



Heinzmann GmbH & Co. KG
Engine & Turbine Controls

Am Haselbach 1
D-79677 Schönau (Schwarzwald)
Germany

Telefon +49 7673 8208-0
Telefax +49 7673 8208-188
E-Mail info@heinzmann.com
www.heinzmann.com

USt-IdNr.: DE145551926

HEINZMANN®
Elektronische Drehzahlregler

Signalgeber

SG 03

 <p>Achtung</p>	<p>Vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung sind die entsprechenden Handbücher im ganzen durchzulesen.</p> <p>Alle Anweisungen die die Anlage und die Sicherheit betreffen, müssen unbedingt befolgt werden.</p>
 <p>Gefahr</p>	<p>Nichtbefolgen der Anweisung kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen.</p> <p>HEINZMANN übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Nichtbefolgen von Anweisungen entstehen.</p>
 <p>Achtung! Hochspannung</p>  <p>Gefahr</p>	<p>Vor der Installation ist folgendes zu beachten:</p> <p>Vor Beginn einer Installation an der Anlage, ist diese spannungsfrei zu schalten!</p> <p>Kabelabschirmung und Stromversorgungsanschlüsse entsprechend der <i>Europäischen Richtlinie bezüglich EMV</i> verwenden.</p> <p>Überprüfung der Funktion vorhandener Schutz und Überwachungssysteme.</p>
 <p>Gefahr</p>	<p>Um Schäden an Anlage und Personen zu vermeiden, müssen folgende Überwachungs- und Schutzsysteme vorhanden sein:</p> <p>vom Drehzahlregler unabhängiger Überdrehzahlschutz</p> <p>Übertemperaturschutz</p> <p>HEINZMANN übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch fehlenden oder unzureichenden Überdrehzahlschutz entstehen.</p> <p>Bei Generatoranlagen zusätzlich:</p> <p>Überstromschutz</p> <p>Schutz vor Fehlsynchronisation bei zu großer Frequenz-, Spannungs-, oder Phasendifferenz</p> <p>Rückleistungsschutz</p>
	<p>Ursachen für Überdrehzahl können sein:</p> <p>Ausfall der Spannungsversorgung</p> <p>Ausfall des Stellgerätes, des Kontrollgerätes oder dessen Zusatzgeräte</p> <p>Schwergängigkeit- und Festklemmen des Gestänges</p>



Achtung

Bei elektronisch geregelter Einspritzung (MVC) ist folgendes zusätzlich zu beachten:

Bei **Common Rail** Systemen muss für jede Injektorleitung ein separater mechanischer Durchflussbegrenzer vorhanden sein.

Bei **Pumpe-Leitung-Düse- (PLD)** und **Pumpe-Düse- (PDE)** Systemen darf die Treibstofffreigabe erst durch die Steuerkolbenbewegung des Magnetventils ermöglicht werden. Dadurch wird bei Verharren des Steuerkolbens die Treibstoffzuführung zur Einspritzdüse verhindert.



Achtung

Die Beispiele, Daten und alle übrigen Informationen in diesem Handbuch dienen ausschließlich dem Zweck der Unterweisung und sollten für keine spezielle Anwendung eingesetzt werden, ohne dass der Anwender unabhängige Tests und Überprüfungen durchgeführt hat.



Gefahr

Unabhängige Tests und Überprüfungen sind von besonderer Bedeutung bei allen Anwendungen, bei denen ein fehlerhaftes Funktionieren zu Personen- oder Sachschäden führen kann.

HEINZMANN übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, daß die Beispiele, Daten oder sonstigen Informationen in diesem Handbuch fehlerfrei sind, Industriestandards entsprechen oder den Bedürfnissen irgendeiner besonderen Anwendung genügen.

HEINZMANN lehnt ausdrücklich die stillschweigende Garantie für die Marktfähigkeit oder die Eignung für einen speziellen Zweck ab, auch für den Fall, dass **HEINZMANN** auf einen speziellen Zweck aufmerksam gemacht wurde oder dass im Handbuch auf einen speziellen Zweck hingewiesen wird.

HEINZMANN lehnt jede Haftung für mittelbare und unmittelbare Schäden sowie für Begleit- und Folgeschäden ab, die sich aus irgendeiner Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Beispiele, Daten oder sonstigen Informationen ergeben.

HEINZMANN übernimmt keine Gewähr für die Konzeption und Planung der technischen Gesamtanlage. Dies ist Sache des Betreibers bzw. deren Planer und Fachingenieure. Es liegt auch in deren Verantwortungsbereich zu überprüfen, ob die Leistungen unserer Geräte dem angestrebten Zweck genügen. Der Betreiber ist auch für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme der Gesamtanlage verantwortlich.

--	--

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Sicherheitshinweise und die dafür verwendeten Symbole.....	1
1.1 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Normalbetrieb	2
1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Wartung und Instandhaltung	2
1.3 Vor Inbetriebnahme nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten.....	3
2 Anwendung	4
3 Technische Daten.....	5
4 Wirkungsweise.....	6
5 Blockschaltbild	7
6 Elektrischer Anschluss.....	8
6.1 Stromausgang	8
6.2 Spannungsausgang	8
6.3 Verdrahtung im Aufnehmerteil SG 03 A	9
7 Maßzeichnungen.....	10
7.1 Aufnehmerteil SG 03 A	10
7.2 Verstärkerteil SG 03 V	10
8 Einstellung.....	11
8.1 Signalgeber für Stromausgang	11
8.2 Signalgeber für Spannungsausgang.....	12
9 Bestellangaben	13
10 Fehlersuche	14
11 Bestellung von Druckschriften.....	15

1 Sicherheitshinweise und die dafür verwendeten Symbole

In der folgenden Druckschrift werden konkrete Sicherheitshinweise gegeben, um auf die nicht zu vermeidenden Restrisiken beim Betrieb der Maschine hinzuweisen. Diese Restrisiken beinhalten Gefahren für

Personen

Produkt und Maschine

Umwelt.

Die in der Druckschrift verwendeten Symbole sollen vor allem auf die Sicherheitshinweise aufmerksam machen!



Achtung

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Maschine, Material und Umwelt zu rechnen ist.



Gefahr

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Personen zu rechnen ist. (Lebensgefahr, Verletzungsgefahr)



**Achtung!
Hochspannung**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren durch elektrische Hochspannung zu rechnen ist. (Lebensgefahr)



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet keine Sicherheitshinweise, sondern gibt wichtige Hinweise zum besseren Verständnis der Funktionen. Diese sollten unbedingt beachtet und eingehalten werden. Der Text ist hierbei kursiv gedruckt.

Das wichtigste Ziel der Sicherheitshinweise besteht darin, Personenschäden zu verhindern!

Steht vor einem Sicherheitshinweis das Warndreieck mit der Unterschrift „Gefahr“, so sind deshalb Gefahren für Mensch, Maschine, Material und Umwelt nicht ausgeschlossen.

Steht vor einem Sicherheitshinweis das Warndreieck mit der Unterschrift „Achtung“ so ist jedoch nicht mit Gefahren für Personen zu rechnen.

**Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen.
Der Text ist daher immer vollständig zu lesen!**

In dieser Druckschrift befinden sich vor dem Inhaltsverzeichnis Hinweise, die unter anderen zur Sicherheit dienen. Diese müssen vor einer Inbetriebnahme oder Wartung unbedingt durchgelesen werden!

1.1 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Normalbetrieb

- Die Anlage darf nur von dafür ausgebildeten und befugten Personen bedient werden, die die Betriebsanleitung kennen und danach arbeiten können!
- Vor dem Einschalten der Anlage überprüfen und sicherstellen, dass
 - sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten.
 - niemand durch das Anlaufen der Maschine verletzt werden kann!
- Vor jedem Motorstart die Anlage auf sichtbare Schäden überprüfen und sicherstellen, dass sie nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird! Festgestellte Mängel sofort dem Vorgesetzten melden!
- Vor jedem Motorstart Material/Gegenstände aus dem Arbeitsbereich der Anlage/Motor entfernen, dass nicht erforderlich ist!
- Vor jedem Motorstart prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen einwandfrei funktionieren!

1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Wartung und Instandhaltung

- Vor der Ausführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Zugang zum Arbeitsbereich der Maschine für unbefugte Personen sperren! Hinweisschild anbringen oder aufstellen, das auf die Wartungs- oder Reparaturarbeit aufmerksam macht!
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Hauptschalter für die Stromversorgung ausschalten und mit einem Vorhängeschloß sichern!. Der Schlüssel zu diesem Schloss muss in Händen der Person sein, die die Wartungs- oder Reparaturarbeit ausführt!
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten sicherstellen, daß alle eventuell zu berührende Teile der Maschine sich auf Raumtemperatur abgekühlt haben und spannungsfrei sind!
- Lose Verbindungen wieder befestigen!
- Beschädigte Leitungen/Kabel sofort austauschen!

- Schaltschrank stets geschlossen halten! Zugang ist nur befugten Personen mit Schlüssel/Werkzeug erlaubt!
- Schaltschränke und andere Gehäuse von elektrischen Ausrüstungen zur Reinigung niemals mit einem Wasserschlauch abspritzen!

1.3 Vor Inbetriebnahme nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten

- Gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Sicherstellen, dass das Reglergestänge wieder angebaut ist und alle Kabel wieder angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage einwandfrei funktionieren!

2 Anwendung

Der HEINZMANN Signalgeber SG 03 ist ein Messwertwandler, der einen Winkelweg in ein Spannungs- oder Stromsignal umwandelt. Das Gerät ist in zwei Ausführungen verfügbar, als SG 03 R mit steigendem Ausgangssignal bei Rechtsdrehung der Welle und als SG 03 L mit steigendem Ausgangssignal bei Linksdrehung der Welle.

Es ergeben sich folgende Anwendungsmöglichkeiten:

Signalgeber zur Erfassung der Füllungseinstellung

Der Signalgeber formt die Stellung der Regelstange in ein Signal (4 bis 20 mA oder 1 bis 5 V bzw. 10 V) um, das von der Leistungsregelung des Motors verarbeitet werden kann.

Andere Anwendungen

Der Signalgeber kann immer dann eingesetzt werden, wenn eine Weg- oder Winkelbewegung in ein Strom- oder Spannungssignal umgeformt werden soll.

Das Gerät besteht aus zwei Einzelteilen, einem Aufnehmerteil SG 03 A und einem Verstärkerteil SG 03 V.

3 Technische Daten

Versorgungsspannung		12 V DC oder 24 V DC
max. Spannung		35 V DC
min. Spannung		10 V DC
Restwelligkeit		max. 10% bei 100 Hz
Stromaufnahme		max. 100 mA
Ausgangsspannung	einstellbar	1..5 V
	oder	1..10 V *
Ausgangsstrom	einstellbar	4..20 mA
Ausgangsimpedanz Spannung		100 Ohm
Ausgangsimpedanz Strom		56 Ohm
Verstellwinkel an der Eingangswelle		45 °
Temperaturbereich		
Aufnehmerteil SG 03 A		-40°C bis +100°C
Verstärkerteil SG 03 V		-40°C bis +100°C
Luftfeuchtigkeit		bis 100%
Schutzart		IP 44
Gewicht		
Aufnehmerteil SG 03 A		ca. 0,8 kg
Verstärkerteil SG 03 V		ca. 0,5 kg

*) nur bei Versorgungsspannung 24 V DC

4 Wirkungsweise

Auf der Welle des Aufnehmerteiles des Signalgebers ist ein Exzenternocken montiert, der bei einer Drehung der Welle eine Abstandsänderung zu einer feststehenden Sonde bewirkt. Diese Abstandsänderung wird in eine Spannungsänderung umgesetzt und zu den Ausgangswerten verarbeitet.

Außer der Lagerung arbeitet der Signalgeber vollkommen berührungslos und ist daher verschleiß- und wartungsfrei.

5 Blockschaltbild

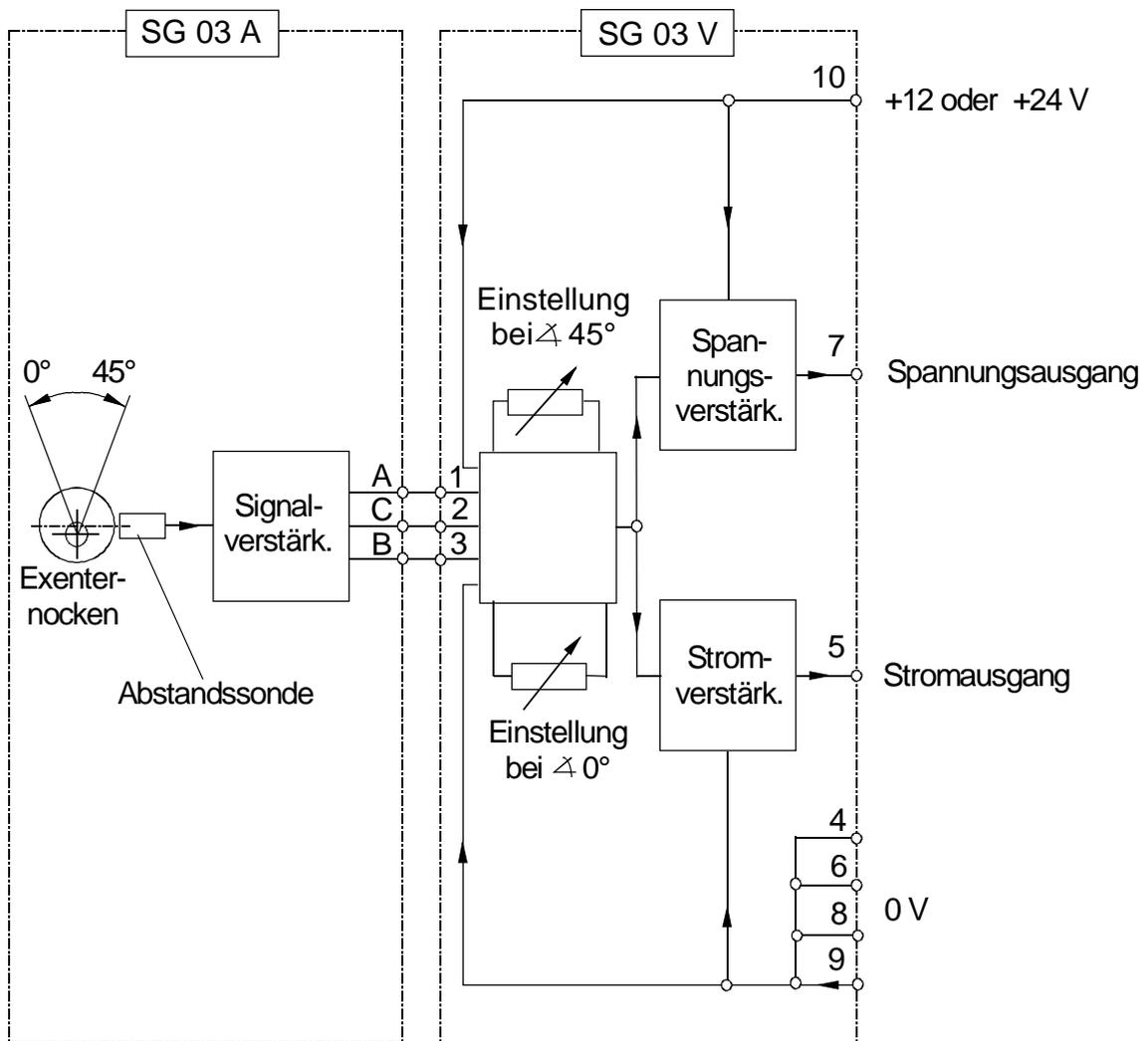


Abbildung 1: Blockschaltbild

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Stromausgang

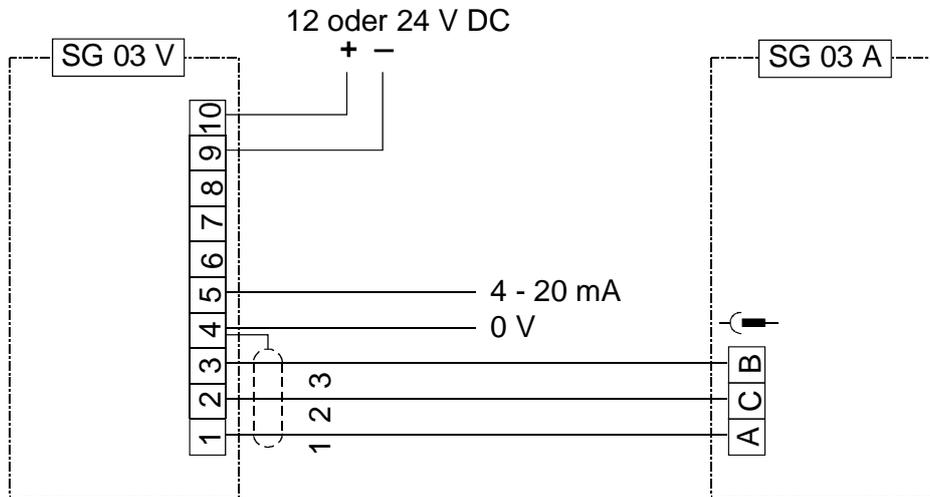
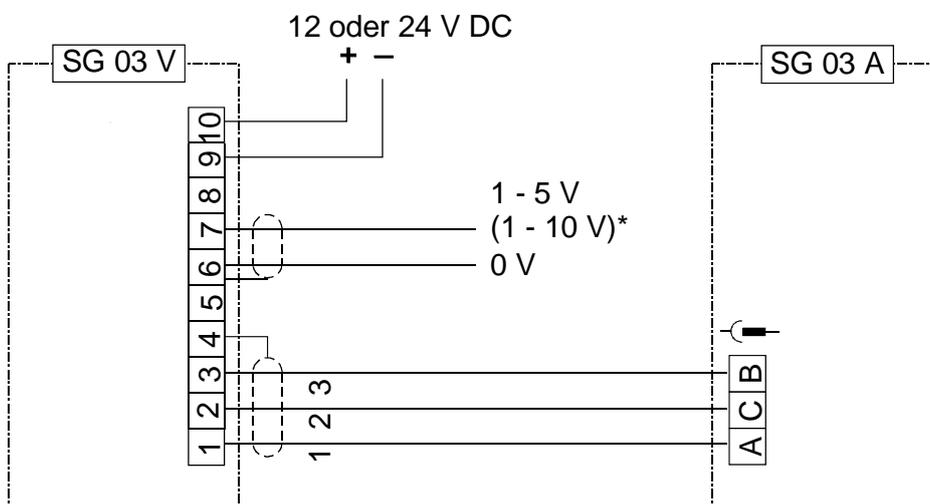


Abbildung 2: Stromausgang

6.2 Spannungsausgang



*) nur bei Versorgungsspannung 24 V DC

Abbildung 3: Spannungsausgang

Kabelquerschnitte mindestens $0,75 \text{ mm}^2$



Achtung

Auf richtigen Anschluss achten! Aus technischen Gründen ist das Aufnehmerteil SG 03 A ohne Verpolungsschutz.

6.3 Verdrahtung im Aufnehmerteil SG 03 A

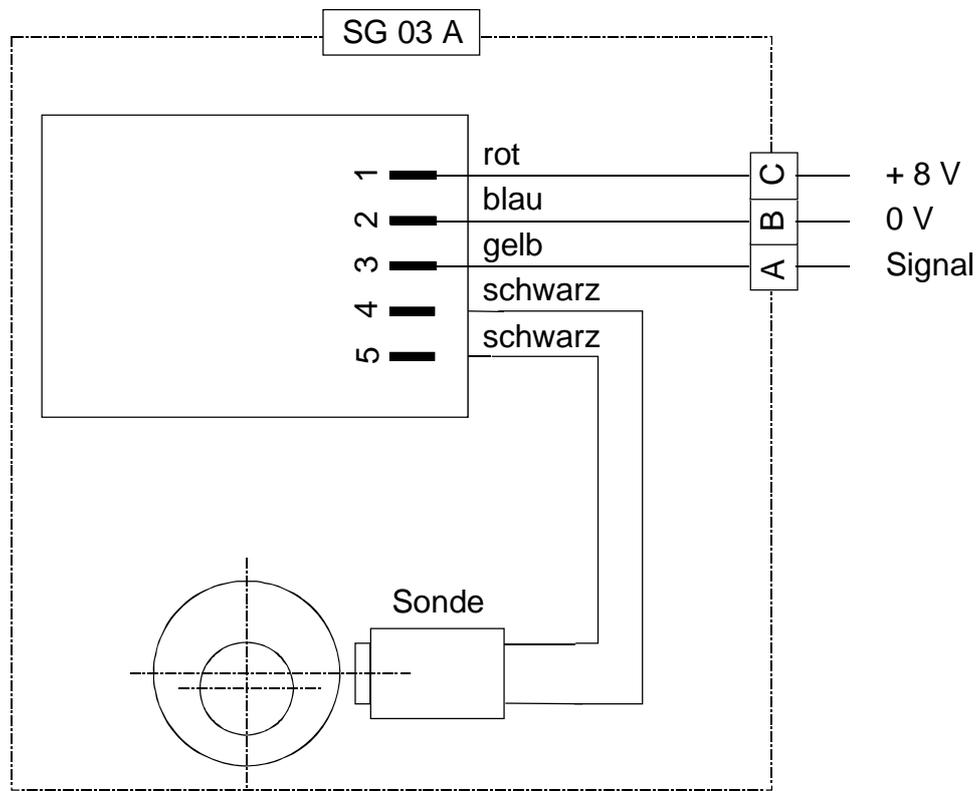


Abbildung 4: Verdrahtung im SG 03 A

7 Maßzeichnungen

7.1 Aufnehmerteil SG 03 A

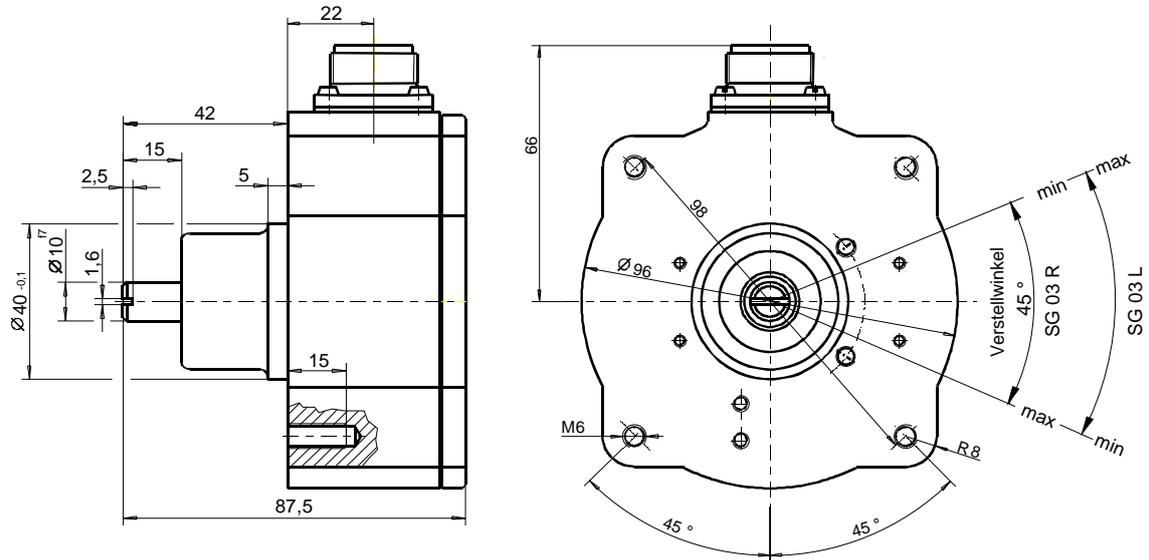


Abbildung 5: Aufnehmerteil SG 03 A

7.2 Verstärkerteil SG 03 V

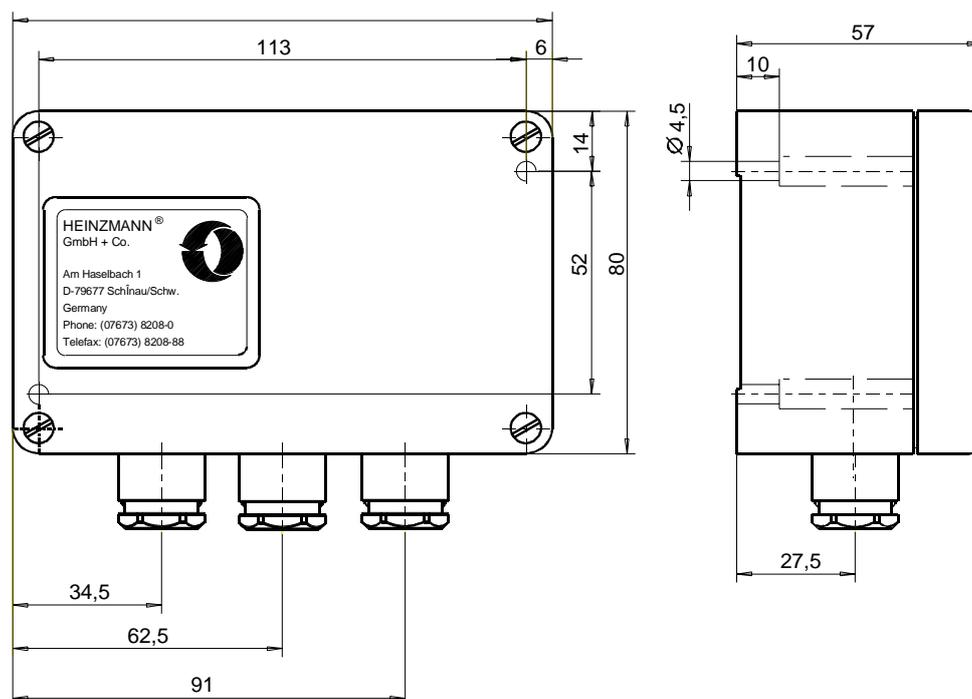


Abbildung 6: Verstärkerteil SG 03 V

8 Einstellung

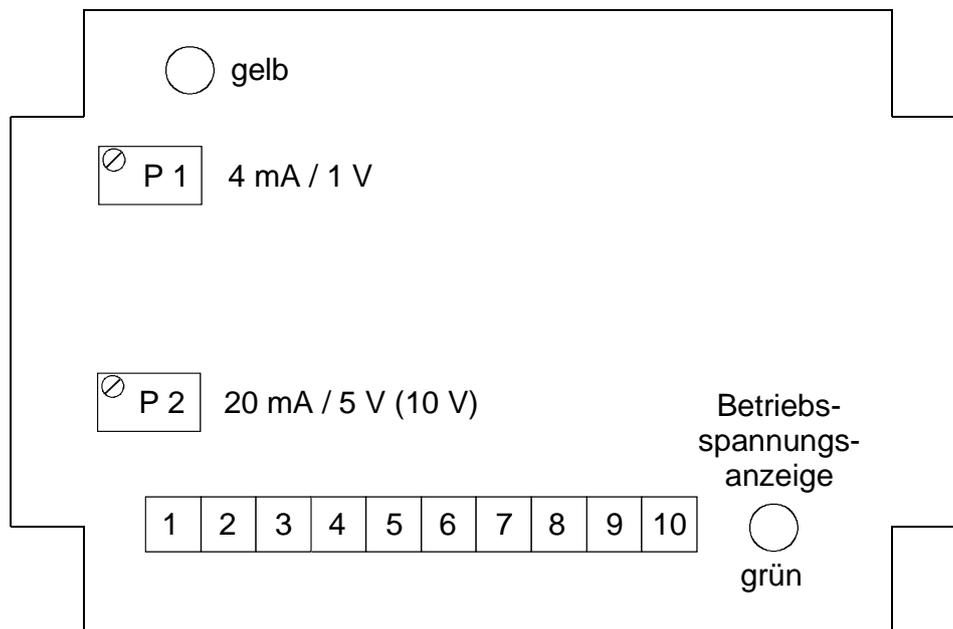


Abbildung 7: Einstellung SG 03 V

8.1 Signalgeber für Stromausgang

Das Gerät ist vom Werk eingestellt:

$0^\circ \Leftrightarrow$	4 mA
$45^\circ \Leftrightarrow$	20 mA

Ist eine Neueinstellung erforderlich, oder wird der Verstellwinkel nicht voll ausgenützt, geht man wie folgt vor:

- a) Meßgerät für Strom an Ausgang 4 (-) und 5 (+) anschließen und die Betriebsspannung 12 V oder 24 V einschalten (siehe Punkt 5.1.).
- b) Einstellwelle bei SG 03 R an Linksanschlag, bei SG 03 L an Rechtsanschlag und mit Potentiometer P1 den minimalen Stromausgangswert einstellen. Bei 4 mA leuchtet die gelbe LED gerade auf.
- c) Einstellwelle bei SG 03 R an Rechtsanschlag, bei SG 03 L an Linksanschlag und mit Potentiometer P2 den maximalen Stromausgangswert einstellen.

Die Einstellung von P2 hat keinen Einfluß auf den an P1 eingestellten Minimalwert, wenn dieser auf 4 mA gesetzt wurde. Anderenfalls oberen und unteren Wert kontrollieren und bei Bedarf nachstellen.

8.2 Signalgeber für Spannungsausgang

Das Gerät ist vom Werk eingestellt:

0°	⇔	1 V
45°	⇔	5 V (10 V)

Ist eine Neueinstellung erforderlich, oder wird der Verstellwinkel nicht voll ausgenützt, geht man wie folgt vor:

- Meßgerät für Spannung an Ausgang 4 (-) und 7 (+) anschließen und Betriebsspannung 12 V oder 24 V einschalten (siehe Punkt 5.2.).
- Einstellwelle bei SG 03 R an Rechtsanschlag, bei SG 03 L an Linksanschlag und mit Potentiometer P2 den maximalen Spannungsausgangswert einstellen.
- Einstellwelle bei SG 03 R an Linksanschlag, bei SG 03 L an Rechtsanschlag und mit Potentiometer P1 den minimalen Spannungsausgangswert einstellen.
- Oberen und unteren Wert kontrollieren und bei Bedarf nachstellen.

9 Bestellangaben

Die Bestellbezeichnung lautet:

SG 03 R für steigendes Ausgangssignal bei Rechtsdrehung der Welle

SG 03 L für steigendes Ausgangssignal bei Linksdrehung der Welle

Außerdem ist das Ausgangssignal anzugeben:

Spannung 1..5 V bzw.

1..10 V (nur bei 24 V DC Betriebsspannung)

oder Strom 4..20 mA

Es ist zweckmäßig, das Verbindungskabel zwischen dem Aufnehmerteil SG 03 A und dem Verstärkerteil SG 03 V mitzubestellen:

Kabel für SG 03, mit . . . cm Länge.

10 Fehlersuche

Symptome	Mögliche Ursachen
Kein Signal am Strom- oder Spannungsausgang	<ol style="list-style-type: none">1. Versorgungsspannung fehlt oder zu niedrig.2. Kurzschluß in der Verkabelung.
Max. Strom- oder Spannungswerte werden nicht erreicht	<ol style="list-style-type: none">1. Versorgungsspannung zu niedrig.2. Hubausnutzung des Aufnehmerteils liegt unter 25°.

11 Bestellung von Druckschriften

Unsere Druckschriften können kostenlos angefordert werden.

Bestellen Sie die notwendigen Druckschriften über unsere Drehzahlregler bei der nächsten [HEINZMANN Filiale/Vertretung](#).

Bitte vergl. Sie auch die Liste unserer Vertretungen in der Welt (Klick auf „HEINZMANN Filiale/Vertretung“).

Bitte geben Sie folgende Informationen an:

- Ihren Name,
- Name und Adresse Ihres Unternehmens (legen Sie einfach Ihre Visitenkarte bei),
- Adresse, an die wir die Druckschriften senden sollen (falls abweichend von oben),
- die Nummer und den Titel der gewünschten Druckschrift,
- oder die technischen Angaben Ihres **HEINZMANN**- Gerätes,
- die Anzahl der gewünschten Druckschriften.

Für die Bestellung einer oder mehrerer Druckschriften können Sie direkt die beiliegende Fax-Vorlage benutzen.

Mittlerweile sind auch die meisten Druckschriften im PDF-Format erhältlich. Diese können auf Wunsch per E-Mail verschickt werden.

Wir würden uns sehr freuen, Ihre Kommentare zu unseren Druckschriften zu erhalten. Bitte senden Sie Ihre Meinung darüber an:

HEINZMANN GmbH & Co. KG

Service Abteilung
Am Haselbach 1
D-79677 Schönau
Germany

Fax Antwort

Bestellung von HEINZMANN-Druckschriften

Fax-Hotline +49 7673 / 8208-194

Bitte senden Sie mir folgende Druckschriften:

Stückzahl	Druckschrift-Nummer	Bezeichnung

Bitte senden Sie mir Ihre neuesten Prospekte über

() die HEINZMANN Analogregler. Anwendung:

() die HEINZMANN Digitalregler. Anwendung:

Firma

Ansprechpartner

Abt./Funktion

Straße..... PLZ/Ort

Telefon Fax

E-Mail.....

Branche.....

Datum