

Hydro-elektrischer Druckschalter

RD 50061-XN-B2/04.06 1/8
Ersetzt: 50060-XN-B2

Typ HED 8...XN

Geräteserie 2X
Maximaler Betriebsdruck 630 bar

tb0010

ATEX – Geräte
Für explosionsgefährdete Bereiche

Teil II Technisches Datenblatt

**Angaben zum Explosionsschutz:**Einsatzbereich nach Explosionsschutz-Richtlinie und
Zündschutzart nach EN 50014

- Einsatzbereich nach RL 94/9/EG II3D
- Zündschutzart II3D T 100 °C nach EN 50281

Was Sie über diese Betriebsanleitung wissen müssen

Diese Betriebsanleitung gilt für Rexroth-Hydro-elektrische Druckschalter in explosionsgeschützter Ausführung und besteht aus den folgenden drei Teilen:

- | | | | |
|----------|--------------------------------|----------------|------------------------------|
| Teil I | Allgemeine Informationen | RD 07010-X-B1 | } Mat.-Nr. R901121770 |
| Teil II | Technisches Datenblatt | RD 50061-XN-B2 | |
| Teil III | Produktspezifische Anweisungen | RD 50061-XN-B3 | |

Weitere Informationen zum richtigen Umgang mit Hydraulikprodukten von Rexroth finden Sie in unserer Druckschrift „Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte“ RD 07008.

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	2
Bestellangaben und Lieferumfang	2
Funktion, Schnitte, Symbol	3
Technische Daten	4
Technische Daten, Angaben zum Explosionsschutz	5
Elektrischer Anschluss	5
Schaltdruckdifferenz	6
Geräteabmessungen	7
Anschlussbelegung, Schaltungsbeispiele	8

Merkmale

- Hydro-elektrischer Druckschalter zum bestimmungsgemäßen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- für Plattenaufbau
- für Rohrleitungseinbau
- für Flanschanschluss, Lage der Anschlüsse nach ISO 16873
- als Höhenverkettungselement, Lage der Anschlüsse nach DIN 24340-A auf Anfrage
- in Längsverkettungen
- 5 Druckstufen, wahlweise
- 4 Verstellelemente, wahlweise:
 - Spindel mit Innensechskant, mit oder ohne Schutzkappe (Schutzkappe verplombbar)
 - Spindel mit Innensechskant und Skala, mit oder ohne Schutzkappe
 - Drehknopf mit Skala
 - abschließbarer Drehknopf mit Skala
- Leitungsdose, im Lieferumfang enthalten

Bestellangaben und Lieferumfang

HED 8	-2X/	XN	Z14		
-------	------	----	-----	--	--

Kolben-Druckschalter

Flanschanschluss (ISO 16873)¹⁾

= OH

Plattenaufbau

= OP

Rohrleitungseinbau

= OA

Geräteserie 20 bis 29

= 2X

(20 bis 29: unveränderte

Einbau- und Anschlussmaße)

Maximaler Einstelldruck 50 bar

= 50

Maximaler Einstelldruck 100 bar

= 100

Maximaler Einstelldruck 200 bar

= 200

Maximaler Einstelldruck 350 bar

= 350

Maximaler Einstelldruck 630 bar²⁾

= 630

Kolben-Druckschalter in explosionsgeschützter Bauart

= XN

Details siehe Angaben zum Explosionsschutz

Seite 5

Dichtungswerkstoff

ohne Bez. = NBR-Dichtungen

V = FKM-Dichtungen

(andere Dichtungen auf Anfrage)

Hinweis:

Dichtungstauglichkeit der verwendeten

Druckflüssigkeit beachten

ohne Bez. = Spindel ohne Skala

S = Spindel ohne Skala,
mit Schutzkappe

A⁴⁾ = Spindel mit Skala

AS⁴⁾ = Spindel mit Skala,
mit Schutzkappe

KS^{3), 4)} = abschließbarer Drehknopf
mit Skala

KW⁴⁾ = Drehknopf mit Skala

elektrischer Anschluss

Z14 = Einzelanschluss mit

Gerätestecker und Leitungsdose nach

EN 175301-803

3-polig + PE

im Lieferumfang:

- Druckschalter-Betriebsanleitung

¹⁾ Zwischenplatte für Höhenverkettung auf Anfrage (separate Bestellung)

²⁾ nicht für Höhenverkettung zulässig

³⁾ H-Schlüssel, Mat.-Nr. **R900008158**, ist im Lieferumfang enthalten

⁴⁾ die exakte Einstellung des Schaltdruckes ist nur mit einem Manometer möglich (Skala dient nur zur Orientierung)

Funktion, Schnitte, Symbol

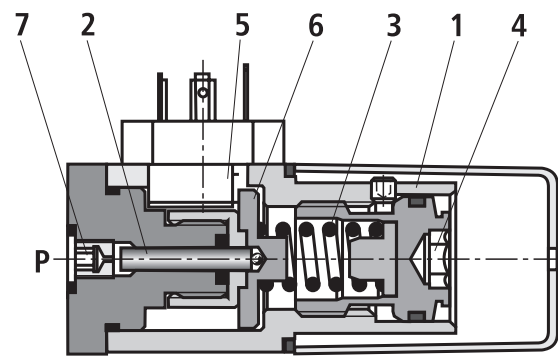
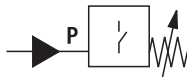
Der hydro-elektrische Druckschalter Typ HED 8...XN ist ein Kolben-Druckschalter. Er besteht im Wesentlichen aus Gehäuse (1), Einbausatz mit Kolben (2), Druckfeder (3), Verstell- element (4) und Mikroschalter (5).

Liegt der zu überwachende Druck unterhalb des eingestellten Wertes, ist der Mikroschalter (5) betätigt. Der zu überwachende Druck steht über die Düse (7) am Kolben (2) an. Der Kolben (2) stützt sich auf dem Federteller (6) ab und wirkt gegen die stufenlos einstellbare Kraft der Druckfeder (3). Der Federteller (6) überträgt die Bewegung des Kolbens (2) auf den Mikroschalter (5) und gibt diesen bei Erreichen des eingestellten Druckes frei. Dadurch wird je nach Schaltungs- aufbau der elektrische Stromkreis ein- oder ausgeschaltet. Der mechanische Anschlag des Federtellers (6) schützt den Mikroschalter (5) bei plötzlichem Druckabfall vor mechanischer Zerstörung und verhindert bei Überdruck ein Auf-Block-Gehen der Druckfeder (3).

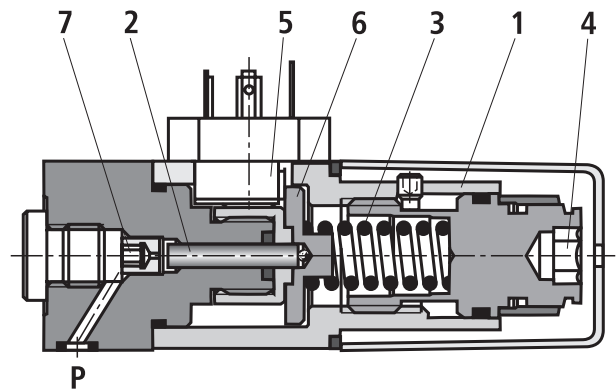
Hinweis!

Zur Erhöhung der Lebensdauer sollte der Druckschalter schwingungsarm montiert und vor hydraulischen Druckstößen geschützt werden.

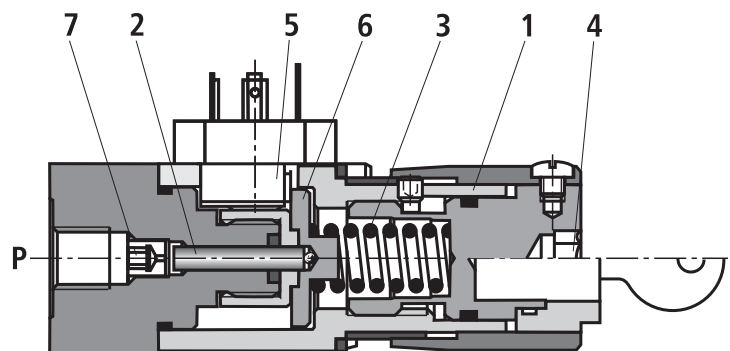
Symbol



Typ HED 8 OH-2X/...XNZ14-
Typ HED 8 OH-2X/...XNZ14S



Typ HED 8 OP-2X/...XNZ14A
Typ HED 8 OP-2X/...XNZ14AS



Typ HED 8 OA-2X/...XNZ14KW
Typ HED 8 OA-2X/...XNZ14KS

Technische Daten

allgemein

Masse	kg	0,8
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich		-30 ... +50 (NBR-Dichtungen) -20 ... +50 (FKM-Dichtungen)
Vibrationsprüfung nach EN 60068-2-6:1996	g	20 (Testzeit 30 Minuten)
Schockprüfung nach EN 60068-2-27:1993	g	25

hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	bar	630
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 ¹⁾ , biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221), HETG (Rapsöl) ¹⁾ , HEPG (Polyglykole) ²⁾ , HEES (Synthetische Ester) ²⁾ , andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-30 ... +80 (für NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (für FKM-Dichtungen)
Viskositätsbereich	mm ² /s	10 ... 800
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ³⁾
Lastwechsel		≥ 5 x 10 ⁶

Druck-Einstellbereiche

Druckstufe in bar	Maximaler Betriebsdruck in bar	Druck-Einstellbereich in bar (fallend)	Druckdifferenz pro Umdrehung in bar
50	350	5 ... 50	≈ 19
100	350	10 ... 100	≈ 35
200	350	15 ... 200	≈ 77
350	400	25 ... 350	≈ 120
630	630	40 ... 630	≈ 214

Drehrichtung: im Uhrzeigersinn → Einstelldruckerhöhung
gegen Uhrzeigersinn → Einstelldrucksenkung

¹⁾ geeignet für NBR- **und** FKM-Dichtungen

²⁾ geeignet **nur** für FKM-Dichtungen

³⁾ 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 Technische Datenblätter RD 50070, RD 50076 und RD 50081.

Technische Daten

elektrisch			
Maximale Schaltfrequenz	1/h	7200	
Schaltgenauigkeit (Wiederholungsgenauigkeit)		< ± 1 % vom Einstellbereich	
Schalter		nach VDE 0630/EN 61058	
Schutzart nach EN 60529		IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose	
Übergangswiderstand 1-2; 1-3	mΩ	< 50	
Isolationskoordination		Überspannung Kategorie 3	
Verschmutzung		Verschmutzungsgrad 3	
Prellzeit	EIN	ms	< 5
	AUS	ms	< 5
Schaltleistung			
Schaltspiele	Spannung U in V	ohmische Last max. in A	induktive Last, max. in A
2 Mio	250 AC	2 A für 2 Mio. Schaltungen	0,5 A $\cos \phi$ 0,6 für 2 Mio. Schaltungen
2 Mio	24 DV	2 A für 2 Mio. Schaltungen	0,5 A für 2 Mio. Schaltungen

Angaben zum Explosionsschutz

Einsatzbereich nach RL 94/9/EG		II 3D
Zündschutzart nach EN 50281		II 3D T 100°C
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-15 ... +80
Umgebungstemperaturbereich	°C	-30 ... +50 (für NBR-Dichtungen)
		-20 ... +50 (für FKM-Dichtungen)

Elektrischer Anschluss

Die hydro-elektrischen Druckschalter sind mit einem Steckanschluss nach EN 175301-803 ausgestattet. Die passende Leitungsdose, die die speziellen Anforderungen der ATEX-Kategorie 3 erfüllt, ist im Lieferumfang enthalten. Im Kapitel Geräteabmessungen ist die Leitungsdose dargestellt.

Anschlussbelegung und Schaltungsbeispiele befinden sich auf Seite 8

Leitungsdose

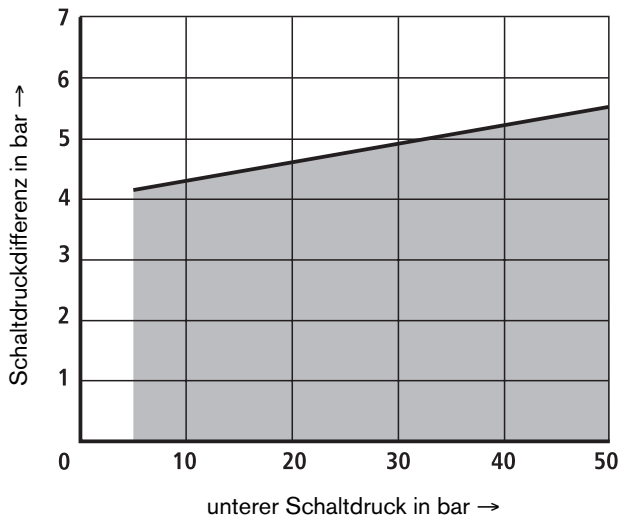
Bauform		EN 175301-803, Bauform A, 3-polig + PE
Schutzart nach DIN 60529		IP 65 im korrekt montierten und verriegelten Zustand
anschließbarer Leiterquerschnitt	mm ²	0,5 ... 1,0
Anschlussart der Leiter		Schraubanschluss
Leitungsdurchmesser	mm	4 ... 8
Abdichtung		Außenmantelabdichtung

Anschlussleitung

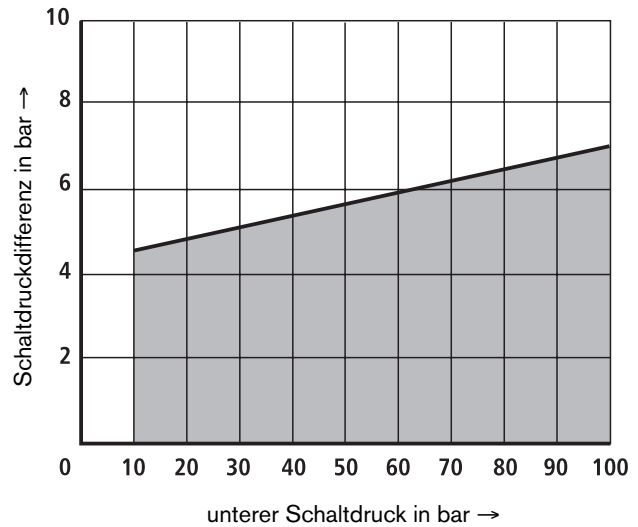
Leitungsart		nichtbewehrte Kabel und Leitungen (Außenmanteldichtung)
Temperaturbereich	°C	-20 ... ≥ +100

Schaltdruckdifferenz

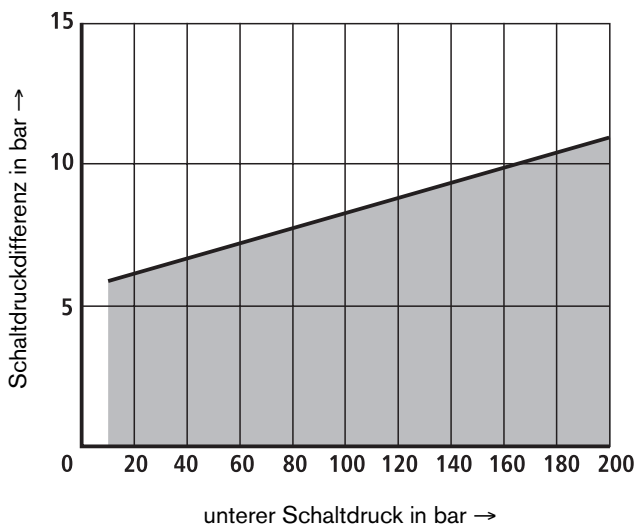
Druckstufe 50



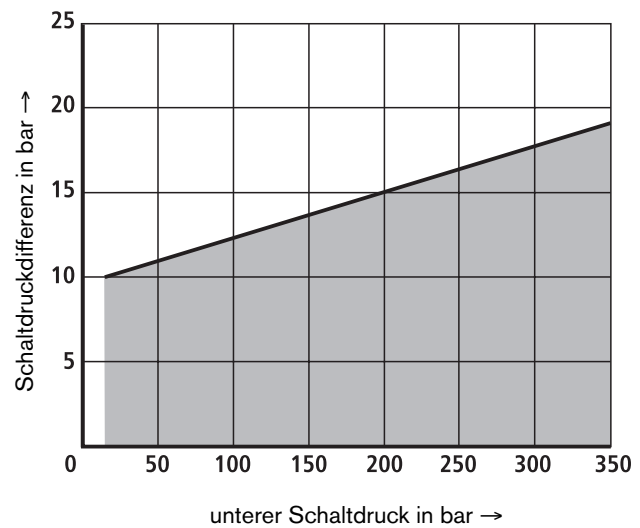
Druckstufe 100



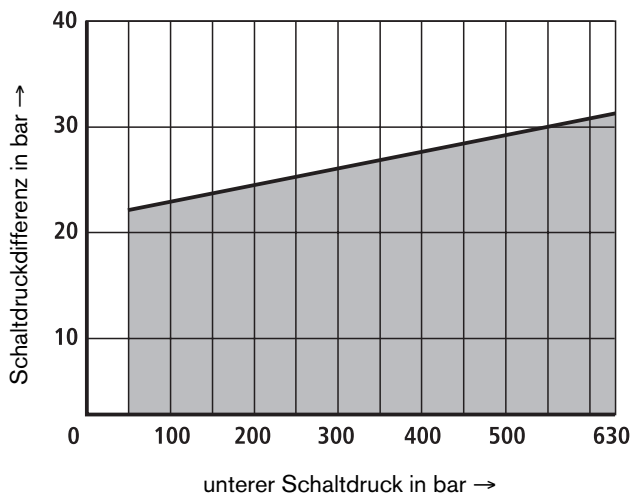
Druckstufe 200



Druckstufe 350



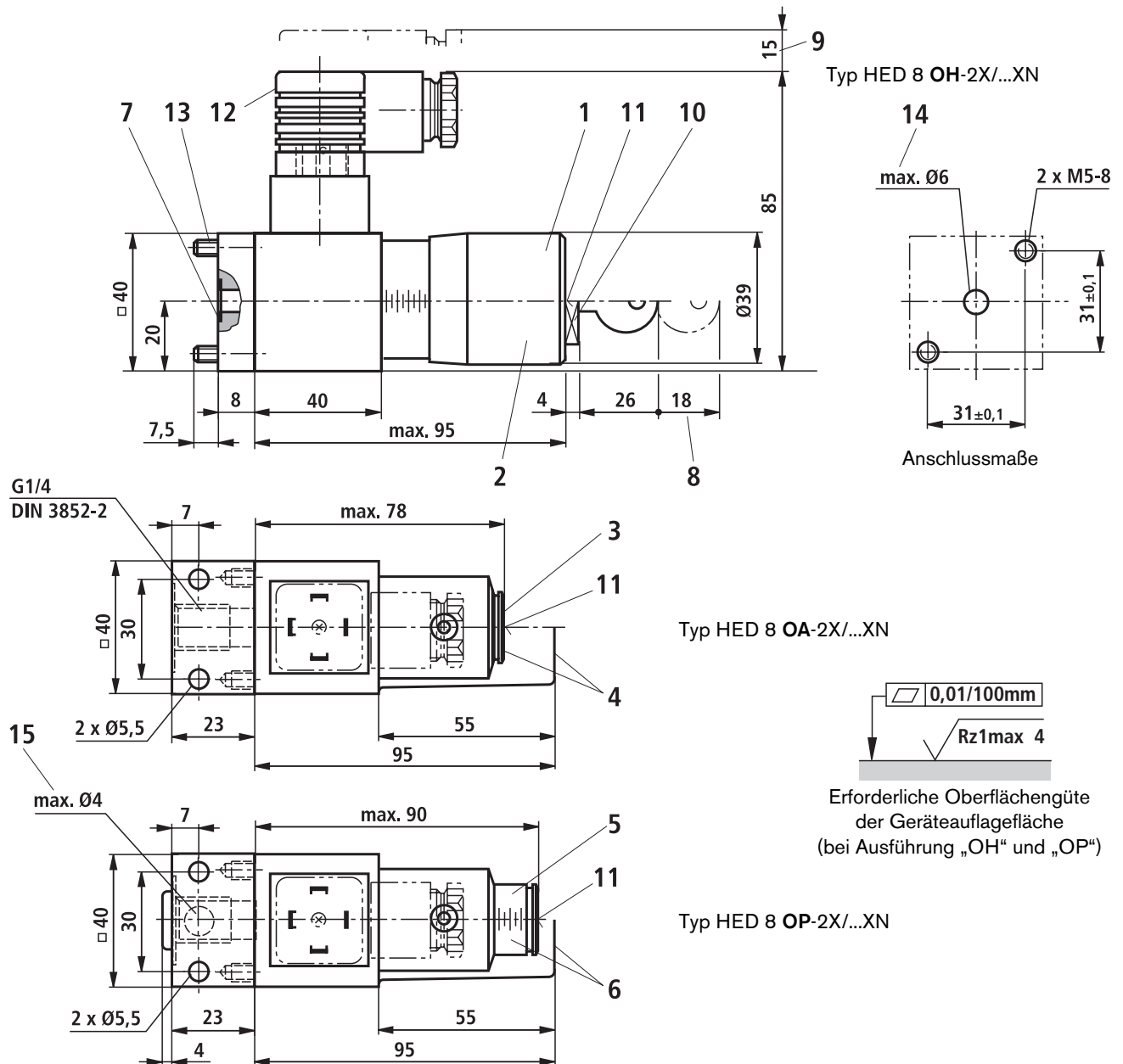
Druckstufe 630



Hinweis!

Die Schaltdruckdifferenz kann sich durch Verminderung der Ölqualität und die Anzahl der Lastwechsel im Laufe der Lebensdauer erhöhen!

Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)



- 1 Verstellelement „KW“
- 2 Verstellelement „KS“
- 3 Verstellelement „-“
- 4 Verstellelement „S“
- 5 Verstellelement „A“
- 6 Verstellelement „AS“
- 7 Dichtring
- 8 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 10 Sechskant SW27 (bei Verstellelement „KS“)
- 11 Innensechskant SW10
- 12 Leitungsdose, im Lieferumfang enthalten

13 Befestigungsschrauben (Typ HED 8 OH-2X/...XN)
(separate Bestellung)

2 Zylinderschrauben

ISO 4762-M5x55-10.9-fIZn-240h-L

Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$

Material-Nr. **R913000261**

14 Maximaler Durchmesser der Anschlussbohrung des Gegenstückes (Typ HED 8 OH-2X/...XN)

15 Maximaler Durchmesser der Anschlussbohrung des Gegenstückes (Typ HED 8 OP-2X/...XN)

Befestigungsschrauben

(Typ HED 8 OA-2X/...XN und ...OP-2X/...XN)

(separate Bestellung)

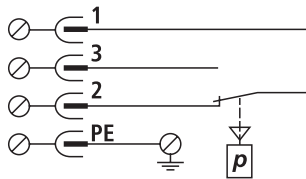
2 Zylinderschrauben

ISO 4762-M5x50-10.9-fIZn-240h-L

Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis $0,14$

Material-Nr. **R913000064**

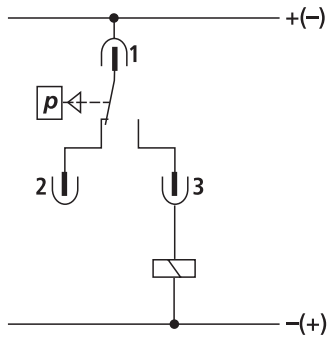
Anschlussbelegung



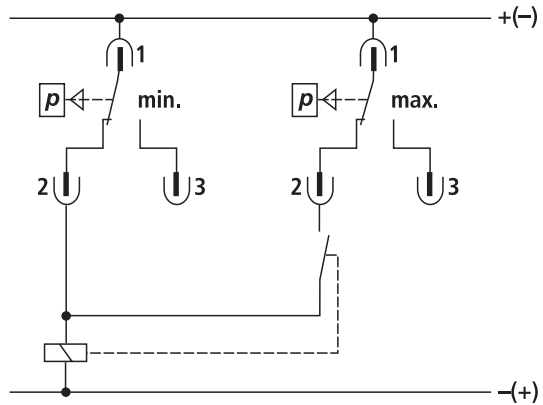
Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE \perp) vorschriftsmäßig anzuschließen.

Schaltungsbeispiele

Einfache Schaltung (1 x HED 8)



Differenz-Schaltung mit Schließer (2 x HED 8)



Schaltfunktion

Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg (p) Kontakt öffnend

Klemmen 1-3: Bei Druckanstieg (p) Kontakt schließend