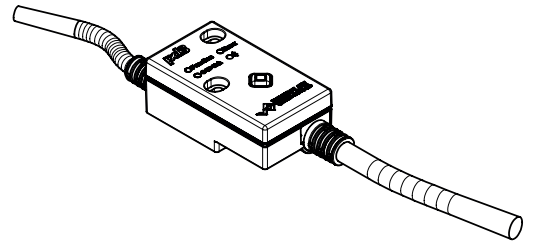


**Digitale Verstärkerelektronik PD3**

- Für 1 Proportional- oder Schaltmagnet
- Mit Kabelabgang zur freien Wahl des Ventil-Anschlusssteckers
- Schutzart IP 67
- Schnittstelle: - IO-Link
  - Analog
  - CANopen / J1939
- Einstellbar via Bluetooth mittels Wandfluh App oder via PC


**BESCHREIBUNG**

Verstärker mit Kabelabgang zur freien Wahl der Ventil-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. Mit der IO-Link-Schnittstelle kann die PD3-Elektronik sowohl angesteuert als auch diagnostiziert werden. Der Verstärker ist auch direkt auf dem Magnet montiert erhältlich.

**FUNKTION**

Die Elektronik besitzt einen Puls-Weiten-Modulierten PWM-Stromausgang. Dieser Ausgang ist einstellbar für einen Proportional- oder Schaltmagneten. Die Parametrierung erfolgt über Bluetooth mittels Wandfluh-App oder mittels der wandfluheigenen Parametrier- und Diagnose-Software «PASO».

**ANWENDUNG**

Der Verstärker eignet sich dank der spritzwasserdichten Ausführung für die unterschiedlichsten Anwendungen. Der M12-Stecker erlaubt den einfachen Anschluss an standardisierte M12-Sensor/Aktor-Boxen. Mit der IO-Link-Schnittstelle ist die PD3-Elektronik gerüstet für IIoT und Industrie 4.0.

**TYPENSCHLÜSSEL**

 P D3 4 0 1 D8 0 - A   # 

Stecker																			
Digital																			
Einstellbar via Bluetooth mittels App oder PASO																			
Basic-Verstärker																			
1-Magnet-Ausführung																			
Versorgungsspannung	8...32V (IO-Link: nur 24V)																		
Analogeingang	Spannung/Strom*																		
12-Bit-Auflösung	für Analogeingang																		
Option Feldbus:																			
• IO-Link oder* analog (ohne Stab. Ausgang)	<input type="checkbox"/> Standard																		
• Nur analog (mit Stab. Ausgang)	<input type="checkbox"/> A																		
• CANopen	<input type="checkbox"/> C																		
• J1939	<input type="checkbox"/> J																		
Anschlusskabel	<input type="checkbox"/> 1.5 m, mit M12-Stecker																		
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)																			

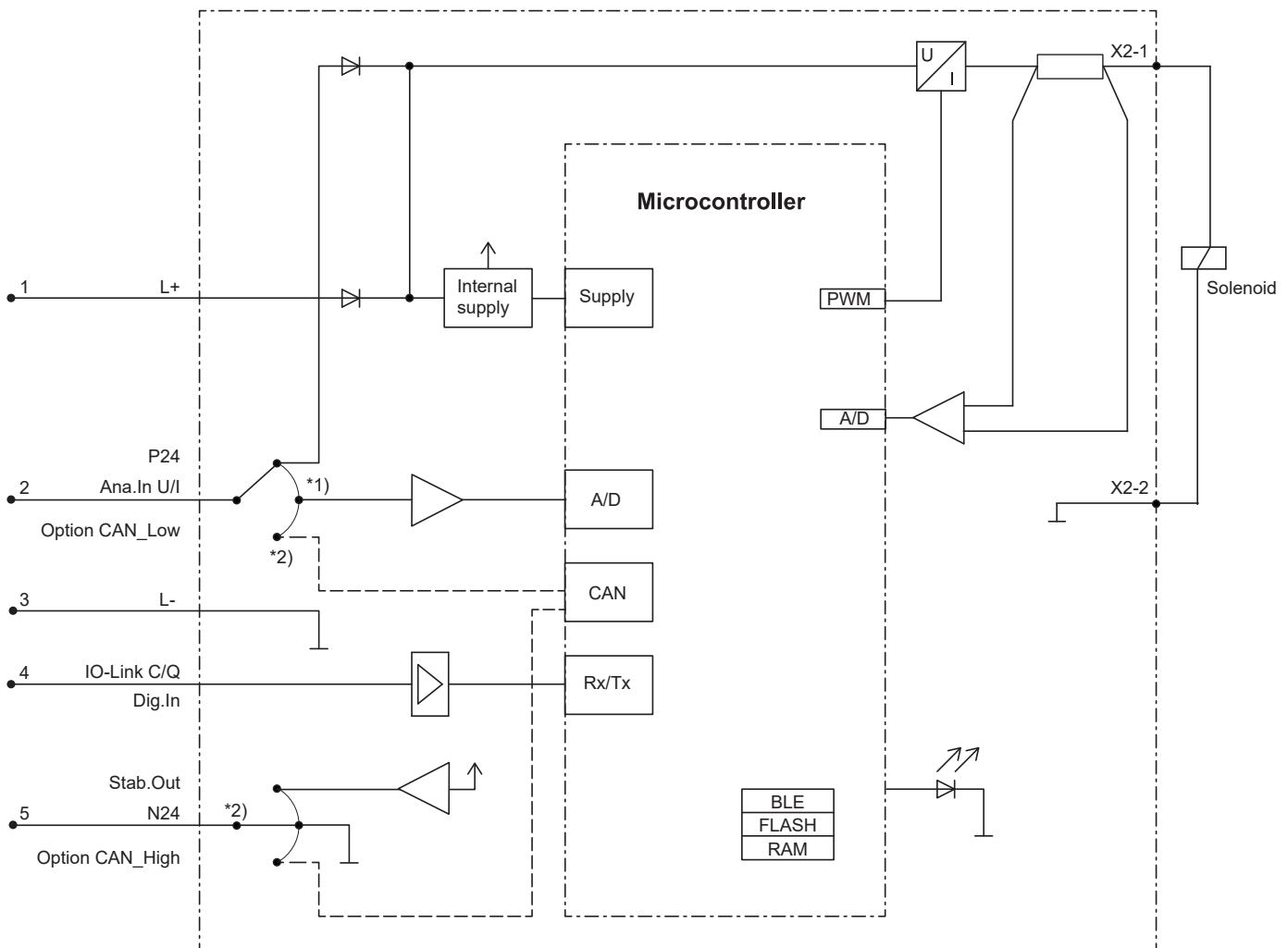
\*per Software umschaltbar

**ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN**

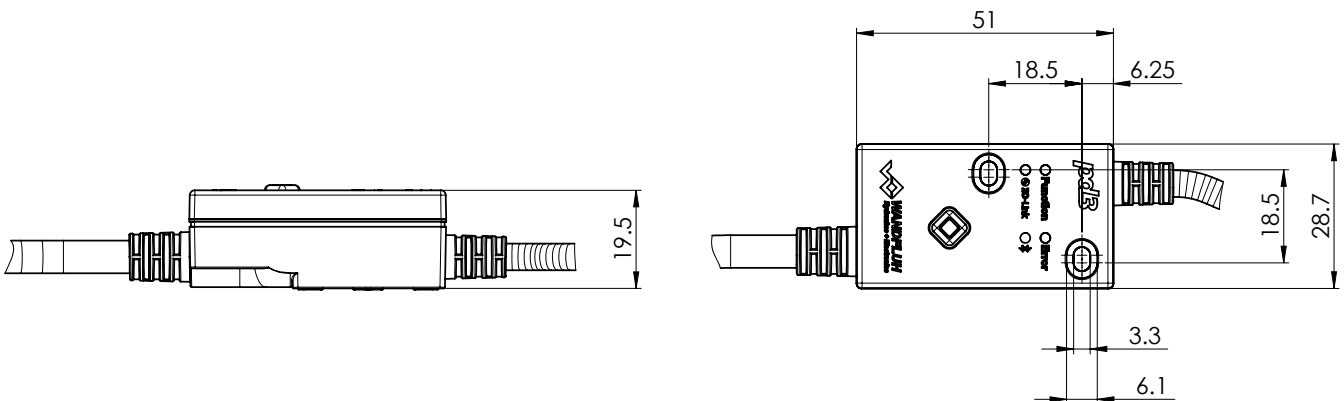
Ausführung	Mit Kabelabgang zur freien Wahl des Ventil-Anschlusssteckers
Anschlüsse	Anschlusskabel PVC mit M12 Stecker (male) 5-polig Länge = 1.5 m Magnetkabel PVC, 2 x 0,34 mm Länge = 0,5 m
Abmessungen	Siehe Zeichnung auf Seite 2
Umgebungstemperatur	-40...+85 °C

**ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN**

Schutzart IP 67 nach EN 60 529 Versorgungsspannung IO-Link: 24 V (18..30V), Analog: 8..32V Restwelligkeit < 1.3 Vpp Sicherung Träge Leerlaufstrom Ca. 30 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 Nutzbar als Frequenzeingang (Frequenz 5...5000 Hz) oder als PWM-Eingang (automatische Frequenzerkennung) Auflösung 12 Bit Eingangswiderstand Spannungseingang >100 kΩ Bürde für Stromeingang = 124 Ω Stabilisierte Ausgangsspannung 5 VDC max. Belastung 20 mA <b>Magnetstrom:</b> • Minimalstrom $I_{min}$ Einstellbar 0... $I_{max}$ mA Werkeinstellung 150 mA • Maximalstrom $I_{max}$ Einstellbar $I_{min}$ ...2450 mA Werkeinstellung 700 mA	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 Schaltpegel high 6...32 VDC Schaltpegel low 0...1 VDC IO-Link-Schnittstelle Datenleitung C/Q, COM2 = 38,4 kBaud Bluetooth Low Energy mit Passwortschutz und Verschlüsselung Feldbus (Option) CANopen J1939 (auf Anfrage) LEDs Funktion grün Bluetooth blau IO-Link grün Fehler rot EMV Störimmunität EN 61 000-6-2 Störemission EN 61 000-6-4
--	---

**BLOCKDIAGRAMM**


\*1) switchable by software  
 \*2) fix selection according to type code

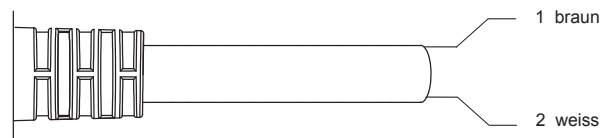
**ABMESSUNGEN**

**ANSCHLUSSBELEGUNG**

Ventil-Anschlusskabel (X1)  
 Mit montiertem M12 Stecker  
 5-polig male A-codiert



- 1 = L+, Versorgungsspannung+
- 2 = P24/2L+, Zusatzversorgung+ (IO-Link) oder Sollwert (Analog)
- 3 = L-, Versorgungsspannung 0 VDC
- 4 = C/Q (IO-Link) oder Digitaleingang (Analog)
- 5 = N24/2L-, Zusatz 0 VDC (IO-Link)  
 oder Stab. Ausgang (nur bei Option [A] «nur Analog»)

Magnetkabel (X2)  
 offenes Ende, zur freien Wahl  
 des Ventil-Anschlusssteckers



- 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](http://www.wandfluh.com)»

Kostenloser Download:

- «PASO» Parametriersoftware
- Betriebsanleitung (\*.pdf)
- Wandfluh-App für Android (Google Play) und iOS (App Store)

**ZUSATZINFORMATIONEN**

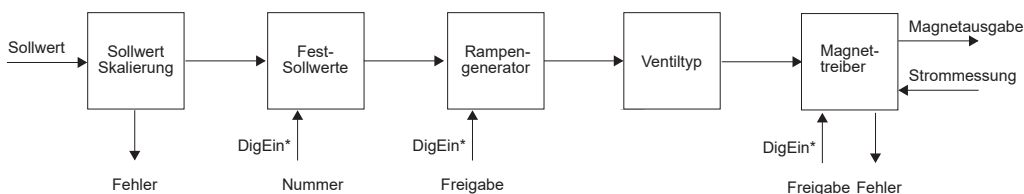
Wandfluh-Elektronik allgemein	Wandfluh-Dokumentation
Proportional-Schieberventile	Register 1.13
Proportional-Druckventile	Register 1.10
Proportional-Stromventile	Register 2.3
	Register 2.6

**ZUBEHÖR**

USB/Bluetooth-Dongle für Windows

**EINSTELLUNGEN**

Die PD3-Elektronik besitzt eine Bluetooth-Schnittstelle. Über die Wandfluh-App können die PD3-Funktionen analysiert und die wichtigsten Parameter eingestellt werden. Mittels der Parametriersoftware «PASO» kann die vollständige Parametrierung und Diagnose vorgenommen werden. Bei PCs ohne integriertes Bluetooth wird dazu ein USB/Bluetooth Dongle benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten).

**FUNKTIONSBESCHREIBUNG**


\* Der Digitaleingang ist nur bei der Konfiguration Analog vorhanden

**PD3-VERSTÄRKER**
**Sollwert Skalierung**

Der Sollwert kann als IO-Link-Wert, 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** (bei Konfiguration Analog).

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

**Rampen-Generator**

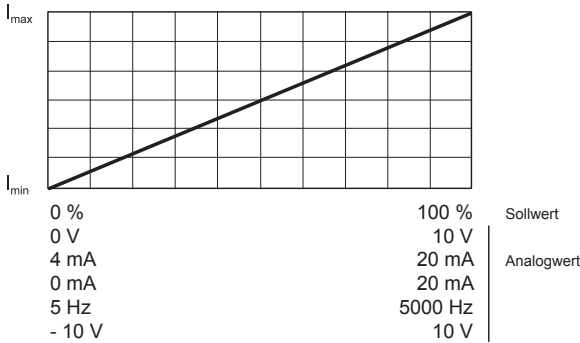
Es stehen zwei lineare Rampen für Auf und Ab zur Verfügung, welche getrennt eingestellt werden können.

**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, was wiederum I<sub>min</sub>...I<sub>max</sub> des Magnettreibers entspricht).


**Signalaufzeichnung**

Die «PD3»-Verstärkerelektronik verfügt im Weiteren über eine Signalaufzeichnungsfunktion. Diese erlaubt mittels PASO eine Erfassung diverser Systemsignale wie z. B. Sollwert, Magnetstrom usw., welche grafisch 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<sub>min</sub>) und maximale (I<sub>max</sub>) Strom kann eingestellt werden. Der Magnetausgang kann auch als Schaltmagnetausgang konfiguriert werden. In diesem Fall kann eine Leistungsreduktion eingestellt werden.

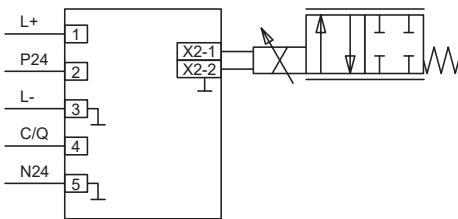
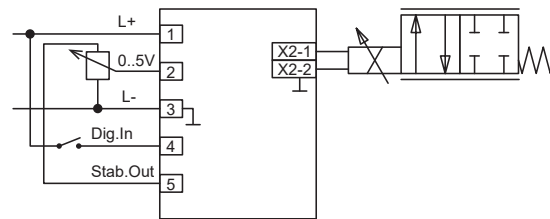
**Kennlinienoptimierung**

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

**Kanalfreigabe**

Die Freigabe kann mittels PASO oder App folgendermassen gesetzt werden:

- ein
- aus
- extern (digitaler Eingang bei Konfiguration Analog)
- Bus (bei Konfiguration IO-Link)

**ANSCHLUSSBEISPIELE**
**Anschlussbeispiel IO-Link**

**Anschlussbeispiel Analog mit stab. Ausgang**

**Anschlussbeispiel Analog ohne stab. Ausgang**
