



Format: 194 x 98 mm
Einbautiefe: 122 mm

8, 10, 12, 16- Zonen Zweipunkttemperaturregler mit LCD-Display

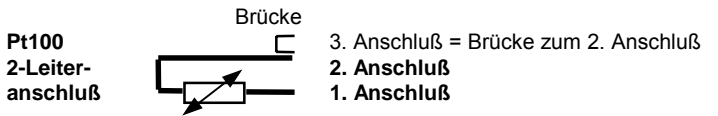
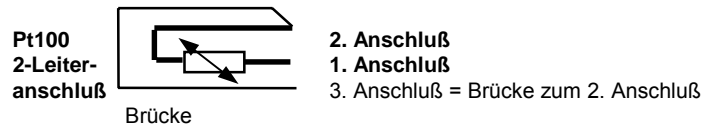
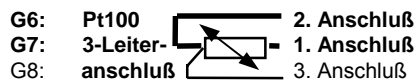
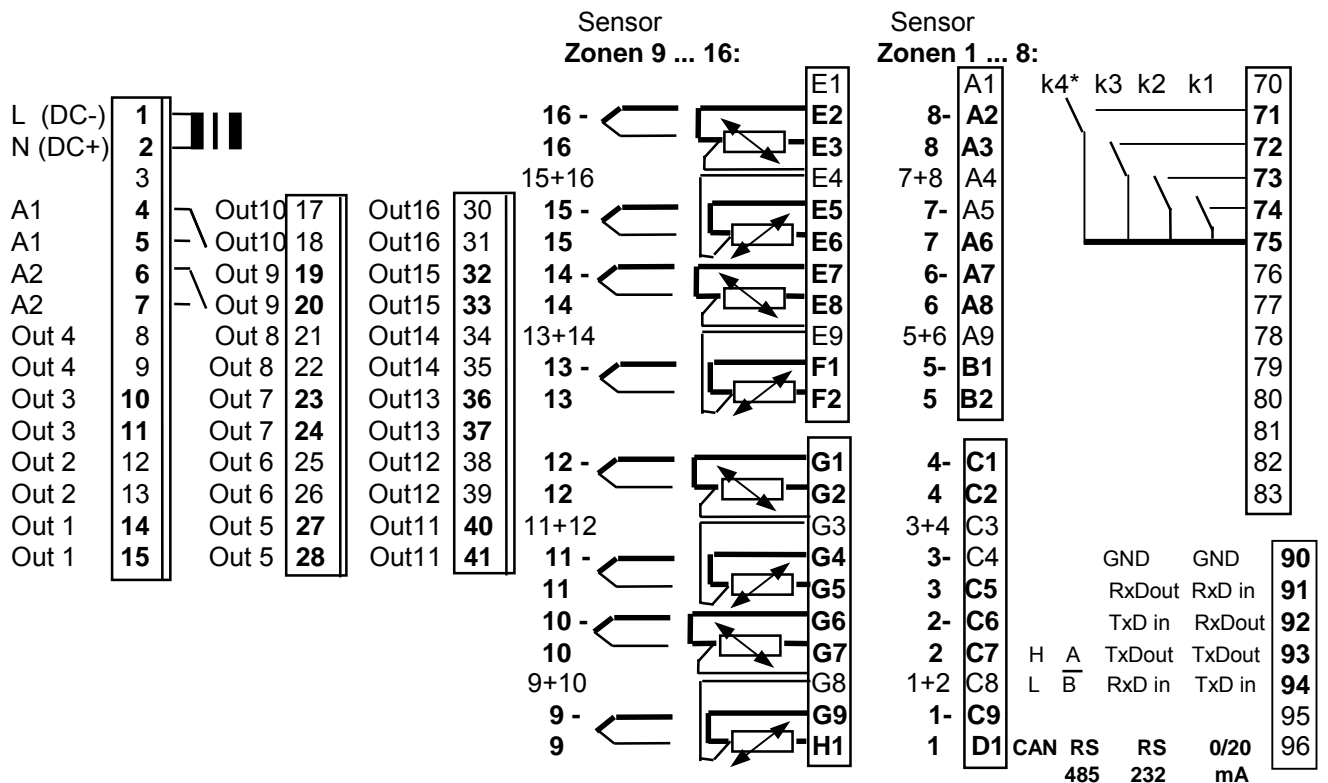
R2500

Option: Heizkreisüberwachung
Option: CANopen Schnittstelle
Option: Profibus DP
Option: Modbus
Option: Ser. Schnittstelle RS232, RS485

BESCHREIBUNG UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Nr.: R25-E2X-0-5-D 01/2005

3. Anschlußbild: R2500 - 821, A21, C21, E21



Stellausgang OUT 1: Zone 1; Zweipunktregler; Relais bis
Stellausgang OUT 16: Zone 16; Zweipunktregler; Relais bis

Ausgang A1: Alarm 1 (Temperatur- oder Heizstromüberwachung: Sammelalarm A1 für die Zonen 1 ... 16)
Ausgang A2: Alarm 2 (Temperatur- oder Heizstromüberwachung: Sammelalarm A2 für die Zonen 1 ... 16)

Sollwertsteuerung: K1: offen = Sollwert 1 (SP1) für alle Zonen gültig
 K1: geschl. = Sollwert 2 (SP2) für alle Zonen gültig

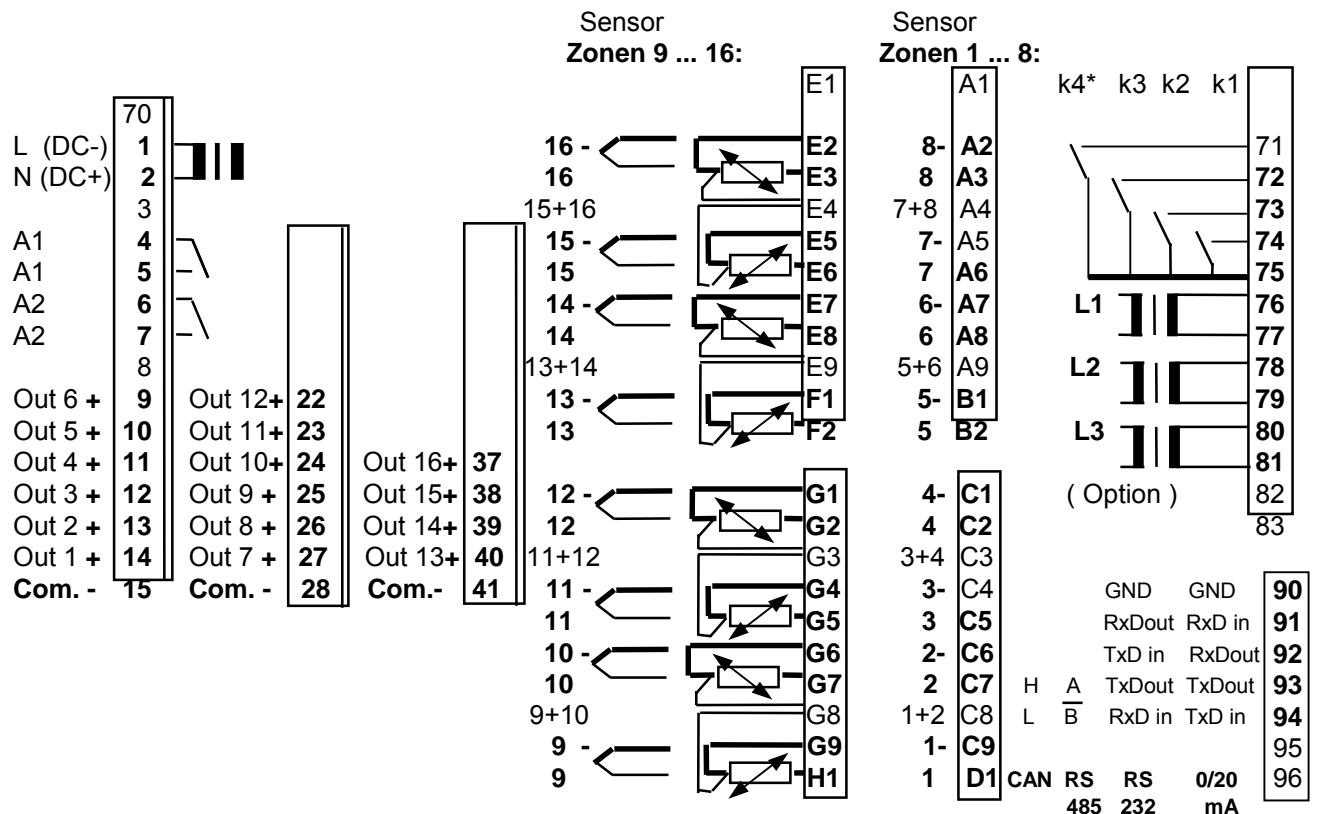
Einstellblockierung: K2: offen = Einstellsperre nur über den gewählten „Softwarecode“
 K2: geschl. = Einstellung gesperrt (entspr. dem gewählten Softwarecode)

Sollwerteinstellung: K3: offen = Einstellung Sollwert1 separat für jede Zone
 K3: geschl. = Einstellung / Veränderung von Sollwert 1 in einer Zone wird automatisch auf alle anderen Zonen übernommen.

CAN: K4: offen =CAN: Zustand „Operational“ nur über CANopen-Protokoll
 K4: geschl. =CAN: Zustand „Operational“ immer aktiv.

*) Wenn das Gerät mit einer CAN-Schnittstelle ausgerüstet ist, diese jedoch nicht aktiviert oder in Betrieb ist, muß k4 unbedingt geschlossen sein.

4. Anschlußbild: R2500 - 826, A26, C26, E26



Meßwertgeber und bistabile Spannungsausgänge dürfen extern nicht verbunden werden!

G6: Pt100 2. Anschluß
G7: 3-Leiter- 1. Anschluß
G8: anschluß 3. Anschluß

Pt100 2-Leiter- 2. Anschluß
anschluß 1. Anschluß
3. Anschluß = Brücke zum 2. Anschluß

G8: Pt100 3. Anschluß
G9: 3-Leiter- 2. Anschluß
H1: anschluß 1. Anschluß

Pt100 2-Leiter- 3. Anschluß = Brücke zum 2. Anschluß
anschluß 2. Anschluß
1. Anschluß

Stellausgang OUT 1: Zone 1; Zweipunktregler; bist. Spannungssignal
bis
Stellausgang OUT 16: Zone 16; Zweipunktregler; bist. Spannungssignal

Ausgang A1: Alarm 1 (Temperatur- oder Heizstromüberwachung: Sammelalarm A1 für die Zonen 1 ... 16)
Ausgang A2: Alarm 2 (Temperatur- oder Heizstromüberwachung: Sammelalarm A2 für die Zonen 1 ... 16)

Sollwertsteuerung: K1: offen = Sollwert 1 (SP1) für alle Zonen gültig
K1: geschl. = Sollwert 2 (SP2) für alle Zonen gültig

Einstellblockierung: K2: offen = Einstellsperre nur über den gewählten „Softwarecode“
K2: geschl. = Einstellung gesperrt (entspr. dem gewählten Softwarecode)

Sollwerteinstellung: K3: offen = Einstellung Sollwert1 separat für jede Zone
K3: geschl. = Einstellung / Veränderung von Sollwert 1 in einer Zone wird automatisch auf alle anderen Zonen übernommen.

CAN: K4: offen =CAN: Zustand „Operational“ nur über CANopen-Protokoll
K4: geschl. =CAN: Zustand „Operational“ immer aktiv.

*) Wenn das Gerät mit einer CAN-Schnittstelle ausgerüstet ist, diese jedoch nicht aktiviert oder in Betrieb ist, muß k4 unbedingt geschlossen sein.

Heizstromüberwachung: 1 Wandler (Typ M2000) pro Phase.
(Option) Einphasig: Klemmen 76, 77 L1
Dreiphasig: Klemmen 76..81 L1, L2, L3

5. Anzeige- und Bedienungselemente, generell

Das Gerät verfügt über eine kontrastreiche LCD- Anzeige.

Nach dem Einschalten und der Initialisierung des Gerätes werden die Istwerte aller angeschlossenen Regelzonen angezeigt.



Anzeige Er.H : Meßbereichüberschreitung oder Fühlerbruch
Anzeige Er.L : Meßbereichsunterschreitung oder Fühlerkurzschluß
Keine Anzeige: Betreffende Regelzone abgeschaltet

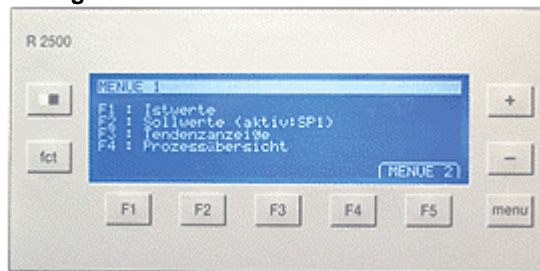
Die Bedienung des Gerätes ist menuegesteuert.
Die Anzeige der einzelnen Parameter erfolgt weitgehend im Klartext.

Tastenfunktionen:

- menu :** Anwahl der Menüfunktion
Rücksprung aus einer anderen Anzeige zum Menü
Es stehen zwei Menüs zur Verfügung
- F1 - F5 :** Softkeytasten.
Wechselnde Funktion entsprechend der darüberliegenden Bezeichnung.
- + :** Werteverstellung (z.B. Sollwert oder Regelparameter)
- :** Werteverstellung (z.B. Sollwert oder Regelparameter)
- fct :** Taste mit Sonderfunktion
- :** Kontrasteinstellung bei zusätzlicher Betätigung der Tasten + oder -

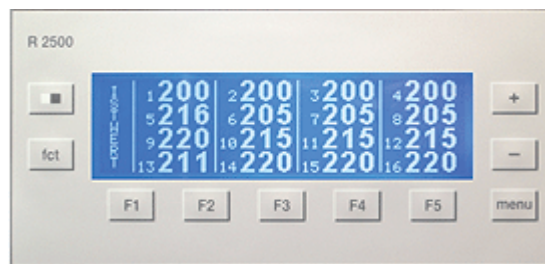
5.1 Menue 1

Taste **menu**: **Anzeige von Menü 1**



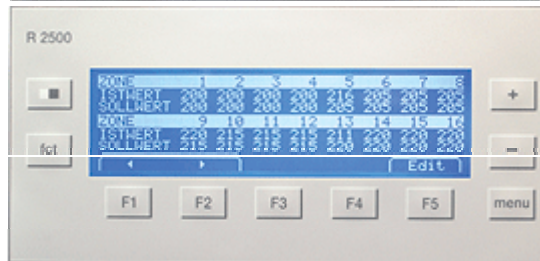
Mit Taste **menu** wieder in Menü1 zurückschalten.

Taste **F1**: **Anzeige der Istwerte aller angeschlossenen Regelzonen in Großdarstellung**



Anzeige Er.H : Meßbereichsüberschreitung oder Fühlerbruch
 Anzeige Er.L : Meßbereichsunterschreitung oder Fühlerkurzschluß
 Keine Anzeige: Betreffende Regelzone abgeschaltet

Taste **F2**: **Anzeige aller Istwerte und der dazugehörigen, aktiven Sollwerte**



Der angezeigte Sollwert kann sein: 1. Sollwert SP1 (Normalfall)
 2. Sollwert SP2 (wenn k1 geschlossen)
 3. Handstellgrad, Anzeige: H ...

Taste **F5** (Edit): **Einstellung (editieren): Sollwert1 oder Handstellgrad**

Zunächst Auswahl der zu ändernden Zone mit Taste **F1** (◀) und Taste **F2** (▶).
 Anzeige dieser Zone und des aktuellen Sollwertes oder des Handstellgrades oberhalb der Tasten F3 und F4.

ZONE 5: 216

Ist der Sollwert 2 aktiv, so wird anstelle des Sollwertes „SP2“ angezeigt.
 SP2 ist nur im Menue „Regelparameter“ einstellbar.

Einstellung des neuen Sollwertes mit den Tasten + / - .

„ * Enter“: Der eingestellte Sollwert ist ungleich dem aktuellen Sollwert.

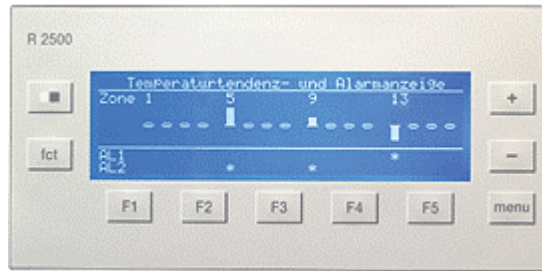
Ist der neue Sollwert eingestellt, mit Taste **F5** (Enter) bestätigen.

Taste **F5** (Edit): nächsten Sollwert ändern.

Taste **F3**:

Tendenzanzeige und Alarmanzeige

Hier erfolgt die Temperaturtendenz- und Alarmzustandsanzeige der Ausgänge A1 und A2. Die Anzeige gestattet einen schnellen Überblick über die Temperaturverhältnisse der angeschlossenen Regelzonen.



- █ : Istwertabweichung v. Sollwert: $\leq 1\%$ v. Meßbereich
- █ : Pos. oder neg. Abweichung: $\geq 3\%$ vom Meßbereich

Zeile AL1: wenn Alarm A1 aktiv, Anzeige „*“ unter der jeweiligen Zone
 Zeile AL2: wenn Alarm A2 aktiv, Anzeige „*“ unter der jeweiligen Zone

Wenn die Option „Heizstromüberwachung“ aktiv ist und wenn ein Dauerstromfluß (Durchlegierung der Halbleiterschalter) festgestellt wurde, erfolgt die Meldung: „Stromalarm Durchlegierung“.

Taste **F4**:

Prozessübersicht

Anzeige von jeweils 4 Zonen mit:
 Zonennummer, Istwert, aktuellem Sollwert, Stellgradanzeige, Alarmanzeige, Heizstromanzeige und Informations- (Status) Meldungen.

Zone	Ist	Soll	Y%	Al.	Amp.	Info
1	200	200	34	1	15,8	Opt
2	202	200	32		17,1	
3	210	210	37	2	20,0	Ramp
4	220	220	38		25,3	

- zu Istwert : OFF: Zone abgeschaltet
 Er.H : Meßbereichsüberschreitung oder Fühlerbruch
 Er.L : Meßbereichsunterschreitung oder Fühlerkurzschluß
- zu Sollwert : HAND: Zone arbeitet mit Handstellgrad (Anzeige unter „Y“)
 Index₂: Sollwert 2 aktiv (z.Beisp.: 210₂)
- zu Y%: Über die Stellgradanzeige wird der augenblicklich errechnete Stellgrad angezeigt. Er kann nicht verändert werden. Die Anzeige erfolgt in Prozent der installierten Leistung.
 * hinter dem Prozentwert: Heizung „ein“
- zu Al. : Anzeige: 1 - - Alarm 1 aktiv (Temperatur- oder Heizstromalarm)
 Anzeige: - - 2 Alarm 2 aktiv (Temperatur- oder Heizstromalarm)
 Anzeige: - A - Heizzone durchlegiert, Dauerstromfluß
- zu INFO : Opt Selbstoptimierung aktiv
 Ramp Sollwertrampe aktiv
 Er.xx Fehlermeldungen, s. hinten

Mit der Taste **F1** (▲) werden die nächsten 4 Zonen aufgerufen.
 Mit der Taste **F2** (▼) werden die vorhergehenden 4 Zonen aufgerufen.

Taste **F5**:

Umschalten auf Menü 2

5.2 Menue 2

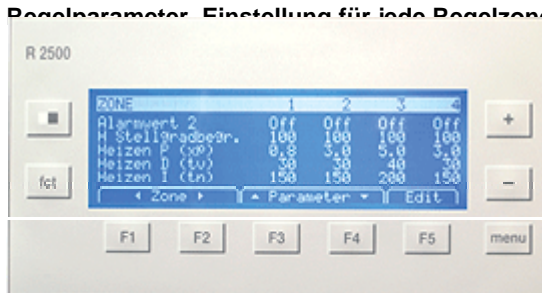
Taste **menu**: Einsprung in Menü 1.

Taste **F5**: Menü 2 anwählen.

MENUE 2	
F1 :	Regelparameter (zonenbezogen)
F2 :	Geräteparameter (gerätebezogen)
F3 :	Schreiberfunktion
F4 :	Gerätestatus

MENUE 1

Taste **F1**: Regelparameter. Einstellung für jede Regelzone erforderlich.



Anzeige der ersten 5 verfügbaren Parameter für je 4 Zonen.

Zone	1	2	3	4
Sollwert 1				
Sollwert 2				
Handstellgrad				
Rampe steigend				
Rampe fallend				

Taste **F3**: Parameterliste aufwärts (Taste **F4** abwärts) blättern
Die Anzahl der angezeigten Parameter ist je nach Ausführung und Konfiguration des Gerätes unterschiedlich.

Alarmwert 1
Alarmwert 2
H Stellgradbegrenzung
Heizen P (xp)
Heizen D (Tv)
Heizen I (Tn)
Heizen Zykluszeit
Heizen Schaltdifferenz (nur wenn xp=Off)
Selbstoptimierung
Istwertoffset
Zone Ein/Aus
Reglerkonfiguration
Fühlerauswahl
Sollwertbegrenzung max.
Sollwertbegrenzung min.
Anfahrerschaltung
Konfiguration Handbetrieb
Kopiere auf Zone

Parameterliste mit der näheren Bedeutung und den Einstellbereichen der Parameter:
siehe hinten.

Taste **F5** (Edit): **Einstellung (editieren) der Parameter**

Zone	1	2	3	4
Sollwert 1	234			
Sollwert 2		F2		F2
Handstellgrad				
Rampe steigend				
Rampe fallend				

Der zu editierende / zu ändernde Parameter (hier: Sollwert) wird weiß hinterlegt und kann nun mit Hilfe der Tasten + / - geändert werden.

Wird ein neuer Parameter angewählt, so wird der eingestellte Wert automatisch übernommen.

Parameter innerhalb einer Zone können mit den Tasten **F3** und **F4** angewählt werden. Eine andere Zone kann mit den Tasten **F1** und **F2** gewählt werden.

Taste **F5** (Enter): Parametervorgabe (Edition) beenden.

Taste **menu**: Rückkehr in Menue 2

Taste **F2**:

Geräteparameter. Einstellungen gelten für das Gerät bzw. für alle Regelzonen.

Eine Parameterliste mit den jeweiligen Einstellbereichen und der näheren Bedeutung: siehe hinten.

Anzeige der ersten 5 verfügbaren Parameter.

Geräteparameter
Pt100 / Thermoelement
Alarmkonfiguration A1
Schaltverhalten A1
Alarmkonfiguration A2
Schaltverhalten A1

Taste **F3**: Parameterliste aufwärts (Taste **F4** abwärts) blättern

Bediensperre
Zonensperre
Zonenoffset
Protokollvorwahl
Geräteadresse
Datenformat
Baudrate
Samplezeit (f. Schreiberfunktion)
Sprache

Die Anzahl der angezeigten Parameter ist je nach Ausführung und Konfiguration des Gerätes unterschiedlich.

Taste **F5** (Edit): **Einstellung (editieren) der Parameter**

Geräteparameter	
Pt100 / Thermoelement	16 / -
Alarmkonfiguration A1	
Schaltverhalten A1	
Alarmkonfiguration A2	
Schaltverhalten A1	

Der zu editierende Parameter wird weiß hinterlegt und kann nun mit Hilfe der Tasten + / - geändert werden.

Wird ein neuer Parameter angewählt, so wird der zuvor eingestellte Wert automatisch übernommen.

Die Parameter können mit den Tasten **F3** und **F4** angewählt werden.

Taste **F5** (Enter): Parametervorgabe (Edition) beendet.

Taste **menu**: Rückkehr in Menue 2

Taste **F3**:

Schreiberfunktion.

Darstellung des Istwertverlaufs über der Zeit. Die Zeitachse wird durch den Parameter „Samplezeit“ bestimmt.

Mit Hilfe dieser Funktion ist der Anwender in der Lage, ohne zusätzliche Geräte das Einschwingverhalten und das Führungsverhalten des Reglers für die jeweilige Regelzone zu beobachten und diese entsprechend zu parametrieren.

Im Fall einer Störung kann der Istwertverlauf innerhalb eines bestimmten Zeitraums vor Störungsauftritt nachträglich begutachtet werden.



Taste **F1**: ◀ Zone : Zone auswählen

Taste **F2**: Zone ▶ : Zone auswählen

Die Istwertanzeige erfolgt immer symmetrisch um den aktuellen Sollwert.

Taste **F3**: Zoom - Ausgehend vom aktuellen Sollwert Ausschnitt vergrößern. Grobanzeige.

Taste **F2**: Zoom + Ausgehend vom aktuellen Sollwert Ausschnitt verkleinern. Feinanzeige.

Fenster oberhalb „ F5 “ : Anzeige des aktuellen Istwertes.

Taste **F4**:

Gerätestatus.

Anzeigefunktion

Gerätestatus	
Gerätetyp	: Id.-Nummer
Parametersperre :	
CANopen	: Statusanzeige f. Feldbusse
Sollwert,aktiv	: abhängig von Kontakt k1

Parametersperre : - siehe Parameter „Bediensperre“
- bei Schnittstellenbetrieb: REMOTE

Taste **menu**: Rückkehr in Menue 2

Taste **F5**:

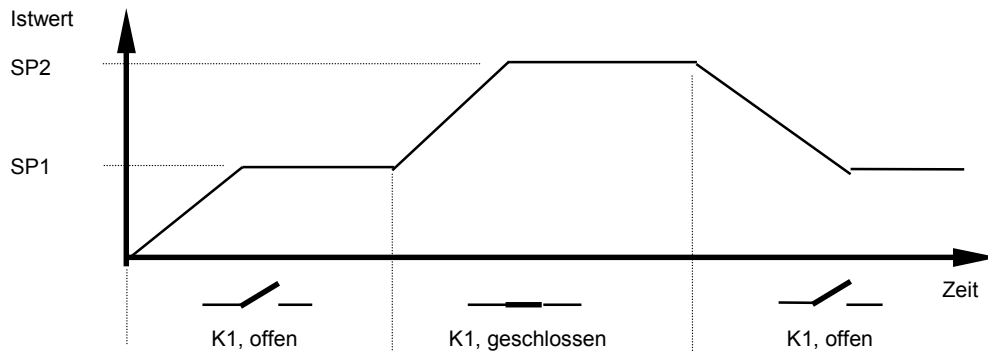
Umschalten auf Menue 1

6. Parameterlisten

6.1 Menue 1, Regelparameter

Sollwert 1	/ SP1	Sollwertbegrenzung, min. ... Sollwertbegrenzung, max. (Werkseinstellung: 0°C)
Sollwert 2	/ SP2	Off; Sollwertbegrenzung, min. ... Sollwertbegrenzung, max. (Werkseinstellung: Off) Der 2. Sollwert wird für alle Zonen wirksam, wenn der externe Kontakt K1 geschlossen ist. SP2 = Off: Bei Umschaltung auf SP2 wird auf SP1 weitergeregelt.
Rampe steigend		Off; 0,1 ...99,9 °C/min. oder °F/min. (Werkseinstellung: Off) 0,01...9,99 bei Bereichen mit Kommastelle
Rampe fallend		Off; 0,1 ...99,9 °C/min. oder °F/min. (Werkseinstellung: Off) 0,01...9,99 bei Bereichen mit Kommastelle

Eine programmierte Rampe ist immer dann wirksam, wenn ein neuer Sollwert vorgewählt wird oder ein "Netz-ein" erfolgt. Die Rampe wird vom aktuellen Istwert auf den vorgewählten Sollwert gebildet. Die Sollwertrampe wirkt sowohl auf Sollwert 1 als auch auf Sollwert 2.
Bei entsprechender Programmierung und Ausnutzung des 2. Sollwertes kann somit ein Sollwertprofil mit 2 Sollwerten erzielt werden (siehe Beispiel).



Alarmwert 1 (wirkt auf OUT A1)	Temperaturüberwachung (Schaltpunkteinstellung)	Signalkontakt: Off= -200 ; -199... 199 °C / °F (Werkseinstellung: Off)
	Limitkomparator: Off= 0; 1... 199 °C / °F	
	Grenzkontakt: Off=Meßbereichsanfang -1 Einstellbereich: Meßbereichsanfang...Meßbereichsende	
	Heizstromüberwachung (Schaltpunkteinstellung)	Grenzkontakt: Off= 0; 0,0... 99,9 A (Werkseinstellung: Off)
Alarmwert 2 (wirkt auf OUT A2)	Temperaturüberwachung (Schaltpunkteinstellung)	Signalkontakt: Off= -200 ; -199... 199 °C / °F (Werkseinstellung: Off)
	Limitkomparator: Off= 0; 1... 199 °C / °F	
	Grenzkontakt: Off=Meßbereichsanfang -1 Einstellbereich: Meßbereichsanfang...Meßbereichsende	
	Heizstromüberwachung (Schaltpunkteinstellung)	Grenzkontakt: Off= 0; 0,0... 99,9 A (Werkseinstellung: Off)

H Stellgradbegrenzung
„heizen“

0...100 % (Werkseinstellung: 100)
Eine Stellgradbegrenzung wird nur bei stark überdimensionierter Energieversorgung der Regelstrecke benötigt.
Normalerweise sollte sie außer Betrieb sein (Einstellung: 100 %).
Die Stellgradbegrenzung greift ein, wenn der vom Regler errechnete Stellgrad größer als der max. zulässige (begrenzte) Stellgrad ist.
Achtung!
Die Stellgradbegrenzung wirkt nicht während der Selbstoptimierungsphase.

Heizen P (xp)

Off; 0,1...100,0 % (Werkseinstellung: 3,0)
Bei Einstellung „Off“, weiter mit Parameter „Schaltdifferenz“.

Heizen D (Tv)

Off; 1...200 sec (Werkseinstellung: 30)

Heizen I (Tn)

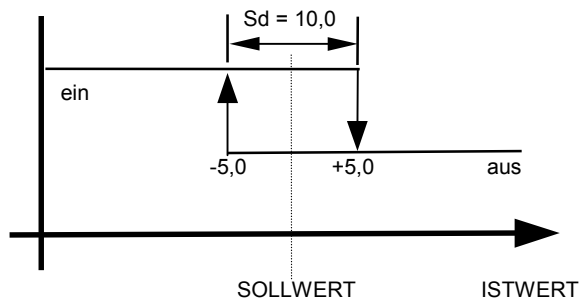
Off; 1...1000 sec (Werkseinstellung: 150)
Im Normalfall arbeitet der Regler mit PD/I-Stellverhalten. Das heißt, er regelt ohne bleibende Regelabweichung und weitgehend ohne Überschwingen in der Anfahrphase.
Das Stellverhalten ist in seiner Struktur umschaltbar:
a. ohne Rückführung, ein-aus (bei Einstellung von: xp = Off)
b. P-Regler (bei Einstellung von: Tv und Tn = Off)
c. PD-Regler (bei Einstellung von: Tn = Off)
d. PI-Regler (bei Einstellung von: Tv = Off)
e. PD/I (mod. PID)-Regler; Einstellung von P,d und I.

Heizen Zyklus
Schaltzykluszeit

0,5...240,0 Sek. (Werkseinstellung: 10,0)
Mit Hilfe der Schaltzykluszeit wird die Schalthäufigkeit des Stellgliedes bestimmt. Sie ist die Zeit, in der der Regler einmal "ein" und einmal "aus" schaltet.
- Bistab. Spannungsausgänge zur Ansteuerung von Halbleiterrelais (SSR):
Schaltzykluszeit: 0,5...10 Sek.
Vorzugseinstellung für schnelle Regelstrecken: 0,8 Sek.
- Relais-Ausgänge:
Schaltzykluszeit > 10 sec.

Heizen Schaltdifferenz
Stellausgang „heizen“

Dieser Parameter ist nur bei Betrieb ohne Rückführung (xp=Off) verfügbar und wird generell angezeigt, wenn bei einer Zone xp=Off programmiert ist.
Off; 0,1...80,0 °C (Werkseinstellung: 0,1)
Off; 0,01...8,00 °C Bei Meßbereichen mit Kommastelle.



Selbstoptimierung
(Werkseinstellung)

Off Selbstoptimierung außer Betrieb
on Selbstoptimierung auf Anforderung

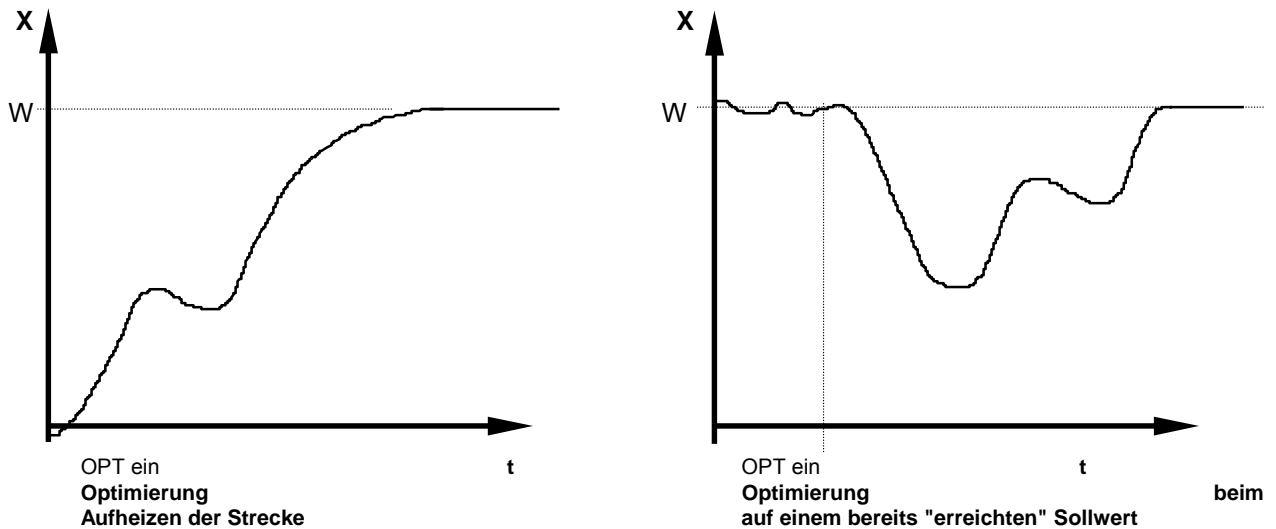
Der Optimierungsalgorithmus ermittelt im geschlossenen Regelkreis die Kenndaten der Strecke und errechnet die in einem weiten Bereich gültigen Rückführungsparameter (X_p , T_v , T_n) und die Schaltzykluszeit ($C = 0,3 \times T_v$) eines PD/I-Reglers.

Die Optimierung erfolgt beim Anfahren kurz vor dem eingestellten Sollwert. Dieser muß min. 5 % des Meßbereichsumfangs betragen. Bei der Optimierung auf einem bereits erreichten Sollwert erfolgt zunächst eine Temperaturabsenkung um ca. 5 % vom Meßbereich, um die Streckenverstärkung optimal zu erfassen.

Selbstoptimierung aktiv: Im Bild „Prozessübersicht“ wird in der Spalte INFO „Opt“ angezeigt.

Der Optimierungsalgorithmus kann jederzeit durch Anwahl von **Selbstoptimierung=on** ausgelöst werden. Nach Berechnung der Rückführungsparameter führt der Regler den Istwert auf den aktuellen Sollwert.

Durch Anwahl von **Selbstoptimierung=Off** kann ein Optimierungsvorgang abgebrochen werden.



Istwertoffset

- 99...Off...100 °C / °F (Werkseinstellung: OFF)
- 9,9...Off..10,0 °C / °F

Dieser Parameter dient der Korrektur des Eingangssignals.
Z. B. zur Korrektur eines Gradienten zwischen Meßstelle und Fühlerspitze, zum Leitungsabgleich bei 2-Leiter-Pt100 oder zur Korrektur der Regelabweichung bei P- oder PD-Stellverhalten.
Bei Eingabe von z. B. +5 °C ist die wahre Temperatur am Fühler im ausgeregelten Zustand um 5 °C kleiner, als der Sollwert und der angezeigte Istwert.
Es ist zu beachten, daß der Temperaturistwert die Meßbereichsunter- oder Meßbereichs-obergrenze incl. des Offsetwertes nicht unter- bzw. überschreitet.

Zone Ein/Aus

on Meß- oder Regelzone in Betrieb (Werkseinstellung)
Off Meß- oder Regelzone außer Betrieb

Reglerkonfiguration

2P h Zweipunktregler: "Heizen" (Werkseinstellung)
2P c Zweipunktregler: "Kühlen"
2Pnc Zweipunktregler: "Kühlen", mit nichtlinearer Kennlinie
diSP Zone arbeitet als Anzeiger, keine Regelfunktion

Fühlerkonfiguration

P1 °C	Pt 100,	0,0 ... 99,9	°C	
P1 °F	Pt 100,	32 ... 212	°F	
P2 °C	Pt 100,	-100 ... 200	°C	
P2 °F	Pt 100,	-148 ... 392	°F	
P4 °C	Pt 100,	0...400	°C	(Werkseinstellung)
P4 °F	Pt 100,	32...752	°F	
P8 °C	Pt 100,	0...800	°C	

oder: wenn Thermoelementanschluß gewählt ist

L4 °C	T/C Fe-CuNi (L),	0...400	°C	
L4 °F	T/C Fe-CuNi (L),	32...752	°F	
L8 °C	T/C Fe-CuNi (L),	0...800	°C	
J8 °C	T/C Fe-CuNi (J),	0...800	°C	
n1 °C	T/C NiCr-Ni (K),	0...999	°C	

BEACHTEN :

Wird die Fühlerkonfiguration geändert, so werden folgende Parameter wie folgt zurückgesetzt und müssen vom Anwender neu eingestellt werden:

Sollwert 1, Sollwert 2: auf Sollwertbegrenzung, min.
 Sollwertbegrenzung, min: auf Meßbereichsanfang;
 Sollwertbegrenzung, max.: auf Meßbereichsende
 Sollwert-Rampe steigend/fallend: auf Off
 Alarmwerte: auf Off
 Istwertoffset: auf Off

Sollwertbegrenzung, max.

Max. einstellbarer Sollwert. (Werkseinstellung:400°C)
 Einstellbereich: Sollwertbegrenzung, min. ... Meßbereichsende

Sollwertbegrenzung, min.

Min. einstellbarer Sollwert. (Werkseinstellung: 0°C)
 Einstellbereich: Meßbereichsanfang ... Sollwertbegrenzung, max.

Anfahrerschaltung, Softstart (generell):

Diese Funktion darf nur bei Ausrüstung des Gerätes mit bist. Spannungsausgängen aktiviert werden. Relais werden durch schnelles Takten zerstört.

Zum langsamen Austrocknen von Wärmeträgern mit Magnesiumoxyd (Keramik) als Isolationsmaterial (z. B. Hochleistungsheizpatronen) wird der vom Regler nach dem Einschalten ausgegebene Stellgrad (heizen) während der Anfahrphase auf einen vorwählbaren Stellgrad begrenzt.

Gleichzeitig wird die Taktfrequenz um den Faktor 4 erhöht. D.h., daß die eingestellte Schaltzykluszeit durch 4 dividiert wird. Hierdurch erfolgt ein langsames und gleichmäßigeres Aufheizen.

Hat der Istwert den Anfahrersollwert erreicht, so kann er für eine einstellbare Anfahrhaltezeit konstant gehalten werden. Danach fährt der Regler auf den jeweils gültigen Sollwert.

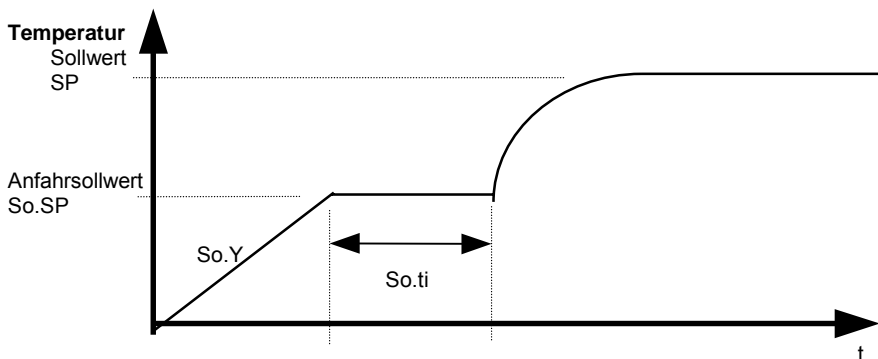
Als Stellausgang ist der bistabile Spannungsausgang zu wählen. Dieser steuert ein nachgeschaltetes Halbleiterrelais (SSR).

Ist die temperaturabhängige Anfahrerschaltung in Betrieb, so kann die Selbstoptimierung während dieser Zeit nicht aufgerufen werden (E.Op).

Ist eine Sollwertrampe programmiert, so ist diese während der Dauer der temperaturabhängigen Anfahrerschaltung außer Betrieb.

- Die Anfahrerschaltung ist wirksam, wenn:
- der Parameter $x_p \geq 0,1\%$ programmiert wird.
 - der Regler eingeschaltet wird und der aktuelle Istwert $< So.SP - 5\%$ v. Meßbereich ist.
 - der aktuelle Istwert unter $< So.SP - 5\%$ v. Meßbereich absinkt.

Die Anfahrerschaltung kann für jede Zone individuell gewählt und eingestellt werden.



Anfahrerschaltung	Off:	Anfahrerschaltung außer Betrieb (Werkseinstellung) So. Y, So.SP und So.ti werden nicht angezeigt.
	On:	Anfahrerschaltung in Betrieb. Die folgenden Parameter einstellen.
Anfahrstellgrad So.Y		10...100%
Anfahrersollwert So.SP	Einstellbereich:	min. max. Sollwertbegrenzung
Anfahrhaltezeit So.ti		Off; 0,1... 10,0 min

**Konfiguration
Handbetrieb
(Stellerbetrieb)**

Nur bei Zweipunktreglerbetrieb.

Off, Auto, MAn

(Werkseinstellung: Off)

Betriebsart "Off":

Reglerbetrieb, kein Stellerbetrieb möglich

Betriebsart "Auto":

Der Regler schaltet bei Fühlerfehler automatisch auf "Stellen" um und gibt den zuletzt gültigen Regel-Stellgrad als Stellsignal aus.

Istwertanzeige: Fehlermeldung Er.H oder Er.L.

Sollwertanzeige: An 1. Stelle ein "H" und dahinter der aktuelle, einstellbare Stellgrad. H99 = 100%

Der Stellgrad kann, wie der Sollwert, manuell verändert werden.
Siehe Beschreibung: Menue 1.

In folgenden Fällen wird ein Stellgrad von 0 % ausgegeben:

- wenn der Stellgrad im Augenblick des Fühlerbruchs 100 % beträgt,
- wenn der Regler gerade eine Sollwertrampe abarbeitet,
- wenn im Augenblick des Fühlerbruchs die Regelabweichung > 0,25% v. Meßbereich ist,
- wenn Xp = 0 eingestellt ist oder
- wenn im Augenblick des Fühlerbruchs die Anfahrtschaltung aktiv ist.

Nach Behebung des Fühlerbruchs schaltet der Regler nach einigen Sekunden wieder auf Automatik um und errechnet den zum Regeln erforderlichen Stellgrad.

Über eine entsprechende Programmierung der Alarmkontakte kann eine zusätzliche Signalisierung bei Fühlerbruch erfolgen.

Betriebsart "Man":

Der Regler arbeitet jetzt nur als Steller. Die Regelung ist außer Betrieb.

Istwertanzeige: Anzeige des aktuellen Istwertes.

Sollwertanzeige: An 1. Stelle ein "H" und dahinter der aktuelle, einstellbare Stellgrad. H99 = 100%

Der Stellgrad kann, wie der Sollwert, manuell verändert werden.
Siehe Beschreibung: Menue 1.

Kopiere auf Zone

Anwahl der Zone, auf die die Einstellungen der aktuellen Zone übertragen werden sollen.

Hier ist die Zonennummer, auf die die Daten kopiert werden sollen, einzutragen.

Tasten: + / - .

„All“ : kopieren auf alle Zonen.

Die Daten werden entweder nach Vorwahl einer neuen Zone oder nach Betätigung der „F5 / Enter“ - Taste übertragen.

Beachten: Die Einstellungen können nur auf Zonen kopiert werden, deren Sensoren (Pt100, Thermoelem.) identisch sind.

6.2 Menue 2, Geräteparameter

PT100 / Thermo.; Fühleranschlüsse (Pt100 / Thermoelem.-Mix)

- x	kein Pt100-Anschluß	alle Zonen: Thermoelementanschluß
2 x	Zonen 1 - 2: Pt100	andere Zonen: Thermoelement-
4 x	Zonen 1 - 4: Pt100	andere Zonen: Thermoelement-
6 x	Zonen 1 - 6: Pt100	andere Zonen: Thermoelement-
8 x	Zone 1 - 8: Pt100	andere Zonen: Thermoelement-
10 x	Zonen 1 - 10: Pt100	andere Zonen: Thermoelement-
12 x	Zonen 1 - 12: Pt100	andere Zonen: Thermoelement-
14 x	Zone 1 - 14: Pt100	andere Zonen: Thermoelement-
16 x	alle Zonen: Pt100-Anschluß	(Werkseinstellung)

Alarmkonfiguration A1 (wirkt auf Relais A1)

Alarm Aus	(Werkseinstellung)
Signalkontakt a-e, aus-ein	Konfig. 1
Grenzkontakt a-e, aus-ein	Konfig. 2
Limitkomparator a-e-a, aus-ein-aus	Konfig. 3
Signalkontakt e-a, ein-aus	Konfig. 4
Grenzkontakt e-a, ein-aus	Konfig. 5
Limitkomparator e-a-e, ein-aus-ein	Konfig. 6
Ber-Limitk. a-e-a; Limitkomp. m. Bereitschaftsverhalten aus-ein-aus	Konfig. 7
Heizstrom a-e, Heizstromüberwachung, Grenzkontakt: aus-ein	Konfig. 8
Heizstrom e-a, Heizstromüberwachung, Grenzkontakt: ein-aus	Konfig. 9

BEACHTEN:

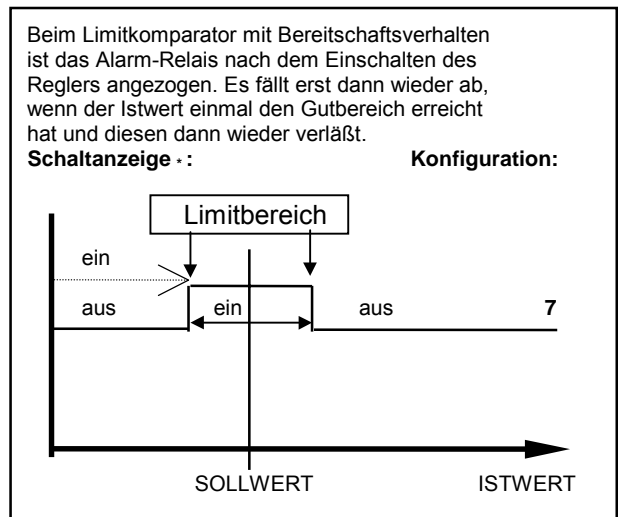
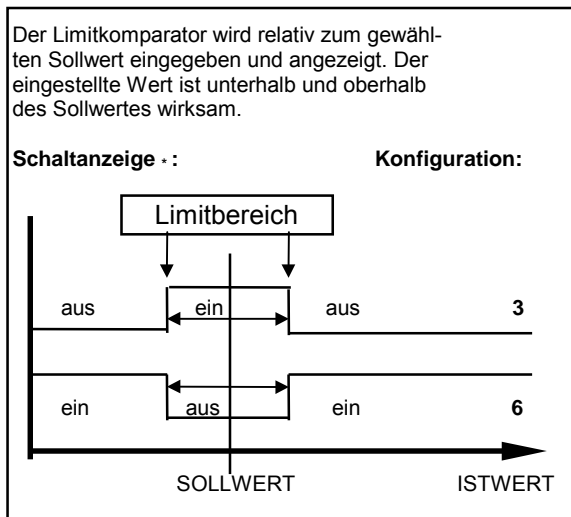
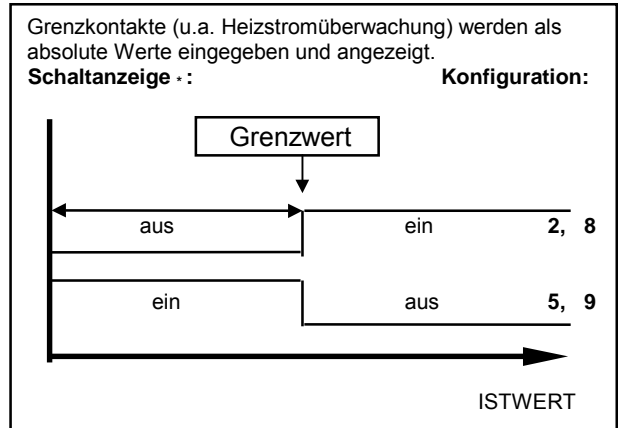
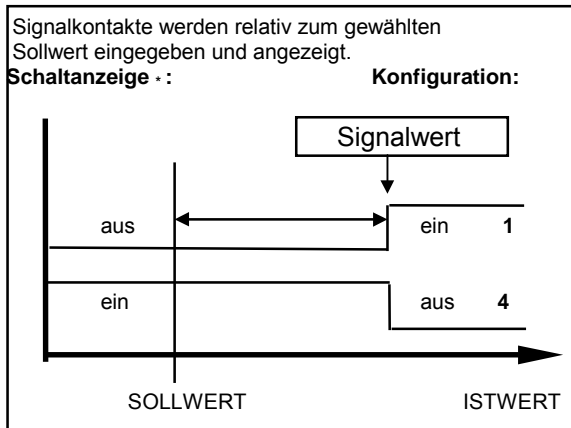
Jeder Alarmkontakt arbeitet als Sammelalarm für alle Regelzonen. Alle unter z.B. A1 programmierten Alarmwerte arbeiten auf diesen Kontakt. Die gewählte Konfiguration gilt für alle Zonen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß alle Schaltpunkte der Alarmkontakte innerhalb des gewählten Meß- und Regelbereichs liegen. Bei programmierter Sollwertrampe werden die Sollwertbezogenen Alarmwerte (Signalkontakt, Limitkomparator) den aktuellen Rampensollwerten nachgeführt.

Bei Fühler- und Leitungsfehler reagieren die Alarmer wie bei Meßbereichsüberlauf. (s. Fehlermeldungen)

Alarmkontakte bieten keinen Schutz gegen alle Fehlermöglichkeiten.

Es empfiehlt sich der Einsatz eines zweiten, unabhängigen Überwachungsgerätes.



Schaltverhalten A1, Relais A1

Direkt	ein = Meldung „1“ ein , Relais "angezogen" aus = Meldung „1“ aus , Relais "abgefallen"
Invers	ein = Meldung „1“ ein , Relais "abgefallen" aus = Meldung „1“ aus , Relais "angezogen"

Alarmkonfiguration A2
(wirkt auf Relais A2)

Alarm Aus	(Werkseinstellung)
Signalkontakt a-e, aus-ein	Konfig. 1
Grenzkontakt a-e, aus-ein	Konfig. 2
Limitkomparator a-e-a, aus-ein-aus	Konfig. 3
Signalkontakt e-a, ein-aus	Konfig. 4
Grenzkontakt e-a, ein-aus	Konfig. 5
Limitkomparator e-a-e, ein-aus-ein	Konfig. 6
Ber-Limitk. a-e-a; Limitkomp. m. Bereitschaftsverhalten aus-ein-aus	Konfig. 7
Heizstrom a-e, Heizstromüberwachung, Grenzkontakt: aus-ein	Konfig. 8
Heizstrom e-a, Heizstromüberwachung, Grenzkontakt: ein-aus	Konfig. 9

Schaltverhalten A2, Relais A2

Direkt	ein = Meldung „2“ ein , Relais "angezogen" aus = Meldung „2“ aus , Relais "abgefallen"
Invers	ein = Meldung „2“ ein , Relais "abgefallen" aus = Meldung „2“ aus , Relais "angezogen"

Heizstromüberwachung (Option)

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

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn die Heizstromüberwachung, wie folgt beschrieben, aktiviert ist:

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

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

In beiden Fällen wird der zu überwachende Heizstromwert als Absolutwert eingestellt.

Dabei 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 „Zeitverzögerung“ 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.

Verzögerung A2 (oder A1)
(Zeitverzögerung, dL)

Einstellung in 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_n = Anzahl der eingeschalteten Zonen
F = Verzögerungsfaktor = 1...5
(Werkseinstellung: Off)

Stromzykluszeit
(Stromerfassungsintervall, CuCY)

1 ... 60 Sek.

Zeit zwischen den zwei Strommessungen zweier aufeinanderfolgender Regelzonen.

Reststrom-Grenzwert

Off; 0,0...99,9 A

Überwachung der Heizkreise auf einen evtl. Dauerstrom (durchlegierte Halbleiterrelais).

SSR's weisen, 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 als „Akt. Strom“ angezeigt.

Als Grenzwert 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 wie eine Stromwertunterschreitung gemeldet.

Im Bild „Prozessübersicht“ wird in der Spalte „Al.“ ein „A“ eingeblendet.
Im Bild „Tendenzanzeige“ erfolgt die Meldung „Stromalarm Durchlegierung“.

Die Zone, in der der Dauerstrom gemessen wird, kann durch Überprüfung der aktuellen Temperaturistwerte ermittelt werden (Istwert zu hoch).
In diesem Fall erfolgt jedoch keine besondere Kennung über die Tendenz- u. Alarmzustandsanzeige.

Daten zur Heizstromanzeige und -überwachung:

Stromwandler 1:1000:
(Zubehör, Typ M2000) Durchsteckstromwandler zur Befestigung auf 35mm- Tragschiene
Anschlüsse zum Regelgerät über 2 x 6,3mm Flachstecker
Komplett auf Halter zur Tragschienenmontage (35mm) montiert.

Stromüberwachungsbereich: 0... max. 60,0A bei 1-phasigem Netz
0... max. 99,9 A bei 3-phasigem Netz.
Überwachung des Summenstroms der 3 Phasen pro Regelzone.
Netzspannungsschwankungen sind bei der Programmierung der Alarmsollwerte zu berücksichtigen.

Bediensperre

Alle Parameter frei,
 Nur Sollwert 1 frei,
 Sollwert 1, Alarmwerte, Sollwert-Rampen frei,
 Alle Parameter gesperrt

keine Bediensperre
 alle anderen Parameter gesperrt
 alle anderen Parameter gesperrt

Die gesperrten Parameter können angewählt und gelesen, aber nicht verändert werden.
 Diese Einstellung kann nicht verändert werden, wenn der ext. Kontakt K2 geschlossen ist.

Zonenoffset

(Nummerierung der
 Regelzonen)

Off
 1 - 83

Keine Offsetvorwahl. Zonenanzeige: 1 - 16
 Zonen werden mit vorgewähltem Offset durchnummeriert.
 Beisp.: Zo.Off = 16 -> Zonenanzeige: 17 - 32

Die folgenden Parameter sind nur relevant, wenn das Gerät mit einer ser. Schnittstelle ausgerüstet ist:
 RS232, RS485, 0/20mA.

Protokollvorwahl

Standart ELOTECH
 Gateway

ELOTECH-Standardprotokoll
 Protokoll gültig für InterBus-S.
 Nur mit RS 485-Schnittstelle (Schlüssel-Nr.: 4)
 In Vorbereitung

Geräteadresse

1 255 (Werkseinstellung: 1)
 Unter dieser Adresse spricht ein übergeordneter Rechner den Regler an,
 wenn er mit einer Schnittstelle ausgerüstet ist.
 Jeder Regler muß eine eigene Adresse haben.
 An einen RS485-Bus können max. 32 Geräte angeschlossen werden.

Datenformat

7E1	7 data, even,	1 stopbit	
7o1	7 data, odd,	1 stopbit	
7E2	7 data, even,	2 stopbit	
7o2	7 data, odd,	2 stopbit	
7n2	7 data, none,	2 stopbit	
8E1	8 data, even,	1 stopbit	
8o1	8 data, odd,	1 stopbit	
8n1	8 data, none,	1 stopbit	Gateway
8n2	8 data, none,	2 stopbit	

Mit diesem Parameter wird das Datenformat festgelegt.

Baudrate

OFF; 0,3 ... 9,6 kBaud (Werkseinstellung: 9,6)
 Die Baudrate bezeichnet die Übertragungsgeschwindigkeit,
 mit der ein bit vom Sender zum Empfänger übertragen wird.
 InterBus-S = 9,6 kBaud

Einzelheiten:

Siehe: sep. Schnittstellenbeschreibung: ELOTECH – Standard-Protokoll
 sep. Schnittstellenbeschreibung: Gateway: M-IBS-5

Die folgenden Parameter sind nur relevant, wenn das Gerät mit einer CANopen-Schnittstelle ausgerüstet ist:

Geräteadresse	1 127 Jedes Gerät muß eine eigene Adresse haben.	(Werkseinstellung: 1)																										
Baudrate	10k, 20k, 50k, 100k, 125k, 250k, 500k, 1000k Baud Die Baudrate bezeichnet die Übertragungsgeschwindigkeit, mit der ein bit vom Sender zum Empfänger übertragen wird.	(Werkseinstellung: 20)																										
CANopen-Spezifikation:	<table border="0"> <tr><td>CANopen Master:</td><td>no</td></tr> <tr><td>CANopen Slave:</td><td>yes</td></tr> <tr><td>Extended Boot-up:</td><td>no</td></tr> <tr><td>Minimum Boot-up:</td><td>yes</td></tr> <tr><td>COB ID Distribution:</td><td>yes; default via SDO</td></tr> <tr><td>Node ID Distribution:</td><td>no; via device keyboard</td></tr> <tr><td>No. of POD's:</td><td>0RX, 1TX</td></tr> <tr><td>PDO Modes:</td><td>async.</td></tr> <tr><td>Variable PDO mapping:</td><td>no</td></tr> <tr><td>Emergency message:</td><td>yes</td></tr> <tr><td>Life guarding:</td><td>yes</td></tr> <tr><td>No. of SDO's:</td><td>1RX, 1TX</td></tr> <tr><td>Device Profile:</td><td>CiA DS-404</td></tr> </table>	CANopen Master:	no	CANopen Slave:	yes	Extended Boot-up:	no	Minimum Boot-up:	yes	COB ID Distribution:	yes; default via SDO	Node ID Distribution:	no; via device keyboard	No. of POD's:	0RX, 1TX	PDO Modes:	async.	Variable PDO mapping:	no	Emergency message:	yes	Life guarding:	yes	No. of SDO's:	1RX, 1TX	Device Profile:	CiA DS-404	
CANopen Master:	no																											
CANopen Slave:	yes																											
Extended Boot-up:	no																											
Minimum Boot-up:	yes																											
COB ID Distribution:	yes; default via SDO																											
Node ID Distribution:	no; via device keyboard																											
No. of POD's:	0RX, 1TX																											
PDO Modes:	async.																											
Variable PDO mapping:	no																											
Emergency message:	yes																											
Life guarding:	yes																											
No. of SDO's:	1RX, 1TX																											
Device Profile:	CiA DS-404																											
Einzelheiten:	Siehe: CANopen Device Profile CiA DS-404; ELOTECH Object Dictionary																											

Die folgenden Parameter sind nur relevant, wenn das Gerät mit einer **PROFIBUS DP - Schnittstelle** ausgerüstet ist.

Remote	Off on	Handbedienung / Vorortbedienung möglich Der Regler wird nur über den Profibus gesteuert. Keine Vorortbedienung möglich.											
Geräteadresse	1 125												
Baudrate	Die Baudrate wird automatisch erkannt und angezeigt. Sie ist nicht einstellbar.												
	Anzeigen:	<table border="0"> <tr><td>Nicht erkannt</td></tr> <tr><td>12 MBaud</td></tr> <tr><td>6 MBaud</td></tr> <tr><td>3 MBaud</td></tr> <tr><td>1,5 MBaud</td></tr> <tr><td>500 kBaud</td></tr> <tr><td>187,5 kBaud</td></tr> <tr><td>93,75 kBaud</td></tr> <tr><td>45,45 kBaud</td></tr> <tr><td>19,2 kBaud (wird nicht unterstützt)</td></tr> <tr><td>9,6 kBaud (wird nicht unterstützt)</td></tr> </table>	Nicht erkannt	12 MBaud	6 MBaud	3 MBaud	1,5 MBaud	500 kBaud	187,5 kBaud	93,75 kBaud	45,45 kBaud	19,2 kBaud (wird nicht unterstützt)	9,6 kBaud (wird nicht unterstützt)
Nicht erkannt													
12 MBaud													
6 MBaud													
3 MBaud													
1,5 MBaud													
500 kBaud													
187,5 kBaud													
93,75 kBaud													
45,45 kBaud													
19,2 kBaud (wird nicht unterstützt)													
9,6 kBaud (wird nicht unterstützt)													
Einzelheiten:	Siehe sep. Beschreibung: Profibus DP												

Samplezeit	2,5s ... 10min.	<p>Siehe „Schreiberfunktion“</p> <p>Einstellung des Zeitabstandes zwischen der Speicherung von zwei aufeinanderfolgenden Temperaturwerten. Es können max. 200 Temperaturwerte gespeichert werden. Die Gesamtzeit, die bei der eingestellten Samplezeit auf dem Display darstellbar ist wird angezeigt.</p> <p>Beachten: Die Samplezeit muß kleiner als die schnellste Istwertänderung sein.</p>
Sprache	deutsch englisch (inVorbereitung)	

7. CANopen - Spezifikation

CANopen Master:	N
CANopen slave:	Y
Extended Boot-up:	N
Minimum Boot-up:	Y
COB ID Distribution:	Y (Default, via SDO)
Node ID Distribution:	N (via device keyboard)
No of PDOs:	0RX, 1TX
PDO Modes:	async
Variable PDO mapping:	N
Emergency Message:	Y
Life guarding:	Y
No. of SDOs:	1RX, 1TX
Device Profile:	CiA DS-404

Beachten: Ein CAN-Netzwerk ist jeweils an seinen Enden mit je einem Abschlußwiderstand von 120 Ohm abzuschließen.

Anschlüsse:	Steck-Klemmleiste	93	H
		94	L

Siehe auch:

CANopen Device Profile. Object Dictionary Proposal CiA DSP-404

Objektverzeichnis f. ELOTECH-Mehrzonenregler:

- **Object Directory ELOTECH Vxxx-xx.doc**

- **Shortform Object Directory ELOTECH Vxxx-xx.doc**

8. Profibus- DP, allgemein

ELOTECH - Mehrzonentemperaturregler der Serie R2500 können mit einer Profibus-DP-Schnittstelle gem. EN 50170 ausgerüstet werden.

Über diese erfolgt die Übertragung der Prozeßdaten (Ist- und Sollwerte), sowie der Konfigurations- und Parameterdaten des Regelgerätes an den Profibus-Master (z. B. einen Industriecomputer oder eine SPS).

Der Ablauf einer Kommunikation wird immer vom Master (Computer oder SPS) gesteuert. Das Regelgerät (bestehend aus der entsprechenden Anzahl von Regelzonen) arbeitet als "Slave".

Schnittstelle: RS485
Verdrillte und geschirmte 2-Draht-Leitung (siehe auch EN 50170, Kap. 2).

Netzwerk-Topologie: Linearer Bus mit aktivem Busabschluß an beiden Enden.
Stichleitungen sind möglich (abhängig von dem verwendeten Kabeltyp ist bei 3-12Mbit/sec. eine Gesamtstichleitungslänge von 1,5m und bei 1,5Mbit/sec. eine von 6,5m möglich).

Baudraten und Leitungslängen (ohne Repeater):
Die Baudrate wird durch den Master bestimmt und automatisch erkannt.
Die maximale Leitungslänge ist von der verwendeten Übertragungsrate abhängig.

Baudrate	Max. Leitungslänge
93,75 kbit/sec.	1200m
187,5 kbit/sec.	1000m
500 kbit/sec.	400m
1,5 Mbit/sec.	200m
3 - 12 Mbit/sec.	100m

Anschlüsse: Steck-Klemmleiste

90	GND
91	VP +5V
92	CNTR
93	RxTxP
94	RxTxN

Die Anschlüsse (Signale) VP und GND dienen lediglich zum Anschluß eines externen Abschlußwiderstandes. Eine weitere Belastung ist nicht zulässig.

Adressierung: Jedes Regelgerät hat eine eigene Geräte- und mehrere Regelzonenadressen. Die Regelgeräteadresse 1...125 wird über über einen Parameter eingestellt. Eine Änderung der Einstellung wird erst nach Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes übernommen. Es sind bis zu 32 Regelgeräte in einem Segment adressierbar. Mittels eines Repeaters können bis zu 127 Geräte angeschlossen werden. Die einzelnen Regelzonen des Gerätes werden innerhalb des Protokolls aufgerufen.

Besonderheiten:

- Konfigurationskanal zum Lesen und Schreiben aller verfügbarer Parameter.
- Konfigurierbare Prozeßdatenmodule.
- Diagnosemeldungen zur Erkennung von Fühler- und Systemfehlern.
- Einfache Anbindung an einen Industriecomputer oder eine SPS.

Zustandsanzeige für die Profibus-Kommunikation in MENUE 2 / Geräteparameter:

Zeile „Profibus“:	Keine Verbindung:	Profibus nicht angeschlossen oder Master nicht aktiv.
	Warte > Parametrierung:	Master erkannt – warte auf Parametrierung.
	Data Exchange:	Data Exchange Modus
	Error	

Damit Werte in das Gerät geschrieben werden können, muß in der Zeile „Parametersperre“ „REMOTE“ stehen.
Vergleiche Parameter „Remote“ (=on).

Siehe auch:
Elotech-Beschreibung Profibus-DP

9. Technische Daten

Eingang Pt 100 (DIN):	2- oder 3-Leiterschaltung anschließbar. Fühlerbruch- und Kurzschlußüberwachung sind vorhanden. Fühlerstrom: ≤ 1 mA Eichgenauigkeit: $\leq 0,2$ % Linearitätsfehler: $\leq 0,2$ % Umgebungstemperatureinfluß auf die Meßspanne: $\leq 0,01$ % / K
Eingang Thermoelement:	Fühlerbruchsicherung und interne Vergleichsstelle sind eingebaut. Ein Verpolungsschutz ist vorhanden. Bis 50 Ohm Leitungswiderstand ist kein Abgleich nötig. Eichgenauigkeit: $\leq 0,25$ % Linearitätsfehler: $\leq 0,2$ % Umgebungstemperatureinfluß auf die Meßspanne: $\leq 0,01$ % / K
Sollwertumschaltung:	Durch externen, potentialfreien Kontakt. Schaltspannung: ca. 24 V dc, max. 1 mA.. Die Umschaltung erfolgt zwischen SP1 und SP2 gleichzeitig für alle Zonen.
Stellausgänge OUT 1 ... 16:	Spannung, bistabil, 0/18 V dc, max. 10 mA, kurzschlußfest oder Relais (max. 250VAC, max. 3A, cos-phi=1)
Alarmausgänge A1 u. A2:	Relais, (Schließer) max. 250 V ac, 3 A bei cos-phi = 1
LCD-Anzeige:	Blaues STN-Display mit permanenter, weisser LED-Hintergrundbeleuchtung Grafik: 240 x 64 Pixel Text: 8 Zeilen zu je 40 Zeichen
Ser. Schnittstelle (Option):	RS485 oder RS232 oder 0/20mA (Protokoll: Standard) CANopen, CiA Device Profile DS-404 MODbus Profibus DP, gem. EN 50170
Datensicherung:	EAROM, Halbleiterspeicher
CE - Kennzeichnung:	EMV gem. 89 / 336 / EWG EN 50081-2, EN 50082-2
Hilfsspannung:	Standard: 230 V AC, ± 10 %, 48...62 Hz; ca. 10VA
Elektrische Anschlüsse:	Steck-Klemmleisten, Schutzart IP 20 (DIN 40050), Isolationsgruppe C
Zulässige Anwendungsbereiche:	Arbeitstemperaturbereich: 0...50°C / 32...122°F Lagertemperaturbereich: -30...70°C / -22...158°F Klim. Anwendungsklasse: KWF DIN 40040; entspr. 75 % rel. Feuchte i. Jahresmittel, keine Betauung
Schalttafelgehäuse:	Format: 194 x 98 mm (ähnl. 192x96mm, gem.DIN 43700), Einbautiefe 122 mm Schalttafelausschnitt: 186 +1,1 mm x 92 +0,8 mm Gehäusematerial: Noryl, selbstverlöschend, nicht tropfend, UL 94-V1 Schutzart: IP 20 (DIN 40050), Front:IP 50
Gewicht:	ca. 800 g. Je nach Ausführung.

Technische Änderungen vorbehalten!

10. Fehlermeldungen

Anzeige	Bedeutung	ggf. Abhilfe
LOC	Parametereinstellung ist blockiert (verboten)	evtl. Blockierung aufheben
Er.H	Meßbereichsüberlauf, Fühlerfehler.	Fühler und Leitung überprüfen
Er.L	Meßbereichsunterlauf, Fühlerfehler.	Fühler und Leitung überprüfen
E.Op	Optimierungsfehler Optimierungsbedingungen überprüfen.	Fehlermeldung mit Taste "E" löschen. Optimierung neu starten.
E.Sy	Systemfehler Fehlermeldung mit Taste "E" löschen. Bei bleibendem Fehler Gerät zur Überprüfung ins Werk senden.	Parameter überprüfen.
E.O	Systemfehler Fehlermeldung mit Taste "E" löschen. Bei bleibendem Fehler Gerät zur Überprüfung ins Werk senden.	Parameter überprüfen.
REMO	Parametereinstellung nicht möglich Regler im remote-Betrieb (Schnittstellenbetrieb)	Parameter „Remote“ auf „Off“ stellen
KONF	Alarmkonfiguration steht auf „Off“ Keine Alarmwerteinstellung möglich	Alarmmeldungen konfigurieren

11. Montagehinweise

Es ist darauf zu achten, daß die hier beschriebenen Geräte nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Sie sind für den Schalttafeleinbau vorgesehen.
Das Gerät ist so zu montieren, daß es vor unzulässiger Feuchtigkeit und starker Verschmutzung geschützt ist.
Ferner ist darauf zu achten, daß der zugelassene Umgebungstemperaturbereich nicht überschritten wird.
Die elektrischen Anschlüsse sind durch einen Fachmann gemäß den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.
Es dürfen nur Meßwertgeber entsprechend dem vorprogrammierten Bereich angeschlossen werden. Meßwertgeberleitungen und Signalleitungen (z. B. Logikausgangsleitungen) sind räumlich getrennt von Steuer- und Netzspannungsleitungen (Starkstromleitungen) zu verlegen.
Zur Einhaltung der CE-Konformität sind abgeschirmte Meßwertgeber- und Signalleitungen zu verwenden. Eine räumliche Trennung zwischen dem Gerät und induktiven Verbrauchern wird empfohlen.
Schützspulen sind durch parallelgeschaltete, angepaßte RC-Kombinationen zu entstören.
Steuerstromkreise (z. B. für Schütze) sollen nicht an den Netzanschlußklemmen des Gerätes angeschlossen werden.

ELOTECH Industrieelektronik GmbH
Verbindungstr. 27
D - 40723 HILDEN
Tel.: 02103 / 23055 Fax: 02103 / 23057
www.elotech.de