

Precision Infrared Thermometer

用户手册

March 2005 (Chinese)

© 2005 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

有限担保和有限责任



Fluke 公司保证本产品从购买日起一年内,其材料和工艺上均无瑕疵。本项担保不包括保险丝、一次性电池或者因意外、疏忽、误用或非正常情况下的使用或处理而损坏的产品。经销商无权代表 Fluke 公司提供任何额外的担保。欲在担保期内取得担保服务,请与您最近的 Fluke 授权服务中心联系,以获取有关产品退还的授权信息,然后将产品及故障说明寄至该服务中心。

本项保证是阁下唯一的补偿。除此以外,Fluke 不做任何明示或默示的保证(例如保证某一特殊目的的适应性)。同时,凡因任何原因或推测而导致的任何特别、间接、附带或后续的损坏或损失,Fluke 也一概不予负责。由于某些州或国家不允许对默示保证及附带或后续的损坏有所限制,故上述的责任范围与规定对您可能并不适用。

安全须知

警告

警告说明对用户可能造成危害的状况或动作。为避免电击或人身伤害,请遵照下列指导:

-  请勿将激光直接对准眼睛或从反射面间接照射。
- 在使用测温仪之前,请检查机壳。切勿使用损坏的测温仪。查看是否有损坏或缺少塑胶件。
- 出现电池指示符  时应尽快更换电池。
- 若测温仪工作失常,请勿使用。测温仪的保护措施可能已遭破坏。若有疑问,应把测温仪送去维修。
- 切勿在有爆炸性的气体、蒸汽或灰尘附近使用测温仪。
- 请勿将选用的外接探头与通电的电路连接。
- 为避免灼伤,请记住反射率高的物体上所测得的温度要低于实际温度。
- 若未按照本手册规定的方式使用测温仪,设备提供的保护功能可能会失效。

小心

为避免损坏测温仪或被测设备,请保护它们免受以下影响:

- 弧焊机和感应加热器等产生的 EMF(电磁磁场)。
- 静电
- 热冲击(由于环境温度发生较大或突然改变引起,在使用前要等待30分钟使测温仪达到稳定状态)。
- 请勿将测温仪靠近或放在高温物体上。

目录

介绍	5
符号和安全标志	7
激光警告和序列号标签.....	8
发货清单	9
功能和显示.....	10
电池和测量.....	11
视场和发射率.....	12
光斑尺寸	13
发射率-解释和调节.....	14
发射率-表和未知值.....	15
模式-最大/最小值	16
模式-差值/平均值	17
探针连接	18
调节报警	19
调节时间和日期	20
调节Offset值和Min-Max值	21
数据存储和调出	22
显示	23
显示-菜单范围.....	24
显示-周期.....	25
DIP 开关	26
故障诊断	27
维修	28
发射率表	29
CE 认证	30
参数	31

介绍

Fluke 574 型红外测温仪(简称“测温仪”)用于非接触性温度测量。测温仪通过测量物体表面辐射的红外能量来确定物体的表面温度。

与福禄克公司联系

可以通过以下电话与福禄克公司联系:

美国: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

加拿大: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

欧洲: +31 402-675-200

日本: +81-3-3434-0181

新加坡: +65-738-5655

其他地区: +1-425-446-5500

美国维修: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

详情请登陆网站: www.fluke.com.cn

注册产品请登陆: register.fluke.com.cn

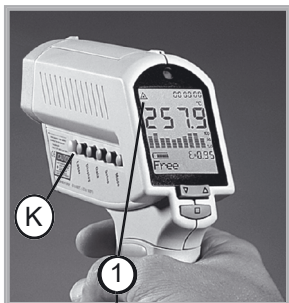
符号和安全标志

符号	解释
	有危险。重要信息，查看手册。
	危险电压。危险程度高于“警告”。
	警告：激光。
CE	符合欧盟和欧洲自由贸易联盟（EFTA）要求。
°C	摄氏度
°F	华氏度
	电池

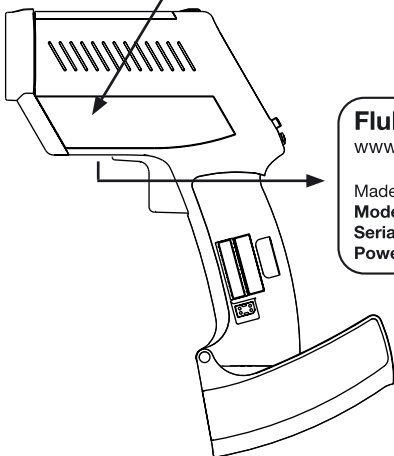
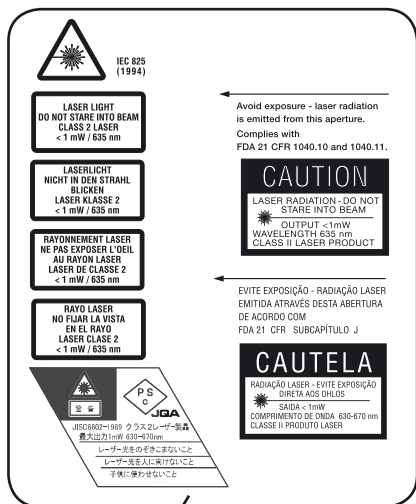
激光开/闭

激光有助于被测目标的瞄准，可以指示被测目标上的光斑尺寸。

开启和关闭激光可在扣动扳机时通过按LASER键(K)来转换。当激光开启时，激光符号(1)显示。当扳机被松开时，激光自动关闭。



激光警告和序列号标签



Fluke Corporation
www.fluke.com

Made in Germany Month Year
Model: Fluke xxx
Serial: xxxx xxx
Power Requirements: 3V

发货清单

所有型号供货范围包括:

- 仪器
- 快速使用指引
- 两节AA电池
- K 型热偶探针
- 基于 Windows 的软件光盘
- RS232电缆
- 外接电源

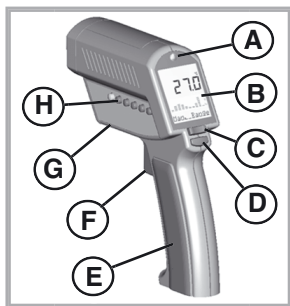


功能和显示

用户界面

功能键和显示:

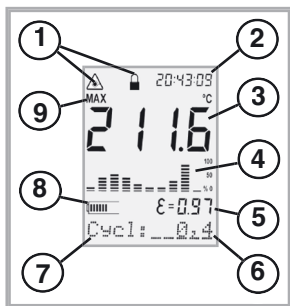
- (A) 可视听的报警
- (B) 显示
- (C) 向上、向下调值键
- (D) 确定键
- (E) 手柄和电池仓 (手柄内的DIP开关可用于预调)
- (F) 扳机
- (G) 三脚架安装点
- (H) 6个主要功能按键



显示

显示功能:

- (1) 激光状态/锁定符号
- (2) 时间 (或日期)
- (3) 主温度显示
- (4) 温度曲线
- (5) 发射率值
- (6) 状态行
- (7) 模式指示器
- (8) 电池寿命指示器
- (9) 最大值、最小值、差值和平均值符号



电池和测量

轻轻按住手柄的上部
按如图所示方向旋转手柄
打开电池室盖。按
电池仓所示的方向安装两个
碱性电池R6 (AA, UM3)



快速测量

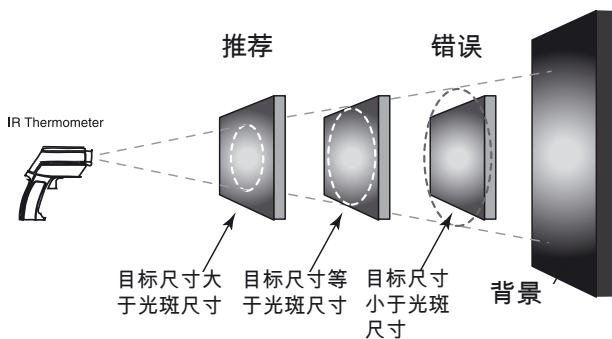
进行温度测量如图所示握
住仪器，瞄准被测物体，
扣动扳机，目标温
度就会显示在显示屏上

松开扳机后，温度
将保持显示7秒钟。

假如没按功能键，7秒钟
后，仪器自动开关，最后
的设置被存储，显示回到
选择的最后模式。要重调
最后的温度读数，无需扣
动扳机，按ENTER（确定）
键即可。



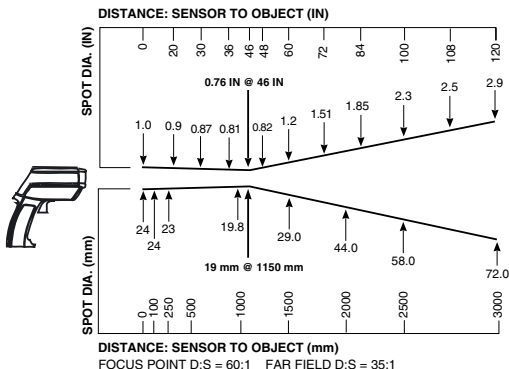
视场和发射率



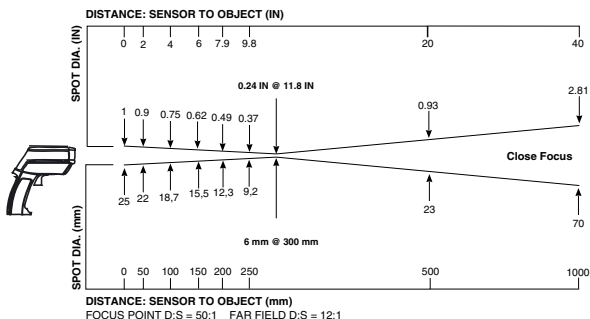
一定要保证被测目标尺寸大于光斑尺寸。如果被测目标较小,你就需要离被测目标更近一些。

光斑尺寸

标准焦距 STANDARD MODEL Optical Chart



近焦距 CLOSE FOCUS MODEL Optical Chart



测量光斑尺寸取决于被测物体与红外测温仪之间的距离。

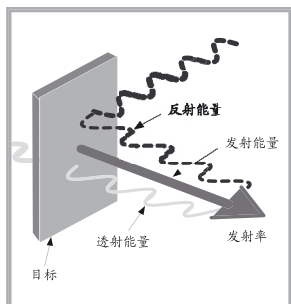
距离和光斑尺寸在焦点处的比为60:1(标准)或50:1(近焦处),在远视场为(>33ft/ 10m) 35:1(标准)或12:1(近焦处)。

发射率-解释和调节

发射率

发射率解释

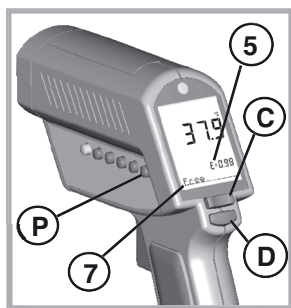
物体发射的红外能量取决于它的发射率和温度。发射率取决于材料和表面特性。要取得精确的读数，调节发射率的值以符合所测量的各种类型的材料（参阅发射率表，附录F）。



发射率

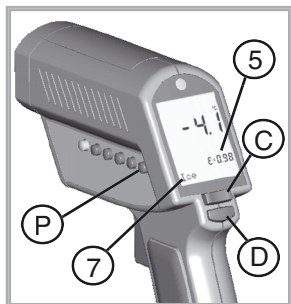
发射率调节

要调节发射率值，按EMISS键(P)，用UP键和DOWN键选择"Free"("Free"下面的线闪烁)(7)。再按一次EMISS键(P)，"Free"下没有线了，并且发射率符号(5)开始闪烁，用UP键和DOWN键(C)调节，按ENTER键(D)激活此设置。



发射率-表和未知值

要选择材料的发射率，按 EMISS (P)。显示材料名称 (7)，发射率值，并由此计算出温度值 (5)。要选择另外一种材料，用Up和Down键(C)。按ENTER键(D)激活此设置。



未知值

要调节未知发射率材料的发射率值，插入探针，扣动扳机，将探针的测量端放到测量区域上，等稳定后读数。

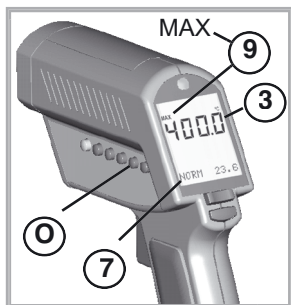


记录所示探针温度读数，松开扳机。再扣动扳机，测量同样区域的红外温度。按emissivity 键(P)。用UP键和DOWN键(C)来选择材料名字 "Free" 显示在显示屏(7)上。再按emissivity 键(P)直到emissivity符号(5)闪烁，用箭头键(C)改变发射率键直到温度和探针读数一致。

模式-最大/最小值

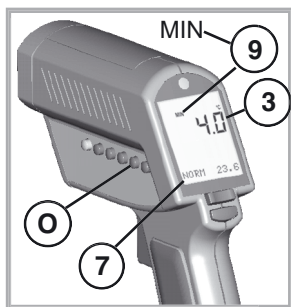
最大值模式

要激活最大值MAX模式，按MODE (0) 键直到MAX符号 (9) 出现，测量的最大值温度 (3) 保持显示，只要扳机被扣动或锁定，实时温度值 (NORM) (7) 显示在显示屏的下方。



最小值模式

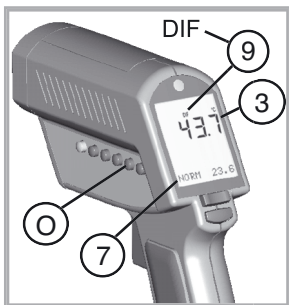
要激活最小值MIN模式，按MODE (0) 键直到MIN符号 (9) 出现，测量的最小值温度 (3) 保持显示，只要扳机被扣动或锁定，实时温度值 (NORM) (7) 显示在显示屏的下方。



模式-差值/平均值

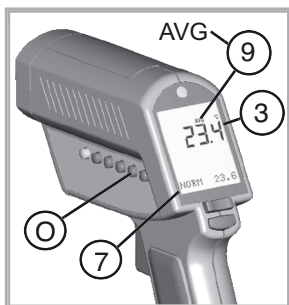
差值模式

要激活差值 DIF 模式，按 MODE (0) 键直到 DIF 符号 (9) 出现，最大值与最小值的差值温度 (3) 保持显示，只要扳机被扣动或锁定，实时温度值 (NORM) (7) 显示在显示屏的下方。



平均值模式

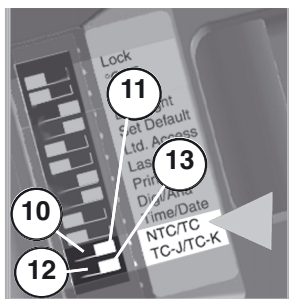
要激活差值 AVG 模式，按 MODE (0) 键直到 AVG 符号 (9) 出现，测量的平均值温度 (3) 保持显示，只要扳机被扣动或锁定，实时温度值 (NORM) (7) 显示在显示屏的下方。



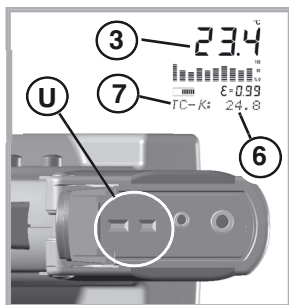
探针连接

打开电池仓和根据连接的探针，设置开关ON或OFF。

- (10) NTC——热电阻
- (11) TC——热偶
- (12) J型热偶
- (13) K型热偶



连接探针到输入口 (U)，按MODE键直到正确的探针符号 (7) 出现。探针温度显示在显示屏的下方 (6)，实时温度显示在显示屏的中心 (3)。

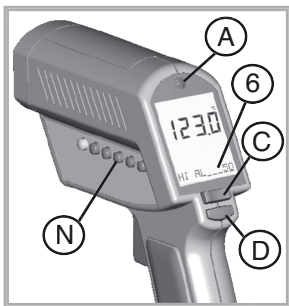


调节报警

高温报警

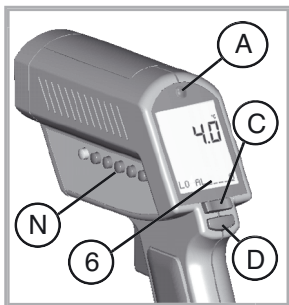
如果温度高于设置的温度，高温报警 (HiAL) 产生一可听的和可视的报警 (A) (闪烁的LED和激光)。

要设置报警值 (6)，按 SETUP 键 (N) 一次，用 UP 和 DOWN 键 (C)，然后按 ENTER 键 (D) 去激活此设置点。



低温报警

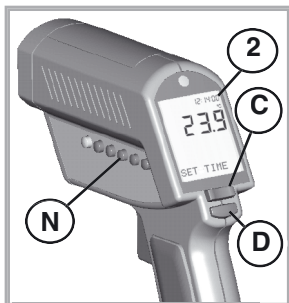
如果温度低于设置的温度，低温报警 (LoAL) 产生一可听的和可视的报警 (A)。要设置报警值 (6)，按 SETUP 键 (N) 两次，用 UP 和 DOWN 键 (C)，然后按 ENTER 键 (D) 去激活此设置点。



调节时间和日期

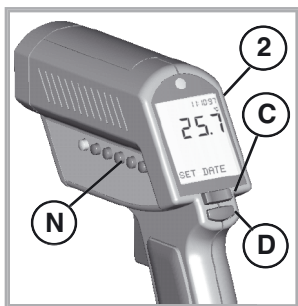
设置时间

要设置时间，按SETUP键（N）三次。用UP和DOWN键（C）改变时间（2）。在每一时间段再按ENTER键（D）激活设置，时间显示在显示屏上，储存在数据记录器上，并可和其内容一起打印出来。



设置日期

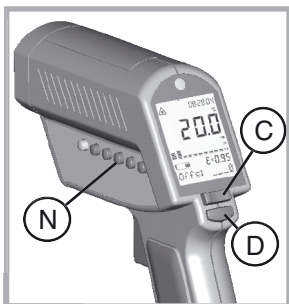
要设置日期，按SETUP键（N）四次。用UP和DOWN键（C）改变日期。在每一时间段再按ENTER键（D）激活设置，日期（2）储存在数据记录器上，并可和其内容一起打印出来。



调节Offset值和Min-Max值

零点设置

此功能用于已选择发射率后将增加或减少OFFSET温度值，按SETUP键(N)直到OFFSET出现在显示屏上，用箭头键(C)调节到正确的值，按ENTER键(D)确认。



若已使用OFFSET，符号(1)就会出现在显示屏上。OFFSET使装配的多台仪器的温度值一致。改正各仪器间的温度差，OFFSET功能用于提高窄温度范围内的精度。



MIN-MAX值模式

要在显示屏的底部显示测量的最小值和最大值，按MODE(O)键直到两个值出现(6)。

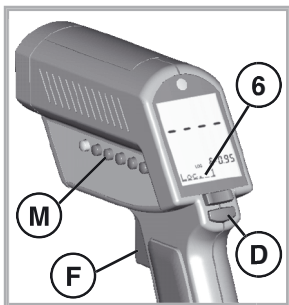


数据存储和调出

数据存储器

如何存储数据

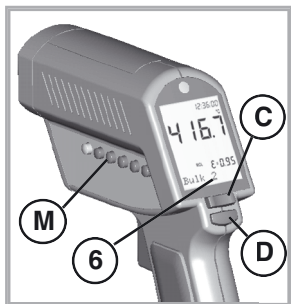
按压ENTER键 (D) 一次，LOG功能 (6) 就会出现在屏幕上。扣动扳机 (F) 不松开，瞄准目标，确保激光瞄准目标的中心。轻松扳机以记录温度测量值。下一个测量的位置就会出现在显示屏上。此功能也可以通过按压DATA键 (M) 一次启动。



数据存储器

重调

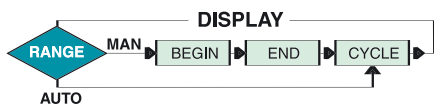
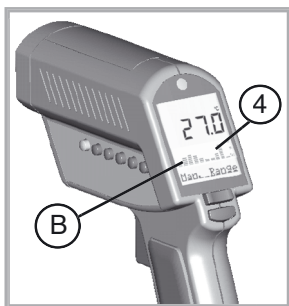
要重调存储的数据，按压ENTER键 (D)，不扣动扳机，然后按压DATA键 (M) 直到RCL出现在显示屏上。一个存储位置将会出现 (6)。要选择另一个存储位置，使用UP和DOWN键 (C)。



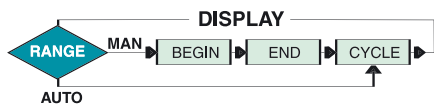
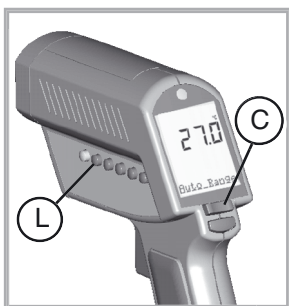
显示

图形显示

温度以图形 (4) 的形式显示，最后的10个测量值 (B) 显示，可选择自动范围或手动范围。在手动范围时，用户可定义温度图形的起始值和结束值。



按DISPLAY (L) 键一次，用UP和DOWN键 (C) 转换两个范围，自动范围由测量的最大值和最小值自动定义，手动范围 (Man-Rang) 由用户定义 (参阅显示开始一节)。



显示-菜单范围

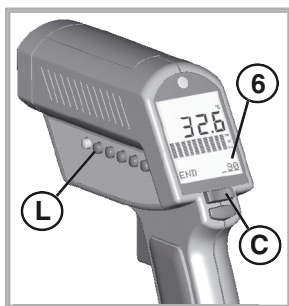
显示开始 (手动范围)

要设置温度图形的开始值(手动范围已激活),按DISPLAY键(L)直到"BEGIN"出现在状态条上,用UP和DOWN键(C)选择值(6)。



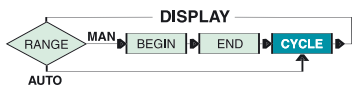
显示结束 (手动范围)

要设置温度图形的结束值(手动范围已激活),按DISPLAY键(L)直到"END"出现在状态条上,用UP和DOWN键(C)选择值(6)。



显示-周期

CYCLE 状态下允许调节显示间隔，按DISPLAY键(L)直到Cycl键(7)显示在状态条上，要调整间隔时间，可用UP键和DOWN键(C)，默认值为预置的0.2秒。



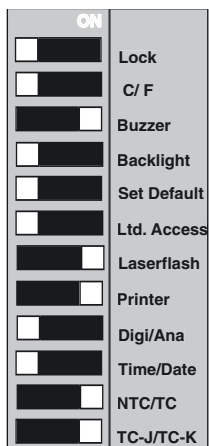
DIP 开关

用电池仓内的DIP开关改变仪器的设置(参阅电池章节)

Lock: 扳机锁定 (on) 或不锁定 (off).

C/F: 改变°C 或°F及日期和时间格式

Buzzer: 声音报警开 (On) 或关 (Off)



Backlight: 背景光开启或关闭

Set Default: 通过重写所列设置激活工厂默认值 (参阅特性)。

Ltd. Access: 无功能键工作

Laserflash: 当在报警范围内, 激光闪烁

Digi/Ana: 数字输出与模拟输出的转换, 数字 (RS232) 输出必须用打印机或PC, 模拟输出 (mV/°) 通常用于数据记录。

Time/Date: 时间/日期切换, 会出现在显示屏上。

NTC/TC: 热电阻 (NTC) 或热偶 (TC)

TC-J/TC-K: 热偶的类型探针的

故障诊断

代码	问题	解决方法
-0-	目标温度超出温度上限	选择符合仪器性能的目标
-U-	目标温度低于温度下限	选择符合仪器性能的目标
EEPROM-Err	EEPROM错误	联系厂家
CalAreaErr ProbCalErr	标定错误	联系厂家
电池图标闪动 或电量不足显示	电量不足	更换电池
无显示	电池耗尽	更换电池
无激光	电量不足或耗尽	更换电池
	环温高于45℃时	在低于45℃的环温下操作时
显示“ON”	显示锁定“ON”	与PC断开或切断电源

维修

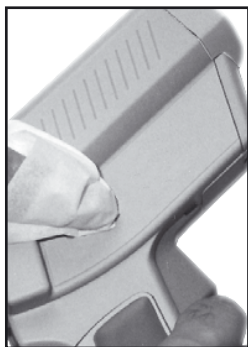
透镜清洁:

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塑料。湿棉签应由清水或清洁镜片的水润湿。注意: 请勿用溶剂清洁塑料透镜。



清洁外壳:

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。



发射率表

铝*	0.30
石棉	0.95
沥青	0.95
玄武岩	0.70
黄铜*	0.50
砖	0.90
碳	0.85
陶瓷	0.95
混凝土	0.95
铜*	0.95
泥土	0.94
冷冻食品	0.95
热的食品	0.95
玻璃	0.85
冰	0.98
铁*	0.70
铅*	0.50
石灰石	0.98
油	0.94
油漆	0.93
纸	0.95
塑料**	0.95
橡胶	0.95
沙子	0.90
皮肤	0.98
雪	0.90
钢铁*	0.80
纺织品	0.94
水	0.93
羊毛***	0.94

* 氧化的

** 不透明物，高于20 mils

*** 自然的

CE 认证



仪器符合下列标准:

EMC: - EN 61326-1:1997+A1:1998+A2:2001

Safety: - EN 61010-1:2001

- EN 60825-1:2001

此仪器遵守EMC指示89/336/EEC 和低压指示
73/23/EEC。

此仪器符合欧洲认证标准。

认证

用于标定此仪器的温度源可追踪到美国国家标准和
技术学院标准(NIST)和德国标定源(DKD)。NIST和
DKD标定都可作为选件从厂家订购。

参数

温度范围（标准型）：	-30 ~ 900°C
显示分辨率：	0.1°C
精度（测温仪）：	环温25°C时，读数的±0.75%或±0.75 K，取大值。 对于目标温度低于-5°C的为±2K
环温衰减：	< 0.05K/K 或 0.05%/K, 取大值， 在25°C±25K时。
光学分辨率： （标准焦距）	60: 1（在1.15m时光斑尺寸为19mm）
光学分辨率： （近焦距）	50: 1（在0.03m时光斑尺寸为6mm）
精度（热偶K型/J型）：	±0.75%或±2K，取大值。
精度（热电堆）：	
-30 ~ 0°C	±0.6 K
0 ~ 70°C	±0.4 K
70 ~ 100°C	±1K
100 ~ 120°C	±1.5K
重复性：	读数的±0.5%或±0.5°C，取大值 目标低于-5°C时为±1°C
响应时间(95%)：	250 ms
热点探测时间(30%)：	85 ms
光谱响应范围：	8 ~ 14 μm
操作环温范围：	0 ~ 50°C
储存温度范围： （无电池）	-20 ~ 50°C
模拟输出：	1mV/°C (°F)
数字输出：	RS232

电源	2 x 1.5 V 碱性电池AA
电池寿命	13小时 (50%激光和50%背景光)
电源	7.5 V \geq 200 mA (使用电源时, 显示开关自动打开)
尺寸	200 x 170 x 50 mm
三脚架安装标准	1/4"-20 UNC

工厂默认值

	默认值	范围
发射率/增益	0.95	0.10~1.50 步长0.01
发射率表	内置	30种材料
模式	一般情况	范围
高温报警	50°C	-30~900°C
低温报警	0°C	-30~900°C
零点调节	0°C	-10~10°C
图片显示	自动范围	自动/手动范围
循环时间	0.2 s	0.1~300 s
打印模式	数据记录	3种模式, 通过软件可选
数据存储	100点	
	预置发射率0.95	
	低温报警: 0°C	
	高温报警: 50°C	
	通过软件可调	
	附件	