



T234A

**Tecon AG**  
**Freudenbergstrasse 2**  
**CH-9242 Oberuzwil**

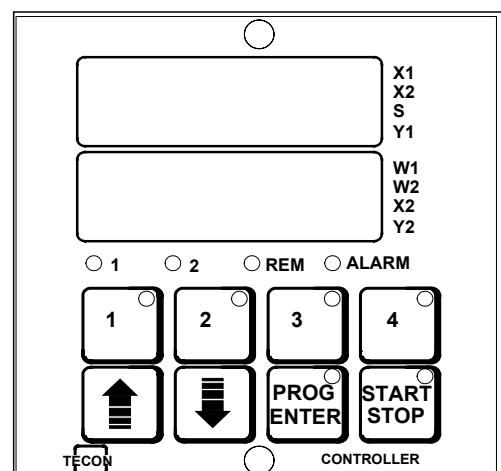
Tel: +41 (0)71 951 23 33  
Fax: +41 (0)71 951 15 77  
e-mail: info@tecon.ch  
internet: www.tecon.ch

## Bedienungsanleitung

**4 - ZONEN REGLER**

# T234A

ab Programm 234 - 001.8



**Inhaltsverzeichnis:**

<b>1.</b>	<b>Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Zweck des Gerätes.....	4
1.2.	Einsatzbereich.....	4
1.3.	Regelbereich .....	4
1.4.	Maximal- und Minimaltemperatur .....	4
1.5.	Sicherheit der Regelanlage .....	4
1.6.	Instruktion, Manipulationen am Gerät.....	4
<b>2.</b>	<b>Technische Daten, Funktionen.....</b>	<b>5</b>
2.1.	Übersicht .....	5
2.2.	Funktion.....	7
<b>3.</b>	<b>Installation .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Anschlüsse .....	8
3.2.	Ansicht der Rückwand.....	8
3.3.	Massbild .....	9
3.4.	Anschliessen der Fühler 3-8.....	9
3.5.	Anschliessen der Fühler 1 und 2 .....	10
3.6.	Einbau .....	10
3.7.	Ausbau .....	10
<b>4.</b>	<b>Betrieb des Reglers.....</b>	<b>11</b>
4.1.	Anzeige- und Bedienelemente .....	11
4.2.	Sollwert einstellen.....	11
4.3.	Regler starten .....	11
4.4.	Stoppen der Regelung.....	11
4.5.	Alarm .....	11
4.6.	Verhalten bei Netzausfall.....	11
4.7.	Funktionskontrolle .....	11
4.8.	Regelgüte .....	12
4.9.	Anzeige der Programm-Version, Alarm- und Fehlermeldungen ..	12

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

<b>5.</b>	<b>Anpassung des Reglers (Konfigurationsbereich)</b> .....	<b>13</b>
5.1.	Möglichkeiten .....	13
5.2.	Anpassung im geschützten Bereich .....	14
5.3.	Alarmdaten .....	16
5.4.	Serielle Schnittstelle .....	19
5.5.	Sensoren .....	20
5.6.	Systemkonfiguration .....	22
5.7.	Analoge Ausgänge 1 und 2 .....	23
5.8.	Codierung analoger Eingang und Ausgänge 1+2 .....	25
5.9.	Analoge Ausgänge 3 und 4 .....	25
5.10.	Offsets .....	27
5.11.	Regelparameter für Regler 1 .....	29
5.12.	Regelparameter für Regler 2 .....	29
5.13.	Regelparameter für Regler 3 .....	33
5.14.	Regelparameter für Regler 4 .....	35
<b>6.</b>	<b>Serielle Schnittstelle</b> .....	<b>37</b>
6.1.	Allgemeines .....	37
6.2.	Betrieb an übergeordnetem Steuergerät .....	37
<b>7.</b>	<b>Fehlermeldungen, Störungen</b> .....	<b>39</b>
7.1.	Fehlermeldungen des Reglers .....	39
7.2.	Störungen während dem Betrieb .....	39
7.3.	Reparatur und Garantie .....	40
<b>8.</b>	<b>Bezeichnungscode</b> .....	<b>41</b>
<b>9.</b>	<b>Einstelldatenliste</b> .....	<b>42</b>

### 1. Sicherheitsvorschriften

#### 1.1. Zweck des Gerätes

Der Temperaturregler Tecon T234 dient zur Regelung von Heiz- und/oder Kühleinrichtungen. Das Gerät ist mit bis zu 4 Temperaturfühlern für die Regelung und bei Bedarf mit je einem 2. Temperaturfühler für die Überwachung zu versehen. Das Gerät kann, je nach Ausführung, mit Relais-Kontakten oder Spannungsausgängen (=Signal) versehen sein. Anhand der Typenbezeichnung ist die Bestückung zu prüfen und darauf zu achten, dass das Gerät korrekt eingesetzt wird.

#### 1.2. Einsatzbereich

**Das Gerät darf *nicht* in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. Das Gerät darf weder Regen noch sonstiger Nässe ausgesetzt werden.**

Das Gerät ist für Einsatz bei Temperaturen zwischen 0 und 50°C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 10 und 90% vorgesehen. Die Netzspannung muss mit derjenigen auf dem Typenschild übereinstimmen und darf maximal 10% davon abweichen. Die Schutz Erde (PE) ist unbedingt anzuschliessen.

Das Gerät kann, je nach verwendetem Temperaturfühler, Temperaturen bis zu 2300°C regeln. Für Gefahren, die sich aus der Erzeugung von hohen Temperaturen ergeben, trägt der Benützer die alleinige Verantwortung.

#### 1.3. Regelbereich

Der Regelbereich muss eingestellt werden (siehe Anpassung der Fühler, Seite 20 ff). Der Sollwert kann innerhalb dieses Bereiches eingestellt werden.

#### 1.4. Maximal- und Minimaltemperatur

Die Maximaltemperatur, über welcher kein Heizen mehr erfolgt, und die Minimaltemperatur, unter welcher kein Kühlen mehr erfolgt, müssen eingestellt werden (siehe Anpassung der Alarmdaten, Seite 20 ff).

#### 1.5. Sicherheit der Regelanlage

Der Regelbereich (Pkt. 1.3) und Maximal- und Minimaltemperatur (Pkt. 1.4) verhindern bei korrekter Einstellung und bei funktionierender Anlage Fehlbedienungen.

**Wenn bei einem Fehler des Reglers ein Schaden entstehen kann, so ist eine unabhängige Sicherheitsabschaltung vorzusehen.**

**Tecon berät Sie gerne.**

#### 1.6. Instruktion, Manipulationen am Gerät

Der Benützer ist dafür verantwortlich, dass er die Bedienungsanleitung versteht, und dass keine Manipulationen am Gerät vorgenommen werden, die die Sicherheit beeinflussen. Insbesondere darf das Gerät nicht geöffnet werden.

## 2. Technische Daten, Funktionen

### 2.1. Übersicht

#### Sensor- Eingang:

<b>- Temperaturfühler</b>	Thermoelemente :	Messbereich:
	NiCr-Ni (K)	-200 bis 1200°C
	Fe-Kon (J)	-200 bis 750°C
	Pt10Rh-Pt (S)	0 bis 1600°C
	Pt13Rh-Pt (R)	200 bis 1600°C
	Pt30Rh-Pt6Rh (B)	200 bis 1800°C
	NiCrSi-NiSi (N)	-200 bis 1200°C
	WRe5/WRe20%	0 bis 1800°C
	WRe5/WRe26% (C)	0 bis 2300°C
<b>- Messwiderstand</b>	Pt 100	-200 bis 750°C
	Pt 100 mit Zenerbarriere 84 Ohm	-200 bis 400°C
<b>- oder Normsignale</b>	4 - 20 mA	-200 bis 3000 Einheiten
	0 - 20 mA	-200 bis 3000 Einheiten
<b>Temperaturmessung</b>	Genauigkeit :	0.3% des Bereiches
	Auflösung :	32000 Punkte
	Anzahl Messungen pro Sekunde	10
<b>Istwertanzeige</b>	Anzeige:	4 Stellen, LED 14 mm hoch
	Auflösung :	programmierbar 0.1°C oder 1°C
	Bereich :	entsprechend dem gewählten Fühler
<b>Sollwert</b>	Anzeige:	4 Stellen, LED 14 mm hoch
	Auflösung:	programmierbar 0.1°C oder 1°C
	Bereich:	kann eingestellt und begrenzt werden
	Eingabe:	mit 2 Tasten oder mit externem Analogsignal oder über die serielle Schnittstelle
<b>Grenzwert</b>	Folgende Werte können programmiert, angezeigt und wahlweise an einen Ausgang gebracht werden:	
	- Maximaltemperatur	
	- Minimaltemperatur	
	- Abweichung vom Sollwert nach oben	
	- Abweichung vom Sollwert nach unten	
<b>Regelung</b>	Der Regler beinhaltet 8 PID-Regler, die für Heizen oder Kühlen programmiert werden können.	
	Bereiche für die Regler - Parameter:	
	Proportionalband	0 bis 999°C/E
	Vorhaltzeit	0 bis 999 s
	Nachlaufzeit	0 bis 9999 s
	Relais-Intervallzeit	1 bis 999 s

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

<b>Ausgänge</b>	8 Reglerausgänge, wahlweise:	
	- Relaiskontakt (Arbeitskontakt)	230 V, 2 A
	- Signalausgang für Thyristoren etc.	24 V, 10 mA
	1 Grenzwert-Ausgang:	
	- Relaiskontakt (Wechsler)	230 V, 2 A
<b>Analogausgänge</b>	Fühlertemperatur, Sollwert oder Regelsignal (Leistung) programmierbar an 4 Ausgängen	
	1mV/°C Bereich	-0.2 bis 2.0 V (min.10 kΩ Last)
	10mV/°C Bereich	-2.0 bis 10.0 V (min.10 kΩ Last)
	Spannung programmierbar	0 bis 10.0 V (min.10 kΩ Last)
	Strom programmierbar	0/4 - 20 mA (max. 500 Ω Bürde)
	Auflösung des DA-Wandlers	8000 Punkte
<b>digitale Eingänge</b>	1 zur externen Steuerung des Reglers	24 V, 7 mA
	4 zur Kontrolle der Regler programmierbar	230V AC oder 24 V
<b>digitaler Ausgang</b>	zur externen Verknüpfung des Reglers programmierbar	24 V, 20 mA
<b>serielle Schnittstelle</b>	Zur Verknüpfung von Reglern zu Master-Slave-Systemen oder zum Anschluss an andere Steuerungen (RS 485):	
	- Baudrate	9600
	- Parity	odd
	- Datenbits	7
	- Stoppbits	1
	- Handshake	keines
<b>Sonderanfertigungen</b>	Tecon programmiert den Regler bei Bedarf nach Kundenwunsch.	
<b>Netzanschluss</b>	wahlweise	230/115 V, 50/60 Hz, 10 VA
<b>Umgebungstemperatur</b>		0 bis 50°C
<b>Umgebungsfeuchte</b>		10 bis 90% rF
<b>Abmessungen</b>	Frontrahmen	96 x 96 mm, 5 mm hoch
	Regler mit Gehäuse von vorne austauschbar, Einbaulage beliebig	
	Einbautiefe	125 mm
	Fronttafelausschnitt	92 x 92 mm
	Fronttafeldicke	1 bis 3.5 mm
	(ohne Gummidichtung)	2 bis 4.5 mm
<b>Gewicht</b>		ca. 0.9 kg
<b>Schutzart</b>	Front	IP 65
	Rückseite	IP 20
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse I, geprüft nach	EN 60064
<b>Störschutz</b>	Störfestigkeit	EN 50 082-2
	Störaussendung	EN 50 081-1

### 2.2. Funktion

Der Universalregler Tecon T 234 beinhaltet 8 PID-Regler, die je nach Bedarf 4 Regler für Heizen und Kühlen, 4 Regler für Heizen und Temperaturschwelle, oder 4 Regler für Kühlen und Temperaturschwelle, oder 4 Regler für 2-Stufen-Heizen eingesetzt werden können. Jeder Regler verfügt über einen eigenen Satz Einstellparameter. Die Sollwerte können individuell oder für alle Regler gleich vorgegeben werden.

Der Regler kann direkt Heizungen über Thyristoren oder Schütze ein- und ausschalten und durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses die Heizleistung regeln.

Soll der Regler in einem übergeordneten System arbeiten, so kann er auf verschiedene Arten verkettet werden. Der Sollwert kann als analoges Signal (gemeinsam für alle Regler) zugeführt werden. Soll- und Istwert und die Stellgröße (Leistung) stehen wahlweise als analoge Werte zur Verfügung. Ein digitaler Eingang kann zur externen Steuerung verwendet werden und ein digitaler Ausgang meldet den Reglerzustand weiter, über die serielle Schnittstelle können die Werte Soll- und Isttemperatur, Stellgröße, Reglerzustand, Alarmdaten und Regelparameter abgefragt und eingegeben werden.

Der Regelbereich kann programmiert werden. Ein Relaiskontakt steht als Ausgang für verschiedene Überwachungen zur Verfügung. Er kann auf eine feste Temperaturschwelle oder auf eine bestimmte Abweichung der Temperatur vom Sollwert eingestellt werden. Ob die Funktion als Alarm oder nur als Meldung zur Steuerung weiterer Geräte verwendet wird, ist wählbar, da die Alarmanzeigen unterdrückt werden können.

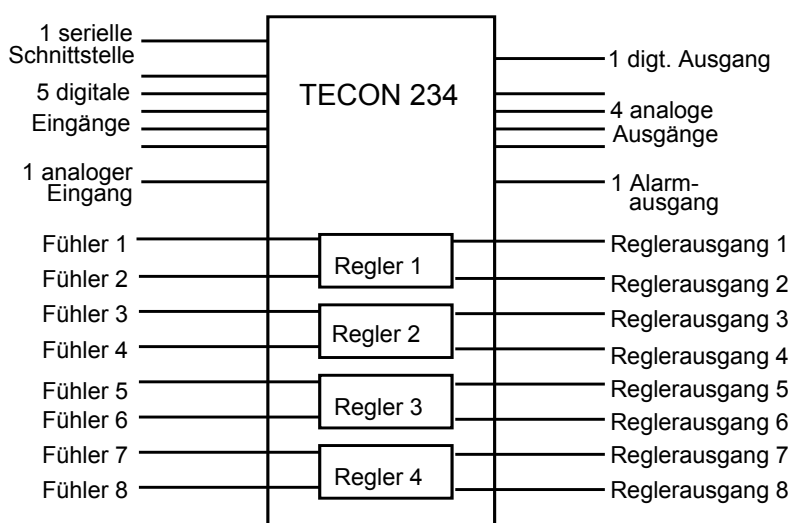
Wird eine Abweichung vom Sollwert nach oben und nach unten programmiert, so wird ein Band um den Sollwert herum überwacht. Die Temperatur muss jedoch zuerst in diesem Band drin sein, damit beim Überschreiten Alarm erfolgt.

Bei Bedarf kann das Anfahren des Sollwertes für alle 4 Zonen innerhalb des Toleranzbandes erfolgen.

Entspricht die Regelgüte nicht den Erwartungen, so sind die Regelparameter anzupassen.

#### Blockschema:

Fühler 2 dient zur Überwachung von Regler 1 etc.



## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

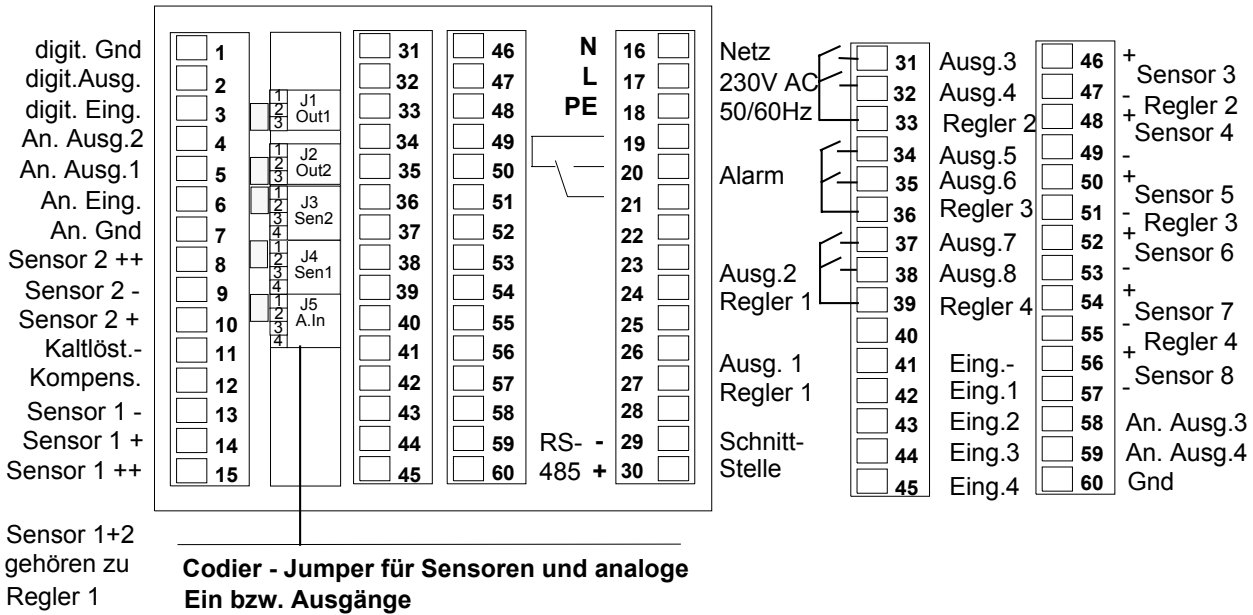
### 3. Installation

#### 3.1. Anschlüsse

Auf der Rückwand des Gerätes sind 4 Reihen Schraubsteckklemmen zu je 15 Anschlüssen. Der Querschnitt der Anschlusslitzen beträgt max. 1.5 mm<sup>2</sup>.

**Die Schutz Erde (PE) ist unbedingt anzuschliessen.**

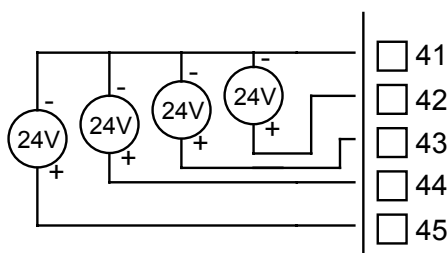
#### 3.2. Ansicht der Rückwand



##### 3.2.1. Reglerausgänge:

Bestellcode:	234-XXXX.X-XXX.X	Reglerausgang 1	Reglerausgang 2
	↓		
	0	26 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt 27 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt	23 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt 24 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt
	1	26 <input type="checkbox"/> Signal 24V 27 <input type="checkbox"/> Signal 24V	23 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt 24 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt
	2	26 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt 27 <input type="checkbox"/> Relaiskontakt	23 <input type="checkbox"/> Signal 24V 24 <input type="checkbox"/> Signal 24V
	3	26 <input type="checkbox"/> Signal 24V 27 <input type="checkbox"/> Signal 24V	23 <input type="checkbox"/> Signal 24V 24 <input type="checkbox"/> Signal 24V

##### 3.2.2. Digitale Eingänge

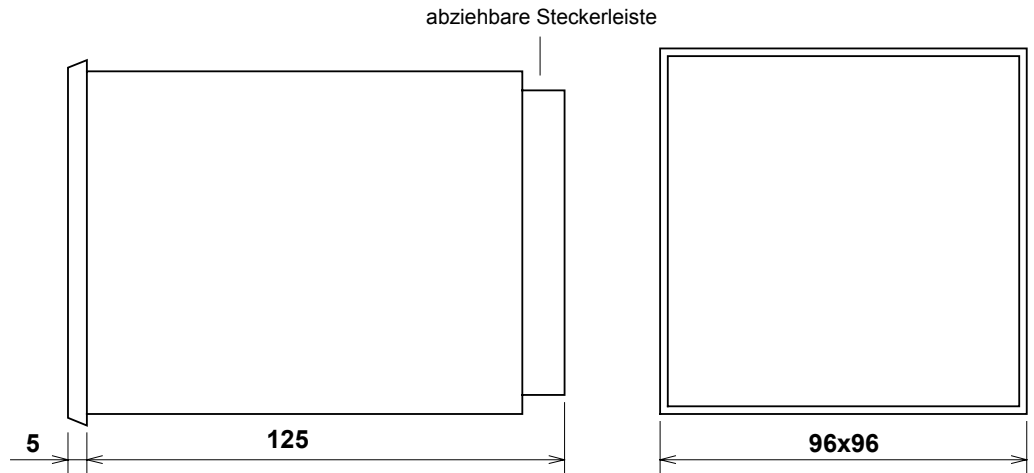


Polarität der Gleichspannungseingänge

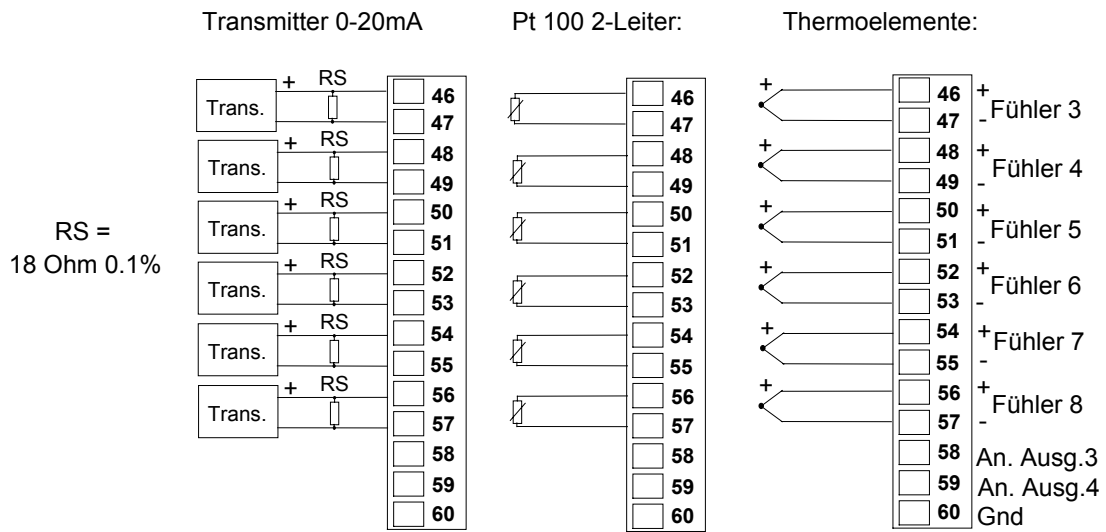


## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

### 3.3. Massbild



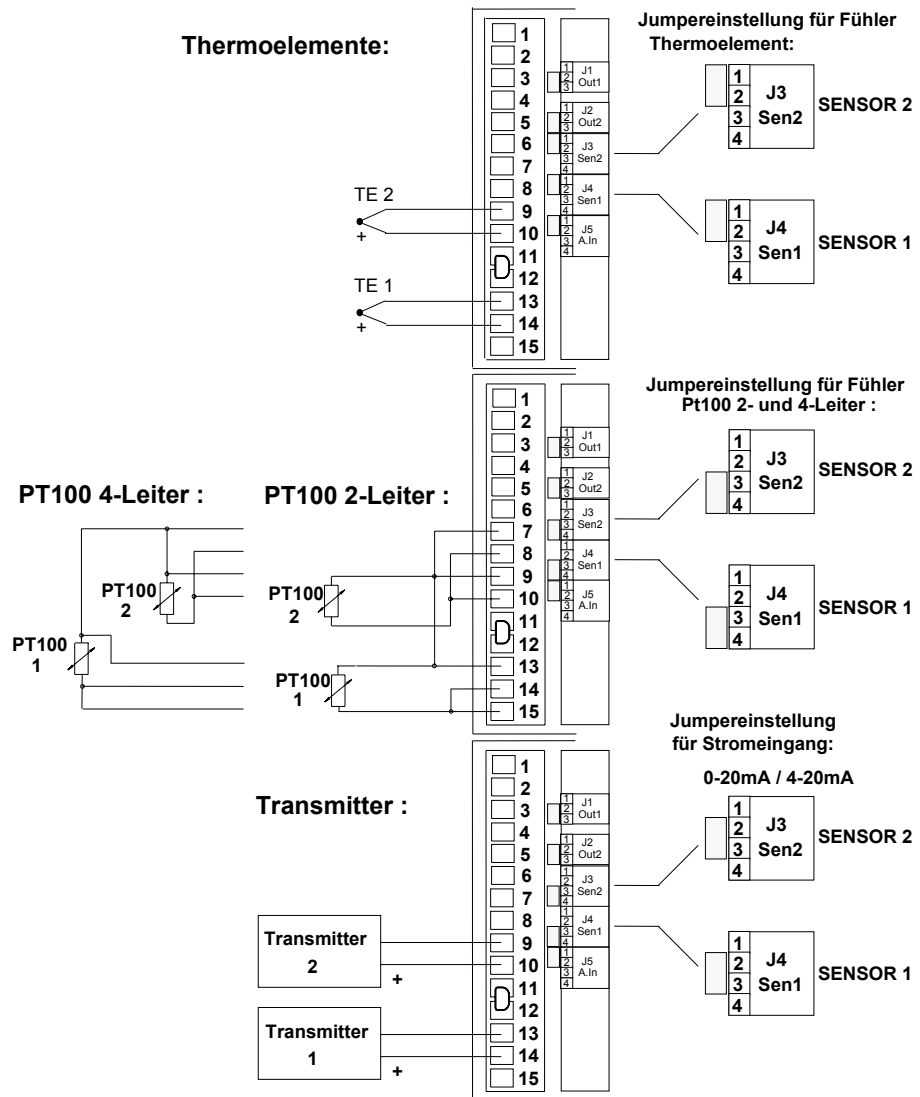
### 3.4. Anschliessen der Fühler 3 - 8



	Regelung	Überwachung
Regler 1	Fühler 1	Fühler 2
Regler 2	Fühler 3	Fühler 4
Regler 3	Fühler 5	Fühler 6
Regler 4	Fühler 7	Fühler 8

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

### 3.5. Anschliessen der Fühler 1 und 2

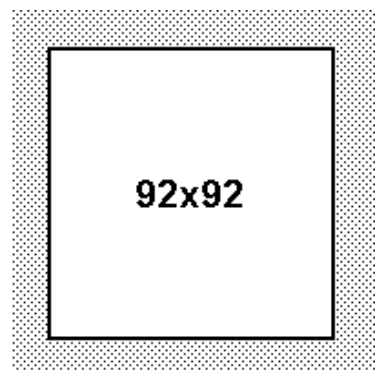


### 3.6. Einbau

Schalttafelausschnitt: 92 x 92 mm  
Schalttafeldicke 1 - 4 mm

Die 4 Steckerleisten durch den Schalttafelausschnitt ziehen und stecken (die Netzseite ist codiert, sie lässt sich nur dort stecken).

Der Regler wird von vorne in den Schalttafelausschnitt geschoben und mit den 2 Schrauben in der Frontplatte festgezogen.

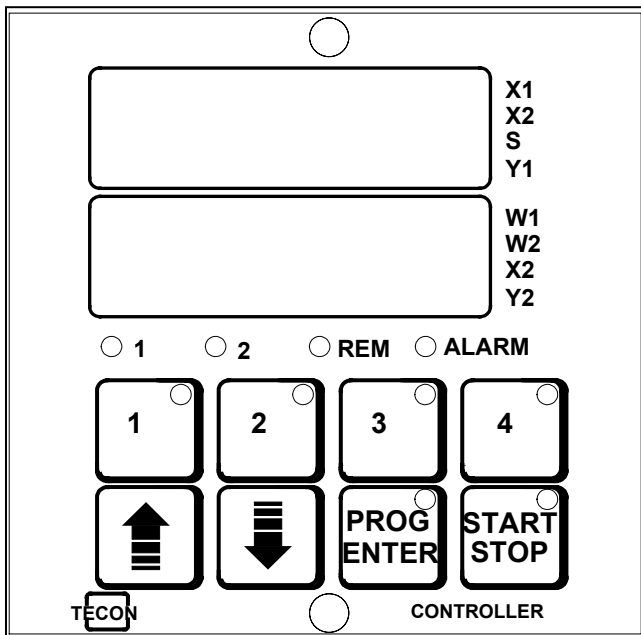


### 3.7. Ausbau

Die beiden Schrauben in der Frontplatte lösen, bis sich der Regler nach vorne herausziehen lässt. Die 4 Steckerleisten abziehen.

## 4. Betrieb des Reglers

### 4.1. Anzeige- und Bedienelemente



Obere Anzeige:

Istwert 1

Istwert 2

Systemdaten (Konfiguration)

Leistung

Untere Anzeige:

Sollwert 1

Sollwert 2

Istwert 2

4 LED zur Funktionskontrolle:

1: Zustand von Ausgangs 1 des angezeigten Reglers

2: Zustand von Ausgangs 2 des angezeigten Reglers

REM: Schnittstelle aktiv

ALARM: Zustand des Alarmrelais

4 Tasten für die Reglerauswahl

Pfeiltasten zur Sollwert-Einstellung

ENTER zur Konfigurierung

START/STOP zum Ein- und Ausschalten der Regelung

### 4.2. Sollwert einstellen

mit den Tasten



### 4.3. Regler starten

mit der Taste

Die LED in der Taste zeigt an, dass die Regelung läuft.



### 4.4. Stoppen der Regelung

mit der Taste

Ist die Regelung ausgeschaltet, so leuchtet die LED nicht.



### 4.5. Alarm

Wird ein Alarm ausgelöst, so leuchtet die rote LED, die mit Alarm bezeichnet ist. Gleichzeitig blinkt die Alarmanzeige im oberen Display, sofern die Anzeige mit dem Alarmcode (siehe Seite 16) programmiert wurde. Der Alarm wird quittiert mit der Taste



### 4.6. Verhalten bei Netzausfall

Nach dem Wiedereinschalten der Netzspannung läuft der Regler im gleichen Zustand weiter wie vor dem Netzausfall.

### 4.7. Funktionskontrolle

Wenn die Regelung läuft, zeigt die LED "1", dass der erste Ausgang des gewählten Reglers eingeschaltet ist. Die LED "2" zeigt den Zustand des zweiten Ausgangs dieses Reglers. Die momentane Leistung kann abgefragt werden mit der Taste



### 4.8. Regelgüte

Falls die Güte der Regelung ungenügend ist, empfiehlt es sich, die Parameter anzupassen. Siehe dazu Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.** ff.

Der Regler kann diese Anpassung jedoch auch selbst durchführen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Differenz zwischen Starttemperatur und eingestelltem Sollwert muss grösser als 5% des eingestellten Regelbereiches und grösser als 10°C sein.
- Der Sollwert darf während der Anpassung nicht verändert werden.
- Der Regler arbeitet nicht mit externem Sollwert
- Die Anpassung ist nur für die Heizparameter möglich und nur, wenn der Regler als Heizregler konfiguriert ist.

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, so führt der Regler die Anpassung durch, wenn beim Starten der Regelung die Taste 'START/STOP' während mindestens 3 Sekunden gedrückt wird. Die Anpassung wird angezeigt durch Blinken der LED in der Taste 'START/STOP'.

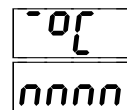
Die Optimierung wird immer nur beim angezeigten Regler durchgeführt und die anderen Regler regeln mit den eingestellten Parameter.

### 4.9. Anzeige der Programm-Version, Alarm- und Fehlermeldungen

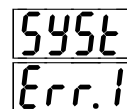
Beim Einschalten wird kurz die Programm-Version des Gerätes angezeigt:



Wird eine Alarmbedingung erfüllt, für die eine Anzeige programmiert ist, so blinkt die obere Anzeige mit dem entsprechenden Symbol (siehe Alarmprogrammierung Seite 16).



Beim Einschalten führt das Gerät verschiedene Tests selbständig durch. Wird ein Fehler festgestellt, so wird er wie folgt angezeigt (n steht für die Fehlernummer):



Die Fehler sind im Abschnitt "Fehlermeldungen, Störungen" beschrieben.

### 5. Anpassung des Reglers (Konfigurationsbereich)

#### 5.1. Möglichkeiten

Der Temperaturregler kann in weiten Grenzen an den jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden. Die Anpassung erfolgt in durch Code geschützten Bereichen für:

- **Alarmdaten**
- **serielle Schnittstelle**
- **Sensoren**
- **Systemdaten**
- **Analoge Ausgänge**
- **Offsets**
- **Regelparameter**

##### 5.1.1. Alarmdaten

Mit einem Code für die allgemeine Alarmbehandlung kann programmiert werden, unter welchen Bedingungen das Alarmrelais schalten und wann eine Alarmanzeige erfolgen soll. Da die Alarmanzeige und die Quittierung ausgeschaltet werden können, sind die verschiedenen Alarmwerte auch für temperaturabhängige Freigaben und Verriegelungen verwendbar.

##### 5.1.2. Serielle Schnittstelle

Für die Verknüpfung mit anderen Reglern oder mit übergeordneten Systemen sind die übertragenden Daten, die Geräteadresse und eine Alarmzeit für den Stopp der Regelung beim Ausfall der Verbindung einstellbar.

##### 5.1.3. Sensoren

Die Art der verwendeten Sensoren kann festgelegt werden.

##### 5.1.4. Systemdaten

Die Art der Anzeige und der digitalen Ein- und Ausgänge werden hier festgelegt. Der zur Verfügung stehende zusätzliche Analogeingang kann für eine externe Sollwertvorgabe in weiten Bereichen konfiguriert werden (siehe Seite 21).

##### 5.1.5. Analoge Ausgänge

Die 4 analogen Ausgänge können sowohl hinsichtlich des darzustellenden Wertes als auch des Bereichs programmiert werden.

##### 5.1.6. Offset

Um eventuelle Fühlerfehler ausgleichen zu können, kann für jeden Eingang ein Offset festgelegt werden, der die Messung über den ganzen Bereich um diesen konstanten Betrag korrigiert.

##### 5.1.7. Regelparameter

Die Art des Reglers, das Proportionalband, Nachlauf-, Vorhalt- und Relais-Intervallzeit können festgelegt werden.

## 5.2. Anpassung im geschützten Bereich

Die Konfigurationsebene wird durch das gleichzeitige Betätigen der Tasten "AUF" und "AB" während 3 Sekunden erreicht.


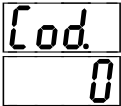

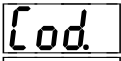



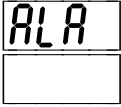
Um Änderungen vornehmen zu können, ist ein Code zu kennen. Ohne diese Kenntnis können die Werte nur kontrolliert, nicht aber geändert werden. Ab Werk ist der Code = 0, er kann vom Einrichter jedoch im Bereich von 0 bis 9999 festgelegt werden.

Die 11 Datenbereiche werden mit den Pfeiltasten ausgewählt (vor- und rückwärts). Durch Betätigen der Taste "ENTER" während 3 Sekunden kann jederzeit zur Bedienebene zurückgekehrt werden. Wird während mehr als 60 Sekunden keine Taste betätigt, so schaltet das Gerät selbständig in die Bedienebene zurück.

Kurzes Betätigen der Taste "ENTER" schalten Anzeige und Eingabe innerhalb eines Datenbereiches einen Schritt vorwärts.

Wird die Taste "ENTER" zwischen 1 und 2 Sekunden betätigt, so schalten Anzeige und Eingabe einen Schritt zurück.

### 5.2.1. Zugang zur Konfiguration

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
1	 3 Sek. Lang gleichzeitig		Durch Eingabe des vom Benutzer festgelegten Codes (Bei neuem Gerät=0) kann programmiert werden. Ohne gültigen Code können Daten nur kontrolliert werden. Dieser Schritt ist nur notwendig, wenn Daten verändert werden sollen.
2			Der Code wird quittiert und kann nun, falls er korrekt war, neu eingestellt werden. War der Code falsch, so werden diese 2 Schritte übergangen.
3			
4			Der bei Schritt 3 eventuell neu einprogrammierte Code ist nun gültig. Jetzt kann der gewünschte Datenbereich ausgewählt werden.


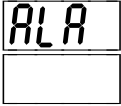

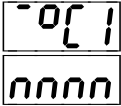



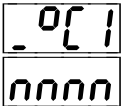







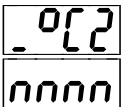



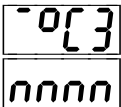






### 5.2.2. Auswahl des Datenbereichs

Mit den Pfeiltasten wird der Datenbereich ausgewählt (vor- und rückwärts)

<b>ALA</b>	= Alarmdaten
<b>SEr</b>	= serielle Schnittstellen
<b>SEn</b>	= Sensoren (Fühler)
<b>SYS</b>	= Systemkonfiguration
<b>RA.12</b>	= analoge Ausgänge 1 und 2
<b>RA.34</b>	= analoge Ausgänge 3 und 4
<b>OFF</b>	= Offsets (Korrektur der Istwertmessung)
<b>PAR.1</b>	= Regelparameter für Regler 1
<b>PAR.2</b>	= Regelparameter für Regler 2
<b>PAR.3</b>	= Regelparameter für Regler 3
<b>PAR.4</b>	= Regelparameter für Regler 4


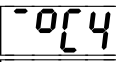



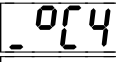





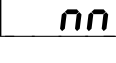

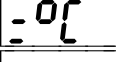

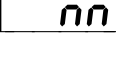

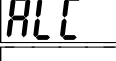

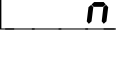

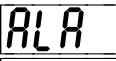
Mit der Taste "ENTER" wird auf die Daten im gewählten Bereich zugegriffen. Die Daten werden im Regler gespeichert. Es empfiehlt sich, diese auch in schriftlicher Form festzuhalten. Siehe dazu die Einstelldatenliste, Seite 42.

5.3. Alarmdaten

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
1			Alarmdaten-Bereich.
2			Die <b>Maximaltemperatur</b> für Regler 1 (Fühler 1 und 2) wird eingestellt.
3			Wird diese Temperatur überschritten, so wird die Heizung von Regler 1 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.
4			Die <b>Minimaltemperatur</b> für Regler 1 (Fühler 1 und 2) wird eingestellt.
5			Wird diese Temperatur unterschritten, so wird die Kühlung von Regler 1 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.
6			Die <b>Maximaltemperatur</b> für Regler 2 (Fühler 3 und 4) wird eingestellt.
7			Wird diese Temperatur überschritten, so wird die Heizung von Regler 2 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.
8			Die <b>Minimaltemperatur</b> für Regler 2 (Fühler 3 und 4) wird eingestellt.
9			Wird diese Temperatur unterschritten, so wird die Kühlung von Regler 2 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.
10			Die <b>Maximaltemperatur</b> für Regler 3 (Fühler 5 und 6) wird eingestellt.
11			Wird diese Temperatur überschritten, so wird die Heizung von Regler 3 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.
12			Die <b>Minimaltemperatur</b> für Regler 3 (Fühler 5 und 6) wird eingestellt.
13			Wird diese Temperatur unterschritten, so wird die Kühlung von Regler 3 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.



## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
14			Die <b>Maximaltemperatur</b> für Regler 4 (Fühler 7 und 8) wird eingestellt.
15			Wird diese Temperatur überschritten, so wird die Heizung von Regler 4 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.
16			Die <b>Minimaltemperatur</b> für Regler 4 (Fühler 7 und 8) wird eingestellt.
17			Wird diese Temperatur unterschritten, so wird die Kühlung von Regler 4 ausgeschaltet. Ein Alarm erfolgt nur, wenn programmiert. Bereich : entsprechend dem eingestellten Fühler.
18			Die <b>Übertemperaturgrenze</b> wird eingestellt.
19			Übersteigt der Istwert den Sollwert eines Reglers um diesen Wert, so erfolgt ein Alarm. Bereich 0 - 99 °C ( 0=Übertemp.alarm ausgeschaltet)
20			Die <b>Untertemperatur</b> -Alarmgrenze wird eingestellt.
21			Unterschreitet der Istwert den Sollwert eines Reglers um diesen Wert, so erfolgt Alarm. Bereich : 0 - 99°C (0=Untertemp.alarm ausgeschaltet)
22			Der <b>Alarmcode</b> wird eingestellt.
23			Bedeutung siehe nachstehende Tabelle. Bereich : 0 - 4
24			Ende des Alarmdaten-Bereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.

### 5.3.1. Alarmcode-Tabelle

Code	Funktion	Anzeige
0	Alarm ist ausgeschaltet	keine
1	Das Alarmrelais ist abgefallen, solange die Alarmbedingung erfüllt ist. Eine Quittierung ist nicht möglich.	keine
2	Wie 1, aber: Die Alarmanzeige kann quittiert werden, das Alarmrelais wird durch die Quittierung nicht beeinflusst.	ja
3	Das Alarmrelais fällt ab, wenn die Alarmbedingung eintritt und bleibt abgefallen bis zur Quittierung, auch wenn die Alarmbedingung verschwindet.	ja
4	Wie 3, aber: Erfolgt die Quittierung währenddem die Alarmbedingung noch erfüllt ist, so bleibt das Alarmrelais abgefallen bis die Alarmbedingung verschwindet.	ja

Ein Alarm wird quittiert durch Drücken der Start/Stop-Taste, währenddem ein Alarm angezeigt wird.

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A









### 5.3.2. Bandalarm

Wird bei Über- und Untertemperatur-Alarm je ein Wert > 0 eingegeben, so wird ein Band überwacht. Damit ein Alarm auftreten kann, muss die Temperatur erst einmal im Band drinnen gewesen sein. Wird der Sollwert verändert, so muss diese Bedingung von neuem erfüllt sein.

### 5.3.3. Alarm- Arten und -Anzeigen in der Reihenfolge der Priorität:

Alarm-Art	Anzeige	Alarmbedingung
1. Fühlerbruch	Fühlersymbol	der entsprechende Fühler liefert kein gültiges Signal
2. Maximalwert 1	— °C	Wert Fühler 1 > programm. Alarmwert
3. Minimalwert 1	_ °C	Wert Fühler 1 < min. Alarm
4. Übertemperatur 1	= °C	Wert Fühler 1 überschreitet den Sollwert um mehr als den programmierten Wert
5. Untertemperatur 1	= °C	Wert Fühler 1 unterschreitet den Sollwert um mehr als den programmierten Wert
6. Ser. Schnittstelle	SEr 1	Timeout auf der seriellen Schnittstelle

5.4. Serielle Schnittstelle

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
1		SEr [ ]	Bereich serielle Schnittstelle.
2		Adr. [ ]	Die <b>Geräte-Adresse</b> wird eingestellt.
3		nn [ ]	Bereich: 0 - 28
4		Ser.1 [ ]	Der <b>Code serielle Schnittstelle</b> wird eingestellt.
5		nn [ ]	Bedeutung siehe untenstehende Code-Tabelle.
6		ALAI [ ]	Die <b>Alarmzeit ser. Schnittstelle</b> wird in Sekunden eingestellt. Wird nach dieser Zeit keine Meldung auf der Schnittstelle erkannt (z.B. durch Kabelbruch) schaltet die Regelung aus, das Alarmrelais fällt ab und auf dem Display blinkt "Ser.1".
7		nnnn [ ]	Bereich : 0 - 1000 Sekunden. 0 = ausgeschaltete Überwachung.
8		SEr [ ]	Ende des Bereichs serielle Schnittstelle. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.

5.4.1. Codetabelle für die serielle Schnittstelle

Wert	Adr.	Funktion
0	--	aus (keine Daten empfangen oder senden)
1,2	--	unbenutzt
3	99	Slave ohne Antwort, beachtet Start/Stopp, Sollwert
4	99	Slave ohne Antwort, beachtet Start/Stopp, Sollwert = Programmierter Sollwert+Master-Sollwert
5-15	--	unbenutzt
16	0-31	Slave beachtet alle Befehle und antwortet, Eingriff am Regler möglich
17	0-31	Slave beachtet alle Befehle und antwortet, kein Eingriff am Regler möglich.


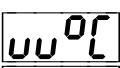







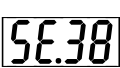

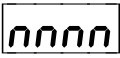

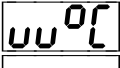















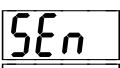
Da das Gerät 4 Regler umfasst, werden 4 Adressen belegt (die eingestellte Adresse und die folgenden 3, z.B. Adressen 4, 5, 6 und 7)

Wird der Regler mit dem seriellen Schnittstellen Wert 16 oder 17 zusammen mit Tecon-fremden Geräten betrieben, so empfehlen wir, die Beschreibung "Serielle Standardschnittstelle der Tecon-Regler " zu verlangen.

5.5. Sensoren

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion																																										
1		SEn [ ]	Sensorenbereich																																										
2		SEn.1 [ ]	Der <b>erste Sensor</b> wird eingestellt.																																										
3		nnnn	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sensor</th> <th>Bereich</th> <th>Anzeige unten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NiCr-Ni (K)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>CA</td> </tr> <tr> <td>Fe-Kon (J)</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>FEC0</td> </tr> <tr> <td>PtRh10% (S)</td> <td>0 - 1600 °C</td> <td>PT10</td> </tr> <tr> <td>PtRh13% (R)</td> <td>200 - 1600 °C</td> <td>PT13</td> </tr> <tr> <td>Pt 100</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>P100</td> </tr> <tr> <td>Pt 100 an 84-Ohm</td> <td>-200 - 400 °C</td> <td>P184</td> </tr> <tr> <td>Z-Barriere</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 - 20 mA</td> <td>-200 - 3000 Einheit.</td> <td>4-20</td> </tr> <tr> <td>0 - 20 mA</td> <td>-200 - 3000 Einheit.</td> <td>0-20</td> </tr> <tr> <td>Pt30Rh-Pt6Rh(B)</td> <td>200 - 1800 °C</td> <td>PT18</td> </tr> <tr> <td>NiCrSi-NiSi (N)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>NISI</td> </tr> <tr> <td>WRe5/WRe20%</td> <td>0 - 1800 °C</td> <td>Wr20</td> </tr> <tr> <td>WRe5/WRe26%(C)</td> <td>0 - 2300 °C</td> <td>Wr26</td> </tr> </tbody> </table>	Sensor	Bereich	Anzeige unten	NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA	Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FEC0	PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	PT10	PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	PT13	Pt 100	-200 - 750 °C	P100	Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184	Z-Barriere			4 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	4-20	0 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	0-20	Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	PT18	NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	NISI	WRe5/WRe20%	0 - 1800 °C	Wr20	WRe5/WRe26%(C)	0 - 2300 °C	Wr26
Sensor	Bereich	Anzeige unten																																											
NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA																																											
Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FEC0																																											
PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	PT10																																											
PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	PT13																																											
Pt 100	-200 - 750 °C	P100																																											
Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184																																											
Z-Barriere																																													
4 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	4-20																																											
0 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	0-20																																											
Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	PT18																																											
NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	NISI																																											
WRe5/WRe20%	0 - 1800 °C	Wr20																																											
WRe5/WRe26%(C)	0 - 2300 °C	Wr26																																											
4		uu°C [ ]	Die <b>untere Grenze</b> des <b>Stromeinganges 1</b> wird eingestellt.																																										
5		nnnn	Bereich : -200 bis 3000 Einheiten																																										
6		nnn°C [ ]	Die <b>obere Grenze</b> des <b>Stromeinganges 1</b> wird eingestellt.																																										
7		nnnn	Bereich : -200 bis 3000 Einheiten																																										
8		SEn.2 [ ]	Der <b>zweite Sensor</b> wird eingestellt.																																										
9		nnnn	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sensor</th> <th>Bereich</th> <th>Anzeige unten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NiCr-Ni (K)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>CA</td> </tr> <tr> <td>Fe-Kon (J)</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>FEC0</td> </tr> <tr> <td>PtRh10% (S)</td> <td>0 - 1600 °C</td> <td>PT10</td> </tr> <tr> <td>PtRh13% (R)</td> <td>200 - 1600 °C</td> <td>PT13</td> </tr> <tr> <td>Pt 100</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>P100</td> </tr> <tr> <td>Pt 100 an 84-Ohm</td> <td>-200 - 400 °C</td> <td>P184</td> </tr> <tr> <td>Z-Barriere</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 - 20 mA</td> <td>-200 - 3000 Einheit.</td> <td>4-20</td> </tr> <tr> <td>0 - 20 mA</td> <td>-200 - 3000 Einheit.</td> <td>0-20</td> </tr> <tr> <td>Pt30Rh-Pt6Rh(B)</td> <td>200 - 1800 °C</td> <td>PT18</td> </tr> <tr> <td>NiCrSi-NiSi (N)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>NISI</td> </tr> <tr> <td>WRe5/WRe20%</td> <td>0 - 1800 °C</td> <td>Wr20</td> </tr> <tr> <td>WRe5/WRe26%(C)</td> <td>0 - 2300 °C</td> <td>Wr26</td> </tr> </tbody> </table>	Sensor	Bereich	Anzeige unten	NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA	Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FEC0	PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	PT10	PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	PT13	Pt 100	-200 - 750 °C	P100	Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184	Z-Barriere			4 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	4-20	0 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	0-20	Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	PT18	NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	NISI	WRe5/WRe20%	0 - 1800 °C	Wr20	WRe5/WRe26%(C)	0 - 2300 °C	Wr26
Sensor	Bereich	Anzeige unten																																											
NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA																																											
Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FEC0																																											
PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	PT10																																											
PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	PT13																																											
Pt 100	-200 - 750 °C	P100																																											
Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184																																											
Z-Barriere																																													
4 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	4-20																																											
0 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	0-20																																											
Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	PT18																																											
NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	NISI																																											
WRe5/WRe20%	0 - 1800 °C	Wr20																																											
WRe5/WRe26%(C)	0 - 2300 °C	Wr26																																											

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A








Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion																																										
10			Die <b>untere Grenze</b> des <b>Stromeinganges 2</b> wird eingestellt.																																										
11			Bereich : -200 bis 3000 Einheiten																																										
12			Die <b>obere Grenze</b> des <b>Stromeinganges 2</b> wird eingestellt.																																										
13			Bereich : -200 bis 3000 Einheiten																																										
14			Die <b>Sensoren 3- 8</b> werden eingestellt.																																										
15			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Sensor</th> <th style="text-align: left;">Bereich</th> <th style="text-align: left;">Anzeige unten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NiCr-Ni (K)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>CA</td> </tr> <tr> <td>Fe-Kon (J)</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>FECo</td> </tr> <tr> <td>PtRh10% (S)</td> <td>0 - 1600 °C</td> <td>PT10</td> </tr> <tr> <td>PtRh13% (R)</td> <td>200 - 1600 °C</td> <td>PT13</td> </tr> <tr> <td>Pt 100</td> <td>-200 - 750 °C</td> <td>P100</td> </tr> <tr> <td>Pt 100 an 84-Ohm</td> <td>-200 - 400 °C</td> <td>P184</td> </tr> <tr> <td>Z-Barriere</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 - 20 mA</td> <td>-200 - 3000 Einheit.</td> <td>4-20</td> </tr> <tr> <td>0 - 20 mA</td> <td>-200 - 3000 Einheit.</td> <td>0-20</td> </tr> <tr> <td>Pt30Rh-Pt6Rh(B)</td> <td>200 - 1800 °C</td> <td>PT18</td> </tr> <tr> <td>NiCrSi-NiSi (N)</td> <td>-200 - 1200 °C</td> <td>NISI</td> </tr> <tr> <td>WRe5/WRe20%</td> <td>0 - 1800 °C</td> <td>Wr20</td> </tr> <tr> <td>WRe5/WRe26%(C)</td> <td>0 - 2300 °C</td> <td>Wr26</td> </tr> </tbody> </table>	Sensor	Bereich	Anzeige unten	NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA	Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FECo	PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	PT10	PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	PT13	Pt 100	-200 - 750 °C	P100	Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184	Z-Barriere			4 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	4-20	0 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	0-20	Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	PT18	NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	NISI	WRe5/WRe20%	0 - 1800 °C	Wr20	WRe5/WRe26%(C)	0 - 2300 °C	Wr26
Sensor	Bereich	Anzeige unten																																											
NiCr-Ni (K)	-200 - 1200 °C	CA																																											
Fe-Kon (J)	-200 - 750 °C	FECo																																											
PtRh10% (S)	0 - 1600 °C	PT10																																											
PtRh13% (R)	200 - 1600 °C	PT13																																											
Pt 100	-200 - 750 °C	P100																																											
Pt 100 an 84-Ohm	-200 - 400 °C	P184																																											
Z-Barriere																																													
4 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	4-20																																											
0 - 20 mA	-200 - 3000 Einheit.	0-20																																											
Pt30Rh-Pt6Rh(B)	200 - 1800 °C	PT18																																											
NiCrSi-NiSi (N)	-200 - 1200 °C	NISI																																											
WRe5/WRe20%	0 - 1800 °C	Wr20																																											
WRe5/WRe26%(C)	0 - 2300 °C	Wr26																																											
16			Die <b>untere Grenze</b> der <b>Stromeingänge 3 – 8</b> werden eingestellt.																																										
17			Bereich : -200 bis 3000 Einheiten																																										
18			Die <b>obere Grenze</b> der <b>Stromeingänge 3 – 8</b> werden eingestellt.																																										
19			Bereich : -200 bis 3000 Einheiten																																										
20			Die <b>untere Grenze Sollwert</b> des Regelbereiches wird eingestellt. Der Regelbereich begrenzt die Sollwert-eingabe.																																										
21																																													
22			Die <b>obere Grenze Sollwert</b> des Regelbereiches wird eingestellt. Der Regelbereich begrenzt die Sollwert-eingabe.																																										
23																																													
24			Ende des Sensorenbereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.																																										

5.6. Systemkonfiguration






Bei diesem Regler können Anzeige, digitale Ein- und Ausgänge sowie der externe Sollwert an die Bedürfnisse des Anwenders angepasst werden.

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion														
1			Systemdaten-Bereich.														
2			Der <b>Display-Code</b> wird eingestellt.														
3			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Auflösung</th> <th>Anzeige oben</th> <th>Anzeige unten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,2</td> <td>1°C</td> <td>Istwert</td> <td>Sollwert</td> </tr> <tr> <td>1,3</td> <td>0.1°C</td> <td>Istwert</td> <td>Sollwert</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bei Code 2 und 3 wird alle fünf Sekunden ein anderer Ist- und Sollwert angezeigt.</p>	Code	Auflösung	Anzeige oben	Anzeige unten	0,2	1°C	Istwert	Sollwert	1,3	0.1°C	Istwert	Sollwert		
Code	Auflösung	Anzeige oben	Anzeige unten														
0,2	1°C	Istwert	Sollwert														
1,3	0.1°C	Istwert	Sollwert														
4			Der Code <b>digitaler Eingang</b> wird eingestellt.														
5			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Regelung aus, wenn ext. Kontakt zu.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Regelung ein, wenn ext. Kontakt zu. Regelung aus, wenn ext. Kontakt offen.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Regelung startet und stoppt mit ext. Impuls</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Funktion	0	Regelung aus, wenn ext. Kontakt zu.	1	Regelung ein, wenn ext. Kontakt zu. Regelung aus, wenn ext. Kontakt offen.	2	Regelung startet und stoppt mit ext. Impuls						
Code	Funktion																
0	Regelung aus, wenn ext. Kontakt zu.																
1	Regelung ein, wenn ext. Kontakt zu. Regelung aus, wenn ext. Kontakt offen.																
2	Regelung startet und stoppt mit ext. Impuls																
6			<b>Zusätzliche Eingänge</b> wird eingestellt.														
7			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Eingänge ausgeschaltet</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Eingang 1 inaktiviert Regler 1 Eingang 2 inaktiviert Regler 2 Eingang 3 inaktiviert Regler 3 Eingang 4 inaktiviert Regler 4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>wie 1, zusätzlich Alarm auch inaktiviert.</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Funktion	0	Eingänge ausgeschaltet	1	Eingang 1 inaktiviert Regler 1 Eingang 2 inaktiviert Regler 2 Eingang 3 inaktiviert Regler 3 Eingang 4 inaktiviert Regler 4	2	wie 1, zusätzlich Alarm auch inaktiviert.						
Code	Funktion																
0	Eingänge ausgeschaltet																
1	Eingang 1 inaktiviert Regler 1 Eingang 2 inaktiviert Regler 2 Eingang 3 inaktiviert Regler 3 Eingang 4 inaktiviert Regler 4																
2	wie 1, zusätzlich Alarm auch inaktiviert.																
8			Der Code <b>digitaler Ausgang</b> wird eingestellt.														
9			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code-Tabelle</th> <th>Polarität</th> <th>+</th> <th>-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regelung ein</td> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Code-Tabelle	Polarität	+	-	Regelung ein		0	1						
Code-Tabelle	Polarität	+	-														
Regelung ein		0	1														
10			Der Code <b>Analog. Eing. (Externer Sollwert für alle 8 Regler)</b> wird eingestellt:														
11			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Sollwerteingang ausgeschaltet</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 mV/°C</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10 mV/°C</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0 - 10 V</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4 - 20 mA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0 - 20 mA</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Umschaltung zwischen Spannung oder Strom wird mit Codierjumpfern (s. Seite 25) vorgenommen.</p>	Code	Bereich	0	Sollwerteingang ausgeschaltet	1	1 mV/°C	2	10 mV/°C	3	0 - 10 V	4	4 - 20 mA	5	0 - 20 mA
Code	Bereich																
0	Sollwerteingang ausgeschaltet																
1	1 mV/°C																
2	10 mV/°C																
3	0 - 10 V																
4	4 - 20 mA																
5	0 - 20 mA																


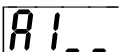



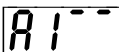



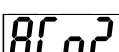

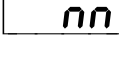

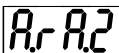

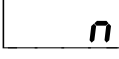

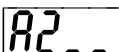



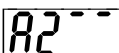



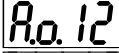
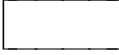
## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion										
12		Al n <sub>-</sub>	Die <b>untere Grenze</b> des <b>analogen Eingangs</b> wird eingestellt. Bereich: -200 bis 3000 Einheiten. Diese Anzeige erscheint nur, wenn Bereichscode 3 - 5 gewählt wurde.										
13		n											
14		Al n <sup>-</sup>	Die <b>obere Grenze</b> des <b>analogen Eingangs</b> wird eingestellt. Bereich: -200 bis 3000 Einheiten. Diese Anzeige erscheint nur, wenn Bereichscode 3 - 5 gewählt wurde.										
15		n											
16		F.Cod	Der <b>Funktionscode</b> des Reglers wird eingestellt.										
17		n											
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Keine Beschränkung</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Anfahren des Sollwertes aller 4 Zonen innerhalb des Toleranzbandes</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Alle 4 Sollwerte sind gleich</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>wie 1, alle 4 Sollwerte sind gleich</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Funktion	0	Keine Beschränkung	1	Anfahren des Sollwertes aller 4 Zonen innerhalb des Toleranzbandes	2	Alle 4 Sollwerte sind gleich	3	wie 1, alle 4 Sollwerte sind gleich
Code	Funktion												
0	Keine Beschränkung												
1	Anfahren des Sollwertes aller 4 Zonen innerhalb des Toleranzbandes												
2	Alle 4 Sollwerte sind gleich												
3	wie 1, alle 4 Sollwerte sind gleich												
18		SYS	Ende des Systemdaten-Bereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.										

### 5.7. Analoge Ausgänge 1 und 2

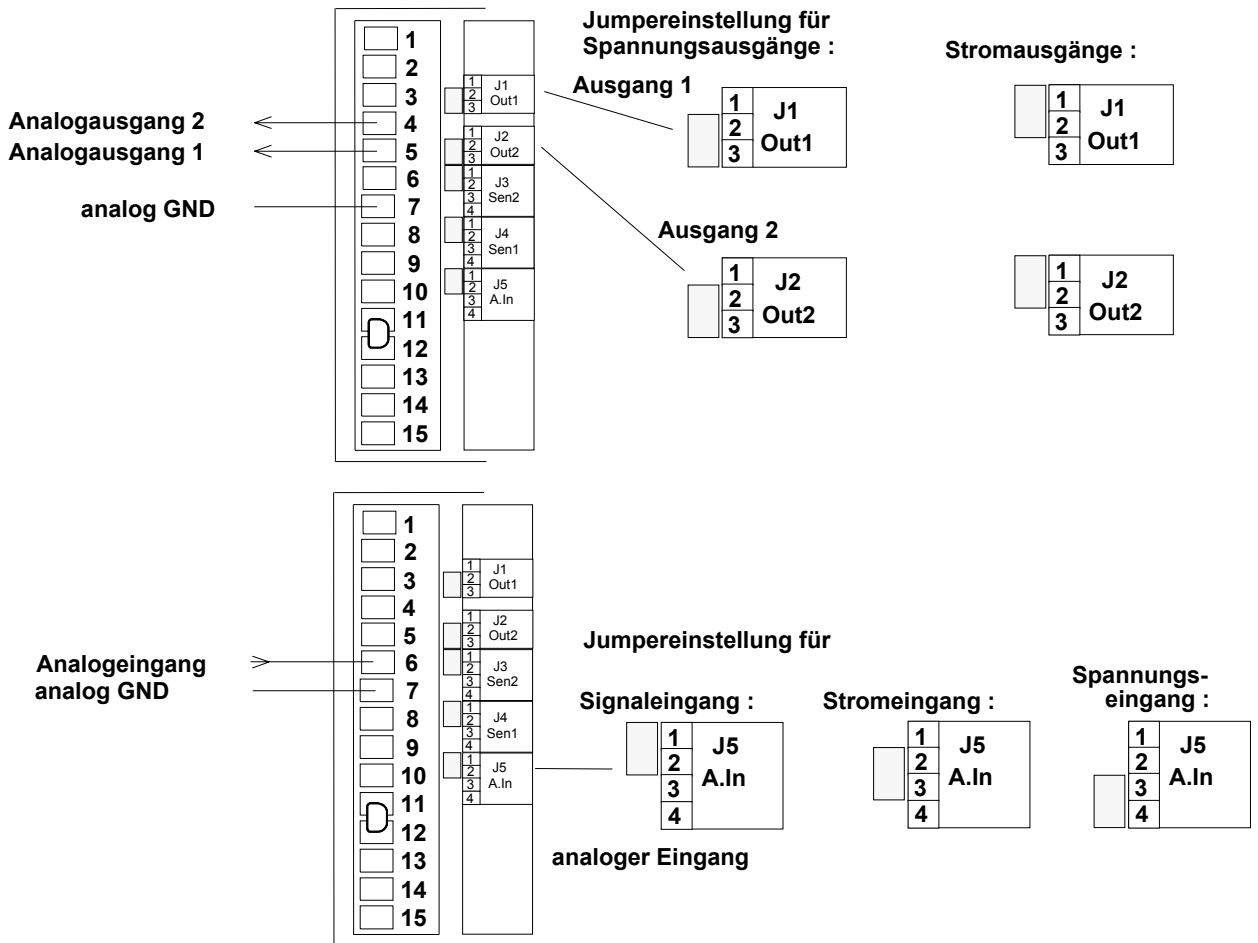
Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion																					
1		A.o. 12	Bereich analoge Ausgänge 1 und 2.																					
2		A.C.o. 1	Der <b>Code Analoger Ausgang 1</b> wird eingestellt.																					
3		nn																						
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">analoge Grösse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 7</td> <td>Istwert 1 - 8</td> </tr> <tr> <td>8 - 11</td> <td>Sollwert 1 - 4</td> </tr> <tr> <td>12 - 19</td> <td>Leistung 1 - 8</td> </tr> </tbody> </table>	Code	analoge Grösse	0 - 7	Istwert 1 - 8	8 - 11	Sollwert 1 - 4	12 - 19	Leistung 1 - 8													
Code	analoge Grösse																							
0 - 7	Istwert 1 - 8																							
8 - 11	Sollwert 1 - 4																							
12 - 19	Leistung 1 - 8																							
4		A.r.A. 1	Der <b>Bereich Analogausgang 1</b> wird eingestellt.																					
5		n																						
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">Bereich</th> <th style="text-align: left;">Verfügbarkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>10mV/°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 mV/°C</td> <td>Jumpereinstellung</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 - 10V</td> <td>(siehe Seite 25)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0 - 2 V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4 - 20 mA</td> <td>Jumpereinstellung</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0 - 20 mA</td> <td>(siehe Seite 25)</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Bereich	Verfügbarkeit	0	10mV/°C		1	1 mV/°C	Jumpereinstellung	2	0 - 10V	(siehe Seite 25)	3	0 - 2 V		4	4 - 20 mA	Jumpereinstellung	5	0 - 20 mA	(siehe Seite 25)
Code	Bereich	Verfügbarkeit																						
0	10mV/°C																							
1	1 mV/°C	Jumpereinstellung																						
2	0 - 10V	(siehe Seite 25)																						
3	0 - 2 V																							
4	4 - 20 mA	Jumpereinstellung																						
5	0 - 20 mA	(siehe Seite 25)																						

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion																					
6			Die <b>untere Grenze Analogenausgangs 1</b> wird eingestellt.																					
7			Bereich: -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
8			Die <b>obere Grenze Analogenausgangs 1</b> wird eingestellt.																					
9			Bereich: -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
10			Der <b>Code Analogausgang 2</b> wird eingestellt.																					
11			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">analoge Grösse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 7</td> <td>Istwert 1 - 8</td> </tr> <tr> <td>8 - 11</td> <td>Sollwert 1 - 4</td> </tr> <tr> <td>12 - 19</td> <td>Leistung 1 - 8</td> </tr> </tbody> </table>	Code	analoge Grösse	0 - 7	Istwert 1 - 8	8 - 11	Sollwert 1 - 4	12 - 19	Leistung 1 - 8													
Code	analoge Grösse																							
0 - 7	Istwert 1 - 8																							
8 - 11	Sollwert 1 - 4																							
12 - 19	Leistung 1 - 8																							
12			Der <b>Bereich Analogausgang 2</b> wird eingestellt.																					
13			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">Bereich</th> <th style="text-align: left;">Verfügbarkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>10mV/°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 mV/°C</td> <td>Jumpereinstellung</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 - 10V</td> <td>(siehe Seite 25)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0 - 2 V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4 - 20 mA</td> <td>Jumpereinstellung</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0 - 20 mA</td> <td>(siehe Seite 25)</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Bereich	Verfügbarkeit	0	10mV/°C		1	1 mV/°C	Jumpereinstellung	2	0 - 10V	(siehe Seite 25)	3	0 - 2 V		4	4 - 20 mA	Jumpereinstellung	5	0 - 20 mA	(siehe Seite 25)
Code	Bereich	Verfügbarkeit																						
0	10mV/°C																							
1	1 mV/°C	Jumpereinstellung																						
2	0 - 10V	(siehe Seite 25)																						
3	0 - 2 V																							
4	4 - 20 mA	Jumpereinstellung																						
5	0 - 20 mA	(siehe Seite 25)																						
14			Die <b>untere Grenze Analogausgangs 2</b> wird eingestellt																					
15			Bereich : -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
16			Die <b>obere Grenze Analogausgangs 2</b> wird eingestellt.																					
17			Bereich: -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
18		 	Ende des Bereichs analoge Ausgänge 1 und 2. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.																					




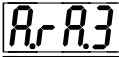


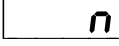

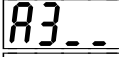




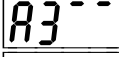







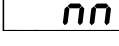

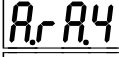


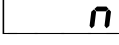

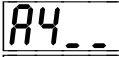




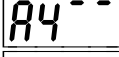




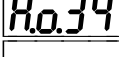
5.8. Codierung analoger Ein- und Ausgänge 1+2






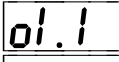



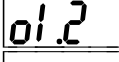



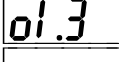



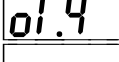



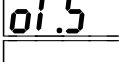



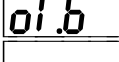



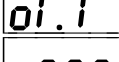

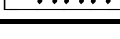
5.9. Analoge Ausgänge 3 und 4

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
1			Bereich analoge Ausgänge 3 und 4.
2			Der <b>Code Analogausgang 3</b> wird eingestellt.
3			Code analoge Grösse
			0 - 7 Istwert 1 - 8
			8 - 11 Sollwert 1 - 4
			12 - 19 Leistung 1 - 8


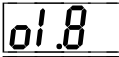









## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät. Taste	Anzeige	Funktion																					
4			Der <b>Bereich Analogausgang 3</b> wird eingestellt.																					
5	 		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">Bereich</th> <th style="text-align: left;">Verfügbarkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>10mV/°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 mV/°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 - 10V</td> <td>(siehe Seite 41)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0 - 2 V</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4 - 20 mA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0 - 20 mA</td> <td>(siehe Seite 41)</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Bereich	Verfügbarkeit	0	10mV/°C		1	1 mV/°C		2	0 - 10V	(siehe Seite 41)	3	0 - 2 V	_____	4	4 - 20 mA		5	0 - 20 mA	(siehe Seite 41)
Code	Bereich	Verfügbarkeit																						
0	10mV/°C																							
1	1 mV/°C																							
2	0 - 10V	(siehe Seite 41)																						
3	0 - 2 V	_____																						
4	4 - 20 mA																							
5	0 - 20 mA	(siehe Seite 41)																						
6			Die <b>untere Grenze Analogausgangs 3</b> wird eingestellt.																					
7	 		Bereich: -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
8			Die <b>obere Grenze Analogausgangs 3</b> wird eingestellt.																					
9	 		Bereich: -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
10			Der <b>Code Analogausgang 4</b> wird eingestellt.																					
11	 		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">analoge Grösse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 7</td> <td>Istwert 1 - 8</td> </tr> <tr> <td>8 - 11</td> <td>Sollwert 1 - 4</td> </tr> <tr> <td>12 - 19</td> <td>Leistung 1 - 8</td> </tr> </tbody> </table>	Code	analoge Grösse	0 - 7	Istwert 1 - 8	8 - 11	Sollwert 1 - 4	12 - 19	Leistung 1 - 8													
Code	analoge Grösse																							
0 - 7	Istwert 1 - 8																							
8 - 11	Sollwert 1 - 4																							
12 - 19	Leistung 1 - 8																							
12			Der <b>Bereich Analogausgang 4</b> wird eingestellt.																					
13	 		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Code</th> <th style="text-align: left;">Bereich</th> <th style="text-align: left;">Verfügbarkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>10mV/°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 mV/°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 - 10V</td> <td>(siehe Seite 41)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0 - 2 V</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4 - 20 mA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0 - 20 mA</td> <td>(siehe Seite 41)</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Bereich	Verfügbarkeit	0	10mV/°C		1	1 mV/°C		2	0 - 10V	(siehe Seite 41)	3	0 - 2 V	_____	4	4 - 20 mA		5	0 - 20 mA	(siehe Seite 41)
Code	Bereich	Verfügbarkeit																						
0	10mV/°C																							
1	1 mV/°C																							
2	0 - 10V	(siehe Seite 41)																						
3	0 - 2 V	_____																						
4	4 - 20 mA																							
5	0 - 20 mA	(siehe Seite 41)																						
14			Die <b>untere Grenze Analogausgangs 4</b> wird eingestellt																					
15	 		Bereich : -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
16			Die <b>obere Grenze Analogausgangs 4</b> wird eingestellt.																					
17	 		Bereich: -200 bis 3000°C oder Einheiten.																					
18			Ende des Bereichs analoge Ausgänge 3 und 4. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.																					


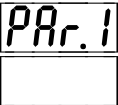

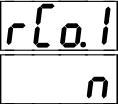



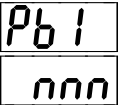



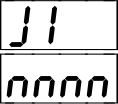



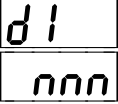


5.10. Offsets

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
1			Bereich Offsets.
2			<b>Offset 1</b> wird eingestellt. <b>(Sensor 1)</b>
3			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
4			<b>Offset 2</b> wird eingestellt. <b>(Sensor 2)</b>
5			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
6			<b>Offset 3</b> wird eingestellt. <b>(Sensor 3)</b>
7			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
8			<b>Offset 4</b> wird eingestellt. <b>(Sensor 4)</b>
9			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
10			<b>Offset 5</b> wird eingestellt. <b>(Sensor 5)</b>
11			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
12			<b>Offset 6</b> wird eingestellt. <b>(Sensor 6)</b>
13			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
14			<b>Offset 7</b> wird eingestellt. <b>(Sensor 7)</b>
15			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.


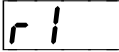







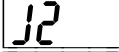



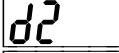



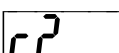




## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
16			<b>Offset 8</b> wird eingestellt. ( <b>Sensor 8</b> )
17			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
18			<b>Offset analoger Eingang</b> wird eingestellt. (ext. Sollwert)
19			Bereich: -99.9 bis +99.9°C oder Einheiten.
20		 	Ende des Offset Bereichs.




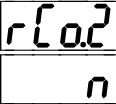



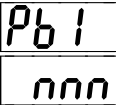



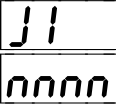



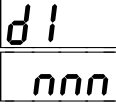


5.11. Regelparameter für Regler 1

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion																																								
1			Parameter Bereich für Regler 1																																								
2			<b>Regler-Code 1</b> für Regler 1																																								
3			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Relais 1</th> <th>Relais 2</th> <th>Fühler 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>aus</td> <td>aus</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 1</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 2</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 3</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 4</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>Überwachung</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Relais 1	Relais 2	Fühler 2	0	aus	aus	nicht vorhanden	1	Heizen	Kühlen	nicht vorhanden	2	Heizen	Kühlen	Überwachung	3	Heizen	Schwelle 1	nicht vorhanden	4	Heizen	Schwelle 2	Überwachung	5	Kühlen	Schwelle 3	nicht vorhanden	6	Kühlen	Schwelle 4	Überwachung	7	2-Stufen-Heizen		nicht vorhanden	8	2-Stufen-Heizen		Überwachung
Code	Relais 1	Relais 2	Fühler 2																																								
0	aus	aus	nicht vorhanden																																								
1	Heizen	Kühlen	nicht vorhanden																																								
2	Heizen	Kühlen	Überwachung																																								
3	Heizen	Schwelle 1	nicht vorhanden																																								
4	Heizen	Schwelle 2	Überwachung																																								
5	Kühlen	Schwelle 3	nicht vorhanden																																								
6	Kühlen	Schwelle 4	Überwachung																																								
7	2-Stufen-Heizen		nicht vorhanden																																								
8	2-Stufen-Heizen		Überwachung																																								
			<p>Schwelle 1: Relais ein wenn Temp &gt; Sollwert + 1/2 xP aus wenn Temp &lt; Sollwert - 1/2 xP</p> <p>Schwelle 2: gleich wie Schwelle 1, aber nur wenn Regelung ein</p> <p>Schwelle 3: Relais aus wenn Temp &gt; Sollwert + 1/2 xP ein wenn Temp &lt; Sollwert - 1/2 xP</p> <p>Schwelle 4: gleich wie Schwelle 3, aber nur wenn Regelung ein</p>																																								
4			Das <b>Proportionalband 1</b> für Regler 1 wird eingestellt. Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt.																																								
5			Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)																																								
6			Die <b>Integralzeit 1</b> (Nachlaufzeit) für Regler 1 wird eingestellt. Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung.																																								
7			Bereich: 0 - 9999 Sekunden (0=kein Integralverhalten).																																								
8			Die <b>Differentialzeit 1</b> (Vorhaltezeit) für Regler 1 wird eingestellt.																																								
9			Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden (0= kein Differentialverhalten).																																								

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
10			Die <b>Relaisintervallzeit 1</b> für Regler 1 wird eingestellt.
11			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
12			Das <b>Proportionalband 2</b> für Regler 1 wird eingestellt.
13			Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt. Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)
14			Die <b>Integralzeit 2</b> (Nachlaufzeit) für Regler 1 wird eingestellt.
15			Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung. Bereich: 0 - 9999 Sekunden. ( 0 = kein Integralverhalten).
16			Die <b>Differentialzeit 2</b> (Vorhaltezeit) für Regler 1 wird eingestellt.
17			Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden. ( 0 = kein Differentialverhalten).
18			Die <b>Relaisintervallzeit 2</b> für Regler 1 wird eingestellt.
19			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
20			Ende des Parameter-Bereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.

5.12. Regelparameter für Regler 2

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion																																								
1			Parameter Bereich für Regler 2																																								
2			<b>Regler-Code 2</b> für Regler 2 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Relais 1</th> <th>Relais 2</th> <th>Fühler 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>aus</td> <td>aus</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 1</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 2</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 3</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 4</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>Überwachung</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Relais 1	Relais 2	Fühler 4	0	aus	aus	nicht vorhanden	1	Heizen	Kühlen	nicht vorhanden	2	Heizen	Kühlen	Überwachung	3	Heizen	Schwelle 1	nicht vorhanden	4	Heizen	Schwelle 2	Überwachung	5	Kühlen	Schwelle 3	nicht vorhanden	6	Kühlen	Schwelle 4	Überwachung	7	2-Stufen-Heizen		nicht vorhanden	8	2-Stufen-Heizen		Überwachung
Code	Relais 1	Relais 2		Fühler 4																																							
0	aus	aus		nicht vorhanden																																							
1	Heizen	Kühlen	nicht vorhanden																																								
2	Heizen	Kühlen	Überwachung																																								
3	Heizen	Schwelle 1	nicht vorhanden																																								
4	Heizen	Schwelle 2	Überwachung																																								
5	Kühlen	Schwelle 3	nicht vorhanden																																								
6	Kühlen	Schwelle 4	Überwachung																																								
7	2-Stufen-Heizen		nicht vorhanden																																								
8	2-Stufen-Heizen		Überwachung																																								
3																																											
4			Das <b>Proportionalband 1</b> für Regler 2 wird eingestellt. Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt. Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)																																								
5																																											
6			Die <b>Integralzeit 1</b> (Nachlaufzeit) für Regler 2 wird eingestellt. Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung. Bereich: 0 - 9999 Sekunden (0=kein Integralverhalten).																																								
7																																											
8			Die <b>Differentialzeit 1</b> (Vorhaltezeit) für Regler 2 wird eingestellt. Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden (0= kein Differentialverhalten).																																								
9																																											

Schwelle 1:

Relais ein wenn Temp > Sollwert + 1/2 xP  
 aus wenn Temp < Sollwert - 1/2 xP

Schwelle 2:

gleich wie Schwelle 1, aber nur wenn Regelung ein


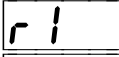







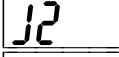







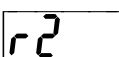



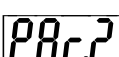
Schwelle 3:

Relais aus wenn Temp > Sollwert + 1/2 xP  
 ein wenn Temp < Sollwert - 1/2 xP

Schwelle 4:

gleich wie Schwelle 3, aber nur wenn Regelung ein

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A


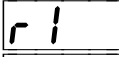







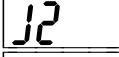







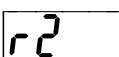



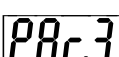
Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
10			Die <b>Relaisintervallzeit 1</b> für Regler 2 wird eingestellt.
11			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
12			Das <b>Proportionalband 2</b> für Regler 2 wird eingestellt.
13			Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt. Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)
14			Die <b>Integralzeit 2</b> (Nachlaufzeit) für Regler 2 wird eingestellt.
15			Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung. Bereich: 0 - 9999 Sekunden. ( 0 = kein Integralverhalten).
16			Die <b>Differentialzeit 2</b> (Vorhaltezeit) für Regler 2 wird eingestellt.
17			Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden. ( 0 = kein Differentialverhalten).
18			Die <b>Relaisintervallzeit 2</b> für Regler 2 wird eingestellt.
19			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
20			Ende des Parameter-Bereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.






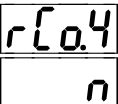



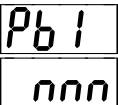



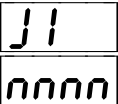






5.13. Regelparameter für Regler 3

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion																																								
1			Parameter Bereich für Regler 3																																								
2			<p><b>Regler-Code 3</b> für Regler 3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Relais 1</th> <th>Relais 2</th> <th>Fühler 6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>aus</td> <td>aus</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 1</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 2</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 3</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 4</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>Überwachung</td> </tr> </tbody> </table> <p>Schwelle 1: Relais ein wenn Temp &gt; Sollwert + 1/2 xP aus wenn Temp &lt; Sollwert - 1/2 xP</p> <p>Schwelle 2: gleich wie Schwelle 1, aber nur wenn Regelung ein</p> <p>Schwelle 3: Relais aus wenn Temp &gt; Sollwert + 1/2 xP ein wenn Temp &lt; Sollwert - 1/2 xP</p> <p>Schwelle 4: gleich wie Schwelle 3, aber nur wenn Regelung ein</p>	Code	Relais 1	Relais 2	Fühler 6	0	aus	aus	nicht vorhanden	1	Heizen	Kühlen	nicht vorhanden	2	Heizen	Kühlen	Überwachung	3	Heizen	Schwelle 1	nicht vorhanden	4	Heizen	Schwelle 2	Überwachung	5	Kühlen	Schwelle 3	nicht vorhanden	6	Kühlen	Schwelle 4	Überwachung	7	2-Stufen-Heizen		nicht vorhanden	8	2-Stufen-Heizen		Überwachung
Code	Relais 1	Relais 2		Fühler 6																																							
0	aus	aus		nicht vorhanden																																							
1	Heizen	Kühlen		nicht vorhanden																																							
2	Heizen	Kühlen		Überwachung																																							
3	Heizen	Schwelle 1		nicht vorhanden																																							
4	Heizen	Schwelle 2		Überwachung																																							
5	Kühlen	Schwelle 3		nicht vorhanden																																							
6	Kühlen	Schwelle 4		Überwachung																																							
7	2-Stufen-Heizen			nicht vorhanden																																							
8	2-Stufen-Heizen		Überwachung																																								
3																																											
4			<p>Das <b>Proportionalband 1</b> für Regler 3 wird eingestellt. Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt. Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)</p>																																								
5																																											
6			<p>Die <b>Integralzeit 1</b> (Nachlaufzeit) für Regler 3 wird eingestellt. Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung. Bereich: 0 - 9999 Sekunden (0=kein Integralverhalten).</p>																																								
7																																											
8			<p>Die <b>Differentialzeit 1</b> (Vorhaltezeit) für Regler 3 wird eingestellt. Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden (0= kein Differentialverhalten).</p>																																								
9																																											


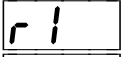







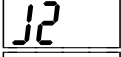







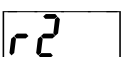



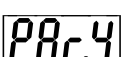
## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
10			Die <b>Relaisintervallzeit 1</b> für Regler 3 wird eingestellt.
11			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
12			Das <b>Proportionalband 2</b> für Regler 3 wird eingestellt.
13			Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt. Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)
14			Die <b>Integralzeit 2</b> (Nachlaufzeit) für Regler 3 wird eingestellt.
15			Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung. Bereich: 0 - 9999 Sekunden. ( 0 = kein Integralverhalten).
16			Die <b>Differentialzeit 2</b> (Vorhaltezeit) für Regler 3 wird eingestellt.
17			Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden. ( 0 = kein Differentialverhalten).
18			Die <b>Relaisintervallzeit 2</b> für Regler 3 wird eingestellt.
19			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
20			Ende des Parameter-Bereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.

5.14. Regelparameter für Regler 4

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion																																								
1			Parameter Bereich für Regler 4																																								
2			<b>Regler-Code 4</b> für Regler 4																																								
3			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Relais 1</th> <th>Relais 2</th> <th>Fühler 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>aus</td> <td>aus</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Heizen</td> <td>Kühlen</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 1</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Heizen</td> <td>Schwelle 2</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 3</td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Kühlen</td> <td>Schwelle 4</td> <td>Überwachung</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>nicht vorhanden</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2-Stufen-Heizen</td> <td></td> <td>Überwachung</td> </tr> </tbody> </table> <p>Schwelle 1: Relais ein wenn Temp &gt; Sollwert + 1/2 xP aus wenn Temp &lt; Sollwert - 1/2 xP</p> <p>Schwelle 2: gleich wie Schwelle 1, aber nur wenn Regelung ein</p> <p>Schwelle 3: Relais aus wenn Temp &gt; Sollwert + 1/2 xP ein wenn Temp &lt; Sollwert - 1/2 xP</p> <p>Schwelle 4: gleich wie Schwelle 3, aber nur wenn Regelung ein</p>	Code	Relais 1	Relais 2	Fühler 8	0	aus	aus	nicht vorhanden	1	Heizen	Kühlen	nicht vorhanden	2	Heizen	Kühlen	Überwachung	3	Heizen	Schwelle 1	nicht vorhanden	4	Heizen	Schwelle 2	Überwachung	5	Kühlen	Schwelle 3	nicht vorhanden	6	Kühlen	Schwelle 4	Überwachung	7	2-Stufen-Heizen		nicht vorhanden	8	2-Stufen-Heizen		Überwachung
Code	Relais 1	Relais 2	Fühler 8																																								
0	aus	aus	nicht vorhanden																																								
1	Heizen	Kühlen	nicht vorhanden																																								
2	Heizen	Kühlen	Überwachung																																								
3	Heizen	Schwelle 1	nicht vorhanden																																								
4	Heizen	Schwelle 2	Überwachung																																								
5	Kühlen	Schwelle 3	nicht vorhanden																																								
6	Kühlen	Schwelle 4	Überwachung																																								
7	2-Stufen-Heizen		nicht vorhanden																																								
8	2-Stufen-Heizen		Überwachung																																								
4			Das <b>Proportionalband 1</b> für Regler 4 wird eingestellt. Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt.																																								
5			Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)																																								
6			Die <b>Integralzeit 1</b> (Nachlaufzeit) für Regler 4 wird eingestellt. Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung.																																								
7			Bereich: 0 - 9999 Sekunden (0=kein Integralverhalten).																																								
8			Die <b>Differentialzeit 1</b> (Vorhaltezeit) für Regler 4 wird eingestellt.																																								
9			Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden (0= kein Differentialverhalten).																																								

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Schritt	zu betät.Taste	Anzeige	Funktion
10			Die <b>Relaisintervallzeit 1</b> für Regler 4 wird eingestellt.
11			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
12			Das <b>Proportionalband 2</b> für Regler 4 wird eingestellt.
13			Innerhalb des Proportionalbandes wird die Leistung proportional zur Abweichung zwischen Soll- und Istwert geregelt. Bereich: 0 - 999°C oder Einheiten (0 = Ein/Aus-Regler)
14			Die <b>Integralzeit 2</b> (Nachlaufzeit) für Regler 4 wird eingestellt.
15			Der Nachlauf bewirkt den Ausgleich der durch die Proportionalregelung entstehenden Abweichung. Bereich: 0 - 9999 Sekunden. ( 0 = kein Integralverhalten).
16			Die <b>Differentialzeit 2</b> (Vorhaltezeit) für Regler 4 wird eingestellt.
17			Die Vorhaltezeit bewirkt Abschalten vor Erreichen des Sollwertes und verhindert dadurch ein Überschwingen. Bereich: 0 - 999 Sekunden. ( 0 = kein Differentialverhalten).
18			Die <b>Relaisintervallzeit 2</b> für Regler 4 wird eingestellt.
19			Bei der quasiproportionalen Regelung wird die Leistung bei konstanter Intervallzeit durch Veränderung des Impuls-Pausen-Verhältnisses bewirkt. Bereich: 1 - 999 Sekunden.
20			Ende des Parameter-Bereichs. Mit den Pfeiltasten kann ein neuer Bereich gewählt werden.

### 6. Serielle Schnittstelle

#### 6.1. Allgemeines

Die Regler der Serie Tecon T200 haben serienmässig eine Schnittstelle nach RS485 eingebaut, die es erlaubt, mehrere Regler miteinander zu verbinden und so die Bedienung zu vereinfachen. Dabei wird einer der Regler als Master programmiert und alle anderen als Slaves. Die angeschlossenen Slaves tun, je nach Vorwahl, mehr oder weniger das gleiche, das der Master tut. Somit muss nur noch der Master bedient werden.

Das Betriebsverhalten der Regler wird mit dem Code "SER1" bestimmt. Dieser Code ist im Abschnitt "Anpassung des Reglers", unter "serielle Schnittstelle" beschrieben.

Einer der verbundenen Regler wird zum **Master**, indem sein **Code auf 1** gesetzt wird. Dieser Regler sendet nun seine Daten ständig an alle anderen angeschlossenen Regler. Diese **Slaves** müssen einen **Code zwischen 3 und 4** eingestellt haben, damit sie nicht antworten. Es ist wichtig, dass nur ein Regler als Master sendet und alle anderen nur empfangen, da sonst auf der gemeinsamen Leitung ein Durcheinander von sendenden Geräten entsteht.

Die **Slaves** können auf **2 Arten** mit dem Master verbunden sein:

**Code 3** bewirkt, dass die Slaves zusammen mit dem Master ein- und ausgeschaltet werden, aber nicht seinen Sollwert sondern nur seinen Programm-Abschnitt übernehmen. Dies ist dann wichtig, wenn Regler zusammen arbeiten müssen, die nicht die gleiche Grösse regeln, so z.B. Temperaturregler zusammen mit Druckreglern. Da ist der Sollwert des Temperaturreglers für den Druckregler unsinnig, hingegen können so ein Temperatur- und ein Druckprogramm synchron arbeiten. ~~Wobei~~ Master noch Slaves brauchen eine Adresse. Deshalb ist es belanglos, welcher Wert bei der Adresse (Adr.) angezeigt wird. Intern benützen Master und Slaves die Adresse 99 für ihren Datenaustausch. Die Alarmzeit kann hingegen benützt werden, um im Falle eines Defekts in der Datenübertragung die Slaves, die keine Verbindung zum Master mehr haben, auszuschalten und Alarm zu melden.

#### 6.2. Betrieb an übergeordnetem Steuergerät

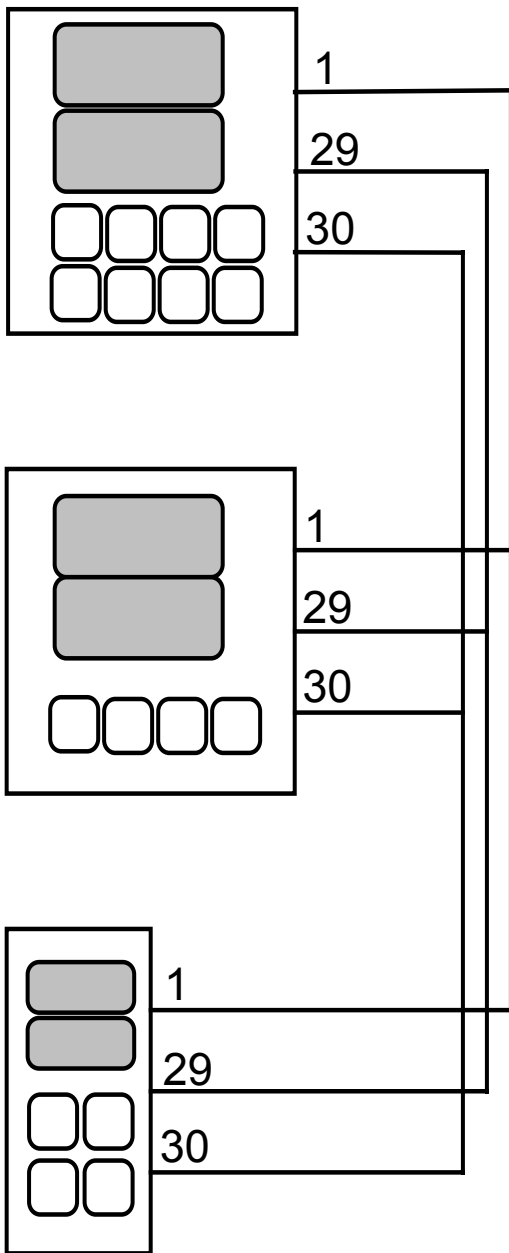
Wird der Regler jedoch als Slave eines übergeordneten Steuergerätes, z.B. eines PCs betrieben, so ist der Code auf 16 zu stellen und jedem Gerät eine andere Adresse zu geben. Mit Code 16 antworten die Regler auf Anfragen des übergeordneten Gerätes. Dieses hat dafür zu sorgen, dass immer nur ein Regler angefragt wird, und dass keine weitere Meldung erfolgt, solange die Antwort nicht vollständig empfangen wurde.

Im Gegensatz zum Master-Slave-Betrieb beachtet immer nur der adressierte Regler die Befehle des Masters, d.h. jeder angeschlossene Regler muss individuell bedient werden, es sei denn, der Master verwende Adresse 99. Diese wird auch bei Code 16 von allen angeschlossenen Reglern beachtet.

Für den Betrieb von Geräten mit PCs bietet Tecon verschiedene Programme an, so für die Optimierung, Dokumentierung und Überwachung von Regelungen.

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

Beispiel: Master-Slave-Betrieb von 3 Reglern



Programm weiter

Master: Tecon T 230

Daten der seriellen Schnittstelle:

Adr.: 0

Ser.1: 1

Alarm: 0

Funktion:

Nur dieser Regler wird bedient.

Slave 1: Tecon T 231 Heizen / Kühlen

Daten der seriellen Schnittstelle:

Adr.: 0

Ser.1: 3

Alarm: 10

Funktion:

Dieser Slave startet und stoppt mit dem Master. Er regelt auf den gleichen Sollwert. 10 Sekunden nach Abbruch der Verbindung zum Master stoppt er.

Slave 2: Tecon T 202, Heizen/Heizen

Daten der seriellen Schnittstelle:

Adr.: 0

Ser.1: 5

Alarm: 0

Funktion:

Dieser Slave startet und stoppt mit dem Master und er befindet sich immer im gleichen Programmabschnitt wie der Master. Nach Verbindungsunterbruch läuft er mit seinem eigenen

Maximale Anzahl von Reglern:

32

Maximale Leitungslänge:

1000 m

Leistungsquerschnitt:

0.5 - 1mm<sup>2</sup>

(bei längeren Leitungen abschirmen, Schirm an PE)

## 7. Fehlermeldungen, Störungen

### 7.1. Fehlermeldungen des Reglers

Beim Einschalten führt der Regler verschiedene Selbsttests durch. Wenn ein Fehler gefunden wird, erfolgt eine Fehlermeldung.

Bei Fehlermeldungen erscheint auf der oberen Anzeige "SYST" und auf der unteren "Err" und eine Zahl. Diese hat folgende Bedeutung:

Anzeige	Grund	Massnahme
Err1	Datenverlust	Start/Stop-Taste drücken. Der Regler wird initialisiert. Die vom Benutzer eingegebenen Daten werden gelöscht und müssen neu eingegeben werden.
Err2	Speicherfehler int. RAM	Regler aus- und nochmals einschalten.
Err3	Fehler im EEPROM	Regler aus- und nochmals einschalten.
Err4	Fehler im Programmspeicher	Regler aus- und nochmals einschalten.
Err5	Fehler im AD-Wandler	Regler aus- und nochmals einschalten.
Err6	Programm ist nicht kompatibel ( Unzulässige Manipulation am Regler. )	Start/Stop-Taste drücken. Der Regler wird initialisiert. Die vom Benutzer eingegebenen Daten werden gelöscht und müssen neu eingegeben werden.
Err7	Regler ist nicht kalibriert	Start/Stop-Taste drücken. Der Regler kann zwar arbeiten, jedoch sind die Ein- und Ausgänge nicht mehr genügend genau.

Erscheint die Fehlermeldung wiederholt, so ist das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zu senden.

### 7.2. Störungen während dem Betrieb

#### 7.2.1. Der Regler lässt sich nicht starten

Der Regler ist für externen Start/Stopp programmiert. Siehe Seite 21 ff, Ebene Systemdaten, digitaler Eingang.

Der Regler wird nur über die serielle Schnittstelle betrieben (Ser. Code = 17).

#### 7.2.2. Istwertanzeige

Die Istwertanzeige blinkt mit der Anzeige des programmierten Fühlers:

Der Fühler ist falsch angeschlossen, defekt oder er stimmt nicht mit dem programmierten Typ überein.

Die Istwertanzeige ist falsch: Der angeschlossene Fühler stimmt nicht mit dem programmierten Typ überein oder die Jumper sind nicht korrekt gesteckt (siehe Seite 25 , Anschliessen der Fühler) oder die Shunts fehlen.

Massnahmen: Fühler kontrollieren. Fühlerprogrammierung überprüfen (Ebene Sensoren, Fühlerart, Seite 20 ff )

#### 7.2.3. Der Sollwert lässt sich nicht einstellen

Ursache: Die Regelbereichsgrenzen sind nicht korrekt gesetzt ( Siehe Seite 20 )

Oder: das Gerät ist für externen Sollwert programmiert ( Siehe Seite 21 )

### 7.2.4. Die Regelung funktioniert nicht richtig

Falls der Ausgang des entsprechenden Reglers aktiv ist (LED 1 oder 2 leuchtet), und die Temperatur verändert sich nicht, so ist Heizung oder Kühlung nicht richtig angeschlossen oder zu schwach.

Ist der Regler nicht aktiv (LED 1 oder 2 leuchtet nicht), obwohl der Regler eingeschaltet und die Soll-Ist-Differenz einen aktiven Ausgang zur Folge haben müsste, so ist die eingestellte Maximal- oder Minimaltemperatur zu überprüfen (Siehe Seite 16).

Das Überschreiten der Maximaltemperatur wird nur angezeigt, wenn der Alarmcode 1 entsprechend gesetzt ist (Ebene Alarmdaten, Alarmcode, Seite 17).

### 7.2.5. Der Regler lässt sich nicht konfigurieren

Der Code beim Eintritt in die Konfigurier-Ebene war falsch. Der Code kann vom Benutzer eingegeben werden und muss somit auch von ihm verwaltet werden. Beim neuen Gerät ist der Code 0. Die Handhabung des Codes ist auf Seite 14 beschrieben. Ist der Code nicht mehr bekannt, so wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

## 7.3. Reparatur und Garantie

Kann der Benutzer eine Störung nicht beheben, so ist das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zu senden. Das Gerät darf vom Benutzer weder geöffnet, noch sonst wie verändert werden.

Der Hersteller garantiert eine einwandfreie Funktion des Gerätes während einem Jahr ab Verkaufsdatum. Während dieser wird ein defektes Gerät kostenlos in unserem Werk in Oberuzwil repariert oder ausgewechselt, sofern der Schaden nicht durch unsachgemässen Einsatz oder durch Eingriffe Unbefugter entstand. Weitere Ansprüche bestehen nicht.

### **Bestellangaben:**

Normalausführung:

Speisespannung 230 V, 50/60 Hz

bitte bei Bestellung angeben:

Speisespannung 115 V, 50/60 Hz

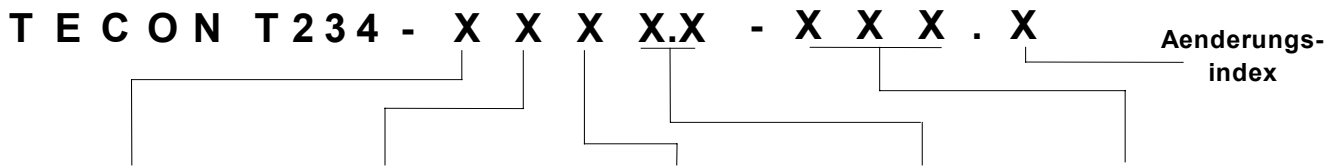
oder 24 V, DC oder 50/60 Hz

### **Änderungen vorbehalten.**

Art. Nr. Bedienungsanleitung: 096047



8. Bezeichnungscod



Nr.	Eingang	Reglerausgänge		Analogausgänge				Option	Prog. Version
		1	2	1	2	3	4		
0	NiCr-Ni	Relais	Relais	Spg	Spg	Spg	Spg		001: Standard
1	Fe-Kon	Signal	Relais	Strm	Spg	Spg	Spg		003: mit Strom- überwachung
2	PtRh10%	Relais	Signal	Spg	Strm	Spg	Spg		
3	PtRh13%	Signal	Signal	Strm	Strm	Spg	Spg		
4	Pt 100			Spg	Spg	Strm	Spg	4 dig. Eing. und Ausg. 3 - 8 Eing.    Ausg. 230V    Relais 24V    Relais 230V    Signal 24V    Signal	
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
5	Pt 100 + Z-Barr.			Strm	Spg	Strm	Spg		
6	4 - 20mA			Spg	Strm	Strm	Spg		
7	0 - 20mA			Strm	Strm	Strm	Spg		
8	NiSi (N)			Spg	Spg	Spg	Strm		
9	Pt30Rh-			Strm	Spg	Spg	Strm		
A	WRe5/ WRe20%			Spg	Strm	Spg	Strm		
B	WRe5/ WRe26%			Strm	Strm	Spg	Strm		
C				Spg	Spg	Strm	Strm		
D				Strm	Spg	Strm	Strm		
E				Spg	Strm	Strm	Strm		
F				Strm	Strm	Strm	Strm		

## 9. Einstelldatenliste

Code für die Anpassung:

5.3 Alarmdaten	ALR	
Maximaltemp. 1	°C1	
Minimaltemp. 1	°C1	
Maximaltemp. 2	°C2	
Minimaltemp. 2	°C2	
Maximaltemp. 3	°C3	
Minimaltemp. 3	°C3	
Maximaltemp. 4	°C4	
Minimaltemp. 4	°C4	
Übertemperatur	°C	
Untertemperatur	°C	
Alarmcode	ALC	

5.4 Serielle Schnittstelle	SEr	
Geräte-Adresse	Adr.	
Code serielle Schnittstelle	SEr.1	
Alarmzeit ser. Schnittst.	ALR.1	

5.5 Sensoren	SEn	
erste Sensor	SEn.1	
unt. Grenze Stromeing. 1,	uu°C	
ob. Grenze Stromeing. 1,	nn°C	
zweite Sensor	SEn.2	
unt. Grenze Stromeing. 2	uu°C	
ob. Grenze Stromeing. 2	nn°C	
Sensoren 3 - 8	SE.3-8	
unt. Gr. Stromeing. 3 - 8	uu°C	
ob. Gr. Stromeing. 3 - 8	nn°C	
untere Grenze Sollwert	---1	
obere Grenze Sollwert	---1	

5.6 Systemkonfiguration	SY5	
Display-Code	dl SP	
digitaler Eingang	dl n	
zusätzliche Eingänge	dl n2	
digitaler Ausgang	dout	
Analog. Eing. (Ext. Sollw.)	Al nC	
unt. Grenze analog. Eing.	Al n_	
ob. Grenze analog. Eing.	Al n^	
Funktionscode	Fcod	

5.7 Analoge Ausgänge 1, 2	AO.12	
Code Analogausgang 1	AL a.1	
Bereich Analogausgang 1	Rr R.1	
unt. Grenze Analogausg. 1	R1_	
ob. Grenze Analogausg. 1	R1^	
Code Analogausgang 2	AL a.2	
Bereich Analogausgang 2	Rr R.2	
unt. Grenze Analogausg. 2	R2_	
ob. Grenze Analogausg. 2	R2^	

5.9 Analoge Ausgänge 3, 4	AO.34	
Code Analogausgang 3	AL a.3	
Bereich Analogausgang 3	Rr R.3	
unt. Grenze Analogausg. 3	R3_	
ob. Grenze Analogausg. 3	R3^	
Code Analogausgang 4	AL a.4	
Bereich Analogausgang 4	Rr R.4	
unt. Grenze Analogausg. 4	R4_	
ob. Grenze Analogausg. 4	R4^	

5.10 Offsets	OFF	
Offset 1 (Sensor 1)	oi.1	
Offset 2 (Sensor 2)	oi.2	
Offset 3 (Sensor 3)	oi.3	
Offset 4 (Sensor 4)	oi.4	
Offset 5 (Sensor 5)	oi.5	
Offset 6 (Sensor 6)	oi.6	
Offset 7 (Sensor 7)	oi.7	
Offset 8 (Sensor 8)	oi.8	
Offset analoger Eingang	oA1	

## 4 - ZONEN - TEMPERATUR-REGLER T234A

5.11 Parameter Regler 1	PAR.1	
Regler-Code 1	r[0.1]	
Proportionalband 1	Pb1	
Integralzeit 1	J1	
Differentialzeit 1	d1	
Relaisintervallzeit 1	r1	
Proportionalband 2	Pb2	
Integralzeit 2	J2	
Differentialzeit 2	d2	
Relaisintervallzeit 2	r2	

5.13 Parameter Regler 3	PAR.3	
Regler-Code 3	r[0.3]	
Proportionalband 1	Pb1	
Integralzeit 1	J1	
Differentialzeit 1	d1	
Relaisintervallzeit 1	r1	
Proportionalband 2	Pb2	
Integralzeit 2	J2	
Differentialzeit 2	d2	
Relaisintervallzeit 2	r2	

5.12 Parameter Regler 2	PAR.2	
Regler-Code 2	r[0.2]	
Proportionalband 1	Pb1	
Integralzeit 1	J1	
Differentialzeit 1	d1	
Relaisintervallzeit 1	r1	
Proportionalband 2	Pb2	
Integralzeit 2	J2	
Differentialzeit 2	d2	
Relaisintervallzeit 2	r2	

5.14 Parameter Regler 4	PAR.4	
Regler-Code 4	r[0.4]	
Proportionalband 1	Pb1	
Integralzeit 1	J1	
Differentialzeit 1	d1	
Relaisintervallzeit 1	r1	
Proportionalband 2	Pb2	
Integralzeit 2	J2	
Differentialzeit 2	d2	
Relaisintervallzeit 2	r2	

Jumpereinstellung: (Fühler s. Seite 9, analoge Ein- und Ausgänge s. Seite 24)

Fühler 1	1	
	2	J4
	3	Sens.1
	4	
Fühler 2	1	
	2	J3
	3	Sens.2
	4	
Analogeingang	1	
	2	J5
	3	A.In
	4	

Analogausgang 1	1	J1
	2	Out 1
	3	
Analogausgang 2	1	J2
	2	Out 2
	3	