EL6

Technische Eigenschaften

- Digitalelektronik zur Steuerung einzelner Stellmagnetspulen, direkt auf dem Stecker
- Unabhängig einstellbar, inklusive Rampen (auf und ab)
- Grosse Knöpfe, einfach einstellbar, mit 3-stelliger 7-Segment LED Anzeige
- Anzeigen und einstellen der aktuellen Werte (Strom & Spannung)
- Wählbarer Eingangssignaltyp (0 bis 5 V, 0 bis 10 V, 4 bis 20 mA)
- Breiter Spannungsversorgungsbereich, flexible Rampenzeiten (0 bis 99.5 s)
- Einfache Steuerung mit analogem Eingang, lokale Referenzspannung
- Energieeffiziente PWM Schaltung, keine Wärmesenke notwendig
- Strombegrenzungsschaltung / kurzschlusssicher
- Verpolungs- und Überspannungsschutz am Eingangssignal
- Während dem Betrieb ein- oder aussteckbar
- Schnittstelle: DIN 43650-A/ISO 4400 Stellmagnetanschluss

Funktionsbeschreibung

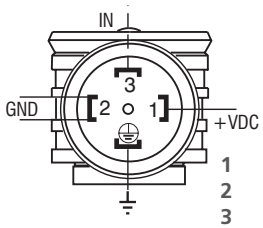
Die Steuerelektronik ist zur Steuerung der Proportionalventile mit einem Betätigungsmagneten vorgesehen. Zu ihren Vorteilen gehört vor allem die Miniaturausführung in der Form einer DIN Leitungsdose. Die Stromausgabe verhält sich proportional zum Eingangsbezugssignal und wird automatisch für Temperaturabhängigkeit und Lastimpedanzänderungen angepasst. Zur Optimierung der Ventilsteuerung und Minimierung der Hysterese verfügt die Einheit über eine PWM-Stufe.
Auf der oberen Seite der Elektronikplatte sind zwei drehbare Wähler, ein Klemmkasten für den Anschluss der Versorgungsleiter und der Steuerung und die dreistellige LED Anzeige befestigt. Der Wähler, als „SELECT" bezeichnet, dient zur Auswahl der Einstellparameter. Der andere Selektor, als„ADJUST" bezeichnet, dient zur Einstellung des Sollwertes. Die Anzeige zeigt im Grundmodus den Wert des Ausgangs- / Eingangsparameters, im Einstellmodus den Kurztext des Wahlparameters und den Einstellwert.

Technische Daten

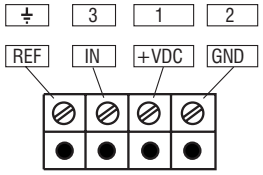
Magnetdaten				
Betriebsspannung		V	9 … 36 DC	
Max. Ausgangsstrom		A	3	
Steuersignaltyp			0 - 5 [V], 0 - 10 [V], 4 - 20 [mA]	
Einstellbereich der Rampenfunktion		s	0.05… 99.5	
PWM / Ditherfrequenz		Hz	40 - 450	
Linearität		%	1	
Umgebungstemperatur im Betrieb		°C (°F)	-40... +75 (-40 ... +167)	
Empfohlener Querschnitt der Zuleiter		mm^2	0.5... +0.75	
Gehäuseschutzart nach EN 60529			IP65	
Gewicht		kg (lbs)	0.13 (0.29)	
		V	12	24
Max. Spulensteuerstrom für Proportionalventile	PRM2-04	A	(Spule 16186100) … 1.7	(Spule 16186200) … 0.8
	PRM2-06		(Spule 16187500) … 1.6	(Spule 16186800) … 1.0
	PRM6-10		(Spule 16195800) … 1.9	(Spule 16196200) … 1.1

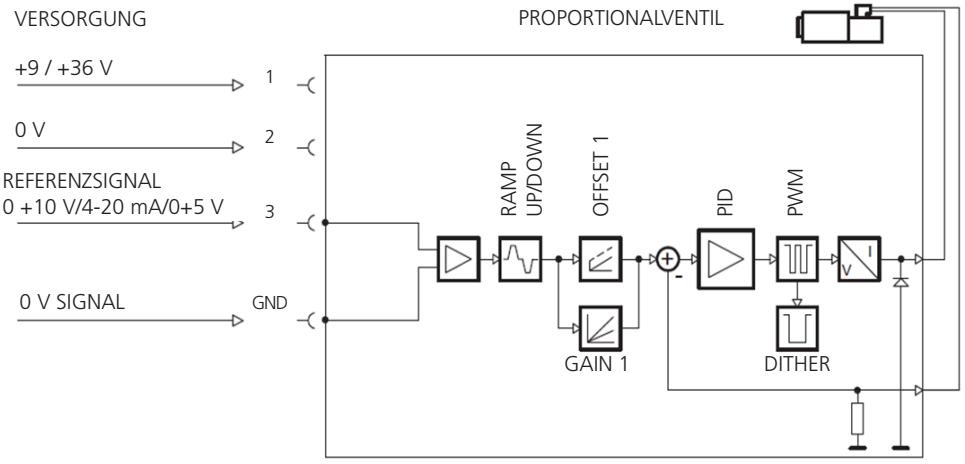
Achtung: Zur Versorgung der Elektronik muss ein Kabel mit kreisformigem Querschnitt und Außendurchmesser von 4 bis 6 mm eingesetzt werden; nur so wird die vorgeschriebene Schutzart IP gewährleistet.

Blockschaltbild



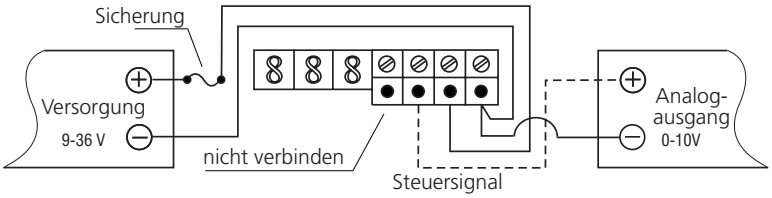
1	9÷36 V DC
2	0 V
3	0÷10 V 4÷20 mA 0÷5 V
GND	0 V SIGNAL



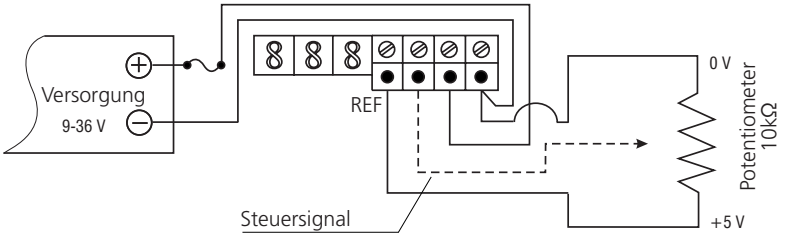


Verdrahtungsschema

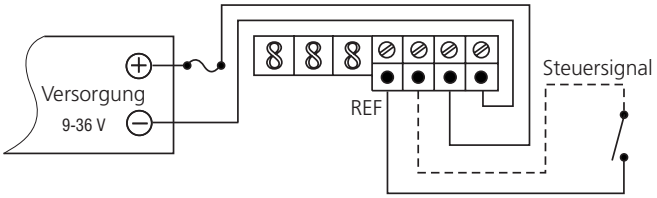
1) Externer Signaleingang, Ausgabe 0 - 10V
("in" eingestellt auf "10")



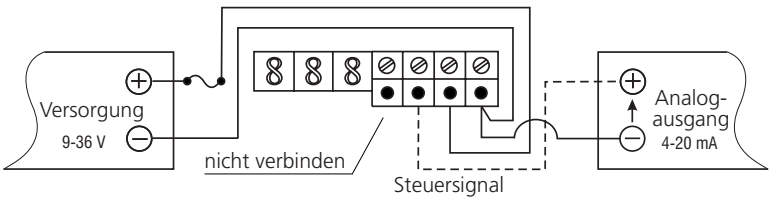
2) Steuerung durch Potentiometer
("in" eingestellt auf "5")



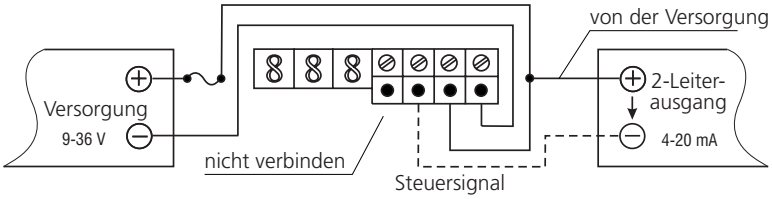
3) Nur Rampenbetrieb (auf/ab)
("in" eingestellt auf "5")



4) Externen Signaleingang, Ausgabe 4 - 20 mA
("in" eingestellt auf "420")



5) 2-Leiter Eingangssignal 4-20 mA
("in" eingestellt auf "420")



Installationshinweis:

1. Der Spannungspegel am Stecker muss höher liegen als die Nennspannungsversorgung des Stellmagneten.
2. Die IP-Schutzklasse hängt von der Installation ab. Verwenden Sie runde Kabel mit Durchmesser zw. 4 - 6 mm (0.15 - 0.25 in).
3. Für „0 bis 5 V DC" und für „0 bis 10 V DC" Steuersignaltreiber wird empfohlen separate Nullleiter für die Stromversorgung und den Analogkanal (PC/SPS) zuverwenden, damit wegen des Spannungsabfalls auf langen Leitern die Steuersignalgenauigkeit erhalten bleibt.

Inbetriebnahme

Achtung:
- Vor der Veränderung der Parameter muss der entsprechende Typ des Eingangssignals eingestellt werden. Ab Werk ist 0 bis 10 V eingestellt.
- Eine falsche Einstellung des Eingangssignaltyps kann die Endstufe beschädigen. Die Einheit wechselt dann in den „Error" Modus.

1. Nach dem Einschalten zeigt die Anzeige entweder den Ausgangsstrom oder das Eingangssignal an (standardmässig wird das Ausgangssignal angezeigt). Der Dezimalpunkt blink.
2. Durch Drehen des Wählers „SELECT" wird der einzustellende Parameter ausgewählt. Der Kurztext des Parameters wird auf dem Display angezeigt.
3. Wird der Parameter angezeigt, kann dieser durch Drehen des Knopfs „ADJUST" auf den Zielwert eingestellt werden.
4. Um weitere Einstellungen vorzunehmen, wieder am Knopf „SELECT" drehen und die Änderungen für weiter Parameter wiederholen.
5. Während des Einstellprozesses ist die Elektronik voll operationell und die Wirkung der Einstellung zeigt sich sofort.
6. Um die neue Einstellung zu speichern und in den normalen Modus zurückzukommen, drehen Sie den Knopf „SELECT" in die Position, die auf dem Display als „SR" angezeigt ist, dann drehen Sie den Knopf „ADJUST" von 0 bis 1 oder warten 100 s.
7. Sollen die neue Einstellung nicht gespeichert werden, schalten Sie die Spannungsversorgung der Elektronik vor dem Ablauf der 100 s ab. Die vorherigen Einstellungen bleiben so erhalten.
8. Nach dem Abspeichern der Parameter blinkt wieder der Dezimalpunkt und die Anzeige wechselt zurück - abhängig vom Parameter „di" - auf das Eingangs- oder Ausgangssignal.
9. Um die Einstellungen komplett zurückzusetzen, wird der Knopt „SELECT" auf „rFP" gestellt und dann der Knopf „ADJUST" von 0 auf 10 gedreht. (HINWEIS für Schritt 9: Nach einer kompletten Zurücksetzung muss unter Umständen der korrekte Eingangssignaltyp erneut eingestellt werden.)

Parameter und Einstellungsbereiche

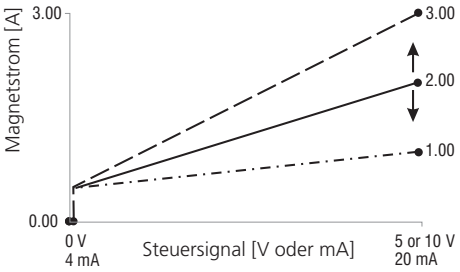
Parameter Abkürzung	Parameter	Einstellbarer Bereich
Hi	HIGH, Maximale Stromausgabe	0.20 - 3 A
Lo	LOW, Minimale Stromausgabe	0 - 2.99 A
rUP	RAMP UP, Zeitspannung, um die Ausgabe von min. auf max. zu erhöhen	0 - 99.5 s
rdn	RAMP DOWN, Zeitspannung, um die Ausgabe von max. auf min. zu reduzieren	0 - 99.5 s
Cdb	Totzone – der Ausgangsstrom auf eine Spule ist solange Null, bis ein gewisser Grenzwert überschritten wird (Der Grenzwert ist in % des maximalen Ausgangssignals angegeben).	0 - 5 %
dFr	DITHER FREQUENZ 40 (40 Hz) bis 450 (450 Hz)	40 - 450 Hz
in 5 10 420	Typ des Eingangssignals - Spannungssignal - Spannungssignal - Stromsignal	 0 - 5 V 0 - 10 V 4 - 20 mA
di 0 I	Signalanzeige, zur Überwachung und Problembehebung - Steuersignal [V] oder [mA] - Ausgangssignal [A] Der blinkende Dezimalpunkt dient als Indikator für den eingestellten Modus: - schnell blinkend (mehrmals pro Sekunde) – Anzeige des Steuersignals (di = 0) - langsam blinkend (einmal pro Sekunde) – Anzeige des Ausgangssignals (di = I) - nicht blinkend (EIN oder AUS) – System im Modus SETTING/ADJUST	
SR	SAVE SETTINGS, Einstellungen abspeichern	
rFP	RESET FACTORY PARAMETERS, komplette Rücksetzung auf Werkseinstellungen	
Err 0 1 2	ERROR DETECTION STATE, Kurzschluss, Verpolungsdetektion und - schutz - Error 0 - keine Fehler - Error 1 - Überstrom in der Endstufe wahrscheinlich wegen eines Kurzschlusses im Stellmagneten - Error 2 - Strom übersteigt 20 mA im Modus Eingangssignaltyp „4 bis 20 mA"	
CLr	CLEAR ERROR, Fehler der Steuerungseinheit quittieren / zurücksetzen	
Hinweis: Beim Einstellen der Hi und Lo Parameter kann der Ho Parameter nicht tiefer als Lo und der Parameter Lo nicht höher als Hi gesetzt werden.		

Optionale Eigenschaften

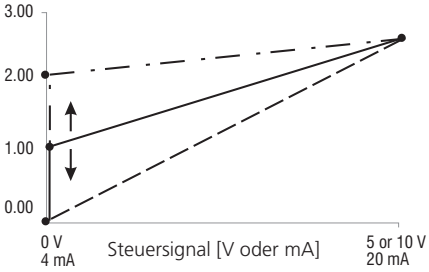
Pcd: PASSWORD, Einstellung des Passwortschutzes für Lock und Unlock
Loc: LOCK, setzt die Steuereinheit in den Zustand LOCKED, geschützt mit dem Passwort in **Pcd**
UnL: UNLOCK, entsperrt die Steuereinheit mit dem Passwort in **Pcd. Nur im Zustand LOCKED verfügbar!**

Eigenschaften der Einstellbereiche

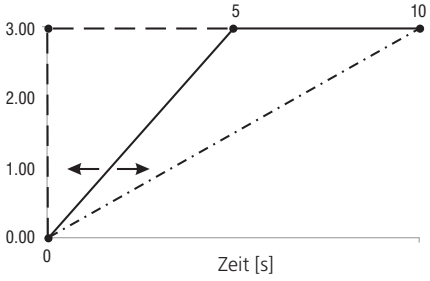
Einstellung Maximalwert:
(High) / Parameter „**Hi**“
Maximale Stromausgabe **0.20** bis **3.00** A



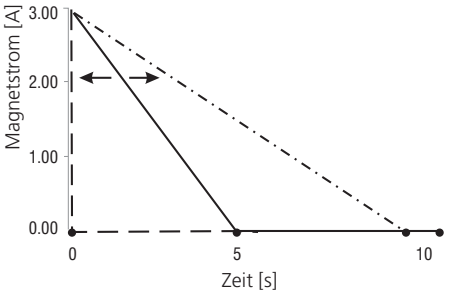
Einstellung Minimalwert:
(Low) / Parameter „**Lo**“
Minimale Stromausgabe **0.00** to **2.99** A



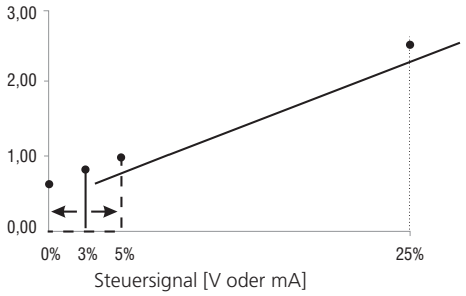
Einstellung Rampe:
(Ramp up) / Parameter „**rUP**“ (von min. bis max.)
Anstiegszeit der Rampe **0** bis **99.5** s



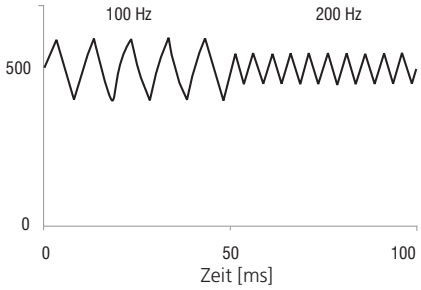
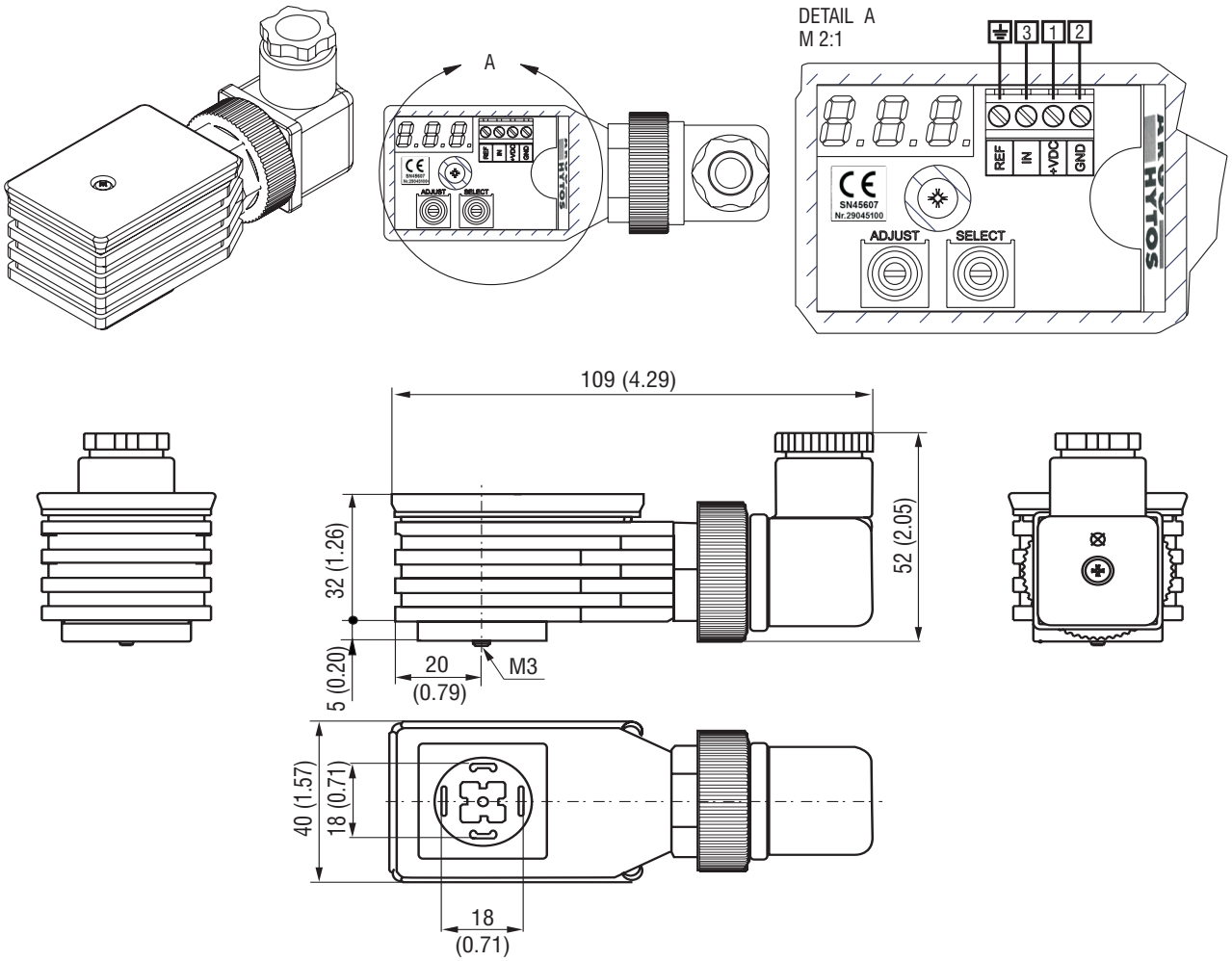
Einstellung Rampe:
(Ramp down) / Parameter „**rdn**“ (von max. bis min.)
Abfallzeit der Rampe **0** bis **99.5** s



Einstellung Totzone:
(Totzone des Steuersignals) / Parameter „**Cdb**“, Ausgang inaktiv, wenn Steuersignal weniger als **0** bis **5** % des max. Steuersignals



Ditherfrequenz:
(Dither frequenz) / Parameter „**dFr**“
Frequenz einstellbar zwischen **40** und **450** Hz



Abmessungen in Millimeter (Inch)