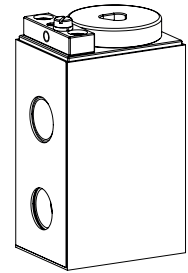


Magnetspule MKY45/18x60
Für explosionsgefährdete Bereiche
Schutzart IP65/67
Oberfläche AISI 316L
Optional mit integrierter
Verstärker-Elektronik

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) verhindert ein Entweichen einer Explosion im Innern nach draussen. Die Konstruktion verhindert eine zündfähige Oberflächentemperatur. Das Stahlgehäuse ist aus AISI 316L. 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

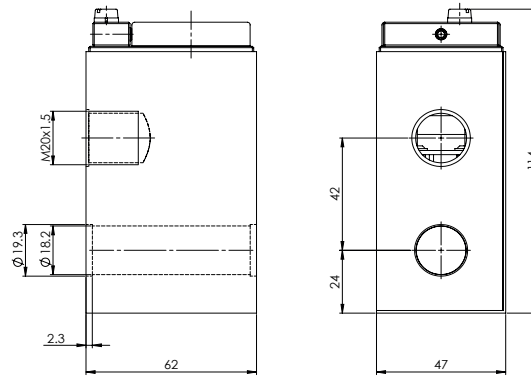
Die Bescheinigungen finden Sie unter www.wandfluh.com / Begleitpapiere Ex-Schutz / MKY45/18...-L...

TYPENSCHLÜSSEL

	M K Y 45 / 18 x 60 - <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> - K9 - <input type="checkbox"/> # <input type="checkbox"/>
Mobilisierung, Metallgehäuse	<input type="checkbox"/>
Klemmenkasten ohne Kabel	<input type="checkbox"/>
Ex-Schutz Ausführung, Ex d	<input type="checkbox"/>
Gehäusebreite 45 mm	<input type="checkbox"/>
Spuleninnendurchmesser 18 mm	<input type="checkbox"/>
Spulenlänge 60 mm	<input type="checkbox"/>
Nennspannung U _N	12 VDC <input type="checkbox"/> G 12 115 VAC <input type="checkbox"/> R 115 24 VDC <input type="checkbox"/> G 24 230 VAC <input type="checkbox"/> R 230
Nennleistung P _N	9 W <input type="checkbox"/> L 9 15W <input type="checkbox"/> L 15 21 W <input type="checkbox"/> L 21
Oberflächenschutz	<input type="checkbox"/>
Temperaturbereich	-25°C bis ... <input type="checkbox"/> -40°C bis ... <input type="checkbox"/> M224 -60°C bis ... <input type="checkbox"/> M238
Funktion	Verstärker <input type="checkbox"/> M248 nur G12 oder G24 / bis max. L15 nicht für M224 und M238
	Freilaufdiode <input type="checkbox"/> M256 nicht für Proportionalfunktionen verwenden
	Bipolare Schutzdiode <input type="checkbox"/> M264
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)	<input type="checkbox"/>

ABMESSUNGEN

ohne Verstärkerelektronik


KENNGRÖSSEN

Isolierstoffklasse	H
der Erregerwicklung	
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
 Nennfrequenz
 Standard-Nennspannungen

 Nennspannung +10 %
 gemäss Typenschild $\pm 2\%$
 $U_N = 12 \text{ VDC}$
 $U_N = 24 \text{ VDC}$
 $U_N = 115 \text{ VAC}$
 $U_N = 230 \text{ VAC}$

 Andere Nennspannungen in den Bereichen
 12–230 VDC und 24–230 VAC auf Anfrage

Standard-Nennleistungen

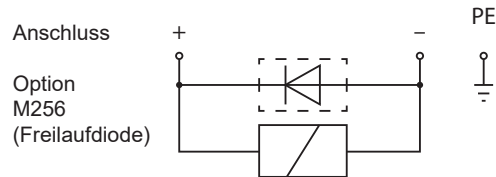
 $P_N = 9 \text{ W}$
 $P_N = 15 \text{ W}$
 $P_N = 21 \text{ W}$

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

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

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

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


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 SEV 16 ATEX 4130 (Download unter www.wandfluh.com)

Mit Verstärker mit Analog-Schnittstelle

Digitale Verstärkerelektronik zu MKY...M248

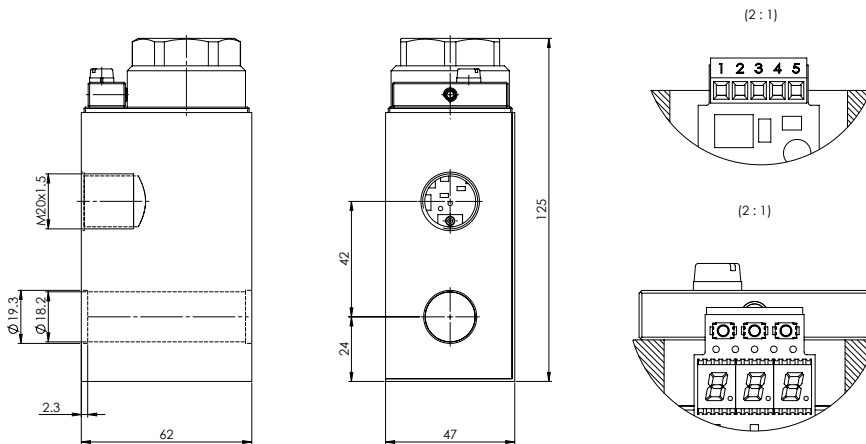
- **Elektronik in Magnetgehäuse integriert**
- **Für Proportional- oder Schaltventile**
- **Schraubklemmen für einfache Montage**
- **Schutzart IP 67**
- **1 Analogeingang**
- **1 Digitaleingang**
- **Einstellbar mit Tasten und Display direkt am Gerät oder via PC**

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

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

ABMESSUNGEN

mit Verstärkerelektronik



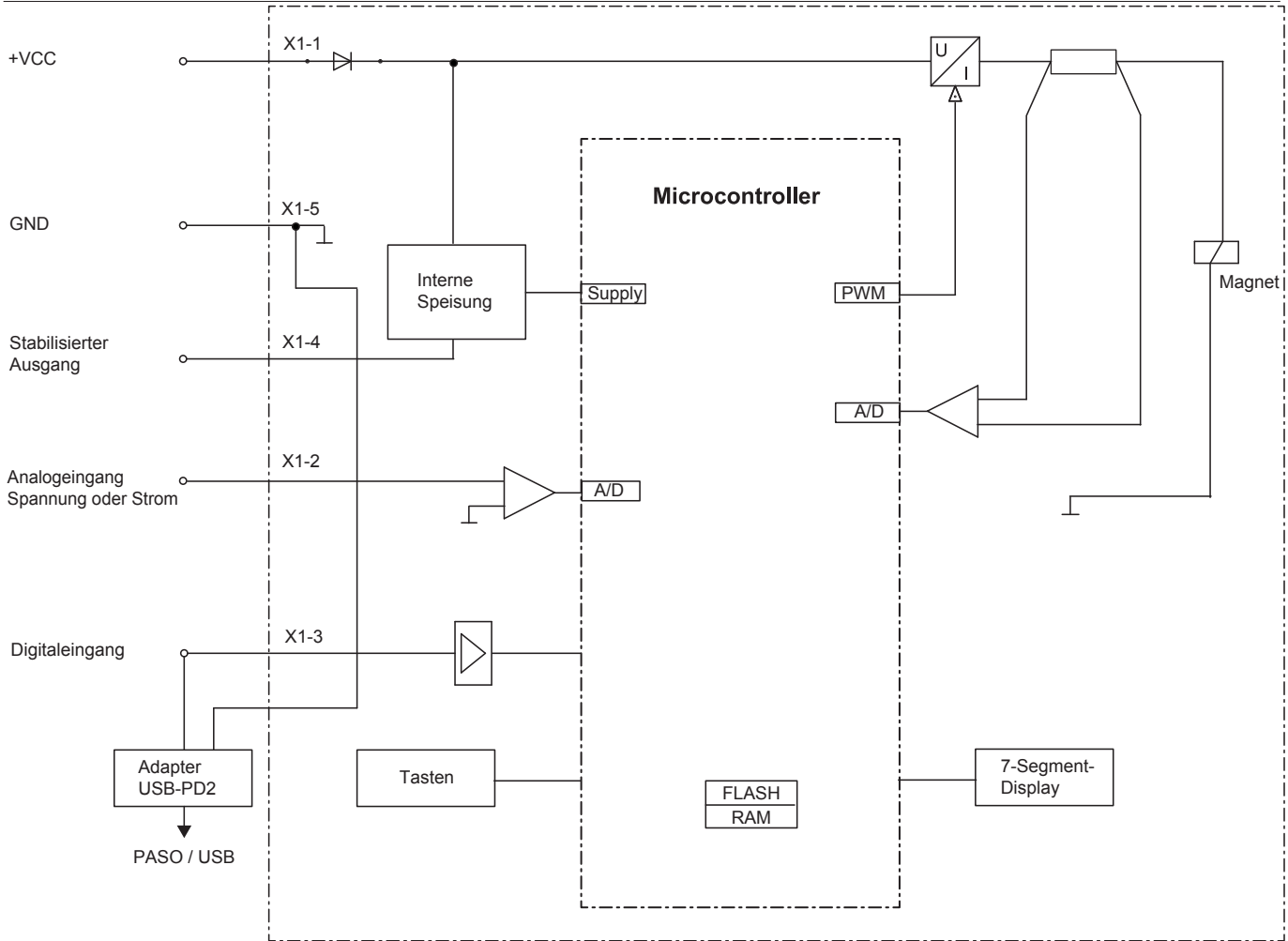
ANSCHLUSSBELEGUNG (X1)

- 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)

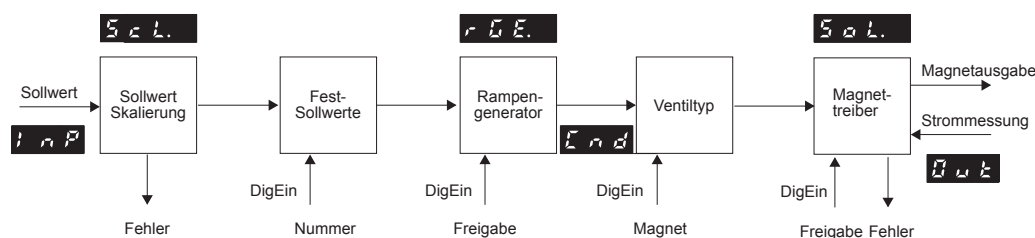
Artikel Nr. 726.9900

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

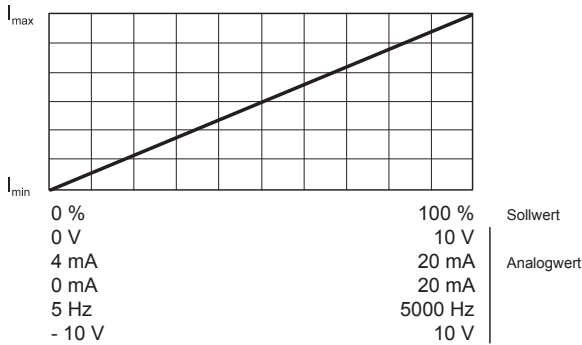
Es stehen zwei lineare Rampen für Auf und Ab zur Verfügung, welche gerent eingestellt werden können.

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

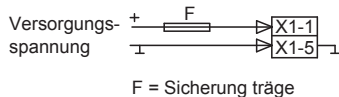
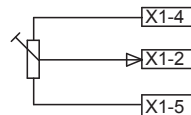
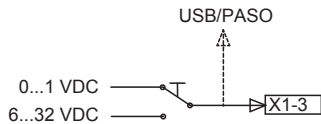
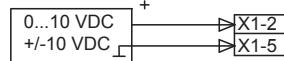
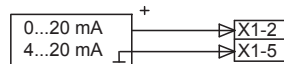
Es steht ein Puls-Weiten-Modulierter Stromausgang zur Verfügung. Ein Dithersignal ist überlagert, wobei Ditherfrequenz und Ditherpegel getrennt einstellbar sind. Der minimale (I_{min}) und maximale (I_{max}) Strom kann eingestellt werden. Der Magnetausgang kann auch als Schaltmagnetausgang konfiguriert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