

# 2216e

MODELL

 invensys  
**EUROTHERM**



Temperatur-/  
Programmregler

## Merkmale

- Heizen und Kühlen mit 2 modularen Ausgängen
- Dreipunktschrittregelung
- Benutzerdefinierte Parameterlisten
- Heizstromanzeige
- Lastdiagnose
- Bis zu 2 Alarmrelais
- Selbstoptimierung mit Cutback
- Wasser-, Luft- und Ölkühlung
- Sollwerttrampe mit Timerfunktion
- Digitale Kommunikation
- Frontseitig einsteckbar
- IP65, NEMA 4X
- CE und UL konform

Das Modell 2216e ist ein vielseitiger PID Temperaturregler im 1/16 DIN-Format (48x48mm) mit Selbstoptimierung. Die modulare Hardware des 2216e beinhaltet ein Alarmrelais, 2 Regelausgänge und ein Kommunikationsmodul. Die Ausgänge sind für Heizen, Kühlen oder Alarm konfigurierbar.

### Genauere 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 2216e ständig die Netzspannung und hält die Heizleistung konstant. Ein Einfluß auf die Temperatur wird somit vermieden. Der 2216e verwendet speziell entwickelte Algorithmen für die Kühlung mit Öl, Luft, oder Wasser (nichtlinear).

### Universeller Eingang

Der Universaleingangskreis des 2216e 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 Eingangsfiltrierung ist zwischen 1,0 und 999,9s wählbar.

### Einfache Bedienung

Eine helle, gut lesbare LED Anzeige zeigt den Istwert und Fehlermeldungen an. Der Sollwert kann durch Drücken der Mehr- oder Weniger-Taste verändert werden. Der Zugriff auf andere Parameterwerte ist leicht zu verstehen und kann benutzerspezifisch eingestellt werden. Selten benötigte Parameter können durch ein Paßwort geschützt werden.

### Alarmer

Bis zu 4 Prozeßalarmer können auf einem Ausgang kombiniert werden.

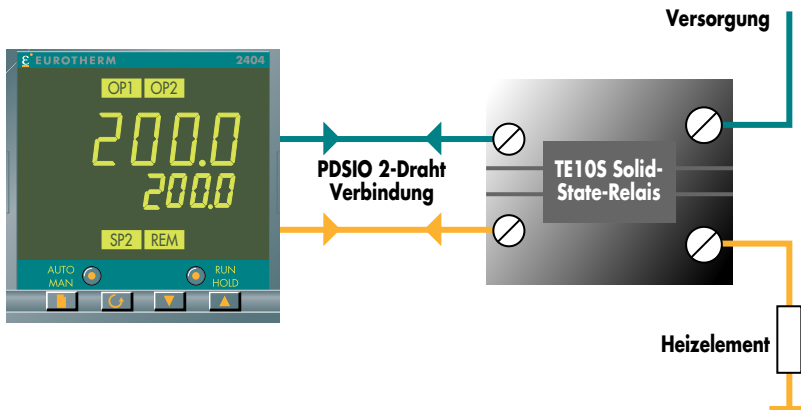
Vollbereichsalarmer und Regelabweichungsalarmer sind konfigurierbar.

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

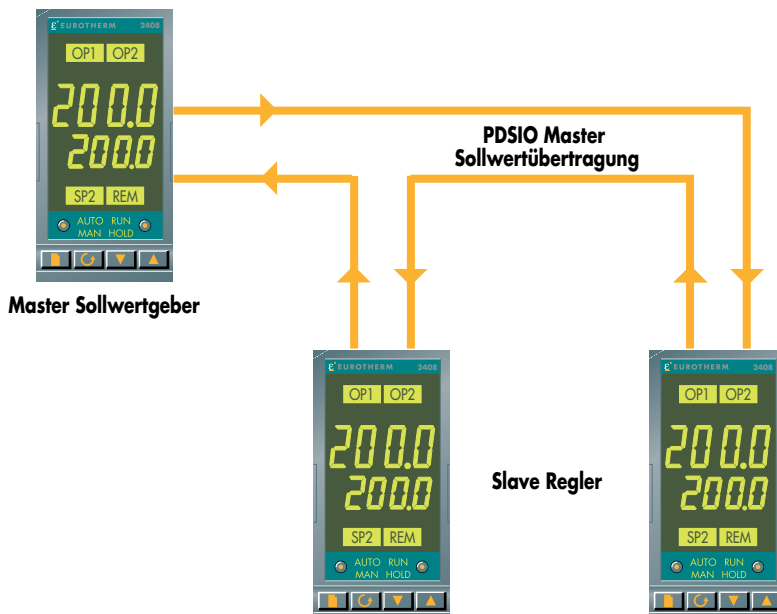
## PDSIO Lastdiagnose



### PDSIO Lastdiagnose

PDSIO (Pulse Density Signal Input/Output) ist die herausragende Neuerung der Serie 2000. In Verbindung mit dem Eurotherm TE105 Thyristorschalter kann der Logikausgang des 2408 sowohl den Heizstrom 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 oder der Heizkreis offen ist oder die Versorgungsspannung fehlt.

## PDSIO Sollwertübertragung



### PDSIO Master Sollwertübertragung

Mit PDSIO läßt sich ein Sollwertprofil zu mehreren Serie 2000 Slave-Reglern digital übertragen. Weicht eine Slave-Zone um einen voreingestellten Wert vom Sollwertprofil ab, wird ein Signal zum Master zurück übertragen. Das laufende Programm wird solange eingefroren, bis der Fehler behoben ist. Mit PDSIO wird eine digitale Genauigkeit garantiert.

## Technische Daten

### Eingänge

Allgemein	Eingangsbereich	-10mV bis 80mV und 0...10V <sub>DC</sub> (Bereichsvorgabe);
	Meßrate	9Hz (110ms);
	Kalibrierengenauigkeit	0,25% bezogen auf die Anzeige ± 1LSD oder ±1°C/F;
	Auflösung	< 1µV im ± 100mV Bereich; < 0,2mV im 10V <sub>DC</sub> Bereich;
	Linearisierungsgenauigkeit	< 0,1% bezogen auf die Anzeige;
	Eingangsfilter	AUS...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	Bereich	-10mV bis 80mV und 0...10V <sub>DC</sub> (Alle Zwischenwerte konfigurierbar);
	Typ	Linear
	Anwendung	Prozesswert
Digitaleingang	Typ	Schließkontakt
	Anwendung	Handbetrieb, 2. Sollwert, Auswahl ext. Sollwert, internes Halten, Alarmbestätigung, Standby

### Ausgänge

Relaisausgang	Schließer	Min: 12V, 100mA <sub>DC</sub> ; Max: 2A, 264V <sub>AC</sub> ohm´sch;
	Anwendung	Heizen, Kühlen oder Alarm;
Logikausgang	Nennleistung	18V <sub>DC</sub> , 24mA (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...264V <sub>AC</sub> ohm'sch;
	Anwendung	Heizen oder Kühlen;
Stetigausgang	Bereich (nur Ausgang 1)	Nicht isoliert, 0...20mA (600Ω <sub>max</sub> ), (Wert innerhalb der Grenzen konfigurierbar);
	Anwendung	Heizen oder Kühlen;
Signalausgang		Prozesswert, Sollwert oder Fehler, mA oder Volt mit externem Bürdenwiderstand

## Kommunikation

Digital	Standard	RS485, RS422 oder RS232 mit 1200, 2400, 4800, 9600, 19.200 Baud;
	Protokoll	Modbus®; DeviceNet®; Eurotherm Bisynch
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 oder Prozessausgang;
	Automatik/Hand-Betrieb	Stoßfreie Umschaltung von Automatik- (Reglerbetrieb) auf Handbetrieb (Leitgerät) und umgekehrt;
	Sollwertrampe	AUS...999,9 Grad oder Einheiten pro Minute;
Optimierung	Kühlen	Linear, Wasserkühlung (nichtlinear), Luft (min. Ein-Zeit), Öl;
	Selbstoptimierung	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	B=48mm, H=48mm, T=103mm; 250g;
Netzversorgung	85...264V <sub>AC</sub> -15%, +10%, 48...62Hz, 10W <sub>max.</sub> ;
Betriebsbedingungen	0...55°C, 5...90% Luftfeuchte (nicht kondensierend); Lagerung -10...70°C;
Schutzart	IP65, NEMA 4X;
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN50081-2 Fachgrundnorm Störaussendung Teil 2: Industriebereich; EN50082-2(95) 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;

# Bestellcodierung

## Hardware Codierung

Modell Nummer	Funktion	Versorgungsspannung	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Leerfeld	Schnittstelle	Bedienungsanleitung
		VH				XX		

Modell Nummer
2216e 48x48mm

Funktion
CC PID Regler
NF Ein/Aus Regler
VC Dreipunktschrittregler
AL Alarmeinheit

Versorgungsspannung
VH 85-264V <sub>AC</sub>

### Tabelle A: Signalausgang

D6	Unkonfiguriert Erste Stelle
V-	Istwertausgang
P-	Sollwertausgang
O-	Leistungsausgang
Z-	Regelabweichungsausgang
	Zweite Stelle
-1	0-20mA
-2	4-20mA
-3	0-5V
-4	1-5V
-5	0-10V

Ausgang 1	
XX Kein Modul	
<b>Relais: 2-pin</b>	
R1 Unkonfiguriert	
RH PID Heizen	
RU Schrittregeiausg. (AUF)	
FH Maximalalarm 1	
FL Minimalalarm 1	
DB Abw. Bandalarm 1	
DL Abweichungsalarm Untersollwert 1	
DH Abweichungsalarm Übersollwert 1	
<b>Logik</b>	
L1 Unkonfiguriert	
LH Heizausgang	
M1 PDSIO Mode 1	
M2 PDSIO Stromanzeige (siehe 2)	
<b>Triac</b>	
T1 Unkonfiguriert	
TH PID Heizen	
TU Schrittregeiausg. (AUF)	
<b>Stetig (isoliert)</b>	
D3 Unkonfiguriert	
H6 0-20mA PID Heizen	
H7 4-20mA PID Heizen	
C6 0-20mA PID Kühlen	
C7 4-20mA PID Kühlen	
<b>Signalzugang (isoliert)*</b>	
siehe Tabelle A	
*nur auf Ausgang 1 möglich	

Ausgang 2
XX Kein Modul
<b>Relais: 2-pin</b>
R1 Unkonfiguriert
RC PID Kühlen
RH PID Heizen
RW Schrittregeiausg. (ZU)
FH Maximalalarm 2
FL Minimalalarm 2
DB Abw. Bandalarm 2
DL Abweichungsalarm Untersollwert 2
DH Abweichungsalarm Übersollwert 2
AL Max.&Min. Alarm 1&2
<b>Logik Ausgang</b>
L1 Unkonfiguriert
LC PID Kühlen
LH PID Heizen
<b>Logik Eingang</b>
AM Auto/Hand-Umschalt.
S2 2. Sollwert
AC Alarmquittierung
EH Integral Halten
SB Standby Modus
SR PDSIO ext. Sollwert
MS CTX Eingang Mode 5
<b>Triac</b>
T1 Unkonfiguriert
TC PID Kühlen
TH PID Heizen
TW Schrittregeiausg. (ZU)

Ausgang 3
XX Kein Modul
<b>Relais</b>
RF Unkonfiguriert
RH PID Heizen
RC PID Kühlen
FH Maximalalarm 3
FL Minimalalarm 3
DB Abw. Bandalarm 3
DL Abweichungsalarm Untersollwert 3
DH Abweichungsalarm Übersollwert 3
AL Max. & Min. Alarm 3 & 4
<b>PDSIO Alarm</b>
LF Lastfehleralarm
HF Heizelementfehler
SF SSR Fehler

Leerfeld
<b>Schnittstelle</b>
2XX Keine Schnittstelle
<b>Modbus Protokoll</b>
2YM 2-Leiter RS485
2FM 4-Leiter RS422
2AM RS232
<b>DeviceNet®</b>
2DN DeviceNet
<b>El-Bisynch Protokoll</b>
2YE 2-Leiter RS485
2FE 4-Leiter RS422
2AE RS232
<b>PDS Eingang</b>
2RS Sollwerteingang
<b>Bedienungsanleitung</b>
XXX Keine Anleitung
GER Deutsch
ENG Englisch
FRA Französisch
NED Niederländisch
SPA Spanisch
SWE Schwedisch
ITA Italienisch

## Konfigurationscode

Codierung Konfiguration (optional)

Sensor Eingang	Sollwert Min	Sollwert Max	Anzeige-einheit	Regelung	Optionen Heizoption	Kühloption
	siehe 3	siehe 3				

Sensoreingang	Sollwert Min	Sollwert Max
<b>Standard Sensor Eingänge</b>		
<b>J</b> Thermoelement Typ J	Min	Max
<b>K</b> Thermoelement K	-210	1200
<b>T</b> Thermoelement T	-200	1372
<b>L</b> Thermoelement L	-200	400
<b>N</b> Thermoelement N-Nicrosil/Nisil	-200	900
<b>R</b> Thermoelement R-Pt/Pt13%Rh	-200	1300
<b>S</b> Thermoelement S-Pt /Pt10%Rh	-50	1768
<b>B</b> Thermoelement B-Pt/Pt30%Rh -6%Rh	-50	1768
<b>P</b> Thermoelement Platinel II	0	1820
<b>Z</b> RTD/PT100 DIN 43760	0	1369
	-200	850
<b>Werkseitig einladbare Linearisierungen</b>		
<b>C</b> Thermoelement C - W5%Re/W26%Re (Hoskins)	Min	Max
<b>D</b> Thermoelement D - W3%Re/W25%Re	0	2319
<b>E</b> Thermoelement E	0	2399
<b>1</b> Thermoelement Ni/Ni18%Mo	-250	1000
<b>2</b> Thermoelement Pt20%Rh/Pt40%Rh	0	1399
<b>3</b> Thermoelement Pt20%Rh/Pt40%Rh	0	1870
<b>4</b> Thermoelement W/W26%Re (Engelhard)	0	2000
<b>5</b> Thermoelement W/W26%Re (Hoskins)	0	2010
<b>6</b> Thermoelement W5%Re/W26%Re (Engelhard)	10	2300
<b>7</b> Thermoelement W5%Re/W26%Re (Bucose)	0	2000
<b>8</b> Thermoelement Pt10%Rh/Pt40%Rh	200	1800
<b>8</b> Exergen K80 I.R. Pyrometer	-45	650
<b>Lineareingang</b>		
<b>M</b> Linear -9.99 bis 80.00mV	Min	Max
<b>Y</b> Linear 0 bis 20mA (siehe 4)	-999	9999
<b>A</b> Linear 4 bis 20mA (siehe 4)	-999	9999
<b>W</b> Linear 0 bis 5Vdc	-999	9999
<b>G</b> Linear 1 bis 5Vdc	-999	9999
<b>V</b> Linear 0 bis 10Vdc	-999	9999

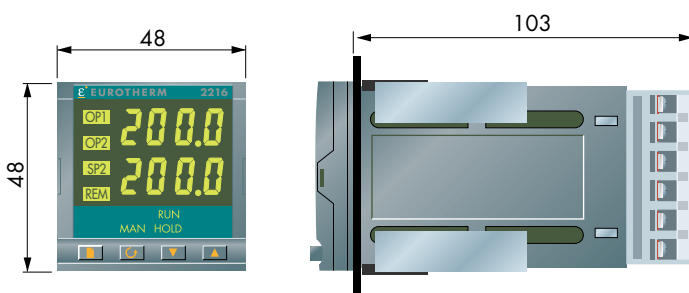
Anzeigeeinheit	
<b>C</b>	Celsius
<b>F</b>	Fahrenheit
<b>K</b>	Kelvin
<b>X</b>	Lineareingang

Optionen	
<b>Regeloptionen</b>	
<b>XX</b>	Keine Option (Std)
<b>DP</b>	PID Regelung direkt
<b>Heizoptionen</b>	
<b>XX</b>	Möglich für Logik, Relais & Triac Heizausgang
<b>PD</b>	Leistungsrückführung inaktiv
<b>Kühloptionen</b>	
<b>XX</b>	Linear Kühlen
<b>CF</b>	Luftkühlung
<b>CW</b>	Wasserkühlung

1. Die Funktion PDSIO Heizleiterbruch überträgt zeitproportional die Stellgröße zu einem Eurotherm TE10S Thyristorschalter mit Lastfehlerrückführung und gibt ein Heizfehleralarmsignal zurück.
2. PDSIO Stromanzeige überträgt die Stellgröße zu einem TE10S Thyristorsteller und gibt den Laststrom sowie Lastfehleralarm zurück.
3. 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.
4. Als Standard wird ein 2,49Ω 1% Widerstand mitgeliefert. Wird eine höhere Genauigkeit gewünscht, kann ein 0,1% Widerstand bestellt werden (SUB24/249R.1)

## Abmessungen

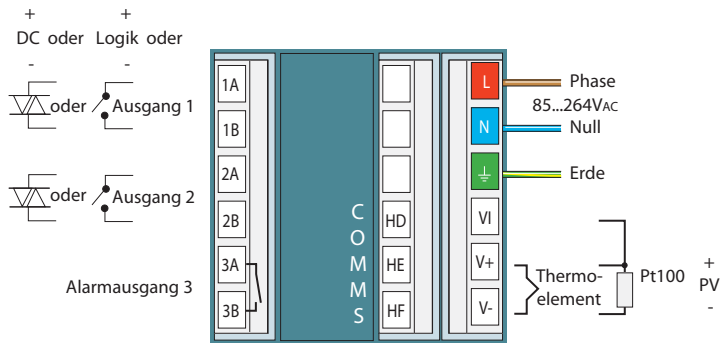
Alle Abmessungen in mm



**Schalttafel-**  
**ausschnitt**

45 x 45<sup>-0,0</sup><sub>+0,6</sub>

## 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		-	

## Eurotherm: Internationale Verkaufs- und Servicestellen

Unterstützung und schnelle Hilfe vor Ort sind unsere Stärken im Tagesgeschäft. Zur Ergänzung unserer weltweiten Eurotherm Niederlassungen arbeiten wir mit zahlreichen, fachkundigen Servicepartnern und einem technisch kompetenten Serviceteam zusammen. Eine beruhigende Melodie die sicherstellt, dass Sie immer den für Sie besten Service erhalten.

**AUSTRALIEN** Sydney  
Eurotherm Pty. Ltd.  
Telefon (+61 2) 9838 0099  
Fax (+61 2) 9838 9288  
E-mail [info@eurotherm.com.au](mailto:info@eurotherm.com.au)

**BELGIEN** Moha  
& **LUXEMBURG** Huy  
Eurotherm S.A/B.V.  
Telefon (+32) 85 274080  
Fax (+32) 85 274081  
E-mail [sales@eurotherm-belguim.be](mailto:sales@eurotherm-belguim.be)

**BRASILIEN** Campinas-SP  
Eurotherm Ltda.  
Telefon (+5519) 3237 3413  
Fax (+5519) 3234 7050  
E-mail [eurothermltda@eurothermltda.com.br](mailto:eurothermltda@eurothermltda.com.br)

**DÄNEMARK** Kopenhagen  
Eurotherm Danmark A/S  
Telefon (+45 70) 234670  
Fax (+45 70) 234660  
E-mail [info@eurotherm.se](mailto:info@eurotherm.se)

**DEUTSCHLAND** Limburg  
Eurotherm Deutschland GmbH  
Telefon (+49 6431) 2980  
Fax (+49 6431) 298119  
E-mail [info@regler.eurotherm.co.uk](mailto:info@regler.eurotherm.co.uk)

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

**FRANKREICH** Lyon  
Eurotherm Automation SA  
Telefon (+33 478) 664500  
Fax (+33 478) 352490  
E-mail [ea@automation.eurotherm.co.uk](mailto:ea@automation.eurotherm.co.uk)

**GROSSBRITANNIEN** Worthing  
Eurotherm Limited  
Telefon (+44 1903) 268500  
Fax (+44 1903) 265982  
E-mail [info@eurotherm.co.uk](mailto:info@eurotherm.co.uk)  
Web [www.eurotherm.co.uk](http://www.eurotherm.co.uk)

**HONG KONG & CHINA**  
Eurotherm Limited Aberdeen  
Telefon (+85 2) 28733826  
Fax (+85 2) 28700148  
E-mail [eurotherm@eurotherm.com.hk](mailto:eurotherm@eurotherm.com.hk)

*Guangzhou Office*  
Telefon (+86 20) 8755 5936  
Fax (+86 20) 8755 5831  
*Beijing Office*  
Telefon (+86 10) 6762 0936  
Fax (+86 10) 6762 0931

*Shanghai Office*  
Telefon (+86 21) 6352 6406  
Fax (+86 21) 6352 7351

**INDIEN** Chennai  
Eurotherm India Limited  
Telefon (+9144) 24961196  
Fax (+9144) 2256682070  
E-mail [sales@eurothermdel.com](mailto:sales@eurothermdel.com)

**IRLAND** Dublin  
Eurotherm Ireland Limited  
Telefon (+353 1) 469180  
Fax (+353 01) 4691300  
E-mail [info@eurotherm.ie](mailto:info@eurotherm.ie)

**ITALIEN** Como  
Eurotherm S.r.l  
Telefon (+39 31) 975111  
Fax (+39 31) 977512  
Telex 380893 EUROTH I  
E-mail [info@eurotherm.it](mailto:info@eurotherm.it)

**KOREA** Seoul  
Eurotherm Korea Limited  
Telefon (+82 31) 2738507  
Fax (+82 31) 2738508  
E-mail [help@eurotherm.co.kr](mailto:help@eurotherm.co.kr)

**NIEDERLANDE** Alphen a/d Ryn  
Eurotherm B.V.  
Telefon (+31 172) 411752  
Fax (+31 172) 417260  
E-mail [sales@eurotherm.nl](mailto:sales@eurotherm.nl)

**NORWEGEN** Oslo  
Eurotherm A/S  
Telefon Oslo (+47 67) 592170  
Fax (+47 67) 118301  
E-mail [info@eurotherm.se](mailto:info@eurotherm.se)

**ÖSTERREICH** Wien  
Eurotherm GmbH  
Telefon (+43 1) 7987601  
Fax (+43 1) 7987605  
E-mail [eurotherm@eurotherm.at](mailto:eurotherm@eurotherm.at)

**SPANIEN** Madrid  
Eurotherm España SA  
Telefon (+34 91) 6616001  
Fax (+34 91) 6619093  
E-mail [ventas@iberica.eurotherm.co.uk](mailto:ventas@iberica.eurotherm.co.uk)

**SCHWEDEN** Malmö  
Eurotherm AB  
Telefon (+46 40) 384500  
Fax (+46 40) 384545  
E-mail [info@eurotherm.se](mailto:info@eurotherm.se)

**SCHWEIZ** Freienbach  
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
Telefon (+41 55) 4154400  
Fax (+41 55) 4154415  
E-mail [epsag@eurotherm.ch](mailto:epsag@eurotherm.ch)

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

ED40

[www.eurotherm.at](http://www.eurotherm.at)

[www.eurotherm.ch](http://www.eurotherm.ch)

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

© Copyright Eurotherm Deutschland 2005

Invensys, Eurotherm, das Eurotherm Logo, Chessell, Wonderware und IndustrialSQL Server sind eingetragene Warenzeichen der Invensys plc. Alle anderen Logos sind Warenzeichen der entsprechenden Besitzer.

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

Bestell-Nr. HA 151 163

2216e Datenblatt

In Deutschland erstellt 04.06