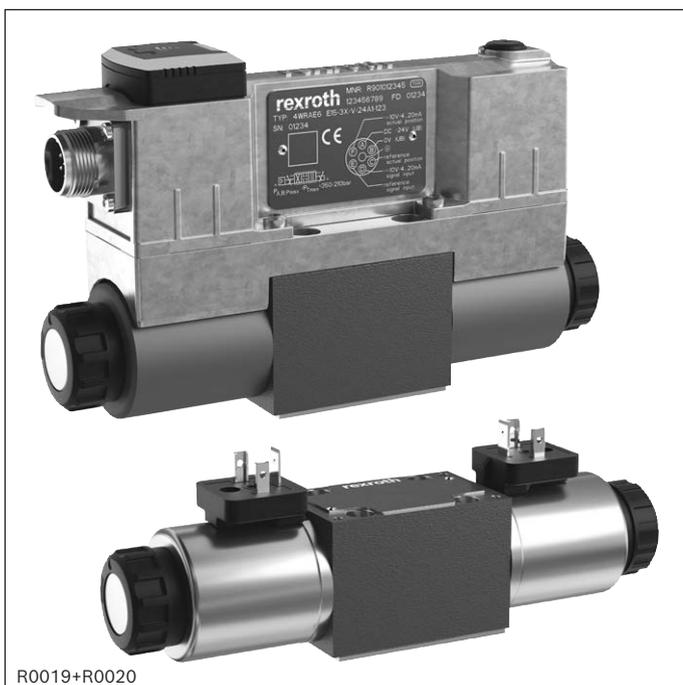


Proportional-Wegeventil, direktgesteuert, ohne elektrische Wegrückführung, mit oder ohne integrierter digitaler Elektronik (OBED)

Typ 4WRA und 4WRAE



R0019+R0020

- ▶ Nenngröße 6
- ▶ Geräteserie 3X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 42 l/min



Merkmale

- ▶ 4/2- oder 4/3-Wege-Ausführung
- ▶ Für Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
- ▶ Steuerung von Richtung und Größe eines Volumenstromes
- ▶ Betätigung durch Proportionalmagnete mit Zentralgewinde
- ▶ Federzentrierter Steuerschieber
- ▶ Integrierte digitale Elektronik (OBED), wahlweise
- ▶ CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- ▶ Digitale (IO-Link, Bluetooth®) und analoge Schnittstellen, wahlweise
- ▶ Optional über Bluetooth®, schnelle und einfache Analyse und Strukturanpassung durch App-Funktion

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5 ... 7
Elektrische Anschlüsse und Belegung	8, 9
Kennlinien	10 ... 12
Abmessungen	13 ... 15
Zubehör	15
Projektierungshinweise	16
Sicherheitshinweise	16
Zertifizierung	16
Projektierungshinweise	16
Weitere Informationen	17

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
4	WRA		6				- 3X	/			/	24		*

01	4 Hauptanschlüsse	4
02	Proportional-Wegeventil, direktgesteuert, ohne elektrische Wegrückführung	WRA
03	Für externe Ansteuerelektronik	ohne Bez.
	Mit integrierter digitaler Elektronik (OBED)	E
04	Nenngröße 6	6
05	Symbole; mögliche Ausführung siehe Seite 3	

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

06	7 l/min	7
	15 l/min	15
	26 l/min	30
07	Ohne Überdeckungssprung (Öffnungspunkt 25 % bei überdecktem Ventil)	ohne Bez.
	Mit Überdeckungssprung (Öffnungspunkt 5 % bei überdecktem Ventil)	J
08	Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	3X

Dichtungswerkstoff (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 6)

09	FKM-Dichtungen	V
	NBR-Dichtungen	M ◇
10	Mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung	N9
	Ohne Hilfsbetätigungseinrichtung	ohne Bez.

Korrosionsbeständigkeit (außen)

11	Keine (Ventilgehäuse mit Standardlackierung)	ohne Bez.
	Hoher Korrosionsschutz (720 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227)	J5

Versorgungsspannung

12	Gleichspannung 24 V	24
----	---------------------	-----------

Schnittstellen der Ansteuerelektronik

13	Externe Ansteuerelektronik	K4
	Sollwerteingang ± 10 V	A1 ◇
	Sollwerteingang 4 ... 20 mA	F1
	IO-Link-Schnittstelle	L1 ◇

Zubehör, Serviceschnittstelle

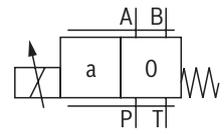
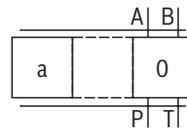
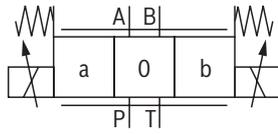
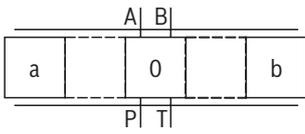
14	Ohne Bluetooth®-Schnittstelle	ohne Bez.
	Mit Bluetooth®-Schnittstelle (nur mit integrierter digitaler Elektronik „E“)	B ◇
15	Weitere Angaben im Klartext	

 **Hinweis:** ◇ = Vorzugstype

Symbole

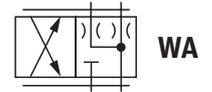
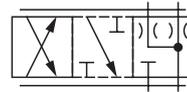
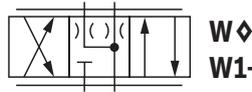
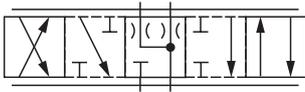
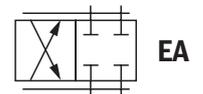
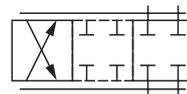
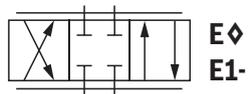
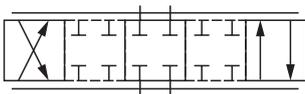
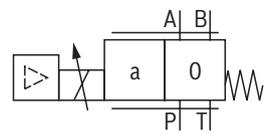
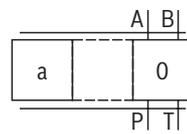
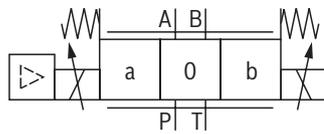
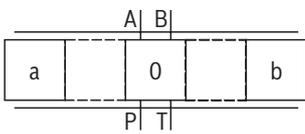
Externe Ansteuerelektronik

Typ 4WRA



Mit integrierter digitaler Elektronik (OBED)

Typ 4WRAE



Hinweis:

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

Hinweis: \diamond = Vorzugstype

Bei Symbol E1- 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 4WRA(E) ist ein direktgesteuertes Proportional-Wegeventil ohne elektrische Wegrückführung. Die Ansteuerung der Magnete erfolgt wahlweise durch eine externe Ansteuerelektronik oder eine integrierte digitale Elektronik (OBED).

Aufbau

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus:

- ▶ Gehäuse (1) mit Anschlussfläche
- ▶ Steuerschieber (2) mit Druckfedern (3 und 4)
- ▶ Magnete (5 und 6) mit Zentralgewinde
- ▶ Integrierte digitale Elektronik (7), wahlweise

Funktion

- ▶ Bei unbetätigten Magneten (5 und 6) Mittelstellung des Steuerschiebers (2) durch Druckfedern (3 und 4)
- ▶ Direktbetätigung des Steuerschiebers (2) durch Erregung eines Proportionalmagneten, z. B. Ansteuerung Magnet „b“ (6)
 - Verschiebung des Steuerkolbens (2) nach links proportional zum elektrischen Eingangssignal
 - Verbindung von P→A und B→T über blendenartige Querschnitte mit progressiver Volumenstromcharakteristik
- ▶ Abschalten des Magneten (6)
 - Steuerschieber (2) wird durch Druckfeder (3) wieder in Mittelstellung gebracht

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).

Bluetooth®-Funktion

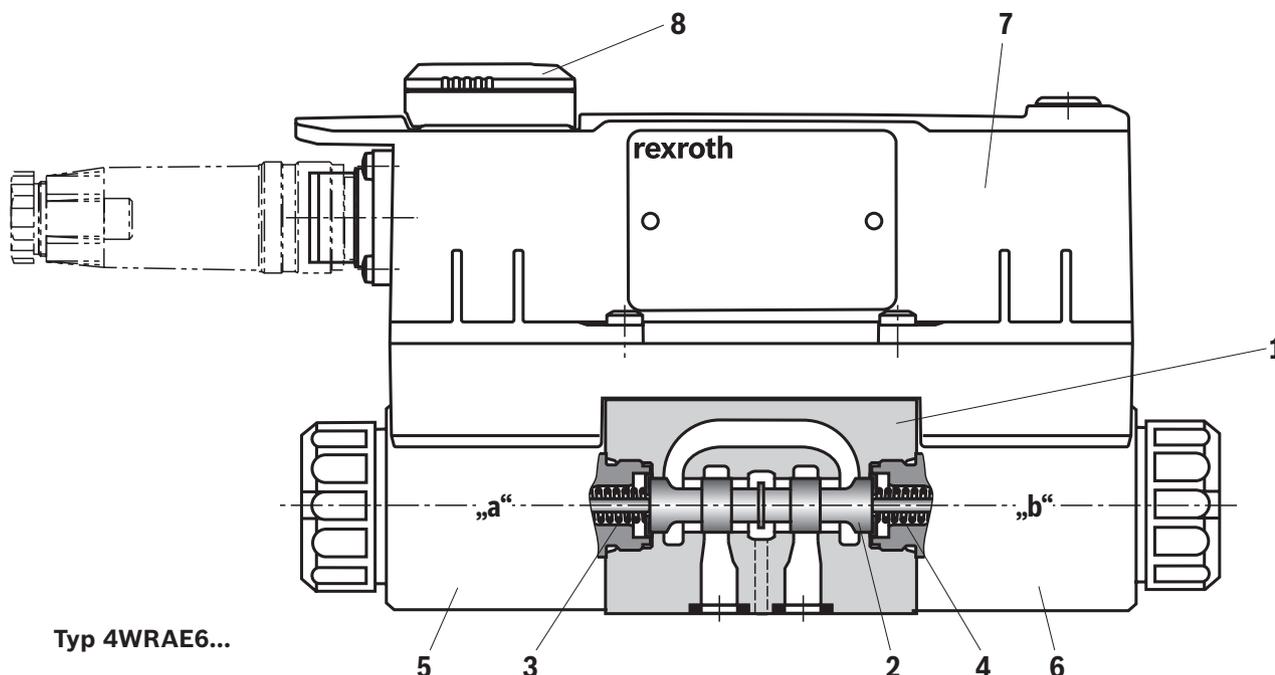
Die digitale On-Board-Elektronik (OBED) stellt dem Anwender eine digitale Diagnoseschnittstelle über einen Bluetooth®-Dongle (Bluetooth® Low Energy) zur Verfügung.

Dieser kann auch als Zubehör bestellt und nachgerüstet werden. Die Montage und Demontage des Bluetooth®-Dongles ist nur im stromlosen Zustand des Ventils erlaubt.

Mittels der „easy2connect-App“ kann über den Bluetooth®-Dongle (8) der Status des Ventils angezeigt und Konfigurationen am Ventil vorgenommen werden.

Hinweise:

- ▶ Die „easy2connect-App“ kann im App Store (iOS) oder Google Play Store (Android) heruntergeladen werden.
- ▶ Weitere Informationen zum Bluetooth®-Dongle VT-ZBT-1-1X (R901505294), sowie Einrichtung und Installation der App, siehe Datenblatt 30581 und Betriebsanleitung 30581-B.



Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Anschlussart		Plattenaufbau	
Lage der Anschlüsse		ISO 4401-03-02-0-05	
Masse	▶ Typ 4WRA	kg	2,0
	▶ Typ 4WRAE	kg	2,5
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperaturbereich	▶ Typ 4WRA	°C	-20 ... +80
	▶ Typ 4WRAE		-20 ... +60
Lagertemperaturbereich (unter UV-Schutz)		°C	+5 ... +40
Transporttemperaturbereich		°C	-30 ... +80
Maximale Lagerzeit		Jahre	1
Maximale relative Feuchte (keine Betauung)		%	95
Schutzart nach EN 60529		IP65 (bei Verwendung einer geeigneten und korrekt montierten Leitungsdose)	
Maximale Oberflächentemperatur		°C	150
MTTF _D -Werte nach EN ISO 13849		Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012) ¹⁾
Sinusprüfung nach EN 60068-2-6		10 ... 2000 Hz / maximal 10 g / 10 Zyklen / 3 Achsen	
Rauschprüfung nach EN 60068-2-64		20 ... 2000 Hz / 10 g _{RMS} / 30 g Peak / 24 h / 3 Achsen	
Transportschock nach EN 60068-2-27		15 g / 11 ms / 3 Schocks / 3 Achsen	
Umweltverträglichkeit	▶ Klima	Umweltprüfung nach EN 60068-2	
Konformität	▶ CE nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU, geprüft nach		EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3
	▶ RoHS-Richtlinie		2015/65/EU ²⁾
	▶ REACH-Verordnung		(EG) Nr. 1907/2006

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	▶ Anschluss A, B, P	bar	350
	▶ Anschluss T	bar	210
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle Seite 6	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-20 ... +70
Viskositätsbereich	▶ Empfohlen	mm ² /s	30 ... 46
	▶ Maximal zulässig	mm ² /s	20 ... 380
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit; Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ³⁾	
Nennvolumenstrom ($\Delta p = 5$ bar je Steuerkante)		l/min	7; 15; 26
Maximaler Volumenstrom		l/min	42 (80 bei Doppeldurchströmung)

¹⁾ Spannungsversorgung „OBED“ abgeschaltet.

²⁾ Produkt erfüllt die stofflichen Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2015/65/EU.

³⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

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	FKM	ISO 15380	90221
	HEES	FKM		
▶ wasserlöslich	HEPG	FKM	ISO 15380	
Schwerentflammbar ▶ wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	FKM	ISO 12922	90222
	HFDU (Esterbasis)	FKM		
	HFDR	FKM		
▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	NBR	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 von Komponenten mit galvanischen Zinkbeschichtungen (z. B. Ausführung „J3“ oder „J5“) oder zinkhaltigen Bauteilen können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen und zu einer beschleunigten Alterung der Druckflüssigkeit führen. Als chemisches Reaktionsprodukt kann Zinkseife entstehen, welche Filter, Düsen und Magnetventile, besonders im Zusammenhang mit örtlichem Wärmeeintrag, zusetzen kann.

▶ 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	%	<5
Umkehrspanne	%	<1
Ansprechempfindlichkeit	%	<0,5

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

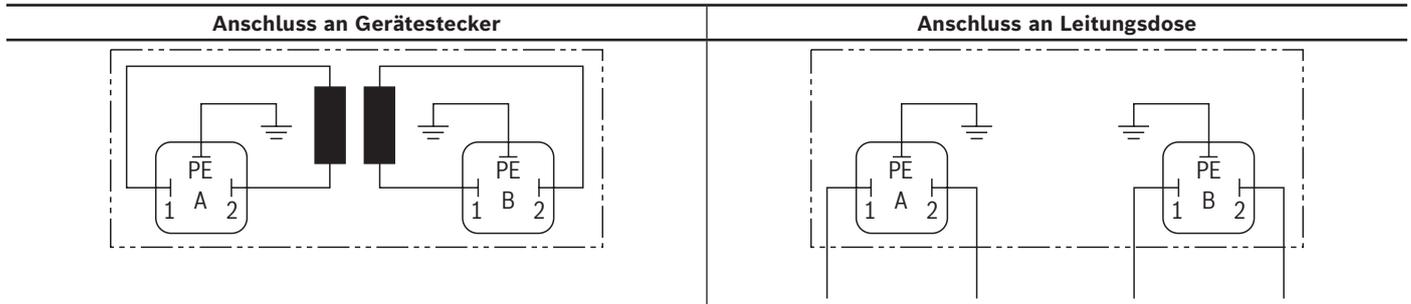
elektrisch, integrierte digitale Elektronik (OBED) – Schnittstelle „A1“				
Versorgungsspannung	▶ Nennwert	VDC	24	
	▶ Minimal	VDC	19	
	▶ Maximal	VDC	30	
	▶ Maximale Restwelligkeit	V _{ss}	2,5	
	▶ Maximale Leistungsaufnahme	VA	24	
	▶ Stromaufnahme	Maximal	A	1,2
		Impulsstrom	A	2,7
	▶ Absicherung extern	A _T	4 (träge)	
Relative Einschaltdauer nach VDE 0580			S1 (Dauerbetrieb)	
Funktionserde und Abschirmung			siehe Steckerbelegung Seite 9	
Maximale Spannung der Differenzeingänge gegen 0 V			D→B; E→B (max. 30 V)	
Sollwert (Differenzverstärker)	▶ Messbereich	V	±10	
	▶ Eingangswiderstand	kΩ	>100	

elektrisch, integrierte digitale Elektronik (OBED) – Schnittstelle „F1“				
Versorgungsspannung	▶ Nennwert	VDC	24	
	▶ Minimal	VDC	19	
	▶ Maximal	VDC	30	
	▶ Maximale Restwelligkeit	V _{ss}	2,5	
	▶ Maximale Leistungsaufnahme	VA	24	
	▶ Stromaufnahme	Maximal	A	1,2
		Impulsstrom	A	2,7
	▶ Absicherung extern	A _T	4 (träge)	
Relative Einschaltdauer nach VDE 0580			S1 (Dauerbetrieb)	
Funktionserde und Abschirmung			siehe Steckerbelegung Seite 9	
Maximale Spannung der Differenzeingänge gegen 0 V			D→B; E→B (max. 30 V)	
Sollwert	▶ Eingangsstrombereich	mA	4 ... 20	
	▶ Eingangswiderstand	Ω	120	

elektrisch, integrierte digitale Elektronik (OBED) – Schnittstelle „L1“					
Versorgungs- spannung	▶ Ventilverstärker	– Nennwert	VDC	24	
		– Minimal	VDC	19	
		– Maximal	VDC	30	
		– Maximale Restwelligkeit	V _{ss}	2,5	
		– Maximale Leistungsaufnahme	VA	24	
		– Stromaufnahme	Maximal	A	1,2
			Impulsstrom	A	2,7
		▶ IO-Link-Interface	– Nennwert	VDC	24
	– Minimal		VDC	19	
	– Maximal		VDC	30	
	– Maximale Restwelligkeit		V _{ss}	1,3	
	– Maximale Leistungsaufnahme		VA	1,2	
	– Minimale Prozesszykluszeit		ms	1	
	Relative Einschaltdauer nach VDE 0580			% S1 (Dauerbetrieb)	
	Funktionserde und Abschirmung			über Ventilblock vorsehen	
	Bitrate COM3		kBaud (kbit/s)	230,4	
Benötigte Masterportklasse			Class B		
Richtlinie			IO-Link Interface and System Specification Version 1.1.3		

Elektrische Anschlüsse und Belegung

Externe Ansteuerelektronik



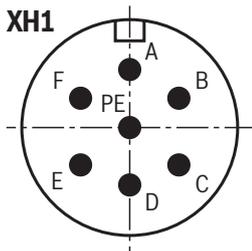
Hinweis:

Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 15 und Datenblatt 08006.

Elektrische Anschlüsse und Belegung

Gerätestecker-Belegung „XH1“, 6-polig + PE nach DIN 43563

Pin	Belegung Schnittstelle	
	"A1"	"F1"
A	Versorgungsspannung	Versorgungsspannung
B	GND	GND
C	nicht belegt; keine Funktion	nicht belegt; keine Funktion
D	Sollwert	Sollwert
E	Bezugspotential Sollwert	Bezugspotential Sollwert
F	nicht belegt; keine Funktion	nicht belegt; keine Funktion
PE	Funktionserde (direkt mit dem Ventilgehäuse verbunden)	

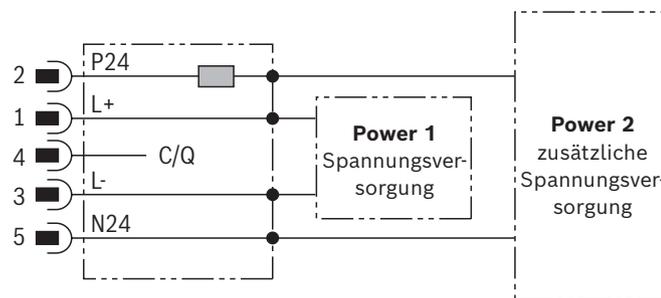
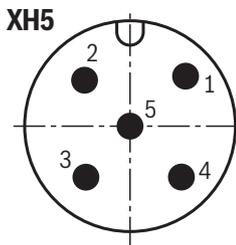


Hinweis:

Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 15 und Datenblatt 08006.

			Magnetseite	
			„a“ und „b“	„a“
Sollwert	positiv	0 ... +10 V; 12 ... 20 mA	P→A; B→T	-
		0 ... +10 V; 4 ... 20 mA	-	P→B; A→T
	negativ	0 ... -10 V; 12 ... 4 mA	P→B; A→T	-
Anschlusskabel	▶ Bis 20 m Kabellänge Typ LiYCY 7 x 0,75 mm ²			
	▶ Bis 40 m Kabellänge Typ LiYCY 7 x 1,0 mm ²			
	▶ EMV-gerechte Installation: - Abschirmung an beiden Leitungsenden auflegen - Leitungsdose Metall (siehe Seite 15) verwenden ▶ Alternativ bis 30 m Kabellänge zulässig - Abschirmung versorgungsseitig auflegen - Leitungsdose Kunststoff (siehe Seite 15) verwendbar			

Gerätestecker-Belegung „L1“ (Codierung A, M12, 5-polig, Class B)



Hinweise:

- ▶ M12 Sensor-Aktor-Anschlussleitung, 5-polig; M12 Stecker/ Buchse, A-codiert, ohne Schirm, maximale Kabellänge 20 m (Spannungsabfall über das Kabel beachten; Adernquerschnitt mindestens 0,34 mm² bei Kabellänge bis 5 m).
- ▶ Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 15 und Datenblatt 08006.
- ▶ Kommunikation und Parameterbeschreibung siehe Funktionsbeschreibung 29128-FK

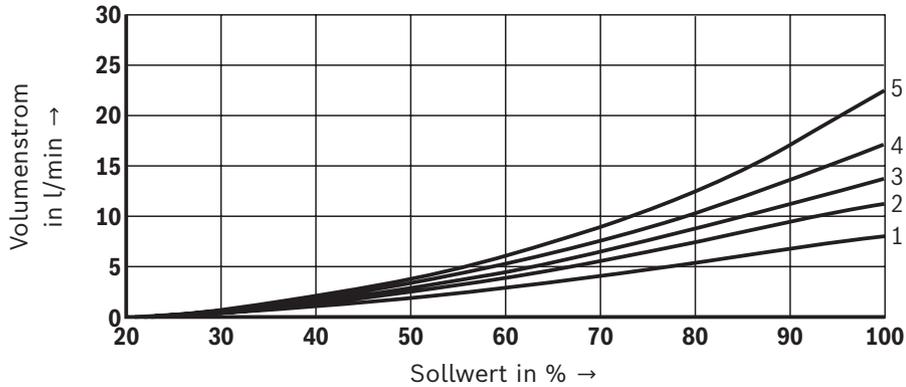
Pin	Signal	Belegung Schnittstelle „L1“
1	L+	Spannungsversorgung IO-Link
2	P24	Spannungsversorgung Ventilelektronik Bluetooth®-Dongle (inkl. LEDs usw.) und Leistungsteil von maximal 1,2 A Dauerstrom und bis zu 2 A als Einschaltstrom. Potenzial ist galvanisch getrennt von Versorgung L+ und L-.
3	L-	Bezugspotenzial Pin 1
4	C/Q	Datenleitung IO-Link (SDCI)
5	N24	Bezugspotenzial Pin 2 (galvanisch getrennt von Versorgung L+ und L-)

Kennlinien

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

Volumenstrom-Signalfunktion (Nennvolumenstrom **7 l/min** bei $\Delta p = 10 \text{ bar}$)

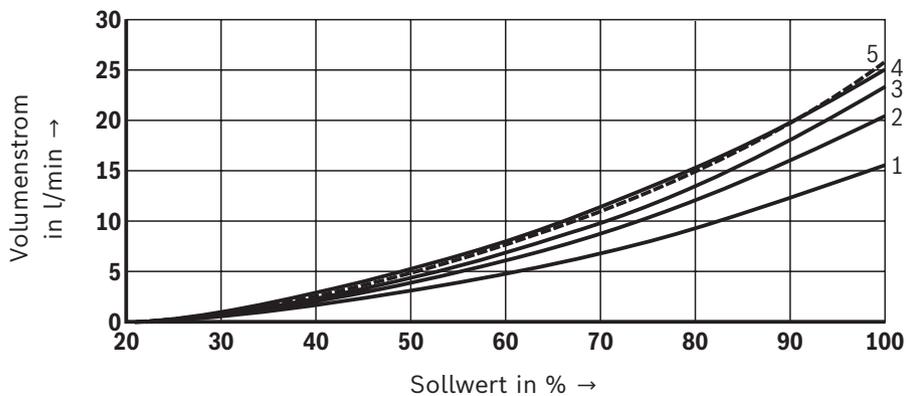
P → A; B → T oder P → B; A → T



- 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

Volumenstrom-Signalfunktion (Nennvolumenstrom **15 l/min** bei $\Delta p = 10 \text{ bar}$)

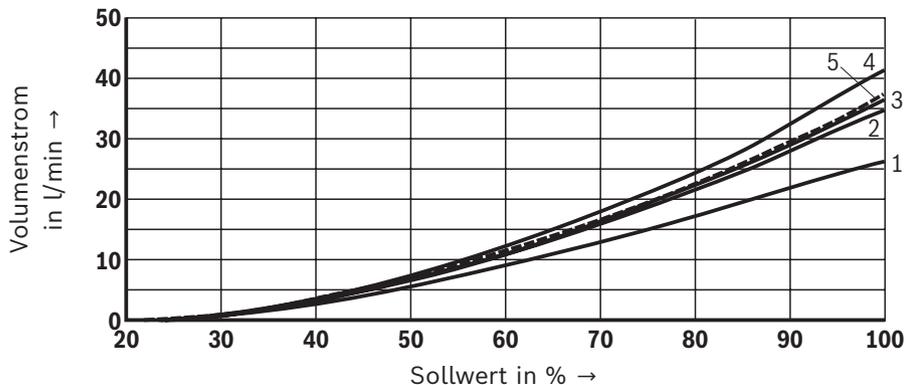
P → A; B → T oder P → B; A → T



- 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

Volumenstrom-Signalfunktion (Nennvolumenstrom **26 l/min** bei $\Delta p = 10 \text{ bar}$)

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



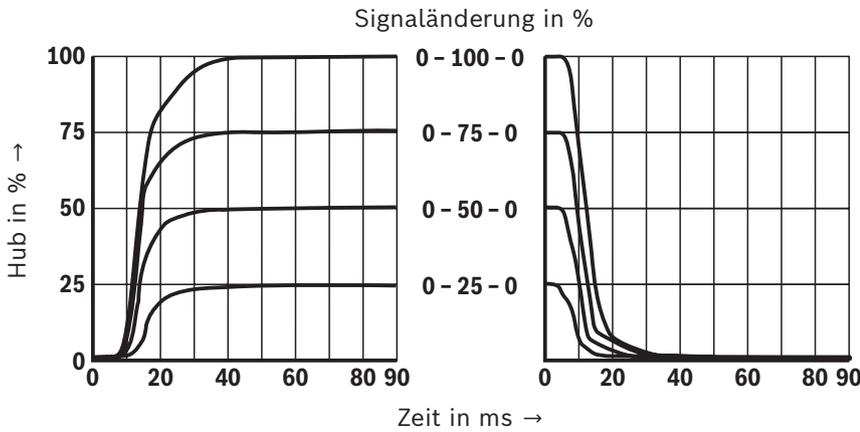
Hinweis:

Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.

Kennlinien

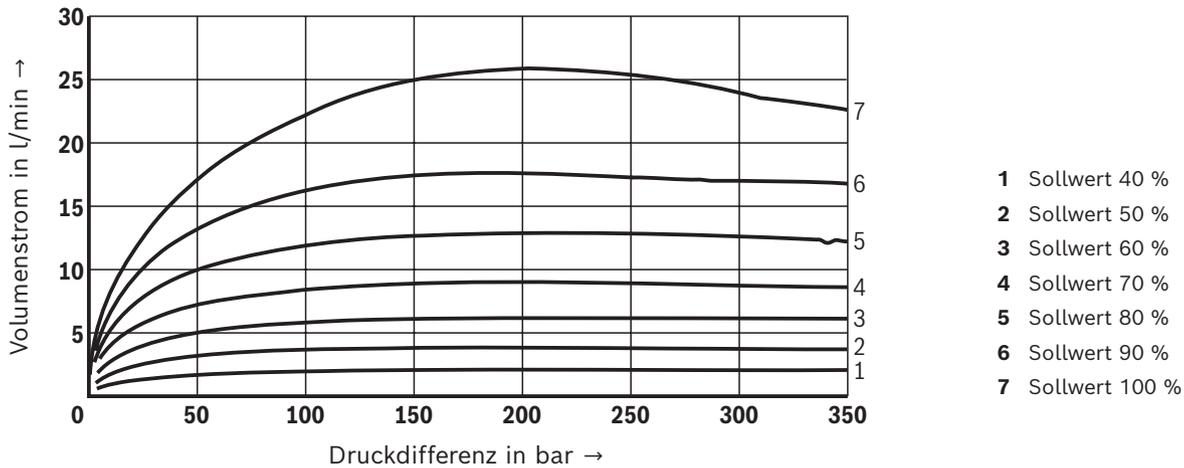
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Übergangsfunktion bei sprungförmigen elektrischen Eingangssignalen



Leistungsgrenze (Nennvolumenstrom 7 l/min)

P → A; B → T oder P → B; A → T



Hinweis:

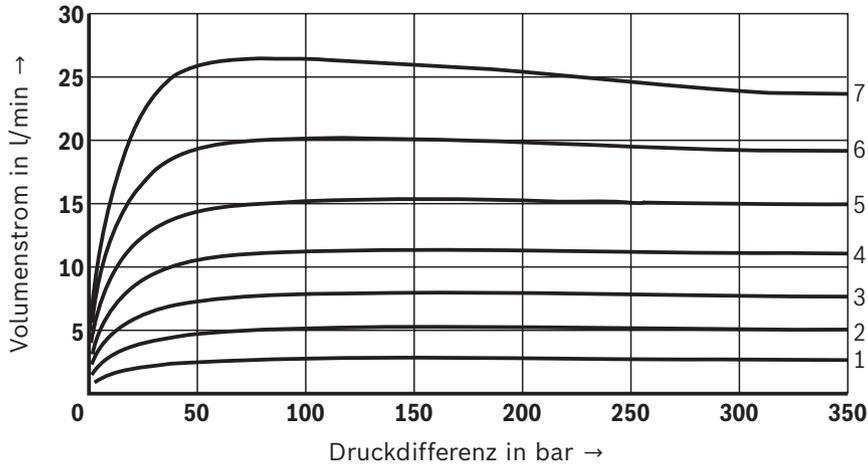
- ▶ Beim Überschreiten der Leistungsgrenze treten Strömungskräfte auf, die zu unkontrollierten Schieberbewegungen führen.
- ▶ Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.

Kennlinien

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

Leistungsgrenze (Nennvolumenstrom **15 L/min**)

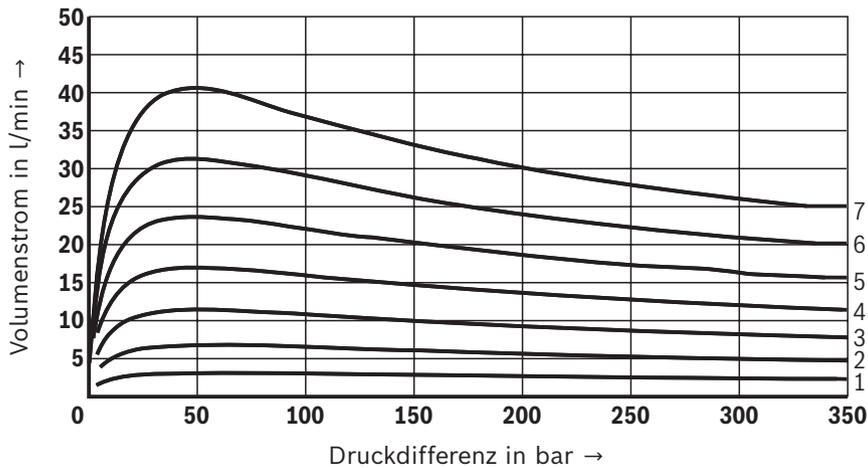
P → A; B → T oder P → B; A → T



- 1 Sollwert 40 %
- 2 Sollwert 50 %
- 3 Sollwert 60 %
- 4 Sollwert 70 %
- 5 Sollwert 80 %
- 6 Sollwert 90 %
- 7 Sollwert 100 %

Leistungsgrenze (Nennvolumenstrom **26 L/min**)

P → A; B → T oder P → B; A → T

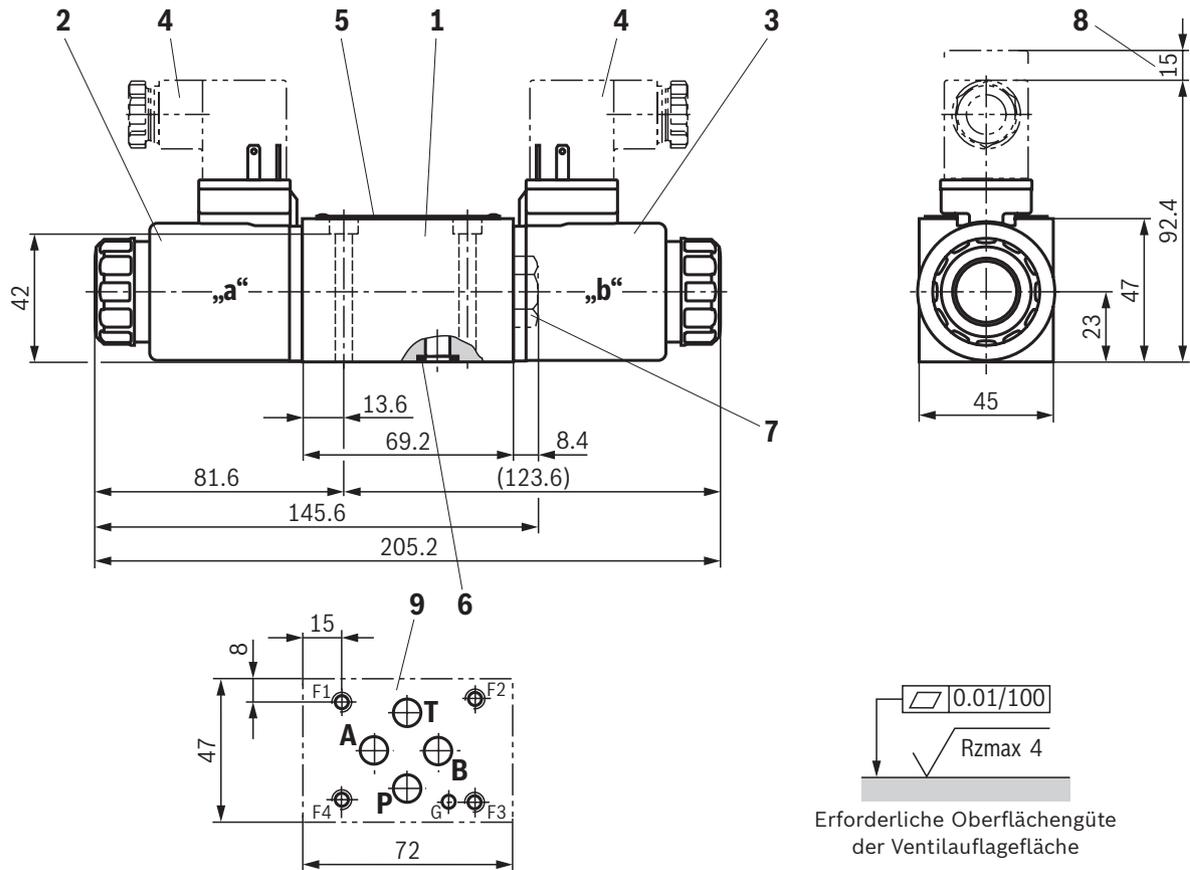


- 1 Sollwert 40 %
- 2 Sollwert 50 %
- 3 Sollwert 60 %
- 4 Sollwert 70 %
- 5 Sollwert 80 %
- 6 Sollwert 90 %
- 7 Sollwert 100 %

Hinweis:

- ▶ Beim Überschreiten der Leistungsgrenze treten Strömungskräfte auf, die zu unkontrollierten Schieberbewegungen führen.
- ▶ Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.

Abmessungen: Typ 4WRA
(Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflagefläche

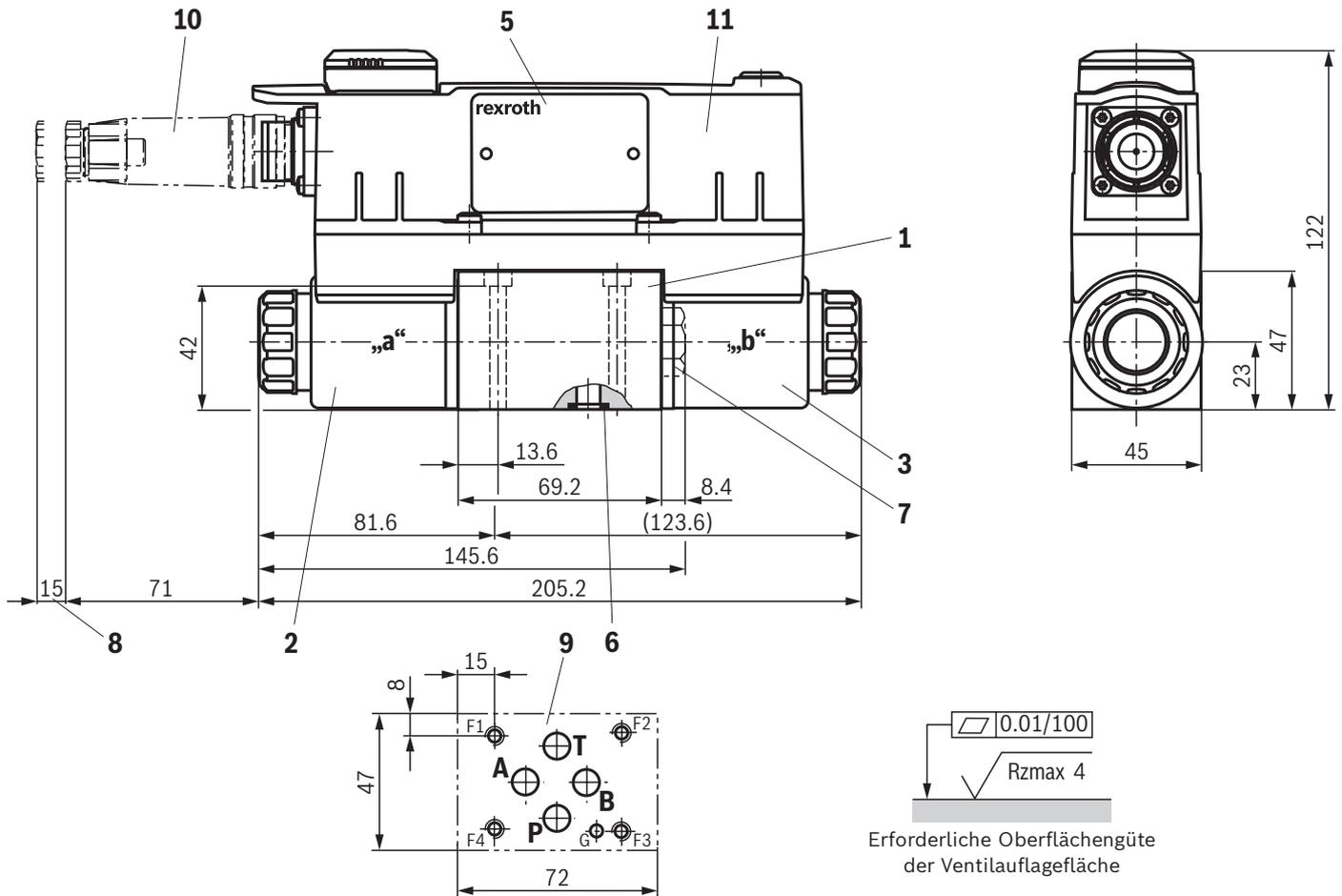
- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet "a"
- 3 Proportionalmagnet "b"
- 4 Leitungsdose ohne Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 15 und Datenblatt 08006)
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P und T
- 7 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten (Symbole EA und WA)
- 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 9 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05; abweichend von der Norm: ohne Fixierbohrung; Anschlüsse P, A, B und T mit $\varnothing 8$ mm

Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten
siehe Seite 15.

Hinweis:

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

Abmessungen: Typ 4WRAE
(Maßangaben in mm)



- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet "a"
- 3 Proportionalmagnet "b"
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P und T
- 7 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten (Symbole EA und WA)
- 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 9 Bearbeitete Ventilauflagefläche; Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05; abweichend von der Norm: ohne Fixierbohrung; Anschlüsse P, A, B und T mit $\varnothing 8$ mm
- 10 Leitungsdose (separate Bestellung, siehe Seite 15 und Datenblatt 08006)
- 11 Integrierte digitale Elektronik (OBED)

Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten
siehe Seite 15.



Hinweis:

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

Abmessungen

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Nenngröße	Stück	Ausführung	Zylinderschrauben	Materialnummer
6	4	Standard	ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R900006710
	oder			
	4	Verbesserter Korrosionsschutz	ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 Reibungszahl $\mu_{\text{Ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913043758
oder				
4	–		ASME B18.3 - 10-24 UNC x 2" Anziehdrehmoment $M_A = 8 \text{ Nm} [5.9 \text{ ft-lbs}] \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm



Hinweis:

Aus Festigkeitsgründen dürfen ausschließlich angegebenen Ventilbefestigungsschrauben verwendet werden.

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 siehe Datenblatt 45100.

Zubehör (separate Bestellung)

Leitungsdosen und Kabelsätze

Pos. 1)	Bezeichnung	Ausführung	Kurzbezeichnung	Materialnummer	Datenblatt
4	Leitungsdose; für Ventile mit Gerätestecker „K4“, 2-polig + PE, Bauform A	Ohne Beschaltung, M16 x 1,5, 12 ... 240 V, „a“	Z4	R901017010	08006
		Ohne Beschaltung, M16 x 1,5, 12 ... 240 V, „b“		R901017011	
10	Leitungsdose; für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE	gerade, Metall	7PZ31...M	R900223890	08006
		gerade, Kunststoff	7PZ31...K	R900021267	
		abgewinkelt, Kunststoff	–	R900217845	
	Kabelsätze; für Ventile mit Rundstecker, 6-polig + PE	Kunststoff, 3,0 m	7P Z31 BF6	R901420483	08006
Kunststoff, 5,0 m		R901420491			
Kunststoff, 10,0 m		R901420496			
Kunststoff, 20,0 m		–		R901448068	
–	Kabelsätze; für Ventile mit IO-Link-Schnittstelle, M12-5, A-codiert	1,5	–	R901508849	–
		3,0	–	R901554223	–
		5,0	–	R901415747	–

1) Siehe Abmessungen Seite 13 und 14.

Ansteuerelektronik (Typ 4WRAE)

		Typ	Datenblatt
Sollwertmodul	Analog	VT-SWMA-1-1X/...	29902

Externe Ansteuerelektronik (Typ 4WRA)

		Typ	Datenblatt
Modulbauweise	Analog	VT-MSPA1-2X...	30232

Test- und Servicegeräte

	Materialnummer	Datenblatt
Servicekoffer mit Prüfgerät für Stetigventile mit integrierter digitaler Elektronik (OBED)	R901049737	29685
Messadapter (6P + PE)	–	30068

Sicherheitshinweise

IT-Security

Der Betrieb von Anlagen, Systemen und Maschinen erfordert grundsätzlich die Implementierung eines ganzheitlichen Konzepts für die IT-Security, welches dem aktuellen Stand der Technik entspricht.

Die Produkte von Rexroth und deren Eigenschaften müssen als Bestandteil solcher Anlagen, Systeme und Maschinen bei deren ganzheitlichen IT-Security-Konzept entsprechend berücksichtigt werden.

Produkte von Rexroth sind, wenn nicht anders dokumentiert, für den Betrieb in lokalen, physisch und logisch gesicherten Netzwerken mit Beschränkung des Zugangs auf autorisierte Personen ausgelegt und nicht nach IEC 62443-4-2 klassifiziert.

Zertifizierung

Titel	Dokumentnummer
EU Konformitätserklärung	DCTC-31000-175
Zertifikat China	DCTC-31000-181
Zertifikat India	DCTC-31000-182
Zertifikat Südkorea	DCTC-31000-183
Zertifikat USA	DCTC-31000-184



Hinweis:

Der Bluetooth®-Dongle ist für die in der Tabelle stehenden Regionen bzw. Wirtschaftsräumen zertifiziert.

Projektierungshinweise

Bei Ventilen mit Bluetooth-Schnittstelle wird empfohlen, das Passwort mittels „easy2connect-App“ während der Inbetriebnahme zu ändern. Weitere Informationen siehe Funktionsbeschreibung 29128-FK.

Weitere Informationen

- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen Datenblatt 07600-B
- ▶ 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
- ▶ Bluetooth®-Dongle Datenblatt 30581
- ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849 Datenblatt 08012
- ▶ Zylinderschrauben metrisch/UNC Datenblatt 08936
- ▶ Bluetooth®-Dongle Betriebsanleitung 30581-B
- ▶ Proportional-Wegeventil, direktgesteuert, mit integrierter digitaler Elektronik (OBED) Funktionsbeschreibung 29128-FK
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen www.boschrexroth.com/spc
- ▶ Hydraulik über IO-Link vernetzen www.boschrexroth.com/io-link
- ▶ CE-Konformitätserklärung auf Anfrage

Notizen

Notizen

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.com
www.boschrexroth.com

© 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. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck 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.