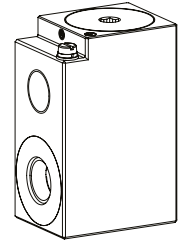


Magnetspule MKY45/18x60
Für explosionsgefährdete Bereiche
Schutzart IP65/67
Oberfläche AISI 316L
Optional mit integrierter
Verstärker-Elektronik

Ex d IIC T6/T4 Gb
Ex tb IIIC IP65 T80°C/T130°C Db
Ex d I Mb



Ex II 2 G Ex d IIC T6/T4
Ex II 2 D Ex tD A21 IP65 T80°C/T130°C
Ex I M2 Ex d I Mb

BESCHREIBUNG

Für explosionsgefährdete Bereiche
Magnetspule nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für explosionsgefährdete Bereiche. Die druckfeste Kapselung (nach EN/IEC 60079-1/31 und EN/IEC 61241-1) verhindert ein Entweichen einer Explosion im Innern nach draussen. Die Konstruktion verhindert eine zündfähige Oberflächentemperatur. Das Stahlgehäuse ist AISI 316L-beschichtet. Optional mit integrierter Verstärkerelektronik.

FUNKTION

In Kombination mit einem Ankerrohr ergibt sich die Funktion eines Schaltmagneten oder eines Proportionalmagneten. Magnetspulen in AC-Ausführung verfügen über einen integrierten Gleichrichter. Alle für diese Explosionsschutzklasse zugelassenen Kabelverschraubungen mit einer Schutzart von mindestens IP65 können verwendet werden. Die optionale Verstärkerelektronik verfügt über eine Analog-Schnittstelle und kann mittels Tasten und 7-Segment-Anzeige oder mittels Parametriersoftware PASO eingestellt werden.

ANWENDUNG

Die Magnetspule ist geeignet für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, über Tage und auch im Bergbau. Das heisst, die Spulen sind für den Einsatz in Bereichen mit explosionsgefährdeten Gas-, Dampf-, Nebel-, Luft-, und Staub-Gemischen für die Zonen 1/21 und 2/22 zugelassen. Ventile für explosionsgefährdete Bereiche werden eingesetzt in:

- Schiffs- und Offshoreindustrie
- Öl- und Gasindustrie
- Chemische Industrie
- Holzverarbeitung
- Getreidemühlen
- Bergbau

BESCHEINIGUNGEN

gemäß	Surface Gas und Staub				Mining
	Standard -25 °C bis...	M224 -40 °C bis...	M238 -60 °C bis...	Verstärker M248	
ATEX	x	x	x	x	x
IECEx	x	x	x	x	x
EAC (GOST Ex)	x	x	x		x

Die Bescheinigungen finden Sie unter www.wandfluh.com / Begleitpapiere Ex-Schutz / **MKY45/18...-L...**

TYPENSCHLÜSSEL

M K Y 45 / 18 x 60 - / - K9 - #

Mobilausführung, Metallgehäuse

Klemmenkasten ohne Kabel

Ex-Schutz Ausführung, Ex d

Gehäusebreite 45 mm

Spuleninnendurchmesser 18 mm

Spulenlänge 60 mm

Nennspannung U_N 12 VDC **G 12** 115 VAC **R 115**
 24 VDC **G 24** 230 VAC **R 230**

Nennleistung P_N 9 W **L 9** 15W **L15** 21 W **L 21**

Oberflächenschutz

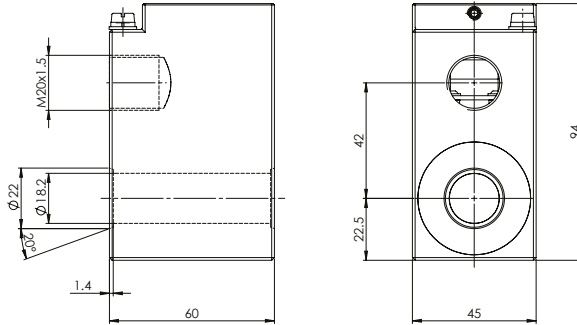
Temperaturbereich -25°C bis ...
 -40°C bis ... **M224**
 -60°C bis ... **M238**

Funktion Verstärker **M248** nur G12 oder G24 / bis max. L15
 nicht für M224 und M238
 Freilaufdiode **M256** nicht für Proportionalfunktionen verwenden

Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)

ABMESSUNGEN

ohne Verstärkerelektronik


KENNGRÖSSEN

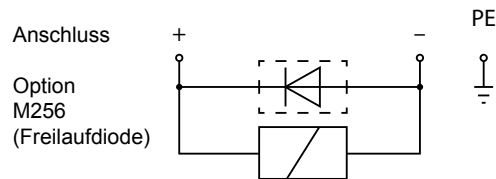
Isolierstoffklasse der Erregerwicklung	H
Schutzart nach EN 60529	IP65/67, mit entsprechender Kabelverschraubung und vorschriftsmässiger Montage
Relative Einschaltdauer	100 % ED, kombiniert mit Ankerrohr und Ventil
Zulässige Umgebungstemperatur	Ausführung L9: -25...+40 °C (Betrieb als T1...T6/T80 °C) -25...+90 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) Ausführung L15: Temperaturbereich „-25° bis ...“ -25...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) Temperaturbereich „-40° bis ...“ -40...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) Temperaturbereich „-60° bis ...“ -60...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) Ausführung L 21: -25...+50 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) Bei $U_N < 20V$ ist die max. Umgebungstemperatur um 10 °C zu reduzieren.
Gehäuse	Stahlgehäuse, AISI 316L-beschichtet
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 % (nicht betauend)
Korrosionsschutz	Salzprühtest nach EN ISO 9227 > = 2000 Stunden
Maximale Betriebsspannung	Nennspannung +10 %
Nennfrequenz	gemäss Typenschild $\pm 2\%$
Standard-Nennspannungen	$U_N = 12 \text{ VDC}$ $U_N = 24 \text{ VDC}$ $U_N = 115 \text{ VAC}$ $U_N = 230 \text{ VAC}$ Andere Nennspannungen in den Bereichen 12–230 VDC und 24–230 VAC auf Anfrage
Standard-Nennleistungen	$P_N = 9 \text{ W}$ $P_N = 15 \text{ W}$ $P_N = 21 \text{ W}$

	12 VDC		
Nennleistung (W)	9	15	21
Nennwiderstand (Ω)	16,5	9,9	7,1
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	1600	2'500	4'000
Grenzstrom (mA) (Proportionalfunktion)	610	960	1'230

	24 VDC		
Nennleistung (W)	9	15	21
Nennwiderstand (Ω)	64	38,5	27,5
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	800	1'250	2'000
Grenzstrom (mA) (Proportionalfunktion)	300	450	600

	115 VAC		
Nennleistung (W)	9	15	21
Nennwiderstand (Ω)	1'180	700	500
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	200	315	400

	230 VAC		
Nennleistung (W)	9	15	21
Nennwiderstand (Ω)	4'750	2'850	2'050
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	100	160	200


BETRIEBSSICHERHEIT


Die Magnetspule darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Anforderungen der mitgelieferten Betriebsanleitung vollumfänglich eingehalten werden. Bei Nichtbeachtung wird keine Haftung übernommen.

Jeder Magnetspule muss als Kurzschlusschutz eine ihrem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung vorgeschaltet werden.

MONTAGE

Für Reihenmontage bitte Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.

ZUBEHÖR

- Die Betriebsanleitung inkl. EG-Konformitätserklärung für Magnetspulen des Typs MKY45/18x60 wird in deutscher, englischer und französischer Sprache mitgeliefert (Download unter www.wandfluh.com)
- EG-Baumusterprüfbescheinigungen (Download unter www.wandfluh.com)
- EG-Konformitätserklärung (Download unter www.wandfluh.com)
- Anerkennung Qualitätssicherung Produktion PTB 07 ATEX Q006 (Download unter www.wandfluh.com)

Mit Verstärker mit Analog-Schnittstelle

Digitale Verstärkerelektronik zu MKY...M248

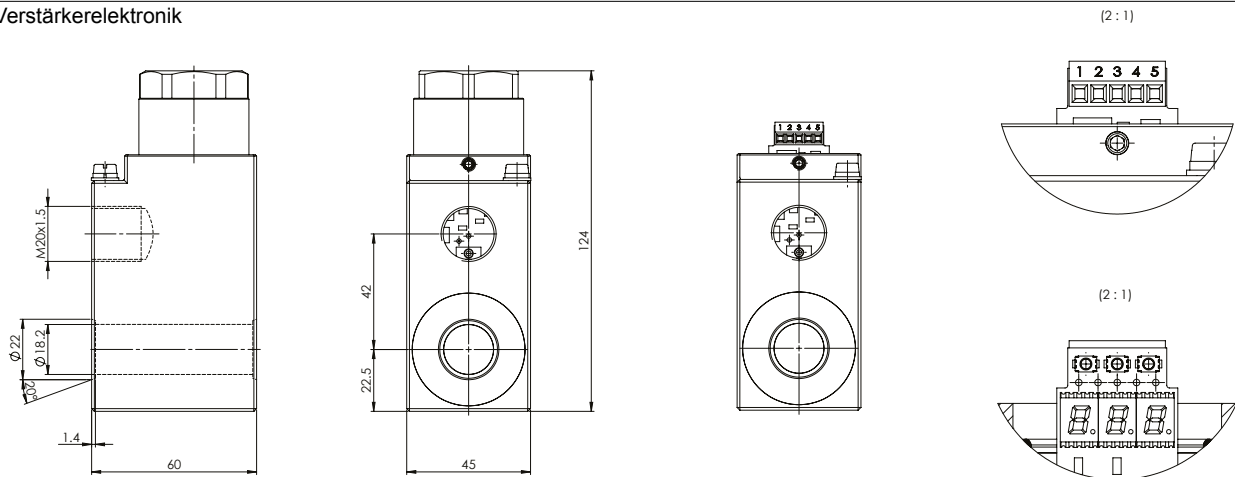
- **Elektronik in Magnetgehäuse integriert**
- **Für Proportional- oder Schaltventile**
- **Schraubklemmen für einfache Montage**
- **Schutzart IP 67**
- **1 Analogeingang**
- **1 Digitaleingang**
- **Einstellbar mit Tasten und Display direkt am Gerät oder via PC**

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Schutzart	IP67 nach EN 60 529		G24/L9 Einstellbar I_{\min} ...510 mA Werkeinstellung 600 mA
Versorgungsspannung	G12: 12 V +10 %, G24: 24 V +10 %		G12/L9 Einstellbar I_{\min} ...685 mA Werkeinstellung 610 mA
Restwelligkeit	< +/-5 %		Frequenz einstellbar 4...500 Hz Werkeinstellung 80 Hz
Sicherung	träge	Dither	Pegel einstellbar 0...400 mA Werkeinstellung 150 mA
Leerlaufstrom	ca. 20 mA		Temperaturdrift
Maximale Stromaufnahme	Leerlaufstrom + Grenzstrom des Magneten	Digitale Eingänge	<1% bei $\Delta T = 40^\circ C$
Analogeingang	1 Eingang nicht differentiell Spannung / Strom (umschaltbar mittels Parameter) 0...+/- 10V oder 0/4...20mA		1 Eingang High-aktiv, kein Pull-Up/-Down Schaltpegel high 6...32 VDC Schaltpegel low 0...1 VDC
Auflösung	10 Bit	USB-Schnittstelle	Nutzbar als Frequenzeingang (Frequenz 5...5000 Hz) und als PWM-Eingang (automatische Frequenzerkennung)
Eingangswiderstand	Spannungseingang >100 k Ω (Eingangsstrom < 5 mA) Bürde für Stromeingang = 124 Ω		Via Digitaleingang Erfordert den Wandfluh USB-Adapter PD2
Stabilisierte Ausgangsspannung	5 VDC max. Belastung 20 mA	EMV	
Magnetstrom:		Störimmunität	EN 61 000-6-2
• Minimalstrom I_{\min}	Einstellbar 0... I_{\max} mA Werkeinstellung 30 mA	Störemission	EN 61 000-6-4
• Maximalstrom I_{\max}	G24/L15 Einstellbar I_{\min} ...510 mA Werkeinstellung 450 mA G12/L15 Einstellbar I_{\min} ...1020 mA Werkeinstellung 960 mA		

ABMESSUNGEN

mit Verstärkerelektronik



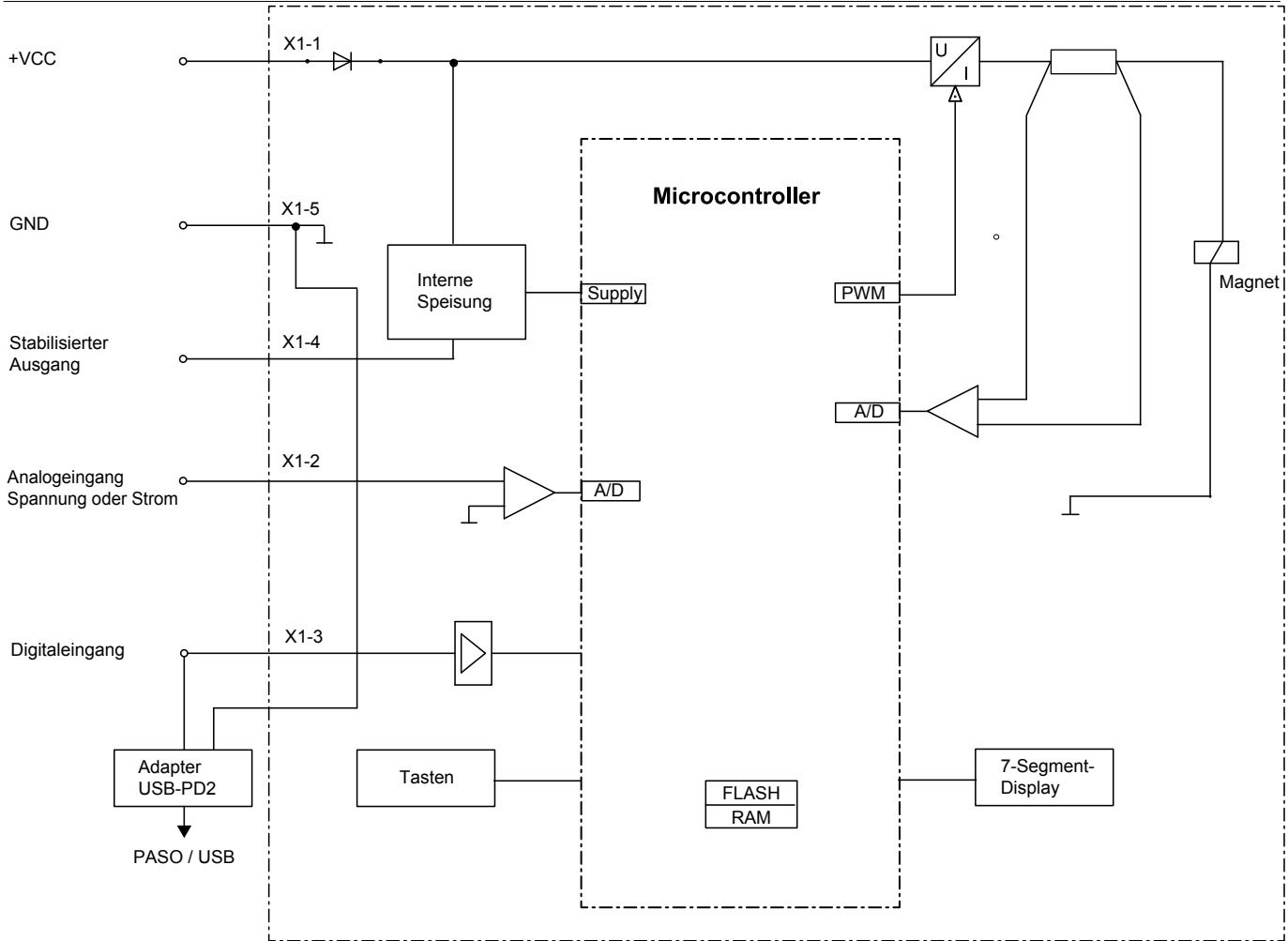
ANSCHLUSSBELEGUNG (X1)

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

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Ausführung	Elektronik-Platine direkt im Magnetgehäuse montiert
Anschlüsse	5-polig, max 1,0 mm ² via Anschluss «Digital Eingang» erfordert einen zusätzlichen Wandfluh-Adapter PD2
Schraubklemme	
USB Schnittstelle	

BLOCKDIAGRAMM



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

Proportional-Wegeventile
Proportional-Druckventile
Proportional-Stromventile

Wandfluh-Dokumentation

Register 1.10
Register 2.3
Register 2.6

ZUBEHÖR

USB-Adapter PD2
inkl. USB-Kabel, 1,8 m
(für Parametrierung via PASO)

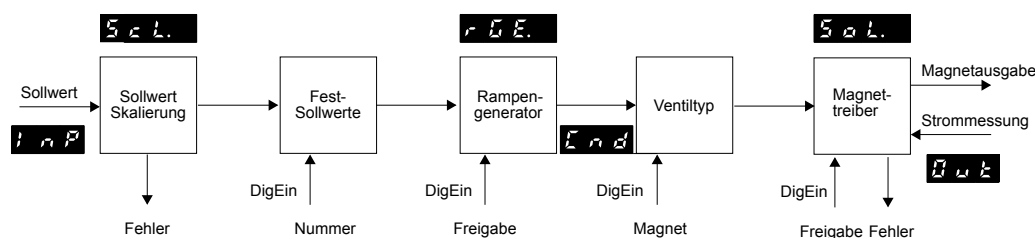
Artikel Nr. 726.9900

EINSTELLUNGEN (PARAMETRIERUNG)

Die MKY-Elektronik besitzt Tasten und eine Anzeige, welche die Einstellung der wichtigsten Parameter erlaubt. Zusätzlich kann der Digitaleingang als Kommunikations-Schnittstelle genutzt werden, über welchen mittels der Parametriersoftware «PASO-MKY» die vollständige Parametrierung und Diagnose vorgenommen werden kann. Dazu wird der Wandfluh-USB-PD2-Adapter benötigt.

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

FUNKTIONSBESCHREIBUNG



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

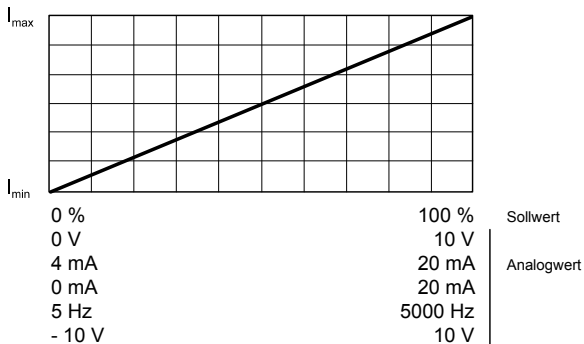
Es stehen zwei lineare Rampen für Auf und Ab zur Verfügung, welche gerent eingestellt werden können.

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

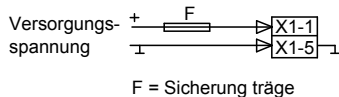
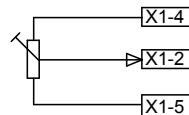
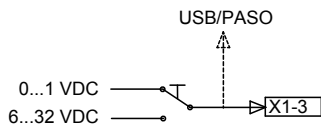
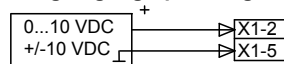
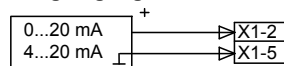
Es steht ein Puls-Weiten-Modulierter Stromausgang zur Verfügung. Ein Dithersignal ist überlagert, wobei Ditherfrequenz und Ditherpegel getrennt einstellbar sind. Der minimale (I_{min}) und maximale (I_{max}) Strom kann eingestellt werden. Der Magnetausgang kann auch als Schaltmagnetausgang konfiguriert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

ANSCHLUSSBEISPIELE
Versorgungsspannung

Analogeingang Spannung mit Potentiometer

Digitaleingang als Funktionseingang

Analogeingang Spannung mit externer Spannungsquelle

Analogeingang Strom mit externer Stromquelle

Digitaleingang als USB-Schnittstelle
