

Proportional-Chopperverstärker VB-3A



elektrischer Verstärker
für Proportionalventile
Maximalstrom 1600 mA
Eingangssignal 0-5 V und 0-10 V oder
Eingangssignal 0-20 mA und 4-20 mA

060120_VB-3A
05.2016

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Eigenschaften	1
Technische Daten	2
Abmessungen	2
Frontplatte	3
Blockdiagramm / Klemmbelegung	3
Typenschlüssel	4
Inbetriebnahme	4

Eigenschaften

- Ausregelung der temperaturabhängigen Widerstandsänderung des Proportionalmagneten
- Mehrgangpotentiometer für I_{min} , I_{max} und Zeitrampen
- 2 Rampenfunktionen
- Ditherfrequenz einstellbar zwischen 100 Hz und 500 Hz
- LED-Statusanzeige
- externe Freigabe der Endstufe
- zur Montage auf 35 mm DIN-Hutschiene

Technische Daten

Mechanische Kenngößen

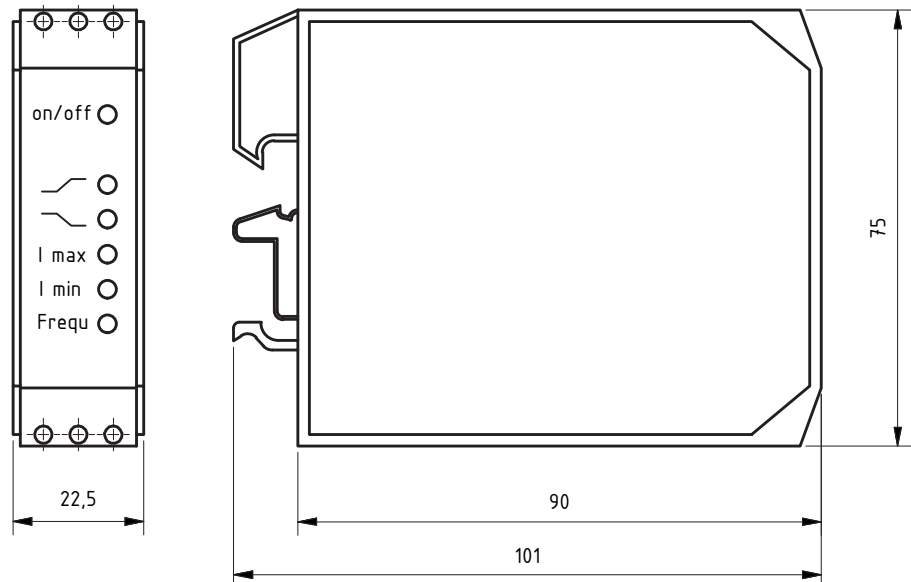
Bauart:	Verstärkerbaustein für Hutschienen-Montage
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +60 °C
Einbaulage:	beliebig
Gewicht:	0,10 kg
Zulässige Beschleunigung:	2 G

Elektrische Kenngößen

Betriebsspannung:	12 V DC bis 36 V DC
Nennspannung (Magnet):	12 V DC, 24 V DC
Hilfsspannung:	10 V DC (max. 20 mA Stromaufnahme)
Maximalstrom:	0 mA bis 1600 mA einstellbar
Minimalstrom:	0 mA bis 500 mA einstellbar
Ruhestromverbrauch:	40 mA
Ditherfrequenz:	100 Hz bis 500 Hz einstellbar
Rampengenerator:	auf- und absteigende Rampe separat einstellbar bis 80 mA/s
Schutzart:	IP20
Betriebsart:	100% ED
Eingangssignal:	0-5 V, 0-10 V, optional 0-20 mA, 4-20 mA
Ausgang:	kurzschlussicher
Elektrischer Anschluss:	Schraubklemmen bis 1,5 qmm

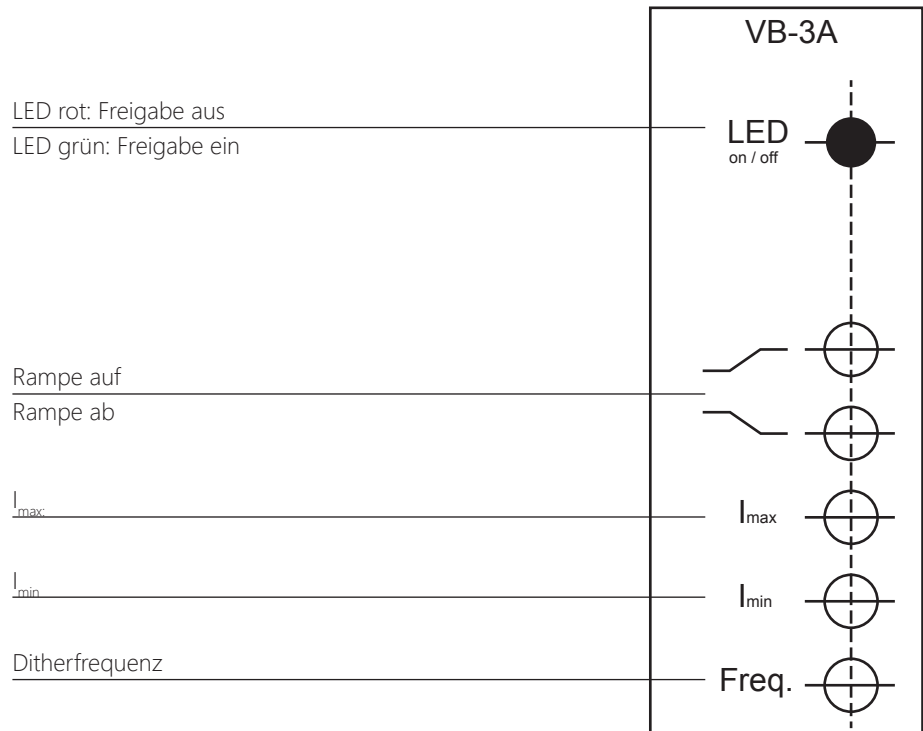
Abmessungen

Chopperverstärker VB-3A



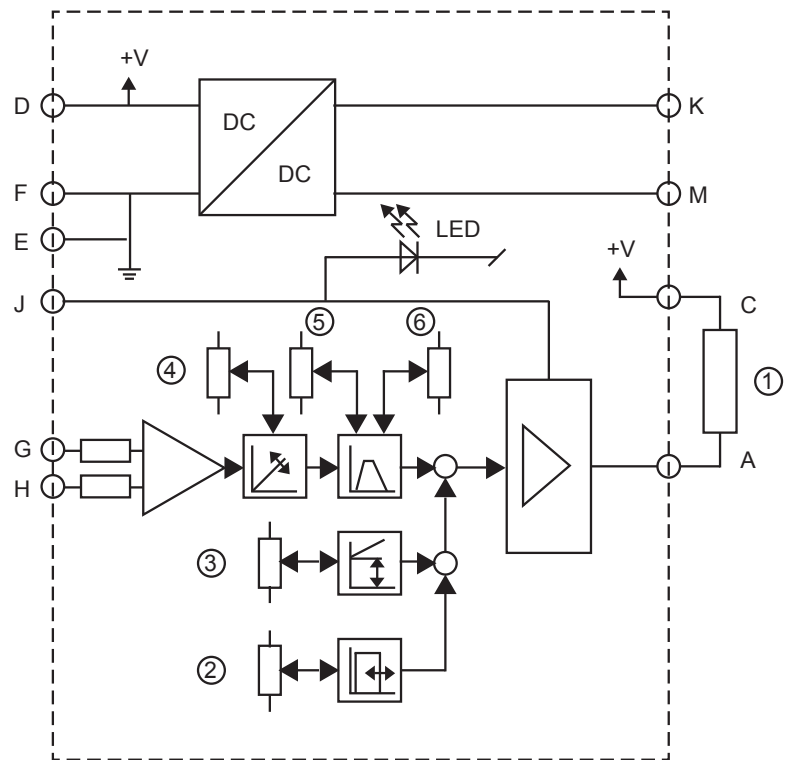
HE4/152318

Frontplatte

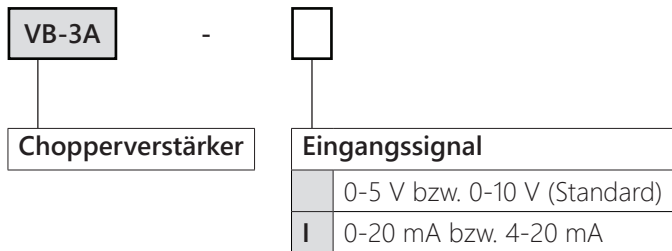


Blockdiagramm/ Klemmbelegung

Legende	
1	Magnet
2	Ditherfrequenz
3	I_{min}
4	I_{max}
5	Rampe aufsteigend
6	Rampe absteigend
A, C	Anschluss Magnet
M	0 V
K	10 V
D	12-36 V DC
F, E	0 V
J	Freigabe
G, H	Eingang



Typenschlüssel



Inbetriebnahme

HINWEIS

Der Chopperverstärker darf nur unter Last, d.h. mit angeschlossenem Proportionalmagneten, eingestellt werden.
Bei angeschlossener Betriebsspannung nie die Verbindung zum Magnet unterbrechen.
Um optimale Ergebnisse zu erzielen und Defekte an Ventilen und am Chopperverstärker zu vermeiden, den Chopperverstärker nach folgender Anleitung einstellen.

Minimalstrom (I_{\min}) immer vor Maximalstrom (I_{\max}) einstellen.

Grundeinstellung

- ▶ Versorgungsspannung anschließen (+ bei D, - bei F).
- ▶ Um das Gerät freizuschalten, die Freigabe-Spannung an Klemme J anlegen.
- ▶ Magnet an Klemme A und C anschließen.
- ▶ **Sollwert anschließen:**
 - **bei externer Spannungsansteuerung (SPS):**
 - ▶ Die Spannungsansteuerung an die Klemmen H (5/10 V+) und G (Minus/GND) anschließen.
 - **bei Potentiometeransteuerung:**
 - ▶ Brücke von Klemme M nach Klemme G legen.
 - ▶ Das externe Potentiometer an die Klemmen K (10 V+), M (0 V) und H (Mittelabgriff) anschließen.
 - **bei externer Stromansteuerung (VB-3A-I):**
 - ▶ Die externe Stromansteuerung an die Klemmen H (+) und E (-) anschließen.
- ▶ Betriebsspannung und Hydraulikversorgung einschalten.
- ▶ Funktion des Ventils beobachten.
- ▶ Den Sollwert auf Minimalwert stellen.
- ▶ Das I_{\min} -Potentiometer so einstellen, dass kein Hydraulikausgang (Druck oder Volumenstrom) vorhanden ist.
- ▶ Den Sollwert auf Maximalwert stellen.
- ▶ Das I_{\max} -Potentiometer so einstellen, dass der gewünschte max. Druck oder Volumenstrom erreicht wird.
- ▶ Der Chopperverstärker ist eingestellt. Der gewünschte Einstellbereich liegt zwischen dem Minimalwert und dem Maximalwert.
- ▶ Tritt innerhalb des Einstellbereichs ein Totbereich auf, die Grundeinstellung (I_{\min} und I_{\max}) wiederholen.

Inbetriebnahme

Grundeinstellung Rampe, Ditherfrequenz

- ▶ Mit dem Rampenpotentiometer können die Anstiegs- und Abfallzeiten des Stromausgangs verzögert werden. Um die Rampenzeit zu verlängern, das Potentiometer nach links drehen.

Die Grundeinstellung der Ditherfrequenz (125 Hz) ist für die meisten Fälle geeignet. Die Frequenz muss ggf. verändert werden, wenn:

- ein großes Ventil mit einem kleinem Proportionalventil vorgesteuert wird (niedrigere Frequenz) oder
- eine weniger hörbare Frequenz gewünscht wird (höhere Frequenz). Dabei verschlechtert sich die Hysterese.

Freigabe (Enable)

Beim Ein- und Ausschalten der Endstufe durch Schalten der Freigabe-Spannung werden die Rampen umgangen.

Freigabe Spannung: < 1 V: Endstufe ausgeschaltet
 > 4 V bis 36 V: Endstufe eingeschaltet

