

4/2- und 4/3-Wege-Schieberventil magnetbetätigt, direktgesteuert 4WE 10

BESCHREIBUNG

HYDAC 4/2- und 4/3- Wege-Schieberventile der Baureihe 4WE 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 gewünschten Durchflusswege zu erhalten.

EIGENSCHAFTEN

- Direktgesteuertes Wegeventil mit Magnetbetätigung
- Lochbild nach DIN 24340 Form A10, ISO 4401-05
- Abziehbare Hochleistungsmagnetspule, bei Austausch kein Öffnen des Hydrauliksystems notwendig
- Spule um 360° drehbar, ermöglicht einen flexiblen Einbau
- Elektrischer Anschluss in mehreren Ausführungen möglich
- Mit verdeckter Nothandbetätigung, weitere Ausführungen möglich



Nenngröße 10
bis 160 l/min
bis 350 bar

INHALT

Beschreibung	1
Eigenschaften	1
Typenschlüssel	2
Kolbentypen / Symbole	3
Funktion	4
Schnittdarstellung	4
Technische Daten	4
Kennlinien	5
Abmessungen	6
Elektrische Anschlüsse	7
Nothandbetätigungen	7
Zubehör	8

TYPENSCHLÜSSEL

	4WE	10	D	-OF	A01-24	D	G	/V		
Typ Magnetbetätigtes Wegeventil mit 4 Hauptanschlüssen, direktgesteuert										
Nenngröße 10										
Kolbensymbol siehe Seite 3										
Ausführung Ohne Angabe = mit Rückstellfeder -OF = ohne Rückstellfeder, mit Raste (nur mit Symbol D)										
Serie A01 = wird vom Hersteller festgelegt										
Nennspannung der Magnetspule¹⁾ 12 = 12 VDC 24 = 24 VDC 96 = 96 VDC* 205 = 205 VDC* * nur in Kombination mit elektrischem Anschluss G										
Spannungsart D = Gleichspannung										
Elektrischer Anschluss (Details siehe Seite 7)¹⁾ G = Gerätestecker, DIN EN 175301-803 A N = Gerätestecker, Deutsch N01 = Gerätestecker, Deutsch mit Suppressordiode T = Gerätestecker, Junior Timer										
Dichtungswerkstoff /N = NBR /V = FKM										
Nothandbetätigung (Details siehe Seite 7) Ohne Angabe = mit verdeckter Nothand (Standard) /M1 = mit Nothand /M4 = mit Rändelmutter										
Einsteckblende¹⁾ Ohne Angabe = keine Einsteckblende /YXX : Y = Anschluss P, A, B oder T XX = Durchmesser (z.B. 12 = 1,2 mm)										

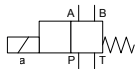
¹⁾ Weitere Ausführungen auf Anfrage

KOLBENTYPEN / SYMBOLE

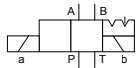
4/2-WEGE-SCHIEBERVENTILE

Typ	Grundsymbol	mit Schaltzwischenstellung
AE		
BE		
BJ		
C		
D		
EA		
EB		
GA		
GB		
HA		
HB		
JA		
JB		
QA		
UA		
Y		

Mit Rückstellfeder



Mit Raste (...-OF)



4/3-WEGE-SCHIEBERVENTILE

Typ	Grundsymbol	mit Schaltzwischenstellung
E		
F		
G		
H		
J		
L		
M		
P		
Q		
R		
U		

FUNKTION

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

Das hydraulische Steuern des Ventils erfolgt über die Betätigung des Ventilkolbens mittels Elektromagneten (5). Ein Elektromagnet ist ein Wandler, welcher elektrische Energie in mechanische Energie umsetzt. Der erregte Elektromagnet erzeugt hierbei eine lineare Hubbewegung des in Öl schaltenden Magnetkolbens. Dieser betätigt über die Führungsstange (6) den Ventilkolben in die gewünschte Stellung. Hierdurch werden die Volumenstromrichtungen zwischen den jeweiligen Anschlüssen freigegeben bzw. geschlossen. Um die optimale Schaltleistung der Ventile zu erhalten, sollte der druckdichte Raum des Polrohres stets mit Öl gefüllt sein.

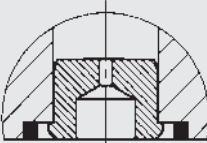
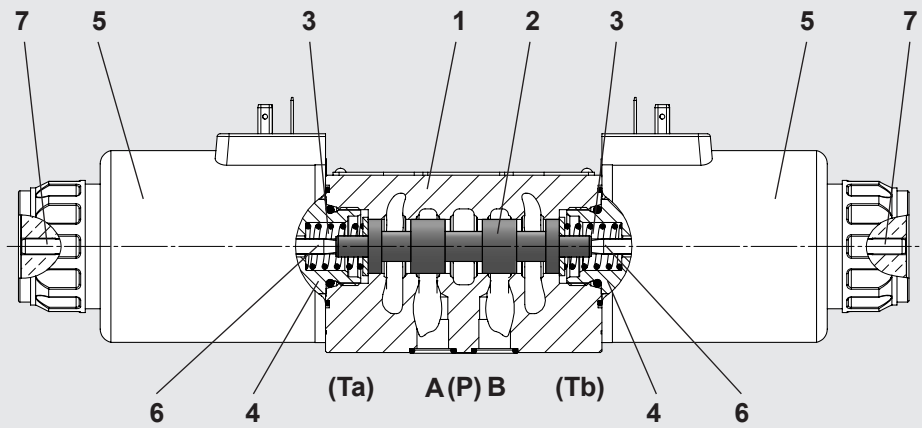
Durch die entsprechende Rückstellfeder wird der Ventilkolben nach Entregung des Magneten zurück in die Ausgangsstellung geschoben.

Die Nothandbetätigung (7) ermöglicht das Betätigen des Ventiles ohne Erregung des Elektromagneten.

Ohne Rückstellfeder mit Raste "OF"

Diese Variante beschreibt die sogenannten Impulsschieber. Hierbei handelt es sich um 4/2-Wegeventile mit 2 Elektromagneten und Raste. Die Rasten dienen dem Arretieren des Ventilkolbens in der jeweiligen Schaltstellung. Eine Dauerbestromung der Magnete ist nicht notwendig und trägt somit zu einem energiesparenden Betrieb bei.

SCHNITTDARSTELLUNG



Einsteckblende
Dient der Drosselung zu hoher Volumenströme, welche außerhalb der Betriebsgrenzen des Ventils liegen.

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	
Umgebungstemperaturbereich:	[°C]	-20 bis +60	
Einbaulage:		Beliebig	
Gewicht:	[kg]	4,0 mit einem Magneten; 6,0 mit zwei Magneten	
Material:		Ventilgehäuse:	Gusseisen
		Polrohr:	Stahl
		Spulengehäuse:	Stahl
		Typenschild:	Aluminium
Oberflächenbeschichtung:		Ventilgehäuse:	Phosphatiert
		Polrohr:	Zn-Beschichtung
		Spulengehäuse:	ZnNi-Beschichtung
Hydraulische Kenngrößen			
Betriebsdruck:	[bar]	Anschluss A, B, P:	p _{max} = 350
		Anschluss T:	p _{max} = 210
Volumenstrom:	[l/min]	siehe Schaltleistungsgrenzen auf Seite 5	
Druckflüssigkeit:		Hydrauliköl nach DIN 51524 Teil 1, 2 und 3	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich:	[°C]	-20 bis +80	
Viskositätsbereich:	[mm²/s]	10 bis 500	
Zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit:		Klasse 20/18/15 gemäß ISO 4406	
Max. Schalthäufigkeit:	[1/h]	15.000	
Nothandbetätigung:		bis ca. 50 bar Tankdruck möglich	
Dichtungswerkstoff:		FKM, NBR	
Elektrische Kenngrößen			
Schaltzeit:	[ms]	bestromt:	ca. 80 - 120
		unbestromt:	ca. 70 - 110
Spannungsart:		Gleichspannung	
Nennspannung:	[V]	12, 24, 96, 205	
Spannungstoleranz:	[%]	±10	
Nennleistung:	[W]	38	
Einschaltdauer:	[%]	100	
Max. Oberflächentemperatur der Spule:	[°C]	150	
Schutzart gemäß DIN EN 60529:		mit elektrischem Anschluss "G"	IP65 ²
		mit elektrischem Anschluss "N"	IP65 / IP67 ²
		mit elektrischem Anschluss "T"	IP65 ²

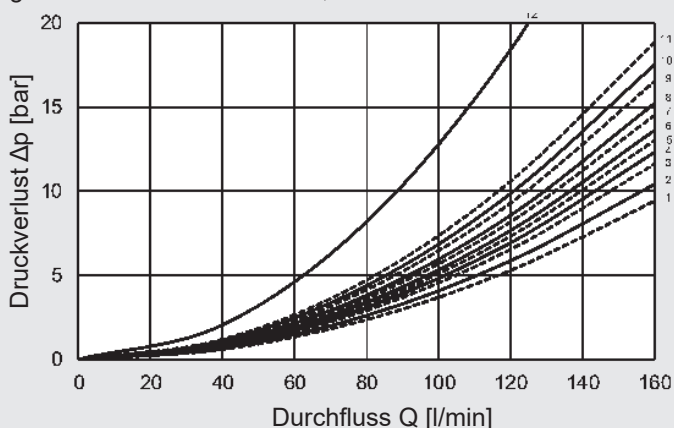
¹ siehe "Einsatzbedingungen und Hinweise für Ventile" in Prospekt 53.000

² bei sachgemäßer Montage

KENNLINIEN

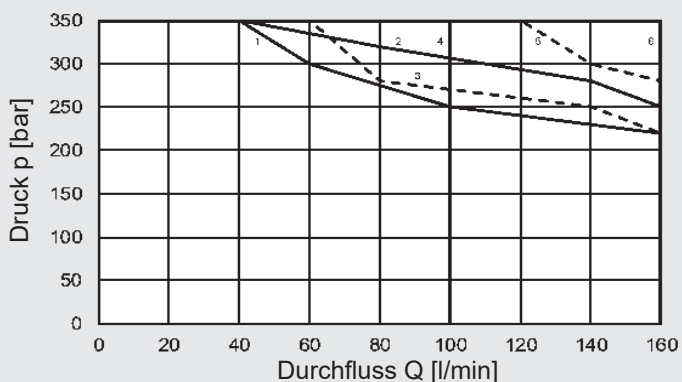
Druckverlust

gemessen bei $v = 40 \text{ mm}^2/\text{s}$, $T = 43 \text{ °C}$



Leistungsgrenzen

gemessen bei $v = 40 \text{ mm}^2/\text{s}$, $T = 43 \text{ °C}$



Zuordnung der Kennlinien zu den zugehörigen Kolben:

Kolben	Druckverlust					Leistungs- grenzen
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T	
AE	—	—	6	8	—	5
BE	4	8	—	—	—	6
BJ	4	3	—	—	—	3
C	9	8	5	5	—	6
D	9	11	8	8	—	6
D-OF	6	5	6	5	—	4
E, EA, EB	4	6	7	7	—	6
F	—	—	—	—	—	—
G, GA	9	10	9	11	12	—
H, HA, HB	1	5	2	7	11	6
J, JA, JB	4	2	7	3	—	6
L	4	7	4	2	—	2
M	2	9	2	9	—	6
P	—	—	—	—	—	—
Q, QA	4	7	6	7	—	5
R	5	—	9	7	—	1
U	4	3	4	7	—	2
Y	7	8	10	11	—	6

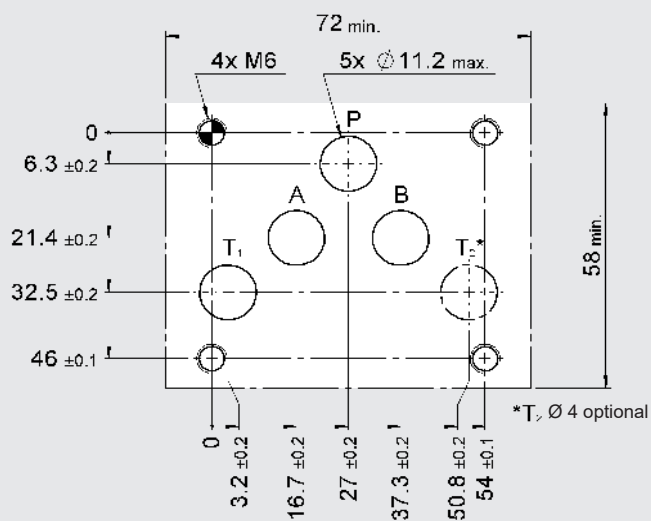
Die Schaltleistungsgrenzen wurden mit betriebswarmen Magneten und 10 % Unterspannung ermittelt.

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.

ABMESSUNGEN

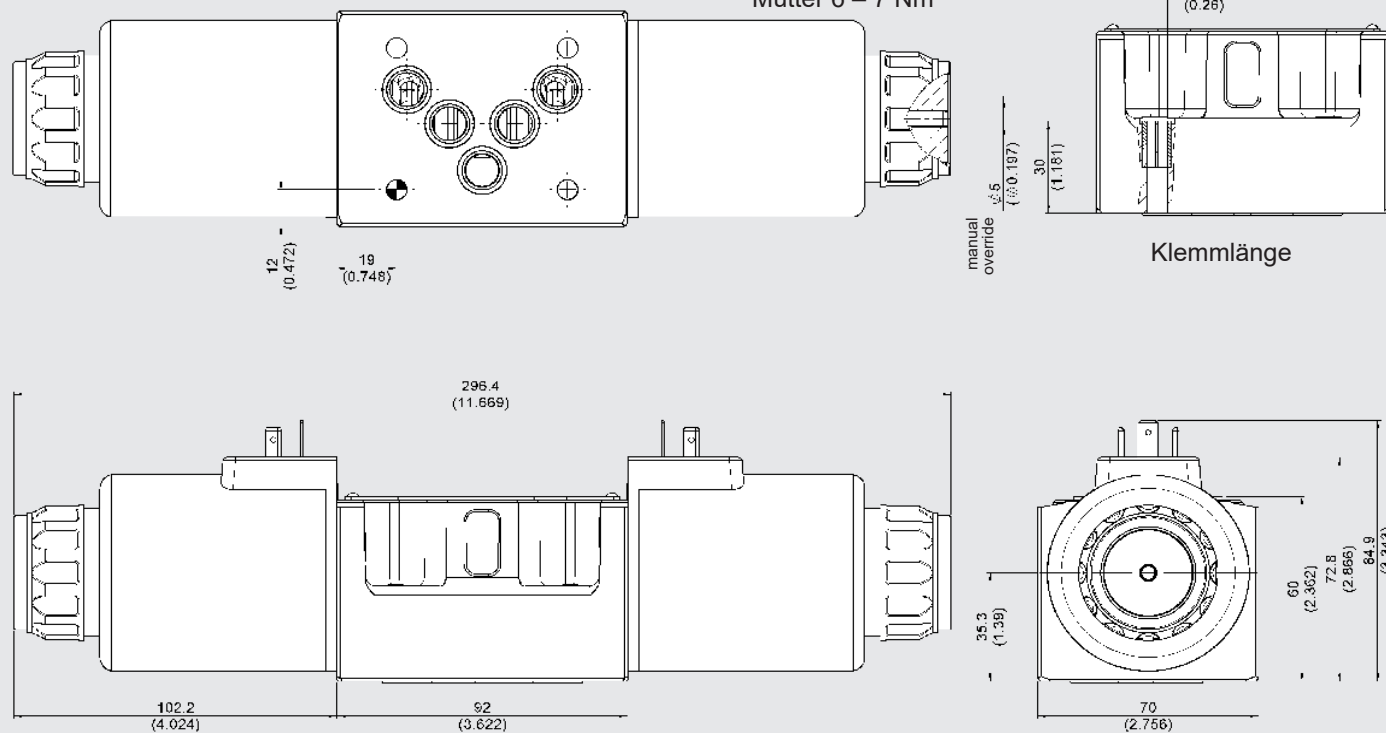
Lochbild nach ISO 4401-05-04-0-05



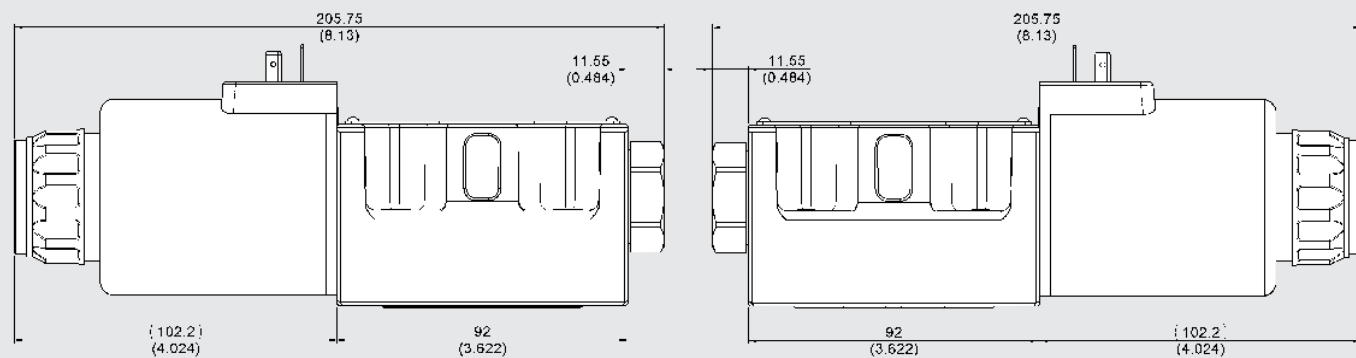
Befestigungsschrauben:
(nicht im Lieferumfang enthalten)
DIN EN ISO 4762 – M6 x 40 – 10.9
Anzugsdrehmoment: 10 Nm

Mit zwei Magneten

Anzugsdrehmoment der Mutter 6 – 7 Nm



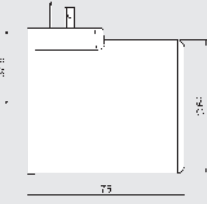
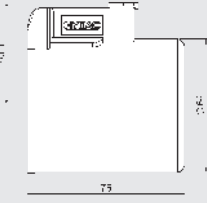
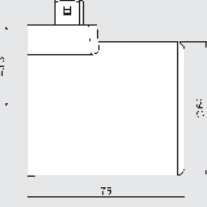
Mit einem Magneten



Ventil mit Magnet a

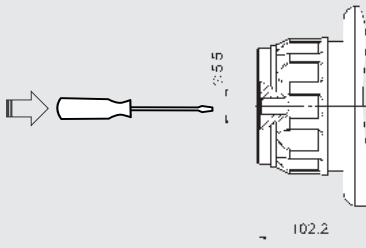
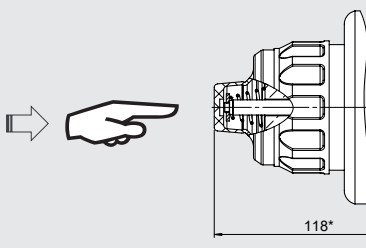
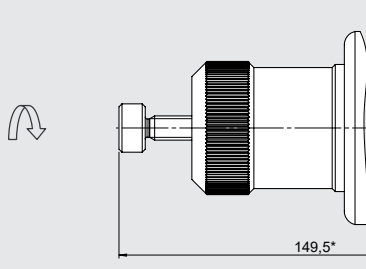
Ventil mit Magnet b

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

G Gerätestecker DIN EN 175301-803 A		● IP65
N Gerätestecker Deutsch (DT04-2P)		● IP65 / IP67 ● Optional mit Suppressordiode
T Gerätestecker Junior Timer (radial)		● IP65 ● Optional mit Suppressordiode

Weitere Ausführungen auf Anfrage

NOTHANDBETÄTIGUNGEN

Standard mit verdeckter Nothand		Betätigung mit Werkzeug
M1 mit Nothand		Betätigung ohne Werkzeug mit Feder- rückstellung
M4 mit Rändel- schraube		Betätigung durch Drehen der Rändel- schraube

* Maß bis Ventilgehäuse

Das Ventil kann auch manuell betätigt werden. Hierfür stehen die unterschiedlichen Nothandbetätigungen zur Verfügung.

Der Tankdruck sollte 50 bar nicht übersteigen. Bei höherem Tankdruck erhöht sich der benötigte Kraftaufwand zum Betätigen der Nothand dementsprechend.

Bei Ventilen mit zwei Magneten ist eine gleichzeitige Betätigung beider Nothände nicht zulässig.

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 (4 Stück)	DIN EN ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9	3524314
Magnetspulen	COIL 12DG -75-3164 38W	4251228
	COIL 24DG -75-3164 38W	4251230
	COIL 96DG -75-3164 38W	4251232
	COIL 110DG -75-3164 38W	4251233
	COIL 205DG -75-3164 38W	4251255
	COIL 220DG -75-3164 38W	4251257
Dichtsatz Magnetspule	Mutter offen, O-Ring	4348711
	Mutter mit Faltenkappe, O-Ring	4348713
Stecker	Z4 Standard 2-polig ohne PE	394287
	ZW4 inkl. Brückengleichrichter	394293
	Z4L inkl. LED	394285
Nothände	M1 mit Faltenkappe	912544
	M4 mit Rändelschraube	4431668

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.