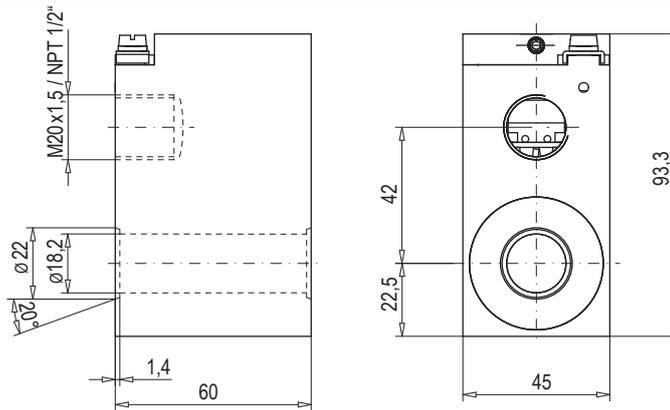




**ABMESSUNGEN**

ohne Verstärkerelektronik


**KENNGRÖSSEN**

Isolierstoffklasse	H
der Erregerwicklung	
Schutzart nach EN 60529	IP65/IP66/IP67, mit entsprechender Kabelverschraubung mit stirnseitiger O-Ring-Abdichtung zum Gehäuse und vorschriftsmässiger Montage
Relative Einschaltdauer	100 % ED, kombiniert mit Ankerrohr und Ventil
Zulässige Umgebungstemperatur	<b>Ausführung L6 / L9:</b> -25...+40 °C (Betrieb als T1...T6/T80 °C) -25...+90 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) <b>Ausführung L15 / L12:</b> 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) <b>Ausführung L 21:</b> -25...+60 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C)
Gehäuse	Stahlgehäuse, Zink-/Nickel-beschichtet
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 % (nicht betauend)
Korrosionsschutz	Salzsprühtest nach EN ISO 9227 > = 1000 Stunden
Maximale Betriebsspannung	Nennspannung +10 %
Nennfrequenz	gemäss Typenschild ±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	$P_N = 6 \text{ W}$ mit M272 $P_N = 9 \text{ W}$ $P_N = 15 \text{ W}$ $P_N = 21 \text{ W}$	$P_R = 3,8 \text{ W}$
-------------------------	---	-----------------------

	12 VDC				
Nennleistung (W)	6	9	12	15	21
Nennwiderstand (Ω)	24,75	18,5	13,5	9,9	7,1
Minimaler Widerstand	24	18	12,5	9,6	6,9
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	1000	1600	2000	2500	4000
Grenzstrom (mA) (Proportionalfunktion)	400	610	720	960	1230
	24 VDC				
Nennleistung (W)	6	9	12	15	21
Nennwiderstand (Ω)	98,5	65,7	49,25	39,4	29
Minimaler Widerstand	96	64,1	48	38,5	28,2
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	400	800	800	1250	2000
Grenzstrom (mA) (Proportionalfunktion)	200	300	370	450	600
	115 VAC				
Nennleistung (W)	6	9	12	15	21
Nennwiderstand (Ω)	1840	1390	1125	720	517
Minimaler Widerstand	1800	1350	1095	702	502
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	100	200	200	315	400
	230 VAC				
Nennleistung (W)	6	9	12	15	21
Nennwiderstand (Ω)	7280	4850	3650	2910	2080
Minimaler Widerstand	7090	4725	3541	2840	2020
Empfohlener Bemessungsstrom für Sicherungseinsätze (mA)	100	100	100	160	200

Für weitere Details siehe Installations- und Betriebsanleitung Nr. 990.8001.

 M272 reduziert die Nennleistung ( $P_N$ ) nach 500ms auf die reduzierte Leistung ( $P_R$ )  
 Werte sind bei 20°C gültig

**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](http://www.wandfluh.com))
- EG-Baumusterprüfbescheinigungen (Download unter [www.wandfluh.com](http://www.wandfluh.com))
- EG-Konformitätserklärung (Download unter [www.wandfluh.com](http://www.wandfluh.com))
- Anerkennung Qualitätssicherung Produktion  
 QAN: SEV ATEX 4130, QAR: CH/SEV/QAR16.0001  
 (Download unter [www.wandfluh.com](http://www.wandfluh.com))

## Mit Verstärker mit Analog-Schnittstelle

### Digitale Verstärkerelektronik zu MKY...M248

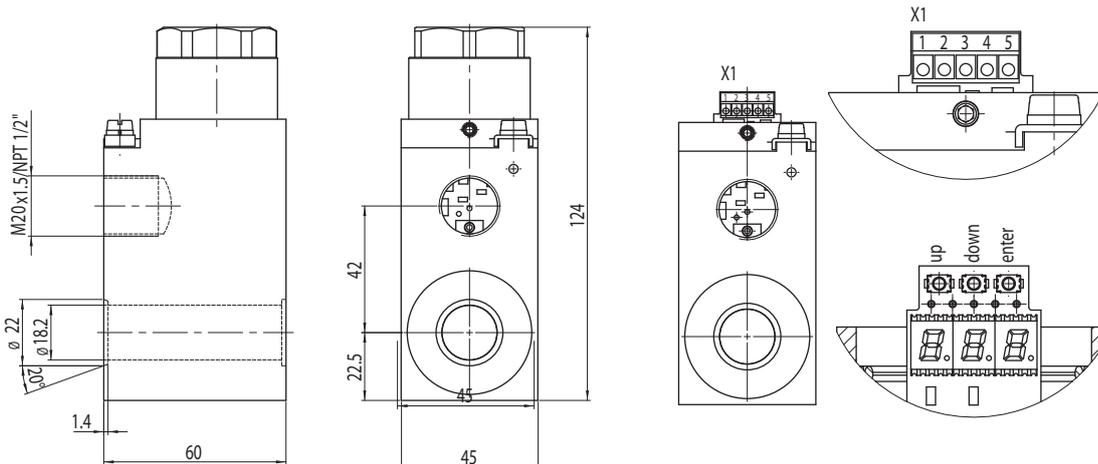
- Elektronik in Magnetgehäuse integriert
- Für Proportional- oder Schaltventile
- Schraubklemmen für einfache Montage
- 1 Analogeingang
- 1 Digitaleingang
- Einstellbar mit Tasten und Display direkt am Gerät oder via PC

### ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

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

### ABMESSUNGEN

mit Verstärkerelektronik

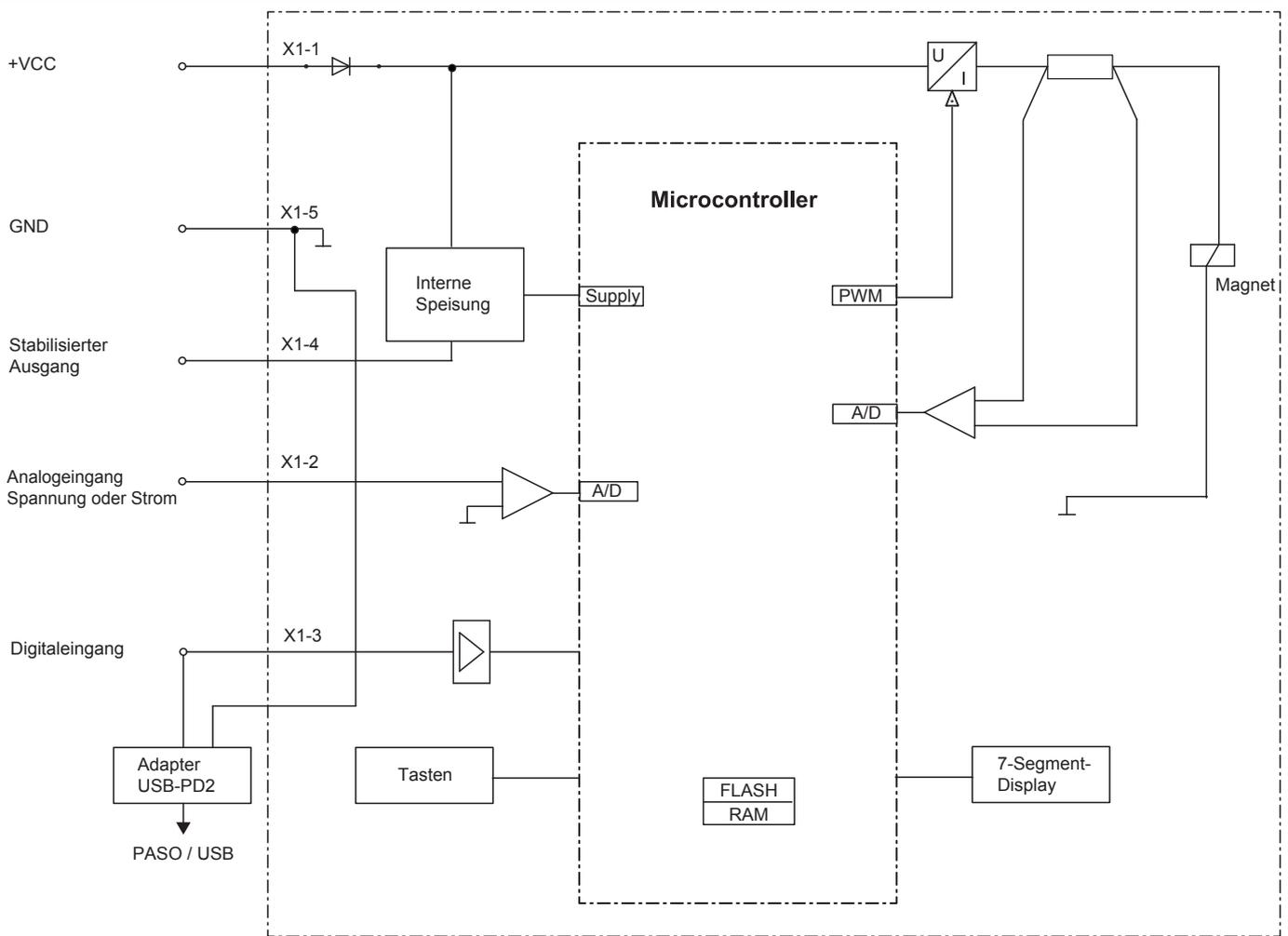


### ANSCHLUSSBELEGUNG (X1)

- 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 <sup>2</sup> 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](http://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**

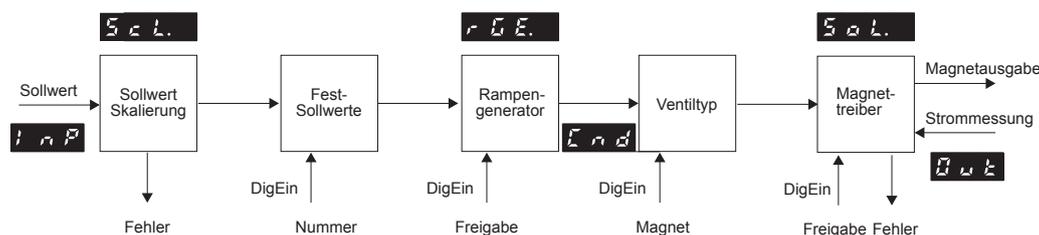
USB-Adapter PD2  
 inkl. USB-Kabel Typ A-B, 1,8 m  
 (für Parametrierung via PASO)

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. (nicht im Lieferumfang enthalten)

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**

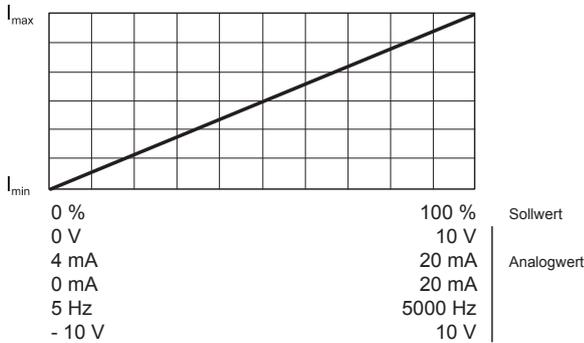
Es stehen zwei lineare Rampen für Auf und Ab zur Verfügung, welche gerent eingestellt werden können.

**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<sub>min</sub>...I<sub>max</sub> 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<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**

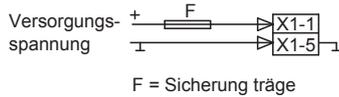
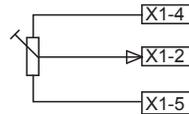
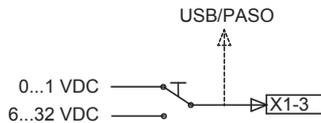
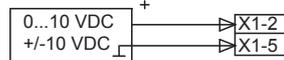
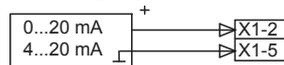
Eine einstellbare Kennlinie «Sollwerteingang-Magnetstromausgang» ermöglicht ein optimiertes (z.B. linearisiertes) Verhalten des Hydrauliksystems.

**Kanalfreigabe**

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

**Hinweise:**

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 Spannung mit externer Spannungsquelle**

**Analogeingang Strom mit externer Stromquelle**

**Digitaleingang als USB-Schnittstelle**
