



**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](mailto:info@heinzmann.com)  
[www.heinzmann.com](http://www.heinzmann.com)

USt-IdNr.: DE145551926

**HEINZMANN®**  
**Elektronische Drehzahlregler**

## **Lastmessgerät Interface**

**LMG-IF 02**



 <p><b>Achtung</b></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><b>Gefahr</b></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><b>Achtung! Hochspannung</b></p>  <p><b>Gefahr</b></p>	<p><b>Vor der Installation ist folgendes zu beachten:</b></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><b>Gefahr</b></p>	<p><b>Um Schäden an Anlage und Personen zu vermeiden, müssen folgende Überwachungs- und Schutzsysteme vorhanden sein:</b></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><b>Bei Generatoranlagen zusätzlich:</b></p> <p>Überstromschutz</p> <p>Schutz vor Fehlsynchronisation bei zu großer Frequenz-, Spannungs-, oder Phasendifferenz</p> <p>Rückleistungsschutz</p>
	<p><b>Ursachen für Überdrehzahl können sein:</b></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
<b>1 Sicherheitshinweise und die dafür verwendeten Symbole.....</b>	<b>1</b>
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
<b>2 Anwendung und Funktionsweise .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Blockschaltbild .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Technische Daten.....</b>	<b>6</b>
<b>5 Elektrischer Anschluss.....</b>	<b>7</b>
<b>6 Maßzeichnung.....</b>	<b>8</b>
<b>7 Einstellungen.....</b>	<b>9</b>
<b>8 Bestellangaben .....</b>	<b>10</b>
<b>9 Bestellung von Druckschriften.....</b>	<b>11</b>



## 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 und Funktionsweise**

Das LMG - IF 02 Lastmessgerät-Interface ermöglicht eine Verbindung der Lastteillinie zwischen dem HEINZMANN Lastmessgerät LMG 10 und den Leistungsreglern einer bestehenden Anlage die nicht von HEINZMANN geregelt wird, z.B. von Woodward oder Barber-Colman.

Das Gerät wird mit 24 V DC versorgt und hat zwei interne isolierte  $\pm 12$  V DC Spannungsversorgungen. Das Eingangsspannungssignal der bestehenden Lastteillinie wird einem Verstärker mit einstellbarer Verstärkung zugeführt. Diese Spannung wird mit Hilfe eines Spannung/Frequenz- Wandlers in eine der Spannung proportionale Frequenz umgewandelt. Um eine Potentialtrennung zwischen Eingangs- und Ausgangssignal zu erreichen, wird das Signal an einen Opto- Koppler weitergeleitet. Nach dem Opto- Koppler wird das Signal mit Hilfe eines Frequenz/Spannung- Wandlers wieder in ein proportionales Gleichspannungssignal umgewandelt und anschließend über einen Verstärker zum Ausgang zu der Lastteillinie von den HEINZMANN Lastmeßgeräten weitergeleitet.

### 3 Blockschaltbild

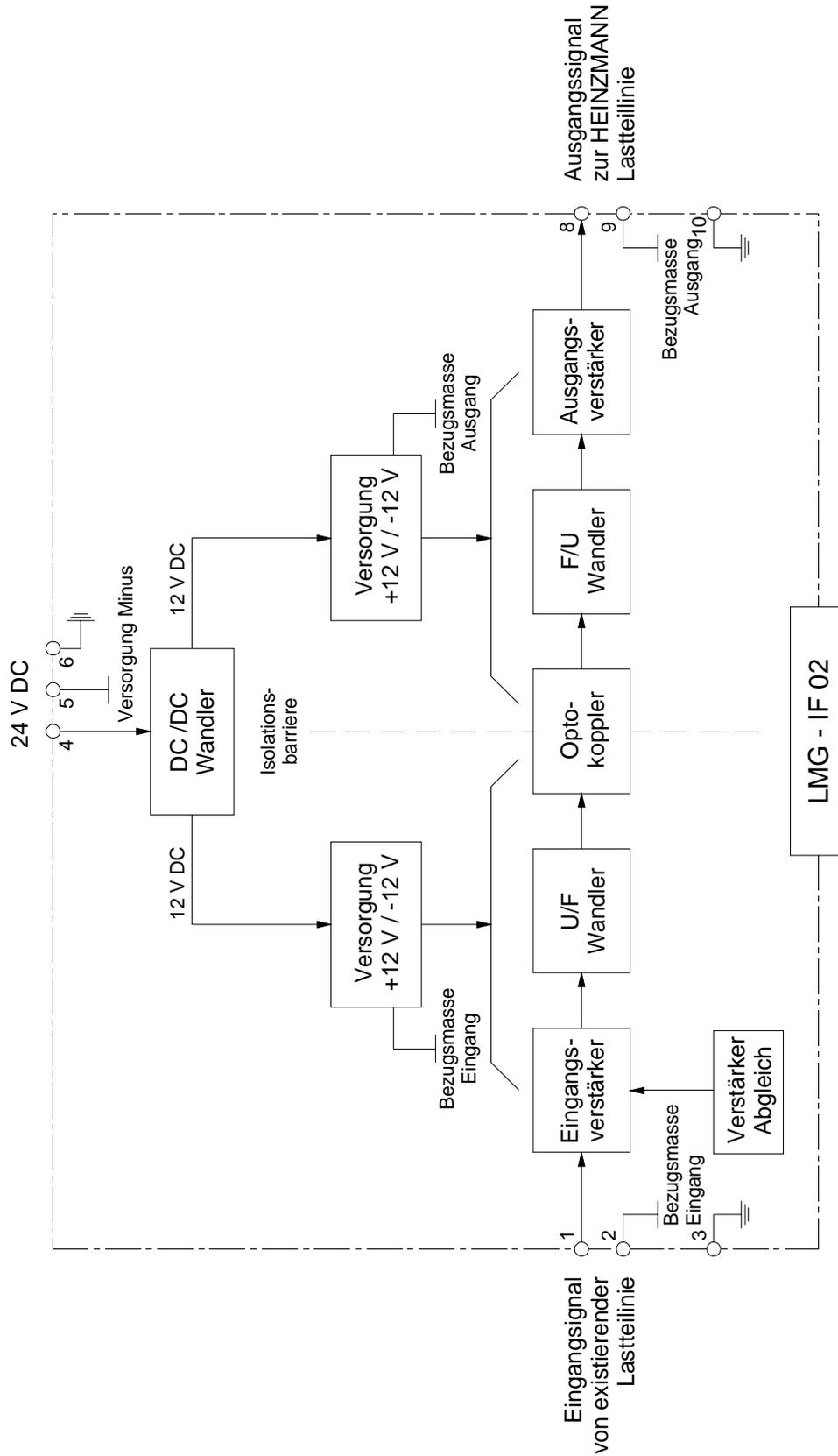


Abbildung 1: Blockschaltbild des LMG – IF

## 4 Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V DC
Maximale Spannung	30 V DC
Minimale Spannung	18 V DC
Eingangssignal Spannungsbereich	0..5 V DC
Ausgangssignal Spannungsbereich	0..5 V DC
Stromaufnahme	ca. 100 mA
Temperaturbereich	0°C bis +70°C
Schutzart	IP 00
Gewicht	ca. 0,25 kg

## 5 Elektrischer Anschluss

Die Lastteilinie zwischen den HEINZMANN- Geräten LMG - IF 02 und LMG 10 darf nur geschlossen sein, wenn mindestens je eine fremdregelte und eine von HEINZMANN geregelte Generatoranlage parallel laufen. Dies ist durch die Beschaltung von dem Relais RLY 1, wie in nachfolgender Abbildung gezeigt, sichergestellt.

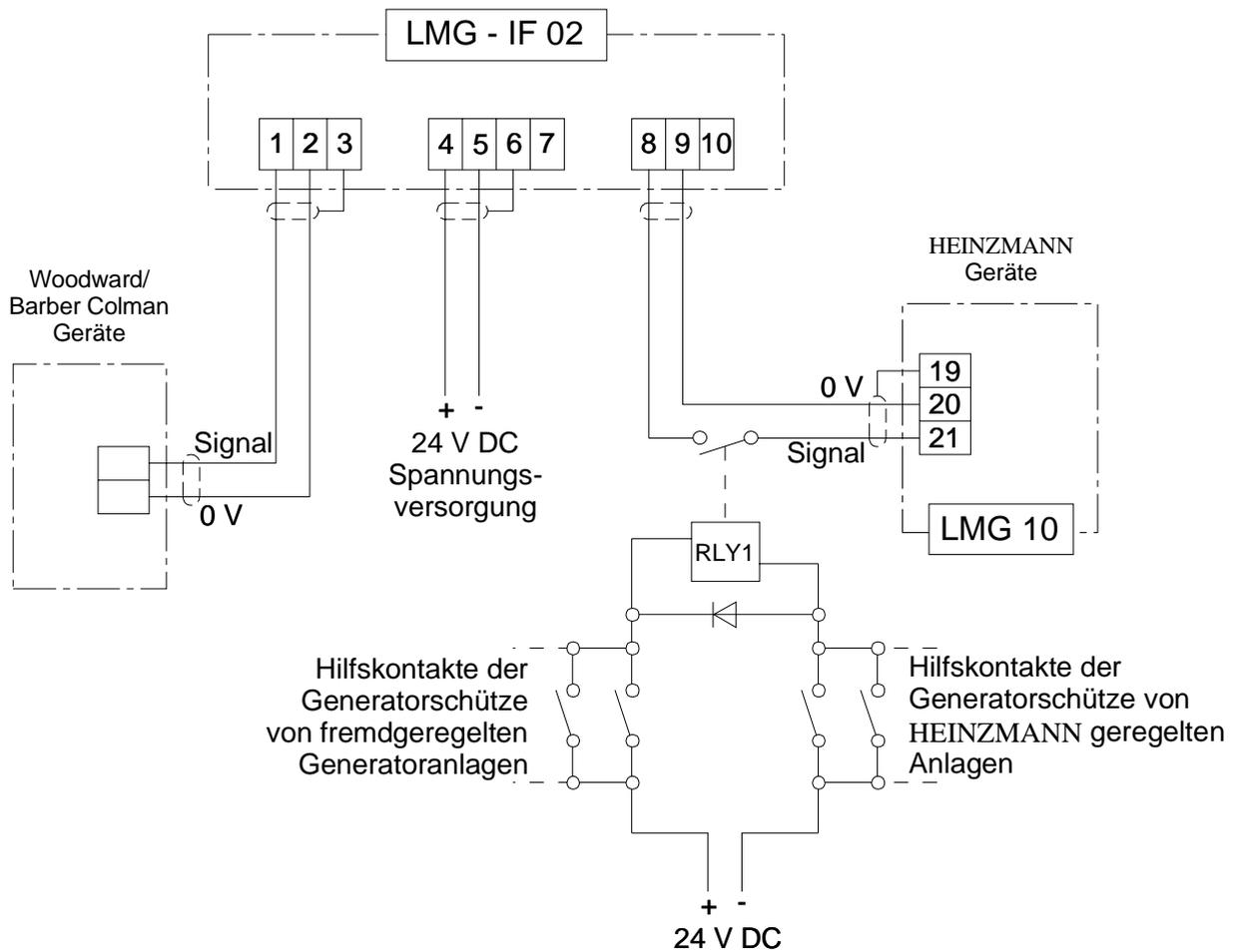


Abbildung 2: Elektrischer Anschluß des LMG - IF

## 6 Maßzeichnung

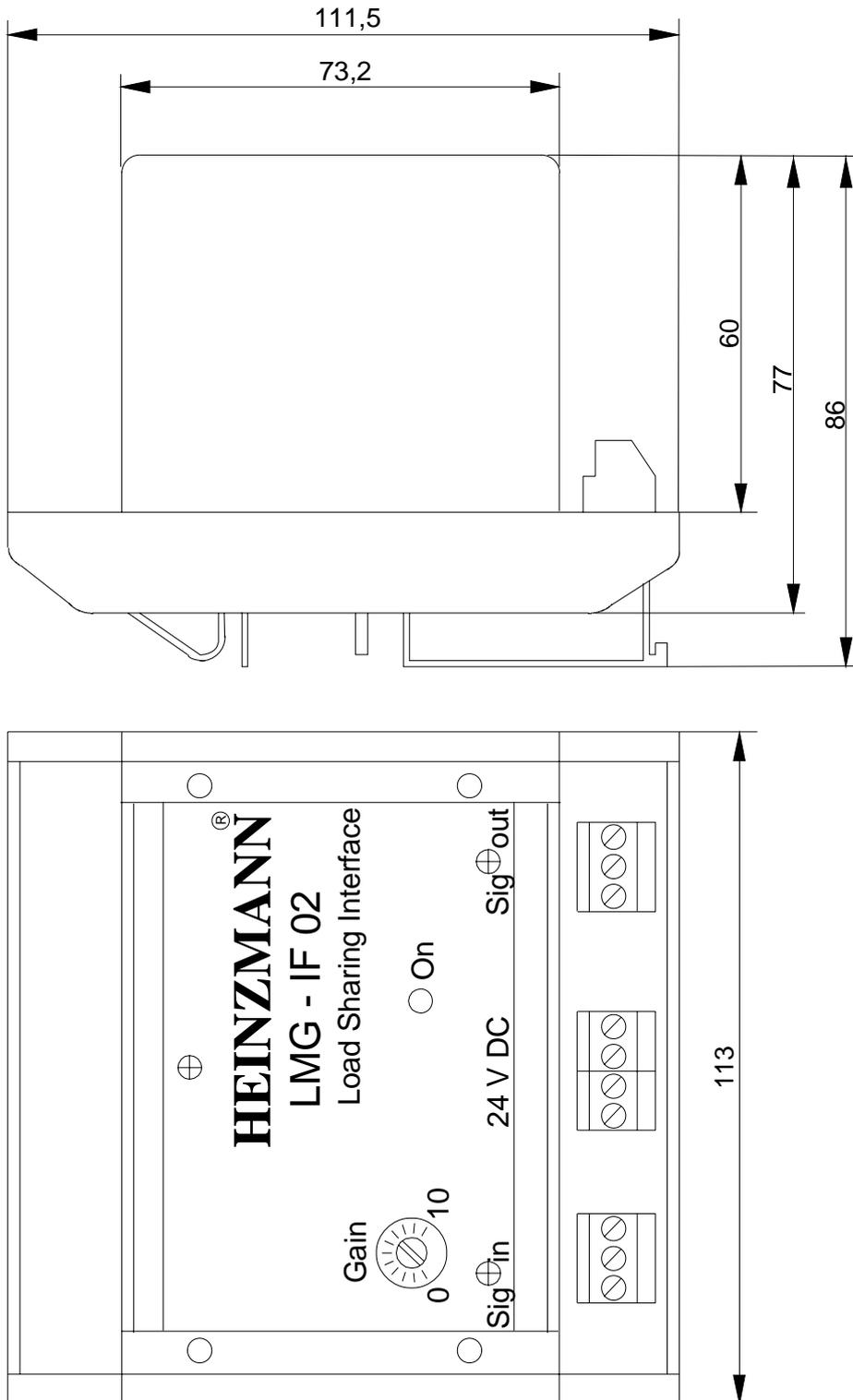


Abbildung 3: Maßzeichnung des LMG – IF

## 7 Einstellungen

Ein Potentiometer im Eingangsverstärkerkreis ermöglicht die Einstellung des Verhältnisses von Eingangs- zur Ausgangsspannung. Werksseitig ist das Verhältnis auf 1:1 eingestellt. Das heißt, die Ausgangsspannung folgt der Eingangsspannung. Die Verstärkung sollte so eingestellt sein, dass eine gute Lastteilung zwischen den fremdregelten Anlagen und den von HEINZMANN geregelten Anlagen besteht.

Um die Lastmessgeräte einzustellen wird auf die zugehörigen Druckschriften verwiesen.

## **8 Bestellangaben**

Die Bestellbezeichnung lautet:      LMG - IF 02

## 9 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 vergl. 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.

Die meisten Druckschriften sind auch 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 .....