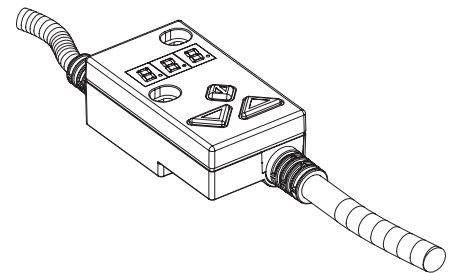


Digitale Verstärkerelektronik PD2

- Für 1 Proportional- oder Schaltmagnet
- Mit Kabelabgang zur freien Wahl des Ventil-Anschlusssteckers
- Schutzart IP 67
- Schnittstelle: - analog
- CANopen / J1939
- 1 Analogeingang
- 1 Digitaleingang
- Einstellbar mit Tasten und Display direkt am Gerät oder via PC



BESCHREIBUNG

Verstärker mit Kabelabgang zur freien Wahl der Anschlussstecker wie DIN EN 175301-803/ISO 4400, AMP Junior-Timer oder Deutsch DT04-2P. Schutzart IP67. Anschluss- und Magnetkabel sind fest im Gerät montiert. Der Spannungsbereich erlaubt die Ansteuerung von 12VDC- und 24VDC-Geräten. Der Verstärker ist auch direkt auf dem Magnet montiert erhältlich.

FUNKTION

Die Elektronik besitzt einen Puls-Weiten-Modulierten Stromausgang. Der Magnetausgang ist auch für Schaltmagnete parametrierbar. Die Parametrierung erfolgt entweder direkt am Gerät mittels Tasten und Display oder mittels der wandfluheigenen Parametrier- und Diagnosesoftware „PASO“.

ANWENDUNG

Der Verstärker eignet sich dank der spritzwasserdichten Ausführung für die unterschiedlichsten Anwendungen. Der einfache Anschluss erlaubt eine Montage und Inbetriebnahme mit handelsüblichen Werkzeugen. Sämtliche Einstellungen lassen sich schnell und einfach durchführen.

TYPENSCHLÜSSEL

P D2 3 0 1 D8 0 - A #

Stecker

Digital

Einstellbar mit
Tasten / Display und PASO

Basic-Verstärker

1-Magnet-Ausführung

Versorgungsspannung 8...32 VDC

Analogeingang Spannung / Strom (nur ohne Feldbus)

10-Bit Auflösung

Option Feldbus:

- ohne Feldbus A
- mit CANopen C
- mit J1939 J (auf Anfrage)

Anschlusskabel

- 1,5 m
- 7,5 m 7.5 (nur ohne Feldbus)

Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)

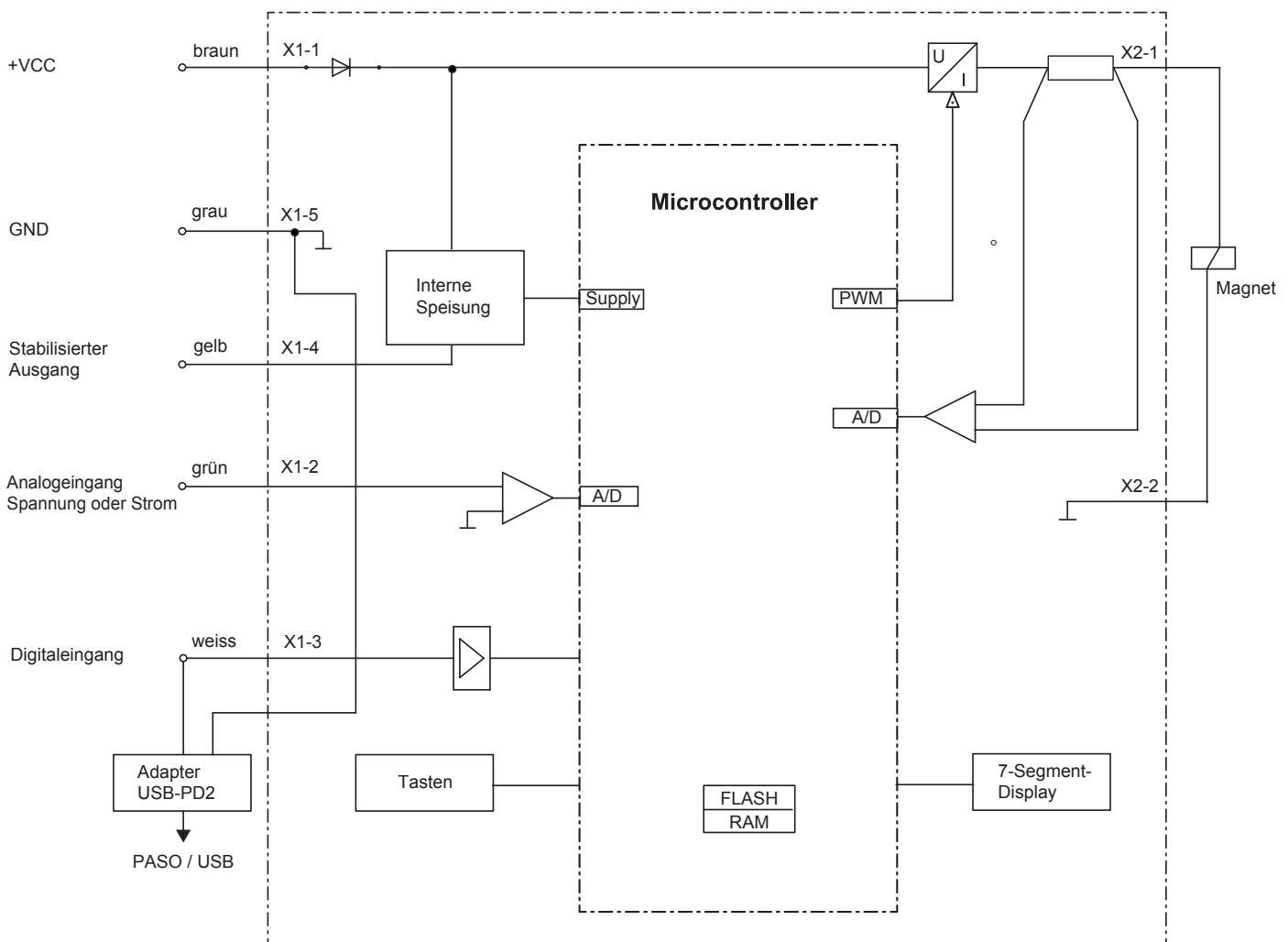
ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Ausführung	Mit Kabelabgang zur freien Wahl des Ventil-Anschlusssteckers
Anschlüsse	Anschlusskabel 5 x 0,34 mm ² , Aussenmaterial PVC Länge = 1,5 m oder 7,5 m
	Magnetkabel 2 x 0,34 mm ² , Aussenmaterial PVC Länge = 0,5 m
	USB-Schnittstelle via Anschluss «Digital Eingang» erfordert den Wandfluh-USB-Adapter PD2
Abmessungen	Siehe Zeichnung auf Seite 2
Umgebungstemperatur	-40...+85 °C
Montage	2 Schrauben M3x20, Anzugsdrehmoment 0.1 Nm

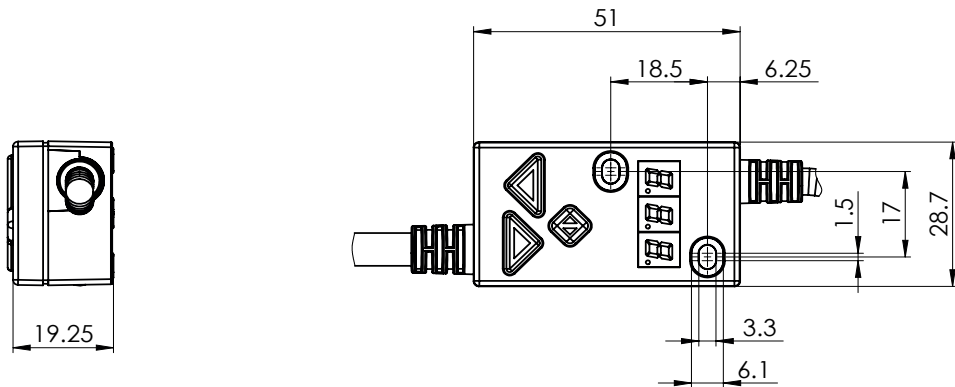
Verstärker mit Analog-Schnittstelle

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

<p> Schutzart IP67 nach EN 60 529 Versorgungsspannung 8...32 V Restwelligkeit < +/-5 % Sicherung Träge Leerlaufstrom ca. 20 mA Maximale Stromaufnahme Leerlaufstrom + 2,5 A pro Magnet Analogeingang 1 Eingang nicht differentiell Spannung / Strom (umschaltbar mittels Parameter) 0...+/- 10V oder 0/4...20mA Auflösung 10 Bit Eingangswiderstand Spannungseingang >100 kΩ (Eingangsstrom < 5 mA) Bürde für Stromeingang = 124 Ω Stabilisierte Ausgangsspannung 5 VDC Max. Belastung 20 mA Magnetstrom: • Minimalstrom I_{min} Einstellbar 0...I_{max} mA Werkeinstellung 150 mA • Maximalstrom I_{max} Einstellbar I_{min}...2450 mA Werkeinstellung 700 mA </p>	<p> Dither Frequenz einstellbar 4...500 Hz Werkeinstellung 80 Hz Pegel einstellbar 0...400 mA Werkeinstellung 180 mA Temperaturdrift <1% bei $\Delta T = 40^\circ C$ Digitale Eingänge 1 Eingang high-active, kein Pull-Up/-Down Schaltpegel high 6...32 VDC Schaltpegel low 0...1 VDC Nutzbar als Frequenzeingang (Frequenz 5...5000 Hz) und als PWM-Eingang (automatische Frequenzerkennung) Rampen Einstellbar 0...500 s USB-Schnittstelle Via Digitaleingang Erfordert den Wandfluh USB-Adapter PD2 EMV Störimmunität EN 61 000-6-2 Störemission EN 61 000-6-4 </p>
--	--

BLOCKDIAGRAMM


ABMESSUNGEN

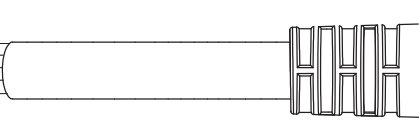


ANSCHLUSSBELEGUNG

Anschlusskabel (X1)

- 1 braun
- 2 grün
- 3 weiss
- 4 gelb
- 5 grau

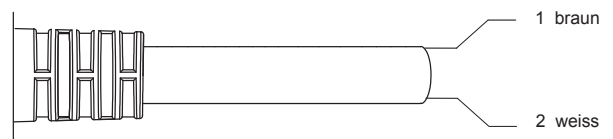
- 1 = + VCC
- 2 = Sollwert
- 3 = Dig Ein
- 4 = Stab out
- 5 = GND



Magnetkabel (X2)

- 1 braun
- 2 weiss

- 1 = Magnet +
- 2 = Magnet -



INBETRIEBNAHME

Informationen zur Montage und Inbetriebnahme sind der Packungsbeilage und der Betriebsanleitung der Verstärkerelektronik zu entnehmen.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website:
«www.wandfluh.com»

Kostenloser Download:

- «PASO-PD2» Parametriersoftware
- Betriebsanleitung (*.pdf)

ZUSATZINFORMATIONEN

Wandfluh-Elektronik allgemein	Wandfluh-Dokumentation
Proportional-Schieberventile	Register 1.10
Proportional-Druckventile	Register 2.3
Proportional-Stromventile	Register 2.6

ZUBEHÖR

USB-Adapter PD2 Artikel Nr. 726.9900
inkl. USB-Kabel Typ A-B, 1,8 m
(für Parametrierung via PASO)

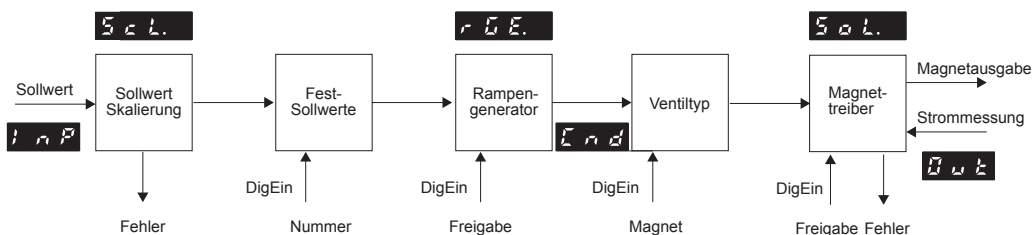
EINSTELLUNGEN

Die PD2-Elektronik besitzt Tasten und eine 7-Segment-Anzeige, welche die Einstellung der wichtigsten Parameter erlaubt. Zusätzlich kann der Digitaleingang als Kommunikations-Schnittstelle genutzt werden, über welchen mittels der Parametriersoftware „PASO-PD2“ die vollständige Parametrierung und Diagnose vorgenommen werden kann. Dazu wird der Wandfluh-USB-PD2-Adapter benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten).



Achtung: Während der Kommunikation kann der Digitaleingang nicht genutzt werden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG



PD2-VERSTÄRKER MIT ANALOGSCHNITTSTELLE
Sollwert Skalierung

Der Sollwert kann als Spannungs-, Strom-, Digital-, Frequenz- oder PWM-Signal angelegt werden. Die Skalierung erfolgt über den Parameter «Interface». Im Weiteren kann der Sollwert auf Kabelbruch überwacht werden. Auch ein Totband kann eingestellt werden.

Fest-Sollwert

Es steht 1 Festsollwert zur Verfügung, welcher über den Digitaleingang angewählt werden kann. Diese Funktion muss vorgängig in PASO konfiguriert werden.

Rampen-Generator

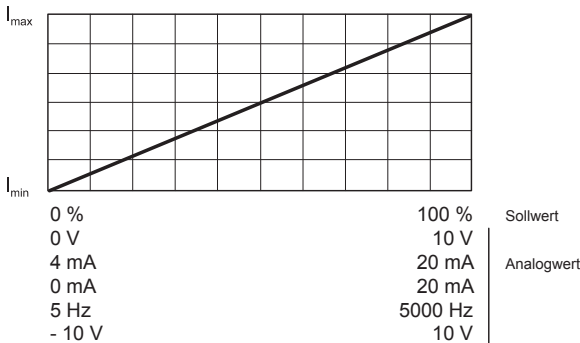
Es stehen zwei lineare Rampen für Auf und Ab zur Verfügung, welche gerent eingestellt werden können.

Ventiltyp

Einstellungsmöglichkeiten: Schaltmagnet oder Proportionalmagnet.

Betriebsart «Sollwert uni-/bipolar (1-Mag.)»

Abhängig von einem Sollwertsignal (Spannung, Strom, Digital, Frequenz oder PWM) wird der Magnet angesteuert (z.B. 0...10V entsprechen 0...100 % Sollwert, 0...+100 % Sollwert entsprechen I_{min}...I_{max} des Magnettreibers)


Signalaufzeichnung

Die «PD2»-Verstärkerelektronik verfügt im Weiteren über eine Signalaufzeichnungsfunktion. Diese erlaubt mittels PASO eine Erfassung diverser Systemsignale wie z. B. Sollwert, Magnetstrom usw., welche auf einer gemeinsamen Zeitachse dargestellt werden können.

Magnettreiber

Es steht ein Puls-Weiten-Modulierter Stromausgang zur Verfügung. Ein Dithersignal ist überlagert, wobei Ditherfrequenz und Ditherpegel getrennt einstellbar sind. Der minimale (I_{min}) und maximale (I_{max}) Strom kann eingestellt werden. Der Magnetausgang kann auch als Schaltmagnetausgang konfiguriert werden. In diesem Fall kann eine Leistungsreduktion eingestellt werden.

Kennlinienoptimierung

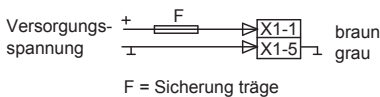
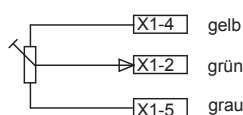
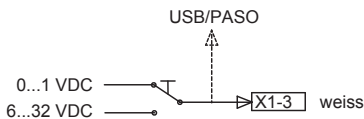
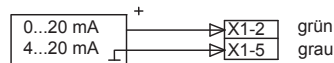
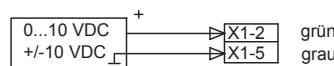
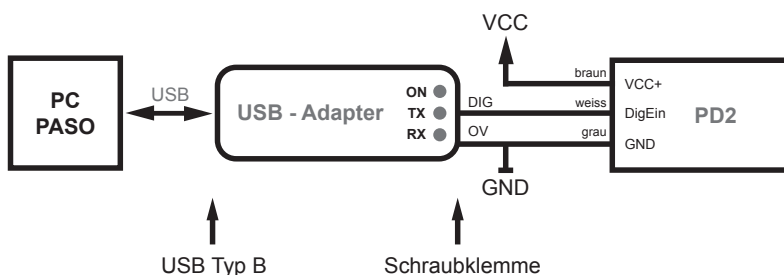
Eine einstellbare Kennlinie «Sollwerteingang-Magnetstromausgang» ermöglicht ein optimiertes (z. B. linearisiertes) Verhalten des Hydrauliksystems.

Kanalfreigabe

Per Werkseinstellung ist das Gerät freigegeben. Via PASO oder Menüpunkt kann die Freigabe auf „ein“, „aus“ oder „extern“ (digitaler Eingang) gesetzt werden.


Hinweis!

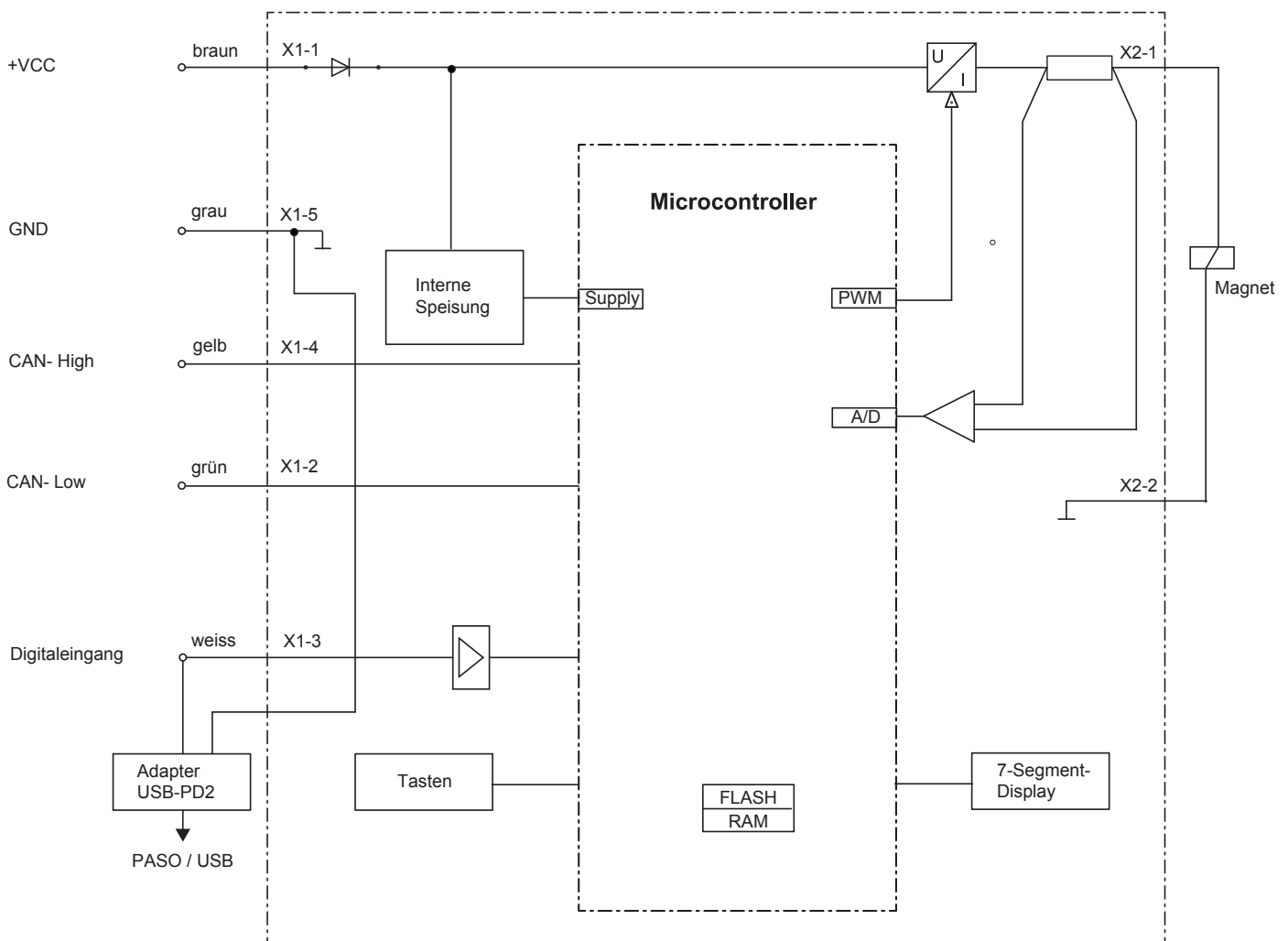
Digitaleingang: Unbeschaltet ist sein Zustand nicht definiert
 Analogeingang: Unbeschaltet liest der Spannungseingang konstant 1.11 V ein

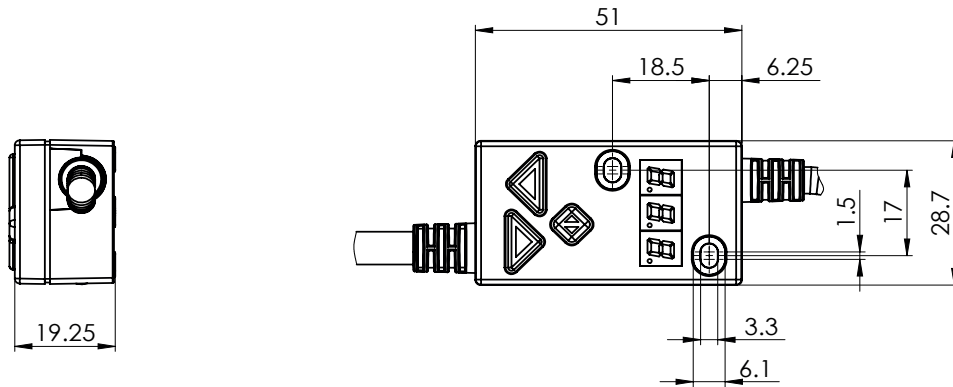
ANSCHLUSSBEISPIELE
Versorgungsspannung

Analogeingang Spannung mit Potentiometer

Digitaleingang als Funktionseingang

Analogeingang Strom mit externer Stromquelle

Analogeingang Spannung mit externer Spannungsquelle

Digitaleingang als USB-Schnittstelle


Verstärker mit CANopen-Schnittstelle

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Schutzart Versorgungsspannung Restwelligkeit Sicherung Leerlaufstrom Maximale Stromaufnahme	IP67 nach EN 60 529 8...32 V < +/-5 % Träge Ca. 20 mA Leerlaufstrom + 2,5 A pro Magnet	Digitale Eingänge USB-Schnittstelle EMV Störimmunität Störemission	1 Eingang High-aktiv, kein Pull-Up/-Down Schaltpegel high 6...32 VDC Schaltpegel low 0...1 VDC Nutzbar als Frequenzeingang (Frequenz 5...5000 Hz) und als PWM-Eingang (automatische Frequenzerkennung) Via Digitaleingang Erfordert den Wandfluh USB-Adapter PD2
Magnetstrom: • Minimalstrom I_{min} • Maximalstrom I_{max}	Einstellbar 0... I_{max} mA Werkeinstellung 150 mA Einstellbar I_{min} ...2450 mA Werkeinstellung 700 mA Frequenz einstellbar 4...500 Hz Werkeinstellung 80 Hz Pegel einstellbar 0...400 mA Werkeinstellung 180 mA	EN 61 000-6-2 EN 61 000-6-4	
Dither Temperaturdrift	Frequenz einstellbar 4...500 Hz Werkeinstellung 80 Hz Pegel einstellbar 0...400 mA Werkeinstellung 180 mA <1% bei $\Delta T = 40^\circ C$		

BLOCKDIAGRAMM


ABMESSUNGEN

ANSCHLUSSBELEGUNG

Anschlusskabel (X1)

- 1 braun
- 2 grün
- 3 weiss
- 4 gelb
- 5 grau

- 1 = + VCC
- 2 = CAN-Low
- 3 = Dig Ein
- 4 = CAN-High
- 5 = GND

Magnetkabel (X2)

- 1 braun
- 2 weiss

- 1 = Magnet +
- 2 = Magnet -

INBETRIEBNAHME

Informationen zur Montage und Inbetriebnahme sind der Packungsbeilage und der Betriebsanleitung der Verstärkerelektronik zu entnehmen.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website:
 «www.wandfluh.com»

Kostenloser Download:

- «PASO-PD2» Parametriersoftware
- Betriebsanleitung (*.pdf)

ZUSATZINFORMATIONEN

Wandfluh-Elektronik allgemein	Wandfluh-Dokumentation Register	1.13
Proportional-Wegeventile	Register	1.10
Proportional-Druckventile	Register	2.3
Proportional-Stromventile	Register	2.6

ZUBEHÖR

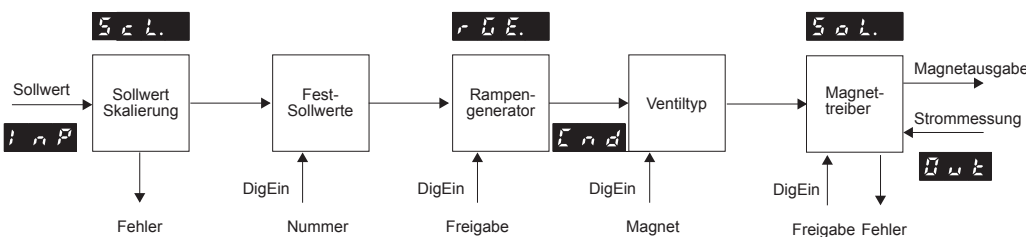
USB-Adapter PD2	Artikel Nr. 726.9900
inkl. USB-Kabel Typ A-B, 1,8 m (für Parametrierung via PASO)	

EINSTELLUNGEN

Die PD2-Elektronik besitzt Tasten und eine 7-Segment-Anzeige, welche die Einstellung der wichtigsten Parameter erlaubt. Zusätzlich kann der Digitaleingang als Kommunikations-Schnittstelle genutzt werden, über welchen mittels der Parametriersoftware „PASO-PD2“ die vollständige Parametrierung und Diagnose vorgenommen werden kann. Dazu wird der Wandfluh-USB-PD2-Adapter benötigt. (nicht im Lieferumfang enthalten)



Achtung: Während der Kommunikation kann der Digitaleingang nicht genutzt werden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG


PD2-VERSTÄRKER MIT CANopen-SCHNITTSTELLE
Sollwert Skalierung

Der Sollwert kann als CAN-Bus-, Digital-, Frequenz- oder PWM-Signal angelegt werden. Die Skalierung erfolgt über den Parameter «Interface». Im Weiteren kann der Sollwert auf Kabelbruch überwacht werden. Auch ein Totband kann eingestellt werden.

Fest-Sollwert

Es steht 1 Festsollwert zur Verfügung, welcher über den Digitaleingang angewählt werden kann. Diese Funktion muss vorgängig in PASO konfiguriert werden.

Rampen-Generator

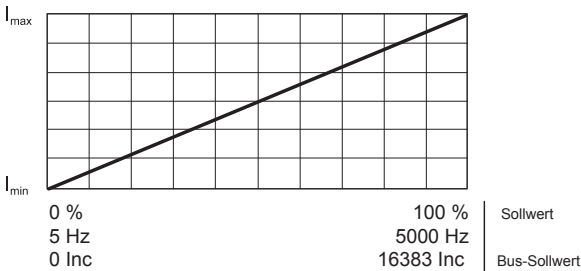
Es stehen zwei lineare Rampen für Auf und Ab zur Verfügung, welche gerentt eingestellt werden können.

Ventiltyp

Einstellungsmöglichkeiten: Schaltmagnet oder Proportionalmagnet.

Betriebsart «Sollwert uni-/bipolar (1-Mag.)»

Abhängig von einem Sollwertsignal (CAN-Bus, Digital, Frequenz oder PWM) wird der Magnet angesteuert (z.B. 0...16383 CAN-Sollwert entsprechen 0...100% Sollwert, 0...+100% Sollwert entsprechen I_{min}...I_{max} des Magnettreibers)


Signalaufzeichnung

Die «PD2»-Verstärkerelektronik verfügt im Weiteren über eine Signalaufzeichnungsfunktion. Diese erlaubt mittels PASO eine Erfassung diverser Systemsignale wie z. B. Sollwert, Magnetstrom usw., welche auf einer gemeinsamen Zeitachse dargestellt werden können.

Magnettreiber

Es steht ein Puls-Weiten-Modulierter Stromausgang zur Verfügung. Ein Dithersignal ist überlagert, wobei Ditherfrequenz und Ditherpegel getrennt einstellbar sind. Der minimale (I_{min}) und maximale (I_{max}) Strom kann eingestellt werden. Der Magnetausgang kann auch als Schaltmagnetausgang konfiguriert werden. In diesem Fall kann eine Leistungsreduktion eingestellt werden.

Kennlinienoptimierung

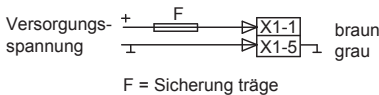
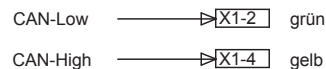
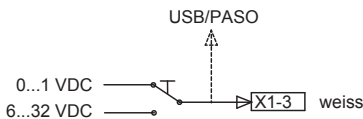
Eine einstellbare Kennlinie «Sollwerteingang-Magnetstromausgang» ermöglicht ein optimiertes (z. B. linearisiertes) Verhalten des Hydrauliksystems.

Kanalfreigabe

Per Werkseinstellung wird das Gerät via CAN-Bus freigegeben. Via PASO oder Menüpunkt kann die Freigabe auf „Bus“, „ein“, „aus“ oder „extern“ (digitaler Eingang) gesetzt werden.



Hinweis! Digitaleingang: Unbeschaltet ist sein Zustand nicht definiert

ANSCHLUSSBEISPIELE
Versorgungsspannung

Anschluss CAN

Digitaleingang als Funktionseingang

Digitaleingang als USB-Schnittstelle
