

ProMix[®] 2KE

表用双组份配比器

3A1672M

ZH

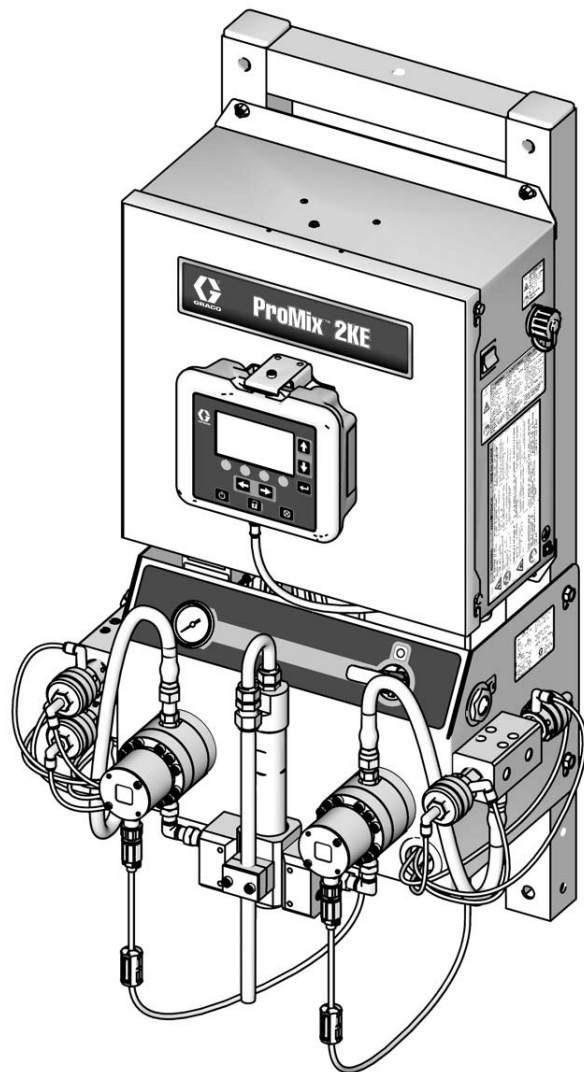
自供式电子双组份涂料配比器。仅供专业人员使用。



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。

有关的型号资料，包括最大工作压力和核准使用情况，
参见第 3 页。






ti15698a



目录

型号	3	可选 USB 模块的使用	41
警告	4	USB 日志	41
双组份涂料的重要信息	7	准备工作	42
异氰酸酯条件	7	下载步骤	43
涂料自燃	7	推荐的 USB 闪存驱动器	43
A 组份和 B 组份保持分开	7	运行模式详情	44
异氰酸酯的湿气敏感性	8	运行混合喷涂 (屏幕 2)	44
更换涂料	8	运行起始屏幕 (屏幕 1)	44
酸性催化剂的重要信息	9	运行混合批次 (屏幕 3)	44
酸催化剂的条件	9	运行混合总数 (屏幕 4)	45
酸催化剂的湿气敏感性	9	运行作业编号 (屏幕 38)	45
术语表	10	运行日志故障 (屏幕 5-14)	46
简介	11	设置模式详情	47
用途	11	密码 (屏幕 16)	47
组件的识别和定义	11	设置起始屏幕 (屏幕 17)	47
安装	11	配置 1-4 (屏幕 18-21)	47
一般信息	11	配方 0 (屏幕 27)	49
本质安全型安装要求	12	配方 1-1 (屏幕 28)	49
显示模块	14	配方 1-2 (屏幕 29)	49
供气	14	维护 1-3 (屏幕 24-26)	50
供料	16	维护建议	50
管道图表及插图	20	校准 1 和 2 (屏幕 22 和 23)	51
电气	22	故障排除 (屏幕 35-37)	51
接地	23	配料选项	53
检查电阻	23	顺序配料	53
显示模块	25	动态配料	55
显示屏	25	系统故障	57
图标图例	26	系统报警	57
屏幕概要	27	系统建议 / 记录代码	57
用户输入范围	28	要清除故障并重新启动	57
基本操作	33	气流开关 (AFS) 的功能	57
运行前的工作	33	系统空闲通知 (IDLE)	58
电源打开	33	故障代码	59
首次系统设置	33	警报故障排除	60
给系统填料	34	动态配料限流器选择图	67
流量计的校准	34	原理图	74
喷涂	35	尺寸和安装	80
清洗	36	技术数据	81
换色	37	Graco 标准担保	82
清除 / 颜色更改详细信息	38		
泄压步骤	39		
锁定模式	40		
阀设置	40		
关机	40		

型号

		
除非基本机型、所有附件、所有配件包和所有电线均符合当地、省和国家的法令，否则 ProMix 2KE 系统没有获准用于危险性场所。		

核准用于危险性场所 *				
1 类 1 级 D 组 (北美) ; 1 类 1 区和 2 区 (欧洲) 。				
零配件号	系列	说明	最大工作压力 磅 / 平方英寸 (兆帕, 巴)	USB 端口
24F084	A	1 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)	
24F085	A	3 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)	
24F086	A	1 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)	✓
24F087	A	3 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)	✓
24Z013	A	1 色 /1 催化剂, 酸性	3000 (20.7, 207)	✓
24Z014	A	3 色 /1 催化剂, 酸性	3000 (20.7, 207)	✓

核准情况 *



Ex ia px IIA T3 Ta = 0° C 至 54° C
FM10 ATEX 0025 X



内在安全及冲洗设备, 用于 I 类 1
级 D 组 T3 分类
Ta = 0° C 至 54° C



有关安全使用的特殊条件请参见 **相关手册** (第 4 页) 。

* 系列号以 A 或 01 开头的 ProMix 2KE 危险性场所设备均在美国制造, 已获得 ATEX、FM 和 CE 认证, 相关信息请见说明。系列号以 M 或 38 开头的设备在比利时制造, 已获得 ATEX 和 CE 认证, 相关信息请见说明。

核准用于非危险性场所					
零配件号	系列	说明	最大工作压力 磅 / 平方英寸 (兆帕, 巴)	USB 端口	核准情况 *
24F080	A	1 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)		 
24F081	A	3 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)		
24F082	A	1 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)	✓	
24F083	A	3 色 /1 催化剂	3000 (20.7, 207)	✓	
24Z015	A	1 色 /1 催化剂, 酸性	3000 (20.7, 207)	✓	
24Z016	A	3 色 /1 催化剂, 酸性	3000 (20.7, 207)	✓	

* 系列号以 A 或 01 开头的 ProMix 2KE 非危险性场所设备均在美国制造, 已获得 FM 和 CE 认证。系列号以 M 或 38 开头的设备在比利时制造, 已获得 CE 认证。







相关手册





手册	说明
3A0870	ProMix 2KE , 维修 / 零件
313599	Coriolis 流量计, 说明书 / 零件
308778	G3000 流量计, 说明书 / 零件
312781	流体混合歧管, 说明书 / 零件
312782	配料阀, 说明书 / 零件
312784	洗枪盒配件包 15V826
406714	高压分配阀改造配件包
406823	分配阀座配件包

手册	说明
3A1244	Graco 控制器架构模块编程
3A1323	16G353 交流发电机转换配件包
3A1324	16G351 电源转换配件包
3A1325	ProMix 2KE 座配件包
3A1332	24H255 3 色组合阀配件包
3A1333	24H253 USB 模块配件包
313542	灯塔

警告

以下针对本设备的设置、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。当这些标志出现在本手册的内容中时，请参考这些警告。若产品特定的危险标志和警告未出现在本节内，则可能出现在本手册的其他章节。

 警告	
   	<p>火灾和爆炸危险</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。为避免火灾和爆炸：</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）。 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。 将工作区内的所有设备接地。参见接地说明。 只能使用已接地的软管。 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。 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>安全使用的特殊条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 为防止出现静电火花，设备的非金属部件只能使用湿布清洗。

 警告	
	<p>电击危险</p> <p>必须将本设备接地。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>本质安全性</p> <p>如果内在安全设备没有正确安装或连接到非内在安全设备，则内在安全设备将出现危险情况并将引起火灾、爆炸或电击。遵守当地的法规和以下安全要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> 只有使用气动交流发电机的 24F084-24F087 和 24Z013-24Z014 型号获准可安装在危险性（易爆环境）场所。请参见型号，（第 3 页）。 应确保设备安装符合国家、州、省及地方的 I 类 D 组 1 级（北美）或 I 类 1 区和 2 区（欧洲）危险性场所的电器安装法令，其中包括所有的地方安全防火法令、NFPA 33、NEC 500 和 516、OSHA 1910.107。 为避免火灾和爆炸： <ul style="list-style-type: none"> 不要将只核准用于非危险场所的设备安装在危险场所。有关具体型号的本质安全性等级，请参见其型号识别标签。 不得替换系统部件，否则会削弱设备的内在安全。 与内在安全性端子连接的设备必须符合额定的内在安全性。这包括直流电压表、欧姆表、电缆和接头。在故障排除时应将设备移出危险场所。 当该设备没有外部电气部件与之连接时，它即为内在安全设备。 除非设备已移出危险（易爆环境）场所，否则不要连接、下载或取下 USB 装置。
	<p>皮肤注射危险</p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件中射出的高压流体会刺破皮肤。伤势看起来会像只划了一小口，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。应即刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不要在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。 不喷涂时要锁上扳机锁。 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。 请勿将手盖在喷嘴上。 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 在停止喷涂时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照泄压步骤进行操作。 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零配件要立刻更换。




警告

  	<p>设备误用危险 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。 • 请使用与设备的接液部件相适应的流体或溶剂。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。有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要材料安全数据表（MSDS）。 • 当设备有电或有压力时，不要离开工作区。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。
	<p>流体或烟雾中毒危险 如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 阅读安全数据表（SDS），获取搬运注意事项信息，了解正在使用流体的特定危险，包括长期暴露的影响。 • 喷涂、维修设备或在工作区域中时，务必保持工作区域通风良好并穿戴好适合的个人防护用品。参见本手册中的个人防护用品警告。 • 危险性流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>个人防护装备 喷涂、维修设备或在工作区域时，总是穿戴适合的个人防护用品并遮挡住所有皮肤。防护用品可帮助防止严重受伤，包括长期暴露、吸入有毒烟、雾、气体、过敏反应、烧伤、眼睛受伤和听力受损。这些防护装备包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正确安装液体制造商和当地监管机构推荐的呼吸器（可能包括供气呼吸器）、化学防渗手套、防护衣服和脚套。 • 防护眼镜和听力保护装置。

双组份涂料的重要信息

异氰酸酯（ISO）是用于一些双组份涂料的催化剂。



异氰酸酯条件

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

喷涂或分配含异氰酸酯的流体时，会形成可能有有害的气雾、蒸汽和雾化颗粒。




- 请阅读并理解流体制造商的警告信息，以及安全数据表（SDS），了解异氰酸酯的特定危险性和相关预防措施。
- 使用异氰酸酯涉及的潜在危险步骤。请勿用该设备喷涂，除非你受过培训并且有资质，阅读并理解本手册中的信息以及流体制造商的应用说明和 SDS。
- 使用维护不当或误调节的设备可能导致涂料固化错误。设备必须根据手册中的说明小心维护和调节。
- 为防止吸入异氰酸盐雾、蒸汽和雾化颗粒，工作区域中的所有人必须戴上相应的呼吸保护装置。总是佩戴正确安装的呼吸器，这可能包括供气的呼吸器。根据流体制造商 SDS 的说明保持工作区域通风。
- 避免全部皮肤与异氰酸酯接触。工作区域的每个人必须穿戴上液体制造商和当地监管机构推荐的化学防渗手套、防护衣服和脚套。遵循流体制造商的所有建议，包括那些关于搬运受污染的衣物的建议。喷涂后，进食或喝水前洗手、洗脸。

涂料自燃

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

如果涂得太厚，某些涂料可能会自燃。请阅读涂料制造商的警告信息和安全数据表（SDS）。

A 组份和 B 组份保持分开

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

交叉污染可导致流体管路中的涂料固化，造成严重的人员受伤或设备损坏。为防止交叉污染：

- **切勿**将沾有 A 组份的零配件与沾有 B 组份的零配件互换使用。
- 如果一侧的溶剂已受到污染，切勿在另一侧使用。

异氰酸酯的湿气敏感性

暴露于潮湿环境（如湿气）会引起 ISO 部分固化，形成小而硬的耐磨晶体并开始悬浮于流体中。最终，表面会形成一层膜，ISO 将开始胶化，使粘度增加。

注意

部分固化的 ISO 将降低所有接液零配件的性能，缩短其寿命。

- 所用密闭容器的通风口应始终装有干燥剂，或是处于氮气环境中。**切勿**将 ISO 存放在开口容器内。
- 保持 ISO 泵湿杯或液箱（若安装）中注入了适合的润滑剂。润滑剂在 ISO 和空气之间建立了一道屏障。
- 仅使用兼容 ISO 的防潮软管。
- 切勿使用回收的溶剂，其中可能含有水分。溶剂容器在不用时，应始终盖严。
- 重新装配时，务必用适合的润滑剂润滑螺纹连接的零配件。

注释：膜形成的量和结晶的速率随 ISO 混合情况、湿度和温度的不同而变化。

更换涂料

注意








更换设备中使用的涂料类型需要特别注意，避免损坏设备和停机。

- 更换涂料时，应多次冲洗设备，确保其彻底清洁。
- 冲洗后，始终应清洁流体入口过滤器。
- 请向涂料制造商核实化学兼容性。
- 在环氧树脂、聚氨橡胶或或聚脲间更换时，拆卸并清洁所有流体组件，更换软管。环氧树脂常常在 B（硬化剂）侧使用胺。聚脲常常在 A（树脂）侧使用胺。

酸性催化剂的重要信息

2KE 双组份比例调节器设计用于酸性催化剂（“酸”），目前用于双组份木材表面涂料。当前使用的酸液比早先的酸液更具腐蚀性（pH 值水平低至 1）。要求更为耐腐蚀的湿性建筑涂料，且在使用时不得置换，以便承受这些酸液日渐增加的腐蚀性。

酸催化剂的条件

														
<p>酸易燃，喷涂或分配酸液将产生潜在有害的气雾，蒸汽和雾化颗粒。为了防止起火和爆炸以及严重受伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请阅读并理解流体制造商的警告信息，以及安全数据表（SDS），了解与酸液有关的特定危险和相关预防措施。 • 在催化剂系统，只能使用制造商建议的原装的、可以与酸兼容的零件（软管，接头等）。在任何置换的零件与酸液之间均可能发生反应。 • 为防止吸入酸雾、蒸汽和雾化颗粒，工作区域中的所有人必须戴上相应的呼吸保护装置。总是佩戴正确安装的呼吸器，这可能包括供气的呼吸器。根据酸液制造商 SDS 的说明，保持工作区域通风。 • 避免所有皮肤与酸液的接触。工作区域的每个人必须穿戴上酸液制造商和当地监管机构推荐的化学防渗手套、防护服、脚套、围裙和面罩。遵循流体制造商的所有建议，包括那些关于搬运受污染的衣物的建议。进食或喝水前，应洗手、洗脸。 • 定期检查设备有无潜在的泄漏，并立即和完全去除溢溅物，避免直接接触，或者吸入酸液及其蒸汽。 • 酸液应始终远离热源、火花和明火。请勿在工作区内吸烟。消除所有火源。 • 酸液应根据制造商的建议，使用原始包装，在凉爽、干燥和通风良好的区域存放，且远离阳光直射和其他化学品。为了避免腐蚀容器，请勿在替代容器中存放酸液。重新密封原始容器，避免蒸汽污染存放区域和周围的装置。 														

酸催化剂的湿气敏感性

酸催化剂对大气中的湿度和其他致污物很敏感。建议暴露于大气环境的催化剂泵和阀密封区域应充满 ISO 油、TSL，或其他相容的物料，防止酸聚积和密封件提早损坏和发生故障。

注意

酸聚积可能损坏阀密封，并降低催化剂泵的性能和缩短使用寿命。为了防止酸暴露在湿气中：

- 所用密闭容器的通风口应始终装有干燥剂，或是处于氮气环境中。切勿将酸液存放在开口容器内。
- 催化剂泵和阀门密封应充满适当的润滑剂。润滑剂在酸液与空气之间建立了一道屏障。
- 只使用与酸液兼容的防潮软管。
- 重新装配时，务必用适合的润滑剂润滑螺纹连接的零配件。

术语表

Coriolis 流量计 - 是一种非侵入式流量计，常用于低流量应用或粘度低、剪切敏感性低或酸性催化材料。该流量计利用振动测量流量。

K 因子 - 表示在单次脉冲中通过流量计的分配涂料量。

内在安全 (IS) - 将某些组件放置在危险场所的能力。

分料时间警报 - 允许在发出警报之前达到剂量要求的分配时间。

剂量大小 - 指分配流入混合室的树脂 (A) 和催化剂 (B) 的量。

动态分料 - A 组份持续分料。B 组份进行间歇式分料以确保维持混合比率而必要的容积。

固化容积 - 在重置固化计时器之前，必需流过混合歧管、软管和喷涂器的涂料量。

固化时间 - 使涂料变得无法喷涂的时间。

待机 - 表示系统的状态。

怠速 - 如果 2 分钟之后没有扣动喷枪扳机，则系统进入怠速模式。扣动喷枪扳机，恢复操作。

总数 - 表示在系统中分配的涂料总量，该值不可重置。

批次总量 - 表示在某个批次中在系统中分配的涂料量，该值可重置。用户将批次计数器重置为零时，一个批次即完成。

比率公差 - 在比率警报发出前，系统允许出现的可接受偏差（可用百分比设定）。

混合 - 树脂 (A) 和催化剂 (B) 发生交联时。

清洗 - 将全部已混合涂料从系统中冲洗掉。

清洗时间 - 将全部已混合涂料从系统冲洗掉所需要的时间。

过量分配警报 - 树脂 (A) 或催化剂 (B) 组份所分配的涂料太多，以致系统无法对过量的涂料进行补偿。

顺序分料 - A 组份和 B 组份以所需的容积，按顺序分配涂料，以获得混合比率。

顺序换色 - 当开始换色时，系统自动冲洗旧色、装入新色的过程。

简介

用途

ProMix 2KE 是一种双组份电子涂料配比器。该机可混合大部分的双组份涂料。该机不得用于快干涂料（固化时间少于 5 分钟的涂料）。

- 具有动态配料功能。该机可分配涂料 A，监测流体流量并按剂量要求分配涂料 B 以使混合物保持稳定比率。
- 分配比率从 0.1:1 - 30.0:1。
- 可显示最近 50 个故障并带有日期，时间及事件。可选的 USB 升级配件包可记录 500 个故障和多达 2000 项作业。
- 对于单喷枪系统，可选的洗枪盒为手动喷枪提供自动冲洗系统。

组件的识别和定义

表 1：部件描述



组件	说明
控制盒	<ul style="list-style-type: none"> • 高级流体控制模块 • 电源或交流发电机 • 电磁阀 • 气流开关 • 可选的 USB 模块 • 声音警报 • 可选的洗枪盒压力开关
流体模块	<ul style="list-style-type: none"> • 混合歧管，包括流体混合室和静态混合器。 • 颜料 / 催化剂组合阀，包括 A1 和 B 涂料的气动配料阀、配料阀 A2 和 A3（可选）以及溶剂阀。 • 流量计。
显示模块	用于设置、显示、操作和监控系统。用于日常喷涂功能，其中包括选择配方、读取 / 清除报警及将系统置于喷涂、待机或冲洗模式。

安装

一般信息

- 本文中括号内的参考号和字母指的是示意图中的编号和字母。
- 应确保所有附件的尺寸和额定压力适当，能够满足系统要求。
- 在每个流体供料管路和 ProMix2KE 系统之间必须装有截止阀。
- A 组份和 B 组份供料管路上必须安装最低为 100 滤网的流体过滤器。
- 为了避免显示模块屏幕沾上涂料和溶剂，可提供 10 件盒装的透明塑料保护贴（零件号 24G821）。如有必要，使用干布清洁屏幕。

本质安全型安装要求

						
<p>不得替换或修改系统组件，否则会削弱系统的内在安全性。有关安装、维护或操作说明请参阅说明手册。不要将只获准用于非危险场所的设备安装在危险场所。有关具体型号的本质安全性等级，请参见其识别标签。</p>						

1. 设备安装必须符合国家电气法令、NFPA 70、504 条 RESP、505 条以及 ANSI/ISA 12.06.01 的要求。
2. 只有在接地点之间实现了高度一体化的等电势系统中才允许部件多点接地。
3. 对于 ATEX，按照 EN 60079-14 和适用的当地与国家规范进行安装。

危险性（分类）场所
 1 类 1 级 D 组 T3（美国和加拿大）
 I 类 1 区 IIA 组 T3（仅限 ATEX）

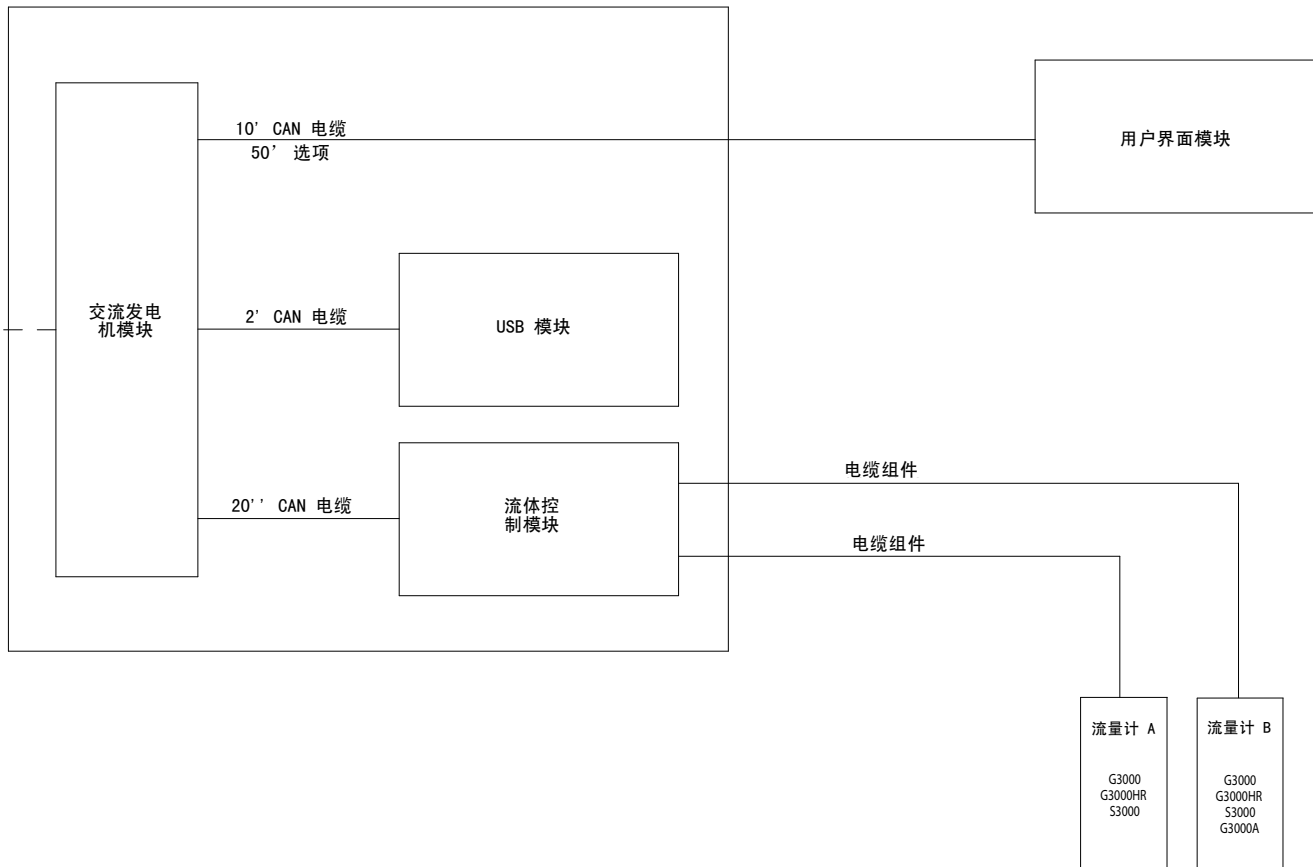


图 1. 危险性场所的安装

非危险性场所

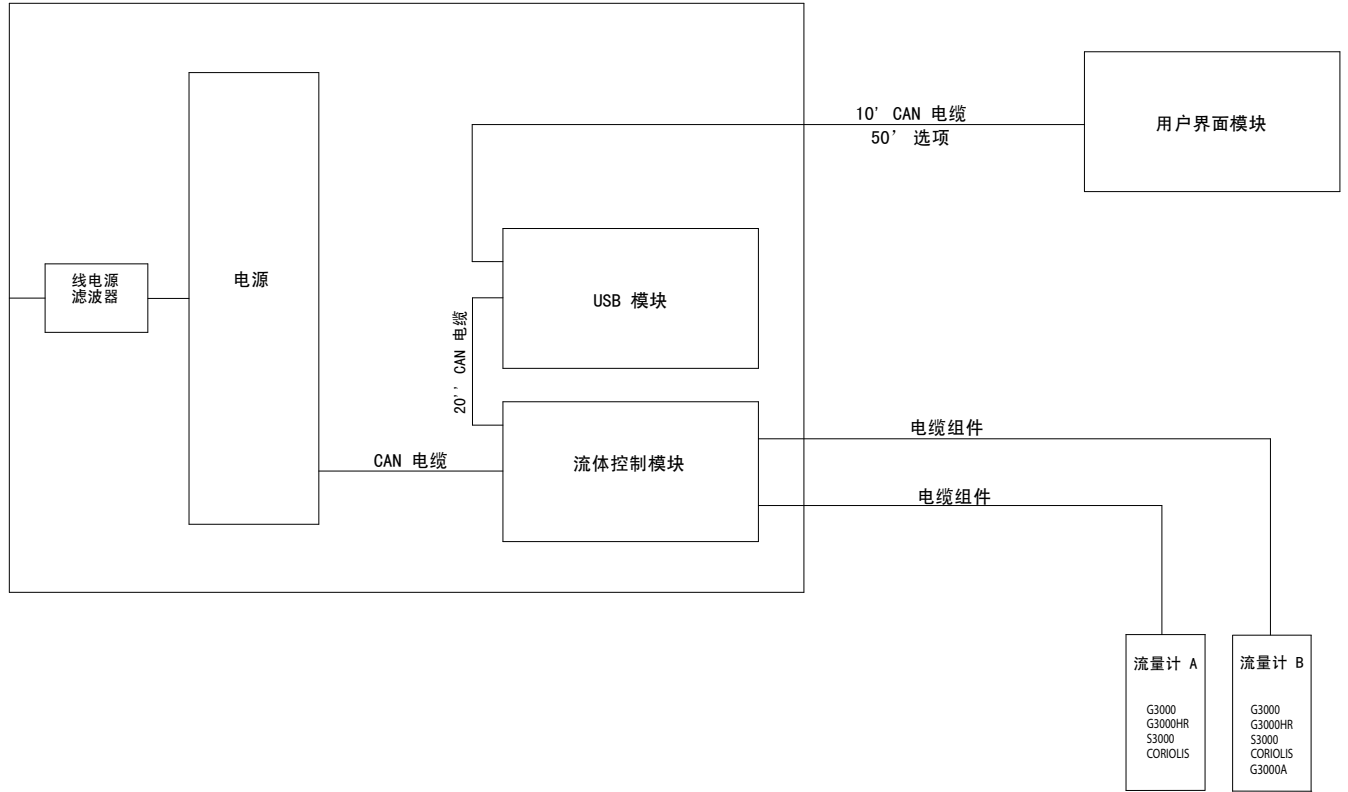
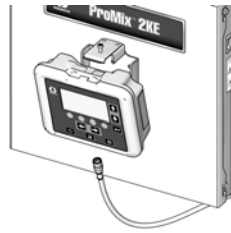


图 2. 非危险性场所的安装

显示模块

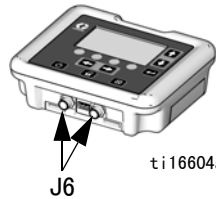
1. 使用提供的螺丝将显示模块支架根据需要安装在控制箱的前面或墙上。



ti16672a

2. 将显示模块卡入支架。

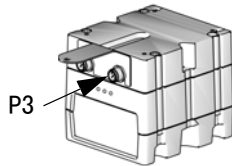
3. 将 CAN 电缆一端（已提供）连接到显示模块的 J6（任一端口）上。



ti16604a

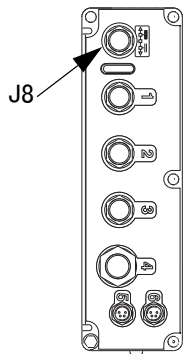
4. 电缆的另一端根据系统的配置在工厂中连接，如图所示：

- **带 USB 模块的市电电源系统：**将 CAN 电缆连接到 USB 模块的 P3 上。



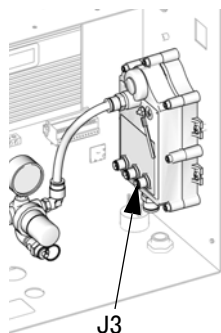
ti16580a

- **不带 USB 模块的市电电源系统：**将 CAN 电缆连接到高级流体控制模块的 J8 上。



ti16579a

- **交流发电机电源系统（带或不带 USB 模块）：**将 CAN 电缆连接到交流发电机的 J3 上。



ti16456a

供气

要求

- **压缩空气供应压力：**75-100 磅 / 平方英寸（517-700 千帕，5.2-7 巴）。
- **空气软管：**采用尺寸适合具体系统的接地软管。



残留的空气会导致泵或分配阀意外运行，由于飞溅或部件移动而造成严重伤害。使用放气型截止阀。

- **空气调节器和放气型截止阀：**包括在通向供料设备的每条空气管路中。在所有空气管路附件的上游安装额外的截止阀，以便在维修时将其隔离开。



如果使用 Graco 的 PRO™ 静电喷枪，则在喷枪空气管路中必须安装一个截止阀，以便关闭流向喷枪的雾化和涡轮空气。关于静电用途的空气截止阀资料，请与 Graco 经销商联系。

- **空气管路过滤器：**用 10 微米或更精细的空气过滤器将供气中的油和水滤出，有助于避免涂料污染和电磁阀堵塞

空气连接

请参见系统气动示意图（第 74 页，危险性场所）或（第 75 页，非危险性场所）。

1. 将 ProMix 2KE 系统中的空气和流体管路的所有接头紧固好，因其可能在运输中松动。
2. 将供气管路连接到主空气入口。该空气管路为电磁阀和所有的气动控制阀供应空气。

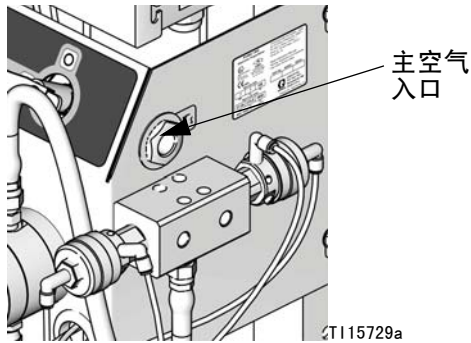


图 3. 主空气连接

3. 对系统的每支喷枪而言，都应有单独的清洁供气管路与气流开关的空气入口相连接。该空气管路为喷枪供应雾化空气。扣动喷枪扳机时，气流开关检测流向喷枪的气流并向控制器发出信号。

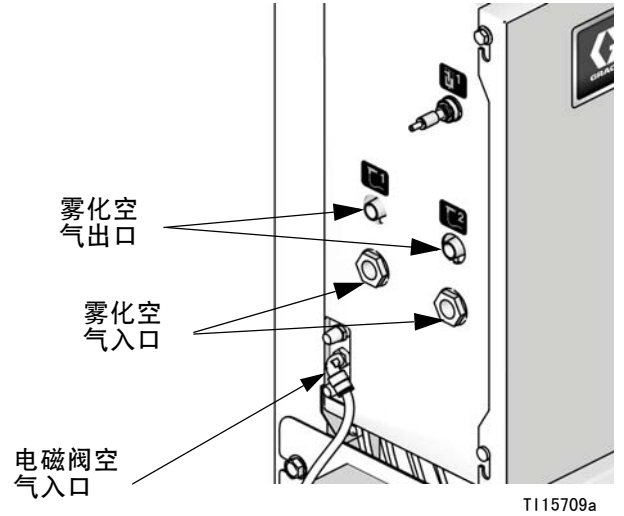


图 4. 雾化空气的连接

供料

要求

						
<ul style="list-style-type: none"> 不要超过额定值最低的组件的压力额定值。请参见识别标签。 为了降低受伤的危险，其中包括流体喷射，应在每个流体供料管路和混合歧管之间安装截止阀。在维护和修理时应使用这些阀来关闭流体。 						

ProMix 2KE 型号可用于空气喷涂或空气辅助喷涂系统，其容量最高可达 3800 毫升 / 分钟。

- 可以使用供料压力容器、进料泵或循环系统。
- 可以从原始容器或中央涂料循环管路输送涂料。
- 有关 Coriolis 流量计的安装和操作说明，请参见手册 313599。

注释： Coriolis 流量计只用于非 IS 系统 24F080-24F083 和 24Z015-24Z016。流量计安装在这些系统上时，其危险性场所的内在安全性即失效。

- 如果在使用动态配料，则应参阅**流体供应**，该信息在本页。还请参阅 **设置动态配料的流体歧管**（第 18 页）。

注释： 流体供料不得有压力尖峰，这些尖峰通常由泵切换行程而引起。应根据需要在 ProMix 2KE 流体入口上安装压力调节器或防波动罐以降低脉冲。有关其他资料，请与 Graco 经销商联系。

流体供应

- 参见图 6。将溶剂供料管路连接至 1/4 npt（内螺纹）溶剂阀入口（SVA 和 SVB）上。
 - 连接 A 组份供料管路。
- 单色系统：** 将组份供料管路连接至 A1 组份配料阀入口（DVA1）。

- 多色系统：** 将供料管路连接到 A2 和 A3 组份配料阀入口（DVA2、DVA3）上。参见图 6。

注释： 单一来源的溶剂会对系统造成交叉污染和损坏。安装止回阀或使用单独的溶剂源。

注释：仅用于涂料循环系统

- 如果在循环涂料，则应使用配料阀 A1（A2 和 A3）或配料阀 B 的标准入口。卸下配料阀上与之相对的塞子以用作循环出口。第二个端口在阀的背面，并且只能从控制箱的内部接近。

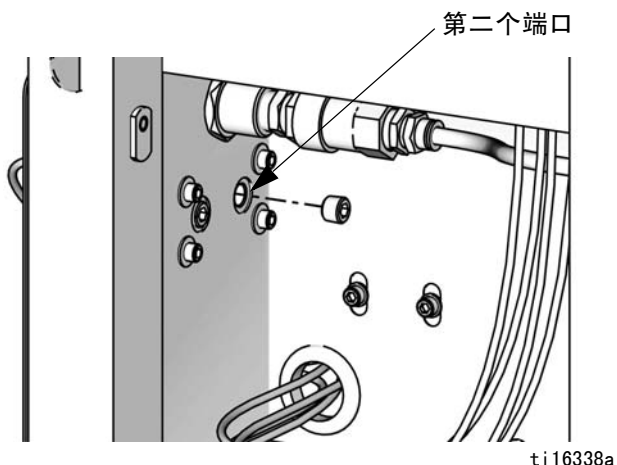


图 5. 涂料循环端口

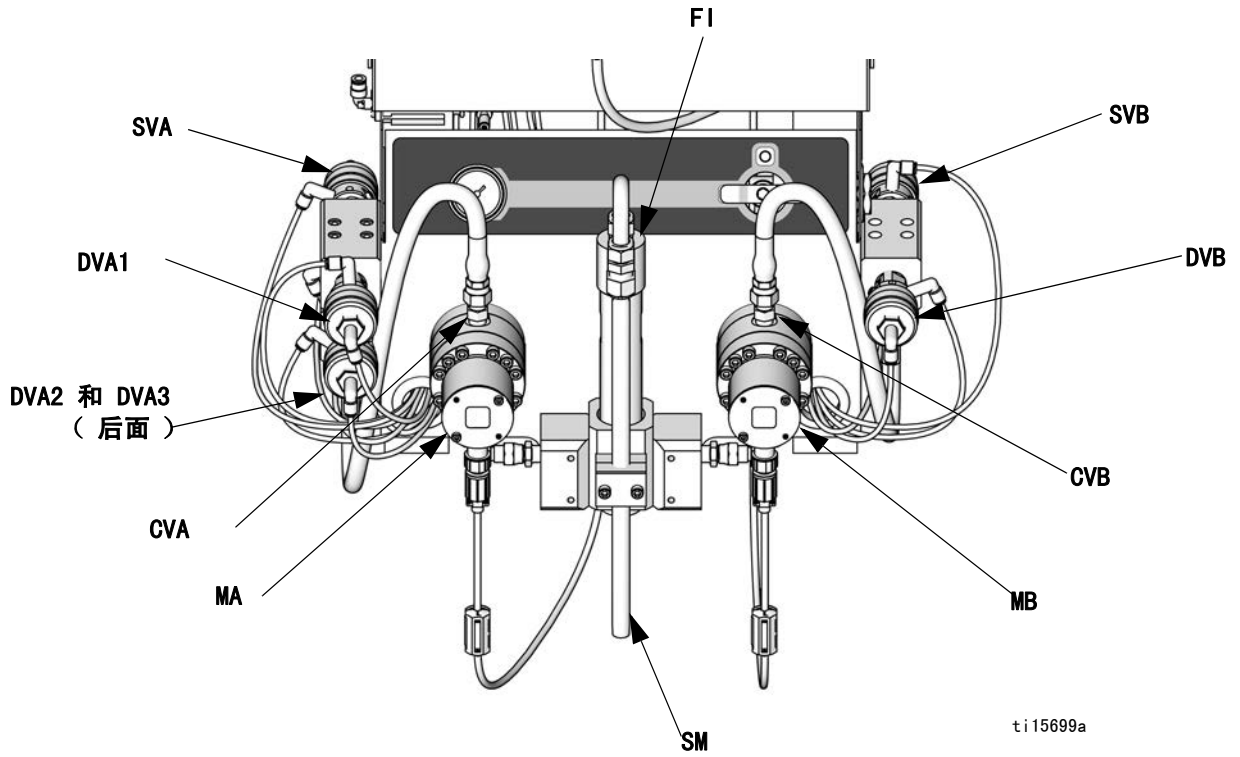
- 另一种选择是采用三通管进行循环。

注释： 在操作之前应确认换色组合阀上的所有未使用的流体口都已塞住。敞开的端口将泄漏流体。

- 将 B 组份的管路连接至 B 组份配料阀入口（DVB）上。

注释： A 组份和 B 组份的流量计入口处装有流体止回阀，防止由于供料压力波动而出现回流。回流会引起比率差异。

- 在静态混合器（SM）出口与喷枪流体入口之间连接喷枪供料管路。



图例：

MA A 组份流量计

DVA1 A 组份配料阀

DVA2 第二种颜色 / 催化剂阀

DVA3 第三种颜色 / 催化剂阀

SVA 溶剂阀 A

CVA 流量计 A 单向阀

MB B 组份流量计

DVB B 组份配料阀

SVB 溶剂阀 B

CVB 流量计 B 单向阀

SM 静态混合器

FI 流体混合室组件

图 6. 流体控制器，顺序配料

设置动态配料的流体歧管

注释： 有关动态配料的更多信息，请参见第 55 页。

注释： 采用动态分料时，保持恒定、调节良好的供料非常重要。要获得适当的压力控制和最小的泵脉动，应在 A 和 B 供料管上的流量计上游安装一个流体调节器。

如果使用动态配料进行操作，则必须根据应用情况正确设置流体歧管。订购 15U955 喷射配件包（附件）。

1. 参见图 7。卸下螺钉 (A) 和静态混合器机架组件 (B)。
2. 拧松静态混合器螺母 (N1)。卸下并保留静态混合器 (SM)。
3. 松开 U 形管螺丝 (N2 和 N3)。丢弃 U 管 (C) 和静态混合器接头 (D)。
4. 卸下并保留 1/4 npt(m) 接头 (F)。卸下混合室 (G) 并丢弃
5. 参见图 8。从节流器罩 (H) 上卸下其余零配件。保留插塞 (J) 和基座 (K)。丢弃所有用过的 O 形圈。
6. 将节流器罩 (H) 旋转 180°，使定位螺钉 (S) 位于左上位置，如 图 8 所示。卸下并保留两颗定位螺钉 (S)。在重装时，将调换这两个螺钉的位置。
7. 将大 O 形圈 (L1*) 装在节流器罩 (H) 上。将注射帽 (M*) 拧在节流器罩上。
8. 根据应用要求决定所需的流量范围。将**动态配料限流器选择图**（第 68-70 页）用作指南，为选定的流量和比率选择相应尺寸的节流器。将节流器 (R*) 安装在基座 (K) 上。
9. 将小尺寸的 O 形圈 (L2*)、限流器 (R*)、基座 (K)，大尺寸 O 形圈 (L1*) 和塞子 (J) 装在一起，如图所示。
10. 装上两个固定螺丝。在罩的前面安装长定位螺钉 (S) 以方便触及。

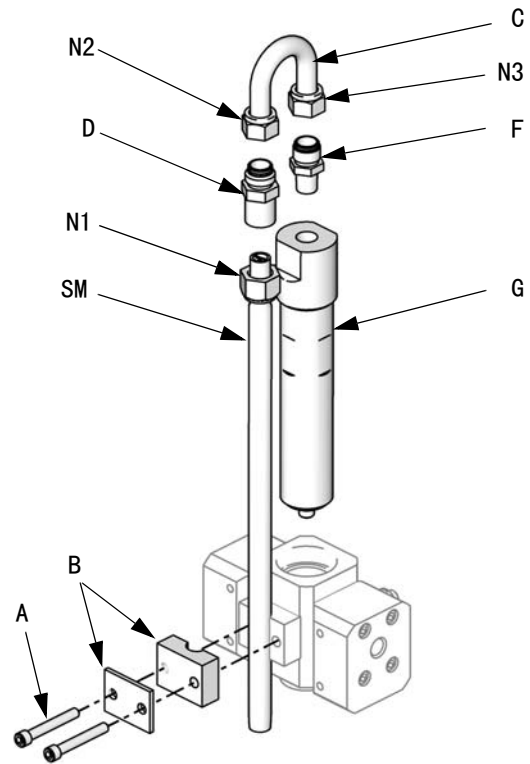


图 7. 拆卸混合室和静态混合器

- 将静态混合器 (SM) 拧在注射帽 (M*) 上。将保留的接头 (F) 安装在静态混合器管上并用螺母 (N1) 固定。

* 这些零配件均包含在 15U955 注射配件包中。

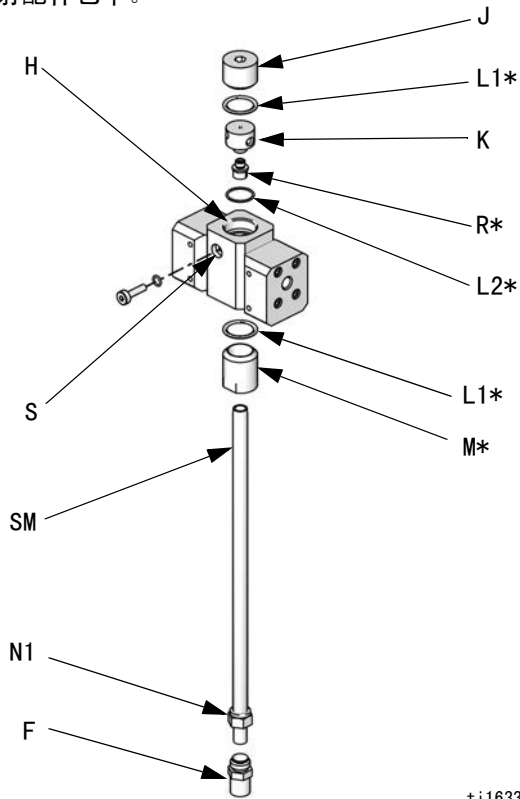


图 8. 安装 15U955 注射配件包

- 遵循**流体供应** (第 16 页) 中的说明。

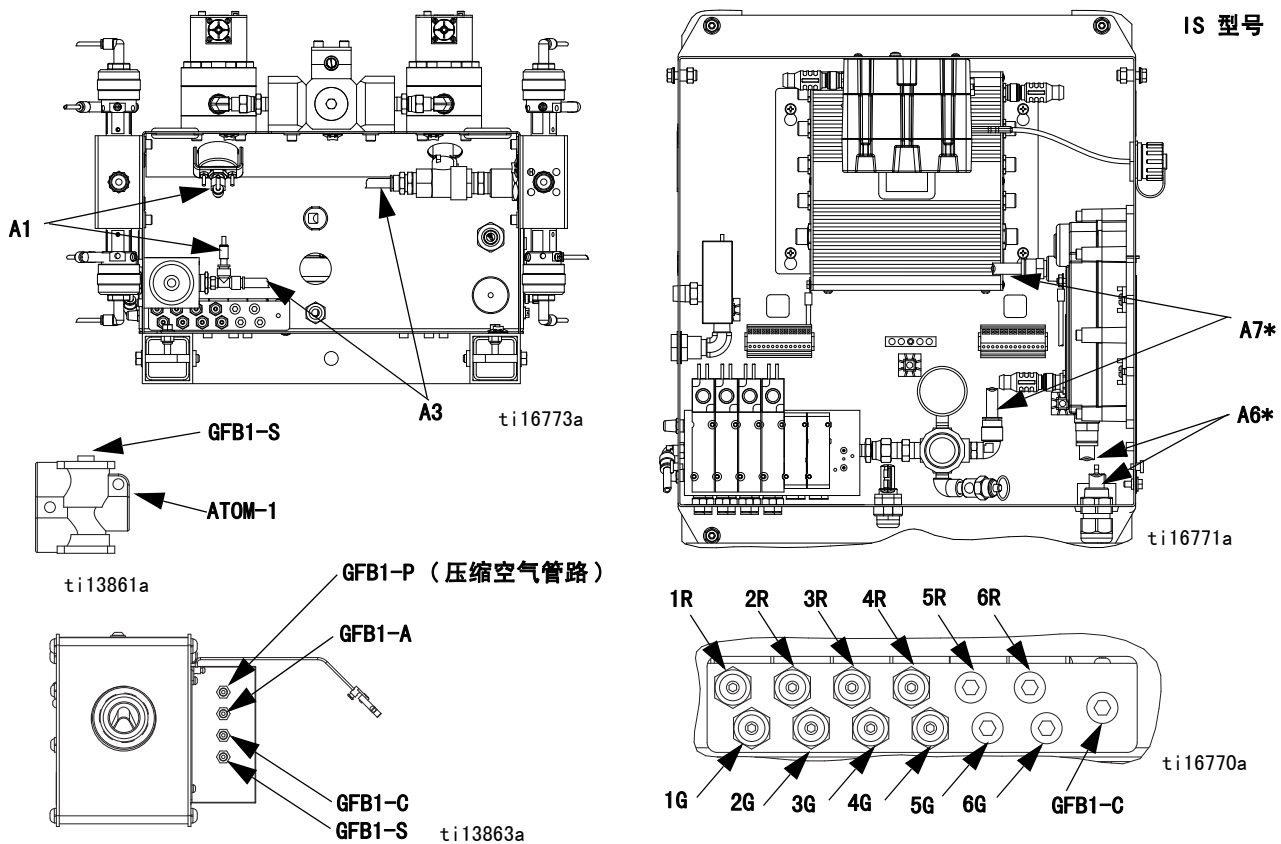
注释: 采用动态分料时, 使用至少长 20 英尺 (6.1 米) x 内径 1/4 英寸 (6 毫米) 的喷枪供料软管。如果涂料过于粘稠不易混合, 则应使用较长的软管。

- 调节流体压力和流量。

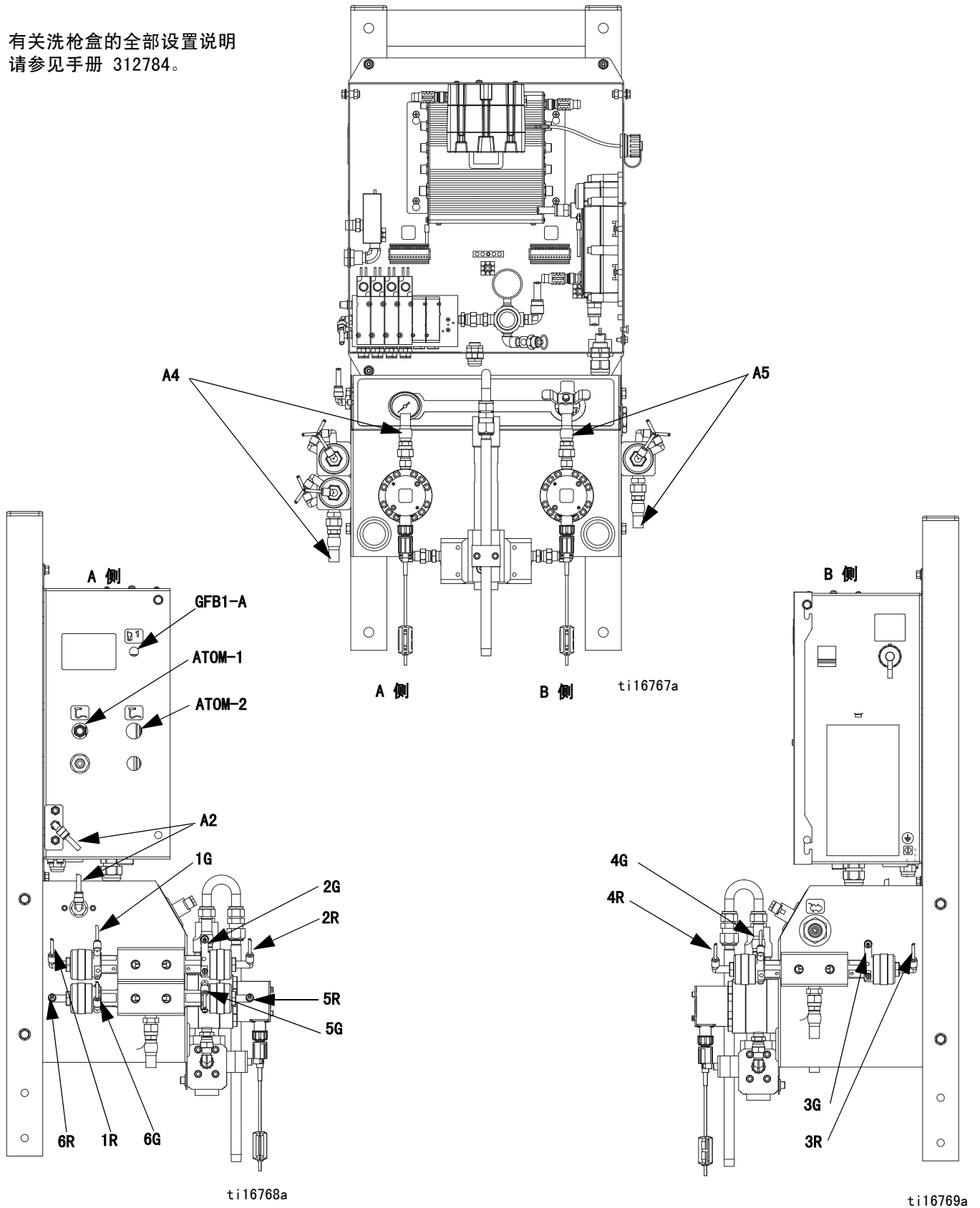
管道图表及插图

类型	颜色	说明	起点	终点	管道外径 英寸 (毫米)
空气	绿色	溶剂阀 A 开启	1G	1G	0.156 (4.0)
空气	绿色	配料阀 A1 开启	2G	2G	0.156 (4.0)
空气	绿色	溶剂阀 B 开启	3G	3G	0.156 (4.0)
空气	绿色	配料阀 B 开启	4G	4G	0.156 (4.0)
空气	绿色	配料阀 A2 开启	5G	5G	0.156 (4.0)
空气	绿色	配料阀 A3 开启	6G	6G </td <td>0.156 (4.0)</td>	0.156 (4.0)
空气	红色	溶剂阀 A 关闭	1R	1R	0.156 (4.0)
空气	红色	配料阀 A1 关闭	2R	2R	0.156 (4.0)
空气	红色	溶剂阀 B 关闭	3R	3R	0.156 (4.0)
空气	红色	配料阀 B 关闭	4R	4R	0.156 (4.0)
空气	红色	配料阀 A2 关闭	5R	5R	0.156 (4.0)
空气	红色	配料阀 A3 关闭	6R	6R	0.156 (4.0)
空气	-----	主空气至压力表	A1	A1	0.156 (4.0)
空气	本色	电磁阀空气	A2	A2	0.25 (6.3)
空气	本色	主空气至过滤器	A3	A3	0.25 (6.3)
流体	-----	组合阀 A 至流量计 A	A4	A4	0.375 (9.5)
流体	-----	组合阀 B 至流量计 B	A5	A5	0.375 (9.5)
空气	黑色	交流发电机排气口 *	A6	A6	0.5 (12.7)
空气	本色	空气调节器至交流发电机 *	A7	A7	0.375 (9.5)

* 只用于 IS 型号。

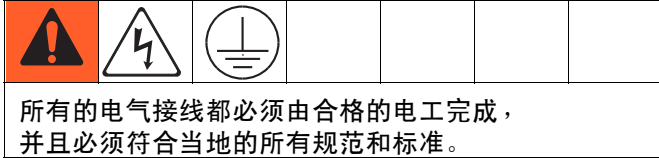


有关洗枪盒的全部设置说明
请参见手册 312784。



电气

电源连接（只适用于非 IS 设备）

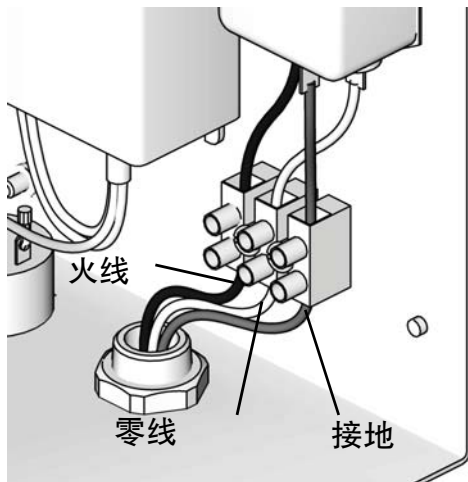


将喷涂间及密集公共区域内的所有电缆装入导管中，以免因涂料、溶剂和交通往来造成损坏。

ProMix 2KE 采用 85-250 VAC 和 50/60 Hz 输入功率，最大电流为 2 安培。必须用最高 15 安的断路器来保护供电线路。

系统内不包括：

- 电源线应符合当地的电源配置。线号尺寸必须为 8-14 AWG。
 - 输入电源接口直径为 22.4 毫米（0.88 英寸）。它连接至隔板应力消除接头或导管。
1. 确认主面板上的电源已关闭。打开控制箱盖。
 2. 将电线连接到端子板上，如图 10 所示。
 3. 关闭控制箱。恢复供电。
 4. 按照 **接地** 的说明进行操作（第 23 页）。



ti16391a

图 9. 控制箱电气连接

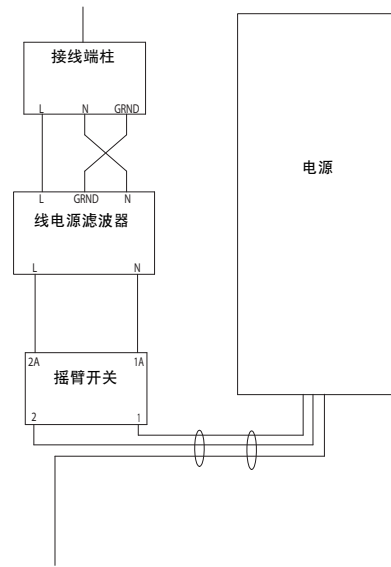


图 10. 电路图

接地



将 ProMix2KE 接地线与接地螺丝连接。将线夹连接到真正的大地接地点。如果电源控制器使用市电，则应按照国家法规进行接地电气连接。

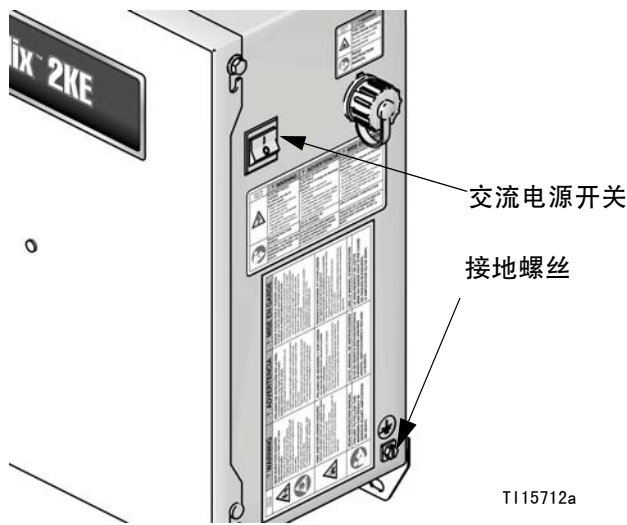


图 11. 接地螺丝及电源开关

洗枪盒

将接地导线从洗枪盒的接地板连接至真正的大地接地点。

流量计

确认流量计电缆如 **危险性场所电气示意图** 所示进行连接（第 76-77 页）。没有正确连接护罩可导致信号出错。

注释： Coriolis 流量计只用于非 IS 系统 24F080-24F083 和 24Z015-24Z016。流量计安装在这些系统上时，其危险性场所的内在安全性即失效。

进料泵或压力罐

将接地导线和线夹从真正的大地接地点连接至泵或罐。请参见泵或压力罐的手册。

空气和流体软管

仅使用已接地的软管。

喷枪

- **非静电型：**通过与 Graco 公司认可的已接地流体供料软管相连接，将喷枪接地。
- **静电型：**通过与 Graco 公司认可的已接地供气软管相连接，将喷枪接地。将空气软管接地线连接到真正的大地接地点。

流体供料桶

按照当地的规范。

被喷物体

按照当地的规范。

清洗时使用的所有溶剂桶

按照当地的规范。只使用放置在接地面上的导电金属桶 / 容器。请勿将桶 / 容器放在诸如纸或纸板等非导电表面上，这样的表面会影响接地连续性。

检查电阻



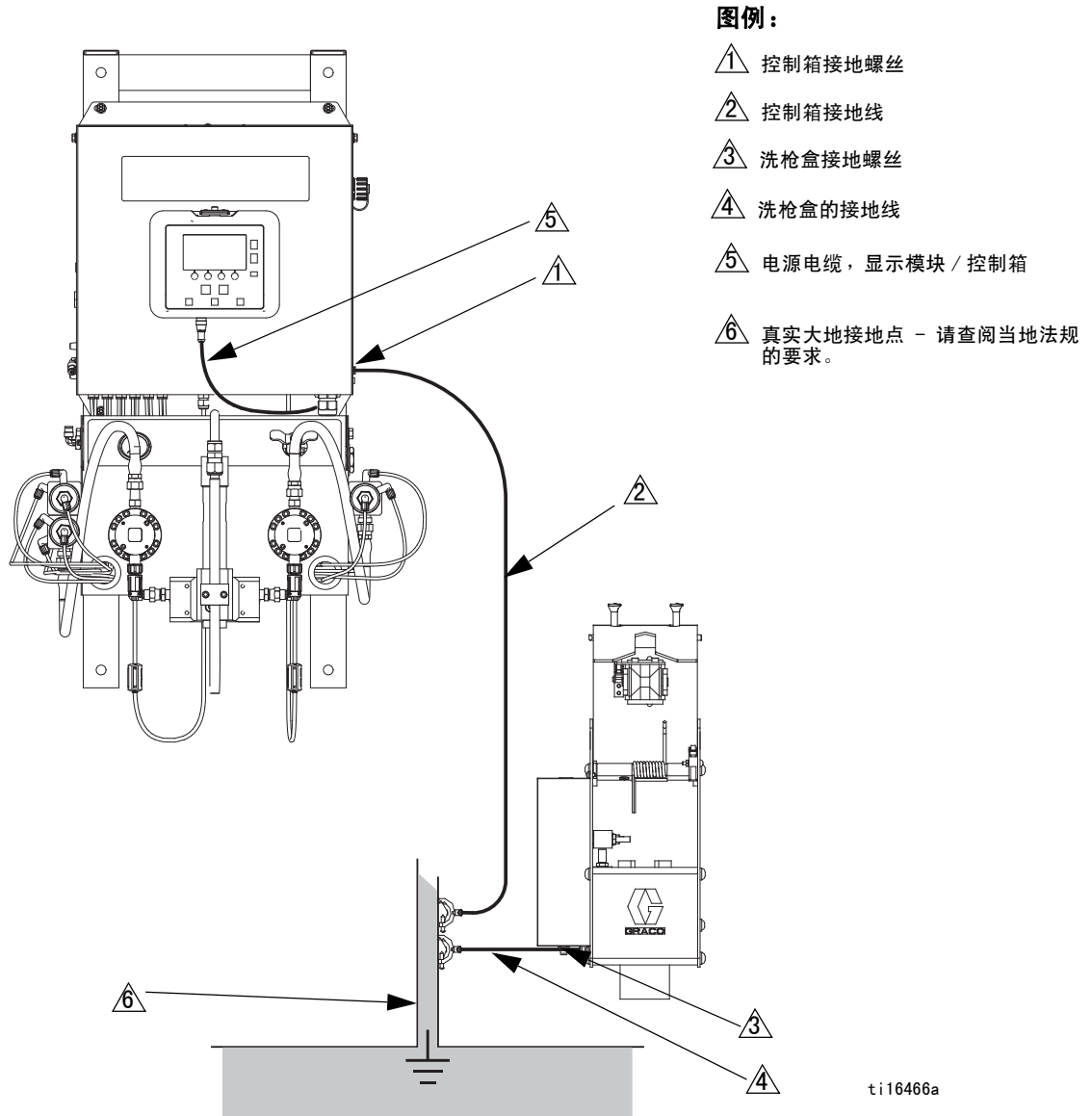


图 12. 接地

显示模块

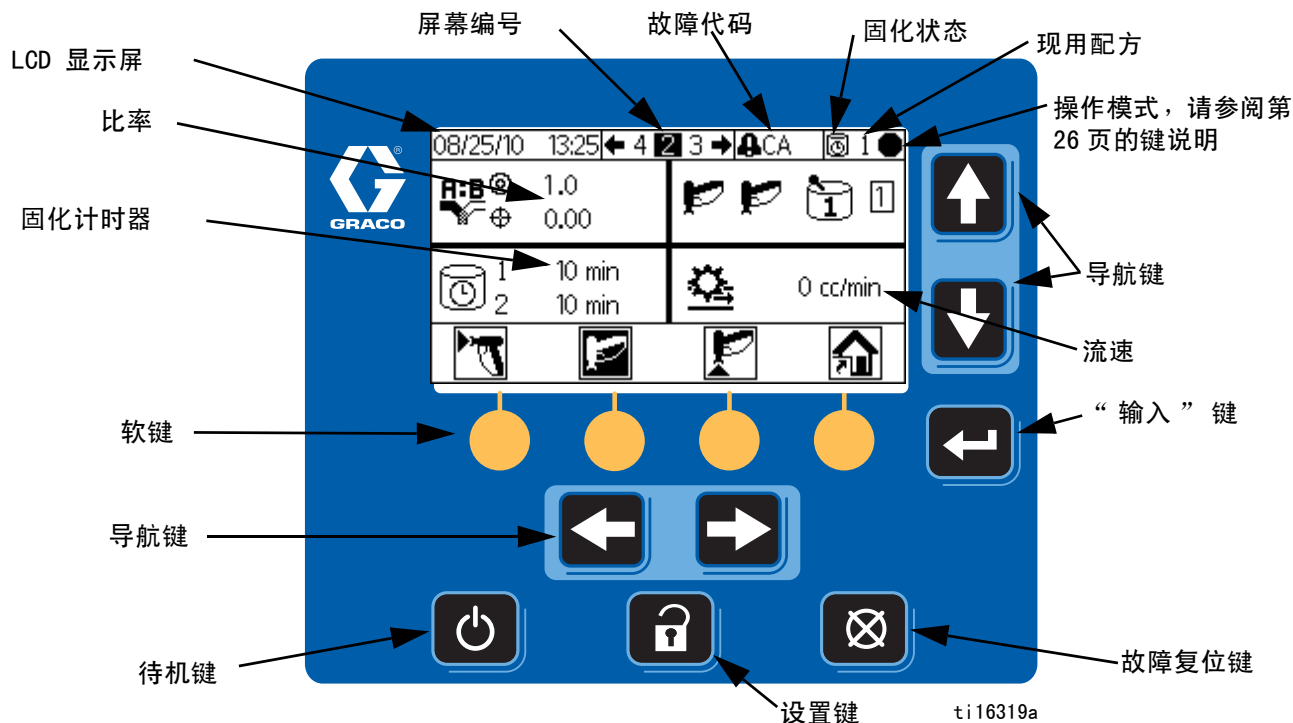


图 13. 显示模块

显示屏

显示有关设置和喷涂操作的图形和文本信息。屏幕背光在工厂已设置为开启。用户可以设定屏幕背光在不活跃转暗之前的分钟数。请参见配置 3 (屏幕 20)，第 48 页。按任意键还原。

注释： 可根据需要将显示模块及其支架从电气箱盖上卸下并移到远处安装。

按键用于输入数字数据、进行设置屏幕、浏览屏幕内容、滚动屏幕及选择设置值。

注意

为防止软键按钮受损，不要用锋利物体按压这些按钮，如钢笔、塑料卡片或指甲。





















按键	功能
	设置：按下可进入或退出设置模式。
	回车：按下可选择字段进行更新、进行选择或保存选择或数值。
	左 / 右箭头：用于在屏幕间进行移动。
	上 / 下箭头：用于在屏幕上的字段间移动，在可设置字段内的下拉菜单项目或数值间移动。

	故障复位：用于消除故障原因后清除报警。也用于取消数据输入字段。
	待机：停止当前操作并将系统置于待机状态。
	软键：按下可选择显示屏上各键正上方所显示的具体屏幕和操作。

图标图例

下表展示了 ProMix 2KE 图标卡片上信息的可打印版本。参见 表 5 (第 59 页)，获取该卡片背面的故障代码信息的可打印版本。

常规图标

图标	说明
	泵
	流量计
	分料阀
	溶剂阀
	空气过滤器
	流体过滤器
	洗枪盒
	驻停泵
	冲洗时间
	软管长度
	软管直径
	比率
	罐储寿命
	长度
	容积
	压力
	流速高 / 低
	作业号
	用户号
	混合前加注

喷枪状态

图标	说明
	混合
	混合喷涂
	在洗枪盒中
	冲洗
	在洗枪盒中清洗
	待机
	空闲
	已锁定









操作模式

图标	说明
	待机
	混合
	冲洗
	换色
	分配阀 A
	分配阀 B
	批次
	校准
	强制
	驻停
	已锁定

屏幕快捷方式

图标	说明
	主页面
	喷洒
	警告日志
	运行泵
	系统配置
	配方
	维护
	校准

软键

图标	说明
	混合 / 喷涂
	待机
	冲洗
	复位计数器
	开始
	停止 / 待机
	开始 / 清除作业
	停止 / 增加作业号

屏幕概要

注释：该概要是 ProMix 2KE 各屏幕的简介指南，接着就是屏幕地图。有关操作说明请参阅 **基本操作**（第 33 页）。有关各屏幕的详细信息请参见**运行模式详情**（第 44 页）或**设置模式详情**（第 47 页）。

运行模式

运行模式在屏幕上有两个区域可控制混合操作。

混合（屏幕 2-4，38）

- 喷涂（屏幕 2）控制大部分混合操作。
- 批次（屏幕 3）控制固定容积的分配。
- 总数（屏幕 4）显示 A1（A2、A3）、B 涂料和溶剂的总数及批次总数。
- 作业号（屏幕 38）显示作业号和用户号。

故障日志（屏幕 5-14）

- 10 个屏幕，每页 5 个故障。
- 显示日期、时间和故障。

设置模式

设置模式有四个屏幕区间，可由授权用户为系统选择所需的准确设置：

配置（屏幕 18-21）

- 配置 1（屏幕 18）控制系统类型（泵用或表用）、配料类型（顺序或动态配料）、启用洗枪盒、喷枪数量（1 或 2）和系统颜色配置（1 或 3）。
- 配置 2（屏幕 19）控制软管长度和一或二个喷枪的直径、动态配料的流速区和预混合填充。
- 配置 3（屏幕 20）控制语言（用于可选 USB 模块）、日期格式、日期、时间、密码设置及背光计时器。
- 配置 4（屏幕 21）控制长度及容积单位。

配方（屏幕 27-33）

- 配方 0（屏幕 27）包括系统第一、第二、第三次冲洗的计时器和第三次冲洗的涂料选择。

- 配方 1-1（屏幕 28）和 1-2（屏幕 29）控制涂料 1/颜色 1 的参数和冲洗。
- 配方 2-1（屏幕 30）和 2-2（屏幕 31）控制涂料 2/颜色 2 的参数和冲洗。
- 配方 3-1（屏幕 32）和 3-2（屏幕 33）控制涂料 3/颜色 3 的参数和冲洗。

维护（屏幕 24-26）

- 维护 1（屏幕 24）控制流量计 A、流量计 B、溶剂阀 A 和溶剂阀 B 的维护计时器的实际和目标值。
- 维护 2（屏幕 25）控制配料阀 A1 和 B 维护计时器的实际和目标值。如在配置 1（屏幕 18）上选择三色系统，则包括配料阀 A2 和 A3。
- 维护 3（屏幕 26）控制流体和空气过滤器维护计时器的实际和目标值。

校准（屏幕 22 和 23）

单色

- 校准 1（屏幕 22）控制流量计 A 和流量计 B 的 K 因子（毫升/脉冲）。
- 校准 2（屏幕 23）可使用户进行校对。

三色

- 校准 1（屏幕 22）使用颜色 A1、A2 和 A3 控制流量计 B 和流量计 A 的 K 因子（毫升/脉冲）。
- 校准 2（屏幕 23）可使用户进行校对。

故障排除模式

故障排除模式有三个屏幕区域允许授权用户对系统进行故障排除操作。参见图 17，第 32 页。

系统输入（屏幕 35）

隔膜测试（屏幕 36）

系统输出及手动激活（屏幕 37）

用户输入范围

本表简要列出了各用户输入所接受的数据参考范围。如需了解更多屏幕信息，请参见表中所指出的页面。

页	屏幕	用户输入	范围 / 选项	默认
44	运行混合批次 (3)	目标容积	1 到 9999 cc	0 cc
45	运行作业号	用户号	000000000 至 999999999	000000000
47	密码 (16)	密码	0000 至 9999	0000 (禁用)
48	配置 1 (18)	系统类型	流量计, 50 cc 泵、75 cc 泵、100 cc 泵、125 cc 泵、150 cc 泵	流量计
48	配置 1 (18)	配料类型	动态 (A B) 50 cc 顺序 (A-B 50 cc) 100 cc 顺序 (A-B 100 cc) 50cc 顺序, 100cc 物理 (A-B 50/100cc)	50 cc 顺序
48	配置 1 (18)	启用洗枪盒	开启或关闭	关闭
48	配置 1 (18)	喷枪数量	喷枪 1 或 2	1 个喷枪
48	配置 1 (18)	颜色数目	单色或三色	1 色
48	配置 2 (19)	喷枪 1 或喷枪 2 软管长度	0.1 - 45.7 米 / 0.3 - 150 英尺	1.53 米 / 5.01 英尺
48	配置 2 (19)	喷枪 1 或喷枪 2 软管直径	0.1 - 1 英寸	0.25 英寸
48	配置 2 (19)	流速区	高 (250 cc/分钟或更高) 或低 (<250 cc/分钟)	高
48	配置 2 (19)	混合前加注	A 或 r B 侧开始混合前填充	A
48	配置 3 (20)	USB 日志语言	中文、荷兰语、英语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语	中文简体
48	配置 3 (20)	日期格式	月 / 日 / 年、日 / 月 / 年、年 / 月 / 日	月 / 日 / 年
48	配置 3 (20)	日期	01/01/00 - 12/31/99	工厂设置
48	配置 3 (20)	时间	00:00 - 23:59	工厂设置
48	配置 3 (20)	密码	0000 至 9999	0000 (禁用)
48	配置 3 (20)	背光计时器	0 - 99 分钟	0 分钟
48	配置 4 (21)	长度单位	英尺 / 英寸或米 / 厘米	英尺 / 英寸
48	配置 4 (21)	容积单位	升、美制加仑、英制加仑	美制加仑
49	配方 1-1 (28) 配方 2-1 (30) 配方 3-1 (32)	比率	0:1 至 30:1 注释: 输入 0 仅分配 A 组份。	1:1
49	配方 1-1 (28) 配方 2-1 (30) 配方 3-1 (32)	比率公差	1 - 99%	5%
49	配方 1-1 (28) 配方 2-1 (30) 配方 3-1 (32)	固化计时器	0 - 240 分钟 注释: 设置为 0 时, 固化时间报警已禁用。	60 分钟
49	配方 0 (27) 配方 1-2 (29) 配方 2-2 (31) 配方 3-2 (33)	冲洗次数 - 第一次 (A 冲洗)、第二次 (B 冲洗) 或第三次 (由用户决定使用 A 或 B)	0 - 240 秒 注释: 设置为 0 时, 阀不会冲洗。	60 秒
50	维护 1 (24)	流量计 A 或流量计 B	0 - 2,000,000 升 / 0 - 528,344 加仑	0
50	维护 1 (24)	溶剂阀 A 或 B	0 至 9,999,999	0
50	维护 2 (25)	配料阀 A1、A2、A3 或 B	0 至 9,999,999	0
50	维护 3 (26)	流体过滤器 A 或 B, 或空气过滤器	0 - 9999 天	0 天
51	校准 1 (22)	流量计 A1、A2、A3 或 B 的 K 因子	0 - 0.873 cc/脉冲	0.119 cc/脉冲
51	校准 2 (23)	实际分配容积	0 到 9999 cc	0 cc

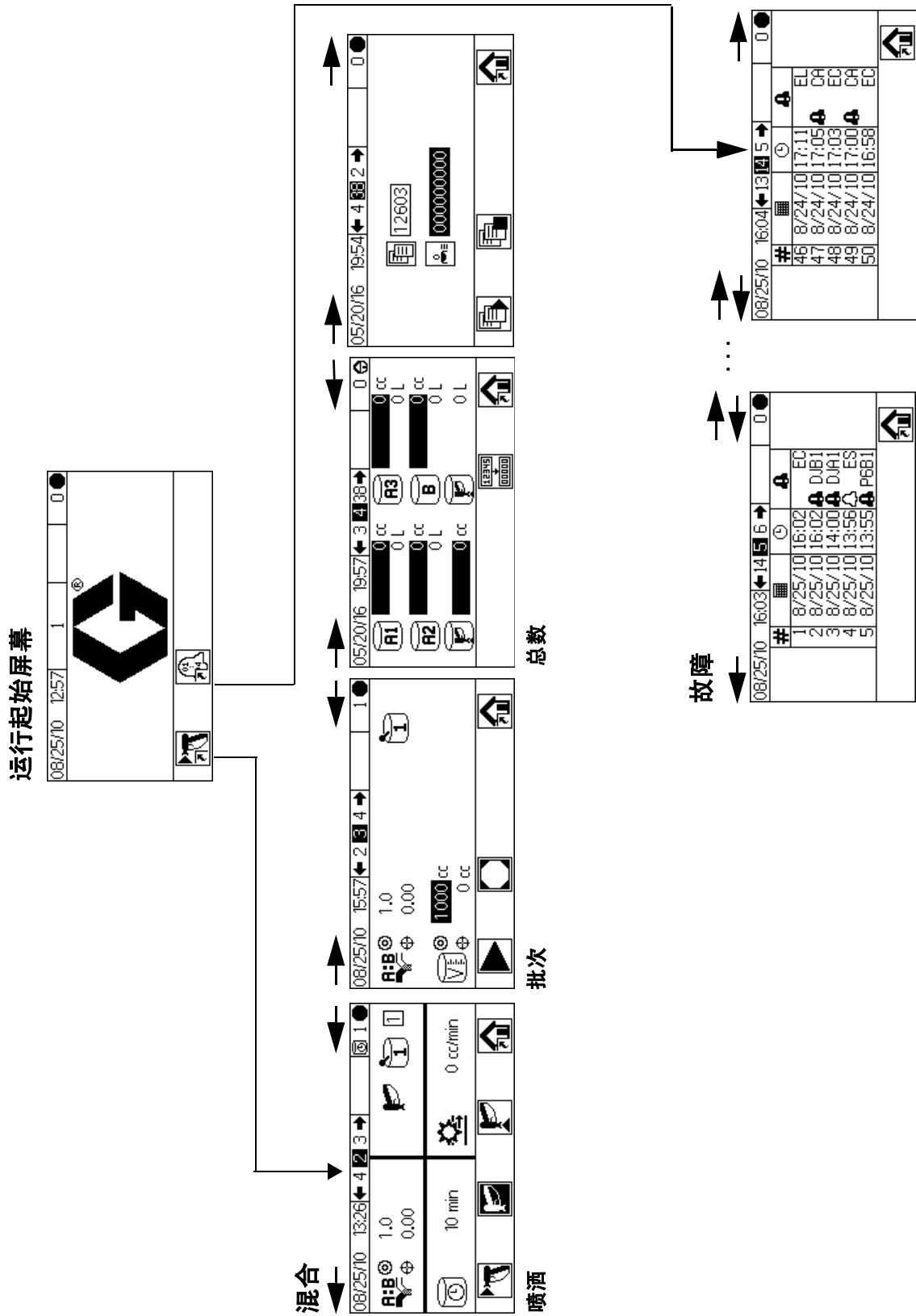


图 14. 运行模式屏幕图

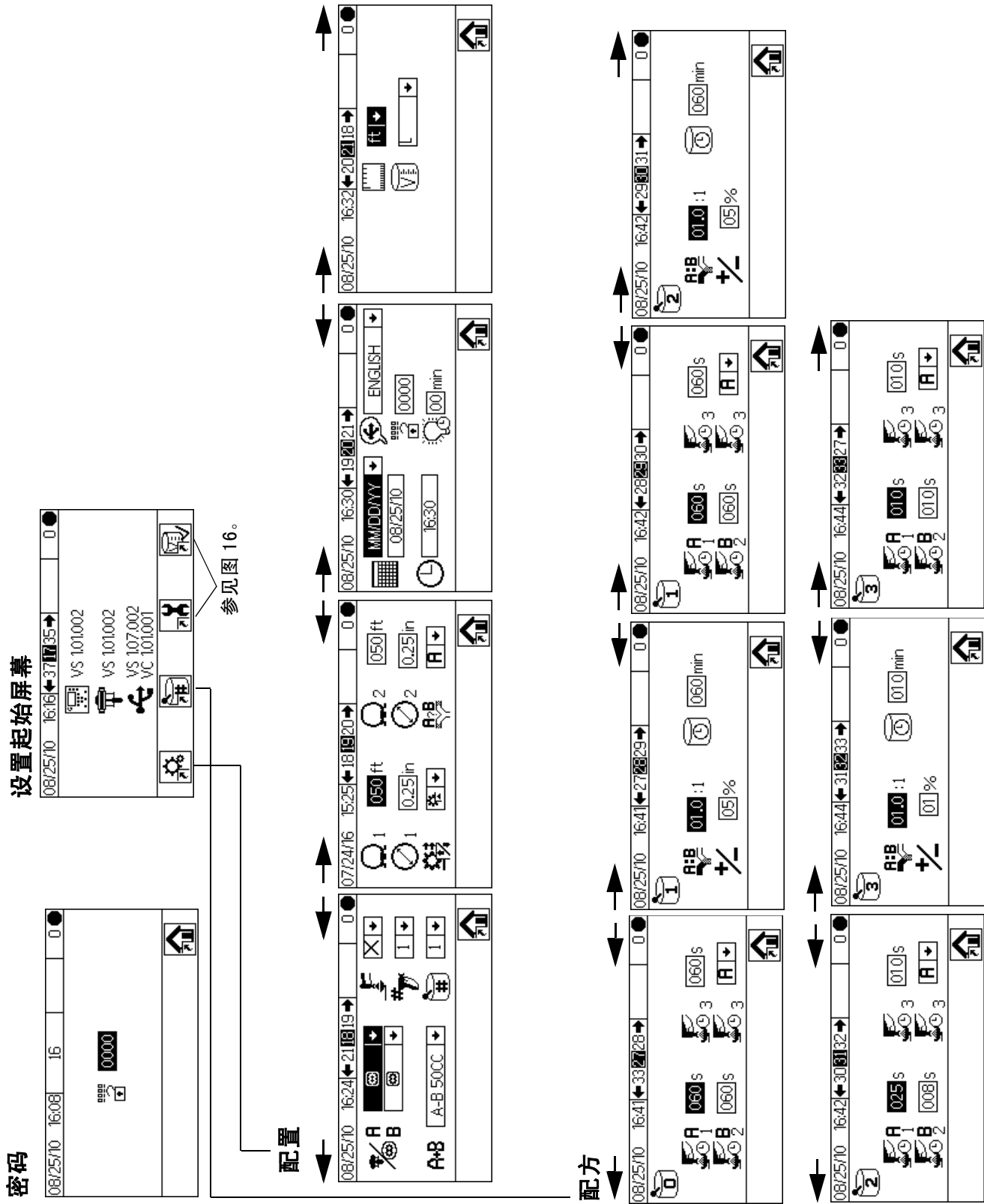
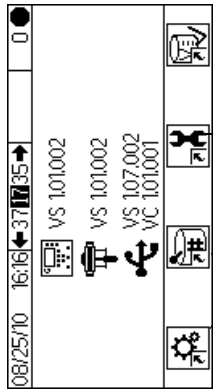
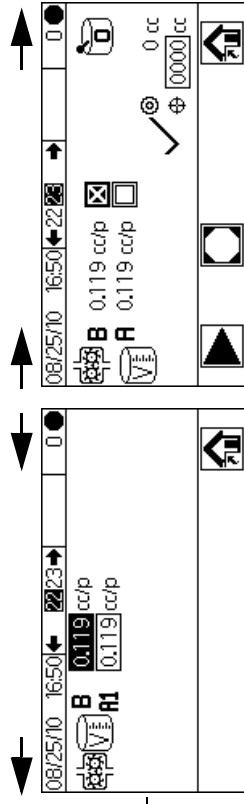


图 15. 设置模式屏幕图, 第 1 页

设置起始屏幕

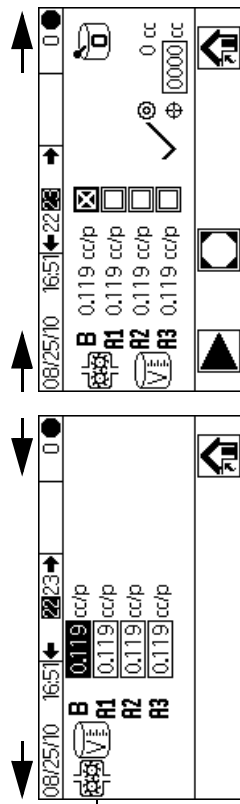


校准 - 单色



或

校准 - 三色



维护

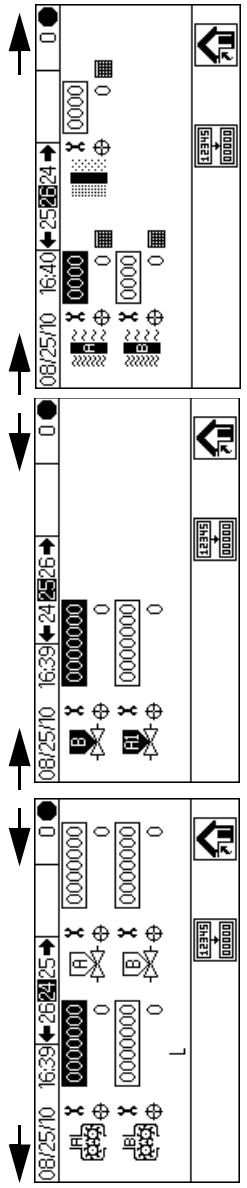


图 16. 设置模式屏幕图, 第 2 页

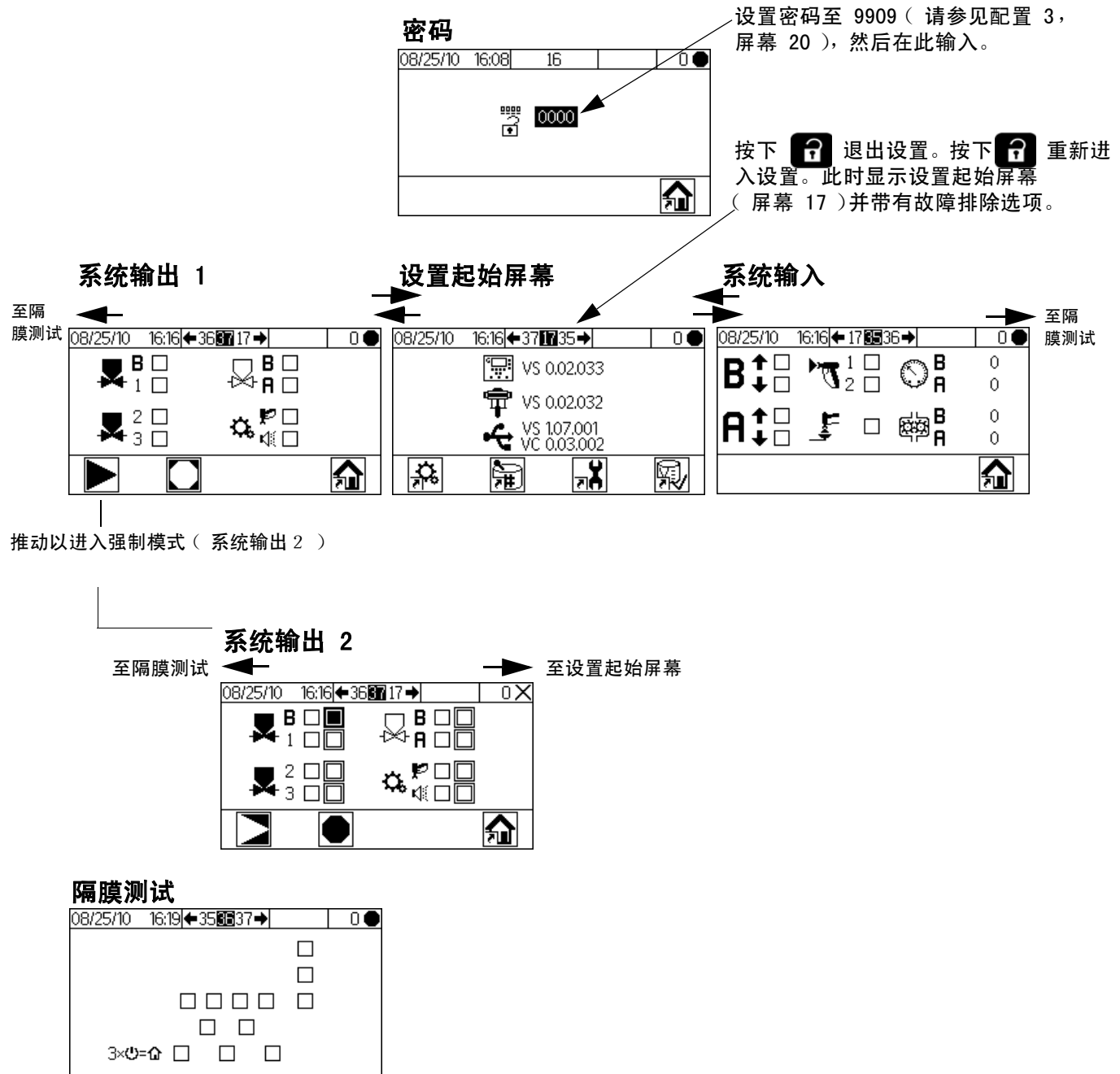


图 17. 故障排除屏幕图

基本操作

运行前的工作

请阅读 表 2 中的“预操作检查清单”。

表 2: 预操作检查清单

✓	检查清单
	系统接地 确认已完成所有的接地连接。参见 接地 ，第 23 页。
	所有连接紧固而且无误 验证所有电气、流体、空气和系统的连接是否牢固而且是按照手册说明进行的安装。
	加注供料桶 检查所有的供料容器 - A1 (A2 和 A3, 如使用)、B 及溶剂。
	配料阀的设置 检查配料阀是否设置正确。从 阀设置 中的推荐设置开始 (第 40 页)，然后根据需要进行调节。
	供料阀打开和压力设置 除非其中一种组份较为粘稠而需要更高的压力设定值，否则 A 组份和 B 组份的供料压力应相等。
	电磁阀压力设置 75-100 磅 / 平方英寸入口供气 (0.5-0.7 兆帕，5.2-7 巴)。

电源打开

1. **IS 系统 (交流发电机电源)**: 将泵空气调节器调至最小设置。打开主空气阀以启动气动交流发电机。主空气压力显示在压力表上。显示模块屏幕将在 5 秒钟后显示。

非 IS 系统 (市电电源): 打开交流电源开关 (1 = 开启, 0 = 关闭)。

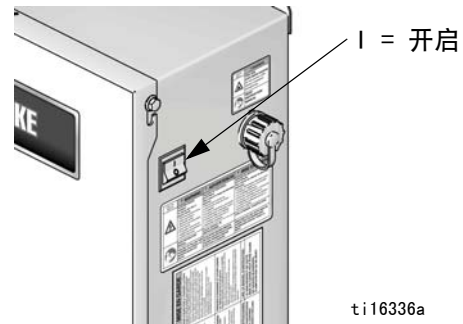


图 18. 电源开关

2. Graco 标志将在 5 秒钟后显示，接着显示运行混合喷涂 (屏幕 2)。

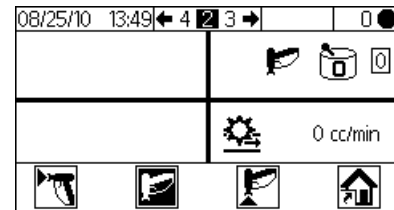


图 19. 运行混合喷涂 (屏幕 2)


首次系统设置

1. 按照**配置 1-4 (屏幕 18-21)**中的说明将可选设置选项更改为所需参数 (第 48 页)。
2. 按照**配方 0 (屏幕 27)**、**配方 1-1 (屏幕 28)**和**配方 1-2 (屏幕 29)**中的说明设置配方和冲洗信息 (第 49 页)。
3. 按照**维护 1-3 (屏幕 24-26)**中的说明设置流量计、溶剂阀、配料阀、流体过滤器和空气过滤器的**维护计时器** (第 50 页)。

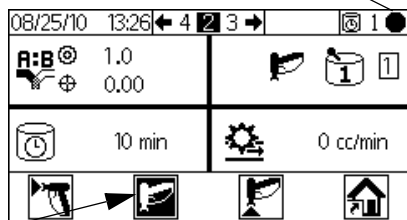
给系统填料

注释：如需了解详细的屏幕信息，请参阅**运行模式详情**（第 44-45 页）。



1. 调节主空气压力。大多数应用正常操作所需的空气压力约为 80 磅 / 平方英寸（552 千帕，5.5 巴）。使用的空气压力不得低于 75 磅 / 平方英寸（517 千帕，5.2 巴）。
2. 如果是第一次启动系统或管路中有空气，则应按照**清洗**的说明进行冲洗（第 36 页）。设备用轻质油进行过测试，因此应将其冲洗干净以避免污染涂料。
3. 在运行起始屏幕（屏幕 1）上按下。应确保系统处于待机模式。



待机




待机

4. 根据应用的需要调节 A 组份和 B 组份的流体供料。尽可能使用最低的压力。

注释：不得超过系统标识板上所示的最高额定工作压力，或额定值最低的系统组件的最高额定工作压力。

5. 打开系统的供料阀。
6. 如果采用静电喷枪，则应在喷涂前关闭静电。
7. 如果使用洗枪盒，则应将喷枪放在盒内并关闭盒盖。
8. 使用更改所需的颜料配方。

9. 按下。系统将进行冲洗，然后装填混合涂料至喷枪。如果没有使用洗枪盒，则应朝接地金属桶内扣动喷枪扳机，直至系统返回至待机状态。

流量计的校准



注释：如需了解屏幕的详细信息，请参阅**校准 1 和 2**（屏幕 22 和 23）（第 51 页）。









校准流量计：

- 系统首次操作。
- 只要在系统中使用新涂料，尤其在涂料粘度大不相同的情况下。
- 保持流量计的精度是常规维护的一部分。
- 只要维修或更换流量计。

注释：

- 在校准步骤结束后，校准 1（屏幕 22）的流量计因子将自动更新。还可根据需要进行手动编辑。
 - 无论配置 4（屏幕 21）中单位如何，该屏幕中所有值的单位均为毫升或毫升 / 脉冲。
1. 在校准流量计 A 和流量计 B 之前，应给系统填料。参见**给系统填料**，第 34 页。
 2. 如果屏幕显示为运行模式屏幕，则按下可进入设置屏幕。
 3. 按下显示校准 1（屏幕 22）。所示为 B 和 A1（如果使用 A2、A3）的 K 因子。

4. 按下  转到校准 2 (屏幕 23)。
5. 按下  加亮所需校准的流量计。按下 。复选框内将显示 X。
6. 按下  开始对选定的流量计进行校准 (带流体 A1、A2、A3 的 A 或 B)。按下  取消校准。
7. 对准量筒扣动喷枪。最少分配 200–300 cc 的涂料。

注释： 达到所需量时停止扣动喷枪。不要按下 ，这将取消校准。

8. ProMix2KE 测出的容积显示在显示模块上。

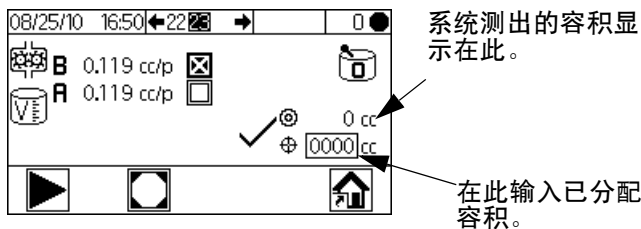







图 20. 分配容积对比

9. 将显示模块上的容积与量筒中的容积进行比较。

注释： 为了得到最高精确度，用重力 (质量) 测量法确定分配的实际容积。

- 如果屏幕上的容积与实际容积不同，则按下  以加亮分配容积字段。按下 。按下  在数据间移动。按下  更改数据。当字段正确时按下 。



注释： 如果数值差别较大，则重复校准过程，直到分配容积与测得容积相一致。

10. 输入 A1 (A2、A3) 组份或 B 组份的容积后，ProMix 2KE 控制器将计算出新的 K 因子并显示在校准 1 (屏幕 22) 和校准 2 (屏幕 23) 上。
11. 开始作业前，要清除系统中的溶剂并填入涂料。
 - a. 转到混合模式。
 - b. 朝接地的金属桶内扣动喷枪扳机，直至喷枪中流出已混合材料。

喷涂

注释： 如需了解详细的屏幕信息，请参阅 **运行模式详情** (第 44–45 页)。



1. 按照 **流量计的校准** 的说明校准流量计 (第 34 页)。流量计的 K 因子将根据校准结果自动更新。根据需要按照 **校准 1 和 2 (屏幕 22 和 23)** 的说明另外进行手动更改 (第 51 页)。
2. 按下 。系统将根据输入到配置 2 (屏幕 19) 的软管长度和直径装填合适的固化容积。当涂料装载完毕后，系统将返回到待机状态。再次按下  以喷涂现用配方。

- 调整流速。显示在显示模块屏幕上的流体流速可表示 A 组份或 B 组份，取决于打开哪个配料阀。

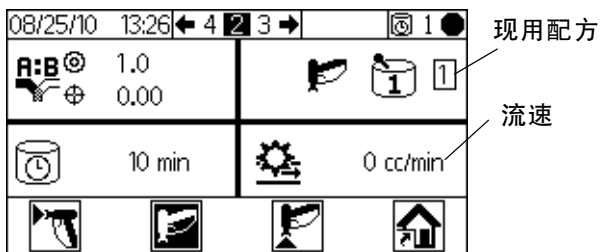


图 21. 速率显示

如果流体流速太低：增加 A 和 B 组份流体的供应气压或增加混合涂料流体调节压力。

如果流体流速太高：降低 A 和 B 组份流体的供应气压，进一步关闭配料阀或降低混合涂料流体调节压力。

- 开启喷枪的雾化空气。按照喷枪手册的说明检查喷型。

注释：

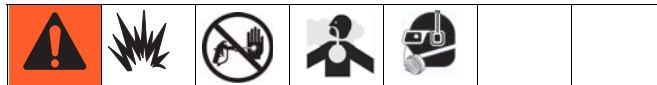
- 每一组份的压力调整随流体粘度的不同而异。从 A 和 B 组份相同的流体压力开始调节，之后根据需要进行调节。
- 不要使用头 4-5 盎司（120-150 毫升）的涂料，因为系统填料时的故障，这些涂料可能未得到彻底混合。

注意

不要让流体供料罐空转。供料管路中的气流可与流体一样使齿轮流量计转动。这将损坏流量计并且导致符合设备比率和公差设置的流体和空气成比例分配。这可能进一步导致喷涂未催化或催化不良的涂料。

清洗

注释：如需了解详细的屏幕信息，请参阅**运行模式详情**（第 44-45 页）。



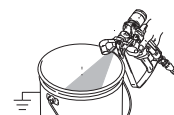
冲洗系统：

- 在固化时间结束时
- 超出固化寿命停止喷涂
- 关机过夜或各班结束
- 首次将涂料装入设备
- 维修
- 设备长期停机

- 在运行混合喷涂屏幕（屏幕 2）上按下 ，
或在任何屏幕上按下 ，将系统置于待机状态。
- 扣动喷枪扳机，释放压力。
- 如果您在使用高压喷枪，则应锁上扳机锁。卸下喷嘴并单独清洗。
- 如果采用静电喷枪，在冲洗喷枪前应关闭静电。
- 将溶剂供应压力调节器设置在足够高的压力，以便在合理的时间内彻底冲洗系统，但压力也不应过高，以避免飞溅或喷射伤害。一般而言，设定值为 100 磅 / 平方英寸（0.7 兆帕，7 巴）就足够了。
- 如果使用洗枪盒，则应将喷枪放在盒内并关闭盒盖。

- 按下运行混合喷涂屏幕（屏幕 2）上的 。
冲洗程序将自动开始。

如果不使用洗枪盒，则朝接地的金属桶内扣动喷枪扳机，直至冲洗过程结束。



冲洗结束后，系统将自动切换至待机模式。

8. 如果系统没有完全清洗干净，则应重复步骤 6。

注释：如有必要，应调节冲洗顺序次数，使之仅需一个周期。

9. 扣动喷枪扳机，释放压力。锁上扳机锁。
10. 如果已卸下喷嘴，则应重新装上。
11. 将溶剂供应调节器调回正常工作压力。

注释：保持系统充满溶剂。

注释：如果系统使用 2 支喷枪，则应在冲洗时同时扣动这两支喷枪以冲洗喷枪和管路。应确认清洁溶剂从各喷枪中流出。如果没有，则应反复冲洗或清除系统中的阻塞 / 堵塞物。

自动卸料清洗

自动卸料清洗是特殊的过程，在满足下列条件时实施。

- 系统配置了洗枪盒，并在设置中启用（屏幕 18）。
- 喷枪必须在洗枪盒中，且盒子必须关闭。
- 涂料的罐储寿命已经到期，且在 2 分钟内没有冲洗。

如果满足了所有这些条件，系统将自动执行清洗，并从系统中清除过期的涂料。这将在日志中记录为 ET，但不会发出警报。

注释：保持系统充满溶剂。

注释：只要系统中存在洗枪盒，便会启用自动卸料，但是，只有满足上述条件后，才会激活。

换色

换色顺序

步骤 1. 颜料清洗。系统用溶剂将颜料冲洗干净。在冲洗时，选定的换色溶剂阀打开；在冲洗结束时关闭。

步骤 2. 催化剂清洗。系统用溶剂将催化剂冲洗干净。在冲洗时，选定的催化剂溶剂阀打开；在冲洗结束时关闭。






步骤 3. 最后清洗。系统用选定的冲洗介质（通常是溶剂）充满管道。所选清洗阀在最终清洗时间中均打开，当时间结束时关闭。

步骤 4. 催化剂加注。系统将用新的催化剂充填管道。在充填时，新催化剂阀打开；在达到充填容积时关闭。

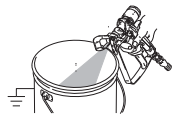
步骤 5. 颜色加注。系统将用新的颜料充填管道。在充填时，新颜料阀打开；在达到充填容积时关闭。


步骤 6. 混合涂料加注。系统将用新的混合涂料充填管道。系统开始混合 A 和 B 组份，直到达到设定的容积。

换色程序

1. 如果使用洗枪盒，则将喷枪放入洗枪盒中并关闭盒盖。
2. 在运行混合喷涂屏幕（屏幕 2）上按下 ，
或在任何屏幕上按下 ，将系统置于待机状态。
3. 用滚动键、 或 、以选择新色。按下  开始换色顺序。

4. 如果不使用洗枪盒，朝接地的金属桶内扣动喷枪扳机，直至换色过程结束。如果系统使用两支喷枪，则应同时扣动这两支喷枪。



注释：扣动喷枪扳机并检测到流体流动前换色计时器不启动。如果在 2 分钟内没有检测到流体流动，则换色操作将中止。显示模块将以上一颜色进入待机  模式。

如果洗枪盒已打开，则出现故障 **SG**。如果 AFS 已开启，则出现故障 **SAD1** 或 **SAD2**。

5. 当系统在冲洗当前颜料、用溶剂进行冲洗和装填新颜料时，应扣住喷枪。

注释：如果系统使用 2 支喷枪，则应在整个颜料冲洗、溶剂冲洗和装填颜料的过程中同时扣住两支喷枪。

注释：如果没有看到透明的溶剂流，则系统还没有完全冲洗干净。停止换色。查找管路中的堵塞物或延长冲洗时间。

6. 在换色期间，配方图标忽明忽暗，并可以看到当前颜料及新颜料的数量。换色完成时，待机图标加亮。

7. 如果使用洗枪盒的话，当喷涂准备就绪后，将喷枪从洗枪盒中拿出并关上门。

注释：洗枪盒的门必须关闭，以使雾化空气阀打开。

8. 按下  开始喷涂。

清除 / 颜色更改详细信息

清除 / 冲洗

清除顺序会冲洗从 A 和 B 颜色箱开始经过混合歧管直到喷枪的管路。

“A”具有一个预先分配（不可选择）的阀。“B”具有一个预先分配（不可选择）的阀。

如果选择第三种冲洗选项，则该选项可以是“A”或者“B”（不能是“A”和“B”）。只有可以选择“A”阀或“B”阀的选项。例如，如果“A”是水，“B”是溶剂，则第三个冲洗选项必须为“A”水或“B”溶剂。不能分配诸如空气之类的第三种选项。

以下各项应为仅有的可选择的冲洗顺序选项：

A, B, 0 A, B, A A, B, B A, 0, A
A, 0, B 0, B, 0 0, B, A 0, B, B

共有如下 4 种基本冲洗顺序：

1. 在示教台上选择冲洗按钮。将会使用当前配方中的冲洗顺序。系统维持充满溶剂状态。
2. 颜色从 A1、A2 或 A3 更改为 A1、A2 或 A3。将会使用正离开的配方中的冲洗顺序。冲洗顺序完成后，将会开始将要使用的配方的混合前加注（配方号等内容闪烁）。

3. 颜色从 A1、A2 或 A3 更改为零。将会使用配方的零冲洗顺序。系统维持充满溶剂状态。

4. 颜色从零更改为零。将会使用配方的零冲洗顺序。系统维持充满溶剂状态。

注释：颜色从零更改为 A1、A2 或 A3。系统不会进行冲洗顺序。将会立即开始混合前加注顺序。

如果到了清除阶段的终点（用户指定的时间）时系统没有收集到至少 10cc 的材料，则会产生 SPSA/SPSB 警报（冲洗期间容积不够）。

混合前加注

混合前加注顺序（紧接清除顺序）会将 60 cc 的 A1、A2 或 A3 和 B1 从颜色箱加载到混合歧管。

在混合前加注顺序中，如果 60 秒内加注量不到 10 cc，则会产生 SFA1/SFA2/SFA3/SFB1 警报（混合前加注，低流量）。

如果 60 秒内加注量不到 50 cc，则会产生 SHA1/SHA2/SHA3/SHB1 警报（混合前加注容积不够）。

注释：混合前加注默认从 A 侧开始。在屏幕 19 上，可以更改从 B 侧开始。

混合加注

混合加注顺序（紧接混合前加注）会加载 A1、A2 或 A3：B1 混合材料（用户指定的比例）会送到喷枪。将会加载软管和歧管的容积相加后 110% 的容积： $(\text{软管 1} + \text{软管 2} + \text{歧管}) \times 1.1$

如果混合加注顺序期间 60 秒内的加注量不到 50cc，则会产生 SM（混合加注低流量）。

如果混合加注顺序期间未能在 5 分钟内加载完混合加注的容积，则会产生 SN（混合加注容积不够）。

泄压步骤

<p>为了降低溅射到皮肤的危险，应在停止喷涂时，更换喷嘴之前以及在清洗、检查或修理设备之前释放压力。</p>						

注释：以下步骤将释放 ProMix 2KE 系统里所有的液压和气压。

1. 在运行混合喷涂屏幕（屏幕 2）上按下 ，

或在任何屏幕上按下 ，将系统置于待机状态。

2. 关闭 A1（如果使用多色，则加上 A2 和 A3）和 B 流体供料泵 / 压力罐。
3. 卸下控制箱盖。
4. 扣动喷枪，推动 A1（A2，A3）和 B 配料电磁阀上的手动超控以释放压力。参见图 22。
5. 按照 **清洗** 的步骤进行操作（第 36 页）。
6. 关闭溶剂阀 A 和 B 的流体供应。
7. 扣动喷枪，将手动超控推到 A 和 B 溶剂电磁阀上以释放溶剂压力。参见图 22。确认溶剂压力已降至 0。
8. 重新安装控制箱盖。

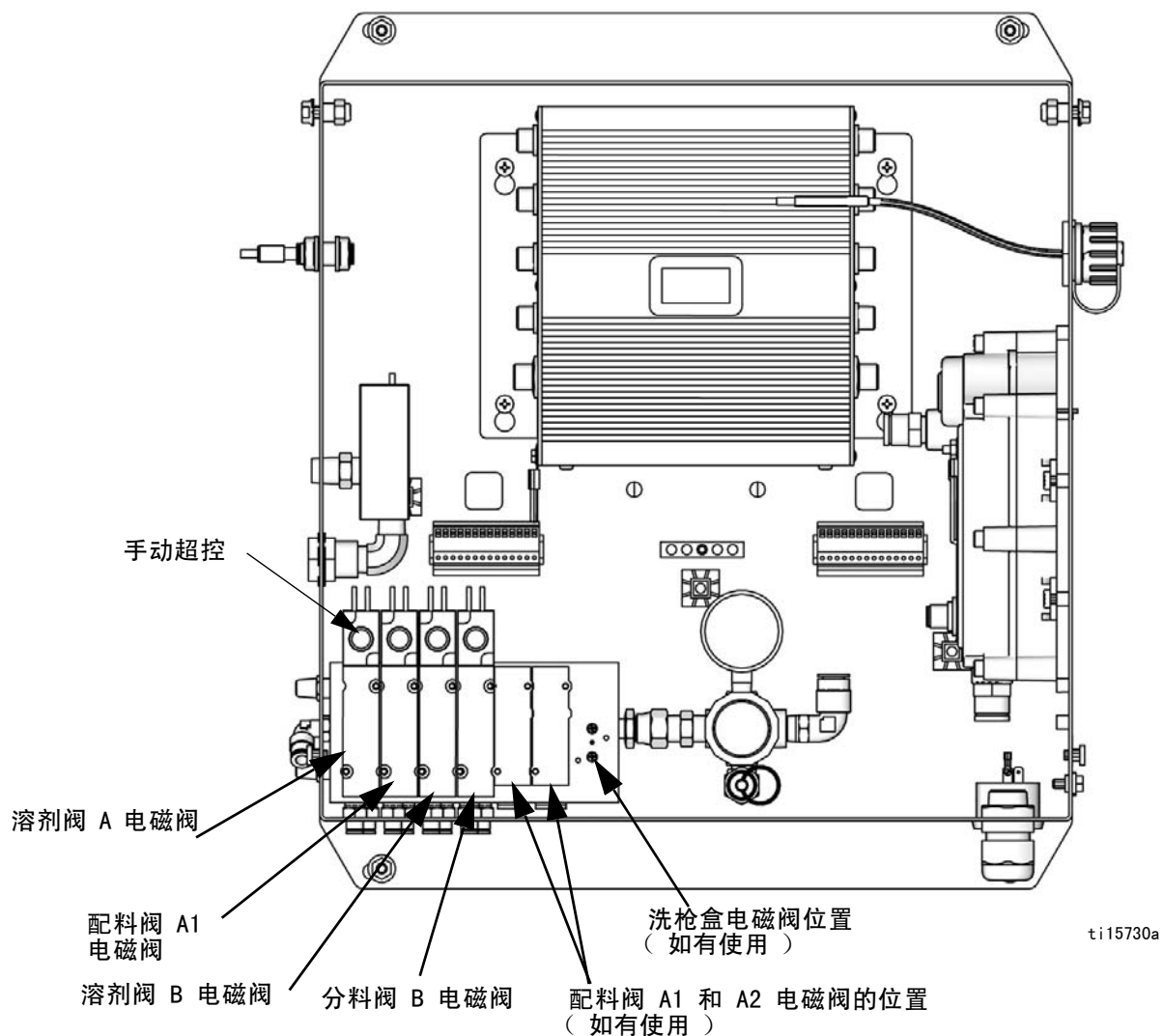


图 22. 控制箱中的电磁阀

锁定模式

注释：在系统装有涂料后，不要更改系统类型、喷枪数量、软管长度、软管直径、配料类型或颜色的数量。只有当改变系统硬件时方可更改这类输入。

如果更改其中任何一项输入，则系统将锁定而无法进行喷涂或混合。此时出现锁定图标。

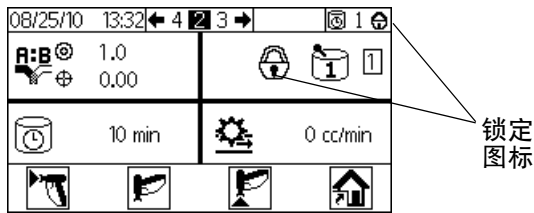
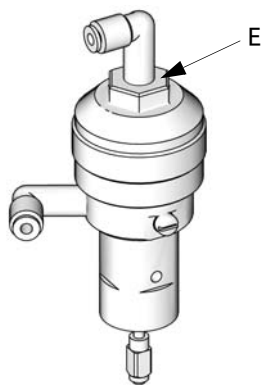


图 23. 系统锁定模式

关闭电源后重启以清除锁定并使新的设置生效。
锁定可以确保所需的选择并防止操作不正确的设置。

阀设置

已在工厂将分料阀和冲洗阀的六角螺母从完全关闭位置转出 1-1/4 圈。该设置可限制流入混合室的最大流体流速并尽量减少响应时间。要打开配料或冲洗阀（用于高粘度涂料），可将六角螺母 (E) 逆时针旋转。要关闭配料或冲洗阀（用于低粘度涂料），则将其顺时针旋转。参见图 24。



T111581a

图 24. 阀调整

关机

1. 参见 **清洗**，第 36 页。
2. 关闭供气管路和 ProMix 2KE 上的主空气截止阀。
3. **非 IS 系统：**关闭 ProMix 2KE 电源（0 位置）。
注释：系统将在配方 0 重启。

可选 USB 模块的使用

USB 日志

作业日志 1

请参见 图 25 的示例。作业日志记录系统执行的每个作业的总容积，最多 2000。其记录日期、时间、作业持续时间、用户号码、作业号码、目标比率、实际比率、总 A 容积、总 B 容积、总冲洗容积、使用的配方，和最初 5 个作业警报。作业总容积以立方厘米为单位。

每当启动一项新作业，就将生成一个日志条目：下列情况将启动新作业：清除批量总量时，“运行作业号”（屏幕 38）中作业号的作业号增大时或者执行更换颜色操作时。

仅可以使用闪存盘和选配的 USB 模块，下载作业日志。

注释：自 2KE 系统软件版本 1.03.001（USB Cube 软件版本 1.10.001）起显示用户号、比率和警报 1-5。

自 2KE 系统软件版本 1.06.001（USB Cube 软件版本 1.11.001）起显示作业持续时间、目标比率、实际比率和总的冲洗容积。

故障日志 2

请参见 图 26 的示例。故障日志可记录系统产生的所有故障，最长达 500 条。其记录内容为日期、时间、故障号码、故障代码及每次故障的类型。如果没有 USB，用户可通过显示模块查看最近 50 条故障。

注释：无论是作业日志还是故障日志，当日志记满后，新数据将自动覆盖旧数据。如果通过 USB 下载了任意日志中的数据，则该数据仍然会保存在模块中，直到被覆盖为止。

Date	Time	Job Duration (Minutes)	User Number	Job Number	Target Ratio	Actual Ratio	Job Total: A	Job Total: B	Job Total: Purge	Job Recipe Number	Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3	Alarm 4	Alarm 5
6/10/2016	9:48:50	1	100	1	1	0	0	0	424	1 SN	-	-	-	-	-
6/10/2016	9:50:31	2	100	2	1	1.111099	110	99	426	2 -	-	-	-	-	-
6/10/2016	9:52:16	2	100	3	1	1.166656	56	48	356	1 -	-	-	-	-	-
6/10/2016	10:36:21	43	100	4	1	0	0	0	327	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	12:35:21	0	100	4	1	0	0	0	0	0 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:20:07	11	100	6	1	0	0	0	413	2 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:02	5	100	7	1	1.090896	60	55	174	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:28	1	100	8	1	1.033889	122	118	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:35	0	100	9	1	0	0	0	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:25:43	0	100	10	1	0	0	0	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	13:27:17	1	100	11	1	0.935882	146	156	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:00:20	33	100	12	1	0	0	0	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:00:24	0	100	13	1	0	0	0	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:00:25	0	100	14	1	0	0	0	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:01:43	0	100	15	1	0.980758	102	104	0	1 -	-	-	-	-	-
6/13/2016	14:02:10	1	100	16	1	0.948043	73	77	0	1 -	-	-	-	-	-
6/14/2016	7:22:35	1010	100	17	1	0	0	0	0	1 -	-	-	-	-	-
6/14/2016	7:23:59	1	100	18	1	1.094116	93	85	383	1 -	-	-	-	-	-

图 25. 样本作业日志

可选 USB 模块的使用

Date	Time	Alarm Number	Alarm	Type of Alarm
7/26/13	0:00:10	618	MGA1	ADVISORY
7/26/13	0:00:11	619	MGB1	ADVISORY
7/29/13	12:03:38	620	EL	RECORD
7/29/13	12:03:39	621	MESA	ADVISORY
7/29/13	12:03:40	622	MGA1	ADVISORY
7/29/13	12:03:41	623	MGB1	ADVISORY
218569986	12:03:48	624	EL	RECORD
218569986	12:03:49	625	CA	ALARM
218569986	12:03:50	626	MESA	ADVISORY
218569986	12:03:51	627	MGA1	ADVISORY
218569986	12:03:52	628	MGB1	ADVISORY
218569986	12:03:53	629	MGP1	ADVISORY
218569987	12:04:00	1617	EL	RECORD
218569987	12:04:01	1618	CA	ALARM
218569988	12:04:08	624	EL	RECORD
218569988	12:04:09	625	CA	ALARM
218569988	12:04:10	626	MESA	ADVISORY
218569988	12:04:11	627	MGA1	ADVISORY
218569988	12:04:12	628	MGB1	ADVISORY
218569988	12:04:13	629	MGP1	ADVISORY
8/8/13	12:08:00	624	EL	RECORD
8/8/13	12:08:01	625	MESA	ADVISORY
8/8/13	12:08:02	626	MGA1	ADVISORY
8/8/13	12:08:03	627	MGB1	ADVISORY
8/8/13	12:08:19	628	EQU1	RECORD
8/8/13	12:22:23	1617	EL	RECORD
8/8/13	12:26:25	1689	EL	RECORD
8/8/13	12:26:57	1690	EL	RECORD
8/8/13	12:27:19	1691	EL	RECORD
8/8/13	12:28:33	1692	EL	RECORD
8/8/13	12:29:01	1693	EL	RECORD
8/8/13	12:29:28	1694	EL	RECORD
8/8/13	14:50:45	1695	EL	RECORD
8/8/13	14:52:15	1696	EL	RECORD
8/8/13	15:19:49	1697	EL	RECORD
8/8/13	15:33:55	1703	EL	RECORD
8/8/13	15:35:28	1706	EL	RECORD
8/8/13	15:39:48	1707	EL	RECORD
8/8/13	15:50:46	1710	EL	RECORD
8/8/13	15:52:14	1711	EL	RECORD
8/12/13	16:22:05	631	EL	RECORD
8/12/13	16:22:06	632	MESA	ADVISORY
8/12/13	16:22:07	633	MGA1	ADVISORY
8/12/13	16:22:08	634	MGB1	ADVISORY
8/12/13	16:33:18	635	SFA2	ALARM
8/12/13	16:43:30	636	SFA2	ALARM
8/12/13	16:45:27	637	EQU1	RECORD
8/12/13	17:51:42	638	SFA2	ALARM
8/12/13	17:52:33	639	SAD1	ALARM
8/12/13	17:53:37	640	SAD1	ALARM
8/12/13	17:54:07	641	QLBX	ALARM

图 26. 故障日志示例

准备工作

唯一需要设置的内容是选择查看下载数据所用的语言。
(屏幕是图标式并不可更改) 转至配置 3 (屏幕 20)。
从语言下拉菜单中选择所需语言。

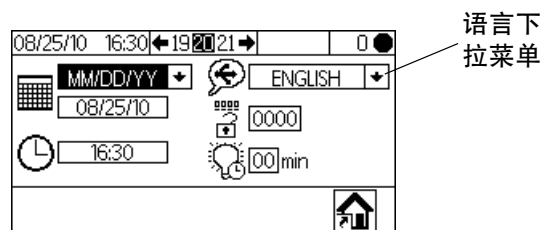



图 27. 选择 USB 日志语言

下载步骤



1. 在运行混合喷涂屏幕（屏幕 2）上按下 ，
或在任何屏幕上按下 ，将系统置于待机状态。

注释： USB 闪存盘留在端口时，系统将无法操作。如果在喷涂时插入闪存盘，系统将停止操作并出现故障报警。

2. 将 USB 闪存盘插入 USB 端口。只使用 Graco 推荐的闪存盘，请参见 **推荐的 USB 闪存驱动器**（第 43 页）。
3. 系统将自动开始下载数据。闪存盘上的 LED 灯一直闪烁，直到完成下载。

注释： 如果使用的闪存盘没有 LED 灯，则应打开控制箱。靠近 USB 模块的 LED 一直闪烁，直到完成下载。

4. 从 USB 端口上取下闪存盘。

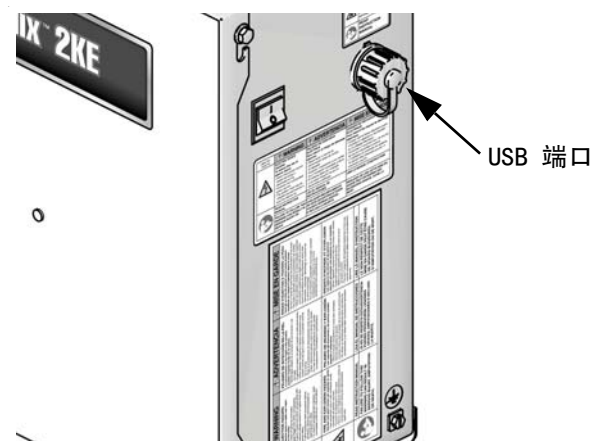


图 28. USB 端口

5. 将 USB 闪存驱动器插入电脑的 USB 端口。

6. 此时将自动打开 USB 闪存驱动器窗口。如果未打开，请在 Windows® Explorer 中打开 USB 闪存驱动器。
7. 打开 Graco 文件夹。
8. 打开喷涂机文件夹。如果从多个喷涂机中下载数据，则将有多个喷涂机文件夹。每个喷涂机文件夹都标有相应的 USB 序列号。
9. 打开 DOWNLOAD 文件夹。
10. 打开标有最大数字的文件夹。标示数值最大表示是最近下载的数据文件。
11. 打开日志文件。默认情况下，以 Microsoft® Excel® 打开日志文件。但是，它们也可以用任意的文本编辑器或 Microsoft® Word 程序打开。

注释： 所有的 USB 日志均以 Unicode (UTF-16) 格式保存。如果要在 Microsoft Word 程序中打开日志文件，则请选择 Unicode 编码。


推荐的 USB 闪存驱动器

推荐使用 4GB USB 闪存盘（16A004），可在 Graco 公司单独购买。如果喜欢，用户还可以使用以下一种 4 GB 或以下的 USB 闪存盘（Graco 不提供）。

- Crucial Gizmo!™ 4GB USB 闪存驱动器（型号为 JD04GB-730）
- Transcend JetFlash® V30 4GB USB 闪存驱动器（型号为 TS4GJFV30）
- OCZ Diesel™ 4GB USB 闪存盘（型号 OCZUSBD4G）

运行模式详情

运行混合喷涂（屏幕 2）

如果在运行起始屏幕（屏幕 1）上选择 ，则在启动时将显示运行混合喷涂（屏幕 2）。使用混合喷涂屏幕控制大多数混合操作。

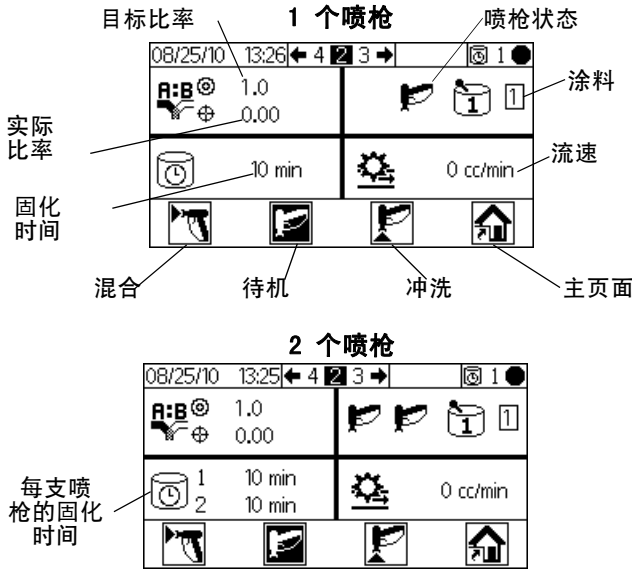




图 29. 运行混合喷涂（屏幕 2）

- 按  在“运行混合喷涂”（屏幕 2）、“运行混合批次”（屏幕 3）、“运行混合总量”（屏幕 4）和“运行作业号”（屏幕 38）之间切换。
- 按下  以访问运行起始屏幕（屏幕 1）。

运行起始屏幕（屏幕 1）

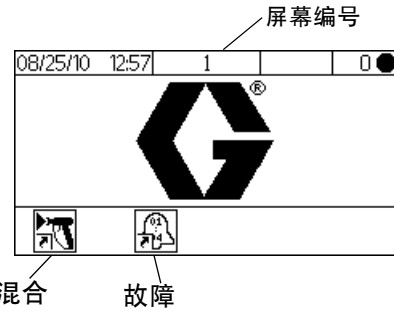






图 30. 运行起始屏幕（屏幕 1）

- 按下自定义键可选择一个主运行模式屏幕区间：
混合  或故障 .
- 按  进入设置屏幕。

运行混合批次（屏幕 3）

如果在运行混合喷涂（屏幕 2）上选择 ，则会显示运行混合批次（屏幕 3）。使用混合批次屏幕分配设定的容积。目标容积可设置为 1 - 9999 cc。

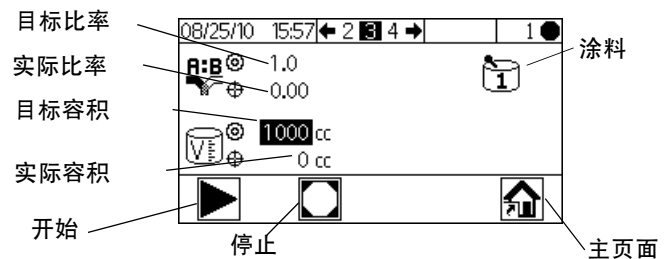








图 31. 运行混合批次（屏幕 3）

- 按下  以设置目标分配容积。使用  更改各位数字，然后使用  移至下一位数字。结束时按下 .
- 按  在“运行混合喷涂”（屏幕 2）、“运行混合批次”（屏幕 3）、“运行混合总量”（屏幕 4）和“运行作业号”（屏幕 38）之间切换。

运行混合总数（屏幕 4）

如果在运行混合批次（屏幕 3）上选择 ，则会显示运行混合总数（屏幕 4）。使用该屏幕查看 A1、A2、A3 涂料、B 涂料以及溶剂总数和批次总数，并且根据需要清除批次总数。

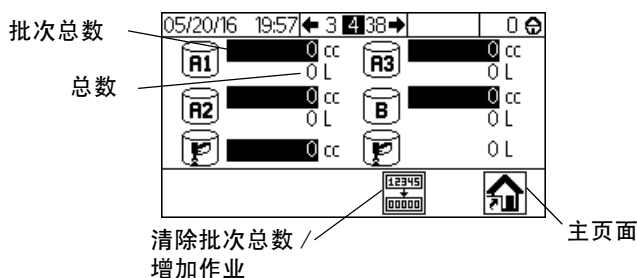







图 32. 运行混合总数（屏幕 4）

- 按下  以清除所有批次总数。此时将出现确认屏幕。使用  加亮并按下 （在  上）以清除批次总数或（在上）不清除而返回到运行总数（屏幕 4）上的 。

注释：清除批次总数，也记录作业信息，且作业号码增加一位。作业日志仅可以使用可选的 USB 模块，通过 USB 下载。参见作业日志 1，第 41 页。

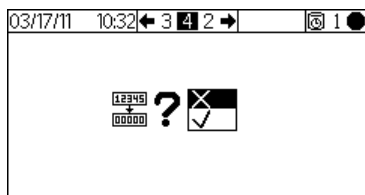




图 33. 确认清除批次总数

- 按  在“运行混合喷涂”（屏幕 2）、“运行混合批次”（屏幕 3）、“运行混合总量”（屏幕 4）和“运行作业号”（屏幕 38）之间切换。

运行作业编号（屏幕 38）

如果在“运行混合总量”屏幕上选中 ，则会显示“运行作业号”（屏幕 38）。使用此屏幕可查看和增大作业号，还可查看和指定作业的 9 位数用户号。

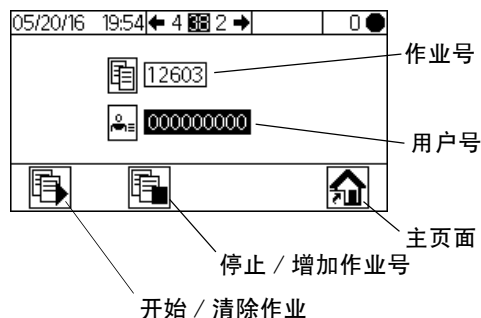









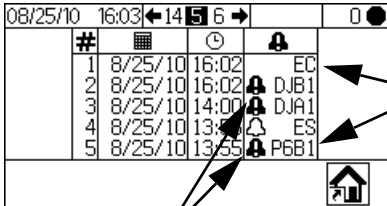


图 34. 运行作业编号（屏幕 38）

- 按  设置用户号。使用  更改各位数字，然后使用  移至下一位数字。结束时按下 。
- 按下  开始一个作业号。这将清除当前任何作业总数，且作业持续期间清零，当前的任何作业警报也将清除。而后，图标变更为 。修改后，按钮将无效用，直至当前的作业号增加。
- 按下  即可停止当前作业，且增加作业号。
- 按  在“运行混合喷涂”（屏幕 2）、“运行混合批次”（屏幕 3）、“运行混合总量”（屏幕 4）和“运行作业号”（屏幕 38）之间切换。

运行日志故障（ 屏幕 5-14 ）

如果在运行起始屏幕（ 屏幕 1 ）上选择 ，则会显示运行日志故障（ 屏幕 5-14 ）。这将显示日志中最近 50 次的故障。（ 屏幕 5 显示故障 1 至 5，屏幕 6 显示故障 6 至 10 等 ）。





故障图标


故障代码

#	日期	时间	故障图标	故障代码
1	8/25/10	16:02		EC
2	8/25/10	16:02		DJB1
3	8/25/10	14:00		DJA1
4	8/25/10	13:55		ES
5	8/25/10	13:55		P6B1


图 35. 运行日志故障（ 屏幕 5 ）

- 使用   查看下一页。有关不同故障图标的解释请参见 图 57（ 第 57 页 ）。有关不同故障代码的解释请参见 表 5（ 第 59 页 页 ）。

设置模式详情

在任何屏幕上按下  以进入设置屏幕。如果系统有密码锁，则将显示密码屏幕（屏幕 16）。如果系统没有锁（密码设置为 0000），则将显示设置起始屏幕（屏幕 17）。

密码（屏幕 16）

在任何运行屏幕上按下  以进入密码屏幕。如果设有密码，则将显示密码屏幕（屏幕 16）。如果不想显示密码屏幕，可将密码设置为 0000。有关设置或更改密码的说明请参见第 48 页的配置 3（屏幕 20）。

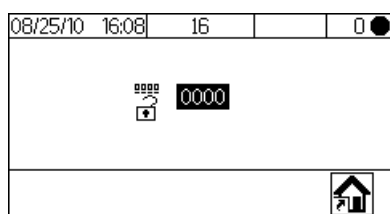









图 36. 密码（屏幕 16）

- 按下  输入密码（0000 - 9999）。按下  在数据间移动。按下   更改数据。当字段正确时按下 。此时显示设置起始屏幕（屏幕 17）。
- 按下  以在运行模式和设置模式之间切换。
- 选择  以显示运行起始屏幕（屏幕 1）。密码输入不正确也能显示运行起始屏幕（屏幕 1）。

设置起始屏幕（屏幕 17）

如果在任何屏幕上选择  和屏幕没有锁定或在密码屏幕（屏幕 16）上输入正确密码后，都将显示设置起始屏幕（屏幕 17）。设置起始屏幕显示用于显示模块、高级流体控制模块和 USB 模块（如有使用）中各电路板的软件版本。

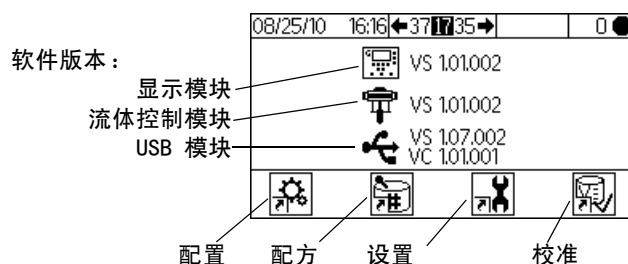








图 37. 设置起始屏幕（屏幕 17）

- 按下自定义键选择四个设置模式屏幕区间之一：
配置 、配方 、维护  或校准 。
- 按下  以在运行模式和设置模式之间切换。

配置 1-4（屏幕 18-21）

如在设置起始屏幕（屏幕 17）上选择 ，将显示配置 1（屏幕 18）。本屏幕可使用户设置系统类型（泵或表）、配料类型（顺序或动态）、喷枪数量（1 支或 2 支）以及系统颜色配置（单色或三色）。

注释： 如果选择 1 支喷枪，则用户可以启用洗枪盒（= 是，X= 否）。洗枪盒选项只适用于单喷枪系统。

注释： 即使您只使用两种颜色，系统也会配置为三色。在下拉菜单中选择 3。

动态配料与顺序配料比较： 请参考第 53 页及以下各配料类型的说明，以了解如何在系统中作出最佳选择。其选项是：

- **A-B 50cc**
（选择用于顺序配料，50 cc 剂量）
- **A-B 100cc**
（选择用于顺序配料，100 cc 剂量）
- **A-B 50/100cc**
（选择用于顺序配料，50 cc 剂量，100cc 混合室物理尺寸）
- **A || B**
（选择用于动态配料）

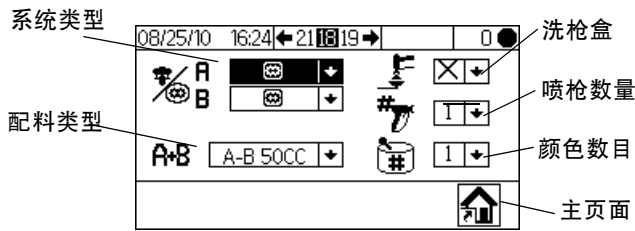


图 38. 配置 1 (屏幕 18)

- 按下 使所需字段加亮。按下 显示所选字段的下拉菜单。按下 从菜单选项中选择并按下 进行设置。按下 移动到下一信息栏。
- 按下 以在配置 2 (屏幕 19)、配置 3 (屏幕 20) 和配置 4 (屏幕 21) 之间移动。

注释： 如果更改系统类型 (表或泵)、喷枪数量、配料类型或颜色数量，将出现确认屏幕。使用 加亮并按下 (在 上) 以进行更改或 (在 上) 不进行更改而返回到配置 1 (屏幕 18)。如果进行更改，系统将锁定而无法进行喷涂或混合。关闭电源后重启以清除锁定并使新的设置生效。锁定可以确保所需的选择并防止操作不正确的设置。

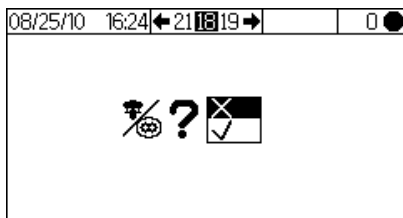


图 39. 确认系统类型的更改

配置 2 (屏幕 19) 可使用户设置每支喷枪的软管长度 (0.1 - 45.7 米, 0.3 - 150 英尺) 和软管直径 (0.1 - 1 英寸)。系统使用该信息计算固化容积。固化容积告知系统需要输送多少涂料才触发固化计时器复位。它还告知系统在充填顺序中所需要的容积。这些字段的任何变化都将触发锁定。请参见前述的**注释**。

用户还可以配置流量区域和气流开关。流量区域 (高 / 低) 确定了过量警报的敏感度：

- 如果流量不小于 250 cc/ 分钟，请选择高 设置。“高”设置的过量容积为 100cc。
- 如果流量小于 250 cc/ 分钟，请选择低 设置。“低”设置的过量容积为 50cc。

流速区也用于确定切换期间的最佳设置。最后，用户可以修改开始混合前加注的一侧。参见第 38 页，以了解详细信息。

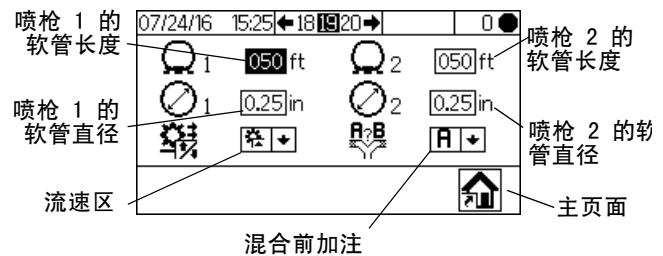
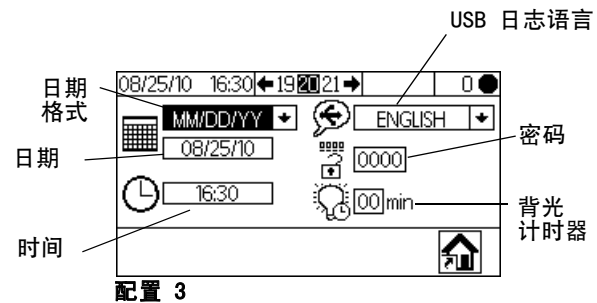
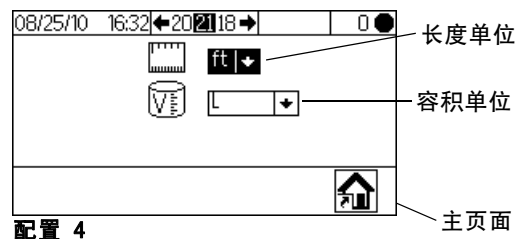


图 40. 配置 2 (屏幕 19)

配置 3 (屏幕 20) 可使用户设置喜欢的语言 (用于可选 USB 模块)、日期格式、日期、时间、密码 (0000 至 9999) 及背光在不活跃转暗之前的分钟数 (0 至 99)。配置 4 (屏幕 21) 可使用户设置喜欢的长度和容积单位。




配置 3



配置 4

图 41. 配置 3 (屏幕 20) 和配置 4 (屏幕 21)

配方 0 (屏幕 27)

配方屏幕可使用户设置基本配方。如果在设置起始屏幕 (屏幕 17) 上选择 ，则会显示配方 0 (屏幕 27)。配方 0 可让用户设置无涂料装填的完全冲洗，该冲洗不受配方冲洗计时器的影响。这包括第一、第二和第三次冲洗的计时器。有关冲洗计时器的详细信息请参见 配方 1-2 (屏幕 29) (第 49 页)。

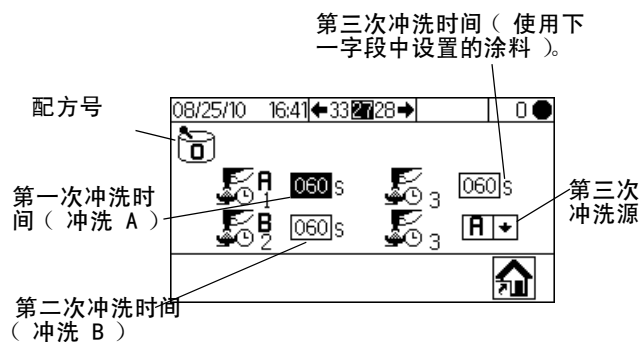



图 42. 配方 0 (屏幕 27)

配方 1-1 (屏幕 28)

注意 0 的设置：如果比率设置为 0，则系统只分配 A 涂料。如果固化时间设置为 0，则固化时间报警已禁用。

按下  在配方屏幕间移动。配方屏幕可使用户设置基本配方：配方 1-1 (屏幕 28) 用于 A1 (颜色 1) 和 B。在三色系统中，配方 2-1 (屏幕 30) 用于 A2 (颜色 2) 和 B，配方 3-1 (屏幕 32) 用于 A3 (颜色 3) 和 B。这些屏幕包括涂料 A1 (A2、A3) 和涂料 B 的比率 (0 - 30)、比率公差 (1% - 99%) 和固化时间 (0 - 240 分钟)。

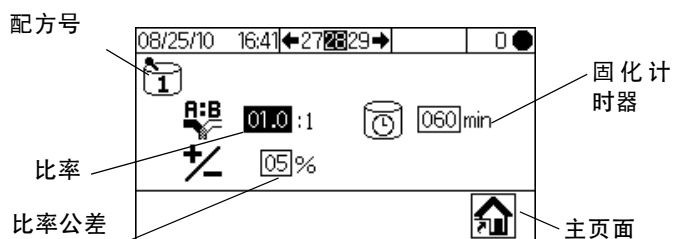


图 43. 配方 1-1 (屏幕 28)

配方 1-2 (屏幕 29)

注意 0 的设置：如果冲洗时间设置为 0，则阀不会冲洗。

配方 1-2 (屏幕 29) 包括 A1 (颜色 1) 的第一、第二和第三次冲洗计时器。在三色系统中，配方 2-2 (屏幕 31) 和配方 3-2 (屏幕 33) 可使用户为另外的 A2 和 A3 涂料 (颜色 2 和 3) 设置冲洗计时器。

- 第一次冲洗：始终使用 A 侧冲洗阀并用 A 侧冲洗材料进行 A 侧冲洗。
- 第二次冲洗：始终使用 B 侧冲洗阀并用 B 侧冲洗材料进行 B 侧冲洗。
- 第三次冲洗：用户可以在第三次冲洗源 (A 或 B) 下拉菜单中选择，设置运行 A 侧冲洗阀或 B 侧冲洗阀以进行任何必要的额外冲洗。

所有的冲洗时间都可以设置为 0 - 240 秒。将冲洗时间设置为 0 时可跳过顺序冲洗。例如，要跳过第一次冲洗 (A 侧冲洗)，可输入 0 秒。系统将根据用户的设置直接执行第二次冲洗，紧接着进行第三次冲洗。

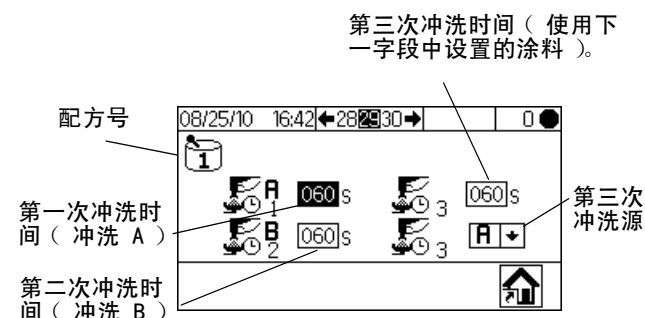







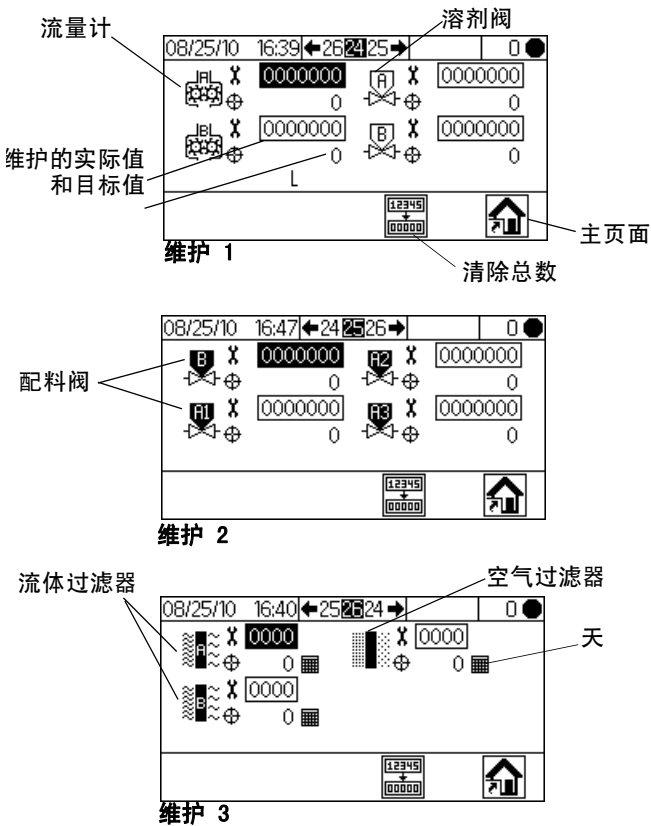


图 44. 配方 1-2 (屏幕 29)

- 按下  以加亮所需的字段并按下  进行选择。按下  在数据间移动。按下  更改数据。当字段正确时按下 。
- 按下  在配方屏幕间移动。

维护 1-3 (屏幕 24-26)

如果在设置起始屏幕 (屏幕 17) 上选择 ，则会显示维护 1 (屏幕 24)。维护屏幕显示流量计和溶剂阀 (维护 1, 屏幕 24)、配料阀 (维护 2, 屏幕 25)、流体过滤器和空气过滤器 (维护 3, 屏幕 26) 的实际和目标维护计时器。流量计计时器可设置为 0 - 2000000 升或 0 - 528344 加仑。阀计时器可设置为 0 - 9999999 次。过滤器计时器可设置为 0 - 9999 天。












维护建议

下表列出了推荐维护起始值。维护需求根据各自的应用情况和不同的涂料而定。


组件	推荐维护频率
溶剂阀	1000000 转
流体过滤器	5 天, 建议进行日常检查
空气过滤器	30 天
泵	250,000 转
配料阀	1000000 转
流量计	5,000 加仑

图 45. 设置维护 1-3 (屏幕 24-26)

- 按下   在三个维护屏幕间移动。
- 按下  清除加亮的维护总数。此时将出现确认屏幕。使用   加亮并按下  (在  上) 以清除批次总数。其他键都不能清除总数。按下  (在  上) 不清除而返回到现用维护屏幕。

校准 1 和 2 (屏幕 22 和 23)

注释: 有关详细说明请参见 **流量计的校准** (第 34 页)。

如果在设置起始屏幕 (屏幕 17) 上选择 ，则会显示校准 1 (屏幕 22)。本屏幕显示带有流体 A1 (A2 和 A3，如使用) 的流量计 A 和流量计 B 的 K 因子 (毫升 / 脉冲)。系统以流量计的默认因子启动。系统根据校准 2 (屏幕 23) 的校准结果，根据需要对因子值进行自动更新。还可在本屏幕设置因子值，范围从 0 - 0.873 毫升 / 脉冲。

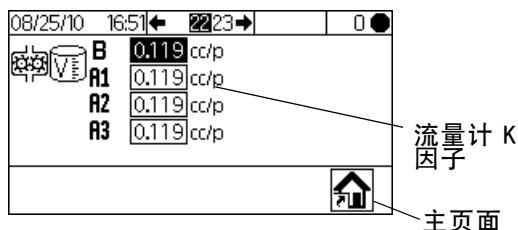



图 46. 校准 1 (屏幕 22)

按下  显示校准 2 (屏幕 23)。本屏幕可使用户进行校准。它显示流量计 A (带 A1、A2 和 A3) 和流量计 B 的 K 因子、目标分配容积、实际分配容积 (可设置为 0 - 9999 cc) 及要分配的涂料。

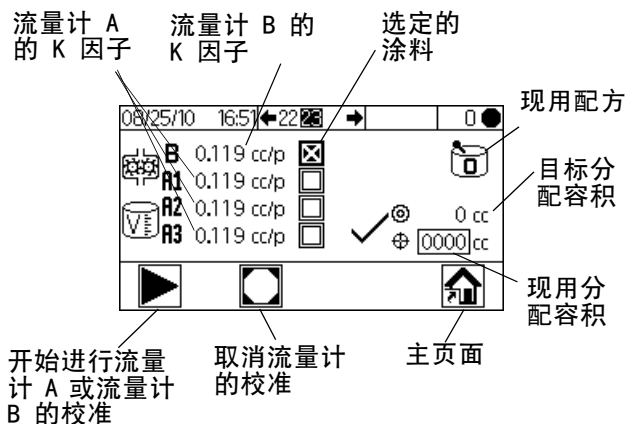

















图 47. 校准 2 (屏幕 23)

- 按下  加亮所需校准的流量计。按下 。复选框内将显示 X。
- 按下  开始对选定的流量计进行校准 (带流体 A1、A2、A3 的 A 或 B)。按下  取消校准。
- 按下  加亮实际分配容积字段。按下  设置容积 (0 - 9999 cc)。按下   在数据间移动。按下   更改数据。当字段正确时按下 。
- 使用   在校准 1 (屏幕 22) 和校准 2 (屏幕 23) 之间切换。

故障排除 (屏幕 35-37)

测试系统控制屏幕可以将密码设置为 9909 进行访问。有关设置或更改密码的说明请参见第 48 页的配置 3 (屏幕 20)。

在将密码设置为 9909 之后，按下  退出设置。按下  重新进入设置。此时显示设置起始屏幕 (屏幕 17) 并带有故障排除屏幕选项。

故障排除屏幕选项在此显示。

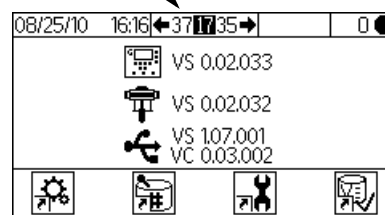


图 48. 设置起始屏幕并带有故障排除

故障排除系统输入（屏幕 35）

在激活了故障排除的设置起始屏幕（屏幕 17）上，按下 以显示故障排除系统输入（屏幕 35）。复选框内显示的 X 表明气流开关 1 或 2 是否开启和喷枪是否在洗枪盒内。本屏幕还显示流量计 A 和流量计 B 的脉冲。可以忽略与泵功能有关的字段。

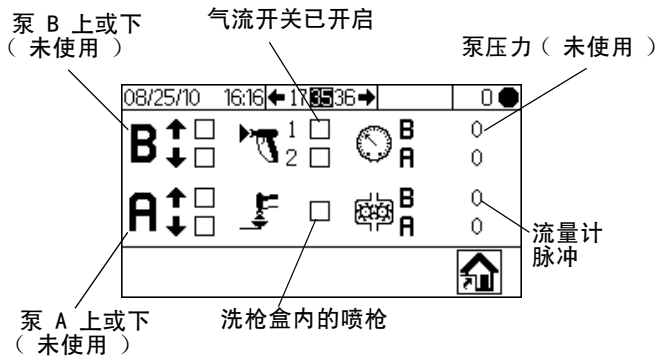


图 49. 故障排除系统输入（屏幕 35）

- 按下 ，然后再按下 转至故障排除系统输入（屏幕 37）。按下 转至隔膜测试（屏幕 36）。

隔膜测试（屏幕 36）

在运行了故障排除的设置起始屏幕（屏幕 17）上按下 ，然后再次按下 。此时将显示隔膜测试（屏幕 36）。还可按下 ，然后再次按下 。本屏幕可使授权用户测试显示模块隔膜上的按键。在该屏幕时，所有按键都失去其预定义的功能，并且自定义键也没有定义好。按下正确的工作键时，复选框内将显示 X。

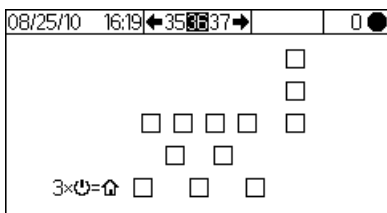


图 50. 隔膜测试（屏幕 36）

按下 三次以返回到设置起始屏幕（屏幕 17）。无法直接访问任何其它屏幕。

故障排除系统输出（屏幕 37）

在运行故障排除的设置起始屏幕（屏幕 17）上，按下 显示故障排除系统输出（屏幕 37）。复选框内显示的 X 表示配料阀（B 和 A1、A2 及 A3）、溶剂阀（B 和 A）、喷枪扳机及报警器的电气开启状态。按下 开启强制模式。此时显示第二组复选框。手动打开阀门、报警器或喷枪扳机。对于正常工作的部件来说，一旦激活，则在相应的第二个复选框中显示 X。按下 退出强制模式。转到任何其他屏幕也将退出强制模式。

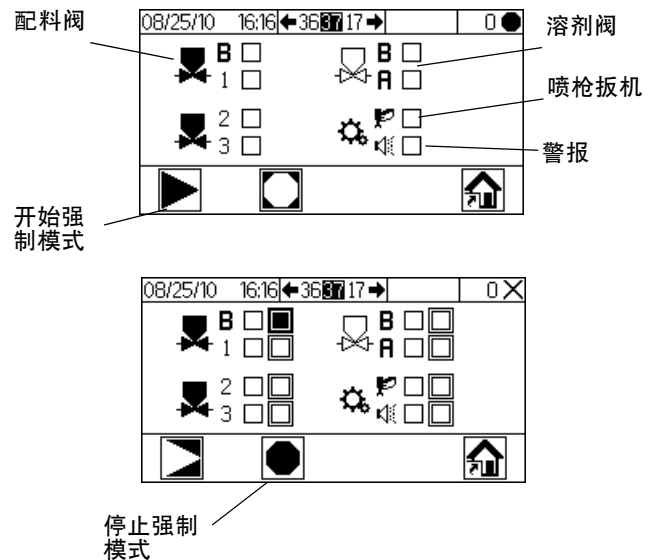



图 51. 故障排除系统输出（屏幕 37）

配料选项

顺序配料

A 和 B 组份按顺序以必要的量进行分配以达到混合比。

1. 操作员按下  开始操作。
2. ProMix 2KE 控制器发送信号启动电磁阀。电磁阀启动配料阀 A1 (A2 或 A3, 取决于所选择的配方) 和 B。当扣动喷枪时流体开始流动。
3. 接下来 A1 和 B 组份一次一份地输入流体混合室 (F1)。
 - a. A 侧配料阀 (DVA1、DVA2 或 DVA3) 开启, 流体进入混合室。
 - b. 流量计 A (MA) 监测所分配的流体容积并向 ProMix 2KE 控制器发送电脉冲。控制器监测这些电脉冲和信号。
 - c. 当达到分配目标量时, 分配阀 A 关闭。

注释: A 组份和 B 组份的分配容积基于用户的设定及 ProMix 2KE 控制器计算出的混合比率和剂量大小。

- d. 分配阀 B (DVB) 打开, 流体流入混合室, 同时按比例与 A 组份配比。
 - e. 流量计 B (MB) 监测所分配的流体量并向 ProMix 2KE 控制器发送电脉冲。
 - f. 当达到分配目标量时, 分配阀 B 关闭。
4. 各组份在混合室中进行预混合, 然后在静态混合器 (SM) 中均匀地混合。

注释: 可安装一个可选的流体压力调节器以控制从静态混合器输出到喷枪的涂料。
 5. 只要扣动喷枪扳机, A 组份和 B 组份即一直交替送入混合室中。
 6. 如果未扣动喷枪扳机达 2 分钟, 系统即切换为空闲模式, 将混合歧管分配阀关闭。
 7. 当再次扣动喷枪扳机后, ProMix 2KE 将从其停止之处继续工作。


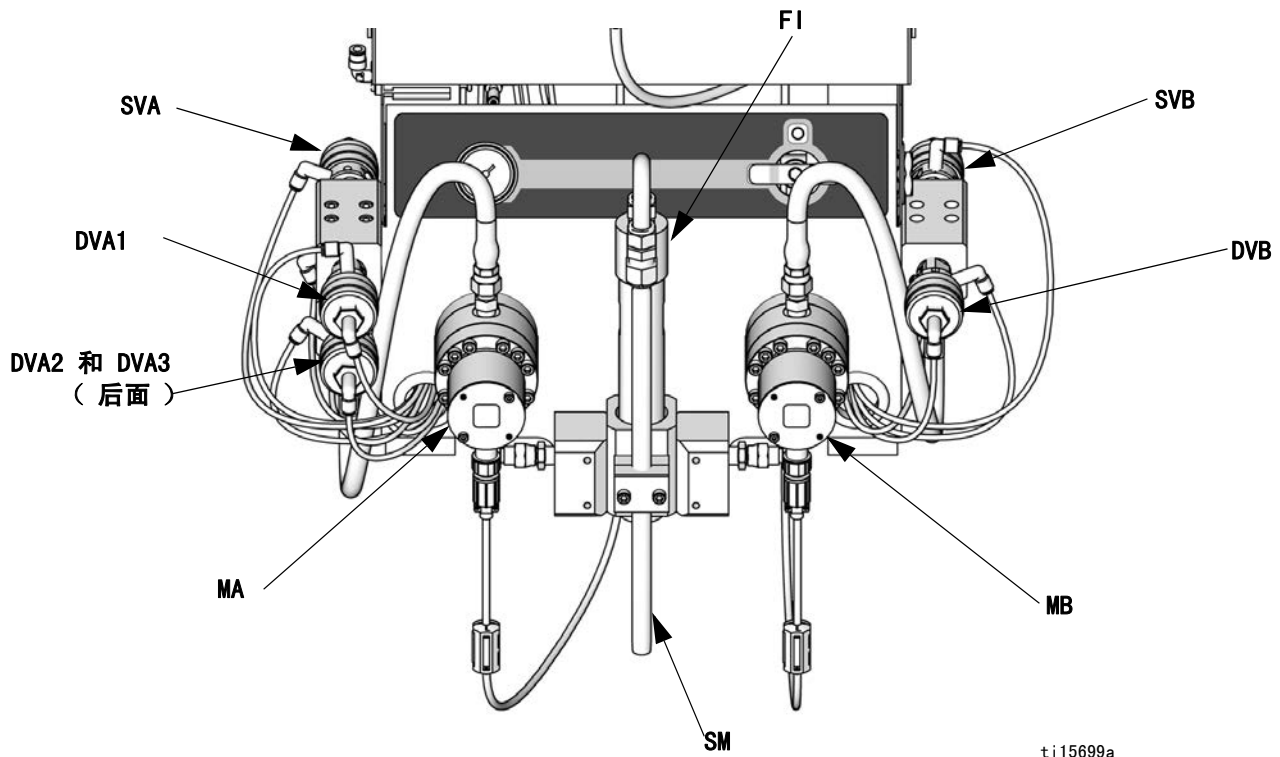
注释: 可随时按下  或关闭主电源开关而停止操作。

表 3: 顺序配料操作

比率 = 2.0:1	配料 1		配料 2		配料 3	
A = 2						
B = 1						



ti15699a

图例：

MA	A 组份流量计	MB	B 组份流量计
DVA1	A 组份配料阀	DVB	B 组份配料阀
DVA2	第二种颜色 / 催化剂阀	SVB	溶剂阀 B
DVA3	第三种颜色 / 催化剂阀	SM	静态混合器
SVA	溶剂阀 A	FI	流体混合室

图 52. 流体模块，顺序配料

动态配料

简介

动态分料具有按需配比的功能而不需要混合室，因此可尽可能减少不必要的涂料分配。该特点尤其适用于剪切敏感和水性涂料。

节流器将 B 组份注入 A 组份的连续流中。软件控制每次注射的持续时间和频率。有关该过程示意图，请参见图 55。

动态配料系统参数

以下参数影响动态配料的性能：



- A 组份流量：确保供料泵有适当尺寸，以提供足够和不间断的流量。注意：A 组份以较大的混合比率输送主要的系统流量。
- B 组份流量：确保供料泵有适当尺寸，以提供足够和不间断的流量。
- A 组份压力：应确保压力可精确调节。建议 A 组份压力比 B 组份压力低 5-15%。
- B 组份压力：应确保压力可精确调节。建议 B 组份压力比 A 组份压力高 5-15%。

注释：采用动态分料时，保持恒定、调节良好的供料非常重要。要获得适当的压力控制和最小的泵脉动，应在 A 和 B 供料管上的流量计上游安装一个流体调节器。在换色系统中，应将调节器安装在颜色 / 催化剂组合阀的下游。

选择 B 组份节流器尺寸

参见**设置动态配料的流体歧管**，第 18 页。请参考第 68- 70 页中的图表选择所需流量和混合比率所适用的节流器尺寸。

选择动态配料

1. 在显示模块上按下  访问设置起始屏幕（屏幕 17）。选择  以显示配置 1（屏幕 18）。
2. 在配料类型下拉菜单中选择 A || B。

平衡 A/B 的压力

如果 B 组份压力太高，则在 B 组份注射过程中会将 A 组份流体推到一边。阀门开启时间不够，从而导致比率高故障。

如果 B 组份压力太低，则不会注射足够的涂料。阀门开启时间过长，从而导致比率低故障。

选择正确的 B 组份节流器尺寸并保持 A/B 压力平衡能使系统保持在适当的压力范围之内，因此能保持稳定的混合比率。

图 53 显示为 A 对 B 的压力平衡，于配比器入口处读得的读数。建议 B 组份压力比 A 组份压力高 5-15%，以保持系统在控制范围之内保持适当的混合比率并获得适当的混合涂料。如果压力没有平衡（“B 压力太高”或“B 压力太低”），则不可能保持所需的混合比率。系统将产生比率偏差报警并停止操作。

注释：在多流速系统中，建议将系统设置在最高流速以使其正常运行，以确保在流速范围内有足够的流体供料。

在动态分料中，A 组份分料阀始终开启。B 组份分料阀将进行开和关的循环：每 0.5 - 1.0 秒进行一次循环可获得良好的平衡。

应留意显示模块上的警告信息而监视系统的性能，因为这些警告提供系统性能信息，由此可进行相应的压力调节。请参见第 59 页的表 5。

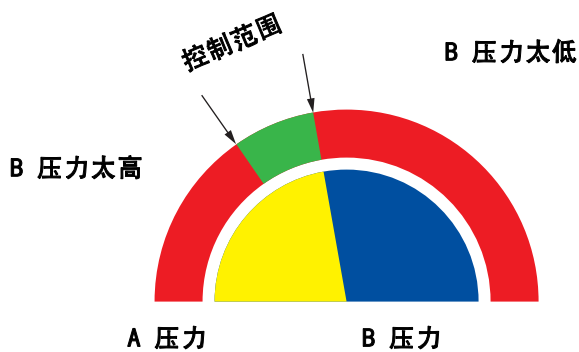


图 53. 带适当尺寸的节流器的 A/B 控制范围

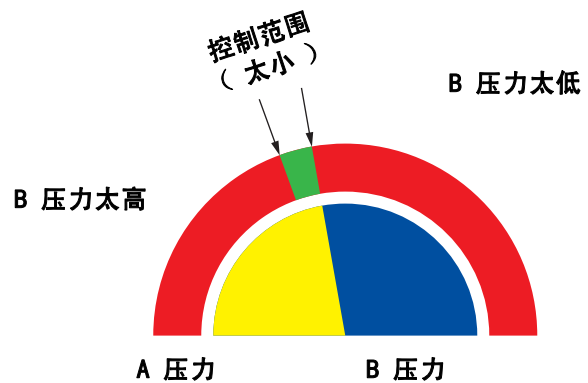


图 54. 带有过大限流器的 A/B 控制范围

注释：如果限流器太小，则其可能需要提供比现有系统更大的差压。

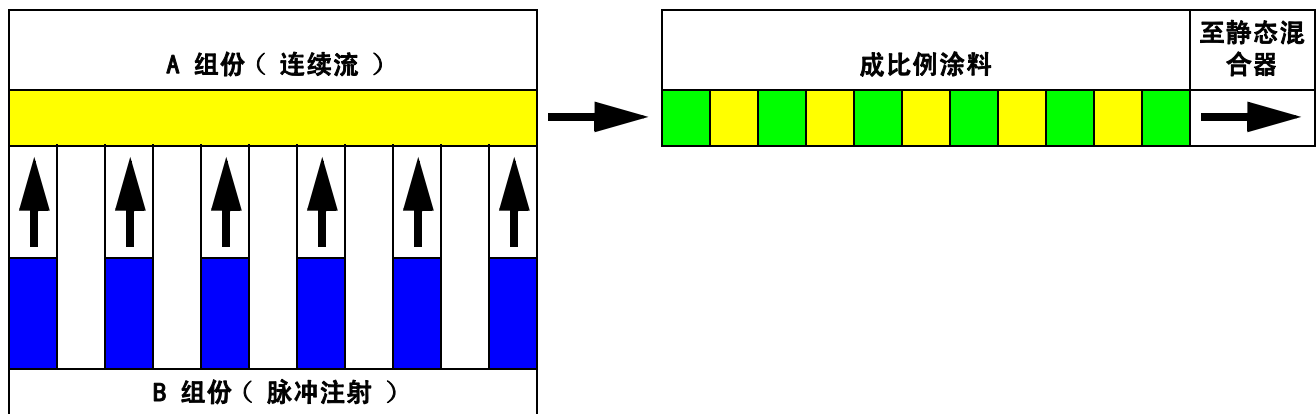


图 55. 动态分料操作示意图

表 4: 动态分料故障排除指南

(有关完整系统故障排除，请参见 警报故障排除 ，从第 60 页开始)

故障信息	解决办法
比率低故障 (R1)	<ul style="list-style-type: none"> • 增加 A 压力或降低 B 压力。 • 使用较小的限流器。
比率高故障 (R4)	<ul style="list-style-type: none"> • 增加 B 压力。 • 清洗限流器或使用较大的限流器。 • 确认阀 B 已正确打开。

系统故障

注释：不得在管路中使用分配比率失当的流体，因其可能无法正常固化。

系统报警

系统报警器提醒您发生故障，以帮助避免偏离比率喷涂。如果发生报警，系统将停止运行并发生以下情况：


- 报警器响。
- 显示模块上的状态条显示报警图标  及代码。
- 警报被保存在日期 / 时间戳日志中。



图 56. 显示模块报警代码

系统建议 / 记录代码

表 6 列出了建议和记录代码。建议和记录不会停止运行或发出报警声。如果出现建议，则显示模块上的状态栏将显示建议图标和代码。系统记录不会显示在状态栏上。建议和记录均保存在日期 / 时间戳日志中，该日志可在显示窗上查看，或者使用可选的 USB 端口保存到闪存盘里。


#	日期	时间	图标	代码
1	8/25/10	16:02		EC
2	8/25/10	16:02		QTA1
3	8/25/10	14:00		DJA1
4	8/25/10	13:56		AFS
5	8/25/10	13:55		P6B1

图 57. 故障日志图标

要清除故障并重新启动

注释：在发生故障后，应确保在重置系统前了解故障代码。如果忘记了显示的代码，可使用 **运行日志故障** (屏幕 5-14) 第 46 页) 查看最近带有日期及时间戳的 50 条故障。

要重置故障，请参见表 7 和 **警报故障排除**

(第 60 页)。很多故障只需按下  即可清除。

气流开关 (AFS) 的功能

空气或空气辅助喷枪

气流开关 (AFS) 在扣动喷枪时检测喷枪的气流并向 ProMix 2KE 控制器发出信号。AFS 与流量计相配合，确保系统组件正常工作。

例如，如果流量计出现故障或发生堵塞，而 ProMix 2KE 未检测出这一状况并进行干预，则可能无限制地喷出纯树脂或催化剂，这就是气流开关如此重要的原因。

如果 ProMix 2KE 控制器通过气流开关的信号检测到已扣动喷枪扳机而尚无流体流过流量计，则 40 秒后就会发出配料时间报警 (QTA1 或 QTB1)，此时系统将停止工作。

在没有气流开关的情况下进行操作

建议在没有气流开关的情况下不要运行。

如果开关出现故障，应尽快更换。



无气喷枪

建议在运行 ProMix 2KE 时不要使用无气喷枪。

没有使用气流开关可引起两个问题：


- 如果没有喷枪扳机/气流开关的输入，则 ProMix 2KE 无法得知正在进行喷涂，并且也不会产生配料时间报警。这意味着无法检测到流量计是否失效。您可能已经喷涂了 2 分钟 的纯树脂但毫无察觉。
- 由于没有喷枪扳机 / 气流开关的输入，ProMix 2KE 无法得知正在进行喷涂，因此系统在混合模式时会每 2 分钟就进入空闲状态。


系统空闲通知 (IDLE)

如果将 ProMix 2KE 设置为“混合”，而且自系统上次收到空气流量开关信号（喷枪扳机）后已经过 2 分钟，则将出现这种警告。此时显示“喷枪空闲”图标。

在使用 AFS 的情况下，扣动喷枪扳机可以清除该警告，于是操作员能够再次开始喷涂。

在没有 AFS 的情况下，扣动喷枪扳机不能清除该警报。

需要再次开始喷涂时，必须按下，然后按下

，然后再扣动喷枪。

故障代码

表 5: 统报警 / 建议 / 记录代码

代码	说明	详情
报警代码 - 在解决故障和清除报警之前, 报警鸣响, 系统停止运行并显示报警图标。		
CA	通讯故障	43
CAU1	USB 通信故障	43
EQU2	在非待机状态时安装 USB	43
SG	洗枪盒故障	43
SAD1 SAD2	冲洗期间雾化空气 - 喷枪 1 冲洗期间雾化空气 - 喷枪 2	43
SPSA SPSB	冲洗容积故障 A 冲洗容积故障 B	
SFA1 SFA2 SFA3	PreMix 故障 - 颜色	43
SFB1	PreMix 故障 - 催化剂	
SHA1 SHA2 SHA3	PreFill 故障 - 颜色	43
SHB1	PreFill 故障 - 催化剂	
SM	MixFill 启动故障	44
SN	MixFill 完成故障	44
QPD1 QPD2	固化故障 - 喷枪 固化故障 - 喷枪 2	44
R1	比率低故障	44
R4	比率高故障	45
QDA1 QDA2 QDA3	A 配料过量, B 配料太少	46
QDB1	B 配料过量, A 配料太少	
QTA1 QTA2 QTA3	配料时间 A 故障	47
QTB1	配料时间 B 故障	
QLAX QLBX	泄漏故障 A 泄漏故障 B	47
P6A1 P6B1	压力传感器故障 A 压力传感器故障 B	48
建议代码 - 没有报警, 系统继续运行, 图标在清除前始终显示在现用屏幕上		
MFA1	流量计 A 维护到期	不适用
MFB1	流量计 B 维护到期	不适用
MEA1	混合阀 A1 维护到期	不适用
MEA2	混合阀 A2 维护到期	不适用
MEA3	混合阀 A3 维护到期	不适用

表 5: 统报警 / 建议 / 记录代码

代码	说明	详情
MEB1	混合阀 B 维护到期	不适用
MESA	溶剂阀 A 维护到期	不适用
MESB	溶剂阀 B 维护到期	不适用
MGA1	流体过滤器 A 维护到期	不适用
MGB1	流体过滤器 B 维护到期	不适用
MGP1	空气过滤器维护到期	不适用
ES	已加载系统默认值	不适用
记录代码 - 没有报警, 系统继续运行, 现用屏幕没有图标显示。		
EL	系统已通电	不适用
EC	系统设置已更改	不适用
ES	已加载系统默认值	不适用
ET	在固化后系统执行自动转存	不适用
EQU1	在待机状态连接 USB 驱动盘	不适用

警报故障排除

报警及描述	原因	解决办法
CA 通讯故障 显示模块没有与高级流体控制模块通信。	显示模块与高级流体控制器模块的 CAN 电缆没有连接。	确认 CAN 电缆已正确连接。
	CAN 电缆被割断或折弯。	确认电缆没有被割断或折弯半径不小于 1.6 英寸 (40 mm)。
	电缆或接头故障。	更换电缆。
	交流发电机供电系统： 检查高级流体控制模块 (AFCM)，显示模块 (DM)，USB 模块带有电源 (绿色 LED 指示灯) 并进行通信 (黄色 LED 指示灯闪烁)	1. 对于任何没有电源的模块，切断并检查交流发电机在电缆上产生的电压 (参见交流发电机模块电源输出)。若未检测到正确电压，要排除交流发电机模块故障。 2. 若检测到正确电压，要验证连接两模块的电缆是否良好。 3. 若电缆良好，要更换模块。
	与高级流体控制模块 (AFCM) 相连的电磁阀电缆可能出现短路。	更换电缆 (16E890)
	状态指示灯 (红色、黄色和绿色) 熄灭表明高级流体控制模块 (AFCM) 电源可能出现故障。通过切断与高级流体控制模块 (AFCM) 的连接并与另一模块显示模块或 USB 模块连接，验证电源是否工作。	更换模块。
	显示模块 (DM) 和高级流体控制模块 (AFCM) 安装了不同版本的软件。	在全部模块上安装令牌套件 16D922 中的最新版本的软件。
	高级流体控制模块 (AFCM) 上的红色 LED 指示灯亮着。	如果灯常亮，要更换模块。 如果灯闪烁，要联系您的产品经销商。
注释： 1. 如果高级流体控制模块 (AFCM) 失去通信 (黄色 LED 指示灯不闪烁) 但不久恢复通信，警报会自动清除不会被记录。 2. 如果显示模块 (DM) 失去通信 (黄色 LED 指示灯不闪烁) 但不久恢复通信，您需要手动清除警报并且警报会被记录。 3. 如果 USB 模块失去通信 (黄色 LED 指示灯不闪烁) 但不久恢复通信，您不会收到警报。		
CAU1 USB 通信故障 系统检测到 USB 模块上次通电，而非当前通电。	模块已卸下。	将系统置于待机状态并安装 USB 模块。
	电缆已断开或损坏。	将系统置于待机状态，重新连接或更换 USB 电缆。

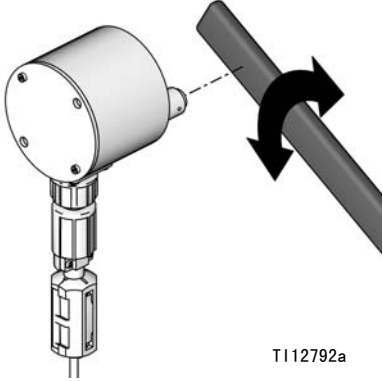
报警及描述	原因	解决办法
EQU2 USB 驱动盘故障 插入 USB 驱动盘时系统未置于待机状态。	大部分的 USB 驱动盘都不符合 IS 标准，因此系统运行时使用 USB 驱动盘会产生危险。	将系统置于待机状态。仅在非危险性环境中才能插入 USB 驱动盘。
SG 洗枪盒故障 已启用洗枪盒，但系统在冲洗、换色或自动转存过程中在洗枪盒内没有检测到喷枪。	洗枪盒盖没有关闭。 对配有洗枪盒的系统来说，在进行冲洗时喷枪没有在盒内。 注意 不要关闭电源，以避免已混合涂料在设备内固化。按照右边的一个方案进行。	关上盖子并清除报警。 用溶剂或新鲜混合涂料冲洗系统： <ul style="list-style-type: none"> • 溶剂清洗 - 请参见清洗 第 36 页。系统进行冲洗，直到完成预设冲洗时间。 • 新混合涂料的冲洗 - 转到混合模式，喷涂所需容积以重启固化计时器。
SPSA 或 SPSB 冲洗容积故障 A 或 B 冲洗顺序头 10 秒钟容积不足。	溶剂管路、阀或流量计已塞住或卡住。	根据需要检查、清洁、修理或更换部件。
	溶剂泵没有工作。	检查并修理泵。有关修理步骤及更换零配件的信息，请参见泵手册。
SAD1 或 SAD2 冲洗期间雾化空气 当选择冲洗或进行冲洗顺序时，检测到至喷枪 1 (SAD1) 或喷枪 2 (SAD2) 的雾化空气。	雾化空气被堵塞。	更换气流开关。
	喷枪没有在洗枪盒内。	将喷枪插进洗枪盒。
	洗枪盒空气截止阀不工作。	用故障排除屏幕进行测试。参见第 51 页。根据需要修理 / 更换空气截止阀。
	雾化空气管路漏气。	检查空气管路是否打结、损坏或接头松动。根据需要修理或更换。
SFA1、SFA2、SFA3 或 SFB1 PreMix 故障 在配有洗枪盒的系统中，在 10 秒钟的 PreMix 顺序中检测到树脂 / 颜色 (SFA1、SFA2 或 SFA3) 或催化剂 (SFB1) 的量不足。 SHA1、SHA2、SHA3 或 SHB1 PreFill 故障 在 5 分钟的 PreFill 顺序中，总 PreFill 顺序容积没有达到颜色 (SHA1、SHA2 或 SHA3) 或催化剂 (SHB1) 的数量要求。	喷枪、管路、阀或流量计已塞住或卡住。	根据需要检查、清洁、修理或更换部件。
	给料泵或溶剂泵没有开启或不工作。	检查并修理泵。有关修理步骤及更换零配件的信息，请参见泵手册。
	空气管路或电磁阀连接不正确或电磁阀不工作。	检查空气管路路径。请参见 系统气动示意图 (第 74 或 75 页)。确认电磁阀正常工作。
	流速太低。	增加流体压力。

报警及描述	原因	解决办法
SM MixFill 启动故障 在配有洗枪盒的系统中，在 10 秒钟的混合充填顺序中检测到混合涂料容积不足。 SN MixFill 完成故障 在 5 分钟的混合充填顺序中检测到混合涂料容积不足。	洗枪盒没有扣动喷枪。	确认已扣动扳机。根据需要进行调节。
	管路或喷枪已堵塞或受限。	清洗管路、喷嘴或过滤器。
	流速太低。	增加流体压力或减少限制。
	阀已卡住。	清洗阀门或确认电磁阀已正确打开。
QPD1 或 QPD2 固化故障 喷枪 1 (QPD1) 或喷枪 2 (QPD2) 的混合涂料超过了固化时间。	喷涂的容积不够，不能保持混合歧管、软管及喷枪内有新鲜混合流体。	冲洗混合涂料管路。参见第 36 页。 检查软管长度和直径的输入值是否正确。请参见第 48 页配置 2 (屏幕 19)。 喷涂所需容积以重启固化计时器。

报警及描述	原因	解决办法
R1 比率低故障 混合比率比 A 组份对 B 组份容积比较的设定公差值低。	系统中限制太多。	<ul style="list-style-type: none"> 检查系统是否充满涂料。 检查并确认供料泵的循环速率设置正确。 检查喷嘴尺寸是否适合此种流量和应用以及是否堵塞。 检查流体调节器的设置是否正确。
	清洗后，如果在启动期间发出警报，说明流速可能过高。	限制枪针的行程，让初始流体输出速度减慢，直至流体软管装入涂料。
	如果喷涂了一段时间后出现警报，说明供料压力可能失衡。	调整 A、B 组份流体供料调节器的压力，直至其大致平衡如果压力已大致平衡，确认 A 组份和 B 组份分料阀工作正常。
	A 组份或 B 组份阀动作缓慢。其原因是：	按下然后松开电磁阀越权按钮，手动操作分料阀 A1 (A2、A3)和 B 电磁阀。阀门的打开和关闭都应非常快速。
	<ul style="list-style-type: none"> 阀门驱动器空气压力过低。 	<ul style="list-style-type: none"> 增大空气压力。气压必须在 75-120 磅 / 平方英寸 (0.52-0.84 兆帕，5.2-8.4 巴) 范围内；建议气压为 120 磅 / 平方英寸。
	<ul style="list-style-type: none"> 存在限制电磁阀或管道以及阻碍阀门致动空气的故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 供应空气中可能有污物或水分。进行适当过滤。
	<ul style="list-style-type: none"> 配料阀 A1 (A2、A3) 旋入太多。 配料阀 B 开启太大。 	<ul style="list-style-type: none"> 请参见 阀设置 (第 40 页)，了解调整指南。
	<ul style="list-style-type: none"> 流体压力过高，空气压力过低。 	<ul style="list-style-type: none"> 调整空气压力和流体压力。请参见上述推荐气压。
<ul style="list-style-type: none"> 阀门内的液封已失效。 	<ul style="list-style-type: none"> 有关修理说明，参见相应的阀手册。 	

报警及描述	原因	解决办法
<p>R4 比率高故障 混合比率比 A 组份对 B 组份容积比较的设定公差值高。</p>	<p>系统中的限制太少。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 检查系统是否充满涂料。 • 检查并确认供料泵的循环速率设置正确。 • 检查喷嘴尺寸是否适合此种流量和应用以及是否磨损。 • 检查流体调节器的设置是否正确。
	<p>清洗后，如果在启动期间发出警报，说明流速可能过高。</p>	<p>限制枪针的行程，让初始流体输出速度减慢，直至流体软管装入涂料。</p>
	<p>如果喷涂了一段时间后出现警报，说明供料压力可能失衡。</p>	<p>调整 A、B 组份流体供料调节器的压力，直至其大致平衡如果压力已大致平衡，确认 A 组份和 B 组份分料阀工作正常。</p>
	<p>A 组份或 B 组份阀动作缓慢。其原因是：</p>	<p>手动操作配料阀 A1 (A2、A3) 和电磁阀 B 以检查是否运行。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 阀门驱动器空气压力过低。 	<ul style="list-style-type: none"> • 增大空气压力。气压必须在 75-120 磅 / 平方英寸 (0.52-0.84 兆帕, 5.2-8.4 巴) 范围内；建议气压为 120 磅 / 平方英寸。
	<ul style="list-style-type: none"> • 存在限制电磁阀或管道以及阻碍阀门致动空气的故障。 	<ul style="list-style-type: none"> • 供应空气中可能有污物或水分。进行适当过滤。
	<ul style="list-style-type: none"> • 配料阀 B 旋入太多。配料阀 A1 (A2、A3) 开启太大。 • 流体压力过高，空气压力过低。 	<ul style="list-style-type: none"> • 请参见 阀设置 (第 40 页)，了解调整指南。 • 调整空气压力和流体压力。请参见上述推荐气压。

报警及描述	原因	解决办法
<p>QDA1, QDA2, QDA3 A 配料过度 A 组份喷射过度, 当与 B 组份混合时, 其数量超过了混合歧管的容量。</p> <p>QDB1 B 配料过度 B 组份喷射过度, 当与 A 组份混合时, 其数量超过了混合歧管的容量。</p>	阀密封或阀针 / 阀座泄漏。	修理该阀。
	因压力脉动引起流量计波动。	检查是否出现压力脉动： <ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭所有歧管阀。 2. 接通循环泵及所有喷涂间的设备（如风扇和输送机）。 3. 检查 ProMix 2KE 是否读出流体流量。 4. 如果 ProMix 2KE 显示有流体流量且喷枪或其他密封件或接头没有泄漏，则表明流量计可能受到压力脉冲的影响。 5. 关闭流体供料系统和流量计之间的流体截止阀。流量读数应停止。 6. 根据需要在 ProMix 2KE 流体入口处安装压力调节器或防波动罐以降低供料压力。有关信息，请与 Graco 经销商联系。
	A 组份或 B 组份阀门动作缓慢。	请参见 比率低故障及比率高故障 （第 63-64 页）。
以高混合比率和高速运行。	可能有必要调整 B 组份配料阀的六角螺母来限制其流速。	

报警及描述	原因	解决办法
<p>QTA1、QTA2、QTA3 或 QTB1 配料时间故障 已扣动喷枪扳机，但在已选择配料时间期间检测不到 A 脉冲 (QTA1、QTA2、QTA3) 或 B 脉冲 (QTB1)。</p>	<p>系统处于混合 模式中，而且喷枪扳机仅部分扣动，以致只有空气流过喷枪而流体未流过喷枪。</p>	<p>完全扣动扳机。</p>
	<p>流体流速太低。</p>	<p>增加流速。</p>
	<p>流量计或电缆故障或流量计堵塞。</p>	<p>将流量计盖卸下以露出传感器，检查流量计传感器是否正常工作。在传感器前移动一个铁制工具。</p> <div data-bbox="1036 520 1416 898" style="text-align: center;">  <p>T112792a</p> </div> <p>如果流量计或电缆有故障，则将发现分配的流体量与显示模块显示的流量计指示量存在很大差别。根据需要清洗或修理流量计。</p>
	<p>A 组份或 B 组份阀门动作缓慢。</p>	<p>请参见比率低故障及比率高故障 (第 63-64 页)。</p>
	<p>供料泵没有开启。</p>	<p>开启供料泵。</p>
	<p>气流开关下游有空气泄漏。</p>	<p>检查空气管路是否泄漏并修理。</p>
<p>QLAX 或 QL BX 泄漏故障 流量计 A (QLAX) 或流量计 B (QLBX) 在所有阀门都关闭后测得流体。</p>	<p>循环系统中有压力波动并产生流量计脉冲。</p>	<p>更换流量计前面的止回阀。</p>
	<p>阀在泄漏。</p>	<p>更换阀座、阀或阀密封件。</p>
	<p>喷枪、歧管或管路泄漏。</p>	<p>修理流量计下游的泄漏。</p>

动态配料限流器选择图

使用第 68– 70 页的图作为指南，以为您所需的流量和涂料粘度确定正确的节流器尺寸。表 6 列出了可用的节流器尺寸。

示例：

应用：混合比率为 5:1 的空气喷涂系统

供料：压力为 100 磅 / 平方英寸
(7 巴, 0.7 兆帕) 的 1:1 泵

流率：在喷枪处 300 毫升 / 分钟

选择节流器尺寸：选择 0.040 或 0.070 的孔板，以确保在流体粘度类似于测试流体的情况下，压差不超过 10 – 20 psi (0.7 – 1.4 巴, 0.07 – 0.14 Mpa)。

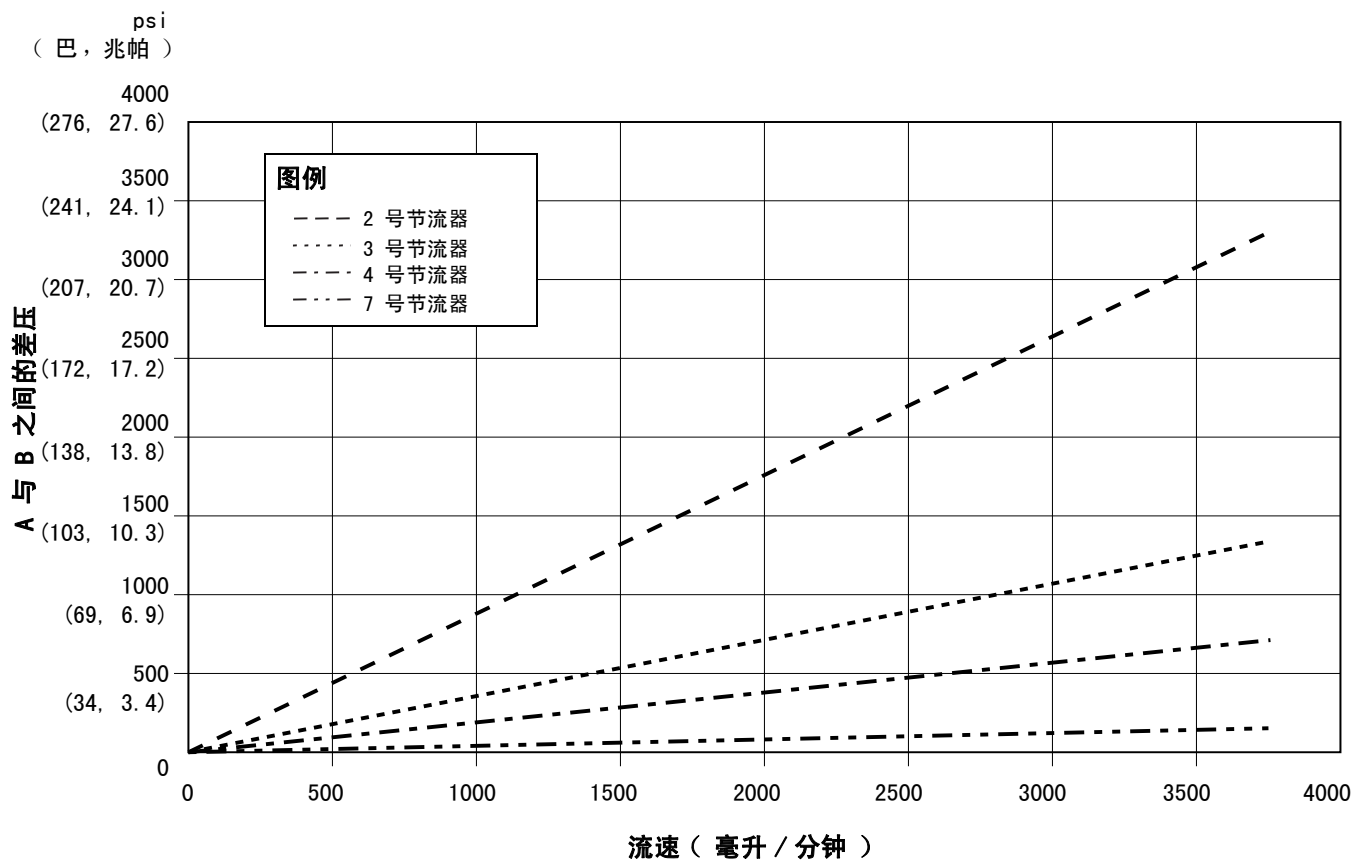
- 如果 B 组份的粘度低于图表中选用的粘度，则可能要使用较小的节流器或降低压差。
- 如果 B 组份的粘度高于图表中选用的粘度，则可能要使用较大的节流器或增加压差。
- 在使用气助喷枪的系统中，如果 A 组份的流体压力高于图表中 A 组份的压力，则可能要使用较大的节流器或增加压差。

表 6: 节流器尺寸

尺寸代码	孔径	零配件号
2*	0.020	15U936
3*	0.030	15U937
4*	0.040	15U938
5✓	0.050	15U939
6✓	0.060	15U940
7*	0.070	15U941
8✓	0.080	16D554

- * 这些节流器包含在注射配件包 15U955 中。
- ✓ 这些限流器均为可选尺寸，没有包含在喷射配件包中。

动态配料限流器选择图



详图

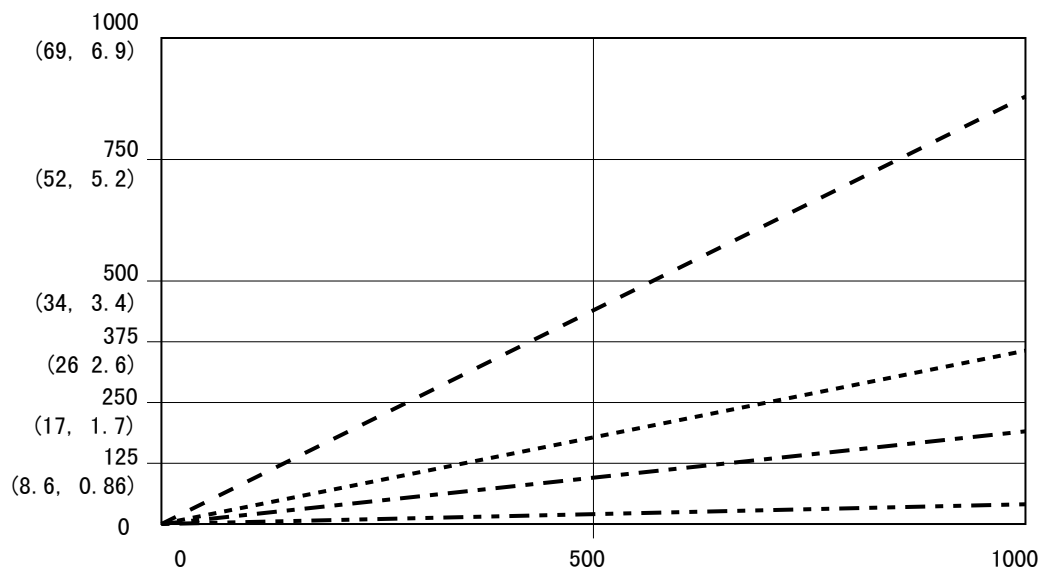
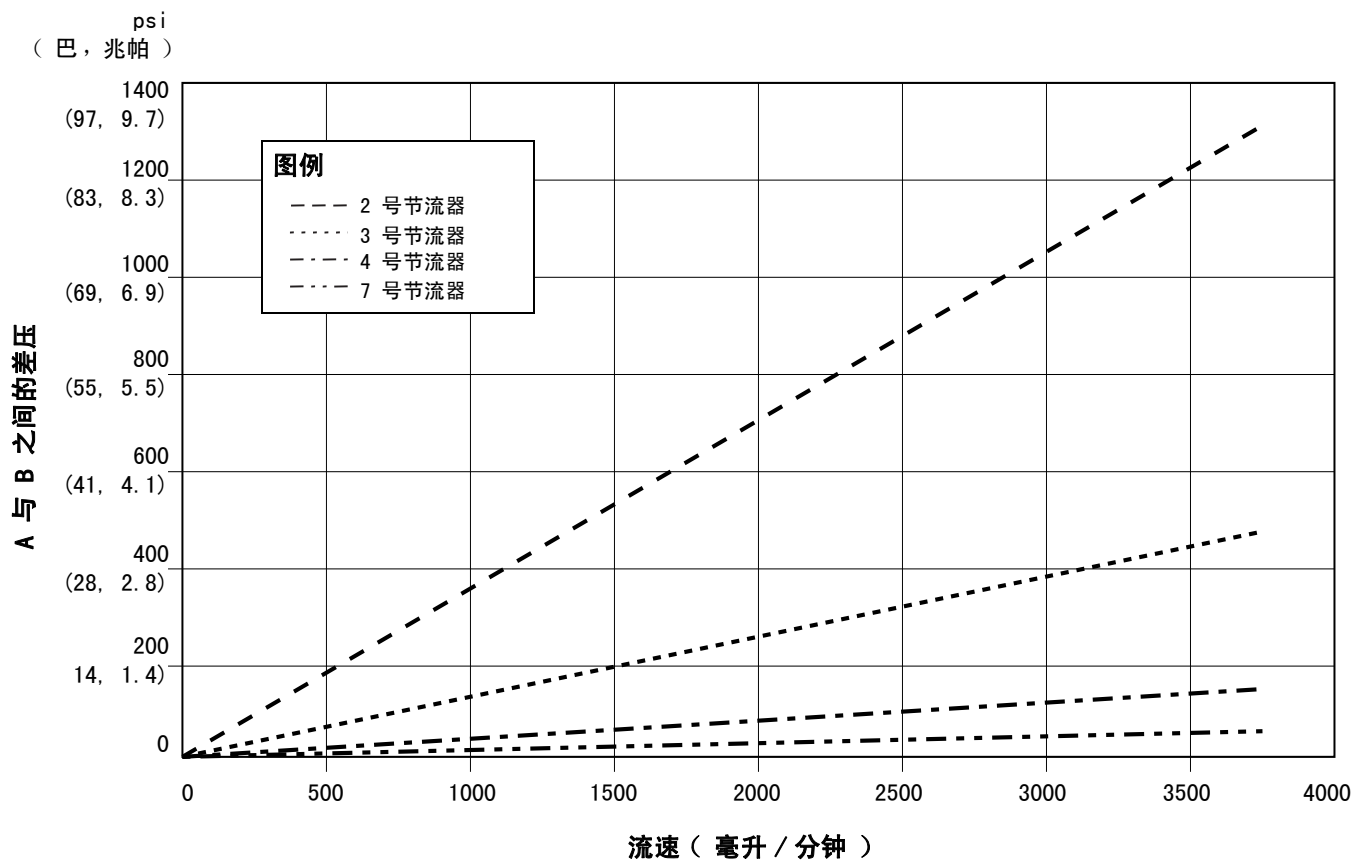


图 58. 动态配料性能 (1:1 比率, 90 厘泊流体, A 边压力 100 磅 / 平方英寸)



详图

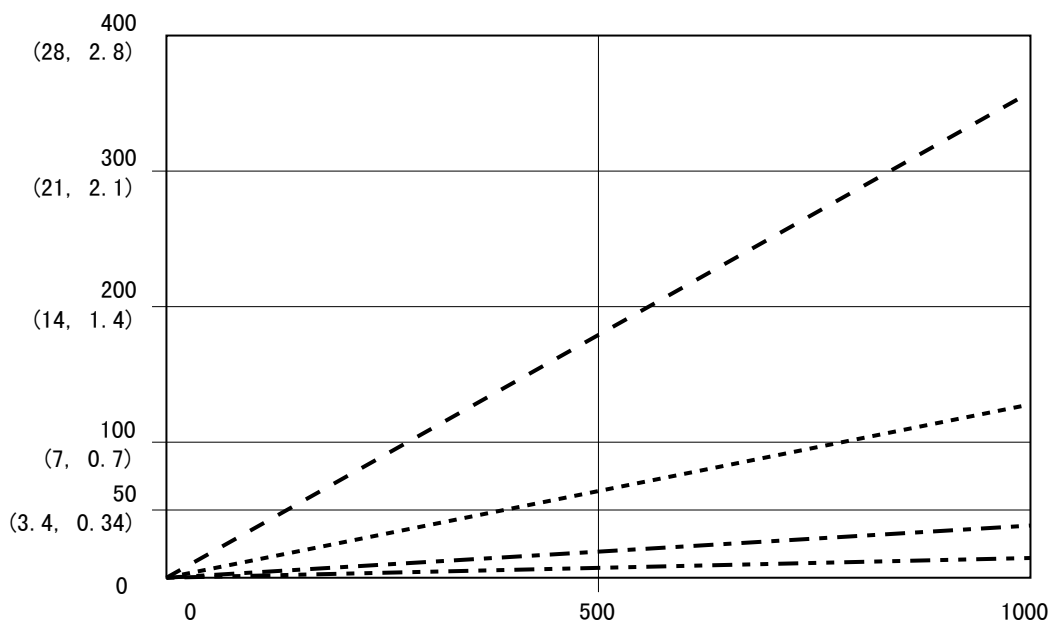
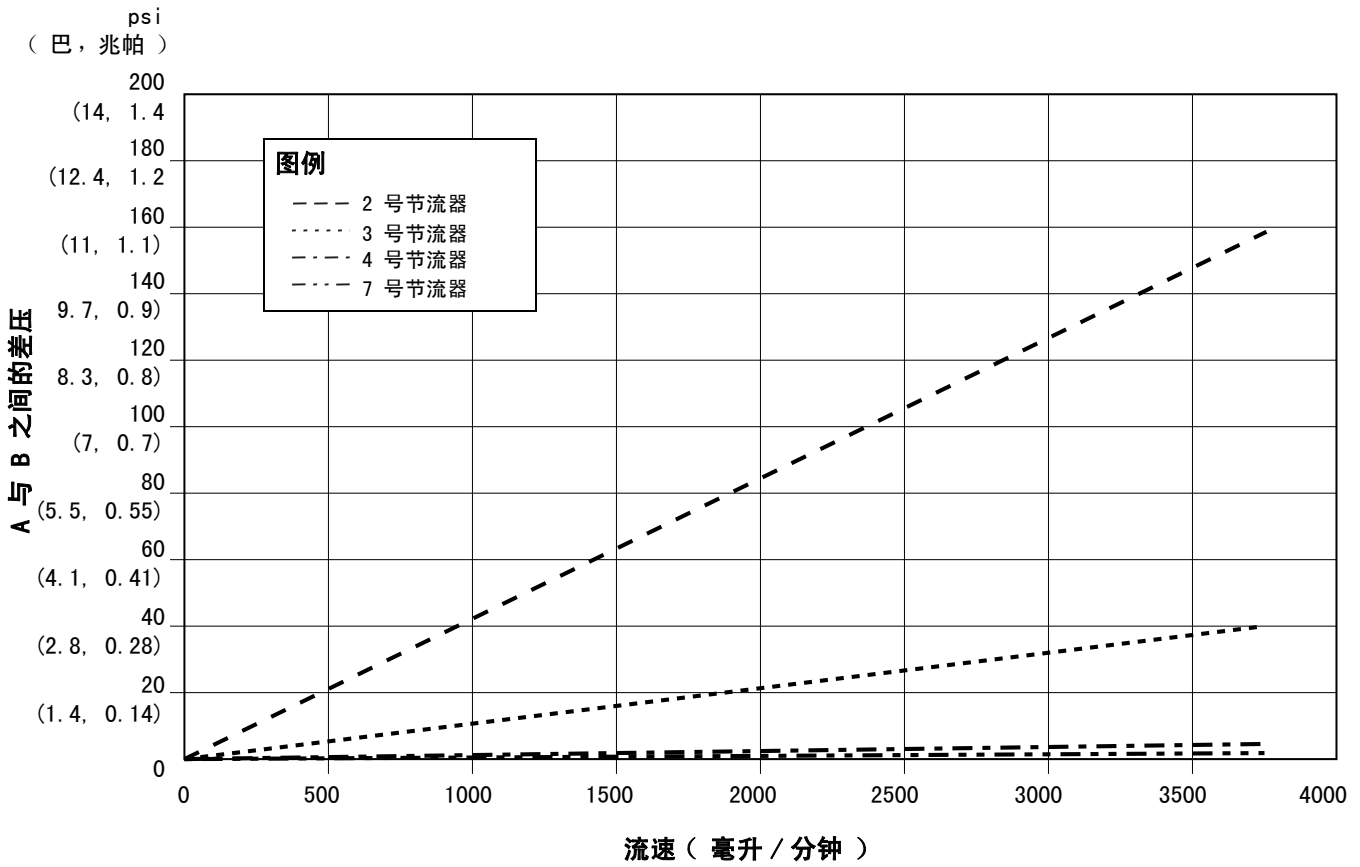


图 59. 动态分料性能 (5:1 比率, 90 厘泊流体, A 边压力 100 磅 / 平方英寸)

动态配料限流器选择图



详图

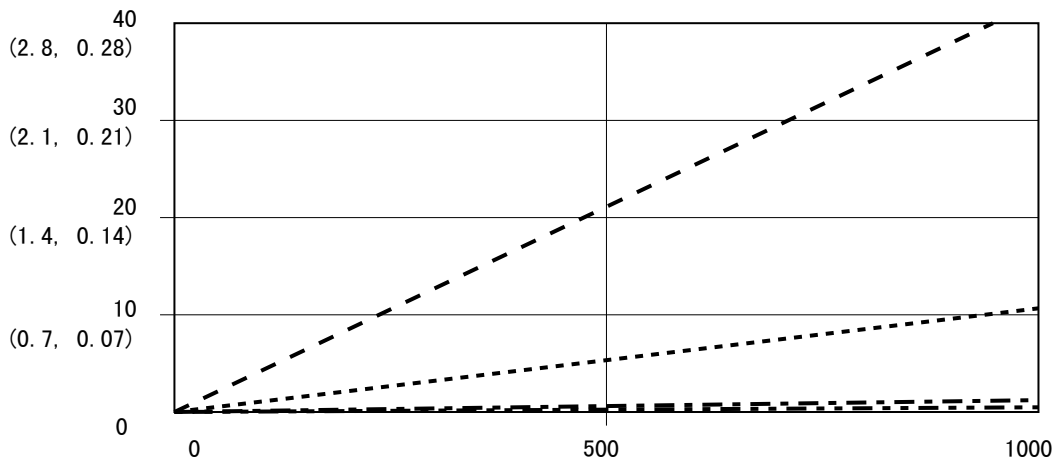
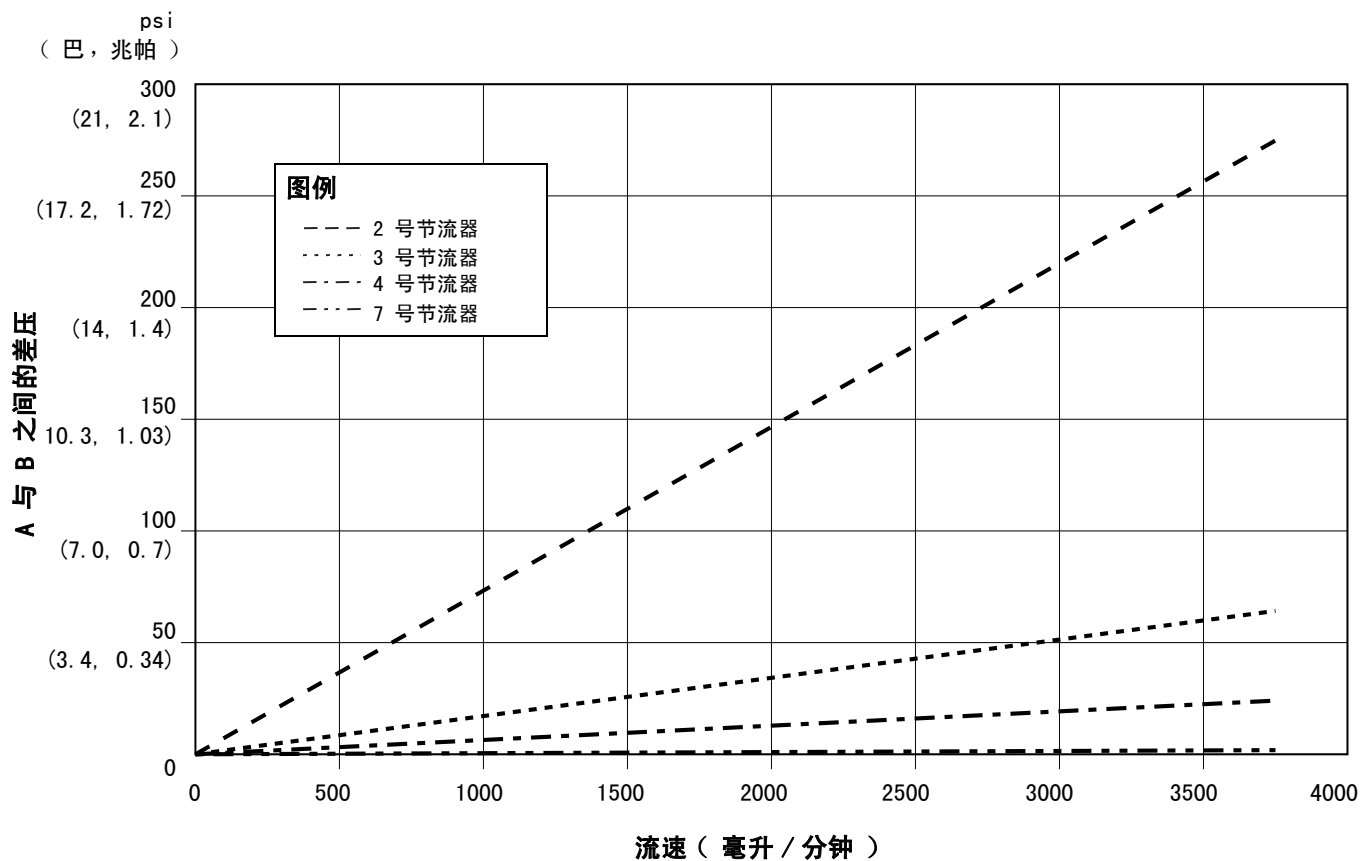


图 60. 动态配料性能 (30:1 比率, 90 厘泊流体, A 边压力 100 磅 / 平方英寸)



详图

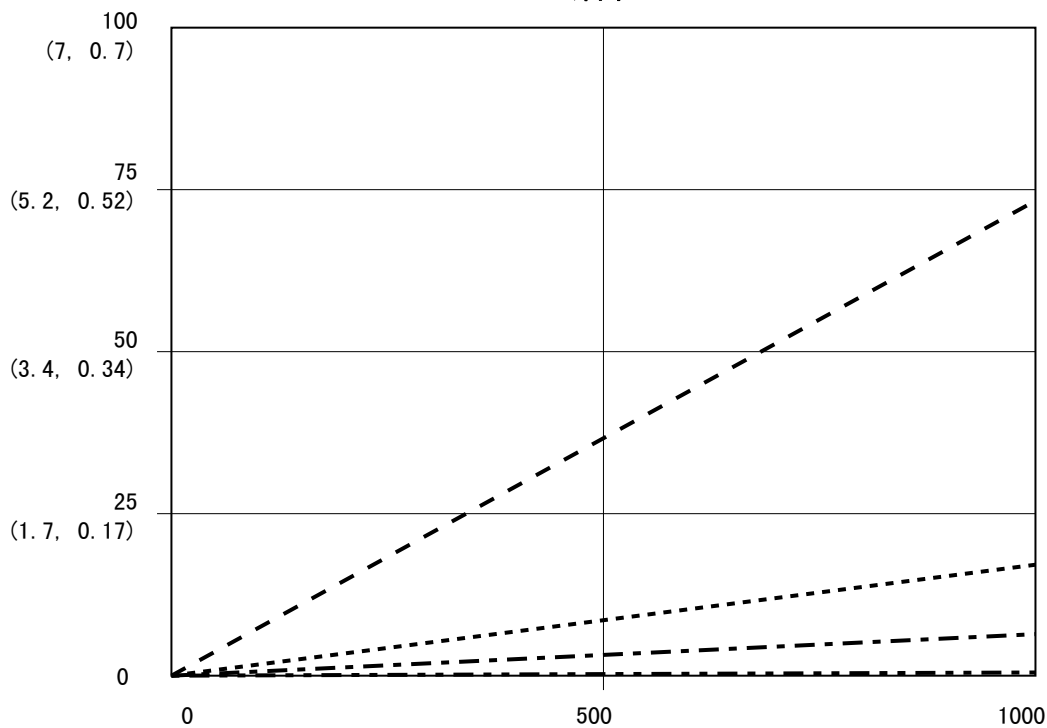
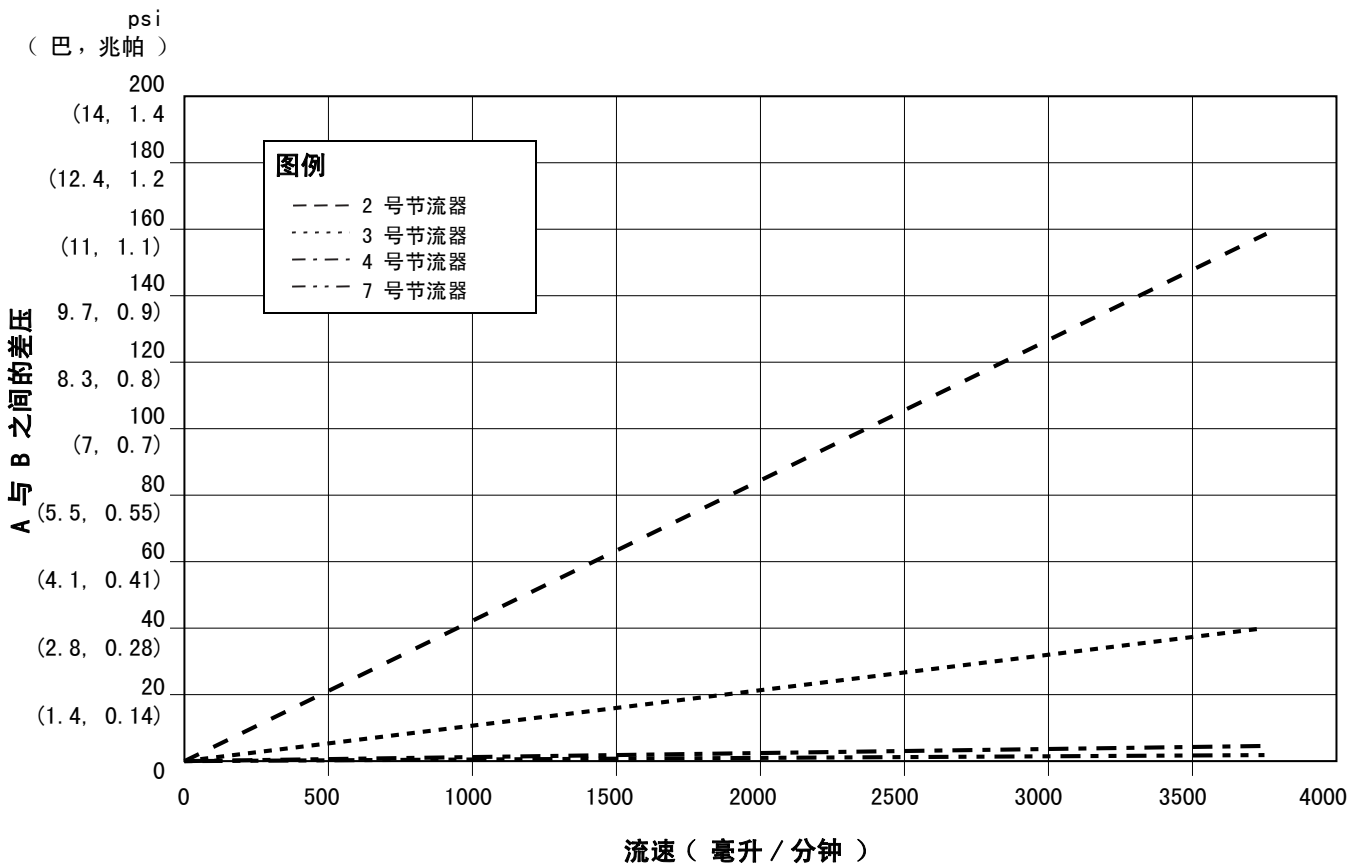


图 61. 动态分料性能 (20:1 比率, 90 厘泊流体, A 边压力 100 磅 / 平方英寸)



详图

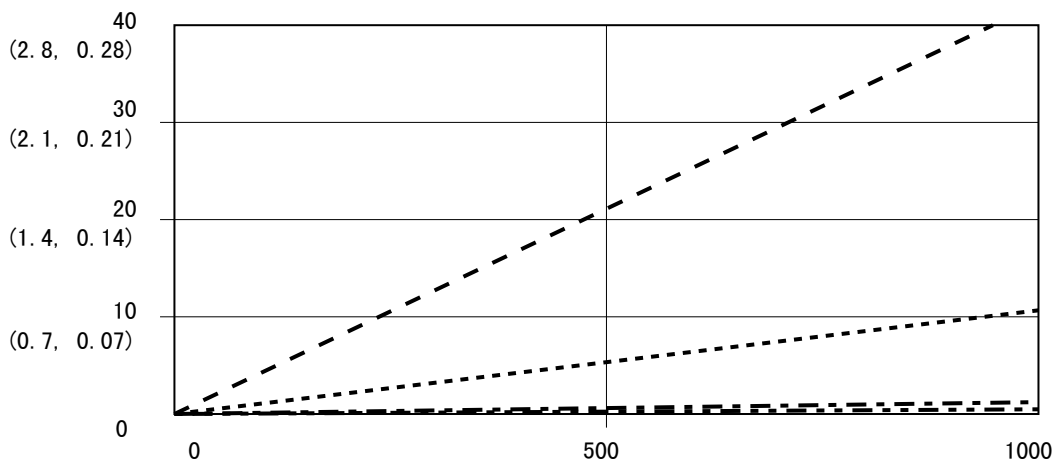
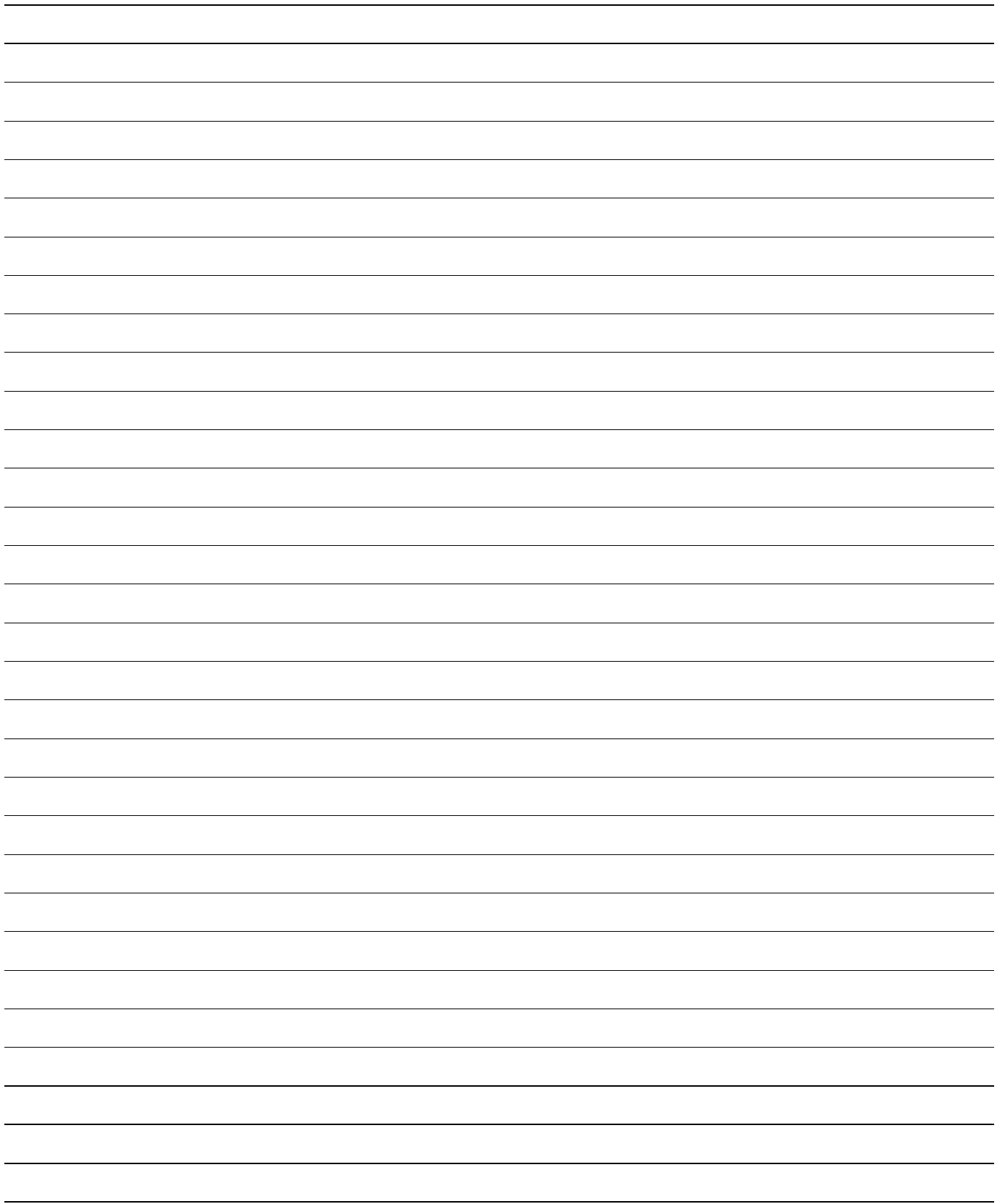
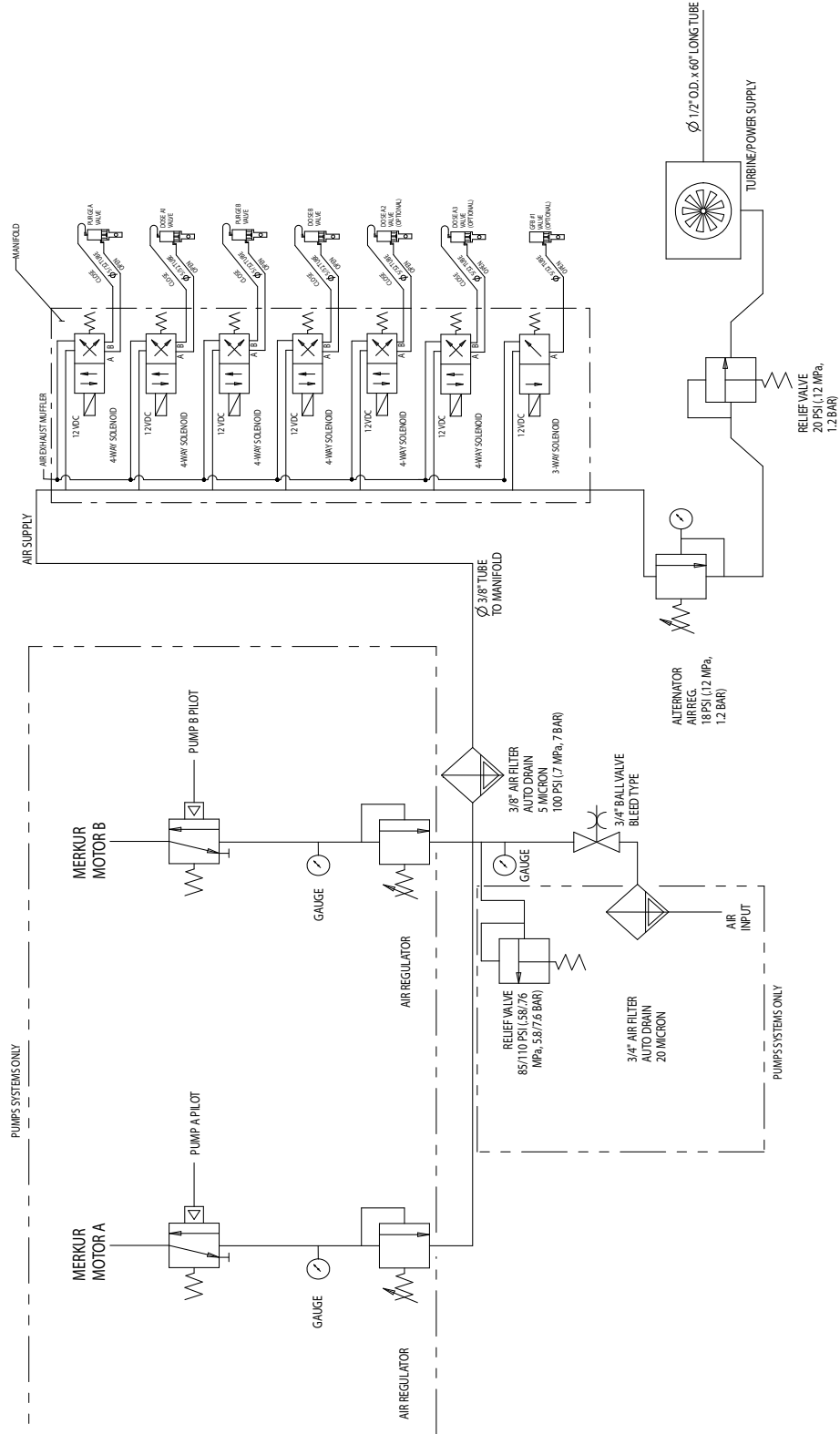


图 62. 动态分料性能 (30:1 比率, 90 厘泊流体, A 边压力 100 磅 / 平方英寸)

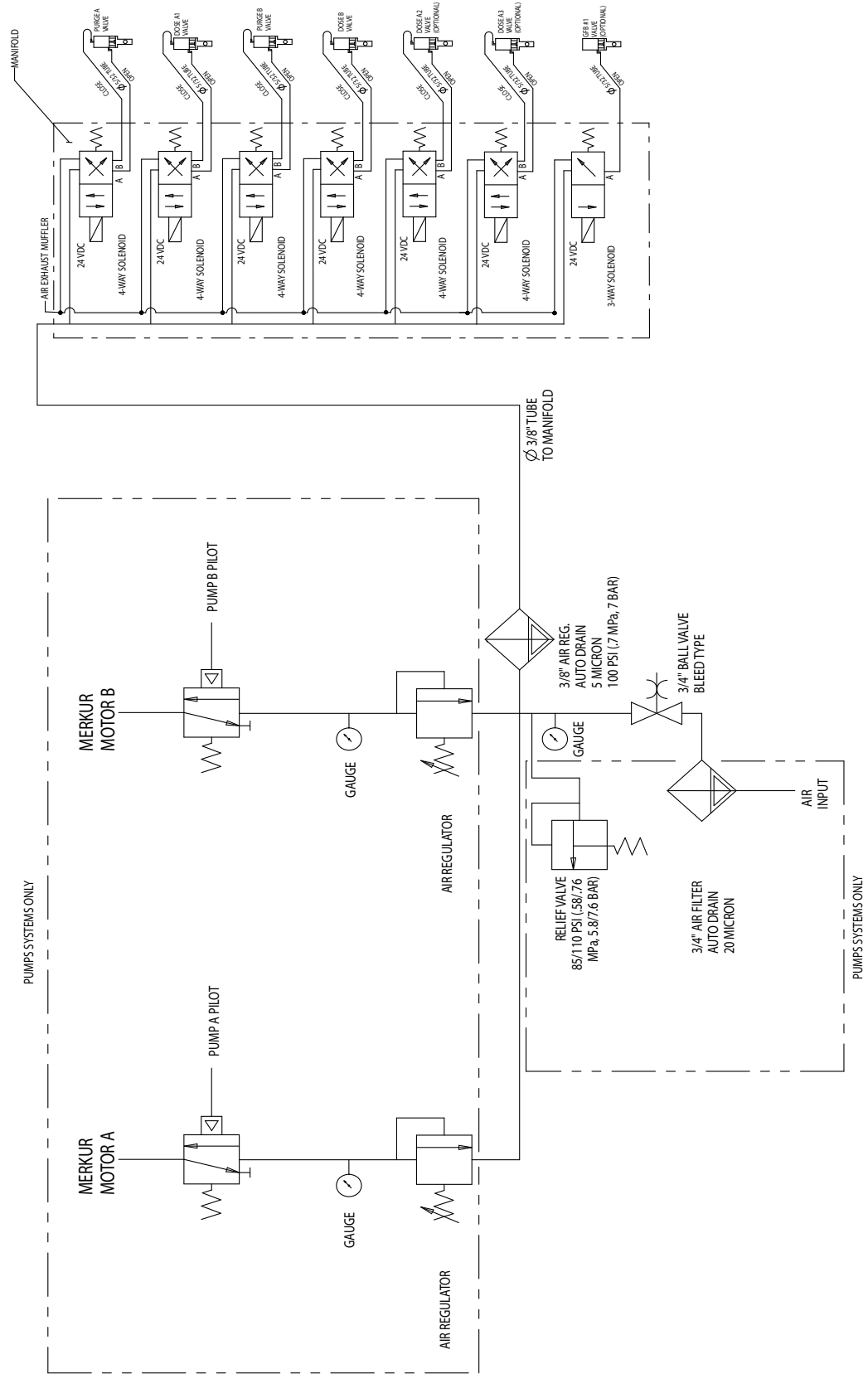


原理图

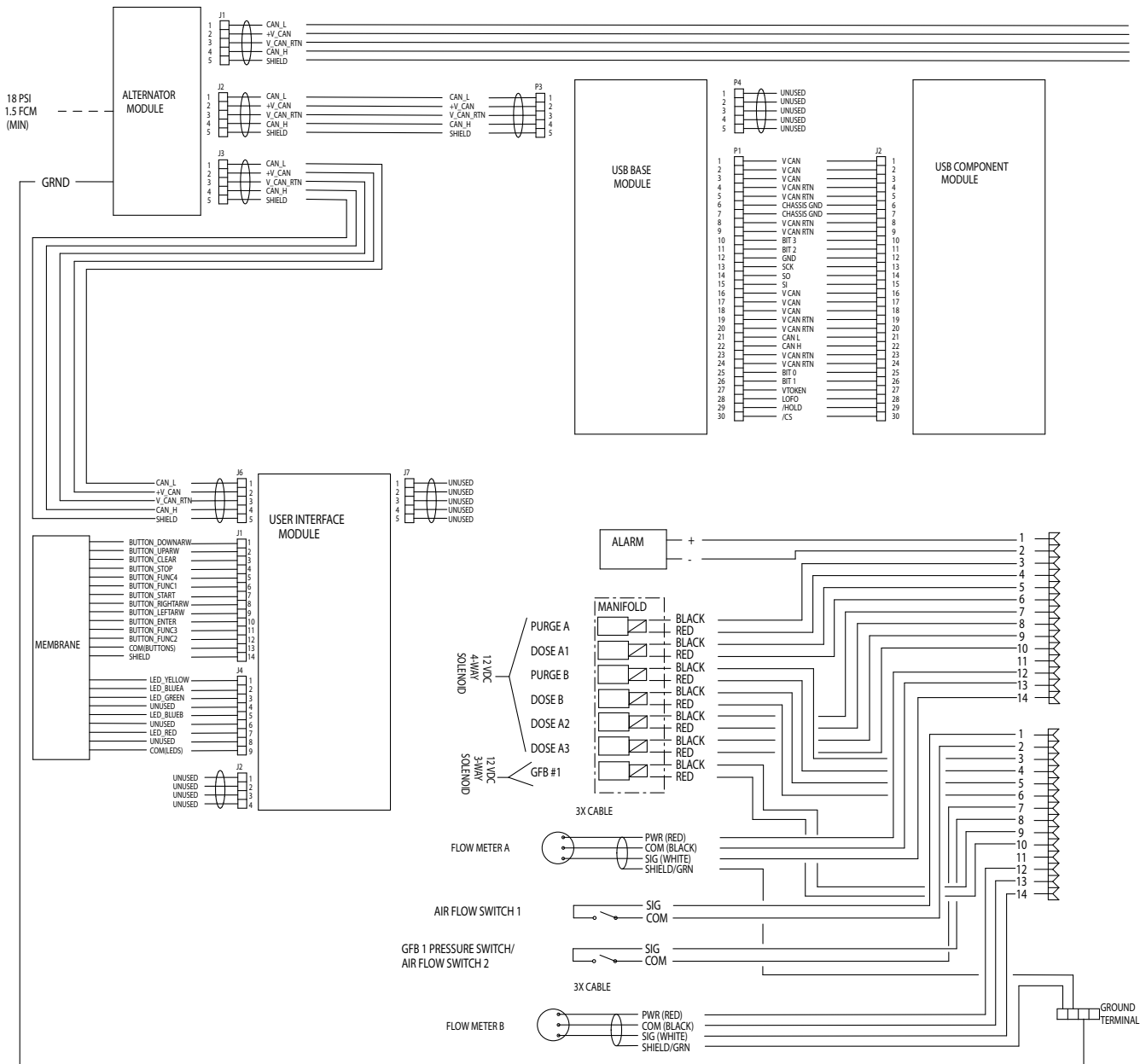
危险性场所系统气动示意图



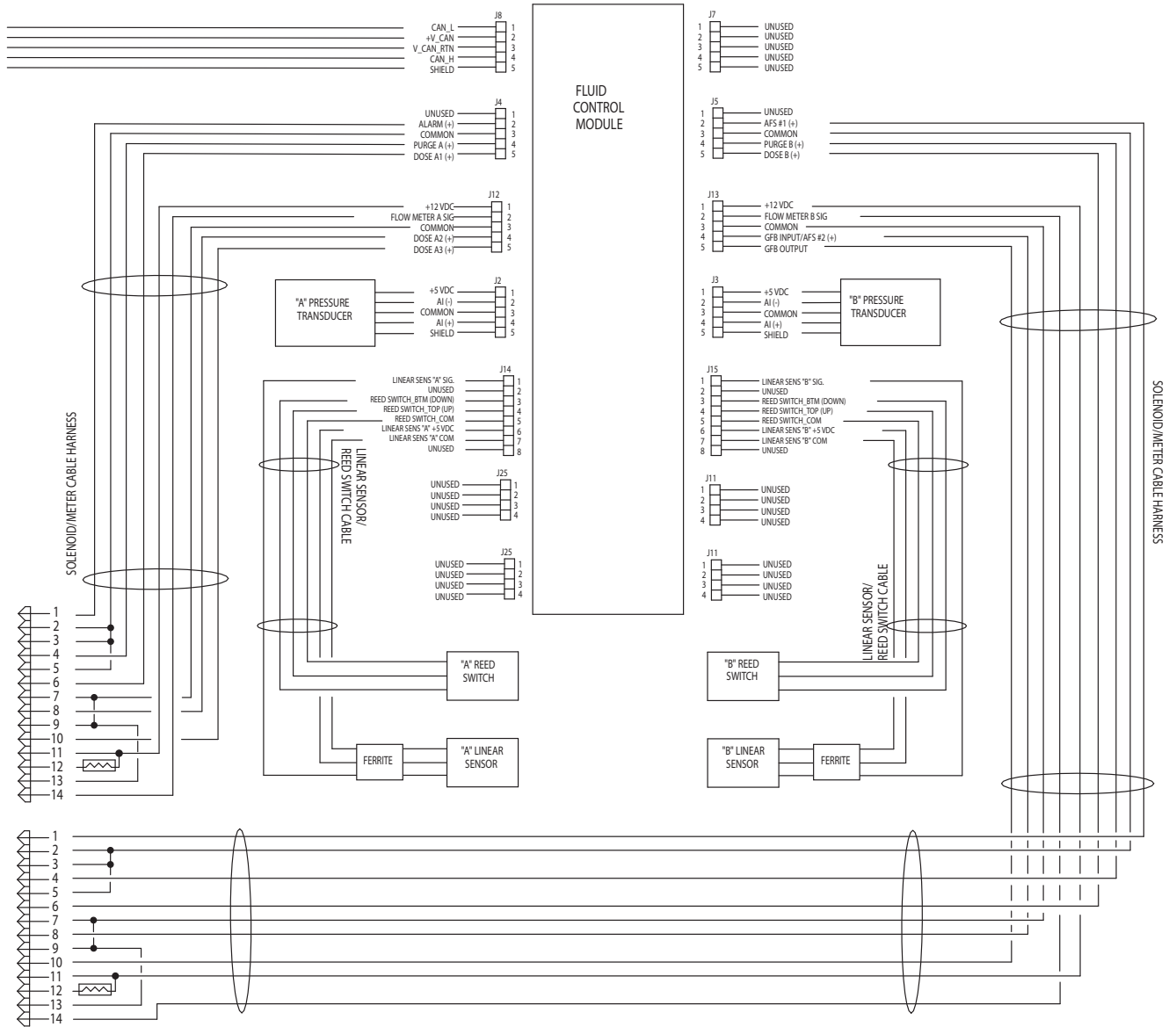
非危险性场所气动示意图



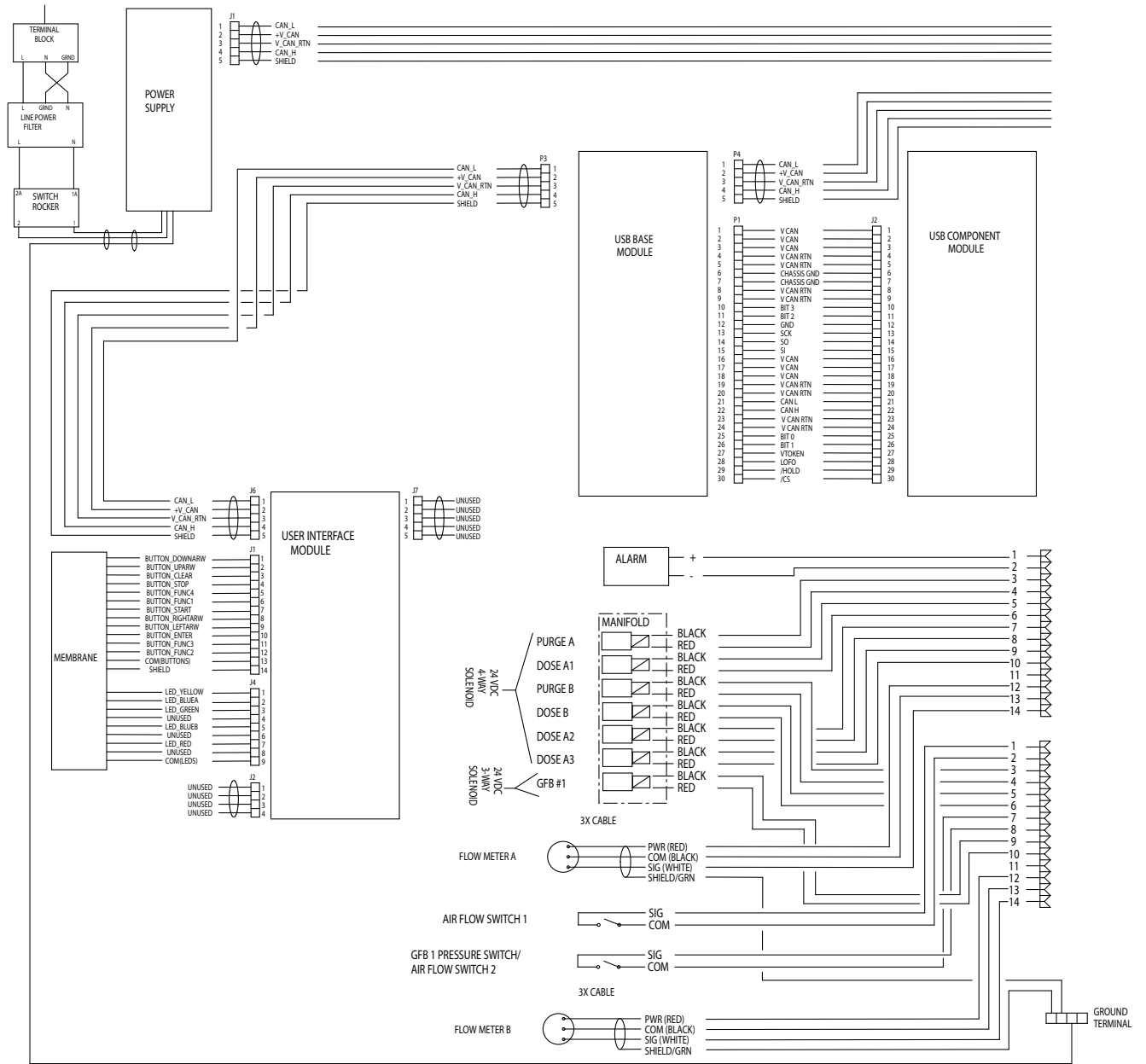
危险性场所电气示意图



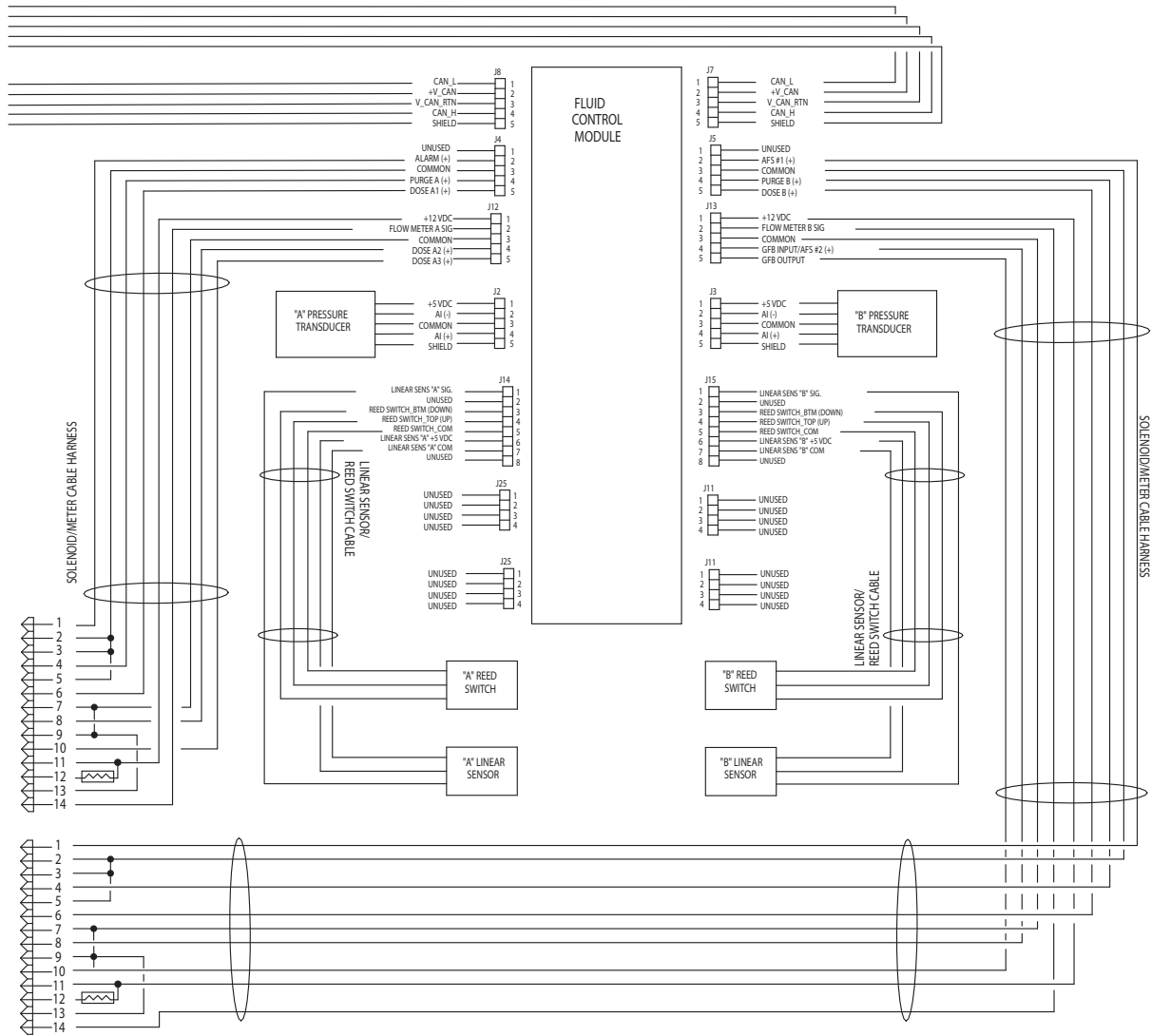
危险性场所电气示意图 (续)



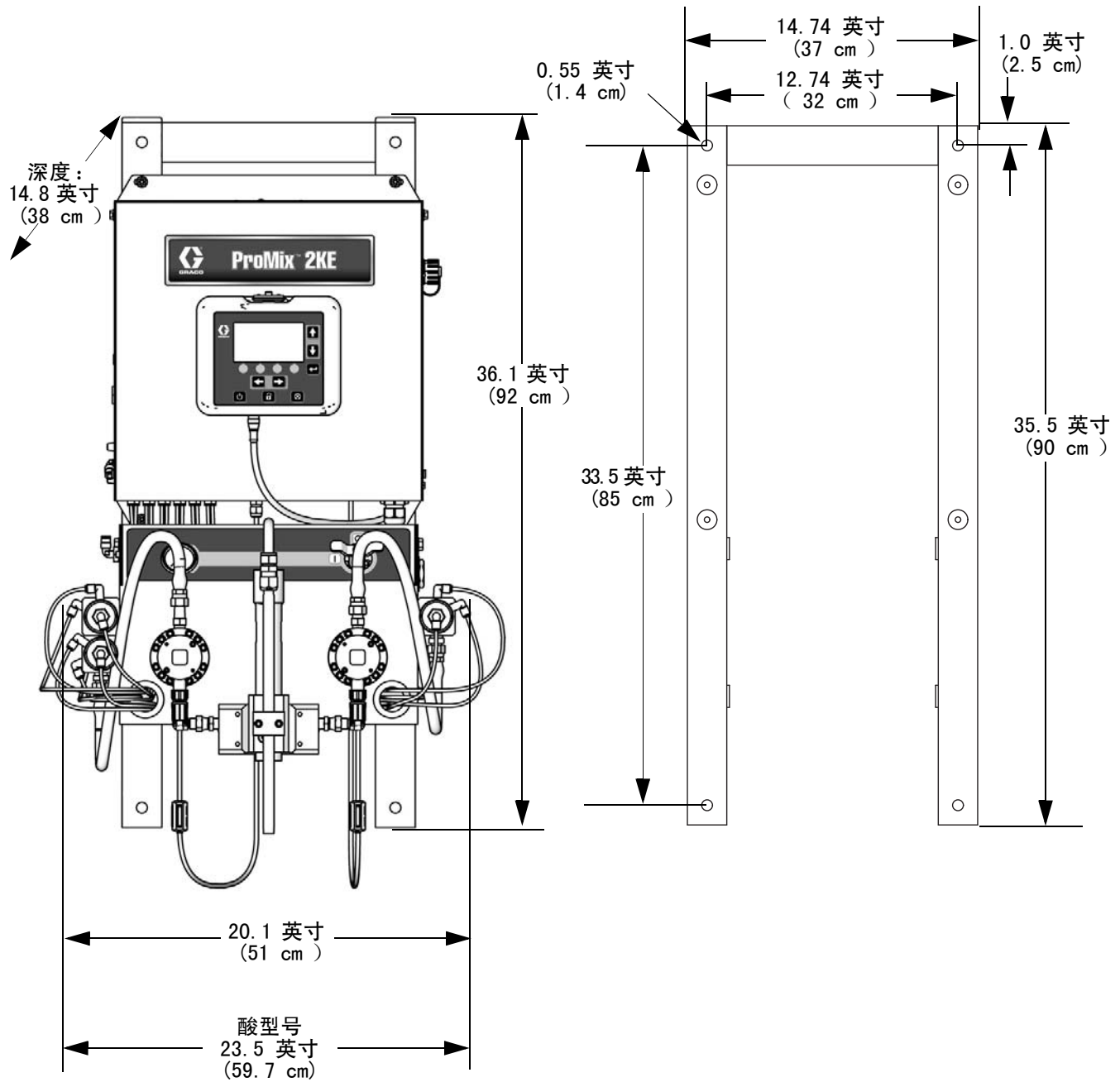
非危险性场所电气示意图



非危险性场所电气示意图 (续)



尺寸和安装



技术数据

ProMix 2KE, 表用系统		
	美制	公制
最大流体工作压力	参见型号, 第 3 页。	
最大工作空气压力	100 磅 / 平方英寸	0.7 兆帕, 7 巴
供气	75 至 100 磅 / 平方英寸	0.5 至 0.7 兆帕, 5.2 至 7 巴
空气过滤器入口尺寸	3/8 npt (内螺纹)	
空气逻辑回路的过滤 (Graco 提供)	要求 5 微米 (至少) 过滤, 清洁和干燥空气	
雾化空气过滤 (用户供应)	要求 30 微米 (至少) 过滤, 清洁和干燥空气	
混合比范围	0.1:1 至 30:1	
比率准确度	最大 ±1%, 用户可选	
流体入口尺寸	1/4 npt (内螺纹)	
流体出口尺寸 (静态混合器)	1/4 npt (内螺纹)	
对外部电源的要求	交流 85 - 250 伏, 50/60 Hz, 最大电流为 2 安培 要求使用最大 15 安的断路器 线规为 8 至 14 号 AWG 的电源线	
工作温度范围	41° 至 122° F	5° 至 50° C
约重	200 磅	91 kg
环境条件评级	室内使用, 2 级污染, 安装类别 II	
适用流体	单组份或双组份: <ul style="list-style-type: none"> • 溶剂和水基涂料 • 聚氨酯 • 环氧树脂 • 酸催化的清漆 	
流体流速范围		
G3000, G250, G3000A 流量计	0.02 至 1.00 加仑 / 分钟	75 至 3800 cc / 分钟
G3000HR, G250HR 流量计	0.01 至 0.50 加仑 / 分钟	38 至 1900 cc / 分钟
Coriolis 流量计	0.005 至 1.00 加仑 / 分钟	20 至 3800 cc / 分钟
S3000 溶剂流量计 (附件)	0.01 至 0.50 加仑 / 分钟	38 至 1900 cc / 分钟
噪声水平		
声压级	低于 70 分贝	
噪音功率水平	低于 85 分贝	
结构材料		
所有型号的润湿涂料	303、304 号不锈钢、硬质合金 (含有镍粘合剂); 全氟合成橡胶: PTFE	
酸型号上的润湿涂料 (24Z013, 24Z014, 24Z015, 和 24Z016)	316, 17-4 SST; PEEK 全氟橡胶: PTFE	

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，该费用包括零部件、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 公司信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参看 www.graco.com/patents。

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

本文件中的所有书面和可视化数据均为本文刊发时的最新信息。
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A0869

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 2010, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点均已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com

修订版 M, 2016 年 10 月