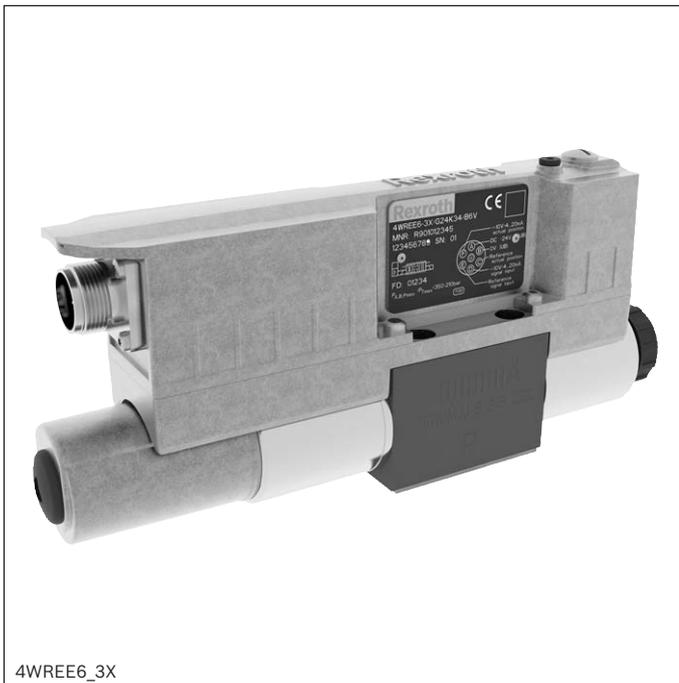


Proportional-Wegeventile, direktgesteuert, mit elektrischer Wegrückführung und integrierter Elektronik (OBE)

Typ 4WREE

RD 29105

Ausgabe: 2018-12



- ▶ Nenngröße 6
- ▶ Geräteserie 3X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 80 l/min
- ▶ Nennvolumenstrom 4 ... 32 l/min ($\Delta p = 10$ bar)

Merkmale

- ▶ 4/2- oder 4/3-Wege-Ausführung
- ▶ Für Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
- ▶ Regelung von Richtung und Größe eines Volumenstromes
- ▶ Betätigung durch Proportionalmagnete mit Zentralgewinde
- ▶ Federzentrierter Steuerschieber
- ▶ Integrierte Ansteuerelektronik (OBE) mit Spannungs- oder Stromeingang („A1“ oder „F1“)

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5, 6
Blockschaltbild/Anschlussbelegung	7
Elektrische Anschlüsse und Belegung	8
Kennlinien	9 ... 14
Abmessungen	15, 16
Zubehör	16
Weitere Informationen	17

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
4	WRE	E	6				-	3X	/	/	24	*

01	4 Hauptanschlüsse	4
02	Proportional-Wegeventil, direktgesteuert, mit elektrischer Wegrückführung	WRE
03	Mit integrierter Elektronik (OBE)	E
04	Nenngröße 6	6
05	Symbole; mögliche Ausführung siehe Seite 3	

Nennvolumenstrom ($\Delta p = 5$ bar/Steuerkante)

06	4 l/min	04
	8 l/min	08
	16 l/min	16
	32 l/min	32
07	Ohne Sprungfunktion	ohne Bez.
	Überdeckungssprung (Öffnungspunkt 5 % Sollwert bei Symbolen E, W und W1-)	J
08	Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	3X

Dichtungswerkstoff (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 15)

09	FKM-Dichtungen	V
	NBR-Dichtungen	M

Versorgungsspannung

10	Gleichspannung 24 V	24
----	---------------------	-----------

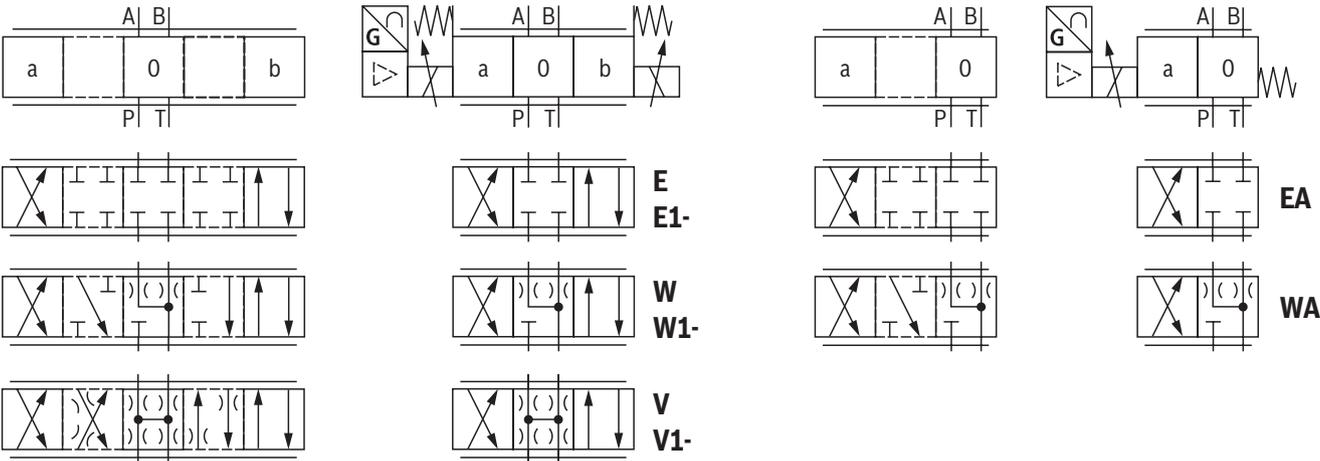
Schnittstellen der Ansteuerelektronik

11	Sollwerteingang ± 10 V	A1
	Sollwerteingang 4 ... 20 mA	F1

Sonderausführungen

12	Ohne Druckausgleichselement an der OBE	ohne Bez.
	Mit Druckausgleichselement an der OBE	-967
13	Weitere Angaben im Klartext	

Symbole



Hinweis:
 Darstellung nach DIN ISO 1219-1.
 Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

Bei Symbol E1-, V1- und W1-:
 $P \rightarrow A: q_{V \max}$ $B \rightarrow T: q_{V/2}$
 $P \rightarrow B: q_{V/2}$ $A \rightarrow T: q_{V \max}$

Funktion, Schnitt

Das Ventil Typ 4WREE ist ein direktgesteuertes Proportional-Wegeventile mit elektrischer Wegrückführung und integrierter Elektronik (OBE).

Aufbau

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus:

- ▶ Gehäuse (1) mit Anschlussfläche
- ▶ Steuerschieber (2) mit Druckfedern (3 und 4) und Federteller (5 und 6)
- ▶ Magnete (7 und 8) mit Zentralgewinde
- ▶ Wegaufnehmer (9)
- ▶ Integrierter Elektronik (13)
- ▶ Über den Gummistopfen zugängliche elektrische Nullpunktverstellung (12)

Funktion:

- ▶ Bei unbetätigten Magneten (7 und 8), Mittelstellung des Steuerschiebers (2) durch Druckfedern (3 und 4) zwischen Federtellern (5 und 6)
- ▶ Direktbetätigung des Steuerschiebers (2) durch Ansteuerung eines Proportionalmagneten z. B. Magnet "b" (8)
 - Verschiebung des Steuerschiebers (2) nach links proportional zum elektrischen Eingangssignal
 - Verbindung von P nach A und B nach T über blendenartige Querschnitte mit progressiver Volumenstromcharakteristik

In unbetätigten Zustand wird der Steuerschieber (2) durch die Rückstellfedern der Magnete in einer mechanischen Mittelstellung gehalten. Diese entspricht bei dem Steuerschiebersymbol "V" nicht der hydraulischen Mittelstellung! Bei Schließung des elektrischen Ventilregelkreises wird der Steuerschieber in hydraulischer Mittellage positioniert.

Ventil mit 2 Schaltstellungen (Ausführung „4WREE...A...“)

Die Funktion dieser Ventilausführung entspricht prinzipiell dem Ventil mit drei Schaltstellungen. Die 2-Schaltstellungsverventile sind jedoch nur mit Magnet „a“ (7) ausgerüstet. Anstelle des 2. Proportionalmagneten befindet sich eine Verschlusschraube (10).

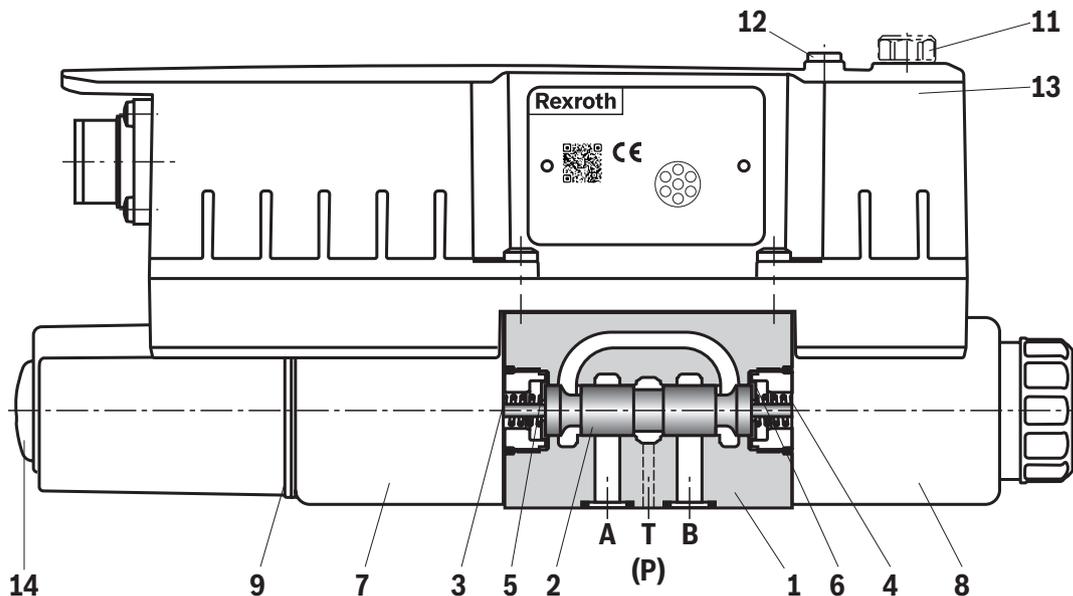
Druckausgleichselement an der OBE „967“

Zur Vermeidung von Kondensat im Gehäuse der integrierten Elektronik (OBE) kann ein Elektronik-Schutzmembran (11) eingesetzt werden.

Empfohlen bei Einsatz außerhalb der industrieüblichen Bedingungen mit hoher Umgebungsluftfeuchtigkeit und starken zyklischen Temperaturwechseln (z. B. im Außenbereich).

Hinweise:

- ▶ Die Ventile sind bedingt durch das Konstruktionsprinzip mit interner Leckage behaftet, die sich über die Lebensdauer vergrößern kann.
- ▶ Das Leerlaufen der Tankleitung ist zu verhindern. Bei entsprechenden Einbauverhältnissen ist ein Vorspannventil einzubauen (Vorspanndruck ca. 2 bar).
- ▶ Die PG-Verschraubung (14) darf nicht geöffnet werden.



Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Masse	▶ Ventil mit zwei Magneten	kg	2,6
	▶ Ventil mit einem Magneten	kg	2,1
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +60	
Lagertemperaturbereich unter UV-Schutz	°C	+5 ... +40	
Transporttemperatur	°C	-30 ... +80	
Maximale Lagerzeit	Jahre	1 (bei Einhaltung der Lagerbedingungen, siehe Betriebsanleitung 07600-B)	
Sinusprüfung nach DIN EN 60068-2-6	10 ... 2000 Hz / maximal 10 g / 10 Zyklen / 3 Achsen		
Rauschprüfung nach DIN EN 60068-2-64	20 ... 2000 Hz / 10 g _{RMS} / 30 g Peak / 30 min / 3 Achsen		
Transportschock nach DIN EN 60068-2-27	15 g / 11 ms / 3 Schocks / 3 Achsen		
Schock nach DIN EN 60068-2-27	15 g / 11 ms / 1000 Schocks / 3 Achsen		
Maximale relative Feuchte (keine Betauung)	%	95	
Maximale Magnetoberflächentemperatur	°C	150 (Einzelbetrieb)	
MTTF _D -Wert nach EN ISO 13849	Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)	
Konformität	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CE nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU, geprüft nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 ▶ RoHS-Richtlinie 2015/65/EU ▶ REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 		
Umweltverträglichkeit	▶ Klima	Umweltprüfung nach EN 60068-2	
hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	▶ Anschluss A, B, P	bar	350
	▶ Anschluss T	bar	210
Maximaler Volumenstrom (empfohlen)		l/min	80
Nennvolumenstrom ($\Delta p = 10$ bar)		l/min	4; 8; 16; 32
Druckflüssigkeit	siehe Tabelle Seite 15		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	▶ zulässig	°C	-20 ... +70
	▶ empfohlen		-40 ... +50
Viskositätsbereich	▶ zulässig	mm ² /s	20 ... 380
	▶ empfohlen	mm ² /s	30 ... 46
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15 ¹⁾		

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.



Hinweis:

Die angegebenen technischen Daten wurden gemessen mit HLP46 und $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5$ °C.

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	▶ wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	▶ wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar	▶ wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis)		
		HFDR		
	▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	ISO 12922	90223

**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.).
- ▶ Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 50 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.
- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar – wasserhaltig:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen.

▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Aufgrund höherer Kavitationsneigung bei HFC-Druckflüssigkeiten kann sich die Lebensdauer der Komponente im Vergleich zum Einsatz mit Mineralöl HLP bis zu 30 % verringern. Um den Kavitationseffekt zu vermindern, empfiehlt sich - sofern anlagenbedingt möglich - den Rücklaufdruck in den Anschlüssen T auf ca. 20 % der Druckdifferenz an der Komponente anzustauen.
- In Abhängigkeit der eingesetzten Druckflüssigkeit darf die maximale Umgebungs- und Druckflüssigkeitstemperatur 50 °C nicht übersteigen. Um den Wärmeeintrag in die Komponente zu reduzieren, ist bei Proportional- und Regelventilen das Sollwertprofil anzupassen.

statisch / dynamisch

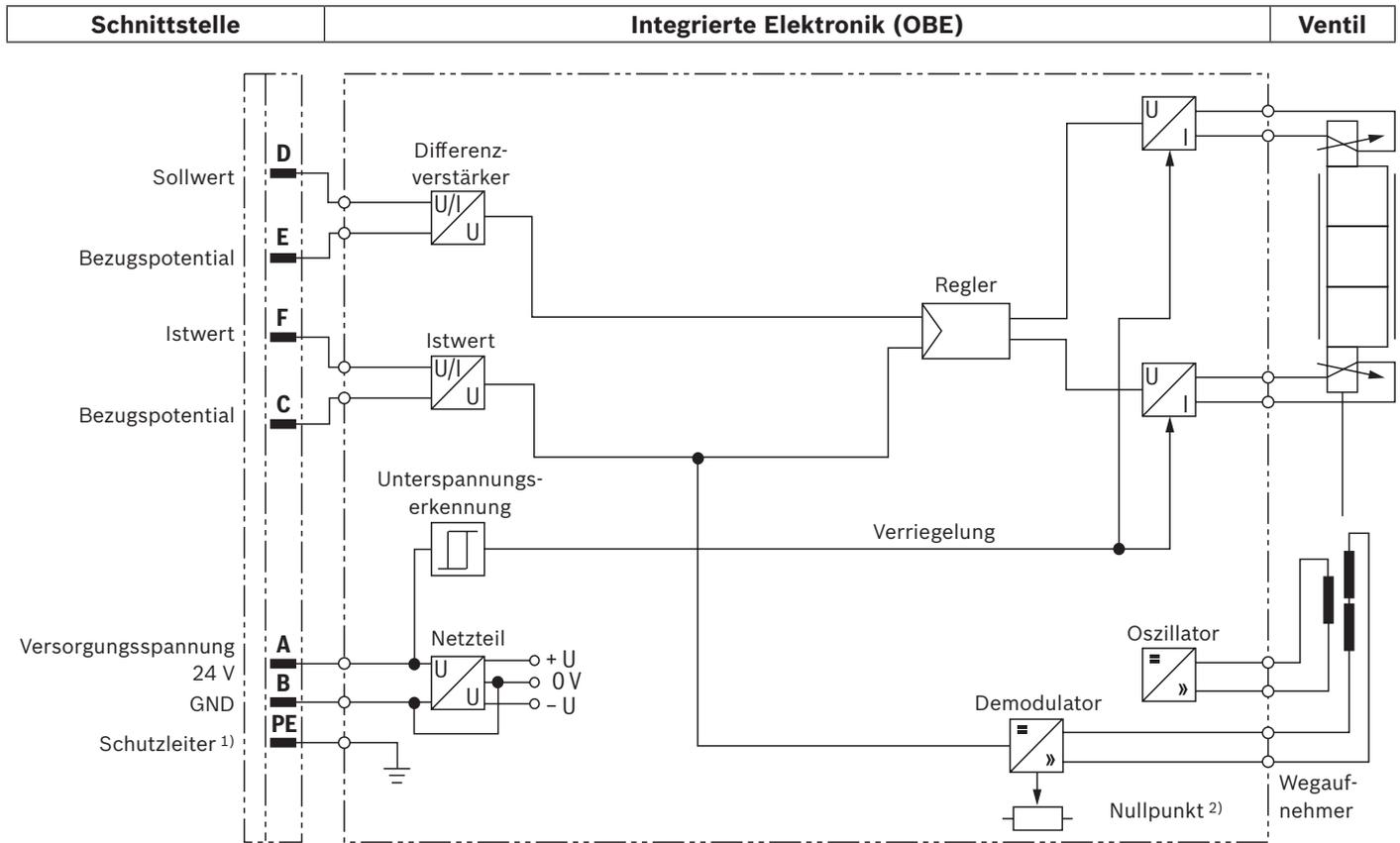
Hysterese	%	< 0,1
Umkehrspanne	%	< 0,05
Ansprechempfindlichkeit	%	< 0,05
Nullpunktverschiebung bei Änderung von Druckflüssigkeitstemperatur und Betriebsdruck	%/10 K	≤ 0,15
	%/100 bar	≤ 0,1

elektrisch (integrierte Elektronik (OBE))

Spannungsart	Gleichspannung		
Versorgungsspannung	▶ Nennspannung	VDC	24
	▶ Unterer Grenzwert	V	19
	▶ Oberer Grenzwert	V	36
Maximal zulässige Restwelligkeit	V _{ss}	2,5	
Stromaufnahme des Verstärkers	▶ I _{max}	A	< 2
	▶ Impulsstrom	A	3
Magnetspulenwiderstand	▶ Kaltwert bei 20 °C	Ω	2,65
	▶ Maximaler Warmwert	Ω	4,05
Einschaltdauer	%	100	
Maximale Spulentemperatur ²⁾	°C	150	
Schutzart des Ventils nach EN 60529	IP65 (mit montierter und verriegelter Leitungsdose)		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	▶ Störfestigkeit prEN 50082-2		
	▶ Störaussendung EN 50081-1		

²⁾ Auf Grund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen sind die Normen ISO 13732-1 und ISO 4413 zu beachten.

Blockschaltbild/Anschlussbelegung



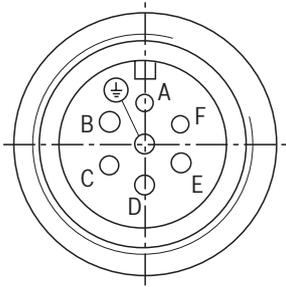
1) Der Schutzleiter (PE) ist mit dem Ventilgehäuse verbunden.
 2) Nullpunkt von außen einstellbar

Hinweis:
 Über eine Ansteuerelektronik herausgeführte elektrische Signale (z. B. Istwert) dürfen nicht für das Abschalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden.

Elektrische Anschlüsse und Belegung

Gerätestecker-Belegung

Pin	Signal	Belegung Schnittstelle A1	Belegung Schnittstelle F1
A	Versorgungsspannung	24 VDC	
B		0 V	
C	Bezugspotential Istwert	Bezug Kontakt F	
D	Differenzverstärkereingang	Sollwert ± 10 V; $R_e > 50$ k Ω	Sollwert 4 ... 20 mA; $R_e > 100$ Ω
E		Bezugspotential Sollwert	
F	Messausgang (Istwert)	Istwert ± 10 V (Grenzbelastung 5 mA)	Istwert 4 ... 20 mA (Bürdenwiderstand max. 300 Ω)
PE		Funktionserde (direkt mit Kühlkörper und Ventilgehäuse verbunden)	



Sollwert:	► Positiver Sollwert (0 ... 10 V oder 12 ... 20 mA) an D und Bezugspotential an E bewirken Volumenstrom von P → A und B → T.
	► Negativer Sollwert (0 ... -10 V oder 12 ... 4 mA) an D und Bezugspotential an E bewirken Volumenstrom von P → B und A → T.
	► Bei Ventilen mit Magnet auf Seite a (Symbol EA und WA) bewirkt ein positiver Sollwert 0 ... +10 V oder 4 ... 20 mA an D und Bezugspotential an E einen Volumenstrom P → B und A → T.
Istwert:	► Istwert (0 ... 10 V oder 12 ... 20 mA) an F und Bezugspotential an C bewirken Volumenstrom von P → B und A → T.
	► Bei Ventilen mit einem Magneten bewirkt ein positiver Istwert 0 ... +10 V oder 4 ... 20 mA an F und Bezugspotential an C einen Volumenstrom P → B und A → T.
Anschlusskabel (Empfehlung):	► Bis 20 m Kabellänge Typ LiYCY 7 x 0,75 mm ²
	► Bis 50 m Kabellänge Typ LiYCY 7 x 1,0 mm ²
	► Abschirmung versorgungsseitig auflegen

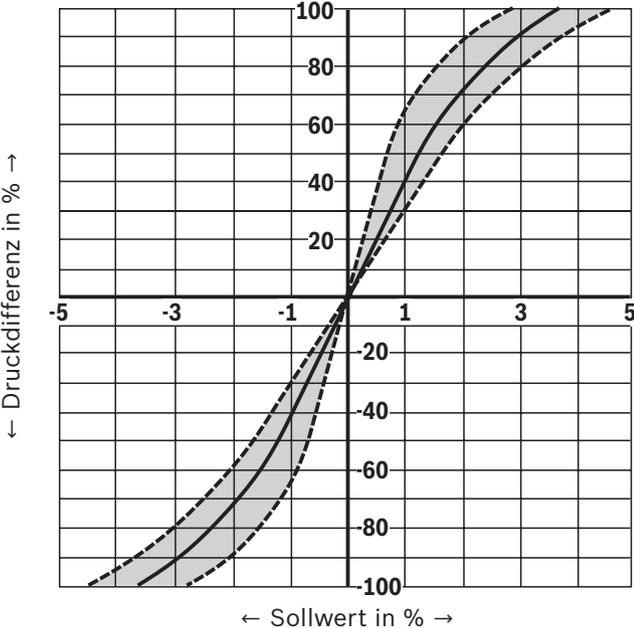
Hinweis:

Leitungs Dosen, separate Bestellung, siehe Seite 16 und Datenblatt 08006.

Kennlinien

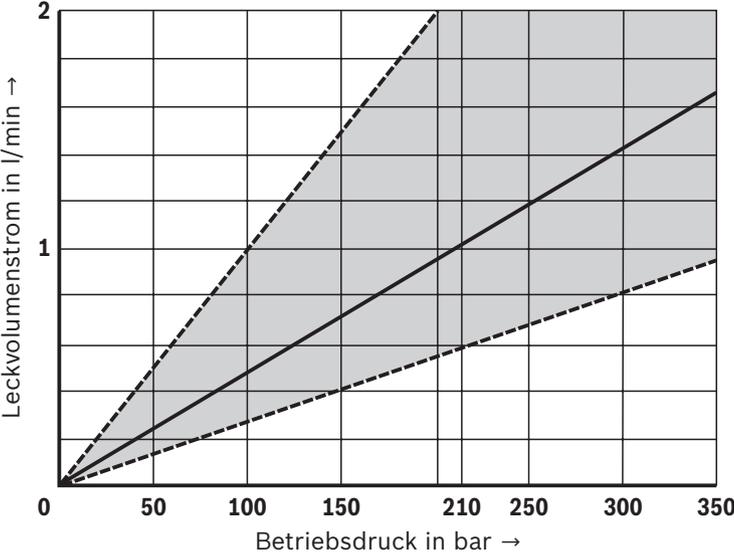
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Druck-Signal-Kennlinie (Symbol V), $p_s = 100 \text{ bar}$



Leckvolumenstrom bei Steuerschieber-Mittelstellung

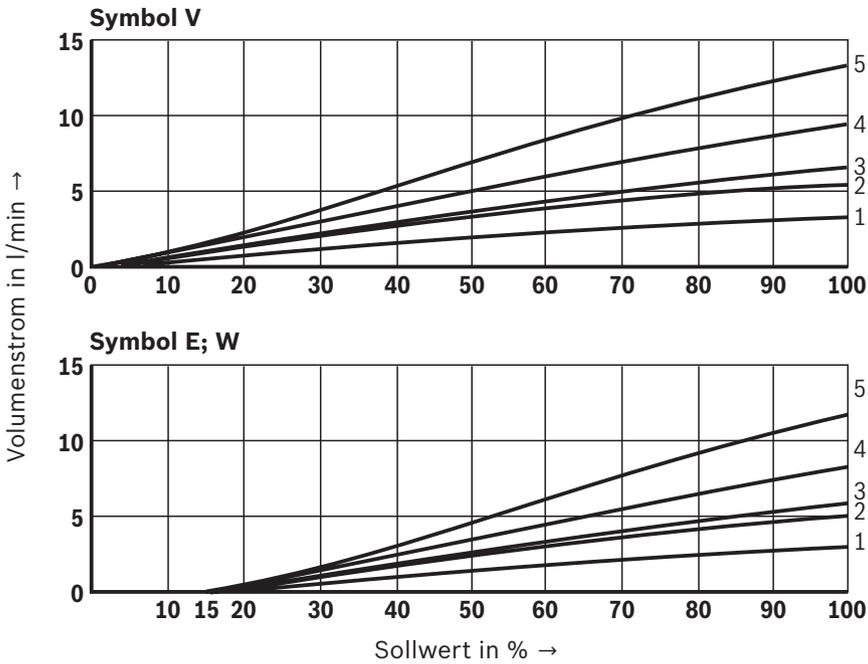
Ausführung „V32“



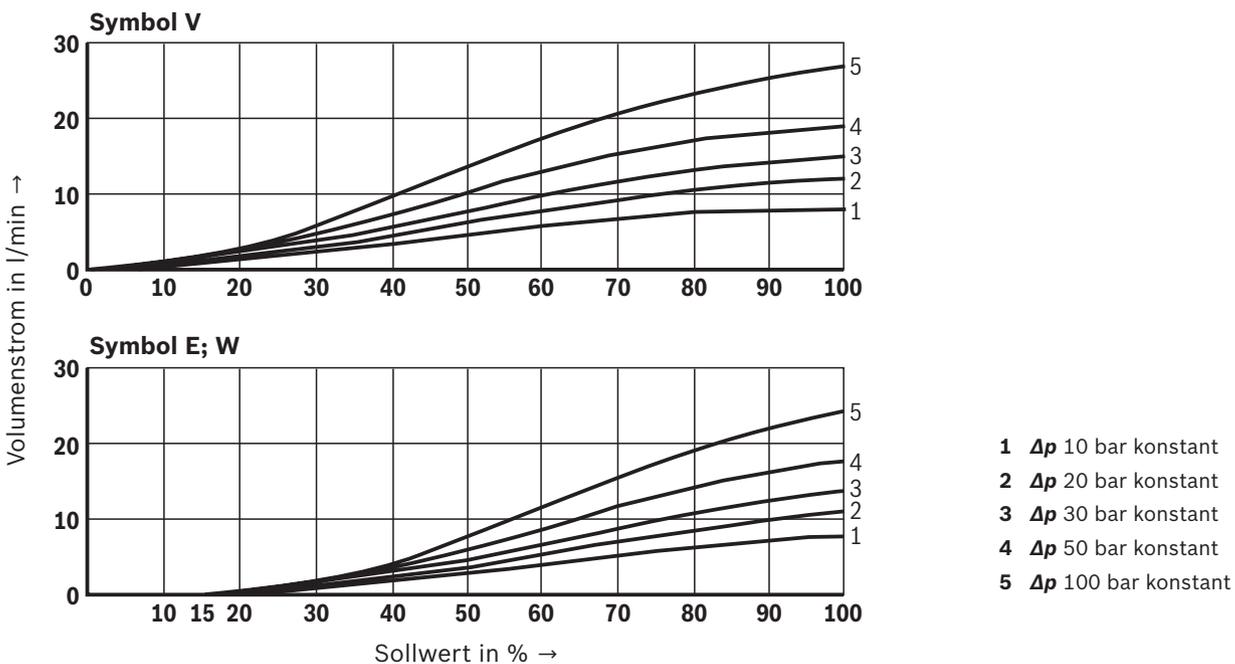
Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

Nennvolumenstrom 4 l/min (P → A; B → T oder P → B; A → T)



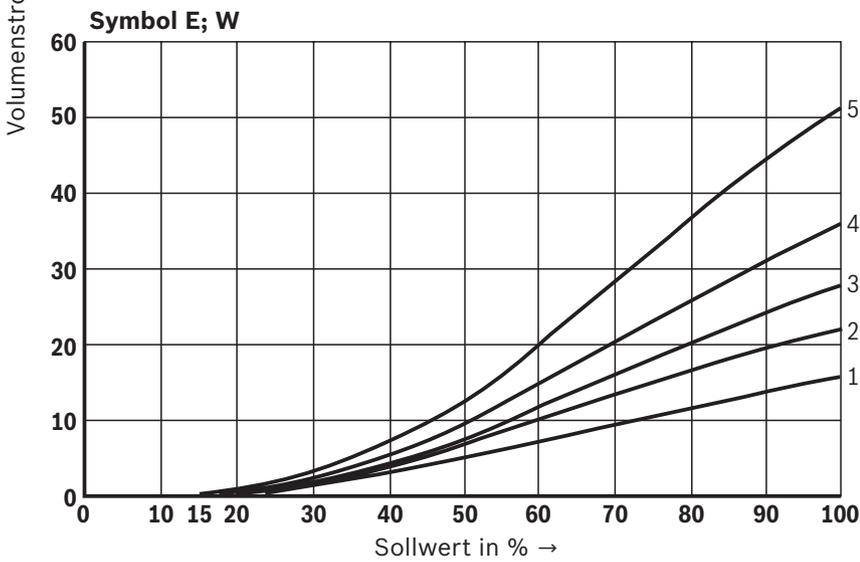
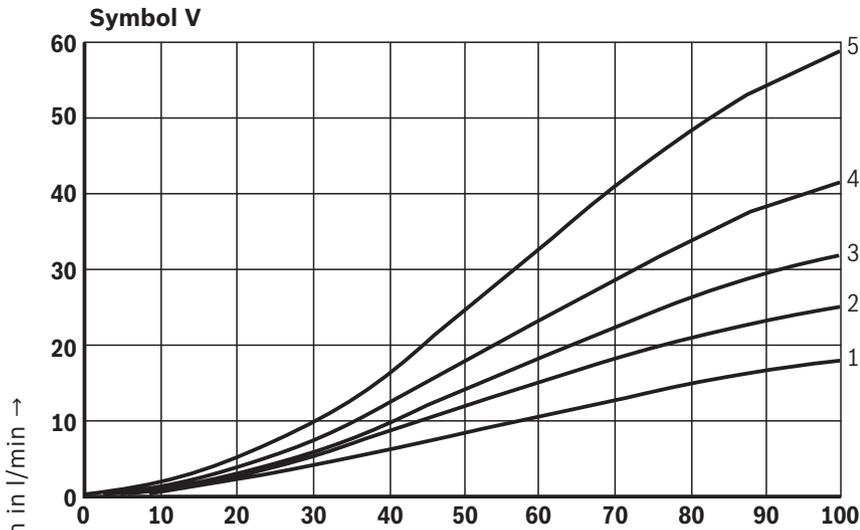
Nennvolumenstrom 8 l/min (P → A; B → T oder P → B; A → T)



Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Nennvolumenstrom 16 l/min (P → A; B → T oder P → B; A → T)

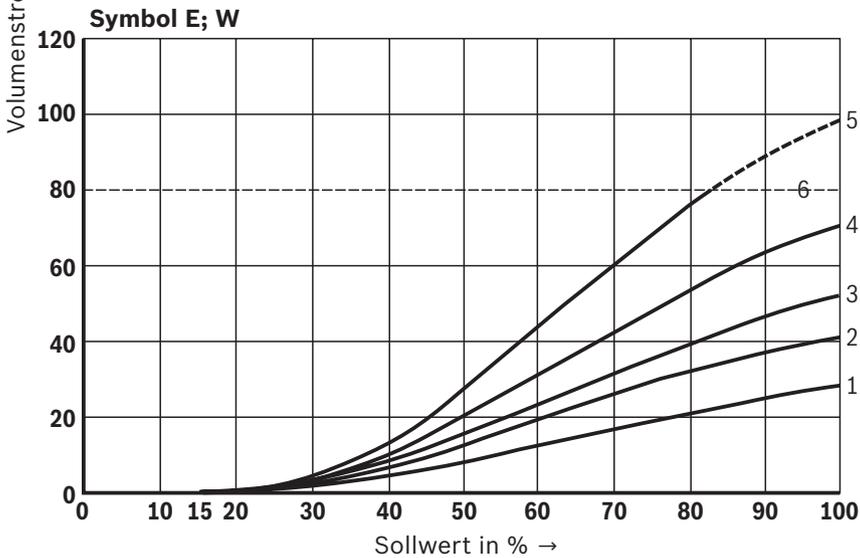
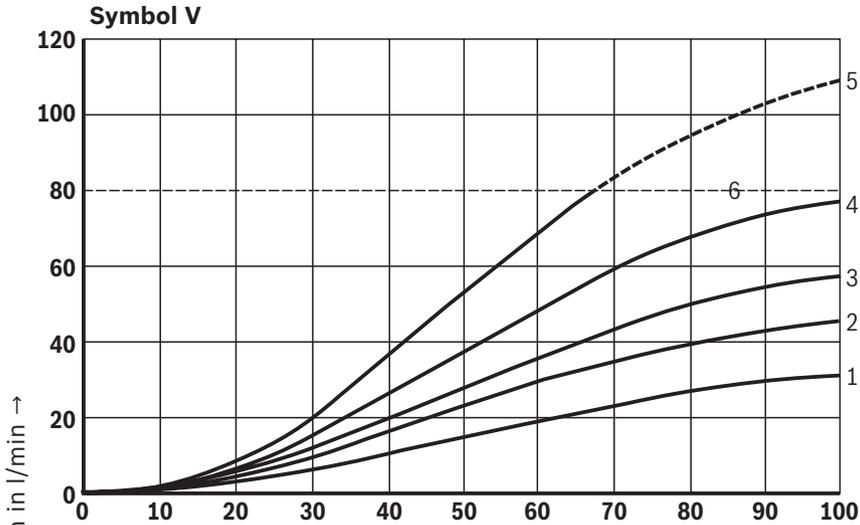


- 1 Δp 10 bar konstant
- 2 Δp 20 bar konstant
- 3 Δp 30 bar konstant
- 4 Δp 50 bar konstant
- 5 Δp 100 bar konstant

Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

Nennvolumenstrom 32 l/min (P → A; B → T oder P → B; A → T)



- 1 Δp 10 bar konstant
- 2 Δp 20 bar konstant
- 3 Δp 30 bar konstant
- 4 Δp 50 bar konstant
- 5 Δp 100 bar konstant
- 6 Maximaler Volumenstrom (empfohlen)

Hinweise:

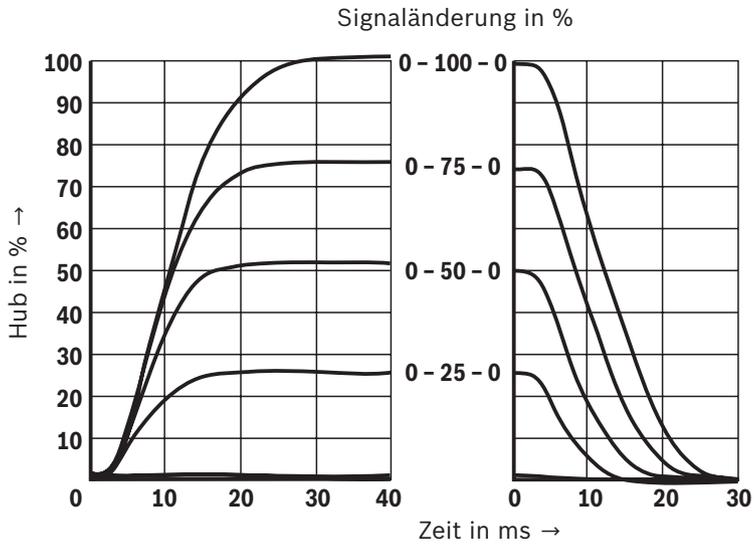
- ▶ Volumenstromwerte im maximalen Sollwertbereich beachten (siehe Toleranzfeld der Volumenstrom-Signalfunktion)
- ▶ $\Delta p = p_p - p_L - p_T$
 Δp Ventildruckdifferenz
 p_p Eingangsdruck
 p_L Lastdruck
 p_T Rücklaufdruck

Kennlinien

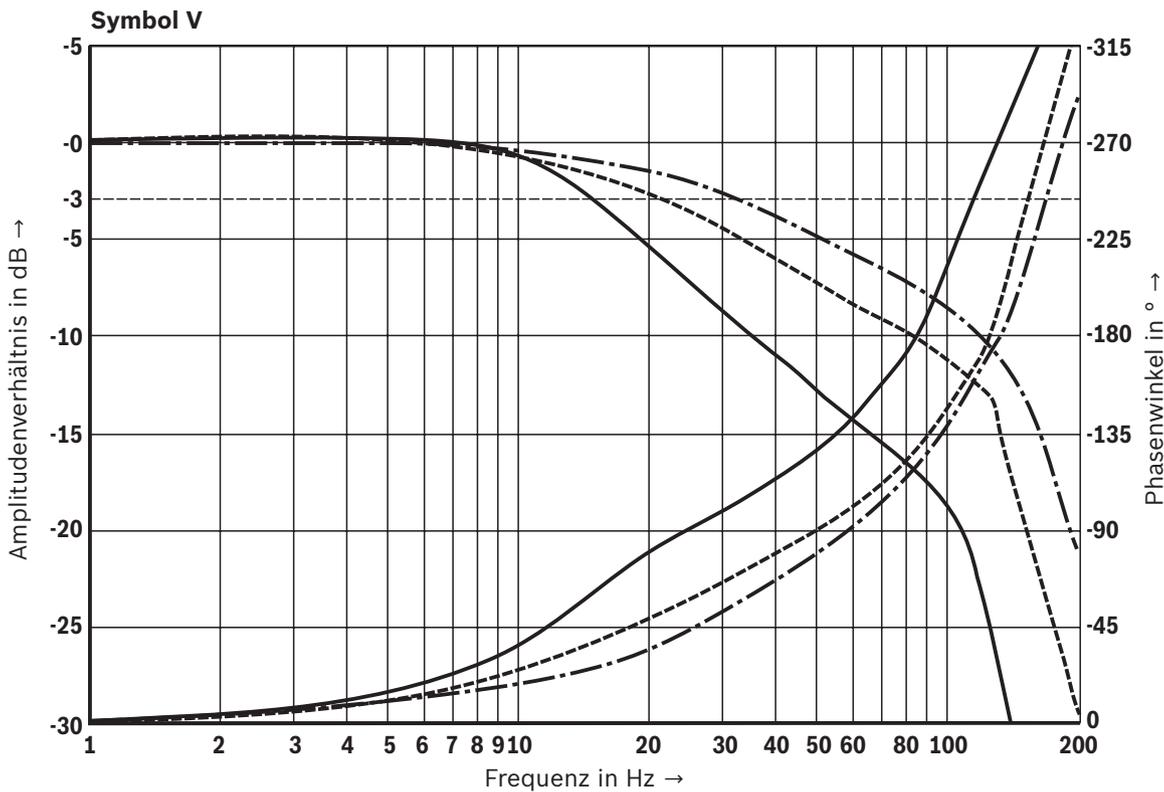
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{01} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen (4/3-Wege-Ausführung)

Symbol V; E



Frequenzgang-Kennlinien

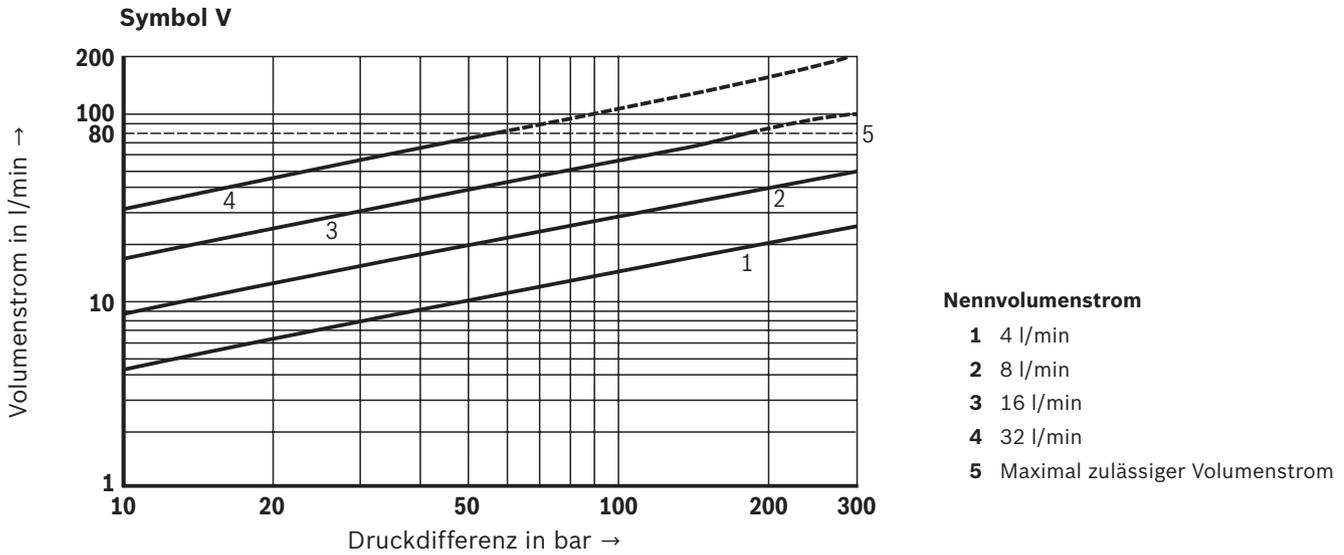


- Signal $\pm 10 \%$
- Signal $\pm 25 \%$
- Signal $\pm 100 \%$

Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

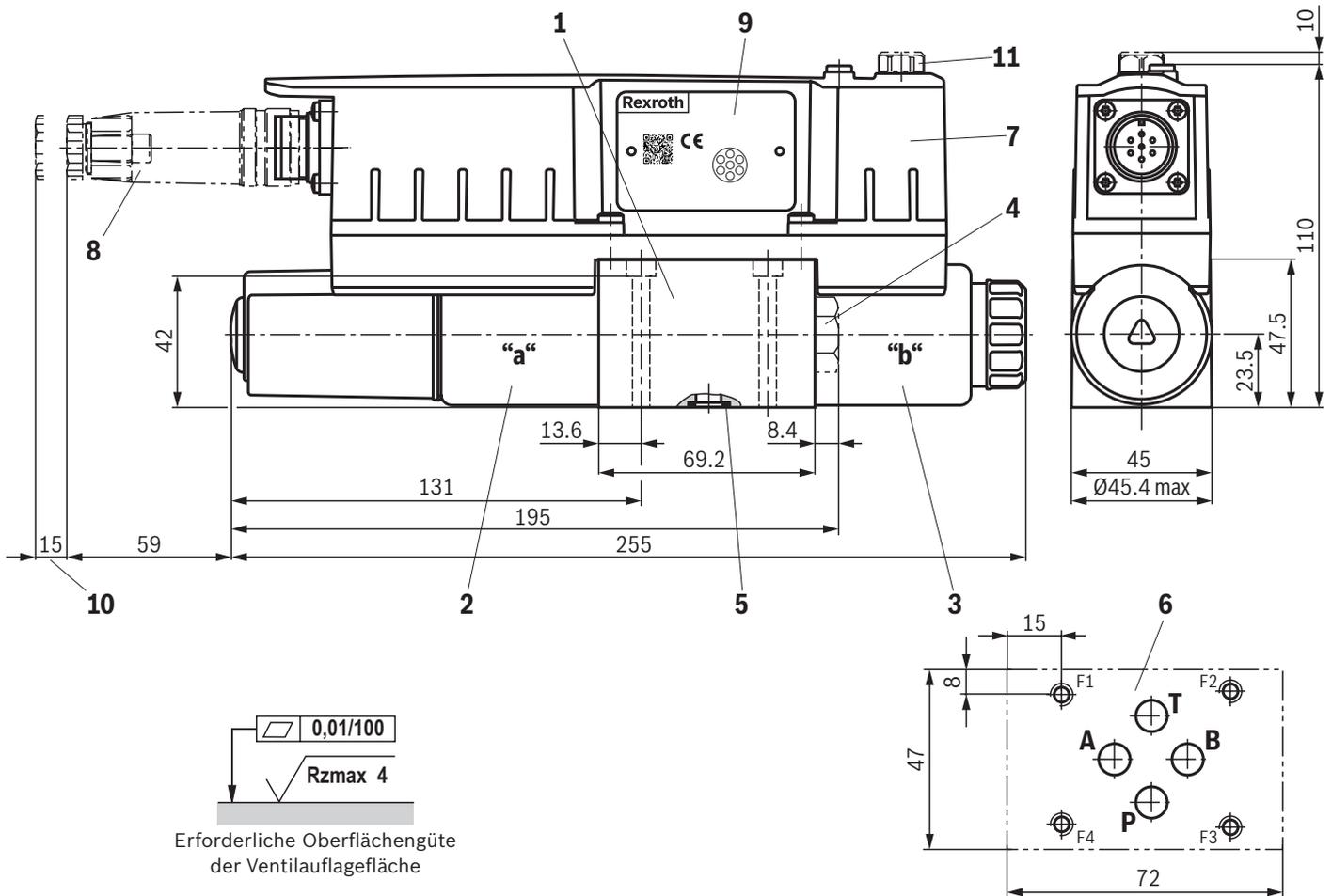
Volumenstrom-Lastfunktion bei maximaler Ventilöffnung (P → A; B → T oder P → B; A → T)



Hinweis:

Bei Betreiben des Ventils länger als 10 Sekunden außerhalb der dargestellten Leistungsgrenzen wird der Magnetstrom über eine Rampe reduziert um eine Überlast zu verhindern.

Abmessungen (Maßangaben in mm)



- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet "a" mit induktivem Wegaufnehmer
- 3 Proportionalmagnet "b"
- 4 Verschlusschraube für Ventil mit einem Magneten (2 Schaltstellungen, Ausführung „EA“ oder „WA“)
- 5 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P und T
- 6 Bearbeitete Ventilauffläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
Abweichend von der Norm: Anschlüsse P, A, B, T Ø8 mm
- 7 Integrierte Elektronik (OBE)
- 8 Leitungsdose, separate Bestellung, siehe Seite 16 Datenblatt 08006
- 9 Typschild
- 10 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 11 Druckausgleichselement an der OBE „-967“

Hinweise:

- ▶ Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.
- ▶ Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 16 und Datenblatt 08006.

Hinweis:

- Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 16.

Abmessungen

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
6	4	ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913043758
	oder		
	4	ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 8,9 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
oder			
4	ASME B18.3 - 1/4-20 UNC x 1 3/4" - ASTM-A574 Anziehdrehmoment $M_A = 15 \text{ Nm} [11 \text{ ft}\cdot\text{lbs}] \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm	



Hinweis:

Das Anziehdrehmoment der Zylinderschrauben bezieht sich auf den maximalen Betriebsdruck.

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Zubehör (separate Bestellung)

Ventile mit integrierter Elektronik

Leitungs Dosen 6-polig + PE	Bauform	Ausführung	Materialnummer	Datenblatt
Zum Selbstanschluss von Ventilen mit integrierter Elektronik, Rundstecker 6+PE, Leiterquerschnitt 0,5 ... 1,5 mm ²	gerade	Metall	R900223890	08006
	gerade	Kunststoff	R900021267	08006
	abgewinkelt	Kunststoff	R900217845	-
Kabelsätze 6-polig + PE	Länge in m	Materialnummer	Datenblatt	
Zum Anschluss von Ventilen mit integrierter Elektronik, Rundstecker 6+PE, Stecker gerade, geschirmt, angespritzte Leitungsdose, Leiterquerschnitt 0,75 mm ²	3,0	R901420483	08006	
	5,0	R901420491	08006	
	10,0	R901420496	08006	
	20,0	R901448068	-	

Test- und Servicegeräte

	Materialnummer	Datenblatt
Servicekoffer mit Prüfgerät für Stetigventile mit integrierter Elektronik (OBE)	R901049737	29685

Ansteuerelektronik

	Typ	Datenblatt
Sollwertmodul	Analog	VT- SWMA-1-1X/...
		VT-SWMAK-1-1X/...
Sollwertkarte	Analog	VT-SWKA-1-1X/...
	Digital	VT-HACD -1-1X/...

Weitere Informationen

▶ Anschlussplatten	Datenblatt 45100
▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90221
▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC)	Datenblatt 90223
▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849	Datenblatt 08012
▶ Zylinderschrauben metrisch/UNC	Datenblatt 08936
▶ Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Servo- und Regelventilen	Datenblatt 07700
▶ Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Proportionalventilen	Datenblatt 07800
▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Datenblatt 07600-B
▶ Montage, Inbetriebnahme und Wartung von hydraulischen Anlagen	Datenblatt 07900
▶ Auswahl der Filter	www.boschrexroth.com/filter
▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen	www.boschrexroth.com/spc

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
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.