



Technische Datenblätter

Explosionsgeschützte Druckschalter

nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU und IECEx System



Einleitung

Explosionssgeschützte Druckschalter sind ATEX-geprüft (Atmosphère Explosible) und für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Durch die Bauform des Druckschalters soll verhindert werden, dass der Druckschalter zur Zündquelle wird und somit in der Umgebung des Druckschalters ein explosionsfähiges Gas- oder Staubgemisch entzünden könnte.

SUCO bietet Druckschalter mit vier unterschiedlichen Zündschutzarten an, um unterschiedlichen Anforderungen im Bereich Explosionsschutz gerecht zu werden.

Atex-Stoffgruppen

Der ATEX-Schutz umfasst verschiedene Umgebungsgefährdungen, die zwischen Gasen und Dämpfen, Stäuben oder Methan/Kohlestaub unterschieden werden.

Suco bietet für jede Stoffgruppe entsprechende Druckschalter an.

Methan/ Kohlenstaub, Bergbau	Gase und Dämpfe	Wasserstoff	Stäube
		H_2	
			0340/0341
0342/0343	0342/0343		0342/0343
0344/0345	0344/0345	0H44/0H45	0344/0345
	0165		
0390/0391/0393	0390/0391/0393		0390/0391/0393
0396/0397	0396/0397		0396/0397
	0386-N / 0387-N		

Zündschutzarten



Ex d



Druckfeste Kapselung

Die Druckschalter mit druckfester Kapselung können dem Druck einer Explosion eines explosionsfähigen Gemisches im Inneren standhalten und somit eine Übertragung der Explosion nach außen verhindern. Diese Schutzart bietet einen hohen Atex-Schutz, der einfach in die Anwendung zu implementieren ist. Die Druckschalter mit druckfester Kapselung können auch ohne eigensicheren Stromkreis betrieben werden. SUCO-Druckschalter mit druckfester Kapselung sind für die Zonen 1 und 2 für Gase und Dämpfe geeignet.



Ex t



Schutz durch Gehäuse

Für den Einsatz in explosionsfähiger Staubatmosphäre bietet Suco Druckschalter mit staubdichten Gehäusen und Explosionsschutz für Zone 21 und 22 an.



Ex i



Schutz durch Eigensicherheit

Sofern der Druckschalter im eigensicheren Stromkreisen betrieben wird, bietet SUCO mit Druckschaltern der Zündschutzart Ex i einen Einsatzbereich für alle Zonen 0, 1 und 2 sowie 20, 21 und 22. Die Stromstärke und die Spannung müssen im Stromkreis auf Werte begrenzt werden, die eine Entzündung von explosionsfähigen Gemischen verhindern. Für den sicheren Betrieb im eigensicheren Stromkreis sind die SUCO Ex i Druckschalter mit Goldkontakten ausgestattet. SUCO-Druckschalter mit Ex i sind kostengünstige Druckschalter mit einer hohen Abdeckung aller Zonen. Der Betreiber muss aber die Eigensicherheit seines Stromkreises selbst sicher stellen.



Ex n



Zündschutzart

Sofern ein zündfähiges Gemisch nur äußerst selten und bei technischen Fehlern kurzzeitig vorhanden ist, kann die Zündschutzart n eine preiswerte Alternative zur höherwertigen Schutzarten sein.



Explosionssgeschützte Druckschalter

Typ	0342 / 0343	0344 / 0345	0340 / 0341	0165
Schutzart	Ex d, Ex t	Ex d, Ex t	Ex t	Ex d
Gas Zone	1, 2	1, 2	–	1, 2
Staub Zone	21, 22	21, 22	22	–
Bergbau	M2	M2	–	–
Gehäusewerkstoff	Verzinkter Stahl	1.4404 Edelstahl	Verzinkter Stahl	Alu
Temperaturbeständigkeit	NBR -20 °C ... +70 °C (nur 0342/0343/0344/0345: +80 °C / Temperaturklasse T5)			
	EPDM -20 °C ... +70 °C			
	EPDM TW (Membranschalter) -20 °C ... +70 °C			
	FKM (Membrandruckschalter) -5 °C ... +70 °C			
	FKM (Kolbendruckschalter) -15 °C ... +70 °C			
	HNBR -20 °C ... +70 °C			
Schalzhäufigkeit	200 / min			
Mechanische Lebensdauer	1.000.000 Schaltspiele			
Druckanstiegsrate	≤ 1.000 bar/s			
Hysterese	10 ... 30 % (typabhängig, nicht einstellbar)			
Vibrationsfestigkeit	10 g; 5 ... 200 Hz Sinus; DIN EN 60068-2-6			
Schockfestigkeit	294 m/s ² ; 14 ms Halbsinus; DIN EN 60068-2-27			
Gewicht	ca. 230 g			ca. 380 g
Elektrischer Anschluss	Kabel ca. 2m mit Adernendhülse (andere Längen auf Anfrage), 3x 0,5 m ²			Kabel ca. 2m mit Adernendhülse (andere Längen auf Anfrage), 3x 0,5 m ²
Schutzart	IP65			
Max. Spannung	250 VAC			
Mikroschalter	Wechsler			
Erdung				Erdung am Gehäuse

Elektrische Werte

Bemessungsbetriebsspannung U_n

250 VAC 50 / 60 Hz (AC12)	2 A
250 VAC 50 / 60 Hz (AC14)	1 A
24 VDC (DC12 / DC13)	2 / 1 A
50 VDC (DC12 / DC13)	1 / 0,5 A
75 VDC (DC12 / DC13)	0,5 / 0,25 A
125 VDC (DC12 / DC13)	0,2 / 0,1 A
250 VDC (DC12 / DC13)	0,15 / 0,1 A

Bemessungsbetriebsstrom I_n

Bemessungsisolationsspannung U_i	300 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV
Konventioneller thermischer Strom I_{the}	5 A
Schaltüberspannung	< 2,5 kV
Bemessungsfrequenz	DC und 50 / 60 Hz
Nennstrom der Kurzschlusseinrichtung	bis 3,5 A
Bedingter Kurzschlussstrom	< 350 A





Explosionssgeschützte Druckschalter

Typ	0390/0391/0393	0396/0397
Schutzart	Ex i	Ex i
Gas Zone	0, 1, 2	0, 1, 2
Staub Zone	20, 21, 22	20, 21, 22
Bergbau	–	–
Gehäusewerkstoff	Verzinkter Stahl	1.4305 Edelstahl
Temperaturbeständigkeit	NBR -20 °C ... +70 °C	
	EPDM -20 °C ... +70 °C	
	EPDM TW (Membranschalter) -20 °C ... +70 °C	
	FKM (Membrandruckschalter) -5 °C ... +70 °C	
	FKM (Kolbendruckschalter) -15 °C ... +70 °C	
	HNBR -20 °C ... +70 °C	
Schalzhäufigkeit	200 / min	
Mechanische Lebensdauer	1.000.000 Schaltspiele	
Druckanstiegsrate	≤ 1.000 bar/s	
Hysterese	10 ... 30 % (typabhängig, nicht einstellbar)	
Vibrationsfestigkeit	10 g; 5 ... 200 Hz Sinus; DIN EN 60068-2-6	
Schockfestigkeit	294 m/s ² ; 14 ms Halbsinus; DIN EN 60068-2-27	
Gewicht	ca. 230 g	ca. 230 g
Elektrischer Anschluss	Gerätesteckdose	Gerätesteckdose
Schutzart	IP65 (im montiertem Zustand)	
Elektrische Werte	Der Mikroschalter ist ausgelegt für maximal 24V, 50 mA, 0,5 VA	
Mikroschalter	Nur im eigensicheren Stromkreisen zulässig	

0342 / 0343



Ex d, Ex t

Druckschalter für breiten Einsatzbereich

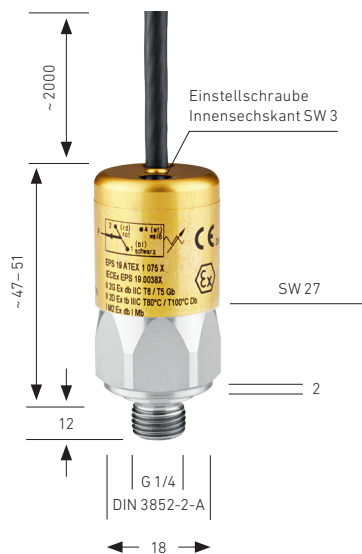
ATEX CE II 2G Ex db IIC T6 / T5 Gb (Gase und Dämpfe, Zonen 1 + 2)

ATEX CE II 2D Ex tb IIC T80°C / T100°C Db (Stäube, Zonen 21 + 22)

ATEX CE I M2 Ex db I Mb (Bergbau)

EPS 19 ATEX 1 075 X

IECEX EPS 19.0038X



- Druckfeste Kapselung für Explosionsschutz Gase
- Schutz durch Gehäuse für Explosionsschutz Stäube
- Max. Spannung 250 V Schutzisolierung □
- Gehäuse aus verzinktem Stahl
- Schaltpunkt im Einsatz einstellbar

P _{max} in bar	Einstellbereich in bar	Toleranz bei Raumtemperatur in bar	Außengewinde	Artikelnummer
----------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------

0342 Membrandruckschalter

300 ⁽¹⁾	0,3 – 1,5	±0,2	G1/4 (DIN 3852-2-A2)	0342 - 457 60 - X - 020
	1 – 10	±0,5 – 1,0		0342 - 458 60 - X - 020
	10 – 20	±1,0		0342 - 459 60 - X - 020
	20 – 50	±2,0		0342 - 461 60 - X - 020

300 ⁽¹⁾	0,3 – 1,5	±0,2	NPT 1/4 ⁽²⁾	0342 - 457 09 - X - 020
	1 – 10	±0,5 – 1,0		0342 - 458 09 - X - 020
	10 – 20	±1,0		0342 - 459 09 - X - 020
	20 – 50	±2,0		0342 - 461 09 - X - 020

0343 Kolbendruckschalter

600 ⁽¹⁾	50 – 150	±5,0	G1/4 (DIN 3852-2-A2)	0343 - 460 60 - X - 020
600 ⁽¹⁾	50 – 150	±5,0	NPT 1/4 ⁽²⁾	0343 - 460 09 - X - 020

Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

NBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Luft, Stickstoff usw.	1
EPDM	Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw.	2
FKM	Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.	3
HNBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Ester basierende Bioöle	9

Artikelnummer:	034X - XXX XX - X - 020 ⁽³⁾
----------------	--

(1) Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

(2) Für kleine Stückzahlen nur mit Gewindeadapter (G1/4 auf NPT1/4) realisierbar. Bitte konsultieren Sie SUCO für weitere Informationen.

(3) Endnummer -020 entspricht einer Standard-Kabellänge von 2 m. Für eine Kabellänge von 5 m geben sie bitte die Endnummer -050 an.

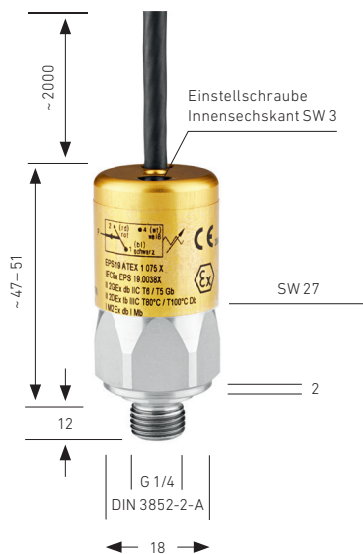
Kolbendruckschalter sind für den Einsatz mit Gasen nur bedingt geeignet.



0344 / 0345



Ex d, Ext



Druckschalter für breiten Einsatzbereich
Gehäuse aus Edelstahl 1.4404

ATEX CE II 2G Ex db IIC T6 / T5 Gb (Gase und Dämpfe, Zonen 1 + 2)

ATEX CE II 2D Ex tb IIC T80°C / T100°C Db (Stäube, Zonen 21 + 22)

ATEX CE I M2 Ex db I Mb (Bergbau)

EPS 19 Atex 1 075 X

IECEX EPS 19.0038X

- Druckfeste Kapselung für Explosionsschutz Gase
- Schutz durch Gehäuse für Explosionsschutz Stäube
- Max. Spannung 250 V Schutzisolierung
- Schaltpunkt im Einsatz einstellbar

P _{max} in bar	Einstellbereich in bar	Toleranz bei Raumtemperatur in bar	Außengewinde	Artikelnummer
----------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------

0344 Membrandruckschalter

300 ⁽¹⁾	0,3 – 1,5	±0,2	G1/4 (DIN 3852-2-A2)	0344 - 457 60 - X - 020
	1 – 10	±0,5 – 1,0		0344 - 458 60 - X - 020
	10 – 20	±1,0		0344 - 459 60 - X - 020
	20 – 50	±2,0		0344 - 461 60 - X - 020
300 ⁽¹⁾	0,3 – 1,5	±0,2	NPT 1/4 ⁽²⁾	0344 - 457 09 - X - 020
	1 – 10	±0,5 – 1,0		0344 - 458 09 - X - 020
	10 – 20	±1,0		0344 - 459 09 - X - 020
	20 – 50	±2,0		0344 - 461 09 - X - 020

0345 Kolbendruckschalter

600 ⁽¹⁾	50 – 150	±5,0	G1/4 (DIN 3852-2-A2)	0345 - 460 60 - X - 020
600 ⁽¹⁾	50 – 150	±5,0	NPT 1/4 ⁽²⁾	0345 - 460 09 - X - 020

Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

NBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Luft, Stickstoff usw.	1
EPDM	Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw.	2
FKM	Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.	3
HNBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Ester basierende Bioöle	9

Artikelnummer:	034X - XXX XX - X - 020 ⁽³⁾
-----------------------	--

(1) Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

(2) Für kleine Stückzahlen nur mit Gewindeadapter (G1/4 auf NPT1/4) realisierbar. Bitte konsultieren Sie SUCO für weitere Informationen.

(3) Endnummer -020 entspricht einer Standard-Kabellänge von 2 m. Für eine Kabellänge von 5 m geben sie bitte die Endnummer -050 an.

Kolbendruckschalter sind für den Einsatz mit Gasen nur bedingt geeignet.



0340 / 0341

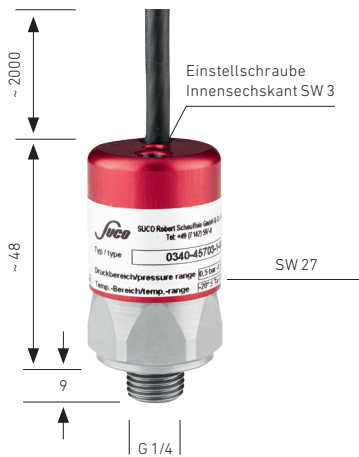


Ex t

Druckschalter für Explosionsschutz Stäube

ATEX CE II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc (Stäube, Zone 22)

- Schutz durch Gehäuse für Explosionsschutz Stäube
- Max. Spannung 250 V Schutzisolierung
- Gehäuse aus verzinktem Stahl
- Schaltpunkt im Einsatz einstellbar



P _{max} in bar	Einstellbereich in bar	Toleranz bei Raumtemperatur in bar	Außengewinde	Artikelnummer
----------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------

0340 Membrandruckschalter

300 ⁽¹⁾	0,3 – 1,5	±0,2	G 1/4	0340 - 457 03 - X - 003
	1 – 10	±0,5 – 1,0		0340 - 458 03 - X - 006
	10 – 20	±1,0		0340 - 459 03 - X - 009
	20 – 50	±2,0		0340 - 461 03 - X - 012

0341 Kolbendruckschalter

600 ⁽¹⁾	50 – 150	±5,0	G1/4	0341 - 460 03 - X - 003
--------------------	----------	------	------	-------------------------

Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

NBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Luft, Stickstoff usw.	1
EPDM	Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw.	2
FKM	Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.	3
HNBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Ester basierende Bioöle	9



Artikelnummer:	034X - XXX 03 - X - XXX
----------------	-------------------------

(1) Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

0165

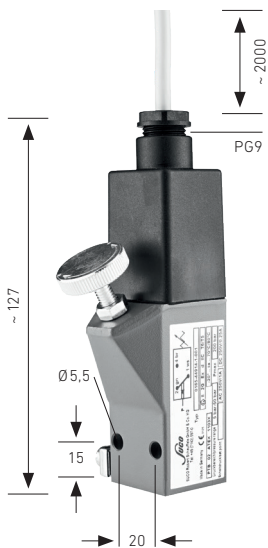


Ex d

Druckschalter – Schaltpunkt einfach einstellbar

ATEX CE  II 2G Ex d IIC T6 / T5 X (Gase + Dämpfe, Zone 1 + 2)

- Druckfeste Kapselung für Explosionsschutz Gase
- Schaltpunkte bis 400 bar
- Max. Spannung 250 V
- Gehäuse aus Aluminium



P _{max} in bar	Einstellbereich in bar	Toleranz bei Raumtemperatur in bar	Außengewinde	Artikelnummer
----------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------

0165 Membrandruckschalter

200*	1 – 6	±0,5	G 1/4 Innen	0165 - 448 14 - X - 001
	5 – 50	±3,0		0165 - 449 14 - X - 001

0165 Kolbendruckschalter

600*	20 – 100	±3,0 – 5,0	G 1/4 Innen	0165 - 450 14 - X - 001
	25 – 250	±5,0 – 7,0		0165 - 452 14 - X - 001
	100 – 400	±5,0 – 9,0		0165 - 451 14 - X - 001

Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

NBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Luft, Stickstoff usw.	1
EPDM	Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw.	2
FKM	Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.	3

Artikelnummer:

0165 - XXX 14 - X - 001

* Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.



0390 / 0391 / 0393



Ex i

Druckschalter für eigensichere Stromkreise

ATEX CE  II 1G Ex ia IIC T6 Ga (Gase und Dämpfe, Zonen 0, 1 + 2)ATEX CE  II 1D Ex ia IIC T135°C (Stäube, Zonen 20, 21 + 22)ATEX CE  IM1 Ex ia I Ma (Bergbau)

- Eigensicherheit
- Hysterese im Werk einstellbar
- Max. Spannung 24 V, Wechsler, Goldkontakte
- Gehäuse aus verzinktem Stahl

P _{max} in bar	Einstellbereich in bar	Toleranz bei Raumtemperatur in bar	Außengewinde	Artikelnummer
----------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------

0390 Membrandruckschalter mit Steckanschluss

100 ⁽¹⁾	0,3 – 1,5	± 0,2	G 1/4	0390 - 457 03 - X - 003
			NPT 1/4	0390 - 457 09 - X - 314
400 ⁽¹⁾	1 – 10	± 0,5	G 1/4	0390 - 458 03 - X - 042
			NPT 1/4	0390 - 458 09 - X - 340
	10 – 50	± 3,0	G 1/4	0390 - 459 03 - X - 009
			NPT 1/4	0390 - 459 09 - X - 316
	10 – 100	± 3,0 - 5,0	G 1/4	0390 - 461 03 - X - 012
			NPT 1/4	0390 - 461 04 - X - 321

0391 Kolbendruckschalter mit Steckanschluss

700 ⁽¹⁾	50 – 200	± 5,0	G 1/4	0391 - 460 03 - X - 003
			NPT 1/4	0391 - 460 09 - X - 303

0393 Kolbendruckschalter mit Steckanschluss

600 ⁽¹⁾	100 – 300	± 10,0	M 14x1,5 DIN 6149-3	0393 - 462 45 - X - 051
	200 – 400			0393 - 463 45 - X - 061



Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

NBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Luft, Stickstoff usw.	1
EPDM	Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw.	2
FKM	Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.	3

Artikelnummer:	039X - 4XX XX - X - XXX
----------------	-------------------------

⁽¹⁾ Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

0396 / 0397



Ex i

Druckschalter für eigensichere Stromkreise

ATEX CE  II 1G Ex ia IIC T6 GaATEX CE  II 1D Ex ia IIIC T135 °C DaATEX CE  II I M1 Ex ia I Ma

- Eigensicherheit
- Hysterese im Werk einstellbar
- Max. Spannung 24 V, Wechsler, Goldkontakte
- Gehäuse aus Edelstahl 1.4305

P _{max} in bar	Einstellbereich in bar	Toleranz bei Raumtemperatur in bar	Außengewinde	Artikelnummer
----------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------

0396 Membrandruckschalter

100 ⁽³⁾	0,3 – 1,5	±0,2	G 1/4 (DIN 3852-2-A)	0396 - 446 60 - X - 001
400 ⁽¹⁾	0,5 – 5	±0,3	G 1/4	0396 - 457 03 - X - 003
	1 – 10	±0,5		0396 - 458 03 - X - 006
	10 – 50	±3,0		0396 - 459 03 - X - 009
	10 – 100	±3,0 – 5,0		0396 - 461 03 - X - 012

0397 Kolbendruckschalter

700 ⁽¹⁾	50 – 200	±5,0	G 1/4	0397 - 460 03 - X - 003
--------------------	----------	------	-------	-------------------------



Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

NBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Luft, Stickstoff usw.	1
EPDM	Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw.	2
EPDM-TW⁽²⁾	Trinkwasser (p _{max} ≤ 35 bar)	5
FKM	Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.	3
Silikon⁽²⁾	Wasser, Lebensmittel, Luft usw. (p _{max} ≤ 35 bar)	8
HNBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Ester basierende Bioöle	9

Artikelnummer:	039X - XXX XX - X - XXX
-----------------------	-------------------------

(1) Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

(2) Funktionssicherheit bei Dichtungswerkstoff EPDM-TW und Silikon nur bis max. 35 bar gewährleistet.

(3) Druckbereich nur für NBR, EPDM und FKM verfügbar

0386-N / 0387-N



Ex ec nC

Druckschalter – kostengünstige Lösung für erhöhte Sicherheit

ATEX CE  II 3G Ex ec nC IIC T6...T5 Gc (Gase, Zone 2)

- Zündschutzart gekapselt, abgedichtet / Gerätesteckdose erhöhte Sicherheit
- Hysterese im Werk einstellbar
- Max. Spannung 250 V, Wechsler, Silberkontakte
- Gehäuse aus Edelstahl 1.4305

P _{max} in bar	Einstellbereich in bar	Toleranz bei Raumtemperatur in bar	Außengewinde	Artikelnummer
----------------------------	---------------------------	---------------------------------------	--------------	---------------

0386-N Membrandruckschalter

100 ⁽¹⁾	0,3 – 1,5	±0,2	G 1/4	0386-N 4660 - X - 001
--------------------	-----------	------	-------	-----------------------

400 ⁽¹⁾	0,5 – 5	±0,3	G 1/4	0386-N 5760 - X - 001
	1 – 10	±0,5		0386-N 5860 - X - 001
	10 – 50	±3,0		0386-N 5960 - X - 001
	10 – 100	± 3,0 – 5,0		0386-N 6160 - X - 001

0387-N Kolbendruckschalter

700 ⁽¹⁾	50 – 200	±5,0	G 1/4	0387-N 6060 - X - 001
--------------------	----------	------	-------	-----------------------



Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

NBR	Hydrauliköl, Maschinenöl, Luft, Stickstoff usw.	1
EPDM	Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw.	2
FKM	Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.	3

Artikelnummer:	038X-N XX 60 - X - 001
-----------------------	------------------------

(1) Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.