

EXERGEN 产品手册

目 录

一	关于 EXERGEN 公司.....	2
二	为什么要使用 IRt/c™	2
三	红外测温产品介绍.....	3
四	EXERGEN 工具帮助你了解测温新技术.....	5
五	IRt/c 的安装.....	5
六	产品选型所需信息.....	7
七	选择附件及输入装置.....	9
八	产品系列.....	10
九	应用.....	22

EXERGEN 产品手册

一 关于 EXERGEN 公司

当二十世纪七十年代的能源危机出现时,在为各个机构和工业客户解决探寻节省能源消耗的新方法时, Exergen 公司应运而生。Exergen 公司设计了具有创意的传感器和装置,它们是通过关键结构接点(例如,窗口保护套周围)温度的改变和泄漏来测量能量损耗的,从而为节省能源找到了关键目标。

早期的这些工作逐渐扩展到为包括工业和医疗行业应用而设计和制造的红外传感器、热电偶和扫描仪等系列产品。所有这些红外测温技术的特性包含:

- 可测量很难触摸到的区域,例如,被包裹起来的区域、电力变压器和锅炉等等。
- 是一种无污染、无破坏的技术,例如,用于产品质量控制。
- 可测定移动目标的温度,例如,传送带上的目标。

红外测温产品

被工业客户广泛接受和信任的 Exergen 公司的非接触红外测温系统可在生产过程关键控制点提供精确、可靠、成本效率的温度测量结果。超过 300 多种型号的 Exergen 温度传感器在诸如印刷、包装、气候监控和医疗等各行业被作为工业标准。Exergen 的产品包括:

IRt/c™ —工业上最为广泛使用的红外温度热电偶传感器。这一无需电源的多型号产品系列包含有很宽的温度段范围、视场范围和包装类别供选择,因而能够满足所有的哪怕是条件最苛刻的现场的需要。

SmartIRt/c™ —完全线性,即插即用和电力驱动的传感器。在 0~100°C 和 0~250°C 的温度段范围内达到最佳测量精度。配备智能空气吹扫器、智能发射率漂移补偿、智能环境辐射误差修正、智能连续自动标定、全自动自我诊断和六种不同智能标定的这种产品是市场上的最精确的传感器。

D Series and DX Series - 世界上第一台袖珍手持式红外测温仪。NIST 跟踪测量精度,同时可作为温度扫描仪的标定用。

SnakeEye™ —工业生产线质量检测,热处理/热信号速度为 1000 英尺每分钟。

Exergen 独有的专利技术成为非接触红外测温仪在包括工业和医疗行业等在内的众多应用领域标准。所有产品均有 Exergen 公司在美国设计和制造完成。

Exergen 的宗旨:

我们在所从事的领域内是世界上最优秀的,我们的产品和服务与我们的使命一定是相称的,那就是提供给客户最好的产品和服务,以协助他们使其成为所在领域内的最优秀者。

二 为什么要使用 IRt/c™

温度是工业生产过程中最常见的需要测量和控制的参数之一

正确的温度监控以及生产过程中的温度控制对提高产品质量,降低产品残次率和全面提高产量及生产速度具有显著效果。在如今激烈竞争的市场中各行业都在通过自动化的质量和产品控制系统来降低产品成本。而使用 Exergen 红外测温产品带给你的最大收益就是直接将产品成本降到最低。

Exergen 产品使用简便

Exergen 温度传感器带来的成本效率意味着你能获得高精度和值得信赖的温度数据。这些产品将会带给你一个全新的科技概念。由于专为这些传感器设计的是模拟热电偶信号输出,所以可以完全取代现有的热电偶测温。同时避免了传统热电偶的种种不便,能对产品温度进行直接测量,因而测量结果就更快也更加准确。

也是 OEM 的最佳选择, Exergen 能够满足诸如输出信号要求等等不同设计需求。传感器的小体积设计和独特结构能很简便地与系统融为一体。另外,这些传感器是工厂预标定好的,而且不需要电源就可工作,使得进一步的安装也比较简单。

如果是要求稳定线性输出,并且在一个比较宽的温度段范围内是高精度无漂移和非电偶信号输出(也就是 0-5 伏, 0-10 伏, 4-20 毫安或 RS-232),即插即用型的智能型 SmartIRt/c 系列就是专为此设计的。无需热电偶知识即可操作(冷连接补偿, t/c 电缆,等等)。

同样, D 系列和 DX 系列也是一种完全不同于传统意义上的测温仪。专门的超高精度设计,使它们成为仅有的能在未知发射率表面测温获得 NIST 跟踪高精度的仪器,同时具有无接触误差和无热渗漏误差。

蛇眼型系列产品通过其简单的光电池操作在实际应用中利用其特有的热灵敏度来检测每一段热融胶珠。这样你就能对你的产品的热融胶珠封装进行 100%完全监控。

三 红外测温产品介绍

红外测温是利用红外线的特性来确定被测目标的温度的。通过红外探测器的传感器探测到从目标发出的红外热辐射能量。众所周知,物体表面温度和其发射的红外热辐射能量是存在一定联系的。Exergen 的产品探测到的是一段来自被测目标的特定波长的红外光谱,因而,来自其他目标源的红外光谱,像来自太阳的红外线等,就不会干扰测量结果。Exergen 还提供对 IRt/cTM 系列产品的特定温度段的类似于热电偶的线性输出的标定。

IRt/c 温度传感器的主要特点

- 高重复性（误差 $<0.01^{\circ}\text{C}$ ）
- 非接触测温
- 本源型
- 指定温度段内类热电偶输出精度控制在 2%（或者 2°C ，以二者中大者为准）
- 智能型 SmartIRt/c 在较宽的温度段范围内都能保持精度极高的线性输出
- 多种输出功能供选择（热电偶，0-5 伏，0-10 伏，4-20 毫安，RS-232）
- 真实操作环境条件的工厂预标定
- 体积小，结实耐用，本安型
- 易安装
- 快速响应时间
- 互换性 $\pm 1\%$
- 较高性价比（成本效率）

红外测温技术是如何提升你的生产过程控制和产量的

- 加快产品速度
- 通过严格规范生产程序降低残次产品成本率
- 利用低成本的跟踪监控解决方案提高产品质量
- 减少生产控制过程中的安全事故
- 测量直接接触测量难以完成的如：运动或恶劣条件下的目标，难度较大或劳动密集型的产

为什么利用红外测温技术代替其他测温技术？

- 无破坏性测温方法，因而对产品无任何损坏
- 无接触测温方法，意味着没有清洁和保养的要求
- 无损伤测量运动目标
- 快速热响应时间
- 测量温度范围宽
- 高精度的测量结果数值，是实际的被测目标的温度值，而不是传感器的温度值

D 系列和 DX 系列主要特性

- 无需知晓被测物发射率
- 无用户调节误差
- 切实减少背景反射误差
- 无接触误差
- 无摩擦热误差
- 无热沉或时基误差

蛇眼系列产品具有下列特点

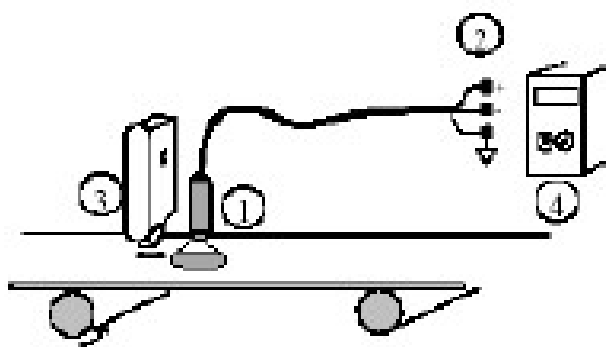
- 超高热敏度
- 快速响应时间
- 高速作业

五 IRt/c 的安装

安装

- 1、安装之前标定仪表的可能的泄漏电流
 - a 短接仪表输入端子
 - b. 记录显示读数
 - c. 按正确的方式接好传感器（红色为负极）

- d. 用一铝铂片包严传感器的窗口
 - e. 记录新读数
 - f. 偏移量 = 步骤 e 的读数 - 步骤 b 的读数
- 2、将传感器安装在尽可能靠近目标物以观测到目标
 - 3、把目标物加热到正常工作时的温度
 - 4、用 D 或 DX 系列接触测量目标物温度，记下读数
 - 5、调节温度控制器，使其读数与上面步骤 4 读数一致。



智能型 IRt/c 接线图解

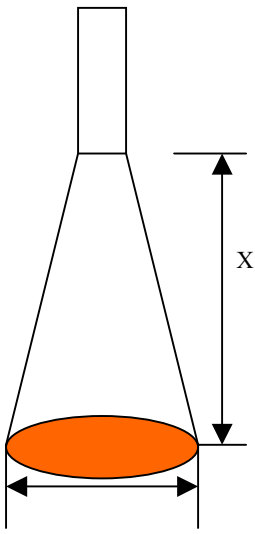
电线接头颜色

- 1 橙色
- 2 黄色
- 3 红色
- 4 黑色
- 5 绿色
- 6 棕色
- 7 蓝色
- 8 白色
- 9 灰色
- 10 紫色

功能

- 伏特信号正输出线
- 伏特信号基准输出线
- 电源火线
- 地线
- 屏蔽线
- TA 禁用接线头，警报不能实现
- RS232-TXD,不能实现
- RS232-RXD,不能实现
- RS232-RTD (开始发送) /输入输出功能
- RS232-CTS (清除发送) /输入输出功能，错误警报功能

六 产品选型所需信息

问题	解决方法	产品推荐
什么是目标尺寸大小 (Y) 以及传感器到目标的距离 (X) ? 	<0.25 , 距离大于 0.75 <0.8 , 距离大于 4 >0.3 , 距离 0.3(或者>目标到镜头的距离) >0.25 , 距离 0.75(或者>目标到镜头距离的 1/3;比如: 目标尺寸至少是 2, 距离为 6 或者更近) >0.8 , 距离为 4, (或者>距离的 1/5, 比如: 目标至少为 2, 距离为 10 或者更近) >0.8 , 距离为 8(或者>距离的 1/10, 比如: 目标为 2, 距离为 20 或者更近)	1:2 视场 型号 (超小型 IRt/c) 1:1 视场 型号(IRt/c,IRt/c.01,IRt/c1X, 和 IRt/c.SV) 3:1 视场 型号 (IRt/c.3X,IRt/c.03,IRt/c3SV, 和 SmartIRt/c) 5: 1 视场 型号(IRt/c.5) 10:1 视场 型号(IRt/c.10 和 IRt/c.JR-10)
将传感器安装在距离目标多远的位置而又不使其过热?	安装在环温 $<70^{\circ}\text{C}$ 安装在环温 $<85^{\circ}\text{C}$ 安装在环温 $>85^{\circ}\text{C}$	ABS 整体封装 (IRt/c.01,IRt/c.03, IRt/c.JR-10) Smart IRt/c 和超小型 IRt/c 所有不带空气吹扫器的不锈钢型 自带和加装空气吹扫器或冷却器的 IRt/c
什么是目标的表面物质材料?	1.非金属/带涂层金属, $<500^{\circ}\text{F}$ 2.金属表面, $>500^{\circ}\text{F}$ 3. 所有表面 $<500^{\circ}\text{F}$ 4. 非金属/带涂层金属, $-50-1200^{\circ}\text{F}$ 5. 所有表面 $>1200^{\circ}\text{F}$	1.预标定型带不可编程输入接口和智能型 IRt/c 2.专用 LoE 可调节型 3.智能型 IRt/c 4. 预标定型带可编程输入接口 (提供 $-50-1200^{\circ}\text{F}$ 对应毫伏输出表) 5.传统标定制可调节型带可编程输入接口, 带发射率增益调整
什么是输出量的希望值?	选择基于通用安装需求	IRt/c 能再给定的温度段内模拟成独特的热电偶输出信号。指定的供选择热电偶信号有 J,K,T 等等。智能型 IRt/c 还有 0-5V,4-20mA,RS-232 输出
什么是目标温度段范围?	1.小温度段范围 $<500^{\circ}\text{F}$ 2.小温度段范围 $>500^{\circ}\text{F}$ 3.宽温度段范围-50 到 1200°F 4.宽温度段范围 $>1200^{\circ}\text{F}$	1. 预标定型带不可编程输入接口和智能型 IRt/c 2.可调节型 IRt/c 带不可编程输入接口 3.预标定型 IRt/c 带可编程输入接口 4.可调节型 IRt/c 预标定制范围段

	5.宽温度段范围<500°F	5.智能型 IRt/c
什么是安装后的传感器的环温范围?	1.-50-160°F 2. 160-185°F 3. 185-240°F 4. 240-400°F 5. 400-700°F 6. 700-1000°F	1. IRt/c 带 ABS 封装 (IRt/c. 01, IRt/c. 03, IRt/c. JR-10, 超小型 IRt/c 和智能型 IRt/c) 2. IRt/c 带 SS 封装 (IRt/c, IRt/c.SV, IRt/c1X) 3. IRt/c 自带空气吹扫器和 SS 封装 (IRt/c. 3X) 4. IRt/c 自带空气吹扫器和 SS 封装 (IRt/c. 5, . 10, 和所有可调节型) 5. IRt/c 外配空气冷却套及 SS 封装 6. IRt/c 外配水冷却套及 SS 封装
环境中是否有灰尘、污物和冷凝水?	有	IRt/c 带有空气吹扫器以保持镜头的洁净, 智能型 IRt/c
输入装置的类型有什么?		参考下一章节, 第 11 页

七 选择附件及输入装置

安装附件与相关产品

IRt/c™ 安装附件

安装位置是在高温环境中吗？你可以使用冷却套或者配套的气泵来确保在环温下正常连续工作。

产品是否用在安装起来很困难的空间，需要用额外的电缆和连接件？Exergen 为我们的传感器的安装使用专门提供了底座、支架和接线附件。详情参阅本书的 Exergen 产品通览部分。

每一 IRt/c 产品均需要输出设备

每一个传感器都需要一定类型的读数输出装置，把传感器的毫伏输出转换成用户需要的实用信息。因而，基于安装的需要，你可能需要一个监视器、变送器、可编程控制器或者其它类型的装置。

注意下面所列特性可以帮你选择与你的传感器相匹配的读数输出装置系统

1. **IRt/c 对设备的兼容性：** 选用一个低泄漏电流 (<10nA) 的设备装置。泄漏电流的生成是由用来检测电线断裂毁损的回路诊断及输入放大回路形成的。尽管测量的偏移可以被标定出来，还是应该选用一个低泄漏电流的装置和操作简便的传感器来安装和标定。如果使用智能型的 IRt/c，泄漏电流的问题就不会存在了。
2. **可编程与不可编程装置的对比：** 使用可编程的装置，可以选择下载用户曲线，用户可以通过下载温度曲线来获得整个 IRt/c 传感器测量范围内的高精度温度测量值。
3. **输出信号：** 要考虑到信号输出的实用性。是否需要 4~20 毫安、0~5 伏和 0~20 伏的输出信号？这些信号是否是线性的？智能型 IRt/c 和一些变送器及控制器就能满足这方面的选择。智能型 IRt/c 把所有的这些都做在了一起。
4. **数据处理：** 报警，平均数，最大/最小值和峰值记录是用户感觉有用的设备的特点。当温度达到一个特别高或低的点时就会有警报信号。设备装置利用峰值记录功能保持温度间隙的物体温度以消除大的信号变化。

推荐输入装置

制造商	产品名称	型号	特点 (参看前面相关页码)
Eurotherm Controls	Controls (控制器)	2100	1,2
		2200	1,2
		2400	1,2,3
Harmony	Smart Transmitters (智能变送器)	ST-5000	1,2,3,4
Mescon	Smart Transmitters (智能变送器)	MesConfigurator	1,2,3
QHi Infrared	Smart Transmitters (智能变送器)	IRt/c Transmitter	1,2,3
	Thermal Monitoring Systems for Electrical Maintenance/ Fire Protection (电力维护/消防用温度监控系统)	Exertherm	1,4
Apogee Instrument	Data logger for agricultural and environmental use (农业和环境用数据记录仪)	Nanologger	1,4
Omega	Handheld data loggers (手持式数据记录仪)	HH305/306	1,2,4
	Handheld indicators (手持式显示器)	HH200A	1,2,3,4

控制器——Athena, Cal, Fenwal, Fuji, Honeywell, Love, Newport, Omega, Omron, Partlow, Red Lion, Syscon, Watlow, Yamatake, Shinko.

可编程逻辑控制器——Allen, Bradley, Honeywell, Omron, PLC Direct, Siemens, Toshiba.

变送器——Accutech, Eurotherm, Honeywell, More Industries, Newport Rosemount, Siemens, Yokogawa

显示器/手持式表——Cole-Parmer, Davis, Fluke, Keithley, Omega, Omron, Texmate, TME, Wahl, Yogogawa.

数据采集/信号调节产品——Analog Device, IoTech, National Instruments, Strawberry Tree.

八 产品系列

美国 EXERGEN 非接触红外温度传感器

预标定型 IRt/c's 系列红外热电偶传感器(-45 to 650 °C)

产品特性

- 非接触红外测温,对所测目标无磨损
- 体积小,易安装,本安型,无需电源
- 品种繁多,适合各种安装条件
- 可选择传统热电偶信号输出 (J, K, T, E)
- 直接替换K、J、E、T型传统热电偶,
- 无需更换原有输入模块、显示控制仪表



详细技术规格

信号输出:在说明的温度范围内的热电偶(J, K等)信号, (如IRt/c.10型, 只有K型输出)				
电源要求: 无				
冷段补偿: 通过测量仪器补偿, 同传统的热电偶				
辐射率: 0.90 (环温为 25°C 时)				
可重复性: 0.01°C				
环境温度系数: 读数的0.04% / °C				
响应时间: 100—200 msec (取决于型号,可做更小)				
分辨率: 0.0001°C				
光谱响应: 6.5 - 14 μm				
外壳: 不锈钢型:密封技术封装, 优于NEMA 4, 4X, IP67, 本安型,电缆屏蔽地到外壳与信号之间电绝缘. ABS型:高强度塑料,密封技术封装, 本安型,电缆屏蔽地到外壳与信号之间电绝缘, 带两个防松螺母.				
电缆: 不锈钢型: 屏蔽,双绞,热电偶线(J, K, 等), 标准长0.9米,聚四氟乙烯铠装, 耐环境200°C.号 ABS 型: 热电偶加长级, PVC套装, 屏蔽型, 耐环境105°C.				
产品系列	选 型	输出阻抗	最小光点	特性
ABS 塑料型	IRt/c.01 (1:1)	约3 k	8 mm	高强度ABS塑料带防松螺母.
	IRt/c.03 (3 :1)	约4-8 k	6 mm	体积小,容易在原有空间安装,环境温度可达70 °C 温度范围: -45 to 290 °C
	IRt/c.JR-10 (10:1)	约4-8 k	20 mm	
不锈钢型	μIRt/c (1:2)	约20-60 k	3 mm	环温 85 °C, 用 冷却套 540 °C,
	IRt/c (1 :1)	约3 k	8 mm	IRt/c.1X,IRt/c.3X包括线装嘴,安装螺母与支架,IRt/c.3x 带空气吹扫器,环温可达120 °C 温度范围-45 to 650 °C
	IRt/c.1X (1 :1)	约3 k	8 mm	
	IRt/c.3X (3 :1)	约4-8 k	6 mm	
不锈钢型	IRt/c.5 (5:1)	约4-8 k	20 mm	可远距离安装,环温85 °C, 带空气清洁/冷却套,540 °C, 冷却时环温260 °C
	IRt/c.10 (10:1)	约4-8 k	20 mm	温度范围-45~650 °C
不锈钢型 侧瞄型	IRt/c.SV (1:1)	约3 k	8 mm	可安装在狭小空间,环温85 °C
	IRt/c.3SV (3:1)	约4-8 k	8 mm	IRt/c.3SV带空气清洁套, 冷却时环温120 °C,温度范围-45~650 °C

预标定 IRt/c™ 型号代码

利用下面的型号代码选型指南来确定合适的传感器:

从每一组中选择一个。

1 2 3
IRt/c. _____ - _____ - _____

Example: IRt/c.3X-K-240F/120C

1. IRt/c 型号

01	轻型, ABS 封装, 1: 1 视场
03	轻型, ABS 封装, 3: 1 视场
μ	轻型, 不锈钢封装, 超小型, 1: 2 视场
STD	不锈钢封装, 1: 1 视场
1X	不锈钢封装, 前端螺纹体, 1: 1 视场
3X	不锈钢封装, 前端螺纹体, 集成空气吹扫器, 3: 1 视场
5	不锈钢封装, 带透镜型, 集成空气吹扫器, 5: 1 视场
JR	轻型, ABS 封装, 10: 1 视场 (仅 K 型)
10	不锈钢封装, 带透镜型, 集成空气吹扫器, 10: 1 视场 (仅 K 型)
SV	不锈钢封装, 侧视型, 1: 1 视场
3 SV	不锈钢封装, 侧视型, 集成空气吹扫器, 3: 1 视场

2. 热电偶类型

J	J 型热电偶
K	K 型热电偶
T	T 型热电偶
E	E 型热电偶

3. 目标温度范围

98.6F/37C	人体温度范围
50F/10C	0-85°F (-°C)
80F/27C	32-120°F (0-50°C)
140F/60C	70-190°F (20-90°C)
180F/90C	140-220°F (60-105°C)
240F/120C	180-250°F (80-120°C)
280F/140C	240-330°F (115-165°C)
340F/170C	280-370°F (140-190°C)
440F/220C	320-500°F (160-260°C)

美国 **EXERGEN** 标准型非接触红外测温仪

可调节型 IRt/c's 系列

产品特性

- 用户可现场标定输出和温度范围
- 可提供最优的温度范围选择
- 视场为10:1,20:1,100:1或可选
- 多种焦距可选 可测1.8毫米小目标
- 发射率范围可选择与目标材料相匹配
- 可选择多种热电偶信号输出



技术规格

测温范围	-45--2760 °C (请参阅具体型号)	
产品系列	型 号 (D:S)	特性描述
标准型	IRt/c.10A (10: 1) -45-1370 °C IRt/c.20A (20:1) 260-2760 °C IRt/c.100A (100 :1) 540-2760 °C	不锈钢封装, 环境温度到 85°C 自带空气净化冷却系统 用气冷时环境温度可到 200°C 温度范围-45--2760 °C分段
近焦型	IRt/c.2ACF (直径2.9 mm 光点) IRt/c.4ACF (直径5.0 mm 光点) IRt/c.8ACF (直径8.5 mm光点) IRt/c.2/15ACF (2.9 x 8.7mm矩形焦槽)	焦点距传感器 43 mm 焦点上约 30° 视场角 温度范围-18-- 1370 °C 分段 自带空气净化冷却系统
中焦型	IRt/c.3AMF (直径3 mm光点.) IRt/c.6AMF (直径6.5 mm光点) IRt/c.12AMF (直径11.1 mm光点.) IRt/c.2/18AMF (4.5x12.8mm矩形焦槽)	焦点距传感器 76 mm 焦点上约 13° 视场角 温度范围-18--1370 °C分段 自带空气净化冷却系统
长焦型 自带空气净化冷却系统	IRt/c.4ALF (直径3.5 mm光点) IRt/c.7ALF (直径7.2 mm光点) IRt/c.2/15ALF (3 x 7.2 mm 矩形焦槽)	焦点距传感器 105 mm 焦点上约 11° 视场角 温度范围150--1930 °C分段
超长焦型 自带空气净化冷却系统	IRt/c.2AXLF (直径1.8 mm光点) IRt/c.4AXLF (直径4.8 mm光点) IRt/c.10/38AULF (10 x 38 mm 矩形焦槽)	焦点距传感器 200 mm IRt/c.10/38AULF 250 mm 焦点 焦点上约 5° 视场角 IRt/c.10/38AULF仅 HI E 型 温度范围-18--1930 °C分段

可调节 IRt/c™ 型号代码

利用下面的型号代码选型指南来确定合适的传感器:

从每一组中选择一个。

A B C

IRt/c. _____ - _____ - _____

Example: IRt/c.10A-K-LoE

A. IRt/c 型号

	视场	高发射率测温范围(HiE)	低发射率测温范围(LoE)
10A	10: 1	-50~2500°F, -45~1370°C	500~2500°F, 260~1370°C
20A	20: 1	500~300°F, 260~1650°C	1000~3500°F, 540~1930°C
100A	100: 1	1000~5000°F, 540~2760°C	1500~5000°F, 820~2760°C
2ACF	距 43 毫米测 2.9 毫米光点	500~2500°F, 260~1370°C	1000~2500°F, 540~1370°C
2/15ACF	距 43 毫米测 2.9×8.7 毫米光点	0~2500°F, -18~1370°C	500~2500°F, 260~1370°C
4ACF	距 43 毫米测 5 毫米光点	0~2500°F, -18~1370°C	600~2500°F, 320~1370°C
8ACF	距 43 毫米测 8.5 毫米光点	不推荐使用	600~2500°F, 320~1370°C
2/18AMF	距 76 毫米测 4.5×12.8 毫米光点	0~2500°F, -18~1370°C	600~2500°F, 320~1370°C
3AMF	距 76 毫米测 3.7 毫米光点	500~2500°F, 260~1370°C	1100~2500°F, 590~1370°C
6AMF	距 76 毫米测 6.5 毫米光点	0~2500°F, -18~1370°C	700~2500°F, 370~1370°C
12AMF	距 76 毫米测 11.1 毫米光点	不推荐使用	400~2500°F, 200~1370°C
2/15ALF	距 105 毫米测 3×7.2 毫米光点	700~3000°F, 370~1650°C	1200~3500°F, 650~1930°C
4ALF	距 105 毫米测 3.5 毫米光点	700~3000°F, 370~1650°C	1200~3500°F, 650~1930°C
7ALF	距 105 毫米测 7.2 毫米光点	300~3000°F, 150~1650°C	900~3500°F, 480~1930°C
2AXLF	距 200 毫米测 1.8 毫米光点	1100~3500°F, 590~1930°C	2200~3500°F, 1200~1930°C
4AXLF	距 200 毫米测 4.8 毫米光点	900~3500°F, 590~1930°C	1700~3500°F, 930~1930°C
10/38AULF	距 250 毫米测 10×38 毫米光点	0~2500°F, -18~1370°C	不推荐使用

B. 热电偶类型

J	J 型热电偶
K	K 型热电偶
R/S	R/S 型热电偶 (100A 型和 AXLF 型)

C. 目标表面物质

HiE	高发射率 (非金属, 带涂层的金属)
LoE	低发射率 (金属表面)

可定做工厂已标定的可调节 IRt/c 传感器

Exergen 可提供 NIST 跟踪标准的在工厂已标定好的可调节 IRt/c 传感器以满足用户测量需求。这项选择大大简化了类似工厂和 OEM 等需要大量安装同一种传感器的客户的工作。同时备有毫伏输出曲线和毫伏对应表供选择。

超小型 μ IRt/c系列 红外探头 说明书

1.主要特点

- 世界上体积最小的红外探头
- 无需外接电源, 精度高.
- 可靠性高, 极强的抗环温能力



外形图

2.技术规格

测温范围	-18 °C to 524 °C
环境温度	-20 °C to 100 °C
光学视场	约1:2
最小光点	3 mm
光谱响应	5.5 ~20 μ m
信号输出	K型热电偶
阻 抗	15 ~ 40 K Ω , 根据温度范围而变化
发 射 率	0.90
探 测 器	热电堆
分 辨 率	约 0.0003°C
响应时间	50 ms (典型值)
精 度(互换性)	1% (工厂标定环境)
尺 寸	6.3mm(直径) \times 25.4mm(长)
封 装	不锈钢外壳
电 缆	0.9米, 双绝缘K型热电偶线
湿 度	无冷凝
电源要求	无
密 封 性	高密封, 优于NEMA 4 4X IP67
重 量	约 30 g
输入控制器兼容性	漏电流1na, 探头断路时, 最大阻抗40K Ω

3. 可选预标定范围: 80F/27C (4 ~48°C) 98.6F/37C (25 ~ 40°C)

140F/70C(32 ~ 82°C) 180F/90C (77 ~ 104°C) 240F/120C(104 ~ 118°C)

280F/140C (132 ~ 154°C) 340F/170C(166 ~ 188°C) 440F/220C(213 ~ 241°C)

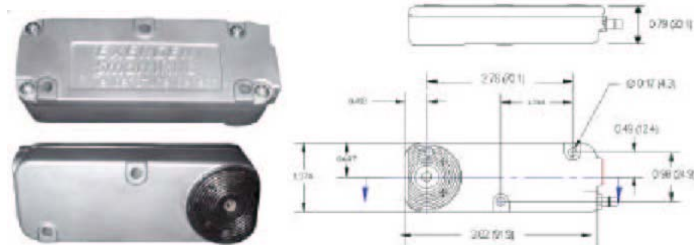
注: 可通过编程实现要求的温度范围.

4. 接线图: 黄—信号(+) 红—信号(-)

美国 **EXERGEN** 智能型高精度红外测温仪

智能型 SMART IR t/c 系列

- 高可靠性,操作方便
- 线性输出,范围宽
- 连续自标定
- 自诊断
- 高精度
- 结构坚固,体积小



技术规格

测温范围	0 ~250 °C 0 ~100 °C 可选
环境温度	0 ~70 °C
储藏温度	-10~70 °C
光学视场	3:1, 5:1, 20:1 可选
最小光点	6 毫米
光谱响应	6.5~14 微米
信号输出	0~5 V; 0~10 V; 4~20 mA (最大50Ω); RS232可选
发射率	0.90
TA触发器 (可选)	对最后响应时间, 低于 0.5V
TA 输出 (可选)	0 °C--最小值输出; 70 °C-- 70 %最大输出
触发最大开关时间	一个响应时间段
分辨率	全量程0.1%
响应时间	约 250 ms
预热时间	约 2 s
精度(重复性和互换性)	±1% 或 1 °C (发射率0.9)
可互换性	±0.5% 或 1 °C
电 源	12 或 24 V DC (±10%)
功 耗	< 800 mW (24 V DC)
尺 寸	88.9 × 31.8 × 19.1 毫米
封装	ZA-12 锌铝合金
空气吹扫器	0.1 to 20 毫巴
湿 度	95% 无冷凝
重 量	约200克
电 缆	0.9米, 四芯, 24 AWG
状态指示	LED指示正常操作和诊断

美国 **EXERGEN** 高精度手持式红外测温仪

手持式 DX系列高精度红外测温仪

应用场所

- 各种温度设备的初始标定
- 各种场合热点温度检测

产品特性

- 温度标定和温度扫描 双重功能
- NIST跟踪精度
- 设计避免了由于目标发射率，反射，接触，摩擦和热渗漏带来的错误
- 快速响应时间 < 80 ms
- 对难以到达的目标区可用遥控传感器
- 测量范围宽

详细技术规格

- 两种测量方式(扫描,最大)
- 全量程分辨率 0.1 ° C/° F
- 光学视场D:S=1:1
- 可选择遥控探头(RS选件)
- 可选择RS232输出(232选件)



型 号	测量范围
低温型(RS选件)	-45 to 287 °C (-50 to 550 ° F)
基本型(RS选件)	-18 to 538 °C (0 to 1000 °F)
中温型(含遥控传感器)	86 to 653 °C (186 to 1207 ° F)
高温型(含遥控传感器)	86 to 871 °C (186 to 1600 ° F)

美国 **EXERGEN** 高精度手持式红外测温仪

手持式 D系列高精度红外测温仪

应用场所

- 各种温度设备的初始标定
- 各种场合热点温度检测

产品特性

- 温度标定和温度扫描 双重功能
- NIST跟踪精度
- 设计避免了由于目标发射率，反射，接触，摩擦和热渗漏带来的错误
- 快速响应时间 < 80 ms
- 对难以到达的目标区可用遥控传感器
- 测量范围宽

详细技术规格

- 三种测量方式(扫描,最小,最大)
- 全量程分辨率 0.1 ° C/° F
- 光学视场D:S=1:1
- 相对湿度测量
- 可选择遥控探头(RS选件)和模拟输出(AO选件)



型 号	测量范围
低温型(RS选件)	-45 to 287 ° C (-50 to 550 ° F)
基本型(RS选件)	-18 to 538 ° C (0 to 1000 ° F)
中温型(含遥控传感器)	86 to 653 ° C (186 to 1207 ° F)
高温型(含遥控传感器)	86 to 871 ° C (186 to 1600 ° F)

美国 **EXERGEN** 电力检测专用红外测温仪

电力检测专用掌上型Microscanner E 系列红外测温仪

应用场所

- 电气检测
- 变压器和电气汇接处的安全检测

产品特性

- 工厂标定
- 快速响应时间<60 s
- 扫描显示热条码图
- 可选配激光瞄准选件
- 视场可选择200:1,50:1



详细技术规格

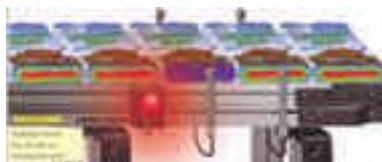
技术规格	增强型	标准型
视场	200 : 1	50 : 1
最大探测距离(2.5 cm探测点)	17 ft (5 m)	4 ft (1.3 m)
扫描读数/秒	20	10
快速响应时间	< 30 secs @ 17 ft	< 60 secs @ 4 ft
分辨率	0.1 ° C	1° C
自动环境	√	√
扫描显示热条码图	√	√
彩条比例	√	√
锁存显示	√	x
峰值保持显示	√	x
带声探测	√	x
防水袋	√	x
激光瞄准选件	√	x

美国 EXERGEN 红外非接触热控开关

蛇眼型热控开关SnakeEye 系列

应用场所

- 铅封等
- 包装业
- 制药和通用装瓶业
- 不连续监控



产品特性

- 两个固态开关
- 简单的光电池
- 灵敏度可调节
- 结实的设计符合NEMA 等级
- 测量速度高达500米/分钟






详细技术规格

敏感范围	0.25 mm(对热熔胶珠) 或温度变化 2 °C
敏感速度	5 ms 响应, 最大线速500 m/min 最小线速0.3 m/min, 依型号定
视场	3 :1 (约 20 °)
信号输出	两个固态开关, N/O,由热起始脉冲和冷结束脉冲分别独立触发
输出电缆	4 线: +V, GND, SWH, SWC; 3 m长
尺寸	114 x 12.7 mm直径
重量	140 g (含电缆)
封装	不锈钢, 带空气净化, 密封, 符合并超过 NEMA 4, 4X, 和 IP67
型号	直视低速 直视高速 侧视低速 侧视高速

美国 **EXERGEN** 非接触红外测温产品

安装附件

附件名称	型号	特性
变送器 	IRt/c.XMTR	4 -- 20 mA, 0 --5V 或 0 --10 V 输出 温度范围和热电偶类型预标定 符合 NEMA 4, NEMA 4X, IP65, IP67标准
冷却套 	CJK-1 CJK-2 CJK2-SV	IRt/c, IRt/c.3X, IRt/c.1x 可用空气或水冷却,适应恶劣环境 仅用于 IRt/c.3X 空气冷却 用于 IRt/c.SV 和IRt/c.3SV侧视型的空气冷却
安装支架 	MB-1 MB-2 MB-3 MB-4 MB-5 GMK-1	用于IRt/c探头的安装 金属支架,牢固可靠
小型空气泵	APK-1 APK-2	用于传感器的空气吹扫器 用做无压缩空气时的空气源 水平或垂直安装 与探头自带的吹扫系统相连接 120VAC (APK-1) 或12VDC (APK-2)
连接器 电缆附件	Connector Kit T/C Cable	用于加长电缆的连接 抗电干扰型加长电缆
电池	P500	老型号扫描仪用6V锂电池
手提袋	Blackpouch w/strap	用于D 和 DX 系列包装与携带

九 应用

EXERGEN 产品成功应用

领域	成功应用	测量
农业	植物残体控制, 植物自动灌溉系统	植物表面温度
汽车 / 航空航天	产品质量, 赛车比赛, 气候监控	轮胎硫化硬化过程控制, 喷漆处理监控, 轮胎和悬架温度, 汽车内部温度系统
化工	有害、危险物质监控和过程控制	火焰监测, 蒸馏和裂化过程控制, 液面检定
建筑	沥青产品, 沥青运输和铺施	混合过程控制和产品运输温度
电力	安全检测和零部件养护	火焰检测, 电气开关监控, 变压器检测及母线监控
电子	零部件检测和过程控制	电路板预热控制和无关联部件监控
食品	过程控制和食品质量	食品混合操作监控, 冷冻操作, 包装操作, 食品准备和加工系统, 储藏空间检测
玻璃	过程控制	炉温控制, 玻璃熔体产品和无关联部件监控
加热处理	熔炉制造, 产品质量, 过程系统启动	炉温监控和过程系统控制
加工	机器公差控制, 焊接质量, 工具磨损, 晶片抛光, 片焊接和涂层质量	部件温度监控, 预热控制, 工具温度监控, 无关联部件监控, 喷绘系统监控
医疗	静脉注射加热, 心肺旁通系统, 透析, ECMO 系统, 输血	系统温度监控和样品制备处理
金属	熔化过程控制和喷漆加工	熔炉监控, 干燥器控制处理, 火焰检测, 无关联部件监控
包装	迭片质量, 封装处理控制, 制图应用, 原料处理和产品温度和卷筒纸控制	热熔检测, 液体, 泡沫塑料, 封装线检测, 迭片系统控制, 无关联部件监控, 印刷机操作, 零部件检测, 干燥点控制和数据代码确认
塑料	热力塑型质量, 挤压控制, 原料处理, 产品加工	模型温度监控, 液面检定, 熔炉系统控制和硫化硬化率监控
印刷	油墨粘度, 卷筒纸干燥, 辊子	油墨应用系统监控, 干燥点控制, 预压榨系统安装和调色剂熔化
制冷	冰质量和食品质量	制冷系统控制, 滑冰场冰面监控, 食品检测
半导体	产品质量和过程控制	控制加工公差, 硅片检测和抛光过程控制