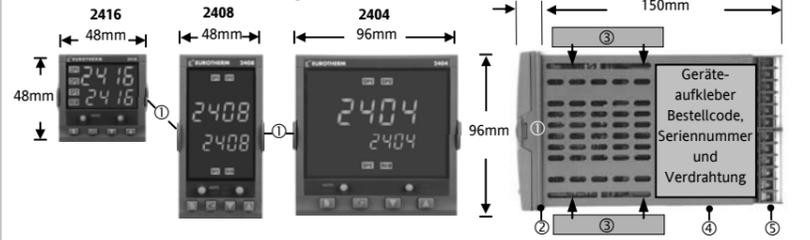


Diese Geräte sind für den festen Einbau in eine elektrische Schalttafel im Innenbereich vorgesehen. Achten Sie bei der Auswahl des Einbauplatzes auf minimale Vibration und eine Umgebungstemperatur zwischen 0 und 50°C. Die Geräte können Sie in eine Schalttafel mit einer maximalen Dicke von 15mm einbauen. 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. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre EMV Installationshinweise, Bestellnummer HA150976.

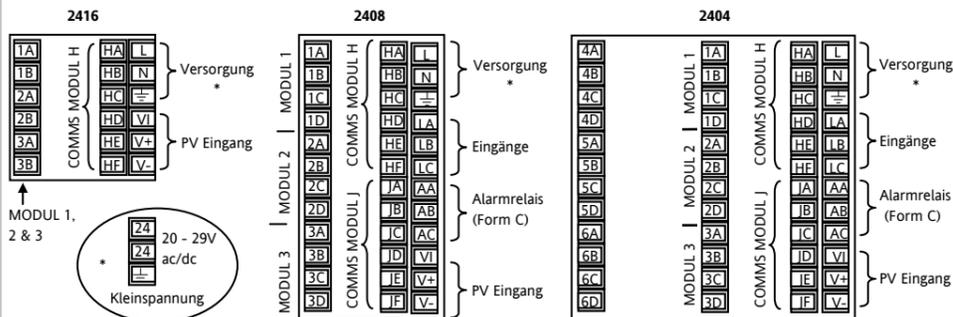
Diese und andere wichtige Anleitungen finden Sie auch unter [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

Gelieferte Teile und Abmessungen



① Außenklammern	③ Halteklammer	⑤ Rückseitiger Klemmenblock
② IP65 Dichtung	④ Gehäuse	

Klemmenbelegung



HA030240GER/1 CN25383 06/09

Installation

- Bereiten Sie den Schalttafel Ausschnitt nach der nebenstehenden Abbildung vor.
- Wenn nötig, montieren Sie die IP65 Dichtung hinter den Frontrahmen des Reglers.
- Stecken Sie den Regler in den Tafelausschnitt.
- Bringen Sie die Halteklammern an ihren Platz. Zum Sichern des Reglers halten Sie das Gerät in Position und schieben Sie beide Klammern gegen den Schalttafel ausschnitt.
- Lösen Sie die Schutzfolie von der Anzeige.

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.

Die Steckerkodierung verhindert, dass von diesem Regler nicht unterstützte Module in den Regler eingeschoben werden. Zeigt der Pfeil der Steckercodes 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 nicht isoliertes Modul (rotes Gehäuse) 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 Steckerkodierung mit Hilfe eines Schraubendrehers nach unten drehen.

**Kabelquerschnitt**  
Die Schraubklemmen auf der Regler Rückseite sind für Kabelquerschnitte von 0,5 bis 1,5mm<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.

Standardanschlüsse

Diese Verbindungen sind für alle Geräte dieser Serie gleich.

PV Eingang (Messeingang)

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

Thermoelementeingang

- Verwenden Sie die passende Ausgleichsleitung. Diese sollte möglichst geschirmt sein.
- Verbinden Sie nicht mehrere Geräte mit einem Thermoelement.

RTD Eingang

- Der Widerstand aller drei Leitungen muss gleich sein.
  - Ein Leitungswiderstand größer 22Ω kann Fehler verursachen.
- Anmerkung 1:** Die RTD Verdrahtung entspricht nicht der Verdrahtung bei Geräten der Serie 3000.

Lineareingang V und mV

- mV Bereich ±100mV
- High level Bereich 0 – 10V
- Ein Leitungswiderstand für Spannungseingänge kann Fehler verursachen.

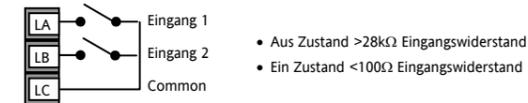
Lineareingang mA

- Schließen Sie den mitgelieferten 2,49Ω Widerstand über die Eingangsklemmen an.
- Der Widerstand hat eine Genauigkeit von 1% 50ppm.
- Einen Widerstand mit einer 0,1% Genauigkeit 15ppm können Sie separat bestellen, Bestellnummer: SUB35/ACCESS/249R.1

Digital E/A – nur 2408 und 2404

Der Digital EA ist nicht vom PV Eingang isoliert. Das Gerät arbeitet normal, wenn der Eingangsfühler mit 240Vac verbunden ist. In diesem Fall liegt diese Spannung jedoch an den Klemmen an.

Schließkontakt eingänge



Relaisausgang (AA) – nur 2408 und 2404

- Relais Nennwerte, min: 1V, 1mAdc. Max: 264Vac 2A ohm'sch
- Das Relais ist im stromlosen Zustand dargestellt.
- Isolierter Ausgang 240Vac

E/A Einsteckmodule

Die Module auf Position 1, 2 und 3 sind Steckmodule mit zwei oder vier Klemmen. Module mit zwei Klemmen lassen sich in allen Modellen verwenden. Module mit vier Klemmen können Sie nur in den Modellen 2408 und 2404 verwenden.

Die Klemmenbelegung ist abhängig von der Art des vorhandenen Moduls.

**Anmerkung:** Die Klemmennummern sind durch die Modulnummer vorgegeben (x). Zum Beispiel wird Modul 1 mit den Klemmen 1A, 1B, 1C, 1D verbunden, Modul 2 mit den Klemmen 2A, 2B, 2C, 2D usw. Achten Sie darauf, dass Sie eine Änderung der Module (neues Modul, Modul ausgetauscht oder entfernt) auf dem Geräteaufkleber notieren.

Alle Module sind isoliert 240Vac CATII sofern nicht anders angegeben.

Module mit zwei Klemmen (Diese sind für alle Modelle verwendbar)

Relais

- Hardware Code: R2, Unkonfiguriert; RH, Heizen; RC, Kühlen; RU/RW, Schrittregeleingang Auf/Zu; PO, Steuerspuren (nur 2416).
- Nennwerte: Min: 12Vdc, 100mA. Max 2A, 264Vac ohm'sch.

Logik - nicht isoliert

- Hardware Code: L2, Unkonfiguriert; LH, Heizen; LC, Kühlen.
- Keine Isolierung
- Nennwerte: 18Vdc bei 20mA

Triac

- Hardware Code: T2, Unkonfiguriert; TH, Heizen; TC, Kühlen; TU/TW, Schrittregeleingang Auf/Zu
- Nennwerte: 1A, 30 bis 264Vac

Analog

- Hardware Code nur 2416: D2, Unkonfiguriert; H/C1, 0 bis 20mA; H/C2, 4 bis 20mA; H/C3, 0 bis 5V; H/C4, 1 bis 5V; H/C5, 0 bis 10V (Heizen / Kühlen)
- Keine Isolierung
- Nennwerte: 10Vdc, 20mA max.

RC-Glied

Alle Relais und Triac Module sind mit einem internen 15nF/100Ω RC-Glied ausgestattet. Dieses erhöht die Lebensdauer des Kontaktes und unterdrückt Störspitzen bei schaltenden Induktivitäten. Durch das RC-Glied fließen 0,6mA bei 110V und 1,2mA bei 230Vac. Diese Werte können ausreichen, Lasten mit hoher Impedanz anzuziehen. In diesem Fall sollten Sie das RC-Glied aus dem Relaiskreis entfernen.

Module mit vier Klemmen (Nur 2408 und 2404)

Wechsler Relais

- Hardware Code: R4, Unkonfiguriert; YH, Heizen; YC, Kühlen; RP/RL, Schrittregeleingang Auf/Zu; PO, Steuerspuren; PE, Programm Ende.
- Nennwerte: 2A, 264Vac max oder 100mA, 12V min

Analogausgang Isoliert

- Hardware Code: Regelausgang: D4, Unkonfiguriert; H/C6, 0 bis 20mA; H/C7, 4 bis 20mA; H/C8, 0 bis 5V; H/C9, 1 bis 5V; H/CZ, 0 bis 10V (Heizen / Kühlen)
- Hardware Code: Signalausgang (Auflösung 1 Teil in 10,000) nur Module 2 und 3: D6, Unkonfiguriert; (Erste Stelle) Vx, Istwert; Sx, Sollwert; Ox, Signalausgang; Zx, Fehlersignalausgang; (Zweite Stelle) x1, 0 bis 20mA; x2, 4 bis 20mA; x3, 0 bis 5V; x4, 1 bis 5V; x5, 0 bis 10V.
- Nennwerte: 10V, 20mA max.

24V Transmitterversorgung. Nur Modul 2 und 3.

- Hardware Code: MS.
- Nennwerte: 24V, 20mA max.

Potentiometereingang. Nur Modul 2 und 3.

- Hardware Code: VU, Unkonfiguriert; VS, VP Potentiometereingang; VR, Sollwerteingang
- Nennwerte: 100Ω bis 15KΩ

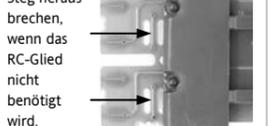
Zweiter Istwert (Modul 3)

- Hardware Code: D5, Unkonfiguriert; W2, 4 bis 20mA Sollwert; W5, 0 bis 10V Sollwert; WP, 2. Istwerteingang

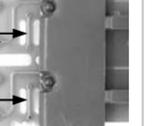
Thermoelement

- Das RC-Glied entfernen Sie wie folgt:
- Ziehen Sie den Regler aus dem Gehäuse.
  - Entfernen Sie das Relaismodul.
  - Verwenden Sie einen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug, um den Steg auszubrechen. Neben ist ein Dual Modul dargestellt.

RTD



mA Eingang



E/A Einsteckmodule (Fortsetzung)

Dual Modul (nur 2408 und 2404)

Dual Relais

- Hardware Code: RR, Unkonfiguriert; RD, PID Heizen + PID Kühlen; RM, Schrittregeleingang Auf/Zu; PP, Programm Ereignisse 1 & 2 (Modul 2) oder 4 & 5 (Modul 3).
- Nennwerte: 2A, 264Vac max oder 100mA, 12V min

Dual Triac – nur Modul 1

- Hardware Code: TT, Unkonfiguriert; TD, PID Heizen + PID Kühlen; TM, Schrittregeleingang Auf/Zu.
- Nennwerte: 1A, 30 bis 264Vac

Logik + Relais – nur Modul 1

- Hardware Code: LR, Unkonfiguriert; LD, PID Heizen + PID Kühlen; QC, Mode 2 + Kühlen.
- Nennwerte Logik: 18Vdc bei 20mA. **Logik ist nicht-isoliert.**
- Nennwerte Relais: 1A, 30 bis 264Vac.

Logik + Triac – nur Modul 1

- Hardware Code: LT, Unkonfiguriert; GD, PID Heizen + PID Kühlen; QD, Mode 2 + Kühlen.
- Nennwerte Logik: 18Vdc bei 20mA. **Logik ist nicht-isoliert.**
- Nennwerte Triac: 1A, 30 bis 264Vac.

Dreifach Kontakteingang

- Hardware Code: TK, Unkonfiguriert. Zur Konfiguration siehe Handbuch HA025132GER
- Aus Status: <100Ω Eingangswiderstand
- Ein Status: >28kΩ Eingangswiderstand

Dreifach Logikeingang

- Hardware Code: TL, Unkonfiguriert. Zur Konfiguration siehe Handbuch HA025132GER
- Stromsenke
- Aus Status: -3 bis 5Vdc @ <-0,4mA
- Ein Status: 10,8 bis 30Vdc @2 bis 8mA

Dreifach Logikausgang

- Hardware Code: TP, Unkonfiguriert. Zur Konfiguration siehe Handbuch HA025132GER
- Aus Status: 0 to 0,7Vdc
- Ein Status: 12Vdc, 8mA pro Kanal

Isolierter Logikausgang

- Hardware Code: LO, Unkonfiguriert. Zur Konfiguration siehe Handbuch HA025132GER
- 18Vdc, 20mA

Transducer Versorgung – nur Modul 1 und 2

- Hardware Code: G3, 5Vdc; G5, 10Vdc
- Nennwerte: 5 oder 10Vdc 20mA

## Grundlagen der Bedienung

Schließen Sie den Regler an die Versorgungsspannung an. Das Gerät durchläuft für circa 3 Sekunden einen Selbsttest, bei dem die Softwareversion des Geräts auf der Anzeige erscheint. Danach zeigt es in der oberen Zeile den aktuellen Ist- oder Prozesswert, in der unteren Zeile den Sollwert an.

Taste/Anzeige	Name	Erklärung
	OP1	Ausgang 1 Diese Anzeige zeigt, dass das Modul auf Platz 1 aktiv ist. Bei Temperaturreglern ist dies normalerweise der Heizausgang.
	OP2	Ausgang 2 Diese Anzeige zeigt, dass das Modul auf Platz 2 aktiv ist. Bei Temperaturreglern ist dies normalerweise der Kühlausgang.
	SP2	Sollwert 2 Je nach Konfiguration stehen Ihnen 2 oder 16 Sollwerte zur Verfügung. Ein Sollwert zwischen 2 und 16 ist ausgewählt.
	REM	Externer Sollwert Ein externer Sollwerteingang ist ausgewählt. Blinkt diese Anzeige, ist die Kommunikation aktiv.
	AUTO MAN	Automatik/ Hand Taste Mit der Taste kann zwischen Automatik- und Handbetrieb umgeschaltet werden. • Im <b>Automatikbetrieb</b> justiert der Regler automatisch den Ausgang, um die Regelung zu erhalten, d. h., der Kreis ist geschlossen. • Beim <b>Handbetrieb</b> wird die Ausgangsleistung des Reglers manuell vom Bediener eingestellt. Der Fühler ist weiterhin angeschlossen und liefert den Istwert, der Regelkreis ist aber offen. Befindet sich der Regler im Handbetrieb, leuchtet 'MAN'. Die Automatik/Hand Taste kann in der Konfiguration verriegelt werden.
	RUN HOLD	Start/Stopp Taste (nur bei Programmregler) • Einmal Drücken startet ein Programm (RUN leuchtet). • Weiteres Drücken hält das Programm an (HOLD leuchtet) • Nochmaliges Drücken beendet den HOLD Status (HOLD erlischt, RUN leuchtet) • Drücken und Halten für 2s beendet das Programm (Reset: RUN und HOLD sind aus) RUN blinkt am Ende eines Programms. HOLD blinkt während einem Holdback. Die Start/Stopp Taste kann in der Konfiguration verriegelt werden.
		Zurück zur Hauptanzeige
	Bild Taste	Die Auswahl eines anderen Parametermenüs geschieht über die Bild Taste.
	Parameter Taste	Die Auswahl eines Parameters in einem Menü geschieht über die Parameter Taste.
	Weniger Taste	Mit der Weniger Taste kann ein Wert verkleinert werden.
	Mehr Taste	Mit der Mehr Taste kann ein Wert vergrößert werden

## Typische HAUPTANZEIGE 2416 und 2404 Regler - Nicht maßstabsgerecht



## Einstellen der benötigten Temperatur (Sollwert)

In der Ansicht oben, (und im AUTO-Modus), drücken Sie oder , um den Sollwert zu verringern oder zu erhöhen.

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

(Anmerkung: Ist die Sollwertrampe aktiviert, zeigt die untere Anzeige den aktuellen Sollwert. Drücken Sie oder , erscheint der Zielsollwert den Sie an dieser Stelle verändern können.)

## Anzeigeeinheiten

Einmal Drücken von zeigt für 0,5 Sekunden die Anzeigeeinheit °C, °F, °R, wenn diese konfiguriert wurden.

## % Ausgangsleistung

zweimal Drücken. In der unteren Anzeige sehen Sie den Wert der Ausgangsleistung in %. Diesen Wert können Sie im Automatikbetrieb nicht ändern.

Drücken Sie nur die Taste haben Sie Zugriff auf die Parameter, die Sie mit der ‚Promote‘-Funktion in das Hauptmenü kopiert haben (siehe Abschnitt - Edit-Ebene).

## Tastenkombinationen

Backpage	Drücken und halten Sie  oder . Drücken Sie dann . Die Seitenüberschriften laufen bei jedem Drücken rückwärts oder vorwärts durch.
Backscroll	Drücken und halten Sie  oder , wenn Sie in einem Menü sind. Mit Drücken von  können Sie die Parameter rückwärts oder vorwärts aufrufen.

## Parameterzugriff

Die Einstellung der Parameter bestimmt die Arbeitsweise Ihres Reglers. Damit Sie einfach auf Parameter zugreifen können, sind diese in verschiedene Menüs eingeteilt - siehe Flussdiagramm.

Damit Sie leicht erkennen, wenn Sie sich in einer Menüüberschrift befinden, wird in der oberen Anzeige das Kürzel der Menüüberschrift und in der unteren Anzeige immer 'L 5t' angezeigt. In dieser Anzeige können Sie keine Änderungen vornehmen.

Alle Menüs und Parameter sehen Sie nur in der FULL-Ebene, (siehe - Zugriffsebene).

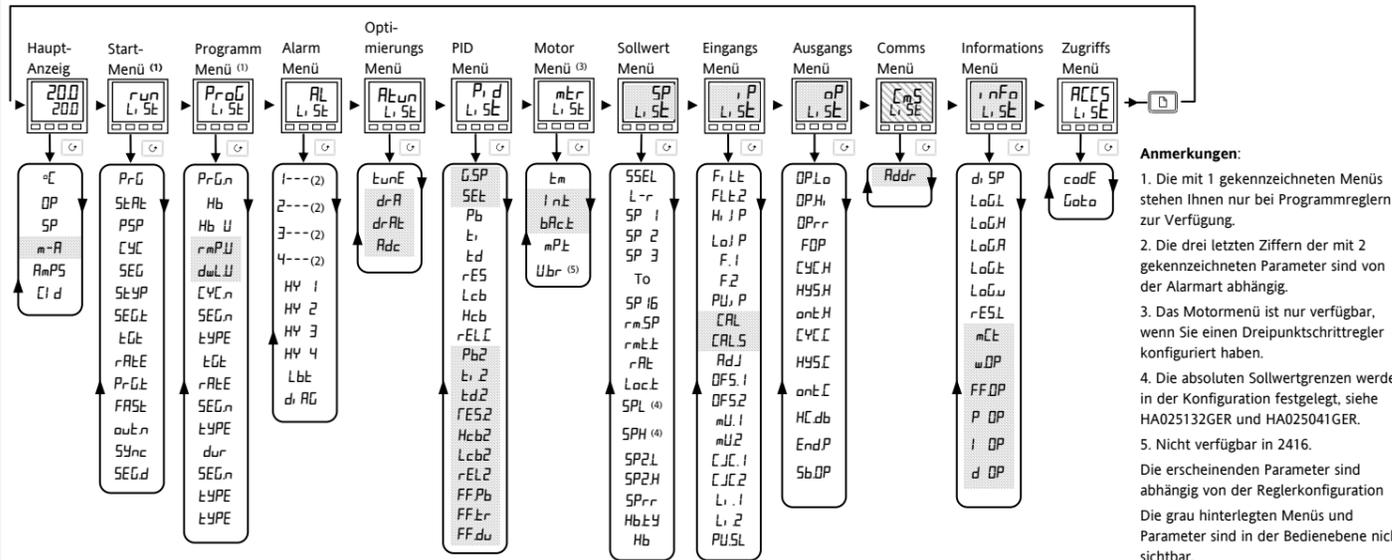
**Blättern in den Menüüberschriften** können Sie mit der Taste . Haben Sie alle Menüüberschriften durchgeblättert, kommen Sie automatisch zur Hauptanzeige zurück.

**Um zur Parameterliste zu gelangen drücken Sie** .

Am Ende jedes Menüs kommen Sie automatisch zurück zur Menüüberschrift.

Während des Menüs kommen Sie mit der Taste automatisch zurück. Um zur nächsten Menüüberschrift zu gelangen, drücken Sie erneut .

## Flussdiagramm



- Anmerkungen:**
- Die mit 1 gekennzeichneten Menüs stehen Ihnen nur bei Programmreglern zur Verfügung.
  - Die drei letzten Ziffern der mit 2 gekennzeichneten Parameter sind von der Alarmart abhängig.
  - Das Motormenü ist nur verfügbar, wenn Sie einen Dreipunktschrittregler konfiguriert haben.
  - Die absoluten Sollwertgrenzen werden in der Konfiguration festgelegt, siehe HA025132GER und HA025041GER.
  - Nicht verfügbar in 2416.

Die erscheinenden Parameter sind abhängig von der Reglerkonfiguration. Die grau hinterlegten Menüs und Parameter sind in der Bedienebene nicht sichtbar.

## Alarmer

Alarmer werden als Meldung in der Hauptanzeige dargestellt. Ein neuer Alarm durch ein Doppelblinken, gefolgt von einer Pause, ein älterer (bestätigter) Alarm durch einmaliges Blinken, gefolgt von einer Pause. Steht mehr als ein Alarm an, wechselt das Display zwischen den einzelnen Alarmmeldungen. In der unten stehenden Tabelle finden Sie die Liste aller möglichen Alarmmeldungen mit ihrer Bedeutung.

Meldung	Erklärung	Meldung	Erklärung
<u>FSL</u> *	Vollbereichsminimalalarm	<u>FLZ</u> *	Vollbereichsminimalalarm Eingang 2
<u>FSH</u> *	Vollbereichsmaximalalarm	<u>FHZ</u> *	Vollbereichsmaximalalarm Eingang 2
<u>dEu</u> *	Regelabweichungsbandalarm	<u>LDP</u> *	Arbeitsausgang Untersollwert
<u>dHi</u> *	Regelabweichungsalarm Übersollwert	<u>HDP</u> *	Arbeitsausgang Übersollwert
<u>dLo</u> *	Regelabweichungsalarm Untersollwert	<u>LSP</u> *	Arbeitsollwert Untersollwert
<u>LcR</u> *	Laststrom Untersollwert	<u>HSP</u> *	Arbeitsollwert Übersollwert
<u>HcR</u> *	Laststrom Übersollwert	<u>GrAL</u>	Gradientenalarm (nur AL 4)

\* Alarmnummer 1, 2, 3, oder 4.

## Alarmbestätigung und Reset

Drücken Sie die Taste und gleichzeitig um neue Alarmer zu bestätigen und gespeicherte Alarmer zurückzusetzen.

## Alarmmodi

Sie können Alarmer für verschiedene Modi konfigurieren:

- Nicht-gespeichert.** Bei einem nicht gespeicherten Alarm erlischt der Alarmcode, sobald die Alarmbedingung nicht mehr ansteht.
- Gespeicherter Alarm.** Ein gespeicherter Alarm wird so lange angezeigt, bis er von Ihnen bestätigt wird. Steht der Alarm noch an, wenn Sie bestätigen, erlischt die Anzeige sofort, wenn der Auslöser behoben ist.
- Blocking.** Die Alarmunterdrückung verhindert, dass Alarmer während der Startphase aktiv werden.
- Alarm als Signalausgang.** Das Alarmsignal wird über ein Modul nach außen geführt, ohne dass ein Alarmcode auf der Anzeige erscheint.

## Diagnosealarmer

Die Diagnosealarmer melden Ihnen Fehler im Regler oder in angeschlossenen Geräten. Eine Liste der Diagnosealarmer finden Sie in den Handbüchern HA025132GER und HA025041GER. Diese finden Sie unter [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

## Ändern der Alarmsollwerte

Wählen Sie FULL-Ebene - siehe Abschnitt *Zugriffsebene*.

Drücken Sie bis **AL L 5t** erscheint.

Drücken Sie , um den ersten Alarm zu konfigurieren. Dieser wird durch die Mnemonik in der obigen Tabelle angezeigt.

Die untere Anzeige zeigt den Alarmsollwert. Ändern Sie mit oder den Wert.

**Anmerkung:** Standardmäßig wird das Alarm- Menü nur in der Full Ebene angezeigt. Sie können es jedoch in die Bedienebene promoten - siehe Abschnitt *Edit Ebene*. In diesem Fall muss FULL nicht gewählt werden.

## Parametertabellen

Unit	Hauptanzeige
OP	Anzeigeeinheit und Sollwert
DP	% Ausgangsleistung
SP	Zielsollwert (im Handbetrieb)
m-A	Automatik/Hand Umschaltung
AmPS	Heizstrom (Mit PDSIO Mode 2)
Cj d	Benutzerdefinierter Bezeichner (numerisch)
+zusätzliche Promote Parameter, wenn Promote genutzt wird (siehe <i>Zugriffsebene</i> )	

run	Start Menü - Nur bei Programmregler Version
PrG	Nummer des aktiven Programms (Nur bei Versionen mit 4, oder 20 Programmen)
StRE	Programmstatus (AUS, run, hold, HbAc, End)
PSP	Programmer Sollwert
CYC	Verbleibende Wiederholungen des Programms
SEG	Aktive Segmentnummer
StYP	Art des aktiven Segments
SEGt	Verbleibende Segmentzeit
tGt	Zielsollwert
rAE	Rampensteigung (nur bei Rampensegment)
PrGt	Verbleibende Programmzeit (in Stunden)
FRSt	Schnelldurchlauf des Programms (no / YES)
outn	Status der Steuerspur (OFF / on) (nicht für 8-Segment Programmer)
Sync	Segmentensynchronisation (no / YES) (nicht für 8-Segment Programmer)
SEGd	Aktives Segment blinkt in der unteren Anzeige der Haupt-Anzeige (no/YES)

PrG	Programm Edit Menü - Nur bei Programmreglern verfügbar. Für weitere Erklärungen zu diesem Parameter siehe HA025132GER oder HA025041GER
PrGn	Nummer des gewählten Programms (Nur bei Versionen mit 4 oder 20 Programmen)
Hb	Art des Holdbacks für das gesamte Programm (wenn konfiguriert) (AUS, Lo, Hi oder bAnd)
Hb U	Holdback Wert (in Anzeigeeinheiten)
rMPU	Einheit der Rampensteigung (Sekunden, Minuten oder Stunden) [für beide rMPr und rMPt Segmente]
duLU	Einheit der Haltezeit (Sekunden, Minuten oder Stunden)
CYCn	Anzahl der Programmwiederholungen (1 bis 999, oder 'cont')
SEGn	Segmentnummer
tYPE	Segmenttyp: (End) (rMPr = Rampe zum Zielsollwert) (rMPt = Rampenzeit) (duEII = Haltezeit) (StEP = Sprung) (cRLL = Aufruf eines Unterprogramms)
Die Parameter nach tYPE sind abhängig vom gewählten Segmenttyp:	
	End rMPr rMPt duEII StEP cRLL
Hb	Art des Holdback: OFF, Lo, Hi oder bAnd
tGt	Zielsollwert eines Sprung- 'StEP' oder Rampen 'rMPt' segment
rAE	Rampensteigung 'rMPt'
dur	Haltezeit oder Zeit zum Zielsollwert eines 'rMPt' Segments. 0.01 bis 99.99.
PrGn	Nummer des aufgerufenen Programms
cYCn	Anzahl der Wiederholungen des aufgerufenen Programms
outn	Steuerspur AUS/EIN (nicht für 8-Segment Programmregler)
Sync	Segmentensynchronisation: no/YES (nicht für 8-Segment Programmregler)
Endt	Ende des Programms - duELL Sollwert halten, Haltzeit unendlich, rSEt Programm rücksetzen, S OP Ausgangsleistung im End-Segments halten

AL	Alarm Menü	Alarmenten
1---	Grenzwert für Alarm 1	-FSL Vollbereichsminimalalarm
2---	Grenzwert für Alarm 2	-FSH Vollbereichsmaximalalarm
3---	Grenzwert für Alarm 3	-dEu Regelabweichungsbandalarm
4---	Grenzwert für Alarm 4	-dHi / -dLo Regelabweichungsalarm Übersollwert/ Untersollwert
Die letzten 3 Ziffern zeigen die Alarmart. Siehe auch die Tabelle der Alarmenten		
HY 1	Alarm 1 Hysterese	-LCr Laststrom Untersollwert
HY 2	Alarm 2 Hysterese	-HcR Laststrom Übersollwert
HY 3	Alarm 3 Hysterese	-FLZ / -FHZ Vollbereichsminimalalarm Vollbereichsmaximalalarm Eing. 2
HY 4	Alarm 4 Hysterese	-LDP Arbeitsausgang Untersollwert
Lb t	Regelkreisüberwachung (min)	-HDP Arbeitsausgang Übersollwert
dj AG	Diagnosealarm no / YES	-LSP Arbeitssollwert Untersollwert
		-HSP Arbeitssollwert Übersollwert
		GrAL Gradientenalarm (nur AL 4)

AL	Alarm Menü	Selbstoptimierungs-Menü (Fortsetzung)	
1---	Grenzwert für Alarm 1	Lcb Cutback Tief (SEE l)	
2---	Grenzwert für Alarm 2	rELc Relative Kühlverstärkung (SEE l)	
3---	Grenzwert für Alarm 3	Pb2 Proportionalband (SEE 2)	
4---	Grenzwert für Alarm 4	t22 Nachstellzeit in Sekunden (SEE 2)	
		du2 Vorhaltenzeit in Sekunden (SEE 2)	
		rES2 Manueller Reset (%) (SEE 2)	
		Hcb2 Cutback Hoch (SEE 2)	
		Lcb2 Cutback Tief (SEE 2)	
		rEL2 Relative Kühlverstärkung (SEE 2)	
		Die folgenden 3 Parameter dienen zur Kaskadenregelung.	
		FFPb	SP oder PV, Feedforward Proportionalband
		FFtr	Feedforward Trimm %
		FFdu	PID Feedforward Grenzen ± %

## Auswahl des Handbetriebs

AUTO / MAN Taste drücken. Die MAN Anzeige muss leuchten.

Die untere Anzeige gibt die Ausgangsleistung in % an. Der Übergang von Auto auf "Manuell" ist stoßfrei. Dies bedeutet, dass der Ausgang auf seinem aktuellen Wert bleibt. Auch beim Übergang von Hand- auf Automatikbetrieb wird der aktuelle Wert verwendet. Dieser Wert wird dann automatisch vom Regler langsam auf den geforderten Wert geändert.

Die Ausgangsleistung ändert sich, solange Sie oder gedrückt.

## Regelkreisarten

Den Regler können Sie für folgende Regelarten bestellen (oder später konfigurieren):

**PID** Bestellcodierung CC, CG, CP, P4, CM. Ein PID-Regler enthält die folgenden Parameter:

Proportionalband **Pb**; Nachstellzeit **t1**; Vorhaltezeit **td**; Cutback Hoch **Hcb**;

Cutback Tief **Lcb**; Relative Kühlverstärkung **rEL**

Der Dreipunktschrittregler bietet Ihnen zwei verschiedene Betriebsarten:

- Offene Betriebsart** benötigt kein Rückführpotentiometer für die Regelung. Sie können allerdings ein Potentiometer für eine Stellungsanzeige anschließen.
- Bei der **geschlossenen Betriebsart** benötigen Sie ein Rückführpotentiometer. Das Potentiometer hat einen Einfluss auf die Regelung.

Der gewünschte Regelmodus wird in der Konfigurationsebene eingestellt. Eine Erklärung finden Sie in den Handbüchern HA025132GER und HA025041GER. Siehe *Parametertabellen* für die Liste der 'Motor' Parameter.

**Ein/Aus Regelung** Bestellcodierung NF, NG, NP, N4, NM. Bei der Ein/Aus Regelung wird die Heizleistung eingeschaltet, wenn der Prozesswert über den Sollwert fällt. Sobald der Prozesswert den Sollwert übersteigt, wird der Ausgang abgeschaltet.

## Selbstoptimierung des Reglers

Optimierung bedeutet die Einstellung der Regelparameter, damit eine gute Regelung möglich ist. Bei der Selbstoptimierung werden die drei oben genannten Parameter (P, I und D) automatisch eingestellt.

## Aktivierung und Ablauf der Selbstoptimierung

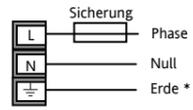
Wählen Sie FULL-Ebene - siehe Abschnitt *Zugriffsebene*.

- Geben Sie den Arbeitssollwert ein.
- Setzen Sie den Parameter 'tunE' im 'tun' Menü auf 'on'.
- Drücken Sie die Bild und die Parameter Taste gleichzeitig. Die blinkende Anzeige 'tunE' gibt an, dass die Selbstoptimierung gestartet ist.
- Der Regler induziert eine Oszillation der Temperatur, indem er die Heizung erst ein- dann wieder ausschaltet. Der erste Zyklus dauert an, bis der Messwert den fiktiven Sollwert erreicht hat.
- Nach Beendigung der Selbstoptimierung geht der Regler zum normalen Regelbetrieb über.
- Der Regler berechnet die Optimierungsparameter und fährt mit der normalen Regelung fort.

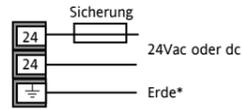
Für eine vollständige Beschreibung der Optimierung siehe HA025132GER oder HA025041GER.

## Versorgungsspannung

**Achten Sie auf die richtige Spannungsversorgung für Ihren Regler. Bevor Sie das Gerät an die Versorgungsspannung anschließen, überprüfen Sie, dass die Netzspannung der Gerätespannung (siehe Geräteaufkleber) entspricht.**



- Spannungsversorgung: 100 bis 240Vac, -15%, +10%, 48 bis 62Hz ±2Hz, 10W max.



- Kleinspannung: 24Vac/dc, -15%, +20%, 10W max.

\* Der Erdanschluss ist zur Rückführung für interne EMV Filter vorgesehen. Schließen Sie Erde an, um den EMV Anforderungen zu entsprechen.

1. Verwenden Sie für die Netzanschlüsse mindestens 16AWG Kabel für mindestens 75°C.
2. Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel.
3. Bei 24V ist die Polarität unwichtig.
4. Bauen Sie eine externe Sicherung oder einen Unterbrechungskontakt ein.

Für 24Vac/dc Sicherung Typ T, 4A 250V  
Für 100/240Vac Sicherung Typ T, 1A 250V

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

## PDS Modus

PDS (Pulse Density Signal Eingang/Ausgang) dient zur bidirektionalen Übertragung von analogen und digitalen Daten über das gleiche Kabeladerpaar.

Es gibt verschiedene Betriebsarten:

**PDS-Modus 1** (Hardware Code M1). Verwendet einen Logikausgang zur Ansteuerung eines TE10S Solid-State-Relais mit Lastfehlerückführung

**PDS-Modus 2** (Hardware Code M2). Verwendet einen Logikausgang zur Ansteuerung eines TE10S Solid-State-Relais mit Laststromrückführung.

- Last/SSR-Fehlerückführung und
- Laststromrückführung.

PDS-Modus 1 und 2 werden nur von Modul 1 unterstützt.

Weitere Einzelheiten können in den Handbüchern HA025041GER und HA025132GER nachlesen. Diese und andere wichtige Anleitungen finden Sie auch unter [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

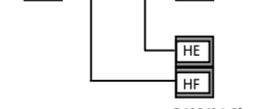
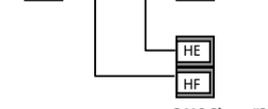
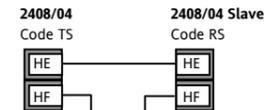
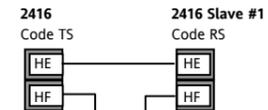
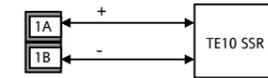
**PDS Retransmission.** PDS kann ebenso zur digitalen Übertragung des Sollwerts von einem 2404/08 Master zu mehreren 2400 oder 2200e Slaves verwendet werden.

Hardware Codes: M6, Unkonfiguriert; RS, Sollwerteingang; M7, Ausgang unkonfiguriert; PT, Istwertausgang; TS, Sollwertausgang; OT, Leistungsausgang.

Im Modell 2416 werden diese Module an Stelle der digitalen Kommunikation montiert.

In den Modellen 2408 und 2404 werden diese Module auf Comms Steckplatz J montiert.

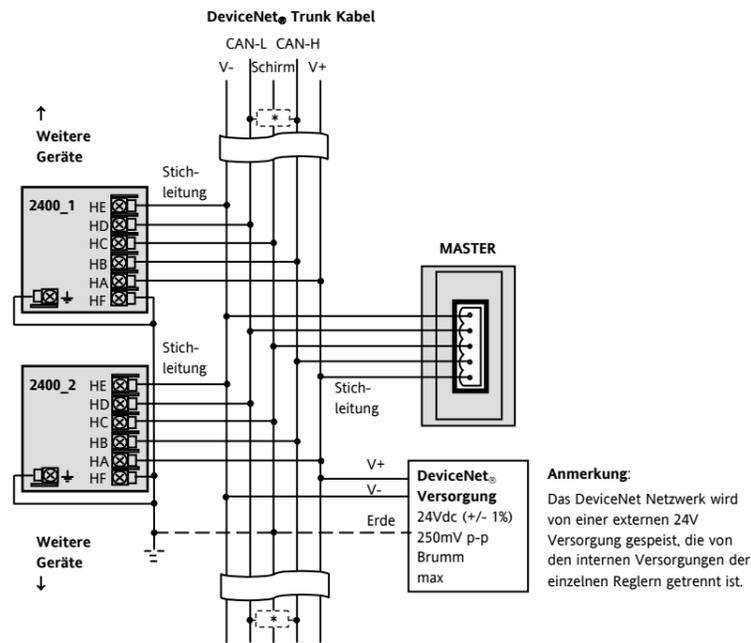
### PDS-Modus 1 und 2



## DeviceNet

Reglermodelle 2408 und 2404, die mit Softwareversion 4 und höher ausgestattet sind, sind geeignet für die DeviceNet Kommunikation. Detaillierte Informationen über diesen Kommunikationsstandard finden Sie unter [www.odva.org](http://www.odva.org) oder im DeviceNet Communications Handbook, Bestellnummer HA027506 - siehe [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

### Beispiel DeviceNet<sub>®</sub> 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.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen die Standard Kabelanschlüsse.

Klemmen	CAN Label	Kabel Farbe	Beschreibung
HA	V+	Rott	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 24Vdc 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 24Vdc Versorgung anschließen.
HF			Mit Geräte Erde verbinden.

**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.

## Digitale Kommunikation

Sie können beide Reglermodelle, 2408 und 2404, mit zwei Kommunikationsmodulen ausstatten.

Die serielle Kommunikation ist nur auf einem Steckplatz möglich. Normalerweise ist dies Comms H, kann aber auch auf Comms J installiert werden. Die serielle Kommunikation kann entweder für Modbus oder El Bisynch Protokoll konfiguriert werden.

Außerdem kann der Steckplatz auch für ein PDS Modul genutzt werden.

Sie können das Reglermodell 2416 mit einem Kommunikationsmodul ausstatten.

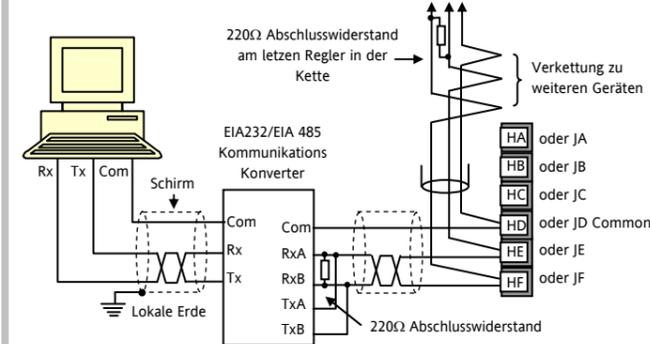
**Anmerkung:** Um die Auswirkungen hochfrequenter Interferenzen zu vermindern, sollten Sie die Übertragungsleitung an beiden Enden des abgeschirmten Kabels erden. Achten Sie dabei darauf, dass die Potentiale an beiden Enden gleich sind, damit kein Strom fließen kann, da dies Gleichtaktsignale induzieren 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.

Weitere Informationen über die Modbus und ElBisynch Kommunikation finden Sie im 2000 Series Communications Handbook, Bestellnummer HA026230. Siehe [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

- Digitale Kommunikationsmodule sind isoliert 240Vac CATII

### EIA485 3-Leiter Anschlüsse

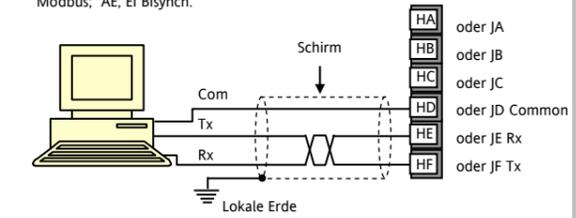
- Hardware Code: Y2, Unkonfiguriert; YM, Modbus; YE, El Bisynch.



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 EIA485 auf 4-Leiter EIA422 verwendet werden.

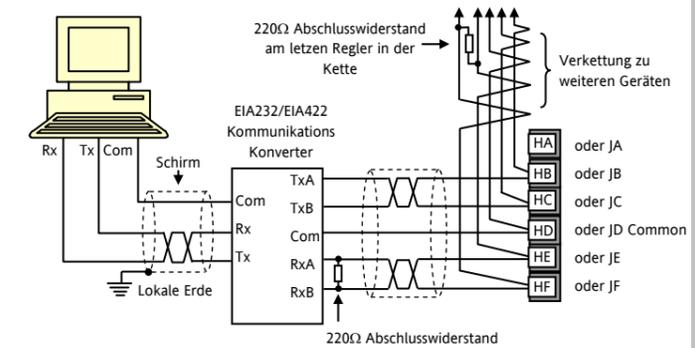
### EIA232 Anschlüsse

- Hardware Code: A2, Unkonfiguriert; AM, Modbus; AE, El Bisynch.



### EIA422/EIA485 5-Leiter Anschlüsse

- Hardware Code: F2, Unkonfiguriert; FM, Modbus; FE, El Bisynch.



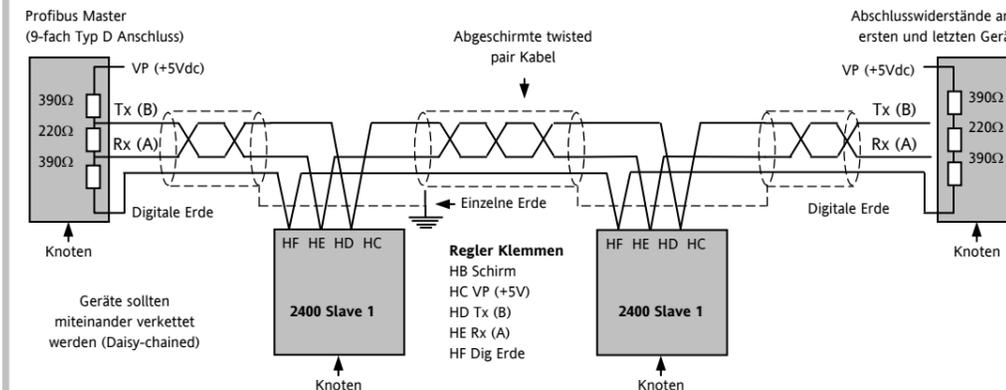
= Twisted pairs

## Profibus

Regler der Modelle 2408f oder 2404f sind mit einem Profibus Kommunikationsmodul in Steckplatz H ausgestattet. Profibus steht Ihnen für das Modell 2416 nicht zur Verfügung.

Weitere Details zur Profibus Kommunikation finden Sie im Profibus Kommunikation Handbuch (englisch) Bestellnummer HA026290. Diese Handbuch können Sie auch im Internet runterladen unter [www.eurotherm.de](http://www.eurotherm.de).

### Beispiel Profibus Verdrahtung



## Parametertabellen (Fortsetzung)

<i>mE</i> r	Motor Menü
<i>E</i> m	Motorlaufzeit in Sekunden
<i>I</i> nE	Motornachlaufzeit in Sekunden
<i>b</i> A <i>c</i> t	Motorverzögerung in Sekunden
<i>m</i> P <i>E</i>	Min Ein-Zeit
<i>Ü</i> b <i>r</i>	Fühlerbruchwert Halten, AUF, ZU (nur 2416)
<i>S</i> P	Sollwert Menü
<i>S</i> S <i>E</i> L	Auswahl <i>S</i> P 1 bis <i>S</i> P 16, abhängig von der Konfiguration
<i>L</i> - <i>r</i>	Interner ( <i>L</i> o <i>c</i> ) oder externer ( <i>r</i> m <i>E</i> ) Sollwert
<i>S</i> P 1	Wert für Sollwert 1
<i>S</i> P 2	Wert für Sollwert 2
<i>S</i> P 3 - <i>S</i> P 16	Wert für Sollwerte 3 bis 16
<i>r</i> m <i>S</i> P	Wert für externen Sollwert
<i>r</i> m <i>E</i> t	Externer Sollwerttrimm
<i>r</i> A <i>E</i>	Verhältnissollwert
<i>L</i> o <i>c</i> t	Interner Sollwerttrimm
<i>S</i> P L	Sollwert 1 untere Grenze
<i>S</i> P H	Sollwert 1 obere Grenze
<i>S</i> P2L	Sollwert 2 untere Grenze
<i>S</i> P2H	Sollwert 2 obere Grenze
<i>S</i> P <i>r</i> r	Sollwertrampe
<i>H</i> b <i>E</i> Y	Holdbacktyp für Sollwertrampe ( <i>O</i> FF, <i>L</i> o, <i>H</i> i oder <i>b</i> A <i>nd</i> )
<i>H</i> b	Holdback für Sollwertrampe in Anzeigeeinheiten ( <i>H</i> b <i>E</i> Y = <i>O</i> FF)

<i>i</i> P	Eingangsmenü
<i>F</i> i L <i>E</i>	Zeitkonstante des Eingangsfilters 1 (0,0 – 999,9 Sekunden).
<i>F</i> i L <i>E</i> 2	Zeitkonstante des Eingangsfilters 2 (0,0 – 999,9 Sekunden).
<i>H</i> i J P	Umschalten (Switch-over) Eingang 1 und Eingang 2 (wenn konfiguriert). Der Bereich wird durch 'L <i>o</i> J P' und 'H <i>i</i> J P' festgelegt.
<i>L</i> o J P	PV = <i>i</i> P, 1 unter 'L <i>o</i> J P' PV = <i>i</i> P, 2 über 'H <i>i</i> J P'
<i>F</i> . 1	Rechenfunktion, (wenn konfiguriert) PV = (F, 1 x, P 1) + (F, 2 x, P2).
<i>F</i> . 2	'F, 1' und 'F, 2' sind Faktoren zwischen –9,99 bis 10,00
<i>P</i> Ü, P	Auswahl Eingang 1 oder 2
	Fortsetzung auf der nächsten Seite

<i>i</i> P	Eingangsmenü - Fortsetzung
<i>C</i> A <i>L</i>	'F <i>A</i> C <i>E</i> ' – oder 'U <i>S</i> E <i>r</i> ' 'F <i>A</i> C <i>E</i> ': aktiviert die Werkskalibrierung. Dadurch werden die folgenden 2 Parameter gesperrt. 'U <i>S</i> E <i>r</i> ' aktiviert die benutzerdefinierte Anpassung. Die 2 folgenden Parameter erscheinen
<i>C</i> A <i>L</i> 5	Anpassungspunkt wählen – 'n <i>o</i> n <i>E</i> '; <i>i</i> P 1 <i>L</i> '; <i>i</i> P 1 <i>H</i> '; <i>i</i> P 2 <i>L</i> '; <i>i</i> P 2 <i>H</i> '
<i>A</i> d J *	Anpassen unterer Anzeigewert, wenn <i>C</i> A <i>L</i> 5 = <i>i</i> P 1 <i>L</i> '; <i>i</i> P 1 <i>H</i> '; <i>i</i> P 2 <i>L</i> '; <i>i</i> P 2 <i>H</i> '
<i>O</i> F <i>S</i> , 1	Offset Eingang 1
<i>O</i> F <i>S</i> 2	Offset Eingang 2
<i>m</i> Ü, 1	Gemessener Eingangswert (IP1)
<i>m</i> Ü 2	Gemessener Eingangswert (IP2) wenn Modul 3 = Stetigeingang
<i>C</i> J <i>C</i> , 1/2	Vergleichsstellenwert Eingang 1/2
<i>L</i> i . 1/2	Linearisierung Eingang 1/2
<i>P</i> Ü <i>S</i> L	Zeigt den momentanen Istwert – 'ip.1' oder 'ip.2'

\* Ändern Sie die Werte nur, wenn Sie die Kalibrierung des Reglers ändern wollen.

<i>o</i> P	Ausgangsmenü
	Die folgenden Parameter erscheinen nicht bei Dreipunktschrittregelung
<i>O</i> P <i>L</i> o	Ausgangsleistung untere Grenze (%)
<i>O</i> P <i>H</i> i	Ausgangsleistung obere Grenze (%)
<i>O</i> P <i>r</i> r	Begrenzung der Ausgangsleistung (% pro s)
<i>F</i> O <i>P</i>	Zwangshand Ausgangswert (%)
<i>C</i> Y <i>C</i> H	Zykluszeit Kühlen (0,25 bis 999,9S)
<i>H</i> V <i>S</i> H	Kühlhysterese (in Anzeigeeinheiten)
<i>o</i> n <i>E</i> H	Min. Ein-Zeit für Heizausgang (s) Auto (0.05S) oder 0,1 – 999,9S
<i>C</i> Y <i>C</i> i	Zykluszeit Kühlen (0,25 bis 999,9S)
<i>H</i> V <i>S</i> i	Kühlhysterese (in Anzeigeeinheiten)
<i>o</i> n <i>E</i> i	Min. Ein-Zeit für Kühlausgang (s) Auto (0.05S) oder 0,1 – 999,9S
<i>H</i> C <i>_</i> db	Topband Heizen/Kühlen (in Anzeigeeinheiten)
<i>E</i> n <i>D</i> P	Leistung im Endsegment
<i>S</i> b <i>D</i> P	Fühlerbruchleistung (%)

<i>c</i> m <i>S</i>	Kommunikationsmenü
<i>A</i> d <i>d</i> r	Kommunikationsadresse
<i>c</i> m <i>S</i>	DeviceNet (zusätzliche Parameter)
<i>N</i> w <i>S</i> t	Anzeige Netzwerk Status
<i>r</i> u <i>n</i>	In Betrieb, mit Netzwerk verbunden
<i>r</i> d <i>Y</i>	Netzwerk angeschlossen, aber nicht in Betrieb
<i>o</i> F <i>F</i> L	Netzwerk nicht angeschlossen

<i>i</i> n <i>F</i> o	Informations Menü
	Konfiguration der unteren Anzeige in der Hauptanzeige:
<i>Ü</i> P <i>o</i> S	Ventilstellung (Poti)
<i>S</i> t <i>E</i>	Standard - Arbeitsollwert
<i>A</i> m <i>P</i> S	Laststrom in Ampere
<i>O</i> P	Ausgang
<i>S</i> t <i>A</i> E	Programmstatus
<i>P</i> r <i>Ü</i> t	Verbleibende Programmzeit
<i>L</i> i 2	Istwert 2
<i>r</i> A <i>E</i>	Verhältnissollwert
<i>P</i> r <i>Ü</i>	Programmnummer
<i>r</i> S <i>P</i>	externer Sollwert
<i>L</i> o <i>Ü</i> L	Istwertminimum
<i>L</i> o <i>H</i> H	Istwertmaximum
<i>L</i> o <i>G</i> A	Durchschnittswert Istwert
<i>L</i> o <i>Ü</i> t	Zeit die der Istwert über dem Schwellwert ist
<i>L</i> o <i>Ü</i> w	Istwertschwelle für Timer Log
<i>r</i> E <i>S</i> L	Resetregistrierung – 'Y <i>E</i> S/n <i>o</i> '
	Die folgenden Parameter sind für die Diagnose bei Eurotherm.
<i>w</i> O <i>P</i>	Arbeitsausgang
<i>F</i> F <i>O</i> P	Feedforward Ausgangskomp.
<i>Ü</i> O	PID Ausgang zu Motor

<i>R</i> C <i>C</i> S	Zugriffs Menü
<i>c</i> o <i>d</i> E	Zugriffs-Passwort
<i>Ü</i> o <i>t</i> o	Auswahl der Parameterebene - O <i>P</i> E <i>r</i> , FuLL, Edit oder conF
	Passwort der Konfigurationsebene. Einzelheiten zur Konfiguration finden Sie Handbücher HA025132GER oder HA025041GER.

### Beispiel: Ein Programm erstellen oder ändern

Dieses Beispiel zeigt Ihnen die Erstellung eines einfachen Rampe/Haltezeit/Sprung Programms.

Beachten Sie die Parametertabellen des Programm ändern Menüs.

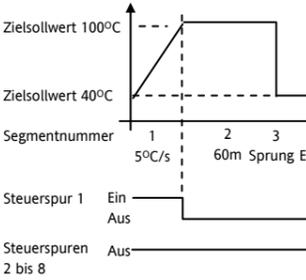
Ein Programm kann nur in Reset oder Hold geändert werden.

Drücken Sie  bis *P*r*o*g*L* *S*t*E* erscheint.

Gehen Sie mit  auf die Parameter.

Ändern Sie mit  oder  die Parameterwerte.

Mnemonic und Beschreibung	Einstellungen	
<i>P</i> r <i>Ü</i> n	Programm Nummer. Nur bei Versionen mit 4 oder 20 Programmen	Von 1 bis 20.
<i>H</i> b	Art des Holdbacks für das gesamte Programm	<i>O</i> FF oder <i>L</i> o, <i>H</i> i , <i>b</i> A <i>nd</i>
<i>H</i> b Ü	Holdback Wert	<i>O</i> 0
<i>r</i> m <i>P</i> Ü	Einheit der Rampensteigung	<i>S</i> E <i>c</i> (Sekunden)
<i>d</i> w <i>L</i> Ü	Einheit der Haltezeit	<i>m</i> i <i>n</i> (Minuten)
<i>C</i> Y <i>C</i> n	Programmwiederholungen	1
<i>S</i> E <i>Ü</i> n	Segmentnummer	1
<i>E</i> Y <i>P</i> E	Segment 1 Typ	<i>r</i> m <i>P</i> r (Rampe zum Zielsollwert)
<i>E</i> Ü <i>E</i>	Zielsollwert	100 (°C)
<i>r</i> A <i>E</i> E	Rampensteigung	50 (°C/ Sekunden)
<i>o</i> u <i>t</i> 1	Steuerspur 1	<i>o</i> n
<i>o</i> u <i>t</i> 1/8	Steuerspuren 2 bis 8	<i>O</i> FF
<i>S</i> E <i>Ü</i> n	Segment 2	2
<i>E</i> Y <i>P</i> E	Segment 2 Typ	<i>d</i> w <i>E</i> L <i>L</i>
<i>d</i> u <i>r</i>	Zeitdauer	600
<i>o</i> u <i>t</i> 1	Steuerspur 1	<i>O</i> FF
<i>o</i> u <i>t</i> 1/8	Steuerspuren 2 bis 8	<i>O</i> FF
<i>S</i> E <i>Ü</i> n	Segment 3	3
<i>E</i> Y <i>P</i> E	Segment 3 Typ	<i>S</i> t <i>E</i> P
<i>E</i> Ü <i>E</i>	Zielsollwert	400
<i>S</i> E <i>Ü</i> n	Segment 4	4
<i>E</i> Y <i>P</i> E	Segment 4 Typ	<i>E</i> n <i>D</i>
<i>E</i> n <i>D</i> E	Ende	<i>d</i> w <i>E</i> L <i>L</i>



Steuerspur 1	Ein
	Aus
Steuerspuren 2 bis 8	Aus

<span><span><span></span></span></span>	RUN
<span><span><span></span></span></span>	HOLD

Dann Drücken Sie

• Einmaliges Drücken startet das Programm (RUN leuchtet)

• Beim nächsten Drücken geht das Programm in den Holdstatus (HOLD leuchtet)

• Weiteres Drücken beendet den Holdstatus (RUN leuchtet)

• Gedrückt halten für 2s macht einen Programmreset (RUN und HOLD Anzeige aus).

**Anmerkung:** Sie können den Regler so bestellen oder konfigurieren, dass die Start/Stopp Taste inaktiv ist (siehe Handbücher HA025132 und HA025041). In diesem Fall müssen Sie ein Programm immer über das Start-Menü oder über die Digitaleingänge starten.

Das hat den Vorteil, dass der Programmstatus nicht durch zufälliges Drücken der Start/Stopp Taste geändert werden kann.

### ZUGRIFFSEBENE

Es gibt 4 verschiedene Zugriffsebenen:

- Bedienebene**, in dieser Ebene wird der Regler normalerweise bedient.
- Full Ebene**, wird zur Inbetriebnahme des Reglers genutzt.
- Edit Ebene**, zur Festlegung der Zugriffsrechte der Parameter für die Bedienebene.
- Konfigurationsebene**, wird zur Einstellung der grundlegenden Charakteristik des Regler verwendet.

Den Zugriff auf die Ebenen Full, Edit und Konfiguration ist durch ein Passwort vor unberechtigtem Zugriff geschützt

Bei der Auslieferung ist das Passwort für die Full und Edit Ebene '1'.

Die Konfiguration finden Sie in den Handbüchern HA025132GER und HA025041GER.

#### Auswahl einer Zugriffsebene

- Drücken Sie die  Taste, bis Sie in das Zugriffs-Menü (*R*C*C*S) gelangen.
- Wählen Sie mit  *c*o*d*E.
- Mit dem Tasten  oder  können Sie das Passwort eingeben. Wird das richtige Passwort eingegeben, wechselt die untere Anzeige innerhalb von 2 Sekunden zu 'P*R*S*S*'. Der Regler ist jetzt für weiteren Zugriff freigegeben. Die Anzeige bleibt bei 'E*o*d*E*', wenn das Passwort falsch ist.
- Gehen Sie mit  auf *Ü*o*t*o.
- Mit dem Tasten  oder  können Sie *F*uLL oder *E*d*i* *E* wählen.

#### Edit-Ebene

In der Edit-Ebene werden alle Parameter angezeigt. Sie haben die Möglichkeit, den Zugriff auf Parameter zu ändern. Mit der Promote Funktion können Sie bis zu 12 Parameter in das Hauptmenü kopieren und so eine benutzerspezifische Parameterliste erstellen.

Wählen Sie in einem Menü mit  einen Parameter aus.

Jeder Parameter kann so eingestellt werden, dass:

*R*L*E*r - Parameter lässt sich in der Bedienebene ändern

*P*r*Ü* - Kopieren eines Parameters in die Hauptanzeige

*r*E*A*d - Parameter oder Menü kann in der Bedienebene nur gelesen werden

*H*i *d*E - Parameter oder Menü erscheint nicht in der Bedienebene

#### Zurück zur Bedienebene

Nachdem Sie die Arbeit in einer der unteren Ebenen beendet haben, sollten Sie zurück in die Bedienebene gehen. Aus der 'F*u*LL' oder 'E*d*i' *E*' Ebene kommen Sie in die Bedienebene zurück, indem Sie im Zugriffs-Menü, wie vorne beschrieben, nun das Kürzel 'O*P*E*r*' wählen. Aus der Edit-Ebene geht der Regler nach 45s ohne Tastendruck in die Bedienebene zurück.

#### Sicherheit und EMV

Dieses Gerät ist für die Verwendung in industriellen Temperatur- und Prozessregelanlagen vorgesehen und entspricht den Anforderungen der Europäischen Richtlinien für Sicherheit und EMV.

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

**Verwenden Sie das Gerät nicht nach den hier gegebenen Anweisungen, können Sicherheit und EMV beeinträchtigt werden.**

**Sicherheit.** Dieser Regler entspricht den Europäischen Richtlinien für Sicherheit und EMV. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers, diese Richtlinien bei der Installation des Geräts einzuhalten.

**Auspacken und Lagern.** Ist bei Empfang die Packung oder das Gerät beschädigt, sollten Sie den Regler NICHT einbauen und den Hersteller benachrichtigen. Lagern Sie das Gerät vor Feuchtigkeit geschützt bei einer Umgebungstemperatur zwischen -30 °C und +75 °C.

**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

**Service und Reparatur.** Dieses Gerät ist wartungsfrei. Sollte das Gerät einen Fehler aufweisen, kontaktieren Sie bitte die nächste Eurotherm Niederlassung.

**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.

**Elektromagnetische Verträglichkeit.** Dieser Regler ist konform zu der EMV Richtlinie 89/336/EWG, und den erforderlichen Schutzanforderungen. Das Gerät entspricht den allgemeinen Richtlinien für industrielle Umgebung, definiert in EN 61326.

**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. Vermeiden Sie jeden Kontakt mit der Elektronik, wenn Sie das Gerät aus dem Gehäuse entfernen.

**Sicherheits Symbole.**

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

Achtung, (siehe dazugehörige Dokumentation)  Schutzerde

**Installationskategorie und Verschmutzungsgrad.** Dieses Produkt entspricht EN61010, Installationskategorie II und Verschmutzungsgrad 2. Diese sind wie folgt definiert:

●**Installationskategorie II.** 2500 V Steh-Stoßspannung bei 230 VAC Nennspannung.

●**Verschmutzungsgrad 2.** Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung; gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

**Personal.** Lassen Sie die Installation des Geräts nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.

**Berührung.** Bauen Sie den Regler zum Schutz vor Berührung in ein Gehäuse ein.

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

**Verdrahtung.** Die Verdrahtung muss korrekt, entsprechend dieser Anleitung und den jeweils gültigen Vorschriften erfolgen. Die Schutzerde muss IMMER als Erstes angeschlossen und als Letztes abgetrennt werden. Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen. Das Drehmoment für die Anschlussklemmen beträgt 0,4 Nm max.

**Verbinden Sie die AC Versorgung NICHT mit Niederspannungs Fühlereingängen oder mit anderen Niederspannungs Ein- oder Ausgängen.**

**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 264Vac kommen. Das Gerät kann dadurch zerstört werden.

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

#### Sicherheit und EMV (Fortsetzung)

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

**Anlagen- und Personensicherheit.** Schützen Sie sich und die Anlage durch eine zusätzliche Temperatur-Schutzzeinheit vor Überhitzung. Diese sollte einen unabhängigen Temperaturfühler und ein Schütz besitzen, der den Heizkreis abschalten kann.

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

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

• Stellen Sie sicher, dass die Installation gemäß den "EMV-Installationshinweisen", Bestellnummer HA150976, durchgeführt wird.

• Bei Relaisausgängen müssen Sie eventuell einen Filter einsetzen, um die Störaussendung zu unterdrücken, z. B. Schaffner FN321 oder FN612. Die Anforderungen an die Filter sind von der verwendeten Lastart abhängig.

• Verwenden Sie den Regler in einem Tischgehäuse, sind unter Umständen die Anforderungen der Fachgrundnorm EN 50081-1 gültig. Bauen Sie in diesem Fall einen passenden Filter in das Gehäuse ein, z. B. Schaffner FN321 und FN612.

#### Herstelleradresse

U.K. Worthing
Eurotherm Ltd
T(+44) 1903 268500
**Info.uk@eurotherm.com**

**www.eurotherm.co.uk**

© 2009 Eurotherm Regler GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Vervielfältigung, Weitergabe oder Speicherung in jeglicher Art und Weise ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung durch Eurotherm Regler GmbH gestattet.

Technische Änderungen vorbehalten. Wir übernehmen keine Haftung daraus.

#### Eurotherm Deutschland GmbH

#### Limburg

Telefon (+49 6431) 2980

Fax (+49 6431) 298119

E-mail **info.de@eurotherm.com**



invensys®  
**EUROTHERM®**

IA029470U470 (CN23172) Issue 1 Feb 07