

## DBCL130 干体式温度校准器

### 简介

DBCL130 校准器为检查和校准各种温度传感器、系统、指示器和温度计提供安全、干燥、恒定的温度源。其特点是操作快捷、经济实惠，可在工作台上使用或作为便携式现场设备使用。该设备仅重 15 磅/6.8 千克。该设备使用机加工铝块作为热传递介质，在 20° C 的环境温度下，覆盖的温度范围为 -25° C 到 +130° C。温度控制电路内置于设备中。

功能包括：

- 最高温度为 130° C/266° F
- 最低温度为 -25° C/-13° F
- 最多可存储和调用 8 个设定点
- 套管孔和直径 ¼" 参比孔

即使设备快速加热和冷却，高效隔热和内部冷却风扇也能确保外壳足够安全，甚至在最高工作温度下也能安全操作。DBCL130 校准器的设计符合所有相关的电磁干扰和电气安全法规。

### 规格

引用的数据是孔底处的校准数据。

温度范围：在 20° C/68° F 的环境温度下为 -25° C/-13° F 至 130° C/266° F

注意：通常可达到的最低温度为低于室内环境温度 45° C/80° F

显示屏分辨率：0.1°

精确度：±0.4° C (-20 至 130° C)

±0.7° F (-4 至 266° F)

稳定性（10 分钟）：±0.050° C (±0.080° F)

从 -20 至 130° C 的加热时间：5 分钟

从 20 至 100° C 的加热时间：2 分钟

从 20 至 -20° C 的冷却时间：3 分钟（环境温度为 +20° C）

从 130 至 20° C 的冷却时间：2.5 分钟

浸入深度：4" (101mm)

套管孔：½" 直径 x 4" 深

参比孔：¼" 直径 x 4" 深

风扇冷却：自动

重量：15 lbs (6.8 Kg)

尺寸\*（高 x 宽 x 深）：11 x 9 x 8"/279 x 229 x 203 mm

\*不包括背带

### 电源（此设备将在 100 至 240 VAC 的任何电压下工作）

电压	频率	功率
100 至 230V	50/60Hz	200W

**注：**引用的以上规格适用于 10° C/50° F 至 30° C/86° F 的环境温度范围。如果超出此范围，引用的数字可能会发生不良变化，但设备仍将安全工作。**注：**可达到的最低温度为低于室内环境温度 45° C/80° F。

### 工作环境

校准器设备适合在以下条件下安全工作：

环境温度范围： 5° C/9° F 至 40° C/104° F

湿度： 相对湿度不超过 95%，无冷凝

### 警告



**警告： 高温危险**

**高温危险：**它们会导致操作员严重烫伤并点燃易燃材料。Omega Engineering 在设计这些设备时非常小心，以保护操作员免受危险，但操作员也应注意以下几点：

- 小心使用本设备并戴上保护手套保护双手
- 不要将热物体放在易燃物体上面或附近
- 请勿在易燃液体或气体附近操作本设备
- 请勿将任何液体直接加入设备中
- 任何时候都要运用常识


### 操作员安全

Omega Engineering 设备的所有操作员都必须备有相关安全资料。重要的是，只有经过适当培训的人员才能根据本手册中的说明及一般安全标准和规程操作本设备。若不按照 Omega Engineering 规定的方式使用本设备，则可能会损坏设备为操作员提供的保护功能。所有 Omega Engineering 设备的设计都符合国际安全要求。如果遇到安全问题，请关闭电源插座并从电源上拔下插头。在移除探头和套管时请小心操作，因为如果接触到它们，可能会烫伤皮肤。

### 安装

1. 所有 Omega Engineering 设备均随附电源线。
2. 连接电源之前，请根据铭牌核对电压。根据下表将电源线连接至合适的插头。请注意，本设备必须接地，以充分确保电气安全。

电气连接：

	<b>220V-240V</b>	<b>110V-120V</b>
火线	棕色	黑色
零线	蓝色	白色
接地	绿色/黄色	绿色

对于英国使用的电源线的保险丝插头，安装了具有以下数值的保险丝以保护电缆：230V UK 4 AMP

设备中的保险丝可保护设备和操作员。 请注意，DBCL130 型号可在 100 至 240VAC 的任何电源电压下工作。但是，应根据所用的电源电压使用额定值正确的电源线。

3. 将电源线插入设备背面的插口中。

4. 将设备放在合适的工作台上或平坦的工作区中，或在必要时放在通风柜中，确保底部的进风口没有障碍物。

使用设备时，在加热完样品后，请记住设备的部件可能会非常热。请采取前面列出的预防措施。

## 操作

### 准备工作

1. 加热器设计、温度传感器和控制电路可提供良好的温度控制和均温性，但要确保探头在加热块中适配得当，以实现高效的热传递。有关哪种套管更适合您正在校准的探头或设备，请与我们联系。
2. 将电源线插入设备背面的插口中。将电源线连接至电源并打开电源。1 = 电源打开，0 = 电源关闭。
3. 使用车间气源或罐装空气清洁加热块腔体，以清除任何颗粒。然后如图所示，使用随附的套管拔出器将探头套管放入加热块中，以尽可能减少损坏加热块和/或探头套管的风险。切勿将热套管放入冷加热块中或将冷套管放入热加热块中，否则会使套管卡住，从而损坏这两个部件。始终使用套管拔出器来安装和拆除探头套管。
4. 为防止损坏加热块、套管、帕尔贴 (Peltier) 和铂电阻传感器，请勿在加热块内部或周围使用以下物品：  
油、导热膏、水  
氧化铝砂、  
陶瓷纤维绝热层或高岭棉



### 设置工作温度

1. 要设置所需的工作温度，请按住向上或向下箭头按钮，以增加至所需的值。或者，您也可以按 (◀PF) 键移至单个数字，以便更快地设置更高的值。2 秒后，将会设置和保存您的值。
2. 当您输入设定的温度后，设备将开始加热或冷却到该值。
3. 当过程温度值达到设定点后，让加热块完全稳定至少 10 分钟后再执行校准。
4. 校准传感器和温度计时，首先从较高温度开始，然后再向下校准到较低温度。这样就可以安全地移除设备。
5. 使用主套管孔校准传感器和温度计。在执行比较校准时，套管孔后面的 1/4" 孔用于固定您的参比温度计。所有校准都应在探头套管中执行。

### 输入多达 8 个设定点以便快速调用





1. 要输入多达 8 个设定点，请按左侧的第 1 个按钮，然后按左侧的第 2 个按钮，直至顶行显示 SP-0。您可以在此输入多达 8 个值，以便日后快速调用。请勿更改 SP-7 之后的任何设置或数值。输完数值后，请按左侧的按钮一次。您需要记下数值所在的位置，以便以后调用。
2. 要从主显示屏选择 8 个设定点中的 1 个进行使用，请按左侧的第 2 个按钮，以便顶行显示 M-SP。然后使用向上箭头键从 8 个设定值中选择一个。按左侧的第 1 个键两次，可



接受该值。

### 环境温度附近的操作

为了获得最佳效果，请在环境温度附近的设定点进行校准：当从较高温度冷却时，将参数 (AL-1) 设置为比室内环境温度高 3 °C/5 °F。当从较低温度加热时，将 (AL-1) 设置为比环境温度低 3 °C/5 °F。按下模式按钮（左侧第 2 个按钮）访问 AL-1 参数。

### 温标转换

要从 C 转换至 F 或从 F 转换至 C，请按住 ，然后在 **d-U** 参数下选择 C 或 F。然后按  以显示 **SL-H** 参数。将此值设置为 266（用于使用 °F 温标）或 130（用于使用 °C 温标）。按  以显示 **SL-L** 参数，对于 °C 和 °F 均将此值保持在 -40。按  以退出。

按  一次，然后按 ，直至显示参数 **CN5**。对于此值，当从 F 转换到 C 时，将显示值除以 1.8 后进行更改。对于从 C 转换到 F，乘以 1.8 后进行更改。校准参数的调整将在下文中讨论。

### 使用参比温度计进行校准调整

如果您有可追溯的参比温度计，并且想要调整 **DBCL130** 的校准，请按照以下说明操作。校准过程应在 3/16" 或 1/4" 直径的套管中进行，而不是在参比孔中进行。

先按左侧的第 1 个按钮，然后按左侧的第 2 个按钮，直至顶行显示 **CN5**。显示的初始值是默认的工厂校准值，与工厂校准证书上显示的读数相对应。

**CN5** 是一种校准偏移值，用于进行低端温度调整。例如，如果您的参比温度计读数为 0.5，且 **DBC130** 显示屏显示为 0.0，则将 **CN5** 值设置为 0.5。然后按左侧的第一个按钮。显示屏将校正至 0.5 并开始冷却，以使加热块读数和您的参比温度计匹配。在高端温度下调整参数 **CNrt**，以校正非线性度或斜率。完成调整后，按左侧的按钮一次。

### 操作员维护

请注意，本设备仅应该由经过适当培训的人员拆卸。卸下前面板或后面板会导致潜在的致命电压暴露。设备中没有可由操作员维护的部件。

您的设备如若出现任何无法轻松修复的问题，应联系供应商并在必要时退回设备。请详细说明所观察到的故障，并记住使用原始包装退回设备。对于因包装不当而在运输中对设备造成的任何损坏，Omega Engineering 不承担任何责任。如有疑问，请与您的供应商联系。

1. 清洁：清洁设备前，请务必将其与电源断开，并让其冷却到 30° C。您可以用涂有肥皂的湿布擦拭设备。应小心擦拭，以防止水进入设备内。请勿使用磨蚀性清洁剂。
2. 保险丝：设备由保险丝提供保护。应仅由具备相应资质的人员进行更换。如果保险丝持续熔断，则表明存在严重故障，您可能需要将设备返回给供应商进行维修。

### 配件

如果需要备用件或替换件，可从 Omega Engineering 获取以下部件：

<u>部件号</u>	<u>描述</u>
4163	英式 240 伏电源线，带 13 安英式插头（5 安保险丝）
4164	欧式 240 伏电源线，带 R/A Schuko 插头

4150	美式 120 伏电源线
4168	设备背带
4285	套管拔出器
DBCL-3052	软面手提箱
DBCL-130-3074	用于 1/8" 直径探头的套管
DBCL-130-3075	用于 3/16" 直径探头的套管
DBCL-130-3076	用于 1/4" 直径探头的套管
DBCL-130-3077	用于 5/16" 直径探头的套管
DBCL-130-3078	用于 3/8" 直径探头的套管

### 备件

#### 部件号

#### 描述

4224	帕尔贴 (Peltier)
4174	温度控制器
4147	PRT
4221	固态继电器
4223	电源
4280	3 PDT 电源继电器
4283	2 安保险丝, 5 x 20 mm

## 欧盟符合性声明（编号 DC18-DBCL）

依据欧洲议会和理事会决议编号 768/2008/EC 附录 III

1. *产品型号/产品:*

产品                      干体式温度校准器  
 型号/类型                DBCL400 & DBCL130  
 批号/序列号              序列号：自 619-2993 起

2. *制造商*

名称                        Omega Engineering  
 地址                        800 Connecticut Ave, Norwalk, CT 06854

3. *此声明由制造商全权负责发布。*

4. *所声明的对象:*

产品                        干体式温度校准器  
 规格                        型号 DBCL400, 工作温度范围 +5 至 450° C  
                                   型号 DBCL130, 工作温度范围 -25 至 130° C (环境温度 20° C)

5. *上述声明的对象符合相关的欧盟协调法规:*

2014/35/EU                低电压指令  
 2014/30/EU                电磁兼容性指令  
 2011/65/EU                有害物质限制指令

6. *本设备引用以下相关协调标准或与所声明的符合性相关的其他技术规范:*

引用标准和日期	<b>标题</b>
EN 60519-1:2015	电热和电磁处理装置的安全性。一般要求
EN 61000-6-2:2005	电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分: 通用标准 - 工业环境的抗扰性
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	电磁兼容性 (EMC) - 第 6-4 部分: 通用标准 - 工业环境的辐射标准
EN 50581:2012	与危险物质限制相关的电气和电子产品评估技术文档

7. *其他信息:*

代表签名:                      Omega Engineering  
 发布地点:                      Hainesport, NJ, USA  
 发布日期:                      2019 年 7 月 8 日  
 姓名:                              Darren Sager  
 签名:                              *Darren Sager*