

4/2- und 4/3-Wege Schieberventile mit Schaltstellungsüberwachung magnetbetätigt, direktgesteuert **4WER 10**

BESCHREIBUNG

HYDAC 4/2- und 4/3- Wege Schieberventile der Baureihe 4WER 10 sind Wegeventile für ölhydraulische Anlagen, die zum Öffnen und Schließen von Durchflusswegen dienen. Die Betätigung des Ventils erfolgt über einen in Öl schaltenden Magneten. Der Magnet schiebt dabei den Steuerkolben des Ventils in die jeweilige Stellung, um die gewünschte Durchflusswege zu erhalten.

Je nach Ausführung können entweder die Ausgangsstellung 0, die Stellung A oder die Stellungen B detektiert werden. Da das elektrische Schaltsignal bereits kurz vor Erreichen der Endstellung anliegt, sind die Schieber-Elemente mit einem Überdeckungsbereich ausgestattet. Dieser stellt sicher, dass der mögliche Durchfluss in den Schaltpunkten minimal ist.

EIGENSCHAFTEN

- Direktgesteuertes Wegeventil mit Magnetbetätigung
- Geringe Hysterese der Schaltpunkte
- Lochbild nach ISO 4401-05
- Mit integriertem Sensor zur Überwachung der Schaltstellung



Nenngröße 10
bis 120 l/min
bis 320 bar

INHALT

Beschreibung	1
Eigenschaften	1
Typenschlüssel	2
Kolbentypen / Symbole	2
Funktion	3
Schnittdarstellung	3
Technische Daten	4
Kennlinien	5
Schaltstellungsüberwachung R0	5
Schaltstellungsüberwachung RA/ RB	5
Schaltlogik	6
Abmessungen	7
Zubehör	8

TYPENSCHLÜSSEL

4WE RA 10 D S01 - 24 D G /V

Benennung

4/2- oder 4/3-Wegeventil, direktgesteuert

Schaltstellungsüberwachung

R0 = unbestromte Schaltstellungsüberwachung mit einem Sensor

RA = bestromte Schaltstellungsüberwachung der Spule A mit einem Sensor

RB = bestromte Schaltstellungsüberwachung der Spule B mit einem Sensor

Nenngröße

10

Symbol

siehe Seite 2

Ausführung

S01 = wird vom Hersteller festgelegt

Nennspannung der Magnetspule

12 = 12 V DC

24 = 24 V DC

110 = 110 V DC

220 = 220 V DC

Spannungsart

D = Gleichspannung

Elektrischer Anschluss

G = Gerätestecker, DIN EN 175301-803 A

Dichtungswerkstoff

N = NBR

V = FKM

KOLBENTYPEN / SYMBOLE

4/2-WEGE-SCHIEBERVENTILE

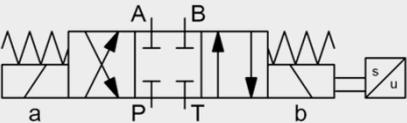
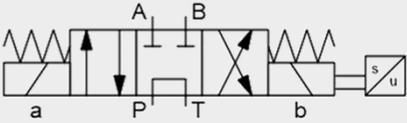
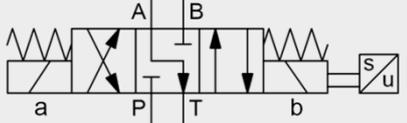
Typ	Grundsymbol
D	
EA	
EB	

4/2-WEGE-SCHIEBERVENTILE

Typ	Grundsymbol
GA	
UK	
Y	

KOLBENTYPEN / SYMBOLE

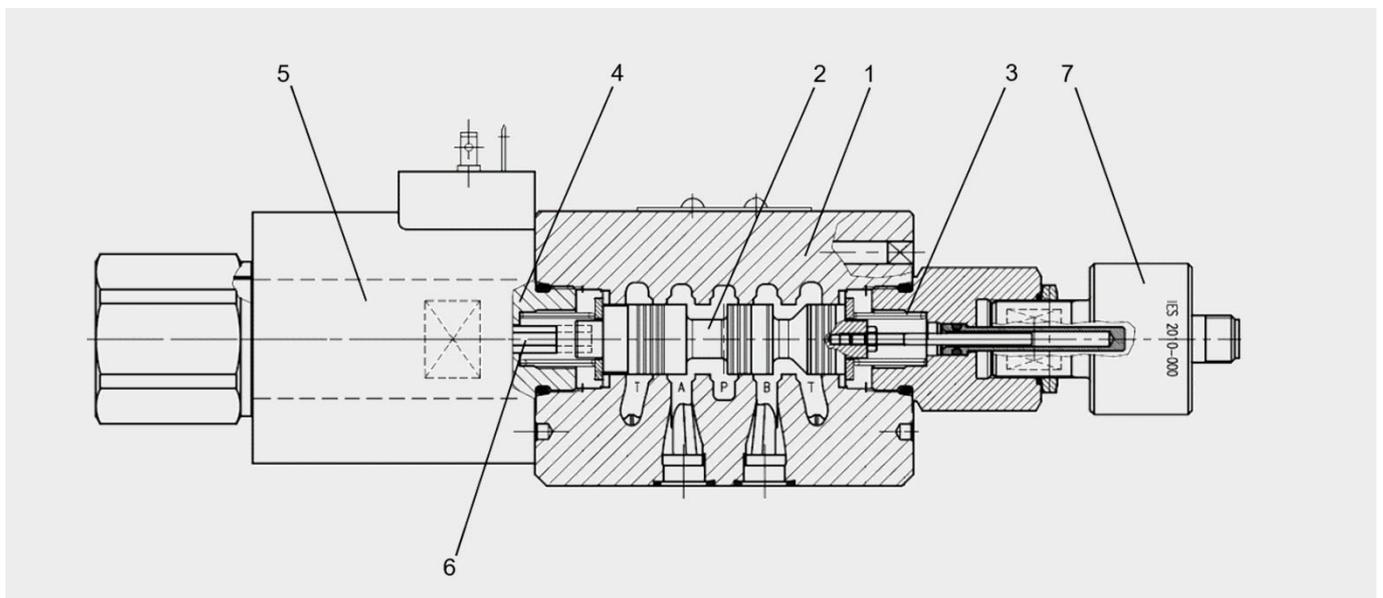
4/3-WEGE-SCHIEBERVENTILE

Typ	Grundsymbol
E	
G	
L	

FUNKTION

Die magnetbetätigten Wege-Schieberventile des Typs 4WER 10 dienen zum Steuern eines Volumenstroms und bestehen aus einem Ventilgehäuse (1) mit dazugehörigem Ventilkolben (2). Abhängig vom Typ ist das Ventil mit zwei Rückstellfedern (3) und einem bzw. zwei Polrohren (4) und Magnetspulen (5) ausgestattet.

Das hydraulische Steuern des Ventils erfolgt über die Betätigung des Ventilkolbens mittels Elektromagneten. Der erregte Elektromagnet betätigt über die Führungsstange (6) den Ventilkolben und führt diesen in die gewünschte Stellung. Hierdurch werden die Volumenstromrichtungen zwischen den jeweiligen Anschlüssen freigegeben bzw. geschlossen. Das daraus resultierende Verlassen der Grundstellung und Erreichen der Endstellung wird von einem berührungsfrei arbeitenden Positionssensors (7) mit einem Wechsel des Ausgangssignals quittiert. Um die optimale Schallleistung der Ventile zu erhalten, sollte der druckdichte Raum des Polrohres stets mit Öl gefüllt sein. Durch die entsprechende Rückstellfeder wird der Ventilkolben nach Entregung des Magneten zurück in die Ausgangsstellung geschoben.



TECHNISCHE DATEN ¹

Allgemeine Kenngrößen	
MTTF _d	150 - 1200 Jahre, Bewertung nach DIN EN ISO 13849-1:2016; Tabelle C.1, Bestätigung von ISO 13849-2:2013; Tabellen C.1 und C.2
Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis +50
Einbaulage	beliebig
Gewicht [kg]	5,0 mit einem Magnet; 5,9 mit zwei Magneten
Material	Ventilgehäuse: Gusseisen
	Spulengehäuse: Stahl
	Typenschild: Aluminium
Oberflächenbeschichtung	Ventilgehäuse: Phosphatiert
	Spulengehäuse: Zink-Beschichtung
Hydraulische Kenngrößen	
Betriebsdruck [bar]	Anschluss P, A, B: 320
	Anschluss T: 210
Volumenstrom [l/min]	max. 120
Druckflüssigkeit	Hydrauliköl nach DIN 51524 Teil 1, 2 und 3
Druckflüssigkeitstemperaturbereich [°C]	-20 bis +80
Viskositätsbereich [mm ² /s]	10 bis 400
Zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit	Klasse 20/18/15 gemäß ISO 4406 oder besser
Max. Schalthäufigkeit [1/h]	13.000
Dichtungswerkstoff	FKM, NBR
Elektrische Kenngrößen	
Schaltzeit [ms]	bestromt: ca. 100 - 150
	unbestromt: ca. 20 - 50
Spannungsart	Gleichspannung
Nennspannung [V]	12 24
Spannungstoleranz [%]	±10
Nennleistung [W]	45 48
Einschaltdauer [%]	100
Schutzart gemäß DIN EN 60529	mit elektrischem Anschluss „G“ IP65 ²
Sensordaten	
Versorgungsspannung	24 Volt: 20 bis 32 VDC 12 Volt: 10,5 bis 16 VDC
Verpolungsschutz der Versorgung	Ja
Ausgänge	2 mit Wechslerfunktion PNP
Ausgangsbelastung	≤ 400 mA
Kurzschlusschutz	dauerfest gegen Lastkurzschluss
Steckverbinder	Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig)
Schutzart (für komplettes Ventil)	IP65 nach DIN EN 60529
EC-Konformität / EMV	2014/30/EU

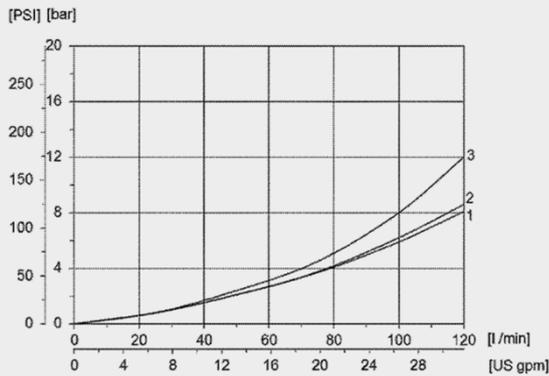
¹ siehe „Einsatzbedingungen und Hinweise für Ventile“ in Prospekt 53.000

² bei sachgemäßer Montage

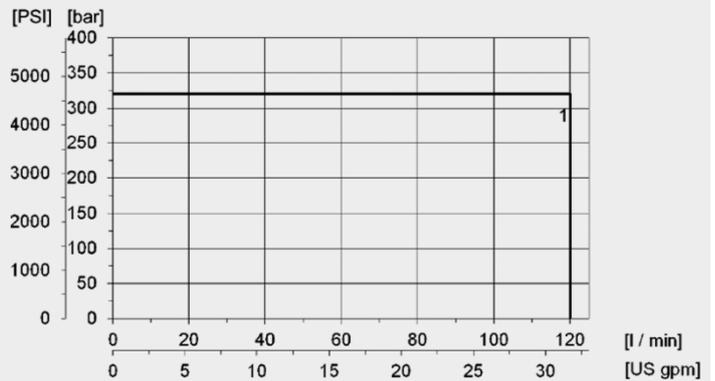
KENNLINIEN

gemessen bei $T_{\text{Öl}} = 50^\circ\text{C}$ und $36 \text{ mm}^2/\text{s}$

Druckverlust



Leistungsgrenzen



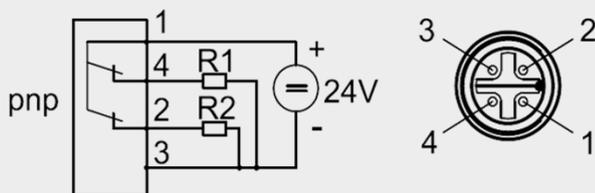
Zuordnung der Kennlinien zu den zugehörigen Kolben:

Kolben	Druckverlust					Leistungs- grenzen
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T	
D	3	2	3	2	-	1
E, EA	2	1	2	1	-	1
L	-	-	-	-	-	-
Y	3	2	3	2	-	-

Die angegebenen Schaltleistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen gültig. Bei nur einer Volumenstromrichtung können die Schaltleistungen geringer sein.

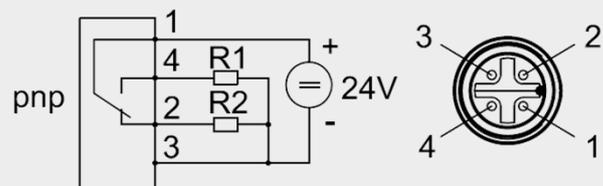
Einschränkung der Schaltleistung für Spulen G96/G205: Der im Diagramm angegebene max. zulässige Volumenstrom ist um 10 % zu verringern. Die Schaltzeiten sind verlängert.

SCHALTSTELLUNGSÜBERWACHUNG R0



Pin	Wert	Funktion
1	+24 V	Versorgung
2	NC	normal geschlossen
3	0 V	-
4	NC	normal geschlossen

SCHALTSTELLUNGSÜBERWACHUNG RA / RB



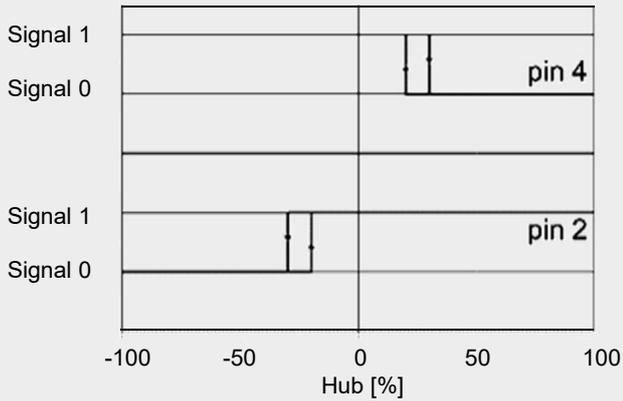
Pin	Wert	Funktion
1	+24 V	Versorgung
2	NC	normal geschlossen
3	0 V	-
4	NO	normal offen

SCHALTLOGIK

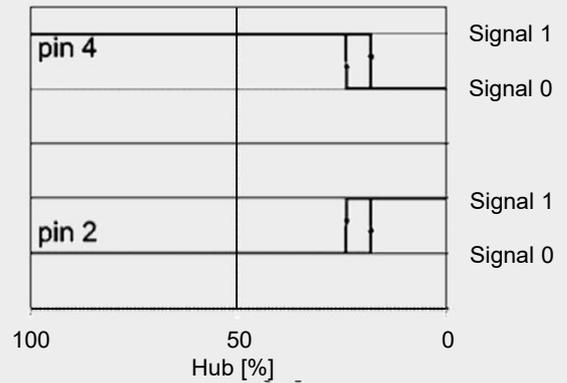
Hinweis: Überprüfen Sie die Kompatibilität von Symbol und Sensortyp.

Sensortyp	Symbol			
	D	EA	E / L	Y
R0	x	x	x	
RA	x	x		x
RB				x

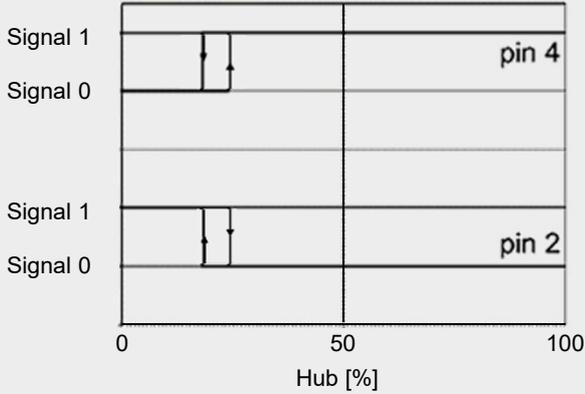
Sensortyp R0 (Symbole E und L)



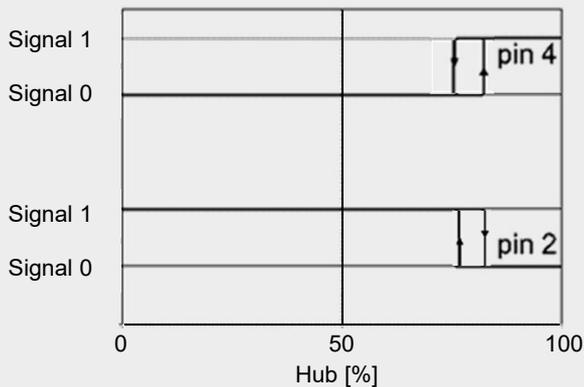
Sensortyp R0 (Symbol Y)



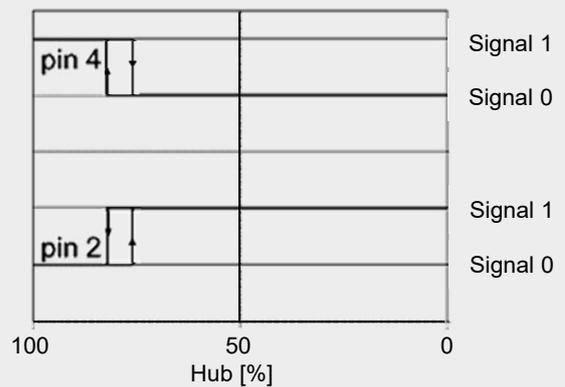
Sensortyp R0 (Symbole D und EA)



Sensortyp RA (Symbole D und EA)

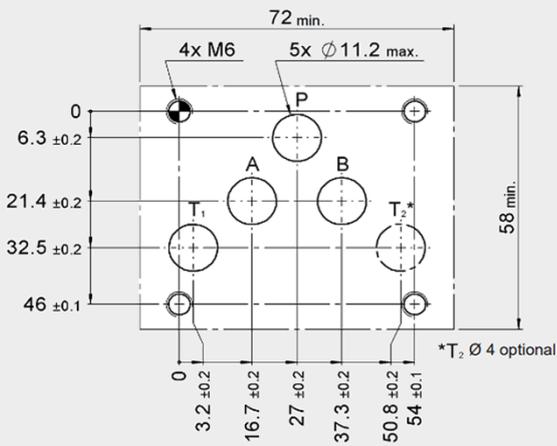


Sensortyp RB (Symbol Y)



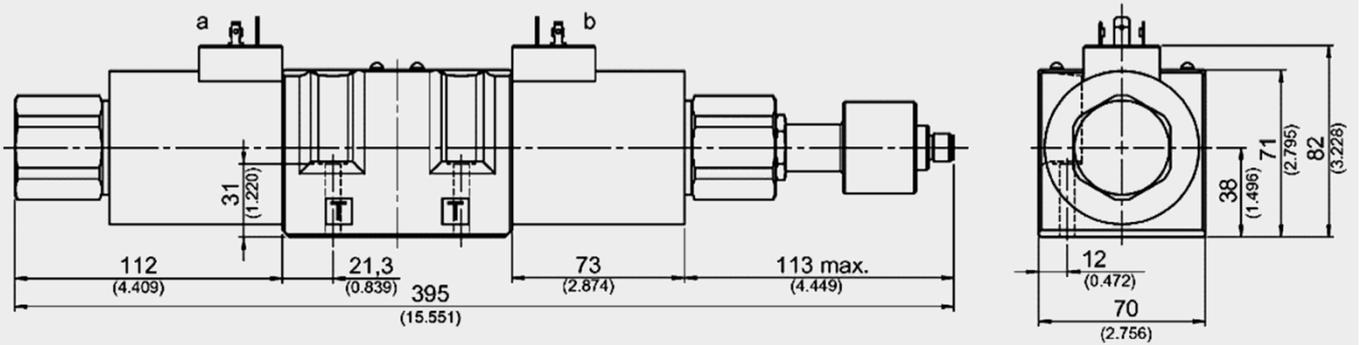
ABMESSUNGEN

Lochbild nach ISO 4401-05-04-0-05

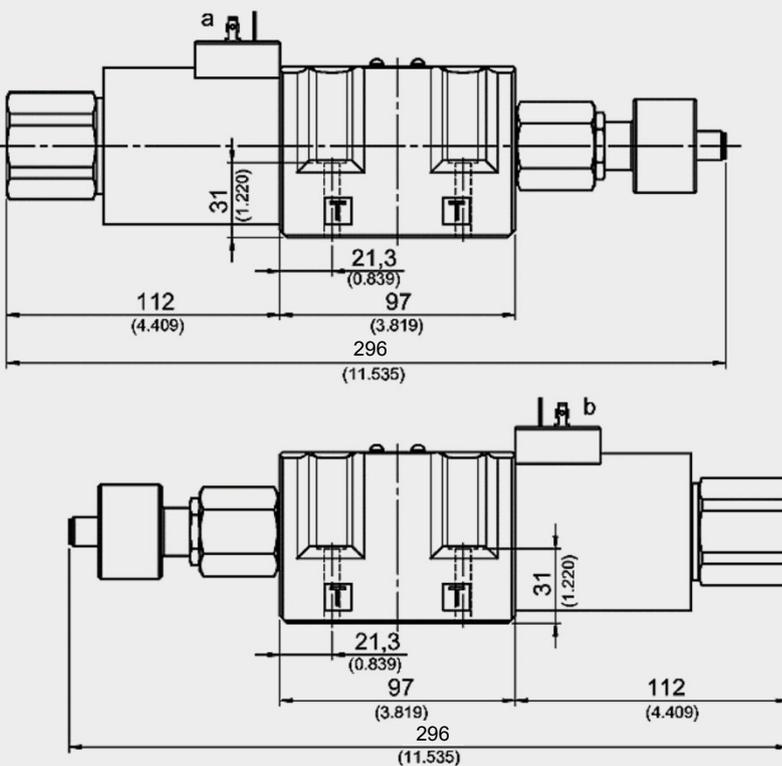


Befestigungsschrauben:
 (nicht im Lieferumfang enthalten)
 DIN EN ISO 4762 – M6x40 – 10.9
 Anziehdrehmoment: 8 Nm

Mit zwei Magneten



Mit einem Magnet



Hinweis: Gemäß EN 693:2011 besitzen die Ventile keine Nothandbetätigung.

ZUBEHÖR

	Bezeichnung	Mat.-Nr.
Dichtsätze (Set aus 4 Stück)	12,42 x 1,78-NBR -80Sh	4348706
	12,4 2x 1,78-FKM -80Sh	4348705
Befestigungsschrauben	DIN EN ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9	3524314

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen wenden Sie sich bitte an die entsprechenden Fachabteilungen. Technische Änderungen sind vorbehalten.