



TS580D-MM

Micro-Meter Mix 控制器

用户指南

目录

1	安全须知	3
2	符号定义	4
3	规格	5
4	特点	6
5	操作	8
5.1	连接设备	8
5.2	校准选择屏幕	10
5.3	气压校准	10
5.4	泵的校准	11
5.5	压力传感器校准	15
5.6	压力调整	16
5.7	更改压力单位显示屏	17
5.8	手动/清洗模式	18
5.9	自动分配周期	18
5.12	存储单元中的存储程序	25
5.13	控制器模式和机器人模式	28
7.0	USB - 软件升级	30
7.1	OEM - 出厂重置	31
7.2	信息屏幕	31
9.	维护	33

1 安全须知

预期用途：

警告：未以本用户指南中规定的方式使用本设备可能会导致人员受伤或财产损失。只能按照本用户指南中的规定使用本设备。

OK International 不对因非故意应用其设备而造成的伤害或损失负责。采取以下行动可能会导致非预期用途：

- 对设备进行未在用户指南中推荐的改造
- 使用不兼容的或损坏的替换零件
- 使用未经批准的附件或辅助设备

安全预防措施：

- 不要在超过最大额定值/设置的情况下操作本设备
- 始终穿戴适当的个人防护服装或服饰
- 所分配的液体可能有毒和/或有害。请参考物料安全数据表以了解正确的处理和安全预防措施
- 在分配易燃物料时，请勿吸烟或使用明火
- 本设备仅限于室内使用

2 符号定义

符号	描述	符号	描述
	主屏幕		分配两个泵
	设置		仅分配泵 1
	校准		仅分配泵 2
	未登录/登录屏幕		高级校准
	已登录/登录屏幕		出厂重置设置
	紧急停止		信息
	重置周期数		机器人模式
	压力单位选择		时间/体积/重量模式
	体积/时间/数量选择		中断模式
	控制器模式		示教模式
	运行		清洗模式
	连续运行		清洗泵 1 模式
	运行序列		清洗泵 2 模式
	连续运行序列		比率
	连续/序列模式选择		低压校准
	IOT/RCP/网络设置		高压校准
	USB 固件升级		进气口压力
	正向分配		进气口压力
	反向（倒吸）		泵 1 的电流
	所选程序		泵 2 的电流
			已完成的分配

3 规格

尺寸	290 mm x 212 mm x 98 mm (11.4" x 8.3" x 3.9")
重量	2.8 kg (6.17 lbs)
输入电压	24 VDC
输出电压范围	0-24 VDC
额定功率	15 W
空气输入	100 psi (6.9 bar) 最大
空气输出	0-99.9 psi (6.9 bar)
污染程度	二级
安装类别	一级
室内使用	海拔最高可达 2,000 m (6,562 ft)
操作温度	0 °C 至 50 °C (32 °F 至 122 °F)
储存温度	-10 °C 至 60 °C (14 °F 至 140 °F)
最高相对湿度	温度高达 31°C (87.8°F) 时为相对湿度 80%，40 °C (104°F) 时线性递减至相对湿度 50%
计时器	0.008-99.99 秒
循环模式	定时、按重量、按体积、中断、示教、清洗
定时重复误差	+/- 0.001%
循环速度	高达 600 次/分钟
显示屏	触控屏，电阻式
符合或超过	CE、TUV 和 NRTL 标准

4 特点

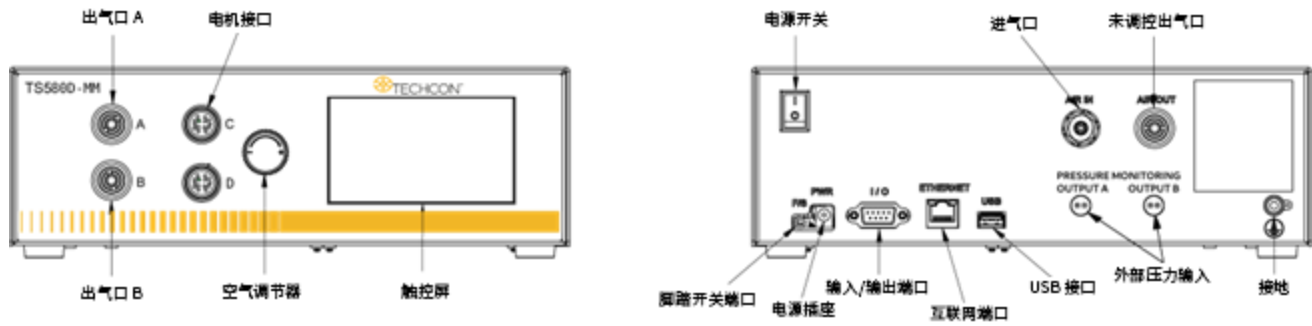
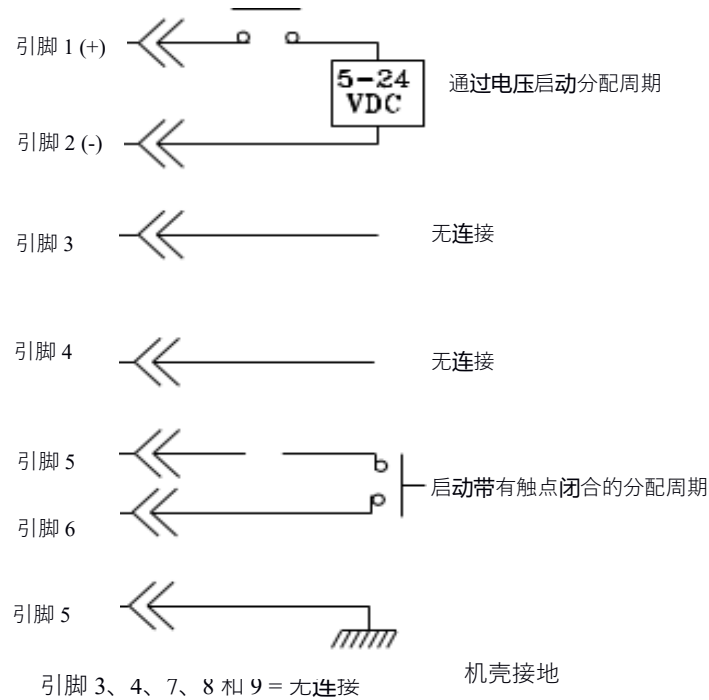


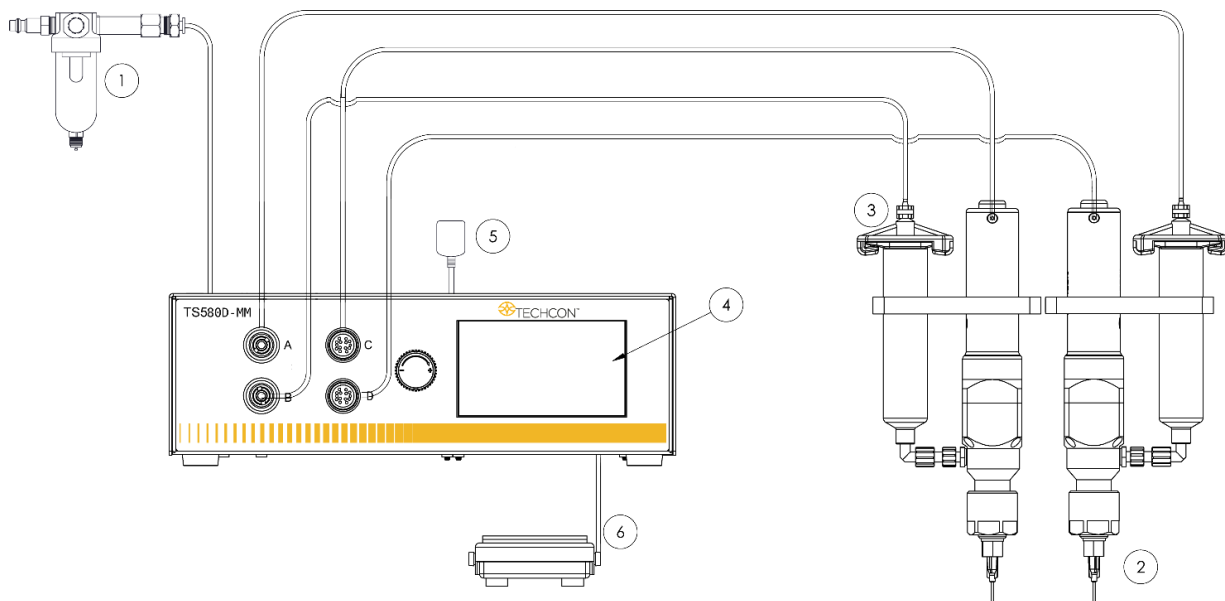
图 1: 控制器特点

- 出气口 A/B - 加压空气，连接到物料注射器上。这些端口的来源相同。
- 电机端口 C/D - 连接到电机/泵，为电机提供驱动力，并读取编码器反馈。
- 空气调节器 - 将进口空气压力（通常是 100psi）降至所需压力。
- 进气口 - 连接到加压空气源（通常是 100psi）。
- 未调控出气口 - 将加压空气共享给辅助设备。
- 脚踏开关端口 - 连接外部开关以启动分配器。
- I/O 端口。
- 互联网端口 - RJ45 连接至以太网。

- USB 端口 - 软件升级。
- 外部压力输入 - 连接至泵以监测物料压力。



警示：设备必须安装一个 5 微米的过滤器（TSD800-6），以确保正确的空气过滤。



部件	说明
1	空气过滤器
2	泵（不包括在供货范围内）
3	物料注射器（不包括在供货范围内）
4	显示屏
5	电源适配器
6	脚踏开关

5 操作

5.1 连接设备

1. 将电源线和脚踏开关连接到设备的背面。
2. 将泵连接到端口 C 和 D，左泵通常连接到端口 C，右泵通常连接到端口 D。
3. 将注射器空气软管连接到端口 A 和 B
 - **警示：**端口 A 和 B 的调控空气源相同。 如果树脂的粘度明显高于固化剂，请使用外部的调控空气源来处理树脂。
4. 按下电源开关打开设备。

5.1.2 登录



1. 轻触主屏幕上的登录图标 ，进入登录屏幕。

2. 在密码窗口中输入“0000”（密码窗口应以绿色方框突出显示）。
3. 轻触绿色复选框  以接受。
4. 或者，勾选“Password Disabled（禁用密码）” - 此时不再需要登录。
5. 轻触主屏幕按钮 ，返回主屏幕。

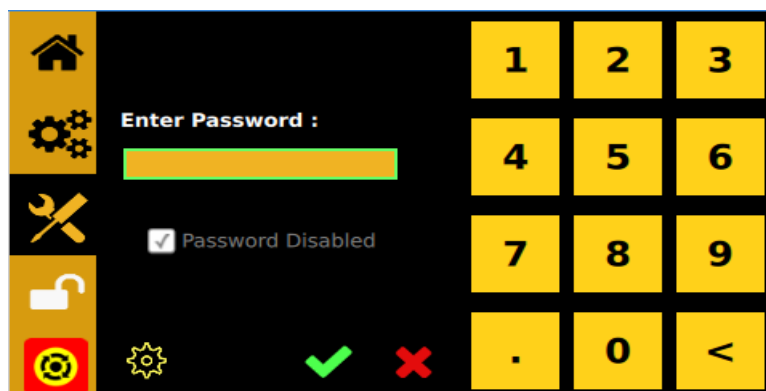
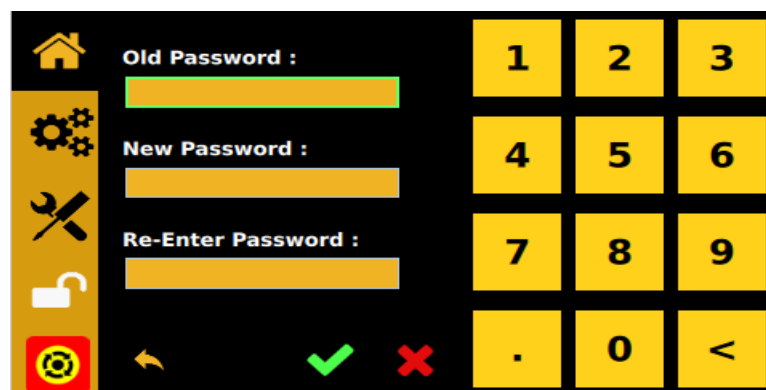


图 3: 密码屏幕

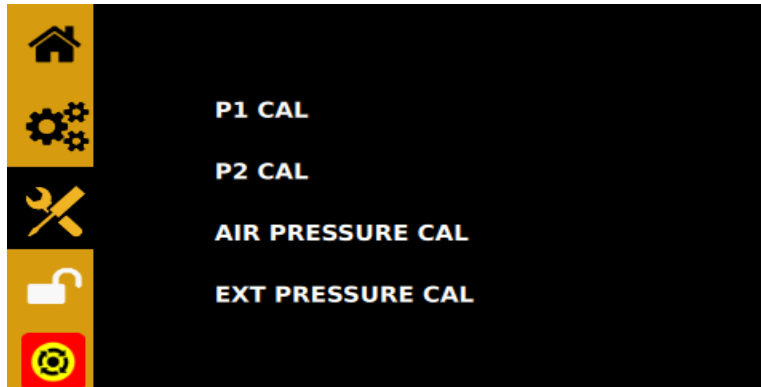
或者，点击复选框。此时不再需要登录，直到明确取消复选框后才会锁定。

要更改密码，点击齿轮 ，然后输入旧密码，再输入新密码。



5.2 校准选择屏幕

轻触主屏幕按钮上的校准按钮 。此时您会看到校准选择屏幕。

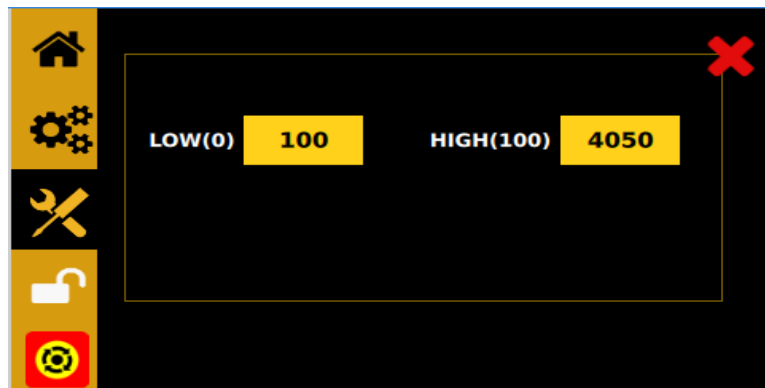


5.3 气压校准

注意：设备首次启动时必须进行压力校准。

轻触主屏幕按钮上的校准按钮 ，然后选择气压校准。

AIR PRESSURE CAL



1. 将后部进气口的气压降至零 (0) PSI。轻触“LOW (0)”压力测量框。注意：黄色框内是内部无单位压力测量。测量框将会更新。
2. 将后部进气口的气压增至 100PSI (6.89BAR)。轻触“HIGH (100)”测量框。右侧的“HIGH (100)”测量框将会更新。
3. 校准完毕。轻触主屏幕按钮 ，返回主屏幕。
4. 轻触红色 ，回到校准选择屏幕。

5.4 泵的校准

校准可以使控制器正确确定从泵中分配出的物料体积/重量。如出现以下情况，则必须进行校准：

- 安装新泵
- 更换新转子
- 更换新定子
- 分配新物料
- 泵使用了一段时间后

A. 泵 1 校准 (P1)

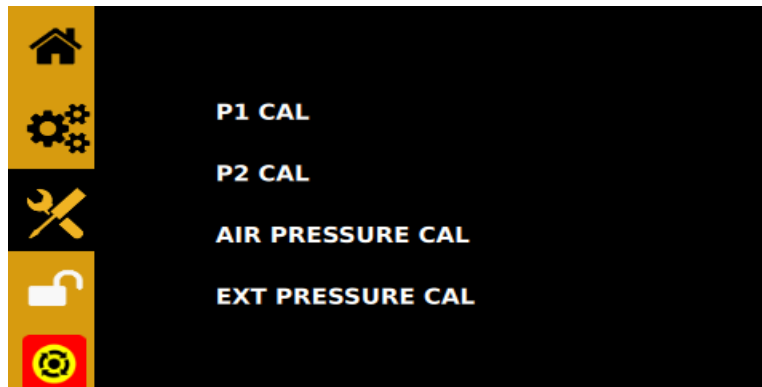
注意：为确保分配的准确性，校准过程将在低、中、高流速下进行。

5.4.1 在中流速下进行校准：

1. 将校准喷嘴安装到泵上



2. 轻触校准选择屏幕上的 **P1 CAL**，校准泵 1。



此时您将看到以下屏幕，在中流速框中会有复选标记

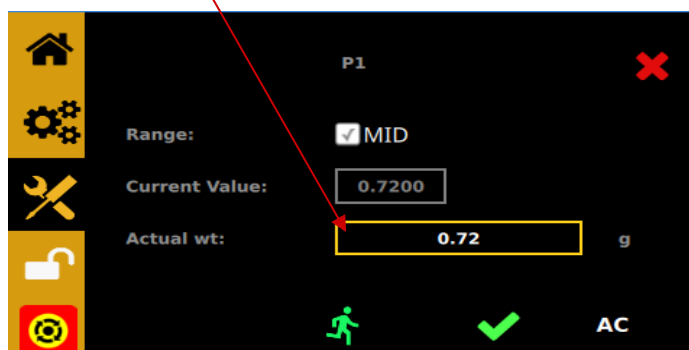


3. 在泵 1 的出口下放置一个小容器

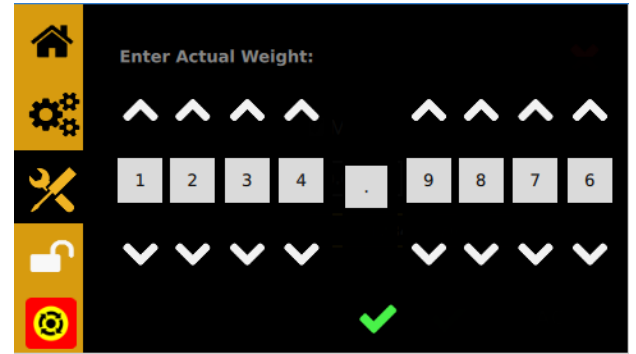
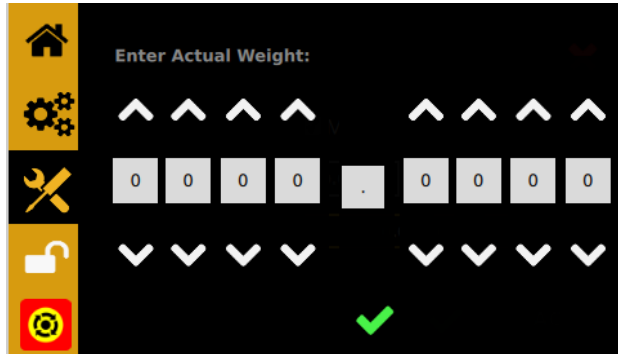
4. 按下运行按钮 ，启动泵 1。

5. 称量分配出的物料

6. 轻触“Actual wt: (实际重量:)”旁边的方框



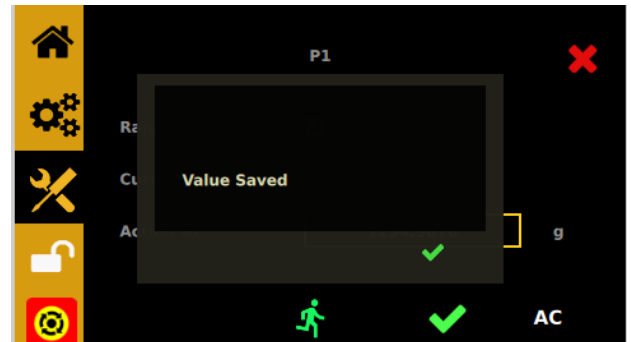
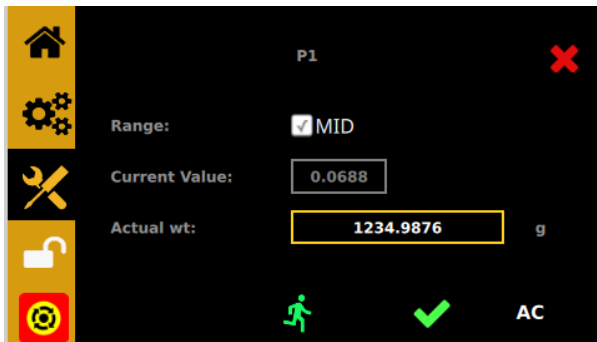
此时将出现以下屏幕，继续在此屏幕中输入步骤 5 中所得的重量。



轻触数字输入屏幕中的接受按钮 。

7. 轻触泵 1 校准屏幕上的接受按钮，记录该数值。

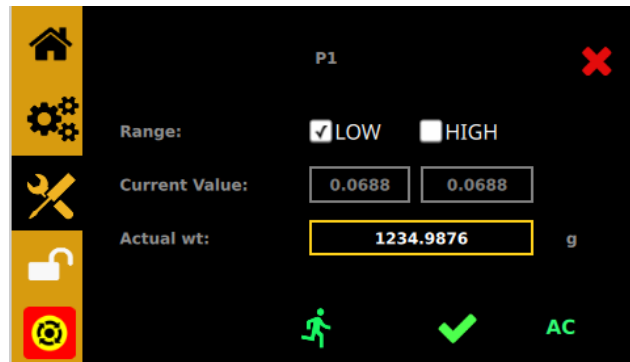
8. 轻触确认弹出窗口中的接受按钮



9. 确认灰色“Current Value: (当前值:)”框中的数值与输入的数值相同。

5.4.2 在低流速下进行校准：

1. 轻触 AC（高级校准）按钮 **AC**。此时您将看到高级校准屏幕：



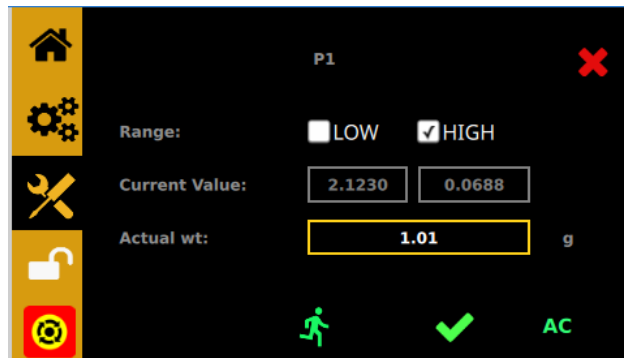
2. 确认选中

“Low”框 **LOW**

3. 重复上述 5.4.1 节中的步骤 2 至 10

5.4.3 在高流速下进行校准：

1. 轻触 AC（高级校准）按钮 **AC**。此时您将看到高级校准屏幕：



2. 确认选中“HIGH”方框
 3. 重复上述 5.4.1 节中的步骤 2 至 10
 4. 泵 1 的校准完毕。
- 轻触红色的“X” **X**，返回校准选择屏幕。

B. 泵 2 校准 (P2)

1. 选择校准选择屏幕上的“P2 CAL” **P2 CAL**
2. 重复上述 5.4.1、5.4.2 和 5.4.3 节中的步骤
3. 泵 2 校准完毕。
4. 轻触主屏幕按钮 ，返回主屏幕。

5.5 压力传感器校准

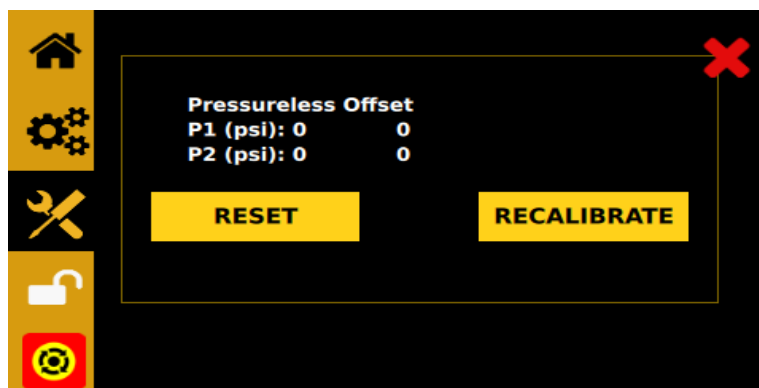
压力传感器作为可选附件提供，用于测量两台泵之间的物料压差。当混合喷嘴受到限制并开始堵塞时，物料会流向上游，造成交叉污染。当此事件发生时，物料压差将显著增加。压力传感器将向控制器发送信号，命令关闭泵。

准备工作

- 将所有最大压力值设置为最大（580 psi）
- 外部压力传感器应连接到泵上，并与后面板连接。
- 泵应准备好按需进行分配（速率和比率）。
- 应选择清洗模式

- 1 点击校准选择屏幕上的 **EXT PRESSURE CAL**。

此时您将看到外部压力校准屏幕。



2. 按下 **RESET** 按钮，清除任何现有校准记录。
3. 按住脚踏开关或关闭后面板上的触点闭合，或在后面板输入端施加 5-24V 电压。此步骤维持约 6 秒钟。此时您应该看到前面板上的更新数字。
4. 在分配时，按下 **RECALIBRATE** 按钮。
5. 校准完毕。现在，如果压差（或绝对压力）超过程序设置中外部压力页（第 6 页）所设定的值，Micro-Meter Mix 将停止分配。

第 5.10 节适用于此。

5.6 压力调整

注意：端口 A 和 B 的压力提供恒定的调节压力。这两个压力输出口可以用来加压储液器，以便向泵 1 和泵 2 输送流体。请注意，两个端口的压力输出相同。

如果树脂的粘度明显高于固化剂，则使用外部压力调节器来控制树脂。

1. 顺时针旋转压力调节器的旋钮，增加压力。
2. 逆时针旋转压力调节器的旋钮，降低输出压力。
3. 输出压力将显示在位于左下角的 A/B 部分。



输出压力显示屏

5.7 更改压力单位显示屏

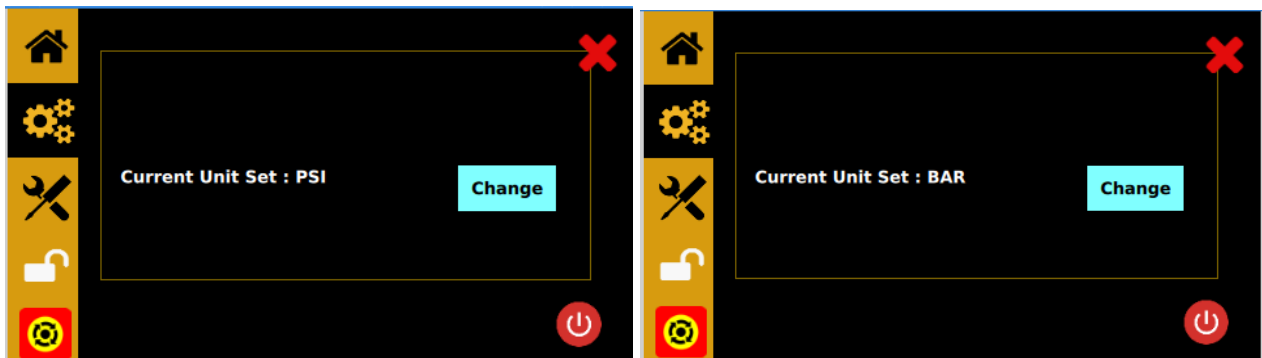
注意：默认的压力单位是 PSI。要将压力单位改为 BAR，请按照以下说明进行操作。

1. 轻触主屏幕上的“设置”图标，进入设置屏幕 .
2. 按下“PSI/BAR”图标，改变压力单位

3. 按下  图标更



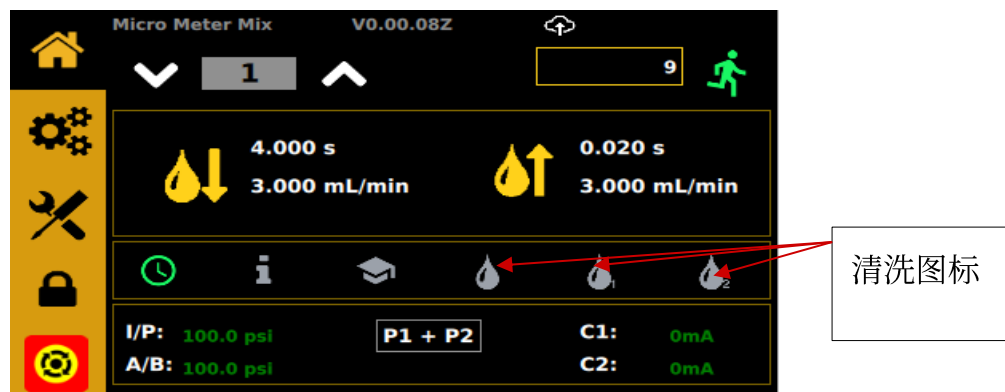
“Change（更改）”
改压力单位



5.8 手动/清洗模式

清洗选项有 3 种：

-  = 清洗两个泵
-  = 清洗泵 1
-  = 清洗泵 2



5.9 自动分配周期

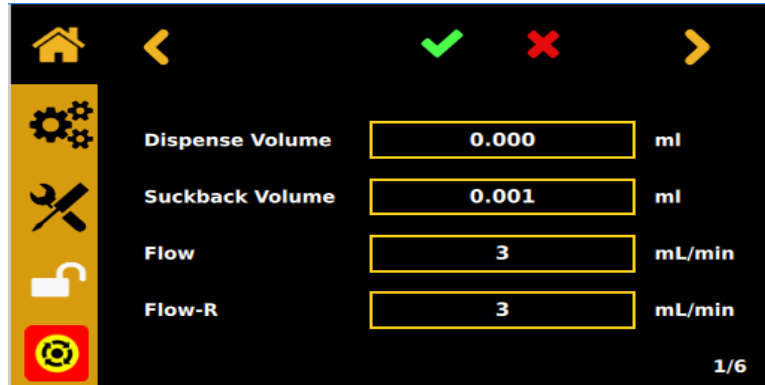
Micro-Meter Mix 可以设置为在定时模式、体积模式或数量（重量）模式下运行。

1. 轻触设置图标，进入设置屏幕。
2. 选择 V 使用体积模式
3. 选择 T 使用定时模式
4. 选择 Q 使用数量（重量）模式



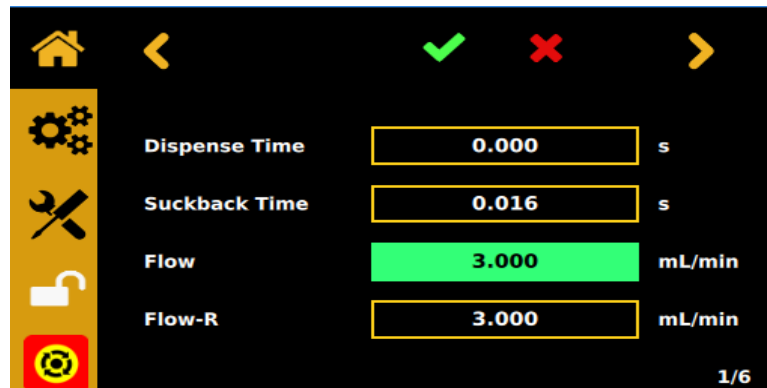
5.9.1 体积模式

1. 轻触“分配体积”框，输入所需的分配体积
2. 轻触“倒吸体积”框，输入所需的倒吸体积
3. 按下绿色复选标记，保存数据



5.9.2 定时模式

1. 轻触“分配时间”框，输入所需的分配时间（秒）
2. 轻触“倒吸时间”框，输入所需的倒吸时间（秒）
3. 按下绿色复选标记，保存数据



5.9.3 数量模式

1. 轻触“分配重量”框，输入所需的分配重量（克）
2. 轻触“倒吸重量”框，输入所需的倒吸重量（克）
3. 按下绿色复选标记，保存数据

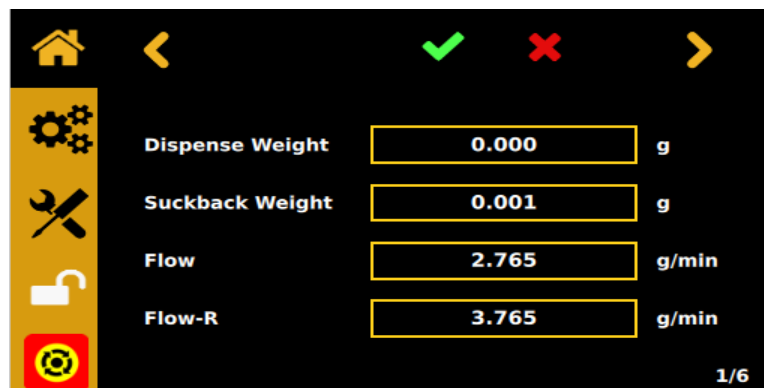
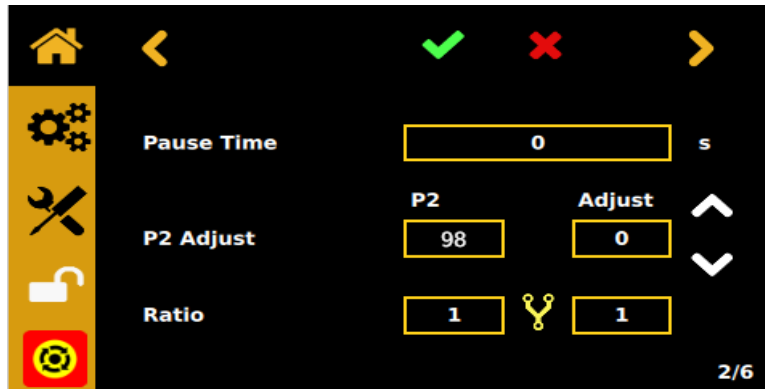


图 5: 设置 (重量模式)

5.9.4 暂停时间

此功能目前不可用。当可用时，该功能允许操作人员设置分配和倒吸之间的延迟时间。



5.9.5 泵 2 的流速调整（泵 2 调整）

在某些情况下，在校准完成后，2 台泵之间的混合比例仍有轻微偏差。该功能允许操作人员手动更改泵 2 的流速，使 2 台泵之间的混合比例一致。

1. 输入混合比例
2. 轻触向上箭头，增加泵 2 的流速
3. 轻触向下箭头，降低泵 2 的流速
4. 轻触绿色复选标记，保存数据

5.9.5.5 适用期/混合器功能

贮藏时间用于帮助避免物料在阀门组件内固化。

根据所混合的 2K 物料的适用期来设置适用时间计时器。适用期是一个时间间隔，从两种成分混合算起，到混合物料无法再分配结束。

计时器将时间间隔设置为小于混合物料的适用期。当计时器完成倒计时时，泵将进行清洗，排出旧的物料，用新的物料加以代替。这个过程可以设置为一个（1）周期（单次）或连续重复（无尽）。

根据混合喷嘴尺寸设置混合器尺寸，进而决定了一个周期内清除的物料数量。混合器尺寸可以设置为小（体积）、中（体积）或大（体积）。

注射类型通过设置为 Single（一个周期）、Endless（连续）、Flush（连续冲洗）、None（功能关闭）来定义要启用的功能。

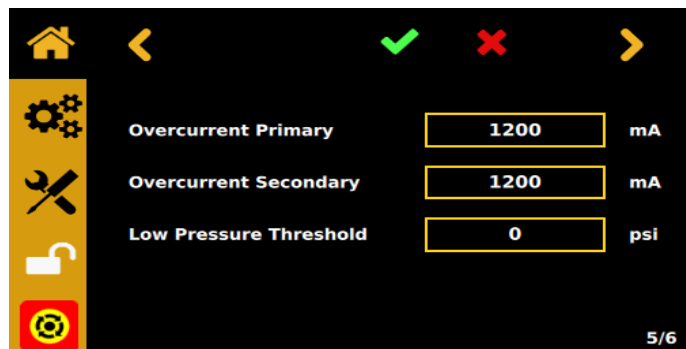
冲洗时间计时器将时间间隔设置为小于混合物料的适用期。当计时器完成倒计时时，一个泵将进行清洗，将旧的物料排出，用新的物料加以代替。

冲洗通道用于确定哪个泵将排出旧物料。

5.9.6 过电流保护

该控制器配备了电机的过电流保护功能。当电机电流高于“过电流”阈值时，设备将被禁用。发生此问题时，请检查泵是否堵塞。如有需要，彻底清洁泵。

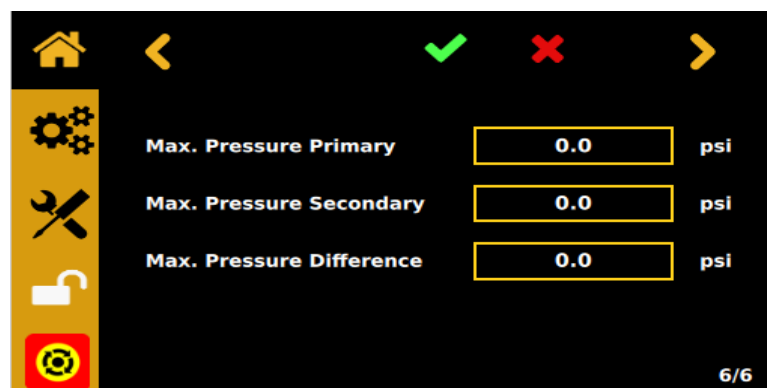
如清洁泵后仍然出现过电流，则应更换电机。



1. 在过电流初级框中设置泵 1 的过电流阈值
2. 在过电流二级框中设置泵 2 的过电流阈值

5.10 压力传感器设置

压力传感器作为可选附件提供，用于测量两台泵之间的物料压差。当混合喷嘴受到限制并开始堵塞时，物料会流向上游，造成交叉污染。当此事件发生时，物料压差将显著增加。压力传感器将向控制器发送信号，命令关闭泵。



最高一级压力 - 泵 1 中允许的最大压力波动，高于之前校准的原始压力值。

最高二级压力 - 泵 2 中允许的最大压力波动，高于先前校准的原始压力值。

最大压力差 - 泵 1 和泵 2 的压力值波动的最大允许差值。这样做的目的是，如果一个泵部分堵塞，控制器将停止泵的分配。

在 EXT PRESSURE CAL 屏幕中，当分配时，第二栏中的数值会有波动。观察并记录 P1 和 P2 的最高值。应该将最高一级压力和最高二级压力数组（6/6）设为比观察到的最高值大 10-15% 左右。

例如：在 EXT PRESSURE CAL 屏幕上观察到的最高值记录为 15 psi（P1）和 25 psi（P2）。应该将最高一级压力值设为 18psi，最高二级压力设为 29 psi。

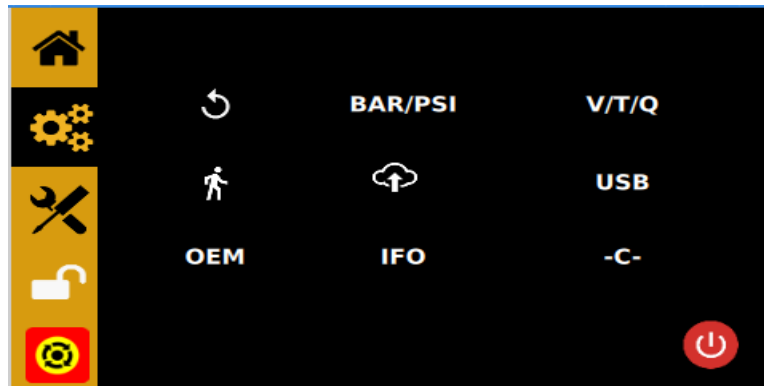
5.11 周期计数器

周期计数器记录被激活的自动分配周期次数。最多可以记录 999,999 个周期。



要重置计数器，请遵循以下步骤：

1. 轻触设置图标，进入设置屏幕 
2. 轻触“重置计数器”图标，重置计数器



3. 轻触 , 确认计数器重置



5.12 存储单元中的存储程序

控制器有 50 个存储单元来存储所有的分配参数。它可以在序列模式下激活所有存储单元。

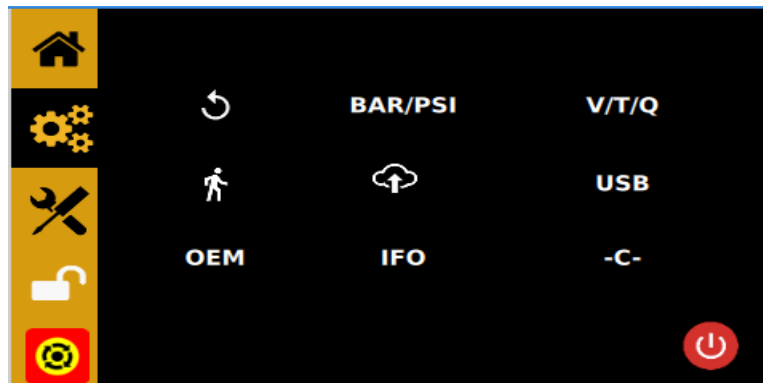
5.12.1 存储分配参数

1. 轻触上下箭头，选择所需的存储单元
2. 将所有所需的分配参数输入到设置屏幕中
3. 轻触绿色复选标记，保存记录。



5.12.2 在单序列模式下运行

1. 轻触“设置”图标，进入设置屏幕
2. 轻触“步行者”图标 ，进入序列模式设置



3. 输入要依次运行的存储器数量
4. 轻触“序列模式”图标 
5. 轻触绿色复选标记，保存记录



注意：

如未在设置中输入延迟时间，操作员必须在每个存储单元完成后按下脚踏开关以激活下一个存储单元。

如在设置中输入了延迟时间，控制器将自动依次激活下一个存储单元。

此功能只在控制器“C”模式下工作。

如果序列中的程序与设置菜单中的“体积/时间模式”不同，控制器可能会发生故障。

5.12.3 在连续序列模式下运行

1. 按照上述步骤 1 至 3，输入等待时间“延迟时间”

2. 轻触“序列模式”图标



3. 轻触“连续模式”图标



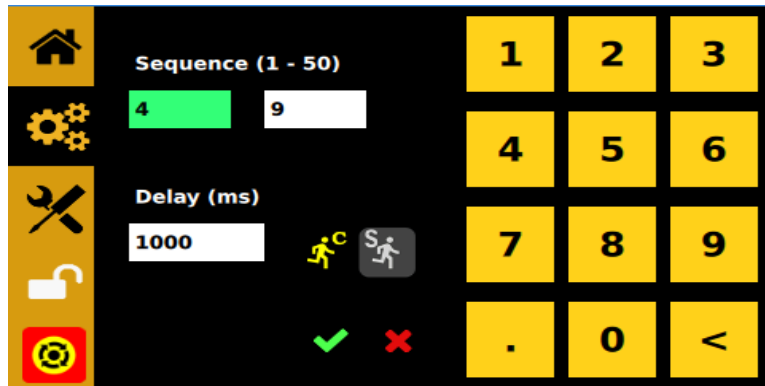
4. 轻触绿色复选标记，保存并退出

注意：

如果只选择“序列模式”，则指定的序列范围将运行一次。

如果只选择“连续模式”，则指定的序列范围将不会运行。序列中只有一个存储单元将循环运行。

如果同时选择了序列模式和连续模式，则系统将在一个循环中连续运行指定的序列范围。



改变图片，使连续模式的图标和序列模式的图标分别亮起黄色和蓝色。

5.13 控制器模式和机器人模式

当控制器连接到机器人或任何自动化系统时，必须设置为“机器人模式”。该功能专门设计用于控制器和外部 PLC 之间的快节奏通信。

有关后置 I/O 端口的可用 I/O 配置信息，请参考第 4 节。

1. 轻触“设置”图标，进入设置屏幕
2. 轻触“控制器模式”图标 **-C-**，切换到机器人模式，此时应该出现图标 **-R-**

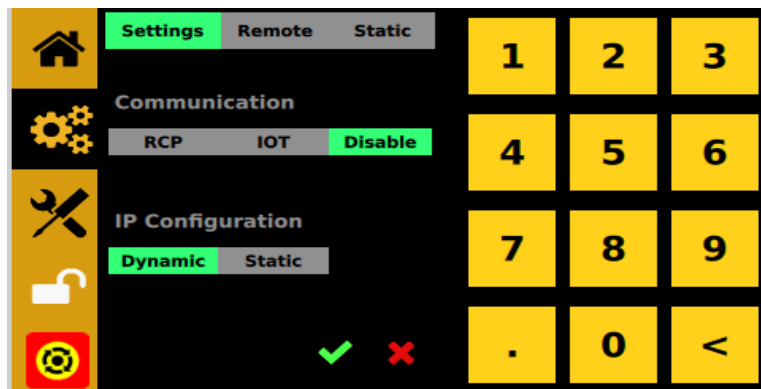


6.0 网络设置

点击带有向上箭头的云，您将看到网络 /RCP/IOT 设置屏幕。每一行都有灰色或绿色按钮。选中绿色按钮。选择第一行的“设置”将允许位于下面的选择项。选择“远程”将允许您调整远程服务器地址和端口。如果不需要 DHCP，选择“Static（静态）”将允许您调整静态 IP 地址。

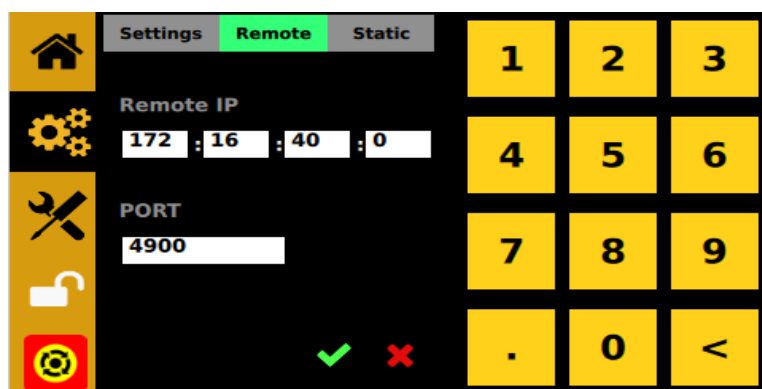
选择网络设置

点击 RCP，启用 RCP 控制。不实施 IOT 模式。点击动态，通过 DHCP 获得地址，或者点击静态，手动输入地址。



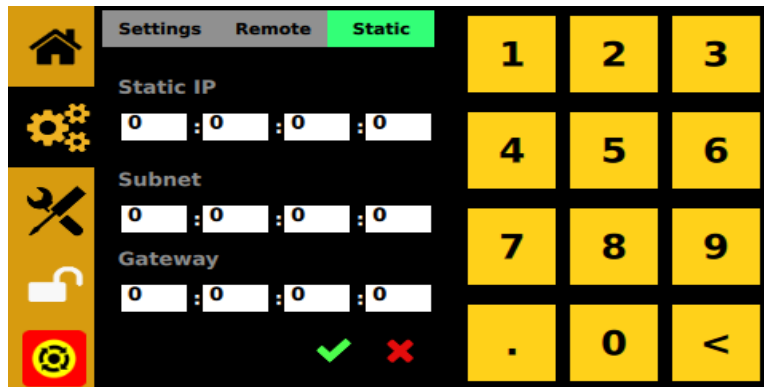
RCP 设置

点击“远程”，设置 RCP 服务器的 IP 地址和端口。



静态网络地址

如果不需要 DHCP，点击“Static（静态）”来设置本机的静态 IP 地址。



输入静态 IP 地址、子网和网关。

7.0USB - 软件升级

在点击设置屏幕上的“USB”按钮时，如果没有插入 USB 驱动器，您会看到以下内容：

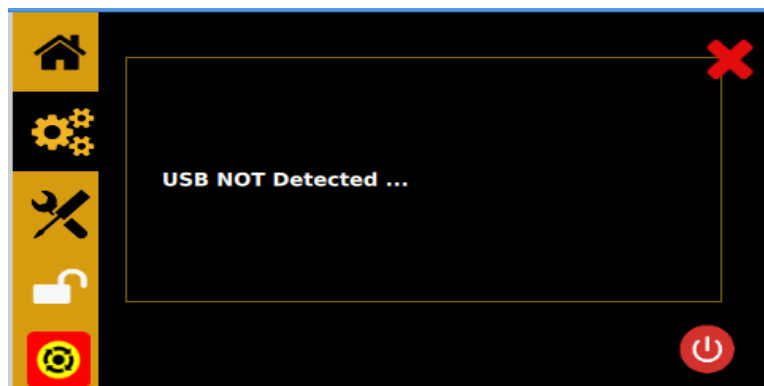
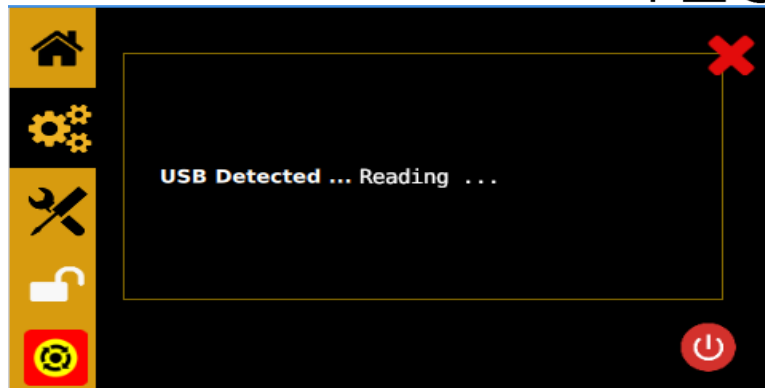


图 6 未检测到 USB

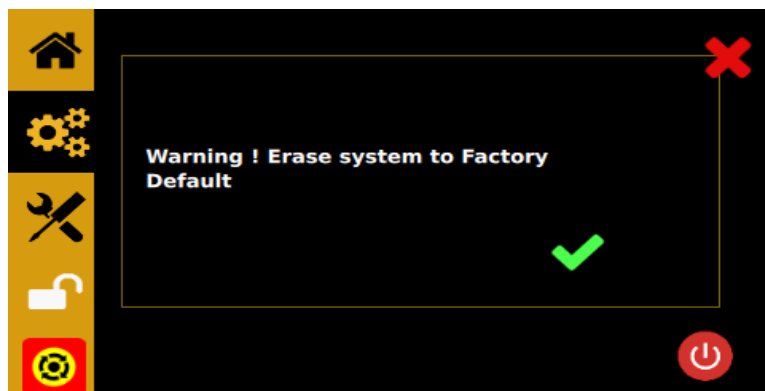


如果插入了 USB 驱动器，系统将试图找到顶级文件夹“METER_MIX”，然后将寻找以下内容：

“okvc.ko”，驱动器文件，以及“okivalvecontroller”，METER_MIX 文件夹下的应用程序文件。在成功加载这些文件后，系统将以新的应用程序和/或驱动程序重新启动。

7.1 OEM - 出厂重置

点击 OEM 按钮后，用户必须确认重置为出厂默认值。



7.2 信息屏幕

点击 IFO 按钮，用户将看到一个信息屏幕：



8. 疑难解答

问题	可能的原因	纠正方法
显示屏没有亮起	没有电源输入	- 检查电源线连接 - 接通电源
系统不能启动	- 供给压力降至低于“低压”设定值 - 没有插上或不正确插上脚踏开关 - 脚踏开关有缺陷 - 设备内部电线断裂或连接松动 - 螺线管有缺陷 - 印刷电路板有缺陷 - 阀电机的电流超过 400 mA	- 增加供给压力 - 检查脚踏开关连接 - 需要修理或更换脚踏开关 - 拔掉电源线，切断气源。拆开盖子，检查电线是否断裂或连接松动 - 更换螺线管 - 更换印刷电路板 - 检查阀门（见 5.6 节）
系统无法加压	- 空气压力不足 - 没有插上空气软管 - 调节器有缺陷	- 增加空气供应压力 - 检查连接 - 更换调节器
分配不一致	- 物料中有气泡 - 分配时间太短 - 针头堵塞 - 电机开始出现故障	- 给物料除气 - 增加分配时间 - 更换针头 - 更换电机

9. 维护

设计和制造该控制器时考虑到无需维护。为确保不间断工作，请遵循以下步骤：

确保空气供应清洁干燥。

避免将设备连接到过度潮湿或溶剂饱和的环境中

避免连接超过 100 psi (6.9 bars) 的空气供应。

只使用戊醇 来清洁主壳体的外表面

仅使用软布清洁显示屏

10. 有限保修

OK International 向原始购买者保证本产品自购买之日起 2 年内无材料和工艺缺陷，但正常磨损、滥用和错误安装除外 OK International 可选择对在保修期内有缺陷的产品或组件进行免费维修或更换。客户在保修期内使用有缺陷的产品时，必须联系最近的 OK International 办事处或经销商，在将产品运送到指定的 OK International 授权服务中心之前，获得退货授权。有关最近的 OK International 办事处或经销商的联系信息，请访问 www.techconsystems.com。OK International 保留在不发出通知的情况下进行工程产品更改的权利。

所有退货必须在退货前获得退货授权号码。请将保修期产品寄到：

美洲地区

OK International
10800 Valley View Street
Cypress, CA 90630
USA

亚洲

OK International
4th floor East, Electronic Building,
Yanxiang Industrial Zone, High Tech Road
Guangming New District, Shenzhen
P.R.C

欧洲

OK International
Eagle Close Chandler's Ford Est
Eastleigh Hampshire SO53 4NF
United Kingdom