

CIT-3AxxT03/04/05 使用说明书



产品介绍

● 产品构成、应用

CIT-3AxxT03/04/05 系列红外测温探头由红外光学镜头、滤光片、红外探测器、微处理器和信号处理单元等组成。通过探测被测量目标的红外辐射能量，并根据其辐射强度大小来确定目标温度和热量的精密传感器。适用于固定安装在需要长距离传输、较强干扰的工业现场环境使用，例如：材料热压、纺织注塑、食品医药、造纸印刷、微波烘烤、窑炉加热、玻璃加工、电力和电气设备的温度测量和热故障诊断等。

提示！请在使用前仔细阅读此说明书。本公司保留技术进步时改变产品参数的权利。

● 工作原理

采用红外辐射的原理进行温度的非接触测量，用户可以方便、快速和准确的测量难以接近或处于移动的物体的温度参数。任何物体的表面都会向外部辐射红外能量（温度或热量），辐射强度随物体温度而变化。低温段的温度测量通常采用 8~14 μm 波长的红外探测器测定能量并换算成温度。在这个波段，通常温度测量范围可以从零下到数百度区间。

©2012 SCIAMPLE Printed in China 1208-1Rev

技术指标

● 测量参数

温度范围 3AxxT03:0~300 $^{\circ}\text{C}$; T04:400 $^{\circ}\text{C}$; T05:500 $^{\circ}\text{C}$

规格 CIT-3AxxT 03/04/05

光学分辨率: A15—15:1; A20—20:1

光谱范围 8-14 μm

响应时间 <200ms / @95%

测温精度 $\pm 1.0\%$ 或 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，取大值（环境温度 23 $^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）

重复精度 $\pm 0.5\%$ 或 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，取大值（环境温度 23 $^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）

辐射率 固定值 0.95（可定制其它辐射率参数）

● 基本性能

保护 IP65（NEMA-4）

工作温度 0~60 $^{\circ}\text{C}$

存储温度 -20~80 $^{\circ}\text{C}$

相对湿度 10~90%RH（不结露）

外壳材料 316 不锈钢

电缆长度 1.5m，或定制

振动 IEC68-2-27（MIL STD 810D）11~200Hz/3G

冲击 IEC68-2-27（MIL STD 810D）11ms/50G

重量 CIT-3A15Txx: 125g; CIT-3A20Txx: 158 克

● 电气参数

工作电源 24VDC/100 mA; 12VDC/100 mA

最大负载 Max 750 Ω /@24VDC; Max 350 Ω /@12VDC

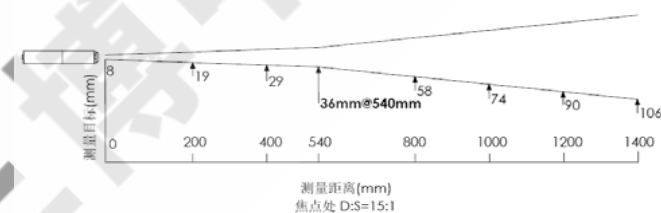
输出信号 4~20mA

● 安装距离与测量尺寸

以 CIT-3A15 为例，光学分辨率为 15:1，测量视场可以参照下面的光路图近似计算。为提高测量精度，传感头应有足够的能量进入镜头内。测量时应保证被测目标的尺寸大于测量视场，特别是当目标或探头有晃动的现场时。例如，在测量距离为 0.6 米远时，测量的目标的直径大约要 40mm 以上。

如果被测量的目标很小，应缩短传感头与它的距离，直到距离 \leq 目标直径 $\times 15$ ，才能使仪器正常工作。

● 光学参数 以 CIT-3A15 为例，光路图如下：



在安装时尽量避免红外测温仪直接瞄准远远超出测量温度范围的高温目标，如太阳、高温炉膛等。同时注意避免高温源在目标附近产生的反射对测量精度的影响。

安 装

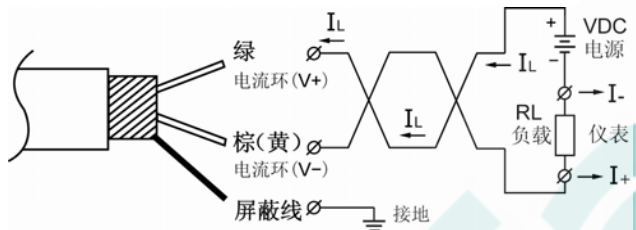
● 机械安装

CIT-3A 系列产品壳体上有 M18 或 M22 螺纹，通过测头上的螺纹直接安装在您的设备上。也可以使用选购的安装支架进行安装，可调整的安装支架能够使测量头的调节更加方便。在调整被测目标与测量头时必须确保光路无遮挡。

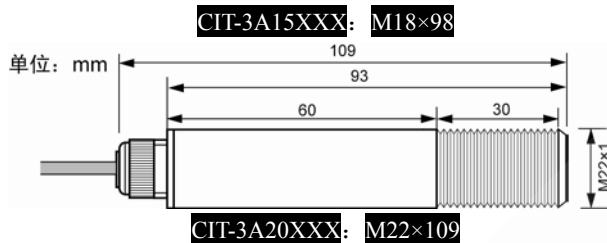
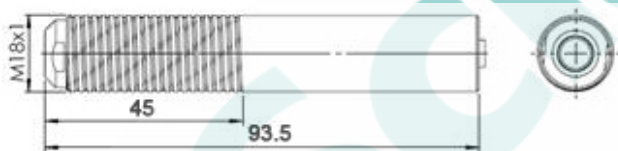
● 电气接线

传感头的信号输出电缆，请使用带屏蔽层的铜制双绞线电缆。接线方法见右表所示。电缆长度>250m 时，导线截面积要求 0.2mm²；电缆长度>650m 时，导线截面积要求 0.5mm²。

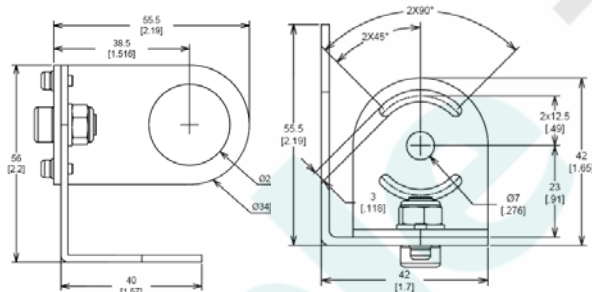
传感头	接线说明
绿线： 电流环正端“+”	接 24VDC 电源的正极“V+”上
蓝（黑）线： 电流环负端“-”	接仪表输入信号“I+”端。仪表输入电流环负端“-”
屏蔽线	接设备地



● 外形尺寸



● 安装支架（选件）



二维可调固定支架

● 显示仪表（选件）

通用显示仪表：

型号：XST/A，仪表配备了供传感头使用的精密直流电源：24VDC/100 mA。

其 它

● 包装清单

- 红外测温探头一台（含电缆）；
- M18×1 或 M22×1 固定螺母 2 只；
- CIT-3A 使用说明一本。

请您检查产品包装是否有损坏，如有任何损坏请立即通知当地的经销商，并请保留损坏的包装供检查。清点随机的标准配件规格和数量。

提 示 ！

● 您可以在产品的壳体上找到产品的序号，当您需要联系客服部门、订购配件或维修服务时应出示产品的序列号。

● 技术咨询

您在使用 CIT-3A 系列红外传感头的过程中，若遇到使用方面的问题不能解决时请联系我们的服务部门。客户服务人员将就如何设置及维修红外测温仪给予技术指导。

实际经验表明，使用过程中绝大部分的问题都可以通过电话的技术交流即可解决。建议您在决定将仪器寄给我们之前，先与我们的服务部门取得联系。

● 产品质量和维修

每台仪器都经过质量检验程序。仪器从出厂起保质期为 12 个月。过保质期后，生产商对所维修或更换元件部分的保质期为 6 个月。因使用不当或疏忽造成仪器的损伤不在保修范围。私自拆卸也不在保修责任之列。在任何情况下，生产商不对任何间接的损害承担责任。

在保修期内若仪器出现问题，可以免费更换，标定或修理，期间发生的运费由发货人承担。生产商有权选择更换产品部件而不是修理。如果仪器故障是由于用户的使用不当或疏忽造成，用户需要负担维修费用，在这种情况下用户可以事先询问维修费用。

（结束）1208-17-00127P

地区经销商：



Sciample

MADE IN CHINA

PRODUCT DESCRIPTION

CIT-3A series of infrared detectors, optical systems, microprocessors, signal processing and transmission in one, fixed in 316 stainless steel shell, and also provides the user with multiple options, such as thermoJacket, 90° or 3D adjustable mounting bracket and intelligent digital display meters, etc. It can satisfy many industrial field temperature and heat non-contact measurement requirements.

TECHNICAL DATA

●Basic Performance

Protection Grade:	IP65 (NEMA-4)
Ambient Temperature:	0 to 60°C
Storage Temperature:	-20 to 80°C
Relative Humidity:	10% to 95%, non-condensing
Shell Material:	316 stainless steel
Weight:	3A15Txx: 125g 3A20Txx: 158g
Dimensions:	3A15Txx: 18mm×98mm 3A15Txx: 20mm×109mm
Cable Length:	1.8m Standard 3m、15m Special custom

●Electrical Specifications

Power Supply:	12VDC to 24VDC, 20mA
Output Signal:	Linear 4 mA to 20mA
Loop Impedance:	750Ω/24VDC

●Measurement Parameters

Spectral Range:	8μm to 14μm
-----------------	-------------

Measuring Range:	T03: 0 ~ 300°C ; T04: 0 ~ 400°C ; T05: 0 ~ 500°C
Optical Resolution:	A15 -- 15:1 ; A20—20:1
Response Time:	300ms
Measuring Accuracy:	±1.0%FS or ±1.5°C Maximum Value @23±5°C
Repeatability:	±0.5%FS or ±1.5°C Maximum Value @23±5°C
Emissivity:	0.95 Fixed

PRINCIPLE AND ATTENTION

●Principle

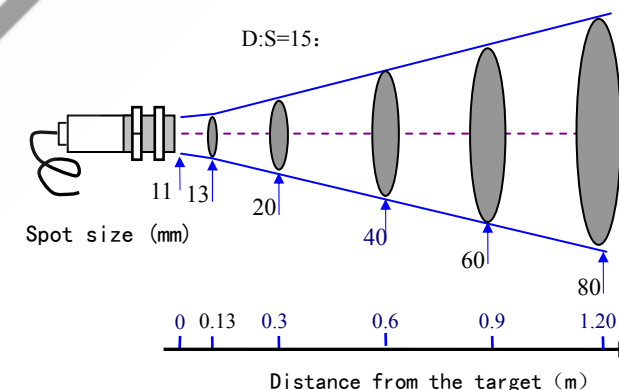
The object to be tested thermal radiation energy through the optical system gathering in infrared detector, then according to the intensity of thermal radiation energy to calculate the surface heat and temperature. The received radiation energy, after signal disposal amplification, microprocessor calculation and D/A conversion, achieve the output signal and the heat (temperature) in a linear rule. The CIT-3A has the ability to measure temperature without touching an object. Consequently, surface temperatures of moving or hard to reach objects can easily be measured.

●Optical Resolution

Measurement of the distance and area ratio called the optical resolution. In the distance at 100mm, the diameter of measurement area is 13mm. As the

measurement distance increases, the measurement area increases. For example, in 1.2 meters, the diameter of measurement area is 80mm. The optical resolution of CIT-3A15TXX is 15:1. The size of the measurement area approximately equals the distance between objective lens and measure target divided by 15.

See below for more information.



Relation between the Distance and Spot size

●Ambient Temperature

Ambient Temperature: 0 to 60°C. In high ambient temperature and high dust applications, the air/water cooled housing option should be set.

●Cleaning the Lens

Keep the lens clean at all times. If dust, can be used lens paper dipped in ethanol to remove them. Contaminants can cause measurement error or damage.

●Electromagnetic Interference

To minimize electromagnetic interference, the sensor should be away from electric motors, switch cabinets, power cables and other electromagnetic sources when installation and using. If necessary, we can use signal shielded cable or external metal casing and other measures.

Note! The signal output shielding layer of the sensor should be to ensure good grounding.

INSTALLATION

●Mechanical Installation

316 stainless steel shell has a M18 x 1 or M22 x 1 standard thread, can be used for direct installation, can also be obtained by using the mounting bracket for installation. Adjustable mounting bracket can make the sensor adjustment more convenient. Ensure an unobstructed light path when adjusting the measured target and sensor.

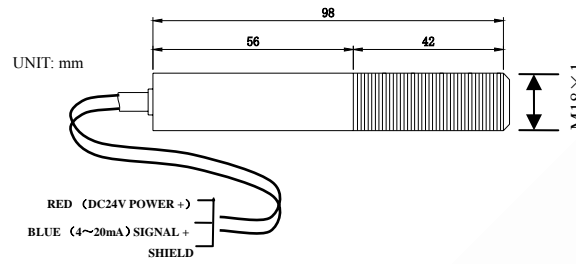
●Electrical Installation

4~20mA Signal Output

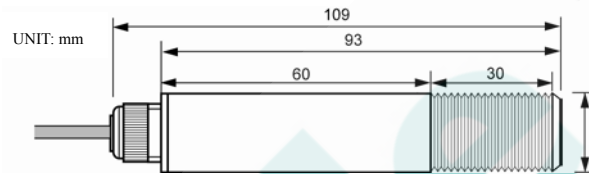
Red	24VDC Power Positive
Blue	4~20mA Signal Output Positive
Bare Wire	Signal Shield cable

●Signal Output 4~20mA;

Sensor DIMENSIONS



CIT-3A15XXX: M18×98

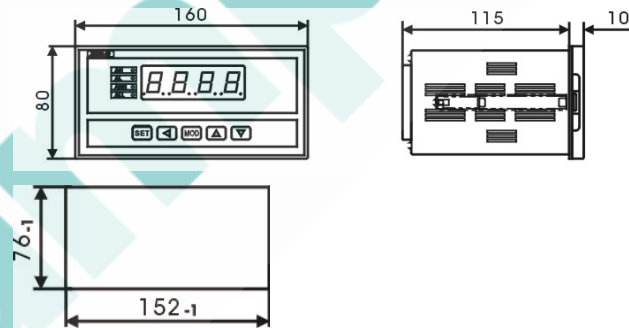


CIT-3A20XXX: M22×109

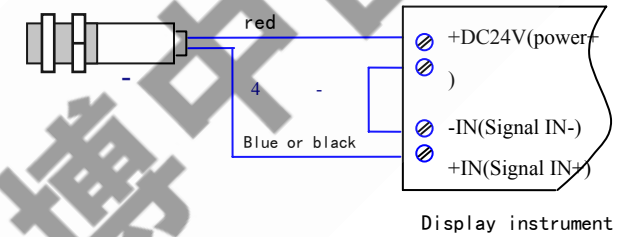
ACCESSORIES

1. XST/A Display Instrument

Dimension



Connection



2. ThermoJacket



3. 3D Adjustable Mounting Bracket



4. 90° Adjustable Mounting Bracket

PACKING LIST

●Standard Configuration

1. Infrared Thermometer (with cable)
2. Operating instructions

When you need order or repair the products, please provide the product model or the serial number on the shell.