

# RTC 系列

## RTC-168

- ▶ 卫生型短支传感器校准  
快速、大容量校准



## 卫生型传感器校准解决方案

技术人员最具挑战性的校准工作之一是主要用于制药、食品和饮料行业的棘手的卫生传感器。为了准确校准这些传感器，技术人员必须将传感元件放置在温度校准器的均匀温场区域。然而，由于卫生级传感器的长度较小或传感器上方的法兰较大，因此传感器元件往往很难放入要求的温场区域。我们 AMETEK STC 与客户密切合作并了解这些困难，现在我们很高兴推出我们的 RTC-168 参考温度校准仪以及相关的解决方案。

基于上一代的两个干液两用温度校准器产品获得的知识经验，我们增加了行业创新的功能和新的正在申请专利的校准流程。

更长的温场均匀范围和特殊的卫生型探头校准插块，完美支持传感器的精确校准，更宽的温度范围将我们上一代产品无法支持的成为可能。

我们有信心，我们的 RTC-168 温度校准仪是您一直在期待的便携式温度校准仪，无论是在干体还是液槽模式下工作。



### 主要特点

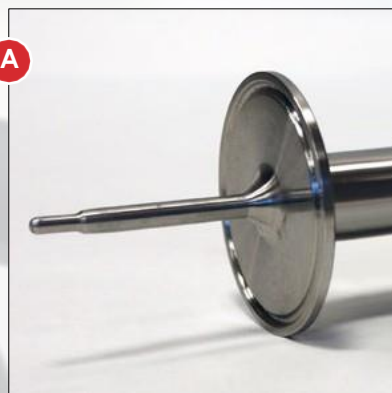
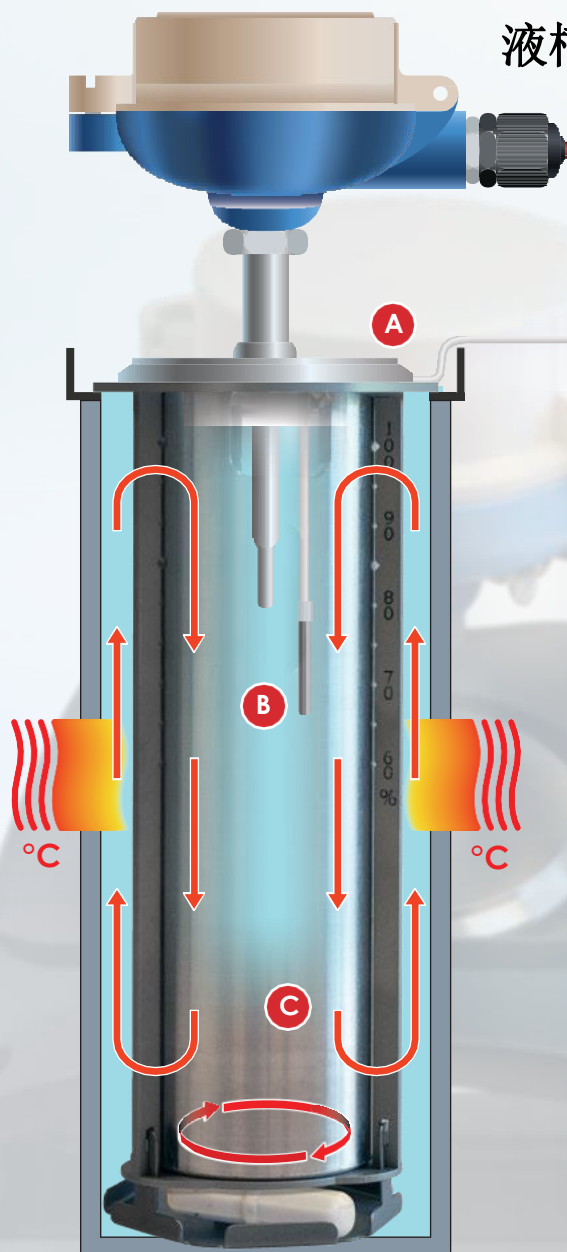
- ▶ **新的液槽校准系统:**重新设计的液体校准系统和更强劲的磁力搅拌器产生更长的温度均匀区，这个在垂直方向延伸的均匀区域使得更短的卫生传感器可以到达。
- ▶ **更大空间，支持大法兰:**现在将支持直径最大达84毫米法兰的卫生传感器的校准。
- ▶ **可拆卸的液体容器:**RTC-168具有可拆卸液体容器，干湿切换更容易，更快，和更清洁。直接取出装有液体的容器，它就变成了一个干体校准器.....不需要清洗!
- ▶ **便携性:**该液体容器包括带有内置减压阀的螺旋盖。在运输过程中温度或海拔变化的情况下，安全阀通过释放密闭系统中增加的压力来保护用户。
- ▶ **特制的卫生型传感器校准插块:**对于那些喜欢用干体校准器校准卫生传感器的客户，我们设计了一个特殊的插块来适应短传感器，提供多种型号的适配器用以满足不同需求。
- ▶ **特有的空气流动系统:**我们在业界创新地将RTC-168的气流方向做了调整，将热空气从校准器底部推出，而不是顶部。这可以保护被测客户的传感器免受加热排风的影响。
- ▶ **新IP68 防护地外置参考传感器:**我们新的STS-102A-035参考传感器匹配RTC-168的温度范围，但更重要的是完美兼容干湿应用，使用它通常在干体应用切换到液槽校准应用时，不需要使用保护管。
- ▶ **快速升降温节约时间及费用:**从 -22°C到155°C的升温时间不到上一代产品的一半。

## 液槽模式下卫生型探头校准

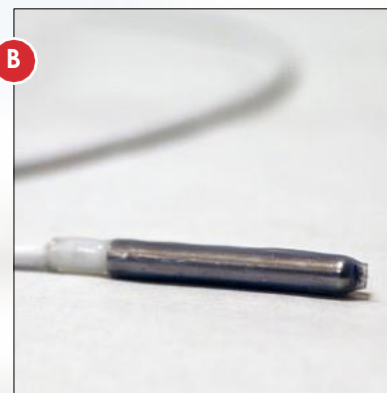
我们新的正在申请专利的温度校准技术，允许用户校准更大直径、更短的卫生型温度传感器，真实模拟传感器的日常使用情况。

通过将主加热区中的液体与法兰周围的多余液体隔离开来，我们消除了液体流动的影响和对精确液位的需要，这是两个传统的误差来源。

我们结合多年来生产温度校准器的经验和现场用户的反馈，创造了行业内创新的便携式温度校准器，能够对直径达84毫米的卫生传感器进行高精度液槽模式校准。



一个新设计的，更大的校准面允许 RTC-168 校准直径达84毫米的卫生传感器。



新的IP68等级参考传感器电缆 (STS-102-A-035) 通过传感器框的槽安装在卫生传感器法兰下面。



热输送块将主加热槽中的液体与法兰周围的多余流体隔离。

热输送块通过其铝材直接将校准器的热量传递到卫生传感器，这种方法比传统的通过液体传递热量的方法形成更稳定连续的热传导。

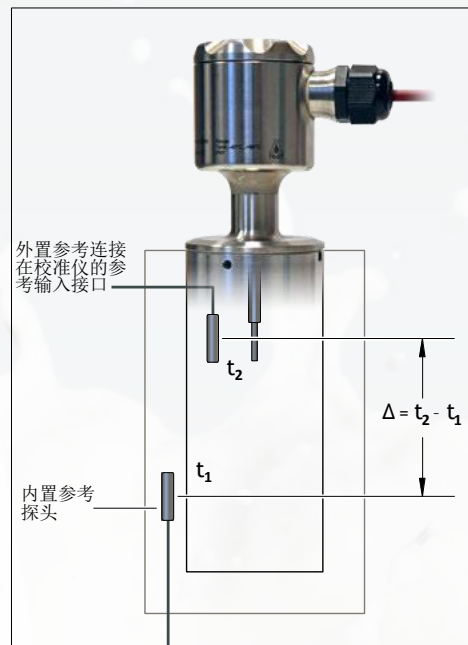


## 干体模式下卫生型探头校准

对于喜欢使用快速和清洁的干体炉校准传感器的客户，我们提供相应解决方案，用来校准卫生型传感器。它从一个定制的套管开始，其中包含一个电缆槽，用户可以将我们新的 **STS-102 a 035** 参考传感器通过这个槽布设在卫生传感器的法兰下。将卫生型传感器插入套管中间的开孔，就可以进行校准了。由于卫生型传感器和感温头有无数的形状和设计，我们可以提供特殊设计和生产的恒温插块，并实现真正意义的即插即用卫生型传感器校准系统。



安装后，**RTC-168**结合外部参考传感器和内置的内部参考传感器，更能有效的发挥出双区加热技术和经过验证的外置参考控温功能的优势，以确保从下部温度区到上层校准区温度一致。由于技术人员可以轻松携带**RTC-168**，他们现在可以在现场实现困难的卫生型传感器校准。



外置参考控温以及双区加热功能实现卫生型传感器校准



卫生型传感器及套管



插入定制套管内的STS-102 A 035



RTC-168和STS-102 A 035外置参考校准卫生型传感器



## RTC-168新增的干体功能:

### 校准大尺寸卫生型传感器

由于卫生传感器有多种形状和尺寸，传感器的法兰常常是校准技术人员面临的巨大挑战，如果直径太大，这可能会阻止传感元件达到温度校准器中的理想区域。

RTC-168解决了这一问题，其上表面开口尺寸是目前JOFRA校验仪中最大的，增加的空间现在接受传感器法兰高达84毫米(比我们以前的型号多24毫米)，允许传感器的传感元件轻松到达校准区域。

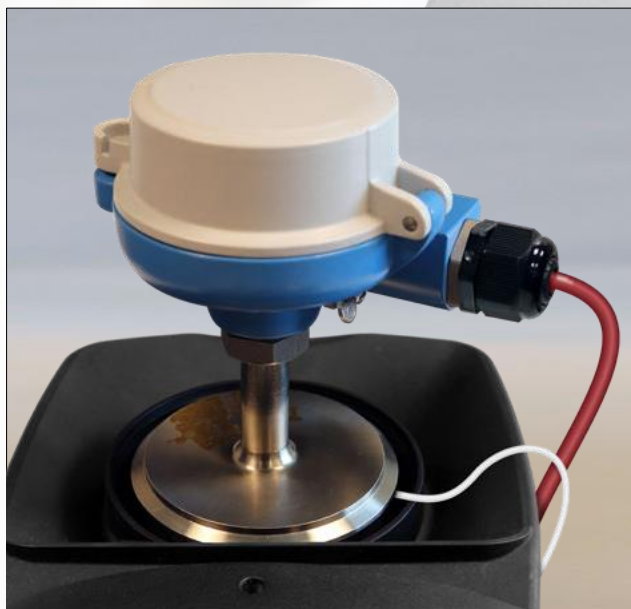
除了大的上表面，RTC-168还包括一个160mm(6.3")井深，直径63.5 mm(2.5")的插块，是其他普通干体插块的两倍，因此可以同时校准更多的温度传感器，并校准大型的和奇形怪状的传感器。

### 新的插块适配器降低您的投资



RTC-156插块与RTC-168插块适配器。

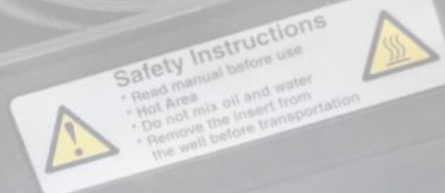
对于目前正在使用我们的JOFRA ATC-156和RTC-156进行卫生传感器校准的客户，我们有一个解决方案，将为您节省资金。我们的新设计推出的适配器允许您将当前的ATC/RTC-156插块配合适配器，然后将插块/适配器组合直接插入到RTC-168中，这使得您可以重用现有的insert并避免额外的成本。



RTC-156 插块和RTC-158 适配器组合体。



Assembled RTC-156 insert and RTC-158 adapter.





## 干液两用温度校准器

当考虑温度校准选项时，技术人员经常必须决定干体校准器模式和还是液槽校准模式，每种解决方案都有不同的优点，也有不同的缺点。但是，有了RTC-168，你就不用做决定了，你可以两全其美。如果这还不够的话，我们的新型液体容器还能快速、安全、清洁地从一种校准模式切换到另一种。

### 液槽校准模式优势



- 无需多个匹配各种被检尺寸传感器的插块。
- 可以校准无法插入的传感器。
- 可以校准玻璃温度计或气体/液体填充的压力式温度计。
- 可以校准奇形怪状的传感器。

### 干体模式的优点



- 没有危险滚烫的液体。
- 干体相对更容易操作。
- 干体更便于携带。
- 没有介质消耗。
- 由于插块内传感器位置固定，所以具有100%的重复性。
- 不会污染被检传感器。

### 干液两用的优势



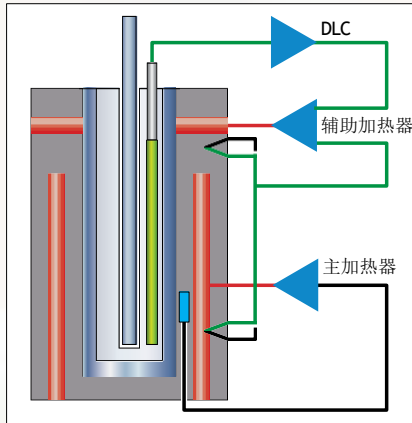
- 可以校准所有传感器,无论这些传感器是长的,短的,奇形怪状的或者是带法兰的卫生型传感器。
- 功能二合一。
- 根据需要,干体或液槽模式随心选择。
- 干体、液槽模式快速切换。

### 新的液槽容器

虽然我们很满意以前的型号干液模式切换的灵活性，但这种切换有一定的困难，特别是从液槽模式切换成干体模式，我们收到了这些反馈并专门设一个可移动的液体容器。技术人员可以将液体介质装在这个容器里，并放入加热井中。当完成液槽模式的校准，只要将这个容器直接从加热井中取出，测试模式就变成了干体模式。同样的，如果温度校准测试使用了多种不同介质，那么可以多个容器，每一个容器盛放一种介质，只要根据测试需要更换容器就完成了不同介质的切换。这是一个非常安全、清洁以及容易实现的解决方案，增加了RTC-168不同模式切换的灵活性。



## DLC—动态负载补偿. Making Dry Calibration Accurate and Well Documented



为了将我们的双区加热技术提升到更高的水平，我们开发了专利的DLC系统。

这一特性使它能够在不受实际负载影响的情况下获得最高的参数数据，这些负载可能是非常多的被检传感器或尺寸非常大的传感器。

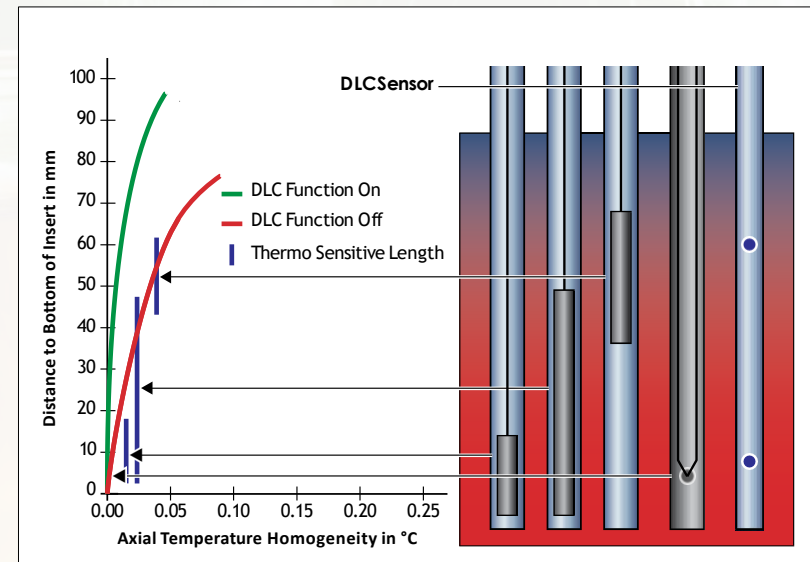
DLC传感器改进了RTC系列温度校准器现有的先进双区技术，不仅可以控制加热井内的均匀性，还可以控制在校准过程中插块内放入被检传感器后的均匀性。DLC传感器测量插块内的温度均匀性，并向主动双区系统提供反馈，从而将插块内的温差补偿到最小。通过这种方式，DLC功能保证不同的负载状态下的均匀性，使RTC系列根据全球认可的EURAMET/cg-13v.01干体式温度校验仪规范校准和测试时，获得非常好的温场数据的干体校验仪。

DLC系统由一个专为RTC设计的特殊温差传感器组成。传感器被放置在插块中并连接到校准器上，当DLC功能启用时，校准器将连同常规的温度控制及稳定控制算法，自动平衡插块内的温度均匀性。**请注意：DLC功能不适用于卫生型传感器校准！**

### DLC优势

DLC功能使用时校准有以下优势：

- 1 同时校准更多传感器。
- 2 校准更粗大的传感器。
- 3 因为垂直温场更均匀，因此校准时无需知道TSI (Thermo Sensitive Length热敏器件长度)。
- 4 补偿传感器生产造成的公差，如安装在传感器的不同位置的PT100元件。
- 5 轻松校准诸如感温元器件长达60mm的PT100温度传感器。
- 6 DLC指示证明了双区加热功能运行良好。
- 7双区加热功能实现校准器完美工作，当校验仪使用DLC传感器和外部参考传感器时，DLC值应该非常接近0.00。
- 8 配合稳定指示，DLC指出了校准值何时可以被读取。
- 9 JOFRA创新的专利DLC系统使得RTC系列干体炉实现了接近实验室液槽的温场性能。



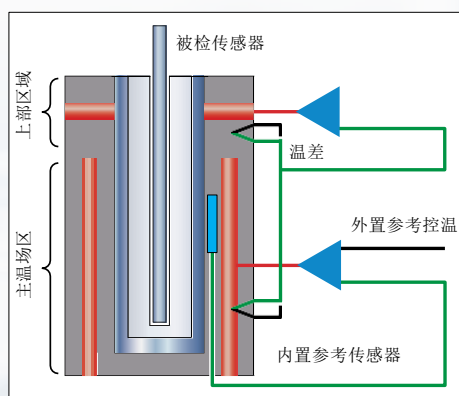
RTC系列干体炉在DLC功能启用/关闭时轴向温场曲线。



## 高精度温度校验仪

在RTC系列干体炉的许多特性中，我们的客户更看重的一个最重要的是它的高精度。通过多年的创新和专利，我们不断解决客户在校准各种温度传感器时面临的挑战。

### 均匀区域



校准区域内轴向及径向梯度几乎为零。

RTC系列校准器提供精确的温度传感器校准，无论什么类型或型号，我们创新的主动双区加热技术，独立控制每个加热区。这种控制方法产生了两个均匀的区域，增加了被检传感器的传感元件达到这些理想校准区域的机会。下部区域确保了整个校准区域的最佳散热，而上部区域则补偿了来自待测传感器和开放顶部的热量损失。这种设计还消除了被检传感器额外绝缘对热传导的影响，因而使得校准液体填充式传感器和其他机械式传感器成为可能。传感器框防止被检传感器干扰搅拌器，同时也有助于创造最大的温场均匀区域，传感器框使得

### 参考传感器



我们提供可以直接与RTC系列干体炉通信的外置参考传感器，为客户提供更精确的系统，以实现更精确的校准系统。我们专利的DLC系统(当校准仪处于干体模式时)，通过控制被检传感器所在插块内的均匀性，将双区加热技术又向前推进了一步，好处是无论多少或多大传感器，都可以实现更精确的校准。



除了DLC，所有JOFRA智能参考传感器的内部芯片都包含了校准数据，使用这些传感器消除了因为技术人员手动输入校准数据而产生的一个误差源，特殊的90°设计传感器以及电缆式传感器为独特的校准工作提供了更大的灵活性。

### 液槽套件



#### 液槽套件1

- 带温度平衡筒及底托的仪器框。
- 附安全阀的密封盖。
- 隔热盖/塞。
- 磁性搅拌棒 (3只)。
- 注射器。
- 0.75L硅油，粘度10cst。



#### 液槽套件2

- 包含液槽套件1的所有组件。
- 液体容器。



## 重要的RTC系列特点

虽然RTC系列拥有很多独特的设计，旨在带来更高的精度，但我们也一直努力使其易于使用，一个简单的用户界面及其有用的功能是使得RTC在竞争中脱颖而出。

### 用户界面

RTC拥有一块全彩液晶屏幕，易于阅读的大字体数字显示当前设置的所有重要信息，除当前设置的温度信息外，用户还可以快速查看稳定状态、负载补偿状态、外置参考序列号、被检传感器状态。清晰、直观的菜单提供额外的设置信息，界面语言包含英语、德语、中文及日语可选，一些特殊的用户界面功能包括：

- ▶ **智能校准信息:** RTC可以自动检查其校准日期，以及任何连接的STS或DLC传感器的校准日期，如果这些校准周期中的任何一个已经过期，在启动期间，设备会显示一个警告。
- ▶ **外置参考控温:** 这个自动功能通过调整RTC温度，直到外置参考传感器(标准值)满足所需的设定温度(设定值)，这一功能有助于确保校准区温度匹配所需的设定点，一旦达到这个状态，屏幕就会有一个指示提醒技术人员是时候读取数据，这个特性在自动步进模式下特别有用。
- ▶ **温度开关测试:** 用户可以进行温度开关测试，并自动记录“开”、“关”时温度值并计算滞后(死区)，仪器会保留最近20个测试结果。
- ▶ **自动步进:** 用户可以通过自动步进功能编辑设定多达20个不同的温度校准点，包括每一步的保持时间，按下启动键后，RTC将自动完成校准程序，完成后，用户可以很容易地在RTC显示上读取结果。
- ▶ **自定义稳定判据:** 技术人员可以设置外部参考传感器和被测传感器的稳定性判定标准，一旦达到稳定标准，RTC将显示稳定标志，这是技术人员可以进行读数的标志。

- ▶ **校准仪设置存储:** 对于经常重复使用相同仪器设置的用户，他们可以将设置存储在他们的RTC中，这样他们可以在下次快速检索它们。
- ▶ **高低温限制:** 用户可以通过设置菜单设置特定传感器的最高和最低温度，如果用户疏忽，误将温度设置超出其限值，这些限制将有效保护传感器免于损坏。

### 性能

RTC系列拥有旨在增强校准器的整体可用性性能特性，我们理解购买高端温度校验仪所需的投资，所以我们创造了一个产品来帮助企业最大化利用他们的投资。

- ▶ **快速升降温:** 与RTC-I58相比，升温速度提高了175%，降温速度提高了15%，其结果是节省了生产停机时间和常规校准成本。
- ▶ **MVI保证温度稳定性:** MVI是“Mains power Variance Immunity”简写，即电源波动消除。不稳定的主电源(来自其他生产设备的循环断电和接通电源)会导致现场校准不准确，RTC系列采用了这个技术避免这些稳定性问题。
- ▶ **被检传感器测量 (B型):** RTC系列可以自动读取几乎任何类型的温度传感器，包括铂电阻、热电偶、变送器、电流、电压以及温控器，同时，该功能可以实现温度传感器自动校准。
- ▶ **静音工作模式:** 当在公共空间使用校准器时，技术人员可以在静音模式下运行，以降低校准器噪声。

## 附件及配套产品

我们有一系列的配件和支持产品，更进一步增加RTC-168温度校准仪的功能，这些产品根据应用需求提供了多种选项供用户选择。我们的附件及配套产品几乎可以支持任何应用场景，从而使得校准工作及设备运输更加简便，这些被检设备通常需要经常更改及记录校准过程。

### 重要附件



#### 特殊设计的便携箱

这不是一个普通的带滚轮的仪器箱，我们的便携箱包括存储STS和DLC传感器的隔层，以及专门存放液体容器，插块，绝缘塞，仪器支架及工具的独立空间，完美的匹配您的便携式校准仪，更方便携带运输。



#### 多空插块

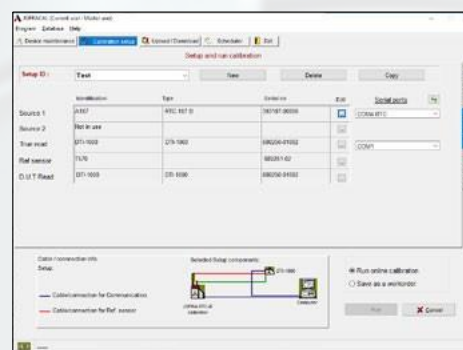
我们提供两个多孔插块，以匹配几乎任何直径的传感器，避免购买大量的插块，这两个插块一个公制和一个英制，我们的插块包括许多尺寸的开孔和外置参考及DLC传感器的开孔。



#### 集成的传感器支架

集成的传感器支架有助于固定被检传感器，支架的重量非常小，安装在RTC校准器两个固定孔上。

### 支持配套产品



#### JofraCal校准软件

JofraCal作为RTC校准器的标准附件，是一个高度通用的校准软件，该软件与RTC通信，帮助更容易的校准各种温度传感器，如铂电阻、热电偶、变送器及温度开关。Jofracal有两种工作模式，包括自动运行模式及手动模式，手动模式需用户手动输入校准数据。RTC也可作为一个独立的仪器通过工单自动运行，Jofracal将所有完整的校准信息储存在计算机上，便于检索和打印。

更多信息请：[点击我们的网站。](#)



#### JOFRA ASM 扫描开关

将JOFRA RTC系列与ASM多通道扫描开关配合使用，提供了一个非常节约时间的解决方案，用以在同一时间校准多个温度传感器。ASM系列是由PC上的JofraCal软件控制的八通道扫描开关，最多3个ASM单元可以串联，一次校准多达24个传感器，它可以测量2线，3线和4线铂电阻，热电偶，变送器，温度开关和电压。



# 技术参数

## 功能参数

### 温度范围

#### 干体及液槽

@环境温度. 0°C/32°F ..... -30 to 165°C/-22 to 329°F

@环境温度. 23°C/73°F ..... -30 to 165°C/-22 to 329°F

@环境温度. 40°C/104°F ..... -17 to 165°C/1.4 to 329°F

#### 使用液体容器下液槽模式

@环境温度 0°C/32°F ..... -30 to 160°C/-22 to 320°F

@环境温度. 23°C/73°F ..... -26 to 160°C/-15 to 320°F

@环境温度. 40°C/104°F ..... -13 to 160°C/8.6 to 320°F

### 外置参考精度

#### (B 和 C)

干体..... ±0.045°C/±0.081°F

液槽..... ±0.045°C/±0.081°F

使用液体容器下液槽..... ±0.045°C/±0.081°F

12个月指标。相对参考标准。使用STS-200外置参考

### 内置参考精度

#### (A、B和C)

干体 ..... ±0.18°C/±0.32°F

液槽 使用液体容器 ..... ±0.21°C/±0.38°F

液槽 无液体容器 ..... ±0.14°C/±0.25°F

### 稳定性

干体, 液槽, 液槽使用容器 ..... ±0.01°C/±0.018°F

稳定指示15分钟后测量, 测量时间30分钟。

### 分辨率 (用户可选)

全温范围..... 1° 或 0.1° 或 0.01° 或 0.001°

### 温度单位

用户可选..... °C, °F或K

### 轴向均匀性

#### 干体:

60mm@ -30°C/-22°F ..... 0.025°C/0.045°F

60mm@ 50°C/122°F ~165°C/329°F... 0.03°C/0.054°F

#### 液槽:

80mm@ -30°C/-22°F ..... 0.05°C/0.09°F

80mm@ 50°C/122°F ~165°C/329°F... 0.03°C/0.054°F

### 径向均匀性(不同开孔间)

@-30°C/-22°F, 干体 ..... 0.02°C/0.04°F

@165°C/329°F, 干体 ..... 0.03°C/0.06°F

@-20 ~165°C/ -4 ~ 329°F, 液槽..... 0.015°C/0.03°F

@-30 ~-20°C/ -22 ~ -4°F, 液槽..... 0.029°C/0.05°F

### 升温时间

-30 ~-23°C/-20 ~73°F ..... 4 分钟

23 ~100°C/ 73 ~ 212°F ..... 9 分钟

100~ 165°C/ 212~ 329°F ..... 11分钟

### 降温时间

165~ 100°C/ 329 ~ 212°F ..... 12 分钟

100~23°C/ 212~ 73°F ..... 22分钟

23 ~0°C/ 73 ~ 32°F ..... 13分钟

0 ~ -15°C/ 32 ~5°F ..... 17 分钟

-15~ -30°C/ 5~ -22°F ..... 42 分钟

### 稳定时间(大约)

干体 ..... 30 分钟

液槽 ..... 15 分钟

液槽 使用液体容器 ..... 30 分钟

### 插入深度

包含隔热盖 ..... 180 mm/7.1 in

液槽 ..... 150 mm/5.9 in

## 物理参数

### 重量及仪器尺寸 (长x宽x高)

重量..... 10.9 kg /24.0 lb

(长x宽x高) ..... 366 x 171 x 363 mm /14.4 x 6.7 x 14.3 in

### 运输包装重量及尺寸 (不含便携箱)

重量..... 17 kg /37.5 lb

(长x宽x高) ..... 80 x 250 x 500 mm /22.8 x 9.8 x 19.7 in

### 运输包装重量及尺寸(包含便携箱)

重量..... 28 kg /61.7 lb

(LxWxH) ..... 550 x 430 x 660 mm /21.7 x 16.9 x 26.0 in

## 测量参数

所有测量指标适用于对应的温度点(稳定后再等待20分钟)。

所有测量指标使用于 RTC-168.

### 参考铂电阻 (B 和 C)

类型 ..... 真有效值测量4线铂电阻<sup>(1)</sup>

F.S. (满量程)..... 400 ohm

精度 (12月) ..... ±(0.0012% rdg. + 0.0005% F.S.)

铂电阻类型	温度		12月	
	°C	°F	°C	°F
Pt100	-30	-22	±0.008	±0.014
	0	32	±0.008	±0.015
	28	82	±0.009	±0.016
	165	329	±0.011	±0.019

<sup>(1)</sup>真欧姆测量是消除热电势电压误差的有效方法。

### DLC 传感器 (B 和 C)

TC	温度		12月	
	°C	°F	°C	°F
DLC 168	-30	-22	±0.011	±0.020
	0	32	±0.010	±0.018
	28	82	±0.010	±0.018
	165	329	±0.008	±0.015

在DLC读数为0.00°C/0.00°F时。

# 技术参数

## RTD 被检探头测量 (仅B型)

量程 ..... 400 ohm  
 精度 (12月) .....  $\pm(0.002\% \text{ Rdg.} + 0.002\% \text{ F.S.})$   
 量程 ..... 4000 ohm  
 精度 (12月) .....  $\pm(0.005\% \text{ Rdg.} + 0.005\% \text{ F.S.})$   
 2线制测量 ..... 加 50 mOhm

铂电阻类型	温度		12月精度	
	°C	°F	°C	°F
Pt100	-30	-22	$\pm 0.025$	$\pm 0.044$
	0	32	$\pm 0.026$	$\pm 0.047$
	28	82	$\pm 0.026$	$\pm 0.047$
	155	311	$\pm 0.030$	$\pm 0.054$
	250	482	$\pm 0.033$	$\pm 0.060$
Pt500	-30	-22	$\pm 0.111$	$\pm 0.200$
	0	32	$\pm 0.116$	$\pm 0.209$
	28	82	$\pm 0.118$	$\pm 0.212$
	155	311	$\pm 0.129$	$\pm 0.232$
	250	482	$\pm 0.131$	$\pm 0.236$
Pt1000	-30	-22	$\pm 0.061$	$\pm 0.109$
	0	32	$\pm 0.064$	$\pm 0.115$
	28	82	$\pm 0.066$	$\pm 0.119$
	155	311	$\pm 0.075$	$\pm 0.135$
	250	482	$\pm 0.082$	$\pm 0.148$

不同传感器的输入及曲线，比如：

0-400Ω  
 P10(90)386/P50(90)385/P100(90)385/P50(90)391/P100(90)391/  
 P100(90)392/M50(90)428/M100(90)428/H120(90)672Pt-100 MILL  
 0-4000Ω  
 P200(90)385/P500(90)385/P1000(90)385/YSI-400

## 热电偶测量

量程 .....  $\pm 78 \text{ mV}$   
 F.S.(满量程) ..... 78 mV  
 精度 (12月) .....  $\pm(0.005\% \text{ Rdg.} + 0.005\% \text{ F.S.})$

热电偶类型	温度		12月精度*	
	°C	°F	°C	°F
E	-50	-58	$\pm 0.09$	$\pm 0.17$
	0	32	$\pm 0.06$	$\pm 0.11$
	155	311	$\pm 0.06$	$\pm 0.11$
J	320	608	$\pm 0.07$	$\pm 0.13$
	-50	-58	$\pm 0.10$	$\pm 0.18$
	0	32	$\pm 0.08$	$\pm 0.14$
K	155	311	$\pm 0.09$	$\pm 0.16$
	320	608	$\pm 0.09$	$\pm 0.16$
	-50	-58	$\pm 0.14$	$\pm 0.24$
T	0	32	$\pm 0.10$	$\pm 0.19$
	155	311	$\pm 0.11$	$\pm 0.20$
	320	608	$\pm 0.11$	$\pm 0.20$
R	-50	-58	$\pm 0.15$	$\pm 0.26$
	0	32	$\pm 0.10$	$\pm 0.18$
	155	311	$\pm 0.08$	$\pm 0.15$
S	320	608	$\pm 0.08$	$\pm 0.15$
	-50	-58	$\pm 1.30$	$\pm 2.35$
	0	32	$\pm 0.78$	$\pm 1.40$
N	155	311	$\pm 0.47$	$\pm 0.84$
	320	608	$\pm 0.40$	$\pm 0.72$
	-50	-58	$\pm 0.98$	$\pm 1.76$
U	0	32	$\pm 0.78$	$\pm 1.40$
	155	311	$\pm 0.49$	$\pm 0.89$
	320	608	$\pm 0.45$	$\pm 0.81$
	-50	-58	$\pm 0.20$	$\pm 0.35$
	0	32	$\pm 0.15$	$\pm 0.27$
	155	311	$\pm 0.13$	$\pm 0.23$
	320	608	$\pm 0.13$	$\pm 0.24$
	-50	-58	$\pm 0.13$	$\pm 0.24$
	0	32	$\pm 0.10$	$\pm 0.18$
	155	311	$\pm 0.08$	$\pm 0.14$
	320	608	$\pm 0.08$	$\pm 0.15$

\* 不包含冷端补偿精度:  $\pm 0.3^\circ \text{C} / \pm 0.54^\circ \text{F}$

## 变送器供电

输出电压 ..... 24VDC  $\pm 10\%$   
 输出电流 ..... 最大 28 mA

## mA毫安测量 (B型)

量程 ..... 0 to 24 mA  
 精度 (12月) .....  $\pm(0.005\% \text{ Rdg.} + 0.010\% \text{ F.S.})$

## VDC电压测量 (B型)

Range ..... 0 to 12 VDC  
 Accuracy (12 months) .....  $\pm(0.005\% \text{ Rdg.} + 0.010\% \text{ F.S.})$

## 开关测试 (B型)

干式出点开关  
 测试电压 ..... Maximum 5 VDC  
 测试电流 ..... 最大 2.5 mA

## 电源指标

电压 ..... 115V (90-127) / 230V (180-254)  
 频率 (非美国) ..... 50/60 Hz (47-63 Hz)  
 频率 (美国) ..... 60 Hz (57-63 Hz)  
 功率(最大) ..... 500 VA

## 通讯接口

串行数据接口 ..... USB 2.0  
 串行数据接口 ..... USB 2.0 主机双端口\*  
 局域网 ..... Ethernet MAC 10/100 Base-T\*  
 SD卡 ..... SD\*  
 \* 用于未来扩展

## 其他

运行温度 ..... 0 to 40°C / 32 to 104°F  
 储存温度 ..... -20 to 50°C / -4 to 122°F  
 湿度 ..... 0 to 90% RH  
 防护等级 ..... IP-10



# 技术参数

## 插块

除了定制设计的卫生传感器校准插块外，所有插块都有配套的隔热塞。

### 插块尺寸(标准插块)

外径 ..... **63.5 mm / 2.5 in**  
长度 ..... **160 mm / 6.3 in**

### 插块尺寸(卫生型探头校准插块)

外径 ..... **63.5 mm / 2.5 in**  
长度 ..... **173 mm / 6.81 in**

### 未开孔插块重量(大约)

标准插块 ..... **1200 g / 42.3 oz**  
卫生型探头校准插块 ..... **1300 g / 45.9 oz**

## 金属材质

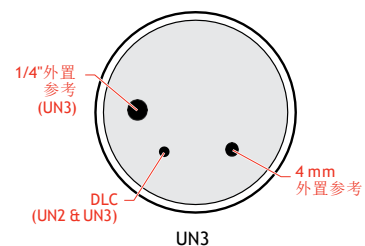
特殊铝合金

使用非原厂插块可能会降低校准器的性能，为了获得最佳的校准结果，插块的尺寸、公差和材料是关键，我们强烈建议使用JOFRA插块，因为它们可以保证无故障操作。

## 未开孔插块

(外径: 63.5 mm; 长: 160 mm)

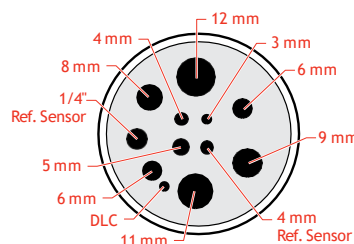
设备		
插块	插块代码*	订货号
未开孔插块	UN1	130489
预留DLC孔的未开孔插块	UN2	130488
U预留DLC孔及外置参考孔(4mm或1/4英寸)的未开孔插块	UN3	130486



## 公制多孔插块

(直径: Ø 63.5 mm; 长: 160 mm)

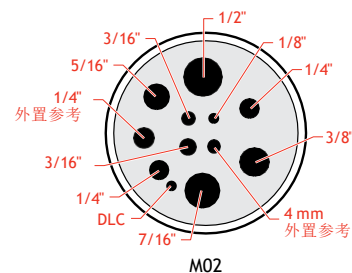
设备		
插块	插块代码*	订货号
公制多孔	M01	130490



## 英制多孔插块

(直径: 63.5 mm; 长: 160 mm)

设备		
插块	插块代码*	订货号
英制多孔插块	M02	130491



\*U在订购Jofra温度校准仪时，选择合适的插块代码订购相应插块。

## 定制插块

(Ø 63.5 mm; 160 mm length)

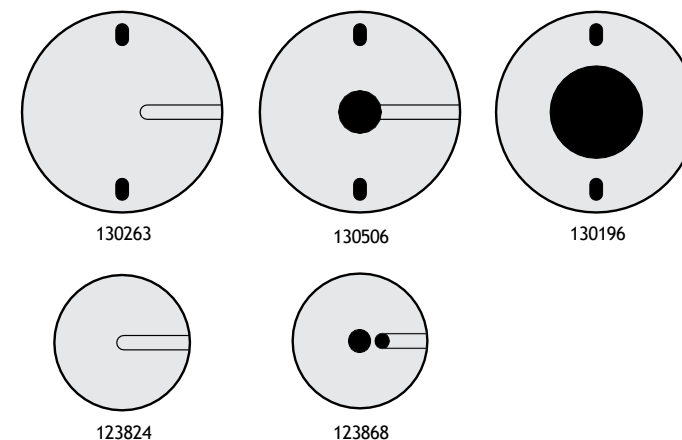
插块	订货号
单孔(被检传感器+ DLC +外置参考)	130493
多孔(最多7个 + DLC)	130494
多孔(最多7个被检传感器孔)	130495

定制插块提供了对应的匹配的隔热塞。按订单填写插块方案表格105171。

## 卫生型探头插块

(直径: 63.5 mm; 长: 173 mm)

插块	订货号
预制STS102外置参考电缆槽的未开孔插块	130263
客户定制的预制STS102外置参考电缆槽的未开孔插块	130506
配套ATC/RTC-156卫生型传感器插块使用的专用适配器	130196
RTC-156未开孔卫生型传感器插块	123824
客户定制的RTC-156未开孔卫生型传感器插块	123868



# 附件选件

## 标准配置

### A, B和C 型包含:

- RTC温度校准仪 (用户指定具体型号)
- 主电源规格(用户指定)
- 可溯源证书 - 温度指标
- 插块取出工具
- JOFRACAL校准软件
- AMETRIM温度校准仪调整软件
- USB通讯线缆
- 隔热塞
- 用户手册

### B 型另外包含:

- 测试线 (2红,2黑)
- 可溯源证书 - DLC及外置参考测量指标。
- 可溯源证书 - 备件传感器测量指标

### C 型另外包含:

- 可溯源证书 -DLC及外置参考测量指标。

## 选件

被检传感器支架 (2 个支撑杆,2个固定夹)	.....127277
被检传感器支架固定夹	.....125066
被检传感器支撑杆	.....125067
Mini-Jack稳定继电器输出接头	.....122771
J型热电偶接头-黑色	.....120516
K型热电偶接头-黄色 N	.....120517
型热电偶接头-桔色	.....120514
T型热电偶接头-蓝色	.....120515
R/S型热电偶接头-绿色	.....120518
Cu-Cu型热电偶接头-白色	.....120519
硅油200/5cST, 0.75 L, RTC-168	.....130509
硅油200/10cST, 0.75 L, RTC-158/168	.....125033
硅油 200/50cST, 0.75 L, RTC-250	.....124885
液槽套件RTC-168	.....130403
带滚轮便携箱	.....127782
带盖的液体容器	.....130507

## 功能比较



**A型**  
RTC-A 参考温度校准仪



**B型**  
RTC-B 参考校准仪, 含DLC、STS外置参考接口, 及被检传感器测量。



**C型**  
RTC-C参考校准仪, 含DLC、STS外置参考接口。

Models	A	B	C
双区加热/制冷	■	■	■
MVI- 电源波动消除	■	■	■
稳定指示	■	■	■
自动步进	■	■	■
USB通讯	■	■	■
显示分辨率最高至0.001°C	■	■	■
高温限制	■	■	■
SYNC同步输出	■	■	■
短支传感器校准	■	■	■
外置参考接口	■	■	■
DLC动态补偿探头接口	■	■	■
外置参考控温	■	■	■
负载补偿	■	■	■
RTD, TC, V, mA测量	■	■	■
4-20 mA测量, 提供24V供电	■	■	■
所有输入转化为温度值	■	■	■
自动温度开关校准 (开、关及死区)	■	■	■
从计算机工单下载	■	■	■
校准结果上传 (校准前和校准后)	■	■	■





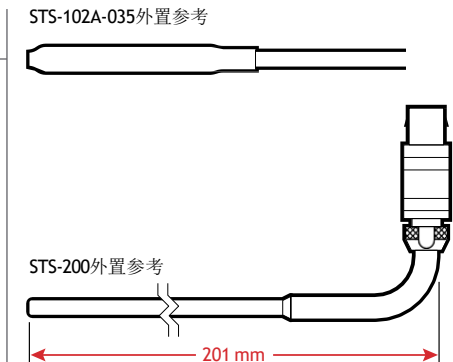
# 订货信息

<b>基本型号</b>	
RTC168 .....	RTC-168系列, -30~165°C (-22~329°F)
<b>型号版本</b>	
A .....	基本型号, 无输入功能
B .....	全功能型号, 包含外置参考、DLC接口, 以及被检传感器测量
C .....	中端型号, 包含外置参考、DLC接口
<b>电源规格 (美国仅适用60 Hz)</b>	
115 .....	115 VAC
230 .....	230 VAC
<b>电源线型号</b>	
A .....	欧洲, 230V
B .....	美国/加拿大, 115V
C .....	英国, 240V
D .....	南非, 220V
E .....	意大利, 220V
F .....	澳大利亚, 240V
G .....	丹麦, 230V
H .....	瑞士, 220V
I .....	以色列, 230V
<b>插块型号及开孔尺寸</b>	
NON .....	无插块(标准配置)
UNX .....	1 x 未开孔插块 (选择具体代码)
MXX .....	1 x 多孔插块 (选择具体代码)
L1 .....	液槽套装1 - RTC-168
L2 .....	液槽套装2 - 包含液体容器及套装1-RTC-168
<b>DLC (仅B、C型可选)</b>	
DLC .....	DLC 探头
<b>STS外置参考 (仅B、C型可选)</b>	
R26 .....	STS-102A-035外置参考探头, 直径4mm, 长35mm (STS102A035EH)-RTC-168
R24 .....	STS-200外置参考探头, 直径4mm, 长201mm (STS200A919EH)-RTC-168
R25 .....	STS-200外置参考探头, 直径1/4", 长201mm (STS200B919EH)-RTC-168
<b>校准证书</b>	
F .....	可溯源校准报告 (标准配置)
H .....	ISO17025认可校准报告
HL .....	ISO17025认可校准报告-液槽模式
EA .....	欧盟EURAMET及ISO17025认可校准报告
HS .....	ISO17025认可的整体系统校准报告 (仅B和C)
HSL .....	ISO17025认可的整体系统校准报告 (仅B和C)-液槽模式
HSCL .....	ISO17025认可的整体系统校准报告 (仅B和C)-使用容器的液槽模式
EAS .....	欧盟EURAMET及ISO17025认可的校准报告 (仅B和C)
EASD .....	欧盟EURAMET及ISO17025认可的含DLC数据的校准报告 (仅B和C)
<b>基础型号代码</b>	
CT .....	坚固的带滚轮便携箱
SR .....	被检传感器支架套装
TR .....	便携箱及传感器支架组合

RTC168 B 230 A MXX DLC R26 EA CT

## 订单号示例

**RTC168B230AMXXDLR26EACT**  
 JOFRA RTC-168 B型, 230V电源电压, 欧洲地区规格电源线, 1支多孔套管, DLC探头, 4 mm直径STS-200外置参考探头, 欧盟EURAMET及ISO17025认可校准报告, 以及带滚轮便携箱。



**USA, Florida**  
Tel +1 (800) 527 9999  
[cal.info@ametek.com](mailto:cal.info@ametek.com)

**USA, California\***  
Tel +1 (800) 444 1850  
[crystal@ametek.com](mailto:crystal@ametek.com)

**India**  
Tel +91 22 2836 4750  
[jofra@ametek.com](mailto:jofra@ametek.com)

**Singapore**  
Tel +65 6484 2388  
[jofra@ametek.com](mailto:jofra@ametek.com)

**中国上海**  
Tel +86 21 5868 5111  
[jofra.sales@ametek.com.cn](mailto:jofra.sales@ametek.com.cn)

**China, Beijing**  
Tel +86 10 8526 2111  
[jofra.sales@ametek.com.cn](mailto:jofra.sales@ametek.com.cn)

**United Kingdom**  
Tel +44 (0) 1243 833 302  
[caluk.sales@ametek.com](mailto:caluk.sales@ametek.com)

**France**  
Tel +33 (0) 30 68 89 40  
[general.lloyd-instruments@ametek.fr](mailto:general.lloyd-instruments@ametek.fr)

**Germany**  
Tel +49 (0) 2159 9136 510  
[info.mct-de@ametek.de](mailto:info.mct-de@ametek.de)

**Denmark\***  
Tel +45 4816 8000  
[jofra@ametek.com](mailto:jofra@ametek.com)

\*ISO 17025 accredited calibration lab.

[ametekcalibration.com](http://ametekcalibration.com)

**JOFRA**<sup>®</sup>  
**calibration** 

No part of this document may be reproduced or modified in any form or by any means, electronic or mechanical, without express written permission from Crystal Engineering Corporation.