

# CE Anzeige- und Alarmeinheit Typ 2132i und 2116i Bedienungsanleitung



EUROTHERM  
REGLER

## 1. Allgemein

Die Modelle 2132i und 2116i sind kompakte Anzeige- und Alarmeinheiten. Prozeßvariable wie z. B. die Temperatur können genau gemessen und angezeigt werden. Sie können zwei Alarmausgänge zum Schutz der Produktion und Ihrer Anlage konfigurieren.

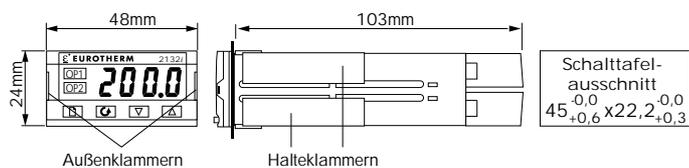
Die Modelle **2132i/AL** und **2116i/AL** sind Anzeige- und Alarmeinheiten mit einem Alarmrelais und einem Logikausgang. Die Modelle **2132i/ND** und **2116i/ND** sind reine Anzeigeeinheiten, ohne Alarmrelais oder Logikausgang. Alarmer können konfiguriert und im Hauptdisplay angezeigt werden.

Das Gerät wird im Werk nach Ihrer Bestellung (s. Seite 5) konfiguriert. Bitte überprüfen Sie mit Hilfe des Geräteaufklebers auf der Reglerseite, ob die Konfiguration Ihren Anwendungen entspricht.

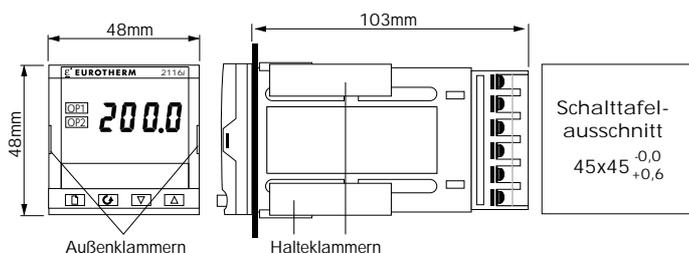
Die Geräte entsprechen den Anforderungen an Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit.

## 2. Abmessungen und Installation

### 2.1 ABMESSUNGEN 2132i



### 2.2 ABMESSUNGEN 2116i



### 2.3 INSTALLATION

Lesen Sie bitte zuerst die Sicherheitsinformationen. Bauen Sie das Gerät nach den folgenden Angaben ein:

1. Bereiten Sie den Ausschnitt nach den angegebenen Maßen vor.
2. Stecken Sie das Gerät in den Ausschnitt (ohne Halteklammern).
3. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Anzeigers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafel-ausschnitt.
4. Entfernen Sie die Schutzfolie vom Display.

**Anmerkung:** Die Halteklammern können Sie einfach mit den Fingern oder einem Schraubendreher entfernen.

#### 2.3.1 Gerätewechsel

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und rausziehen des Anzeigers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen. Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, daß die Außenklammern einrasten. Ansonsten kann die Schutzart IP65 nicht garantiert werden.

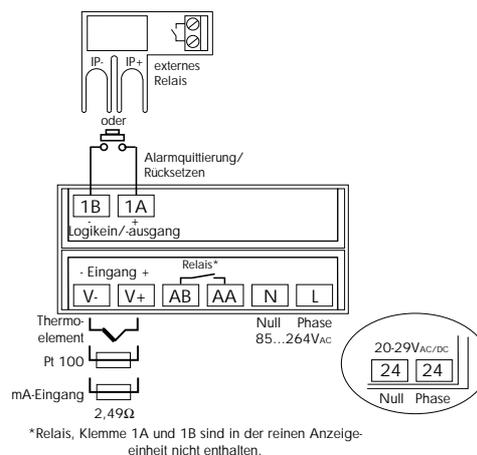
## 2.4 ELEKTRISCHE INSTALLATION

### Ausgänge

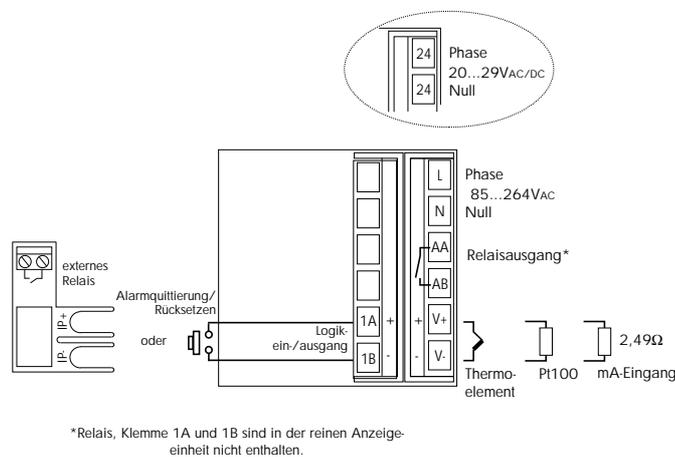
Relais: 2A, 264V<sub>AC</sub> ohm'sch  
Logik: 9V<sub>DC</sub>, 12mA (nicht isoliert)  
Kabelgrößen

Verwenden Sie Kabel mit Querschnitten zwischen 0,5 und 1,5mm<sup>2</sup>. Die Klemmen sind durch eine Kunststoffabdeckung gesichert. Halten Sie bei den rückseitigen Klemmen ein Drehmoment von 0,4Nm ein.

#### 2.4.1 Anschlüsse 2132i



#### 2.4.2 Anschlüsse 2116i



## 3. Bedienung

Nachdem Sie den Anzeiger eingeschaltet haben, durchläuft dieser für ca. 3 Sekunden einen Selbsttest, bei dem die Softwareversion angezeigt wird. Danach zeigt das Gerät die Hauptanzeige.



\* Weitere Möglichkeiten siehe Hauptanzeige Optionen

### 3.1 ALARMANZEIGE

Der Anzeiger bietet Ihnen drei interne Alarmsollwerte.

OP1 zeigt an, daß der Alarm 1 aktiv ist. Dieser Alarm wird auf den Logikausgang gelegt. Haben Sie einen neuen Alarm noch nicht bestätigt, blinkt die Anzeige. Sobald Sie die Bestätigung gedrückt haben, leuchtet die Anzeige konstant.

OP2 leuchtet, wenn Alarm 2 oder Alarm 3 aktiv ist. Diese Alarme werden auf den Relaisausgang gelegt. Haben Sie einen neuen Alarm noch nicht bestätigt, blinkt die Anzeige. Sobald Sie beide Alarme bestätigt haben, die Alarme aber noch anstehen, leuchtet die Anzeige konstant.

### 3.2 ALARMBESTÄTIGUNG

Zur Alarmbestätigung müssen Sie die Tasten  und  gemeinsam drücken. Es werden dann auch gespeicherte, nicht mehr anstehende Alarme bestätigt.

Zusätzlich zu den Alarmen die über die Anzeigen OP1 und OP2 angezeigt werden, wird die Art der Prozeßalarme und verschiedene Diagnosealarme auf der Anzeige dargestellt.

### 3.3 ALARMMELDUNGEN

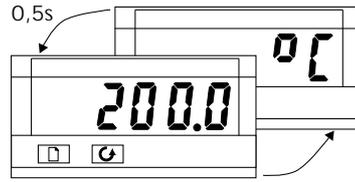
Prozeßalarme

Kürzel	Erklärung
FSL	Vollbereichsminimalalarm: Der Prozeßwert hat den Alarmgrenzwert unterschritten.
FSH	Vollbereichsmaximalalarm: Der Prozeßwert hat den Alarmgrenzwert überschritten.
dEv	Abweichungsbandalarm: Der Prozeßwert hat den Abweichungsgrenzwert zum Sollwert über- oder unterschritten.
dHi	Abweichungsalarm Übersollwert: Der Prozeßwert hat den Abweichungsgrenzwert zum Sollwert überschritten.
dLo	Abweichungsalarm Untersollwert: Der Prozeßwert hat den Abweichungsgrenzwert zum Sollwert unterschritten.
S.br	Fühlerbruch: Der Fühleringang ist offen (hochohmig).

Diagnosealarm

Kürzel	Erklärung
EE.Er	Electrically Erasable Memory Error: Der Wert eines Bedien- oder Konfigurationsparameters wurde zerstört. Wenden Sie sich an Eurotherm.
Hw.Er	Hardware-Fehler: Geben Sie den Regler in Reparatur.
LLLL	Unterhalb des Anzeigebereichs: Überprüfen Sie den Eingang.
HHHH	Oberhalb des Anzeigebereichs: Überprüfen Sie den Eingang.
Err1	Error 1: ROM Selbsttest fehlerhaft: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Err2	Error 2: RAM Selbsttest fehlerhaft: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Err3	Error 3: Watchdog Fehler: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Err4	Error 4: Tastatur-Fehler: Fehlende Taste oder Taste während des Starts gedrückt.
Err5	Error 5: Fehler in der Eingangsschaltung: Geben Sie den Regler in Reparatur.
Pwr.F:	Versorgungsfehler: Die Versorgungsspannung ist zu niedrig. Überprüfen Sie, daß die Spannung innerhalb der Grenzen ist.

### 3.4 ANZEIGEEINHEITEN



Anzeigeeinheiten:  
 °C Grad Celsius  
 °F Grad Fahrenheit  
 °k Kelvin  
 Keine Anzeige - Linear

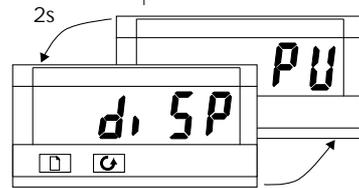


**Anmerkung:** Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  kommen Sie jederzeit in die Hauptanzeige zurück. Außerdem erscheint die Hauptanzeige, wenn für 45s keine Taste betätigt wird.

### 3.5 HAUPTANZEIGE OPTIONEN

 drücken, bis in der Anzeige diSP erscheint

Wählen Sie mit  oder :



Std Prozeßwert wird angezeigt. Durch Drücken der Mehr-/Weniger-Tasten wird der Sollwert angezeigt und kann geändert werden.

Mit  zur Hauptanzeige zurück

OP Zeigt die Ausgangsleistung (ab Software 1.4 - nicht für reine Anzeiger)

nonE Die Hauptanzeige bleibt leer, solange kein Alarm ansteht.

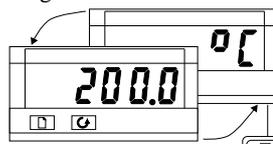
PV Nur der Prozeßwert wird angezeigt.

AL.SP Der Alarmsollwert 2 wird angezeigt und kann mit den Mehr-/Weniger-Tasten geändert werden.

PV.AL Prozeßwert wird angezeigt. Durch Drücken der Mehr-/Weniger-Tasten wird der Alarmsollwert 2 dargestellt und kann verändert werden.

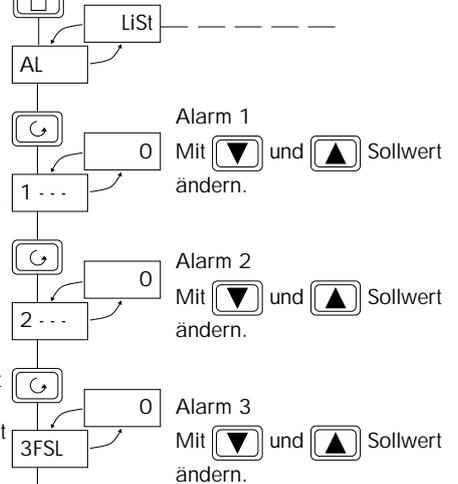
### 3.6 ÄNDERN DER ALARMSOLLWERTE

Mit Hilfe der  Taste können Sie nacheinander alle Menüüberschriften aufrufen. Im ersten Menü können Sie die Alarmsollwerte einstellen. Die anderen Menüs finden Sie auf der folgenden Seite eingeführt.



Drücken Sie  oder  wird List angezeigt.

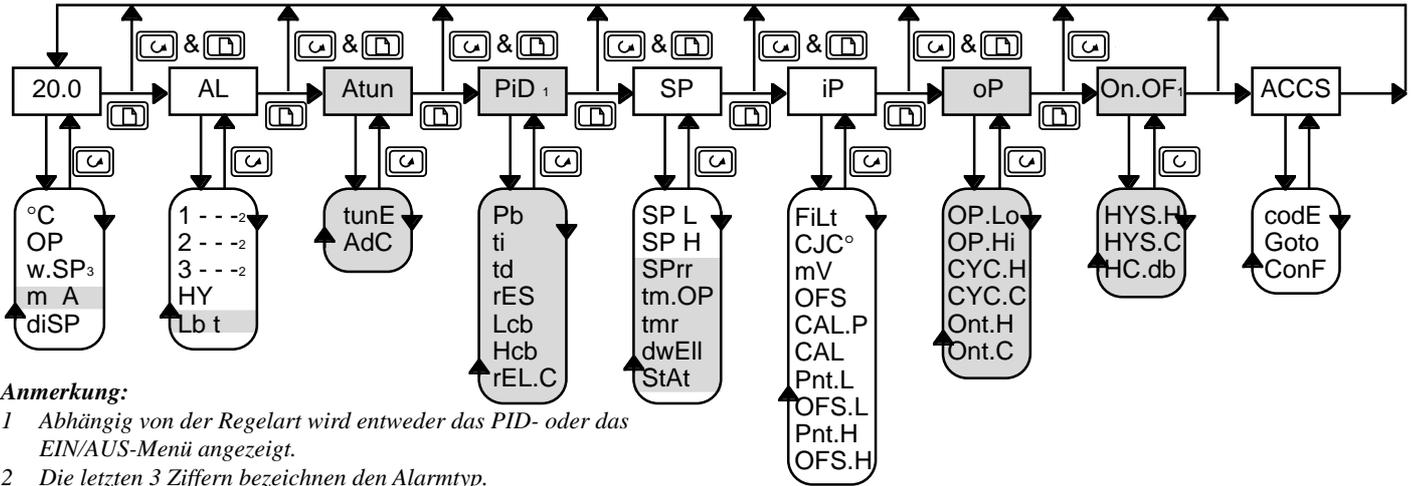
Es stehen Ihnen drei Alarmsollwerte zur Verfügung. Die erste Ziffer stellt die Alarmnummer dar, die folgenden drei Ziffern beschreiben den Alarmtyp:  
 -FSL Minimalalarm  
 -FSH Maximalalarm  
 -dEv Abweichungsbandalarm  
 -dHi Abweichungsalarm Übersollwert  
 -dLo Abweichungsalarm Untersollwert  
 Ein gesperrter Alarm erscheint nicht in dem Menü



Weiteres Drücken der  Taste zeigt alle Menüs. Am Ende springt der Anzeiger in die Hauptanzeige zurück.

### 3.7 PARAMETER

Mit diesen Menüs können Sie die Alarmsollwerte, die Sollwertgrenzen und die Anpassung ändern.



**Anmerkung:**

- 1 Abhängig von der Regelart wird entweder das PID- oder das EIN/AUS-Menü angezeigt.
- 2 Die letzten 3 Ziffern bezeichnen den Alarmtyp.
- 3 w.SP erscheint nur, wenn die Sollwerttrampe aktiv ist.
- Die grau hinterlegten Felder erscheinen nicht bei einer Alarmeinheit.

#### 3.7.1 Auswahl eines Parameters

1. Wählen Sie mit der Taste ein Menü aus.
2. Mit der Taste können Sie die einzelnen Parameter aufrufen. Am Ende des Menüs kommen Sie wieder in die Menüüberschrift.
3. Drücken Sie die Taste , um sich den Wert des gewählten Parameters anzeigen zu lassen. Halten Sie die Taste gedrückt, wird der Wert des Parameters verringert.
4. Durch Drücken der Taste wird ebenfalls der Wert des Parameters angezeigt. Halten Sie die Taste gedrückt, wird der Wert erhöht.

#### 3.7.2 Parameterübersicht

Ç	Hauptmenü	Wert	Beschreibung
	Istwert/Sollwert		
°C	Einheit	°C °k °F leer	Celsius Kelvin Fahrenheit Für Lineareingang
OP	Ausgangsleistung (%)	-100 bis 100.0%	
w.SP	Arbeitssollwert	Erscheint, wenn Sollwerttrampe aktiviert ist.	
m A	Automatik-Hand Umschaltung	Auto mAn	Automatikbetrieb Handbetrieb
diSP	Hauptanzeige-Optionen	Std  None PV AL.SP Pv.AL	Erklärung: Seite 2
Plus zusätzliche Promote-Parameter			

AL	Alarm-Menü	Wert	Beschreibung
1 - - -	Sollwert für Alarm 1	Die letzten 3 Ziffern zeigen den Alarmtyp. Die Werte sind innerhalb der Sollwertgrenzen einstellbar.	
2 - - -	Sollwert für Alarm 2		
3 - - -	Sollwert für Alarm 3		
		- FSH - FSL - dEv - dLo - dHi	Vollbereichsmax. alarm Vollbereichsmin. alarm Abw.bandalarm Abw. alarm Untersollw. Abw. alarm Übersollw.
HY	Alarmhysterese	1-9999	Dieser Wert gilt für alle Alarmer. Die Hysterese verhindert ein "Springen" des Alarms, wenn der Wert um den Alarmschwankt.
Lb t	Regelkreisüberwachungszeit	OFF bis 9999 Minuten	

Atun	Selbstopptimierungs-Mer	Einstellbarer Bereich
tunE	Selbstopptimierung	OFF/on
Adc	Automatische Arbeitspunkt-korrektur (bei PD Regelung)	OFF/on

PID	PID-Menü	Einstellbarer Bereich
Pb	Proportionalband	1 bis 999.9 Anzeigeeinheiten
ti	Nachstellzeit	OFF bis 9999 Sekunden
td	Vorhaltzeit	OFF bis 9999 Sekunden
rES	Manueller Reset	Nur, wenn ti = OFF;
Lcb	Cutback Low	Auto bis 999.9 Anzeigeeinh.
Hcb	Cutback High	Auto bis 999.9 Anzeigeeinh.
rEL.C	Relative Kühlverstärkung	0.1 bis 10.00

SP	Sollwert-Menü	Einstellbarer Bereich
SP L	Sollwert, untere Grenze	-1999 bis 999.9
SP H	Sollwert, obere Grenze	-1999 bis 999.9
SPrr	Sollwerttrampe	OFF bis 999.9 Anz.einh./min
tm.OP	Timer Betriebsart	Opt.1 bis Opt.5
tmr	Verbleibende Timerzeit	0 bis 9999 Minuten
dwEll	Haltezeit	OFF bis 9999 Minuten
StAt	Timer Status	Off oder on

iP	Eingangs-Menü	Einstellbarer Bereich	
FiLt	Zeitkonstante des Eing.filters	OFF bis 999.9 Sekunden	
CJC°	Vergleichsstellentemperatur an den Klemmen		
mV	Millivolt-Eingang, gemessen an den Klemmen		
OFS	Istwert Offset	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.	
CAL.P	Anpassung Paßwort	0 bis 9999	
CAL	Anpassungsart	FACT USER	Werkseinstellung Benutzer. Anpassung
Pnt.L	Unterer Anpassungspunkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.	
OFS.L	Offset am unteren Punkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.	
Pnt.H	Oberer Anpassungspunkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.	
OFS.H	Offset am oberen Punkt	-1999 bis 9999 Anzeigeeinh.	

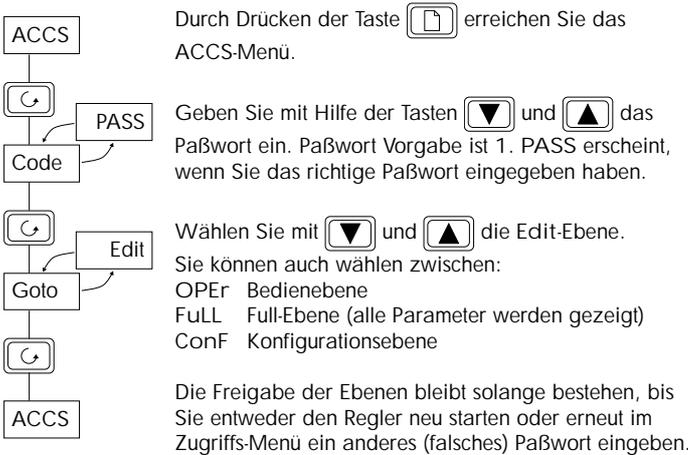
oP	Ausgangsleistungs-Menü	Einstellbarer Bereich
OP.Lo	Ausgangsleist. min Grenze	-100 bis 100.0%
OP.Hi	Ausgangsleist. max Grenze	-100 bis 100.0%
CYC.H	Zykluszeit Heizen	0.2 bis 999.9 Sekunden
CYC.C	Zykluszeit Kühlen	0.2 bis 999.9 Sekunden
ont.H	min. EIN-Zeit für Heizausg.	Auto bis 999.9s (Auto = 50ms)
ont.C	min. EIN-Zeit für Kühlausg.	Auto bis 999.9s (Auto = 50ms)

\* Logik: 1.0s; Relais: 20s

onOF	EIN/AUS-Menü	Einstellbarer Bereich
HYS.H	Heizhysterese	1 bis 9999 Anzeigeeinheiten
HYS.C	Kühlhysterese	1 bis 9999 Anzeigeeinheiten
HC.db	Todband Heizen/Kühlen	0 bis 9999 Anzeigeeinheiten

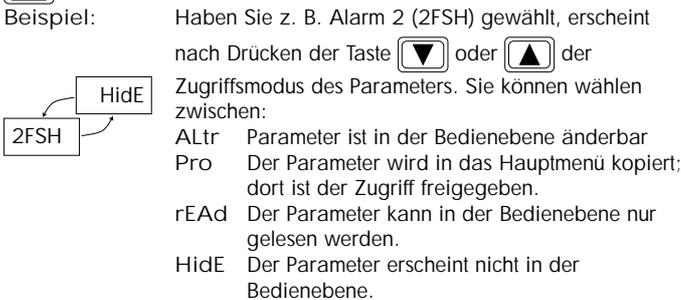
AccS	Zugriffs-Menü	Einstellbarer Bereich
CodE	Zugriffs-Paßwort	0 bis 9999
Goto	Auswahl der Parameterebene	OPEr, Full, Edit, conf
ConF	Konfigurations-Paßwort	0 bis 9999

### 3.8 PARAMETERZUGRIFF SPERREN



Drücken Sie die Taste , kommen Sie zurück zu ACCS.

Sie befinden sich nun in der Edit-Ebene. Mit den Tasten und können Sie einen Parameter auswählen.



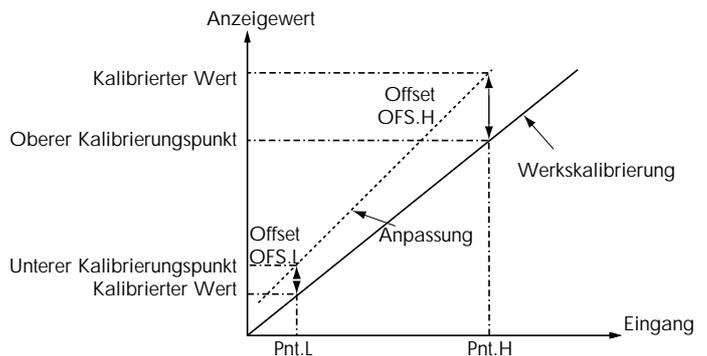
Sie können so mit allen Parametern verfahren. Gehen Sie am Ende dieses Vorgangs wieder in die Bedienebene zurück.



## 4. Anpassung

Die Werkskalibrierung ist hochgenau. Zur Kompensation von Sensor- oder Systemfehlern können Sie der Kalibrierung einen Offset hinzufügen. Möchten Sie über den gesamten Anzeigebereich einen festen Offset einstellen, wählen Sie im Eingangs-Menü den Parameter **OFS** und geben Sie den Wert ein. Sie können auch die Kurve an zwei Punkten ausrichten. Gehen Sie bei der Zwei-Punkt-Anpassung wie folgt vor:

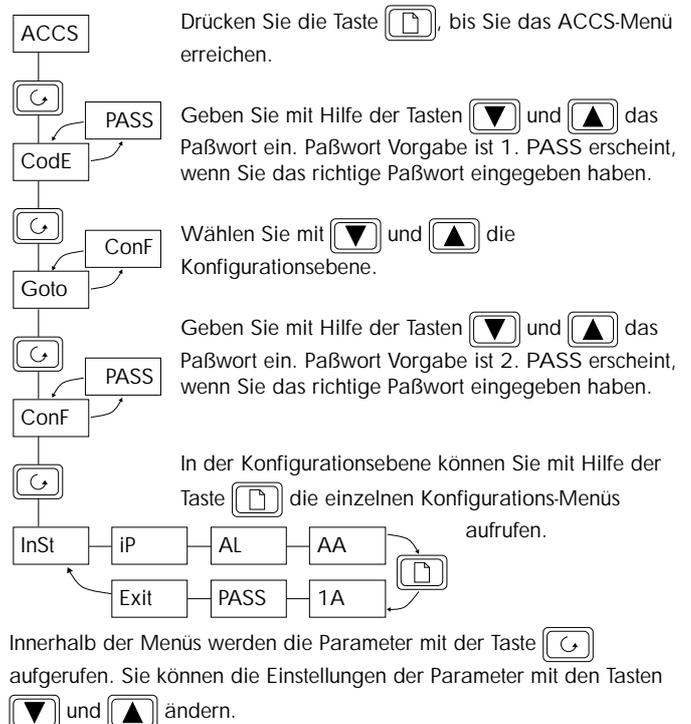
- Drücken Sie die Taste , bis Sie das Eingangs-Menü erreichen.
- Wählen Sie mit Hilfe der Taste den Parameter **CAL.P**.
- Geben Sie mit den Tasten und das Paßwort ein. Vorgabe ist 3. **PASS** wird angezeigt, wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben.
- Wählen Sie mit der Taste den Parameter **CAL**.
- Sie können mit und **USER** wählen (**FACT** ist die Werkseinstellung) und die Anpassung vornehmen.



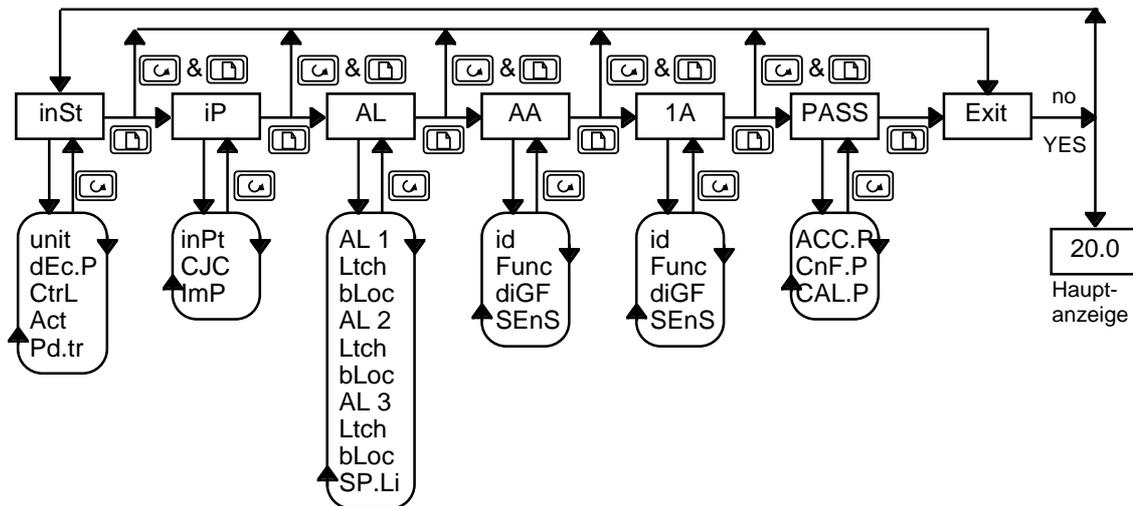
## 5. Konfiguration

In der Konfigurationsebene können Sie die Anzeigeeinheiten, den Sensortyp, die Skalierung, die Alarmkonfiguration und die Paßwörter ändern.

### 5.1 AUSWAHL DER KONFIGURATIONSEBENE



## 5.2 PARAMETER DER KONFIGURATIONSEBENE



InSt	Geräte-Konfiguration	Wert	Bedeutung
unit	Anzeigeeinheiten	°C °F °K nonE	Celsius Fahrenheit Kelvin Keine Einheit (Linear)
dEc.P	Dezimalstelle	nnnn nnn.n nn.nn	Keine Dezimalstelle Eine Dezimalstelle Zwei Dezimalstellen
Ctrl	Regelverhalten	Pid On.OF AL	PID EIN/AUS Gerät als Alarmeinheit
Act	Ausgangskennlinie	rEv dir	Revers Direkt
Pd.tr	Stoßfreie Automatik/Hand Umschaltung bei PD-Regelung	Hold trAc	Keine stoßfreie Umschaltung Stoßfreie Umschaltung

### Alarm Konfiguration

AL	Alarmsollwert-Konfig.	Wert	Bedeutung
AL1	Alarm 1	OFF	Kein Alarm
		FSL	Minimalalarm
		FSH	Maximalalarm
		dEv	Abweichungsbandal.
		dHi dLo	Abw.alarm Übersollw. Abw.alarm Untersollw.
Ltch	Alarm speichern	no	Nicht speichern
		YES	Gespeichert (Rücksetzen automatisch*)
		mAn	Gespeichert (Rücksetzen per Hand**)
bLoc	Alarm unterdrücken	no	Keine Unterdrückung
		YES	Alarmunterdrückung
Gleiche Parameter für die Alarmer 2 und 3 (AL2 und AL3)			
SP.Li	Alarmsollwertgrenzen	diS Con	Anzeigebereich Eingestellte Grenzen

\* D. h., wurde der Alarm bestätigt, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt, sobald die Alarmbedingung erlischt.

\*\* D. h., der Alarm kann erst zurückgesetzt werden, wenn die Alarmbedingung nicht mehr ansteht.

iP	Eingangs-Konfiguration	Wert	Bedeutung
inPt	Eingangstyp	J.tc	Thermoelement J
		k.tc	Thermoelement K
		L.tc	Thermoelement L
		r.tc	Thermoelement R
		b.tc	Thermoelement B
		n.tc	Thermoelement N
		t.tc	Thermoelement T
		S.tc	Thermoelement S
		PL 2	Platinel II
		rtd	Pt100
		C.tc	Kundenspez. Linearis.
		mV	Linear mV
		CJC	Vergleichsstellentemperatur
Auto	Automatisch		
0°C	0°C externe Referenz		
45°C	45°C ext. Referenz		
50°	50°C ext. Referenz		

Folgende Parameter erscheinen nur bei Lineareingang (-12 bis 80mV)

InP.L	mV-Eingang min		
InP.H	mV-Eingang max		
VAL.L	Angezeigter Wert min		
VAL.H	Angezeigter Wert max		
ImP	Impedanzschwelle für Fühlerbruch	OFF Auto Hi HiHi	Aus (nur Lineareing.) 1,5kΩ 5kΩ 15kΩ

## Relais-/ Logikausgangs-Konfiguration

In den Menüs AA und 1A können Sie die drei internen Alarmer den Ausgängen zuordnen. Wählen Sie bei Logik zwischen einem Alarmausgang oder einem Eingang zur Alarmquittierung.

AA	Relaisausgangs-Konfig.	Wert	Bedeutung
1A	Logikein-/ -ausgangs-K.		
id	Art des Ausgangs	rELY LoG	Relais Logik
Func	Funktion	diG	Digitalausgang
		HEAT COOL	Heizausgang Kühlausgang
	Nur bei Logik	SSr.1	PDSIO Mode 1
		Ac.AL	Alarmquittierung (Eing.)
		Loc.b	Tastensperre Digital- eingang
		rrES	Timerstart/-stop
diG.F	Funktion des Digitalausgangs	noch CLr 1FSL 2FSH 3FSL nw Sbr Lbr LdF mAn End tmG1 tmG2 tmG3 tmG4	Kein Wechsel Löschen aller Einträge Alarm 1* Alarm 2* Alarm 3* Neuer Alarm Fühlerbruch Regelkreisüberwachung Lastfehler Handbetrieb Ende des Timers Timer läuft** Timer zählt abwärts** Timer läuft** Timer zählt abwärts**
SEnS	Kennlinie des Ausgangs (Inv: Im Alarmfall stromlos)	nor	Normal
		Inv	Invertiert

\* Die letzten drei Ziffern entsprechen den konfigurierten Alarmen.

Haben Sie keinen Alarm konfiguriert, erscheint AL1, AL2 und AL3.

\*\* tmG1-tmG4 sind Spezialfunktionen, die hier nicht erklärt werden.

## 6. Bestellcodierung

Modell	Funktion	Versorgung	Anleitung	Logikein-/ -ausgang	Alarm 2 Relais	Sensor	Bereich min	Bereich max	Einheit	Externes Relais	Eingangs- adapter				
2132i 2116i															
<b>Funktion</b> ND Anzeiger AL Anzeige/ Alarmeinheit		<b>Versorgung</b> VH 85-264V AC VL 20-29V AC/DC		<b>Logik E/A</b> XX kein Ausgang Logikeingang AC Alarmquittierung KL Tastensperre Logikausgang FH Max Alarm 1 FL Min Alarm 1 NW Neuer Alarm		<b>Alarm 2</b> XX kein Alarm FH Max Alarm 2 FL Min Alarm 2 AL Max Alarm 2 & NW Neuer Alarm		<b>Sensor</b> J Typ J -210 °C...1200°C K Typ K -200 °C...1372°C T Typ T -200 °C...400°C L Typ L -200 °C...900°C N Typ N -200 °C...1300°C R Typ R -50 °C...1768°C S Typ S -50 °C...1768°C B Typ B 0 °C...1820°C P Platinel II 0 °C...1369°C Z Widerstandsthermometer Pt100 -200 °C...850°C Linear M -9,99...+80mV Y 0...20mA A 4...20mA V 0-10V Kundenspezifische Eingänge (kein Standard) C Typ C - W5%re/W26%Re 0...2319 D Typ D - W3%Re/W25%Re 0...2399 E Typ E -200...999 1 Ni/Ni18%Mo 0...1399 2 Pt20%Rh/Pt40%Rh 0...1870 3 W/W26%Re (Engelhard) 0...2000 4 W/W26%Re (Hoskins) 0...2010 5 W5%Re/W26%Re (Engelhard) 10...2300 6 W5%Re/W26%Re (Bucose) 0...2000 7 Pt10%Rh/Pt40%Rh 200...1800 8 Exergen K80 I.R. Pyrometer -45...650		<b>Bereich min &amp; max</b> C °C F °F K Kelvin X Linear		<b>Einheit</b> XX kein Relais R7 Relais (über Logikausg)		<b>Adapter (0-10V)</b> XX kein Adapter V1 0-10V DC A1 0-20mA W Ω, 0,1%)	

## Paßwort-Konfiguration

PASS	Paßwort-Konfiguration	Wert	Vorgabe
ACC.P	Paßwort für Full und Edit	0-9999	1
CnF.P	Paßwort für Konfiguration	0-9999	2
CAL.P	Paßwort für Anpassung	0-9999	3

### 5.3 VERLASSEN DER KONFIGURATIONSEBENE

Drücken Sie die Taste , bis Sie Exit erreichen.  
 Wählen Sie  oder  YES. Nach 2s blinkt die Anzeige und kehrt in die Bedienebene zurück.

## 7. Technische Daten

### Allgemein

Anzeige:	4-stellige grüne Anzeige, Höhe 10mm
Schutzart:	IP65 (EN 60529) oder 4X (NEMA 250);
Kalibriergenauigkeit:	$\pm 0.25\%$ der Anzeige, $\pm 1^\circ\text{C}$ oder 1LSD
Vergleichsstelle:	$>30:1$
Eingangsfiler:	bis zu 999.9 Sekunden
Umgebungstemperatur:	Betrieb: $0...55^\circ\text{C}$ . Sorgen Sie für genügend Luftzirkulation; Lagerung: $-30...75^\circ\text{C}$ ;
Relative Feuchte:	$5...95\%$ , nicht kondensierend;
Umgebung:	Die Geräte sind nicht geeignet für den Gebrauch in explosiver oder korrosiver Umgebung; alle Angaben beziehen sich auf Einsatzbereiche unter 2000m NN;

### Elektrische Voraussetzungen

Netzspannung:	$100...240\text{V}_{\text{AC}}$ $-15\%$ , $+10\%$ , $48...62\text{Hz}$ , $5\text{W}_{\text{max}}$ ; Kleinspannung: $24\text{V}_{\text{DC/AC}}$ $\pm 20\%$ ; $\text{DC}...62\text{Hz}$ , $5\text{W}_{\text{max}}$ ;
Relaisausgang (isoliert):	Max: $264\text{V}_{\text{AC}}$ , $2\text{A}$ ohm'sch; Min: $12\text{V}_{\text{DC}}$ , $100\text{mA}$ ;
Verdrahtung:	Der Kabelquerschnitt darf $0,5\text{mm}^2$ ( $16\text{awg}$ ) nicht unterschreiten.
Logikein- und -ausgang:	$9\text{V}$ bei $12\text{mA}$ , nicht isoliert; die Digitaleingänge sind nicht vom Sensoreingang getrennt;

### Elektrische Sicherheit (nach EN 61010)

Überspannungskategorie II:	Überspannungstransienten der Netzspannung an allen Spannungsversorgungen zum Gerät maximal $2,5\text{kV}$ ;
Verschmutzungsgrad 2:	Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank gelangen;
Isolation:	Alle Ein- und Ausgänge sind durch eine verstärkte Isolierung galvanisch getrennt.

## 8. Sicherheit und EMV

### 8.1 ALLGEMEIN

Dieses Gerät entspricht der Europäischen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, ergänzt durch 93/68/EWG, unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

#### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Gerät ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG, ergänzt durch 93/68/EWG, und den erforderlichen Schutzanforderungen. Die Konformität ist durch eine Drittstelle geprüft und die technischen Unterlagen sind dort abgelegt. Das Gerät ist für Anwendungen im Industriebereich nach EN 50081-2 und EN 50082-2 vorgesehen.

#### Auspacken und Lagerung

Untersuchen Sie bei Empfang der Sendung den Karton auf grobe Beschädigungen. Ist der Karton beschädigt, prüfen Sie das Gerät auf sichtbare Schäden. Im Falle einer Beschädigung darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Die Verpackung muß das Gerät sowie einen  $2,49\Omega$  Widerstand und die Halteklammern enthalten.

### 8.2 SERVICE UND REPARATUR

Dieses Gerät ist wartungsfrei. Sollte ein Fehler auftreten, kontaktieren Sie bitte die nächste Eurotherm Niederlassung.

#### Geladene Kondensatoren

Bevor Sie ein Gerät aus dem Gehäuse entfernen, trennen Sie es von der Versorgungsspannung. Warten Sie dann etwa 2 Minuten, damit sich die Kondensatoren entladen können. Halten Sie diese Maßnahme nicht ein, können Kondensatoren noch geladen sein. Vermeiden Sie auf jeden Fall die Berührung mit diesen Bauteilen.

#### Elektrostatische Entladung

Einige der Bauteile sind sehr empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen. Verbinden Sie sich deshalb bei der Arbeit an der ausgebauten Anzeigeeinheit mit Erde.

#### Reinigung

Verwenden Sie bei der Reinigung der Geräteaufkleber keine wasserhaltigen Reinigungsmittel. Verwenden Sie für die Reinigung der Aufkleber Isopropyl Alkohol und für die Geräteoberfläche eine milde Seifenlösung.

### 8.3 SICHERHEITSHINWEISE

#### Sicherheits-Symbole

Im folgenden werden die auf dem Gerät angebrachten Sicherheits-Symbole erklärt:



ACHTUNG, (siehe dazu-gehörige Dokumentation)

#### Personal

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

#### Berührung

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

#### Sensoren unter Spannung

Der Logikein-/ausgang ist nicht vom Sensoreingang getrennt. Ist der Sensor mit dem Heizelement verbunden, liegt der Logikausgang auf gleichem Potential. Das Gerät arbeitet unter dieser Bedingung. Sie müssen jedoch sicherstellen, daß diese Spannung nicht die Leistungsbauteile, die mit diesen Ein-/Ausgängen verbunden sind, beschädigen. Es liegt auch in Ihrer Verantwortung, dafür zu sorgen, daß Wartungspersonal nicht an unter Spannung stehende Elemente gelangen kann.

## Verdrahtung

Die Verdrahtung muß korrekt, entsprechend den Angaben in dieser Bedienungsanleitung, erfolgen. Alle Zuleitungen und Anschlußklemmen müssen für die entsprechende Stromstärke dimensioniert sein. Weiterhin sind alle Anschlüsse nach den gültigen VDE-Vorschriften bzw. den jeweiligen Landesvorschriften vorzunehmen. Achten Sie besonders darauf, daß die AC Spannungsversorgung nicht mit dem Logikausgang oder dem Niederspannungseingang verbunden wird.

## Isolation

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

## Maximalspannungen

Die maximal anliegende Spannung aller Verbindungen gegen Erde muß weniger als 264V<sub>AC</sub> betragen.

Schließen Sie das Gerät nicht an Drehstromnetze ohne geerdeten Mittelpunkt an. Im Falle eines Fehlers kann es bei dieser Versorgung zu Spannungen über 264V<sub>AC</sub> kommen. Damit wäre das Gerät nicht mehr sicher.

## 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 das Gerät in kondensierender Umgebung stehen (niedrige Temperaturen), bauen Sie eine thermostatgeregelte Heizung in den Schaltschrank ein.

## 8.4 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.

## Leitungsführung

Um die Aufnahme von elektrischem Rauschen zu minimieren, verlegen Sie die Leitungen von Logikausgang und Sensoreingang weitab von Hochleistungsleitungen. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie bitte abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muß an beiden Enden geerdet sein.

## Verkaufs- und Servicestellen Weltweit

Australien  
Eurotherm Pty. Ltd.  
Sydney  
Telefon (+61) 2 - 477 7022  
Fax (+61) 2 - 477 7756

Großbritannien  
Eurotherm Controls Limited  
Worthing  
Telefon (+44) 1903 - 268 500  
Fax (+44) 1093 - 265 982

Japan  
Eurotherm KK  
Tokio  
Telefon (+81) 3 - 3370 2951  
Fax (+81) 3 - 3370 2960

Norwegen  
Eurotherm A/S  
Oslo  
Telefon (+47) 66 - 803 330  
Fax (+47) 66 - 803 331

Belgien  
Eurotherm B.V.  
Antwerpen  
Telefon (+32) 3 - 322 3870  
Fax (+32) 3 - 321 7363

Hong Kong  
Eurotherm Limited  
Hong Kong  
Telefon (+85) 2 - 2873 3826  
Fax (+85) 2 - 2870 0148

Korea  
Eurotherm Korea Limited  
Seoul  
Telefon (+82) 2 - 478 8507  
Fax (+82) 2 - 478 8508

Schweden  
Eurotherm AB  
Malmö  
Telefon (+46) 40 - 384 500  
Fax (+46) 40 - 384 545

Dänemark  
Eurotherm A/S  
Kopenhagen  
Telefon (+45) 31 - 871 622  
Fax (+45) 31 - 872 124

Irland  
Eurotherm Ireland Limited  
Naas  
Telefon (+353) 45 - 879 937  
Fax (+353) 45 - 875 123

Neuseeland  
Eurotherm Limited  
Auckland  
Telefon (+64) 9 - 3 588 106  
Fax (+64) 9 - 3 581 350

Spanien  
Eurotherm España S.A.  
Madrid  
Telefon (+34) 1 - 6 616 001  
Fax (+34) 1 - 6 619 093

Frankreich  
Eurotherm Automation SA  
Lyon  
Telefon (+33) 478 - 664 500  
Fax (+33) 478 - 352 490

Italien  
Eurotherm Spa  
Como  
Telefon (+39) 31 - 975 111  
Fax (+39) 31 - 977 512

Niederlande  
Eurotherm B.V.  
Alphen aan den Rijn  
Telefon (+31) 172 - 411 752  
Fax (+31) 172 - 417 260

U.S.A.  
Eurotherm Controls Inc  
Reston  
Telefon (+1) 703 - 4 714 870  
Fax (+1) 703 - 7 873 436

Deutschland  
Hauptverwaltung  
Eurotherm Regler GmbH  
Ottostraße 1  
65549 Limburg  
Telefon 06431-298-0  
Telefax 06431-298-119

Österreich  
Hauptverwaltung  
Eurotherm GmbH  
Geiereckstraße 18  
A-1110 Wien  
Telefon 0222(1)-798 76 01-04  
Telefax 0222(1)-798 76 05

Schweiz  
Hauptverwaltung  
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
Schwerzstraße 20  
CH-8807 Freienbach  
Telefon 055-415 44 00  
Telefax 055-415 44 15

Verkaufs- und Servicestellen in über 30 Ländern. Für hier nicht aufgeführte Länder wenden Sie sich bitte an die Hauptverwaltung. Die Adressen und Telefonnummern von Außenbüros erfahren Sie ebenfalls über die Hauptverwaltung.