

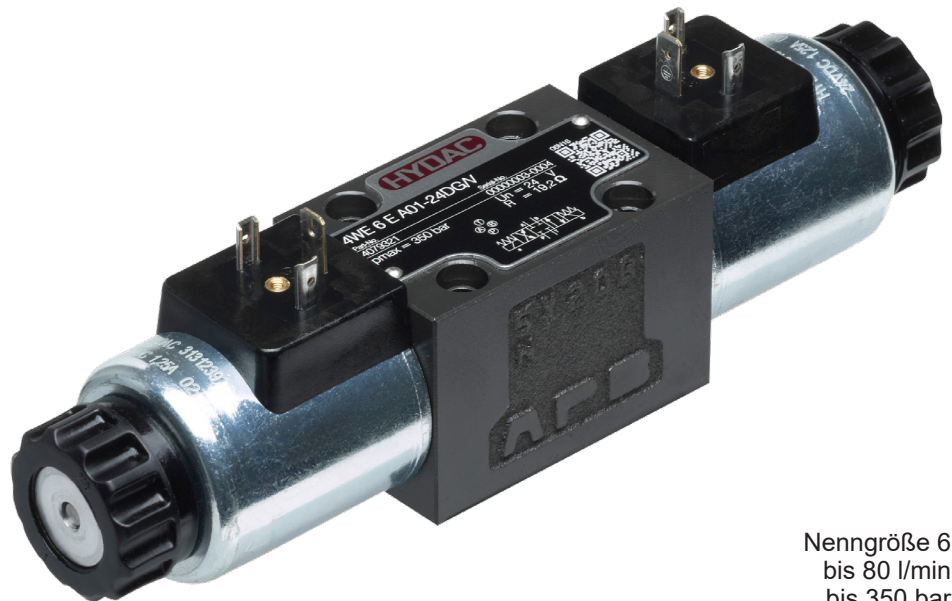
4/2- und 4/3-Wege-Schieberventil magnetbetätigt, direktgesteuert 4WE 6

BESCHREIBUNG

HYDAC 4/2- und 4/3- Wege-Schieberventile der Baureihe 4WE 6 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 A6, ISO 4401-03
- 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
- Optional mit erhöhtem Korrosionsschutz durch Zink-Nickel Oberflächenbeschichtung (A40) erhältlich
- Optional mit Zentralanschluss über Terminalbox erhältlich



Nenngröße 6
bis 80 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	8
Nothandbetätigungen	8
Zubehör	9

TYPENSCHLÜSSEL

4WE 6 D - OF A01-24 D G /V /

Typ

Magnetbetätigtes Wegeventil mit 4 Hauptanschlüssen, direktgesteuert

Nenngröße

6

Kolbensymbol

siehe Seite 3

Ausführung

Ohne Angabe = mit Rückstellfeder

-OF = ohne Rückstellfeder, mit Raste (nur mit Symbol D) ¹⁾

Serie

A01 = wird vom Hersteller festgelegt

A40 = mit Zink-Nickel Beschichtung

Nennspannung der Magnetspule ¹⁾

12 = 12 VDC ³⁾

24 = 24 VDC ³⁾

96 = 96 VDC ²⁾

205 = 205 VDC ²⁾

110 = 110 VAC ²⁾

120 = 120 VAC ³⁾

230 = 230 VAC ^{2) 3)}

Spannungsart

D = Gleichspannung

A = Wechselspannung ²⁾

Elektrischer Anschluss (Details siehe Seite 8)

G = Gerätestecker, DIN EN 175301-803 A

L = Litzen

L02 = Litzen mit Suppressordiode

N = Gerätestecker, Deutsch

N01 = Gerätestecker, Deutsch mit Suppressordiode

O = Gerätestecker, M12

U = Gerätestecker, Junior Timer

U01 = Gerätestecker, Junior Timer mit Suppressordiode

X3 = Terminalbox (Details siehe Seite 7)

Dichtungswerkstoff ¹⁾

/N = NBR

/V = FKM (Standard)

Nothandbetätigung (Details siehe Seite 8)

Ohne Angabe = mit verdeckter Nothand (Standard)

/M1 = mit Nothand

/M2 = mit abgedeckter Nothand

/M4 = mit Rändelmutter

/M5 = mit Pilznothand (feststellbar)

/M6 = mit Pilznothand (nicht feststellbar)

Einsteckblende ¹⁾

Ohne Angabe = keine Einsteckblende

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

XX = Durchmesser (z.B. 12 = 1,2 mm); Vorzugsreihe: 0,8 mm; 1,0 mm; 1,2 mm

¹⁾ Weitere Ausführungen auf Anfrage

²⁾ nur in Kombination mit elektrischem Anschluss G

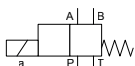
³⁾ ebenfalls kombinierbar mit elektrischem Anschluss X3

KOLBENTYPEN / SYMBOLE

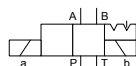
4/2-WEGE-SCHIEBERVENTILE

Typ	Grundsymbol	mit Schaltzwischenstellung
AE		
BE		
C		
D		
DT		
DB		
EA		
EB		
GA		
GB		
HA		
HB		
JA		
JB		
KA		
MA		
QA		
UA		
UB		
X		
Y		
YT		

Mit Rückstellfeder



Mit Raste (...-OF)



4/3-WEGE-SCHIEBERVENTILE

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

FUNKTION

Die magnetbetätigten Wege-Schieberventile des Typs 4WE 6 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.

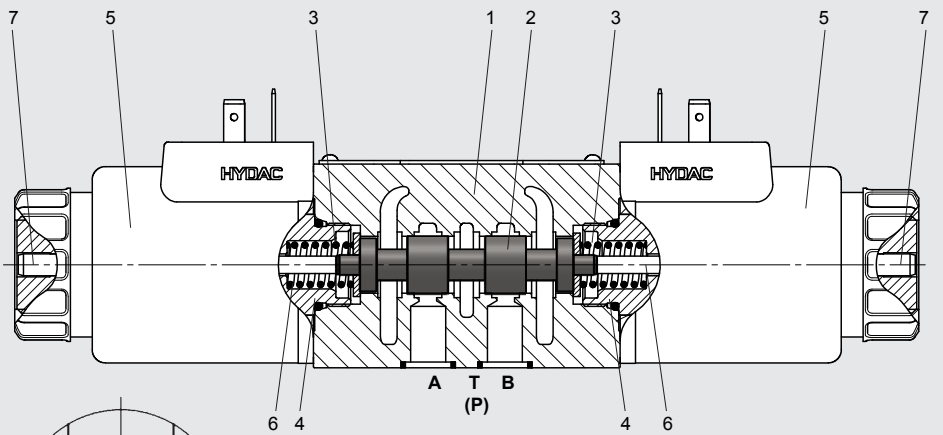
Durch die entsprechende Rückstellfeder wird der Ventilkolben nach Entregung des Magneten zurück in die Ausgangsstellung geschoben.

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]	1,5 mit einem Magneten; 2,0 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 (für Standard-Dichtung)
Viskositätsbereich:	[mm ² /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 (Standard), NBR	

Elektrische Kenngrößen

Schaltzeit:	[ms]	bestromt: ca. 20 - 70 unbestromt: ca. 10 - 60
Spannungsart:	Gleichspannung	Wechselspannung
	Nennspannung:	[V]
Spannungstoleranz:	[%]	±10
Nennleistung:	[W]	30
Einschaltdauer:	[%]	100
Max. Oberflächentemperatur der Spule:	[°C]	150
Schutzart gemäß DIN EN 60529:	mit elektrischem Anschluss "G"	IP65 ²⁾
	mit elektrischem Anschluss "L"	IP65 ²⁾
	mit elektrischem Anschluss "N"	IP65 / IP67 ²⁾
	mit elektrischem Anschluss "O"	IP65 ²⁾
	mit elektrischem Anschluss "U"	IP65 ²⁾

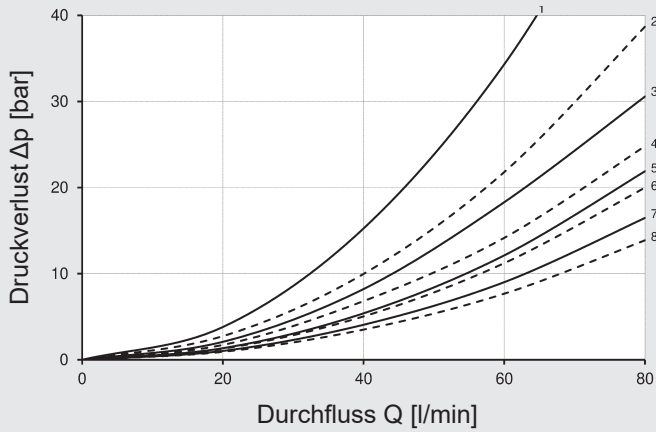
¹⁾ siehe „Einsatzbedingungen und Hinweise für Ventile“ in Prospekt 53.000

²⁾ bei sachgemäßer Montage

KENNLINIEN

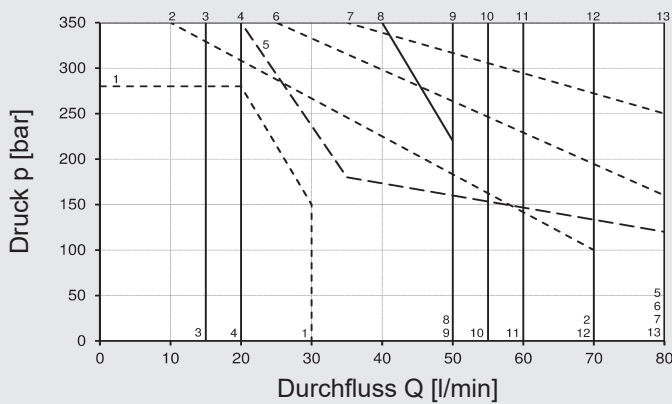
Druckverlust

gemessen bei $v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$, $T = 45 \text{ °C}$



Leistungsgrenzen

gemessen bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$, $T = 50 \text{ °C}$



Zuordnung der Kennlinien zu den zugehörigen Kolben:

Kolben	Druckverlust					Leistungs- grenzen
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T	
AE	–	–	7	7	–	2
BE	7	7	–	–	–	2
C	8	8	8	8	–	10
D	8	7	8	7	–	12
DB	3	6	3	6	–	4
D-OF	8	7	8	7	–	13
DT	8	–	7	–	–	5
E, EA, EB	7	7	7	7	–	13
F	6	6	6	6	–	1
G, GA, GB	1	1	1	1	4	9
H, HA, HB	8	8	8	8	4	13
J, JA, JB	7	7	7	7	–	7
JR	–	–	2	8	–	6
K, KA	8	7	7	7	–	13
L	7	7	7	8	–	13
M, MA	8	5	8	5	–	13
P	6	6	6	6	–	4
Q, QA	7	7	7	7	–	11
R	–	–	3	6	–	8
U, UA, UB	7	8	7	7	–	13
X	8	8	8	8	–	10
Y	7	8	7	8	–	12
YT	7	–	8	–	–	3

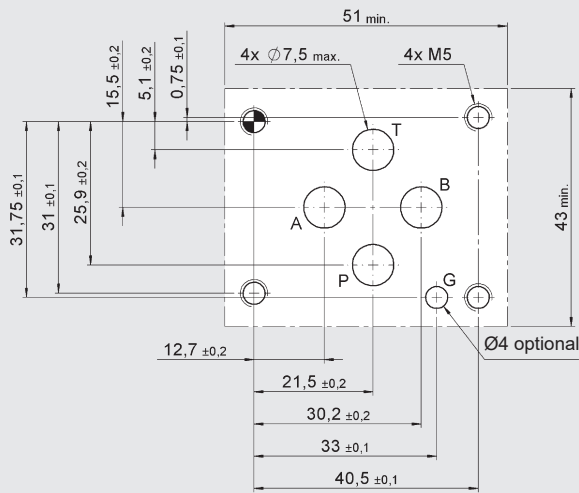
Die Schaltleistungsgrenzen wurden mit betriebswarmen Magneten und 10 % Unterspannung ermittelt.

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

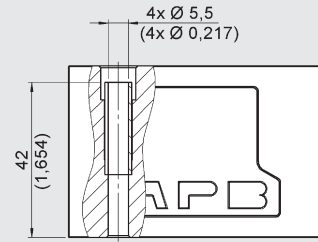
Einschränkung der Schaltleistung für Spulen G96/G205: Der im Diagramm angegebene max. zulässige Volumenstrom ist um 10 % zu verringern. Die Schaltzeiten sind verlängert.

ABMESSUNGEN

Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-05 (CETOP3)

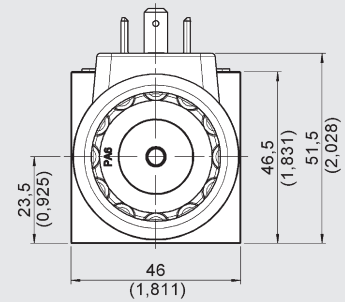
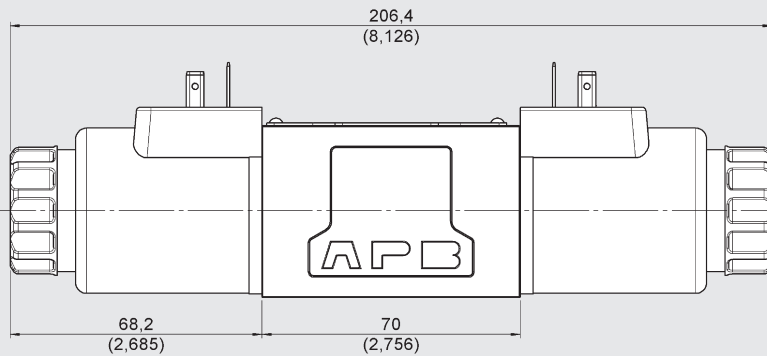
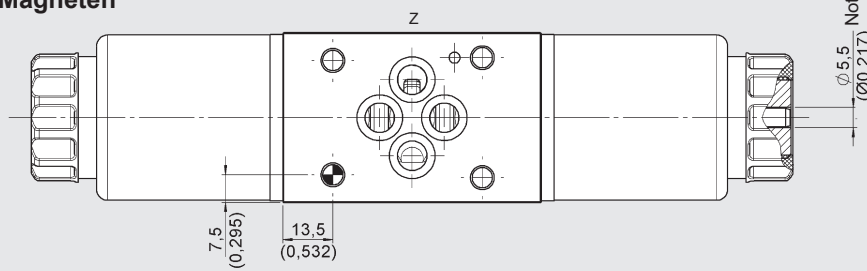


Klemmlänge

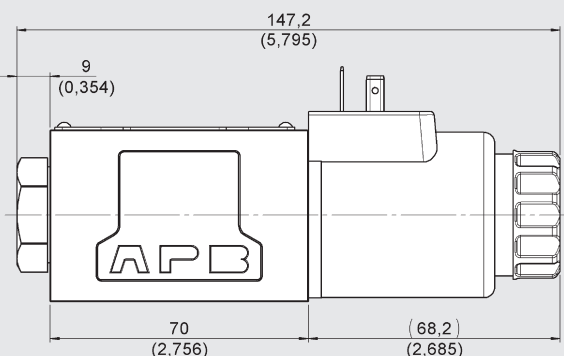
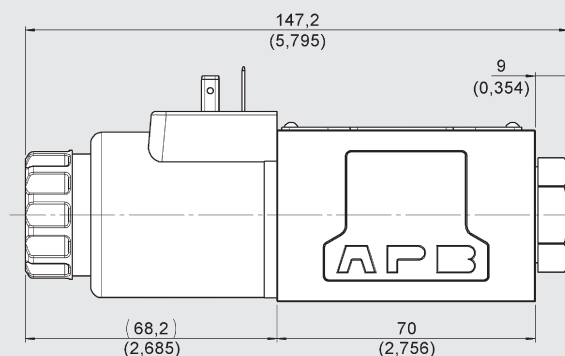
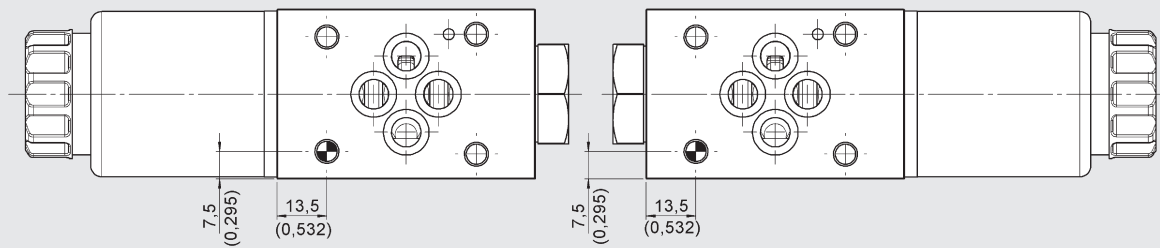


Befestigungsschrauben:
(nicht im Lieferumfang enthalten)
DIN EN ISO 4762 – M5 x 50 – 10.9
Anzugsdrehmoment: 7 Nm

Mit zwei Magneten



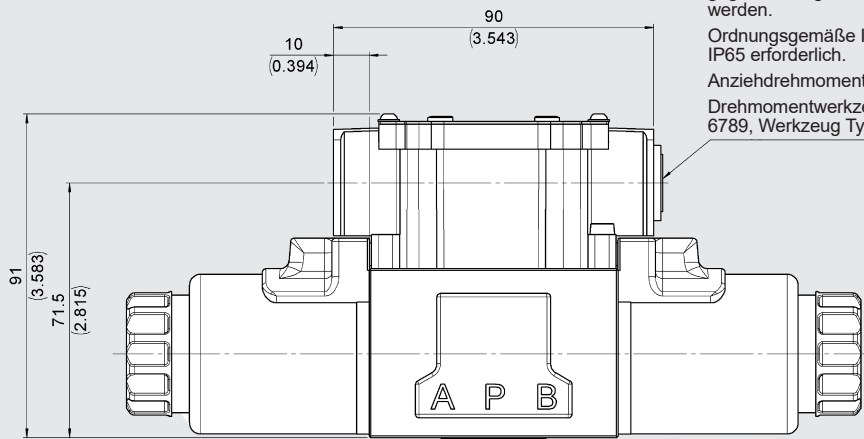
Mit einem Magneten



Ventil mit Magnet a

Ventil mit Magnet b

Terminalbox

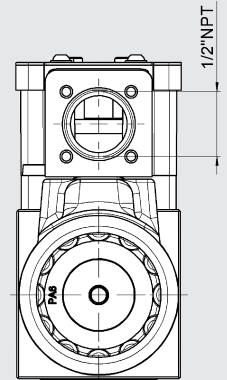


Der Dichtstoppfen kann auch im gegenüberliegenden Gewinde montiert werden.

Ordnungsgemäße Installation nach Schutzart IP65 erforderlich.

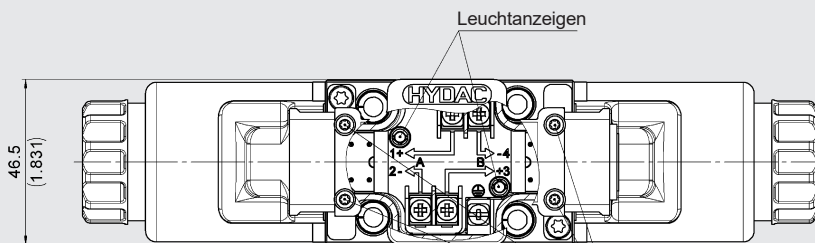
Anziehdrehmoment 5 Nm

Drehmomentwerkzeug nach DIN EN ISO 6789, Werkzeug Typ II Klasse A oder B



X3,

1/2" NPT-Gewinde für Conduit System mit Leuchtanzeige "a" und "b"



Anziehdrehmoment 0,7 Nm
Drehmomentwerkzeug nach DIN EN ISO 6789, Werkzeug Typ II Klasse A oder B

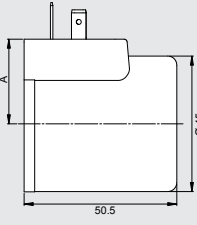
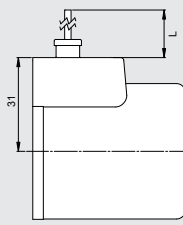
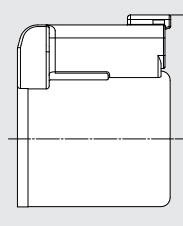
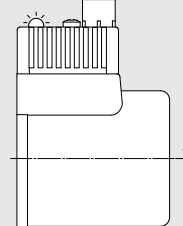
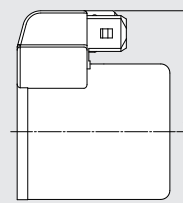
Pinbelegung

Pin	Anschluss
1+	Anschluss
2-	Magnet "a"
3+	Magnet "b"
4-	Magnet "b"
⊕	Schutzleiter

HINWEISE:

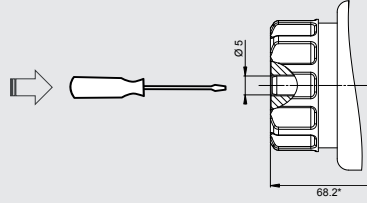
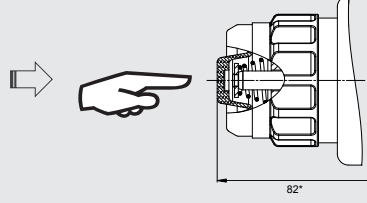
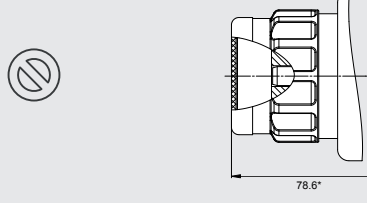
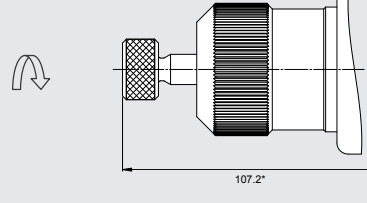
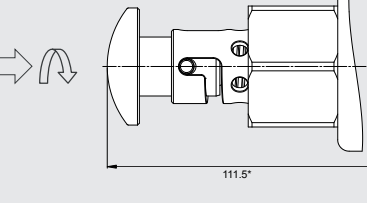
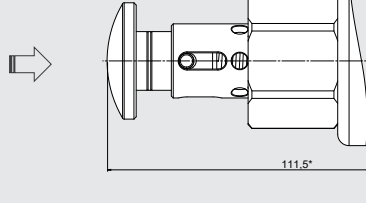
- Während des Betriebs muss der Deckel geschlossen sein. Vermeiden Sie ein zu starkes Anziehen der Schrauben.
- IP-Schutz nur bei geschlossenem Deckel und geeigneter Kabelverschraubung.
- Feindrahtige Leiter mit 0,75 mm², 1,0 mm² oder 1,5 mm² mit geeigneten Aderendhülsen verwenden.
- Es ist ein ordnungsgemäßer Anschluss des Schutzleiters erforderlich, dessen Querschnitt gleich oder größer als der Versorgungsleiterquerschnitt ist.
- Nur für dauerhaft installierte und zugentlastete elektrische Leitungen geeignet.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

G Gerätestecker DIN EN 175301-803 A		<ul style="list-style-type: none"> ● IP65 ● A = 28 mm bei Gleichspannung (DG) ● A = 30,7 mm bei Wechselspannung (AG)
L 2 Litzen		<ul style="list-style-type: none"> ● IP65 ● Standardlitzenlänge L = 457 mm ● Optional mit Suppressordiode
N Gerätestecker Deutsch (DT04-2P)		<ul style="list-style-type: none"> ● IP65 / IP67 ● Optional mit Suppressordiode
O Gerätestecker M12		<ul style="list-style-type: none"> ● IP65 ● Mit gelber LED als Betriebsanzeige ● Pinbelegung
U Gerätestecker Junior Timer (axial)		<ul style="list-style-type: none"> ● 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
M2 mit ab- gedeckter Nothand		Nothand abgedeckt, Betätigung nur nach Demontage der Kappe möglich
M4 mit Rändel- schraube		Betätigung durch Drehen der Rändel- schraube
M5 mit Pilzknopf (fest- stellbar)		Betätigung durch Drücken, Arretieren durch an- schließendes Drehen des Pilzknopfes
M6 mit Pilzknopf (nicht fest- stellbar)		Betätigung durch Drücken des Pilzknopfes

* 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 Magnetten ist eine gleichzeitige Betätigung beider Nothände nicht zulässig.

ZUBEHÖR

	Bezeichnung	Mat. Nr.
Dichtsätze (Set aus 4 Stück)	9,25 x 1,78 80 Sh NBR	3492432
	9,25 x 1,78 80 Sh FKM	3120269
Befestigungsschrauben (4 Stück)	DIN EN ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9	4312231
Magnetspulen	COIL 12DG -50-2345 -S	4244169
	COIL 12DN -50-2345 -S	4244170
	COIL 12DO -50-2345 -S	4250874
	COIL 24DG -50-2345 -S	4244171
	COIL 24DN -50-2345 -S	4244172
	COIL 24DO -50-2345 -S	4250885
	COIL 96DG -50-2345 -S	4244173
	COIL 110AG -50-2345 -S	4244174
	COIL 205DG -50-2345 -S	4244275
	COIL 230AG -50-2345 -S	4244276
Dichtsatz Magnetspule	Mutter offen, O-Ring	4317299
	Mutter mit Faltenkappe, O-Ring	4317301
	Mutter mit Kappe, O-Ring	4317302
Stecker	Z4 Standard 2-polig ohne PE	394287
	ZW4 inkl. Brückengleichrichter	394293
	Z4L inkl. LED	394285
Nothände	M4 mit Rändelschraube	4429328
	M5 mit Pilznothand (feststellbar)	4373722
	M6 mit Pilznothand (nicht feststellbar)	4373490

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.