

Differenzdruckmanometer mit Mikroschaltern Mit integrierter Betriebsdruckanzeige (DELTA-comb) Typ DPGS40TA, mit Bauteilprüfung

WIKA-Datenblatt PV 27.22



Weitere Zulassungen
siehe Seite 6

DELTA-comb

Anwendungen

Überwachung und Steuerung von Filtration, Durchfluss und Füllstand für:

- Wärmeträgerölanlagen
- Kessel und Druckbehälter
- Schiffskessel, Bilgewasserentsorgung
- Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen
- Druckerhöhungsstationen, Heizungstechnik, Feuerlöschanlagen

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmanometer mit integrierter Betriebsdruckanzeige und Mikroschalter
- Bruchsichere Sichtscheibe und robuste Aluminium- oder CrNi-Stahl-Messkammer für erhöhte Anforderungen
- TÜV-zertifizierte Funktionale Sicherheit durch SIL-Zertifikat
- Strömungswächter mit Sicherheitsfunktion nach VdTÜV-Merkblatt „Strömung 100“
- Zulassung DNV

Beschreibung

Die Differenzdruckmanometer der Produktfamilie DELTA-line werden vorzugsweise zur Überwachung und Steuerung von niedrigen Differenzdrücken mit hohen Anforderungen an einseitige Überlast und statischen Druck eingesetzt. Typische Märkte für Typ DPGS40TA sind die Schiffsindustrie, Prozesswärmetechnik, Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik, Wasser-/Abwasserindustrie und Maschinen- und Anlagenbau.

Überall dort, wo ein Differenzdruck vor Ort angezeigt werden muss und gleichzeitig Stromkreise in Abhängigkeit eines bestimmten Differenzdruckes sicher geschaltet werden, findet der DELTA-comb seinen Einsatz. Der Differenzdruck bleibt auf der mechanischen Anzeige auch bei einem Ausfall der Spannungsversorgung ablesbar.



Abb. links: Mit Aluminium-Messkammer
Abb. rechts: Mit CrNi-Stahl-Messkammer

Die Schaltungseinstellung ist frontseitig zugänglich und kann im Bereich von 10 ... 100 % des Messbereichsendwertes über eine Hilfsskala erfolgen. Aufgrund des niedrigen Messbereiches von 0 ... 250 mbar bzw. 0 ... 15 psi kann das Gerät auch bei Applikationen mit geringen Differenzdrücken eingesetzt werden.

Die Messkammer kann je nach Anforderung und Anwendung aus Aluminium oder CrNi-Stahl gefertigt werden. Durch die erhöhte Beständigkeit eignet sich die CrNi-Stahl-Messkammer auch für gasförmige Messstoffe. Die Besonderheit des DELTA-comb mit Bauteilprüfung liegt in der Vielfalt der Zulassungen und Bescheinigungen. Diese gewährleisten die Eignung für den Einsatz in der jeweiligen Anwendung.

Funktionsweise

Das Anzeigegehäuse (1) ist direkt mit der Messkammer (2) und den dort integrierten Prozessanschlüssen verbunden.

In den Messstoffräumen \oplus und \ominus , die durch eine elastische Membrane (3) getrennt sind, wirken die Drücke p_1 und p_2 .

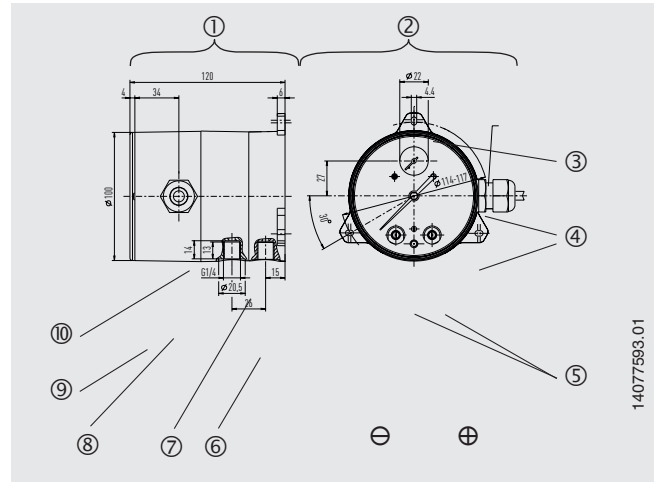
Der Differenzdruck ($\Delta p = p_1 - p_2$) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfedern (4).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über einen Kipphebel (6) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse auf das Zeigerwerk (10) und an die Blattfedern der Mikroschalter (7) übertragen.

Die Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Membrane an metallische Stützflächen (5) erreicht.

Die Schaltpunkteinstellung erfolgt bei Ausführungen ohne Ex-Zulassung über die frontseitig zugänglichen Einstellschrauben (8). Die Hilfsskalen (9) erleichtern die Schaltpunkteinstellung.

Bei Ausführungen mit Ex-Zulassung erfolgt die Schaltpunkteinstellung werkseitig und ist nachträglich nicht mehr durchführbar.



Ausführungsübersicht

Messkammerwerkstoff		Betriebsdruckanzeige		Ex-Zulassung
Aluminium	CrNi-Stahl	Ohne	Ø 22 mm	
x		x		Option
x			x	Option
	x	x		Option

→ Zulassungsinformationen siehe Seite 6

Technische Daten

Basisinformationen	
Nenngröße	
Differenzdruckanzeige	Ø 100 mm [4"]
Betriebsdruckanzeige	<input type="checkbox"/> Ohne <input type="checkbox"/> Ø 22 mm [0,9"]
Sichtscheibe	
Nicht-Ex-Ausführung	Kunststoff, mit Verschlusschraube zur Schaltpunkteinstellung
Ex-Ausführung	Kunststoff (Schaltpunkteinstellung nur werkseitig durchführbar)
Gehäuseausführung	
	Anzeigegehäuse, Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert
	→ Messkammer siehe Tabelle „Messelement“

Messelement	
Art des Messelementes	
Differenzdruckanzeige	Messkammer mit Membrane und Messstoffräumen \oplus und \ominus
Betriebsdruckanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Rohrfeder
Werkstoff	
Messkammer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert ■ CrNi-Stahl 1.4571
Membrane, Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR
Rohrfeder (Betriebsdruckanzeige)	Kupferlegierung

Genauigkeitsangaben	
Genauigkeitsklasse	
Differenzdruckanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 ■ 1,6 (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)
Betriebsdruckanzeige	4
Wiederholbarkeit	$\leq 1,6$ % der Messspanne
Temperaturfehler	Bei Abweichung von den Referenzbedingungen am Messsystem: Max. $\pm 0,8$ %/10 K vom jeweiligen Messbereichsendwert
Referenzbedingungen	
Umgebungstemperatur	+20 °C [+68 °F]

Differenzdruckmessbereiche

Messbereich	
mbar	psi
0 ... 250	0 ... 15
0 ... 400	0 ... 25
0 ... 600	0 ... 40
0 ... 1.000	0 ... 60
bar	kg/cm²
0 ... 0,25	0 ... 0,25
0 ... 0,4	0 ... 0,4
0 ... 0,6	0 ... 0,6
0 ... 1	0 ... 1
0 ... 1,6	0 ... 1,6
0 ... 2,5	0 ... 2,5
0 ... 4	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10

Messbereich	
kPa	MPa
-12,5 ... +12,5	0 ... 0,025
0 ... 25	0 ... 0,04
0 ... 40	0 ... 0,06
0 ... 60	0 ... 0,1
0 ... 100	0 ... 0,16
0 ... 160	0 ... 0,25
0 ... 250	0 ... 0,4
0 ... 400	0 ... 0,6
0 ... 600	0 ... 1
0 ... 1.000	-

Anzeigebereiche Betriebsdruck

Anzeigebereich
bar
0 ... 10
0 ... 16
0 ... 25

Weitere Angaben zu: Messbereiche	
Druckart	Differenzdruck
Sondermessbereiche	Weitere Messbereiche auf Anfrage
Einheit	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ mbar ■ kg/cm² ■ MPa ■ kPa


Prozessanschlüsse	
Norm	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837 ■ DIN EN ISO 8434-1
Größe	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x G ¼ Innengewinde, Achsabstand 26 mm ■ 2 x G ¼ B, Außengewinde, Achsabstand 26 mm
DIN EN ISO 8434-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 6 mm ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 8 mm ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 10 mm
Werkstoffe (messstoffberührt)	
Messkammer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminium, Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert ■ CrNi-Stahl 1.4571
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identisch mit Messkammer (nur 2 x G ¼ Innengewinde) ■ Kupferlegierung ■ CrNi-Stahl ■ Stahl (nur Schneidringverschraubungen)
Membrane, Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR

Ausgangssignal	
Schaltungsart	Mikroschalter
Anzahl Schalter	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einfachkontakt, Kontakttyp 850.3 ■ Zweifachkontakt, Kontakttyp 850.3.3
Schaltfunktion	Wechsler
Schaltpunkteinstellung	Von außen an Hilfsskala über Einstellschraube(n)
Nicht-Ex-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Von außen an Hilfsskala über Einstellschraube(n)
Ex-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Werkseitig (nachträgliche Schaltpunkteinstellung nicht durchführbar)
Einstellbereich	Von 10 % bis 100 % des Messbereiches
Schalthyserese	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 2,5 % vom Messbereichsendwert ■ Max. 5 % vom Messbereichsendwert

Elektrische Anschlüsse	
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabelverschraubung M20 x 1,5 mit 1 m Kabel, freies Kabelende ■ Kabeldose ■ Winkelstecker
Anschlussbelegung	→ Siehe Zeichnungen ab Seite 8

Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	-10 ... +90 °C [14 ... 194 °F]
Umgebungstemperatur	
Nicht-Ex-Geräte	-10 ... +70 °C [14 ... 150 °F]
Ex-Geräte	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Druckbelastbarkeit	
Ruhebelastung	Messbereichsendwert
Wechselbelastung	0,9 x Messbereichsendwert
Überlastsicherheit	Max. 25 bar Ein-, beid- und wechselseitig auf der \oplus - und \ominus -Seite
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65



Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Druckgeräterichtlinie ■ Niederspannungsrichtlinie ■ RoHS-Richtlinie 	
-	CRN Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche Gas II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	
	IECEX Explosionsgefährdete Bereiche Gas Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub Ex ia IIIB T135°C Db	International
	EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie ■ Niederspannungsrichtlinie ■ Explosionsgefährdete Bereiche 	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	Ex-Ukraine Explosionsgefährdete Bereiche	Ukraine
	PAC Kasachstan Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MChS Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	DNV Schiffe, Schiffbau (z. B. Offshore)	International

Herstellerinformationen und Bescheinigungen (Option)

Logo	Beschreibung
	SIL 3-fähig Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 Einzelne eingebaut werden die Anforderungen von SIL 2 erfüllt. Details siehe Zertifikat
	Strömungswächter mit Sicherheitsfunktion nach VdTÜV-Merkblatt „Strömung 100“ (BP STRO 100-RL)

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

Zertifikate/Zeugnisse	
Zeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Anzeigegenauigkeit) ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Anzeigegenauigkeit)
Empfohlenes Kalibrierintervall	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Sicherheitstechnische Kennwerte (explosionsgeschützte Ausführung)

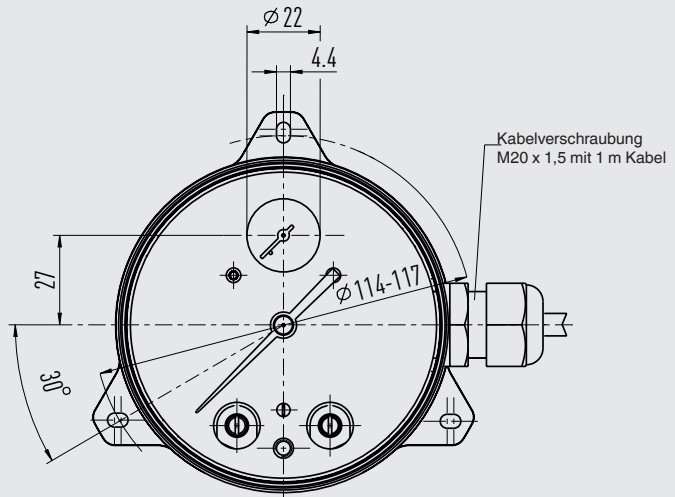
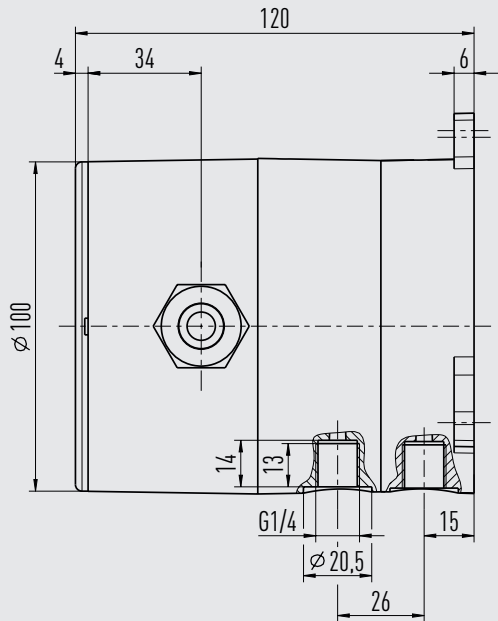
Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)	
Klemmen	
Schalter A	„1“ / „4“ / „2“
Schalter B	„3“ / „6“ / „5“
Maximale Spannung U_i	DC 30 V
Maximaler Strom I_i	100 mA
Maximale Leistung P_i (Gas)	1 W
Maximale Leistung P_i (Staub)	
$T_a \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 750 \text{ mW}$
$T_a \leq +60 \text{ °C}$	$\leq 650 \text{ mW}$
Innere wirksame Kapazität C_i	Vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität L_i	Vernachlässigbar

Geräte mit zwei Mikroschaltern

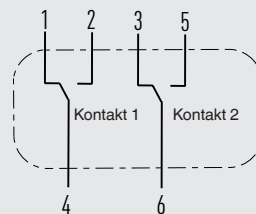
Für den Fall, dass mehr als ein Stromkreis angeschlossen ist, müssen alle Bedingungen für die Trennung von zwei eigensicheren Stromkreisen beachtet werden.

Abmessungen in mm

Typ DPGS40TA mit Aluminium-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



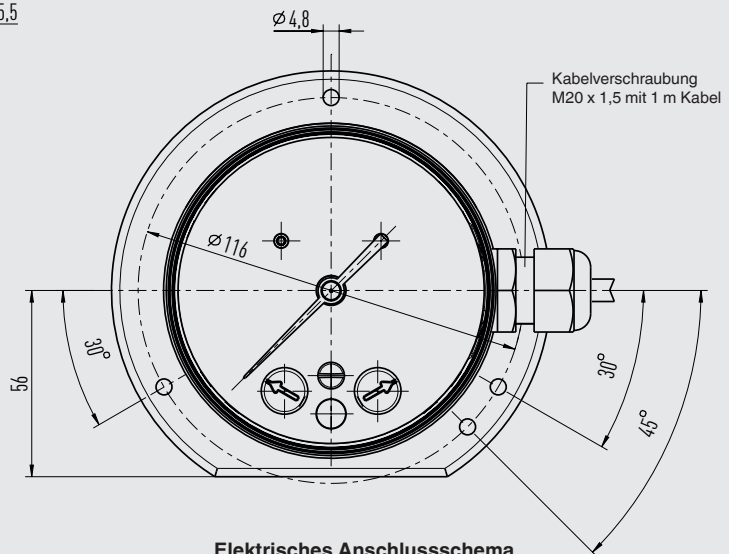
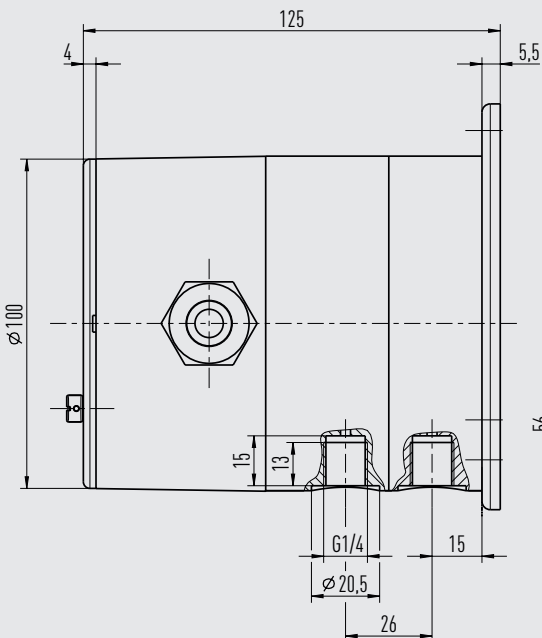
Elektrisches Anschlusschema



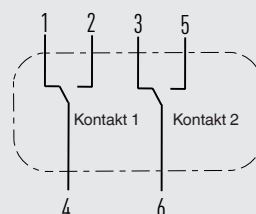
Gewicht
ca. 1,4 kg [3,8 lb]

14078112.01

Typ DPGS40TA mit CrNi-Stahl-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



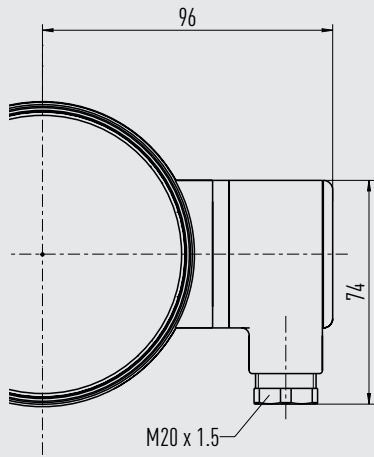
Elektrisches Anschlusschema



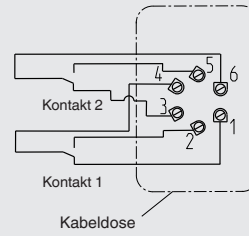
Gewicht
ca. 4 kg [10,7 lb]

14413389.01

Mit Kabeldose oder Winkelstecker



Elektrisches Anschlussschema

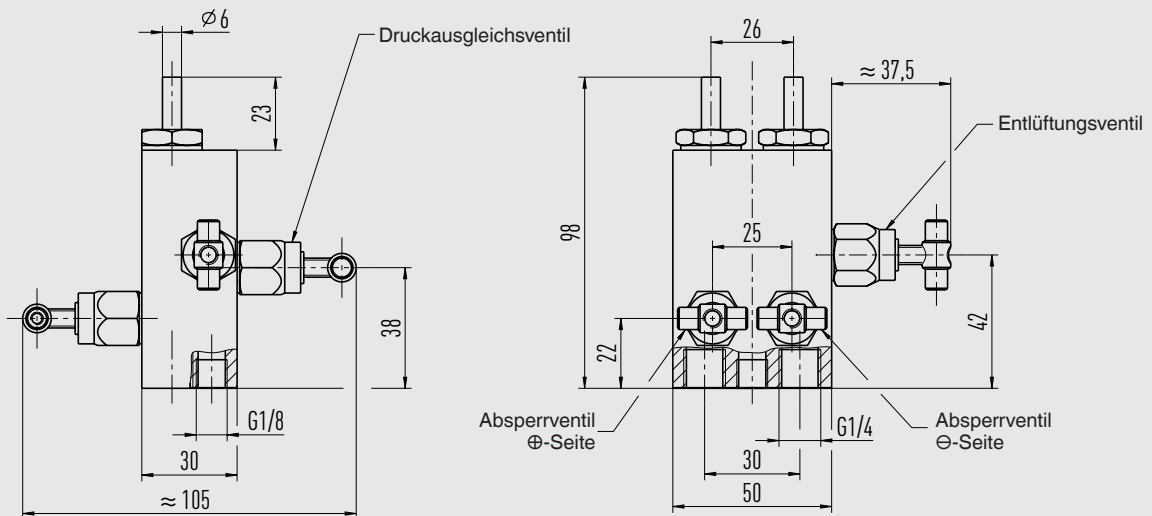


14078225.01

Zubehör






Abmessungen in mm

4-fach-Ventilblock



2261821.01

Zubehör

Typ		Beschreibung	Bestellnummer
	-	Befestigungsrand vorn, Aluminium	14074004
		Befestigungsrand vorn, CrNi-Stahl	14075088
	910.17	Dichtungen → siehe Datenblatt AC 09.08	-
	910.15	Wassersackrohre → siehe Datenblatt AC 09.06	-
	IV3x	4-fach-Ventilblock, CrNi-Stahl → Abmessungen siehe Seite 10	2043559
		4-fach-Ventilblock, Messing → Abmessungen siehe Seite 10	2043567
	-	Schneidringverschraubung, Stahl, Rohr-Ø 6 mm	2122359
		Schneidringverschraubung, Stahl, Rohr-Ø 8 mm	2128217
		Schneidringverschraubung, Stahl, Rohr-Ø 10 mm	1351982
		Schneidringverschraubung, Kupferlegierung, Rohr-Ø 6 mm	1550705
		Schneidringverschraubung, Kupferlegierung, Rohr-Ø 8 mm	1550713
		Schneidringverschraubung, Kupferlegierung, Rohr-Ø 10 mm	1561847
		Schneidringverschraubung, CrNi-Stahl, Rohr-Ø 6 mm	1581481
		Schneidringverschraubung, CrNi-Stahl, Rohr-Ø 8 mm	1429667
		Schneidringverschraubung, CrNi-Stahl, Rohr-Ø 10 mm	1518488

Bestellangaben

Typ / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Werkstoff Membrane, Dichtungen / Anzahl Schalter / Optionen

© 11/2007 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

