



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

Elektronisches Sollwertpotentiometer

ESW 01

 <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

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 Wirkungsweise.....	5
4 Blockschaltbild	6
5 Technische Daten.....	7
6 Elektrischer Anschluss.....	8
6.1 Basissysteme E 1-F und E 2-F	8
6.1.1 Anschluss ohne Handpotentiometer	8
6.1.2 Anschluss mit Handpotentiometer	9
6.2 Basissysteme E 6 bis E 40	10
6.2.1 Anschluss ohne Handpotentiometer	10
6.2.2 Anschluss mit Handpotentiometer	10
6.3 Basissysteme E 2000	11
6.3.1 Anschluss ohne Handpotentiometer	11
6.3.2 Anschluss mit Handpotentiometer	11
7 Maßzeichnungen.....	12
7.1 Plastikgehäuse für DIN-Schienenmontage	12
7.2 Metallgehäuse	13
8 Inbetriebnahme	14
8.1 Bedien- und Anzeigeelemente.....	14
8.2 Inbetriebnahme bei Anlagen ohne Handpotentiometer	15
8.3 Inbetriebnahme bei Anlagen mit Handpotentiometer	16
9 Bestellangaben	17
10 Abbildungsverzeichnis	18
11 Bestellung von Druckschriften.....	19

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!
Hoch-
spannung**

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 anderem der 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

Das elektronische Motorpotentiometer ESW 01 wird in Verbindung mit den analogen elektronischen **HEINZMANN** Drehzahlreglern E 1/2-F, E 6 bis E 40 und E 2000 verwendet. Das ESW 01 setzt aus vorhandenen Steuerungen getaktete Impulse in ein für den elektronischen Regler verständliches Drehzahlsollwertsignal um.

Haupteinsatzgebiete des ESW 01-1 sind Generatoranlagen, bei denen die Drehzahlregler in der Betriebsart P-Bereich arbeiten und als Schnittstelle zu den übergeordneten Synchronisierungs- und Leistungsregeleinrichtungen dieses elektronische Motorpotentiometer benötigen.

Zur Anwendung mit größerem Drehzahlverstellbereich z.B. bei Wärmepumpen ist die Ausführung ESW 01-2 vorgesehen.

3 Wirkungsweise

Das Gerät beeinflusst durch die extern angelegten Taktimpulse den Drehzahlsollwert, der über eine einstellbare Rampe nachgefahren wird. Das für Generatoranwendungen ausgelegte Gerät ESW 01-1 erlaubt eine Sollwert-Variation von +/- 4%, bei Wärmepumpenanwendungen kommt das ESW 01-2 mit einem sehr großen Drehzahlverstellbereich zum Einsatz.

Für den Grundabgleich des Drehzahlreglers ist das ESW 01 durch Einschalten des RESET-Einganges (Klemmen 10 und 11 überbrücken!) zu deaktivieren.

Erst nach seiner Freigabe folgt das Ausgangssignal des ESW 01 den Taktsignalen der Ansteuerung durch Variieren des Drehzahlsollwertes. 2 grüne LEDs zeigen die Ansteuersignale an, 2 rote LEDs das jeweilige Erreichen der Begrenzungen.

Die Rampzeit ist mit dem RUN TIME-Potentiometer einstellbar.

4 Blockschaltbild

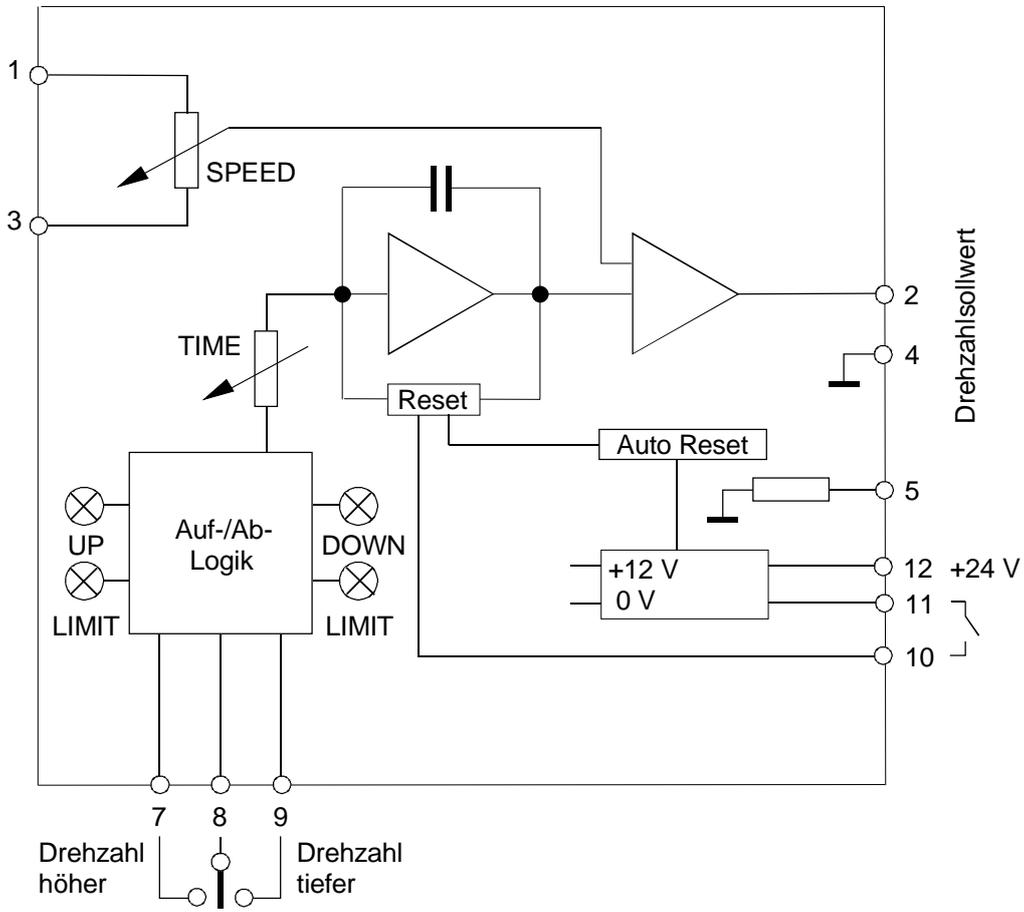


Abbildung 1: Blockschaltbild ESW 01

5 Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V DC ± 20 %	
max. Restwelligkeit der Versorgungsspg.	10 % bei 100 Hz	
Stromaufnahme	ca. 80 mA	
Sollwertspannungsbereich	innerhalb von 1..5 V DC je nach Basissystem und Reglereinstellung	
Variation der Sollwertspannung	± 250 mV ± 10 mV	(ESW 01-1)
	1 : 2,5	(ESW 01-2)
resultierende Drehzahlvariation	± 5 % der Nenndrehzahl	(ESW 01-1)
	1 : 2,5	(ESW 01-2)
minimale einstellbare Verstellzeit	10 sec	(ESW 01-1)
	45 sec	(ESW 01-2)
maximale einstellbare Verstellzeit	35 sec	(ESW 01-1)
	60 sec	(ESW 01-2)
Drehzahlabweichung in 24 Std. bei +25 °C (ohne Verstellimpulse)	max. $\pm 0,2$ %	(ESW 01-1)
	max. ± 3 %	(ESW 01-2)
Temperaturbereich	0 bis +70 °C	
Schutzart		
mit Plastikgehäuse	IP 00	
Schutzart mit Metallgehäuse	IP 44	
Gewicht		
mit Plastikgehäuse	0,22 kg	
Gewicht mit Metallgehäuse	1,7 kg	
EMV-gerechte Ausführung	mit Metallgehäuse	

6 Elektrischer Anschluss

Die Anschlussbilder zeigen die Verkabelungen zu den Drehzahlreglern E 1-F / E 2-F, E 6 bis E 40 und E 2000 jeweils unter Verwendung des internen Sollwertpotentiometers im ESW 01 oder des externen Handpotentiometers. Dem korrekten Anschluss der geschirmten Leitungen ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um ein ordentliches Regelverhalten zu erzielen.

Die Leitung vom ESW 01 zu E 1-F und E 2-F Kontrollgeräten soll so kurz wie möglich gehalten werden und darf nicht länger als 5 m sein.

6.1 Basissysteme E 1-F und E 2-F

6.1.1 Anschluss ohne Handpotentiometer

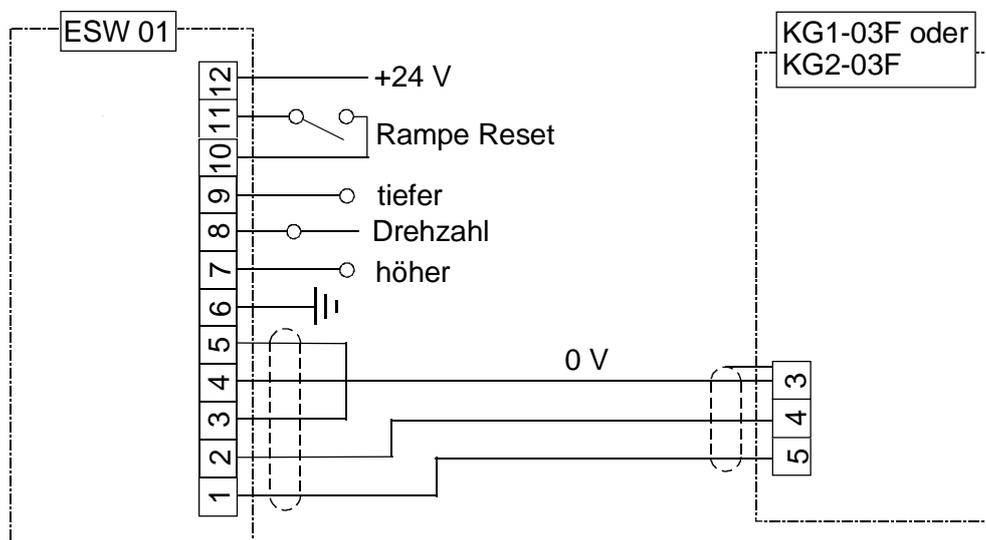


Abbildung 2: Anschluss des ESW 01 bei E 1-F und E 2-F

Der Minusanschluss der Versorgungsspannung darf nur über der Regler, Stecker 3, erfolgen.

6.1.2 Anschluss mit Handpotentiometer

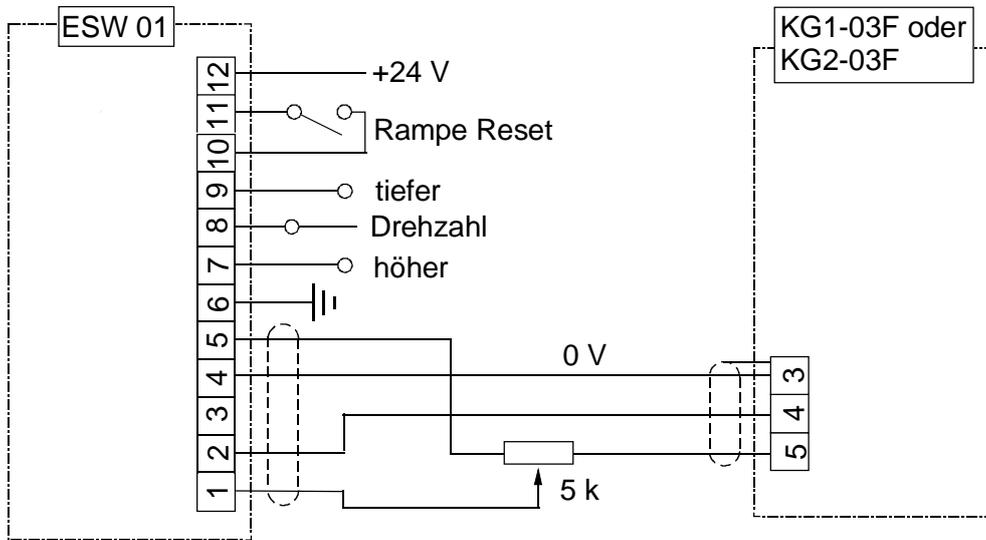


Abbildung 3: Anschluss des ESW 01 bei E 1-F und E 2-F mit zusätzlichem Handpotentiometer

Diese Anschlussart gilt nur für ESW 01 - 02, nicht für ESW 01 - 1 mit kleinem Verstellbereich.

Der Minusanschluss der Versorgungsspannung darf nur über den Regler, Stecker 3, erfolgen.

6.2 Basissysteme E 6 bis E 40

6.2.1 Anschluss ohne Handpotentiometer

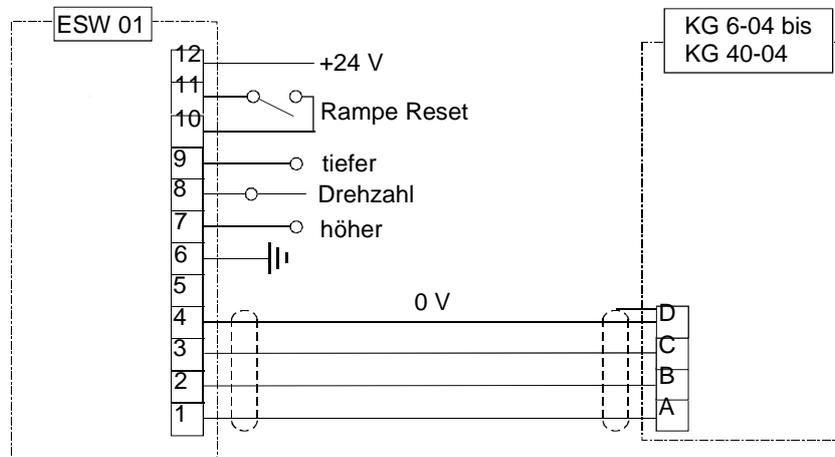


Abbildung 4: Anschluss des ESW 01 bei E 6 bis E 40

Der Minusanschluss der Versorgungsspannung darf nur über den Regler, Stecker 1 (14 polig) Pin D oder Stecker 3 (10 polig) Pin A oder H, erfolgen.

6.2.2 Anschluss mit Handpotentiometer

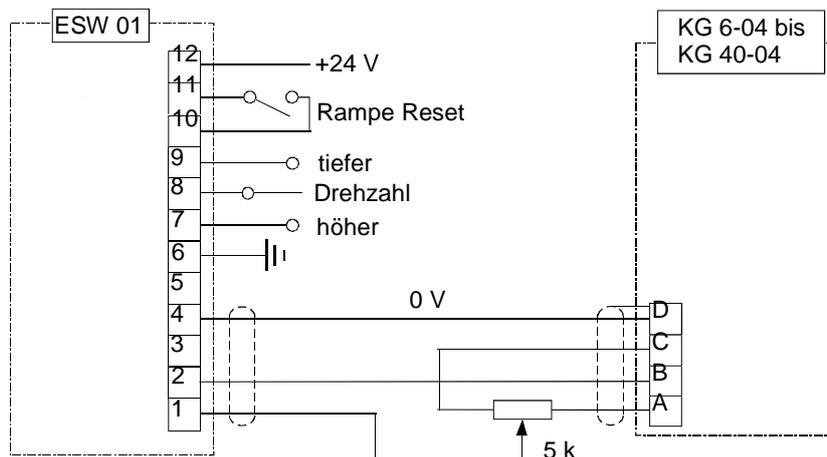


Abbildung 5: Anschluss des ESW 01 bei E 6 bis E 40 mit zusätzlichem Handpotentiometer

Diese Anschlussart gilt nur für ESW 01 - 02, nicht für ESW 01 - 1 mit kleinem Verstellbereich.

Der Minusanschluss der Versorgungsspannung darf nur über den Regler, Stecker 1 (14 polig) Pin D oder Stecker 3 (10 polig) Pin A oder H, erfolgen.

6.3 Basissysteme E 2000

6.3.1 Anschluss ohne Handpotentiometer

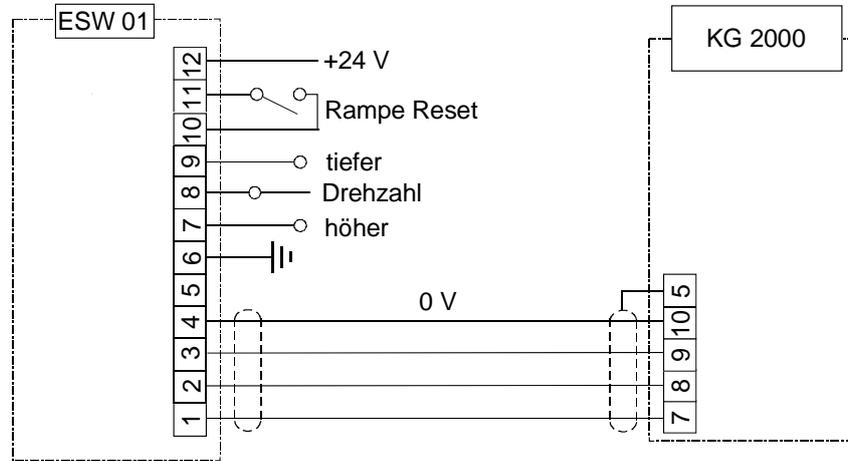


Abbildung 6: Anschluss des ESW 01 bei E 2000

Der Minusanschluss der Versorgungsspannung darf nur über den Regler, Stecker 1 (14 polig) Pin D oder Stecker 3 (10 polig) Pin A oder H, erfolgen.

6.3.2 Anschluss mit Handpotentiometer

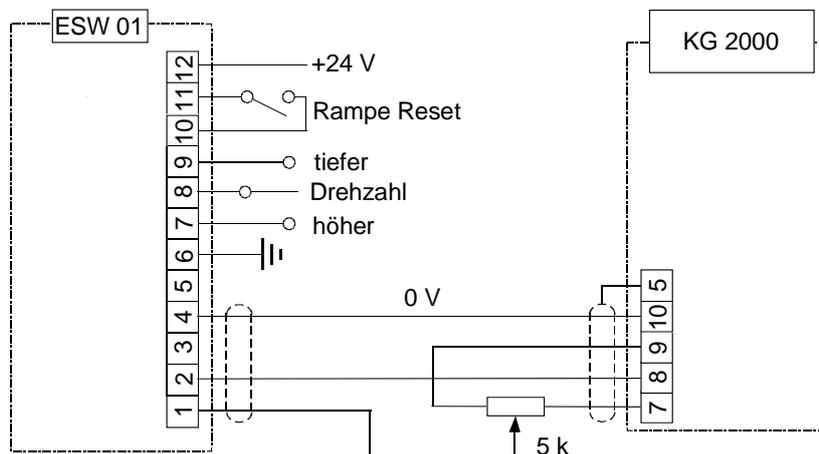


Abbildung 7: Anschluss des ESW 01 bei E 2000 mit zusätzlichem Handpotentiometer

Diese Anschlussart gilt nur für ESW 01 - 02, nicht für ESW 01 - 1 mit kleinem Verstellbereich.

Der Minusanschluss der Versorgungsspannung darf nur über den Regler, Stecker 1 (14 polig) Pin D oder Stecker 3 (10 polig) Pin A oder H, erfolgen.

7 Maßzeichnungen

7.1 Plastikgehäuse für DIN-Schienenmontage

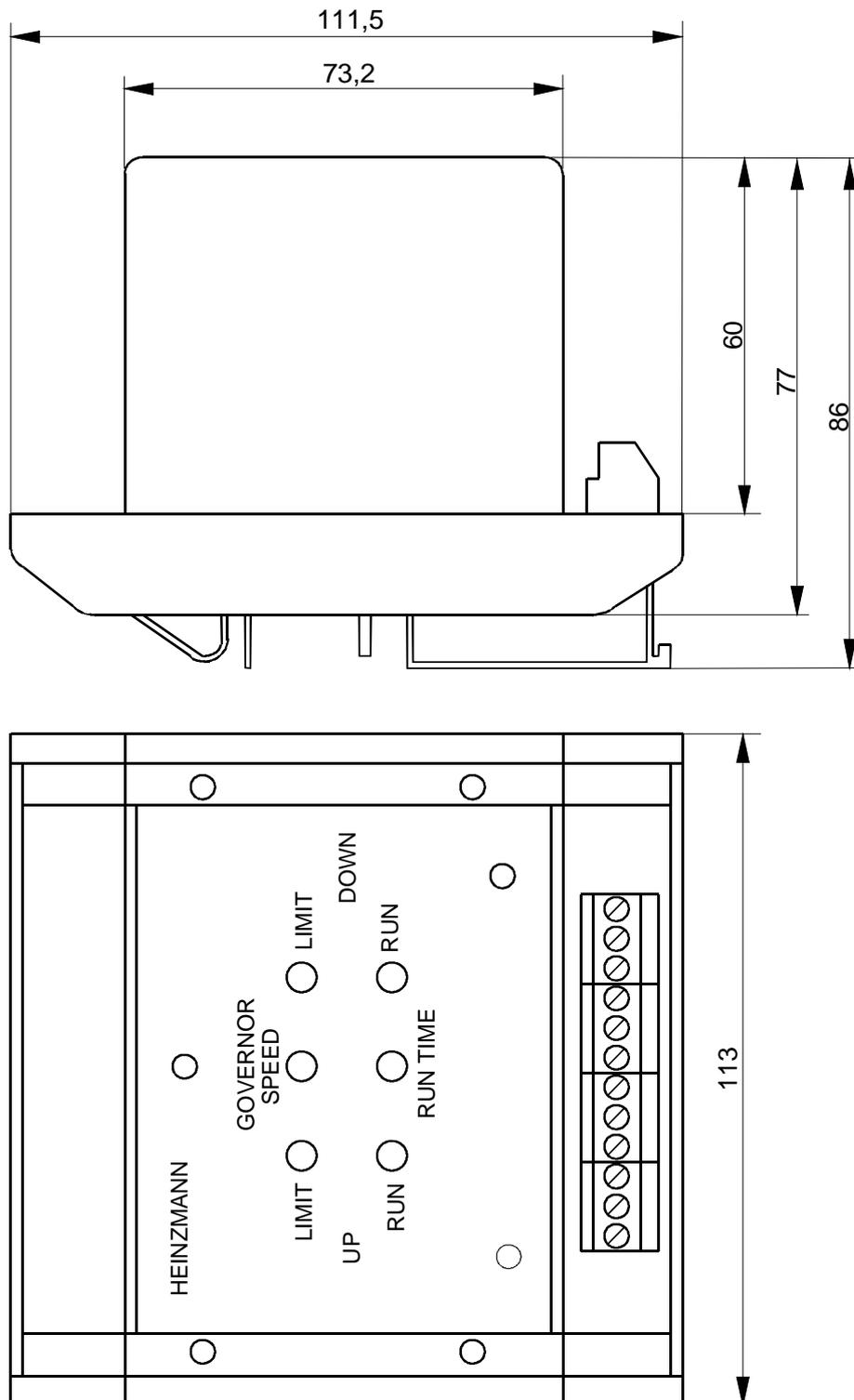


Abbildung 8: Maßzeichnung ESW 01 mit Plastikgehäuse IP 00

7.2 Metallgehäuse

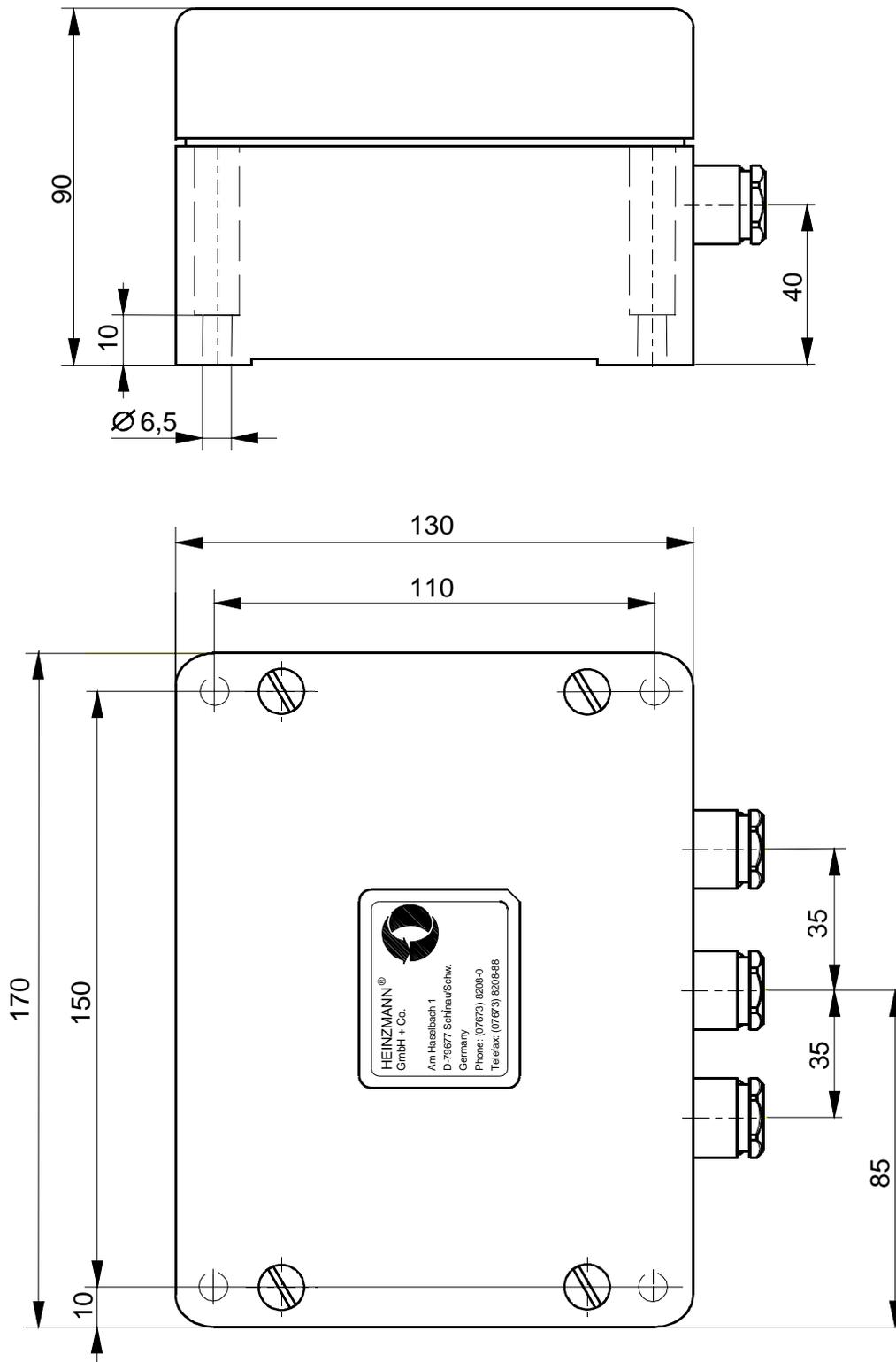


Abbildung 9: Maßzeichnung ESW 01 mit Metallgehäuse IP 55

8 Inbetriebnahme

Für die Grundeinstellung der Drehzahl muss das ESW 01 außer Funktion gesetzt werden. Dazu ist eine externe Brücke zwischen den Klemmen 10 und 11 (RAMPE RESET) anzubringen.

Nun wird mit dem Potentiometer GOVERNOR SPEED exakt die Drehzahl abgeglichen, die der Nennfrequenz (bei Generatoren 50 oder 60 Hz) entspricht. Das Potentiometer Minimaldrehzahl im Regler- Kontrollgerät muss bei Generatoranlagen auf Rechtsanschlag stehen.

Bei Anlagen mit großem Drehzahlverstellbereich ist das Potentiometer Minimaldrehzahl zur Inbetriebnahme zuerst auf Mittelstellung zu setzen, um später die geforderte Minimaldrehzahl einzustellen zu können.

8.1 Bedien- und Anzeigeelemente

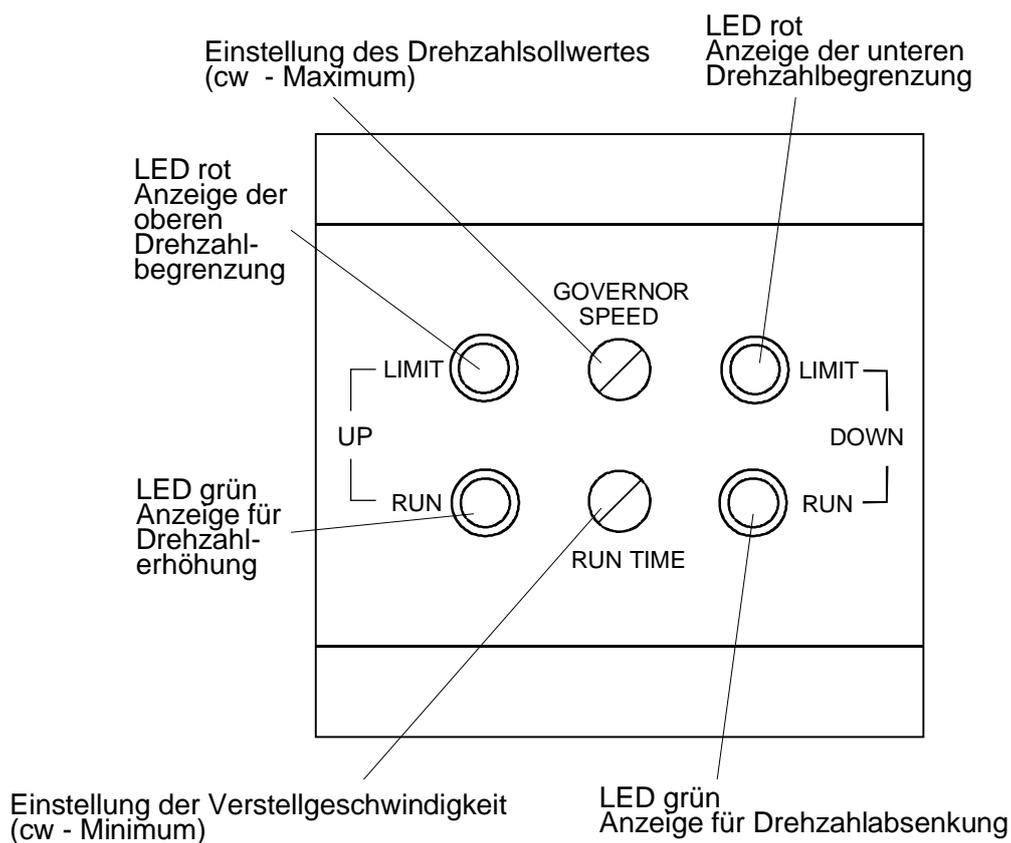


Abbildung 10: Bedien- und Anzeigeelemente des ESW 01

8.2 Inbetriebnahme bei Anlagen ohne Handpotentiometer

Externe Brücke zwischen Klemmen 10 und 11 am ESW 01.

Eine Voreinstellung bei stehendem Motor ist mit dem **HEINZMANN** Prüfgerät PG 01 möglich. In der Betriebsart Motorsimulation kann die Drehzahl mit dem Potentiometer GOVERNOR SPEED im ESW 01 eingestellt werden.

Wenn kein Prüfgerät PG 01 zur Verfügung steht, muss vor dem Motorstart das Potentiometer GOVERNOR SPEED im ESW 01 auf Linksanschlag (minimale Drehzahl) eingestellt werden.

Unter Beachtung der Betriebsanleitung des betreffenden Regler-Basissystems und der erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen (unabhängiger Überdrehzahlschutz) den Motor starten.

Das Potentiometer GOVERNOR SPEED im ESW 01 langsam nach rechts drehen, bis die Nenn Drehzahl erreicht ist.

Das Potentiometer RUN TIME im ESW 01 auf Rechtsanschlag (minimale Rampzeit) einstellen.

Danach kann die Verbindung der Anschlüsse 10 und 11 entfernt und über externe Taktimpulse die Rampenfunktion getestet werden, wobei über je einen potentialfreien Kontakt die Klemmen 8 und 7 (Drehzahl höher) bzw. 8 und 9 (Drehzahl tiefer) verbunden werden. Das Ende des Verstellbereiches wird über je eine rote LED „LIMIT UP“ bzw. „LIMIT DOWN“ signalisiert, das Takten über je eine grüne LED.

Mit dem Potentiometer RUN TIME die gewünschte Drehzahlverstellgeschwindigkeit einstellen.



Hinweis

Bei Generatoranlagen wird empfohlen, die Klemmen 10 und 11 während des Motorstarts bis zur Synchronisationsfreigabe überbrückt zu halten, damit die Anlage exakt auf die Nennfrequenz startet.

8.3 Inbetriebnahme bei Anlagen mit Handpotentiometer

Externe Brücke zwischen Klemmen 10 und 11 am ESW 01.

Das Potentiometer GOVERNOR SPEED im ESW 01 auf Rechtsanschlag setzen.

Eine Voreinstellung bei stehendem Motor ist mit dem **HEINZMANN** Prüfgerät PG 01 möglich. In der Betriebsart Motorsimulation kann die Drehzahl mit dem Handpotentiometer eingestellt werden.

Wenn kein Prüfgerät PG 01 zur Verfügung steht, muss vor dem Motorstart das Handpotentiometer auf Linksanschlag (minimale Drehzahl) gestellt werden.

Unter Beachtung der Betriebsanleitung des betreffenden Regler-Basissystems und der erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen (unabhängiger Überdrehzahlschutz) den Motor starten.

Mit dem Handpotentiometer die Nenndrehzahl einstellen.

Das Potentiometer RUN TIME im ESW 01 auf Rechtsanschlag (minimale Rampzeit) einstellen.

Danach kann die Verbindung der Anschlüsse 10 und 11 entfernt und über externe Taktimpulse die Rampenfunktion getestet werden, wobei über je einen potentialfreien Kontakt die Klemmen 8 und 7 (Drehzahl höher) bzw. 8 und 9 (Drehzahl tiefer) verbunden werden. Das Ende des Verstellbereiches wird über je eine rote LED „LIMIT UP“ bzw. „LIMIT DOWN“ signalisiert, das Takten über je eine grüne LED.

Mit dem Potentiometer RUN TIME die gewünschte Drehzahlverstellgeschwindigkeit einstellen.



Hinweis

Bei Generatoranlagen wird empfohlen, die Klemmen 10 und 11 während des Motorstarts bis zur Synchronisationsfreigabe überbrückt zu halten, damit die Anlage exakt auf die Nennfrequenz startet.

9 Bestellungen

Die Bestellbezeichnung für das Elektronische Sollwertpotentiometer mit Plastikgehäuse (IP 00 ist Standardausführung) lautet:

ESW 01-1 (für Generatoranlagen)

ESW 01-2 (für Wärmepumpen)

Zusätzliche Angaben (bei Bedarf):

- Metallgehäuse (IP 55)
- von den Standardausführungen abweichende Verstellzeit
- von den Standardausführungen abweichende Drehzahlvariation.

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blockschaltbild ESW 01	6
Abbildung 2: Anschluss des ESW 01 bei E 1-F und E 2-F.....	8
Abbildung 3: Anschluss des ESW 01 bei E 1-F und E 2-F mit zusätzlichem Handpot.....	9
Abbildung 4: Anschluss des ESW 01 bei E 6 bis E 40	10
Abbildung 5: Anschluss des ESW 01 bei E 6 bis E 40 mit zusätzlichem Handpotentiometer	10
Abbildung 6: Anschluss des ESW 01 bei E 2000	11
Abbildung 7: Anschluss des ESW 01 bei E 2000 mit zusätzlichem Handpotentiometer	11
Abbildung 8: Maßzeichnung ESW 01 mit Plastikgehäuse IP 00.....	12
Abbildung 9: Maßzeichnung ESW 01 mit Metallgehäuse IP 55	13
Abbildung 10: Bedien- und Anzeigeelemente des ESW 01	14

11 Bestellung von Druckschriften

Unsere Druckschriften können in geringem Umfang kostenlos angefordert werden.

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

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

Bitte geben Sie folgende Informationen an:

- Ihren Namen,
- 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