

# Druckschalter mit Plattenfeder CrNi-Stahl-Gehäuse Typ MW

WIKA Datenblatt PV 31.10



weitere Zulassungen  
siehe Seite 3

Process Performance Series

## Anwendungen

- Drucküberwachung und direktes Schalten einer elektrischen Last
- Allgemeine Prozessinstrumentierung in der chemischen und petrochemischen Industrie, Öl und Gas, Energieerzeugung inkl. Kernkraftwerke, Wasser-/Abwasserwirtschaft, Bergbau
- Für gasförmige und flüssige, aggressive und hochviskose oder verunreinigte Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung

## Leistungsmerkmale

- Gehäuse aus 316L, IP 66, NEMA 4X
- Einstellbereiche von 16 mbar bis 600 bar, auch alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck
- Wiederholbarkeit des Schaltpunktes < 1 % des Einstellbereichs
- Ex ia Version erhältlich
- 1 oder 2 unabhängige Schaltpunkte, hohe Schaltleistung bis zu AC 250 V, 20 A

## Beschreibung

Diese hochwertigen Druckschalter wurden speziell für sicherheitskritische Anwendungen entwickelt. Die hohe Qualität und die Fertigung der Produkte nach ISO 9001 gewährleisten eine zuverlässige Überwachung Ihrer Anlagen. Bei der Produktion werden die Schalter Schritt für Schritt durch eine Qualitätssicherungssoftware begleitet und im Anschluss zu 100 % getestet. Alle messstoffberührten Materialien sind im Standard aus CrNi-Stahl.

Um eine möglichst flexible Verwendung zu gewährleisten, sind die Druckschalter mit Mikroschaltern ausgerüstet, die das direkte Schalten einer elektrischen Last von bis zu AC 250 V, 20 A ermöglichen. Für geringere Schaltleistungen wie z. B. in SPS-Anwendungen können mit Argon-Gas gefüllte Mikroschalter mit vergoldeten Kontakten als Option gewählt werden. Durch die Verwendung eines Plattenfedermesssystems ist der Druckschalter Typ MW extrem widerstandsfähig und garantiert beste Betriebseigenschaften.



Druckschalter Typ MW

Für Anwendungen mit besonderen Anforderungen an die messstoffberührten Bauteile, sind Ausführungen mit Werkstoffen aus PTFE, Monel oder Hastelloy verfügbar.

Für Einstellbereiche ab 4 ... 40 bar ersetzt bzw. erweitert ein Kolben die Plattenfeder als Messelement. Die messstoffberührten Bauteile dieser Variante aus CrNi-Stahl eignen sich besonders für flüssige Messstoffe.

## Standardausführung

### Gehäuse

CrNi-Stahl 316L, Gehäusedeckel mit Bayonetverschluss, gegen unbefugten Zugriff gesichert, kundenseitige Verplombung möglich, lasergraviertes Typenschild aus CrNi-Stahl

### Schutzart

IP 66 nach EN 60529 / IEC 60529, NEMA 4X

### Zulässige Temperatur

Umgebung  $T_{amb}$ : -40 ... +85 °C <sup>1)</sup>  
 Messstoff  $T_M$ : -30 ... +85 °C

1) Die zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der gewählten Geräteausführung

### Schaltkontakte mit Mikroschalter

Feste Totzone:

- 1 x bzw. 2 x SPDT (einpölicher Wechsler)
- 1 x DPDT (zweipölicher Wechsler)

Einstellbare Totzone:

- 1 x SPDT (einpölicher Wechsler)

Die Funktion DPDT wird mit 2 simultan auslösenden SPDT Mikroschaltern innerhalb 0,2 % des Einstellbereichs realisiert.

Angaben zur Totzone befinden sich auf Seite 4.

Kontaktausführung	Elektrische Belastbarkeit (Ohmsche Last)	
	AC	DC
<b>Feste Totzone</b>		
Versilberter Kontakt	250 V, 15 A	24 V, 2 A 125 V, 0,5 A 220 V, 0,25 A
Versilberter Kontakt Füllung mit Argon-Gas $T_{amb}$ : -30 ... +70 °C	250 V, 15 A	24 V, 2 A 220 V, 0,5 A
Vergoldeter Kontakt	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A
Vergoldeter Kontakt Füllung mit Argon-Gas $T_{amb}$ : -30 ... +70 °C	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A
<b>Einstellbare Totzone</b>	<b>AC</b>	<b>DC</b>
Versilberter Kontakt	250 V, 20 A	24 V, 2 A 220 V, 0,5 A

### Wiederholbarkeit Schaltpunkt

≤ 1 % des Einstellbereichs

### Schaltpunkteinstellung

Der Schaltpunkt kann kundenspezifisch festgelegt oder werksseitig eingestellt werden. Die nachträgliche Schaltpunkteinstellung vor Ort erfolgt mittels Einstellschraube, welche am Schalter befestigt und somit gegen Verlust gesichert ist.

### Schaltpunktstand

Für Ausführungen mit 2 x SPDT muss der Abstand der Schaltpunkte > 5 % des jeweiligen Einstellbereichs betragen.

### Elektrischer Anschluss

- Innengewinde ½ NPT (Standard)
- Innengewinde ¾ NPT, G ½, G ¾, M 20 x 1,5
- Kabelverschraubung nicht armiert Ex d, Messing vernickelt
- Kabelverschraubung nicht armiert Ex d, AISI 304
- Kabelverschraubung armiert Ex d, Messing vernickelt
- Kabelverschraubung armiert Ex d, AISI 304
- MIL-Stecker, 7-polig, DTL 5015

Kabelanschluss über interne Klemmleiste, Schutzleiteranschluss über Innen- und Außenklemme, max. Erdungskabel-Querschnitt 4 mm<sup>2</sup>

### Spannungsfestigkeit

Sicherheitsklasse I (IEC 61298-2: 2008)

### Messstoffberührte Bauteile

Einstellbereich 0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar	
Plattenfeder	Prozessanschluss
CrNi-Stahl 316 <sup>2)</sup>	CrNi-Stahl 316L
CrNi-Stahl 316 <sup>2)</sup> + PTFE <sup>3)</sup>	CrNi-Stahl 316L
CrNi-Stahl 316 <sup>2)</sup> + PTFE <sup>3)</sup>	CrNi-Stahl 316L + PTFE (nur für G1/2 A)
Monel <sup>4)</sup>	Monel
Monel <sup>4)</sup>	CrNi-Stahl 316L

2) Plattenfedermaterial abhängig vom Einstellbereich:

Cr-Ni Stahl 304: -1 ... 5, 0 ... 6, -1 ... 9, 0 ... 10 bar  
 Inconel 718: -1 ... 15, 0 ... 16, 0 ... 25, 0 ... 40 bar

3) PTFE-Beschichtung nicht verfügbar für Einstellbereiche:

-16 ... 0, -25 ... 0, -40 ... 0, 0 ... 16, 0 ... 25, 0 ... 40 mbar, 0 ... 40 bar

4) Nur für Einstellbereiche ≤ 10 bar

Einstellbereich 4 ... 40 bar bis 30 ... 600 bar	
Kolben mit Plattenfeder <sup>5)</sup>	Prozessanschluss
Hastelloy C276	CrNi-Stahl 316L
Kolben <sup>6)</sup>	Prozessanschluss
CrNi-Stahl 316	CrNi-Stahl 316L

5) Messelement ist ein Kolben mit angeschweißter Plattenfeder, dadurch besondere Eignung für gasförmige Messstoffe. Erweiterte zulässige Messstofftemperatur -40 ... +85 °C

6) Messelement ist ein Kolben, dadurch besondere Eignung für flüssige Messstoffe. Eingeschränkte zulässige Messstofftemperatur -10 ... +85 °C für Dichtungsmaterial NBR bzw. 0 ... 85 °C für Dichtungsmaterial FPM

### Dichtung

PTFE, FPM, NBR, ohne Dichtung: Geschweißte Plattenfeder, je nach Einstellbereich und Einsatzbedingungen

### Prozessanschluss

CrNi-Stahl, Anschlusslage unten

- Innengewinde ¼ NPT (Standard)
- Außengewinde ½ NPT, G ½ A, G ¼ A über Adapter
- Innengewinde ½ NPT, G ¼ A über Adapter
- Flanschanschluss

### Montage

Direkt- oder Wandmontage

- Montagehalterung aus CrNi-Stahl (AISI 304)
- Option: Befestigungsbügel für 2" Rohrmontage

Befestigungspositionen siehe Zeichnung auf Seite 5.

### Gewicht

ca. 1,0 ... 1,5 kg, je nach Einstellbereich

## Sicherheitstechnische Höchstwerte

(nur für Ex ia Version)

Parameter	
Maximale Spannung $U_i$	30 V
Strombeschränkung $I_i$	100 mA
Leistungsbeschränkung $P_i$	0,75 W
Innere Kapazität $C_i$	0 $\mu$ F
Innere Induktivität $L_i$	0 mH

## Optionen

- Gereinigt für Sauerstoffeinsatz
- Schutz aus CrNi-Stahl 316L oder Hastelloy für Einstellbereiche 2,5 bar bis 25 bar
- Dichtung zum Druckraum PTFE/NBR
- Zulässige Umgebungstemperatur bis -60 °C, nicht verfügbar für Argon-Gas gefüllte Kontakte
- Offshore-Ausführung mit erhöhtem Korrosionsschutz <sup>1)</sup>
- NACE-Ausführung <sup>1)</sup>

### Bitte angeben:

Schaltpunkt, Schaltrichtung je Kontakt

(z. B. Schaltpunkt 1: 0,5 bar, fallend, Schaltpunkt 2: 3 bar, steigend)

Bei zwei Mikroschaltern sind die Schaltpunkte unabhängig voneinander einstellbar.

Nach Abschrauben des Gehäusedeckels ist eine

**Schaltpunkteinstellung** mittels Stellschraube möglich. Der Schaltpunkt ist innerhalb des gesamten Einstellbereiches wählbar.

Für optimale Arbeitsleistung empfehlen wir den Schaltpunkt zwischen 25 % und 75 % des Einstellbereiches zu legen.

### Beispiel:

Einstellbereich: 0 ... 1 bar mit einem Schaltkontakt

Wiederholgenauigkeit: 1 % von 1 bar = 10 mbar

Totzone = 15 mbar (siehe Tabelle Einstellbereiche)

Bei steigendem Druck sollte der Schaltpunkt zwischen 35 mbar und 1 bar liegen.

Bei fallendem Druck sollte der Schaltpunkt zwischen 0 und 965 mbar liegen.

## CE-Konformität

### Niederspannungsrichtlinie

2006/95/EG, EN 60730-1

### Druckgeräterichtlinie

Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (PED, Anhang 1, Kategorie IV, Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion, Modul B + D)

### ATEX-Richtlinie <sup>1)</sup> (Option)

94/9/EG, Anhang III, IV

## Zulassungen (Option)

- **IECEx** <sup>1)</sup>, IEC 60079-0, -11, -26  
Ex ia I Ma (Bergbau)  
Ex ia IIC T6/T4 Ga (Gas)  
Ex ia IIIC T85/T135 Da IP 66 (Staub)
- **EAC-Ex** <sup>1)</sup>, Einfuhrzertifikat, Zollunion Russland/Belarus/Kasachstan  
Niederspannungsrichtlinie: TR CU004/2011  
Explosionsgefährdete Bereiche: TR CU 012/2011
- **KOSHA** <sup>1)</sup>, Zündschutzart „i“ - Eigensicherheit, Südkorea
- **SIL-2-Einstufung**, nach IEC 61508

1) WIKA empfiehlt für diese Option Argon-Gas gefüllte Kontaktausführungen bzw. Kontakte mit einstellbarer Totzone zu verwenden.

## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis gemäß EN 10204
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis gemäß EN 10204

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Messelement: Plattenfeder

Spanne Einstellbereich von 16 mbar bis max. 100 mbar

Standard		Option 1		Option 2		Totzone		
Einstellbereich (=Arbeitsbereich)	Prüfdruck	Arbeitsbereich	Prüfdruck	Arbeitsbereich	Prüfdruck	1 Kontakt, fest	2 Kontakte, fest	1 Kontakt, einstellbar
in mbar		in bar	in bar	in bar	in bar	in mbar	in mbar	in mbar
0 ... 16	250	0 ... 8	10	-1 ... 8 <sup>1)</sup>	10	≤ 2,0	≤ 2,8	-
0 ... 25	250	0 ... 8	10	-1 ... 8 <sup>1)</sup>	10	≤ 2,0	≤ 3	8 ... 18
0 ... 40	300	0 ... 8	10	-1 ... 8 <sup>1)</sup>	10	≤ 2,6	≤ 3,4	8 ... 20
0 ... 60	300	0 ... 8	10	-1 ... 8 <sup>1)</sup>	10	≤ 3,0	≤ 4,2	12 ... 25
0 ... 100	600	0 ... 8	10	-1 ... 8 <sup>1)</sup>	10	≤ 3,6	≤ 5	17 ... 40
-16 ... 0	-21	-1 ... 0 <sup>1)</sup>	0,25	-	-	≤ 2,0	≤ 2,8	-
-25 ... 0	-35	-1 ... 0 <sup>1)</sup>	0,25	-	-	≤ 2,0	≤ 3	8 ... 18
-40 ... 0	-55	-1 ... 0 <sup>1)</sup>	0,30	-	-	≤ 2,6	≤ 3,4	8 ... 20
-60 ... 0	-90	-1 ... 0 <sup>1)</sup>	0,30	-	-	≤ 3,0	≤ 4,2	12 ... 25
-100 ... 0	-150	-1 ... 0 <sup>1)</sup>	0,40	-	-	≤ 3,6	≤ 5	17 ... 40
-12,5 ... +12,5	-25 / 250	-	-	-	-	≤ 2,0	≤ 3	8 ... 18
-30 ... +30	-60 / 250	-	-	-	-	≤ 3,0	≤ 4,2	12 ... 25
-50 ... +50	-100 / 250	-	-	-	-	≤ 3,6	≤ 5	17 ... 40

Spanne Einstellbereich von 0,2 bar bis max. 40 bar

Standard		Option 1		Option 2		Totzone		
Einstellbereich (=Arbeitsbereich)	Prüfdruck	Arbeitsbereich	Prüfdruck	Arbeitsbereich	Prüfdruck	1 Kontakt, fest	2 Kontakte, fest	1 Kontakt, einstellbar
in bar		in bar	in bar	in bar	in bar	in mbar	in mbar	in mbar
0 ... 0,2	0,4	0...32	40	-1 ... 32 <sup>1)</sup>	40	≤ 10	≤ 13	30...70
0 ... 0,4	1	0...32	40	-1 ... 32 <sup>1)</sup>	40	≤ 15	≤ 20	40 ... 95
-0,2 ... 0	-0,3	-1...0 <sup>1)</sup>	-1	-1 ... 8 <sup>1)</sup>	10	≤ 10	≤ 13	30 ... 70
-0,4 ... 0	-0,6	-1...0 <sup>1)</sup>	-1	-1 ... 8 <sup>1)</sup>	10	≤ 15	≤ 20	40 ... 95
-0,1 ... + 0,1	-0,2 / 1	-	-	-	-	≤ 10	≤ 13	30 ... 70
-0,5 ... 0,5	-1 / 4	-	-	-	-	≤ 15	≤ 50	75 ... 170
-1 ... 0	-1	-1 ... 8	10	-	-	≤ 15	≤ 50	75 ... 170
-1 ... 1,5	2	-1 ... 8	10	-	-	≤ 48	≤ 67	200 ... 500
-1 ... 5	12	-1 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 100	≤ 160	400 ... 1.000
-1 ... 9	20	-1 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 100	≤ 180	600 ... 1.400
-1 ... 15	25	-1 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 150	≤ 250	1.000 ... 2.400
0 ... 1	4	0 ... 32	40	-1 ... 32	40	≤ 15	≤ 50	75 ... 170
0 ... 1,2	4	0 ... 32	40	-1 ... 32	40	≤ 15	≤ 50	75 ... 170
0 ... 2,5	5	0 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 48	≤ 67	200 ... 500
0 ... 6	12	-1 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 100	≤ 160	400 ... 1.000
0 ... 10	20	-1 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 100	≤ 180	600 ... 1.400
0 ... 16	25	-1 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 150	≤ 250	1.000 ... 2.400
0 ... 25	40	-1 ... 32	40	-1 ... 80	100 <sup>2)</sup>	≤ 300	≤ 450	1.700 ... 4.000
0 ... 40	50	-	-	-	-	≤ 400	≤ 800	2.200 ... 5.800

1) Option Plattenfeder mit PTFE nicht verfügbar

2) Prüfdruck von 100 bar nicht für messstoffberührte Bauteile PTFE und Monel verfügbar

## Messelement: Kolben mit Plattenfeder bzw. Kolben

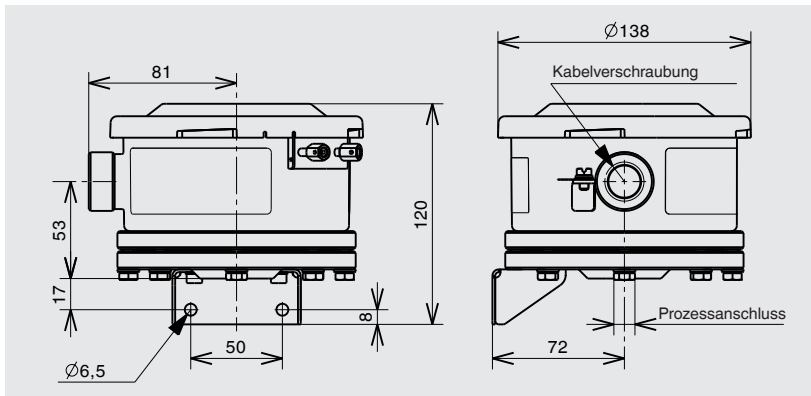
Einstellbereich bis 600 bar

Standard		Totzone		
Einstellbereich (=Arbeitsbereich)	Prüfdruck	1 Kontakt, fest	2 Kontakte, fest	1 Kontakt, einstellbar <sup>3)</sup>
in bar		in bar	in bar	in bar
4 ... 40	100	≤ 3	≤ 4	5 ... 11 bis 8 ... 15
10 ... 100	200	≤ 4	≤ 6	10 ... 22 bis 15 ... 28
10 ... 250	400	≤ 10	≤ 13	15 ... 38 bis 27 ... 55
20 ... 400	600	≤ 10	≤ 25	35 ... 80 bis 43 ... 90
30 ... 600	700	≤ 20	≤ 25	45 ... 105 bis 83 ... 155

3) Die einstellbare Totzone ist abhängig von der Schaltpunkteinstellung. Die genannten Bereiche gelten für Anfang und Ende des Einstellbereiches. Andere Einstellbereiche sind dazu proportional.

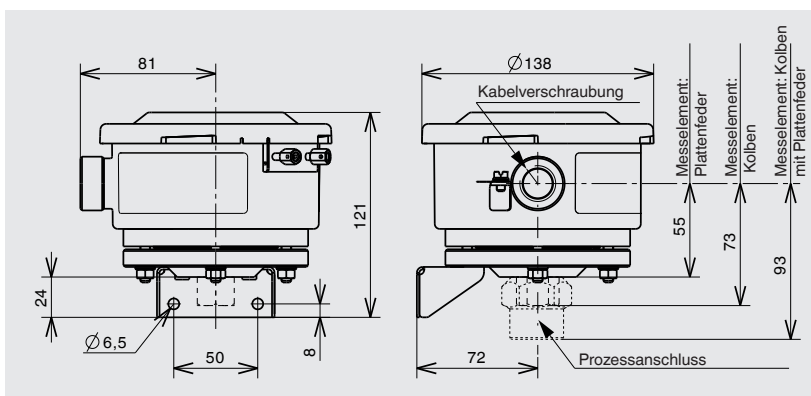
## Abmessungen

Spanne Einstellbereich von 16 mbar bis max. 100 mbar

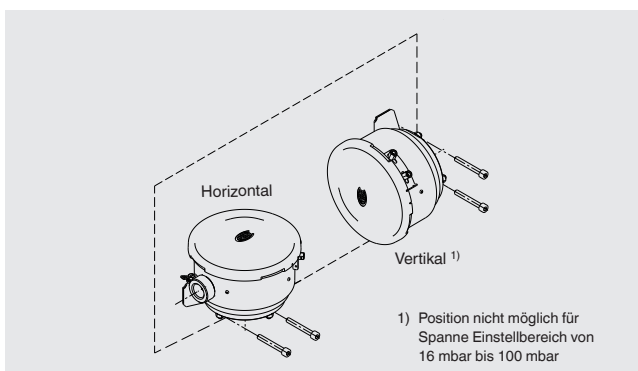


## Abmessungen

Einstellbereich ab 0,2 bar bis max. 600 bar



## Befestigungspositionen



## Bestellangaben

Typ / Einheit / Einstellbereich Schaltpunkt / Anzahl der Schalter / Kontakttyp / Messstoffberührte Bauteile / Optionen

© 2009 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.