

2/2- und 3/2-Wege-Sitzventil mit Schaltstellungsüberwachung magnetbetätigt, direktgesteuert **WSER 6**

BESCHREIBUNG

HYDAC 2/2- und 3/2-Wege-Sitzventile der Baureihe WSER 6 sind Wegeventile mit einer Schaltstellungsüberwachung zur Signalverarbeitung in Sicherheitssteuerungen. Durch ihre sitzdichten Bauweise schließen diese Ventile leckagefrei ab.

Je nach Ausführung können entweder die Ausgangsstellung (0), die geschaltete Stellung (A) oder beide Stellungen (0, A) detektiert werden. Da das elektrische Schaltsignal bereits kurz vor Erreichen der Endstellung anliegt, sind die Kegel-Sitz-Elemente mit einem Überdeckungsbereich ausgestattet. Dieser stellt sicher, dass der mögliche Durchfluss in den sitznahen Schaltpunkten auf ein Minimum begrenzt ist.

EIGENSCHAFTEN

- Patentiertes Funktionsprinzip
- Druckausgeglichene Konstruktion
- Schließt sitzdicht ab
- Gehärtete Kegel-Sitz-Elemente
- Lochbild nach DIN 24340 Form A6, ISO 4401-03
- Abziehbare Hochleistungsmagnetspule, bei Austausch kein Öffnen des Hydrauliksystems notwendig
- Mit integriertem Sensor zur Überwachung der Schaltstellung



Nenngröße 6
bis 12 l/min
bis 350 bar

INHALT

Beschreibung	1
Eigenschaften	1
Typenschlüssel	2
Kolbentypen / Symbole	3
Überwachte Schaltstellung	3
Funktion	4
Schnittdarstellung	4
Technische Daten	5
Kennlinien	6
Schaltlogik	7
Sensorschaltbild	7
Abmessungen	8
Elektrische Anschlüsse	9
Nothandbetätigungen	9
Zubehör	10

TYPENSCHLÜSSEL

3 WSE R0 6 D H01 - 24 DG / /

Anschlüsse

2 oder 3

Benennung

Wege-Sitzventil, direktgesteuert

Überwachte Position

siehe „Überwachte Positionen“ bei Symbole auf Seite 3

Nenngröße

6

Symbol ¹

siehe „Symbole“ auf Seite 3

Serie

H01 = wird vom Hersteller festgelegt

Nennspannung ¹

24 = 24 V DC

Steckerarten ¹

DG = DIN Stecker Bauform A nach EN 175301-803

Dichtungswerkstoff ¹

V = FKM (Standard)

Einsteckblende

Ohne Angabe = keine Einsteckblende

/YXX : Y = P, A, B, T = Anschluss

XX = Durchmesser (z.B. 14 = 1,4 mm)

Vorzugsreihe: 0,5 mm; 0,7 mm; 1 mm; 1,4 mm; 2 mm

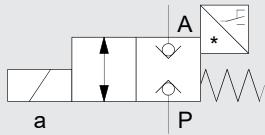
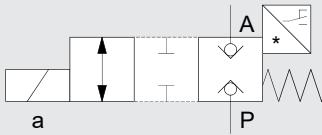
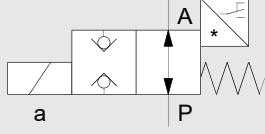
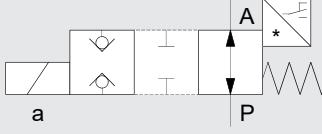
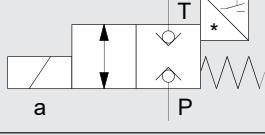
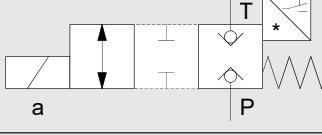
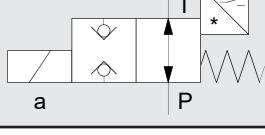
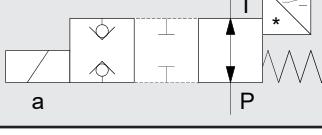
Rückschlagventil

Ohne Angabe = kein Rückschlagventil

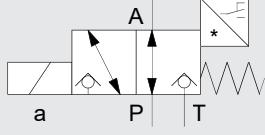
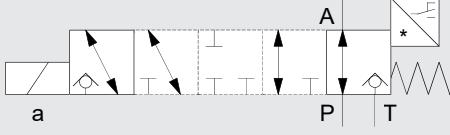
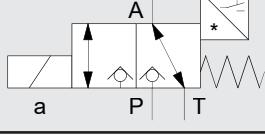
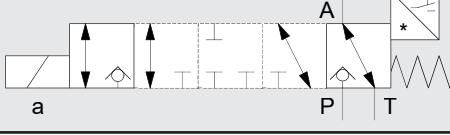
/RV = Rückschlagventil in Anschluss P mit einem Öffnungsdruck von 0,6 bar

KOLBENTYPEN / SYMBOLE

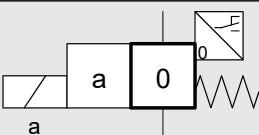
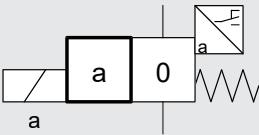
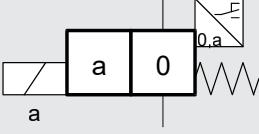
2/2-WEGE-SITZVENTILE

Typ	Grundsymbol	mit Schaltzwischenstellung
E2		
BE2		
E4		
BE4		

3/2-WEGE-SITZVENTILE

Typ	Grundsymbol	mit Schaltzwischenstellung
D		
Y		

ÜBERWACHTE SCHALTSTELLUNG

Sensor	Typ	Symbol	Erläuterung
Sensor für eine Schaltstellung	R0		Überwachung der Ausgangsstellung
Sensor für eine Schaltstellung	RA		Überwachung der geschalteten Stellung
Sensor für beide Schaltstellungen	R0A		Überwachung der Ausgangsstellung und der geschalteten Stellung

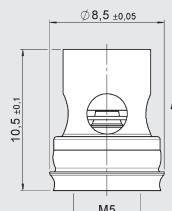
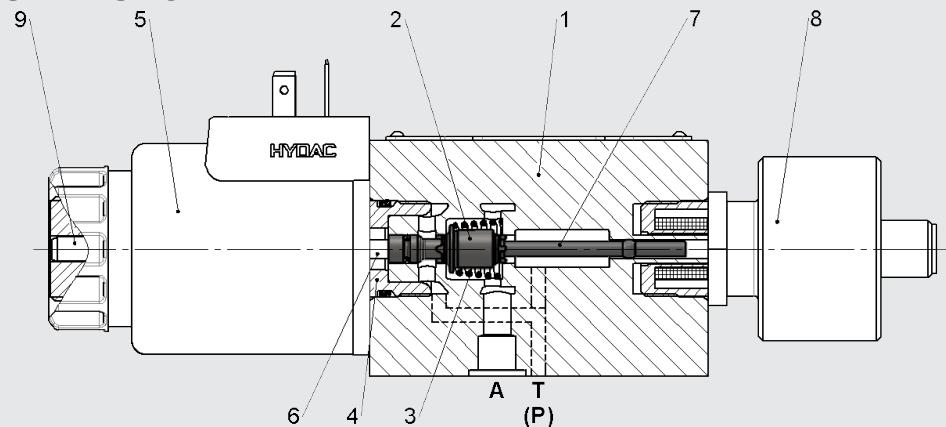
FUNKTION

Die magnetbetätigten Wege-Sitzventile des Typs WSER 6 dienen zum Steuern eines Volumenstroms.

Das Ventil besteht aus einem Ventilgehäuse (1) und einem Kegel-Sitz-Element (2), welches linear zwischen zwei Sitzen oder Endpositionen bewegt werden kann. Das Aufsteuern des Ventils in die geschaltete Stellung A erfolgt durch das Bestromen der Magnetspule (5), wodurch der im Polrohr (4) geführte Magnetanker über die Führungsstange (6) auf das Kegel-Sitz-Element drückt. Hierdurch werden die Volumenstromrichtungen zwischen den jeweiligen Anschlüssen freigegeben bzw. sitzdicht geschlossen. Nach Abschalten der Magnetspule wird das Kegel-Sitz-Element von der Rückstellfeder (3) zurück in die Ausgangsstellung 0 geschoben. Die Schaltstellung wird mit Hilfe einer Sensorstange (7) vom Positionssensor (8) erfasst. Diese Sensorstange ist mechanisch unlösbar mit dem Kegel-Sitz-Element verbunden.

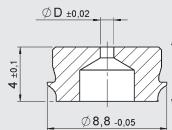
Mit Hilfe der Nothandbetätigung (9) kann das Ventil auch im unbestromten Zustand geschaltet werden.

SCHNITTDARSTELLUNG



Rückschlagventil

Schließt Anschluss P ab, um einen Ölrückfluss zu verhindern.



Einstockblende

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		
Umgebungstemperatur:	[°C]	-20 bis +60	
Einbaurlage:		beliebig	
Gewicht:	[kg]	1,8	
Material:			
	Ventilgehäuse:	Stahl	
	Polrohr:	Stahl	
	Spulengehäuse:	Stahl	
	Typenschild:	Aluminium	
Oberflächenbeschichtung:			
	Ventilgehäuse:	Phosphatiert	
	Polrohr:	Zn-Beschichtung	
	Spulengehäuse:	ZnNi-Beschichtung	

Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruck:	[bar]	Anschluss P, A, B:	$p_{max} = 350$
		Anschluss T:	$p_{max} = 70$
Volumenstrom:	[l/min]	12	
Druckflüssigkeit:		Hydrauliköl nach DIN 51524 Teil 1, 2 und 3	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich:	[°C]	-20 bis +80	
Viskositätsbereich:	[mm ² /s]	15 bis 400	
Zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit:		Klasse 20/18/15 gemäß ISO 4406	
Max. Schalthäufigkeit:	[1/h]	3.600	
Nothandbetätigung:		bis ca. 50 bar Tankdruck möglich	
Dichtungswerkstoff:		FKM	

Elektrische Kenngrößen

Schaltzeit:	[ms]	Siehe Tabelle Seite 6
Spannungsart:		Gleichspannung
Nennspannung:	[V]	24
Spannungstoleranz:	[%]	±10
Nennleistung:	[W]	30
Einschaltdauer:	[%]	100
Max. Oberflächentemperatur der Spule:	[°C]	150
Schutzart gemäß DIN EN 60529:		mit elektrischem Anschluss "G" IP65 ²⁾

Sensordaten

Versorgungsspannung:	24 Volt: 20 bis 32 VDC
Verpolungsschutz der Versorgung:	ja
Ausgänge:	2 mit Wechslerfunktion PNP, plusschaltend
Ausgangsbelastung:	≤ 400 mA, 100 % ED
Kurzschlusschutz:	dauerfest gegen Lastkurzschluss
Steckverbinder:	Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig)
Schutzart:	IP65 nach DIN 40050
EC-Konformität:	93/68/EWG 2014/30/EU
EMV:	DIN EN 6100-6-1-2-3-4
Feuchteanforderungen:	0 - 95 % rel. (nach DIN 40040)
Sensorschaltbild:	siehe Seite 7 "Sensorschaltbild"

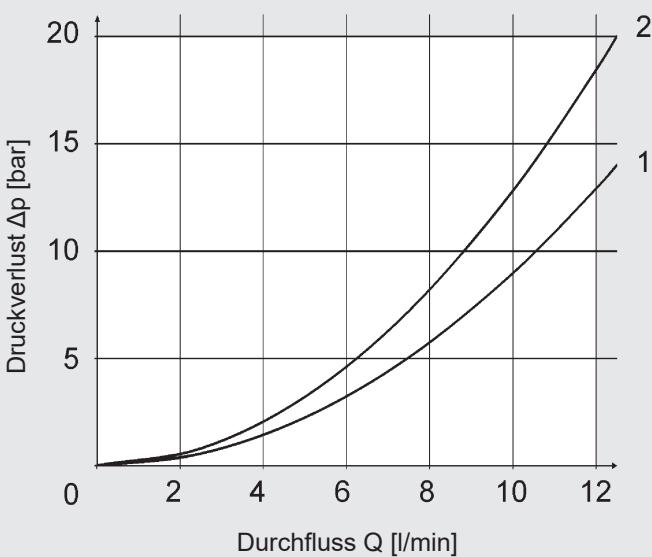
¹⁾ siehe „Einsatzbedingungen und Hinweise für Ventile“ in Prospekt 53.000

²⁾ bei sachgemäßer Montage

KENNLINIEN

Druckverlust

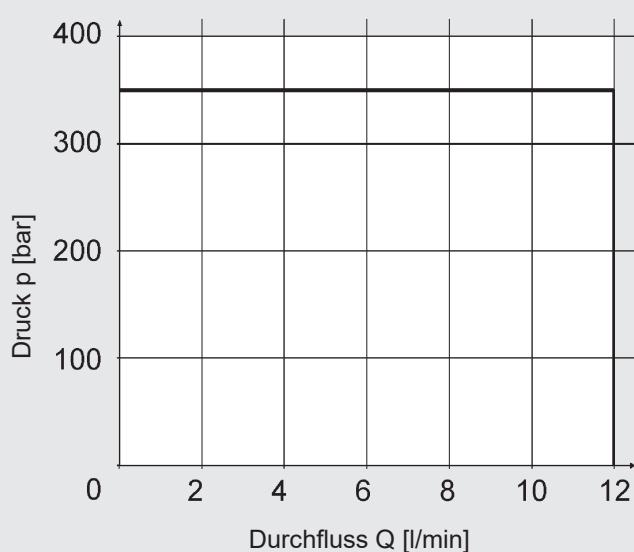
gemessen bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $T = 45^\circ\text{C}$



Leistungsgrenzen

Einschalt-Strom $I_{ON} \leq 0,7 \times I_N$

Ausschalt-Strom $I_{OFF} \geq 0,07 \times I_N$



Zuordnung der Kennlinien zu den zugehörigen Kolben:

Anschlüsse	Symbol	Druckverlust						Schaltzeiten		
		a			0			Ein [ms]		Aus [ms]
		P-A	P-T	A-T	P-A	P-T	A-T	0.7 x I _N	1.0 x I _N	
2	E2	2						110	50	25
2	BE2				1			110	50	25
2	E4		2					60	40	25
2	BE4					1		60	40	25
3	D			1	2			110	50	25
3	Y	2					1	60	40	25

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

$0.7 \times I_N$ entspricht Schaltzeiten bei Betriebstemperatur

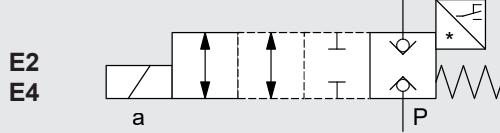
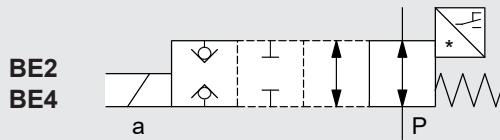
$1.0 \times I_N$ entspricht Schaltzeiten bei vollem Nennstrom

SCHALTLOGIK

Die Erkennung erfolgt in nahezu offener und/oder geschlossener Position.

Die nahezu geschlossene Position garantiert geminderte Leckage.

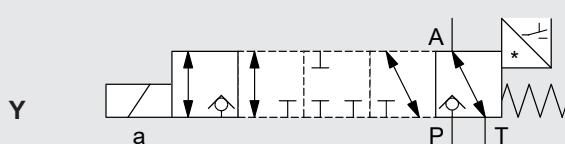
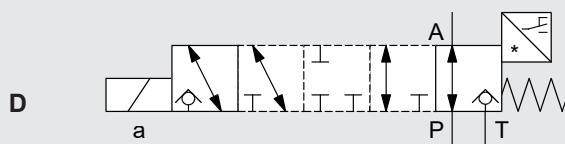
Symbol



Überwachte Schaltstellung	Signal	PIN
R0	1 0	— 2 - - - 4
RA	1 0	— 2 - - - 4
R0A	1 0	— 2 - - - 4

100 Hub [%] 0

Symbol

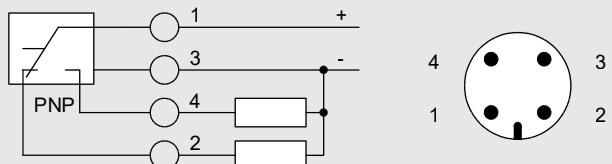


Überwachte Schaltstellung	Signal	PIN
R0	1 0	— 2 - - - 4
RA	1 0	— 2 - - - 4
R0A	1 0	— 2 - - - 4

100 Hub [%] 0

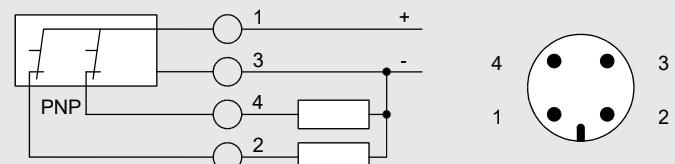
SENSORSCHALTBILD

Überwachung einer Schaltstellung (Typ R0 und RA)



Pin	Wert
1	+24 VDC (Versorgung)
2	siehe "SCHALTLOGIK"
3	0 V
4	siehe "SCHALTLOGIK"

Überwachung von beiden Schaltstellungen (Typ R0A)

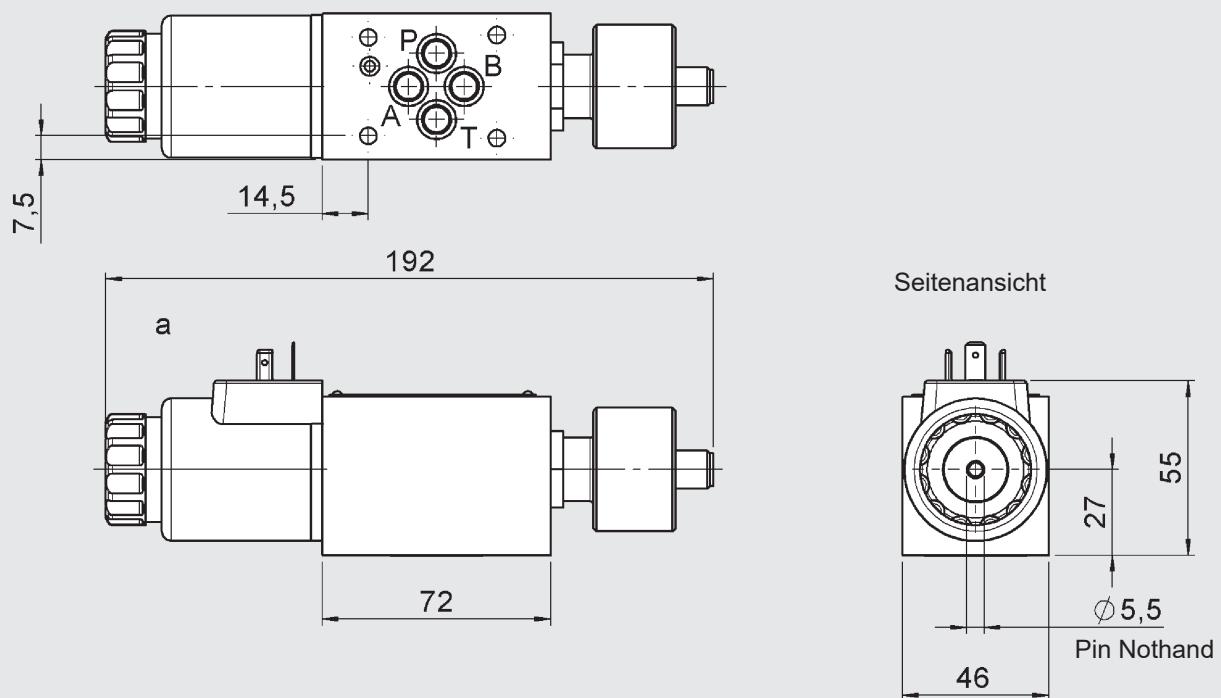


Pin	Wert
1	+24 VDC (Versorgung)
2	siehe "SCHALTLOGIK"
3	0 V
4	siehe "SCHALTLOGIK"

ABMESSUNGEN

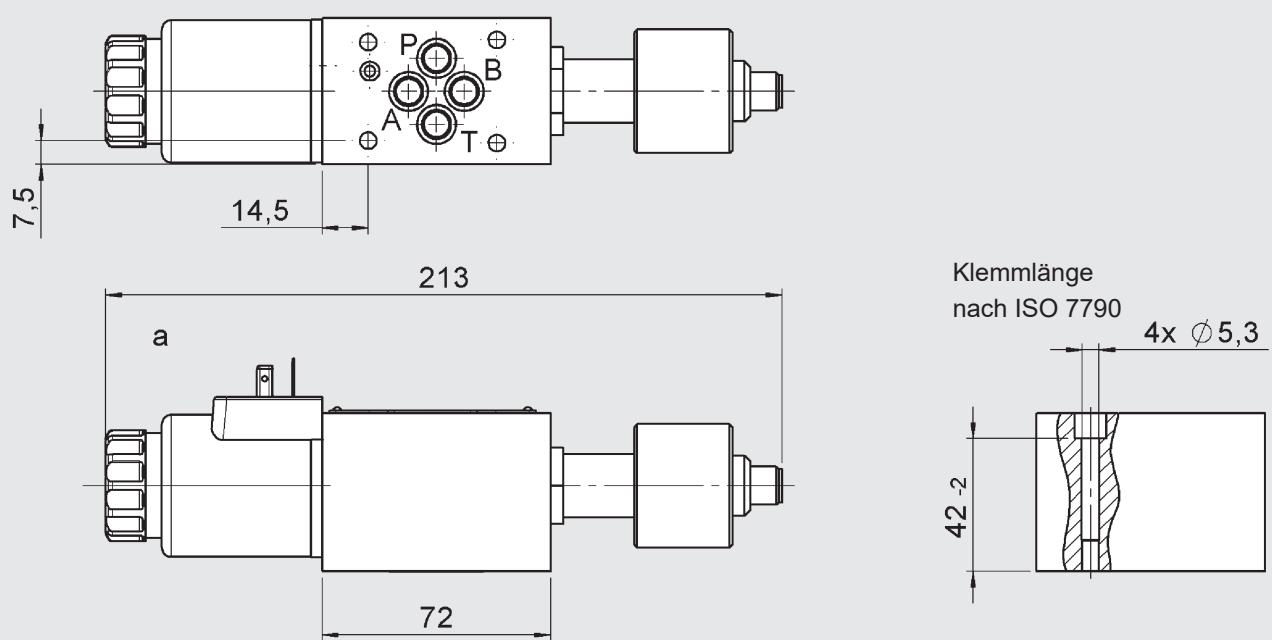
Überwachung einer Schaltstellung (Typ R0 und RA)

2/2, 3/2



Überwachung von beiden Schaltstellungen (Typ R0A)

2/2, 3/2



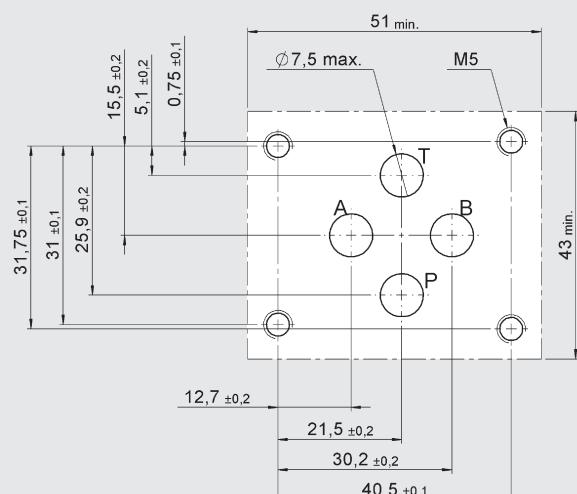
Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-05 (CETOP 3)

Befestigungsschrauben:

(nicht im Lieferumfang enthalten)

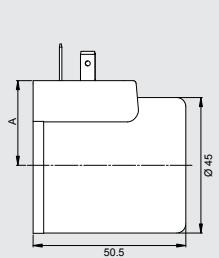
DIN EN ISO 4762 – M5 x 50 – 10.9

Anzugsdrehmoment: 7 Nm



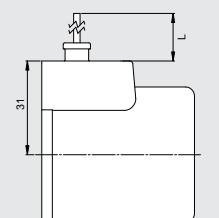
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

G
Gerätestecker
DIN EN
175301-803 A



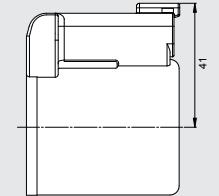
- IP65
- A = 28 mm bei Gleichspannung (DG)

L
2 Litzen



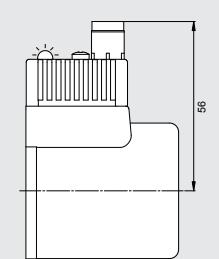
- IP65
- Standardlitzenlänge L = 457 mm
- Optional mit Suppressordiode

N
Gerätestecker
Deutsch
(DT04-2P)

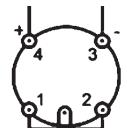


- IP65 / IP67
- Optional mit Suppressordiode

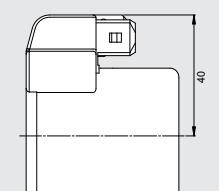
O
Gerätestecker
M12



- IP65
- Mit gelber LED als Betriebsanzeige
- Pinbelegung



U
Gerätestecker
Junior Timer
(axial)

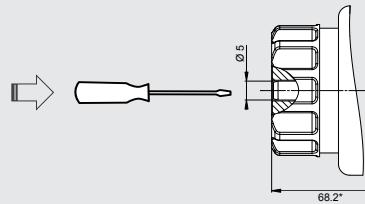


- IP65
- Optional mit Suppressordiode

Weitere Ausführungen auf Anfrage

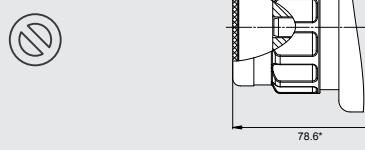
NOTHANDBETÄIGUNGEN

Standard
mit
verdeckter
Not hand



Betätigung
mit Werkzeug

M2
mit ab-
gedeckter
Not hand



Not hand
abgedeckt,
Betätigung
nur nach
Demontage
der Kappe
möglich

* 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 Not hand dementsprechend.

ZUBEHÖR

	Bezeichnung	Mat. Nr.
Dichtsätze (Set aus 4 Stück)	9,25 x 1,78 80 Sh FKM	3120269
Befestigungsschrauben (4 Stück)	DIN EN ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9	4312231
Magnetspulen	COIL 24DG -50-2345 -S	4244171
	COIL 24DN -50-2345 -S	4244172
	COIL 24DO -50-2345 -S	4250885
	COIL 24DU -50-2345 -S	4250892
Dichtsatz Magnetspule	Mutter offen, O-Ring	4317299
	Mutter mit Kappe, O-Ring	4317302
Stecker	Z4 Standard 2-polig ohne PE	394287
	Z4L inkl. LED	394285
Einsteckblende	BL700-6-D8-0.5-A*00	3687934
	BL700-6-D8-0.7-A*00	3687956
	BL700-6-D8-1.0-A*00	3687961
	BL700-6-D8-1.4-A*00	3656890
	BL700-6-D8-2.0-A*00	3687970
Rückschlagventil	RV für WSER 6 H01	4371006

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.