

# 3500

SERIE



Bedienungsanleitung

# 3508 und 3504 Prozessregler

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG UND BESTELLCODES .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Die Geräte .....</b>	<b>6</b>
1.1.1	Packungsinhalt.....	7
<b>1.2</b>	<b>3504 und 3508 Bestellcodierung.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3</b>	<b>Konfigurations Code (Quick Start Code) .....</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>INSTALLATION.....</b>	<b>15</b>
2.1.1	Abmessungen.....	15
<b>2.2</b>	<b>Schalttafelausschnitt .....</b>	<b>16</b>
2.2.1	Benötigte Mindestabstände.....	16
<b>2.3</b>	<b>Reglerwechsel .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4</b>	<b>Elektrische Anschlüsse.....</b>	<b>17</b>
<b>2.5</b>	<b>Kabelquerschnitt .....</b>	<b>18</b>
<b>2.6</b>	<b>Standardanschlüsse .....</b>	<b>18</b>
2.6.1	PV Eingang (Messeingang).....	18
2.6.2	Digital E/A.....	20
2.6.3	Digital (Logik) Ausgänge.....	20
2.6.4	Digital (Logik) Ausgänge zur Ansteuerung externer 2-Leiter Wandler.....	21
2.6.5	Digital (Logik) Ausgänge zur Ansteuerung externer 3-Leiter Wandler.....	21
2.6.6	Digital (Logik) Ausgänge zur Ansteuerung externer 4-Leiter Wandler.....	21
2.6.7	Relaisausgang.....	22
2.6.8	Versorgungsspannung.....	23
<b>2.7</b>	<b>E/A Einsteckmodule .....</b>	<b>24</b>
2.7.1	Relais (2 Pin) und Dual Relais.....	24
2.7.2	Wechsler Relais.....	25
2.7.3	Triple Logikausgang und isolierter Einzel Logikausgang.....	25
2.7.4	Triac und Dual Triac.....	25

2.7.5	DC Stetigausgang.....	26
2.7.6	DC Signalausgang.....	26
2.7.7	Dual DC Ausgang.....	26
2.7.8	Hochauflösender DC Signalausgang und Transmitterversorgung.....	27
2.7.9	Triple Logikeingang.....	27
2.7.10	Triple Kontakteingang.....	27
2.7.11	24V Transmitterversorgung.....	28
2.7.12	Potentiometereingang.....	28
2.7.13	Transducerversorgung.....	29
2.7.14	Analogeingang (T/C, RTD, V, mA, mV).....	30
2.7.15	Analogeingang (Zirkonia Sonde).....	31
2.7.16	Aufbau der Zirkonia Sonde.....	31
2.7.17	Anschlüsse für die Abschirmung der Zirkonia Sonde.....	31
<b>2.8</b>	<b>Digitale Kommunikation .....</b>	<b>32</b>
2.8.1	Modbus Slave (H oder J Module) oder ElBisynch.....	32
2.8.2	DeviceNet Verdrahtung.....	34
2.8.3	Beispiel einer DeviceNet Verdrahtung.....	35
2.8.4	Profibus.....	36
2.8.5	Beispiel einer Profibus Verdrahtung.....	36
2.8.6	Ethernet (Modbus TCP).....	37
2.8.7	EA Erweiterung (IQ Expander).....	38
2.8.8	Anschlüsse der EA Erweiterung.....	39
2.8.9	Beispiel Verdrahtungsdiagramm.....	40
2.8.10	RC-Glieder.....	41
<b>3.</b>	<b>DAS GERÄT STARTEN.....</b>	<b>42</b>
<b>3.1</b>	<b>Quick Start – Neuer Regler (Unkonfiguriert).....</b>	<b>42</b>
3.1.1	Parameter im Quick Start Modus konfigurieren.....	43
3.1.2	Quick Start Parameter.....	44
<b>3.2</b>	<b>Quick Start Modus erneut aufrufen.....</b>	<b>51</b>
3.2.1	Start nach der Quick Start Konfiguration.....	51
3.2.2	Start nach einer vollen Konfiguration.....	51

<b>3.3</b>	<b>Normalbetrieb</b> .....	<b>52</b>
3.3.1	Beschreibung der Anzeigen .....	53
<b>3.4</b>	<b>Die Bedientasten</b> .....	<b>54</b>
3.4.1	Tastenkombinationen.....	55
<b>3.5</b>	<b>Einstellen der benötigten Temperatur (Sollwert)</b> .....	<b>56</b>
<b>3.6</b>	<b>Handbetrieb wählen</b> .....	<b>57</b>
<b>3.7</b>	<b>Alarmanzeigen</b> .....	<b>58</b>
3.7.1	Alarmbestätigung.....	58
3.7.2	Fühlerbruch Anzeige.....	59
<b>3.8</b>	<b>Übersicht Seite</b> .....	<b>60</b>
3.8.1	Navigation der Übersicht Seiten.....	60
3.8.2	Ändern von Parametern .....	61
3.8.3	Zugriffsebene 2 .....	61
3.8.4	Regelkreis Übersicht .....	62
3.8.5	Programm Status Übersicht.....	62
3.8.6	Programm ändern Übersicht.....	67
3.8.7	Ein Programm erstellen oder ändern.....	67
3.8.8	Alarm Übersicht .....	73
3.8.9	Alarm Einstellungen Übersicht.....	73
3.8.10	Regel Seite .....	74
3.8.11	Transducer Übersicht .....	76
<b>4.</b>	<b>INFORMATIONEN ZU SICHERHEIT UND EMV</b> .....	<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>Allgemein</b> .....	<b>77</b>
4.1.1	Sicherheit .....	77
4.1.2	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	77
4.1.3	Auspacken und Lagerung .....	78
<b>4.2</b>	<b>Service und Reparatur</b> .....	<b>78</b>
4.2.1	<i>Achtung:</i> Geladene Kondensatoren .....	78
4.2.2	Elektrostatische Entladung .....	78
4.2.3	Reinigung .....	78
<b>4.3</b>	<b>Installation Sicherheitshinweise</b> .....	<b>79</b>

4.3.1	Sicherheits Symbole .....	79
4.3.2	Personal.....	79
4.3.3	Berührung.....	79
4.3.4	<i>Achtung:</i> Fühler unter Spannung.....	79
4.3.5	Verdrahtung.....	79
4.3.6	Isolation.....	80
4.3.7	Überstromschutz .....	80
4.3.8	Maximalspannungen.....	80
4.3.9	Umgebung.....	80
4.3.10	Überspannungskategorie II.....	81
4.3.11	Erdung des Fühlerschirms.....	81
4.3.12	Anlagen- und Personensicherheit.....	81
<b>4.4</b>	<b>EMV Installationshinweise .....</b>	<b>82</b>
4.4.1	Leitungsführung.....	82
<b>5.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>83</b>
5.1	Regeloptionen.....	83
5.2	Anzeige.....	83
5.3	Standard Digital E/A.....	84
5.4	Alle analogen und PV Eingänge .....	84
5.5	PV Eingang.....	85
5.6	Analoges Eingangsmodul.....	87
5.7	Digitale Eingangsmodule .....	88
5.8	Digitale Ausgangsmodule .....	88
5.9	Analoge Ausgangsmodule .....	88
5.10	Transmitterversorgung.....	88
5.11	Transducerversorgung.....	88
5.12	Potentiometereingang.....	89
5.13	Digitale Kommunikation .....	89
5.14	Master Kommunikation.....	89
5.15	Alarme.....	89
5.16	Sollwert Programmgeber .....	89

5.17	EA Erweiterung.....	90
5.18	Weitere Funktionen.....	90
5.19	Allgemein.....	91
6.	BESCHRÄNKUNGEN GEFÄHRLICHER SUBSTANZEN.....	92

**Ausgabestatus dieser Anleitung**

Ausgabe 9 dieser Bedienungsanleitung beinhaltet die neuen Module: hochauflösender Signalausgang und Transmitterversorgung (Code HR).

# 3508 und 3504 Prozessregler

## 1. Einleitung und Bestellcodes

### 1.1 Die Geräte

Der Regler 3508 steht Ihnen in der Standardgröße 1/8 DIN (48 x 96 mm), der Regler 3504 in der Standardgröße ¼ DIN (96 x 96 mm) zur Verfügung. Sie sind für den festen Einbau in eine Schalttafel im Innenbereich vorgesehen, bei der das Gehäuse, die Klemmen und die rückseitige Verdrahtung geschützt sind.



3508



3504

Die Funktionen der Regler sind von den bestellten Merkmalen abhängig (Bestellcodierung, Abschnitt 1.2). Beispiele sind:

**Programmgeber** Ein Programmgeber wird der Sollwert entsprechend eines voreingestellten Profils verändert.

**Steckbare Module** Diese bieten Ihnen variable Ein/Ausgänge zu/von Anlagenbauteilen.

Ebenso ist die Funktionalität der Regler von deren Konfiguration abhängig. Bei dem ersten Einschalten zeigt der Regler einen Quick Konfigurations Modus, in dem Sie die Basisfunktionen des Geräts einstellen können (Abschnitt 3.1).

Diese Bedienungsanleitung beschreibt Ihnen die Installation und Bedienung des Geräts direkt nach der Auslieferung. Detailliertere Konfigurationen können Sie entweder mit Hilfe der Konfigurationssoftware iTools oder über tiefere Zugriffsebenen vornehmen. Weitere Beschreibungen der Konfiguration und der Terminologie finden Sie im Engineering Handbook, Best.nr. HA027988. Diese können Sie unter [www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com) herunterladen.

### 1.1.1 Packungsinhalt

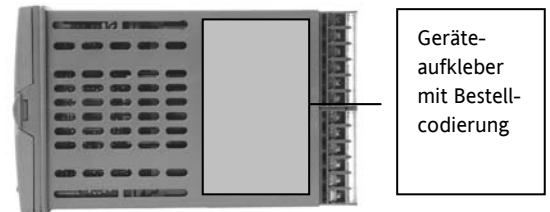
Überprüfen Sie beim Auspacken des Reglers die Verpackung auf folgenden Inhalt.

#### 3508 oder 3504 Regler im Gehäuse

Der 3504 kann bis zu sechs, der 3508 bis zu drei Steckmodule enthalten. Zusätzlich kann Ihr Regler noch mit Kommunikationsmodulen auf zwei Steckplätzen ausgestattet sein.

Die Module bieten eine Schnittstelle zu einer Vielzahl von Anlagenbauteilen. Welche Modularten in Ihrem Regler vorhanden sind, können Sie dem Bestellcode auf dem seitlich am Gehäuse angebrachten Geräteaufkleber entnehmen. Überprüfen Sie anhand Abschnitt 1.2, dass der Regler die richtigen Module für Ihre Anwendung enthält. Der Bestellcode definiert ebenso die grundlegende Funktion des Reglers:

- Nur Regler
- Programmgeber und Regler
- Regelart – Standard PID, Dreipunkt-Schrittregler
- Art der digitalen Kommunikation
- Optionen





### Halteklammern

Sie benötigen zwei Halteklammern, um das Gerät im Schalttafelausschnitt zu befestigen. Diese Klammern finden Sie am Gerät.

### Zubehör

Für jeden Eingang wird Ihnen ein 2,49  $\Omega$  Widerstand mitgeliefert. Für eine mA Messung müssen Sie diesen Widerstand mit den entsprechenden Eingangsklemmen verbinden .

### Diese Bedienungsanleitung

Ausgabe 9.0 dieser Anleitung ist für Geräte ab Softwareversion V2.30+ gültig. Hier finden Sie erklärt:

- Wie Sie den Regler installieren
- Wie Sie den Regler mit Anlagenbauteilen physikalisch verdrahten
- Was Sie beim ersten Einschalten - 'out of the box' - beachten sollten
- Wie Sie den Regler über die Fronttasten bedienen
- Wie Sie den Regler über die iTools PC Software konfigurieren
- Wie Sie Ethernet anschließen, wenn Sie die Ethernet Kommunikation bestellt haben

### Zubehör

Folgendes Zubehör können Sie optional bestellen:

Konfigurations Handbuch, ebenso unter <a href="http://www.eurotherm.de">www.eurotherm.de</a>	HA027988 (englisch)
2,49 $\Omega$ Präzisionswiderstand	SUB35/ACCESS/249R.1
Konfigurations IR Clip	ITools/None/30000IR
Konfigurations Clip	ITools/None/30000CK
10Ein,10Aus EA Erweiterung	2000IO/VL/10LR/XXXX
20Ein,20Aus EA Erweiterung	2000IO/VL/20LR/20LR

## 1.2 3504 und 3508 Bestellcodierung

Sie können den Regler entsprechend des unten gezeigten Hardware Codes bestellen. Alternativ bietet sich die Bestellung über den in Abschnitt 1.3 beschriebenen 'Quick Code' an. Verwenden Sie diesen Quick Code, wird der Regler bereits im Werk konfiguriert. Bei einer reinen Hardware Bestellung müssen Sie den Regler beim ersten Einschalten selbst konfigurieren. Die Konfiguration finden Sie in Kapitel 3 beschrieben.

### Hardware/Optionen Codierung

Modell Nummer	Funktion	Versorgung	Regelkreise	Applikation	Programme	Rezepte	Toolkits	Front

Modell Nummer	
3504	3504 Standard
3508	3508 Standard

Versorgung	
VH	100-240 Vac
VL	20-29 Vac/dc

Programme	
X	Keine Programme
1	1 Prog 20 Segmente
10	10 Prog 500 Segmente
25	25 Prog 500 Segmente
50	50 Prog 500 Segmente

Toolkit Verknüpfungen	
XXX	30 Verknüpfungen
60	60 Verknüpfungen
120	120 Verknüpf.
250	250 Verknüpf.

Funktion	
CC	Standard
F	Profibus

Regelkreise	
1	Ein Regelkreis
2	Zwei Regelkreise

Rezepte	
X	Keine Rezepte
1	1 Rezept
4	4 Rezepte
8	8 Rezepte

Front	
G	Eurotherm Grün
S	Silber

(1) Bietet die Schrittreger Option in Heiz/Kühl Anwendungen. Einzelkanal VP ist Standard.

Applikation	
XX	Standard
ZC	Zirkonia
VP	Dreipunkt-Schrittregelung (1)

#### Beispiel (Bestellcodierung)

**3504/CC/VH/2/XX/50/X/S/R2/D4/AM/XX/XX/XX/A2/XX/XX/GER/GER/XXXXX/XXXXX**

Dieser Code beschreibt einen 3504 Regler mit zwei Regelkreisen und 50 Programmen. Zusätzliche Module: Dual Relais, DC Stetigausgang, Analogeingang und EIA232 Kommunikation. Bedienoberfläche und Bedienungsanleitung in deutsch; Gerätefarbe: Silber.

**Eingangs- und Ausgangsmodule**

E/A Slot 1	E/A Slot 2	E/A Slot 3	E/A Slot 4 (2)	E/A Slot 5 (2)	E/A Slot 6 (2)	H Comms Slot	J Comms Slot	Konfig Tools	Geräte-sprache	Anleitung Sprache	Garantie	Kalibrier - Zertifikat

EA Slots 1, 2, 3, 4 (2), 5 (2), 6 (2)	
XX	Nicht belegt
R4	Wechsler
R2	Schließer
RR	Dual Relais
T2	Triac
TT	Dual Triac
D4	DC Stetigausgang
DO	Dual DC Ausgang 4-20 mA OP/24 V DC. Nur Slots 1, 2 und 4
AM	Analogeingang (nicht Slot 2, 5)
D6	DC Signalausgang
TL	Triple Logikeingang
TK	Triple Kontakteingang
TP	Triple Logikausgang
VU	Potentiometereingang
MS	24 V DC Transmitterversorgung
G3	Transducerversorgung 5 oder 10 V DC
HR	Hochauflösender DC Signalausg. & 24Vdc, nur Slots 1, 2 und 4
LO	Isolierter Logikausgang

H Comms Slot	
XX	Nicht belegt
A2	232 Modbus
Y2	2-Leiter 485 Modbus
F2	4-Leiter 485 Modbus
AE	232 EI-Bisynch
YE	2-Leiter 485 EI-Bisynch
FE	4-Leiter 485 EI-Bisynch
ET	Ethernet 10base
PB	Profibus (3)
PD	Profibus mit D Typ Anschluss (3)
DN	Devicenet

J Comms Slot	
XX	Nicht belegt
A2	232 Modbus
Y2	2-Leiter 485 Modbus
F2	4-Leiter 485 Modbus
EX	E/A Erweiterung

Konfig Tools	
XX	Kein
IT	Standard iTools (nur CD)

Gerätesprache	
GER	Deutsch
ENG	Englisch
FRA	Französisch
SPA	Spanisch
ITA	Italienisch

Anleitung Sprache	
GER	Deutsch
ENG	Englisch
FRA	Französisch
SPA	Spanisch
ITA	Italienisch
XXX	Keine

Garantie	
XXXXX	Standard

Kalibrier-Zertifikat	
XXXXX	Kein
CERT1	Konformitäts-Zertifikat
CERT2	Werks Eingangs-kalibrierung pro Eingang

- (2). E/A Slots 4, 5 und 6 stehen nur im 3504 zur Verfügung
- (3). Nur für Profibus Regler.

## 1.3 Konfigurations Code (Quick Start Code)

### Regelkreis 1

Konfig	Kreis 1 Einheit	Kreis 1 Funktion	Kreis 1 PV	Kreis 1 Bereich Min	Kreis 1 Bereich Max

Konfig	
<b>STD</b>	Standard Konfig (1)
<b>CFG</b>	Werks - Konfiguration

Kreis 1 Einheit	
<b>C</b>	Celsius
<b>F</b>	Fahrenheit
<b>%</b>	Prozent
<b>H</b>	%RH
<b>P</b>	PSI
<b>B</b>	Bar
<b>M</b>	mBar
<b>X</b>	Keine

Kreis 1 Funktion	
<b>PX</b>	Einkanal PID
<b>FX</b>	Einkanal VP mit Rückführung
<b>VX</b>	Einkanal VP ohne Rückführung
<b>NX</b>	Einkanal Ein/Aus
<b>PP</b>	Dual Kanal PID
<b>PN</b>	Dual Kanal PID/EinAus
<b>FF</b>	Dual Kanal VP mit Rückführung
<b>VV</b>	Dual Kanal VP ohne Rückführung
<b>PF</b>	Dual Kanal PID/VP mit Rückf.
<b>PV</b>	Dual Kanal PID/VP ohne Rückf.

Kreis 1 PV	
<b>X</b>	Unkonfiguriert
<b>J</b>	J Thermoelement
<b>K</b>	K Thermoelement
<b>T</b>	T Thermoelement
<b>L</b>	L Thermoelement
<b>N</b>	N Thermoelement
<b>R</b>	R Thermoelement
<b>S</b>	S Thermoelement
<b>B</b>	B Thermoelement
<b>P</b>	Platinell II
<b>C</b>	C Thermoelement
<b>Z</b>	Pt 100
<b>A</b>	4-20 mA Linear
<b>Y</b>	0-20 mA Linear
<b>W</b>	0-5 V DC Linear
<b>G</b>	1-5 V DC Linear
<b>V</b>	0-10 V DC Linear
<b>Q</b>	Kundenlinearisierung

Kreis 1 Bereich Min	
<b>XXXXXX</b>	Wert mit Dezimalpunkt eingeben

Kreis 1 Bereich Max	
<b>XXXXXX</b>	Wert mit Dezimalpunkt eingeben

1. Wählen Sie Standard Konfiguration, wird ein unkonfiguriertes Gerät ausgeliefert.

### Regelkreis 2

Kreis 2 Einheit	Kreis 2 Funktion	Kreis 2 PV	Kreis 2 Bereich Min	Kreis 2 Bereich Max

Kreis 2 Einheit	
<b>C</b>	Celsius (2)
<b>F</b>	Fahrenheit (2)
<b>%</b>	Prozent
<b>H</b>	%RH
<b>P</b>	PSI
<b>B</b>	Bar
<b>M</b>	MBar
<b>X</b>	Keine

Kreis 2 Funktion	
<b>XX</b>	Einzelkanal
<b>PX</b>	Einzelkanal PID
<b>FX</b>	Einzelkanal VP mit Rückführung
<b>VX</b>	Einzelkanal VP ohne Rückführung
<b>NX</b>	Einzelkanal Ein/Aus
<b>PP</b>	Dual Kanal PID
<b>PN</b>	Dual Kanal PID/EinAus
<b>FF</b>	Dual Kanal VP mit Rückführung
<b>VV</b>	Dual Kanal VP ohne Rückführung
<b>PF</b>	Dual Kanal PID/VP mit Rückf.
<b>PV</b>	Dual Kanal PID/VP ohne Rückf.

Kreis 2 PV	
<b>X</b>	Unkonfiguriert
<b>J</b>	J Thermoelement
<b>K</b>	K Thermoelement
<b>T</b>	T Thermoelement
<b>L</b>	L Thermoelement
<b>N</b>	N Thermoelement
<b>R</b>	R Thermoelement
<b>S</b>	S Thermoelement
<b>B</b>	B Thermoelement
<b>P</b>	Platinell II
<b>C</b>	C Thermoelement
<b>Z</b>	Pt 100
<b>A</b>	4-20 mA Linear
<b>Y</b>	0-20 mA Linear
<b>W</b>	0-5 V DC Linear
<b>G</b>	1-5 V DC Linear
<b>V</b>	0-10 V DC Linear
<b>Q</b>	Kundenlinearisierung

Kreis 2 Bereich Min	
<b>XXXXX</b>	Wert mit Dezimalpunkt eingeben

Kreis 2 Bereich Max	
<b>XXXXX</b>	Wert mit Dezimalpunkt eingeben

(2). Haben Sie als Einheit C oder F gewählt, muss diese Auswahl für beide Regelkreise gleich sein.

Haben Sie für Kreis 1 weder C noch F gewählt, können Sie auch für Kreis 2 nicht C und F wählen.

## Alarmer und Eingänge/Ausgänge

Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3	Alarm 4	Logik LA	Logik LB	Relais AA	E/A Slot 1	E/A Slot 2	E/A Slot 3	E/A Slot 4 (3)	E/A Slot 5 (3)	E/A Slot 6 (3)
<b>Alarm 1</b>		<b>Alarm 3</b>		<b>Logik LA</b>		<b>Logik LB</b>		<b>Relais AA</b>				
XXX Unkonfiguriert		XXX Unkonfiguriert		XX Unkonfiguriert		XX Unkonfiguriert		XX Unkonfiguriert				
1__ Kreis 1		1__ Kreis 1		1_ Kreis 1		1_ Kreis 1		1_ Kreis 1				
2__ Kreis 2		2__ Kreis 2		2_ Kreis 2		2_ Kreis 2		2_ Kreis 2				
_FH Maximalalarm		_FH Maximalalarm		_B Fühlerbruch		_B Fühlerbruch		_H Regelung Kn1 OP				
_FL Minimalalarm		_FL Minimalalarm		_M Hand Auswahl		_M Hand Auswahl		_C Regelung Kn2 OP				
_DH Abweichung Hoch		_DH Abweichung Hoch		_H Regelung Kn1 OP		_H Regelung Kn1 OP		_B Fühlerbruch				
_DL Abweichung Tief		_DL Abweichung Tief		_C Regelung Kn2 OP		_C Regelung Kn2 OP		SB Fühlerbruch (alle Kreise)				
_DB Abweichungsband		_DB Abweichungsband		_R Externer SP		_R Externer SP		A_ <b>Alarm</b>				
				_S Sollwert 2 Freigabe		_S Sollwert 2 Freigabe		_A Jeder aktive Alarm				
<b>Alarm 2</b>		<b>Alarm 4</b>		A_ <b>Alarm</b>		A_ <b>Alarm</b>		_N Neuer Alarm aktiv				
XXX Unkonfiguriert		XXX Unkonfiguriert		_A Alle Alarme bestätigen		_A Alle Alarme bestätigen		_1 Alarm 1 OP				
1__ Kreis 1		1__ Kreis 1		_1 Alarm 1 OP		_1 Alarm 1 OP		_2 Alarm 2 OP				
2__ Kreis 2		2__ Kreis 2		_2 Alarm 2 OP		_2 Alarm 2 OP		P_ <b>Programmgeber</b>				
_FH Maximalalarm		_FH Maximalalarm		P_ <b>Programmgeber</b>		P_ <b>Programmgeber</b>		_R Start				
_FL Minimalalarm		_FL Minimalalarm		_R Start		_R Start		_H Hold (Stop)				
_DH Abweichung Hoch		_DH Abweichung Hoch		_H Hold (Stop)		_H Hold (Stop)		_A Reset				
_DL Abweichung Tief		_DL Abweichung Tief		_A Reset		_A Reset		_1 Prg Kn1 Ereignis 1				
_DB Abweichungsband		_DB Abweichungsband		_1 Prg Kn1 Ereignis 1		_1 Prg Kn1 Ereignis 1		_2 Prg Kn1 Ereignis 2				
				_2 Prg Kn1 Ereignis 2		_2 Prg Kn1 Ereignis 2						

(3) E/A Slots 4, 5 und 6 stehen nur im 3504 zur Verfügung.

Slot Funktionen 1 – 6 Kn1 = Heizen, Kn2 = Kühlen			
<b>XXX</b>	Unkonfiguriert	<b>HHX</b>	Kn1 OP für Kreise 1 & 2
<b>1_ _</b>	<b>Kreis 1</b>	<b>CCX</b>	Kn2 OP für Kreise 1 & 2
<b>2_ _</b>	<b>Kreis 2</b>	<b>SBR</b>	Fühlerbruch beide Kreise
<b>Wechsler</b>		<b>Dual Triac</b>	
<b>_HX</b>	Regelung Kn1 OP	<b>_HC</b>	Kn1 OP & Kn2
<b>_CX</b>	Regelung Kn2 OP	<b>_VT</b>	VP Kn1
<b>_BX</b>	Fühlerbruch	<b>_VR</b>	VP Kn2
<b>Schließer</b>		<b>P12</b>	Prg Kn1 Ereignis 1 & 2
<b>_HX</b>	Regelung Kn1 OP	<b>P34</b>	Prg Kn1 Ereignis 3 & 3
<b>_CX</b>	Regelung Kn2 OP	<b>P56</b>	Prg Kn1 Ereignis 5 & 6
<b>_BX</b>	Fühlerbruch	<b>P78</b>	Prg Kn1 Ereignis 7 & 8
<b>Logik</b>		<b>A12</b>	Alarm 1 & 2 OP
<b>_HX</b>	Regelung Kn1 OP	<b>A34</b>	Alarm 3 & 4 OP
<b>_CX</b>	Regelung Kn2 OP	<b>HHX</b>	Kn1 OP für Kreise 1 & 2
<b>Triac</b>		<b>CCX</b>	Kn2 OP für Kreise 1 & 2
<b>_HX</b>	Regelung Kn1 OP	<b>DC Regelung</b>	
<b>_CX</b>	Regelung Kn2 OP	<b>_H_</b>	Kn1 OP
<b>Dual Relais</b>		<b>_C_</b>	Kn2 OP
<b>_HC</b>	Kn1 OP & Kn2	<b>DC Signalausgang*</b>	
<b>_VT</b>	VP Kn1	<b>_T_</b>	PV Signalausgang
<b>_VR</b>	VP Kn2	<b>_S_</b>	SP Signalausgang
<b>P12</b>	Prg Ereignis 1 & 2	<b>Analogeingang *</b>	
<b>P34</b>	Prg Ereignis 3 & 3	<b>2PV</b>	Kreis 2 PV
<b>P56</b>	Prg Ereignis 5 & 6	<b>_R_</b>	Externer SP
<b>P78</b>	Prg Ereignis 7 & 8	<b>Potentiometereingang *</b>	
<b>A12</b>	Alarm 1 & 2 OP	<b>_RS</b>	Externer SP
<b>A34</b>	Alarm 3 & 4 OP	<b>_VF</b>	VP Rückführung Kn1
		<b>_VG</b>	VP Rückführung Kn2
		<b>Triple Logikeingang</b>	
		<b>----</b>	Funktion für jeden Kanal wählen
		<b>X</b>	Unkonfiguriert
		<b>M</b>	Kreis 1 Hand
		<b>N</b>	Kreis 2 Hand
		<b>Q</b>	Kreis 1 Externer SP
		<b>V</b>	Kreis 2 Externer SP
		<b>S</b>	Kreis 1 Sollwert 2
		<b>T</b>	Kreis 2 Sollwert 2
		<b>E</b>	Alle Alarmer bestätigen
		<b>P</b>	Programm Start
		<b>R</b>	Programm Reset
		<b>H</b>	Programm Hold
		<b>Triple Logik OP</b>	
		<b>----</b>	Funktion für jeden Kanal wählen
		<b>X</b>	Unkonfiguriert
		<b>F</b>	Kreis 1 Kn1 OP
		<b>G</b>	Kreis 1 Kn2 OP
		<b>K</b>	Kreis 2 Kn1 OP
		<b>L</b>	Kreis 2 Regelung Kn2 OP
		<b>A</b>	Alarm 1 OP
		<b>B</b>	Alarm 2 OP
		<b>C</b>	Alarm 3 OP
		<b>D</b>	Alarm 4 OP
		<b>1</b>	Programm Ereignis 1
		<b>2</b>	Programm Ereignis 2
		<b>3</b>	Programm Ereignis 3
		<b>4</b>	Programm Ereignis 4
		<b>5</b>	Programm Ereignis 5
		<b>6</b>	Programm Ereignis 6
		<b>7</b>	Programm Ereignis 7
		<b>8</b>	Programm Ereignis 8

* Bereiche aus Tabelle 1 wählen	
Tabelle 1	
A	4-20 mA Linear
Y	0-20 mA Linear
W	0-5 Vdc Linear
G	1-5 Vdc Linear
V	0-10 Vdc Linear

## 2. 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 und eine Umgebungstemperatur zwischen 0 und 50 °C.

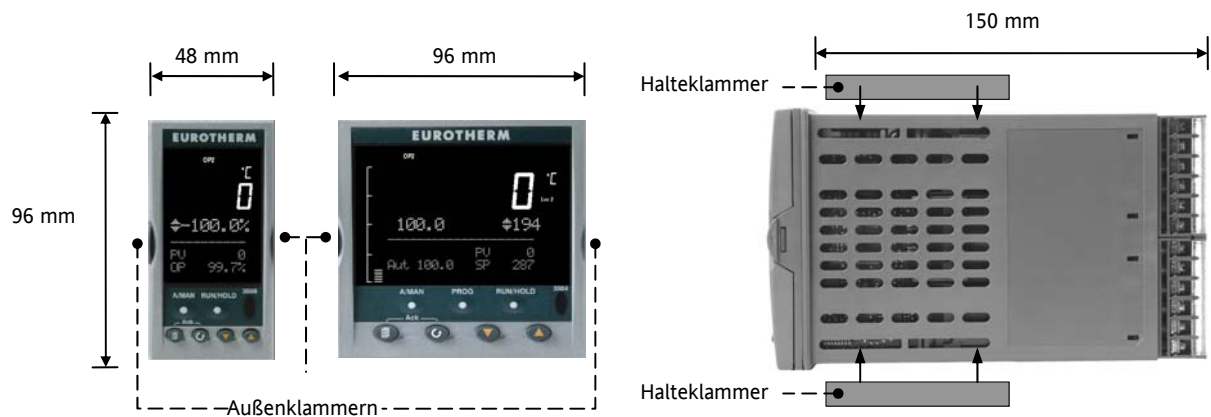
Das Gerät können Sie in eine Schalttafel mit einer maximalen Dicke von 15 mm einbauen.

Die Oberfläche der Schalttafel sollte eben sein, damit die Schutzarten IP65 und NEMA 4 gewährleistet werden können.

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

Diese und andere wichtige Anleitungen finden Sie auch unter [www.eurotherm-deutschland.de](http://www.eurotherm-deutschland.de).

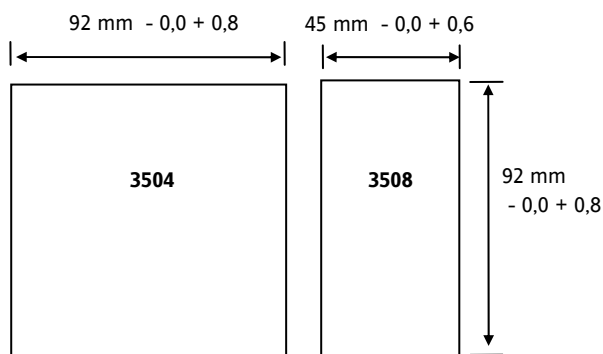
### 2.1.1 Abmessungen





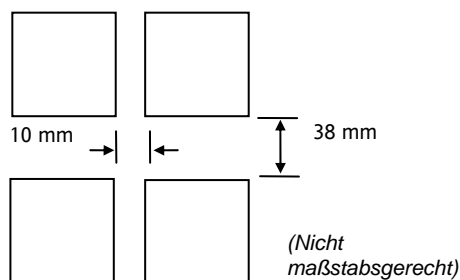
## 2.2 Schalttafelausschnitt

1. Bereiten Sie den Schalttafelausschnitt nach der nebenstehenden Abbildung vor.
2. Stecken Sie den Regler in den Schalttafelausschnitt. Der Regler kann während der Montage in seinem Gehäuse bleiben.
3. Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Reglers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafelausschnitt.
4. Lösen Sie die Schutzfolie von der Anzeige.



### 2.2.1 Benötigte Mindestabstände

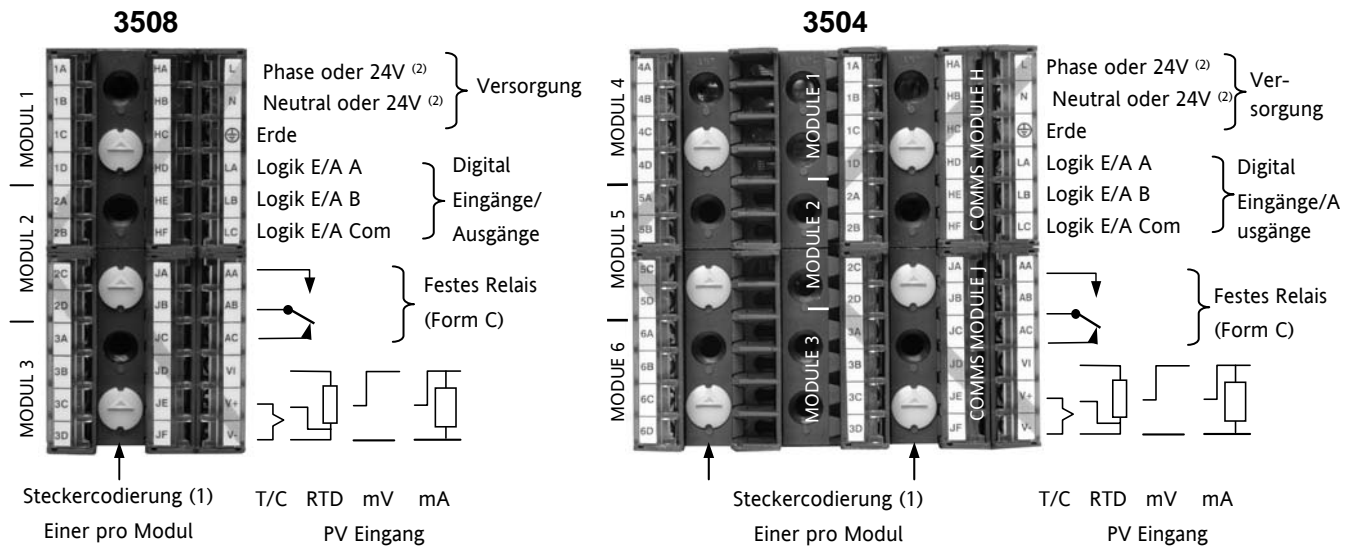
5. Die hier gezeigten benötigten Mindestabstände zwischen den Reglern dürfen den natürlichen Luftfluss nicht beeinträchtigen.



## 2.3 Reglerwechsel

Durch Auseinanderziehen der Außenklammern und nach vorne ziehen des Reglers können Sie das Gerät aus dem Gehäuse entnehmen. Wenn Sie das Gerät zurück in das Gehäuse stecken, versichern Sie sich, dass die Außenklammern einrasten.

## 2.4 Elektrische Anschlüsse



(1) Die Stecker-codierung verhindert, dass von diesem Regler nicht unterstützte Module in den Regler eingeschoben werden. Zum Beispiel ein unisoliertes Modul (rotes Gehäuse) von der Reglerserie 2400. Zeigt der Pfeil des Stecker-codes wie in der Abbildung nach oben, kann ein Regler, der ein nicht unterstütztes Modul enthält, nicht in ein Gehäuse geschoben werden, das Sie zuvor für isolierte Module verdrahtet haben. Schieben Sie ein isoliertes Modul ein, liegt es in Ihrer Verantwortung sicherzustellen, dass der Regler für die entsprechende Anwendung sicher installiert werden kann. Entsprechen die Module der Anwendung, können Sie den Pfeil der Stecker-codierung mit Hilfe eines Schraubendrehers nach unten drehen.

(2) Je nach bestellter Versorgungsspannung. Stellen Sie sicher, dass Sie die Versorgung richtig anschließen.

## 2.5 Kabelquerschnitt

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

## 2.6 Standardanschlüsse

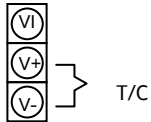
Diese Verbindungen sind für alle Geräte dieser Serie gleich.

### 2.6.1 PV Eingang (Messeingang)

Anmerkungen:

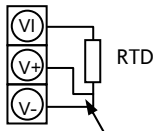
1. Verlegen Sie die Eingangskabel nicht zusammen mit Versorgungskabeln.
2. Verwenden Sie abgeschirmte Leitungen, erden Sie diese nur an einem Ende.
3. Externe Komponenten (wie z. B. Zener Dioden) zwischen Fühler und Eingangsklemmen können aufgrund von erhöhtem und/oder unsymmetrischen Leitungswiderständen oder Leckströmen Messfehler verursachen.
4. Nicht von den Logik E/As A und B isoliert.

#### 2.6.1.1 Thermoelement- oder Pyrometereingang



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

### 2.6.1.2 RTD Eingang



Brücke für  
2-Leiter

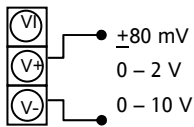
Der Widerstand aller drei Leitungen muss gleich sein.

The line resistance may cause errors if it is greater than  $22\Omega$

Ein Leitungswiderstand größer  $22\Omega$  kann Fehler verursachen.

**Anmerkung:** Die RTD Verdrahtung entspricht der Verdrahtung für die Geräte der Serie 26/2700, nicht der der Serie 2400.

### 2.6.1.3 Lineareingang V, mV und V mit hoher Impedanz



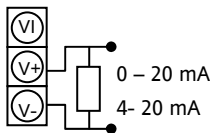
mV Bereich  $\pm 40$  mV oder  $\pm 80$  mV

High Level Bereich 0 – 10 V

Mittlerer Bereich mit hoher Impedanz 0 – 2 V. Wird für Sauerstoffeingang der Zirkonia Sonde verwendet.

Ein Leitungswiderstand für Spannungseingänge kann Fehler verursachen.

### 2.6.1.4 Lineareingang mA



Schließen Sie den mitgelieferten  $2,49\Omega$  Widerstand über die Eingangsklemmen an.

Der Widerstand hat eine Genauigkeit von 1% 50ppm.

Einen Widerstand mit einer 0,1 % Genauigkeit 15 ppm können Sie separat bestellen.

Bestellnummer: SUB35/ACCESS/249R.1

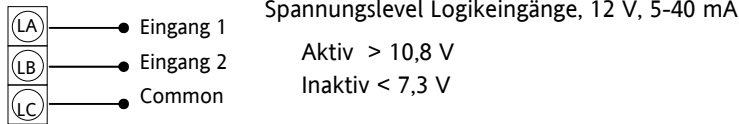
## 2.6.2 Digital E/A

Diese Anschlüsse können Sie in jeglicher Kombination für Logikeingang, Kontakteingang oder Logikausgang konfigurieren. Auch ein Ausgang und ein Eingang auf beiden Kanälen ist möglich.

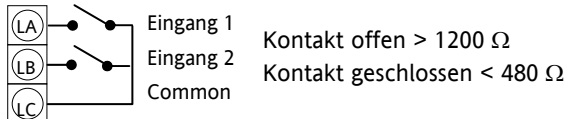


**Der Digital EA ist nicht vom PV Eingang isoliert.**

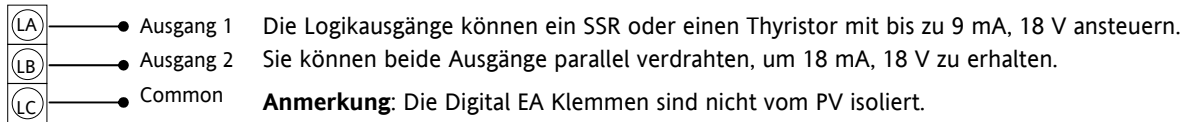
### 2.6.2.1 Logikeingänge



### 2.6.2.2 Schließkontakteingänge

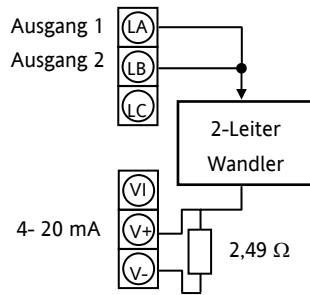


## 2.6.3 Digital (Logik) Ausgänge



Die festen digitalen Logikausgänge können Sie zur Ansteuerung von externen 2-Leiter Wandlern verwenden. Da die festen Digital E/As nicht vom PV-Eingangskreis isoliert sind, können keine 3- oder 4-Leiter Wandler angeschlossen werden. Verwenden Sie für 3- oder 4-Leiter Wandler die entsprechenden isolierten Module.

### 2.6.4 Digital (Logik) Ausgänge zur Ansteuerung externer 2-Leiter Wandler

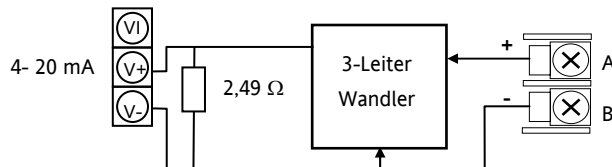


Die parallelen Logikausgänge liefern >20 mA, 18 V.

**Anmerkung:** Die Digital EA Klemmen sind nicht vom PV isoliert.

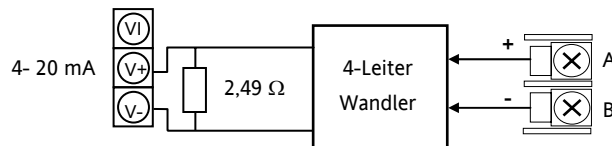
Verwenden Sie den mitgelieferten Lastwiderstand (= 2,49Ω) für mA Eingänge.

### 2.6.5 Digital (Logik) Ausgänge zur Ansteuerung externer 3-Leiter Wandler



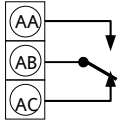
Isolierte Wandler Option  
Modul +24 V >20 mA

### 2.6.6 Digital (Logik) Ausgänge zur Ansteuerung externer 4-Leiter Wandler



Isolierte Wandler Option  
Modul +24 V >20 mA

## 2.6.7 Relaisausgang



Relais Nennwerte, min: 1 V, 1 mA DC. Max: 264 V AC 2 A ohm'sch

Das Relais ist im stromlosen Zustand dargestellt.

Isolierter Ausgang 240 VAC CATII.

### 2.6.7.1 Allgemeine Anmerkung über induktive Lasten

Beim Schalten von induktiven Lasten, wie z. B. einigen Leitern oder Magnetventilen, kann es zu Störspitzen im Hochspannungsbereich kommen.

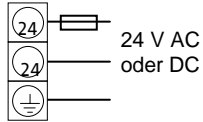
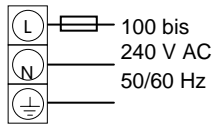
Für diese Lastart benötigen Sie ein RC-Glied über dem schaltenden Relaiskontakt. Das RC-Glied besteht aus einem 15 nF Kondensator in Serie mit einem 100  $\Omega$  Widerstand. Dieses RC-Glied erhöht außerdem die Lebensdauer des Kontaktes.



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

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 2.8.9 und 2.8.10.

## 2.6.8 Versorgungsspannung



1. Bevor Sie das Gerät an die Versorgungsspannung anschließen, überprüfen Sie, dass die Netzspannung der Gerätespannung (siehe Geräteaufkleber) entspricht.
2. Verwenden Sie für die Netzanschlüsse mindestens 16AWG Kabel für mindestens 75 °C.
3. Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel.
4. Bei 24 V ist die Polarität unwichtig.
5. Bauen Sie eine externe Sicherung oder einen Unterbrechungskontakt ein.

Für 24 V AC/DC Sicherung Typ T, 4 A 250 V

Für 100/240 V AC Sicherung Typ T, 1 A 250 V

Die folgenden Sicherheitsanforderungen gelten für fest installierte Bauteile:

- Bauen Sie einen Schalter oder Unterbrechungskontakt in die Installation ein.
- Achten Sie darauf, dass dieser Schalter nahe bei dem Bauteil und in direkter Reichweite des Bedieners sitzt.
- Kennzeichnen Sie den Schalter als trennendes Bauteil für die Anlage.

**Anmerkung:** Ein einzelner Schalter oder Unterbrechungskontakt kann für mehrere Geräte angewendet werden.



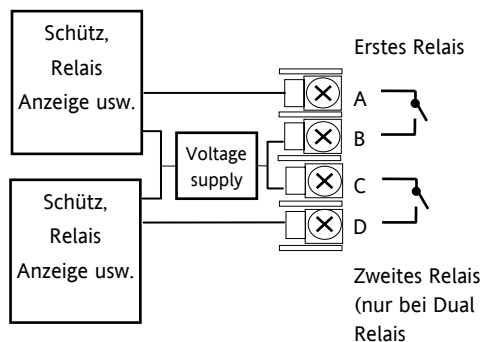
## 2.7 E/A Einsteckmodule

Für die Einsteckmodule stehen Ihnen bei dem Gerät 3508 drei und bei dem Gerät 3504 sechs Positionen zur Verfügung. Diese sind mit Modul 1, 2, 3, 4, 5, 6 gekennzeichnet. Außer dem Analogeingangs Modul können Sie alle hier genannten Module auf alle Steckplätze setzen. Die vorhandenen Module sind Teil der Bestellcodierung auf dem Geräteaufkleber. Achten Sie darauf, dass Sie eine Änderung der Module (neues Modul, Modul ausgetauscht oder entfernt) auf dem Geräteaufkleber notieren.

Die Klemmenbelegung ist abhängig von der Art des vorhandenen Moduls. Alle Module sind isoliert.

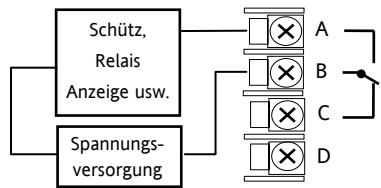
**Anmerkung:** Der Bestellcode und die Klemmennummern sind durch die Modulnummer vorgegeben. Zum Beispiel wird Modul 1 mit den Klemmen 1A, 1B, 1C, 1D verbunden, Module 2 mit den Klemmen 2A, 2B, 2C, 2D usw.

### 2.7.1 Relais (2 Pin) und Dual Relais



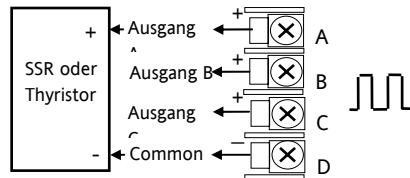
- Hardware Code: R2 und RR
- Relais Nennwerte: 2 A, 264 V AC max oder 1 mA, 1 V min
- Typische Anwendung: Heizen, Kühlen, Alarm, Programm Ereignis, Öffnen, Schließen
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

## 2.7.2 Wechsler Relais



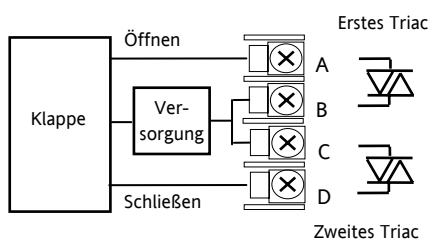
- Hardware Code: R4
- Relais Nennwerte: 2 A, 264 V AC max oder 1 mA, 1 V min
- Typische Anwendung: Heizen, Kühlen, Alarm, Programm Ereignis, Öffnen, Schließen
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

## 2.7.3 Triple Logikausgang und isolierter Einzel Logikausgang



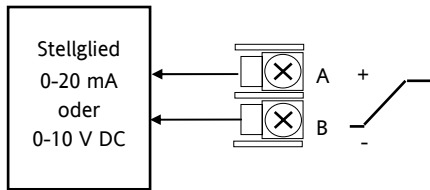
- Hardware Code: TP und LO
- Ausgang Nennwerte: (18 V DC bei 8 mA max.)
- Typische Anwendung: Heizen, Kühlen, Programm Ereignis.
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII
- Einzel Logikausgang Anschlüsse: D – Common A – Logikausgang

## 2.7.4 Triac und Dual Triac



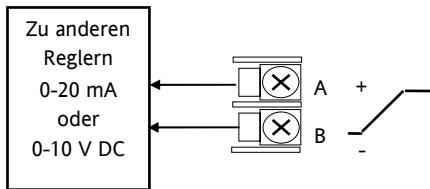
- Hardware Code: T2 und TT
- Kombiniertes Ausgang Nennwerte: 0,7 A, 30 bis 264 V AC
- Typische Anwendung: Heizen, Kühlen, Öffnen, Schließen
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII
- Dual Relais können an Stelle der Dual Triacs verwendet werden.
- **Der Gesamtstrom für beide Triacs darf 0,7 A nicht überschreiten.**

### 2.7.5 DC Stetigausgang



- Hardware Code: D4
- Ausgang Nennwerte: (10 V DC, 20 mA max)
- Typische Anwendung: Heizen, Kühlen z. B. zu einem 4-20 mA Prozess Stellglied
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

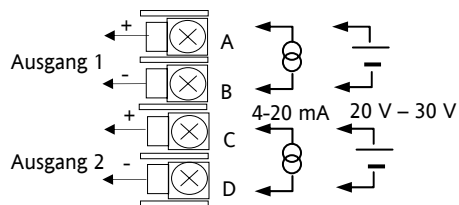
### 2.7.6 DC Signalausgang



- Hardware Code: D6
- Ausgang Nennwerte: (10 V DC, 20 mA max)
- Typische Anwendung: Registrierung von PV, SP, Ausgangsleistung, etc., (0 bis 10 V DC oder 0 bis 20 mA)
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

### 2.7.7 Dual DC Ausgang

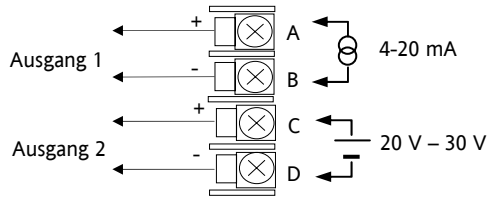
Nur Slots 1, 2 und 4



- Hardware Code: DO
- Ausgang Nennwerte: jeder Kanal kann 4-20 mA oder 24 V DC liefern (Spannungsversorgung)
- Typische Anwendung: Regelausgang mit 12 bit Auflösung

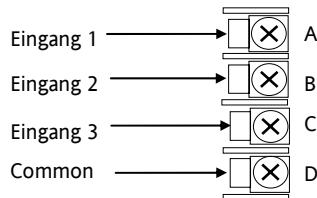
## 2.7.8 Hochauflösender DC Signalausgang und Transmitterversorgung

Nur Slots 1, 2 und 4



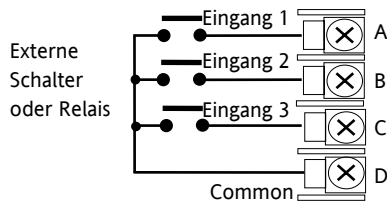
- Hardware Code: HR
- Ausgang Nennwerte: Kanal 1 (15 bit 4-20 mA). Kanal 2 (24 V DC)
- Typische Anwendung: Weitermeldung Kanal 1. Transmitterversorgung Kanal 2

## 2.7.9 Triple Logikeingang



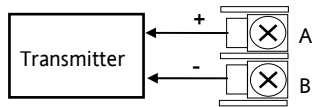
- Hardware Code: TL
- Eingang Nennwerte: Logikeingänge <5 V AUS >10,8 V EIN  
Grenzen: -3 V, +30 V
- Typische Anwendung: Ereignisse, z. B. Prog. Start, Reset, Hold
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

## 2.7.10 Triple Kontakteingang



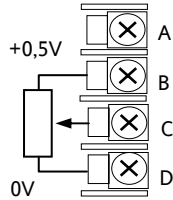
- Hardware Code: TK
- Eingang Nennwerte: Logikeingänge >28 k $\Omega$  AUS <100  $\Omega$  EIN
- Typische Anwendung: Ereignisse, z. B. Prog. Start, Reset, Hold
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

### 2.7.11 24V Transmitterversorgung



- Hardware Code: MS
- Ausgang Nennwerte: 24 V DC 20 mA
- Typische Anwendung: Zur Versorgung externer Transmitter
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

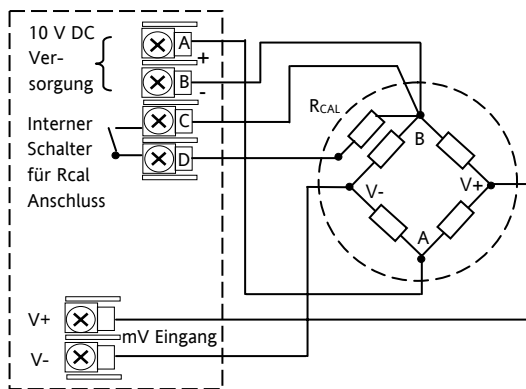
### 2.7.12 Potentiometereingang



- Hardware Code: VU
- Nennwerte: 100  $\Omega$  bis 15 k $\Omega$
- Typische Verwendung: Rückführung bei Schrittregelung, Externer Sollwert
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

## 2.7.13 Transducerversorgung

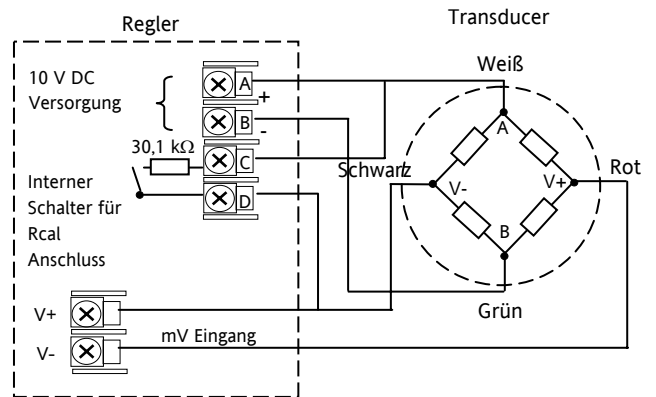
### Transducer mit internem Kalibrierwiderstand



- C Eingang, wenn ein Analogeingangs Modul auf dem entsprechenden Steckplatz verwendet wird
- D Eingang, wenn ein Analogeingangs Modul auf dem entsprechenden Steckplatz verwendet wird

- Hardware Code: G3
- Nennwerte: Konfigurierbar 5V oder 10 V DC. Minimaler Lastwiderstand 300  $\Omega$
- Typische Anwendung: Messung und Versorgung eines Transducers zur Bahnmessung
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

### Transducer mit externem Kalibrierwiderstand

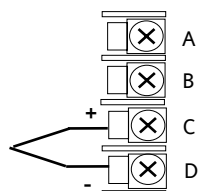


## 2.7.14 Analogeingang (T/C, RTD, V, mA, mV)

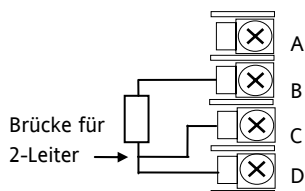
Nur Slots 1, 3, 4 & 6

- Hardware Code: AM
- Typische Anwendung: Zweiter PV Eingang, Externer Sollwert
- Isolierter Ausgang 240 V AC CATII

### Thermoelement

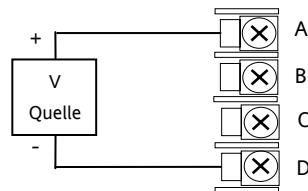


### 3-Leiter RTD



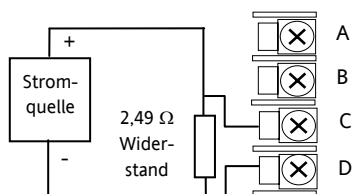
### Spannung

-3 bis 10 V oder -1,4 bis 2 V



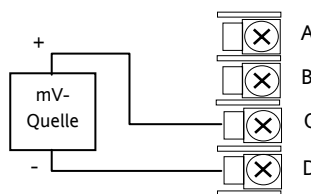
### Strom

0 bis 20 mA oder (4 bis 20 mA)



### mV

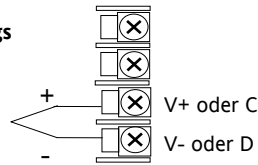
(±40 mV oder ±80 mV)



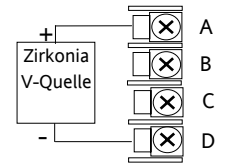
### 2.7.15 Analogeingang (Zirkonia Sonde)

- Der Temperaturfühler der Zirkonia Sonde kann mit dem festen PV Eingang, Klemmen V+ und V-, oder mit einem Analogeingangs Modul, Klemmen C und D verbunden werden. Die Spannungsquelle wird mit dem Analogeingangs Modul, Klemmen A und D verbunden.

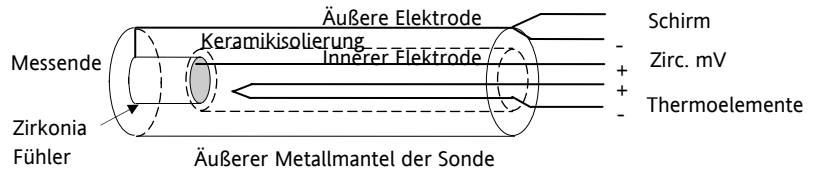
Fester PV (oder ein Analogeingangs Modul)



Analogeingangs Modul

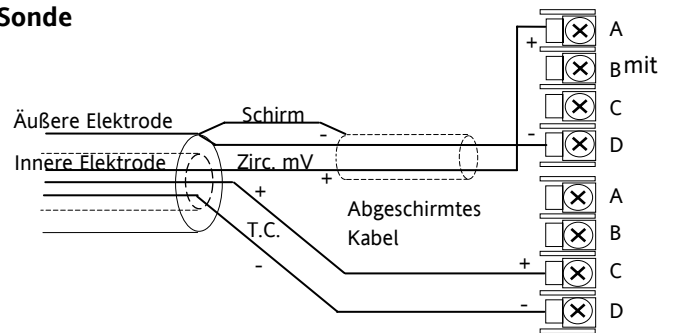


### 2.7.16 Aufbau der Zirkonia Sonde



### 2.7.17 Anschlüsse für die Abschirmung der Zirkonia Sonde

Arbeiten Sie mit Zirkonia Sonden in einer Umgebung hohen Interferenzen, sollten Sie abgeschirmte Leitungen verwenden. Verbinden Sie die Leitungen der Zirkonia Sonde mit der äußeren Elektrode.





## 2.8 Digitale Kommunikation

Für die Module der Digitalen Kommunikation stehen Ihnen zwei Steckplätze zur Verfügung. Je nach Belegung müssen Sie dann entweder die Klemmen HA bis HF oder JA bis JF verdrahten. Sie können beide Steckplätze verwenden, wenn Sie z. B. mit der Konfigurationssoftware iTools und mit einer PC Überwachungsstation kommunizieren möchten.

Als Kommunikationsprotokoll können Sie zwischen Modbus, EIBisynch, DeviceNet®, Profibus oder Modbus TCP wählen.

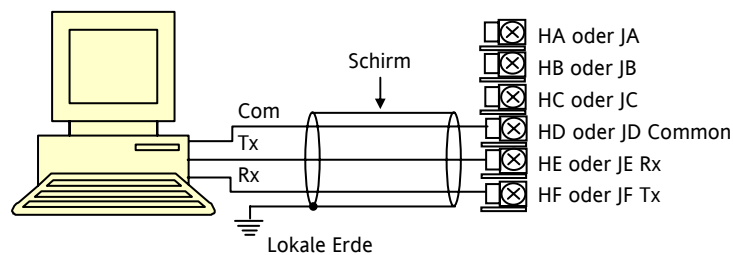
**Anmerkung:** Um die Auswirkungen hochfrequenter Interferenzen zu vermindern, sollten Sie die Übertragungsleitung an beiden Enden des abgeschirmten Kabels erden. Achten Sie dabei darauf, dass die Potentiale an beiden Enden gleich sind, damit kein Strom fließen kann, da dies Gleichtaktsignale induzieren kann. Sind Sie sich dessen nicht sicher, sollten Sie die Abschirmung nur an einer Stelle im Netzwerk erden: In den nachfolgenden Diagrammen ist diese Art der Erdung verwendet.

- Digitale Kommunikationsmodule sind isoliert 240 V AC CATII

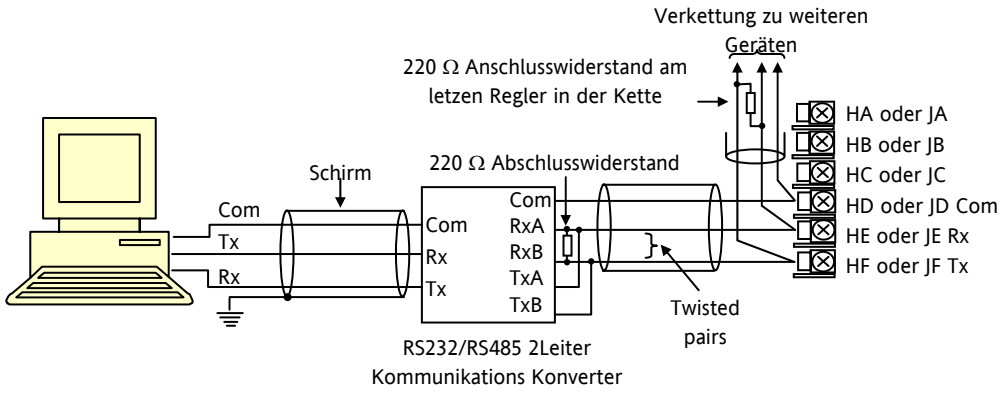
### 2.8.1 Modbus Slave (H oder J Module) oder EIBisynch

Weitere Informationen über die ModBus und EIBisynch Kommunikation finden Sie im 2000 Series Communications Handbook, Bestellnummer HA026230.

#### EIA232 Anschlüsse

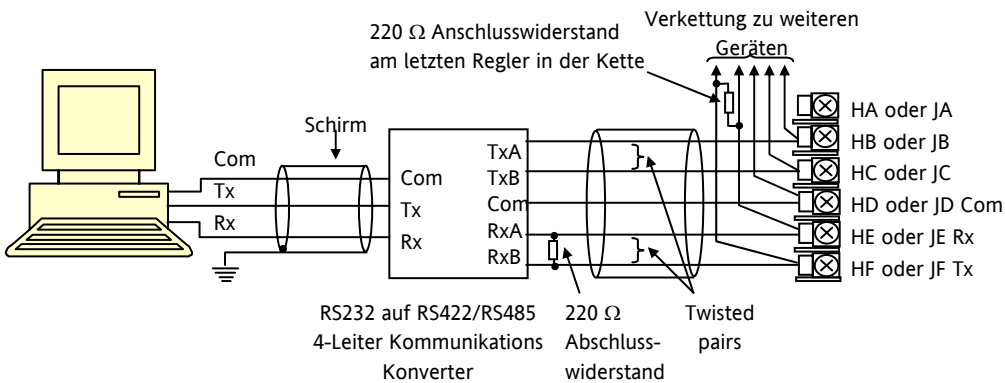


## EIA485 2-Leiter Anschlüsse



Der KD485 Kommunikations Konverter wird für die Anbindung an RS485 benötigt. Die Einheit wird ebenso zum Puffern eines RS485 Netzwerks verwendet, wenn dieses mit mehr als 32 Geräten am selben Bus kommunizieren soll. Außerdem kann der Konverter zum Überbrücken von 2-Leiter RS485 auf 4-Leiter RS422 verwendet werden.

## EIA422/EIA485 4-Leiter Anschlüsse



Der KD485 Kommunikations Konverter wird für die Anbindung von 4-Leiter an 2-Leiter Verbindungen benötigt. Die Einheit wird ebenso zum Puffern eines RS422/485 Netzwerks verwendet, wenn dieses mit mehr als 32 Geräten am selben Bus kommunizieren soll. Außerdem kann der Konverter zum Überbrücken von 2-Leiter RS485 auf 4-Leiter RS422 verwendet werden.

## 2.8.2 DeviceNet Verdrahtung

Die Beschreibung des DeviceNet Standards ist nicht Teil dieses Handbuchs. Detaillierte Informationen über diesen Kommunikations Standard finden Sie unter [www.odva.org](http://www.odva.org) oder im DeviceNet Communications Handbook, Bestellnummer HA027506.

In diesem Handbuch wird vorausgesetzt, dass der Regler der Serie 3500 an ein bereits vorhandenes DeviceNet Netzwerk angeschlossen wird. Daher enthält dieser Abschnitt nur allgemeine Anschluss Informationen.

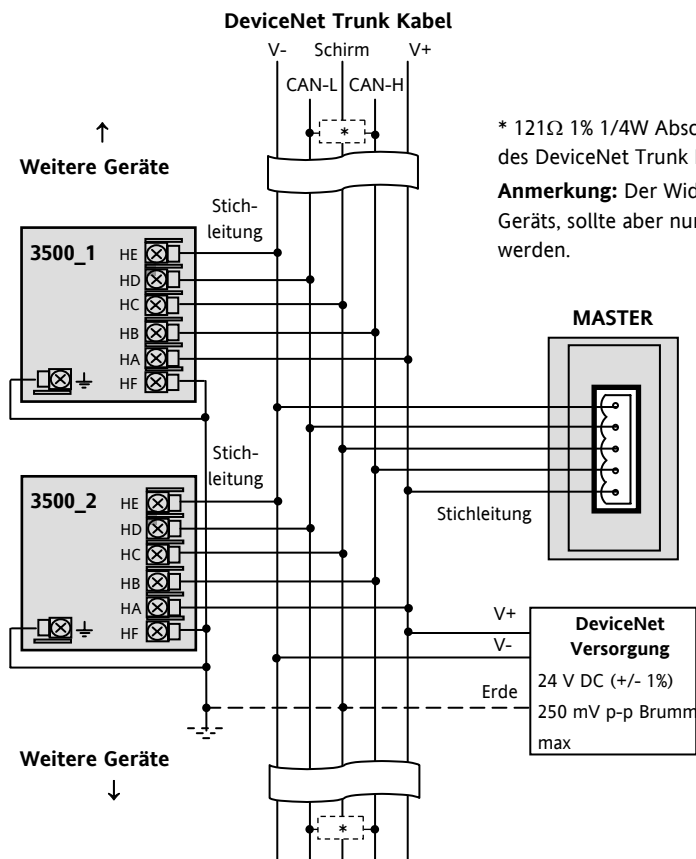
Entsprechend des DeviceNet Standard sind zwei Kabelarten für den Anschluss nötig. Diese werden mit "Thick Trunk" und "Thin Trunk" bezeichnet. Für lange Trunk Leitungen werden normalerweise Thick Trunk Kabel verwendet. Für Stichleitungen sind Thin Trunk Kabel geeigneter, da Sie diese einfacher installieren können. Der nachfolgenden Tabelle können Sie die Beziehung zwischen Kabeltyp und Baudrate entnehmen.

NetzwerkLänge	Variiert mit der Geschwindigkeit. Mit Repeatern sind bis zu 400 m möglich s		
Baudrate Mb/s	125	250	500
Thick Trunk	500 m (1,640ft)	200 m (656ft)	75 m (246ft)
Thin Trunk	100 m (328ft)	100 m (328ft)	100 m (328ft)

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die Standard Kabelanschlüsse.

Klemme n	CAN Label	Kabel Farbe	Beschreibung
HA	V+	Rot	Positive Klemme der DeviceNet Netzwerk Versorgung. Roten Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen. Bei DeviceNet Netzwerken ohne eigene Versorgung, diese Klemme an den positiven Pol einer externen 24 V DC Versorgung anschließen.
HB	CAN_H	Weiß	DeviceNet CAN_H Datenbus Klemme. Weißen Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen.
HC	SHIELD	Keine	Schirm/Drain Leiter Anschluss. Schirm des DeviceNet Kabels hier anschließen. Zur Vermeidung von Erdschleifen, DeviceNet Netzwerk nur an einer Stelle erden.
HD	CAN_L	Blau	DeviceNet CAN_L Datenbus Klemme. Blauen Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen.
HE	V-	Schwarz	Negative Klemme der DeviceNet Netzwerk Versorgung. Schwarzen Leiter des DeviceNet Kabels hier anschließen. Bei DeviceNet Netzwerken ohne eigene Versorgung, diese Klemme an den negativen Pol einer externen 24 V DC Versorgung anschließen.
HF			Mit Geräte Erde verbinden.

### 2.8.3 Beispiel einer DeviceNet Verdrahtung



\* 121Ω 1% 1/4W Abschlusswiderstand über den blauen und weißen Leitern an jedem Ende des DeviceNet Trunk Kabels.

**Anmerkung:** Der Widerstand ist manchmal schon Teil des Masters oder eines anderen Geräts, sollte aber nur am letzten Gerät des Trunk Kabels in den Schaltkreis integriert werden.

**Anmerkung:**

Das DeviceNet Netzwerk wird von einer externen 24 V Versorgung gespeist, die von den internen Versorgungen der einzelnen Reglern getrennt ist.

**Anmerkung:** Für die Verbindung der DC Spannungsversorgung mit der DeviceNet Stichleitung benötigen Sie geeignete Steckverbinder. Diese beinhalten:

- Eine Schottky Diode zum Anschluss von V+ der Versorgung und damit Sie mehrere Spannungsversorgungen anschließen können.

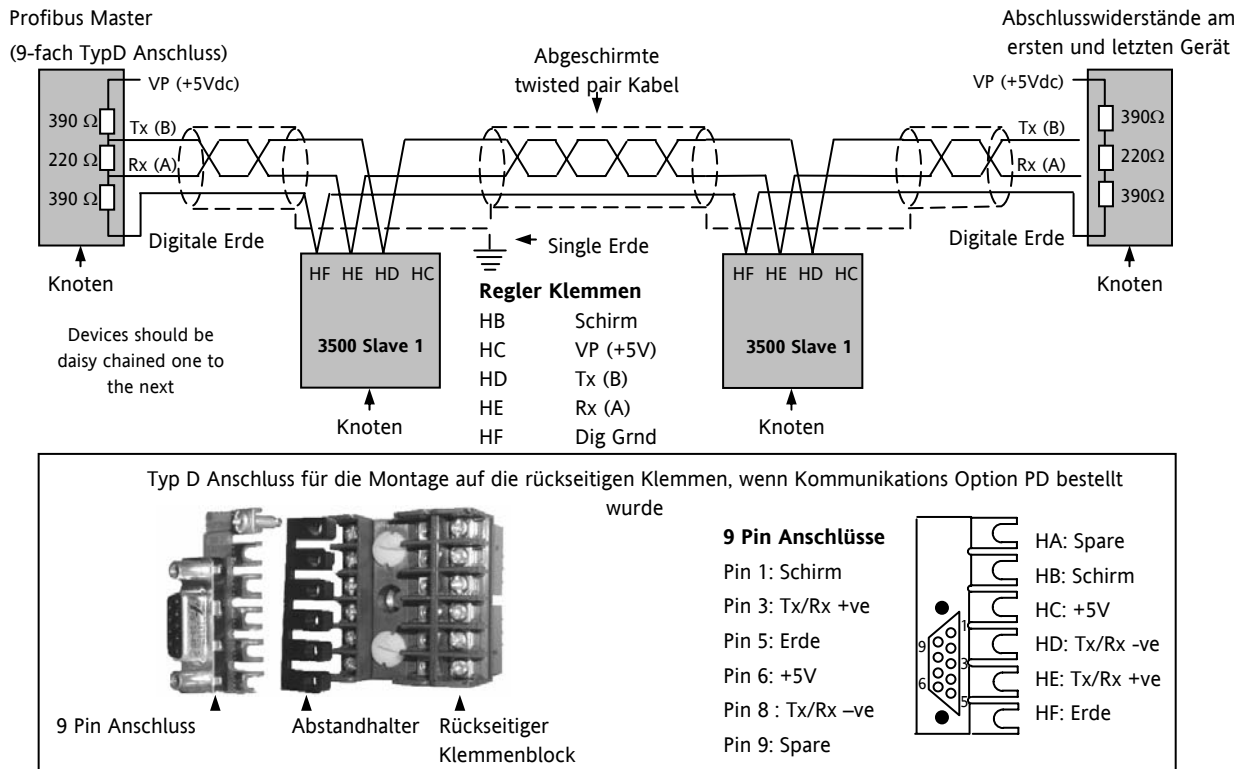
- 2 Sicherungen oder Trennschalter zum Schutz des Busses vor Überströmen, die die Kabel und Anschlüsse beschädigen können.

- Eine Erdverbindung, HF, zum Anschluss an die Erdung der Hauptversorgung.

### 2.8.4 Profibus

Eine Beschreibung der Profibus Funktionen finden Sie im Profibus Communications Handbook (englisch), Bestellnummer HA026290. Dieses Handbuch können Sie sich unter [www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com) herunterladen.

### 2.8.5 Beispiel einer Profibus Verdrahtung

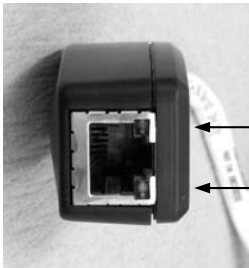


## 2.8.6 Ethernet (Modbus TCP)

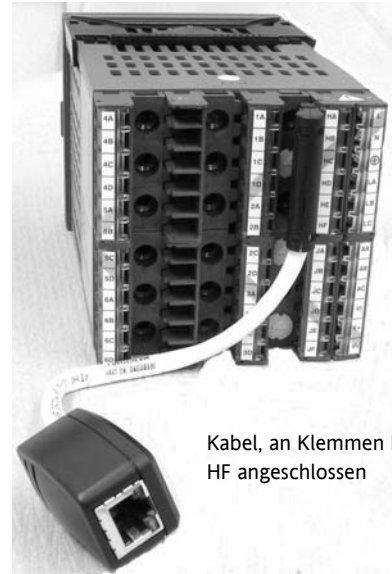
Haben Sie einen Regler mit Ethernet Option bestellt, ist ein spezielles Kabelzubehör Teil der Lieferung. Dieses Kabel müssen Sie verwenden, da die magnetische Kupplung im RJ45 Anschluss enthalten ist. Es besteht aus einer RJ45 Buchse und einem Anschlussblock für die Klemmen HA bis HF.



Ansicht des Kabels, das Sie auch separat unter der Nummer SUB3500/COMMS/EA bestellen können



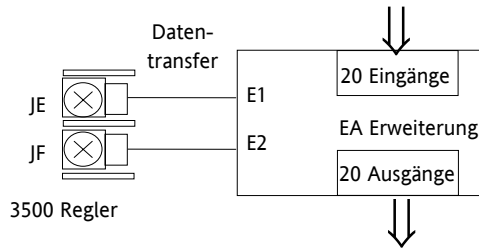
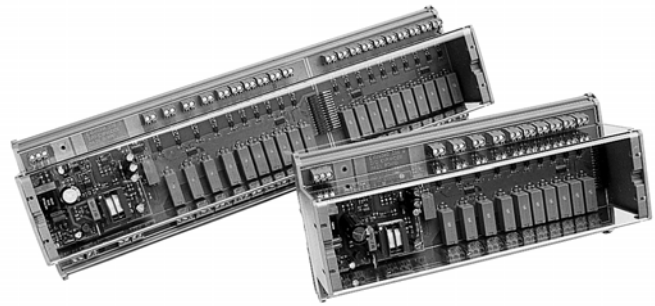
Aktivitäts und "Netz Ein" LEDs



Kabel, an Klemmen HA bis HF angeschlossen

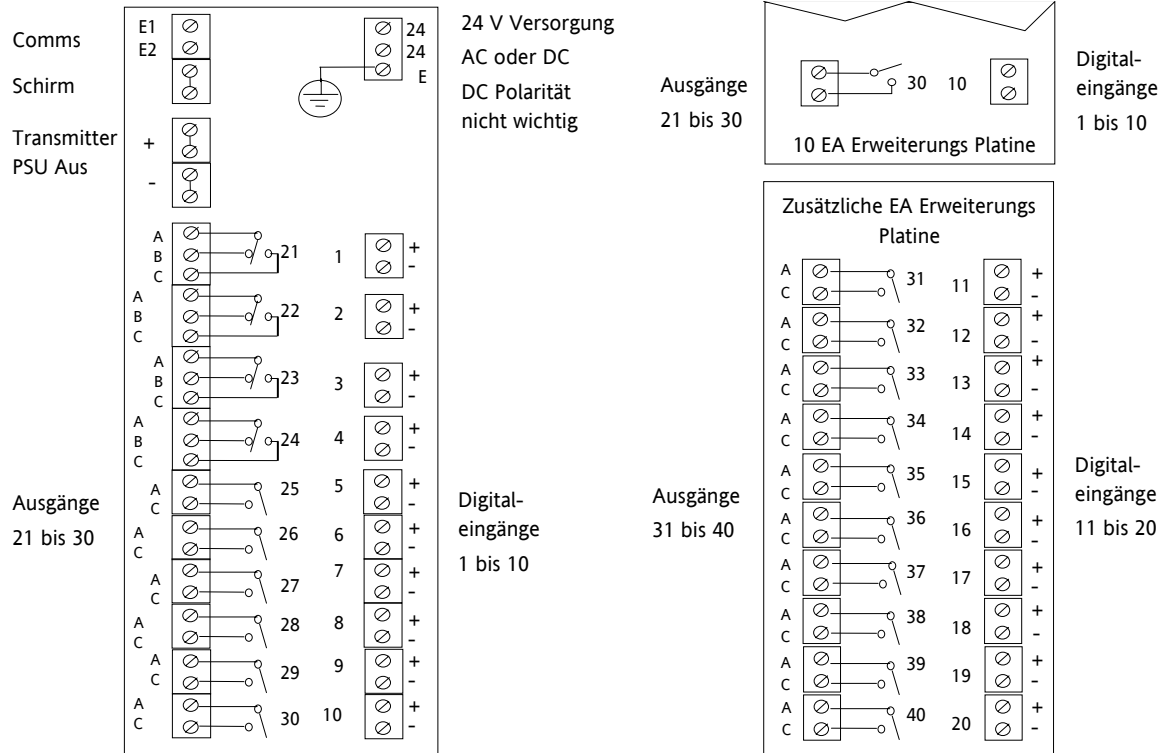
### 2.8.7 EA Erweiterung (IQ Expander)

Die EA Erweiterung (Modellnummer 2000IO) können Sie zusammen mit den Geräten der Serie 3500 verwenden, um die Anzahl der E/A Punkte um 20 Digitaleingänge und 20 Digitalausgänge zu erweitern. Der Datenaustausch findet seriell über ein 2-Leiter Schnittstellenmodul (Code EX) statt. Dieses Modul können Sie auf Steckplatz J stecken.



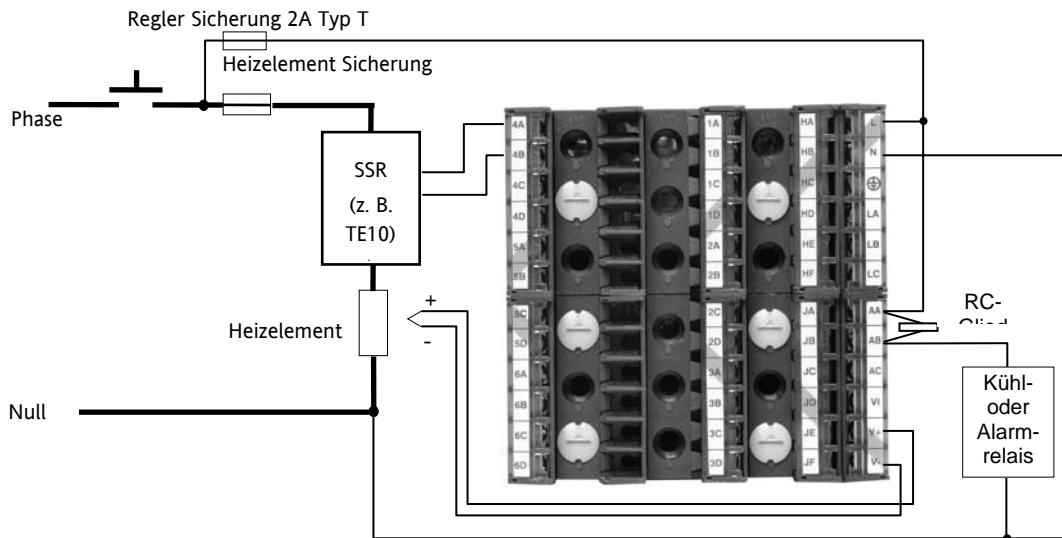
Weitere Details über die EA Erweiterung finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung, Bestellnummer HA026893GER. Die Anschlüsse für die EA Erweiterung sehen Sie im Folgenden.

## 2.8.8 Anschlüsse der EA Erweiterung





### 2.8.9 Beispiel Verdrahtungsdiagramm



Die folgenden Sicherheitsanforderungen gelten für fest installierte Bauteile:

- Bauen Sie einen Schalter oder Unterbrechungskontakt in die Installation ein.
- Achten Sie darauf, dass dieser Schalter nahe bei dem Bauteil und in direkter Reichweite des Bedieners sitzt.
- Kennzeichnen Sie den Schalter als trennendes Bauteil für die Anlage.

**Anmerkung:** Ein einzelner Schalter oder Unterbrechungskontakt kann für mehrere Geräte angewendet werden.

Bitte informieren Sie sich anhand der Broschüre „EMV Installationshinweise“, Bestellnummer HA150976, über Details der Verdrahtung.

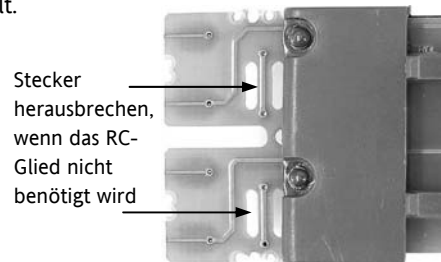
### 2.8.10 RC-Glieder

RC-Glieder verlängern die Lebenszeit eines Relaiskontakts und verhindern Interferenzen beim Schalten induktiver Lasten, wie z. B. Magnetventile. Das feste Relais (Klemmen AA/AB/AC) ist intern nicht mit einem RC-Glied ausgestattet. Dieses müssen Sie extern, wie im Beispiel Verdrahtungsdiagramm gezeigt, anschließen. Verwenden Sie das Relais zum Schalten eines Bauteils mit einem Hochimpedanz Eingang, benötigen Sie kein RC-Glied.

Alle Relaismodule enthalten ein internes RC-Glied, da dieses zum Schalten induktiver Lasten benötigt wird. Durch das RC-Glied fließt 0,6 mA bei 110 V und 1,2 mA bei 230 V AC. Diese Werte können ausreichen, Lasten mit hoher Impedanz anzuziehen. In diesem Fall sollten Sie das RC-Glied aus dem Relaiskreis entfernen.

Das RC-Glied entfernen Sie wie folgt:

1. Ziehen Sie den Regler aus dem Gehäuse.
2. Entfernen Sie das Relaismodul.
3. Verwenden Sie einen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um den Steg auszubrechen. Unten ist ein Dual Modul dargestellt.



### 3. Das Gerät starten

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

1. Starten direkt aus der Verpackung – starten Sie den Regler zum ersten Mal ohne vorgegebene Konfiguration, startet er im 'Quick Start' Modus. In diesem Modul können Sie den Regler konfigurieren (Abschnitt 3.1).
2. Wurde der Regler bereits konfiguriert, können Sie bei Abschnitt 3.3 weiterlesen

#### 3.1 Quick Start – Neuer Regler (Unkonfiguriert)

Quick Start ist ein Werkzeug, mit dem Sie den Regler an den am häufigsten verwendeten Prozess anpassen können, ohne die vollständige Konfigurationsebene aufzurufen (beschrieben im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027988).

Schalten Sie den Regler zum ersten Mal ein, erscheint die unten gezeigte 'Startup' Anzeige.



3504



3508




**Eine nicht korrekte Konfiguration kann zu Schäden an der Anlage und /oder zu Personenschäden führen. Lassen Sie die Konfiguration aus diesem Grund nur von autorisiertem Personal durchführen. Die Korrektheit der Konfiguration liegt in der Verantwortlichkeit des Inbetriebnehmers.**




### 3.1.1 Parameter im Quick Start Modus konfigurieren






Wählen Sie 'QckStart' und drücken Sie , um die Parameterliste durchzugehen.

Die Parameter können Sie mit  oder  ändern.










Nach jedem Drücken von  wird ein neuer Parameter aufgerufen.

Dieses Vorgehen finden Sie im folgenden Beispiel dargestellt: (Die Bilder zeigen einen Regler des Modells 3504).

 Aus der Startup Anzeige heraus können Sie mit  oder  die Konfigurationsebene aufrufen. Die vollständige Konfiguration des Reglers finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027988, beschrieben.

 Backscroll – Sie können einen vorhergehenden Parameter aufrufen, indem Sie  gedrückt halten und gleichzeitig mit  die Parameter aufrufen. Halten Sie die beiden Tasten  +  gleichzeitig, laufen die Parameter durch.

#### Beispiel

Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie in der Startanzeige .</li> <li>2. Ändern Sie mit  oder  die <b>Einheit</b>.</li> <li>3. Durch Drücken von  können Sie einen neuen Parameter aufrufen.</li> </ol>		<p>Der erste zu konfigurierende Parameter ist <b>'Einheit'</b>. Dieser befindet sich im <b>'PV Eing.' Menü</b>, da er sich auf die Prozessvariable bezieht.</p> <p>Haben Sie die richtige Einstellung gewählt, zeigt ein kurzes Blinken der Anzeige, dass der Regler den Wert übernommen hat.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Stellen Sie die weiteren Parameter ein, bis <b>Beendet</b> angezeigt wird.</li> <li>5. Haben Sie alle Parameter eingestellt, wählen Sie mit  oder  <b>Ja</b>.</li> </ol>		<p>Möchten Sie die Parameter erneut aufrufen, wählen Sie nicht JA, sondern drücken Sie weiter die Taste . Sind Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden, wählen Sie JA.</p> <p>Die Anzeige wechselt dann zur Hauptanzeige, wie sie in Abschnitt 3.3 beschrieben wird.</p>

In der folgenden Tabelle finden Sie alle Parameter, die auf diesem Weg konfigurieren können.

### 3.1.2 Quick Start Parameter

**Fett** gedruckte Parameter sind Standardeinstellungen.

Gruppe	Parameter	Wert		Verfügbarkeit
LP1 PV Eing.	Einheit Auswahl der technischen Einheiten für den PV (C, F, K Optionen verändern ebenso die Anzeigeeinheit)	C, F, K V. mV, A, mA, pH, mmHg, psi, Bar, mBar, %RH, %, mmWG, inWG, inWW, Ohm, PSIG, %O2, PPM, %CO2, %CP, %/Sek, Vakuum, Sek, Min, Std, Keine		Immer
LP1 PV Eing.	Auflösung Benötigte Dezimalpunktposition für den PV	XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX		Immer
LP1 PV Eing.	Bereich Typ Auswahl des Linearisierungsalgorithmus und des Eingangsfühlers	Thermoelement: J, <b>K</b> , L, R, B, N, T, S, PL2, C, CustC1(2&3) RTD: Pt100 Linear: 0-50 mV, 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA		Immer
LP1 PV Eing.	EA Typ Nur, wenn Kunden Kurve gewählt wurde	Thermoelement, RTD, Pyrometer, mV40, mV80, mA, Volt, HIZVolt, Log10		
LP1 PV Eing.	Bereich Hoch/Tief Konfiguriert den maximalen/minimalen Anzeigebereich und die SP Grenzen	Abhängig vom gewählten Typ. Vorgabe: <b>1372/-200</b>		Immer
LP1 Kreis	Regel Kanal 1 Regelart für Kanal 1 (normalerweise Heizen)	<b>PID</b> , VPU, VPB, Aus, EinAus	VPU = Offene Dreipunkt-Schrittregelung. Dieser Geschwindigkeitsmodus benötigt kein Rückführ-Potentiometer.	Immer
LP1 Kreis	Regel Kanal 2 Regelart für Kanal 2 (normalerweise Kühlen)	PID, VPU, VPB, <b>Aus</b> , OnOff	VPB = Geschlossene Dreipunkt-Schrittregelung. Benötigt ein Rückführ-Potentiometer.	Immer

Gruppe	Parameter	Wert	Verfügbarkeit
LP2 PV Eing.	Quelle Definiert die PV Eingang Verknüpfung	<b>Keine</b> , FixedPV, Modul6. Nur verfügbar, wenn ein Analog Eingangsmodul vorhanden ist.	Für Dual Kreis Regler
LP2 PV ing.	Einheit	<b>Abstemp</b> ist für diesen Temperatureingang gewählt. Weitere Möglichkeiten sind: V. mV, A, mA, pH, mmHg, psi, Bar, mBar, %RH, %, mmWG, inWG, inWW, Ohm, PSIG, %O2, PPM, %CO2, %CP, %/Sek, Vakuum, Sek, Min, Std, Keine Die Einheiten C, F und K stehen nicht zur Verfügung.	Wenn 'Quelle' = Modul6
<b>Haben Sie LP2 PV konfiguriert, wiederholen sich die für LP1 aufgeführten Parameter für LP2.</b>			
Init LgclO LA	Logik OP Funktion (Eingang oder Ausgang) Der LA Logik E/A Port kann Ein- oder Ausgang sein. Mit diesem Parameter kann die Funktion gewählt werden	<b>Frei</b> , Lp1 Kn1, Lp1 Kn2, Lp2 Kn1, Lp2 Kn2, Alarm 1 bis 8, Alle Alarm, NeuAlarm, ProgEreig1 bis 8, LP1FBrOP, LP2FBrOP*, LpsFBr*, (Asgänge) LP1 A-M, LP1SPWahl, LP2 A-M, LP2SPWahl, AlmBest, PrgStart, Prg Reset, PrgHold (Eingänge)	[Anmerkung 1] [Anmerkung 2] * LP2 und LPs (beide Kreise) erscheinen nur, wenn der zweite Regelkreis konfiguriert ist. Programmgeber Optionen stehen nur bei Programmgebern zur Verfügung
Init LgkEA LA	Min EinZeit	<b>Auto</b> 0.01 bis 150.00	[Anmerkung 2] [Anmerkung 3]
<b>Diese zwei Parameter wiederholen sich für den LB Logikein/ausgang (LgkEA LB)</b>			
Init RlyOP AA	Relais Funktion Das Relais ist immer vorhanden	<b>Frei</b> , Lp1 Kn1, Lp1 Kn2, Lp2 Kn1, Lp2 Kn2, Alarm 1 bis 8, AlleAlarm, NeuAlarm, PrgEreig1 bis 8, LP1FBrOP, LP2FBrOP*, LpsFBr*.	Immer [Anmerkung 4] Programmgeber Optionen stehen nur bei Programmgebern zur Verfügung

Gruppe	Parameter	Wert	Verfügbarkeit
Init	AA Relaisausgang Min EinZeit	<b>Auto</b>	[Anmerkung 2]
RlyOP AA		0.01 bis 150.00	[Anmerkung 3]

**Anmerkung 1)** Parameter erscheinen nur, wenn Sie die entsprechende Funktion freigegeben haben, steht z. B. 'Regel Kanal 1' = 'Aus', erscheint 'Kanal 1' nicht im Menü. Haben Sie für einen Regelkanal Dreipunkt-Schrittregelung gewählt, arbeiten LgkEA LA und LgkEA LB als komplementäres Paar. Verknüpfen Sie z. B. Kanal 1 mit LgkEA LA (Klappe öffnen), wird LgkEA LB automatisch Kanal 1 (Klappe schließen) zugewiesen. Das stellt sicher, dass die Klappe nie gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden kann.

Das gleiche komplementäre Verhalten gilt für Dual Ausgangsmodule und die Kanäle A und C von Triple Modulen.

**Anmerkung 2)** Wird eine Eingangsfunktion, z. B. Kanal 1, mit einer anderen Eingangsfunktion verknüpft, erscheint diese nicht im Menü.

**Anmerkung 3)** Verfügbar, wenn der Regel Kanal nicht Ein/Aus ist und auf LA, LB oder AA Ausgang liegt.

**Anmerkung 4)** Bei der Schrittregelung erscheint Kanal 1 oder Kanal 2 nicht im Menü. Schrittregelausgänge können nur Dualausgänge wie LA und LB oder Dual Relais/Triac Ausgangsmodule sein.

### Module

Mit den folgenden Parametern konfigurieren Sie die E/A Steckmodule. Die E/A Module können Sie auf jeden vorhandenen Steckplatz stecken (6 Plätze für 3504, 3 Plätze für 3508). Der Regler zeigt automatisch die zu dem jeweiligen Modul gehörigen Parameter. Haben Sie einen Steckplatz nicht belegt, erscheint dieser auch nicht im Menü.

Jedes Modul kann bis zu drei Ein- oder Ausgänge haben. Diese werden mit den Buchstaben A, B und C hinter der Modulnummer gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung entspricht der Klemmenbezeichnung auf der Rückseite des Geräts. Bei einem Einzelmodul erscheint nur A, bei einem Dual Modul A und C, bei einem Triple Modul A, B und C.

**Anmerkung 1):** Ein Dual DC Modul können Sie nicht über den Quick Start Code konfigurieren. Zur Konfiguration dieses Moduls lesen Sie bitte das Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027988.

**Anmerkung 2):** Bei einem falschen gesteckten Modul erscheint die Meldung 'Bad Ident'.

Modultyp	Parameter	Wert		Verfügbarkeit
Wechsler (R4) Schließer (R2) Triacausgang (T2)	Relais (Triac) Funktion	Frei Alle Parameter gleich mit RlyOP AA, inklusive Min EinZeit bei Relaisausgang		Immer (wenn das Modul gesteckt ist)
Dual Relais (RR)	Relais (Triac) Funktion			
Dual Triacausgang (TT)	Relais Funktion			
Single Logikausgang (LO)	Logik Aus Funktion	Frei		Immer (wenn das Modul gesteckt ist)
Triple Logikausgang (TP)		Alle Parameter gleich mit RlyOP AA		
DC Stetigausgang (D4) DC Signalausgang (D6)	DC Ausgang Funktion	Frei	Modul gesteckt, aber nicht konfiguriert	Immer (wenn das Modul gesteckt ist)
		LP1 Ch1OP	Kreis 1 Kanal 1 Regelausgang	
		LP1 Ch2OP	Kreis 1 Kanal 2 Regelausgang	
		LP2 Ch1OP	Kreis 2 Kanal 1 Regelausgang	
		LP2 Ch2OP	Kreis 2 Kanal 2 Regelausgang	
		LP1 SP Tx	Kreis 1 Sollwert Retransmission	
		LP1 PV Tx	Kreis 1 Istwert Retransmission	
		LP1 ErrTx	Kreis 1 Fehler Retransmission	
		LP1 PwrTx	Kreis 1 Ausgang Retransmission	
		LP2 SP Tx	Kreis 2 Sollwert Retransmission	
		LP2 PV Tx	Kreis 2 Istwert Retransmission	
		LP2 ErrTx	Kreis 2 Fehler Retransmission	
		LP2 PwrTx	Kreis 2 Ausgang Retransmission	
		Bereich Typ Type	0-5V, 1-5V, 1-10V, 2-10V, 0-29mA, 4-20mA	
Anzeige Hoch	100.0			
Anzeige Tief	0			



Modultyp	Parameter	Wert		Verfügbarkeit
Triple Logikeingang (TL) Triple Kontakteingang (TK)	Logikeingang Funktion	Frei	Modul gesteckt, aber nicht konfiguriert	Eine Funktion kann nur einem Eingang zugewiesen werden. Konfigurieren Sie z. B. Alarmbest. auf X*A, erscheint dies nicht mehr für andere Eingänge. * Modulnummer LP2 erscheint nur, wenn Kreis 2 konfiguriert ist.
		LP1 A-M	Kreis 1 Auto/Hand	
		LP1 SPsel	Kreis 1 SP Auswahl	
		LP1 AltSP	Kreis 1 alternativer SP gewählt	
		LP2 A-M	Kreis 2 Auto/Hand	
		LP2 SPsel	Kreis 2 SP Auswahl	
		LP2 AltSP	Kreis 2 alternativer SP gewählt	
		AlarmAck	Alarmbestätigung	
		ProgRun	Programmgeber Start	
		ProgReset	Programmgeber Reset	
		ProgHold	Programmgeber Hold	
Analogeingang (AM)	Analog IP Funktion	Not Used	Modul gesteckt, aber nicht konfiguriert	LP1 V1Pos und LP1 V2Pos erscheinen nur, wenn Regel Kanal 1 oder 2 auf VPB eingestellt ist. Extern SP steht bei der Programmgeber Funktion nicht zur Verfügung LP2 erscheint nur, wenn Kreis 2 konfiguriert ist.
		LP1 AltSP	Kreis 1 alternativer SP	
		LP1 OPH	Kreis 1 Ext. Ausgangsleistung max	
		LP1 OPL	Kreis 1 Ext. Ausgangsleistung min	
		LP2 AltSP	Kreis 2 alternativer SP	
		LP2 OPH	Kreis 2 Ext. Ausgangsleistung max	
		LP2 OPL	Kreis 2 Ext. Ausgangsleistung min	
		LP1 V1Pos	Zum Lesen der Klappenposition vom Rückführ-Potentiometer Kreis 1	
		LP1 V2Pos		
		LP2 V1Pos	Zum Lesen der Klappenposition vom Rückführ-Potentiometer Kreis 2	
		LP2 V2Pos		

Modultyp	Parameter	Wert	Verfügbarkeit	
	Bereich Typ	Thermoelement: J, K, L, R, B, N, T, S, PL2, C. RTD: Pt100 Linear: 0-50 mV, 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	Erscheint nur, wenn die Analog IP Funktion verwendet wird	
	Anzeige Hoch	100.0	Nur für Bereich Typ = Linear	
	Anzeige Tief	0.0		
Potentiometereingang (VU)	Pot Eingang Funktion	Frei	Modul gesteckt, aber nicht konfiguriert	Ch1VlvPos/Ch2VlvPos erscheint nur, wenn Regel Kanal = VPB ist. Extern SP steht bei der Programmgeber Funktion nicht zur Verfügung LP2 erscheint nur, wenn Kreis 2 konfiguriert ist.
		LP1 AltSP	Kreis 1 alternativer SP	
		LP1 OPH	Kreis 1 Ausgangsleistung max	
		LP1 OPL	Kreis 1 Ausgangsleistung min	
		LP2 AltSP	Kreis 2 alternativer SP	
		LP2 OPH	Kreis 2 Ausgangsleistung max	
		LP2 OPL	Kreis 2 Ausgangsleistung min	
		LP1 V1Pos	Zum Lesen der Klappenposition vom Rückführ-Potentiometer Kreis 1	
		LP1 V2Pos		
		LP2 V1Pos	Zum Lesen der Klappenposition vom Rückführ-Potentiometer Kreis 2	
LP2 V2Pos				
Transducerversorgung (G3)	TdcrPSU Funktion	5 Volt 10 Volt	Immer (wenn das Modul gesteckt ist)	
Transmitterversorgung (MS)	Keine Parameter. Zeigt nur die ID des gesteckten Moduls			

Die Quick Start Parameter werden auf der nächsten Seite fortgeführt.





## 3.1.2.1 Alarme

Gruppe	Parameter	Wert		Verfügbarkeit
Init Alarm 1 bis 8	Typ	Keine	Kein Alarm konfiguriert	Immer
		Abs Hoch	Vollbereichsmaximalalarm	
		Abs Tief	Vollbereichsminimalalarm	
		Abw. Hoch	Abweichungsalarm Übersollwert	
		Abw. Tief	Abweichungsalarm Untersollwert	
		Abw. Band	Abweichungsbandalarm	
Init Alarm 1 bis 8	Quelle	<b>Keine</b>	Nicht verknüpft	Immer, wenn Tye ≠ Keine PV Ein und ModX Ein erscheinen nicht, wenn Typ = Abweichung
		PV Eingang	Mit Istwert verknüpft, erscheint nicht, wenn Alarm Typ = Abweichung	
		LP1 PV	Mit Kreis 1 PV verknüpft	
		LP2 PV	Mit Kreis 2 PV verknüpft	
		Modul1 - Modul6	Mit einem Analog Eingangsmodul verknüpft, nur wenn Alarm Typ nicht Abweichungsalarm	
Init Alarm 1 bis 8	Sollwert	Festlegung des Alarmsollwerts innerhalb der Grenzen der Quelle.		Immer, wenn Typ ≠ Keine
Init Alarm 1 bis 8	Speichern	<b>Keine</b>	Nicht speichern	Immer, wenn Typ ≠ Keine
		Auto	Automatisches Rücksetzen (Abschnitt 0)	
		Manuell	Manuelles Rücksetzen (Abschnitt 0)	
		Ereignis	Alarmanzeige leuchtet nicht, aber verknüpfte Ausgänge schalten und durchlaufende Meldung erscheint.	
Beendet	Exit	<b>Nein</b>	Geht weiter die Parameter des Quick Start Menüs durch	
		Ja	Geht zum Normalbetrieb über. Die Regelkreis gehen in Automatikbetrieb und der Regler startet in Ebene 2.	

## 3.2 Quick Start Modus erneut aufrufen

Sie können zu jeder Zeit wieder auf den Quick Start Modus zugreifen, um noch weitere Änderungen vorzunehmen. Wie Sie diesen Modus öffnen, ist von der vorangegangenen Aktion abhängig :

### 3.2.1 Start nach der Quick Start Konfiguration

1. Halten Sie  gedrückt, wenn der Regler startet. Halten Sie die Taste solange gedrückt, bis der in Abschnitt 3.1 gezeigte Quick Start Bildschirm erscheint.
2. Öffnen Sie mit  das Quick Start Menü. Sie werden nach einem Passwort gefragt.
3. Geben Sie mit  oder  das Passwort ein – Vorgabe 4. Es ist dasselbe Passwort wie für die Konfiguration. Geben Sie ein ungültiges Passwort ein, kehrt die Anzeige zur 'Quick Start' Ansicht aus Abschnitt 3.1 zurück.

Nachdem Sie das richtige Passwort eingegeben haben, können Sie die zuvor beschriebene Quick Konfiguration erneut bearbeiten.





Die Quick Start Ansicht aus Abschnitt 3.1 enthält einen weiteren Parameter - '**Abbruch**'. Dieser steht Ihnen nun immer nach einem Start zur Verfügung. Wählen Sie Abbruch, geht der Regler direkt in den Betriebsmodus, Abschnitt 3.3.

### 3.2.2 Start nach einer vollen Konfiguration

Führen Sie die Schritte 1, 2 und 3 des vorangegangenen Abschnitts aus.

Bei einer vollständigen Konfiguration stehen Ihnen mehr Parameter in einer tieferen Zugriffsebene zur Verfügung. Diese finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027988, beschrieben.

Haben Sie den Regler in dieser Ebene neu konfiguriert, erscheint die **WARNUNG: Konfig löschen?** mit der Auswahl **Ja** oder **Nein**. Wählen Sie 'Nein', geht die Anzeige wieder zu ,Goto'.

1. Wählen Sie mit  oder  'Ja'.
2. Bestätigen Sie mit  oder brechen Sie den Vorgang mit  ab. (Drücken Sie für 10 s keine Taste, erscheint wieder die WARNUNG).

Wählen Sie 'Ja', werden die **Quick Start Vorgaben** erneut initialisiert. Es ist dann nötig, dass Sie **alle** Quick Start Parameter neu einstellen.

### 3.3 Normalbetrieb

Schalten Sie den Regler ein. Nach einem kurzen Selbsttest startet der Regler im Automatikbetrieb (AUTO/MAN Abschnitt 3.6) und Bedienebene 2 (nach dem Quick Start).

Haben Sie den Regler mit zwei Regelkreisen (Dual Kreis) konfiguriert, erscheint in der Start Anzeige die Übersicht über beide Regelkreise. Diese Anzeige wird Hauptanzeige genannt.





Haben Sie den Regler als Einzelkreis Gerät konfiguriert, erscheint die folgende Hauptanzeige:



Sie haben die Möglichkeit, andere Ansichten als Hauptanzeige zu konfigurieren und mit andere Übersichten aufzurufen. Weitere Erklärungen finden Sie in Abschnitt 3.8.

### 3.3.1 Beschreibung der Anzeigen





Anzeige	Beschreibung
<b>OP1</b>	Leuchtet, wenn Ausgang 1 (normalerweise Heizen) aktiv ist
<b>OP2</b>	Leuchtet, wenn Ausgang 2 (normalerweise Kühlen oder Alarm) aktiv ist
<b>MAN</b>	Leuchtet, wenn der Regler Handbetrieb arbeitet. Zeigt die Hauptanzeige die Dual Kreis Übersicht, leuchtet MAN, wenn Regelkreis 1 im Handbetrieb arbeitet. Wird nur ein Regelkreis angezeigt (Kreis 1 oder 2), leuchtet MAN, wenn der angezeigte Kreis im Handbetrieb arbeitet.
<b>REM</b>	Leuchtet, wenn der externe Sollwert aktiv ist
<b>SPX</b>	Leuchtet, wenn der Wechselsollwert aktiv ist
<b>ALM</b>	Tritt ein Alarm auf, blinkt die rote Anzeige. Zusätzlich wird die Quelle des Alarms angezeigt, z. B. 'Kessel Überhitzung'. Drücken Sie zum Bestätigen  und  . Die Meldung erlischt. Steht die Alarmbedingung weiterhin an, leuchtet die Anzeige stetig. Sobald die Alarmbedingung erlischt, erlischt auch die Anzeige. Eine vollständige Beschreibung der Alarme finden Sie in Abschnitt 3.7.
<b>RUN</b>	Der Programmgeber läuft. Am Ende des Programms blinkt die Anzeige
<b>HLD</b>	Der Programmgeber ist gestoppt (Hold)
<b>J</b>	Blinkt, wenn Kanal J Kommunikation aktiv ist
<b>H</b>	Blinkt, wenn Kanal H Kommunikation aktiv ist
<b>IR</b>	Blinkt, wenn Infrarot Kommunikation aktiv ist

In diesem Handbuch werden hauptsächlich die Anzeigen des 3504 dargestellt. Die Ansicht des 3508 enthält dieselbe Information, nur aufgrund des kleineren Bildschirms in der Länge begrenzt.

### 3.4 Die Bedientasten


















Bild Parameter Weniger Mehr

<p>A/MAN Diese Taste kann gesperrt werden</p>	<p>Wechselt im gewählten Regelkreis zwischen Hand- und Automatikbetrieb. Die Funktion dieser Taste finden Sie in Abschnitt 3.6 beschrieben. Beim Handbetrieb wird die Ausgangsleistung des Reglers manuell vom Bediener eingestellt. Der Fühler ist weiterhin angeschlossen und liefert den Istwert, der Regelkreis ist aber offen. Im Automatikbetrieb justiert der Regler automatisch den Ausgang, um die Regelung zu erhalten, d. h., der Kreis ist geschlossen. Befindet sich der Regler im Handbetrieb, leuchtet 'MAN'. Schalten Sie den Regler im Handbetrieb aus, startet er bei einem Neustart in dieser Betriebsart.</p>
<p>PROG</p>	<p>Auswahl der Programm Übersicht Seite.</p>
<p>RUN/HOLD Diese Taste kann gesperrt werden</p>	<p>Einmal Drücken zum Starten eines Programms. 'RUN' leuchtet. Erneut Drücken zum Stoppen des Programms. 'HLD' wird angezeigt. Für 2 s drücken und halten setzt das Programm zurück 'RUN' blinkt am Ende eines Programms. 'HLD' blinkt während eines Holdback. Den Programmgeber finden Sie vollständig im Konfigurations Handbuch beschrieben.</p>
	<p>Auswahl einer neuen Seitenüberschrift</p>
	<p>Auswahl eines Parameters innerhalb eines Menüs/einer Seite</p>
	<p>Verringern eines Analogwerts oder Statuswechsel eines Digitalwerts.</p>
	<p>Erhöhen eines Analogwerts oder Statuswechsel eines Digitalwerts.</p>

### 3.4.1 Tastenkombinationen

Folgende Tastenkombinationen sind möglich:

Aktion	Tasten
Backpage	Drücken und halten Sie  . Drücken Sie dann  . Die Seitenüberschriften laufen bei jedem Drücken rückwärts durch.  (Halten Sie  gedrückt und drücken Sie  , laufen die Seiten vorwärts durch. Entspricht Drücken der  Taste).
Backscroll	Drücken und halten Sie  , wenn Sie in einem Menü sind. Mit Drücken von  können Sie die Parameter rückwärts aufrufen.  Drücken und halten Sie  , wenn Sie in einem Menü sind. Mit Drücken von  können Sie die Parameter vorwärts aufrufen.
Zurück zur Hauptseite	Drücken Sie  + 
Alarm Best/Reset	Drücken Sie  +  wenn die Hauptanzeige angezeigt wird, erscheint die Anzeige 'Alle Alarme bestätigen'. Mit  bestätigen Sie alle möglichen Alarme (Abschnitt 0). Mit  brechen Sie die Aktion ab.



### 3.5 Einstellen der benötigten Temperatur (Sollwert)

Einen Parameterwert können Sie ändern, wenn das Symbol  $\blacklozenge$  vorangestellt ist. Im folgenden Beispiel ist dies der Sollwert für Regelkreis 1.

Um den Wert zu ändern, drücken Sie  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$ . Solange Sie eine Taste drücken, ändert sich das in der Hauptanzeige dargestellte Ausgangslevel, um die Quelle des Sollwerts zu zeigen, in diesem Beispiel SP1.

**3504**

Drücken Sie  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  wechselt die Mnemonik auf die Sollwertquelle, z. B. SP1 und den Wert, z. B. 142

**3508**

Drücken Sie  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  wechselt die Mnemonik auf die Sollwertquelle, z. B. SP1 und den Wert, z. B. 142

Mit  $\blacktriangledown$  können Sie den Sollwert verringern

Mit  $\blacktriangle$  können Sie den Sollwert erhöhen

Mit  $\blacktriangledown$  können Sie den Sollwert verringern

Mit  $\blacktriangle$  können Sie den Sollwert erhöhen

Zum Ändern des Sollwerts von Kreis 2 drücken Sie  $\textcircled{C}$ . Kreis 2 SP ist mit  $\blacklozenge$  markiert. Mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  können Sie den Wert ändern. Das Vorgehen ist wie für Kreis 1 beschrieben. Ein kurzes Drücken einer Pfeil Taste zeigt den zur Zeit verwendeten Sollwert, z. B. SP1.

**Der neue Sollwert wird übernommen, wenn Sie die Taste loslassen und die Sollwertanzeige kurz blinkt.**

Bei einem Einzelkreis (oder einer anderen Regelkreis Übersicht) können Sie den Sollwert wie oben beschreiben, mit  $\blacktriangledown$  oder  $\blacktriangle$  ändern.

### 3.6 Handbetrieb wählen



(A/MAN) Taste drücken.

Haben Sie zwei Regelkreise freigegeben und die Dual Kreis Übersicht wird angezeigt, wechseln Sie mit der A/MAN Taste in Regelkreis 1 die Betriebsart. Die 'MAN' Anzeige leuchtet und die Ausgangsleistung wird mit vorangestelltem  $\nabla$  Symbol dargestellt.

Mit den Tasten  $\nabla$  oder  $\blacktriangle$  können Sie die Ausgangsleistung verändern.



**Die Ausgangsleistung ändert sich, solange Sie eine der beiden Tasten gedrückt halten.**

Zur Automatik/Hand Umschaltung des Regelkreis 2 drücken Sie  $\odot$ , um in den Kreis 2 Bereich zu kommen und drücken Sie dann A/MAN.



Wird Kreis 1 Übersicht angezeigt, ändern Sie durch Drücken der A/MAN Taste die Betriebsart von Regelkreis 1.

Wird Kreis 2 Übersicht angezeigt, ändern Sie durch Drücken der A/MAN Taste die Betriebsart von Regelkreis 2.

Wird eine andere Übersicht angezeigt, springt die Anzeige beim ersten Drücken der A/MAN Taste auf die Dual Kreis Übersicht und erst beim weiteren Drücken wird die Betriebsart gewechselt.

$\odot$  Übersicht Seiten können Sie in der Konfiguration sperren. Ist keine der oben beschriebenen Übersichten freigegeben:

- Kann bei einem Dual Regler Auto/Hand nicht gewählt werden.
- Ist Kreis 1 freigegeben und Kreis 2 gesperrt, wird durch Drücken von A/MAN die Betriebsart von Kreis 1 geändert.
- Ist Kreis 2 freigegeben und Kreis 1 gesperrt, wird durch Drücken von A/MAN die Betriebsart von Kreis 2 geändert.


$\odot$  Bei einem Einzelkreis Regler ist A/MAN immer aktiv.

$\odot$  Der Regler startet in dem Betriebsmodus, in dem Sie ihn ausgeschaltet haben.

### 3.7 Alarmanzeigen

Ein auftretender Alarm wird wie folgt angezeigt:

Die rote Alarm (ALM) Anzeige in der oberen linken Bildschirmecke blinkt.



Die Alarmnummer wird mit dem blinkenden Symbol  angezeigt.

Eine vorgegebene Meldung oder eine zuvor von Ihnen programmierte Meldung erscheint und zeigt die Alarmquelle.

Anzeige für die Alarmbestätigung.



#### 3.7.1 Alarmbestätigung

Drücken Sie gleichzeitig  und  (Ack). Das Folgende ist abhängig von der Art der Speicherung, die Sie für diesen Alarm konfiguriert haben.

##### Nicht gespeicherte Alarme

Liegt die Alarmbedingung nach der Bestätigung weiterhin an, leuchtet die ALM Anzeige stetig weiter. Erst wenn die Alarmbedingung erlischt, erlischt auch die Anzeige.

Haben Sie ein Relais mit dem Alarmausgang verknüpft, ist dieses im Alarmfall stromlos. Es verbleibt in diesem Zustand, bis Sie den Alarm bestätigt haben **UND** die Alarmbedingung nicht mehr ansteht.

Erlischt die Alarmbedingung bevor Sie den Alarm bestätigt haben, erlischt die Alarmanzeige, sobald die Alarmbedingung erlischt.



##### Automatisches Rücksetzen

Der Alarm wird erst zurückgesetzt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr ansteht UND Sie den Alarm bestätigt haben. Sie können den Alarm bestätigen, **BEVOR** die Alarmbedingung erlischt.

##### Manuelles Rücksetzen

Der Alarm wird erst zurückgesetzt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr ansteht UND Sie den Alarm bestätigt haben. Sie können den Alarm erst bestätigen, **NACHDEM** die Alarmbedingung erloschen ist.

### 3.7.2 Fühlerbruch Anzeige

Sobald der Regler einen Leerlauf in der Fühlerverdrahtung oder dem Fühler selbst oder eine Bereichsüberschreitung des Eingangs erkennt, erscheint eine Alarmmeldung (**Fbruch**). Die Meldung 'Fbruch' erscheint im mittleren Bereich der Hauptanzeige zusammen mit der Quelle der Fühlerverbindung. Diese kann 'PVEingang' oder im Fall eines Analog Eingangsmoduls 'Modx' sein.

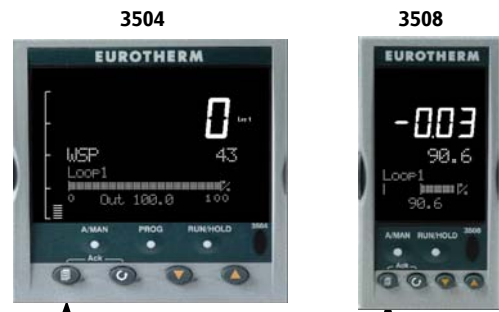
Bei einem Widerstandsthermometereingang wird Fühlerbruch angezeigt, wenn mindestens einer der drei Leiter unterbrochen ist.


Für einen mA Eingang kann aufgrund des Lastwiderstands über den Eingangsklemmen kein Fühlerbruch erkannt werden.


Für einen Spannungseingang kann aufgrund des Spannungsteilers über den Eingangsklemmen kein Fühlerbruch erkannt werden.

### 3.8 Übersicht Seite

Der untere Teil der Hauptanzeige beinhaltet das Informationszentrum mit verschiedenen alphanumerischen Meldungen. Diese Meldungen sind je nach Reglerart und Betriebsart unterschiedlich. Die Meldungen sind in Übersicht Seiten gruppiert. In der Konfigurationsebene haben Sie die Möglichkeiten, die einzelnen Übersichten auszuschalten. In diesem Abschnitt werden jedoch alle Übersichten beschrieben. Der 3504 enthält mehr Informationen als der 3508 und bietet Ihnen auch aufgrund der größeren Anzeige längere Parameterbeschreibungen.



Drücken Sie  Bei jedem Druck erscheint eine neue Anzeige

Mit  können Sie nacheinander die acht voreingestellten Übersicht Seiten aufrufen. Diese sind normalerweise die Übersichten über den Programmgeber, Regelkreise und Alarmer. In diesem Abschnitt sind die typischen Übersichten aufgezeigt, die jedoch von Gerät zu Gerät variieren können.

Über die Konfigurationssoftware iTools<sup>(1)</sup> können Sie bis zu 8 eigene Übersichten und die Betriebsebene, in denen diese Seiten erscheinen sollen, konfigurieren.







Über ein Timeout können Sie festlegen, wann wieder die Hauptanzeige erscheinen soll.

(1) siehe Engineering Handbook, Bestellnummer HA027988.

#### 3.8.1 Navigation der Übersicht Seiten




WSP #13 f 9 Ausgänge 25...3 100	Programm Status #1 Prog. 1:1 Sensort. 1:1 verbl. Seg Z 0104101	Programm ändern #1 Program 3 Sensort. ber. 3 Holdback Wert 0	Alarmübersicht Neuer Alarm #Nein Alle Alarme #Nein	Alarmeinstellung 1:Max #1372 2:Min -200 3:RAU Ho 0.00	Regel Seite #SP1 SP Wahl #13 SP1 13 SP2 0	Txd:1 Keine 0.0 0.0 1000.0 Start Tara #Nein
---------------------------------------	---	---	--	--	--	--

-   
 Parameter zum Starten eines Programms.  
Abschnitt 3.8.5.2
-   
 Programm Ändern Parameter.  
Abschnitt 3.8.7.1
-   
 Alarm Übersicht  
Abschnitt 3.8.8
-   
 Alarm Einstellungen  
Abschnitt 3.8.9
-   
 Regelparameter  
Abschnitt 3.8.10
-   
 Transducer Kalibrierung Parameter.  
Abschnitt 3.8.11

### 3.8.2 Ändern von Parametern

Drücken Sie in einer der Übersicht Seiten die Taste , um weitere Parameter aufzurufen (wenn möglich).




Mit  oder  können Sie den Wert des gewählten Parameters ändern.

Unter der Voraussetzung, dass das System in einem sicheren Zustand ist, können Sie alle Parameter mit dem vorangestellten Symbol  ändern. Zum Beispiel lässt sich der Parameter 'Programm Nummer' nicht ändern, wenn ein Programm läuft. Erst wenn Sie das Programm zurücksetzen (Reset) oder anhalten (Hold), können Sie eine andere Programmnummer einstellen. Versuchen Sie einen nicht änderbaren Parameter zu ändern, erscheinen anstelle des Werts kurzzeitig '---'. Danach erscheint wieder der unveränderte Wert.

### 3.8.3 Zugriffsebene 2

Einige Parameter sind in einer höheren Ebene (Ebene 2) geschützt. In diesem Fall müssen Sie zuerst 'Ebene 2' als Zugriffsebene wählen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:



1. Drücken und halten Sie  bis diese Anzeige erscheint
2. Wählen Sie mit  Ebene 2.
3. Geben Sie mit  das Sicherheitspasswort ein. Vom Werk ist dieses mit 2 vorgegeben. Geben Sie ein falsches Passwort ein, erscheint wieder die in 1 dargestellte Anzeige. Wird das Passwort 2 abgelehnt, bedeutet das, dass das Passwort in diesem Regler geändert wurde. Weitere Informationen dazu erhalten Sie im Konfigurations Handbuch.
4. 'Pass' wird kurzzeitig angezeigt. Sie haben nun Zugriff auf die Parameter der Ebene 2.

### 3.8.4 Regelkreis Übersicht

Befindet sich der gewählte Regelkreis in Auto, sehen Sie in der Anzeige den aktuellen Sollwert zusammen mit der Ausgangsleistung graphisch und als Wert dargestellt.




Im Handbetrieb wird nur die Ausgangsleistung gezeigt.

Haben Sie Kanal 1 und Kanal 2 z. B. für **Heizen/Kühlen** konfiguriert, wird der Bargraph bidirektional dargestellt ( $\pm 100\%$ ):



Bei **Schrittregelung** erscheinen entweder die nur Heizen oder Heizen/Kühlen Übersicht Seiten.

Mit  rufen Sie die Übersicht für Regelkreis 2 auf.

Haben Sie beide Regelkreise konfiguriert, erscheint die in Abschnitt 3.3 gezeigte Anzeige.

### 3.8.5 Programm Status Übersicht

Von dieser Seite aus können Sie ein Programm starten, rücksetzen oder anhalten (Hold) und den Status des laufenden Programms ablesen.

Die Übersicht erscheint nur bei bestelltem und freigegebenem Programmgeber.




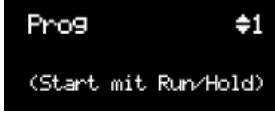

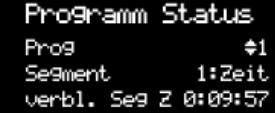





Bei einem Programm wird der Sollwert in Abhängigkeit von der Zeit verändert. Es stehen Ihnen zwei Programm Kanäle zur Verfügung, die Sie als zwei separate Programmgeber oder




als Paar konfigurieren können. Konfigurieren Sie diese als Paar, stehen Ihnen **'SyncStart'** (der Startpunkt aller Programme wird zeitlich synchronisiert) und **'SyncAll'** (die Programme werden automatisch am Ende jedes Segments synchronisiert) zur Verfügung. Alternativ können Sie ein einzelnes Programm starten. Das Gerät kann bis zu 50 Programme mit insgesamt maximal 500 Segmenten speichern und abarbeiten. Die Erstellung von Sollwert Programmen finden Sie im 3500 Engineering Manual, Bestellnummer HA027988 erklärt.


	3504	3508
SyncAll Programmgeber →		
SyncStart und Single Programmgeber →		

### 3.8.5.1 Auswahl und Start eines Programms

In diesem Beispiel wird vorausgesetzt, dass Sie bereits ein Programm eingegeben haben. Die Programmeingabe finden Sie Abschnitt 3.8.6 erklärt.

Aktion	Vorgehen	Anzeige	Anmerkungen
Auswahl eines Programms	1. Drücken Sie  2. Wählen Sie mit  oder  die Programmnummer.		In diesem Beispiel ist Programm 1 gewählt. Ein Programm kann ebenso einen benutzerdefinierten Namen haben. Im 3504 können Sie einen Programmnamen offline mittels der Software iTools eingeben.
Start des gewählten Programms	3. Drücken Sie  erneut.		Bei einem verzögerten Start, startet das Programm nach Ablauf der Verzögerungszeit. 'RUN' erscheint in der Anzeigeleiste der Hauptanzeige. Die hier dargestellte Anzeige zeigt das laufende Programm, Segmentnummer und -typ und die Zeit bis zum Ende des Segments.
Auswahl der Parameter des laufenden Programms	4. Bei jedem weiteren Drücken von  rufen Sie einen neuen Parameter auf (Abschnitt 3.8.5.2).		Hier wird der aktuelle Wert des Kanal 1 Sollwerts und des Kanal 2 Sollwerts gezeigt. Ebenso können Sie der Anzeige den Zielwert für Kanal 1 entnehmen.
Anhalten des Programms	5. Drücken Sie 		Mit  läuft das Programm weiter. Ist das Programm beendet, blinkt 'RUN'.
Rücksetzen des Programms	6. Drücken Sie zum Rücksetzen für ca. drei Sekunden 		'RUN' erlischt und der Regler zeigt wieder die Hauptanzeige (Abschnitt 3.3).

Alternativ zu der Run/Hold Taste können Sie mit  zum Parameter 'Status' gehen und mit  oder  Start, Hold oder Reset wählen.

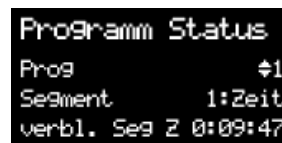
Mit der  Taste (nur 3504) kommen Sie aus jeder Ansicht direkt in die Programm Status Seite.



### 3.8.5.2 Status eines laufenden Programms ansehen/ändern

Der Tabelle in diesem Abschnitt können Sie die Parameter des laufenden Programms entnehmen. Diese beinhalten die Information, welches Segment zur Zeit bearbeitet wird, verbleibende Laufzeit des Segments usw. In einigen Fällen können Sie Parameterwerte ändern. Diese Parameter sind in der Tabelle gekennzeichnet.

Mit  können Sie die einzelnen Parameter des Menüs aufrufen.



Parametername	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Verfügbarkeit
Prog	Programmnummer (und Name, wenn Sie diesen konfiguriert haben)	1 bis max. Anzahl der Programme		1	Ebene 1 änderbar, wenn Prg. In Reset
Segment	Segmentnummer (und Art bei 3504) Erscheint nur, wenn der Programmgeber läuft	1 bis max. Anzahl der Segmente			Schreibgeschützt
Verbl. Seg Zeit	Verbleibende Segmentzeit Erscheint nur, wenn der Programmgeber läuft	hrs:min:sek			Schreibgeschützt
Verz.Start	Programm startet nach dieser Zeit Nur, wenn Verzögerter Start konfiguriert	0:00 bis 499:99		0:00	Ebene 1, wenn konfiguriert
Status	Programm Status. Das Programm kann über diese Parameter oder die Run/Hold Taste gestartet und angehalten werden.	Ende	Prog beendet		Ebene 1
		Start	Prog läuft		
		Hold	Prog angehalten		
		Holdback	In Holdback (1)		
Kn1 PSP (oder PSP)	Profil Sollwert Kanal 1				Ebene 1
Kn2 PSP	Profil Sollwert Kanal 2				In Hold änderbar

Parametername	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Verfügbarkeit
Schnell Lauf	Das Programm kann mit einer schnelleren Laufrate getestet werden. Kann nur gewählt werden, wenn das Programm nicht läuft	Nein/Ja	Nein	Ebene 1
Rst UWert	User Werte werden im Reset Status verwendet. Sie definieren den Wert für 'UsrValOP'. In Segmenten mit festgelegtem 'PVEreig' wird 'UsrValOP' auf diesen Wert gesetzt. Erscheint nur wenn das Programm in Reset ist			
Kn1 Seg Ziel (oder Segment Ziel)	Zielsollwert am Ende des Segments			
Kn2 Seg Ziel				
Seg. Dauer (oder Segment Rate)	Segmentzeit – Zeit zum Ziel Programmgeber Änderungsrate des SP – Rampensteigungs Programm			
Cur. Seg Typ	Nur Einzelprogrammgeber			
Verbl Zyklen	Anzahl der verbleibenden Wiederholungen Kann nur in Hold oder Reset geändert werden	1 bis maximale Anzahl der eingestellten Wiederholungen		Ebene 1 R/O in Run
Ereignis oder Rst Ereignis	Status der Ereignisgänge, wenn das Programm läuft oder zurückgesetzt (Reset) ist.	<input type="checkbox"/> Ereignis inaktiv <input checked="" type="checkbox"/> Ereignis aktiv		
Verbl.Prg.Zeit	Verbleibende Zeit bis zum Ende des Programms	hrs:min:s		
Verbl.ZurückZyklen	Verbleibende Zyklen, wenn Go Back konfiguriert und aktiv ist	1 bis maximale eingestellte Zyklen		

**(1): Holdback**

Ist die Differenz zwischen Prozesswert (PV) und aktuellem Programmsollwert (SP) größer als der Wert, den Sie im Holdback Parameter festgelegt haben, hält das Gerät ein laufendes Programm an. Das Gerät bleibt im HOLDBACK, bis die Differenz zwischen Prozess- und Sollwert kleiner als der eingestellte Holdbackwert ist. Die HOLD Anzeige blinkt.

In einem **Rampen** Segment wird das Programm angehalten, wenn der Prozess- zum Sollwert eine von Ihnen festgesetzte Differenz überschreitet. Das Programm wartet, bis Soll- und Prozesswert übereinstimmen.

In einer **Haltezeit** wartet das Programm ebenso, wenn eine von Ihnen eingegebene Differenz überschritten wird (Zeitverlängerung).

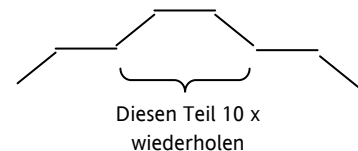
Für beide Fälle wird der korrekte Programmverlauf garantiert. Eine detailliertere Beschreibung der Holdback Funktion finden Sie im Konfigurations Handbuch.

Zusätzlich zum beschriebenen PV Holdback wird diese Funktion auch bei der Synchronisation aktiv.

- Bei allen SyncAll Programmgebern wird synchronisiert, wenn Holdback einen PSP eingefroren hat, während der andere weiterläuft.
- Bei allen SyncStart Programmgebern wird synchronisiert, wenn Kanal 1/2 auf den anderen Kanal wartet.
- In beiden Modellen wird synchronisiert, wenn Sie ein Warten Segment konfiguriert haben und dieses aktiv wird. Wenn ein Kanal das Ende des ersten Zyklus erreicht und auf den zweiten Kanal zum Erreichen des ersten Zyklus wartet. Beide Kanäle starten erst mit dem zweiten Zyklus, wenn beide den ersten Zyklus beendet haben. (Voraussetzung ist ein 'Sync point' am Ende jedes Zyklus).

**(2): GoBack**

'Gehe zurück' ('Go Back') ermöglicht die mehrfache Wiederholung von einzelnen Segmenten innerhalb eines Programms. Es ist sehr nützlich, wenn ein Programmteil mehrmals hintereinander ablaufen soll und ermöglicht eine bessere Ausnutzung der Segmentanzahl.



Z. B. verwendet das gezeigte Programm 7 Segmente. Würde das gleiche Programm mit einzelnen Segmenten konfiguriert worden, wären  $10 \times 3 + 4 = 34$  Segmente nötig. Ebenso würde die Konfiguration länger dauern.

### 3.8.6 Programm ändern Übersicht

Hier können Sie ein Programm erstellen oder ändern.

**Anmerkung:** Bei einem SyncStart Programmgeber können Sie zwischen Kanal 1 und Kanal 2 wählen.

SyncAll  
Programmgeber  
→  
  
SyncStart und Single  
Programmgeber  
→

3504

3508

<pre> Programm ändern Programm      #1 Segmente ben. 4 Kn1HIBkWert  0         </pre>	<pre> Prog#unde Programm         </pre>
--	---







<pre> Programm ändern Prog#1      Ch1 Segmente ben. 1 Holdback Wert  0         </pre>	<pre> Prog#unde Prog#1 Ch1         </pre>
---	---













### 3.8.7 Ein Programm erstellen oder ändern




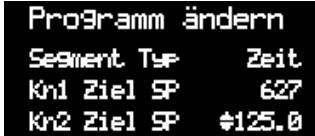



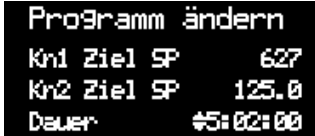



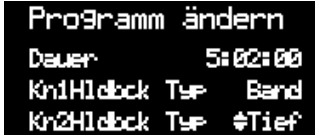




Ein Programm können Sie in jeder Ebene ändern.

Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Ändern Seite, die vollständig im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027988 beschrieben ist. Ein Programm kann nur in Reset oder Hold geändert werden. Die folgenden Ansichten sind einem SyncAll Programmgeber entnommen.

Ausgehend von der Programm ändern Übersicht:

Aktion	Vorgehen	Anzeige	Anmerkung
Auswahl eines Programms	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gehen Sie mit  auf 'Programm'.</li> <li>Wählen Sie mit  oder  die Programmnummer.</li> </ol>	<pre> Programm ändern Programm      #1 Segmente ben. 1 Kn1HIBkWert  0         </pre>	<p>In diesem Beispiel ist Programm 1 gewählt. Ein Programm kann ebenso einen benutzerdefinierten Namen haben.</p> <p>Im 3504 können Sie einen Programmnamen offline mittels der Software iTunes eingeben. 'Segmente ben.' ist schreibgeschützt.</p>
Einstellung des Holdbackwerts	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gehen Sie mit  auf 'Kn1/2HldBkWert'.</li> <li>Stellen Sie mit  oder  das Holdback für Kn1/2 ein.</li> </ol>	<pre> Programm ändern Segmente ben. 1 Kn1HIBkWert  10 Kn2HIBkWert  #5.0         </pre>	<p>Auf der vorangegangenen Seite finden Sie Holdback beschrieben.</p>

Aktion	Vorgehen	Anzeige	Anmerkung																
Einstellung der Programmwiederholungen	5. Öffnen Sie mit  'Wiederh'. 6. Geben Sie mit  oder  die Anzahl der Programmwiederholungen ein.		Das gesamte Programm kann bis zu 99 mal wiederholt werden. In diesem Beispiel sind 6 Wiederholungen eingestellt.																
Einstellen oder ändern eines Segments	7. Gehen Sie mit  auf 'Segment' 8. Wählen Sie mit  oder  die Segmentnummer.		Für jedes Programm stehen Ihnen bis zu 50 Segmente zur Verfügung.																
Einstellen des Segmenttyps	9. Öffnen Sie mit  'Segment Type' 10. Wählen Sie mit  oder  den Segmenttyp.		Je nach Programmgebertyp stehen Ihnen folgende Segmenttypen zur Verfügung. Z.B. bieten SyncAll Programmgeber nur Warten, Zeit und Ende: <table border="1" data-bbox="981 705 1439 1034"> <tr> <td>Rampe</td> <td>SP Steigungsrate</td> </tr> <tr> <td>Zeit</td> <td>Zeit zum Ziel</td> </tr> <tr> <td>Haltezeit</td> <td>Haltezeit auf konstantem SP</td> </tr> <tr> <td>Sprung</td> <td>Sprung auf neuen SP</td> </tr> <tr> <td>Warten</td> <td>Warten auf Bedingung</td> </tr> <tr> <td>Zurück</td> <td>Wiederholung vorheriger Segm.</td> </tr> <tr> <td>Call</td> <td>Aufrufen eines neuen Programms</td> </tr> <tr> <td>Ende</td> <td>Ende Segment</td> </tr> </table>	Rampe	SP Steigungsrate	Zeit	Zeit zum Ziel	Haltezeit	Haltezeit auf konstantem SP	Sprung	Sprung auf neuen SP	Warten	Warten auf Bedingung	Zurück	Wiederholung vorheriger Segm.	Call	Aufrufen eines neuen Programms	Ende	Ende Segment
Rampe	SP Steigungsrate																		
Zeit	Zeit zum Ziel																		
Haltezeit	Haltezeit auf konstantem SP																		
Sprung	Sprung auf neuen SP																		
Warten	Warten auf Bedingung																		
Zurück	Wiederholung vorheriger Segm.																		
Call	Aufrufen eines neuen Programms																		
Ende	Ende Segment																		

Aktion	Vorgehen	Anzeige	Anmerkung
Einstellen des Ziel SP für das Segment	11. Wählen Sie mit  den 'Ziel SP' für Kn1 und Kn2. 12. Stellen Sie mit  oder  den Wert ein.		Diesen Parameter können Sie innerhalb des Reglerbereichs einstellen.
Einstellen der Segmentzeit	13. Gehen Sie mit  auf 'Dauer'. 14. Geben Sie mit  oder  den Wert ein.		In diesem Beispiel soll Kanal 1 sich innerhalb von 5 Stunden und 2 Minuten vom aktuellen Wert auf 627.0 ändern. Kanal 2 ändert sich in der gleichen Zeit vom aktuellen Wert auf 125.0.
Einstellen des 'Holdback Typ'	15. Wählen Sie mit  Kn1/2HldBck Typ'. 16. Stellen Sie mit  oder  den Wert ein.		Dies ist der Abweichungswert zwischen SP und PV, bei dem das Programm angehalten wird (Hold) und wartet, bis der PV den SP wieder erreicht hat. Erscheint nur, wenn konfiguriert.
Festlegung der Ereignisse	17. Öffnen Sie mit  'Ereignis Ausgang'. 18. Setzen Sie mit  oder  das Ereignis auf Ein oder Aus.		In diesem Beispiel wurden 4 Ereignisse konfiguriert. Das erste Ereignis (das z. B. mit einem Relaisausgang verknüpft sein kann) ist während des gewählten Segments aktiv.
Wiederholen Sie die beschriebenen Schritte für weitere Segmente des Programms. Konfigurieren Sie das letzte Segment als 'Ende' Danach können Sie die für das Ende gewünschte Aktion wählen: 'Haltezeit', 'Reset' oder 'SicherOP'. In tieferen Ebenen stehen Ihnen weitere Parameter zur Verfügung. Diese finden Sie im Konfigurations Handbuch (HA027988) beschrieben.			

### 3.8.7.1 Programm ändern Übersicht Parameter

Der folgenden Tabelle können Sie alle Parameter entnehmen, die Ihnen in den Ebenen 1 und 2 zur Verfügung stehen. Die Parameter erscheinen nur, wenn Sie die entsprechende Option freigegeben haben. Weitere Inforamtionen finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027988.


Name	Parameterbeschreibung	Wert	
Programm	Programmnummer (und Name, wenn konfiguriert)	1 bis maximale Programmanzahl	
Segmente ben.	Anzahl der im Programm verwendeten Segmente. Der Wert erhöht sich automatisch bei hinzugekommenen Segmenten	1 bis maximale Segmentanzahl	
Kn1HldBkWert	Kanal 1 Holdbackwert	0 bis 99999	
Kn2HldBkWert	Kanal 2 Holdbackwert	0 bis 99999	
Wiederh	Anzahl der Programmwiederholungen	Cont 1 bis 999	Unendlich 1 - 999 Wiederholungen
Segment	Auswahl der Segmentnummer	1 bis 50	
Segment Typ	Definiert die Segmentart. Die verfügbaren Segmentarten variieren je nach Programmeinstellung Einzel, SyncAll oder SyncStart. Call steht nur beim Einzel Programmgeber zur Verfügung. Rampe, Haltezeit und Sprung sind beim SyncAll Programmgeber nicht möglich.	Rampe	Rampensteigung des SP
		Zeit	Zeit zum Zielwert
		Haltezeit	Zeit auf konstantem SP
		Sprung	Sprung auf neuen SP
		Warten	Warten auf Bedingung
		Zurück	Wiederholung von Seg.
		Call	Einfügen eines Prog.
Ende	Letztes Segment		
Ziel SP	Wert des SP am Ende des Segments. Bei einem Dual Kanal Regler können die Ziel SPs der Kanäle unabhängig von einander eingestellt werden.	Reglerbereich	
Rampensteigung	Steigung des SP. Wird nur gezeigt, wenn Segment Typ = Rampe.	Einheiten/Sekunde, min oder Stunde	

Name	Parameterbeschreibung	Wert	
Hldbck Typ	Der Abweichungswert zwischen SP und PV, ab dem das Programm eingefroren werden soll, bis der PV aufgeholt hat. Nur wenn konfiguriert	Aus Tief Hoch Band	Kein Holdback PV<SP PV>SP PV<>SP
PV Ereig	Einstellen des analogen PV Ereignisses in dem gewählten Segment. Ist PV Ereig ≠ Kein, folgt der Parameter 'PV Ereig Sollwert', in den Sie eingeben zu welchem Wert das Ereignis aktiv werden soll. Nur wenn konfiguriert	Kein Max Min Abw Ho Abw Ti Abw Band	Kein PV Ereignis Absolut Hoch Absolut Tief Abweichung Hoch Abweichung Tief Abweichung Band
Zeit Ereig	Für den ersten Programm Ereignisausgang kann eine Ein und eine Aus Zeit definiert werden. Ist 'Ereignis1' markiert, erscheinen die Parameter für Ein Zeit und Aus Zeit. Nur wenn konfiguriert	Aus Ereignis1	
UsrVal	Setzt den Wert für ein analoges Signal, das im Segment verwendet werden kann. Nur, wenn konfiguriert. Über die iTools Konfigurationssoftware kann dem Parameter ein Name mit 8 Zeichen gegeben werden	Bereich	
PID Satz	Auswahl des für dieses Segment gültigen PID Satz. Nur, wenn konfiguriert	Satz 1, Satz 2, Satz 3	
Ereignis	Definiert den Status der bis zu 8 Ereignisausgänge. In der Konfiguration oder über iTools kann die Anzahl der Ereignisausgänge bestimmt werden (max. 8)	□□□□□□□□ bis ■■■■■■■■ oder T□□□□□□□□ bis ■■■■■■■■ T = Zeit Ereignisse: □ = Ereignis aus; ■ = Ereignis ein	
Dauer	Zeit für ein Haltezeit oder ein Zeit Segment	0:00:00 bis 500.00 s, min oder hr	
GHaltezeit Typ	Garantierte Haltezeit für ein Haltezeit Segment. Wenn ≠ Aus, folgt der Parameter GHaltez. Wert	Aus, Tief, Hoch, Band	



Name	Parameterbeschreibung	Wert	
Ende Typ	Definiert die Aktion bei Programmende	Haltezeit	Weiter auf aktuellem SP
		SicherOP	Geht auf sicheren Wert
		Reset	Reset
Warten auf	Erscheint nur, wenn ein Warten Segment definiert ist. Definiert die Bedingung auf die das Programm warten soll	PrgIn1	Die ersten 4 Parameter sind Digitalwerte, die mit passenden Quellen verknüpft werden können.
		PrgIn2	
		PrgIn1n2	
		PrgIn1or2	
		PVWaitIP	Analoger Wartewert
Ch2Sync	Ein Kn2 Segmenteingang		
PV Warten	Erscheint nur, wenn 'PVWaitIP' konfiguriert ist. Definiert die angewendete Alarmart. Ist dieser Parameter konfiguriert, folgt 'Warte Wert', mit dem der 'Schaltwert' festgelegt wird, bei dem die Bedingung WAHR wird	Kein	Nicht warten
		Max	Absolut Hoch
		Min	Absolut Tief
		Abw Ho	Abweichung Hoch
		Abw Ti	Abweichung Tief
		Anw Band	Abweichung Band
Zurück Seg	Erscheint nur bei Segmenttyp 'Zurück'. Definiert das Segment, zu dem gesprungen werden soll	1 bis zu Anzahl der definierten Segmente	
Zurück Zyklen	Legt fest, wie oft der gewählte Programmteil wiederholt werden soll	1 bis 999	
Call	Nur für Einzel Programmgeber und wenn Segmenttyp 'Call'. Eingabe der Programmnummer, die aufgerufen werden soll	Bis zu 50 (außer aktuelle Programmnummer)	
Call Zyklen	Anzahl der Wiederholungen des aufgerufenen Programms	Cont 1 bis 999	Unendlich 1 bis 999 Wiederholungen

### 3.8.8 Alarm Übersicht

Mit  tasten Sie alle Alarme durch.

'Neuer Alarm' wird aktiv, wenn ein neuer Alarm auftritt. Diesen Parameter können Sie verwenden, um einen Relaisausgang anzusteuern, der dann ein akustisches oder optisches Signal aktiviert.

Alarmübersicht		Alarmübe
Neuer Alarm	#Nein	Neuer Alarm
Alle Alarme	Nein	#Nein



Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Neuer Alarm Zeigt 'Ja', wenn ein neuer Alarm auftritt (schreibgeschützt)

Alle Alarme Zeigt 'Ja', wenn ein Alarm aktiv ist (schreibgeschützt)

Alle best.? Mit  oder  können Sie alle Alarme bestätigen

AnaAlm 1 Zeigt 'Ja', wenn der Analogalarm 1 aktiv ist (schreibgeschützt)

AnAlm1 Best. Zur Bestätigung des Analogalarms 1 drücken Sie  oder 

Die letzten zwei Parameter werden für alle konfigurierten Analogalarme (bis zu 8) wiederholt.

DigAlm 1 Zeigt 'Ja', wenn der Digitalalarm 1 aktiv ist (schreibgeschützt)



DgAlm1 Best. Zur Bestätigung des Digitalalarms 1 drücken Sie  oder 

Die letzten zwei Parameter werden für alle konfigurierten Digitalalarme (bis zu 8) wiederholt.

### 3.8.9 Alarm Einstellungen Übersicht

Es werden alle konfigurierten (bis zu acht) Alarme aufgeführt.

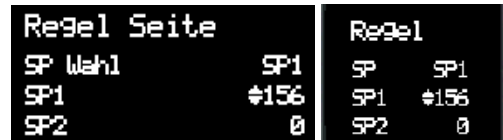
Mit  können Sie nacheinander alle Alarme aufrufen.

Mit  oder  können Sie die Alarmsollwerte setzen.

Alarmeinstellung		Alarme
1:Max	#365	1: #365
2:Min	-9	2: -9
3:Kein	6.00	3: 6.00

### 3.8.10 Regel Seite

Die Regel Seite steht Ihnen für beide Kanäle zur Verfügung. Hier können Sie die für die Operation der Regelkreise verantwortlichen Parameter wählen und einstellen. Auf der Regel Übersicht Seite stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:



Name	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Verfügbarkeit
SP Wahl	Zur Auswahl von SP1 oder SP2	Zwischen den Bereichsgrenzen, die in einer höheren Ebene festgelegt werden	Aus	Ebene 1
SP1	Einstellung des Werts für SP1			Ebene 1
SP2	Einstellung des Werts für SP2			Ebene 1
SP Rate	Legt den Wert fest, bei dem die Sollwerte wechseln			Ebene 1
Opti*	Starten der Selbstoptimierung (nur Ebene 2). Bei 'Ein' wird die Selbstoptimierung gestartet. Diese stellt die PID Parameter PB, Ti, Td, CBH, CBL und R2G ein. Eine vollständige Beschreibung finden Sie im Konfigurations Handbuch, HA027988.	Ein, Aus	Aus	Änderbar in Ebene 2
PB*	Proportionalband	0 bis 99999		* Parameter erscheint nicht für Ein/Aus Regelung
Ti*	Integralzeit	Aus bis 99999		
Td*	Differentialzeit	Aus bis 99999		
R2G*	Relative Kühlverstärkung	0.1 bis 10.0		
CBH*	Cutback Hoch	Auto bis 99999		
CBL*	Cutback Tief	Auto bis 99999		
OP Ho	Maximaler Regelausgang	-100.0 bis 100.0%	100.0	
OP Ti	Minimaler Regelausgang	-100.0 bis 100.0%	0.0	
Kn1 EinAus Hyst	Kanal 1 Hysterese (nur wenn für Ein/Aus Regelung konfiguriert)	0.0 bis 200.0	10	Ebene 1-
Kn2 EinAus Hyst	Kanal 2 Hysterese (nur wenn Kanal 2 für Ein/Aus Regelung konf.)			änderbar in Ebene 2

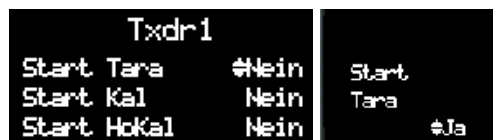
Name	Parameterbeschreibung	Wert	Vorgabe	Verfügbarkeit
Kn2 Todb	Kanal 2 Todband. Die Periode, in der kein Kanal aktiv ist. (Erscheint nur wenn auch Kanal 2 konfiguriert ist)	Aus bis 100.0		Ebene 1- änderbar in Ebene 2
Kn1 Laufzeit	Motorlaufzeit, wenn Schritregelausgang auf Kanal 1 liegt	0.0 bis 1000.0 s		
Kn2 Laufzeit	Motorlaufzeit, wenn Schritregelausgang auf Kanal 2 liegt	0.0 bis 1000.0 s		
Sicher OP	Ausgangswert bei Fühlerbruch	-100.0 bis 100.0%	0.0	

### 3.8.11 Transducer Übersicht

Diese Übersicht erscheint nur, wenn Sie die Transducer Option freigegeben haben.

Weitere Details finden Sie im Konfigurations Handbuch, Bestellnummer HA027988.

Haben Sie 'Kalibrierung Freigabe' in der Konfigurationsebene auf 'Ja' gesetzt, erscheinen folgende Parameter:



Name	Parameterbeschreibung	Wert		Vorgabe	Verfügbarkeit
Start Tara	Bei 'Ja' wird automatisch das Gewicht berechnet	Nein/Ja		Nein	Ebene 1 od 2
Start Kal	Startet den Kalibriervorgang. Bei Lastzellen oder Vergleichs Kalibrierung startet 'Start Kal' den ersten Kalibrierpunkt	Nein Ja	Start der Kalibrierung	Nein	Ebene 1 od 2
Start HoKal	Bei Lastzellen oder Vergleichs Kalibrierung startet dies den zweiten Kalibrierpunkt	Nein Ja	Start obere Kalibrierung	Nein	Ebene 1 od 2
Kal Status	Zeigt den Zustand der Kalibrierung	Frei	Keine Kalibrierung		Ebene 1 od 2 schreib- geschützt
		Aktiv	Kalibrierung läuft		
		Fertig	Kalibrierung erfolgreich		
		Fehler	Kal. fehlerhaft		
Clear Cal	Löscht die aktuelle Kalibrierung	Nein Ja	Löschen vorherige Werte	Nein	Ebene 2
Skala Ho	Oberer Skalierungsausgang. Entspricht 'Ein Hoch'	Zwischen Skala Ti und Anzeige max			Ebene 2
Skala Ti	Unterer Skalierungsausgang. Entspricht 80% 'Ein Tief'	Zwischen Skala Ho und Anzeige min			Ebene 2
Ein Hoch	Einstellung des oberen Punkts des Skalierungseingangs	Zwischen Eingang Ti und Anzeige max			Ebene 2
Ein Tief Lo	Einstellung des unteren Punkts des Skalierungseingangs	Zwischen Eingang Ti und Anzeige min			Ebene 2

**Weitere kundeneigene Seiten stehen Ihnen nur zur Verfügung, wenn Sie diese konfiguriert haben.**

## **4. Informationen zu Sicherheit und EMV**

Dieser Regler wurde in Großbritannien von Eurotherm Ltd hergestellt.

Bitte lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie den Regler installieren.

Der Regler ist für industrielle Anwendungen im Bereich der Temperaturregelung vorgesehen und entspricht den Europäischen Richtlinien für Sicherheit und EMV. Andere Anwendungen oder Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung kann die Sicherheit des Reglers beeinträchtigen. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers, diese Richtlinien bei der Installation des Geräts einzuhalten.

### **4.1 Allgemein**

Die Informationen in dieser Anleitung können ohne besondere Hinweise geändert werden. Trotz aller Bemühungen für die Richtigkeit der Angaben kann der Lieferant nicht für in der Anleitung enthaltene Fehler verantwortlich gemacht werden.

#### **4.1.1 Sicherheit**

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

#### **4.1.2 Elektromagnetische Verträglichkeit**

Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG und den erforderlichen Schutzanforderungen. Die Konformität ist durch eine Drittstelle geprüft und die technischen Unterlagen sind dort abgelegt. Das Gerät ist für Anwendungen im Industriebereich nach EN 61326 vorgesehen.

### **4.1.3 Auspacken und Lagerung**

Die Verpackung sollte ein Gerät in einem Gehäuse, zwei Halteklammern und eine Bedienungsanleitung enthalten. Geräte für bestimmte Bereiche benötigen zusätzlich einen Eingangsadapter.

Ist die Verpackung beschädigt, sollten Sie das Gerät nicht einbauen und Kontakt mit der nächsten Eurotherm Niederlassung aufnehmen. Möchten Sie das Gerät vor der Benutzung lagern, schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Verschmutzungen und halten Sie die Lagertemperaturen von  $-10\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$  ein.

## **4.2 Service und Reparatur**

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

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

### **4.2.1 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. Es ist sinnvoll, den Regler zum Teil aus dem Gehäuse zu ziehen und dann zu warten, bis Sie ihn ganz aus dem Gehäuse entfernen. Halten Sie diese Zeit nicht ein, können Kondensatoren mit gefährlicher Spannung geladen sein. Vermeiden Sie auf jeden Fall jede Berührung der Elektronik, wenn Sie das Gerät aus dem Gehäuse entfernen.

Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises kann es zu Schäden an Gerätekomponenten und Verletzung des Anwenders kommen.

### **4.2.2 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.



### **4.2.3 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.

## 4.3 Installation Sicherheitshinweise

### 4.3.1 Sicherheits Symbole

Folgende Symbole können am Gerät angebracht sein:

 Achtung (siehe Dokumentation)  Schutzterde

### 4.3.2 Personal

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

### 4.3.3 Berührung

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

### 4.3.4 **Achtung: Fühler unter Spannung**

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

Der Logik EA ist nicht von den PV Eingängen isoliert.

### 4.3.5 Verdrahtung

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



#### **4.3.6 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.

#### **4.3.7 Überstromschutz**

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

#### **4.3.8 Maximalspannungen**

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

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

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

#### **4.3.9 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 BS EN61010 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2. Diese sind wie folgt definiert:

#### 4.3.10 Überspannungskategorie II

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

##### 4.3.10.1 Verschmutzungsgrad 2

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

##### 4.3.11 Erdung des Fühlerschirms

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.

##### 4.3.12 Anlagen- und Personensicherheit

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

Gründe für eine fehlerhafte Heizung können sein:

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

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

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

## 4.4 EMV Installationshinweise

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

- Stellen Sie sicher, dass die Installation gemäß den "Eurotherm EMV-Installationshinweisen", Bestellnummer HA 150 976, durchgeführt wird.
- Bei Relaisausgängen müssen Sie eventuell einen geeigneten Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken. Bei typischen Anwendungen empfehlen wir Schaffner FN321 oder FN612. Bitte beachten Sie, dass die Anforderungen an die Filter jedoch von der verwendeten Lastart abhängen.
- Verwenden Sie den Regler in einem Tischgehäuse, sind unter Umständen die Anforderungen der Fachgrundnorm EN 50081-1 (Wohn-, Geschäft- und Gewerbebereich) gültig. Bauen Sie in diesem Fall einen passenden Filter in das Gehäuse ein. Wir empfehlen Schaffner FN321 und FN612.

### 4.4.1 Leitungsführung

Um die Aufnahme von elektrischem Rauschen zu minimieren, verlegen Sie die Leitungen von Logik- und Stetigausgang 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.

## 5. Technische Daten

Wenn nicht anders vermerkt, sind alle Werte für Umgebungstemperaturen von 0 bis 50°C gültig.

### 5.1 Regeloptionen

Anzahl der Regelkreise:	2
Regelmodi:	Ein/Aus, Einzel PID
Regelausgang:	Analog, Zeitproportional oder Dreipunkt-Schrittregelung mit und ohne Rückführung
Kühlalgorithmus:	Linear, Wasser, Luft, Öl
Auto/Hand Regelung:	Stoßfreier Übergang oder Zwangshand Ausgang
Sollwert	Aus bis 9999.9 technische Einheiten pro Minute
Rampensteigung:	
Dreipunkt- schrittregelung:	Geschlossene oder offene Dreipunkt-Schrittregelung. Individuelle Klappenpositionen für Heizen und Kühlen
Optimierung:	One-shot Selbstoptimierung und manuelle Optimierung
Regelkreisalarme:	Minimalalarm, Maximalalarm, Abweichungsalarm Untersollwert, Abweichungsalarm Übersollwert, Abweichungsbandalarm. Alle mit separater Hysterese
Applikationsspezifisch:	Feuchteregelung, C-Pegel Regelung

### 5.2 Anzeige

3504:	Primäre große 5 Digit Anzeige, Informationszentrum mit Überschrift (16 Zeichen) und 3 Zeilen mit je 20 Zeichen
3508:	Primäre große 4 1/2 Digit Anzeige, Informationszentrum mit Überschrift (8 Zeichen) und 3 Zeilen mit je 10 Zeichen
Technologie:	LCD mit gelb/grünem Hintergrundlicht Rote Alarmanzeigen

### 5.3 Standard Digital E/A

Anzahl:	2 Aus. Nicht von einander isoliert. Nicht von den PV Eingängen isoliert. Logik bidirektionale Ein/Ausgänge. Logik oder Schließkontakteingang
Digitaleingang:	Spannungslevel Eingang: inaktiv 0 bis 7,3 V DC, aktiv 10,8 V bis 24 V DC Schließkontakteingang: aktiv <480 $\Omega$ , inaktiv >1200 $\Omega$
Digitalausgang:	18 V DC bei 9 bis 15 mA Ansteuerkapazität
Wechsler:	Kontakt Nennwerte Min Last 1 mA bei 1 V Max Last 2 A bei 264 V AC ohmsch 1.000.000 Schaltvorgänge mit zusätzlichem externen RC-Glied

### 5.4 Alle analogen und PV Eingänge

Abtaste:	9 Hz (110 ms)
Eingangsfiler:	AUS bis 999,9 s der Filterzeitkonstanten (f.t.c.). Vorgabe: 1,6 s
User Kalibrierung:	User Kalibrierung und Wandlerkalibrierung sind möglich
Fühlerbruch:	a.c. Fühlerbruch auf jedem Eingang (d. h., schnelle Sprungantwort und keine DC Fehler bei Quellen mit hoher Impedanz)
Bereiche:	mV, mA, -2 V bis +10 V, -1 V bis +2 V oder RTD (Pt100), Pyrometereingänge
Thermoelementarten:	Viele Linearisierungen inklusive K, J, T, R, B, S, N, L, PII, C, D, E mit Linearisierungsfehler < $\pm 0,2$ °C
Vergleichsstelle:	CJC: Automatisch (intern), extern: 0 °C, 45 °C, 50 °C Referenzblöcke
Allgemein:	Die Auflösung (Rauschfrei) ist als typischer Wert mit f.t.c. = 1,6 s angegeben. Die Auflösung verbessert sich um den Faktor zwei bei jeder Quadrierung der f.t.c. Die Kalibrierung ist der Offsetfehler + der prozentuale Fehler des absoluten Messwerts bei Umgebungstemperatur von 25 °C Die Drift ist ein extra Offset und absoluter Messwert Fehler pro Grad Änderung der Umgebungstemperatur von 25 °C

## 5.5 PV Eingang

Genauigkeit:	$\pm 0,1\%$ $\pm 1$ lsd
Abtastrate:	9 Hz
Eingangsfiler:	Aus, 0,2 s bis 60 s Filterzeitkonstante. Voreinstellung 1,6 s
40 mV Bereich:	Bereich: -40 mV bis +40 mV Auflösung: 1,9 $\mu$ V (ungefiltert) Messrauschen: 1,0 $\mu$ V Spitze/Spitze mit 1,6 s Eingangsfiler Linearisierungsfehler: 0,003 % (beste Anpassung) Kalibrierfehler: $\pm 4,6$ $\mu$ V $\pm 0,053\%$ der Messung bei 25 °C Temperaturkoeffizient: $\pm 0,2$ $\mu$ V/C $\pm 28$ ppm/°C der Messung von 25 °C Eingangsleckstrom: $\pm 14$ nA Eingangswiderstand: 100 M $\Omega$
80 mV Bereich	Bereich: -80 mV bis +80 mV Auflösung: 3,2 $\mu$ V Messrauschen: 3,3 $\mu$ V Spitze/Spitze mit 1,6 s Eingangsfiler Linearisierungsfehler: 0,003 % (beste Anpassung) Kalibrierfehler: $\pm 7,5$ $\mu$ V $\pm 0,052\%$ der Messung bei 25 °C Temperaturkoeffizient: $\pm 0,2$ $\mu$ V/C $\pm 28$ ppm/°C der Messung von 25 °C Eingangsleckstrom: $\pm 14$ nA Eingangswiderstand: 100 M $\Omega$
2 V Bereich	Bereich: -1,4V bis +2,0 V Auflösung: 82 $\mu$ V Messrauschen: 90 $\mu$ V Spitze/Spitze mit 1,6 s Eingangsfiler Linearisierungsfehler: 0,015 % (beste Anpassung) Kalibrierfehler: $\pm 420$ $\mu$ V $\pm 0,044\%$ der Messung bei 25 °C. Temperaturkoeffizient: $\pm 125$ $\mu$ V/C $\pm 28$ ppm/°C der Messung von 25 °C.

	Eingangsleckstrom:	$\pm 14$ nA
	Eingangswiderstand:	100 M $\Omega$
10 V Bereich	Bereich:	-3,0 V bis +10 V
	Auflösung:	500 $\mu$ V
	Messrauschen:	550 $\mu$ V Spitze/Spitze mit 1,6 s Eingangsfiler
	Linearisierungsfehler:	0,007 % für Nullquellenwiderstand (beste Anpassung) Zusätzlich 0,003 % für je 10 $\Omega$ der Quelle + Leitungswiderstand
	Kalibrierfehler:	$\pm 1,5$ mV $\pm 0,063$ % der Messung bei 25 °C
	Temperaturkoeffizient:	$\pm 66$ $\mu$ V/C $\pm 60$ ppm/°C der Messung von 25 °C
	Eingangswiderstand:	62,5 k $\Omega$ bis 667 k $\Omega$ abhängig von der Eingangsspannung
PT100	Bereich:	0 bis 400 $\Omega$ (-200 °C bis +850 °C)
	Auflösung:	50 mC
	Messrauschen:	50 mC Spitze/Spitze mit 1,6 s Eingangsfiler
	Linearisierungsfehler:	0,033 % (beste Anpassung)
	Kalibrierfehler:	$\pm 310$ °mC $\pm 0,023$ % der Messung bei 25 °C
	Temperaturkoeffizient:	$\pm 10$ °mC/°C $\pm 25$ ppm/°C der Messung von 25 °C.
	Leitungswiderstand:	Kein Fehler bis zu einem Leitungswiderstand von 22 $\Omega$ s
	Volumenstrom:	200 $\mu$ A
Thermoelement:	Verwendet 40 mV und 80 mV Bereiche	
	Arten:	J, K, L, R, B, N, T, S, PL2 und C
	Linearisierungsfehler:	$\pm 0,2$ °C
	Interne Vergleichsstelle:	Kalibrierfehler $\pm 1,0$ °C bei 25 °C Umgebung. Kompensation 40:1 von 25 °C Umgebung
	Externe Vergleichsstelle:	0 °C, 45 °C und 50 °C

## 5.6 Analoges Eingangsmodul

mV Eingang	100 mV Bereich – für Thermoelement, lineare mV-Quelle oder 0-20 mA mit externer 2,49 $\Omega$ Bürde. Kalibrierung: $\pm 10 \mu\text{V} + 0,2 \%$ der Anzeige Auflösung: 6 $\mu\text{V}$ Drift: $< \pm 0,2 \mu\text{V} + 0,004 \%$ der Anzeige pro $^{\circ}\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>10 \text{ M}\Omega$ , Leckstrom: $<10 \text{ nA}$
0 – 2 V DC Eingang:	-0,2 V bis +2,0 V Bereich - für Zirkonia Kalibrierung: $\pm 2 \text{ mV} + 0,2 \%$ der Anzeige Auflösung: 30 $\mu\text{V}$ Drift: $< \pm 0,1 \text{ mV} + 0,004 \%$ der Anzeige pro $^{\circ}\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>10 \text{ M}\Omega$ , Leckstrom: $<20 \text{ nA}$
0 – 10 V DC Eingang:	-3 V bis +10,0 V Bereich - für Spannungseingang Kalibrierung: $\pm 2 \text{ mV} + 0,2 \%$ der Anzeige Auflösung: 200 $\mu\text{V}$ Drift: $< \pm 0,1 \text{ mV} + 0,02 \%$ der Anzeige pro $^{\circ}\text{C}$ Eingangsimpedanz: $>69 \text{ k}\Omega$
Pt100 Eingang:	0 bis 400 $\Omega$ (-200 $^{\circ}\text{C}$ bis +850 $^{\circ}\text{C}$ ), Kein Fehler bis zu einem Leitungswiderstand von 22 $\Omega$ in allen 3 Leitern Kalibrierung: $\pm(0,4 \text{ }^{\circ}\text{C} + 0,15 \%$ der Anzeige in $^{\circ}\text{C}$ ) Auflösung: 0,08 $^{\circ}\text{C}$ Drift: $< \pm(0,015 \text{ }^{\circ}\text{C} + 0,005 \%$ der Anzeige in $^{\circ}\text{C}$ ) pro $^{\circ}\text{C}$ Volumenstrom: 0,3 mA.
Thermoelement:	Interne Vergleichsstelle: $>25:1$ typisch CJ Temperatur Kalibrierfehler bei 25 $^{\circ}\text{C}$ : $<\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 0 $^{\circ}\text{C}$ , 45 $^{\circ}\text{C}$ und 50 $^{\circ}\text{C}$ externe Vergleichsstelle



## 5.7 Digitale Eingangsmodule

Modularten:	Triple Kontakteingang, Triple Logikeingang	
Schließkontakt:	Aktiv <100 $\Omega$ , inaktiv >28 k $\Omega$	
Logikeingänge:	Stromsenke:	aktiv 10,8 V DC bis 30 V DC bei 2,5 mA inaktiv -3 bis 5 V DC bei <-0,4 mA

## 5.8 Digitale Ausgangsmodule

Modularten:	Einzelrelais, Dual Relais, Triac, Dual Triac, Triple Logikmodule (isoliert)
Relais Nennwerte:	2 A, 264 V AC ohmsch (100 mA, 12 V Minimum)
Einzel Logikansteuerung:	12 V DC bei 24 mA
Triple Logikansteuerung:	12 V bei 9 mA pro Ausgang
Triac Nennwerte:	0,75 A, 264 V AC ohmsch

## 5.9 Analoge Ausgangsmodule

Modularten:	1 Kanal DC Regelung, 1 Kanal DC Retransmission (5 max.) und Dual Kanal
Bereich:	0-20 mA, 0-10 V DC
Auflösung:	1:10.000 (2.000-rauschfrei) 0,5 % Genauigkeit für Retransmission 1:10.000 2,5 % Genauigkeit für Regelung

## 5.10 Transmitterversorgung

Transmitter:	24 V DC bei 20 mA
--------------	-------------------

## 5.11 Transducerversorgung

Brückenspannung:	5 oder 10 V DC über Software wählbar
Brückenwiderstand:	300 $\Omega$ bis 15 k $\Omega$
Interner Shunt:	30,1 k $\Omega$ bei 0,25 %, für Kalibrierung einer 350 $\Omega$ Brücke bei 80 %

## 5.12 Potentiometereingang

Widerstand: 100  $\Omega$  bis 15 k $\Omega$ , Ansteuerung von 0,5 V

## 5.13 Digitale Kommunikation

Position: 2 Module auf den Steckplätzen H & J (isoliert)

Modbus; EI-Bisynch: RS232, 2-Leiter oder 4-Leiter RS485, max. Baud 19.2 kB Modul H & 9.6 kB Modul J

Profibus DP: High Speed, RS485, 1.5 Mbaud (**nur Steckplatz H**)

Ethernet (Modbus TCP): Modbus TCP auf EA Basis T – nur Steckplatz H

DeviceNet: Maximale Baudrate 500kB - nur Steckplatz H

## 5.14 Master Kommunikation

Position: Steckplatz J

Modbus: RS485 4-Leiter oder RS232

Parameter: Einzelwert Master Kommunikation

## 5.15 Alarme

Anzahl: 8 analoge, 8 digitale. Können mit jedem internen Parameter verknüpft werden. Fühlerbruchalarme sind unabhängig von analogen Alarmen. Digitalalarme können + Flanke, - Flanke oder flankengetriggert sein

Alarmarten: Vollbereichsalarme, Abweichungsalarme, Fühlerbruchalarm und anwendungsspezifische Alarme

Modi: Speichern oder nicht-speichern, Alarmunterdrückung, Alarmverzögerung

## 5.16 Sollwert Programmgeber

Programmgeber Modi: Dual Programmgeber – kann als zwei individuelle Programmgeber konfiguriert werden mit Start Synchronisation oder Synchronisation in allen Segmenten

Programm Arten: Zeit zum Ziel oder Rampensteigung

Anzahl der Programme: Maximal 50 Programme. Programme können benannt werden (max. 16 Zeichen)

Anzahl der Segmente: Insgesamt 500 Segmente oder 50 Segmente pro Programm

Ereignisgänge: Bis zu 8, können individuell einem Segment oder als Teil einer Ereignisgruppe aufgerufen werden

## 5.17 EA Erweiterung


10 E/A Version: 4 Wechsler, 6 Schließer, 10 Logikeingänge  
 20 E/A Version: 4 Wechsler, 16 Schließer, 20 Logikeingänge

## 5.18 Weitere Funktionen

Timer: 4, Impuls, Verzögerung, One-Shot und Min-Ein Timer  
 Summierer: 2, Triggerlevel & Reseteingang  
 Zähler: 2, abwärts oder aufwärts Zählrichtung  
 Echtzeituhr: Wochentag und Zeit  
 Applikationsblöcke: 24 digitale Operationen  
 24 analoge Operationen  
 2 Logik Operatoren mit 8 Eingängen, 2 Analog Operatoren mit 8 Eingängen  
 16 User Werte  
 BCD Eingang  
 Kundeneigene Eingangslinearisierungen  
 Mathematisch: Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren, Konstante, Absolute Differenz, Maximum, Minimum, Kopie und Halten, Eingang 1 potenziert mit Eingang 2, Quadratwurzel, Log(10), Ln, 10 potenziert mit Eingang 1  
 Logisch AND, OR, XOR, Speichern, Gleich, Ungleich, Größer als, Kleiner als, Größer-Gleich, Kleiner-Gleich  
 Feuchte mit Nass/Trockenföhler Technik  
 Multi Operator Block – Minimum, Maximum, Mittelwert und Summe  
 Software Tools: iTools Konfigurations Tool  
 OPC Scope Trend und Datenspeicherung  
 iClone Lite Lightweight Konfiguration Clonen  
 Graphischer Verknüpfungs Editor 'Drag and drop' Verknüpfungswerkzeug, selbsterklärend  
 View Builder Custom Animation Screens  
 iTools Wizard Frage und Antwort Konfigurationsbildschirme

## 5.19 Allgemein

Versorgung:	100 bis 240 V AC -15 %, +10 %. 48 bis 62 Hz. 20 W max Kleinspannung: 24 V AC/DC, -15 % +10 %
Einschaltstrom:	Hochspannungsregler: 30 A Dauer 100 µs Kleinspannungsregler: 15 A Dauer 100 µs
Betriebsumgebung:	0 °C bis 50 °C und 5 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Lagerung:	-10 °C bis +70 °C
Schutzart:	IP65, frontseitig einsteckbar
Abmessung und Gewicht	
3504:	Breite: 96 mm; Höhe: 96 mm; Tiefe: 150 mm 0,6kg
3508:	Breite: 48 mm; Höhe: 96 mm; Tiefe: 150 mm 0,4kg
Elektromagnetische Verträglichkeit:	EN61326-1 Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz - EMV-Anforderungen für den Gebrauch in Wohn- und Gewerbegebieten. In der Leicht-, sowie der Schwerindustrie. (Wohngebiet/Leichtindustrie (Klasse B) Störaussendung). Mit Ethernet oder DeviceNet Modul ausgestattete Geräte sind nur für den Betrieb in industrieller Umgebung (Klasse A Störaussendung).
Sicherheitsstandards:	EN61010, Überspannungskategorie II (Spannungstransienten dürfen 2,5 kV nicht überschreiten), Verschmutzungsgrad 2
Atmosphäre:	Nur geeignet für den Betrieb in Bereichen unter 2000 m, in nicht explosiver oder korrosiver Umgebung

 Dieser Regler entspricht den europäischen Anforderungen für Sicherheit und EMV

## 6. Beschränkungen gefährlicher Substanzen

Restriction of Hazardous Substances (RoHS)						
<b>Product group</b>		3500				
<b>Table listing restricted substances</b>						
Chinese						
3500	X	O	O	O	O	O
	O	O	O	O	O	O
	O	O	O	O	O	O
	X	O	X	O	O	O
O	SJ/T11363-2006					
X	SJ/T11363-2006					
English						
<b>Restricted Materials Table</b>						
Product 3500	Toxic and hazardous substances and elements					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	O	O	O	O	O
Enclosure	O	O	O	O	O	O
Display	O	O	O	O	O	O
Modules	X	O	X	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
Approval						
Name:	Position:	Signature:	Date:			
Martin Greenhalgh	Quality Manager	<i>Martin Greenhalgh</i>	09/feb/2007			





## INTERNATIONALE VERKAUFS- UND SERVICESTELLEN

**AUSTRALIEN** Sydney  
Eurotherm Pty. Ltd.  
Telefon (+61 2) 9838 0099  
Fax (+61 2) 98389288

**BELGIEN** Moha &  
**LUXEMBURG** Huy  
Eurotherm S.A./N.V.  
Telefon (+32 ) 85 274080  
Fax (+32 ) 85 274081

**BRASILIEN** Campinas-SP  
Eurotherm Ltda.  
Telefon (+55 19) 3237 3413  
Fax (+55 19) 3234 7050

**DÄNEMARK** Kopenhagen  
Eurotherm Danmark A/S  
Telefon (+45 70) 234670  
Fax (+45 70) 234660

**DEUTSCHLAND** Limburg  
Eurotherm Deutschland GmbH  
Telephone (+49 6431) 2980  
Fax (+49 6431) 298119  
Also regional offices

**FINNLAND** ABO  
Eurotherm Finland  
Telefon (+358) 22506030  
Fax (+358) 22503201

**FRANKREICH** Lyon  
Eurotherm Automation SA  
Telefon (+33 478) 664500  
Fax (+33 478) 352490

**GROSSBRITANNIEN** Worthing  
Eurotherm Limited  
CONTROLS &  
DATA MANAGEMENT  
Telefon (+44 1903) 695888  
Fax (+44 1903) 695666  
PROCESS AUTOMATION  
Telefon (+44 1903) 205277  
Fax (+44 1903) 236465

**HONG KONG** Aberdeen  
Eurotherm Limited  
Telefon (+852) 28733826  
Fax (+852) 28700148

**INDIEN** Chennai  
Eurotherm India Limited  
Telefon (+9144) 4961129  
Fax (+9144) 4961831

**IRLAND** Dublin  
Eurotherm Ireland Limited  
Telefon (+353 01) 4691800  
Fax (+353 01) 4691300

**ITALIEN** Como  
Eurotherm S.r.l  
Telefon (+39 031) 975111  
Fax (+39 031) 977512

**KOREA** Seoul  
Eurotherm Korea Limited  
Telefon (+82 31) 2868507  
Fax (+82 31) 2878508

**NIEDERLANDE** Alphen a/d Ryn  
Eurotherm B.V.  
Telefon (+31 172) 411752  
Fax (+31 172) 417260

**NORWEN** Oslo  
Eurotherm A/S  
Telefon (+47 67) 592170  
Fax (+47 67) 118301

**ÖSTERREICH** Wien  
Eurotherm GmbH  
Telephon (+43 1) 7987601  
Fax (+43 1) 7987605

**SPANIEN** Madrid  
Eurotherm España SA  
Telefon (+34 91) 6616001  
Fax (+34 91) 6619093

**SCHWEDEN** Malmo  
Eurotherm AB  
Telefon (+46 40) 384500  
Fax (+46 40) 384545

**SCHWEIZ** Freienbach  
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
Telefon (+41 55) 4154400  
Fax (+41 55) 4154415

**U.S.A** Leesburg  
Eurotherm Inc.  
Telephone (+1 703) 443 0000  
Fax (+1 703) 669 1300  
Web [www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com)

ED 36



© Copyright Eurotherm Deutschland 2004

Alle Rechte vorbehalten. Wir bemühen uns um die Richtigkeit und Aktualität dieser Bedienungsanleitung. Um unseren technologischen Vorsprung zu sichern, kann es jedoch erforderlich sein, dass wir ohne Vorankündigung Änderungen des Produkts und seiner Anleitung vornehmen, die unter Umständen nicht mit dieser Anleitung übereinstimmen. Für Störungen, Ausfälle und aus diesem Grund entstandene Schäden haften wir daher nicht.

<http://www.eurotherm-deutschland.de>



HA027987GER