

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" ► 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, HVLP, HVLPD	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)	ISO 12922	90223

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz 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	mΩ	> 100 (500 VDC)
Ausgangsgrößen		
Analogausgang	▶ Strombelastbarkeit	U 0 ... 10 VDC (minimale Bürde 2000 Ω)
	▶ Spannung	I 4 ... 20 mA (max. Bürde ($U_B - 10$) x 50 Ω)
	▶ 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 ≤ 170 Hz
Genauigkeit / Abweichungen		
Kennlinienabweichung: (nach Grenzpunkteinstellung DIN16086)		< ±0,5 %
Temperaturkoeffizient im Nenntemperaturbereich	▶ größter TK des Nullpunktes	0,2 % / 10 k
	▶ größter TK der Spanne	0,2 % / 10 k
Hysterese		< ± 0,25 %
Schaltpunktgenauigkeit		< ± 0,5 %
Wiederholgenauigkeit		0,1 %
Programmiermöglichkeiten		Hysterese / Fenster; Schliesser / Öffner; Anzug-, Abfallverzögerung; Dämpfung; Anzeigeeinheit / Diagnoseausgang
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

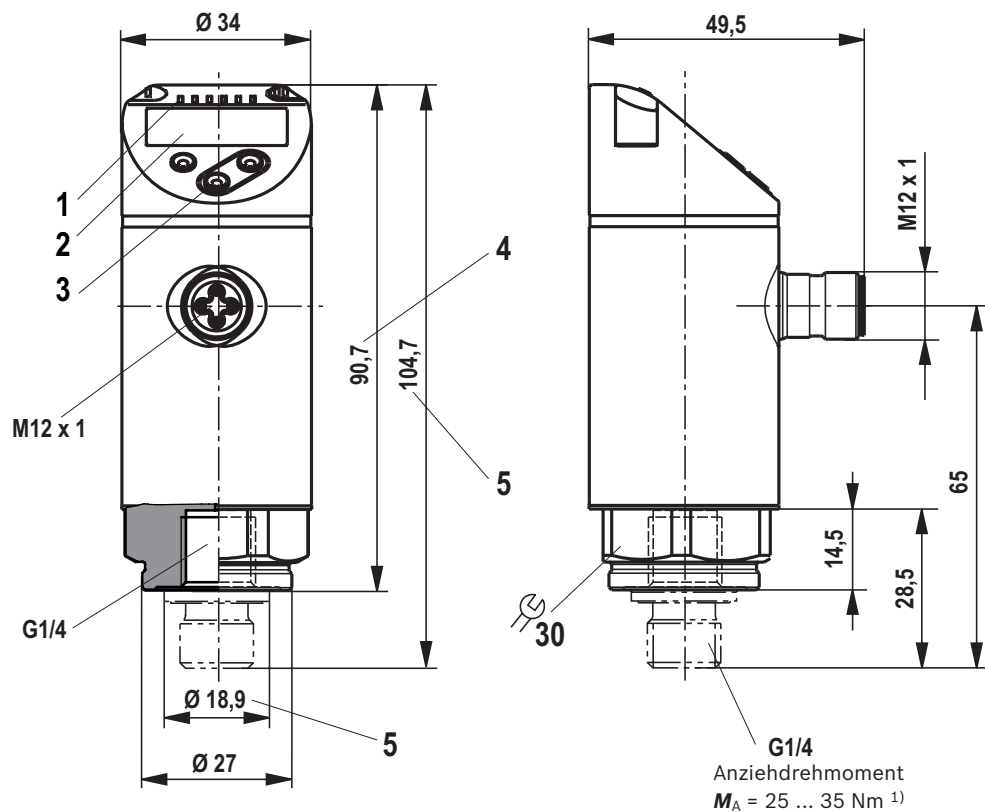
Technische Daten

(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	

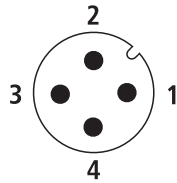
1) bei Variante 1 Schalt- und 1 Analogausgang sind diese LEDs ohne Funktion.

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

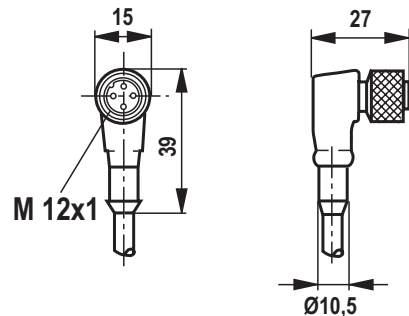
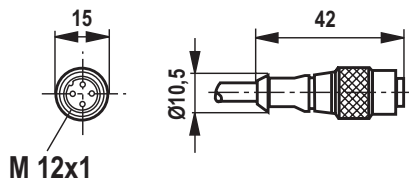
Steckeransicht am Gerät:



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

Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Technische Daten:



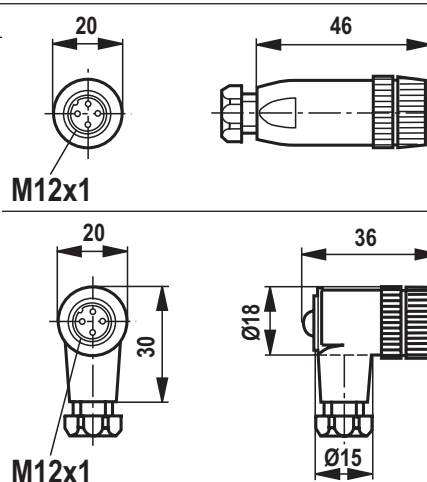
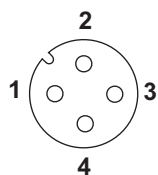
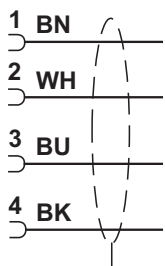
Bezeichnung

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
-----------------------------------	------------

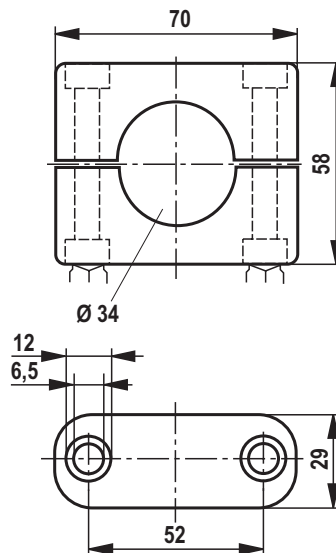
¹⁾ Schutzart IP68

weitere Details und andere Längen siehe RD08006 oder auf Anfrage

Zubehör

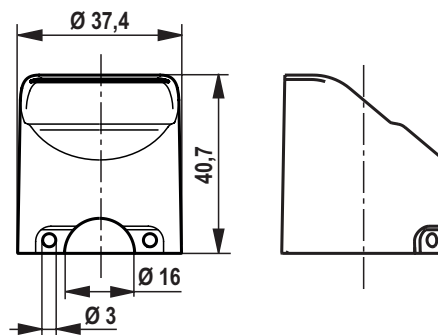
Befestigungsschelle für HEDE 10

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.