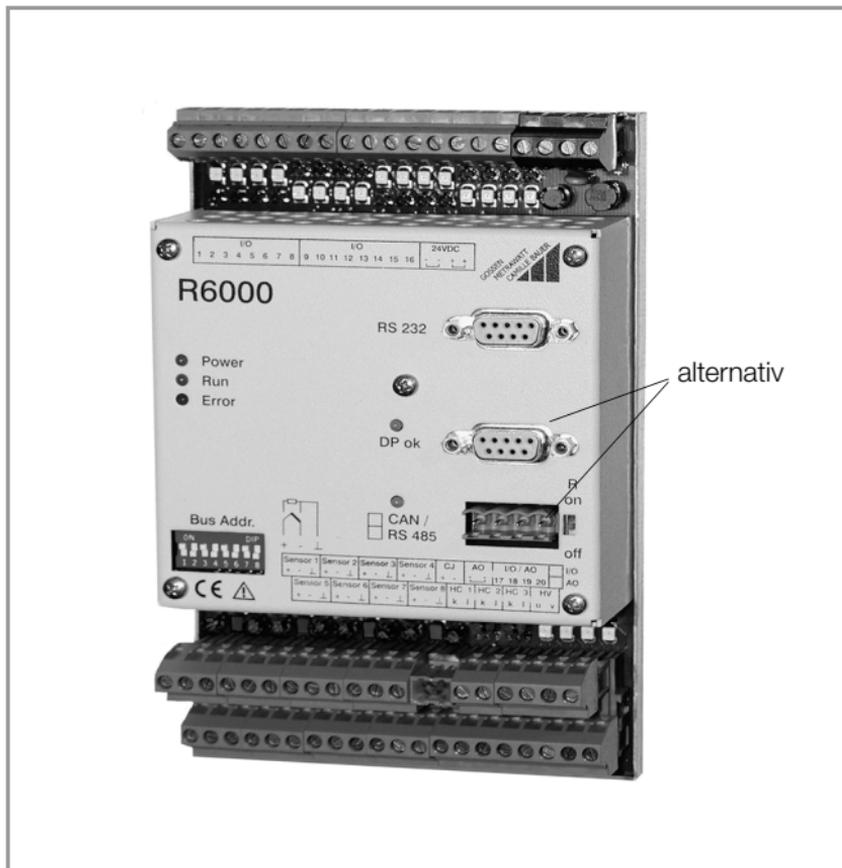


# R6000

## 8-Kanal Regler

3-349-163-29  
10/9.22



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1 Bedeutung der Symbole auf dem Gerät. ....	3
<b>2 Identifizierung, Typschild</b> .....	<b>4</b>
2.1 Identifizierung nach Artikelnummer und Merkmalscode des Gerätes .....	4
2.2 Merkmalserkennung an der Gehäusefrontseite .....	5
<b>3 Montage / Vorbereitung / Einbauhinweise</b> .....	<b>5</b>
3.1 Maßzeichnung .....	6
<b>4 Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>7</b>
4.1 Anschlussbelegung .....	8
4.2 Hilfsspannung .....	9
4.3 Binäre Ein- / Ausgänge (I / O) .....	9
4.4 Mess-Eingänge Thermoelement, Pt100 (Sensor 1 bis 8) .....	10
4.5 Abgesetzte Vergleichsstelle (CJ) .....	11
4.6 Zusätzliche binäre Ein- / Ausgänge (I / O) .....	12
4.7 Heizstromüberwachung (HC 1 ... 3, HV) .....	12
4.8 Datenschnittstellen .....	13
<b>5 Funktion der Leuchtdioden</b> .....	<b>16</b>
<b>6 Inbetriebnahme</b> .....	<b>17</b>
6.1 Konfiguration des Gerätes .....	17
6.2 Verhalten beim Anlegen der Hilfsspannung .....	17
6.3 Fehlermöglichkeiten .....	18
<b>7 Konfigurierung, Parametrierung, Bedienung</b> .....	<b>19</b>
<b>8 Wartung, Service</b> .....	<b>19</b>
<b>9 Technische Daten</b> .....	<b>20</b>
<b>10 Reparatur- und Ersatzteil-Service, Mietgeräteservice24</b>	
<b>11 Produktsupport Industrie</b> .....	<b>24</b>

# 1 Sicherheitshinweise

Der Regler R6000 ist entsprechend den Sicherheitsbestimmungen IEC 61010-1 / EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1 gebaut und geprüft. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Anwender und Gerät gewährleistet.

---



## Achtung!

**Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird**, Nennspannung beachten, siehe Gehäusefront.

Überzeugen Sie sich, dass die Anschlussleitungen nicht beschädigt und während der Verdrahtung des Gerätes spannungsfrei sind.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt werden (ggf. Hilfsspannung abklemmen!). Diese Annahme kann grundsätzlich getroffen werden, wenn das Gerät sichtbare Schäden aufweist.

Eine Wiederinbetriebnahme des Gerätes ist erst nach einer Fehlersuche, Instandsetzung und einer abschließenden Überprüfung in unserem Werk oder durch eine unserer Servicestellen zugelassen.

Arbeiten am geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur durch eine Fachkraft vorgenommen werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde. Bei allen Arbeiten sind die **Vorschriften nach VDE 0100** zu beachten.

Bei der Montage sind **Sicherheitsabstände zu benachbarten Stromkreisen** mit gefährlichen Spannungen einzuhalten.

---

## 1.1 Bedeutung der Symbole auf dem Gerät



Warnung vor einer Gefahrenstelle  
(Achtung, Dokumentation beachten!)



EG-Konformitätskennzeichnung



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Weitere Informationen zur WEEE-Kennzeichnung finden Sie im Internet bei [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) unter dem Suchbegriff WEEE.

## 2 Identifizierung, Typschild

Die Identifizierung des Reglers erfolgt nach dem Typschild. Es befindet sich an der linken Gehäuseseite des Reglers.

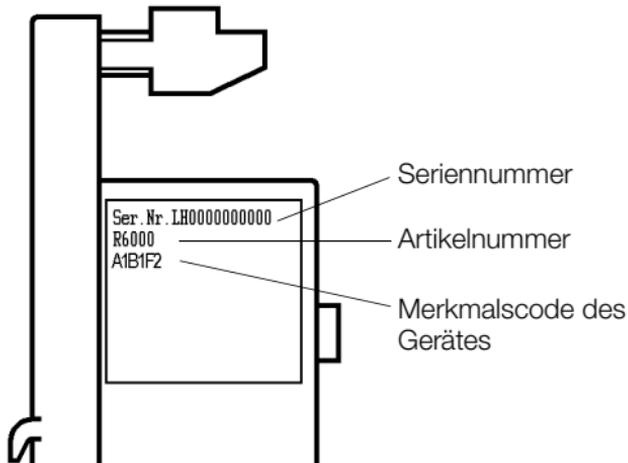


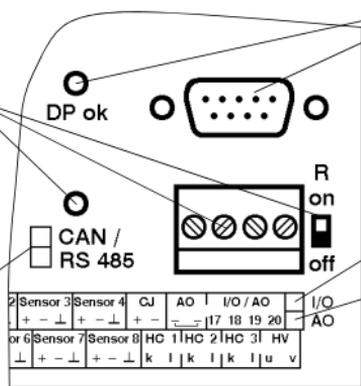
Bild 1 Typschildbeschriftung

### 2.1 Identifizierung nach Artikelnummer und Merkmalscode des Gerätes

Artikelnummer / Merkmal	Beschreibung
<b>R6000</b>	<b>8-Kanal-Regler</b>
	<b>Eingänge / Ausgänge</b>
A0	16 binäre Ein- / Ausgänge
A1	20 binäre Ein- / Ausgänge
A2	16 binäre Ein- / Ausgänge, 4 stetige Ausgänge
	<b>Messeingänge</b>
B1	Thermoelement, Pt100
	<b>Anschlussstecker</b>
D0	Schraubklemmenblöcke
D1	Steckklemmenblöcke
	<b>Busschnittstelle</b>
F1	CAN / CANopen
F2	Profibus-DP
F3	RS-485 / Modbus Protokoll
F4	RS-485 / EN 60870 Protokoll

## 2.2 Merkmalerkennung an der Gehäusefrontseite

4-poliger Anschluss, LED und Bus-Abschluss-schalter vorhanden bei Merkmal F1, F3 oder F4 (CAN oder RS-485); Markierungs-feld ist ent-sprechend gepunktet



D Sub-Buchse und LED „DP ok“ vorhanden bei Merkmal F2 (Profibus-DP)

Feld I/O markiert bei Merkmal A1; Feld AO markiert bei Merkmal A2; keine Markierung bei Merkmal A0

Bild 2 Geräteausführung nach Merkmal

## 3 Montage / Vorbereitung / Einbauhinweise

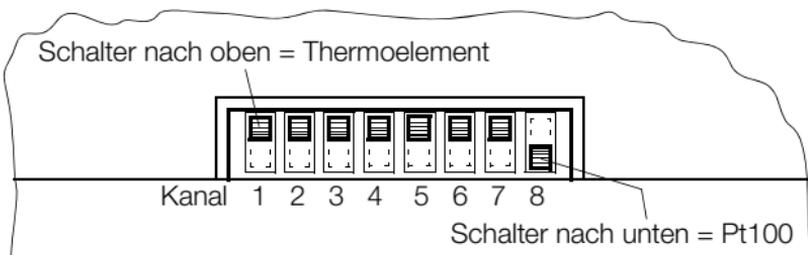
Der R6000 ist ein kompakter 8-kanaliger Temperaturregler im Hut-schienen-Gehäuse. Die Montage des Reglers erfolgt durch Auf-schnappen auf Hutschiene nach DIN EN 50022.

Bei der Montage sind Sicherheitsabstände zu benachbarten Strom-kreisen mit gefährlichen Spannungen einzuhalten.



### Achtung!

Vor der Montage muss an der linken Gehäuseseite mit dem DIP-Schalter der Fühlertyp pro Kanal eingestellt werden. Nicht verwendete Eingänge müssen auf Thermoelement stehen.



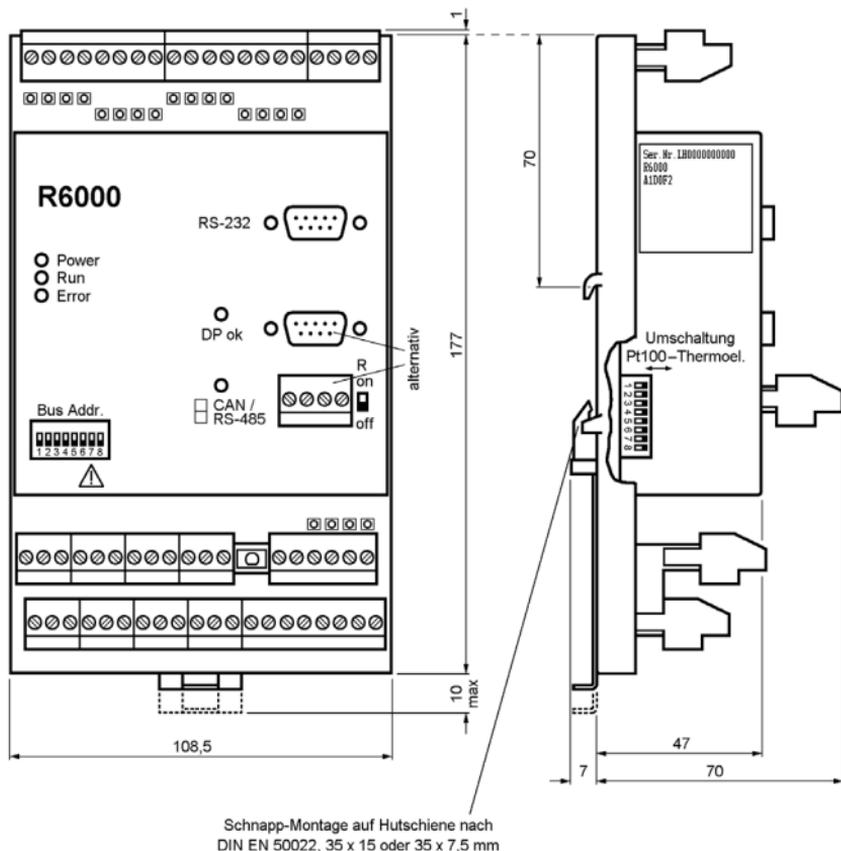
Werkseitige Einstellung = Thermoelement

Bild 3 Fühlertyp-Einstellung

Generell ist beim Einbau von einem oder mehreren Geräten eine ungehinderte Luftzirkulation zu gewährleisten. Unterhalb der Geräte darf die Umgebungstemperatur 50 °C nicht überschreiten.

Aggressive Dämpfe beeinträchtigen die Lebensdauer des Reglers.

### 3.1 Maßzeichnung



Alle Maße in Millimeter

Bild 4 Maßzeichnung für Hutschiennenmontage

## 4 Elektrischer Anschluss

---



### **Achtung!**

Beachten Sie die Anschlussbelegung auf der Gerätefrontseite!

Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter. Es ist deshalb beim Einbau darauf zu achten, dass

- ein Schalter in der Gebäudeinstallation vorzusehen ist,
- dieser in der Nähe des Gerätes leicht vom Benutzer erreichbar ist, und
- dieser Schalter als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet ist.

Schrauben nur mit Handschraubendreher anziehen!  
Anzugsdrehmoment für alle Schraubverbindungen  
max. 0,6 Nm.

---

Anschlussart: Klemmenblöcke für Drähte / Litzen bis 2,5 mm<sup>2</sup> bzw. Doppeladerendhülsen für 2 x 1,0 mm<sup>2</sup>.

Die EN 55022 schreibt zur Elektromagnetischen Verträglichkeit folgenden Warnhinweis vor:

### **Warnung**

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Zuverlässige Verdrahtung wird über funktionsgerecht unterteilte Schraub- bzw. Steckklemmenblöcke erreicht. Stecken Sie nur pol- bzw. farbgleiche Klemmenblöcke auf die zugehörigen Unterteile. Ein Vertauschen der Klemmenblöcke kann zur Beschädigung des R6000 Reglers bzw. der angeschlossenen Komponenten führen.

## 4.1 Anschlussbelegung

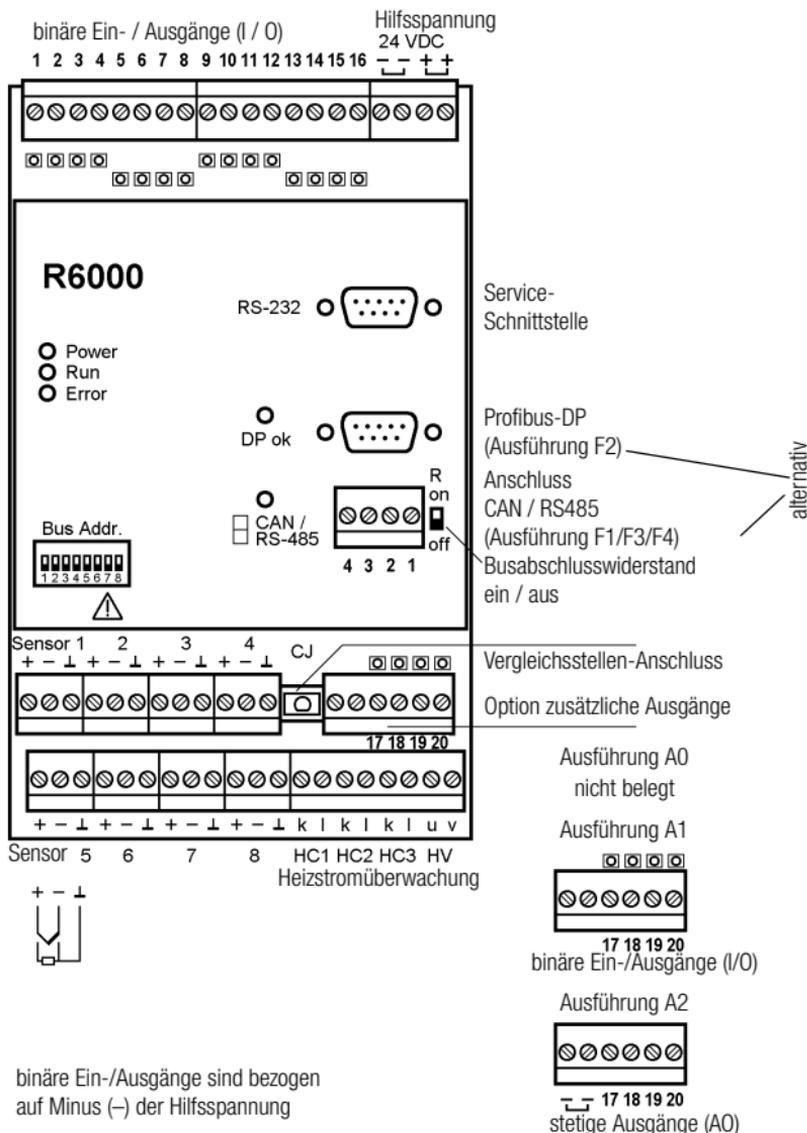


Bild 5 Lage und Bedeutung der Anschlüsse

## 4.2 Hilfsspannung

Die Hilfsspannung beträgt 24 V DC.

Die beiden Anschlussklemmen der Minuspole sind geräteintern miteinander verbunden, gleiches gilt für die beiden Pluspole.

Damit kann die Versorgung mehrerer Regler R6000 durchgeschleift werden. Maximale Strombelastung der Klemmen von 10 A (auch im Fehlerfalle) beachten!

Der Klemmenblock für die Hilfsspannung ist schwarz.

Zum Betrieb des Gerätes ist eine vollständig getrennte Sicherheitsstromversorgung zu verwenden.

## 4.3 Binäre Ein- / Ausgänge (I / O)

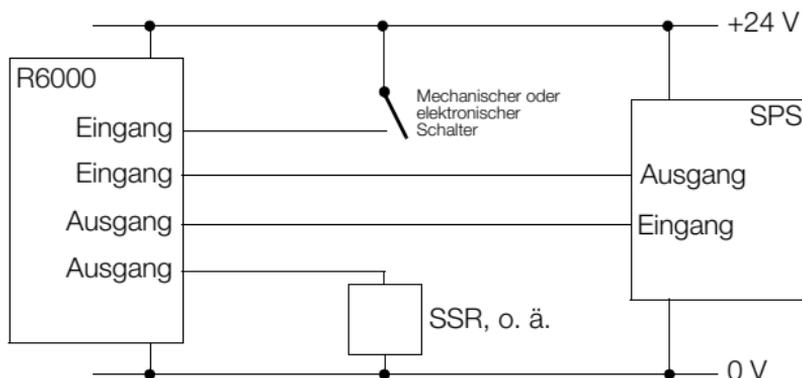


Bild 6 Prinzipschaltbild binäre Ein- / Ausgänge

Die als Ausgänge konfigurierten binären Ein- / Ausgänge (I / O) schalten die Plusseite der Hilfsspannung mit einem Halbleiterschalter durch. Die Last (SSR, Eingang einer Steuerung, etc.) ist gegen die Minusseite der Hilfsspannung angeschlossen.

Zur Ansteuerung von Drehstromheizungen können drei SSR in Reihe geschaltet werden.

Die maximale Belastung des einzelnen Ausganges beträgt 500 mA, jedoch maximal 3 A pro Gerät. Alle Ausgänge zusammen sind mit einer integrierten selbstheilenden Überlastsicherung geschützt.



### Achtung!

Nach Ansprechen der Überlastsicherung muss nicht nur die Überlast beseitigt werden, sondern auch alle anderen Ausgänge stromlos gemacht werden, damit sich die Sicherung regenerieren kann. Die Regenerierung kann einige Minuten dauern.

Bei Verwendung der I / O als Eingänge geschieht die Ansteuerung entweder mit einem aktiven positiven Signal, das gegen die Minusseite der Hilfsspannung bezogen ist, oder mit einem potentialfreien Kontakt, der die Plusseite der Hilfsspannung auf den Eingang schaltet.

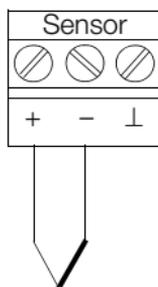
Die Zuordnung der I / O zu den Kanälen und Funktionen ist per Schnittstelle frei konfigurierbar.



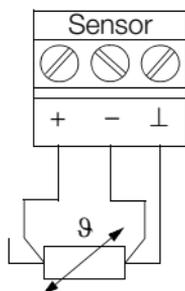
### Achtung!

Bevor die als Eingänge verwendeten I / O als Eingänge konfiguriert sind, kann je nach Konfiguration ein aktives Ausgangssignal ausgegeben werden. Dadurch kann der Ausgang des angeschlossenen Gerätes beschädigt werden.

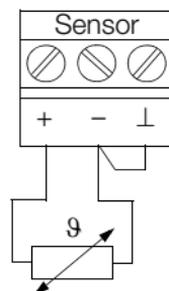
## 4.4 Mess-Eingänge Thermoelement, Pt100 (Sensor 1 bis 8)



Thermoelement



Pt100  
3- bzw. 4-Leiter



Pt100  
2-Leiter

Bild 7 Sensor-Anschlussbelegung

Thermoelemente werden an der Plus- und Minus-Klemme angeschlossen. Die  $\perp$ -Klemme muss frei bleiben.

Falls bei isolierten Thermoelementen unzuverlässige Messwerte vorkommen, sollten alle Minusschenkel der isolierten Thermoelemente miteinander verbunden werden und, falls nötig, auf Schaltschrankmasse gelegt werden.

Pt100-Fühler werden in Dreileiter-Schaltung angeschlossen.

Bei Zweileiter-Anschluss muss die Minus-Klemme mit der  $\perp$ -Klemme am Gerät verbunden werden.

Die Klemmen  $\perp$  sind intern miteinander verbunden.

Bei Pt100-Fühlern mit Vierleiter-Schaltung darf die vierte Leitung nirgends angeschlossen werden.

Die Vergleichsstelle (CJ) bleibt auch bei Pt100-Fühlern aufgesteckt.

#### 4.5 Abgesetzte Vergleichsstelle (CJ)

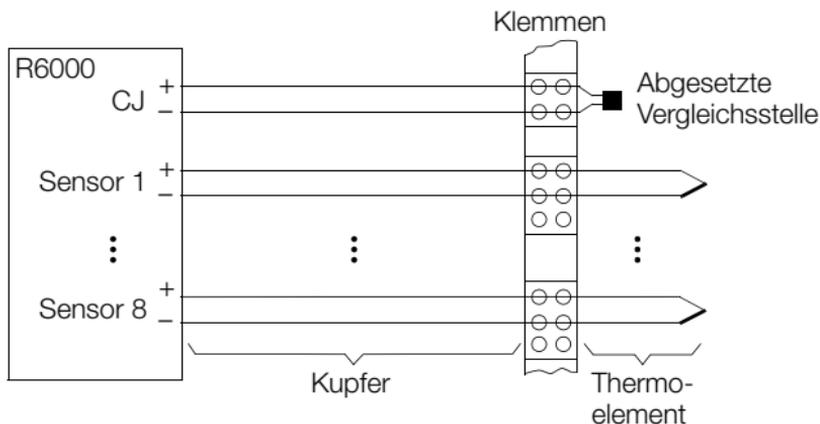


Bild 8 Prinzipschaltbild abgesetzte Vergleichsstelle

Werden die Thermoelement-Ausgleichsleitungen nicht bis zum Regler geführt, wird das Zubehör Z306A (abgesetzte Vergleichsstelle) benötigt. Die abgesetzte Vergleichsstelle beinhaltet einen Temperatursensor und einen zweipoligen Klemmenblock.

Die aufgesteckte Vergleichsstelle (CJ) des R6000 wird abgezogen und durch den zweipoligen Klemmenblock am Regler ersetzt. An der Übergangsstelle von Thermoelement oder Ausgleichsleitung auf Kupferleitung wird nun der Temperatursensor angebracht und mit dem zweipo-

ligen Klemmenblock am R6000 verbunden. Die jetzt abgezogene Vergleichsstelle des R6000 wird nicht weiterverwendet.

#### 4.6 Zusätzliche binäre Ein- / Ausgänge (I / O)

Die Ausführung nach Merkmal A1 hat vier zusätzliche I / O.

Die unter Kapitel 4.3 auf Seite 9 gemachten Aussagen gelten für diese I / O mit.

Die auf dem gleichen Klemmenblock liegenden Minus-Anschlüsse AO müssen frei bleiben.

#### 4.7 Heizstromüberwachung (HC 1 ... 3, HV)

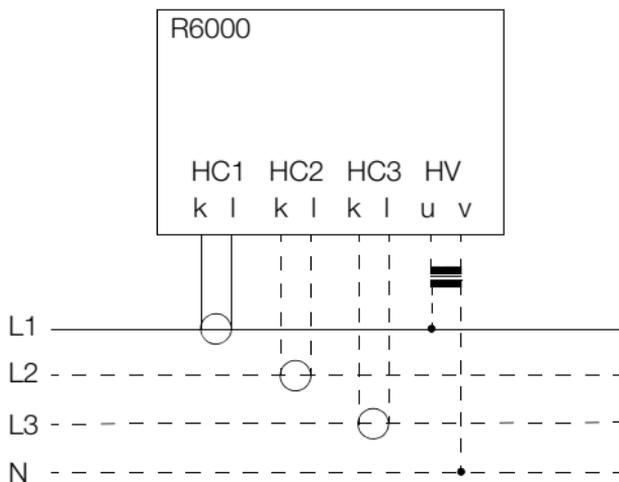


Bild 9 Prinzipschaltbild Stromwandleranschluss

Handelsübliche Stromwandler mit einem Sekundärstrom von maximal 1 A werden an den Klemmen HC k und l angeschlossen. Die Bürden-spannung beträgt maximal 2 V.

Für die Überwachung bei Drehstrom sind drei Eingänge vorhanden.

Mehrere Regelkreise werden mittels Summenstromprinzip überwacht.



#### Achtung!

Das Abziehen des Klemmenblockes während des Betriebes führt zu erhöhten Spannungen auf der Sekundärseite der Stromwandler.

Um eine genauere Stromüberwachung möglich zu machen, kann die Stromschwankung, die aufgrund der Netzspannungsschwankung entsteht, kompensiert werden. Dazu wird an den Klemmen HV u und v ein Spannungswandler / Transformator mit einer Sekundär-Leerlaufspannung von 12 V bis 40 V angeschlossen. Primär wird eine repräsentative Strang- oder Außenleiterspannung der Heizungsversorgung verwendet.

Alle angeschlossenen Wandler müssen eine sichere elektrische Trennung gewährleisten und dürfen sekundär nicht miteinander verbunden sein.

## 4.8 Datenschnittstellen

Art	Service-Schnittstelle	Feldbus-Schnittstelle		
		F2	F1	F3/F4
Schnittstelle	RS-232	Profibus-DP	CAN / CANOpen	RS-485
Maximale Anzahl der Geräte	1	32	100	32
Adressumfang	–	0 ... 126	0 ... 127	0 ... 254
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 / 19,2 kBaud	9,6 kBaud ... 12 MBaud	10 kBaud ... 1 MBaud	9,6 / 19,2 kBaud
Protokoll nach	EN 60870	DIN 19245 Teil 3	IEC 1131 CANOpen	Modbus / EN 60870/ HB-Therm/ DIN 19244
Anschluss	9-pol. D Sub-Buchse	9-pol. D Sub-Buchse	4-pol. Schraubklemme	

### 4.8.1 Service-Schnittstelle RS-232

9-polige D Sub-Buchse am Regler

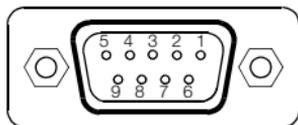


Bild 10 Darstellung der D Sub-Buchse für Schnittstelle RS-232

Anschlussbelegung der D Sub-Buchse für Service-Schnittstelle RS-232			Verbindung herstellen zu	Anschlussbelegung am PC COM1 oder COM2	
Anschluss-Nummer	Bezeichnung	Verwendung / Belegung		Anschluss-Nummer	Bezeichnung
2	TxD	Daten-Ausgang		2	RxD
3	RxD	Daten-Eingang		3	TxD
5	GND	Signal-Masse		5	GND
1, 4, 6 ... 9		Nicht belegt			
Buchsen-Gehäuse		Schirm, ist mit Reglergehäuse verbunden			

Zum Anschluss an einen Laptop / Notebook wird ein nichtgekreuztes seriell-Verlängerungskabel (Modemkabel) benötigt. Dies kann als Zubehör unter der Artikel-Nr. GTZ 3241000R0001 bestellt werden.

Die Service-Schnittstelle kann bei der CAN-Bus- und Profibus-Ausführung (Merkmal F1, F2) unabhängig vom Busbetrieb verwendet werden.



#### **Achtung!**

Bei den RS-485-Ausführungen (Merkmal F3, F4) kann nur dann über die Service-Schnittstelle kommuniziert werden, wenn der 4-polige Busstecker abgezogen ist, bzw. der Bus nicht in Betrieb ist.

### **4.8.2 Busschnittstellen**

Bei der Verdrahtung der Busschnittstellen ist Folgendes zu beachten:

- Entsprechende Anschlüsse sind alle parallel zu verbinden.
- Die Verdrahtung muss von Gerät zu Gerät erfolgen und darf nicht sternförmig sein.
- Die beiden Enden des Busses sollten mit dem Wellenwiderstand abgeschlossen werden.

Beim Regler R6000 wird dazu der Schalter R auf on gestellt.

## CAN (Ausführung nach Merkmal F1)

4-poliger Klemmenblock

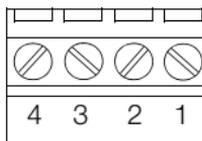


Bild 11 Darstellung Klemmenblock für Schnittstelle CAN

Anschlussbelegung des Klemmenblockes für Schnittstelle CAN		
Anschluss-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
1	CAN-GND	Masse
2	CAN-L	Bussignal Low dominant
3	CAN-SHLD	Optionaler Schirm, ist mit Reglergehäuse verbunden
4	CAN-H	Bussignal High dominant

## Profibus-DP (Ausführung nach Merkmal F2)

9-polige D Sub-Buchse am Regler

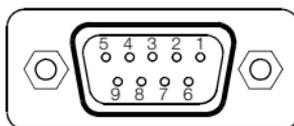


Bild 12 Darstellung der D Sub-Buchse für Schnittstelle Profibus-DP

Anschlussbelegung der D Sub-Buchse für Schnittstelle Profibus-DP		
Anschluss-Nr.	Bezeichnung	Anschlussbelegung / Verwendung
1	SHIELD	Schirm, ist mit Reglergehäuse verbunden
3	RxD / TxD-P	Bussignal (positiver Ruhepegel gegen RxD / TxD-N)
5	DGND	Signal-Masse
6	VP	+5 V-Versorgung für Abschlusswiderstand
8	RxD / TxD-N	Bussignal (negativer Ruhepegel gegen RxD / TxD-P)
2, 4, 7, 9		Nicht belegt
Buchsen-Gehäuse		Schirm, ist mit Reglergehäuse verbunden

Für den Anschluss ist ein handelsüblicher Profibusstecker verwendbar (nicht im Lieferumfang enthalten).

## RS-485 (Ausführung nach Merkmal F3 / F4)

4-poliger Klemmenblock

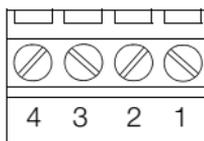


Bild 13 Darstellung Klemmenblock für Schnittstelle RS-485

Anschlussbelegung des Klemmenblockes für Schnittstelle RS-485		
Anschluss-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
1	C = DGND	Masse
2	A = RxD / TxD-P	Bussignal (positiver Ruhepegel gegen RxD / TxD-N)
3	SHIELD	Optionaler Schirm, ist mit Reglergehäuse verbunden
4	B = RxD / TxD-N	Bussignal (negativer Ruhepegel gegen RxD / TxD-P)



### Hinweis

Die Bezeichnungen A und B sind in unterschiedlichen Normen und Geräten nicht einheitlich definiert. Bei nicht funktionierendem Busbetrieb kann ein vertauschtes A und B die Ursache sein.

## 5 Funktion der Leuchtdioden

Leuchtdioden informieren über den Zustand des Gerätes, sowie der Schaltausgänge und Schalteingänge des Reglers und des Feldbusses.

### Status-Anzeigen

Power on	grün	} LEDs, am Blechgehäuse
Run	grün	
Bus-Kommunikation aktiv	gelb	
Error	rot	
Binärer Ein- / Ausgang aktiv	gelb	} SMD-LEDs, bei Klemmenblöcken

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Konfiguration des Gerätes

- Einstellung des Fühlertyps: Vergleiche “Montage / Vorbereitung / Einbauhinweise” auf Seite 5.
- Einstellung der Busadresse  
Die Einstellung erfolgt binär über den frontseitigen DIP-Schalter.

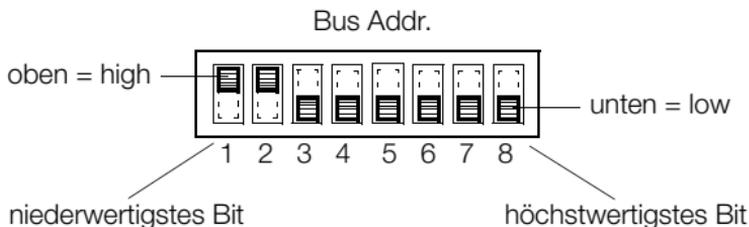


Bild 14 Beispiel Bus-Adresse = 3

- Alle anderen Einstellungen erfolgen über Bus- oder Service-Schnittstelle.

### 6.2 Verhalten beim Anlegen der Hilfsspannung

- Sofort nach Anlegen der Hilfsspannung leuchtet die grüne LED „Power“
- Mit kurzer Verzögerung leuchtet die grüne LED „Run“ und die rote LED „Error“ blinkt einmal kurz.
- Danach können je nach den Einstellungen der Regelkreise die LEDs der binären Ausgänge leuchten. Die LEDs der binären Eingänge können auch ohne angelegter Hilfsspannung leuchten, falls die Eingänge aktiv angesteuert werden.
- Die gelbe LED des jeweiligen Busanschlusses zeigt den aktiven Busverkehr.

### 6.3 Fehlermöglichkeiten

Fehler	Mögliche Ursache
Power-LED leuchtet nicht	Keine Hilfsspannung vorhanden oder verpolt
Run-LED leuchtet nicht oder blinkt	Defekt im Prozessorteil oder Datenfehler
Error-LED leuchtet	Hardwaredefekt
LEDs der binären Ausgänge leuchten nicht	Kurzschluss am Ausgang oder Überlastsicherung hat angesprochen
LEDs der binären I / O leuchten dauernd	Keine Verbindung der Minuspole der Stellglieder und der Hilfsspannung
Profibus-LED leuchtet nicht	Kein Datenaustausch
RS-485 / CAN-LED leuchtet nicht	R6000 sendet nicht, z.B. wegen falscher Adresse, Bus-Abschlusschalter steht falsch

## **7 Konfigurierung, Parametrierung, Bedienung**

Angaben zur Konfigurierung, Parametrierung und Bedienung des R6000 Reglers entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung. Diese finden Sie im Internet unter [www.gossenmetrawatt.de](http://www.gossenmetrawatt.de).

**Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch Ihres Gerätes sorgfältig und vollständig. Beachten und befolgen Sie diese in allen Punkten.**

**Machen Sie die Bedienungsanleitung allen Anwendern zugänglich.**

## **8 Wartung, Service**

Der R6000 Regler unterliegt keinem Wartungsintervall.

Ist dennoch ein Austausch des Reglers notwendig, erfolgt dies durch Ziehen an der unteren Gehäuselasche des Reglers. Die Hutschienebefestigung ist dann gelöst und der Regler wird nach vorne bzw. oben abgenommen.

Vor dem Geräte-Austausch sind die bisherigen Stellungen der DIP-Schalter (Bus-Adresse und Pt100 – Thermoelement-Umschaltung) zu übernehmen.

Das Austauschgerät wird mit seinen rückwärtigen Befestigungskralen oben in die Hutschiene eingehängt und mit leichtem Druck nach unten und hinten aufgeschnappt.

Schraub- bzw. Steckklemmenblöcke werden im Servicefall zum schnellen Gerätewechsel einfach umgesteckt.

## 9 Technische Daten

---

### Eingänge / Ausgänge

Abtastraten 100 ms für jede Regelgröße

### Mess-Eingang Thermoelement

Thermoelemente nach IEC 60584 / EN 60584 / DIN 43710

Messbereich 0 ... 50 mV

Genauigkeit / Fehler  $\pm 0,3$  mV

Auflösung 0,1 K

Überlast dauernd AC sinusförmig 50 / 60 Hz / 50 V AC  
DC 1 V DC

Eingangswiderstand  $> 50$  k $\Omega$

Fehlermeldung Bei Bruch oder Verpolung des Fühlers

### Mess-Eingang Vergleichsstelle

Nenningangsbereich 0 ... 70 °C

Genauigkeit  $\pm 2$  K

Vergleichsstelle KTY 10

### Mess-Eingang Widerstandsthermometer Pt100

#### in 2- oder 3-Leiterschaltung

Pt100 nach IEC 60751 / DIN EN 60751

Messbereich 18 ... 320  $\Omega$

Nenningangsbereich -200 ... 600 °C

Fühlerstrom

Genauigkeit / Fehler  $< 0,5$  % vom Messbereichsumfang

Auflösung 0,1 K

Überlast dauernd AC sinusförmig 50 / 60 Hz / 50 V AC  
DC 1 V DC

Eingangswiderstand 13 k $\Omega$

Leitungswiderstand

(Hin- und Rückleitung) Zweileiteranschluss: 0 ... 30  $\Omega$  abgleichbar

Dreileiteranschluss: 0 ... 30  $\Omega$  kompensiert

Fehlermeldung Bei Bruch oder Kurzschluss des Fühlers

### Heizstromüberwachungs-Eingang

Messbereich 1 A AC (direkter Anschluss eines handelsüblichen Messwandlers)

Auflösung  $< 0,1$  % vom Endwert

Genauigkeit  $< 5$  % vom Endwert

## Heizspannungs-Eingang

Messbereich

10 ... 50 V AC (direkter Anschluss eines handelsüblichen Messwandlers)

Auflösung

< 0,1 % vom Endwert

Genauigkeit

< 5 % vom Endwert

## Binäre Ein- / Ausgänge

Ausgangsfunktion

aktive Schaltausgänge

Funktion

Speisung direkt aus der Hilfsspannung

Ausgabezyklus

Stellgrößenausgang / Alarmausgang

Nenngebrauchsbereich

parametrierbar im Bereich 0,1 ... 300 s

H-Signal:  $U \geq$  Hilfsspannung  $-0,5$  V

$I \leq 500$  mA

Gesamtstrom  $\leq 3$  A pro Gerät

L-Signal: < 0,1 mA

z.B. zur Ansteuerung von bis zu 3 handelsüblichen Halbleiterrelais (SSR) in Reihe

Eingangsfunktion

Rücklesen des Ausgangszustandes, externe Ansteuerung von SPS o.ä.

Nenngebrauchsbereich

H-Signal: > 14 V

8 ... 16 mA bei 24 V

L-Signal: < 7 V / < 0,2 mA

Überlastgrenze

andauernd Kurzschluss, Unterbrechung

H-, L-Signal

## Stetig-Ausgänge

Ausgangsfunktion

Stellausgang für Proportional-Stellglieder

Ausgangsgröße

0 ... 10 V bei > 1 k $\Omega$  Last,

0 ... 20 mA bei < 300  $\Omega$  Bürde

Auflösung

0,1 % vom Endwert

Genauigkeit

2 % vom Endwert

---

## Status-Anzeigen

Power on

grün

Run

grün

Bus-Kommunikation aktiv

gelb

Error

rot

Binärer Ein- / Ausgang

aktiv

gelb

LEDs  $\varnothing$  3 mm,  
am Blechgehäuse

SMD-LEDs,  
bei Klemmenblöcken

---

## Hilfsspannung

Zum Betrieb des Gerätes ist eine vollständig getrennte Sicherheitsstromversorgung zu verwenden.

Nennwert	24 V DC
Nenngebrauchsbereich	18 V ... 30 V DC
Leistungsaufnahme	maximal 10 VA, typisch 6 W (ohne Last)

---

## Daten-Schnittstellen

### Service-Schnittstelle

#### RS-232

Maximale Anzahl der Geräte	1
Adressumfang	–
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 / 19,2 kBaud
Protokoll nach	EN 60870
Anschluss	9-pol. D Sub

### Feldbus-Schnittstellen

#### Profibus-DP

Maximale Anzahl der Geräte	32
Adressumfang	0 ... 126
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 kBaud ... 12 MBaud
Protokoll nach	EN 50170
Anschluss	9-pol. D Sub

#### CAN / CANOpen

Maximale Anzahl der Geräte	100
Adressumfang	0 ... 127
Übertragungsgeschwindigkeit	10 kBaud ... 1 MBaud
Protokoll nach	IEC 1131 CANOpen
Anschluss	4-pol. Schraubklemme

#### RS-485

Maximale Anzahl der Geräte	32
Adressumfang	0 ... 254
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 / 19,2 kBaud
Protokoll nach	Modbus / EN 60870 / DIN 19244
Anschluss	4-pol. Schraubklemme

### Einstellung der Busadresse

Die Einstellung erfolgt binär mit dem frontseitigen DIP-Schalter.

### Service-Schnittstelle

An die RS-232-Schnittstelle kann für Service-Zwecke z. B. ein Laptop / Notebook angeschlossen werden.

---

## Elektrische Sicherheit

Achtung: Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter

<b>Ausführung</b>	IEC 61010-1 / EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1	
Schutzklasse	II	
Messkategorie	CAT II	
Verschmutzungsgrad	2	
<b>Schutzart</b>	IEC 60529 / EN 60529 / VDE 0470 Teil 1	
Gehäuse	IP 20	
Leiterplatte	IP 10	
Anschlüsse	IP 20	

---

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung	IEC 61326-1 / EN 61326-1	Klasse A
Störfestigkeit	IEC 61326 / A1 / EN 61326 / A1	Kriterium A, B

---

## Umgebungsbedingungen

Relative Feuchte im Jahresmittel, keine Betauung	75 %
Umgebungstemperatur	
– Nenngebrauchsbereich	0 °C ... + 50 °C
– Funktionsbereich	0 °C ... + 50 °C
– Lagerungsbereich	– 25 °C ... + 70 °C

---

## Mechanischer Aufbau

Gehäuse	Blech / UL-V0 gelisteter Kunststoff
Abmessungen inkl. Klemmenblöcke (H x B x T)	max. 182 x 109 x 78 mm
Gewicht	ca. 0,6 kg inkl. Anschlussklemmenblöcke
Anschlussart	Klemmenblöcke für Drähte / Litzen bis 2,5 mm <sup>2</sup> bzw. Doppeladerendhülsen für 2 x 1,0 mm <sup>2</sup>
Befestigung	integriert, für Hutschiene nach DIN EN 50022 35 x 7,5 mm bzw. 35 x 15 mm

## 10 Reparatur- und Ersatzteil-Service, Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Servie GmbH

### **Service-Center**

Beuthener Straße 41

D-90471 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 817718-0

Telefax +49 911 817718-253

E-Mail [service@gossenmetrawatt.com](mailto:service@gossenmetrawatt.com)

[www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.

Im Ausland stehen unsere jeweiligen Vertretungen zur Verfügung

## 11 Produktsupport Industrie

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

Gossen Metrawatt GmbH

Hotline Produktsupport Industrie

Telefon +49 911 8602-500

Telefax +49 911 8602-340

E-Mail [support.industrie@gossenmetrawatt.com](mailto:support.industrie@gossenmetrawatt.com)

---

© Gossen Metrawatt GmbH

Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.



Gossen Metrawatt GmbH

Südwestpark 15

90449 Nürnberg • Germany

Telefon+49 911 8602-0

Telefax +49 911 8602-669

E-Mail [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)

[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)