

Elektronischer Druckschalter

Typ HEDE 10

RD 30277

Ausgabe: 2017-02

Ersetzt: 2016-06



- ▶ Geräteserie 3X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 600 bar



Merkmale

- ▶ geeignet zur Messung von Drücken in hydraulischen Anlagen sowie der Umwandlung der Messwerte in elektrische Signalgrößen
- ▶ Sensor Dünnschicht-Messzelle
- ▶ Anschlusskabel mit 4-poligem M12-Stecker am Gehäuse
- ▶ Genauigkeitsklasse 1,0
- ▶ Außengewinde oder Innengewinde G1/4"
- ▶ medienberührende Teile aus Edelstahl und FKM
- ▶ kompakte Bauform
- ▶ ein Schaltausgang und ein Analogausgang oder zwei Schaltausgänge
- ▶ IO-Link V1.1

Inhalt

| | |
|-----------------------------|---------|
| Merkmale | 1 |
| Bestellangaben | 2 |
| Technische Daten | 3 ... 5 |
| Abmessungen | 5 |
| Bedien- und Anzeigeelemente | 6 |
| Elektrischer Anschluss | 6 ... 7 |
| Leitungsdosen | 7 |
| Zubehör | 8 |
| Weitere Informationen | 8 |

Bestellangaben

| | | | | | | |
|---------------|----|-----------|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| HEDE10 | - | 3X | / | / | /- | * |

| | | |
|----|---|---------------|
| 01 | Hydroelektrischer Druckschalter | HEDE10 |
| 02 | Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) | 3X |
| 03 | Druckstufe maximal 100 bar | 100 |
| | Druckstufe maximal 250 bar | 250 |
| | Druckstufe maximal 400 bar | 400 |
| | Druckstufe maximal 600 bar | 600 |

Ausgang

| | | |
|----|-------------------------------|----------|
| 04 | 1 Schalt- und 1 Analogausgang | 1 |
| | 2 Schaltausgänge | 2 |

Hydraulischer Anschluss

| | | |
|----|--------------------|-----------|
| 05 | Innengewinde G1/4" | Gi |
| | Außengewinde G1/4" | Ga |

Elektrischer Anschluss

| | | |
|----|--|--------------------------|
| 06 | Einzelanschluss | |
| | Ohne Leitungsdose; Gerätestecker M12 DIN EN 61076-2-101 ohne Kabel mit M12-Stecker, A-kodiert | K35 ¹⁾ |

Dichtungswerkstoff

| | | |
|----|--|----------|
| 07 | FKM-Dichtungen | V |
| | Ohne Dichtung (bei Innengewinde) | 0 |
| | Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! (Andere Dichtungen auf Anfrage) | |
| 08 | Weitere Angaben im Klartext | * |

¹⁾ Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Zubehör

Zubehör

- ▶ Leitungsdosen für den elektrischen Anschluss siehe Seite 7.
- ▶ Befestigungsschelle und Schutzkappe siehe Seite 8.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| allgemein | |
|--|---|
| Masse | kg 0,26 |
| Einbaulage | beliebig |
| Umgebungstemperaturbereich | °C -25 ... +80 |
| Lagertemperaturbereich | °C -40 ... +100 |
| Sinusprüfung nach DIN EN 60068-2-6:1996-05 | 10...2000 Hz, max. 20 g, 10 Doppelzyklen |
| Transportschock nach DIN EN 60068-2-27:1995-03 | Halbsinus 50 g / 11 ms, 3 x in positiver Richtung, 3 x negativer Richtung (insgesamt 18 Einzelschocks) |
| Rauschprüfung nach DIN EN 60068-2-64: 1995-08 | 20...2000 Hz, 10 g _{RMS} , 24 h |
| Konformität | ► CE ► UL |
| | DIN EN 60947-1: 2007 / A1: 2011 / A2: 2014 DIN EN 60947-5-1: 2004 / A1: 2009 DIN EN 61058-1: 2002 / A2: 2008 DIN EN 60529: 1991 / A2: 2013 |
| Schutzart nach DIN EN 60529 | IP 65 / IP 67 mit montierter und verschraubter Leitungsdose |
| Schutzklasse nach EN 50178 | III |

| hydraulisch | | | | | |
|---|----------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Druckstufe (Messbereich) | bar | 100 | 250 | 400 | 600 |
| Zulässiger Überlastdruck | bar | 300 | 500 | 800 | 800 |
| Berstdruck | bar | 400 | 1000 | 1600 | 2500 |
| Schaltpunkt SP | bar | 1,0 ... 100 | 2 ... 250 | 4 ... 400 | 6 ... 600 |
| Rückschaltpunkt, rP | bar | 0,5 ... 99,5 | 1 ... 249 | 2 ... 398 | 3 ... 597 |
| in Schritten von | bar | 0,5 | 1 | 2 | 3 |
| Druckflüssigkeit ¹⁾ | | siehe Tabelle unten | | | |
| Druckflüssigkeitstemperaturbereich (am Arbeitsanschluss des Druckschalters) | °C | -25 ... +80 | | | |
| Viskositätsbereich | mm ² /s | 10 ... 800 | | | |
| Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c) | | Klasse 20/18/15 ¹⁾ | | | |
| Werkstoff in Kontakt mit Medium | | V4A (1.4542), FKM (bei Außengewinde) | | | |
| Druckanschluss | ► Innengewinde "Gi" | G1/4 | | | |
| | ► Aussengewinde "Ga" | G1/4 | | | |

¹⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe www.boschrexroth.com/filter.

| Druckflüssigkeit | Klassifizierung | Geeignete Dichtungsmaterialien | Normen | Datenblatt |
|---------------------|---------------------------|---|-----------|--------------------|
| Mineralöle | HL, HLP, HLPD, HVL, HVLDP | NBR, FKM, Tieftemperatur-Dichtungen | DIN 51524 | 90220 |
| Biologisch abbaubar | ► wasserunlöslich | HETG | ISO 15380 | 90221 |
| | | HEES | | |
| | ► wasserlöslich | HEPG | ISO 15380 | |
| Schwerentflammbar | ► wasserfrei | HFDU, HFDR | ISO 12922 | 90222 |
| | ► wasserhaltig | HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620) | NBR | ISO 12922 90223 |

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)



Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage!
- ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- ▶ Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 50 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitation
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 bis 100 %

- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

| elektrisch | | |
|--|---|---|
| Elektrischer Anschluss | M12 Steckverbindung, vergoldete Kontakte | |
| Eingangsgrößen | | |
| Versorgungsspannung | U_B 18 bis 30 VDC | |
| Stromaufnahme | I < 50 mA | |
| Isolationswiderstand | m Ω > 100 (500 VDC) | |
| Ausgangsgrößen | | |
| Analogausgang | ▶ Strombelastbarkeit | U 0 ... 10 VDC (minimale Bürde 2000 Ω) |
| | ▶ Spannung | I 4 ... 20 mA (max. Bürde $(U_B - 10) \times 50 \Omega$) |
| | ▶ Anstiegszeit (10 bis 90 %) | t 3 ms |
| Schaltausgang | ▶ Ausgangsfunktion | Schließer / Öffner programmierbar |
| | ▶ Strombelastbarkeit | I 150; 200 (...60 °C); 250 (...40 °C) mA |
| | ▶ Spannungsabfall | U < 2,5 V Kurzschlusschutz getaktet |
| | ▶ Überlastfest | ja |
| | ▶ Schaltfrequenz | f \leq 170 Hz |
| Genauigkeit / Abweichungen | | |
| Kennlinienabweichung: (nach Grenzpunkteinstellung DIN16086) | < $\pm 0,5$ % | |
| Temperaturkoeffizient im Nenntemperaturbereich | ▶ größter TK des Nullpunktes | 0,2 % / 10 k |
| | ▶ größter TK der Spanne | 0,2 % / 10 k |
| Hysterese | < $\pm 0,25$ % | |
| Schaltpunktgenauigkeit | < $\pm 0,5$ % | |
| Wiederholgenauigkeit | 0,1 % | |
| Programiermöglichkeiten | | |
| Langzeitdrift bei Referenzbedingungen (6 Monate) | 0,05 % | |
| EMV | ▶ EN 61000-4-2 ESD | kV 4 / 8 |
| | ▶ EN 61000-4-3 HF gestrahlt | V/m 10 |
| | ▶ EN 61000-4-4 Burst | kV 2 |
| | ▶ EN 61000-4-5 Surge | kV 1 |
| | ▶ EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden | V 10 |
| Reaktionszeiten | | |
| Bereitschaftsverzögerungszeit | s 0,3 | |
| Min. Ansprechzeit Schaltausgang | ms < 3 | |
| Einstellbare Verzögerungszeit dS, dr | s 0...50 | |
| Dämpfung Schaltausgang (dAP) | s 0...4 | |
| Dämpfung Analogausgang (dAA) | s 0...4 | |
| Anstiegszeit Analogausgang | ms < 3 | |
| Watchdog integriert | ja | |
| Schaltzyklen min. | 100 Millionen / 50 Millionen bei Druckstufe 600 bar | |

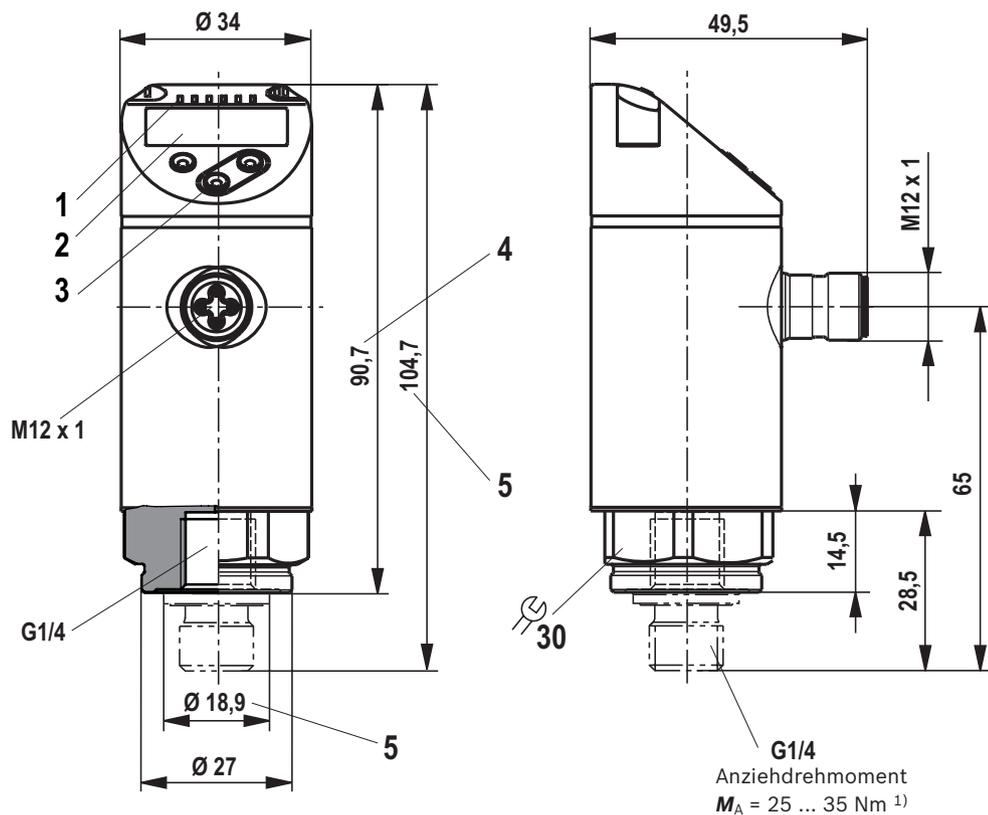
Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| | |
|----------------------------|---|
| IO-Link-Device | |
| Übertragungstyp | COM2 (38,4 kBaud) |
| IO-Link Revision | 1.1 |
| SDCI-Norm | IEC 61131-9 |
| Profile | Smart Sensor: Process Data Variable; Device Identification, Device Diagnosis |
| SIO-Mode | ja |
| Benötigte Masterportklasse | A |
| Prozessdaten analog | 1 |
| Prozessdaten binär | 2 |
| Min. Prozesszykluszeit t | ms 2,3 |
| Anzeige | |
| ► Anzeigeeinheit | 3 x LED grün (bar, psi, MPa) |
| ► Schaltzustand | 2 x LED gelb |
| ► Messwerte | 4-stellige alphanumerische Anzeige / Wechselanzeige (rot und grün) |

Abmessungen

(Maßangaben in mm)



- 1 Status-LEDs
- 2 4-stellige alphanumerische Anzeige
- 3 Programmiertaste
- 4 Maßangabe für Ausführung "Gi" mit Innengewinde G1/4"
- 5 Maßangabe für Ausführung "Ga" mit Außengewinde G1/4"

¹⁾ abhängig von Schmierung, Dichtung und Druckbelastung



Hinweis:

Ein schwingungsfreier Einbau wird empfohlen.

Bedien- und Anzeigeelemente

| | | |
|--|---|---|
| | 1 ... 8: Indikator-LEDs | |
| | LED 1 | Schaltzustand OUT1 (leuchtet, wenn Ausgang 1 durchgeschaltet ist) |
| | LED 8 | Schaltzustand OUT2 (leuchtet, wenn Ausgang 2 durchgeschaltet ist) |
| | LED 2 ... 7 ¹⁾ | Systemdruck in der angegebenen Maßeinheit |
| | 9: Taste Enter [•] | |
| | Auswahl der Parameter und Bestätigen der Parameterwerte | |
| | 10 und 11: Pfeiltasten hoch [▲] und runter [▼] | |
| | Einstellen der Parameterwerte (kontinuierlich durch Dauerdruck; schrittweise durch Einzeldruck) | |
| | 12: Alphanumerische Anzeige, 4-stellig | |
| | Anzeige des aktuellen Systemdruckes | |
| Anzeige der Parameter und Parameterwerte | | |

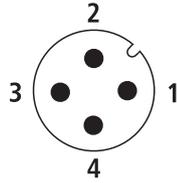
1) bei Variante 1 Schalt- und 1 Analogausgang sind diese LEDs ohne Funktion.

Elektrischer Anschluss nach DIN EN 175301-803

| | |
|---|--|
| „K35“ zwei Schaltausgänge | |
| n-schaltend (NPN) | p-schaltend (PNP) |
| | |
| OUT1: Schaltausgang oder IO-Link OUT2: Schaltausgang Farbkennzeichnung nach DIN EN 60947-5-2 | OUT1: Schaltausgang oder IO-Link OUT2: Schaltausgang Farbkennzeichnung nach DIN EN 60947-5-2 |
| „K35“ ein Schalt- und ein Analogausgang: | |
| | |
| OUT1: Schaltausgang oder IO-Link OUT2: 4...20 mA / 0...10 V Farbkennzeichnung nach DIN EN 60947-5-2 | |

Elektrischer Anschluss nach DIN EN 175301-803

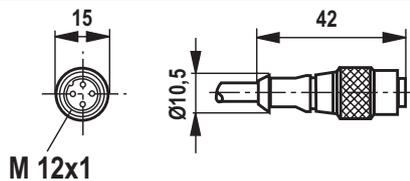
Steckeransicht am Gerät:



Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE \perp) vorschriftsmäßig anzuschließen.

Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

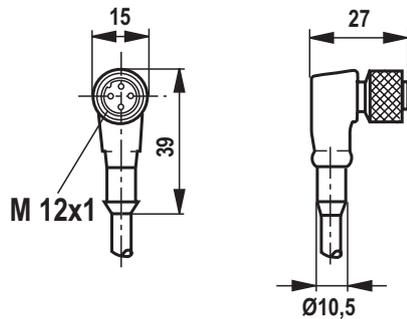
Technische Daten:



Bezeichnung

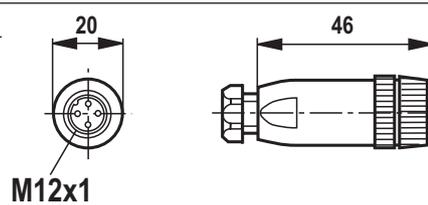
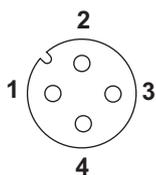
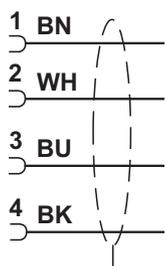
Material Nr.

| | |
|-------------------------|------------|
| 04 POL (mit 2 m Kabel) | R900773031 |
| 04 POL (mit 3 m Kabel) | R900064381 |
| 04 POL (mit 5 m Kabel) | R900779498 |
| 04 POL (mit 10 m Kabel) | R913005668 |

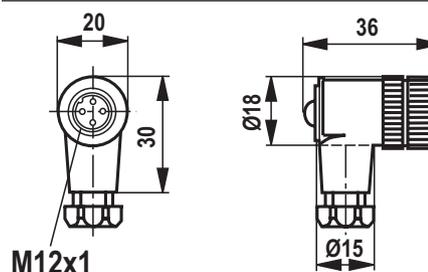


| | |
|-------------------------|------------|
| 04 POL (mit 2 m Kabel) | R900779504 |
| 04 POL (mit 5 m Kabel) | R900779503 |
| 04 POL (mit 10 m Kabel) | R913011722 |

Anschluss:



| | |
|-----------------------------------|------------|
| 04 POL (ohne Kabel) ¹⁾ | R900773042 |
|-----------------------------------|------------|



| | |
|-----------------------------------|------------|
| 04 POL (ohne Kabel) ¹⁾ | R900779509 |
|-----------------------------------|------------|

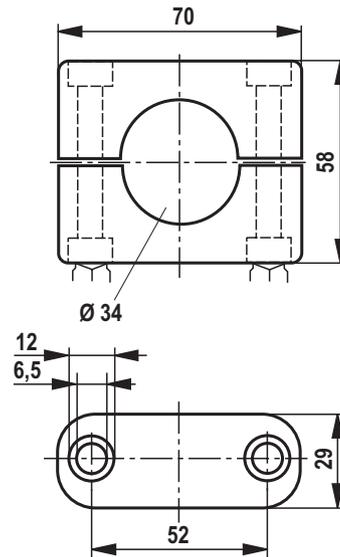
¹⁾ Schutzart IP68

weitere Details und andere Längen siehe RD08006 oder auf Anfrage

Zubehör

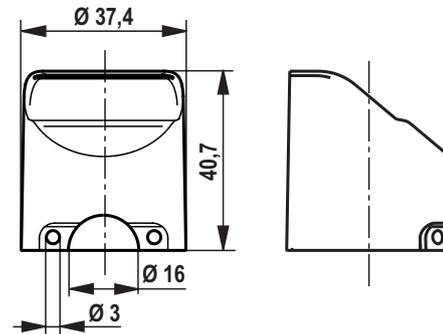
Befestigungsschelle für HEDE 10

| Bezeichnung | Material Nr. |
|---------------------|--------------|
| Befestigungsschelle | R900786138 |



Schutzkappe für HEDE 10

| Bezeichnung | Material Nr. |
|-----------------|--------------|
| Schutzkappe M12 | R901453193 |



Weitere Informationen

Hinweis:

Allgemeine Hinweise zu Sicherheit, Montage oder Inbetriebnahme siehe Betriebsanleitung:

| | |
|------------|---|
| 07600-B | Hydraulikventile für Industrieanwendungen |
| 30277-01-B | HEDE10-3x mit zwei Schaltausgängen |
| 30277-02-B | HEDE10-3x mit Schaltausgang und Analogausgang |
| 30277-PA | Parameterbeschreibung IO-Link |

Bosch Rexroth AG
 Hydraulics
 Zum Eisengießer 1
 97816 Lohr am Main, Germany
 Telefon +49 (0) 93 52/18-0
 documentation@boschrexroth.de
 www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.