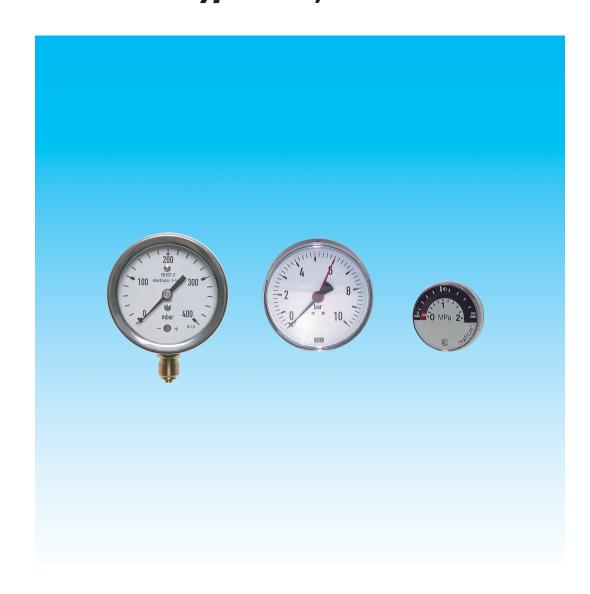
Dokumentation

Manometer senkrecht und waagerecht - Typ MS ... , MW ... -



1. Inhalt

1. Inhaltsverzeichnis 2. Sicherheitshinweise	 	
2 Sicharhaitchinwaisa		1
3. Mechanischer Anschluss		 1
4. Anforderungen an die Einbaustelle	 	 1
5. Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturen	 	 1
6. Lagerung	 	 2
7. Wartung/Reparaturen	 	 2
8. Manometer mit Kapselfeder senkrecht und waagerecht, 10-fach überlastbar		
9. Manometer senkrecht und waagerecht		
10. Manometer für Gas und Sauerstoff (Schweißtechnik), Ø 63	 	 7
11. Manometer senkrecht und waagerecht Chromnickelstahl/Messing Robustausführung	 	 8
12. Glyzerinmanometer senkrech und waagerecht Chromnickelstahl/Messing	 	 10
13. Manometer stoßgesichert für Handreifenfüller Ø 63 mm / Ø 80 mm	 	 12
14. Glyzerinmanometer waagerecht ∅ 63 mm	 	 13
15. Mini-Manometer waagerecht	 	 14
16. Manometer - Zubehör	 	 15

2. Sicherheitshinweise

Beachten Sie unbedingt vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, dass das richtige Druckmessgerät hinsichtlich Anzeigebereich, Ausführung und aufgrund der spezifischen Messbedingungen der geeignete messstoffberührte Werkstoff (Korrosion) ausgewählt wurde. Die Belastungsgrenzen sind einzuhalten, um die Messgenauigkeit und die Lebensdauer zu gewährleisten. Druckmessgeräte nur durch ausgebildetes undvom Anlagenbetreiber autorisiertem Fachpersonal montieren und warten lassen.

Bei gefährlichen Messstoffen wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die jeweils bestehenden einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

Nach einem externen Brand kann besonders an Weichlotverbindungen Messstoff austreten. Alle Geräte sind vor Wiederinbetriebnahme der Anlage zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden

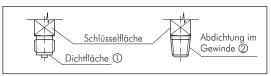
3. Mechanischer Anschluss

Entsprechend den allgemeinen technischen Regeln für Druckmessgeräte (zB. EN 837-2). Beim Einschrauben der Geräte darf die dazu erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse aufgebracht werden, sondern mit geeignetem Werkzeug nur über die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen.



Montage mit Gabelschlüssel

Zur Abdichtung der Druckmessgeräteanschlüsse mit zylindrischen Gewinde an der Dichtfläche ^① sind Flachdichtungen, Dichtlinsen oder Profildichtungen einzusetzen. Bei kegeligen Gewinde (z.B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde ^② mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie z.B. PTFE-Band (EN 837-2).



Das Anzugsmoment ist von der eingesetzten Dichtung abhängig. Um das Messgerät in die Stellung zu bringen, in der es sich am besten ablesen lässt, ist ein Anschluss mit Spannmuffe oder Überwurfmutter zu empfehlen. Sofern ein Druckmessgerät eine Ausblasvorrichtung besitzt, muss diese vor Blockierung durch Geräteteile oder Schmutz geschützt sein. Bei Sicherheitsdruckmessgeräten (zu erkennen am ^(S)) ist darauf zu achten, dass der Freiraum hinter der ausblasbaren Rückwand mindestens 15 mm beträgt.

4. Anforderungen an die Einbaustelle

Ist die Leitung zum Messgerät für eine erschütterungsfreie Anbringung nicht stabil genug, sollte (evtl. über eine flexible Kapillarleitung) die Befestigung mittels Messgerätehalterung erfolgen. Können Erschütterungen nicht durch geeignete Installationen vermieden werden, dann sollten Geräte mit Flüssigkeitsfüllung eingesetzt werden. Die Geräte sind vor grober Verschmutzung und starken Schwankungen der Umgebungstemperatur zu schützen. Die EN 837-2 "Auswahlund Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte" sollte beachtet werden.

5. Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturen

Die Anbringung des Druckmessgerätes ist so auszuführen, dass die zulässigen Umgebungs- und Messstofftemperaturgrenzen, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten werden. Der Temperatureinfluss auf die Anzeigegenauigkeit ist zu beachten.



6. Lagerung

Die Druckmessgeräte zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen bis zur Montage in der Originalverpackung

 $Lagertemperaturbereich \ -40^{\circ}C \ bis \ +70^{\circ}C. \ Messger\"{a}te \ vor \ Feuchtigkeit \ und \ Staub \ sch\"{u}tzen.$

7. Wartung/Reparaturen

Die Geräte sind wartungsfrei. Die Messgenauigkeit des Druckmessgerätes sollte durch regelmäßige Prüfungensichergestellt werden. Die Prüfung oder eine neue Kalibrierung müssen von geschultem Personal mit geeigneter Ausrüstung vorgenommen werden.

Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

8. Manometer mit Kapselfeder senkrecht und waagerecht, 10-fach überlastbar

8.1. Besonderheiten

- Nullpunktkorrektur über Zifferblatt
- robuste Ausführung
- hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität durch Kupfer-Berilium-Druckmesskapsel

8.2. Anwendung

- Zum Messen von kleinen Drücken
- Für alle gasförmigen, trockenen Druckmedien, die Kupferlegierungen nicht angreifen

8.3. Einsatzbereiche

- Maschinen- und Anlagenbau
- Energieversorgung

8.4. Technische Daten

Anschlusslage: Typ MS ... : unten; Typ MW ... : hinten, zentrisch

Anzeigebereiche (in mbar): 0 bis 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400, 600

-4 / 0, -6 / 0, -10 / 0, -16 / 0, -25 / 0, -40 / 0, -60 / 0, -100 / 0, -160 / 0, -250 / 0, -400 / 0, -600

Verwendungsbereich: Ruhebelastung: Skalenendwert; Wechselbelastung: Skalenendwert Überdrucksicherheit: bis 100 mbar 10-fach, bis 250 mbar 5-fach, ab 400 mbar 3-fach Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301; Bajonettring: 1.4301; Sichtscheibe: Instrumentenflachglas; Zifferblatt: Aluminium weiß,

Skalierung schwarz; Zeiger: Aluminium, schwarz; Zeigerwerk: Kupferlegierung und Neusilber; Messglied: Kupfer-

Druckanschluss: SW 22, Kupferlegierung; <u>Ø 63:</u> SW 14

Anschlussgewinde: G ¹/₂" B; <u>Ø 63:</u> G ¹/₄" B;

Schutzart: IP 54 nach EN 60529 / IEC 529

Temperaturen: Medium: -20°C bis +80°C, Umgebung: -25°C bis +60°C

Gewicht: Ø 63: 0,22 kg; Ø 100: 0,6 kg; Ø 160: 1,0 kg

Manometer mit Kapselfeder senkrecht, bis 10-fach überlastbar

Verwendung: Manometer zur Druckmessung im mbar-Bereich

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, Sichtscheibe: Instrumentenflachglas

Anschlussgewinde: siehe Tabelle (Typenbezeichnung)

Klasse: 1.6

Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +80°C

Nullpunktkorrektur: frontseitig

Schutzart: IP 54

Typ Robust	Skalen-	Typ Robust	Skalen-	Typ Robust	Skalen-	Anzeige-
Ø 63/G ¹ / ₄ "***	teilung	Ø 100/G ¹ / ₂ "***	teilung	Ø 160/G ¹ /2"***	teilung	bereich
MS -60063 MB5CR*	20	MS -600100 MB5CR*	10	MS -600160 MB5CR*	10 Vakuum	-600/0 mbar
MS -40063 MB5CR*	20	MS -400100 MB5CR*	10	MS -400160 MB5CR*	10 Vakuum	-400/0 mbar
MS -25063 MB5CR*	10	MS -250100 MB5CR*	5	MS -250160 MB5CR*	5 Vakuum	-250/0 mbar
MS -16063 MB10CR	5	MS -160100 MB10CR	5	MS -160160 MB10CR	5 Vakuum	-160/0 mbar
MS -10063 MB10CR	5	MS -100100 MB10CR	2	MS -100160 MB10CR	2 Vakuum	-100/0 mbar
MS -6063 MB10CR	2	MS -60100 MB10CR	1	MS -60160 MB10CR	1 Vakuum	-60/0 mbar
MS -4063 MB10CR	2	MS -40100 MB10CR	1	MS -40160 MB10CR	1 Vakuum	-40/0 mbar
MS -2563 MB10CR	1	MS -25100 MB10CR	0,5	MS -25160 MB10CR	0,5 Vakuum	-25/0 mbar
MS -251563 MB10CR	2	MS -2515100 MB10CR	1	MS -2515160 MB10CR	1 Vakuum	-25/+15 mbar
MS -402063 MB10CR	2	MS -4020100 MB10CR	1	MS -4020160 MB10CR	1 Vakuum	-40/+20 mbar
		MS 10100 MBCR**	0,2			0/10 mbar
MS 2563 MB10 CR	1	MS 25100 MB10CR	0,5	MS 25160 MB10CR	0,5	0/25 mbar
MS 4063 MB10CR	2	MS 40100 MB10CR	1	MS 40160 MB10CR	1	0/40 mbar
MS 6063 MB10CR	2	MS 60100 MB10CR	1	MS 60160 MB10CR	1	0/60 mbar
MS 10063 MB10CR	5	MS 100100 MB10CR	2	MS 100160 MB10CR	2	0/100 mbar
MS 16063 MB10CR	5	MS 160100 MB10CR	5	MS 160160 MB10CR	5	0/160 mbar
MS 25063 MB5CR*	10	MS 250100 MB5CR*	5	MS 250160 MB5CR*	5	0/250 mbar
MS 40063 MB5CR*	20	MS 400100 MB5CR*	10	MS 400160 MB5CR*	10	0/400 mbar
MS 60063 MB5CR*	20	MS 600100 MB5CR*	10	MS 600160 MB5CR*	10	0/600 mbar

^{* 5-}fach überdrucksicher, ** nicht überdrucksicher, *** mit Zentrierzapfen für Profildichtring



mbar



Manometer mit Kapselfeder waagerecht, bis 10-fach überlastbar

mbar

Anschluss 4 MS

Verwendung: Manometer zur Druckmessung im mbar-Bereich

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, Sichtscheibe: Instrumentenflachglas

Anschlussgewinde: siehe Tabelle (Typenbezeichnung)

Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +80°C Nullpunktkorrektur: frontseitig

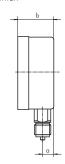
Schutzart: IP 54

Тур	Skalen-	Тур	Skalen-	Тур	Skalen-	Anzeige-
Ø 63/G ¹ / ₄ "**	teilung	Ø 100/G ¹ /2"**	teilung	Ø 160/G ¹ /2"**	teilung	bereich
MW -60063 MB5CR*	20	MW -600100 MB5CR*	10	MW -600160 MB5CR*	10 Vakuum	-600/0 mbar
MW -40063 MB5CR*	20	MW -400100 MB5CR*	10	MW -400160 MB5CR*	10 Vakuum	-400/0 mbar
MW -25063 MB5CR*	10	MW -250100 MB5CR*	5	MW -250160 MB5CR*	5 Vakuum	-250/0 mbar
MW -16063 MB10CR	5	MW -160100 MB10CR	5	MW -160160 MB10CR	5 Vakuum	-160/0 mbar
MW -10063 MB10CR	5	MW -100100 MB10CR	2	MW -100160 MB10CR	2 Vakuum	-100/0 mbar
MW -6063 MB10CR	2	MW -60100 MB10CR	1	MW -60160 MB10CR	1 Vakuum	-60/0 mbar
MW -4063 MB10CR	2	MW -40100 MB10CR	1	MW -40160 MB10CR	1 Vakuum	-40/0 mbar
MW -2563 MB10CR	1	MW -25100 MB10CR	0,5	MW -25160 MB10CR	0,5 Vakuum	-25/0 mbar
MW 2563 MB10CR	1	MW 25100 MB10CR	0,5	MW 25160 MB10CR	0,5	0/25 mbar
MW 4063 MB10CR	2	MW 40100 MB10CR	1	MW 40160 MB10CR	1	0/40 mbar
MW 6063 MB10CR	2	MW 60100 MB10CR	1	MW 60160 MB10CR	1	0/60 mbar
MW 10063 MB10CR	5	MW 100100 MB10CR	2	MW 100160 MB10 CR	2	0/100 mbar
MW 16063 MB10CR	5	MW 160100 MB10CR	5	MW 160160 MB10CR	5	0/160 mbar
MW 25063 MB5CR*	10	MW 250100 MB5CR*	5	MW 250160 MB5CR*	5	0/250 mbar
MW 40063 MB5CR*	20	MW 400100 MB5CR*	10	MW 400160 MB5CR*	10	0/400 mbar
MW 60063 MB5CR*	20	MW 600100 MB5CR*	10	MW 600160 MB5CR*	10	0/600 mbar



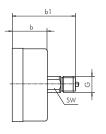
8.5. Abmaße

Anschluss unten

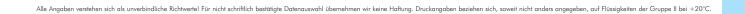


Anschluss hinten, zentrisch





Тур	NG	D	а	b	b1	h	SW	G
MS 63	63	68,5	9,5	39		53	14	1/4" B
MW 63	63	68,5		39	66		14	1/4" B
MS 100	100	101	15	49		86	22	1/2" B
WW 100	100	101		49	85		22	1/2" B
MS 160	160	160	15	51		118	22	1/2" B
WW 160	160	160		51	86		22	1/2" B



^{* 5-}fach überdrucksicher, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

9. Manometer senkrecht und waagerecht

- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die Kupferlegierungen nicht angreifen
- Pneumatik
- Heizungs- und Klimatechnik
- Medizintechnik
- Kleinkompressoren (Typ MW ...)

- 9.2. LeistungsmerkmaleZuverlässig und wirtschaftlich
- Ausführung nach EN 837-1
- Nenngröße 40, 50, 63, 80, 100 und 160
- Anzeigebereiche bis 0 ... 400 bar

9.3. Technische Daten

Ausführung: EN 837-1 Nenngröße: 40, 50, 63, 80, 100 und 160

Genauigkeitsklasse: 2,5

Anzeigebereiche: 0 ... 0,6 bis 0 ... 400 bar (Typ MS ...: max. 40 bar bei 160 mm / Typ MW ... max. 40 bar bei 80

100 mm) sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. positiven und negativen Überdruck **Verwendungsbereiche**: Ruhebelastung: 3/4 x Skalenendwert; Wechselbelastung: 2/3 x Skalenendwert, kurzzeitig:

Skalenendwert

Zulässige Temperaturen: Umgebung: -40°C ... +60°C, Messstoff: +60°C maximal

Temperature influss: Bei Abweichung von der Referenztemperatur ($\pm 20^{\circ}$ C) am Messsystem: \pm max. 0,4 %/10 K von

Druckanschlusszapfen: Kupferlegierung, Außengewinde unten NG 40: G 1/2" B, SW 14; NG 50, 63: G 1/4" B, SW 14; NG 80,100,160: G 1/2" B, SW 22 (Typ MW ...: NG 80, 100: G 1/4" B, SW 14

Messglied: Kupferlegierung ≤ 60 bar: Kreisform 60 bar: Schraubenform Zeigerwerk: Kupferlegierung

Zifferblatt: NG 40, 50, 63: Kunststoff, weiß, mit Anschlagstift; NG 80, 100, 160: Aluminium, weiß, mit Anschlagstift;

Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff schwarz, Messsystem, Anschluss und Zeigerwerk: Messing, Sichtscheibe: Kunststoff

Sklalierung schwarz (Typ MS ... : roter Markenzeiger bei Messbereichen 0 ... 0,6 bis 0 ... 60 bar) Zeiger: Kunststoff, schwarz; NG 160: Aluminium, schwarz

Gehäuse: Kunststoff, schwarz; NG 160: Stahl schwarz

Sichtscheibe: Kunststoff, glasklar, in Gehäuse eingeschnappt; NG 160: Instrumentenflachglas

Ring: ohne; NG 160: Stahl, schwarz

Manometer senkrecht Ø 40 mm, Ø 50 mm, Ø 63 mm*

Klasse 2,5

Gehäuse Anschluss KU MS

Anschlussgewinde: siehe Tabelle (Typbezeichnung), Klasse: 2.5 Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Zifferblatt: 1. Skala außen (schwarz), Anzeige in bar, 2. Skala innen (rot), Anzeige in PSI

Тур	Тур	Тур	Тур	Skalen-		Anzeige-
Ø 40/G 1/8"	Ø 40/G ¹ / ₄ "***	Ø 50/G 1/4"***	Ø 63/G 1/4"***	teilung		bereich
			MS -120063 MB	5	für Vakuum	-1200/0 mbar
MS -140		MS -150	MS -163	0,05	für Vakuum	-1/0 bar
			MS -10663	0,05	für Vakuum	-1/+0,6 bar
			MS -11,563	0,1	für Vakuum	-1/+1,5 bar
			MS -1363	0,2	für Vakuum	-1/+3 bar
			MS -1563	0,2	für Vakuum	-1/+5 bar
			MS -1963	0,5	für Vakuum	-1/+9 bar
			MS -11563	0,5	für Vakuum	-1/+15 bar
			MS 0663	0,02		0/0,6 bar
		MS 150	MS 163	0,05		0/1 bar
MS 1,640		MS 1,650	MS 1,663	0,05		0/1,6 bar
MS 2,540		MS 2,550	MS 2,563	0,1		0/2,5 bar
MS 440		MS 450	MS 463	0,2		0/4 bar
MS 640	MS 644**	MS 650	MS 663	0,2		0/6 bar
MS 1040	MS 1044**	MS 1050	MS 1063	0,5		0/10 bar
MS 1640	MS 1644**	MS 1650	MS 1663	0,5		0/16 bar
MS 2540		MS 2550	MS 2563	1		0/25 bar
MS 4040		MS 4050	MS 4063	2		0/40 bar
		MS 6050	MS 6063	2		0/60 bar
		MS 10050	MS 10063	5		0/100 bar
		MS 16050	MS 16063	5		0/160 bar
			MS 25063	10		0/250 bar
			MS 31563	10		0/315 bar
			MS 40063	20		0/400 bar

^{*} andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** Teilung nur in bar, *** mit Zentrierzapfen für Profildichtring



Manometer senkrecht Ø 80 mm, Ø 100 mm, Ø 160 mm*

Klasse 2,5

Werkstoffe: <u>Ø 80 und Ø 100:</u> Gehäuse: Kunststoff schwarz, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, Sichtscheibe: Kunststoff glasklar, <u>Ø 160:</u> Gehäuse: Stahl schwarz, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, Sichtscheibe: Instrumentenflachglas

Anschlussgewinde: G 1/2"***, Klasse: 2.5 Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Тур	Тур	Тур	Skalen-	Anzeige-
Ø 80	Ø 100	Ø 160	teilung	bereich
	MS -1200100 MB	MS -1200160 MB	20 für Vakuum	-1200/0 mbar
MS -180	MS -1100	MS -1160	0,02 für Vakuum	-1/0 bar
	MS -106100		0,05 für Vakuum	-1/+0,6 bar
MS -11,580	MS -11,5100	MS -11,5160	0,05 für Vakuum	-1/+1,5 bar
MS -1380	MS -13100	MS -13160	0,1 für Vakuum	-1/+3 bar
MS -1580	MS -15100	MS -15160	0,1 für Vakuum	-1/+5 bar
MS -1980	MS -19100	MS -19160	0,2 für Vakuum	-1/+9 bar
MS -11580	MS -115100	MS -115160	0,5 für Vakuum	-1/+15 bar
MS 0680**	MS 06100**	MS 06160**	0,01	0/0,6 bar
MS 180**	MS 1100**	MS 1160**	0,02	0/1 bar
MS 1,680**	MS 1,6100**	MS 1,6160**	0,05	0/1,6 bar
MS 2,580**	MS 2,5100**	MS 2,5160**	0,05	0/2,5 bar
MS 480**	MS 4100**	MS 4160**	0,1	0/4 bar
MS 680**	MS 6100**	MS 6160**	0,1	0/6 bar
MS 1080**	MS 10100**	MS 10160**	0,2	0/10 bar
MS 1680**	MS 16100**	MS 16160**	0,5	0/16 bar
MS 2580**	MS 25100**	MS 25160**	0,5	0/25 bar
MS 4080**	MS 40100**	MS 40160**	1	0/40 bar
MS 6080**	MS 60100**		1	0/60 bar
	MS 100100		2	0/100 bar
	MS 160100		5	0/160 bar
	MS 250100		5	0/250 bar
	MS 400100		10	0/400 bar

Ø 160	Gehäuse ST	Anschluss	
Ø 100	KU	MS	
Ø 80	Gehäuse	Anschluss	



Manometer waagerecht Ø 40 mm, Ø 50 mm, Ø 63 mm*

Klasse 2,5

Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff schwarz, Messsystem, Anschluss und Zeigerwerk: Messing, Sichtscheibe: Kunststoff glasklar

Anschlussgewinde: siehe Tabelle (Typenbezeichnung), rückseitig zentrisch Klasse: 2.5

Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C Zifferblatt: 1. Skala außen (schwarz), Anzeige in bar, 2. Skala innen (rot), Anzeige in PSI

Тур	Тур	Тур	Skalen-	Anzeige-
Ø 40/G ¹ / ₈ "	Ø 50/G ¹ / ₄ "***	Ø 63/G ¹ / ₄ "***	teilung	bereich
MW -140	MW -150	MW -163	0,05 für Vakuum	-1/0 bar
		MW -11,563	0,1 für Vakuum	-1/+1,5 bar
		MW -1363	0,2 für Vakuum	-1/+3 bar
		MW -1963	0,5 für Vakuum	-1/+9 bar
	MW 0650	MW 0663	0,02	0/0,6 bar
MW 140	MW 150	MW 163	0,05	0/1 bar
MW 1,640	MW 1,650	MW 1,663	0,05	0/1,6 bar
MW 2,540	MW 2,550	MW 2,563	0,1	0/2,5 bar
MW 440	MW 450	MW 463	0,2	0/4 bar
MW 640	MW 650	MW 663	0,2	0/6 bar
MW 1040	MW 1050	MW 1063	0,5	0/10 bar
MW 1640	MW 1650	MW 1663	0,5	0/16 bar
MW 2540	MW 2550	MW 2563	1	0/25 bar
MW 4040	MW 4050	MW 4063	2	0/40 bar
	MW 6050	MW 6063	2	0/60 bar
	MW 10050	MW 10063	5	0/100 bar
		MW 16063	5	0/160 bar
		MW 25063	10	0/250bar
		MW 31563**	10	0/315 bar
		MW 40063	30	0/400 bar







Sondergewinde

3			
Тур	Тур	Skalen-	Anzeige-
Ø 40/G ¹ / ₄ "***	Ø 50/G 1/8"	teilung	bereich
MW 1,644**	MW 1,658	0,05	0/1,6 bar
MW 2,544**	MW 2,558	0,1	0/2,5 bar
MW 444**	MW 458	0,2	0/4 bar
MW 644**	MW 658	0,2	0/6 bar
MW 1044**	MW 1058	0,5	0/10 bar
MW 1644**	MW 1658	0,5	0/16 bar

^{*} andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** Skala nur in bar, *** mit Zentrierzapfen für Profildichtring



^{*} andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** wird mit rotem Markenzeiger geliefert, *** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

Manometer waagerecht Ø 80 mm, Ø 100 mm*

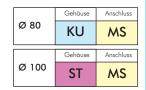
Klasse 2,5

Werkstoffe: <u>Ø 80:</u> Gehäuse: Kunststoff schwarz, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, Sichtscheibe: Kunststoff glasklar, <u>Ø 100:</u> Gehäuse: Stahl, schwarz, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, Sichtscheibe: Kunststoff, glasklar Anschlussgewinde: G ¹/₄^{#***}, rückseitig zentrisch Klasse: 2.5

Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Тур	Тур	Skalen-	Anzeige-
Ø 80	Ø 100	teilung	bereich
MW -180	MW -1100	0,02 für Vakuum	-1/0 bar
MW 180**	MW 1100**	0,02	0/1 bar
	MW 1,6100**	0,05	0/1,6 bar
MW 2,580**	MW 2,5100**	0,05	0/2,5 bar
MW 480**	MW 4100**	0,1	0/4 bar
MW 680**	MW 6100**	0,1	0/6 bar
MW 1080**	MW 10100**	0,2	0/10 bar
MW 1680**	MW 16100**	0,5	0/16 bar
MW 2580**	MW 25100**	0,5	0/25 bar
MW 4080**	MW 40100**	1	0/40 bar

^{*} andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** wird mit rotem Markierzeiger geliefert, *** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

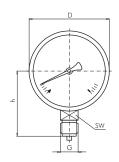




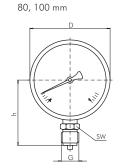
9.4. Abmaße

9.4.1.Typ MS ...

Anschluss unten 40, 50, 63 und 160 mm







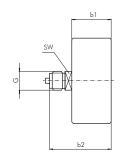


NG	а	b ± 0,5	D	G	h ± 1	SW	Masse kg
40	9,5	26	39	G 1/8" B	36	14	0,08
50	9,5	27,5	49	G 1/4" B	45	14	0,10
63	9,5	27,5	62	G 1/4" B	53,5	14	0,13
80	11,5	30	79	G 1/2" B	72	22	0,18
100	11,5	30	99	G 1/2" B	83,5	22	0,21
160	15,5	41,5	160	G ¹ /2" B	115,5	22	0,85

9.4.2. Typ MW ...

Anschluss rückseitig, zentrisch





NG	b1 ± 0,5	b2 ± 0,5	D	G	SW	Masse kg
40	26	41,8	39	G ¹ /8" B	14	0,06
50	26,5	47,5	49	G 1/4" B	14	0,07
63	26,5	47	62	G 1/4" B	14	0,08
80	32	49	79	G 1/4" B	14	0,11
100	31	49	99	G 1/4" B	14	0,26

10. Manometer für Gas und Sauerstoff (Schweißtechnik), Ø 63

• Für Geräte und Änlagen zum Schweißen, Schneiden und für verwandte Verfahren

10.2. Leistungsmerkmale

- Ausführung nach EN 562
- Druckentlastungsöffnung in der Rückwand
- Integriertes Berstelement
- Zuverlässig und wirtschaftlich

10.3. Technische Daten

Ausführung: EN 562 Nenngröße: 63 Genauigkeitsklasse: 2,5

Anzeigebereiche: Schweißtechnik-Norm-Bereiche für Sauerstoff und Acetylen nach EN 562, sowie 0 ... 1 bis 0 ... 400 bar nach EC 837-1 / 5 und alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck. Verwendungsbereiche: Ruhebelastung: 3/4 x Skalenendwert; Wechselbelastung: 2/3 x Skalenendwert, kurzzeitig:

Zulässige Temperaturen: Umgebung: -40°C ... +60°C; Messstoff: +60°C maximal

Temperatureinfluss: Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20°C) am Messsystem: ± max. 0,4 %/10 K von

Druckanschlusszapfen: Kupferlegierung, Außengewinde unten, mit Drossel(EN 837-1 /7.3)

NG 63: G 1/4" B, SW 14

Messglied: Kupferlegierung, bei Acetylen Kupfergehalt max. 70 %)

≤ 60 bar: Kreisform > 60 bar: Schraubenform Zeigerwerk: Kupferlegierung

Zifferblatt: Kunststoff weiß, mit Anschlagstift Sklalierung schwarz

Zeiger: Kunststoff, schwarz

Gehäuse: Stahl, Messingforben, mit Druckentlastungsöffnung Sichtscheibe: Polycarbonat, in Gehäuse eingeschnappt

Schweißtechnikmanometer Ø 63 mm

Klasse 2,5

СТ	MS
ST	MS

Werkstoffe: Gehäuse: Stahl messingfarben mit Druckentlastungsöffnung in der Rückwand, Messsystem und Zeigerwerk:

Cu-Legierung, Sichtscheibe: Polycarbonat Anschlussgewinde: G 1/4"**, Klasse: 2.5

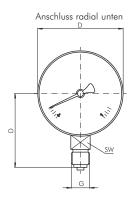
Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C

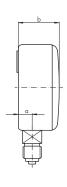
Typ öl- und fettfrei	Тур	Typ NEU	Typ NEU	Skalen-	Anzeige-
für Sauerstoff	für Acetylen	neutral	Argon/CO ₂	teilung	bereich
	MS 2,563 ACGAS			0,1	0/2,5 bar
MS 1663 SAU				0,5	0/16 bar
MS 4063 SAU	MS 4063 ACGAS			2	0/40 bar
MS 31563 SAU	_	MS 31563-200		10	0/315 bar
MS 40063 SAU 🖊		MS 40063-300		20	0/400 bar
			MS 30L63 AR		0-30 l/min (Ar)
					0-28 l/min (CO ₂)





10.3. Abmaße





NG	а	b	D	G	h ± 1	SW	Masse kg
63	9,6	29	62	G 1/4" B	53,5	14	0,15



andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

11. Manometer senkrecht und waagerecht Chromnickelstahl/Messing Robustausführung

- Robustes Industriemessgerät nach Anforderungen und Prüfbedingungen gemäß EN 837-1
- Zuverlässiges Druckmessgerät für Maschinen- und Anlagebau sowie Gebäudetechnik
- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die Kupferlegierungen nicht angreifen
- Erprobt in der Kältetechnik

11.2. Leistungsmerkmale

- Langlebig und robust
- Zuverlässig und wirtschaftlich
- Zulassung Germanischer Lloyd und Gosstandart
- · Anzeigebereiche bis 0 ... 1600 bar

11.3. Technische Daten

Ausführung: EN 837 Nenngröße: 100, 160 Genauigkeitsklasse: 1,0

Anzeigebereiche: NG 100: 0 ... 0,6 bis 0... 1000 bar; NG 160: 0 ... 0,6 bis 1600 bar sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereiche: Ruhebelastung: Skalenendwert; Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert, kurzzeitig: 1,3 x

Skalenendwert

Zulässige Temperaturen: Umgebung: -40°C ... +60°C; Messstoff: +80°C maximal
Temperatureinfluss: Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20°C) am Messsystem: ± max. 0,4 %/10 K von

der Anzeigespanne

Schutzart: IP 54 (EN 60 529 / IEC 529)

Druckanschlusszapfen: Kupferlegierung, Außengewinde unten oder rückseitig G 1/2" B, SW 22

Messglied:

< 100 bar: Kupferlegierung, Kreisform, Weichlötung ≥ 100 bar: CrNi-Stahl 316L, Schraubenform, Hartlötung Zeigerwerk: Kupferlegierung, Laufteile Neusilber Zifferblatt: Aluminium, weiß, Sklalierung schwarz

Zeiger: Aluminium, schwarz Gehäuse: CrNi-Stahl

Sichtscheibe: Instrumentenflachglas Ring: Bajonettring, CrNi-Stahl

Manometer senkrecht Ø 100 mm* Chromnickelstahl/Messing, Robustausführung Klasse 1,0

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung (1.4404 bei Drücken ≥ 100 bar), Anschluss: Messing, Sichtscheibe: Instrumentenflachglas

Anschlussgewinde: G 1/2"*

Klasse: 1.0

Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Schutzart: IP 54

	Skalen		Anzeige-		Skalen	Anzeige-
Тур	teilung		bereich	Тур	teilung	bereich
MS -1100 CR	0,02	für Vakuum	-1/0 bar	MS 6100 CR	0,1	0/6 bar
MS -106100 CR	0,05	für Vakuum	-1/+0,6 bar	MS 10100 CR	0,2	0/10 bar
MS -11,5100 CR	0,05	für Vakuum	-1/+1,5 bar	MS 16100 CR	0,5	0/16 bar
MS -13100 CR	0,1	für Vakuum	-1/+3 bar	MS 25100 CR	0,5	0/25 bar
MS -15100 CR	0,1	für Vakuum	-1/+5 bar	MS 40100 CR	1	0/40 bar
MS -19100 CR	0,2	für Vakuum	-1/+9 bar	MS 60100 CR	1	0/60 bar
MS -115100 CR	0,5	für Vakuum	-1/+15 bar	MS 100100 CR	2	0/100 bar
MS 06100 CR	0,01		0/0,6 bar	MS 160100 CR	5	0/160 bar
MS 1100 CR	0,02		0/1 bar	MS 250100 CR	5	0/250 bar
MS 1,6100 CR	0,05		0/1,6 bar	MS 400100 CR	10	0/400 bar
MS 2,5100 CR	0,05		0/2,5 bar	MS 600100 CR	10	0/600 bar
MS 4100 CR	0,1		0/4 bar	MS 1000100 CR	20	0/1000 bar

^{*} andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

Manometer senkrecht Ø 160 mm* Chromnickelstahl/Messing, Robustausführung Klasse 1,0

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung (1.4404 bei Drücken ≥ 100 bar), Anschluss: Messing,

Anschlussgewinde: G 1/2"*

Klasse: 1.0

Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Schutzart: IP 54

	Skalen-		Anzeige-		Skalen-	Anzeige-
Тур	teilung		bereich	Тур	teilung	bereich
MS -1160 CR	0,02	für Vakuum	-1/0 bar	MS 10160 CR	0,2	0/10 bar
MS -11,5160 CR	0,05	für Vakuum	-1/+1,5 bar	MS 16160 CR	0,5	0/16 bar
MS -13160 CR	0,1	für Vakuum	-1/+3 bar	MS 25160 CR	0,5	0/25 bar
MS -15160 CR	0,1	für Vakuum	-1/+5 bar	MS 40160 CR	1	0/40 bar
MS -19160 CR	0,2	für Vakuum	-1/+9 bar	MS 60160 CR	1	0/60 bar
MS -115160 CR	0,5	für Vakuum	-1/+15 bar	MS 100160 CR	2	0/100 bar
MS 06160 CR	0,01		0/0,6 bar	MS 160160 CR	5	0/160 bar
MS 1160 CR	0,02		0/1 bar	MS 250160 CR	5	0/250 bar
MS 1,6160 CR	0,05		0/1,6 bar	MS 400160 CR	10	0/400 bar
MS 2,5160 CR	0,05		0/2,5 bar	MS 600160 CR	10	0/600 bar
MS 4160 CR	0,1		0/4 bar	MS 1000160 CR	20	0/1000 bar
MS 6160 CR	0,1		0/6 bar	MS 1600160 CR	50	0/1600 bar

^{*} andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring





Gehäuse	Anschluss
	MS



Manometer waagerecht Ø 100 mm* Chromnickelstahl/Messing, Robustausf. Klasse 1,0

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung (1.4404 bei Drücken ≥ 100 bar), Anschluss: Messing,

Sichtscheibe: Instrumentenflachglas

Anschlussgewinde: G 1/2"**, rückseitig exzentrisch

Klasse: 1.0

Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Schutzart: IP 54

	Skalen-	Anzeige-		Skalen-	Anzeige-
Тур	teilung	bereich	Тур	teilung	bereich
MW -1100 CR	0,02 für Vakuum	-1/0 bar	MW 25100 CR	0,5	0/25 bar
MW 1100 CR	0,02	0/1 bar	MW 40100 CR	1	0/40 bar
MW 1,6100 CR	0,05	0/1,6 bar	MW 60100 CR	1	0/60 bar
MW 2,5100 CR	0,05	0/2,5 bar	MW 100100 CR	2	0/100 bar
MW 4100 CR	0,1	0/4 bar	MW 160100 CR	5	0/160 bar
MW 6100 CR	0,1	0/6 bar	MW 250100 CR	5	0/250 bar
MW 10100 CR	0,2	0/10 bar	MW 400100 CR	10	0/400 bar
MW 16100 CR	0,5	0/16 bar	MW 600100 CR	10	0/600 bar



(Fort

Manometer waagerecht Ø 160 mm* Chromnickelstahl/Messing, Robustausf. Klasse 1,0

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung, Anschluss: Messing, Sichtscheibe: Instrumentenflachglas Anschlussgewinde: G 1/2"**, rückseitig exzentrisch

Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. $+60^{\circ}\text{C}$, Messstoff: max. $+60^{\circ}\text{C}$

Schutzart: IP 54

	Skalen- An	nzeige-
Тур	teilung be	ereich
MW 10160 CR	0,2 0/	/10 bar
MW 16160 CR	0,5	/16 bar
MW 25160 CR		′25 bar

^{*}andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

Anschluss MS

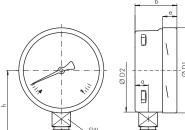
Anschluss

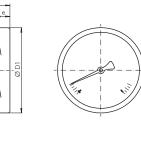
MS

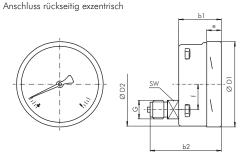


11.4. Abmaße

Anschluss radial unten







NG	а	b	b1	b2	D1	D2	е	f	G	h	SW	Masse kg
100	15,5	49,5	49,5	83	101	100	17,5	30	G 1/2" B	87	22	0,60
160	15,5	49,5 ²⁾	49,51)	831)	161	160	17,5	50	G 1/2" B	118	22	1,10

andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

¹⁾ Bei Anzeigebereichen ≥ 100 bar erhöht sich das Maß um16 mm 2) Bei Anzeigebereichen 1600 bar erhöht sich das Maß um 16 mm

12. Glyzerinmanometer senkrecht und waagerecht Chromnickelstahl/Messing

- Für Messstellen mit hohen dynamischen Druckbelastungen und Vibrationen
- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die Kupferlegierungen nicht anareifen
- Hydraulik
- Kompressoren
- Schiffbau

12.2. Leistungsmerkmale

- Vibrations- und schockbeständig
- Besonders robuste Bauweise
- NG 63 und 100 mit Zulassung Germanischer Lloyd und Gosstandart
- Anzeigebereich bis 0 ... 1000 bar

12.3. Technische Daten

Ausführung: EN 837-**Nenngröße**: 63, 100

Genauigkeitsklasse: NG 63: 1,6; NG 100: 1,0 Anzeigebereiche: 0 ... 0,6 bis 0... 1000 bar

sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck Verwendungsbereiche: NG 63: Ruhebelastung: 3/4" Skalenendwert; Wechselbelastung: 2/3" x Skalenendwert, kurzzeitig: Skalenendwert; NG 100: Ruhebelastung: Skalenendwert; Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert, kurzzeitig: 1,3 x Skalenendwert

Zulässige Temperaturen: Umgebung: NG 63: 0 ... +60°C; NG 100: -20 ... +60°C; Messstoff: +60°C maximal Temperature influss: Bei Abweichung von der Referenztemperatur ($\pm 20^{\circ}$ C) am Messsystem: \pm max. 0,4 %/10 K von der Änzeigespanne

Schutzart: IP 65 (EN 60 529 / IEC 529)

Druckanschlusszapfen: Kupferlegierung, Außengewinde unten oder rückseitig NG 63: $G^{1/4}$ " B, SW 14; NG 100: $G^{1/2}$ " B, SW 22

Messglied: NG 63:

< 60 bar: Kupferlegierung, Kreisform, Weichlötung ≥ 60 bar: Kupferlegierung, Schraubenform, Weichlötung

NG 100:

< 100 bar: Kupferlegierung, Kreisform, Weichlötung ≥ 100 bar: CrNi-Stahl 1.4571, Schraubenform, Hartlötung

Zeigerwerk: Kupferlegierung

Zifferblatt: NG 63: Kunststoff ABS, weiß, mit Anschlagstift; NG 100: Aluminium, weiß Sklalierung schwarz

Zeiger: NG 63: Kunststoff, schwarz; NG 100: Aluminium, schwarz

Gehäuse: CrNi-Stahl, blank, mit Druckentlastungsöffnung am Gehäuseumfang bei 12 Uhr.

O-Ring-Abdichtung zwischen Gehäuse und Anschluss. Füllstopfen bei Anzeigebereichen $\leq 0 \dots 16$ bar zur

Innendruckkompensation belüftbar. Sichtscheibe: Kunststoff glasklar

Ring: Bördelring, CrNi-Stahl, glänzend, Dreikantfrontpartie Füllflüssigkeit: Glyzerin 99,7 %

Glyzerinmanometer senkrecht Ø 63 mm* Chromnickelstahl/Messing Klasse 1,6

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung, Anschluss: Messing, Sichtscheibe: Acrylglas

Anschlussgewinde: G 1/4"**

Klasse: 1.6

Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Schutzart: IP 65

Optional: Anschluss 1/4" NPT-Gewinde -NPT

Zifferblatt: 1. Skala außen (schwarz), Anzeige in bar, 2. Skala innen (rot), Anzeige in PSI

	Skalen-	Anzeige-		Skalen-	Anzeige-
Тур	teilung	bereich	Тур	teilung	bereich
MS -163 GLY CR	0,05 für Vakuum	-1/0 bar	MS 1063 GLY CR	0,5	0/10 bar
MS -11,563 GLY CR	0,1 für Vakuum	-1/+1,5 bar	MS 1663 GLY CR	0,5	0/16 bar
MS -1363 GLY CR	0,2 für Vakuum	-1/+3 bar	MS 2563 GLY CR	1	0/25 bar
MS -1563 GLY CR	0,2 für Vakuum	-1/+5 bar	MS 4063 GLY CR	2	0/40 bar
MS -1963 GLY CR	0,5 für Vakuum	-1/+9 bar	MS 6063 GLY CR	2	0/60 bar
MS -11563 GLY CR	0,5 für Vakuum	-1/+15 bar	MS 10063 GLY CR	5	0/100 bar
MS 0663 GLY CR	0,02	0/0,6 bar	MS 16063 GLY CR	5	0/160 bar
MS 163 GLY CR	0,05	0/1 bar	MS 25063 GLY CR	10	0/250 bar
MS 1,663 GLY CR	0,05	0/1,6 bar	MS 40063 GLY CR	20	0/400 bar
MS 2,563 GLY CR	0,1	0/2,5 bar	MS 60063 GLY CR	20	0/600 bar
MS 463 GLY CR	0,2	0/4 bar	MS 100063 GLY CR	50	0/1000 bar
MS 663 GLY CR	0,2	0/6 bar			

^{*} andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

Bestellbeispiel: MS - 163 GLY CR **

Standardtyp

Kennzeichen der Optionen





Glyzerinmanometer senkrecht Ø 100 mm* Chromnickelstahl/Messing

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung (1.4404 bei Drücken ≥ 100 bar), Anschluss: Messing,

Sichtscheibe: Acrylglas Anschlussgewinde: G 1/2"**

Klasse: 1.0

Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Schutzart: IP 65

	Skalen-	Anzeige-		Skalen-	Anzeige-
Тур	teilung	bereich	Тур	teilung	bereich
MS -1100 GLY CR	0,02 für Vakuum	-1/0 bar	MS 6100 GLY CR	0,1	0/6 bar
MS -106100 GLY CR	0,05 für Vakuum	-1/+0,6 bar	MS 10100 GLY CR	0,2	0/10 bar
MS -11,5100 GLY CR	0,05 für Vakuum	-1/+1,5 bar	MS 16100 GLY CR	0,5	0/16 bar
MS -13100 GLY CR	0,1 für Vakuum	-1/+3 bar	MS 25100 GLY CR	0,5	0/25 bar
MS -15100 GLY CR	0,1 für Vakuum	-1/+5 bar	MS 40100 GLY CR	1	0/40 bar
MS -19100 GLY CR	0,2 für Vakuum	-1/+9 bar	MS 60100 GLY CR	1	0/60 bar
MS -115100 GLY CR	0,5 für Vakuum	-1/+15 bar	MS 100100 GLY CR	2	0/100 bar
MS 06100 GLY CR	0,01	0/0,6 bar	MS 160100 GLY CR	5	0/160 bar
MS 1100 GLY CR	0,02	0/1 bar	MS 250100 GLY CR	5	0/250 bar
MS 1,6100 GLY CR	0,05	0/1,6 bar	MS 400100 GLY CR	10	0/400 bar
MS 2,5100 GLY CR	0,05	0/2,5 bar	MS 600100 GLY CR	10	0/600 bar
MS 4100 GLY CR	0,1	0/4 bar	MS 1000100 GLY CR	20	0/1000 bar



Anschluss

MS

(E.H

Glyzerinmanometer waagerecht Ø 63 mm* Chromnickelstahl/Messing Klasse 1,6

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung, Anschluss: Messing, Sichtscheibe: Acrylglas **Anschlussgewinde**: G ¹/₄"**, rückseitig zentrisch

Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Optional: Anschluss 1/4" NPT-Gewinde -NPT

Zifferblatt: 1. Skala außen (schwarz), Anzeige in bar, 2. Skala innen (rot), Anzeige in PSI

Schutzart: IP 65

	Skalen-	Anzeige-		Skalen-	Anzeige-
Тур	teilung	bereich	Тур	teilung	bereich
MW -163 GLY CR	0,05 für Vakuum	-1/0 bar	MW 1063 GLY CR	0,5	0/10 bar
MW -11,563 GLY CR	0,1 für Vakuum	-1/+1,5 bar	MW 1663 GLY CR	0,5	0/16 bar
MW -1363 GLY CR	0,2 für Vakuum	-1/+3 bar	MW 2563 GLY CR	1	0/25 bar
MW -1563 GLY CR	0,2 für Vakuum	-1/+5 bar	MW 4063 GLY CR	2	0/40 bar
MW -1963 GLY CR	0,5 für Vakuum	-1/+9 bar	MW 6063 GLY CR	2	0/60 bar
MW -11563 GLY CR	0,5 für Vakuum	-1/+15 bar	MW 10063 GLY CR	5	0/100 bar
MW 0663 GLY CR	0,02	0/0,6 bar	MW 16063 GLY CR	5	0/160 bar
MW 163 GLY CR	0,05	0/1 bar	MW 25063 GLY CR	10	0/250 bar
MW 1,663 GLY CR	0,05	0/1,6 bar	MW 40063 GLY CR	20	0/400 bar
MW 2,563 GLY CR	0,1	0/2,5 bar	MW 60063 GLY CR	20	0/600 bar
MW 463 GLY CR	0,2	0/4 bar	MW 100063 GLY CR	50	0/1000 bar
MW 663 GLY CR	0,2	0/6 bar			



Gehäuse

Anschluss

MS

Anschluss

MS

andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring



Glyzerinmanometer waagerecht Ø 100 mm* Chromnickelstahl/Messing

Werkstoffe: Gehäuse: 1.4301, Messsystem: Cu-Legierung (1.4404 bei Drücken ≥ 100 bar), Anschluss: Messing,

Sichtscheibe: Acrylglas

Anschlussgewinde: G 1/2"**, rückseitig exzentrisch

Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Schutzart: IP 65

	Skalen-	Anzeige-		Skalen-	Anzeige-
Тур	teilung	bereich	Тур	teilung	bereich
MW -1100 GLY CR	0,02 für Vakuum	-1/0 bar	MW 6100 GLY CR	0,1	0/6 bar
MW -106100 GLY CR	0,05 für Vakuum	-1/+0,6 bar	MW 10100 GLY CR	0,2	0/10 bar
MW -11,5100 GLY CR	0,05 für Vakuum	-1/+1,5 bar	MW 16100 GLY CR	0,5	0/16 bar
MW -13100 GLY CR	0,1 für Vakuum	-1/+3 bar	MW 25100 GLY CR	0,5	0/25 bar
MW -15100 GLY CR	0,1 für Vakuum	-1/+5 bar	MW 40100 GLY CR	1	0/40 bar
MW -19100 GLY CR	0,2 für Vakuum	-1/+9 bar	MW 60100 GLY CR	1	0/60 bar
MW -115100 GLY CR	0,5 für Vakuum	-1/+15 bar	MW 100100 GLY CR	2	0/100 bar
MW 06100 GLY CR	0,01	0/0,6 bar	MW 160100 GLY CR	5	0/160 bar
MW 1100 GLY CR	0,02	0/1 bar	MW 250100 GLY CR	5	0/250 bar
MW 1,6100 GLY CR	0,05	0/1,6 bar	MW 400100 GLY CR	10	0/400 bar
MW 2,5100 GLY CR	0,05	0/2,5 bar	MW 600100 GLY CR	10	0/600 bar
MW 4100 GLY CR	0,1	0/4 bar	MW 1000100 GLY CR	20	0/1000 bar



andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

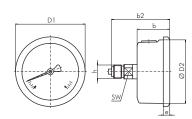


andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring

12.4. Abmaße

Anschluss radial unten

NG 40,50, 63 Anschluss rückseitig zentrisch



NG 100, Anschluss rückseitig exzentrisch

		b2		
		Ь	-	
			Ø D2	
		1		
٠	sw	_	е	

NG	а	b	b2	D1	D2	е	f	G	h	SW	Masse kg
63	13	32	56	68	62	6,5		G 1/4" B	54	14	0,21
100	15,5	48	81,5	107	100	8	30	G 1/2" B	87	22	0,80

13. Manometer stoßgesichert für Handreifenfüller Ø 63 mm / Ø 80 mm

Verwendung: Für ungeeichte und geeichte Profi-Handreifenfüller.
Werkstoffe: Gehäuse: Stahl schwarz, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, stoßgesichert aufgebaut Anschluss: siehe Tabelle (Typenbezeichnung)
Durchmesser: Manometer: 63 mm (Schutzkappe: 85 mm), Manometer: 80 mm (Schutzkappe: 100 mm)

✓orteile: • Stoßgesichert und überdrucksicher.
• Gegen äußere Beschädigung mit weit überstehendem Gummischutz gepuffert.

Тур			Skalen-	
Ø 63/G ¹ / ₄ "**		Klasse	teilung	Anzeigebereich
HRF MANO		2,5	0,1	0-10 bar/0-140 psi
Тур			Skalen-	
Ø 80/zyl. Stutzen	Ø 15,9 mm	Klasse	teilung	Anzeigebereich
HRFG MANO		1,0	0,1	0-10 bar/0-140 psi
HRFG MANO 25		1,0	0,2	0-25 bar/0-350 psi
Тур			Skalen-	
Ø 80/G ¹ / ₄ "**		Klasse	teilung	Anzeigebereich
HRFG MANO 12*		1,0	0,1	0-12 bar/0-170 psi

^{*} Werkstoff: Kunststoff schwarz, Gummischutz ähnlich HRF MANO, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtring



Typ HRF MANO (ungeeicht)



Typ HRFG MANO

14. Glyzerinmanometer waagerecht Ø 63 mm

• Für Messstellen mit hohen dynamischen Druckbelastungen und Vibrationen

- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die Kupferlegierungen nicht angreifen
- Hydraulik
- Kompressoren

14.2. Leistungsmerkmale

- Vibrations- und schockbeständig
- Ausführung DIN 837-1
- Anzeigebereich 0 bis 400 bar
- Zuverlässig und wirtschaftlich

14.3. Technische Daten Ausführung: EN 837-1 Nenngröße: 63

Genauigkeitsklasse: 2,5
Anzeigebereiche: 0 ... 1 bis 0... 400 bar
sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck
Verwendungsbereiche: Ruhebelastung: 3/4" Skalenendwert; Wechselbelastung: 2/3" x Skalenendwert, kurzzeitig:

Zulässige Temperaturen: Umgebung: -20 ... +60°C; Messstoff: +60°C maximal

Temperatureinfluss: Bei Abweichung von der Referenztemperatur ($+20^{\circ}$ C) am Messsystem: \pm max. 0,4 %/10 K von

der Anzeigespanne

Schutzart: IP 65 (EN 60 529 / IEC 529)

Druckanschlusszapfen: Kupferlegierung, Außengewinde rückseitig (EN 837-1/7.3), G 1/4" B, SW 14

Messglied: Kupferlegierung ≤ 40 bar: Kreisform > 40 bar: Schraubenform Zeigerwerk: Kupferlegierung

Zifferblatt: Kunststoff, weiß, mit Anschlagstift, Skalierung schwarz

Zeiger: Kunststoff, schwarz

Gehäuse: Kunststoff, schwarz, mit Frontflansch O-Ring-Abdichtung zwischen Gehäuse und Anschluss.

(bei Anzeigebereichen ≤ 0 ... 6 bar belüftbar)

Sichtscheibe: Kunststoff glasklar, mit Gehäuse verschweißt

Füllflüssigkeit: Glyzerin 99,7 %

Glyzerinmanometer waagerecht Ø 63 mm* Klasse 2,5

Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff schwarz, Messsystem, Anschluss und Zeigerwerk: Messing,

Sichtscheibe: Kunststoff glasklar

Anschlussgewinde: G 1/4"**, rückseitig zentrisch

Klasse: 2.5

Temperaturbereich: Umgebung: -40°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C Zifferblatt: 1. Skala außen (schwarz), Anzeige in bar, 2. Skala innen (rot), Anzeige in PSI

0/4 bar

	Skalen-		Anzeige-
Тур	teilung		bereich
MW -163 GLY	0,05	für Vakuum	-1/0 bar
MW -10663 GLY	0,05	für Vakuum	-1/+0,6 bar
MW -11,563 GLY	0,1	für Vakuum	-1/+1,5 bar
MW -1363 GLY	0,2	für Vakuum	-1/+3 bar
MW -1563 GLY	0,2	für Vakuum	-1/+5 bar
MW -1963 GLY	0,5	für Vakuum	-1/+9 bar
MW -11563 GLY	0,5	für Vakuum	-1/+15 bar
MW 163 GLY	0,05		0/1 bar
MW 1,663 GLY	0,05		0/1,6 bar
MW 2,563 GLY	0,1		0/2,5 bar

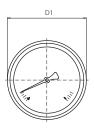
		JKUICII-	/ trizerge-
Тур		teilung	bereich
MW 663	3 GLY	0,2	0/6 bar
MW 106	3 GLY	0,5	0/10 bar
MW 166	3 GLY	0,5	0/16 bar
MW 256	3 GLY	1	0/25 bar
MW 406	3 GLY	2	0/40 bar
MW 606	3 GLY	2	0/60 bar
MW 100	063 GLY	5	0/100 bar
MW 160	063 GLY	5	0/160 bar
MW 250	063 GLY	10	0/250 bar
MW 400	63 GLY	20	0/400 bar

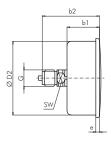
Skalen-

Anzeige-

14.4. Abmaße

Anschluss rückseitig zentrisch





NG	а	b1	b2	D1	D2	е	G	h ± 1	SW	Masse kg
63	11,5	29,5	53	68	63	5	G ¹ /4" B	54	14	0,21

Gehäuse Anschluss KU MS



andere Drücke und Durchmesser auf Anfrage, ** mit Zentrierzapfen für Profildichtrina

15. Mini-Manometer waagerecht

Mini-Manometer werden überwiegend für pneumatische Druckübersetzer verwendet

15.2. Typ MW DUE ...

15.1.2. Technische Daten

Baugröße: Ø 26

Anzeigegenauigkeit: 5 % vom Endwert Druckbereich: 0 bis 1,0 MPa

Anschlussgewinde: R 1/16" B (Ø-außen 7,75 mm)

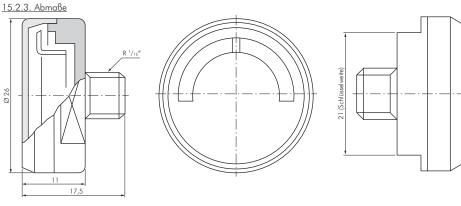
Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung (Segmentwerk: Polyester), Sichtscheibe: Acrylglas

Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

Тур	Anzeige-
Ø 26/R ¹ /16"	bereich
MW DUE 1000	0/1 MPa (0/10 bar)
MW DUE 400	0/2 MPa (0/20 bar)







15.3. Typ MW ... 23

15.3.1. Materials

Case/con: Black plastic, in one-piece

Window: Clear plastic Dial: White plastic Pointer: Black plastic Pressure: Plastic, 14 mm flats

Pressure: Bourdon tube Cu-alloy soft soldered, C-type

15.3.2. Technical specification

Design: According to EN 837-1

Working: Steady: 75% of full scale value; Fluctuating: 60% of full scale value; Short time: full scale value

Operating: Ambient: -20 ... +60°C; Medium: +60°C maximum; Storage: -20 ... +60°C

Temperature: Deviation from reference temperature (+20°C): ± 0,04%/1K of the span

Accuracy: cl. 4,0 Degree of: IP 31 per EN 60 529 / IEC 529

Individual: 0,010

Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff, Messsystem und Zeigerwerk: Cu-Legierung, Messglied: Cu-Legierung, Segmentwerk:

Polyester, Sichtscheibe: Acrylglas Anschlussgewinde: G 1/8" B

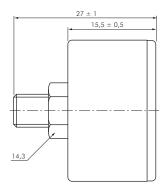
Temperaturbereich: Umgebung: -20°C bis max. +60°C, Messstoff: max. +60°C

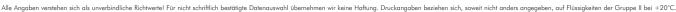
Тур	Anzeige-
Ø 23/G ¹ /8"	bereich
MW 1023	0/10 bar
MW 1623	0/16 bar



15.3.3. Abmaße







16. Manometer - Zubehör

Manometer - Profildichtringe

für Innenzentrierung durch Zentrierzapfen

DIN 16258

Montage von Kupfer- und Aluminiumdichtringen: Dichtring auf den Manometer-Zentrierzapfen aufstecken und Manometer einschrauben (max. 1½ Umdrehungen). Der Dichtring kann nur einmal verwendet werden.

Typ Standard	Тур	Тур	Typ	für
Kupfer	Aluminium	Stahl verzinkt	1.4571	Gewinde
DR 18 MANO CU				G 1/8"
DR 14 MANO CU	DR 14 MANO	DR 14 MANO ST	DR 14 MANO ES	G 1/4"
DR 12 MANO CU		DR 12 MANO ST	DR 12 MANO ES	G 1/2"



Manometer - Dichtringe, flach

Typ Kupfer	Typ PTFE	Typ 1.4571	für Gewinde
DR 14 MANO FCU	DR 14 MANO PTFE	DR 14 MANO FES	G 1/4"
DR 12 MANO FCU	DR 12 MANO PTFE	DR 12 MANO FES	G 1/2"



Manometer Schutzkappen

Anwendung: Die Schutzkappen dienen als Stoßschutz für Manometer. Sie sind für senkrechte und waagerechte Manometer verwendbar. Für die Montage auf einem senkrechten Manometer ist der Gummischutz seitlich vorgestanzt.

Тур	Тур	Тур	Тур	für Mano-
blau	rot	grau	schwarz	meter Ø
GS 50 BLAU	GS 50 ROT	GS 50 GRAU	GS 50 SCHWARZ	50
GS 63 BLAU	GS 63 ROT	GS 63 GRAU	GS 63 SCHWARZ	63
GS 100 BLAU	GS 100 ROT	GS 100 GRAU	GS 100 SCHWARZ	100



Aufschraubverschraubungen mit Innengewinde (Manometerverschraubungen)

Тур	Gewinde	Schlauch Ø	Gewinde für
1.4571	innen	außen x innen	Überwurfmutter
AK 184 ES	G 1/8"	6 x 4	M 10 x 1
AK 186 ES	G 1/8"	8 x 6	M 12 x 1
AK 144 ES	G 1/4"	6 x 4	M 10 x 1
AK 146 ES	G 1/4"	8 x 6	M 12 x 1
AK 148 ES	G 1/4"	10 x 8	M 14 x 1
AK 386 ES	G ³ /8"	8 x 6	M 12 x 1
AK 388 ES	G ³ /8"	10 x 8	M 16 x 1





Zubehör gleich mitbestellen!

1 Stück Überwurfmutter
(finden Sie in der nebenstehenden Tabelle)

Reduzierstücke für Manometeranschlüsse mit Zapfen

Тур	PN	Тур	PN	Gewinde	Gewinde	Länge		
Messing	bar	1.4571	bar	außen	innen	L		
nit Sechskant, zöllig								
RN MANO 1814 MS	250	RN MANO 1814 ES	400	G 1/8"*	G 1/4"	28		
RN MANO 1418 MS	250	RN MANO 1418 ES	400	G 1/4"	G 1/8"	28		
RN MANO 1438 MS	250	RN MANO 1438 ES	400	G 1/4"	G ³ /8"	37		
RN MANO 1412 MS	250	RN MANO 1412 ES	400	G 1/4"	G 1/2"	37		
RN MANO 3814 MS	250	RN MANO 3814 ES	400	G ³ /8"	G 1/4"	35		
RN MANO 3812 MS	250	RN MANO 3812 ES	400	G ³ /8"	G 1/2"	45		
RN MANO 1218 MS	250	RN MANO 1218 ES	400	G 1/2"	G 1/8"	28		
RN MANO 1214 MS	250	RN MANO 1214 ES	400	G 1/2"	G 1/4"	37		
RN MANO 1238 MS	250	RN MANO 1238 ES	400	G 1/2"	G ³ /8"	45		
RN MANO 1234 MS	250	RN MANO 1234 ES	400	G ¹ /2"	G ³ /4"	45		
RN MANO 3412 MS	250	RN MANO 3412 ES	400	G ³ /4"	G ¹ /2"	45		
mit Sechskant, metrisch								
RN MANO M121514 MS	250	RN MANO M121514 ES	400	M 12 x 1,5	G 1/4"	28		
RN MANO 14M1215 MS	250	RN MANO 14M1215 ES	400	G ¹ /4"	M 12 x 1,5	28		
RN MANO M121512 MS	250	RN MANO M121512 ES	400	M 12 x 1,5	G ¹ /2"	39		
RN MANO 12M1215 MS	250	RN MANO 12M1215 ES	400	G ¹ /2"	M 12 x 1,5	38		
RN MANO M201512 MS	250	RN MANO M201512 ES	400	M 20 x 1,5	G ¹ /2"	45		
RN MANO 12M2015 MS	250	RN MANO 12M2015 ES	400	G ¹ /2"	M 20 x 1,5	45		
selbstdichtend ohne Sechs	kant,	zöllig			·			
RNMANO 1214-19 MS	400	RNMANO 1214-19 ES	400	G 1/2"	G 1/4"	19		
RNMANO 1418-11 MS	400		400	G 1/4"	G ¹ /8"	11		

Typ mit Sechskant



G 1/4" 19 Typ selbstdichtend ohne Sechskant

^{*} ohne Zentrierzapfen für Profildichtring

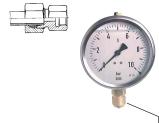
Manometer 2	Zwischenstücke	e mit Zapfen (und Schaft	für Messg	erätehalter	DIN 16281
Тур	Typ	Gewinde	Gewinde	Länge	PN*	PN*
Messing	1.4571	innen	außen	L	Messing	1.4571
MZS 1212 MS	MZS 1212 ES	G 1/2"	G 1/2"**	70	250 bar	400 bar





Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

Manometerverschraubungen (Typ: Anschlussverschraubung für Rohr) 1.4571 (NC) Rohr Ø Einschraub-Stahl verzinkt außen gewinde sehr leichte Baureihe MAV 4 LLR G 1/4" 4 leichte Baureihe MAV 6 LR 6 G 1/4" MAV 8 LR MAV 8 LR ES MAV 8 LR NC 8 G 1/4" MAV 10 LR MAV 10 LR ES MAV 10 LR NC G 1/4" 10 G 1/4" MAV 12 LR MAV 12 LR ES MAV 12 LR NO 12 schwere Baureihe MAV 6 SR 6 G 1/2" MAV 8 SR MAV 8 SR ES MAV 8 SR NC 8 G 1/2" MAV 10 SR MAV 10 SR ES MAV 10 SR NC G 1/2" 10 G 1/2" MAV 12 SR MAV 12 SR ES MAV 12 SR NO 12





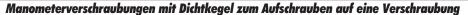




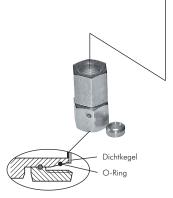


Manometerverschraubungen (Typ: zum Einstecken in eine Verschraubung)

Typ Stahl verzinkt	Typ 1.4571	Rohr Ø außen	Einschraub- gewinde
leichte Baureihe			
MAV EV 6 LR	MAV EV 6 LR ES	6	G 1/4"
MAV EV 8 LR	MAV EV 8 LR ES	8	G 1/4"
MAV EV 10 LR	MAV EV 10 LR ES	10	G 1/4"
MAV EV 12 LR	MAV EV 12 LR ES	12	G 1/4"
schwere Baureihe			
MAV EV 6 SR	MAV EV 6 SR ES	6	G 1/2"
MAV EV 8 SR	MAV EV 8 SR ES	8	G 1/2"
MAV EV 10 SR	MAV EV 10 SR ES	10	G 1/2"
MAV EV 12 SR	MAV EV 12 SR ES	12	G 1/2"



Typ Stahl verzinkt	Тур 1. 4571	Gewinde der Überwurfmutter	Rohr Ø außen	Einschraub- gewinde
leichte Baureihe				
MAVE 6 LR	MAVE 6 LR ES	M 12 x 1,5	6	G 1/4"
MAVE 8 LR	MAVE 8 LR ES	M 14 x 1,5	8	G 1/4"
MAVE 10 LR	MAVE 10 LR ES	M 16 x 1,5	10	G 1/4"
MAVE 12 LR	MAVE 12 LR ES	M 18 x 1,5	12	G 1/4"
schwere Baureihe				
MAVE 6 SR	MAVE 6 SR ES	M 14 x 1,5	6	G 1/2"
MAVE 8 SR	MAVE 8 SR ES	M 16 x 1,5	8	G 1/2"
MAVE 10 SR	MAVE 10 SR ES	M 18 x 1,5	10	G 1/2"
MAVE 12 SR	MAVE 12 SR ES	M 20 x 1,5	12	G 1/2"



Manometer Stoßminderer für Flüssiakeiten und Gase

PN 250/400

Werkstoffe: Messing/NBR, 1.4571/Viton oder Stahl/NBR Temperaturbereich: -10°C bis max. +120°C

Optional: NPT-Gewinde -NPT

Typ Messing (250 bar)	Typ 1.4571 (400 bar)	Typ Stahl (400 bar)	Gewinde
MANOS 14 MS	MANOS 14 ES		G 1/4"*
MANOS 12 MS	MANOS 12 ES	MANOS 12 ST	G ¹ /2"*

* Außengewinde mit Zentrierzapfen für Profildichtring



Kennzeichen der Optionen .-NPT NPT-Gewinde



Kapillardrosseln

Werkstoff: Messing

Funktion: Kapillardrosseln haben infolge ihres Aufbaus eine besonders stark dämpfende Wirkung Der Dämpfungsgrad ist abhängig von der Länge und dem Innendurchmesser des Kapillarrohres. Lieferumfang: Mit Dichtung (bitte vor Montage in Drossel einlegen)

		Länge	Ø innen	Einsatz-
Тур	Gewinde	Kapillarrohr	Kapillar	medium
KAP 0350	G 1/4"**	50	0,3	Luft
KAP 03180	G 1/4"**	180	0,3	Luft
KAP 03500	G 1/4"**	500	0,3	Luft
KAP 0650	G 1/4"**	50	0,6	Flüssigkeiten
KAP 06150	G 1/4"**	150	0,6	Flüssigkeiten
KAP 06250	G 1/4"**	250	0,6	Flüssigkeiten
KAP 112*	G ¹ /8"	12	1,0	zähe Flüssigkeiten



PN 400



* wird ohne Dichtung geliefert, ** Außengewinde mit Zentrierzapfen für Profildichtring

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C