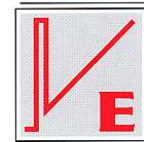


## Heizstromüberwachung ( Option für ELOTECH – Mehrzonen – Temperaturregler )

Alle ELOTECH-Mehrzonenregler können optional mit einer Heizstromüberwachung bestellt werden. Allerdings kann diese nur für Mehrzonenregler mit Logikausgängen für „heizen“ bestellt werden.

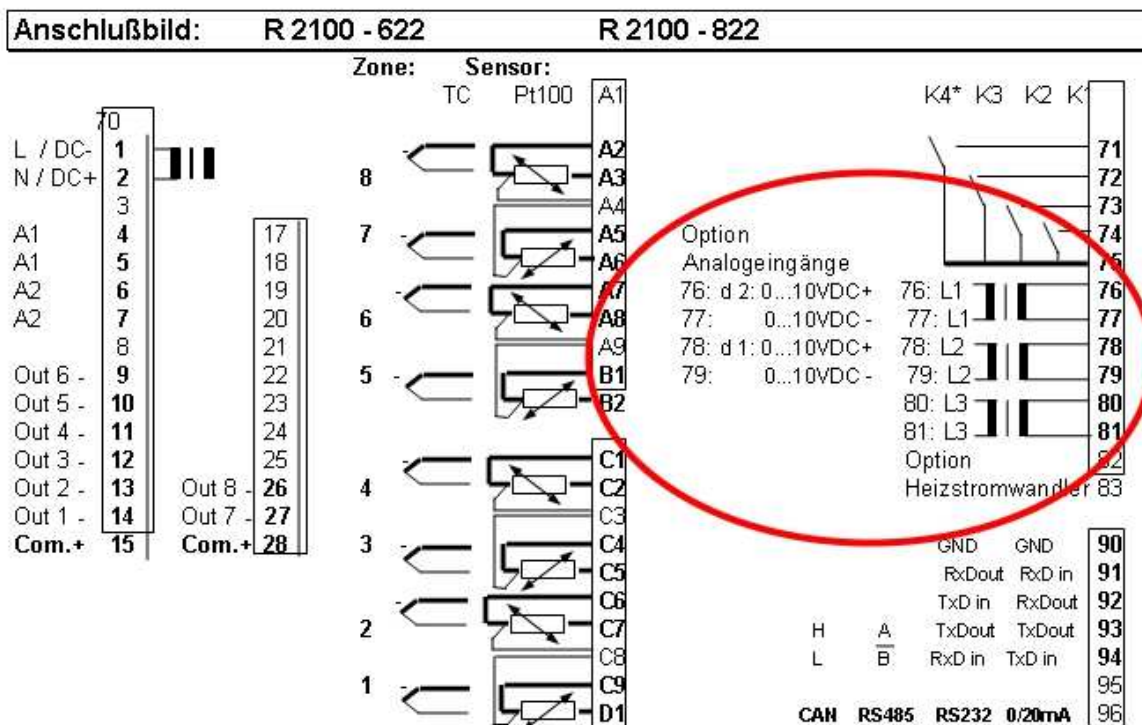


**ELOTECH**  
INDUSTRIELELEKTRONIK GMBH



Eine „intelligente Messwerverfassung“ macht es möglich, dass für ein 3 - Phasensystem nur 3 Stromwandler pro Regler benötigt werden. Wird nur eine Phase benutzt, dann reicht 1 Stromwandler aus. (siehe Schema auf Seite 4 + 5 ).

Beispiel: Anschluß der Stromwandler bei einem 8-Zonenregler:



ELOTECH Industrieelektronik GmbH  
Verbindungsstraße 27  
D - 40723 HILDEN  
FON +49 2103 / 255 97 0  
www.elotech.de

FAX +49 2103 / 255 97 29  
Email: info@elotech.de

## **Messverfahren:**

Die Heizstromüberwachung wird nur aktiviert, wenn die Alarmkonfigurationsparameter Co.A1, Co.A2 auf die Kennziffer 8 oder 9 programmiert werden.

Während des normalen Regelbetriebes wird von der Reglersoftware eine Strommessung durchgeführt. Dazu werden alle Zonen bis auf die zu messende Regelzone kurzzeitig abgeschaltet. Der jetzt durch die Summenstromwandler fließende Strom ist dann der Strom, der durch die eingeschaltete Regelzone fließt. Dieser Strom wird in den Regler eingelesen und abgespeichert.

Bei einem 3 Phasen System werden die 3 Stromwandlersignale im Regler addiert.

Der ganze Messvorgang dauert ca. 100mSek. Danach regelt der Regler normal weiter und misst nach einem einstellbaren Intervall die nächste Zone. Auf diese Weise werden nacheinander die Stromistwerte aller Zonen eingelesen.

Der so gespeicherte Stromistwert kann jetzt angezeigt und mit den beiden Sammel-Alarmkontakten überwacht werden. Dazu wird in der Arbeitsebene der Sollwert für die Alarmkontakte A1, A2 eingestellt.

Üblicherweise wird man den Istwert auf Unterschreitung überwachen. Damit kann man einen Ausfall der Heizung oder auch einen Teillastausfall der Heizung überwachen.

Es wird auch überwacht, ob eine Durchlegierung des Halbleiterrelais oder eine Heizkreisunterbrechung vorliegt. In diesem Fall wird ebenfalls eine Alarmmeldung ausgegeben.

Um bei Netzspannungsschwankungen keinen Fehlalarm auszulösen, sollte man den Stromsollwert ca. 10% unter den aktuellen Stromistwert einstellen. Es kann ein Teillastausfall von ca. 33% der Gesamtheizleistung noch sicher erkannt werden. D.h. die Heizleistung einer Zone sollte nicht in mehr als 3 Teillasten aufgeteilt werden wenn man einen Teillastausfall sicher erfassen will.

Die Alarmsignalisierung besitzt eine Verzögerung um zu vermeiden, dass kurzzeitige Stromschwankungen zu einem Alarm führen. Die Alarme arbeiten als Sammelkontakte für alle Zonen.

## **Inbetriebnahme:**

Überwachung durch Relais A1:Alarmkonfigurationsparameter Co.A1 auf Kennziffer 8 oder 9 programmieren.

Überwachung durch Relais A2:Alarmkonfigurationsparameter Co.A2 auf Kennziffer 8 oder 9 programmieren.

In beiden Fällen wird der zu überwachende Heizstromwert als Absolutwert in der Arbeitsebene eingestellt. Wie bereits erwähnt, ist zu beachten, dass evtl. Netzspannungsschwankungen (Absenkungen) nicht zu einem Unterschreiten des zu überwachenden Heizstromwertes führen, da ansonsten eine Alarmsignalisierung ausgelöst wird.

Wird dieser Heizstromwert unterschritten, so erfolgt die Alarmmeldung (Schalten des Relais) bei entsprechender Programmierung des Parameters „dL.A1“ bzw. „dL.A1“ zeitverzögert, damit eine eventuelle Fehlmessung oder Störspitzen keine unberechtigten Alarmmeldungen auslösen.

Bei Netz-ein erfolgt eine automatische Alarmmeldungsunterdrückung, bis die Heizströme aller eingeschalteten Zonen erstmalig komplett erfasst sind.

Die beschriebene Überwachungsfunktion und die möglichen Einstellungen wirken sich auf alle angeschlossenen Heizzonen aus:

Anzeige "PARAMETER"	Parameter- bezeichnung	Einstellbereich Display „SET“	
dL.A1	<b>Zeitverzögerung A1</b> Wenn Alarmrelais A1 für Heizstromüberwachung gewählt.	5 Stufen OFF= keine Zeitverzögerung	Einstellung und Anzeige in Sekunden. Die Stufen werden intern nach der folgenden Formel berechnet: $dL = Z_n \times Cu.CY \times F$ dL = Zeitverzögerung Z <sub>n</sub> = Anzahl der eingeschalteten Zonen F = Verzögerungsfaktor, interner Wert Werkseinstellung: OFF
dL.A2	<b>Zeitverzögerung A2</b> Wenn Alarmrelais A2 für Heizstromüberwachung gewählt.	5 Stufen. OFF= keine Zeitverzögerung	Siehe „dL.A1“
Cu.CY	<b>Stromerfassungsintervall</b>	1 ... 60 sec.	Zeit zwischen den zwei Strommessungen zweier aufeinander folgender Regelzonen.

**Es ist zu beachten, dass man bei schnellen Regelstrecken das Intervall nicht zu klein einstellt, da eine häufige Strommessung zu einer instabilen Regelung führen würde!**

C x.x	<b>Min. Reststromschwelle</b> und Reststromanzeige mit Dauerstromanzeige	OFF; 0,0...99,9 A	Überwachung der Heizkreise auf einen evtl. Dauerstrom (durchlegierte Halbleiterrelais).
-------	--	-------------------	---

Zusätzlich weisen SSR's (insbesondere wenn sie RC-beschaltet sind) in der Regel immer einen gewissen Reststrom auf.  
Diese Ströme addieren sich und können in der Summe zu einem dauerhaften Reststromfluß führen.  
Der aktuelle Reststrom wird im Display „PARAMETER“ angezeigt.  
Im Display „SET“ kann eine Reststromschwelle programmiert werden, die überschritten werden muss, damit dieser Reststrom bei der Alarmüberwachung nicht berücksichtigt wird und nur ein tatsächlich fließender Dauerstrom gemeldet wird.  
Wird ein Dauerstrom in einer Zone erfasst, so wird dies über das Alarmrelais und die blinkende Anzeige „Er.Cu“ wie eine Stromwertunterschreitung gemeldet.  
Die Zone, in der der Dauerstrom gemessen wird, kann durch Überprüfung der aktuellen Temperaturistwerte ermittelt werden (Istwert doppelt so hoch wie normal hoch). In diesem Fall erfolgt jedoch keine besondere Kennung über die Tendenz- u. Alarmzustandsanzeige.

Reststrom: 0,2A  
Reststromschwelle: 1,0A

<b>C 0.2</b>
PARAMETER

<b>1.0</b>
SET

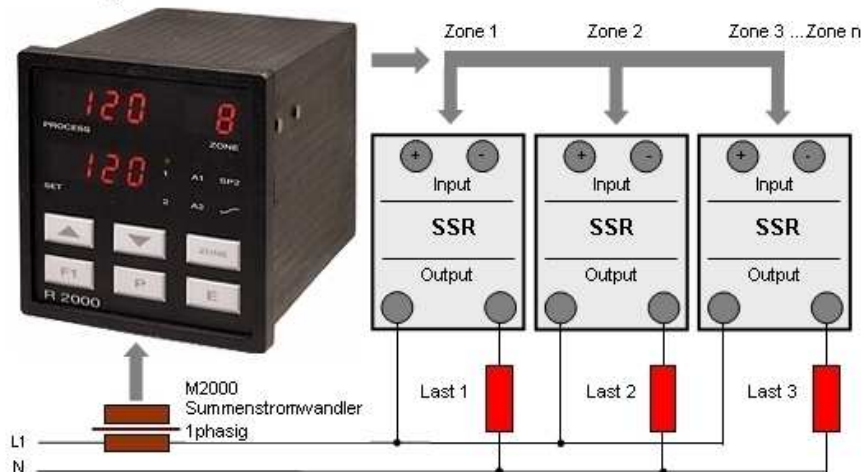
Dauerstrom in einer Zone erfasst.  
Fehlermeldung blinkend:

<b>Er. Cu</b>
PARAMETER

SET

## Heizkreisüberwachung für ELOTECH Mehrzonenregler

1phasige Überwachung



- Mikroprozessorgesteuertes Messverfahren
- Einfache und kostengünstige Montage
- Nur ein Stromwandler pro Phase erforderlich

- **Überwachung:** Heizstromunterschreitung  
Heizstromausfall durch Unterbrechung des Stromkreises  
Teillastausfall  
Kurzschluss im Leistungsteil des Halbleiterrelais (SSR)

- **Meldung:** Potentialfreier Überwachungskontakt mit programmierbarer Schaltfunktion  
Displaymeldung

- **Programmierbar:** Strommessintervall  
Alarmverzögerung  
Zulässiger Reststromwert der SSRs

**Für die Heizkreisüberwachung ist pro Phase ein Stromwandler M2000 erforderlich.**

- VDE 0414 EN 50178 (VDE0156)
- Primärnennstrom 50A
- Ausgangsnennstrom 50mA
- Übersetzungsverhältnis 1:1000
- Meßbereichsüberlastung max. 20%
- Material UL-V1
- 6,3mm Flachsteckanschlüsse
- Montage auf 35mm Normschiene



Einphasen AC-Stromwandler  
Typ M2000

# Heizkreisüberwachung für ELOTECH Mehrzonenregler

3phasige Überwachung

