

M200 校准装置 使用说明

Swagelok

M200 校准装置用于校准世伟洛克® M200 电源的电流和电压以及检验世伟洛克焊头的转子速度。这可使您确保设备在规格范围内工作, 而无需使其停止运行。



SWS-M200-CAL

随校准装置一起提供

焊接电缆

线束 (输入/输出)

双香蕉插座



SWS-M200-CAL-WELD-CABLE



SWS-M200-CAL-SENS-WR



SWS-M200-CAL-VOLT-PLUG

数字万用表
(代表图片)



SWS-M200-CAL-METER

仅供 M100 用户阅读

可以使用可选电缆 (SWS-M100-CAL-PWR-ADPTR) 来检验 M100 电源的电流输出。M200 校准装置不执行对 M100 电源的校准。如需更多信息, 请联系授权的世伟洛克代表。

本说明内使用的提示语和安全警示标志

警告 用于提示危险情况的声明, 如不避免这种情况, 则可能会导致死亡或严重人身伤害。

小心 用于提示危险情况的声明, 如不避免这种情况, 则可能会导致轻度或中度人身伤害。

注意 用于提示危险情况的声明, 如不避免这种情况, 则可能会导致设备损坏或造成其它财产损失。



用于指示潜在人身伤害危险的安全警示标志。

用于指示因触电导致的潜在人身伤害危险的安全警示标志。

安装

注

M200 的电源插头必须插入 200 至 230 V 插座以执行全面校准。

注

M200 的校准应当在能够使用电气和电子设备的环境中执行, 以便于测量、控制和实验室用途。

1. 确认安装了 2.50 或以上版本的 M200 软件。从主菜单选择 **Setup (安装)**。选择 **Software (软件)** 选项卡。应用程序信息必须可以读取 2.5.0.0 版或更高版本。
2. 需要所有者密码来启用电流和电压校准功能。选择“密码”以输入密码, 并参考 *M200 用户手册*, MS-13-212 获取关于密码的其他信息。焊头速度可以在任何用户等级验证。
3. 如图 1 所示, 将线束 (输入/输出) 和焊接电缆连接到 M200 和校准装置上。
注: 将这些焊接电缆接头顺时针旋转 1/4 圈。
4. M200 屏幕上将显示一个对话框。确保下拉菜单上的附件名称是 Calibration Unit (校验设备)。按 **Save Changes (保存更改)**。请参见图 2。
5. 选择 **Service (服务)** 选项卡, 然后按 **Calibrate Welder (校验主机)**。屏幕上将显示一条信息提示。这在校准流程结束时用于选择可用的证书。不需要在校准之前填写此信息。请参见图 3。



图 1 - 安装连接



图 2 - Accessory (附件) 屏幕



图 3 - Service (服务) 选项卡

电流校准

1. 在 **Welder Calibration (主机校验)** 屏幕上选择 **Current (电流)** 选项卡。请参见图 4。
2. 确保红色接头插入校准装置上标为 **LOW (低)** 的插孔。
3. 按 **Start (开始)**。



警告

在校准过程中切勿将焊接电缆从 M200 电源拔下。否则可能会造成触电。

注意

当进行校准时，切勿连接或断开焊头。否则可能导致系统错误。

注：校准装置上显示的电流值应在 M200 上所示数值的 1/4 范围之内。如果超出该范围，请参阅故障排除，或者联系授权的世伟洛克代表。

4. 按照屏幕说明完成电流校准。请参见图 5。



图 4 – Current (电流) 选项卡



图 5 - 屏幕说明

电压校准

1. 在 **Welder Calibration (主机校验)** 屏幕上选择 **Voltage (电压)** 选项卡。屏幕上将显示一条信息提示。这在校准流程结束时用于选择可用的证书。不需要在校准之前填写此信息。请参见图 6。
2. 将数字万用表连接到校准装置上的焊接电压插孔。确认焊接电缆和线束如图所示完成连接。请参见图 7。
3. 将数字万用表设置到 0 至 20 伏范围 (直流)。
4. 按 **Start (开始)**。



警告

在校准过程中切勿将任何电缆从 M200 电源拔下。否则可能会造成触电。

5. 按照屏幕说明完成电压校准。
6. 完成后按 **Save (保存)**。



图 6 – Voltage (电压) 选项卡



图 7 – 电压校准连接

焊头速度验证

1. 在 **Welder Calibration (主机校验)** 屏幕上选择 **Speed (速度误差)** 选项卡。请参见图 8。
2. 如图 9 所示连接焊头。
3. 在 M200 屏幕上输入要检验的速度。
4. 按 **Start (开始)**。焊头转子开始旋转, M200 将对速度进行验证, 并将结果显示在其屏幕上。



警告

在速度验证过程中切勿将焊头连接从 M200 电源拔下。否则可能会造成触电。



小心

按 **Start (开始)** 后, 转子将开始运转。转子是一个潜在的夹点。

5. 在启用保存后按 **Save (保存)** 以保存显示的速度。在校准流程结束时此速度将显示在可用的可选证书上。按下 **Save (保存)** 后焊头将回复到原位。



图 8 — Speed (速度误差) 选项卡



图 9 — 速度验证连接显示有可选焊头转换电缆

证书生成

当执行了所有三种校准功能之后，系统将生成英语版的证书。电流校准、电压校准和焊头速度校验。

按 **Service (服务)** 选项卡上的 **Detailed Information (详细信息)** 以显示“详细信息”屏幕。现场校准证书日期与执行所有三种校准功能的最后日期匹配。

选择下列选项之一来查看证书：

- 按 **View (查看)**。证书将显示在屏幕上。请参见图 10。
- 按 **Print (打印)**。现场校准证书的精简版将通过内部打印机打印。不打印证书的完整版。
- 按 **Copy to USB (复制到 USB)**。证书文件将被保存到连接至 M200 的 USB 设备。USB 设备上的文件路径将是 \SWS-M200\User Files\Certificate。文件名是日期、M200 序列号和词语“FieldCalibrationCERT”，例如“2012-10-03 M005503 FieldCalibrationCERT”

将 USB 设备插入一台计算机以打开有写保护的证书。而后，它可以作为一份信纸大小的文件打印。请参见图 11。

Main > Settings > Service > Detailed Information > View Certification

Serial # M5503 Swagelok
Name Joe Smith
AC Range 110
Certificate of Field Calibration
2012-August-03

| Setting | Output Before | Error | Tolerance | Acceptable | Output After | Error | Acceptable |
|---------|---------------|-------|-----------|------------|--------------|-------|------------|
| 2.0 | 1.7 | -0.1 | ±0.5 | YES | 2.0 | 0.0 | YES |
| 5.0 | 5.2 | 0.0 | ±0.5 | YES | 5.0 | 0.0 | YES |
| 10.0 | 10.1 | 0.1 | ±0.5 | YES | 10.0 | 0.0 | YES |
| 25.0 | 25.2 | 0.2 | ±0.5 | YES | 25.0 | 0.0 | YES |
| 50.0 | 50.2 | 0.2 | ±1.0 | YES | 50.0 | 0.0 | YES |
| 75.0 | 75.4 | 0.4 | ±1.5 | YES | 75.0 | 0.0 | YES |
| 100.0 | 100.4 | 0.4 | ±2.0 | YES | 100.0 | 0.0 | YES |
| 160.0 | NA | NA | ±2.2 | NA | NA | NA | NA |

| Setting | Output Before | Error | Tolerance | Acceptable | Output After | Error | Acceptable |
|---------|---------------|-------|-----------|------------|--------------|-------|------------|
| 2.0 | 10.0 | 8.0 | ±0.5 | YES | 10.0 | 0.0 | YES |

| Setting | Measured | Error | Tolerance | Acceptable |
|---------|----------|--------|-----------|------------|
| 12,000 | 11,998 | -0.002 | ±0.000 | YES |

QA Info

| Model | ID Number | Calibrated | Due For Calibration |
|---------------|-----------|------------|---------------------|
| SWS-M200-CAL | CAL010000 | | |
| Current Meter | 25611-G2 | | |
| Volt Meter | 275a0056 | | |

图 10 — 屏幕上的证书

Swagelok
Certificate of Field Calibration
This certifies that the following Swagelok Welding System (M200) power supply has been calibrated using the SWS-M200-CAL calibration stand in accordance with instructions MS-CRE-0198 and M200 Application Software Version 2.45.
Calibration Date: 2012-October-29

| Feature | Units | Setting | Output | Error | Tolerance | Acceptable? | Output | Error | Tolerance | Acceptable? |
|--------------|-------|---------|--------|-------|-----------|-------------|--------|-------|-----------|-------------|
| Welding Amps | Amps | 2.0 | 1.9 | -0.1 | ±0.5 | YES | 2.0 | 0.0 | ±0.5 | YES |
| | | 5.0 | 4.9 | -0.1 | ±0.5 | YES | 5.0 | 0.0 | ±0.5 | YES |
| | | 10.0 | 10.0 | 0.0 | ±0.5 | YES | 10.0 | 0.0 | ±0.5 | YES |
| | | 25.0 | 25.0 | 0.0 | ±0.5 | YES | 25.0 | 0.0 | ±0.5 | YES |
| | | 50.0 | 50.0 | 0.0 | ±1.0 | YES | 50.0 | 0.0 | ±1.0 | YES |
| | | 75.0 | 75.1 | 0.1 | ±1.5 | YES | 75.0 | 0.0 | ±1.5 | YES |
| | | 100.0 | 100.0 | 0.0 | ±2.0 | YES | 100.0 | 0.0 | ±2.0 | YES |
| 160.0 | 162.4 | 2.4 | ±3.2 | YES | 160.0 | 0.0 | ±3.2 | YES | | |
| Volts | VDC | 25.0 A | 9.0 | 10.0 | ±0.5 | YES | 9.9 | 0.0 | ±0.5 | YES |
| Speed | RPM | 12,000 | 12,000 | 0.000 | ±0.050 | YES | | | | |

Equipment Used: SWS-M200-CAL, CAL010000, Current Meter, 25611-G2, Volt Meter, 275a0056
Serial / I.D. Number: CAL010000, 25611-G2, 275a0056
Calibration Completed By: Joe Swagelok

图 11 — 通过计算机打印校准证书的例子

面板仪表校准

如果您的质量保证标准有要求，则可以将校准装置上的面板仪表拆下以进行校准。将面板仪表从校准装置拆下，然后发送给制造商或经认可的公司进行校准。

面板仪表的拆卸

1. 断开 M200 和校准装置的电源连接。
2. 从校准装置拆下焊接电缆和线束。
3. 将面板仪表上的两个螺丝松开一圈或两圈，然后把面板仪表滑出校准装置。请参见图 12。
4. 使用平头-螺丝刀在连接器主体拐角处下方推动，同时向上推动连接器，将线缆从面板仪表背面拆下。请参见图 13。

注意

不要对连接器过度施力，否则会将其损坏。

面板仪表的安装

1. 按照仪表顶部的标签，重新将各连接器连接到面板仪表。
2. 将面板仪表滑入校准装置。
3. 拧紧面板仪表上的两个螺丝。



图 12 — 面板仪表螺丝



图 13 — 面板仪表连接器

故障排除

| 操作信息 | 描述 | 解决方法 |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unknown Error Occurred (发生未知错误) | 由于未知原因不能完成校准。 | 重复校准过程。如果仍然发生错误, 请联系授权的世伟洛克代表寻求帮助。 |
| Calibration Unit Not Connected (校准装置未连接) | M200 未检测出校准装置已连接。 | 检查线束和焊接电缆是否已连接。 如果已连接, 则转到 M200 上的 Setup/ Operation (安装/操作) 选项卡, 确保选择了“Calibration Unit” (校验设备) 作为连接附件。 |
| Welding Cables Not Connected (焊接电缆未连接) | 焊接电缆没有连接到 M200 和校准装置上。 | 将焊接电缆连接到 M200 和校准装置上。 |
| Electrode Cable Plugged into Wrong Connector (钨棒电缆插入了错误的连接器) | 钨棒电缆 (红色) 连接到了校准装置上错误的范围连接器 (低、中或高) 上。 | 将钨棒电缆连接到 M200 屏幕上指定的范围连接器。 |
| Input/Output Wire Harness Not Connected (输入/输出线束未连接) | 线束 (输入/输出连接器) 已连接到 M200, 但没有连接到校准装置。 | 将线束连接到校准装置。 |
| Exceeded Maximum Offset (超出最大偏差) | M200 在正常范围之外进行调整。对 M200 的校准可能存在问题。 | 重复校准过程。如果仍然发生错误, 请联系授权的世伟洛克代表寻求帮助。 |
| Calibration Not Completed (校准未完成) | 上一次所尝试级别的电流校准没有成功。对 M200 的校准可能存在问题。 | 重复校准过程, 最多重复两次。如果仍然发生错误, 请联系授权的世伟洛克代表寻求帮助。 |



图 14 — 错误消息