Rexroth
Bosch Group

Hydro-elektrischer Druckschalter

RD 50061/02.12 1/16
Ersetzt: 07.06

Typ HED 8

TB0004+TB0040

Geräteserie 2X
Maximaler Betriebsdruck 630 bar
CE, CCC, UL

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktion, Schnitte, Symbol	3
Technische Daten	4
Kennlinien Schaltdruckdifferenz	6
Geräteabmessungen	7
Einbauhinweise	10
Bestellangaben: Zwischenplatte NG6	12
Symbole, Varianten-Nr.: Zwischenplatte NG6	12
Geräteabmessungen: Zwischenplatte NG6	13
Bestellangaben: Zwischenplatte NG10	14
Symbole, Varianten-Nr.: Zwischenplatte NG10	14
Geräteabmessungen: Zwischenplatte NG10	15
Elektrischer Anschluss	16
Leitungsdosen	16

Merkmale

- Für Plattenaufbau/Rohrleitungseinbau
- Für Flanschanschluss nach ISO 16873
- Als Höhenverkettungselement in Verbindung mit Zwischenplatten nach ISO 4401
- 5 Druckstufen
- 4 Verstellungsarten:
  - Spindel mit/ohne Schutzkappe
  - Spindel mit Skala, mit/ohne Schutzkappe
  - Drehknopf mit Skala
  - Abschließbarer Drehknopf mit Skala
- Elektrischer Anschluss
  - mit großem Würfelstecker
  - mit M12 x 1-Gerätestecker
- Mikroschalter mit Öffner-/Schließerfunktion
- Potentialfreies Schalten von Strömen von 1 mA bis 2 A
- UL-Zulassung für Druckbereiche bis 350 bar

Bestellangaben

HED 8	–2X/					*

Kolben-Druckschalter

Flanschanschluss (ISO 16873)[1] **= OH**
Plattenaufbau **= OP**
Rohrleitungseinbau **= OA**

Geräteserie 20 bis 29 **= 2X**
(20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

Druckstufe maximal 50 bar **= 50**
Druckstufe maximal 100 bar **= 100**
Druckstufe maximal 200 bar **= 200**
Druckstufe maximal 350 bar **= 350**
Druckstufe maximal 630 bar [2] **= 630**

Elektrischer Anschluss
Einzelanschluss mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803, großer Würfelstecker ohne Leitungsdose [3] **= K14** [3]
Einzelanschluss mit Gerätestecker nach IEC 61076-2-101, M12 x 1, A-Kodierung ohne Leitungsdose [3] **= K35** [3]

weitere Angaben im Klartext

Dichtungswerkstoff
ohne Bez. = NBR-Dichtungen
V = FKM-Dichtungen
MT = Tieftemperatur-Dichtungen (max. 315 bar)
Hinweis:
Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten.

Verstellungsart
ohne Bez. = Spindel mit Innensechskant, ohne Skala, ohne Schutzkappe
S = Spindel mit Innensechskant, ohne Skala, mit Schutzkappe, plombierbar
A [5] **=** Spindel mit Skala, ohne Schutzkappe
AS [5] **=** Spindel mit Skala, mit Schutzkappe
KS [4; 5] **=** abschließbarer Drehknopf mit Skala
KW [5] **=** Drehknopf mit Skala

[1] Zwischenplatte für Höhenverkettung, separate Bestellung siehe Zubehör

[2] Nicht für Höhenverkettung zulässig, nicht mit Tieftemperatur-Dichtungen, ohne UL-Zulassung

[3] Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Zubehör

[4] H-Schlüssel, Material-Nr. **R900008158**, ist im Lieferumfang enthalten

[5] Die exakte Einstellung des Schaltdruckes ist nur mit einem Manometer möglich (Skala dient nur zur Orientierung)

Zubehör

- Zwischenplatten für die Höhenverkettung siehe Seite 12 und 14.
- Leitungsdosen für den elektrischen Anschluss siehe Seite 16.

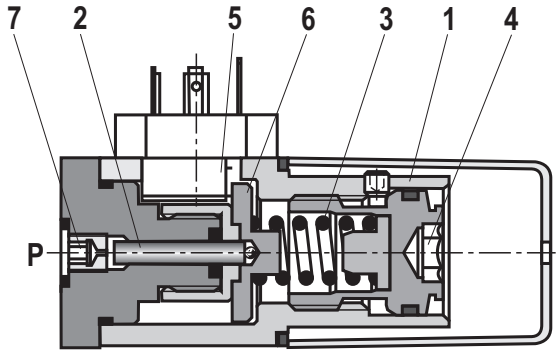
Funktion, Schnitte, Symbol

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

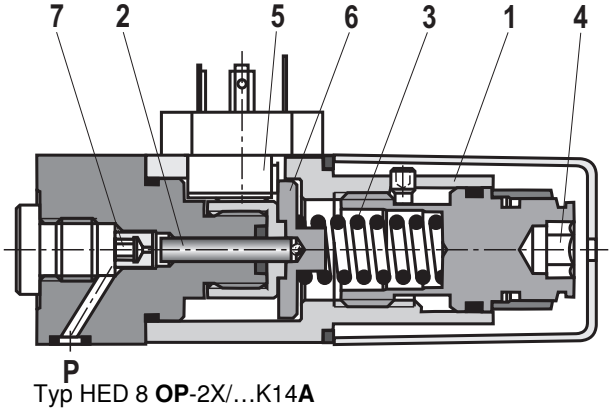
Liegt der zu überwachende Druck unterhalb des eingestellten Wertes, ist der Mikroschalter (5) betätigt. Der zu überwachende Druck steht über die Düse (7) am Kolben (2) an. Der Kolben (2) stützt sich auf dem Federteller (6) ab und wirkt gegen die stufenlos einstellbare Kraft der Druckfeder (3). Der Federteller (6) überträgt die Bewegung des Kolbens (2) auf den Mikroschalter (5) und gibt diesen bei Erreichnen des eingestellten Druckes frei. Dadurch wird je nach Schaltungsaufbau 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.

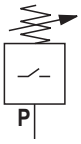


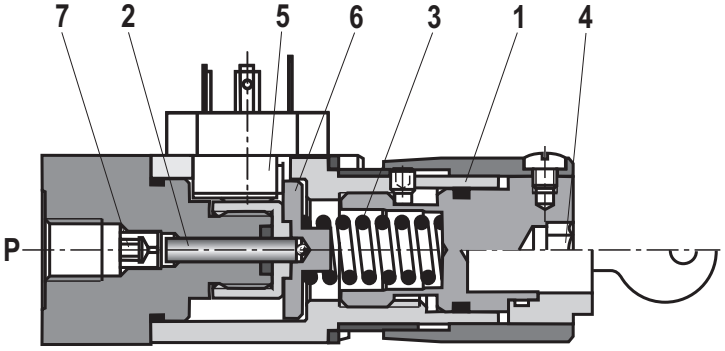
Typ HED 8 **OH**-2X/…K14
Typ HED 8 **OH**-2X/…K14**S**



Typ HED 8 **OP**-2X/…K14**A**
Typ HED 8 **OP**-2X/…K14**AS**

Symbol





Typ HED 8 **OA**-2X/…K14**KW**
Typ HED 8 **OA**-2X/…K14**KS**

Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein

Masse	kg	0,8
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich		–25 bis +50 (NBR-Dichtungen) –20 bis +50 (FKM-Dichtungen) –40 bis +50 (Tieftemperatur-Dichtungen)
Sinusprüfung nach DIN EN 60068-2-6:1996-05		5...2000 Hz, max. 10 g, 10 Doppelzyklen
Transportschock nach DIN EN 60068-2-27:1995-03		15 g / 11 ms
Dauerschock nach DIN EN 60068-2-29:1995-03		25 g / 6 ms
Rauschprüfung nach DIN EN 60068-2-64: 1996-05		20...2000 Hz, 10 g_{RMS}, 30 min
Konformität	CE	DIN EN 61058-1 : 2008-09-05 IEC 60947-5-1 : 2010-04 DIN EN 60529 : 2000-09
	UL	UL 508 17th edition File No E223220
	CCC	EN 61058-1:1993 IEC 60947-5-1

hydraulisch

Druckstufe	bar	50	100	200	350	630
Maximaler Betriebsdruck						
NBR-/FKM-Dichtungen	bar	350	350	350	400	630
Ausführung MT	bar	315	315	315	315	–
Druck-Einstellbereich (fallend)	bar	5...50	10...100	15...200	25...350	40...630
Druckdifferenz pro Umdrehung [1]	bar	≈19	≈35	≈77	≈120	≈214
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 [2]; biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl) [2]; HEPG (Polyglykole) [3]; HEES (Synthetische Ester) [3]; HVLP [4]; HFC [5]; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage				
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	–25 bis +80 (für NBR-Dichtungen) –20 bis +80 (für FKM-Dichtungen) –40 bis +80 (Tieftemperatur-Dichtungen)				
Viskositätsbereich	mm^2/s	10 bis 800				
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 [6]				
Lastwechsel		≥ 5 Millionen				

[1] Drehrichtung:
– im Uhrzeigersinn → Einstelldruckerhöhung
– gegen Uhrzeigersinn → Einstelldrucksenkung

[2] geeignet für NBR- und FKM-Dichtungen

[3] geeignet nur für FKM-Dichtungen

[4] geeignet für Tieftemperatur-Dichtungen

[5] geeignet nur für NBR-Dichtungen

[6] 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.

Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch

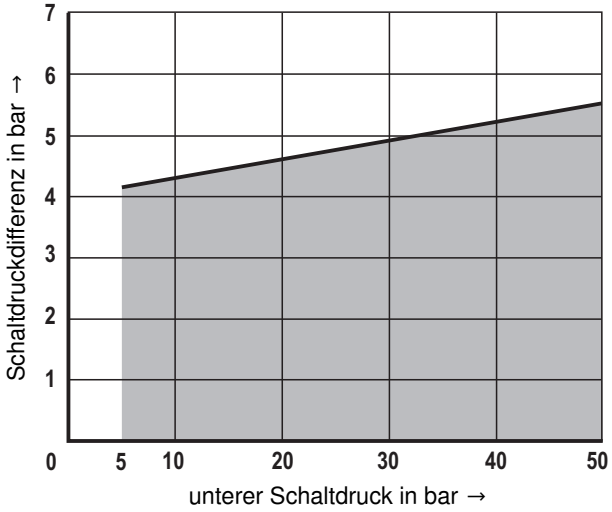
Elektrischer Anschluss / Leitungsdose		K14	EN 175301-803, 3-polig + PE
		K35	IEC 61076-2-101, M12 x 1, A-Kodierung, 4-polig
Schutzart nach EN 60529		K14	IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose
		K35	IP 67 mit montierter und verriegelter Leitungsdose
Maximale Schaltfrequenz		1/h	7200
Schaltgenauigkeit (Wiederholungsgenauigkeit)			< ± 1 % vom Einstelldruck
Schalter			nach VDE 0630-1/DIN EN 61058-1
Übergangswiderstand		mΩ	< 50
Isolationskoordination			Überspannung Kategorie 3
Verschmutzung			Verschmutzungsgrad 3
Prellzeit	EIN	ms	< 5
	AUS	ms	< 5
Minimaler Strom		mA	1,0 bei 24 V DC
Maximaler Strom		A	0,5 bei 50 V DC, induktiv 0,2 bei 125 V DC, induktiv 0,1 bei 250 V DC, induktiv 2,0 bei 250 V AC

Schaltleistung

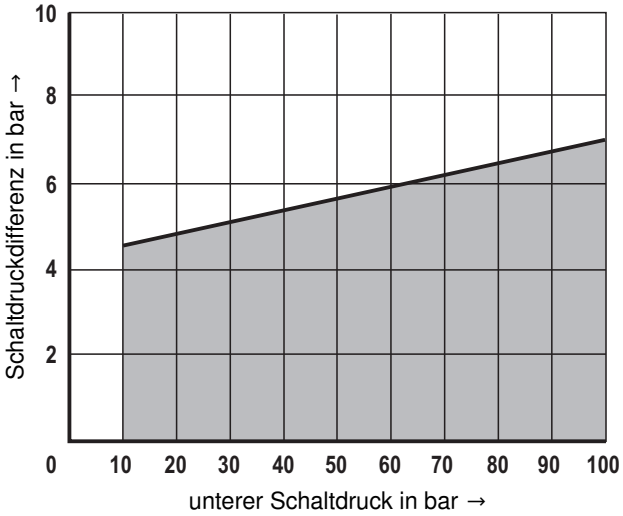
Schaltspiele	Spannung *U* in V	ohmische Last max. in A	Induktive Last, max in A
2 Mio	250, AC	2 A für 2 Mio. Schaltungen	0,5 A, cos. φ = 0,6 für 2 Mio. Schaltungen
2 Mio	24, DC	2 A für 2 Mio. Schaltungen	0,5 A für 2 Mio. Schaltungen
5 Mio	24, DC	5,0 mA für 5 Mio. Schaltungen	–

Kennlinien Schaltdruckdifferenz

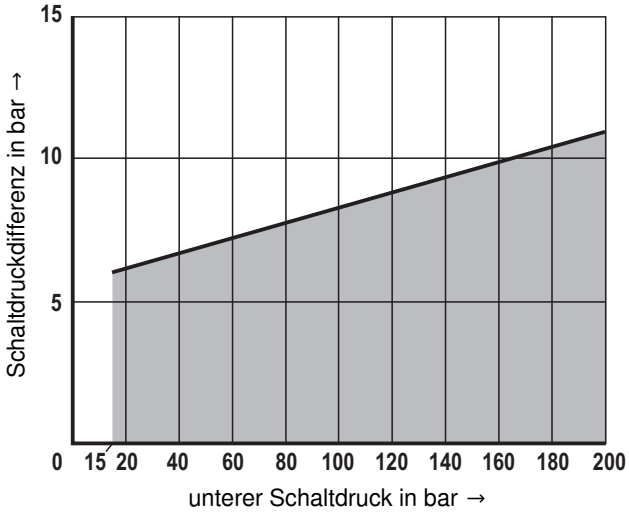
Druckstufe 50



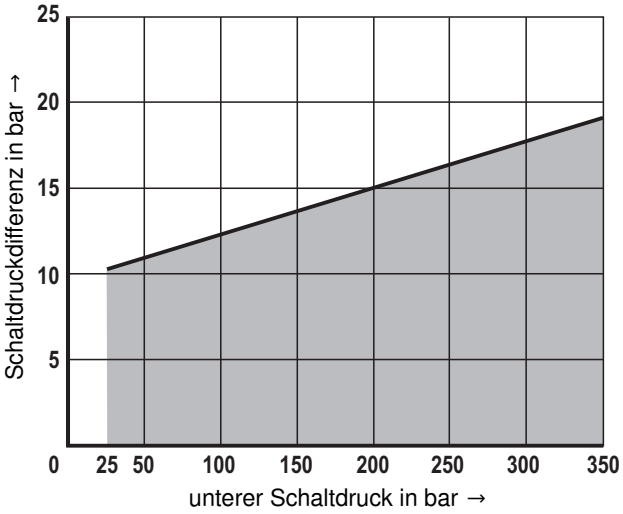
Druckstufe 100



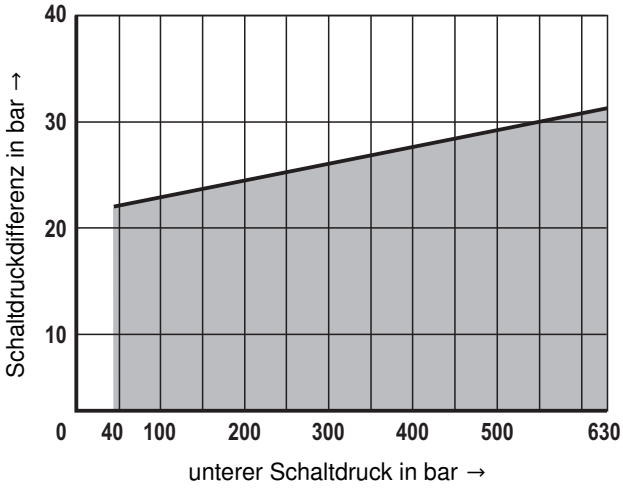
Druckstufe 200



Druckstufe 350



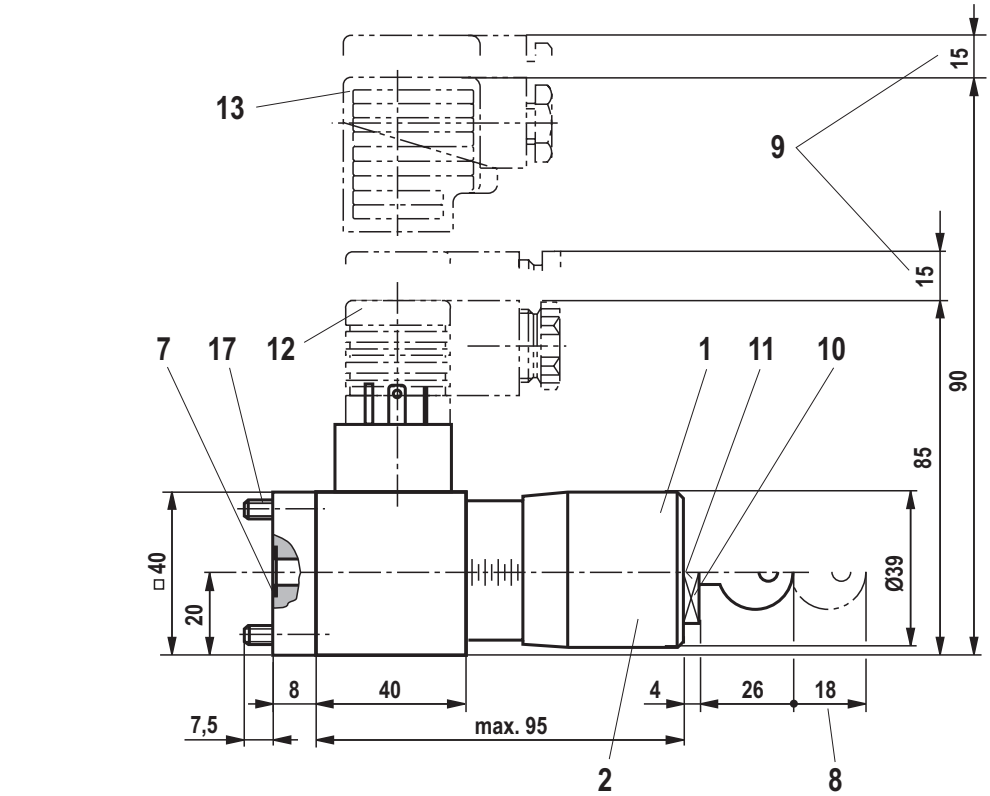
Druckstufe 630



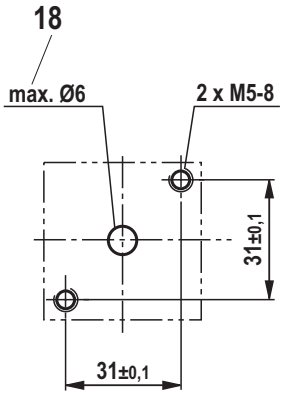
Hinweis:

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

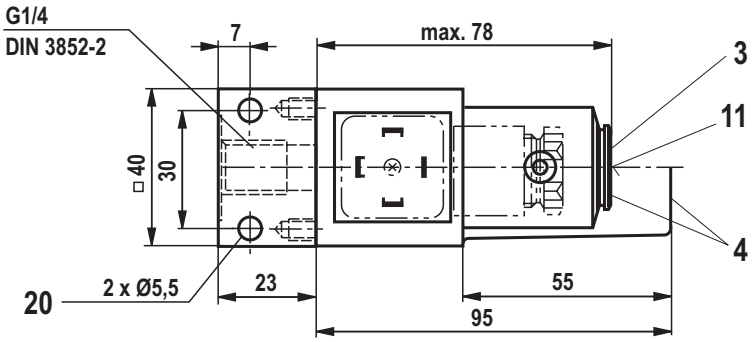
Geräteabmessungen: Typ HED 8 …**K14** (Maßangaben in mm)



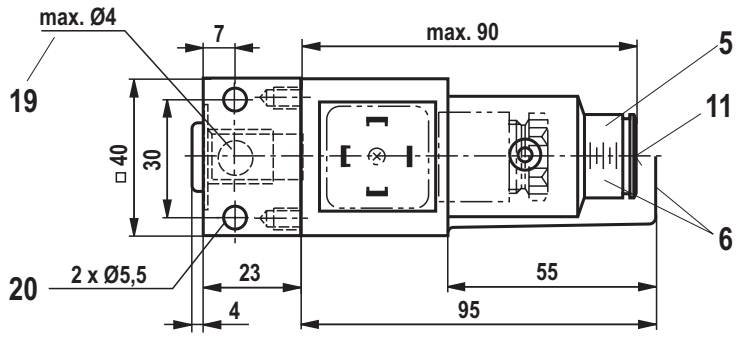
Typ HED 8 **OH**…



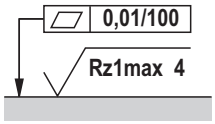
Anschlussmaße



Typ HED 8 **OA**…



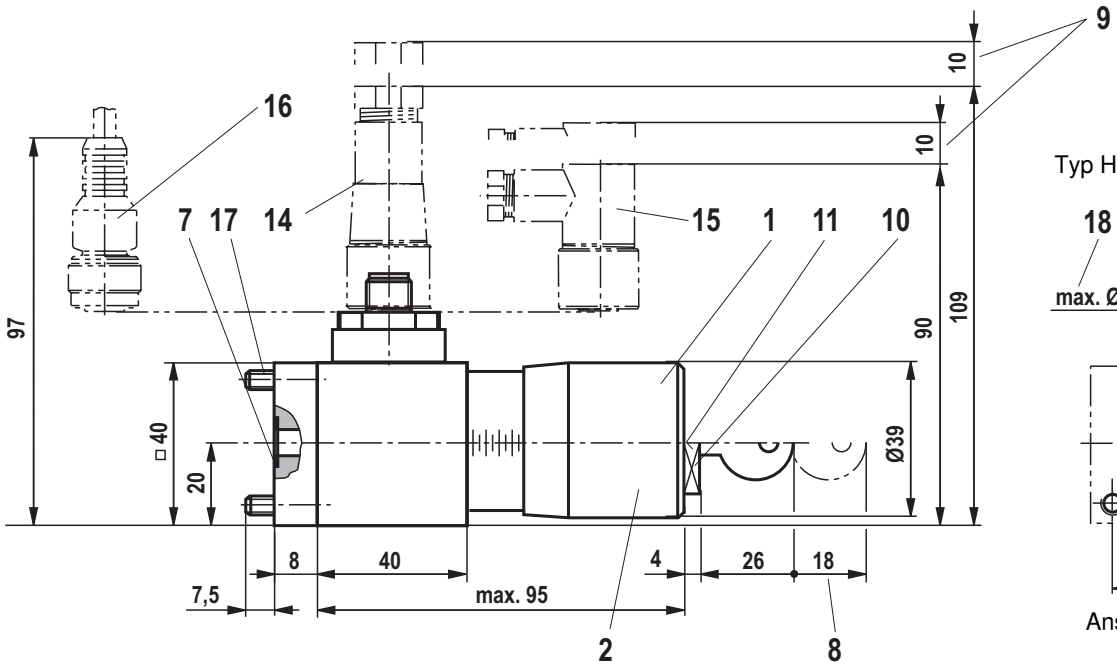
Typ HED 8 **OP**…



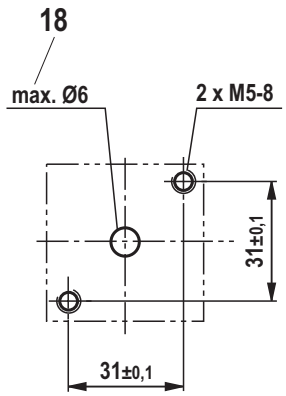
Erforderliche Oberflächengüte
der Geräteauflagefläche
(bei Ausführung „OH“ und „OP“)

Positionserklärungen siehe Seite 9

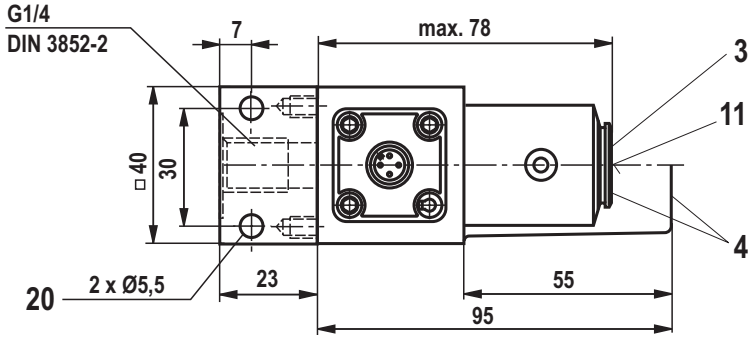
Geräteabmessungen: Typ HED 8 …**K35** (Maßangaben in mm)



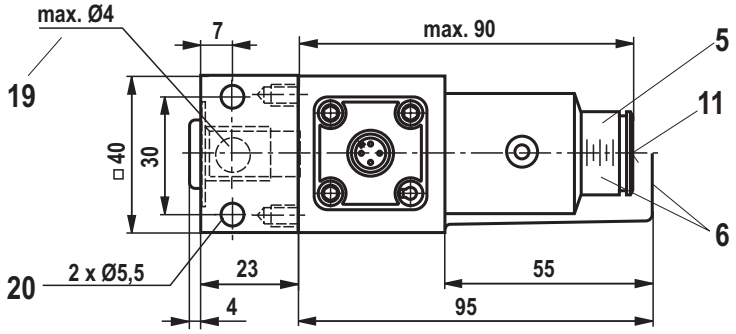
Typ HED 8 **OH**…



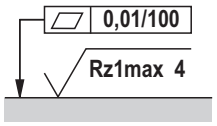
Anschlussmaße



Typ HED 8 **OA**…



Typ HED 8 **OP**…



Erforderliche Oberflächengüte
der Geräteauflagefläche
(bei Ausführung „OH“ und „OP“)

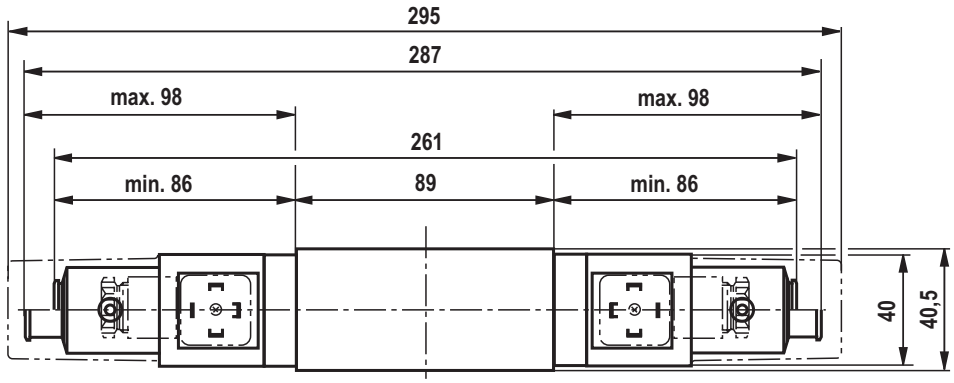
Positionserklärungen siehe Seite 9

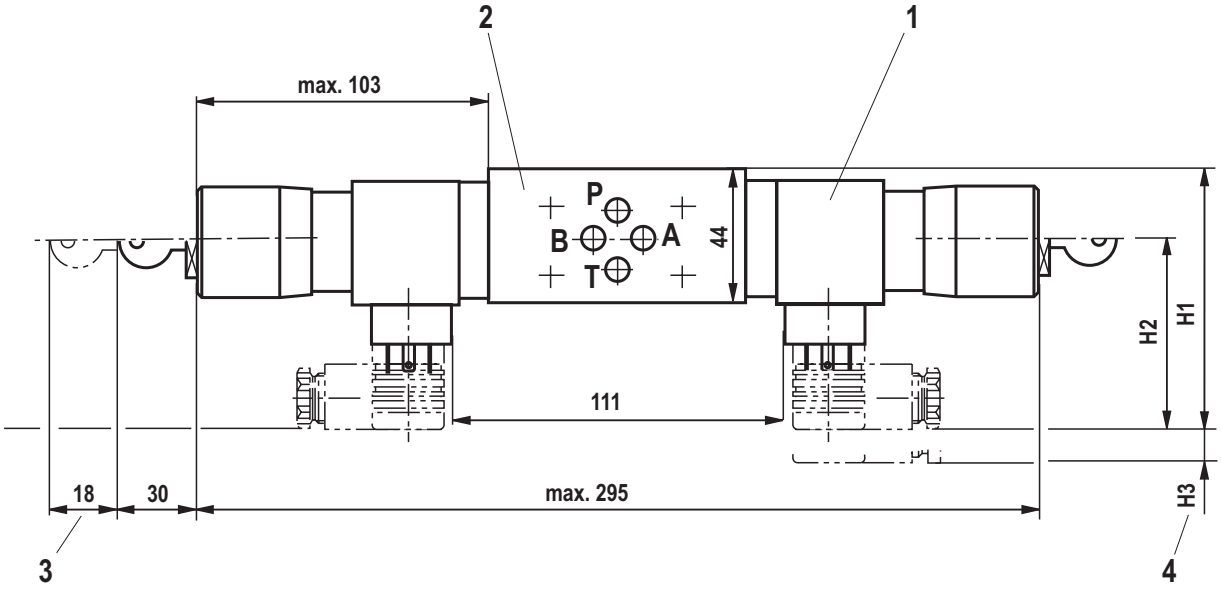
Geräteabmessungen

Positionserklärungen:

1 Verstellungsart „KW“
2 Verstellungsart „KS“
3 Verstellungsart „–“
4 Verstellungsart „S“
5 Verstellungsart „A“
6 Verstellungsart „AS“
7 Dichtring
8 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
10 Sechskant SW27 (bei Verstellungsart „KS“)
11 Innensechskant SW10
12 Leitungsdose **ohne** Beschaltung für Anschluss „K14“ (separate Bestellung siehe Seite 16)
13 Leitungsdose **mit** Beschaltung für Anschluss „K14“ (separate Bestellung, siehe Seite 16)
14 Leitungsdose für Anschluss „K35“ (separate Bestellung siehe Seite 16)
15 Leitungsdose passend zu „K35“, abgewinkelt (separate Bestellung siehe Seite 16)
16 Leitungsdose für Anschluss „K35“, mit Kabel (separate Bestellung siehe Seite 16)
17 **Ventilbefestigungsschrauben**
für Typ **HED 8 OH**… (separate Bestellung)
2 Zylinderschrauben
ISO 4762 - M5 x 55 - 10.9-flZn-240h-L
Reibungszahl μ_{ges} = 0,09 bis 0,14,
Anziehdrehmoment $\boldsymbol{M}_A = 6^{+0,5}$ Nm,
Material-Nr. **R913000261**
18 Maximaler Durchmesser der Anschlussbohrung des Gegenstückes (Typ HED 8 **OH**…)
19 Maximaler Durchmesser der Anschlussbohrung des Gegenstückes (Typ HED 8 **OP**…)
20 **Ventilbefestigungsschrauben**
für Typ HED 8 **OA**… und …**OP**… (separate Bestellung)
2 Zylinderschrauben
ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-flZn-240h-L
Reibungszahl μ_{ges} = 0,09 bis 0,14,
Anziehdrehmoment $\boldsymbol{M}_A = 7^{+0,5}$ Nm,
Material-Nr. **R913000064**

Einbauhinweise: Typ HED 8 **OH**… in Höhenverkettung **NG6** (Maßangaben in mm)





1 Druckschalter HED 8 OH… zum Einsatz in Verkettungen (um 4 x 90° versetzt montierbar)
Die Anbaumöglichkeit des Druckschalters richtet sich nach dem Aufbau der nächstgelegenen Verkettungsanschlussplatte.

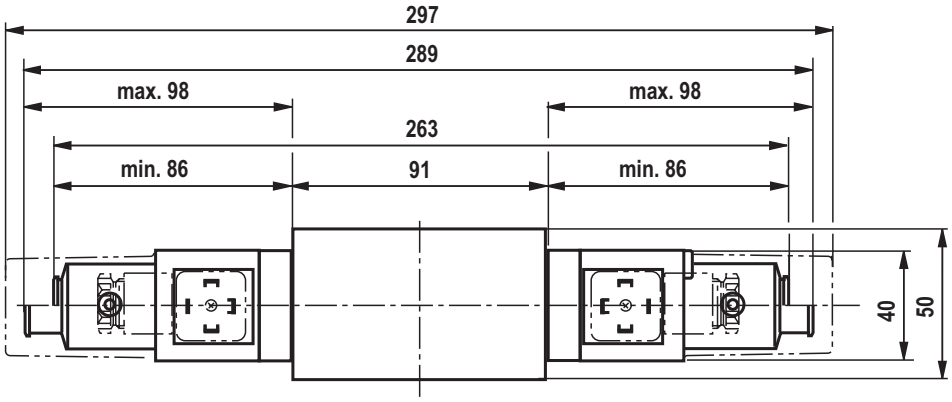
2 Zwischenplatte Typ HSZ 06A... zum Einsatz des Druckschalters als Verkettungselement (siehe Seite 12)

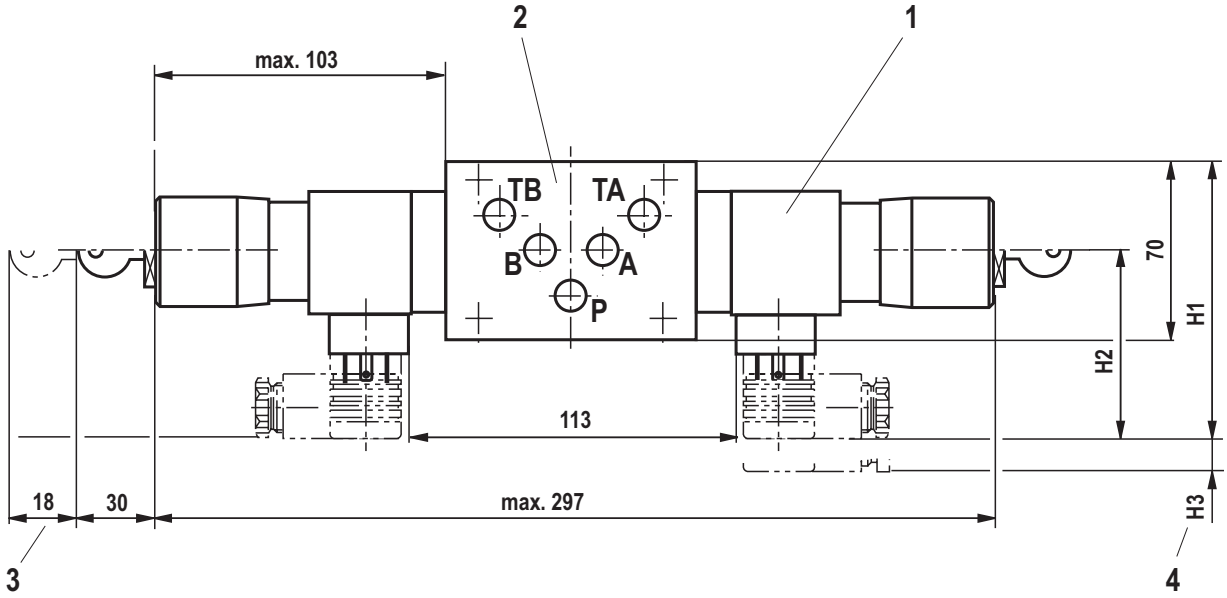
3 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels

4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose

Leitungsdose	**H1**	**H2**	**H3**
Anschluss „K14“, **ohne** Beschaltung	87	65	15
Anschluss „K14“, **mit** Beschaltung	92	70	15
Anschluss „K35“, abgewinkelt	92	70	10
Anschluss „K35“, gerade	111	89	10

Einbauhinweise: Typ HED 8 **OH**… in Höhenverkettung **NG10** (Maßangaben in mm)





1 Druckschalter HED 8 OH… zum Einsatz in Verkettungen (um 4 x 90° versetzt montierbar)
Die Anbaumöglichkeit des Druckschalters richtet sich nach dem Aufbau der nächstgelegenen Verkettungsanschlussplatte.

2 Zwischenplatte Typ HSZ 10A... zum Einsatz des Druckschalters als Verkettungselement (siehe Seite 14

3 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels

4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose

Leitungsdose	**H1**	**H2**	**H3**
Anschluss „K14“, **ohne** Beschaltung	100	65	15
Anschluss „K14“, **mit** Beschaltung	105	70	15
Anschluss „K35“, abgewinkelt	105	70	10
Anschluss „K35“, gerade	124	89	10

Bestellangaben: Zwischenplatte NG6 (separate Bestellung)

HSZ	06	A	–3X/	00	*

Zwischenplatte

Nenngröße 6 **= 06**

Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 **= A**

Varianten-Nr. (siehe unten) **= 6...**

Geräteserie 30 bis 39 **= 3X**
(30 bis 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

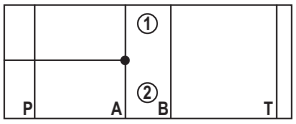
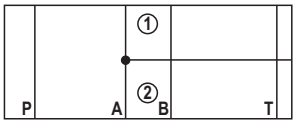
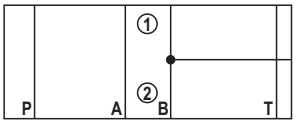
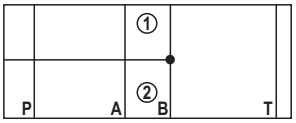
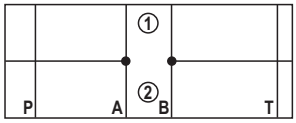
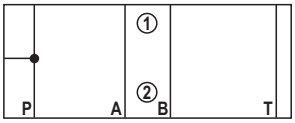
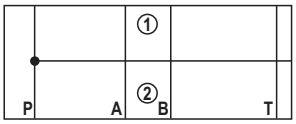
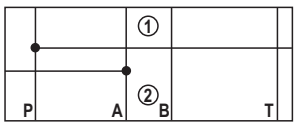
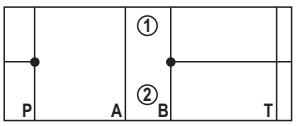
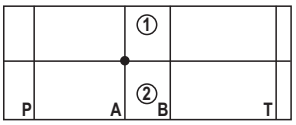
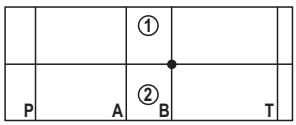
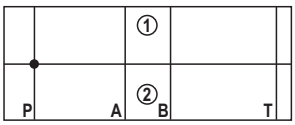
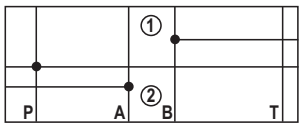
weitere Angaben im Klartext

Dichtungswerkstoff

M = NBR-Dichtungen
V = FKM-Dichtungen
MT = Tieftemperatur-Dichtungen (max. 315 bar)
(andere Dichtungen auf Anfrage)

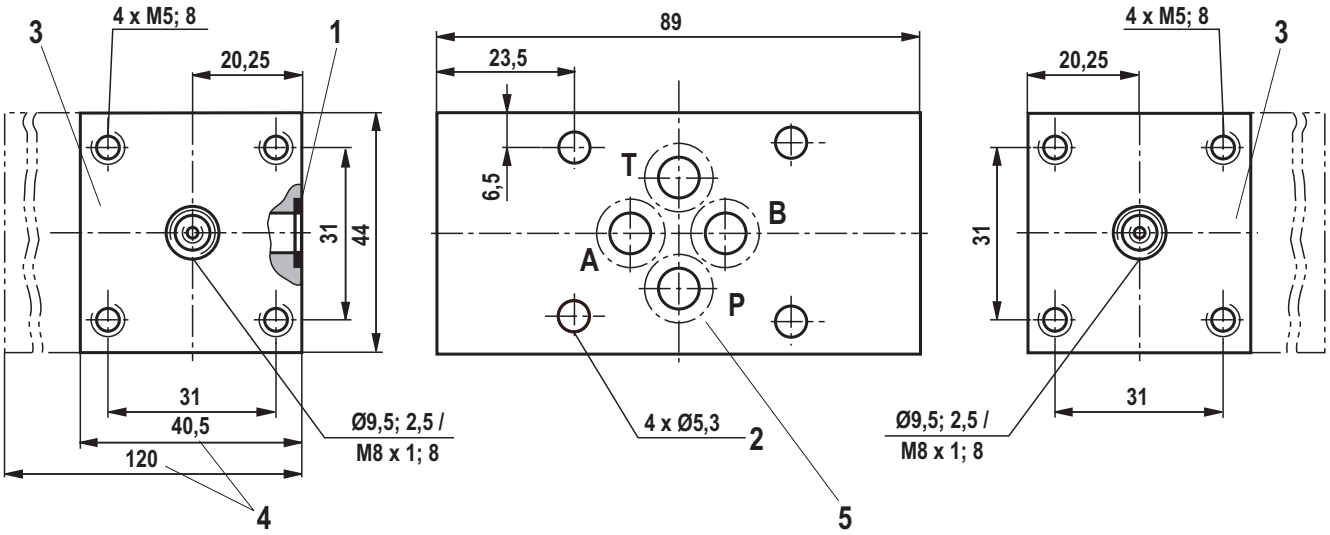
Hinweis:
Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten.

Symbole, Varianten-Nr.: Zwischenplatte NG6 (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

		Druckschalter wirksam im Kanal ...		
	Plattenhöhe in mm / Masse in kg			
Varianten-Nummer	40,5 / 0,8	**608**	**609**	**601**
	120 / 3	**627**	**628**	**620**
				
Varianten-Nummer	40,5 / 0,8	**602**	**603**	**604**
	120 / 3	**621**	**622**	**623**
				
Varianten-Nummer	40,5 / 0,8	**605**	**606**	**607**
	120 / 3	**624**	**625**	**626**
				
Varianten-Nummer	40,5 / 0,8	**610**	**611**	**612**
	120 / 3	**629**	**630**	**631**
				
Varianten-Nummer	40,5 / 0,8	**613**		
	–	**–**		

Geräteabmessungen: Zwischenplatte NG6 (Maßangaben in mm)

Typ HED 8 OH... als Höhenverkettungselement (bis 350 bar)



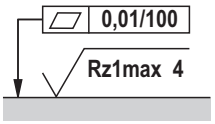
1 Dichtring

2 Durchgangsbohrung für Ventilbefestigung

3 Anschraubfläche für Druckschalter

4 Plattenhöhe 40,5 mm oder 120 mm, wahlweise

5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05



Erforderliche Oberflächengüte der Plattenauflagefläche

Bestellangaben: Zwischenplatte NG10 (separate Bestellung)

HSZ	10	A	–3X/	00	*

Zwischenplatte

Nenngröße 10 **= 10**

Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 **= A**

Varianten-Nr. (siehe unten) **= 6...**

Geräteserie 30 bis 39 **= 3X**
(30 bis 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

weitere Angaben im Klartext

Dichtungswerkstoff

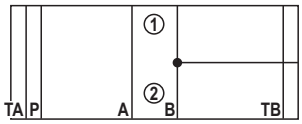
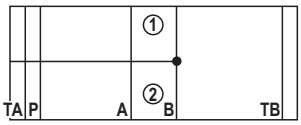
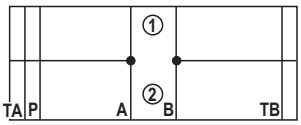
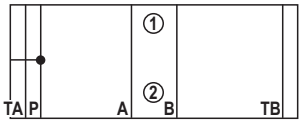
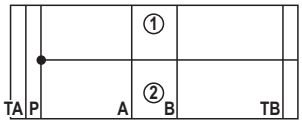
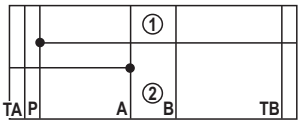
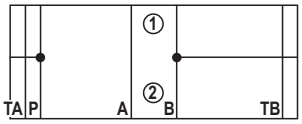
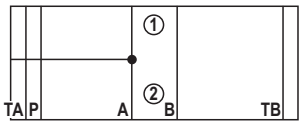
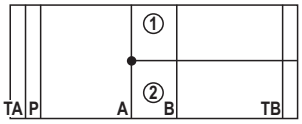
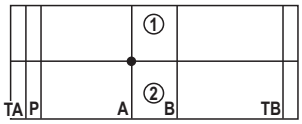
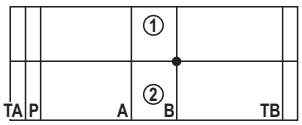
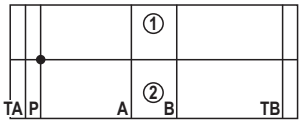
M = NBR-Dichtungen

V = FKM-Dichtungen

MT = Tieftemperatur-Dichtungen (max. 315 bar)

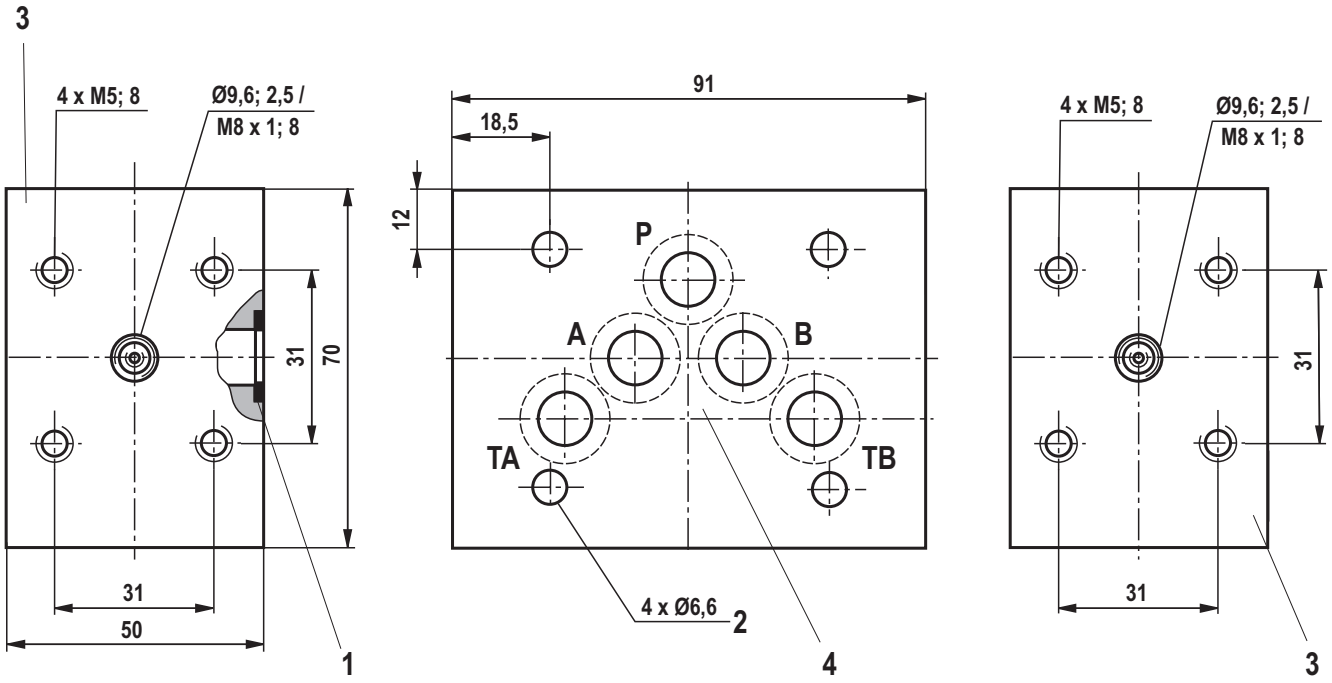
Hinweis:
Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten.

Symbole, Varianten-Nr.: Zwischenplatte NG10 (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

		Druckschalter wirksam im Kanal ...		
	Masse in kg			
Varianten-Nummer	2	**601**	**602**	**603**
				
Varianten-Nummer	2	**604**	**605**	**606**
				
Varianten-Nummer	2	**607**	**608**	**609**
				
Varianten-Nummer	2	**610**	**611**	**612**

Geräteabmessungen: Zwischenplatte NG10 (Maßangaben in mm)

Typ HED 8 OH... als Höhenverkettungselement (bis 350 bar)

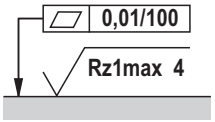


1 Dichtring

2 Durchgangsbohrung für Ventilbefestigung

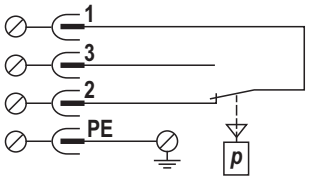
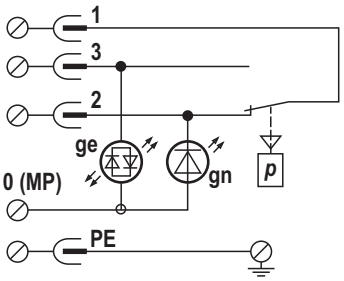
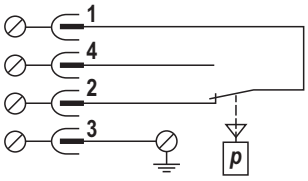
3 Anschraubfläche für Druckschalter

4 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05



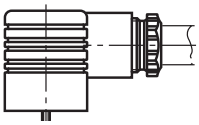
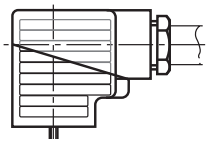
Erforderliche Oberflächengüte der Plattenauflagefläche

Elektrischer Anschluss

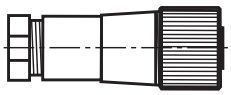
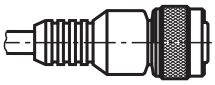
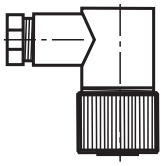
„K14“ ohne Leuchtanzeige	**„K14“ mit** Leuchtanzeige	**„K35“**
		
Schaltfunktion Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg Kontakt öffnend Klemmen 1-3: Bei Druckanstieg Kontakt schließend		Schaltfunktion Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg Kontakt öffnend Klemmen 1-4: Bei Druckanstieg Kontakt schließend

Leitungsdosen

Für Anschluss „K14“

Details und weitere Leitungsdosen siehe Datenblatt 08006						
	Material-Nr.					
	ohne Beschaltung	mit Beschaltung (Leuchtanzeige) AC/DC, –20....+60 °C				
	240 V, –40...+125 °C	6 … 14 V	16 … 30 V	36 … 60 V	90 … 130 V	180 … 240 V
Farbe schwarz	**R901017012**	**R901017030**	**R901017048**	**R901017032**	**R901017035**	**R901017037**

Für Anschluss „K35“

Details und weitere Leitungsdosen siehe Datenblatt 08006			
	Material-Nr.		
	4-polig, M12 x 1 mit Schraubanschluss, –40...+85 °C	4-polig, M12 x 1 mit PUR-Kabel, 3 m lang, –25...+85 °C	4-polig, M12 x 1 mit Schraubanschluss, abgewinkelt, –40...+85 °C
Farbe schwarz	**R900031155**	**R900064381**	**R900082899**

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.