

## Regelmodul MEPR-2000

PI-Regler für Proportionalventile • kompakte Baugröße



### Beschreibung

Das Regelmodul MEPR-2000 enthält einen PI-Regler in Micro-Controller-Bauweise mit einer Puls-Weiten-modulierten Endstufe. Mit diesem Modul lässt sich mit geringem Aufwand ein geschlossener Regelkreis für Proportionalventile aufbauen. Alle Parameter sind an der Frontplatte einstellbar. Durch die kompakte Baugröße, den großen Betriebsspannungsbereich (12...36 V DC) und den max. Magnetstrom von 3,5 A ist ein weiterer Anwendungsbereich möglich.

### Besonderheiten

- Mehrgangpotis zur Einstellung von P- und I-Anteil, I<sub>min</sub>, I<sub>max</sub> und Ditherfrequenz
- Enable-Eingang zum Freischalten der Endstufe
- Steuereingang zur Wahl von Betrieb 'gesteuert' oder 'geregelt'
- Istwert-Eingang 0...10 V, optional 4...20 mA
- Leuchtdiode zur Betriebskontrolle
- Hilfsspannung 10 V zum Ansteuern mit externem Potentiometer
- großer Betriebsspannungsbereich
- Gehäuse zur Montage auf 35 mm DIN-Hutschiene

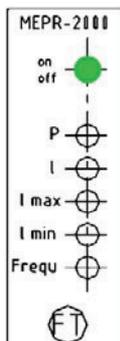
### lieferbare Ausführungen

- MEPR-2000-EU** Regler für Sensor 0–10 V (Standard)  
**MEPR-2000-EI** Regler für Sensor 4–20 mA

### Technische Daten

Betriebsspannung:	12...36 V DC, Eingang ist verpolungsgeschützt	Sollwert-Eingang:	0...5/10 V
Nennspannung:	24 V DC	Betriebstemperatur:	-20 – +40 °C
Hilfsspannung:	10 V DC (max. 20 mA)	Schutzart:	IP 20
Dither-Frequenz:	50...500 Hz einstellbar Grundeinstellung 140 Hz	Betriebsart:	100 % ED
Maximalstrom:	bis 3500 mA einstellbar	Ausgang:	kurzschlußfest, jedoch nicht gegen Masse
Minimalstrom:	0...400 mA einstellbar	Anschlüsse:	Schraubklemmen bis 1,5 qmm
Ruhestromverbrauch:	20 mA	Gewicht:	0,10 kg
Enable-Spannung:	< 0,8 V = Endstufe ausgeschaltet > 1,5...36 V = Endstufe eingesch.	Abtastrate AD-Wandler:	Istwert ≤ 4 msec.

### Frontplatte



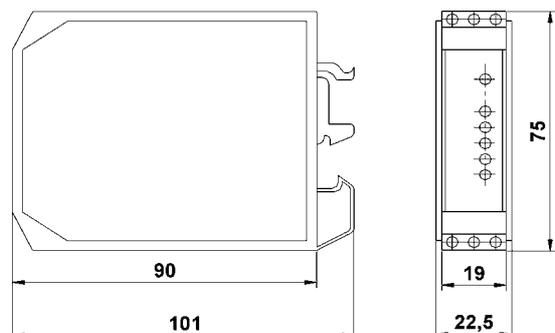
LED  
 grün leuchtend Endstufe eingeschaltet, Modus regeln  
 grün blinkend Endstufe eingeschaltet, Modus steuern  
 rot leuchtend keine Störung, Endstufe ausgeschaltet  
 rot blinkend Störung

Mehrgang-Potentiometer zur Einstellung von P (Proportional)- und I (Integral)-Anteil des Reglers, I<sub>max</sub> und I<sub>min</sub>, Ditherfrequenz

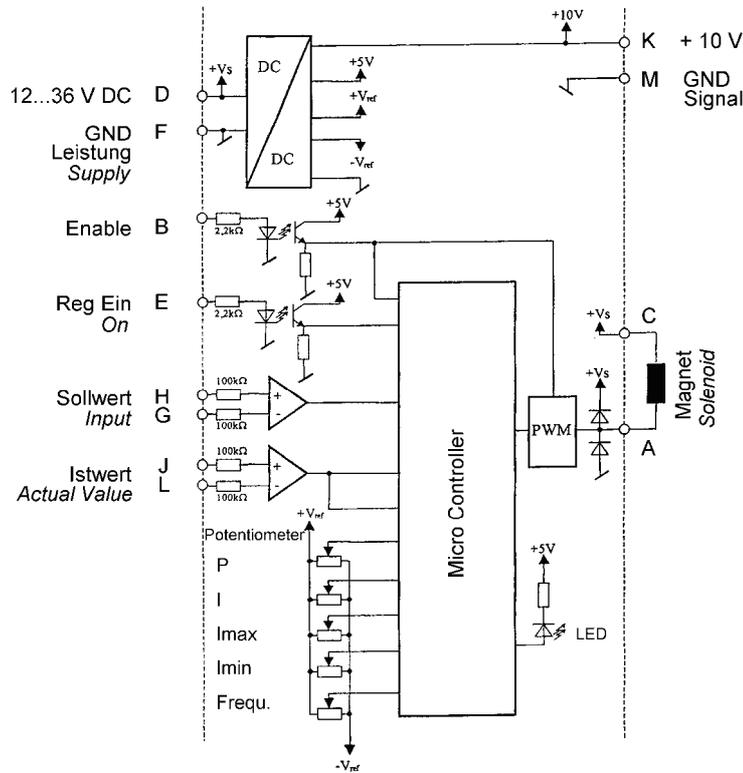
Potentiometer-Rechtsdrehung:  
Zunahme des jeweiligen Wertes

Potentiometer-Linksdrehung:  
Abnahme des jeweiligen Wertes

### Abmessungen



**Blockschaltbild**

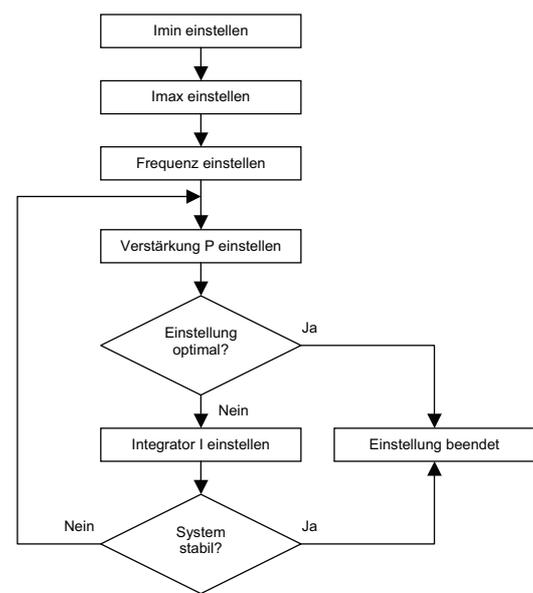


**Einstellanleitung** **Flussdiagramm Regleroptimierung**

- Achtung:** das Modul sollte nie ohne Last, d.h. nur mit angeschlossenem Propmagneten eingestellt werden. Auch im Betriebsfall sollte die Verbindung zum Propmagneten (z.B. durch Abziehen des Steckers) nie unterbrochen werden! Wir empfehlen dringend, das Modul nach der untenstehenden Anleitung einzustellen. Nur so werden optimale Ergebnisse erzielt und Defekte an Ventilen und am Modul selbst vermieden.
- Achtung:** Reihenfolge beachten: Minimalstromeinstellung immer vor Maximalstromeinstellung!

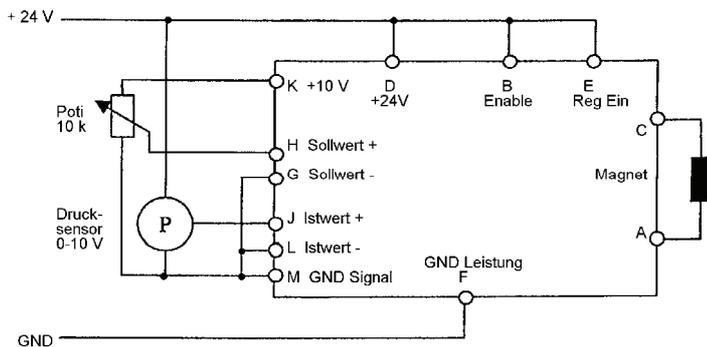
Der Regler kann mit einem iterativen Einstellverfahren optimiert werden.

- Anschließen des Moduls gemäß Klemmenbelegung der einzelnen Varianten.
- Enable aktivieren. Mode "steuern". LED blinkt grün.
- Imin einstellen, dazu Sollwert auf 0 setzen (0 V). Imin-Potentiometer soweit hochdrehen (nach rechts), bis gerade noch kein Druck- oder Volumenstrom vorhanden ist.
- Sollwert auf max setzen (5/10 V). Imax-Potentiometer einstellen, bis der gewünschte Druck oder Volumenstrom vorhanden ist. Falls noch ein Totbereich bei Imin oder Imax auftritt, die Prozedur wiederholen (Achtung: immer zuerst Imin und dann erst Imax einstellen!)
- Falls erforderlich, Ditherfrequenz einstellen. Die Grundeinstellung (140 Hz) sollte jedoch für die meisten Fälle optimal sein.
- Potentiometer P und I nach links bis Anschlag (leises Klicken) drehen. Umschalten in Modus "regeln" (LED grün leuchtend). Poti P nach rechts drehen, bis das System zu schwingen beginnt. Poti P nach links drehen, bis sich das System stabilisiert. Falls diese Einstellung über den gesamten Sollwertbereich optimal ist, ist diese beendet.
- Falls nicht, Poti I nach rechts drehen, bis das Einschwingverhalten optimal ist. Dann mit vorigem Punkt fortfahren.

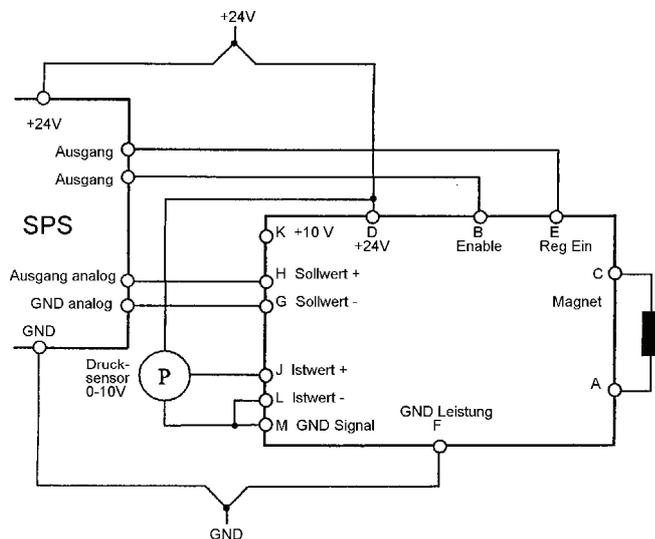


**Klemmenbelegungen**

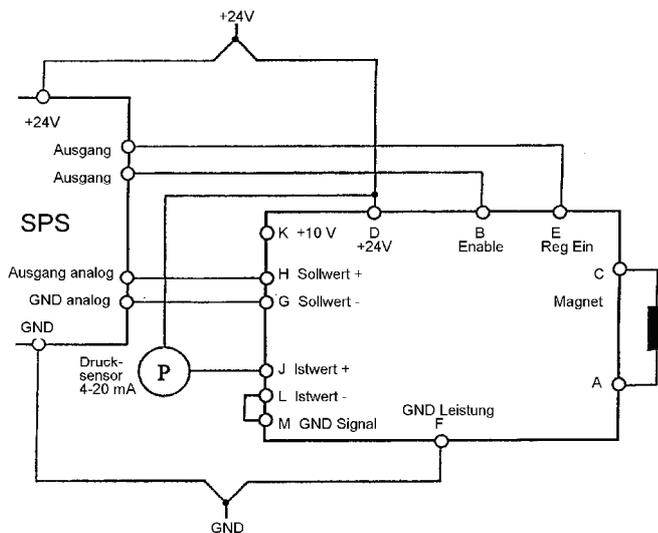
**MEPR-2000-EU für Sensor 0 – 10 V Ansteuerung Potentiometer**



**MEPR-2000-EU für Sensor 0 – 10 V Ansteuerung SPS**



**MEPR-2000-EI für Sensor 4 – 20 mA**



Dutch Hydraulic Consultants	Tel. +31-(0)6-83695868
Achterweg ZZ 8	Mail <a href="mailto:info@dhc-hydraulic.nl">info@dhc-hydraulic.nl</a>
3216AB Abbenbroek	Web <a href="http://www.dhc-hydraulic.nl">www.dhc-hydraulic.nl</a>
Nederland	