

E. Elektronische Druckschalter



Elektronische Druckschalter der High Performance-Baureihe

Schlüsselweite 22 mit zwei Schaltausgängen



- Außergewöhnlich hohe Überdrucksicherheit (bis zu 4-fach)
- Speziell entwickelt für den Einsatz in der Mobilhydraulik und den dort häufig auftretenden Druckspitzen
- Lange Lebensdauer auch bei hohen Druckwechselraten
- Medienberührende Teile aus Edelstahl und Titan gewährleisten problemlose Medienverträglichkeit
- Körper vollständig verschweißt und ohne Elastomerdichtungen
- Silicon-on-Sapphire Technologie (SoS) für höchste Genauigkeit, Zuverlässigkeit und eine sichere Prozessüberwachung
- Sehr geringe Temperaturfehler und sehr gute Langzeitstabilität, deutlich besser als übliche Standardwerte
- Einstellung des Schaltpunktes und der Hysterese im Werk

Elektronische Druckschalter der High Performance-Baureihe

Technische Daten

| | | | | | |
|--|--|------------|--|-------------|-------------|
| Typ: | 0540 Schließer / Schließer 0541 Öffner / Öffner 0542 Schließer / Öffner | | 0544 Schließer / Schließer 0545 Öffner / Öffner 0546 Schließer / Öffner | | |
| Anzahl Transistorausgänge: | 2 PNP-Ausgänge (High Side N-Kanal MOSFET) | | 2 NPN-Ausgänge (Low Side N-Kanal MOSFET) | | |
| Versorgungsspannung: | 9,6 - 32 VDC | | | | |
| Stromeigenbedarf: | < 15 mA | | | | |
| Standard-Einstellbereich p_{enn} : | 0 – 10 bar | 0 – 25 bar | 0 – 100 bar | 0 – 250 bar | 0 – 600 bar |
| Überdrucksicherheit $p_u^{1)}$: | 40 bar | 100 bar | 400 bar | 1.000 bar | 1.650 bar |
| Berstdruck ¹⁾ : | 80 bar | 200 bar | 800 bar | 2.000 bar | 2.000 bar |
| Mechanische Lebensdauer: | 10.000.000 Pulsationen bei Anstiegsraten bis zu 5 bar/ms bei p_{enn} | | | | |
| Zulässige Druckänderungsrate: | ≤ 5 bar/ms | | | | |
| Einstellbereich Schaltdruck: | 2 ... 100 % des Nenndruckbereiches (Full Scale, FS), im Werk programmierbar | | | | |
| Hysteresis: | 0,2 ... 99,8 % des Nenndruckbereiches (FS), im Werk programmierbar (standardmäßig 5 % des Schaltpunktes eingestellt) | | | | |
| Genauigkeit: | ±0,5 % des Nenndruckbereiches (FS) bei Raumtemperatur, ±0,25 % BFSL | | | | |
| Auflösung: | 0,1 % des Nenndruckbereiches (FS) | | | | |
| Schaltverzögerung: | AN (0 ... 0,5 s) / AUS (0 ... 2 s) Verzögerung in Schritten von 1 ms, unabhängig von Schaltpunkt, im Werk programmierbar (bei Bestellung Wert angeben, ansonsten Standardwert 0 s) | | | | |
| Ausgang: | 0,5 A Transistorausgang mit Kurzschlusschutz und Schutz gegen Überspannung | | | | |
| Betriebsart: | mit Hysteresis oder Fenstermodus (siehe Seite 101), im Werk programmierbar | | | | |
| Langzeitstabilität: | ±0,1 % Endwert (FS) pro Jahr | | | | |
| Wiederholgenauigkeit ²⁾ : | ±0,1 % Endwert (FS) | | | | |
| Temperaturfehler ²⁾ : | ±0,02 % / K Endwert (FS) | | | | |
| Kompensierter Temperaturbereich: | -20 °C ... +80 °C (-4 °F ... +176 °F) | | | | |
| Temperaturbereich Medium: | -40 °C ... +125 °C (-40 °F ... +257 °F) | | | | |
| Temperaturbereich Umgebung: | -40 °C ... +100 °C (-40 °F ... +212 °F) | | | | |
| Material medienberührende Teile: | Edelstahl 1.4305 (AISI 303) und Titan | | | | |
| Material Gehäuse | Edelstahl 1.4305 (AISI 303) | | | | |
| Isolationswiderstand: | > 100 MΩ (500 VDC, $R_i > 42 \Omega$) | | | | |
| Schaltzeit: | < 2 ms | | | | |
| Vibrationsfestigkeit: | 20 g bei 4 ... 2000 Hz Sinus; DIN EN 60068-2-6 | | | | |
| Schockfestigkeit: | Halbsinus 500 m/s ² ; 11 ms; DIN EN 60068-2-27 | | | | |
| Schutzart: | siehe elektrische Anschlüsse | | | | |
| EMV: | EMV 2014/30/EU, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 | | | | |
| Kurzschluss-, Überspannungs- und Verpolungsschutz: | eingebaut | | | | |
| Gewicht in Gramm: | ca. 80 g (DIN 175301 ca. 110 g, Kabelausgang ca. 135 g) | | | | |

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

²⁾ Innerhalb des kompensierten Temperaturbereiches.

E.6

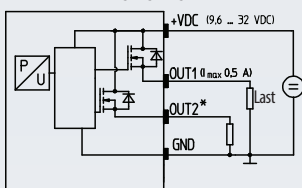
SW 22
High Performance
2 Schaltausgänge



SW 22

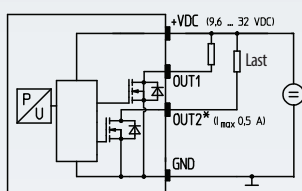
Anschluss-Schaltbilder

PNP Ausgang (High Side)



Pinbelegung abhängig von elektr. Anschlüssen
*OUT2 nur relevant für 054x

NPN Ausgang (Low Side)



Pinbelegung abhängig von elektr. Anschlüssen
*OUT2 nur relevant für 054x

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.



0540 / 0541 / 0542 / 0544 / 0545 / 0546

Elektrische Anschlüsse und Gewinde

M12 - DIN EN 61076 - 2 - 101 A

| Pin | Belegung |
|-----|----------|
| 1 | Uv+ |
| 2 | Out 2 |
| 3 | Gnd |
| 4 | Out 1 |

IP67
x ~ 54 mm
d ~ Ø 22 mm
Bestellnummer: 002

ISO 15170 - A1 - 4.1

| Pin | Belegung |
|-----|----------|
| 1 | Uv+ |
| 2 | Gnd |
| 3 | Out 1 |
| 4 | Out 2 |

IP67, IP6K9K
x ~ 65 mm
d ~ Ø 27 mm
Bestellnummer: 004

Deutsch DT04 - 4P

| Pin | Belegung |
|-----|----------|
| 1 | Gnd |
| 2 | Uv+ |
| 3 | Out 2 |
| 4 | Out 1 |

IP67, IP6K9K
x ~ 74 mm
d ~ Ø 23 mm
Bestellnummer: 008

Kabelanschluss

| Pin | Belegung |
|---------|----------|
| rot | Uv+ |
| weiß | Out 2 |
| schwarz | Out 1 |
| blau | Gnd |

IP67
x ~ 44 mm (+ 20 mm Knickschutz)
Kabellänge ~ 2 m
d ~ Ø 22 mm
Bestellnummer: 011

Bestellnummer: 41

Bestellnummer: 03

Bestellnummer: 04

Bestellnummer: 09

Bestellnummer: 30

Bestellnummer: 20

Bestellnummer: 21

Bestellnummer: 42

0540 / 0541 / 0542 / 0544 / 0545 / 0546

Bestell-Matrix für elektronische Druckschalter

E.6

SW 22
High Performance
2 Schaltausgänge



| | Typ | Druck-Bereich | Druck-Anschluss | Druck-Einheit | Elektr. Anschluss |
|--|-------------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|
| Typ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| PNP Ausgang (High Side), Schließer / Schließer (NO/NO) | 0540 | | | | |
| PNP Ausgang (High Side), Öffner / Öffner (NC/NC) | 0541 | | | | |
| NPN Ausgang (High Side), Schließer / Öffner (NO/NC) | 0542 | | | | |
| NPN Ausgang (Low Side), Schließer / Schließer (NO/NO) | 0544 | | | | |
| NPN Ausgang (Low Side), Öffner / Öffner (NC/NC) | 0545 | | | | |
| NPN Ausgang (Low Side), Schließer / Öffner (NO/NC) | 0546 | | | | |

| Max. Überdruck ²⁾ | Berstdruck | Einstellbereich ¹⁾ | |
|------------------------------|------------|-------------------------------|------------|
| 40 bar | 80 bar | 0 - 10 bar (ca. 145 PSI) | 101 |
| 100 bar | 200 bar | 0 - 25 bar (ca. 362 PSI) | 251 |
| 400 bar | 800 bar | 0 - 100 bar (ca. 1.450 PSI) | 102 |
| 1.000 bar | 2.000 bar | 0 - 250 bar (ca. 3.620 PSI) | 252 |
| 1.650 bar | 2.000 bar | 0 - 600 bar (ca. 8.700 PSI) | 602 |

Druckanschluss

| | |
|---|-----------|
| G 1/4 – DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11), Form E | 41 |
| G 1/4 – DIN 3852-A | 03 |
| NPT 1/8 (max. 250 bar) | 04 |
| NPT 1/4 | 09 |
| M10x1 zyl. DIN 3852-A (max. 250 bar) | 30 |
| 7/16 – 20 UNF (max. 250 bar) | 20 |
| 9/16 – 18 UNF | 21 |
| M14x1,5 – DIN EN ISO 9974-2 (DIN 3852-11), Form E | 42 |

Einheit des Druckes

| | |
|-----|----------|
| bar | B |
|-----|----------|

Elektrischer Anschluss

| | |
|--|------------|
| M12x1 - DIN EN 61076-2-101-A | 002 |
| Bajonett ISO 15170-A1-4.1 (DIN 72585-A1-4.1) | 004 |
| Deutsch DT04-3P | 008 |
| Kabelanschluss (Kabellänge 2 m Standard) | 011 |

| | | | | | |
|-----------------------|-------------|------------|-----------|----------|------------|
| Bestellnummer: | 05XX | XXX | XX | B | XXX |
|-----------------------|-------------|------------|-----------|----------|------------|

¹⁾ Bitte geben Sie bei Ihrer Bestellung Schaltpunkt und Hysterese an.

²⁾ Statischer Druck, dynamischer Druck 30 bis 50 % niedriger. Diese Angaben beziehen sich auf den hydraulischen oder pneumatischen Teil des Transmitters.

