

Druckschalter - Typen DNS, DCM, SDBAM -



Drucksensoren

Alle Drucksensoren sind mit Messbälgen, teilweise aus einer Kupferlegierung, meist aber in hoher Edelstahlqualität ausgestattet. Die Messbälge sind, gemessen an den zulässigen Werten, niedrig belastet und machen nur eine geringe Hubbewegung. Daraus resultiert eine hohe Lebensdauer bei gleichzeitig geringen Schaltpunktdriften und hoher Überdrucksicherheit. Außerdem ist der Hub der Druckbälge durch einen internen Anschlag begrenzt, damit die aus dem Überdruck resultierenden Kräfte nicht auf das Schaltwerk übertragen werden können.

Die medienberührten Teile des Sensors sind ohne Zusatzwerkstoffe miteinander verschweißt, die Sensoren enthalten keinerlei Dichtungen. Cu-Bälge, die nur für niedrige Druckbereiche verwendet werden, sind mit dem Sensorgehäuse verlötet. Die Sensorgehäuse und alle medienberührten Teile im Sensor können auch komplett in Edelstahl 1.4571 hergestellt werden (Baureihe DNS). Genaue Werkstoffangaben enthalten die einzelnen Datenblätter.

Druckanschluss

Der Druckanschluss ist bei allen Druckschaltern nach EN 837-1 (Manometeranschluß G 1/2B) ausgeführt. Wahlweise kann auch durch Innengewinde G 1/4 nach ISO 228 Teil 1 angeschlossen werden. Max. Einschraubtiefe am Innengewinde G 1/4 = 9 mm.

- Anbau an Druckmittler verschiedener Bauformen für frontbündige Anwendungen in verschiedenen Industriebereichen möglich, siehe Datenblätter Druckmittler



Ausführungsbeispiel: Druckmittler 7375 und 7310

Druckschalter

- Typen DNS, DCM, SDBAM -

- Type DNS -

mit Edelstahl-Sensor für aggressive Flüssigkeiten und Gase
optional mit Druckmittleranschlüssen



Für die Überwachung und Regelung von Drücken in Anlagen der chemischen Industrie, der Verfahrenstechnik und überall dort, wo der Druck von aggressiven Flüssigkeiten und Gasen überwacht werden muss, eignen sich die Druckschalter der Baureihe DNS. Alle Einzelteile des Fühlersystems bestehen aus hochwertigem Edelstahl (1.4571) und sind mit modernsten Verfahren ohne Zusatzwerkstoffe verschweißt. Der Druckfühler ist hermetisch gekapselt und enthält keinerlei Dichtungswerkstoffe.

Technische Daten

Druckanschluss

Außengewinde G 1/2 (Manometeranschluß) nach DIN 16 288 oder Innengewinde G 1/4 nach ISO 228 Teil 1.

Schaltgerät

Stabiles Gehäuse (200) aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguss GD Al Si 12.

Schutzart

IP 54, bei senkrechter Einbaulage.
IP 65, bei EEx-d-Ausführung.

Werkstoffe der Druckfühler

Druckbalg und alle medienberührten Teile.
X 6 Cr Ni Mo Ti 17122
Werkstoff-Nr. 1.4571

Einbaulage

Senkrecht nach oben oder waagrecht.

Umgebungstemperatur am Schaltgerät

-25...+70 °C.
Bei EExd-Ausführungen -15...+60 °C.

Max. Mediumstemperatur

Die Max. Mediumstemperatur am Druckfühler darf höchstens gleich der zulässigen Umgebungstemperatur am Schaltgerät sein. Kurzzeitig einwirkende Temperaturen bis 85 °C sind zulässig (nicht EEx-d). Höhere Mediumtemperaturen sind möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. Wassersackrohr) obige Grenzwerte am Schaltgerät sichergestellt sind.

Montage

Direkt auf Druckleitung (Manometeranschluß) oder an eine ebene Fläche mit 2 Schrauben 4mm ø.

Schaltdruck

Von außen mittels Schraubendreher verstellbar.

Schaltdifferenz

Werte siehe Typenübersicht.

Kontaktbestückung

Einpoliger Umschalter.

Schaltleistung

	250V ~		250V -	24V -
	(ohm)	(ind)	(ohm)	(ohm)
Normal	8A	5A	0,3A	8A
EEx-d	3A	2A	0,03A	3A

Kunststoffbeschichtung

Das Alu-Druckgußgehäuse aus GD Al Si ist chromatiert oder mit beständigem Kunststoff einbrennlackiert. Korrosionstests mit 3 %-iger Salzlösung und 30 Temperaturwechseln von +10 bis +80 °C zeigten nach 20 Tagen keinerlei Veränderungen der Oberfläche.

Typenübersicht

Type	Einstellbereich	Schaltdifferenz (Mittelwerte)	Max. zulässiger Druck
Schaltdifferenz nicht einstellbar			
VNS 301-201	-250...+100 mbar	45 mbar	3 bar
VNS 111-201	-1*...+0,1 bar	50 mbar	6 bar
DNS 025-201	0,04...0,25 bar	30 mbar	6 bar
DNS 06-201	0,1...0,6 bar	40 mbar	6 bar
DNS 1-201	0,2...1,6 bar	60 mbar	6 bar
DNS 3-201	0,2...2,5 bar	0,1 bar	16 bar
DNS 6-201	0,5...6 bar	0,15 bar	16 bar
DNS 10-201	1...10 bar	0,3 bar	16 bar
DNS 16-201	3...16 bar	0,5 bar	25 bar

Typen ...-203 Schaltdifferenz einstellbar

Gehäuse kunststoffbeschichtet

VNS 301-351	-250...+100 mbar	45 mbar	3 bar
VNS 111-351	-1*...+0,1 bar	50 mbar	6 bar
DNS 025-351	0,04...0,25 bar	30 mbar	6 bar
DNS 06-351	0,1...0,6 bar	40 mbar	6 bar
DNS 1-351	0,2...1,6 bar	60 mbar	6 bar
DNS 3-351	0,2...2,5 bar	0,1 bar	16 bar
DNS 6-351	0,5...6 bar	0,15 bar	16 bar
DNS 10-351	1...10 bar	0,3 bar	16 bar
DNS 16-351	3...16 bar	0,5 bar	25 bar

-Ausführung (Gehäuse 700), Zündschutzart EEx-d

Ex-VNS 301	-250...+100 mbar	45 mbar	3 bar
Ex-VNS 111	-1*...+0,1 bar	50 mbar	6 bar
Ex-DNS 025	0,04...0,25 bar	30 mbar	6 bar
Ex-DNS 06	0,1...0,6 bar	40 mbar	6 bar
Ex-DNS 1	0,2...1,6 bar	60 mbar	6 bar
Ex-DNS 3	0,2...2,5 bar	0,1 bar	16 bar
Ex-DNS 6	0,5...6 bar	0,15 bar	16 bar
Ex-DNS 10	1...10 bar	0,3 bar	16 bar
Ex-DNS 16	3...16 bar	0,5 bar	25 bar

Zündschutzart EEx-i mit ZF 513

Bestellbeispiel: DNS...-513

* Bei sehr hohem Vakuum, nahe dem nur theoretisch möglichen Unterdruck von -1 bar, ist der Schalter wegen der besonderen Bedingungen der Vakuumtechnik nur unter Vorbehalt einsetzbar.

Der Druckschalter selbst wird bei maximalem Unterdruck jedoch nicht beschädigt.

Druckschalter

- Typen DNS, DCM, SDBAM -



- Type DCM - für nicht aggressive Flüssigkeiten und Gase optional mit Druckmittleranschlüssen



Technische Daten

Druckanschluss

Außengewinde G 1/2 (Manometeranschluß)
nach DIN 16 288 oder Innengewinde G 1/4
nach ISO 228 Teil 1.

Schaltgerät

Stabiles Gehäuse (200) aus
seewasserbeständigem

Aluminium-Druckguss GD Al Si 12.

Schutzart

IP 54, bei senkrechter Einbaulage.

Werkstoffe der Druckfühler

DCM 3...DCM 63 Metallbalg: 1.4571

Fühlergehäuse: 1.4104

DCM 025 – DCM 1 Metallbalg: Cu

Fühlergehäuse: Cu + Ms

DCM 4016/ Membrane: Perbunan

DCM 4025 Fühlergehäuse: 1.4301

DCM 1000 Membrane: Perbunan

Fühlergehäuse: Messing

Einbaulage

Senkrecht nach oben oder waagrecht.

DCM 4016 und 4025 senkrecht nach oben.

Umgebungstemp. am Schaltgerät

-25...+70 °C, Ausnahme: DCM 4016,

4025, 1000: -15...+60 °C

Bei EEx-d-Ausführungen: -15...+60 °C

Max. Mediumstemperatur

Die max. Mediumstemperatur am Druckfühler darf höchstens gleich der zulässigen Umgebungstemperatur am Schaltgerät sein. Kurzzeitig einwirkende Temperaturen bis 85 °C sind zulässig (nicht EEx-d). Höhere Mediumtemperaturen sind möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. Wassersackrohr) obige

Grenzwerte am Schaltgerät sichergestellt sind.

Montage

Direkt auf Druckleitung (Manometeranschluß) oder an eine ebene Fläche mit 2 Schrauben 4 mm Ø.

Schalldruck

Von außen mittels Schraubendreher einstellbar.

Schaltdifferenz

Bei Typen DCM und Ex-DCM nicht einstellbar.

Bei Typen DCM-203 von außen einstellbar.

Werte siehe Typenübersicht.

Kontaktbestückung

Einpoliger Umschalter.

Schaltleistung

	250V ~ (ohm)	250V - (ind)	250V - (ohm)	24V - (ohm)
Normal	8A	5A	0,3A	8A
EEx-d	3A	2A	0,03A	3A

Typenübersicht

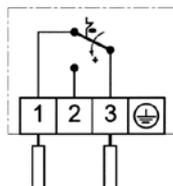
Type	Einstellbereich	Schaltdifferenz (Mittelwert)	Max. zulässiger Druck	Medium-berührte Werkstoffe
Schaltdifferenz nicht einstellbar				
DCM 4016	1...16 mbar	2 mbar	1 bar	Perbunan
DCM 4025	4...25 mbar	2 mbar	1 bar	+ 1.4301
DCM 1000	10...100 mbar	12 mbar	10 bar	Perbunan + MS
DCM 025	0,04...0,25 bar	0,03 bar	6 bar	
DCM 06	0,1...0,6 bar	0,04 bar	6 bar	Cu + Ms
DCM 1	0,2...1,6 bar	0,04 bar	6 bar	
DCM 506	15...60 mbar	10 mbar	12 bar	
DCM 3	0,2...2,5 bar	0,1 bar	16 bar	
DCM 6	0,5...6 bar	0,15 bar	16 bar	
DCM 625	0,5...6 bar	0,25 bar	25 bar	
DCM 10	1...10 bar	0,3 bar	25 bar	1.4104
DCM 16	3...16 bar	0,5 bar	25 bar	+
DCM 25	4...25 bar	1,0 bar	60 bar	1.4571
DCM 40	8...40 bar	1,3 bar	60 bar	
DCM 63	16...63 bar	2,0 bar	130 bar	
Schaltdifferenz einstellbar				
DCM 025-203	0,04...0,25 bar	0,03...0,4 bar	6 bar	
DCM 06-203	0,1...0,6 bar	0,04...0,5 bar	6 bar	Cu + Ms
DCM 1-203	0,2...1,6 bar	0,07...0,55 bar	6 bar	
DCM 3-203	0,2...2,5 bar	0,15...1,5 bar	16 bar	
DCM 6-203	0,5...6 bar	0,25...2,0 bar	16 bar	
DCM 10-203	1...10 bar	0,5...2,8 bar	25 bar	1.4104
DCM 16-203	3...16 bar	0,7...3,5 bar	25 bar	+
DCM 25-203	4...25 bar	1,3...6,0 bar	60 bar	1.4571
DCM 40-203	8...40 bar	2,6...6,6 bar	60 bar	
DCM 63-203	16...63 bar	3,0...10 bar	130 bar	

Justierung

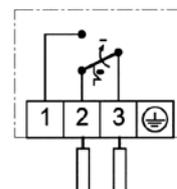
Die Baureihe **DCM** ist bei fallendem Druck grundjustiert. Das bedeutet, der einstellbare Schalldruck auf der Skala entspricht dem Schaltpunkt bei fallendem Druck, der Rückschaltpunkt ist um die Schaltdifferenz höher.

Schaltschema

Alle Ausführungen



Umschaltung und Verriegelung
bei steigendem Druck.
Anschluss Steuerstromkreis
an Klemme 1 und 3.



Nur SDBAM
Zusätzliche Leckage-Funktion

PD-Druckschalter-D-17-1/3

Druckschalter

- Typen DNS, DCM, SDBAM -



- Type SDBAM -

Druckwächter und Begrenzer für Maximaldrucküberwachung optional mit Druckmittleranschlüssen



Technische Daten

Druckanschluss

Außengewinde G ½ (Manometeranschluß) nach DIN 16 288 oder Innengewinde G ¼ nach ISO 228 Teil 1.

Schaltgerät

Stabiles Gehäuse (200) aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguss.

Werkstoffe

Druckbalg: Werkstoff-Nr. 1.4571
Fühlergehäuse: Werkstoff-Nr. 1.4104
Schaltgehäuse: GD Al Si 12 nach DIN 1725

Einbaulage

Senkrecht nach oben oder waagrecht.

Umgebungstemperatur am Schaltgerät

-20 bis +70 °C.

Mediumstemperatur

-20 bis +70 °C.

Die max. Mediumstemperatur am Druckfühler darf höchstens gleich der zulässigen Umgebungstemperatur am Schaltgerät sein. Kurzzeitig einwirkende Temperaturen bis 85 °C sind zulässig. Höhere Mediumtemperaturen sind möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. Wassersackrohr) obige Grenzwerte am Schaltgerät sichergestellt sind.

Montage

Direkt auf Druckleitung (Manometeranschluß) oder an eine ebene Fläche mit 2 Schrauben 4 mm ø.

Justierung bei Maximaldruckschalter

Die Druckwächter und Sicherheitsdruckbegrenzer sind so justiert, dass bei steigendem Druck beim eingestellten Schaltdruck die Umschaltung erfolgt. Die Rückschaltung bei fallendem Druck liegt um die Schaltdifferenz bzw. bei den Druckbegrenzern um die in der Tabelle abgegebenen Druckabsenkungen niedriger. Der Skalenwert entspricht dem oberen Schaltpunkt.

Schaltdifferenz

Werte siehe Typenübersicht.

Kontaktbestückung

Einpoliger Umschalter.

Schaltleistung

	250V ~ (ohm)	250V - (ind)	250V - (ohm)	24V - (ohm)
Normal	8A	5A	0,3A	8A

Plombierung P2 für Einstellspindel

Bei Begrenzern SDBAM generell vorhanden.

Berstdruck

Bei allen Typen ≥ 100 bar.
Nachgewiesen durch TÜV-Prüfung.

Anwendung

Dampf Anlagen nach TRD 604
Heißwasser Anlagen nach DIN 4751, T. 2

Prüfgrundlage

TÜV-Beuteilkennzeichen

VdTÜV-Merkblatt Druck 100/1
TÜV · DW 04 -132 für Reihe DWAM ...
TÜV · DW 04 -133 für Reihe DWAMV ...
TÜV · SDB 04 -134 für Reihe SDBAM ...

Funktion

Druckwächter / Druckbegrenzer
Sensor

Nur für Maximaldrucküberwachung
„Besondere Bauart“ (Selbstüberwachender Sensor durch Sicherheitsmembrane)

Typenübersicht Maximaldrucküberwachung (†)

Type	Einstellbereich	Schaltdifferenz (Mittelwerte)	Max. Zulässiger Druck
Druckwächter ohne Differenzverstellung für Maximaldrucküberwachung			
DWAM 06	0,1...0,6 bar	0,04 bar	5 bar
DWAM 1	0,2...1,6 bar	0,05 bar	5 bar
DWAM 6	1,2...6 bar	0,2 bar	10 bar
DWAM625	1,2...6 bar	0,25 bar	20 bar
DWAM 16	3...16 bar	0,4 bar	20 bar
DWAM 32	6...32 bar	1,2 bar	45 bar
Druckwächter mit Differenzverstellung für Maximaldrucküberwachung			
DWAMV 1	0,2...1,6 bar	0,12...0,6 bar	5 bar
DWAMV 6	1,2...6 bar	0,4...1,5 bar	10 bar
DWAMV 16	3...16 bar	0,8...2,5 bar	20 bar
DWAMV 32	6...32 bar	2,5...6,0 bar	45 bar
Druckbegrenzer für Maximaldrucküberwachung (mit interner Verriegelung)			
Druckänderung Zum Entriegeln			
SDBAM 1	0,2...1,6 bar	0,12 bar	5 bar
SDBAM 2	0,4...2,5 bar	0,15 bar	5 bar
SDBAM 6	1,2...6 bar	0,4 bar	10 bar
SDBAM 625	1,2...6 bar	0,6 bar	20 bar
SDBAM 16	3...16 bar	0,8 bar	20 bar
SDBAM 32	6...32 bar	3,0 bar	45 bar

Der maximal zulässige Betriebsdruck versteht sich als obere Grenze, bei der die Funktion, die Schaltsicherheit und die Dichtigkeit der Druckschalter in einer Weise beeinträchtigt werden. Die Druckwächter DWAM... können auch als Maximaldruckbegrenzer eingesetzt werden, wenn eine externe Verriegelung vorgesehen ist.

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, daher Änderungen vorbehalten.

PD-Druckschalter-D-17-1/4