

2208e 2204e

MODELLE



EUROTHERM

Temperaturregler/Programmregler



Merkmale

- Heizen und Kühlen mit 2 modularen Ausgängen
- Dreipunktschrittregelung
- Benutzerdefinierte Parameterlisten
- Heizstromanzeige
- Lastdiagnose
- Bis zu 3 Alarme
- 10 Ampere Ausgang (nur 2204e)
- Selbstoptimierung mit Cutback
- Wasser-, Luft- und Ölkühlung
- Sollwertrampe mit Timerfunktion
- Digitale Kommunikation
- Frontseitig einsteckbar
- IP54, NEMA 4X
- CE und UL konform

Das Modelle 2204e/2208e sind vielseitige PID Temperaturregler mit Selbstoptimierung in den Formaten 1/4 DIN (96x96mm) oder 1/8 DIN (48x96mm). Die modulare Hardware der Regler beinhaltet zwei Alarmrelais, zwei Regelausgänge und ein Kommunikationsmodul. Die Ausgänge sind für Heizen, Kühlen oder Alarm konfigurierbar.

Präzise Regelung

Ein bewährter PID Regelalgorithmus bietet eine stabile "geradeaus" Regelung des Prozesses. Ein One-Shot-Tuner setzt die PID Parameter und Cutbackwerte automatisch, um Über- bzw. Unterschwinger während der Startphase zu dämpfen. Mit der Option der Leistungsrückführung überwacht der 2204e/2208e ständig die Netzspannung und hält die Heizleistung konstant. Ein Einfluß auf die Temperatur wird somit vermieden. Der 2204e/2208e verwendet speziell entwickelte Algorithmen für die Kühlung mit Öl, Luft, oder Wasser (nichtlinear).

Universeller Eingang

Der Universaleingangskreis des 2204e/2208e ist mit einem Analog/ Digital-Wandler ausgestattet. Dieser tastet den Eingang mit 9Hz ab und korrigiert ständig die Drift. Das sichert eine hohe Prozeßstabilität und ein schnelles Reagieren auf Änderungen.

Eine hohe Rauschunempfindlichkeit ist durch die Unterdrückung des 50/60Hz-Brumms und anderer Rauschquellen gegeben. Die Linearisierungen der gängigsten Thermoelemente und des Pt100 Widerstandsthermometers sind im Gerät gespeichert. Auch steht Ihnen ein Lineareingang zur Verfügung. Die Eingangsfilterung ist zwischen 1,0 und 999,9s wählbar

Einfache Bedienung

Eine duale LED Anzeige gibt gleichzeitig den Soll- und den Istwert an. Der Zugriff auf andere Parameterwerte ist leicht zu verstehen und kann benutzerspezifisch eingestellt werden. Selten benötigte Parameter können durch ein Paßwort geschützt werden.

Alarme

Bis zu 4 Prozeßalarme können auf einem Ausgang kombiniert werden.

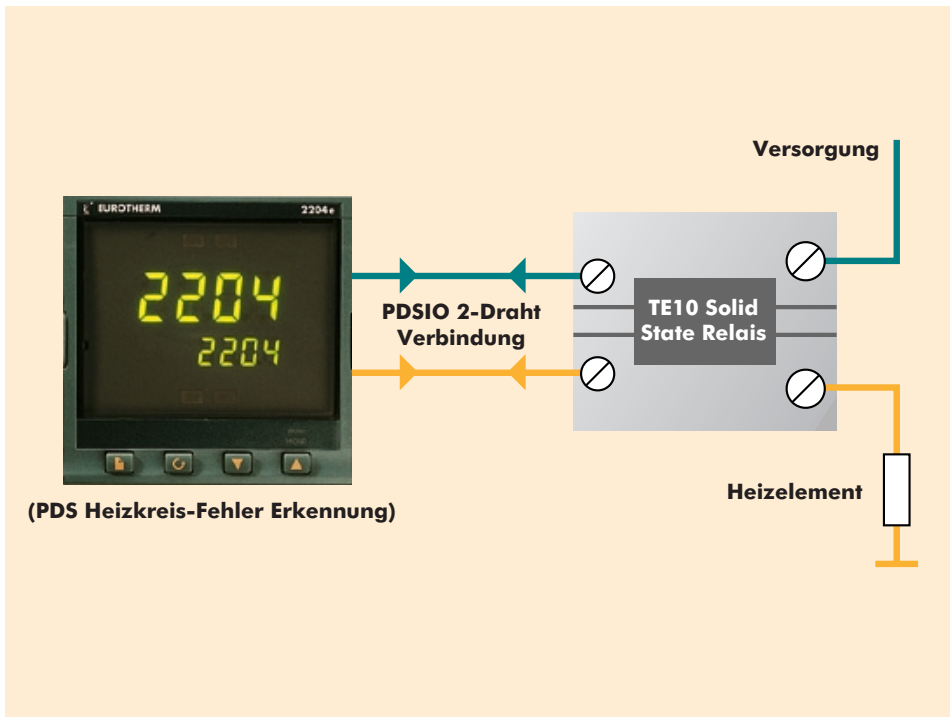
Vollbereichsalarme und Regelabweichungsalarme sind konfigurierbar.

Die Alarmmeldungen erscheinen blinkend auf der Regleranzeige. Die Alarme können so konfiguriert werden, daß sie erst aktiv werden, nachdem der Istwert einmal den Alarmwert überschritten hat. Alle Alarme können gespeichert werden.

Digitale Kommunikation

Die RS485, RS422 oder RS232 Kommunikations-Schnittstelle unterstützt Modbus®, DeviceNet® oder Eurotherm Bisynch. Somit ist eine einfache Prozeßüberwachung mit PC und programmierbaren Regelsystemen gewährleistet.

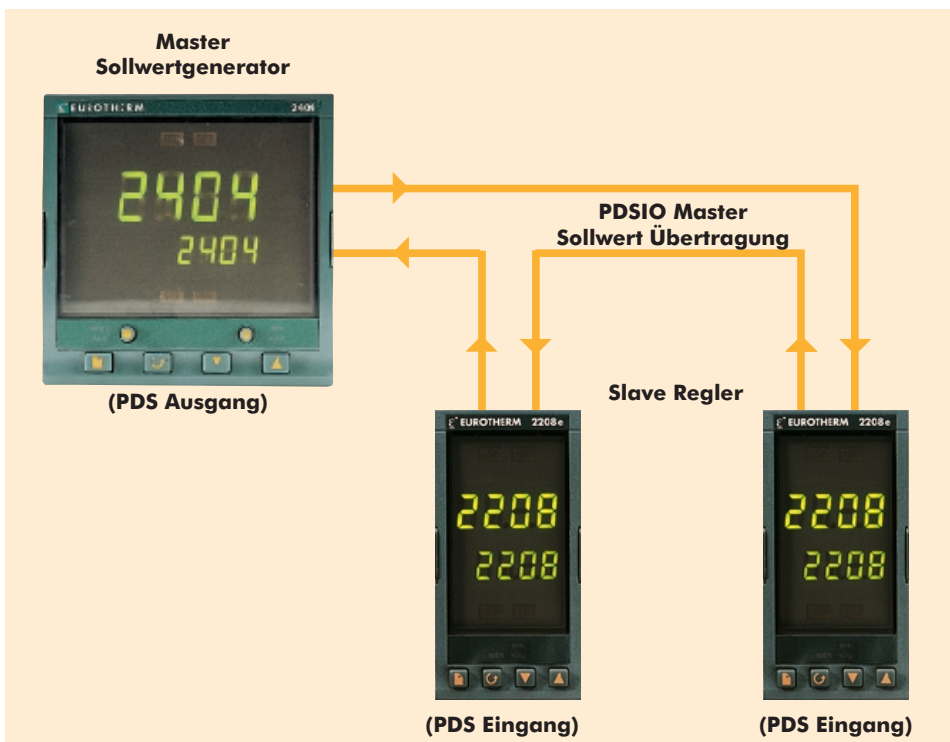
PDSIO Lastdiagnose



PDSIO Lastdiagnose

PDSIO (Pulse Density Signal Input/Output) ist die herausragende Neuerung der Serie 2000. In Verbindung mit dem Eurotherm TE10S Thyristorschalter kann der Logikausgang des 2204e/2208e sowohl den TE10S ansteuern, als auch Fehlermeldungen über das gleiche Kabeladerpaar einlesen. Die Meldung erscheint auf der Regleranzeige. Ein SSR-Fehler zeigt an, daß das Solid-State-Relais kurzgeschlossen oder offen ist, ein Heizkreis-Fehler zeigt an, daß entweder die Sicherung fehlerhaft, der Heizkreis offen ist oder die Versorgungsspannung fehlt.

PDSIO Sollwertübertragung



PDSIO Sollwert Eingang

PDSIO kann auch zur digitalen Übertragung des Sollwertprofils von einem 2408/2404 Master zu einer Reihe von Slave Reglern genutzt werden. Weicht eine Slave-Zone vom gewünschten Sollwert um mehr als den voreingestellten Wert ab, wird ein Signal vom Slave Regler zum Master übertragen und das Programm "eingefroren" bis der Fehler behoben ist. Mit PDSIO ist digitale Genauigkeit garantiert.

Technische Daten

Eingänge

Allgemein	Eingangsbereich	$\pm 100\text{mV}$ und $0\dots 10\text{V}_{\text{DC}}$ (Bereichsvorgabe);
	Meßrate	9Hz (110ms);
	Kalibrierengenauigkeit	0,25% bezogen auf die Anzeige $\pm 1\text{LSD}$ oder $\pm 1^\circ\text{C}/\text{F}$;
	Auflösung	$< 1\mu\text{V}$ im $\pm 100\text{mV}$ Bereich; $< 0,2\text{mV}$ im 10V_{DC} Bereich;
	Linearisierungsgenauigkeit	$< 0,1\%$ bezogen auf die Anzeige;
	Eingangsfiler	1,0...999,9s;
	Eingangsoffset	Über den gesamten Bereich der Anzeige einstellbar;
Thermoelement	Typ	Siehe Linearisierungstabelle;
	Vergleichsstellenfehler	30:1, interne Vergleichsstelle;
	Vergleichsstelle	Auto (intern) oder extern: 0, 45, 50°C und OFF;
Widerstandsthermometer	Typ	3-Leiter, Pt100 DIN43760;
	Sensorstrom	0,2mA;
	Leitungswiderstand	Keine Anzeigefehler bis zu einem Leitungswiderstand von 22Ω je Leiter;
Prozeßeingang	Linear	$\pm 100\text{mV}$, $0\dots 20\text{mA}$ oder $0\dots 10\text{V}_{\text{DC}}$ (alle Zwischenwerte konfigurierbar);
Digital	Typ	Schließkontakt;
	Anwendung	Automatik/Hand-Umschaltung, 2. Sollwert, Tastensperre, Sollwertrampe aktivieren;

Ausgänge

Relaisausgang	Schließer	Min: 12V, 100mA_{DC} ; Max: 2A, 264V_{AC} ohm'sch;
	Anwendung	Heizen, Kühlen oder Alarm;
	Wechsler/Alarmrelais	Min: 6V, 1mA_{DC} ; Max: 2A, 264V_{AC} ohm'sch;
Logikausgang	Nennleistung	18V_{DC} , 20mA (nicht isoliert);
	Anwendung	Heizen, Kühlen oder Alarm;
		PDSIO Mode 1: Logik Heizen mit Lastfehleralarm; PDSIO Mode 2: Logik Heizen mit Last/SSR-Fehleralarm und Laststromanzeige;
Triacausgang	Nennleistung	1A, $30\dots 264\text{V}_{\text{AC}}$ ohm'sch;
	Anwendung	Heizen oder Kühlen;
Stetigausgang	Bereich (nur Ausgang 1)	Isoliert, $0\dots 20\text{mA}$ ($600\Omega_{\text{max}}$), (Wert innerhalb der Grenzen konfigurierbar);
	Anwendung	Heizen oder Kühlen;
10A (nur 2204e)	Nennleistung	10A, 264V_{AC} ohm'sch;
	Anwendung	Heizen

Kommunikation

Digital	Standard	RS485, RS422 oder RS232 mit 1200, 2400, 4800, 9600, 19.200 Baud;
	Protokoll	Modbus®; Eurotherm Bisynch; DeviceNet®
PDSIO	Sollwerteingang	Sollwert von PDSIO Master; Holdback zu PDSIO Master;

Ein-/Ausgangsfunktionen

Regelarten	Mode	PID oder PI mit Cutback, PD, P oder EIN/AUS;
	Anwendung	Heizen und Kühlen;
	Automatik/Hand-Betrieb	Stoßfreie Umschaltung von Automatik- (Reglerbetrieb) auf Handbetrieb (Leitgerät) und umgekehrt;
	Sollwertrampe	0,01...99,99 Grad oder Einheiten pro Minute;
	Kühlen	Linear, Wasserkühlung (nichtlinear), Luft (min. Ein-Zeit), Öl;

Optimierung	Selbstopoptimierung	Automatische Einstellung der Regelparameter;
	Arbeitspunkteinstellung	Automatische Berechnung des "Manual Resets" bei PD Regelung;
Alarm	Typ	Vollbereichsmaximalalarm, Vollbereichsminimalalarm, Regelabweichungsalarm Untersollwert, Regelabweichungsalarm Übersollwert, Regelabweichungsbandalarm, Gradientenalarm;
	Mode	Speichern oder Nicht-Speichern mit oder ohne Alarmunterdrückung; Max. 4 Prozeßalarme können auf einem Ausgang zusammengefaßt werden;

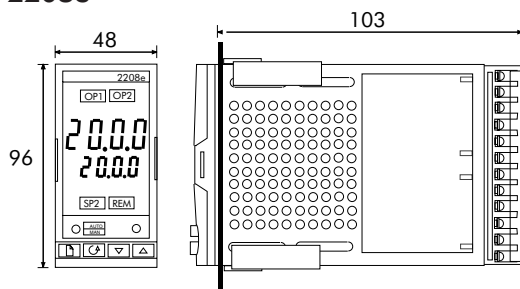
Allgemein

Anzeige	Dual, 4stellige 7 Segment LED-Anzeige;
Abmessungen und Gewicht	2204e B=96mm, H=96mm, T=103mm; 600g; 2208e B=48mm, H=96mm, T=103mm; 400g;
Netzversorgung	85...264V _{AC} -15%, +10%, 48...62Hz, 10W _{max} ;
Betriebsbedingungen	0...55°C, 5...90% Luftfeuchte (nicht kondensierend), < 2000m NN; Lagerung -10...70°C;
Schutzart	IP65, NEMA 4X;
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN50081-2 Fachgrundnorm Störaussendung Teil 2: Industriebereich; EN50082-2 Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich;
Sicherheit	EN 61010, Überspannungskategorie 2;
Umgebungsbedingungen	Leitende Verschmutzungen dürfen nicht in den Schaltschrank, in den das Gerät eingebaut ist, gelangen. Das Gerät ist ohne zusätzlichen Schutz nicht geeignet für den Gebrauch in explosiver oder korrosiver Umgebung;

Abmessungen

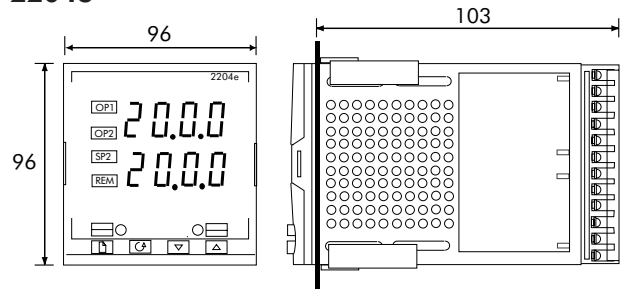
Alle Angaben in mm

2208e



Schalttafel-	
ausschnitt	
	-0.0
92	+0.8
x	-0.0
45	+0.6

2204e



Schalttafel-	
ausschnitt	
	-0.0
92 x 92	+0.8

Bestellcodierung

Hardware Codierung

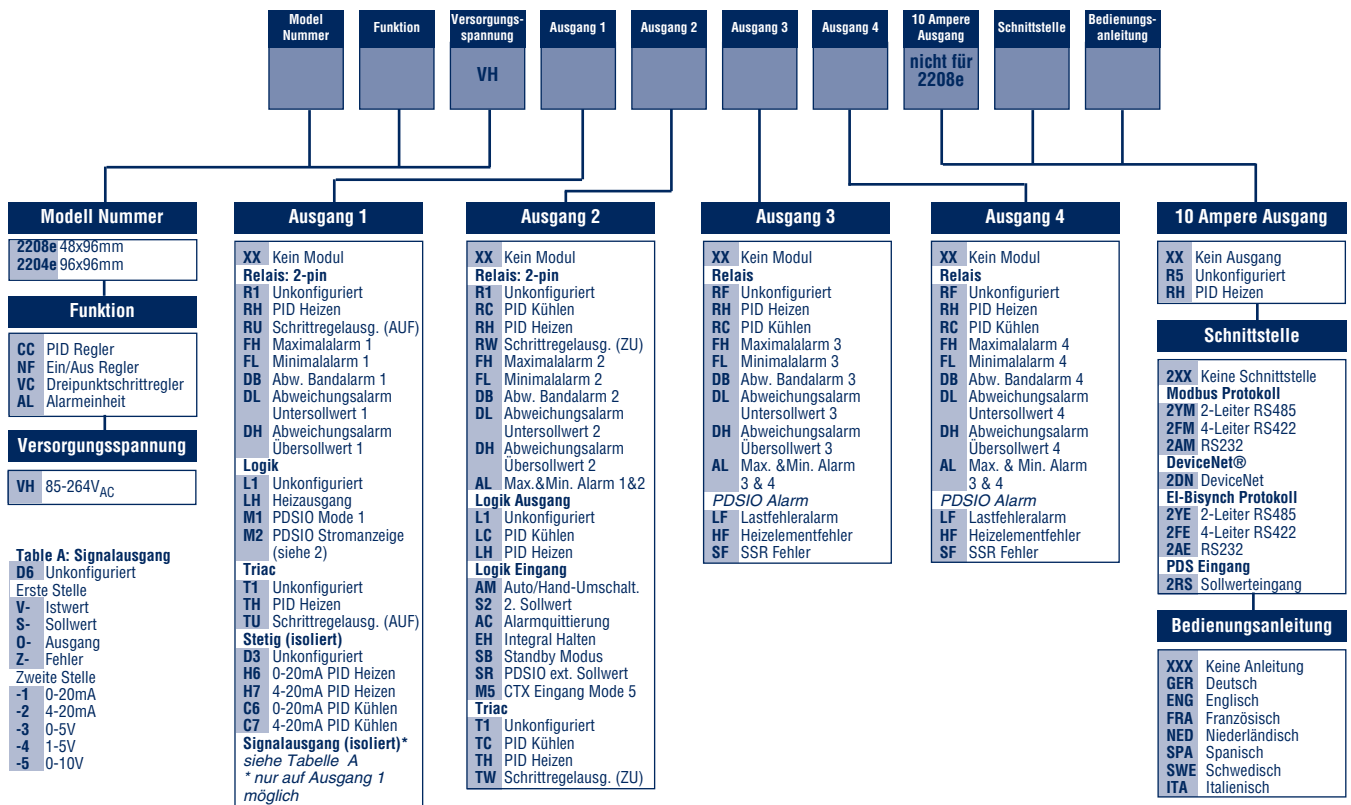


Table A: Signalausgang

D6 Unkonfiguriert
 Erste Stelle
 V- Istwert
 S- Sollwert
 O- Ausgang
 Z- Fehler
 Zweite Stelle
 -1 0-20mA
 -2 4-20mA
 -3 0-5V
 -4 1-5V
 -5 0-10V

Codierung Konfiguration (optional)

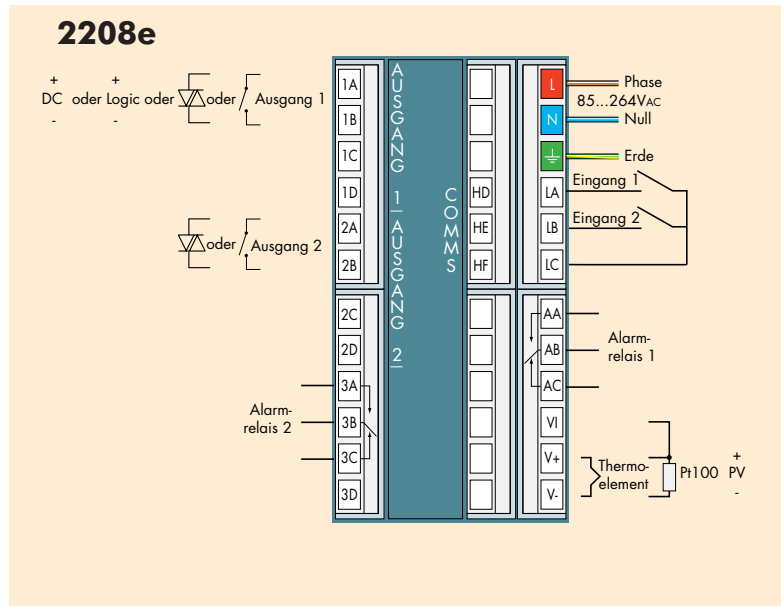
Sensor Eingang		Sollwert Min	Sollwert Max	Anzeige Einheit	Digital Eingang	Digital Eingang	Regelung	Optionen Heizoptionen	Kühloptionen
		siehe 3	siehe 3						
Sensoreingang			Sollwert Min	Sollwert Max	Anzeigeeinheit		Optionen		
Standard Sensor Eingänge			Min	Max	C Celsius	Digital Eingang 1 & 2	Regeloptionen		
J	Thermoelement Typ J	-210	1200	F Fahrenheit	XX Keine Option (Std)		DP PID Regelung direkt		
K	Thermoelement K	-200	1372	K Kelvin	X Lineareingang	Heizoptionen			
T	Thermoelement T	-200	400			XX Möglich für Logik, Relais & Triac Heizen Ausgänge			
L	Thermoelement L	-200	900			PD Leistungsrückführung inaktiv			
N	Thermoelement N-Nicrosil/Nisil	-200	1300			Kühloptionen			
R	Thermoelement R-Pt/Pt13%Rh	-50	1700			XX Linear Kühlen			
S	Thermoelement S-Pt /Pt10%Rh	-50	1768			CF Luftkühlung			
B	Thermoelement B-Pt/Pt30%Rh -6%Rh	0	1820			CW Wasserkühlung			
P	Thermoelement Platinel II	0	1369						
Z	RTD/PT100 DIN 43760	-200	850						
Werkseitig einladbare Linearisierungen			Min	Max	XX Kein Modul				
C	Thermoelement C - W5%Re/W26%Re (Hoskins)	0	2319	AM Auto/Hand Umschaltung					
D	Thermoelement D - W3%Re/W25%Re	0	2399	SR PDSIO ext. Sollwert					
E	Thermoelement E	-250	1000	S2 2. Sollwert					
1	Thermoelement Ni/Ni18%Mo	0	1399	EH Integral Halten					
2	Thermoelement Pt20%Rh/Pt40%Rh	0	1870	AC Alarmquittierung					
3	Thermoelement W/W26%Re (Engelhard)	0	2000	SB Standby Modus					
4	Thermoelement W/W26%Re (Hoskins)	0	2010	M5 CTX Eingang Mode 5 (Nur für Eingang)					
5	Thermoelement W5%Re/W26%Re (Engelhard)	10	2300						
6	Thermoelement W5%Re/W26%Re (Bucose)	0	2000						
7	Thermoelement Pt10%Rh/Pt40%Rh	200	1800						
8	Exergen K80 I.R. Pyrometer	-45	650						
Lineareingang			Min	Max					
M	Linear -9.99 to 80.00mV	-999	9999						
Y	Linear 0 bis 20mA (siehe 4)	-999	9999						
A	Linear 4 bis 20mA (siehe 4)	-999	9999						
W	Linear 0 bis 5V _{DC}	-999	9999						
G	Linear 1 bis 5V _{DC}	-999	9999						
V	Linear 0 bis 10V _{DC}	-999	9999						

- Die Funktion PDSIO Heizleiterbruch überträgt zeitproportional die Stellgröße zu einem Eurotherm TE10S Thyristorschalter mit Lastfehlerückführung und gibt ein Heizfehleralarmsignal zurück.
- PDSIO Stromanzeige überträgt die Stellgröße zu einem TE10S Thyristorsteller und gibt den Laststrom sowie Lastfehleralarm zurück.
- Der Sollwert min. & max. ist innerhalb der Messbereichsgrenzen wählbar. Für Temperaturbereiche ist bis zu 1 Dezimalstelle und für Prozesseingänge sind bis zu 2 Dezimalstellen möglich. Als Standard wird ein 2,49Ω 1% Widerstand mitgeliefert. Wird eine höhere Genauigkeit gewünscht, kann ein 0,1% Widerstand bestellt werden (SUB24/249R.1)

Elektrische Anschlüsse

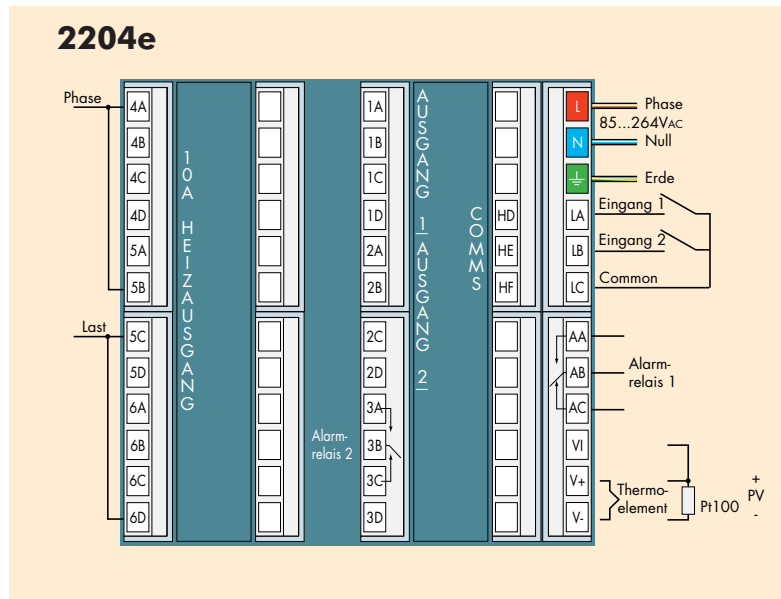
Ausgang 1 und 2 sind optionale Ausgänge und können die unten gezeigten Funktionen haben. Sie können für Heizen, Kühlen oder Alarm konfiguriert werden.

Ausgang 1	Relais	Logik Ausgang	Triac	DC Ausgang
1A		+		+
1B		-		-
Ausgang 2	Relais	Logik Ausgang	Triac	
2A		+		
2B		-		



Ausgang 1 und 2 sind optionale Ausgänge und können die unten gezeigten Funktionen haben. Sie können für Heizen, Kühlen oder Alarm konfiguriert werden.

Ausgang 1	Relais	Logik Ausgang	Triac	DC Ausgang
1A		1A		+
1B		-		-
Ausgang 2	Relais	Logik Ausgang	Triac	
2A		+		
2B		-		



Deutschland

Hauptverwaltung
Eurotherm Deutschland GmbH
Ottostraße 1
65549 Limburg
Telefon 06431-298-0
Telefax 06431-298-119
www.eurotherm-deutschland.de

Österreich

Hauptverwaltung
Eurotherm GmbH
Geiereckstraße 18
A-1110 Wien
Telefon 01 - 798 76 01-04
Telefax 01 - 798 76 05
www.eurotherm.at

Schweiz

Hauptverwaltung
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
Schwerzistraße 20
CH-8807 Freienbach
Telefon 055-415 44 00
Telefax 055-415 44 15
www.eurotherm.ch

© Copyright Eurotherm Deutschland GmbH 2001
Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, Weitergabe oder Speicherung in jeglicher Art und Weise ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung durch Eurotherm Deutschland GmbH gestattet. Technische Änderungen vorbehalten. Wir übernehmen keine Haftung für daraus resultierende Personen-, Sach- oder Vermögensschäden.

