

# Modelle 3216i, 32h8i und 3204i Prozess Anzeige- und Alarmeinheiten

## Bedienungsanleitung

Bestellnummer HA029006GER/8

Datum April 2016



# Serie 3200i Prozessanzeiger und Alarmeinheit

## Bedienungsanleitung, Bestellnummer HA029006 Ausgabe 8 April-16

Beinhaltet die Anzeiger 3216i, 32h8i und 3204i.

Ausgabe 8 dieser Anleitung bezieht sich auf Geräte mit Softwareversion 1.03.

### Inhalt

<b>1.</b>	<b>Installation und Grundlagen der Bedienung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Packungsinhalt.....	5
1.2	Abmessungen Front.....	5
1.3	Abmessungen - Seite und Oben.....	5
1.4	<b>Schritt 1: Installation</b> .....	<b>6</b>
1.4.1	Einbau des Anzeigers .....	6
1.4.2	Schalttafelausschnitte .....	6
1.4.3	Mindestabstände zwischen Anzeigern .....	6
1.4.4	Wechsel eines Anzeigers .....	6
1.5	<b>Bestellcodierung (Hardware)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Schritt 2: Verdrahtung</b> .....	<b>8</b>
2.1	Klemmenbelegung Anzeiger 32h8i .....	8
2.2	Klemmenbelegung Anzeiger 3216i .....	9
2.3	Klemmenbelegung Anzeiger 3204i .....	9
2.4	Kabelquerschnitt .....	10
2.5	Fühlereingang (Messeingang) .....	10
2.6	<b>Ausgänge - 1/8 und 1/4 DIN Anzeiger</b> .....	<b>10</b>
2.6.1	Ausgang 1 & Ausgang 4 (AA Relais).....	10
2.6.2	Ausgang 3 DC Ausgang (Ausgang 2 3216i).....	10
2.6.3	Transmitterversorgung .....	10
2.6.4	Digitaleingänge A und B .....	11
2.6.5	Transducerversorgung .....	11
2.7	<b>Anzeiger Spannungsversorgung</b> .....	<b>11</b>
2.8	<b>Beispiel Anschlussdiagramm</b> .....	<b>11</b>
2.9	<b>Digitale Kommunikation (optional)</b> .....	<b>12</b>
2.10	<b>Zusätzliche Anschlüsse für 3216i</b> .....	<b>12</b>
2.10.1	Eingang/Ausgang 1 & Ausgang 2 .....	12
<b>3.</b>	<b>Sicherheit und EMV</b> .....	<b>13</b>
3.1	<b>Sicherheitsanforderungen</b> .....	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>Einschalten</b> .....	<b>15</b>
4.1	<b>Neuer Anzeiger</b> .....	<b>15</b>
4.1.1	Erneutes Aufrufen des Quick Code Modus .....	17
4.2	<b>Vorkonfigurierte Anzeiger oder weitere Starts</b> .....	<b>17</b>
4.3	<b>Bedienoberfläche</b> .....	<b>17</b>
4.3.1	Alarmanzeige.....	18
4.3.2	Anzeige von Bereichsüberschreitung.....	18
4.3.3	Fühlerbruchanzeige .....	18
4.4	<b>Bedienparameter in Ebene 1</b> .....	<b>18</b>
4.4.1	Nullpunkt (Tara) Korrektur.....	19
<b>5.</b>	<b>Bedienebene 2</b> .....	<b>19</b>
5.1	<b>Zugriff auf Ebene 2</b> .....	<b>19</b>
5.1.1	Zurück zu Ebene 1 .....	19
5.2	<b>Ebene 2 Parameter</b> .....	<b>20</b>
5.3	<b>Dehnungsmessstreifen Kalibrierung</b> .....	<b>22</b>
5.3.1	Kraftmessdosen Kalibrierung .....	22
5.3.2	Vergleichs Kalibrierung .....	22
5.3.3	Shunt Kalibrierung .....	23
5.3.4	Manuelle Kalibrierung .....	23
5.3.5	Automatische Kalibrierung .....	23
5.3.6	Kalibrierung über einen Digitaleingang.....	23
5.4	<b>Rezepte</b> .....	<b>24</b>
5.4.1	Werte in einem Rezept speichern .....	24
5.4.2	Ein Rezept laden.....	24
5.5	<b>FM und Alarm Einheiten</b> .....	<b>24</b>

<b>6.</b>	<b>Zugriff auf weitere Parameter</b>	<b>25</b>
6.1	Ebene 3	25
6.2	Konfigurationsebene	25
6.2.1	Auswahl von Ebene 3 oder Konfigurationsebene	26
6.3	Parametermenüs	27
6.3.1	Auswahl einer Menüüberschrift	27
6.3.2	Einen Parameter auswählen	27
6.3.3	Darstellung von Parametern	27
6.3.4	Ändern eines Parameterwerts	27
6.3.5	Zurück zu Hauptanzeige	27
6.3.6	Timeout	27
6.4	Navigationsdiagramm	28
6.5	Zugriff Parameter	29
<b>7.</b>	<b>Prozesseingang</b>	<b>30</b>
7.1	Prozesseingang Parameter	30
7.1.1	Eingangsarten und Bereiche	31
7.1.2	Eiheiten	32
7.1.3	PV Offset	33
7.1.4	PV Eingangsskalierung	33
<b>8.</b>	<b>Eingang/Ausgang Kanäle</b>	<b>34</b>
8.1	Ausgangskanal 1 (OP-1) - Anzeiger 32h8i und 3204i	34
8.2	Eingangs-/Ausgangskanal 1 (I/O-1) - Anzeiger 3216i	35
8.3	Ausgangskanal 2 (OP-2) - Anzeiger 3216i	36
8.3.1	Richtung (Sense)	37
8.3.2	Quelle (Source)	37
8.3.3	Netzausfall	37
8.3.4	Beispiel: Konfiguration OP-1 Relais zum Schalten bei Alarm 1 und 2:	37
8.4	Ausgangskanal 3 (OP-3) - Anzeiger 32h8i, 32h8i/SG und 3204i	38
8.4.1	Ausgangsskalierung	38
8.5	AA Relaiskanal (AA) (Ausgang 4)	39
<b>9.</b>	<b>Digitaleingang</b>	<b>40</b>
9.1	Digitaleingang Parameter	40
<b>10.</b>	<b>Alarmer</b>	<b>41</b>
10.1	Alarmarten	41
10.1.1	Alarm Relaisausgang	42
10.1.2	Alarmanzeige	42
10.1.3	Alarmbestätigung	42
10.1.4	Voralarme	42
10.2	Alarmverhalten nach Netzausfall	43
10.2.1	Beispiel 1	43
10.2.2	Beispiel2	43
10.2.3	Beispiel 3	43
10.3	Alarm Parameter	44
10.3.1	Beispiele: Alarm 1 konfigurieren	45
10.4	Diagnose Alarmer	46
<b>11.</b>	<b>Rezepte</b>	<b>47</b>
11.1	Werte in einem Rezept speichern	47
11.2	Werte in einem Rezept speichern	47
11.3	Auswahl eines Rezepts	48
<b>12.</b>	<b>Digitale Kommunikation</b>	<b>49</b>
12.1	Anschluss der digitalen Kommunikation	49
12.1.1	EIA 232	49
12.1.2	EIA 485	49
12.2	Digitale Kommunikation Parameter	50
12.2.1	Broadcast Kommunikation	51
12.2.2	Broadcast Master Kommunikation	51
12.2.3	Anschlüsse	51
12.3	Beispiel: Einstellen der Geräteadresse	52
12.4	DATA CODIERUNG	52
12.5	Parameter Modbusadressen	53
<b>13.</b>	<b>Kalibrierung</b>	<b>57</b>
13.1	Überprüfen der Eingangskalibrierung	57
13.1.1	Vorsichtsmaßnahmen	57
13.1.2	Überprüfen der mV Eingang Kalibrierung	57
13.1.3	Überprüfen der Thermoelement Kalibrierung	57
13.1.4	Überprüfen der RTD Kalibrierung	58

---

<b>13.2</b>	<b>Offsets .....</b>	<b>58</b>
13.2.1	Anpassung (Fünf Punkt Offset).....	58
<b>13.3</b>	<b>Eingangs Kalibrierung .....</b>	<b>59</b>
13.3.1	Kalibrieren des mV Bereichs.....	60
13.3.2	Thermoelementkalibrierung.....	60
13.3.3	RTD Kalibrierung.....	61
<b>13.4</b>	<b>Kalibrierung des Ausgangs .....</b>	<b>62</b>
13.4.1	Kalibrierung des mA Ausgänge.....	62
13.4.2	Zurück zur Werkskalibrierung.....	62
13.4.3	Wandlerkalibrierung.....	62
<b>13.5</b>	<b>Kalibrierung Parameter .....</b>	<b>63</b>
<b>14.</b>	<b>Konfiguration über iTools.....</b>	<b>64</b>
<b>14.1</b>	<b>Laden der IDM Datei .....</b>	<b>64</b>
<b>14.2</b>	<b>Anzeiger an einen PC anschließen.....</b>	<b>64</b>
14.2.1	Kommunikationsschnittstelle H.....	64
14.2.2	Konfigurations Clip .....	64
<b>14.3</b>	<b>iTools starten .....</b>	<b>65</b>
<b>14.4</b>	<b>Configuring the Indicator Using the Wizard.....</b>	<b>66</b>
14.4.1	Konfiguration des Eingangs .....	66
14.4.2	Alarme konfigurieren.....	67
14.4.3	Ausgang 1 konfigurieren .....	67
14.4.4	Meldungen anpassen .....	68
14.4.5	Parameter promoten .....	69
14.4.6	Einstellen von Rezepten .....	70
14.4.7	Anpassen der Anzeige .....	71
14.4.8	Zusammenfassung .....	71
<b>14.5</b>	<b>Konfiguration des Anzeigers über die Browser Ansicht.....</b>	<b>72</b>
14.5.1	Eingang konfigurieren.....	72
14.5.2	Alarme konfigurieren.....	72
14.5.3	Meldungen anpassen .....	73
14.5.4	Parameter promoten .....	74
<b>14.6</b>	<b>Laden einer bestimmten Linearisierungstabelle.....</b>	<b>75</b>
<b>14.7</b>	<b>Einstellen von Rezepten .....</b>	<b>76</b>
14.7.1	Beispiel: Einstellen von zwei verschiedenen Alarmsollwerten und Speichern in Rezept 1 und 2.....	76
<b>14.8</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>77</b>
<b>14.9</b>	<b>Clonen .....</b>	<b>78</b>
14.9.1	Zur Datei sichern .....	78
14.9.2	Einen neuen Anzeiger clonen .....	78
<b>15.</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>79</b>
<b>16.</b>	<b>Parameter Index.....</b>	<b>81</b>
<b>17.</b>	<b>Index.....</b>	<b>83</b>

**Ausgabe Status dieser Bedienungsanleitung**

**Ausgabe 2** bezieht sich auf Geräte mit Softwareversion 1.03 und beinhaltet folgende Änderungen:

Detaillierte Beschreibungen der Kraftmessdosen- und Shunt-Kalibrierung.  
Separate „Set 2“ Codes für 32h8i/3204i und 3216i zum besseren Verständnis.  
Zusätzliche Hinweise bezüglich Fühlerbruch bei Wandlern.  
Zusätzlicher Hinweis bezüglich FM und DIN3440 Anzeiger.  
Kalibriercheck zusätzlich zur Neukalibrierung wurde hinzugefügt.  
Konfiguration über iTools Wizard wurde hinzugefügt.  
Voralarm Sollwert Parameter wurden hinzugefügt.

**Ausgabe 3** beinhaltet folgende Änderungen:

In Abschnitt 8.3.4 wurde  $I_{Q-1}$  zu  $U_{P-1}$ .  
Die technischen Daten zur Frequenz der Versorgungsspannung wurde von 50/60 Hz auf 48-62 Hz geändert.  
Beschreibung der Aufzählung für Parameter IM in Abschnitt 12.5.  
Änderung der Beschreibung im Beispiel für die Ausgangskalibrierung in Abschnitt 13.4.1.

**Ausgabe 4** beinhaltet folgende Änderungen:

In den Abschnitten 1.5 und 5.5 wurde DIN3440 auf EN14597 TW geändert.  
Kapitel 17 - Index wurde hinzugefügt.

**Ausgabe 5** Aktualisierung der technischen Daten in Kapitel 15.

**Ausgabe 6** Aktualisierung der Daten der Versorgungsspannung, der Bestellcodierung und das Schutzart.

**Ausgabe 7** Korrektur der Leistungsdaten auf  $230 V_{AC} \pm 15 \%$ .

**Ausgabe 8** Aktualisierung der Modbusadressen in Abschnitt 12.5.

# 1. Installation und Grundlagen der Bedienung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Prozess Anzeigers der Serie 3200i.

Diese Geräte stehen Ihnen zur Verfügung:

Modell	Größe	Eingänge	Ausgänge
3216i	1/16 DIN	Thermoelement Pt100 RTD V/mA/mV	1 - Relais, Logik, Analog- oder Digitaleingang 2 - Relais oder Analog 4 - Wechsler
32h8i	1/8 DIN	Thermoelement Pt100 RTD V/mA/mV	1 - Wechsler 3 - Signalausgang 4 - Wechsler und Transmitter PSU
32h8i/SG	1/8 DIN	Dehnungs- messstreifen	Wie 32h8i
3204i	1/4 DIN	Wie 3216i	Wie 32h8i

Relaisausgänge können Sie für Alarm, Ereignis oder die Rückübertragung einer Prozessvariablen konfigurieren. Die digitale 2-Leiter Kommunikation steht Ihnen in allen Modellen zur Verfügung.

Sie können den Anzeiger nur über den Hardware Code oder mittels optionalem Quick Start Code vorkonfigurieren. Der Geräteaufkleber auf der Seite des Gehäuses zeigt Ihnen den Bestellcode des Anzeigers bei der Auslieferung. Die letzten beiden Positionen mit je fünf Stellen bilden den Quick Code. Zeigt dieser Quick Code \*\*\*\*\* , müssen Sie den Regler beim ersten Einschalten noch konfigurieren.

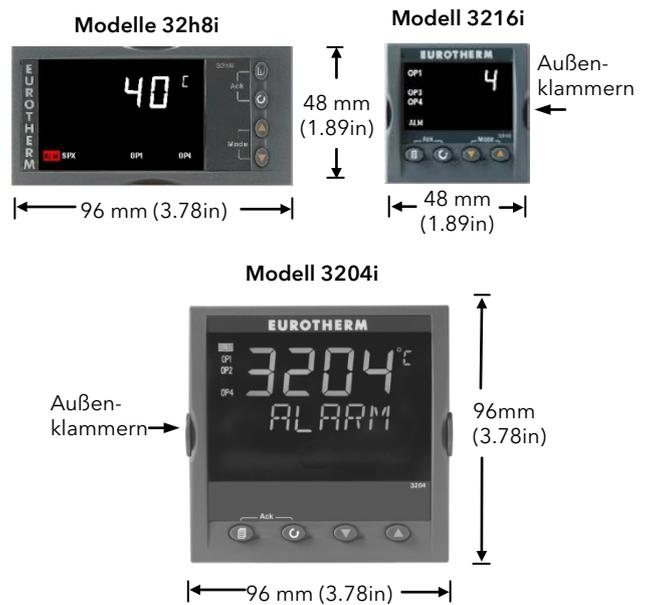
Die Bedienungsanleitung gibt Ihnen eine schrittweise Einführung für die Installation, Verdrahtung, Konfiguration und Bedienung Ihres Anzeigermodells in den Ebenen 1 und 2. Dieses Konfigurations Handbuch enthält die Informationen aus der Bedienungsanleitung und weiterführend Erklärungen zur Bedienung in Ebene 3 und zur Konfiguration des Geräts.

## 1.1 Packungsinhalt

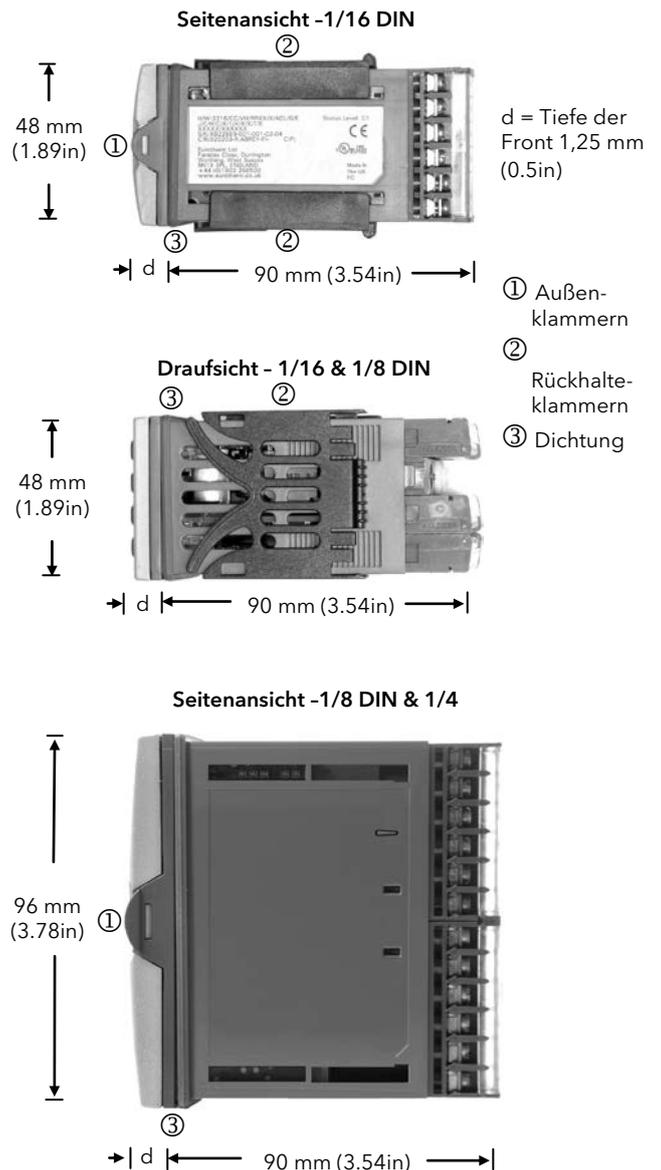
Überprüfen Sie beim Auspacken des Anzeigers die Verpackung auf folgenden Inhalt:

- Anzeiger im Gehäuse
- Zwei Halteklammern
- Eine Dichtung am Gehäuse
- Ein Zubehörpaket mit einem RC-Glied für jeden Relaisausgang und einem 2,49 Ω Widerstand für Stromeingänge (Kapitel 2).
- Die Installationsanleitung, Bestellnummer HA029994

## 1.2 Abmessungen Front



## 1.3 Abmessungen - Seite und Oben



## 1.4 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.

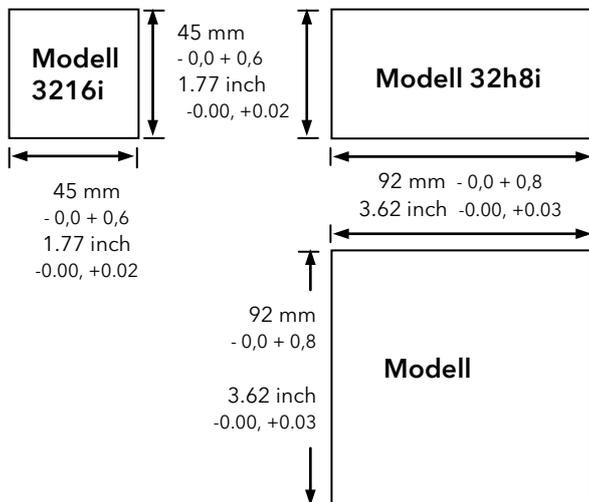
Damit das Gerät vor Schmutz und Wasser geschützt ist, sollte die Oberfläche der Schalttafel eben sein und die Dichtung verwendet werden.

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.

### 1.4.1 Einbau des Anzeigers

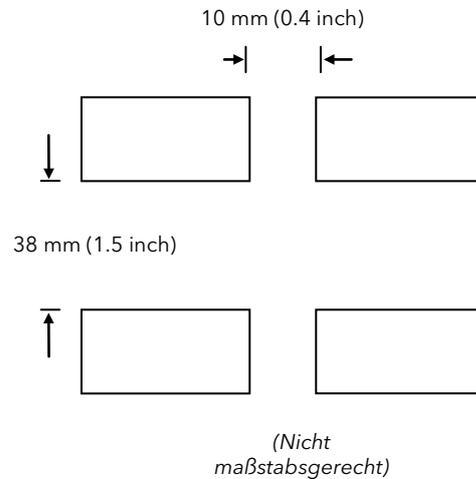
1. Bereiten Sie den Schalttafel Ausschnitt nach nebenstehender Abbildung vor. Bauen Sie mehrere Geräte in eine Schalttafel ein, beachten Sie die angegebenen Mindestabstände.
2. Montieren Sie die Dichtung hinter den Frontrahmen des Anzeigers.
3. Stecken Sie den Anzeiger in den Tafelausschnitt.
4. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Anzeigers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen die Schalttafel.
5. Lösen Sie die Schutzfolie von der Anzeige.

### 1.4.2 Schalttafel Ausschnitte



### 1.4.3 Mindestabstände zwischen Anzeigern

Die hier angegebenen Mindestabstände sind für alle Anzeigermodelle gleich.



### 1.4.4 Wechsel eines Anzeigers

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und nach vorne ziehen 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.

## 1.5 Bestellcodierung (Hardware)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Quick Start Code (Kapitel 4)
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	------------------------------

1. Modell	
3216i	1/16 DIN
32h8i	1/8 DIN horizontal
3204i	1/4 DIN

2. Funktion	
AL	Standardgerät
FM	FM Alarmeinheit
DN	EN14597 TW Alarmeinheit
SG	Dehnungsmessstreifen Eingang (nur 32h8i)

3. Versorgung	
VL	24 V <sub>AC/DC</sub>
VH	100-230 V <sub>AC</sub>

4. Ausgänge (OP1, OP2, OP3)	
LRXX	OP1 Logik, OP2 Relais (nur 3216i)
RRXX	OP1 Relais, OP2 Relais (nur 3216i)
LDXX	OP1 Logik, OP2 Analog (nur 3216i)
DRXX	OP1 Analog, OP2 Relais (nur 3216i)
RXXX	OP1 Relais (nur 32h8i & 3204i)
RXDX	OP1 Relais, OP3 Analog (nur 32h8i & 3204i)

5. AA Relais (OP4)	
X	Gesperrtd
R	Relais (Form C)

6. Optionen 3216i, 32h8i und 3204i	
XXX	Keine
XXL	Digitaleingang A
2XL	EIA232 & Digitaleingang A
4XL	EIA485 & Digitaleingang A

6. Optionen 32h8i/SG	
XXX	Keine
2XX	EIA232
4XX	EIA485

7. Frontfarbe/typ	
G	Grün
S	Silber

8./9. Sprache Produkt/Anleitung	
ENG	Englisch
FRA	Französisch
GER	Deutsch
ITA	Italienisch
SPA	Spanisch

10. Eingangsadapter	
XX	Kein
V1	0-10 V <sub>DC</sub>
A1	mA Bürde (2,49 Ω, 0,1 %)

11. Garantie	
Standard	XXXXX
Extended	WL005

12. Zertifikates	
None	XXXXX
CERT1	Konformität
CERT2	5 Punkte Werkskalibrierung

13. Kunden Label	
XXXXX	Kein

14. Special und Zubehör	
XXXXXX	Kein
RES250	250 Ω für 0-5 V <sub>DC</sub> OP
RES500	500 Ω für 0-10 V <sub>DC</sub> OP

### Beispiel Bestellcodierung

**32h8i - SG - VH - RXDX - R - 4XL - S - ENG - GER - XX - XXXXX - XXXXX - XXXXX - XXXXX**

Dieser Code beschreibt ein 1/8 DIN Gerät mit silbernem Gehäuse. Das Gerät ist für Dehnungsmessstreifen vorgesehen und beinhaltet zwei Relais und einen Analogausgang. 100-230 V<sub>AC</sub> Versorgung. EIA485 Kommunikation. Deutsche Anleitung und deutsche Bedienoberfläche.

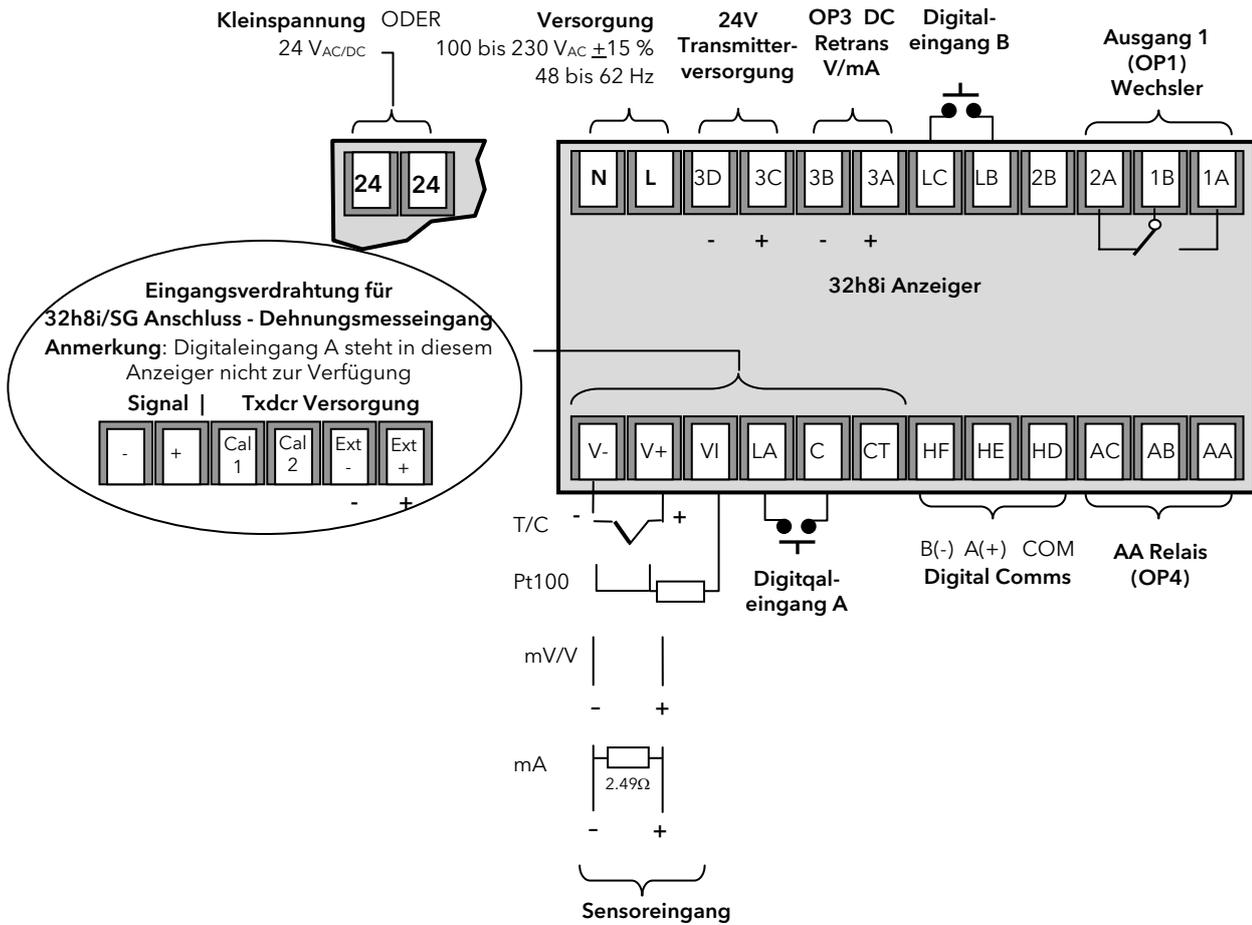
## 2. Schritt 2: Verdrahtung

### In den Anschlussdiagrammen verwendete Symbole

	Logikausgang (SSR gesteuert)		Relaisausgang		Kontakt-eingang		mA Analogausgang
---	------------------------------	---	---------------	---	-----------------	---	------------------

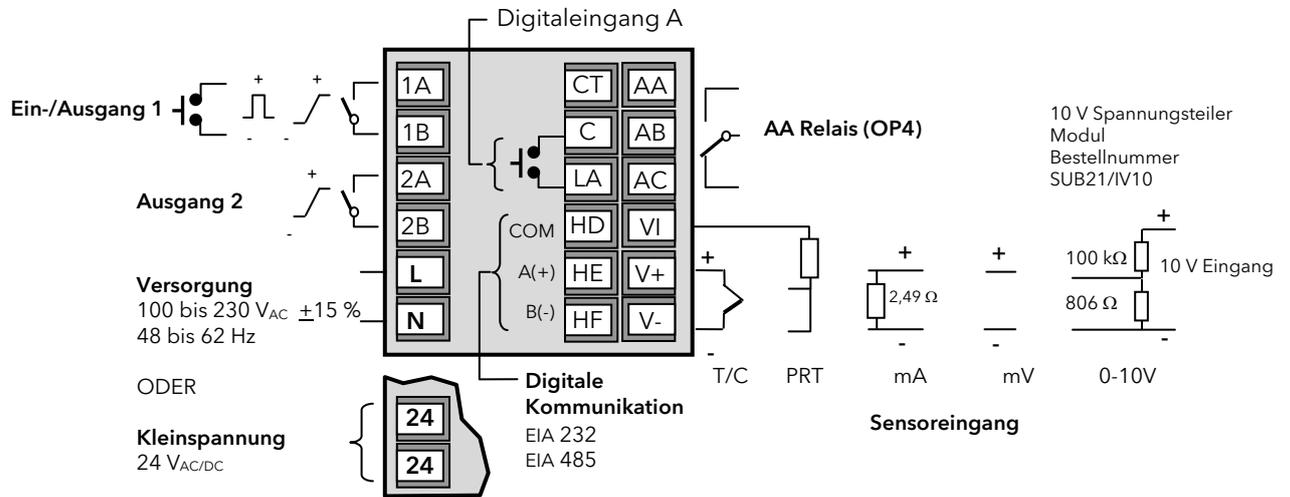
### 2.1 Klemmenbelegung Anzeiger 32h8i

**⚠ Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Anzeiger. Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.**



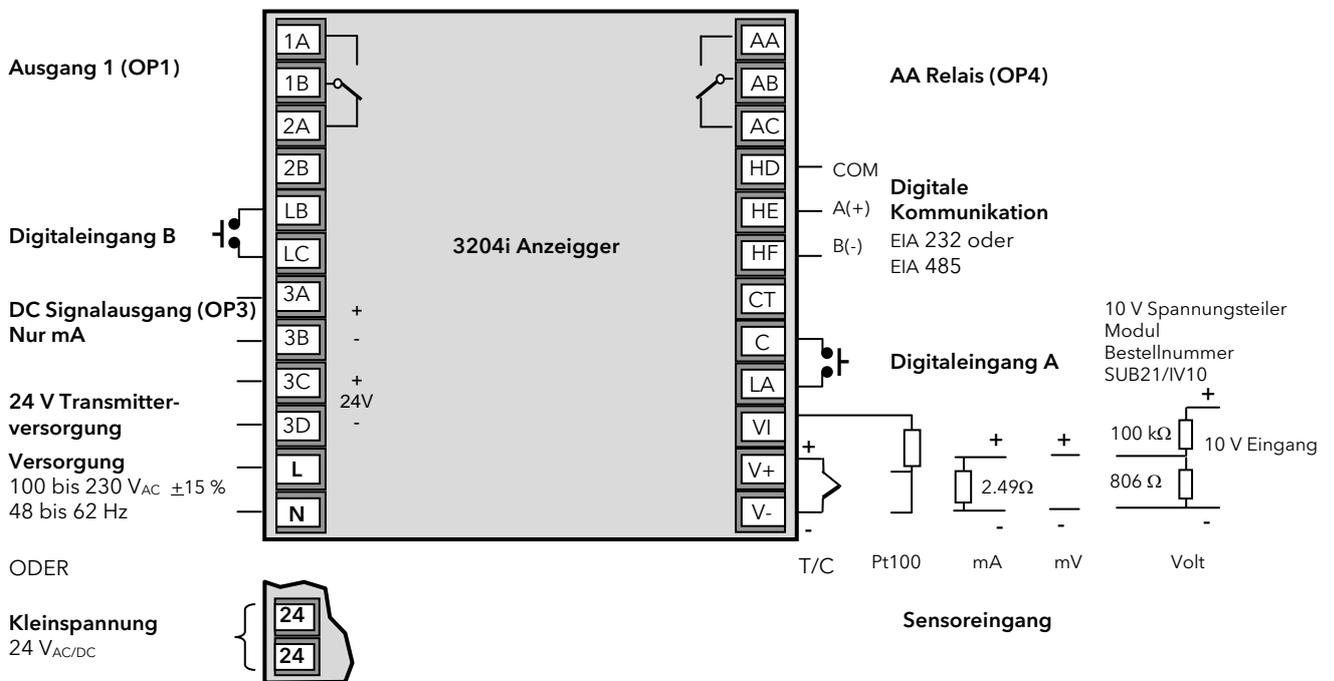
## 2.2 Klemmenbelegung Anzeiger 3216i

 Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Anzeiger. Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.



## 2.3 Klemmenbelegung Anzeiger 3204i

 Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Anzeiger. Überprüfen Sie die Bestellcodierung des gelieferten Geräts.



## 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 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 geschirmte 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 Logikaus- und Digitaleingängen isoliert.

### Thermoelementeingang



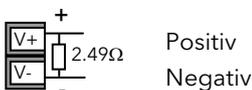
- Verwenden Sie die passende, geschirmte Ausgleichsleitung.
- Schließen Sie an ein Thermoelement nur ein Gerät an.

### RTD Eingang



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

### Linear mA oder mV Eingänge



- Für mA Eingänge schließen Sie den mitgelieferten 2,49 Ω Widerstand über die Klemmen V+ und V-. Für mV ist kein Widerstand nötig.

### Lineare Spannungseingänge



Mit diesem Adapter ist kein Fühlerbruchalarm möglich.

## 2.6 Ausgänge - 1/8 und 1/4 DIN Anzeiger

Die Geräte 32h8i und 3204i werden mit zwei Wechsler Relaisausgängen als Standard geliefert.

### 2.6.1 Ausgang 1 & Ausgang 4 (AA Relais)

Relais (Form C, Wechsler)



- Isolierter Ausgang 300 V<sub>AC</sub> CATII.
- Kontakt Nennwert:: 2 A 264 V<sub>AC</sub> ohm'sch.
- Ausgangsfunktion: Alarm/Ereignis.

### \* 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 Ω Widerstand. Dieses RC-Glied erhöht außerdem die Lebensdauer des Kontaktes.

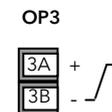
Schalten Sie ebenso ein RC-Glied über die Ausgangsklemmen eines Triac Ausganges, um eine falsche Triggerung auf Grund von Netztransienten zu vermeiden.

### WARNUNG

**Bei geöffnetem Relaiskontakt mit angeschlossener Last fließen über den RC-Kreis 0,6 mA bei 110 V<sub>AC</sub> und 1,2 mA bei 230 V<sub>AC</sub>. Achten Sie darauf, dass dieser Strom keine elektrischen Lasten anzieht. Arbeiten Sie mit solchen Lasten, sollten Sie das RC-Glied nicht installieren.**

### 2.6.2 Ausgang 3 DC Ausgang (Ausgang 2 3216i)

- Isolierter Ausgang 300 V<sub>AC</sub> CATII.
- Softwarekonfigurierbar: 0-20 mA oder 4-20 mA plus 0-5 V, 0-10 V, 1-5 V und 2-10 V.
- Max. Lastwiderstand: 500 Ω.
- Kalibrierengenauigkeit: ±(<0,25 % der Anzeige + <50 μA).
- Ausgangsfunktion: PV Signalausgang.
- Ausgang 2 (3216i) nicht isoliert.



### 2.6.3 Transmitterversorgung

- Eine feste 24 V<sub>DC</sub> Versorgung dient der Versorgung eines externen Wandlers (nicht 3216i).



- Isolierter Ausgang 300 V<sub>AC</sub> CATII.

### 2.6.4 Digitaleingänge A und B

Digitaleingang A steht im 32h8i/SG nicht und im 3216i nur optional zur Verfügung.

Dig Ein A



Dig Ein B



- Nicht vom Fühlereingang isoliert.
- Schalten: 12 V<sub>DC</sub> bei 40 mA max.
- Kontakt offen > 500 Ω.  
Kontakt geschlossen < 200 Ω.
- Eingangsfunktionen: Siehe Liste Quick Start Codes.

### 2.6.5 Transducerversorgung

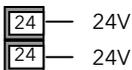
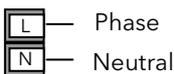
Im 32h8i/SG steht Ihnen eine 10 V<sub>DC</sub> Versorgung als Ansteuerspannung für einen zur Verfügung.



- Min. Lastwiderstand: 300 Ω
- Isolierter Ausgang 300 V<sub>AC</sub> CATII.

## 2.7 Anzeiger Spannungsversorgung

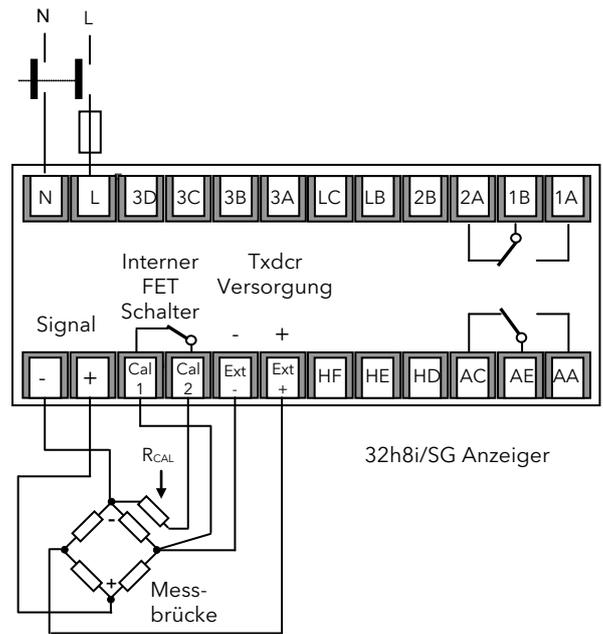
1. Bevor Sie das Gerät an die Versorgungsspannung anschließen überprüfen Sie, dass die Netzspannung der Gerätespannung (siehe Geräteaufkleber) entspricht.
2. Verwenden Sie nur Kupferleitungen.
3. Der Eingang der Spannungsversorgung ist intern nicht abgesichert. Bauen Sie eine externe Sicherung oder einen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



- Spannungsversorgung: 100-230 V<sub>AC</sub>, ±15 %, 48-62 Hz
- Kleinspannung:  
24 V<sub>AC</sub>, -15 % +10 %  
24 V<sub>DC</sub>, -15 % +20 % ±5 % Brummspannung
- Externe Sicherungen:  
Für 24 V<sub>AC/DC</sub>, Sicherung Typ T, 2 A, 250 V  
Für 100-230 V<sub>AC</sub>, Sicherung Typ T, 2 A, 250 V.

## 2.8 Beispiel Anschlussdiagramm

Das Beispiel zeigt einen 32h8i/SG mit Messbrücke.



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.

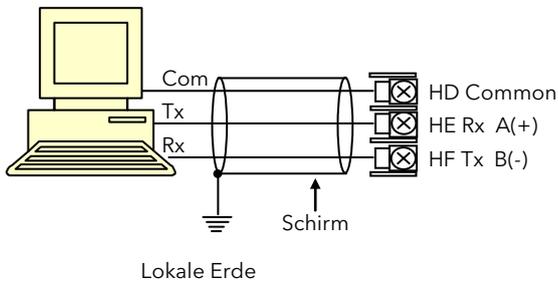
**Anmerkung:** Sie können einen Schalter oder Trennkontakt für mehrere Geräte verwenden.

## 2.9 Digitale Kommunikation (optional)

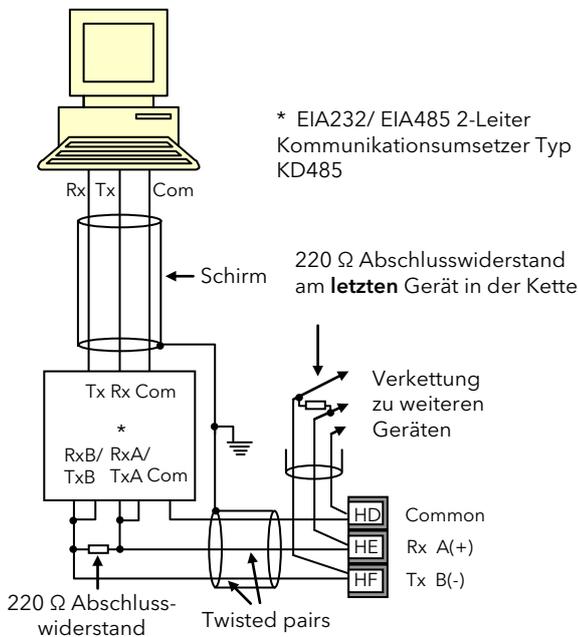
Die digitale Kommunikation verwendet das Modbus Protokoll. Die Schnittstelle können Sie als EIA232 oder EIA485 (2-Leiter) bestellen.

- Isoliert 300 V<sub>AC</sub> CATII.

### EIA 232 Anschlüsse



### EIA 485 Anschlüsse



## 2.10 Zusätzliche Anschlüsse für 3216i

Die Anschlüsse des Anzeigers 3216i entsprechen denen des Reglers 3216.

### 2.10.1 Eingang/Ausgang 1 & Ausgang 2

E/A1 können Sie als Ein- oder Ausgang konfigurieren.

Die Ausgänge können Logik (SSR gesteuert), Relais oder mA DC sein.

Der Eingang ist ein Schließkontakt.

#### Relaisausgang (Form A, Schließer)

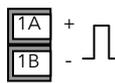
##### OP1/2



- Isolierter Ausgang 300V<sub>AC</sub> CATII
- Kontakt Nennwert: 2 A 264 V<sub>AC</sub> ohm'sch
- Ausgangsfunktion: Alarm oder Ereignis

#### Logikausgang (SSR gesteuert)

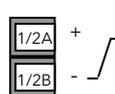
##### OP1



- Nicht von Fühlereingang isoliert
- Ausgang EIN Status: 12 V<sub>DC</sub> bei 40 mA max
- Ausgang AUS Status: <300 mV, <100 μA
- Ausgangsfunktion: Alarm oder Ereignis

#### DC Ausgang

##### OP1/2



- Nicht von Fühlereingang isoliert
- Softwarekonfigurierbar: 0-20 mA oder 4-20 mA.
- Max Lastwiderstand: 500 Ω
- Kalibrierengenauigkeit: 1 %, ±100 μA
- Ausgangsfunktion: Signalausgang

#### Logik Schließkontakteingang (nur OP1)

##### OP1



- Nicht von Fühlereingang isoliert
- Schalten: 12 V<sub>DC</sub> bei 40mA max
- Kontakt offen >500Ω  
Kontakt geschlossen <150 Ω
- Eingangsfunktion: Siehe Liste im Quick Start Code.

### 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 2006/95/EC, unter Anwendung des Sicherheitsstandards EN 61010.

#### Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 2004/108/EC 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 finden Sie 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 -10 °C und +70 °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 nehmen.

#### 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.

### 3.1 Sicherheitsanforderungen

**Symbole.** Im Folgenden werden die auf dem Gerät angebrachten Sicherheits-Symbole erklärt:

-  CE Zeichen.  Siehe Anleitung.
-  Gefahr eines Stromschlags
-  Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung treffen
-   Erde.
-  TCA-Tick Australien (ACA), Neuseeland (RSM).
-  Ordnungsgemäß zu entsprgen
-  China RoSH (Wheel) Logo
-  Erfüllt die RoHS2 (2011/65/EU) Richtlinie
-  Veraltetes RoHS Symbol (RoSH1).
-  Durch VERSTÄRKTE ISOLIERUNG geschützt
-   cUL Zeichen
-  Hilfreiche Tipps in dieser Anleitung.

#### 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.

#### Achtung: Fühler unter Spannung

Der Anzeiger 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 230 V<sub>AC</sub> 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 Kupferleitungen (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 eDC Spannungsversorgung mit einer Sicherung. Das schützt die Platinen vor Überstrom.

## Maximalspannungen

Die maximal anliegende Spannung der folgenden Klemmen muss weniger als  $230 V_{AC} + 15\%$  betragen:

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

Schließen Sie den Anzeiger nicht an Drehstromnetze ohne geerdeten Mittelpunkt an. Im Falle eines Fehlers kann es bei dieser Versorgung zu Spannungen über  $240 V_{AC}$  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- und Stoßspannung 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 Thermoelements 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.

Diesen Anzeiger können Sie in Verbindung mit einem Regler als Schutzeinheit vor Übertemperatur verwenden. Ein Relais für die Alarmanzeige sollte auf Maximalalarm mit Fühlerbruch und inverser Operation „Inv“ konfiguriert werden, damit es bei Spannungsausfall in den Alarmzustand geht.

### 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 HA150976, durchgeführt werden.
- Bei Relaisausgängen müssen Sie eventuell einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken. Der Filtertyp ist von der Lastart abhängig.
- 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.

### 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

### 4.1 Neuer Anzeiger

Haben Sie einen neuen, unkonfigurierten Anzeiger oder haben Sie einen Kaltstart (Abschnitt 6.5) durchgeführt, erscheint beim Einschalten der „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  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 das Zeichen, bis der gewünschte Code erscheint (Quick Code Tabelle unten).

**Anmerkung:** Ein bedeutet, dass die Option nicht wählbar ist.

3. Rufen Sie mit die nächste Stelle auf.

Solange die aktuelle Stell konfiguriert wird, können Sie nicht zur nächsten Stelle wechseln.

Mit kommen Sie zurück zum ersten Zeichen.

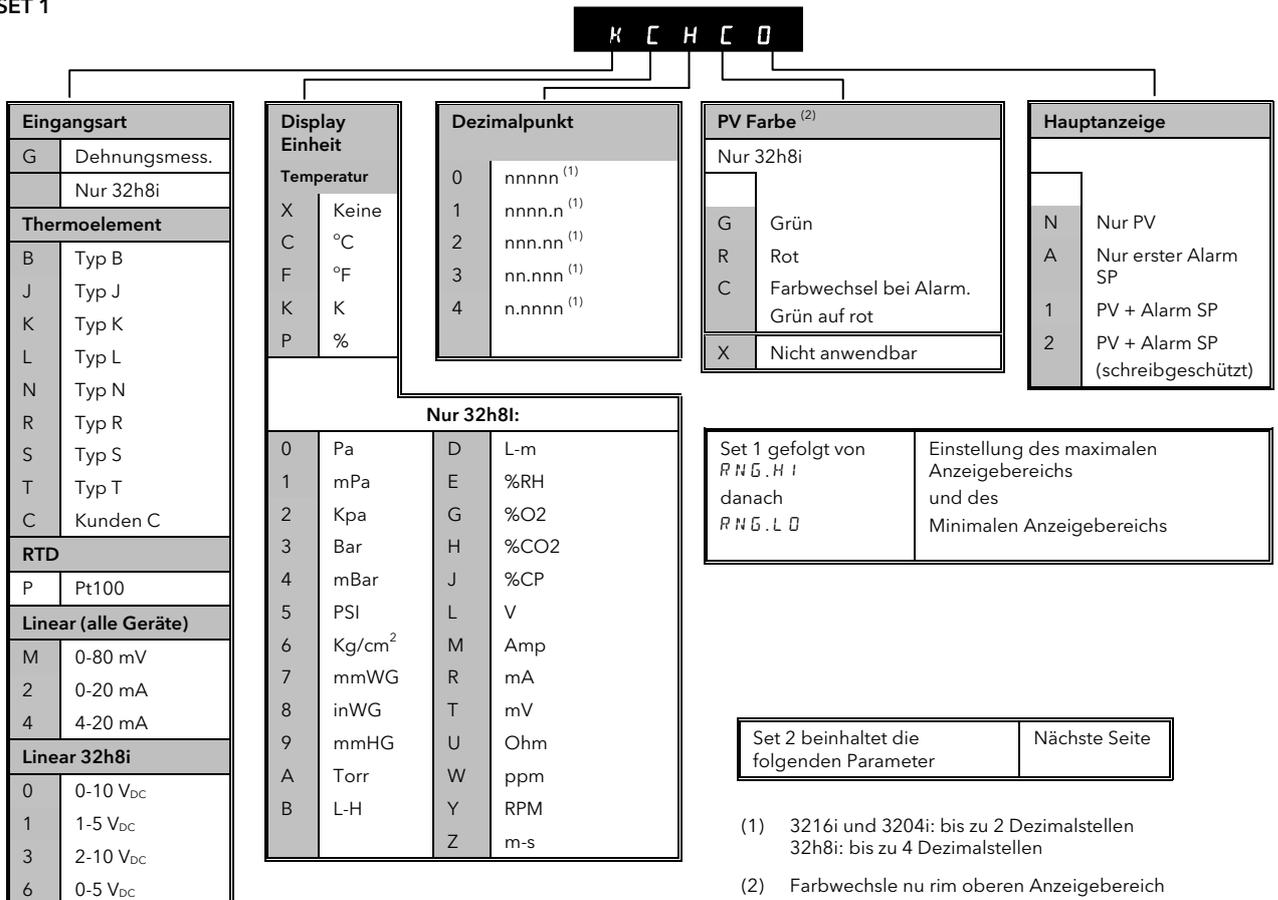
4. Haben Sie alle 5 Zeichen konfiguriert, wechselt die Anzeige auf *RNG.HI* gefolgt von *RNG.LD*. Mit diesen Parametern können Sie den maximalen und minimalen Bereich einstellen.

5. Mit rufen Sie Set 2 auf. Stellen Sie die einzelnen Zeichen wie für Set 1 beschrieben ein.

6. Drücken Sie nach Eingabe des letzten Zeichens , erscheint . Drücken Sie nochmals , wenn Sie den Quick Code erneut aufrufen möchten, oder bestätigen Sie mit oder

die Eingaben . Der Anzeiger geht automatisch in die Bedienebene.

#### SET 1



SET 2 - 32h8i & 3204i

H 3 L W V

OP1	
X	Unkonfiguriert
Relais oder Logikausgang	
Alarm 1	
H	Maximalalarm
L	Minimalalarm
R	Pos. Gradientenalarm
N	Neuer AlarmFlag
O	Fühlerbruch
P	Netzausfall
Mit Fühlerbruchk	
7	Maximalalarm
8	Minimalalarm
9	Gradientenalarm
Mit Netzausfall	
A	Maximalalarm
B	Minimalalarm
C	Gradientenalarm
Mit Fühlerbruch und Netzausfall	
E	Maximalalarm
F	Minimalalarm
G	Gradientenalarm

OP3	
X	Unkonfiguriert
Analogausgang	
PV Signalausgang	
1	4-20 mA
2	0-20 mA
3	0-5 V <sub>DC</sub>
4	1-5 V <sub>DC</sub>
5	0-10 V <sub>DC</sub>
6	2-10 V <sub>DC</sub>

Nur 32h8i

OP4 (AA Relais)	
X	Unkonfiguriert
Alarm 4	
H	Maximalalarm
L	Minimalalarm
R	Pos. Gradientenalarm
N	Neuer AlarmFlag
O	Fühlerbruch
P	Netzausfall
Mit Fühlerbruchk	
7	Maximalalarm
8	Minimalalarm
9	Gradientenalarm
Mit Netzausfall	
A	Maximalalarm
B	Minimalalarm
C	Gradientenalarm
Mit Fühlerbruch und Netzausfall	
E	Maximalalarm
F	Minimalalarm
G	Gradientenalarm

Digitaleingang A und B	
X	Unkonfiguriert
(Dig Ein A nicht für 32h8i/SG)	
W	Alarmbestätigung
K	Tastensperre
U	Externe Mehr Taste
D	Externe Weniger Taste
J	Alarm sperren
M	Peak Reset
Y	PV einfrieren
V	Rezept 2/1 Auswahl
T <sup>(1)</sup>	Nullpunkt (Tara) Korrektur
Z <sup>(1)</sup>	Automatische Null- und Bereichskalibrierung - nur 32h8i/SG

(1) Für alle Anzeiger sind nur lineare Bereich zulässig.

**Anmerkung:**  
Alarmausgänge werden beim Verlassen des Quick Codes auf Invers gesetzt.

SET 2 - 3216i

H L G W X

IO1 und OP2	
Relais- oder Logikausgang	
Alarm 1	
H	Maximalalarm
L	Minimalalarm
R	Pos. Gradientenalarm
N	Neuer AlarmFlag
O	Fühlerbruch
P	Netzausfall
Mit Fühlerbruchk	
7	Maximalalarm
8	Minimalalarm
9	Gradientenalarm
Mit Netzausfall	
A	Maximalalarm
B	Minimalalarm
C	Gradientenalarm
Mit Fühlerbruch und Netzausfall	
E	Maximalalarm
F	Minimalalarm
G	Gradientenalarm

OP4 (AA Relais)	
X	Unkonfiguriert
Alarm 4	
H	Maximalalarm
L	Minimalalarm
R	Pos. Gradientenalarm
N	Neuer AlarmFlag
O	Fühlerbruch
P	Netzausfall
Mit Fühlerbruchk	
7	Maximalalarm
8	Minimalalarm
9	Gradientenalarm
Mit Netzausfall	
A	Maximalalarm
B	Minimalalarm
C	Gradientenalarm
Mit Fühlerbruch und Netzausfall	
E	Maximalalarm
F	Minimalalarm
G	Gradientenalarm

Digitaleingang A	
X	Unkonfiguriert
W	Alarmbestätigung
K	Tastensperre
U	Externe Mehr Taste
D	Ext. Weniger Taste
V	Rezept 2/1 Auswahl
J	Alarm sperren
M	Peak Reset
Y	PV einfrieren

**Anmerkung:**  
Alarmausgänge werden beim Verlassen des Quick Codes auf Invers gesetzt.

#### 4.1.1 Erneutes Aufrufen des Quick Code Modus

Die „Quick Konfiguration“ können Sie jederzeit erneut aufrufen, indem Sie:

1. Den Anzeiger ausschalten.
2. Das Gerät mit gedrückter  Taste einschalten. Halten Sie die Taste so lange gedrückt, bis Sie das Passwort eingeben müssen.
3. Geben Sie mit den  oder  Tasten das Passwort ein. In einem neuen Anzeiger ist das werksseitig eingestellte Passwort 4. Haben Sie ein falsches Passwort eingegeben, müssen Sie die gesamte Prozedur wiederholen.

 Parameter können Sie auch in einer höheren Ebene einstellen. Das Vorgehen finden Sie in den folgenden Abschnitten beschrieben. Öffnen Sie nach dieser Konfiguration erneut den Quick Code Modus wie oben beschrieben, wird der Quick Code mit Punkten dargestellt (z. B. G.S.2.G.A.) um zu zeigen, dass die Konfiguration geändert wurde.

#### 4.2 Vorkonfigurierte Anzeiger oder weitere Starts

Die kurze Start Sequenz besteht aus einem Selbsttest, während dem alle Anzeigen aufleuchten und die Softwareversion gezeigt wird.

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

Die unten dargestellte Anzeige erscheint. Sie wird Hauptanzeige genannt.

32h8i Beispiel



 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.

#### 4.3 Bedienoberfläche



##### ① Anzeigen:

- ALM Alarm aktiv (rot)
- OP1 Leuchtet, wenn Ausgang 1 EIN ist
- OP2 Nur 3216i. Leuchtet, wenn Ausgang 2 EIN ist.
- OP3 Leuchtet, wenn Ausgang 3 für die Rückübertragung des PV konfiguriert ist.
- OP4 Leuchtet, wenn Ausgang 4 (AA Relais) EIN ist.
- REM Kommunikation aktiv

##### ② Bedientasten:

-  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.

##### ③ Meldungen

In diesem Bereich kann eine durchlaufende Meldung erscheinen. Ist z. B. ein Max Alarm auf Ausgang 1 und ein Min Alarm auf Ausgang 4 aktiv, werden die Meldungen „ALARM 1 HIGH“ und „ALARM 4 LOW“ gezeigt und die Anzeigen „ALM“, „OP1“ und „OP4“ leuchten. „ALM“ blinkt, solange die Alarmer nicht bestätigt sind.

Bei einem Fühlerbruch erscheint **5br** in der oberen Anzeige und die Meldung **INPUT SENSOR BROKEN** läuft durch.

### 4.3.1 Alarmanzeige

Sie können bis zu 4 Alarmer konfigurieren. Wird ein Alarm aktiv, blinkt die ALM Anzeige. Der durchlaufenden Meldung können Sie die Quelle des Alarms, z. B. **ALARM 1 HIGH** entnehmen. Die dem Alarm zugewiesenen Ausgänge schalten.

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 Alarmer als nicht gespeichert und im Alarmfall stromlos konfiguriert. Wie Sie die Einstellung ändern, finden Sie in späteren Abschnitten beschrieben.

### 4.3.2 Anzeige von Bereichsüberschreitung

Liegt der Eingang zu hoch, wird HHHHH angezeigt.

Liegt der Eingang zu tief, wird LLLLL angezeigt.

### 4.3.3 Fühlerbruchanzeige

Sobald eine Leerlaufbedingung am Fühler oder an der Fühlerverdrahtung auftritt, wird ein Alarm (**Sbr**) angezeigt.

Bei einem RTD Eingang wird Fühlerbruch aktiv, wenn eine der drei Leitungen unterbrochen ist.

Bei einem mA Eingang wird Fühlerbruch aufgrund des Lastwiderstands über den Eingangsklemmen nicht angezeigt.

Bei einem Spannungseingang wird Fühlerbruch aufgrund des Spannungsteilers über den Eingangsklemmen nicht angezeigt.

Bei Dehnungsmesswandlern wird ein Fühlerbruch angezeigt, wenn entweder das Signalkabel oder die Versorgungskabel unterbrochen sind.

## 4.4 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 unteren Anzeige sehen Sie die Parameternomonik und nach 5 s die durchlaufende Beschreibung.

Der Parameterwert erscheint in der oberen Anzeige. In Ebene 1 sind die Werte schreibgeschützt.

Die tatsächlich gezeigten Parameter sind abhängig von der konfigurierten Funktion:

Parameter Mnemonik	Durchlaufender Text und Beschreibung	Verfügbarkeit	
HIGH	<b>PEAK HIGH</b>	Maximalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset	
LOW	<b>PEAK LOW</b>	Minimalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset	
TARE	<b>TARE FUNCTION</b> Nur Linear- eingang Abschnitt 4.4.1.	OFF	Keine Nullpunkt Korrektur
		On	Automatische Korrektur des Nullgewichts
		FR, L	Keine Nullpunkt Korrektur möglich
A1 (----)	<b>ALARM 1 SETPOINT</b>	{----} Zeigt die konfigurierte Alarmart. Z. B. HI, LO, ROC. Einstellung des Alarmsollwerts	
A2 (----)	<b>ALARM 2 SETPOINT</b>		
A3 (----)	<b>ALARM 3 SETPOINT</b>		
A4 (----)	<b>ALARM 4 SETPOINT</b>		

#### 4.4.1 Nullpunkt (Tara) Korrektur

Die Nullpunkt Korrektur können Sie in Bedienebene 1 durchführen. Verwenden Sie sie, wenn Sie z. B. den Inhalt eines Behälters, aber nicht den Behälter wiegen möchten.

Platzieren Sie den leeren Behälter auf der Wiegebrücke und setzen Sie den Anzeiger auf null. Da verschiedene Behälter unterschiedliche Nullgewichte haben, steht Ihnen diese Funktion in Bedienebene 1 zur Verfügung.

1. Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waage und drücken Sie , bis **TARE** erscheint.
2. Wählen Sie mit  oder  **0n**.
3. Das Gewicht des Behälters wird automatisch vom Gesamtgewicht abgezogen.
4. **FAi L** erscheint, wenn die Funktion fehlschlägt, z. B., wenn das Gewicht außerhalb der Grenzen liegt oder ein Fühlerbruch vorliegt. In diesem Fall korrigieren Sie den Fehler und wiederholen Sie den Vorgang.

Alternativ können Sie die Funktion über eine externe Quelle starten, wenn Sie im Quick Code (Abschnitt 4.1) einen Digitaleingang definiert haben (Code T). In diesem Fall hat ein Drücken des externen Tasters den gleichen Effekt wie die Auswahl von „On“ in Schritt 2

## 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 .
2. Nach ein paar Sekunden erscheint:



3. Lassen Sie  los.  
(Drücken Sie für 45 Sekunden keine Taste, springt der Regler wieder in die Hauptanzeige)

4. Wählen Sie mit  oder  **LEU 2** (Ebene 2)



5. Nach 2 s zeigt der Anzeiger:



6. Geben Sie mit  oder  das Passwort ein.  
Vorgabe = **2**.



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

#### 5.1.1 Zurück zu Ebene 1

1. Drücken und halten Sie .
2. Wählen Sie mit  **LEU 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 zur Hauptanzeige zurück.

## 5.2 Ebene 2 Parameter

Mit  können Sie nacheinander alle Parameter aufrufen. Die Parameternemonik erscheint im Meldungenbereich, 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.

Möchten Sie zur Hauptanzeige zurück, drücken Sie .

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

Mnemonik	Durchlaufende Meldung und Beschreibung	Bereich	
PRST	<b>PEAK RESET</b> On setzt die HIGH und LOW Spitzenwerte zurück. Die Anzeige wechselt automatisch auf OFF	OFF ON	
HIGH	<b>PEAK HIGH</b> Maximalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset	Schreibgeschützt	
LOW	<b>PEAK LOW</b> Minimalwert seit dem Einschalten oder dem letzten Reset	Schreibgeschützt	
TARE	<b>TARE FUNCTION</b> Siehe Abschnitt 4.4.1.	OFF Keine Nullpunkt Korrektur On Automatische Korrektur des Nullgewichts FR, L Keine Nullpunkt Korrektur möglich	
SG.TYP	<b>STRAIN GAUGE CALIBRATION TYPE</b> Auswahl der Kalibrierung für den verwendeten Fühler.	SHnt Messbrücke Comp Vergleich CELL Lastzelle	
SHUNT	<b>SHUNT CALIBRATION</b> Oberer Kalibrierpunkt für Messbrücke oder Druckwandler	OFF oder 400 bis 1000 %	
LO.CAL	<b>STRAIN GAUGE LOW CAL</b> Nur 32h8i/SG. Abschnitt 5.3.		
HI.CAL	<b>STRAIN GAUGE HIGH CAL</b> Nur 32h8i/SG. Abschnitt 5.3.		
AUT,SG	<b>STRAIN GAUGE AUTO CAL</b> Nur 32h8i/SG. Abschnitt 5.3.5.	No YES Führt automatische Kalibrierung des Dehnungsmesssteifens durch	
A1 (----)	<b>ALARM 1 SETPOINT</b>	(----) zeigt die konfigurierte Alarmart, z. B. HIGH, LOW,	
A2 (----)	<b>ALARM 2 SETPOINT</b>		
A3 (----)	<b>ALARM 3 SETPOINT</b>		
A4 (----)	<b>ALARM 4 SETPOINT</b>		
ADDR	<b>ADDRESS</b> Digitale Comms Adresse des Geräts (wenn digitale Kommunikation verfügbar)	1 bis 254	
HOME	<b>HOME DISPLAY</b> Konfiguration des Parameters, der im Normalbetrieb in der Hauptanzeige erscheint	PU Prozesswert ALm Alarmsollwert PuAL PV + Alarm SP PARo PV + Alarm SP schreibgeschützt	
ID	<b>CUSTOMER ID</b> Kundeneigene Identifikationsnummer	0 bis 9999	
REC.NO	<b>CURRENT RECIPE NUMBER</b> Aktuelle Rezeptnummer Abschnitt 5.4.	nonE Kein Rezept 1 - 5 1 bis 5 gewählt FR, L Fehler, wenn kein Rezept gespeichert ist	
STORE	<b>RECIPE TO SAVE</b> Abschnitt 5.4.	nonE Kein Rezept zum Speichern 1 - 5 1 bis 5 donE Rezept gespeichert	
UNITS	<b>DISPLAY UNITS</b> Die Anzeigeeinheiten erscheinen im Normalbetrieb in der rechten oberen Ecke:		
	 °C	 °F	 Kelvin
	nonE Keine Einheit	PERc Prozent	PA Pascal *
	mPA Mpascal *	kPA Kpascals *	bAr Bar *
	mbAr Millibar *	PSI PSI *	kGcm kg/sq cm *
	mmwG mm Wasserpegel *	inwG Inches Wasserpegel *	mmHg mm Quecksilber *
	Lorr Torr *	L-H Liter pro Stunde *	L-m Liter pro Minute *
	Prh % Relative Feuchte *	PO2 % O2 *	PCO2 % CO2 *
	PCP % C-Pegel*	VoLt Volt *	AmP Ampere *
	mA Milliampere *	mV Millivolt *	Ohm Ohm *

Mnemonic	Durchlaufende Meldung und Beschreibung		Bereich		
<i>PPm</i>	Parts per million *	<i>rPm</i>	Revs pro Minute *	<i>m-S</i>	Millisekunden *
<i>SEC</i>	Sekunden *	<i>mi n</i>	Minuten *	<i>hrS</i>	Stunden *
<i>PH</i>	Ph *	<i>PPH</i>	% Ph *	<i>mPH</i>	Meilen pro Stunde*
<i>mG</i>	Milligramm *	<i>Gramm</i>	Gramm *	<i>kg</i>	Kilogramm *

\* Diese Einheiten erscheinen nur im Anzeiger 32h8i.

☺ Mit  kommen Sie jederzeit zurück zur Überschrift des Menüs.

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

### 5.3 Dehnungsmessstreifen Kalibrierung

Der 32h8i/SG Anzeiger arbeitet mit symmetrischen Messbrücken mit nominell 350  $\Omega$  in jedem Arm. In jedem Fall müssen Sie das Gerät auf den verwendeten Wandler kalibrieren. Dafür stehen Ihnen in Ebene 2 drei Methoden zur Verfügung:

**MESSDOSE** Die Kraftmessdose wird direkt mit den Eingangsklemmen Signal + und - verbunden (Abschnitt 5.3.1).

**VERGLEICH** Die Kraftmessdose wird wie oben beschrieben angeschlossen, jedoch wird die Kalibrierung mit einem Referenzgerät oder Referenzgewicht verglichen (Abschnitt 5.3.2).

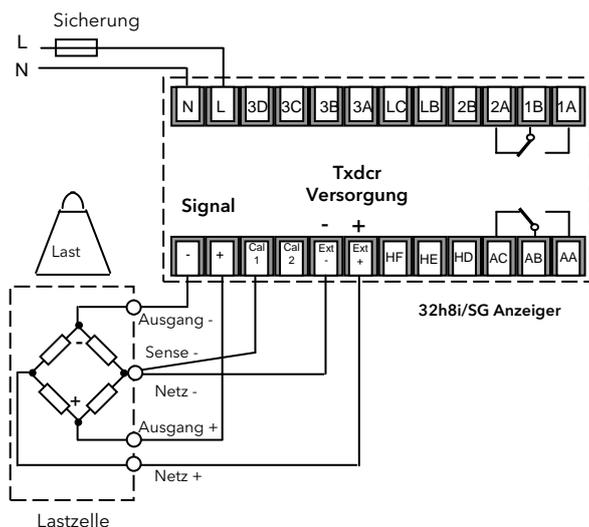
**SHUNT** Ein Kalibrierwiderstand wird über einen Arm einer 4-Leiter Messbrücke in einem Dehnungsmesswandler geschaltet (Abschnitt 5.3.3).

#### Konfiguration der verschiedenen Modi:

Gehen Sie in Ebene 2 mit  $\odot$  auf SG.TYP und wählen Sie mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  CELL, COMP oder Shnt

#### 5.3.1 Kraftmessdosen Kalibrierung

Schließen Sie die Messdose wie unten gezeigt an:



Verwenden Sie eine 6-Leiter Lastzelle, schließen Sie -ve Sense wie oben gezeigt an die Cal 1 Klemmen an. +ve Sense wird nicht angeschlossen.

Bei einer 4-Leiter Lastzelle wird Cal 1 mit -ve Netz, vorzugsweise an der Zelle, verbunden.

Diese Leitung kompensiert durch den Leitungswiderstand Spannungsabfälle in der Versorgung der Zelle.

1. Drücken Sie in Ebene 2  $\odot$ , bis LO.CAL erscheint.
2. Entfernen Sie das Gewicht von der Messdose und wählen Sie mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  YES.
3. Der Anzeiger zeigt **buSY**, solange das Nullgewicht kalibriert wird. **PASS** oder **FA, L** erscheint, wenn die Kalibrierung am unteren Punkt beendet ist.
4. Geben Sie das Maximalgewicht auf die Messdose.
5. Wiederholen Sie den oben genannten Vorgang für den oberen Kalibrierpunkt - HI.CAL.

#### 5.3.2 Vergleichs Kalibrierung

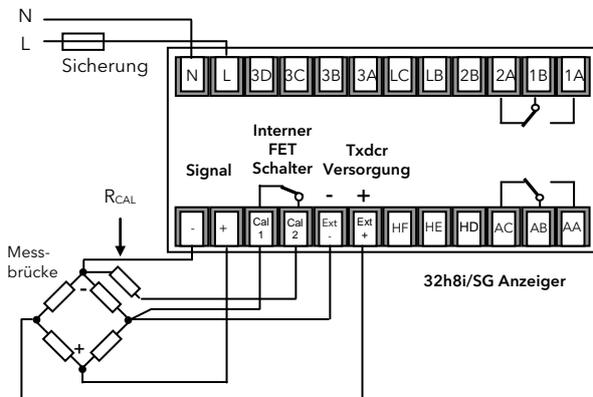
Verwenden Sie die Vergleichs Kalibrierung, wenn Sie den Anzeiger auf ein zweites Referenzgerät abstimmen möchten.

Schließen Sie die Kraftmessdose wie im vorangegangenen Beispiel an.

1. Drücken Sie in Ebene 2  $\odot$ , bis LO.CAL erscheint und wählen Sie mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  YES.
2. Gehen Sie mit  $\odot$  zum nächsten Parameter - C.ADJ (CALIBRATION ADJUST).
3. Geben Sie mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  den unteren Wert für die Kalibrierung ein, wie er vom Referenzgerät angezeigt wird. Sobald Sie den Wert eingegeben haben, zeigt der Anzeiger **buSY**, bis die untere Gewichtbedingung kalibriert ist. **PASS** oder **FA, L** erscheint, wenn die Kalibrierung am unteren Punkt beendet ist.
4. Wiederholen Sie den oben genannten Vorgang für den oberen Kalibrierpunkt - HI.CAL.

### 5.3.3 Shunt Kalibrierung

Eine Dehnungsmessbrücke wird wie unten gezeigt angeschlossen. Je nach Typ der Messbrücke kann  $R_{CAL}$  intern vorhanden sein oder muss separat zur Verfügung gestellt werden.



Die oberen (Bereich) und unteren (Null) Einstellungen des Wandlers können Sie manuell oder automatisch durchführen.

Manuell lassen sich die Punkte individuell einstellen. Bei Automatisch wird die Kalibrierung beider Punkte durch die Auswahl eines Parameters durchgeführt.

### 5.3.4 Manuelle Kalibrierung

1. Entfernen Sie für die Nulleinstellung die Last vom Wandler.
2. Drücken Sie in Ebene 2 solange  $\odot$ , bis SHUNT in der unteren Anzeige erscheint.
3. Wählen Sie mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangleleft$  den oberen Kalibrierpunkt für den verwendeten Wandler. Dieser Wert beträgt normalerweise 80 % des Wandler Bereichs.
4. Gehen Sie  $\odot$  auf LO.Cal und wählen Sie mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangleleft$  **YES**.
5. Der Anzeiger zeigt **bu5y**, bis die untere Gewichtbedingung kalibriert ist. **PASS** oder **FAi L** erscheint, wenn die Kalibrierung am unteren Punkt beendet ist.
6. Drücken Sie  $\odot$ , bis HI.CAL erscheint und wiederholen Sie die oben genannten Schritte für die 80 % des Wandler Bereichs.

Den Wert für die obere Kalibrierung können Sie überprüfen, indem Sie Cal1 mit Cal2 kurzschließen. Z. B. wird bei einer 0-3000psi Sonde bei Cal1/Cal2 Kurzschluss 2400 angezeigt.

### 5.3.5 Automatische Kalibrierung

1. Entfernen Sie für die Nulleinstellung die Last vom Wandler.
2. Drücken Sie in Ebene 2 solange  $\odot$ , bis AUT.SG in der unteren Anzeige erscheint.
3. Wählen Sie mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangleleft$  **YES**.

Der Anzeiger führt automatisch folgende Sequenz durch:

- a. Abkoppeln des Kalibrierwiderstands  $R_{CAL}$ .
- b. Berechnen des unteren Kalibrierwerts durch Mittelwertbildung von zwei Blöcken aus 50 Messungen des Eingangs, bis dieser sich stabilisiert hat. Während dieser Zeit wird **Lo** angezeigt.
- c. Aufschalten des Shunt Widerstands durch Schließen des Kontakts zwischen VI und LA.
- d. Berechnen des oberen Kalibrierwerts durch Mittelwertbildung von zwei Blöcken aus 50 Messungen des Eingangs. Während dieser Zeit wird **Hi** angezeigt.

### 5.3.6 Kalibrierung über einen Digitaleingang

Haben Sie mit Z im Quick Code (Abschnitt 4.1) einen Digitaleingang freigegeben, können Sie den Wandler automatisch über eine externe Quelle (z. B. Schalter) kalibrieren. Betätigen Sie den Schalter, wird die Kalibrierung wie in 3 auf der vorangegangene Seite gestartet.

#### 5.3.6.1 Fail

In allen drei beschriebenen Kalibriermodi wird Fail gezeigt, wenn die Kalibrierung nicht möglich ist. Gründe für eine nicht durchführbare Kalibrierung können ein Fühlerbruch, Bereichsüberschreitung oder auch ein Fehler in der Verdrahtung der Messbrücke sein. Beheben Sie diesen Fehler und starten Sie die Kalibrierung erneut.

## 5.4 Rezepte

Sie haben die Möglichkeit, Betriebswerte in bis zu 5 Rezepten zu speichern, indem Sie einen Schnappschuss der aktuellen Einstellungen erstellen und diese Werte unter der entsprechenden Rezeptnummer speichern.

Beispiele von typischen Betriebswerten sind Alarmsollwerte. Sie können dann ein bestimmtes Rezept für einen Prozess aufrufen.

### 5.4.1 Werte in einem Rezept speichern

1. Wählen Sie im Parametermenü mit  **STORE**.
2. Geben Sie für die aktuellen Werte eine Rezeptnummer von 1 bis 5 ein. Der Anzeiger zeigt **donE** wenn die Werte gespeichert sind. Alle zuvor unter dieser Programmnummer gespeicherten Werte werden überschrieben.

### 5.4.2 Ein Rezept laden

1. Wählen Sie im Parametermenü mit  **RECNO**.
2. Geben Sie die Rezeptnummer ein, unter welcher Sie die Werte gespeichert haben. Die Werte werden automatisch aus dem Rezept geladen. Enthält das Rezept keine Werte, wird **FAi L** angezeigt.

## 5.5 FM und Alarm Einheiten

Anzeiger der Serie 3200 mit Funktionscode FM sind FM zugelassen.

3200 Anzeiger mit Funktionscode DN sind nach EN14597 geprüft.

Der Geräteaufkleber ist entsprechend markiert.

In diesen Geräten wird der Alarm, der das AA Relais ansteuert auf invers und speichern (latch) gesetzt. Diese Funktion können Sie nicht ändern.

Konfigurieren Sie das Gerät über den Quick Start Code (Abschnitt 4.1), dient Alarm 1 zur Ansteuerung der Ausgänge 1 und 4 (AA Relais). Die Quick Start Konfiguration für das AA Relais dient der Freigabe und Konfiguration von Alarm 4. Dieser wird jedoch nicht zur Ansteuerung von Ausgang 4 verwendet.



Verwenden Sie Quick Start zur Konfiguration von Alarm 1 als Maximalalarm und Alarm 4 als Minimalalarm ist das Gerät so konfiguriert, dass ein Maximalalarm 1 die Ausgänge 1 und 4 schaltet. Der Minimalalarm 4 wird mit keinem Ausgang verknüpft.

Weitere Details über das Speichern und Unterdrücken von Alarmen finden Sie in Abschnitt 10.1.

## 6. Zugriff auf weitere Parameter

Die Parameter sind unter verschiedenen Zugriffsebenen angeordnet: Ebene 1 (LEV 1), Ebene 2 (LEV 2), Ebene 3 (LEV 3) und Konfiguration (CONF). Für Ebene 1 benötigen Sie kein Passwort, da dort nur die wichtigsten Parameter für die tägliche Bedienung enthalten sind. Über Ebene 2 haben Sie Zugriff auf Parameter, die Sie für die Inbetriebnahme des Anzeigers oder für die Umschaltung zwischen Produkten oder Chargen benötigen. Den Zugriff auf diese Ebene finden Sie in den vorangegangenen Abschnitten beschrieben.

Zugriff auf die Parameter der Ebene 3 und der Konfigurationsebene haben Sie wie folgt:

### 6.1 Ebene 3

In Ebene 3 finden Sie alle Bedienparameter, die Sie in dieser Ebene auch ändern können (wenn kein Schreibschutz besteht). Diese Ebene wird hauptsächlich bei der Inbetriebnahme des Anzeigers verwendet.

Beispiel sind:

Bereichsgrenzen, Einstellung der Alarmeigenschaften, Kommunikations Adresse.

### 6.2 Konfigurationsebene

Diese Ebene enthält alle Konfigurations- und Bedienparameter, damit Sie während der Inbetriebnahme nicht zwischen den Ebenen umschalten müssen. In dieser Ebene können Sie die grundlegenden Einstellungen Ihres Anzeigers ändern und an Ihren Prozess anpassen.

Beispiele sind:

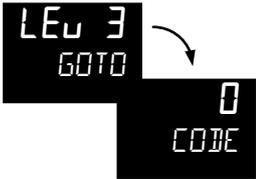
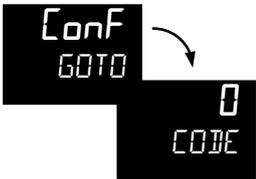
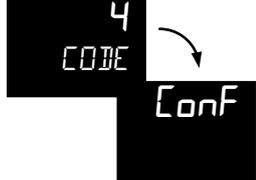
Eingang (Thermoelementtyp); Alarmart; Art der Kommunikation.

#### WARNUNG

**In der Konfigurationsebene können Sie den Anzeiger an Ihren Prozess anpassen. Eine nicht passende Konfiguration kann den Prozess beschädigen oder zu Personenschäden führen. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers sicherzustellen, dass die Konfiguration korrekt ist. Während sich der Anzeiger in der Konfigurationsebene befindet, werden keine Alarmer angezeigt. Aus diesem Grund sollten sie die Konfigurationsebene nicht bei laufendem Prozess wählen.**

Ebene	Hauptmenü	Volle Bedienung	Konfiguration	Alarmer
Ebene 1	✓			Ja RW
Ebene 2	✓			Ja RO
Ebene 3	✓	✓		Ja
Konf	✓	✓	✓	Nein

## 6.2.1 Auswahl von Ebene 3 oder Konfigurationsebene

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Drücken und halten Sie  für mindestens 5 Sekunden.	<p>To Select Level 3</p> 	<p>Solange Sie die Taste gedrückt halten, wechselt die angezeigte Ebene von der aktuellen Ebene, z. B. <i>LEU 1</i>, bis <i>LEU 3</i>.</p> <p>(Betätigen Sie für ca. 50 s keine Taste, erscheint wieder die Hauptanzeige.)</p>
2. Geben Sie mit  oder  das Passwort für Ebene 3 ein.		<p>Vorgabe ist 3: Geben Sie ein unkorrektes Passwort ein, kehrt die Anzeige zu <i>GOTO 0</i> zurück. Haben Sie das richtige Passwort eingegeben, befindet sich der Anzeiger nun in Ebene 3 und wechselt zurück in die Hauptanzeige.</p>
3. Erscheint die unter 1 gezeigte Ebene 3 ( <i>LEU 3</i> ) <i>GOTO</i> Ansicht, wählen Sie mit  <i>CONF</i> .	<p>Auswahl der Konfigurationsebene</p> 	<p>Betätigen Sie in der Goto Ansicht schnell die  Taste, bevor der Anzeiger das Passwort für Ebene 3 abfragt.</p>
4. Geben Sie mit  oder  das Passwort für die Konfigurationsebene ein.		<p>Vorgabe ist 4: Geben Sie ein unkorrektes Passwort ein, kehrt die Anzeige zu <i>GOTO 0</i> zurück. Haben Sie das richtige Passwort eingegeben, befindet sich der Anzeiger nun in der Konfigurationsebene und die Anzeige zeigt <i>CONF</i>.</p>
5. Drücken und Sie  für mindestens 3 Sekunden	<p>Zurück zu einer niedrigeren Ebene</p> 	<p>Wählen Sie zwischen: <i>LEU 1</i> Ebene 1 <i>LEU 2</i> Ebene 2 <i>LEU 3</i> Ebene 3 <i>CONF</i> Konfiguration</p> <p>Wechseln Sie auf eine niedrigere Ebene, müssen Sie kein Passwort eingeben.</p> <p>Alternativ können Sie mit  auf die Menüüberschrift <i>ACCESS</i> gehen und mit  die gewünschte Ebene wählen.</p> <p>In der Anzeige blinkt <i>CONF</i> für ein paar Sekunden, bevor der Anzeiger die Startsequenz ausführt und in der gewählten Ebene startet.</p> <p>Schalten Sie den Anzeiger nicht aus, während <i>CONF</i> blinkt. Fällt der Strom aus, erscheint eine Fehlermeldung (Abschnitt 10.4 „Diagnose Alarme“).</p>
6. Wählen Sie mit  oder  die gewünschte Ebene, z. B. <i>LEU 1</i> .		

 Konfigurieren Sie ein Passwort mit '0', ist diese Ebene immer freigegeben und muss nicht mehr durch Eingabe des Passworts freigeschaltet werden.

 Befindet sich der Regler in der Konfigurationsebene, können Sie das ACCESS Menü immer aufrufen, indem Sie die  Taste für mindestens 3 s gedrückt halten und durch ein weiteres Drücken der  Taste *ACCESS* wählen.

### 6.3 Parametermenüs

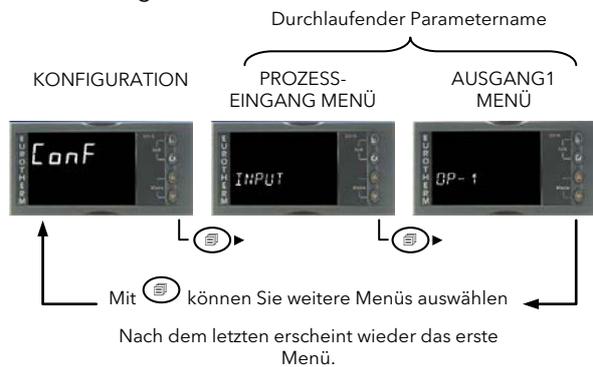
Die Parameter sind in Menüs organisiert. Zuerst erscheint die Menüüberschrift, die die allgemeine Funktion der Parameters dieses Menüs beschreibt. Z. B. enthält das Menü mit der Überschrift ALARM die Parameter, die Sie zum Einstellen der Alarmbedingungen benötigen.

#### 6.3.1 Auswahl einer Menüüberschrift

Drücken Sie . Bei jedem Tastendruck erscheint eine neue Menüüberschrift.

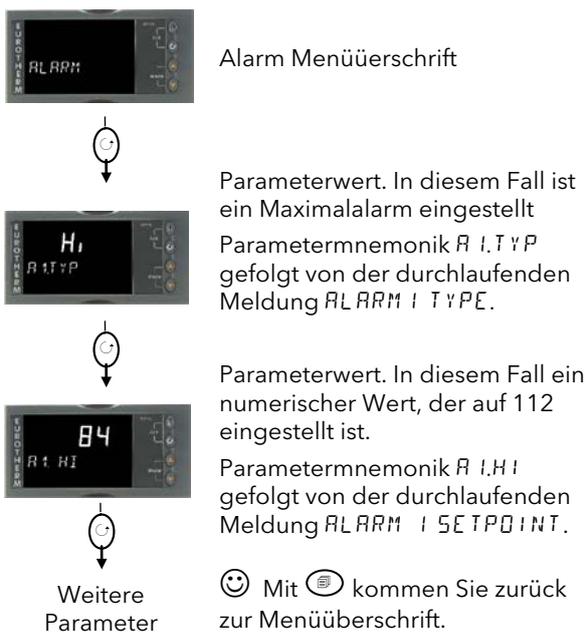
Der Name des Menüs erscheint in der unteren Anzeige. Nach ein paar Sekunden läuft eine Beschreibung des Menüs über die Anzeige.

Im folgenden Beispiel sehen Sie die Auswahl der ersten zwei Menüüberschriften. (Gezeigt für den 32h8i Anzeiger.)



#### 6.3.2 Einen Parameter auswählen

Gehen Sie zu dem entsprechenden Menü und betätigen Sie die Taste. Bei jedem Tastendruck wird ein neuer Parameter aufgerufen. Im folgenden Beispiel sehen Sie, wie Sie die ersten beiden Parameter im Alarm Menü aufrufen. Alle Parameter in den Menüs erscheinen im gleichen Format. (Gezeigt für den 32h8i Anzeiger.)



#### 6.3.3 Darstellung von Parametern

Wie bereits zuvor beschrieben, erscheint, sobald Sie einen Parameter gewählt haben, dessen Mnemonik in Form von vier oder fünf Zeichen, z. B. *R I T Y P*.

Nach ein paar Sekunden wird diese Anzeige von einer durchlaufenden Meldung abgelöst. Diese zeigt Ihnen eine detailliertere Beschreibung des Parameters, in diesem Beispiel *R I T Y P = ALARM I T Y P E*. Diese Meldung erscheint nur einmal nach dem ersten Zugriff auf den Parameter. (Ansicht für den Anzeiger 32h8i dargestellt.)

Der Name der Menüüberschrift wird in gleicher Weise dargestellt.



Der obere Teil der Anzeige zeigt den Parameterwert.  
In der unteren Zeile erscheint die Mnemonik gefolgt von der durchlaufenden Meldung.

#### 6.3.4 Ändern eines Parameterwerts

Haben Sie einen Parameter ausgewählt, können Sie mit den Wert erhöhen und mit den Wert verringern. Halten Sie eine der Tasten gedrückt, ändert sich ein Analogwert mit steigender Geschwindigkeit.

Nachdem Sie die Taste losgelassen haben, zeigt ein Blinken der Anzeige an, dass der Wert übernommen wurde. Eine Ausnahme stellt die Ausgangsleistung im Handbetrieb dar. Dieser Wert wird kontinuierlich übernommen.

In der oberen Anzeige sehen Sie den Parameterwert, in der unteren Anzeige den Parameternamen.

#### 6.3.5 Zurück zu Hauptanzeige

Drücken Sie gleichzeitig + .

Sobald Sie die Tasten loslassen, kehrt die Anzeige zur Hauptanzeige zurück. Die aktuelle Bedienebene wird davon nicht beeinflusst.

#### 6.3.6 Timeout

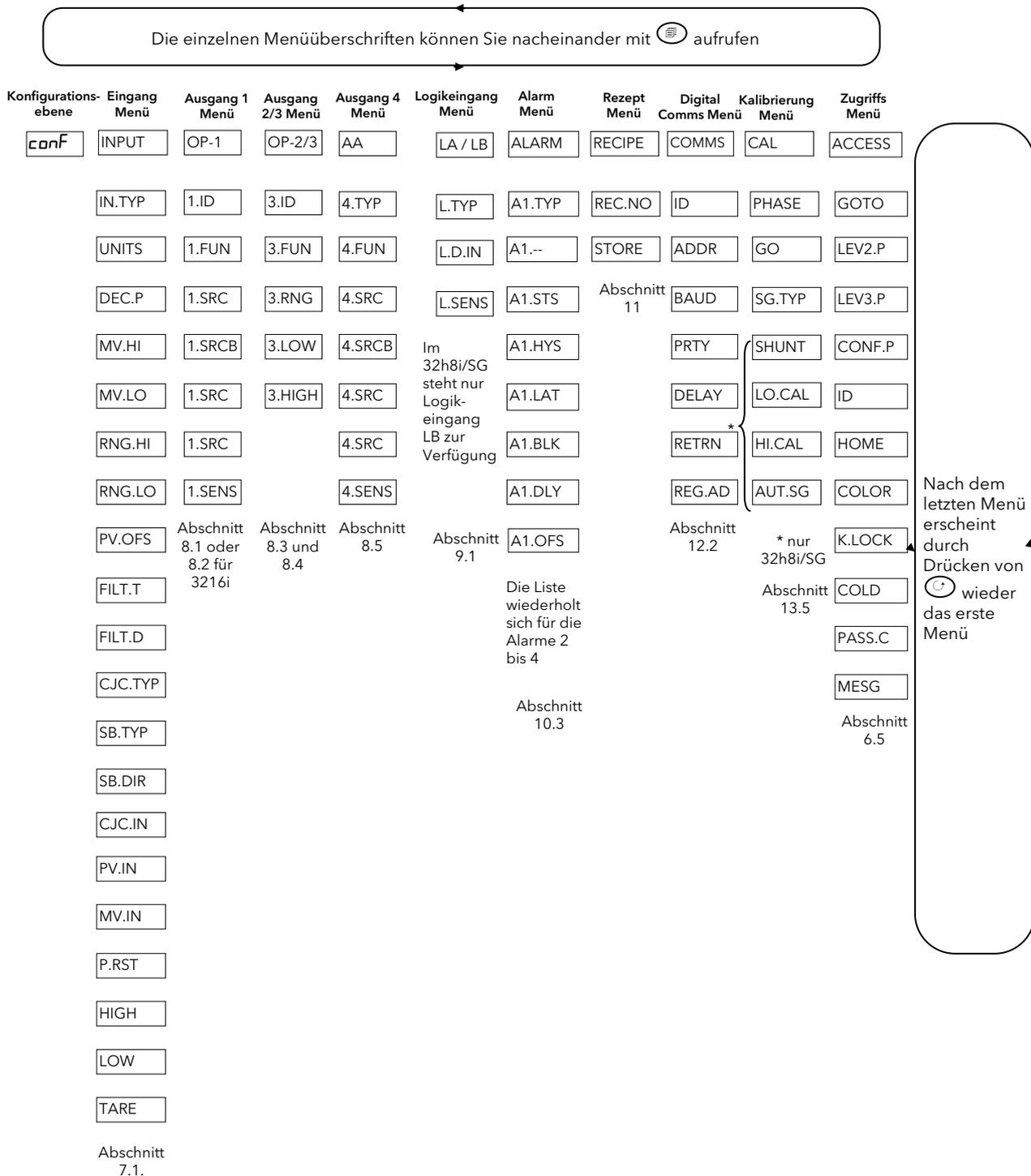
Die Parameter „Go To“ und „Control Mode“ haben einen Timeoutwert. Haben Sie einen dieser Parameter aufgerufen und betätigen für 5 Sekunden keine weitere Taste, springt die Anzeige zur Hauptanzeige zurück.

Drücken und halten Sie , werden nacheinander die Parameter des Menüs aufgerufen. Halten Sie gedrückt und betätigen die Taste, können Sie im Menü rückwärts blättern.

## 6.4 Navigationsdiagramm

Im folgenden Navigationsdiagramm sehen Sie alle im Anzeiger vorhandenen Menüüberschriften der Konfigurationsebene.

Die Parameter der einzelnen Menüs finden Sie in den Tabellen auf den folgenden Seiten. Dort wird auch die Bedeutung und mögliche Verwendung der einzelnen Parameter erklärt.



 Je nach Anzeigertyp und konfigurierten Optionen kann die Liste variieren. Zum Beispiel erscheinen die Parameter CJC.TYP und CJC.IN nur, wenn Sie ein Thermoelement als Eingang konfiguriert haben.

## 6.5 Zugriff Parameter

In der folgenden Tabelle finden Sie die Parameter des Zugriff Menüs.



Das Zugriff Menü können Sie in der Konfigurationsebene jederzeit aufrufen, indem Sie für ca. 3 Sekunden gedrückt halten und gleichzeitig oder betätigen.

ZUGRIFF MENÜ		'ACCESS'				
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Werte		Vorgabe	Zugriff
GOTO	GOTO	Ermöglicht die Auswahl einer anderen Zugriffsebene. Ein Passwortschutz verhindert eine unautorisierte Änderung der Ebene	<i>LEu.1</i>	Bedienebene 1	<i>LEu.1</i>	Konf
			<i>LEu.2</i>	Bedienebene 2		
			<i>LEu.3</i>	Bedienebene 3		
			<i>CONF</i>	Konfigurationsebene		
LEV2.P	LEVEL 2 PASSCODE	Ebene 2 Passwort	<i>0-9999</i> <i>0</i> = es wird kein Passwort verlangt		<i>2</i>	Konf
LEV3.P	LEVEL 3 PASSCODE	Ebene 3 Passwort			<i>3</i>	Konf
CONF.P	CONFIG PASSCODE	Passwort der Konfigurationsebene			<i>4</i>	Konf
ID	CUSTOMER ID	Einstellen der Anzeiger Identifikation	<i>0-9999</i>			Konf
HOME	HOME DISPLAY	Konfiguration der Parameter, die in der Hauptanzeige erscheinen sollen	<i>PU</i>	Prozesswert - obere Anzeige Untere Anzeige leer	<i>Std</i>	Konf
			<i>ALm</i>	Erster konfigurierter Alarm - obere Anzeige Untere Anzeige leer		
			<i>PVAL</i>	PV - obere Anzeige Erster konfigurierter Alarm - untere Anzeige		
			<i>PARo</i>	PV - obere Anzeige Erster konfigurierter Alarm schreibgeschützt - untere Anzeige		
COLOR	SET TOP DISPLAY COLOUR	Farbe der oberen Anzeige	<i>Gr</i>	Grün	<i>Gr</i>	Konf
			<i>rEd</i>	Rot		
			<i>GrF</i>	Green normal. Changes to red on alarm		
K.LOCK	KEYBOARD LOCK	Beschränkung der Bedienbarkeit der Fronttasten in den Bedienebenen. Haben Sie <i>ALL</i> gewählt, erlangen Sie Zugriff auf die Tasten erst wieder, nachdem sie das Gerät mit gedrückter  Taste neu starten und das Passwort der Konfigurationsebene (Abschnitt 4.1.1) eingeben. Damit kommen Sie in den Quick Code Modus. Betätigen Sie  bis <i>EXIT</i> erscheint und wählen Sie <i>YES</i> . Die Tastensperre ist aufgehoben.	<i>nonE</i>	Nicht gesperrt	<i>nonE</i>	Konf
			<i>ALL</i>	Alle Tasten gesperrt		
			<i>Ed, t</i>	Änderungstasten gesperrt		
COLD	COLD START ENABLE/DISABLE	<b>Mit Vorsicht verwenden.</b> Bei YES wird das Gerät beim nächsten Neustart auf Werkseinstellung zurückgesetzt	<i>No</i>	gesperrt		Konf
			<i>YES</i>	Freigegeben		
PASS.C	FEATURE PASSCODE	Freigabe kostenpflichtiger Optionen				Konf
MESG	STATIC HOME MESSAGE	Bis zu 15 Meldungen können über iTools konfiguriert werden. Dieser Parameter ruft die Meldungen 1 bis 15 auf	<i>OFF</i>	Die Hauptanzeige ist entsprechend des Parameters HOME konfiguriert	<i>OFF</i>	Konf
			<i>1</i> bis	Meldung 1		
			<i>15</i>	Meldung 15		

Die folgenden Parameter beschreiben die Parameter der verschiedenen Menüs. Zuerst wird das Menü kurz beschrieben, dann folgt die Liste der Parameter und zum Schluss ein Beispiel für die Konfiguration oder Einstellung der Parameter.

## 7. Prozesseingang

Mit den Parametern des Eingang Menüs passen Sie den Eingang an Ihren Fühler an. Diese Parameter bieten folgende Möglichkeiten:

Eingangsart und Linearisierung	Thermoelement (TC) und 3-Leiter Widerstandsthermometer (RTD) Temperaturfühler Lineareingang (-10 bis +80 mV) über einen externen Shunt oder Spannungsteiler, ein mA-Eingang benötigt einen 2,49 $\Omega$ externen Shunt. In der Tabelle in Abschnitt 7.1.1. finden Sie die möglichen Eingangsarten aufgeführt.
Anzeigeeinheiten und Auflösung	Eine Änderungen von Anzeigeeinheit und Auflösung betrifft alle mit dem Prozesswert verbundenen Parameter.
Eingangsfiler	Filter erster Ordnung zur Dämpfung des Eingangssignals. Dies kann notwendig sein, falls starkes Prozessrauschen den Eingang stört und so zu schlechter Regelung oder Anzeige führt. Wird meist bei linearen Prozesseingängen benötigt.
Fehlererkennung	Ein Fühlerbruch wird durch die Meldung „Sbr“ angezeigt. Bei einem Thermoelement wird Fühlerbruch angezeigt, wenn die Impedanz einen voreingestellten Wert überschreitet; bei RTD, wenn der Widerstand 12 $\Omega$ unterschreitet.
Anpassung	Entweder durch einen einfachen Offset oder durch Verschiebung und Verstärkung. Weitere Details in Abschnitt 13.2.
Bereichsüber-/unterschreitung	Über-/unterschreitet das Eingangssignal den Bereich um mehr als 5 %, beginnt der PV zu blinken. Ist der Wert zu groß für die Anzeige, blinkt „HHHH“ oder „LLLL“ in der Anzeige. Die gleiche Anzeige erscheint, wenn der PV nicht dargestellt werden kann, z. B. wenn der Eingang größer 999,9 °C mit einer Dezimalstelle ist.

### 7.1 Prozesseingang Parameter

EINGANG MENÜ		INPUT				
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff
IN.TYP	INPUT TYPE	Eingangslinearisierung und Bereich	Verfügbare Eingangsarten in Abschnitt 7.1.1.			Konf Eb. 3 R/O
UNITS	DISPLAY UNITS	Anzeigeeinheiten	<i>nonE</i>	Keine Einheit - nur für Kundenlinearisierung	<i>°C</i>	Ebene 3
			Siehe Abschnitt 7.1.2.			
DEC.P	DISPLAY POINTS	Dezimalpunkt Position	<i>nnnnn</i> - kein Dezimalpunkt bis <i>nnnnn</i> - vier Dezimalstellen		<i>nnnnn</i>	Konf Eb. 3 R/O
INP.HI	LINEAR INPUT HIGH	Obere Grenze für mV (mA) Eingänge <sup>(1)</sup> (nicht für 38h8i/SG)	-10,00 bis +80,00 mV		<i>80.00</i>	Konf
INP.LO	LINEAR INPUT LOW	Untere Grenze für mV (mA) Eingänge <sup>(1)</sup> (nicht für 38h8i/SG)	-10,00 bis +80,00 mV		<i>- 10.00</i>	Konf
RNG.HI	RANGE HIGH LIMIT	Obere Bereichsgrenze für Thermoelement, RTD und mV Eingänge <sup>(1)</sup>	Zwischen oberer Grenze des gewählten Eingangs und unterer Bereichsgrenze minus eine Anzeigeeinheit			Konf Ebene 3 R/O
RNG.LO	RANGE LOW LIMIT	Untere Bereichsgrenze für Thermoelement, RTD und mV Eingänge <sup>(1)</sup>	Zwischen unterer Grenze des gewählten Eingangs und oberer Bereichsgrenze minus eine Anzeigeeinheit			Konf Ebene 3 R/O
(1) Ein Beispiel für die Einstellung der letzten vier Parameter finden Sie in Abschnitt 7.1.3.						
PV.OFS	PV OFFSET	Ein einfacher Offset für alle Eingangswerte. Abschnitt 7.1.3.	Allgemein eine Dezimalstelle mehr als der PV			Ebene 3
FILT.T	FILTER TIME	Eingangsfilerzeitkonstante (Digitalfilter erster Ordnung)	OFF bis 100,0 s		<i>16</i>	Ebene 3
FILT.D	DISPLAY FILTER	Filter für den angezeigten Wert	<i>OFF</i>	Kein Anzeigefilter	<i>OFF</i>	Ebene 3
			<i>1</i>	Letztes Digit auf null		
			<i>2</i>	Letzten 2 Digits auf null		
CJ.TYP	CJC TYPE	CJC Typ (nur für Thermoelementeingänge)	<i>Auto</i>	Automatisch	<i>Auto</i>	Konf und bei T/C Ebene3 R/O
			<i>0°C</i>	Fest bei 0 °C		
			<i>50°C</i>	Fest bei 50 °C		
SB.TYP	SENSOR BREAK TYPE	Aktion des Ausganges bei Fühlerbruch (Leerlauf)	<i>OFF</i>	Keine Fühlerbruchererkennung	<i>on</i>	Konf Ebene 3 R/O
			<i>on</i>	Fühlerbruchererkennung		
			<i>LAL</i>	Speichernd		

EINGANG MENÜ INPUT						
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff
SB.DIR	SENSOR BREAK DIRECTION	Kann z. B. in Kombination mit der Rückübertragung des PV verwendet werden. Der rückübertragene Wert wird entweder auf Min oder Max Ausgang gesetzt	up	Aufwärts. Ausgang geht auf Maximum	up	Konf
			dwn	Abwärt. Ausgang geht auf Minimum		
CJC.IN	CJC TEMPERATURE	Am rückseitigen Klemmenblock gemessene Temperatur. Für CJC Berechnung (erscheint nur für Thermoelementeingänge)	Schreibgeschützt			Konf Ebene 3 R/O und bei T/C
PV.IN	PV INPUT VALUE	Aktuell gemessene Temperatur	Min Anzeigebereich bis max. Anzeigebereich			Konf Ebene 3 R/O
MV.IN	MILLIVOLT INPUT VALUE	An den rückseitigen PV Eingangsklemmen gemessene mV	xx.xx mV - schreibgeschützt			Konf Ebene 3 R/O
P.RST	PEAK RESET	ON setzt die HIGH und LOW Spitzenwerte zurück. Die Anzeige wechselt automatisch auf OFF	OFF	Rücksetzen der Spitzenwerte	OFF	Ebene 1
			On			
HIGH	PEAK HIGH	Maximalwert seit Einschalten oder letztem Reset	Schreibgeschützt			Ebene 1
LOW	PEAK LOW	Minimalwert seit Einschalten oder letztem Reset	Schreibgeschützt			Ebene 1
TARE	TARE FUNCTION	Auswahl der Tara Funktion	OFF	Aus	OFF	Ebene 1
			On	Tara gewählt		
			FRI L	Funktionsauswahl fehlgeschlagen		
TA.OFS	TARE OFFSET	Aufschaltung eines Offsets auf TARA oder Rücksetzen auf null	Gerätebereich. Wurde TARA angewendet, erscheint hier das Nullgewicht			Ebene 3

### 7.1.1 Eingangsarten und Bereiche

Eingangsart		Min Bereich	Max Bereich	Einheit	Min Bereich	Max Bereich	Einheit
Jtc	Thermoelement Typ J	-210	1200	°C	-238	2192	°F
Ktc	Thermoelement Typ K	-200	1372	°C	-238	2498	°F
Ltc	Thermoelement Typ L	-200	900	°C	-238	1652	°F
Rtc	Thermoelement Typ R	-50	1700	°C	-58	3124	°F
Btc	Thermoelement Typ B	0	1820	°C	-32	3308	°F
Ntc	Thermoelement Typ N	-200	1300	°C	-238	2372	°F
Ttc	Thermoelement Typ T	-200	400	°C	-238	752	°F
S <sub>tc</sub>	Thermoelement Typ S	-50	1768	°C	-58	3214	°F
Rtd	Pt100 Widerstandsthermometer	-200	850	°C	-238	1562	°F
mu	mV oder mA Lineareingang	-10,00	80,00				
UoLt	Spannungseingang (V)	-0,2	12,7				
EmS	Über digitale Kommunikation empfangener Wert (Modbusadresse 203). Dieser Wert muss alle 5 Sekunden aktualisiert werden, sonst erkennt das Gerät Fühlerbruch.						
SGRu	Dehnungsmessstreifen, nur 32h8i						

## 7.1.2 Einheiten

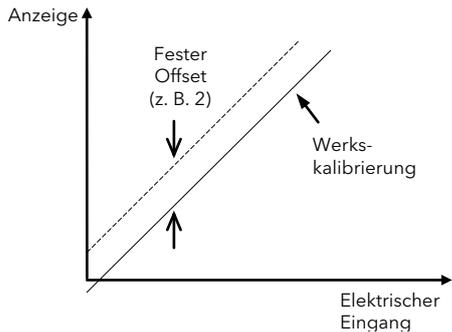
$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{K}$	Kelvin
$\text{none}$	Keine Einheit	$\text{PERC}$	Prozent	$\text{PA}$	Pascal *
$\text{mPA}$	Mpascal *	$\text{KPA}$	Kpascal *	$\text{BAR}$	Bar *
$\text{mBAR}$	Millibar *	$\text{PSI}$	PSI *	$\text{KGCM}$	$\text{kg/cm}^2$ *
$\text{mmWG}$	mm Wassersäule *	$\text{INWG}$	Inches EWassersäule *	$\text{mmHG}$	mm Quecksilber *
$\text{Lorr}$	Torr *	$\text{L-H}$	Liter pro Stunde *	$\text{L-m}$	Liter pro Minute *
$\text{Prh}$	% Relative Feuchte *	$\text{PO2}$	% O2 *	$\text{PCO2}$	% C/O2 *
$\text{PCP}$	% C-Pegel *	$\text{VOLT}$	Volt *	$\text{AMP}$	Ampere *
$\text{mA}$	Milliampere*	$\text{mV}$	Millivolt *	$\text{OHM}$	Ohm *
$\text{PPm}$	Parts per million *	$\text{RPM}$	Revs pro Minute *	$\text{m-S}$	Millisekunden *
$\text{SEC}$	Sekunden *	$\text{min}$	Minuten *	$\text{hrS}$	Stunden *
$\text{PH}$	Ph *	$\text{PPH}$	% Ph *	$\text{mPH}$	Meilen pro Stunde *
$\text{mG}$	Milligramm *	$\text{GRAM}$	Gramm *	$\text{KG}$	Kilogramm *

\* Diese Einheiten  
erscheinen nur im 32h8i  
Anzeiger

### 7.1.3 PV Offset

Alle Reglerbereiche wurden gegen nachvollziehbare Referenzstandards kalibriert. Das bedeutet, dass bei einem Wechsel der Eingangsart keine neue Kalibrierung benötigt wird. Bei manchen Anwendungen ist es jedoch nötig, der Kalibrierung einen Offset aufzuschalten, um bekannte Fehler innerhalb des Prozesses zu eliminieren (z. B. bekannte Fühlerfehler). In diesem Fall müssen Sie nicht die Kalibrierung des Geräts ändern, sondern nur einen Offset aufschalten.

Mit dem PV Offset schalten Sie einen einzelnen Offset über den gesamten Anzeigebereich auf. Die Einstellung erfolgt in Ebene 3. Damit wird die gesamte Kurve angehoben oder abgesenkt



#### 7.1.3.1 Beispiel: Aufschalten eines Offsets

Verbinden Sie den Eingang mit der Quelle, auf die Sie kalibrieren möchten.

Stellen Sie die Quelle auf den gewünschten Kalibrierwert ein.

Der Regler zeigt den aktuellen Messwert.

Ist der Wert korrekt, ist der Regler richtig kalibriert und Sie müssen nichts weiter tun. Möchten Sie den Wert verändern, gehen Sie wie folgt vor:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Wählen Sie Ebene 3 oder Konf, wie in Kapitel 2 beschrieben. Gehen Sie  auf <b>INPUT</b> .		Durchlaufende Meldung <b>PROCESS INPUT LIST</b>
2. Rufen Sie mit <b>PV/OFS</b> auf. 3. Justieren Sie mit  oder  den Offset für die gewünschte Anzeige.		Durchlaufende Meldung <b>PV OFFSET</b> In diesem Fall wird ein Offset von 2,0 Einheiten aufgeschaltet.

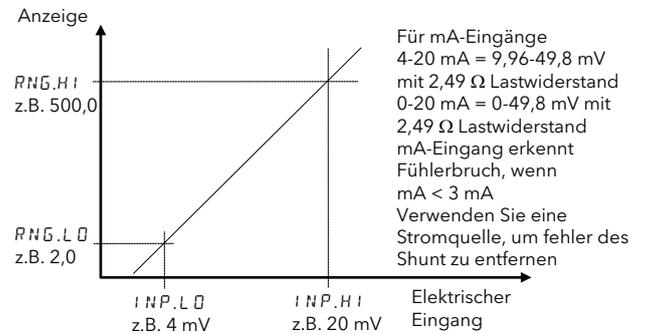
Ebenso haben Sie die Möglichkeit, eine 5-Punkt Anpassung vorzunehmen, bei der die unteren und oberen Punkte justiert werden. Dafür müssen Sie in Ebene 3 das CAL Menü öffnen. Das genaue Vorgehen bei der Anpassung finden Sie in Abschnitt 13.2.1 beschrieben.

### 7.1.4 PV Eingangsskalierung

Die Eingangsskalierung kann nur für lineare Spannungseingänge angewendet werden. Dafür konfigurieren Sie den Parameter INPUT TYPE für **mU** oder **UoLt**. **mU** hat einen Eingangsbereich von -10 bis 80 mV. Verwenden Sie eine externe 2,49 Ω Bürde, akzeptiert der Anzeiger 4-20 mA von einer Stromquelle. Bei der Eingangsskalierung wird die Anzeige an das elektrische Eingangssignal vom Fühler angepasst. Die PV Eingangsskalierung können Sie nur in der Konfigurationsebene durchführen. Für Thermoelement und Widerstandsthermometer steht Ihnen diese Funktion nicht zur Verfügung.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel einer Eingangsskalierung, wobei 2,0 angezeigt werden soll, wenn das Eingangssignal 4 mV beträgt. Bei einem Eingangssignal von 20 mV soll 500,0 angezeigt werden.

Überschreitet der Eingang um ±5 % die Werte von **INP.LO** oder **INP.HI**, wird Fühlerbruch angezeigt.



#### 7.1.4.1 Beispiel: Skalieren eines Lineareingangs

In der Konfigurationsebene:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Gehen Sie mit  auf <b>INPUT</b> .		Durchlaufende Meldung <b>PROCESS INPUT LIST</b>
2. Rufen Sie mit <b>IN.TYP</b> auf. 3. Wählen Sie mit  oder <b>mU</b> oder <b>UoLt</b> .		Durchlaufende Meldung <b>INPUT TYPE</b>
4. Rufen Sie mit <b>INP.HI</b> auf. 5. Geben Sie mit  oder <b>2000</b> ein.		Durchlaufende Meldung <b>LINEAR INPUT HIGH</b>
6. Rufen Sie mit <b>INP.LO</b> auf. 7. Stellen Sie mit  oder <b>400</b> ein.		Durchlaufende Meldung <b>LINEAR INPUT LOW</b>
8. Rufen Sie mit <b>RNGB.HI</b> auf. 9. Geben Sie mit  oder <b>5000</b> ein.		Der Regler zeigt bei einem Eingang von 20,00 mA den Wert 500,0 in der Anzeige.
10. Rufen Sie mit <b>RNGB.LO</b> auf. 11. Stellen Sie mit  oder <b>20</b> ein.		Der Regler zeigt bei einem Eingang von 4,00 mA den Wert 2,0 in der Anzeige.

## 8. Eingang/Ausgang Kanäle

Zur Anbindung des Anzeigers an weitere Anlagenbauteile können Sie das Gerät mit relais-, Analog- oder Logikkanälen bestellen. Angeschlossen werden diese Kanäle über die Klemmen 1 bis 3.

### 8.1 Ausgangskanal 1 (OP-1) - Anzeiger 32h8i und 3204i

Die Anzeiger 32h8i und 3204i haben als Ausgang 1 immer ein Wechsler Relais, das über die Klemmen 1A, 1B und 2A angeschlossen wird. Das Relais wird normalerweise zur externen Anzeige von Alarmen verwendet. Die OP1 Anzeige wird durch diesen Ausgang gesteuert.

Konfigurieren Sie Ausgang 1 über die Parameter aus folgender Tabelle:

AUSGANG MENÜ 1 'OP-1'						
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff
1.I D	I/O 1 TYPE	Art des Ausgangs	<i>FELY</i>	Relaisausgang	<i>FELY</i>	Schreibgeschützt
1.FUNC	I/O 1 FUNCTION	Die Funktion kann ausgeschaltet oder auf <i>d.out</i> gesetzt werden	<i>nonE</i>	Gesperrt. In diesem Fall entfallen die weiteren Parameter	<i>HEAL</i>	Konf
			<i>d.out</i>	Digitalausgang		
1.SRC.A	I/O 1 SOURCE A	Auswahl der Ereignisquelle für den Relaisausgang.  Der Ausgang ist das Ergebnis einer ODER Verknüpfung von Src A, Src B, Src C und Src D.  Somit können bis zu vier Ereignisse den Ausgang schalten. Abschnitt 8.3.2.	<i>nonE</i>	Kein Ereignis konfiguriert	<i>nonE</i>	Konf
1.SRC.B	I/O 1 SOURCE B		<i>1.---</i>	Alarm 1 --- zeigt die Alarmart. Ist der Alarm nicht konfiguriert, wird <i>AL</i> (Alarmnr.) gezeigt		
			<i>2.---</i>	Alarm 2		
1.SRC.C	I/O 1 SOURCE C		<i>3.---</i>	Alarm 3		
			<i>4.---</i>	Alarm 4		
1.SRC.D	I/O 1 SOURCE D	<i>ALLA</i>	Alle Alarme. Logische UND Verknüpfung der Alarme 1 bis 4			
		<i>nwAL</i>	Jeder neue Alarm			
		<i>PwrF</i>	Netzausfall. Abschnitt 8.3.3.			
		<i>OrnG</i>	Ausgangsrelais schaltet, wenn der Anzeigereingang im Überbereich ist			
		<i>Sbr</i>	Fühlerbruchalarm			
		<i>PAL.1</i>	Voralarm 1			
		<i>PAL.2</i>	Voralarm 2			
		<i>PAL.3</i>	Voralarm 3			
<i>PAL.4</i>	Voralarm 4					
1.SENS	I/O 1 SENSE	Festlegung der Richtung des Ausgangskanals. Abschnitt 8.3.1	<i>nor</i> <i>inu</i>	Normal Invertiert	<i>nor</i>	Konf

## 8.2 Eingangs-/Ausgangskanal 1 (I/O-1) - Anzeiger 3216i

Für den Kanal 1 des Anzeigers 3216i können Sie zwischen Eingang und Ausgang wählen. Die entsprechenden Parameter sehen Sie in folgender Tabelle:

EINGANG/AUSGANG MENÜ 1 ' I O - 1 '							
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff	
1.ID	IO 1 TYPE	E/A Kanal 1 Hardwaretyp, je nach gestecktem Modul	<i>nonE</i>	Kein Ein- oder Ausgang	Wie bestellt	Schreibgeschützt	
			<i>dc.OP</i>	DC Ausgang (Anmerkung 1)			
			<i>rELY</i>	Relaisausgang			
			<i>LJO</i>	Logikein-/ausgang			
1.FUNC	IO 1 FUNCTION	E/A Kanal 1 Funktion.	<i>nonE</i>	Gesperrt. In diesem Fall entfallen die weiteren Parameter	<i>nonE</i>	Konf	
			<i>d.out</i>	Digitalausgang. Erscheint, wenn I/O 1 TYPE = <i>rELY</i> oder <i>LJO</i>			
			<i>djn</i>	Digitaleingang. Erscheint, wenn I/O 1 TYPE = <i>LJO</i>			
			<i>PU</i>	Prozesswert. Erscheint, wenn I/O 1 TYPE = <i>dc.OP</i>			
1.SRC.A	OUTPUT 1 SOURCE A	Diese Parameter scheinen nur, wenn Digitalausgang als Funktion gewählt ist, e. h. 1.FUNC = <i>d.out</i>  Die Parameter entsprechen den in Abschnitt 8.3.2 beschriebenen Parametern	<i>nonE</i>	Kein Ereignis konfiguriert	<i>nonE</i>	Konf	
1.SRC.B	OUTPUT 1 SOURCE B		<i>1---</i>	Alarm 1			--- zeigt die Alarmart. Ist der Alarm nicht konfiguriert, wird <i>AL</i> (Alarmnr.) gezeigt
1.SRC.C	OUTPUT 1 SOURCE C		<i>2---</i>	Alarm 2			
			<i>3---</i>	Alarm 3			
1.SRC.D	OUTPUT 1 SOURCE D		<i>4---</i>	Alarm 4			
1.D.IN	DIGITAL INPUT FUNCTION	Dieser Parameter bezieht sich nur auf E/A1 und ist nur anwendbar, wenn die Kanal Funktion ein Digitaleingang ist, d. h. 1.FUNC = <i>djn</i> . Über einen physikalischen Eingang kann nur eine Funktion aktiviert werden	<i>ALLA</i>	Alle Alarme. Logische UND Verknüpfung der Alarme 1 bis 4	<i>Ac.AL</i>	Konf	
			<i>nwAL</i>	Jeder neue Alarm			
			<i>Sbr</i>	Fühlerbruchalarm			
			<i>PwrF</i>	Netzausfall. Abschnitt 8.3.3.			
			<i>OrnG</i>	Ausgangsrelais schaltet, wenn der Anzeigereingang im Überbereich ist			
			<i>PAL.1</i>	Voralarm 1			
			<i>PAL.2</i>	Voralarm 2			
			<i>PAL.3</i>	Voralarm 3			
1.SENS	IO 1 SENSE	Richtung des Ein- oder Ausgangskanals. Abschnitt 8.3.1	<i>nonE</i>	Eingang nicht verwendet	<i>nor</i>	Konf	
			<i>Ac.AL</i>	Alarmbestätigung			
			<i>TArE</i>	Tara (nur Lineareingänge)			
			<i>ALjn</i>	Alarm sperren. Anmerkung 1			
			<i>P.rSt</i>	Spitzenwerte rücksetzen			
			<i>FrEE</i>	Einfrieren des aktuellen Anzeigewerts			
			<i>Locb</i>	Tastensperre			
			<i>rEc</i>	Rezeptauswahl durch IO1 Digitaleingang			
1.RNG	DC OUTPUT RANGE	0-20 mA oder 4-20 mA Ausgang Erscheint nur für DC Ausgang	<i>0.20</i>	0-20 mA Ausgang		Ebene3	
			<i>4.20</i>	4-20 mA Ausgang			
1.LOW	DC OUTPUT LOW RANGE	Skalierung des DC Ausgangs	<i>0 - 3000</i>			Konf	
1.HIGH	DC OUTPUT HIGH RANGE						

**Anmerkung 1:** Die Kalibrierung des DC Ausgangs finden Sie in Abschnitt 13.4 beschrieben.

### 8.3 Ausgangskanal 2 (OP-2) - Anzeiger 3216i

Ausgang 2 steht Ihnen nur im Anzeiger 3216i zur Verfügung. Sie können ihn optional als Schließer (n/o Relais) oder Analogausgang bestellen, Angeschlossen wird dieser Kanal über die Klemmen 2A und 2B. Haben Sie das Relais gewählt, können Sie dieses zum Schalten bei Alarm (wie E/A1) konfigurieren. Der Analogausgang dient der Rückübertragung des PV.

OUTPUT LIST 2 'OP - 2'							
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff	
2.ID	OUTPUT 2 TYPE	Ausgangskanal 2 Hardwaretyp, je nach gestecktem Modul	<i>nonE</i>	Kein Ausgang gesteckt	Wie bestellt	Schreibgeschützt	
			<i>dcOP</i>	DC Ausgang (Anmerkung 1)			
			<i>rELY</i>	Relaisausgang			
2.FUNC	OUTPUT 2 FUNCTION	Ausgangskanal 2 Funktion	<i>nonE</i>	Gesperrt. In diesem Fall entfallen die weiteren Parameter	<i>nonE</i>	Konf	
			<i>dout</i>	Digitalausgang. Erscheint O/P 2 TYPE = <i>rELY</i>			
			<i>PU</i>	Prozesswert. Erscheint, wenn O/P 2 TYPE = <i>dcOP</i>			
2.SRC.A	OUTPUT 2 SOURCE A	Diese Parameter scheinen nur, wenn Digitalausgang als Funktion gewählt ist, i.e. 2.FUNC = <i>dout</i>  Die Parameter entsprechen den in Abschnitt 8.3.2 beschriebenen Parametern	<i>nonE</i>	Kein Ereignis konfiguriert	<i>nonE</i>	Konf	
2.SRC.B	OUTPUT 2 SOURCE B		<i>1.---</i>	Alarm 1			--- zeigt die Alarmart. Ist der Alarm nicht konfiguriert, wird <i>AL</i> (Alarmnr.) gezeigt
2.SRC.C	OUTPUT 2 SOURCE C		<i>2.---</i>	Alarm 2			
			<i>3.---</i>	Alarm 3			
2.SRC.D	OUTPUT 2 SOURCE D		<i>4.---</i>	Alarm 4			
			<i>ALLA</i>	Alle Alarme. Logische UND Verknüpfung der Alarme 1 bis 4			
			<i>nwAL</i>	Jeder neue Alarm			
			<i>Sbr</i>	Fühlerbruchalarm			
			<i>PwrF</i>	Netzausfall. Abschnitt 8.3.3.			
			<i>OrnG</i>	Ausgangsrelais schaltet, wenn der Anzeigereingang im Überbereich ist			
			<i>PAR.1</i>	Voralarm 1			
			<i>PAR.2</i>	Voralarm 2			
			<i>PAR.3</i>	Voralarm 3			
			<i>PAR.4</i>	Voralarm 4			
2.SENS	OUTPUT 2 SENSE	Festlegung der Richtung des Relaisausgangs. Abschnitt 8.3.1.	<i>nor</i>	Normal	<i>nor</i>	Konf	
<i>inu</i>	Invertiert						
2.RNG	DC OUTPUT RANGE	0-20 mA oder 4-20 mA Ausgang Erscheint nur für DC Ausgang	<i>0.20</i>	0-20 mA Ausgang		Ebene 3	
			<i>4.20</i>	4-20 mA Ausgang			
2.LOW	DC OUTPUT LOW RANGE	Skalierung des DC Ausgangs	<i>0 - 3000</i>			Konf	
2.HIGH	DC OUTPUT HIGH RANGE						

**Anmerkung 1:** Die Kalibrierung des DC Ausgangs finden Sie in Abschnitt 13.4 beschrieben.

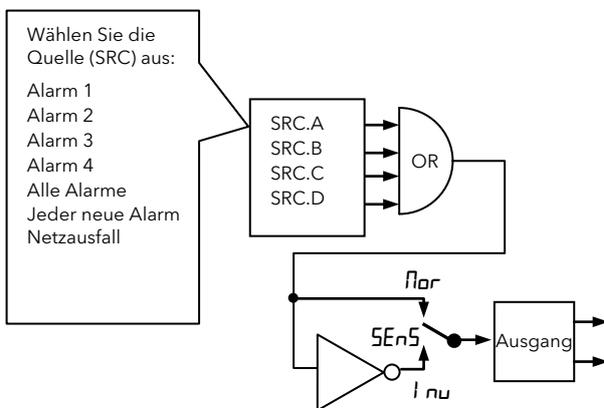
### 8.3.1 Richtung (Sense)

Bei einem Alarmausgang sollten Sie diesen Parameter auf **!nu** setzen, damit der Ausgang im Alarmfall stromlos ist.

Haben Sie das Modul als Eingang (3216i nur Kanal 1) bedeutet „normal“, dass die Funktion aktiviert ist, wenn der Eingangskontakt geschlossen ist. Wählen Sie „invertiert“, wird die Funktion aktiviert, wenn der Eingangskontakt geöffnet ist.

### 8.3.2 Quelle (Source)

Die vier Parameter SOURCE A, SOURCE B, SOURCE C und SOURCE D erscheinen, wenn Sie den Ausgang als Digitalausgang konfiguriert haben, d. h. **-FUNC = d.out**. Die Parameter bieten Ihnen die Möglichkeit, bis zu vier Alarme auf das Relais zu legen. Wird einer der Alarme aktiv (WAHR), schaltet das Relais.



### 8.3.3 Netzausfall

Sie können einen als Digitalausgang konfigurierten Eingang so einstellen, dass er bei einem Netzausfall schaltet. Quittiert wird dieser Alarm wie ein normaler Alarm, es erscheint jedoch keine Alarmmeldung.

### 8.3.4 Beispiel: Konfiguration OP-1 Relais zum Schalten bei Alarm 1 und 2:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Wählen Sie mit <b>OP-1</b> .		Durchlaufende Meldung <b>OP-1LIST</b>
2. Rufen Sie mit  auf.		Die Hardware Identifikation kann nicht verändert werden.
3. Rufen Sie mit  auf. 4. Gehen Sie mit  oder  auf <b>d.out</b> .		Der Ausgang ist für Digitalausgang Funktion konfiguriert.  Durchlaufende Meldung <b>101FUNCTION</b>
5. Rufen Sie mit  auf. 6. Wählen Sie mit  oder  das Ereignis, das den Ausgang Schalten soll.		Der Ausgang schaltet, wenn Alarm 1 aktiv wird.  <b>Anmerkung: 1.</b> beschreibt die Alarmnummer, <b>H</b> die Alarmart.  Durchlaufende Meldung <b>OUTPUT 1 SOURCE A</b>
7. Benötigen Sie ein zweites Ereignis zum Schalten dieses Ausgangs, wählen Sie mit  auf <b>15SRC.B</b> . 8. Wählen Sie mit  oder  das zweite Ereignis, z. B. <b>AL2</b> .		Durchlaufende Meldung <b>OUTPUT 1 SOURCE B</b>  <b>Anmerkung: 2.</b> beschreibt die Alarmnummer, <b>AL</b> zeigt an, dass der Alarm nicht konfiguriert ist.  Wählen Sie bis zu vier Ereignisse über die Quellen.
9. Gehen Sie mit  auf <b>15SENS</b> . 10. Wählen Sie mit  oder  auf <b>!nu</b> .		„Invertiert“ heißt, dass der Relaisausgang im Alarmfall stromlos ist. „Norml“ bedeutet, dass der Relaisausgang im Alarmfall stromführend ist.  Durchlaufende Meldung <b>1015SENSE</b>

## 8.4 Ausgangskanal 3 (OP-3) - Anzeiger 32h8i, 32h8i/SG und 3204i

Ausgang 3 steht Ihnen im Anzeiger 3216i nicht zur Verfügung. Bei den Anzeigern 32h8i, 32h8i/SG und 3204i ist dies ein 0-20 mA DC Ausgang für die Rückübertragung des PV. Der Anschluss erfolgt über die Klemmen 3A und 3B. Die Funktionsweise des Ausgangs wird von den Parametern aus folgender Tabelle bestimmt:

AUSGANG MENÜ 3 'OP-3'						
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff
3.1 D	OUTPUT 3 TYPE	Ausgangskanal 3 Hardwaretyp	<i>dC.OP</i>	0-20 mA Ausgang. Anmerkung 1	<i>dC.OP</i>	Schreibgeschützt
3.FUNC	OUTPUT 3 FUNCTION	Ausgangskanal 3 Funktion Die Funktion kann ausgeschaltet oder auf <i>PU</i> gesetzt werden	<i>nonE</i>	Gesperrt. In diesem Fall entfallen die weiteren Parameter		Konf
			<i>PU</i>	Prozesswert Rückübertragung		
3.RNG	DC OUTPUT RANGE	Ausgangsbereich	<i>0.10</i>	0-10 V <sub>DC</sub> Ausgang	Nicht für 3204i	Konf
			<i>0.5</i>	0-5 V <sub>DC</sub> Ausgang		
			<i>2.10</i>	2-10 V <sub>DC</sub> Ausgang		
			<i>1.5</i>	1-5 V <sub>DC</sub> Ausgang		
			<i>0.20</i>	2-20 mA Ausgang		
			<i>4.20</i>	4-20 mA Ausgang		
3.LOW	DC OUTPUT LOW SCALE	Skalierung des DC Ausgangs	0- 99999 (9999 für 3204i)			
3.HIGH	DC OUTPUT HIGH SCALE					

**Anmerkung 1:** Die Kalibrierung des DC Ausgangs finden Sie in Abschnitt 13.4 beschrieben.

### 8.4.1 Ausgangsskalierung

Der Ausgang kann so skaliert werden, dass das Messgerät den benötigten Wert liest. Z. B. können folgende Einstellungen angenommen werden:

Eingang mV	Anzeige	3.LOW	3.HIGH	Ausgangsgerät Messwert mA
0 - 20	0 - 2000	0	2000	0 - 20
0 - 20	0 - 2000	0	3000	0 - 15
0 - 20	0 - 2000	0	1000	0 - 20 bis Sättigung des Ausgangs. Das Gerät liest auch 20 mA für einen 10 mV Eingang und 10 mA für einen 5 mV Eingang.

**Anmerkung:** Das obige Beispiel ist für Ausgang 3 dargestellt, der Ihnen nur in den Geräten 32h8i, 32h8i/SG und 3204i zur Verfügung steht. Bei einem Anzeiger 3216i können Sie die Ausgänge 1 und 2 entsprechend konfigurieren.

## 8.5 AA Relaiskanal (AA) (Ausgang 4)

Dieses Wechsler Relais steht Ihnen in allen Anzeigern zur Verfügung. Angeschlossen wird es über die Klemmen AA, AB und AC. Die OP4 Anzeige wird über den AA Relais Ausgangskanal gesteuert. Ausgang AA (4) hat die gleiche Funktionalität wie OP-1. Die Parameter finden Sie in der folgenden Tabelle.

AUSGANG AA MENÜ 'A R'							
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert			Vorgabe	Zugriff
4.TYPE	OUTPUT 4 TYPE	Art des Ausgangs	<i>rELY</i>	Relaisausgang		<i>rELY</i>	Schreibgeschützt
4.FUNC	OUTPUT 4 FUNCTION	Die Funktion kann ausgeschaltet oder auf <i>dout</i> gesetzt werden	<i>nonE</i>	Gesperrt. In diesem Fall entfallen die weiteren Parameter			Konf
			<i>dout</i>	Digitalausgang			
4.SRC.A	OUTPUT 4 SOURCE A	Auswahl der Ereignisquelle für den Relaisausgang.	<i>nonE</i>	Kein Ereignis konfiguriert		<i>nonE</i>	Konf
4.SRC.B	OUTPUT 4 SOURCE B		<i>1---</i>	Alarm 1	--- zeigt die Alarmart. Ist der Alarm nicht konfiguriert, wird <i>AL</i> (Alarmnr.) gezeigt		
4.SRC.C	OUTPUT 4 SOURCE C	<i>2---</i>	Alarm 2				
		<i>3---</i>	Alarm 3				
		<i>4---</i>	Alarm 4				
4.SRC.D	OUTPUT 4 SOURCE D	Somit können bis zu vier Ereignisse den Ausgang schalten. Abschnitt 8.3.2.	<i>ALLA</i>	Alle Alarme. Logische UND Verknüpfung der Alarme 1 bis 4			
			<i>nwAL</i>	Jeder neue Alarm			
			<i>Sbr</i>	Fühlerbruchalarm			
			<i>PwrF</i>	Netzausfall. Abschnitt 8.3.3.			
			<i>ÜrnG</i>	Ausgangsrelais schaltet, wenn der Anzeigereingang im Überbereich ist			
			<i>PAL.1</i>	Voralarm 1			
			<i>PAL.2</i>	Voralarm 2			
			<i>PAL.3</i>	Voralarm 3			
		<i>PAL.4</i>	Voralarm 4				
4.SENS	OUTPUT 4 SENSE	Festlegung der Richtung des Ausgangskanals. Abschnitt 8.3.1	<i>nor</i>	Normal		<i>nor</i>	Konf
			<i>inu</i>	Invertiert			

## 9. Digitaleingang

Verfügbarkeit	32h8i	32h8i/SG	3204i	3216i
Digitaleingang A	Immer	Nie	Immer	Optional
Digitaleingang B	Immer	Immer	Immer	Nie

### 9.1 Digitaleingang Parameter

Der Eingang kommt meist von einem spannungsfreien Kontakt, den Sie zur Ansteuerung verschiedener Funktionen konfigurieren können. Diese bestimmen Sie über die Parameter in den LA und LB Menüs:

LOGIKEINGANG MENÜ 'L R' / 'L B'						
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff
L.TYPE	LOGIC INPUT TYPE	Art des Eingangskanals	<i>L J P</i>	Logikeingang	Wie bestellt	Konf Schreibgeschützt
L.D.IN	LOGIC INPUT FUNCTION	Funktion des Digitaleingangs	<i>nonE</i>	Eingang nicht verwendet	<i>AcAL</i>	Konf
			<i>AcAL</i>	Alarmbestätigung		
			<i>GAEGE</i>	Dehnungsmessstreifen (nur 32h8i)		
			<i>tArE</i>	Tara (nur Lineareingänge)		
			<i>AL, n</i>	Alarm sperren. Anmerkung 1		
			<i>P, SE</i>	Spitzenwert rücksetzen		
			<i>FrEE</i>	Einfrieren des aktuellen Anzeigewerts		
			<i>Loc.b</i>	Tastensperre		
			<i>rEc</i>	Rezeptauswahl		
			<i>UP</i>	Externe „Mehr“ Taste		
<i>dwn</i>	Externe „Weniger“ Taste					
L.SENS	LOGIC INPUT SENSE	Polarität des Eingangskanals	<i>nor</i>	Normal	<i>nor</i>	Konf
			<i>inu</i>	Invertiert		

**Anmerkung 1:** Diesen Eingang können Sie z. B. verwenden, wenn bei einem automatisierten Prozess während einer bestimmten Periode kein Alarm angezeigt werden soll. Verwenden Sie diese Einstellung mit Vorsicht - alternative können Sie die Alarmunterdrückung oder die Alarmverzögerung verwenden.

## 10. Alarme

**Alarme** warnen den Bediener, wenn ein voreingestellter Wert erreicht ist. Sobald ein Alarm auftritt, blinkt die rote ALM Anzeige und eine durchlaufende Meldung erscheint in der Anzeige. Sie können den Alarm auf einen Ausgang (normalerweise Relais) legen (Abschnitt 8.3.2), um im Alarmfall ein externes Bauteil zu aktivieren.

### 10.1 Alarmarten

Es stehen Ihnen sechs verschiedenen Alarme zur Verfügung:

1. Alarm 1	Konfigurierbar als: Maximalalarm <b>Hi</b> - der Alarm wird aktiv, wenn der PV den Alarmsollwert überschreitet. Minimalalarm <b>Lo</b> - der Alarm wird aktiv, wenn der PV den Alarmsollwert unterschreitet Positiver Gradientenalarm <b>rSOC</b> - der Alarm wird aktiv, wenn die Steigungsgeschwindigkeit des PV den eingestellten Wert erreicht. Negativer Gradientenalarm <b>FSOC</b> - der Alarm wird aktiv, wenn die Fallgeschwindigkeit des PV den eingestellten Wert erreicht.
2. Alarm 2	
3. Alarm 3	
4. Alarm 4	
5. Fühlerbruch	Der Alarm wird aktiv, wenn der Fühler im Leerlauf ist.
6. Netzausfall	Nach einem Netzausfall wird ein Alarm angezeigt. Bestätigen und Löschen können Sie diesen Alarm über die „Ack“ Tasten. Dieser Alarm zeigt Ihnen, dass ein Netzausfall aufgetreten ist und die Spitzenwerte erst wieder seit Rückkehr der Spannungsversorgung aufgezeichnet werden.

**Hysterese** Ist die Differenz zwischen dem Punkt, an dem der Alarm „EIN“ schaltet und dem Punkt, an dem der Alarm wieder „AUS“ schaltet. Durch die Hysterese wird eine eindeutigere Alarmanzeige erzielt und sie verhindert das ständige Schalten eines Relais.

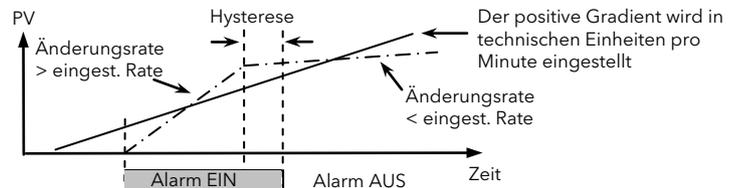
**Alarm-speicherung** Wird verwendet, um die Alarmbedingung zu erhalten, wenn ein Alarm aufgetreten ist. Die Alarmspeicherung kann konfiguriert werden als:

- nonE** Nicht speichern Ein nicht gespeicherter Alarm wird zurückgesetzt, sobald die Alarmbedingung erlischt.
- Auto** Automatisch Ein Alarm mit automatischer Speicherung benötigt eine Bestätigung, bevor er zurückgesetzt wird. Die Bestätigung kann **VOR** Erlöschen der Alarmbedingung stattfinden.
- mAn** Manuell Der Alarm bleibt solange aktiv, bis sowohl die Alarmbedingung erloschen UND der Alarm bestätigt ist. Der Alarm kann erst bestätigt werden, **NACHDEM** die Alarmbedingung erloschen ist.
- Evt** Ereignis Die ALM Anzeige leuchtet nicht, jedoch wird ein dem Ereignis zugewiesener Ausgang aktiv. Über iTools können Sie eine durchlaufende Meldung konfigurieren (Abschnitt 14.5.3). Diese läuft über die Anzeige, solange das Ereignis aktiv ist. Ein „Ereignis“ muss nicht bestätigt werden.

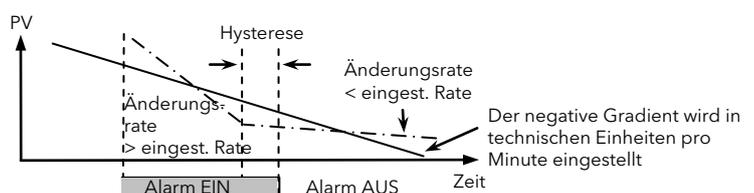
**Alarm-unterdrückung** Die Alarmunterdrückung verhindert, dass ein Alarm in der Startphase aktiv wird. Erst wenn der Istwert den sicheren Bereich erreicht hat, wird der Alarm freigegeben. Die Alarmunterdrückung wird bei jeder Sollwertänderung wieder aktiv.

In Kapitel 10.1 finden Sie das Verhalten der Alarmunterdrückung unter verschiedenen Bedingungen erklärt.

Positiver Gradient (Einheit/Minute)	Ein Alarm wird erkannt, wenn die Änderungsrate in positive Richtung den Alarmsollwert erreicht.
-------------------------------------	---



Negativer Gradient (Einheit/Minute)	Ein Alarm wird erkannt, wenn die Änderungsrate in negativer Richtung den Alarmsollwert erreicht.
-------------------------------------	--



### 10.1.1 Alarm Relaisausgang

Sie können einen Alarm auf die Relaisausgänge 1, 2 oder 4 legen. Sie können einen Alarm einen Ausgang ansteuern lassen oder mehrere Alarme (bis zu 4) auf einem Ausgang zusammenfassen. Diese Zuweisung können Sie in der Bestellcodierung angeben oder selbst über den Quick Start Code oder in der Konfigurationsebene festlegen.

In Abschnitt 8.3.2 finden Sie beschrieben, wie Sie die Alarmausgänge über die „SOURCE“ Parameter konfigurieren.

### 10.1.2 Alarmanzeige

- ALM Anzeige blinkt rot = ein neuer Alarm ist aufgetreten (unbestätigt)
- Dies wird von einer durchlaufenden Meldung begleitet. Eine typische Standardmeldung zeigt die Quelle des Alarms gefolgt von der Alarmart, z. B. „ALARM 1 HIGH“.
- Über die Eurotherm iTools Konfigurationssoftware können Sie eigene Alarmmeldungen herunterladen, z. B. „PROZESS ZU HEISS“.
- Stehen mehrere Alarme an, wechseln sich die Alarmmeldungen in der Hauptanzeige ab. Die Alarmanzeige bleicht aktiv, solange die Alarmbedingung besteht und noch nicht bestätigt wurde.
- ALM Anzeige leuchtet stetig = der Alarm wurde bestätigt.

### 10.1.3 Alarmbestätigung

Drücken Sie gleichzeitig  und .

Die darauf folgende Aktion ist abhängig von der Art der Speicherung, die Sie konfiguriert haben.

#### Nichtgespeicherte Alarme

Alarmbedingung ist bei der Bestätigung weiterhin aktiv.

- ALM Anzeige leuchtet stetig.
- Die Alarmmeldung läuft weiterhin durch.

Dieser Zustand bleibt solange erhalten, bis die Alarmbedingung erlischt. Sobald kein Alarm mehr aktiv ist, wird auch nichts mehr angezeigt.

Haben Sie den Alarm einem Relaisausgang zugewiesen, schaltete das Relais im Alarmfall stromlos und verbleibt in diesem Zustand, bis Sie den Alarm bestätigen oder die Alarmbedingung erlischt.

Erlischt die Alarmbedingung, bevor Sie den Alarm bestätigen, wird der Alarm sofort zurückgesetzt.

#### Gespeicherte Alarme

Siehe Beschreibung in Abschnitt 10.1.

### Netzausfallalarm

Die Alarmbedingung wird angezeigt, sobald der Anzeiger wieder eingeschaltet wird.

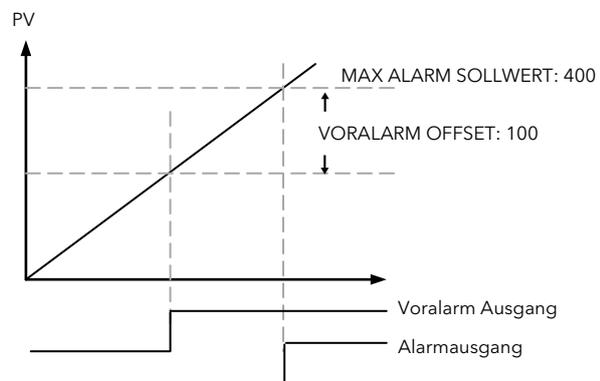
Bestätigen Sie diesen Alarm über die !Ack“ Tasten.

### 10.1.4 Voralarme

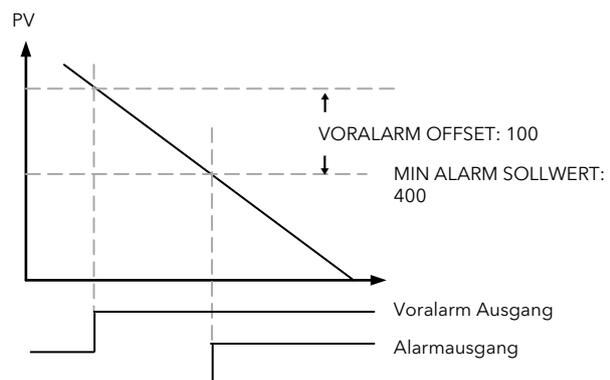
Sie können Min- und Maxalarmen einen Voralarm zuweisen.

Ein Voralarm wird aktiviert, wenn der PV einen bestimmten Wert erreicht. Diesen geben Sie als Offset zum Alarmsollwert ein. In diesem Fall wird der Voralarm immer eine bestimmte Anzahl von Einheiten VOR dem Erreichen des Alarmsollwerts aktiv. Der Alarm kann zum Schalten eines Relais verwendet werden (Abschnitte 8.3.2 und 10.1.1).

Beispiel: Der Sollwert eines Maximalalarm liegt bei 400 und der Voralarm bei 100. Somit schaltet der Voralarm das Relais, wenn der PV = 300 ist.



Beispiel: Konfigurieren Sie bei gleichen Werten einen Minimalausgang, wird der Voralarm bei PV = 500 aktiviert.



Bei Auftreten eines Voralarms erscheint keine Alarmmeldung in der Anzeige und die rote ALM Anzeige leuchtet nicht. Sie können dem Voralarm jedoch einen Digitalausgang (z. B. Relais) zuweisen. Dieser wird bei Aktivwerden des Voralarms geschaltet und die zugehörige OP Anzeige leuchtet.

## 10.2 Alarmverhalten nach Netzausfall

Die Antwort eines Alarm nach einem Netzausfall ist abhängig von der konfigurierten Alarmspeicherung, der Unterdrückung und des Bestätigungs Status des Alarms.

Das Verhalten eines aktiven Alarms nach einem Netzausfall ist wie folgt:

Haben Sie bei einem nicht gespeicherten Alarm oder einem Ereignis die Alarmunterdrückung konfiguriert, wird diese wieder aktiv. Ohne Unterdrückung bleibt ein aktiver Alarm weiterhin aktiv. Erlischt während des Ausfalls die Alarmbedingung, wird der Alarm inaktiv.

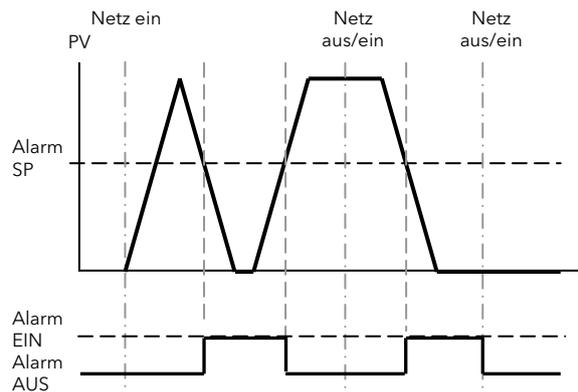
Bei der Speicherung mit automatischem Rücksetzen wird eine konfigurierte Unterdrückung wieder aktiv, wenn Sie den Alarm vor dem Netzausfall bestätigt haben. Haben Sie keine Unterdrückung konfiguriert oder den Alarm noch nicht bestätigt, bleibt ein aktiver Alarm weiterhin aktiv. Erlischt während des Ausfalls die Alarmbedingung, wird der Alarm inaktiv, wenn Sie ihn zuvor bestätigt haben. Ansonsten wird zwar der Alarmausgang zurückgesetzt, Sie müssen den Alarm aber noch bestätigen. War der Alarm schon vor dem Netzausfall sicher aber nicht bestätigt, bleibt dieser Zustand bestehen.

Bei einem Alarm mit manuellem Rücksetzen wird die konfigurierte Unterdrückung nicht aktiv und ein aktiver Alarm bleibt aktiv. Erlischt während des Ausfalls die Alarmbedingung, geht der Alarm in den sicheren Zustand, muss aber noch bestätigt werden. War der Alarm schon vor dem Netzausfall sicher aber nicht bestätigt, bleibt dieser Zustand bestehen.

In den folgenden Beispielen sehen Sie die grafische Darstellung des unterschiedlichen Verhaltens:

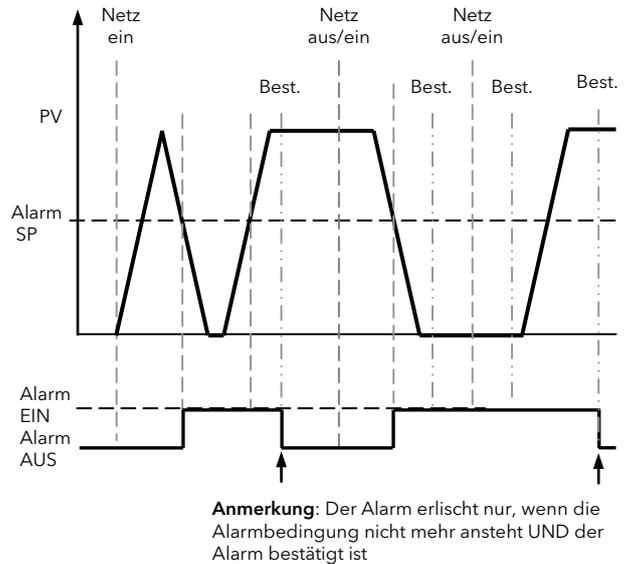
### 10.2.1 Beispiel 1

Minimalalarm; Alarmunterdrückung: Keine Speicherung



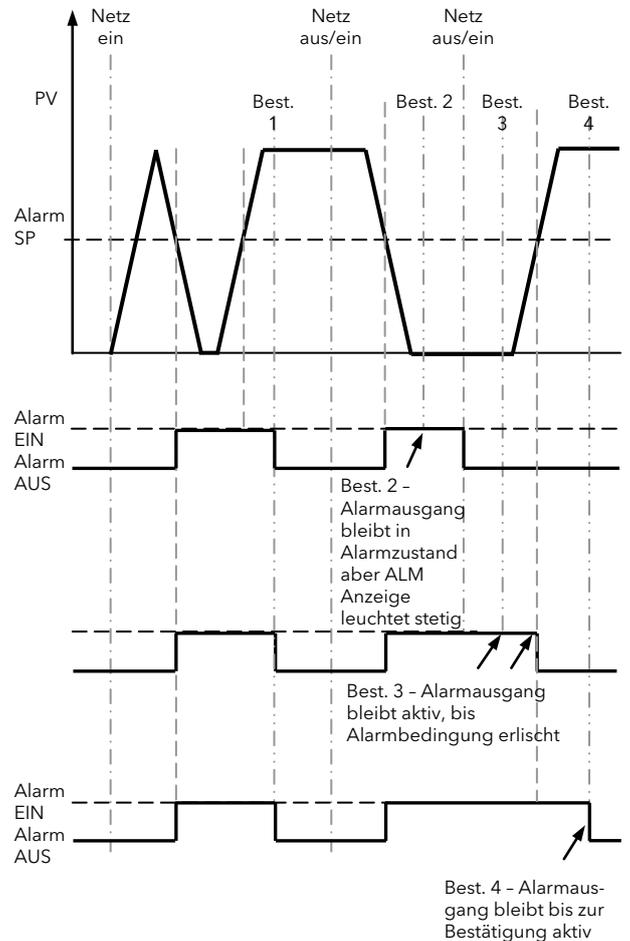
### 10.2.2 Beispiel 2

Minimalalarm; Alarmunterdrückung: Speichern mit manuellem Rücksetzen



### 10.2.3 Beispiel 3

Minimalalarm; Alarmunterdrückung: Speicherung mit automatischem Rücksetzen



### 10.3 Alarm Parameter

Vier Alarme stehen Ihnen zur Verfügung. Die Parameter erscheinen nicht, wenn Sie für Alarmart = None gewählt haben. Der folgenden Tabelle können Sie die für die Alarmkonfiguration nötigen Parameter entnehmen.

ALARM MENÜ 'ALARM'						
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff
A1.TYP	ALARM 1 TYPE	Alarmart	<i>nonE</i>	Alarm nicht konfiguriert	Wie bestellt	Konf
			<i>H<sub>i</sub></i>	Maximalalarm		
			<i>L<sub>o</sub></i>	Minimalalarm		
			<i>r<sub>roc</sub></i>	Positiver Gradient		
			<i>F<sub>roc</sub></i>	Negativer Gradient		
A1.---	ALARM 1 SETPOINT	Alarm 1 Sollwert. Die letzten drei Zeichen zeigen die oben konfigurierte Alarmart	Gerätebereich		<b>0</b>	Ebene3
A1.STS	ALARM 1 OUTPUT	Zustand des Alarmausgangs	<b>OFF</b>	Alarm aus		Schreibgeschützt
			<b>On</b>	Alarm ein		
A1.HYS	ALARM 1 HYSTERESIS	Beschreibung am Anfang des Kapitels	0 to 9999			Konf
A1.LAT	ALARM 1 LATCHING TYPE	Beschreibung am Anfang des Kapitels	<i>nonE</i>	Nicht speichernd	Wie bestellt	Konf
			<i>Auto</i>	Speichernd mit automatischem Rücksetzen		
			<i>man</i>	Speichernd mit manuellem Rücksetzen		
			<i>Eut</i>	Ereignis (ALM Anzeige blinkt nicht, aber Meldung kann angezeigt werden)		
A1.BLK	ALARM 1 BLOCKING	Beschreibung am Anfang des Kapitels	<b>No</b>	Keine Unterdrückung	<b>No</b>	Konf
			<b>YES</b>	Unterdrückung		
A1.DLY	DELAY TIME	Der Alarm wird erst angezeigt, wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist	0:00 bis 99:59 mm:ss 0:59 = 59 s 99:59 = 99 mi 59 s		<b>0:00</b>	
A1.OFS	ALARM SETPOINT OFFSET	Schaltet dem Alarmsollwert bei Min- oder Maxalarmen einen festen Offset auf. Dies kann bei der digitalen Kommunikation hilfreich sein, wenn der Wert einer Variablen während verschiedener Prozessstufen heruntergeladen werden muss	Gerätebereich		<b>0</b>	Ebene 3
P1.OFS	PRE ALARM OFFSET	Voralarm Sollwert stellt eine Abweichung zum ALARM SETPOINT her. Erscheint nur für Min- und Maxalarme. Abschnitt 10.1.4.	Gerätebereich		<b>0</b>	Ebene 3

Die Parameter werden für Alarm 2, *R2*; Alarm 3, *R3* und Alarm 4, *R4* wiederholt.

### 10.3.1 Beispiele: Alarm 1 konfigurieren

Gehen Sie in die Konfigurationsebene

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Gehen Sie mit  auf <b>ALARM</b> .		
2. Rufen Sie mit  <b>A I TYP</b> auf. 3. Wählen Sie mit  oder  die gewünschte Alarmart.		Wählen Sie zwischen: <b>nonE</b> Alarm nicht konfiguriert <b>Hi</b> Maximalalarm <b>Lo</b> Minimalarm <b>rroc</b> Positiver Gradientenalarm <b>Froc</b> Negativer Gradientenalarm
4. Gehen Sie mit  auf <b>A L---</b> . 5. Geben Sie mit  oder  den Alarmsollwert ein.		Dies ist der Alarmsollwert für Alarm 1. Die letzten drei Zeichen (---) zeigen die oben konfigurierte Alarmart. Der Alarmsollwert wird in der oberen Anzeige dargestellt. In diesem Beispiel wird ein Maximalalarm erkannt, wenn der Messwert 215 erreicht.
6. Gehen Sie mit  auf <b>A I STS</b> .		Dieser schreibgeschützte Parameter zeigt den Zustand des Alarmausgangs.
7. Öffnen Sie mit  <b>A I HYS</b> . 8. Stellen Sie mit  oder  die Hysterese ein.		In diesem Beispiel wird der Alarm beendet, wenn der Messwert um 2 Einheiten unter den Alarmsollwert fällt (bei 213 Einheiten).
9. Gehen Sie mit  auf <b>A I LAT</b> . 10. Wählen Sie mit  oder  die Art der Speicherung.		Wählen Sie zwischen: <b>nonE</b> Keine Speicherung <b>Auto</b> Automatisch <b>man</b> Manuell <b>Evt</b> Ereignis Eine Erklärung finden Sie in Abschnitt 10.1 .
11. Gehen Sie mit  auf <b>A I BLK</b> . 12. Wählen Sie mit  oder  <b>YES</b> oder <b>No</b> . 13. Wiederholen Sie diese Konfiguration für die Alarmer 2 bis 4, wenn gewünscht		
14. Durch weiteres Drücken von  rufen Sie nacheinander die Alarmverzögerung und den Voralarm Offset auf..		

## 10.4 Diagnose Alarme

Diagnose Alarme zeigen mögliche Fehler innerhalb des Reglers oder angeschlossener Geräte.

Anzeige	Bedeutung	Was ist zu tun
<i>ECONF</i>	Der Regler benötigt eine gewisse Zeit, um eine Änderung eines Parameterwerts zu übernehmen. Der Fehler tritt auf, wenn Sie den Regler vom Netz genommen haben, bevor die Änderung vollständig übernommen wurde. Schalten Sie den Regler nicht aus, wenn <i>ECONF</i> blinkt.	Gehen Sie in die Konfigurationsebene und dann zurück zur benötigten Bedienebene. Es ist möglich, dass Sie die Parameteränderung erneut durchführen müssen.
<i>ECLL</i>	Kalibrierfehler	Werkskalibrierung wiederherstellen.
<i>EEER</i>	EEPROM Fehler	Reparatur im Werk.
<i>EEEE</i>	Fehler nicht-flüchtiger Speicher	Notieren Sie den Fehler und wenden Sie sich an den Hersteller.
<i>ELIN</i>	Ungültiger Eingang. Vor allem bei Kundenlinearisierungen, die nicht korrekt eingegeben wurden oder defekt sind.	Öffnen Sie das INPUT Menü in der Konfigurationsebene und wählen Sie ein gültiges Thermoelement oder eine andere Eingangsart.

## 11. Rezepte

Ein Rezept nimmt einen „Schnappschuss“ der aktuellen Werte und speichert diese unter einer Rezeptnummer. Fünf Rezepte stehen Ihnen zur Verfügung, in denen Sie eine Reihe Parameterwerte für unterschiedliche Prozesse speichern können.

Über die iTools Konfigurationssoftware können Sie jedem Rezept einen eigenen Namen geben.

### 11.1 Werte in einem Rezept speichern

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Gehen Sie mit  auf <b>RECIP.</b>		Durchlaufende Meldung <i>RECIPE LIST</i>
2. Gehen Sie mit  auf <b>STORE.</b> 3. Wählen Sie mit  oder  die Rezeptnummer, z. B. <b>1</b>	 ↓ 	Durchlaufende Meldung <i>RECIPE TO SAVE</i> Die aktuellen Parameterwerte werden in Rezept 1 gespeichert.

### 11.2 Werte in einem Rezept speichern

In diesem Beispiel wurde der Alarm 1 Sollwert geändert. Die neuen Werte sollen in Rezept 2 gespeichert werden. Alle anderen Werte bleiben gleich:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Gehen Sie mit  auf <b>ALARM.</b>		Durchlaufende Meldung <i>ALARM LIST</i>
2. Öffnen Sie mit  <b>A1.HI.</b> 3. Ändern Sie mit  oder  den Wert auf <b>22.</b>		Durchlaufende Meldung <i>ALARM 1 SETPOINT</i>
4. Gehen Sie mit  wieder auf <b>RECIP.</b>		Durchlaufende Meldung <i>RECIPE LIST</i>
5. Gehen Sie mit  auf <b>STORE.</b> 6. Wählen Sie mit  oder  <b>2</b>	 ↘ 	Durchlaufende Meldung <i>RECIPE TO SAVE</i>

### 11.3 Auswahl eines Rezepts

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Gehen Sie mit  auf <i>RECIP</i>		Durchlaufende Meldung <i>RECIPE LIST</i>
2. Wählen Sie mit  <i>REC.NO.</i> 3. Wählen Sie mit  oder  die Rezeptnummer, z. B. <i>1</i> .		Durchlaufende Meldung <i>CURRENT RECIPE NUMBER</i> Die in Rezept 1 gespeicherten Werte werden nun verwendet. Rufen Sie eine Rezeptnummer auf, die noch nicht gespeichert wurde, wird <i>FRI L</i> angezeigt.

## 12. Digitale Kommunikation

Über die digitale Kommunikation (kurz Comms) kann der Anzeiger mit einem PC oder Netzwerk Computersystem kommunizieren.

Diese Regler arbeiten mit dem MODBUS RTU Protokoll. Eine vollständige Beschreibung des Protokolls finden Sie unter [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

Zwei Schnittstellen mit MODBUS RTU Kommunikation Funktionalität stehen Ihnen zur Verfügung:

1. Eine Konfigurationsschnittstelle - für die Kommunikation mit einem System zum Herunterladen der Geräte Parameter und zur Durchführung der Hersteller Tests und Kalibrierung
2. Eine optionale RS232 oder RS485 Schnittstelle über die Klemmen HD, HE und HF - für die Feld Kommunikation, z. B. mit einem PC mit SCADA Paket.

Beide Schnittstellen können nicht gleichzeitig aktiv sein.

Eine vollständige Beschreibung der digitalen Kommunikationsprotokolle (ModBus RTU) finden Sie im 2000 Series Communications Handbook, Bestellnummer HA026230, oder unter [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

Jeder Parameter hat eine eigene Modbus Adresse. Am Ende dieses Kapitels sind diese Adressen aufgelistet.

### 12.1 Anschluss der digitalen Kommunikation

#### 12.1.1 EIA 232

Um EIA232 verwenden zu können benötigen Sie einen PC mit einer EIA232 Schnittstelle (meist COM1).

Verwenden Sie für ein EIA232 Kabel ein abgeschirmtes dreidriges Kabel.

Die Klemmenbelegung für EIA232 sehen Sie in folgender Tabelle. Einige PCs arbeiten mit einem 25 Pin Stecker, 9 Pins sind jedoch üblich.

Standard Kabel	PC Buchse Pin Nr.		PC Funktion *	Geräte Klemmen	Gerät Funktion
Farbe	9 fach	25 fach			Funktion
Weiß	2	3	Empfangen, RX	HF	Senden, TX
Schwarz	3	2	Senden, TX	HE	Empfangen, RX
Rot	5	7	Common	HD	Common
Verbinden	1 4 6	6 8 11	Empfangs- signal erkennt Datenterminal bereit Datensatz bereit		
Verbinden	7 8	4 5	Sendeanfrage Kalr zum Senden		
Schirm		1	Erde		

\* Diese Funktionen sind normalerweise den Pins zugewiesen. Bitte überprüfen Sie dies anhand des PC Handbuchs.

#### 12.1.2 EIA 485

Möchten Sie EIA485 verwenden, puffern Sie die EIA232 Schnittstelle des PC mit einem EIA232/EIA485 Konverter. Der Eurotherm KD485 Kommunikations Adapter entspricht den Anforderungen dieser Anwendung. Der PC benötigt keine eingebaute EIA485 Karte, da diese nicht isoliert ist und somit Probleme durch Rauschen verursacht und die RX Klemmen nicht die korrekte Vorspannung haben.

Verwenden Sie für EIA485 ein geschirmtes Kabel mit einer Twisted Pair Leitung (EIA485) und einer zusätzlichen Ader für Common. Common und Schirm dienen der Rauschunterdrückung.

Die Klemmenbelegung für EIA485 ist wie folgt.

Standard Kabelfarbe	PC Funktion *	Geräte Klemme	Geräte Funktion
Weiß	Empfangen, RX+	HF (B) oder (B+)	Senden, TX
Rot	Senden, TX+	HE (A) oder (A+)	Empfangen, RX
Grün	Common	HD	Common
Schirm	Erde		

\* Diese Funktionen sind normalerweise den Pins zugewiesen. Bitte überprüfen Sie dies anhand des PC Handbuchs.

Anschlussdiagramme in Abschnitt 2.9.

## 12.2 Digitale Kommunikation Parameter

In folgender Tabelle sehen Sie die verfügbaren Parameter.

DIGITALE KOMMUNIKATION MENÜ 'COMMS'						
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Zugriff
I D	MODULE IDENTITY	Comms Identität	<i>nonE</i>	Kein Modul eingebaut	Wie bestellt	Konf Ebene 3 R/O
			<i>r232</i>	EIA 232 Modbus Schnittstelle		
			<i>r485</i>	EIA 485 Modbus Schnittstelle		
ADDR	ADDRESS	Kommunikations- adresse des Geräts	<i>1</i> bis <i>254</i>		<i>1</i>	Ebene 3
BAUD	BAUD RATE	Baudrate	<i>1200</i>	1200	<i>9600</i>	Konf Ebene 3 R/O
			<i>2400</i>	2400		
			<i>4800</i>	4800		
			<i>9600</i>	9600		
			<i>1920</i>	19,200		
PRTY	PARITY	Parität	<i>nonE</i>	Keine Parität	<i>nonE</i>	Konf Ebene 3 R/O
			<i>EuEn</i>	Gerade		
			<i>Odd</i>	Ungerade		
DELAY	RX/TX DELAY TIME	Verzögerung zwischen Rx und Tx, damit der Treiber genug Umschaltzeit hat.	<i>OFF</i>	Keine Verzögerung		Konf Ebene 3 R/O
			<i>On</i>	Feste Verzögerung		
RETRN	TRANSMITTED PARAMETER	Master Comms Broadcast Parameter. Abschnitt 12.2.2.	<i>nonE</i>	Kein	<i>nonE</i>	
			<i>PU</i>	Prozesswert		
REG.AD	DESTINATION ADDRESS	Adresse des zu übertragenden Parameters Abschnitt 12.2.1.	<i>0</i> bis <i>9999</i>		<i>0</i>	

### 12.2.1 Broadcast Kommunikation

Broadcast Kommunikation als einfacher Master ermöglicht den Anzeigern der Serie 3200i das Senden eines einzelnen Werts an jedes Gerät, das Modbus Broadcast Funktionscode 6 (einzelnen Wert schreiben) verwendet. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, den 3200i über die digitale Kommunikation mit anderen Geräten zu verbinden, ohne dass Sie einen übergeordneten PC benötigen. Auf diese Weise können Sie eine kleine Systemlösung realisieren. Diese Funktion bietet Ihnen eine einfache und genaue Alternative zur analogen Rückübertragung.

Der übertragene Wert ist der Prozesswert. Der Anzeiger beendet Broadcast, sobald er eine gültige Anfrage vom Modbus Master empfangen hat - dadurch kann iTools für die Inbetriebnahme angeschlossen werden.



#### Warnung

Denken Sie bei der Verwendung der Broadcast Kommunikation daran, dass aktualisierte Werte mehrmals pro Sekunde gesendet werden. Prüfen Sie vor der Verwendung dieser Funktion, ob die Geräte, zu denen geschrieben wird, kontinuierliches Schreiben zulassen. **Beachten Sie, dass günstigere Geräte von Drittherstellern sowie die Eurotherm Geräte der Serien 2200 und 3200 vor Version V1.1 das kontinuierliche Schreiben zum Sollwert nicht zulassen. Verwenden Sie diese Funktion, kann es zu Beschädigungen am internen nicht-flüchtigen Speicher kommen. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Gerätehersteller.**

Verwenden Sie Geräte der Serie 3200 ab Softwareversion 1.10, können Sie die Externe Sollwert Variabel unter Modbusadresse 26 verwenden, wenn zu einem Temperatursollwert geschrieben werden soll. Diese hat keine Schreibbegrenzung und dem Parameter kann auch ein lokaler Trimm aufgeschaltet werden. Beim Schreiben zu Geräten der Serien 2400 und 3500 bestehen keine Einschränkungen.

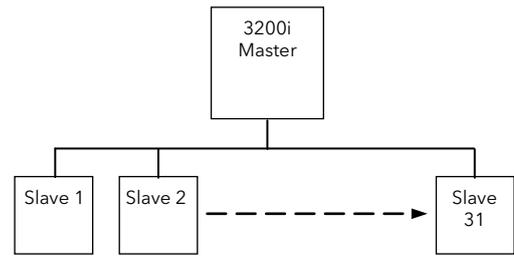
### 12.2.2 Broadcast Master Kommunikation

Solange Sie keine Segment Repeater verwenden, können Sie den 3200 Broadcast Master mit bis zu 31 Slaves verbinden. Verwenden Sie Segment Repeater, um eine größere Anzahl von Segmenten verwenden zu können, sind in jedem neuen Segment bis zu 32 Slaves möglich. Konfigurieren Sie den Master, indem Sie RETRAN auf **PU** setzen.

Sobald Sie die Funktion freigeben, sendet das Gerät in jedem Regelzyklus (normalerweise alle 250 ms) diesen Wert über die Kommunikationsverbindung

#### Anmerkungen:

1. Der gesendete Parameter muss in Master und Slave Geräten die gleiche Dezimalpunkteinstellung haben.
2. Verbinden Sie iTools oder einen anderen Modbus Master mit der für die Broadcast Kommunikation freigegebene Schnittstelle, wird die Broadcast Kommunikation zeitweise unterdrückt. Die Kommunikation startet 30 Sekunden nachdem Sie iTools entfernt haben. Dadurch können Sie das Gerät über iTools neu konfigurieren, auch wenn die Broadcast Master Kommunikation läuft.

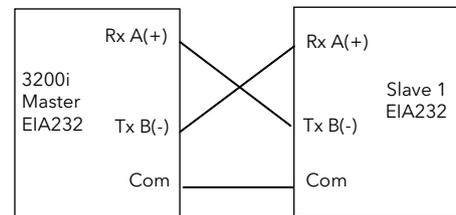


### 12.2.3 Anschlüsse

Das digitale Kommunikations Modul für Master oder Slave sitzt auf Comms Steckplatz H mit den Klemmen HD bis HF.

#### EIA232

Rx Anschlüsse des Masters werden mit den Tx Anschlüssen des Slaves verbunden und umgekehrt.

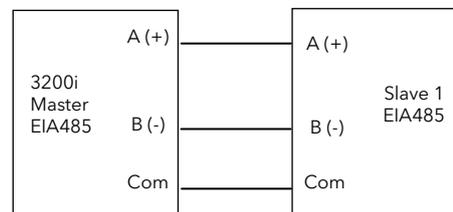


#### EIA485 2-Leiter

Verbinden Sie A (+) des Masters mit A (+) des Slaves.

Verbinden Sie B (-) des Masters mit B (-) des Slaves

Die Verbindungen sehen Sie im unten gezeigten Diagramm.



## 12.3 Beispiel: Einstellen der Geräteadresse

Setzen Sie den Regler in Ebene 3:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Gehen Sie mit  auf das <b>COMMS MENÜ</b> .		Durchlaufende Meldung COMMS LIST
2. Wählen Sie mit  <b>485</b> .		Durchlaufende Meldung 485
3. Wählen Sie mit  oder  EIA232 oder EIA485 comms.		
4. Gehen Sie mit  auf <b>ADDR</b> .		Sie können eine Adresse bis 254 einstellen, es können jedoch nur 33 Geräte an eine EIA485 Verbindung angeschlossen werden.
5. Stellen Sie mit  oder  die Adresse für diesen Anzeiger ein.		Durchlaufende Meldung ADDRESS.

Weitere Informationen finden Sie im 2000 Series Communications Handbook, Bestellnummer HA026230.

## 12.4 DATA CODIERUNG

☺ Beachten Sie, dass Ihnen der Eurotherm iTools Server eine direkte Funktion für den Zugriff auf alle Variablen im 3200i im korrekten Datenformat bietet, ohne dass eine Datendarstellung nötig ist. Möchten Sie trotzdem eine eigene Kommunikationsschnittstellen Software erstellen, müssen Sie das von der 3200 Comms Software verwendete Format beachten.

Modbus Daten werden normalerweise in eine 16 bit Integer Darstellung codiert.

Daten im Integer Format, inklusive Werte ohne Dezimalpunkt oder als Text dargestellte Daten (z. B. „off“ oder „on“), werden als einfache Integerwerte gesendet.

Bei Fließkommawerten werden die Daten als „Skalierter Integer“ dargestellt. Der Wert wird als Integer multipliziert mit 10 hoch der Dezimalpunkt-auflösung des Werts gesendet. Die folgende Tabelle dient dem besseren Verständnis:

FP Wert	Integer Darstellung
9.	9
-1.0	10
123.5	1235
9.99	999

Für den Modbus Master kann es nötig sein, bei der Verwendung dieser Werte einen Dezimalpunkt hinzuzufügen oder zu entfernen.

Es ist möglich, Fließkommawerte im ursprünglichen 32 bit IEEE Format zu lesen. Beschrieben finden Sie dies im Eurotherm Series 2000 Communications Handbook (HA026230), Kapitel 7.

## 12.5 Parameter Modbusadressen

Im Folgenden finden Sie die am Häufigsten verwendeten Parameter aufgeführt. In iTools erhalten Sie die neusten Details der Parameteradressen.

Über iTools können Sie eine Adressenliste wie folgt in eine .csv Datei exportieren:

- Öffnen Sie den OPC Server. (Menü Optionen → Erweiterung → Server zeigen).
- Öffnen Sie den entsprechenden COM Port oder SIMULATION.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste das Gerät an.
- Wählen Sie „Export Address Space“.
- Wählen Sie die Optionen, d. H. Name, Beschreibung, MODBUS Adresse.
- Sichern Sie die Datei.

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
PV.IN	PV (Temperatur) Eingangswert (siehe auch Modbusadresse 203, die das Schreiben über Modbus zu dieser Variablen ermöglicht).	1
RNG.LO	Eingangsbereich untere Grenze	11
RNG.HI	Eingangsbereich obere Grenze	12
A1.---	Alarm 1 Sollwert	13
A2.---	Alarm 2 Sollwert	14
	Kal Offset 4	26
	Kal Offset 5	27
A1.HYS	Alarm 1 Hysterese	47
	Kal Punkt 4	66
	Kal Punkt 3	67
A2.HYS	Alarm 2 Hysterese	68
A3.HYS	Alarm 3 Hysterese	69
A4.HYS	Alarm 4 Hysterese	71
StAt	Geräte Status. Dies ist eine Bitmap: B0 - Alarm 1 Status B1 - Alarm 2 Status B2 - Alarm 3 Status B3 - Alarm 4 Status B5 - Fühlerbruch Status B10 - PV Überbereich (um > 5 % der Spanne) B12 - Neuer Alarm Status In jedem Fall zeigt eine 1 „Aktiv“, eine 0 „Inaktiv“.	75
A3.---	Alarm 3 Sollwert	81
A4.---	Alarm 4 Sollwert	82
Di.IP	Digitaleingang Status. Dies ist eine Bitmap: B0 - Logikeingang 1A B1 - Logikeingang LA B2 - Logikeingang LB B7 - Netzausfall seit der letzten Alarmbestätigung Ein Wert von 1 bedeutet, dass der Eingang geschlossen ist, 0 bedeutet offen. Werte sind nicht definiert, wenn die Option nicht vorhanden oder nicht als Eingang konfiguriert ist.	87

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
FILT.T	Input Filter Time	101
	Anzeige Filter	102
Home	Hauptanzeige. 0 - Standard PV Anzeige 4 - PV und Alarm 1 Sollwert 6 - nur PV 7 - PV und Alarm 1 Sollwert schreibgeschützt	106
-	Geräteversion. Sollte als Hex Zahl gelesen werden, z. B. bedeutet ein Wert von 0111 hex die Geräteversion V1.11	107
-	Statische Meldung	108
-	Geräteart Code	122
HIGH	Maximum	126
LOW	Minnum	127
ADDR	Gerät Comms Adresse	131
PV.OFS	PV Offset	141
C.Adj	Kalibrierung Justage	146
IM	Geräte Modus 0 - Arbeitsmodus - alle Algorithmen und E/As sind aktiv 1 - Standby - Regelausgänge sind aus 2 - Konfig Modus - alle Ausgänge sind inaktive	199
COLOR	Farbwechsel 0 - Grün 1 - Rot 2 - Grün normal/Rot bei Alarm	200
MV.IN	Eingangswert in Millivolt	202
PV.CM	Comms PV Wert. Kann zum Schreiben zum Prozesswert (Temperatur) über Modbus verwendet werden, wenn „Comms“ als Linearisierung gewählt wurde. Dadurch kann das Gerät mit extern ermittelten Werten regeln. Ist Fühlerbruch aktiviert, muss mindestens alle 5 Sekunden zu dieser Variablen geschrieben werden. Ansonsten schaltet der Fühlerbruch auf einen fehlersicheren Wert. Schalten Sie Fühlerbruch aus, wenn Sie ihn nicht benötigen.	203
	Quick Code Flags	205
CJC.IN	CJC Temperatur	215
TARE	Tara Freigabe 0 - Aus 1 - Ein 2 - Fehler	223
	Einfrieren des angezeigten PV	224
	Spitzenwert rücksetzen	225
SBR	Fühlerbruch Status (0 = Aus, 1 = Aktiv)	258
NEW.AL	Neuer Alarm Status (0 = Aus, 1 = Aktiv)	260
	Alarm speichern Status	261
Ac.All	Alle Alarme bestätigen (1 = Bestätigung)	274
A1.STS	Alarm 1 Status (0 = Aus, 1 = Aktiv)	294

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
A2.STS	Alarm 2 Status (0 = Aus, 1 = Aktiv)	295
A3.STS	Alarm 3 Status (0 = Aus, 1 = Aktiv)	296
A4.STS	Alarm 4 Status (0 = Aus, 1 = Aktiv)	297
	Alarm 1 sperren	298
	Alarm 2 sperren	299
	Alarm 3 sperren	300
	Alarm 4 sperren	301
REC.NO	Aufzurufendes Rezept	313
STORE	Rezept speichern zu	314
Lev2.P	Ebene 2 Code	515
UNITS	Anzeigeeinheiten 0 - Grad C 1 - Grad F 2 - Kelvin 3 - Keine 4 - Prozent	516
Lev3.P	Ebene 3 Code	517
Conf.P	Konfig Code	518
Cold	Wenn auf 1 gesetzt, wird das Gerät beim nächsten Start oder Netzausfall auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.	519
	Feature Passcode	520
DEC.P	Dezimalpunkt Position 0 - XXXX. 1 - XXX.X 2 - XX.XX	525
uCAL	User Kalibrierung Freigabe	533
A1.TYP	Alarm 1 Typ 0 - Aus 1 - Maximalalarm 2 - Minimalalarm 3 - Abweichung Hoch 4 - Abweichung Tief 5 - Abweichung Band	536
A2.TYP	Alarm 2 Typ (wie Alarm 1 Typ)	537
A3.TYP	Alarm 3 Type (wie Alarm 1 Type)	538
A4.TYP	Alarm 4 Typ (wie Alarm 1 Typ)	539
A1.LAT	Alarm 1 Speichern Modus 0 - Keine Speicherung 1 - Speichern, autom. Rücksetzen 2 - Speichern, manu. Rücksetzen	540
A2.LAT	Alarm 2 Speichern Modus (wie Alarm 1 Speichern Modus)	541
A3.LAT	Alarm 3 Speichern Modus (wie Alarm 1 Speichern Modus)	542
A4.LAT	Alarm 4 Speichern Modus (wie Alarm 1 Speichern Modus)	543
A1.BLK	Alarm 1 Unterdrückung Freigabe (0 = AUS, 1 = Unterdrückung)	544
A2.BLK	Alarm 2 Unterdrückung Freigabe (0 = AUS, 1 = Unterdrückung)	545
A3.BLK	Alarm 3 Unterdrückung Freigabe (0 = AUS, 1 = Unterdrückung)	546
A4.BLK	Alarm 4 Unterdrückung Freigabe (0 = AUS, 1 = Unterdrückung)	547

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
Di.OP	Digitalausgänge Status. Dies ist ein Bitmap: B0 - Ausgang 1A B1 - Ausgang 2A B2 - (nicht belegt) B3 - Ausgang 4/AA Zur Verwendung der Digitalausgänge im Telemetrie Ausgangsmodus kann zu diesem Statuswort geschrieben werden. Nur Ausgänge, deren Funktion auf „none“ gesetzt sind, sind betroffen. Einstellungen eines bits im Digitalausgang Statuswort haben keinen Einfluss auf z. B. Heizausgänge oder andere Funktionen. Dadurch ist eine Maskierung der Einstellungen dieser bits nicht notwendig.	551
	Alarm 1 Verzögerung	552
	Alarm 2 Verzögerung	553
	Alarm 3 Verzögerung	554
	Alarm 4 Verzögerung	555
	Alarm 1 Offset	556
	Alarm 2 Offset	557
	Alarm 3 Offset	558
	Alarm 4 Offset	559
OFS.HI	Justage oberer Offset	560
OFS.LO	Justage unterer Offset	561
PNT.HI	Justage oberer Punkt	562
PNT.LO	Justage unterer Punkt	563
SB.TYP	Fühlerbruch Art 0 - Kein Fühlerbruch 1 - Fühlerbruch ohne Speichern 2 - Fühlerbruch mit Speichern	578
SB.DIR	Fühlerbruch Richtung 0 - Aufwärts 1 - Abwärts	579
Id	Kunden ID - Kann auf einen Wert zwischen 0-9999 eingestellt werden. Die ID dient der Identifizierung des Geräts in einer Anwendung.	629
P1.OFS	Voralarm Offset 1	640
P2.OFS	Voralarm Offset 2	641
P3.OFS	Voralarm Offset 3	642
P4.OFS	Voralarm Offset 4	643
P1.STS	Voralarm 1 Ausgangsstatus	644
P2.STS	Voralarm 2 Ausgangsstatus	645
P3.STS	Voralarm 3 Ausgangsstatus	646
P4.STS	Voralarm 4 Ausgangsstatus	647
PHASE	Kalibrier Phase 0 - Keine 1 - 0 mv 2 - 50 mv 3 - 150 Ohm 4 - 400 Ohm 5 - CJC 6 - CT 0 mA 7 - CT 70 mA 8 - Werkseinstellung 9 - Ausgang 1 mA untere Kal	768

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
	10 - Ausgang 1 mA obere Kal 11 - Ausgang 2 mA untere Kal 12 - Ausgang 2 mA obere Kal 13 - Ausgang 3 mA untere Kal 14 - Ausgang 3 mA obere Kal 15 - Ausgang 3 Volt obere Kal 16 - Ausgang 3 Volt untere Kal (13 bis 16 nur 3208/3204)	
GO	Kalibrierung Start 0 - Nein 1 - Ja (Start Kal) 2 - Kal läuft 3 - Kal beendet 4 - Kal fehlerhaft Die Werte 2-4 können nicht geschrieben werden. Sie sind nur Status Rücksendungen	769
-	Analogausgang Kalibrierwert	775
SG.TYP	Dehnungsmessstreifen Kal Typ 0 - Shunt 1 - Vergleich 2 - Messzelle	780
SHUNT	Shunt Kalibrierung	781
LO.CAL	Dehnungsmessstreifen untere Kal	782
HI.CAL	Dehnungsmessstreifen obere Kal	783
AUT.SG	Dehnung Auto 0 - Nein 1 - Ja	784
	Dehnungsmessstreifen Justage	785
K.LOC	Das Gerät kann über Tasten/Digitaleingang gesperrt werden 0 - nicht gesperrt 1 - alle Tasten gesperrt 2 - Änderungstasten (Mehr und Weniger) gesperrt	1104
IN.TYP	Fühler 0 - J Typ Thermoelement 1 - K Typ Thermoelement 2 - L Typ Thermoelement 3 - R Typ Thermoelement 4 - B Typ Thermoelement 5 - N Typ Thermoelement 6 - T Typ Thermoelement 7 - S Typ Thermoelement 8 - RTD 9 - mV 10 - Volt 11 - Dehnungsmessstreifen 12 - Comms Eingang (siehe Modbus Adresse 203) 13 - Kunden Eingang (Einladbar)	12290
CJ.TYP	CJC Typ 0 - Auto 1 - 0 °C 2 - 50 °C	12291
mV.HI	Lineareingang Hoch	12306
mV.LO	Lineareingang Tief	12307
L.TYPE	Logikeingang A Kanal Hardware Typ 0 - Kein 1 - Logikeingänge	12352

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
L.D.IN	Logikeingang A Funktion 40 - Keine 41 - Bestätigung aller Alarme 42 - Dehnung 43 - Tara rücksetzen 44 - Alarm sperren 45 - Spitzenwert rücksetzen 46 - PV einfrieren 47 - Tastensperre 48 - Rezept 2/1 laden 49 - Mehr (Simulation der Taste) 50 - Weniger (Simulation der Taste)	12353
L.SENS	Polarität Logikeingang Kanal A (0 = Normal, 1 = Invertiert)	12361
L.TYPE (LB)	Logikeingang B Kanal Hardware Typ (nur 3208/3204) 0 - Kein 1 - Logikeingänge	12368
L.D.IN (LB)	Logikeingang B Funktion (nur 3208/3204) Funktionen wie Adresse 12353	12369
L.SENS (LB)	Polarität Logikeingang Kanal B (0 = Normal, 1 = Invertiert) (nur 3208/4)	12377
ID	Comms Modulart 0 - Kein Modul 1 - EIA485 2 - EIA232	12544
BAUD	Baudrate 0 - 9600 1 - 19200 2 - 4800 3 - 2400 4 - 1200	12548
PRTY	Parität 0 - Keine 1 - Gerade 2 - Ungerade	12549
DELAY	RX/TX Verzögerung - (0 = keine Verzögerung, 1 = Verzögerung) Auswählen, wenn eine Verzögerung zwischen Empfangen und Senden von Daten nötig ist, oft bei intelligenten EIA485 Konvertern.	12550
RETRN	Comms Retransmission Variable Auswahl: 0 - Aus 2 - PV	12551
REG.AD	Modbus Registeradresse für Broadcast Retransmission. Möchten Sie z. B. den Arbeitssollwert von einem 3200 zu einer Gruppe von Slaves weitersenden und empfangen den Master Arbeitssollwert im Slave externem Sollwert, setzen Sie diese Variable auf 26 (Adresse des externen Sollwerts der Slave Einheiten).	12552
	Kal 3 Offset	12558
	Kal Punkt 5	12559
1.ID	EA Kanal 1 Hardware Typ 0 - Keine 1 - Relais 2 - Logik E/A 3 - DC Ausgang	12672

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
1.D.IN	EA1 Digitaleingang Funktion/Logikeingang Funktion Funktionen wie Adresse 12353	12673
1.FUNC	E/A Kanal Funktion 0 - Keine 1 - Digitalausgang 4 - Digitaleingang 10 - DC Ausgang ohne Funktion 11 - PV Retransmission	12675
1.RNG	EA Kanal 1 DC Ausgangsbereich 0 - 0-20 mA 1 - 4-20 mA	12676
IO1_LOW	DC Ausgang Tief	12677
1.SRC.A	EA Kanal 1 Quelle A 0 - Kein 1 - Alarm 1 2 - Alarm 2 3 - Alarm 3 4 - Alarm 4 5 - Alle Alarmer (1-4) 6 - Neuer Alarm 7 - Fühler- bruch 8 - Netzausfall 9 - Über- bereich	12678
	41 - Alm Best. 42 - Dehnung null 43 - Tara 44 - Alm sperren 45 - Spitzenwert rücksetzen 46 - PV einfrieren 47 - Tastensperre 48 - Rezept- auswahl 49 - Mehr Taste 50 - Weniger Taste	
1.SRC.B	EA Kanal 1 Quelle B Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	12679
1.SRC.C	EA Kanal 1 Quelle C Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	12680
1.SRC.D	EA Kanal 1 Quelle D Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	12681
1.SENS	Polarität des Eingangs- oder Ausgangskanals (0 = Normal, 1 = Invertiert)	12682
	EA1 Hoch	12683
	EA1 Telemetrie	12684
2.ID	Ausgang 2 Typ 0 - Kein 1 - Relais 2 - Logikausgang	12736
2.FUNC	Ausgang 2 Kanal Funktion 0 - Keine (oder Telemetrie- ausgang) 1 - Digitalausgang 10 - DC Ausgang ohne Funktion 14 - DC Ausgang PV Retransmission	12739
2.RNG	EA Kanal 2 DC Ausgangsbereich 0 - 0-20 mA 1 - 4-20 mA	12740
	Ausgang 2 Tief	12741
2.SRC.A	Ausgang 2 Quelle A Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus Adresse12678)	12742
2.SRC.B	Ausgang 2 Quelle B Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus Adresse12678)	12743

Parameter Mnemonik	Parameter Name	Modbus-adresse (dezimal)
2.SRC.C	Ausgang 2 Quelle C Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus Adresse12678)	12744
2.SRC.D	Ausgang 2 Quelle D Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus Adresse12678)	12745
2.SENS	Ausgang 2 Polarität (0 = Normal, 1 = Invertiert)	12746
	Ausgang 2 Hoch	12747
	Ausgang 2 Telemetrie	12748
3.ID	Ausgang 3 Typ 0 - Kein 1 - Relais	12800
3.FUNC	Ausgang 3 Kanal Funktion 0 - Keine (oder Telemetrie- ausgang) 1 - Digitalausgang	12803
3.RNG	EA Kanal 3 DC Ausgangsbereich 0 - 0-20 mA 1 - 4-20mA 2 - 0-10 V 3 - 0-5 V 4 - 2-10 V 5 - 1-10 V	12804
	Ausgang 3 Tief	12805
3.SRC.A	Ausgang 3 Quelle A Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	12806
3.SRC.B	Ausgang 3 Quelle B Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	12807
3.SRC.C	Ausgang 3 Quelle C Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	12808
3.SRC.D	Ausgang 3 Quelle D Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	12809
3.SENS	Ausgang 3 Polarität (0 = Normal, 1 = Invertiert)	12810
	Ausgang 3 Hoch	12811
	Ausgang 3 Telemetrie	12812
4.TYPE	Ausgang AA Typ 0 - Kein 1 - Relais	13056
4.FUNC	Ausgang 4 Kanal Funktion 0 - Keine (oder Telemetrie- ausgang) 1 - Digitalausgang	13059
4.SRC.A	Ausgang AA Quelle A Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	13062
4.SRC.B	Ausgang AA Quelle B Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	13063
4.SRC.C	Ausgang AA Quelle C Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	13064
4.SRC.D	Ausgang AA Quelle D Wie EA Kanal 1 Quelle A (Modbus- adresse 12678)	13065
4.SENS	Ausgang AA Polarität (0 = Normal, 1 = Invertiert)	13066
TA.OFS	Tara Offset	15885

## 13. Kalibrierung

Da der Anzeiger vor der Auslieferung im Werk nach nachvollziehbaren Standards für alle Bereiche kalibriert wurde, müssen Sie bei einer Bereichsänderung keine neue Kalibrierung vornehmen. Trotzdem kann eine kontinuierliche Nullanpassung des Eingangs nötig sein, damit der Anzeiger im Normalbetrieb optimal arbeitet.

**Um den gesetzlichen Anforderungen (z. B. Heat Treatment Specification AMS2750) zu entsprechen, können Sie das Gerät jederzeit nach den in diesem Kapitel genannten Anweisungen verifizieren und neu kalibrieren.**

Zum Beispiel eine Aussage der AMS2750:

*„Anweisung für die Kalibrierung und Rekalibrierung von „Feld-Test Instrumentation“ und „Regelüberwachungs- und ---aufzeichnungs“ Instrumentation, wie durch NADCAP Aerospace Material Specification für Pyrometrie AMD2750, Abschnitt 3.2.5 (3.2.5.3 und Unterabschnitte) beschrieben, inklusive Anweisungen für die Anwendung und Entfernung von Offsets definiert in Abschnitt 3.2.4.“*

### 13.1 Überprüfen der Eingangskalibrierung

Der PV Eingang kann für mV, mA, Thermoelement oder Widerstandsthermometer konfiguriert sein.

#### 13.1.1 Vorsichtsmaßnahmen

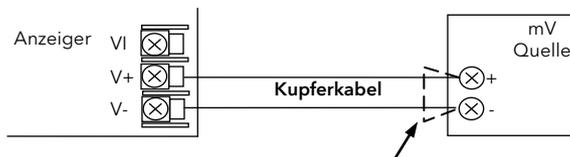
Bevor Sie die Kalibrierung überprüfen oder starten, sollten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen beachten:

1. Achten Sie bei der Kalibrierung von mV Eingängen darauf, dass die Ausgänge der Kalibrierquelle vor dem Anschließen an die mV Klemmen 250 mV nicht überschreiten. Legen Sie aus Versehen ein hohes Potential an (wenn auch nur für weniger als eine Sekunde), benötigt der Regler eine Stunde Erholzeit, bis Sie die Kalibrierung wieder starten können.
2. Führen Sie vor der RTD und CJC Kalibrierung eine mV Kalibrierung durch.
3. Möchten Sie mehrere Geräte kalibrieren, kann eine vorverdrahtete Geräteanordnung mit einem leeren Reglergehäuse die Kalibrierprozedur beschleunigen.
4. Stecken Sie zuerst den Regler in das Gehäuse der Anordnung und gehen Sie dann ans Netz. Schalten Sie den Strom ab, bevor Sie den Regler aus dem Gehäuse entfernen.
5. Lassen Sie dem Regler 10 Minuten Aufwärmzeit nach dem Einschalten.

#### 13.1.2 Überprüfen der mV Eingang Kalibrierung

Sie können den Eingang für mV, Volt oder mA konfiguriert und in Ebene 3 skaliert haben (Abschnitt 7). In dem in Abschnitt 7.1.4.1 genannten Beispiel wird für einen Eingangswert von 4,000 mV der Wert 2,0 und für einen Eingangswert von 20,000 mV ein Wert von 500,0 angezeigt.

Möchten Sie diese Skalierung überprüfen, schließen Sie mit Kupferleitung eine Spannungsquelle (mV) an die Klemmen V+ und V- an.



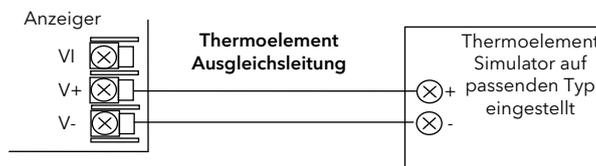
Stellen Sie sicher, dass im Anzeiger kein Offset (Abschnitt 7.1.3 und 13.2) eingestellt wurde.

Stellen Sie die Spannungsquelle auf 4,000 mV ein. Der Regler sollte 2,0 +0,25 % + 1LSD (least significant digit) anzeigen.

Stellen Sie die Spannungsquelle auf 20,000 mV ein. Jetzt sollte der Regler 500,0 +0,25 % + 1LSD anzeigen.

#### 13.1.3 Überprüfen der Thermoelement Kalibrierung

Verbinden Sie eine Spannungsquelle (mV) nach folgendem Diagramm mit den Reglerklemmen V+ und V-. Die Spannungsquelle muss die Vergleichstemperatur des Thermoelements simulieren können. Achten Sie darauf, dass Sie die für das Thermoelement passende Ausgleichsleitung verwenden.



Stellen Sie an der Spannungsquelle den im Anzeiger konfigurierten Thermoelement Typ ein.

Justieren Sie die Spannungsquelle auf den Minimalbereich. Für Typ J ist dies z. B. -210 °C. Wird dieser Wert abgewiesen, setzen Sie die Spannungsquelle auf den Wert des Parameters Bereich Tief. Überprüfen Sie, dass der angezeigte Wert innerhalb +0,25 % des Messwerts + 1LSD liegt.

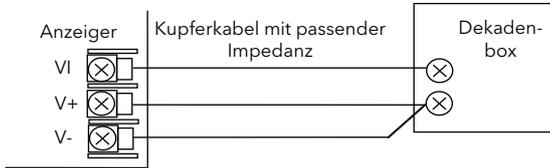
Setzen Sie die Spannungsquelle auf den Maximalwert (Typ J = 1200 °C). Wird dieser abgewiesen, verwenden Sie die Einstellung des Parameters Bereich Hoch.

Überprüfen Sie, dass der angezeigte Wert innerhalb +0,25 % des Messwerts + 1LSD liegt.

Dazwischen liegende Werte können Sie in gleicher Weise überprüfen.

### 13.1.4 Überprüfen der RTD Kalibrierung

**Bevor Sie den Regler ans Netz nehmen** schließen Sie eine Dekadenbox mit einem Gesamtwiderstand  $<1k$  an Stelle des Widerstandsthermometers an (Anschlussdiagramm). Haben Sie das Gerät zu früh eingeschaltet, benötigt es 10 Minuten Erholungszeit, bevor Sie wieder mit der Überprüfung der Kalibrierung starten können.



Der RTD Bereich des Geräts liegt zwischen  $-200$  und  $850$  °C. Es ist nicht üblich, die Kalibrierung über den gesamten Bereich zu überprüfen.

Stellen Sie die Dekadenbox auf den Minimalbereich ein, z. B.  $0$  °C =  $100,00$  Ω. Prüfen Sie, dass die Kalibrierung innerhalb  $+0,25$  % des Messbereichs  $+1$  LSD liegt.

Stellen Sie nun die Dekadenbox auf den Maximalbereich ein, z. B.  $200$  °C =  $175,86$  Ω. Prüfen Sie, dass die Kalibrierung innerhalb  $+0,25$  % des Messbereichs  $+1$  LSD liegt..

## 13.2 Offsets

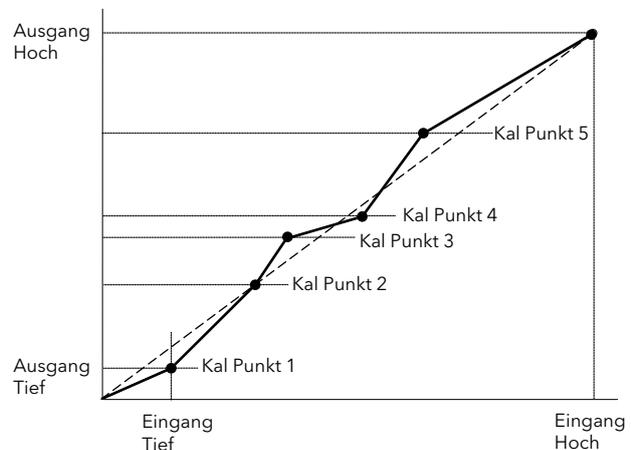
Zur Einbindung bekannter Fehler innerhalb des Prozesses können Sie dem Prozesswert einen Offset aufschalten. Den Offset können Sie für jede Eingangsart verwenden (mV, V, mA, Thermoelement oder RTD).

Einen einzelnen Offset schalten Sie dem Prozesswert im **INPUT** Menü auf. Dieses Vorgehen finden Sie in Abschnitt 7.1.3 beschrieben.

Ebenso haben Sie die Möglichkeit, den oberen und den unteren Punkt zu justieren (2 Punkt Offset). Diese Anpassung können Sie nur in Ebene 3 im **CAL** Menü durchführen. Wie Sie dabei vorgehen, ist im folgenden Abschnitt beschrieben.

### 13.2.1 Anpassung (Fünf Punkt Offset)

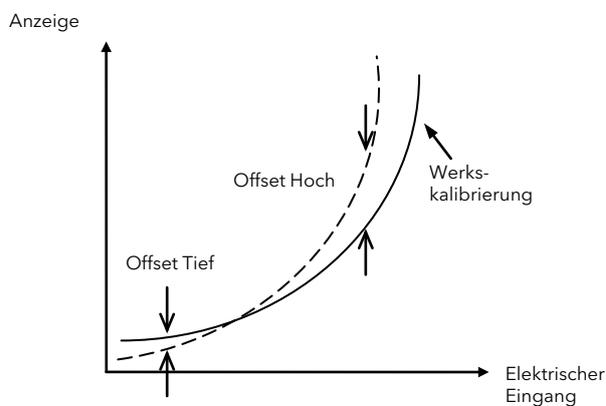
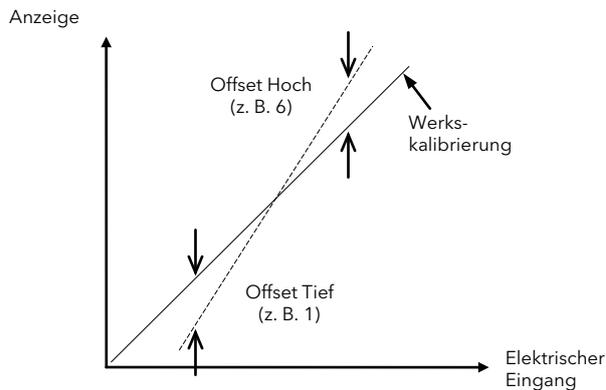
Eine Fünf Punkt Anpassung können Sie verwenden, um Nicht-Linearitäten von Wandlern oder in der Messung zu kompensieren. Das folgende Beispiel zeigt eine Diskontinuität, die in einem System auftreten kann.



In diesem Fall justieren Sie nacheinander jeden Punkt auf den Wert, den der Anzeiger lesen soll. Soll der Wert am Punkt 1 z. B.  $1,2345$  sein, stellen Sie **Pnt. 1** auf diesen Wert ein. Gehen Sie wie folgt vor:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Öffnen Sie <b>Ebene 3</b> , wie in Kapitel 2 beschrieben. Wählen Sie mit $\text{CAL}$ .		Durchlaufende Meldung CALIBRATION LIST
2. Gehen Sie mit $\text{UCAL}$ .		Durchlaufende Meldung USER CALIBRATION
3. Wählen Sie mit $\text{Pnt. 1}$ oder $\text{Pnt. 1}$ .		Zurück zu den Originalwerten: $r5Et$
4. Gehen Sie mit $\text{CAL}$ 5. Stellen Sie mit $\text{CAL}$ oder $\text{CAL}$ den korrekten Wert ein.		<b>Anmerkung:</b> Dies ist kein Offsetwert.
6. Wiederholen Sie die Schritte für die Punkte 2 bis 5.		

In manchen Fällen müssen Sie nicht alle fünf Punkte einstellen. Manchmal ist eine Justage des höchsten und tiefsten Werts ausreichend, wie Sie in den folgenden Diagrammen sehen.



In diesem Fall setzen Sie **Pnt. 1** auf den benötigten unteren Wert. Wählen Sie für den oberen Wert wählen Sie einen Punkt zwischen **Pnt. 2** und **Pnt. 5**. Das Gerät legt eine gerade Linie zwischen diese beiden Punkte.

#### Anmerkung:

Achten Sie bei der Auswahl der Punkte darauf, dass die Werte konsequent aufsteigen oder abfallen. Wählen Sie einen höheren Punkt, der zwischen zwei anderen Punkten liegen würde, funktioniert die Anpassung nicht.

### 13.3 Eingangs Kalibrierung

Liegt die Kalibrierung nicht innerhalb der gewünschten Genauigkeit, gehen Sie wie folgt vor:

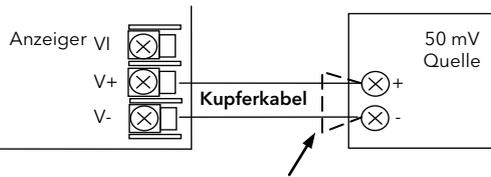
Folgende Eingänge der Geräteserie 3200i können Sie wie folgt kalibrieren:

- **mV Eingang.** Diesen linearen 80 mV Bereich kalibrieren Sie an zwei festen Punkten. Kalibrieren Sie zuerst diesen Bereich, bevor Sie Thermoelement- oder Widerstandsthermometereingänge kalibrieren. Die mA Bereiche sind im mV Bereich enthalten
- **Thermoelementkalibrierung** beinhaltet die Kalibrierung des Temperaturoffsets des CJC Fühlers. Weitere Aspekte der Thermoelementkalibrierung sind bereits in der mV Kalibrierung enthalten.
- **Widerstandsthermometer (RTD).** Auch diese führen Sie an zwei festen Punkten - 150  $\Omega$  und 400  $\Omega$  - durch.

Beachten Sie in jedem Fall die im Abschnitt 13.1.1 genannten Vorsichtsmaßnahmen.

### 13.3.1 Kalibrieren des mV Bereichs

Verwenden Sie für die mV Kalibrierung eine 50 mV Quelle, die Sie wie unten gezeigt anschließen. Die mA Kalibrierung ist in dieser Prozedur enthalten.



Das beste Ergebnis erhalten Sie, wenn Sie für die 0 mV Kalibrierung einen Kupferleiter von der Quelle trennen und mit dem anderen Leiter den Eingang kurzschließen.

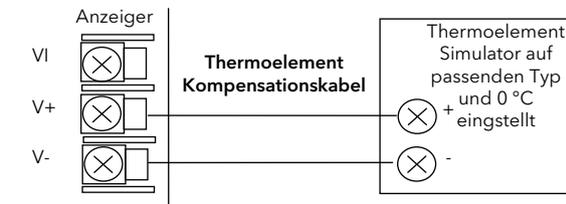
Wählen Sie die Konfigurationsebene, wie in Kapitel 2 beschrieben und setzen Sie den Eingang auf mV:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Drücken Sie  , bis die <b>CAL</b> Menüüberschrift erscheint.		Durchlaufende Meldung <b>CALIBRATION LIST</b>
2. Wählen Sie mit  <b>PHASE</b> .		Durchlaufende Meldung <b>CALIBRATION PHASE'</b>
3. Stellen Sie die Spannungsquelle auf 0 mV ein.		
4. Wählen Sie mit  oder  auf <b>0</b> .		
5. Gehen Sie mit  auf <b>GO</b> .		Durchlaufende Meldung <b>CALIBRATION START'</b>
6. Wählen Sie mit  oder  auf <b>YES</b> .	 	Der Anzeiger kalibriert automatisch auf den vorgegebenen mV Eingang.  Während der Kalibrierung zeigt der Regler <b>busy</b> . Eine erfolgreiche Kalibrierung wird durch <b>PASS</b> angezeigt. Bei einem Fehler erscheint <b>FAIL</b> . Ein Fehler kann durch einen ungültigen Eingangswert entstehen.
7. Stellen Sie die Spannungsquelle auf 50 mV ein.		
8. Wählen Sie mit  <b>PHASE</b>		Der Anzeiger kalibriert automatisch auf den vorgegebenen mV Eingang.
9. Wählen Sie mit  oder  auf <b>50</b> .		
10. Wiederholen Sie die Schritte 5 & 6.		

### 13.3.2 Thermoelementkalibrierung

Kalibrieren Sie ein Thermoelement, indem Sie zuerst die oben beschriebene Kalibrierung für den mV Bereich und dann die CJC Kalibrierung durchführen.

Verwenden Sie dafür eine externe CJC Referenzquelle, wie z. B. ein Eisbad oder verwenden Sie eine Thermoelement mV Quelle. Verwenden Sie für den Anschluss die dem Thermoelement entsprechende Ausgleichsleitung.



Nehmen Sie die mV Quelle für den **internen Ausgleich** des Thermoelements in Betrieb (Anschluss mit passender Ausgleichsleitung) und stellen Sie den Ausgang auf **0 mV**:

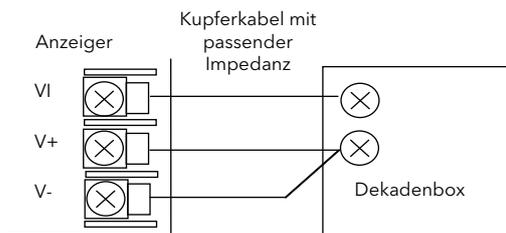
Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
1. Wählen Sie in der mV Kalibrierung mit  oder  auf <b>CJC</b> .		
2. Gehen Sie mit  auf <b>GO</b> .		Der Anzeiger kalibriert automatisch auf den 0 mV CJC Eingang.
3. Wählen Sie mit  oder  auf <b>YES</b> .	 	Während der Kalibrierung zeigt der Anzeiger <b>busy</b> . Eine erfolgreiche Kalibrierung wird durch <b>PASS</b> angezeigt. Bei einem Fehler erscheint <b>FAIL</b> . Ein Fehler kann durch einen ungültigen Eingangswert entstehen.

### 13.3.3 RTD Kalibrierung

Ein Widerstandsthermometer kalibrieren Sie bei 150,00  $\Omega$  und 400,00  $\Omega$ .

Bevor Sie die Kalibrierung starten:

- Bevor Sie den Regler ans Netz nehmen schließen Sie eine Dekadenbox mit einem Gesamtwiderstand <1 k $\Omega$  an Stelle des Widerstandsthermometers an (Anschlussdiagramm). Haben Sie das Gerät vor Anschluss der Box eingeschaltet, benötigt es 10 Minuten Erholungszeit, bevor Sie wieder mit der Kalibrierung starten können.
- Warten Sie ca. 10 Minuten, damit das Gerät seine Betriebstemperatur erreicht.
- Kalibrieren Sie zuerst den mV Bereich.



Vorgehen	Anzeige	Anmerkung
1. Drücken Sie  , bis die <b>CAL</b> Menüüberschrift erscheint..		Durchlaufende Meldung <b>CALIBRATION LIST</b>
2. Wählen Sie mit  <b>PHASE</b>		Durchlaufende Meldung <b>'CALIBRATION PHASE'</b>
<b>3. Stellen Sie die Dekadenbox auf 150,00 <math>\Omega</math> ein.</b>		
4. Wählen Sie mit  oder  <b>150R</b> .		
5. Gehen Sie mit  auf <b>GO</b>		Durchlaufende Meldung <b>'CALIBRATION START'</b>
6. Wählen Sie mit  oder  <b>YES</b> .		

Der Anzeiger kalibriert automatisch auf den vorgegebenen 150,00  $\Omega$  Eingang.

Während der Kalibrierung zeigt der Anzeiger **buSY**. Eine erfolgreiche Kalibrierung wird durch **PASS** angezeigt.

Bei einem Fehler erscheint **FAI L**. Ein Fehler kann durch einen ungültigen Eingangswiderstand entstehen.

#### 7. Stellen Sie die Dekadenbox auf 400,00 $\Omega$ ein.

8. Stellen Sie mit  oder  <b>400R</b> ein.		
9. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6 für den oberen Punkt.		

Der Regler kalibriert automatisch auf den vorgegebenen 400,00  $\Omega$  Eingang.

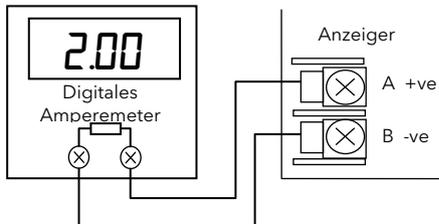
Bei einem Fehler erscheint **FAI L**.

## 13.4 Kalibrierung des Ausgangs

Sie können Ausgang 3 (oder die Ausgänge 1 oder 2 im 3216i) zur Rückübertragung des PV als analoges, 0-20 mA, 4-20 mA oder 0-20V, 4-20V Signal konfigurieren.

### 13.4.1 Kalibrierung des mA Ausgänge

Ausgang 3 (eingestellt auf 0-20 mA) soll kalibriert werden. Verbinden Sie das Amperemeter mit den Klemmen 3A/3B.



Anzeigefehler des Amperemeters können Sie über die entsprechenden Kalibrierparameter auskalibrieren. Zeigt das Amperemeter z. B. einen Fehler im Nullbereich, wählen Sie den Parameter **3mA.L**. Der Anzeiger gibt dann 2,0 mA auf die Klemmen. Wählen Sie dann in der Geräte-Anzeige den Parameter **VALUE** und justieren Sie den Wert, bis der Fehler korrigiert ist. Fehler am oberen Bereichsende korrigieren Sie über den Parameter **3mA.H**, der 18 mA auf die Klemmen gibt. Das Vorgehen finden Sie unten beschrieben.

In der Konfigurationsebene:

Vorgehen	Anzeige	Anmerkung
1. Wählen Sie im <b>CAL</b> Menü mit <b>PHASE</b> . 2. Wählen Sie mit <b>3mA.L</b> .	<b>3mA.L</b> <b>PHASE</b>	Durchlaufende Meldung <b>CALIBRATION PHASE</b>
3. Gehen Sie mit <b>GO</b> auf <b>VALUE</b> . 4. Justieren Sie mit <b>UP</b> oder <b>DOWN</b> den Wert so, dass er der Anzeige im Amperemeter entspricht. Zeigt das Amperemeter z. B. den Wert 2.06, stellen Sie den Anzeigerwert auf 206 ein. Der Dezimalpunkt wird im Anzeiger, d. h. ein Wert von 2.00 wird als 200 dargestellt.	<b>200</b> <b>VALUE</b>	Durchlaufende Meldung <b>DC OUTPUT READING</b>
5. Gehen Sie mit <b>GO</b> zurück auf <b>PHASE</b> . 6. Wählen Sie mit <b>3mA.H</b> .	<b>3mA.H</b> <b>PHASE</b>	Durchlaufende Meldung <b>CALIBRATION PHASE</b>
7. Gehen Sie mit <b>GO</b> auf <b>VALUE</b> . 8. Justieren Sie mit <b>UP</b> oder <b>DOWN</b> diesen Wert so, dass er der Anzeige im Amperemeter entspricht. Der Wert stellt 18.00 mA dar	<b>1800</b> <b>VALUE</b>	Durchlaufende Meldung <b>DC OUTPUT READING</b>

Für eine Spannungskalibrierung wiederholen Sie die beschriebenen Schritte mit den Parametern **3V.L** und **3V.H**. Die Ausgang Kalibrierwerte sind 1000 (1V) und 9000 (9V).

### 13.4.2 Zurück zur Werkskalibrierung

Öffnen Sie die Konfigurationsebene.

Vorgehen	Anzeige	Anmerkung
1. Gehen Sie im <b>CAL</b> Menü mit <b>GO</b> auf <b>PHASE</b> .	<b>NOPE</b> <b>PHASE</b>	
2. Wählen Sie mit <b>DOWN</b> oder <b>FACT</b> .	<b>FACT</b> <b>PHASE</b>	
3. Rufen Sie mit <b>GO</b> auf.	<b>YES</b> <b>GO</b>	Der Regler wählt automatisch die im Werk eingestellten Werte.
4. Wählen Sie mit <b>DOWN</b> oder <b>YES</b> .	<b>PASS</b> <b>GO</b>	

### 13.4.3 Wandlerkalibrierung

Die Kalibrierung von Kraftmessdosen, Dehnungsmessstreifen oder 4-Leiter Brücken können Sie in den Ebenen 2 und 3 durchführen. Das Vorgehen finden Sie in Abschnitt 5.3 beschrieben.

### 13.5 Kalibrierung Parameter

In der folgenden Liste finden Sie alle im Kalibrierungs Menü vorhandenen Parameter.

KALIBRIERUNG PARAMETE MENÜ			'CAL'		Vorgabe	Zugriff
Name	Durchlaufende Meldung	Parameterbeschreibung	Wert			
UCAL	USER CALIBRATION	Kalibrierung der 5 Punkt Linearisierungstabelle Nicht 32h8i/SG	1 dLE			Nur Ebene 3
			Pnt.1			
			Pnt.2			
			Pnt.3			
			Pnt.4			
			Pnt.5			
			rSEt			
PHASE	CALIBRATION PHASE	Kalibrierung der oberen und unteren Offsets	FRct	Zurück zur Werkseinstellung	FRct	Werk
			3UH <sub>i</sub>	Oberer V Ausgang von Ausgang 3		
			3UL <sub>o</sub>	Unterer V Ausgang von Ausgang 3		
			3mA <sub>H</sub>	Oberer mA Ausgang von Ausgang 3		
			3mA <sub>L</sub>	Unterer mA Ausgang von Ausgang 3		
			nonE	Nicht gewählt	nonE	Nur Konf Diese Parameter erscheinen nicht im 32h8i/SG
			0	mV unterer Kalibrierpunkt		
			50	mV oberer Kalibrierpunkt		
			0U	V unterer Kalibrierpunkt		
			10U	V oberer Kalibrierpunkt		
			150r	PRT unterer Kalibrierpunkt		
			400r	PRT oberer Kalibrierpunkt		
			CJC	CJC Kalibrierung		
GO	CALIBRATION START	Starten der Kalibriersequenz	no	Grundzustand	no	Konf
			YES	Start		
			bUSY	Kalibrierung läuft		
			PASS	Kalibrierung erfolgreich		
			FA, L	Kalibrierung nicht erfolgreich		
SG.TYP	STRAIN GAUGE CALIBRATION TYPE	Auswahl der Kalibrierung für den angeschlossenen Fühler	SHnt	4-Leiter Brücke Druckwandler	CELL	Ebene 2 Diese 3 Parameter erscheinen nur im 32h8i/SG.
			CELL	Kraftmessdose		
			Comp	Vergleich		
SHUNT	SHUNT CALIBRATION	Auswahl des oberen Kalibrierpunkts für den angeschlossenen Druckwandler	OFF oder 400 bis 1000		OFF	Sie dienen der Kalibrierung des Dehnungssensors.
LO.CAL	STRAIN GAUGE LOW CAL	Kalibrierung am unteren Punkt	no	Grundzustand	no	Abschnitt 5.3.
			YES	Start		
HI.CAL	STRAIN GAUGE HIGH CAL	Kalibrierung am oberen Punkt	bUSY	Kalibrierung läuft		
			PASS	Kalibrierung erfolgreich		
			FA, L	Kalibrierung nicht erfolgreich		
AUT.SG	STRAIN GAUGE AUTO CAL	Automatische Kalibrierung des Dehnungsfühlers. Abschnitt 5.3.5.	no	Grundzustand	no	
			YES	Start autom. Kalibrierung		
			Lo	Diese Werte erscheinen automatisch während der Kalibrierung		
			Hi			
			PASS			
FA, L						

## 14. Konfiguration über iTools

iTools ist ein Konfigurations und Überwachungs Paket mit dem Sie ganze Geräte Konfigurationen ändern, speichern und „clonen“ können.

Mit iTools können Sie alle in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen der Regler konfigurieren. Zusätzlich stehen Ihnen weitere Funktionen, wie z. B. Erstellung von kundeneigenen Meldungen und Parameter Promotion zur Verfügung. Diese Funktionen finden Sie in diesem Kapitel beschrieben.

Weitere Informationen über Installation, Anschluss und allgemeine Bedienung finden Sie im iTools Hilfe Handbuch, Bestellnummer HA028838GER, das Sie unter [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) herunterladen können.

### 14.1 Laden der IDM Datei

Eine IDM ist eine Softwaredatei, die eine Parameteradresse für einen bestimmten Geräteaufbau definiert. Diese ist normalerweise Teil der iTools CD. iTools erkennt die Softwareversion Ihres Geräts. Alternativ können Sie auch die aktuellste iTools Versionen unter [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de) herunterladen.

Wenn Ihr Geräteaufbau nicht dem Standard entspricht könnte es nötig sein, die IDM von der Eurotherm Internetseite herunterzuladen. Die Datei hat das Format id32i\_v107.exe. id 32i steht hierbei für das Gerät und V--- für die Softwareversionsnummer des Geräts.

#### Laden einer IDM Datei

Gehen Sie in Windows auf Start und wählen Sie Programme → Eurotherm iTools → Advanced Tools → IDM Manager. Installieren Sie die neue IDM.

#### Registrieren einer neuen IDM Datei

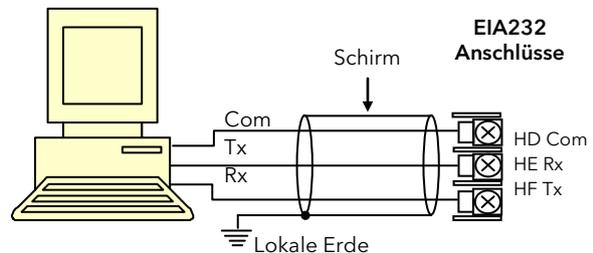
Kopieren Sie die Datei zu  
c:\Programme\Eurotherm\iTools\Devices.

## 14.2 Anzeiger an einen PC anschließen

Den 3200i können Sie über die digitale Kommunikationsschnittstelle H oder über einen Konfigurations Clip mit einem PC verbinden.

### 14.2.1 Kommunikationsschnittstelle H

Verbinden Sie nach folgendem Diagramm den Regler mit der seriellen EIA232 Schnittstelle des PCs.



Ein passendes Kabel für die Verbindung von Anzeiger zum EIA232 Port des PCs können Sie mittels der Bestellnummer CABLE/9PINPC/NOPLUG/232/3.0m bei Eurotherm bestellen. Verbinden Sie den weißen (transparenten) Leiter des Kabels mit Klemme HE und den schwarzen Leiter mit Klemmen HF.

### 14.2.2 Konfigurations Clip

Den Konfigurations Clip können Sie bestellen, indem Sie bei der iTools Bestellung die Nummer 3000CK angeben. Der Clip wird seitlich in den gesteckt. Sie können dabei den Anzeiger auch im Gehäuse belassen.



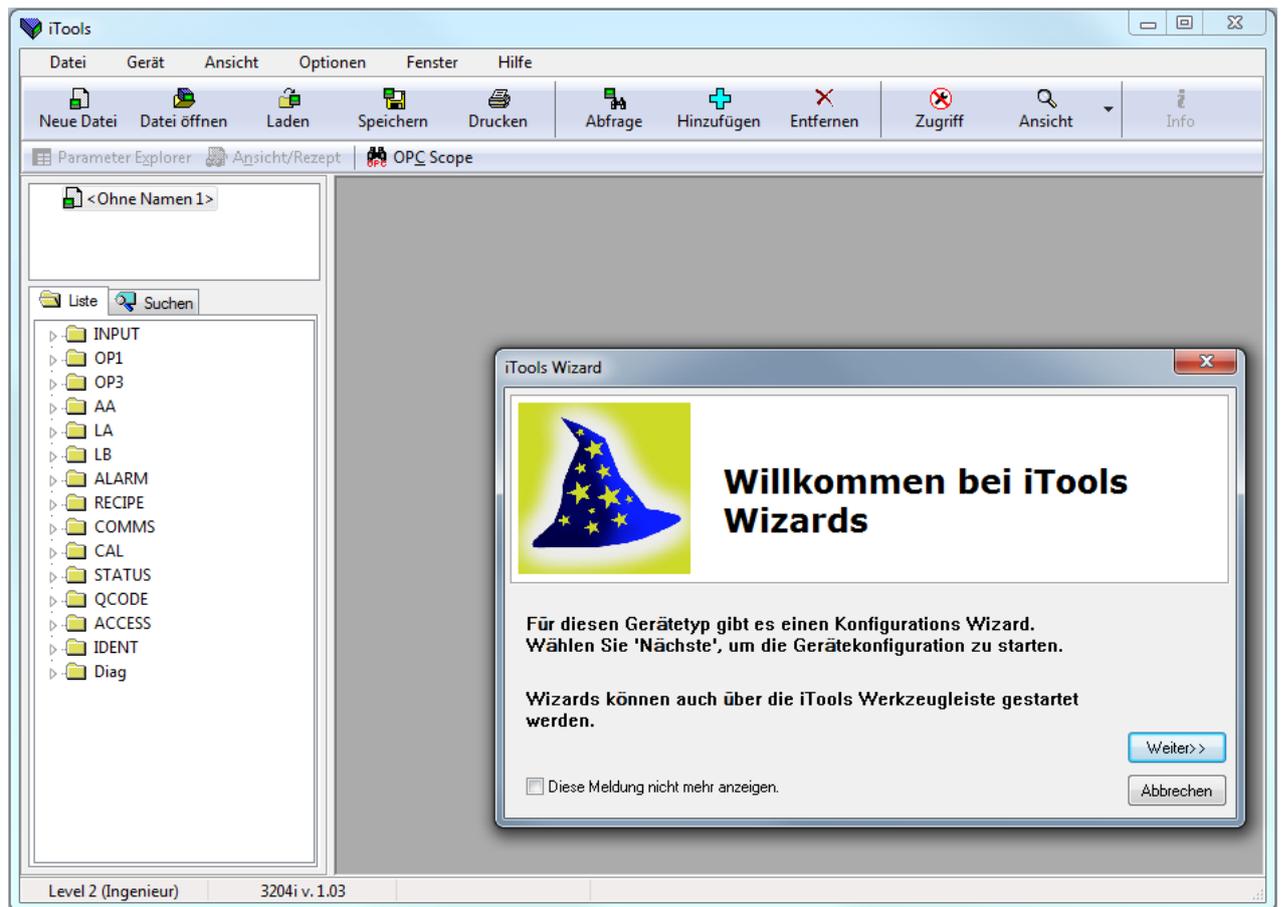
Der Vorteil dieser Verbindung liegt darin, dass das Gerät nicht angeschlossen sein muss, da der Clip die Versorgung für den internen Speicher des Anzeigers liefert.

### 14.3 iTools starten

Öffnen Sie iTools und drücken Sie mit angeschlossenem Anzeiger  in der iTools Menüleiste. iTools überprüft die Kommunikationsschnittstelle und TCP/IP Anschlüsse auf erkennbare Geräte. Geräte, die Sie über den Konfigurationsstecker (CPI) angeschlossen haben, haben die Adresse 255, ungeachtet der im Regler eingestellten Adresse.

Wird das Gerät erkannt, erscheint eine Bildschirmansicht entsprechend der unten gezeigten Darstellung. Die Liste auf der linken Seite enthält die Menüüberschriften. Möchten Sie die Parameter der Liste darstellen, doppelklicken Sie auf die Menüüberschrift oder wählen Sie den „Parameter Explorer“. Klicken Sie dann ein Menü an, werden die damit verbundenen Parameter angezeigt.

Die Geräteansicht können Sie ein- und ausschalten, indem Sie im Menü „Ansichten“ „Geräteansichten“ wählen.



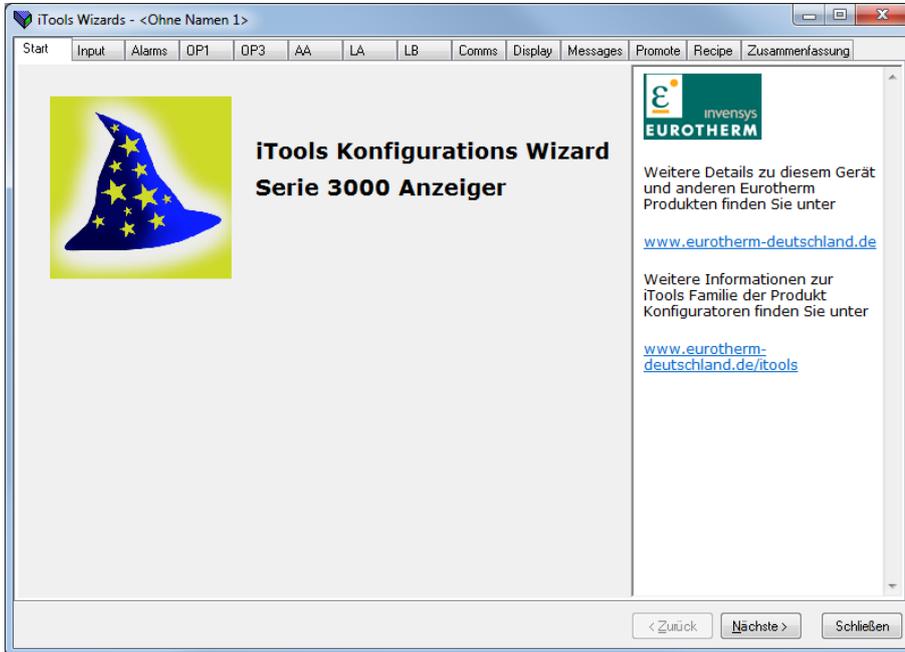
Das Gerät können Sie über einen **Wizard** oder über die oben gezeigte Listen Ansicht konfigurieren. Auf den folgenden Seiten werden Beispiele für die Konfiguration verschiedener Funktionen über beide Konfigurationsversionen gezeigt.

Auf den folgenden Seiten wird vorausgesetzt, dass Sie mit diesen Anweisungen vertraut sind und ein allgemeines Verständnis von Windows haben.

## 14.4 Configuring the Indicator Using the Wizard

Zum Öffnen des Wizard drücken Sie Weiter>> im Pop-up Fenster oder betätigen Sie die Taste  in der iTools Ansicht.

Der Anzeiger geht in die Konfigurationsebene. Da der Prozess in der Konfigurationsebene nicht weiter geregelt wird, erscheint eine Warnmeldung. Bestätigen Sie diese, erscheint der Wizard Start Bildschirm:



Wählen Sie ein Register zum Konfigurieren einer Funktion.

### 14.4.1 Konfiguration des Eingangs

Wählen Sie das Register „Input“.

Möchten Sie den Eingangstyp konfigurieren, gehen Sie auf den Pfeil neben dem Feld und wählen Sie den passenden Fühler. Im rechten Bereich des Fensters erscheint eine „Hilfe“ entsprechend des gewählten Parameters. In diesem Beispiel wird der Regler für ThermoelementJ konfiguriert.



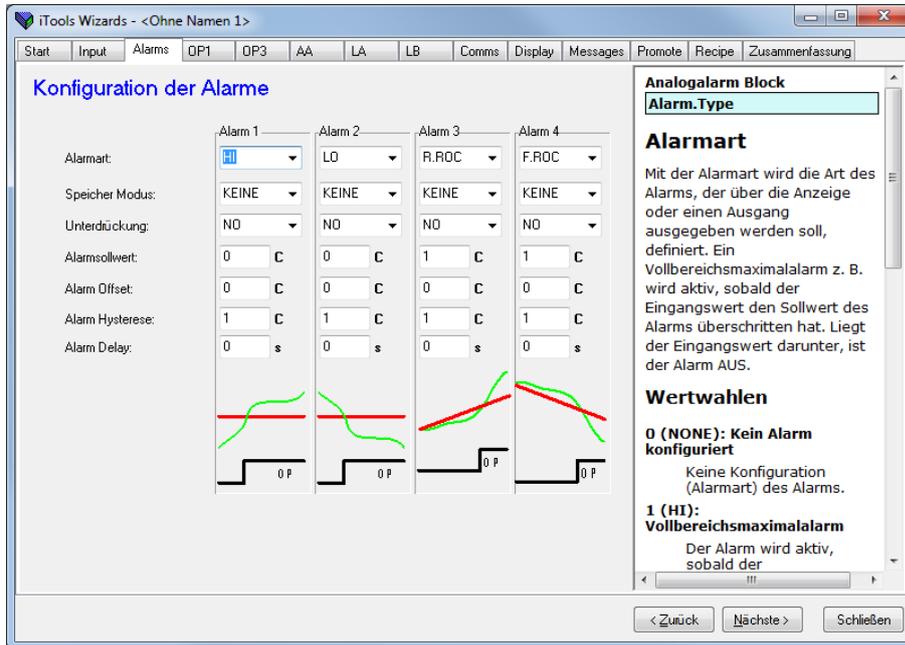
Der Hilfe Text gibt Ihnen eine Erklärung über die gewählte Funktion.

Der allgemeinen Erklärung folgt eine Liste der noch zu konfigurierenden Parameter. Klicken Sie auf einen dieser Parameter, erscheint der passende Hilfe Text.

Weitere Funktionen konfigurieren Sie in den entsprechenden Feldern.

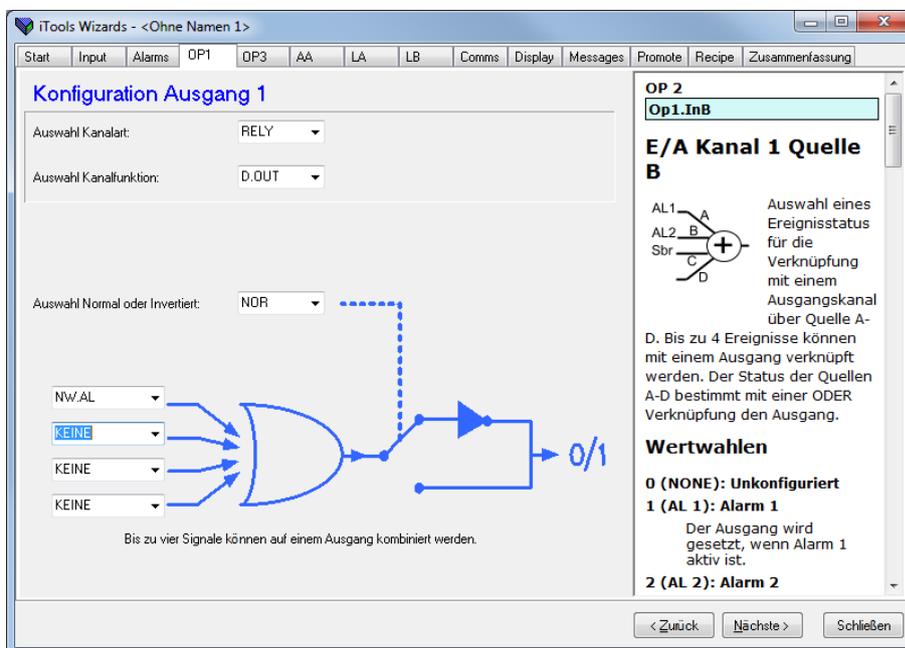
### 14.4.2 Alarme konfigurieren

Bis zu vier Alarme stehen Ihnen in den Anzeigern der Serie 3200i zur Verfügung. Wählen Sie aus den Drop-down Menüs die Alarmart, den Speicher Modus, Alarmunterdrückung, Alarmsollwert und Hysterese. Hilfe Texte und Darstellungen der Alarmfunktion werden zusätzlich gezeigt



### 14.4.3 Ausgang 1 konfigurieren

Im Anzeiger 32h8i (in diesem Beispiel dargestellt), ist der Ausgang ein Wechsler Relais, auf das Sie bis zu vier Alarme aufschalten können. Wählen Sie aus der Drop-down Liste die Alarme, bei deren Aktivwerden das Relais schalten soll. Im Beispiel soll das Relais schalten, wenn ein neuer Alarm auftritt.



Weitere Funktionen konfigurieren Sie über die entsprechenden Register.

### 14.4.4 Meldungen anpassen

Die Meldungen, die während des Normalbetriebs über den Bildschirm laufen, können Sie nach den Anforderungen Ihres Prozesses anpassen.

Wählen Sie das Register „Meldungen“.

Die Meldung „REGELAUSFALL“ soll erscheinen, wenn die Alarmer 1 und 2 gleichzeitig aktiv sind.

Operation	Vorgehen	Anzeige
Parameter hinzufügen	<p>Klicken Sie auf die Position, auf welcher der Parameter erscheinen soll.</p> <p>Wählen Sie „Einfügen“.</p> <p>Wählen Sie den Parameter aus der Pop-up Box, z. B. „CAL.CalStart“.</p> <p>Den Parameter können Sie mit den entsprechenden Tasten ändern, entfernen oder verschieben.</p>	
Bediener einstellen	<p>Wählen Sie für das Feld „Bediener:“ „Maske“ - Anmerkung 1.</p> <p>Alternativ können Sie eine Meldung konfigurieren, die erscheint, wenn der Aufzählungswert des Parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= dem „Wert“ entspricht</li> <li>&lt;&gt; größer oder kleiner als der „Wert“ ist</li> <li>&gt; größer als der „Wert“ ist</li> <li>&lt; kleiner als der „Wert“ ist</li> </ul>	

Wert einstellen	1. Klicken Sie das Feld „Wert“ an und drücken Sie Enter.	<p><b>Gerätestatus - Bitmap</b></p> <p>B0 – Alarm 1 Status                      B1 – Alarm 2 Status                      B2 – Alarm 3 Status                      B3 – Alarm 4 Status                      B4 – Auto/Hand Status                      B5 – Fühlerbruch Status                      B6 – Regelkreisbruch Status                      B7 – CT Laststromalarm                      B8 – CT Leckalarm                      B9 – Programm Ende                      B10 – PV außerhalb des Bereichs (&gt; 5 % des Bereichs)                      B11 – CT Überstrom                      B12 – Neuer Alarm Status                      B13 – Timer/Rampe läuft                      B14 – Externer Fehler, Neuer Alarm                      B15 – Selbstoptimierung Status</p> <p>1 bedeutet „aktiv“, 0 bedeutet „inaktiv“..</p>
Die Bitmap Liste wird hier und im Digital Comms Kapitel gezeigt	2. Wählen Sie im Dialog durch anklicken der Felder die Bits aus oder geben Sie den entsprechenden Dezimalwert im Feld „Neuer Wert“ ein. Im Beispiel ist der Wert 3 (Alarm 1 + Alarm 2).	
Priorität einstellen	3. Wählen Sie zwischen Min, Mittel oder Max.	
Meldung eingeben	4. Geben Sie im Feld Meldung REGELAUSFALL ein.	
Zum Anzeiger laden	5. Drücken <Zurück, Nächste> oder Schließen zum Download der Einstellungen	

**Anmerkung 1:** Mit Maske können Sie alle oben genannten Parameter zur Aktivierung einer Meldung kombinieren. In der folgenden Tabelle sehen Sie ein Beispiel mit vier Alarm Feldern.

Wert	Bitmap	Parameter (Alarm) aktiv	Wert	Bitmap	Parameter (Alarm) aktiv
1	0001	Alarm 1	5	0101	Alarm 3 + Alarm 1
2	0010	Alarm 2	6	0110	Alarm 2 + Alarm 3
3	0011	Alarm 1 + Alarm 2	7	0111	Alarm 1 + Alarm 2 + Alarm 3
4	0100	Alarm 3	8	1000	Alarm 4

Durch Erweitern der Tabelle können Parameter hinzugefügt werden.

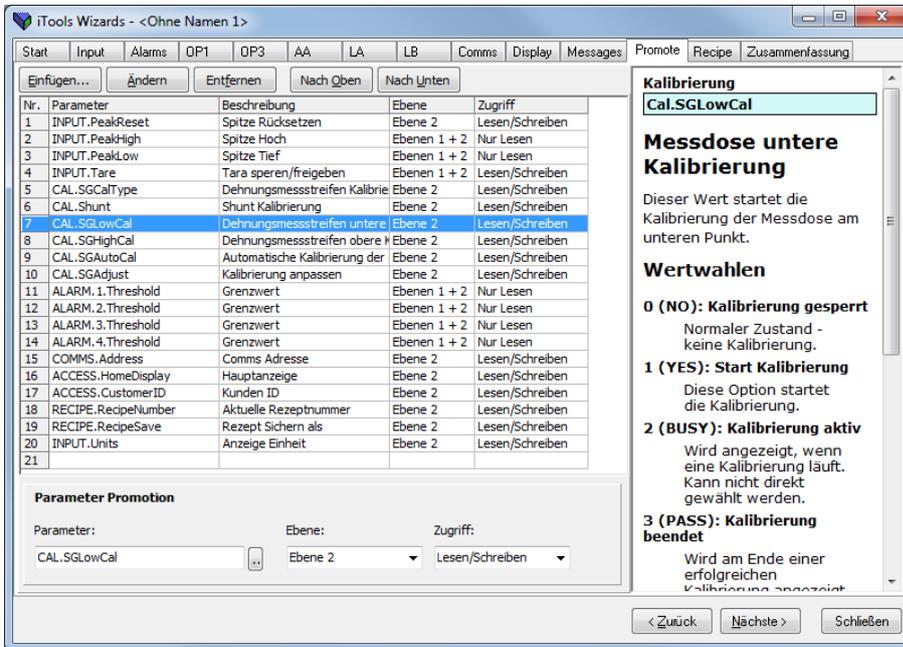
### 14.4.5 Parameter promoten

Die Liste der in den Bedienebenen 1 und 2 verfügbaren Parameter können Sie mit Hilfe des „Promote“ Wizard verändern. Wählen Sie für die Zugriffsrechte auf diese Parameter zwischen Nur Lesen und Lesen/Schreiben. Wählen Sie das „Promote“ Register.

Markieren Sie einen Parameter.

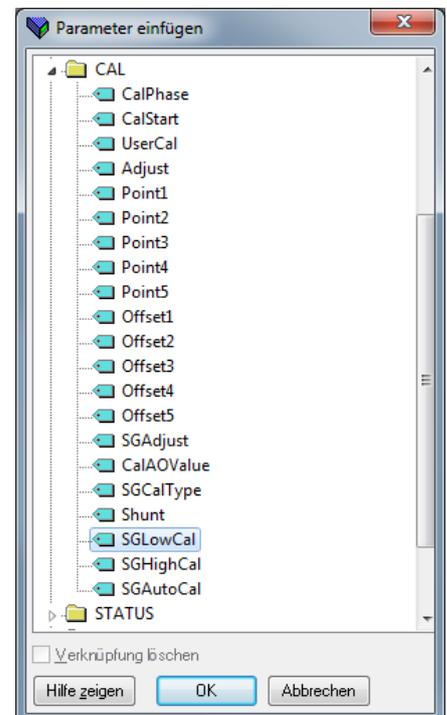
Wählen Sie die Ebene, in der ein Bediener Zugriff auf diesen Parameter haben soll und ob dieser Zugriff für nur Lesen oder Lesen/Schreiben freigegeben werden soll.

In diesem Beispiel soll der Parameter „Strain Gauge Low Cal“ in Ebene 2 erscheinen und zum Lesen und Schreiben freigegeben sein.



Sie können Parameter einfügen, verändern, entfernen oder innerhalb der Liste verschieben.

Möchten Sie einen Parameter verändern oder einfügen, erscheint die gezeigte Pop-up Box.



### 14.4.6 Einstellen von Rezepten

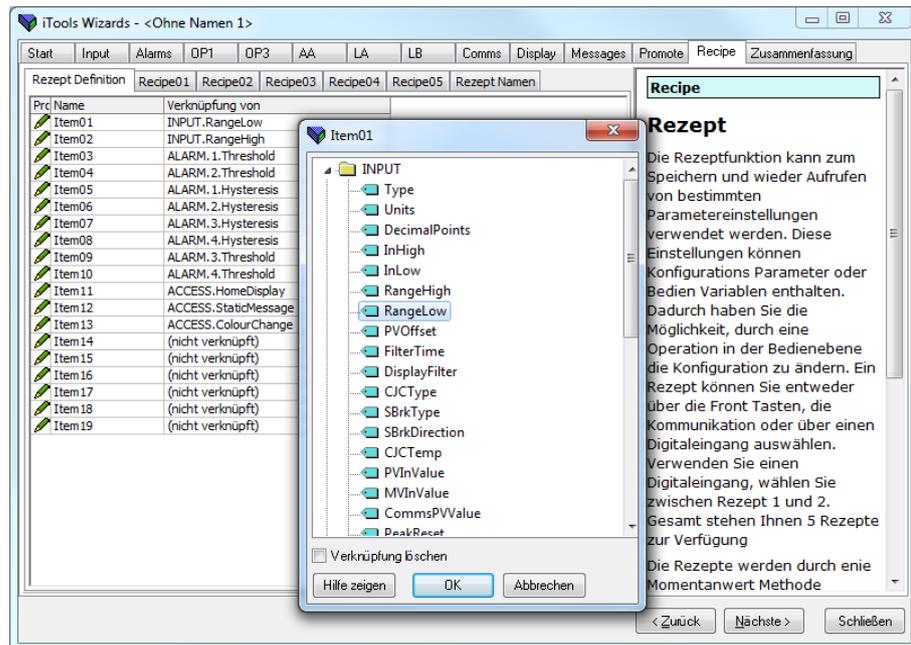
Es stehen Ihnen bis zu fünf Rezepten zur Verfügung, in denen Sie verschiedene Parameterwerte für unterschiedliche Prozesse speichern können.

Wählen Sie das Register „Recipe“.

#### 14.4.6.1 Rezept Definition

Wählen Sie das Register „Rezept Definition“, um die vorgegebenen Parameter für die Rezepten zu sehen.

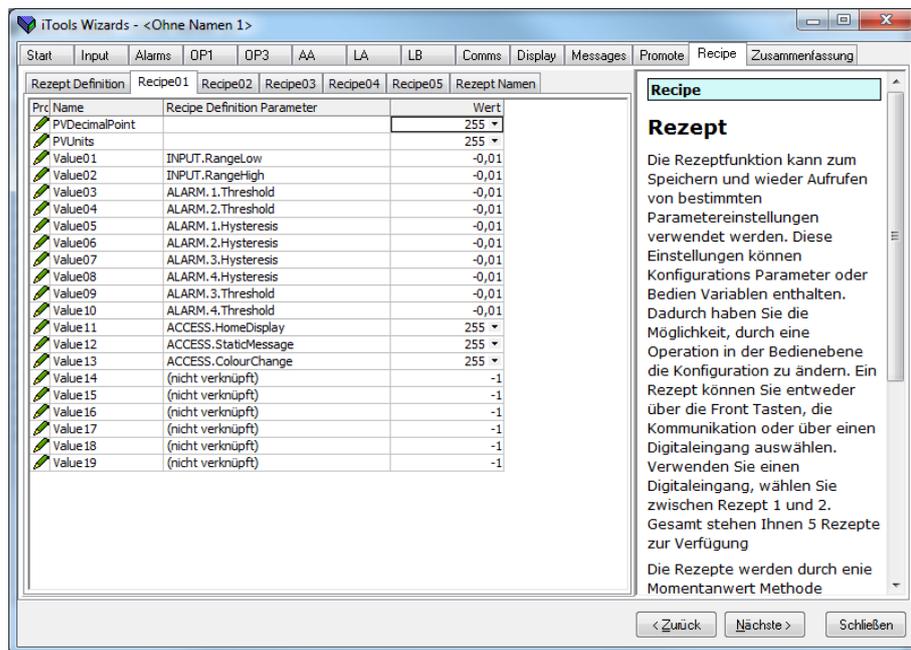
Doppelklicken Sie auf den Parameter in der Spalte „Verknüpfung von“ erscheint ein Pop-up Menü, in dem Sie verschiedene Parameter löschen oder verändern können.



#### 14.4.6.2 Ändern von Rezeptwerten

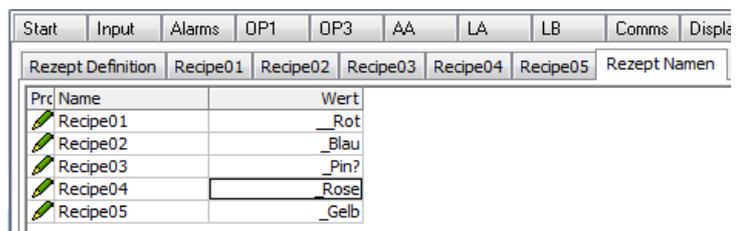
Wählen Sie eines der Rezept Register 01 bis 05. Die Werte aller Parameter müssen eingestellt werden. Starten Sie mit dem ersten Parameter und arbeiten Sie dann die Tabelle durch.

Zum Herunterladen der neuen Werte drücken Sie **Nächste>** oder wählen Sie ein anderes Register. Während des Rezept Updates tritt eine geringe Verzögerung auf. Um sicherzustellen, dass der Regler die neuen Rezeptwerte übernommen hat, sollten Sie ein anderes Rezept wählen, dann wieder das geänderte Rezept aufrufen und die Werte überprüfen.



#### 14.4.6.3 Rezept Namen

Jedem der fünf Rezepten können Sie einen passenden Namen zuweisen. Der Name darf maximal vier Zeichen umfassen, da auf der Reglerfront nur diese Zeichenanzahl dargestellt werden kann. Ein als „?“ dargestelltes Zeichen kann nicht auf der Reglerfront dargestellt werden. Zum Herunterladen der neuen Rezept Namen drücken Sie **Nächste** (oder **Zurück** oder wählen Sie ein anderes Register).



### 14.4.7 Anpassen der Anzeige

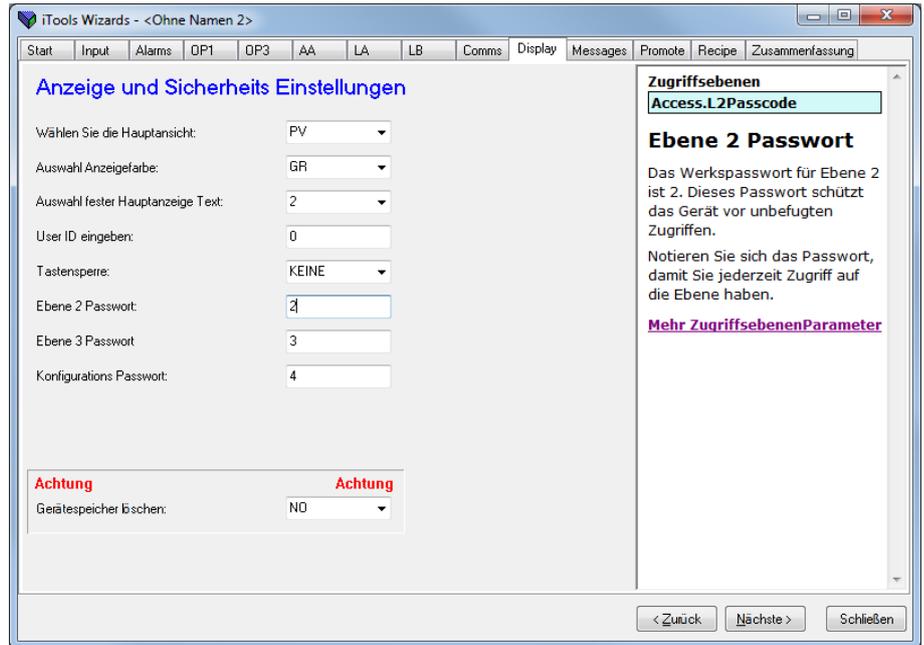
Öffnen Sie das Register „Display“.

In diesem Beispiel soll die Bedieneranzeige den PV in grün darstellen. Sie können eine statische Meldung mit bis zu 9 Zeichen konfigurieren, die angezeigt wird, wenn ein bestimmtes Ereignis eintritt. Diese Meldung entnehmen Sie dem „Message“ Register (Abschnitt 14.4.4). In diesem Beispiel lautet die Meldung REGELAUSFALL und sie erscheint, wenn Alarm 1 aktiv wird.



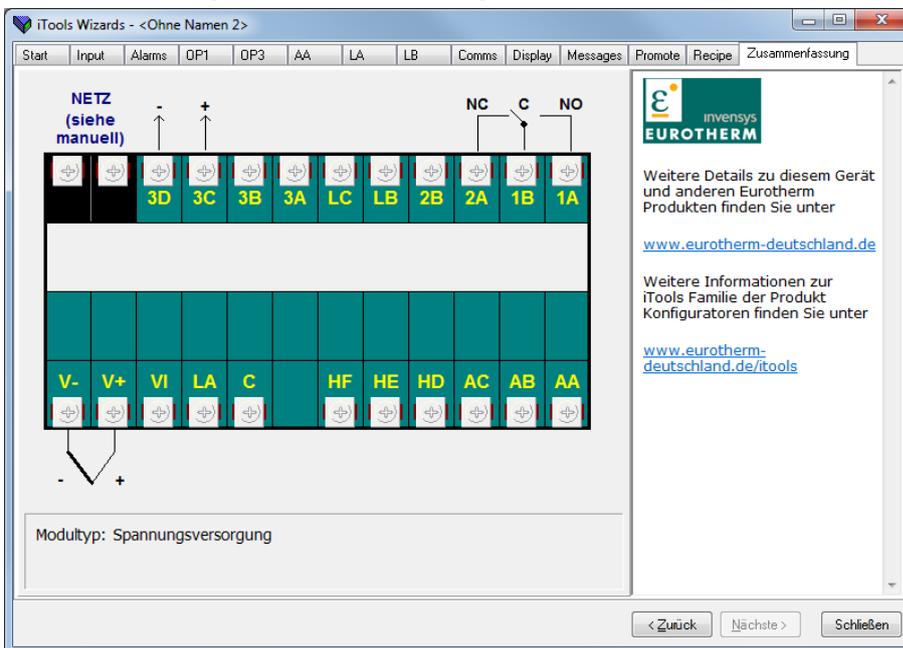
„Gerätespeicher löschen“ sollten Sie mit Vorsicht behandeln.

Mit dieser Einstellung setzen Sie das Gerät zurück auf die Vorgabewerte. Der Speicher wird beim nächsten Reset oder Gerätestart gelöscht. Danach startet das Gerät im Quick Start Modus mit der Anzeige XXXXX (unkonfiguriertes Gerät). Ein Kaltstart löscht die Kalibrierung nicht.



### 14.4.8 Zusammenfassung

Die Darstellung zeigt die Klemmenbelegung für die konfigurierten Funktionen zusammen mit deren Beschreibung. Wählen Sie das Register „Zusammenfassung“.



## 14.5 Konfiguration des Anzeigers über die Browser Ansicht

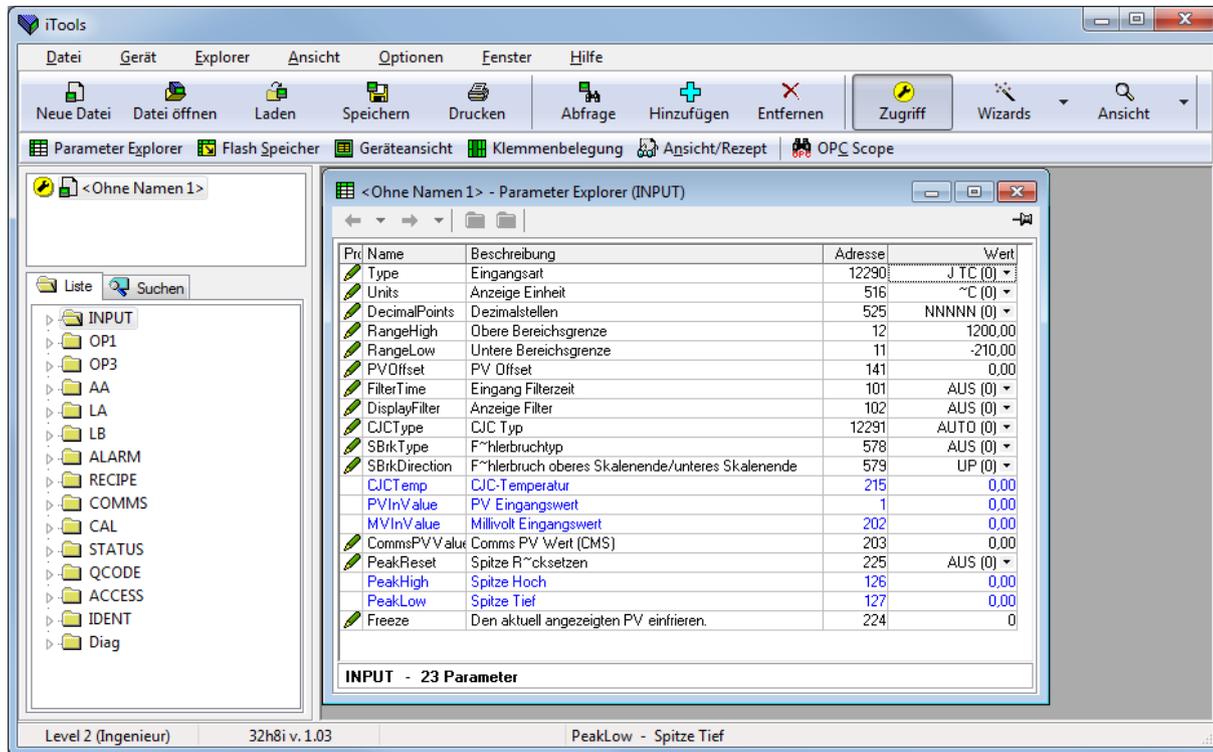
Drücken Sie (wenn nötig)  , damit der Anzeiger die Konfigurationsebene öffnet.

### 14.5.1 Eingang konfigurieren

Doppelklicken Sie auf das INPUT Parameter Menü in der Liste oder wählen Sie „Parameter Explorer“.

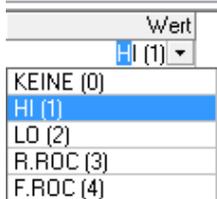
Wählen Sie aus dem Drop-down Menü die Eingangsart. Weitere Werte können Sie konfigurieren, indem Sie den Wert entweder über die entsprechenden Drop-down Menüs wählen, oder indem Sie Analogwerte eingeben.

In der iTools Ansicht blau dargestellte Parameter sind schreibgeschützt.

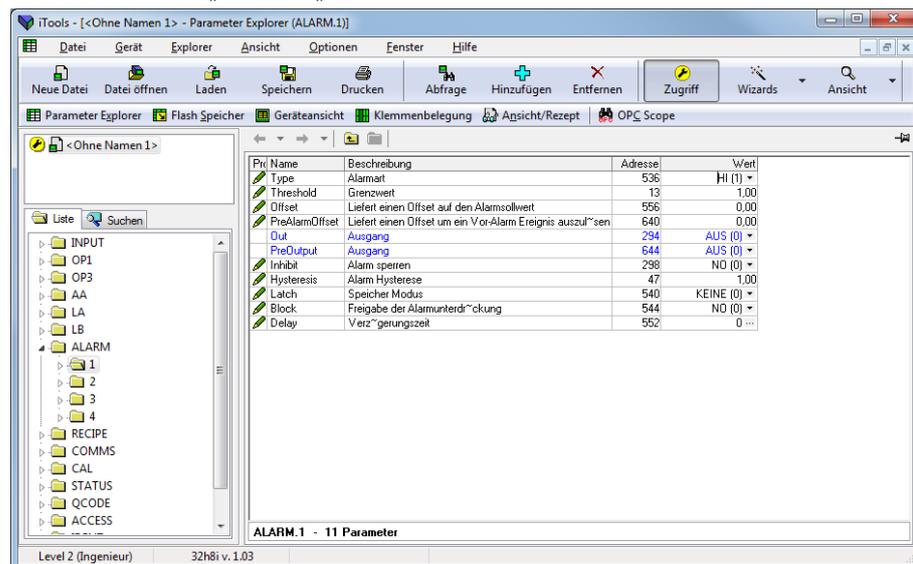


### 14.5.2 Alarme konfigurieren

1. Wählen Sie in der Liste eine Menüüberschrift - „ALARM“ „1“.
2. Zur Konfiguration der „Alarmart“ öffnen Sie das Drop-down Menü in der „Wert“ Spalte.



4. Wählen Sie die Alarmart, in diesem Beispiel HI. (1) ist der Aufzählungswert des Parameters.
5. Stellen Sie die anderen Parameter in gleicher Weise ein.

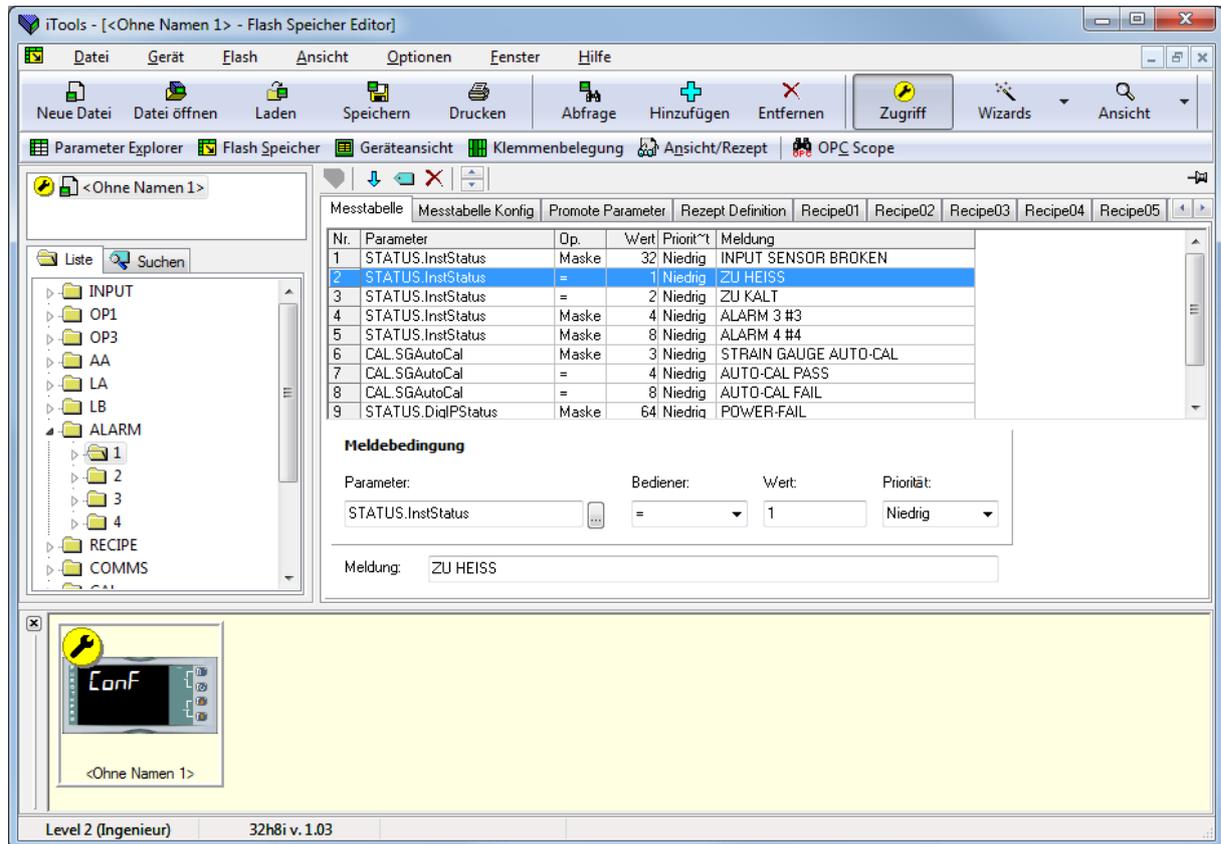


### 14.5.3 Meldungen anpassen

In diesem Beispiel soll die Meldung für Alarm 1 „ZU HEISS“ sein.

1. Drücken Sie  **Flash Speicher** und wählen Sie das Register „Messtabelle“.
2. Wählen Sie „ALARM1 #1“.
3. Ändern Sie im Bereich „Meldebedingung“ die „Meldung“ auf ZU HEISS.
4. Drücken Sie  „Update Geräte Flash Speicher“.

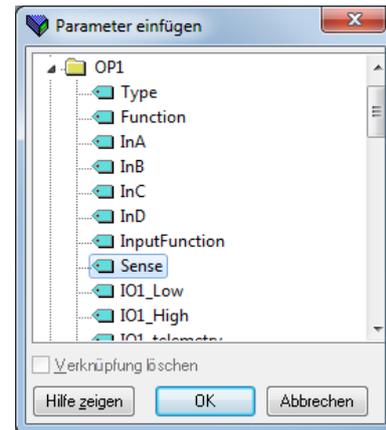
Im unten gezeigten Beispiel wird die Meldung für Alarm 2 auf „ZU KALT“ konfiguriert.



### 14.5.4 Parameter promoten

In diesem Beispiel soll der Parameter „OP1.Sense“ der Ebene 2 hinzugefügt werden.

1. Drücken Sie  **Flash Speicher** und wählen Sie das Register „Promote Parameter“.
2. Markieren Sie die Position, an der Sie den neuen Parameter einfügen möchten.
3. Drücken Sie die Taste  und wählen Sie aus dem Pop-up Fenster den gewünschten Parameter.
4. Wählen Sie im Ebenen Feld Ebene 2 (oder Ebene 1 + 2, wenn der Parameter in beiden Ebenen erscheinen soll).
5. Geben Sie unter Zugriff „Nur Lesen“ oder „Lesen/Schreiben“ ein.
6. Mit  können Sie einen ausgewählten Parameter entfernen.
7. Drücken Sie  „Update Geräte Flash Speicher“, werden die Daten zum Gerät geladen (bei online Geräten).



Nr.	Parameter	Beschreibung	Ebene	Zugriff
1	INPUT.PeakReset	Spitze Rücksetzen	Ebene 2	Lesen/Schreiben
2	INPUT.PeakHigh	Spitze Hoch	Ebenen 1 + 2	Nur Lesen
3	INPUT.PeakLow	Spitze Tief	Ebenen 1 + 2	Nur Lesen
4	INPUT.Tare	Tara sperren/freigeben	Ebenen 1 + 2	Lesen/Schreiben
5	CAL.SGCalType	Dehnungsmessstreifen Kalibrier	Ebene 2	Lesen/Schreiben
6	OP1.Sense	Konfiguriert die Polarität eines F	Ebenen 1 + 2	Nur Lesen
7	CAL.Shunt	Shunt Kalibrierung	Ebene 2	Lesen/Schreiben
8	CAL.SGLowCal	Dehnungsmessstreifen untere K	Ebene 2	Lesen/Schreiben
9	CAL.SGHighCal	Dehnungsmessstreifen obere K	Ebene 2	Lesen/Schreiben
10	CAL.SGAutoCal	Automatische Kalibrierung der	Ebene 2	Lesen/Schreiben
11	CAL.SGAdjust	Kalibrierung anpassen	Ebene 2	Lesen/Schreiben

**Parameter Promotion**

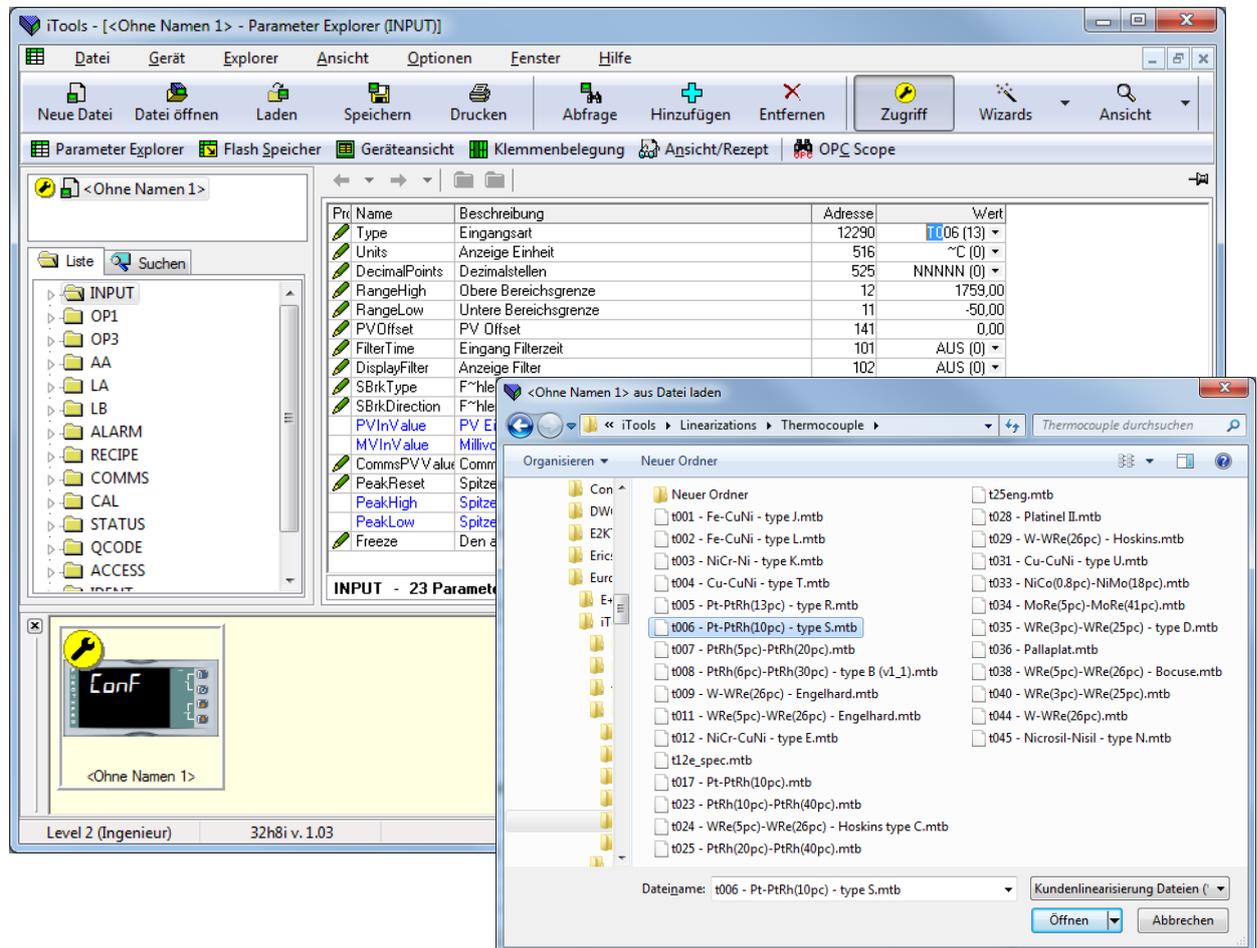
Parameter:  Ebene:  Zugriff:

## 14.6 Laden einer bestimmten Linearisierungstabelle

Zusätzlich zu den vorhandenen Standard Linearisierungen können Sie eigene Linearisierungstabellen in das Gerätladen.



1. Drücken Sie **Laden**
2. Wählen Sie die Datei der zu ladenden Linearisierungstabelle (Erweiterung .mtb). Linearisierungsdateien für verschiedene Fühlerarten erhalten Sie zusammen mit iTools: Programme → Eurotherm → iTools → Linearisations → Thermocouple usw.



3. In diesem Beispiel wird ein Pt-PtRh(10%) Thermoelement in den Anzeiger geladen. Der Anzeiger zeigt die

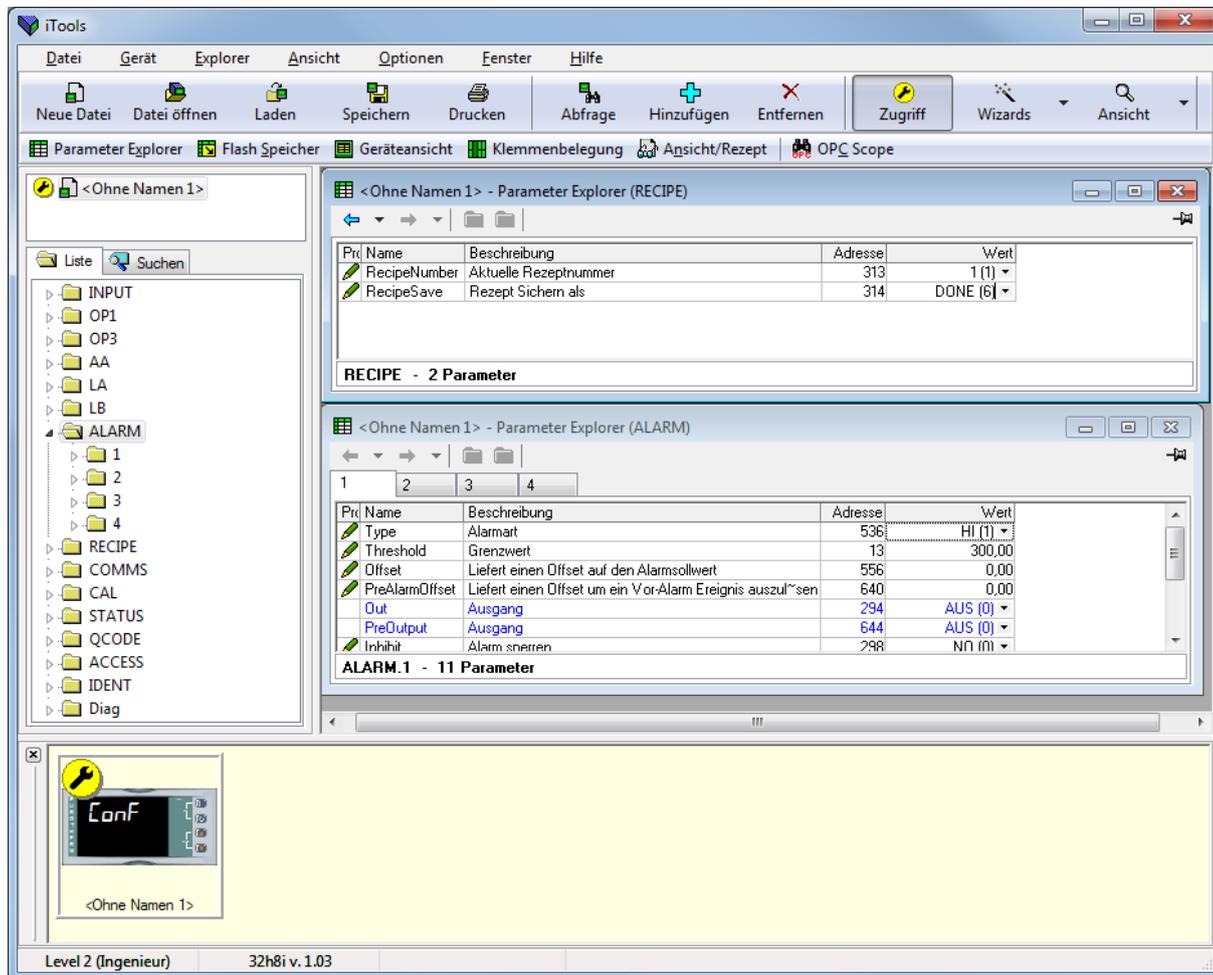


geladenen Linearisierungstabelle an:

## 14.7 Einstellen von Rezepten

### 14.7.1 Beispiel: Einstellen von zwei verschiedenen Alarmsollwerten und Speichern in Rezept 1 und 2

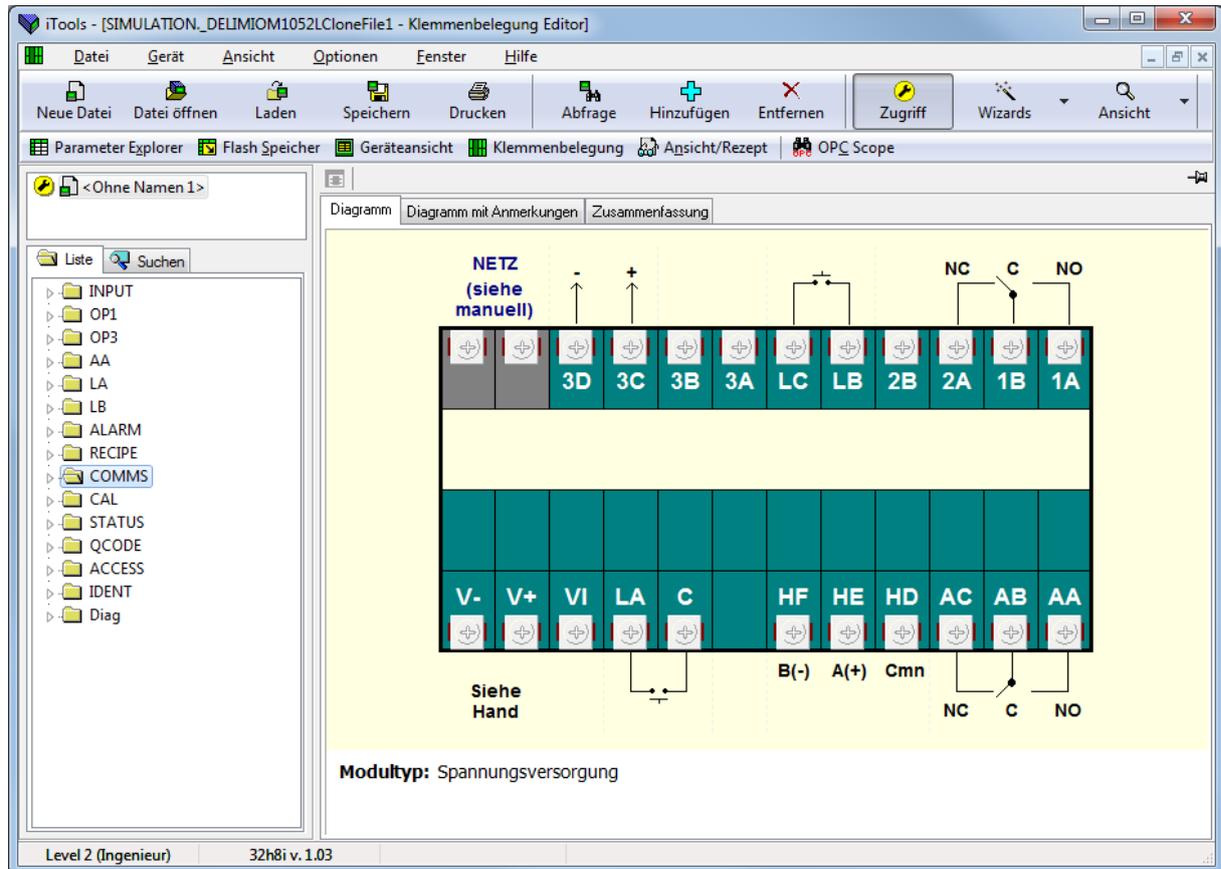
1. Stellen Sie den ersten Alarmsollwert ein, z. B. 300.
2. Wählen Sie in der Liste „RECIPE“.
3. Geben Sie unter RecipeSave die Rezeptnummer ein, z. B. 1.
4. Stellen Sie den anderen Alarmsollwert ein und speichern Sie diesen in Rezept 2.
5. Wählen Sie unter RecipeNumber das aktuelle Rezept. Bei Rezept 1 wird der erste eingestellte Alarmsollwert verwendet, bei Rezept 2 der zweite eingestellte Alarmsollwert.



In manchen Fällen ist es sinnvoll, mehrere Parameterlisten zu öffnen. Um eine bessere Übersicht zu erhalten, können Sie die Listen horizontal, vertikal oder in Kaskaden sortieren, indem Sie den entsprechenden Befehl im Menü Fenster in der Menüleiste wählen.

## 14.8 Zusammenfassung

Drücken Sie  **Klemmenbelegung**, um die Klemmenbelegung und die Übersicht für die konfigurierten Funktionen anzuzeigen.



Eine Übersicht über die konfigurierten Funktionen erhalten Sie, wenn Sie das Register „Zusammenfassung“ wählen.

Diagramm	Diagramm mit Anmerkungen	Zusammenfassung
Modultyp: <b>Spannungsversorgung</b>		
Transmitterversorgung		
Ausgang 3	[OP3.Type] - KEINE (0)	<b>[verborgen]</b>
Logikeingang B	[LB.Type] - L.IP (1)	[LB.InputFunction] - KEINE (40)
Ausgang 1	[OP1.Type] - RELY (1)	[OP1.Function] - D.OUT (1)
F~hlereingang	[INPUT.Type] - T006 (13)	
Logikeingang A	[LA.Type] - L.IP (1)	[LA.InputFunction] - KEINE (40)
Digitale Comms	[COMMS.Id] - R485 (1)	
Ausgang AA	[AA.Type] - RELY (1)	[AA.Function] - KEINE (0)

## 14.9 Clonen

Mit dem Clonen können Sie die Konfiguration und die Parametereinstellungen eines Geräts in ein anderes Gerät gleichen Typs kopieren. Alternativ können Sie die Konfiguration eines Geräts in einer Datei speichern und diese Datei in das angeschlossene Gerät laden. Dies bietet Ihnen die Möglichkeit, ein neues Gerät unter Verwendung einer Referenzquelle oder eines Standard Geräts schnell aufzusetzen. Es wird jeder Parameter und jeder Parameterwert geladen, so dass das neue Gerät als Ersatzgerät die gleichen Informationen enthält wie das Original Gerät. Clonen ist nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Das Ziel Gerät hat die gleiche Hardwarekonfiguration wie das Original Gerät.
- Die Softwareversion des Zielgeräts ist die gleiche (oder höher) wie die des Original Geräts. Die Version wird während der Startphase des Reglers angezeigt.
- Allgemein beinhaltet das Clonen das Kopieren aller Bedien-, Inbetriebnahme- und Konfigurationsparameter, zu denen geschrieben werden kann. **Die Kommunikationsadresse wird nicht kopiert.**



**Grundsätzlich gilt, dass die Information der Clone Datei eine exakte Kopie der Konfiguration des Geräts ist. Überprüfen Sie trotzdem, ob die geclonten Daten den Einstellungen für Ihren Prozess entsprechen.**

---

Im Folgenden finden Sie eine kurze Erklärung über das Verwenden der Clone Funktion. Weitere Informationen finden Sie im iTools Handbuch.

### 14.9.1 Zur Datei sichern

Die vollendete Konfiguration eines Geräts können Sie in iTools als Clone Datei sichern. Diese Datei können Sie dann zu weiteren Geräten laden.

Wählen Sie im Datei Menü „Speichern unter“ oder verwenden Sie die „Speichern“ Taste aus der Werkzeugleiste.

### 14.9.2 Einen neuen Anzeiger clonen

Verbinden Sie einen neuen Regler mit iTools und starten Sie die Abfrage, damit das Gerät gefunden wird.

Wählen Sie im Datei Menü „Daten aus Datei laden“ oder verwenden Sie die „Laden“ Taste aus der Werkzeugleiste. Öffnen Sie die gewünschte Datei und folgen Sie den Anweisungen. Das neue Gerät wird nach dieser Datei konfiguriert.

## 15. Technische Daten

### Allgemein

Temperatur	Betrieb: 0 bis 55 °C (32 bis 131 °F), Lagerung: -10 bis 70 °C (14 bis 158 °F)
Feuchte	Betrieb: RH: 5 bis 90 % Lagerung: RH: 5 bis 90% Beide nicht kondensierend
Schutzart	IP65, NEMA12
Schock	BS EN61010
Vibration	2g Spitze, 10 bis 150 Hz
Höhe	<2000 m
Atmosphäre	Nicht einsetzbar in explosiver oder korrosiver Umgebung.
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	BS EN61326
Elektrische Sicherheit	BS EN61010 Überspannungskategorie II; Verschmutzungsgrad 2
Überspannungskategorie II	2500 V Steh-Stoßspannung bei Nennspannung 230 V <sub>AC</sub>
Verschmutzungsgrad 2	Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung. Gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

Abmessungen	3216i	3204i	32h8i
Montage	1/16 DIN	1/4 DIN	1/8 DIN horizontal
Gewicht (g)	250	420	350
Abmessungen (mm)	48B x 48H x 90T	96B x 96H x 90T	96B x 48H x 90T
Schalttafel-ausschnitt (mm)	45B x 45H	92B x 92H	92B x 45H

### Bedienoberfläche

Typ	LCD TN mit Hintergrundbeleuchtung		
Haupt PV Anzeige	3216i	3204i	32h8i
	4-stellig grün	4-stellig grün	5-stellig grün oder rot
Untere Anzeige	5 Zeichen Starburst, grün	5 Zeichen Starburst, grün	9 Zeichen Starburst, grün
Statusanzeigen	Einheit, Ausgänge, Alarmer, aktiver Sollwert		

### Leistung

3216i	100 bis 230 V <sub>AC</sub> , ±15 % 48 bis 62 Hz, max 6 W 24 V <sub>AC</sub> , -15 %, +10 % 24 V <sub>DC</sub> , -15 %, +20 %, ±5 % Brummspannung, max 6 W
3204i, 32h8i	100 bis 230 V <sub>AC</sub> , ±15 % 48 bis 62 Hz, max 8 W 24 V <sub>AC</sub> , -15 %, +10 % 24 V <sub>DC</sub> , -15 %, +20 %, ±5 % Brummspannung, max 8 W

### Zulassungen

CE, cUL gelistet (Datei ES7766), Gost, FM, EN14597TW Zulassungsnummer TW1222.

### Transmitterversorgung

Isolation	264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolierung
Ausgangsspannung	24 V <sub>DC</sub> , 20 mA

### Kommunikation: Option serielle Kommunikation

Protokoll	Modbus RTU Slave Modbus RTU Master Broadcast (1 Parameter)
Isolation	264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolierung
Übertragungsstandard	EIA232 oder EIA485 2-Leiter

### Prozesswert Eingang

Kalibriergenauigkeit	<±0,25 % des Messwerts ±1LSD <sup>(1)</sup>
Abtastrate	9 Hz (110 ms)
Isolation	264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolierung gegen PSU und Kommunikation
Auflösung (µV)	< 0,5 µV mit 1,6 s Filter (mV Bereich) < 0,25 µV mit 1,6 s Filter (V Bereich)
Auflösung (effektive bits)	>17 bits
Linearisierungsgenauigkeit	<0,1 % des Messwerts
Drift mit Temperatur	<50 ppm (typisch) <100 ppm (im schlechtesten Fall)
Gleichtaktunterdrückung	48 - 62 Hz, >-120 db
Gegentaktunterdrückung	48 - 62 Hz, >-93 db
Eingangsimpedanz	100 MΩ (200 kΩ im V Bereich C)
Vergleichsstellenkompensation	>30:1
Externe Vergleichsstelle	Referenz von 0 °C
Vergleichsstellen-genauigkeit	<±1 °C bei 25 °C Umgebungstemperatur
Linear (Prozess) Eingangsbereich	-10 bis 80 mV, 0 bis 10 V mit externem Spannungsteilermodul 100 kΩ/806 Ω (nicht 32h8i)
Thermoelement Typ	K, J, N, R, S, B, L, T, C, kundeneigene Tabelle <sup>(2)</sup>
RTD Typ	3-Leiter, Pt100 DIN43760
Konstanter Messstrom	0,2 mA
Leitungs-kompensation	Kein Fehler für 22 Ω in allen 3 Leitungen
Eingangsfiler	Aus bis 100 s
Nulloffset	Einstellbar über den gesamten Bereich
Anpassung	2-Punkt Verstärkung & Offset
Anmerkungen:	
	(1) Die Kalibriergenauigkeit bezieht sich auf den vollen Umgebungstemperaturbereich und auf alle Linearisierungen.
	(2) Fragen Sie Eurotherm nach weiteren einladbaren Linearisierungstabellen.

**Dehnungsmessstreifen Eingang (32h8i)**

Eingangstyp	350 Ω Brücke
Anschluss	4- oder 6-Leiter (6 nutzt internen Shunt)
Kalibrier- genauigkeit	+0,1 % des vollen Bereichs
Abtastzeit	9 Hz (110 ms)
Isolation	264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolierung zu PSU und Kommunikation
Erregerspannung	10 V <sub>DC</sub> +7 %
Empfindlichkeit	1,4 bis 4 mV/V
Eingangsbereich	-27 % bis +127 % des Vollbereichs (ca. -10 mV bis +5 mV):
Nullausgleich	+ 25 % des Vollbereichs
Tara	+ 25 % des Vollbereichs
Auflösung (mV)	0,3 mV/V (typisch) mit 1,6 s Filter
Auflösung (effektive bits)	14,3 bits
Drift mit Temperatur	<100ppm/°C des Vollbereichs
Gleichtakt- unterdrückung	48-62 Hz, >-120 db
Gegentakt- unterdrückung	48-62 Hz, >-60 db
Eingangsfiler:	Aus bis 100 s

**AA Relais**

Typ	Form C Wechsler
Nennwert	Min: 100 mA bei 12 V <sub>DC</sub> , Max: 2 A bei 264 V <sub>AC</sub> ohm'sch
Funktionen	Alarmer oder Ereignisse

**Digitaleingang A/B**

(B nicht im 3216i), A nicht im 32h8i mit SG oder SD)

Schließkontakt	Offen >600 Ω; geschlossen <300 Ω
Eingangsstrom	<13 mA
Isolation	Nicht vom PV Eingang oder System 264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolation von der PSU und der Kommunikation
Funktionen	Alarmbestätigung, Tastensperre, Alarmsperren, Anzeige einfrieren, Tara, Auto-Tara, Spitzenwert rücksetzen

**Logik E/A Modul (nur 3216i)**

Nennwert	Ein/Hoch 12 V <sub>DC</sub> bei <44 mA Aus/Tief <300 mV bei 100 μA
Isolation	Nicht vom PV Eingang oder System 264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolation von der PSU und der Kommunikation
Funktionen	Alarmer oder Ereignisse

**Digitaleingang**

Schließkontakt	Offen >500 Ω; geschlossen <150 Ω
Isolation	Nicht vom PV Eingang oder System 264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolation von der PSU und der Kommunikation
Funktionen	Alarmbestätigung, Tastensperre, Alarmsperren, Anzeige einfrieren, Tara, Auto-Tara, Spitzenwert rücksetzen

**Relaisausgang**

Typ	3216i      Form A (Schließer n/o) 32h8i,      Form C Wechsler 3204i
Nennwert	Min: 100 mA bei 12 V <sub>DC</sub> , Max: 2 A bei 264 V <sub>AC</sub> ohm'sch
Funktionen	Alarmer oder Ereignisse

**Analogausgang****OP1, OP2 (nur 3216)**

Nennwert	0-20 mA innerhalb <500 Ω
Genauigkeit	± (<0,5 % des Messwerts + <100 μA)
Auflösung	11,5 bits
Isolation	Nicht vom PV Eingang oder System 264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolation von der PSU und der Kommunikation.
Funktionen	Signalausgang (Retransmission)

**OP 3 (nicht im 3216i)**

Isolation:	264 V <sub>AC</sub> verstärkte Isolation
Funktionen:	Signalausgang (Retransmission)

**Stromausgang**

Nennwert:	0-20 mA innerhalb <500 Ω
Genauigkeit:	± (<0,25 % des Messwerts + <50 μA)
Auflösung:	13,6 bits

**Spannungsausgang (nicht im 3204i)**

Nennwert:	0-10 V innerhalb >500 Ω
Genauigkeit:	± (<0,25 % des Messwerts + <25 mV)
Auflösung:	13,6 bits

**Softwarefeatures****Alarmer**

Anzahl	4
Alarmarten	Minimalalarm, Maximalalarm, positive und negative Gradientenalarm
Speicherung	Automatische oder manuelle Speicherung, keine Speicherung, nur Ereignis
Ausgangs- verknüpfung	Bis zu 4 Alarmbedingungen können mit einem Ausgang verknüpft werden

**Kundeneigene Meldungen**

Anzahl	15 durchlaufende Textmeldung
Zeichenanzahl	Max. 127 Zeichen pro Meldung
Sprachen	Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch
Auswahl	Aktiv bei beliebigen Parameterstatus über konditionalem Befehl

**Rezepte**

Anzahl	5 mit 19 Parametern
Auswahl	Tastendruck, über Kommunikation oder Digitaleingang

**Wandlerkalibrierung**

Kalibrierarten	Shunt, Messzelle, Vergleich
Weitere Features	Automatische Nulleinstellung, Tara

**Weitere Features**

Anzeigefarbe (32h8i)	Obere Anzeige wählbar grün oder rot oder Farbwechsel bei Alarm
Durchlaufender Text	Parameter Hilfe, kundeneigene Meldungen
Anzeigefilter	Aus bis Nullsetzen der letzten 2 Digits
Spitzenmonitor	Speicherung von Min und Max Werten

**FM**

Alarm 1 Konfiguration	Min oder Max, stromlos bei Alarm speichernder Ausgang auf Form C (AA) Relais Alle Alarmer aktiv bei Fühlerbruch und Netzausfall
Alarmsollwert Konfigurations- sicherheit	Einstellung passwortgeschützt FM Option schützt vor Rekonfiguration der Alarm Konfiguration

## 16. Parameter Index

Die folgenden Tabellen enthalten alle im 3200i vorhandenen Parameter in alphabetischer Reihenfolge und mit Kapitelangabe.

Parameter	Parametername	Parametermenü & Abschnitt
1.D.IN	DIGITALEINGANG FUNKTION	I/O List 3216i Abschnitt 8.2
1.FUNC	E/A 1 FUNKTION	Ausgang 1 Menü Abschnitt 8.1 und 8.2
1.ID	E/A 1 TYPE	Ausgang 1 Menü Abschnitt 8.1 und 8.2
1.RNG	DC AUSGANG BEREICH	E/A Menü 3216i Abschnitt 8.2
1.SENS	E/A 1 SENSE	Ausgang 1 Menü Abschnitt 8.1 und 8.2
1.SRC.A	E/A 1 QUELLE A	Ausgang 1 Menü Abschnitt 8.1 und 8.2
1.SRC.B	E/A 1 QUELLE B	Ausgang 1 Menü Abschnitt 8.1 und 8.2
1.SRC.C	E/A 1 QUELLE C	Ausgang 1 Menü Abschnitt 8.1 und 8.2
1.SRC.D	E/A 1 QUELLE D	Ausgang 1 Menü Abschnitt 8.1 und 8.2
2.D.IN	DIGITALEINGANG FUNKTION	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.FUNC	E/A 2 FUNKTION	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.HIGH	DC AUSGANG BEREICH HOCH	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.LOW	DC AUSGANG BEREICH TIEF	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.RNG	DC AUSGANG BEREICH	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.SENS	AUSGANG 2 SENSE	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.SRC.A	E/A 1 QUELLE A	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.SRC.B	E/A 1 QUELLE B	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.SRC.C	E/A 1 QUELLE C	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
2.SRC.D	E/A 1 QUELLE D	Ausgang 2 Menü nur 3216i Abschnitt 8.3
3.FUNC	FUNKTION	Ausgang 3 Menü Abschnitt 7.2.6
3.HIGH	DC AUSGANG SKALA HOCH	Ausgang 3 Menü Abschnitt 7.2.6
3.ID	AUSGANG 3 TYP	Ausgang 3 Menü Abschnitt 8.4
3.LOW	DC AUSGANG SKALA TIEF	Ausgang 3 Menü Abschnitt 8.4
3.RNG	DC AUSGANG BEREICH	Ausgang 3 Menü Abschnitt 8.4
4.FUNC	E/A 1 FUNKTION	Ausgang 4 Menü (AA Relais) Abschnitt 8.5
4.SENS	E/A 1 SENSE	Ausgang 4 Menü (AA Relais) Abschnitt 8.5
4.SRC.A	E/A 1 QUELLE A	Ausgang 4 Menü (AA Relais) Abschnitt 8.5
4.SRC.B	E/A 1 QUELLE B	Ausgang 4 Menü (AA Relais) Abschnitt 8.5
4.SRC.C	E/A 1 QUELLE C	Ausgang 4 Menü (AA Relais) Abschnitt 8.5
4.SRC.D	E/A 1 QUELLE D	Ausgang 4 Menü (AA Relais) Abschnitt 8.5
4.TYPE	OUTPUT 4 TYPE	Ausgang 4 Menü (AA Relais) Abschnitt 8.5
A1.---	ALARM 1 SOLLWERT	Alarm Menü Abschnitt 10.3 und 4.4
A1.BLK	ALARM 1 BLOCKIERUNG	Alarm Menü Abschnitt 10.3

Parameter	Parametername	Parametermenü & Abschnitt
A1.DLY	VERZÖGERUNG	Alarm Menü Abschnitt 10.3
A1.HYS	ALARM 1 HYSTERESE	Alarm Menü Abschnitt 10.3
A1.LAT	ALARM 1 SPEICHERN TYP	Alarm Menü Abschnitt 10.3
A1.OFS	ALARM SOLLWERT OFFSET	Alarm Menü Abschnitt 10.3
A1.STS	ALARM 1 AUSGANG	Alarm Menü Abschnitt 10.3
A1.TYP	ALARM 1 TYP	Alarm Menü Abschnitt 10.3
ADDR	ADRESSE	Digital Comms Menü Abschnitt 12.2
AUT.SG	DEHNUNGS AUTO CAL	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
BAUD	BAUDRATE	Digital Comms Menü Abschnitt 12.2
CJ.TYP	CJC TYP	Eingang Menü Abschnitt 7.1
CJC.IN	CJC TEMPERATUR	Eingang Menü Abschnitt 7.1
COLD	KALTSTART FREIGABE/SPERREN	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
COLOR	FARBE OBERE ANZEIGE	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
CONF.P	KONFIG PASSWORT	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
DEC.P	DEZIMALPUNKT	Eingang Menü Abschnitt 7.1
DELAY	RX/TX VERZÖGERUNGSZEIT	Digital Comms Menü Abschnitt 12.2
E.CaL		Diagnose Alarm Menü Abschnitt 10.4
E.Conf		Diagnose Alarm Menü Abschnitt 10.4
E.Lin		Diagnose Alarm Menü Abschnitt 10.4
E2.Er		Diagnose Alarm Menü Abschnitt 10.4
EE.Er		Diagnose Alarm Menü Abschnitt 10.4
FILT.D	ANZEIGE FILTER	Eingang Menü Abschnitt 7.1
FILT.T	FILTERZEIT	Eingang Menü Abschnitt 7.1
GO	KALIBRIERUNG START	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
GOTO	GOTO	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
HI.CAL	MESSSTREIGEN OBERER KAL	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
HIGH	MAXIMALWERT	Eingang Menü Abschnitt 7.1 und 4.4
HOME	HAUPTANZEIGE Anmerkung 1	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
ID	KUNDEN ID	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
ID	MODUL IDENTITÄT	Digital Comms Menü Abschnitt 12.2
IN.TYP	EINGANG TYP	Eingang Menü Abschnitt 7.1
INP.HI	LINEAREINGANG HOCH	Eingang Menü Abschnitt 7.1
INP.LO	LINEAREINGANG TIEF	Eingang Menü Abschnitt 7.1
K.LOCK	TASTENSPERRE	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
L.D.IN	LOGIKEINGANG FUNKTION	Digitaleingang Menü Abschnitt 9.1
L.SENS	LOGIKEINGANG SENSE	Digitaleingang Menü Abschnitt 9.1

Parameter	Parametername	Parametermenü & Abschnitt
L.TYPE	LOGIKEINGANG TYP	Digitaleingang Menü Abschnitt 9.1
LEV2.P	EBENE 2 PASSWORT	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
LEV3.P	EBENE 3 PASSWORT	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
LO.CAL	MESSSTREIGEN UNTERE KAL	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
LOW	MINIMALWERT	Eingang Menü Abschnitt 7.1 und 4.4
MESG	STATIK HOME MELDUNG	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
MV.IN	MILLIVOLT EINGANGSWERT	Eingang Menü Abschnitt 7.1
P1.OFS	VORALARM 1 OFFSET	Alarm Menü Abschnitt 10.3
P2.OFS	VORALARM 2 OFFSET	Alarm Menü Abschnitt 10.3
P3.OFS	VORALARM 3 OFFSET	Alarm Menü Abschnitt 10.3
P4.OFS	VORALARM 4 OFFSET	Alarm Menü Abschnitt 10.3
P1.STS	Pre alarm 1 output status	Parameter Modbus- adresse Menü Abschnitt 12.5
P2.STS	Pre alarm 2 output status	Parameter Modbus- adresse Menü Abschnitt 12.5
P3.STS	Pre alarm 3 output status	Parameter Modbus- adresse Menü Abschnitt 12.5
P4.STS	Pre alarm 4 output status	Parameter Modbus adress list Abschnitt 12.5
P.RST	PEAK RESET	Eingang Menü Abschnitt 7.1
PASS.C	FEATURE PASSCODE	Zugriff Menü Abschnitt 6.5
PHASE	CALIBRATION PHASE	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
PRTY	PARITY	Digital Comms Menü Abschnitt 12.2
PV.IN	PV INPUT VALUE	Eingang Menü Abschnitt 7.1
PV.OFS	PV OFFSET	Eingang Menü Abschnitt 7.1
REG.AD	DESTINATION ADDRESS	Digital Comms Menü Abschnitt 12.2
RETRN	TRANSMITTED PARAMETER	Digital Comms Menü Abschnitt 12.2
RNG.HI	RANGE HIGH LIMIT	Eingang Menü Abschnitt 7.1
RNG.LO	RANGE LOW LIMIT	Eingang Menü Abschnitt 7.1
SB.DIR	SENSOR BREAK DIRECTION	Eingang Menü Abschnitt 7.1
SB.TYP	SENSOR BREAK TYPE	Eingang Menü Abschnitt 7.1
SG.TYP	STRAIN GAUGE CALIBRATION TYPE	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
SHUNT	SHUNT CALIBRATION	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
TA.OFS	TARE OFFSET	Eingang Menü Abschnitt 7.1
TARE	TARE FUNCTION	Eingang Menü Abschnitt 7.1 und 4.4
UCAL	USER CALIBRATION	Kalibrierung Menü Abschnitt 13.5
UNITS	DISPLAY UNITS	Eingang Menü Abschnitt 7.1

## 17. Index

Abmessungen .....	5	DELAY .....	44, 50, 55
ADDR.....	20, 50, 52	EVENT .....	41, 44, 45
ADDRESS .....	52	FILT.T .....	30, 53
Alarm ....	17, 18, 20, 24, 34, 35, 36, 39, 41, 72, 80	IN.TYP .....	30, 55
ALARM 1 BLOCKING .....	44	IO-1 .....	35
ALARM 1 HYSTERESIS.....	44	J.tc.....	31
ALARM 1 LATCHING TYPE .....	44	k.tc.....	31
ALARM 1 OUTPUT .....	44	L.tc.....	31
ALARM 1 SETPOINT .....	44	LEV 1 .....	29
ALARM 1 TYPE .....	44	LEV 2 .....	29
Alarmbestätigung .....	42	LEV 3 .....	29
Alarmrelais.....	42	Loc.b .....	35, 40
Alarmspeicherung .....	41	n.tc.....	31
Alarmunterdrückung.....	41	nonE.....	44, 50
Anpassung.....	30	nw.AL.....	34, 35, 36, 39
Anzeige Mnemonik		OFS.HI.....	54
1.D.IN.....	35, 55	OFS.LO .....	54
1.FUNC.....	34, 35, 37, 56	OP-2 .....	36
1.SENS.....	34, 35, 56	OP-3 .....	38
1.SRC.A .....	34, 35, 56	PNT.HI .....	54
1.SRC.B .....	34, 35, 56	PNT.LO .....	54
1.SRC.C .....	34, 35, 56	PRTY .....	50, 55
1.SRC.D .....	34, 35, 56	PV.OFS.....	30, 53
2.FUNC.....	36, 56	r.tc .....	31
2.SENS.....	36, 56	REC.NO .....	20, 53
2.SRC.A .....	36, 56	RELY .....	34
2.SRC.B .....	36, 56	RNG.HI.....	30, 53
2.SRC.C .....	36, 56	RNG.LO.....	30, 53
2.SRC.D .....	36, 56	S.tc.....	31
3.SENS.....	56	SB.TYP.....	30, 54
3.SRC.A .....	56	STORE.....	20, 53
3.SRC.B .....	56	t.tc.....	31
3.SRC.C .....	56	UNITS .....	20, 30, 53
3.SRC.D .....	56	Automatisch.....	23, 41
4.FUNC.....	39, 56	BAUD .....	50
4.SENS.....	39, 56	Bereichsüber-/unterschreitung .....	30
4.SRC.A .....	39, 56	CALIBRATION ADJUST.....	22
4.SRC.B .....	39, 56	CJC TEMPERATURE.....	31
4.SRC.C .....	39, 56	CJC TYPE .....	30
4.SRC.D .....	39, 56	COLD .....	29, 54
4.TYPE .....	39, 56	CONF.P .....	29
A1.-- .....	44, 45, 53	CONFIG PASSCODE.....	29
A1.BLK.....	44, 54	CT .....	54, 68
A1.HYS .....	44, 53	CUSTOMER ID.....	20, 29
A1.LAT.....	44, 54	DC Ausgang .....	12, 35, 36, 38
A1.TYP.....	44, 54	DC OUTPUT RANGE .....	35, 36, 38
A1.TYPE.....	27, 45	Dehnungsmessbrücke .....	23
Ac.AL .....	35, 40	DIGITAL INPUT FUNCTION.....	35
ADDR.....	20, 50, 52, 53	DISPLAY POINTS .....	30
Auto .....	30, 41, 44	DISPLAY UNITS .....	20, 30
b.tc.....	31	Einbau .....	6
BAUD.....	50, 55	Eingang10, 11, 12, 30, 33, 35, 40, 57, 59, 66, 72, 79	
C.ADJ .....	22	Eingangsfilte .....	79
CAL .....	20, 58	Eingangsfiler .....	30
CJC .....	30, 53, 55, 57, 60	Einschalten.....	15
Conf .....	25, 26, 29, 46		
d.in.....	35		
DEC.P .....	30, 54		

Ereignis .....	41, 44	LEVEL 3 PASSCODE .....	29
FEATURE PASSCODE .....	29	Linear .....	10, 30, 33, 79
Fehlererkennung .....	30	LINEAR INPUT HIGH .....	30
FILTER TIME .....	30	LINEAR INPUT LOW .....	30
FUNCTION .....	35, 36	LOGIC INPUT FUNCTION .....	40
I/O .....	34, 35	LOGIC INPUT TYPE .....	40
LOGIC INPUT .....	40	Logik .....	12, 35, 40, 80
TARE .....	18, 20, 31	Manuell .....	41
GOTO .....	29	Manuelle Kalibrierung .....	23
HOME .....	20, 29, 53	Modbus .....	12, 49, 50, 51, 52
Hysterese .....	41, 53	MODULE IDENTITY .....	50
I/O 1 FUNCTION .....	34	Nicht speichern .....	41
I/O 1 SENSE .....	34	OUTPUT 2 TYPE .....	36
I/O 1 SOURCE A .....	34	OUTPUT 3 TYPE .....	38
I/O 1 SOURCE B .....	34	OUTPUT 4 TYPE .....	39
I/O 1 SOURCE C .....	34	PV .....	10, 29, 31
I/O 1 SOURCE D .....	34	PV INPUT VALUE .....	31
I/O 1 TYPE .....	34	PV OFFSET .....	30
ID20, 29, 34, 35, 36, 38, 50		Quick Start Code .....	15
Induktive Lasten .....	10	RANGE HIGH LIMIT .....	30
INPUT TYPE .....	30, 40	RANGE LOW LIMIT .....	30
Installation .....	5, 6	Relais .....	8, 10, 12, 34, 35, 36, 39
IO 1 TYPE .....	35	Reset .....	20, 31
K.LOC .....	55	Rezept .....	20, 24, 35, 40, 47, 70, 76
K.LOCK .....	29	RTD .....	10, 30, 58, 61
Kalibrierung .....	22, 23, 33, 57	RX/TX DELAY TIME .....	50
Klemmenbelegung .....	9, 10	SENSE .....	35, 36, 39, 40
Digitale Kommunikation .....	49, 51	SENSOR BREAK TYPE .....	30
Konfiguration .....	15, 25, 26, 29, 64	Spannungsversorgung .....	11, 79
Lev.1 .....	29	TARE .....	18, 19, 20, 31, 35
Lev.2 .....	29	Thermoelement .....	10, 30, 31, 57, 59
Lev.3 .....	29	Timer .....	68
LEV2.P .....	29	USER CALIBRATION .....	63
LEV3.P .....	29	Zugriff Prameter .....	29
LEVEL 2 PASSCODE .....	29		



**Kontaktinformation**

**Schneider Electric Systems Germany GmbH**  
**>EUROTHERM<**  
Ottostraße 1  
65549 Limburg an der Lahn

**T +49 (06431) 298 0**  
**F +49 (06431) 298 119**

**Weltweit**  
[www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de)



Hier scannen für lokale  
Kontaktadressen

---

©Copyright Invensys Eurotherm Limited 2014

Eurotherm by Schneider Electric, das Eurotherm Logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower, EPack nanodac, piccolo, versadac, optivis, Foxboro und Wonderware sind Marken von Schneider Electric, seinen Tochtergesellschaften und angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind u. U. Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Rechte vorbehalten. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Eurotherm in irgendeiner Form zu vervielfältigen, zu verändern, zu übertragen oder in einem Speichersystem zu sichern, außer wenn dies dem Betrieb des Geräts dient, auf das dieses Dokument sich bezieht.

Eurotherm verfolgt eine Strategie kontinuierlicher Entwicklung und Produktverbesserung. Die technischen Daten in diesem Dokument können daher ohne Vorankündigung geändert werden. Die Informationen in diesem Dokument werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt, dienen aber lediglich der Orientierung. Eurotherm übernimmt keine Haftung für Verluste, die durch Fehler in diesem Dokument entstehen.

HA029006GER/8

3200i Bedienungsanleitung