

4/3-Proportional Wegeventil direktgesteuert mit Onboard Elektronik **P4WEE 10**

BESCHREIBUNG

HYDAC Proportionalventile der Baureihe P4WEE sind Vorsteuerstufen für vorgesteuerte Proportional-Wegeventil mit Onboard Elektronik, welche die Richtungssteuerung mit einer Geschwindigkeitssteuerung des Verbrauchers kombiniert.

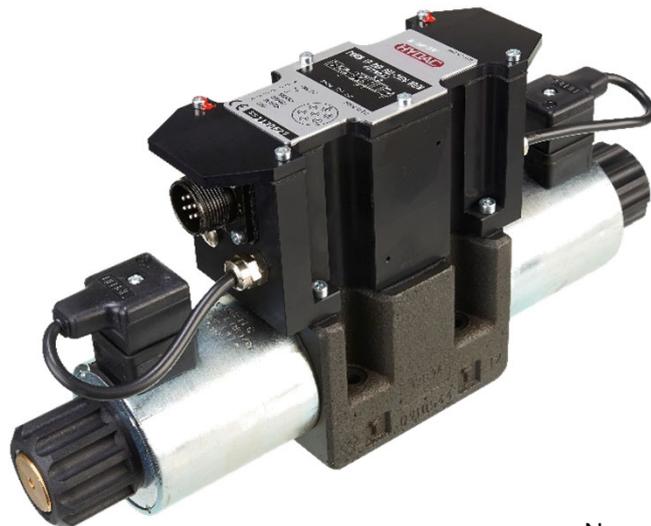
Der gesteuerte Volumenstrom ist proportional dem elektrischen Eingangssignal an der Magnetspule.

Die integrierte Digitalelektronik erlaubt eine bessere Ventilleistung und Funktion durch

- kürzere Ansprechzeiten
- reduzierte Hysterese
- bessere Wiederholgenauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Hohe Durchflussleistung durch optimiertes, gegossenes Gehäuse
- Geringe Hysterese durch Feinstbearbeitung der bewegten Teile
- Integrierter Digitalverstärker
- Einfache Austauschbarkeit durch international genormtes Lochbild ISO 4401



Nenngröße 10
bis 90 l/min
bis 320 bar

INHALT

Beschreibung	1
Eigenschaften	1
Typenschlüssel	2
Kolbentypen / Symbole	2
Technische Daten	3
Funktion	3
Schnittdarstellung	3
Zubehör	3
Kennlinien	4
Abmessungen	5
Elektronik	6

TYPENSCHLÜSSEL

P4WEE 10 E 30 D01 - 24 PG E0 A /V

Benennung

Proportionales Wegeventil
mit integrierter Elektronik (OBE)

Nenngröße (NG)

10

Symbol

siehe Seite 2

Nennvolumenstrom (bei $\Delta p = 10 \text{ bar}$, $P \rightarrow T$)

30 = 30 l/min
60 = 60 l/min

Ausführung

D01 = Standardausführung mit Nothand

Versorgungsspannung

24 = 24 VDC

Elektrische Anschlussart

PG = DIN Stecker nach EN175301-803

Eingangssignal

E0 = $\pm 10 \text{ V}$
E1 = 4 – 20 mA

Pin C Funktion

siehe „Diagramme Pin C Funktion“ auf Seite 7

Dichtungswerkstoff

V = FKM (Standard)
N = NBR

KOLBENTYPEN / SYMBOLE

Typ	Grundsymbol	Typ	Grundsymbol
E		Q	
EA			

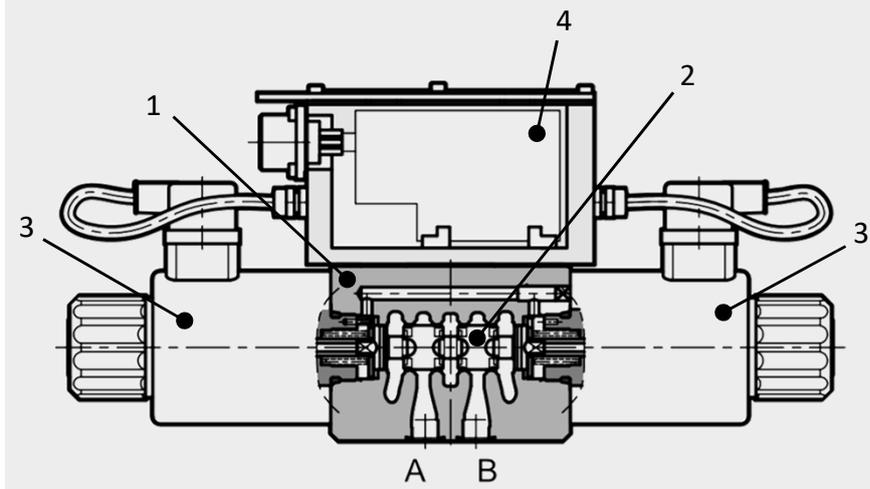
FUNKTION

Die Proportionalventile der Baureihe P4WEE sind direktgesteuerte proportionale Wegeventile mit integrierter Onboard Elektronik. Der Volumenstrom wird stetig (proportional) zum elektrischen Eingangssignal an der Magnetspule gesteuert.

Das Ventil besteht aus einem Ventilgehäuse (1), einem Steuerkolben (2) und den beiden Proportionalmagneten (3). Über die integrierte Onboard Elektronik (OBE) (4) erfolgt die Ansteuerung der beiden Proportionalmagneten.

Entsprechend dem Eingangssignal erzeugt der Magnet eine Kraft und verschiebt den Kolben gegen eine Feder. Hierbei werden Öffnungsquerschnitte P-B-A-T bzw. P-A-B-T freigegeben, die die Größe des Volumenstromes, abhängig von der Druckdifferenz an der jeweiligen Steuerecke, bestimmen.

SCHNITTDARSTELLUNG



ZUBEHÖR

	Bezeichnung	Mat.-Nr.
Dichtsätze	12,45 x 1,78 90 Sh FKM	3524439
(Set aus 4 Stück)	12,45 x 1,78 90 Sh NBR	3524438
Befestigungsschrauben	ISO 4762 M6 x 40 (4 Stück)	3524314
Hauptstecker	Stecker 6+PE EN175201 Part 804	6080324
Elektronik	Lin-Bus Interface	3648934

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
Einbaulage:	beliebig
Gewicht:	[kg] 6,6
Material:	Ventilgehäuse: Gusseisen Typenschild: Aluminium
Oberflächenbeschichtung:	Ventilgehäuse: Phosphatiert

Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruck:	[bar]	Anschluss P, A, B: p _{max} = 320 Anschluss T: p _{max} = 140
Volumenströme: (Δp = 10 bar, P→T)	[l/min]	30, 60
Druckflüssigkeit:		Hydrauliköl nach DIN 51524 Teil 1, 2 und 3
Druckflüssigkeitstemperaturbereich:	[°C]	-20 bis +80
Viskositätsbereich:	[mm ² /s]	10 – 400
Zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit:		Klasse 18/16/13 gemäß ISO 4406
Dichtungswerkstoff:		NBR, FKM (Standard)

Elektrische Kenngrößen

Schaltzeit (0 → 100%):	[ms]	siehe „Kennlinien“ auf Seite 5
Schaltzeit (100% → 0):	[ms]	
Spannungsart:	[V]	Gleichspannung
Nennspannung:	[A]	24
Hysterese:	[%]	< 3,0 von Q _{max}
Wiederholgenauigkeit:	[%]	< ±1,0 von Q _{max}
Schutzart gemäß DIN EN 60529:		mit elektrischen Anschluss "G" IP65 ² /IP67 ²

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

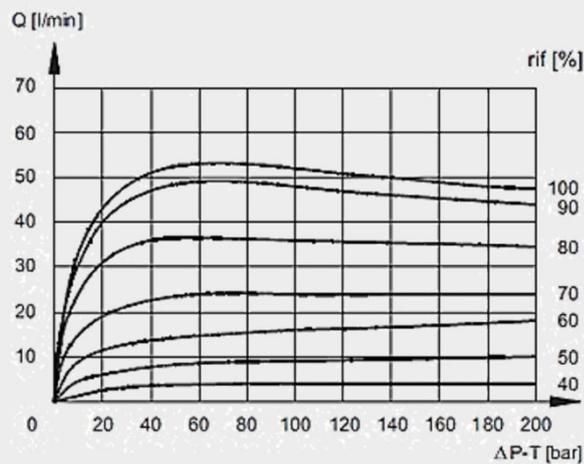
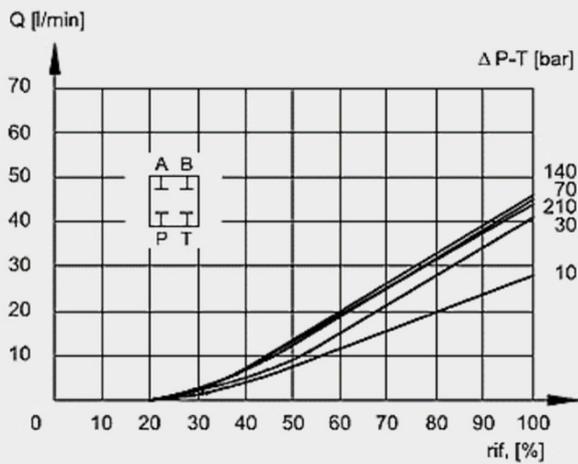
² bei sachgemäßer Montage

KENNLINIEN

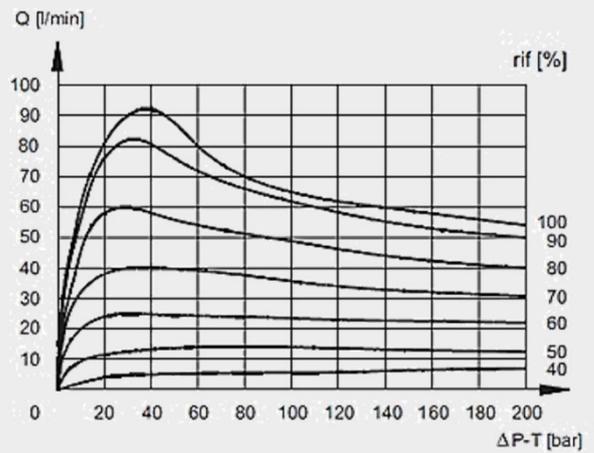
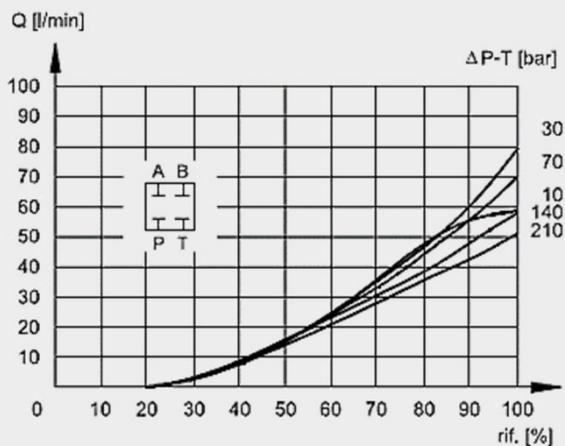
gemessen bei $T_{01} = 50^\circ\text{C}$ und $36 \text{ mm}^2/\text{s}$

Die Kennlinien stellen typische Durchflusskurven für die verschiedenen Ventilkolben dar. Hierbei zeigt die jeweils erste Kennlinie den Durchflusswert bei konstantem Δp , in Abhängigkeit von der Magnetbestromung. Die zweite Kennlinie beschreibt die Abhängigkeit von Durchflusswert und Δp bei konstanter Magnetbestromung. Der Gesamtventildruckabfall (Δp) wurde zwischen den Leitungen P und T des Ventils gemessen.

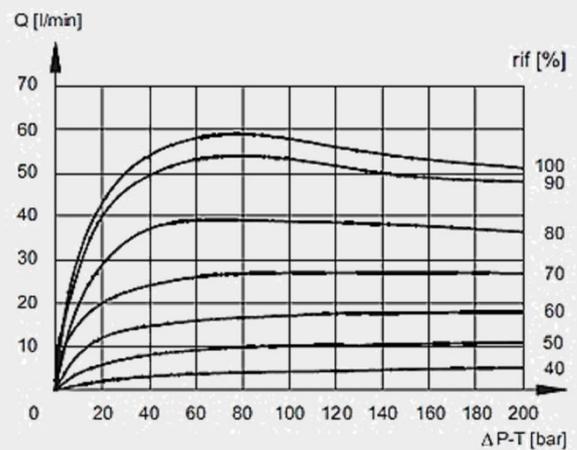
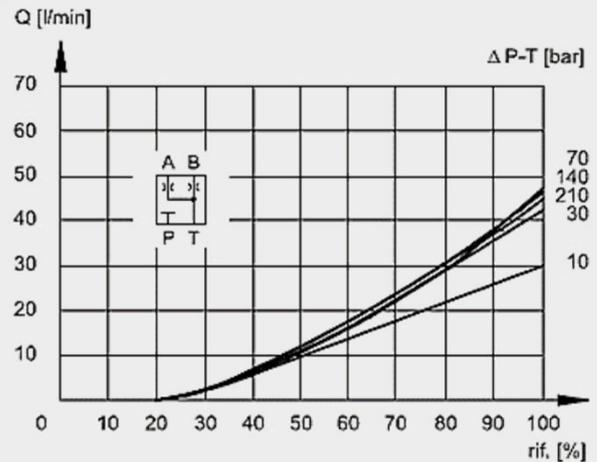
E / EA 30 Kolben



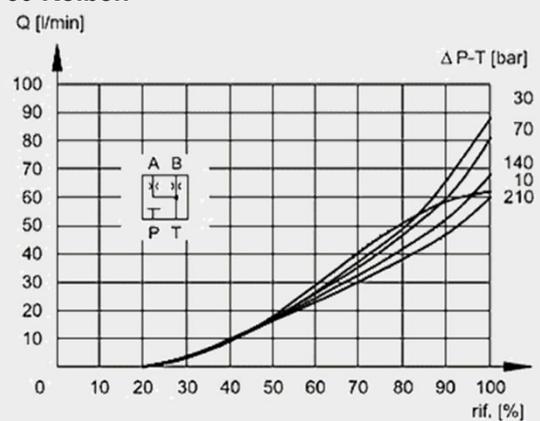
E / EA 60 Kolben



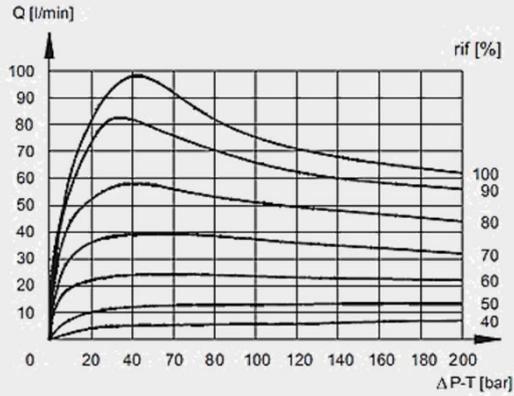
Q 30 Kolben



Q 60 Kolben

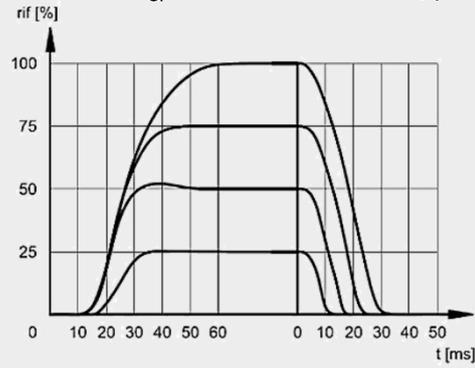


KENNLINIEN



Ansprechzeiten

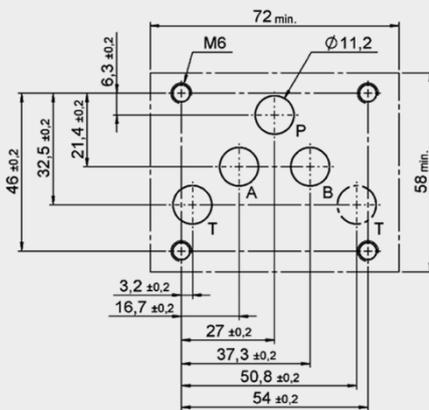
gemessen bei $T_{\text{Öl}} = 50^\circ\text{C}$ und $36 \text{ mm}^2/\text{s}$, $p = 140 \text{ bar}$



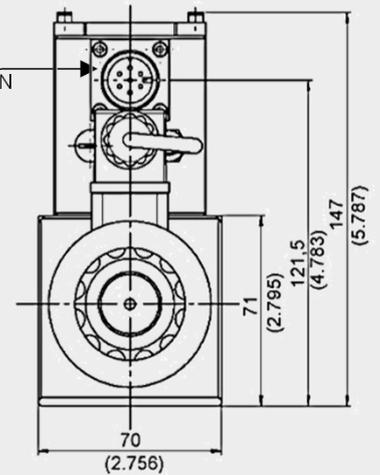
ABMESSUNGEN

ANSCHLUSSLÖCHBILD

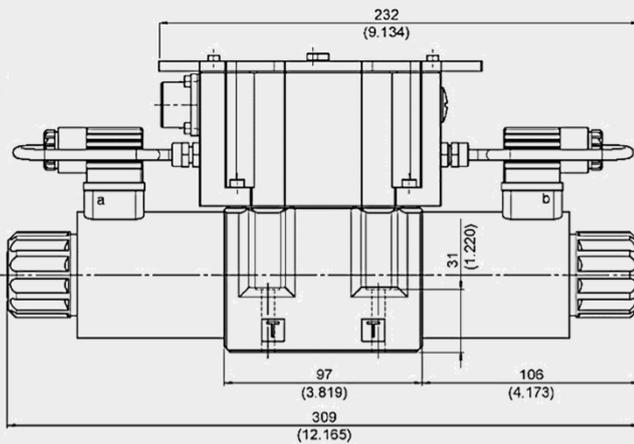
ISO 4401-05-04-0-05



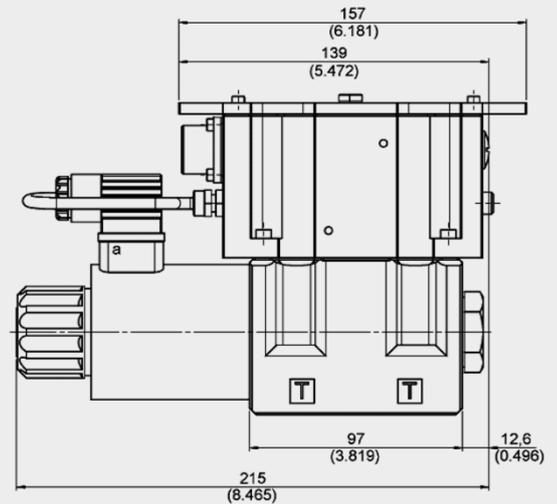
Hauptstecker
(Leitungsdose 7 Pin DIN
43563 - IP65 PG11
EX7S/L/10)
nicht im Lieferumfang
enthalten



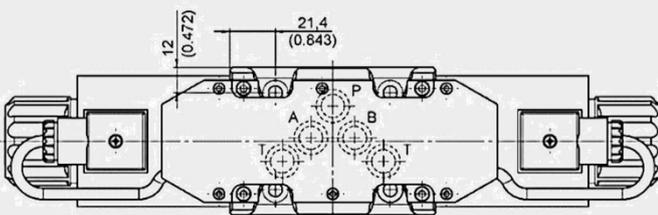
Mit zwei Magneten



Mit einem Magneten

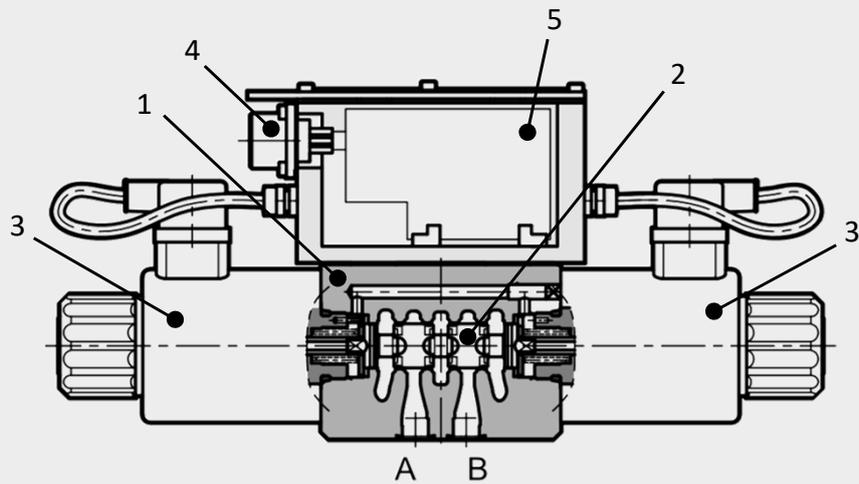


Standard
Nothand



Befestigungsschrauben (ISO 4762): 4 Stk M6 x 40 A10.9 (Nicht im Lieferumfang enthalten)
Anziehdrehmoment: 8 Nm

INTEGRIERTE ELEKTRONIK



Parametrierbar nur über LIN-Bus

- 1) Ventil mit Proportionalmagneten
- 2) Ventilkolben
- 3) Proportionalmagnet
- 4) Hauptstecker
- 5) Elektronikgehäuse

Allgemeine Kenngrößen

Leistungsaufnahme:	40 W
Stromaufnahme:	max. 2,8 A
Nennspannung:	24 V DC (19 – 30 V DC, Restwelligkeit max. 3 Vpp)
Einschaltdauer:	100% ED (Dauerbetrieb)
Steuersignal E0:	Spannungssignal ± 10 VDC
Steuersignal E1:	Stromsignal 4 – 20 mA
Alarmsignale:	Überlastung und Überhitzung der Elektronik
Kommunikation:	LIN-Bus ISO 11898 LIN-Bus Interface
Elektronik-Anschluss:	7-pin MIL-C-5015-G (DIN-EN 175201-804)
LIN-Bus-Anschluss:	M12-IEC 60947-5-2
EMC EN61000-6-4:	Entsprechend 2014/30/EU Standard
EMC EN61000-6-2:	Entsprechend 2014/30/EU Standard
Schutzart:	IP65 / IP67 (CEI EN 60529 Standard)

ELEKTRONIK

Standardversion mit Referenzsignal Spannung E0

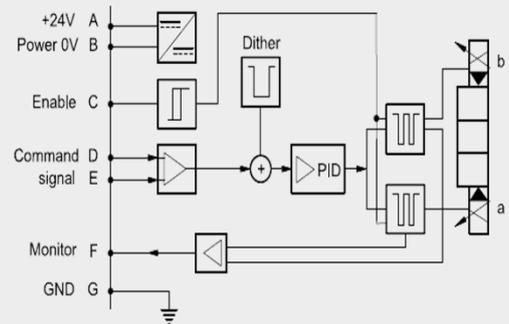
PIN	Werte	Version A	Version B	Version C
A	24 V DC	Versorgungsspannung		
B	0 V			
C		Freigabe 24 V DC	nicht belegt	PIN F Referenz 0 V
D	+/- 10 V	Steuerung (Differential Eingang)		
E	0 V	PIN D Referenz		
F	+/- 10 V	Monitor (0V Referenz PIN B)		Monitor
PE	GND	Erde (Masse)		

Standardversion mit Referenzsignal Strom E1

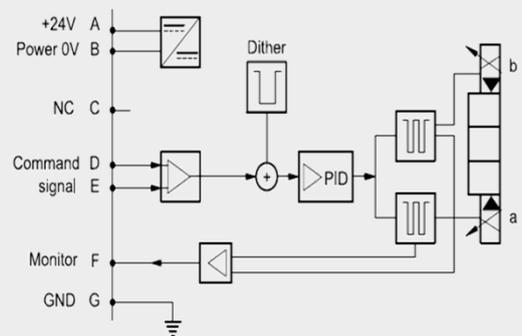
PIN	Werte	Version A	Version B	Version C
A	24 V DC	Versorgungsspannung		
B	0 V			
C		Freigabe 24 V DC	nicht belegt	PIN F Referenz 0 V
D	4 - 20 mA	Steuerung		
E	0 V	PIN D Referenz		
F	4 - 20 mA	Monitor (Feedback) (0V Referenz PIN B)		Monitor (Feedback)
PE	GND	Erde (Masse)		

Diagramme PIN C Funktion

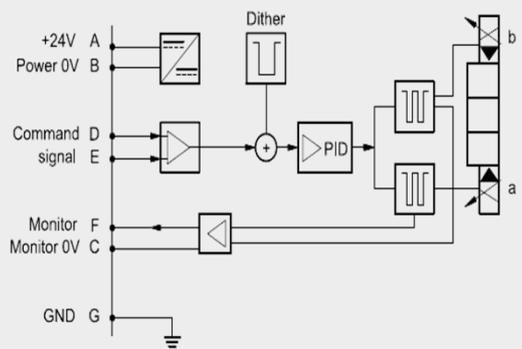
Version A: Externe Freigabe (auf Anfrage)



Version B: Interne Freigabe (Standard)



Version C: 0V Monitor (auf Anfrage)



Hinweis 1

- Spannungssignal (0V führt zur Mittelstellung)
 - -10V bis 0 V: Durchströmungsrichtung P – B und A – T
 - 0V bis +10V: Durchströmungsrichtung P – A und B – T
- Stromsignal (12 mA führt zur Mittelstellung)
 - 4 mA bis 12 mA: Durchströmungsrichtung P – B und A – T
 - 12 mA bis 20 mA: Durchströmungsrichtung P – A und B – T
- Mit einem Magnet (Ausführung EA)
 - 4 mA bis 20 mA: Durchströmungsrichtung P – B und A – T
 - 0V bis +10V: Durchströmungsrichtung P – B und A – T

Pin D und Pin E müssen immer kontaktiert sein.

Hinweis 2

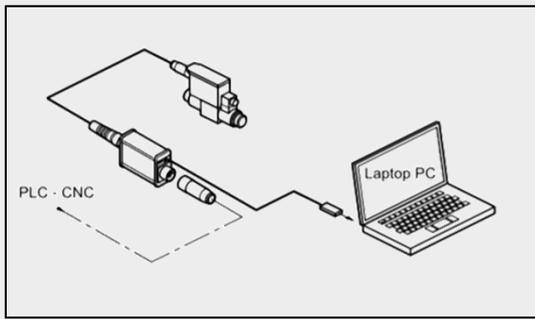
Bei PIN C -Funktion A und B: Sollwerteingang wird zwischen Pin F und Pin B gemessen.

Hinweis 3

Wir empfehlen an Pin A (24 V DC) eine Außensicherung für den Schutz der Elektronik vorzusehen: 5A/50V flinke Sicherung.

LIN-BUS INTERFACE

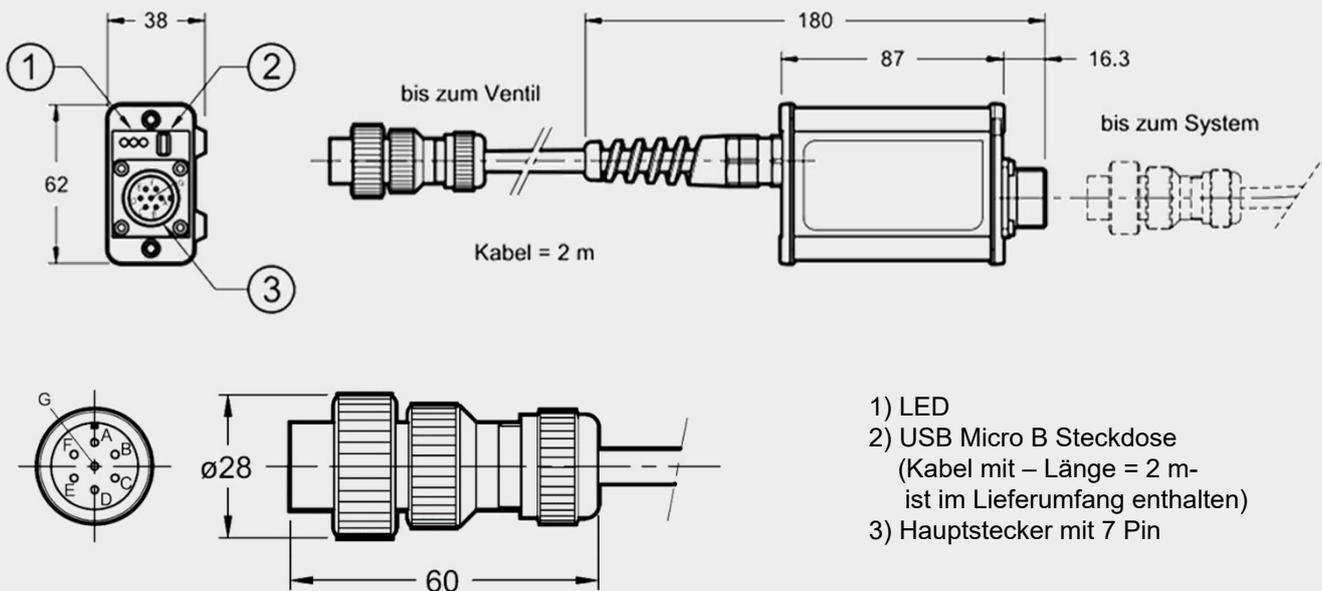
wird auch zur Parametrierung der Onboard Elektronik benötigt



- Das Kit enthält ein Testgerät mit eingebautem 7-poligen Anschlusskabel und einem USB-Kabel zur Verbindung mit dem PC. Die dazugehörige Software kann von unserer Website heruntergeladen werden.
- Das Gerät ist geeignet für die Fehlersuche und die Funktionsprüfung von HYDAC Proportionalventilen mit LIN-Bus-Schnittstelle.
- Die Software ermöglicht die Überprüfung der Parameter-Einstellungen, zeigt Diagnoseresultate an und erlaubt Änderungen der werksseitig eingestellten Standard-Parameter vorzunehmen und diese somit an ihr spezifisches System anzupassen.
- Zur Parametrierung ist keine zusätzliche Stromversorgung erforderlich: das Gerät verwendet die Stromquelle des 7-poligen Anschlusskabels.

Inhalt*: Parametrier-Software, Adapter
PC Verbindungskabel

*Auf Anfrage (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)



- 1) LED
- 2) USB Micro B Steckdose
(Kabel mit – Länge = 2 m-
ist im Lieferumfang enthalten)
- 3) Hauptstecker mit 7 Pin

Im Gehäuse der Elektronik ist ein 7-poliger Anschluss zur Verbindung mit externen Geräten integriert. Der Leitungsdurchmesser des Kabels für den Hauptstecker (Kabel und Stecker sind nicht im Lieferumfang enthalten) muss min. 8 mm und darf max. 10 mm betragen.

Hinweis

Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden und die Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit EMV zu gewährleisten, wird empfohlen einen Metallstecker zu verwenden.

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.

HYDAC Fluidtechnik GmbH
Justus-von-Liebig-Str.
D-66280 Sulzbach/Saar
Tel: 0 68 97 /509-01
Fax: 0 68 97 /509-598
E-Mail: valves@hydac.com