

MASTERflex[®]

L/S[®]

24V 板装控制台

MFLX77222-20

MFLX77222-22

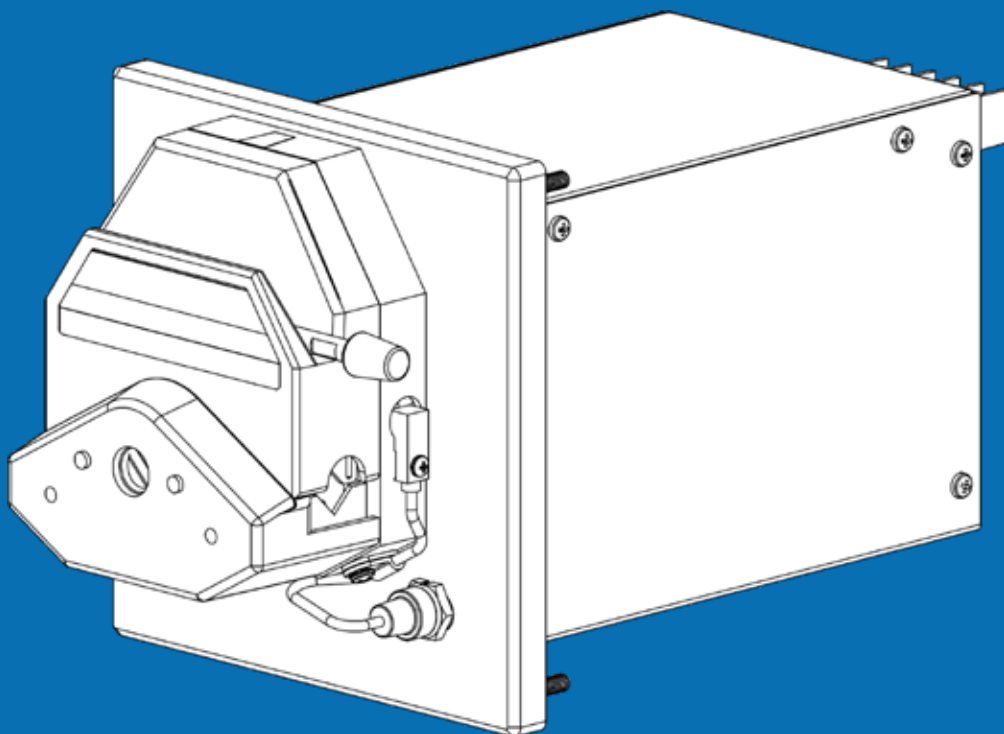
MFLX77222-24

L/S 泵系统

MFLX77222-30

MFLX77222-32

MFLX77222-36



L/S 24V 板装控制台 和泵系统

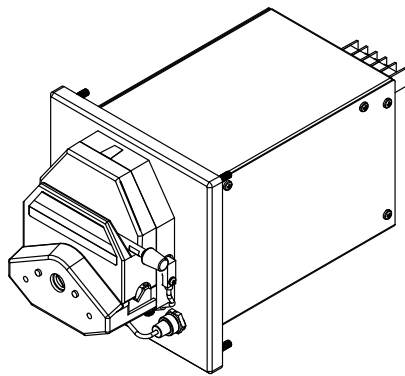
设计用于安装到
现有设备上

盒内装有

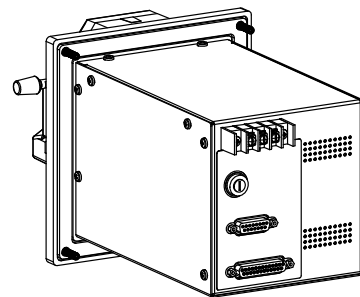
- L/S 板装控制台
- 选定型号的 L/S 泵头
- 三相电源线
- DB25 数据控制线
- 面板安装螺母
- 用户手册
- 保修卡

L/S 板装控制台功能

- 24V 直流电源
- L/S 控制台速度输出：3–600 转/分
- 速度精度 (重复性) @ 0.5% F.S.
- 无刷直流电机配有编码器和齿轮箱驱动系统
- 安装板适用于 EasyLoad®、EasyLoad II, 用于薄壁和厚壁软管, 以及标准泵头。
请参阅产品编号列表, 了解专为 HP 高性能泵头设计的型号
- 专为 Masterflex 硅胶和 PharMed 泵管设计
- 外壳通风孔, DB25 背板和电源连接器
可承受高达 30 psi 的管背压



前视图



后视图

安全注意事项



警告

- 管道破裂可能导致液体从泵中喷出。建议采取适当措施保护操作员和设备
- 拆卸或安装软管前, 请关闭控制台—手指或宽松的衣物可能会被卷入泵驱动机构中
- 请勿以文档中未规定的方式操作泵驱动装置。泵驱动装置使用不当可能会造成危险, 并可能破坏泵驱动装置内置的安全保护功能。若泵控制台损坏, 请关闭电源, 在经过培训的维修人员检查确认其安全性之前, 请勿使用
- 明显的泵控制台外壳损坏 (如跌落或摔落) 应由经过服务培训的人员检查内部是否有松动或损坏的部件



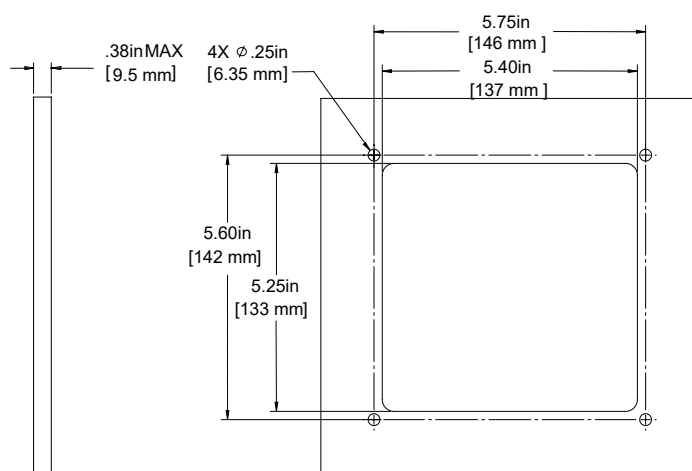
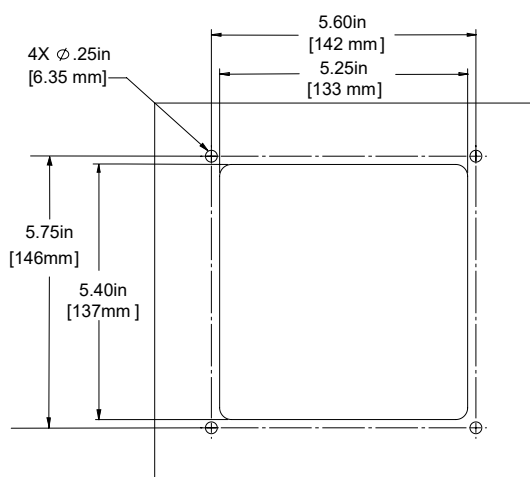
注意事项

- 断开电源后再连接外部遥控电缆, 以防止损坏控制台。
- 使用危险的化学和生物制剂时, 采取所有适当的防护措施, 如佩戴防护眼镜和防护所用物质的手套, 并遵守当地和国家关于系统安全操作和维护的法规

安装

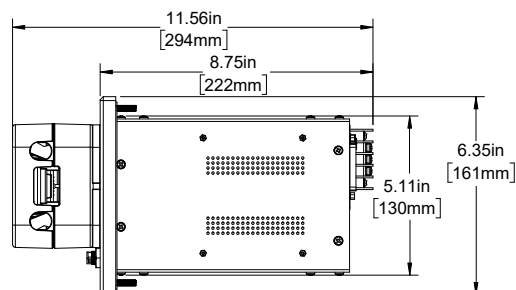
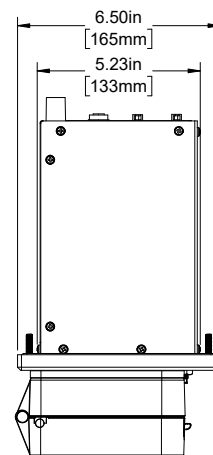
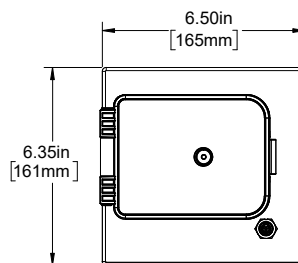
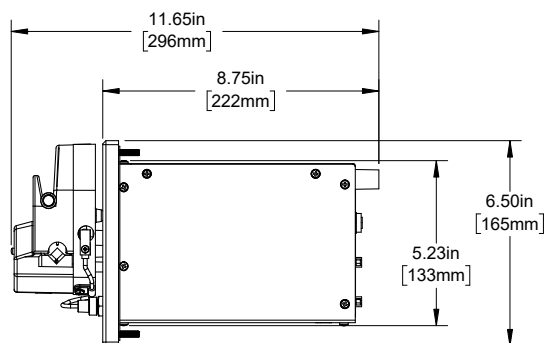
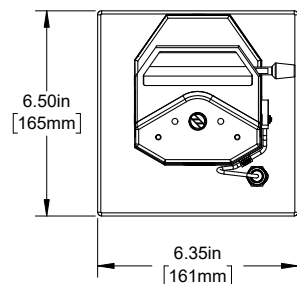
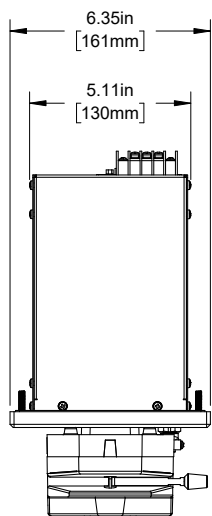
安装准备

- 根据图纸尺寸 (如下), 在客户面板上切开用于插入控制台的开口, 假设面板厚度已知
- 如图所示钻 4 个孔



MN# MFLX77222-30, MFLX77222-32
EasyLoad, EasyLoad II, Cytoflow
和标准泵头

MN# MFLX77222-36
高性能泵头

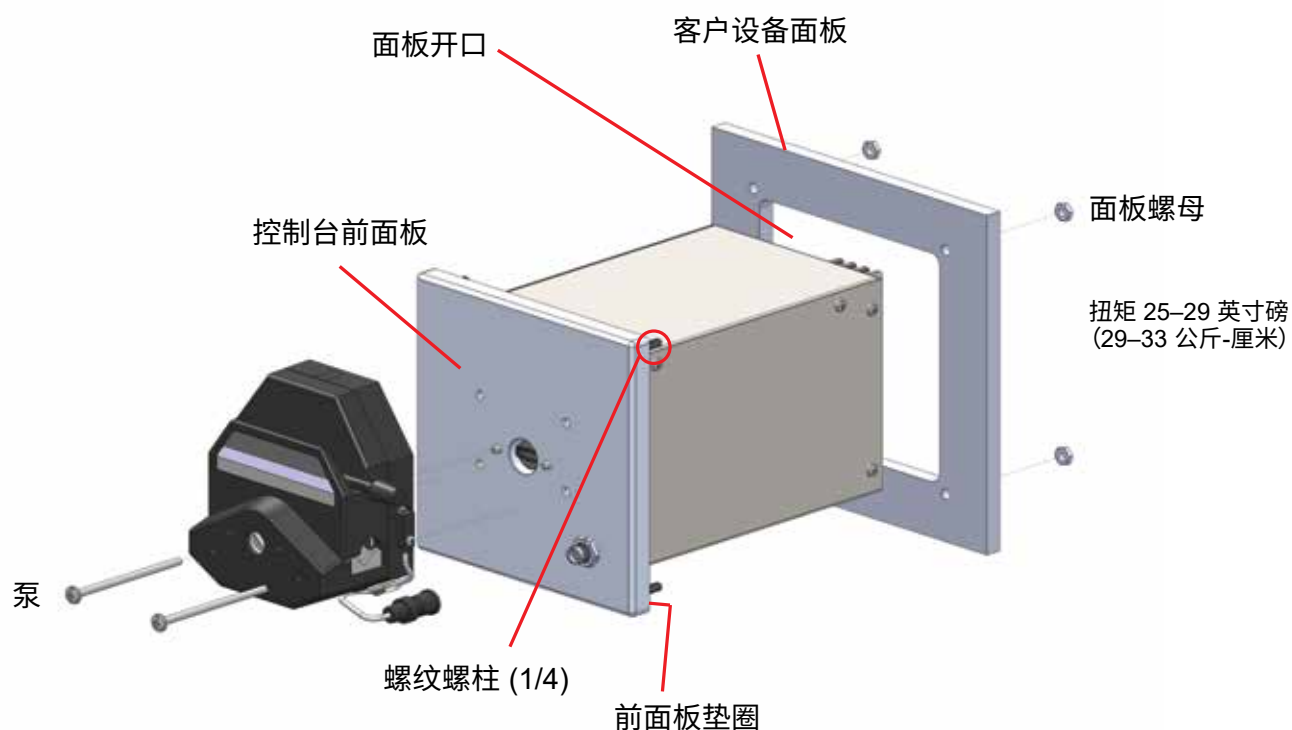


安装(续)

将控制台安装到客户设备面板上

- 小心地从包装盒中取出控制台
- 将控制台的 4 个螺纹螺柱对准客户设备面板上的 4 个孔,小心地插入控制台
- 从包装盒中找到 4 个面板螺母
- 将面板螺母放到 4 个螺纹螺柱上,并施以 25–29 英寸-磅扭矩 (29–33 公斤-厘米)

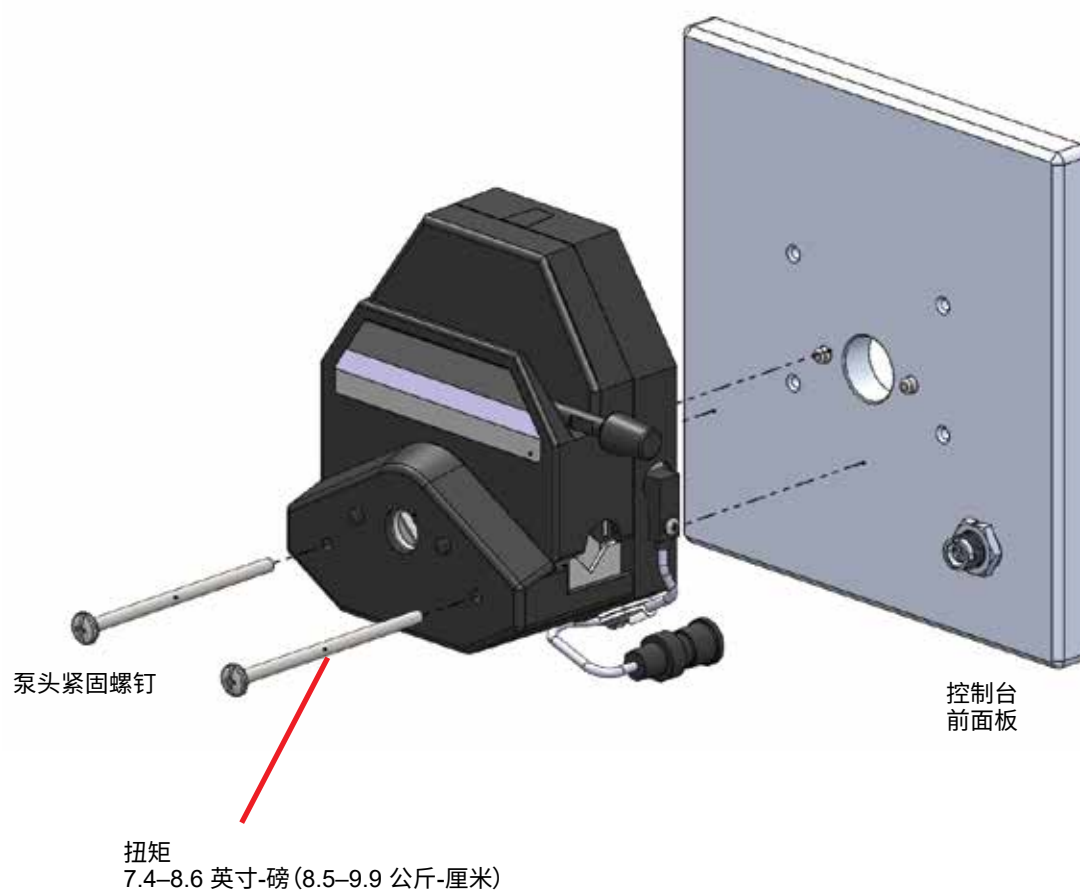
确保控制台前垫圈正确地与客户设备面板紧密贴合



安装(续)

泵头安装 EasyLoad、EasyLoad II、Cytoflow 和标准泵头

- 确认更换的泵头正确
- 从包装中取出泵头,并检查是否有明显损坏
- 将泵头轴的舌片与安装在面板上的电机上的槽对齐,并将销孔与面板上的定位销对齐。
- 使用十字螺丝刀,将泵头固定螺钉插入并拧紧到控制台前板上,扭矩为 7.4–8.6 英寸磅 (8.5–9.9 公斤-厘米)。不要过度拧紧!



安装(续)

泵头安装:高性能泵头

- 打开泵头盖,露出四个安装螺钉的位置
- 将轴杆对准槽口,将泵头贴在 L/S 控制台面板上
- 将四个紧固螺钉穿过泵头的背板安装到位,并小心地将泵头螺钉拧紧,扭矩为 7.4 - 8.6 英寸-磅 (8.5 - 9.9 公斤-厘米)。切勿过度拧紧!
- 加载管道,验证新泵头运行正常

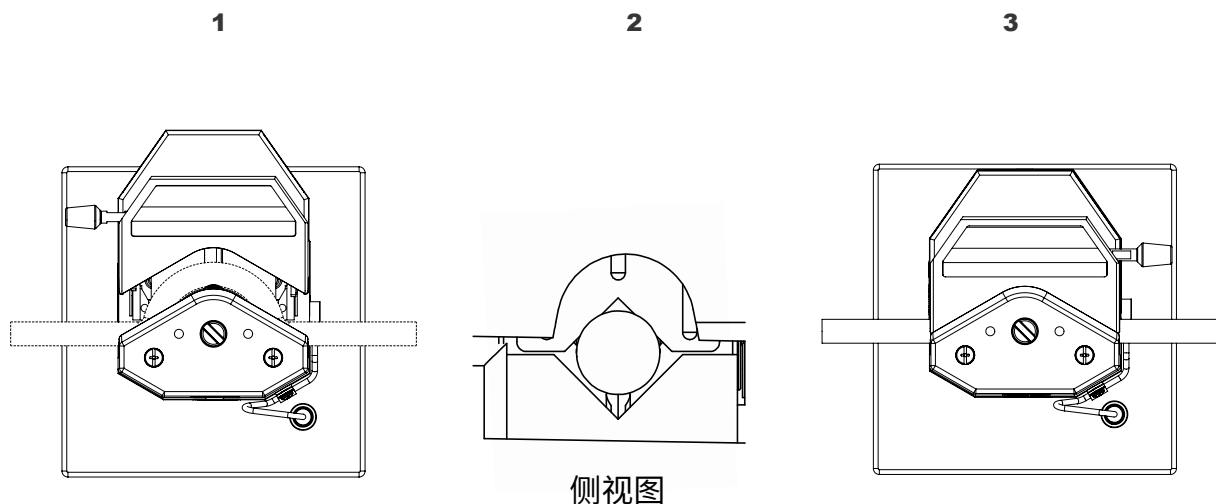
更换泵头

如有必要,可更换 L/S 泵头。请联系 Masterflex 销售团队订购合适的更换泵头(请参阅封底了解联系方式)。

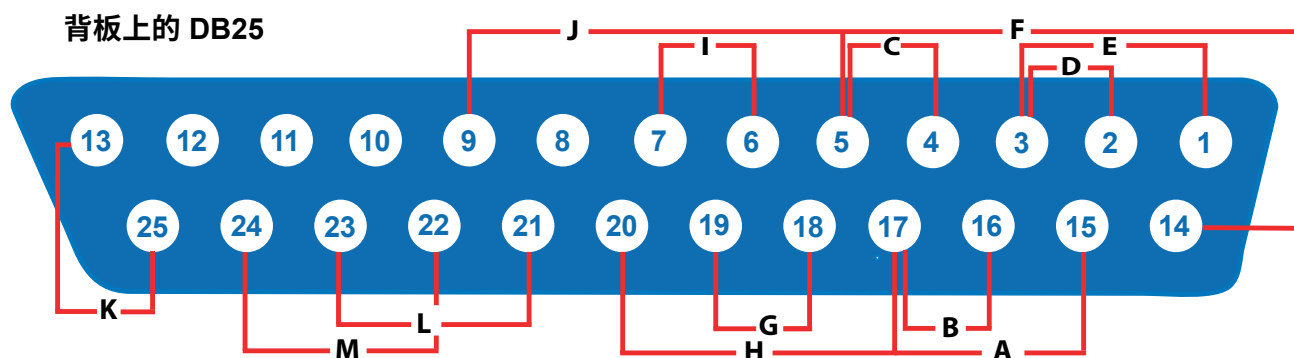
适用的示例泵	零件编号
EasyLoad 2 薄壁泵头	MFLX77200-30
EasyLoad 2 厚壁泵头	MFLX77200-30
高性能厚壁泵头	MFLX77252-72

EasyLoad 和 EasyLoad II 泵头管道装载说明

1. 逆时针旋转泵头手柄,提高其上部(见下文)。
 - 将管道放入开口处
 - 确认管道完全位于泵头内
 - 确认管道已套装在滚轴上
2. 确认管道位于泵头两侧的 V 形凹槽内。
3. 顺时针旋转泵头手柄将其关闭。



DB25 引脚配置



- | | |
|---------------------|------------------------------|
| A 启动/停止 | H 灌泵 |
| B 顺时针/逆时针 | I 电机运行常开(1A @ 24V) |
| C 输出 4-20 mA | J 开放式泵头传感器启用/禁用(输入) |
| D 输入 4-20 mA | K 24V (150 mA 最大) |
| E 输入 0-10V | L 通用警报常开(1A @ 24V) |
| F 输出 0-10V | M 开放式泵头传感器打开/关闭状态(输出) |
| G 转速输出 | |

注意: 引脚 5、13、17 和 18 接地, 均适用于启动/停止、灌泵、正反转、转速输出以及电流和电压输出。

注意: 转速输出是开漏配置, 需要外部上拉电阻。

注意: 在连接外部遥控电缆之前, 必须关闭电源, 以防止控制台电机损坏。

(续)

DB25 引脚配置 (续)

引脚	说明
1	模拟(速度控制)电压输入(0–10V)
2	模拟(速度控制)电流输入(0–20 mA)
3	速度控制输入接地反回
4	速度信号电流输出(0–20 mA)
5	速度信号输出接地参考
6	电机运行继电器(常开)
7	电机运行, 继电器公共端
8	保留—未使用
14	速度信号电压输出(0–10V)
15	远程启动/停止输入
16	远程顺时针/逆时针输入
17	接地参考(启动/停止、顺时针/逆时针、灌泵)
18	转速接地参考
19	转速输出(开漏型)
20	远程准备输入
9	开放式泵头传感器启用/禁用
10	保留—未使用
11	保留—未使用
12	保留—未使用
21	通用警报继电器公共端
22	开放式泵头传感器开启/关闭指示器继电器公共端
23	通用警报继电器
24	开放式泵头传感器开启/关闭指示器
25	辅助电源 24V + (150 mA)
13	辅助电源 24V - (150 mA)

操作

操作

用途说明

Masterflex L/S 板装泵控制台提供精确、低剪切的无菌流体传输和分配, 可根据需要集成到原始设备制造商 (OEM) 的设计以及生产泵撬装设备中。

Masterflex 泵控制台可以提供精确的流量控制和高度准确的流体分配。它们非常适合泵送高粘度和剪切敏感性液体。这些泵控制台也非常适合用于需要无菌条件和有纯度要求的应用场合。通过选择合适的管道, 可以泵送有毒和危险液体, 因为液体只接触管道而不接触泵。

泵控制台的控制

泵控制台的变速输出由客户配置的、具有模拟电流或电压输出的控制装置控制。其他远程功能包括启动/停止、顺时针或逆时针流动方向、灌注、报警和开启/关闭开放式泵头传感器 (OHS)。控制信号由 DB25 引脚配置定义。

精确的电机速度控制可提供各种流体流速。默认泵控制台控制设置为 4-20 mA 的电流输入信号或 0–10V 的电压输入信号, 具体取决于型号。系统固件确保速度输出精度在一个明确的范围内。

操作参数

- MFLX77222-20 电流输入: 4-20 mA
- MFLX77222-22 电压输入: 0–10V
- MFLX77222-24 设计用于 LS HP 泵头和电流输入: 4-20 mA
- 控制台速度输出: 3–600 RPM

电源和 DB25 接线

L/S 板装控制台需要一个外部电源 (不包括在包装内) 来提供至少 4.7 安培的 24 VDC 电流。随附一根 3 相电源线, 用于连接控制台背板。检查极性连接是否正确。需要接地线连接。

随附一根 DB25 电缆, 用于 DB25 引脚远程控制连接配置。

远程控制操作

关于 L/S 板装泵控制台的远程控制

用户可以通过控制设备 (如 PLC 控制器) 远程操作泵控制台。远程控制操作可以包括可变电流输入, 以及泵头启动/停止、顺时针/逆时针流动、灌泵、开放式泵头传感器启用/禁用和其他功能。然而, 在加载或更换不同软管时, 打开或关闭泵头都是手工操作的。

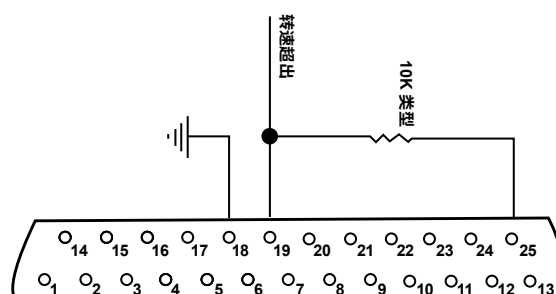
开放式泵头传感器

L/S 板装泵控制台带有开放头传感器, 这是一个默认功能, 确保安全操作; 然而, 这个功能可以通过 DB-25 连接器将引脚 9 与任一接地引脚短接来禁用。当启用开放式泵头传感器时, 用户在管道重新装载后关闭泵头或开启泵头后, 泵控制台将不会自动运行。相反, 客户控制器可以通过向控制台发送启动信号来启动泵。当泵运行时, 打开泵头将触发泵头停止运行。

当开放式泵头传感器被禁用 (通过 DB25 引脚 9) 时, 用户可以在泵运行时打开或关闭泵头; 在泵运行时打开泵头时请务必小心。但是, 当泵头运行时, 建议不要打开泵头。相反, 为了使用控制器安全地操作泵头, 用户可以发送“停止”信号来停止控制台。

控制台输入/输出和转速信号输出

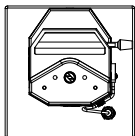
L/S 泵控制台默认接受通过 DB25 引脚 2 的 4-20 mA 电流输入, 并输出 3–600 RPM 的泵头速度。它还通过 DB25 引脚 4 输出 4-20 mA 的电流信号。脉冲信号 DB25 引脚 19 是泵转速输出, 形式为频率脉冲信号, 范围为 30–6000 Hz, 以表示 3–600 RPM 的泵速。



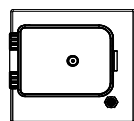
通用报警

DB25 引脚 23 是系统发生错误时的通用警报 (继电器) 输出。

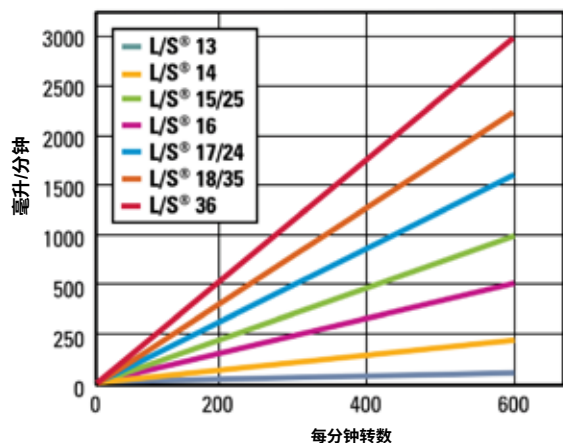
性能数据



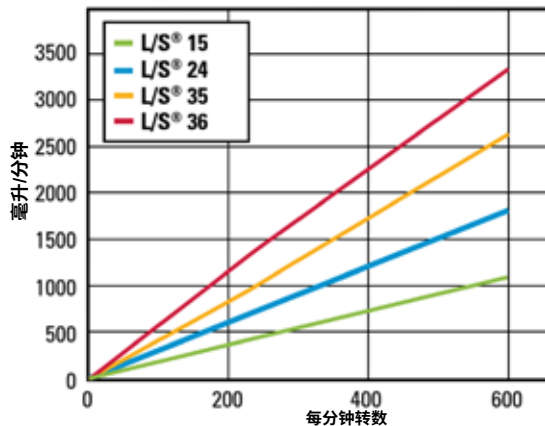
L/S Easy-Load II



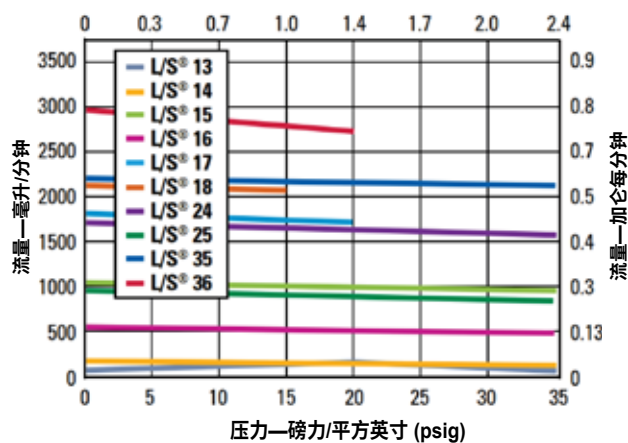
L/S 高性能



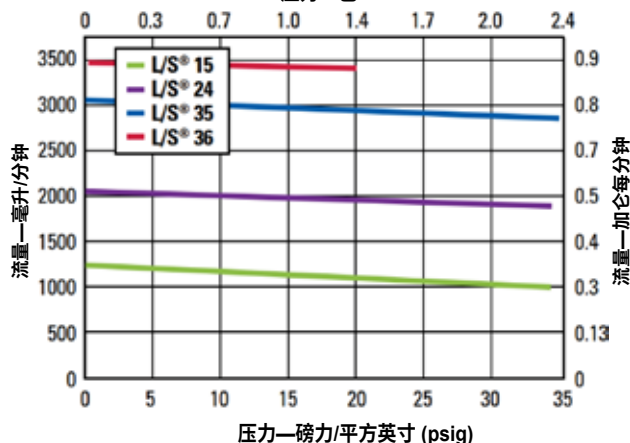
流量与压力
压力—巴



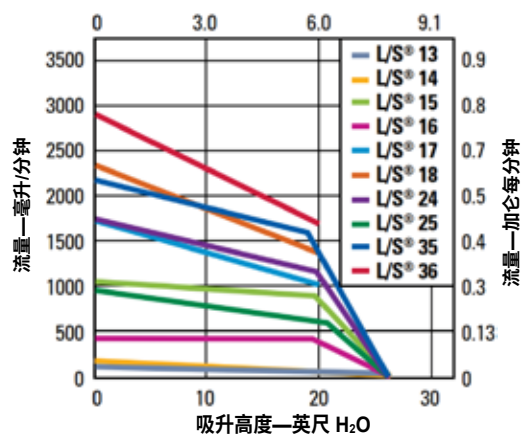
流量与压力
压力—巴



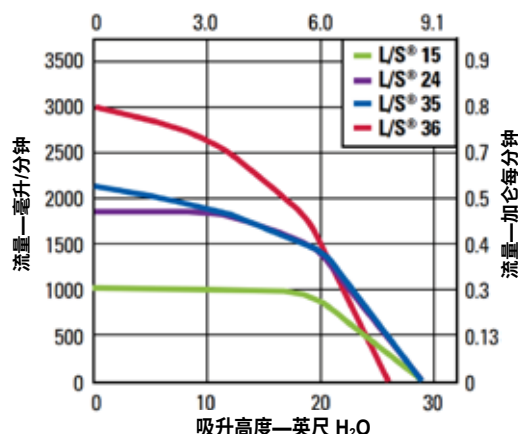
流量与吸程
吸升高度—米 H₂O



流量与吸程
吸升高度—米 H₂O



吸升高度—英尺 H₂O



吸升高度—英尺 H₂O

注意: Easy-Load II 系统仅包括适用于 L/S 13、14、16、25、17 和 18 管径的 77200-30 泵头。

技术规格

组件详细信息

停止/启动、灌泵和顺时针/逆时针输入	通过开路接触闭合或开路集电极控制台进行操作。 低电平激活功能。
输入开/关的保证值	输入电压(高态) 4.8 至 5.1 VDC 输入电压(低态) 0.0 至 0.8 VDC 输入电流(低态) 最大 5.1 mA
典型切换阈值电压	约 2.2 VDC, 无滞后
远程模拟4-20 mA输入	249 Ω 典型输入阻抗参考到信号地 4.0–4.2 mA, 停止; 19.8–20.0 mA, 满速 模拟电流输入/输出的默认设置
远程模拟0–10V输入	10K Ω 典型输入阻抗参考信号地 0.0–0.1V, 停止; 9.9–10.0V, 全速 根据客户要求模拟电压输入/输出
输出泵速	L/S 控制台 3–600 RPM, $\pm 0.5\%$ F.S. 速度准确性
泵电机控制	控制器(如 PLC) 控制台/电机/泵头 操作人员
最大扭矩输出	140 oz-in (10.1 kg cm), 起动时 270 oz-in
速度调节	线 $\pm 0.1\%$ F.S., 负载 $\pm 0.1\%$ F.S., 漂移 $\pm 0.1\%$ F.S.
远程输出	电压速度输出: 0–10 VDC @ 1 K min。 当前速度输出: 0–20 mA @ 0–600 Ω 转速表输出: (30到6000 Hz, 50%占空比, 10Hz/RPM) 警报、电机运行输出(常开继电器, 1A @ 24 VDC)
输入供应电压限制	24 VDC
输入电流(最大持续值)	4.7 amps
远程输入	停止/启动, 顺时针/逆时针, 灌泵电流 电压输入: 0–10 VDC @ 10K Ω 电流输入 (4-20 mA @ 250 Ω) 10位分辨率
噪音	65 分贝 @ 1 米

保险丝额定值	5.0A 230VAC, 5x20 毫米, 延时
外壳	符合 IEC 60529 标准, 前面板 IP56 防护等级 (安装时)。未经过 UL 测试
环境	
工作温度	0°C 到 40°C (32°F 到 149°F)
存储温度	-25°C 到 65°C (-13°F 到 149°F)
湿度 (无凝结)	10% 到 90%
海拔高度	小于 2000 米
污染等级	污染等级 2 (室内使用, 有遮蔽的位置)
抗化学腐蚀性	外露材质为不锈钢和铝
过压类别	二
符合规范	
	UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1 (美/加)
	对于 CE 标记:
	EN61010-1, 低电压指令
	EN61326-1, 电磁兼容性指令
	EN IEC 63000、RoHS 指令
泵头	EN809, 机械指令

配件/订购

DB25 公头连接器, 3 英尺。(约 0.9 米) 电缆, 带有去皮的线端。P/N MFLX77222-90。

24V 电源线, 3 英尺。(约0.9 米), P/N MFLX77222-92。

如何下单。联系制造商的销售代表(联系方式见封底)。

清洁

L/S 泵头由多种材料制成, 包括 ABS 塑料(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)和聚碳酸酯。L/S 控制台外壳由铝和不锈钢制成。推荐的清洁方法是用软布蘸上温和的清洁剂擦拭外壳表面。

技术协助

如果您对本产品的使用有任何疑问, 请联系制造商或授权经销商。

产品退回

控制台和泵所含部件在使用一段时间后会磨损。为限制运费和延误, 请在退货前联系卖家或制造商以获取授权和运输说明。

退回产品时, 请说明退回理由。为了维护您的利益, 请小心地包装退回产品, 并针对可能发生的损坏和丢失为该产品上保险。任何因不恰当的包装而引起的损坏将由你方负责。

产品保修登记

访问 <https://us.vwr.com/cms/masterflex-product-warranty-registration> 注册您的产品。有关保修详情, 请参阅随附的保修卡。

处置

产品保修期结束前, 请保留产品包装。之后, 请以环保方式并根据当地法规丢弃包装材料。

产品使用寿命结束后, 请依据当地法律妥善处理。塑料及电子元件请弃置于可回收设施。请参考当地妥善处置的相关法规。

[illegible]

© 2025 Masterflex LLC。保留所有权利。
Masterflex 是 Masterflex LLC 的注册商标。
L/S 是 Masterflex LLC 的注册商标。
PharMed 是 Saint-Gobain 高性能塑料公司 的注册商标。

本出版物中带有 ® 符号的商标已在美国及其他国家注册。

制造商 Masterflex LLC
28092 W Commercial Avenue, Barrington, IL 60010 USA
仅限美国和加拿大地区
免费电话 1-800.MASTERFLEX | 1-800.637.3739
美国及加拿大以外地区 1-847.381.7050

电子邮件: masterflex.tech@avantorsciences.com
WEB: www.avantorsciences.com/masterflex

美国印刷