

SaniForce® 筒式卸料 (SDU) 系统

3A7093R_{ZH}

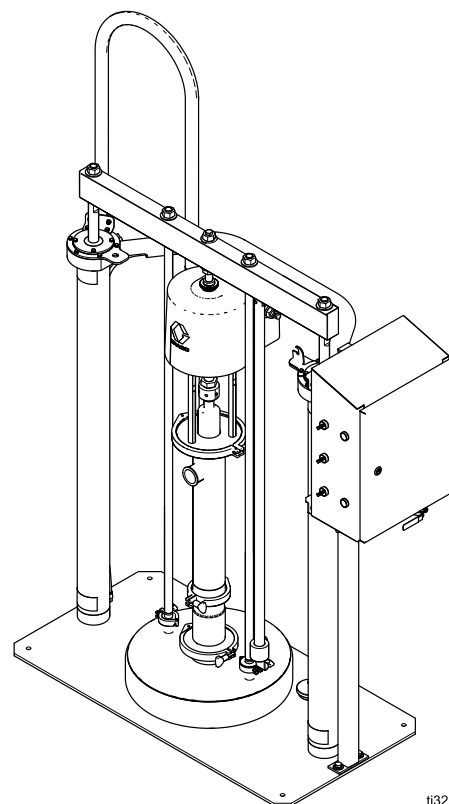
可用于卫生介质和高粘性产品输送。仅适合专业用途。只有某些特定型号获批可用于爆炸环境或危险场所。具体信息参见第 6 页配置说明表



重要安全说明

请阅读本手册和其他系统手册中的所有警告和说明。妥善保存所有说明。

最大空气工作压力为 100 磅/平方英寸
(0.69 兆帕, 0.69 巴)。
最大工作流体压力：请参见技术数据表。



ti32355b

Contents

相关手册	2	维护	22
警告	3	润滑	22
配置说明表	6	清洁压盘	22
安装	8	清洁泵下缸体	23
基本信息	8	冲洗和存放	23
选择压盘泵 (SDU) 位置	8	电动气动控制面板显示屏	24
拆封压盘泵 (SDU)	8	启动屏幕	26
控制面板 (外置式)	10	自动 (Automatic) 屏幕	27
控制面板 (内置式气动)	11	手动 (Manual) 屏幕	30
控制面板 (电动气动)	12	配方屏幕	32
管路附件	13	事件日志 (Event Log)	40
接地	13	作业日志 (Job Log)	44
AC 电源	14	系统配置 (System Configuration) 屏幕	46
流体出口管路	14	反馈控制 (Feedback Control) 屏幕	48
手动 (Manual) 柱塞锁	15	网络 (Network)	51
安装柱塞压盘充气密封件	15	以太网/IP	52
卸下闸板充气密封	16	关于 (About)	58
调整料桶止挡	17	I/O 状态 (I/O Status) 屏幕	59
系统设置 (气动控制器)	17	通过 USD 导入导出	60
系统设置 (电动-气动控制器)	17	设置参数	60
操作	18	尺寸	64
柱塞泄压步骤	18	示意图 (外露式控制器)	65
首次使用前清洁泵	18	示意图 (内置式控制器)	66
起调和调整柱塞	19	示意图 (电动-气动控制)	67
起调和调节泵	20	套件及零配件	72
更换料桶	21	技术数据	73
紧急停机	21		
关闭泵	21		

相关手册


手册编号	标题
3A5798	3A0735D, SaniForce 5:1 卫生泵, 零配件说明书
3A5564	3A0735D, SaniForce 6:1 卫生泵, 零配件说明书
3A5799	3A0735D, SaniForce 12:1 卫生泵, 零配件说明书
3A6781	SaniForce 1590 高级卫生隔膜泵, 零配件说明书
3A6782	SaniForce 2150、3150、4150 型高级卫生隔膜泵, 维修和零配件
3A5800	SaniForce 空气控制器, 外露式气动控制器, 零配件和说明书
3A6101	内置式手动控制器, 维修和零配件说明书
3A6102	电动气动控制器, 零配件说明书
3A5404	SaniForce 压盘泵 (SDU), 维修/零配件

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操作过程有关的危险。当手册中的这些符号出现在机身上，或是警告标牌上时，请查看这些警告。并未包含在本章节内的针对产品的危险符号及警告，可能在本手册内适当的章节出现。

 <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">警告</h1>	
 	<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和进行设备维修或安装设备之前，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>起火爆炸危险</p> <p>工作区内的易燃烟雾（如溶剂及油漆烟雾）可能被点燃或爆炸。涂料和溶剂流经该设备时，可能造成静态放电。为避免火灾及爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> 只能在通风良好的地方使用此设备。 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。 将工作区内的所有设备接地。请参见接地说明。 确保工作区无碎屑，包括溶剂、碎布和汽油。 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。 只能使用已接地的软管。 如果出现静电火花或感到有电击，则应立即停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 工作区内要始终配备有效的灭火器。 <p>清洁过程中，塑料零部件上可能会积累静电，导致放电和点燃易燃蒸汽。为避免火灾和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅在通风良好的地方清洗塑料零部件。 请勿使用干布进行清洁。

 警告	
  	<p>移动部件危险</p> <p>活动的部件会挤夹或切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none">• 远离活动部件。• 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。• 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修设备之前，应按照本手册中的泄压步骤进行操作，断开所有电源连接。
    	<p>皮肤注射危险</p> <p>从分配装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压液体会刺破皮肤。这看起来就像是割伤，但实际上却是可能导致截肢的严重损伤。应立即进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none">• 切勿将分配装置指向任何人或身体的任何部位。• 切勿将手放在流体出口上。• 切勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏物质转向。• 在停止分配时，以及清洗、检查或维修本设备前，应按照泄压步骤进行操作。• 在操作设备前需拧紧所有流体连接处。• 要每日检查软管和联接装置。立即更换磨损或损坏的部件。

 <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">警告</h1>	
 	<p>设备误用危险</p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</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部件的最大工作压力或温度额定值。请参见所有设备手册中的技术数据。 • 请使用与设备的接液零配件相适应的流体或溶剂。请参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。如需了解您的材料的完整信息，请向经销商或是零售商索取安全数据表（SDS）。 • 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照泄压步骤进行操作。 • 设备需每天检查。已磨损或损坏的零件要立即予以修理或用原装件替换。 • 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。 • 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。 • 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。 • 让软管和电缆远离交通区域、尖锐边缘、运动零配件及高温的表面。 • 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进行。
	<p>有毒液体或烟雾危害</p> <p>有毒液体或气体如果被溅射到眼睛里或是皮肤上，被吸入或是误食，均可能导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 阅读安全数据表 (SDS)，熟悉所用流体的特殊危险性。 • 危险性液体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。
	<p>溅射危险</p> <p>高温或有毒的流体溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害。在压盘顶出期间可能发生溅泼。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 从料桶上拆除压盘时应使用最小的空气压力。
	<p>个人防护装备</p> <p>在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护装备包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 防护眼镜和听力保护装置。 • 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。

配置说明表

检查铭牌 (ID)，查看泵的配置编号。使用下表定义系统组件。

示例配置编号：**SDU A01AAA1AA0C21**

SDU	A	01	A	A	A	1	AA	0	C21
卫生级筒式卸料系统	机架	泵	柱塞板	密封件类型	密封件材料	控制器	配件	清洗仓	证书

注意：某些配置编号不可组合使用。请与当地供应商确认。

卫生级桶卸料机	机架		泵		柱塞板		密封类型	
SDU	A	不锈钢	01	5:1 双球	A	20 英寸充气密封件，21.5 英寸至 23.25 英寸桶用	A	可充气
	B	碳钢	02	5:1 填料活塞	B	22.25 英寸刮环密封件，21.5 英寸桶用	B	静态
			03	6:1 双球	C	19.38 英寸充气密封件，21.5 英寸至 23.25 英寸桶用		
			04	6:1 填料活塞	D	23.25 英寸刮环密封件，22.5 英寸桶用		
			05	12:1 填料活塞	E	20.15 英寸刮环密封件，16.0 英寸、30 加仑塑料桶用		
			07	1590HS-P.SSPFPO‡				
			12	2150HS-P.SSPTPO‡				
			17	3150HS-P.FL—PO‡				

‡ 隔膜泵，标明尺寸（例 1590），高卫生级 (HS)，气动 (P)，底座材料 (SS 或挡板)，球形材料（—用于挡板）和隔膜材料。

密封件材料		控制器		配件‡		清洗仓		证书	
A	氟丁橡胶	1	外露式气动, SST 可充气	AA	无	0	无	C21	经 EN 10204 类别 2.1 认证
C	丁钠橡胶	2	外露式气动, SST 可充气					C31	经 EN 10204 类别 3.1 认证
		3*	内置式电动气动, SST 可充气						
		5	外露式气动, SST 静态						
		6	外露式气动, 碳钢, 可充气						
		7	外露式气动, 碳钢, 静态						

* 非 ATEX 认证。不适用于爆炸性或危险环境。

‡ 有关附件的说明, 请参见 [套件及零配件, page 72](#)。

所有型号均已评级：



并且均符合 FDA 标准。

经 ATEX 认证的带活塞泵的型号已评级：



II 2 GD
Ex h IIA T4 Gb X
Ex h IIIB T100°C Db X

经 ATEX 认证的带隔膜泵的型号已评级：



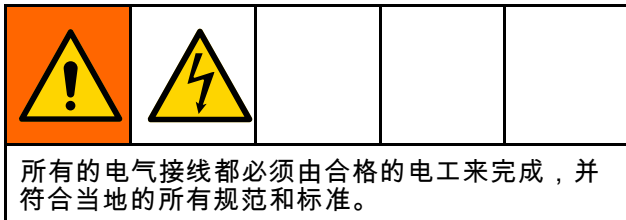
II 2 GD
Ex h IIA 82°C...160°C Gb X
Ex h IIIB T135°C Db

电动-气动控制面板原件认证：



Intertek 符合 UL STD 508A 标准
9902741 , 经 CSA STD C22.2 No. 14 认证

安装



基本信息

图 1 中所示的典型安装仅作为系统部件的选择和安装指南。

文中的索引字母信息，如 (A)，是指图中的插图编号。

SDU 由固定的零配件和连接到气缸中心轴的零配件组成。在正常操作期间，连接到气缸中心轴的零配件（例如泵和柱塞压盘）将会上升和下降（活动）。这些活动部件包括柱塞。

在 SDU 的操作中执行不同的步骤将需要使用控制面板上的控制器。有关使用这些控制器的信息，请参阅与 SDU 上安装的控制面板相对应的插图下的表格。在生产环境中使用 SDU 之前，请了解每个控制器的功能。

选择压盘泵 (SDU) 位置

1. 选择压盘泵 (SDU) 位置，保证其能轻易抵达空气控制器。确保上方有足够的空间可使柱塞充分移动，控制箱盖该应可以轻易打开不受影响。参见 [尺寸](#), page 64。

2. 确保表面平整，并确保 SDU 不摇晃。

说明：若 SDU 至于永久位置处，利用底盘上的四个孔定位，以确定安装硬件的安装孔位置。

3. 为方便运行或维护，定位 SDU，使流体出口端口容易抵达。

拆封压盘泵(SDU)

拆封前，检查包装材料是否有损坏痕迹。若发现损坏，请与 Graco 联系，询问如何处理。

1. 从底部拿掉包装材料和安装螺栓。

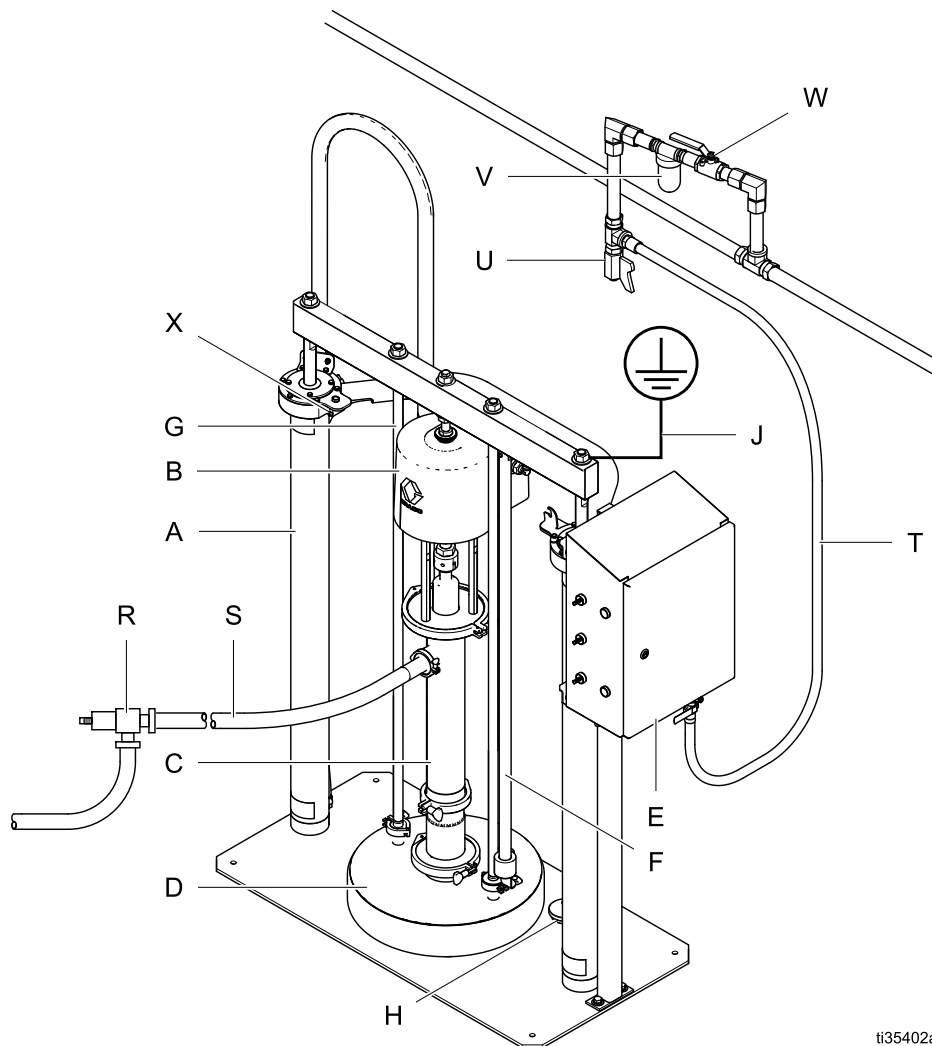
2. 将吊带固定在每个气缸上端，在横杆下。确保吊带不会损坏空气软管或激光传感器。

3. 利用叉车或者行车将压盘泵与托盘分离。

注意：若气动组件使用脚轮，则需固定。

4. 将压盘泵放在指定位置。

5. 永久安装电动-气动组件。



ti35402a

图 1：典型安装

系统组件

A	气缸
B	气动马达
C	活塞泵
D	压盘
E	控制面板
F	制动杆
G	压盘支撑杆
H	料桶止挡
J	接地线套件

不提供附件/组件

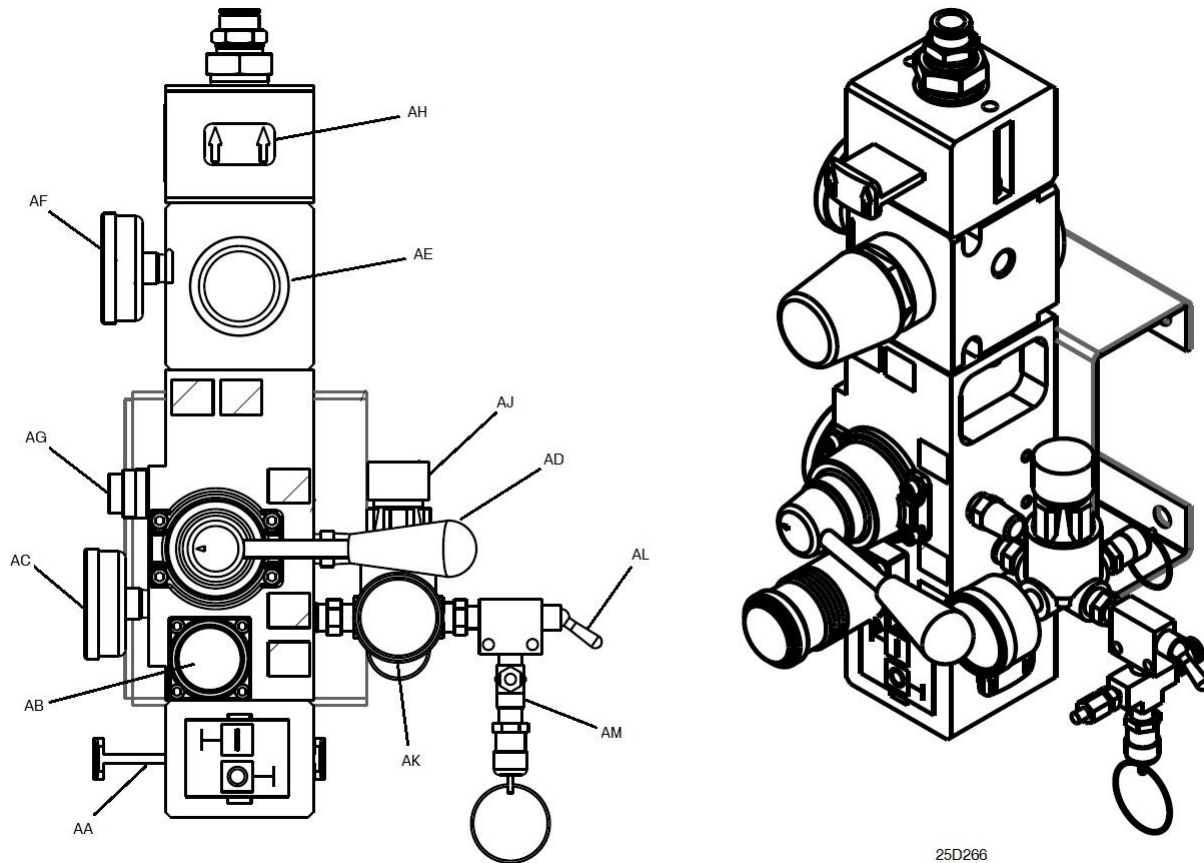
R*	出口线路泄压阀调整到泵所需的流体工作压力。
S	流体管路
T	供气管路
U	气路排放阀
V	空气过滤器
W	放气型空气截止阀
X	激光传感器 (仅限电动-气动元件)

*仅当阀或者分注器在出口线路下游时需要。

控制面板 (外置式)

当持续供应空气时，控制面板可以控制 SDU 功能，以手动卸下料桶。

注意：使用静态密封的 SDU 在控制面板上将没有充气密封组件。

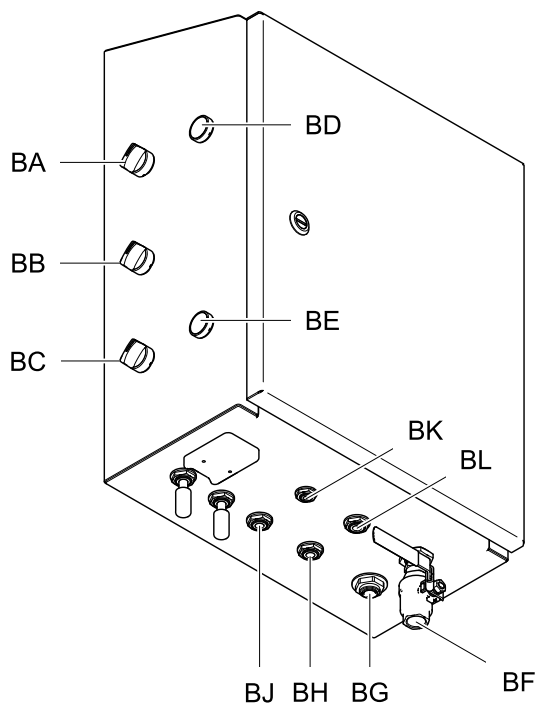


25D266

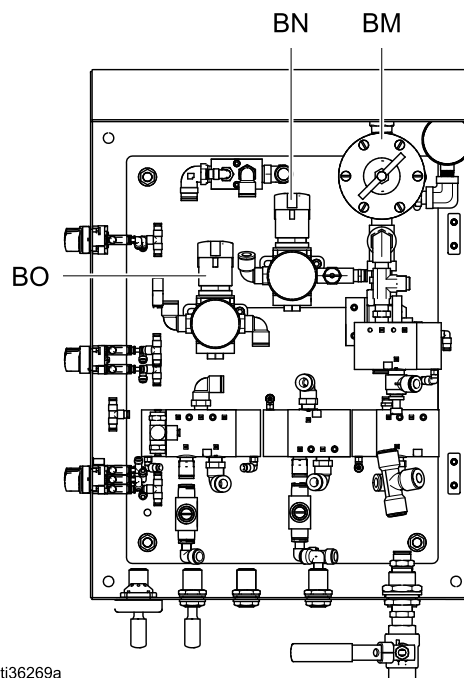
AA	主空气滑阀	打开和关闭系统气流。关闭时，该阀释放下游压力。
AB	立柱空气调节器	控制柱塞上升和下降压力及空气辅助压力。
AC	柱塞空气压力表	显示用于升高和降低柱塞的空气压力。
AD	立柱导向阀	控制柱塞方向。
AE	空气马达调节器	控制马达的气压。
AF	气动马达压力表	显示用于驱动空气马达的空气压力。
AG	空气辅助按钮	打开和关闭气流，将压盘推出空料桶。
AH	空气马达滑阀	打开和关闭空气马达气流。当关闭时，该阀释放其与空气马达之间的残留空气。推动该阀即可切断。
AJ	密封空气压力调节器	控制给密封件充气的空气压力。
AK	密封空气压力表	显示用于给密封件充气的空气压力。
AL	密封件可充气开关	控制何时向密封件充入空气。
AM	泄压阀	防止密封件过压。

控制面板 (内置式气动)

当持续供应空气时，控制面板可以控制 SDU 功能，以手动卸下料桶。



ti34786a



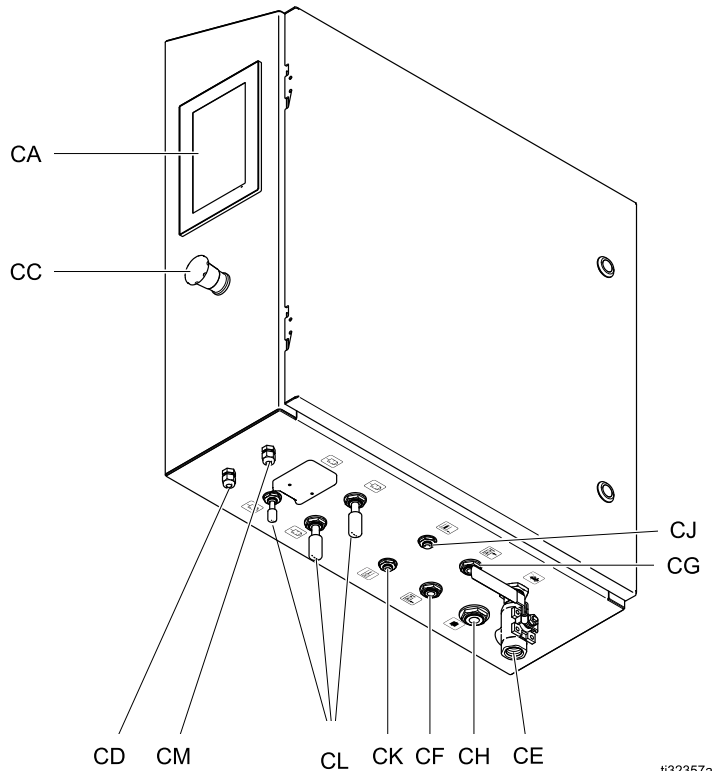
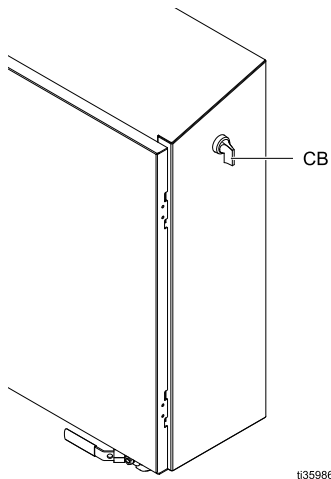
ti36269a

BA	密封控制器开关	控制何时向密封件充入空气。
BB	空气马达控制器开关	打开和关闭空气马达气流。当关闭时，该阀释放其与空气马达之间的残留空气。
BC	柱塞位置控制器开关	控制柱塞方向。
BD	空气辅助开关	打开和关闭气流，将压盘推出空料桶。
BE	柱塞慢动按钮	当按下时，让柱塞向下移动。
BF	供气阀	将设备供气连接到 SDU。仅使用清洁干燥空气。
BG	空气马达供气	用于向空气马达供气的连接。
BH	柱塞气缸底部接头	底部气缸接头的连接。供应空气以升高柱塞。
BJ	空气辅助	向压盘上的空气辅助接头供气的连接。
BK	密封件空气	将空气供应到充气密封件的连接。
BL	柱塞气缸顶部接头	顶部气缸接头的连接。供应空气以降低柱塞。
BM	泵调节装置	控制向空气马达供气的气压。
BN	密封件调节装置	控制向充气密封件供气的空气压力。
BO	柱塞调节器	控制向柱塞气缸供气的空气压力。

控制面板 (电动气动)

当使用 100–240 伏交流电电源并持续供气时，控制面板可以控制 SDU 功能，以自动、手动或批量卸下料桶。

该面板已通过 UL508A 认证，仅可使用“列出”或“认可”的组件。用 Graco 个原装的零件更换零件对于保持此认证很重要。请参阅零件手册以获取备件编号。







CA	触摸屏显示	用于控制 SDU 的操作员界面。
CB	交流电源开关	控制是否在控制面板上通电。
CC	紧急停机按钮	按下可立即停止 SDU 操作。不应将其用作在正常操作期间关闭系统的方法。
CD	位置传感器	位置传感器电缆的检修孔和应力消除器。
CE	供气阀	将设备供气连接到 SDU。仅使用清洁干燥空气。
CF	气缸底部接头供气	底部气缸接头的连接。供应空气以升高柱塞。
CG	气缸顶部接头供气	顶部气缸接头的连接。供应空气以降低柱塞。
CH	空气马达供气	用于向空气马达供气的连接。
CJ	压盘密封件供气	将空气供应连接到充气密封件。
CK	空气辅助气源	向压盘上的空气辅助接头供气的连接。
CL	消声器	减少从泵空气马达排出空气的声音。
CM	辅助传感器	辅助传感器的检修孔和应力消除器。

管路附件

参见图 1。

- **出口泄压阀 (R)**：为出口管线提供泄压路径。仅在出口管线下游使用阀门时才需要
- **空气管路 (T)**：使用 1/2 英寸 ID 最小空气管路。ID 越大越好，尤其是对于线路运行来说。
- **空气管路泄压阀 (U)**
- **空气管路过滤器 (V)**：清除掉压缩空气供给中的有害垃圾和湿气。
- **第二个放气型空气阀 (W)**：用于在维修时隔离气路附件和供给系统。其位于所有其他空气管路附件的上游。

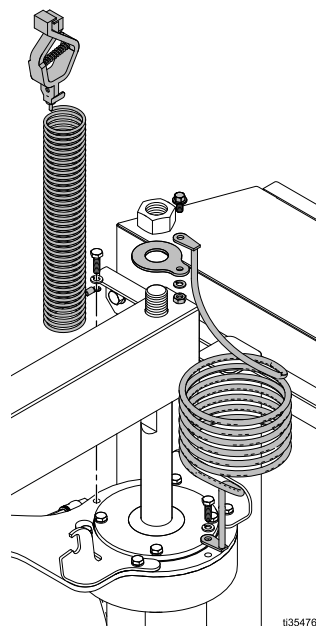
接地

				
<p>该设备必须接地，以减小静电火花和电击危险。电火花或静电火花可能导致气体点燃或爆炸。不正确的接地可导致触电。接地为电流提供逃逸通路。</p>				

操作泵之前，按如下说明将系统接地。

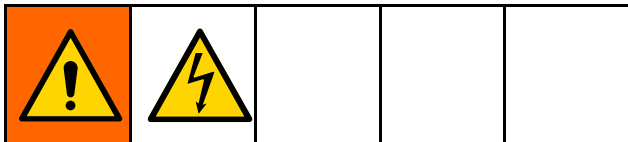
- **电动气动控制面板**：如果已安装，则通过输入电源线的接地导体接地。
- **空气和流体软管**：为确保接地的连续性，只能使用接地软管，其组合软管长度最长为 500 英尺（150 米）。检查软管的电阻。如果接地总电阻超过 29 兆欧，应马上更换软管。
- **分配阀**：通过与已正确接地的流体软管及泵相连接进行接地。
- **供料容器**：遵守当地法规。
- **冲洗时使用的溶剂容器**：遵守当地法规。只使用放置在接地表面的导电金属容器。不要将容器放在诸如纸或纸板等非导电的表面上，这样的表面会影响接地连续性。

- **SDU**：如图所示连接接地电缆。将接地线的管夹端连接到真正的地面接地点上。



首次安装后检查系统的电气连续性，然后再制定一份定期检查连续性的计划，以确保维持正确接地。在线路接地和系统上的任何金属上测量时，电阻不应超过 1 欧姆。

AC 电源

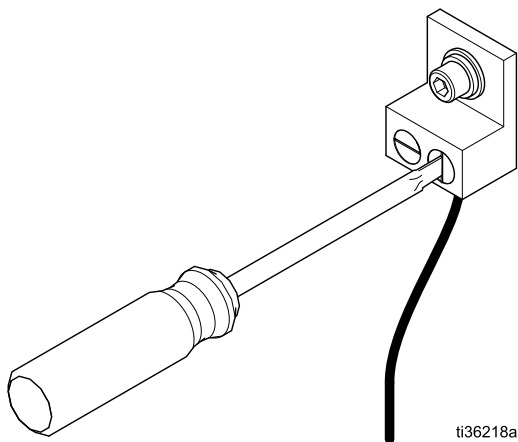


注意

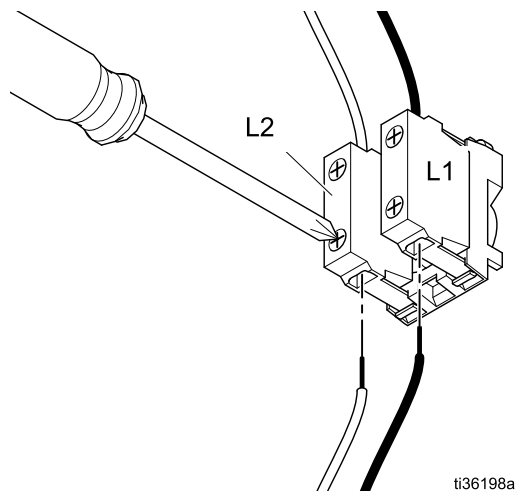
安装人员会根据当地规范提供之路电流保护和断电装置。

带电动-气动控制面板的卸料泵需配备 AC 电源。

1. 通过电气管道敷设接向控制面板的电线。用 4X 型管榫将电气管路固定在外壳底部右侧孔内。
2. 用 14 AWG 铜股线将电源接地线连接到底座接地板(见图示)。用 35 英寸磅 (3.95 牛•米) 的扭力拧紧。



3. 用 14 AWG 铜股线将设备连接至 100-240 VAC 单相，50/60 Hz，15 A 电源。按图示将 L1 和 L2 固定到电源开关上。用 190-120 磅英寸 (21-24 牛•米) 的扭力拧紧。



流体出口管路

将一根已接地的挠性流体软管 (S) 连接到另一端口。该端口是 2.0 英寸 (50.8 毫米) 三角管夹。

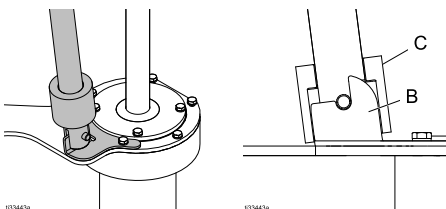
手动 (Manual) 柱塞锁

				
<p>当更换料桶或在升起的柱塞附近工作时，为了减少由于柱塞意外下降而造成的损伤，请使用手动柱塞锁。</p>				

手动柱塞锁操作是使用止块连杆底部的销和卡圈与最靠近控制面板的气缸顶部的托架相接合。

1. 将柱塞提升到其行程的顶部。
2. 将手动锁移至右气缸上的支架上，提起卡圈，将销钉卡入支架的凹槽内，将卡圈下降至机架上方。

说明： 如果没有将柱塞放低以使销钉与机架啮合，则锁臂底部的卡圈将使锁臂保持在机架上方的位置。



B - 柱塞锁机架
C - 柱塞锁卡圈

3. 要松开手动锁臂，将锁臂从机架上方提起，再将锁臂从机架上移开，并放回柱塞压盘支撑杆上的存储机架上，这样手动锁臂就不会发生不需要的移动。

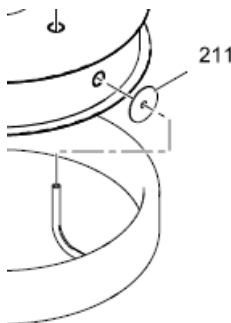
说明： 如果锁臂的销钉牢牢地卡在托架缺口上，则可能需要抬起柱塞。

安装柱塞压盘充气密封件

此过程假定柱塞压盘上目前没有安装充气密封件，并且柱塞压盘已连接至料桶压盘泵组件。如果将柱塞压盘从泵下缸体拆下，则可完全从柱塞压盘的顶

部安装充气密封件。如果当前已安装柱塞压盘充气密封件，请按照 [卸下闸板充气密封](#), page 16 中的步骤进行操作。

1. 将柱塞组件抬高至最高高度并接合柱塞锁，以防止柱塞意外下落。
2. 在柱塞压盘的后部，将充气管穿过密封垫圈 (211)，然后将其插入凹槽中的检修孔，并确保软管从柱塞压盘顶部的孔中伸出。



注意


为避免损坏密封件或密封空气软管，请确保充气软管正确位于柱塞压盘孔的中心。

3. 将充气软管小心地对准孔的中心，然后将密封件压入柱塞压盘凹槽。在柱塞压盘固定法兰上提供了一个平面，有助于安装。将密封件固定到位，并在柱塞压盘的一侧工作，将密封件压入柱塞压盘凹槽。在柱塞压盘的另一侧重复以上步骤。

说明： 可以使用食品安全润滑剂，帮助密封件在柱塞压盘喷嘴上滑动，但这不是必需的步骤。

4. 在柱塞压盘的前部，将密封件的其余部分放在柱塞压盘喷嘴，以将密封件安装到柱塞压盘凹槽的其余部分。
5. 确认密封充气管已正确放置在柱塞压盘背面的孔中。
6. 为密封件连接供气。
7. 松开柱塞组件锁。

卸下闸板充气密封

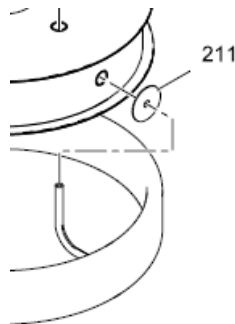
				
<p>该设备保持加压状态，直到手动释放压力为止。为防止加压流体对皮肤造成严重伤害，例如注射皮肤或溅入眼睛或皮肤，请在停止泵送以及清洁，检查或维修前，遵循 柱塞泄压步骤, page 18 设备。</p>				

此过程假定当前在柱塞板上安装了可充气的密封件，并且柱塞板已连接至滚筒卸货机组件。如果将柱塞板从泵下部卸下，则可从柱塞板的顶部完全卸下可充气的密封件。

1. 将撞锤组件抬高至最高高度并接合撞锤锁，以防止撞锤意外下降。
2. 在继续之前，先完成 [柱塞泄压步骤, page 18](#) .
3. 拆下密封件的气源。
4. 在柱塞板的前部，将密封圈移到柱塞板的唇缘上，以从柱塞板槽上取下可充气的密封件。柱塞板固定法兰上提供了一个平面，以帮助去除密封。在柱塞板的另一侧重复。

注意： 可以使用食品安全的润滑剂来帮助将密封件滑到冲头的唇缘上，但不是必需的

5. 在柱塞板的背面，将充气管穿过凹槽和密封垫 (211) 的进入孔。

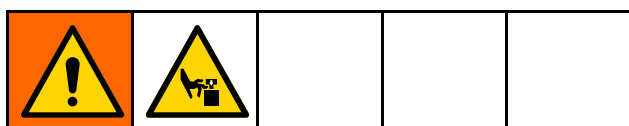


注意

为防止损坏密封件或密封空气软管，请确保充气软管正确位于柱塞板孔的中心。

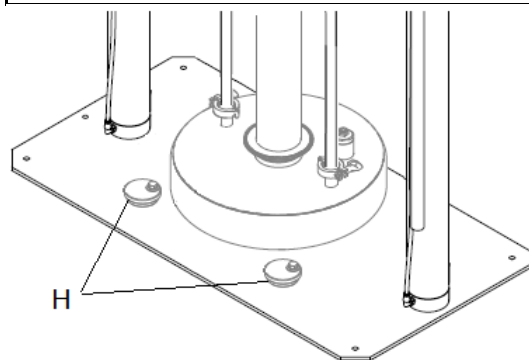
6. 卸下充气密封垫后，请按照 [安装柱塞压盘充气密封件, page 15](#) 中的步骤安装新的夯板板充气密封。

调整料桶止挡



注意

为防止在料桶插入过程中夹紧或损坏密封，仅当压盘顶部喷嘴位于或低于料桶上边缘时给密封件充气。



料桶止挡是一个凸轮，可以调整不同类型的料桶。

1. 松开每个料桶止挡 (H) 中的螺栓，然后将其旋转离开压盘。
2. 提起柱塞组件。
3. 将空料桶放在 SDU 底盘上。
4. 将压模组件放低至料桶顶部附近。
5. 放置料桶，使其与压盘正确对齐。

6. 将柱塞组件部分降低到料桶中，并给压盘密封件充气（如果适用）。
7. 旋转每个料桶止挡以接触料桶并拧紧料桶止挡螺栓。
8. 为压盘密封件放气（如果适用），抬高柱塞组件，然后拆下空料桶。

系统设置(气动控制器)

1. 连接供气。
2. 调节空气压力设置，实现不同的控制器功能。
3. 调节料桶制动已实现所要求。
4. 连接出口接头和软管。
5. 执行测试料桶卸料。参见 [启动和调节泵](#), page 20。

系统设置(电动-气动控制器)

1. 利用电源。
2. 连接供气。
3. 调节料桶制动达到所要求。
4. 设置压盘泵(SDU)参数 参见 [系统配置 \(System Configuration\) 屏幕](#), page 46。
5. 设置配方。参见 [配方屏幕](#), page 32。
6. 连接出口接头和软管。
7. 执行测试料桶卸料。

操作



柱塞泄压步骤



看见此符号时，请执行柱塞泄压步骤。

<p>本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体对操作人员造成严重伤害（例如流体刺入皮肤，或流体溅泼到眼睛中或皮肤上），在停止泵送时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。</p>				

1. 对于外露式手动气动控制器：
 - a. 关闭空气马达滑阀 (AH) 和主空气滑阀 (AA)。

注意：两者均为泄压空气阀。
 - b. 打开出口管路上的泄压阀。
 - c. 将柱塞导向阀 (AD) 置于“下降”位置。柱塞将缓慢移动到行程底部。
 - d. 上下来回推动柱塞导向阀 (AD)，将柱塞气缸中的空气放出。

2. 内置式气动控制器：
 - a. 将所有调节器调至压力为 0。
 - b. 打开出口管路上的泄压阀。
 - c. 调节柱塞位置控制开关 (BC) 以将柱塞气缸内空气排出。柱塞将缓慢移动到行程底部。
 - d. 关闭供气阀。
3. 电动气动控制器：
 - a. 关闭排料操作。
 - b. 打开出口管路上的泄压阀。
 - c. 导航到 [系统配置屏幕, page 46](#)。按下关闭/减压图标。按下后，将出现弹出窗口，表明系统正在减压。柱塞将缓慢移动到行程底部。
 - d. 弹出窗口将提示减压是否成功完成。关闭供气阀 (CE)。

注意：供气清除后会触发压力警报。

首次使用前清洁泵

首次使用前应清洁泵，以清除任何潜在的污染物。有关清洁说明，请参见泵手册。

起动和调整柱塞



当空气引入压盘泵时，需执行下述操作。

准备料桶位置。

1. 外置控制面板

- a. 打开向控制面板的供气。
- b. 若发现柱塞总成的位置错误时，向上开启柱塞导向阀，将柱塞总成上升到最高点。
- c. 将空料桶对着料桶停止器位置。
- d. 利用导向阀缓慢降低压盘恰好到料桶上方开口处，接着释放阀。将空料桶对着压盘中心。
- e. 若料桶未恰当对着压盘下方，参见 [调整料桶止挡, page 17](#) 要求对料桶制动进行调整。

2. 内置式气动控制面板

- a. 打开向控制面板的供气
- b. 若发现柱塞总成的位置错误时，向上开启柱塞导向阀，将柱塞总成上升到最高点。
- c. 将空料桶对着料桶停止器位置。
- d. 利用柱塞上移按钮，缓慢将压盘恰好对着料桶上方的开口，并释放柱塞上移按钮。
- e. 若料桶未恰当对着压盘下方，参见 [调整料桶止挡, page 17](#) 要求对料桶制动进行调整。

3. 电动-气动控制面板：

- a. 打开控制板电源开关 (CB)：
- b. 在供气位置，打开控制面板和控制箱间的供气球阀 (CE)。
- c. 导航至手动操作屏幕。若发现柱塞总成的位置错误时，按下柱塞向上图标。当柱塞升至最高点时，按下柱塞停顿图标。
- d. 将空料桶对着柱塞盘下侧。
- e. 利用柱塞上移图标，缓慢将压盘恰好对着料桶上方的开口，并将空料桶与柱塞盘对正。
- f. 若料桶未恰当对着压盘下方，参见 [调整料桶止挡, page 17](#) 要求对料桶制动进行调整。

起动和调节泵



注意

为防止密封件进入料桶期间受挤压或损坏，只有当压盘的上口正在或位于料桶上边缘时对密封件充气。
为防止密封件造成压盘在料桶内运行不畅，需在密封件接触到料桶边缘时进行充气。

1. 外置式控制面板：

- a. 连接泵出口接头和软管（没有提供）。
注意：应确保所有部件的尺寸和额定压力适当，能够满足系统要求。
- b. 利用柱塞导向阀，向料桶下移压盘直至和料桶部件接触。
- c. 若系统配备充气式密封件且压盘离料桶过远而不能有效充气，则应立即充气。若压盘距料桶不远且可实现有效充气，在充气前应等待压盘下降到料桶较低位置，所有物料完全排出后进行。
- d. 移动空气马达滑阀到 1 (开启) 位置。观察泵开始运行 根据需要调整空气马达气压。
- e. 将柱塞导向阀置于下降位置。在排出物料时观察柱塞下降。根据需要调整柱塞气压。
- f. 若使用充气式密封件且密封件还未充气，如果压盘在料桶内已充分下降，则应立即充气。
- g. 利用压力设置以实现不同功能，按照需要调整压力。
注意：若泵用较重的流体不能正确填料，应增大柱塞的气压。若流体从压盘密封件挤出，应减小气压。

2. 内置式气动控制面板：

- a. 连接泵出口接头和软管（没有提供）。
注意：应确保所有部件的尺寸和额定压力适当，能够满足系统要求。
- b. 利用柱塞位置控制开关，向料桶下移压盘直至和料桶部件接触。
- c. 若系统配备充气式密封件且压盘离料桶过远而不能有效充气，则应立即充气。若压盘距料桶不远且可实现有效充气，在充气前应等待压盘下降到料桶较低位置，所有物料完全排出后进行。
- d. 将空气马达控制开关置于打开位置。观察泵开始运行 根据需要调整空气马达气压。
- e. 将柱塞位置控制开关置于下降位置。在排出物料时观察柱塞下降。根据需要调整立柱气压。
- f. 若使用充气式密封件且密封件还未充气，如果压盘在料桶内已充分下降，则应立即充气。
- g. 使用各种功能的压力设置，根据需要微调压力。
注意：若泵用较重的流体不能正确填料，应增大柱塞的气压。若涂料从压盘密封件挤出，应减小气压。

3. 对于电动-气动控制面板：

- a. 连接泵出口接头和软管（没有提供）。
注意：应确保所有部件的尺寸和额定压力适当，能够满足系统要求。
- b. 利用压力设置以实现不同功能，按照需要调整压力。设置柱塞下降空气压力值为 10 psi (0.06 MPa, 0.6 bar)。
- c. 按下柱塞上升图标并将柱塞下降到恰好接触物料为止。
- d. 若柱塞盘已在料桶内，则将密封件充气。
注意：为防止损坏密封件，应使用最低密封压力值，保证密封件与料桶内表面接触即可。
- e. 将泵调整到慢速(龟速)状态，直到泵充料完毕。如有必要，调整泵压力。
- f. 按下柱塞下降图标。
- g. 利用压力设置以实现不同功能，按照需要调整压力。
注意：若泵用较重的流体不能正确填料，应增大柱塞的气压。若流体从压盘密封件挤出，应减小气压。

更换料桶

				
<p>料桶中过大的气压会引起破裂，导致严重伤害。压盘必须自由地退出料桶。压盘密封件充气时，切勿使用吹卸空气。</p>				

1. 关闭泵的供气。
2. 将压盘升出料桶：

注意：抬起柱塞时，必须使用吹卸按钮破坏料桶或其内含物与压盘之间的真空。当按下空气辅助（吹卸）按钮时，由设施提供的升高柱塞的供气将被转移到压盘上的吹卸连接，并产生压力以从料桶或其内含物中释放压盘。

- a. 给压盘密封件放气。
 - b. 将压盘升出料桶。
 - c. 如果柱塞将料桶从底座上抬起，请按下空气辅助（吹卸）按钮，以切断压盘和产品之间的真空。
 - d. 当压盘脱离料桶并且柱塞达到其最大高度时，将“柱塞”控制保持在“开”设置中或使用手动柱塞锁。参见 [手动 \(Manual\) 柱塞锁, page 15](#)。
3. 卸下空料桶。

				
<p>为减少受伤的风险（包括夹到手指），在清洁压盘中的涂料时，请先释放泵压力，然后再使用工具进行清洁。</p>				

4. 检查压盘，若有必要，清除任何剩余涂料或积料。
 - a. 进行泵泄压。参见。
 - b. 使用工具去除积料。
5. 要清空另一个料桶，请执行步骤 [起动和调整柱塞, page 19](#)。




紧急停机

SDU 电动气动控制箱在显示屏下方有一个紧急停机按钮 (CC)。按下紧急停机按钮将使泵停止运转，但不会使系统减压。重置紧急停机将使系统处于就绪状态。系统必须由操作员重新启动。

要重置紧急停机按钮，请沿顺时针方向旋转旋钮，直到听到或感觉到咔哒声为止。

在正常操作期间，请勿使用紧急停机按钮来停止系统。

关闭泵

				
--	---	--	--	--

在一轮工作结束后和检查、调节、清洗或修理系统前，遵照 [和](#) 进行操作。

维护

润滑

泵已在工厂经过润滑。包装的使用寿命期内无需再次润滑。在正常工作条件下，无需添加管路润滑剂。

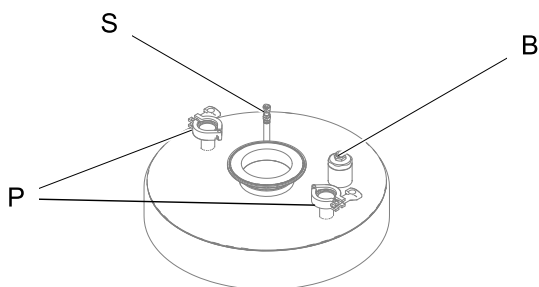
清洁压盘

此程序仅适用于清洁压盘。如果泵下缸体也需要清洁，请执行 [清洁泵下缸体](#), page 23。

				
<p>从泵上卸下压盘期间，该设备保持加压状态。为避免在拆卸压盘进行清洁时受到活动部件造成的严重伤害，请将手指放在压盘上方。当压盘位于底板上方时，请勿尝试抓住压盘的边缘。</p>				

当一天的 SDU 工作完成或需要清洁以便泵送其他产品时，请执行以下操作：

1. 卸下料桶。参见 [更换料桶](#), page 21。
2. 执行。
3. 降下柱塞，使压盘平置于底板上。
4. 断开压盘上的吹卸空气软管和压盘密封空气管。





B 吹卸空气软管的安装位置

P 压盘支撑杆的固定位置

S 密封空气软管的安装位置

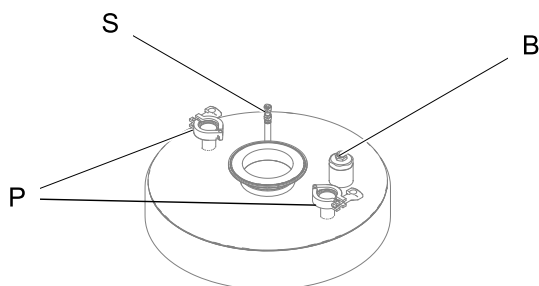
5. 拆下压盘连接到泵下缸体的大法兰连接处的管夹，并拆下压盘连接到压盘支撑杆的压盘安装夹。
6. 如果压盘没有独立地与泵分离，请使用空气控制器稍微抬起压盘并从底板上泵出。然后，将手张开放在压盘相反侧，向下施加压力以破坏密封。当压盘脱离泵下缸体装置时，请继续抬高柱塞，直到泵下缸体装置清除压盘为止。停止抬高柱塞。
7. 从泵下缸体下方将压盘滑出，并尽可能降低柱塞。
8. 如果需要泵进行多次冲洗，请按照泵手册中的步骤清洁泵下缸体。
9. 清洁压盘：
 - a. 卸下压盘充气密封件或拆卸静态刮油密封环。
 - b. 打开吹卸组件，必要时进行清洁。重新组装之前，请检查零配件。
 - c. 使用与要卸下的产品和压盘结构材料兼容的清洁溶液。
 - d. 重新组装压盘组件。有关安装压盘密封件的说明，请参见 [安装柱塞压盘充气密封件](#), page 15。
 - e. 将压盘放在泵下缸体的下方。移开手指和工具，然后将泵缓慢降低到压盘中。
10. 将压板固定到泵下缸体，然后将吹卸空气软管，密封空气软管和压盘支撑杆重新固定到压盘上。

清洁泵下缸体

				
<p>在卸下压盘和将泵下缸体从泵中取出时，该设备保持加压状态。为避免在拆卸部件进行清洁时受到活动部件造成的严重伤害，请将手指放在压盘上方。当压盘位于底板上方时，请勿尝试抓住压盘的边缘。</p>				

当一天的 SDU 工作完成或需要清洁以便泵送其他产品时，请执行以下操作：

- 卸下料桶。 [更换料桶](#), page 21。
- 执行。
- 降下柱塞，使压盘平放在底板上。
- 断开压盘上的吹卸空气软管和压盘密封空气软管。



B 吹卸空气软管的安装位置




P 压盘支撑杆的固定位置

S 密封空气软管的安装位置

- 取下压盘固定在压盘支撑杆上的压盘安装夹。
- 有关如何将泵下缸体与空气马达断开连接的说明，请参阅泵手册。

- 抬高柱塞组件，将空气马达从泵下缸体抬起。当空气马达清空泵下缸体时，停止升高柱塞。
- 将压盘和泵下缸体从空气马达下方滑出。
- 清洁泵下缸体。有关清洁说明，请参见泵手册。
- 清洁压盘。参见。
- 清洁完所有压盘和泵下缸体后，将压盘和泵下缸体安装在空气马达上。固定所有气体配件和法兰夹子。

冲洗和存放

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

- 在设备内的流体干涸之前、在一天工作结束时、在存放设备之前以及在修理设备之前，都要进行冲洗。
- 尽可能以最小压力冲洗。检查接头是否泄漏，如有必要将其拧紧。
- 用与所分配的液体及设备的液体部件相适应的液体进行冲洗。
- 始终在存放设备之前冲洗泵并释放压力。
- 要长期存放，请彻底清洁并干燥泵和柱塞压盘零配件。

注意

应经常冲洗泵以防止所泵送的流体在泵内干涸或凝结而损坏泵。在 32°F (0°C) 或更高的温度条件下存储泵。处在极低温度环境内可能会导致塑料零部件损坏。

电动气动控制面板显示屏

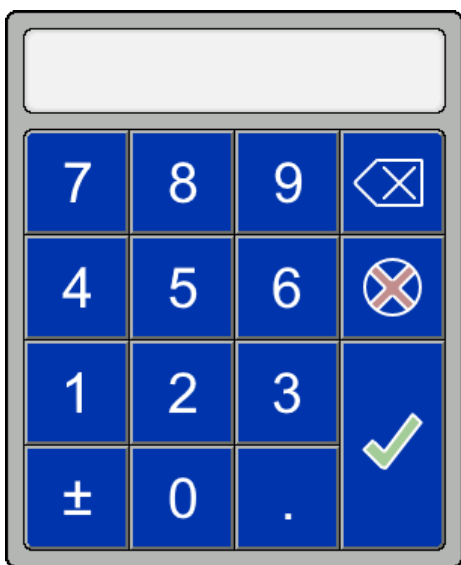


此显示屏为触摸屏。尖锐或锋利的物体可能会损坏屏幕。仅允许使用指尖在显示屏上进行选择。

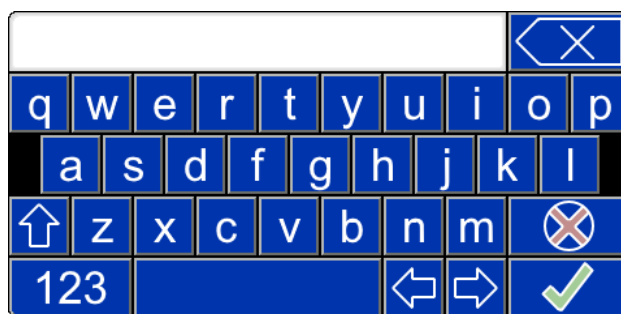
说明：屏幕上显示为灰色的选项字段和图标当前不可用。

系统启动后，将显示“自动 (Automatic)”运行屏幕。压盘泵系统第一次启动时，需要执行系统设置。参见 [系统配置 \(System Configuration\) 屏幕, page 46](#)。

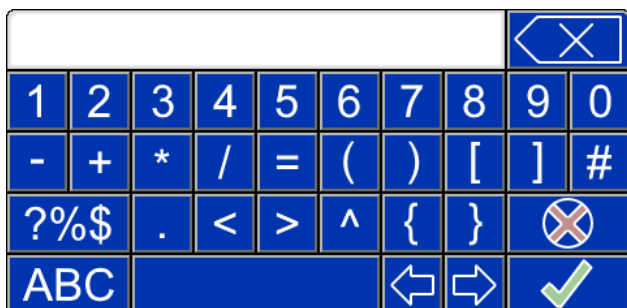
在可修改的字段上，触摸该字段将导致显示数字小键盘或字母数字键盘。显示键盘或小键盘由所选字段中允许的输入类型决定。



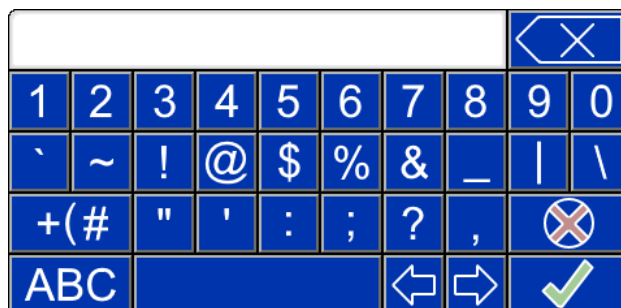
数字小键盘



字母键盘








键盘数字和符号屏幕 1







键盘数字和符号屏幕 2

专业键定义

键	描述
	退出 退出键盘或小键盘。如果尚未保存该条目，则键盘或小键盘顶部字段中显示的所有显示条目都会丢失。
	退格 清除键盘或小键盘顶部字段中显示条目的最后一个字符。每次按下该键将删除一个字符，如果按住不动则删除多个字符。
	回车 在键盘或小键盘的顶部字段中输入所需的值后，按回车键将值保存在显示屏上的选定字段中。
	Shift Shift 键是大小写字母的切换键。按下后，选定的大小写格式将用于每个选定的键，直到再次按下换挡键。切换屏幕将在新屏幕上将切换重置为小写。
	Polarity 该键用于切换数字小键盘的正负数。

功能键

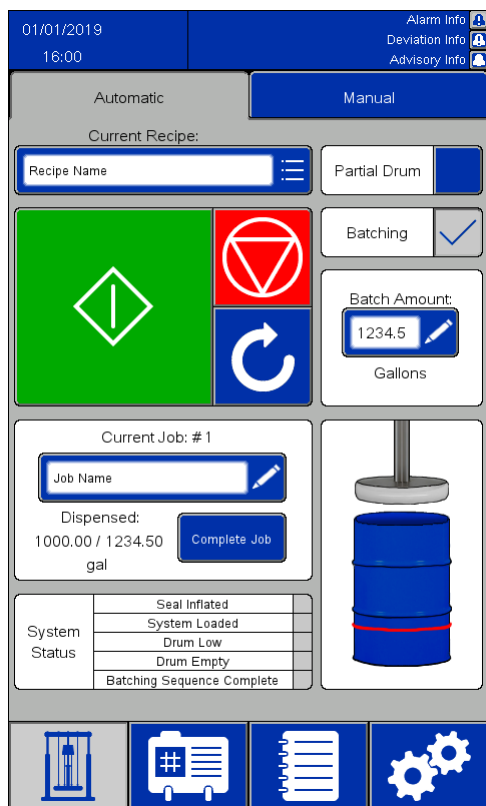
键	描述
	Run 选择运行屏幕。 <ul style="list-style-type: none"> • 自动 (Automatic) • 手动 (Manual)
	配方 创建或编辑配方。 <ul style="list-style-type: none"> • 物料配方 (Material Recipe) • 容器配方 (Container Recipe)
	日志 查看可用日志。 <ul style="list-style-type: none"> • 事件日志 (Event Log) • 作业日志 (Job Log)
	Settings 配置 SDU 和连接的设备。 <ul style="list-style-type: none"> • 系统配置屏幕 (System Configuration Screen)：编辑系统配置 • I/O 屏幕 (I/O Screen)：编辑反馈和 I/O 设置，查看 I/O 状态 (View I/O Status) • 网络屏幕 (Network Screen)：配置网络通信的设置 • 关于 (About)：显示系统和软件信息

启动屏幕

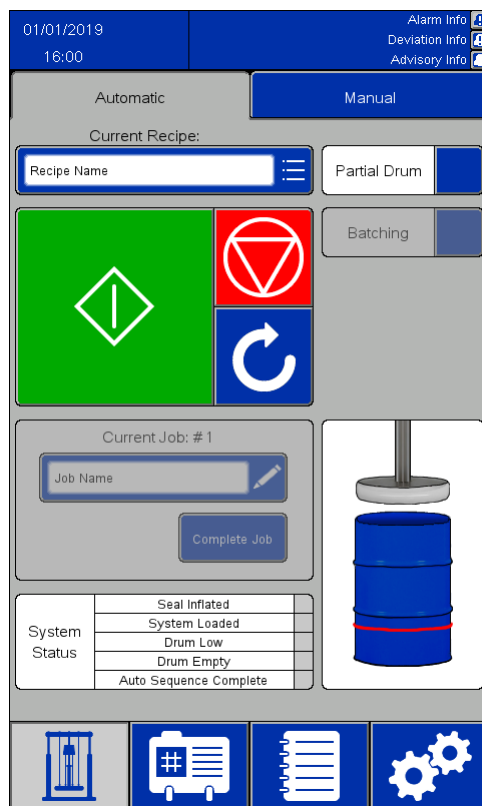
电源开关 (power ON/OFF) 在开始状态时，显示屏出现启动界面，系统准备运行。



自动 (Automatic) 屏幕



反馈已启用



反馈已禁用

说明：


- 要自动为料桶填料，请按住绿色的开始按钮向下推动柱塞压盘。在到达料桶顶部之前，泵将开始缓慢泵送，并且柱塞压盘密封件将部分充气，以使填满的料桶中的涂料不会外溢。继续按住启动按钮，直到柱塞压盘位于料桶顶部下方，并由自动序列接管。如果在序列自动操作开始之前释放按钮，柱塞压盘将停止移动。按住启动按钮进行恢复。
- 选择部分料桶设置后，泵操作将延迟，直到松开启动按钮并且柱塞压盘位于料桶边缘下方为止。如果松开启动按钮时柱塞压盘不在料桶的边缘以下，则柱塞停止移动。
- 如果已在系统设置中开启反馈：

- 当前作业 (Current Job) 字段处于活动状态“当前作业”框内记录了自上一个作业完成以来已分配的涂料量。
- 批处理 (Batching) 复选框处于活动状态。选中“批处理”复选框将激活“批处理量 (Batch Amount)”数字字段，请输入在所选配方的“默认批处理大小 (Default Batch Size)”字段中定义的值。分配指定的数量后，将停止排空并等待进一步的指示。
- 如果 SDU 启用了远程操作 (Remote Operation)，请参见 [远程操作, page 29](#)。

图标/字段	描述
自动程序	
当前配方 (Current Recipe)	用于对此桶卸料的配方名称。单击该字段将显示配方选择屏幕。
	开始 (Start) 在自动化序列操作的当前状态开始执行料桶卸料。如果序列操作在完成之前停止运行，则料桶卸料将在卸料停止处恢复。
	停止 (Stop) 停止料桶卸料。如果自动序列操作没有完成，会保持料桶的卸料状态以便重新开始时能继续完成序列操作。
	重置 (Reset) 重置自动序列状态，将密封件放气，如果在当前配方中选择“自动上升”，将提升柱塞。
	自动序列已启用 (Auto Sequence Enabled) 一旦启动了自动序列，该图标会在屏幕左上角日期和时间的旁边闪烁。一旦完全启用序列操作，该图标也会在“开始”按钮上闪烁。 说明： 如果在加载过程中过早松开“开始”按钮，则序列操作将停止。该图标仍将在日期和时间旁边闪烁，以表明加载已开始但尚未完成。要继续自动序列操作，请按住“开始”按钮，直到图标在“开始”按钮上闪烁。
部分料桶 (Partial Drum)	可用设置： <input checked="" type="checkbox"/> 部分料桶 (Partial drum) <input type="checkbox"/> 非部分料桶 (Not a partial drum)
批处理 (Batching)	如果勾选此项，将会卸载在“批处理量 (Batch Amount)”字段中指定的数量。如果不勾选，料桶被清空之前，卸载将不会自动停止。
	料桶中柱塞的位置。 说明： 红线表示“料桶液位低 (Drum Low)”状态所对应的柱塞压盘的大概位置。
状态消息	
可用状态： <input type="checkbox"/> 条件未满足 (Condition not met) <input checked="" type="checkbox"/> 条件满足 (Condition met)	
密封件已充气 (Seal Inflated)	柱塞压盘密封件已充气。
系统已加载 (System Loaded)	泵已灌注并准备好排空料桶。此状态基于泵灌注计时器。
料桶液位低 (Drum Low)	柱塞组件已到达“料桶液位低”标识线。
料桶空 (Drum Empty)	柱塞组件已到达料桶空位。

图标/字段	描述
自动序列结束 (Auto Sequence Complete)	为所选配方指定的操作已经完成。当达到此状态时，将清除所有其他状态。
批处理序列结束 (Batching Sequence Complete)	会在启用批处理 (Batching) 时显示。当点亮时，表示已达到指定的分配物料值。

远程操作

				
<p>为避免由于遥控器引发的意外机器操作而造成伤害，请在维修设备之前按屏幕上的“停止”按钮。</p> <p>如果“自动序列启动”图标 () 闪烁，请不要维修设备。</p>				


使用以下两个系统输入之一来启用泵的远程操作：

- 离散输入 AUX1 或 AUX2。参见 [反馈控制 \(Feedback Control\) 屏幕, page 48](#)。
- 和遥控器进行网络通信。参见 [以太网/IP, page 52](#)。

使用远程操作进行加载和泵送：

1. 按 SDU 屏幕上的“开始”按钮以手动方式开始自动或批处理序列。让自动序列运行，直到在容器内检测到压盘，并且泵开始填料。

说明： 为确保自动序列已完全启用，请检查屏幕

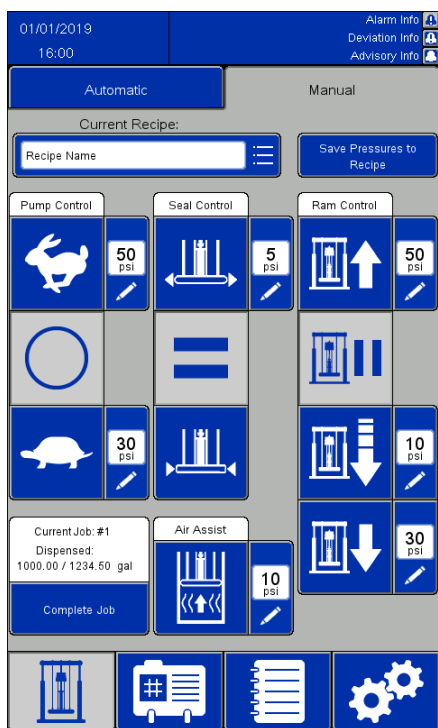
左上角的“自动序列已启用”图标 () 是否闪烁 *并且* 是在“开始”按钮上闪烁。如果“自动序列已启用”图标未在“开始”按钮上方闪烁，请按住 SDU 屏幕上的“开始”按钮，直到“开始”按钮下沉，并且“自动序列已启用”图标在“开始”按钮上方闪烁。

2. 使用已建立的远程连接来确认启动/停止 (Start/Stop) 命令，对泵进行控制。

说明： 如果远程连接确认了启动/停止 (Start/Stop) 命令，则泵将运行。如果未确认该命令，则泵将停止运行，直到再次确认该命令。

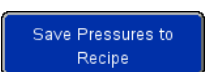




说明： 如果通过按“停止 (Stop)”按钮或因发生警报而停止了自动或批处理序列，则系统会停止，远程连接将无法控制。要恢复操作序列并重新建立远程连接，请按 SDU 屏幕上的开始 (Start) 按钮。

手动 (Manual) 屏幕



说明：

- 这些按钮在执行自动序列操作时被禁用。
- 锁定的配方禁止对此屏幕上的压力框进行编辑。

图标/字段	描述
当前配方 (Current Recipe)	用于对此桶卸料的配方名称。单击该字段将显示配方选择屏幕。
	将压力值保存到配方中 (Save Pressures to Recipe) 按下此按钮保存当前配方已更改的压力设置。如果没有对当前配方进行压力更改，则不启用此图标。如果配方锁定，此功能将不会生效。
	当前压力设置 (Current Pressure Setting) 图标旁边的数字显示是当前配方中定义的压力设置。除非按下“将压力值保存到配方中”图标，否则此处输入的更改不会保存到配方中。不允许更改锁定的配方中的这些设置。
泵控制 (Pump Control)	
	泵快速 按下此按钮，可以让泵快速运行。
	泵关闭 按下以停止泵送。
	泵慢速 按下此按钮，可以让泵慢速运行。

图标/字段	描述
密封件控制 (Seal Control)	
	密封件充气 按下该按钮，为柱塞压盘密封件充气。
	停止密封件动作 停止为密封件充气或放气。如要恢复，按下所需的密封件动作按钮，充气或放气。
	密封件放气 按下该按钮，为柱塞压盘密封件放气。
批处理信息 (Batch Information)	
	当前作业 (Current Job) 当前批处理作业的详细信息。只有在“I/O 设置 (I/O Settings)”屏幕上启用了反馈后，此元素才有效。
	完成作业 (Complete Job) 按下此按钮，将当前批处理作业的状态标记为已完成。如果想重新启动当前批处理，则不要按下。
空气辅助 (Air Assist)	
	空气辅助 (Air Assist) 按住此按钮向柱塞压盘与产品之间吹入空气，打破两者之间的粘连。执行此操作之前，应先将柱塞压盘密封件放气。 说明： 除非“柱塞上升”或“柱塞暂停”也被选中，否则空气辅助将不会执行。
柱塞控制 (Ram Control)	
	柱塞上升 短按以抬高柱塞组件。除非按下“柱塞暂停”，否则柱塞将继续抬高，直到柱塞到达其行程的最高点。
	柱塞暂停 短按以将柱塞保持在当前位置。 说明： 主动按住，系统会暂时激活“柱塞上升”，以防止柱塞压盘漂移。在执行任何泵、柱塞、密封件或空气辅助指令后，主动按住 5 秒。
	柱塞慢送 按住以降低柱塞组件。松开按钮将停止降低柱塞。
	柱塞下降 短按以将柱塞降低至最低位置。除非按下“柱塞暂停”，否则柱塞将继续降低，直到柱塞到达其行程的最低点。

配方屏幕

配方给出了用于排放指定物料的预设卸料操作。若以手动方式操作 SDU，则无需定义所有配方设置。但是，如果需要在手动屏幕上调节压力，则应解锁当前配方。

物料配方 (Material Recipe) 屏幕所显示的设置是基于所泵送的物料。最多可以设定 100 个物料配方。

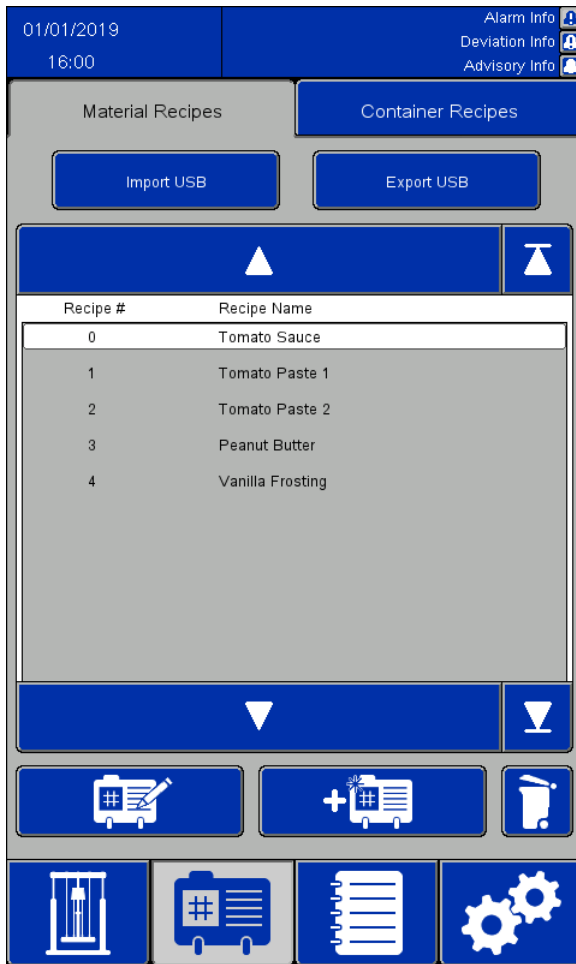
容器配方 (Container Recipe) 屏幕所显示的设置是基于正在排空的容器的设计。最多可以定义 20 个容器配方。

说明：

- 当执行物料排放操作时，配方将依据外部设备的反馈决定具体的卸料方式。因此应在定义配方前完成系统设置。
- 所有物料配方都需要选定一个容器配方，容器配方决定了料桶的设计。在设定物料配方前需定义容器配方。
- 系统设置中定义的计量单位会反映在配方中。若这些卸料方式有所变更，则配方值要相应变更以匹配新的卸料方式。

物料配方 (Material Recipe) 屏幕

可以将物料配方导出到 USB 设备，然后在 PC 机上查看和编辑，随后重新导回系统内。参见 [通过 USD 导入导出, page 60](#)。

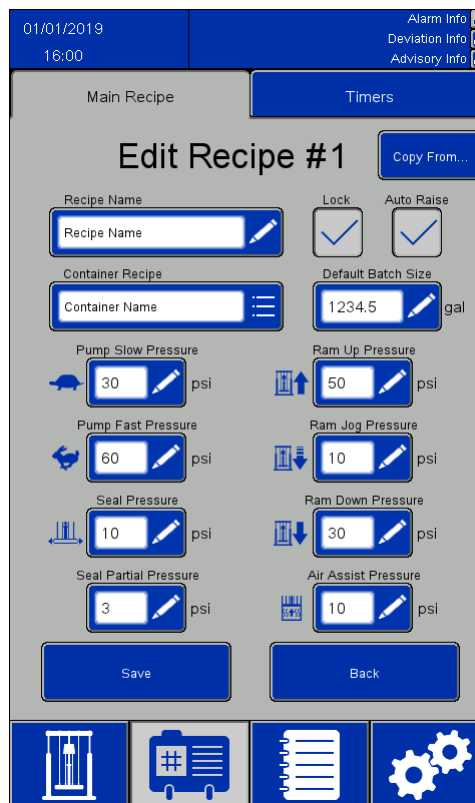


图标/字段	描述
配方 # (Recipe #)	所有配方的数字列表。最多可以定义 100 (0-99) 个配方。
配方名称 (Recipe Name)	用户定义的字母数字名称。允许的字符个数 (包括空格) 最多为 19 个。
	沿配方列表向上移动。短按可向上移动一个配方。按住不动可一直上移，直到释放该按钮或到达列表的顶部。
	移到定义的配方列表的顶部。
	沿配方列表向下移动。暂时按下可向下移动一个配方。按住不动可一直下移，直到释放该按钮或到达列表的底部。
	移至定义的配方列表的底部。
	编辑配方。将光标移动到所需的配方，然后按下此图标。将显示物料配方编辑屏幕 (Material Recipe edit screen)。
	添加配方。按下以定义一个新配方。将显示物料配方编辑屏幕 (Material Recipe edit screen)。这将创建一个具有最小可用配方编号的配方。例如，如果定义了配方 0-20，并且此后删除了配方 3，则添加新配方将生成新的配方 3。如果定义了 100 个配方，按此图标将选择配方 0 并移至编辑屏幕。
	删除选中的配方。使用移动箭头选择所需的配方，然后按此图标删除所选的配方。 说明： 配方 0 无法删除。
	导入 USB (Import USB) 从 USD 设备导入物料和容器配方。
	导出 USB (Export USB) 将物料和容器配方导出到 USD 设备。

物料配方编辑 (Material Recipe Edit) 屏幕

当从头开始创建新的配方时，屏幕将显示默认压力设置。这些默认的压力值是不错的参照。但为了满足特定的应用要求，大多数值都需要调整。

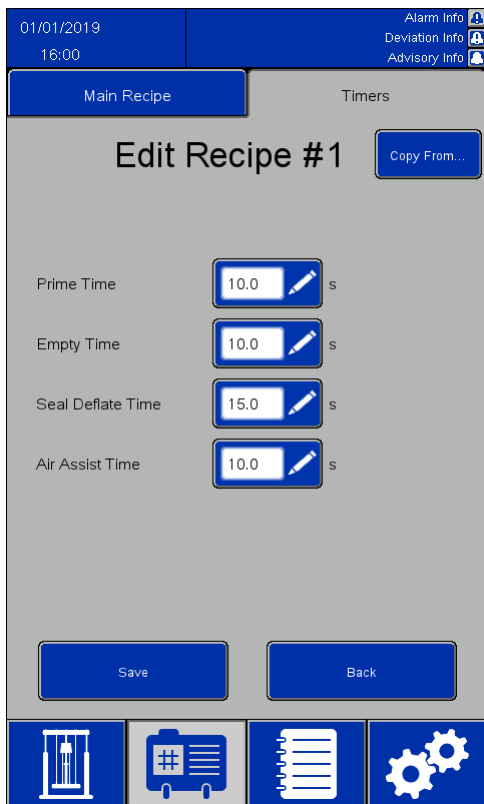
根据泵送产品的粘稠度情况，可能会选用混合搭配的压力设置值。如果需要同一种产品以不同粘稠度进行泵送，可以将已经定义好粘稠度的配方用作模板，对其进行复制，然后在这个基础上定义新的粘稠度配方。这样在创建新配方时，便无需输入所有数据。只有需要变更的数据才需要重新输入。



图标/字段	描述
	复制自... (Copy From) 按下此按钮，用其他配方的值填充本配方的字段。复制值将会覆盖本配方的所有定义值。复制后，可对单独字段进行更改，以区别于被复制的配方。 说明： 如果复制的配方是锁定的，则也会将密码复制过来，同时新配方也会作为锁定的配方进行保存。
配方名称 (Recipe Name)	用户定义的字母数字字段，最多 19 个字符。
锁定 (Lock)	配方锁定后，需在“系统设置 (System Settings)”页面输入设定的密码，才能编辑选定的配方。在“手动 (Manual)”屏幕中，无法更改锁定配方的压力设置。 <input type="checkbox"/> 未锁定的配方 <input checked="" type="checkbox"/> 锁定的配方
自动提升 (Auto Raise)	选中后，自动程序将尝试把柱塞压盘移出容器，并将柱塞上升到行程的最高点。若未选中，柱塞压盘将留在自动程序结束时的位置。若启用了批处理操作，并且料桶在批处理操作结束前已空，则柱塞压盘会自动上升，以便于放置另一只料桶。按下“运行”按钮，可恢复批处理卸料方式。 <input type="checkbox"/> 自动提升关闭 <input checked="" type="checkbox"/> 自动提升打开
容器配方 (Container Recipe)	从用户定义的容器配方列表内选择。
默认的批处理量 (Default Batch Size)	选择产品卸料时一次批处理的正常容量。该值可能会比容器容量大。在这种情况下，需更换一个或多个容器以完成批处理操作。

图标/字段	描述
泵慢速压力 (Pump Slow Pressure)	选择泵慢速运行时对泵施加的空气压力。在每个容器排空后，加载新的容器以向泵填料时，慢速运行模式会自动启动。
泵快速压力 (Pump Fast Pressure)	选择泵快速运行时对泵施加的空气压力。快速运行的作用是将散装涂料从容器排空。
空气辅助压力 (Air Assist Pressure)	选择将柱塞压盘从物料或空料桶底部分离时需要在柱塞压盘下面施加的空气压力。
密封件压力 (Seal Pressure)	选择对容器内密封件所施加的空气压力。应总是选择可达到所需的效果的最低压力。压力过大会减少密封件寿命，并造成柱塞运动时的摩擦力过大。若压力过小，可能会导致涂料溢出密封件。
柱塞上升压力 (Ram Up Pressure)	选择将柱塞压盘移出容器所需的空气压力。选择将柱塞上升同时不会抬起容器所需的最小压力。
柱塞下降压力 (Ram Down Pressure)	选择在排空过程中将柱塞向下推出涂料所需的空气压力。应总是选择可达到所需效果的最低压力。下降的压力过大会导致涂料从充气密封件四周泄漏。
柱塞慢送压力 (Ram Jog Pressure)	选择柱塞慢动所需的空气压力。
密封件分压 (Seal Partial Pressure)	选择当柱塞压盘靠近装满的容器时，需要对充气密封件施加的空气压力。应选择可达到所需的效果的最低压力。若密封件局部压力值设置过高，会导致充气密封件进入容器时损坏。
	保存 (Save) 保存当前显示的值。如果不保存而退出该屏幕，则对该屏幕所做的任何更改都将丢失。
	返回 (Back) 返回配方列表屏幕。如果不保存而退出该屏幕，则对该屏幕所做的任何更改都将丢失。

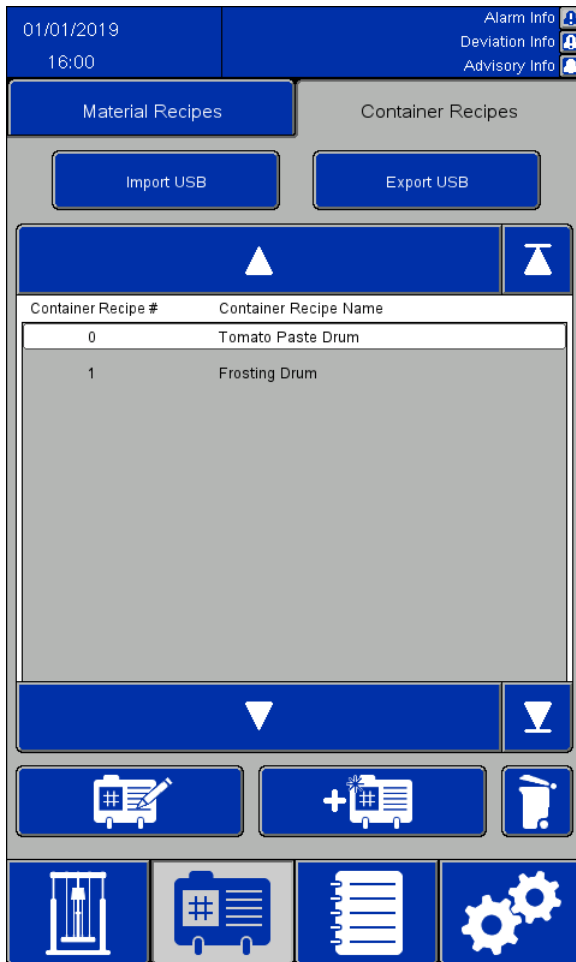
物料配方定时器 (Material Recipe Timers) 屏幕



图标/字段	描述
	复制自... (Copy From) 按下此按钮，用其他配方的值填充本配方的字段。复制值将会覆盖本配方的所有定义值。复制后，可对单独字段进行更改，以区别于被复制的配方。 说明： 如果复制的配方是锁定的，则也会将密码复制过来，同时新配方也会作为锁定的配方进行保存。
填料时间 (Prime Time)	时间长度以秒计，使得料桶中有涂料时可以向泵中填料。泵将以慢速运行，直到字段内定义的时间结束为止。泵将以快速运行。
排空时间 (Empty Time)	当柱塞组件到达空位置时，泵会按照此字段中输入的时间运行。这段时间结束后，泵将停止，或在选中“自动上升 (Auto Raise)”的情况下上升。
密封件放气时间 (Seal Deflate Time)	时间长度以秒计，将柱塞压盘密封件放气。
空气辅助时间 (Air Assist Time)	当前版本的软件中未使用此功能。这与设备的运行无关。
	保存 (Save) 保存当前显示的值。如果不保存而退出该屏幕，则对该屏幕所做的任何更改都将丢失。
	返回 (Back) 返回配方列表屏幕。如果不保存而退出该屏幕，则对该屏幕所做的任何更改都将丢失。

容器配方 (Container Recipe) 页面

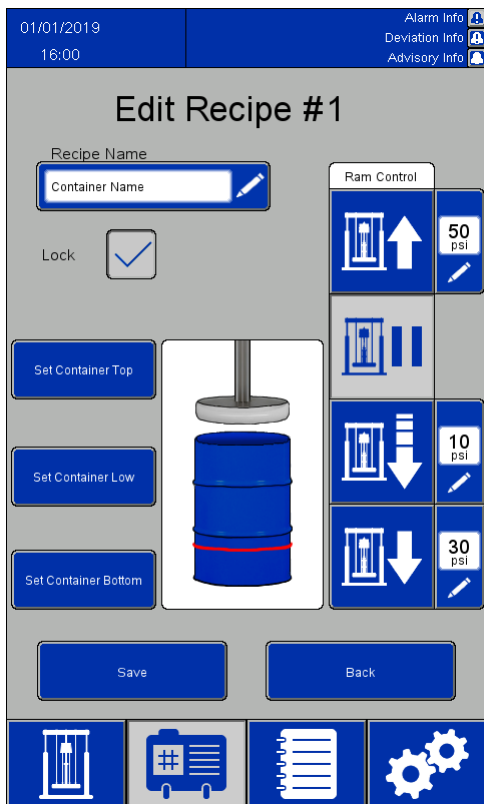
可以将容器配方导出到 USB 设备，然后在 PC 机上查看和编辑，随后重新导回系统内。参见 [通过 USD 导入导出](#), page 60。






图标/字段	描述
配方 # (Recipe #)	所有配方的数字列表。最多可以定义 20 (0-19) 个配方。
配方名称 (Recipe Name)	用户定义的字母数字名称。允许的字符个数 (包括空格) 最多为 19 个。
	沿配方列表向上移动。短按可向上移动一个配方。按住不动可一直上移，直到释放该按钮或到达列表的顶部。
	移到定义的配方列表的顶部。
	沿配方列表向下移动。暂时按下可向下移动一个配方。按住不动可一直下移，直到释放该按钮或到达列表的底部。
	移至定义的配方列表的底部。
	编辑配方。将光标移动到所需的配方，然后按下此图标。将显示容器配方编辑屏幕 (Container Recipe edit screen)。
	添加配方。按下以定义一个新配方。将显示容器配方编辑屏幕 (Container Recipe edit screen)。这将创建一个具有最小可用配方编号的配方。例如，如果定义了配方 0-10，并且此后删除了配方 3，则添加新配方将生成新的配方 3。如果定义了 20 个配方，按此图标将选择配方 0 并移至编辑屏幕。
	删除选中的配方。使用移动箭头选择所需的配方，然后按此图标删除所选的配方。 说明： 配方 0 无法删除。
	导入 USB (Import USB) 从 USD 设备导入物料和容器配方。
	导出 USB (Export USB) 将物料和容器配方导出到 USD 设备。

容器配方编辑 (Container Recipe Edit) 屏幕

需要一个空料桶来定义容器配方。



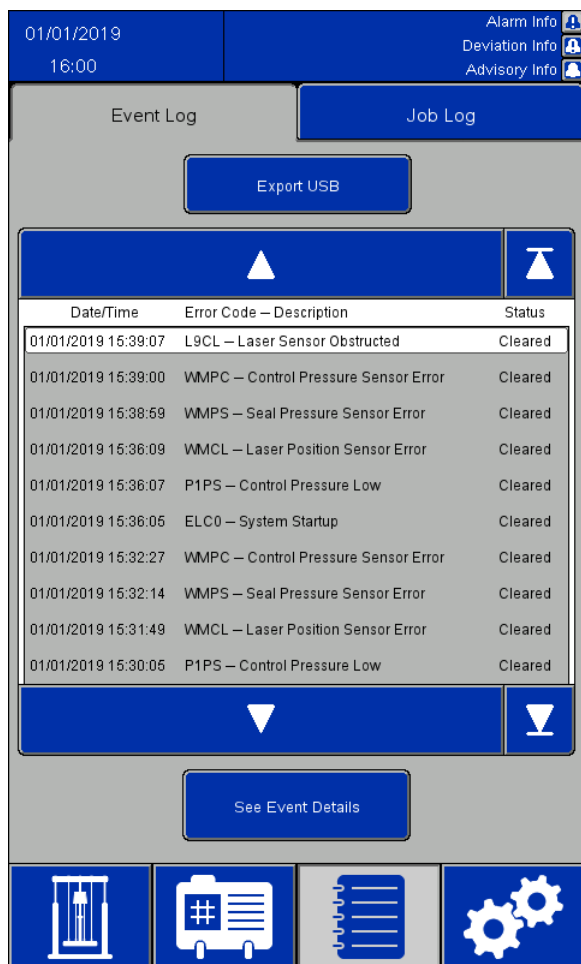
图标/字段	描述
配方名称 (Recipe Name)	用户定义的字母数字字段，最多 19 个字符。
锁定 (Lock)	配方锁定后，需在“系统设置”页面输入设定过的密码，以编辑选定的配方。 <input type="checkbox"/> 未锁定的配方 <input checked="" type="checkbox"/> 锁定的配方
	当前压力设置 (Current Pressure Setting) 图标旁边的数字显示是当前配方中定义的压力设置。在此处输入的更改不会保存到配方中。不允许更改锁定的配方中的这些设置。
柱塞控制 (Ram Control)	
	柱塞上升 短按以抬高柱塞组件。除非手动停止，否则柱塞将继续抬高，直到柱塞到达其行程的最高点。
	柱塞暂停 短按以将柱塞保持在当前位置。 说明： 主动按住，系统会暂时激活“柱塞上升”，以防止柱塞压盘漂移。在执行任何泵、柱塞、密封件或空气辅助指令后，主动按住 5 秒。

图标/字段	描述
	<p>柱塞慢送 按住以降低柱塞组件。松开按钮将停止降低柱塞。</p>
	<p>柱塞下降 短按以将柱塞降低至最低位置。除非手动停止，否则柱塞将继续降低，直到柱塞到达其行程的最低点。</p>
<p>设置容器高位 (Set Container Top)</p>	<p>放置好料桶，使用手动控制器将柱塞压盘降低到料桶中，直到柱塞压盘的顶部喷嘴与料桶的顶部喷嘴高度相同。按下“设置容器高位”图标以存储该位置。</p>
<p>设置容器低位 (Set Container Low)</p>	<p>将柱塞压盘放到料桶中，直到柱塞压盘到达料桶内涂料的低液位高度。按下“设置容器低位”图标以存储该位置。该设置将控制泵从快速泵送到缓慢泵送，以从料桶中抽出剩余涂料。</p>
<p>设置容器底部 (Set Container Bottom)</p>	<p>将柱塞压盘下沉到料桶中，直到柱塞压盘位于料桶的底部。按下“设置容器底部”图标以存储该位置。如果选择了自动升高功能，此设置将指示泵停止泵送、为密封件放气并升高柱塞压盘。</p>
	<p>这是此容器配方的柱塞压盘位置设置的直观展示。它将反映此配方已保存的位置。如果尚未定义设置的值，则柱塞压盘、低液位或料桶底部指示的位置可能无法在图形上的所需位置显示。红线表示当前液位较低处的位置。</p>
	<p>保存 (Save) 保存当前显示的值。如果不保存而退出该屏幕，则对该屏幕所做的任何更改都将丢失。</p>
	<p>返回 (Back) 返回配方列表屏幕。如果不保存而退出该屏幕，则对该屏幕所做的任何更改都将丢失。</p>

事件日志 (Event Log)

事件是系统检测到的警报 (Alarms)、偏差 (Deviations)、建议 (Advisories) 和记录 (Records)。记录它们是为了帮助系统排除故障。警报将导致压盘泵在检测到它们时停止运行。用户需要清除警报并重新启动压盘泵。

可以将事件日志导出到 USB 设备在 PC 机上查看。参见 [通过 USD 导入导出, page 60](#)。



图标/字段	描述
	沿列表向上移动。短按可向上移动一个条目。按住不动可一直上移，直到释放该按钮或到达列表的顶部。
	移至已定义列表的顶部。
	沿列表向下移动。短按可向下移动一个条目。按住不动可一直下移，直到释放该按钮或到达列表的底部。
	移至已定义列表的底部。
	查看事件详细信息 (See Event Details) 按下可查看所选事件的详细信息。
	导出 USB (Export USB) 按下可将事件日志导出到 USB 设备。

Alarm Details 🔔

Triggered:	Acknowledged:	Cleared:
01/01/2019 12:00:00	01/01/2019 12:01:00	01/01/2019 12:01:30

Error Code: V1CE -- E-stop or I/O Power Error

I/O has lost power. Ensure the Emergency Stop button is not depressed. If problem persists, see the user manual for troubleshooting.

Back

触电危险

为减少电源接通时接触电气外壳时的电击风险：

- 所有的电气工作都必须由合格的电工来完成。
- 穿戴适合的个人防护设备。

警报详细信息 (Alarm Details)

事件类型	事件描述	故障代码	原因	修复措施
警报	通信总线电源故障	V1CC	通信总线断电	恢复通信总线的电源供应
警报	控制面板供应压力低	P1PS	控制器供给压力传感器读取的压力小于操作所需的最小 30 磅/平方英寸，或小于当前配方所需的最大压力 5 磅/平方英寸	增加供给空气压力或降低当前配方所需的压力
警报	控制供给压力传感器故障	WMP-C	控制供给压力传感器报告故障	检查控制供给压力传感器和接线
警报	紧急停机或 I/O 电源故障	V1CE	I/O 已断电	恢复 I/O 电源，重置紧急停机按钮
警报	外部联锁 #1 打开	EBN1	联锁 # 1 已启用并已跳闸	关闭或禁用联锁 #1
警报	外部联锁 #2 打开	EBN2	联锁 # 2 已启用并已跳闸	关闭或禁用联锁 #2
警报	激光位置传感器故障	WMC-L	激光传感器报告故障	检查激光传感器和接线
警报	激光传感器堵塞	L9CL	已检测到位置传感器的堵塞物或意外目标	确保激光到目标的视线清晰
警报	网络通信故障	CC0R	启用了远程网络通信，但却找不到远程设备	验证系统和遥控器的 IP 地址是否正确。验证系统和遥控器是否在同一网络上。按照 网络 (Network), page 51 中的说明，验证遥控器是否已正确配置。
警报	网络启动故障	CA0R	启动系统进行网络通信时发生错误。	重启系统 如果问题仍然存在，请联系 Graco 技术支持人员。
警报	网络互锁打开	EB0R	网络互锁跳闸	确保遥控器的输出正确，或者禁用远程连接。

事件类型	事件描述	故障代码	原因	修复措施
警报	泵供给压力低	P1PP	泵供给压力传感器读取的压力比被驱动的压力低 5 磅/平方英寸以上	增加供给空气压力或降低当前配方所需的压力
警报	泵供给压力传感器故障	WMP-P	泵供给压力传感器报告故障	检查泵供给压力传感器和接线
警报	柱塞运动超时	EU1R	柱塞移动超时时，柱塞向上移动尚未达到最低高度	检查是否有堵塞物影响柱塞运动，手动抬起柱塞
警报	密封件充气超时	EU1S	密封件充气超时时，密封件未充气到所需驱动值的 1.0 磅/平方英寸以内	检查密封件和空气管路
警报	密封件未放气	P71S	密封件放气超时时，密封件压力传感器无法读取密封件的壓力	检查密封件、手动放气、在配方中调整密封件放气时间
警报	密封件压力传感器故障	WMP-S	密封件压力传感器报告故障	检查密封件压力传感器和接线
警报	软件故障	WX00	在软件中检测到意外状态	确认 (Acknowledge) 警报。如果警报定期触发，请联系 Graco
警报	X20AO2622 模拟输出模块故障	WMC-A	X20AO2622 模块报告故障	检查 X20AO2622 模块和接线。确认模块在正确的位置安装*。
警报	X20BC1083 总线耦合器故障	WMC-B	X20BC1083 模块报告故障	检查 X20BC1083 模块和接线。确认模块在正确的位置安装*。
警报	X20CM8281 混合模块模块	WMC-C	X20CM8281 模块报告故障	检查 X20CM8281 模块和接线。确认模块在正确的位置安装*。
警报	X20DO8322 数字输出模块故障	WMC-D	X20DO8322 模块报告故障	检查 X20DO8322 模块和接线。确认模块在正确的位置安装*。
警报	X20DS438A IO-LINK 模块故障	WMC-S	X20DS438A 模块报告故障	检查 X20DS438A 模块和接线。确认模块在正确的位置安装*。
警报	X20PS9400 电源模块故障	WMC-P	X20PS9400 模块报告故障	检查 X20PS9400 模块和接线。确认模块在正确的位置安装*。
偏差	文件未找到	WSU0	找不到要从 USB 导入的目标文件。	确认文件名是否正确，应与执行 USB 导出时所提供的文件名相同。验证文件名是否位于名为“SDU- [序列号]”的目录下。
偏差	位置传感器污损	L2CL	位置传感器反射率值低。	确保激光传感器和目标没有洁净无灰尘。
偏差	USB 数据格式错误	WSU2	从 USB 导入的目标文件中含有格式错误的數據。	验证数据格式是否正确。修改文件以导入到系统时，请勿插入逗号或换行符。
偏差	USB 文件头错误	WSU1	从 USB 导入的目标文件其头部信息包含内容错误或格式错误的软件序列号或软件版本。	验证软件序列号和软件版本是否正确，并用正确的格式在文件头部进行更正。

事件类型	事件描述	故障代码	原因	修复措施
偏差	USB 未连接	CCU0	没有将 USD 设备连接到系统。	确保 USB 设备与系统兼容、文件格式正确、并且已完全插入屏幕单元背面的一个 USB 端口。插入 USB 设备后，最多需要 10 秒钟才能被系统识别。
偏差	USB 操作失败	WXU0	USB 导入或导出命令无法完成：操作期间发生了不明错误。	检查 USB 设备是否已完全插入屏幕单元背面的 USB 端口。导入时，请检查要导入的文件，确保其数据格式正确，同时从目录中删除所有不必要的文件。
公告	USB 导出成功	EQUE	USB 导出操作顺利完成。	N/A
公告	USB 导入成功	EQUI	USB 导入操作顺利完成。	N/A
记录	系统降压 (System Depressurization)	P010	降压程序结束。	N/A
记录	系统启动	ELC0	系统启动，引导序列完成。	N/A
记录	系统时间更改	ECT0	系统时间更改了超过一分钟。	N/A

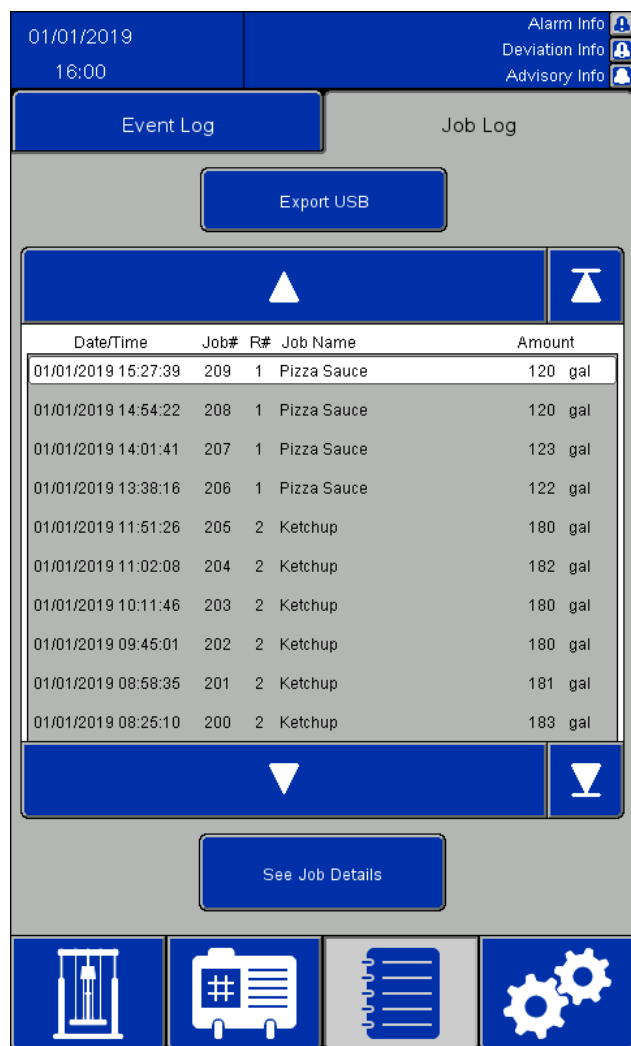
* 必须按照从左到右的顺序安装模块：

X20BC1083
 X20PS9400
 X20CM8281
 X20DS438A
 X20AO2622
 X20DO8322

作业日志 (Job Log)

“作业日志”屏幕显示系统已完成的作业的历史日志。在自动 (Automatic) 或手动 (Manual) 运行屏幕上按“作业完成 (Job Complete)”按钮，将自动抓取配方设置和有关已分配的物料信息的快照，为其分配作业编号 (Job Number) 并记录在此处。可以在“自动运行”屏幕上为作业分配最多 39 个字符的作业名称 (Job Name)，以便将其与其他作业日志轻松区分。在按下“作业完成”按钮之前，必须输入“作业名称”。

可以将作业日志导出到 USB 设备在 PC 机上查看。参见 [通过 USD 导入导出](#), page 60。



图标/字段	描述
	沿列表向上移动。短按可向上移动一个条目。按住不动可一直上移，直到释放该按钮或到达列表的顶部。
	移至已定义列表的顶部。
	沿列表向下移动。短按可向下移动一个条目。按住不动可一直下移，直到释放该按钮或到达列表的底部。
	移至已定义列表的底部。
	查看作业详细信息 (See Job Details) 按下可查看所选作业的详细信息。
	导出 USB (Export USB) 按下可将作业日志导出到 USB 设备。

Job Details

Job #:	1
Job Name:	Job Name
Amount Dispensed:	25.0 gal
Target Amount:	25.0 gal
Recipe #:	0
Recipe Name:	Recipe Name
Time Started:	10/24/2019 10:33:58
Time Completed:	10/24/2019 10:34:06
Pump Pressure:	50.0 psi
Ram Down Pressure:	30.0 psi
Seal Pressure:	5.0 psi
Multiple Containers:	FALSE
Recipe Changed:	FALSE
Error Occurred:	FALSE

Back

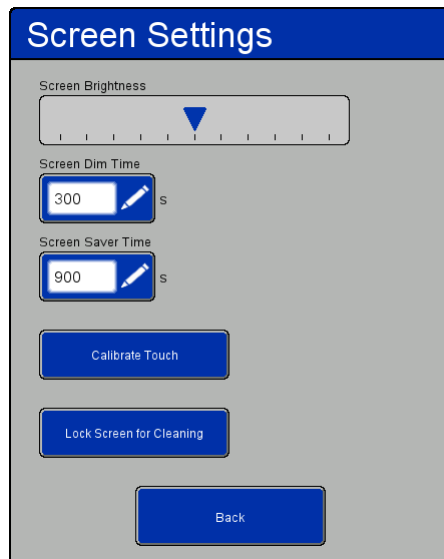
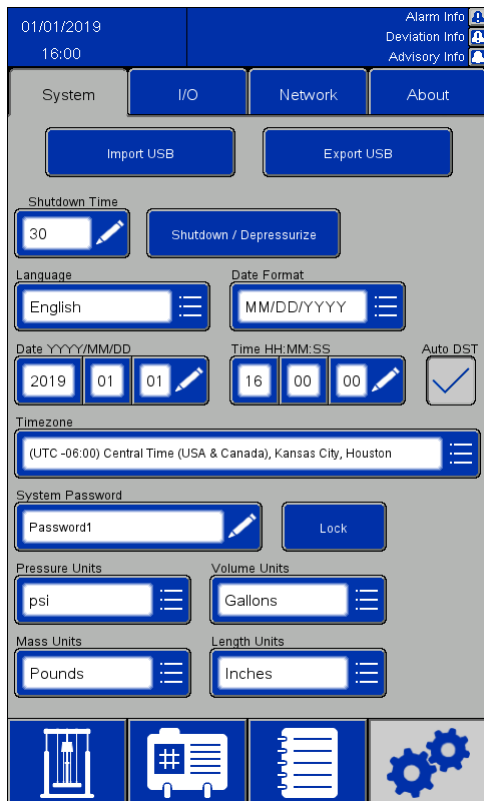
作业详细信息 (Job Details) 窗口

作业日志包含以下信息：

- 作业编号 (Job Number, Job #)
- 作业名称 (Job Name)
- 分配的量 (Amount Dispensed)
- 批处理的目标量 (Target Amount)
- 作业的配方名称 (Recipe Number, Recipe #)
- 作业所采用的配方名称
- 作业开始的时间：开始时间 (Time Started)
- 作业完成的时间：完成时间 (Time Completed)
- 配方的泵压力 (Pump Pressure)
- 配方的柱塞下降压力 (Ram Down Pressure)
- 配方的密封件压力 (Seal Pressure)
- 如果序列操作清空了要从其排空的第一个容器，则“多个容器”(Multiple Containers) 指示符为真 (TRUE)。否则为假 (FALSE)。
- 如果更改了有效物料配方，并且在手动 (Manual) 运行屏幕上更改了配方压力，或者在物料配方上对有效配方的任何值进行了编辑和保存，则“配方已更改” (Recipe Changed) 指示符为 TRUE。否则为 FALSE。
- 如果作业处于活动状态时发生警报或偏差，则“发生错误” (Error Occurred) 指示符为 TRUE。否则为 FALSE。

系统配置 (System Configuration) 屏幕

在系统配置屏幕上可以设定压盘泵(SDU)的参数。可以将系统设置导出到 USB 设备，然后在 PC 机上查看和编辑，随后重新导回系统内。参见 [通过 USD 导入导出](#), page 60。





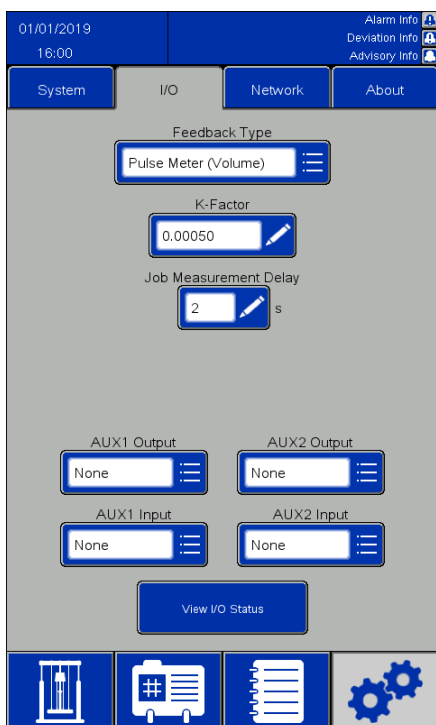
屏幕设置 (Screen Settings) 窗口

图标/字段	描述
	导入 USB (Import USB) 从 USD 设备导入系统设置。
	导出 USB (Export USB) 将系统设置导出到 USB 设备。
	关机/降压 (Shutdown/Depressurize) 按下以释放系统压力。若柱塞上升后未固定或锁定，则释放压力时柱塞会下落。释放压力时，屏幕会出现一条信息，用户需进行确认并做出响应。
	关闭时间 (Shutdown Time) 以秒计的关闭时间。输入时间值，以便系统泄压。若系统未在设定的时间内泄压，随着时间推移，会响起警报。
	屏幕设置 (Screen Settings) 按下可显示屏幕设置窗口。可以在该窗口中设置屏幕的亮度、暗淡时间、屏幕保护时间、触控校准，以及暂停触控功能以清洁触控屏。
	锁定 (Lock) 如果设置了密码，按“锁定”按钮可以立即锁定所有设置，不得进行编辑。输入密码可以解除锁定。如果设置了密码，并且用户在没有锁定的情况下离开设置菜单，系统会在两分钟后自动锁定。

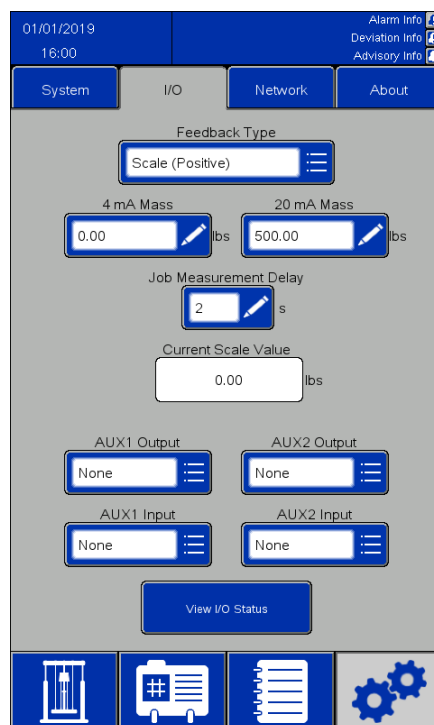
图标/字段	描述
语言 (Language)	选择所需的语言。
日期格式 (Date Format)	选择所需的日期格式。
日期 (Date)	输入当前日期。
时间 (Time)	输入当前时间。
自动 DST (Auto DST)	选中以启用夏令时 (DST) 自动时间调整。
时区 (Timezone)	选择所需的时区。切换时区后，需要设置系统时间。
密码 (Password)	输入使用控制箱显示屏的密码。在按下键盘返回键前，应确认输入正确。 注意: 该字段区分大小写。
压力单位 (Pressure Units)	在 PSI、MPa 或 bar 之间选择。
质量单位 (Mass Units)	在磅和千克之间进行选择
容积单位 (Volume Units)	在加仑、立方英尺、升或立方米之间进行选择。
长度单位 (Length Units)	在英寸和厘米之间选择。

反馈控制 (Feedback Control) 屏幕

			
为减少电击伤害的危险，在进入控制面板以连接测量设备之前，请断开控制面板的电源。			



选择脉冲反馈



选择比例反馈

图标/字段	描述
反馈类型 (Feedback Type)	选择反馈类型： <ul style="list-style-type: none"> • <i>无 (None)</i>：无启用的反馈。 • <i>容积脉冲计 (Pulse Meter (Volume))</i>：使用此反馈类型时，必须将分配了测量容积的脉冲计连接到 CM8281-12。说明：最大值为 20 kHz。 • <i>质量脉冲计 (Pulse Meter (Mass))</i>：使用此反馈类型时，必须将分配了测量质量的脉冲计连接到 CM8281-12。说明：最大值为 20 kHz。 • <i>正向量表 (Scale (Positive))</i>：测量重量的量表已连接；重量随着分配材料的增加而增加。 • <i>负向量表 (Scale (Negative))</i>：测量重量的量表已连接；重量随着分配材料的增加而减少。如果 SDU 系统安装在量表上，则使用此输入。
K-因子* (K-Factor)	如果选择了脉冲计类型输入，则会显示此字段。设置单个脉冲代表的单位值。
20 mA 质量** (20 mA Mass)	如果选择了量表类型输入，则会显示此字段。在此字段中设置与 20 毫安信号输入关联的重量。
4 mA 质量** (4 mA Mass)	如果选择了量表类型输入，则会显示此字段。在此字段中设置与 4 毫安信号输入关联的重量。

图标/字段	描述
AUX 1 输入 (AUX 1 Input)	<p>CM8281-11 输入电压确定：>16 伏直流电。未确定：<5 伏直流电 选择输入类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无 (None)：未监控。 • 启动/停止 (Start/Stop)：参见 远程操作, page 29。 • 准备互锁 (Ready Interlock)：如果未确定，系统将发出警报。 • 作业完成 (Job Complete)：确定后，系统将完成作业并将其计入日志，前提是已分配了一定数量的物料。
AUX 2 输入 (AUX 2 Input)	<p>CM8281-21 输入电压确定：>16 伏直流电。未确定：<5 伏直流电 选择输入类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无 (None)：未监控。 • 启动/停止 (Start/Stop)：参见 远程操作, page 29。 • 准备互锁 (Ready Interlock)：如果未确定，系统将发出警报。 • 作业完成 (Job Complete)：确定后，系统将完成作业并将其计入日志，前提是已分配了一定数量的物料。
AUX1 输出 (AUX1 Output)	<p>CM8281-13 输出电压已确定：24 伏直流电。未确定：0 伏直流电 选择输出类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无 (None)：未监控。 • 系统正常 (System OK)：未激活任何警报时确定。 • 泵运行 (Pump Run)：泵运行时确定。 • 序列完成 (Sequence Complete)：在自动或批处理序列完成后确定。 • 容器低位 (Container Low)：当系统在运行期间低于“容器液位低”标识线时确定。 • 容器空 (Container Empty)：当系统在操作过程中清空容器时确定。
AUX2 输出 (AUX2 Output)	<p>CM8281-23 输出电压已确定：24 伏直流电。未确定：0 伏直流电 选择输出类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无 (None)：未监控。 • 系统正常 (System OK)：未激活任何警报时确定。 • 泵运行 (Pump Run)：泵运行时确定。 • 序列完成 (Sequence Complete)：在自动或批处理序列完成后确定。 • 容器低位 (Container Low)：当系统在运行期间低于“容器液位低”标识线时确定。 • 容器空 (Container Empty)：当系统在操作过程中清空容器时确定。
作业测量延迟 (Job Measurement Delay)	<p>批处理完成后的延迟时间，在此期间仍记录泵送量。默认值为 2 秒，但最长可以设置为 5 秒。</p>
当前量表值 (Current Scale Value)	<p>显示量表的当前读数。</p>

* 更多信息请参见 [设置 K-因子 \(K-Factor\), page 50](#)。

** 更多信息请参见 [设置量表反馈 \(Scale Feedback\), page 50](#)。

设置 K-因子 (K-Factor)

为了使一个批次周期能够准确地对产品进行测量，必须设置适当的 K-因子，并确保系统出口流体管路满载。

可以运行校准程序以验证/调整 K-因子设置。

1. 完成当前作业以重置批次数量。
2. 分配所需的测试量的物料。
3. 按体积或质量验证实际分配的物料量。
4. 计算并输入新的 K-因子。

$$\{\text{New K-Factor}\} = \{\text{Old K-Factor}\} \times \frac{\{\text{actual dispensed amount}\}}{\{\text{job dispensed amount}\}}$$

$$\{\text{新 K-因子}\} = \{\text{旧 K-因子}\} \times \{\{\text{实际分配的量的}\} / \{\text{作业分配的量的}\}\}$$

说明：如果使用“脉冲计（质量）”并且产品密度发生变化，则必须重新校准 K-因子值。否则，批次数据可能不准确。

设置量表反馈 (Scale Feedback)

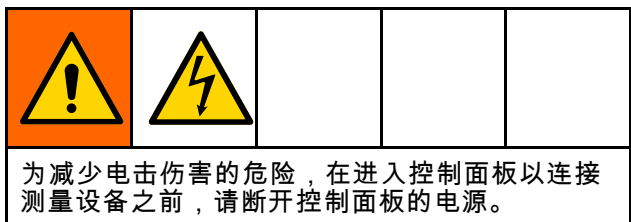
为了使一个批次周期能够准确地对产品进行测量，必须适当设置量表（正）或量表（负）的 4 mA 质量和 20 mA 质量设置。

- 4 mA 质量：将该值设置为当量表的输出为 4 mA 时，量表上显示的产品实际重量（包括容器）。
- 20 mA 质量：将该值设置为当量表的输出为 20 mA 时，量表上显示的产品实际重量（包括容器）。

尽管压盘泵系统在批次处理过程中仅使用重量差异，但在设置 4 mA 和 20 mA 质量值时使用同一容器很重要。设置好质量值后，容器的实际重量并不重要。

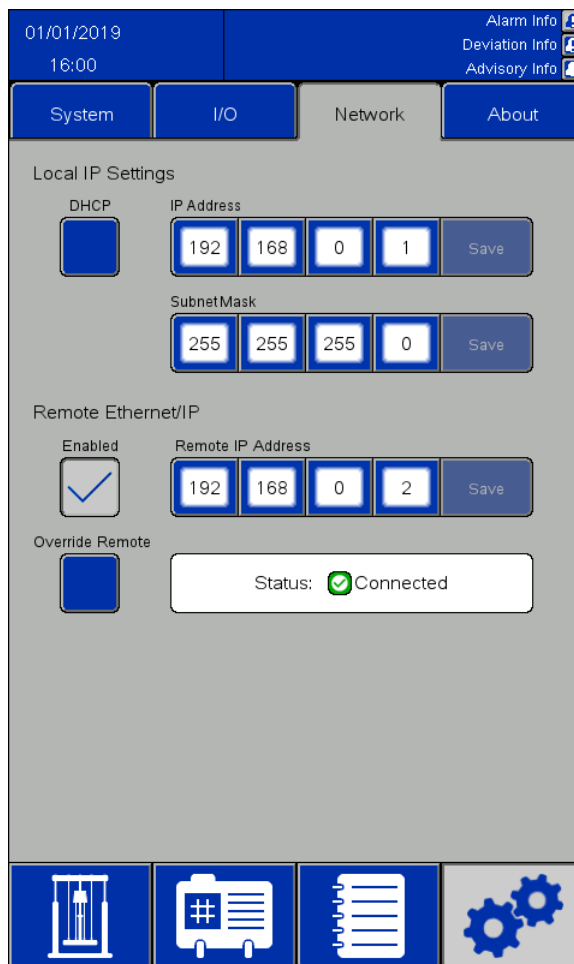
说明：如果产品密度发生变化，则必须重新设置 4 mA 质量和 20 mA 质量值。否则，批次数据可能不准确。


网络 (Network)



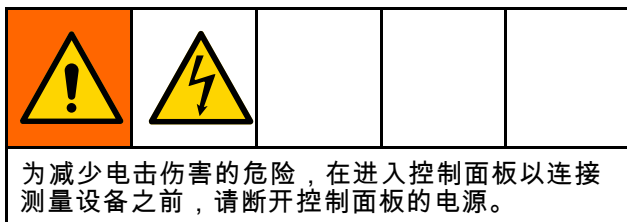
网络 (Network) 页面用于配置 SDU 进行网络通信。

当前，系统仅配置为通过以太网/IP (EIP) 协议与远程可编程逻辑控制器 (PLC) 通信。请与 Graco 客户支持联系，以获取有关网络通信协议的信息。



图标/字段	描述
DHCP	选中以启用网络连接的动态主机配置协议 (DHCP)。
IP 地址 (IP Address)	此处显示系统当前的 IP 地址。如果禁用了 DHCP，则可编辑该字段，输入一个静态 IP 地址。
子网掩码 (Subnet Mask)	显示系统当前使用的子网掩码。如果禁用了 DHCP，则可编辑该字段，输入一个子网掩码。
启用 Ethernet/IP (Enable Ethernet/IP)	选中以启用 EIP 网络通信。
远程 IP 地址 (Remote IP Address)	输入要与系统对话的远程 PLC 的 IP 地址。
	保存 (Save) 如果编辑了 IP 地址、子网掩码或远程 IP 地址，“保存”按钮将处于活动状态。在退出“网络”屏幕之前，按“保存”按钮保存编辑后的值。如果没有按“保存”按钮，所做更改将会丢失。如果启用了网络通信，请在“网络”设置中保存一个值后，重新启动系统以恢复网络通信。
覆盖远程 (Override Remote)	选中以停止向系统读入由远程 PLC 驱动的值。如果序列操作正在运行，请选中“覆盖远程”框以停止序列并使系统处于待机状态。
以太网/IP 状态 (Ethernet/IP Status)	显示当前与远程 PLC 的通信是连接还是断开。

以太网/IP



如果需要和远程 Allen-Bradley PLC 通过以太网/IP 协议进行交流，需要使用网络电缆进行连接。将网络电缆插入屏幕单元背面的 IF2 端口中。

说明：该接口的最小数据包请求间隔 (RPI) 为 20 毫秒。

说明：以太网/IP 接口使用隐式消息进行通讯。一个变量库用于输入，一个变量库用于输出。

连接远程 PLC

请与 Graco 客户支持联系，以获取此过程所需的扩展名为 .L5K 的配置文件。然后，按照以下步骤将远程 PLC 配置为与控制面板通信。

说明：这些说明用于使用 Studio 5000 软件配置 Allen-Bradley PLC。

1. 将 .L5K 文件导入 Studio 5000，创建一个新的 Studio 5000 项目。
说明：请与 Graco 客户支持联系，以获取扩展名为 .L5K 的配置文件。
2. 从项目中导出以下设置：
 - a. 控制器标签
 - b. “CopyEthIP” 程序，该程序位于任务 (Tasks) 下面
 - c. “AssemblnType” 和 “AssembOutType” 数据类型，它们位于用户定义的数据类型 (User-Defined Data Types) 下面

3. 打开运行时项目，将从步骤 2 开始导入设置。
4. 在运行时 Studio 5000 项目中，创建以太网/IP 通信模块。
 - a. 在“以太网 (Ethernet)”下，选择“以太网模块 (ETHERNET-MODULE)”创建一个新的通用以太网模块。
 - b. 对模块进行配置，使其和导入 .L5K 文件的项目文件中的“以太网模块 (ETHERNET-MODULE)”完全一致，唯一的不同是 IP 地址 (IP Address) 不同。输入为 SDU 系统指定的 IP 地址。
 - c. 创建模块后，在“连接属性 (Connection Properties)”中将 RPI 设置为最小值 20 毫秒。
5. 右键单击“用户定义的数据类型 (User-Defined Data Types)”，然后导入“AssemblnType”和“AssembOutType”数据类型。
6. 导入控制器标签：选择 **工具 > 导入 > 标签和逻辑注释 (Tools > Import > Tags and Logic Comments)**。
这将在控制器标签中创建 EthIP_In 和 EthIP_Out 数据类型，并在变量接口列表 (Variable Interface List) 中命名所有变量。
7. 右键单击“主任务 (Main Task)”然后导入 CopyEthIP 程序。一旦完成 CopyEthIP 程序的导入，与 Allen-Bradley PLC 的以太网/IP 通信配置便完成了。根据需要在协议范围内修改程序。
8. 对于远程通信，请在 SDU 的“网络 (Network)”页面上配置 IP 地址、子网掩码和远程 IP 地址。参见 [网络 \(Network\)](#), page 51。
9. 在 SDU 系统上启用以太网/IP 通信。
说明：需要重新启动 SDU 才能开始 PLC 和 SDU 之间的通信。

可变接口列表

Allen-Bradley PLC 变量以下列命名结构开头：

输入：BR2AB_

输出：AB2BR_

说明：所有输出变量都对应着输入界面上的一个变量。输出变量从 SDU 发送回去，以便远程 PLC 验证 SDU 系统是否看到了发送的值。

说明：必须告知 SDU 从 Allen-Bradley PLC 读取哪些变量。正确设置 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量，以便远程控制 SDU 系统。

Allen-Bradley 控制器的输出			
变量名称	数据类型	可能的值	说明
AB2BR_evnt_acknowledge	布尔	TRUE、FALSE	对上升超出边缘敏感。确认 SDU 系统中的活动警报。
AB2BR_networkInterlock	布尔	TRUE、FALSE	如果远程连接处于活动状态，并且 AB2BR_networkInterlock 变量值为 FALSE，系统不会运行
AB2BR_pumpStartStop	布尔	TRUE (排空)、FALSE (停止排空)	参见 远程操作, page 29 。
AB2BR_jobComplete	布尔	TRUE、FALSE	对上升超出边缘敏感。完成当前作业，并记录到 SDU 系统中。
AB2BR_rec_loadRecipe	布尔	TRUE、FALSE	对上升超出边缘敏感。要加载其他配方，请确保系统中存在另一个配方，设置 AB2BR_rec_recipeNumber 变量，同时将 AB2BR_rec_loadRecipe 变量设置为 TRUE。
AB2BR_rec_recipeNumber	SINT	短整数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 0。
AB2BR_rec_autoRaise	布尔	TRUE、FALSE	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 1。
AB2BR_rec_pumpSlowPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 2。单位是 psi (磅/平方英寸)。
AB2BR_rec_pumpFastPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 3。单位是 psi (磅/平方英寸)。
AB2BR_rec_ramUpPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 4。单位是 psi (磅/平方英寸)。
AB2BR_rec_ramDownPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 5。单位是 psi (磅/平方英寸)。
AB2BR_rec_ramJogPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 6。单位是 psi (磅/平方英寸)。
AB2BR_rec_sealFullPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 7。单位是 psi (磅/平方英寸)。
AB2BR_rec_sealPartPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 8。单位是 psi (磅/平方英寸)。

Allen-Bradley 控制器的输出			
变量名称	数据类型	可能的值	说明
AB2BR_rec_airAssistPressure_psi	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 9。单位是 psi (磅/平方英寸)。
AB2BR_rec_primeTime_s	INT	整数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 10。单位是秒。
AB2BR_rec_emptyTime_s	INT	整数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 11。单位是秒。
AB2BR_rec_sealDeflateTime_s	INT	整数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 12。单位是秒。
AB2BR_rec_airAssistTime_s	INT	整数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 13。单位是秒。
AB2BR_rec_batchAmount-Mass_lbs	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 14。如果启用了批处理,当泵送的涂料量和此值匹配时,将停止排空。单位是磅。
AB2BR_rec_batchAmountVolume_gal	REAL	实数	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 15。如果启用了批处理,当泵送的涂料量和此值匹配时,将停止排空。单位是加仑。
AB2BR_batchEnabled	布尔	TRUE、FALSE	对应于 AB2BR_networkOverwriteBitfield 变量的位 16。该变量用于在“自动”序列和“批处理”序列之间切换。
AB2BR_networkOverwriteBitfield	DINT	位字段	该变量用作位字段,其中每个表示的输出变量都有一个对应的数据位。如果远程 PLC 希望 SDU 从以太网/ IP 网络接口读取该值并使其在系统中处于活动状态,则必须在此位字段中将该变量的相应位设置为 TRUE。当某个位设置为 TRUE 时,除非在 SDU 网络屏幕上选中“覆盖远程”,否则 SDU 触摸屏上的任何值更改(包括加载新配方)都将被网络值覆盖。当某位为 FALSE 时,SDU 系统将忽略网络值。

输入到 Allen-Bradley 控制器			
变量名称	数据类型	可能的值	说明
BR2AB_systemState	DINT	0 (系统繁忙)、1 (待机)、2 (手动运行)、3 (自动运行)	N/A
BR2AB_containerLow	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_containerEmpty	布尔	TRUE、FALSE	N/A

输入到 Allen-Bradley 控制器			
变量名称	数据类型	可能的值	说明
BR2AB_sealInflated	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_systemLoaded	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_batchSequenceComplete	布尔	TRUE、FALSE	仅在达到批处理目标时才设置。如果通过清空容器结束批处理序列，则应设置“BR2AB_autoSequenceComplete”变量。
BR2AB_autoSequenceComplete	布尔	TRUE、FALSE	当自动序列结束，或批处理序列在达到批次目标量之前清空容器时，将设置此变量。
BR2AB_currentJobNumber	DINT	双精度整数	N/A
BR2AB_ramPosition_in	REAL	实数	标识从激光位置传感器到系统顶部滑竿或压盘的距离。单位是英寸。
BR2AB_jobAmountMass_lbs	REAL	实数	当前作业中泵送的涂料量 - 如果在系统设置中选择了“质量”类型的反馈。否则，该变量的值为 -1。单位是磅。
BR2AB_jobAmountVolume_gal	REAL	实数	当前作业中泵送的涂料量 - 如果在系统设置中选择了“容积”类型的反馈。否则，该变量的值为 -1。单位是加仑。
BR2AB_scaleReading_lbs	REAL	实数	标识量表的当前值 - 如果在系统中连接和配置了量表。单位是磅。
BR2AB_evnt_eventTimestamp	DINT	双精度整数	Unix 格式的时间戳。
BR2AB_evnt_eventGroup	SINT	0 (警报)、 1 (偏差)、 2 (公告)	如果没有事件需要确认，则值为 255。请参见“事件表”
BR2AB_evnt_eventIndex	SINT	短整数	如果没有事件需要确认，则值为 255。请参见“事件表”
BR2AB_evnt_acknowledge	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_networkInterlock	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_pumpStartStop	布尔	TRUE (排空)、 FALSE (停止排空)	N/A
BR2AB_jobComplete	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_rec_loadRecipe	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_rec_recipeNumber	SINT	短整数	N/A
BR2AB_rec_autoRaise	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_rec_pumpSlowPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。

输入到 Allen-Bradley 控制器			
变量名称	数据类型	可能的值	说明
BR2AB_rec_pumpFastPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。
BR2AB_rec_ramUpPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。
BR2AB_rec_ramDownPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。
BR2AB_rec_ramJogPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。
BR2AB_rec_sealFullPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。
BR2AB_rec_sealPartPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。
BR2AB_rec_airAssistPressure_psi	REAL	实数	单位是 psi (磅/平方英寸)。
BR2AB_rec_primeTime_s	INT	整数	单位是秒。
BR2AB_rec_emptyTime_s	INT	整数	单位是秒。
BR2AB_rec_sealDeflateTime_s	INT	整数	单位是秒。
BR2AB_rec_airAssistTime_s	INT	整数	单位是秒。
BR2AB_rec_batchAmount-Mass_lbs	REAL	实数	如果启用了批处理，当泵送的涂料量和此值匹配时，将停止排空。该变量的值为 -1，除非在系统设置中选择了“质量”类型的反馈。单位是磅。
BR2AB_rec_batchAmountVolume_gal	REAL	实数	如果启用了批处理，当泵送的涂料量和此值匹配时，将停止排空。该变量的值为 -1，除非在系统设置中选择了“容积”类型的反馈。单位是加仑。
BR2AB_batchEnabled	布尔	TRUE、FALSE	N/A
BR2AB_networkOverwriteBitfield	DINT	位字段	N/A

SDU 事件表

请参见 [事件日志 \(Event Log\)](#), page 40 , 了解详细的事件描述。

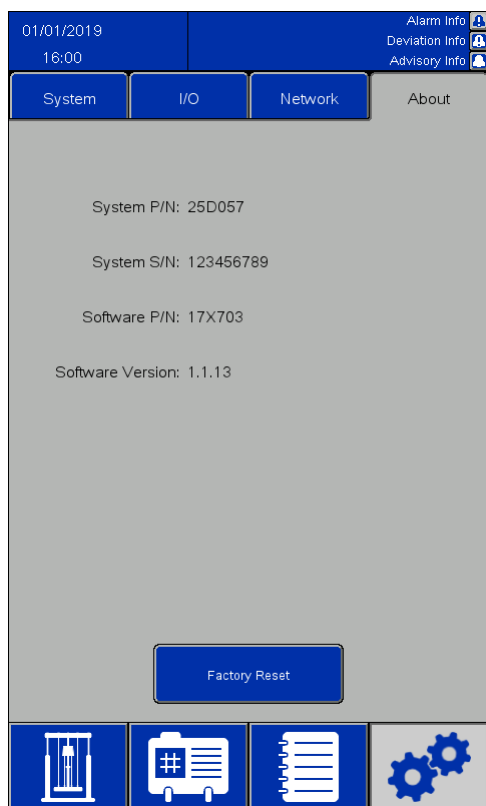
说明：下表中的事件标识号由 BR2AB_evnt_eventGroup 和 BR2AB_evnt_eventIndex 组成 (请参见 [可变接口列表](#), page 53)。时间标识号按 BR2AB_evnt_eventGroup , BR2AB_evnt_eventIndex 顺序列出。

事件识别号	事件
0,0	软件故障
0,1	紧急停机或 I/O 电源故障
0,2	通信 总线电源故障
0,3	X20AO2622 模块故障
0,4	X20BC1083 模块故障
0,5	X20CM8281 模块故障
0,6	X20DO8322 模块故障
0,7	X20PS9400 模块故障
0,8	X20DS438A 模块故障
0,9	激光位置传感器故障
0,10	密封件压力传感器故障
0,11	控件压力传感器故障
0,12	泵压力传感器故障

事件识别号	事件
0,13	控件压力低
0,14	泵压力低
0,15	互锁 #1 打开
0,16	互锁 #2 打开
0,17	密封件未放气
0,18	柱塞运动超时
0,19	密封件充气超时
0,20	激光传感器堵塞
0,21	网络通信故障
0,22	网络互锁打开
1,0	位置传感器污损
1,1	文件未找到
1,2	USB 文件头错误
1,3	USB 数据格式错误
1,4	USB 未连接
1,5	USB 操作失败
2,0	USB 导入成功
2,1	USB 导出成功

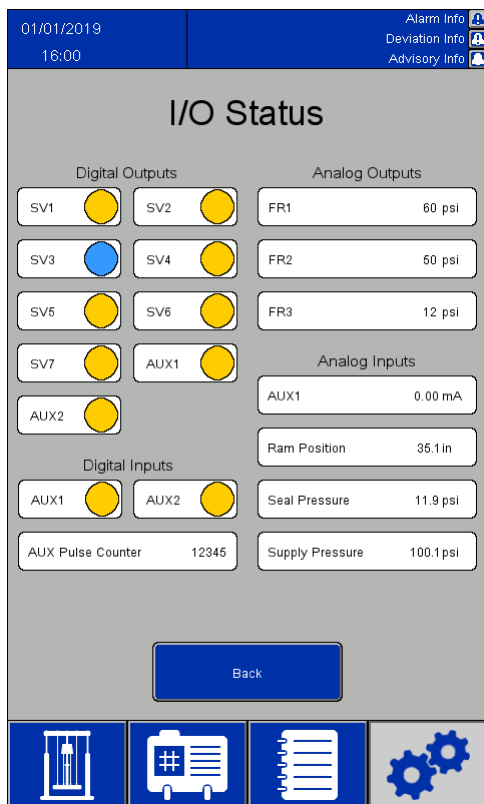
关于 (About)

“关于”屏幕显示了压盘泵软件的基本信息。



图标/字段	描述
	恢复出厂设置 (Factory Reset) 会清除用户定义的所有数据。包括锁定的配方数据、密码、系统配置和压力设定值等数据。

I/O 状态 (I/O Status) 屏幕



图标/字段	激活状态
数字输出 (Digital Outputs)	
可用设置：	
	蓝色：启用
	黄色：未启用
SV1	泵快速
SV2	泵慢速，泵快速
SV3	柱塞上升
SV4	柱塞慢动，柱塞下降
SV5	密封件充气
SV6	空气辅助式
SV7	密封件放气
AUX 1	辅助 1 输出
AUX 2	辅助 2 输出
数字输入 (Digital Inputs)	
AUX 1	辅助 1 输入
AUX 2	辅助 2 输入
AUX 脉冲计数器 (AUX Pulse Counter)	总流量表脉冲计数
模拟输出 (Analog Outputs)	
FR1	泵压力
FR2	柱塞压力
FR3	密封压力
模拟输入 (Analog Inputs)	
AUX 1 模拟输入 (AUX 1 analog input)	电流 4-20 毫安范围读数
柱塞位置 (Ram Position)	当前柱塞位置
密封件压力 (Seal Pressure)	当前密封件压力读数
供气压力 (Supply Air Pressure)	当前供气压力读数
	返回 (Back) 返回上一屏幕

通过 USD 导入导出



将 USB 设备插入屏幕单元背面的两个端口之一时，可以从对应的屏幕将物料和容器配方、事件日志、作业日志和系统设置导出到 USB 设备。导出的文件为 .csv 类型，具有 UTF-8 编码。

可以在计算机程序中对导出的文件进行编辑，更改其中的物料配方文件、容器配方文件和系统设置文件，然后将 USB 重新插入屏幕单元背面的端口，将这些更改后的参数导回系统。编辑文件时，请使用可以支持 UTF-8 编码的编辑器，如 Notepad。不推荐使用 Microsoft Excel。

如果导入的软件来日之前的软件版本（当前版本见“关于” (About) 屏幕，请遵循以下步骤，以免数据丢失：

1. 将所需文件备份到 PC 电脑上。
2. 将 USB 设备插入屏幕导出所需文件，获得该文件中的最新格式。**说明：**这会覆盖系统中的同名文件。
3. 在 PC 电脑上，将所需数据从备份文件复制到导出操作创建的文件中。不要复制任何标题信息。确保文件格式正确 - 例如不得包含多余的逗号、文件的行数正确、每行数据的末尾都有一个新行（文件的最后一行也是这样）。
4. 保存文件，编码应为 UTF-8。然后将文件导入系统。

设置参数

修改某些元素以进行导入时，设置文件需要使用数值来表示所需的值。下表详细列出了所有字段的允许值：

参数名称	值	值的含义
语言 (Language)	0	英语 (English)
	1	法语 (French)
	2	西班牙语 (Spanish)
	3	德语 (German)
	4	荷兰语 (Dutch)
时区 (Time-zone)	5	(UTC -12:00) 国际日期变更线西
	10	(UTC -11:00) 萨摩亚中途岛
	15	(UTC -10:00) 夏威夷
	20	(UTC -09:00) 阿拉斯加
	25	(UTC -08:00) 美国和加拿大、旧金山、温哥华的太平洋时间
	30	(UTC -07:00) 亚利桑那州
	35	(UTC -07:00) 美国和加拿大、丹佛、盐湖城的山区时间
	40	(UTC -07:00) 马萨特兰奇瓦瓦州
	45	(UTC -06:00) 瓜达拉哈拉、墨西哥城、蒙特雷
	50	(UTC -06:00) 美国和加拿大、堪萨斯城、休斯敦的中部时间
	55	(UTC -06:00) 萨斯喀彻温省

参数名称	值	值的含义
时区 (Time-zone)	60	(UTC -05:00) 波哥大、利马、基多
	65	(UTC -05:00) 纽约、迈阿密、亚特兰大、底特律、多伦多
	70	(UTC -05:00) 古巴
	75	(UTC -05:00) 印第安纳州 (东部)
	80	(UTC -04:00) 拉巴斯加拉加斯
	85	(UTC -04:00) 圣地亚哥
	90	(UTC -04:00) 加拿大大西洋时间
	95	(UTC -03:30) 纽芬兰
	100	(UTC -03:00) 格陵兰
	105	(UTC -03:00) 巴西
	110	(UTC -03:00) 乔治敦布宜诺斯艾利斯
	115	(UTC -02:00) 中大西洋
	120	(UTC -01:00) 亚速尔群岛
	125	(UTC -01:00) 佛得角
	130	(UTC) 都柏林、爱丁堡、里斯本、伦敦
	135	(UTC) 蒙罗维亚卡萨布兰卡
140	(UTC +01:00) 阿姆斯特丹、柏林、伯尔尼、罗马、斯德哥尔摩、维也纳	
145	(UTC +01:00) 贝尔格莱德、布拉迪斯拉发、布达佩斯、卢布尔雅那、布拉格	

参数名称	值	值的含义
时区 (Time-zone)	150	(UTC +01:00) 布鲁塞尔、哥本哈根、马德里、巴黎
	155	(UTC +01:00) 中西部非洲
	160	(UTC +01:00) 萨拉热窝、斯科普里、华沙、萨格勒布
	165	(UTC +02:00) 雅典、贝鲁特、伊斯坦布尔、明斯克
	167	(UTC +02:00) 加里宁格勒
	170	(UTC +02:00) 布加勒斯特
	175	(UTC +02:00) 赫尔辛基、基辅、里加、索非亚、塔林、维尔纽斯
	180	(UTC +02:00) 开罗
	185	(UTC +02:00) 比勒陀利亚哈拉雷
	190	(UTC +02:00) 耶路撒冷
	195	(UTC +03:00) 内罗毕
	200	(UTC +03:00) 巴格达
	205	(UTC +03:00) 利雅得科威特
	210	(UTC +03:00) 莫斯科、圣彼得堡、伏尔加格勒
	215	(UTC +03:30) 德黑兰
	220	(UTC +04:00) 马斯喀特阿布扎比
	225	(UTC +04:00) 萨马拉
	230	(UTC +04:00) 巴库、第比利斯、埃里温
	235	(UTC +04:30) 喀布尔
	240	(UTC +05:00) 叶卡捷琳堡
245	(UTC +05:00) 塔什干、卡拉奇、伊斯兰堡	

参数名称	值	值的含义
时区 (Time-zone)	250	(UTC +05:30) 钦奈、加尔各答、孟买、新德里
	255	(UTC +05:45) 加德满都
	260	(UTC +06:00) 阿拉木图
	265	(UTC +06:00) 新西伯利亚
	270	(UTC +06:00) 达卡阿斯塔纳
	275	(UTC +06:00) 斯里贾亚瓦登普拉普拉特
	280	(UTC +06:30) 仰光
	285	(UTC +07:00) 曼谷、河内、雅加达
	290	(UTC +07:00) 克拉斯诺亚尔斯克
	295	(UTC +08:00) 北京、重庆、香港、乌鲁木齐
	300	(UTC +08:00) 乌兰巴托伊尔库茨克
	305	(UTC +08:00) 珀斯
	310	(UTC +08:00) 新加坡吉隆坡
	315	(UTC +08:00) 台北
	320	(UTC +09:00) 大阪、札幌、东京
	325	(UTC +09:00) 首尔
	330	(UTC +09:00) 雅库茨克
	335	(UTC +09:30) 阿德莱德、达尔文
	340	(UTC +10:00) 符拉迪沃斯托克
	345	(UTC +10:00) 布里斯班

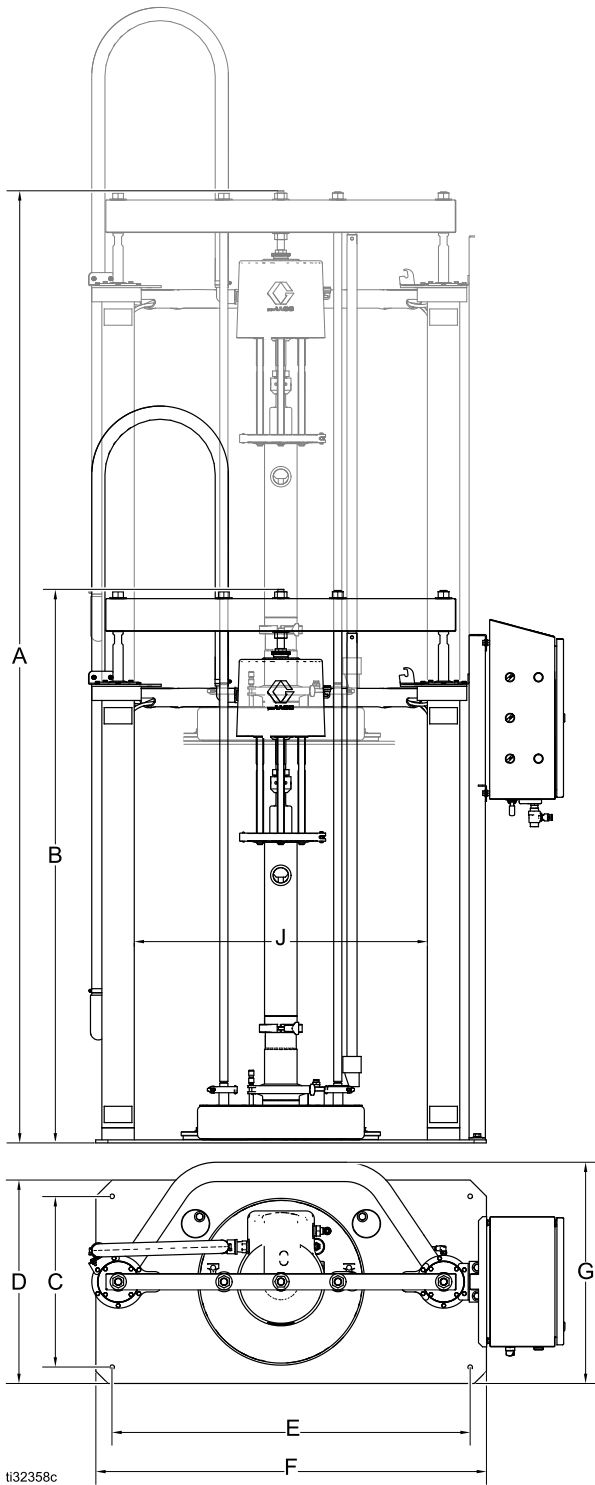
参数名称	值	值的含义	
时区 (Time-zone)	350	(UTC +10:00) 堪培拉、墨尔本、悉尼	
	355	(UTC +10:00) 关岛、莫尔兹比港	
	360	(UTC +10:00) 霍巴特	
	365	(UTC +11:00) 新喀里多尼亚所罗门群岛马加丹	
	367	(UTC +11:00) 斯雷德涅科林斯克	
	370	(UTC +12:00) 奥克兰、惠灵顿	
	375	(UTC +12:00) 斐济、堪察加半岛、马歇尔群岛	
	380	(UTC +13:00) 努库阿洛法	
	自动 DST (Auto DST)	0	已禁用
		1	已启用
日期格式 (Date Format)	0	MM/DD/YYYY	
	1	DD/MM/YYYY	
	2	YYYY/MM/DD	
系统密码 (System Password)	任何字母数字组合，最多 19 个字符	N/A	
关闭时间 (Shutdown Time)	输入期望的秒数	N/A	
作业测量延迟 (Job Measurement Delay)	输入期望的秒数	N/A	
压力单位 (Pressure Units)	0	磅/平方英寸	
	1	兆帕	
	2	巴	
长度单位 (Length Units)	0	英寸	
	1	厘米	
容积单位 (Volume Units)	0	加仑	
	1	立方英尺	
	2	升	
	3	立方米	

参数名称	值	值的含义
质量单位 (Mass Units)	0	磅
	1	千克
反馈类型 (Feedback Type)	0	无
	1	脉冲仪 (容积)
	2	脉冲仪 (质量)
	3	量表 (正)
	4	量表 (负)
K- 因子 (K-Factor)	输入每单位所需的脉冲	N/A
4 毫安质量	输入 4 mA 时所需的质量	N/A
20 毫安质量	输入 20 mA 时所需的质量	N/A

参数名称	值	值的含义
AUX1/2 输入 (AUX1/2 Input)	0	无
	1	泵开始/停止
	2	联锁
	3	作业完成
AUX1/2 输出 (AUX1/2 Output)	0	无
	1	系统正常
	2	泵正在运行
	3	序列结束
	4	容器液位低
	5	容器空
IP 类型 (IP Type)	0	DHCP 禁用 (静态 IP)
	1	启动 DHCP
IP 地址 (IP Address)	输入所需的 IP 地址	N/A
子网掩码 (Subnet Mask)	输入所需的子网掩码	N/A

尺寸

尺寸



A 英寸 (厘米)	B 英寸 (厘米)	C 英寸 (厘米)	D 英寸 (厘米)	E 英寸 (厘米)	F 英寸 (厘米)	G 英寸 (厘米)	H 英寸 (厘米)	J 英寸 (厘米)
116 (295)	67.9 (172.5)	21.0 (53.3)	25.0 (63.5)	44.0 (112)	48.0 (127)	27.5 (700)	57.5 (146)	36.0 (91.4)

示意图 (外露式控制器)

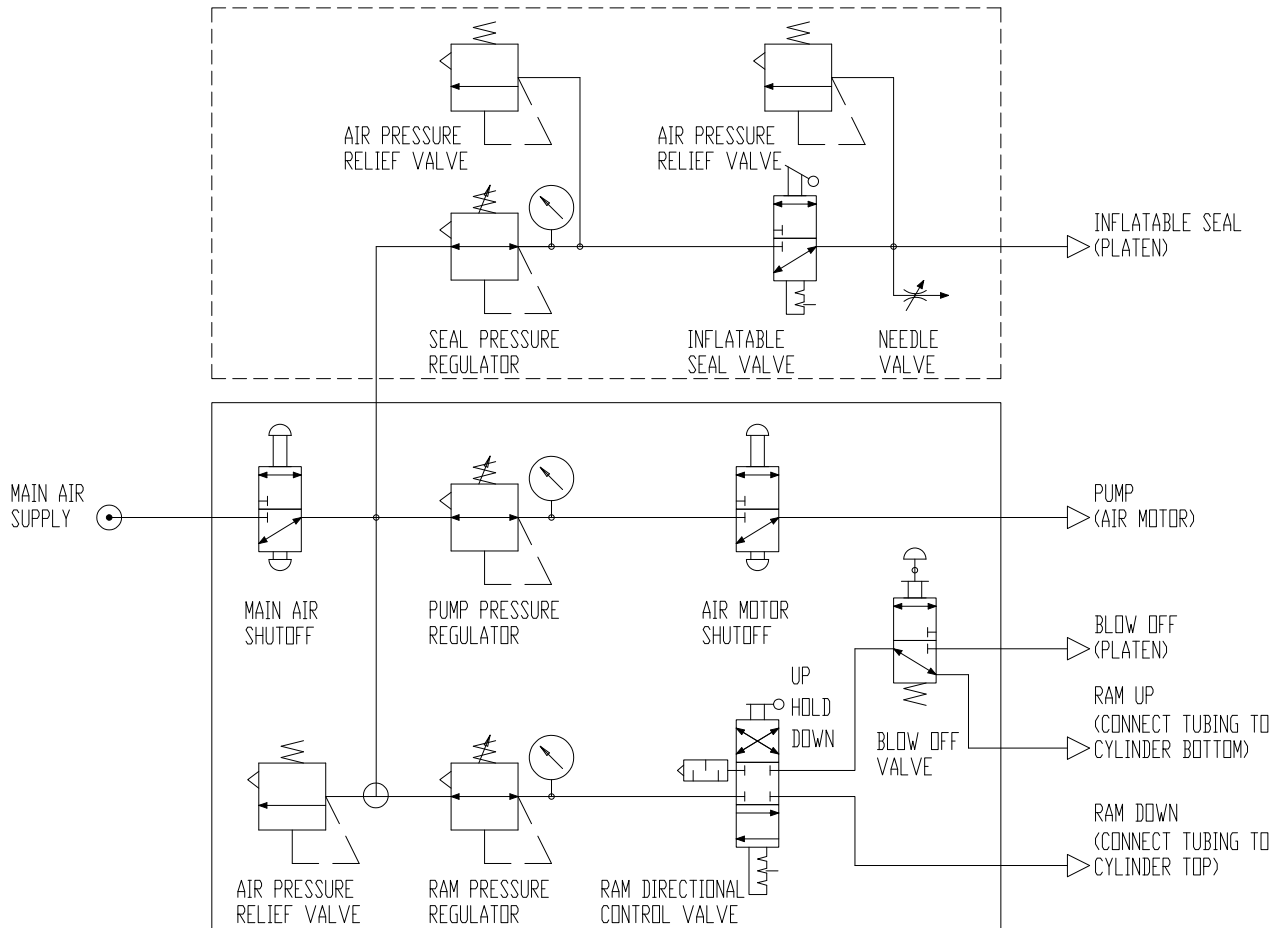
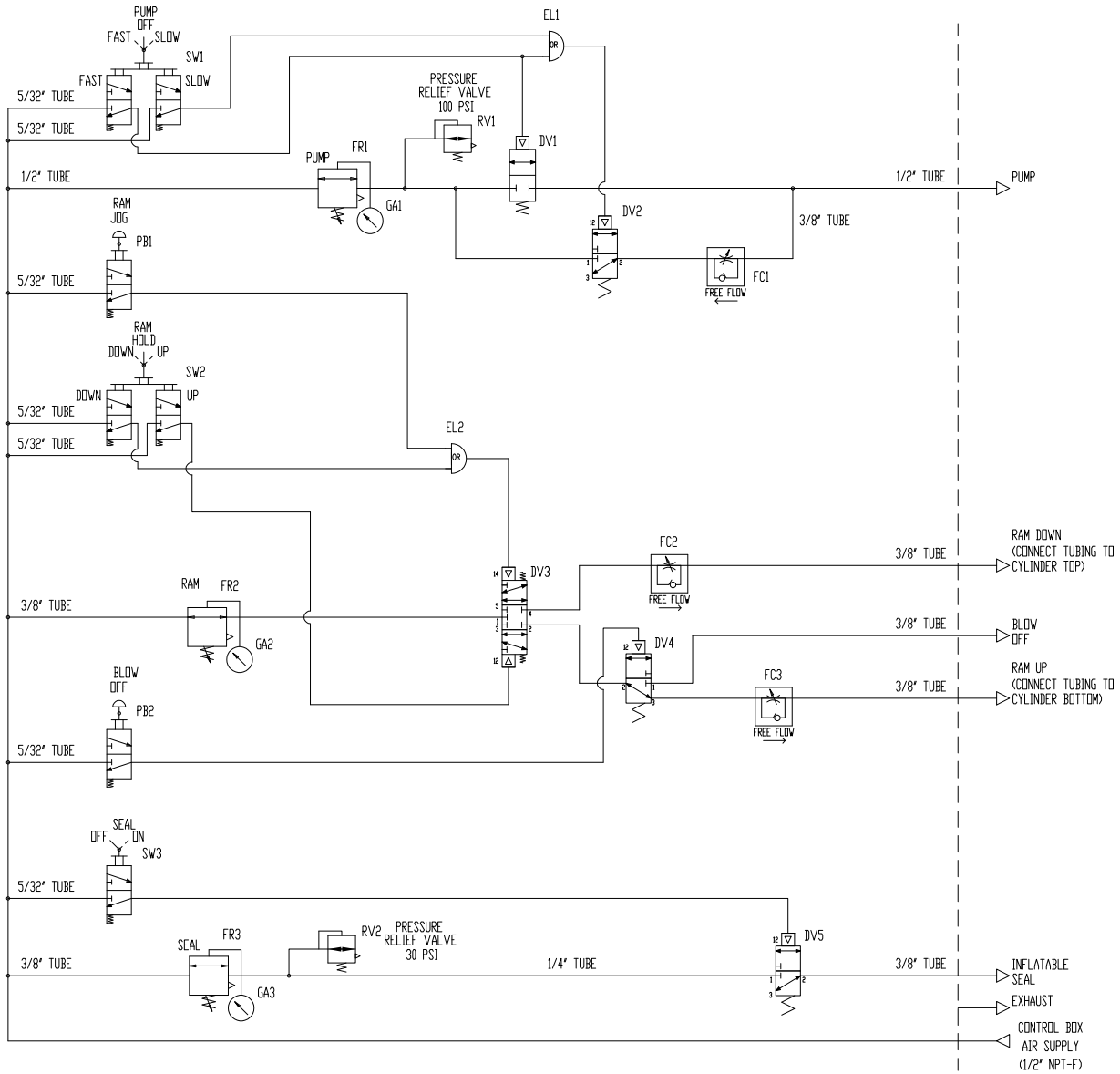


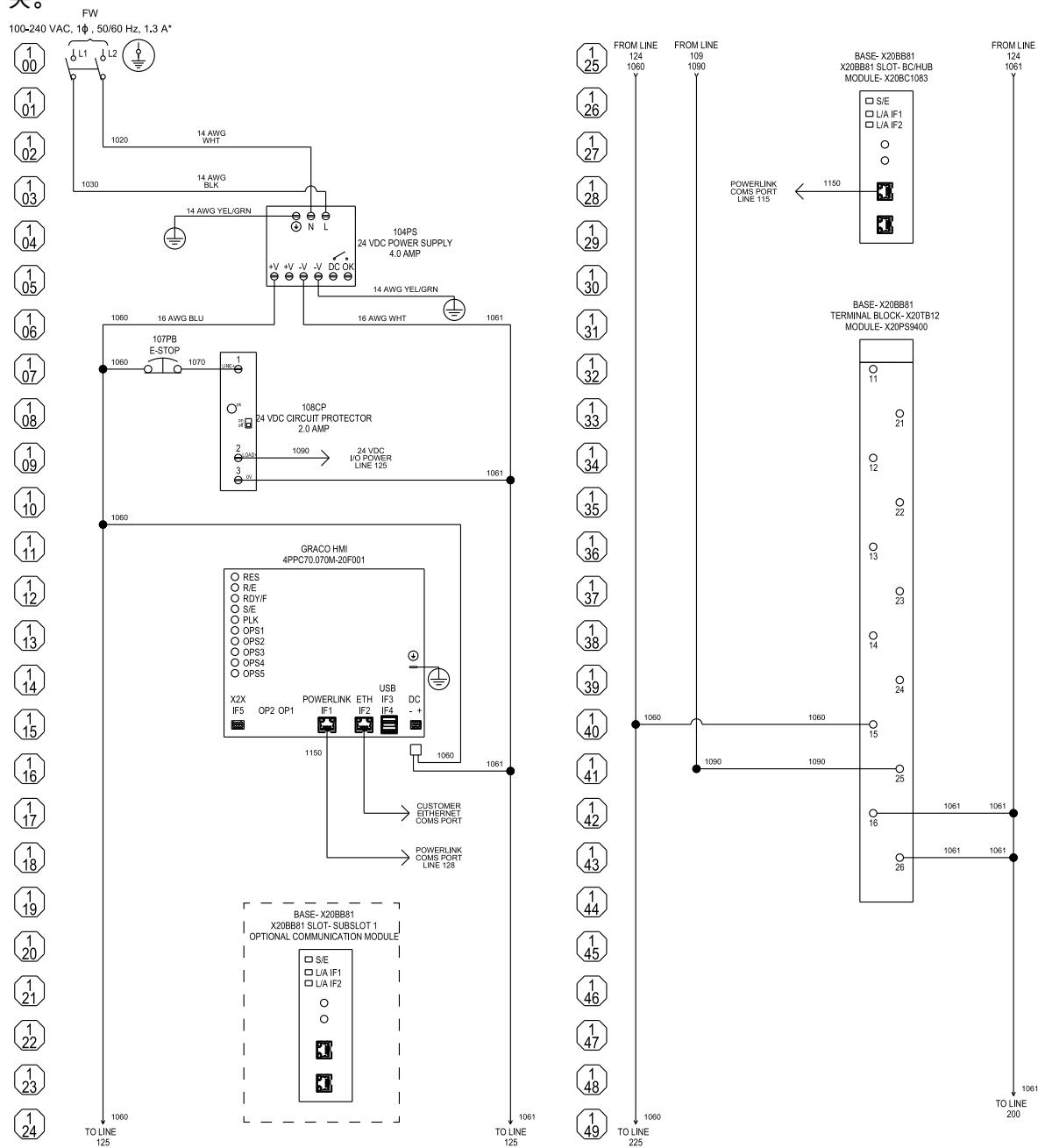
示意图 (内置式控制器)

示意图 (内置式控制器)



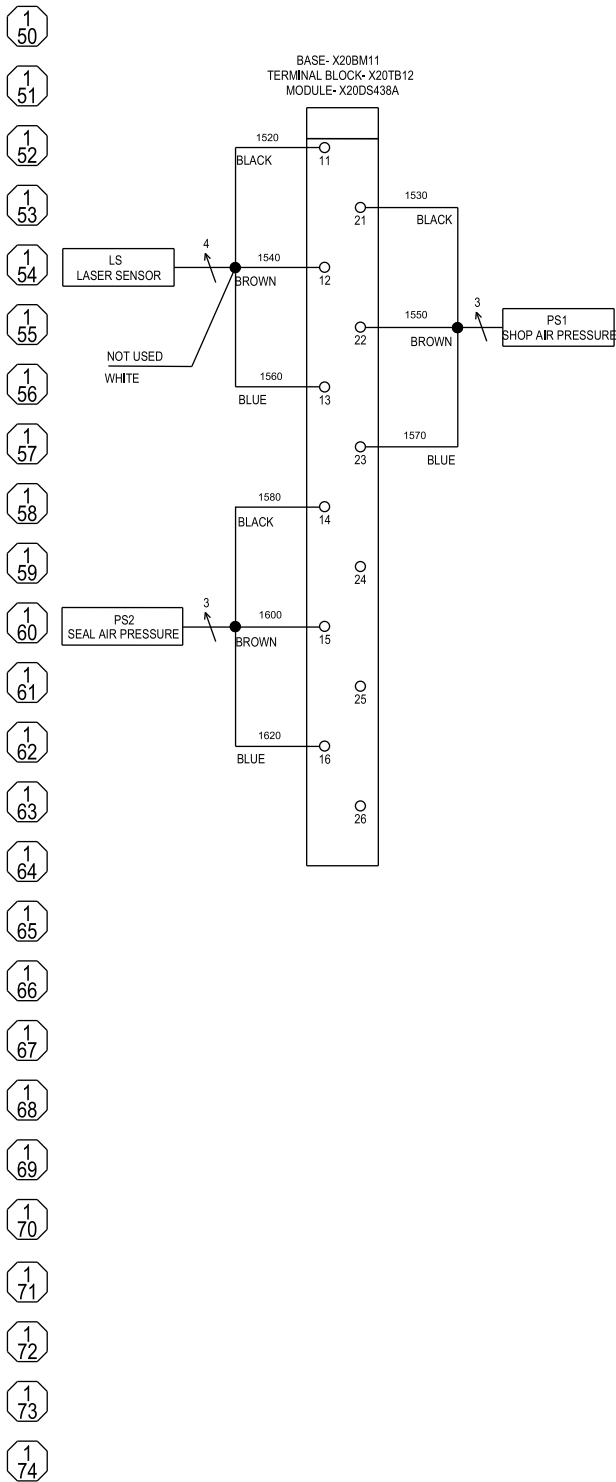
示意图(电动-气动控制)

* 安装人员应提供最大 15A 支路电流保护和断电开关。

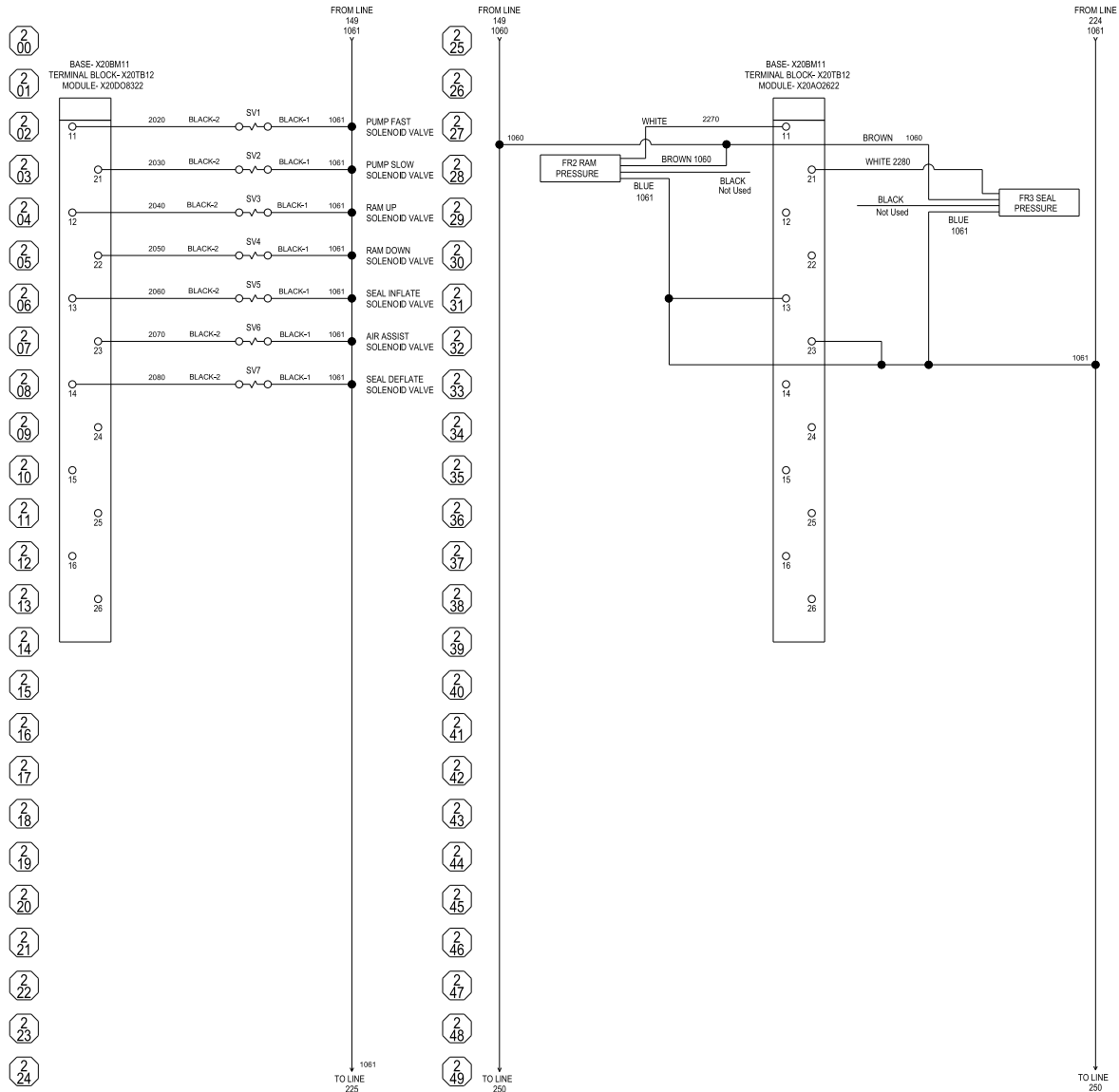


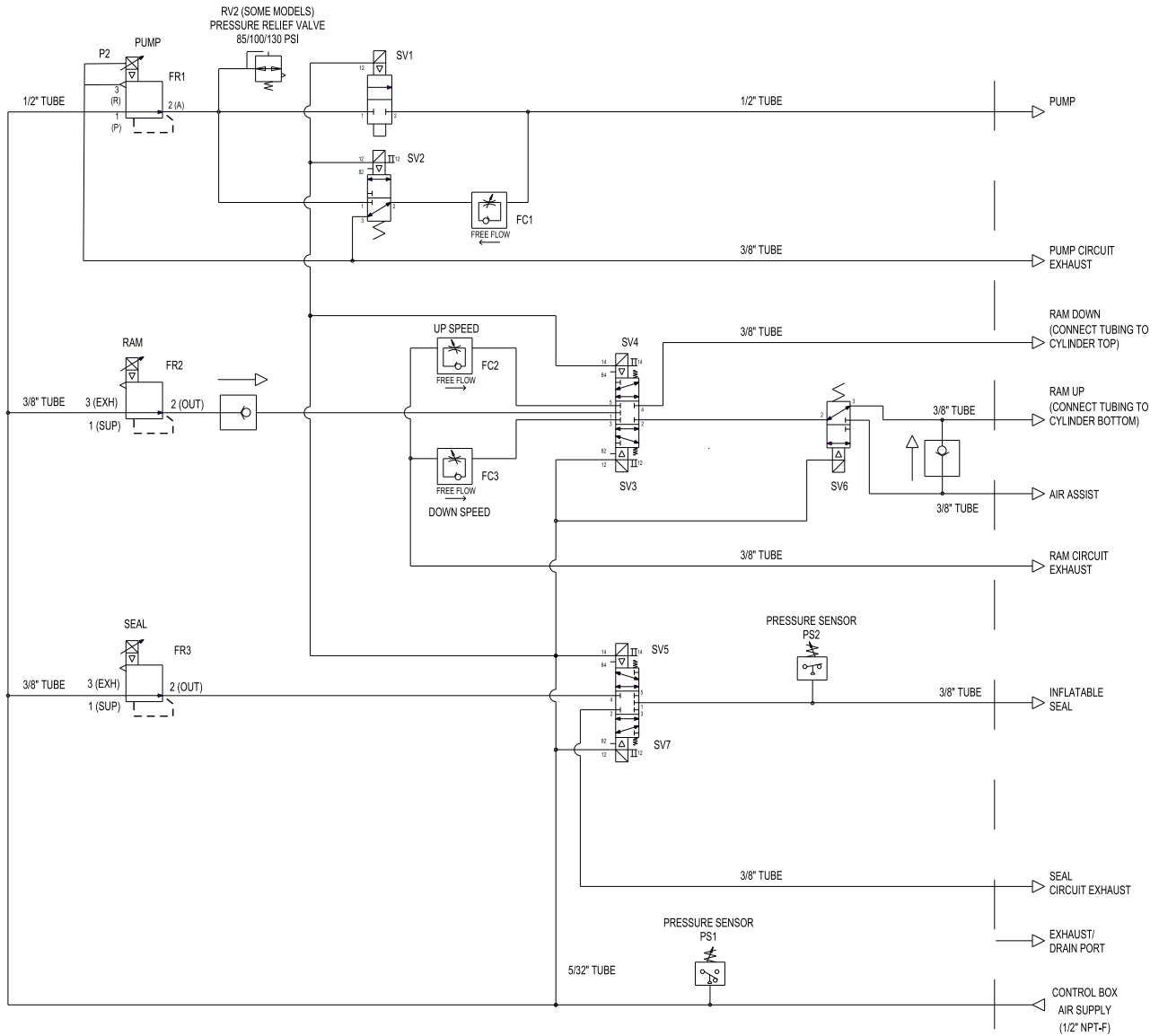
所有标注 FW 的均为现场连接接线。除与设备接地接头连接外，所有现场接线应选 24-14 AWG 标准铜导线。设备接地接头应为 14-0/1 AWG 标准铜导线。所有现场接线终端应为 1 类控制电路。

示意图(电动-气动控制)



示意图(电动-气动控制)



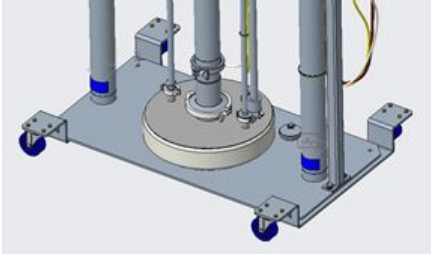


所有接头或连接点都从控制面板底部引出。

套件及零配件

脚轮套件 (配件编码 AB)

套件产品编号 25E152



套件包括：

- 2 个桶车，每个桶车配 2 个旋转脚轮
- 安装硬件

料桶桶车 (配件编码 AC)

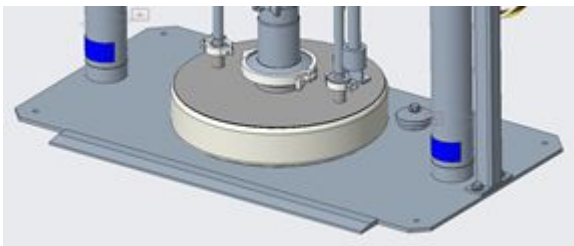
套件产品编号 25E153

涂装碳钢桶车，桶车直径 24 英寸。载重 2000 磅。



套件包括：

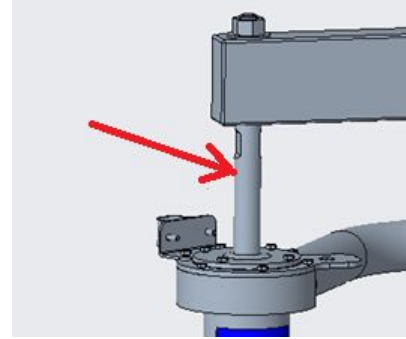
- 桶车，带 5 个脚轮
- 安装硬件
- 丁二烯橡胶轮



不锈钢活塞杆 (配件编码 AE)

套件产品编号 25E136

提供防腐保护。



套件包括：

- 316 不锈钢活塞杆

技术数据


	美制	公制
最大流体工作压力		
5:1 泵	410 磅/平方英寸	2.9 兆帕, 28.7 巴
6:1 泵	650 磅/平方英寸	4.5 兆帕, 44.8 巴
12:1 泵	1200 磅/平方英寸	8.3 兆帕, 83 巴
1:1 隔膜泵	120 磅/平方英寸	0.8 兆帕, 8 巴
最大空气入口压力	100 磅/平方英寸	0.69 兆帕, 6.9 巴
环境温度范围	41-104°F	5-40°C
耗气量	参见泵机手册。	
建议最大泵速		
最高流体温度		
流体出口尺寸		
接液部件		
最大重量(与 12:1 匹配)	615 磅	279 公斤
电动-气动控制面板		
外壳类型 4X (IP65) 电压: 100-240 VAC 相: 1 频率: 50/60 Hz 最大电流: 1.3 A 注意: 支路电流保护 (最大 15 A) 且未提供断开开关。		
声音数据		
噪音功率*	78.5 dBa	
声音压力**	71.6 dBa	

* 噪音功率为 70 磅/平方英寸 (0.48 兆帕, 4.8 巴), 20 cpm. 按照 ISO-9614-2 测得噪音功率。

**离设备 3.28 英尺 (1 米) 处测得噪音压力。

California Proposition 65

加州居民

 **警告:** 癌症及生殖系统损害 — www.P65warnings.ca.gov.

固瑞克标准保修

固瑞克保证，本文件中提及的所有由固瑞克制造并标有其名称的设备在出售给原始购买者之日不存在材料和工艺缺陷。除了固瑞克公布的任何特别、延长或有限担保以外，固瑞克将从销售之日起算提供十二个月的保修期，修理或更换任何固瑞克认为有缺陷的设备部件。本保修仅当设备按照固瑞克的书面建议安装、操作和维护时适用。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、使用不当、磨蚀、锈蚀、维护不当或不正确、过失、意外事故、人为破坏或使用非固瑞克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保修的保修范围之内而且固瑞克公司不承担任何责任。固瑞克也不会对由非固瑞克提供的结构、附件、设备或材料与固瑞克设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或非固瑞克提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损承担任何责任。

本保修书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给固瑞克公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实所声称的缺陷存在，固瑞克将免费修理或更换所有缺陷零件。设备将以预付运费的方式退回至原始购买者。若设备经检查后未发现任何材料或加工缺陷，且设备需要修理的情况下，则需要支付一定的费用进行修理，此费用包括部件、人工及运输成本。

本保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或默示，包括但不限于关于适用性或适于特定用途的保证。

以上所述为违反保修承诺情况下固瑞克公司应负责任和买方应得补偿标准。买方同意不享受任何其他赔偿（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造成的附带或从属损失的赔偿）。任何针对本保修的诉讼在设备售出后二（2）年内有效。

对于由 Graco 销售但非由 Graco 制造的附件、设备、材料或零配件，Graco 不做任何保证，并且不承担有关适用性和适于特定用途的所有默示保证的任何责任。由 Graco 出售但不生产的零配件（如电动马达、开关、软管等）受其制造商的保修条款（如果有）约束。固瑞克将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保承诺的行为进行索赔。

Graco 不会承担由于违背合同约定、保修承诺、Graco 过失或其它方式的情况下 Graco 设备供货，或在产品及其它出售设备的装备、运行和使用中造成的间接、特别、附带或从属损失的责任。

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco 信息

如需 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参见 www.graco.com/patents。

如需下订单，请联系 Graco 经销商或致电最近的经销商。

电话：612-623-6921 或免费电话：1-800-328-0211 传真：612-378-3505

本文件中的所有书面和视觉资料均为发布时的最新产品信息。

固瑞克保留在任何时候进行更改的权利，恕不另行通知。
技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A5402

Graco Headquarters: 明尼阿波利斯
国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

GRACO INC. 及子公司 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
版权所有 2018，Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com

修订版 R，2023 年 12 月