

Membranüberwachungssystem mit Gewindeanschluss Für die chemische und petrochemische Industrie Typ DMS34

WIKA Datenblatt DS 95.18

Anwendungen

- Chemie/Petrochemie, Öl-/Gasindustrie
- Für Applikationen mit Flusssäureanteil
- Für aggressive und kritische Messstoffe
- Druck-/Unterdruckmessung an Rohrleitungen oder Behältern

Leistungsmerkmale

- Doppelmembransystem zur sicheren Trennung von Prozess und Druckmessgerät
- Prozessanschluss mit Gewinde für direkte Verschraubung
- Vollverschweißte Ausführung mit innenliegender Membrane
- System aus Monel



Membranüberwachungssystem, Typ DMS34

Beschreibung

Die WIKA-Kombination von Druckmittler, Druckmessgerät und Überwachungselement ist für schwierigste Messaufgaben bestens geeignet. Das System kann aggressiven oder heißen Messstoffen standhalten und gewährleistet eine sichere Verbindung zwischen Messstoff und Membranüberwachungssystem.

Die patentierte Membranüberwachung wurde speziell für höchste Sicherheitsanforderungen in der chemischen und petrochemischen Industrie konzipiert.

Bei dem Doppelmembransystem sorgt im Falle eines Membranbruches eine zweite innenliegende Membrane für die zuverlässige Trennung von Umgebung und Prozess. Die Messfunktion des Gesamtsystems bleibt erhalten, dennoch muss es unverzüglich ausgetauscht werden.

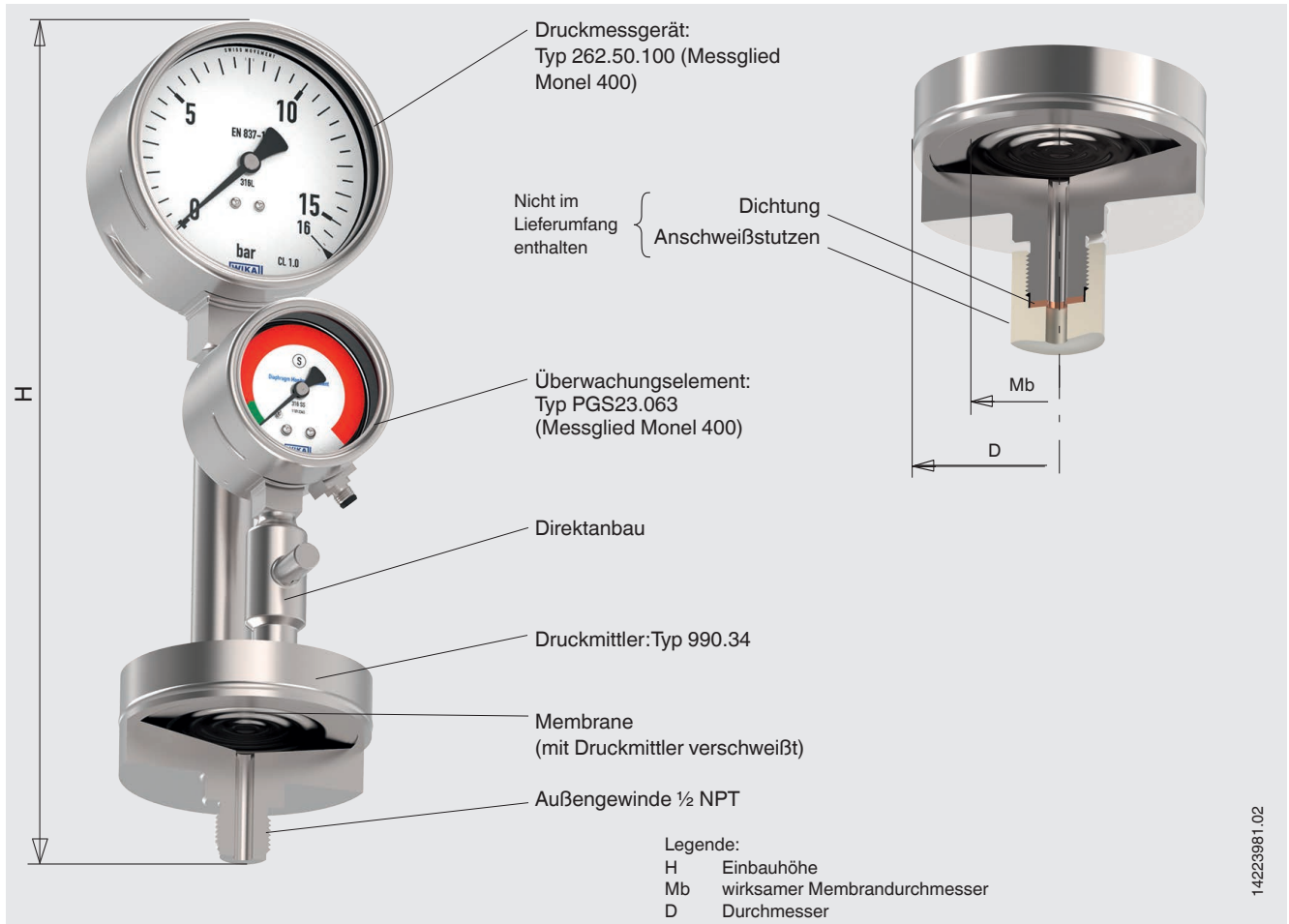
Der Anbau des Druckmittlers an das Druckmessgerät erfolgt standardmäßig als Direktanbau. Eine im System befindliche Flüssigkeit, die explizit auf die Messaufgabe angepasst ist, übernimmt hierbei die hydraulische Druckübertragung auf das Druckmessgerät.

Die Membranüberwachungssysteme mit dem WIKA-Druckmittler Typ 990.34 werden in Applikationen mit Flusssäureanteil erfolgreich eingesetzt.

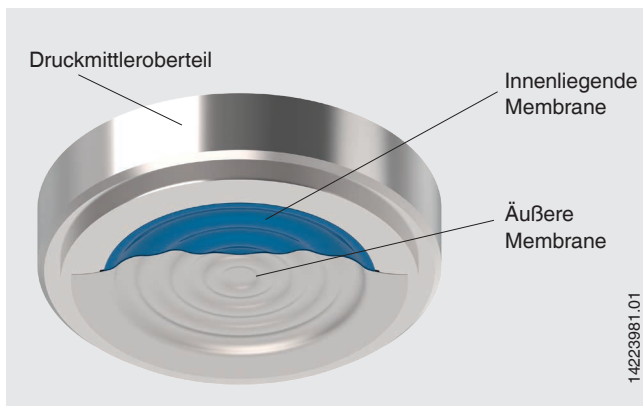
Der Typ DMS34 ist eine patentierte WKA-Entwicklung, siehe z. B. Patent DE 19949831 und ist unter weiteren Anmeldungen zum Patent angemeldet, so z. B. US 2018180505, DE 102016015447, CN 108240885.

Beispieldarstellung Membranüberwachungssystem

Das Membranüberwachungssystem ist eine Kombination aus Druckmessgerät und Druckmittler mit zusätzlichem Überwachungselement für den Membranzustand.



Funktionsprinzip Membranüberwachung



Die WIKA-Doppelmembran-Ausführung ist die Lösung für kritische Prozessabläufe, bei denen weder der Messstoff in die Umwelt, noch die Systemfüllflüssigkeit in das Produkt gelangen darf.

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb funktioniert die Druckmessung und die Membranüberwachung ohne Einschränkungen innerhalb der Leistungsgrenzen des Gesamtsystems.

Der Raum zwischen den beiden Membranen ist evakuiert. Mit dem Überwachungselement wird dieses Vakuum gemessen und der Zustand im grünen Bereich angezeigt, es erfolgt kein elektrisches Alarmsignal.

Membranbruch

Im Falle eines Membranbruches steigt der im Zwischenraum überwachte Druck an. Sobald die Anzeige des Überwachungselementes den vorgegebenen Sollwert überschreitet, wird ein elektrisches/optisches Alarmsignal ausgegeben. Dies signalisiert den Membranbruch.

Sicherheit

Die Messtechnik des Überwachungselementes hält trotz des Membranbruches dem Prozessdruck stand. Die Messfunktion des Gesamtsystems bleibt ohne Einschränkungen erhalten. Die Prozesssicherheit ist gewährleistet, denn die verwendeten Werkstoffe der beiden Membranen sind die gleichen wie die der messstoffberührten Teile des Druckmittlers. Das Gesamtsystem ist dennoch beschädigt und muss unverzüglich ausgetauscht werden.

Technische Daten

Druckmittlersystem	
Ausführung	Druckmessgerät mit Druckmittler verschweißt
Anzeigebereich	
Relativdruck	0 ... 2,5 bar (0 ... 40 psi) 0 ... 4 bar (0 ... 60 psi) 0 ... 6 bar (0 ... 1.000 psi) 0 ... 10 bar (0 ... 150 psi) 0 ... 16 bar (0 ... 250 psi) 0 ... 25 bar (0 ... 400 psi) 0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)
Vakuum ¹⁾	-1 ... +1,6 bar (-30 inHg ... +25 psi) -1 ... +3 bar (-30 inHg ... +45 psi) -1 ... +5 bar (-30 inHg ... +70 psi) -1 ... +10 bar (-30 inHg ... +145 psi) -1 ... +15 bar (-30 inHg ... +220 psi) -1 ... +25 bar (-30 inHg ... +360 psi)
Zulässiger Temperaturbereich	
Messstoff	10 ... 150 °C (50 ... 302 °F)
Umgebung	10 ... 40 °C (50 ... 104 °F)
Lagerung	10 ... 60 °C (50 ... 140 °F)
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65
Werkstoff ²⁾	
messstoffberührt	Membrane: Monel 400 2.4360; UNS 04400 Druckmittler: Monel 400 2.4360; UNS 04400
Anbauart	Direktanbau
Reinheitsgrad messstoffberührte Teile	Öl- und fettfrei nach ASTM G93-03 Level F (< 1.000 mg/m ²) WIKA-Standard
Druckübertragungsflüssigkeit	KN 21 Halocarbon

1) Unter Vakuum ist die Membranüberwachungsfunktion nur eingeschränkt möglich

2) Andere Werkstoffe auf Anfrage

Überwachungselement ³⁾	Schaltkontakt und Zifferblatt mit Rot-/Grünbereich (Kontaktmanometer, Typ PGS23.063)	Zifferblatt mit Rot-/Grünbereich (Rohrfederanometer, Typ 232.30.063)
Zifferblattanzeige	Zeiger im grünen Bereich → Äußere Membrane intakt Zeiger im roten Bereich → Äußere Membrane defekt	
Nenngröße	63 (2,5")	
Werkstoff		
Gehäuse	CrNi-Stahl, mit bruchsicherer Trennwand (Solidfront) und ausblasbarer Rückwand	
Messglied	Monel 400 2.4360; UNS 04400	
Zeigerwerk	CrNi-Stahl	
Bajonettring	CrNi-Stahl	
Zeiger/Zifferblatt	Aluminium	
Sichtscheibe	Mehrschichten-Sicherheitsglas	
Schaltverhalten	Schaltpunkt eingestellt bei -0,2 bar rel. und steigendem Druck Schaltpunkt nicht erreicht → Äußere Membrane intakt Schaltpunkt erreicht → Äußere Membrane defekt	Ohne
Schaltkontakt	Reed-Schalter Typ 851 Kein Steuergerät und keine Hilfsenergie notwendig Direktes Schalten bis 150 V, 0,5 A Auch zum direkten Ansteuern einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) geeignet Verschleißfrei, da berührungslos	Ohne
Elektrischer Anschluss	Kabeldurchführung mit 2 m Kabel (optional Steckverbinder auf Anfrage)	Ohne
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65	IP54

3) Im Falle eines Membranbruches ist die Membranüberwachung für Prozessdrücke ≥ 0 bar rel. gegeben

Empfohlen wird Typ PGS23.063, da der elektrische Schaltkontakt für externe Alarminrichtungen nutzbar ist.
Weitere Informationen zu den Typen PGS23.063 und 232.30.063 siehe Datenblatt PV 22.03 und PM 02.04

Druckmessgerät: Rohrfederanometer Typ 262.50.100

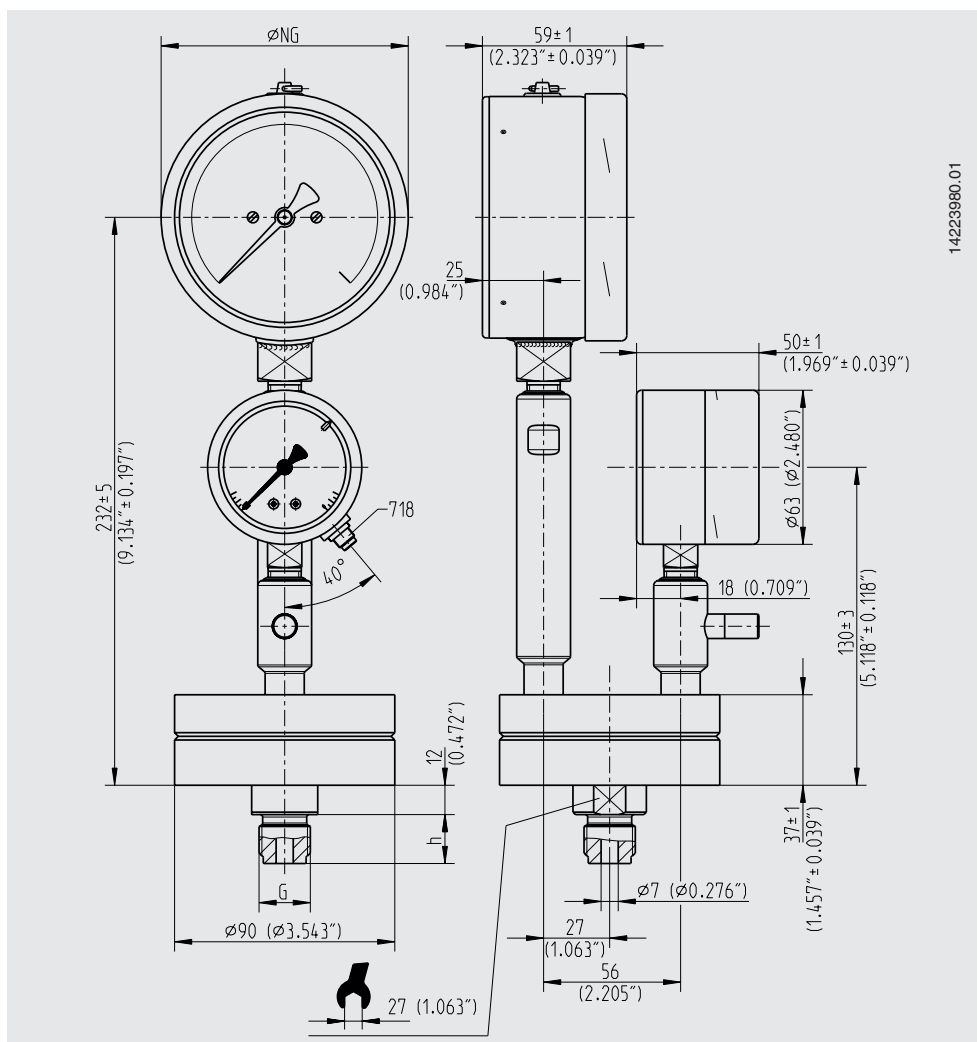
Nenngröße	100 mm (4,0")
Druckbelastbarkeit	Ruhebelastung: 3/4 x Skalenendwert Wechselbelastung: 2/3 x Skalenendwert kurzzeitig: Skalenendwert
Werkstoff	Gehäuse/Bajonetting CrNi-Stahl 316L Messglied Monel 400 Zeigerwerk CrNi-Stahl 316L Zifferblatt Aluminium, weiß, Skalierung schwarz Verstellzeiger Aluminium, schwarz Sichtscheibe Mehrschichtensicherheitsglas
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65

Weitere Informationen zu Typ 262.50.100 siehe Datenblatt PM 02.02

Druckmittler: Typ 990.34

Art des Prozessanschlusses	DN 72 PN 40, Gewindeanschluss, Außengewinde 1/2 NPT
-----------------------------------	---

Abmessungen in mm (in)



Weitere Ausführungen auf Anfrage

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204
(z. B. Oberflächenqualität messstoffberührter Teile)
- 2.2-Bestätigung nach NACE MR 1705 und MR 103
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204
(z. B. Werkstoffnachweis messstoffberührte metallische Teile mit Vorlieferantenzugnis (Schmelzanalyse),
Messgenauigkeit: Auflistung der Einzelmesswerte)
- Weitere auf Anfrage

Patente, Schutzrechte

- Membranüberwachung für Druckmittler (US 2018180505, DE 102016015447, CN 108240885, NL 2019251)
- Druckmittlermembrane (DE 19949831)

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

© 04/2017 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.

