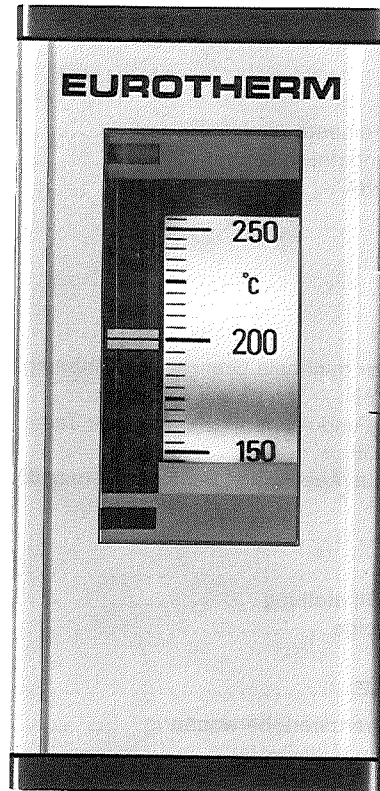


# BEDIENUNGSANLEITUNG



Anzeigendes, elektronisches  
Überwachungsgerät

**EUROTHERM**

# 106



EUROTHERM INTERNATIONAL

<b>INHALTSÜBERSICHT</b>	<b>Seite</b>
<b>1. AUSPACKEN UND LAGERUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>2. MECHANISCHER AUFBAU, ELEKTRISCHER AUFBAU UND EINBAU IN FRONTTAFEL</b> .....	<b>3</b>
2.1 Mechanischer Aufbau .....	3
2.2 Abmessungen und Einbau .....	3
<b>3. ANSCHLÜSSE</b> .....	<b>4</b>
3.1 Allgemein .....	4
3.2 Netzanschlüsse .....	4
3.3 Eingangssignale .....	4
3.3.1 Thermoelemente .....	4
3.3.2 Widerstandsthermometer .....	4
3.3.3 mV oder mA .....	5
3.4 Alarmausgang .....	5
<b>4. BLOCKSCHALTBILD</b> .....	<b>6</b>
<b>5. SONDERFUNKTIONEN</b> .....	<b>7</b>
5.1 Maximale und/oder minimale Grenzwert-Arretierung, Bestellcodierung 49 .....	7
5.2 Alarmspeicherung und Alarmquittierung über Taste, Bestellcodierung 59 .....	7
5.3 Verwendung als Ein-/Aus-Regler, Bestellcodierung 85 .....	7
<b>6. FUNKTIONSWEISE</b> .....	<b>8</b>
6.1 Alarめinstellung .....	8
6.2 Schalthysterese-Einstellung .....	8
6.3 Abweichungsanzeige .....	8
<b>7. ANSCHLUSSBEISPIELE</b> .....	<b>9</b>
7.1 Anwendung als Grenzwertüberwachung .....	9
7.2 Anwendung als Ein-/Aus-Regler .....	9
<b>8. BESTELLANGABEN</b> .....	<b>10</b>
<b>9. BESTELLCODIERUNG</b> .....	<b>12</b>
<b>10. FEHLERSUCHTABELLE</b> .....	<b>12</b>
<b>11. GARANTIEBEDINGUNGEN</b> .....	<b>12</b>
<b>12. TECHNISCHE BÜROS DEUTSCHLAND</b> .....	<b>13</b>
<b>13. INTERNATIONALE KUNDENDIENST- UND SERVICESTELLEN</b> .....	<b>14</b>

# ANZEIGENDES ELEKTRONISCHES ÜBERWACHUNGSGERÄT TYP 106

## 1. AUSPACKEN UND LAGERUNG

Um ausreichenden Schutz während des Versandes zu gewährleisten, wurde dieses Produkt sorgfältig und stoßgesichert verpackt. Bei Empfang der Sendung sollte der Karton äußerlich auf grobe Beschädigungen untersucht werden. Ist dies der Fall, so soll die Verpackung geöffnet und das Gerät auf Anzeichen von Beschädigungen untersucht werden.

Im Falle einer Beschädigung darf das Gerät **nicht** in Betrieb genommen werden. Zur Beurteilung des Schadens bitte umgehend mit dem nächsten EURO THERM Büro Kontakt aufnehmen.

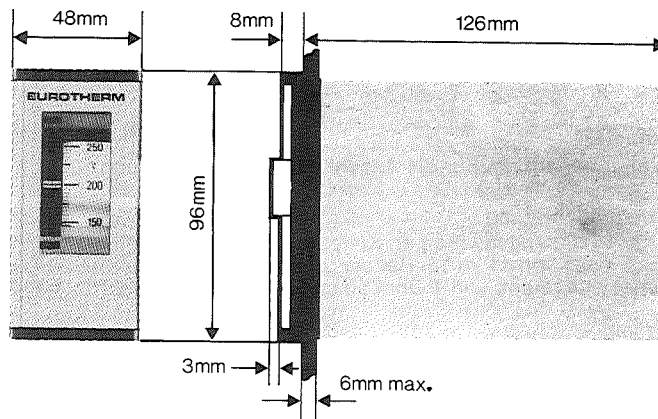
Wird das Gerät nach dem Auspacken nicht unmittelbar in Betrieb genommen, muß es vor Feuchtigkeit und grobem Schmutz geschützt werden.  
Lagertemperatur -40 ... + 85 °C.

## 2. MECHANISCHER AUFBAU; ELEKTRISCHER AUFBAU UND EINBAU IN FRONTTAFEL

### 2.1 Mechanischer Aufbau

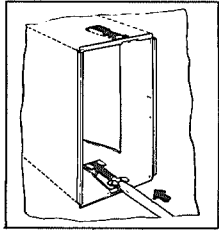
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse
Schutzart:	Gehäuse nach IP 30, Klemmen IP00 nach DIN 40050
Anschlußklemmen:	Flachsteckeranschluß für 6,3 mm AMP-Stecker (Standard), Schraubanschluß als Sonderfunktion
Leistungsaufnahme:	ca. 1,5 VA
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 ... 50 °C
Gewicht:	ca. 0,4 kg

### 2.2 Abmessungen und Einbau



$45^{+0.6}_{-0} \times 92^{+0.8}_{-0}$

Frontplattenausschnitt



Das Gerät ist für den Einbau in einen Fronttafelabschnitt (45 x 92 mm) nach DIN 43700 (siehe Abbildung) vorgesehen. Vor dem Einbau das Gerät aus dem Einschubgehäuse herausziehen. Hierzu ist die Fronttür zu öffnen und das Gerät einfach an der Tür nach vorne herauszuziehen.

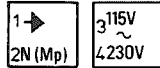
Die Befestigungsklammern entsprechend der Skizze mit einem Schraubendreher (4-6 mm) herausnehmen und das Gehäuse von vorne in die Schalttafel einschieben. Die offene Seite des Gehäuses muß zur rechten Seite zeigen. Die Befestigungsklammern wieder einsetzen. Wiedereinsetzen des Gerätes in das Einschubgehäuse mit geöffneter Fronttür.

### 3. ANSCHLÜSSE

#### 3.1 Allgemein

Alle Anschlüsse sind nach den gültigen VDE-Vorschriften vorzunehmen. Der Anschluß kann mittels 6,3 mm AMP-Stecker vorgenommen werden (Standard). Als Sonderausführung sind Schraubklemmen lieferbar.

#### 3.2 Netzanschlüsse



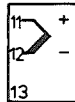
Das Netz 115/230 V ist anzuschließen an 2 N und 3 = 115 V oder 2 N und 4 = 230 V. Der Schutzleiter liegt auf Klemme 1 (⏏).



Bei der Ausführung 100/200 V wird an 2 N und 3 = 100 V oder an 2 N und 4 = 200 V angeschlossen. Der Schutzleiter liegt auf Klemme 1 (⏏).

#### 3.3 Eingangssignale

##### 3.3.1 Thermoelement

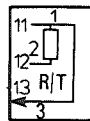


Thermoelemente sind anzuschließen an Klemme 12 (-) und Klemme 11 (+). Die Verbindung zwischen Thermoelement und Regler muß mit Ausgleichsleitung (des entsprechenden Thermoelements) vorgenommen werden. Thermoelementbruchsicherung ist eingebaut. Bei Übersoll-Grenzkontakt geht Anzeige auf Maximalwert. Bei Untersoll-Grenzkontakt geht Anzeige auf Minimalwert. In beiden Fällen spricht der Grenzkontakt an.

Eine 0°C Vergleichsstelle ist im Überwachungsgerät eingebaut. Der Leitungswiderstand des Überwachungskreises darf maximal 100 Ohm betragen.

##### 3.3.2 Widerstandsthermometer

Pt 100 in 2- und 3-Leiter-Schaltung. Für die Anschlüsse ist Kupferleitung zu verwenden.



###### a) 2-Leiter-Schaltung

2-Leiter Pt 100 anschließen an Klemme 11 und 12 und eine Brücke legen von 11 zu 13. Bei der 2-Leiter-Schaltung ergibt ein Leitungswiderstand von 1 Ohm einen Fehler von 2,6°C.

###### b) 3-Leiter-Schaltung

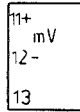
Bei 3-Leiteranschluß ist der einzelne Leiter anzuschließen auf Klemme 12 und der doppelte Leiter auf 14 und 13. Bei der 3-Leiter-Schaltung wird der Leitungswiderstand kompensiert.

Ist der Meßwertgeber ein Pt 100 Fühler mit 3-Leiteranschluß, so erfolgt eine Fühler-Bruchanzeige nur bei gleichzeitigem Bruch von 2 Leitern.

Bei Pt 100 2-Leiteranschluß erfolgt die Fühler-Bruchanzeige bereits bei Bruch eines Leiters.

Bei Pt 100 Fühlerbruch geht die Anzeige auf Maximalwert. Eine umgekehrte Pt-100 Fühlerbruchfunktion mit Anzeige auf Minimalwert ist nicht möglich.

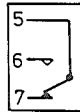
### 3.3.3 mV oder mA



Diese Signale sind zu klemmen auf 12 (-) und 11 (+), und zwar in Kupferleitung.

Bei mA-Eingang ist die Meßwertgeber-Bruchsicherung nicht wirksam.

### 3.4 Alarmausgang



Zur Alarmsignalisierung steht ein potentialfreier Relaiskontakt (2 A/250 V 50 Hz) zur Verfügung.

Über die Kontakte 5-6 ist eine Funkenlöschstrecke mit einem Kondensator von  $0,022\mu\text{F}$  und einem Widerstand von 100 Ohm eingebaut.

Netzspannungsausfall oder Störungen in der Stromversorgung bedeutet Alarmkondition.

Klemme 5 = Common = gemeinsamer

Klemme 6 = (N/O) = im Alarmfall geöffnet

Klemme 7 = (N/C) = im Alarmfall geschlossen

Die Relaispule ist im Alarmfall stromlos. Die Alarm-LED leuchtet im stromlosen Relaiszustand (umgekehrt bei Sonderfunktion Bestellcode 85).

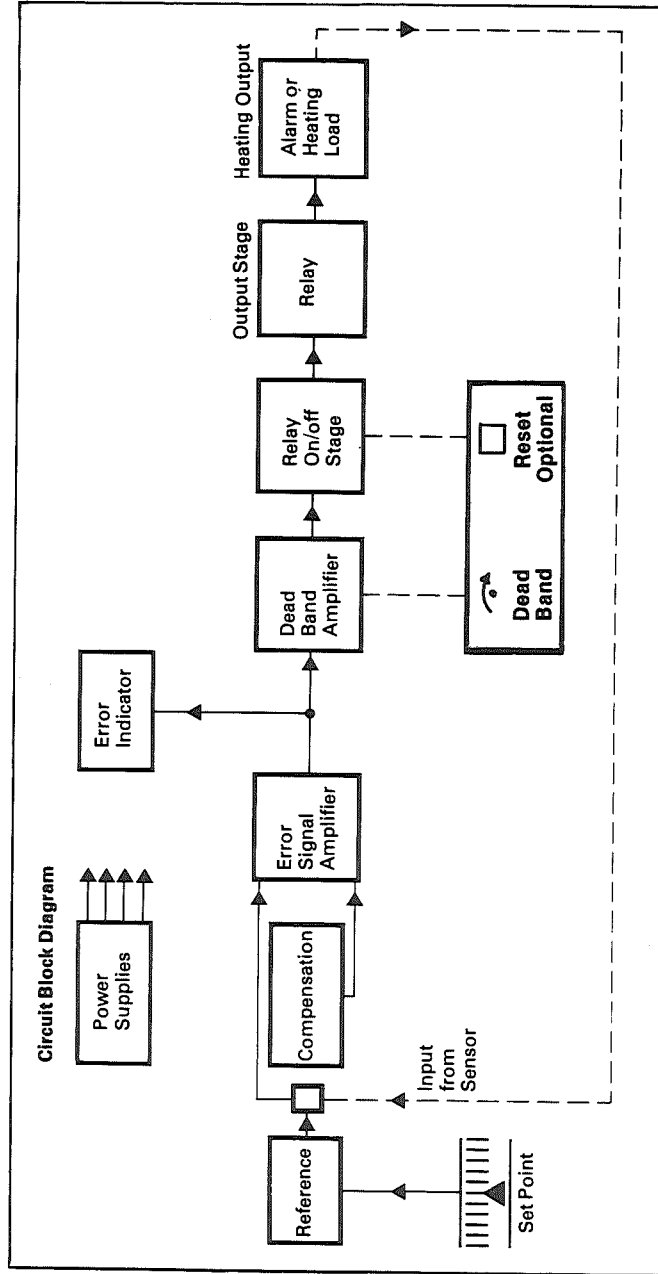
#### Bestellcode 028

Das Relais fällt bei Übertemperatur (Temperatur ist über eingestelltem Grenzwert) und bei Thermoelementbruch ab (wird stromlos).

#### Bestellcode 036

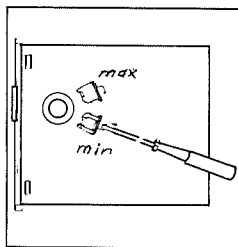
Das Relais fällt bei Untertemperatur (Temperatur ist unter eingestelltem Grenzwert) und bei Thermoelementbruch ab (wird stromlos).

4. BLOCKSCHALTBILD



## 5. SONDERFUNKTIONEN

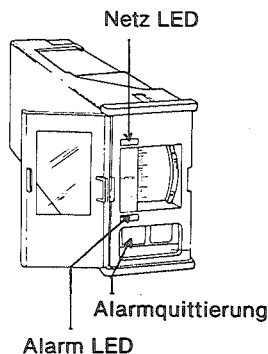
### 5.1 Maximale und/oder minimale Grenzwert-Arretierung Bestellcodierung 49



Wenn die Geräte Typ 106 mit der Sonderfunktion Bestellcode 49 ausgerüstet sind, besteht die Möglichkeit, die Grenzwerteinstellvarianten zu begrenzen.

Hierzu werden die mechanischen Arretierer mit einem Schraubendreher leicht angehoben (siehe Skizze). Die Grenzwerttrommel wird bis zu dem zu begrenzenden max. bzw. min. Grenzwert gedreht und die Arretierungsfedern werden wieder abgesenkt.

### 5.2 Alarmspeicherung und Alarmquittierung über Taste Bestellcodierung 59



Um auch kurzzeitig auftretende Alarmer zu melden, besteht die Möglichkeit der Alarmspeicherung. Das Alarmrelais bleibt, auch wenn der Alarm nicht mehr ansteht, im Alarmzustand (Relaisspule ist stromlos). Durch Betätigen der Quittiertaste wird das Alarmrelais in den Nicht-Alarmzustand (Relaisspule erregt) zurückversetzt. Nach Netzausfall oder nach Einschaltung des Gerätes muß ebenfalls die Quittiertaste betätigt werden.

### 5.3 Verwendung als Ein-/Aus-Regler Bestellcodierung 85

Bei Verwendung als Ein-/Aus-Regler (Sonderfunktion 85) zeigt die rot LED links unten den Einschaltzustand des Ausgangsrelais an. Das Ausgangsrelais arbeitet nicht nach dem Ruhestromprinzip. Die Relaisspule ist nur angezogen, wenn Ausgangsleistung verlangt wird, um ein Überheizen im Störfall zu vermeiden.

## 6. FUNKTIONSWEISE UND ANZEIGE

### 6.1 Alarmeinrichtung

Die Alarmeinrichtung bzw. die Sollwerteneinstellung bei Benutzung als Ein-/Aus-Regler erfolgt mittels der Trommelskala. Die Trommelskala ist nach Öffnen der Fronttür zugänglich.






### 6.2 Schalthysterese-Einstellung

An der Oberseite des Gehäuses befindet sich ein Potentiometer zur Schalthysterese-Einstellung, einstellbar von 0,2--2% bezogen auf den Meßbereich.

Der Alarmschaltpunkt wird durch die Schalthysterese-Einstellung nicht beeinflußt.

Das Gerät muß zur Einstellung der Schalthysterese aus dem Gehäuse gezogen werden.

### 6.3 Abweichungsanzeige (5 LED's)

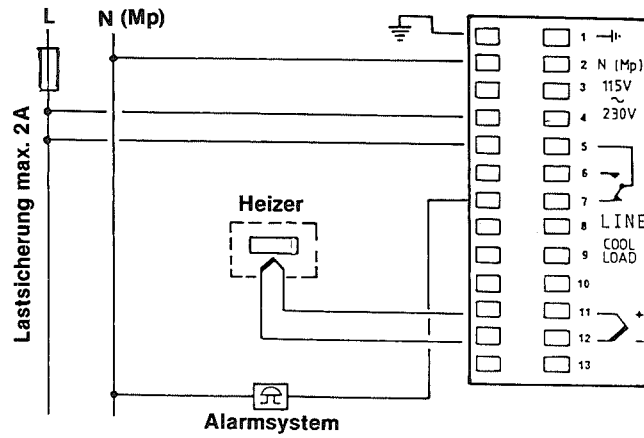
	< 3%
	+ 1-3%
	± 1%
	(-) 1-3%
	> 3%

Links neben der Trommelskala befindet sich eine LED-Reihe, bestehend aus 5 LED's zur Anzeige der Abweichung zwischen eingestelltem Grenzwert und dem Istwert. Den LED's sind in der Regelabweichung die nebenstehenden Werte zugeordnet. Die %-Angaben beziehen sich auf den Meßbereich.

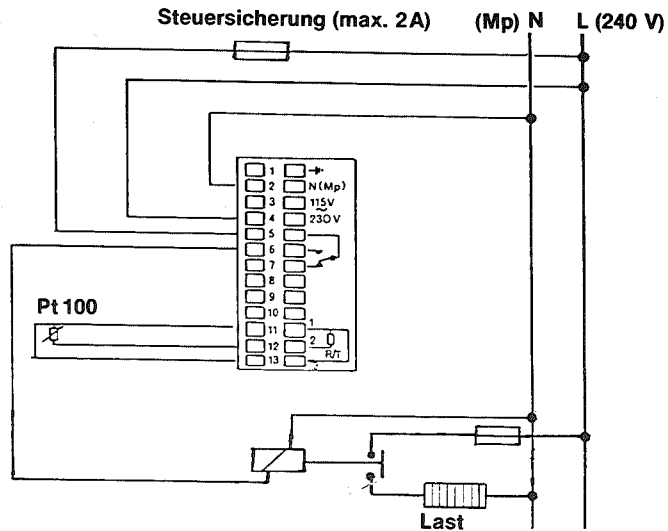


## 7. ANSCHLUSSBEISPIELE

### 7.1 Anwendung als Grenzwertüberwachung (Meßwertgeber: Thermoelement)



### 7.2 Anwendung als Ein-/Aus-Regler (Meßwertgeber: Widerstandsthermometer Pt 100)



## 8. BESTELLANGABEN

AUSGANG-GRENZWERTFUNKTION	Bestellcode
<b>Übersoll-Grenzwertkontakt:</b> Umschaltkontakt 2A/240V, 50 Hz Relaispule bei Grenzwertüberschreitung stromlos Thermoelementbruch-Funktion: Anzeige auf Maximalwert- Grenzkontakt spricht an .....	028
<b>Untersoll-Grenzwertkontakt:</b> Umschaltkontakt 2A/240V, 50 Hz Relaispule bei Grenzwertunterschreitung stromlos Thermoelementbruch-Funktion: Anzeige auf Minimalwert- Grenzkontakt spricht an .....	036
NETZ	Bestellcode
115 / 230 V, ± 15%, 45 ... 60 Hz .....	19
100 / 200 V, ± 15%, 45 ... 60 Hz .....	25
SONDERFUNKTIONEN	Bestellcode
Schwarzer Frontrahmen .....	65
Schraubanschlüsse (Flachsteckeranschluß Standard) .....	09
Maximale und minimale Sollwertarretierung .....	49
Umgekehrte Funktion der Thermoelementbruchsicherung (Anzeige geht auf Minimalwert, Grenzkontakt spricht nicht an bei Ausgangscode 028) .....	24
Umgekehrte Funktion der Thermoelementbruchsicherung (Anzeige geht auf Maximalwert, Grenzkontakt spricht nicht an bei Ausgangscode 036) .....	50
Alarmspeicherung und Alarmquittierung über Taste .....	59
Bei Verwendung als Ein-/Aus-Regler zeigt das rote Lämpchen (links oben) den Einschaltzustand des Relais an .....	85

# MESSWERTGEBER UND MESSBEREICHE

## Standardmeßbereiche

Thermo- elemente	Meßwertgeber	Meßbereiche																																																				
		0 - 100 °C	0 - 200 °C	0 - 400 °C	0 - 600 °C	0 - 800 °C	0 - 1000 °C	0 - 1200 °C	0 - 1600 °C	0 - 1800 °C	10... + 50 °C	100... + 100 °C	100... + 200 °C	200... + 200 °C	32 - 400 °F	32 - 800 °F	32 - 1200 °F	32 - 1400 °F	32 - 1600 °F	32 - 2400 °F	32 - 2900 °F	50... + 250 °F	60... + 500 °F	100... + 350 °F	5... + 5 mV	0 - 100	0 - 100%	0 - 20 mA	4 - 20 mA																									
		Bestellcode																																																				
		017		020	020	020	020	023	023	023	024	025	026	026	026	026	026	029	079	090	003	003	090	090	116	119	119	119	124	125	126	138	136	136	248	248	248	298	486	486	486	486	492	285	110	820	701							
		01	02	03	04	05	06	08	19																																													
Fe CuNi (BS)																																																						
Fe CuNi (PTS≠DIN)																																																						
NiCr Ni (PTS=DIN)																																																						
Cu CuNi (BS)																																																						
Pt13%Rh Pt (BS)																																																						
Pt10%Rh Pt (BS)																																																						
Pt30%Rh-Pt6%Rh (EL18)																																																						
Cu CuNi																																																						
Widerstands- thermometer		70	97	98	95	70	97	98	95																																													
mV (linear)																																																						
mA (linear)																																																						
linear Skala																																																						

ZUBEHÖR	Bestellcode
Leergehäuse mit Fronttür 48 x 96 mm .....	193-00

## 9. BESTELLCODIERUNG

106	—	...	—	..	—	...	—	..	—	..	—	00
Typ	Ausgangs- grenzwert- funktion	Meß- wert- geber	Meß- bereich	Netz- an- schluß	Sonder- funk- tionen	Schluß- code						

## 10. FEHLERSUCHTABELLE

Fehlererscheinung	Art des Fehlers	Maßnahmen
keine LED leuchtet	a) Spannungszuführung unterbrochen b) Fehler im Gerät	a) Anschlüsse überprüfen b) mit Eurotherm in Verbindung setzen
Abweichungsanzeige nach oben	offener Meßkreis Thermoelement oder Komp.-Kabelbruch	Meßfühler bzw. Ausgang Meßumformer überprüfen
Abweichungsanzeige nach unten trotz erreichter Temperatur	Falsche Polarität des Meßeingangs	Thermoelement umpolen
Abweichungsanzeige flackert auf und ab	Thermoelementverbindung lose	Thermoelementverbindungen überprüfen

## 11. GARANTIEBEDINGUNGEN

Bei Eingriffen in die Elektronik, die über diese Hinweise hinausgehen, entfällt der Garantieanspruch.

Bei einer auftretenden Störung, die nicht behoben werden kann, sollte das Gerät unter Angabe des Fehlersymptoms an unsere Reparaturabteilung eingesandt werden.

## 12. TECHNISCHE BÜROS DEUTSCHLAND

**HAUPTVERWALTUNG EUROTHERM Regler GmbH**  
Ottostraße 1 · Postfach 1453,  
D-6250 Limburg a. d. Lahn 1  
Telefon: 064 31/29 05-0 · Telex: 484 791

**Außenbüro NORD/BREMEN** Langenwischstraße 38  
2870 Delmenhorst  
Telefon 0 42 21 / 7 46 00

**Außenbüro  
NORD/HANNOVER** Aligser Dorfstraße 11 A  
3160 Lehrte-Aligse  
Telefon 0 51 32 / 5 30 40

**Außenbüro NORDWEST** Richard-Wagner-Straße 52  
4010 Hilden  
Telefon 0 21 03 / 4 00 24

**Außenbüro RHEIN-MAIN** Grünberger Straße 47  
6301 Reiskirchen 1  
Telefon 0 64 08 / 60 25

**Außenbüro  
RHEIN-NECKAR-SAAR** Wilhelminenstraße 11  
6100 Darmstadt  
Telefon 0 61 51 / 2 59 85

**Außenbüro SÜDWEST** Knödlerstraße 20  
7000 Stuttgart 70  
Telefon 07 11 / 76 62 44

**Außenbüro FRANKEN** Budapester Straße 5  
8520 Erlangen-Kriegenbrunn  
Telefon 091 31/99 14 12

**Außenbüro SÜD** Sonnenstraße 2  
8011 München-Aschheim  
Telefon 0 89 / 903 2079 oder 903 65 33  
Telex: 522 416

**Agentur BERLIN** Ingenieurbüro  
Dieter Winfried Sauer  
Oldenburgallee 62  
1000 Berlin 19  
Telefon 0 30 / 304 1654 oder 3 04 16 93  
Telex: 184 231

Technische Änderungen vorbehalten

### 13. INTERNATIONALE KUNDENDIENST- UND SERVICE-STELLEN

<b>AUSTRALIEN</b>	EUROTHERM INTERNATIONAL nty. Suite 1A 4446 Oxford Street Epping New South Wales 2121 Telefon (02)-8691099, Telex sydney 007-71-74362
<b>BELGIEN, LUXEMBURG UND NIEDERLANDE</b>	EUROTHERM BENELUX B.V. Johan-Friso-Straat 1 NL-2382 HJ Zoeterwoude Telefon 71 - 411841, Telex 39073
<b>FRANKREICH</b>	EUROTHERM AUTOMATION S. A. R. L. Parc d'Affaires Dardilly 6 Chemin des Joncs, B. P. 55 F-69572 Dardilly Cedex Telefon (7)8661943, Telex 380938 F
<b>GROSSBRITANNIEN</b>	EUROTHERM Limited Faraday Close Durrington Worthing/West Sussex BN13 3PL Telefon 0903-68500, Telex 87114
<b>HONGKONG</b>	EUROTHERM (Far East) Limited 49-51 Wong Chuk Hang Rd. Flat A & B 19/F, Derrick Industrial Bldg. Aberdeen, Hongkong Telefon 5 - 546391, Telex 72449
<b>ITALIEN</b>	EUROTHERM Spa. Via XXIV. Maggio I-22070 Guanzate (Como) Telefon 031-977103, Telex 380893 Telefax Gr. 3 (031) 977 512
<b>JAPAN</b>	NIPPON EUROTHERM KK Sakae Building 14-5, 1-chome Asagaya-minami, Suginami-ku Tokio 166 Telefon (03)-315-1626, Telex 71-02324016
<b>KANADA</b>	EUROTHERM Corporation 490 McNicoll Ave Willowdale, Ontario M2H 2E1 Telefon Ontario 416-497-0155, Telex 06-986766
<b>SCHWEDEN</b>	TELEMETRIC AB PO Box 24 Hantverkaregatan 18 S-23200 Arloev Telefon 4615243028, Telex 32317
<b>SCHWEIZ UND ÖSTERREICH</b>	EUROTHERM Produkte (Schweiz) AG Kanalstraße 17 CH-8152 Glattbrugg bei Zürich Telefon 01-8103646, Telex 56533
<b>USA</b>	EUROTHERM International Corp. 11485 Sunset Hills Road Reston, Virginia 22090 Telefon 703-471-4870, Telex 230-899449

Technische Änderungen vorbehalten.

