

Proportionalverstärker

ESSK 103



- robuste Analogtechnik
- Kurzschlussfest
- Referenzspannung für Sollwertgeber

1 Beschreibung

1.1 Allgemein

Mit dem Proportionalverstärker ESSK 103 kann der Elektromagnet eines Hydraulikventils angesteuert werden. Durch die Stromregelung bleibt der Strom durch den Magneten auch bei Spannungsschwankungen oder bei Erwärmung des Magneten immer konstant. Das dem Magnetstrom überlagerte, abgestimmte Dithersignal sorgt für eine einwandfreie hydraulische Funktion.

Der Verstärker besitzt einen Eingang für die Sollwertspannung. Da der Eingangswiderstand des Sollwerteinganges hochohmig ist, sollte aus Sicherheitsgründen der Sollwertgeber immer angeschlossen sein. Ein interner Spannungsregler erzeugt eine stabilisierte Gleichspannung. Sie kann unter anderem zur Spannungsausgleichversorgung des Sollwertgebers benutzt werden. Diese Gleichspannung und der Bezugspunkt sind auf die Anschlussleiste des Proportionalverstärkers geführt. Der Strom am Leistungsausgang ist linear von der eingestellten Spannung am Sollwerteingang abhängig. Mit Hilfe zweier Trimpotentiometer kann der Grundstrom und der Maximumstrom eingestellt werden. Der Einstellbereich des Grundstromes wird dabei durch den Widerstand des angeschlossenen Sollwertpotentiometers festgelegt. Für die Dauer eines Kurzschlusses am Magnetausgang schaltet der Verstärker selbständig ab.

Parallel zu dem Leistungsausgang ist baugruppenintern eine Löschdiode geschaltet, die die Ausgangsstufe gegen Abschaltspitzen schützt. Dadurch ist es möglich einen handelsüblichen Stecker zu benutzen. Um Störungen zu vermeiden, sollte die Nennspannung der Magneten an die Versorgungsspannung des Verstärkers angepasst werden.

1.2 Ausführungen

Die Karte kann mit einer 31 poligen Stiftleiste nach DIN 41617 oder mit Schraubanschlüssen bezogen werden. Für die Anwendung bei hoher Luftfeuchtigkeit oder in Geräten mit starken Vibrationen steht die vergossene Ausführung zur Verfügung.

1.3 Anwendungsbeispiel

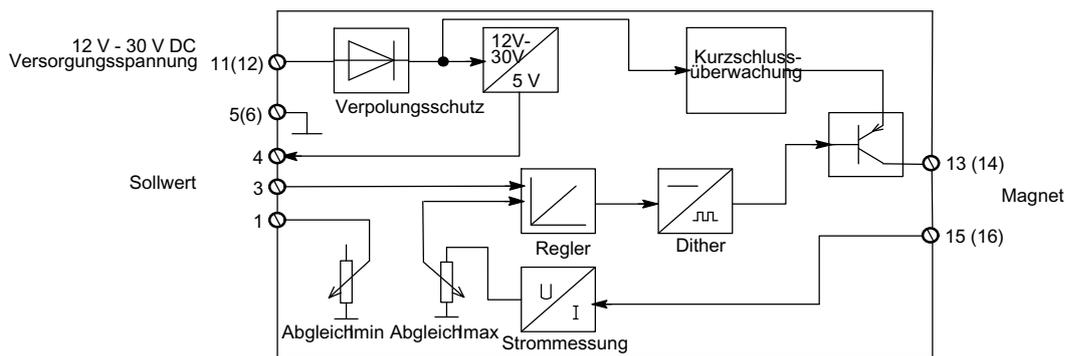
- Landtechnik
- Kommunaltechnik
- Forstmaschinen
- Baumaschinen

2 Technische Daten

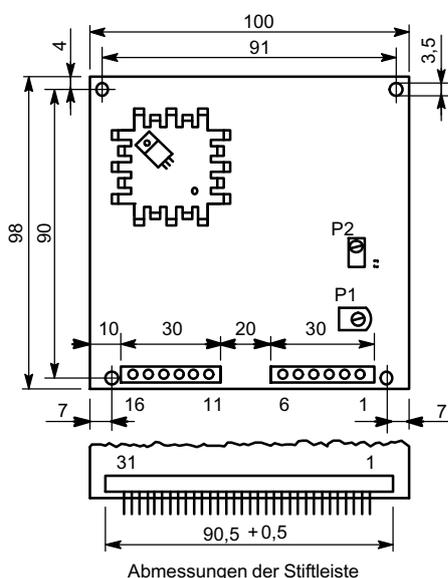
Allgemeine Kenngrößen	Einheit	Bezeichnung, Wert
Versorgungsspannung	V DC	12...30 geglättete Gleichspannung, Welligkeit < 10%
Referenzspannung	V DC	5 (wird von der Karte zur Verfügung gestellt)
max. Belastung der Referenzspannung	mA	10
Sollwertspannung	V	0...5
einstellbarer Grundstrom	A	$(0...0,5) \times I_{\max}$ (bei Verwendung eines 2,2 k Ω Sollwertpotentiometers)

Allgemeine Kenngrößen	Einheit	Bezeichnung, Wert
einstellbarer Maximalstrom	A	$(0 \dots 0,68) \times I_{\max}$ (bei Verwendung eines 1 k Ω Sollwertpotentiometers)
max. zulässiger Ausgangsstrom (I_{\max})	A	0,5...2,5
Ditherfrequenz (Brummsignal)	Hz	werkseitig auf 40 eingestellt (rechteckförmig); (auf Wunsch kann auch eine Frequenz von 120 eingestellt werden)
Schutzart		IP 00 (unvergossen, ohne Gehäuse)
Betriebstemperatur	°C	-20...+ 50
besondere Merkmale		- der Versorgungsspannungseingang ist verpolsicher - für die Dauer eines zu großen Magnetstromes (Kurzschluss am Magneten) schaltet der Verstärker selbständig ab
Abmessungen	mmm	ca. 100 x 98 x 20
Gewicht	g	ca. 80 unvergossen, 180 vergossen
Anschluss		wahlweise Stiftleiste DIN 41617-S31M oder Schraubanschluss
Kabellängen und Querschnitte		bei 1 mm ² beträgt die maximale Kabellänge 10 Meter

3 Blockschaltbild



4 Funktion und Abmessung



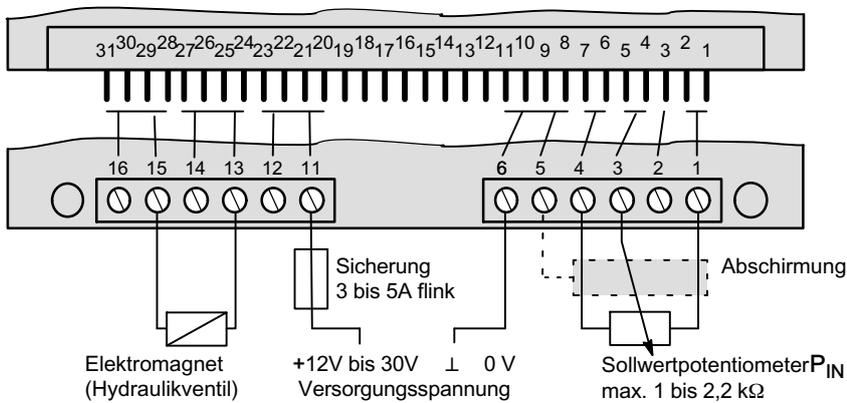
Trimpotentiometer, max. 20 Umdrehungen

↻ + - ↻

P2 = Maximalstrom (I_{\max})

P1 = Minimalstrom (I_{\min})

5 Anschlussplan (Beispiel)



HINWEIS:

Bei Verwendung der Stiftleiste müssen für die Versorgungsspannung und für die Magnete beide Pins angeschlossen werden.

HINWEIS:

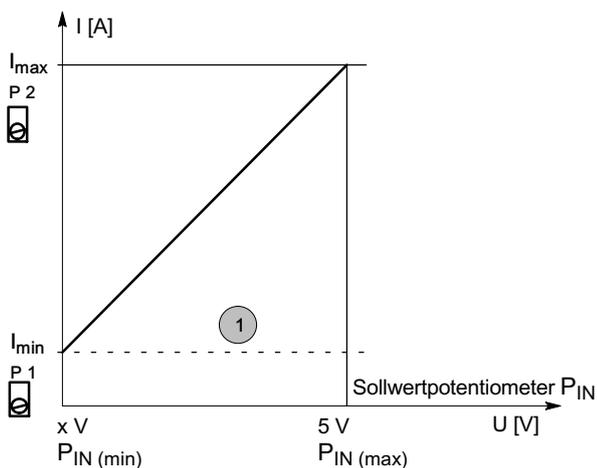
Die Sollwertleitungen sind abgeschirmt zu führen. Die Abschirmung muss auf dem Minus der Versorgungsspannung angeschlossen werden.

6 Inbetriebnahme

HINWEIS:

Den Proportionalverstärker entsprechend dem Anschlussplan anschließen und nur mit Sollwertpotentiometer betreiben.

7 Abgleich



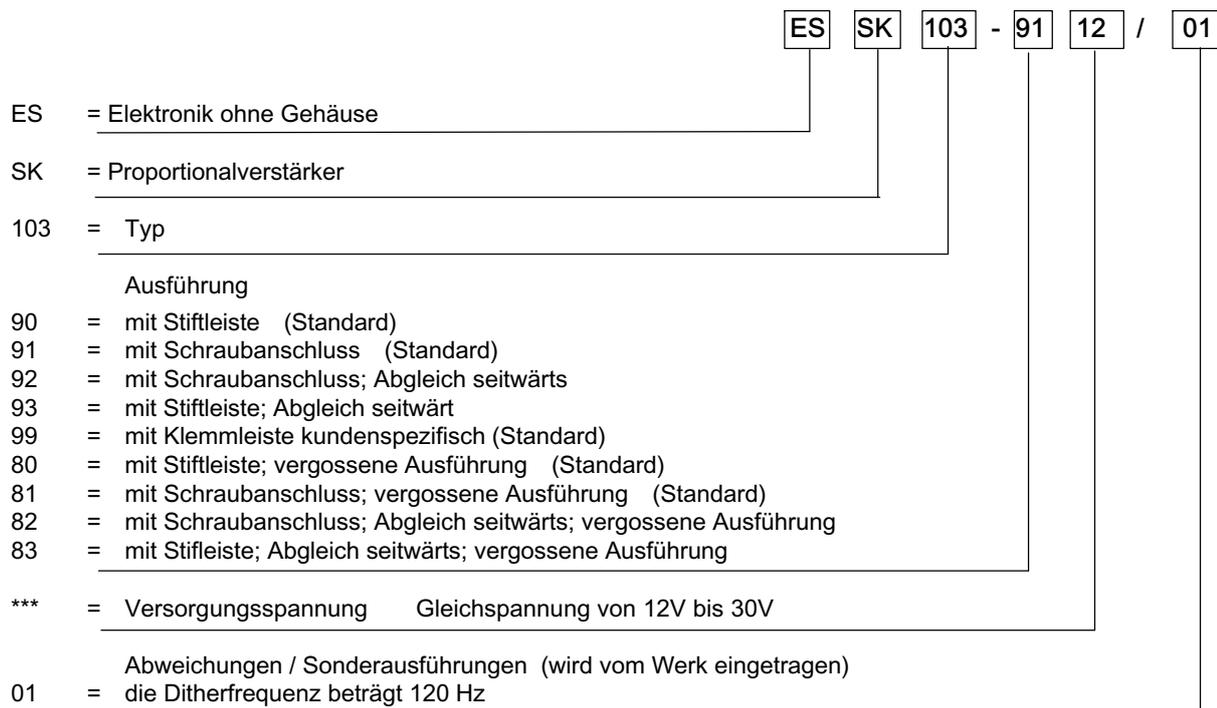
1. Den Sollwertpotentiometer P_{IN} auf Maximum stellen.
2. Den gewünschten Maximalstrom (I_{max}) mit dem Trimpotentiometer P2 vom niedrigeren Wert kommend einstellen (Der Magnetstrom darf 2,5 A nicht überschreiten).
3. Den Sollwertpotentiometer P_{IN} auf Minimum stellen.
4. Den gewünschten Minimalstrom (I_{min}) mit dem Trimpotentiometer P1 vom höheren Wert kommend einstellen.
5. Kontrolle des Einstellerggebnisses.



Die mit Farbe gesicherten Trimpotentiometer wurden bereits im Werk abgeglichen.

1 Hydraulischer Arbeitsbereich

8 Bestellangaben

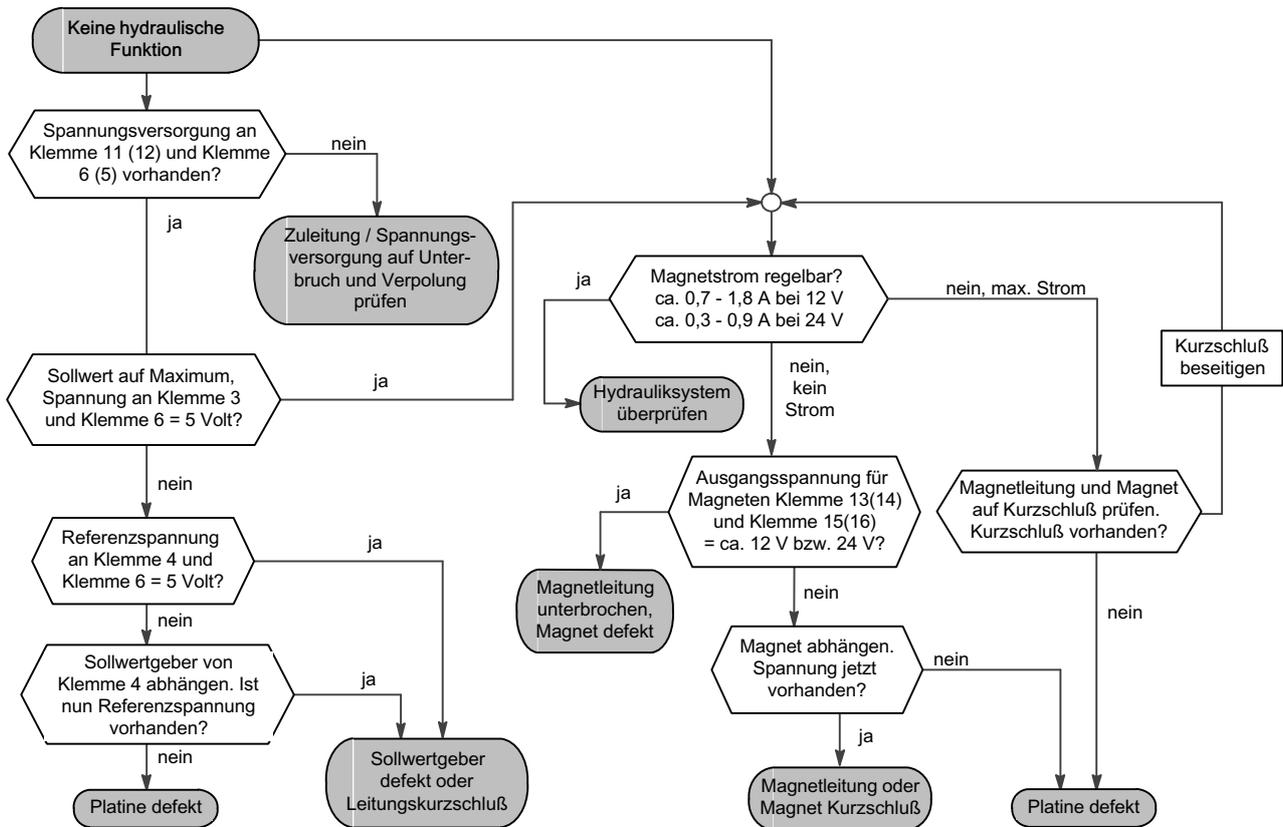


9 Zubehör

Zu dem Verstärker kann ein Gehäuse geliefert werden, in dem zwei PG 9 Kabelverschraubungen integriert werden können. Desweiteren ist ein Ein-/Ausschalter lieferbar. Für die Sollwertvorgabe steht ein Potentiometer zur Verfügung. Neben dem Gehäuse kann auch ein passender Kartenhalter (nur für Typ ESK 103-90) sowie ein Schnappfuß bezogen werden. Der Magnet kann mit dem Magnetstecker GDM 309 angeschlossen werden. Wenn Störungen an Zweitgeräten durch lange Magnetleitungen auftreten, sollte der Magnetstecker GDM 209D verwendet werden.

Bezeichnung	Best. Nr.
Potentiometer 1 kΩ	100214662
Potentiometer 2,2 kΩ	100214663
Potentiometer Zeigerknopf	100604397
Ein-/Ausschalter	100606576
Kabelverschraubung PG 9	100601550
Gegenmutter PG 9	100601554
Kunststoff-Gehäuse (110 x 188 x 60 mm)	100214819
Kartenhalter	100606201
Schnappfuß	100606202
Federleiste mit Lötanschlüssen DIN41617	100604304
Magnetstecker GDM 309	100064970
Magnetstecker GDM 209D	100014130

10 Fehlersuche



info.kl@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2022 by Bucher Hydraulics GmbH, D-79771 Klettgau

Alle Rechte vorbehalten.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten.

Klassifikation: 450710