

E-Multi[®]

自动润滑系统用户手册

版本 1.0



目录

第 1 节 - 简介	1-1
1.1 版权	1-1
1.2 计量单位与换算系数	1-1
1.3 保修	1-2
1.4 文档发布详情	1-2
第 2 节 - 全球支持	2-1
2.1 全球网点	2-1
第 3 节 - 安全信息	3-1
3.1 个人防护装备	3-1
3.2 警告标签	3-1
3.3 一般安全信息	3-1
3.3.1 用户责任	3-2
3.3.2 安全第一	3-2
3.3.3 操作区域	3-2
3.3.4 危险	3-2
3.3.5 合理使用	3-3
3.3.6 预期用途	3-3
3.3.7 废物处置	3-3
3.3.8 润滑剂使用	3-3
第 4 节 - 用户界面	4-1
4.1 润滑泵控制面板	4-1
4.2 E-Multi 控制器上的自动润滑系统界面	4-3
第 5 节 - 组件	5-1
5.1 规格	5-1
5.2 卧式 E-Multi 自动润滑系统的朝向	5-2
5.3 立式 E-Multi 自动润滑系统的朝向	5-3
第 6 节 - 安装	6-1
6.1 物料搬运	6-1
6.1.1 检查	6-1
6.2 运输与储存	6-1
6.2.1 包装	6-1
6.2.2 运输	6-1
6.2.3 储存	6-1
6.3 电气连接	6-2
6.3.1 E-Multi 控制器	6-2
6.3.2 自动润滑泵	6-3
6.3.3 延长电缆	6-3
6.3.4 连接电源/数据线	6-4
6.3.5 将运行模式更改为脉冲控制	6-5

第 7 节 - 操作	7-1
7.1 激活钥匙.....	7-1
7.1.1 安装激活钥匙.....	7-1
7.1.2 移除激活钥匙.....	7-2
7.2 自动润滑系统注油.....	7-3
7.2.1 停止自动润滑系统注油.....	7-5
第 8 节 - 维护	8-1
8.1 维护计划.....	8-1
8.1.1 目视检查.....	8-1
8.1.2 清洁自动润滑系统.....	8-2
8.1.3 更换润滑脂筒.....	8-2
8.1.4 填充润滑脂筒.....	8-8
8.1.5 报废.....	8-12
8.1.6 重新调试.....	8-12
第 9 节 - 故障排除	9-1
9.1.1 错误“E1”.....	9-1
9.1.2 错误“E2”.....	9-2
9.1.3 错误“E3”.....	9-3
9.1.4 错误“E4”.....	9-4
9.1.5 错误“E7”.....	9-5
第 10 节 - 服务	10-1
10.1 备件.....	10-1
索引	I

表格

表 1-1 计量单位与换算系数	1-1
表 1-2 文档发布详情	1-2
表 4-1 控制面板.....	4-1
表 4-2 模式和功能.....	4-2
表 4-3 E-Multi 控制器上的自动润滑系统界面	4-3
表 5-1 规格.....	5-1
表 6-1 E-Multi 控制器连接	6-2
表 6-2 自动润滑泵连接	6-3
表 8-1 维护计划	8-1
表 9-1 错误消息	9-1
表 9-2 错误“E1”	9-1
表 9-3 错误“E2”	9-2
表 9-4 错误“E3”	9-3
表 9-5 错误“E4”	9-4
表 9-6 错误“E7”	9-5

图表

图 4-1 控制面板.....	4-1
图 5-1 卧式 E-Multi 自动润滑系统的朝向	5-2
图 5-2 立式 E-Multi 自动润滑系统的朝向	5-3
图 6-1 连接电源/数据线	6-4
图 7-1 激活钥匙	7-1
图 8-1 安装润滑脂筒	8-5
图 9-1 错误“E1”	9-1
图 9-2 错误“E2”	9-2
图 9-3 错误“E3”	9-3
图 9-4 错误“E4”	9-4
图 9-5 错误“E7”	9-5

第 1 节 - 简介

本手册提供了有关注塑机自动润滑系统的信息。注塑机默认配备手动操作的自动润滑系统。E-Multi 自动润滑系统是一项可选配置，可替代手动润滑系统。

E-Multi 自动润滑系统免除了人工操作的需求，并能提供机器所需的精确润滑剂量。E-Multi 自动润滑系统配有一个自动润滑泵，该泵有四个泵体 (P1、P2、P3 和 P4)。每个泵体有两个润滑出口。

1.1 版权

© 2025 Mold-Masters (2007) Limited. 保留所有权利。Mold-Masters® 和 Mold-Masters 徽标是 Mold-Masters 的商标。

1.2 计量单位与换算系数



注意

本手册中的尺寸来自原始制造图纸。

本手册中的所有数值均以国际单位制或其细分单位表示。英制单位紧随国际单位，置于括号内。

表 1-1 计量单位与换算系数

缩写	单位 (Unit)	换算值
bar	巴	14.5 psi
in.	英寸	25.4 mm
kg	千克	2.205 lb
kPa	千帕	0.145 psi
gal	加仑	3.785 l
lb	磅	0.4536 kg
lbf	磅力	4.448 N
lbf.in.	磅力英寸	0.113 Nm
l	升	0.264 加仑
min	分钟	
mm	毫米	0.03937 in.
mΩ	毫欧	
N	牛顿	0.2248 lbf
Nm	牛米	8.851 lbf.in.
psi	磅/平方英寸	0.069 bar
psi	磅/平方英寸	6.895 kPa
rpm	每分钟转数	
s	秒	
°	度	
°C	摄氏度	0.556 (°F -32)
°F	华氏度	1.8 °C +32

1.3 保修

如需了解当前的保修信息, 请参阅 Mold-Masters 网站上支持服务栏目中的文档 www.moldmasters.com/support/warranty, 或联系您的 Mold-Masters 代表。

1.4 文档发布详情

表 1-2 文档发布详情		
文档编号	发布日期	版本
UM--AL--CHN--01	2026 年 3 月	1.0

第 2 节 - 全球支持

2.1 全球网点

如需查找离您最近的 Mold-Masters 办事处以获取销售或服务支持, 请访问 www.moldmasters.com/location-map, 或扫描下方二维码:



第 3 节 - 安全信息

3.1 个人防护装备

操作机器时，必须佩戴个人防护装备 (PPE)。个人防护装备包括安全眼镜、针对具体任务并具备指定降噪等级 (NRR) 的耳塞，以及配有合适过滤器的呼吸器。

3.2 警告标签

以下信息旨在保障您的人身安全，以及保护工厂或单个设施，或者与之相连的设备和机器。如果此处提供的信息不明确，请咨询您的主管。



危险

“危险”意味着会导致死亡或严重伤害。必须采取适当的安全预防措施。



警告

“警告”表示可能导致人员伤害。必须采取适当的安全预防措施。



小心

“小心”表示可能导致物质损失。必须采取适当的安全预防措施。



注意

“注意”表示会提供有用的补充信息。应采取适当措施。

3.3 一般安全信息



危险

损坏的连接或未经制造商批准的电气连接可能导致人身伤害或死亡。只有经批准人员才能处理电气连接。损坏的电气连接必须立即更换。



危险

润滑剂为易燃品。切勿用水灭火。灭火时请使用正确的灭火器：干粉、泡沫或二氧化碳。如需更多信息，请参阅润滑剂制造商提供的安全数据表。

**警告**

润滑剂可能导致皮肤刺激。谨慎操作，避免润滑剂沾到皮肤上。

**小心**

未拧紧或过载的安装螺栓可能导致自动润滑系统损坏。确保使用经过校准的扭矩扳手按照扭矩规格拧紧安装螺栓。

**注意**

润滑剂可能污染土壤和水。确保妥善处置润滑剂。仅限阅读过本手册且获得批准的人员操作自动润滑系统。遵守当地和/或公司规定。

3.3.1 用户责任

3.3 一般安全信息提供了基本的安全信息。主管在执行自动润滑系统的操作、安装、拆卸、维护和清洁程序时，必须使用这些信息。

当您对自动润滑系统进行更改时，请务必检查所有安全规程，并在必要时更改原有规程。与制造商沟通，确保可以对机器进行这些更改。

3.3.2 安全第一

现代机器均按照公认安全标准制造。

安全操作的条件如下。

- 遵循安全操作规程。
- 由认证人员进行定期维护和检修。

3.3.3 操作区域

在所有已安装的机器周围设置操作区域，并用警告条纹或涂有鲜艳颜色的护栏标明该区域。操作区域必须有足够的空间，供操作人员安全地使用自动润滑系统。当自动润滑系统运行时，仅限获批人员进入操作区域。保持操作区域内无不必要的工具、设备，以及任何可能妨碍安全操作机器的物体。

3.3.4 危险

确保仅在技术上安全的情况下操作自动润滑系统。在操作机器之前，务必阅读 3.3 一般安全信息。

3.3.5 合理使用

确保按照 5.1 规格 (第 5-1 页) 中给出的技术规范操作自动润滑系统。否则可能损坏自动润滑系统。

3.3.6 预期用途

请遵循以下说明, 以便安全操作自动润滑系统。

- 勿对自动润滑系统进行任何更改。
- 当自动润滑系统运行时, 对系统和润滑点进行目视检查。如果发现问题, 及时解决。
- 若要重新填充润滑脂筒, 按照 8.1.4 填充润滑脂筒中的说明操作
- 遵守安全生产、事故预防和环境保护规定。

3.3.7 废物处置

处置已开封或空的润滑脂筒时, 请遵守国家法规。如需更多信息, 请参阅组件制造商提供的安全数据表。

3.3.8 润滑剂使用



小心

确保使用正确的润滑剂。润滑剂信息位于润滑脂筒的标签上。

- 仅使用制造商认可的润滑剂。
- 确保润滑剂适用于自动润滑系统, 且以原装润滑脂筒形式提供。
- 如需更多信息, 请咨询润滑剂制造商, 以获取安全数据表和其他相关文档。

第 4 节 - 用户界面

4.1 润滑泵控制面板

自动润滑系统的控制面板显示与当前运行状态和错误状态有关的信息。控制面板上有七个 LED 指示灯和两个输入按钮。LCD 用于显示运行状态和错误状态。

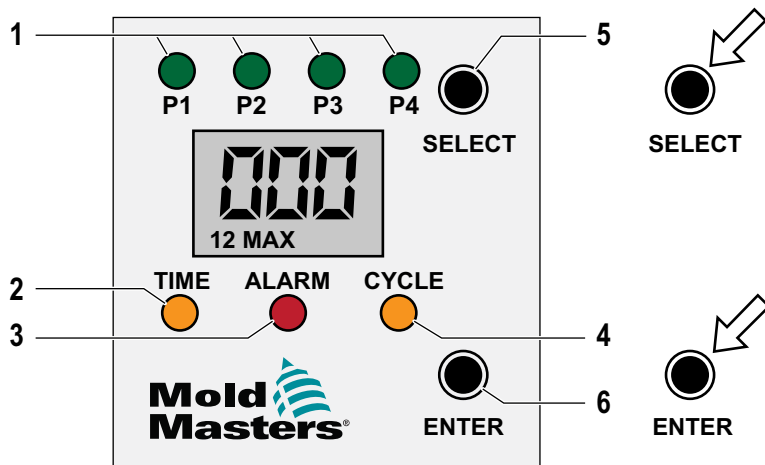


图 4-1 控制面板



注意

控制面板仅响应使用激活钥匙进行的输入。有关激活钥匙的信息，请参阅 7.1 激活钥匙 (第 7-1 页)。



小心

自动润滑泵连接至 E-Multi 控制器后，请勿使用自动润滑泵控制面板，此时仅可使用 E-Multi 触摸屏操作自动润滑泵。

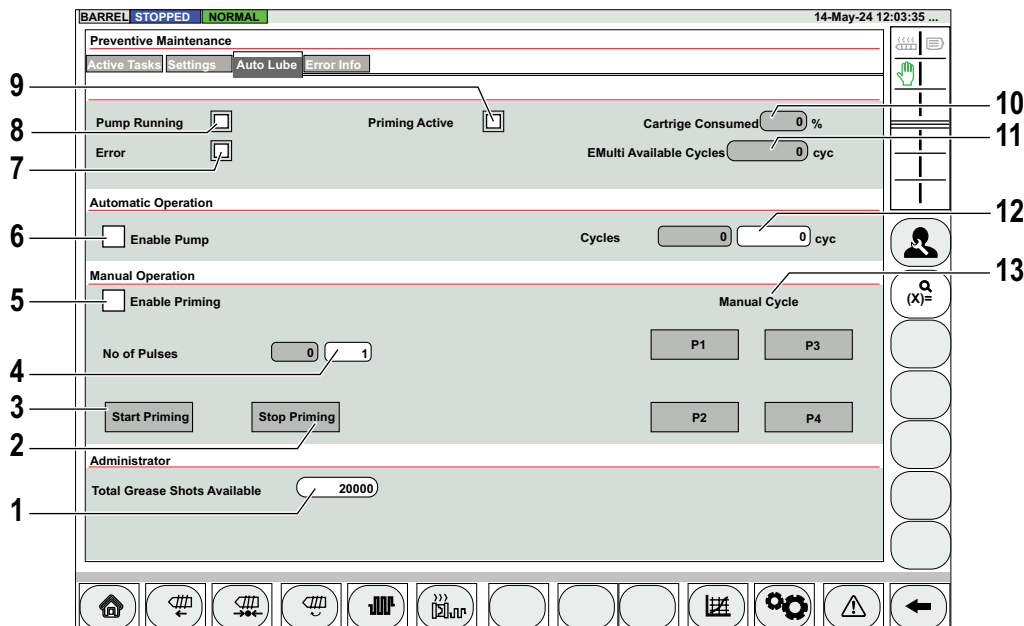
表 4-1 控制面板

标注编号	类别	名称	描述
1	绿色 LED 指示灯	P1、P2、P3、P4	泵体
2	橙色 LED 指示灯	时间 (TIME)	泵运行指示器
3	红色 LED 指示灯	报警 (ALARM)	错误消息
4	橙色 LED 指示灯	循环 (CYCLE)	一次操作中的输送冲程数
5	输入按钮	选择 (SELECT)	选择 (SELECT) 按钮用于选择不同的输入参数。
6	输入按钮	确认 (ENTER)	确认 (ENTER) 按钮用于确认所选输入参数。

请参阅下表, 以了解有关控制面板各项功能的信息。

表 4-2 模式和功能	
功能	描述
Run	通过特殊润滑供给进行背压检查
Pro	编程模式 (其他功能)。受 PIN 保护
ESC	退出菜单层级。
On	运行模式: 时间控制
PuO	
PAU	运行模式: 脉冲控制
Pul	
PIN	输入/修改 PIN
CLr	删除严重错误消息并提前终止填充循环 (FIL)。
FIL	用于调试的控制功能
FO	反馈功能 (电机运行控制)
FI	

4.2 E-Multi 控制器上的自动润滑系统界面



注意

要操作自动润滑系统, 控制器软件版本应为 v134_250328 或更高版本。

表 4-3 E-Multi 控制器上的自动润滑系统界面

标注编号	名称	描述
1	总可用润滑次数 (Total Lubrication Shots Available)	<ul style="list-style-type: none"> 此字段显示可用的润滑总次数。 此功能仅供管理员使用。
2	停止注油 (Stop Priming)	<ul style="list-style-type: none"> “停止注油 (Stop Priming)” 是一个输入按钮。 点击“停止注油 (Stop Priming)”, 可停止自动润滑泵在注油模式下运行。
3	开始注油 (Start Priming)	<ul style="list-style-type: none"> “开始注油 (Start Priming)” 是一个输入按钮。 点击“开始注油 (Start Priming)”, 可在注油模式下操作自动润滑泵。
4	脉冲数 (No of pulses)	<ul style="list-style-type: none"> “脉冲数 (No of pulses)” 是一个输入字段。 可在该字段中输入一个循环的脉冲数。
5	启用注油 (Enable Priming)	点击“启用注油 (Enable Priming)” 复选框, 可启用或禁用注油功能。
6	启用泵 (Enable Pump)	当泵处于运行状态并输送润滑剂时, “启用泵 (Enable Pump)” 复选框将自动勾选。
7	错误 (Error)	<ul style="list-style-type: none"> 当自动润滑系统出现错误时, “错误 (Error)” 复选框将被勾选。 请查看控制面板上的 LCD, 以获取错误代码。
8	泵运行 (Pump Running)	当自动润滑泵处于运行状态时, “泵运行 (Pump Running)” 复选框将被勾选。

标注编号	名称	描述
9	注油激活 (Priming Active)	当注油功能运行时，“注油激活 (Priming Active)” 复选框将被勾选。
10	脂筒消耗 (Cartridge Consumed)	此字段显示脂筒中已使用的百分比。
11	EMulti 可用循环 (EMulti Available Cycles)	此字段显示可用的 E-Multi 循环总数。
12	循环 (Cycles)	<ul style="list-style-type: none"> “循环 (Cycles)” 是一个输入字段。 主管和管理员可根据 E-Multi 的大小 (例如 EM1、EM2) 设置此值。
13	手动循环 (Manual Cycle)	<ul style="list-style-type: none"> “手动循环 (Manual Cycle)” 可用于启用或禁用单泵激活与清料。 仅泵 P1 将处于工作状态。默认情况下, EM3 的泵 P2、P3 和 P4 处于禁用状态。

第 5 节 - 组件

本章节提供了有关自动润滑系统装配组件及其连接的信息。

5.1 规格

自动润滑系统的规格对于卧式和立式 E-Multi 均相同。

表 5-1 规格	
类别	值
温度	-20°C 至 70°C
最大压力	70 bar (-10% 或 15%)
输入电压	24 V-DC \pm 10%
额定电流	$I_{\max} < 0.35 \text{ A}$ $I_{\text{rest}} < 0.05 \text{ A}$
保护等级	IP65
保险丝	1 A - 延迟动作

5.2 卧式 E-Multi 自动润滑系统的朝向

以下是有关卧式 E-Multi 自动润滑系统朝向的信息。



小心

自动润滑泵必须始终保持垂直状态。

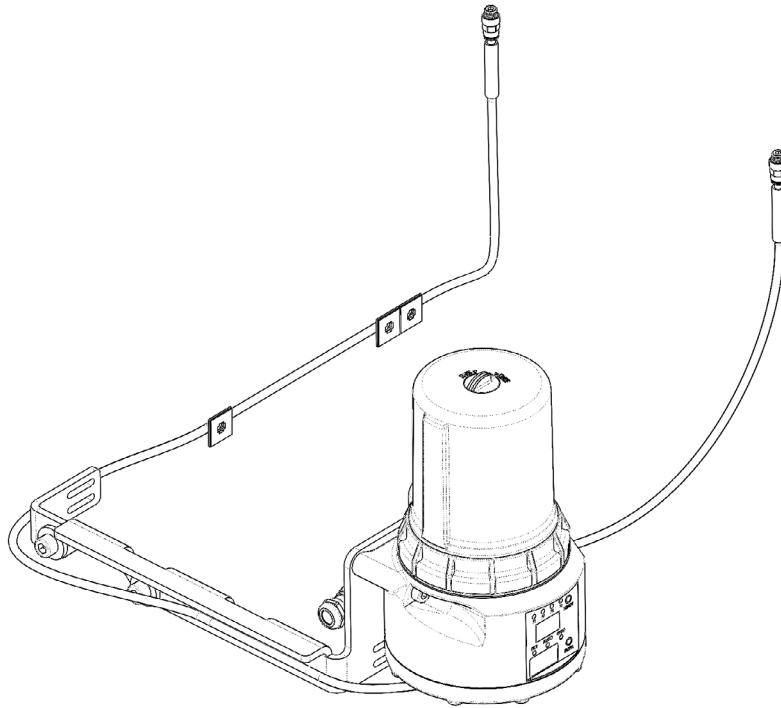


图 5-1 卧式 E-Multi 自动润滑系统的朝向

5.3 立式 E-Multi 自动润滑系统的朝向

以下是有关立式 E-Multi 自动润滑系统朝向的信息。



小心

自动润滑泵必须始终保持垂直状态。

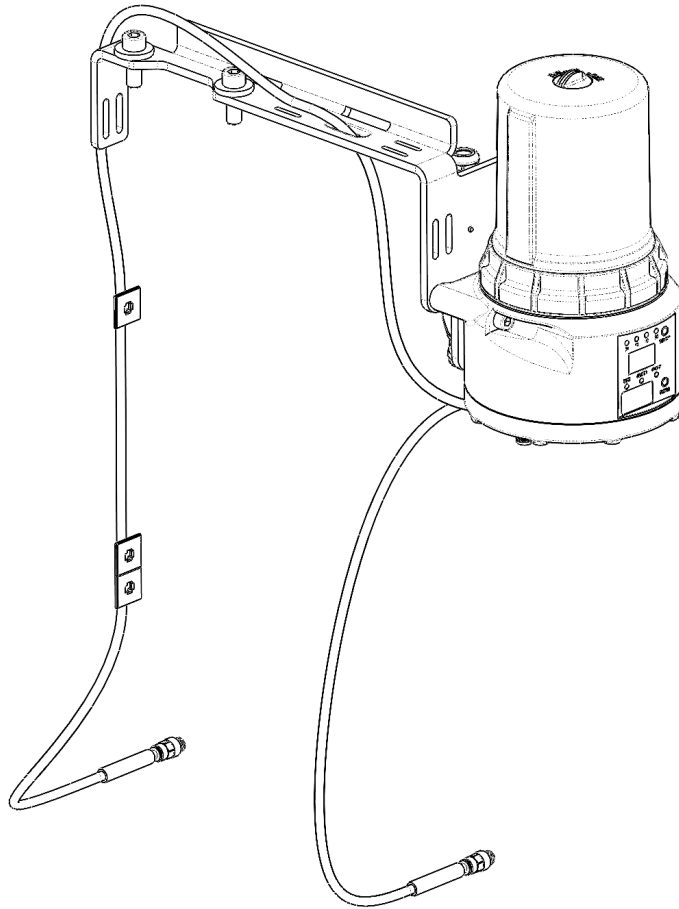


图 5-2 立式 E-Multi 自动润滑系统的朝向

第 6 节 - 安装

6.1 物料搬运

6.1.1 检查

安装自动润滑单元之前, 执行以下任务。

1. 检查自动润滑单元是否有损坏。
2. 检查自动润滑系统是否有润滑剂泄漏。

6.2 运输与储存

6.2.1 包装

- 带有润滑脂筒和其他配件的自动润滑单元在交付时采用纸箱包装。自动润滑单元及其组件采用塑料薄膜密封, 以防止受潮和积尘。
- 丢弃包装材料时, 遵守所在国家和公司的规定。
- 收到自动润滑单元后, 检查发货单, 确保所交付的组件无误。
- 如果组件损坏或缺失, 立即向货运代理、保险公司或 Mold-Masters 发送报告。

6.2.2 运输



小心

运输自动润滑单元时请务必小心。冲击可能损坏自动润滑系统。

- 切勿抛掷自动润滑系统。
- 保持自动润滑系统处于正确姿势。
- 确保使用具有足够承载能力的正确吊装设备。
- 运输本系统时, 请遵守安全准则。

6.2.3 储存

- 为防止腐蚀, 自动润滑系统必须储存在其原始包装中, 并放置于环境温度为 5°C 至 30°C 的阴凉干燥处。
- 自动润滑系统在原始包装中的最长储存时间为两年。
- Mold-Masters 建议在储存和使用润滑剂时遵循“先进先出”原则。

6.3 电气连接



警告

仅应由经批准的电气专业人员进行电气安装。

6.3.1 E-Multi 控制器

将 E-Multi 控制器的连接线连接到 8 针母连接器，如下表所示。



小心

- 安装引脚 5 时, 务必确保极性正确。
- 连接引脚 6 时, 在电路中安装继电器 CR-LUBE (“AIUE0000323”)。

表 6-1 E-Multi 控制器连接

连接	自 (DM272 I/O 模块)	导线	至 (8 针母连接器)
自动润滑泵的错误输出信号	DI0	AIUE0000077A-AWG18, 蓝色	引脚 4
直流 24 V	DI1	AIUE0000077A-AWG18, 蓝色	引脚 5
激活脉冲信号	DI2	AIUE0000077A-AWG18, 蓝色	引脚 6
COM	DI3	AIUE0000312-AWG-18, 蓝色/白色	引脚 7

1. 将母连接器的引脚 8 用导线 “AIUE0000077A-AWG18, 蓝色” 连接到地线。
2. 将用于润滑泵操作的控制继电器 (CR-LUBE) 连接到 DM272 I/O 模块的 DO0。



注意

8 针母连接器的引脚 1、2 和 3 仅供将来使用。

6.3.2 自动润滑泵

将自动润滑泵上的 4 针母连接器通过导线连接到 8 针公连接器，如下表所示。



小心

安装引脚 5 时，务必确保极性正确。



注意

8 针公连接器上的引脚 1、引脚 2、引脚 3 和引脚 8 仅供将来使用。

表 6-2 自动润滑泵连接			
连接	自 (自动润滑泵导线)	导线	至 (8 针公连接器)
直流 24 V	引脚 1	棕色	引脚 5
输入信号 - 脉冲控制	引脚 2	白色	引脚 6
COM	引脚 3	蓝色	引脚 7
自动润滑泵的错误输出信号	引脚 4	黑色	引脚 4

6.3.3 延长电缆

1. 将 8 针延长电缆剪切至所需长度。
2. 将 8 针延长电缆的一端连接到 8 针公连接器。
3. 将 8 针延长电缆的另一端连接到 8 针母连接器。



注意

- 延长电缆用于连接自动润滑泵上的 8 针公连接器与 E-Multi 控制器上的 8 针母连接器。
- 务必使用“AIUE000151 - OLFLEX 18 AWG 9芯 Tray II 电缆”作为延长电缆。

4. 将延长电缆上的 8 针公连接器连接到 E-Multi 控制器上的 8 针母连接器。
5. 将延长电缆上的 8 针母连接器连接到自动润滑泵上的 8 针公连接器。

6.3.4 连接电源/数据线

1. 将 4 针公头电源/数据线连接到自动润滑泵上的 4 针母端口。

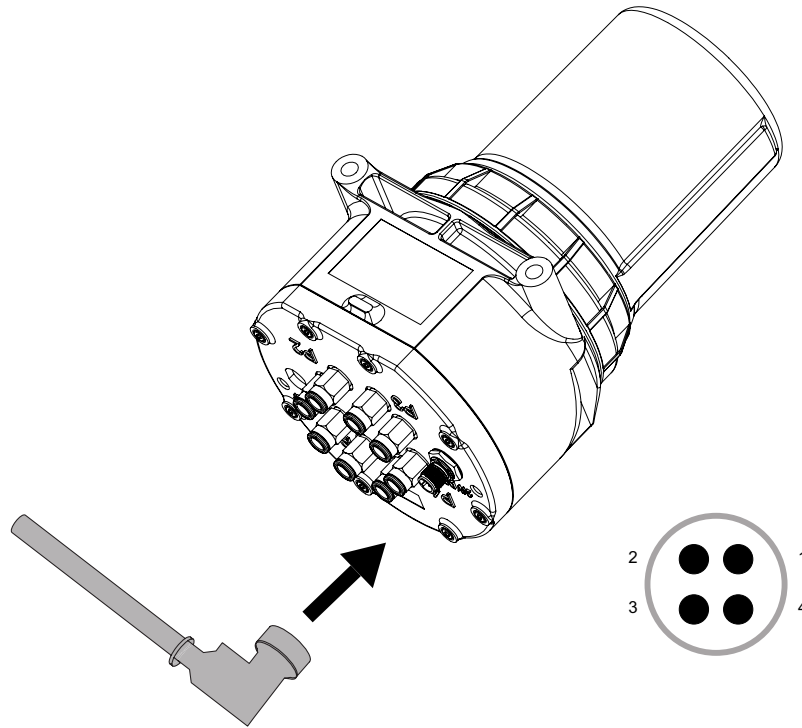
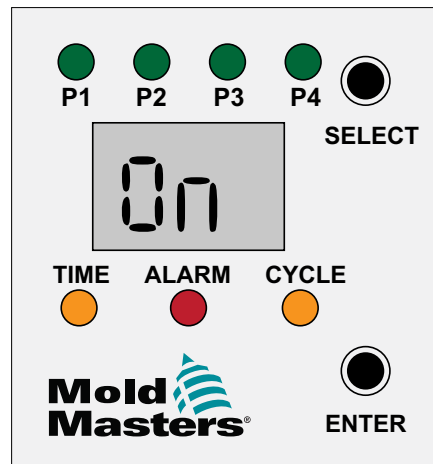


图 6-1 连接电源/数据线

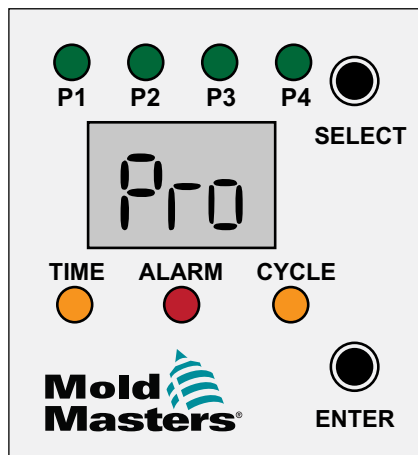
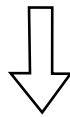
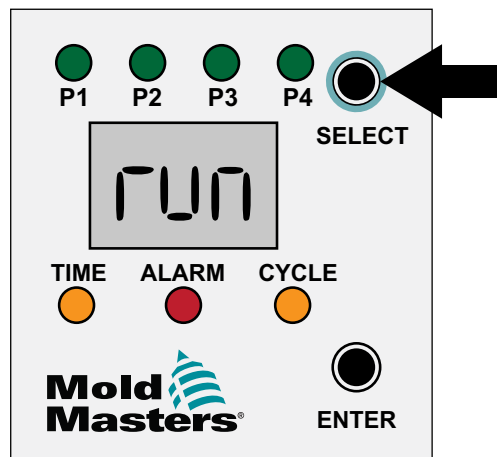
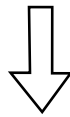
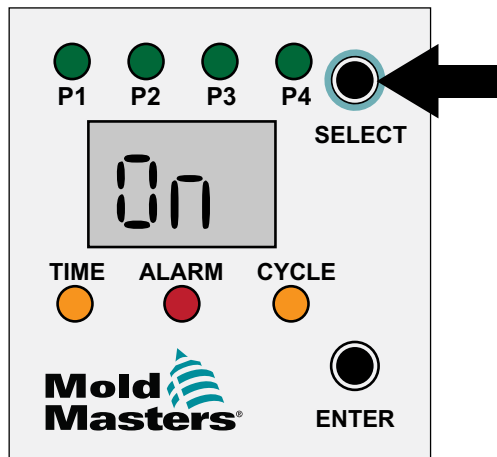
6.3.5 将运行模式更改为脉冲控制

自动润滑泵默认运行于时间控制模式。执行以下步骤，将运行模式更改为脉冲控制。

1. 接通电源后，自动润滑泵的 LCD 将显示“On”。



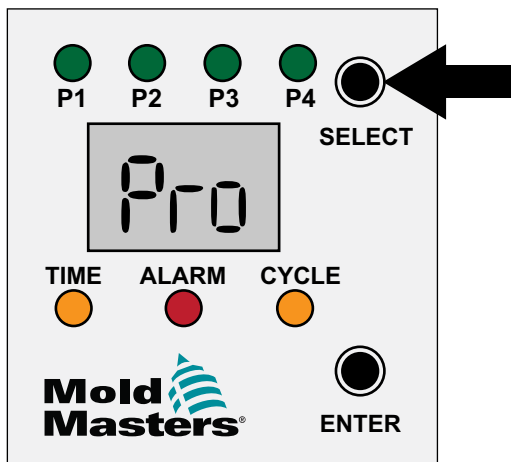
2. 按两次“选择 (SELECT)”按钮, 进入编程模式 (“Pro”)



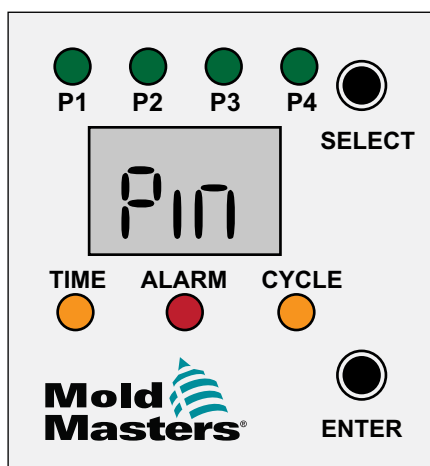
3. 按“确认 (ENTER)”按钮, 确认所选模式 (“Pro”)。

**注意**

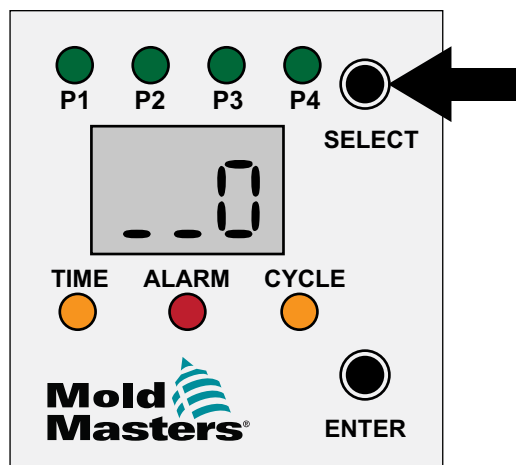
编程模式受 PIN 码保护。必须输入 PIN 码才能使用编程模式。默认 PIN 码为“000”。



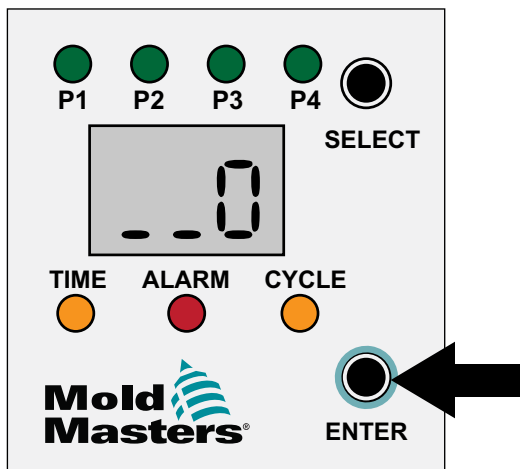
LCD 将显示 “Pin”。



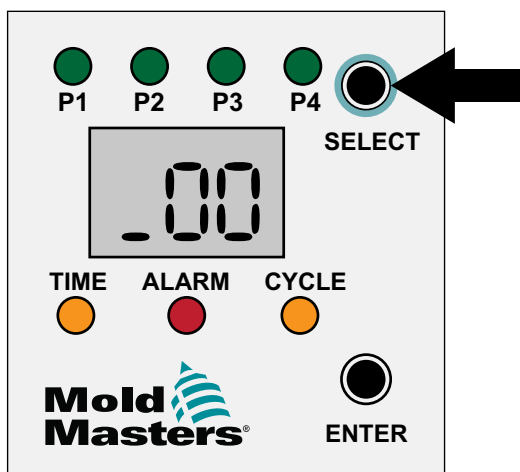
4. 按“选择 (SELECT)”按钮, 输入 PIN 码的最后一位数字 (通常为“3”)。



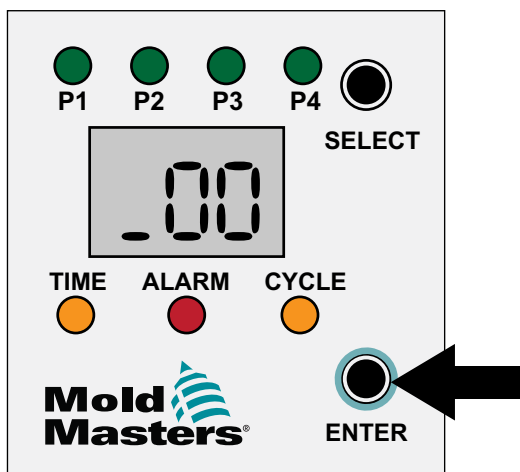
5. 按“确认 (ENTER)”按钮, 确认 PIN 码的最后一位数字。



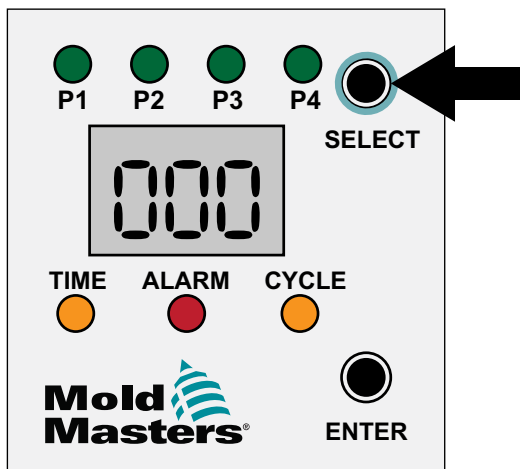
6. 按“选择 (SELECT)”按钮, 输入 PIN 码的第二位数字 (通常为“2”)。



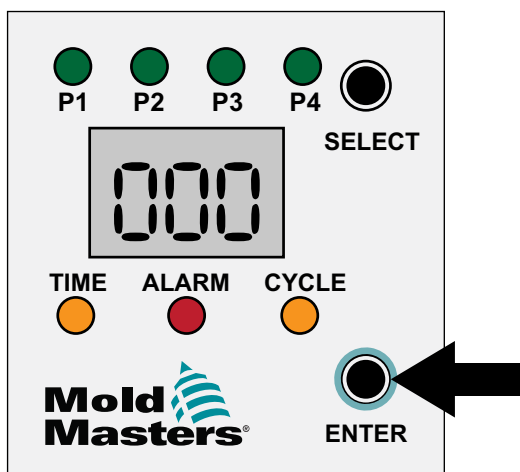
7. 按“确认 (ENTER)”按钮, 确认 PIN 码的第二位数字。



8. 按“选择 (SELECT)”按钮, 输入 PIN 码的第一位数字 (通常为“1”)。

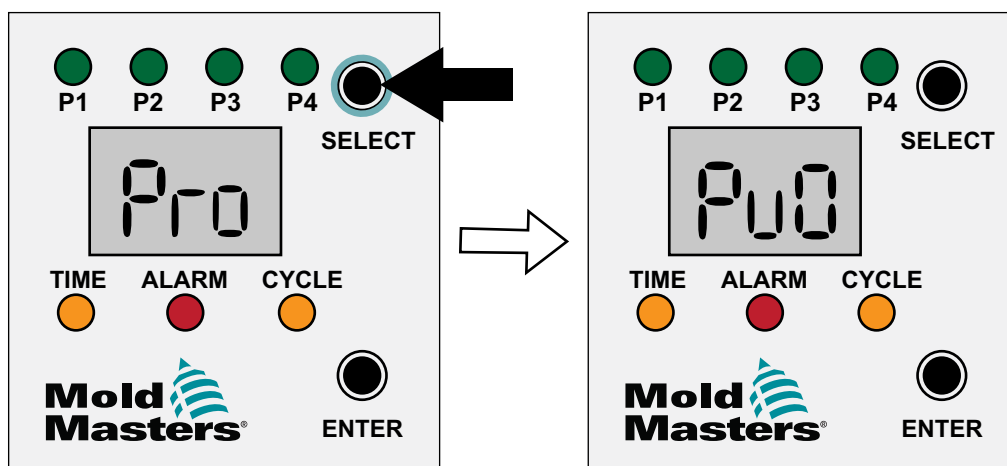


9. 按“确认 (ENTER)”按钮, 确认 PIN 码的第一位数字。

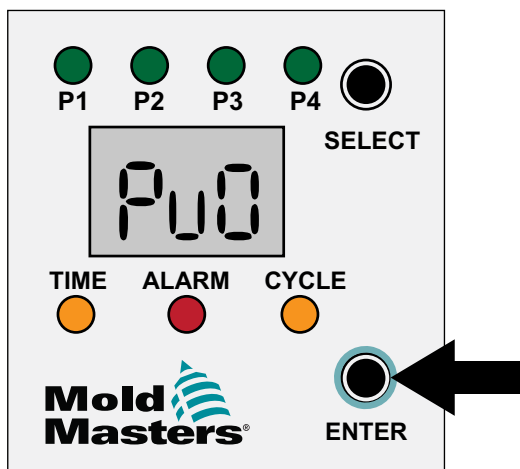


现在, 您可以在编程模式下操作自动润滑泵。

10. 按“选择 (SELECT)”按钮多次, 直到 LCD 显示“PuO”。

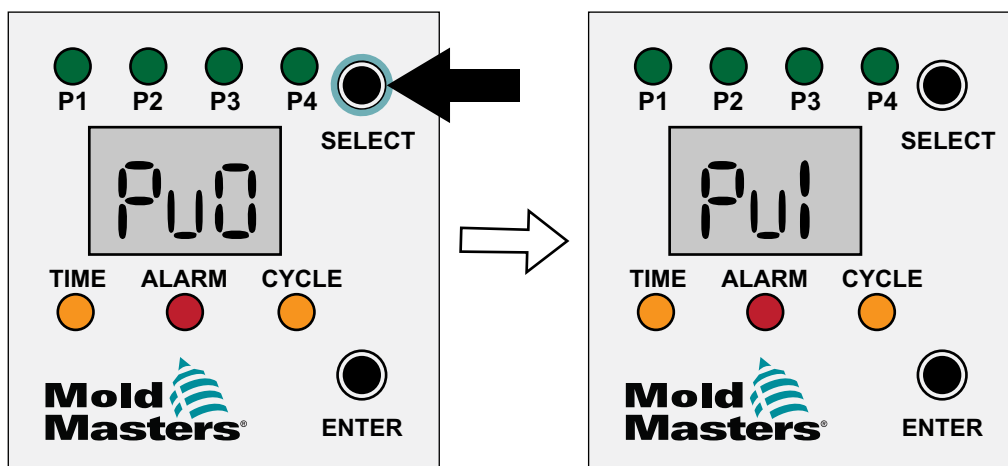


11. 按“确认 (ENTER)”按钮, 以更改操作模式。



12. 按“选择 (SELECT)”按钮。

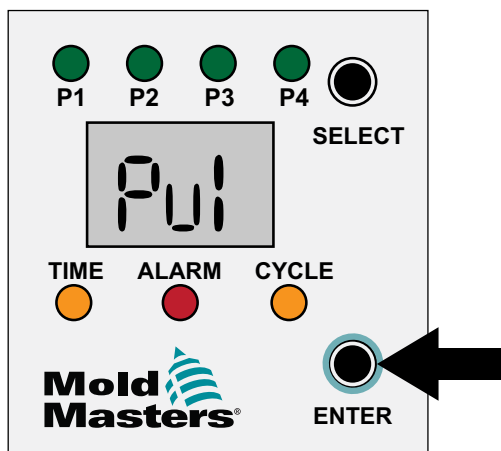
LCD 将显示“Pul” (脉冲控制模式)。



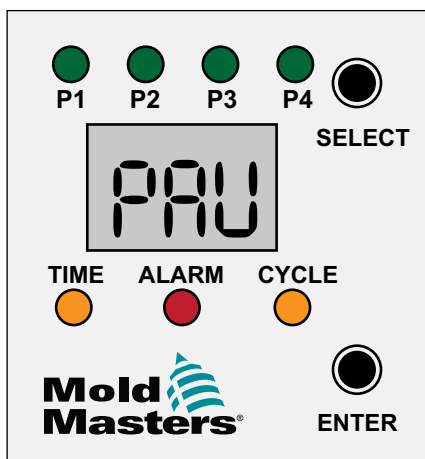
13. 按“确认 (ENTER)”按钮，确认将操作模式更改为脉冲控制。

**注意**

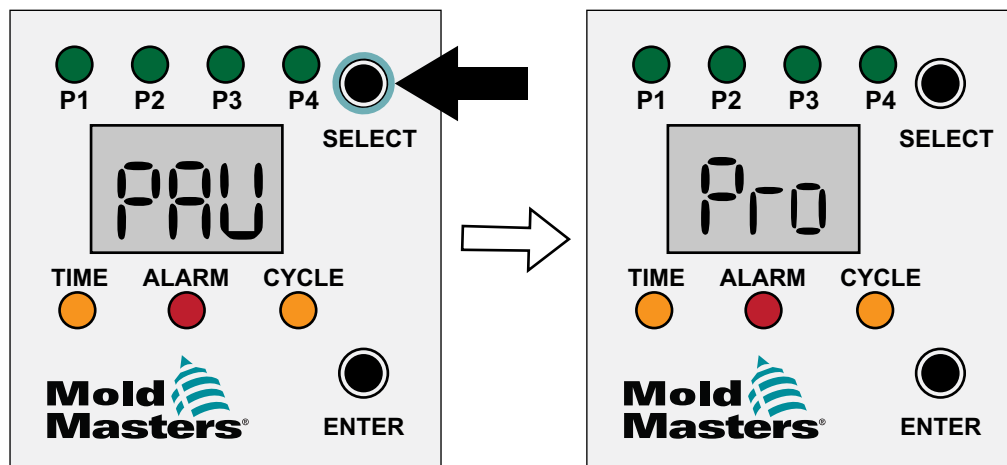
选择脉冲控制模式后，已激活的泵体将通过控制面板上的泵体 LED 显示出来。



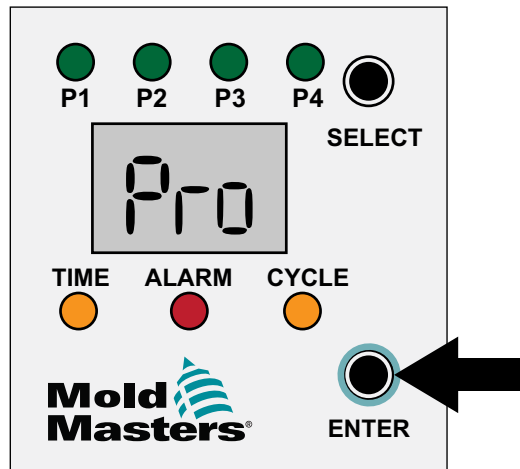
LCD 将显示“PAU”（暂停），表明操作模式为脉冲控制。“PAU”表明自动润滑泵处于脉冲控制模式，正在等待来自 E-Multi 控制器的控制信号。



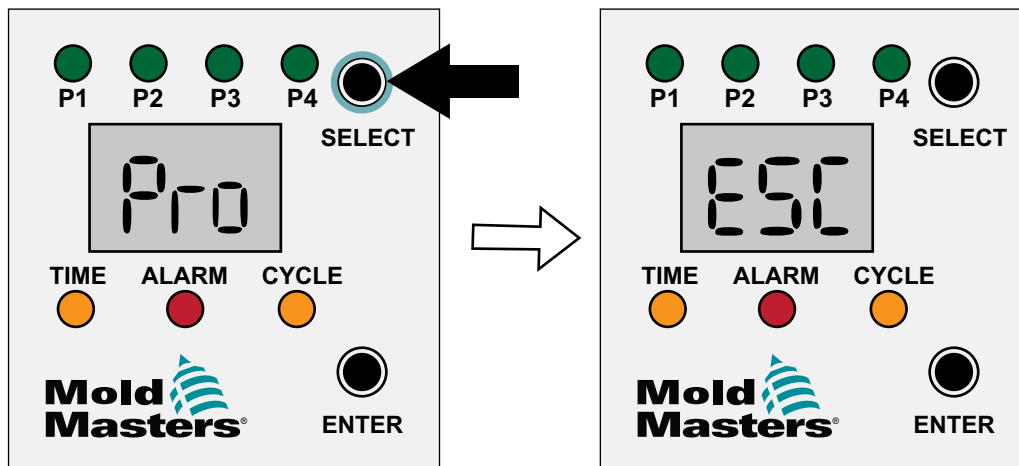
14. 按“选择 (SELECT)”按钮，直到显示“Pro”。



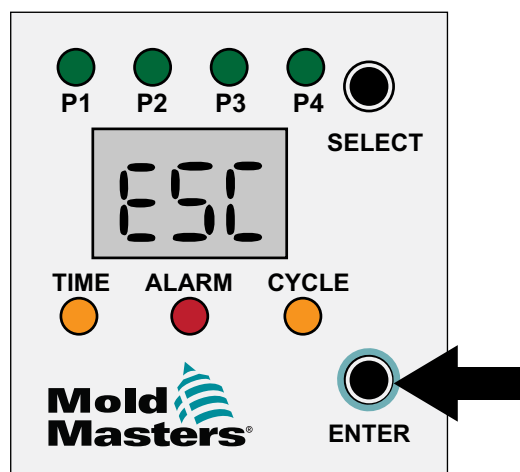
15. 按“确认 (ENTER)”按钮, 确认所选的“Pro”模式



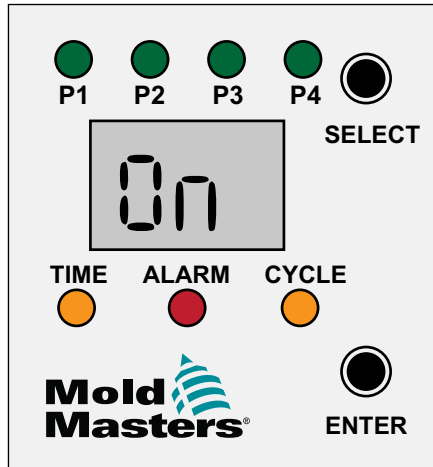
16. 多次按“选择 (SELECT)”按钮, 直到 LCD 显示“ESC”。



17. 按“确认 (ENTER)”按钮, 确认“ESC”操作。



LCD 将显示 “On”。自动润滑泵处于脉冲控制模式。



第 7 节 - 操作

7.1 激活钥匙

重要提醒

切勿丢失激活钥匙。

激活钥匙安装在自动润滑泵的顶部。首次安装自动润滑泵时，必须安装激活钥匙。

激活钥匙是一种磁开关，根据从 E-Multi 触摸屏接收到的输入进行操作。当自动润滑泵电机运行时，激活钥匙不会响应来自 E-Multi 触摸屏的输入。

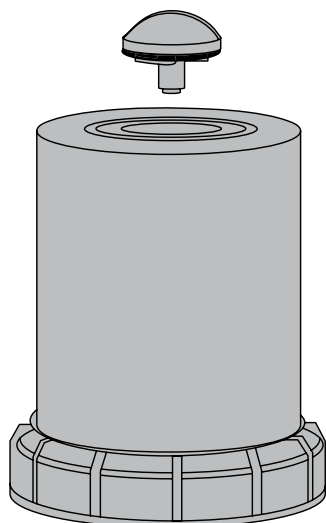
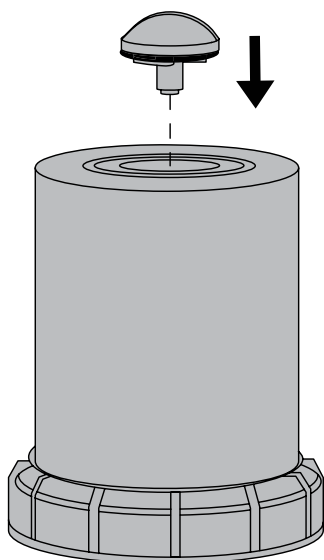


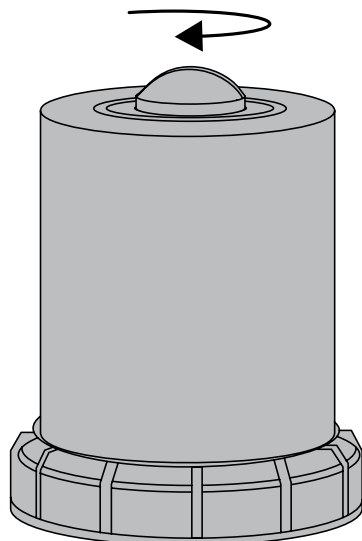
图 7-1 激活钥匙

7.1.1 安装激活钥匙

1. 将激活钥匙安装在自动润滑泵顶部的插槽中。

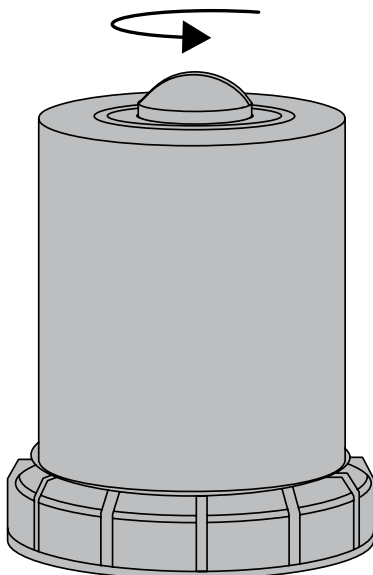


2. 顺时针方向旋转激活钥匙。

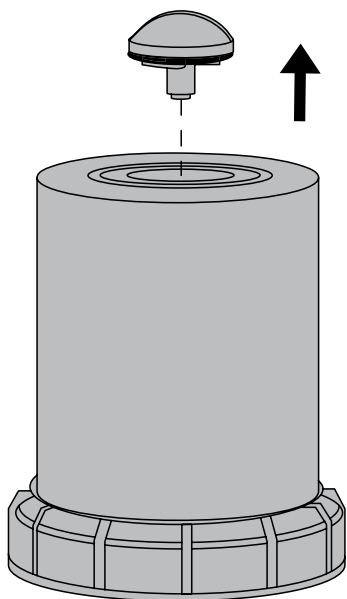


7.1.2 移除激活钥匙

1. 逆时针方向旋转激活钥匙。



2. 从自动润滑泵顶部的插槽中取出激活钥匙。



7.2 自动润滑系统注油

在以下情况下，必须执行此程序：

- 调试自动润滑系统时。
- 更换润滑脂筒后。

完成电气连接后，必须对自动润滑系统进行排气，以排出自动润滑系统中的空气，确保自动润滑系统运行顺畅。按照以下步骤对自动润滑系统进行排气。



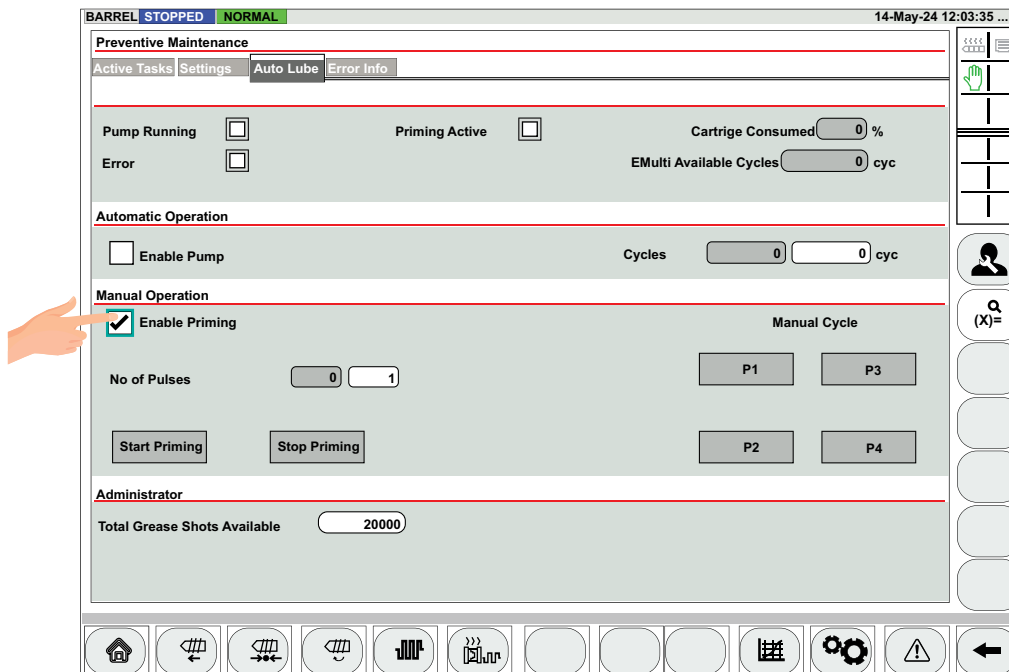
注意

- 自动润滑泵在注油循环之间内置了 40 秒延迟。
- 泵体 LED 指示当前正在进行注油的泵。
- 正在进行注油的泵出口会在控制面板上显示。

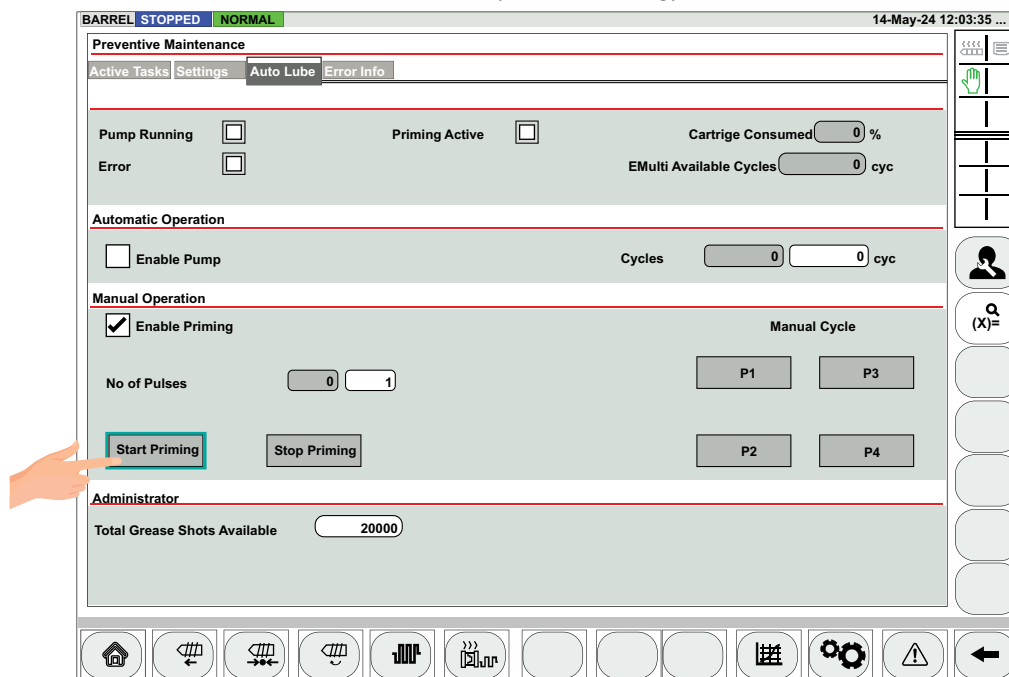
在启动自动润滑泵注油程序之前，必须使用注脂枪手动为所有润滑脂管路注油。如有必要，请使用 PRO 模式手动清除单个管路；请参阅 6.3.5 将运行模式更改为脉冲控制（第 6-5 页）。

如果在更换润滑脂筒后进行注油，请拆除与泵连接的管路；并且在管路进行注油之前，请确认润滑剂已流经端口。

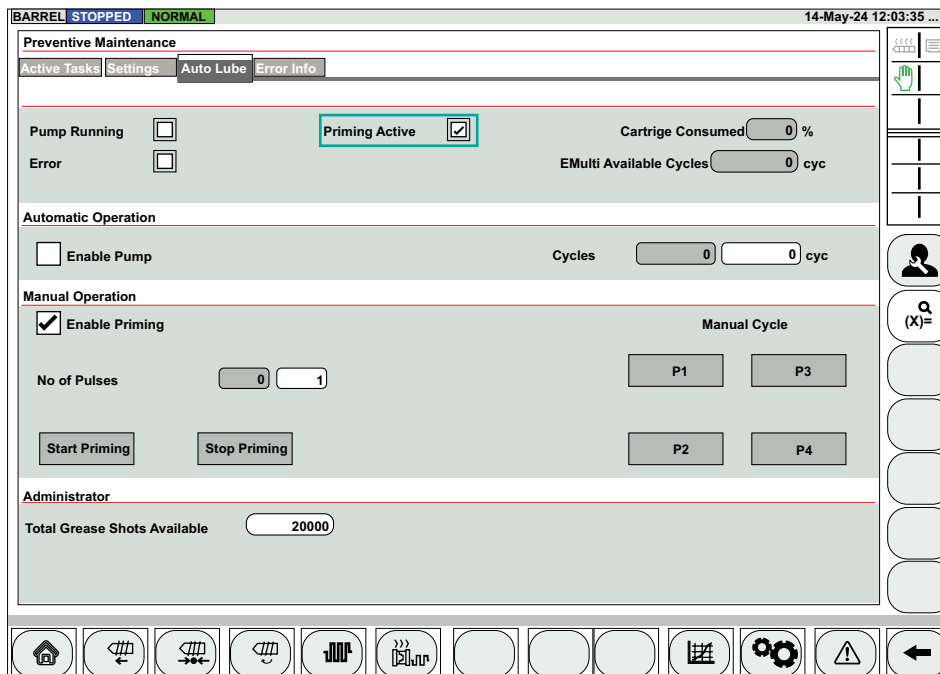
1. 在 E-Multi 触摸屏上勾选“启用注油 (Enable Priming)”复选框。



2. 点击 E-Multi 触摸屏上的“启动注油 (Start Priming)”按钮。

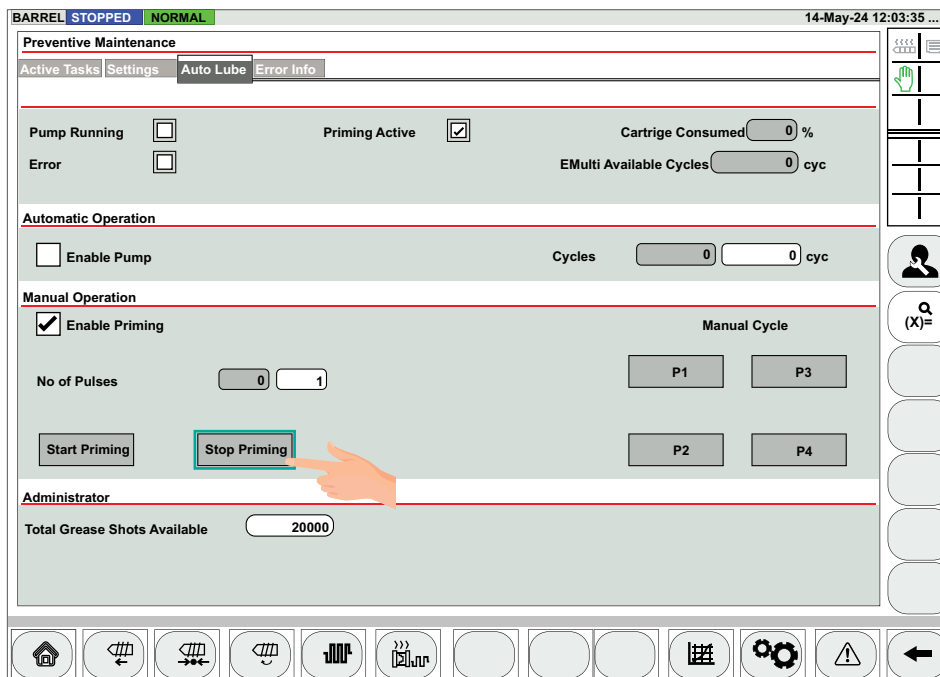


“注油激活 (Priming Active)” 将显示在E-Multi触摸屏上。自动润滑泵处于注油模式。



7.2.1 停止自动润滑系统注油

1. 点击“停止注油 (Stop Priming)”按钮，以停止自动润滑系统注油。



第 8 节 - 维护

8.1 维护计划



危险

切勿断开保护装置。只有经批准人员才能断开保护装置。



小心

润滑脂筒必须每年更换一次。

在对自动润滑系统进行维护之前，确保已阅读第 3 节 安全信息。

必须按照下表中的详细说明进行维护。

程序	维护计划		
	安装时	运行 3 个月或 500 小时后	每年一次
目视检查	是	是	是
清理系统	是	是	是
脂筒更换	是	不需要	是

如有必要，可在建议的时间之前执行维护程序。

8.1.1 目视检查

执行以下目视检查程序。

- 检查自动润滑系统组件是否有外部损坏。
- 检查润滑点，确保润滑剂供应正常。
- 检查润滑脂筒中的润滑剂油位。
- 检查润滑部件。如果滚珠丝杠上的润滑剂过多或过少，请联系 Mold-Masters。
- 修正自动润滑系统中的错误消息。
- 立即更换有缺陷的部件。

8.1.2 清洁自动润滑系统



小心

请勿使用压缩空气清洁自动润滑系统。压缩空气可能损坏自动润滑系统并污染润滑剂。

仅使用经认可的清洁用品清洁自动润滑系统。经认可的清洁用品包括：

- 吸水毛巾
- 布料

8.1.3 更换润滑脂筒

- 确保仅使用制造商认可的润滑剂。
- 使用未经制造商认可的润滑剂可能导致故障，并造成机器损坏。Mold-Masters 建议您保持润滑剂库存充足。

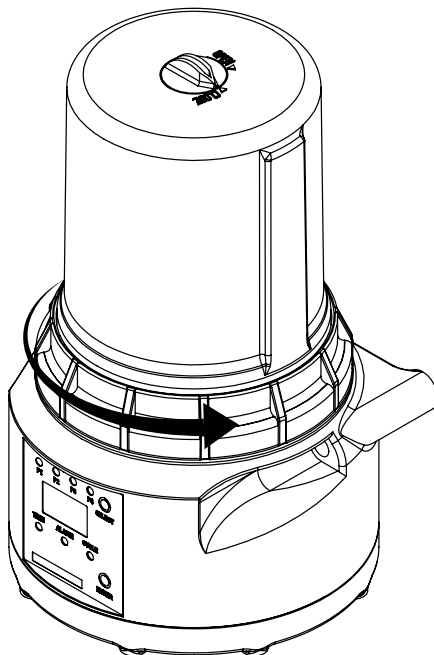
8.1.3.1 拆卸润滑脂筒



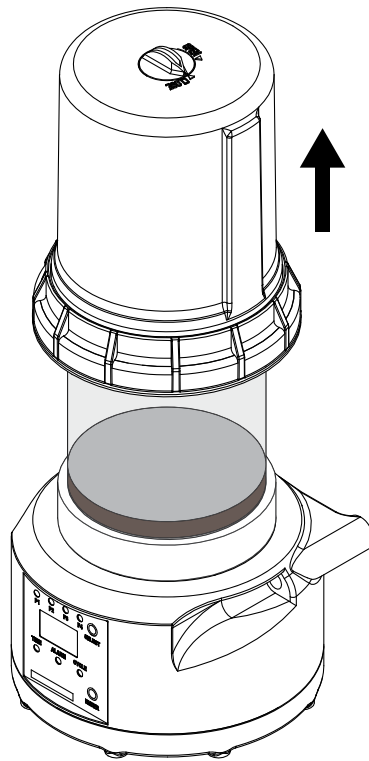
警告

拆卸上部外壳时请小心。上部外壳由弹簧承载。拆卸时，由弹簧承载的部件可能造成伤害。

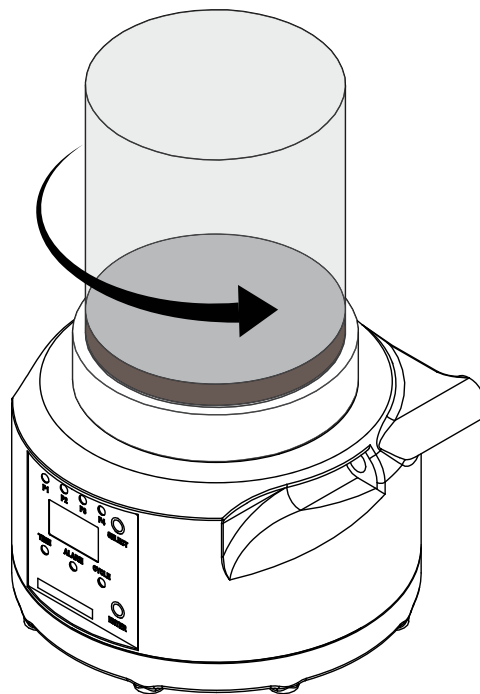
1. 逆时针旋转固定环。



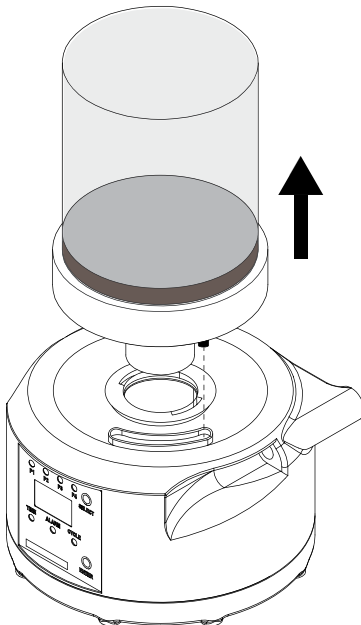
2. 向上拉动, 取下上部外壳。



3. 逆时针旋转润滑脂筒



4. 向上拉动，取下润滑脂筒。



8.1.3.2 安装润滑脂筒



小心

如果未使用刮刀将润滑剂引导至自动润滑泵中，可能导致自动润滑系统发生故障。

1. 推动润滑脂筒的活塞，向自动润滑泵内填充润滑剂。为了尽量减少自动润滑系统中的气泡，请使用刮刀将润滑剂引导至自动润滑泵内。



注意

以下步骤仅适用于首次安装润滑脂筒。

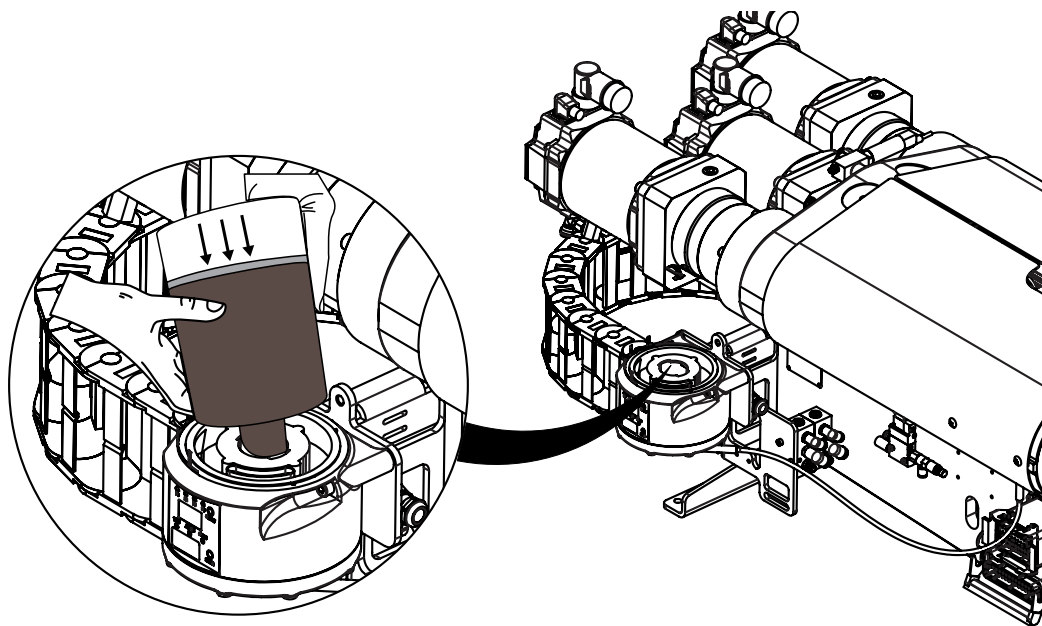
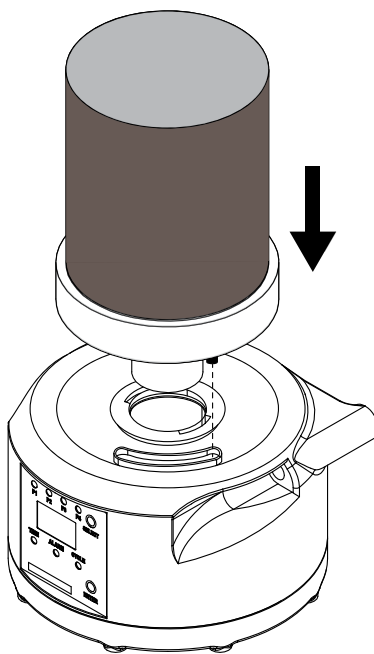


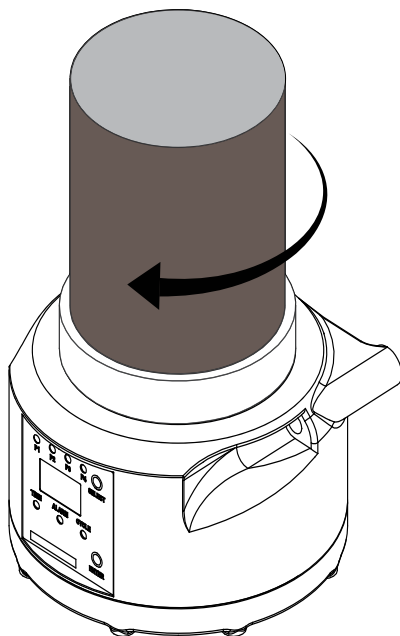
图 8-1 安装润滑脂筒

2. 从润滑脂筒上取下保护盖。
3. 用润滑剂填充泵腔，以消除气泡。如果不执行此步骤，可能导致润滑剂无法泵送。

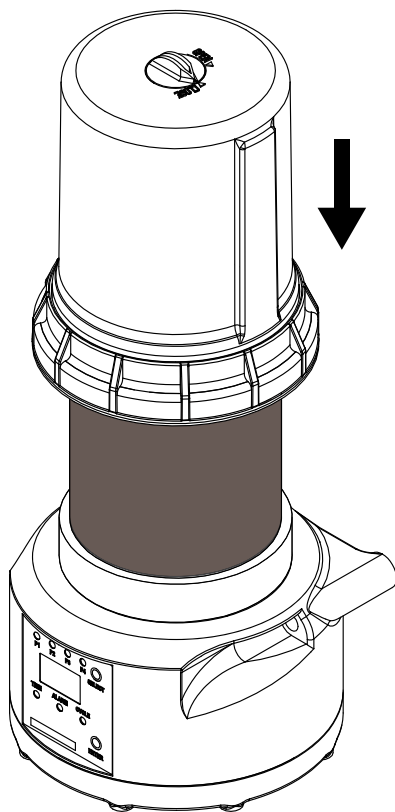


4. 挤压润滑脂筒，直到润滑剂从端口流出。
5. 将新润滑脂筒插入自动润滑泵的插槽中。

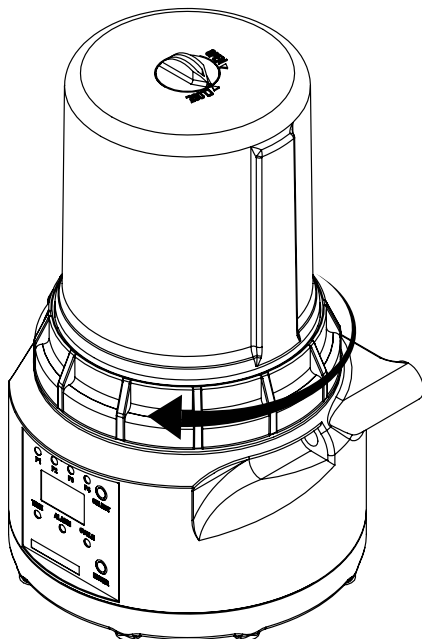
6. 将润滑脂筒顺时针旋转四分之一圈。



7. 将上部外壳安装到润滑脂筒上。



- 沿顺时针方向旋转固定环，将上部外壳锁定到自动润滑泵上。



执行 7.2 自动润滑系统注油 (第 7-3 页) 中的操作步骤。

8.1.4 填充润滑脂筒

**警告**

压力过大会导致润滑脂筒爆炸。当随动活塞到达顶部时，停止润滑脂筒填充操作。

**小心**

灰尘可能损坏自动润滑系统。确保在无尘环境中进行润滑脂筒填充操作。

**小心**

如果润滑脂筒中存在空气，可能导致润滑剂供应不足。排除润滑脂筒内的空气。

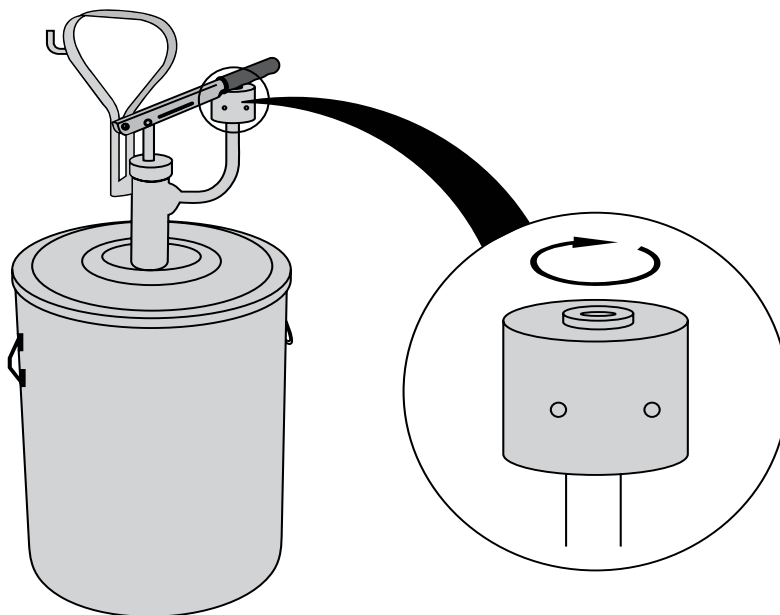
**小心**

以不正确方式填充润滑脂筒或使用替代润滑剂，将导致保修失效。

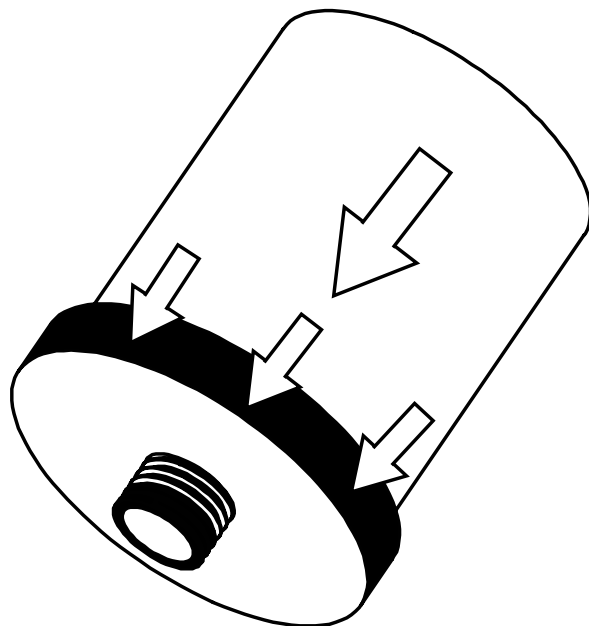
**注意**

使用手动桶泵向润滑脂筒内填充润滑剂。可联系 Mold-Masters 获取填充适配器。

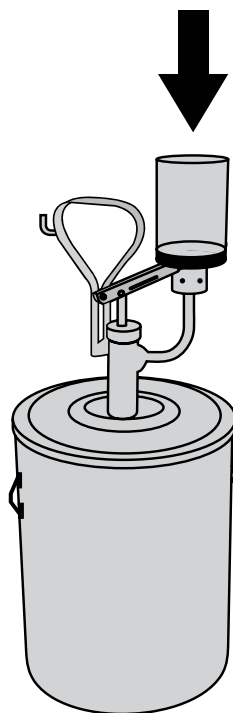
1. 从自动润滑泵中拆下润滑脂筒。请参阅 8.1.3.1 拆卸润滑脂筒。
2. 将填充适配器安装到手动桶泵的接口上。



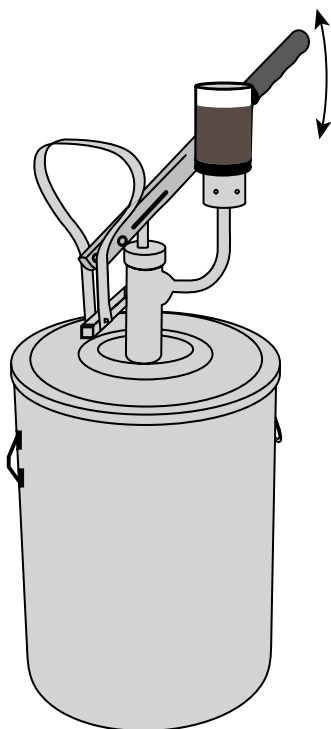
3. 将随动活塞推至润滑脂筒底部。



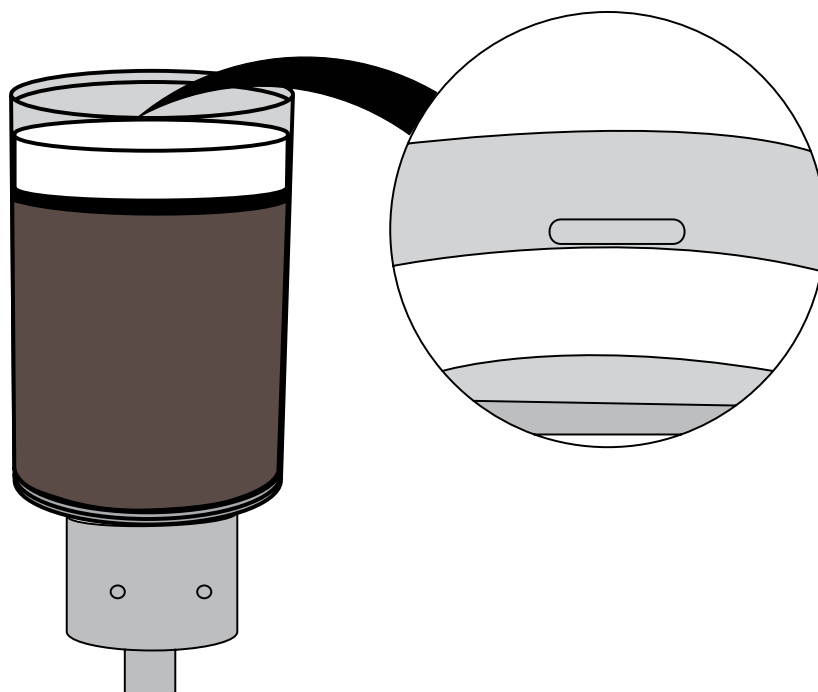
4. 将润滑脂筒安装到填充适配器上。



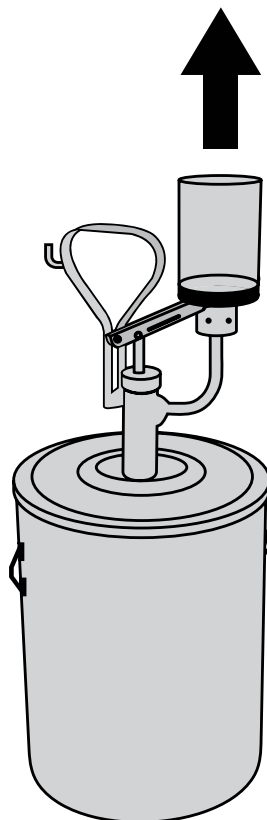
5. 使用手动桶泵的手柄将润滑剂泵入润滑脂筒中。



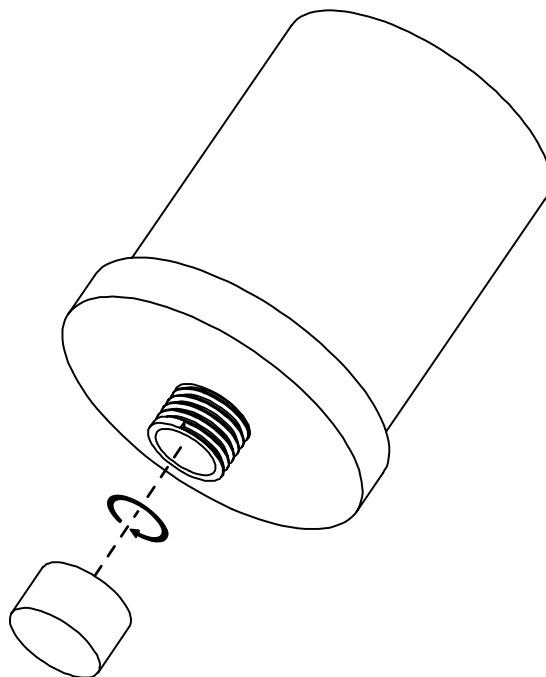
6. 当随动活塞到达润滑脂筒顶部时, 停止填充操作。



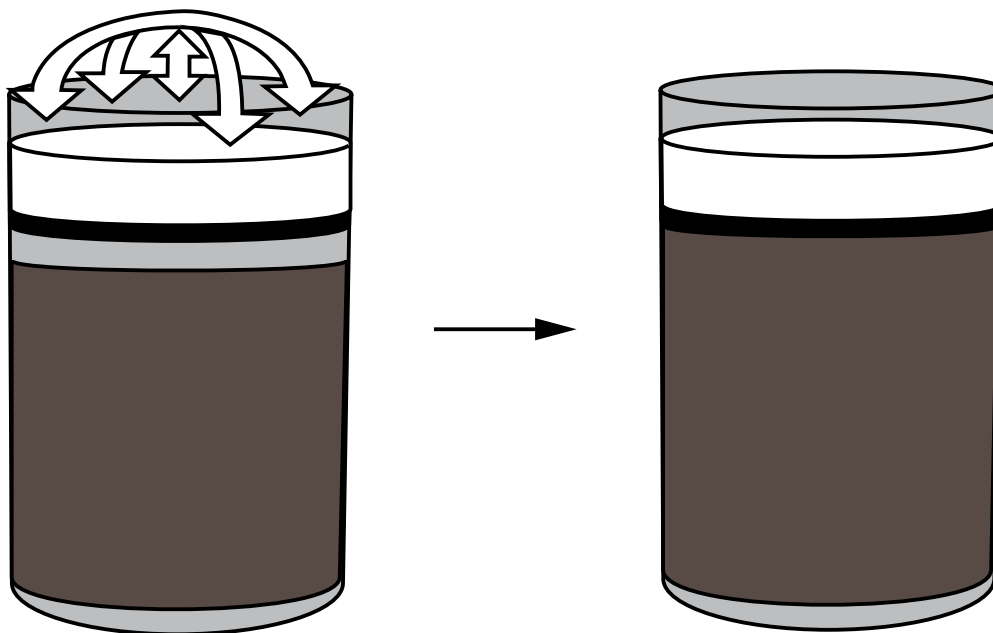
7. 向上拉动润滑脂筒, 从填充适配器上取下润滑脂筒。



8. 将盖子安装到润滑脂筒上。



9. 挤压随动活塞侧面，以排除空气。



10. 在润滑脂筒的标签上填写润滑剂规格。

8.1.5 报废

从注射单元中拆卸自动润滑系统时，请按照以下说明操作。

- 确保机器未运行。
- 断开并锁定电气系统。
- 确保润滑剂管道不带压。

8.1.6 重新调试

重新安装注射单元中的自动润滑泵时，请按照以下说明操作。

- 安装必要的安全装置。
- 确保操作区域内没有工具。
- 将电源/数据线连接到自动润滑系统。
- 检查自动润滑泵的运行情况。

第 9 节 - 故障排除

本章节说明了显示在自动润滑泵 LCD 上的错误消息，以及纠正这些错误的操作步骤。自动润滑泵控制面板上的 LED 指示灯 (P1、P2、P3、P4) 会显示哪个泵出现故障。

表 9-1 错误消息	
错误	描述
E1	润滑脂筒已空。
E2	润滑脂筒未获批准。
E3	低电压
E4	内部电气问题
E7	背压大于限值。

9.1.1 错误“E1”



注意

错误消息“E1”将在更换润滑脂筒后自动清除。

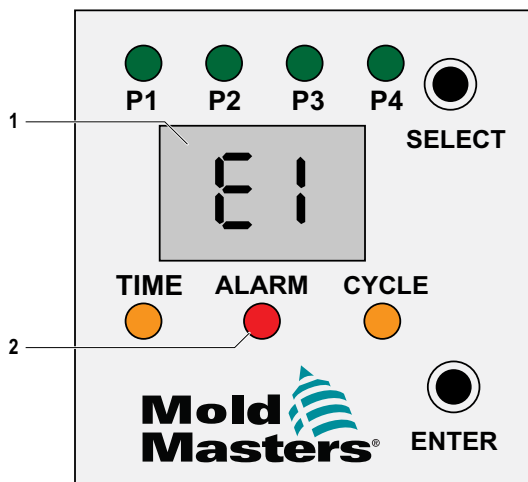


图 9-1 错误“E1”

请参阅下表以了解有关错误“E1”的信息。

表 9-2 错误“E1”			
错误	事件	可能的问题	修复
E1 (1)	<ul style="list-style-type: none"> 报警 LED 亮起。(2) 引脚 4 的输出信号 = 低电平 (0 V) (2)。 所有泵体已停止运行。 	润滑脂筒已空。	<ul style="list-style-type: none"> 更换为制造商认可的新润滑脂筒。 请参阅 8.1.3 更换润滑脂筒。

9.1.2 错误“E2”



注意

错误消息“E2”将在安装制造商认可的润滑脂筒后自动清除。

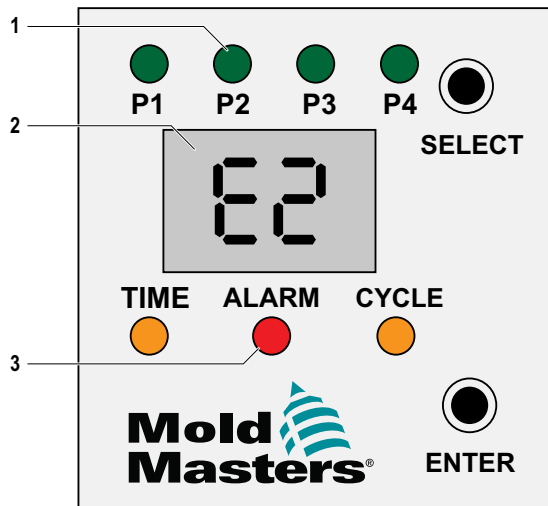


图 9-2 错误“E2”

请参阅下表以了解有关错误“E2”的信息。

表 9-3 错误“E2”			
错误	事件	可能的问题	修复
E2 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 报警 LED 亮起 (3)。 引脚 4 处的输出信号 = 低电平 (0 V) 所有泵体 (1) 的运行已停止。 	润滑脂筒未经制造商批准。	<ol style="list-style-type: none"> 使用经制造商批准的新润滑脂筒更换现有润滑脂筒。 执行 8.1.3 更换润滑脂筒中的操作步骤。

9.1.3 错误“E3”

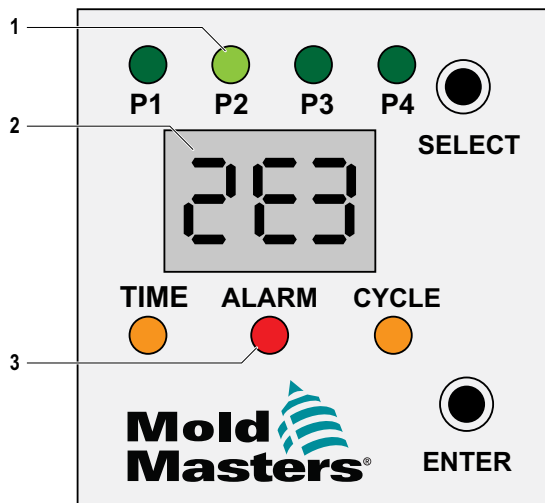


图 9-3 错误“E3”

错误消息“2E3”中的“2”表示该错误适用于泵体 2 (P2)。有关错误“E3”的更多信息，请参阅下表。

表 9-4 错误“E3”			
错误	事件	可能的问题	修复
2E3 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 报警 LED 亮起 (3)。 引脚 4 处的输出信号 = 低电平 (0 V) 控制板上受影响泵体的 LED 亮起 (在本例中为 P2) (1)。 受影响泵体的运行已停止。 	自动润滑泵电源电压过低。	<ol style="list-style-type: none"> 使用控制面板将自动润滑泵置于编程模式 (“PRO”)。 使用“Clr”功能清除错误。 如果第 2 步未能清除错误，请断开电源/数据线片刻。 自动润滑泵将会重启。 如果错误持续存在，请检查泵电源。

9.1.4 错误“E4”

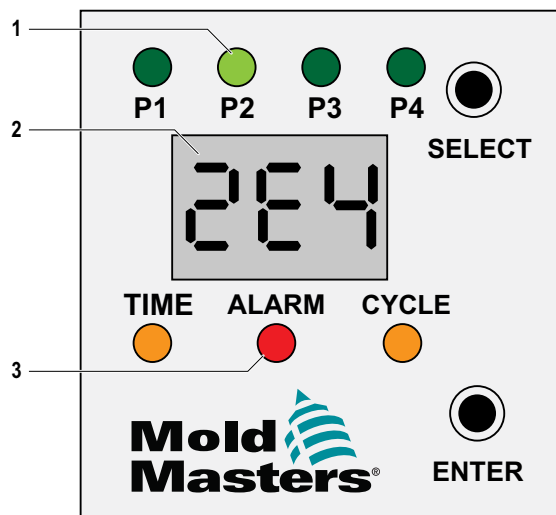


图 9-4 错误“E4”

错误消息“2E4”中的“2”表明该错误适用于泵体 2 (P2)。请参阅下表以获取有关错误“E4”的更多信息。

表 9-5 错误“E4”			
错误	事件	可能的问题	修复
2E4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 报警 LED 亮起 (3)。 引脚 4 的输出信号 = 低电平 (0 V)。 控制板上受影响泵体的 LED 亮起 (在本例中为 P2) (1)。 受影响泵体的运行已停止。 	内部电气问题	<ol style="list-style-type: none"> 使用控制面板将自动润滑泵置于编程模式 (“PRO”)。 使用“Clr”功能清除错误。 如果第 2 步未能清除错误, 请断开电源/数据线片刻。 自动润滑泵将会重启。

如果表 9-5 错误“E4”中列出的修复措施无法消除该错误, 请联系 Mold-Masters 以维修自动润滑泵。

9.1.5 错误“E7”

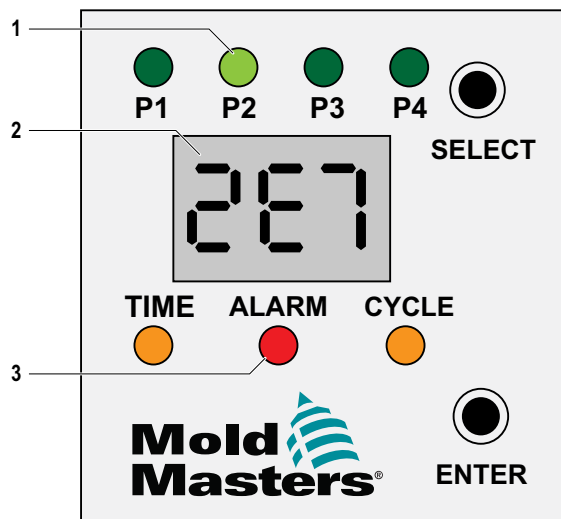


图 9-5 错误“E7”

错误消息“2E7”中的“2”表明该错误适用于泵体 2 (P2)。请参阅下表以获取有关错误“E7”的更多信息。

表 9-6 错误“E7”			
错误	事件	可能的问题	修复
2E7	<ul style="list-style-type: none"> 报警 LED 亮起 (3)。 引脚 4 处的输出信号 = 低电平 (0 V) 控制面板上受影响泵体的 LED 亮起 (在本例中为 P2) (1)。 受影响泵体的运行已停止。 	背压大于限值。 可能导致高背压的原因: <ul style="list-style-type: none"> 润滑点堵塞。 润滑软管长度超过限值。 润滑剂流动不顺畅。 	<ol style="list-style-type: none"> 查找高背压的原因并修复。 使用控制面板将自动润滑泵置于编程模式 (“PRO”)。 使用“Clr”功能清除错误。 如果第 3 步未能清除错误, 请断开电源/数据线连接片刻。 自动润滑泵将会重启。

如果表 9-6 错误“E7”中列出的修复措施无法清除该错误, 请联系 Mold-Masters 以维修自动润滑泵。

第 10 节 - 服务

如需更换润滑脂筒, 请参考 8.1.3 更换润滑脂筒。

除了更换润滑脂筒外, 切勿拆卸自动润滑单元进行维护。如果必须拆卸或维护自动润滑单元, 请联系您的 Mold-Masters 代表。

10.1 备件

如果需要自动润滑系统的任何备件, 请联系您的 Mold-Masters 代表。

索引

数字

2E3...9-3
2E4...9-4
2E7...9-5

罗马字

E

E1...9-1
E2...9-2
E3...9-3
E4...9-4
E7...9-5
ESC。参见模式

L

LED...4-1

O

On。参见模式

P

P1、P2、P3、P4...4-1
PAU...6-11
PIN。参见模式
Pro。参见模式

R

Run。参见模式

中文

A

安全...3-1
安装...6-1

B

保险丝...5-1
保修...1-2
备件...10-1
编程模式
访问...6-7

C

操作模式。参见模式
切换到脉冲模式...6-5
储存。参见自动润滑系统, 储存
触摸屏
E-Multi...4-3
错误。参见润滑泵, 错误

D

电气连接
E-Multi 控制器...6-2
延长电缆...6-3
自动润滑泵...6-3
电源/数据线
连接...6-4

F

服务...10-1

G

个人防护装备...3-1
个人防护装备 (PPE)...3-1
工具。参见安装, 工具
功能...4-2
故障排除...9-1
规格。参见自动润滑系统, 规格

J

激活钥匙...7-1
安装...7-1
移除...7-2
警告标签...3-1

K

可用周期
E-Multi...4-4
控制面板...4-1。另请参见自动润滑泵, 控制面板

M

模式...4-2
时间控制...4-2, 6-5

Q

确认 (ENTER)...4-1

R

润滑剂

- 使用...3-3
- 安全使用...3-1

润滑脂筒

- 填充...8-8
- 安装...8-4
- 已用百分比...4-4
- 更换...8-2
- 更换时间表...8-1
- 移除...8-2

S

上部外壳

- 移除...8-2
- 手动桶泵。参见桶泵, 手动

T

填充适配器...8-8

桶泵

- 手动...8-8
- 筒。参见润滑脂筒

W

维护计划...8-1

X

选择 (SELECT)...4-1

Y

延长电缆。参见电气连接, 延长电缆

用户界面

- 控制面板...4-1。另请参见自动润滑泵, 控制面板
- 自动润滑系统触摸屏...4-3
- 用户界面 (UI)。参见用户界面, 自动润滑系统触摸屏;
参见控制面板
- 运输。参见自动润滑系统, 运输

Z

支持...2-1

- 注油。参见自动润滑系统, 注油
- 注油, 停止。参见自动润滑系统, 停止注油

自动润滑泵

- 控制面板...4-1
- 规格...5-1
- 运行条件...5-1
- 连接...6-3
- 错误...9-1

自动润滑系统

- 停止注油...7-5
- 储存...6-1
- 报废...8-12
- 注油...7-3
- 清洁...8-2
- 简介...1-1
- 规格...5-1
- 运输...6-1
- 重新调试...8-12
- 自动润滑系统触摸屏...4-3
- 组件
 - 垂直方向...5-3
 - 水平方向...5-2



扫描二维码, 获取我们的全球联系方式:

