

Kompakt-Druckschalter, druckfeste Kapselung Ex d Für die Prozessindustrie Typ PCA

WIKAL Datenblatt PV 33.31



weitere Zulassungen
siehe Seite 4

Process Compact 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, hochviskose oder verunreinigte Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung
- Für Messstellen mit begrenzten Platzverhältnissen, z. B. Schalttafeln



Leistungsmerkmale

- Keine Hilfsenergie notwendig für das Schalten von elektrischen Lasten
- Robustes Schaltergehäuse aus Aluminiumlegierung oder CrNi-Stahl mit identischen Abmessungen, IP66, NEMA 4X
- Einstellbereiche von 0,2 ... 1,2 bis 200 ... 1.000 bar, Vakuumbereiche
- Wiederholbarkeit des Sollwerts $\leq 1\%$ der Spanne
- 1 Sollwert, SPDT oder DPDT, hohe Schaltleistung von bis zu AC 250 V, 15 A

Typ PCA, Kompakt-Druckschalter

Beschreibung

Die Druckschalter wurden speziell für sicherheitskritische Anwendungen mit begrenzten Platzverhältnissen 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 Teile bestehen standardmäßig aus CrNi-Stahl.

Das Schaltergehäuse ist in Aluminiumlegierung oder CrNi-Stahl verfügbar.

Zur Sollwerteneinstellung einfach die Zugangsabdeckplatte öffnen. Dieser Zugang kann optional abgedichtet werden.

Der Zugang zur Klemmleiste für den elektrischen Anschluss ist durch einen Schraubdeckel geschützt, welcher durch eine Schraubverriegelung gegen unbefugten Zugriff gesichert ist.

Die Druckschalter sind mit einem Mikroschalter ausgerüstet, der das direkte Schalten einer elektrischen Last von bis zu AC 250 V, 15 A ermöglicht. Für geringere Schaltleistungen wie z. B. in SPS-Anwendungen können mit Argon-Gas gefüllte Mikroschalter mit vergoldeten Kontakten als Option gewählt werden.

Für zwei getrennte Stromkreise gibt es die Schalter auch in der Version DPDT (zweipoliger Wechsler).

Durch die Verwendung einer Plattenfeder mit Antagonist-Feder als Sensorelement ist der Druckschalter Typ PCA extrem widerstandsfähig und garantiert beste Betriebseigenschaften. Für mittlere und hohe Einstellbereiche, beginnend ab 3 ... 25 bar, ersetzt bzw. erweitert ein Kolben die Plattenfeder als Sensorelement. Das Kolben-Sensorelement ist für die besonderen Anforderungen flüssiger Messstoffe ausgelegt.

Standardausführung

Schaltergehäuse

- Aluminiumlegierung, kupferfrei, lackiert mit Polyurethan
- CrNi-Stahl 316L

Manipuliersicher.

Lasergraviertes Typenschild aus CrNi-Stahl.

Schutzart

IP66 nach IEC/EN 60529, NEMA 4X

Zulässige Temperatur

Umgebung T_{amb} : Siehe Baumusterprüfbescheinigung

Messstoff T_M : Siehe Tabelle auf der nächsten Seite.

Je nach Sensorelement.

Schaltkontakt

Mikroschalter mit fester Totzone.

- 1 x SPDT (einpoliger Wechsler)
- 1 x DPDT (zweipoliger Wechsler)

Die Funktion DPDT wird mit 2 simultan auslösenden SPDT

Mikroschaltern innerhalb 2 % der Spanne realisiert.

Kontaktausführung		Elektrische Belastbarkeit (Ohmsche Last)	
		AC	DC
A	1 x SPDT, Silber	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 125 V, 0,5 A, 220 V, 0,25 A
B	1 x SPDT, Silber, hermetisch dicht, Argon-Gasfüllung ¹⁾	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A
C	1 x SPDT, vergoldet, hermetisch dicht, Argon-Gasfüllung ¹⁾	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A
G	1 x DPDT, Silber	250 V, 5 A	24 V, 0,5 A
H	1 x DPDT, Silber, hermetisch dicht, Luftfüllung	250 V, 5 A	24 V, 0,5 A

1) Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -30 ... +70 °C

Sollwerteneinstellung

Der Sollwert kann, innerhalb des Einstellbereiches, kundenspezifisch festgelegt oder werkseitig eingestellt werden. Die nachträgliche Sollwerteneinstellung vor Ort erfolgt mittels Einstellbuchse, welche durch die Zugangsabdeckplatte mit Plombenoption abgedeckt ist.

Wiederholbarkeit des Sollwerts

≤ 1 % der Spanne

Bitte angeben:

Sollwert, Schaltrichtung für den Kontakt, z. B.:

Sollwert: 5 bar, steigend

Nach Abschrauben der Zugangsabdeckplatte ist eine Sollwerteneinstellung mittels Einstellbuchse möglich. Der Sollwert ist innerhalb des gesamten Einstellbereiches wählbar.

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

Beispiel:

Einstellbereich: 1,6 ... 10 bar mit einem Schaltkontakt

Wiederholbarkeit: 1 % von 10 bar = 100 mbar

Totzone = 200 mbar (siehe Tabelle Einstellbereiche)

Steigender Druck: Sollwert zwischen 2,0 ... 10 bar einstellen.

Fallender Druck: Sollwert zwischen 1,6 ... 9,6 bar einstellen.

Zündschutzart

- Ex db I Mb (Bergwerke), nur mit Schaltergehäuse aus CrNi-Stahl verfügbar
- Ex db IIC T6/T4¹⁾ Ga/Gb (Gas)
- Ex tb IIIC T85/T135¹⁾ Db IP66 (Staub)

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

Prozessanschluss

CrNi-Stahl 316L, Anschlusslage unten

- Innengewinde ¼ NPT (Standard)
- Außengewinde ½ NPT, G ½ A, G ¼ A über Adapter
- Innengewinde ½ NPT, G ¼ über Adapter
- Außengewinde M20 x 1,5 über Adapter

Elektrischer Anschluss

- Innengewinde ½ NPT (Standard)
- Innengewinde ¾ NPT
- Innengewinde 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

Für Kabelanschlüsse zur internen Klemmleiste Aderquerschnitte zwischen 0,5 ... 1,5 mm² wählen.

Für den Erdungskabelanschluss zum Schutzleiter max. 2,5 mm² für die Innenklemme und max. 4 mm² für die Außenklemme verwenden.

Spannungsfestigkeit

Sicherheitsklasse I (IEC 61298-2: 2008)

Sensorelement

Sensorelement		Messstoffberührte Teile	Zulässige Messstofftemperatur ¹⁾
V	Plattenfeder mit Antagonist-Feder	NBR	-30 ... +110 °C
T	Plattenfeder mit Antagonist-Feder	PTFE	-30 ... +110 °C
M	Plattenfeder mit Antagonist-Feder	Inconel®, O-Ring FPM	-30 ... +200 °C
P	Kolben mit Antagonist-Feder ²⁾	CrNi-Stahl 316, O-Ring FPM	0 ... 200 °C
G	Kolben mit Antagonist-Feder und verschweißter Plattenfeder	Hastelloy® C276	-40 ... +140 °C

1) Zulässiger Messstofftemperaturbereich in der Hauptprozessleitung. Je nach Messanordnung kann diese von der zulässigen Temperatur am Prozessanschluss abweichen. Nähere Informationen siehe Betriebsanleitung

2) Besonders für flüssige Messstoffe geeignet.

Einstellbereich

Einstellbereich	Sensorelement	Arbeitsbereich	Prüf-Überdruck	Totzone für Kontaktausführung		
				A, B, C in bar	G in bar	H in bar
in bar		in bar	in bar			
-1 ... -0,2	V	-1 ... 6	10	0,03	0,06	0,12
0,1 ... 2,5	M	-1 ... 30	40	0,05	0,1	0,4
0,2 ... 1,2	T	0 ... 6	10	0,03	0,06	0,12
0,5 ... 2,5	M	-1 ... 10	40	0,05	0,1	0,4
0,8 ... 6	M	-1 ... 10	40	0,06	0,2	0,8
1,6 ... 10	M	-1 ... 25	40	0,2	0,4	1,6
3 ... 25	P, G	0 ... 250	400	2	4	16
3,5 ... 70	P, G	0 ... 140	500	7	7	21
4 ... 25	M	-1 ... 25	60	0,25	0,75	3
8 ... 40	P, G	0 ... 100	400	2	4	16
10 ... 40	M	-1 ... 60	100	1	2	8
16 ... 100	P, G	0 ... 250	400	5	5	20
20 ... 100	M	0 ... 100	150	7	9	20
20 ... 220	P, G	0 ... 350	500	8	15	24
40 ... 250	P, G	0 ... 400	600	12	20	80
60 ... 250	P, G	0 ... 400	600	5 ... 12 bis 12 ... 20 ³⁾	-	-
80 ... 400	P, G	0 ... 600	600	20	20	80
100 ... 600	P, G	0 ... 600	700	30	30	120
100 ... 700	P	0 ... 700	1.050	30 ... 100 ³⁾		
200 ... 1.000	P	0 ... 1.000	1.500	40 ... 110 ³⁾		

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

Montage

Direkt- oder Wandmontage

Option: Befestigungsbügel für 2" Rohrmontage

Befestigungspositionen siehe Zeichnung auf Seite 5.

Gewicht

- 0,8 kg, Schaltergehäuse Aluminiumlegierung
- 1,5 kg, Schaltergehäuse CrNi-Stahl

Optionen

- Gereinigt für Sauerstoffeinsatz
- Trocknen der messstoffberührten Teile
- Sensorelement Kolben mit O-Ring NBR (zulässige Messstofftemperatur: -10 ... +110 °C)
- Zulässige Umgebungstemperatur bis -60 °C⁴⁾
- Offshore-Ausführung mit erhöhtem Korrosionsschutz⁵⁾
- NACE-konform gemäß MR 0175, ISO 15156 und MR 0103⁵⁾
- Ausführung konform zu EN 1854, Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte

4) Nur verfügbar für Silberkontakten ohne hermetische Abdichtung und mit Sensorelement „M“ (siehe Tabelle auf nächster Seite)

5) WIKA empfiehlt Argon-Gas gefüllte Kontaktausführungen

Zusammenbau (Option)

- Absperrventil Typ 910.11, siehe Datenblatt AC 09.02
- Barstock-Ventil Typ 910.81, siehe Datenblatt AC 09.18
- Druckmittler, siehe Internetseite


Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Druckgeräterichtlinie PED, Anhang 1, Kategorie IV, Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion, Modul B + D ▪ Niederspannungsrichtlinie ▪ RoHS-Richtlinie ▪ ATEX¹⁾ Richtlinie I M2 (nur mit Schaltergehäuse aus CrNi-Stahl 316L verfügbar) II 1/2 GD II 2 GD (nur bei Sensorelement „P“) 	Europäische Union
	IECEx¹⁾ Explosionsgefährdete Bereiche Ex db I Mb (nur mit Schaltergehäuse aus CrNi-Stahl 316L verfügbar) Ex db IIC T6/T4 ²⁾ Ga/Gb (Gas), Ex tb IIIC T85/T135 ²⁾ Db IP66 (Staub) Ex db IIC T6/T4 ²⁾ Gb, Ex tb IIIC T85/T135 ²⁾ Db (nur bei Sensorelement „P“)	International
	EAC (Option) Explosionsgefährdete Bereiche	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	INMETRO (Option) Explosionsgefährdete Bereiche	Brasilien
	KOSHA (Option) Explosionsgefährdete Bereiche	Südkorea

1) Doppelkennzeichnung ATEX und IECEx auf demselben Typenschild.

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

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

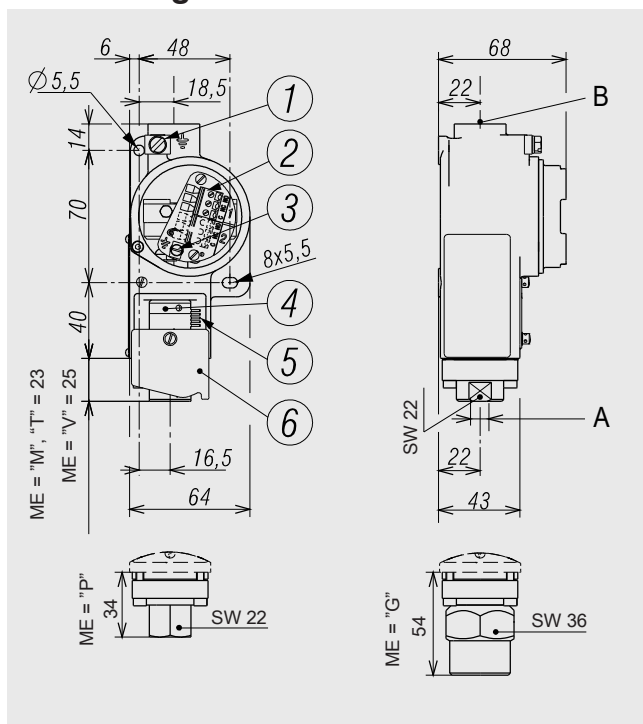
Logo	Beschreibung
	SIL-2-Einstufung (Option) Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 Die elektrische Belastbarkeit bei DC-Anwendungen ist beschränkt auf 30 V / 100 mA.

Zeugnisse (Option)

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

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

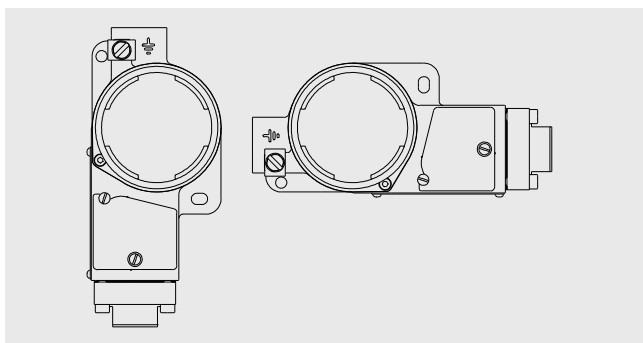
Abmessungen in mm



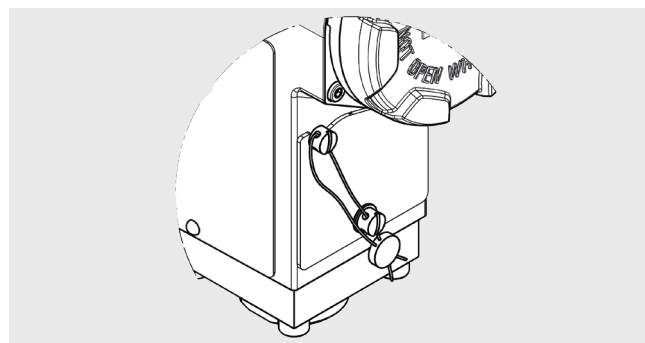
Legende

- | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|
| ① Erdungsschraube, außen | ④ Einstellbuchse | A Prozessanschluss |
| ② Klemmleiste | ⑤ Kalibrierskala | B Elektrischer Anschluss |
| ③ Erdungsschraube, innen | ⑥ Zugangsabdeckplatte | |
| SW Schlüsselweite | ME Sensorelement, siehe Tabelle auf Seite 3 | |

Zulässige Befestigungspositionen



Mit angebrachter Plombe



Bestellangaben

Typ / Einheit / Einstellbereich des Sollwerts / Kontaktausführung / Prozessanschluss / Elektrischer Anschluss / Messstoffberührte Teile / Optionen

© 11/2010 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.