

温度

# JOFRA™

## 高精度

RTC-156/157精度高达0.04℃

RTC-700精度高达0.11℃

(配外置参考探头时)

**极佳的稳定性: 0.005℃(RTC-156/157); 0.008℃(RTC-700)**

## 超宽的温度范围

RTC156: -30 至 155℃

RTC157: -45 至 155℃

RTC700: 33 至 700℃

## 更好的温度一致性

独一无二的双区(RTC-156/157)和三区(RTC-700)加热并确保了极佳的温度一致性

## DLC

### 动态负载补偿功能

即使校准大尺寸传感器或者多支传感器时,也能保证套管内的温场均匀一致(仅B型和C型)

专利  
申请中

## 温度一致性显示

当使用DLC技术时,可以在屏幕上显示套管内温度一致性的状况(仅B型和C型)

## 智能参考探头

JOFRA参考探头配备了智能接头,内置芯片保存了校准数据(温度修正参数)等信息。这是一个真正的即插即用校准系统

## USB通讯

所有RTC型干体炉都可以通过USB接口和计算机进行连接通讯

## 效率提升

RTC系列可快速加热/制冷,有效提升工作效率

RTC-700更具备了超快冷却技术(专利申请中)

## EURAMET

根据欧洲国家计量协会的EURAMET/cg-13/v.01规范,RTC是现有干式炉中性能最好的。

Specification Sheet, SS-RTC156

# 全新

## 超级标准干体炉

### 低温炉: RTC-156/RTC-157

(-30~155℃)

(-45~155℃)

### 高温炉: RTC-700

(33~700℃)



阿美特克一直不断研发新技术来改善JOFRA干体炉的性能、精度、易用性和功能性,这使我们一直保持着在全球干式温度校准领域的领导地位。

现在,我们很荣幸地发布全新的RTC型干体炉(标准干体炉)——一台比任何其他产品都更先进的干体炉,一台迄今为止最好的干体炉。

作为一台顶级的干体炉,RTC型提供了很多独一无二的功能,例如:

- DLC动态负载补偿系统(专利申请中),可确保套管有极佳的温场一致性
- 参考探头配置智能芯片,可实现即插即用
- 可通过USB接口与计算机通讯
- 彩色VGA液晶显示屏便于读数和监控温场状态
- 直观、快速和友好的用户界面
- 重量轻,便于携带
- 新式多功能便携式铝箱
- 新式多孔套管套件可兼容几乎所有尺寸的传感器
- 外观新颖,更有JOFRA品牌的品质保证

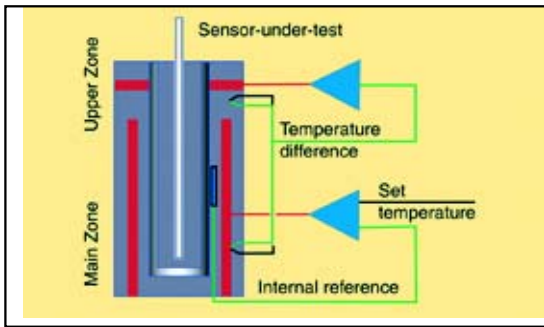
全新RTC干体炉共有三个型号-A型、B型和C型

- RTC-A标准干体炉
- RTC-B标准干体炉带参考探头、DLC探头和信号测试接口
- RTC-C标准干体炉带参考探头和DLC探头

## 独特的温度性能

RTC 系列干体炉可以对各种型号和类型的温度探头进行精密校准.这得益于它所采用的创新的双区加热技术.

所有的JOFRA RTC 系列干体炉都具有双区加热功能. 每个加热区都可以单独控制进行精确的温度测量. 在加热块底部的温度一致性非常接近于实验室液体槽的指标.下面的加热区域保证整个加热块合适的热量消耗,上面的加热区域补偿加热体上部和被测传感器的热量损失.这种设计无需隔热被测探头,可以校准充液式或其他机械式的探头.

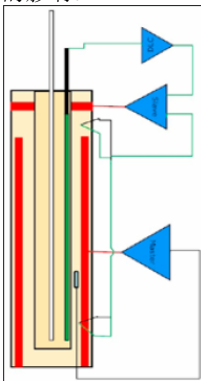


## DLC – 动态负载补偿技术

Patent pending!

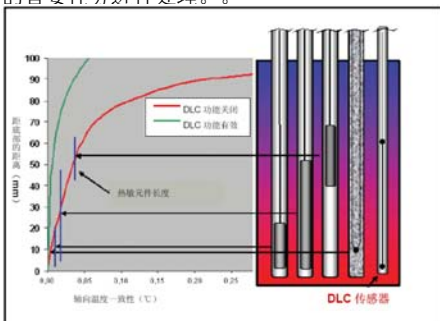
为了配合双区加热技术实现更好的温场一致性,我们研发了DLC(动态负载补偿)技术,目前该专利正在申请中。

在此新技术下,校准系统的精度将不会受到传感器负载的影响,特别是在校准多支或者大型传感器时.为实现此功能,我们研发了一种新的DLC探头来动态补偿负载的影响。



RTC干体炉配备的动态双区加热技术可使套管顶部和底部的温度保持一致,使二者之间的温差最小化.而DLC技术则不仅仅控制加热井的温场一致性,也控制着套管内的温场一致性.DLC探头监控着套管内温场的细微变化,并且将数据反馈至双区加热系统,由后者对温场进行动态补偿.这样,DLC技术可使温场一致性不受负载多少的影响.根据欧盟EURAMET/cg-13/v.01干体炉校准规范,经过了各项严格测试和对比,毫无疑问,基于DLC技术的RTC已经成为市场上性能表现最优异的干体炉。

DLC技术以一支特殊的温差传感器来实现对温场的实时监控,此传感器将被安置于套管内,并与干体炉连接.当DLC功能开启时,干体炉会将平衡套管内的温场作为优先于普通温度控制和稳定性控制的首要任务进行处理。



## DLC的技术优势

配备了DLC技术的RTC系列干体炉具备如下优势:

1. 同时校准多支传感器,消除温度负载的影响
2. 校准大尺寸探头
3. 由于具备极好的轴向温场一致性,因而无需考虑温度测量元件在温度探头中的具体位置和长度
4. 在轴向的不同位置都有最佳的精度,好比拿多个Pt100的标准温度探头放在套管内轴向的不同位置作为参考标准进行校准,确保校准的准确度。
5. 在底部往上60mm区域内轻松校准各类温度探头,无需考虑轴向温场误差。
6. 通过DLC探头可以得知双区加热功能的工作正常与否
7. 确保干体炉工作在最佳状态:在干体炉稳定时,DLC技术可使轴向温场偏差缩小至接近0.00℃。
8. 用户通过屏幕上的DLC和的温度稳定指示标志,可确认何时读取准确的校准数据。

## 智能参考探头

JOFRA STS-200智能参考探头内置了温度修正参数,同样,DLC探头也是如此。

首先,这意味着无需通过电脑下载温度补偿参数(这种操作是有风险的)。其次,用户可以随意更换智能探头,因为AMETEK已经排除了更换不同探头引起的测量误差。这是一套真正的即插即用校准系统。



## USB通讯

NEW!

RTC型干体炉的另一项新功能是USB通讯功能.通过USB接口,干体炉可以方便地和PC连接,也可以通过PC进行固件升级。

新的USB接口使得所有的笔记本都能够轻松连接到干体炉,再也无需USB转RS232的转接线缆。

为满足未来更多的应用,RTC还配备了局域网接口、SD卡插槽和USB集线器,通过网络下载可对内置的固件进行升级。



## 独特

## 参考探头

STS-200参考探头和DLC探头是特殊设计的.AMETEK可以提供形状为90°弯角的参考探头和DLC探头,这些探头在插入套管时,上端仅比套管顶部稍高。

这种特殊设计可以非常方便地校准那些顶部带有连接盖的温度传感器(如图所示)。

## 便于携带

干体炉经常会被带到不同场合使用，因此，尽可能地减轻重量是非常必要的。

我们将这种诉求贯彻于设计工作的始终，最终，RTC干体炉即小巧轻便——容易携带，又不失其可靠的品质——集高精度、高耐久性和多功能性于一体。减轻重量的主要目的——是避免使用者因负担过重而身体受伤。

Only  
10.5 kg

## 套管长度更长(RTC-700)

RTC-700的套管深度达到200mm,并且开孔尺寸可达最大16mm,非常适合于校准一些直径大且长度长的温度探头。

## 套管尺寸不变 (RTC-156/157)

RTC-156/157的套管尺寸和以往产品相同(30x150mm)。如果用户从JOFRA的老产品(如ATC)升级到RTC,完全可以继续使用原来的套管。

## 多孔套管套件

两种多孔套管套件可以满足绝大多数温度探头的尺寸。第一种套件是公制套件,包含4支套管,开孔尺寸从3mm至13mm。另一种套件是英制套件,包含3支套管,开孔尺寸从1/8"至1/2"。

所有套管都预留了参考探头孔和DLC探头孔。



一旦在便携箱中配备了这些套管之后,用户就可以校准所有常用尺寸的温度探头了。

这些套管也是JOFRA减轻产品重量的策略之一。

## 温度范围广

RTC-157可以提供很广的温度范围:从-45°C至155°C。

一台干体炉就能够覆盖将近200°C的温场跨度。

RTC-700的温度校准范围从33至700°C。跨度达到了667°C。

-45°C

## 快速校准

时间就是金钱! RTC干体炉比起所有其他干体炉来,在升降温速度方面有明显优势。升降温速度相比JOFRA的老产品提高了20%,结果就是大大减少设备停车时间和校准的成本。

±24°C  
@15 min.

RTC-700更具备了专利的超快冷却技术,大大缩短了高温干体炉一贯漫长的降温时间,极大地提高您的工作效率。

## 易于读数的彩色液晶显示屏

### 以及友好的用户界面

崭新的5.7"全彩VGA液晶屏幕非常便于读数。主要温度值,例如设定值、测量值、真值和被检探头值都能实时显示在屏幕上。



菜单导航功能非常逻辑化,并且屏幕会将当前操作需要的信息都显示出来。Windows式的对话框会在必要的时候弹出,并且有声音提示。

显示屏的亮度非常好,因此主要的信息和参数都可以非常容易地读取,即便是在较远的距离范围内。

彩色屏幕包含了许多信息,以下是一部分:

- 稳定状态
- 负载补偿状态
- 时钟
- 参考探头序列号
- 被检表的反馈信号

## 特别设计的便携箱,参考第12页

AMETEK为RTC设计了一个多功能的便携箱。

便携箱可以放置STS参考探头和DLC探头,并且有效保护探头。也可以放置套管和隔热套件。传感器支架、测试线、手册、校准证书和套管工具也可以分开放置。

NEW!

放置以上配件的空间都是单独分开的。可以很方便地找到所需的配件。

为了更好的保护各种配件,在运输过程中,储物隔间内的设计能够固定住配件以免发生磕碰。

这个便携箱也可以方便地和手拉车相组装成轮式行李箱的形式。

## 多功能支架

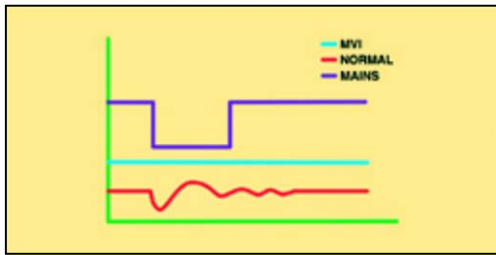
支架也是减轻重量计划的一部分。它本身非常轻便,可以轻松地安装固定。(RTC炉身上有两个安装孔用于安装支架)。



## MVI – 改善温度稳定度

MVI stands for "Mains power Variance Immunity".

MVI 代表 "Mains power Variance Immunity" 即电源波动消除。不稳定的电源供应是影响现场校准仪准确度的主要原因。一般的校准仪在现场使用时很不稳定,因为现场不时有大型电机,或其他设备起停导致电源不稳定。电源的波动会导致温度控制器工作不稳定,这就会导致读数误差和温度波动。JOFRA RTC干体炉使用了MVI技术,避免了不稳定的问题。MVI 电路始终监测供电电压并保证加热元件得到稳定的能量。



## 超高的精度 (仅B型和C型)

RTC既可以使用内置的温度探头,也可以使用外置的参考探头。不但可以直接在现场使用,而且在实验室内使用时也能够保证校准的高精度。

特殊的90°弯角参考探头可在被检探头上部带有保护盖或者尺寸较大的情况下使用。

用户可以选择在屏幕上读取内置参考探头或者外部参考探头的温度值。两者的测量值是互不影响的。

## 真值稳定 (仅B型和C型)

只有B型和C型有此功能,此功能可以使用外部参考探头控温达到设定点温度。当严格要求加热体中的温度等于设定点温度时就可以使用外部参考探头来控温。这项功能在校准气体修正器或其他保管变换时非常理想。

## 被检表的读数 (仅B型)

B型内置了被检信号测试口,可以直接测试热电阻RTC、热电偶TC、温度变送器、电流mA、电压V和温度开关的反馈信号。

RTC干体炉可以通过面板上的按键来自定义校准过程。一旦校准过程定义完毕,干体炉就能够按照预先的设定进行自动校准。所有的校准数据都会被自动记录并存储,也可以通过屏幕直接读取。



## 温度开关测试 (仅B型)

B型干体炉可以进行温度开关测试,自动记录开,关点和死区,并可以保留20次测试数据。

## 自动步进

最多可以设定20步自动步进,包括每一步的保持时间。完成一个自动步进过程以后,用户可以方便的读出被检探头的读数。最多可以存储20组自动步进测试数据。

用户可以通过温度设定功能设置目标温度(分辨率0.01)



## 增强的稳定性

当RTC干式炉达到了预设的温度并且保持稳定以后液晶屏幕上会出现一个稳定指示符号。用户可以方便快速的改变稳定的条件:外部参考探头和被检探头。稳定条件设置保证了用户可以正确校准。一个倒计时时间会显示在温度读数旁边用来指示达到稳定所需时间。

## 仪器设置

RTC允许用户存储最多10个完整的仪器设置。用户可以存储各种信息例如:温度单位、稳定条件、外部参考探头的使用、分辨率、被测探头、温度转换、液晶屏对比度等。这些设置可以在任何时候进行调用。

## 最高/最低温度设定

用户可以从设置菜单选择设置干体炉的最高/最低限制温度,这个功能可以保护被校探头,以免探头因为超过温度限制而被损坏,而且此功能有助于减小探头由于高温/低温而产生的漂移。用户可以使用密码来进行锁定。

## 安静模式

RTC干体炉可以设置成安静模式。如果在实验室或者办公室内进行校准,可以通过这个功能限制干体炉的加热/制冷功率,从而降低噪音。

## JOFRACAL calibration software

所有RTC系列的干体炉标准配置都包括JOFRACAL软件.这个软件基于WINDOWS平台,可以对校准的过程进行设置.软件非常容易使用,不需专业编程人员就可以轻松设定校准步骤。



软件在设置的过程中可以使用提示,菜单或帮助功能。需要进行的校准工作可以储存在“工单”文件中并且利用USB接口从计算机下载到校准仪里。RTC系列校准仪存储校准步骤并可以带到现场使用,无需计算机。

这使得RTC干体炉可以:

1. 单独操作,无需计算机帮助即可以在现场进行高级校准步骤。
2. 防止未经授权的人员改变校准步骤。

当所有的校准完成后,数据可以上传到JOFRACAL软件进行后期处理并打印报告.校准数据存在计算机里以备以后分析使用。

JOFRACAL软件支持所有带USB/RS232接口的干体炉,JOFRA DTI-1000参考温度计,ASM多通道信号扫描开关和APC/DPC/IPI压力校准仪等。此外还可以应用在使用液体槽,冰点器,或其他干体式。

JOFRACAL提供了许多校准报告的输出格式,包括PDF格式、ASCII/逗号分隔的TXT文本格式,以便于后续进行的数据处理。



## 调整前测试/调整后测试(只有B型)

RTC系列干体炉可以自动进行调整前测试和调整前测试,并将所有结果存储起来.第一次进行的校准就是调整前测试,最后一次进行的校准就是调整后测试,在这两次测试之间可能有多次校准或调整的过程。

## SYNC输出

在RTC干体炉的前面可以输出SYNC信号.这个输出信号在仪器稳定时可以用来触发辅助设备例如摄像机,数码相机或者输入一个数据记录装置。SYNC输出可以用来帮助自动设置并记录带读数的仪表

## 校准机械式仪表

当用工单的方式校准机械式温度测量仪时,用户可以将被检表读数手动输入到干体炉中。在“校准信息”一栏中,用户可以纵览校准任务,包括即将进行的校准流程。


## 配合ASM(多通道信号扫描开关)

### 可实现同时校准最多24支传感器

当RTC配合ASM多通道信号扫描开关使用时,可以实现同时校准最多24支温度探头(需用3台ASM串联,每台8通道)。温度探头的信号可以是2线、3线、4线制的热电阻、热电偶、温度变送器、温度开关或者电压信号。

## JofraCal运行的硬件要求

- INTEL™ 486 处理器(推荐PENTIUM™ 800 MHz)
- 32 MB RAM (推荐64 MB)
- 80 MB 硬盘剩余空间
- 标准VGA显示器 (800 x 600, 16 色) (推荐1024 x 786, 256 色)

| Calibration Certificate  |                               | Certificate No.: OC dept. 2 |  |              |           |
|--|-------------------------------|-----------------------------|--|--------------|-----------|
| Date of calibration: 01-04-1998 Time of calibration: 2:55 - 3:24 |                               |                             |  |              |           |
| Ametek JOFRA Engineering Consult                                 |                               |                             |  |              |           |
| AmaCal-TRUSS version 1.0   |                               |                             |  |              |           |
| <b>Calibration scenario:</b>                                     | <b>Calibration procedure:</b> |                             |  |              |           |
| Heat source: Ametek calibrator                                   | ID: Validation 2              |                             |  |              |           |
| True temp. measuring: External read by DTI                       | <b>Sensor under test:</b>     |                             |  |              |           |
| Sensor is test measur.: Manual reading                           | ID: Control thermometer 12    |                             |  |              |           |
|  | Manufacturer: KP              | Type: pt100 - 04mm/250mm    |  |              |           |
| <b>Heat source:</b>  | Tag No.: 102754               |                             |  |              |           |
| ID: SLA demo 652ERS  | Tag location No.:             |                             |  |              |           |
| Manufacturer: Ametek Denmark A/S                                 | Last calibrated: 25-07-1997   |                             |  |              |           |
| Type: 650SE RS 220V  | Tolerance: ±0.30°C            |                             |  |              |           |
| Serial No.: 0074690205   | Max. deviation: 0.194°C       |                             |  |              |           |
| Note: Uncertainty: ±0.2 deg. C                                   | Note: Uncertainty: ±0.5       |                             |  |              |           |
| <b>External reference sensor:</b>                                |                               |                             |  |              |           |
| ID: SLA demo pt100 ref - 500                                     |                               |                             |  |              |           |
| Manufacturer: KP   |                               |                             |  |              |           |
| Serial No.: 048 04-00-953003                                     |                               |                             |  |              |           |
| Note: Uncertainty: ±0.05 deg. C                                  |                               |                             |  |              |           |
| <b>DTI:</b>  |                               |                             |  |              |           |
| Serial No.: 00926-01134  |                               |                             |  |              |           |
| Note: Uncertainty: ±0.015 deg. C                                 |                               |                             |  |              |           |
| <b>Performance data:</b>   |                               |                             |  |              |           |
| Set °C   | Slope °C/min                  | True °C                     | Sensor °C  | Deviation °C | Pass/Fail |
| 0.0  | Max                           | 0.690                       | 0.090  | 0.209        | Pass      |
| 25.0   | Max                           | 25.001                      | 25.010   | 0.209        | Pass      |
| 50.0   | Max                           | 50.002                      | 50.012   | 0.210        | Pass      |
| 75.0   | Max                           | 75.033                      | 75.095   | 0.032        | Pass      |
| 100.0  | Max                           | 100.089                     | 100.213  | 0.114        | Pass      |
| Calibrated by: Super user  |                               |                             | Signed/Date:  |              |           |

## 技术参数

### 温度范围

最大..... 155°C(RTC156/157);700°C (RTC700)  
 最小 @ 环温0°C.....-46°C (RTC156); -57°C (RTC157); 10°C(RTC700)  
 最小 @ 环温23°C.....-30°C (RTC156); -45°C (RTC157); 33°C(RTC700)  
 最小 @ 环温40°C...-15°C (RTC156); -31°C (RTC157) ; 50°C(RTC700)

### 精度(仅B型和C型) 带参考探头

RTC-156/157 B & C ..... ±0.04°C / ±0.07°F  
 RTC-700 B & C ..... ±0.11°C / ±0.2°F  
 12个月指标。

此指标为加配STS200外置参考探头的精度

### 精度 内置探头

RTC-156/157 A, B & C ..... ±0.10°C / ±0.18°F  
 RTC-700 A, B & C ..... ±0.29°C / ±0.52°F  
**稳定性**

RTC-156/157 ..... ±0.005°C / ±0.009°F  
 RTC-700(33~125°C) ..... ±0.008°C / ±0.027°F

干式炉稳定15分钟之后测量, 时间长度30分钟

### 径向一致性 (不同开孔之间)

RTC-156/157..... 0.01°C  
 RTC-700 (33~100°C) ..... 0.1°C

### 分辨率 (用户可选)

所有量程产品 .....1 或 0.1 或 0.01 或 0.001

### 加热时间

RTC-156 -30 至 23°C / -22 至 73°F ..... 4 分钟  
 23 至 155°C / 73 至 311°F ..... 15 分钟  
 RTC-157 -45 至 23°C / -49 至 73°F ..... 7 分钟  
 23 至 155°C / 73 至 311°F ..... 8 分钟  
 RTC-700 33 至 700°C / 97 至 1292°F ..... 45 分钟

### 制冷时间

RTC-156 155 至 100°C / 311 至 212°F ..... 4 分钟  
 100 至 23°C / 212 至 73°F ..... 8 分钟  
 23 至 -24°C / 73 至 -11°F ..... 15 分钟  
 -24 至 -30°C / -11 至 -22°F ..... 10 分钟  
 RTC-157 155 至 100°C / 311 至 212°F ..... 5 分钟  
 100 至 23°C / 212 至 73°F ..... 10 分钟  
 23 至 -30°C / 73 至 -22°F ..... 17 分钟  
 -30 至 -45°C / -22 至 -49°F ..... 25 分钟  
 RTC-700 700 至 100°C / 1292 至 212°F ..... 43 分钟  
 100 至 50°C / 212 至 122°F ..... 17 分钟  
 50 至 33°C / 122 至 91°F ..... 20 分钟

### 稳定时间 (大约.)

RTC-156/157/700 ..... 10 分钟

### 插入深度

RTC-156/157 ..... 160 mm / 6.3 in  
 RTC-700 ..... 200 mm / 7.9 in

## 测量指标

所有测量指标均为不同温度下之指标 (仪器指示稳定后等待20分钟)

### 参考探头测量 (仅B型和C型)

类型..... 4线制RTD真值测量<sup>1)</sup>  
 F.S. (全量程) ..... 400 ohm  
 精度 (12 个月) ..... ±0.0012% rdg. + 0.0005% F.S.

| RTD类型         | 温度  |     | 12 个月  |        |
|---------------|-----|-----|--------|--------|
|               | °C  | °F  | °C     | °F     |
| Pt100<br>参考探头 | -50 | -58 | ±0.008 | ±0.015 |
|               | 0   | 32  | ±0.008 | ±0.015 |
|               | 155 | 311 | ±0.011 | ±0.019 |

注意 1: 真值测量法可有效消除热电转换过程中引起的误差

### DLC探头测量 (仅B型和C型)

| 类       | 温度  |     | 12 个月  |        |
|---------|-----|-----|--------|--------|
|         | °C  | °F  | °C     | °F     |
| DLC 155 | -50 | -58 | +0.014 | +0.025 |
|         | 0   | 32  | +0.010 | +0.018 |
|         | 155 | 311 | +0.010 | +0.018 |

### RTD被检探头测量(仅B型)

F.S. (范围) ..... 400 ohm  
 精度 (12个月)..... ±0.002% Rdg.+0.002% F.S.  
 F.S. (范围) ..... 4000 ohm  
 精度 (12个月) ..... ±0.005% Rdg. + 0.005% F.S.  
 2-线制 ..... add 50 mOhm

| RTD 类型 | 温度  |     | 12个月   |        |
|--------|-----|-----|--------|--------|
|        | °C  | °F  | °C     | °F     |
| Pt1000 | -50 | -58 | ±0.064 | ±0.115 |
|        | 0   | 32  | ±0.073 | ±0.131 |
|        | 155 | 311 | ±0.076 | ±0.136 |
| Pt500  | -50 | -58 | ±0.115 | ±0.191 |
|        | 0   | 32  | ±0.127 | ±0.228 |
|        | 155 | 311 | ±0.142 | ±0.255 |
| Pt100  | -50 | -58 | ±0.026 | ±0.046 |
|        | 0   | 32  | ±0.026 | ±0.046 |
|        | 155 | 311 | ±0.030 | ±0.054 |

## 热电偶测量

范围 ..... ±78 mV  
 F.S. (全量程) ..... 78 mV  
 精度 (12 个月) ..... 0.005% Rdg. + 0.005% F.S

| TC 类型                               | 温度  |     | 12个月  |       |
|-------------------------------------|-----|-----|-------|-------|
|                                     | °C  | °F  | °C    | °F    |
| E                                   | -50 | -58 | ±0.09 | ±0.17 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.06 | ±0.11 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.06 | ±0.11 |
| J                                   | -50 | -58 | ±0.10 | ±0.18 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.08 | ±0.14 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.09 | ±0.16 |
| K                                   | -50 | -58 | ±0.14 | ±0.24 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.10 | ±0.19 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.11 | ±0.20 |
| T                                   | -50 | -58 | ±0.15 | ±0.26 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.10 | ±0.18 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.08 | ±0.15 |
| R                                   | -50 | -58 | ±1.30 | ±2.35 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.78 | ±1.40 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.47 | ±0.84 |
| S                                   | -50 | -58 | ±0.98 | ±1.76 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.78 | ±1.40 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.49 | ±0.89 |
| N                                   | -50 | -58 | ±0.20 | ±0.35 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.15 | ±0.27 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.13 | ±0.23 |
| XK<br>(only in Russian<br>versions) | -50 | -58 | ±0.09 | ±0.15 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.06 | ±0.11 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.06 | ±0.11 |
| U                                   | -50 | -58 | ±0.13 | ±0.24 |
|                                     | 0   | 32  | ±0.10 | ±0.18 |
|                                     | 155 | 311 | ±0.08 | ±0.14 |

\* Excl. CJC accuracy ±0.3°C / ±0.54°F

## 变送器供电

输出电压 ..... 24VDC +10%  
 输出电流 ..... 最大 28 mA

## 毫安信号测量 (仅B型)

范围 ..... 0 to 24 mA  
 精度 (12个月) ..... +0.005% Rdg. +0.010% F.S.

## 电压测量 (仅B型)

范围: ..... 0 to 12 VDC  
 精度 (12个月) ..... +0.005% Rdg. +0.010% F.S.

## 开关测试(仅B型)

干触电开关测试  
 测试电压 ..... 最大 5 VDC  
 测试电流 ..... 最大2.5 mA

## 主要指标

电压 ..... 115V (90-127) / 230V (180-254)  
 频率, 美国以外 ..... 50 Hz ±5, 60 Hz ±5  
 频率, 美国 ..... 60 Hz ±5  
 电源功率 (最大.) ..... 400 W

## 通讯接口

串行通讯接口 ..... USB 2.0 接口  
 串行通讯接口 ..... USB 2.0 集线器\*  
 局域网 ..... Ethernet MAC 10/100 Base-T\*  
 SD ..... SD插槽\*

## 其他指标

工作环境 ..... 0 to 40°C / 32 to 104°F  
 仓储环境 ..... -20 to 50°C / -4 to 122°F  
 湿度 ..... 0 to 90% RH  
 保护等级 ..... IP-10

## 外观尺寸

### 重量和尺寸 (L x W x H)

RTC-156/157 ..... 10.5 kg  
 RTC-156/157 ..... 362 x 171 x 363 mm  
 RTC-700 ..... 11.3 kg  
 RTC-700 ..... 362 x 171 x 421 mm

### 发运重量和尺寸 (不含便携箱)

RTC-156/157 ..... 14.8 kg  
 尺寸 ..... 570 x 235 x 440 mm  
 RTC-700 ..... 22.3 kg  
 尺寸 ..... 442 x 251 x 481 mm

### 发运重量和尺寸 (含便携箱)

RTC-156/157 ..... 20.5 kg  
 尺寸 ..... 650 x 380 x 500 mm  
 RTC-700 ..... 28 kg  
 尺寸 ..... 550 x 430 x 660 mm

### 发运重量和尺寸 (仅便携箱)

重量 ..... 8.0 kg  
 尺寸 ..... 650 x 380 x 500 mm

## 套管尺寸

RTC-156/157/700 外径 ..... 29.7 mm / 1.17 in  
 RTC-156/157/700 内径 (多孔) ..... 25.6 mm / 1.01 in  
 RTC-156/157/700 内径 (单孔) ..... 22.0 mm / 0.87 in  
 RTC-156/157 长度 ..... 150 mm / 5.91 in  
 RTC-700 长度 ..... 210 mm / 5.91 in

### 未开孔套管重量 (大约)

RTC-156/157 ..... 290 g / 10.2 oz  
 RTC-700 ..... 1060 g / 37.2 oz

## RTC-156/157/700预开孔尺寸

所有预开孔的套管都具备了以下开孔：  
4 mm外接参考探头开孔 • ¼" 外接参考探头开孔 • 3 mmDLC探头开孔

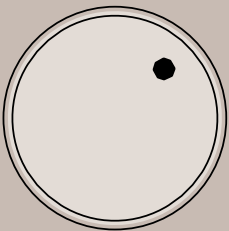


(RTC-156 A/B/C)

| 预开孔套管的订货号                    |                   |                     |
|------------------------------|-------------------|---------------------|
| 套管开孔直径                       | 设备                |                     |
|                              | 套管代号 <sup>1</sup> | RTC-156&157/RTC-700 |
| 3 mm                         | 003               | 127312/127148       |
| 4 mm                         | 004               | 127313/127149       |
| 5 mm                         | 005               | 127314/127150       |
| 6 mm                         | 006               | 127315/127151       |
| 7 mm                         | 007               | 127316/127152       |
| 8 mm                         | 008               | 127317/127153       |
| 9 mm                         | 009               | 127318/127154       |
| 10 mm                        | 010               | 127319/127155       |
| 11 mm                        | 011               | 127320/127156       |
| 12 mm                        | 012               | 127321/127157       |
| 13 mm                        | 013               | 127322/127158       |
| 14 mm                        | 014               | 127323/127159       |
| 15 mm                        | 015               | 127324/127160       |
| 16 mm                        | 016               | 127325/127161       |
| Package of the above inserts | SMM               | 127336/127162       |

| 预开孔套管的订货号                    |                   |                     |
|------------------------------|-------------------|---------------------|
| 套管开孔直径                       | 设备                |                     |
|                              | 套管代号 <sup>1</sup> | RTC-156&157/RTC-700 |
| 1/8 in                       | 125               | 127302/127164       |
| 3/16 in                      | 187               | 127303/127165       |
| 1/4 in                       | 250               | 127304/127166       |
| 5/16 in                      | 312               | 127305/127167       |
| 3/8 in                       | 375               | 127306/127168       |
| 7/16 in                      | 437               | 127307/127169       |
| 1/2 in                       | 500               | 127308/127170       |
| 9/16 in                      | 562               | 127309/127171       |
| 5/8 in                       | 625               | 127310/127172       |
| Package of the above inserts | SIM               | 127335/127173       |

提示 1: 在订购干体炉的同时选定开孔尺寸, 请使用套管代号



## RTC-156/157/700未开孔套管

| 未开孔套管   |                   |                 |
|---|-------------------|-----------------|
| 套管  | 设备                |                 |
|   | 套管代号 <sup>1</sup> | RTC-156/RTC-700 |
| 5-pack, 无孔套管                                  | UN1               | 127299/127197   |
| 5-pack, 未开孔套管(带DLC探头开孔)                       | UN2               | 127300/127198   |
| 5-pack, 未开孔套管(带4mm 和 ¼"两个外置标准探头开孔, 以及DLC探头开孔) | UN3               | 127301/127199   |
| 未开孔套管   |                   | 122781          |

提示 1: 在订购干体炉的同时选定开孔尺寸, 请使用套管代号

## 卫生型温度探头的校准套件

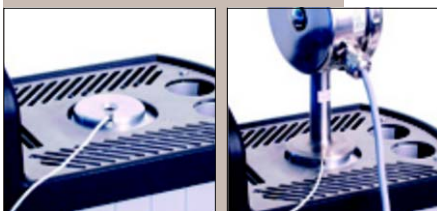


图 1

图 2

图1是用户自制套管和STS-102短支外接参考探头的校准示例。

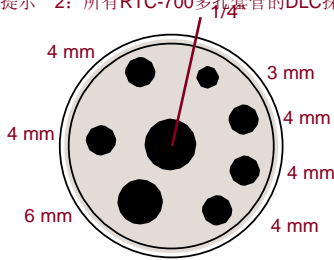
图2是卫生型温度探头的校准示例, 请注意, 需事先为参考探头和线缆预留空间  
订货号: 127279



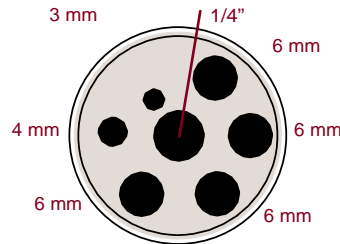
**RTC-156/157/700标准多孔套管 - 公制 (MM)**

| 多孔套管订货号 - 公制 (mm)   |      |                 |
|---|------|-----------------|
| 套管规格  | 设备   |                 |
|   | 套管代码 | RTC-156/RTC-700 |
| 多孔套管规格 1  | M01  | 127329/127200   |
| 多孔套管规格 2  | M02  | 127330/127201   |
| 多孔套管规格 3  | M03  | 127331/127202   |
| 多孔套管规格 4  | M04  | 127332/127203   |
| 多孔套管规格 7  | M07  | 127241/127244   |
| 多孔套管规格 8  | M08  | 127242/127245   |
| 多孔套管规格 9  | M09  | 127243/127246   |
| 套管套件, 含3mm至 16mm开孔, 共4支<br>(包含 127332, 127241, 127242 和 127243) | SM   | 127326/127252   |

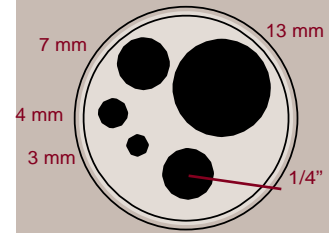
提示 1: 在订购干体炉的同时选定开孔尺寸, 请使用套管代号, RTC156和RTC157套管的尺寸完全相同  
提示 2: 所有RTC-700多孔套管的DLC探头开孔为4mm, RTC156/157多孔套管的DLC探头开孔为3mm。



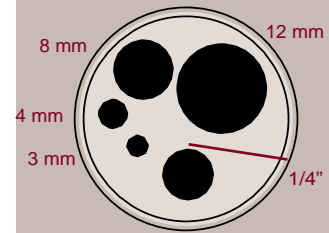
多孔套管 M01  
(RTC-156/157/700 A/B/C)



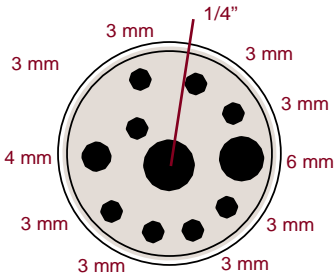
多孔套管 M02  
(RTC-156/157/700 A/B/C)



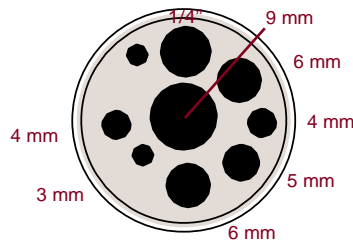
多孔套管 M07  
(RTC-156/157/700 A/B/C)



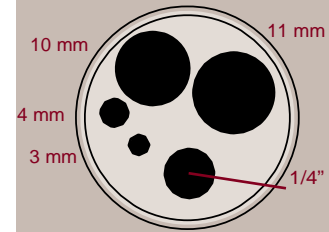
多孔套管 M08  
(RTC-156/157/700 A/B/C)



多孔套管 M03  
(RTC-156/157/700 A/B/C)



多孔套管 M04  
(RTC-156/157/700 A/B/C)

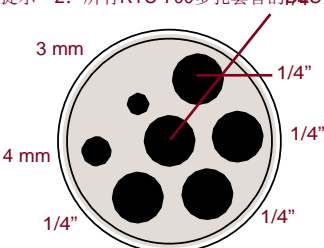


多孔套管 M09  
(RTC-156/157/700 A/B/C)

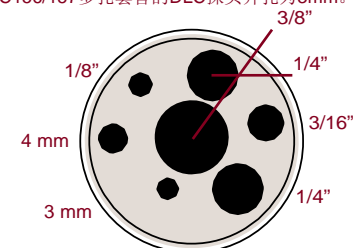
**RTC-156/157/700标准多孔套管 - 英制 (INCH)**

| 多孔套管订货号- imperial (inch)                                       |                   |                 |
|--|-------------------|-----------------|
| 套管规格   | 设备                |                 |
|  | 套管代码 <sup>1</sup> | RTC-156/RTC-700 |
| 多孔套管规格 5   | M05               | 127327/127204   |
| 多孔套管规格 6   | M06               | 127328/127205   |
| 多孔套管规格 10  | M10               | 127247/127249   |
| 套管套件, 含 1/8 to 1/2 inch开孔, 共3支<br>(包含 127308, 127328 和 127247) | SI                | 127311/127254   |

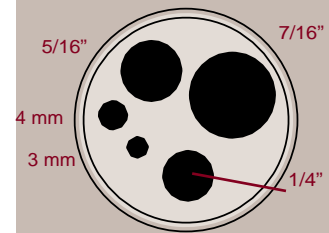
提示 1: 在订购干体炉的同时选定开孔尺寸, 请使用套管代号, RTC156和RTC157套管的尺寸完全相同。  
提示 2: 所有RTC-700多孔套管的DLC探头开孔为4mm, RTC156/157多孔套管的DLC探头开孔为3mm。



多孔套管 M05  
(RTC-156/157/700 A/B/C)



多孔套管 M06  
(RTC-156/157/700 A/B/C)



多孔套管 M10  
(RTC-156/157/700 A/B/C)

## 标准配置

A, B 和 C型:

- RTC干体炉 (型号根据用户要求选择)
- 电源线 (规格根据用户要求选择)
- 可溯源校准证书-温度
- 套管工具
- JofraCal软件
- USB线
- 橡胶保温盖
- 用户手册

B型校准仪包含以下配件:

- 测试线 (2 x 红, 2 x 黑)
- 可溯源校准证书-STC探头和DLC探头
- 可溯源校准证书-输入信号端口

C型校准仪包含以下配件:

- 校准证书-STC探头和DLC探头

## 选件

- 125066 Extra fixture for sensor grib
- 125067 Extra sensor grib
- 122771 Mini-Jack connector for stable relay output
- 120516 Thermocouple Male Plug - Type J - Black
- 120517 Thermocouple Male Plug - Type K - Yellow
- 120514 Thermocouple Male Plug - Type N - Orange
- 120515 Thermocouple Male Plug - Type T - Blue
- 120518 Thermocouple Male Plug - Type R / S - Green
- 120519 Thermocouple Male Plug - Type Cu-Cu - White

## 拉杆车 (选件)

- 124315

可拆卸式的拉杆车, 让RTC以及所有配件的运输变得方便、安全、可靠。



## 传感器支架 (选件)

- 127277

可以在任何RTC上安装, 用以固定传感器的位置。此配件包含有两套夹具。



## 功能比对

|                        | Model A | Model B | Model C |
|------------------------|---------|---------|---------|
| 双区加热/制冷                | •       | •       | •       |
| MVI - 供电稳定电路           | •       | •       | •       |
| 稳定提示                   | •       | •       | •       |
| 自动步进                   | •       | •       | •       |
| USB通讯                  | •       | •       | •       |
| 显示分辨率 0.001°           | •       | •       | •       |
| 最高温度限制                 | •       | •       | •       |
| SYNC同步输出               | •       | •       | •       |
| 校准短支传感器                |         | •       | •       |
| 外接参考探头                 |         | •       | •       |
| 外接DLC探头                |         | •       | •       |
| 以真值为稳定判据               |         | •       | •       |
| 负载补偿                   |         | •       | •       |
| 测量RTD, TC, V, mA信号     |         | •       |         |
| 4-20 mA信号测量, 附24 VDC供电 |         | •       |         |
| 所有输入可转换为温度值            |         | •       |         |
| 自动开关测试 (开, 关和阻尼)       |         | •       |         |
| 从计算机下载工单               |         | •       |         |
| 上传校准结果 (校准前 & 校准后)     |         | •       |         |

订货信息

| 订单号   |  |  |  | 说明  |  |  |  |
|---|--|--|--|---|--|--|--|
| RTC156<br>RTC157<br>RTC700                          |  |  |  | <b>基本型号</b><br>RTC-156 系列, -30°C至 155°C<br>RTC-157 系列, -45°C至 155°C<br>RTC-700 系列, 33°C至 700°C  |  |  |  |
| A<br>B<br>C   |  |  |  | <b>版本号</b><br>A 低端型号, 无测量功能<br>B 高端型号, 包括DLC探头输入, 参考探头输入, 被检表信号输入<br>C 中端型号, 包括DLC探头输入, 参考探头输入,   |  |  |  |
| 115<br>230  |  |  |  | <b>供电 (美国地区仅供60Hz)</b><br>115VAC<br>230VAC  |  |  |  |
| A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G<br>H<br>I           |  |  |  | <b>电源线</b><br>A 欧洲, 230V<br>B 美国/加拿大, 115V<br>C 英国, 240V<br>D 南非, 220V<br>E 意大利, 220V<br>F 澳大利亚, 240V<br>G 丹麦, 230V<br>H 瑞士, 220V<br>I 以色列, 230V  |  |  |  |
| None<br>UNX<br>XXX<br>MXX<br>SI<br>SM<br>SIM<br>SMM |  |  |  | <b>套管开孔尺寸</b><br>None 无套管 (标准配置)<br>UNX 1 x 无开孔套管 (请参考套管选型表)<br>XXX 1 x 单孔套管 (请参考套管选型表)<br>MXX 1 x 多孔套管 (请参考套管选型表)<br>SI 英制套管套件 (3支). 孔径从 1/8" to 1/2"<br>SM 公制套管套件 (4支). 孔径从 3mm to 13mm<br>SIM 英制套管套件(9支). 孔径从 1/8" to 5/8"<br>SMM 公制套管套件(14支).孔径从 3mm to 16mm  |  |  |  |
| DLC   |  |  |  | <b>动态负载补偿 (仅B型和C型, 选件)</b><br>DLC 探头  |  |  |  |
| R1<br>R2<br>R3<br>R4<br>R5                          |  |  |  | <b>STS 参考探头 (仅B型和C型, 选件)</b><br>R1 STS-102 参考探头. 直径. 4mm. 长度 30mm (STS102A030EH)<br>R2 STS-200 参考探头. 直径. 4mm. 长度 161mm (STS200A915EH)<br>R3 STS-2 00 参考探头. 直径. 1/4". 长度 161mm (STS200B915EH)<br>R4 STS-2 00 参考探头. 直径. 4mm. 长度 227mm (STS200B915EH)<br>R5 STS-2 00 参考探头. 直径. 1/4". 长度 227mm (STS200B915EH) |  |  |  |
| F<br>H<br>EA<br>FS<br>HS<br>EAS<br>EASD             |  |  |  | <b>校准证书</b><br>F 可溯源校准证书. (标准配置)<br>H 认证校准证书<br>EA 欧盟EURAMET校准证书<br>FS 可溯源系统校准证书 (仅B型和C型)<br>HS 认证系统校准证书 (仅B型和C型)<br>EAS 欧盟EURAMET校准证书 (仅B型和C型)<br>EASD 欧盟EURAMET校准证书, 带DLC探头校准信息(仅B型和C型)   |  |  |  |
| C<br>CT<br>\$R                                      |  |  |  | <b>配件</b><br>C 普通便携箱<br>CT 手拉轮式便携箱<br>\$R 传感器支架   |  |  |  |

