

GLC 4400 润滑控制器

3A5251K
ZH

用于控制和监控单线阻力式、平行式、系列渐进式和双线、自动润滑系统。不可用于爆炸性环境！

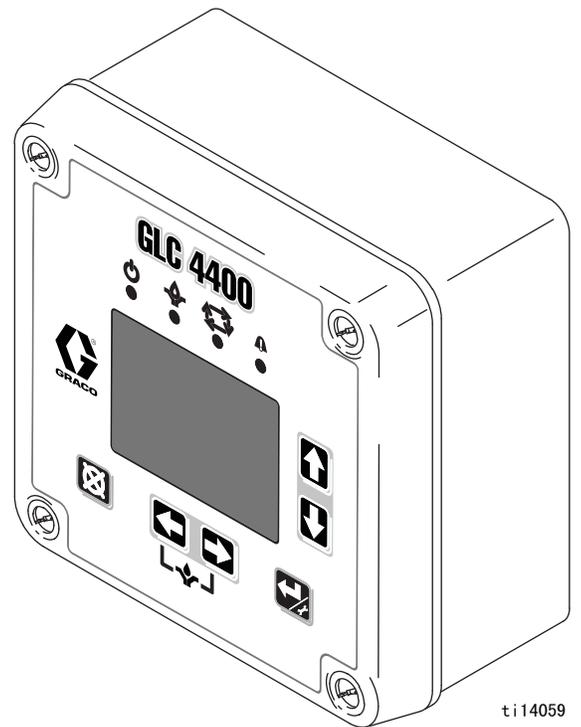
零配件号：24B591，E 系列：DC 电源

零配件号：24B596，E 系列：AC 电源



重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。
请妥善保存这些说明。



警告

以下为针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定的操作过程有关的危险。请参考这些警告。在本手册的其它适当地方还会有另外的与特定产品有关的警告。

 警告	
	<p>触电危险</p> <p>该设备必须接地。系统接地不当、设置不正确或使用不当都可导致电击。</p> <ul style="list-style-type: none">• 在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。• 只能连接到已接地的电源上。• 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。
	<p>设备误用危险</p> <p>误用设备会导致严重人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none">• 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。• 不要超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的技术数据。• 设备需每天检查。已磨损或损坏的零配件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。• 不要对设备进行改动或修改。• 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。• 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。• 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。• 儿童和动物要远离工作区。• 要遵照所有适用的安全规定。

组件标识

键盘、显示屏和图标

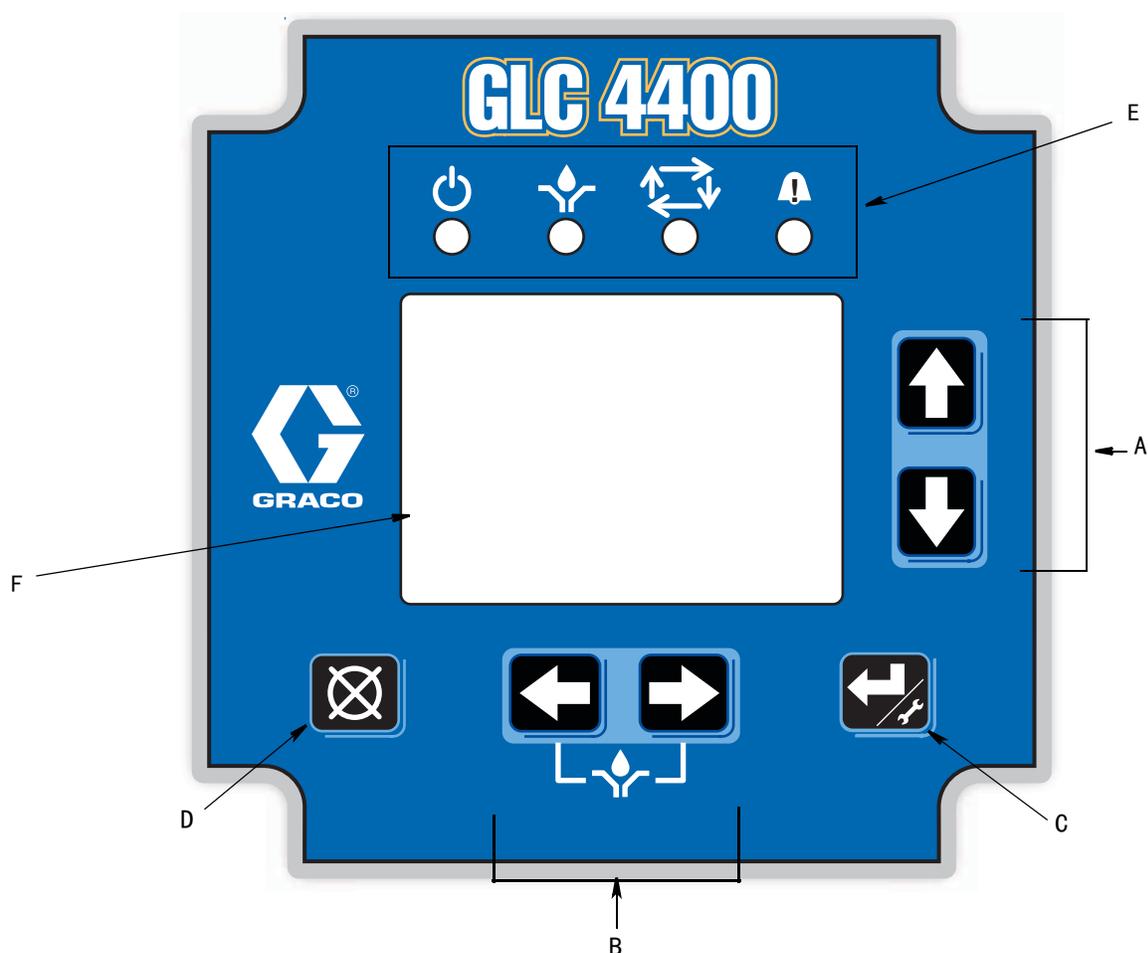


图 1

运行模式功能

方向箭头

- A 上 / 下箭头键：调节对比度。
- B 左 / 右箭头键：调节亮度。
- 同时按下左右箭头键，手动启动泵循环。

键盘图标

注释：键盘图标在第 4 页的图标中有介绍。

- C “回车”键按住 3 秒钟。允许进入设置。
- D “重置”键：按住 3 秒钟。重置设备为正常泵关闭状态。也用于重置警报条件。
- E 功能 LED：参见第 4 页，了解这些图标的说明。
- F 显示屏。

图标定义

以下图标在本说明书手册整篇和控制器运行及设置屏幕上使用。如果不确定图标的含义，请参考本表。

-  **电源接通指示灯***。当润滑控制器通电时，位于显示屏上功能图标下的绿色 LED 亮起
-  **泵开启指示灯***。当泵开启运行时，位于显示屏上功能图标下的黄色 LED 亮起图标也显示在 Prelube 运行屏幕左上侧（参见第 37 页）。
-  **泵关闭指示灯***。当泵关闭运行时，图标显示在运行屏幕左上侧（参见第 38 页）。
-  **警报事件触发**。当出现警报事件时，LED 亮起。图标也显示在警报屏幕右上侧（参见第 40 页）。
-  **亮度调节**。使用左 / 右箭头键调节显示屏背光亮度（更亮或更暗）（参见第 20 页）。
-  **对比度调节**。使用上 / 下箭头键调节屏幕对比度（参见第 20 页）。
-  **低液位警报**。图标显示在显示屏上。指示润滑流液体位低。
-  **更改图标**。当该图标出现在 PIN 设置屏幕上时，指示可更改 PIN 号或可添加新的 PIN 号。
-  **锁定图标**。指示设置屏幕受密码保护，需要用户提供正确 PIN 号以访问该功能。
-  **设置模式现用**。当用户在设置模式的主设置屏幕上时，图标显示在显示屏的右上角。
-  **定时器模式启用**。当定时器设置或运行屏幕显示时，图标也出现在显示屏的右侧（第 24、27、37 和 38 页）。
-  **压力模式启用**。当压力设置或运行屏幕显示时，图标也出现在显示屏的右侧（第 25 和 37 页）。
-  **压力模式故障**。图标显示在警报屏幕上，表示压力开关跳闸前，已经到期限时间了。
-  **循环计数模式启用***。位于显示屏上功能图标下的黄色 LED 亮起。当循环设置或运行屏幕显示时，图标也出现在显示屏的右侧（第 25 和 38 页）。
-  **机器计数启用**。当机器计数屏幕显示时，图标显示在设置或运行屏幕的右侧（第 27 和 39 页）。
-  **机器计数故障**。当图标显示在警报屏幕上时，表示在到期前，尚未收到机器计数器的设置数（第 39 页）。这将触发警报事件。
-  **循环开关输入故障**。图标显示在警报屏幕的中心，表示在收到循环开关启动的设置数前，已经到期限时间了（参见警报屏幕，第 40 页）。
-  **警报***。位于显示屏上功能图标下的红色 LED 亮起。当输入无效的运行时，该图标也出现在显示屏上。

* 参见字段 E（第 3 页），了解这些功能图标的位置。

安装

典型安装

图 2 中所示的安装仅作为系统部件的选择和安装指南。若需设计一套适合您特定需求的系统，请联系 Graco 公司的经销商以寻求帮助。

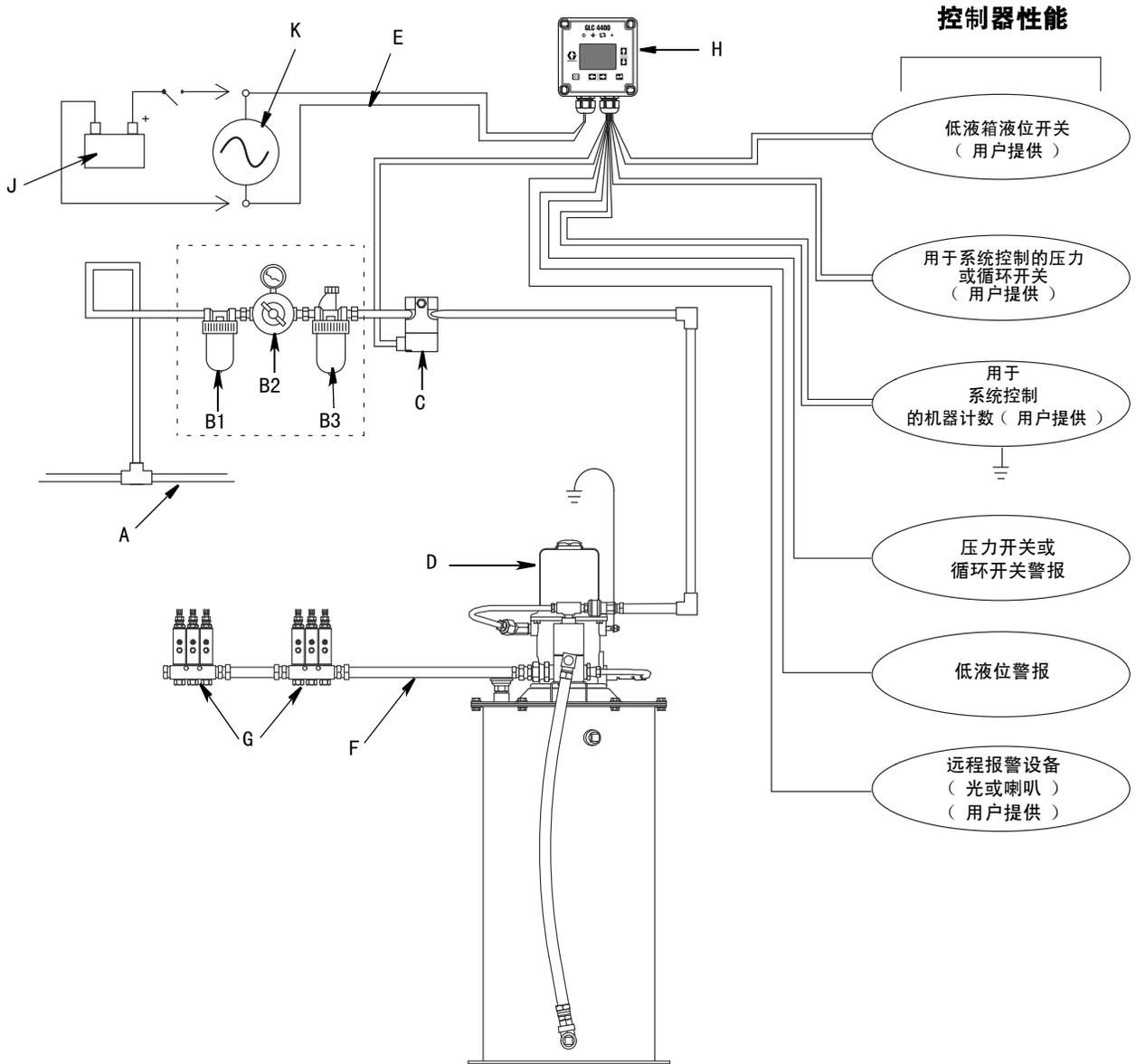


图 2

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| A 主供气 | G 喷射器排 |
| B 过滤器 / 调节器 / 润滑器组件 | H 润滑控制器 |
| B1 - 过滤器 | J 型号 24B591 12/24VDC 电源 |
| B2 - 调节器 | K 型号 24B596 115/230VAC 电源 |
| B3 - 润滑器 | |
| C 空气电磁阀 | |
| D 泵模块 | |
| E 点火开关 | |
| F 高压润滑剂供应管路 | |

安装润滑控制器

自动系统启动危险						
系统意外启动会导致严重受伤，包括皮肤刺入和截肢。						
该设备有自动定时器，可在通电时或退出设置功能时启动泵润滑系统。安装或将润滑控制器从系统上拆下时，断开并绝缘所有电源，释放所有压力。						

1. 选择平整的表面安装润滑控制器。钻安装孔。
参考本手册“技术数据”章节提供的安装孔布局，第 42 页。

注意
预钻并仅使用专门的润滑控制器盒安装孔。 未使用指定的安装孔会造成电路板损坏。

2. 拆下润滑控制器盖并将接线盒与预钻的孔对齐（图 3，a）。使用四个 6# 螺丝（未提供），将接线盒固定到安装表面上。

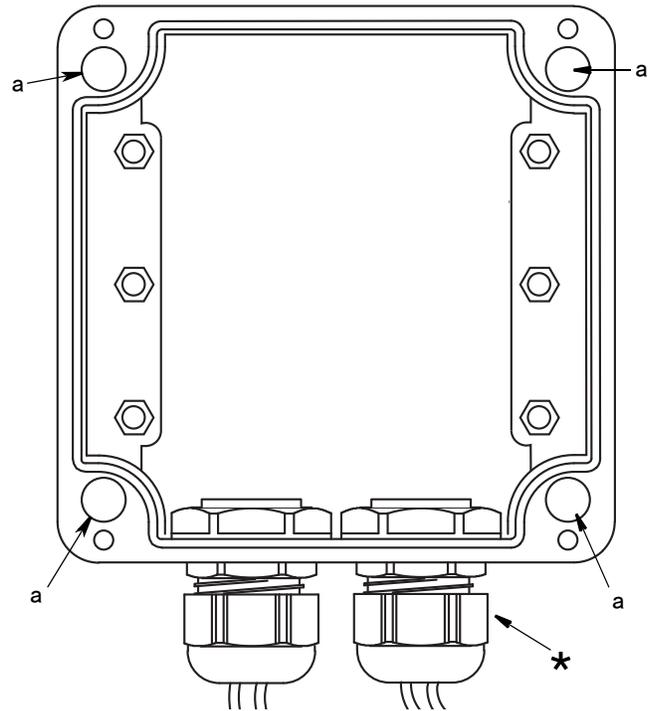


图 3

* 零配件未提供。如要维持 IP69K 额定值，必须使用正确的接头。

接地

--	--	--	--	--	--	--

必须将设备接地。通过接地，可给电流提供静电聚集时或发生短路时逃逸的通路，减少出现静电和电击的危险。

1. 从 (b) 松开 M6 螺丝。
2. 使用相应规格的 M6 圆形端子（未提供）将不超过 3 根的接地线连到 (b) 上。
3. 如果使用超过 3 条线，将所需数量的跳线接到临近的螺丝端子上。

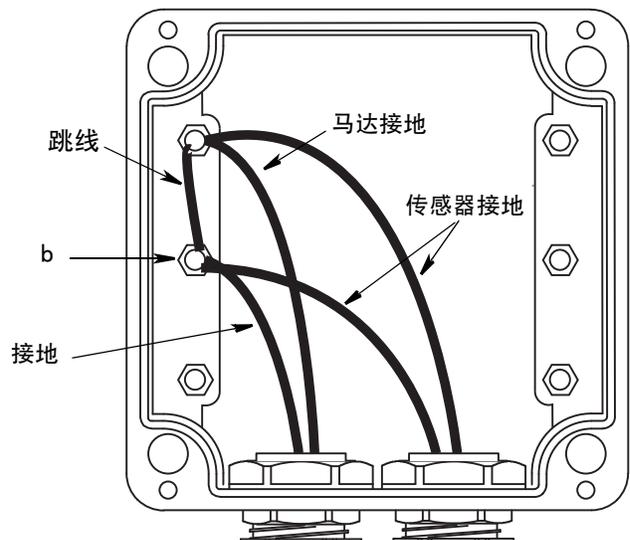
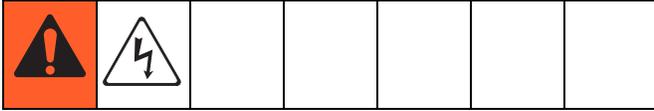


图 4

系统配置和接线



以下页面的系统配置图（图 5 - 图 7），传感器接线图（图 8 - 图 10）和接线图（图 11 - 图 16），显示了典型喷射器、分配阀和双线润滑系统配置。

参考表 1、2 和 3，确定所需的系统配置、传感器配置和接线图以设置系统。

表 4 显示了更多（可选）的设置配置（图 17 - 图 19）。

表 1：系统配置

系统	图	页
分配阀	5	8
双线路	6	9
喷射器	7	10

表 2：传感器接线配置

传感器	图	页
干触点	8	11
源流	9	11
散热	10	11

表 3：操作模式

模式	功率	图	页
时间开 / 时间关	DC	11	12
时间开 / 时间关	AC	12	12
循环开或压力开 / 时间关	DC	13	13
循环开或压力开 / 时间关	AC	14	13
循环开或压力开 / 机器计数关	DC	15	14
循环开或压力开 / 机器计数关	AC	16	14

表 4：可选的 I/O 接线图

系统模式	电源接线图
低液位开关	图 17，第 15 页
外部手动运行	图 17，第 15 页
O.K. 触点分离	图 17，第 15 页
辅助和低液位警报	DC：图 18，第 16 页 115/230 VAC：图 19，第 16 页

系统配置

分配阀系统

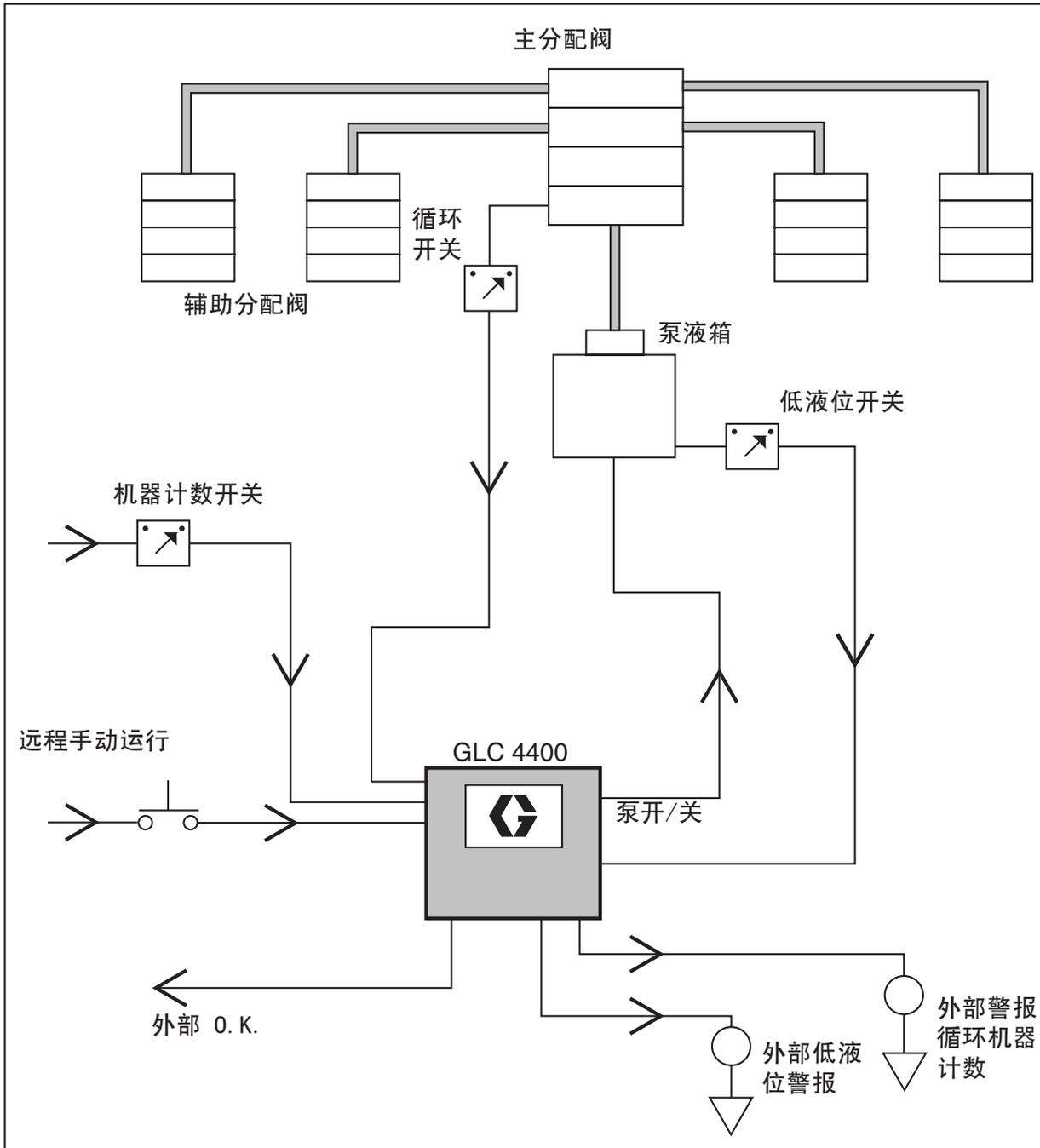


图 5

双线路系统

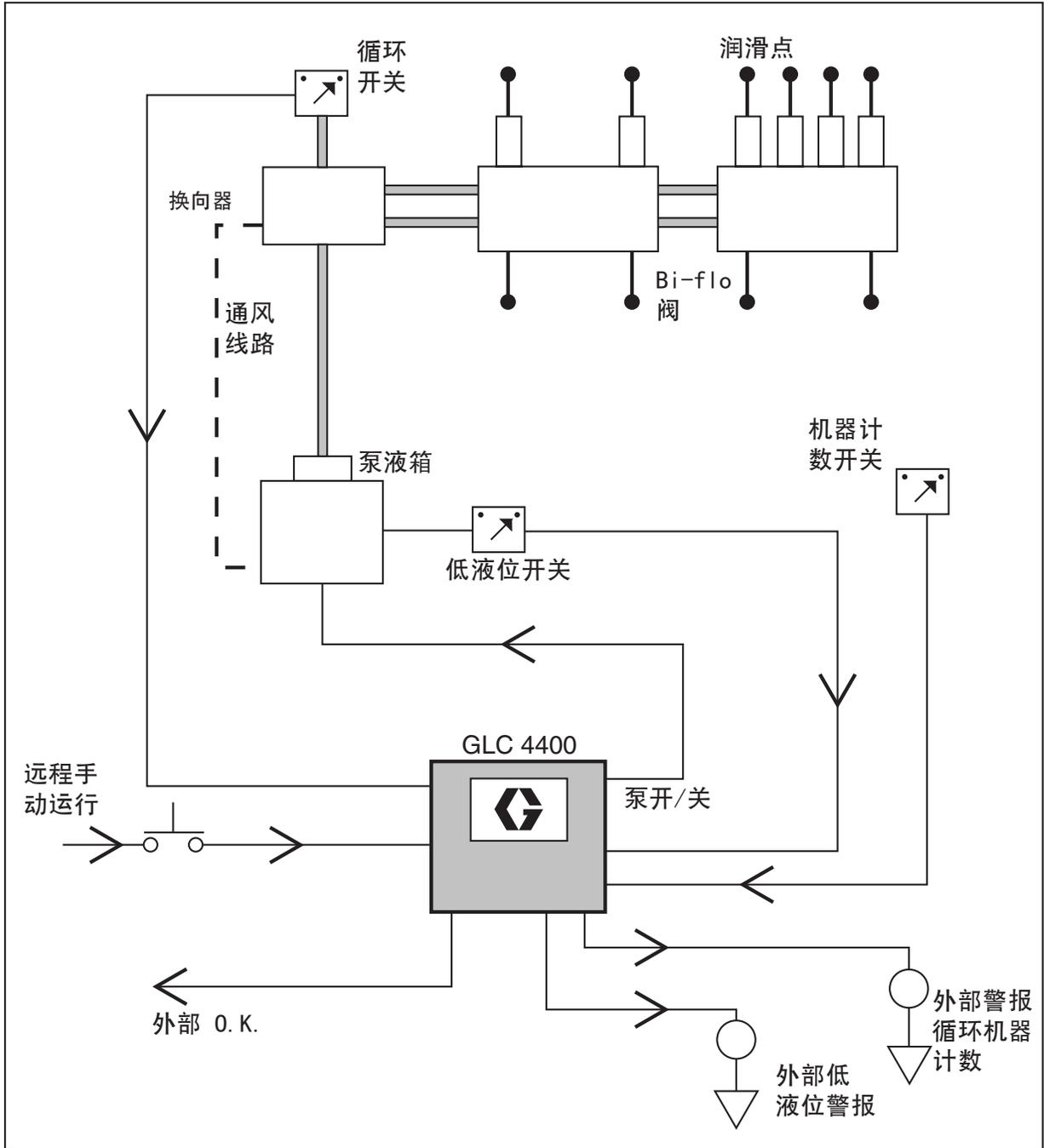


图 6

注入器系统

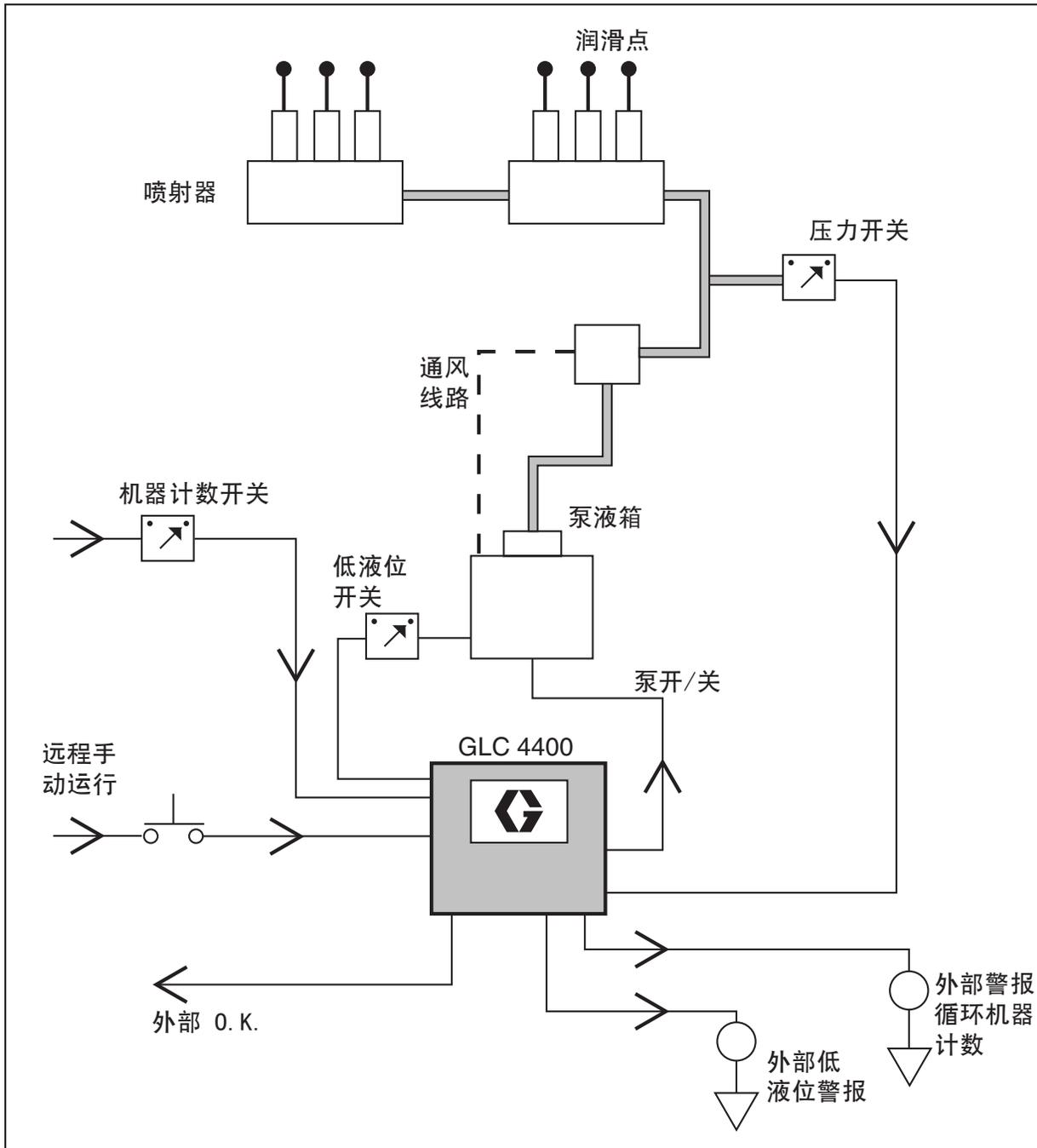


图 7

系统接线

注意

请勿将任何 SW+ (13, 9, 5, 1) 和 SW- (16, 12, 8, 4) 针脚连在一起，无论是直连还是通过开关闭合。否则会引起短路，将禁用并对控制器造成潜在损坏。

注释：

- 在 AC 控制器 (p/n 24B596) 上，J7 带是线 (输入) 电压，但 J6 带全部是 24VDC。
- 在 DC 控制器 (p/n 24B591) 上，J6 和 J7 端子上全部承载的是输入电压。
- SEN (x) 跳线必须现场安装。

输入传感器接线：

干触点开关

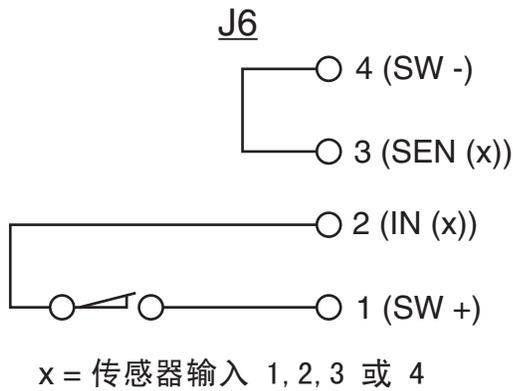


图 8

汇开关 - 2 或 3 线类型

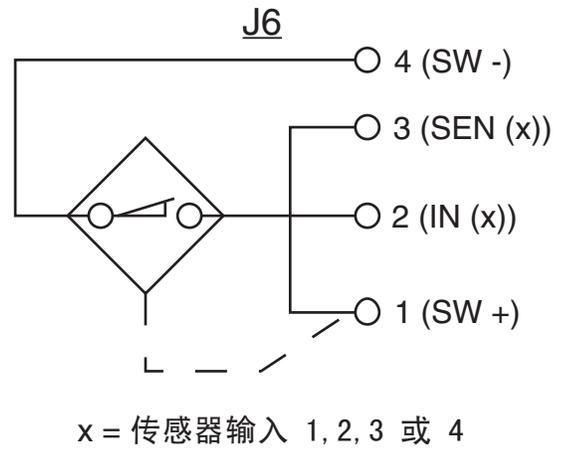


图 10

源开关 - 2 或 3 线类型

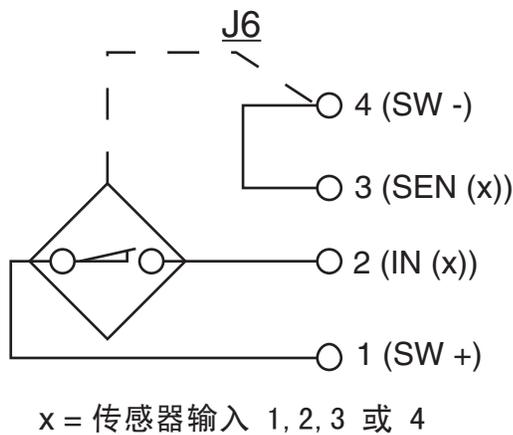


图 9

泵开 = 时间；泵关 = 时间

9 - 30VDC

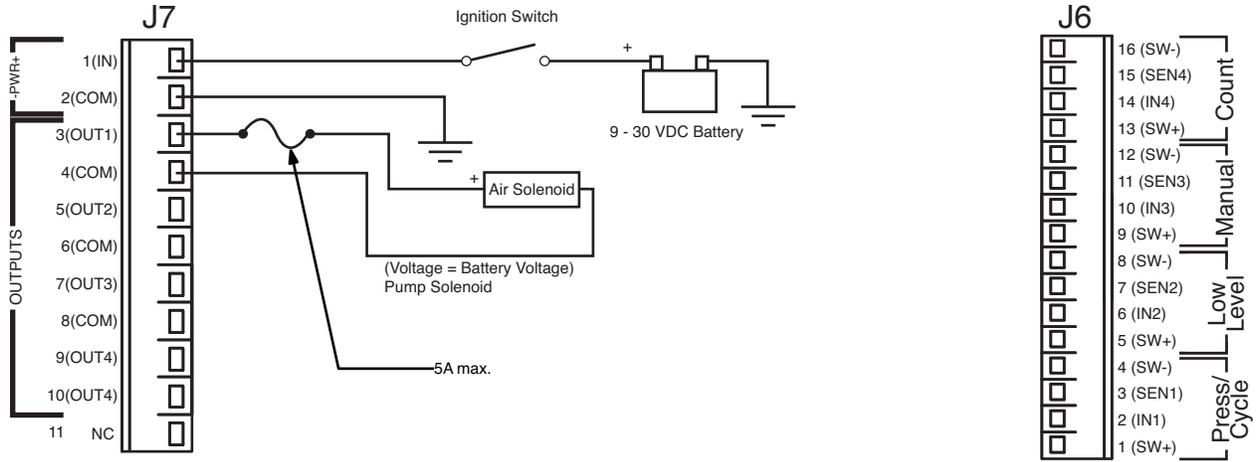


图 11 * 干触点，如图 8 所示。如需其他配置，参见图 9 或图 10。

100VAC/240VAC

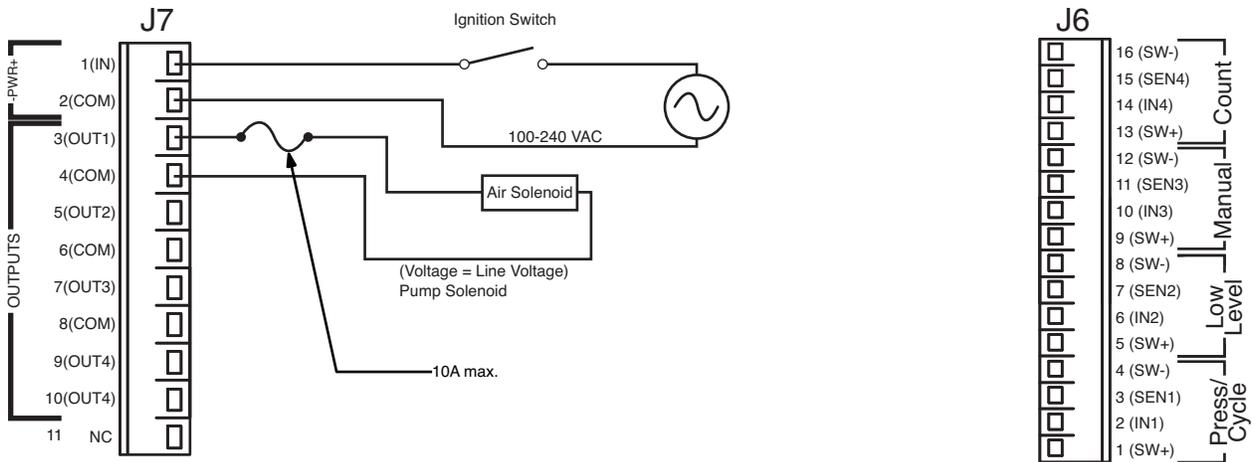


图 12

系统接线

泵开 = 循环或压力；泵关 = 时间

9 - 30VDC

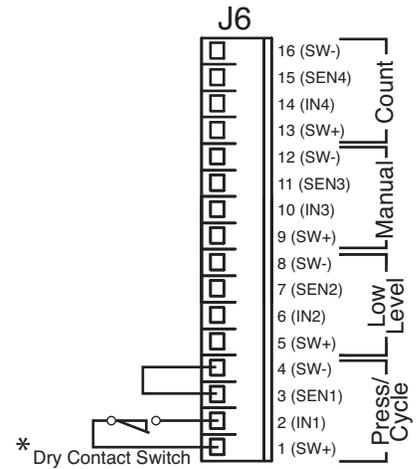
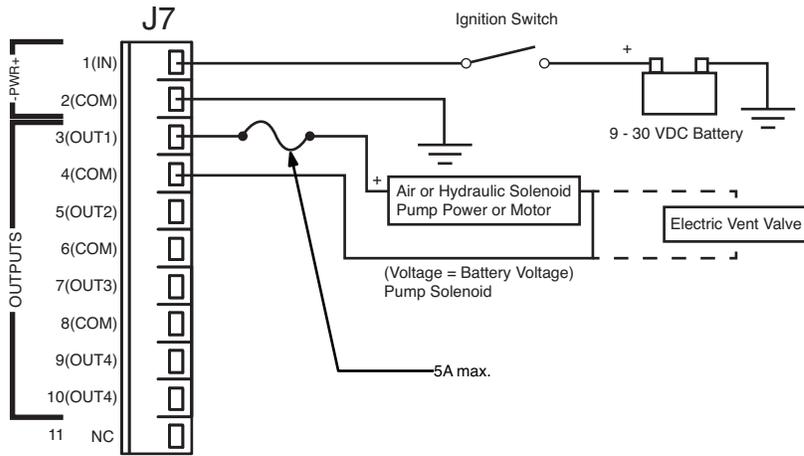


图 13 * 干触点，如图 8 所示。如需其他配置，参见图 9 或图 10。

100VAC/240VAC

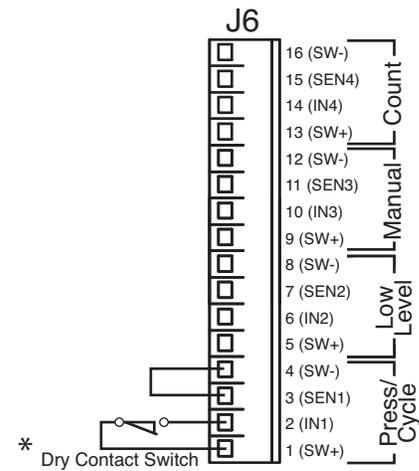
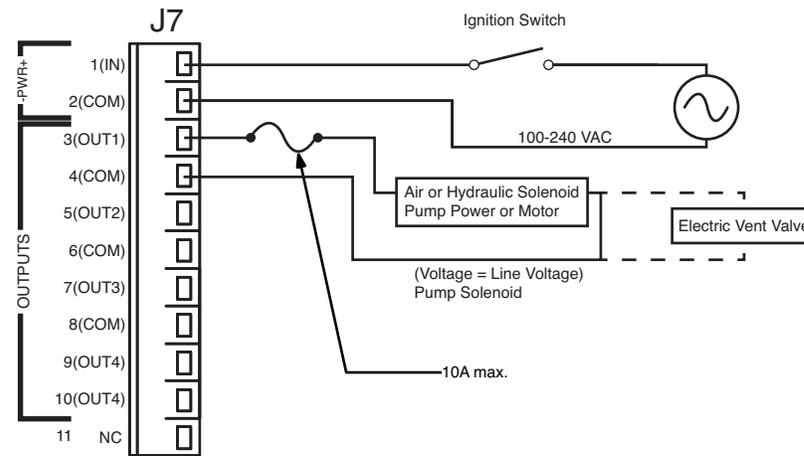


图 14 * 干触点，如图 8 所示。如需其他配置，参见图 9 或图 10。

系统接线

泵开 = 循环或压力；泵关 = 机器计数

9 - 30VDC

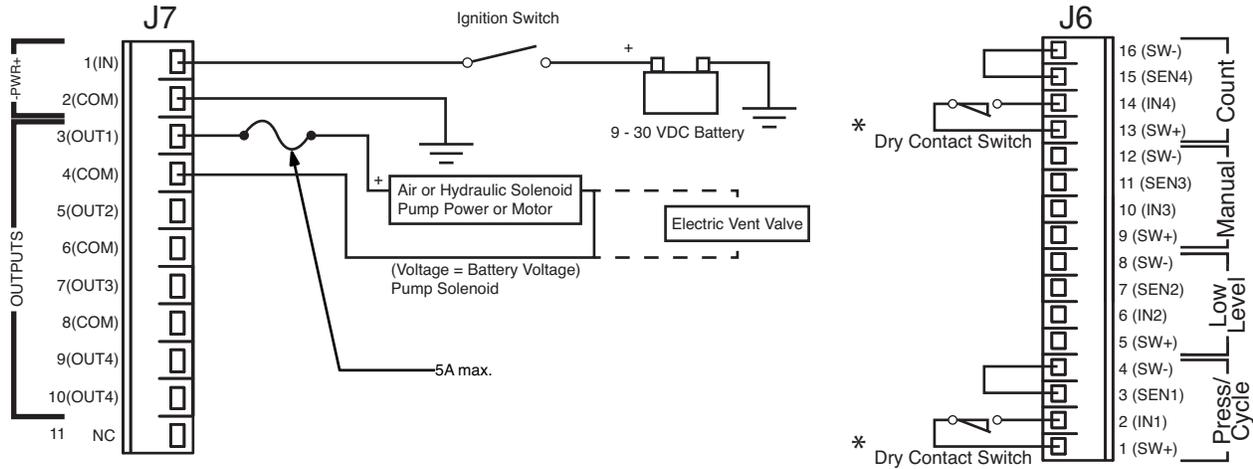


图 15 干触点，如图 8 所示。如需其他配置，参见图 9 或图 10。

100VAC/240VAC

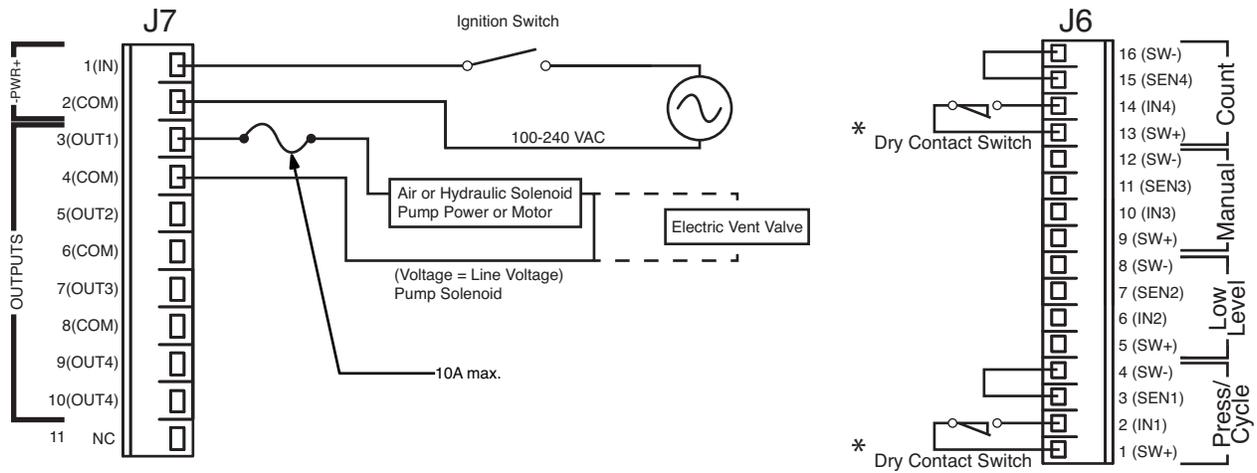


图 16 干触点，如图 8 所示。如需其他配置，参见图 9 或图 10。

系统接线选项

注意

请勿将任何 SW+ (13, 9, 5, 1) 和 SW- (16, 12, 8, 4) 针脚连在一起，无论是直连还是通过开关闭合。否则会引起短路，将禁用并对控制器造成潜在损坏。

所有设备：低液位开关 / 外部手动运行 / O.K. 触点分离



图 17 干触点，如图 8 所示。如需其他配置，参见图 9 或图 10。

系统接线选项：警报

9 - 30VDC

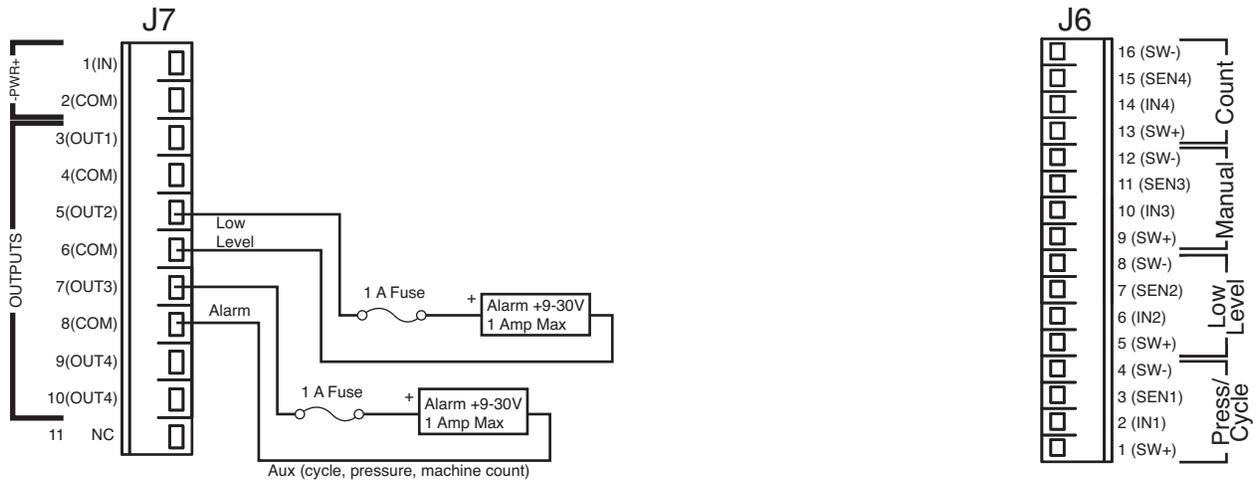


图 18

100/240VAC

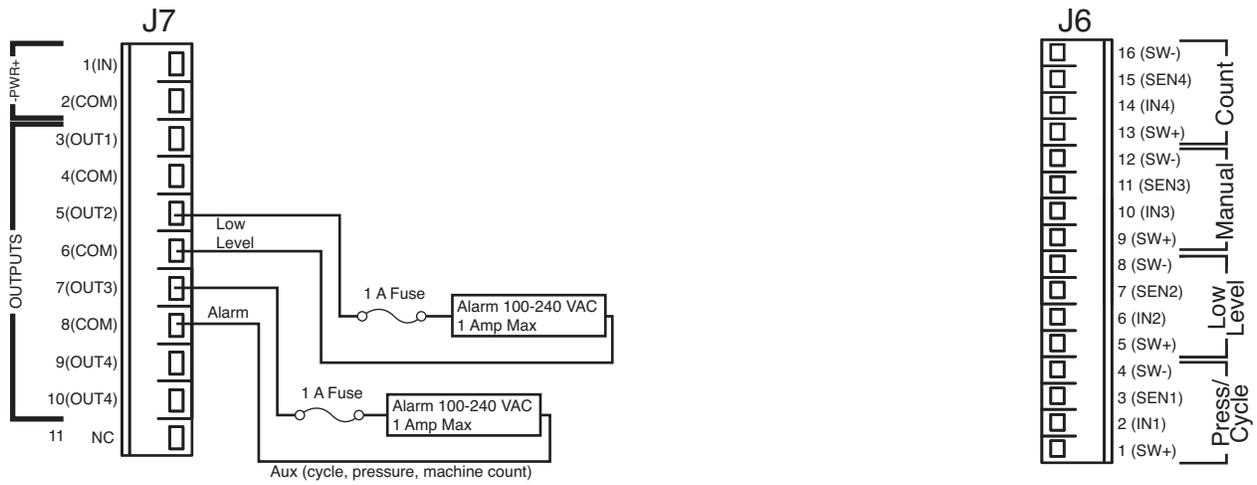
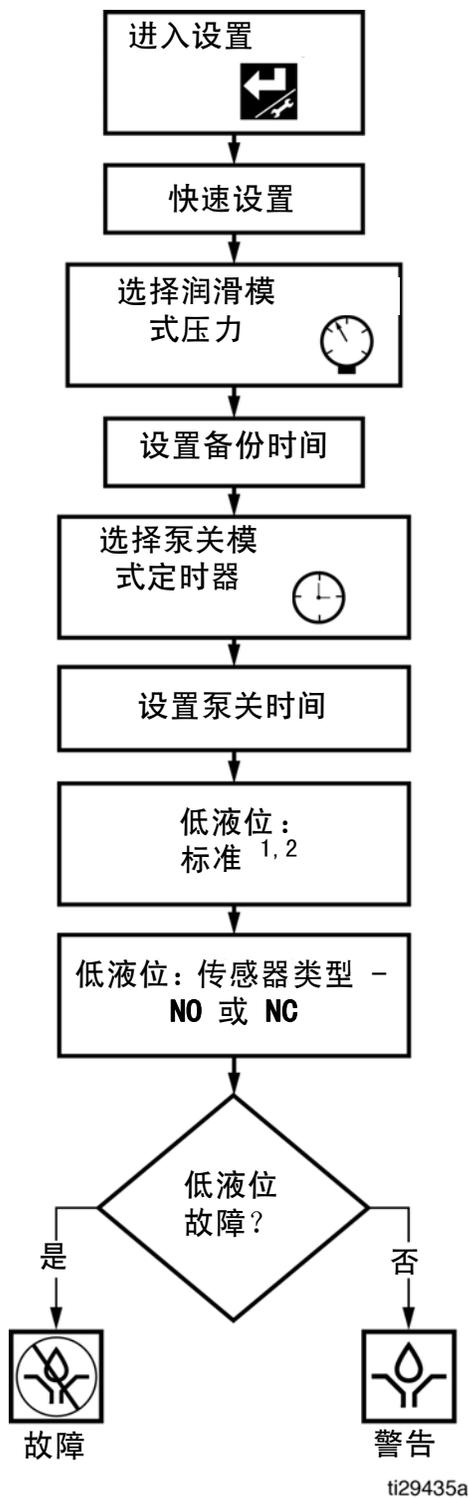


图 19

应用设置说明

GLC4400 单线平行设置



接线信息

信号	J?+, -
功率	J7 1, 2
泵	J7 3, 4
LL 警报	J7 5, 6 (可选)
Aux 警报	J7 7, 8 (可选)

信号	J? 针脚 #
压力开关	J6 2
低液位	J6 6 (可选)
远程运行	J6 10 (可选)
机器计数 ³	J6 14 (可选)

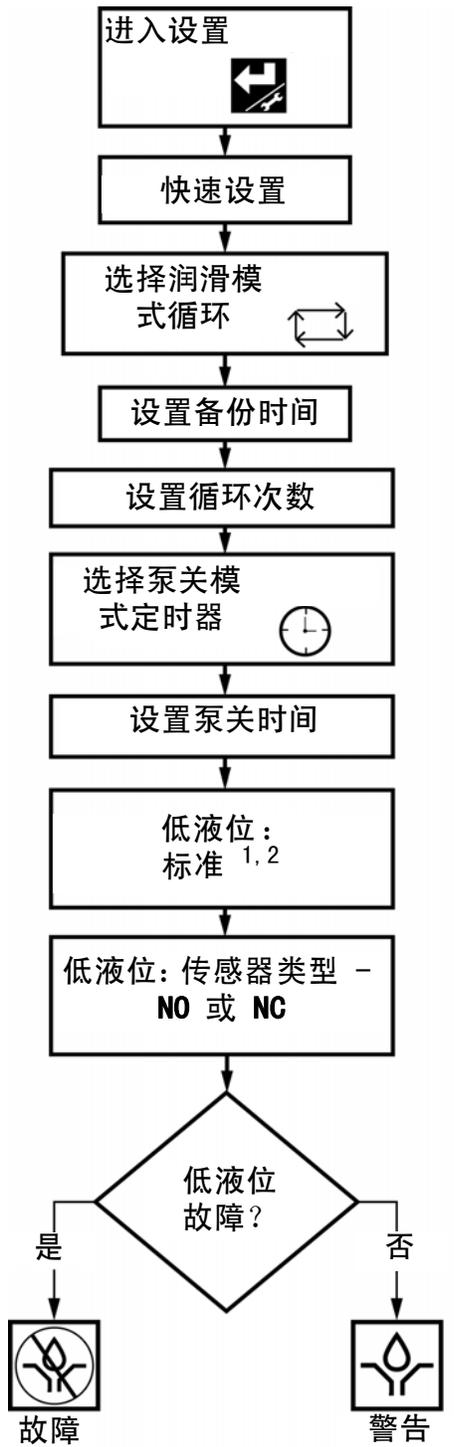
考虑高级设置

预润滑?	ADVANCED -> POWER Up (高级 -> 通电)
启动时润滑延迟?	ADVANCED -> POWER Up (高级 -> 通电)
往复泵?	ADVANCED -> PULSED (高级 -> 加脉冲)
建议	ADVANCED -> PIN CODE (高级 -> PIN 码)

注释:

1. 如果未连接低液位, 选择 SKIP (跳过)。
2. 如果 G3 泵, 选择 PADDLE (搅拌)。
3. 参见手册的设置说明章节, 了解机器计数设置信息。

GLC4400 系列渐进式设置



接线信息

信号	J?+, -
功率	J7 1, 2
泵	J7 3, 4
LL 警报	J7 5, 6 (可选)
Aux 警报	J7 7, 8 (可选)

信号	J? 针脚 #
压力开关	J6 2
低液位	J6 6 (可选)
远程运行	J6 10 (可选)
机器计数 ³	J6 14 (可选)

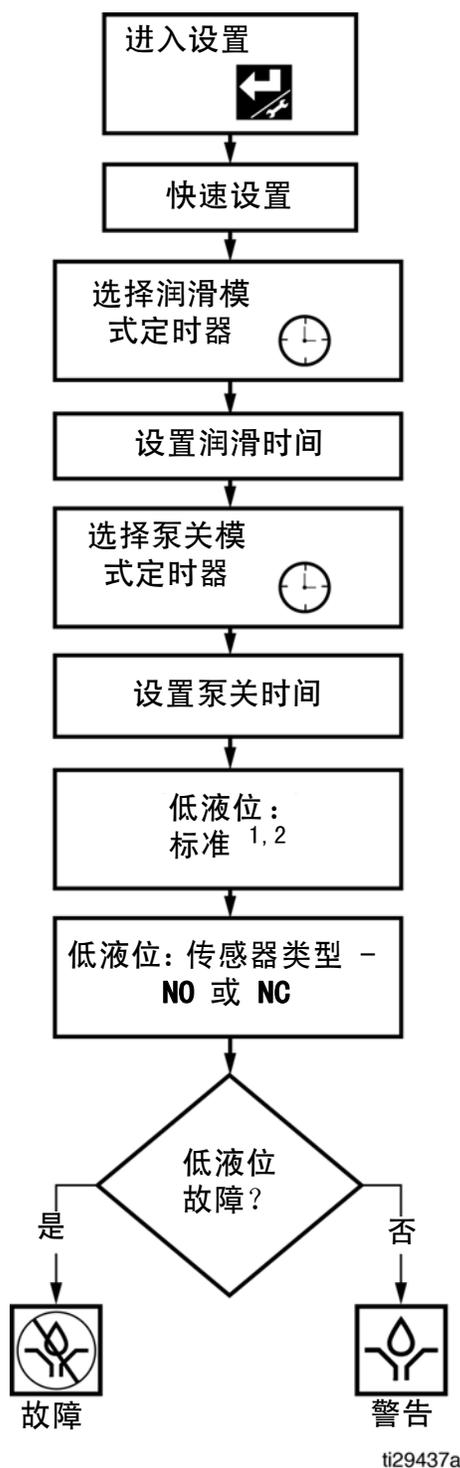
考虑高级设置

预润滑?	ADVANCED -> POWER Up (高级 -> 通电)
启动时润滑延迟?	ADVANCED -> POWER Up (高级 -> 通电)
往复泵?	ADVANCED -> PULSED (高级 -> 加脉冲)
建议	ADVANCED-> PIN CODE (高级 -> PIN 码)

注释:

1. 如果未连接低液位, 选择 SKIP (跳过)。
2. 如果 G3 泵, 选择 PADDLE (搅拌)。
3. 参见手册的设置说明章节, 了解机器计数设置信息。

GLC4400 基于时间设置



接线信息

信号	J?+, -
功率	J7 1, 2
泵	J7 3, 4
LL 警报	J7 5, 6 (可选)
Aux 警报	J7 7, 8 (可选)

信号	J? 引脚 #
压力开关	J6 2
低液位	J6 6 (可选)
远程运行	J6 10 (可选)
机器计数 ³	J6 14 (可选)

考虑高级设置

预润滑?	ADVANCED -> POWER Up (高级 -> 通电)
启动时润滑延迟?	ADVANCED -> POWER Up (高级 -> 通电)
往复泵?	ADVANCED -> PULSED (高级 -> 加脉冲)
建议	ADVANCED-> PIN CODE (高级 -> PIN 码)

注释:

1. 如果未连接低液位, 选择 SKIP (跳过)。
2. 如果 G3 泵, 选择 PADDLE (搅拌)。
3. 参见手册的设置说明章节, 了解机器计数设置信息。

设置



当润滑控制器首次通电时，显示以下确认屏幕。

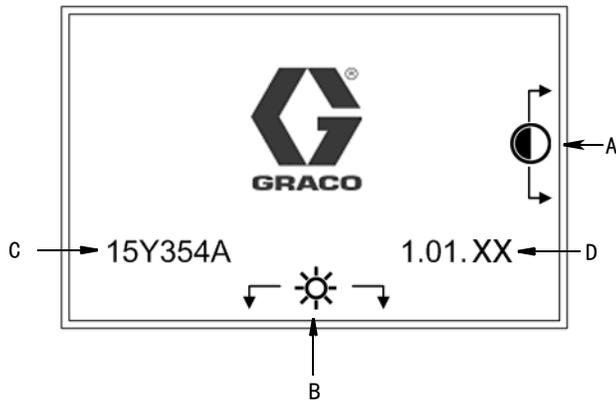


图 20

A **显示屏对比度调节**：可使用上下箭头来调节显示屏对比度。

B **亮度调节**：可使用左右箭头来调节背光亮度。

注释：对比度和亮度调节可在任何时候在任何运行屏幕上进行。

C **软件（零配件号）**：15Y354

D **（软件）版本**：1.01.XX

注释：图 20 中所示的软件版本（D）示例显示了“XX”为最后两位数字。在控制器屏幕上，“XX”将被当前的软件版本号代替。

PIN 模式已启用

1. 如要进入设置模式，按住 ENTER 键 3 秒。
此时显示如图 21 中所示的 PIN 模式屏幕。

注释：

- 仅在 PIN 模式已启用时，才显示图 21 中所示的 PIN 模式屏幕。当 PIN 模式没有启用时，如要设置系统，参见系统设置说明，第 21 页。
- 在图 21 中所示的 PIN 模式屏幕显示前，必须在上一设置步骤中启用 PIN 模式。参见 PIN 设置，第 31 页。

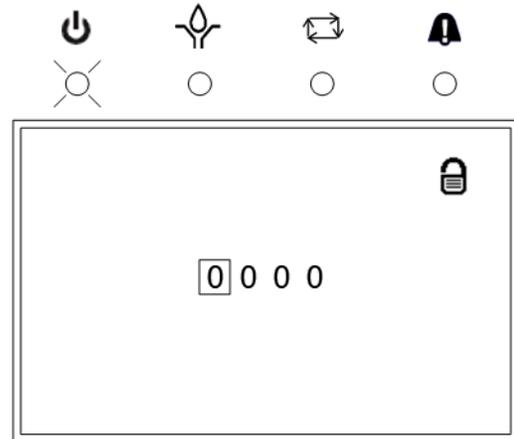


图 21

2. 此时显示如图 21 中所示的 PIN 模式屏幕。

注释：PIN 码提示框初始为空白。

3. 使用左右箭头将光标定位在第一个空白 PIN Code（PIN 码）提示字段（图 21）上。
4. 使用上和下箭头按钮，在数字 0-9 间上下移动，直到 PIN 码的首个数字显示在该字段中。
5. 使用右键将光标定位在下一字段上。
6. 对每一个 PIN 码提示字段，重复步骤 4 和 5。
7. 完成时，按 ENTER。

8. 如果输入的 PIN 码正确，图 23 中的系统设置屏幕将显示。
9. 如果输入的 PIN 码不正确，数字将闪烁。
重复步骤 4 和 5，重新输入 PIN 码。

注释：

- 按下任意键后，数字将停止闪烁。
- 如要离开设置屏幕并返回普通操作，
按 RESET
(重置)。

系统设置

注释：对于 D 系列或更早型号，执行 Advanced System Setup (高级系统设置)，第 24 页。高级系统设置是原有的设置方法。

设置说明 - E 系列

使用上下箭头键，在 Quick System Setup (快速系统设置)和 Advanced System Setup (高级系统设置)间选择，如图 22 所示。

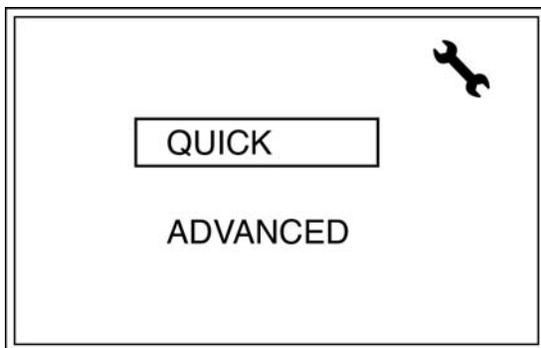
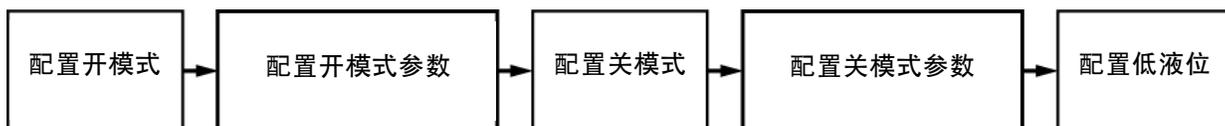


图 22

快速系统设置



- 泵开**  定义润滑活动结束的时间。
- 泵关**  定义润滑活动开始的时间。
- 低液位**  定义低液位输入的行为。通常用于当液箱中的润滑液位低时，向控制器发出信号。

在任何点按下 CANCEL (取消) 将移动到上一子章节或快速系统设置的前一章节。

按住 CANCEL (取消) 3 秒将放弃系统设置。

- 1. 泵开模式**  使用箭头选择模式图标，然后按下 ENTER。
- a. 计时器**  使用左右箭头以格式 HH:MM:SS 输入 ON (开) 时间，选择数字，使用上下箭头更改时间。
- b. 压力**  使用左右箭头以格式 HH:MM:SS 输入 ON Timeout (开超时)，选择数字，使用上下箭头更改时间。如果在该超时时间内没有达到压力，控制器将进入故障状态。
- c. 循环**  定义完成润滑循环所需的循环次数。
 - i.** 使用左右箭头以格式 HH:MM:SS 输入 ON Timeout (开超时)，选择数字，使用上下箭头更改值。如果在该超时时间内没有达到循环计数值，控制器将进入故障状态。
 - ii.** 使用左右箭头输入 Cycle Count (循环计数)，选择数字，使用上下箭头更改时间。

2. 泵关模式



使用箭头选择模式图标（两个图标用户都可选择）。

a. 计时器



使用左右箭头以格式 HH:MM:SS 输入 OFF/WAIT（关闭/等待）时间，选择数字，使用上下箭头更改值。设置润滑活动间的时间。

b. 机器计数



使用左右箭头输入润滑循环间的机器计数值，选择数字，使用上下箭头更改值。

c. 时间和机器计数



i.

使用左右箭头以格式 HH:MM:SS 输入 OFF/WAIT（关闭/等待）时间，选择数字，使用上下箭头更改值。设置润滑活动间的时间。

ii.

使用左右箭头输入润滑循环间的机器计数值，选择数字，使用上下箭头更改值。

iii.

注释：超时行为仅可通过 ADVANCED SYSTEM SETUP（高级系统设置）进行选择，第 24 页。默认行为是进入超时故障。

3. 低液位



a. 跳过

无改变，退出低液位设置。

b. 标准

设置控制器，从点液位开关提供低液位故障。

i.



选择传感器类型

•



常开 (NO)

•



常闭 (NC)

ii.



选择 FAULT（故障）或 Warning（警告）行为。

• 泵关



配置控制器，当出现低液位信号时进入故障。

• 泵开



配置控制器，提供低液位警告。当出现信号时，系统将正常运行。

c. 桨

设置控制器，根据 G3 默认（10 个信号）提供低液位故障。

注释：图标定义见第 4 页。

注释：为了更好的设置，确保设置时禁用低液位信号（无低液位条件）。

高级系统设置

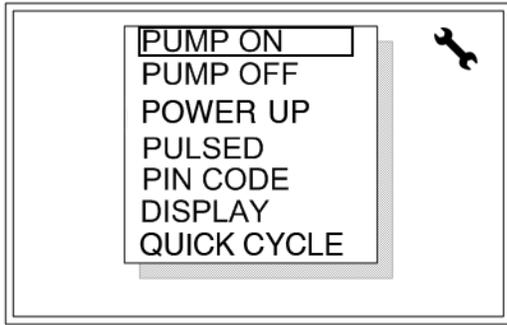


图 23

1. 使用上移箭头将光标在设置屏幕列表中上下移动（图 23）。
2. 按下 ENTER，显示所选的设置屏幕。
3. 当所有设置操作完成时，按下 RESET（重置）返回普通操作。

泵开设置

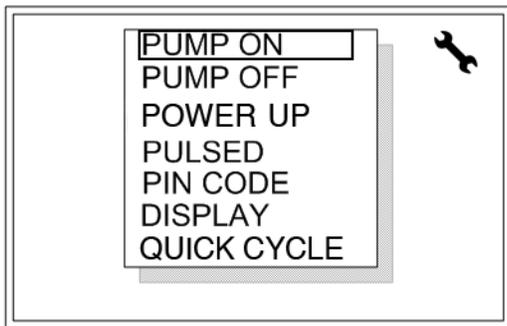


图 24

泵开是指在泵循环通过定时器、指定的循环数或达到特定的压力阈值结束前，泵运行的时间。

1. 使用上下箭头键将光标定位在 PUMP ON（泵开）上。
2. 按下 ENTER，显示 PUMP ON（泵开）设置屏幕。

定时器设置

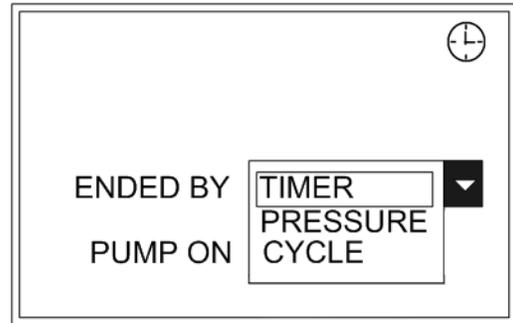


图 25

注释：时间以 HH:MM:SS 格式显示。

1. 使用箭头键将光标定位在 PUMP ON（泵开）字段上。
2. 按下“ENTER”。
3. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到 PUMP ON（泵开）的第一个数字在字段中显示。
4. 使用右键将光标定位在下一字段上。
5. 重复步骤 3 和 4，直到获得理想的时间。
6. 使用箭头键将光标定位在 ENDED BY（结束方式）下拉菜单上。
7. 按下“ENTER”。
8. 从下拉列表中选择 TIMER（定时器）。
9. 按下“RESET”（重置）。主屏幕显示。

注释：当选择了 TIMER（定时器），定时器图标显示在屏幕的右上角。

压力设置

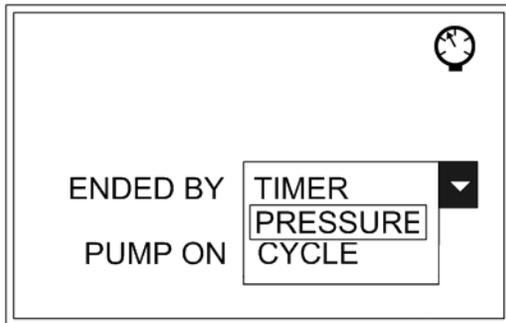


图 26

注释：时间以 HH:MM:SS 格式显示。

1. 使用箭头键将光标定位在 PUMP ON (泵开) 字段上。
2. 按下 “ENTER”。
3. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到 PUMP ON (泵开) 的第一个数字在字段中显示。
4. 使用右键将光标定位在下一字段上。
5. 重复步骤 3 和 4，直到获得理想的时间。
6. 使用箭头键将光标定位在 ENDED BY (结束方式) 下拉菜单上。
7. 按下 “ENTER”。
8. 从下拉列表中选择 PRESSURE (压力)。
9. 按下 “RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

注释：当选择了 PRESSURE (压力)，压力图标显示在屏幕的右上角。

循环结束设置

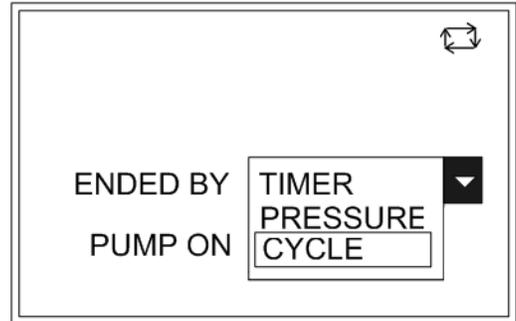


图 27

注释：时间以 HH:MM:SS 格式显示。

1. 使用箭头键将光标定位在 PUMP ON (泵开) 字段上。
2. 按下 “ENTER”。
3. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到 PUMP ON (泵开) 的第一个数字在字段中显示。
4. 使用右键将光标定位在下一字段上。
5. 重复步骤 3 和 4，直到获得理想的时间。
6. 使用箭头键将光标定位在 ENDED BY (结束方式) 下拉菜单上。
7. 按下 “ENTER”。
8. 从下拉列表中选择 CYCLE (循环)。
9. 按下 “ENTER”。

循环模式选择

如果选择 CYCLE（循环），也将提示设置所需的循环数。

注释：一次循环相当于循环开关输入的两次开关闭合转变。

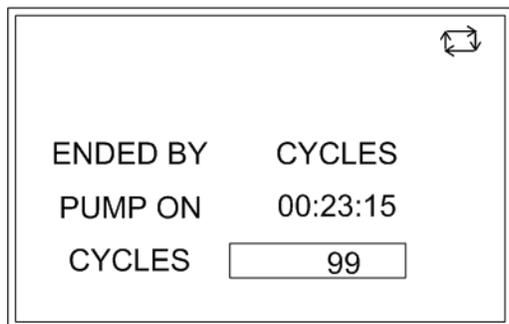


图 28

10. 使用箭头键将光标定位在 CYCLES（循环）字段上。
11. 按下“ENTER”。
12. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到想要的 CYCLES（循环）第一位数字在字段中显示。
13. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 12。

注释：循环的最大数在该字段中可设置为 99。

14. 按下“RESET”（重置）。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

注释：当选择了 Cycles（循环），循环图标显示在屏幕的右上角。

关电设置

设置如何结束 PUMP OFF（泵关）循环：时间、机器计数开关启动、或机器计算启动受最大时间限制。

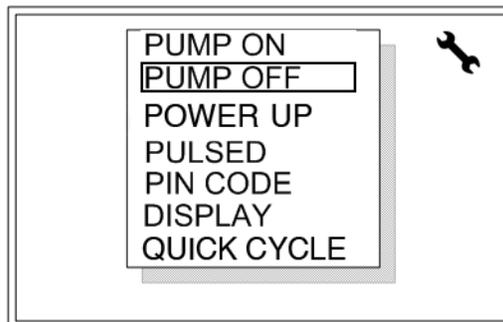


图 29

1. 使用上下箭头键将光标定位在 PUMP OFF（泵关）上。
2. 按下 ENTER，显示 PUMP OFF（泵关）设置屏幕。

设置泵关选项

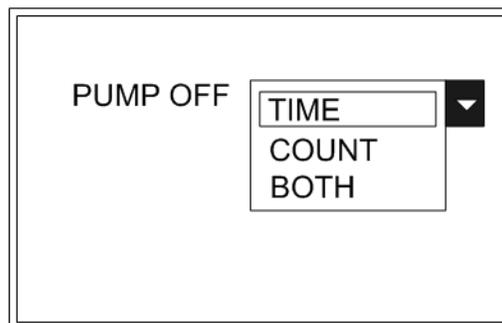
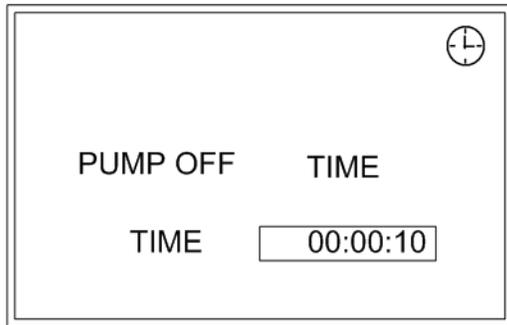


图 30

1. 使用箭头键将光标定位在 PUMP OFF（泵关）下拉菜单上。
2. 按下“ENTER”。
3. 使用上下箭头键移动光标选择 TIME（时间）、COUNT（计数）或 BOTH（两者）。
4. 选择后，按“ENTER”。

如果选择 TIME (时间):

如果选择 TIME (时间), 也将提示设置特定的时间值。

**图 31**

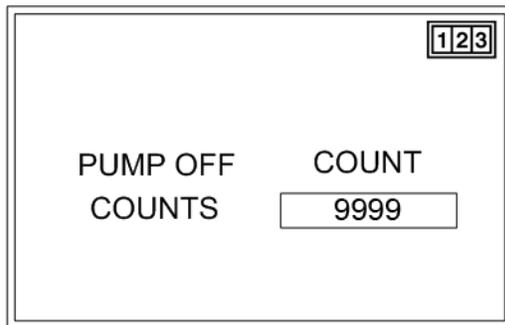
1. 使用箭头键将光标定位在 TIME (时间) 字段上。
2. 按下 “ENTER”。

注释: 时间以 HH:MM:SS 格式显示。

3. 使用上下箭头, 在数字 0-9 间上下移动, 直到 PUMP OFF (泵关) 时间的第一位数字在字段中显示。
4. 使用右键将光标定位在下一字段上。
5. 重复步骤 3 和 4, 直到获得理想的时间。
6. 按下 “RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

如果选择 COUNT:

如果选择 COUNT (计数), 也将提示设置特定的计数值。

**图 32**

1. 使用箭头键将光标定位在 COUNTS (计数) 字段上。
2. 按下 “ENTER”。
3. 使用上下箭头, 在数字 0-9 间上下移动, 直到想要的 COUNTS (计数) 字段的第一位数字显示。
4. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 3。

注释: 计数的最大数在该字段中可设置为 9999。

5. 按下 “RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

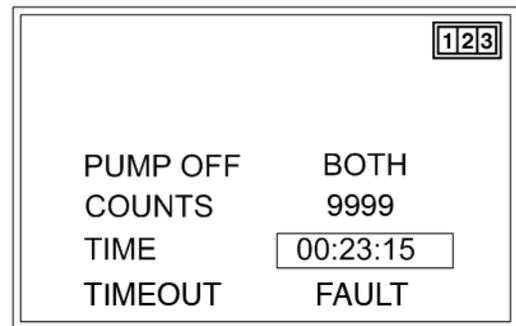
如果选择 BOTH:

如果 PUMP OFF (泵关) 设置为 BOTH (两者), GLC 4400 将保留在 PUMP OFF (泵关) 状态, 直到收到输入的机器计数值或时间到期。

如果 TIMEOUT (超时) 设置为 FAULT (故障), 当超时时将出现警报。

如果 TIMEOUT (超时) 设置为 RUN (运行), 当超时时设备将进入 PUMP ON (泵开)。

如果选择了 BOTH (两者), 将提示设置指定的时间两, 确定时间到期时将会出现什么。

**图 33**

1. 使用箭头键将光标定位在 COUNTS (计数) 字段上。
2. 按下 “ENTER”。
3. 使用上下箭头, 在数字 0-9 间上下移动, 直到想要的 COUNTS (计数) 字段的第一位数字显示。

4. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 3。

注释：计数的最大数在该字段中可设置为 9999。

5. 使用箭头键将光标定位在 TIME（时间）字段上。

6. 按下“ENTER”。

注释：时间以 HH:MM:SS 格式显示。

7. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到 PUMP OFF（泵关）时间的第一位数字在字段中显示。

8. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 7。

9. 重复步骤 7 和 8，直到获得理想的时间。

10. 按下“ENTER”。

11. 使用箭头键将光标定位在 TIMEOUT（超时）字段上。

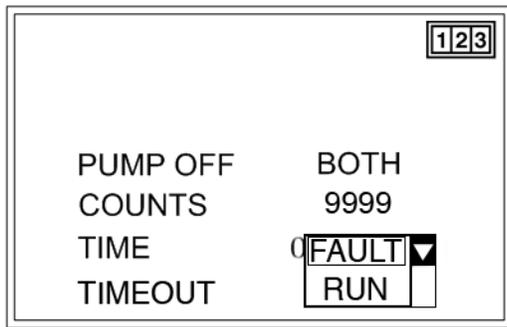


图 34

12. 按下“ENTER”。

13. 当时间到期时：

- 如果出现警报，选择 FAULT（故障）。
- 如果设备应进入 PUMP On（泵开），选择 RUN（运行）。

14. 按下“ENTER”。

15. 按下“RESET”（重置）。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

注释：如果选择了 Count（计数）和 Both（两者），计数图标显示在屏幕的右上角。

通电设置

定义通电时控制器的行为。默认行为是继续从断电点处执行程序。

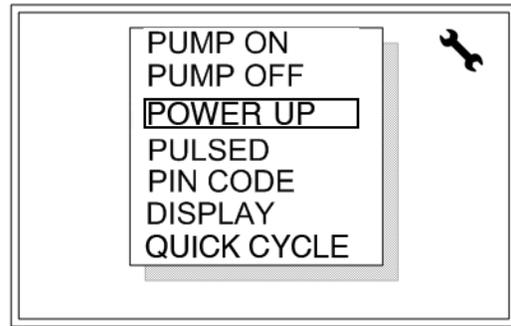


图 35

1. 使用上下箭头键将光标定位在 POWER UP（通电）上。

2. 按下 ENTER，显示 POWER UP（通电）设置屏幕。

通电可设置为四种方式之一。

第一：通电时，掉电时正在进行中的普通润滑循环将重启。

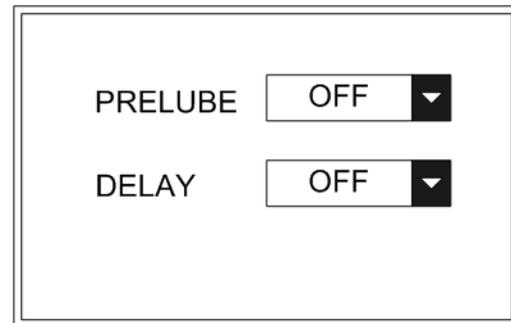


图 36

1. 使用箭头键将光标定位在 POWER UP（通电）下拉菜单上。

2. 从下拉菜单上，选择 OFF（关）。

3. 按下“ENTER”。

4. 使用箭头键将光标定位在 DELAY（延迟）下拉菜单上。

5. 从下拉菜单上，选择 OFF（关）。

6. 按下“RESET”（重置）。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

第二：通电时，延迟出现，泵关；然后掉电时正在进行的普通润滑循环将重启。

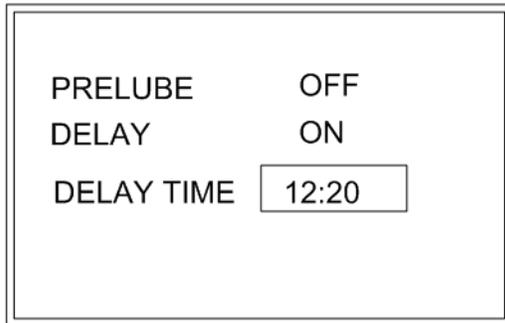


图 37

1. 使用箭头键将光标定位在 POWER UP (通电) 下拉菜单上。
2. 从下拉菜单上，选择 OFF (关)。
3. 按下 “ENTER”。
4. 使用箭头键将光标定位在 DELAY (延迟) 下拉菜单上。
5. 从下拉菜单上，选择 ON (开)。
6. 按下 “ENTER”。
7. 使用箭头键将光标定位在 DELAY TIME (延迟时间) 字段上。
8. 按下 “ENTER”。

注释：时间以 MM:SS 格式显示。

9. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到 DELAY TIME (延迟时间) 第一位数字在字段中显示。
10. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 9。
11. 重复步骤 9 和 10，直到获得理想的时间。
12. 按下 “RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

第三：通电时，立即转至 PUMP ON (泵开) (正常开时间)。

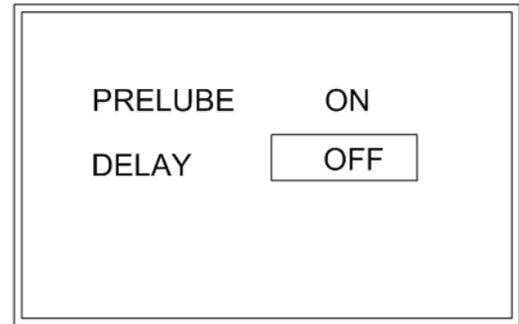


图 38

1. 使用箭头键将光标定位在 POWER UP (通电) 下拉菜单上。
2. 从下拉菜单上，选择 ON (开)。
3. 按下 “ENTER”。
4. 使用箭头键将光标定位在 DELAY (延迟) 下拉菜单上。
5. 从下拉菜单上，选择 OFF (关)。
6. 按下 “RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

第四：通电时，转至设好的 PUMP OFF (泵关) 延迟时间；然后至 PUMP ON (泵开)。

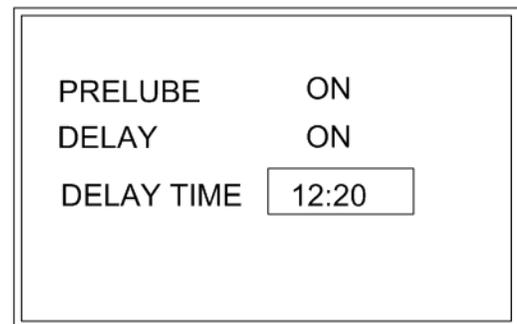


图 39

1. 使用箭头键将光标定位在 POWER UP (通电) 下拉菜单上。
2. 从下拉菜单上，选择 ON (开)。
3. 按下 “ENTER”。
4. 使用箭头键将光标定位在 DELAY (延迟) 下拉菜单上。

设置

5. 从下拉菜单上，选择 ON（开）。
6. 按下“ENTER”。
7. 使用箭头键将光标定位在 DELAY TIME（延迟时间）字段上。
8. 按下“ENTER”。

注释：时间以 MM:SS 格式显示。

9. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到 DELAY TIME（延迟时间）第一位数字在字段中显示。
10. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 9。
11. 重复步骤 9 和 10，直到获得理想的时间。
12. 按下“RESET”（重置）。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

加脉冲设置

对于在润滑事件中需要给泵开关电的系统，用户可使用脉冲模式。

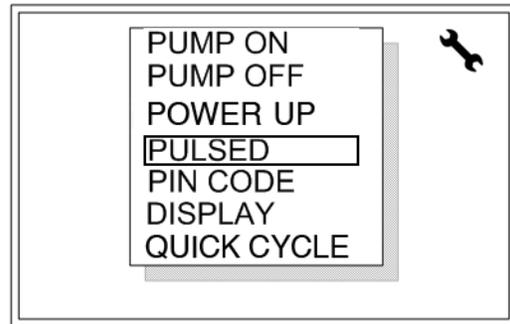


图 40

1. 使用上下箭头键将光标定位在 PULSED（加脉冲）上。
2. 按下 ENTER，显示 PULSED（加脉冲）设置屏幕。

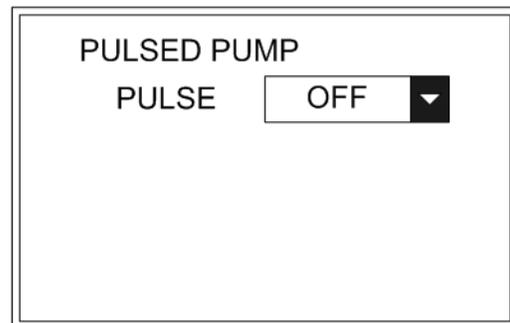


图 41

加脉冲泵屏幕

1. 使用箭头键将光标定位在 PULSE (脉冲) 下拉菜单上。
2. 按下 “ENTER” 。
3. 使用上下箭头键将光标定位在 ON (开) 上。
4. 按下 “ENTER” 。

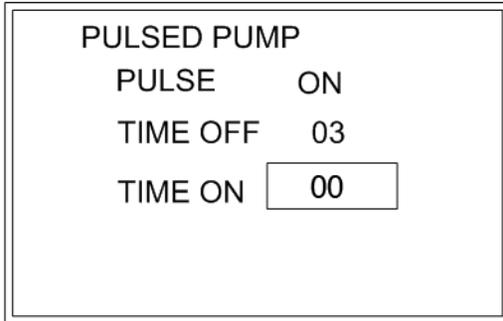


图 42

5. 使用箭头键将光标定位在 TIME OFF (时间关) 字段上。
6. 按下 “ENTER” 。

注释：时间以秒显示。

7. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到创建的 TIME OFF (时间关) 的首个数字在字段中显示。
8. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 7。
9. 按下 “ENTER” 。

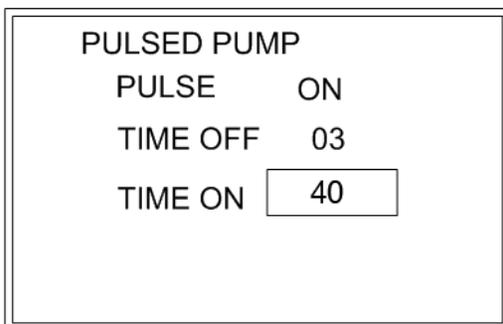


图 43

10. 使用箭头键将光标定位在 TIME ON (时间开) 字段上。
11. 按下 “ENTER” 。

注释：时间以秒显示。

12. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到创建的 TIME ON (时间开) 的首个数字在字段中显示。
13. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 7。
14. 按下 “ENTER” 。
15. 按下 “RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

注释：

- 最大 “时间关” 和 “时间开” 为 99 秒。
- 最小 “时间关” 为 3 秒。
- 最小 “时间开” 为 0 (零) 秒。

PIN 设置

如果需要保护设置模式，可启用 PIN 码输入。

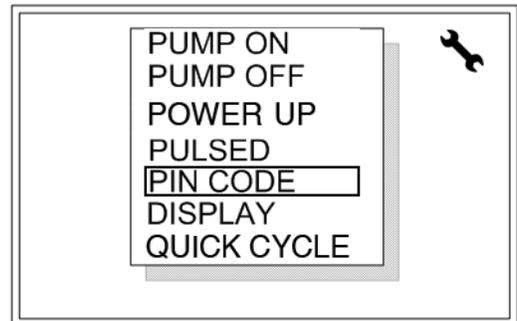


图 44

1. 使用上下箭头键将光标定位在 PIN CODE (PIN 码) 上。
2. 按下 ENTER，显示 PIN CODE (PIN 码) 设置屏幕。

启用 PIN 码输入：

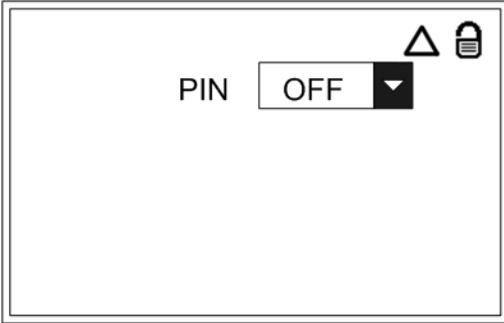


图 45

1. 使用箭头键将光标定位在 PIN 下拉菜单上。
2. 按下“ENTER”。
3. 使用上下箭头键将光标定位在 ON (开)上。
4. 按下“ENTER”。

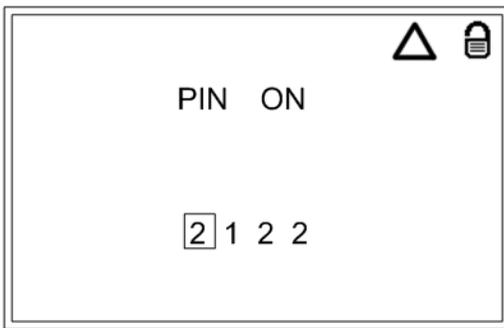


图 46

5. 使用箭头键将光标定位在 PIN CODE (PIN 码) 提示字段上。
6. 使用左右箭头将光标定位在第一个空白 Pin Code (Pin 码) 提示字段 (图 21) 上。
7. 使用上下箭头, 在数字 0-9 间上下移动, 直到创建的 PIN code (Pin 码) 的首个数字在字段中显示。
8. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 7。
9. 对每一个 PIN 码提示, 重复步骤 7 和 8。
10. 按下“RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

显示屏设置

调节显示和背光的相关设置。

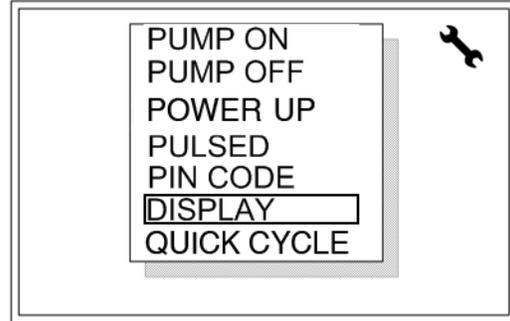


图 47

1. 使用上下箭头键将光标定位在 DISPLAY (显示屏) 上。
2. 按下 ENTER, 显示 DISPLAY (显示屏) 设置屏幕。

显示屏背光

显示屏背光可设置为在设置的时间量后关闭。如果背光关闭, 当按下任何前面板键后, 它将重新亮起。

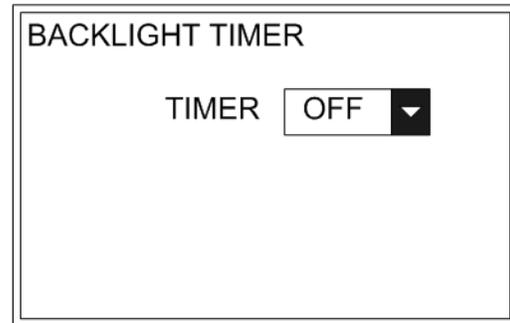


图 48

1. 使用箭头键将光标定位在 TIMER (定时器) 下拉菜单上。
2. 从下拉菜单上, 选择 ON (开)。
3. 按下“ENTER”。

- 使用箭头键将光标定位在 TIME ON (时间开) 字段上。

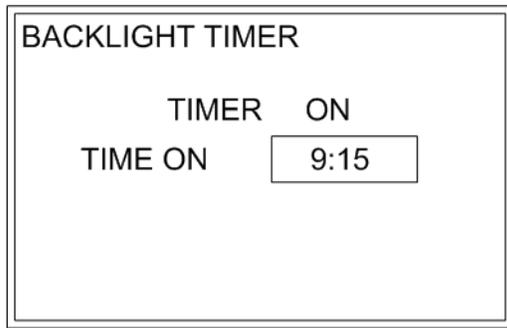


图 49

注释：时间以 HH:MM 格式显示。

- 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到 TIME On(时间开)第一位数字在字段中显示。
- 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 5。
- 重复步骤 5 和 6，直到显示所需的时间。
- 按下“RESET”(重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

快速循环设置

初始化诊断或测试目的的润滑活动设置。

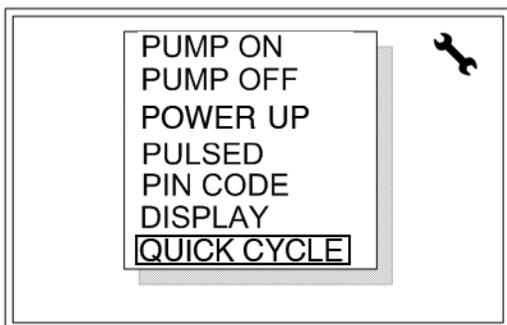


图 50

- 使用上下箭头键将光标定位在 QUICK CYCLE (快速循环)上。
- 按下 ENTER，显示 QUICK CYCLE (快速循环) 设置屏幕。

快速循环屏幕设置

快速循环屏幕设置用于设置故障排除的配置文件。

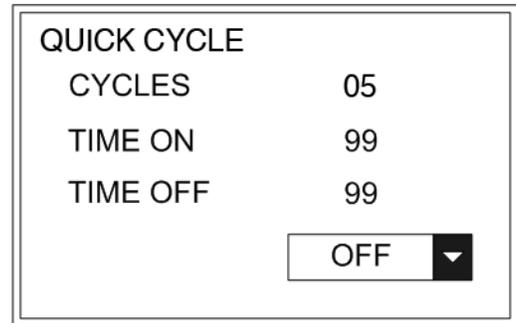


图 51

- 使用箭头键将光标定位在 CYCLES (循环)字段上。
- 按下“ENTER”。
- 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到想要的 CYCLES (循环)第一位数字在字段中显示。
- 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 3。

注释：循环的最大数在该字段中可设置为 99。

- 使用箭头键将光标定位在 TIME ON (时间开) 字段上。
- 按下“ENTER”。

注释：Time On (时间开)和 Time Off (时间关) 仅在 QUICK CYCLE (快速循环)中，以秒为单位显示。

- 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到想要在 TIME ON (时间开)使用的第一位数字在字段中显示。
- 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 7。
- 按下“ENTER”。
- 使用箭头键将光标定位在 TIME ON (时间开) 字段上。
- 按下“ENTER”。

12. 对 TIME OFF (时间关) 重复步骤 7-9。
13. 使用箭头键将光标定位在下拉菜单上。
14. 选择 ON (开)。
15. Quick Cycle (快速循环) 开始。

注释：

- 最大“时间关”和“时间开”为 99 秒。
- 当完成时，系统回到运行模式。它不会回到快速循环设置屏幕。

低液位过滤设置

配置低液位输入的行为。

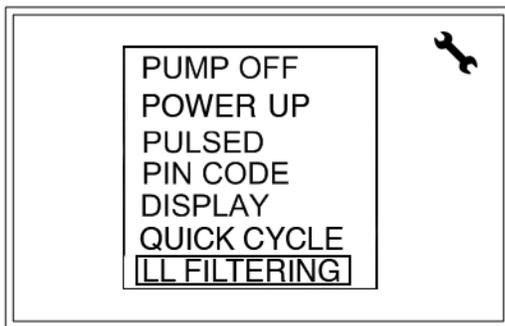


图 52

1. 使用上下箭头键将光标定位在 LL FILTERING 上。
2. 按下 ENTER，显示 LL FILTERING 设置屏幕。

低液位过滤屏幕设置

低液位过滤屏幕设置用于从旋转桨形低液位传感器过滤出假信号。

注释：当使用带 G3 自动润滑泵的 GLC4400 时，建议默认设置 G3 低液位过滤。

NUMBER (数量) 字段确定需要多少信号启用设置为故障。

TIME (时间) 字段确定没有启用时，重置启用计数为 0 (零) 所需的运行时间量。

MODE (模式) 字段 - (适用于 D 系列及以后型号)

MODE (模式) 字段确定低液位状态下控制器的行为。检测到低液位时，FAULT MODE (故障模式) 将停止泵。泵正常运行时，警报屏幕必须清除。

WARNING MODE (警告) 模式将通过低液位警报触点、警报 LED 和屏幕上的警报消息通知用户低液位。泵将继续正常运行。

注释：

- WARNING MODE (警告模式) 强制信号数为 1。
- 当信号数为 1 时，FAULT MODE (故障模式) 中，用户在清除控制器上的故障前必须解决低液位的条件。

Sensor (传感器) 字段 (仅 E 系列或以后型号)

SENSOR (传感器) 字段识别连接到控制器上的低液位开关的行为是常开 (NO) 还是常闭 (NC)。

常开 (NO)：正常状态时 (非低)，低液位输入未启用 (示例：开关打开)。

常闭 (NC)：正常状态时 (非低)，低液位输入启用 (示例：开关闭合)。

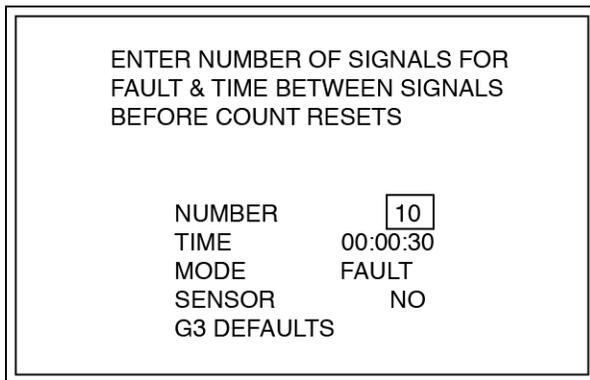


图 53

1. 使用箭头键将光标定位在 NUMBER 字段上。
2. 按下 “ENTER”。
3. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到想要的第一位数字在 NUMBER (数字) 字段中显示。
4. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 3。

注释：计数的最大数在该字段中可设置为 99。

5. 使用箭头键将光标定位在 TIME (时间) 字段上。
6. 按下 “ENTER”。

注释：时间以 HH:MM:SS 格式显示。

7. 使用上下箭头，在数字 0-9 间上下移动，直到想要的第一位数字在 TIME (时间) 字段中显示。
8. 使用右键将光标定位在下一字段上。重复步骤 7。

9. 重复步骤 7 和 8，直到获得理想的时间。
10. 按下 “ENTER”。
11. 如果准备使用 G3 自动润滑泵的默认值，使用上下箭头移动到 G3 DEFAULT (G3 默认) 字段。
12. 按下 “ENTER”。NUMBER (数量) 和 TIME (时间) 值将更新为 G3 默认值。
13. 如果需要 WARNING MODE (警告模式) 行为，使用上下箭头移动到 MODE (模式) 字段。
14. 按下 “ENTER”。
15. 使用上下箭头在 FAULT (故障) 和 WARNING (警告) 间选择。
16. 按下 “ENTER”。所选的模式将在 MODE (模式) 字段中显示。
17. 使用上 / 下箭头移动到 SENSOR (传感器) 字段。
18. 按下 “ENTER”。
19. 使用上下箭头在 NO 或 NC 间选择。
20. 按下 “ENTER”。所选的传感器类型将在 SENSOR (传感器) 字段中显示。
21. 按下 “RESET” (重置)。此时显示如第 24 页中所示的主屏幕。

运行模式

当首次打开润滑控制器电源时，识别屏幕显示在图 54 显示上。

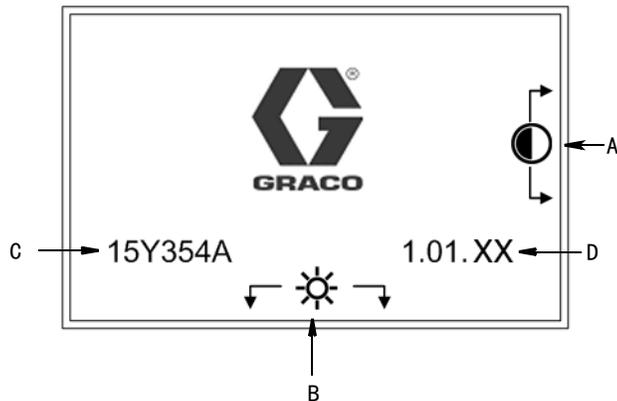


图 54

A **显示屏对比度调节**：可使用上下箭头来调节显示屏对比度。

B **背光亮度调节**：可使用左右箭头来调节背光亮度。

注释：对比度和亮度调节可在任何时候在任何运行屏幕上进行。

C **软件（零配件号）**：15Y354

D **（软件）版本**：1.01.XX

屏幕识别

以下屏幕所示仅作为运行屏幕上显示信息的示例。图 55 中所示图标和符号的完整描述参见第 3 页。

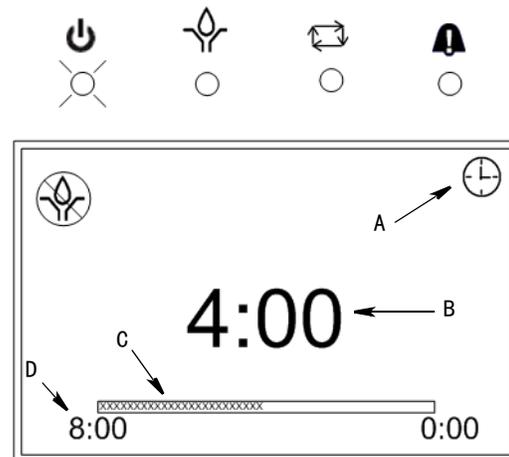


图 55

A **操作模式识别** - 设置泵开 / 泵关，第 28 页。

B **时间定时器** - 当泵运行时，实际运行时间倒计时 - 设置泵开设置，第 24 页。

C **进度条** - 实时、可视化呈现泵已经运行的时间。与 B 结合运行。

D **总泵开时间** - 显示泵开的总计时间。设置泵开设置屏幕，第 24 页。

Prelube 通电



图 56

如果 Prelube 已经启用（第 28 页），将出现设置的 prelube 程序。

如果还没有选择 Prelube 程序，关机时已经在进度中的润滑循环将恢复。

通过时间结束泵开

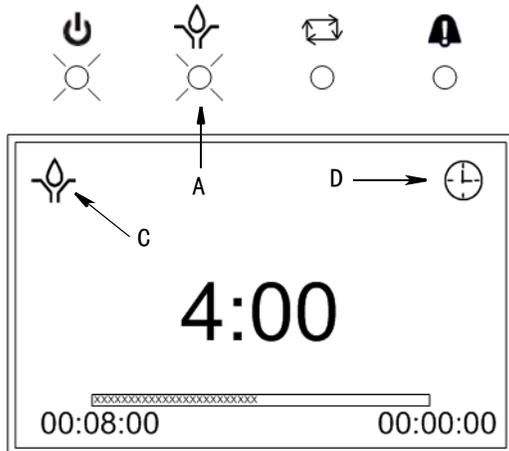


图 57

如果泵开程序已经设置为通过时间来结束：

- GLC 4400 泵输出继电器激活（J7-3），将保持为开直至时间到期。（参见设置菜单，泵开，第 24 页）。
- 该时间段，泵开 LED（A）保持亮起。

- 泵开（C）图标显示。
- 定时器图标（D）显示，指示定时器模式。

通过压力结束泵开

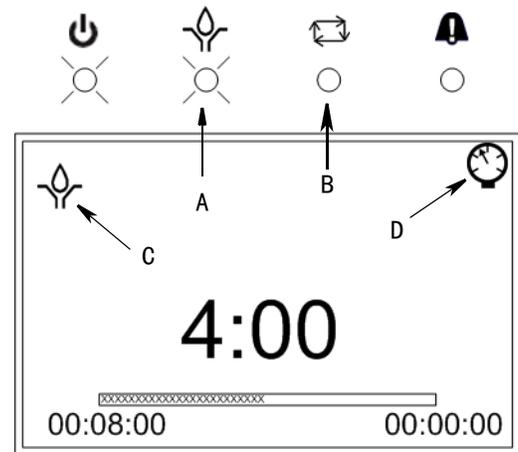


图 58

如果泵开程序已经设置为通过压力开关来结束：

- GLC 4400 泵输出继电器启动（J7-3）并保持为开，直至收到开关闭合（J6-3）（参见设置菜单，泵开，第 25 页）。
- 该时间段，泵开 LED（A）保持亮起。
- 泵开（C）图标显示。
- 循环 LED（B）亮起，压力模式图标（D）显示，指示压力开关。
- 如果时间到期前，没有收到压力开关闭合，则发出警报。

注释：如果泵开通过压力开关结束并且没有选择通电延迟，当打开 GLC 4400 的电源时，GLC 4400 在泵开时间的开始处启动，而不是在其剩余的泵开时间重启。

通过循环开关启用结束泵开

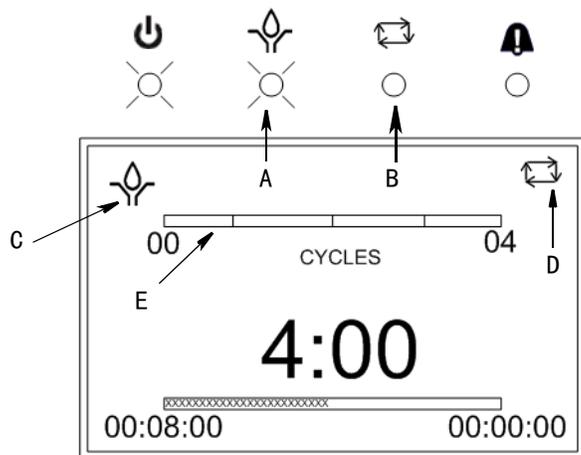


图 59

如果泵开程序已经设置为通过循环开关启用来结束：

- GLC 4400 泵输出继电器启动 (J7-3) 并保持为开，直至收到开关闭合的正确数量 (J6-3) (参见设置菜单，循环结束设置，第 25 页)。
- 该时间段，泵开 LED (A) 保持亮起。
- 泵开 (C) 图标显示。
- 循环 LED (B) 和循环计数模式图标 (D) 显示，指示循环开关启用。
- 循环指示器栏 (E) 显示收到的可视化循环开关闭合数据。
- 如果时间到期前，没有收到循环开关闭合的设置数，则发出警报。

通过时间结束泵关

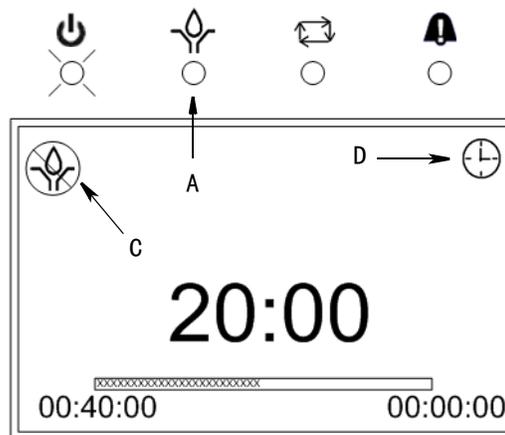


图 60

如果泵关程序已经设置为通过时间来结束：

- GLC 4400 泵输出继电器激活 (J7-3)，将保持为关直至时间到期。(参见设置菜单，泵关，第 26 页)。
- 该时间段，泵开 LED (A) 保持关闭。
- 泵关图标 (C) 显示。
- 定时器模式图标 (D) 显示，指示定时器模式。

通过机器计数结束泵关

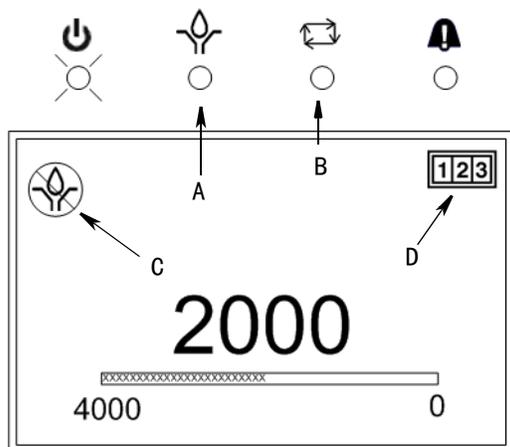


图 61

如果泵关程序已经设置为通过机器计数来结束：

- GLC 4400 泵输出继电器启动 (J7-3) 并保持关闭，直至正确的计数 (J6-15) 数字出现 (参见设置菜单，泵关闭，第 26 页)。
- 该时间段，泵开 LED (A) 保持关闭。
- 泵关图标 (C) 显示。
- 循环 LED (B) 和机器计数图标 (D) 显示，指示机器计数开关启用。

通过机器计数结束泵关；输入最大时间

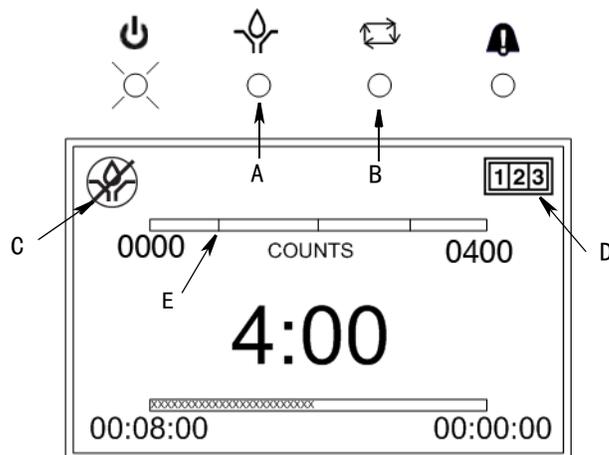


图 62

如果泵关闭程序已经设置为通过机器计数的最大时间来结束：

- GLC 4400 泵输出继电器启动 (J7-3) 并保持关闭，直至正确的计数 (J6-15) 数字出现 (参见设置菜单，泵关闭，第 26 页)。
- 该时间段，泵开 LED (A) 保持关闭。
- 泵关图标 (C) 显示。
- 循环 LED (B) 和机器计数图标 (D) 显示，指示机器计数开关启用。
- 计数指示器栏 (E) 显示收到的可视化机器计数数据。
- 如果时间到期前，没有收到机器计数的设置数，则发出警报。

警报屏幕

当循环警报事件出现在警报屏幕上时，图 63 中所示。

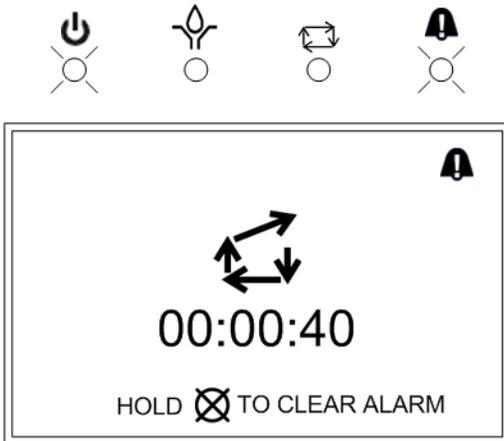


图 63

如要清除警报，向下按住显示键盘上的清除键（参见第 3 页）。

以下是可能显示的其他警报事件列表。

 **低液位警报。**图标显示在显示屏上。指示润滑流体液位低。

 **压力模式故障。**图标显示在警报屏幕上，表示压力开关跳闸前，已经到期限时间了。

 **机器计数故障。**当图标显示在警报屏幕上时，表示在到期前，尚未收到机器计数器的设置数。这将触发警报事件。

 **循环开关输入故障。**图标显示在警报屏幕的中心，表示在收到循环开关启动的设置数前，已经到期限时间了。

故障排除

说明	问题	解决办法
定时器启动电磁阀故障	没有向电磁阀供电	电源灯灭：定时器没有收到电源检查连接和电源 电源灯亮：检查电磁阀连接
	电磁阀故障	更换电磁阀
	定时器故障	更换定时器
	低液位或其他警报	重新加注液箱
压力开关关闭系统故障	压力开关接线错误	检查连接是否正确
	压力开关故障	更换压力开关
	定时器故障	更换定时器

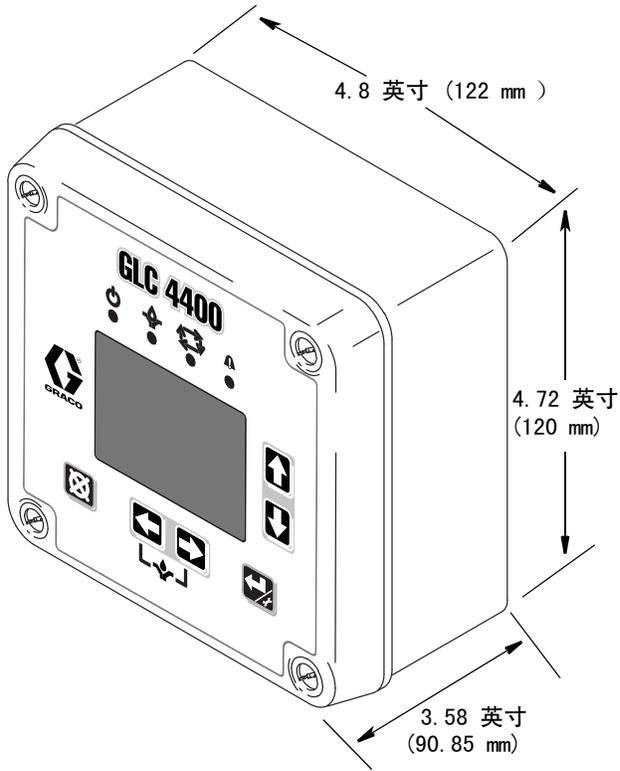
程序设置

说明	操作模式 最大 / 最小和其他备注
定时器设置, 第 24 页	HH:MM:SS (00:00:01 - 99:59:59)
压力设置, 第 25 页	HH:MM:SS (00:00:01 - 99:59:59)
循环结束设置, 第 25 页	HH:MM:SS (00:00:01 - 99:59:59)
循环模式选择, 第 26 页	循环 = 01 - 99
泵开设置, 第 24 页	时间, 压力或循环 泵开时间: HH:MM:SS (00:00:01 - 99:59:59) 循环: 01 - 99 (仅用于当操作模式 = 循环时)
泵关设置, 第 26 页	时间、计数或两者 泵关时间: HH:MM:SS. (00:00:01 - 99:59:59) 计数: 01 - 9999
通电设置, 第 28 页	MM:SS (00:01 - 59:59)
脉冲输出 (泵), 第 30 页	最大“时间关”和“时间开”: SS (01-99)
PIN 号设置, 第 31 页	开 / 关 0000 - 9999
快速循环屏幕设置, 第 33 页	循环 = 01 - 99 “时间开”和“时间关”: SS (01-99) 执行: 是 / 否
PRELUBE 或通电, 第 37 页	是 / 否 延迟: 是 / 否 时间: MM:SS (00:01 - 59:59)

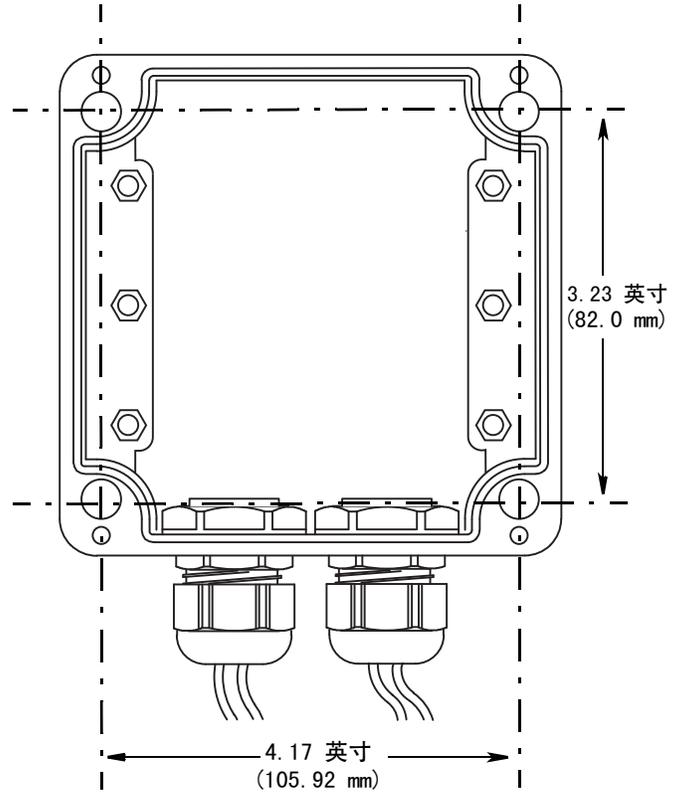
技术数据

输入接点	
电源 DC - 型号 24B591	9 - 30 VDC
电源 AC - 型号 24B596	100 VAC 至 240 VAC - 50/60 Hz
功耗	24 Watts
循环压力控制输入 (可选)	常开压力或循环开关
机器计数控制输入 (可选)	机器计数控制开关
润滑液位 (可选)	常开液位开关, 关闭低液位
远程手动运行输入	常开远程手动运行开关
输出	
泵控制	泵控制电压 = 电源
电压	电源
最大切换电压	250 VAC, 100 VDC
最大切换电流	10 A (AC), 5A (DC)
最小切换容量	100 mA @ 5 VDC
开关寿命 (估计)	硬件额定 100,000 次闭合
低液位警报, 常开 (可选)	
电压	电源
最大切换电压	250 VAC, 30 VDC
最大切换电流	5A (AC), 5A (DC)
最小切换容量	100 mA @ 5 VDC
辅助警报, 常开 (可选)	
电压	电源
最大切换电压	250 VAC, 30 VDC
最大切换电流	5A (AC), 5A (DC)
最小切换容量	100 mA @5 VDC
状态正常, 常开 (可选)	无电压接点
电压	电源
最大切换电压	250 VAC, 100 VDC
最大切换电流	10 A (AC), 5A (DC)
最小切换容量	100 mA @ 5 VDC
防护等级	IP69K
外壳涂料	玻璃增强聚酯
膜涂料	聚酯
套管	三元乙丙橡胶 (EPDM)
工作温度范围	- 40° F 至 145° F (- 40° C 至 63° C)
存放温度	- 13° F 至 145° F (- 25° C 至 63° C)

尺寸



安装孔布局



Graco 标准担保

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以名称担保销售最初购买者时的材料和工艺无缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供十二个月的担保期，修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备部件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的部件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核对了声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷部件。设备将返还给最初购买者手里，运输费预付。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用包括零配件、人工和运输费。

本担保书具有排他性，并取代所有其他的明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。

以上所列违反担保情况下 Graco 公司的唯一责任和买方的唯一赔偿。买方同意不享受任何其他的赔偿（包括但不限于对利润损失、销售额损失、人员或财产受损、或任何其他附带或从属损失的附带或从属损害赔偿）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出。

对于由 GRACO 销售但非 GRACO 制造的附件、设备、材料或组件，GRACO 不作任何担保并否认承担所有明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产的，如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应下列设备或由于至此售出的任何产品或其他物品的配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

Graco 信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

**若要订购，请联系您的 Graco 经销商或致电了解离您最近的经销商
电话：612-623-6928 或免费电话：1-800-533-9655，传真：612-378-3590**

本文件中的所有书面和图像数据均为本文刊发时的最新产品信息。
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

有关专利信息，请参看 www.graco.com/patents。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 313855

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P. O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

版权所有 2009, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com
2016 年 8 月修订