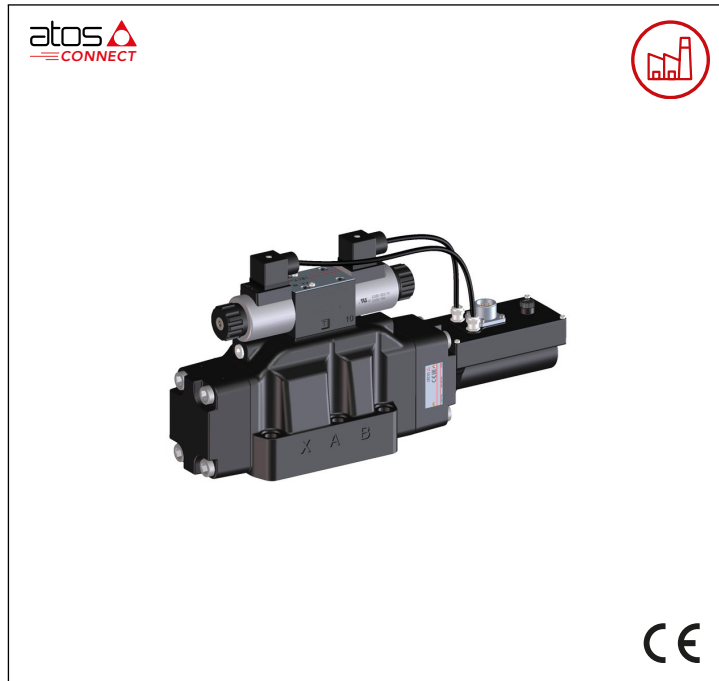


DPZE-TID

Hochleistungs-Wegeventile

Vorgesteuert, positive Überdeckung, integrierter Regler, LVDT-Aufnehmer



Größen
16 ÷ 32
ISO 4401

Qmax
400 ÷ 1600
l/min

Pmax
350
bar

Merkmale

- 4/3-, 4/4-Positive Überdeckung des Kolbens
- analoge oder CANopen-Schnittstellen
- Bluetooth- / USB-Konnektivität
- Atos CONNECT App für Smartphones und Tablets
- Programmiersoftware E-SW-SETUP für PC
- Interne Oszilloskopfunktion
- Option Dämpfungsplatte zur Reduzierung der Beschleunigungsbelastung
- Schutzart IP66 / IP67

Beschreibung

Digitale Hochleistungs-Proportional-Wegeventile, vorgesteuert, mit LVDT-Positionsnehmer (Hauptstufe) und positiver Kolbenüberdeckung für Richtungssteuerungen und nicht kompensierte Volumenstromregelungen.

TID Der integrierte Digitalregler führt die hydraulische Regelung des Ventils entsprechend dem Referenzsignal aus, analog für TID-NP oder CANopen für TID-BC.

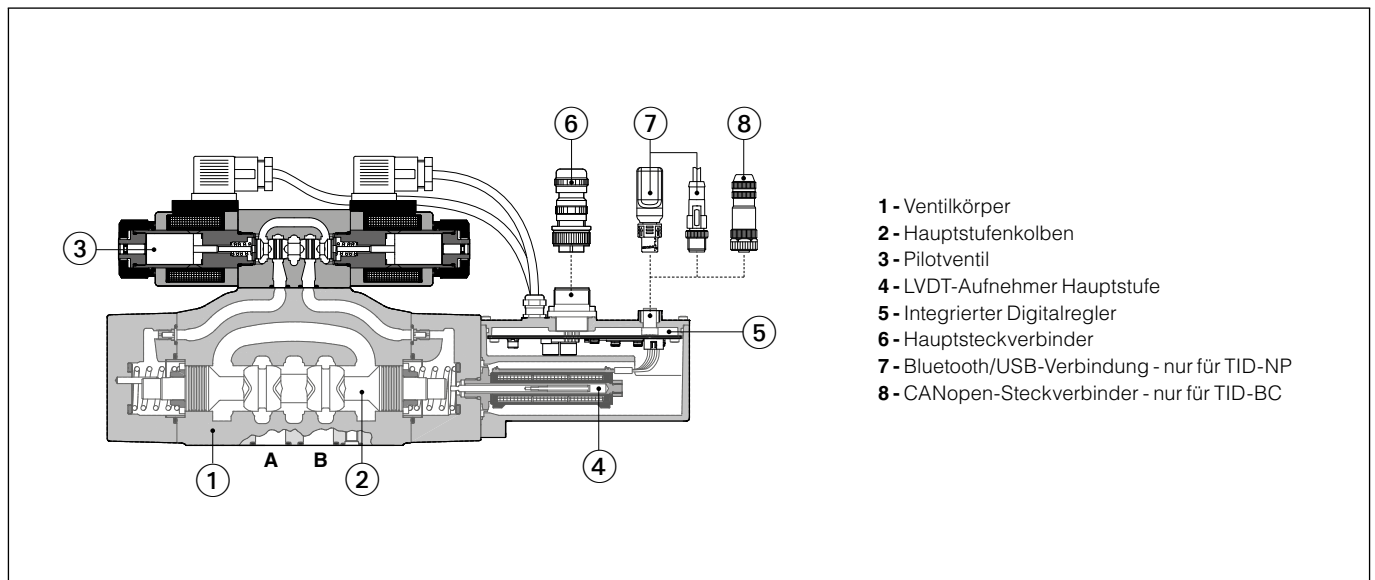
Für **TID-NP** ist die Bluetooth/USB-Verbindung immer für die Ventileinstellungen über mobile App und Atos PC-Software vorhanden.

Für **TID-BC** ist die CANopen-Schnittstelle immer für die Ventileinstellungen über Feldbus und Atos PC-Software vorhanden.

Der LVDT-Aufnehmer gewährleistet eine hohe Regelgenauigkeit und Ansprechempfindlichkeit.

Bei stromlosen Proportionalmagneten wird die mechanische Mittelstellung des Kolbens durch Zentrierfedern erreicht.

Übersicht



1 TYPENSCHLÜSSEL

1.1 Modellschlüssel für Ventil mit Standardkolben

DPZE	-	TID	-	NP	-	2	-	71	-	L	-	5	/	*	/	*	-	*	/	*
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11

1 - Ventiltyp	
DPZE	Proportionale Wegeventile, vorgesteuert
2 - Digitalregler	
TID	Integrierter Digitalregler und LVDT-Aufnehmer
3 - Feldbus-Schnittstelle	
NP	Nicht vorhanden (USB-Anschluss verfügbar)
BC	CANopen (USB-Anschluss nicht verfügbar) (1)

(1) Referenz- und Monitorsignale nur über CANopen (analoge Signale nicht verfügbar)

4 - Ventilgröße, ISO 4401	
2	Größe 16
4	Größe 25
6	Größe 32

5 - Konfiguration		
	Standard	Option /B
71		
72 (2)		
73		

(2) Nur für DPZE Nenngößen 2, 4 und 6 mit Kolben L5, S5 oder D5 siehe 8.4

6 - Kolbentyp, Regeleigenschaften	
L	Linear
S	Progressiv
DL	Differential-linear P-A = Q, B-T = Q/2 P-B = Q/2, A-T = Q
D	Differential-progressiv P-A = Q, B-T = Q/2 P-B = Q/2, A-T = Q

Siehe Abschnitt 8

7 - Kolbengröße						
		Konfiguration	Schiebertyp			
			L	S	D	DL
3	DPZO-2	71,73	160	160	160	-
	DPZO-2	71,73	250	250	250	250
	DPZO-2	72	250	250	250	-
	DPZO-4	71,73	480	480	480	480
	DPZO-4	72	480	480	480	-
	DPZO-6	71,73	640	640	640	-
5	DPZO-6	72	640	640	640	-

Nenndurchfluss (l/min) bei Δp 10 bar P-T, siehe Abschnitt 5

8 - Konstruktionsoptionen (3)	
B	integrierter Digitalregler, Steckverbinder und LVDT-Wegaufnehmer auf der Seite von Anschluss A der Hauptstufe (Seite B des Pilotventils)
D	internes Lecköl
E	Steuerdruck extern
G	Druckminderventil für Vorsteuerung

Siehe Abschnitt 9

(3) Pilot- und Leckölkonfiguration: Standard ist interner Pilot und externer Leckölanschluss, andere Konfigurationen auf Anfrage

9 - Elektronische Optionen - nur für TID-NP	
I	Strom-Referenzsignal und Monitor 4÷20mA
J	Strom-Referenzeingang 4÷20mA und Spannungsmonitor ±10VDC
Q	Freigabesignal
T	Bluetooth-Adapter mitgeliefert mit dem Ventil

Siehe Abschnitt 10

10 - Serienidentifikation - nicht für Bestellung erforderlich	
.....	Seriennummer

11 - Dichtungsmaterial	
-	NBR
PE	FKM

Siehe Abschnitt 7

1.2 MODELLSCHLÜSSEL FÜR VENTIL MIT SPEZIELLEN KOLBEN FÜR REGENERATIONS-KREISLAUF

DPZE	-	TID	-	NP	-	2		71	-	RE		5	/	*	/	*		*	/	*
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11

1 - Ventiltyp	
DPZE	Proportionale Wegeventile, vorgesteuert
2 - Digitalregler	
TID	Integrierter Digitalregler und LVDT-Aufnehmer
3 - Feldbus-Schnittstelle	
NP	Nicht vorhanden (USB-Anschluss verfügbar)
BC	CANopen (USB-Anschluss nicht verfügbar) (1)

(1) Referenz- und Monitorsignale nur über CANopen (analoge Signale nicht verfügbar)

4 - Ventilgröße, ISO 4401	
2	Größe 16
4	Größe 25

5 - Konfiguration			
	Kolbentyp	Standard	Option /B
71	RE		
	R		
73	RE		
	R		

6 - Kolbentyp, Regeleigenschaften	
RE	 Für Regenerationskreislauf (zusätzliches externes Rückschlagventil erforderlich) Siehe 8.1- Diagramm 15
R	 Für Regenerationskreis intern im Ventil siehe 8.1- Diagramm 16

7 - Kolbengröße				
	Ventilmodell	Konfiguration	Schiebertyp	
			RE	R
5	DPZO-2	71,73	250	250
	DPZO-4	71,73	480	-

Nenndurchfluss (l/min) bei Δp 10 bar P-T, siehe Abschnitt 5

8 - Konstruktionsoptionen (3)	
B	integrierter Digitalregler, Steckverbinder und LVDT-Wegaufnehmer auf der Seite von Anschluss A der Hauptstufe (Seite B des Pilotventils)
D	internes Lecköl
E	Steuerdruck extern
G	Druckminderventil für Vorsteuerung

Siehe Abschnitt 9

(3) Pilot- und Leckölkonfiguration: Standard ist interner Pilot und externer Leckölanschluss, andere Konfigurationen auf Anfrage

9 - Elektronische Optionen - nur für TID-NP	
I	Strom-Referenzsignal und Monitor 4÷20mA
J	Strom-Referenzeingang 4÷20mA und Spannungsmonitor ±10VDC
Q	Freigabesignal
T	Bluetooth-Adapter mitgeliefert mit dem Ventil

Siehe Abschnitt 10

10 - Serienidentifikation - nicht für Bestellung erforderlich	
.....	Seriennummer

11 - Dichtungsmaterial	
-	NBR
PE	FKM

Siehe Abschnitt 7

2 PROGRAMMIERWERKZEUGE - siehe technische Tabelle GS500

2.1 TID-NP

Atos CONNECT mobile App

Kostenlose App für Smartphones und Tablets für schnellen Zugriff auf die Hauptfunktionsparameter und Basisdiagnose der Ventile via Bluetooth, ohne Kabelverbindung und mit deutlich reduzierter Inbetriebnahmezeit.

Atos CONNECT unterstützt Atos Digitaltreiber mit E-A-BTH-Adapter oder integriertem Bluetooth. Keine Unterstützung für Ventile mit p/Q-Regelung oder Achsregelung.



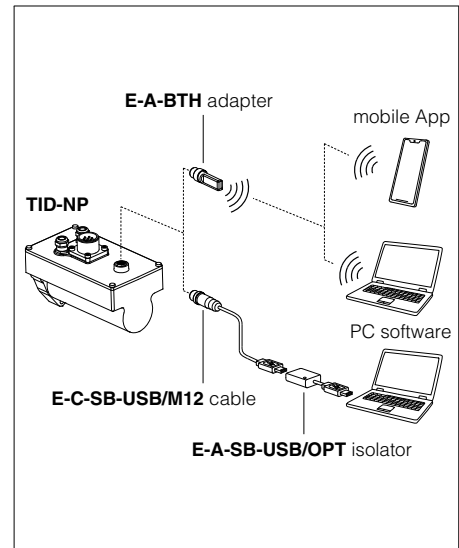
E-SW-SETUP PC-Software

Kostenlose PC-Software ermöglicht das Einstellen aller Funktionsparameter der Ventile und den Zugriff auf vollständige Diagnosedaten der digitalen Ventilregler über die Bluetooth/USB-Service-Schnittstelle. Die Atos E-SW-SETUP PC-Software unterstützt alle digitalen Ventilregler von Atos und ist im MyAtos-Bereich unter www.atos.com verfügbar.



WARNUNG: Die USB-Schnittstelle der Regler ist nicht isoliert! Für das Kabel E-C-SB-USB/M12 wird dringend die Verwendung des Isolator-Adapters E-A-SB-USB/OPT zum Schutz des PCs empfohlen

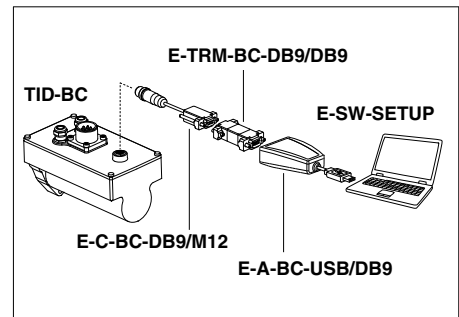
Bluetooth- oder USB-Verbindung



2.2 TID-BC

E-SW-SETUP PC-Software

Kostenlose PC-Software ermöglicht das Einstellen aller Funktionsparameter der Ventile und den Zugriff auf vollständige Diagnosedaten der digitalen Ventilregler über die Bluetooth/USB-Service-Schnittstelle. Die Atos E-SW-SETUP PC-Software unterstützt alle digitalen Ventilregler von Atos und ist im MyAtos-Bereich unter www.atos.com verfügbar.



3 BLUETOOTH-OPTION - nur für TID-NP - siehe Datenblatt GS500

Die Option **T** ermöglicht Bluetooth®-Konnektivität für Atos-Ventilregler dank des E-A-BTH-Adapters, der dauerhaft an Bord installiert bleiben kann, um jederzeit eine Bluetooth-Verbindung zu den Ventilreglern zu ermöglichen. Der E-A-BTH-Adapter kann auch separat erworben und zur Verbindung mit jedem unterstützten digitalen Atos-Produkt verwendet werden.

Die Bluetooth-Verbindung zum Ventil kann durch Festlegen eines persönlichen Passworts vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Die LEDs des Adapters zeigen den Status des Ventilreglers und der Bluetooth-Verbindung optisch an.



WARNUNG: Für die Liste der Länder, in denen der Bluetooth-Adapter zugelassen ist, siehe technische Tabelle **GS500**. Die Option T ist für den indischen Markt nicht verfügbar, daher muss der Bluetooth-Adapter separat bestellt werden.

4 ALLGEMEINE MERKMALE

Einbaulage	Beliebige Position
Oberflächenbearbeitung der Anschlussplatte nach ISO 4401	Zulässiger Rauheitswert: $Ra \leq 0,8$, empfohlen $Ra 0,4$ – Ebenheitsverhältnis $0,01/100$
Umgebungstemperaturbereich	Standard = $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ Option/PE = $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
Lagertemperaturbereich	Standard = $-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$ Option/PE = $-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$
Korrosionsbeständigkeit	Salzsprühnebeltest (EN ISO 9227) > 200 h
Vibrationsbeständig	Siehe Datenblatt G004
Konformität	CE gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU (Störfestigkeit: EN 61000-6-2; Störaussendung: EN 61000-6-3) Entspricht der Richtlinie 2011/65/EU in der jeweils gültigen Fassung (RoHS 2), einschließlich der delegierten Richtlinie (EU) 2015/863 und aller nachfolgenden delegierten Richtlinien, die zum Zeitpunkt dieser Erklärung in Kraft sind REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
MTTFd-Werte gemäß EN ISO 13849	75 Jahre, weitere Details siehe Datenblatt P007
Oberflächenschutz	Zinkbeschichtung mit schwarzer Passivierung

Atos digitale Proportionalventile sind gemäß den geltenden Richtlinien CE-gekennzeichnet (z. B. EMV-Richtlinie für Störfestigkeit und Störaussendung).

Installation, Verdrahtung und Inbetriebnahme müssen gemäß den allgemeinen Vorschriften im Datenblatt **FS900** und in den in der E-SW-SETUP-Programmiersoftware enthaltenen Benutzerhandbüchern durchgeführt werden.

5 HYDRAULISCHE MERKMALE - auf Mineralöl ISO VG 46 bei 50°C

Ventilmodell		DPZE-*-2		DPZE-*-4	DPZE-*-6
Druckgrenzen [bar]		Anschlüsse P, A, B, X = 350; T = 250 (10 für Option /D); Y = 10			
Kolbentyp und -größe (1)	Standard	L3, S3, D3	L5, DL5, S5, D5		L5, S5, D5
	Regenerativ	-	RE5, R5	RE5	-
Nenndurchfluss Δp P-T [l/min] (2)	Δp= 10 bar	160	250	480	640
	Δp= 30 bar	270	430	830	1100
	Maximal zulässiger Volumenstrom	400	550	1000	1600
Steuerdruck [bar]		min. = 25; max = 350			
Vorsteuervolumen [cm3]		3,7		9,0	21,6
Vorsteuer-Volumenstrom [l/min] (3)		3,7		6,8	10,0
Leckage (4)	Pilot [cm3]	100 / 300		200 / 500	900 / 2800
	Hauptstufe [l/min]	0,2 / 0,6		0,3 / 1,0	1,0 / 3,0
Ansprechzeit [ms] (5)		≤ 60 (75)		≤ 80 (90)	≤ 130 (130)
Hysterese		≤ 1 [% des Maximaldrucks]			
Wiederholgenauigkeit		± 0,5 [% des maximalen Regelbereichs]			
Temperaturdrift		Nullpunktverschiebung < 1% bei ΔT = 40°C			

(1) Für Kolbentyp **D, DL** und **RE** bezieht sich der Durchflusswert auf den Einzelweg P-A (A-T) bei $\Delta p/2$ pro Steuerkante. Der Durchfluss P-B (B-T) beträgt 50 % von P-A (A-T)

(2) Für unterschiedliche Δp ist der maximale Durchfluss gemäß den Diagrammen im Abschnitt 8.2

(3) Mit Sprung-Referenzeingangssignal $0 \div 100$ %

(4) Bei $p = 100/350$ bar

(5) 0-100% Sprungsignal, siehe Detaildiagramme im Abschnitt 8.3, Werte in Klammern beziehen sich auf die Ansprechzeit für Ventile mit Option /G.

6 ELEKTRISCHE MERKMALE

Stromversorgungen	Nennwert : +24 VDC Gleichgerichtet und gefiltert : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (Restwelligkeit max 10 % VPP)	
Max Leistungsaufnahme	50 W	
Max. Magnetstrom	2,6 A	
Spulenwiderstand R bei 20°C	3,1 Ω	
Analog-Eingangssignal (1)	Spannung: Bereich ±10 VDC (24 VMAX tolerant) Eingangswiderstand: Ri > 50 kΩ Strom: Bereich ±20 mA Eingangswiderstand: Ri = 500 Ω	
Monitor-Ausgang (1)	Ausgangsbereich: Spannung ±10 VDC @ max 5 mA Strom ±20 mA @ max. 500 Ω Lastwiderstand	
Freigabe Signal (1)	Bereich: 0 ÷ 5 VDC (AUS), 9 ÷ 24 VDC (EIN), 5 ÷ 9 VDC (nicht akzeptiert); Eingangsimpedanz: Ri > 10 kΩ	
Alarmer	Magnet nicht angeschlossen/Kurzschluss, Kabelbruch mit Strom-Referenzsignal (1) , Über-/ Untertemperatur, Störungen des Ventilschieber-Aufnehmers, Speicherfunktion für Alarmhistorie	
Isolationsklasse	H (180°) Aufgrund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen sind die europäischen Normen ISO 13732-1 und EN982 zu beachten	
Schutzart nach DIN EN60529	IP66 / IP67 mit passenden Steckverbindern	
Einschaltdauer	Nennbetrieb (ED=100%)	
Zusätzliche Eigenschaften	Kurzschlusschutz der Stromversorgung des Magnetventils; Stromregelung durch P.I.D. mit schneller Magnetumschaltung; Schutz gegen Verpolung der Stromversorgung	
Empfohlenes Anschlusskabel	LiYCY-geschirmte Kabel, siehe Abschnitt 13	
Kommunikationsschnittstelle	USB Atos ASCII-Codierung	CANopen EN50325-4 + DS408
Physikalische Kommunikationsebene	nicht isoliert USB 2.0 + USB OTG	optisch isoliert CAN ISO11898

(1) Nur für TID-NP verfügbar

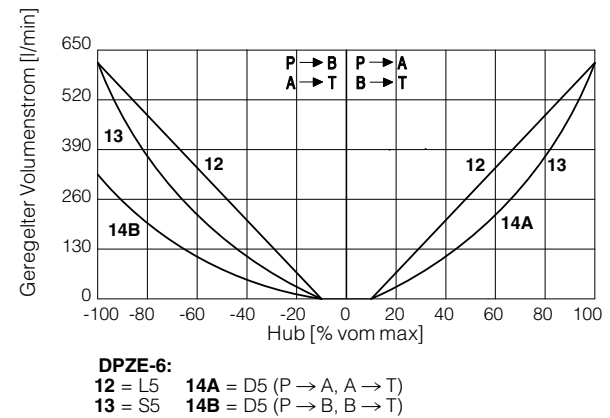
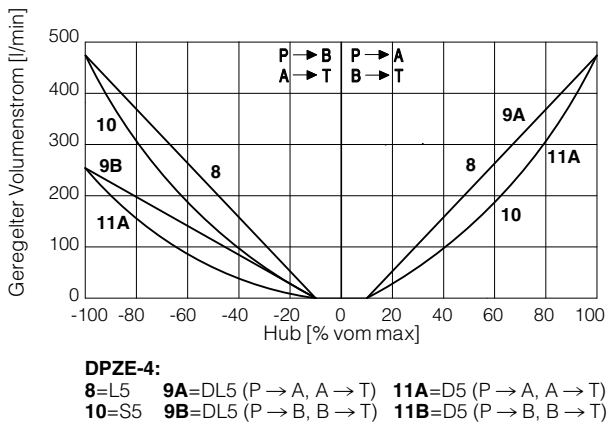
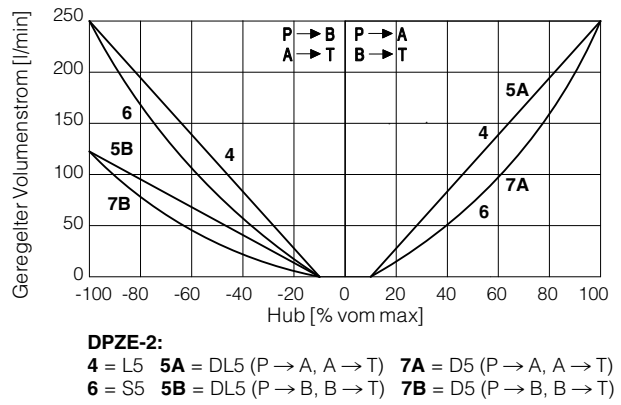
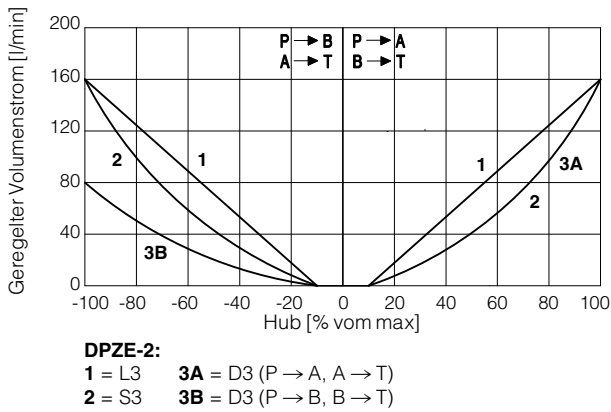
Hinweis: Es ist eine maximale Zeit von 500 ms (abhängig vom Kommunikationstyp) zwischen dem Einschalten des Reglers mit der 24 VDC Stromversorgung und der Betriebsbereitschaft des Ventils zu berücksichtigen. Während dieser Zeit wird der Strom zu den Ventilspulen auf Null gesetzt

7 DICHTUNGEN UND HYDRAULIKFLÜSSIGKEITEN - für andere, in der untenstehenden Tabelle nicht aufgeführte Flüssigkeiten wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro

Dichtungen, empfohlene Flüssigkeitstemperatur		NBR-Dichtungen (Standard) = -20°C ÷ +60°C, mit HFC-Hydraulikflüssigkeiten = -20°C ÷ +50°C FKM-Dichtungen (Option /PE) = -20°C ÷ +80°C		
Empfohlene Viskosität		20÷100 mm²/s - maximal zulässiger Bereich 15 ÷ 380 mm²/s		
Max. Flüssigkeits- Verschmutzungsgrad	Normalbetrieb	ISO4406 Klasse 18/16/13 NAS1638 Klasse 7	siehe auch Filterabschnitt unter www.atos.com oder KTF-Katalog	
	längere Lebensdauer	ISO4406 Klasse 16/14/11 NAS1638 Klasse 5		
Hydraulikflüssigkeit		Geeigneter Dichtungstyp	Klassifizierung	Referenznorm
Mineralöle		NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Flammhemmend ohne Wasser		FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Flammhemmend mit Wasser		NBR	HFC	

8 KENNLINIEN - basierend auf Mineralöl ISO VG 46 bei 50°C

8.1 Regelungsdiagramme - Werte gemessen bei Δp 10 bar P-T



Hinweis:

Hydraulikkonfiguration/Referenzsignal (Standard und Option /B)

TID-NP

Referenzsignal

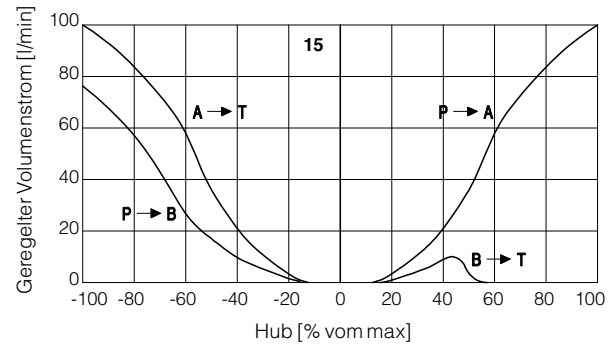
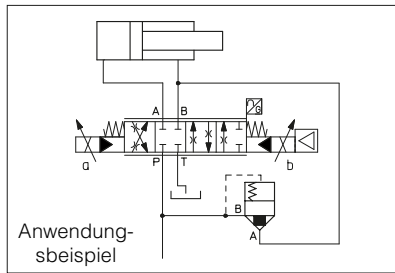
0 ÷ +10 V	} P → A / B → T
12 ÷ 20 mA	
0 ÷ -10 V	} P → B / A → T
12 ÷ 4 mA	

TID-BC

Positives Referenzsignal	P → A / B → T
Negatives Referenzsignal	P → B / A → T

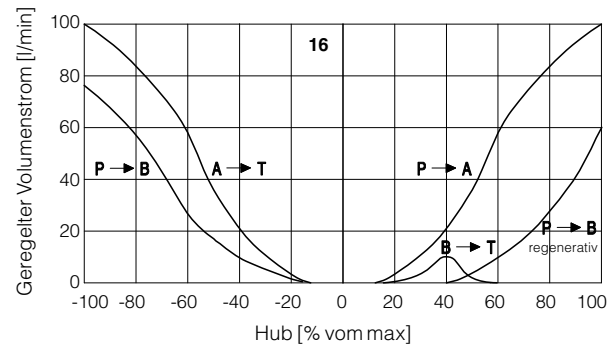
15 = Differential - Regenerationsschieber RE5
(nicht verfügbar für Ventilgröße 32)

RE5-Kolbentyp mit einer vierten Position, speziell für einen Regenerationskreislauf, realisiert durch ein zusätzliches externes Rückschlagventil.



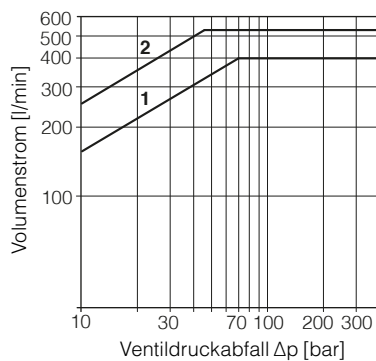
16 = linear - interner Regenerationsschieber R5
(nur für Ventilgröße 16 verfügbar)

R5-Kolbentyp mit einer vierten Position, speziell für einen im Ventil integrierten Regenerationskreislauf.

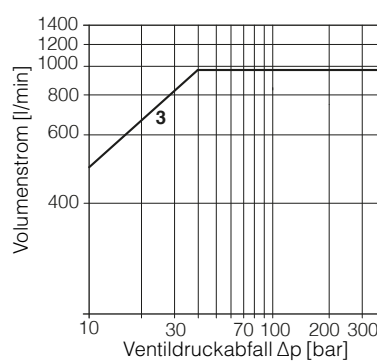


8.2 Betriebsdiagramme

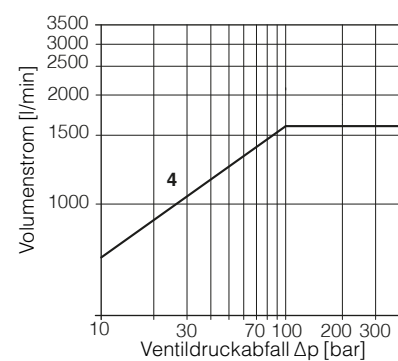
Durchfluss-/Δp-Diagramm bei 100 % Kolbenhub



DPZE-2:
1 = Schieber L3, S3, D3
2 = Schieber L5, S5, D5, DL5, RE5, R5



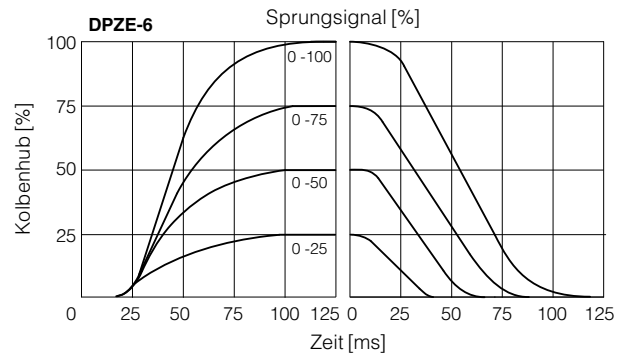
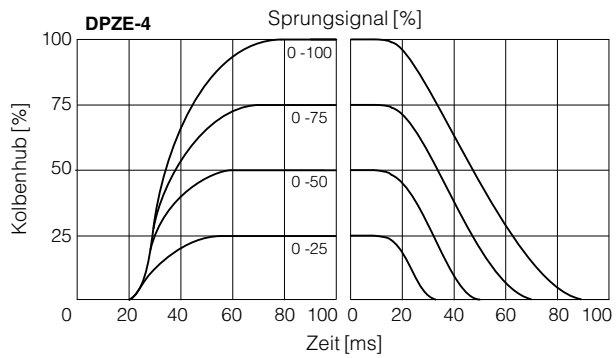
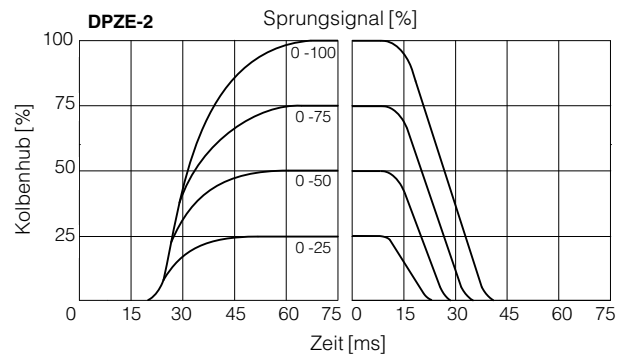
DPZE-4:
3 = Schieber L5, S5, D5, DL5, RE5



DPZE-6:
4 = L5, S5, D5

8.3 Ansprechzeit

Die Ansprechzeiten in den untenstehenden Diagrammen werden bei verschiedenen Sprüngen des Referenzeingangssignals gemessen. Sie sind als Durchschnittswerte zu betrachten.



8.4 Konfiguration 72

Nur für **DPZE** Größen **2, 4** und **6** mit Kolben **L5, S5** oder **D5**: In Mittelstellung werden die Leckagen P-A und P-B zum Tank abgeleitet, wodurch ein Abdriften von Zylindern mit unterschiedlichen Flächenverhältnissen vermieden wird.

9 KONSTRUKTIONSOPTIONEN

B = Konfigurationen 71, 73: integrierte Digitalregler-Steckverbinder und LVDT-Aufnehmer auf der Seite von Anschluss A der Hauptstufe (Seite B des Pilotventils).

Für Hydraulikkonfiguration/Referenzsignal siehe 8.1

D = internes Lecköl.

Pilot- und Leckölkonfiguration kann wie in Abschnitt gezeigt geändert werden¹⁴

Die Standardkonfiguration des Ventils sieht eine interne Vorsteuerung und einen externen Leckölkanschluss vor.

E = Externe Vorsteuerung (über Anschluss X).

Die Vorsteuer- und Leckölkonfiguration kann wie im Abschnitt gezeigt geändert werden¹⁴

Die Standardkonfiguration des Ventils sieht eine interne Vorsteuerung und einen externen Leckölkanschluss vor.

G = Druckminderventil mit Festeinstellung, installiert zwischen Pilotventil und Hauptkörper:

DPZE-2, DPZE-4 und DPZE-6 = **40 bar**

1 - Pilotventil

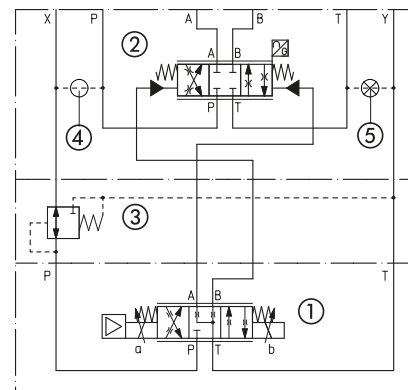
2 - Hauptstufe

3 - Druckminderventil

4 - Stopfen für externe Vorsteuerung über Anschluss X hinzufügen

5 - Stopfen zur internen Leckölführung über Anschluss T entfernen

Funktionsschema - Beispiel für Konfiguration 71



10 ELEKTRIKOPTIONEN – nur für TID-NP

I = Diese Option bietet 4 - 20 mA Strom-Referenz- und Monitorsignale anstelle des Standardwerts von ± 10 VDC.

Sie wird normalerweise verwendet, wenn eine große Entfernung zwischen der Maschinensteuerung und dem Ventil besteht oder wenn das Referenzsignal durch elektrische Störungen beeinflusst werden kann; die Ventilfunktion wird bei Unterbrechung des Referenzsignalkabels deaktiviert.

J = Diese Option bietet 4 - 20 mA Strom-Referenz und ± 10 VDC Spannungs-Monitorsignale.

Die Ventilfunktion wird bei Unterbrechung des Referenzsignalkabels deaktiviert.

Q = Diese Option ermöglicht es, die Funktion des Ventils zu sperren, ohne die Spannungsversorgung des Reglers zu unterbrechen. Beim Deaktivierungsbefehl wird der Strom zum Magnetventil auf null gesetzt und der Kolben des Ventils fährt in die Ruheposition.

Die Option /Q wird für alle Fälle empfohlen, in denen das Ventil während des Maschinenzyklus häufig gesperrt werden muss – siehe Abschnitt 11.4, für Signalspezifikationen.

T = Bluetooth Adapter wird mit dem Ventil geliefert.

11 SPEZIFIKATIONEN FÜR STROMVERSORGUNG UND SIGNALE

11.1 Stromversorgung (V+ und V0)

Die Stromversorgung muss entsprechend stabilisiert oder gleichgerichtet und gefiltert werden: Verwenden Sie mindestens eine Kapazität von 10000 μ F/40 V für Einphasen-Gleichrichter oder 4700 μ F/40 V für Dreiphasen-Gleichrichter.



Eine Sicherung ist in Reihe zur Stromversorgung erforderlich: 2,5 A träge Sicherung.

11.2 Volumenstrom-Referenzeingangssignal (Q_INPUT+) - nur für TID-NP

Der Regler steuert im geschlossenen Regelkreis die Kolbenposition des Ventils proportional zum externen Referenzeingangssignal.

Standard (Spannungs-Referenzeingang): Standard ist ± 10 VDC und kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 10 VDC umkonfiguriert werden.

Optionen /I und /J (Strom-Referenzeingang): Standard ist 4 $\div$ 20 mA und kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 20 mA umkonfiguriert werden.

11.3 DURCHFLUSS-MONITOR-AUSGANGSSIGNAL (Q_MONITOR) - NUR FÜR TID-NP

Der Regler erzeugt ein analoges Ausgangssignal proportional zur tatsächlichen Kolbenposition des Ventils; das Monitor-Ausgangssignal kann per Software so eingestellt werden, dass andere im Regler verfügbare Signale angezeigt werden.

Standard und Option /J (Spannungsmonitor-Ausgang): Standard ist ± 10 VDC und kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 10 VDC umkonfiguriert werden.

Option /I (Strommonitor-Ausgang): Standard ist 4 $\div$ 20 mA und kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 20 mA umkonfiguriert werden.

Hinweis:

Das Monitorausgangssignal darf nicht direkt zur Aktivierung von Sicherheitsfunktionen verwendet werden, wie z. B. zum Ein-/Ausschalten der Sicherheitskomponenten der Maschine, wie in den europäischen Normen vorgeschrieben (Sicherheitsanforderungen an Systeme und Komponenten der Fluidtechnik-Hydraulik, ISO 4413).

11.4 Freigabesignal Eingang (ENABLE) - für TID-NP mit Option /Q

Um den Regler zu aktivieren, 24 VDC an Pin 3 (Pin C) anlegen: Das Freigabesignal ermöglicht das Ein-/Ausschalten der Stromversorgung zum Magneten, ohne die elektrische Versorgung des Reglers zu entfernen; es wird verwendet, um die Kommunikation und andere Reglerfunktionen zu aktivieren, wenn das Ventil aus Sicherheitsgründen deaktiviert werden muss. Diese Bedingung **entspricht nicht** den Normen IEC 61508 und ISO 13849.

12 ELEKTRONISCHE VERBINDUNGEN

12.1 Hauptanschlusssignale - 7-polig - für TID-NP

PIN	Signal	TECHNISCHE DATEN	HINWEISE
A	V+	Stromversorgung 24 VDC	Eingang - Versorgungsspannung
B	V0	Stromversorgung 0 VDC	Masse - Versorgungsspannung
C	AGND	Analoger Massepunkt	Gnd - Analogsignal
D	Q_INPUT+	Volumenstrom-Referenzeingangssignal: ±10 VDC für Standard, 4 ÷ 20 mA für Optionen /I und /J	Eingang - Analogsignal
E	INPUT-	Negatives Referenzeingangssignal für Q_INPUT+	Eingang - Analogsignal
F	Q_MONITOR	Volumenstrom-Ausgangssignal des Monitors: ±10 VDC für Standard und Option /J, 4 ÷ 20 mA für Option /I, bezogen auf AGND	Ausgang - Analogsignal
G	EARTH	Intern mit dem Reglergehäuse verbunden	-

12.2 Hauptanschlusssignale - 7-polig - für TID-NP mit Option /Q

PIN	Signal	TECHNISCHE DATEN	HINWEISE
A	V+	Stromversorgung 24 VDC	Eingang - Versorgungsspannung
B	V0	Stromversorgung 0 VDC	Masse - Versorgungsspannung
C	ENABLE	Ventil aktivieren (24 VDC) oder deaktivieren (0 VDC), bezogen auf V0	Eingang - On/Off-Signal
D	Q_INPUT+	Volumenstrom-Referenzeingangssignal: ±10 VDC für Standard, 4 ÷ 20 mA für Optionen /I und /J	Eingang - Analogsignal
E	INPUT-	Negatives Referenzeingangssignal für Q_INPUT+	Eingang - Analogsignal
F	Q_MONITOR	Volumenstrom-Ausgangssignal des Monitors: ±10 VDC für Standard und Option /J, 4 ÷ 20 mA für Option /I, bezogen auf V0	Ausgang - Analogsignal
G	EARTH	Intern mit dem Reglergehäuse verbunden	-

12.3 Hauptanschlusssignale - 7-polig - für TID-BC

PIN	Signal	TECHNISCHE DATEN	HINWEISE
A	V+	Stromversorgung 24 VDC	Eingang - Versorgungsspannung
B	V0	Stromversorgung 0 VDC	Masse - Versorgungsspannung
C	NC	Nicht anschließen	-
D	NC	Nicht anschließen	-
E	NC	Nicht anschließen	-
F	NC	Nicht anschließen	-
G	EARTH	Intern mit dem Reglergehäuse verbunden	-

12.4 USB-Stecker - M12 - 5-polig - nur für TID-NP

PIN	Signal	TECHNISCHE DATEN(1)
1	+5V_USB	Versorgungsspannung
2	ID	Identifikation
3	GND_USB	Signal Null-Datenleitung
4	D-	Datenleitung -
5	D+	Datenleitung +

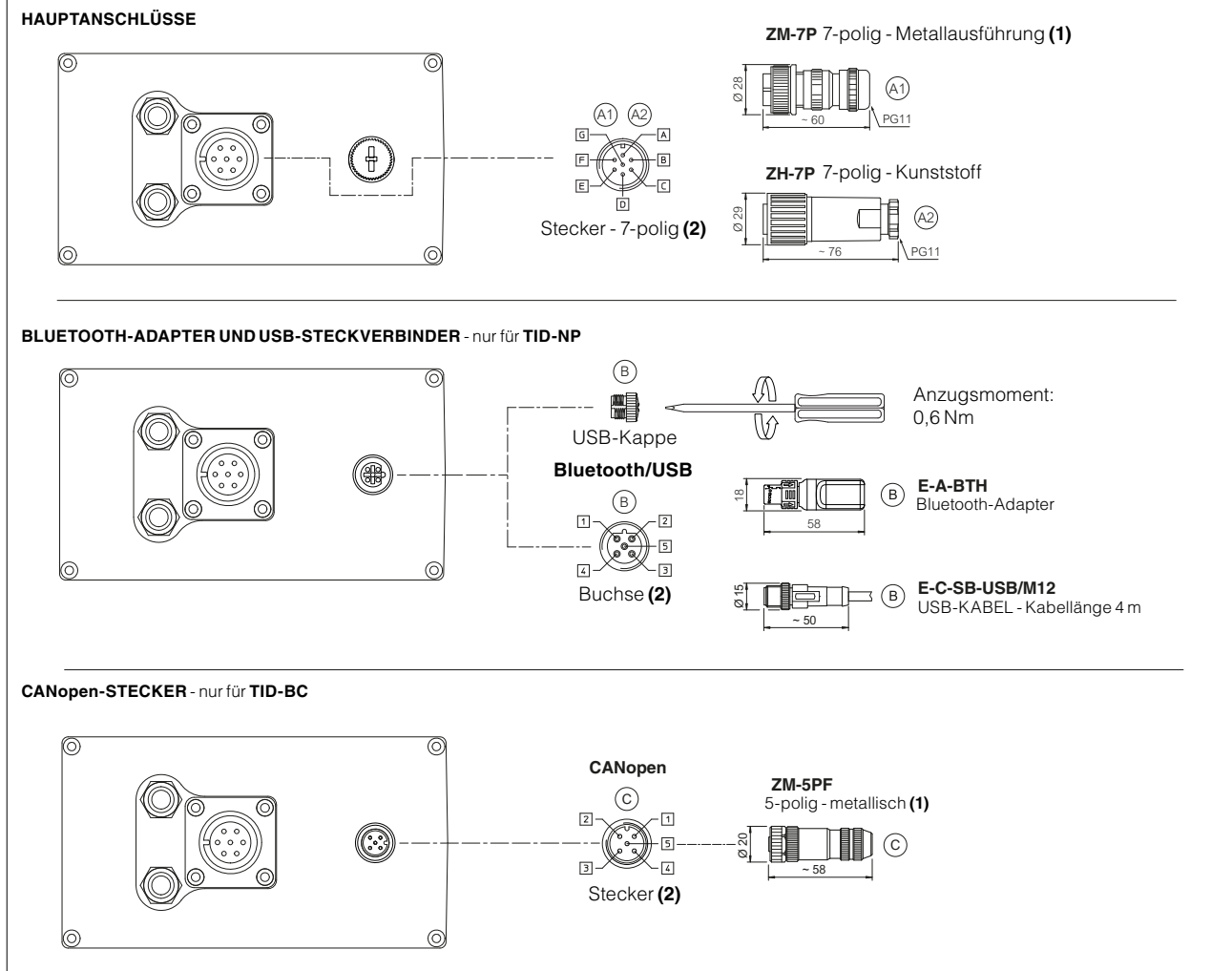
(1) Anschluss der Abschirmung am Steckergehäuse wird empfohlen

12.5 CANopen-Anschluss - M12 - 5-polig - nur für TID-BC

PIN	Signal	TECHNISCHE DATEN(1)
1	CAN_SHLD	Abschirmung
2	not used	-
3	CAN_GND	Signal Null-Datenleitung
4	CAN_H	Busleitung (high)
5	CAN_L	Busleitung (low)

(1) Anschluss der Abschirmung am Steckergehäuse wird empfohlen

12.6 Anschlussplan



(1) Die Verwendung von Metallsteckverbindern wird dringend empfohlen, um die EMV-Anforderungen zu erfüllen

(2) Pinbelegung immer aus Sicht des Reglers

13 STECKVERBINDER-EIGENSCHAFTEN - separat zu bestellen

13.1 HAUPTANSCHLÜSSE - 7-POLIG

STECKVERBINDER-TYP	STROMVERSORGUNG UND SIGNALE	STROMVERSORGUNG UND SIGNALE
CODE	(A1) ZM-7P	(A3) ZH-7P
Typ	7-polig Buchse gerade rund	7-polig Buchse gerade rund
Standard	Nach MIL-C-5015	Nach MIL-C-5015
Material	Metallisch	Kunststoff verstärkt mit Glasfaser
Kabelverschraubung	PG11	PG11
Empfohlenes Kabel	LiYCY 7 x 0,75 mm ² max 20 m (Logik und Stromversorgung) oder LiYCY 7 x 1 mm ² max 40 m (Logik und Stromversorgung)	LiYCY 7 x 0,75 mm ² max 20 m (Logik und Stromversorgung) oder LiYCY 7 x 1 mm ² max 40 m (Logik und Stromversorgung)
Leiterquerschnitt	bis zu 1 mm ² - verfügbar für 7 Adern	bis zu 1 mm ² - verfügbar für 7 Adern
Verbindungstyp	zum Löten	zum Löten
Schutzart (EN 60529)	IP 67	IP 67

13.2 Feldbus-Kommunikationsanschluss - nur für TID-BC

STECKVERBINDER-TYP	CANopen
CODE	(C) ZM-5PF
Typ	5-polige gerade Buchse, rund
Standard	M12 Kodierung A - IEC 61076-2-101
Material	Metallisch
Kabelverschraubung	Druckmutter - Kabeldurchmesser 6÷8 mm
Empfohlenes Kabel	CANbus Standard (DR 303-1)
Verbindungstyp	Schraubklemme
Schutzart (EN 60529)	IP67

14 POSITION DER VERSCHLUSSSTOPFEN FÜR PILOT-/LECKÖLKANÄLE

Je nach Position der internen Stopfen können verschiedene Pilot-/Leckölkonfigurationen wie unten dargestellt realisiert werden. Um die Pilot-/Leckölkonfiguration zu ändern, müssen die entsprechenden Stopfen lediglich ausgetauscht werden. Die Stopfen sind mit Loctite 270 zu sichern.

Die Standardventilkonfiguration sieht interne Vorsteuerung und externen Leckölanschluss vor.

DPZE-2	Pilotkanäle	Leckölkanäle	Interne Vorsteuerung: ohne Blindstopfen (1) SP-X300F Externe Vorsteuerung: Blindstopfen (1) SP-X300F hinzufügen Interner Leckölanschluss: ohne Blindstopfen (2) SP-X300F Externer Leckölanschluss: Blindstopfen (2) SP-X300F hinzufügen
DPZE-4	Pilotkanäle	Leckölkanäle	Interne Vorsteuerung: Ohne Blindstopfen (1) SP-X500F Externe Vorsteuerung: Blindstopfen (1) SP-X500F hinzufügen Interner Leckölanschluss: ohne Blindstopfen (2) SP-X300F Externer Leckölanschluss: Blindstopfen (2) SP-X300F hinzufügen
DPZE-6	Pilotkanäle	Leckölkanäle	Interne Vorsteuerung: ohne Stopfen (1) Externe Vorsteuerung: DIN-908 M16x1,5 (1) an Position hinzufügen Interner Leckölanschluss: ohne Blindstopfen (2) SP-X300F Externer Leckölanschluss: Blindstopfen (2) SP-X300F hinzufügen

15 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN UND DICHTUNGEN

Typ	Nenngröße	Befestigungsschrauben	Dichtungen
DPZE	2 = 16	4 Innensechskantschrauben M10x50 Festigkeitsklasse 12.9 Anzugsmoment = 70 Nm 2 Zylinderschrauben M6x45 Güte 12.9 Anzugsmoment = 15 Nm	4 OR 130; Durchmesser Anschluss A, B, P, T: Ø 20 mm (max) 2 OR 2043 Durchmesser Anschluss X, Y: Ø = 7 mm (max)
	4 = 25	6 Zylinderschrauben M12x60 Güte 12.9 Anzugsmoment = 125 Nm	4 OR 4112; Durchmesser der Anschlüsse A, B, P, T: Ø 24 mm (max) 2 OR 3056 Durchmesser Anschluss X, Y: Ø = 7 mm (max)
	6 = 32	6 Zylinderschrauben M20x80 Güte 12.9 Anzugsmoment = 600 Nm	4 OR 144; Durchmesser der Anschlüsse A, B, P, T: Ø 34 mm (max) 2 OR 3056 Durchmesser Anschluss X, Y: Ø = 7 mm (max)

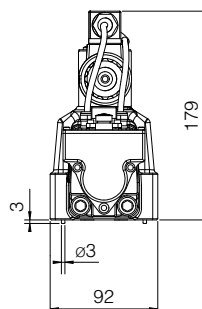
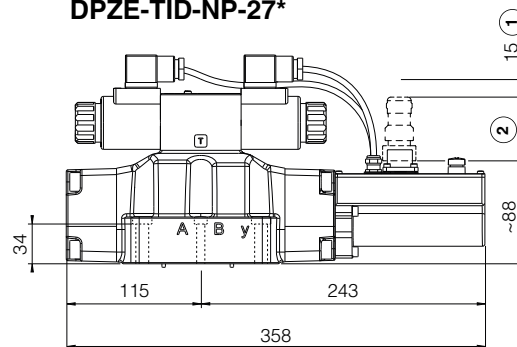
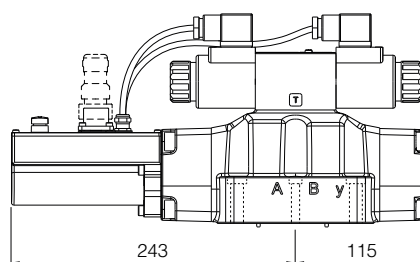
DPZE-TID-*-2

ISO 4401: 2005

Anschlussbild: 4401-07-07-0-05

(siehe Tabelle P005)

DPZE-*-2	Masse (kg)
alle Versionen	14,8
Option /G	+0,9

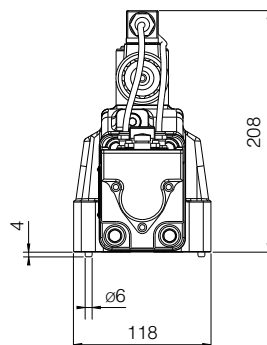
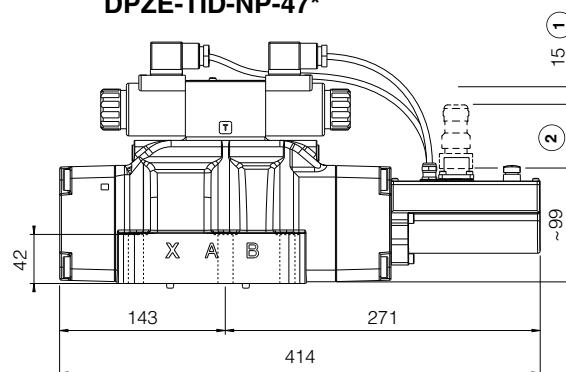
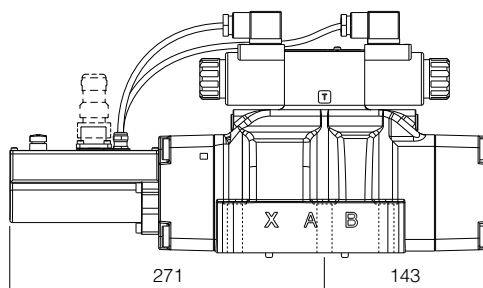
**DPZE-TID-NP-27*****DPZE-TID-NP-27*/B****DPZE-TID-*-4**

ISO 4401: 2005

Anschlussbild: 4401-08-08-0-05

(siehe Tabelle P005)

DPZE-*-4	Masse (kg)
alle Versionen	19,3
Option /G	+0,9

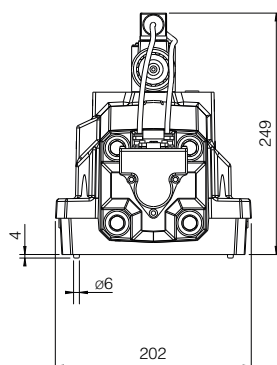
**DPZE-TID-NP-47*****DPZE-TID-NP-47*/B**

① Benötigter Platz für Anschlusskabel und zum Entfernen des Steckverbinders

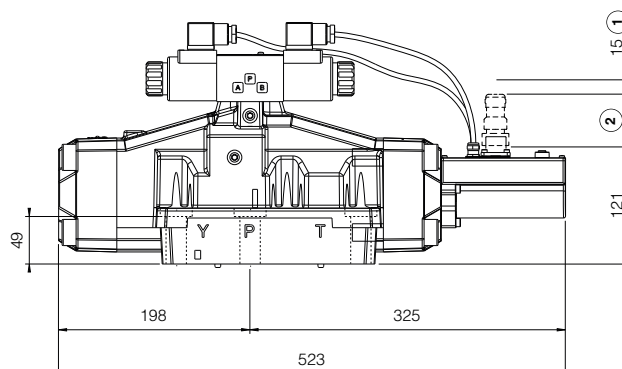
② Das angegebene Maß bezieht sich auf die längeren Steckverbinder oder den Bluetooth-Adapter
Für die Abmessungen der Steckverbinder und des Bluetooth-Adapters siehe Abschnitt 12.6

DPZE-TID-*-6

ISO 4401: 2005
Anschlussbild: 4401-10-09-0-05
(siehe Tabelle P005)

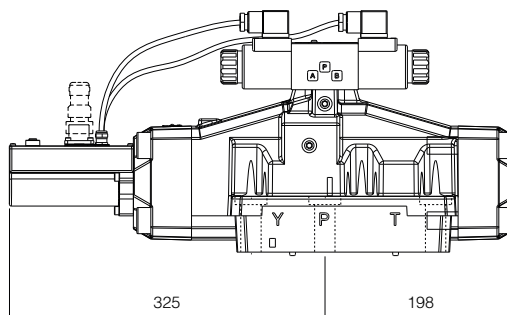


DPZE-TID-NP-67*



DPZE-*-6	Masse (kg)
alle Versionen	43,3
Option /G	+0,9

DPZE-TID-NP-67*/B



- ① Benötigter Platz für Anschlusskabel und zum Entfernen des Steckverbinders
- ② Das angegebene Maß bezieht sich auf die längeren Steckverbinder oder den Bluetooth-Adapter
Für die Abmessungen der Steckverbinder und des Bluetooth-Adapters siehe Abschnitt 12.6

17 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION

FS001 Grundlagen der digitalen Elektrohydraulik
FS900 Betriebs- und Wartungshinweise für Proportionalventile
GS500 Programmierwerkzeuge
GS510 Feldbus

P005 Anschlussbilder für elektrohydraulische Ventile
K800 Elektrische und elektronische Steckverbinder
QB330 Quickstart für die Inbetriebnahme von TID-NP-Ventilen
QF330 Quickstart für die Inbetriebnahme von TID-BC-Ventilen
E-MAN-RI-TID Benutzerhandbuch TID