

Druckschalter mit Plattenfeder Druckfeste Kapselung Ex d Typ MA

WIKA Datenblatt PV 31.11



weitere Zulassungen
siehe Seite 3

Process Performance Series

Anwendungen

- Drucküberwachung und Steuerung von Prozessen
- Sicherheitskritische Anwendungen in der allgemeinen Prozessinstrumentierung, besonders 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

- Keine Hilfsenergie notwendig für das Schalten von elektrischen Lasten
- Schaltergehäuse aus Aluminiumlegierung, IP66, NEMA 4X
- Einstellbereiche von 0 ... 16 mbar bis 0 ... 600 bar, Vakuumbereiche
- Wiederholbarkeit des Sollwerts $\leq 1\%$ der Spanne
- 1 oder 2 unabhängige Sollwerte, SPDT oder DPDT, 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.



Typ MA, Wandmontage

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

Durch die Verwendung eines Plattenfedermesssystems ist der Druckschalter Typ MA extrem widerstandsfähig und garantiert beste Betriebseigenschaften.

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

Schalergehäuse

Aluminiumlegierung, kupferfrei, epoxyharzbeschichtet, manipulatorsicher. Lasergraviertes Typenschild aus CrNi-Stahl

Schutzart

IP66 nach EN/IEC 60529, NEMA 4X

Zündschutzart

Ex d IIC T6/T4 ¹⁾ Ga/Gb (Gas)

Ex ta/tb IIIC T85/T135 ¹⁾ Da/Db (Staub)

¹⁾ Die Temperaturklasse bezieht sich auf den Umgebungstemperaturbereich. Siehe Baumusterprüfbescheinigung für weitere Details.

Zulässige Temperatur

Umgebung T_{amb} : -40 ... +85 °C

Messstoff T_M : -30 ... +85 °C

Schaltkontakte mit Mikroschalter

Feste Totzone

■ 1x bzw. 2x SPDT (einpölgiger Wechsler)

■ 1x DPDT (zweipölgiger Wechsler)

Einstellbare Totzone

■ 1x SPDT (einpölgiger 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
Feste Totzone		
Versilberter Kontakt	250 V, 15 A	24 V, 2 A 125 V, 0,5 A 220 V, 0,25 A
Versilberter Kontakt Füllung mit Argongas 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 Argongas T_{amb} : -30 ... +70 °C	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A
Einstellbare Totzone	AC	DC
Versilberter Kontakt	250 V, 20 A	24 V, 2 A 220 V, 0,5 A

Wiederholbarkeit des Sollwerts

≤ 1 % der Spanne

Sollwerteinstellung

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

Sollwertabstand

Bei Ausführungen mit 2 x SPDT muss der Abstand zwischen den Sollwerten > 5 % des jeweiligen Einstellbereichs sein.

Elektrischer Anschluss

- Innengewinde 1/2 NPT (Standard)
- Innengewinde 3/4 NPT, Gk 1/2, Gk 3/4, M20 x 1,5
- Kabelverschraubung nicht gepanzert Ex d, MS vernickelt
- Kabelverschraubung nicht gepanzert Ex d, AISI 304
- Kabelverschraubung gepanzert Ex d, MS vernickelt
- Kabelverschraubung gepanzert Ex d, AISI 304

Kabelanschluss über interne Klemmleiste, Schutzleiteranschluss über Innen- und Außenklemme, max. Erdungskabel-Querschnitt 4 mm²

Spannungsfestigkeit

Sicherheitsklasse I (IEC 61298-2: 2008)

Messstoffberührte Bauteile

Einstellbereich 0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar	
Plattenfeder	Prozessanschluss
CrNi-Stahl 316 ²⁾	CrNi-Stahl 316L
CrNi-Stahl 316 ²⁾ + PTFE ³⁾	CrNi-Stahl 316L
CrNi-Stahl 316 ²⁾ + PTFE ³⁾	CrNi-Stahl 316L + PTFE (nur bei G 1/2 A)
Monel ⁴⁾	Monel
Monel ⁴⁾	CrNi-Stahl 316L

²⁾ Plattenfederwerkstoff je nach Einstellbereich:
CrNi-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 ⁵⁾	Prozessanschluss
Hastelloy C276	CrNi-Stahl 316L
Kolben ⁶⁾	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 oder 0 ... 85 °C für Dichtungsmaterial FPM.
Zündschutzart ist: Ex d II C T6/T4 Gb und Ex tb III C T85/T135 Db

Dichtung

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

Prozessanschluss

CrNi-Stahl, Anschlusslage unten

- Innengewinde 1/4 NPT (Standard)
- Außengewinde 1/2 NPT, G 1/2 A, G 1/4 A über Adapter
- Innengewinde 1/2 NPT, G 1/4 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. 3,1 ... 3,5 kg, je nach Einstellbereich

Optionen

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

1) WIKA empfiehlt Argon-Gas gefüllte Kontaktausführungen. Die Verwendung von Schaltkontakten mit einstellbarer Totzone ist erlaubt.

Bitte angeben

Sollwert, Schaltrichtung für jeden Kontakt, z. B.

- Sollwert 1: 0,5 bar, fallend
- Sollwert 2: 3 bar, steigend

Bei zwei Mikroschaltern sind die Sollwerte unabhängig voneinander einstellbar.

Nach Abschrauben des Deckels ist eine **Schaltpunkteinstellung** mittels Einstellschraube möglich. Der Sollwert ist innerhalb des gesamten Einstellbereiches wählbar.

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

Beispiel






Einstellbereich: 0 ... 1 bar mit einem Schaltkontakt

Wiederholbarkeit: 1 % von 1 bar = 10 mbar

Totzone = 15 mbar (siehe Tabelle Einstellbereiche)

Bei steigendem Druck sollte der Sollwert zwischen 35 mbar und 1 bar liegen. Bei fallendem Druck sollte der Sollwert zwischen 0 und 965 mbar liegen.


Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> ■ Druckgeräterichtlinie PED, Anhang 1, Kategorie IV, Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion, Modul B + D ■ ATEX ²⁾ Richtlinie; Anhang III, IV 1/2 GD (Ausführungen MAB, MA, MAG) 2 GD (Ausführung MAH) 	Europäische Gemeinschaft
	IECEx ²⁾ , nach IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-31, IEC 60079-26 Ex d IIC T6/T4 ³⁾ Ga/Gb, Ex ta/tb IIIC T85/T135 ³⁾ Da/Db (Ausführungen MAB, MA, MAG) Ex d IIC T6/T4 ³⁾ Gb, Ex ta/tb IIIC T85/T135 ³⁾ Db (Ausführung MAH)	IECEx Mitgliedsstaaten
	EAC (Option) Explosionsgefährdete Bereiche (Option)	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	INMETRO (Option) Explosionsgefährdete Bereiche	Brasilien
	KOSHA (Option) Explosionsgefährdete Bereiche	Südkorea

2) Doppelkennzeichnung ATEX und IECEx auf demselben Typenschild.

3) Die Temperaturklasse bezieht sich auf den Umgebungstemperaturbereich.

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
	SIL-2-Einstufung (Option) , nach IEC 61508 Funktionale Sicherheit Die elektrische Belastbarkeit bei DC-Anwendungen ist beschränkt auf 30 V ... 100 mA.
	Konformität nach EN 12952-11 und EN 12953-9 Normen für Begrenzungseinrichtungen in Wasserrohrkessel- und Großwasserraumkessel-Anwendungen
	Konformität nach EN 1854 Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Messelement: Plattenfeder (Ausführungen MAB, MA)

Ausführung MAB: Spanne 16 mbar bis max. 100 mbar

Standard		Option 1		Option 2		Totzone		
Einstellbereich (=Arbeitsbereich)	Prüf- Überdruck	Arbeitsbe- reich	Prüf- Überdruck	Arbeitsbe- reich	Prüf- Überdruck	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 ¹⁾	10	≤ 2,0	≤ 2,8	-
0 ... 25	250	0 ... 8	10	-1 ... 8 ¹⁾	10	≤ 2,0	≤ 3	8 ... 18
0 ... 40	300	0 ... 8	10	-1 ... 8 ¹⁾	10	≤ 2,6	≤ 3,4	8 ... 20
0 ... 60	300	0 ... 8	10	-1 ... 8 ¹⁾	10	≤ 3,0	≤ 4,2	12 ... 25
0 ... 100	600	0 ... 8	10	-1 ... 8 ¹⁾	10	≤ 3,6	≤ 5	17 ... 40
-16 ... 0	-21	-1 ... 0 ¹⁾	0,25	-	-	≤ 2,0	≤ 2,8	-
-25 ... 0	-35	-1 ... 0 ¹⁾	0,25	-	-	≤ 2,0	≤ 3	8 ... 18
-40 ... 0	-55	-1 ... 0 ¹⁾	0,30	-	-	≤ 2,6	≤ 3,4	8 ... 20
-60 ... 0	-90	-1 ... 0 ¹⁾	0,30	-	-	≤ 3,0	≤ 4,2	12 ... 25
-100 ... 0	-150	-1 ... 0 ¹⁾	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

Ausführung MA: Spanne 0,2 bar bis max. 40 bar

Standard		Option 1		Option 2		Totzone		
Einstellbereich (=Arbeitsbereich)	Prüf- Überdruck	Arbeitsbe- reich	Prüf- Überdruck	Arbeitsbe- reich	Prüf- Überdruck	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	6	0...32	40	-1 ... 32 ¹⁾	40	≤ 10	≤ 13	30...70
0 ... 0,4	10	0...32	40	-1 ... 32 ¹⁾	40	≤ 15	≤ 20	40 ... 95
-0,2 ... 0	-0,3	-1...0 ¹⁾	-1	-1 ... 8	10	≤ 10	≤ 13	30 ... 70
-0,4 ... 0	-0,6	-1...0 ¹⁾	-1	-1 ... 8	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	60	-1 ... 80	100	-	-	≤ 100	≤ 160	400 ... 1.000
-1 ... 9	60	-1 ... 80	100	-	-	≤ 100	≤ 180	600 ... 1.400
-1 ... 15	60	-1 ... 80	100	-	-	≤ 150	≤ 250	1.000 ... 2.400
0 ... 1	25	0 ... 32	40	-1 ... 32	40	≤ 15	≤ 50	75 ... 170
0 ... 1,2	25	0 ... 32	40	-1 ... 32	40	≤ 15	≤ 50	75 ... 170
0 ... 2,5	60	0 ... 80	100	-1 ... 80	100 ²⁾	≤ 48	≤ 67	200 ... 500
0 ... 6	60	-1 ... 80	100	-	-	≤ 100	≤ 160	400 ... 1.000
0 ... 10	60	-1 ... 80	100	-	-	≤ 100	≤ 180	600 ... 1.400
0 ... 16	60	-1 ... 80	100	-	-	≤ 150	≤ 250	1.000 ... 2.400
0 ... 25	60	-1 ... 80	100	-	-	≤ 300	≤ 450	1.700 ... 4.000
0 ... 40	60	-	-	-	-	≤ 400	≤ 800	2.200 ... 5.800

1) Option Plattenfeder mit PTFE nicht verfügbar

2) Prüf-Überdruck 100 bar nicht verfügbar bei messstoffberührten Bauteilen aus PTFE und Monel

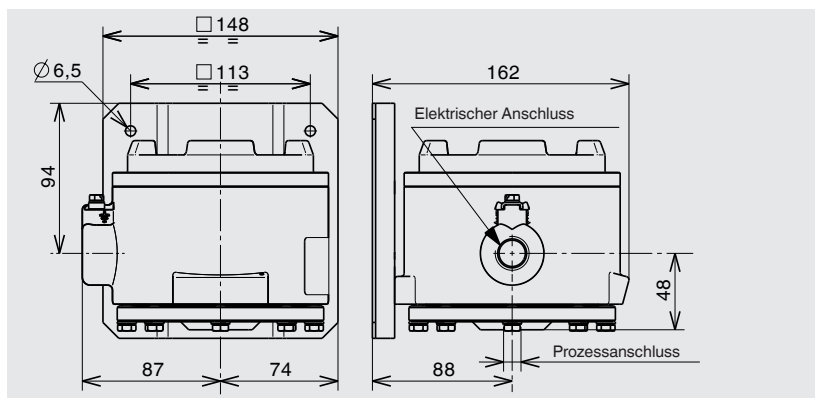
Messelement Kolben mit Plattenfeder (Ausführung MAG), nur Kolben (Ausführung MAH)

Ausführungen MAH, MAG: Spanne 36 bar bis max. 570 bar

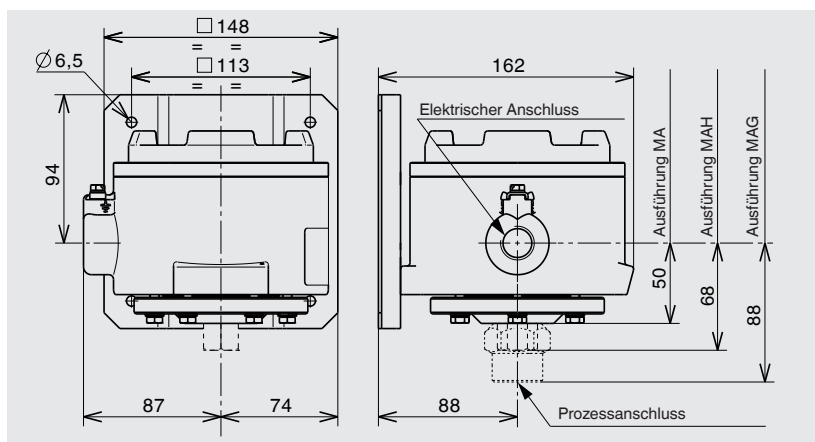
Standard			Totzone		
Einstellbereich	Arbeitsbereich	Prüf-Überdruck	1 Kontakt, fest	2 Kontakte, fest	1 Kontakt, einstellbar ³⁾
in bar			in bar	in bar	in bar
4 ... 40	0 ... 40	100	≤ 3	≤ 4	5 ... 11 bis 8 ... 15
10 ... 100	0 ... 100	200	≤ 4	≤ 6	10 ... 22 bis 15 ... 28
10 ... 250	0 ... 250	400	≤ 10	≤ 13	15 ... 38 bis 27 ... 55
20 ... 400	0 ... 400	600	≤ 10	≤ 25	35 ... 80 bis 43 ... 90
30 ... 600	0 ... 600	700	≤ 20	≤ 25	45 ... 105 bis 83 ... 155

3) Die einstellbare Totzone ist abhängig von der Sollwerteneinstellung. Die angegebenen Bereiche gelten für Einstellbereichsanfang und -ende. Andere Einstellbereiche sind proportional.

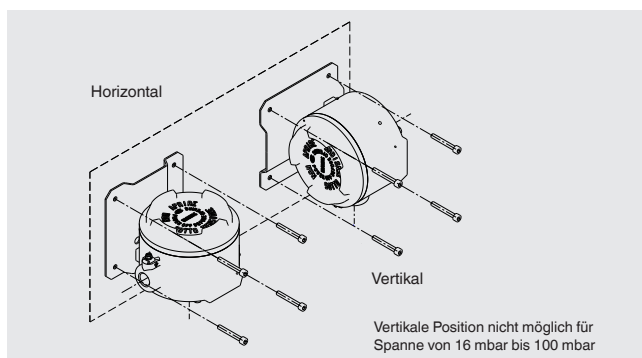
Abmessungen in mm Ausführung MAB



Ausführungen MA, MAH, MAG



Befestigungspositionen



Bestellangaben

Typ / Einheit / Einstellbereich des Sollwerts / Anzahl der Schalter / Kontaktausführung / Prozessanschluss / Elektrischer Anschluss / 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.