

50012336

# Heraeus

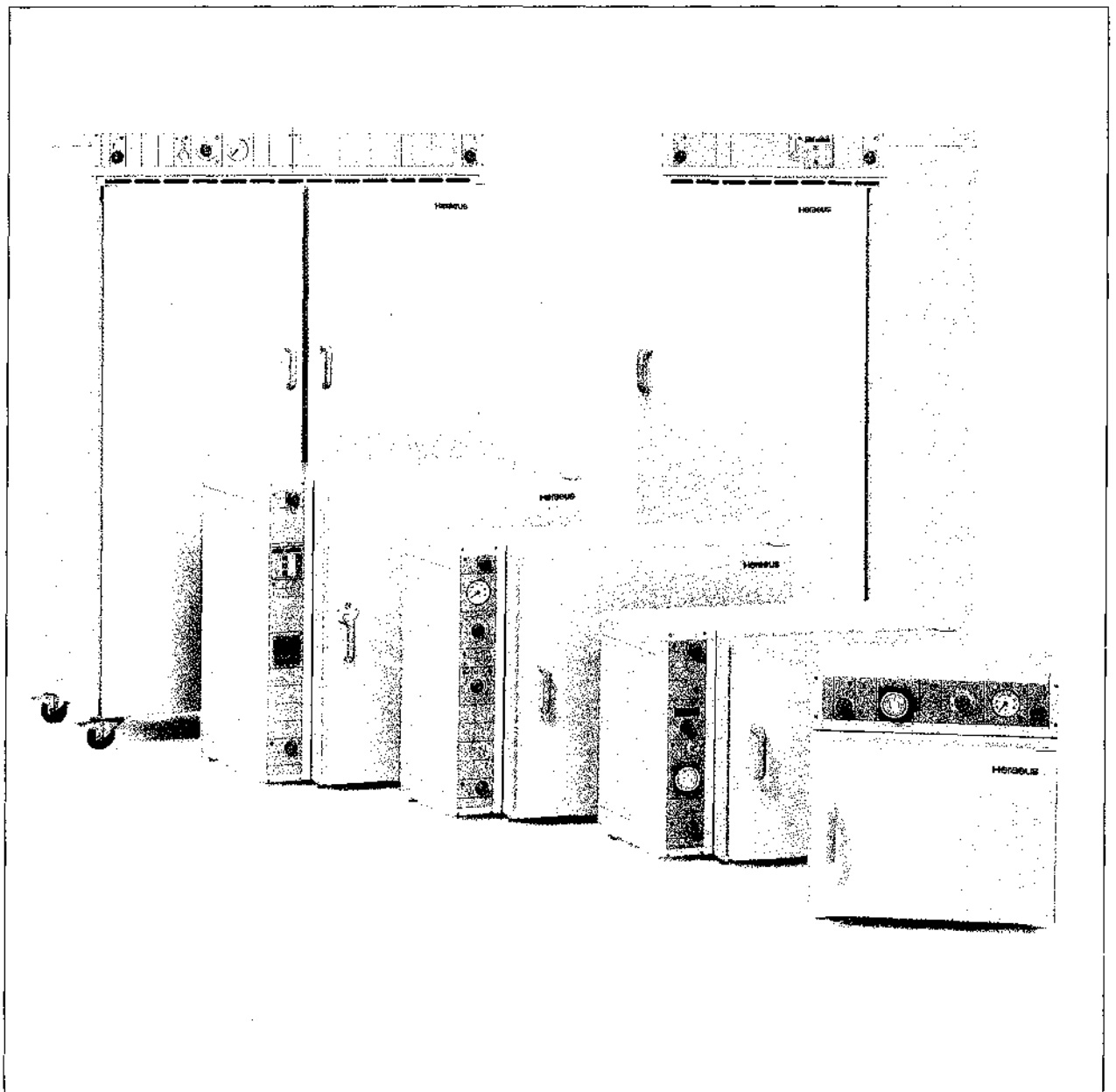
INSTRUMENTS

D

GB

Betriebsanleitung  
**Baureihe 6000**

Wärmeschränke T 6030, T 6060, T 6120, T 6200, T 6420, T 6760  
Umluft-Trockenschränke UT 6060, UT 6120, UT 6200, UT 6420, UT 6760  
Operating Instructions  
**Series 6000**  
Heating Ovens T 6030, T 6060, T 6120, T 6200, T 6420, T 6760  
Air-Circulation Drying Ovens UT 6060, UT 6120, UT 6200, UT 6420, UT 6760



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Allgemeines</b>	<b>3</b>
<b>2. Aufstellung u. Installation</b>	<b>4 - 7</b>
<b>3. Bedienelemente</b>	<b>8 - 21</b>
Luftklappenverstellung	
Temperaturerfassung	
Temperaturregelung	
Über- Untertemperaturschutz	
Zeitschaltuhren	
Beleuchtung, Drehzahlsteller	
Netzschalter	
<b>4. Inbetriebnahme</b>	<b>22</b>
<b>5. Wartung und Instandsetzung</b>	<b>23 - 24</b>
<b>6. Anhang</b>	
Tabelle 3 Klassifizierung von Wärmeschränken nach DIN 12 880 Teil 1	<b>25</b>
Technische Daten	<b>26 - 28</b>
Maßskizze	<b>29</b>
Reglereinstellung	<b>30</b>
Eurothermregler mit Schnittstelle RS 232	<b>31</b>
Eurothermregler mit Schnittstelle RS 485	<b>32</b>
Pt 100 - Anschlußbild	<b>33</b>

## 1. Allgemeines

Mit Ihrem neuen **Wärme/Umlufttrockenschrank** haben Sie ein Gerät erworben, das sich durch hohe Wirtschaftlichkeit und Qualität auszeichnet.

Damit Sie dieses Gerät störungsfrei betreiben können, lesen Sie bitte aufmerksam nachstehende Betriebsanleitung.

### Besondere Hinweise



**Die Wärmeschränke/Trockenschränke entsprechen den Anforderungen von DIN 12 880 und der VDE 0700 Teil 1.**

**Funk-Entstörung: nach VDE 0875 Teil 1.**

**Schutzart IP 20 nach DIN 40050.**

**Für die Aufstellung und den Betrieb ist die Temperatursicherheitsklasse entsprechend Abschnitt Temperaturschutz (Seite 14) von besonderer Bedeutung.**

**Außerdem sind die von den Berufsgenossenschaften herausgegebenen Richtlinien für Laboratorien Z H 1/119 zu beachten.**

**Die Wärmeschränke/Trockenschränke dürfen nicht für Trocknungen oder Wärmebehandlungen verwendet werden, bei denen brennbare Dämpfe frei werden, die mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können. Weiterhin sind diese Schränke zur Wärmebehandlung gefährlicher Stäube oder Faserstoffe nicht geeignet.**

Für den Fall einer von dem bestimmungsgemäßen Gebrauch abweichenden Verwendung nehmen Sie bitte Kontakt auf mit:

Heraeus Instruments GmbH  
Produktbereich Thermotech  
Postfach 15 63  
D 6450 Hanau 1

Telefon: (06181) 35-1  
Telegramm: Heraeus Hanau  
Telex: Vertrieb Labor 415202-28 hud  
Kundendienst 415202-24 hud  
Telefax: 3/a, (06181) 35 739

## **2. Aufstellung und Installation**

**Geräte der Temperatursicherheitsklasse 0 (siehe Typenschild) müssen so aufgestellt werden, daß dauernde Überwachung möglich ist. Die Stapelung und der Einbau dieser Geräte ist unzulässig, vergleiche Abschnitt Über-/Unter-Temperaturschutz (Seite 14).**

### **Transport**

Es ist darauf zu achten, daß der Schrank weder an der Tür noch am Türgriff angehoben wird.

### **Netzanschluß**

Diese Geräte sind mit einer festen Netzanschlußleitung mit Schutzkontaktstecker (16 A) ausgerüstet.

Die erforderliche Netzabsicherung beträgt 16 A träge.

Vor Anschluß prüfen, ob die Netzverhältnisse mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen. Für den Anschluß sind die VDE-Bestimmungen und die Bestimmungen der örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen maßgebend.

Nennspannung, Nennfrequenz, Nennleistung und Nennstrom, siehe technische Daten und Typenschild.

### **Aufstellungsort**

Wärmeschrank auf einer ebenen Fläche aufstellen.

### **Ausrüstung mit verstellbaren Füßen**

Der feste Stand wird durch Verdrehen der Verstellfüße erreicht. Dazu benötigt man zwei Maulschlüssel (SW 24).

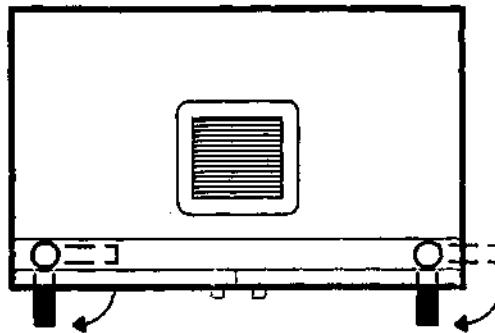
### Gelenklaufrollen

Die Typen T/UT 6420 u.T/UT 6760 sind mit je 4 Gelenklaufrollen ausgerüstet. Der Hebel zum Lösen der Laufrolle befindet sich über dem Feststellhebel. Nach dem Plazieren des Gerätes müssen die Feststellhebel der Laufrollen gedrückt werden.

### Standicherheit Typen 6420, 6760

Um die sicherheitstechnisch geforderte Standicherheit zu erreichen, müssen die vorderen Gelenklaufrollen gleich nach dem Plazieren des Gerätes nach vorne gestellt und die Feststellhebel nach unten gedrückt werden (siehe Abb. 1).

**Tür(en) beim Verschieben schließen!**



### Arbeitstemperatur

Die minimale Arbeitstemperatur ergibt sich aus der Raumtemperatur ( $R_T + 5\text{ °C}$ ) für die T-Geräte bzw.  $R_T + 20\text{ °C}$  für die UT-Geräte.

Aufstellung in einer kalten Luftströmung soll vermieden werden. Die Umgebungstemperatur darf  $35\text{ °C}$  nicht dauernd übersteigen.

An der Geräterückwand befinden sich 2 Rohrstutzen. Bei Frischlufterstellung wird kalte Luft durch den unteren Stutzen angesaugt und heiße Luft durch den oberen wieder ausgeblasen. Bei Geräten der Temperatursicherheitsklasse 0 und bei Geräten ohne Luftklappenverstellung ist der obere Stutzen (Abluftstutzen) verschlossen.

### Wandabstand

Durch ausreichenden Wandabstand (25 mm zur Decke und zur Seite\*) muß gewährleistet sein, daß der freie Luftaustritt nicht behindert und die Wand nicht durch heiße Luft oder austretende Dämpfe gefährdet wird.

### Ausnahme\*

Bei den Typen 6030,6420 u.6760 ist ein Deckenabstand von 200 mm vorgeschrieben.

Zuluftleitung

Zur Frischluftversorgung des Gerätes kann eine Zuluftleitung angeschlossen werden. Sie soll so ausgelegt sein, daß der gewünschte Luftwechsel erreicht wird.

Abluftleitung

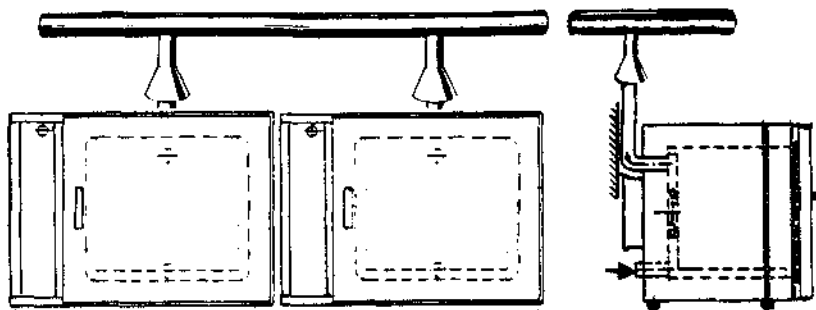
Die beim Erwärmen im Gerät entstehenden Dämpfe können durch eine Abluftleitung abgeleitet werden.



**Gesundheits- und umweltschädliche Dämpfe und Gase müssen in jedem Fall abgeführt werden.**

Hierzu ist eine temperaturfeste, korrosionsbeständige Abluftleitung zu verwenden, die an den Entlüftungsstutzen angeschlossen werden kann.

Wenn mehrere Geräte nebeneinander an eine zentrale Absaugleitung angeschlossen werden, empfehlen wir die Installation eines Zugunterbrechers (siehe Abb.).



Untertischeinbau

Wärmeschränke ohne Ventilator (T 6060 und T 6120) können auch in Labortische eingebaut werden.

**UT-Schränke dürfen nicht eingebaut werden.**

Aus sicherheitstechnischen Gründen müssen die Labortische aus nicht brennbaren Werkstoffen nach DIN 4102 bestehen. Beim Einbau verfährt man wie folgt:

- \* Wärmeschränk elektrisch anschließen.
- \* Einschieben in Tischunterbau, dabei Netzleitung nicht beschädigen.

Der Abstand des Wärmeschranks zur Rückwand des Labortisches ist durch den Wandabstandshalter gegeben. Zu den Seitenwänden und zur Decke muß der Abstand mindestens 25 mm betragen.

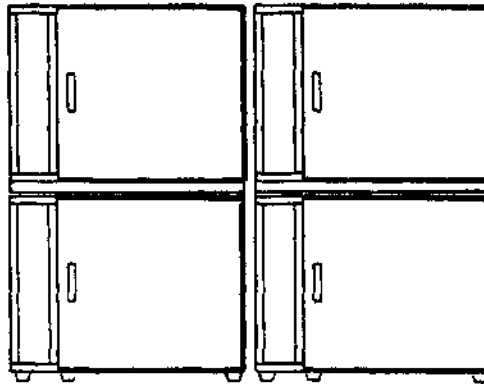
## Stapelung

Zubehör erforderlich !

Baugröße:	6060	6120	6200
Bestell-Nr.:	50027660	50027661	50027661

Wärmeschränke der Größen (6060, 6120, 6200) der Typen T und UT können wie folgt gestapelt werden:

max. 2 übereinander und 2 Stapel nebeneinander  
Mindestwandabstand 150 mm  
Abstand zwischen den Stapeln 25 mm



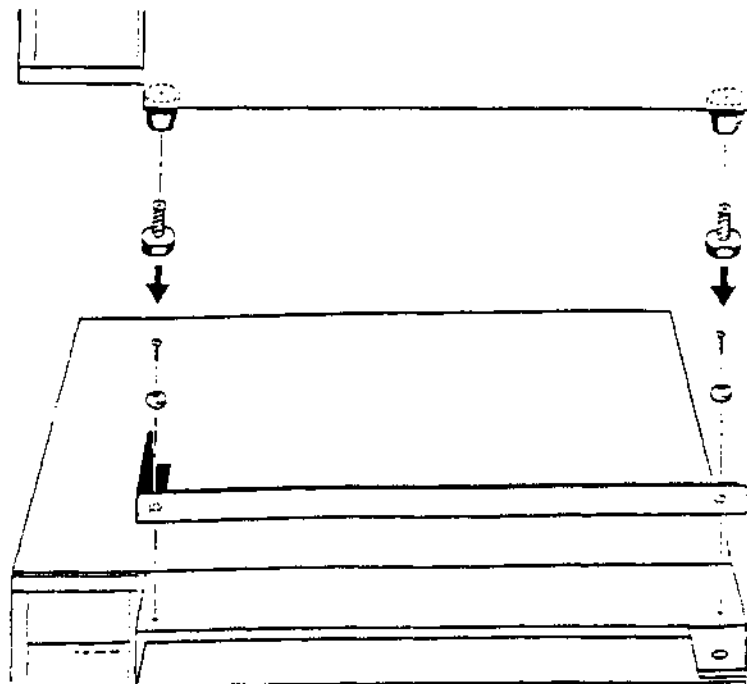
Hierbei ist wie folgt zu verfahren

Kunststoffnieten entfernen

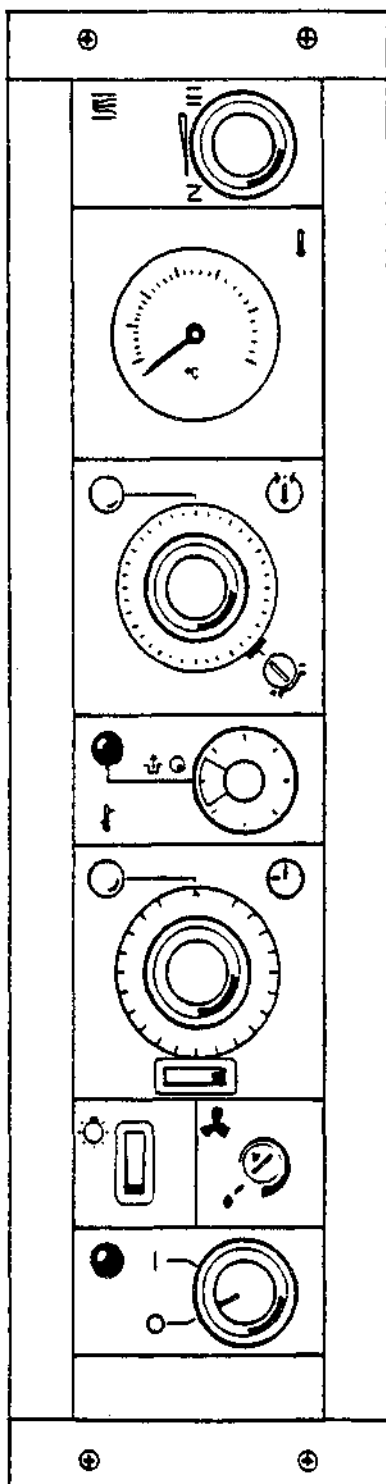
Blende auflegen.

Stapelemente und Winkelblende zusammen mit Senkschrauben befestigen.

Den zweiten Schrank daraufstellen. Die Stapelemente fügen sich in den Hohlraum der Füße des oberen Schrankes ein und fixieren diesen.



### 3. Bedienungselemente von Seite 8 - 21



3.1) Luftklappenverstellung

3.2) Temperaturerfassung

3.3) Temperaturregelung

3.4) Über-/Untertemperaturschutz

3.5) Zeitschaltuhren

3.6) Beleuchtung, Drehzahlsteller

3.7) Netzschalter



### 3. Bedienelemente

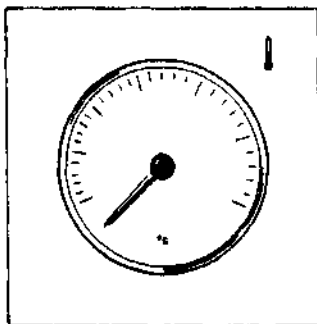
#### 3.1 Luftklappen- verstellung



auf  
zu

#### 3.2 Temperaturerfassung

Temperaturanzeige  
nur Baugrößen  
6030 - 6200



Zeigerthermometer  
40 °C bis 300 °C

Temperaturschreiber



Kreisblatt-  
Temperaturschreiber  
Meßbereich:  
0 bis 300°C

Der Kreisblattschreiber benötigt zur Registrierung weder Tinte noch Farbband. Die Aufzeichnung der Kurve erfolgt durch periodisches Andrücken des spitzen Zeigers gegen die druckempfindliche Diagrammscheibe. Dieses Schreibsystem ist, abgesehen vom Ersetzen der Diagrammscheibe, absolut wartungsfrei.

Die Diagrammscheiben werden mit einer Teilung 0 - 300 °C geliefert. Bei Nachbestellungen von Diagrammscheiben muß die Artikel-Nummer angegeben werden.

#### Für 50 Hz:

Diagrammscheibe Laufzeit 1 Tag Art.-Nr. : 50028271

Diagrammscheibe Laufzeit 7 Tage Art.-Nr. : 50028272

Diagrammscheibe Laufzeit 30 Tage Art.-Nr. : 50028273

#### Für 60 Hz:

Diagrammscheibe Laufzeit 20 h Art.-Nr. : 50029584

Diagrammscheibe Laufzeit 140 h Art.-Nr. : 50029585

Diagrammscheibe Laufzeit 25 Tage Art.-Nr.: 50029586

Mindestbestellmenge: 1 Satz (100 Scheiben)

#### Auswechseln der Diagrammscheibe:

Der Plexiglasdeckel wird durch eine leichte Drehung im Gegenuhrzeigersinn abgenommen. Nach Entfernen der Diagrammscheibe werden folgende Bedienelemente sichtbar:

#### Schlagstärke-Einstellung (Stroke):

Regulierschraube zur Einstellung der Schlagstärke;  
Drehung im Uhrzeigersinn ergibt größere Schlagstärke.

### Vorschubwahl

Mit diesem Schieber wird der gewünschte Vorschub eingestellt.

- 1 Tag / 7 Tage / 30 Tage (bei 50 Hz Netzfrequenz)
- 20 h / 5,8 Tage / 25 Tage (bei 60 Hz Netzfrequenz)

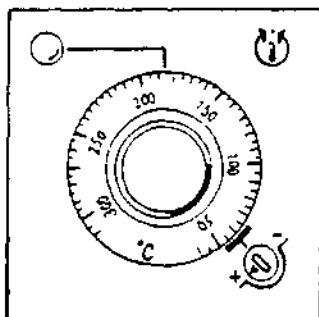
Die Zeigerspitze ist im schmalen Schlitz unterhalb der Schlagstärken-Regulierschraube sichtbar. Sie kommt alle 6 Sekunden hervor, um den Meßpunkt zu registrieren. Je nach Zeitpunkt der Abschaltung des Netzes kann der Zeiger auch in Schreibstellung stehen bleiben.



**Um Beschädigung des Zeigers, falls dieser in Schreibstellung steht, zu vermeiden, sollte der Plexiglasdeckel nicht ohne eingesetzte Diagrammscheibe geschlossen werden.**

Nachdem der gewünschte Vorschub eingestellt ist, wird die neue Diagrammscheibe eingesetzt und auf die vier Führungsstifte im Zentrum gedrückt. Durch Drehen der Antriebsachse im Uhrzeigersinn wird die Zeit am Umfang der Diagrammscheibe auf die weiße Marke am Instrumentenrand eingestellt. Mit einer leichten Drehung im Uhrzeigersinn wird nun der Plexiglasdeckel eingerastet. (Auf Aufschrift "ELMES 12" im Zentrum achten).

**3.3 Temperaturregelung**  
Mechan.Temp.-Regler  
"Heratherm"  
nur Baugrößen  
6030 - 6200



Temperaturbereich  
40 - 250 °C

**Einstellung:**

Feststeller am Temperaturregler mittels Münze oder Schraubendreher lösen

**Auf Markierung achten !** 

Gewünschte Arbeitstemperatur mit Einstellknopf vorwählen.

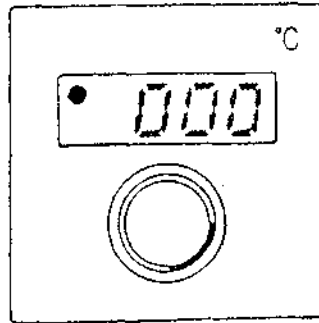
Feststeller wieder anziehen.

**Auf Markierung achten !** 

Ist die eingestellte Temperatur erreicht, wird sie durch regelmäßiges Aus- und Einschalten der Heizung konstant gehalten. Der Regelzustand "Heizung EIN" wird durch den weißen Leuchtmelder angezeigt.

Sollte die Nutzraumtemperatur nicht mit dem angezeigten Temperaturwert der Skala übereinstimmen, muß die Einstellung korrigiert werden (siehe Anhang).

Elektronischer  
Temperaturregler  
"Digicon"



elektron. Regler m.  
digitaler Temp.-An-  
zeige f. Temp.-Ber.:  
20 - 300 °C

Einstellung:

Der elektronische Regler ist mit einer Digitalanzeige für den Temperatur-Soll- und Istwert ausgestattet.

Einstellknopf drücken und gewünschte Arbeitstemperatur vorwählen. In der Digitalanzeige wird der eingestellte Wert sichtbar.

Einstellknopf loslassen, der aktuelle Istwert wird angezeigt.

Durch die Leuchtdiode (oben links) wird der Regelzustand "Heizung EIN" angezeigt.

Digicon S  
mit Schnittstelle

Der Temperaturregler "Digicon S" regelt entsprechend der SollwertEinstellung die Temperatur des Wärmeschranke. Der Istwert der Temperatur wird digital angezeigt. Durch Drücken des Sollwertknopfes (blauer Knopf) wird der Sollwert der Temperatur anstelle des Istwertes angezeigt.

Das Schnittstellenmodul befindet sich über, bei den Typen T/UT 6030, 6420 u.6760 neben dem Temperaturregler "Digicon S".

Anschluß mit externer  
Sollwertvorgabe

Anschlußleitung (Diodenstecker mit Anschlußkabel) an Buchse "W<sub>ext</sub> (0..20mA)" anschließen.

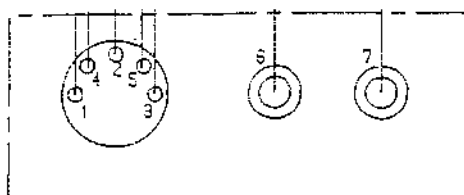
0 mA = 0°C    20 mA = 300°C  
Die zulässige Bürde beträgt R<sub>i</sub> = 500Ω

Beim Einstecken des Diodensteckers erfolgt die Umschaltung von interne auf externe Sollwertvorgabe. Im Diodenstecker muß eine Brücke zwischen 3 u. 4 gelegt sein.

Messen des Temperatur-  
Istwertes

Aus den beiden Buchsen "X<sub>ext</sub>" kann der Istwert der Temperatur als Spannung 0-10V gemessen werden.

0 Volt = 0°C    10 Volt = 300°C  
zulässiger Innenwiderstand R<sub>i</sub> = 1kΩ



- 1 + 0...20 mA
- 2 - 0...20 mA
- 3 Sollwert
- 4 Sollwert extern
- 5
- 6 + 0...10 V
- 7 - 0...10 V

Modulansicht mit  
Steckerbelegung



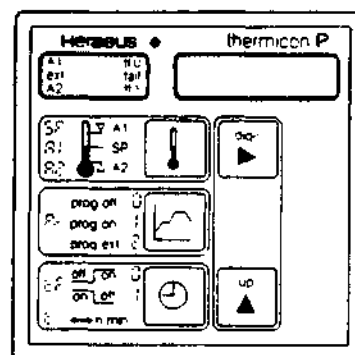
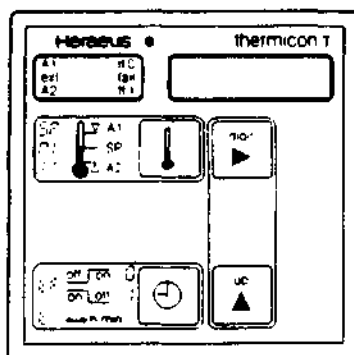
Nur Stromquellen / Meßverstärker anschließen deren Spannungsversorgung einem Sicherheitsstromkreis entnommen ist (vergleiche hierzu VDE 0100/410).

(Beispiel: über Sicherheitstransformator und VDE 0551

Mikroprozessorgesteuerte  
Temperaturregler

"Thermicon T"

"Thermicon P"  
(programmierbar)



Beschreibung u. Inbetriebnahme siehe beiliegende Betriebsanleitung.

"Eurotherm Typ 818"

Beschreibung u. Inbetriebnahme siehe beiliegende Betriebsanleitung.

### 3.4 Über-/Unter- temperaturschutz



Die erforderlichen Maßnahmen zur thermischen Sicherheit sind in DIN 12880 Teil 1, Tabelle 3 (siehe Anhang) festgelegt.

Die für diese Wärmeschränke zutreffende Temperatur-sicherheitsklasse ist auf dem Typenschild angegeben.

#### Kein Übertemperatur- schutz

##### Temperatursicherheitsklasse 0:

Keinen direkten Schutz für den Wärmeschränk, dessen Umgebung und Beschickungsgut.

**Nur für ungefährliches Beschickungsgut zulässig (siehe auch Laborrichtlinien ZH 1/119).**

- Der beim Versagen des Temperatur-Regelsystems entstehende Anstieg der Innenraumtemperatur führt zu Überhitzungsschäden.
- Nur für überwachten Betrieb zulässig.
- Der Betrieb dieser Wärmeschränke muß in hinreichend kurzen Abständen kontrolliert werden.
- Wärmeschränke dieser Temperatur-Sicherheitsklasse dürfen nicht eingebaut oder gestapelt werden.

Nachrüstungen der Wärmeschränke der Schutzklasse 0 sind möglich, wenn ein Temperatur-Wählbegrenzer, Temperatur-Wählwächter oder ein Temperatur-Wählwächter gegen Über- und Unterschreitung der Temperatur installiert wird.

Die Nachrüstung kann jederzeit durch den Service der Firma Heraeus erfolgen.

## Temperatur- Wahlbegrenzer (TWB)



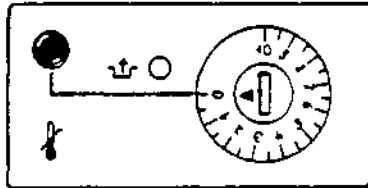
### Temperatursicherheitsklasse 2

Schutz des Wärmeschrankes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung.

**Nur für ungefährliches Beschickungsgut zulässig (siehe auch Laborrichtlinien ZH 1/119).**

### Funktion:

Der TWB ist von der Temperatur-Regleinrichtung funktionell und elektrisch unabhängig und schaltet im funktionsfähigen Zustand die Heizung allpolig und bleibend ab.



### Temperatur-Wahlbegrenzer (TWB)

Bei Einstellung des Drehknopfes auf Endanschlag arbeitet der TWB als Geräteschutz.

Wird der TWB etwas höher als die am Regler gewählte Temperatur eingestellt, arbeitet er als Gutschutz.

Für den Fall, daß der Temperatur-Wahlbegrenzer abgeschaltet hat (erkennbar am Aufleuchten des roten Leuchtmelders), muß man:

1. Gerät vom Netz trennen,
2. Ursache der Störung untersuchen und beheben,
3. Taste betätigen und damit den TWB entriegeln,
4. Schrank wieder einschalten.

### Einstellung:

Zum Kontrollieren, bei welcher Temperatur der TWB anspricht bzw. zu dessen genauer Einstellung, muß das Gerät in Betrieb genommen werden. Dabei den Drehknopf auf Endanschlag einstellen. Nach Erreichen der vorgeählten Arbeitstemperatur TWB bis zum Schaltpunkt zurückstellen. Spricht der TWB an, leuchtet der rote Leuchtmelder auf und die Heizung wird bleibend allpolig abgeschaltet.

Die optimale Einstellung des TWB's ergibt sich dann durch Zurückdrehen des Drehknopfes. Um mindestens 2 Teilstriche, dann entriegeln und endgültig etwa 1 Teilstrich über dem Abschaltspunkt einstellen. Zur Freigabe der Sperre Taste drücken und damit den TWB entriegeln. Der rote Leuchtmelder erlischt.

### Funktionsüberprüfung:

**Der TWB ist in angemessenen Abständen auf seine Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Es wird empfohlen diese Überprüfung auch betriebsmäßig von dem autorisierten Bedienungspersonal durchführen zu lassen, z. B. vor Beginn eines längeren Arbeitsprozesses.**

Anschluß für zentrale Überwachung (Potentialfreier Kontakt)

Anschlußmöglichkeit für kundenseitige Meldesysteme (z.B. Telefonanlage, Gebäudeleitsysteme).

Funktion:

Bei Ansprechen der Temperatur-Sicherung (TWB/TWW) und bei Schaltfunktionen durch Schaltuhren (Ein-/Aus-schalten des Gerätes) wird an das kundenseitige System die entsprechende Meldung gegeben.

Die potentialfreien Kontakte (1 Schließer, 1 Öffner) sind für folgende Stromkreise dimensioniert:

\* netzbezogene Stromkreise:  
max. 250 V AC, 3 A

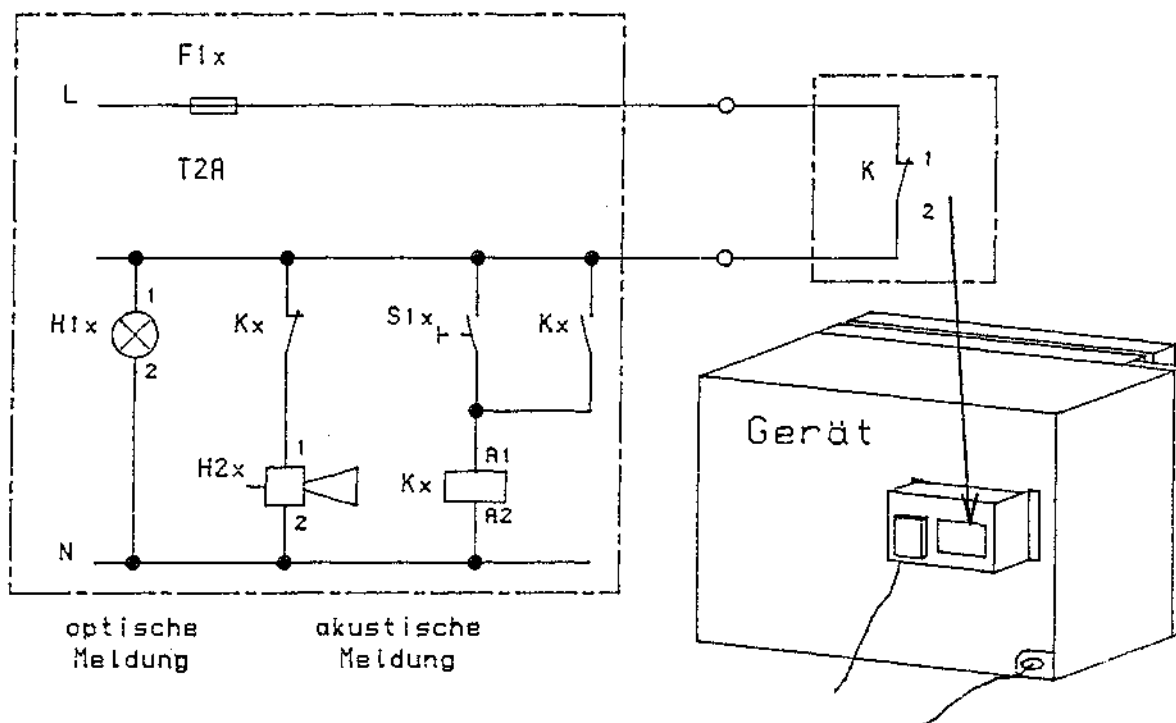
\* SELV/SELV-E - Stromkreise  
(vgl. VDE 0100/410):

25/50 V AC, 4 A  
60/120 V DC, 0,5 A

siehe auch Anschlußbild

Applikationsbeispiel :

bauseits





Temperatur-  
Wählwächter (TWW)  
mit Wächterfunktion  
bei Temperatur-  
überschreitung



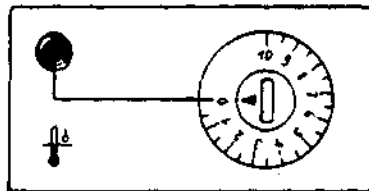
Temperatursicherheitsklasse 3.1

Schutz des Wärmeschrankes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüberschreitung.

**Nur für ungefährliches Beschickungsgut zulässig (siehe auch Laborrichtlinien ZH 1/119).**

Funktion:

Der TWW ist von der Temperatur-Regleinrichtung funktionell und elektrisch unabhängig und übernimmt im Fehlerfalle die Regelfunktion.



Temperatur-Wählwächter (TWW)

Bei Einstellung des Drehknopfes auf Endanschlag fungiert der TWW als Geräteschutz.

Wird der TWW etwas höher als die am Regler gewählte Temperatur eingestellt, fungiert er als Gutschutz.

Für den Fall, daß der Temperatur-Wählwächter die Regelung übernommen hat (erkennbar am Aufleuchten des roten Leuchtmelders), muß man:

1. Gerät vom Netz trennen,
2. Ursache der Störung untersuchen und beheben,
3. Schrank wie beschrieben wieder einschalten.

Einstellung:

Zum Kontrollieren, bei welcher Temperatur der TWW anspricht bzw. zu dessen genauer Einstellung, das Gerät in Betrieb nehmen. Drehknopf auf Endanschlag einstellen (Geräteschutz). Nach Erreichen der vorgewählten Betriebstemperatur TWW bis zum Schaltpunkt zurückstellen. Bei Ansprechen des TWW leuchtet der rote Leuchtmelder auf.

Die optimale Einstellung des TWW's ergibt sich durch Zurückdrehen des Drehknopfes um etwa einen Teilstrich. Der rote Leuchtmelder erlischt.

Funktionsüberprüfung:

**Der TWW ist in angemessenen Abständen auf seine Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Es wird empfohlen dessen Überprüfung auch betriebsmäßig von dem autorisiertem Bedienungspersonal durchführen zu lassen, z. B. vor Beginn eines längeren Arbeitsprozesses.**

Temperatur-  
Wählwächter TWW U/Ü  
Wächterfunktion  
bei Temperaturüber-  
und Unterschreitung



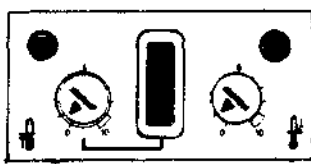
Temperatur-Sicherheitsklasse 3.3

Schutz des Wärmeschrankes, dessen Umgebung und des Beschickungsgutes gegen unzulässige Temperaturüber- und -unterschreitung.

**Nur für ungefährliches Beschickungsgut zulässig (siehe auch Laborrichtlinien ZH 1/119).**

Funktion:

Ergänzend zur Funktion des TWW's nach Temperatur-sicherheitsklasse 3.1 bietet dieser Wächter, wahlweise über Kippschalter zu- und abschaltbar, einen zusätzlichen Schutz gegen Temperaturunterschreitung des Beschickungsgutes bei Ausfall des Reglers.



Untertemperaturschutz

Übertemperaturschutz

Temperatur-Wählwächter mit Über- und Untertempera-turschutz (TWW U/Ü).

Einstellung des Übertemperaturschutzes:

Die Einstellung der gewünschten Übernahmetemperatur bei Temperaturüberschreitung wie unter "TWW" beschrieben vornehmen.

Einstellung des Untertemperaturschutzes:

Nach Erreichen der Solltemperatur weißen Schalter einschalten.

Leuchtmelder im Schalter leuchtet auf.

Der Schalterpunkt wird auf der Skala des TWW/U's durch langsames Drehen ermittelt (erkennbar am Aufleuchten des orangefarbenen Leuchtmelders).

Danach den Drehknopf etwas zurückdrehen, so daß orangefarbener Leuchtmelder erlischt.

Funktionsüberprüfung:

Der TWW U/Ü ist in angemessenen Abständen auf seine Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Es wird empfohlen dessen Überprüfung auch betriebsmäßig von dem autorisierten Bedienungspersonal durchführen zu lassen, z. B. vor Beginn eines längeren Arbeitsprozesses.

### 3.5 Zeitschaltuhren:

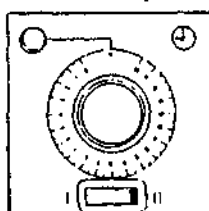
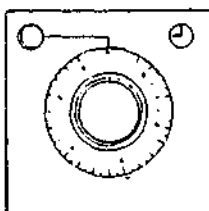
#### Synchronuhr

#### Funktion:

Synchronzeitschalter  
zum Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes:

6 h Ablaufzeit bei 50 Hz Netzfrequenz  
5 h Ablaufzeit bei 60 Hz Netzfrequenz

24 h Ablaufzeit bei 50 Hz Netzfrequenz  
20 h Ablaufzeit bei 60 Hz Netzfrequenz



24 h - Uhr

#### Einstellung:

Funktion des Betriebsartenschalters

Stellung I: Einschalten des Gerätes nach Ablauf der eingestellten Zeit bzw. Betrieb ohne Synchronuhr.

Stellung II: Ausschalten des Gerätes nach Ablauf der eingestellten Zeit.

6 h - Uhr

nur abschaltend

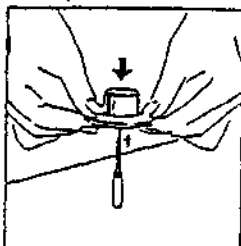
Die Uhr durch Rechtsdrehung auf gewünschte Zeit einstellen, dabei muß der Mindesteinstellwinkel von ca. 30 ° überschritten werden.

Kürzere Schaltzeiten werden erreicht, wenn die Uhr durch Drehen nach rechts aufgezogen wird und anschließend auf die gewünschte Zeit zurückgedreht wird.

#### Achtung:

Bei Netzfrequenz 50 Hz gilt vormontierte Skala (24/6 h).  
Bei Netzfrequenz 60 Hz muß diese gegen beiliegende Skala (20/5 h) ausgetauscht werden.

Knopf läßt sich von Skala durch Aufstoßen lösen (Paßsitz).



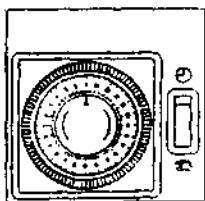
Montage der Skala

- Uhr auf 0-Stellung drehen
- Skala in 0-Stellung aufsetzen
- Bedienknopf aufdrücken.

## Tagesprogrammuhr

### Funktion:

Zum Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes.



### Einstellung:

Bei Betriebsbeginn aktuelle Tageszeit auf der Programmscheibe durch Rechtsdrehung einstellen.

Gewünschte Schaltzeitpunkte durch Rasten der Reiter wählen.

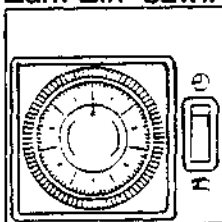
Gerastete Rotsegmente der Skala zeigen die Einschaltzeit an.

Minimale Schaltfrequenz 15 Minuten.

## Wochenprogrammuhr

### Funktion:

Zum Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes.



Aktuelle Tageszeit und Wochentag auf Programmscheibe durch Rechtsdrehung einstellen.

1 = Mo., 2 = Di., 3 = Mi., 4 = Do.,  
5 = Fr., 6 = Sa., 7 = So.

Gewünschte Schaltzeit durch Rasten der Reiter wählen.

Minimale Schaltfrequenz 2 Stunden.

### Betriebsartenumschalter:



= Automatikbetrieb des Gerätes mit Uhrfunktion

= Handbetrieb: Uhrfunktion außer Betrieb.

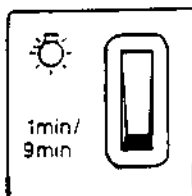
## Digitale Wochen- Programmuhr

Siehe separate Bedienungsanleitung.

### 3.6 Schalterkombination

Innenraumbeleuchtung  
mit Türfenster

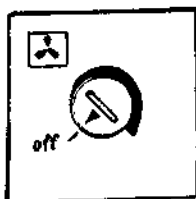
 **Achtung!** Oberhalb des Türfensters besteht durch heiße Oberfläche Verbrennungsgefahr!



Taste für Innenraumbeleuchtung

Kein Dauerbetrieb zulässig!  
Höchsteinschaltzeit beträgt 1 Minute, danach 9 Minuten  
Mindestabkühlzeit!

Drehzahlverstellung  
Umluftmotor oder  
Frischluchtgebläse

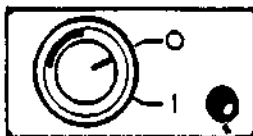


Stufenlos einstellbar von min. bis max. Drehzahl.  
Funktion auch abschaltbar (bei den Typen  
UT 6420 UT 6760 und Ausführungen mit Frischluftgebläse  
ist diese Funktion aus Sicherheitsgründen nicht  
abschaltbar).

### 3.7 Netzschalter:

Funktion:

Allpoliges Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes durch  
Drehen des Knopfes.



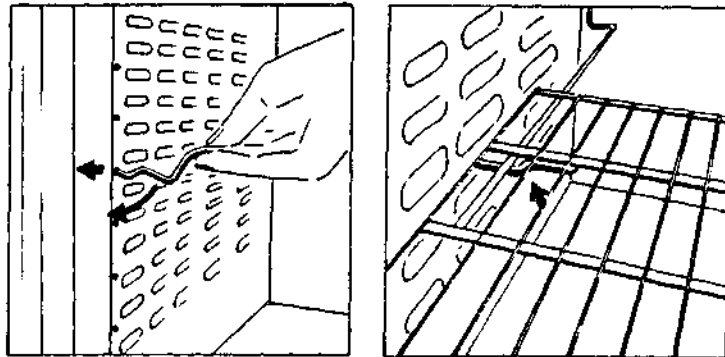
Netzschalter einschalten,  
der grüne Leuchtmelder leuchtet auf.

## 4. Inbetriebnahme

### Einlagen u. Auflagebügel

Die Einlagen und ihre Auflagebügel sind bei Anlieferung im Innenraum des Schrankes befestigt. Die Transportbefestigungen müssen vor Inbetriebnahme entfernt werden.

Die Auflagebügel können in beliebige Löcher der Lochreihen eingehängt werden. Die Einlagen werden so auf die Auflagebügel geschoben, daß die gabelförmige Kipp-sicherung den Bügel untergreift.



**Der Nutzraum ist der Teil des Innenraumes, der von den Wandungen allseitig einen Abstand von 1/10 des jeweiligen Innenraumes hat (siehe auch DIN 12 880 Teil 2).**

Nur dieser Teil des Innenraumes sollte beschickt werden.

### Hinweis für die Beschickung

Das Beschickungsgut ist auf den Einlagen nicht zu dicht anzuordnen (nur 70% der Fläche beschicken), damit die Luftzirkulation nicht gestört wird und eine gleichmäßige Erwärmung gewährleistet ist.



**Nutzraumboden darf nicht beschickt werden!**

Tür schließen

Netzschalter einschalten

- grüner Leuchtmelder leuchtet auf

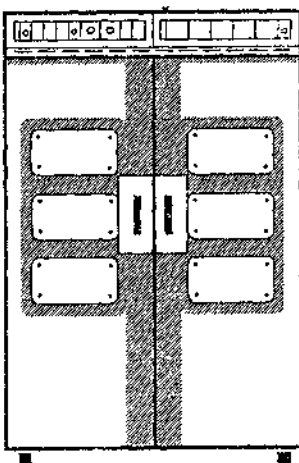
Temperaturregler auf die gewünschte Arbeitstemperatur einstellen

Nach dem Erreichen der Solltemperatur den Temperaturschutz einstellen.

"Heiße Türoberfläche"



- im Bereich der Türfenster
- im Bereich der mittleren Türkante (nur bei Typ 6760)



## 5. Wartung und Instandsetzung

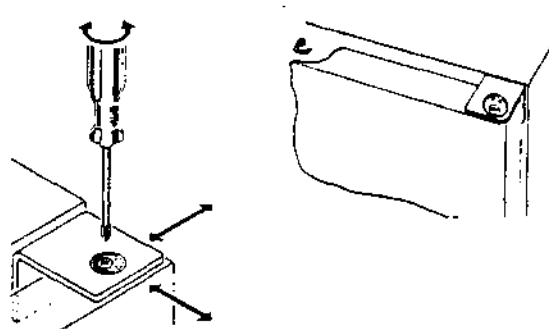
In angemessenen Zeitabständen ist das Gerät auf seine Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Insbesondere gilt dies für den Temperatur-Wählbegrenzer/Wächter.

**Die Erhaltung der Normgerechtheit und Sicherheit des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn die Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten bzw. Nachrüstungen von autorisiertem Personal vorgenommen werden.**

Vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen.

### Nachstellen der Tür

Wenn die Tür nicht mehr einwandfrei schließt, kann sie durch Verstellen des Türlagerbolzens und der Schließhaken nachgestellt werden:



#### 1. Verstellen des Schließhakens

- Mutter M6 des Schließhakens mit Schlüssel (SW 10) lösen und Schließhaken im Uhrzeigersinn drehen, mindestens eine ganze Umdrehung. Haken muß nach einer Umdrehung wieder in der gleichen Position stehen. Mutter M6 wieder anziehen.

#### 2. Verstellen des Türlagerbolzens

- Kreuzschlitzschraube des Türlagerbolzens lösen. Mit kleinem Dorn ein Mitdrehen des Türlagerbolzens verhindern. Nach Lösen der Schraube, Türlagerbolzen mittels Dorn verdrehen und gewünschte Einstellung in Höhe und Tiefe ermitteln. Kreuzschlitzschraube wieder anziehen und Tür auf Dichtigkeit prüfen.

### Dichtungswechsel

Defekte Dichtung abziehen, neue Dichtung aufspannen. Danach ist das Gerät auf jeden Fall auf seine Dichtheit zu prüfen. Es ist darauf zu achten, daß die Klammern wieder eingesetzt werden.

### Herausnahme der Inneneinbauten

Für den Ausbau der Inneneinbauten im Nutzraum ist ein Kreuzschlitzschraubendreher zu verwenden.

- untenliegendes Bodenblech abschrauben
- an den Seiten stehende Luftleitbleche abschrauben
- \*an der Rückwand stehende Vorstellwand abschrauben
- die einzelnen Einbauten herausnehmen

\*nur bei UT-Schränken

## Pflegehinweise

### Innenbehälter:

Es sollten in geringen Mengen handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden, jedoch **keine Säuren, keine chlorhaltigen Lösemittel oder Kochsalzlösungen.**

### Bedienelemente (Module):

am besten nur mit einem feuchten Lappen abwischen.

## Ersatzteile

Bei Reklamationen oder Ersatzteilbestellungen bitte Daten vom Typenschild angeben.

Sicherheit und Funktion sind nur durch original Heraeus Ersatzteile gewährleistet.

Eine Ersatzteilliste kann unter Angabe der Typenbezeichnung und der Fabrikationsnummer des Gerätes bei unseren Servicestellen angefordert werden (siehe Servicestellen-Verzeichnis).

## Schaltpläne

BR 6000	220 V/1 ~	50011620
BR 6000	110 V/1 ~	50030370
BR 6000	380 V/3 ~	50011621
BR 6000	220 V/3 ~	50030371



**Tabelle 3, aus DIN 12880**

Sicherheitseinrichtungen gegen Funktionsstörungen im Temperaturregelkreis, Klassifizierung von Wärmeschranken nach DIN 12 880 Teil 1, Tabelle 3.

Die Klasse beschreibt Schutzgegenstände und Schutzzumfang und die zu dessen Erreichung erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen für den einfachen Fehlerfall im Temperaturregelkreis.

Klasse	Schutzziel	Schutzzumfang	Sicherheits einrichtung nach Abschnitt 5,5	Sicherheitsmaßnahmen
0	-	-	-	Nur überwachter Betrieb *) mit ungefährlichem Beschickungsgut zulässig, oder Überhitzung durch konstruktive Maßnahmen ausgeschlossen.
1	Schutz des Wärmeschrankes	Im Fehlerfall geht vom Wärmeschrank keine Gefahr aus	TB oder TS	besondere Sicherheitsmaßnahmen in Abhängigkeit vom Verwendungszweck
2	Schutz des Wärmeschrankes der Umgebung und des Beschickungsgutes	Im Fehlerfall geht weder vom Wärmeschrank noch vom Beschickungsgut eine Gefahr aus	TWB	
3		Im Fehlerfall ist das Beschickungsgut gegen Überhitzung und/oder Unterkühlung geschützt (z.B. Brutschrank)	TWW mit Wächterfunktion bei Temperaturüberschreitung	
3.1			Temperaturüberschreitung	
3.2	Temperaturunterschreitung			
3.3			Temperaturüber- und unterschreitung	

\*)bei überwachtem Betrieb muß der Betriebszustand des Wärmeschrankes in hinreichend kurzen Abständen kontrolliert werden.

## Technische Daten

	6030		6060		6120		6200		6420		6760	
	T		T	UT	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT
<b>Materialien:</b>												
Innenbehälter	1.4301 *)		1.4301 *)		14301 *)		14301 *)		14301 *)		14301 *)	
Horden	St.verchromt		St. verchromt		St. verchromt		St. verchromt		St. verchromt		St. verchromt	
Türdichtung	Sil.Kautschuk		Sil.Kautschuk		Sil.Kautschuk		Sil.Kautschuk		Sil.Kautschuk		Sil.Kautschuk	
Heizung	1.4435 *)		14435 *)		14435 *)		14435 *)		14435 *)		14435 *)	
Außengehäuse **)												
*) Rost- und säurebeständiger Stahl												
**) Verzinktes Stahlblech-Außenbeschichtung mit hitzefestem Polyesterlack.												
<b>Farben:</b>												
Außengehäuse, grauws	RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002	
Module, achatgrau	RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038	
Bedienelemente	RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012	
lichtblau												
<b>Abmessungen(mm)</b>												
siehe Maßskizze S. 29												
<b>Außenmaße:</b>												
* Gehäuse												
T <sub>A</sub> inkl. Türgriff	610		610	647	610	647	790	827	790		790	
B <sub>A</sub>	552		744	744	895	895	895	895	744		1200	
H <sub>A</sub>	552		552	552	696	696	816	816	1813	1838	1813	1838
<b>Innenraummaße:</b>												
T <sub>I</sub>	370		370	339	370	323	550	503	550	522	550	522
B <sub>I</sub>	352		403	403	554	554	554	554	544	544	1000	1000
H <sub>I</sub>	231		380	380	524	524	644	644	1366	1319	1366	1319
Innenraumvolumen(l)	30		57	52	107	94	196	180	409	375	751	689
<b>Gewichte (kg)</b>												
Leergewicht	40		50	53	65	75	92	100	153	163	223	241
max. Beschickung	50		50		50		75		75		150	
max. Hordenlast:												
Flächenförmig	20		20		20		40		40		40	
Punktförmig	15		15		15		20		20		20	

## Technische Daten

	6030		6060		6120		6200		6420		6760	
	T		T	UT	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT
<b>Elektrische Daten:</b>												
Nennspannung (V)	220		220		220		220		380		380	
Nennfrequenz (Hz)	50 / 60		50 / 60		50 / 60		50 / 60		50 / 60		50 / 60	
Nennstrom (A)	3,4		6,5	6,8	9,3	10,3	11,1	12,2	6,5	6,8	8,2	8,6
Nennleistung (kW)	0,75		1,4	1,49	2,0	2,25	2,4	2,65	3,6	3,8	5,4	5,6
<b>Zeiten:(Minuten)</b>												
Anheizzeit (Luftklappe geschl.) von 25 °C auf:												
300 °C	75		35	55	60	60	65	75	70	80	80	85
150 °C	30		10	20	20	25	30	23	35	30	55	30
70 °C	15		10	10	10	15	20	7	40	10	55	12
Erholzeit (Tür 1 min geöffnet) auf 99 % des Ausgangswertes bei:												
300 °C	7		6	6	9	11	10	10	18	6	8	11
150 °C	6		4	3	4	5	5	2	11	6	5	6
70 °C	2		4	1	4	1	5	2	6	1	3	1
<b>Luftwechsel pro h</b>												
Luftklappe offen												
300 °C	33		14	33	25	27	21	28	21	21	12	12
150 °C	34		12	35	21	29	15	41	16	19	14	18
70 °C	14		7	36	19	32	11	47	11,5	47	10	10

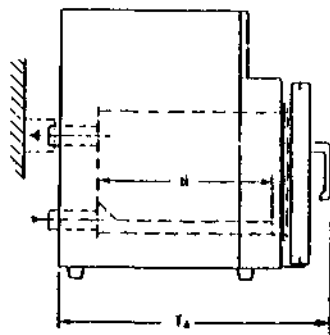
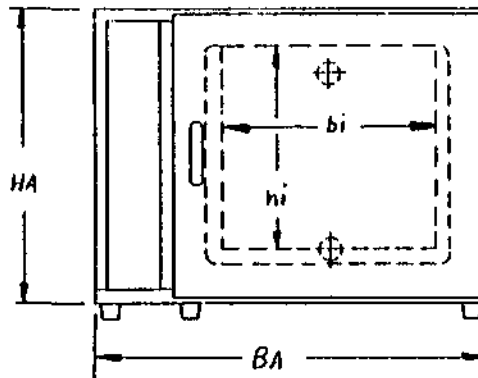
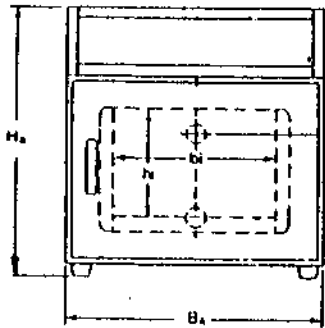
## Technische Daten

	6030		6060		6120		6200		6420		6760	
	T		T	UT	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT
<b>Max. Frischluftmenge (m<sup>3</sup>/h)</b> (Luftklappe offen)												
300 °C	1,4		1,06	2,5	3,41	3,68	5,04	6,7	10,3	10,3	10,3	10,3
150 °C	1,45		0,91	2,65	2,86	3,96	3,6	9,8	7,8	9,8	12	15,5
70 °C	0,6		0,53	2,73	2,6	4,36	2,64	11,27	5,6	9,8	8,6	8,6
bei UT-Typen mit max. Ventilatorleistung												
Umluftmenge (bei 25 °C)												
Max. Vent.-Leistg. in m <sup>3</sup> /min	-		-	2,3	-	6,5	-	4,1	-	6,4	-	7
<b>*Leerverbrauch (Mh/h)</b> Luftklappe geschl.												
bei 300 °C	415		550	900	780	1280	1000	1570	1800	2500	2600	3300
150 °C	150		200	410	265	580	350	695	610	1100	890	1250
70 °C	55		75	185	85	265	120	325	210	420	280	520
<b>Temperaturen**:</b>												
Nenntemperatur	300 °C		300 °C		300 °C		300 °C		300 °C		300 °C	
räumliche Temperaturabweichungen (°C)												
Luftklappe geschl.												
300 °C	± 5,3		± 5	± 6	± 6	± 7	± 5,5	± 5,6	± 3,6	± 3,6	± 4,8	± 4,4
150 °C	± 2,0		± 4	± 3	± 4	± 2,4	± 4	± 3,1	± 3,5	± 2,9	± 4,9	± 3
70 °C	± 1,4		± 2	± 1	± 2	± 0,9	± 1,8	± 1,3	± 2,9	± 0,8	± 2,4	± 1
zeitliche Temperaturabweichungen bei Nenntemperatur (°C)	< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Genauigk. Temp.-Anz. Fernthermometer												
in % v. Bereichsendw. digitale Anzeige	± 3		± 3		± 3		± 3		± 3		± 3	
in % v. Bereichsendw.	+ 1		± 1		± 1		± 1		± 1		± 1	

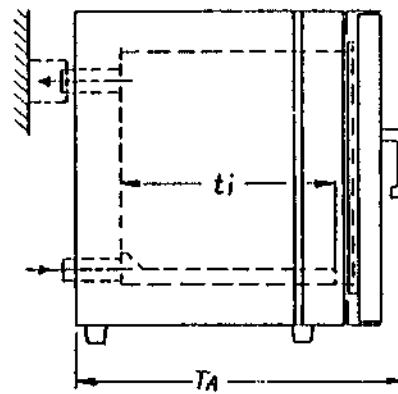
\* entspricht Wärmebelastung des Aufstellungsraumes

\*\* gemessen nach DIN 12 880 Teil 2.

# Maßskizzen



Baugrößen 6030, 6420, 6750



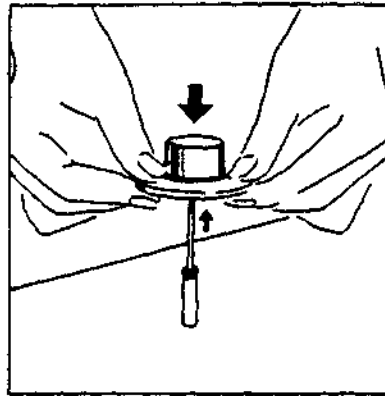
Baugrößen 6060, 6120, 6200

## Reglereinstellung des mechanischen Reglers "Heratherm"

Sollte die Temperatur im Nutzraum nicht mit dem auf der Skala des mechanischen Reglers eingestellten Wert übereinstimmen kann die Skala neu eingestellt werden.

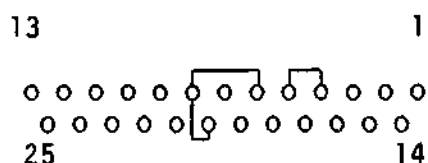
Hierzu sind folgende Handgriffe notwendig:

1. Blauen Knopf mit Skala abziehen
2. Blauen Knopf aus Skala herausdrücken (Abb. unten)
3. Skala wieder auf Modul aufsetzen
4. Temperaturwert mit Skalenwert vergleichen und neu einstellen
5. Blauen Knopf wieder aufdrücken



## Eurotherm-Regler mit Schnittstelle RS 232

### Belegung der 25-poligen D-Sub-Buchse:



Pin	1	Schirmung
	2	Rx ( Empfangen )
	3	Tx ( Senden )
	4	( gebrückt mit 5 )
	5	( gebrückt mit 4 )
	6	( gebrückt mit 8 u. 20 )
	7	COM ( Masse )
	8	( gebrückt mit 6 u. 20 )
	20	( gebrückt mit 6 u. 8 )

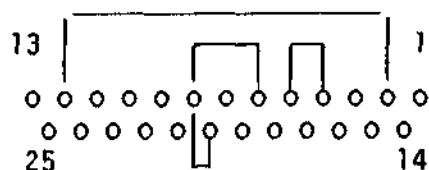
----- Alle nicht aufgeführten Pins sind unbeschaltet -----

Die Steckerbelegung der Schnittstelle ist so ausgeführt, daß ein direkter Anschluß an einen IBM oder IBM-kompatiblen Rechner möglich ist, wenn der Rechner mit einem 25-poligen Stecker ausgerüstet ist. Besitzt die Rechnerschnittstelle einen 9-poligen Stecker, ist ein handelsüblicher Adapter (9-polige Buchse auf 25-poligen Stecker) einsetzbar.

Bei Auslieferung des Gerätes ist die Regleradresse auf 00, die Baudrate auf 9600 eingestellt. Für andere Adressen oder andere Baudraten muß der Regler umkonfiguriert werden (siehe Bedienungsanleitung des EURO THERM-Reglers).

## Eurotherm-Regler mit Schnittstelle RS 485

Belegung der 25-poligen D-Sub-Buchse:



Pin	1	Schirmung
	2	( gebrückt mit 12 )
	3	Tx + ( Senden + )
	4	( gebrückt mit 5 )
	5	( gebrückt mit 4 )
	6	( gebrückt mit 8 u. 20 )
	7	COM ( Masse )
	8	( gebrückt mit 6 u. 20 )
	12	Rx + ( Empfangen + )
	13	Rx - ( Empfangen - )
	16	Tx - ( Senden - )
	20	( gebrückt mit 6 u. 8 )

----- Alle nicht aufgeführten Pins sind unbeschaltet -----

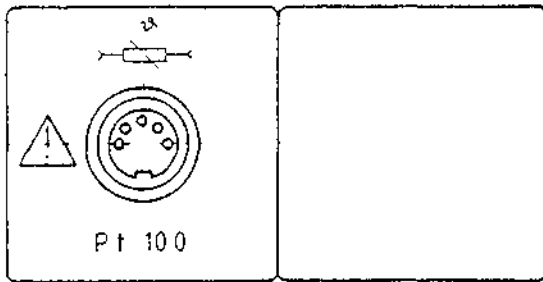
Bei Auslieferung des Gerätes ist die Regleradresse auf 00, die Baudrate auf 9600 eingestellt. Für andere Adressen oder andere Baudraten muß der Regler umkonfiguriert werden (siehe Bedienungsanleitung des EUROTHERM-Reglers).

**Achtung:** Bei einigen RS 422/485 Schnittstellenkarten für Personalcomputer kann ein Vertauschen der **Polarität** der Signale Rx und Tx notwendig sein. Wird der Regler von der Rechnerschnittstelle nicht angesprochen, ist Rx+ der PC-Schnittstelle mit Tx- des Reglers und Tx+ der PC-Schnittstelle mit Rx- des Reglers zu verbinden.

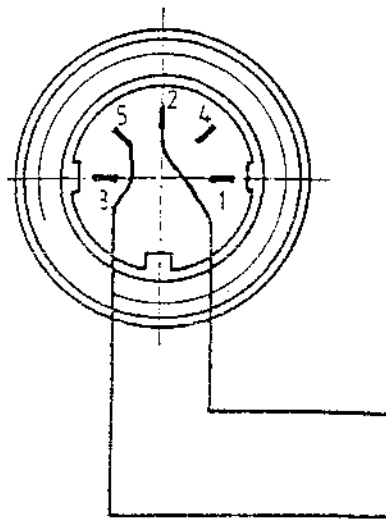
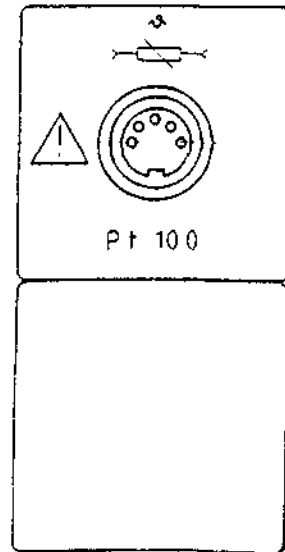


### Pt 100

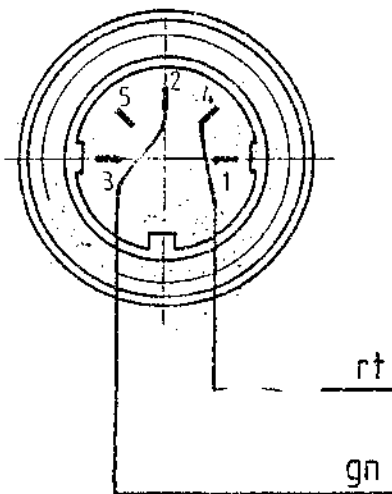
#### Horizontale Ausführung



#### Vertikale Ausführung



#### NiCr-Ni - Anschluß



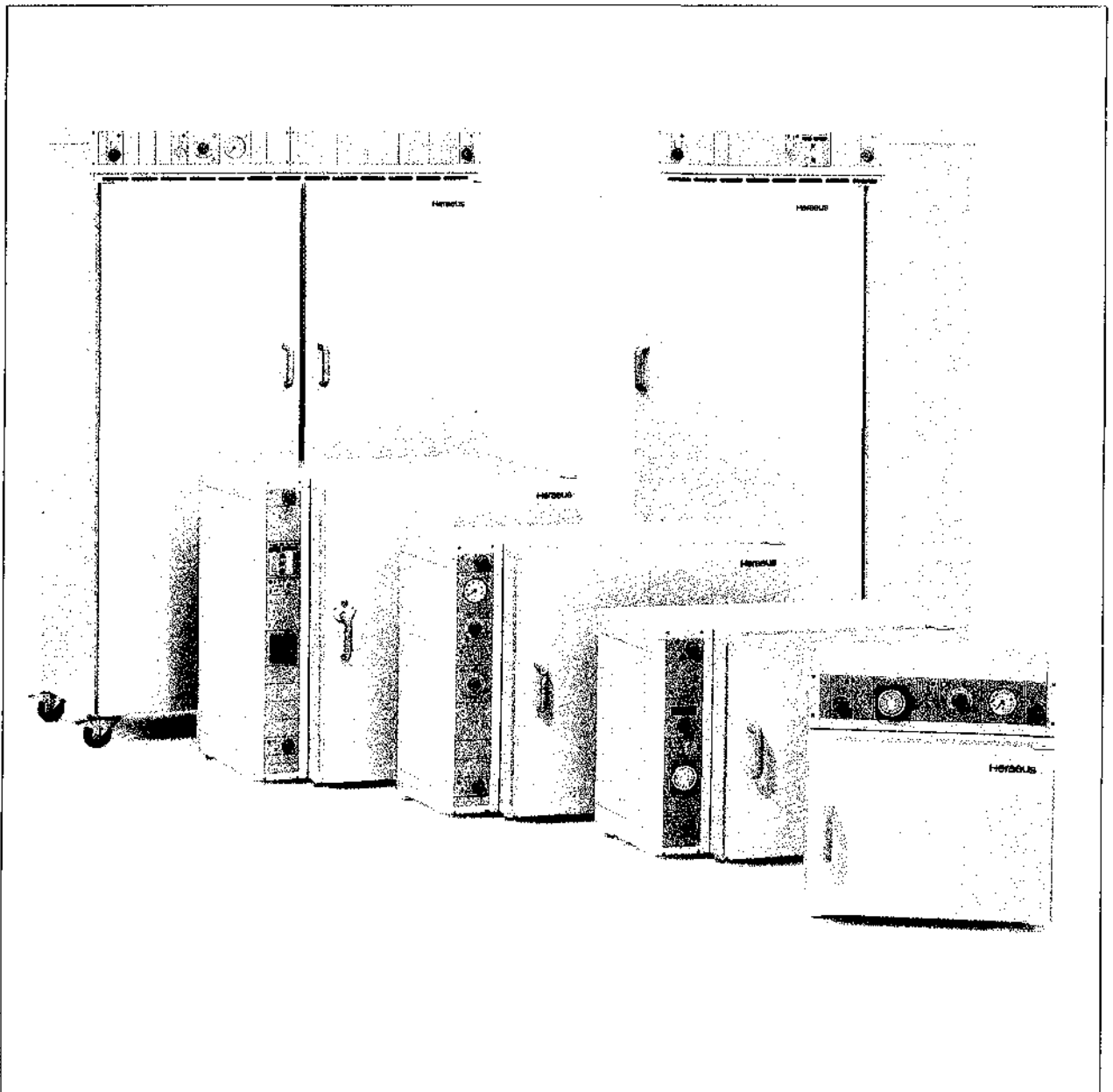
- Änderungen vorbehalten -

STROM UND LEISTUNG BEI GERÄTENKATEG.:		U= 90 V~	U= 100 V~	U= 110 V~	U= 115 V~	U= 120 V~	U= 127 V~	U= 200 V~	U= 208 V~	U= 220 V~	U= 230 V~	U= 240 V~	U= 220 V~	U= 380 V~
		I= (A)	P= (kW)	I= (A)	P= (kW)	I= (A)	P= (kW)	I= (A)	P= (kW)	I= (A)	P= (kW)	I= (A)	P= (kW)	I= (A)
B 6030	I= (A)	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	0,87	0,9	0,95	1,0	1,04		
	P= (kW)	0,14	0,17	0,21	0,23	0,25	0,28	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25		
T / ST 6030	I= (A)	5,59	6,21	6,83	7,14	7,45	7,89	3,1	3,23	3,41	3,57	3,72		
	P= (kW)	0,50	0,62	0,75	0,82	0,89	1,00	0,62	0,67	0,75	0,82	0,89		
B 6060	I= (A)	2,68	2,98	3,27	3,42	3,57	3,78	1,49	1,55	1,64	1,71	1,79		
	P= (kW)	0,24	0,3	0,36	0,39	0,43	0,48	0,3	0,32	0,36	0,39	0,43		
T / ST 6060	I= (A)	10,35	11,5	12,65	13,22	13,79	14,6	5,78	6,01	6,36	6,65	6,94		
	P= (kW)	0,93	1,15	1,39	1,52	1,66	1,85	1,16	1,25	1,4	1,55	1,67		
UT/SUT 6060	I= (A)	11,11	12,35	13,58	14,2	14,82	15,68	6,15	6,4	6,77	7,08	7,38		
	P= (kW)	1,0	1,24	1,49	1,63	1,78	1,99	1,23	1,33	1,49	1,63	1,77		
B 6120	I= (A)	2,68	2,98	3,27	3,42	3,57	3,78	1,49	1,55	1,64	1,71	1,79		
	P= (kW)	0,24	0,3	0,36	0,39	0,43	0,48	0,3	0,32	0,36	0,39	0,43		
T / ST 6120	I= (A)	8,27	9,1	9,9	10,3	10,9	11,39	4,27	4,6	4,9	5,2	5,5		
	P= (kW)	1,65	1,86	2,03	2,19	2,3	2,46	1,65	1,79	2,00	2,19	2,38		
UT/SUT 6120	I= (A)	9,3	10,3	11,37	12,02	12,65	13,32	5,3	5,67	6,01	6,36	6,7		
	P= (kW)	1,86	2,01	2,19	2,36	2,55	2,89	1,86	2,01	2,25	2,46	2,68		
B 6200	I= (A)	4,02	4,46	4,91	5,13	5,36	5,67	2,23	2,32	2,46	2,57	2,68		
	P= (kW)	0,36	0,45	0,54	0,59	0,64	0,72	0,45	0,48	0,54	0,59	0,64		
T / ST 6200	I= (A)	11,39	12,65	13,91	14,6	15,36	16,2	6,27	6,6	7,0	7,38	7,76		
	P= (kW)	1,98	2,14	2,3	2,46	2,62	2,85	1,98	2,14	2,4	2,62	2,85		
UT/SUT 6200	I= (A)	10,93	11,37	11,81	12,25	12,69	13,13	5,83	6,27	6,71	7,15	7,59		
	P= (kW)	2,19	2,36	2,55	2,73	2,91	3,1	2,19	2,36	2,65	2,89	3,15		
B 6420	I= (A)	5,59	6,21	6,83	7,14	7,45	7,89	3,1	3,23	3,41	3,57	3,72		
	P= (kW)	0,50	0,62	0,75	0,82	0,89	1,0	0,62	0,67	0,75	0,82	0,89		
T / ST 6420	I= (A)	17,76	19,41	21,06	22,71	24,36	26,01	10,54	11,19	11,84	12,49	13,14		
	P= (kW)	3,0	3,15	3,3	3,45	3,6	3,75	3,0	3,21	3,6	3,93	4,3		
UT/SUT 6420	I= (A)	16,26	17,71	19,16	20,61	22,06	23,51	9,04	9,49	9,94	10,39	10,84		
	P= (kW)	3,15	3,45	3,75	4,05	4,35	4,65	3,15	3,4	3,8	4,17	4,5		
B 6760	I= (A)	8,41	9,35	10,29	10,75	11,22	11,87	4,67	4,86	5,14	5,37	5,61		
	P= (kW)	0,76	0,94	1,13	1,24	1,35	1,51	0,94	1,01	1,13	1,24	1,35		
T / ST 6760	I= (A)	24,24	26,49	28,74	30,99	33,24	35,49	13,74	14,49	15,24	15,99	16,74		
	P= (kW)	4,7	5,4	6,1	6,6	7,1	7,6	4,7	4,8	5,4	5,9	6,4		
UT/SUT 6760	I= (A)	22,74	24,99	27,24	29,49	31,74	33,99	12,24	12,74	13,24	13,74	14,24		
	P= (kW)	4,65	5,01	5,37	5,73	6,09	6,45	4,65	5,01	5,6	6,12	6,7		



## Operating Instructions Series 6000

Heating Ovens T 6030, T 6060, T 6120, T 6200, T 6420, T 6760  
Air-Circulation Drying Ovens UT6060, UT6120, UT6200, UT6420, UT6760



## **Table of Contents**

<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2. Installation and Connections</b>	<b>4 - 7</b>
<b>3. Operating Elements</b>	<b>8 - 21</b>
Air-flap adjustment	
Temperature registration	
Temperature control	
Thermal protection	
Timers	
Lighting, speed regulator	
Master switch	
<b>4. Commissioning</b>	<b>22</b>
<b>5. Maintenance and Repairs</b>	<b>23 - 24</b>
<b>6. Appendix</b>	
Table 3	<b>25</b>
Classification of heating ovens acc. to DIN-Standard 12 880, Part 1	
Technical data	<b>26 - 28</b>
Dimensioned sketch	<b>29</b>
Controller adjustment	<b>30</b>
Eurotherm controller with interface RS 232	<b>31</b>
Eurotherm controller with interface RS 485	<b>32</b>
Pt 100 connection	<b>33</b>

## 1. Introduction

Your new **heating/air-circulation drying oven** is characterized by a high degree of economic efficiency and outstanding quality.

Please read the following instructions carefully so that you'll be in a position to operate your oven without any difficulty.

### Special Notes



**The heating/drying ovens meet the requirements of DIN-Standard 12 880 and VDE-Regulation 0700, Part 1.**

**Radio-interference suppression: acc. to VDE Regulation 0875, Part 1.**

**Type of protection: IP 20 acc. to DIN-Standard 40050.**

**The thermal safety class as per section "Thermal Protection" (Page 14) is of particular importance for the installation and operation of the oven.**

**In addition to the above, please observe all relevant local safety regulations.**

**The heating/drying ovens must not be used for drying processes or other heat treatments releasing combustible vapors which might form explosive mixtures with the air. Furthermore, the ovens are not designed for the heat treatment of dangerous dusts or fibrous materials.**

## **2. Installation and Connections**

**Ovens of thermal safety class 0 (see nameplate) must be installed so as to permit permanent attendance. They may not be stacked or built into existing laboratory furniture, cf. section "Thermal Protection" (Page 14).**

### **Transport**

Care should be taken not to lift the oven by the door or the door handle.

### **Connection to the Power Supply**

The ovens come with a power supply cable and a shock-proof plug (16 A).

For line fusing, a 16 A delay-action fuse is required.

Prior to connecting the unit to the line, make sure that the power supply ratings are those stated on the nameplate. The connection must be made in accordance with the relevant local safety regulations.

Rated voltage, rated frequency, rated power and current are listed under "Technical Data" and on the nameplate.

### **Place of installation**

*The oven must be placed on a level surface.*

### **Adjustable feet**

Its position is locked in if the adjustable feet are turned. This requires two wrenches (size 24).

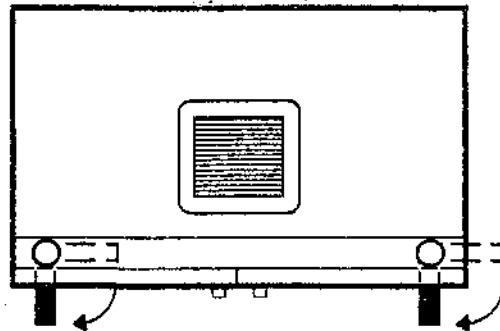
**Articulated rollers**

Models T/UT 6420 and T/UT 6760 are fitted with 4 articulated rollers. The lever which releases the roller is situated above the locking lever. After the oven has been positioned, press the locking levers of the rollers.

**Stability  
(models 6420, 6760)**

In order to ensure optimum stability, turn the front rollers **forward** as soon as the oven is in position, and press the locking levers down (see fig. 1).

**Close the door(s) when the oven is being moved!**



**Working temperature**

The minimum working temperature for the T ovens is room temperature + 5°C, and room temperature + 20°C for the UT ovens.

**Avoid installation in drafty locations. The ambient temperature should not permanently exceed 35°C.**

The rear wall of the oven is fitted with 2 tubular sockets. When the air flap is set for fresh-air operation, cold air is drawn in through the lower socket and hot air blown out again through the upper one. With ovens of thermal safety class 0, and with units which do not feature air-flap adjustment, the upper socket (air-outlet socket) is sealed.

**Distance from walls**

**Distance between the unit and the walls (25 mm to the ceiling and side\*) should be sufficient so as to not obstruct the outgoing flow of air and to prevent damage from the hot air and vapors.**

**Exception\***

Models 6030, 6420 and 6760 require a distance of 200 mm from the ceiling.

Air-inlet pipe

An air inlet pipe can be connected to supply the oven with fresh air. The pipe should be dimensioned large enough to provide the desired exchange of air.

Air-outlet pipe

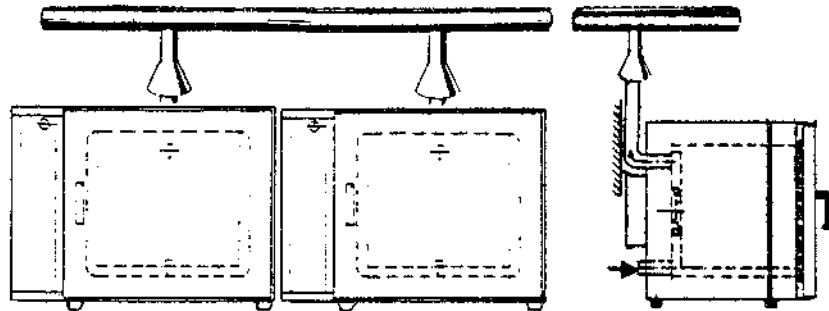
The vapors produced in the oven during the heating phase can be expelled through an air-outlet pipe.



**Vapors and gases detrimental to health and the environment must be carried off by all means.**

For this purpose, a temperature-resistant and corrosion-proof air-outlet pipe should be used which can be connected to the air-outlet socket.

When several ovens beside each other are connected to a central air-extraction pipe, we recommend the installation of a draft interrupter (see illustration).



Bench installation

Heating ovens without a fan (T 6060 and T 6120) can also be built into laboratory benches.

**UT ovens may not be built in.**

For safety reasons, the laboratory benches must be of non-combustible materials in accordance with DIN-Standard 4102. Installation is carried out as follows:

- \* Connect the heating oven to the line.
- \* Fit it underneath the bench, taking care not to damage the power-supply cable.

A wall spacer provides for clearance between the rear wall of the laboratory bench and the oven. The clearance all the way around the unit must be at least 25 mm.



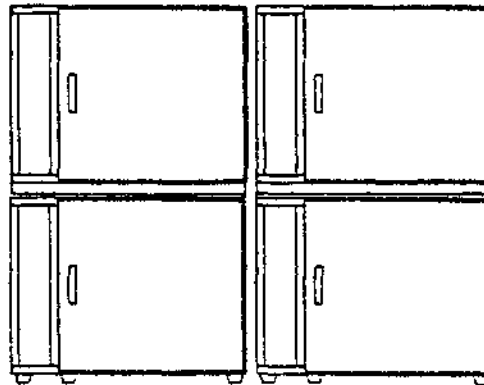
## Stacking

### Accessories required I

Model:	6060	6120	6200
Stock no.:	50027660	50027661	50027661

T and UT models 6060, 6120 and 6200 can be stacked as follows:

A max. of 2 on top of each other and 2 stacks side-by-side;  
minimum distance from wall 150 mm;  
clearance between stacks: 25 mm.



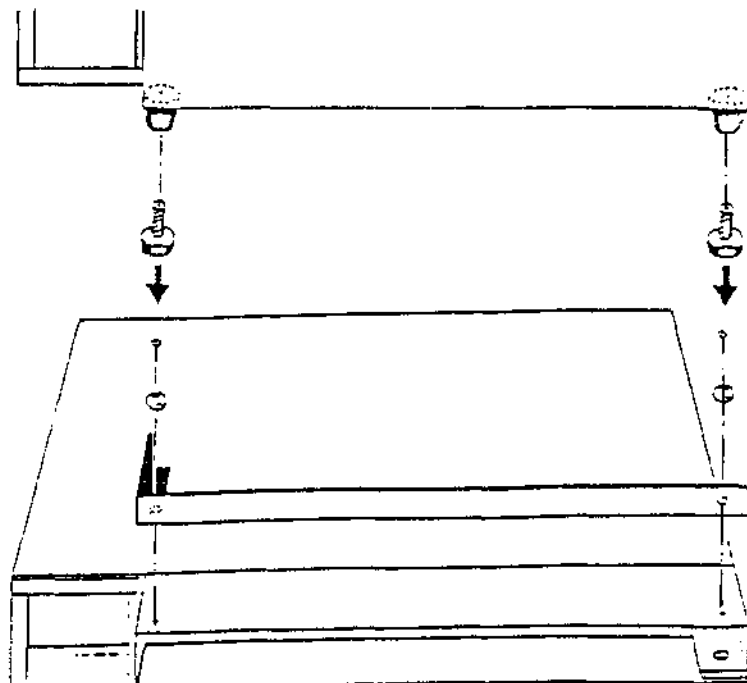
The procedure is carried out in the following manner:

Remove the plastic rivets.

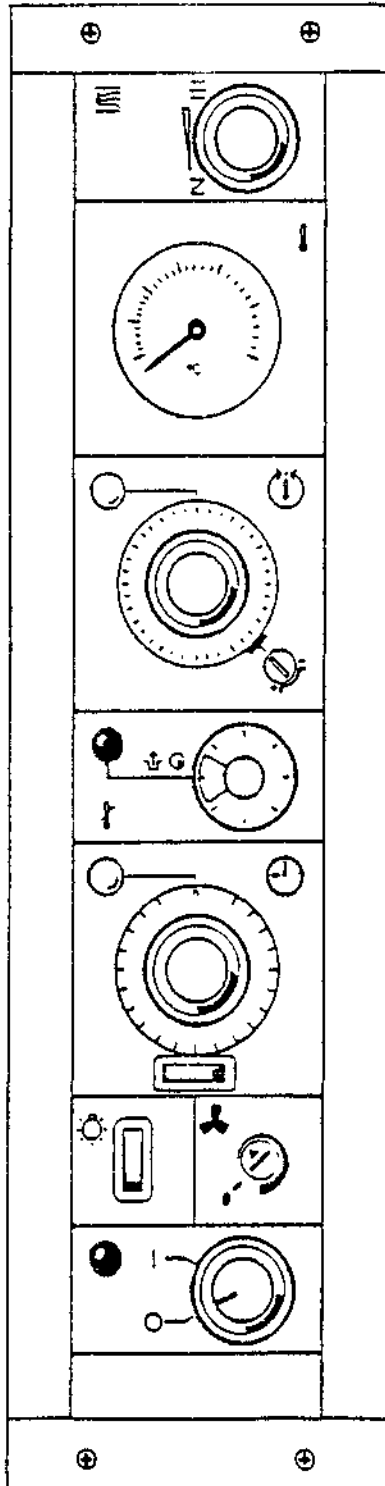
Put down the facing.

Secure the stacking elements and angular facing with head screws.

Place the second oven on top of the first one. The stacking elements fit into the hollow feet of the upper oven to secure it in place.



### 3. Operating Elements from page 8 - 21



3.1) Air-flap adjustment

3.2) Temperature registration

3.3) Temperature control

3.4) Upper/lower limit safeguard

3.5) Timers

3.6) Lighting, speed regulator

3.7) Master switch

### 3. Operating Elements

#### 3.1 Air-flap adjustment

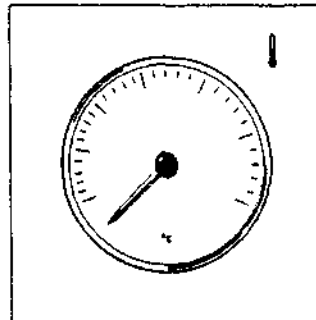


open

closed

#### 3.2 Temperature registration

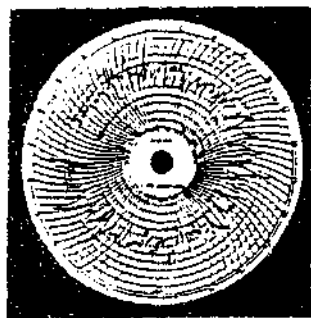
Temperature indicator  
Models 6030 - 6200 only



dial thermometer

40°C to 300°C

Temperature recorder



round-chart  
temperature recorder,  
measuring range:

0 to 300 °C

The round chart recorder works without ink or color ribbon. The curve is recorded as the sharp needle point presses periodically against the pressure sensitive record chart. But for the replacement of the record chart, this type of recording system is maintenance-free.

The record charts are graduated from 0 - 300 °C. Future orders require that the article number be stated.

#### For 50 Hz:

1-day record chart, art. no. : 50028271  
7-day record chart, art. no. : 50028272  
30-day record chart, art.no. : 50028273

#### For 60 Hz:

20h record chart, art. no. : 50029584  
140h record chart, art. no. : 50029585  
25-day record chart, art. no.: 50029586

Minimum quantity: 1 set (100 record charts).

#### Replacement of the record chart:

The plexiglass cover is detached by a slight counterclockwise rotation. After removal of the record chart, the following operating elements become visible:

#### Stroke adjustment:

Setscrew for adjustment of the stroke: clockwise rotation gives a heavier stroke.

### Feed selection

This slide is used to set the desired feed.

- 1 day / 7 days / 30 days (at a line frequency of 50 Hz).
- 20 h / 5.8 days / 25 days (at a line frequency of 60 Hz).

The pointer tip is visible in the narrow slot beneath the stroke-adjustment screw, and appears every 6 seconds to register the measuring point. Depending on the time of disconnection from the line, it is also possible for the pointer to stop in the recording position.

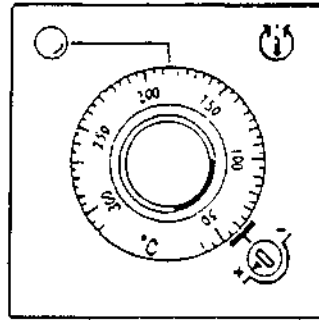


**In order to avoid damage to the pointer, if it is in the recording position, make sure that a record chart has been inserted before the plexiglass cover is closed.**

After the desired feed has been set, the new record chart is inserted and pushed onto the four guide pins in the center. Clockwise rotation of the driving shaft sets the time at the circumference of the record chart to the white mark at the edge of the instrument. A slight clockwise turn will lock on the plexiglass cover. (Note the inscription "ELMES 12" in the center.)

### 3.3 Temperature Control

Mechanical temp. controller  
"Heratherm"  
Models 6030 - 6200 only



Temperature range:  
40 - 250 °C

#### Setting:

Use either a coin or a screwdriver to release the locking device of the temperature controller.

**Note the marking !** 

Select the desired working temperature with the control knob.

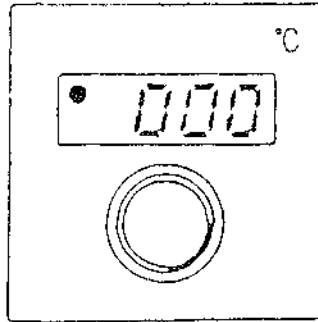
Tighten the locking device again.

**Note the marking !** 

The set working temperature, once reached, is kept constant with the controller opening and closing the heating circuit as required. The white pilot lamp indicates that the heater is working.

If working space temperature and dial readout do not match, the setting must be corrected (see Appendix).

Electronic temperature controller "Digicon"



electronic controller w. digital temp. display for temp. range: 20 - 300 °C

**Setting:**

The electronic controller features digital display of the set and actual temperature.

Press the control button and select the desired working temperature. The set value appears in the digital display.

When the control button is released, the actual value appears.

The LED (top left) indicates that the heating system is on.

Digicon S with interface

The "Digicon S" temperature controller controls the temperature of the heating oven in accordance with the setpoint. The actual temperature is indicated digitally. When the setpoint button (blue) is pressed, the desired temperature replaces the actual value in the display.

The interface module is located above the "Digicon S" temperature controller (in models T/UT 6030, 6420 and 6760 it is next to it).

Operation with external program

Connect connecting cable (diode plug) to socket "W<sub>ext</sub> (0..20mA)".

0 mA = 0°C      20 mA = 300°C  
Admissible load R<sub>i</sub> = 500 Ω

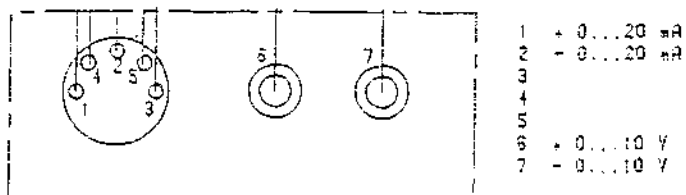
This connection converts from the internal to the external setpoint program. There must be a bridge between pins 3 and 4 in the diode plug.

Measurement of the actual temperature

The actual temperature can be measured at the two "X<sub>ext</sub>." sockets as voltage of 0-10V.

0 Volt = 0°C      10 Volt = 300°C  
Admissible internal resistance R<sub>i</sub> = 1 kilo Ω

View of module with pin assignment





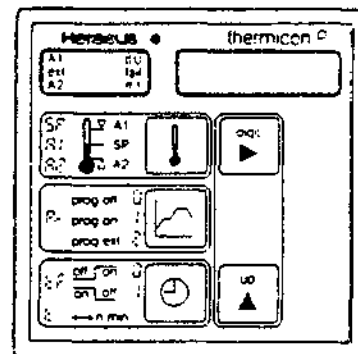
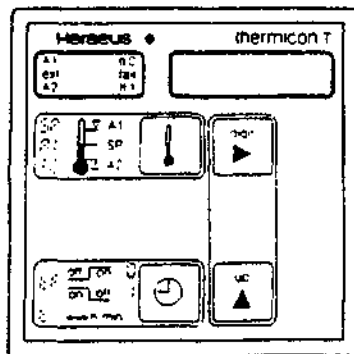
Connect only power sources / measuring amplifiers which are fed from a safety circuit (cf. VDE-Regulation 0100/410).

(Example: via safety transformer and VDE-Regulation 0551.)

Microprocessor-based temperature controllers

"Thermicon T"

"Thermicon P"  
(programmable)



For description and start-up, see enclosed operating instructions.

"Eurotherm  
type 818"

For description and start-up, see enclosed operating instructions.

### 3.4 Thermal protection



The requisite measures concerning thermal safety are stipulated in DIN-Standard 12 880, Part 1, Table 3 (see Appendix).

The thermal safety class which applies to these heating ovens is indicated on the nameplate.

#### No overtemperature protection

#### Thermal safety class 0:

No direct protection for the heating oven, its environment and load.

**Only admissible for non-dangerous loads.**

- If the temperature control system fails, the subsequent rise of temperature inside the oven will cause damage.
- Only admissible for supervised operation.
- The operation of these heating ovens must be checked at sufficiently short intervals.
- Heating ovens of this thermal safety class may not be built into laboratory furniture or stacked.

Supplementary equipment may be added to the heating ovens of safety class 0 if a temperature limit cut-out, temperature limit controller, or an upper/lower limit controller is installed.



## Temperature limit cut-out



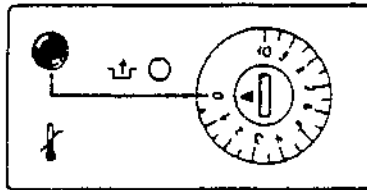
### Thermal safety class 2

Protection of the heating oven, its environment and the load against inadmissible excess temperature.

**Only admissible for non-dangerous loads.**

### Function:

The temperature limit cut-out is operationally and electrically independent of the temperature control system, and disconnects the heater positively and from all poles.



### Adjustable temperature limit cut-out

When the control knob is set to the limit stop, the temperature limit cut-out functions as oven protection. If the temperature limit cut-out is set to a value somewhat higher than that selected on the controller, it functions as load protection.

Should the temperature limit cut-out trip the heating system (red warning lamp lights up):

1. Disconnect the oven from the line.
2. Investigate and eliminate the cause of the failure.
3. Press button to release temperature limit cut-out.
4. Turn the oven on again.

### Setting:

To ascertain the temperature at which the temperature limit cut-out operates, and thus to be able to adjust it properly, the oven must be put into operation. Set the control knob to the limit stop. After the selected working temperature has been reached, reset the temperature limit cut-out to the trigger position. If the cut-out comes into operation, the red warning lamp lights up, and the heating current is positively disconnected from all poles.

The optimum temperature limit cut-out adjustment is found if you turn back the control knob by at least two graduation marks. Then release the cut-out and finally set it approximately one graduation mark above the cut-off point. To release the lock, press the button thus unblocking the temperature limit cut-out. The red warning lamp goes out.

### Operational test:

The temperature limit cut-out should, at reasonable intervals, be tested for proper operation. It is recommended that this test be carried out routinely by the authorized operating personnel, e.g. prior to the start of a longer work process.

Connection for central monitoring system (potential-free contact)

Provision to connect customer-installed warning systems (e.g. telephone system, building control systems).

Function:

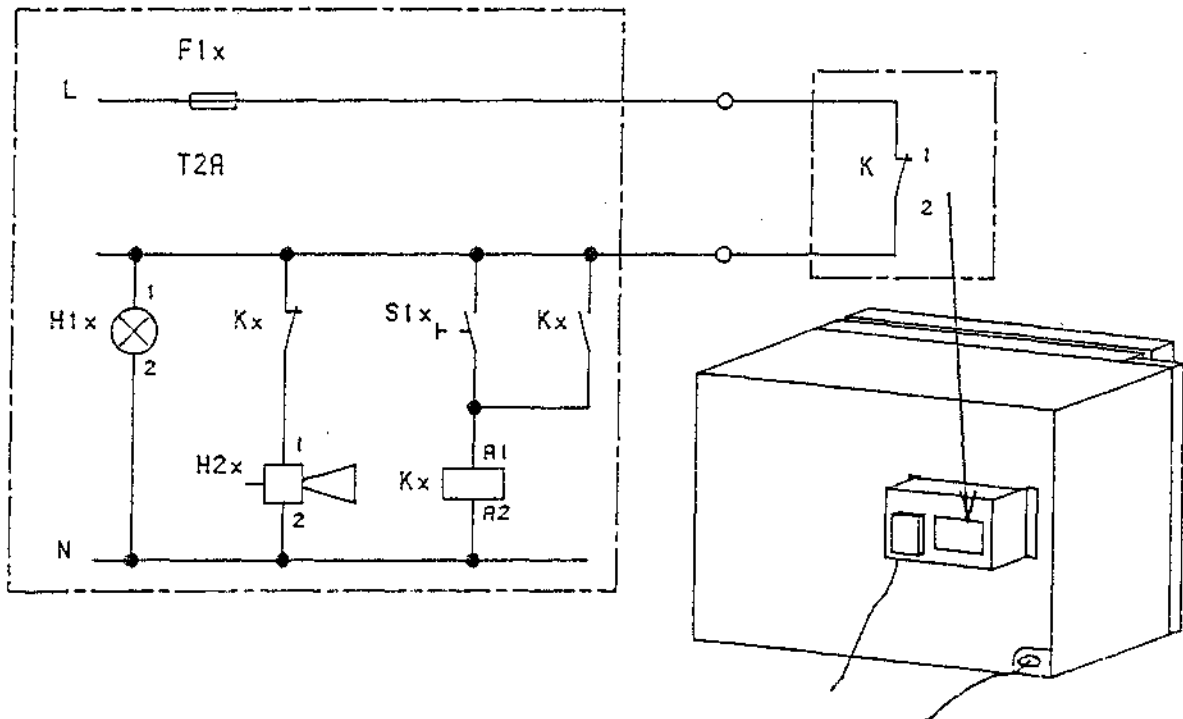
When the thermal safeguard (temperature limit cut-out, temperature limit controller) comes into action, or a timer switches the oven on or off, the appropriate message will be transmitted to the customer-installed warning system.

The potential-free contacts (1 make and 1 break contact) are designed for the following circuits:

- \* Power supply circuits:  
max. 250 V A.C., 3 A
- \* SELV/SELV-E circuits  
(cf. VDE-Regulation 0100/410):

25/50 V A.C., 4 A  
60/120 V D.C., 0.5 A

see also connection diagram



Temperature limit controller for excess temperature



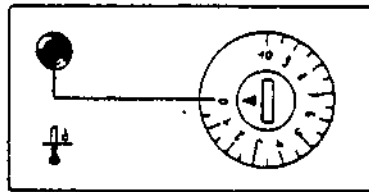
Thermal safety class 3.1

Protection of the heating oven, its environment and the load against inadmissible excess temperature.

**Admissible only for non-dangerous loads.**

Function:

The temperature limit controller is operationally and electrically independent of the temperature control system. In case of failure, it takes over the control function.



Temperature limit controller

When the control knob is set to the limit stop, the temperature limit controller functions as oven protection. If the temperature limit controller is set to a value somewhat higher than that selected on the controller, it functions as load protection. Once the temperature limit controller begins to function and the red warning light comes on, proceed as follows:

1. Disconnect the oven from the line.
2. Investigate and eliminate the cause of the failure.
3. Turn the oven on again as described.


Setting:

To ascertain the temperature at which the temperature limit controller operates, and thus to be able to adjust it properly, the oven must be put into operation. Set the control knob to the limit stop (protection of the oven). After the selected operating temperature has been reached, reset the temperature limit controller to the switch point. If the controller comes into operation, the red warning lamp lights up.

The optimum setting of the temperature limit controller is found by turning back the control knob by approximately one graduation mark. The red warning lamp goes out.

Operational test:

The temperature limit controller should, at reasonable intervals, be tested for proper operation. It is recommended that this test be carried out routinely by the authorized operating personnel, e.g. prior to the start of a longer work process.

Upper/lower temperature limit controller  
functioning in case of excess and insufficient temperature 

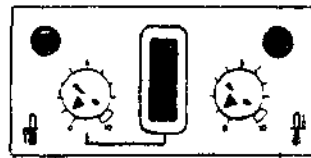
### Thermal safety class 3.3

Protection of the heating oven, its environment and the load against inadmissible excess and insufficient temperature.

**Only admissible for non-dangerous loads.**

#### Function:

This controller complements the function of the temperature limit controller as per thermal safety class 3.1. With the flip switch, it can be turned on/off as desired and offers additional protection against insufficient load temperature if the controller fails.



Lower limit safeguard

Upper limit safeguard

Temperature limit controller with upper and lower limit safeguard.

#### Setting of the upper limit safeguard:

Set the desired temperature for take-over in the event of overheating as described under "temperature limit controller" (excess temperature).

#### Setting of the lower limit safeguard:

Turn on the white switch after the set temperature has been reached.

Pilot lamp in the switch lights up.

A slow turn of the knob will reveal the trigger position on the dial of the lower limit controller (the orange warning lamp lights up).

If you turn back the knob a little, the orange warning lamp will go out.

#### Operational test:

The upper/lower limit controller should, at reasonable intervals, be tested for proper operation. It is recommended that this test be carried out routinely by the authorized operating personnel, e.g. prior to the start of a longer work process.

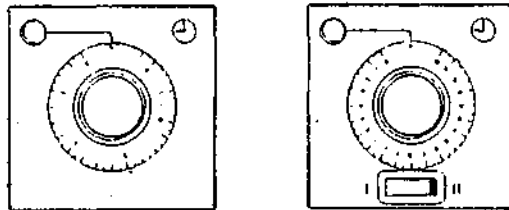
**3.5 Timers:**  
Synchronous timer

**Function:**

Synchronous time switch  
for switching the oven on and off:

6 h duration at 50 Hz line frequency  
5 h duration at 60 Hz line frequency

24 h duration at 50 Hz line frequency  
20 h duration at 60 Hz line frequency



**24 h-Clock**

**Setting:**

Function of the mode switch

Position I: To switch on the oven after the set time has expired, or for operation without a synchronous timer.

Position II: To switch off the oven after the set time has expired.

**6 h-Clock**

For shut-off only.

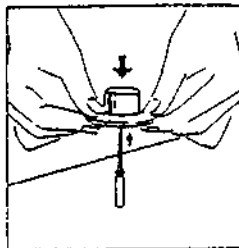
Set the timer to the desired time by turning the knob to the right. Make sure to exceed the minimum adjustment angle of approx. 30°.

Shorter switching times are obtained if the timer is first turned to the right and then turned back to the desired time.

**Caution:**

The premounted dial (24 h) is valid for a line frequency of 50 Hz. For a line frequency of 60 Hz, the enclosed 20 h dial must be substituted.

The control button is released from the dial by impact from below (snug fit).

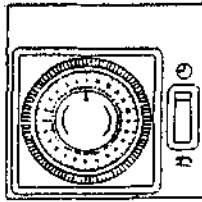


**Mounting of the 20 h dial**

- Set timer to 0 position
- Mount 20 h dial in 0 position
- Push on the control button.

**Daily program timer**

**Function:**  
To switch the oven on and off.



**Setting:**  
At the start of operation, set the actual time on the program dial by turning it to the right.

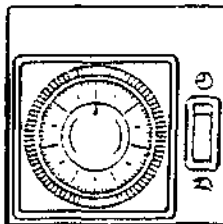
Select the desired switching times by locking down the riders.

The locked red dial segments indicate the switch-on times.

Minimum switching frequency 15 minutes.

**Weekly program timer**

**Function:**  
To switch the oven on and off.



Set the actual time and weekday on the program dial by turning it to the right.

1 = Mon., 2 = Tues., 3 = Wed., 4 = Thurs.,  
5 = Fri., 6 = Sat., 7 = Sun.

Select the desired switching time by locking down the riders.

Minimum switching frequency 2 hours.

**Mode converter:**

⌚ = automatic operation with timer.  
🔌 = manual operation: timer out of operation.

**Digital weekly program timer**

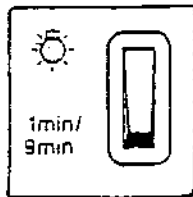
See separate operating instructions.

### 3.6 Switch combination:

Interior lighting  
with door window



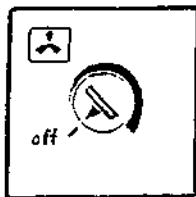
**Caution!** Hot surface above door window can cause burns!



Interior lighting switch

Continuous operation not permissible!  
Maximum on time is 1 minute, followed by a minimum  
cool-down period of 9 minutes!

Speed regulation  
of air-circulation  
fan motor or fresh  
air blower



Infinitely variable from min. to max. speed. Function can  
also be switched off. For safety reasons, it cannot be  
switched off with types UT 6420/UT 6769 and fresh air  
blower-equipped units.

### 3.7 Master Switch:

Function:

Turn the knob to switch the oven on/off at all poles.



Turn on the master switch

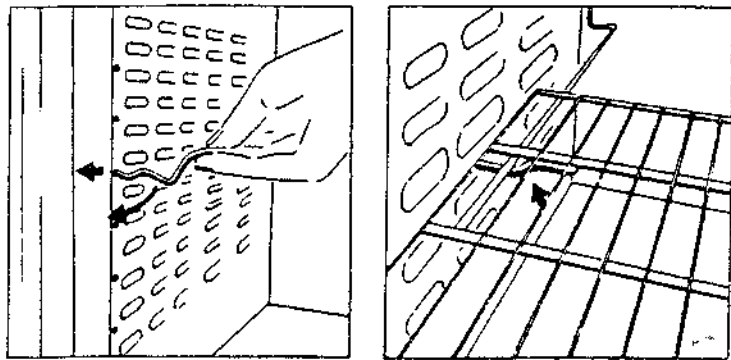
- The green pilot lamp lights up.

## 4. Commissioning

### Shelves and supports

The shelves and their supports are secured inside the oven for transport. The transport guards must be removed before the oven is put into operation.

The supports can be inserted at any place in the perforated rows. The shelves slide over the supports in such a way that the fork-shaped stabilizer catches the lower side of the support.



**The working space proper is defined as that space which is 1/10 less than the overall chamber of the respective model. (cf. also DIN-Standard 12 880 Part 2).**



**Only this part of the chamber may be loaded.  
Do not load the bottom of the oven!**

### Note on loading

Don't arrange the load too closely on the shelves (load only 70% of the area), so that air circulation is not impaired and uniform heating is ensured.

Close the door.

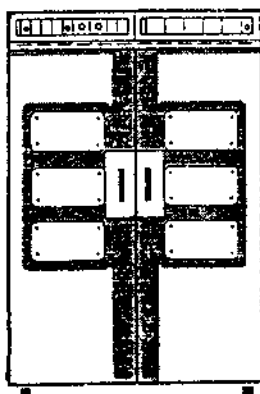
Turn on the master switch.

- The green pilot lamp lights up.

Set the temperature controller to the desired working temperature.

After the desired temperature has been reached, set the temperature safeguard.

### Caution



The door surface is hot

- around the windows
- around the central edge of the doors (only with model 6760)



## 5. Maintenance and Repairs

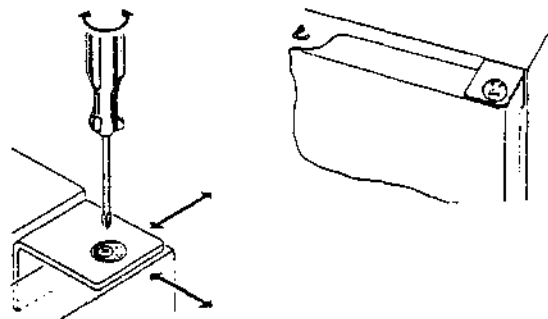
The oven should, at reasonable intervals, be tested for proper operation. This applies especially to the temperature limit cut-out/controller.

**The safety of the oven and its conformity with the relevant standards will be guaranteed only if maintenance work, repairs and/or modifications are carried out by authorized personnel.**

Before any maintenance or repair work is carried out, the oven must be disconnected from the line.

### Readjusting the door

If the door no longer closes properly, adjust the bearing pin and the catches:



#### 1. Adjusting the catch

- Loosen the catch nut M6 with a wrench (size 10) and turn the catch clockwise for at least one complete rotation. After this, return the catch to the same position. Retighten nut M6.

#### 2. Adjusting the bearing pin

- Loosen the Phillips screw of the bearing pin. Use a small spindle to prevent the bearing pin from rotating also. After you've loosened the screw, turn the bearing pin with the spindle, and determine the desired setting for height and depth. Retighten the Phillips screw and check if the door fits tight.

### Replacing the gasket

Remove the defective gasket and install a replacement. After that it is imperative that the unit be tested for tightness. Make sure to reinstall the clamps.

### Removal of the internal fittings

Use a Phillips screwdriver to remove the internal fittings in the working chamber.

- Unscrew the bottom plate
- Unscrew the lateral cooling baffles
- \*Unscrew the rear wall covering
- Remove the individual internal fittings

\*only with UT ovens

Hints on care

Inner casing:

Commercially available detergents in small quantities should be used, but **no acids, no chloric solvents or saline solutions.**

Control elements (modules):

It is best to wipe these only with a damp cloth.

Spare parts

If you have complaints or wish to order for spare parts, please state the data on the nameplate.

A list of spare parts can be requested either from your local Heraeus representative or directly from the factory. State the model type and serial number.

Wiring diagrams

BR 6000 220 V/I A.C.	500 11 620
BR 6000 110 V/I A.C.	500 30 370
BR 6000 380 V/3 A.C.	500 11 621
BR 6000 220 V/3 A.C.	500 30 371

**6. Appendix - Table 3, from DIN-Standard 12 880**

Safety devices against malfunction of the temperature control circuit.

Classification of heating ovens according to DIN-Standard 12 880 Part 1, table 3.

The class describes the type and scope of protection, as well as the safety measures required to deal with a simple defect in the temperature control circuit.

Class	Purpose	Scope	Safety device acc. to Sub-section 5.5	Safety measures
0	-	-	-	Only attended operation*) with harmless materials is permitted; or overheating is excluded by constructional measures.
1	Protection of oven	In the event of a defect, no danger emanates from the oven.	Temperature limiter or thermal fuse	Special safety measures depending on the intended use.
2	Protection of oven, environment and material being treated.	In the event of a defect, no danger emanates from the oven or from the material being treated.	Adjustable temperature limit cut-out	
3		In the event of a defect, the material being treated is protected against overheating and/or undercooling (e.g. incubator)	Adjustable temperature limit controller, coming into action in case of: excess temperature insufficient temperature excess temperature and insufficient temperature	
3.1				
3.2				
3.3				

\*) If operation is supervised, the oven must be checked at reasonably short intervals to make sure it works correctly.

## Technical Data

	6030		6060		6120		6200		6420		6760	
	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT
<b>Materials:</b>												
Inner casing	1.4301 *)		1.4301 *)		1.4301 *)		1.4301 *)		1.4301 *)		1.4301 *)	
Shelves	Chromium-plated steel		Chromium-plated steel		Chromium-plated steel		Chromium-plated steel		Chromium-plated steel		Chromium-plated steel	
Door gasket	Sil. rubber		Sil. rubber		Sil. rubber		Sil. rubber		Sil. rubber		Sil. rubber	
Heating	1.4435 *)		1.4435 *)		1.4435 *)		1.4435 *)		1.4435 *)		1.4435 *)	
Outer casing **)												
*) Stainless and acid-resistant steel												
**) Galvanized, sheet-steel outer coating with heat-resistant polyester varnish.												
<b>Colours:</b>												
Outer casing, grey-white	RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002		RAL 9002	
Modules, agate-grey	RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038		RAL 7038	
Operating elements, light-blue	RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012		RAL 5012	
<b>Dimensions (mm)</b>												
see dimensioned sketch P.29												
<b>External dimensions</b>												
* Casing												
T <sub>A</sub> incl. door handle	610		610	647	610	647	790	827	790		790	
B <sub>A</sub>	552		744	744	895	895	895	895	744		1200	
H <sub>A</sub>	552		552	552	696	696	816	816	1813	1838	1813	1838
<b>Internal dimensions</b>												
T <sub>I</sub>	370		370	339	370	323	550	503	550	522	550	522
B <sub>I</sub>	352		403	403	554	554	554	554	544	544	1000	1000
H <sub>I</sub>	231		380	380	524	524	644	644	1366	1319	1366	1319
<b>Working-chamber volume (l)</b>												
	30		57	52	107	94	196	180	409	375	751	689

## Technical Data

	6030		6060		6120		6200		6420		6760	
	T		T	UT	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT
<b>Weights (kg)</b>												
Empty weight	40		50	53	65	75	92	100	153	163	223	241
max. charge	50		50		50		75		75		150	
max. shelf load:												
surface	20		20		20		40		40		40	
spot	15		15		15		20		20		20	
<b>Electrical data:</b>												
Rated voltage (V)	220		220		220		220		380		380	
Rated freq. (Hz)	50 / 60		50 / 60		50 / 60		50 / 60		50 / 60		50 / 60	
Rated current (A)	3.4		6.5	6.8	9.3	10.3	11.1	12.2	6.5	6.8	8.2	8.6
Rated power (kW)	0.75		1.4	1.49	2.0	2.25	2.4	2.65	3.6	3.8	5.4	5.6
<b>Times: (minutes)</b>												
Heating-up time (air-flap closed) from 25°C to:												
300°C	75		35	55	60	60	65	75	70	80	80	85
150°C	30		10	20	20	25	30	23	35	30	55	30
70°C	15		10	10	10	15	20	7	40	10	55	12
Recovery time (door opened for 1 min) to 99% of the initial value at:												
300°C	7		6	6	9	11	10	10	18	6	8	11
150°C	6		4	3	4	5	5	2	11	6	5	6
70°C	2		4	1	4	1	5	2	6	1	3	1
<b>Air changes per h</b>												
Air flap open												
300°C	33		14	33	25	27	21	28	21	21	12	12
150°C	34		12	35	21	29	15	41	16	19	14	18
70°C	14		7	36	19	32	11	47	11.5	47	10	10

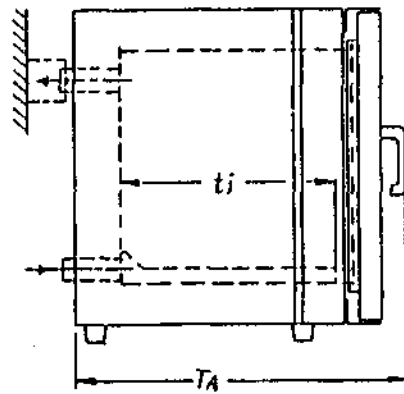
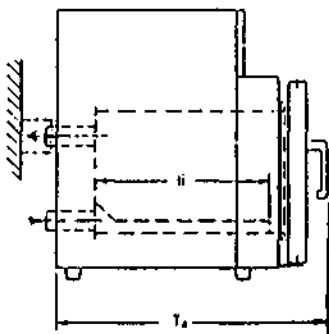
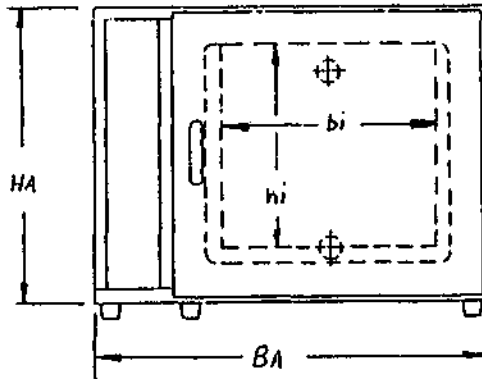
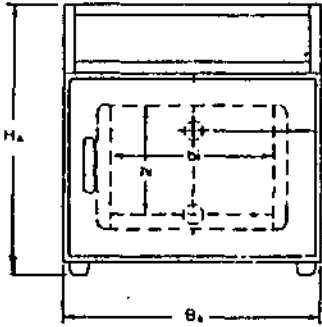
## Technical Data

	6030		6060		6120		6200		6420		6760	
	T		T	UT	T	UT	T	UT	T	UT	T	UT
<b>Max. fresh air quantity (m<sup>3</sup>/h)</b> (air flap open)												
300°C	1.4		1.06	2.5	3.41	3.68	5.04	6.7	10.3	10.3	10.3	10.3
150°C	1.45		0.91	2.65	2.86	3.96	3.6	9.8	7.8	9.8	12	15.5
70°C	0.6		0.53	2.73	2.6	4.36	2.64	11.27	5.6	9.8	8.6	8.6
with UT models at max. fan power												
quantity of recircu- lated air (at 25°C)												
max. fan power in m <sup>3</sup> /min	-		-	2.3	-	6.5	-	4.1	-	6.4	-	7
<b>*Holding power  (Wh/h)</b>												
air flap closed												
at 300°C	415		550	900	780	1280	1000	1570	1800	2500	2600	3300
150°C	150		200	410	265	580	350	695	610	1100	890	1250
70°C	55		75	185	85	265	120	325	210	420	280	520
<b>Temperatures**:</b>												
Rated temp.	300°C		300°C		300°C		300°C		300°C		300°C	
Variation in space (°C), air flap closed												
300°C	± 5.3		± 5	± 6	± 6	± 7	± 5.5	± 5.6	± 3.6	± 3.6	± 4.8	± 4.4
150°C	± 2.0		± 4	± 3	± 4	± 2.4	± 4	± 3.1	± 3.5	± 2.9	± 4.9	± 3
70°C	± 1.4		± 2	± 1	± 2	± 0.9	± 1.8	± 1.3	± 2.9	± 0.8	± 2.4	± 1
Fluctuation at rated temp. (°C)	≤ 0.5		≤ 0.5		≤ 0.5		≤ 0.5		≤ 0.5		≤ 0.5	
Accuracy of temp. display Telethermometer in % of full- scale reading	± 3		± 3		± 3		± 3		± 3		± 3	
Digital display in % of full- scale reading	± 1		± 1		± 1		± 1		± 1		± 1	

\* corresponds to the heat load of the installation area

\*\* measured in accordance with DIN-Standard 12 880, Part 2.

# Dimensioned Sketches



6030, 6420, 6760

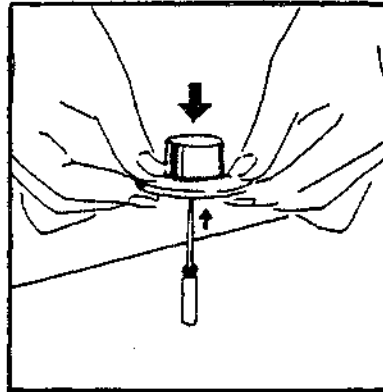
6060, 6120, 6200

**Adjustment of the  
mechanical con-  
troller "Heratherm"**

If the temperature in the working space does not correspond to that on the dial of the mechanical controller, the dial can be readjusted.

To do this, the following steps are necessary:

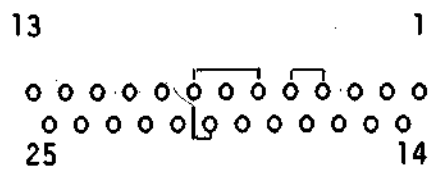
1. Remove the blue button with the dial
2. Push the blue button out of the dial (cf. illustration below)
3. Reposition the dial on the module
4. Compare the temperature value with the dial value and readjust
5. Remount the blue button





**Eurotherm Controller with Interface RS 232**

**Assignment of the 25-pin D-Sub socket:**



Pin	1	Shield
	2	Rx ( reception )
	3	Tx ( transmission )
	4	( connected to 5 )
	5	( connected to 4 )
	6	( connected to 8 and 20 )
	7	COM ( common, ground)
	8	( connected to 6 and 20 )
	20	( connected to 6 and 8 )

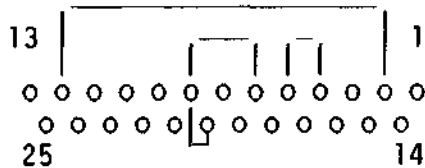
----- All unlisted pins are not wired -----

The interface pin assignment is designed to permit direct connection to an IBM or IBM-compatible computer if the computer is equipped with a 25-pin plug. If the computer interface has a 9-pin plug, a commercially available adapter (9-pin socket and 25-pin plug) can be used.

Upon delivery of the unit, the controller address is set to 00, and the Baud rate to 9600. For other addresses or other Baud rates, the controller must be reconfigured (see operating instructions for the EUROTHERM controller).

## Eurotherm Controller with Interface RS 485

Assignment of the 25-pin D-Sub socket:



Pin	1	Shield
	2	( connected to 12 )
	3	Tx + ( transmission + )
	4	( connected to 5 )
	5	( connected to 4 )
	6	( connected to 8 and 20 )
	7	COM ( common, ground)
	8	( connected to 6 and 20 )
	12	Rx + ( reception + )
	13	Rx - ( reception - )
	16	Tx - ( transmission - )
	20	( connected to 6 and 8 )

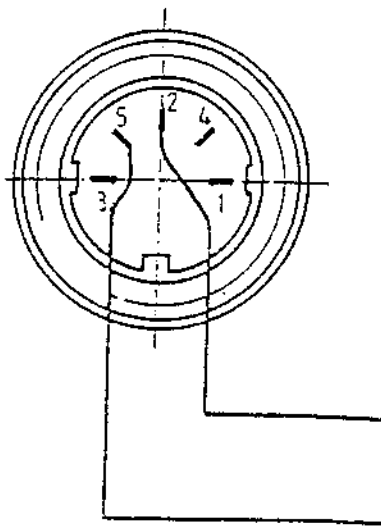
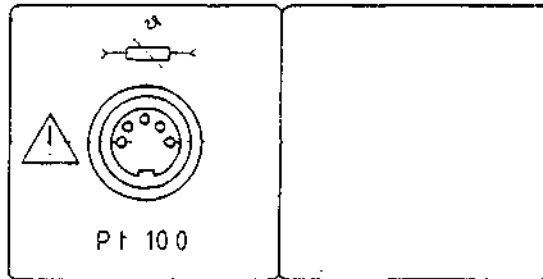
----- All unlisted pins are not wired -----

Upon delivery of the unit, the controller address is set to 00, and the Baud rate to 9600. For other addresses or other Baud rates, the controller must be reconfigured (see operating instructions for the EURO THERM controller).

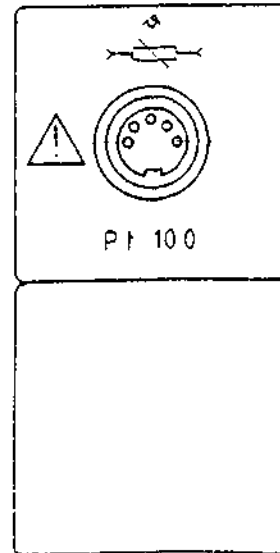
**Caution:** In the case of some RS 422/485 interface cards for personal computers, it may be necessary to change the **polarity** of the signals Rx and Tx. If the controller does not respond to the computer interface, connect Rx+ of the PC interface to Tx- of the controller, and Tx+ of the PC interface to Rx- of the controller.

## PI 100

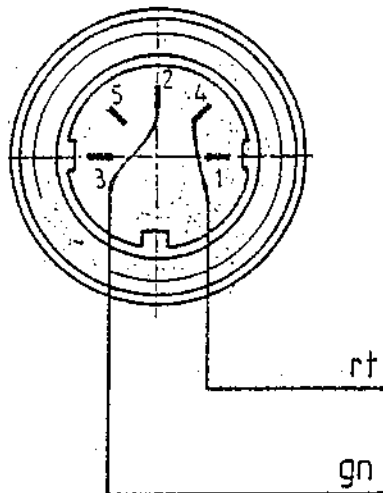
### Horizontal version



### Vertical version



### NiCr-Ni connection



- Subject to modifications -

	U= 90 V~	U= 100 V~	U= 110 V~	U= 115 V~	U= 120 V~	U= 127 V~	U= 200 V~	U= 208 V~ * 3~-STAR	U= 220 V~	U= 230 V~	U= 240 V~	U= 220 V~ 3- / PE	U= 380 V~ 3- / N/PE
B 6030	I= (R) P= (KH)	1,7 0,17	1,9 0,21	2,0 0,23	2,1 0,25	2,2 0,26	0,87 0,17	0,9 0,19	0,95 0,21	1,0 0,23	1,04 0,25		
T / ST 6030	I= (R) P= (KH)	5,59 0,50	6,03 0,75	7,14 0,82	7,45 0,89	7,89 1,00	3,1 0,62	3,23 0,67	3,41 0,75	3,57 0,82	3,72 0,89		
B 6060	I= (R) P= (KH)	2,68 0,24	2,98 0,3	3,42 0,39	3,57 0,43	3,78 0,48	1,49 0,3	1,55 0,32	1,64 0,36	1,71 0,39	1,79 0,43		
T / ST 6060	I= (R) P= (KH)	10,35 0,93	11,5 1,15	13,22 1,52	13,79 1,66	14,6 1,85	5,78 1,16	6,01 1,25	6,36 1,4	6,65 1,53	6,94 1,67		
UT/SUT 6060	I= (R) P= (KH)	11,11 1,0	12,35 1,24	14,2 1,63	14,82 1,78	15,68 1,99	6,15 1,23	6,4 1,33	6,77 1,49	7,08 1,63	7,38 1,77		
B 6120	I= (R) P= (KH)	2,68 0,24	2,98 0,3	3,42 0,39	3,57 0,43	3,78 0,48	1,49 0,3	1,55 0,32	1,64 0,36	1,71 0,39	1,79 0,43		
T / ST 6120	I= (R) P= (KH)						8,27 1,65	8,6 1,79	9,1 2,00	9,5 2,19	9,92 2,36		
UT/SUT 6120	I= (R) P= (KH)						9,3 1,66	9,67 2,01	10,23 2,25	10,7 2,46	11,16 2,68		
B 6200	I= (R) P= (KH)	4,02 0,36	4,46 0,45	5,13 0,59	5,35 0,64	5,67 0,72	2,23 0,45	2,32 0,48	2,46 0,54	2,57 0,59	2,68 0,64		
T / ST 6200	I= (R) P= (KH)						9,9 1,98	10,3 2,14	10,9 2,4	11,39 2,62	11,88 2,85		
UT/SUT 6200	I= (R) P= (KH)						10,93 2,19	11,37 2,36	12,02 2,65	12,57 2,89	13,12 3,15		
B 6420	I= (R) P= (KH)	5,59 0,50	6,21 0,62	7,14 0,82	7,45 0,89	7,89 1,0	3,1 0,62	3,23 0,67	3,41 0,75	3,57 0,82	3,72 0,89		
T / ST 6420	I= (R) P= (KH)						4,98 S 3,0	5,16 S 3,21	5,46 S 3,6	5,7 S 3,93	5,95 S 4,3	11,75 D 3,6	5,46 S 3,6
UT/SUT 6420	I= (R) P= (KH)						5,25 S 3,15	5,46 S 3,4	5,77 S 3,9	6,04 S 4,17	6,3 S 4,5	12,00 D 3,6	5,77 S 3,6
B 6760	I= (R) P= (KH)	8,41 0,76	9,35 0,94	10,75 1,24	11,22 1,35	11,87 1,51	4,67 0,94	4,86 1,01	5,14 1,13	5,37 1,24	5,61 1,35		
T / ST 6760	I= (R) P= (KH)						7,44 S 4,47	7,73 S 4,6	8,18 S 5,4	8,55 S 5,9	8,92 S 6,4	14,9 D 5,4	8,18 S 5,4
UT/SUT 6760	I= (R) P= (KH)						7,73 S 4,65	8,04 S 5,01	8,5 S 5,6	8,89 S 6,12	9,27 S 6,7	15,4 D 5,6	8,5 S 5,6