

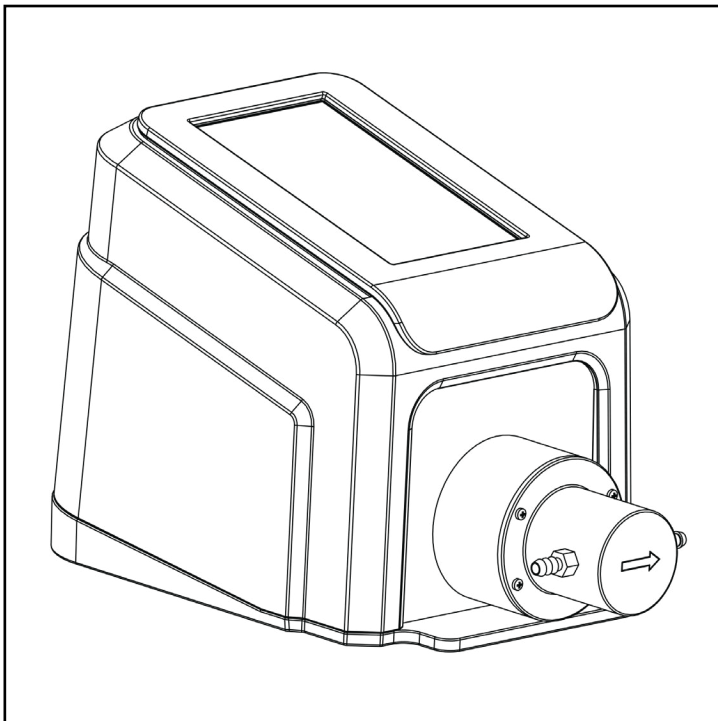
MASTERFLEX® REGLO MFLX78018-60

操作手册

**REGLO 数字泵
具备高级连接性**

型号

**MFLX78018-50C
MFLX78018-60**



MASTERFLEX® REGLO MFLX78018-50

A-1299-5202

版本 05

© Masterflex LLC 仪器公司。保留所有权利。
Masterflex® 是 Masterflex LLC. 仪器公司的注册商标。
Viton® 是 Chemours 公司的注册商标。
本出版物中带有®符号的商标已在美国和其他国家注册。

液体输送泵 原始说明

目录

第 1 部分:简介	1-1
安全操作	1-1
含有颗粒的介质	1-2
磨蚀性液体	1-2
空转	1-2
在高压下使用泵	1-2
关于 REGLO	2-1
包装内含物品	2-1
REGLO 驱动器功能与特点	2-1
蠕动管架型号	2-2
可供选择的 REGLO 型号	2-2
第 2 部分:基本安装和设置	3-1
触控屏图标	3-2
使用驱动器之前	3-3
使用泵的准备工作的	3-4
启动驱动器	3-4
设置	3-5
语言设置	3-5
设置时间	3-5
设置日期	3-6
显示亮度	3-6
分配完成提醒	3-6
分批完成提醒	3-6
模拟输出	3-6
设备信息	3-7
屏幕保护程序	3-7
设备名称	3-7
WI-FI 设置	3-8
以太网设置	3-8
用户管理	3-9
自动启动	3-10
对泵进行灌注	3-11
灌注齿轮泵	3-11
灌注活塞泵	3-11
泵头校准	3-12
泵头校准界面	3-12
齿轮泵校准	3-12
活塞泵校准	3-14
第 3 部分:运行	3-16

模式选择界面	3-17
连续模式	3-18
连续模式运行界面	3-18
连续模式操作	3-19
将连续模式设置另存为新程序	3-20
时间模式	3-21
时间模式运行界面	3-21
时间模式编辑界面	3-22
时间模式操作	3-22
将时间模式设置另存为新程序	3-24
容积模式	3-25
容积模式运行界面	3-25
容积模式编辑界面	3-26
容积分配模式操作	3-26
将容积模式设置另存为新程序	3-28
防滴漏	3-29
容积记录	3-29
模拟输入模式	3-31
模拟输入模式运行界面	3-31
模拟输入	3-32
将模拟输入模式设置另存为新程序	3-33
MasterflexLive™	3-34
MasterflexLive™ 运行界面	3-34
自定义程序模式	3-36
添加新程序: 连续模式	3-36
添加新程序: 时间模式	3-36
添加新程序: 容积模式	3-37
添加新程序: 模拟输入模式	3-39
使用程序模式	3-40
编辑程序	3-40
删除程序	3-41
第 4 部分: 维修与维护	3-42
固件更新	3-42
恢复出厂设置	3-42
冲洗泵头	3-43
清洁泵驱动器	3-43
配件	3-43
DB-25 电气连接	3-44
泵头更换	3-45
可选的 A 型齿轮泵头	3-45
可选的活塞泵头	3-46





安装陶瓷活塞泵.....	3-47
安装齿轮泵.....	3-49
故障排除.....	3-51
错误定义.....	3-52
技术规格.....	3-53
技术协助.....	3-55
产品返回.....	3-55
保修.....	3-55
废弃处置.....	3-55

第 1 部分:简介







安全操作




具备高级连接性的 REGLO 数字泵驱动器设计用于实验室和加工处理环境中的泵送和分配应用。请确保仅按照本操作手册中指定的方式操作泵驱动器,并遵守安全工作规范和良好实验室规范 (GLP)。不当使用泵驱动器可能会损坏内置的安全保护,并导致人身伤害和/或设备损坏。在触控屏表面有水的情况下,请勿操作泵驱动器。

本文档中使用以下安全符号:

	注意: 存在危险。有关危害的性质和纠正措施,请查阅操作手册。
	注意: 有挤压危险。在泵运行期间,手指应远离转子。在插入或拔出软管之前,请先停止泵。
	注意: 高温表面。请勿触碰。
	注意: 触电危险。有关危害的性质和纠正措施,请查阅操作手册。

请遵循以下注意事项和建议:

	注意: 请勿以超出本操作手册中概述的预期操作和环境条件的方式操作泵。
	注意: 请勿超过泵头规定的最大压差。
	注意: 不得将泵用于以下用途: <ul style="list-style-type: none"> • 用作医疗设备。 • 在防爆室内使用或存在易燃气体或烟雾的环境中使用。
	注意: 主电源和泵之间的电路必须接地。
	注意: 在关闭泵并断开主电源之前,请勿触碰泵头。
	注意: 拆卸泵头之前,必须先关闭泵。


	注意: 在泵运行期间, 请勿打开或拆下外壳。
	注意: 在运行过程中, 软管可能会撕裂和破裂。客户有责任采取必要的预防措施, 避免造成人身伤害或设备损坏。
	注意: 建议任何维修工作仅由获授权的技术人员实施。如果维护或维修工作是由客户或任何第三方公司实施的, Masterflex 拒绝承担任何责任。

含有颗粒的介质

活塞泵:

- 建议在每次泵送过程之后冲洗泵头, 以防止活塞因残留的颗粒而卡死(尤其是在泵送含盐和蛋白质的介质之后)。
- 请勿泵送含有直径超过 0.8 毫米的颗粒的介质。
- 活塞破裂不在保修范围内。

齿轮泵:

	注意: 请勿使用齿轮泵来泵送含颗粒的液体。即使是最小的颗粒也可能具有磨蚀作用, 可能在几秒钟内损坏齿轮泵。
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

腐蚀性液体


腐蚀性液体最终可能会在泵头的密封表面周围产生渗漏路径。建议定期检查泵是否有渗漏。

空转

- 建议在运行之前, 泵头已充满要泵送的液体。
- 灌注时, 请确保泵不会空转超过 15 秒。

在高压下使用泵

REGLO 活塞泵系统可在最大压差为 6.9 巴的环境下连续运行。

	注意: 请向工厂咨询最大承压能力。
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

关于 REGLO

具备高级连接性的 REGLO 数字泵驱动器提供精确的流速控制和高度精确的流体分配,非常适合实验室、加工处理和现场使用。所有 REGLO 精密驱动器均包括高精度、免维护的电机和易于使用的触控屏,使设置和操作比以往更加轻松。REGLO 系列产品具有以太网和 Wi-Fi 连接功能,可使用 MasterflexLive™ 网站(请参见 www.masterflex.com)进行基于 Web 的控制和监测,并通过泵驱动器的 DB-25 母连接端口进行远程模拟输入控制和监测。

包装内含物品

注: 请检查包装及内部物品是否有明显的损坏迹象。如果发现存在任何损坏,请立即与技术支持人员联系(请参阅本手册的“[技术协助](#)”,见第 3-55 页)。

REGLO 齿轮泵

- REGLO 数字驱动器磁铁
- 24 VDC 台式电源套装
- 快速入门指南
- 包含操作手册的 U 盘

REGLO 活塞泵

- 泵驱动器
- 24 VDC 台式电源套装
- 快速入门指南
- 包含操作手册的 U 盘
- 订购的泵头

REGLO 驱动器功能与特点

功能与特点:

- 5 英寸多语言触摸屏显示器可轻松访问用户定义的运行参数,并可直接读取泵的运行数据,包括泵的速度、流速、流向和分批总数。
- 提供容积、时间、连续和模拟输入模式,可快速简便地进行操作。
- 用户可选的分配容积、泵头尺寸、泵速度和运行时间。
- 具有三个访问级别的便捷用户管理:管理员、超级用户和用户。
- Wi-Fi 和以太网连接。
- 无需刷洗的免维护电机,速度控制精度达 0.1%,调节比大于 100:1。
- 易于灌注和校准泵头。

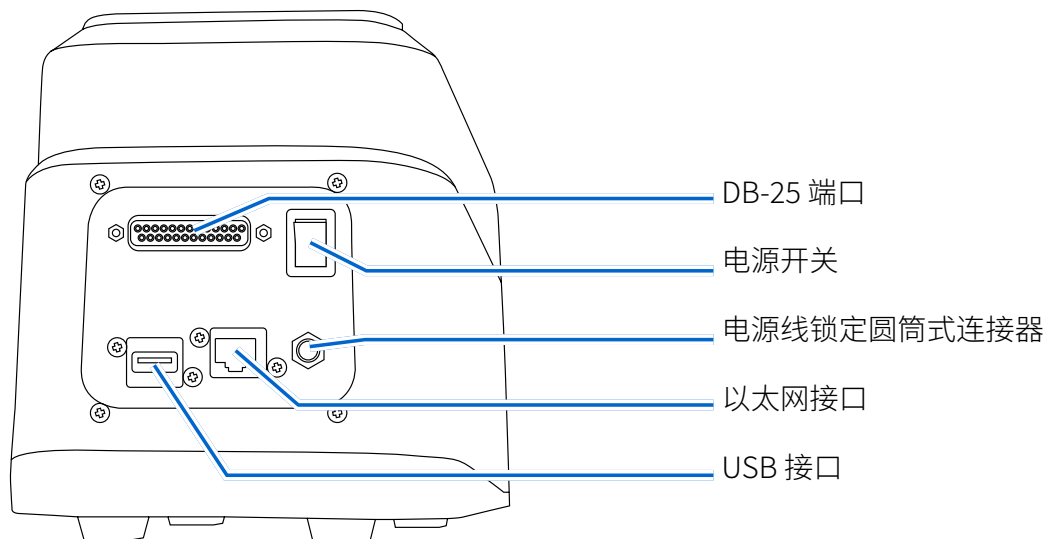
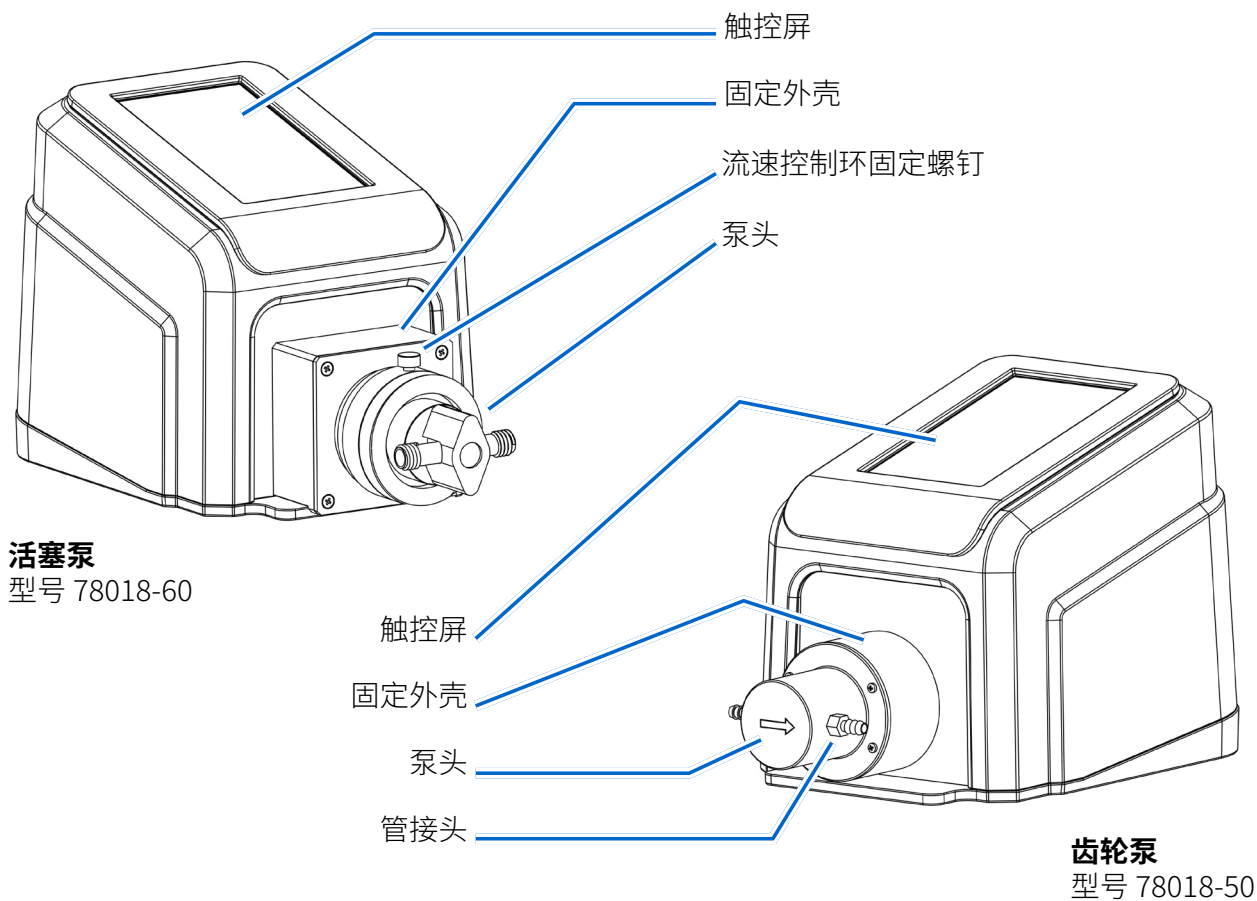
蠕动管架式型号

REGLO 系列数字泵驱动器还提供单通道、双通道和四通道蠕动泵型号,包括一系列管架式和非管架式型号。请访问 www.masterflex.com 了解更多信息。

可供选择的 REGLO 型号

型号	说明	泵类型	转速(最高)	通道	滚轮	管架/泵头
78018-50C	齿轮泵	齿轮	4000	1	-	A 型齿轮泵
78018-60	活塞泵	活塞	1800	1	-	活塞头
78018-10	2CH6RLR	蠕动	160	2	6	简易安装式
78018-12	2CH8RLR	蠕动	160	2	8	简易安装式
78018-14	2CH12RLR	蠕动	160	2	12	简易安装式
78018-20	4CH6RLR	蠕动	160	4	6	简易安装式
78018-22	4CH8RLR	蠕动	160	4	8	简易安装式
78018-24	4CH12RLR	蠕动	160	4	12	简易安装式
78018-40	Miniflex	蠕动	350	1	3	Miniflex 泵(单通道)
78018-42	Miniflex	蠕动	350	2	3	Miniflex 泵(双通道)










第 2 部分:基本安装和设置



触控屏图标



	模拟输入模式		新用户
	校准		暂停
	校准完成		灌注
	顺时针方向		程序
	关闭/取消		缓降
	确认		缓升
	连接状态		记录容积
	连续模式		重置
	逆时针		屏幕锁
	删除		设置
	显示亮度		开始
	编辑		停止
	语言		时间模式
	退出		有更新可用
	新程序		容积模式

使用驱动器之前

	注意: 请勿阻塞泵驱动器的后面板。电源开关必须始终易于操作, 电源线必须始终易于拔出。
	注意: 在拆卸或安装泵头之前, 请关闭驱动器。手指或宽松的衣服可能会卡在驱动器中。
	注意: 泵驱动器随附的电源线组符合您购买泵驱动器所在国家/地区的要求。如果在其他国家/地区使用泵驱动器, 则必须使用符合该国家/地区要求的电源线组。
	注意: 如果未按照说明中指定的方式使用产品, 则可能会削弱设备提供的保护。
	注意: 主电源和泵之间的电路必须接地。
	注意: 在关闭泵并断开主电源之前, 请勿触碰泵头。
	注意: 仅应使用随附的台式电源。
	注意: 不要让泵头空转。
	注意: 请勿使用齿轮泵来泵送含有颗粒的液体。如有必要, 请在使用前过滤液体。

- 确保将泵驱动器安装在平坦的表面上。
- 确保泵驱动器周围有足够的空气流通, 并确保环境空气温度不超过 104°F (40°C)。
- 延长管应保持清洁且合理布置, 以使弯曲半径至少为外径的四(4)倍, 并且应尽可能短。
- 根据所需的流速和粘度使用合适的泵头。
- 定期重新校准泵头, 以保持最佳的流速精度(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头校准](#)”, 见第 3-12 页)。
- 有关软管的选择和兼容性, 请浏览 www.masterflex.com。
- 清洁驱动器或对其进行维护时, 请从主电源插座上拔下泵驱动器的电源线。

使用泵的准备工作的准备工作

1. 将泵头安装到驱动器上(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头更换](#)”, 见第 3-45 页)。
2. 将软管接头连接到泵头。**注:** 为帮助保护螺纹并确保最佳密封, 建议在接头螺纹上缠绕 PTFE 胶带。
3. 将软管连接到系统。
4. 使用随附的管夹将软管固定到管接头。
5. 将随附的台式电源插入到驱动器背面的电源线圆筒式连接器, 并将其牢固地固定。
6. 打开驱动器。
7. 进入到“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”界面。
8. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”以进行保存, 或点按“取消”以放弃更改并返回上一页面。
9. 灌注新泵头(有关详细信息, 请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”, 见第 3-11 页)。
10. 校准新泵头(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头校准](#)”, 见第 3-12 页)。

泵现在可以运行了。


打开驱动器

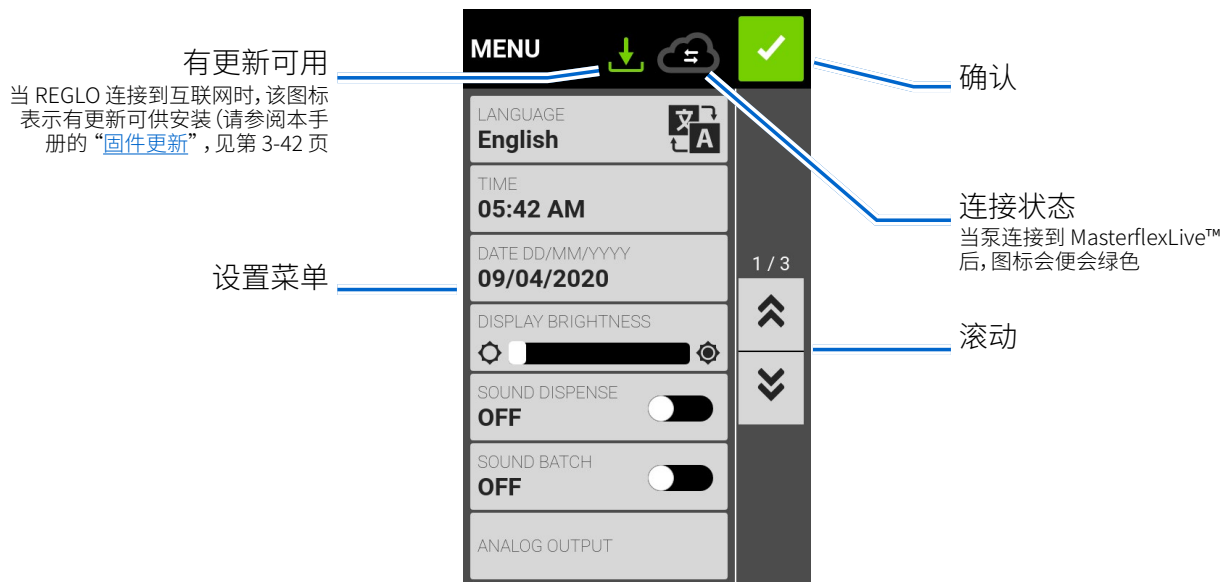
1. 将随附的台式电源插入到驱动器背面的电源线圆筒式连接器, 并将其牢固地固定。
2. 将电源线的另一端插入主电源插座。
3. 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 驱动器大约需要两分钟才能完成启动。

注:

- 在初次启动时, 将显示“语言设置”界面。在泵运行之前, 必须选择一种语言(有关详细信息, 请参阅本手册的“[语言设置](#)”, 见第 3-5 页)。
- 如果启用了“管理用户”, 则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。
- 初次启动后, 所有后续启动将恢复为先前使用的运行模式界面。
- 闲置 30 分钟后, REGLO 将进入睡眠模式, 并且显示屏将关闭。轻触触控屏将重新激活驱动器。如需启用(默认)或禁用屏幕保护程序, 请参阅本手册的“[自动启动](#)”, 见第 3-10 页。

设置



“设置”界面允许访问基本配置设置。通过在任何模式界面中点按“设置”可以访问“设置”界面。**注:**如果启用了“管理用户”,则只有获授权的用户才能访问“设置”界面(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。



语言设置


REGLO 数字泵驱动器可以显示中文、英文、法文、德文、意大利文、日文和西班牙文。默认显示语言是英文。



如需更改显示语言:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 点按“语言”。
3. 从语言列表中选择所需的语言。
4. 点按“确认”,以保存新的语言选择。

设置时间




如需更改时间:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 点按“时间”。
3. 选择 12 小时或 24 小时制式。
4. 点按“HH”选择小时,然后使用屏幕键盘输入所需时间。
5. 点按“MM”选择分钟,然后使用屏幕键盘输入所需时间。
6. 如果使用 12 小时制,请点按 AM 或 PM 以选择 AM 或 PM。

7. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改。


设置日期

如需更改日期:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 点按“日期”。
3. 选择所需的日期格式(月/日/年或日/月/年)。
4. 点按所需的“月”、“日”或“年”字段以进行选择,然后使用屏幕键盘输入日期。
5. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改。

显示亮度


如需调整显示亮度:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 使用“显示亮度”滑块将触控屏的亮度调节到所需的水平。

分配完成提醒

启用“声音分配”后,每次泵完成分配时都会发出一声哔声。


如需启用或禁用分配完成提醒:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 点按“声音分配”切换,以选择“开”或“关”。

分批完成提醒



启用“声音分批”后,在每个批处理周期结束时会发出一声长音。




如需启用或禁用分批处理周期完成提醒:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 点按“声音分批”开关,以选择“开”或“关”。

模拟输出

REGLO 通过泵驱动器的 25 针连接支持和控制模拟输出(有关详细信息,请参阅本手册的“[DB-25 电气连接](#)”,见第 3-44 页。



1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 点按“模拟输出”。随即显示“模拟输出”界面。
3. 从可用列表中点按所需的模拟输出类型。
4. 如果使用“模拟:电压”或“模拟:电流”:
 - a. 点按“编辑”。随即显示“模拟:电压”编辑界面或“模拟:电流”编辑界面。
 - b. 从可用列表中选择所需的电流或电压工作范围。

- c. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改。随即显示“模拟输出”界面。
5. 点按“确认”.

设备信息

“设备信息”界面提供了泵驱动器的详细信息,例如 MAC 地址、IP 地址、版本日期和固件版本。您还可以从“设备信息”界面访问恢复出厂设置和更新。

如需访问“设备信息”界面:



1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动以找到“设备信息”。
3. 点按“设备信息”。随即显示“设备信息”界面。

另请参阅本手册的“[固件更新](#)”,见第 3-42 页)以及“[恢复出厂设置](#)”,见第 3-42 页)。

屏幕保护程序

REGLO 具有屏幕保护程序,可帮助延长触控屏的显示寿命。闲置 30 分钟后,REGLO 将进入睡眠模式,并且显示屏将关闭。轻触触控屏将重新激活驱动器。





如需启用或禁用屏幕保护程序:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动以找到“屏幕保护程序”。
3. 点按“屏幕保护程序”开关,以选择“开”或“关”。

设备名称

您可以为每个 REGLO 数字泵驱动器分配单独的名称,以便在使用多个泵时更容易识别。

如需分配泵驱动器名称:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动以找到“设备名称”。
3. 点按“设备名称”。随即显示“设备名称”界面。
4. 使用屏幕键盘输入所需的泵名称(最多 8 个字符)。
5. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改。




WI-FI 设置

REGLO 可以使用 Wi-Fi 和以太网连接连接到网络。





注:

- 如果同时使用 Wi-Fi 和以太网,则优先使用以太网连接。
- REGLO 支持 WEP、WPA、WPA2 和“无”(开放)Wi-Fi 安全协议。

如需选择 Wi-Fi 网络:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动 , 以找到“WIFI 设置”。
3. 点按 WIFI 设置。随即显示“Wi-Fi 设置”界面。
4. 如有需要,请点按 WIFI 开关,以选择“开”或“关”。
5. 从可用列表中点按所需的 Wi-Fi 网络。
6. 如有需要,请使用屏幕键盘输入网络密码。
7. 点按“连接”以加入网络,或点按“取消”以取消。
8. 点按“确认”, 以返回到“设置”界面。

如需删除 Wi-Fi 网络:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动 , 以找到“WIFI 设置”。
3. 点按 WIFI 设置。随即显示“Wi-Fi 设置”界面。
4. 找到所需的 Wi-Fi 网络,然后点按“删除 WIFI”。
5. 点按“删除”以删除网络,或点按“取消”以放弃更改。
6. 点按“确认”, 以返回到“设置”界面。





以太网设置

REGLO 可以使用 Wi-Fi 和以太网连接连接到网络。

注:

- 确认以太网电缆已牢固地连接到泵驱动器背面的以太网端口。
- 如果同时使用 Wi-Fi 和以太网,则优先使用以太网连接。

如需配置以太网设置:

1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动 , 以找到“以太网设置”。
3. 点按“以太网设置”。随即显示“以太网设置”界面。
4. 点按“DHCP”以自动配置 IP 设置,或点按“静态”以使用屏幕键盘手动编辑设置。
5. 点按“确认”, 以进行保存,或点按“取消”以放弃更改。

用户管理

REGLO 允许使用可配置的权限级别来控制用户访问。

默认权限:

- 用户: 能够使用基本的机器功能并运行程序。
- 超级用户: 与普通用户具有相同的访问级别, 但具有创建和修改程序的能力。
- 管理员: 对驱动器具有完全管理权限。

用户和超级用户权限级别可以配置为允许访问不同的“设置菜单”项目。

默认的管理员用户名和密码:




首次打开“管理用户”或在恢复出厂设置后, 系统会提示您输入用户名和密码。您必须使用下面的默认管理员用户帐户详细信息进行登录, 才能访问用户管理设置。

默认用户名: **admin**





默认密码: **changeme1234**

建议登录后更改默认密码(有关更改用户密码的信息, 请参阅下面的“**编辑现有用户**”)。

配置用户级别权限:




1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动▼以找到“管理用户”。
3. 如有需要, 请点按“管理用户”开关以选择“开”。
4. 点按“修改”。
5. 点按“访问级别”。
6. 点按“用户”或“超级用户”。
7. 选择要包括在用户级别中的所需设置菜单项。
8. 点按“确认”以进行保存, 或点按“取消”以放弃更改。

添加新用户:





1. 在任何模式界面中点按“设置”。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动▼以找到“管理用户”。
3. 如有需要, 请点按“管理用户”开关以选择“开”。
4. 点按“修改”。
5. 点按“新用户”。
6. 点按“用户名”, 然后使用屏幕键盘输入新的用户名。
7. 点按“密码”, 然后使用屏幕键盘输入所需的密码。**注:** 密码必须至少为六个字符。
8. 点按所需的权限级别。**注:** 无论何时, 至少有一个管理员用户。
9. 点按“确认”以进行保存, 或点按“取消”以放弃更改。

删除用户:

注: 无论何时,至少有一个管理员用户。管理员用户不能删除自己的用户个人资料。

1. 在任何模式界面中点按“设置” 。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动  以找到“管理用户”。
3. 点按“修改”。
4. 从可用列表中找到所需的用户名,然后点按用户名旁边的“删除用户”  图标。
5. 点按“删除”以删除用户,或点按“取消”以取消。



编辑现有用户:

1. 在任何模式界面中点按“设置” 。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动  以找到“管理用户”。
3. 点按“修改”。
4. 选择所需的用户名。
5. 根据需要进行编辑。
6. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改。

自动启动

REGLO 具有自动启动功能,停电后恢复供电后将恢复泵的运行。

如需启用自动启动:



1. 在任何模式界面中点按“设置” 。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动  以找到“自动启动”。点按“自动启动”开关以选择“开”或“关”。
3. 点按“自动启动”开关以选择“开”或“关”。

对泵进行灌注

灌注齿轮泵



注: 避免让齿轮泵干运行。建议在使用前将泵的输入管充满。如需注满输入管,请升高并用要泵送的液体预填充输入管。

如需灌注齿轮泵:

1. 如有需要,将所需的管接头连接到泵头。**注:** 为帮助保护螺纹并确保最佳密封,建议在接头螺纹上缠绕 PTFE 胶带。
2. 将适当的软管连接到管接头上,并使用随附的管夹将软管固定到接头上。
3. 如有必要,通过将要泵送的液体升高并预填充输入管来灌注输入管。
4. 将软管入口插入供给液体中。
5. 将软管出口插入适当的容器中。
6. 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”,则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。
7. 进入到“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”界面。
8. 按住“灌注”  直到软管中看不到气泡。释放“灌注”  后,灌注将停止。

灌注活塞泵

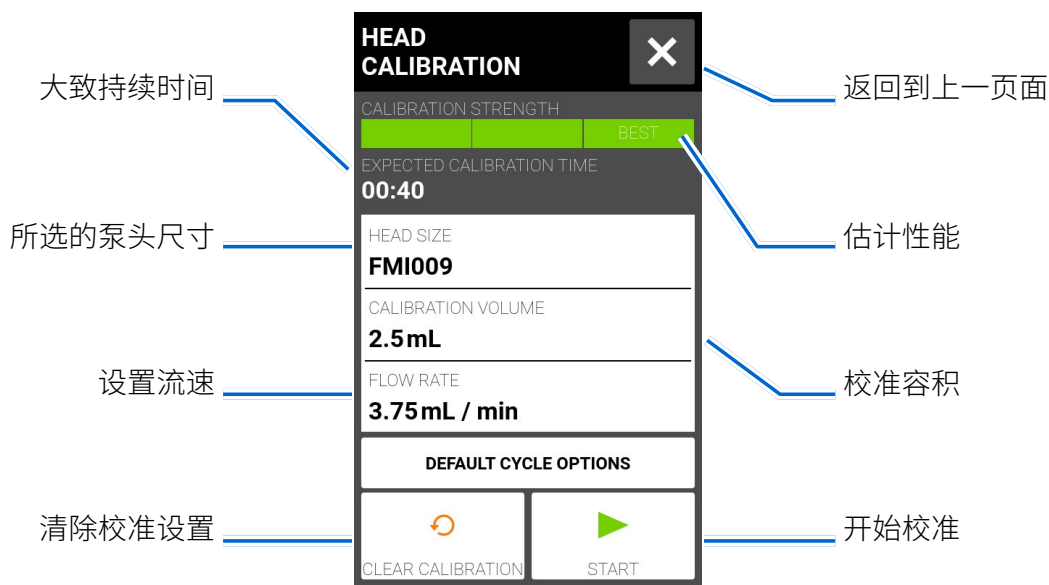
如需灌注活塞泵:

1. 如有需要,将所需的管接头连接到泵头。**注:** 为帮助保护螺纹并确保最佳密封,建议在接头螺纹上缠绕 PTFE 胶带。
2. 将适当的软管连接到管接头上,并使用随附的管夹将软管固定到接头上。
3. 将软管入口插入供给液体中。
4. 将软管出口插入适当的容器中。
5. 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”,则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。
6. 进入到“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”界面。
7. 按住“灌注”  直到软管中看不到气泡。释放“灌注”  后,灌注将停止。

泵头校准

为确保准确分配液体,建议在更换或更改液体、流速、软管或泵头时都对泵头进行校准。可以从“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”的编辑界面中的任何一个来进入到泵头校准。

泵头校准界面



齿轮泵校准

















常规准备:

- 确认泵头已正确安装到泵驱动器上(有关详细信息,请参阅本手册的“[安装齿轮泵](#)”,见第 3-49 页)。
- 确认管接头已连接到泵头上。
- 确认适当的输送管已连接到管接头,并使用管夹固定。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。

如需校准泵头:

1. 将软管入口插入供给液体中。
2. 将软管出口插入合适的容器中。**注:** 容器应带有刻度或放在秤上,以提高准确性。如果使用秤,则可接受的水的重量与容积转换率为:1 克 = 1 毫升。
3. 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”,则系统可能会提示您输

入用户名和密码(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。

4. 进入到“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”界面。
5. 按住“灌注”  对泵进行灌注。释放“灌注”  后,灌注将停止。
6. 在“连续模式”界面上点按“校准” , 或者在“容积模式”界面或“时间模式”界面上点按“编辑” , 然后点按“校准” 。随即显示“泵头校准”界面。
 - a. 点按“泵头尺寸”。随即显示“泵头尺寸”界面。从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”  以进行保存, 或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。
7. 点按“校准容积”。随即显示“校准容积”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的校准容积。**注:** 默认容积或更高的容积可确保获得最佳的校准效果。
 - b. 点按“确认”  以进行保存, 或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。
8. 点按“流速”。随即显示“校准流速”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - b. 点按“确认”  以进行保存, 或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。**注:** 校准完成后, 驱动器将调整所显示的流速。
9. 点按“开始”  以开始校准。**注:** 校准进度将显示在触控屏上。
10. 校准完成后, 使用屏幕上的键盘输入从软管出口容器测得的液体容积。
11. 点按“确认”  以完成校准并返回上一模式页面。现在应显示“校准完成” , 以表明已经完成了当前泵头尺寸、软管容积和流速的校准。
12. 点按“确认”  以完成校准并返回上一模式页面。现在应显示“校准完成”  以表明已经完成了当前泵头尺寸、软管容积和流速的校准。

注:








- 所选校准设置的估计精度会显示在“泵头校准”界面中的“校准强度”栏中。通过使用更大的校准容积和/或更改流速, 可以提高校准精度。
- 为了获得最佳精度, 应在预期的流速下执行校准。
- 进入或离开“泵头校准”界面时, 校准设置将保留并转移到其他模式界面。
- 如果在校准期间驱动器停止, 则校准将被放弃, 并且将显示先前的模式界面。重新执行校准过程之前, 请先清空容器。
- 在最大允许流速(默认最大流速)下的校准时间约为 10 秒。在最小允许流速(约为最大流速的 4%)下的校准时间为 4 分钟。
- 校准后, 由于重新计算泵每转的液体容积, 最小和最大流速将发生变化。
- 可以根据需要重复执行步骤 6 至步骤 12, 以优化泵头校准的精度。

活塞泵校准

常规准备:

- 确认泵头已正确安装到泵驱动器上(有关详细信息,请参阅本手册的“[泵头更换](#)”,见第 3-45 页)。
- 确认适当的输送管已连接到泵头上。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。




如需校准泵头:

1. 将软管入口插入供给液体中。
2. 将软管出口插入合适的容器中。**注:** 容器应带有刻度或放在秤上,以提高准确性。如果使用秤,则可接受的水的重量与容积转换率为:1 克 = 1 毫升。
3. 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”,则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。
4. 进入到“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”界面。
5. 点按“方向”以选择顺时针  或逆时针  流动方向。
6. 按住“灌注”  对泵进行灌注。释放“灌注”  后,灌注将停止。
7. 调整泵头零点(有关详细信息,请参阅泵头用户手册)。
8. 在“连续模式”界面上点按“校准” , 或者在“容积模式”界面或“时间模式”界面上点按“编辑” , 然后点按“校准” 。随即显示“泵头校准”界面。
9. 点按“泵头尺寸”。随即显示“泵头尺寸”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”  以进行保存, 或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。
10. 点按“校准容积”。随即显示“校准容积”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的校准容积。**注:** 默认校准容积或更大容积设置可确保获得最佳的校准。
 - b. 点按“确认”  以进行保存, 或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。
11. 点按“流速”。随即显示“校准流速”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - b. 点按“确认”  以进行保存, 或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。**注:** 校准完成后, 驱动器将调整所显示的流速。
12. 点按“开始”  以开始校准。**注:** 校准进度将显示在触控屏上。
13. 校准完成后, 使用屏幕上的键盘输入从软管出口容器测得的液体容积。
14. 点按“确认”  以完成校准并返回上一模式页面。现在应显示“校准完成”  以表明已经完成了当前泵头尺寸、软管容积和流速的校准。

注:

- 所选校准设置的估计精度会显示在“泵头校准”界面上的“校准强度”栏中。通过使用更大的校准容积和/或更改流速,可以提高校准精度。
- 为了获得最佳精度,应在预期的流速下执行校准。
- 进入或离开“泵头校准”界面时,校准设置将保留并转移到其他模式界面。
- 如果在校准期间驱动器停止,则校准将被放弃,并且将显示先前的模式界面。重新执行校准过程之前,请先清空容器。
- 在最大允许流速(默认最大流速)下的校准时间约为 10 秒。在最小允许流速(约为最大流速的 4%)下的校准时间为 4 分钟。
- 校准后,由于重新计算泵每转的液体容积,最小和最大流速将发生变化。
- 可以根据需要重复执行步骤 8 至步骤 14,以优化泵头校准的精度。

第 3 部分:运行

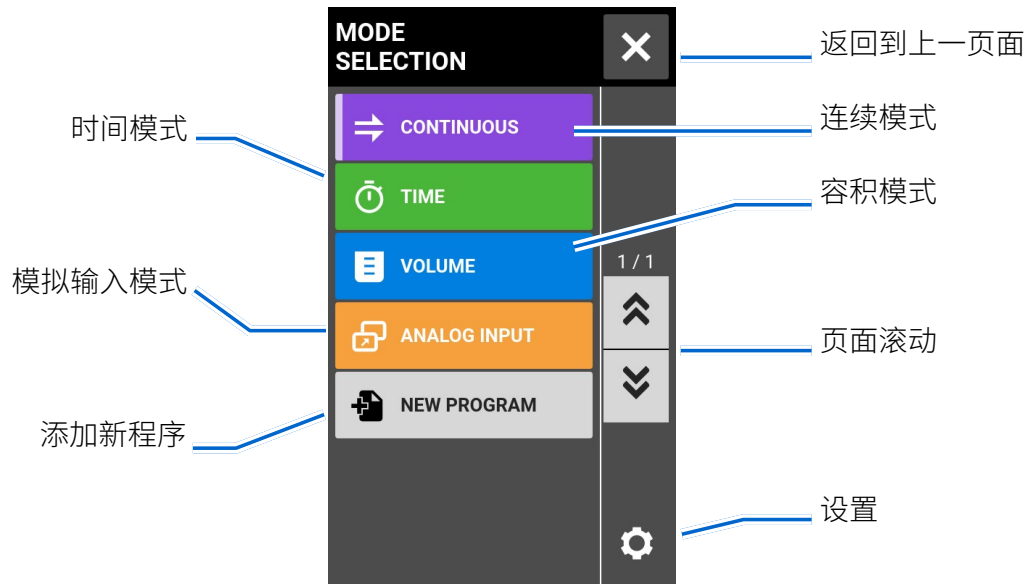
	警告: 软管破裂可能会导致液体从泵中喷出。请采用适当的措施来保护操作员和设备。
	注意: 高温表面。请勿触碰。
	注意: 为避免电击, 电源线保护接地导线必须接地。不适用于 EN61010-1 定义的潮湿场所。

注:

- 建议在每次泵送过程之后冲洗泵头, 以防止活塞因残留的颗粒而卡死(尤其是在泵送含盐和蛋白质的介质之后)。
- 请勿泵送含有直径超过 0.8 毫米的颗粒的介质。
- 活塞破裂不在保修范围内。
- 请勿使用齿轮泵来泵送含有颗粒的液体。即使是最小的颗粒也可能具有磨蚀作用, 可能在几秒钟内损坏齿轮泵。
- 腐蚀性液体最终可能会在泵头的密封表面周围产生渗漏路径。应定期检查泵是否有渗漏。
- 在运行泵之前, 建议给泵头注满液体。
- 灌注时, 请确保泵不会空转超过 15 秒。

模式选择界面

“模式选择”界面允许访问驱动器的四个基本运行模式(连续、时间、容积和模拟输入)以及“新程序”界面和用户定义的程序。可以通过点按“模式名称横幅”从任何一个模式界面进入“模式选择”界面。



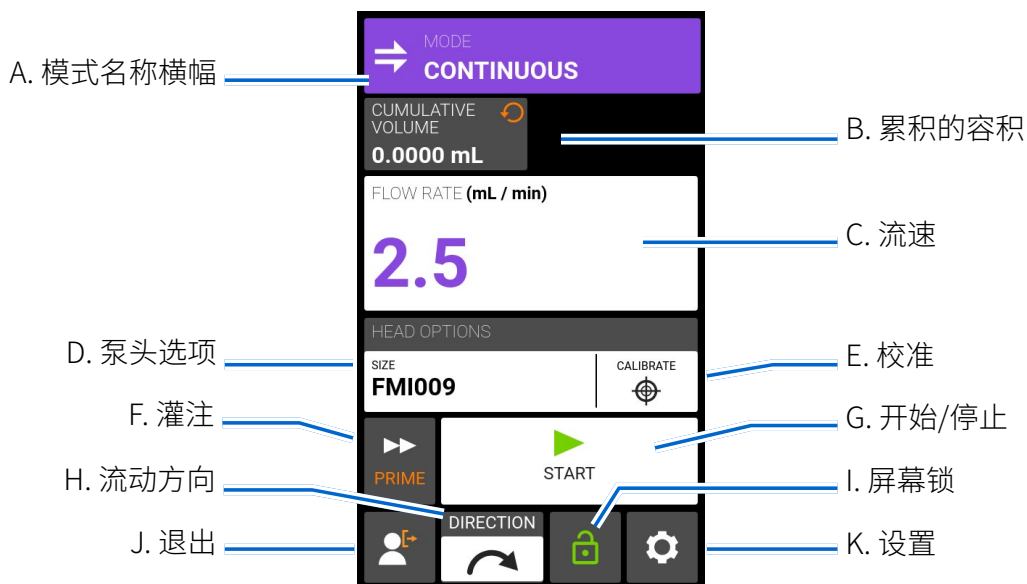
点按所需的模式或程序以访问各个模式或程序界面。






连续模式





在“连续模式”下,泵将以选定的转速和/或流速运行,直到被用户停止。

连续模式运行界面

通过从“模式选择”界面中选择“连续”可进入“连续模式”运行界面。




- A. 模式名称横幅: 点按“模式名称横幅”,以返回到“模式选择”界面。
- B. 累积的容积: 显示当前已泵送液体的累计容积。**如需重置累积的容积:** 按住“累积的容积重置” 直到显示变为零。
- C. 流速: 以用户选择的计量单位显示当前流速。点按进入“流速”界面。
- D. 泵头选项: 点按进入“泵头选项”界面。
- E. 校准: 点按进入“校准”界面(有关详细信息,请参阅本手册的“[泵头校准](#)”,见第 3-12 页)。当前泵头尺寸的校准完成后,将显示“校准完成”。
- F. 灌注: 按住以灌注泵驱动器(有关详细信息,请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”,见第 3-11 页)。
- G. 开始/停止: 点按“开始”以开始运行。一旦开始运行,将显示“停止”。
- H. 流动方向: 点按“方向”以选择顺时针  或逆时针  方向。**注:**单向齿轮泵上没有“流动方向”可选,因此将显示为灰色。













- I. 屏幕锁: 锁定屏幕会禁用所有触控屏功能。**如需锁定屏幕:** 按住“已解锁”, 直到图标变为“已锁定” 且屏幕周围出现红色边框。**如需解锁屏幕:** 按住“已锁定” 直到图标变为“已解锁”.
- J. 退出: 点按以注销用户。**注:** 仅当在“设置”中启用“管理用户”时, 此选项才可用(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。
- K. 设置: 点按以访问“设置”界面(有关详细信息, 请参阅本手册的“[设置](#)”, 见第 3-5 页)。

连续模式操作

常规准备:

- 确认连接到泵头的输送管是正确的, 并且连接很牢固。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。
- 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”, 则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。触控屏显示将恢复为先前使用的运行模式。
- 通过检查“连续模式”运行界面上是否显示“校准完成” 来确认泵头是否已进行过校准(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头校准](#)”, 见第 3-12 页)。
- 如有需要, 对泵进行灌注(有关详细信息, 请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”, 见第 3-11 页)。

如需以“连续模式”运行泵:

1. 在“模式选择”界面中, 点按“连续”。随即显示“连续模式”运行界面。
2. 如有需要, 请按住“累积的容积重置”, 将显示重置为零。
3. 选择所需的流速和流速单位:
 - a. 点按“流速”, 进入“流速”界面。
 - b. 点按“单位”, 进入“流速单位”界面, 然后从可用列表中选择所需的流速单位。
 - c. 点按“确认” 以进行保存, 或点按“取消” 以放弃更改并返回到“流速”界面。
 - d. 点按“流速”, 然后使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - e. 点按“确认” 以进行保存, 或点按“取消” 以放弃更改并返回到“连续模式”界面。
4. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认” 以进行保存, 或点按“取消” 以放弃更改并返回到“连续模式”运行界面。
5. 如有需要, 点按“校准”以针对选定的泵头和流速校准泵(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头校准](#)”, 见第 3-12 页)。
6. 点按“方向”以选择顺时针 或逆时针 方向。**注:** 单向齿轮泵上没有“流动方向”可选, 因此将显示为灰色。
7. 点按“开始”。驱动器将按照所示的流速和方向开始运行。
8. 当不再需要驱动器运行时,  点按“停止”。**注:** 在连续模式下, 驱动器将继续以显示的流速和方向运行, 直到停止。

将连续模式设置另存为新程序

可以将对模式参数所做的更改另存为新程序,以便更轻松地访问常用设置。**注:**如果启用了“管理用户”,则只有具有授权的用户才能创建和修改程序(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。

如需将模式参数保存到新程序中:

1. 如有需要,请根据需要编辑连续模式设置。
2. 点按“模式名称横幅”返回到“模式选择”界面。
3. 点按“新程序”。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动” ∨ 以查看其他页面。
4. 点按“连续”。随即显示“连续新程序”界面,其中包含“连续模式”中使用的最后设置。
5. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。
6. 点按“确认”进行保存,或点按“删除”进行取消。

注:

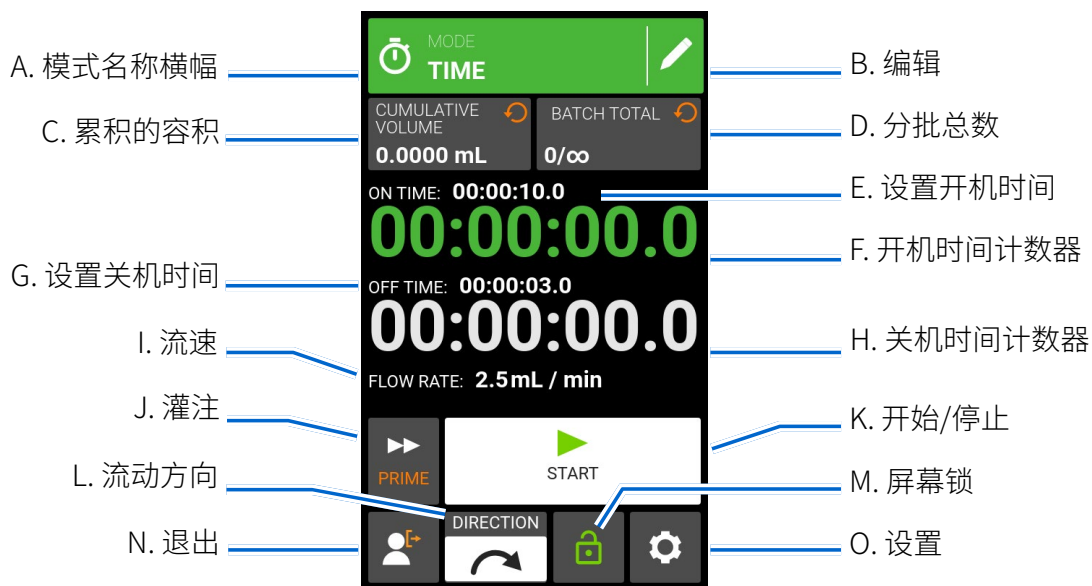
- 保存后,新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序,点按“滚动” ∨ 将显示其他页面。



时间模式

在“时间模式”下,泵将针对所选定的时间和/或分批总数以选定的转速和/或流速运行。在选择的时间或分批总数完成后,泵将自动停止。

时间模式运行界面

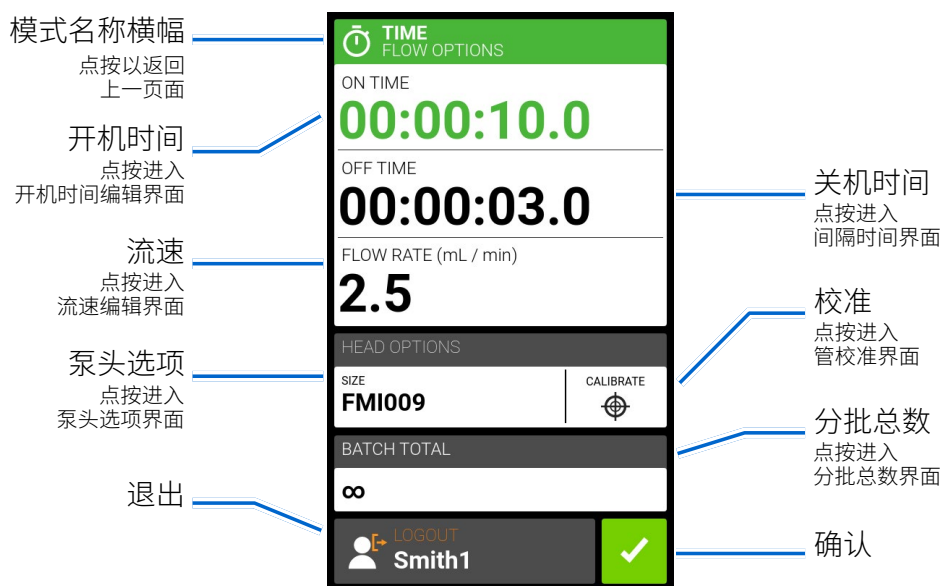
通过从“模式选择”界面中选择“时间”,可进入“时间模式”运行界面。



- A. 模式名称横幅: 点按“模式名称横幅”,以返回到“模式选择”界面。
- B. 编辑: 点按进入“时间模式”编辑界面。在“时间模式”编辑界面中,可以更改流速、流速单位、泵头尺寸、校准、开机时间、关机时间和分批总数。
- C. 累积的容积 显示当前已泵送液体的累计容积。**如需重置累积的容积:** 按住“累积的容积重置” 直到显示变为零。
- D. 分批总数: 显示当前分批中已完成的分配数量。**如需重置分批总数:** 按住“分批重置” 直到显示变为零。
- E. 设置开机时间: 显示设置的分配运行时间。
- F. 开机时间计数器: 显示运行期间设定的分配时间的倒数计时。
- G. 设置关机时间: 显示每次分配运行之间泵暂停的设置时长。
- H. 关机时间计数器: 显示运行期间设定的关机时间的倒数计时。
- I. 流速: 以用户选择的计量单位显示当前流速。
- J. 灌注: 按住以灌注泵驱动器(有关详细信息,请参阅“[对泵进行灌注](#)”,见第 3-11 页)。

- K. 开始/停止/暂停: 在运行过程中, 显示将从“开始”▶变为“暂停”||“和“停止/重置”■。
- L. 流动方向: 点按“方向”以选择顺时针↻或逆时针↺流动方向。**注:** 单向齿轮泵上没有“流动方向”可选, 因此将显示为灰色。
- M. 屏幕锁: 锁定屏幕会禁用所有触控屏功能。**如需锁定屏幕:** 按住“已解锁”🔓直到图标变为“已锁定”🔒且屏幕周围出现红色边框。**如需解锁屏幕:** 按住“已锁定”🔒直到图标变为“已解锁”🔓。
- N. 退出: 点按以注销用户。**注:** 仅当在“设置”中启用了“管理用户”时, 此选项才可用(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。
- O. 设置: 点按以访问“设置”界面(有关详细信息, 请参阅本手册的“[设置](#)”, 见第 3-5 页)。

时间模式编辑界面
























时间模式操作

常规准备:

- 确认连接到泵头的输送管是正确的, 并且连接很牢固。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。
- 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”, 则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。触控屏显示将恢复为先前使用的运行模式。
- 通过检查“时间模式”编辑界面上是否显示了“校准完成”🔧来确认泵头已进行过校准(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头校准](#)”, 见第 3-12 页)。
- 如有需要, 请在运行之前对泵进行灌注(有关详细信息, 请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”, 见第 3-11 页)。


如需以“时间模式”运行泵:

1. 在“模式选择”界面中,点按“时间”。随即显示“时间模式”运行界面。
2. 点按“编辑”,进入“时间模式”编辑界面。
3. 点按“开机时间”以设置每次泵运行的时间。随即显示“开机时间”编辑界面。
 - a. 点按“时”、“分”、“秒”或“十分之一”,然后使用屏幕键盘输入所需时间。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间模式”编辑界面。
4. 点按“关机时间”,以设置泵在每次运行之间暂停的时间。随即显示“关机时间”编辑界面。**注:**如果关机时间设置为 0(零),则泵驱动器将需要启动输入(从触控屏或有线输入)以开始下一次分配。
 - a. 点按“时”、“分”、“秒”或“十分之一”,然后使用屏幕键盘输入所需时间。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间模式”编辑界面。
5. 点按“流速”。随即显示“流速”编辑界面。
 - a. 点按“单位”,进入“流速单位”界面,然后从可用列表中选择所需的流速单位。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回上一页面。
 - c. 点按“流速”,然后使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - d. 点按“确认”以以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间模式”编辑界面。
6. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”以以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间模式”编辑界面。
7. 点按“分批总数”,以调整每个批处理周期中的分配数量。随即显示“分批总数”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的分批分配数量。**注:**如有需要,请点按“无限” ∞ 以选择无限数量的分配循环。如果选择了“无限”,泵将持续地运行。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间模式”编辑界面。
8. 点按“确认”以返回时间分配模式运行界面。
9. 点按“方向”以选择顺时针或逆时针方向。**注:**单向齿轮泵上没有“流动方向”可选,因此将显示为灰色。
10. 点按“开始”。泵将一直运行,直到完成分批总数或直到按下“暂停”或“停止”为止。
11. 如有需要,可以在运行过程中对任何时间模式设置进行调整。如需进行任何调整:
 - a. 点按“暂停”,然后重复上述的步骤 2-9。
 - b. 进行所需的更改后,点按“继续”以完成泵的运行。


将时间模式设置另存为新程序

可以将对模式参数所做的更改另存为新程序,以便更轻松地访问常用设置。**注:**如果启用了“管理用户”,则只有具有授权的用户才能创建和修改程序(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。

如需将模式参数保存到新程序中:

1. 如有需要,请根据需要编辑时间模式设置。
2. 点按“模式名称横幅”返回到“模式选择”界面。
3. 点按“新程序”。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动”以查看其他页面。
4. 点按“时间”。随即显示“时间新程序”界面,其中包含“时间模式”中使用的最后设置。
5. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。
6. 点按“确认”进行保存,或点按“删除”进行取消。

注:

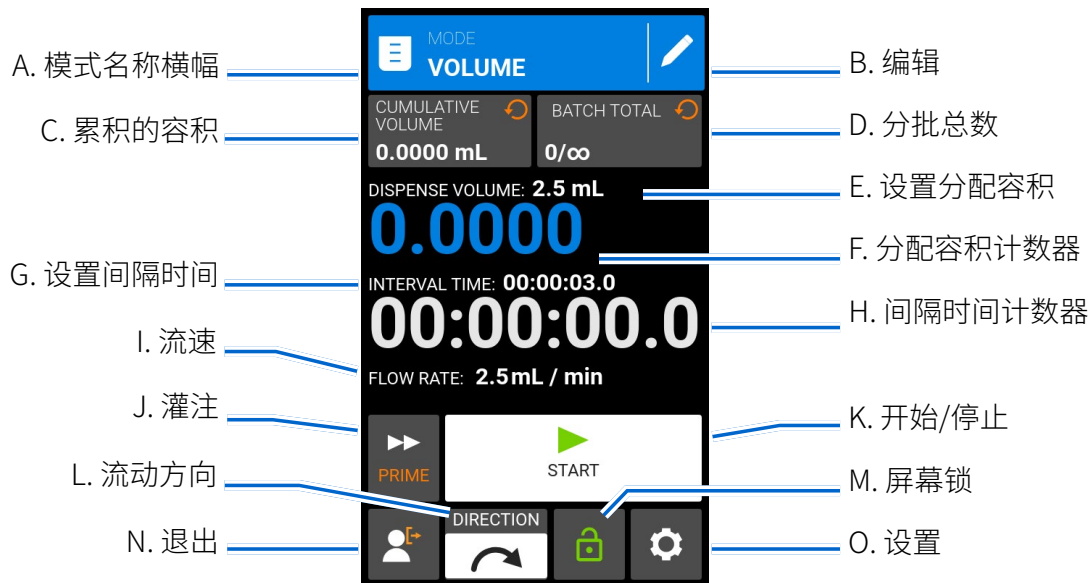
- 保存后,新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序,点按“滚动”将显示其他页面。



容积模式

在“容积模式”下,泵将以所选的转速和/或流速运行,直到所选定容积的液体被泵送为止。泵送完所选定的容积后,驱动器将自动停止。

容积模式运行界面

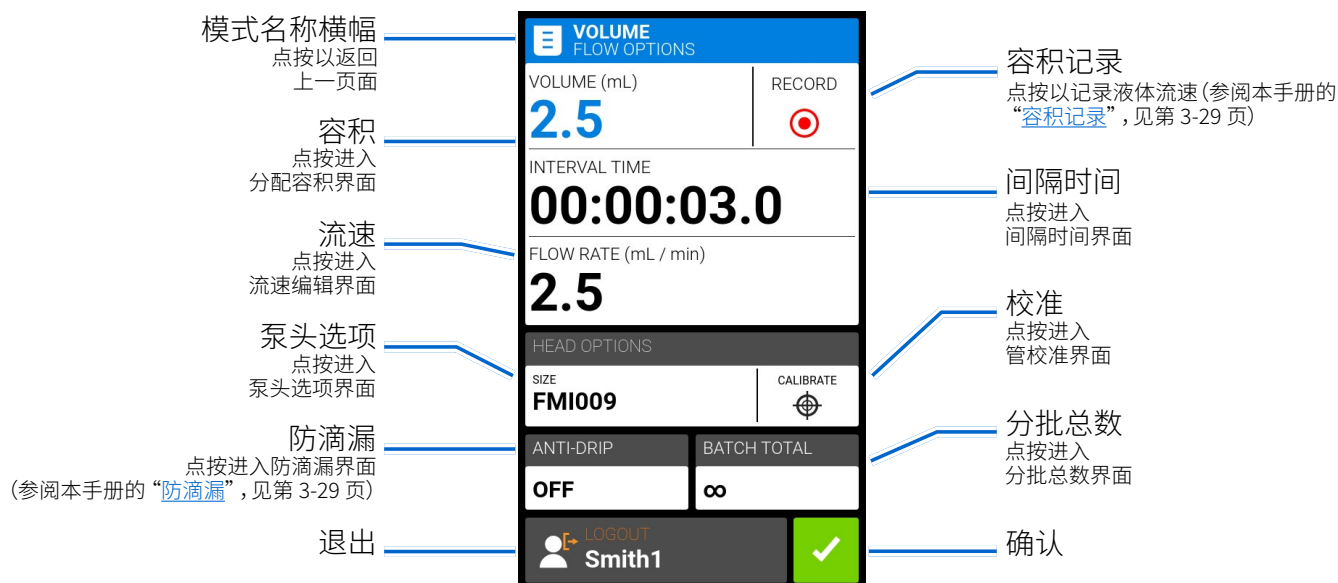
通过从“模式选择”界面中选择“容积”可进入“容积模式”运行界面。



- A. 模式名称横幅: 点按“模式名称横幅”,以返回到“模式选择”界面。
- B. 编辑: 点按进入“容积模式”编辑界面。在“容积模式”编辑界面中,可以进行调整以分配容积、间隔时间、流速、泵头尺寸、防滴漏功能、校准和分批总数。**注:**运行期间,编辑处于非激活状态。
- C. 累积的容积 显示当前已泵送液体的累计容积。**如需重置累积的容积:** 按住“累积的容积重置”,直到显示变为零。
- D. 分批总数: 显示当前分批中已完成的分配数量。**如需重置分批总数:** 按住“分批重置”,直到显示变为零。
- E. 设置分配容积: 显示选定的要分配的液体容积。
- F. 分配容积计数器: 显示运行期间液体容积的倒数计数。
- G. 设置间隔时间: 显示泵在两次分配之间暂停的设定时间。
- H. 间隔时间计数器: 显示运行期间设定的间隔时间的倒数计时。
- I. 流速: 以用户选择的计量单位显示当前流速。
- J. 灌注: 按住以灌注泵驱动器(有关详细信息,请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”,见第 3-11 页)。
- K. 开始/停止
- L. 流动方向
- M. 屏幕锁
- N. 退出
- O. 设置

- K. 开始/停止/暂停: 在运行过程中, 显示将从“开始”▶ 变为“暂停”|| “和“停止/重置”■。
- L. 流动方向: 点按“方向”以选择顺时针 ↻ 或逆时针 ↶ 流动方向。**注:** 单向齿轮泵上没有“流动方向”可选, 因此将显示为灰色。
- M. 屏幕锁: 锁定屏幕会禁用所有触控屏功能。**如需锁定屏幕:** 按住“已解锁”🔓 直到图标变为“已锁定”🔒 且屏幕周围出现红色边框。**如需解锁屏幕:** 按住“已锁定”🔒 直到图标变为“已解锁”🔓。
- N. 登出: 点按以注销用户。**注:** 仅当在“设置”中启用了“管理用户”时, 此选项才可用(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。
- O. 设置: 点按以访问“设置”界面(有关详细信息, 请参阅本手册的“[设置](#)”, 见第 3-5 页)。

容积模式编辑界面




























容积分配模式操作

常规准备:

- 确认连接到泵头的输送管是正确的, 并且连接很牢固。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。
- 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”, 则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息, 请参阅“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。触控屏显示将恢复为先前使用的运行模式。
- 通过检查“容积模式”编辑界面上是否显示“校准完成”🔧 来确认泵头是否已进行过校准(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头校准](#)”, 见第 3-12 页)。
- 如有需要, 请在运行之前对泵进行灌注(有关详细信息, 请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”, 见第 3-11 页)。

如需以“容积模式”运行泵:


1. 如需以“容积模式”运行泵:在“模式选择”界面中,点按“容积”。随即显示“容积模式”运行界面。
2. 点按“编辑”  进入“容积模式”编辑界面。
3. 点按“容积”。随即显示“分配容积”界面。
 - a. 点按“容积”,然后使用屏幕键盘输入所需的容积。**注:**如果液体容积未知,泵驱动器可以记录液体分配容积(有关详细信息,请参阅本手册的“[容积记录](#)”,见第 3-29 页)。
 - b. 点按“缓升”  以使用屏幕键盘设置泵达到最高流速所需的时间(0 至 60 秒)。
 - c. 点按“缓降”  以使用屏幕键盘设置每次分配运行结束时泵停止所花费的时间(0 至 60 秒)。
 - d. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积模式”编辑界面。
4. 点按“间隔时间”以设置泵在每次运行之间暂停的时间。随即显示“间隔时间”编辑界面。**注:**如果间隔时间设置为 0(零),则泵驱动器将需要启动输入(从触控屏或有线输入)以开始下一次分配。
 - a. 点按“时”、“分”、“秒”或“十分之一”,然后使用屏幕键盘输入所需时间。
 - b. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积模式”编辑界面。
5. 点按“流速”。随即显示“流速”编辑界面。
 - a. 点按“单位”,进入“流速单位”界面,然后从可用列表中选择所需的流速单位。
 - b. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。
 - c. 点按“流速”,然后使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - d. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积模式”编辑界面。
6. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积模式”编辑界面。
7. 点按“分批总数”,以调整每个批处理周期中的分配数量。随即显示“分批总数”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的分批分配数量。**注:**如有需要,请点按“无限” ∞ 以选择无限数量的分配循环。如果选择了“无限”,泵将持续地运行。
 - b. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积模式”编辑界面。
8. 如有需要,点按“防滴漏”。随即显示“防滴漏”界面(有关详细信息,请参阅本手册的“[防滴漏](#)”,见第 3-29 页)。**注:**轮泵上没有防滴漏功能。
 - a. 点按“开”或“关”以启用或禁用防滴漏功能。
 - b. 如果启用,请使用屏幕键盘输入所需的反向旋转角度。**注:**典型值范围是 5 度到 45 度。
 - c. 点按“确认”  以进行保存,或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积模式”编辑界面。

9. 点按“确认”  以返回到“容积模式”运行界面。
10. 点按“方向”以选择顺时针  或逆时针  流动方向。**注:**单向齿轮泵上没有“流动方向”可选,因此将显示为灰色。
11. 点按“开始” 。泵将一直运行,直到完成分批总数或直到按下“暂停”  或“停止”  为止。
12. 如有需要,可以在运行过程中对任何容积模式设置进行调整。如需进行任何调整:
 - a. 点按“暂停”  然后重复上述的步骤 2-10。
 - b. 进行所需的更改后,点按“继续”  以完成泵的运行。


将容积模式设置另存为新程序

可以将对模式参数所做的更改另存为新程序,以便更轻松地访问常用设置。**注:**如果启用了“管理用户”,则只有具有授权的用户才能创建和修改程序(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。

如需将模式参数保存到新程序中:

1. 如有需要,请根据需要编辑容积模式设置。
2. 点按“模式名称横幅”返回到“模式选择”界面。
3. 点按“新程序”。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动”  以查看其他页面。
4. 点按“容积”。随即显示“容积新程序”界面,其中包含“容积模式”中使用的最后设置。
5. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。
6. 点按“确认”进行保存,或点按“删除”进行取消。




注:

- 保存后,新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序,点按“滚动”  将显示其他页面。

防滴漏

防滴漏功能通过反转泵的方向从软管末端抽回液体,将分配完液体后的滴漏几率降至最低。液体滴漏可能由多种因素引起,包括软管尺寸、软管方向和液体粘度。**注:**齿轮泵上没有防滴漏功能。


如需启用或禁用防滴漏功能:

1. 在“模式选择”界面中,点按“容积”。随即显示“容积模式”界面。
2. 点按“编辑”。
3. 点按“防滴漏”。随即显示“防滴漏”界面。
4. 点按“开”或“关”以启用或禁用防滴漏功能。
5. 如果启用,请使用屏幕键盘输入所需的反向旋转角度。**注:**典型值范围是 5 度到 45 度。
6. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“容积模式”界面。










容积记录





容积记录功能可用于记录未知液体容积。

常规准备:

- 确认连接到泵头的输送管是正确的,并且连接很牢固。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。
- 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:**如果启用了“管理用户”,则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。触控屏显示将恢复为先前使用的运行模式。
- 通过检查“容积模式”编辑界面上是否显示“校准完成”来确认泵头是否已进行过校准(有关详细信息,请参阅本手册的“[泵头校准](#)”,见第 3-12 页)。
- 如有需要,对泵进行灌注(有关详细信息,请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”,见第 3-11 页)。

如需记录液体容积:

1. 在“模式选择”界面中,点按“容积”。随即显示“容积模式”运行界面。
2. 点按“编辑”进入“容积模式”编辑界面。
3. 点按“记录”。随即显示“记录分配”界面。
4. 点按“流速”,以调整流速。随即显示“流速”界面。
 - a. 点按“流速”,然后使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - b. 点按“单位”,然后使用屏幕键盘输入所需的流速单位。
 - c. 点按“确认”以保存更改并返回到“记录分配”界面。
5. 点按“开始”。现在,驱动器将开始泵送运行,同时记录液体容积。
6. 如有需要,可以在运行期间对流速进行调整。如需进行调整:
 - a. 点按“停止”然后重复上述的步骤 4–5。
 - b. 完成所需的更改后,点按“开始”以完成泵的运行。**注:**如有需要,请点按“停止”然后点按“取消”以弃用记录并返回到“容积模式”编辑界面。

7. 当泵送了所需容积的液体后,点按“停止”。记录的分配容积现在将显示在“容积”下。
8. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以弃用记录并返回到“容积模式”编辑界面。
9. 如果选择保存,所记录的分配容积现在将显示在“容积”下。
- 10.点按“确认”。随即显示“容积模式”运行界面。

模拟输入模式



注意: 在连接外部模拟控制电缆之前, 必须关闭电源, 以免损坏驱动器。

REGLO 数字泵驱动器可以通过泵驱动器的 DB-25 母连接端口进行控制和监测。请访问 www.masterflex.com 了解更多信息。

模拟输入模式运行界面

在模拟输入运行期间, “模拟输入模式” 运行界面将显示在泵驱动器的触控屏上。该界面显示了从外部远程控制设备当前选择的运行分配设置。通过在“模式选择”界面中选择“模拟输入”, 可以进入到“模拟输入模式”运行界面。



- 模式名称横幅:** 显示模式名称以及当前选择的输入类型(“模拟电流”或“模拟电压”)。点按“模式名称横幅”, 以返回到“模式选择”界面。
- 灌注:** 按住以灌注泵驱动器(有关详细信息, 请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”, 见第 3-11 页)。
- 开始/停止:** 在操作过程中, 显示将从“开始”▶ 变为“停止”■。
- 流动方向:** 点按“方向”以选择顺时针 ↻ 或逆时针 ↶ 流动方向。**注:** 单向齿轮泵上没有“流动方向”可选, 因此将显示为灰色。
- 屏幕锁:** 锁定屏幕会禁用所有触控屏功能。**如需锁定屏幕:** 按住“已解锁”🔓 直到图标变为“已锁定”🔒 且屏幕周围出现红色边框。**如需解锁屏幕:** 按住“已锁定”🔒 直到图标变为“已解锁”🔓。退出: 点按以注销用户。**注:** 仅当在“设置”中启用了“管理用户”时, 此选项才可用(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。
- 退出:** 点按以注销用户。**注:** 仅当在“设置”中启用“管理用户”时, 此选项才可用(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。

模拟输入



注意: 在连接外部模拟控制电缆之前, 必须关闭电源, 以免损坏驱动器。

REGLO 使用合适的设备通过泵驱动器的 DB-25 母连接端口支持和控制模拟输入。模拟输入可以代替 MasterflexLive™ 或作为 MasterflexLive™ 的补充。

另请参阅本手册的“[DB-25 电气连接](#)”, 见第 3-44 页)。

常规准备:

- 确认连接到泵头的输送管是正确的, 并且连接很牢固。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。
- 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”, 则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息, 请参阅本手册的“[用户管理](#)”, 见第 3-9 页)。触控屏显示将恢复为先前使用的运行模式。
- 确认泵头已进行过校准(有关详细信息, 请参阅本手册的“[泵头校准](#)”, 见第 3-12 页)。
- 如有需要, 请在运行之前对泵进行灌注(有关详细信息, 请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”, 见第 3-11 页)。
- 确认泵驱动器已通过驱动器的 DB-25 母连接端口连接到合适的设备(有关详细信息, 请参阅本手册的“[DB-25 电气连接](#)”, 见第 3-44 页)。

如需操作模拟输入控制和监测:

1. 在“模式选择”界面中, 点按“模拟输入”。随即显示“模拟输入模式”运行界面。
2. 点按“编辑”。随即显示“模拟输入模式”编辑界面。
3. 从可用列表中点按所需的模拟输入类型。
4. 如果使用“模拟: 电压”或“模拟: 电流”:
 - a. 从可用列表中选择所需的电流或电压工作范围。
 - b. 点按“确认”以进行保存, 或点按“取消”以取消并返回上一页面。


注:

- 在泵驱动器触控屏上点按“停止”以覆盖远程控制设备并立即停止泵的运行。**注:** 如果屏幕被锁定, 则需要先解锁屏幕, 然后才能停止泵的运行。
- 有关使用模拟输入远程控制和监测的更多信息, 请参见 www.masterflex.com。


将模拟输入模式设置另存为新程序

可以将对模式参数所做的更改另存为新程序,以便更轻松地访问常用设置。**注:**如果启用了“管理用户”,则只有具有授权的用户才能创建和修改程序(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。

如需将模式参数保存到新程序中:

1. 如有需要,请根据需要编辑模拟输入模式设置。
2. 点按“模式名称横幅”返回到“模式选择”界面。
3. 点按“新程序”。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动”以查看其他页面。
4. 点按“模拟输入”。随即显示“模拟输入新程序”界面,其中包含“模拟输入模式”中使用的最后设置。
5. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。
6. 点按“确认”进行保存,或点按“删除”进行取消。

注:

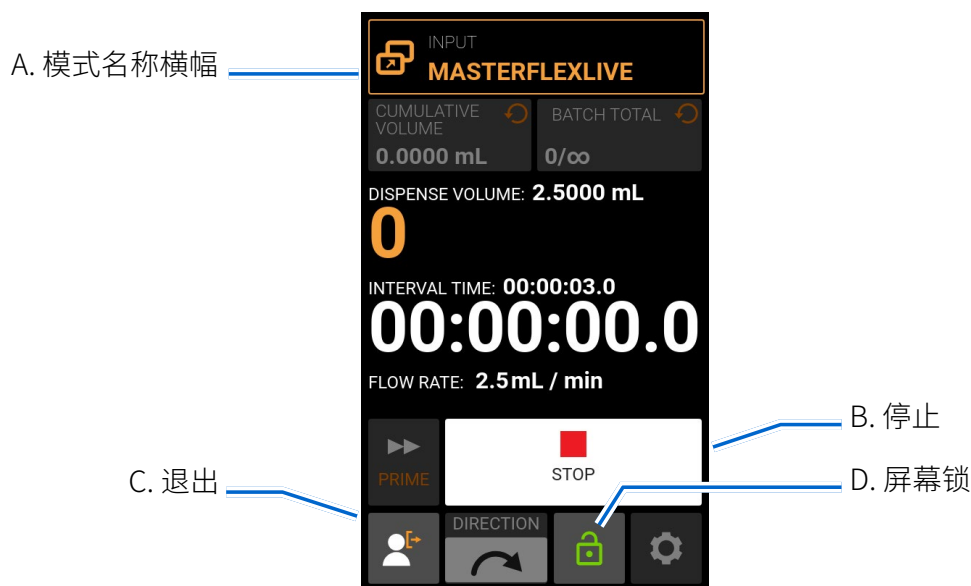
- 保存后,新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序,点按“滚动”将显示其他页面。

MASTERFLEXLIVE™

REGLO 数字泵驱动器可以通过 MasterflexLive™ 网站使用以太网或 Wi-Fi 连接进行控制和监测。可以从连接到互联网的任何合适的数字设备(例如笔记本电脑、平板电脑、智能手机或台式电脑)访问 MasterflexLive™。有关详细信息,请浏览 www.masterflex.com。

MasterflexLive™ 运行界面

仅当通过 MasterflexLive™ 网站操作泵驱动器时,“MasterflexLive™”运行界面才会显示在泵驱动器触控屏上。屏幕会显示当前选择的运行分配设置(连续、时间或容积)。



- 模式名称横幅: 显示模式名称以及当前选择的输入类型。点按“模式名称横幅”,以返回到“模式选择”界面。
- 开始/停止: 在运行过程中,显示将从“开始”▶ 变为“停止”■。
- 登出: 点按以注销用户。**注:** 仅当在“设置”中启用了“管理用户”时,此选项才可用(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9页)。
- 屏幕锁定: 锁定屏幕会禁用所有触控屏功能。**如需锁定屏幕:** 按住“已解锁”🔓,直到图标变为“已锁定”🔒,且屏幕周围出现红色边框。**如需解锁屏幕:** 按住“已锁定”🔒,直到图标变为“已解锁”🔓。

常规准备:


- 确认连接到泵头的输送管是正确的,并且连接很牢固。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。
- 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:** 如果启用了“管理用户”,则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。触控屏显示将恢复为先前使用的运行模式。

- 确认泵头已进行过校准(有关详细信息,请参阅本手册的“[泵头校准](#)”,见第 3-12 页)。
- 如有需要,对泵进行灌注(有关详细信息,请参阅本手册的“[对泵进行灌注](#)”,见第 3-11 页)。
- 确认泵驱动器通过有效的 Wi-Fi 或以太网连接连接到互联网(有关详细信息,请参阅本手册的“[WI-FI 设置](#)”,见第 3-8 页;或“[以太网设置](#)”,见第 3-8 页)。
- 确认您正在使用的数字设备已连接到互联网。

如需连接到 MasterflexLive™:

1. 前往 www.masterflex.com, 然后在搜索栏中输入 **masterflexlive**。
2. 按照屏幕上的提示登录或创建新帐户。
3. 按照屏幕上的提示添加 REGLO 泵驱动器。**注:** 设备 ID(列为 MAC 地址)和设备型号在本手册的“[设备信息](#)”,见第 3-7 页)下列出。MAC 地址也位于泵驱动器的标签上。
4. 从可用设备列表中选择所需的泵驱动器。随即显示“MasterflexLive™ Web 应用程序”运行界面。

注:








- 将泵驱动器连接到 MasterflexLive™ 之后,就可以从“MasterflexLive™ Web 应用程序”运行界面上操作和监测泵驱动器,并且可以对任何泵设置进行调整。
- 在泵驱动触控屏上点按“停止”  以停止泵的运行。**注:** 如果屏幕被锁定,则需要先解锁屏幕,然后才能停止泵运行。

自定义程序模式


自定义程序允许用户为经常使用的泵模式设置创建易于访问的程序。**注:**如果启用了“管理用户”,则只有具有授权的用户才能创建和修改程序(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。

添加新程序:连续模式

如需添加新的连续模式程序:


1. 在“模式选择”界面中,点按“新建程序”。随即显示“新程序”界面。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动”以查看其他页面。
2. 点按“连续”。随即显示“连续新程序”界面。
3. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。
4. 选择所需的流速和流速单位:
 - a. 点按“流速”,进入“流速”界面。
 - b. 点按“单位”,进入“流速单位”界面,然后从可用列表中选择所需的流速单位。
 - c. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“流速”界面。
 - d. 点按“流速”,然后使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - e. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“连续新程序”界面。
5. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“连续新程序”界面。
6. 点按“确认”以进行保存,或点按“删除”以放弃更改。

注:

- 保存后,新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序,点按“滚动”将显示其他页面。

添加新程序:时间模式

如需添加新的时间模式程序:

1. 在“模式选择”界面中,点按“新建程序”。随即显示“新程序”界面。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动”以查看其他页面。
2. 点按“时间”。随即显示“连续新程序”界面。
3. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。

4. 点按“开机时间”以设置每次泵运行的时间。随即显示“开机时间”编辑界面。
 - a. 点按“时”、“分”、“秒”或“四分之一”,然后使用屏幕键盘输入所需时间。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间新程序”界面。
5. 点按“关机时间”,以设置泵在每次运行之间暂停的时间。随即显示“关机时间”编辑界面。**注:**如果关机时间设置为 0(零),则泵驱动器将需要启动输入(从触控屏或有线输入)以开始下一次分配。
 - a. 点按“时”、“分”、“秒”或“四分之一”,然后使用屏幕键盘输入所需时间。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间新程序”界面。
6. 点按“流速”。随即显示“流速”编辑界面。
 - a. 点按“单位”,进入“流速单位”界面,然后从可用列表中选择所需的流速单位。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回上一页面。
 - c. 点按“流速”,然后使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - d. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间新程序”界面。
7. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间新程序”界面。
8. 点按“分批总数”,以调整每个批处理周期中的分配数量。随即显示“分批总数”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的分批分配数量。**注:**如有需要,请点按“无限” ∞ 以选择无限数量的分配循环。如果选择了“无限”,泵将持续地运行。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“时间新程序”界面。
9. 点按“确认”以进行保存,或点按“删除”以放弃更改。

















注:

- 保存后,新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序,点按“滚动”将显示其他页面。


添加新程序:容积模式

如需添加新的容积模式程序:

1. 在“模式选择”界面中,点按“新建程序”。随即显示“新程序”界面。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动”以查看其他页面。
2. 点按“容积”。随即显示“容积新程序”界面。
3. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。






4. 点按“容积”。随即显示“分配容积”界面。
 - a. 点按“容积”，然后使用屏幕键盘输入所需的容积。**注：**如果液体容积未知，泵驱动器可以记录液体分配容积(有关详细信息，请参阅本手册的“[容积记录](#)”，见第 3-29 页)。
 - b. 点按“缓升”  以使用屏幕键盘设置泵达到最高流速所需的时间(0 至 60 秒)。
 - c. 点按“缓降”  以使用屏幕键盘设置每次分配运行结束时泵停止所花费的时间(0 至 60 秒)。
 - d. 点按“确认”  以进行保存，或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积新程序”界面。
5. 点按“间隔时间”以设置泵在每次运行之间暂停的时间。随即显示“间隔时间”编辑界面。**注：**如果间隔时间设置为 0(零)，则泵驱动器将需要启动输入(从触控屏或有线输入)以开始下一次分配。
 - a. 点按“时”、“分”、“秒”或“十分之一”，然后使用屏幕键盘输入所需时间。
 - b. 点按“确认”  以进行保存，或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积新程序”界面。
6. 点按“流速”。随即显示“流速”编辑界面。
 - a. 点按“单位”，进入“流速单位”界面，然后从可用列表中选择所需的流速单位。
 - b. 点按“确认”  以进行保存，或点按“取消”  以放弃更改并返回上一页面。
 - c. 点按“流速”，然后使用屏幕键盘输入所需的流速。
 - d. 点按“确认”  以进行保存，或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积新程序”界面。
7. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”  以进行保存，或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积新程序”界面。
8. 点按“分批总数”，以调整每个批处理周期中的分配数量。随即显示“分批总数”界面。
 - a. 使用屏幕键盘输入所需的分批分配数量。**注：**如有需要，请点按“无限” ∞ 以选择无限数量的分配循环。如果选择了“无限”，泵将持续地运行。
 - b. 点按“确认”  以进行保存，或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积新程序”界面。
9. 如有需要，点按“防滴漏”。随即显示“防滴漏”界面(有关详细信息，请参阅本手册的“[防滴漏](#)”，见第 3-29 页)。**注：**轮泵上没有防滴漏功能。
 - a. 点按“开”或“关”以启用或禁用防滴漏功能。
 - b. 如果启用，请使用屏幕键盘输入所需的反向旋转角度。**注：**典型值范围是 5 度到 45 度。
 - c. 点按“确认”  以进行保存，或点按“取消”  以放弃更改并返回到“容积新程序”界面。
10. 点按“确认”以进行保存，或点按“删除”以放弃更改。

注：


- 保存后，新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序，点按“滚动”  将显示其他页面。

添加新程序: 模拟输入模式


如需添加新的模拟输入模式程序:

1. 在“模式选择”界面中,点按“新建程序”。随即显示“新程序”界面。**注:**如果“模式选择”界面上未显示“新程序”,请点按“滚动”以查看其他页面。
2. 点按“模拟输入”。将显示“模拟输入新程序”界面。
3. 点按“程序1”。如有需要,使用屏幕小键盘上的后退箭头删除字符,然后输入所需的程序名称(最多 8 个字符)。
4. 点按“输入”。随即显示“模拟类型”界面。
5. 从可用列表中点按所需的模拟类型。
6. 如果使用“模拟:电压”或“模拟:电流”:
 - a. 从可用列表中选择所需的电流或电压工作范围。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“模拟输入新程序”界面。
7. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“模拟输入新程序”界面。
8. 点按“确认”进行保存,或点按“删除”放弃更改。



注:

- 保存后,新程序将按字母顺序添加到“模式选择”界面的底部。
- 如果有多个程序,点按“滚动”将显示其他页面。




使用程序模式

自定义程序将按字母顺序显示在“模式选择”界面的底部。如果有多个程序,点按“滚动” 将显示其他页面。


常规准备:

- 确认连接到泵头的输送管是正确的,并且连接很牢固。
- 确认所有液体和容器已准备就绪。
- 使用驱动器背面的电源开关打开驱动器。**注:**如果启用了“管理用户”,则系统可能会提示您输入用户名和密码(有关详细信息,请参阅本手册的[“用户管理”](#),见第 3-9 页)。触控屏显示将恢复为先前使用的运行模式。
- 通过检查“程序信息”界面上是否显示“校准完成”来确认泵头是否已进行过校准(有关更多信息,请参阅本手册的[“泵头校准”](#),见第 3-12 页)。
- 如有需要,对泵进行灌注(有关详细信息,请参阅本手册的[“对泵进行灌注”](#),见第 3-11 页)。

如需使用程序:

1. 从“模式选择”界面中选择所需的程序。随即显示“程序”运行界面。
2. 点按“开始”以使用显示的程序设置使泵驱动器开始运行。
3. 如有需要,可在运行过程中点按“暂停”或“停止”。**注:**在连续模式运行期间,不能暂停泵。






注:

- 点按“信息”可查看所选程序的设置。
- 不能在“程序”运行界面中编辑单个设置。

编辑程序

注:如果启用了“管理用户”,则只有具有授权的用户才能创建和修改程序(有关详细信息,请参阅本手册的[“用户管理”](#),见第 3-9 页)。





如需编辑程序:

1. 在“模式选择”界面上, (点按所需程序名称旁边的“编辑” (**注:**如果有多个程序,点按“滚动” 将显示其他页面)。随即显示“程序”编辑界面。
2. 根据需要编辑所选模式的设置。有关编辑单个模式设置的说明,请参阅:
 - [“添加新程序:连续模式”](#),见第 3-36 页。
 - [“添加新程序:时间模式”](#),见第 3-36 页。
 - [“添加新程序:容积模式”](#),见第 3-37 页。
 - [“添加新程序:模拟输入模式”](#),见第 3-39 页。
 - **注:**单个模式设置被编辑并保存后,将显示“程序”编辑界面。
3. 点按“确认”以进行保存,或点按“取消”以放弃更改并返回到“模式选择”界面。

删除程序

注: 如果启用了“管理用户”,则只有具有授权的用户才能删除程序(有关详细信息,请参阅本手册的“[用户管理](#)”,见第 3-9 页)。

如需删除程序:


1. 在“模式选择”界面上,  (点按所需程序名称旁边的“编辑”  (注:如果有多个程序,点按“滚动”  将显示其他页面)。随即显示“程序”编辑界面。
2. 点按“删除程序” .
3. 点按“删除”以删除程序并返回到“模式选择”界面,或者点按“取消”返回上一页。

第 4 部分:维修与维护





注意: 仅使用相同类型和额定值的电源线更换电源线。

固件更新



如果 REGLO 已连接到互联网,则可以将更新直接下载到泵驱动器上。**注:** 当设备有可用的更新时,可用更新  图标将显示在“设置菜单”界面的顶部。

如需更新 REGLO:

1. 在任何模式界面中点按“设置” 。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动  以找到“设备信息”。
3. 点按“设备信息”。随即显示“设备信息”界面。
4. 点按“检查更新”,然后按照屏幕上的提示进行操作。

如果 REGLO 未连接到互联网,则必须先将更新文件下载到 U 盘上,然后再安装到泵驱动器上。请访问 www.masterflex.com, 以便为您的设备下载最近的更新文件。



如需从 U 盘安装更新文件:

1. 将包含更新文件的 U 盘插入泵驱动器的 USB 端口。
2. 在任何模式界面中点按“设置” 。随即显示“设置”界面。
3. 在“设置”界面上滚动  以找到“设备信息”。
4. 点按“设备信息”。
5. 点按“检查更新”,然后按照屏幕上的提示进行操作。

恢复出厂设置

注: 恢复出厂设置将清除所有设置,包括自定义程序。

如需将泵恢复到原始出厂默认设置:

1. 在任何模式界面中点按“设置” 。随即显示“设置”界面。
2. 在“设置”界面上滚动  以找到“设备信息”。
3. 点按“设备信息”。
4. 点按“恢复出厂设置”,然后按照屏幕上的提示进行操作。

冲洗泵头

建议在泵送后彻底冲洗泵头,以防止活塞因残留的颗粒而卡死。避免泵送含有磨蚀性固体的液体。

清洁泵驱动器

如有需要,可使用蘸有异丙醇或乙醇的软布将泵驱动器擦拭干净。

注:

- 请勿在泵驱动器上使用水、氯或任何含香精或芳香剂的清洁剂。
- 清洁泵驱动器的触控屏时应格外小心,以免刮伤或损坏表面。请勿使用干燥或磨蚀性的材料擦拭。
- 在触控屏表面有水的情况下,请勿运行泵驱动器。
- 由不当清洁引起的任何损坏将由客户负责。

配件

如需购买配件或了解更多信息,请访问 www.masterflex.com。以下配件可用于 REGLO 数字泵驱动器:

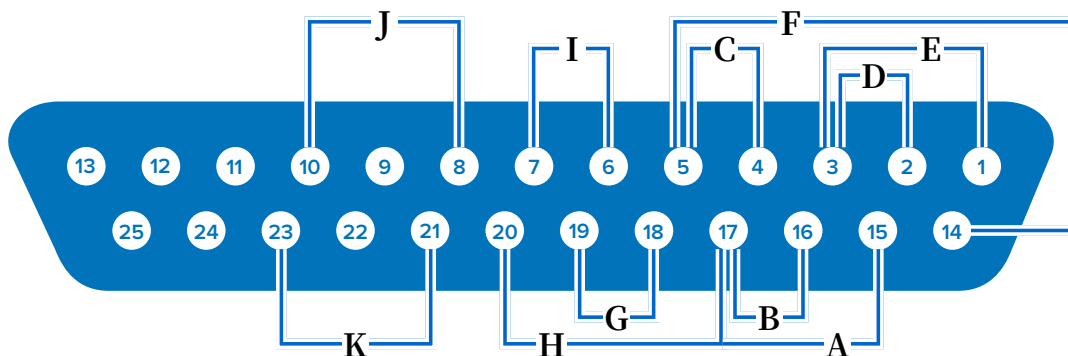
说明	部件编号
带 6 英尺 (1.8 米) 线缆和 DB-25 公接头的脚踏开关	07523-92
DB-25 公接头 (无线缆, 仅接头)	07523-94
线缆组件 (DB-25 公接头和 25 英尺 (7.9 米) 线缆, 线缆末端剥皮)	07523-95
带 6 英尺 (1.8 米) 线缆和 DB-25 公接头的分液棒	07523-97
电源	116065

请访问 www.masterflex.com, 以获取可用配件的完整列表。

DB-25 电气连接



注意: 在连接外部模拟控制电缆之前, 必须关闭电源, 以免损坏驱动器。



接触编排:

PIN 码 DB-25	说明	PIN 码 DB-25	说明
1	速度控制电压输入 (0-10 V)	14	速度信号电压输出 (0-10 V)
2	速度控制电流输入 (0-20 mA)	15	开始/停止输入
3	速度控制输入参考	16	顺时针/逆时针输入
4	速度信号电流输出 (0-20 mA)	17	开始/停止、顺时针/逆时针、灌注参考
5	速度信号输出参考	18	转速输出参考
6	电机运行继电器输出 (通常打开)	19	转速输出 (集电极开路)
7	电机运行继电器输出 (普通)	20	灌注输入
8	泵头开启传感器继电器输出 (通常打开)	21	常规报警继电器输出 (普通)
9	未使用	22	未使用
10	泵头开启传感器继电器输出 (普通)	23	常规警报继电器输出 (通常打开)
11-13	未使用	24-25	未使用

接线方案:

A	开始/停止	G	转速输出
B	顺时针/逆时针	H	灌注
C	输出 (0-20 mA, 4-20 mA)	I	电机运行 (通常打开)
D	输入 (0-20 mA, 4-20 mA)	J	泵头开启传感器 (通常打开)
E	输入 (0-10 V)	K	常规警报
F	输出 (0-10 V)		

泵头更换

可选的 A 型齿轮泵头

吸套泵头:

部件编号	流速(毫升/转)	机体	齿轮	密封件
07002-14	0.092	316 SS	PPS	PTFE
07002-25	0.017	316 SS	石墨	PTFE
07002-26	0.042	316 SS	石墨	PTFE
07002-27	0.084	316 SS	石墨	PTFE
07003-02	0.58	316 SS	PPS	带内旁通的 Viton®
07003-04	1.17	316 SS	PPS	带内旁通的 Viton®
73003-14	0.092	316 SS	PEEK	PTFE
73004-00	0.261	316 SS	PEEK	带内旁通的 Viton®
73004-02	0.58	316 SS	PEEK	带内旁通的 Viton®
73004-04	1.17	316 SS	PEEK	带内旁通的 Viton®
73004-19	0.58	316 SS	PPS	Viton®
73004-21	1.17	316 SS	PPS	Viton®
73004-77	0.58	316 SS	PEEK	Viton®

腔式泵头:

型号	流速(毫升/转)	机体	齿轮	密封件
07001-40	0.91	316 SS	PTFE	带内旁通的 PTFE
07001-80	0.64	316 SS	PPS	带内旁通的 PTFE
07002-17	0.32	316 SS	PTFE	带内旁通的 PTFE
07002-23	0.64	316 SS	PTFE	带内旁通的 PTFE
73011-00	0.32	316 SS	PEEK	PTFE
73011-02	0.32	316 SS	PEEK	带内旁通的 PTFE
73011-08	0.64	316 SS	PEEK	PTFE
73011-16	0.91	316 SS	PEEK	PTFE
73011-18	0.91	316 SS	PEEK	带内旁通的 PTFE

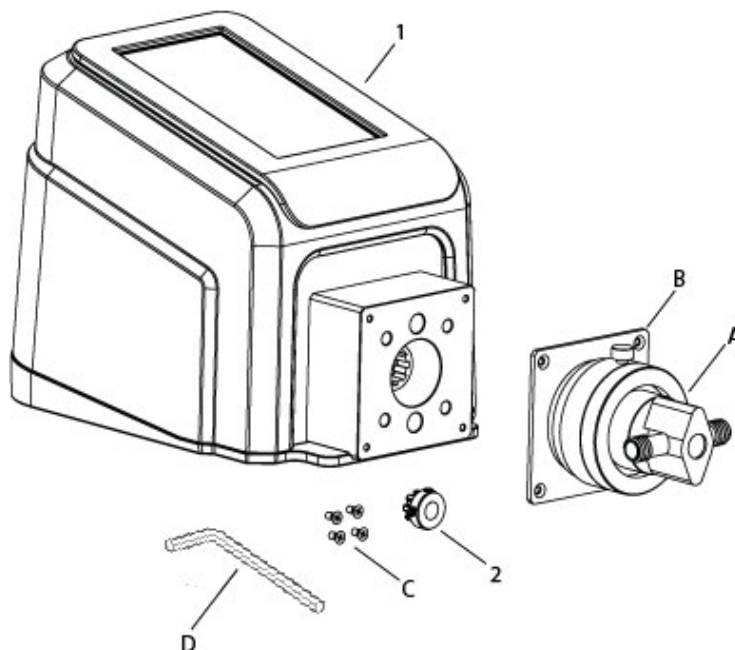
可选的活塞泵头

部件编号	入口连接	最大流速(毫升/分钟)	润湿的材料
07117-33	1/4" 外径的管子	18.75	316 SS、PVDF、碳
07117-35	1/4" 外径的管子	18.75	316 SS、ETFE、碳
07117-41	1/4 -28 母接头	18.75	316 SS、ETFE、碳
07117-53	1/4" 外径的管子	37.5	陶瓷、ETFE
07117-55	1/4" 外径的管子	37.5	陶瓷、PVDF
07117-59	1/4 -28 母接头	37.5	陶瓷、PVDF
07117-61	1/4 -28 母接头	37.5	陶瓷、ETFE
07117-63	1/4" 外径的管子	75	陶瓷、ETFE
07117-65	1/4" 外径的管子	75	陶瓷、PVDF
07117-69	1/4 -28 母接头	75	陶瓷、PVDF
07117-71	1/4 -28 母接头	75	陶瓷、ETFE

安装陶瓷活塞泵

常规准备和所需工具:

- 确认您有正确的替换泵头
- 从包装中取出泵头, 并检查是否有明显的损坏迹象
- 十字螺丝刀尺寸 0



泵头部件

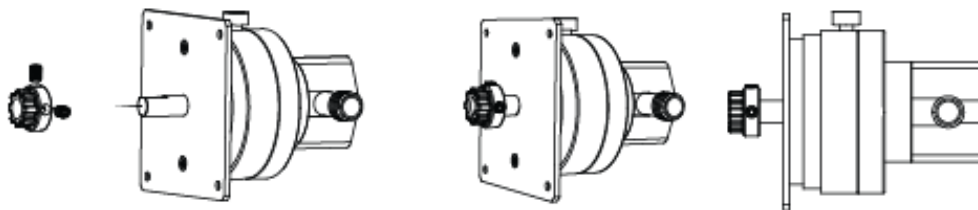
- A. 泵头 (RH00、RH0、RH1)
- B. 安装板
- C. 十字平头机械螺钉 (4 颗)
- D. 内六角扳手 2.5 毫米 (3/32")

泵驱动器

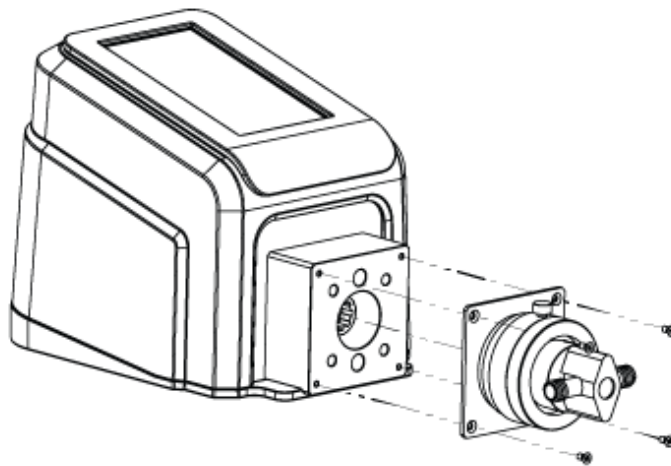
- 1. REGLO 泵驱动器
- 2. 联轴器

1. 连接联轴器:

- 将联轴器放到泵头轴上, 然后将其推到底。注: 内六角螺钉必须在泵头轴的平面上居中。
- 用 2.5 毫米内六角扳手 (D) 拧紧联轴器 (2)。



2. 安装泵头(注:红色流速控制环的刻度必须指向上方):
 - a. 抓住安装板 (B), 使螺钉在顶部和底部。
 - b. 对齐联轴器并插入泵头组件。将其推到底。
 - c. 拧入平头螺钉 (4)。
 - d. 使用 2.5 毫米内六角扳手 (4) 拧紧内六角螺钉。



3. 插入随附的台式电源。
4. 打开驱动器。
5. 进入到“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”界面。
6. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认” 以进行保存, 或点按“取消” 以放弃更改并返回上一页面。
7. 调整泵头零点(有关详细信息, 请参阅泵头用户手册)。
8. 灌注新泵头(有关详细信息, 请参阅本手册的“[灌注活塞泵](#)”, 见第 3-11 页)。
9. 校准新泵头(有关详细信息, 请参阅本手册“[活塞泵校准](#)”, 见第 3-14 页)。

现在, 新的泵头已准备就绪, 可以运行。

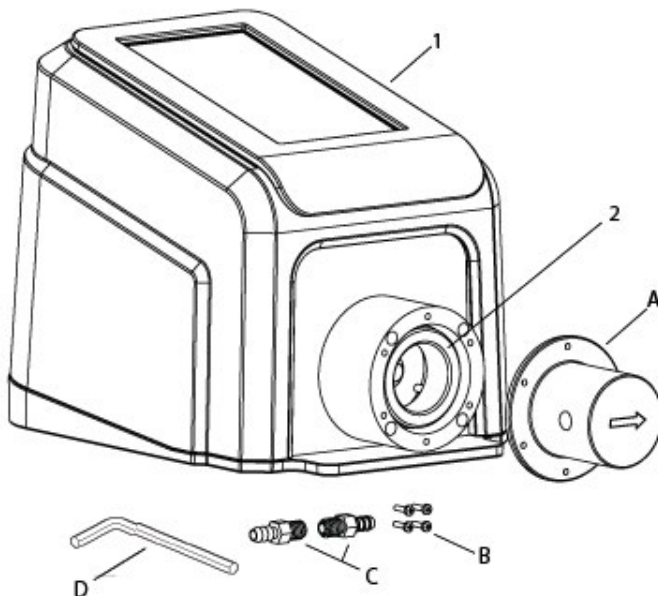
安装齿轮泵



注意: 安装新的泵头之前, 请确保将磁铁牢固地安装到驱动器上。

常规准备和所需工具:

- 确认您有正确的替换泵头
- 从包装中取出泵头, 并检查是否有明显的损坏迹象
- 十字螺丝刀尺寸 0



泵头部件

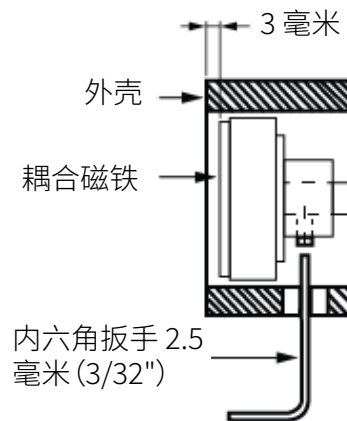
- A. 泵头
- B. 十字平头机械螺钉(4 颗)
- C. 倒钩管接头(2 个)
- D. 内六角扳手 2.5 毫米(3/32")

泵驱动器

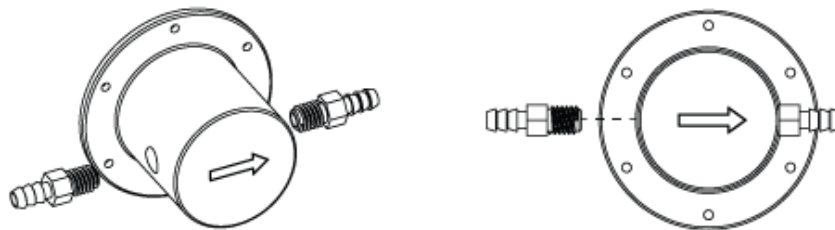
- 1. REGLO 泵驱动器
- 2. 耦合磁铁

注:

- 确保磁铁和固定外壳边缘之间有大约 3 毫米的间隙。
- 在运行期间, 耦合磁铁的背面不得接触泵驱动器的外壳。



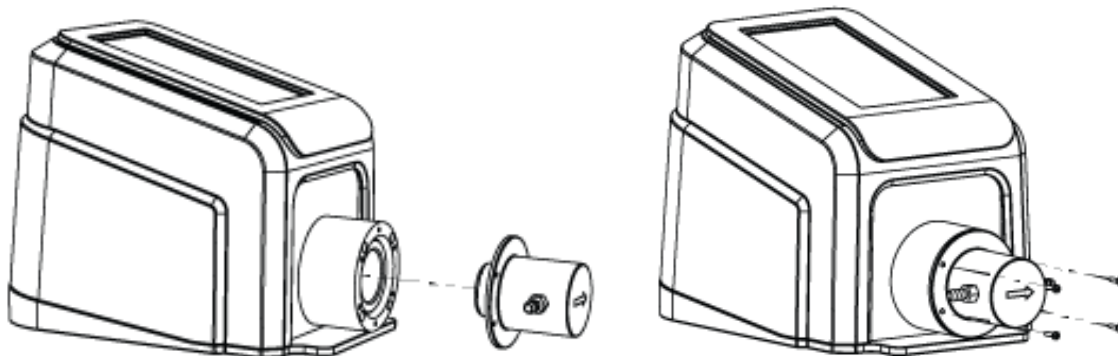
1. 将两个管接头拧入泵头。**注:** 为了保护螺纹并确保最佳密封性, 在将两个管接头拧入泵头之前, 建议在接头螺纹上缠绕 PTFE 胶带。



2. 将泵头拧到驱动器的固定外壳上。

注:

- 刻有型号的泵头表面必须朝向用户。所蚀刻的箭头指示流向。
- 齿轮泵只能向一个方向泵送。泵头正面刻有一个箭头, 指示正确的流向。



3. 插入随附的台式电源。
4. 打开驱动器。
5. 进入到“连续模式”、“时间模式”或“容积模式”界面。
6. 点按“泵头选项”。随即显示“泵头选项”界面。
 - a. 从可用选项列表中选择所需的泵头尺寸。
 - b. 点按“确认” 以进行保存, 或点按“取消” 以放弃更改并返回上一页面。
7. 灌注新泵头(有关详细信息, 请参阅本手册的“[灌注齿轮泵](#)”, 见第 3-11 页)。
8. 校准新泵头(有关详细信息, 请参阅本手册的“[齿轮泵校准](#)”, 见第 3-12 页)。

现在, 新的泵头已准备就绪, 可以运行。



注意: 在运行泵之前, 请向泵头注满液体。避免使泵头空转。

故障排除

如需进一步的帮助或无法解决的问题, 请参阅本手册的“[技术协助](#)”, 见第 3-55 页)。

问题	原因	解决方法
电机不转动。 显示屏不亮。	未接通电源。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源线是否已牢固插入驱动器。 2. 检查电源线是否已插入主电源插座, 并且电源已打开。 3. 检查电源线是否有明显的损坏迹象, 如有损坏, 请更换。
模拟运行期间泵不转动。 在模拟运行期间, 显示屏不亮。	模拟控制或设置错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭泵驱动器。 2. 检查 DB-25 连接线是否已完全插入驱动器的端口。 3. 打开泵驱动器。 4. 如果电机仍然不转动, 请从“模式选择”界面和/或“设置”界面选择“模拟输入”, 并确认设置正确。 5. 有关详细信息, 请参阅本手册的“模拟输入模式”, 见第 3-31 页)。
校准强度栏上显示的校准强度弱。	校准容积和/或流速不佳。	通过使用更大的校准容积和/或更改流速, 可以提高校准精度。
如需触控屏无响应。	戴上较厚的乳胶手套会使屏幕反应迟钝。	使用触控屏之前, 请脱下手套。 注: 在取下任何个人防护设备之前, 请查阅您公司或实验室的安全准则。

错误定义

错误 #2:无编码器脉冲	
描述:	驱动器的处理器未收到预期的编码器反馈。
操作:	驱动器将立即停止。确认负载正确,然后重新启动驱动器。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #3:超出平均电机电流限制	
描述:	在一段时间内,电机平均消耗太多电流。
操作:	驱动器将立即停止。确认泵头没有受限制,并且负载不超过建议的最大负载。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #4:超过电机峰值电流	
描述:	电机在短时间消耗了太多电流。
操作:	驱动器将立即停止。确认泵头没有受限制,并且负载不超过建议的最大负载。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #5:通讯监督超时	
描述:	内部通信已超出允许的时间限制。
操作:	驱动器将立即停止。重新启动泵驱动器。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #6:泵头在校准期间打开	
描述:	泵的闭塞床不再处于关闭位置,或者内部连接松动或断开。
操作:	驱动器将立即停止。关闭泵头。如有必要,请重新启动泵驱动器。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #7:电机过热	
描述:	泵的温度传感器出现故障或内部温度超过极限。
操作:	驱动器将立即停止。如有必要,将驱动器移离高温环境温、减轻负载,并确认驱动器周围的空气是否足够流通。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #8:电机方向 — 导线不正确	
描述:	电机电线的方向翻转。
操作:	驱动器将立即停止。重新启动泵驱动器。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #9:超速	
描述:	驱动器已超过命令的速度值。
操作:	驱动器将立即停止。确认负载正确,然后重新启动泵驱动器。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #10:编码器换向	
描述:	驱动器的内部速度传感器未提供一致的输出。
操作:	驱动器将立即停止。确认负载正确,然后重新启动泵驱动器。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。
错误 #11:校准:EEPROM 中的校验和不正确	
描述:	出厂校准的 EEPROM 校验和错误。
操作:	错误会在 10 秒后被清除,且参数会被重置为默认值。如果错误仍然存在,请参阅本手册的“ 技术协助 ”,见第 3-55 页)。

技术规格

输出		
速度:	齿轮泵型号	100 至 4000 RPM
	活塞泵型号	1 至 1800 RPM
如需扭矩输出 最大持续时间:	齿轮泵型号	14 盎司英寸
	活塞泵型号	17 盎司英寸
速度调整:	所有型号	线 $\pm 0.1\%$ F.S.
		负载 $\pm 0.1\%$ F.S.
		漂移 $\pm 0.1\%$ F.S.
显示屏:	所有型号	800 x 480 LCD (带 LED 背光)
输出:	所有型号	电压速度输出 (0-10 VDC @ 1 k Ω min)
		当前速度输出 (4-20 mA @ 0-600 Ω)
		电机运行继电器 (运行时关闭, 最大 1A @ 24VDC)
		通用报警继电器 (显示错误时关闭, 1A @ 24VDC)
	齿轮泵型号	转速输出 (1000 - 40 000Hz, 50% 占空比, 每 RPM 10Hz)
	活塞泵型号	转速输出 (10 - 18 000Hz, 50% 占空比, 每 RPM 10Hz)
输入		
电源电压限制:	所有型号	90 至 260 Vrms @ 50/60 Hz (通用输入)
最大电流:	所有型号	1.3A @ 115VAC; 0.6A @ 230VAC
输入:	所有型号	启动/停止、灌注、顺时针/逆时针 (触点闭合)
		电流输入 (0-20 mA @ 249 Ω ; ± 50 V 普通模式范围)
		电压输入 (0-10 VDC @ 10 k Ω ; ± 50 V 普通模式范围)
		RJ45 以太网
		USB, Type A (5VDC @ 0.5A)
结构		
尺寸(长 x 宽 x 高):	仅驱动器	7.62" x 5.75" x 6.31" (194 毫米 x 146 毫米 x 160 毫米)

第 4 部分:维修与维护

重量:	仅驱动器	5.74 磅 (2.60 千克)
外壳防护等级:	所有型号	IP31, 符合 IEC 60529

环境

工作温度:	所有型号	0°C 至 40°C (32°F 至 104°F)
储存温度:	所有型号	-25°C 至 65°C (-13°F 至 149°F)
湿度(非冷凝):	所有型号	10% 至 90%
海拔高度:	所有型号	小于 2000 米
污染度:	所有型号	污染度 2 (室内、实验室、办公室)
耐化学性:	所有型号	裸露材料为喷漆铝和 ABS 塑料

合规性

	所有型号	UL 61010-1 US/CAN 对于 CE 标志: EN61010-1, 低电压指令 EN61326-1, EMC 指令 EN50581, RoHS 指令
	泵头型号	EN809, 机械指令

技术协助

如果您对使用本产品有任何疑问,请联系制造商或授权销售商。

产品返回

像所有泵一样,REGLO 泵驱动器包含的部件会在一段时间内磨损。为降低费用和缩短维修时间,在保修期内或之外返回产品之前,请联系销售商或制造商以获取授权和运输说明。返回产品时,请说明返回原因。出于安全考虑,请仔细包装产品,并确保其不会造成损坏或丢失。因包装不当造成的任何损坏均由您负责。

保修

请访问 www.masterflex.com 了解保修信息。

废弃处置

请保留包装材料,直到产品保修到期为止。之后,请以环保方式并按照当地法规丢弃所有包装材料。

产品使用寿命结束后,请确保根据当地法律进行适当处置。塑料和电子组件应送到回收站处置。请参阅当地法规,了解适当的处置方法。



仅适用美国和加拿大

免费电话 1-800-MASTERFLEX | 1-800-637-3739

美国和加拿大以外地区

1-847-381-7050

***EN809 制造商:** Masterflex LLC. 仪器公司

28W092 Commercial Avenue, Barrington, IL 60010

masterflex.tech@avantorsciences.com

www.avantorsciences.com/masterflex