manometer ist eine Messeinrichtung zur Erfassung und zum Anzeigen des physikalischen Drucks eines Mediums.

Als pneumatisches Zubehör in der Stellventiltechnik dienen sie der Druckerfassung und als Anzeige des anliegenden Drucks bei Geräten wie z. B. Stellungs- oder Zuluftdruckreglern.

## Merkmale

- Integriertes Druckausgleichselement (DAE) zur Verhinderung von Kondenswasserbildung
- Nenngröße 40
- Verschiedene Anzeigebereiche
- Ausführung nach
  - **EN 837-1** · Druckmessgeräte mit Rohrfedern; Maße, Messtechnik, Anforderung und Prüfung
  - **EN 837-2** · Druckmessgeräte; Auswahl- und Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte
  - **EN 837-3** · Druckmessgeräte mit Platten- und Kapsel-federn; Maße, Messtechnik, Anforderung und Prüfung

## Messgenauigkeit

Die Manometer haben nach EN 837-1 eine Genauigkeit der Klasse 2,5<sup>1)</sup>. Der zulässige Anzeigefehler über den gesamten Messbereich darf demnach 2,5 % betragen.

### Beispiel:

Bei einer Manometerskala von 0 bis 6 bar beträgt die zulässige Abweichung:  $2,5 \% \times 6 \text{ bar} = 0,15 \text{ bar}$

Die Abweichung beträgt somit  $\pm 0,15 \text{ bar}$ :

→ bei 6 bar Anzeige beträgt der tatsächliche Wert:

6 bar  $\pm 0,15 \text{ bar}$ : 5,85 bis 6,15 bar

→ bei 0,4 bar Anzeige beträgt der tatsächliche Wert:

0,4 bar  $\pm 0,15 \text{ bar}$ : 0,25 bis 0,55 bar

<sup>1)</sup> Die Manometer sind reine Druckerfassungs- und Anzeigemittel und fallen daher nicht unter die Gerätekategorie der Messmittel. Metrologische Zertifizierungen wie z. B. PAC (Pattern Approval Certificate) bestehen daher nicht.



**Bild 1:** Manometer „Supply“, äußere Skala 0 bis 6 bar, innere Skala 0 bis 90 psi



**Bild 2:** Manometer „Output“, äußere Skala 0 bis 6 kg/cm<sup>2</sup>, innere Skala 0 bis 0,6 MPa

# Allgemeines zu Druckmessgeräten

## ! HINWEIS

Beschädigung der Anlagen, Druckmessgeräte sowie weiterer Komponenten durch unsachgemäß eingesetzte Druckmessgeräte!

Nur geeignete, den Betriebsbedingungen entsprechende sowie fachgerecht montierte Druckmessgeräte verwenden!

## i Info

Die Begrenzungsmarke auf dem Zifferblatt ist bei der Druckprüfung von Rohrleitungen oder Behältern die Druckobergrenze.

### Einsatzbedingungen

- Bei der Auswahl des für den jeweiligen Anwendungsfall passenden Manometers die Auswahl- und Einbauempfehlungen gemäß EN 837-2 (früher DIN 16005 Teil 1 und Teil 2) beachten.

### Auswahlkriterien

- Manometer nach folgenden Kriterien auswählen:
  - Beständigkeit der Materialien gegen Messmedium, Atmosphäre und Temperatur
  - Überdrucksicherheit
  - Anzeigebereich
- Darauf achten, dass der zu erwartende Betriebsdruck im mittleren Drittel des Anzeigebereichs des Manometers liegt.
- Art und Lage des Anschlussgewindes (Prozessanschluss) berücksichtigen.
- Die für den jeweiligen Anwendungsfall geltenden Vorschriften sowie EN 837-2 beachten.

## Montage

### ! HINWEIS

Fehlfunktion und Beschädigung des Manometers durch unsachgemäße Anbaulage:

- Manometer so montieren, dass das Druckausgleichselement nach unten zeigt!
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen!

### Des Weiteren gilt für die Montage von Druckmessgeräten:

- Montage von Druckmessgeräten nur durch geschultes Fachpersonal!
- Zum Ein- und Ausbauen keine Montagekraft über das Gehäuse aufbringen. Zum Ein- und Ausschrauben deshalb die Schlüsselfläche am Anschlussstutzen mit passendem Montageschlüssel benutzen.
- Bei der Montage mit Gewindeanschluss mit Kontermutter die Skala in eine Stellung bringen, in der sie einwandfrei abgelesen werden kann.
- Auf Dichtheit der Anschlussverbindungen achten.
- Bei der Auswahl geeigneter Dichtungen den maximalen Anlagendruck beachten sowie die Beständigkeit gegenüber der Temperatur von Messmedium und Umgebung.
- Die für das Druckmessgerät vorgegebene Verwendungsgrenze bei ruhender Belastung nicht überschreiten.

### Demontage

- Vor Beginn der Demontage des Manometers ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.
- Vor dem Ausbau des Manometers den entsprechenden Abschnitt der Anlage drucklos schalten. Dabei beachten, dass in ausgebauten Manometern Reste des Messmediums zur Gefährdung von Personal, Einrichtung und Umwelt führen können.

### Inbetriebnahme und Betrieb

- Schnelle Temperaturwechsel und Druckstöße vermeiden.
- Vorgeschaltete Absperrvorrichtungen behutsam öffnen.

### Wartung und Reparatur

Manometer sind wartungsfrei.

**Durchführung von Reparaturen ausschließlich durch den Hersteller!**

**Tabelle 1: Technische Daten**

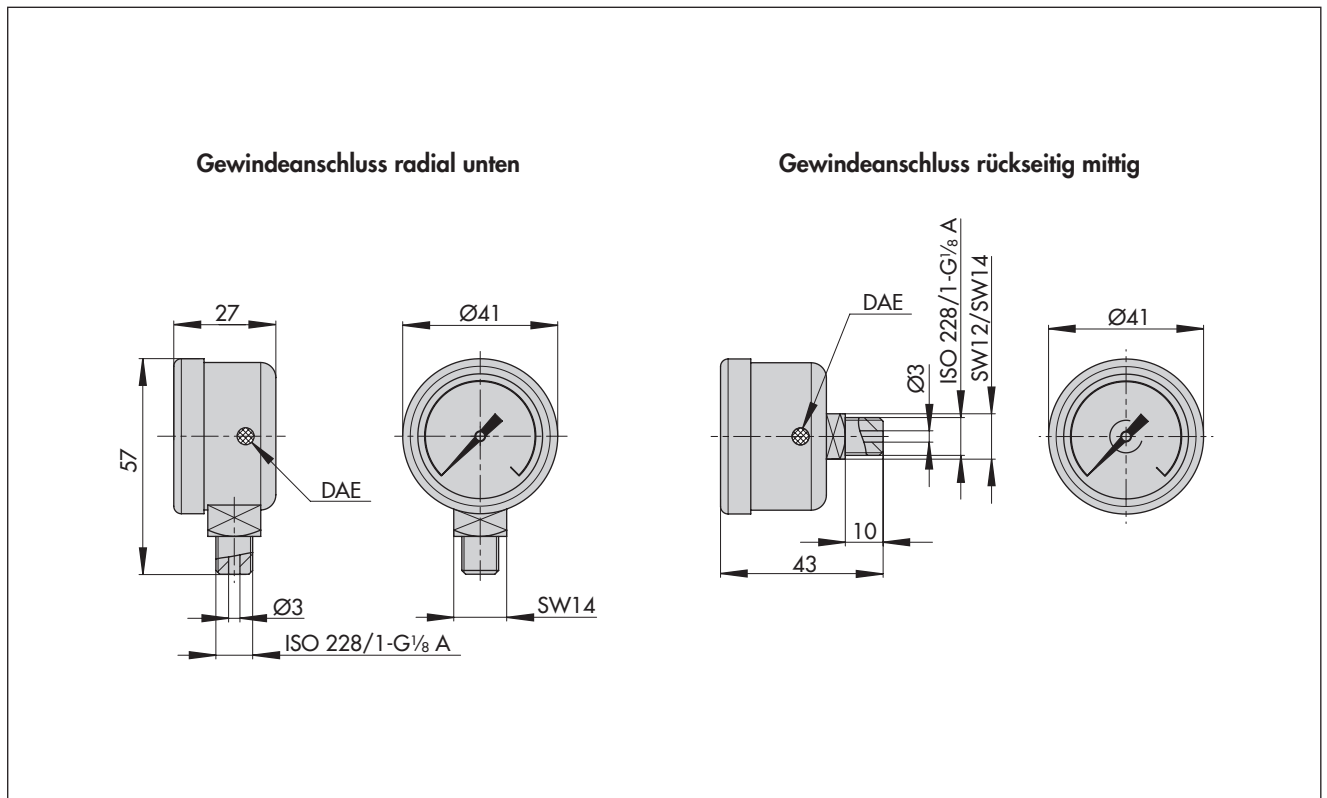
Manometer	nach	EN 837-1, EN 837-2, EN 837-3
Anwendung		für gasförmige Medien nach ISO 8573-1: max. Teilchengröße und -Dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder min. 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Genauigkeitsklasse		2,5
Zulässige Umgebungstemperatur		-40 bis +80 °C / -60 bis +80 °C <sup>1)</sup>
Nenngröße [mm]		40
Schutzart		IP 65
Anzeigebereich (vgl. Bestellnummern)		0 bis 6 bar · 0 bis 90 psi <sup>3)</sup> 0 bis 1,2 bar · 0 bis 18 psi <sup>3)</sup> 0 bis 1,6 bar · 0 bis 24 psi <sup>3)</sup> 0 bis 6 kg/cm <sup>2</sup> · 0 bis 0,6 MPa
Beschriftung		ohne Beschriftung/In. Signal/Supply/Output
Prozessanschluss		ISO 228/1-G 1/8
Zusätzliche Ausstattung		Druckausgleichselement
Werkstoffe	Standard	Edelstahl
Gehäuse und außenliegende Teile	1.4404/316L	1.4404/316L
Messelement	Cu-Legierung	1.4404/316L
Anschlussgewinde	Messing vernickelt	1.4404/316L
Verbindung Gehäuse-Messwerk	verklebt <sup>2)</sup>	verschweißt
Sichtscheibe und Ring	Polycarbonat mit EPDM-Dichtung	
Zeiger	Kunststoff, schwarz	
Zifferblatt	Aluminium, weiß	

1) Bei Einsatz bis -60 °C ständige Druckwechsel vermeiden, die Genauigkeitsklasse kann sich ändern.

2) nicht frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen

3) Umrechnung in kPa möglich.

**Maße in mm**



**Tabelle 2:** Bestellnummern, Gewindeanschluss rückseitig mittig

Beschriftung	Ausführung	Anzeigebereich	Bestellnummer
Supply	Standard	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	0080-0194
		0 bis 6 kg/cm <sup>2</sup> 0 bis 0,06 MPa	0080-0200
	Edelstahl	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	0080-0197
Output	Standard	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	0080-0195
		0 bis 6 kg/cm <sup>2</sup> 0 bis 0,06 MPa	0080-0199
	Edelstahl	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	0080-0198
In. Signal	Standard	0 bis 1,2 bar 0 bis 18 psi	0080-0193
	Edelstahl	0 bis 1,2 bar 0 bis 18 psi	0080-0196
ohne	Standard	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	0089-0026
		0 bis 1,6 bar 0 bis 24 psi	0089-0028
	Edelstahl	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	0089-0025
		0 bis 1,6 bar 0 bis 24 psi	0089-0027

**Tabelle 3:** Bestellnummern, Gewindeanschluss radial unten für i-p-Umformer

Beschriftung	Ausführung	Anzeigebereich	Bestellnummer	Passend für Gerätetyp		
				6116	6126	6134
ohne	Standard	0 bis 1,2 bar 0 bis 18 psi	0080-0201	•	•	•
Output	Standard	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	0080-0186	•	•	•
ohne	Standard	0 bis 6 kg/cm <sup>2</sup> 0 bis 0,6 MPa	0080-0204	•	•	•

**Tabelle 4:** Bestellnummer, Zubehörsätze für SAMSON-Stellungsregler/Umkehrverstärker/Grenzsignalgeber

Ausführung	Anzeigebereich	Zubehörsatz bestehend aus:		Bestellnummer	Passend für Gerätetyp									
		Manometer	Zubehör		3710	3725	3730	3731	3766	3767	3768	4763	4765	
Standard	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	1x 0080-0194 (Supply) 1x 0080-0195 (Output)	2x Kontermutter	1402-0938		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0 bis 6 kg/cm <sup>2</sup> 0 bis 0,06 MPa	1x 0080-0200 (Supply) 1x 0080-0199 (Output)	2x Kontermutter	1402-1231			•	•						
	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	1x 0080-0195 (Output)	1x Kontermutter	1402-1295			•		•	•				
	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	1x 0089-0026 (ohne Beschriftung)	1x Kontermutter	1402-1338	•									
Edelstahl	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	1x 0080-0197 (Supply) 1x 0080-0198 (Output)	2x Kontermutter	1402-0939		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0 bis 6 bar 0 bis 90 psi	1x 0089-0025 (ohne Beschriftung)	1x Kontermutter	1402-1337	•									

**Tabelle 5:** Bestellnummer, Manometer für weitere Anwendungen

Anwendung	Bestellnummer	Passend für Gerätetyp	
		4763	4765
Sauerstoff	8520-0031 <sup>1)</sup>	•	•

<sup>1)</sup> ohne Kontermutter und ohne DAE

**Tabelle 6:** Zubehör

Zubehörteil	Werkstoff	Bestellnummer
Kontermutter	1.4404	0250-1949
Dichtung	NBR	0430-1102

**Tabelle 7:** Bestellnummern, Zubehörsätze Auslaufmodelle (Manometer ohne DAE) und zugehörige Nachfolgemodelle

Bestellnummer Zubehörsatz alt (ohne DAE)	Bestellnummer Zubehörsatz neu (mit DAE)
1400-6950	1402-0938
1400-6951	1402-0939
1400-6900	1402-1295
1400-9945	1402-1337
1400-9946	1402-1338
1400-6794	1402-1231





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

**AB 03**

2016-11-03 · German/Deutsch