



# 3200

Bedienungsanleitung

PID Temperaturregler



invensys

**EUROTHERM**



# Serie 3200 PID Temperaturregler

Für die Modelle 3216, 3208, 32h8 und 3204

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Gerät .....</b>	<b>4</b>
1.1	Packungsinhalt .....	4
1.2	Abmessungen .....	5
1.3	Schritt 1: Installation .....	7
1.3.1	Reglereinbau .....	7
1.3.2	Schalttafelausschnitte .....	7
1.3.3	Minimalabstände zwischen Reglern .....	8
1.3.4	Reglerwechsel .....	8
1.4	Bestellcodierung .....	9
<b>2.</b>	<b>Schritt 2: Verdrahtung .....</b>	<b>10</b>
2.1	Klemmenbelegung Regler 3216 .....	10
2.2	Klemmenbelegung Regler 3208 und 3204 .....	11
2.3	Klemmenbelegung Regler 32h8 .....	12
2.4	Kabelquerschnitt .....	13
2.5	Fühlereingang (Messeingang) .....	13
2.6	Eingang/Ausgang 1 & Ausgang 2 .....	14
2.7	Externer Sollwerteingang .....	15

2.8	<b>Ausgang 3 .....</b>	<b>15</b>
2.9	<b>Ausgang 4 (AA Relais).....</b>	<b>16</b>
2.10	<b>Digitaleingänge A &amp; B.....</b>	<b>17</b>
2.11	<b>Transmitterversorgung .....</b>	<b>17</b>
2.12	<b>Stromwandler .....</b>	<b>18</b>
2.13	<b>Digitale Kommunikation.....</b>	<b>19</b>
2.13.1	EIA232 Anschlüsse.....	19
2.13.2	EIA485 Anschlüsse.....	19
2.13.3	EIA422 Anschlüsse (nur 3216) .....	20
2.14	<b>Regler Spannungsversorgung .....</b>	<b>21</b>
2.15	<b>Beispiel Anschlussdiagramm .....</b>	<b>21</b>
3.	<b>Sicherheit und EMV .....</b>	<b>22</b>
4.	<b>Einschalten .....</b>	<b>27</b>
4.1	<b>Erste Konfiguration .....</b>	<b>27</b>
4.2	<b>Erneutes Aufrufen des Quick Code Modus .....</b>	<b>30</b>
4.3	<b>Vorkonfigurierte Regler oder weitere Starts .....</b>	<b>30</b>
4.4	<b>Bedienoberfläche.....</b>	<b>31</b>
4.4.1	Einstellen des Sollwerts.....	32
4.4.2	Alarmanzeige .....	32
4.4.3	Auto, Hand und Aus Modus.....	32
4.4.4	Auswahl von Auto, Hand oder Aus .....	33
4.4.5	Bedienparameter in Ebene 1 .....	34
5.	<b>Bedienebene 2 .....</b>	<b>35</b>
5.1	<b>Zugriff auf Ebene 2 .....</b>	<b>35</b>

<b>5.2</b>	<b>Zurück zu Ebene 1 .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3</b>	<b>Ebene 2 Parameter .....</b>	<b>35</b>
<b>5.4</b>	<b>Timer .....</b>	<b>44</b>
<b>5.5</b>	<b>Haltezeit Timer.....</b>	<b>45</b>
<b>5.6</b>	<b>Verzögerungs Timer .....</b>	<b>46</b>
<b>5.7</b>	<b>Soft Start Timer .....</b>	<b>47</b>
<b>5.8</b>	<b>Programmgeber .....</b>	<b>48</b>
5.8.1	Programmgeber Servo Modus und Netzausfall.....	49
5.8.2	Bedienung des Programmgebers .....	50
5.8.3	Konfiguration des Programmgebers.....	51
<b>Restriction of Harzardous Substances Statement(RoHS).....</b>		<b>54</b>

Ausgabe 5 dieser Bedienungsanleitung ist für PID Regler ab Softwareversion 2.09 und für Dripunkt-Schrittregler ab Softwareversion 2.29 gültig.

Ausgabe 5 beinhaltet:

- Externer Sollwerteingang Option RCL
- Programmgeber Zyklen
- EIA422 4-Leiter digitale Kommunikation, Option 6XX, nur für 3216

Ausgabe 6 dieser Bedienungsanleitung ist für PID Regler ab Softwareversion 2.11 und für Dripunkt-Schrittregler ab Softwareversion 2.21 gültig.

Ausgabe 6 enthält zusätzliche Parameter.

# Installation und Grundlagen der Bedienung

## 1. Gerät

Die Serie 3200 bietet Ihnen präzise Temperaturregelung für industrielle Prozesse und steht Ihnen in drei Standard DIN Größen zur Verfügung:

- 1/16 DIN Modellnummer 3216
- 1/8 DIN Modellnummer 3208
- 1/4 DIN Modellnummer 3204

Den Universaleingang können sie für verschiedene Thermoelemente, Widerstandsthermometer oder Prozesseingänge verwenden. Bis zu drei (3216) oder vier (3208 und 3204) Ausgänge können Sie für Regelung, Alarm oder Retransmission konfigurieren. Optional stehen Ihnen digitale Kommunikation und Stromwandlereingang zur Verfügung. Sie können den Regler nur über den Hardware Code oder mittels optionalem Quick Code vorkonfigurieren. Der Geräteaufkleber auf der Seite des Gehäuses zeigt Ihnen den Bestellcode des Reglers bei der Auslieferung. Die letzten beiden Positionen mit je fünf Stellen bilden den Quick Code. Zeigt dieser Quick Code XXXXX/XXXXX, müssen Sie den Regler beim ersten Einschalten noch konfigurieren.

Diese Bedienungsanleitung gibt Ihnen eine schrittweise Einführung für die Installation, Verdrahtung, Konfiguration und Bedienung Ihres Reglermodells. Funktionen, die nicht in dieser Anleitung erwähnt werden, finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027986GER.

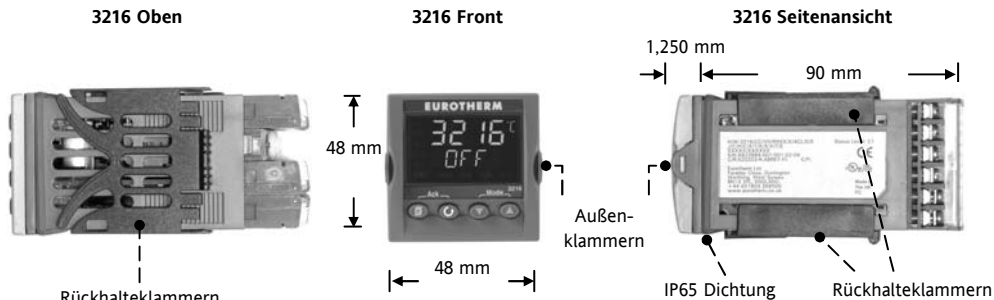
### 1.1 Packungsinhalt

Überprüfen Sie beim Auspacken des Reglers die Verpackung auf folgenden Inhalt:

- Regler im Gehäuse
- Zwei Halteklammern
- Eine IP65 Dichtung am Gehäuse
- Ein Zubehörpaket mit einem RC-Glied für jeden Relaisausgang und einem  $2,49\ \Omega$  Widerstand für Stromeingänge (Kapitel 2)
- Diese Bedienungsanleitung

## 1.2 Abmessungen

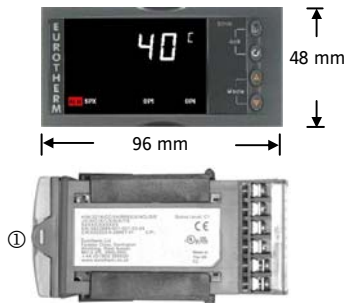
Unten sehen Sie eine Übersicht aller Regler mit den dazugehörigen Abmessungen.



**3208 Front**



**32h8 Front**



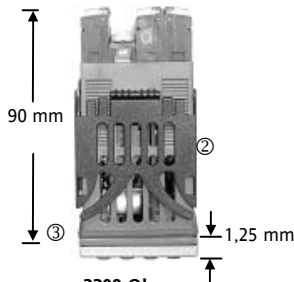
**3204 Front**



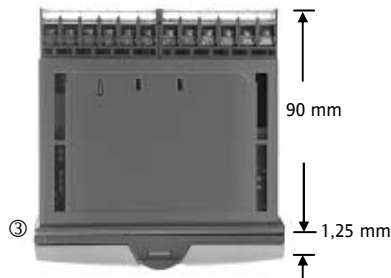
**32h8 Seitenansicht  
mit Rückhalteklammern**



- ① Außenklammern
- ② Rückhalteklammern
- ③ IP65 Dichtung



**3208 Oben  
mit Rückhalteklammern**



**32h8 und 3204 Oben ohne  
Rückhalteklammern**



### 1.3 Schritt 1: Installation

Dieses Gerät ist für den festen Einbau in eine elektrische Schalttafel im Innenbereich vorgesehen. Achten Sie bei der Auswahl des Einbauplatzes auf minimale Vibration, eine Umgebungstemperatur zwischen 0 und 55 °C und einer relativen Feuchte von 5 bis 95% RH, nicht kondensierend. Das Gerät können Sie in eine Schalttafel mit einer maximalen Dicke von 15 mm einbauen. Die Oberfläche der Schalttafel sollte eben sein, damit die Schutzarten IP65 und NEMA 4 gewährleistet werden können.

Bitte lesen Sie vor Einbau des Reglers die Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 dieser Bedienungsanleitung. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre EMV Installationshinweise, Bestellnummer HA150976.

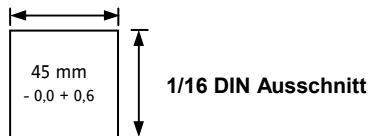
#### 1.3.1 Reglereinbau

1. Bereiten Sie den Schalttafelausschnitt nach der nebenstehenden Abbildung vor.
2. Wenn nötig, montieren Sie die IP65 Dichtung hinter den Frontrahmen des Reglers.
3. Stecken Sie den Regler in den Tafelausschnitt.
4. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz.  
Zum Sichern des Reglers halten Sie das Gerät in

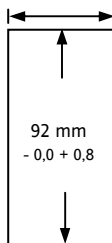
Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafelausschnitt.

5. Lösen Sie die Schutzfolie von der Anzeige.

#### 1.3.2 Schalttafelausschnitte

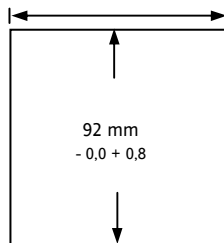


45 mm - 0,0 + 0,6



1/8 DIN Ausschnitt

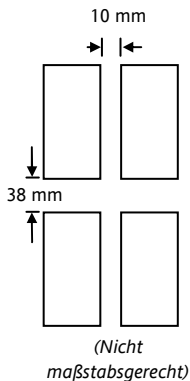
92 mm - 0,0 + 0,8



1/4 DIN Ausschnitt

### 1.3.3 Minimalabstände zwischen Reglern

Die hier angegebenen Mindestwerte sind für alle Reglermodelle gleich.



### 1.3.4 Reglerwechsel

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und nach vorne ziehen des Reglers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen.

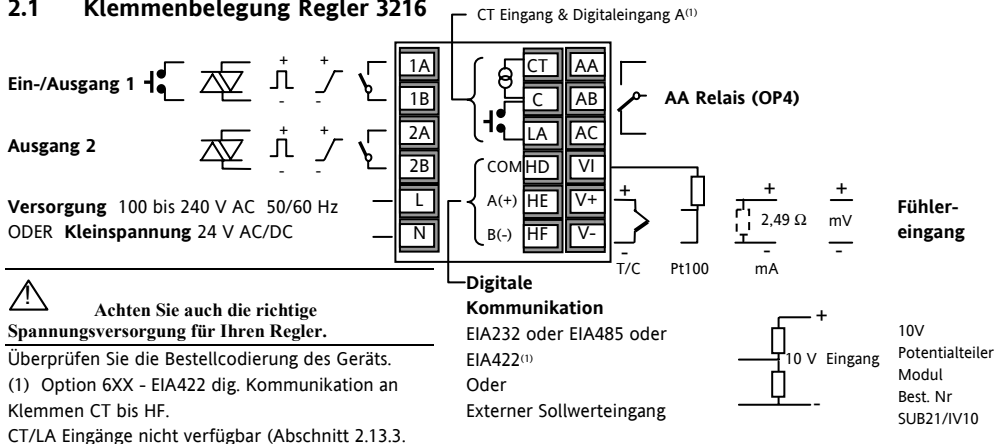
Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, dass die Außenklammern einrasten.

## 1.4 Bestellcodierung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Quick Start Code – Abschnitt 4				
1. Modell					4. Ausgänge 1, 2 und 3, 3208/H8/04								7. Frontfarbe/Typ				
1/16 DIN				3216	OP1	OP2	OP3							Grün	G		
1/8 DIN				3208	X	X	X							Silber	S		
1/8 DIN horizontal				32h8	L	R	R	X							Abwaschbar	W	
1/4 DIN				3204	R	R	R	X									
2. Funktion													8/9 Sprache Produkt/Anleitung				
Regler				CC	L	L	R	D	X							Deutsch	GER
Programmgeber				CP	R	R	D	X							Enlisch	ENG	
Schrittreger				VC	D	D	D	X							Französisch	FRA	
Schrittreger				VP	L	L	D	X							Italienisch	ITA	
3. Versorgung					D	R	D	X							Spanisch	SPA	
24 V AC/DC				VL	L	T	R	X							10. Garantie		
100–240 V AC				VH	L	T	D	X							Standard	XXXXX	
					T	T	D	X							11. Zertifikate		
4. Ausgänge 1 und 2, 3216					5. AA Relais (OP4)												
OP1 OP2					Gespart				X								
X X X X					Relais (Form C)				R								
L X X X					6. Optionen												
L R X X					Keine				XXX								
R R X X					EIA485 & Digitaleingang A				4XL								
L L X X					EIA232 & Digitaleingang A				2XL								
L D X X					EIA485, CT & Digitaleing. A				4CL								
D D X X					EIA232, CT & Digitaleing. A				2CL								
D R X X					Digitaleingang A				XXL								
L T X X					CT & Digitaleingang A				XCL								
T T X X					Externer SP und Logikeingang				RCL								
					4-Leiter RS485 Comms (nur 3216)				6XX								
													Triac ist mit Kleinspannungsoption nicht verfügbar. L = Logik; R = Relais; D = DC; T = Triac				

## 2. Schritt 2: Verdrahtung

### 2.1 Klemmenbelegung Regler 3216



**Achten Sie auch die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler.**

Überprüfen Sie die Bestellcodierung des Geräts.

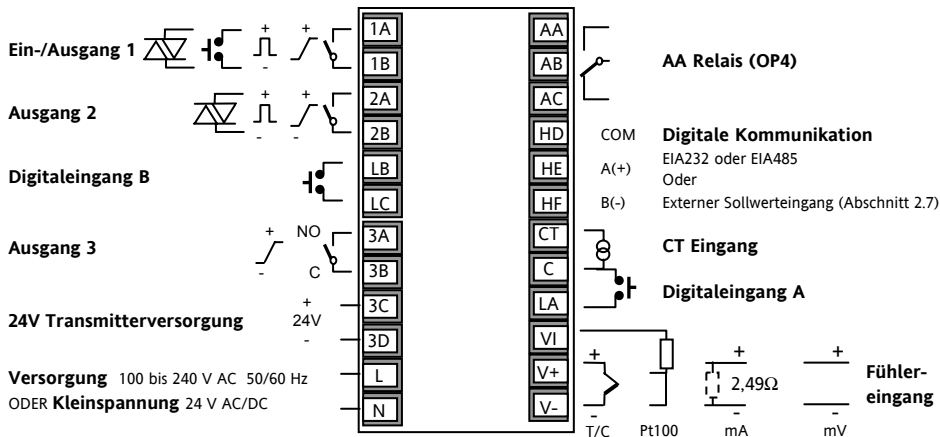
(1) Option 6XX - EIA422 dig. Kommunikation an Klemmen CT bis HF.

CT/LA Eingänge nicht verfügbar (Abschnitt 2.13.3).

#### Symbolerklärung

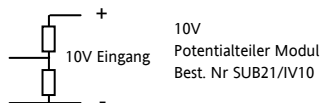
	Logikausgang (SSR gesteuert)		Relaisausgang		Kontakteingang
	mA Analogausgang		Triacausgang		Stromwandlereingang

## 2.2 Klemmenbelegung Regler 3208 und 3204



**Achten Sie auch die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler.**

Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.



## 2.3 Klemmenbelegung Regler 32h8



**Achten Sie auch die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler.**

Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.

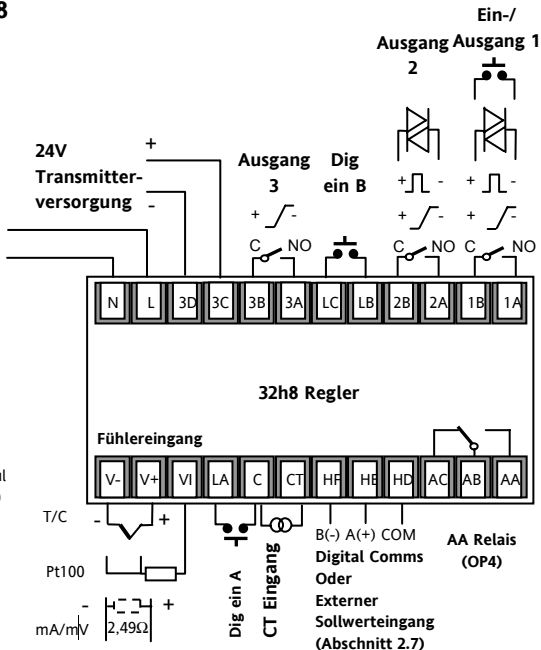
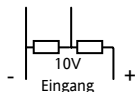
### Versorgung

100 bis 240 V AC 50/60 Hz  
ODER

### Kleinspannung

24 V AC/DC

10V  
Potentialteiler Modul  
Best. Nr SUB21/IV10



## 2.4 Kabelquerschnitt

Die Schraubklemmen auf der Regler Rückseite sind für Kabelquerschnitte von 0,5 bis 1,5 mm<sup>2</sup> vorgesehen (16 bis 22AWG). Die Klemmenleisten sind jeweils mit einer Kunststoffabdeckung zum Schutz vor Berührung versehen. Achten Sie beim Anziehen der Schrauben darauf, dass das Drehmoment 0,4 Nm nicht übersteigt.

## 2.5 Fühlereingang (Messeingang)

- Verlegen Sie die Eingangskabel nicht zusammen mit Versorgungskabeln.
- Verwenden Sie abgeschirmte Leitungen, erden Sie diese nur an einem Ende.
- Externe Komponenten (wie z. B. Zener Dioden) zwischen Fühler und Eingangsklemmen können aufgrund von erhöhtem und/oder unsymmetrischen Leitungswiderständen oder Leckströmen Messfehler verursachen.
- Nicht von Logikausgängen und Digitaleingängen isoliert.

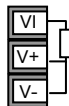
### Thermoelementeingang



Positiv  
Negativ

- Verwenden Sie die passende Ausgleichsleitung. Diese sollte möglichst geschirmt sein.

### RTD Eingang



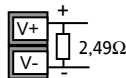
PRT

PRT

Leitungskompensation

- Der Widerstand aller drei Leitungen muss gleich sein. Ein Leitungswiderstand größer 22  $\Omega$  kann Fehler verursachen.

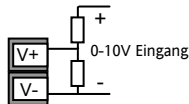
### Linear mA, mV oder Spannungseingänge



Positiv

Negativ

- Für mA Eingänge schließen Sie den mitgelieferten 2,49  $\Omega$  Widerstand über die Klemmen V+ und V-.
- Für einen 0-10 V DC Eingang benötigen Sie einen externen Eingangsadapter (nicht im Lieferumfang enthalten). Best. Nr: SUB21/IV10.



Bei Verwendung dieses Adapters kann die Funktion des Fühlerbruch Alarms nicht verwendet werden.

## 2.6 Eingang/Ausgang 1 & Ausgang 2

Die Ausgänge können Logik (SSR gesteuert), Relais oder mA DC sein. Zusätzlich können sie den Logikausgang 1 als Schließkontakteingang verwenden.

### Relaisausgang (Form A, Schließer)

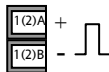
OP1/2



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.
- Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V AC ohm'sch.
- Ausgangsfunktionen: Heizen, Kühlen, Alarm, Klappe öffnen/schließen.

### Logikausgang (SSR gesteuert)

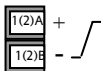
OP1/2



- Nicht von Fühlereingang isoliert.
- Ausgang EIN Status: 12 V DC bei 40 mA max
- Ausgang AUS Status: <300 mV, <100  $\mu$ A
- Ausgangsfunktionen: Heizen, Kühlen, Alarm, Klappe öffnen, Klappe schließen.
- Stellen Sie die Schaltrate des Ausgangs ein, um Beschädigungen am Ausgangsbauteil zu vermeiden. (1.PLS oder 2.PLS in Abschnitt 5.3.).

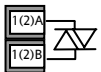
### DC Ausgang

OP1/2



- Nicht von Fühlereingang isoliert.
- Softwarekonfigurierbar: 0-20 mA oder 4-20 mA.
- Max. Leitungswiderstand: 500 $\Omega$
- Kalibriergenauigkeit:  $\pm$ (<1% der Anzeige + <100 $\mu$ A)
- Ausgangsfunktionen: Heizen, Kühlen, Retransmission.

### Triacausgang



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII  
Nennwerte: 0,75 A eff, 30 bis 264 V AC ohm'sch

### Logik Schließkontakteingang (nur OP1)

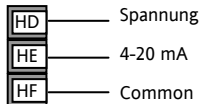
OP1



- Nicht von Fühlereingang isoliert.
- Schalten: 12 V DC bei 40 mA max
- Kontakt öffnen > 500  $\Omega$ . Kontakt schließen < 150  $\Omega$
- Eingangsfunktionen: Siehe Liste im Quick Start Code.



## 2.7 Externer Sollwerteingang



- Zwei Eingänge, 4-20 mA und Spannung, können an Stelle der digitalen Comms eingebaut werden
- Ein externer Widerstand für den 4-20 mA Eingang ist nicht nötig.
- Ist der externe 4-20 mA Sollwerteingang angeschlossen und gültig ( $>3,5$  mA,  $< 22$  mA), wird er als Haupt-Sollwert verwendet. Ist er nicht gültig oder nicht angeschlossen, versucht der Regler den Spannungseingang. Spannungs Fühlerbruch tritt bei  $<-1, >+11$  V auf. Die beiden Eingänge sind nicht voneinander isoliert.
- Ist keiner der beiden Eingänge gültig, geht der Regler auf den internen Sollwert SP1/SP2 und die Alarmanzeige blinkt. Dieser Alarm kann ein Relais schalten oder über die Comms gelesen werden (Konfigurations Handbuch, HA027986GER).
- Die Kalibrierung des externen Sollwerts ist im Konfigurations Handbuch beschrieben.
- Ein lokaler SP Trimmwert ist in einer tieferen Ebene verfügbar (Konfig Handbuch).

## 2.8 Ausgang 3

Ausgang 3 steht Ihnen im Modell 3216 NICHT zur Verfügung. In den 1/8 und 1/4 DIN Reglern kann er ein Relais- oder mA-Ausgang sein.

### Relaisausgang (Form A, Schließer)

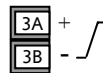
#### OP3



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.
- Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V AC ohm'sch.
- Ausgangsfunktionen: Heizen, Kühlen, Alarm, Klappe öffnen, Klappe schließen.

### DC Ausgang

#### OP3



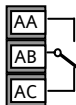
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.
- Softwarekonfigurierbar: 0-20 mA oder 4-20 mA.
- Max. Leitungswiderstand: 500  $\Omega$ .
- Kalibriergenauigkeit:  $\pm(<0,25$  % der Anzeige +  $<50$   $\mu$ A).
- Ausgangsfunktionen: Heizen, Kühlen oder Retransmission.

## 2.9 Ausgang 4 (AA Relais)

Ausgang 4 ist immer ein Relais.

### Relaisausgang (Form C)

OP4



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.
- Kontakt Nennwert: 2 A, 264 V AC ohm'sch.
- Ausgangsfunktionen: Heizen, Kühlen, Alarm, Klappe öffnen, Klappe schließen.

### \* Allgemeine Anmerkungen über Relais und induktive Lasten

Beim Schalten von induktiven Lasten, wie z. B. einigen Kontaktgebern oder Magnetventilen, kann es zu Störspitzen im Hochspannungsbereich kommen. Durch die internen Kontakte können diese Spitzen Störungen verursachen, die die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

Für diese Lastart benötigen Sie ein RC-Glied über dem schaltenden Relaiskontakt. Das RC-Glied besteht aus einem 15 nF Kondensator in Serie mit einem 100  $\Omega$  Widerstand. Dieses RC-Glied erhöht außerdem die Lebensdauer des Kontaktes.

### WARNUNG

**Bei geöffnetem Relaiskontakt mit angeschlossener Last fließen über den RC-Kreis 0,6 mA bei 110 V AC und 1,2 mA bei 240 V AC. Achten Sie darauf, dass dieser Strom keine elektrischen Lasten anzieht. Arbeiten Sie mit solchen Lasten, sollten Sie das RC-Glied nicht installieren.**

## 2.10 Digitaleingänge A & B

Digitaleingang A ist ein optionaler Eingang für alle Modellgrößen. Digitaleingang B ist in den Modellen 3208, 32h8 und 3204 immer vorhanden.

**Dig in A**



**Dig in B**



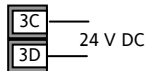
- Nicht vom Stromwandler Eingang oder dem Fühlereingang isoliert.
- Schalten: 12 V DC bei 40 mA max
- Kontakt offen > 500  $\Omega$ .  
Kontakt geschlossen < 200  $\Omega$
- Eingangsfunktionen: Siehe Liste des Quick Start Codes

☺ Haben Sie die EIA422 digitale Kommunikation, ist der Digitaleingang A nicht verfügbar.

## 2.11 Transmitterversorgung

Die Transmitterversorgung steht Ihnen für das Modell 3216 nicht zur Verfügung. Bei den Modellen 3208 und 3204 ist sie Standard.

**Transmitterversorgung**



- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII.
- Ausgang: 24 V DC, +/- 10 %; 28 mA max.

## 2.12 Stromwandler

Der Stromwandler Eingang ist eine Option für alle Modellgrößen.

Sie können den Stromwandler Eingang zur Überwachung des Strom Effektivwerts in einer elektrischen Last und zur Lastdiagnose verwenden. Die folgenden Fehlerbedingungen werden erkannt: SSR (Solid State Relais) Kurzschluss, Heizelement Leerlauf und Teillastfehler. Diese Fehler sehen Sie als Alarmmeldung auf der Regleranzeige.

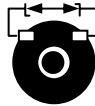
☺ Haben Sie die EIA422 digitale Kommunikation, ist der Digitaleingang A nicht verfügbar.

### CT Eingang



**Anmerkung:** Der CT Eingang und der Digitaleingang A teilen sich eine gemeinsame Common (C) Klemme und sind somit nicht voneinander oder vom PV Eingang isoliert.

- CT Eingangsstrom: 0-50 mAeff (Sinuswelle, kalibriert) 50/60 Hz.
- Ein 10  $\Omega$  Bürdenwiderstand ist im Regler eingebaut.
- Für den Stromwandler benötigen Sie ein Bauteil zur Spannungsbegrenzung, um Störspitzen bei nicht eingestecktem Regler zu vermeiden. Z. B. zwei back to back Zener Dioden. Die Zener Spannung sollte zwischen 3 und 10 V bei 50 mA liegen.
- CT Eingangsauflösung: 0,1 A für den Bereich bis 10 A, 1A für den Bereich 11 bis 100 A.
- CT Eingangsgenauigkeit:  $\pm 4$  % der Anzeige.



## 2.13 Digitale Kommunikation

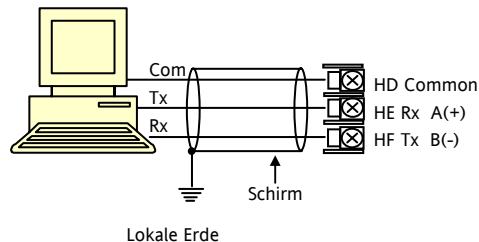
### Optional

Die digitale Kommunikation verwendet das Modbus Protokoll. Die Schnittstelle können Sie als EIA232 oder EIA485 (2-Leiter) bestellen.

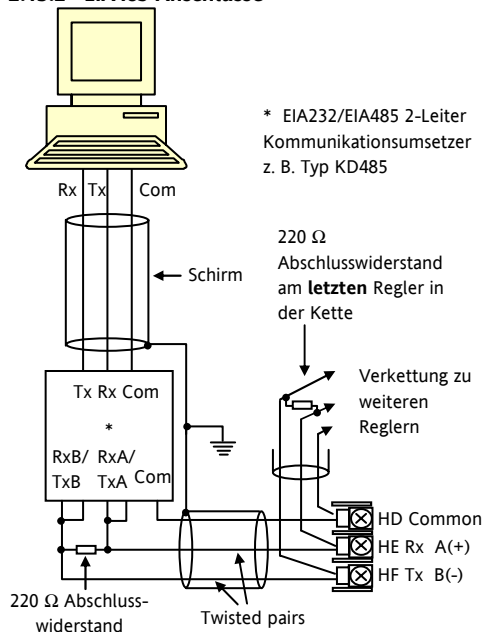
😊 Bei externem Sollwerteingang ist keine digitale Kommunikation mehr möglich.

- Isoliert 240 V AC CATII.

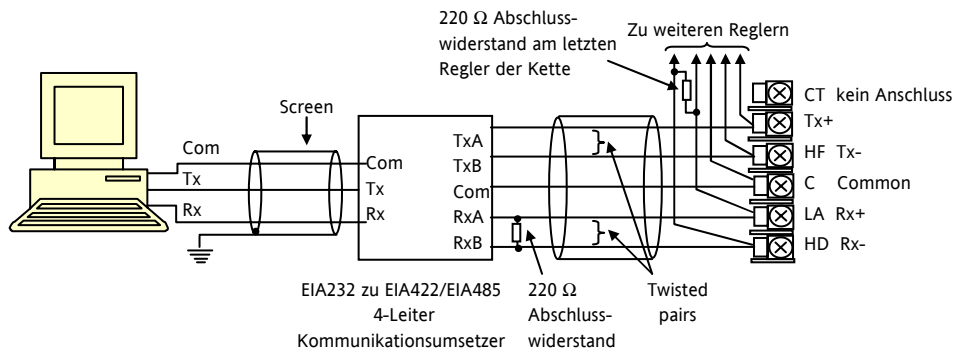
### 2.13.1 EIA232 Anschlüsse



### 2.13.2 EIA485 Anschlüsse



### 2.13.3 EIA422 Anschlüsse (nur 3216)



☺ Ist die serielle EIA422 Kommunikation eingebaut, sind die Digitaleingang Optionen CT und LA nicht möglich, da EIA422 die gleichen Klemmen belegt wie CT und LA.

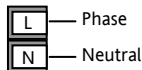
☺ Die Kommunikationsumsetzer KD485 werden benötigt:

- Als Schnittstelle zwischen 4-Leitung und 2-Leiter Verbindungen.
- Zum Puffern eines EIA422/485 Netzwerks, wenn mehr als 32 Geräte an einem Bus benötigt werden.
- Als Bridge von 2-Leiter EIA485 auf 4-Leiter EIA422.

## 2.14 Regler Spannungsversorgung

1. Bevor Sie das Gerät an die Versorgungsspannung anschließen, überprüfen Sie, dass die Netzspannung der Gerätespannung (siehe Geräteaufkleber) entspricht.
2. Verwenden Sie nur Kupferleitungen.
3. Der Eingang der Spannungsversorgung ist intern nicht abgesichert. Bauen Sie eine externe Sicherung oder einen Unterbrechungskontakt ein.
4. Bei 24 V ist die Polarität unwichtig.

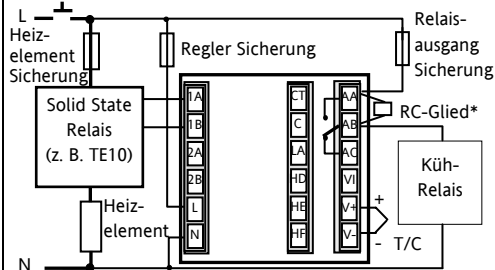
### Versorgung



- Spannungsversorgung: 100-240 V AC, -15%, +10%, 50/60 Hz
- Kleinspannung: 24 V AC/DC, -15%, +10%
- Externe Sicherungen:  
Für 24 V AC/DC Sicherung Typ T, 4 A 250 V.  
Für 100/240 V AC Sicherung Typ T, 1 A 250 V.

## 2.15 Beispiel Anschlussdiagramm

In diesem Beispiel sehen Sie einen Heizen/Kühlen Temperaturregler, der zum Heizen ein SSR und zum Kühlen ein Relais verwendet.



Sicherheitsanforderungen für permanent angeschlossene Anlagenbauteile:

- Die Schaltschrankinstallation muss einen Schalter oder Unterbrechungskontakt beinhalten.
- Dieses Bauteil sollte in der Nähe der Anlage und in direkter Reichweite des Bedieners sein.
- Kennzeichnen Sie dieses Bauteil als trennende Einheit.

**Anmerkung:** Sie können einen Schalter oder Trennkontakt für mehrere Geräte verwenden.

### 3. Sicherheit und EMV

Dieses Gerät ist für die Verwendung in industriellen Temperatur- und Prozessregelanlagen vorgesehen und entspricht den Anforderungen der Europäischen Richtlinien für Sicherheit und EMV. Verwenden Sie das Gerät in anderen Anwendungen oder beachten Sie die in dieser Anleitung gegebenen Installationsanweisungen nicht, kann die Sicherheit und die EMV beeinträchtigt werden. Sie sind für die Einhaltung der Sicherheit und EMV in Ihrer Anlage verantwortlich.

#### Sicherheit

Dieses Gerät entspricht der Europäischen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

#### Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG, und den erforderlichen Schutzanforderungen. Die Konformität ist durch eine Drittstelle geprüft und die technischen Unterlagen sind dort abgelegt. Das Gerät entspricht den allgemeinen Richtlinien für industrielle Umgebung, definiert in EN 61326. Weitere Details in den technischen Unterlagen.

### ALLGEMEIN

Die Informationen in dieser Anleitung können ohne Hinweis geändert werden. Wir bemühen uns um die Richtigkeit der Angaben in dieser Anleitung. Der Lieferant kann nicht für in der Anleitung enthaltene Fehler verantwortlich gemacht werden.

#### Auspacken und Lagerung

Die Verpackung sollte das Gerät im Gehäuse, zwei Halteklammern für die Schalttafelinstallation und die Bedienungsanleitung enthalten. Bestimmte Bereiche enthalten noch ein Eingangsadapter.

Ist bei der Auslieferung die Verpackung oder das Gerät beschädigt, bauen Sie das Gerät nicht ein und wenden Sie sich an den Lieferanten. Lagern Sie das Gerät vor dem Einbau, schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Schmutz und achten Sie auf eine Umgebungstemperatur zwischen  $-30^{\circ}\text{C}$  und  $+75^{\circ}\text{C}$ .

#### Service und Reparatur

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Sollte das Gerät einen Fehler aufweisen, kontaktieren Sie bitte die nächste Eurotherm Niederlassung.



## **Achtung: Geladene Kondensatoren**

Bevor Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernen, nehmen Sie das Gerät vom Netz und warten Sie etwa 2 Minuten, damit sich Kondensatoren entladen können. Halten Sie diese Zeit nicht ein, können Kondensatoren mit gefährlicher Spannung geladen sein. Vermeiden Sie auf jeden Fall jede Berührung der Elektronik, wenn Sie das Gerät aus dem Gehäuse entfernen.

## **Elektrostatische Entladung**

Haben Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernt, können einige der freiliegenden Bauteile durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden. Beachten Sie deshalb alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich statischer Entladungen

## **Reinigung**

Verwenden Sie für die Reinigung der Geräteaufkleber kein Wasser oder auf Wasser basierende Reinigungsmittel sondern Isopropyl Alkohol. Die Oberfläche der Geräte können Sie mit einer milden Seifenlösung reinigen.

## **Sicherheits Symbole**

In Folgendem werden die auf dem Gerät angebrachten Sicherheits-Symbole erklärt:



Achtung, (siehe dazugehörige Dokumentation)



Bauteile sind durch DOPPELTE ISOLIERUNG geschützt



Hilfreiche Tipps

## **Personal**

Lassen Sie die Installation dieses Geräts nur von qualifiziertem Personal durchführen.

## **Berührung**

Bauen Sie das System zum Schutz vor Berührung in ein Gehäuse ein.

## **Achtung: Fühler unter Spannung**

Der Regler ist so konstruiert, dass der Temperaturfühler direkt mit einem elektrischen Heizelement verbunden werden kann. Es liegt in Ihrer Verantwortung dafür zu sorgen, dass Servicepersonal nicht an unter Spannung stehende Elemente gelangen kann. Ist der Fühler mit dem Heizelement verbunden, müssen alle Leitungen, Anschlüsse und Schalter, die mit dem Fühler verbunden sind, für 240 V AC CATII ausgestattet sein.

## **Verdrahtung**

Die Verdrahtung muss korrekt, entsprechend den Angaben in dieser Bedienungsanleitung und den jeweils gültigen Vorschriften, erfolgen. Achten Sie besonders darauf, dass die AC Spannungsversorgung nicht mit dem Sensoreingang oder anderen Niederspannungsein- oder -ausgängen verbunden wird. Verwenden Sie Kupferleitung (außer für Thermoelementanschluss) und achten Sie darauf, dass alle Zuleitungen und Anschlussklemmen für die entsprechende Stromstärke dimensioniert sind. Weiterhin sind alle Anschlüsse nach den gültigen VDE-Vorschriften bzw. den jeweiligen Landesvorschriften vorzunehmen.

## **Isolation**

Die Installation muss einen Trennschalter oder einen Leistungsschalter beinhalten. Bauen Sie diesen Schalter in der Nähe des Systems und gut erreichbar für den Bediener ein. Kennzeichnen Sie den Schalter als trennende Einheit.

## **Überstromschutz**

Sichern Sie die DC Spannungsversorgung des Reglers mit einer Sicherung. Das schützt die Regler-Platinen vor Überstrom.

## **Maximalspannungen**

Die maximal anliegende Spannung der folgenden Klemmen muss weniger als 264 V AC betragen:

- Relaisausgang zu Logik-, DC oder Fühlerverbindungen;
- jede Verbindung gegen Erde.

Schließen Sie den Regler nicht an Drehstromnetze ohne geerdeten Mittelpunkt an. Im Falle eines Fehlers kann es bei dieser Versorgung zu Spannungen über 264 V AC kommen. Das Gerät kann dadurch zerstört werden.

## Umgebung

Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen. Um eine geeignete Umgebungsluft zu erreichen, bauen Sie einen Luftfilter in den Lufteintritt des Schaltschranks ein. Sollte der Regler in kondensierender Umgebung stehen (niedrige Temperaturen), bauen Sie eine thermostatgeregelte Heizung in den Schaltschrank ein.

Dieses Produkt entspricht der Norm BSEN61010 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2. Diese sind wie folgt definiert:

### Überspannungskategorie II (CAT II)

Nennspannung: 230 V. Vorzugswerte von Steh-Stoßspannungen für Überspannungskategorie 2: 2500 V.

### Verschmutzungsgrad 2

Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung; gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

## Erdung des Temperaturfühlerschirms

In manchen Anwendungen wird der Sensor bei laufendem System gewechselt. In diesem Fall sollten Sie als zusätzlichen Schutz vor Stromschlag den Schirm des Temperatursensors erden. Verbinden Sie den Schirm nicht mit dem Maschinengehäuse.

## Anlagen- und Personensicherheit

Beim Entwurf eines Regelsystems sollten Sie sich auch über die Folgen bei Fehlfunktionen Gedanken machen. Bei einem Temperatur-Regelsystem besteht die Gefahr einer ständig laufenden Heizung. Das kann zu Personen- und Anlagenschäden führen.

Gründe für eine fehlerhafte Heizung können sein:

- Beschädigung des Sensors durch den Prozess
- Die Verdrahtung des Thermoelementes wird kurzgeschlossen
- Reglerausfall in der Heizperiode
- Eine externe Klappe oder Schütz ist in Heizposition blockiert
- Der Reglersollwert ist zu hoch.

Schützen Sie sich und die Anlage durch eine zusätzliche Temperatur-Schutzeinheit. Diese sollte einen unabhängigen Temperaturfühler und ein Schütz besitzen, der den Heizkreis abschalten kann.

**Anmerkung:** Das Alarmrelais im Regler dient nicht zum Schutz der Anlage, sondern nur zum Erkennen und Anzeigen der Alarme.

## EMV Installationshinweise

Um sicherzustellen, dass die EMV-Anforderungen eingehalten werden, treffen Sie folgende Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Installation gemäß den "Eurotherm EMV-Installationshinweisen", Bestellnummer HA 150 976, durchgeführt wird.
- Bei Relaisausgängen müssen Sie eventuell einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken. Bei typischen Anwendungen empfehlen wir Schaffner FN321 oder FN612. Bitte beachten Sie, dass die Anforderungen an die Filter jedoch von der verwendeten Lastart abhängen.
- Verwenden Sie den Regler in einem Tischgehäuse, sind unter Umständen die Anforderungen der Fachgrundnorm für den Wohn-, Geschäft- und Gewerbebereich gültig. Bauen Sie in diesem Fall einen passenden Filter in das Gehäuse ein. Wir empfehlen Schaffner FN321 und FN612.

## Leitungsführung

Um die Aufnahme von elektrischem Rauschen zu minimieren, verlegen Sie die Leitungen von Logik- und Stetigaussgang und Sensoreingang weitab von Netzspannungsleitungen. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie bitte abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muss an einem Ende geerdet sein. Achten Sie darauf, die Leitungslänge so kurz wie möglich zu halten

## 4. Einschalten

Das Gerät startet mit einem Selbsttest, während dem alle Anzeigeelemente angesprochen werden und die Softwareversion angezeigt wird. Was nach diesem Test kommt, ist von zwei Bedingungen abhängig:

1. Das Gerät ist neu und wurde unkonfiguriert ausgeliefert (weiter bei Abschnitt 4.1)
2. Das Gerät wurde entsprechend des Quick Start Codes konfiguriert ausgeliefert (weiter bei Abschnitt 4.3).

### 4.1 Erste Konfiguration





Haben Sie einen unkonfigurierten Regler, zeigt dieser beim ersten Einschalten den 'Quick Konfiguration' Code. Mit dieser eingebauten Funktion können Sie Eingangsart und -bereich, die Ausgangsfunktionen und das Anzeigeformat konfigurieren.




**Eine nicht korrekte Konfiguration kann zu Beschädigungen des Prozesses und zu Personenschäden führen. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers, für eine korrekte Konfiguration zu sorgen.**

Der Quick Code besteht aus zwei 'SETs' mit je fünf Zeichen. In der oberen Anzeige sehen Sie den gewählten Satz. Die untere Anzeige besteht aus den fünf Zeichen, die das Set bezeichnen. Stellen Sie diese wie folgt ein:



1. Drücken Sie eine Taste. Das erste Zeichen wechselt auf ein blinkendes '-'.  
2. Ändern Sie mit  oder  die blinkende Stelle, bis der gewünschte Code erscheint (Quick Code Tabelle auf der nächsten Seite).  
Anmerkung: X bedeutet, dass die Option nicht eingebaut ist.
3. Mit  rufen Sie die nächste Stelle auf. Möchten Sie zur ersten Stelle zurück, drücken Sie . Haben Sie alle fünf Stellen konfiguriert, wechselt die Anzeige auf Set 2.

Wenn Sie das letzte Digit eingegeben haben, drücken

Sie erneut . Die Anzeige zeigt



Wählen Sie mit  oder  YES



Der Regler geht automatisch in die Bedienebene.

Eingangsart		Bereich		Eingang/Ausgang 1		Ausgang 2		Ausgang 4		
Thermoelement		Voller Bereich			X	Unkonfiguriert		Anmerkung (1) O/P 4 nur Relais		
B	Typ B	C	°C		H	PID Heizen (Logik, Relais, 4-20 mA oder Klappe öffnen, nur VP, VC)				
J	Typ J	F	°F		C	PID Kühlen (Logik, Relais, 4-20 mA oder Klappe öffnen, nur VP, VC)				
K	Typ K	Celsius			J	ON/OFF Heating (logic, triac or relay <sup>(1)</sup> ), or PID 0-20mA heating				
L	Typ L	0	0-100		K	EIN/AUS Kühlen (Logik oder Relais), oder PID 0-20 mA Kühlen				
N	Typ N	1	0-200		Alarm <sup>(2)</sup> : stromführend		Alarm <sup>(2)</sup> : stromlos			
R	Typ R	2	0-400		0	Maximalalarm	5	Maximalalarm	Note (2) OP1 = Alarm 1 OP2 = Alarm 2 OP3 = Alarm 3 OP4 = Alarm 4	
S	Typ S	3	0-600		1	Minimalalarm	6	Minimalalarm		
T	Typ T	4	0-800		2	Abweichung Hoch	7	Abweichung Hoch		
C	Kunden	5	0-1000		3	Abweichung Tief	8	Abweichung Tief		
RTD		6	0-1200		4	Abweichung Band	9	Abweichung Band		
p	Pt100	7	0-1400		DC Retransmission (nicht O/P4)					
Linear		8	0-1600		D	4-20 mA Sollwert	N	0-20 mA Sollwert		
M	0-80 mV	9	0-1800		E	4-20 mA Temperatur	Y	0-20 mA Temperatur		
2	0-20 mA	Fahrenheit			F	4-20 mA Ausgang	Z	0-20 mA Ausgang		
4	4-20 mA	G	32-212	Logikeingang Funktionen (nur Eingang/Ausgang 1)						
		H	32-392	W	Alarmbestätigung	V	Rezept 2/1 Auswahl			
		J	32-752	M	Hand Auswahl	A	Externe MEHR Taste			
		K	32-1112	R	Timer/Programm Start	B	Externe WENIGER Taste			
		L	32-1472	L	Tastensperre	G	Timer/Prog Start/Reset			
		M	32-1832	P	Sollwert 2 Auswahl	I	Timer/Programm Hold			
R	32-2912	N	32-2192	T	Timer/Programm Reset	Q	Standby Auswahl			
T	32-3272	P	32-2552	U	Freigabe externer SP					

Eingang CT Skal.		Digitaleingang A		Digitaleingang B (3)		Ausgang 3 (3)				Untere Anzeige			
X	Unkonfiguriert	X	Unkonfiguriert	X	Unkonfiguriert	X		Unkonfiguriert		T	Sollwert (std)		
1	10 A	W	Alarmbestätigung	H	PID Heizen oder Klappe öffnen (4)	H		PID Heizen oder Klappe öffnen (4)					
2	25 A	M	Hand Auswahl	C	PID Kühlen od. Klappe schließen (4)	C		PID Kühlen od. Klappe schließen (4)		P	Ausgang		
5	50 A	R	Timer/Programm Start	J	EIN/AUS Heizen	J		EIN/AUS Heizen		R	Verbleibende Zeit		
6	100 A	L	Tastensperre	K	EIN/AUS Kühlen	K		EIN/AUS Kühlen		E	Vergangene Zeit		
		P	Sollwert 2 Auswahl	Alarmausgänge(2)				Im Alarmfall stromführend		Im Alarmfall stromlos		1	Alarm setpoint
		T	Timer/Programm Reset									A	Laststrom
		U	Freigabe externer SP	0	Max Alarm	5		Max Alarm		D	Haltezeit/Rampe Zeit/Ziel		
		V	Rezept 2/1 Auswahl	1	Low alarm	6		Low alarm		N	Keine		
		A	Externe MEHR Taste	2	Abw. Hoch	7		Abw. Hoch		C	Sollwert mit Ausgangsmeter (4)		
		B	Ext. WENIGER Taste	3	Abw. Tief	8		Abw. Tief		M	Sollwert mit Amperemeter (4)		
		G	Timer/Prog Start/Reset	4	Abw. Band	9		Abw. Band					
		I	Timer/Programm Hold										
		Q	Standby Auswahl										
						DC Ausgänge							
		Retransmission				Regelung							
		D	4-20 mA Sollwert		H	4-20 mA Heizen							
		E	4-20 mA gemessene Temp.		C	4-20 mA Kühlen							
		F	4-20 mA Ausgang		J	0-20 mA Heizen							
		N	0-20 mA Sollwert		K	0-20 mA Kühlen							
		Y	0-20 mA gemessene Temp.										
		Z	0-20 mA Ausgang										

**Anmerkung (2)**  
OP1 = Alarm 1  
OP2 = Alarm 2  
OP3 = Alarm 3  
OP4 = Alarm 4

**Anmerkung (3)**  
Nicht 3216

**Anmerkung (4)**  
Nur VP, VC

**Anmerkung (2)**

OP1 = Alarm 1

OP2 = Alarm 2

OP3 = Alarm 3

OP4 = Alarm 4




**Anmerkung (3)**

Nicht 3216

**Anmerkung (4)**

Nur VP, VC

## 4.2 Erneutes Aufrufen des Quick Code Modus

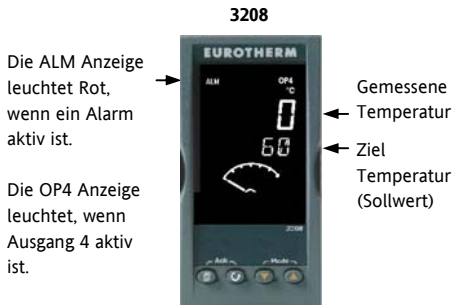
Sie können jederzeit wieder auf den Quick Code Modus zugreifen, indem Sie den Regler abschalten und mit gedrückter  Taste das Gerät wieder einschalten. Halten Sie die Taste so lange gedrückt, bis 'E' erscheint. Geben Sie dann mit den  oder  Tasten das Passwort ein. In einem neuen Regler ist das werksseitig eingestellte Passwort 4. Haben Sie ein falsches Passwort eingegeben, müssen Sie die gesamte Prozedur wiederholen. Haben Sie das Passwort richtig eingegeben, können Sie mit Hilfe des Quick Codes den Regler neu konfigurieren.

**Anmerkung:** Parameter können Sie auch in einer tieferen Ebene einstellen. Dies finden Sie im 3200 Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA028651GER.

## 4.3 Vorkonfigurierte Regler oder weitere Starts

Der Regler zeigt kurz den Quick Code und startet dann weiter in Bedienebene 1.

Die unten dargestellte Anzeige erscheint. Sie wird Hauptanzeige genannt.



**Anmerkung:** Erscheint der Quick Code während der Startphase nicht, wurde der Regler in einer höheren Zugriffsebene neu konfiguriert und der Quick Code ist nicht mehr gültig.



## 4.4 Bedienoberfläche

### Anzeigen:

ALM Alarm aktiv (Rot)

OP1 leuchtet, wenn Ausgang 1 EIN ist (z. B. Heizen)

OP2 leuchtet, wenn Ausgang 2 EIN ist (z. B. Kühlen)

OP3 leuchtet, wenn Ausgang 3 EIN ist

OP4 leuchtet, wenn das AA Relais EIN ist (z. B. Alarm)

SPX Alternativer Sollwert (SP2)

REM Externer Sollwert oder Kommunikation aktiv

RUN Timer/Programmgeber läuft

RUN (blinkt) Timer/Programmgeber angehalten

MAN Handbetrieb

### Bedientastens:



Mit dieser Taste kommen Sie aus jeder Ansicht zurück in die Hauptanzeige.



Diese Taste dient der Auswahl eines Parameters. Halten Sie die Taste gedrückt, laufen die Parameter durch.



Taste zum Ändern/Erhöhen eines Werts.



Taste zum Ändern/Verringern eines Werts.



#### 4.4.1 Einstellen des Sollwerts

Von der Hauptanzeige:

Mit  erhöhen Sie den Sollwert.

Mit  verringern Sie den Sollwert.

Der neue Sollwert wird vom Gerät übernommen, sobald Sie die Taste loslassen. Ein kurzes Aufblinken zeigt Ihnen, dass der Wert jetzt aktuell ist.

#### 4.4.2 Alarmanzeige

Sobald ein Alarm auftritt, blinkt die rote ALM Anzeige, der Alarmausgang (Relais) wird geschaltet und eine durchlaufende Meldung erscheint auf der Anzeige. Dieser Meldung können Sie die Quelle des Alarms entnehmen.

Durch gleichzeitiges Drücken von  und  (ACK) können Sie den Alarm bestätigen.



Steht der Alarm weiterhin an, leuchtet die Alarmanzeige kontinuierlich weiter.


Ab Werk sind die Alarme als nicht gespeichert und im Alarmfall stromlos konfiguriert. Wie Sie die Einstellung ändern, finden Sie im Konfigurations Handbuch beschrieben.

#### 4.4.3 Auto, Hand und Aus Modus

Sie können für die Betriebsart des Reglers zwischen Automatik, Hand und Aus wählen.

Der **Automatikbetrieb** ist der normale Betrieb mit geschlossenem Regelkreis, bei dem der Ausgang automatisch vom Regler als Antwort auf eine Änderung des Eingangssignals geregelt wird.

Beim **Handbetrieb** können Sie die Ausgangsleistung manuell einstellen. Der Fühler ist weiterhin angeschlossen und liefert den Istwert, der Regelkreis ist aber offen. Die MAN Anzeige leuchtet. Der aktuelle Wert der Ausgangsleistung wird übernommen, wenn Sie von Automatik- in Handbetrieb umschalten. Dies nennt man stoßfreie Umschaltung. Die Leistung können Sie mit den Tasten  oder  einstellen.


 Achten Sie im Handbetrieb darauf, dass die eingestellte Ausgangsleistung den Prozess nicht beschädigen kann. Bitte verwenden Sie einen separaten 'Übertemperatur' Regler.

Beim **Aus** Modus sind Heiz- und Kühlausgänge aus. Die Alarmausgänge sind weiterhin aktiv.






#### 4.4.4 Auswahl von Auto, Hand oder Aus

Halten Sie  und  (Mode) für mehr als 1 s gedrückt.

Sie können nur von der Hauptanzeige auf den Modus zugreifen.


1. 'Auto' erscheint in der oberen Anzeige. In der unteren Anzeige laufen die längeren Beschreibungen dieses Parameters durch, z. B. 'K RE 15 MODUS - AUTO HAND AUS'.
2. Wählen Sie mit  'MAN'. Durch erneutes Drücken erscheint 'OFF'. Dies wird in der oberen Anzeige dargestellt.
3. Nach 2 s geht der Regler wieder in die Hauptanzeige.





4. Haben Sie **OFF** gewählt, erscheint **OFF** in der unteren Anzeige und die Heiz- und Kühlausgänge sind ausgeschaltet.
5. Haben Sie Handbetrieb gewählt, leuchtet die **MAN** Anzeige. Die obere Anzeige zeigt den Messwert, die untere Anzeige die Ziel Ausgangsleistung.
6. Der Übergang von Auto zu Hand ist 'stoßfrei'. Das bedeutet, dass der Ausgang beim Übergang den im Handbetrieb den aktuellen Wert behält. Ebenso bleibt der Ausgangswert beim Übergang von Hand zu Auto zuerst bestehen.
7. Im Handbetrieb leuchtet die MAN Anzeige und die Ausgangsleistung wird gezeigt. Mit  oder  können Sie die Leistung verändern. Der Ausgang wird kontinuierlich aktualisiert, während Sie diese Tasten drücken.
8. Zurück zum Automatikbetrieb kommen Sie, indem Sie gleichzeitig  und  drücken. Wählen Sie dann mit  'Auto'.

#### 4.4.5 Bedienparameter in Ebene 1

Die Bedienebene 1 steht Ihnen für die alltägliche Bedienung zur Verfügung. Die Parameter sind nicht durch ein Passwort geschützt.

Mit  können Sie nacheinander alle Parameter aufrufen. In der oberen Anzeige sehen Sie die Parameternemonik und nach 5 s die durchlaufende











Beschreibung. Der Parameterwert erscheint in der oberen Anzeige. Mit  oder  können Sie den Wert ändern. Drücken Sie für 30 s keine Taste geht der Regler wieder in die Hauptanzeige. Die wirklich gezeigten Parameter sind abhängig von der konfigurierten Funktion:

Parameter Mnemonik	Durchlaufender Text und Beschreibung	Verfügbarkeit
WRK.OP	ARBEITSAUSGANG Aktueller Ausgang	Schreibgeschützt. Nur wenn der Regler in Auto oder Aus Modus. Bei einem Schrittreger (Option VC oder VP) ist dies die 'ermittelte' Position der Klappe.
WKG.SP	ARBEITSSOLLWERT Aktiver Sollwert	Nur wenn der Regler im Handbetrieb oder Aus Modus. Schreibgeschützt
SP1	SOLLWERT 1	Änderbar
SP2	SOLLWERT 2	Änderbar
T.REMN	RESTLAUFZEIT TIMER	Schreibgeschützt. 0:00 bis 99.59 hh:mm oder mm:ss
DWELL	TIMER LAUFZEIT Zeit einstellen	Änderbar. Nur wenn Timer (nicht Programmgeber) konfiguriert.
A1.xxx	ALARM 1 SOLLWERT	Schreibgeschützt. Nur, wenn der Alarm konfiguriert ist. Mit: xxx = Alarmart. HI = Maximalalarm; LO = Minimalalarm d.HI = Abweichung Hoch; d.LO = Abweichung Tief; d.Bd = Abweichung Band rrc = Positiver Gradient; Frc = Negativer Gradient Eingestellt in technischen Einheiten/Minuten
A2.xxx	ALARM 2 SOLLWERT	
A3.xxx	ALARM 3 SOLLWERT	
A4.xxx	ALARM 3 SOLLWERT	
LD.AMP	LASTSTROM Laststrom	Schreibgeschützt und nur, wenn CT konfiguriert




## 5. Bedienebene 2

Ebene 2 bietet Ihnen Zugriff auf weitere Parameter. Diese Ebene ist durch ein Passwort geschützt.

### 5.1 Zugriff auf Ebene 2


1. Drücken und halten Sie .  
Nach ein paar Sekunden erscheint:  

2. Lassen Sie  los.  
(Drücken Sie für 45 Sekunden keine Taste, springt der Regler wieder in die Hauptanzeige.)
4. Wählen Sie mit  oder   
 (Ebene 2)
5. Nach 2 s zeigt das Regler:  

6. Geben Sie mit  oder   
Das Passwort ein. Vorgabe = '2'  

7. Geben Sie ein falsches Passwort ein, geht die Anzeige wieder auf Ebene 1.



### 5.2 Zurück zu Ebene 1



1. Drücken und halten Sie .
2. Wählen Sie mit   (Ebene 1).

Sie benötigen kein Passwort, wenn Sie von einer höheren auf eine niedrigere Ebene wechseln. Sobald Sie Ebene 1 gewählt haben, geht der Regler wieder auf die Hauptanzeige.

### 5.3 Ebene 2 Parameter

Mit  können sie nacheinander alle Parameter aufrufen. Die Parametermnemonik erscheint in der unteren Anzeige, nach 5 s gefolgt von der durchlaufenden Beschreibung des Parameters.

Den Wert des Parameters sehen Sie in der oberen Anzeige. Mit  oder  können Sie den Wert verändern. Drücken Sie für 30 Sekunden keine Taste, erscheint wieder die Hauptanzeige.

In der Liste zurückgehen können Sie, indem Sie  drücken, während Sie  halten.

Der folgenden Liste können Sie die in Ebene 2 verfügbaren Parameter entnehmen.

Mnemonik	Durchlaufende Anzeige und Beschreibung	Bereich
WKG.SP	<b>ARBEITSSOLLWERT</b> ist der aktuelle Zielsollwert und erscheint, wenn der Regler im Handbetrieb arbeitet. Der Wert kann SP1, SP2 oder, wenn der Regler eine Rampe fährt (SP.RAT), der Rampenwert sein.	Schreibgeschützt SP.HI bis SP.LO
WRK.OP	<b>ARBEITSAUSGANG</b> ist der Ausgang des Reglers. Erscheint nur, wenn der Regler im Automatikmodus ist. Bei einem Schrittreger (Option VC oder VP) ist dies die 'ermittelte' Position der Klappe. Bei EIN/AUS Regelung: AUS = <1 %. EIN = >1 %	Schreibgeschützt 0 bis 100% für Heizen 0 bis –100% für Kühlen
T.STAT	<b>TIMER STATUS</b> wird nur gezeigt, wenn ein Timer konfiguriert ist. Der Timer kann gestartet, gestoppt oder zurückgesetzt werden.	Änderbar rES Reset run Läuft hoLd Gestoppt (Hold) End Beendet
UNITS	<b>ANZEIGE EINHEIT</b> Temperatur Anzeige Einheit. Prozent ist für Lineareingänge vorgesehen.	°C °F °K nonE °C (Anzeige aus) PErc Prozent
SP.HI	<b>OBERE SOLLWERTGRENZE</b> obere Grenze für SP1 und SP2.	Änderbar
SP.LO	<b>SOLLWERT UNTERE GRENZE</b> untere Grenze für SP1 und SP2.	Änderbar

Der externe Sollwert wird zwischen SP.HI und SP.LO skaliert. In einer tieferen Ebene sind zwei weitere Parameter verfügbar (REM.HI und REM.LO), um den externen SP Bereich zu begrenzen. Weitere Informationen im Konfigurations Handbuch, HA027986GER.

Mnemonik	Durchlaufende Anzeige und Beschreibung	Bereich	
SP1	<b>SOLLWERT 1</b> Wert für Sollwert 1.	Änderbar SP.HI bis SP.LO	
SP2	<b>SOLLWERT 2</b> Wert für Sollwert 2.	Änderbar SP.HI bis SP.LO	
SP.RAT	<b>SOLLWERTRAMPE</b> Einstellung der Änderungsrate für den Sollwert. Begrenzt die Rate für Heizen und Kühlen.	Änderbar: OFF bis 3000 Anzeigeeinheiten pro Minute	
<b>Der folgende Abschnitt bezieht sich nur auf den Timer (Abschnitt 5.4).</b>			
TM.CFG	<b>TIMER KONFIGURATION</b> Konfiguriert die Timerart - Haltezeit, Verzögerung, Soft Start oder Keine (nur in Reset).  Die Programmgeber Option wird nur gezeigt, wenn Sie die Programmgeber Option bestellt haben.	<i>nonE</i>	Keine
		<i>dwEII</i>	Haltezeit
		<i>dELY</i>	Verzögerung beim Einschalten
		<i>SFSt</i>	Soft Start
		<i>ProG</i>	Programmgeber
TM.RES	<b>TIMER AUFLOESUNG</b> Auswahl zwischen Stunden oder Minuten (nur in Reset).	<i>Hour</i>	Stunden
		<i>min</i>	Minuten
THRES	<b>TIMER START SCHWELLWERT</b> Der Timer startet erst, wenn der PV in den Bereich dieses Parameterwerts kommt. Dadurch wird eine bestimmte Vortemperatur garantiert. Sie können den Schwellwert auf AUS setzen. In diesem Fall wird der Wert ignoriert und der Timer startet sofort.  Haben Sie eine Sollwertrampe eingestellt, wird die Rampe vor Timerstart beendet.	AUS oder 1 bis 3000 Einheiten/Minute	


Mnemonik	Durchlaufende Anzeige und Beschreibung	Bereich
END.T	<b>TIMER ENDE</b> Die Aktion, nachdem die Timerzeit abgelaufen ist: Den Parameter können Sie bei laufendem Timer ändern.	<div>OFF</div> <div>Regel OP geht auf Null</div> <div>dwell</div> <div>Regelt weiter auf SP1</div> <div>SP2</div> <div>Geht zu SP2</div> <div>RESET</div> <div>Reset Programmgeber</div>
SS.PWR	<b>SOFT START LEISTUNGSGRENZE</b> Dieser Parameter erscheint nur, wenn Sie für die Timer Konfiguration <b>SS.SP</b> (Softstart) gewählt haben. Diese Leistungsbegrenzung wird angewendet, bis die gemessene Temperatur den Schwellwert ( <b>SS.SP</b> ) erreicht hat oder die eingestellte Zeit ( <b>DWELL</b> ) vergangen ist. Der Timer startet automatisch beim Einschalten.	-100 bis 100%
SS.SP	<b>SOFT START SOLLWERT</b> Dieser Parameter erscheint nur, wenn Sie für die Timer Konfiguration <b>SS.SP</b> (Softstart) gewählt haben. Unterhalb dieses Grenzwerts wird die Leistung begrenzt.	Zwischen SP.HI und SP.LO
DWELL	<b>TIMER LAUFZEIT</b> – kann bei laufendem Timer eingestellt werden. Der Parameter erscheint nur bei Haltezeit Timern.	0:00 bis 99.59 hh:mm: oder mm:ss
T.REMN	<b>RESTLAUFZEIT</b> Verbleibende Timerzeit. Diesen Wert können Sie bei laufendem Timer verändern.	0:00 bis 99.59 hh:mm: oder mm:ss




Mnemonik	Durchlaufende Meldung und Anzeige	Bereich	
Die folgenden Parameter sind verfügbar, wenn Sie einen Programmgeber konfiguriert haben – Abschnitt 5.8			
SERVO	<b>SERVO MODUS</b> Legt den Startpunkt für den Rampen/Haltezeit Programmgeber und die Aktion bei Fühlerbruch fest. Abschnitt 5.8.1.	SP	Sollwert
		PV	Temperatur
		SP.rb	Rampe zurück zu SP
		PV.rb	Rampe zurück zu PV
TSP.1	<b>ZIELSOLLWERT 1</b> Zielwert für den ersten Sollwert.		
RMP.1	<b>RAMPENSTEIGUNG 1</b> Erste Rampensteigung.	AUS, 0:01 bis 3000 Einheiten pro min oder Stunde, wie in TM.RES	
DWEL.1	<b>RAMPENSTEIGUNG 1</b> Erste Rampensteigung.	Aus, 0:01 bis 99:59 hh:mm oder mm:ss, wie in TM.RES	
Die letzten drei Parameter werden für die folgenden drei Programmsegmente wiederholt, d. h. für TSP.2 (3 & 4), RMP.2 (3 & 4), DWEL.2 (3 & 4).			
Der folgende Abschnitt bezieht sich nur auf Alarme. Die Parameter erscheinen nur für konfigurierte Alarme			
A1xxx	<b>ALARM 1 (2, 3 oder 4) SOLLWERT</b> Sollwert für die Alarmerkennung. Bis zu vier Alarme sind möglich. Diese werden nur gezeigt, wenn sie auch konfiguriert sind. Die letzten drei Zeichen der Mnemonik beschreiben die Alarmart: HI = Maximalalarm, LO = Minimalalarm DHI = Abweichung Hoch, DLO = Abweichung Tief BND = Abweichungsbandalarm rrc = Positiver Gradient; Frc = Negativer Gradient Eingestellt in technischen Einheiten/Minuten	SP.HI bis	
A2.xxx		SP.LO	
A3.xxx			
A4.xxx			

Mnemonik	Durchlaufende Meldung und Anzeige	Bereich
<b>Der folgende Parameter erscheint nur bei Schrittregelung.</b>		
MTR.T	<b>MOTORLAUFZEIT</b> Eingabe der Zeit, die der Motor benötigt, um die Klappe von voll geschlossener Position aus zu öffnen.  Anmerkung: Bei Schrittregelung sind nur PB und TI aktiv. TD hat keinen Einfluss auf die Regelung	00 bis 999.9 s
<b>Der folgende Abschnitt enthält die Regelparameter. Eine weitere Beschreibung dieser Parameter finden Sie in Kapitel 11 des Konfigurations Handbuchs, Bestellnummer HA028651GER.</b>		
A.TUNE	<b>FREIGABE SELBSTOPTIMIERUNG</b> automatische Anpassung der Regelparameter an die Prozess Charakteristik.	OFF Gesperrt ON Freigegeben
PB	<b>PROPORTIONALBAND</b> setzt einen Ausgang, der proportional zur Größe des Fehlersignals ist. Einheit ist % oder Anzeigeeinheiten.	1 bis 9999 Anzeigeeinheiten Vorgabe: 20
TI	<b>INTEGRALZEIT</b> entfernt die bleibende Abweichung, indem er den Ausgang proportional zur Amplitude und Dauer des Fehlersignals anhebt oder absenkt.	OFF bis 9999 Sekunden Vorgabe: 360
TD	<b>DIFFERENTIALZEIT</b> ist proportional zur Änderungsrate des Prozesswerts. Der Differentialanteil verhindert Über- und Unterschwinger am Sollwert.	OFF bis 9999 Sekunden Vorgabe: 60 für PID Vorgabe: 0 für Schrittregelung

Mnemonik	Durchlaufende Meldung und Anzeige	Bereich
MR	<b>MANUAL RESET</b> ist nur bei PD Reglern gültig, wenn der Integralanteil (ti) ausgeschaltet ist. Eingabe eines Werts zwischen +100% Heizen und -100% Kühlen, um die Regelabweichung zwischen PV und SP auszugleichen.	-100 bis 100% Vorgabe: 0
R2G	<b>RELATIVE KUEHLVERSTÄRKUNG</b> justiert das Kühlen Proportionalband relativ zum Heizen Proportionalband. Notwendig, wenn die Änderungsraten von Heizen und Kühlen sehr unterschiedlich sind.	0,1 bis 10,0 Vorgabe: 1,0 <b>(Nur Heizen/Kühlen)</b>
HYST.H	<b>HEIZ HYSTERESE</b> Unterschied in PV Einheiten zwischen Ein- und Ausschalten von Ausgang 1. <b>Nur, wenn Kanal 1 für Ein/Aus Regelung konfiguriert ist.</b>	0,1 bis 200,0 Anzeigeeinheiten Vorgabe: 1,0
HYST.C	<b>KUEHL HYSTERESE</b> Unterschied in PV Einheiten zwischen Ein- und Ausschalten von Ausgang 2. <b>Nur, wenn Kanal 2 für Ein/Aus Regelung konfiguriert ist.</b>	0,1 bis 200,0 Anzeigeeinheiten Vorgabe: 1,0
D.BAND	<b>KANAL 2 TOTBAND</b> ist der Bereich zwischen Heizen und Kühlen, wenn kein Ausgang eingeschaltet ist. Aus = Kein Todband. 100 = Heizen und Kühlen Aus. <b>Nur für Ein/Aus Regler.</b>	<b>OFF</b> oder 0,1 bis 100,0% des Kühlen Proportionalbands
OP.HI	<b>AUSGANG HOCH</b> begrenzt die maximale Heizleistung oder die minimale Kühlleistung.	+100% bis OP.LO

Mnemonik	Durchlaufende Meldung und Anzeige	Bereich
1. (2, 3 oder 4) PLS.	<b>AUSGANG 1 (2, 3 oder 4) MINIMALE IMPULSZEIT</b> Minimale Ein/Aus-Zeit für den Ausgang.   <b>Stellen Sie sicher, dass diese Zeit für das schaltende Bauteil des Ausgangs passend ist. Schaltet z. B. ein Logikausgang ein kleines Relais, sollten Sie mindestens 5,0 s einstellen, um Beschädigungen des Relais durch zu schnelles Schalten zu vermeiden.</b>	Relaisausgang: 0,1 bis 150,0 s Vorgabe: 5,0 s  Logikausgang: Auto bis 150,0 s Vorgabe: Auto = 55 s
----- <b>Der folgende Abschnitt bezieht sich auf Stromwandler.</b> Die Parameter erscheinen nur bei konfigurierter CT Option.		
LD.AMP	<b>LAST EIN STROM</b> ist der gemessene Laststrom bei Ausgang EIN.	CT Bereich
LK.AMP	<b>GEMESSENER LECKSTROM</b> ist der gemessene Laststrom bei Ausgang AUS.	CT Bereich
LD.ALM	<b>SCHWELLE UNTERER LASTSTROM</b> setzt den Minimalalarm Schalterpunkt für den Laststrom, gemessen vom CT. Erkennt Teillastfehler.	CT Bereich
LK.ALM	<b>OBERER LECKSTROM ALARM</b> setzt den Maximalalarm Schalterpunkt für den Leckstrom, gemessen vom CT.	CT Bereich
HC.ALM	<b>ÜBERSTROM ALARM SCHWELLE</b> setzt den Maximalalarm Schalterpunkt für Überstrom. Gemessen vom CT.	CT Bereich
ADDR	<b>ADRESSE</b> – Kommunikationsadresse des Reglers. 1 bis 254	1 bis 254

Mnemonik	Durchlaufende Meldung und Anzeige	Bereich
HOME	<b>HAUPTANZEIGE</b> Definiert den Parameter in der unteren Anzeige der Hauptanzeige.	<i>Std</i> Standard
		<i>OP</i> Ausgangsleistung
		<i>Er</i> Verbleibende Zeit
		<i>ELAP</i> Vergangene Zeit
		<i>AL</i> Erster Alarmsollwert
		<i>LE</i> Laststrom
		<i>LLr</i> Leer
		<i>Emr</i> Kombiniert SP und Zeitanzeige
ID	<b>KUNDEN ID</b> ist eine Zahl zwischen 0 und 9999 als kundeneigene Identifikationsnummer für den Regler.	0 bis 9999
REC.NO	<b>AKTUELLE REZEPTNUMMER</b> die am häufigsten verwendeten Parameter können in bis zu 5 Rezepten gespeichert werden. Mit diesem Parameter wird das zu verwendende Rezept ausgewählt.	<i>nonE</i> oder 1 bis 5 oder <i>FAi L</i> , wenn kein Rezept gespeichert ist
STORE	<b>REZEPT SICHERN ALS</b> Speichert die aktuellen Parameterwerte in einem gewählten Rezept. Bis zu 5 Rezepte sind möglich.	<i>nonE</i> oder 1 bis 5 <i>nAch dEm SPEi chErn</i>

☺ Mit  kommen Sie immer wieder zurück zur Hauptanzeige am Anfang der Liste.

☺ Halten Sie die  Taste gedrückt, laufen die Parameter der Liste schneller durch

## 5.4 Timer

Den Timer können Sie für vier unterschiedliche Betriebsarten konfigurieren. Diese legen Sie in Ebene 2 mit dem Parameter 'TM.CFG' fest. Die einzelnen Timer Modi finden Sie auf den folgenden Seiten erklärt.

Operation	Aktion	Anzeige
Timer starten	Kurz ▼ + ▲ drücken	Anzeige -- RUN = Ein Durchlaufende Meldung - TIMER LAEUFT
Timer stoppen (Hold)	Kurz ▼ + ▲ drücken	Anzeige -- RUN = Blinkt Durchlaufende Meldung - TIMER HOLD
Timer zurücksetzen (Reset)	▼ + ▲ drücken und für mind. 1 s halten	Anzeige -- RUN = Aus Ein Haltezeit Timer, der zum Ausschalten der Leistung nach Ablaufen der Zeit konfiguriert ist, zeigt AUS an.
	Timer ist abgelaufen (ENDE Status)	Anzeige -- RUN = Aus      SPX = Ein, wenn End.T = SP2 Durchlaufende Meldung - TIMER ENDE.  Anmerkung: Es ist nicht nötig, den Timer nach Erreichen des Ende Status zurückzusetzen.

Sie können den Timer auch über den Parameter 'T.STAT' (Timer Status) starten, stoppen oder zurücksetzen. Wenn konfiguriert, haben Sie auch die Möglichkeit, den Timer über Digitaleingänge zu regeln.

## 5.5 Haltezeit Timer

Der Haltezeit Timer (**TL.CFG = DWELL**) wird verwendet, um einen Prozess mit einer festen Temperatur für eine bestimmte Zeit zu regeln. Die Aktion nach Ablauf der Timerzeit ist abhängig von der Konfiguration des Parameters **END.T**.

Läuft der Timer, ist Heizen oder Kühlen aktiv. Der Timer startet erst, wenn sich der Istwert innerhalb des Schwellwerts '**THRES**' des Sollwerts befindet. Haben Sie für den Schwellwert **AUS** gewählt, startet der Timer direkt.

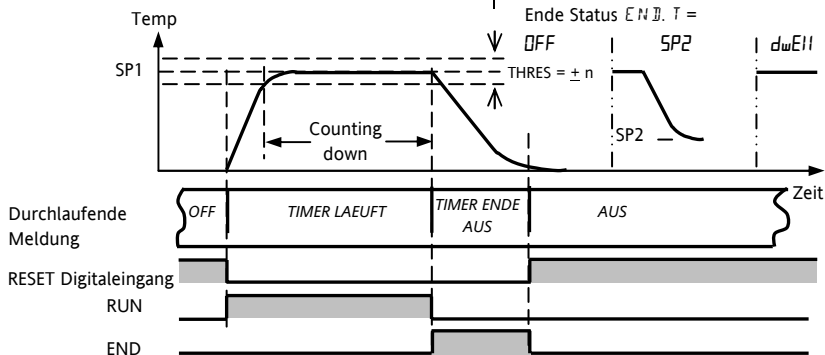
Eine freigegebene Sollwertrampe wird erst beendet, bevor der Timer startet.

**Im ENDE Status** wird das Verhalten des Timers durch den Parameter '**END.T**' bestimmt:

**OFF:** Der Ausgang wird ausgeschaltet (Reset auf Off)

**Dwell:** Regelt auf Sollwert 1 (Reset auf Sollwert 1)  
**SP2** Regelt auf Sollwert 2 (Reset auf Sollwert 1)

**Anmerkung:** Die Haltezeit können Sie bei laufendem Timer ändern.

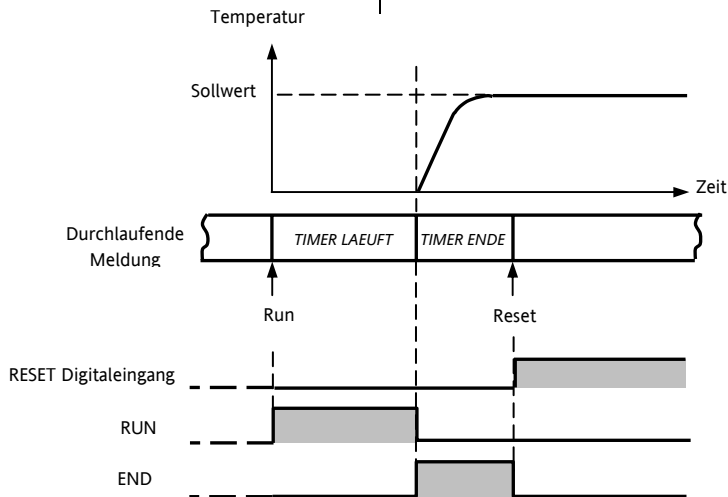


## 5.6 Verzögerungs Timer

‘TLCFG’ = ‘DELY’. Verwenden Sie diesen Timer, um den Regelausgang nach Ablauf einer eingestellten Zeit einzuschalten. Der Timer startet direkt nach dem Einschalten oder wenn Sie ihn

manuell starten. Die Regelausgänge bleiben ausgeschaltet, solange die Zeit läuft.

Nachdem die Timerzeit abgelaufen ist, regelt das Gerät am Zielsollwert.

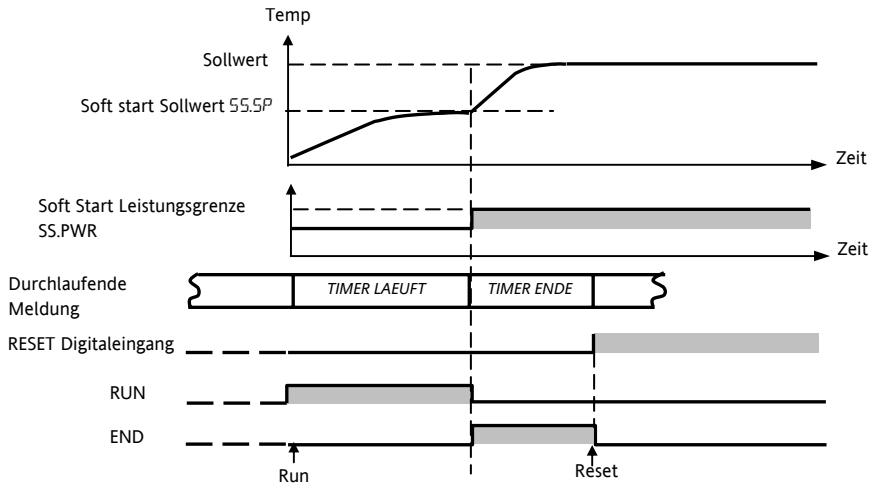




## 5.7 Soft Start Timer

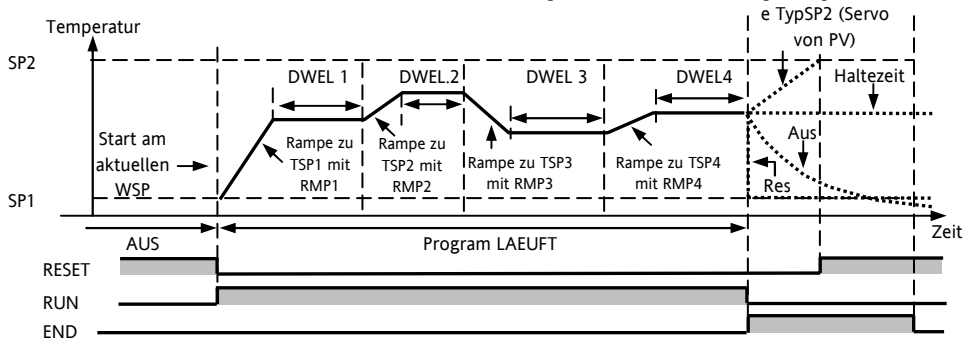
'**TL.CFG**' = '**SS.St**'. Ein Soft Start Timer startet automatisch beim Einschalten des Reglers. Der Timer schaltet dem Ausgang eine Leistungsbegrenzung ('**SS.PWR**') auf, bis die

Temperatur den Schwellwert ('**SS.SP**') erreicht hat oder die Timerzeit ('**DwEll**') abgelaufen ist. Diesen Timer können Sie bei Heiztrocknern in Heißkanal Regelsystemen verwenden.



## 5.8 Programmgeber

‘**TL.CFG**’ = ‘**ProG**’. Der Funktionscode CP bietet Ihnen einen Programmgeber mit vier Segmenten. Jedes Segment besteht aus einer Rampe mit konfigurierbarer Steigung und einer Haltezeit. Die Werte für Rampe und Haltezeit können Sie selbst bestimmen. Im nachstehenden Diagramm sehen Sie das Programmprofil.



### Anmerkungen:

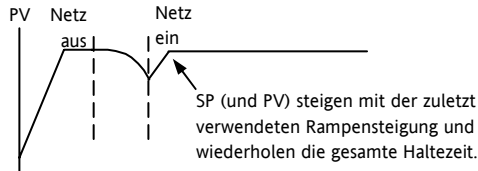
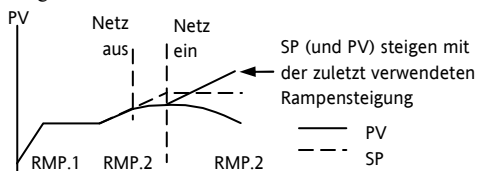
1. Für einen Temperatursprung, setzen Sie die Rampensteigung im Segment auf 'OFF'.
2. Benötigen Sie ein Rampen/Haltezeit Paar nicht, setzen Sie die Rampensteigung auf 'OFF' und den TSP auf den selben Wert wie im vorangegangenen Segment.
3. TIMER ENDE – Ist Ende Typ = SP2, wird TIMER ENDE erst aktiv, wenn die Rampe beendet oder SP2 erreicht ist. Eine DWELL (Haltezeit) oder Reset als Ende Typ wird eher verwendet (Voreinstellung).
4. Die Verwendung des Ereignisausgangs finden Sie im Konfigurations Handbuch erklärt.

## 5.8.1 Programmgeber Servo Modus und Netzausfall

Mit dem Parameter SERVO MODE bestimmen Sie den Start des Programms, wenn Sie 'Run' wählen oder nach einem Aus- und Einschalten des Geräts:







SP	Das Programm startet vom aktuellen Sollwert. Bei Netzausfall wird es zurückgesetzt. Ein manuelles Starten ist erforderlich. Der Arbeitssollwert geht zurück auf SP1 oder SP2 (je nach Wahl) und das komplette Programm wird wiederholt.
PV	Das Programm startet bei der gemessenen Wert. Bei Netzausfall wird es zurückgesetzt. Ein manuelles Starten ist erforderlich. Das Programm startet allerdings beim aktuellen Istwert.
SP.rb	Das Programm startet beim aktuellen Sollwert. Bei Netzausfall wird es zurückgesetzt und das Programm startet automatisch beim letzten Rampenwert des Sollwert (SP1 oder SP2), siehe auch unten in der Darstellung.
PV.rb	Das Programm startet bei der gemessenen Temperatur. Bei Netzausfall wird es zurückgesetzt und das Programm startet automatisch beim letzten Rampewert des aktuellen Istwerts. Siehe auch in der unten gezeigten Darstellung.

Das Verhalten des Programmgebers nach einem Netzausfall sehen Sie unten für SERVO = SP.rb und PV.rb dargestellt:



## 5.8.2 Bedienung des Programmgebers

















Der Programmgeber wird wie der Timer bedient.

















Operation	Aktion	Anzeige
Programm starten <b>Run</b>	Kurz  +  drücken	Anzeige -- RUN = Ein Durchlaufende Meldung - TIMER LAEUFT
Programm anhalten <b>Hold</b>	Kurz  +  drücken	Anzeige -- RUN = Blinkt Durchlaufende Meldung - TIMER HOLD
Programm rücksetzen <b>Reset</b>	 +  drücken und für mind. 1 s halten	Anzeige -- RUN = Aus Wenn End.T = Off, wird OFF am Ende des Programms angezeigt
	Programm beendet	Anzeige -- RUN = Aus    SPX = Ein, wenn End.T = SP2 Durchlaufende Meldung - TIMER ENDE
Mit dem oben genannten Vorgehen können Sie das Programm erneut starten ( <b>Anmerkung:</b> es ist nicht nötig, das Programm nach Erreichen des Ende Status zurückzusetzen.)		

Das Programm können Sie auch über den Parameter **T.STAT** in der Ebene 2 Parameterliste bedienen.

### 5.8.3 Konfiguration des Programmgebers

Gehen Sie in die Bedienebene 2 (Abschnitt 5).

Operation	Aktion	Anzeige	Anmerkungen
Timer als <b>Programmgeber</b> konfigurieren.	Gehen Sie mit  auf TM.CFG. Wählen Sie mit  oder  Prog.		
<b>Auflösung</b> (Zeitbasis) einstellen.	Gehen Sie mit  auf TM.RES. Wählen Sie mit  oder  Hour oder m n.		In diesem Beispiel wurde für die Haltezeit Stunde und für die Rampensteigung Einheit/Stunde gewählt.
<b>Schwellwert</b> setzen.	Gehen Sie mit  auf THRES. Geben Sie mit  oder  den Wert ein.		In diesem Beispiel startet die Haltezeit erst, wenn der PV maximal 5 Einheiten vom Sollwert entfernt ist.
<b>Ende</b> Aktion einstellen	Gehen Sie mit  auf 'END.T' Wählen Sie mit  oder  'OFF' oder 'SP2' oder 'dwEll'		In diesem Beispiel regelt das Gerät weiter auf dem letzten Sollwert.  OFF schaltet den Ausgang ab und bei SP2 regelt das Gerät am Sollwert 2.

<b>Servo Mode</b> einstellen.	Gehen Sie mit  auf SERVO. Wählen Sie mit  oder  PU oder SP oder 'SPrb', oder 'PUrb'		In diesem Beispiel startet das Programm vom aktuellen Istwert. Abschnitt 5.9.1.
Erste <b>Haltezeit</b> festlegen.	Gehen Sie mit  auf DWEL.1. Stellen Sie mit  oder  den Wert ein.		In diesem Beispiel wird der Sollwert für 2 Stunden und 11 Minuten gehalten.
Ersten <b>Zielsollwert</b> festlegen.	Gehen Sie mit  auf TSP.1. Stellen Sie mit  oder  den Wert ein.		In diesem Beispiel läuft der Sollwert vom Istwert aus auf den ersten Zielsollwert, 100.
Erste <b>Rampen- steigung</b> einstellen.	Gehen Sie mit  auf RMP.1. Stellen Sie mit  oder  den Wert ein.		In diesem Beispiel läuft die Rampe mit einer Steigung von 8,0 Einheiten pro Stunde.
Wiederholen Sie die oben genannten Schritte für alle Segmente.			

#### Anmerkungen:

- In einer tieferen Zugriffsebene können Sie Ereignisausgänge und Programmgeber Zyklen einstellen.
- ‘Ereignisausgänge’ stehen Ihnen ab Softwareversion 2 zur Verfügung. Ein digitales Ereignis können Sie für jedes Segment des Programms konfigurieren. Dieses Ereignis kann dann einen Digitalausgang ansteuern.
- ‘Programmgeber Zyklen’ stehen Ihnen bei PID Reglern ab Softwareversion 2.09 und bei Schrittreglern ab Version 2.29 zur Verfügung. Damit können Sie ein Programm bis zu 100 mal wiederholen lassen.
- Erklärungen über diese Parameter finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA028651GER.

## Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

**Product group** 3200

### Table listing restricted substances

Chinese

#### 限制使用材料一览表

产品 3200	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
印刷线路板组件	X	O	X	O	O	O
附属物	O	O	O	O	O	O
显示器	O	O	O	O	O	O
O	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。					
X	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。					

English

#### Restricted Materials Table

Product 3200	Toxic and hazardous substances and elements					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	O	X	O	O	O
Enclosure	O	O	O	O	O	O
Display	O	O	O	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
-------	-----------	------------	-------

Martin Greenhalgh

Quality Manager

*Martin Greenhalgh*

09/Feb/2007





# INTERNATIONAL SALES AND SERVICE

## AUSTRALIA Sydney

Eurotherm Pty. Ltd.  
Telephone (+61 2) 9838 0099  
Fax (+61 2) 9838 9288  
E-mail [info.au@eurotherm.com](mailto:info.au@eurotherm.com)

## AUSTRIA Vienna

Eurotherm GmbH  
Telephone (+43 1) 7987601  
Fax (+43 1) 7987605  
E-mail [info.at@eurotherm.com](mailto:info.at@eurotherm.com)

## BELGIUM & LUXEMBOURG Moha

Eurotherm S.A./N.V.  
Telephone (+32) 85 274080  
Fax (+32) 85 274081  
E-mail [info.be@eurotherm.com](mailto:info.be@eurotherm.com)

## BRAZIL Campinas-SP

Eurotherm Ltda.  
Telephone (+5519) 3707 5333  
Fax (+5519) 3707 5345  
E-mail [info.br@eurotherm.com](mailto:info.br@eurotherm.com)

## DENMARK Copenhagen

Eurotherm Danmark AS  
Telephone (+45 70) 234670  
Fax (+45 70) 234660  
E-mail [info.dk@eurotherm.com](mailto:info.dk@eurotherm.com)

## FINLAND Abo

Eurotherm Finland  
Telephone (+358) 22506030  
Fax (+358) 22503201  
E-mail [info.fi@eurotherm.com](mailto:info.fi@eurotherm.com)

## FRANCE Lyon

Eurotherm Automation SA  
Telephone (+33 478) 664500  
Fax (+33 478) 352490  
E-mail [info.fr@eurotherm.com](mailto:info.fr@eurotherm.com)

## GERMANY Limburg

Eurotherm Deutschland GmbH  
Telephone (+49 6431) 2980  
Fax (+49 6431) 298119  
E-mail [info.de@eurotherm.com](mailto:info.de@eurotherm.com)

## HONG KONG & CHINA

Eurotherm Limited North Point  
Telephone (+85 2) 28733826  
Fax (+85 2) 28700148  
E-mail [info.hk@eurotherm.com](mailto:info.hk@eurotherm.com)

## Guangzhou Office

Telephone (+86 20) 8755 5099  
Fax (+86 20) 8755 5831  
E-mail [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)

## Beijing Office

Telephone (+86 10) 6567 8506  
Fax (+86 10) 6567 8509  
E-mail [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)

## Shanghai Office

Telephone (+86 21) 6145 1188  
Fax (+86 21) 6145 1187  
E-mail [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)

## INDIA Chennai

Eurotherm India Limited  
Telephone (+9144) 24961129  
Fax (+9144) 24961831  
E-mail [info.in@eurotherm.com](mailto:info.in@eurotherm.com)

## IRELAND Dublin

Eurotherm Ireland Limited  
Telephone (+353 1) 469 1800  
Fax (+353 1) 469 1300  
E-mail [info.ie@eurotherm.com](mailto:info.ie@eurotherm.com)

## ITALY Como

Eurotherm S.r.l.  
Telephone (+39 031) 975111  
Fax (+39 031) 977512  
E-mail [info.it@eurotherm.com](mailto:info.it@eurotherm.com)

## KOREA Seoul

Eurotherm Korea Limited  
Telephone (+82 31) 273 8507  
Fax (+82 31) 273 8508  
E-mail [info.kr@eurotherm.com](mailto:info.kr@eurotherm.com)

## NETHERLANDS Alphen a/d Rijn

Eurotherm B.V.  
Telephone (+31 172) 411752  
Fax (+31 172) 417260  
E-mail [info.nl@eurotherm.com](mailto:info.nl@eurotherm.com)

## NORWAY Oslo

Eurotherm A/S  
Telephone (+47 67) 592170  
Fax (+47 67) 118301  
E-mail [info.no@eurotherm.com](mailto:info.no@eurotherm.com)

## POLAND Katowice

Eurotherm A/S  
Telephone (+48 32) 2185100  
Fax (+48 32) 2177171  
E-mail [info.pl@eurotherm.com](mailto:info.pl@eurotherm.com)

## SPAIN Madrid

Eurotherm España SA  
Telephone (+34 91) 6616001  
Fax (+34 91) 6619093  
E-mail [info.es@eurotherm.com](mailto:info.es@eurotherm.com)

## SWEDEN Malmö

Eurotherm AB  
Telephone (+46 40) 384500  
Fax (+46 40) 384545  
E-mail [info.se@eurotherm.com](mailto:info.se@eurotherm.com)

## SWITZERLAND Wollerau

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
Telephone (+41 44) 787 1040  
Fax (+41 44) 787 1044  
E-mail [info.ch@eurotherm.com](mailto:info.ch@eurotherm.com)

## UNITED KINGDOM Worthing

Eurotherm Limited  
Telephone (+44 1903) 268500  
Fax (+44 1903) 265982  
E-mail [info.uk@eurotherm.com](mailto:info.uk@eurotherm.com)

## U.S.A. Leesburg VA

Eurotherm Inc.  
Telephone (+1 703) 443 0000  
Fax (+1 703) 669 1300  
E-mail [info.us@eurotherm.com](mailto:info.us@eurotherm.com)  
ED54

© Copyright Eurotherm Limited 2007

All rights are strictly reserved. No part of this document may be reproduced, modified, or transmitted in any form by any means, nor may it be stored in a retrieval system other than for the purpose to act as an aid in operating the equipment to which the document relates, without the prior written permission of Eurotherm limited.

Eurotherm Limited pursues a policy of continuous development and product improvement. The specifications in this document may therefore be changed without notice. The information in this document is given in good faith, but is intended for guidance only. Eurotherm Limited will accept no responsibility for any losses arising from errors in this document.

Invensys, Eurotherm, the Eurotherm logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, EPower, Eycon, Eyris and Wonderwear are trademarks of Invensys plc, its subsidiaries and affiliates. All other brands may be trademarks of their respective owners.

HA028582EFG/6A CN24023



<http://www.eurotherm.com>

