

## Proportional-Chopperverstärker SC-/ESC-/DSC-2000



elektrischer Verstärker  
für Proportionalventile  
Betriebsspannung: 8-35 V DC  
Maximalstrom 2,6 A

060110\_SC2000  
07.2018

Inhaltsverzeichnis	Inhalt	Seite
	Eigenschaften	1
	Technische Daten	2
	Abmessungen	3
	Funktionselemente	4
	Typenschlüssel	4
	Zubehör und weiterführende Informationen	4
	Inbetriebnahme	5

### Eigenschaften

- kompakte Bauform
- Ausregelung der temperaturabhängigen Widerstandsänderung des Proportionalmagneten
- Mehrgangpotentiometer für  $I_{min}$ ,  $I_{max}$  und Zeitrampe
- LED-Statusanzeige
- Absicherung des Ausgangs durch Stecksicherung 2 A oder 3 A
- externe Ansteuerung über Spannung oder Strom

**Technische Daten***Mechanische  
Kenngößen*

Bauart:	Verstärkerstecker, Verstärkerbaustein für Hutschienen-Montage, Doppel-Verstärkerbaustein für 2 Proportionalmagnete für Hutschienen-Montage
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +60 °C
Einbaulage:	beliebig
Gewicht:	SC-2000: 0,32 kg ESC-2000: 0,08 kg DSC-2000: 0,14 kg
zul. Beschleunigung:	2 G

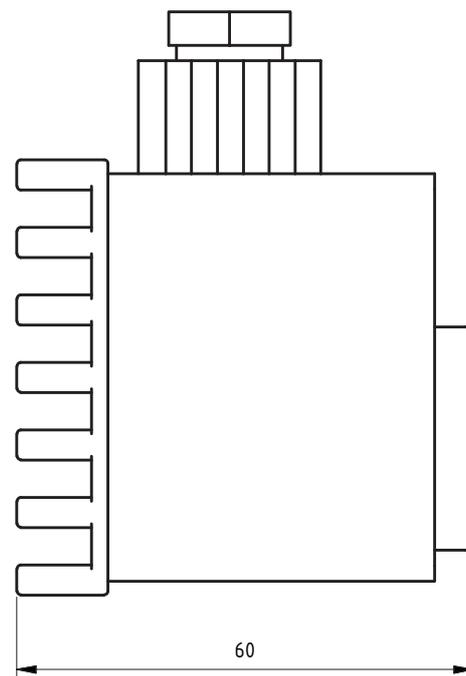
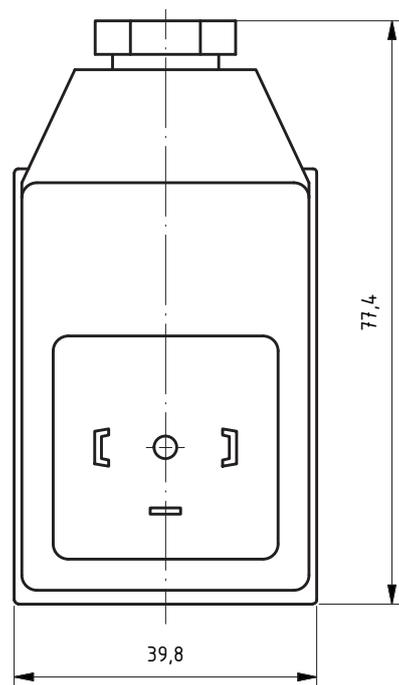
---

*Elektrische  
Kenngößen*

Betriebsspannung:	8 bis 35 V DC
Nennspannung Magnet:	12 V DC, 24 V DC
Nennwiderstand Magnet:	2,5 bis 60 $\Omega$
Maximalstrom:	0 bis 2,6 A einstellbar
Minimalstrom:	0 bis 0,6 A einstellbar
Dither-Frequenz:	140 Hz, 85 Hz, 300 Hz
Ruhestromverbrauch:	0,016 A
Rampengenerator:	0 bis 5 s einstellbar
Schutzart:	IP65
Sicherung:	Wickmann Microfuse 2 A (max. 3 A)
Betriebsart:	100 % ED
Eingangssignal:	0 bis 10 V (0 bis 5 V) 0 bis 20 mA bei externem Bürdewiderstand 4 bis 20 mA als Sonderausführung
Regelabweichung:	0,6 % / $\Omega$ bei Temperaturschwankungen des Magneten 0,3 % / V bei Spannungsschwankungen
Elektromagnetische Verträglichkeit:	CE-konform zur EMV-Richtlinie 2004/108/EG Störaussendung EMA: EN 55 011-1B Störfestigkeit EMB: EN 50 082-2

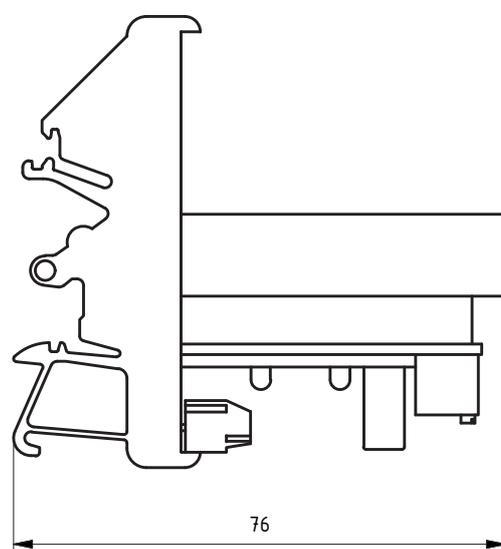
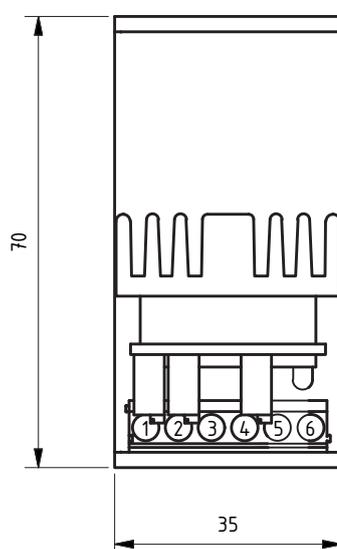
## Abmessungen

SC-2000-U



HE4/152316

ESC-2000-U

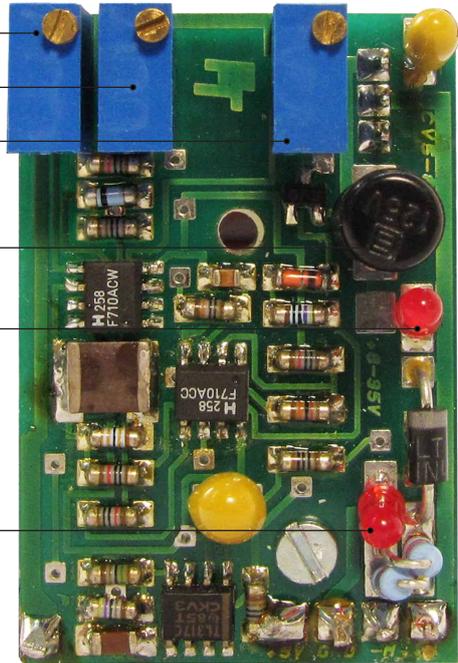


HE4/152315

**HINWEIS** Für die Doppelausführung DSC-2000-U wird eine weitere Platine eingebaut. Die Maße bleiben gleich

## Funktions- elemente

- Einstellpotentiometer I<sub>max</sub>
- Einstellpotentiometer I<sub>min</sub>
- Einstellpotentiometer Rampe
  
- Stecksicherung  
Wickmann 2 A / 3 A
- LED  
Spannungsversorgung und Sicherung
  
- LED  
Ausgangszustand



## Typenschlüssel

□	-	<b>2000-U</b>	-	□	-	□	-	□	
		Baureihe							
<b>Bauart</b>				<b>Dither-Frequenz</b>		<b>Rampenzeit</b>		<b>Kabellänge**</b>	
<b>SC</b>	Verstärkerstecker			140 Hz		0-5 s		1,5 m	
<b>ESC</b>	Verstärkermodul für Hutschiene			300 Hz	<b>300</b>	0-60 s*	<b>60s</b>	5 m	<b>5M</b>
<b>DSC</b>	Doppel-Verstärkermodul für Hutschiene			85 Hz	<b>85</b>			10 m	<b>10M</b>

\* nur teilweise verfügbar  
\*\* nur für SC-2000U wählbar

## Zubehör und weiterführende Informationen

### Zubehör/Ersatzteile

Artikel:	Artikelnummer:
Adapterstecker DIN EN 175301-803 (alt DIN 43650) Form B auf Form A	109.0006
Ersatzsicherung 2 A	109.0003
Ersatzsicherung 3,15 A	109.0004

## Inbetriebnahme

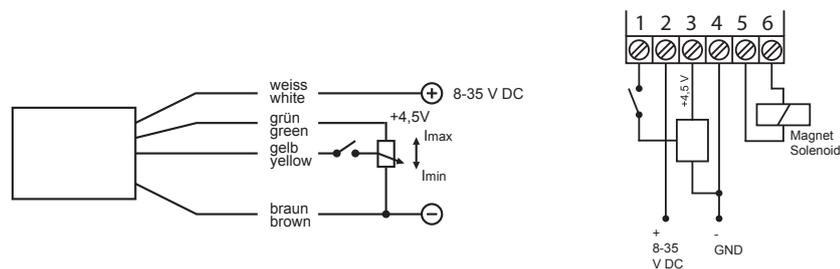
### HINWEIS

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.

### Potentiometer-Ansteuerung

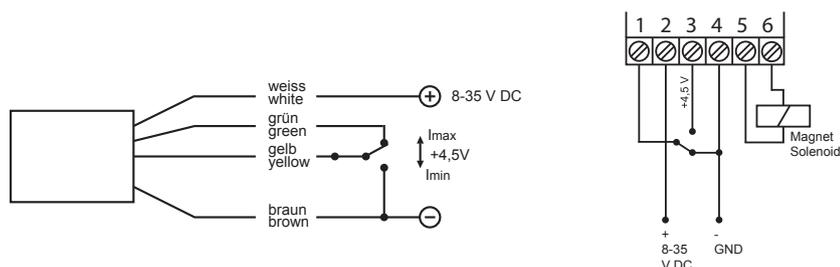
- ▶ Versorgungsspannung anschließen (siehe Abbildung).
- ▶ Externes Potentiometer anschließen (siehe Abbildung).



- ▶ Hydraulikversorgung einschalten.
- ▶ Funktion des Ventils beobachten.
- ▶ Das externe Potentiometer in Stellung 0 drehen.
- ▶ Das mittlere Potentiometer auf der Platine ( $I_{min}$ ) so einstellen, dass kein Hydraulikausgang (Druck oder Volumenstrom) vorhanden ist.
- ▶ Das externe Potentiometer auf maximalen Anschlag stellen.
- ▶ Das linke Potentiometer auf der Platine ( $I_{max}$ ) so verstellen, dass der gewünschte max. Druck oder Volumenstrom erreicht wird.
- ▶ Der Chopperverstärker ist eingestellt. Der Einstellbereich kann mit dem externen Potentiometer geregelt werden.
- ▶ Tritt beim Verstellen des externen Potentiometers ein Totbereich auf, die Grundeinstellung ( $I_{min}$  und  $I_{max}$ ) wiederholen.
- ▶ Das rechte Potentiometer auf der Platine regelt die Anstiegs- und Abfallzeit des Stromausgangs. Das Potentiometer auf den gewünschten Wert (0-5s) einstellen.

### Zweipunktschaltung

- ▶ Versorgungsspannung anschließen (siehe Abbildung).
- ▶ Den Wahlschalter (Min-/Max-Wert) anschließen (siehe Abbildung).
- ▶ Wahlschalter auf Minimalwert stellen (1 zu 4 verbunden).



- ▶ Hydraulikversorgung einschalten.

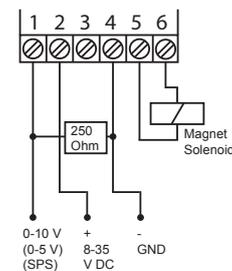
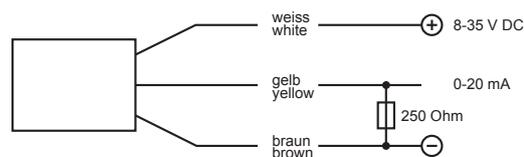
## Inbetriebnahme

### Zweipunktschaltung

- ▶ Funktion des Ventils beobachten.
- ▶ Das mittlere Potentiometer auf der Platine ( $I_{\min}$ ) so einstellen, dass der gewünschte Minimalwert (Druck oder Volumenstrom) erreicht wird.
- ▶ Wahlschalter auf Maximalwert stellen (1 zu 3 verbunden).
- ▶ Das linke Potentiometer auf der Platine ( $I_{\max}$ ) so verstellen, dass der gewünschte Maximalwert (Druck oder Volumenstrom) erreicht wird.
- ▶ Der Chopperverstärker ist eingestellt.
- ▶ Das rechte Potentiometer auf der Platine regelt die Anstiegs- und Abfallzeit des Stromausgangs. Das Potentiometer auf den gewünschten Wert (0-5s) einstellen.

### Externe Strom- ansteuerung 0 -20 mA

- ▶ Bürdenwiderstand (250  $\Omega$ ) anschließen (siehe Abbildung).
- ▶ Versorgungsspannung anschließen (siehe Abbildung).
- ▶ Externe Stromansteuerung anschließen (siehe Abbildung).

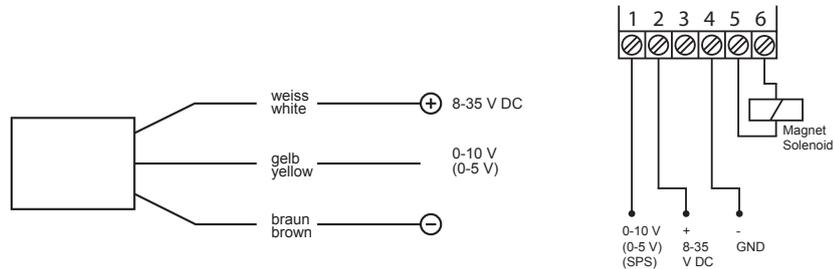


- ▶ Hydraulikversorgung einschalten.
- ▶ Funktion des Ventils beobachten.
- ▶ Externen Strom auf ca. 0,05 mA einstellen.
- ▶ Das mittlere Potentiometer auf der Platine ( $I_{\min}$ ) so einstellen, dass kein Hydraulikausgang (Druck oder Volumenstrom) vorhanden ist.
- ▶ Externen Stromwert auf 20 mA einstellen.
- ▶ Das linke Potentiometer auf der Platine ( $I_{\max}$ ) so verstellen, dass der gewünschte Maximalwert (Druck oder Volumenstrom) erreicht wird.
- ▶ Der Chopperverstärker ist eingestellt.
- ▶ Tritt beim Verstellen des externen Potentiometers ein Totbereich auf, die Grundeinstellung ( $I_{\min}$  und  $I_{\max}$ ) wiederholen.
- ▶ Das rechte Potentiometer auf der Platine regelt die Anstiegs- und Abfallzeit des Stromausgangs. Das Potentiometer auf den gewünschten Wert (0-5s) einstellen.

## Inbetriebnahme

### Externe Spannungsansteuerung (z.B. aus SPS)

- ▶ Versorgungsspannung anschließen (siehe Abbildung).
- ▶ Externe Spannungsansteuerung (5/10 V) anschließen (siehe Abbildung).



- ▶ Hydraulikversorgung einschalten.
- ▶ Funktion des Ventils beobachten.
- ▶ Externe Spannung auf ca. 0,005 V einstellen.
- ▶ Das mittlere Potentiometer auf der Platine ( $I_{\min}$ ) so einstellen, dass kein Hydraulikausgang (Druck oder Volumenstrom) vorhanden ist.
- ▶ Externe Spannung auf Endwert (5/10 V) einstellen.
- ▶ Das linke Potentiometer auf der Platine ( $I_{\max}$ ) so verstellen, dass der gewünschte Maximalwert (Druck oder Volumenstrom) erreicht wird.
- ▶ Der Chopperverstärker ist eingestellt.
- ▶ Tritt beim Verstellen des externen Potentiometers ein Totbereich auf, die Grundeinstellung ( $I_{\min}$  und  $I_{\max}$ ) wiederholen.
- ▶ Das rechte Potentiometer auf der Platine regelt die Anstiegs- und Abfallzeit des Stromausgangs. Das Potentiometer auf den gewünschten Wert (0-5s) einstellen.