

### **Worldwide Headquarters**

Raytek Corporation  
1201 Shaffer Road, PO Box 1820  
Santa Cruz, CA 95061  
Tel: 1 831458 1110  
Fax: 1 831425 4561  
www.raytek.com

### **European Headquarters**

Raytek GmbH  
Blankenburger Str. 135  
D-13127 Berlin  
Tel: 49 30 4 78 00 80  
Fax: 49 30 4 71 02 51

### **Raytek U.K.**

P.O. Box 120  
Milton Keynes  
Buckinghamshire, MK1 1ZU  
United Kingdom  
Tel: 44 1908 63 08 00  
Fax: 44 1908 63 09 00

### **Raytek Mexico**

13 Poniente, 2313-2° Pisco  
Col. la Piedad  
72160 Puebla. Pue CP.  
Mexico  
Tel: 52 22 30 43 80  
Fax: 52 22 30 44 38

### **Raytek China Company**

Three Gorges Building Suite 206  
N0.A11 Jiu Xian Qiao Road  
Chao Yang District  
Beijing, China 100016  
Tel: 86 10 64 37 02 84  
Fax: 86 10 64 37 02 85

### **Raytek France**

5 Avenue du 1<sup>er</sup> Mai  
Zae des Glaises  
F-91120 Palaiseau  
Tel: 33 164 53 15 40  
Fax: 33 164 53 15 44

### **Raytek do Brasil**

Rua Dr. Francisco Prestes Maia, 75  
18040-650 Jd. Paulistano - Sorocaba - SP  
Tel: 55 15 23 36 338  
Fax: 55 15 23 36 826

### **Raytek Japan, Inc.**

Honkomagome SO Building  
1-1-17 Honkomagome  
Bunkyo-ku  
113-0021 Japan  
Tel: 81 33822-5715  
Fax: 81 33822-5712

# **RAYNGER®**

# **MX4™**



**HIGH PERFORMANCE  
INFRARED THERMOMETER**

 **Raytek®**

**Rev. D**  
01/1999  
51501

## TABLE OF CONTENTS

Introduction	1
Features	3
Accessories	5
Functions User Interface	7
Display	9
Batteries	11
Measurement (Quick start)	13
Measurement (Continuous)	15
Measurement (Spot size)	17
Selecting a function	19
Hold-time (Display functions)	21
Laser On/Off	23
Emissivity	25
Emissivity Adjust emissivity	27
Emissivity Table of values	29
Mode Maximum	31
Mode Minimum	33
Mode Difference	35
Mode Average	37
Probe connections	39
Mode TC	41
Mode MIN/MAX values	43
Setup High Alarm	45
Setup Low Alarm	47
Setup Time	49
Setup Date	51
Setup Offset	53
Data Logger (How to store data)	55
Data (Recall)	57
Display (Graphic display)	59
Display (Auto or Man range)	61
Display Begin (Man range)	63
Display End (Man range)	65
Display Cycle	67
Settings (Lock, °C/°F, Buzzer)	69
Settings (Backlight,Defaults...)	71
Settings (The printers protocol)	73
Settings (Digi/Ana, Time/Date)	75
Settings Contact probe	77
Appendix A - Troubleshooting	79
Appendix B - Maintenance	81
Appendix C - Laser Warning Label	85
Appendix D - Cautions	87
Appendix E - Emissivity table	91
Specifications	93
CE Conformity	101
NIST/DKD Certification	103

## INHALTSVERZEICHNIS

Einführung	1
Funktionen	3
Zubehör	5
Funktionen (Bedienelemente)	7
Display	9
Batterie	11
Messen (Handhabung)	13
Messen (Kontinuierlich)	15
Messen (Messfleck)	17
Auswahl einer Funktion	19
Haltezeit Displayfunktionen	21
Laser an/aus	23
Emissionsgrad	25
Emissionsgrad einstellen	27
Emissionsgrad Material	29
Mode Max. Wert	31
Mode Min. Wert	33
Mode Differenz	35
Mode Mittelwert	37
Meßfühler-Anschluss (1)	39
Meßfühler-Anschluss (2)	41
Mode MIN-MAX-Bereich	43
Setup High Alarm	45
Setup Low Alarm	47
Setup Zeit	49
Setup Datum	51
Setup Offset	53
Data (Meßwert abspeichern)	55
Data (Speicher zeigen)	57
Display Grafikbereich	59
Display Grafikbereich einstellen	61
Display Grafikbereich Beginn	63
Display Grafikbereich Ende	65
Display Zyklus	67
Einstellungen (Lock, °C/°F, Buzzer)	69
Einstellungen (Backlight,Defaults...)	71
Einstellungen (Protokollausdruck)	73
Einstellungen (Digi/Ana, Time/Date)	75
Einstellungen Kontaktfühler	77
Anhang A - Fehlermeldungen	79
Anhang B - Wartung	81
Anhang C - Laserwarnlabel	85
Anhang D - Achtung	87
Anhang E - Emissionsgradtabelle	91
Technische Daten	93
CE Konformitätserklärung	101
NIST/DKD Zertifizierung	103

## TABLE DE MATIÈRES

Introduction	1
Fonctions	3
Accessoires	5
Fonctions Touches de fonction...	7
Affichage	9
Piles	11
Mesure Manipulation	13
Mesure Cont.	15
Mesure Foyer de mesure	17
Sélection d'une fonction	19
Durée de maintien	21
Laser marche/arrêt	23
Emissivite du materiau	25
Definition de l'emissivite	27
Tableau des taux d'emissivite	29
Mode valeur maximale	31
Mode valeur minimale	33
Mode difference	35
Mode moyenne	37
Raccordement du thermocouple	39
Mode thermocouple	41
Mode valeurs MIN/MAX	43
Reglage de l'alarme haute	45
Reglage de l'alarme basse	47
Définition heure	49
Définition date	51
Reglage d'offset	53
Comment memoriser les mesures	55
Rappel de mesure	57
Affichage graphique	59
Configuration de l'affichage graphique	61
Affichage Begin (Man range)	63
Affichage End (Man range)	65
Periode de rafraichissement	67
Réglages	69
Réglages	71
Réglages (sortie de protocole)	73
Réglages	75
Réglages (capteur de contact)	77
Appendix A - Depannage	79
Appendix B - Entretien	81
Appendix C - Laser	85
Appendix D - Mises en garde	87
Appendix E -	91
Caractéristiques techniques	94
CE	101
NIST/DKFCertification	103

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Funciones	3
Accessoires	5
Functions de los elementos ...	7
Pantalla	9
Pilas	11
Medición manejo	13
Medición cont.	15
Medición superficie de medición	17
Selección de una función	19
Tiempo de parada	21
Laser conec./desconec.	23
Emisividad	25
Ajusto del grado de emisión	27
Emisividad del material	29
Modo valor máximo	31
Modo valor mínimo	33
Modo diferencia	35
Modo promedio	37
Conexión de thermoelemento	39
Modo TC/NTC	41
Modo valores MIN/MAX	43
Ajuste alarma alta	45
Ajuste alarma baja	47
Ajuste hora	49
Ajuste fecha	51
Ajuste de compensación	53
Almacenamiento de datos	55
Revision de datos almacenados	57
Pantalla campo gráfico	59
Pantalla ajuste del campo gráfico	61
Pantalla comienzo (Man range)	63
Pantalla fin (Man range)	65
Pantalla Ciclo	67
Ajustes	69
Ajustes	71
Ajustes protocolo de impresión	73
Ajustes	75
Ajustes sonda de contacto	77
Appendice A	79
Appendice B - Mantenimiento	81
Appendice C - Advertencia de Laser	85
Appendice D - Precauciones	87
Appendice E - Tabla de emisividad	91
Datos técnicos	95
CE	101
NIST/DKD Certificacion	103

## INDICE

Introdução	1
Funções	3
Acessórios	5
Funções teclas de função	7
Mostrador	9
Baterias	11
Medição uso rápido	13
Medição cont.	15
Superfície abrangida pela medição	17
Seleção de funções	19
Período ativo	21
Laser ligar/desligar	23
Emissividade	25
Pré-selecção da emissividade	27
Tabela de materiais	29
Modo valor máximo	31
Modo valor mínimo	33
Modo Diferença	35
Modo média	37
Ligação do termopar	39
Modo termopar	41
Modo valores MIN/MAX	43
Setup alarme de alta	45
Setup alarme de baixa	47
Configuração hora atual	49
Configuração data	51
Configuração calibragem	53
Memória como armazenar dados	55
Recuperação de dados/impressão	57
Mostrador (quadro gráfico)	59
Mostrador (ajuste dos limites)	61
Mostrador início (Man range)	63
Mostrador fim (Man range)	65
Mostrador ciclo	67
Ajustes	69
Ajustes	71
Ajustes saídas	73
Ajustes	75
Ajustes sensores	77
Apendice A	79
Apendice B - Manutenção	81
Apendice C - Laser aviso	85
Apendice D	87
Apendice E	91
Dados técnicos	96
CE	101
NIST/DKD	103

目次	
はじめに	
特長	2
アクセサリ	4
機能	6
ディスプレイ	8
電池	10
クイックスタート	12
連続測定	14
測定スポットサイズについて	16
機能選択	18
ディスプレイのホールド時間	20
レーザのオン/オフ	22
放射率	24
放射率設定	26
物質別放射率テーブル	28
最大値モード	30
最小値モード	32
温度差モード	34
アベレージモード	36
測定センサの接続 (1)	38
測定センサの接続 (2)	40
最大値/最小値の表示	42
上限アラームの設定	44
下限アラームの設定	46
時間の設定	48
日付の設定	50
オフセットの設定	52
データの保存	54
保存データの呼び出し	56
温度グラフ (グラフィック・ディスプレイ)	58
温度グラフの設定 (オートレンジ/マニュアルレンジ)	60
温度グラフの設定 (上限値)	62
温度グラフの設定 (下限値)	64
温度グラフの設定 (表示周期)	66
設定 (ロック、°C/°F、ブザー)	68
設定 (バックライト、初期値)	70
設定 (プリンタ出力)	72
設定 (デジタル出力/アナログ出力、日付/時間)	74
設定 (プローブ)	76
補足 A トラブルシューティング	78
補足 B メンテナンス	80
補足 C レーザ警報レベル	82
補足 D 注意	84
補足 E 放射率表	90
技術仕様	98
CE 適合声明	100
NIIST/DKD 認証	102

目 录	
前 言	2
特 点	4
功 能 键 和 显 示 器	6
功 能 键 和 显 示 器	8
显 示 器	10
电 池	12
测 量 快 速 启 动	14
测 量 测 量 点 的 大 小	16
测 量 测 量 点 的 大 小	18
选 择 功 能	20
保 持 时 间 显 示 功 能	22
激 发 射 光 开 关	24
发 射 率	26
发 射 率 调 节	28
发 射 率 表	30
温 度 方 式 : 最 大 值	32
温 度 方 式 : 最 小 值	34
温 度 方 式 : 最 差 值	36
温 度 方 式 : 平 均 值	38
连 接 热 偶 方 式	40
热 偶 方 式 最 大 值 方 式	42
最 小 值 方 式	44
设 定 高 温 报 警	46
设 定 低 温 报 警	48
设 定 时 间 补 偿	50
设 定 日 补 偿	52
数 据 记 录 器 : 数 据 储 存	54
数 据 重 调	56
显 示 器 : 图 形 显 示 (手 动)	58
显 示 器 : 自 动 值 (手 动)	60
显 示 器 : 起 始 值 (手 动)	62
显 示 器 : 高 值 (手 动)	64
显 示 器 : 循 环	66
设 定	68
设 定	70
设 定	72
设 定	74
设 定	76
附 录 A : 故 障 解 决	78
附 录 B : 维 修 告 告	80
附 录 C : 激 光 警 告 事 项 表	82
附 录 D : 注 意 事 项	84
附 录 E : 发 射 率 表	90
规 格 说 明	98
CE 合 格 证 书	100
NIST/DKD 证 书	102



#### はじめに

このたびはレイテック社の赤外線温度計をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。  
本機は、測定物体から放出される赤外線の量を計測し、表面温度を測定する赤外線温度計です。

#### 前言

本公司希望红外测温仪能使您满意。它能测量物体辐射的红外能量，并由此计算出物体表面的温度。

**We hope you enjoy using your infrared thermometer!**

It measures the amount of infrared energy emitted by a target object, and calculates the temperature of that object's surface.

**INTRODUCTION**

**Wir wünschen Ihnen viel Freude mit diesem hochwertigen Infrarot-Thermometer! Das Gerät mißt die Intensität der vom Messobjekt ausgehenden Infrarotstrahlung und berechnet daraus die Oberflächentemperatur des Meßobjekts.**

**EINFÜHRUNG**

**Nous espérons que vous apprécierez votre thermomètre infrarouge!**

Cet instrument mesure l'intensité du rayonnement infrarouge émis par l'objet à mesurer et calcule la température de surface de celui-ci à partir du résultat obtenu.

**INTRODUCTION**

**¡Esperamos que disfrute usar su termómetro infrarrojo!**

El aparato mide la cantidad de la radiación infrarroja emitida por el objeto a medir en cuestión y partiendo de ello calcula la temperatura de su superficie.

**INTRODUCCION**

**Muito obrigado pela compra do nosso termômetro infravermelho de alta performance!**

O aparelho mede a intensidade da radiação infravermelha emitida pelo objecto-alvo calculando daí a temperatura da superfície do objecto.

**INTRODUÇÃO**



#### 特長

本機的主要の特長は以下の通りです。

- ・レーザー照準付
- ・物質別放射率テーブル
- ・上・下限アラーム
- ・最大・最小値表示
- ・温度差・平均値算出
- ・データロギング（100点）
- ・トリガロック
- ・グラフィックディスプレイによる温度表示...等

#### 特点

您的红外测温仪包括:

- 激光瞄准
- 可调发射率
- 高/低温报警
- 最大值, 最小值
- 差值, 平均值
- 数据记录器 (100个点)
- 启动装置
- 图形显示等!

Your thermometer includes:

- Laser sighting
- Adjustable emissivity
- High/Low Alarm
- MAX, MIN, DIF, AVG
- Data Logger (100 points)
- Trigger lock
- Graphic display ... and more!

## **FEATURES**

Dieses Thermometer bietet u.a.:

- Laser-Visierhilfe
- Einstellen des Emissionsgrades
- High/Low Alarm
- Maximal/Minimalwertanzeige
- Differenz/Mittelwertberechnung
- Datenspeicher
- Arretierung der Meßtaste
- grafische Anzeige... und weitere!

## **FUNKTIONEN**

Ce thermomètre est doté notamment des fonctions suivantes :

- Visée laser
- Réglage de l'émissivité
- Alarmes haute et basse
- Affichage de la valeur max/min
- Enregistrement des mesures
- Affichage graphique...

## **FONCTIONS**

Este termómetro le ofrece, entre otras cosas:

- Mira láser
- Emisividad ajustable
- Alarma Alta/Baja
- Indicación de valor máximo/mínimo
- Cálculo diferencial/promedio
- Memorización de 100 datos
- Retención de la lectura por 7 segundos
- Visualización gráfica... ¡y más todavía!

## **CARAC- TERISTICAS**

Este termômetro oferece, entre outros:

- mira laser;
- ajuste da emissividade;
- alarme de temperatura máxima/mínima;
- indicação dos valores máximos/mínimos;
- cálculo da diferença/valor médio;
- memorização de dados
- mostrador gráfico ... e muito mais!

## **FUNÇÕES**



#### アクセサリ

赤外線温度計の付属品として以下のものを用意しております。

- ・外部電源
- ・K熱電対
- ・ウィンドウス用ソフト
- ・RS232ケーブル

#### 选件

红外测温仪的选件包包括:

- 外接电源
- K型热电偶
- Windows 软件
- RS232 电缆

The accessories package for your infrared thermometer includes:

- external power supply
- thermocouple type K
- Windows-based software
- RS232 cable

## **ACCESSORIES**

Das Zubehörpaket Ihres das Infrarot-Thermometers enthält:

- Netzteil
- Meßfühler Typ K
- Software für Windows
- RS232 - Kabel

## **ZUBEHÖR**

Les accessoires inclus pour votre thermomètre infrarouge sont:

- source d'alimentation extérieure
- thermocouple
- software
- cable RS232

## **ACCESSOIRES**

El paquete de accesorios opcionales para el termómetro infrarrojo incluye:

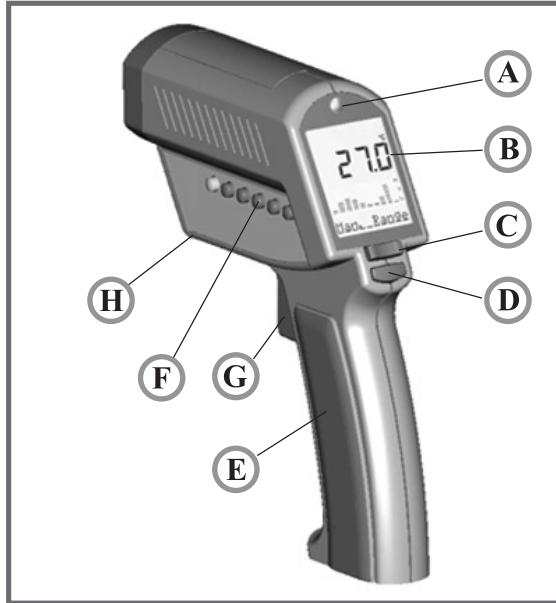
- Fuente de poder externa
- Termopar tipo K
- Software basado en Windows
- Cable RS232

## **ACCESORIOS**

Os acessórios são os seguintes:

- fonte de alimentação
- sonda tipo termopar tipo K
- software de aquisição de dados para Windows
- cabo RS232

## **ACCESSÓRIOS PADRÃO**



## 機能

### 使用及び表示面の名称

- (A) 聴覚／視覚警報シグナル
- (B) ディスプレイ
- (C) 矢印ボタン 2個
- (D) 入力ボタン
- (E) 調整スイッチ 10個
- (F) 機能ボタン 6個
- (G) トリガ
- (H) 三脚台

## 機能

### 機能鍵和显示器:

- (A) 視/聴报警
- (B) 显示器
- (C) 上下键
- (D) 输入键
- (E) 10个转换开关(预调)
- (F) 6个主功能键
- (G) 扳机
- (H) 三角架

Function keys and display:  
(A) Visual and audible alarm  
(B) Display  
(C) Up and Down keys  
(D) Enter  
(E) Switches for adjustments  
(F) 6 main function keys  
(G) Trigger  
(H) Tripod mount

## **FUNCTIONS**

USER  
INTERFACE

Bedien- u. Anzeigeelemente:  
(A) akust./opt. Warnsignal  
(B) Display  
(C) 2 Pfeiltasten  
(D) Enter-Taste  
(E) 10 Einstellschalter  
(F) 6 Funktionstasten  
(G) Meßtaste  
(H) Stativanschluß

## **FUNKTIONEN**

BEDIEN- UND  
ANZEIGEELEMENTE

Touches et affichage :  
(A) Alarme sonore et visuelle  
(B) Écran  
(C) 2 touches de réglage  
(D) Touche Enter  
(E) 10 commutateurs de réglage  
(F) 6 touches de fonction  
(G) Gâchette  
(H) montage du trépied

## **FONCTIONS**

TOUCHES DE  
FONCTION  
ET AFFICHAGE

De los elementos de mando y visualización  
(A) Señal de aviso acústico/óptico  
(B) Pantalla de visualización  
(C) Teclas aumentar/disminuir  
(D) Tecla Enter  
(E) 10 interruptores de preajuste  
(F) 6 teclas de funciones principales  
(G) Gatillo para medición  
(H) Montaje en tripie

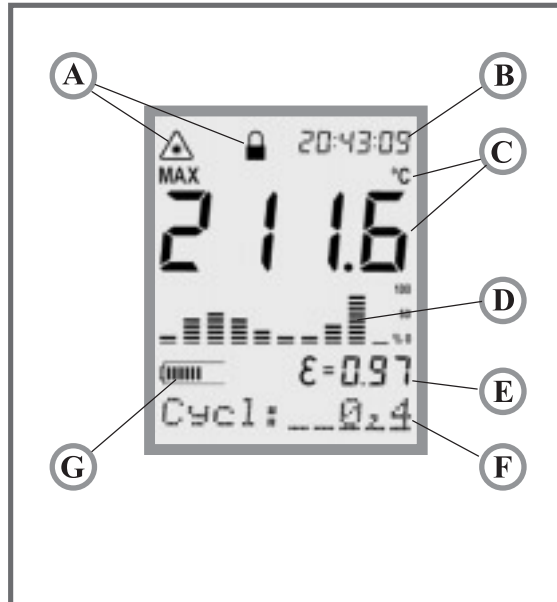
## **FUNCIONES**

DE LOS ELEMENTOS  
DE MANDO  
Y VISUALIZACION

Teclas de função e elementos de indicação  
(A) sinal de alarme sonoro/visual;  
(B) mostrador;  
(C) 2 teclas de cursor (cima/baixo);  
(D) tecla Enter  
(E) 10 interruptores de configuração;  
(F) 6 teclas de função  
(G) tecla de medição (gatilho)  
(H) montura del tripode

## **FUNÇÕES**

TECLAS DE  
FUNÇÃO  
E ELEMENTOS  
DE  
INDICAÇÃO



ディスプレイ

ディスプレイの名称：

- (A) レーザ状況及び警告表示
- (B) 時間
- (C) 測定値
- (D) グラフ測定値表示
- (E) 放射率
- (F) ステータスバー
- (G) 電池寿命表示

显示器

显示功能:

- (A) 激光状态/锁定符号
- (B) 时间(或日期)
- (C) 实时温度
- (D) 温度曲线
- (E) 发射率值
- (F) 状态行
- (G) 电池寿命指示

Displayed functions:  
(A) Laser condition / Lock symbol  
(B) Time (or date)  
(C) Main temperature display  
(D) Graphic display  
(E) Emissivity value  
(F) Status bar  
(G) Battery life indicator

## **DISPLAY**

Anzeigen im Display:  
(A) Status- und Warnsymbol  
(B) Uhrzeit  
(C) Meßwert  
(D) grafische Meßwertanzeige  
(E) Emissionsgrad  
(F) Statuszeile  
(G) Batteriezustand

## **DISPLAY**

Composition :  
(A) Symboles d'état et d'avertissement  
(B) Heure  
(C) Mesure  
(D) Représentation graphique de la mesure  
(E) Emissivité  
(F) Ligne d'état  
(G) Niveau des piles

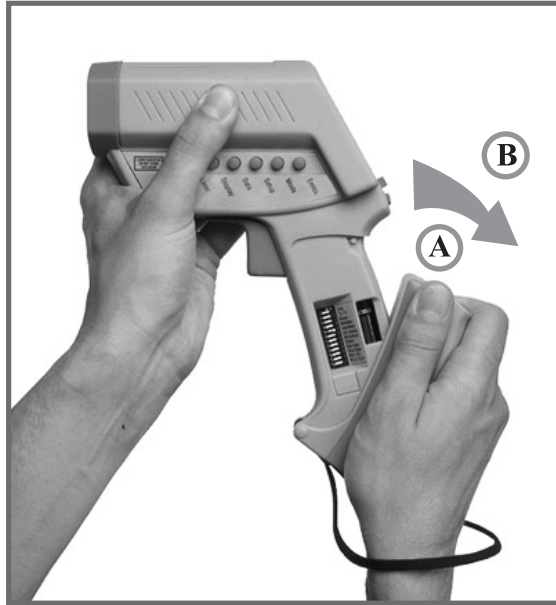
## **AFFICHAGE**

Visualización en la pantalla:  
(A) Símbolos de estado y de aviso  
(B) Hora (o fecha)  
(C) Valor medido  
(D) Señalización gráfica de valores medidos  
(E) Valor de emisividad  
(F) Línea de estado  
(G) Estado de las baterías

## **PANTALLA**

Funções visualizáveis:  
(A) símbolos de trava/condição do laser  
(B) hora atual  
(C) valor medido  
(D) indicação gráfica do valor medido  
(E) emissividade  
(F) indicação de status  
(G) indicação da carga da bateria

## **MOSTRADOR**



#### 電池

グリップ (A) の上側半分を軽く押し、バッテリーケースを開けて下さい。グリップを (B) の方向へスライドさせます。本機の使用にはアルカリ単 3 乾電池が 2 個必要です。電池のプラス、マイナスに注意して下さい。

#### 電池

如图所示，轻轻按住手柄有纹理的部位A，松开连接扣B，转动把手，打开电池盒盖。按电池盒上的标记装两节碱性电池R6 (AA, UM3)。

To open the battery compartment, press gently on the top part of the handle (A) to release the catch (B) and pivot the grip as shown in the figure. Orient the batteries (two alkaline R6 (AA, UM3)) as shown on the housing.

## **BATTERIES**

Öffnen Sie das Batteriefach durch leichten Druck auf die oberen Griffhälften (A). Klappen Sie den Griff auf (B). Zum Betrieb des Meßgeräts benötigen Sie 2 Batterien Typ R6, (AA, UM3). Beachten Sie die korrekte Polung.

## **BATTERIE**

Ouvrir le compartiment à piles en appuyant légèrement sur les moitiés supérieures de la crosse (A). Faire pivoter (B). Utiliser deux piles de type R6 (AA, UM3). Respecter les polarités.

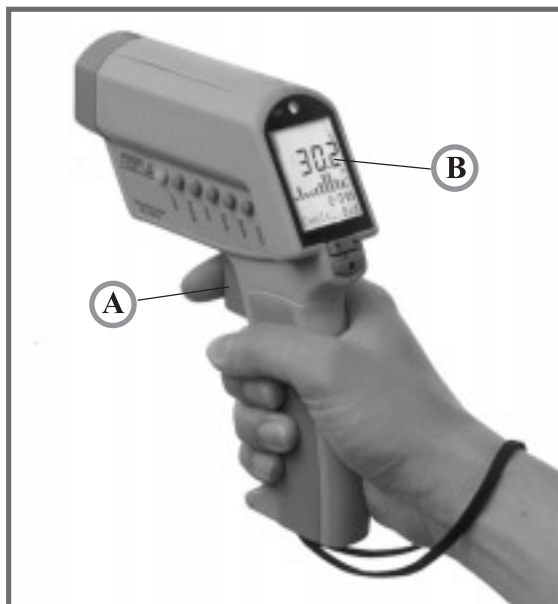
## **PILES**

Abra el compartimento de las baterías mediante leve presión sobre la parte superior de la empuñadura (A). Entonces ha de abatirse esta parte de la empuñadura (B). Para el funcionamiento del termómetro de medición necesita usted 2 pilas del tipo AA, (R6, UM3). Ponga atención en colocarlas con los polos correctamente orientados.

## **BATERIAS**

Abra o compartimento das pilhas premindo ligeiramente a parte superior da coronha (A). Abra a tampa da coronha (B). Coloque duas Baterias de tipo R6 (AA, UM3). Observe a posição correta dos polos.

## **BATERIAS**



#### クイックスタート

本機を写真のように握ります。測定対象物にねらいをつけて下さい。トリガ(A)を引いて下さい。測定温度がディスプレイ(B)に表示されます。トリガを離した後、測定温度が7秒間表示されます。

## 測量

### 快速启动

测温时，如图所示握住仪器，瞄准被测物体，扣动扳机(A)，其温度将出现在显示器上。扣动扳机后，温度会显示7秒钟。

To take a temperature measurement, hold the unit as shown. Aim at the target. Pull the trigger (A). The temperature of the object being measured is shown on the display (B). The temperature will be displayed for seven seconds after the trigger is released.

## **MEASUREMENT**

QUICK START

Halten Sie das Gerät wie dargestellt. Zielen Sie auf das zu messende Objekt. Drücken Sie die Meßtaste (A). Die gemessenen Temperaturen werden auf dem Display (B) angezeigt. Nach Loslassen der Meßtaste bleiben diese für sieben Sekunden sichtbar.

## **MESSEN**

HANDHABUNG

Tenir l'instrument comme indiqué sur la photo. Viser l'objet et appuyer sur la gâchette (A). La température de l'objet mesuré est affichée sur l'écran (B). La température restera affichée 7 secondes après que la gâchette soit relâchée.

## **MESURE**

MANIPULATION

Sostenga el aparato como aquí se muestra. Apunte al objeto que se haya destinado para la medición. Oprima el gatillo (A). La temperatura del objeto se muestra en la pantalla (B). La temperatura será retenida por 7 segundos después de que el gatillo es soltado

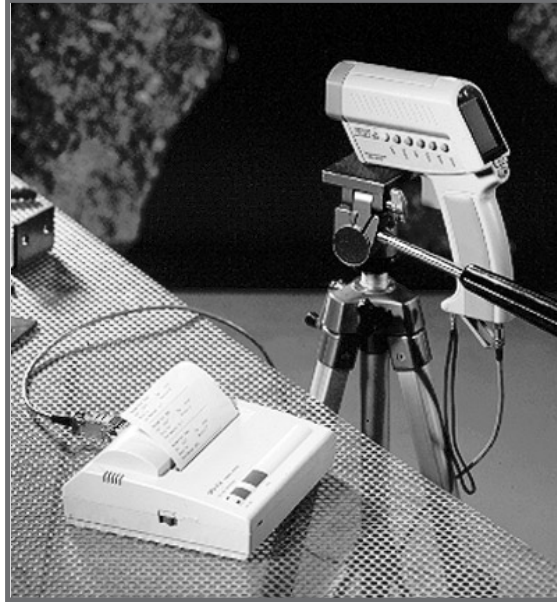
## **MEDICION**

MANUAL

Segure o aparelho como indicado na figura. Aponte para o objeto a medir. Pressione o gatilho (A). Enquanto mantiver pressionado o gatilho (A), serão indicados no mostrador (B) as temperaturas medidas.

## **MEDIÇÃO**

USO RÁPIDO



#### 連続測定

連続測定をおこなうためにはバッテリーケース内のLOCKスイッチを「ON」にし、トリガを引いて下さい（レーザーのスイッチが常に入っているわけではありません）。通常操作にはLOCKスイッチを「OFF」にして下さい。本機を三脚に固定することもできます。

#### 连续测量

为了能够连续测量，请打开电池仓将Lock键锁定“On”。把测温仪装在三角架上，扣动扳机后就可进行连续测温。如果用于一般的测量，请将Lock关到“Off”。

Open battery compartment and switch LOCK "on" to lock the unit on. You may mount the unit on a tripod, utilizing the tripod mount. Pull the trigger for continuous temperature measurement. (The laser will not be locked on.) To unlock, switch LOCK "off".

## **MEASUREMENT**

CONTINUOUS

Um eine kontinuierliche Messung durchzuführen, schalten Sie im Batteriefach den LOCK-Schalter auf „on“ und betätigen Sie die Meßtaste (der Laser bleibt nicht ständig eingeschaltet). Für Normalbetrieb LOCK-Schalter auf „off“ zurücksetzen. Sie können das Gerät auf ein Stativ setzen.

## **MESSEN**

KONTINUIERLICH

La taille de la zone mesurée sur la surface de l'objet (foyer de mesure) augmente avec la distance de mesure (photo). La taille réelle du foyer est indiquée par le laser. Le rapport entre distance et foyer de mesure est d'environ 60 à 1 et 35:1 à champs éloignés (>10m).

## **MESURE**

FOYER DE  
MESURE

Abra el compartimento de la batería y deslice el interruptor LOCK hacia la posición de activado (ON) para trabar el gatillo de la unidad. Usted puede montar la unidad sobre un trípode, utilizando el montaje para trípode provisto. Jale el gatillo y libérela y la medición será continua. (El láser no permanecerá encendido). Para destrabar el gatillo, deslice el interruptor LOCK hacia la posición desactivada (OFF).

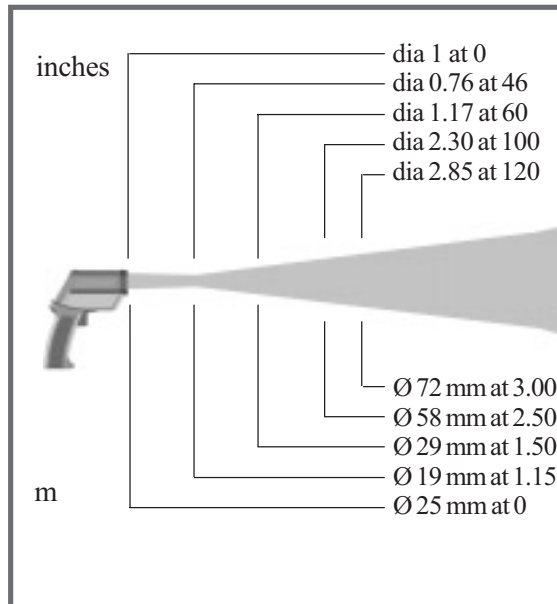
## **MEDICIÓN**

CONTINUA

Abra o compartimento de bateria e mova a chave para a posição lock, forçando o instrumento a permanecer ligado. O instrumento pode ser montado em um tripé. Pressione o gatilho para ativar a medição contínua (o laser permanecerá desligado). Para desligar retorne a chave para a posição anterior.

## **MEDIÇÃO**

CONTÍNUA



#### 測定スポットについて

測定対象物表面の測定された部分（測定スポット）は測定距離が大きくなるにつれ、写真のように変化することに注意して下さい。測定距離と測定スポット径の比率はフォーカスポイントで約60：1、遠隔域（>10m）では約35：1です。

#### 測量

##### 測量点の大小

被测物的大小取决于被测物体与红外测温仪的距离。在焦点处距离与测量点大小之间的比例为60:1，在大于10米的远距离处比例为35:1。

The measured spot size depends on the distance between the object you are measuring and the infrared thermometer. The relationship between distance and spot size is 60:1 at the focus point. The D:S in the far field (>33ft/10m) is 35:1.

## **MEASUREMENT**

SPOT SIZE

Beachten Sie, daß sich der gemessene Teil der Objektoberfläche (Meßfleck) mit zunehmender Meßentfernung entsprechend der Abbildung ändert. Das Verhältnis zwischen Meßentfernung und Meßfleckdurchmesser beträgt etwa 60 : 1 im Scharfpunkt und ca. 35:1 im Fernfeld (>10 m).

## **MESSEN**

MESSFLECK

La taille de la zone mesurée sur la surface de l'objet (foyer de mesure) augmente avec la distance de mesure (photo). La taille réelle du foyer est indiquée par le laser. Le rapport entre distance et foyer de mesure est d'environ 60 à 1 et 35:1 à champs éloigné (>10 m).

## **MESURE**

FOYER DE  
MESURE

Tenga en cuenta que la superficie del área medida del objeto aumenta al aumentarse la distancia con respecto al objeto medido (ver figura). El círculo láser muestra el tamaño del área medida. La relación entre la distancia de medición y el área medida es de aproximadamente 60:1 en el punto focal y de hasta 35:1 en campo lejano (> 10m).

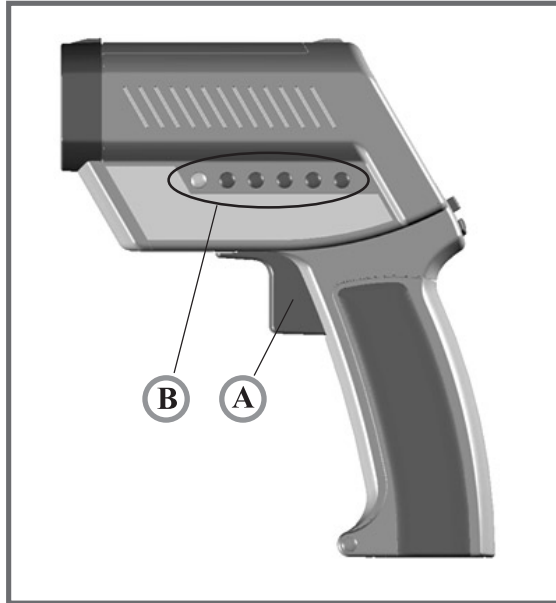
## **MEDICIÓN**

SUPERFICIE DE  
MEDICIÓN

Leve em consideração que a parte da superfície abrangida pela medição (área medida) aumenta quando a distância entre o objeto e o aparelho aumenta (fig.) O ponto luminoso deixado pelo laser indica a dimensão real da área medida. A relação entre a distância e a área medida corresponde a 60:1.

## **MEDIÇÃO**

SUPERFÍCIE  
ABRANGIDA  
PELA MEDIÇÃO



#### 機能選択

機能を選択するためにトリガ（A）を引いて、本機のスイッチを入れて下さい。選択する機能のボタン（B）を押して下さい。他の機能に変える場合にはENTER、あるいは現在使用している機能ボタンを一度押してから、選択する機能のボタンを押して下さい。

#### 选择功能

首先扣动扳机(A)，然后按要选择的功能键(B)。转换功能时，要按Enter键或再按一次功能键，然后按新功能键。

To select a function, first turn the unit on by pulling the trigger (A). Then push the button of the desired function (B). To change functions, press ENTER or the function button again, and then the new function button.

**SELECTING**  
A FUNCTION

Zur Funktionsauswahl schalten Sie das Gerät durch Drücken der Meßtaste (A) ein. Anschließend drücken Sie die entsprechende Funktionstaste (B). Zum Wechseln der Funktionen, drücken Sie entweder ENTER oder den derzeitigen Funktionsknopf erneut und dann den neuen Funktionsknopf.

**AUSWAHL**  
EINER  
FUNKTION

La sélection des fonctions se fait à l'aide des touches de fonction (A). L'instrument doit être en marche (appuyer sur la gâchette (B)). Pour passer d'une fonction à une autre, appuyer sur ENTER et sur la touche de fonction correspondante.

**SÉLECTION**  
D'UNE  
FONCTION

Para seleccionar una función, active primero la unidad oprimiendo el gatillo (A). A continuación, o prima el botón de la función (B) deseada. Para cambiar de una función a otra oprima la tecla ENTER y luego el botón de la misma función nuevamente y a continuación el botón de la nueva función.

**SELECCIÓN**  
DE UNA  
FUNCIÓN

Ao chamar uma função observe o seguinte ponto (teclas de função (A)): o aparelho deve estar ligado (gatilho (B) pressionado). Pressione a tecla da função desejada. Para mudar a função pressione ENTER or a tecla de funções novamente, e então a tecla da nova função.

**SELEÇÃO**  
DE FUNÇÕES



ディスプレイのホールド時間  
ディスプレイ機能

ボタンを押さないまま7秒経過しますと、本機のスイッチが自動的に切れます。設定値はそのまま保持されます。ディスプレイも直前の状態を保持します。最後の測定値を呼び出すにはトリガを引かずにENTERボタンを押して下さい。

保持時間

显示功能

如果不按功能键，仪器将在7秒钟后自动关闭。最后一组设置将被储存。显示器回到最后选择方式。若要恢复最后读数，只需按Enter键，无需扣动扳机。

The unit automatically switches “off” after 7 seconds if a function key is not pressed. The last settings are stored. The display returns to the last mode selected. To recall last reading, press ENTER without pulling the trigger.

**HOLD TIME**  
DISPLAY-  
FUNCTIONS

Nach 7 Sekunden ohne Tastendruck schaltet sich das Gerät automatisch ab. Die gewählten Funktionen bleiben eingestellt. Die Funktionswahl kehrt in die Ausgangsposition zurück. Um den letzten Meßwert zurückzurufen, betätigen Sie die ENTER-Taste ohne die Meßtaste zu drücken.

**HALTEZEIT**  
DISPLAY-FUNKTIONEN

L'instrument s'éteint automatiquement au bout de 7 secondes si aucune touche n'est activée. Les réglages sont mémorisés. L'écran retourne en position initiale.

**DURÉE  
DE MAINTIEN**  
DE L’AFFICHAGE

La pantalla del termómetro se apaga automáticamente después de transcurrir 7 segundos sin que se haya pulsado ninguna tecla. Los últimos ajustes serán almacenados. La pantalla conserva el último modo seleccionado. Para llamar la última lectura oprima ENTER sin oprimir el gatillo.

**TIEMPO DE  
RETENCION**  
EN PANTALLA

O aparelho desliga-se automaticamente se, decorridos 7 segundos, não for pressionada nenhuma tecla. As funções selecionadas permanecem memorizadas. O display retorna ao último modo selecionado.

**PERÍODO  
ATIVO**  
FUNÇÕES  
DO MOSTRADOR



#### レーザーポインタの使い方

測定面は赤い点で表示されたレーザーサークル内にあります。トリガを引いたまま、LASER (A) を押してレーザーポインタのスイッチを開閉できます。(B)印はレーザーポインタのスイッチが入っていることを示します。

#### 激光 开/关

激光圈显示包括被测目标的测量点的大小。扣动扳机后，按 Laser (A) 可打开或关闭激光。开启状态时，显示器上显示激光符号(B)，松开扳机，激光将自动关闭。

The laser circle shows the spot size that includes the measured target. To turn the laser on or off press the LASER button (A) when the trigger is pulled. A laser symbol (B) appears when the laser is on. The laser automatically turns off if you release the trigger.

**LASER**  
ON/OFF

Die Meßfläche befindet sich innerhalb des mit roten Punkten markierten Laserkreises. Mit LASER (A) schalten Sie bei gedrückter Meßtaste den Laser an und aus. Ein Symbol (B) weist auf den eingeschalteten Laser hin.

**LASER**  
AN/AUS

Le visée laser permet de délimiter la surface à mesurer. Les limites du foyer de mesure sont visua-lisées par des points lumineux rouges.  
Pour allumer et éteindre le visée laser, appuyer simultanément sur la détente et sur la touche LASER (A). Le voyant (B) s'allume lorsque le laser est en marche.

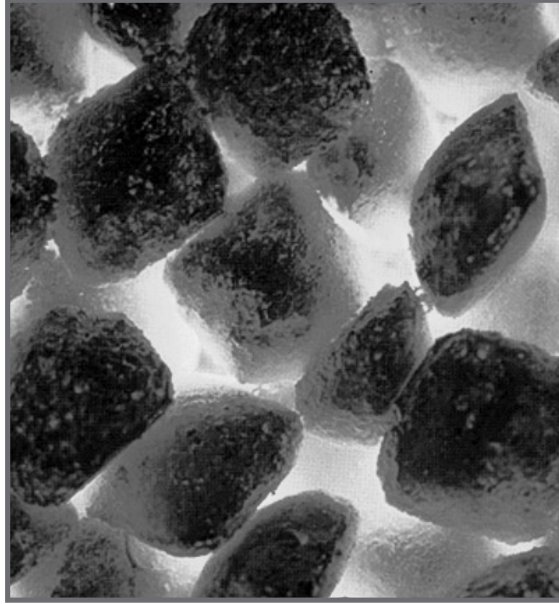
**LASER**  
MARCHE/ARRÊT

La mira láser circular muestra el tamaño del área del material que se está midiendo. Para activar/desactivar la mira láser, oprima el botón LASER (A), teniendo oprimido el gatillo. El símbolo del láser activado (B), aparece en la pantalla. El láser se apaga al liberar el gatillo.

**LASER**  
ACTIVAR/  
DESACTIVAR

A mira laser facilita a visualização do objecto a medir. Os pontos luminosos vermelhos indicam a dimensão da área medida no objeto. Para ligar e desligar o laser, pressione a tecla LASER (A) enquanto o gatilho é mantido pressionado. O símbolo (B) indica se o laser está ligado ou desligado.

**LASER**  
LIGAR/DESLIGAR



#### 放射率

測定物体から発する熱放射はその温度と放射率に関連します。放射率は物質とその表面状態に関連します。正確な測定には本機の物質表あるいは補足Eを利用して放射率を設定して下さい。

#### 发射率

物体表面所辐射的红外能量与其发射率和温度有关。发射率值主要取决于物体的材料及表面特性。为了获得准确、可靠的测量结果，请按照被测材料的种类调整发射率值。（见发射率表，附录E）。

The amount of infrared energy radiated by an object depends on its emissivity and its temperature. The emissivity depends on the material and its surface characteristics. For more accurate readings, adjust the emissivity value for the type of material being measured (see Emissivity table, Appendix E).

## **EMISSIVITY**

Die vom Meßobjekt ausgehende Wärmestrahlung hängt von dessen Temperatur und Emissionsgrad ab. Der Emissionsgrad ist abhängig vom Material und dessen Oberflächenzustand. Für eine genaue Messung wählen Sie aus der Materialtabelle des Gerätes oder stellen Sie den Emissionsgrad anhand Anhang E ein.

## **EMISSIONS-GRAD**

La quantité d'énergie émise par un objet est liée à la nature du matériau le constituant. Une bonne connaissance de son émissivité permet d'obtenir un résultat très fiable. Une sélection de matériaux est exposée en page suivante.

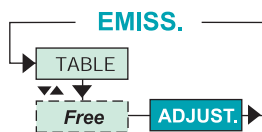
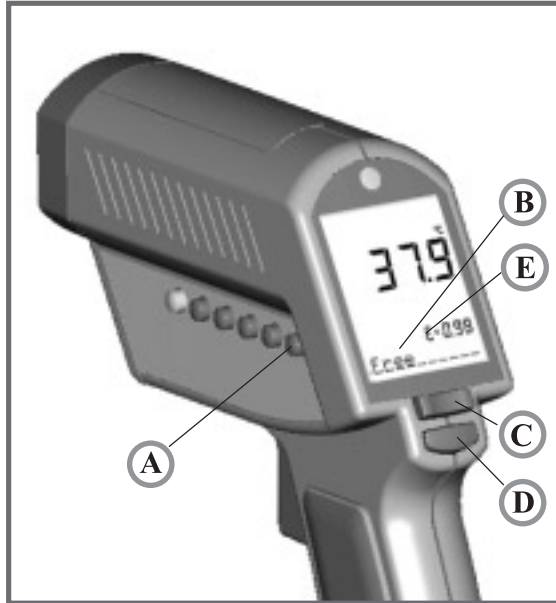
## **EMISSIVITE DU MATERIAU**

La cantidad de energía infrarroja radiada por un objeto, depende principalmente de su temperatura y de su emisividad. La emisividad depende del material y de las características de su superficie. Para mediciones más precisas ajuste el valor de emisividad para el tipo de material que vaya a medir (Vea la Tabla de Emisividades, Apéndice E).

## **EMISIVIDAD VALOR DE EMISIVIDAD**

A quantidade de energia térmica emitida por um objeto depende da emissividade do material. Para garantir uma medição confiável, é necessário selecionar o valor de emissividade característico de cada material. Na página seguinte descreve-se o método de seleção de material.

## **EMISSIVIDADE DO MATERIAL**



放射率  
放射率設定

放射率を設定するためにはEMISS (A)を押して下さい。矢印ボタンを使用して「Free」(B)を選んで下さい。EMISSをもう一度押して下さい。放射率アイコンが点滅します。矢印ボタン(C)を利用して放射率を変えて下さい。ENTER (D)を押してセッティングを終了して下さい。

调节发射率

要调节发射率值，按EMISS键(A)，用Up和Down键选择模式“Free”(B)。再按EMISS键，显示屏将会闪烁，用Up和Down键调节发射率值。最后按Enter键(D)激活这项设定。

To adjust the emissivity value, press EMISS (A). Use the Up and Down keys to select "Free" (B). Press EMISS again. The emissivity icon (E) flashes. Use the up and down keys (C) to adjust. Press ENTER (D) to activate this setting.

**EMISSIVITY**  
ADJUST  
EMISSIVITY

Drücken Sie EMISS. (A). Wählen Sie "Free" (B) mit Hilfe der Pfeiltasten (C). Drücken Sie EMISS. erneut. Das Emissionsgrad - Symbol (E) der Anzeige blinkt. Ändern Sie den Emissionsgrad mit den Pfeiltasten (C). Mit ENTER (D) beenden Sie die Eingabe.

**EMISS.**  
EMISSIONSGRAD  
EINSTELLEN

Pour ajuster l'émissivité, appuyer sur EMISS (A). Utiliser les touches fléchées pour sélectionner Free (B). Appuyer une nouvelle fois sur EMISS (A). Une valeur d'émissivité clignotante est affichée. Pour la modifier, utiliser les touches fléchées (C). Valider le réglage en appuyant sur ENTER (D).

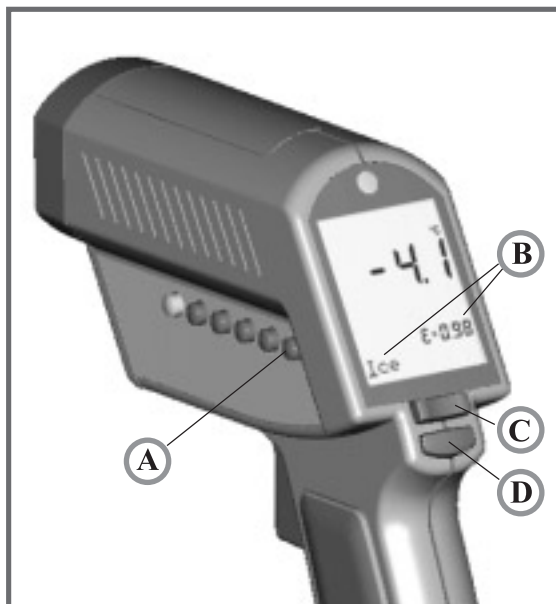
**MATERIAU**  
DEFINITION  
DE L'EMISSIVITE

Los valores de temperatura se corrigen automáticamente con relación al valor de emisividad ajustada en cada caso. Para ajustar pulse usted EMISS. (A) una vez. Use las teclas para subir o bajar (C) para seleccionar "Free" (B). Oprima EMISS. (A) nuevamente y el icono de emisividad "ε" parpadeará. Use las teclas para subir o bajar (C) para ajustar el valor. Oprima ENTER (D) para activar este ajuste.

**EMISIVIDAD**  
AJUSTE

Para ajustar o valor de emissividade pressione EMISS. (A). Useasteclas up e down para selecionar FREE (B). Pressione a tecla EMISS. novamente o display piscará. Para ajustar a emissividade para outro valor, use as teclas up e down pressione ENTER (D) para ativar o novo valor.

**PRÉ-SELEÇÃO**  
DA  
EMISSIVIDADE



#### 物質別放射率テーブル

EMISS (A) を押して下さい。ディスプレイ (B) に物質名、放射率及び新たに算出された測定値が表示されます。矢印ボタン (C) で他の物質を選んで下さい。ENTER (D) で選択物質を確定して下さい。

#### 发射率表

要选择材料的发射率，按 EMISS 键 (A)。显示器将显示材料的名称、发射率值和温度测定值 (B)。用 Up 和 Down 键选择其他材料。然后按 Enter 键 (D) 激活。

To choose the emissivity of a material, press EMISS. (A). The display shows a material name, an emissivity value and the calculated temperature value (B). To choose another material, use the Up and Down keys (C). Press ENTER (D) to activate this setting.

## **EMISSIVITY**

TABLE OF  
VALUES

Drücken Sie EMISS. (A).  
Das Display (B) zeigt einen Materialnamen, den Emissionsgrad und den neu berechneten Meßwert. Mit den Pfeiltasten (C) wählen Sie ein anderes Material. Mit ENTER (D) bestätigen Sie die Auswahl.

**EMISS.**  
MATERIAL

Appuyer sur EMISS (A).  
L'écran affiche le nom d'un matériau, une émissivité et une valeur de température (B). Sélectionner le matériau de l'objet à mesurer à l'aide des touches fléchées (C). Valider par ENTER (D).

## **DEFINITION**

TABLEAU DES  
TAUX  
D'EMISSIVITE

Para seleccionar la emisividad de un material, oprima EMISS. (A). La pantalla mostrará el nombre de un material, un valor de emisividad (B) y mostrará el valor de la temperatura corregida. Para escoger otro material (orden alfabético), use las teclas subir o bajar (C). Oprima ENTER (D) para activar esta selección.

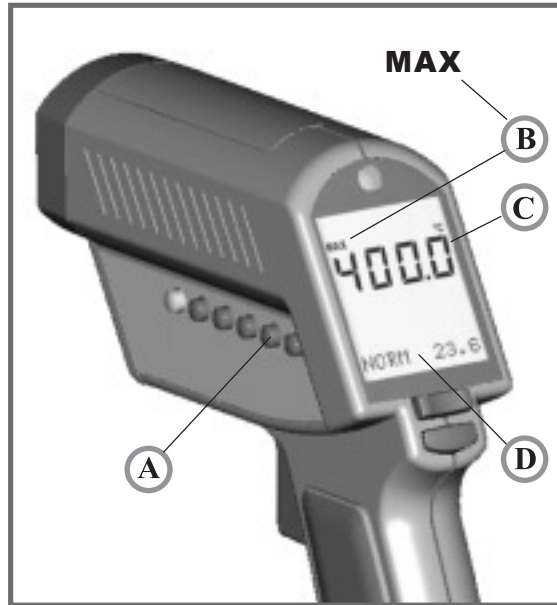
## **EMISIVIDAD**

TABLA DE VALORES  
PRE-GRABADOS

Pressione EMISS (A). É visualizado o nome de um material, a sua emissividade e o valor de temperatura correspondente (B). Para seleccionar o material do objecto a ser medido, utilize as teclas de cursor (C). Pressione ENTER (D) para confirmar a seleção.

## **TABELA DE MATERIAIS**

E GRAUS  
DE  
EMISSIVIDADE



#### 最大値モード

最大値モードで測定するにはMAX (B) 文字が表示されるまでMODE (A) を何度か押して下さい。トリガを引いている間、最高測定値 (C) がそれぞれ表示されます。リアルタイムの測定値がステータスバー (D) に表示されます。

#### 温度方式

##### 最大値

要激活最大値方式、按MODE键A直到显示器上显示MAX符号(B)。一直按住扳机或锁定扳机，显示器将显示最大值(C)。实时值显示在显示器的下方(D)。

To activate the MAX mode, press MODE (A) until the MAX symbol appears (B). The measured maximum temperature is displayed (C) as long as the trigger is pulled or locked on. The real time temperature is shown in the lower part of the display (NORM) (D).

**MODE**  
MAXIMUM

Um den Maximalwert-Modus einzuschalten, drücken Sie MODE (A) so oft, bis das Symbol MAX (B) erscheint. Der jeweils höchste gemessene Wert (C) wird angezeigt, solange die Meßtaste gedrückt bleibt. Der aktuell gemessene Wert erscheint in der Statuszeile (D).

**MODUS**  
MAX.WERT

Appuyer une fois sur MODE (A) pour activer le mode Valeur maximale. Le symbole MAX (B) apparaît. L'écran affiche la mesure maximale tant que la gâchette (C) reste enfoncée. La mesure en cours est affichée au bas de l'écran (D).

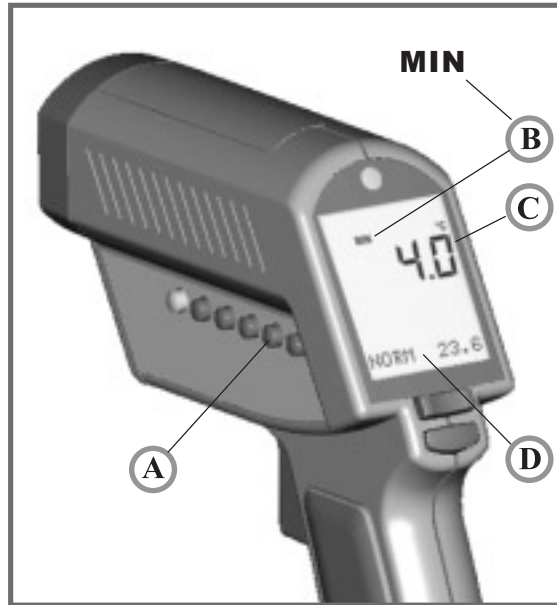
**MODE**  
VALEUR  
MAXIMALE

Para activar el modo de Valor Máximo, pulse usted MODE (A) hasta que aparezca el símbolo MAX (B). El valor máximo medido en cuestión (C) se visualiza mientras el gatillo esté oprimido o trabado. La temperatura actual se muestra en la parte inferior de la pantalla (línea de estado) como NORM (D).

**MODO**  
VALACOR MÁXIMO

Pressione MODE (A) uma vez para ativar o modo de valor máximo. Aparece o símbolo MAX (B). O valor máximo medido é visualizado enquanto o botão estiver pressionado (C). O valor medido nesse momento aparece na parte inferior do mostrador (D).

**MODO**  
VALOR MÁXIMO



#### 最小値モード

最小値モードで測定するにはMIN (B) 文字が表示されるまでMODE (A) を何度か押して下さい。トリガを引いている間、最低測定値 (C) がそれぞれ表示されます。リアルタイムの測定値がステータスバー (D) に表示されます。

### 温度方式

#### 最小値

要激活最小値方式，按MODE键(A)直到显示器上显示MIN符号(B)。一直按住扳机或锁定扳机，显示器将显示最小值(C)，实时值显示在显示器的下方(D)。

To activate the MIN mode, press MODE (A) until the MIN symbol (B) appears. The measured minimum temperature (C) is displayed as long as the trigger is pulled or locked on. The real time temperature is shown in the lower part of the display (NORM) (D).

**MODE**  
MINIMUM

Um den Minimalwert-Modus einzuschalten, drücken Sie MODE (A) so oft, bis das Symbol MIN (B) erscheint. Der jeweils niedrigste gemessene Wert (C) wird angezeigt, solange die Meßtaste gedrückt bleibt. Der aktuell gemessene Wert erscheint in der Statuszeile (D).

**MODUS**  
MIN.WERT

Appuyer deux fois sur MODE (A) pour activer le mode Valeur minimale. Le symbole MIN (B) apparaît. L'écran affiche la mesure minimale tant que la gâchette (C) reste enfoncée. La mesure en cours est affichée au bas de l'écran (D).

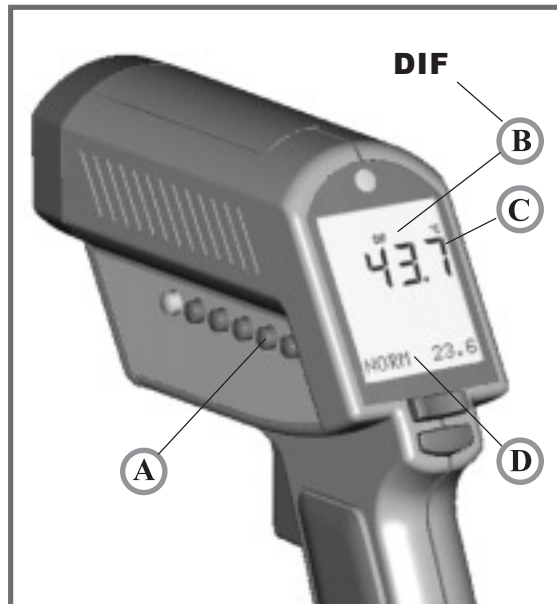
**MODE**  
VALEUR  
MINIMALE

Para activar el modo de Valor Mínimo, pulse usted MODE (A) hasta que aparezca el símbolo MIN (B). El valor mínimo medido en cuestión (C) se visualiza mientras el gatillo esté oprimido o trabado. La temperatura actual se muestra en la parte inferior de la pantalla (línea de estado) como NORM (D).

**MODO**  
VALOR  
MÍNIMO

Pressione MODE (A) duas vezes para ativar o modo de valor mínimo. Aparece o símbolo MIN (B). O valor mínimo medido é visualizado enquanto o botão estiver pressionado (C). O valor medido nesse momento aparece na parte inferior do mostrador (D).

**MODO**  
VALOR  
MÍNIMO



#### 温度差モード

温度差モードで測定するにはD I F ( B ) 文字が表示されるまでM O D E ( A ) を何度か押して下さい。トリガを引いている間、最高測定温度と最低測定温度の差 ( C ) が表示されます。リアルタイムの測定値がステータスバー ( D ) に表示されます。

#### 温度方式

##### 差值

要激活差值方式，按MODE键(A)直到显示器上显示DIF符号(B)。一直按住扳机或锁定扳机，显示器将显示差值(C)。实时值显示在显示器下方(D)。

To activate the DIF mode, press MODE (A) until the DIF symbol (B) appears. The difference between the measured max and min temperatures is displayed (C) as long as the trigger is pulled or locked on. The real time temperature is shown in the lower part of the display (NORM) (D).

**MODE**  
DIFFERENCE

Um den Differenzwert-Modus einzuschalten, drücken Sie MODE (A) so oft, bis das Symbol DIF (B) erscheint. Die Differenz zwischen höchster und niedrigster gemessener Temperatur (C) wird angezeigt, solange die Meßtaste gedrückt bleibt. Der aktuell gemessene Wert erscheint in der Statuszeile (D).

**MODUS**  
DIFFERENZ

Appuyer trois fois sur MODE (A) pour activer le mode Différence. Le symbole DIF (B) apparaît. L'écran affiche la différence entre la température maximale et la température minimale tant que la gâchette (C) reste enfoncée. La mesure en cours est affichée au bas de l'écran (D).

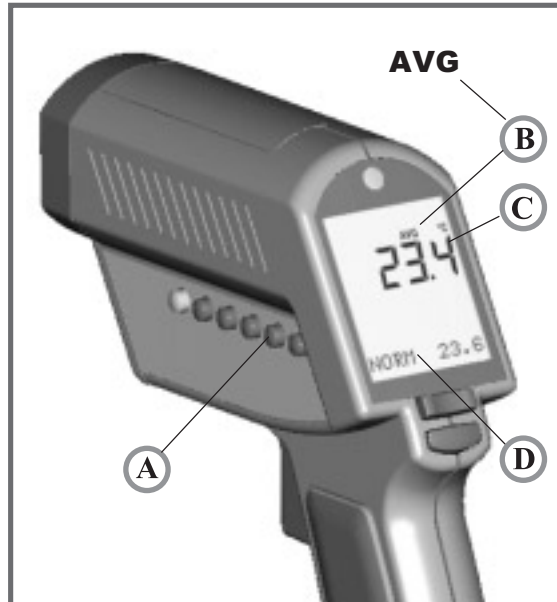
**MODE**  
DIFFERENCE

Para activar el modo de Valor diferencial, pulse usted MODE (A) hasta que aparezca el símbolo DIF (B). El valor diferencial medido en cuestión (C) se visualiza mientras el gatillo esté oprimido o trabado. La temperatura actual se muestra en la parte inferior de la pantalla (línea de estado) como NORM (D).

**MODO**  
DIFERENCIAL

Pressione MODE (A) três vezes para ativar o modo de valor diferencial. Aparece o símbolo DIF (B). A diferença entre os valores máximo e mínimo medidos é visualizada enquanto o botão estiver pressionado (C). O valor medido nesse momento aparece na parte inferior do mostrador (D).

**MODO**  
DIFERENÇA



#### アベレージモード

アベレージモードで測定するにはAVG (B) 文字が表示されるまでMODE (A) を何度か押して下さい。トリガを引いている間、測定温度中間値 (C) が表示されます。リアルタイムの測定値がステータスバー (D) に表示されます。

#### 温度方式

##### 平均值

要激活平均值方式，按MODE键(A)  
直到显示器上显示AVG符号(B)，  
一直接住扳机或锁定扳机，显示器  
将显示平均值(C)，实时值显示在  
显示器的下方(D)。

To activate the AVG mode, press MODE (A) until the AVG symbol (B) appears. The average value of measured temperatures (C) is displayed as long as the trigger is pulled or locked on. The real time temperature is shown in the lower part of the display (NORM)(D).

**MODE**  
AVERAGE

Um den Mittelwert-Modus einzuschalten, drücken Sie MODE (A) so oft, bis das Symbol AVG (B) erscheint. Der Mittelwert der gemessenen Temperaturen (C) wird berechnet und angezeigt, solange die Meßtaste gedrückt bleibt. Der aktuell gemessene Wert erscheint in der Statuszeile (D).

**MODUS**  
MITTELWERT

Appuyer quatre fois sur MODE (A) pour activer le mode Moyenne. Le symbole AVG (B) apparaît. L'écran affiche la moyenne des températures relevées tant que la gâchette reste enfoncée (C). La mesure du moment est affichée au bas de l'écran (D).

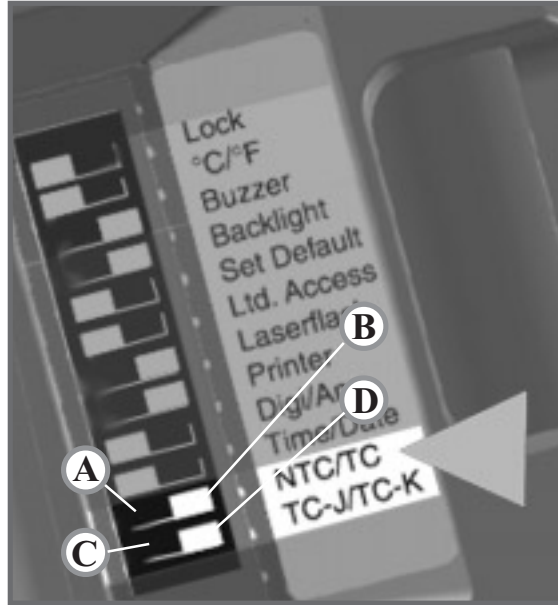
**MODE**  
MOYENNE

Para activar el modo de Valor Promedio, pulse usted MODE (A) hasta que aparezca el símbolo AVG (B). El valor promedio medido en cuestión (C) se visualiza mientras el gatillo esté oprimido o trabado. La temperatura actual se muestra en la parte inferior de la pantalla (línea de estado) como NORM (D).

**MODO**  
PROMEDIO

Pressione MODE (A) quatro vezes para activar o modo média. Aparece o símbolo AVG (B). A média das temperaturas medidas é visualizada enquanto o botão estiver pressionado (C). O valor medido nesse momento aparece na parte inferior do mostrador (D).

**MODO**  
MÉDIA



モードTC/NTC

測定センサーの接続 (1)

バッテリーケースを開けて下さい。

測定センサーにあわせてスイッチをセットして下さい。

(A) NTC サーミスタ

(B) TC 熱電対

(C) J熱電対

(D) K熱電対

次のページに続く

连接热偶

打开电池盒盖，可以选择热偶种类

调整转换开关。

(A) NTC - 热偶

(B) TC - 热敏电阻

(C) J型热偶

(D) K型热偶

Open the battery compartment and set the switches ON or Off according to the desired probe type.

- (A) NTC - thermistor
- (B) TC - thermocouple
- (C) Thermocouple type J
- (D) Thermocouple type K

### **MODE TC/NTC**

PROBE  
CONNECTIONS  
(PART 1)

Öffnen Sie das Batteriefach. Setzen Sie die Schalter entsprechend Ihres Meßfühlers.

- (A) NTC - Thermistor
- (B) TC - Thermoelement
- (C) Thermoelement Typ J
- (D) Thermoelement Typ K

Fortsetzung auf folgender Seite.

### **MODUS**

MESSFÜHLER-ANSCHLUSS  
(TEIL 1)

Ouvrir le compartiment à piles. Régler les commutateurs en fonction du thermocouple.

- (A) NTC - Thermistance
- (B) TC - Thermocouple
- (C) Thermocouple Type J
- (D) Thermocouple Type K

Suite à la page suivante.

### **RACCORDEMENT**

**DU**

### **THERMOCOUPLE**

(PARTIE 1)

Abra Usted el compartimento de las pilas. Ajuste el interruptor ON/OFF con relación al termoelemento deseado:

- (A) termistor NTC
- (B) termoelemento TC
- (C) termoelemento del tipo "J"
- (D) termoelemento del tipo "K"

sigue en la próxima página.

### **TERMOELEMENTO**

**TC/NTC**

(PARTE I)

Abra o compartimento da bateria. Coloque os interruptores de acordo com o termopar utilizado.

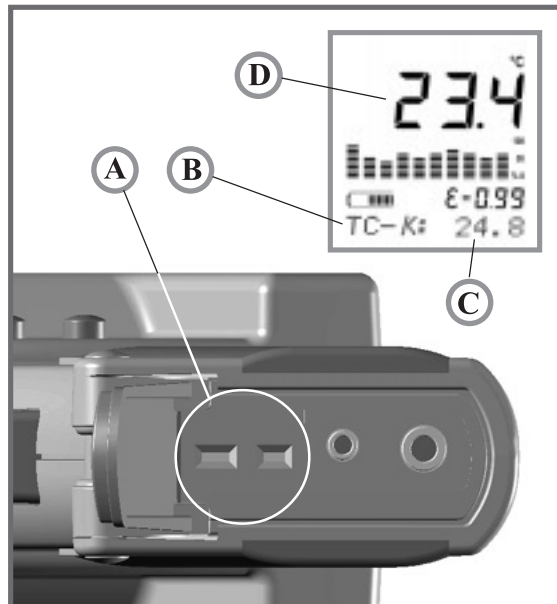
- (A) termistor tipo NTC
- (B) termopar tipo TC
- (C) termopar tipo J
- (D) termopar tipo K

Continua na página seguinte.

### **LIGAÇÃO**

**DO TERMOPAR**

(1 PARTE)



測定センサーの接続（2）

測定センサーを接続部（A）に接続して下さい。測定センサーのアイコン（B）が表示されるまで、MODEを何度か押して下さい。測定センサーにより測定された温度はステータスバー（C）に表示されます。赤外線温度計測定値（D）が表示されます。

热偶方式

连接热偶同输入端(A)。按MODE键直到相应热偶符号出现(B)。热偶测量的温度显示在显示器的下方(C)。显示器的主屏幕显示实时值(D)。

Connect the probe to the input (A). Press MODE, until the desired probe symbol (B) appears. The probe temperature is shown in the lower part of the display (C). The real time infrared temperature is shown in the main display (D).

**MODE TC/NTC**  
PROBE  
CONNECTIONS  
(PART 2)

Verbinden Sie den gewünschten Meßfühler mit dem Anschluß (A). Drücken Sie MODE so oft, bis das entsprechende Meßfühlersymbol (B) erscheint. Die vom Meßfühler gemessene Temperatur wird in der Statuszeile angezeigt (C). Die Anzeige liefert den Infrarot-Meßwert (D).

**MODUS**  
MESSFÜHLER-ANSCHLUSS  
(TEIL 2)

Raccorder un thermocouple (A). Appuyer cinq fois sur MODE pour activer le mode Thermocouple. Le symbole TC (B) apparaît. L'écran affiche sur la ligne du bas (C) la température mesurée par le thermocouple. La mesure (infrarouge) en cours est affichée au milieu de l'écran (D).

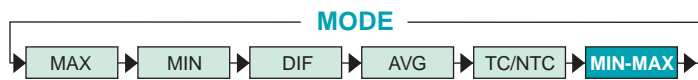
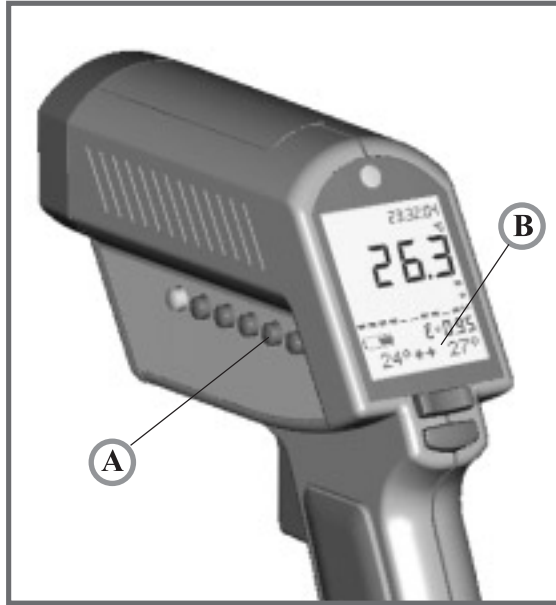
**MODE**  
CAPTEUR DE  
CONTACT  
(PARTIE 2)

Conecte usted un termoelemento en la entrada (A). Pulse MODE hasta que el símbolo del termoelemento deseado aparezca en (B). La temperatura medida con el termoelemento se muestra en la parte inferior de la pantalla (C). La temperatura actual medida por infrarrojo se muestra en la parte principal de la pantalla (D).

**TERMOELEMENTO**  
**TC/NTC**  
(PARTE II)

Ligue um termopar (A). Pressione MODE cinco vezes para ativar o modo termopar. Aparece o símbolo TC (B). A temperatura medida pelo termopar aparece na parte inferior do mostrador (C). O valor medido nesse momento aparece no mostrador principal (D).

**MODO**  
SENSORES  
(2A PARTE)



**最大値／最小値の表示**

測定時に把握された最小、最大値をステータスバーに表示するためには、この二つの値が表示されるまで (B) モード (A) を押して下さい。

**最小/最大値**

**方式**

一直接MODE键(A), 直到显示器的状态行显示出所测量的最大/最小值(B)。

To show the minimum and maximum temperature values during a measurement at the bottom of the display, press MODE (A) until the two values appear (B).

**MODE**  
MIN-MAX  
VALUES

Um die während der Messung ermittelten minimalen und maximalen Temperaturwerte in der Statuszeile anzuzeigen, drücken Sie MODE (A), bis die beiden Werte angezeigt werden (B).

**MODE**  
MIN-MAX  
BEREICH

Pour visualiser les valeurs maximum et minimum atteintes pendant une séquence de mesure, appuyer six fois sur MODE (A).

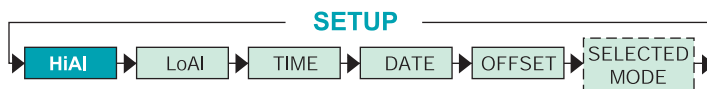
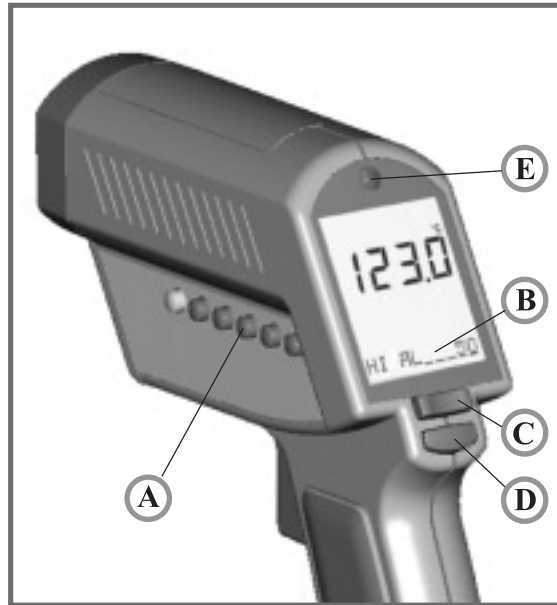
**MODE**  
VALEURS  
MIN/MAX

Para mostrar simultáneamente los valores máximo y mínimo de temperatura durante una medición, oprima MODE (A) hasta que los dos valores aparezcan en la parte inferior de la pantalla (B).

**MOD0**  
VALORES  
MIN/MAX

Para mostrar os valores máximos e mínimos de temperatura durante a medição, pressione a tecla MODE (A) seis vezes.

**MOD0**  
VALORES  
MIN/MAX



#### 上限アラームの設定

設定温度よりも高い温度値を示した場合、赤いLEDランプ (E) が点灯し、警報シグナルが発します。SETUP (A) を一回押して下さい。設定値 (B) は矢印ボタン (C) で変更して下さい。ENTER (D) で入力を確定して下さい。

#### 設定

##### 高温报警

如果温度超过预先设定的温度值，报警系统会马上发出视听报警 (E)。按SETUP键(A)一次，用UP-DOWN键(C)设定报警值(B)。按ENTER键(D)激活。

The high alarm (HiAl) generates an audible and visual (flashing LED and laser) (E) alarm if the temperature is above the setpoint.  
To set the alarm value (B), Press SETUP (A) once and use the Up and Down keys (C). Then press ENTER (D) to activate this setpoint.

**SETUP**  
HIGH ALARM

Einstellung des Temperaturwertes, bei dessen Überschreitung ein optisches (blinkende rote LED (E) und blinkender Laser) und akustisches Warnsignal erfolgen soll. Drücken Sie SETUP (A) einmal. Die aktuelle Einstellung (B) ändern Sie mit den Pfeiltasten (C). Mit ENTER (D) beenden Sie die Eingabe.

**SETUP**  
HIGH ALARM

Définition de la valeur limite au-dessus de laquelle se déclenche un signal optique et acoustique d'alarme (E). Appuyer une fois sur SETUP (A). Utiliser les touches fléchées (C) pour modifier le réglage actuel (B). Valider par ENTER (D).

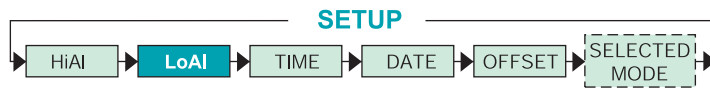
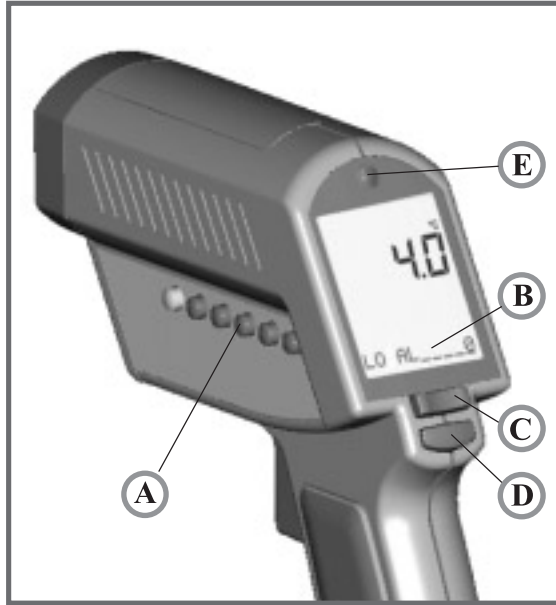
**REGLAGE**  
DE L'ALARME  
HAUTE

La característica de alarma alta (HiAL) genera una señal de alarma audible y visible (E), si la temperatura medida sobrepasa el valor ajustado. Para ajustar el valor de la alarma (B), oprima la tecla SETUP (A) una vez y ajuste el valor deseado usando las teclas subir o bajar (C). Ahora oprima ENTER (D) para activar este ajuste.

**AJUSTE**  
ALARMA ALTA

Estabelece-se um valor de temperatura que, ao ser ultrapassado, activa um alarme visual (E) e sonoro. Pressione SETUP (A) uma vez. Para alterar o valor estabelecido (B), utilize as teclas de cursor (C). Pressione ENTER (D) para aceitar o valor introduzido.

**SETUP**  
ALARME DE ALTA



#### 下限アラームの設定

設定温度よりも低い温度値を示した場合、緑のLEDランプ (E) が点灯し、警報シグナルが発っします。SETUP (A) を二回押して下さい。設定値 (B) は矢印ボタン (C) で変更して下さい。ENTER (D) で入力を確定して下さい。

### 設定

#### 低温报警

如果温度低于预先设定的温度值，报警系统会马上发出视听报警E。按SETUP键A两次，用UP DOWN键C设定报警值B。按ENTER键D激活。

The low alarm (LoAl) generates an audible and visual (flashing LED and laser) (E) alarm if the temperature is below the setpoint.  
To set the alarm value (B), Press SETUP (A) twice and use the Up and Down keys (C). Then press ENTER (D) to activate this setpoint.

**SETUP**  
LOW ALARM

Einstellung des Temperaturwertes, bei dessen Unterschreitung ein optisches (blinkende grüne LED (E) und blinkender Laser) und akustisches Warnsignal erfolgen soll. Drücken Sie SETUP (A) zweimal. Die aktuelle Einstellung (B) ändern Sie mit den Pfeiltasten (C). Mit ENTER (D) beenden Sie die Eingabe.

**SETUP**  
LOW ALARM

Definition de la valeur limite au-dessous de laquelle se déclenche un signal optique et acoustique d'alarme (E). Appuyer deux fois sur SETUP (A). Utiliser les touches fléchées (C) pour modifier le réglage actuel (B). Valider par ENTER (D).

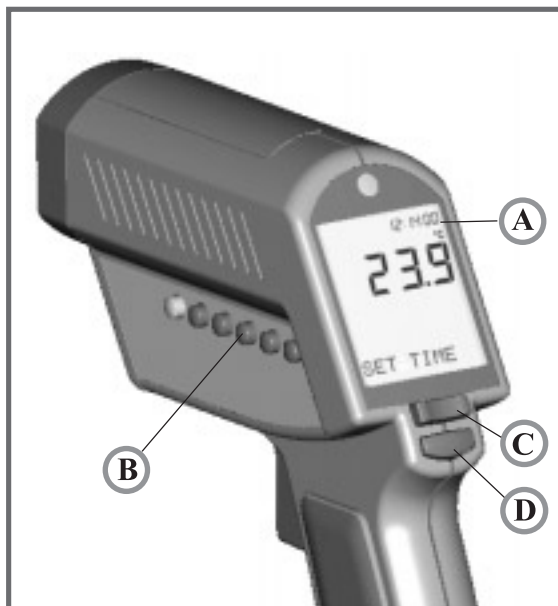
**REGLAGE**  
DE L'ALARME  
BASSE

La característica de alarma alta (LoAL) genera una señal de alarma audible y visible (E), si la temperatura medida es menor que el valor ajustado. Para ajustar el valor de la alarma (B), oprima la tecla SETUP (A) dos veces y ajuste el valor deseado usando las teclas subir o bajar (C). Ahora oprima ENTER (D) para activar este ajuste.

**AJUSTE**  
ALARMA BAJA

Estabelece-se um valor de temperatura que, ao descer para além do limite estabelecido, ativa um alarme visual e sonoro (E). Pressione SETUP (A). Para alterar o valor estabelecido (B), utilize as teclas de cursor (C). Pressione ENTER (D) para ativar o valor introduzido.

**SETUP**  
ALARME DE  
BAIXA



#### 時間の設定

時間 (A) (ディスプレイ、データ記憶及び印刷出力に表示) を設定するにはSETUP (B) を三回押して下さい。矢印ボタン (C) とENTERボタン (D) で設定を変更して下さい。SETUPをもう一度押しますと変更が終了します。

#### 設定 時間

設定時間 (A)。按SETUP鍵 (B) 三次、用UP-DOWN鍵 (C) 調整時間、按ENTER鍵 (D) 依次确定小时、分钟和秒。这个时间可以显示在显示器上，储存在数据记录器上，同时还可以作为打印输出的一部分。

To set time, press SETUP (B) three times. Change the time (A) using the Up and Down keys (C). Then press ENTER (D) for each time segment to activate this time setting. The time appears on the display, is stored within the data logger and is part of the printer output.

**SETUP**  
TIME

Einstellen der Uhrzeit (A) (erscheint im Display, im Datenspeicher und in der Druckausgabe). Drücken Sie SETUP (B) dreimal. Die Einstellung ändern Sie mit den Pfeiltasten (C) und der ENTER-Taste (D). Durch erneutes Drücken von SETUP wird die Änderung abgeschlossen.

**SETUP**  
ZEIT

Mise à l'heure (A) (l'heure est indiquée à l'écran, dans la mémoire et sur les sorties imprimées). Appuyer trois fois sur SETUP (B). Pour modifier l'heure, utiliser les touches fléchées (C) et la touche ENTER (D). Appuyer à nouveau sur SETUP pour confirmer la modification.

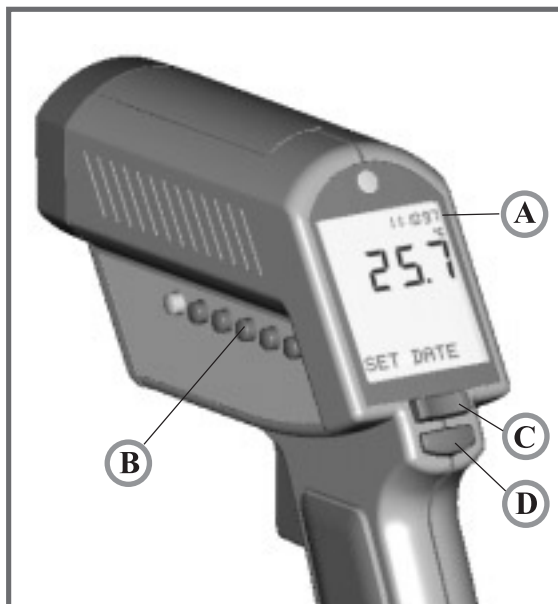
**DÉFINITION**  
HEURE

Para ajustar la hora (A) (que aparece en la pantalla, en la memoria de datos y en la información impresa), oprima SETUP (B) tres veces. Para ajustar la hora (A), que empieza a parpadear, use las teclas subir o bajar (C) hasta obtener la hora deseada. Oprima ENTER (D). Para ajustar los minutos (A), que empiezan a parpadear, use las teclas subir o bajar (C), hasta obtener los minutos deseados. Oprima ENTER (D) y a continuación oprima la tecla SETUP (B) tres veces para salir de esta función.

**AJUSTE**  
HORA

Ajuste da hora (A). Este dado aparece no mostrador, na memória e no protocolo impresso. Pressione três vezes a tecla SETUP (B). Para alterar a hora atual, utilize as teclas de cursor (C) e, depois, a tecla ENTER (D) para cada dígito. Para terminar a função volte a pressionar a tecla SETUP.

**CONFIGURAÇÃO**  
HORA ATUAL



#### 日付の設定

日付を設定するにはSETUP (B) (ディスプレイ、データ記憶及び印刷出力に表示)を四回押して下さい。矢印ボタン (C) とENTERボタン (D) で設定を変更して下さい。SETUPをもう一度押しますと変更が終了します。

### 設定

#### 日期

设定日期(A)。按SETUP键(B)四次，用UP-DOWN键(C)调整日期。按ENTER键(D)依次确定日、月和年。这个日期可以显示在显示器上，储存在数据记录器上，同时还可以作为打印输出的一部分。

To set date, press SETUP (B) four times. Change the date using the Up and Down keys (C). Then press ENTER (D) for each date segment to activate this date setting. The date (A) is stored within the data logger and is part of the printer output.

**SETUP**  
DATE

Einstellen des Datums (A) (erscheint im Datenspeicher und in der Druckausgabe). Drücken Sie SETUP (B) viermal. Die Einstellung ändern Sie mit den Pfeiltasten (C) und der ENTER-Taste (D). Durch erneutes Drücken von SETUP wird die Änderung abgeschlossen.

**SETUP**  
DATUM

Réglage de la date (A) (indiquée dans la mémoire et sur les sorties imprimées). Appuyer quatre fois sur SETUP (B). Pour modifier la date, utiliser les touches fléchées (C) et la touche Enter (D). Appuyer à nouveau sur SETUP pour confirmer la modification.

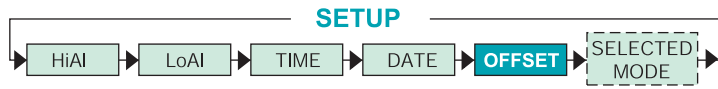
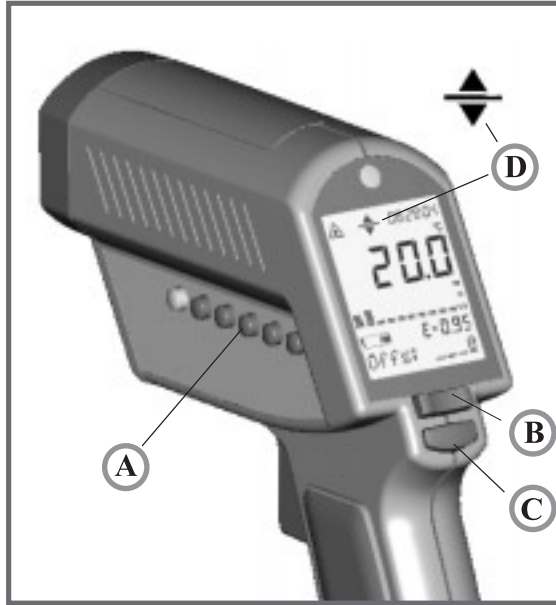
**DÉFINITION**  
DATE

Para ajustar la fecha (A), oprima SETUP (B) cuatro veces. Para ajustar el día (A), que empieza a parpadear, use las teclas subir o bajar (C) hasta obtener el día deseado. Oprima ENTER (D). Para ajustar el mes (A), que empiezan a parpadear, use las teclas subir o bajar (C), hasta obtener el mes deseado. Oprima ENTER (D). Para ajustar el año (A), que empieza a parpadear, use las teclas subir o bajar (C) hasta obtener el año deseado. Oprima ENTER (D) y a continuación oprima la tecla SETUP (B) dos veces para salir de esta función.

**AJUSTE**  
FECHA

Ajuste da data actual (A) este dado aparece na memória e no protocolo impresso. Pressione quatro vezes a tecla SETUP (B). Para alterar a data atual, utilize as teclas de cursor (C) e, a seguir, a tecla ENTER (D) para cada dígito. Para terminar a função volte a pressionar a tecla SETUP.

**CONFIGURAÇÃO**  
DATA



オフセットの設定

この機能は、任意に設定された放射率における測定値に対し、 $+/- 1.0^{\circ}\text{C}$ の補正を加えます。これは機差間の温度補正を必要とする時、または特定の温度域のみオフセットが必要な時に有効です。

設定  
補償

此功能同所选择的发射率一起用于给温度值增加或减少一个补偿值 ( $+/- 1.0^{\circ}\text{C}$ )。这样可以使几个不同的仪器或一个专门的温度范围匹配。

This function is used with a selected emissivity to add or subtract an offset value ( $\pm 10^{\circ}\text{C}/\pm 18^{\circ}\text{F}$ ) to the temperature value. This allows several units or a specific temperature range to be matched. Press the Setup button (A) until "Offset" appears in the display. With the arrow keys (B) choose the value. Press enter (C) to confirm. If offset is used, a symbol (D) appears in the display.

**SETUP**  
OFFSET

Diese Funktion addiert bzw. subtrahiert zu jeder gemessenen Temperatur den eingestellten Offsetwert ( $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ). Damit können Sie, bei richtig eingestelltem Emissionsgrad, (zulässige) Anzeigeunterschiede verschiedener Geräte minimieren oder die Genauigkeit innerhalb eines begrenzten Temperaturbereiches erhöhen. Drücken Sie den Setup-Knopf (A) so oft, bis "Offset" im Display erscheint. Mit den Pfeiltasten (B) den Wert wählen und mit Enter (C) bestätigen. Das Symbol (D) erscheint auf dem Display.

**SETUP**  
OFFSET

Utiliser une sonde de contact pour régler l'offset. Appuyer sur Setup (A) cinq fois. Utiliser les touches fléchées pour ajuster la mesure infrarouge et celle obtenue par contact. Appuyer sur ENTER (C) pour prendre en compte le réglage. Le symbole OFFSET apparaît (D).

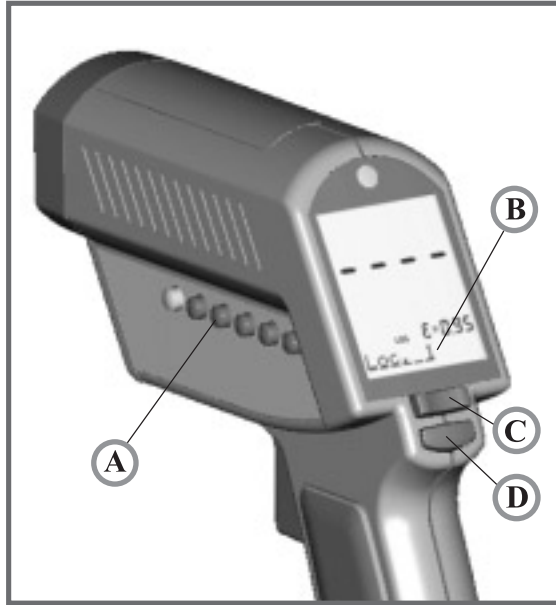
**REGLAGE**  
D'OFFSET

Esta función se utiliza, después de ajustar el valor de la emisividad correcta, para sumar o restar un valor de corrección ( $\pm 10^{\circ} / \pm 18^{\circ}\text{F}$ ) al valor de temperatura medido. Esta función permite igualar varias unidades o igualar un rango de temperatura específico.

**AJUSTE DE  
COMPENSACIÓN**  
COMPENSACION DE  
DIFERENCIAS  
(OFFSET)

Use um sensor de contato para o ajuste de calibragem. Pressione a tecla Setup (A) 5 vezes. Use as teclas Up e Down até que o valor de temperatura infravermelho medido se iguale com o sensor de contato. Pressione ENTER (C) para ativar esta calibragem. O símbolo OFFSET aparece (D).

**CONFIGURAÇÃO**  
CALIBRAGEM



#### データの保存

DATA (A) を一回押して下さい。「RCL」が点滅します。保存場所 (B) が表示されます、(矢印ボタン (C) で選択)。ENTER (D) を押して下さい。測定するためにはトリガを軽く引いて下さい。測定値はENTER を押し、保存して下さい。音シグナルが出され、保存が確定されます。操作を終了するにはDATA を一回押して下さい。

### 数据记录器

#### 数据储存

按DATA键一次，“RCL”就会闪烁，同时显示器出现一个空的记录位置B。用UP-DOWN键(C)选择其他记录位置。按ENTER键(D)，“LOG”就会出现。轻扣扳机。按ENTER键储存测量值。一个可听信号将证实存储，按DATA键一次结束。

To store data, press DATA (A) once. "RCL" will flash and a log location will be shown at the status bar (B). To select another log location, use the Up and Down keys (C). Press ENTER (D). "LOG" will be shown. Pull the trigger, release again. Store by pressing ENTER (D). You will hear a tone. To exit, press DATA once.

## **DATA LOGGER**

HOW TO STORE  
DATA

Drücken Sie DATA (A) einmal. „RCL“ blinkt. Ein Speicherplatz (B) wird angezeigt (Auswahl eines anderen Speichers mit den Pfeiltasten (C) ) dann ENTER (D) drücken, "LOG wird angezeigt. Zur Messung Meßtaste drücken und dann loslassen. Den Anzeigewert mit ENTER speichern. Ein Tonsignal bestätigt das Speichern. Zum Beenden drücken Sie DATA einmal.

**DATA**  
MESSWERT  
ABSPEICHERN

Pour enregistrer une mesure, appuyer une fois sur DATA (A). L' emplacement mémoire sera indiqué au bas de l'écran (B). Pour sélectionner un autre emplacement mémoire, utiliser les touches fléchées (C). Appuyer sur ENTER (D). Appuyer sur la gâchette. Mémoriser en appuyant sur ENTER (D).

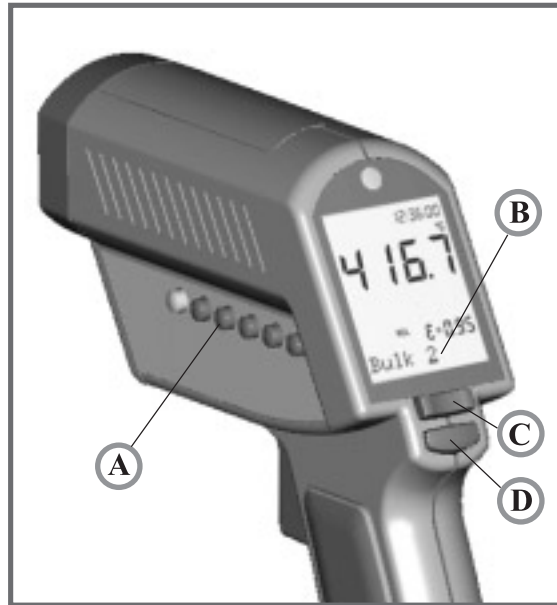
**DATA**  
COMMENT  
MEMORISER  
LES MESURES

Para almacenar datos, oprima la tecla DATA (A) una vez. El indicador „RLC“ parpadeará y la ubicación de memoria "Loc." (1 al 100) será mostrada en la barra de estado (B). Si desea seleccionar otra ubicación de memoria, use las flechas arriba y abajo (C) para cambiarla. Presione ENTER (D). El indicador LOG será mostrado. Oprima el gatillo y suelte otra vez. Para almacenar presione ENTER (D). Escuchará un tono. Para salir, oprima DATA (A) una vez.

**ALMACENA-  
MIENTO  
DE DATOS**  
COMO  
ALMACENAR  
DATOS

Para armezonar dados, pressione DATA (A) uma vez. Uma posição de memória (LOG) será mostrada na barra de status (B). Para selecionar outra posição de memória, use as teclas up e down. Pressione ENTER (D). Aperte o gatilho. Armazene o dado pressionando ENTER (D). Você ouvirá um beep. Para sair, pressione DATA uma vez.

**MEMÓRIA**  
COMO ARMAZERNAR  
DADOS



#### 保存データの呼び出し

保存値を表示するにはトリガを引かずにENTER (D) を押して下さい。そしてDATA (A) を一回押して下さい。保存場所が表示されます。他の保存場所を選択するには矢印ボタン (C) を使用して下さい。

#### 数据 重调

按ENTER键(D)重调数据。无需扣动扳机。然后按DATA键(A)。一个记录位置就会出现。用UP-DOWN键(C)选择其他记录位置。

To Recall, press the ENTER button (D), without pulling the trigger. Then press the DATA button (A). A log location will be shown (B). To select another log location, use the Up and Down keys (C).

**DATA**  
RECALL

Zum Lesen der gespeicherten Werte ENTER (D) drücken, ohne die Meßtaste zu betätigen. Dann drücken Sie DATA (A) einmal. Ein Speicherplatz wird angezeigt. Ein anderer Speicherplatz wird mit den Pfeiltasten (C) ausgewählt.

**DATA**  
SPEICHER  
ZEIGEN

Pour rappeler une mesure mémorisée, appuyer deux fois sur la touche DATA (A). Un emplacement mémoire sera affiché (B). Pour sélectionner un autre emplacement mémoire utiliser les touches fléchées (C). Sortir en appuyant sur DATA (A).

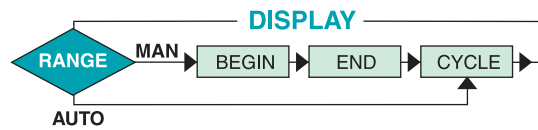
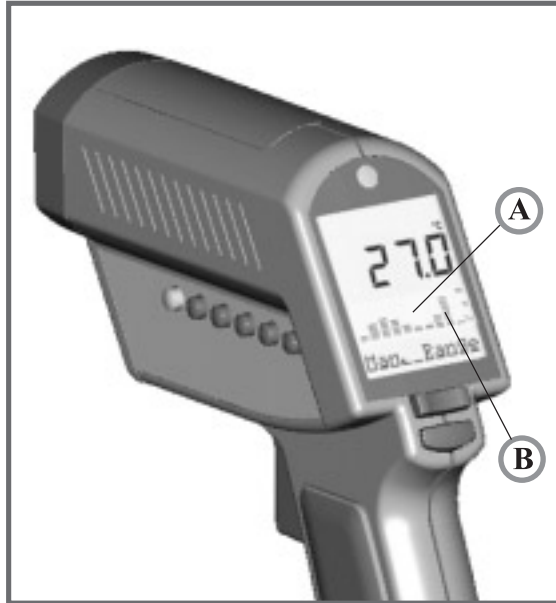
**RAPPEL DE  
MESURE**

Para llamar los datos, oprima el botón DATA(A). Una posición de memoria se muestra (B). Para seleccionar otra posición de memoria, use las teclas subir o bajar (C). Salga de la opción oprimiendo DATA (A).

**REVISION DE  
DATOS  
ALMACENADOS**

Para Recuperar, pressione a tecla DATA (A). Uma posição de memória será mostrada (B). Para selecionar outra posição de memória, use as teclas UP e Down ( C ). Abandone pressionando a tecla DATA ( A ).

**RECUPERAÇÃO  
DE DADOS**



温度グラフ（グラフィック・ディスプレイ）

ディスプレイには直前の10ポイントの温度が表示されます。  
 (A) 縦軸温度のレンジはオート/マニュアルの切替ができます。

图形显示

图形显示(A)以图形方式显示最后10个温度测量值。可以在自动与手动之间选择。手动状态时，使用者应确定图形中温度的起始值与高点值。

The graphic display (A) shows the temperature as a picture. The last ten measurements are shown (B). It is possible to choose between Auto Range and Manual Range. In manual range the user defines the beginning and ending temperature points of the graph.

**DISPLAY**  
GRAPHIC  
DISPLAY

Der grafische Teil (A) des Displays stellt die 10 zuletzt gemessenen Werte als Trendanzeige dar. Der Meßbereich einer Säule (B) kann automatisch vom Gerät berechnet (Auto Range Funktion) oder von Ihnen eingestellt werden (Man. Range Funktion).

**DISPLAY**  
GRAPHIK-  
BEREICH

La zone graphique (A) de l'écran représente les dix dernières mesures sous forme de bargraph. L'échelle peut en être définie automatiquement ou manuellement.

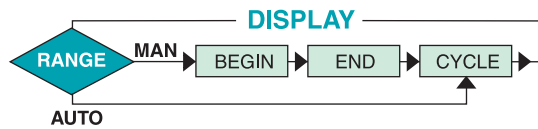
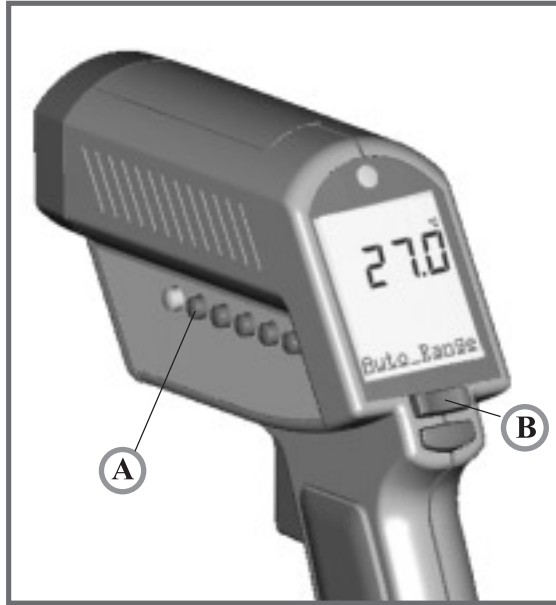
**AFFICHAGE**  
AFFICHAGE  
GRAPHIQUE

La pantalla gráfica (A) muestra la temperatura como una imagen. La gráfica representa las últimas 10 lecturas (B). Es posible seleccionar entre "Auto Rango" y "Rango Manual". En "Rango Manual" el usuario define el punto inicial y final de la gráfica.

**PANTALLA**  
CAMPO GRÁFICO

A parte gráfica (A) do mostrador indica os últimos 10 valores medidos em forma de barras. Os limites de medição das barras (B) podem ser reguladas automaticamente ou ajustadas manualmente. No range manual o usuário define o início e o fim dos pontos de temperatura no gráfico.

**MOSTRADOR**  
QUADRO GRÁFICO



温度グラフの設定（オートレンジ／マニュアルレンジ）

DISPLAY (A) を一回押して下さい。矢印ボタン (B) で AUTO 域（温度域は測定最小値と最大値を含みます）と MAN 域（ディスプレイ開始の項参照）を選んで下さい。

显示器

自动或手动方式

按 DISPLAY 键 (A) 一次。用 UP - DOWN 键 (B) 选择自动方式（测量范围将由测得的最大、最小值自动确定）或手动方式（如何设定范围见起始显示部分）。

Press DISPLAY (A) once. Use the Up and Down keys (B) to toggle between ranges. Auto Range is automatically defined by the measured maximum and minimum value. Manual Range (Man Range) is user defined (see DISPLAY BEGIN section).

**DISPLAY**  
AUTO OR MAN  
RANGE

Drücken Sie DISPLAY (A) einmal. Mit den Pfeiltasten (B) wählen Sie zwischen Auto Range (Temperaturbereich umfaßt gemessene Minimal- und Maximalwerte) und Man. Range. (siehe Abschnitt DISPLAY BEGIN)

**DISPLAY**  
GRAFIK-FUNKTIONEN  
AUSWÄHLEN

Appuyer une fois sur DISPLAY (A). À l'aide des touches réglage (B), sélectionner Auto Range (l'échelle est définie automatiquement par les valeurs minimales et maximales relevées) ou Man.Range (le début et la fin d'échelle sont à régler, cf. page suivante BEGIN).

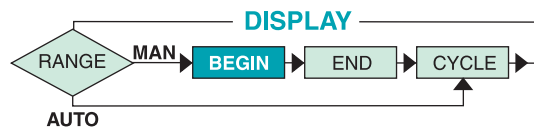
**AFFICHAGE**  
CONFIGURATION  
DE  
L'AFFICHAGE  
GRAPHIQUE

Oprima una vez la tecla DISPLAY (A). Use las teclas subir o bajar (B) para cambiar entre "Auto Rango" y "Rango Manual". En "Auto Rango" el rango es automáticamente definido por los valores máximo y mínimo medidos. En "Rango Manual" el usuario define los límites (vea "Ajuste Inicial" y "Ajuste Final" en las siguientes secciones).

**PANTALLA  
DE BARRAS**  
AJUSTE DEL  
RANGO

Pressione uma vez a tecla DISPLAY (A). Utilizando as teclas de cursor (B) selecione Auto Range (a gama de temperaturas corresponde aos valores mínimo e máximo medidos) ou Man Range (introdução manual de início e fim, ver página seguinte).

**MOSTRADOR**  
AJUSTE  
DOS LIMITES  
DE MEDIÇÃO



温度グラフの設定（下限値）

グラフ表示する温度下限値を手動設定するためには、ステータスバーに「Begin」と表示されるまでDISPLAY（A）を押して下さい。矢印ボタン（C）で値（B）を変更して下さい。

显示器

起始值（手动）

设定图形显示模式下的起始值。按DISPLAY键(A)直到显示器的状态行上出现“Begin”。用UP-DOWN键(C)选择起始值(B)。

To set the BEGIN value for the graphic display (Man Range is activated) press DISPLAY (A) until “Begin” is shown at the status bar. Use the Up and Down keys (C) to select the value (B).

**DISPLAY**  
BEGIN  
(Man. Range)

Manuelle Einstellung des unteren Temperaturbereichs, der grafisch dargestellt werden soll. Drücken Sie DISPLAY (A) solange bis „Begin“ in der Statuszeile erscheint. Den Wert (B) ändern Sie mit den Pfeiltasten (C).

**DISPLAY**  
BEGINN  
(Man. Range)

Configuration manuelle du début d'échelle de l'affichage bargraph. Appuyer deux fois sur DISPLAY (A). Utiliser les touches fléchées (C) pour modifier la valeur (B).

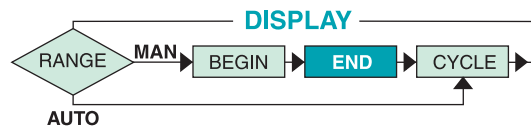
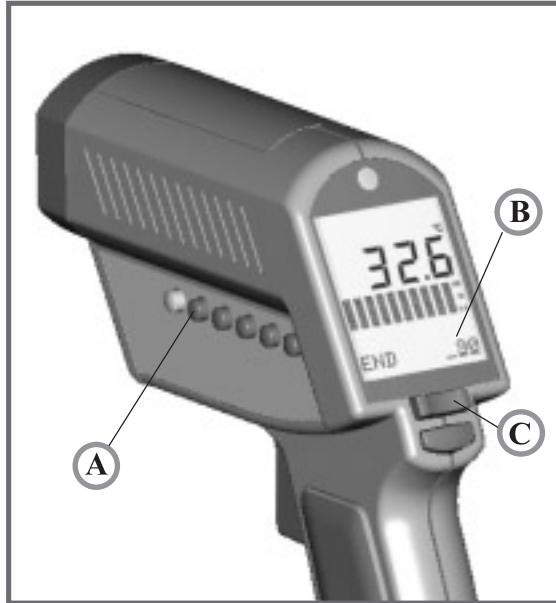
**AFFICHAGE**  
BEGIN  
(Man. Range)

Para ajustar el valor inicial, con “Rango Manual” activado, oprima DISPLAY (A) hasta que “Begin” se muestre en la barra de estado. Use las teclas subir y bajar (C) para seleccionar el valor deseado (B). Oprima la tecla ENTER para salir.

**PANTALLA  
DE BARRAS**  
AJUSTE INICIAL

Introdução manual da temperatura mínima a ser indicada graficamente. Pressione duas vezes a tecla DISPLAY (A). Altere o valor (B) utilizando as teclas de cursor (C).

**MOSTRADOR**  
INÍCIO  
[Man. Range]



#### 温度グラフの設定（上限値）

グラフ表示する温度上限値を手動設定するためには、ステータスバーに「End」と表示されるまでDISPLAY（A）を押して下さい。矢印ボタン（C）で値（B）を変更して下さい。

#### 显示

##### 高点値（手动）

设定图形显示模式下的高点值。按DISPLAY键(A)直到显示器的状态行上出现“End”。用UP-DOWN键(C)选择高点值(B)。

To set the END value of the graphic display (Man. Range) press DISPLAY (A) until "End" is shown at the status bar. Use the Up and Down keys (C) to select the value (B).

**DISPLAY**  
END  
(Man. Range)

Manuelle Einstellung des oberen Temperaturbereichs, der grafisch dargestellt werden soll. Drücken Sie DISPLAY (A) solange bis „End“ in der Statuszeile erscheint. Den Wert (B) ändern Sie mit den Pfeiltasten (C).

**DISPLAY**  
ENDE  
(Man. Range)

Configuration manuelle de la fin d'échelle de l'affichage bargraph. Appuyer trois fois sur DISPLAY (A). Utiliser les touches fléchées (C) pour modifier la valeur (B).

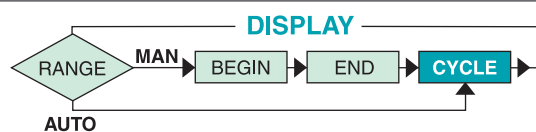
**AFFICHAGE**  
END  
(Man. Range)

Para ajustar el valor final, con "Rango Manual" activado, oprima DISPLAY (A) hasta que "End" se muestre en la barra de estado. Use las teclas subir y bajar (C) para seleccionar el valor deseado (B). Oprima la tecla ENTER para salir.

**PANTALLA  
DE BARRAS**  
AJUSTE FINAL

Introdução manual da temperatura máxima a ser indicada graficamente. Pressione três vezes a tecla DISPLAY (A). Altere o valor (B) utilizando as teclas de cursor (C).

**MOSTRADOR**  
FIM  
[Man.Range]



#### 温度グラフの設定（表示周期）

ディスプレイの表示更新周期を設定するには、ステータスバーに「Cycle (B)」が表示されるまで「DISPLAY (A)」を押して下さい。矢印ボタン (C) で周波時間を変更して下さい。初期設定は0.5秒です。

#### 显示器 循环

循环功能用来调节显示器上的数字/图形切换循环的间隔。按 **DISPLAY** 键 (A) 直到显示器的状态行显示出 **Cycl.** (B)。用 **UP-DOWN** 键 (C) 选择循环间隔。预设值为0.5秒。

CYCLE allows the adjustment of the display interval. Press DISPLAY (A) until Cycl.: (B) is shown at the status bar. To select the interval time, use the Up and Down keys (C). The default value is pre-set for 0.5 sec.

**DISPLAY**  
CYCLE

Einstellung des Intervalls, in dem die numerische und grafische Anzeige automatisch erneuert wird. Drücken Sie DISPLAY (A), bis Cycl.: (B) in der Statuszeile erscheint. Die Zykluszeit ändern Sie mit den Pfeiltasten (C). Die Voreinstellung ist 0,5 s.

**DISPLAY**  
ZYKLUS

Définition de la période de rafraîchissement automatique de l'affichage numérique et graphique. Appuyer sur DISPLAY (A) jusqu'à ce que Cycl.: (B) apparaisse au bas de l'écran. Modifier la durée du cycle à l'aide des touches fléchées (C).

**AFFICHAGE**  
PERIODE DE  
RAFRAI-  
CHISSEMENT

CYCLE permite el ajuste de la actualización de la lectura de la pantalla. Oprima DISPLAY (A) hasta que "Cycl.:" (B), se muestre en la barra de estado. Para seleccionar el intervalo de tiempo deseado use las teclas subir o bajar (C), el valor predefinido en fábrica es de 0.5 seg.

**PANTALLA**  
CICLO

Esta função permite regular o intervalo de atualização dos valores numéricos e gráficos. Pressione a tecla DISPLAY (A) até "Cycl.:" (B) aparecer na linha de status. Para alterar o intervalo de atualização, utilize as teclas de cursor (C).

**MOSTRADOR**  
CICLO



設定 (Lock、°C/°F、ブザー) バッテリーケースを開けて下さい (電池の項参照)。ディップスイッチを設定できます。LOCK: (ON) トリガがロックされます。  
°C/°F: °Cと°Fの表示を切替えます (時間及び口付型式も変更されます)。ブザー: (ON) 警報シグナル音

## 設定

(第一部分)

通过电池盒中DIP的开关改变仪器的设置(见电池部分)。

Lock: 扳机锁定或解锁。

°C/°F: 摄氏(°C)/华氏(°F)转换  
(同时转换日期/时间的方式)

Buzzer: 开/关声音报警

Change the setting in the unit by using the DIP switches located in the battery compartment (see BATTERIES section). **Lock:** Trigger locked (on) or unlocked (off). **°C/°F:** changes between °C and °F and date and time format. **Buzzer:** Audible alarm On or Off.

## **SETTINGS**

(PART 1)

Öffnen Sie das Batteriefach (siehe BATTERIE). Nun können Sie die DIL-Schalter verstellen.  
**Lock:** (ON) Meßtaste arretiert.  
**°C/°F:** Umschalten der Anzeige zwischen °C und °F (ändert auch das Zeit und Datum-Format).  
**Buzzer:** (ON) akustischer Alarm

## **EINSTELLUNGEN**

(TEIL 1)

Ouvrir le compartiment à piles (cf. PILES). **Lock :** verrouillage de la gâchette. **°C/°F :** température affichée en °C ou en °F. **Buzzer :** signal sonore.

## **RÉGLAGES**

Puede cambiar los Ajustes de Fábrica usando los microinterruptores (DIP) localizados en el compartimento de las baterías (Vea la sección de BATERIAS)  
**Lock:** Trabar o destrabar el gatillo. **°C/°F:** Cambia de unidad entre °C y °F, así como el formato de fecha y hora. **Buzzer:** Alarma audible encendida ó apagada.

## **AJUSTES**

Abra a tampa do compartimento das baterias (ver BATERIA).  
**Lock:** gatilho bloqueado.  
**°C/°F:** comutação entre °C e °F (altera também o formato da data).  
**Buzzer:** sinal de alarme acústico.

## **AJUSTES**

### Factory defaults

Lock	OFF
°C/°F	US: °F Other: °C
Buzzer	ON
Backlight	ON
Set Default	OFF
Ltd. Access	OFF
Laserflash	ON
Printer	ON
Digi/Ana	Digital
Time/Date	Time
NTC/TC	TC
TC-J/TC-K	TC-K

設定 (バックライト、初期値) バックライト: (ON) 周囲が暗い場合にディスプレイのランプが自動的に点灯します。  
Default 設定: 工場初期設定値に戻ります。  
Ltd. access: 全てのボタンが使用できません。  
Laserflash: 警報値以上になりますとレーザーポインタが点滅します。

### 設定

(第二部分)

**Backlight:** 背景光在仪器周围昏暗的情况下自动开或关。

**Set Default:** 恢复出厂时预调的原始参数(见规格说明)。

**Ltd. Access:** 所有的功能键不起作用。

**Laserflash:** 超过或低于预设定的报警值, 激光符号闪烁。

**Backlight:** Backlight On or Off. If on backlight activates automatically in low light conditions. **Set Default:** Activates the factory defaults by overwriting listed settings (see specifications). **Ltd.Access:** No buttons will work. **Laserflash:** The laser flashes in case of over- or underranging of the alarm values.

## SETTINGS (PART 2)

**Backlight:(ON)** Displaybeleuchtung automatisch bei schwachem Umgebungslicht. **Set Default:** Rücksetzen auf Werksvoreinstellung. **Ltd.Access:** Funktionstasten inaktiv. **Laserflash:** Die Lasermarkierung blinkt, wenn Alarmwerte überschritten werden.

## EINSTELLUNGEN (TEIL 2)

**Backlight:**éclairage de l'écran lorsque la lumière ambiante est trop faible. **Set Default:**Activation des paramètres réglés à l'usine qui prévalent sur les réglages définis par l'utilisateur. **Ltd.Access:**Toutes les touches de fonction sont inactives. **Laserflash:**le faisceau laser clignote lorsque les valeurs d'alarme sont dépassées.

## RÉGLAGES

**Backlight:** Iluminación de trasfondo encendida o apagada. Si está encendida (ON) la iluminación se activa automáticamente en condiciones de baja iluminación ambiental. **Set default:** Activa los "Ajustes de Fábrica" (ver ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, Pág. 95), sobre escribiendo los ajustes actuales. **Ltd. Access:** Bloquea la operación de los demás botones. **Laserflash:** El láser parpadea en caso de sobre o bajo rango de los valores de alarma.

## AJUSTES

**Backlight:** o mostrador é automaticamente iluminado quando a luz ambiente não é suficiente. **Set Default:** Ativa automaticamente os valores ajustados na fábrica apagando os valores ajustados pelo usuario. **Ltd.Access:** todas as teclas de função estão bloqueadas. **Laserflash:** o laser começa a piscar quando ultrapassados os valores limites.

## AJUSTES

```

D17.03.98 @14:41:38 T023.9 X025.6
D18.03.98 @14:53:30 T024.5 X-30.0
D18.03.98 @14:53:31 T024.4 X-30.0
D18.03.98 @14:53:32 T024.3 X-30.0
D18.03.98 @14:53:33 T024.3 X-30.0
D18.03.98 @14:53:34 T024.4 X-30.0
D18.03.98 @14:53:35 T024.4 X-30.0
D18.03.98 @14:53:36 T024.4 X-30.0
D18.03.98 @14:53:37 T034.0 X-30.0
D18.03.98 @14:53:38 T033.7 X-30.0
D18.03.98 @14:53:39 T024.4 X-30.0
D18.03.98 @14:53:40 T024.3 X-30.0
D18.03.98 @14:53:41 T031.4 X-30.0
D18.03.98 @14:53:42 T024.5 X-30.0
D18.03.98 @14:53:43 T022.2 X-30.0
D18.03.98 @14:53:44 T024.8 X-30.0
D18.03.98 @14:53:45 T024.6 X-30.0

```

設定 (プリンタ出力)  
 プリンター出力

プリンター出力: トリガを引いている間、(On) RS 232 インターフェイスを備えたプリンタのデータ出力が作動します。  
 プリンターのデータ

- (A) 日付
- (B) 時間
- (C) 温度-赤外線温度計
- (D) 温度-熱電対またはサーミスタ

ソフトウェアをお使いの場合、プリンタ出力詳細はソフトウェアのマニュアルを参照ください。

## 設定 (第三部分)

### 打印记录

只要一启动板机, 数据就会输出到具有RS 232接口的打印机。

打印记录包括:

- (A) 日期
- (B) 时间
- (C) 温度-红外线
- (D) 温度-探头

见软件说明中的其他打印选择。

**Printer: (ON)** The printer's data output (RS232) is working as long as the trigger is pulled. The protocol includes:

- (A) Date
  - (B) Time
  - (C) Target temperature - infrared
  - (D) Target temperature- probe "X"
- See software manual for other printout options.

## **SETTINGS**

(PART 3)  
PRINTER

**Printer: (ON)**Ausgabe an eine Drucker mit RS232-Schnittstelle solange die Meßtaste gedrückt ist. Vom Drucker erzeugtes Protokoll:

- (A) Datum
  - (B) Uhrzeit
  - (C) Temperatur - infrarot
  - (D) Temperatur - Meßfühler "X"
- weitere Funktionen - siehe Software Beschreibung.

## **EINSTELLUNGEN**

(TEIL 3)  
DRUCKER-AUSGABE

Printer: (ON) sortie sur imprimante à inter-face RS232. Raccordement de l'imprimante : cf. photo. Protocole généré par l'imprimante

- (A) Date
- (B) Heure
- (C) Température - infrarouge
- (D) Température - Thermocouple "X"

## **RÉGLAGES**

SORTIE DE  
PROTOCOLE

**Impresora: (ON)** La salida de datos digitales de la impresora (RS232) está activada mientras el gatillo esté oprimido. El protocolo de impresión incluye:

- (A) Fecha
  - (B) Hora
  - (C) Temperatura del material (infrarrojo)
  - (D) Temperatura del material (sonda de contacto)
- Ver el manual para otras opciones de impresión.

## **AJUSTES**

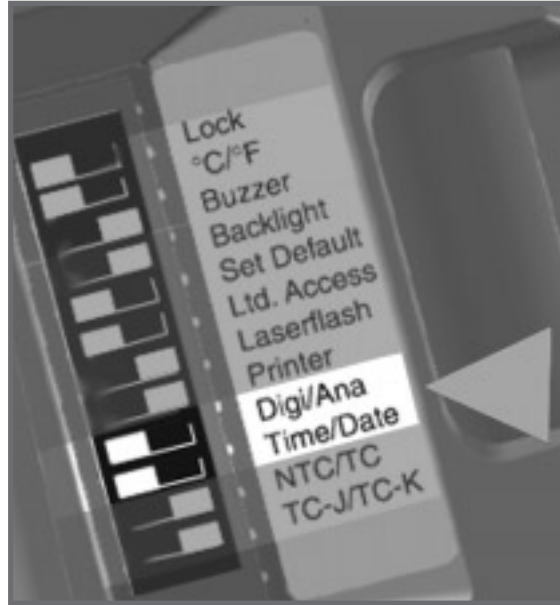
PROTOCOLO  
DE IMPRESIÓN

**Printer: (ON)** transmissão de dados para uma impressora com interface tipo RS232. Ligação da impressora: ver figura. O protocolo impresso inclui:

- (A) Data
- (B) Hora atual
- (C) Temperatura
- (D) Temperatura - termopar "X"

## **AJUSTES**

SAÍDAS



設定 (デジタル出力/アナログ出力、日付/時間)

Digi/Ana: デジタルあるいはアナログ出力の選択。プリンターあるいはコンピュータ用出力にはデジタル (RS232) に設定して下さい。時間/日付: 日付と時間表示間の切替え

## 設定

(第四部分)

Digi/Ana: 数字输出与模拟输出、打印机和微机必须使用数字输出 (RS232)。数据记录仪一般使用模拟输出。

Time/Date: 显示屏上显示时间和日期。

**Digi/Ana:** Digital or Analog output. Digital (RS232) output must be used with the printer or a PC. Analog output (mV/°) is usually used for data logger.  
**Time/Date:** Time or date shown on the display.

## **SETTINGS**

(PART 4)

**Digi/Ana:**Wahl zwischen Digital- oder Analogausgang. Für Drucker- oder PC-Anschluß auf Digital (RS232) stellen.  
**Time/Date:**Umschalten zwischen Datums- und Uhrzeitanzeige.

## **EINSTELLUNGEN**

(TEIL 4)

**Digi/Ana :**sélection sortie numérique ou analogique.  
**Time/Date :**affichage de la date ou de l'heure.

## **RÉGLAGES**

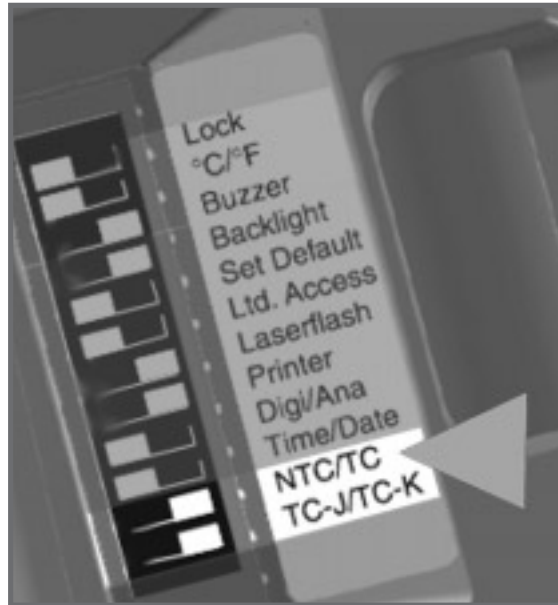
**Digi/Ana:** Salida digital ó analógica. La salida digital debe seleccionarse cuando se conecte a una impresora o a PC.La salida analógica se utiliza normalmente para graficadores.  
**Time/Date:** Presentación en pantalla de la hora ó la fecha.

## **AJUSTES**

SALIDA Y HORA/  
FECHA

**Digi/Ana:**A saída digital RS232 deverá ser utilizada com a impressora ou um computador PC. A saída analógica é usualmente utilizada com um datalogger.  
**Time/Date:**comutação entre indicação de data ou hora.

## **AJUSTES**



#### 設定 (プローブ)

NTC/TC : サーミスタ/熱電対  
 TC-J/TC-K : J熱電対/K熱電対  
 温度域:  
 K :  $-30^{\circ}\text{C} \dots 870^{\circ}\text{C}$   
 J :  $-30^{\circ}\text{C} \dots 650^{\circ}\text{C}$   
 NTC :  $-30^{\circ}\text{C} \dots 120^{\circ}\text{C}$

#### 設定 (第五部分)

##### 接触式热偶

NTC/TC: 热敏电偶 (NTC) 或热偶  
 TC-J/TC-K: 热电偶类型  
 探头的温度范围:  
 K:  $-30^{\circ}\text{C} \dots 870^{\circ}\text{C}$   
 J:  $-30^{\circ}\text{C} \dots 650^{\circ}\text{C}$   
 NTC:  $-30^{\circ}\text{C} \dots 120^{\circ}\text{C}$

**NTC/TC:** Thermistor (NTC) or thermocouple (TC)  
**TC-J/TC-K:** Type of thermocouples  
The temperature range for the probes:  
K: -30°C to 870°C (-25°F to 1600°F)  
J : -30°C to 650°C (-25°F to 1200°F)  
NTC: -30°C to 120°C (-25°F to 250°F)

## **SETTINGS**

(PART 5)  
CONTACT  
PROBES

**NTC/TC:** Thermistor bzw. Thermoelement  
**TC-J/TC-K:** Thermoelement-Typ  
Temperaturbereiche:  
K: -30 °C ... 870 °C  
J: -30 °C ... 650 °C  
NTC: -30 °C ... 120 °C

## **EINSTELLUNGEN**

(TEIL 5)  
KONTAKTFÜHLER

**NTC/TC:** Thermistance ou thermocouple  
**TC-J/TC-K:** Type du thermocouple  
K: -30°C..870°C  
J: -30°C..650°C  
NTC: -30°C..120°C

## **RÉGLAGES**

CAPTEUR DE  
CONTACT

**NTC/TC:** Termistor (NTC) ó termopar (TC)  
**TC-J/TC-K:** Tipo de termopar  
Rangos de temperatura de las sondas:  
“K”: -30°C a 870°C (-25°F a 1600°F)  
“J” : -30°C a 650°C (-25°F a 1200°F)  
NTC: -30°C a 120°C (-25°F a 250°F)

## **AJUSTES**

SONDA DE  
CONTACTO

**NTC/TC:** termistor ou termopar  
**TC-J/TC-K:** tipo do termopar  
K: -30°C..870°C  
J: -30°C..650°C  
NTC: -30°C..120°C

## **AJUSTES**

SENSORES

補足A トラブルシューティング

コード	問題	対策
-O-	測定温度が上限値より高い	ユニット仕様内の
-U-	あるいは下限値より低い	目標値選択
EEPROM-Err	EEPROM エラー	工場に連絡して下さい
CalAreaErr	キャリブレーションエラー	工場に連絡して下さい
電池のアイコンが点滅 あるいはLowBatt が点滅	電池の弱化	電池交換
ディスプレイが表示されない	電池の寿命	電池交換
レーザーが作動しない	電池の弱化あるいは寿命 周辺温度が45°C 以下	電池交換 作動温度域は45°C 以下

## 附录A 故障解决

代码	问题	措施
-O-	目标温度超出	选择在性能
-U-	或低于设定范围	内的目标
EEPROM-Err	EEPROM 错误	与厂家联系
CalAreaErr	标定错误	与厂家联系
ProbCalErr		
Battery icon Flashes or LowBatt	电量不足	更换电池
Blank display	电量消失	更换电池
Laser won't work	电量不足或消失 外界温度>45°C	更换电池 在<45°C 外界温度下 调节仪器

## APPENDIX A

### TROUBLESHOOTING

Code	Problem	Action
-O- -U-	Target temperature is over or under range	Select target within units specs
EEPROM-Err	EEPROM error	Contact Factory
CalAreaErr ProbCalErr	calibration errors	Contact Factory
Battery icon flashes or LowBatt	Battery is low	Replace batteries
Blank display	Battery is dead	Replace batteries
Laser won't work	Low or dead battery Ambient above 45°C (113°F)	Replace batteries Operate unit in 45°C (113°F) ambient or below
Display "ON"	Display locked "ON"	Disconnect the unit from the PC or power supply



補足B メンテナンス  
レンズの清掃

清浄な圧縮エアを吹きかけて細かい塵を取って下さい。塵が残る場合にはレンズの表面を湿った木綿布あるいは綿棒で慎重に拭いて下さい。レンズの洗浄に溶媒を使用しないで下さい。

附录B  
维修

透镜清洁: 用压缩空气吹掉微粒, 用驼绒毛刷刷掉残留的碎片, 并用湿棉签擦拭表面。注意: 请勿用溶剂清洁透镜。

**Lens Cleaning:** Blow off loose particles using clean compressed air. Brush remaining debris away with a camel's hair brush. Wipe the surface with a moist cotton swab. The swab may be moistened with water or a water based glass cleaner. NOTE: DO NOT use solvents to clean the plastic lens.

**APPENDIX B**  
MAINTENANCE

**Linsenreinigung:** Lose Partikel mit sauberer Preßluft weghblasen. Verbleibende Feststoffe mit weichem Pinsel oder Wattestäbchen entfernen. Niemals Lösungsmittel zur Linsenreinigung verwenden!

**ANHANG B**  
WARTUNG

**Nettoyage de la lentille:** Éliminez les particules avec de l'air comprimé propre. À l'aide d'un pinceau en petit gris, brossez tous les débris restants. Nettoyez délicatement la surface avec un coton-tige humide. REMARQUE: N'utilisez pas de solvants pour nettoyer la lentille en plastique.

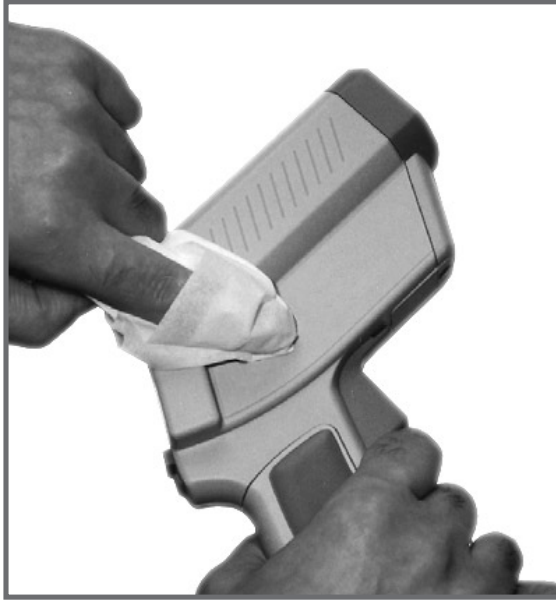
**APPENDIX B**  
ENTRETIEN

**Limpieza del lente:** Elimine las partículas sueltas con aire comprimido limpio y seco. Elimine las partículas restantes con una brocha de pelo de camello. En caso de manchas o huellas limpie con un palillo con algodón humedecido en agua o con una solución limpiadora para vidrio a base de agua. NOTA: No use solventes para limpiar los lentes de plástico.

**APPENDICE B**  
MANTENIMENTO  
(Parte I)

**Limpeza da Lente:** Limpe as partículas aderidas com ar comprimido limpo. Passe um pincel fino e macio para retirar a sujeira remanescente. Limpe a superfície cuidadosamente com um chumaço de algodão umedecido com água ou limpa vidros á base de água. OBSERVAÇÃO: NÃO use solventes para limpar as lentes.

**APPENDICE B**  
MANUTENÇÃO



#### 補足B メインテナンス

ケースの表面を木綿の布あるいは綿棒で慎重に拭いて下さい。水あるいは水を基本にしたガラス洗浄剤で湿らせて下さい。

## 附录 B

### 维修

表面清洁: 清洁外壳用肥皂和水或中性清洁剂, 用潮湿的海绵或软布擦拭。

**Case Cleaning:** To clean the exterior housing, use soap and water or a mild commercial cleaner. Wipe with a damp sponge or soft rag.

**APPENDIX B**  
MAINTENANCE

Oberfläche des Gehäuses vorsichtig mit feuchtem Baumwolltuch oder Wattestäbchen abwischen. Befeuchtung mit Wasser oder auf Wasser basierendem Glasreiniger vornehmen.

**ANHANG B**  
WARTUNG

Pour nettoyer l'étui, utilisez de l'eau et du savon, ou un nettoyeur doux. Essuyez-le avec un chiffon doux. El palillo de algodón debe ser humedecido con agua o con una solución para limpiar vidrio a base de agua.

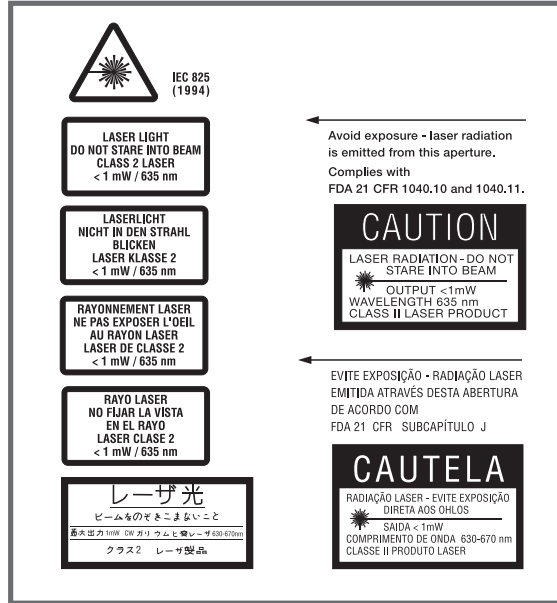
**APPENDIX B**  
ENTRETIEN

Limpeza de la unidad: Para limpiar el exterior use jabón y agua o un limpiador comercial suave. Frote con una esponja o trapo húmedo.

**APPENDICE B**  
MANTENIMENTO  
(Parte II)

Limpeza da Caixa: Para limpar externamente a caixa do instrumento, use apenas água e sabão ou um limpador comercial suave. Umideça uma esponja ou pano macio.

**APENDICE B**  
MANUTENÇÃO



補足C  
レーザー

警告ラベル

注意！  
レーザーを人あるいは動物に向けしないで下さい。レーザー放射線を目で直接見ないようにして下さい！

附录C

激光

警告

注意！

避免用激光直接瞄准人眼！  
避免通过反射材料间接地瞄准人眼！

**Caution!**  
Do not stare into beam!  
Avoid indirect exposure via  
reflective materials!

**APPENDIX C**  
**LASER**  
WARNING  
LABEL

**Achtung !**  
Richten Sie den Laser nicht auf  
Personen oder Tiere! Blicken Sie  
nicht direkt in den Laserstrahl!

**ANHANG C**  
**LASER**  
WARNLABEL

**Attention !**  
Ne pas pointer le laser sur des per-sonnes  
ou des animaux ! Ne pas  
exposer les yeux au rayon !

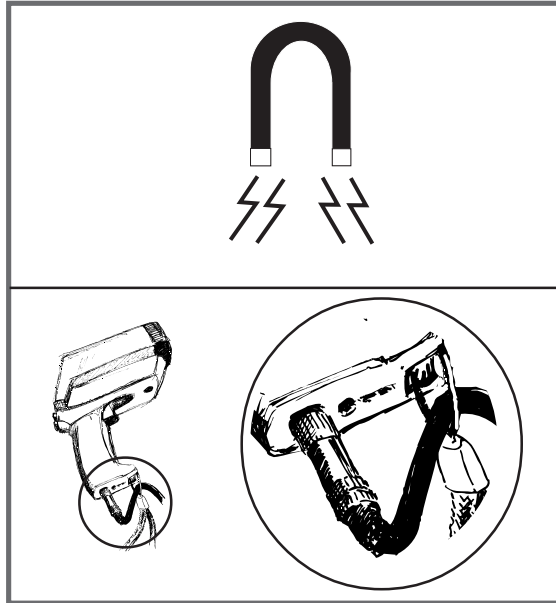
**APPENDIX C**  
**LASER**  
AVERTISSEMENT

**¡Cuidado!**  
¡No apunte con el láser hacia perso-nas  
o animales!  
¡No mire usted directamente  
en el rayo láser!

**APENDICE C**  
**LASER**  
ADVERTENCIA DE  
LASER

**Atenção!**  
Não dirija o laser para pessoas ou  
animais! Não olhe diretamente para o  
raio laser!

**APENDICE C**  
**LASER**  
AVISO



補足D  
注意

強い電磁域（例としてアーク溶接機及び誘導ヒータによる電磁）の近くで本機を使用しないで下さい。温度の高い物質の近くに本機を置かないで下さい。測定センサーで電導部に触れないで下さい。

附录D  
注意

远离电子磁场。避免静电、电弧焊机  
和感应加热器。请勿将仪器靠近  
或放在高温物体上。  
警告：勿用探头接触带电压电线。

Keep away from EMF (electromagnetic fields). Avoid static electricity, arc welders, induction heaters. Don't leave the unit on or near objects of high temperature. **WARNING: DO NOT touch live voltage with contact probe.** Use the wrist strap for cable support.

**APPENDIX D**  
CAUTIONS

Bringen Sie die Geräte nicht in die Nähe starker elektromagnetischer Felder ( z.B. von Lichtbogen-Schweißanlagen und Induktionsheizern erzeugt). Bewahren Sie das Gerät nicht in der Nähe heißer Objekte auf. **Berühren Sie mit dem Meßfühler auf keinen Fall spannungsführende Teile.** Verwenden Sie die Handschlaufen-Befestigung als Zugentlastung für das Kabel.

**ANHANG D**  
ACHTUNG

Ne pas approcher le thermomètre de champs électromagnétiques (EMF). Éviter de l'approcher d'électricité statique, de soudeuses à arc, d'appareils chauffants à induction. Ne pas laisser le thermomètre sur ou près d'objets ayant une température élevée.

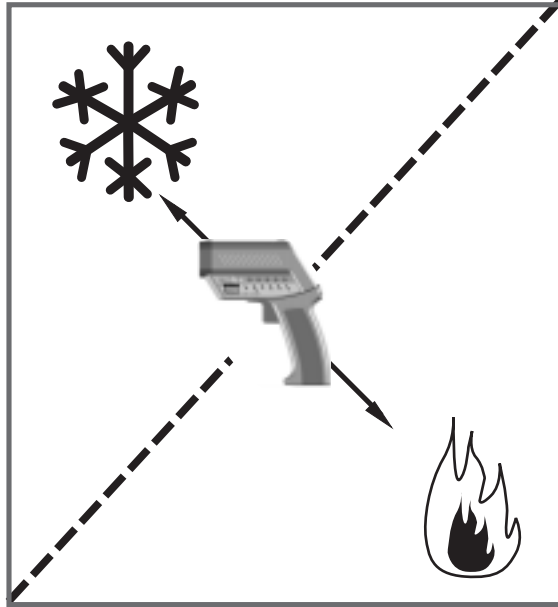
**APPENDIX D**  
MISES  
EN  
GARDE

Mantenga el equipo alejado de campos electromagnéticos. (EMF) evite la electricidad estática, soldadores de arco y hornos de inducción. No se debe dejar la unidad sobre o cerca de objetos excesivamente calientes. **ADVERTENCIA: NO toque partes con voltaje con la sonda de contacto.**

**APENDICE D**  
PRECAUCIONES  
(Parte I)

Mantenha distância de campos eletromagnéticos (EMF—electromagnetic fields). Evite eletricidade estática, soldadoras de aço e aquecedores por indução. Não deixe a unidade repousar sobre ou próxima a objetos de temperatura elevada.

**APENDICE D**



補足E

注意

周辺温度が急激に変化した場合には、周辺温度に慣れるよう本機を40分間放置して下さい。電源が外部にある場合には本メーカーの電源部品だけを使用して下さい。

附录D

注意

避免温度的急剧变化。如果发生，请留出40分钟热平衡时间，以防止测量发生错误。请只采用制造厂家的电源。

Avoid abrupt changes in temperature. If this occurs, allow 40 minutes for thermal stabilization before use to prevent the possibility of inaccurate temperature readings. Please use only the Power Supply from the manufacturer.

**APPENDIX D**  
CAUTIONS

Bei abrupten Änderungen der Umgebungstemperatur geben Sie dem Gerät 40 Minuten Zeit zur Anpassung. Bei externer Spannungsversorgung benutzen Sie bitte nur ein Netzteil des Herstellers.

**ANHANG D**  
ACHTUNG

Éviter les changements de températures soudains. Si cela se produisait, pour éviter des mesures erronées attendre 40 minutes de stabilisation thermique.

**APPENDIX D**  
MISES  
EN  
GARDE

Evite cambios bruscos de temperatura. Si esto ocurre, permita 40 min. para la estabilización térmica antes de utilizarse, para evitar la posibilidad de obtener lecturas de temperatura imprecisas. Por favor use solo la Fuente de Poder del fabricante.

**APPENDICE D**  
PRECAUCIONES  
(Parte II)

Evite mudanças bruscas de temperatura. Se isto ocorrer, espera cerca de 40 minutos para a unidade estabilizar-se, prevenindo a possibilidade de leituras imprecisas.

**APPENDICE D**  
PRECAUÇÕES

補足E 放射率表

アルミニウム	0.30	鉛*	0.30
アスベスト	0.95	石棉	0.95
アスファルト	0.95	沥青	0.95
玄武岩	0.70	玄武岩	0.70
真鍮	0.50	黄銅*	0.50
れんが	0.90	砖	0.90
炭素	0.85	碳	0.85
陶器	0.95	陶瓷	0.95
コンクリート	0.95	混凝土	0.95
銅	0.95	銅*	0.95
土	0.94	油泥	0.94
食料 (冷凍)	0.90	冷冻食品	0.90
食料 (暖かい)	0.93	热食品	0.93
ガラス (プレート)	0.85	玻璃板	0.85
氷	0.98	冰	0.98
鉄	0.70	鉄*	0.70
鉛	0.50	鉛*	0.50
石灰岩	0.98	石灰石	0.98
油	0.94	油漆	0.94
塗料	0.93	油漆	0.93
紙	0.95	紙	0.95
プラスチック	0.95	塑料**	0.95
ゴム	0.95	橡胶	0.95
砂	0.90	砂土	0.90
皮	0.98	皮肤	0.98
雪	0.90	雪	0.90
鋼鉄	0.80	鋼*	0.80
纖維	0.94	织品	0.94
水	0.93	水	0.93
木材	0.94	木***	0.94

## APPENDIX E

### EMISSIVITIES

Aluminum*	Aluminium*	Aluminium*	Alumínio*	Aluminio*	0.30
Asbestos	Asbest	Amiante	Asbesto	Asbesto	0.95
Asphalt	Asphalt	Asphalte	Asfalto	Asfalto	0.95
Basalt	Basalt	Basalte	Basalto	Basalto	0.70
Brass*	Messing*	Laiton*	Latón*	Latão*	0.50
Brick	Ziegel	Brique	Ladrillo	Tijolo	0.90
Carbon	Kohlenstoff	Carbone	Carbono	Carbono	0.85
Ceramic	Keramik	Céramique	Cerámica	Cerâmica	0.95
Concrete	Beton	Béton	Hormigón	Concreto	0.95
Copper*	Kupfer*	Cuivre*	Cobre*	Cobrer*	0.95
Dirt	Schmutz	Saleté	Polvo	Poeira	0.94
Food, frozen	Lebensmittel, gefroren	Nourriture, surgelée	Alimento, congelado	Alimentos, congelados	0.90
Food, hot	Lebensmittel, heiß	Nourriture, chaude	Alimento, caliente	Alimentos, quentes	0.93
Glass (plate)	Glas (Platte)	Verre (plaque)	Vidrio (placa)	Vidro (prato)	0.85
Ice	Eis	Glace	Hielo	Gelo	0.98
Iron*	Eisen*	Fer*	Hierro*	Gelo	0.70
Lead*	Blei*	Plomb*	Plomo*	Chumbo*	0.50
Limestone	Kalkstein	Calcaire	Piedra caliza	Pedra calcária	0.98
Oil	Öl	Huile	Aceite	Óleo	0.94
Paint	Farbe	Peinture	Pintura	Tinta	0.93
Paper	Papier	Papier	Pape	Papel	0.95
Plastic**	Kunststoff**	Plastique**	Plástico**	Plástico**	0.95
Rubber	Gummi	Caoutchouc	Caucho	Borracha	0.95
Sand	Sand	Sable	Arena	Areia	0.90
Skin	Haut	Peau	Piel	Pele	0.98
Snow	Schnee	Neige	Nieve	Neve	0.90
Steel*	Stahl*	Acier*	Acero*	Aço*	0.80
Textiles	Textilien	Textiles	Textiles	Tecidos	0.94
Water	Wasser	Eau	Agua	Água	0.93
Wood***	Holz***	Bois***	Madera***	Madeira***	0.94

\* oxidized; oxidiert; oxydé; oxidado; oxidado

\*\* opaque, over 20 mils; lichtundurchlässig, über 50 µm; opaque, plus de 20 mils;  
opaco, más de 20 mils; opaco, acima de 20 mils

\*\*\*natural; natürlich; naturel; natural; natural

## SPECIFICATIONS

---

Temperature Range	- 30 to 900°C (- 25 to 1600°F)
Display Resolution	0.1°C (0.2°F)
Accuracy (Infrared)	± 1% of reading or ± 1°C (± 2°F), whichever is greater at 25°C ± 5°C (77°F ± 9°F) ± 2°C (± 4°F) for targets below 0°C (32°F)
Ambient derating	< 0.05K/K or 0.05 %/K, whichever is greater at < 20°C (68°F) or > 30°C (86°F)
Accuracy (Thermocouple K/J)	± 2K or ± 0.75 %, whichever is greater
Accuracy (Thermistor)	± 0.6K
Repeatability (Infrared)	± 0.5% of reading or ± 1°C (2°F), whichever is greater ± 2°C (± 4°F) for targets below 0°C (32°F)
Response Time (95%)	250 msec
Spectral Range	8 to 14 μm
Optical Resolution	60 : 1
Ambient Operating Range	0 to 50°C (32 to 122°F) Laser max 45°C (113°F)
Storage Temperature without batteries	- 20 to 50°C (- 25 to 122°F)
Analog output	1 mV/°C(°F)
Power	2 x 1.5 V Alkaline Type AA
Power supply (external)	7.5 V ≥ 200 mA (Using the power supply the display automatically switches on)
Dimensions	200 x 170 x 50 mm (7.9 x 6.7 x 2 inches)
Tripod Mount	1/4"-20 UNC

## FACTORY DEFAULTS

---

	Default	Range
Emissivity/Gain	0.95	0.10 to 1.50 in steps of 0.01
Emissivity Table	Free	30 materials
Mode	normal	
Hi Alarm	50°C (100°F)	-30 to 900°C (-25 to 1600°F)
Lo Alarm	0°C (32°F)	-30 to 900°C (-25 to 1600°F)
Offset Adjust	0°C (0°F)	-10 to 10°C (-18 to 18°F)
Graphic Display	Auto Range	Auto Range / Man Range
- Cycle Time	0.5 sec	0.1 sec to 300 sec
Printer Mode	Data Recording	3 modes, selectable via software
Printer output	ASCII 8 bits 1 Stop bit No Parity Baud Rate 9600 bd	
Data logger	100, pre-set with emissivity 0.95 Lo-Al: 0°C Hi-Al: 50°C adjustable only via Software (Accessory).	

## TECHNISCHE DATEN

---

Temperaturbereich	- 30 ... 900 °C
Anzeigeauflösung	0,1 °C
Genauigkeit (Infrarotmessung)	± 1 % vom Meßwert oder ± 1 °C, jeweils größerer Wert gilt bei 25 °C ± 5 °C Umgebungstemperatur ± 2 °C für Meßobjekte unterhalb 0 °C
Zusatzfehler	< 0,05 K/K oder 0,05 %/K, jeweils größerer Wert gilt bei Umgebungstemperatur <20 °C oder >30 °C
Genauigkeit (Thermofühler K/J)	± 2 K oder ± 0,75 %, jeweils größerer Wert gilt
Genauigkeit (Thermistor)	± 0,6 K
Reproduzierbarkeit (Infrarotmessung)	± 0,5 % vom Meßwert oder ± 1 °C, jeweils größerer Wert gilt ± 2 °C für Meßobjekte unter 0 °C
Antwortzeit (95%)	250 ms
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Optische Auflösung	60 : 1
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C (Laserbetrieb max. 45 °C)
Lagertemperatur ohne Batterien	- 20 ... 50 °C
Analogausgang	1 mV/°C
Batterien	2 x 1.5 V, Typ R6 (AA)
Netzteil (extern)	7,5 V ≥ 200 mA (bei Anschluß des Netzteils wird das Display eingeschaltet)
Abmessungen	200 x 170 x 50 mm
Stativmontage	1/4"-20 UNC

---

## WERKSVOREINSTELLUNGEN

	Voreinstellung	Bereich
Emissionsgrad/Verst.	0,95	0,10 bis 1,50, Schrittweite 0,01
Emissionsgradtabelle	Free	30 Materialien
Betriebsart	normal	
oberer Alarmwert	50 °C	-30 ... 900 °C
unterer Alarmwert	0 °C	-30 ... 900 °C
Offset	0 °C	-10 ... 10 °C
Grafik Display	Auto Range	Auto Range / Man Range
- Zykluszeit	0,5 s	0,1 s bis 300 s
Druckmodi	Datenaufzeichnung	3 Modi, mittels Software einstellbar
Druckerausgang	ASCII 8 bits 1 Stoppbit ohne Parität Baudrate 9600 bd	
Datenlogger	100, vorbelegt mit Emissionsgrad 0,95, Lo-Alarm 0 °C Hi-Alarm 50 °C nur mittels Software (Zubehör) änderbar.	

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

---

Plage de températures	- 30 ... 900°C
Resolution de l'affichage	0.1°C
Accuracy	± 1% de la mesure ou ± 1°C, à 23°; ± 2°C < 0°C
Reproductibilité	±0,5% de la mesure avec un minimum de ±1°C
Temps de réaction (95%)	250 ms
Domaine spectral	8 ... 14 µm
Résolution optique	60 : 1
Domaine nominal démploi	0 à 50°C (45°C maximum en mode laser)
Température de stockage sans piles	-20 à +50°C
Alimentation	2 x 1.5 V, Typ R6 (AA)
Dimensions	200 x 170 x 50 mm
Tripod montage	1/4"-20UNC

---

## PRÉRÉGLAGES

Réglage	standard	Gamme de réglages
Taux d'émissivité	0.95	0,10 à 1,00, par étapes de 0,01
Tableau des taux d'émissivité	free	30 matériaux
Mode	normal	
LS d'alarme	50°C	-30 ... 900°C
Seuil d'alarme	0°C	-30 ... 900°C
Valeur de correction	0°C	-10 ... 10°C
Affichage	Auto Range	Auto Range / Man Range
- Cycle	0,5 seconde	0,1 s à 300 s

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

---

Rango de Temperatura	-30 a 900°C (-25 a 1600°F)
Resolución de la lectura	0.1°C (0.2°F)
Precisión	± 1% del valor de la lectura o ± 1°C (±1.5°F), lo que sea mayor, a 23°C ambiente ± 2°C (± 4°F) para temperaturas debajo de 0°C (32°F)
Repetibilidad	± 0.5% de la lectura o ± 1°C (1.5°F), lo que sea mayor
Tiempo de Respuesta (95%)	250 mseg.
Respuesta espectral	8 a 14 micras
Resolución óptica	60:1 en el punto focal hasta 35:1 campo lejano
Temp. Ambiente de Operación	0 a 50°C (32 a 122°F)
Temp. Amb. Láser máximo	45°C (113°F)
Temp. Almacenaje s/baterías	-30 a 50°C (-25 a 122°F)
Salida Analógica	1 mV/°C (°F)
Alimentación	Batería alcalina. 2 X 1.5 V, Tipo AA
Dimensiones	200 x 170 x 50 mm (7.9 x 6.7 x 2 pulgadas)
Montaje en tripie	¼"-20 UNC

---

## AJUSTES DE FABRICA

	Ajuste	Rango
Emisividad/Ganancia	0.95	0.10 a 1.50 en incrementos de 0.01
Tabla de Emisividad	Libre (Free)	30 materiales
Modo	Normal	
Alarma alta	50°C (100°F)	-30 a 900°C (-25 a 1600°F)
Alarma baja	0°C (32°F)	-30 a 900°C (-25 a 1600°F)
Ajuste de compensación	0°C (0°F)	-10 a 10°C (-18 a 18°F)
Pantalla gráfica	Auto rango	Auto Rango/Rango Manual
Ciclo	0.5 seg.	0.1 seg. a 300 seg.
Modo de Impresión	Registro de Datos	3 Modos, seleccionable por Software
Salida a Impresora	ASCII 8 bits 1 bit de paro Sin paridad Velocidad de transmisión: 9600 bd	
Almacenamiento de Datos	100 puntos Pre asignados con Emisividad de 0.95 Alarma baja: 0°C Alarma alta: 50°C Ajustable solo por Software (Accesorio)	

## DADOS TÉCNICOS

---

Range de temperaturas	- 30... 900°C
Resolução óptica	0.1°C
Accuracy	± 1% do valor medido ou ± 1°C, até 23°C temperatura de operação ± 2°C < 0°C temperatura de operação
Reprodutibilidade	± 0,5% do valor medido ou ± 1°C
Tempo de resposta (95%)	250 ms
Range espectral	8... 14 µm
Resolução óptica	60:1
Temperatura de operação	0 ... 50°C
Temperatura de armazenamento sem Baterias	-20 ... 50°C
Alimentação	2 x 1.5 V Alcalina tipo AA
Dimensões	200 x 170 x 50 mm
Montagem em tripé	1/4"-20 UNC

## VALORES INICIAIS

---

<b>valores ajustados</b>	<b>gama</b>	<b>na fábrica</b>
Emissividade/gain	0.95	0,10 até 1,50 em passos de 0,01
Tabela de emissividade de diferentes materiais	free	30 materiais
Modo	normal	
Alarme a temperatura máxima	50°C	-30 ... 900°C
Alarme a temperatura mínima	0°C	-30 ... 900°C
Calibragem	0°C	-10 ... 10°C
Mostrador	Auto Range	Auto Range / Man Range
- ciclo	0,5 segundos	0,1 s até 300 s

## 仕様

---

測定温度範囲	-30から900℃
表示温度単位	0.1℃
測定精度	読み値の±1%または±1℃の大きい値 但し0℃以下は±2℃（23℃雰囲気における）
反復精度	読み値の±0.5%または±1℃の大きい値
応答時間（95%）	250 msec
測定波長	8から14μm
スポットサイズ(D:S)	60:1
動作環境温度	0から50℃
電池なしでの保存温度	-20から50℃
アナログ出力	1mV/℃
電源	アルカリ単3乾電池*2ケ、もしくはDC24V
寸法	200×170×50mm
三脚台	取付ネジ1/4" - 20UNC

## 工場初期設定

---

	初期設定	設定範囲
放射率	0.95	0.10から1.50 (0.01ステップ)
放射率表 モード	フリー ノーマル	30物質（英語）
上限アラーム値	50℃	-30から900℃
下限アラーム値	0℃	-30から900℃
オフセット	0℃	-10から10℃
グラフディスプレイ	AUTO	AUTO/MAN
表示更新周期	0.5秒	0.1秒から300秒
プリンターモード	データ表示	ソフト使用時：3モード選択あり
プリンター出力	ASCII 8bits 1Stopbit no parity	
ボーレート	9600bd	
データロギング数	100点	

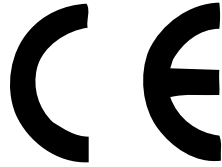
## 规格

温度范围	-30°C...900°C
显示器分辨率	0.1°C
准确度	>23°C 为 ±1% 或 ±1°C, <0°C 为 ±2°C
重复精度	±0.5% 或 ±1°C
反应时间 (95%)	250 msec
光谱范围	8 - 14 μm
光分辨率	60:1
室温变化范围	0 - 50°C
激光最大值	45°C
储存温度	-30°C...50°C
无电池	
模拟显示	1 mV/°C
电源	2 × 1.5 V 碱性AA
外形尺寸	200 × 170 × 50mm
三角架	1/4"-20 UNC

## 厂家预设

	预设	范围
发射率/增量	0.95	0.10-1.50
发射率表	任选	30种材料
方式	一般	
高温警报	50°C	-30°C...900°C
低温警报	0°C	-30°C...900°C
补偿调整	0°C	-10°C...10°C
图形显示	自动	自动/手动
循环时间	0.5秒	0.1秒-300秒
打印方式	数据记录	软件选择 3种方式
打印输出	ASCII	
	8位	
	1个停止位	
	无奇偶性	
波特率	9600 bd	
数据记录仪	100, 预设:	
	发射率 0.95	
	低温报警: 0°C	
	高温报警: 50°C	
	只可通过软件	
	调整	
	厂家预设	





This instrument conforms to the following standards:

- EMC:** - EN50081-1:1992  
- EN50082-1:1992
- Safety:** - EN 61010-1:1993 / A2:1995  
- EN 60825-1:1994

This product herewith complies with the requirements of the EMC Directive 89/336/EEC and the Low Voltage Directive 73/23/EEC.

CE適合性

本機は欧州規格に適合しています。

CE  
合格证书

此仪器符合欧盟标准。

This instrument conforms to the Standards  
of the European Community.

**CE  
CONFORMITY**

Das Gerät entspricht den Standards  
der Europäischen Gemeinschaft.

**CE  
KONFORMITÄTS-  
ERKLÄRUNG**

Cet appareil est conforme aux standards de  
l'Union Européenne.

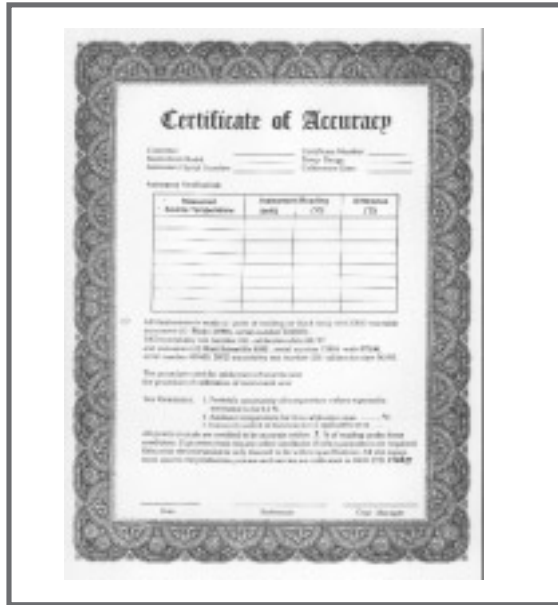
**CONFORMITÉ  
AUX CE**

Este instrumento cumple con los estándares de  
la Comunidad Europea.

**CE  
CONFORMIDAD**

Este instrumento obedece aos padrões  
da comunidade europeia.

**CE  
CONFORMIDAD**



#### NIST/DKD 認証

本機の温度トレーサビリティはアメリカ規格技術国際研究所 (NIST) 及びドイツ  
 度量衡検査局 (DKD) 規定を遵守しています。両機関の認証を提  
 示することができます。(校正証明オプション)

#### NIST/DKD 证书

此仪器的温度校准符合U.S. National  
 Institute of Standards and Technology  
 (NIST) 和 the Deutscher Kalibrierdienst  
 (DKD) 的规定, 制造者可出示其证  
 书。

The temperature sources used to calibrate this instrument are traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) and the Deutscher Kalibrierdienst (DKD). NIST and DKD certificates are available as an option from the manufacturer.

**NIST/DKD  
CERTIFICATION**

Die Kalibrierung dieses Gerätes erfolgt entsprechend den Bestimmungen des U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) und denen des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD). Zertifikate beider Institute können vom Hersteller bezogen werden.

**NIST/DKD  
ZERTIFIZIERUNG**

Les sources utilisées pour la calibration de cet appareil sont raccordées au NIST (National Institute of Standards and Technology) et au DKD (Deutscher Kalibrierdienst). Les certificats d'étalonnage NIST et DKD sont proposés en tant qu'option du constructeur.

**NIST/DKD  
CERTIFICATION**

Las fuentes de temperatura usadas para calibrar este instrumento son traceables al U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) y el Deutscher Kalibrierdienst (DKD). Los certificados NIST o DKD están disponibles como una opción del fabricante.

**CERTIFICACION  
NIST/DKD**

As fontes de temperatura utilizadas para calibrar este instrumento estão rastreadas aos padrões do National Institute of Standards and Technology (NIST) e ao Deutscher Kalibrierdienst (DKD). Os certificados NIST e DKD estão disponíveis pelo fabricante como item opcional.

**CERTIFICAÇÃO  
NIST/DKD**



## **WARRANTY**

Raytek warrants this product to be free from defects in material and workmanship under normal use and service for a period of one year from date of purchase except as hereinafter provided. This warranty extends only to the original purchaser (a purchase from Raytek or Raytek's licensed distributors is an original purchase). This warranty shall not apply to fuses or batteries. Factory calibration is warranted for a period of one year. The warranty shall not apply to any product which has been subject to misuse, neglect, accident, or abnormal conditions of operation or storage. Should Raytek be unable to repair or replace the product within a reasonable amount of time, purchaser's exclusive remedy shall be a refund of the purchase price upon return of the product.

In the event of failure of a product covered by this warranty, Raytek will repair the instrument when it is returned by the purchaser, freight prepaid, to an authorized Service Facility within the applicable warranty period, provided Raytek's examination discloses to its satisfaction that the product was defective. Raytek may, at its option, replace the product in lieu of repair. With regard to any covered product returned within the applicable warranty period, repairs or replacement will be made without charge and with return freight paid by Raytek, unless the failure was caused by misuse, neglect, accident, or abnormal conditions of operation or storage, in which case repairs will be billed at a reasonable cost. In such a case, an estimate will be submitted before work is started, if requested.

The foregoing warranty is in lieu of all other warranties, expressed or implied, including but not limited to any implied warranty of merchantability, fitness, or adequacy for any particular purpose or use. Raytek shall not be liable for any special, incidental or consequential damages, whether in contract, tort, or otherwise.

## **GARANTIEBEDINGUNGEN**

Raytek gewährt für dieses Produkt eine Garantie von einem Jahr ab dem Kaufdatum. Der Hersteller garantiert, daß das Produkt im genannten Zeitraum bei ordnungsgemäßer Anwendung und Wartung keine Material- und Bearbeitungsfehler aufweist. Ausnahmen sind im folgenden festgelegt.

Diese Garantie gilt nur für den Ersterwerber (der Erwerb des Produktes von Raytek oder einem autorisierten Raytek-Händler gilt als Ersterwerb). Die Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen oder Batterien. Für die im Werk vorgenommene Kalibrierung gewährt Raytek eine Garantiefrist von einem Jahr. Die Garantie schließt keine Produkte ein, die mißbräuchlich oder fahrlässig verwendet, beschädigt oder unzulässig betrieben oder gelagert wurden.

Die vorstehenden Garantiebedingungen ersetzen alle anderen eventuell gemachten ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen. Raytek übernimmt keine Haftung für einen besonderen, beiläufigen oder mittelbaren Schaden, gleich ob dieser im Rahmen des Vertrages, durch eine unerlaubte Handlung oder auf andere Weise entstanden ist.

## **CONDITIONS DE GARANTIE**

Raytek accorde sur ce produit une garantie d'un an à compter de la date d'achat. Le fabricant garantit pendant cette période l'absence de vice de matériau ou de fabrication, à condition que le produit soit utilisé et entretenu normalement et à l'exclusion des cas définis ci-après. La présente garantie ne s'applique qu'au premier acheteur (est considéré comme premier achat l'acquisition d'un produit vendu directement par Raytek ou par un distributeur agréé par lui). Les fusibles et les piles sont exclus de la garantie. Raytek accorde une garantie d'un an sur l'étalonnage effectué en usine. L'utilisation d'un produit dans un but non conforme à l'usage auquel il est destiné, la négligence, l'utilisation de produits abîmés, les erreurs d'utilisation ou de stockage entraînent une exclusion de garantie.

Dans le cas où Raytek ne serait pas en mesure de réparer ou de remplacer le produit dans un délai convenable, l'acheteur pourra exiger uniquement le remboursement du prix de l'appareil contre restitution de ce dernier au vendeur.

Raytek assurera la réparation des appareils tombés en panne pendant la période de garantie. L'acheteur expédiera l'appareil défectueux à une station technique agréée, à ses frais et pendant le délai de garantie. Raytek se réserve le droit de procéder à l'échange de l'appareil au lieu de le réparer. La réparation ou le remplacement seront effectués gratuitement si l'appareil défectueux est retourné pendant le délai de garantie. Les frais de retour au client seront à la charge de Raytek. Les frais de réparation seront facturés au client lorsque la panne sera liée à un défaut de manipulation ou d'utilisation, à de la négligence, à des causes extérieures ou à un stockage inapproprié. Un devis sera établi avant réparation à la demande du client.

Les présentes conditions de garantie remplacent toutes les autres assurances qui auraient pu être données expressément ou tacitement. Raytek décline toute responsabilité pour tout dommage particulier, causé incidemment ou indirectement, que celui-ci soit survenu dans le cadre du présent contrat ou ait été provoqué par un délit civil ou par toute autre cause.

## **CONDICIONES DE GARANTÍA**

Raytek concede en relación a este producto una garantía de un año a partir de la fecha en que se realice la compra. El fabricante garantiza que el producto, dentro del espacio de tiempo referido, siempre que se aplique correctamente y se lleve a cabo el mantenimiento adecuado, no ha de presentar fallos de material o de fabricación. Más adelante se mencionará alguna excepción. Esta garantía es válida respecto de la adquisición primaria (se entiende por adquisición primaria del producto aquella llevada a cabo directamente de Raytek o bien por medio de un establecimiento autorizado por Raytek). La garantía no cubre los fusibles ni las pilas. En relación al calibrado llevado a cabo en fábrica, Raytek concede un tiempo de garantía de un año. La garantía no cubre ningún producto que haya sido usado inadecuadamente o negligentemente, se haga hecho funcionar o se haya almacenado estando dañado o de manera no autorizada. En el caso de que a Raytek no le sea posible reparar o substituir un producto dentro de un plazo razonable, el comprador, con carácter de reivindicación jurídica única, puede exigir la devolución de la suma a la que haya ascendido la compra devolviendo por su parte el producto en cuestión. En el caso de un defecto del aparato que tenga lugar durante el tiempo de garantía, Raytek se hace cargo de la reparación. Para ello, el comprador, corriendo con los gastos, ha de enviar el aparato que sea objeto de reclamación a un servicio de reparaciones autorizado dentro del plazo de validez de la garantía. En caso de que lo considere conveniente, Raytek se reserva el derecho de substituir el aparato en lugar de hacerse cargo de la reparación. Si se envía un aparato defectuoso durante el tiempo en que es válida la garantía, la reparación o bien la substitución del aparato el cliente una cuenta por los costes correspondientes a la reparación. En este caso el cliente puede solicitar un presupuesto para la reparación antes de llevarse ésta a cabo.

Las presentes condiciones de garantía substituyen las demás eventuales garantías realizadas de modo explícito o implícito. Raytek no acepta ninguna responsabilidad respecto a especiales daños ocasionales o indirectos, bien hayan acontecido éstos en el marco del contrato bien se deban a un manejo indebido o a cualesquiera otras causas. defectuoso es gratis. Los costes del envío de vuelta al cliente corren a cargo de Raytek. En el caso de que el defecto se deba a una manipulación incorrecta, negligencia, daño causado por agentes exteriores, almacenamiento o empleo no autorizados, recibirá

## **Condições de garantia**

Para o presente produto a Raytek concede uma garantia de um ano contados a partir da data de compra. O fabricante garante que o produto está livre de defeitos de materiais e de fabricação durante o período mencionado se o produto for devidamente utilizado e conservado. As exceções são estipuladas a seguir. Esta garantia só será concedida ao primeiro adquirente (a compra do produto na Raytek ou num concessionário autorizado da Raytek é considerada primeira aquisição). A garantia não cobre fusíveis e pilhas. A Raytek concede uma garantia de um ano para a calibragem feita na fábrica. A garantia não inclui produtos utilizados ou danificados indevida ou negligentemente, produtos usados ou armazenados inadmissivelmente. Caso a Raytek não esteja em condições de reparar ou substituir o produto durante um período de tempo apropriado, o comprador pode solicitar o reembolso do preço contra devolução do produto como único recurso.

Em caso de um defeito no aparelho durante o período coberto pela garantia, a Raytek responsabiliza-se pela reparação do mesmo. Cabe ao comprador enviar o aparelho reclamado por conta própria e durante o período de garantia para um posto autorizado de assistência técnica. A Raytek reserva-se o direito de substituir o aparelho em vez de repará-lo. Ao enviar o aparelho defeituoso durante o período de garantia, a reparação ou a substituição do mesmo são gratuitas. Os custos da remessa do aparelho ao cliente serão pagos pela Raytek. Se o defeito resultar de tratamento impróprio, negligência, danos causados por efeitos exteriores, condições inadmissíveis de utilização ou armazenamento, os custos da reparação serão correspondentemente faturados. Neste caso é possível calcular uma estimativa dos custos antes da reparação por pedido do cliente. As condições de garantia presentes substituem todas as outras garantias feitas eventualmente explícita ou implícitamente. A Raytek não se responsabiliza por danos particulares, acidentais ou diretos, sejam causados no quadro do presente contrato, em consequência de atos ilícitos ou de qualquer outra forma.

## 保証条件

レイテック・ジャパン(株)は、本製品が通常の使用・メンテナンス環境で使用された場合、お買い上げになった日から1年間、本製品の部品や仕上げ並びに品質に故障がないことを保証いたします。但し、本書に記載された例外事項には適用されません。この保証は、レイテック・ジャパン(株)およびレイテック・ジャパン(株)が契約する代理店から本製品をお買い上げになったお客様を対象といたします。本保証はヒューズや電池には適用されません。製造当時の調整は1年間保証されます。本保証は誤った操作や不注意、事故、不適切な条件での保存・使用による故障を対象としません。レイテック・ジャパン(株)社が、適切な期間内で製品の修理や交換を行えない場合はお客様からの返品と引き換えにお買い上げ代金をお返しいたします。保証期間内に製品に故障が生じた場合は、送料前払いで、お客様からレイテック・ジャパン(株)に保証期間内に製品を返送していただき、レイテック・ジャパン(株)の検査により製品に故障があることが判明した後で、レイテック・ジャパン(株)が製品を修理いたします。また、レイテック・ジャパン(株)が独自の判断で、修理の代わりに製品の交換を行う場合もあります。故障が、誤った操作や不注意、事故、不適切な条件での保存・使用によって引き起こされたものでない限り、修理・交換は無料で行い、送料も当社にて負担しますが、上記のような要因によって引き起こされた故障であれば、修理費はお客様の負担となります。その際は、お客様のご要望により、修理代の見積りを予めお渡しいたします。本保証は、特殊な目的や用途に関する本製品の商品性、適合性、充足性を含みそれらに限定されない、明示的および暗示的なあらゆる保証の代わりとなるものです。レイテック・ジャパン(株)は契約やその他不法行為の有無を問わず、特殊的、偶発的あるいは二次的損害の責任は一切負いません。

## RAYTEK 保证书

Raytek 公司担保所生产的每一台仪器自售出之日起一年内在正常使用与维护的情况下不存在材料和工艺上的问题。本保证仅限于对原始购买者（从Raytek 及其受权销售商处的购买即为原始购买），本保证不适用于保险器和电池，也不适用于被错误使用、无人管理、遭受事故或处在不正常工作环境情况中的产品。如果Raytek 在合理时间内未能修理或更换产品，购买者可退回产品并得到原价赔偿。

在仪器违背本保证书范围内的损坏，并在担保期内送回受权的维修机构的情况下，Raytek 公司将予以修理，条件是担保方的检验清楚地表明产品业已损坏，担保方可自行决定更换产品而不是进行修理。对于在担保期内退回的产品，将免费进行上述修理或更换并退回预付运费。如果损坏是由于错误使用、无人管理、事故或不正常工作环境所造成，将按正常价格进行修理。在此情况下，估价单将在开始工作前要求提交。

Raytek 公司仅作以上保证，不作其他任何明示的或暗示性的保证，其中包括适用性、对某种特定目的与应用之合理性与适合性等之默示保证。无论在合同中、民事过失上，还是在其他方面，Raytek 公司不对任何特殊的、偶然的或间接的损坏负责。