

温度

JOFRA[®]
calibration

» 超宽的温度范围：

DTI-1000：-200~750°C

STS探头：-150~650°C

» 高精度：

DTI-1000：±0.005°C

DTI-1000+STS探头：±0.03°C

(在-50~250°C范围内)

» 可信的温度示值：

采用4线制真欧姆测量，有效消除导线、插头及传感器的EMF

» 双通道输入

可显示两个探头的温度值及其温差，最大值保持

» 通讯功能

RS232通讯接口，通过校准软件可进行数据存储、处理，特殊校准，温度探头参数设置等。

» 快速响应时间

确保正确监测温度稳定性

» 低漂移

在一个校准周期内，保持最小的不确定度水平

» 多种探头可选

90度直角，不同长度直探头，直径为4mm, 6.35mm均可选择。

ISO 9001 Manufacturer

[AMETEK-DTI100-CHINESE-201205](#)

JOFRA DTI-1000 & STS100

高精度数字温度计 和

精密铂电阻探头



AMETEK具有超过50年的温度测量仪器的生产经验，可以提供可靠、精确的数字温度计。

产品描述

JOFRA DTI-1000及STS温度探头是一款可溯源的高精度数字温度计，在任何类型的温度校准仪、液槽、干体炉中，可以作为温度参考值使用。鉴于此仪器出色的技术指标及悠久的历史，全世界很多校准实验室都有很好的应用。

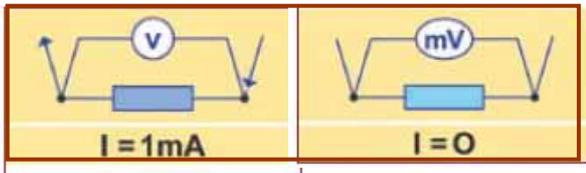
JOFRA DTI-1000 及 STS 温度探头以其稳定，可靠，低漂移而著称，而所有的 STS 精密探头都具有温度范围宽、结构紧凑、尺寸小，快速响应，低漂移等特点。

AMETEK[®]
TEST & CALIBRATION INSTRUMENTS

JOFRA DTI-1000 高精度数字温度计

真欧姆测量

DTI 数字温度计的设计结合了基本的 DC 电流测量技术和强大的微处理器技术.为了达到很高的测量准确度,DTI 温度表使用了真欧姆测量技术来消除探头,导线,插座的 EMF 效应.实践证明了真欧姆测量技术可以有效的补偿热效应造成的误差



参考电阻

为了尽可能减少由于环境温度以及老化的影响所产生的漂移,DTI 内置了精密高稳定性的参考电阻器,用以增强长期稳定性。

线性化

为了获得高精度,需要知道与 DTI 连接的 STS 温度探头的参数。DTI-1000 提供了 3 中不同的线性化方式：

- 测出若干对温度与电阻对应值, JOFRACAL 软件根据最佳温度特性曲线自动计算出探头参数并下载到 DTI 中。
- 根据 IEC751 标准, 直接输入参数
- 根据 ITS-90 标准, 直接输入参数

温度转换

DTI-1000 可以接受 ITS-90 温标参数或者 CVD 参数 R_0, A, B, C 。如果所用温度探头没有这些参数, 而有温度与电阻的对应值, JOFRACAL 软件可以计算出所需要的参数并装到 DTI 中。

DTI-1000 与 STS 温度探头, 采用 ITS-90 温标的参数可以保证最佳的准确度。

操作简单

DTI-1000 操作简单, 显示直接清晰。

开关键(ON/OFF)：打开后自动自检进行, 并显示自检结果和上一次校准日期

模式键(MODE)：可以选择温度显示的模式, 例如：1 通道温度, 2 通道温度, 温度差, 最大值等



菜单\确认键(MENU\ENTER)：快速选择所需要的设置及操作, 包括设置测量单位, 分辨率, 查看探头参数等

重置\选择键(RESET/SELECT)：可以保持最大值, 或者改变菜单中所选择的参数。

文档及数据处理

DTI-1000 有 RS232 串行数据接口, 可以连接到计算机存储数据并打印报告. 还有很多功能使测量和数据记录更加方便, 例如将可调整的模拟输出信号送到用户的记录仪中, 最高/最低温度指示, 测量温度差, 温度记录等。

JOFRACAL 软件可以方便下载探头参数, 存储数据, 生成校准证书。



主要技术指标

◇ 系统准确度 (12 个月)

AMETEK 提供完整的 STS 温度探头，可与 DTI-1000 组成完整的测温系统。STS 探头均提供可溯源的附带温度参数的校准证书。

STS100 探头与 DTI-1000 一起使用，系统准确度如下：

-50 to 250°C (-58 to 482°F):	±0.030°C (±0.054°F) ^{1) 2)} ±0.045°C (±0.081°F) ^{1) 3)}
-50 to 320°C (-58 to 608°F):	±0.040°C (±0.072°F) ^{1) 2)} ±0.050°C (±0.090°F) ^{1) 3)}
-50 to 400°C (-58 to 752°F):	±0.060°C (±0.108°F) ^{1) 2)} ±0.070°C (±0.126°F) ^{1) 3)}
-50 to 650°C (-58 to 1202°F):	±0.060°C (±0.108°F) ^{1) 2)} ±0.080°C (±0.144°F) ^{1) 3)}

1) 95%置信度，K=2 系统准，覆盖全量程。

2) 不包括温度元件漂移

3) 包括温度元件在最高温度 100 小时之后的漂移。

◇ 输入范围：

DTI-1000 A (Pt100 / Pt25).....	0-360Ω
DTI-1000 B (Pt25)	0-95Ω

◇ 准确度 (12 个月)

DTI-1000 A	±(6 ppm rdg + 1.4 mΩ)
DTI-1000 B	±(6 ppm rdg + 0.7 mΩ)

温度值的准确度见案下表。

◇ 供电

主电源	9 VDC / 200 mA
电 池	8 x 1.5 V (type AA)
电池寿命	15 hours typically

◇ 主要指标

温度范围.....	-200~750°C
温度系数.....	0.8ppm/°C(23°C±3°C 之外)
输入通道.....	2
连接接头.....	LEMO 和 4mm 香蕉插头
分辨率.....	0.1°C, 0.01°C, 0.001°C
更新速率(0.1/0.01/0.001°C).....	2 / 3 / 12 秒
测量单位.....	°C / K / Ω
测量电流.....	1mA

◇ 物理参数

仪器尺寸 (长 X 宽 X 高)	225X135X195mm
仪器净重.....	2.2Kg
发货尺寸 (长 X 宽 X 高, 含便携箱)	600X380X310mm
发货重量 (含附件, 便携箱)	10.4Kg
发货尺寸 (长 X 宽 X 高, 不含便携箱) ..	320X240X270mm
发货重量 (含附件, 不含便携箱)	3.5Kg

◇ 其它指标

通讯接口.....	RS232
显示.....	VFD, 2 行, 20 个字符
操作温度.....	0~50°C
储存温度.....	-20~60°C
湿度.....	0~90%

Accuracy - 12 months	DTI-1000 A with Pt-100 (excl. sensor uncertainty)	DTI-1000 A with Pt-25 (excl. sensor uncertainty)	DTI-1000 B with Pt-25 (excl. sensor uncertainty)
Temperature range			
-200°C / -328°F	±0.004°C / ±0.006°F	±0.014°C / ±0.026°F	±0.007°C / ±0.013°F
0°C / -32°F	±0.005°C / ±0.009°F	±0.016°C / ±0.028°F	±0.009°C / ±0.015°F
-155°C / -311°F	±0.006°C / ±0.011°F	±0.017°C / ±0.031°F	±0.010°C / ±0.018°F
200°C / 392°F	±0.007°C / ±0.013°F	±0.018°C / ±0.032°F	±0.010°C / ±0.019°F
320°C / 608°F	±0.008°C / ±0.014°F	±0.019°C / ±0.035°F	±0.012°C / ±0.021°F
400°C / 752°F	±0.008°C / ±0.015°F	±0.020°C / ±0.037°F	±0.012°C / ±0.022°F
600°C / 1112°F	±0.010°C / ±0.019°F	±0.023°C / ±0.041°F	±0.014°C / ±0.026°F
650°C / 1202°F	±0.011°C / ±0.020°F	±0.024°C / ±0.043°F	±0.015°C / ±0.027°F
750°C / 1382°F	±0.012°C / ±0.021°F	±0.026°C / ±0.047°F	±0.017°C / ±0.030°F

JOFRA STS-100

精密Pt100温度探头

品质定义

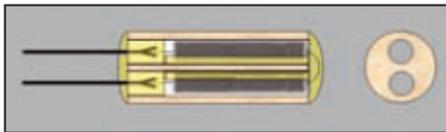
制造高品质探头不是很容易的，最主要的要求是稳定。越少的探头漂移，就可以获得越低的不确定度。

很小直径- 快速响应

STS-100A/B的探头直径只有 4mm /6.35mm，因此可以留出更大的空间给被检探头，并可后的快速响应时间。

降低迟滞和漂移

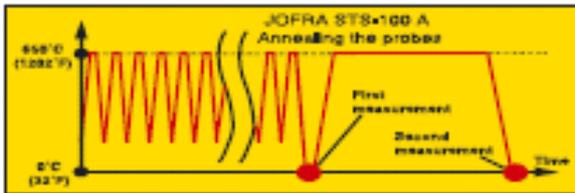
温度探头的元件是由



纯度很高的铂丝卷成螺旋状而制成的。目的是尽可能减少铂丝的应力从而使迟滞接近零。引起漂移的最主要原因是温度元件及其密封腔体不够洁净，尤其是在 350°C 以上。AMETEK 采用一种特殊的洁净方法，使得温度元件嵌入在非常洁净的空间内，保证没有杂物污染温度元件，从而获得高品质的温度探头。

老化退火处理

制作完成后，还要进行老化处理，去除组装过程中铂丝存在的应力。目的是降低漂移。



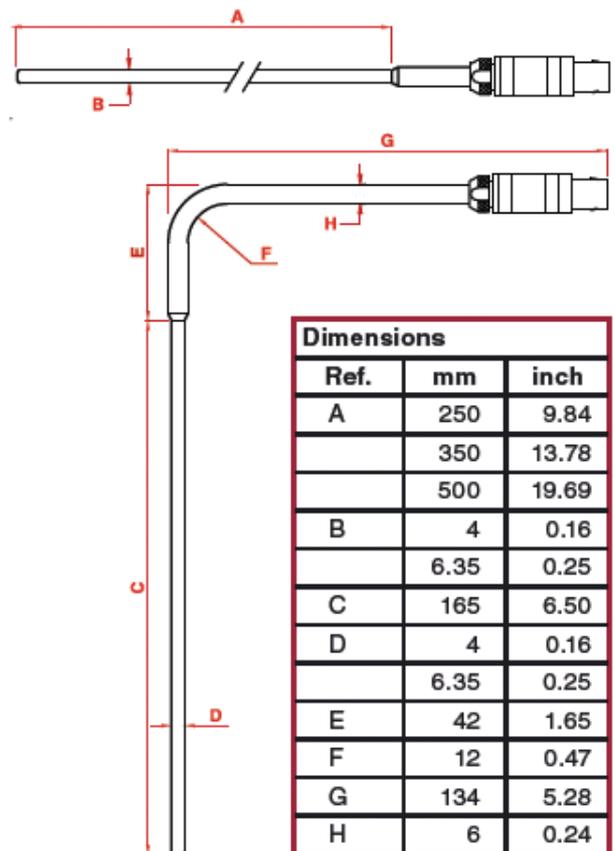
最终的质量保证

按照 AMETEK 质量保证体系的要求，最终要做校准，检查，审批，保证产品合格。

证书

STS 温度探头随机带有溯源证书。多种证书可选，每种证书均带有校准数据及相应的温度转换参数。

探头相关尺寸



主要技术指标

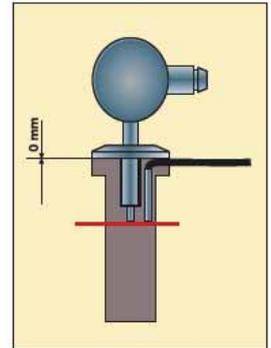
- ◇ **温度范围**
..... —150~650°C
- ◇ **准确度**
迟滞 (-80~650°C @0°C) 0.01°C
长期稳定性 (@0°C) 0.014°C
重复性 (-80~650°C) 0.002°C
- ◇ **温度元件**
类型... Pt-100
0°C 时名义电阻值..... °100 Ω
长度..... 40mm
温度系数..... $\alpha_{100}=0.00385\ 1/^{\circ}\text{C}$
- ◇ **最小浸入长度**
STS-100A(4mm) 100mm
STS-100B(6.35mm) 110mm
- ◇ **响应时间**
STS-100 A (4 mm / 0.16 in): $\tau_{0.5}$ (50%)..... 8 seconds
STS-100 A (4 mm / 0.16 in): $\tau_{0.9}$ (90%)..... 26 seconds
STS-100 B (6.35 mm / 0.25 in): $\tau_{0.5}$ (50%)..... 18 seconds
STS-100 B (6.35 mm / 0.25 in): $\tau_{0.9}$ (90%)..... 44 seconds
- ◇ **电气连接**
电缆..... 4 线+防护
接头..... LEMO
- ◇ **绝缘电阻**
在 23°C 时..... 100GΩ
在 650°C 时..... 70MΩ
- ◇ **操作条件**
连接接头, 电缆..... 最高 70°C
储存温度..... —20~70°C
湿度..... 0~90%
保护等级..... DIN 40050 IP-50
- ◇ **尺寸重量**
发货尺寸 (长 X 宽 X 高, 直探头) 750X140X140mm
发货尺寸 (长 X 宽 X 高, 90 度探头) 220X250X60mm
发货重量 (直探头) 1.9Kg
发货重量 (90 度探头) 550g



JOFRA STS-102

短支精密温度探头

JOFRA 提供特殊的短支温度探头, 其尺寸短小, 并用特殊的导线连接, 使其可以应用于短支探头校准, 或者应用于特殊狭小空间的温度测量。



主要技术指标

- ◇ **温度范围** —50~155°C
- ◇ **准确度**
迟滞 (-80~650°C @0°C) 0.01°C
长期稳定性 (@0°C) 0.025°C
重复性 (-80~650°C) 0.002°C
- ◇ **温度元件**
类型... Pt-100
0°C 时名义电阻值..... °100 Ω
长度..... 30mm
温度系数..... $\alpha_{100}=0.00385\ 1/^{\circ}\text{C}$
- ◇ **最小浸入长度**..... 30mm
- ◇ **响应时间**
 $\tau_{0.9}$ (90%) 16 秒
- ◇ **电气连接**
电缆..... 4 线+防护
接头..... LEMO
- ◇ **绝缘电阻**
在 23°C 时..... 3GΩ
- ◇ **操作条件**
连接接头, 电缆..... 最高 70°C
储存温度..... —20~70°C
湿度..... 0~90%
保护等级..... DIN 40050 IP-50
- ◇ **尺寸重量**
发货尺寸 (长 X 宽 X 高) 220X250X60mm
发货重量 (含盒子) 550g

订货信息

型号	描述
DTI-1000A	数字温度计 -200~750°C Pt25 或 Pt100
DTI-1000B	数字温度计 -200~750°C Pt25
	C 便携箱 F NPL 可溯源校准证书 (标配) S 特殊校准证书 (用户指定)

型号	描述
STS-100	Pt-100 铠装温度参考探头 -150~650°C
	A 探头直径 4mm B 探头直径 6.35mm
	250 直探头, 250mm 350 直探头, 350mm 500 直探头, 500mm 901 90 度直角 插入长度 207mm
	A 0.5m 电缆+LEMO 接头 B 2m 电缆+LEMO 接头 C 2m 电缆+香蕉接头 D 2m 电缆+ DEDEL 接头(连接 DTI050)
	H 经认证的校准证书 F 溯源至 NPL 校准证书 I 经过退火处理, 没有证书

型号	描述
STS-102	Pt-100 短支温度参考探头 -50~155°C
	A 探头直径 4mm
	030 短支, 长度 30mm
	S 1m 电缆+LEMO 接头 D 1m 电缆+ DEDEL 接头(连接 DTI050)
	H 经认证的校准证书 F 溯源至 NPL 校准证书 I 经过退火处理, 没有证书

DTI-1000标准配置

- DTI-1000 主机
- 电源适配器
- 通讯电缆
- JOFRACAL 校准软件
- AMETRIM 调整软件
- 用户手册

