

Voltex™ 动态混合阀 和控制器

3A8347B

ZH

用于控制材料流动并动态混合两种组份的粘合剂、密封剂和其他与阀的接液部分兼容的材料的分配阀。仅适合专业用途。

未获准用于爆炸性环境或危险性（分类）场所。

有关型号和控制器的信息，请参见第 3 页。

1,000 psi (6.9 MPa, 69 bar) 最大动态工作压力。

3,000 psi (20.7 Mpa, 207 bar) 最大静态流体压力。

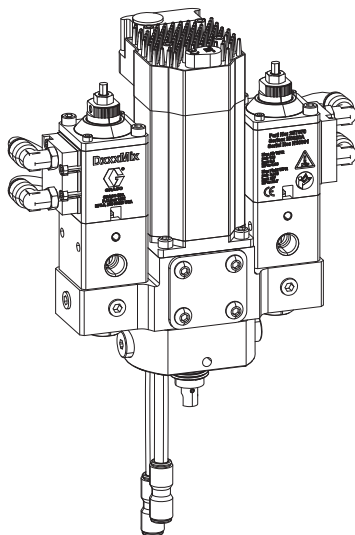
120 psi (0.8 MPa, 8.3 bar) 最大气压。

4,400 rpm 最高马达转速。

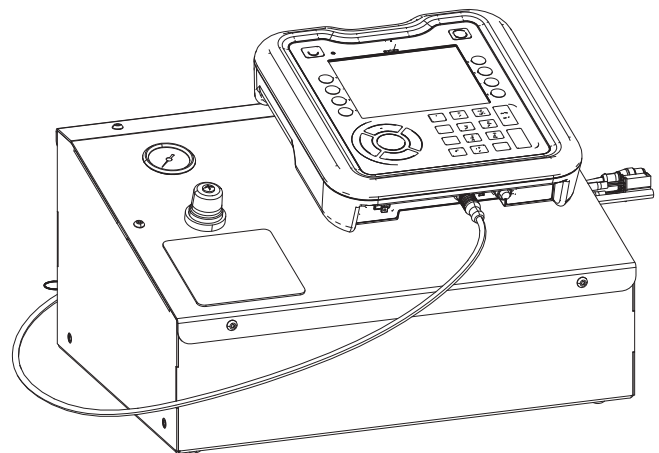


重要安全说明

在使用此设备前，请阅读本手册中的所有警告及说明。请妥善保存这些说明。



Voltex 动态混合阀
型号 **25T670**



控制器
所示为型号 **25T671**



目录

相关手册	3	维修	37
型号	3	维修准备	37
Voltex 动态混合阀	3	Voltex 动态混合泵拆卸	37
控制器	3	阀座和反转喷嘴维修	37
警告	4	材料组件阀	38
异氰酸酯 (ISO) 的重要信息	6	孔口通道	39
让 A 组份和 B 组份保持分离	6	止回阀	39
异氰酸酯的湿气敏感性	6	旋转密封维修	40
更换涂料	7	轴承轴装配	41
A 组份和 B 组份	7	马达	41
组件识别	8	耦合器	42
Voltex 动态混合阀	8	混合器转接头	43
控制器	9	零配件	44
高级显示模块 (ADM)	10	Voltex 动态混合阀	44
工作原理	11	控制器, 25T671、25T672、25T673 和 25T674	46
操作	12	维修零件套件	48
安装	13	阀门密封套件, 25T722	48
接地	13	止回阀套件, 25T723	48
将 Voltex 动态混合阀控制器连接到计量设备	14	止回套筒套件, 25T724	48
调整冲程	15	底座外壳套件, 25T725	48
安装孔口	16	轴承/轴套件, 25T726	48
调节 ADM	16	旋转密封套件, 25T727	48
使用前冲洗设备	16	马达套件, 25T729	49
设置	17	夜帽套件, 25T730	49
Voltex 动态混合阀菜单	17	比率检查套件, 25T731	49
Voltex 动态混合阀系统设置屏幕	18	混合器转接头套件, 25T732	49
高级设置	18	模拟发送单元 (ASU) 更换套件, 25T733	49
故障和事件屏幕	20	模拟发送单元 (ASU) 校准序列	50
空气成核操作 (可选)	21	ADM 套件, 25T734	50
操作和软件	22	壁式安装支脚套件, 25T735	51
泄压步骤	22	控制器外壳套件, 25T736	51
关机	22	附件	51
冲洗 Voltex 混合阀	22	控制器延长线束套件	51
运行屏幕操作	23	孔口嵌件套件	51
维护	24	混合器套件	51
预防性维护	24	护罩套件	51
更换混合器	24	空气成核套件 25T717	52
回收和弃置	26	k 空气成核套件安装	53
产品生命结束	26	材料仪表套件 25T721	53
故障排除	27	材料仪表套件安装	53
查看故障	27	压力传感器套件	54
故障排除	28	压力传感器套件安装	54
故障代码	29	润滑脂加油嘴接头, 130883	55
故障排除表	30	润滑脂塞, 136249	55
马达 LED 闪烁代码	31	尺寸	56
USB 数据	34	Voltex 动态混合阀尺寸	56
下载程序	34	25T671、25T672、25T673 和 25T674 的控制器尺寸	57
USB 日志	34	接线图	58
事件日志	34	25T671、25T672、25T673 和 25T674 的控制器接线	58
数据日志	35	控制器进气口示意图	59
系统配置设置	35	空气成核套件 25T717 示意图	59
自定义语言文件	35	技术参数	61
创建自定义语言字符串	35	固瑞克公司标准保修	62
上传程序	36		

相关手册

手册 (英语)	说明
333585	iQ 分配阀说明和零件手册
3A6165	EFR™ 说明
313997	HFR™ 设置 - 操作
3A6321	ADM 令牌系统内编程说明手册
334984	PR70 流量控制

型号

Voltex 动态混合阀

Voltex 动态混合阀的最大动态工作压力为 1,000 psi (69 bar, 6.9 MPa)。该阀由固瑞克 HFR、EFR 和 PR70 等 2K 计量系统提供, 该系统可产生 3,000 psi (207 bar, 20.7 MPa) 的压力。如果计量系统未将输入压力限制为低于 1,000 psi (69 bar, 6.9 MPa), Voltex 动态混合阀的流体成分额定为 3,000 psi (207 bar, 20.7 MPa)。如果计量系统确实超过了最大动态工作压力 1,000 psi (69 bar, 6.9 MPa), 则各个 Voltex 流体阀仍将正常运行。高于 1,000 psi (69 bar, 6.9 MPa) 的压力可能会导致一次性混合器元件破裂并堵塞出口, 或导致混合效果不一致。

零件	最大动态工作压力 psi (MPa, bar)	说明
25T670	1,000 (6.9, 70)	Voltex 动态混合阀

控制器

零件	最大空气压力 psi (MPa, bar)	澳大利亚 RCM	说明
25T671	120 (0.8, 8.3)	有	控制器, 台式, Voltex 动态混合阀含 ADM (包括连接到 Voltex 动态混合阀的 3 m 电缆)。
25T672	120 (0.8, 8.3)	有	控制器, 台式, Voltex 动态混合阀不含 ADM (包括连接到 Voltex 动态混合阀的 3 m 电缆)。
25T673	120 (0.8, 8.3)	有	控制器, 壁式, Voltex 动态混合阀含 ADM (包括连接到 Voltex 动态混合阀的 3 m 电缆)。
25T674	120 (0.8, 8.3)	有	控制器, 壁式, Voltex 动态混合阀不含 ADM (包括连接到 Voltex 动态混合阀的 3 m 电缆)。*

*不含 ADM 的控制器由固瑞克 EFR、HFR 和 PR70 等集成计量设备控制。有关正常操作, 请参见相关手册。

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。惊叹号符号表示一般性警告，而各种危险符号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。本章节未提及的特定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>皮肤注射危险</p> <p>从分注装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压液体会刺破皮肤。伤势看起来会象只划了一小口，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"> • 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。 • 在停止分注时，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零配件。
	<p>烧伤危险</p> <p>设备表面及加热的流体在工作期间会变得非常热。为避免严重烧伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 切勿接触高温液体或设备。
   	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>工作区内的易燃烟雾（如溶剂及材料烟雾）可能被点燃或爆炸。材料和溶剂流经该设备时，可能造成静电放电。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）。 • 必须将工作区域内所有设备接地。将工作区内的设备及导电物体接地。参见接地说明。 • 切勿以高压喷涂或冲洗溶剂。 • 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。 • 仅使用已接地的软管。 • 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。请勿使用料桶衬垫，除非它们防静电或导电。 • 如果出现静电火花或感到有电击，则应立即停止操作。在找出并纠正故障之前，不要使用设备。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。

 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	
 	<p>设备误用危害 误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲劳时或在药物或酒精作用下不得使用此设备。 • 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。参见所有设备手册中的技术规格。 • 请使用与设备的接液零件相适应的流体或溶剂。参阅所有设备手册中的技术规格。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关材料的完整信息，请向分销商或零售商索要安全数据表 (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。已磨损或损坏的零配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。改动或改装会导致机构认证失效并造成安全隐患。 • 请确保所有设备均已进行评估并批准用于您待用的使用环境。 • 只能将设备用于其预定的用途。有关信息请与代理商联系。 • 让软管和电缆远离行走区域、尖锐边缘、活动部件及高温表面。 • 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>高压铝质零配件危险 在压力设备中使用与铝不兼容的流体可导致严重的化学反应和设备破裂。不遵循本警告可导致死亡、重伤或财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不得使用 1,1,1- 三氯乙烷、二氯甲烷、其他卤代烃溶剂或含有这些溶剂的液体。 • 请勿使用氯漂白剂。 • 很多其他流体可能含有与铝发生反应的化学物质。联系您的材料供应商以了解化学相容性信息。
	<p>有毒液体或烟雾危害 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)，了解正在使用流体的特定危险，包括长期暴露的影响。 • 分配、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装备警告。 • 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>个人防护装备 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。 • 流体和溶剂制造商推荐使用的呼吸器、防护服和手套。
 	<p>触电危险 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"> • 进行设备维修之前，要关闭电源并拔下电源线。 • 只能连接到已接地的电源上。 • 只能使用三芯延长电线 • 请勿暴露在雨水中。请将设备保存在室内。

异氰酸酯 (ISO) 的重要信息




异氰酸酯 (ISO) 是用于一些双组份涂料的催化剂。

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

喷涂或分配含异氰酸酯的流体时，会形成可能有害的气雾、蒸汽和雾化颗粒。

- 请阅读并理解液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。始终佩戴正确安装的呼吸器，这可能包括供气的呼吸器。根据液体制造商 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。工作区中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。遵循液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。

让 A 组份和 B 组份保持分离

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

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。防止交叉污染：

- 切勿将沾有 A 组份的零件与沾有 B 组份的零件互换使用。
- 如果一侧的溶剂已受到污染，切勿在另一侧使用溶剂。

异氰酸酯的湿气敏感性

暴露在水分（如湿气）中会引起 ISO 部分固化，形成细小坚硬的研磨性晶粒，悬浮在流体中。最终，表面会形成一层膜，ISO 将开始胶化，使粘度增加。

注意
<p>如果使用这种已部分固化的 ISO，将降低所有接液零件的性能，缩短其寿命。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。从而隔绝 ISO 和空气。 • 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。 • 在重新组装时，应始终使用合适的润滑剂润滑螺纹零件。

注意：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。

- 更换材料时，应多次冲洗设备，确保彻底清洁。
- 冲洗后，始终应清洁流体入口过滤器。
- 请向材料制造商核实化学兼容性。
- 在环氧树脂、聚氨橡胶或聚脲间更换时，拆卸并清洁所有液体组份，更换软管。环氧树脂常在 **B**（硬化剂）侧使用胺。聚脲常在 **B**（树脂）侧使用胺。

A 组份和 B 组份

注意：各涂料供应商在提到多组份涂料时可存在差异。

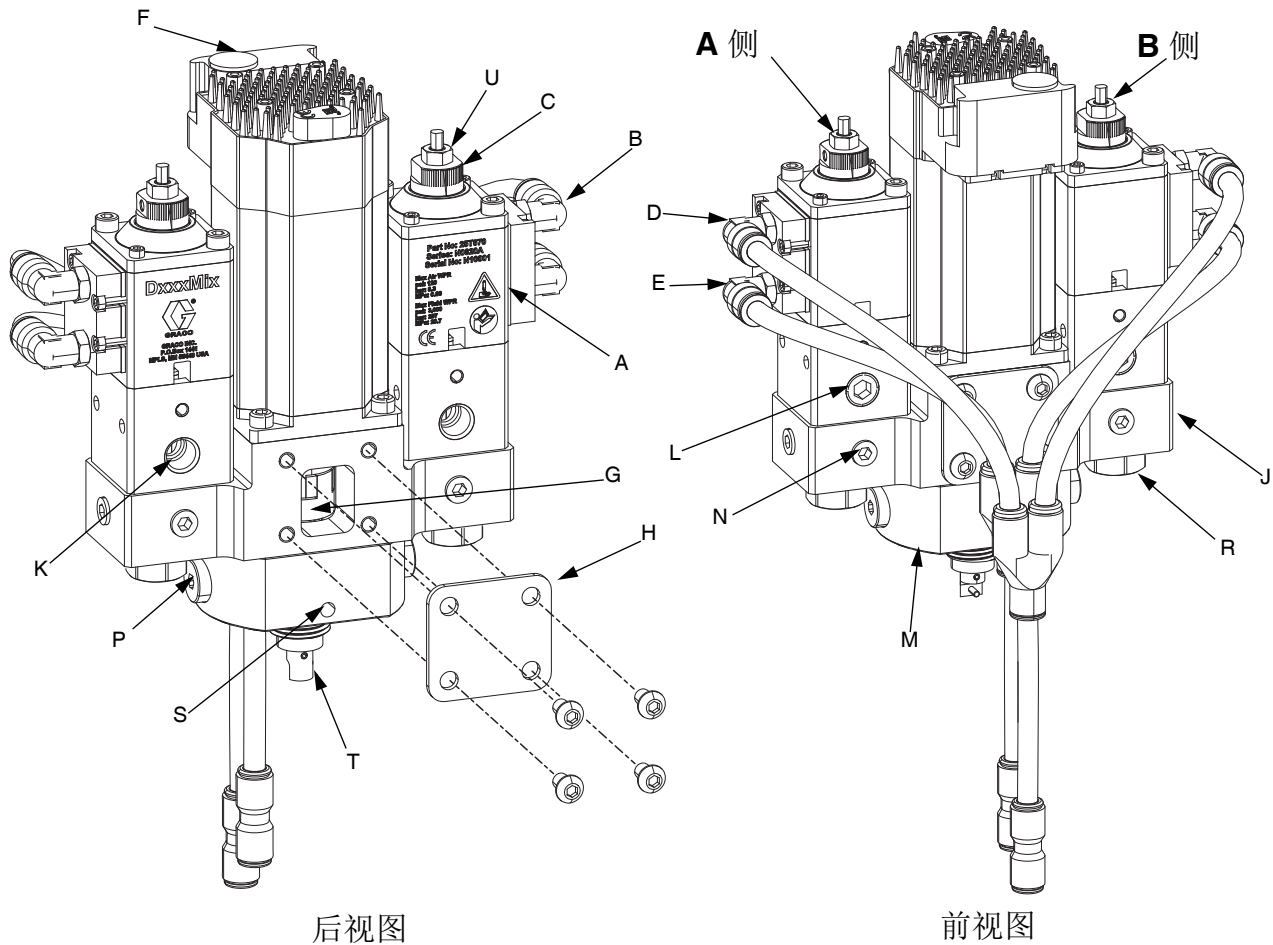
应了解当站在配比器歧管前面时：

- **A** 组份在左侧。
- **B** 组份在右侧。

注意：对机器来说，当涂料容积比不是 **1:1** 时，较大容积一侧一般为 **A**（红色）侧。

组件识别

Voltex 动态混合阀



后视图

前视图

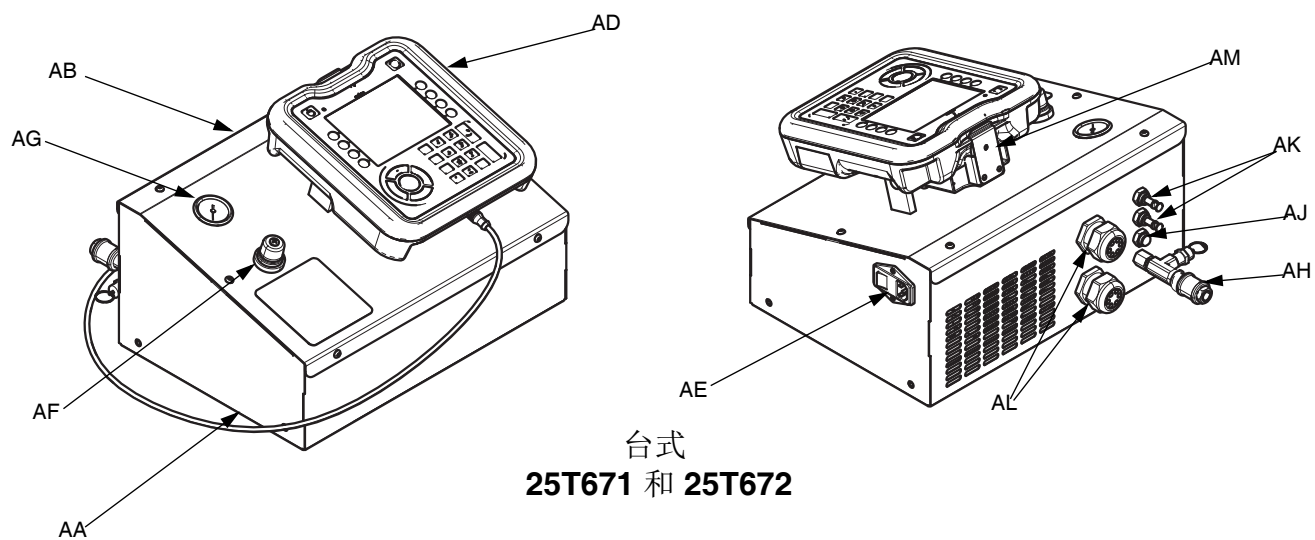
注:

- A 空气部分 (2x)
- B 空气接头, 1/8 in. NPT 外螺纹 x 5/16 in. 管件 (4x)
- C 可调节螺母 (2x)
- D 开放空气接头 (2x)
- E 闭合空气接头 (2x)
- F 马达
- G 马达耦合器
- H 马达耦合器护罩 (2x)
- J 流体外壳
- K 1/4 in. NPT 涂料入口端口 (2x)
- L 其他 1/4 in. NPT 涂料入口端口 (2x)

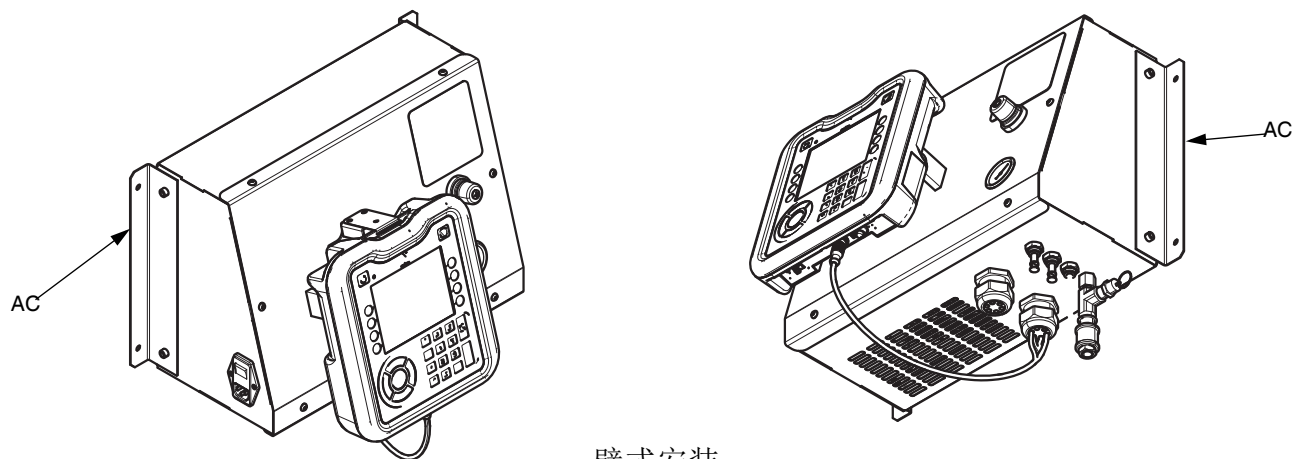
- M 喷嘴外壳
- N 仪表端口/辅助端口 (6x)
- P 孔口/单向阀套筒 (2x)
- R 阀座固定器 (2x)
- S 滴漏端口 (2x)
- T 混合器转接头
- U 锁紧螺母 (2x)

注意: 请勿堵塞滴漏口。请勿向滴漏口添加润滑脂。两者都会增加泄漏的机会。

控制器



台式
25T671 和 25T672



壁式安装
25T673 和 25T674

注:

- AA 底部外壳
- AB 外壳盖
- AC 壁式安装支架
- AD ADM
- AE 电源开关/保险丝
- AF 空气调节器
- AG 空气仪表
- AH 空气入口
- AJ 空气出口到阀门
- AK 空气出口辅助
- AL 电缆杆
- AM ADM 支架

高级显示模块 (ADM)

前视图和后视图

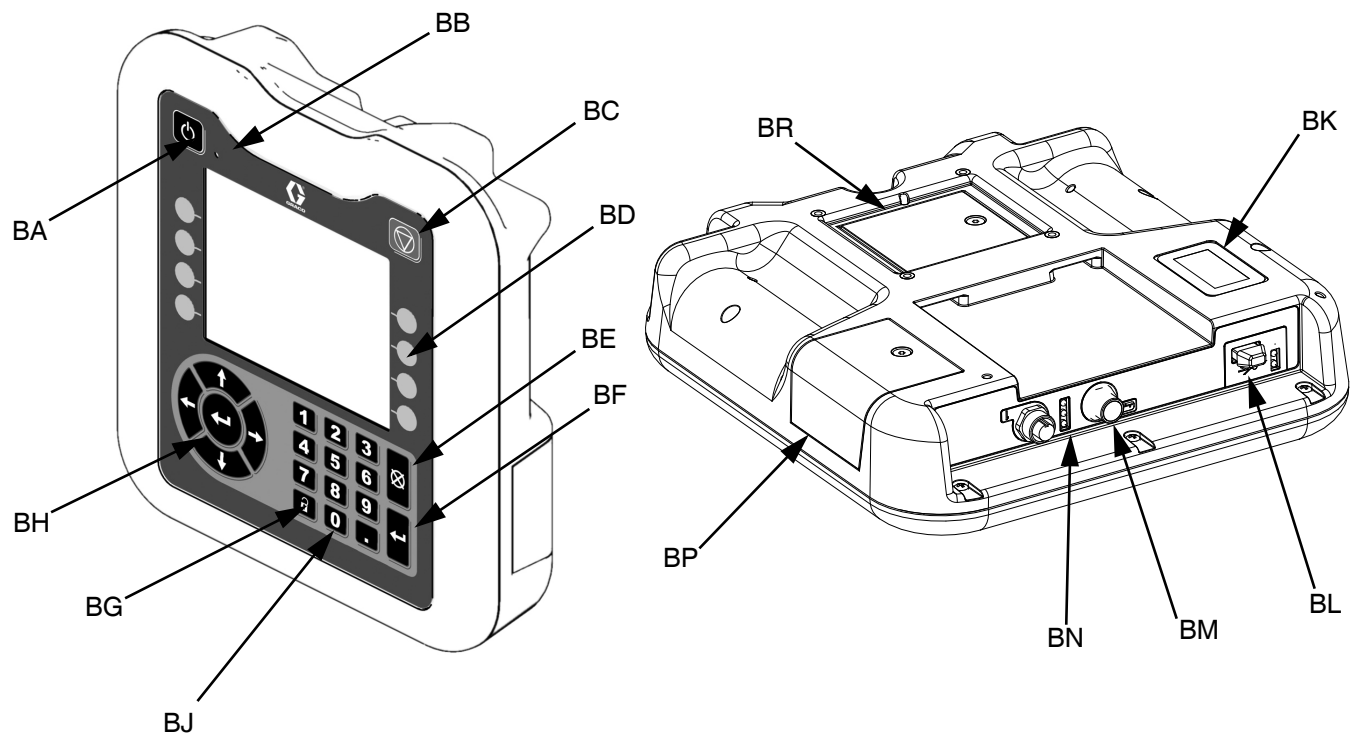


图 3: ADM 部件识别

注:

BA 启动/关机

启动或关闭系统 在“有效”与“关闭”之间切换。

BB 系统状态 LED 指示灯

BC 系统关机

停止所有马达运动并禁用该装置。这不是安全停止或紧急停止。

BD 软键

由软键旁边的屏幕上的图标定义。按下时对该图标执行特定的操作。

BE 取消

在输入数值或选择条目时可取消选择或输入的数值。取消马达动作。不保存更改退出屏幕。

BF 回车

选择以更新字段、接受所选项或值、确认事件、进入屏幕以及切换所选项目

BG 锁定/设置

在“运行”屏幕和“设置菜单”之间切换。

BH 方向键盘

在屏幕内导航，或是导航到一个新的屏幕。

BJ 数字键盘

输入数值。

BK 零件号识别标签

BL USB 接口

BM CAN 电缆连接

电源和通信。

BN 模块状态 LED 指示灯

显示 ADM 状态的视觉指示器

BP 令牌检修盖

蓝色软件令牌的检修盖。

BR 电池检修盖

工作原理

Voltex 动态混合阀在每个材料组份上使用气缸来控制 **Voltex** 动态混合阀的打开和关闭。同时向两个气缸施加气压将打开或关闭阀门。

Voltex 动态混合阀使用反向作用阀（向后吸气），其碳化钨喷嘴密封在碳化钨阀座上。**Voltex** 动态混合阀还在材料出口附近使用单向阀，以减少混合材料流回流体箱的机会。在止回阀之后，使用一个独立的孔口来平衡系统中的压力。

马达通过马达轴通过混合器转换头连接到混合器元件。旋转混合器元件将有助于混合难以混合的材料。参见图 4。

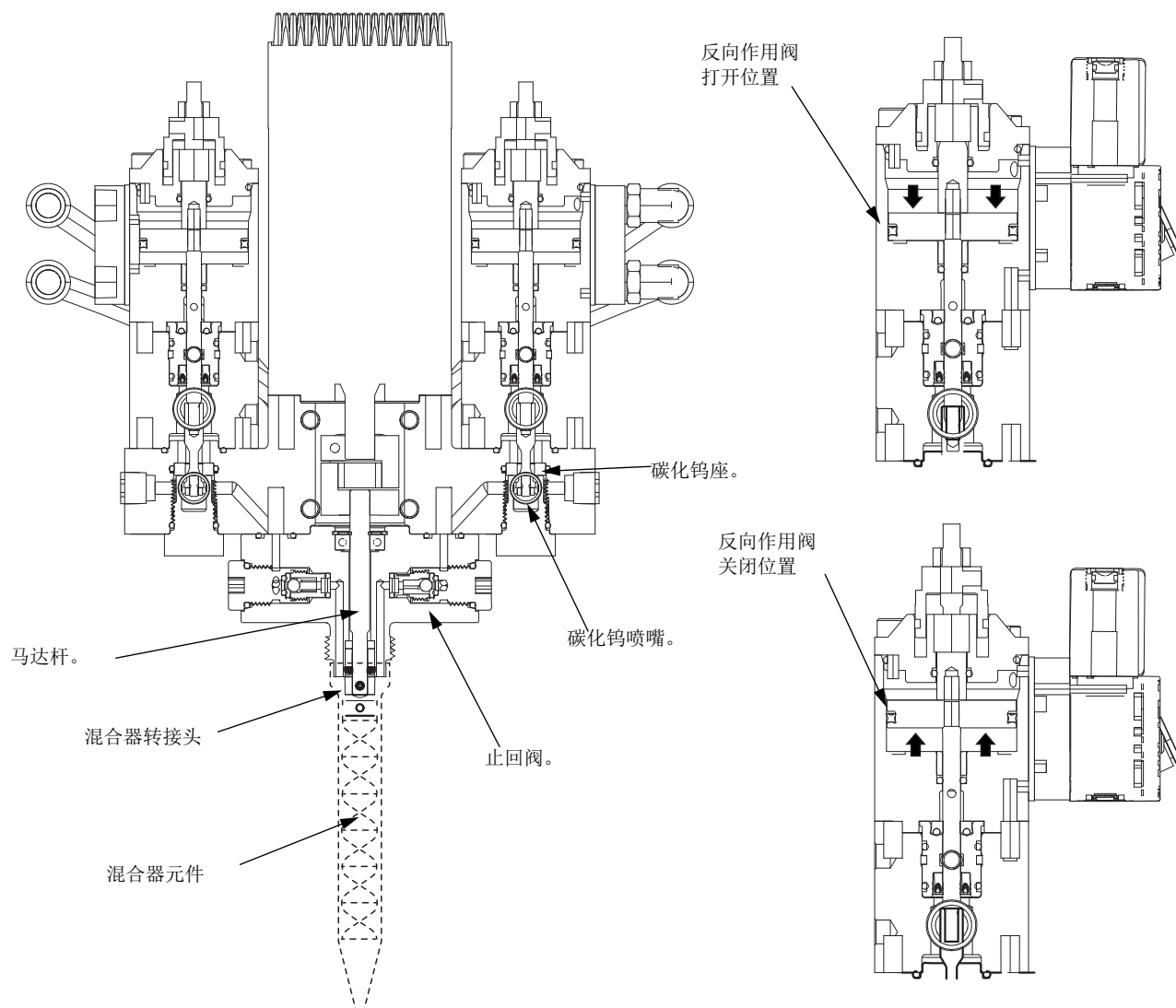


图 4:

操作

Voltex 动态混合阀和控制器是计量装置的组成部分。使用 25T887、25T888、25T889 和 25T890 之一的集成套件将 **Voltex** 控制器连接到计量系统的分配信号（请参见将 **Voltex** 动态混合阀控制器连接到计量设备，第 14 页）。

Voltex 控制器设置马达速度、马达斜坡时间和空气成核参数等。计量装置仍控制材料的分配。当计量设备发送信号以分配材料时，**Voltex** 控制器读取该信号，然后将马达打开，以达到速度和加速时间。如果已安装，它还将打开空气以使空气成核。当计量设备停止分配时，**Voltex** 控制器读取信号并关闭马达（如果安装了空气核，则关闭）。


安装

在开始安装 Voltex 动态混合阀和控制器之前，参考组件识别，第 8 页和工作原理，第 11 页，以熟悉 Voltex 动态混合阀和控制器的各个部分。

为确保 Voltex 动态混合阀无故障运行，将其正确安装在客户提供的机器人或设备上非常重要。

检查从固瑞克购买的 Voltex 动态混合阀、控制器和任何附件是否有运输损坏。如果有损坏，请立即通知运输公司。

接地



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。

以下接地说明是分注系统的最低要求。特定系统也许还包括其他设备或物体，但都必须接地。有关接地的详细说明，请查阅当地的规范和法规。

Voltex 动态混合阀：通过与已正确接地的材料软管及泵相连接进行接地。

Voltex 控制器：通过电源线接地。

泵：参见泵手册。

计量设备：请参见计量设备手册。

材料软管：为确保接地的连续性，只能使用导电软管。至少每周检查一次材料软管的电阻。如果接地总电阻超过 25 兆欧，应马上更换软管。请使用能测量此水平电阻的仪表。

供料容器：按照当地有关规定。

冲洗时使用的溶剂桶：按照当地有关规定。只使用放置在接地表面上的导电金属料桶。不要将桶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。

为了在冲洗或释放压力时维持接地的连续性：请将 Voltex 混合阀的金属部分紧紧靠在接地金属桶的内侧，然后打开阀门。

电缆安装

电源线直接插入控制器的侧面。参见图 5。

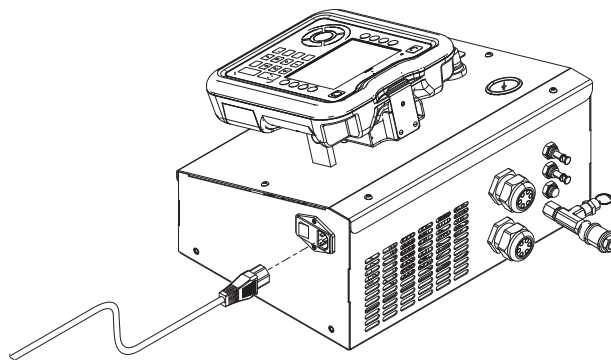


图 5

零件	描述
121055	电源线组，美国/墨西哥/波多黎各/加拿大/台湾。115V, 10A
121054	电源线组，美国，250V, 10A, 10 FT
121056	电源线组，法国/德国/冰岛/荷兰/挪威/土耳其，250V
121057	电源线组，英国/爱尔兰/马来西亚/新加坡，250V, 10A
121058	电源线组，以色列，250V, 10A
124864	电源线组，转接头，澳大利亚，8 FT
124861	电源线组，转接头，意大利，8 FT
124863	电源线组，转接头，瑞士，8 FT
124862	电源线组，转接头，丹麦，8 FT
121060	电源线组，南非/印度，250V, 16A

安装 Voltex 动态混合阀



Voltex 动态混合阀具有前后支架孔配置。有关安装尺寸，请参见 Voltex 动态混合阀尺寸，第 56 页。

1. 安装兼容配件。有关附件和安装说明的列表，参见“附件”。
2. 使用 M6-1.0 螺丝将 Voltex 动态混合阀牢固地连接到其安装夹具。
3. 将供料管线连接到阀体内的 NPT 进料口。

4. 将电源线束和信号电源连接器从控制器连接到马达。

注意：将 Voltex 动态混合阀安装到安装面或固定装置上时，必须完全覆盖马达耦合器的入口。有关安装尺寸，请参见 Voltex 动态混合阀尺寸，第 56 页。

有关安装信息，请参见图 6。

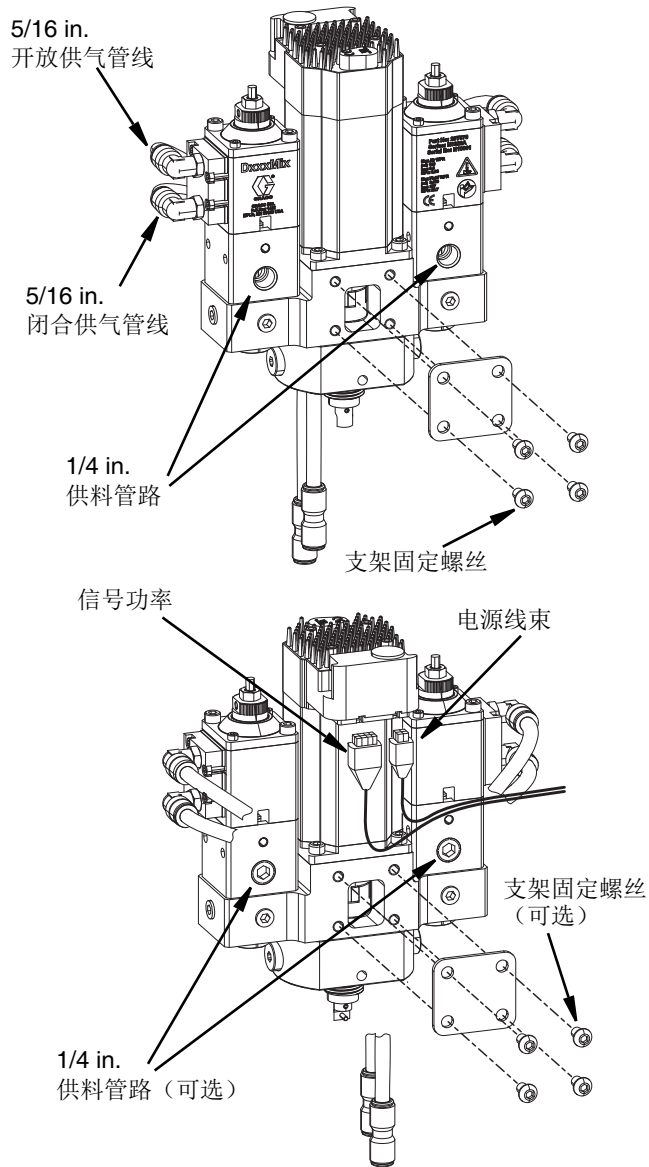


图 6

控制器支架

使控制器 25T671 和 25T672 不受固定地放置在平坦的水平表面上。控制器 25T673 和 25T674 可永久固定在表面上。

1. 在墙上为控制器选择一个固定位置。确保墙壁能够支撑将要连接到墙壁的控制器尺寸和重量。
注意：控制器的大约重量为 29.7-32.0 磅。
2. 确保安装位置有足够间隙，方便操作员进出。

注意：请参见 25T671、25T672、25T673 和 25T674 的控制器尺寸，第 57 页。

将 Voltex 动态混合阀控制器连接到计量设备

集成套件

根据使用的计量系统选择一个：

EFR 或 HFR

- 25T887 – 集成套件，EFR/HFR，3m
- 25T888 – 集成套件，EFR/HFR，6m

PR70

- 25T889 – 集成套件，PR70，3m
- 25T890 – 集成套件，PR70，6m

EFR 安装

注意：EFR 将需要分配阀接口套件 26C485 连接到 Voltex 动态混合阀。

1. 根据需要将分配阀接口套件连接到 EFR。参见手册 3A6165。
2. 将分配阀接口套件（电磁阀上的端口 4）上标有“打开”的空气管线连接到标有“打开”的 Voltex 动态混合阀上的空气管线。
3. 将分配阀接口套件（电磁阀上的端口 4）上标有“关闭”的空气管线连接到标有“关闭”的 Voltex 动态混合阀上的空气管线。
4. 从 EFR 驱动程序上的端口 3 断开连接器。参见图 7（第 15 页）。

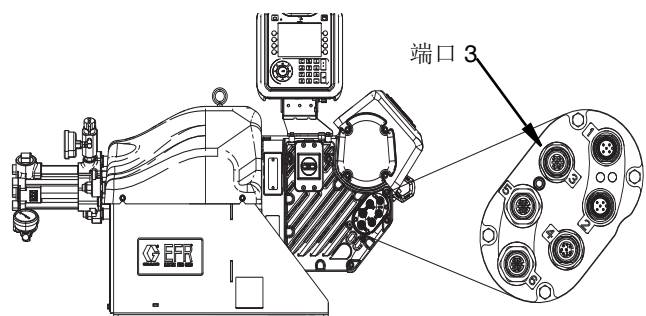


图 7

5. 将来自套件 25T887 或 25T888 的分离器连接到 EFR 驱动器上的端口 3。
6. 将原始连接器从端口 3 重新连接到分配器。
7. 将电缆从套件 25T887 或 25T888 连接到分离器的另一侧。
8. 将电缆的另一端从套件 25T887 或 25T888 连接到 Voltex 动态混合阀控制器上的隔板。

HFR 安装

注意：HFR 将需要分配阀接口套件 24D160 连接到 Voltex 动态混合阀。

1. 根据需要将分配阀接口套件连接到 HFR。请参见手册 313997。
2. 将分配阀接口套件（电磁阀上的端口 4）上标有“打开”的空气管线连接到标有“打开”的 Voltex 动态混合阀上的空气管线。
3. 将分配阀接口套件（MCM 上的端口 4）上标有“关闭”的空气管线连接到标有“关闭”的 Voltex 动态混合阀上的空气管线。参见图 8。

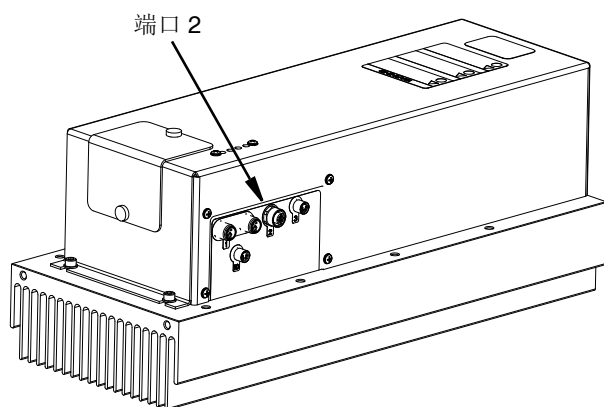


图 8

4. 从 HFR 马达控制器上的端口 2 断开连接器。
5. 将分离器从套件 25T887 或 25T888 连接到 HFR 马达控制器上的端口 2。
6. 将原始连接器从端口 2 重新连接到分离器。
7. 将电缆从套件 25T887 或 25T888 连接到分离器的另一侧。
8. 将电缆的另一端从套件 25T887 或 25T888 连接到 Voltex 动态混合阀控制器上的隔板。

PR70 安装

1. 在 PR70 上，将标有“打开”的阀门空气管线连接到标有“打开”的 Voltex 动态混合阀空气管线。
2. 在 PR70 上，将标有“关闭”的阀门空气管线连接到标有“关闭”的 Voltex 动态混合阀空气管线。
3. 拆下 PR70 盖板。
4. 从 FCM 1 的端口 5 断开连接器。参见图 9。

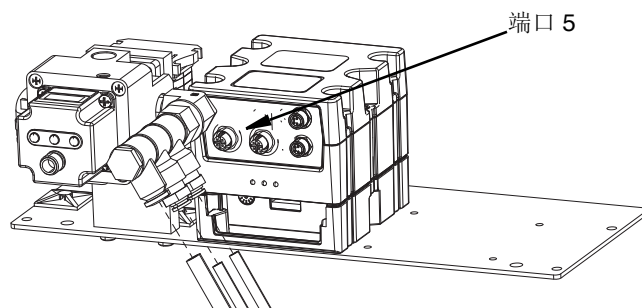


图 9

5. 将来自套件 25T889 或 25T890 的分离器连接到 FCM 1 上的端口 5。
6. 将原始连接器从端口 5 重新连接到分离器的一侧。
7. 将电缆从套件 25T889 或 25T890 连接到分离器。将另一端连接到 Voltex 动态混合阀控制器上的隔板。
8. 安装 PR70 盖。

调整冲程

阀顶部的调节螺母 (C) 可以调节分注阀将打开的距离。这会限制材料流过喷嘴和阀座。

1. 松开阀顶部的锁紧螺母 (U)。
2. 逆时针旋转调节螺母 (C) 以减小阀打开的距离。

- 慢慢松开调节螺母 (C)，然后循环气压直到达到所需的流量。
- 拧紧锁紧螺母 (U) 以将调节螺母 (C) 固定到位。参见图 10。

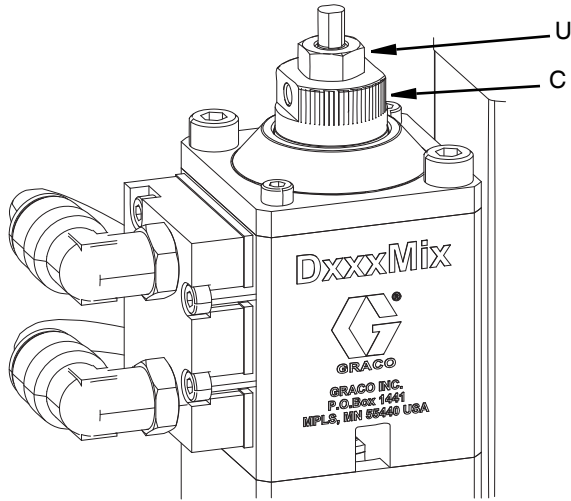


图 10

安装孔口

孔口的尺寸必须设计成使两种材料组份的压力平衡，并且不限制应用所需的流量。对于首次安装，有一个套件包含所有不同尺寸的孔口嵌件和额外的 O 形圈。此套件和单个孔口嵌件可从 Graco Inc. 购买，并且如本手册“附件”部分所列。

- 用 5 毫米内六角扳手卸下止回阀体 (110)。
- 将孔口嵌件放入止回阀孔口固定器中，如图 11。

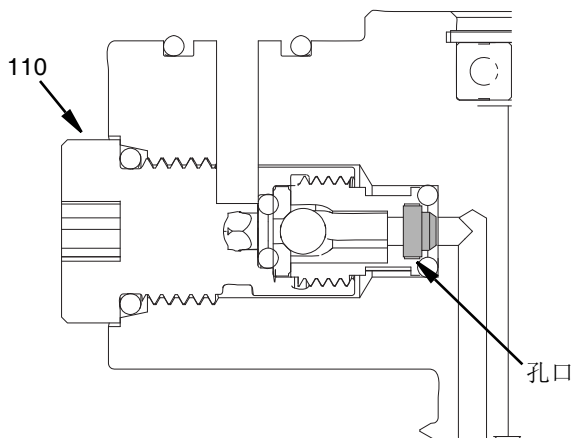


图 11

- 组装孔口嵌件，检查阀体 (110)。
- 对两种材料组份侧都重复上述步骤。

- 使材料流过阀门。
 - 如果压力高于要求，请选择更大尺寸的孔口嵌件。
 - 如果压力低于要求，请选择更小尺寸的孔口嵌件。

调节 ADM

- 使用 2.5 毫米内六角扳手拧松 ADM 安装支架上的两个固定螺丝。参见图 12。

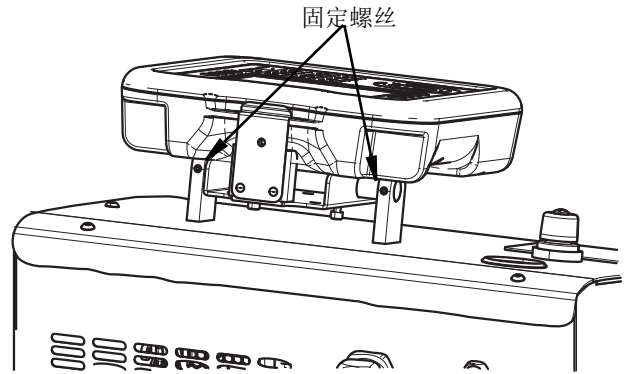


图 12

- 调整 ADM 的角度以获得更好的观察效果。参见图 13。

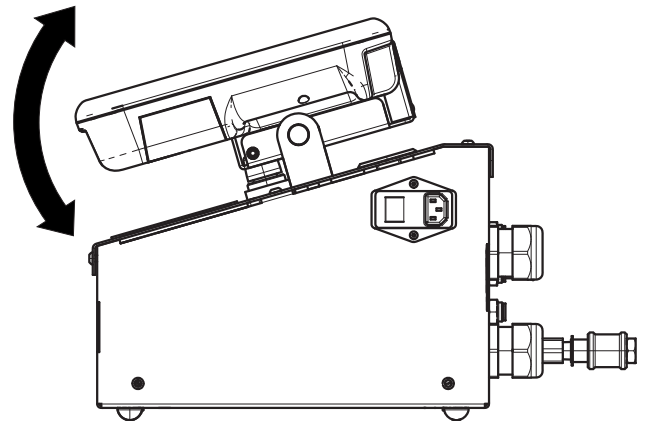


图 13

- 使用 2.5 毫米内六角扳手拧紧 ADM 安装支架上的两个固定螺丝。

使用前冲洗设备

用轻质油对设备进行测试，在流体通道内留有轻质油以保护其零配件。为避免油液对流体污染，应当在使用设备前用配伍溶剂冲洗设备。请参见冲洗 Voltex 混合阀，第 22 页。

设置



为防止加压流体（如喷射到皮肤或流体溅泼）带来的人身伤害，请确保系统所有组件的额定电压达到系统可实现的最大电压。。所有组件的额定电压必须达到最大电压，即使泵在低于最大电压的电压下操作亦是如此。

注意


为防止软键按钮受损，不要用尖锐物体（如钢笔、塑料卡片或指甲）按压这些按钮。

注意

为防止系统组件受损，所有组件的额定电压达到系统可实现的最大电压。

Voltex 动态混合阀菜单

Voltex 动态混合阀菜单设置屏幕有助于确保正确操作和维护系统。这些功能可以在 ADM 处于有效或系统关闭模式时执行。

1. 通过打开控制器电源开关 (210) 为系统供电并打开 ADM。
2. 在任何运行屏幕上，按  键 (BG) 打开 ADM，进入“Voltex 动态混合阀”菜单屏幕。参考高级显示模块 (ADM)，第 10 页。

主菜单

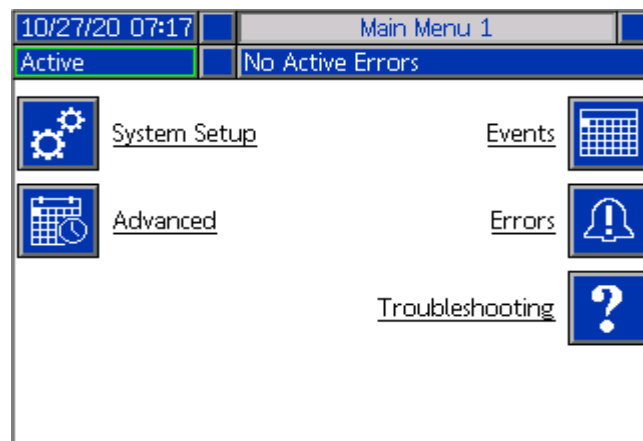
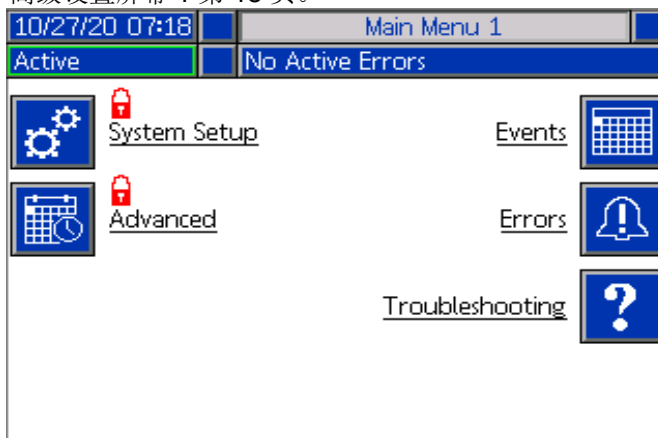


图 14

若设置了密码，则菜单选项上将出现红色锁定标志，可更改参数。参见图 15。当进入这些屏幕时输入设置的密码。不含红色锁定标志的选项内信息可以阅读但无法进行修改，不需要设置密码。关于设置密码的信息，参见高级设置屏幕 1 第 18 页。



Voltex 动态混合阀系统设置屏幕

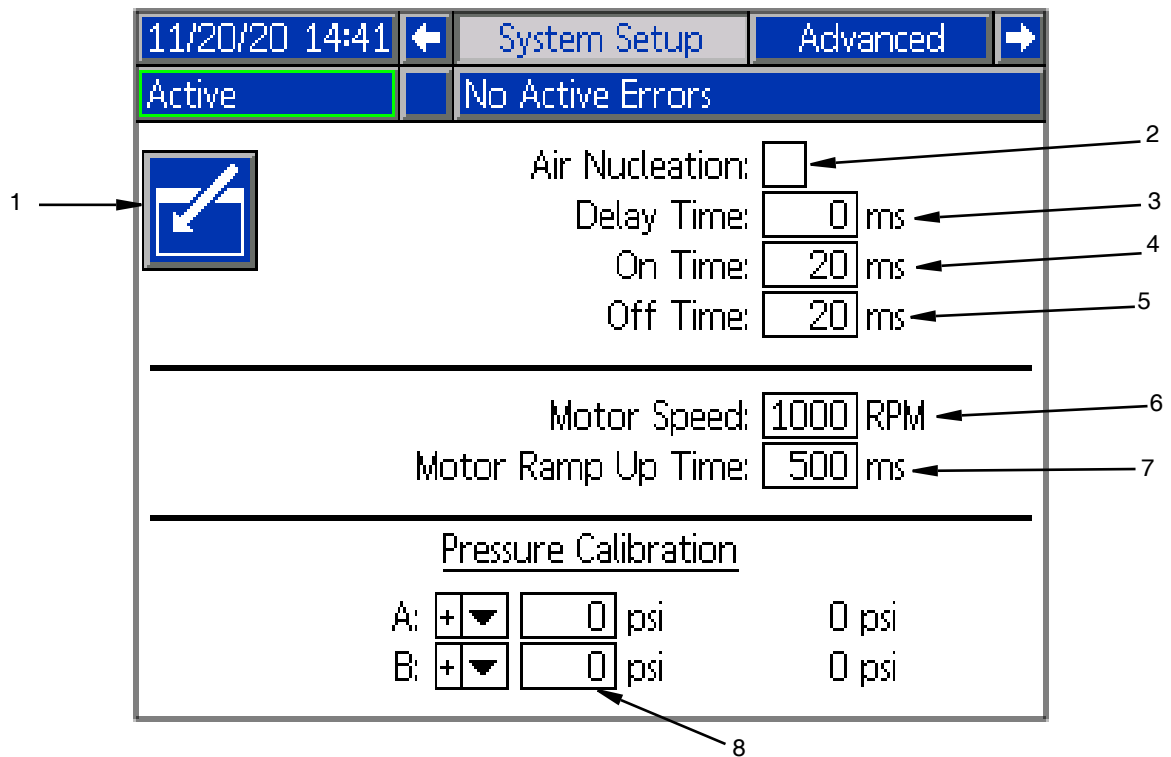






图 16

注意：要选择以下任何菜单选项，请使用导航按钮 (BH)，然后按“回车”。 键 (BF) 用于激活选项。有关屏幕 ADM 菜单，请参考高级显示模块 (ADM)，第 10 页。

1. 编辑模式：选择进入或退出屏幕的编辑模式。在编辑模式下，图标为灰色；在关闭状态下，图标为蓝色。
2. 空气成核：此操作将启用空气成核电磁阀。在分配空气到混合材料中的同时进行循环。
3. 延迟时间：空气成核阀在开启时间和关闭时间之间切换之前的时间。
4. 开启时间：切换之前，空气成核阀保持开启的时间。
5. 关闭时间：重新开启之前，空气成核阀保持关闭的时间。
6. 马达转速：马达运行的转速。可以使用密码锁定马达转速设定值。
7. 马达加速时间：这会更改马达达到转速设定点所需的时间（以毫秒为单位）。注意：100ms 为最高加速度，而 9000ms 为最低加速度。目的是试图防止以较慢的加速度破坏混合器。示例：500ms = 半秒，以达到 4400RPM 的转速设定点。


8. 压力校准：

注意：“校准”章节可见泵传感器和阀传感器补偿值。

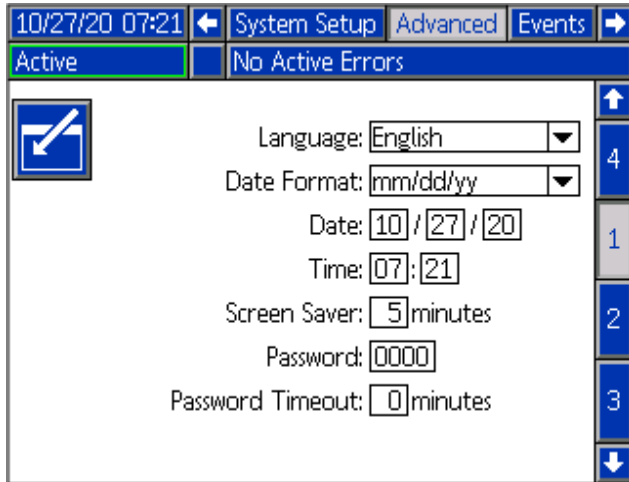
- a. 使用“阀泄压”消除系统压力。请参见泄压步骤，第 22 页。
- a. 按编辑模式键  。
- b. 按软键  将补偿值重置为 0。对于校准操作，可手动更改数值，从下拉菜单中选取减号或者加号。
- c. 按软键  保存更改并退出编辑模式。


高级设置

使用 ADM 指向键盘 (BH) 导航至

菜单屏幕。按下  键进入高级设置屏幕。本功能可实现对整个 Voltex 动态阀系统进行配置。

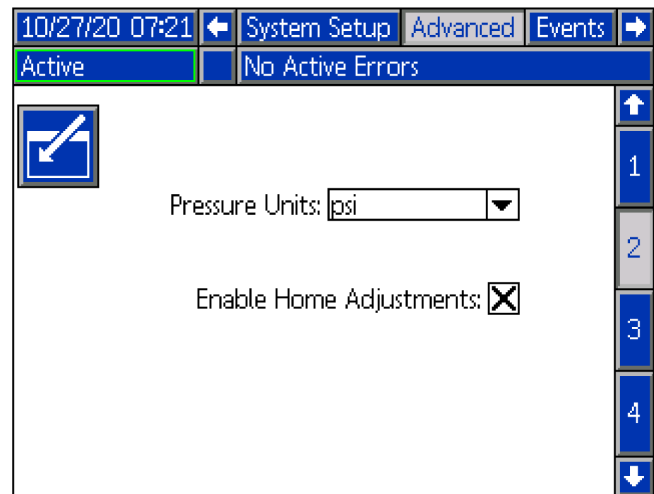
高级设置屏幕 1





1. 按下  软键进入编辑模式。
2. 从下拉菜单中选择语言。可选择的语言有英语、西班牙语、法语、德语、中文、日语、韩语、葡萄牙语和俄语。
3. 从下拉菜单中选择日期格式。可选格式有 mm/dd/yy、dd/mm/yy 和 yy/mm/dd。
4. 在日期字段上输入月份、日期和年份的两位数数值。
5. 在时间字段输入 24 小时制时间小时和分钟数值。
6. 在屏幕保护关闭背光前输入不工作的时间，以分钟表示。输入 0，屏幕会一直亮着。按下任何按键均可停用屏幕保护程序。
7. 密码可设置为 0001-9999 间任意数字。如需取消密码功能，将密码设置为 0000。可关闭密码功能。

注意：当应用密码时，某些 iQ 菜单选项需要密码才可打开。超时密码功能可实现无需输入密码情况下短时间内临时进入运行和设置屏幕。

高级设置屏幕 2

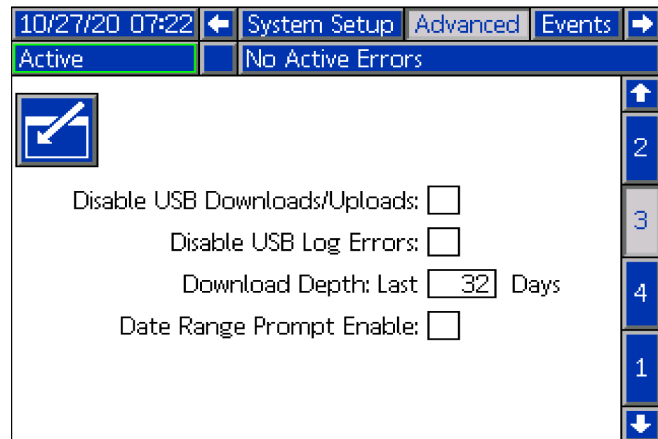


1. 按下  软键进入编辑模式。
2. 压力单位可选 psi、bar 和 MPa。
3. 通过选中或取消选中“启用主屏幕调节”框来启用或禁用运行屏幕调节。取消选中该复选框，将无法从运行屏幕更改马达速度和加速时间。





4. 按下软键  保存更改并退出编辑模式。

高级设置屏幕 3


使用 ADM 指向键盘 (CH) 导航至高级屏幕 3。该屏幕上的参数与 USB 下载有关。



1. 按下  软键进入编辑模式。

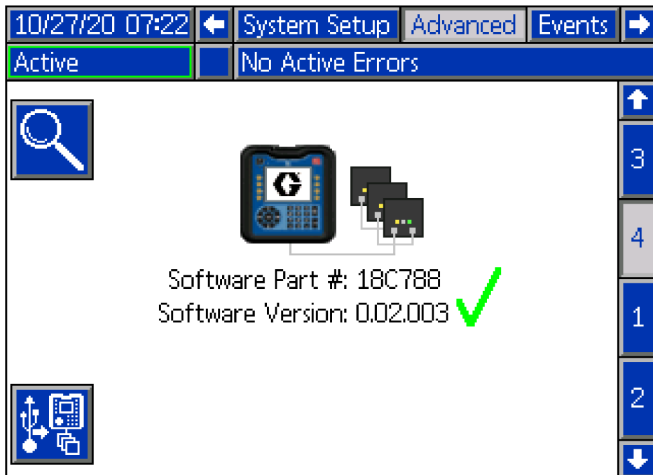
2. 插入 USB 驱动器后，USB 下载将自动开始。使用  键禁用 USB 下载/上传框。
3. 如果不希望在 ADM 上生成 USB 日志错误，请使用  键禁用“USB 日志错误”框。
4. 对于下载深度的最后一项功能，请使用  键盘和键设置所需的下载深度，以输入所需的天数。指定将在 USB 日志中保留多少天的泵数据。日志填满之后，最早的记录将被覆盖。
5. 使用数据范围提示启用框中的  键，使在插入 USB 驱动器时对一个时间段的数据下载。



6. 按下软键  保存更改并退出编辑模式。

高级设置屏幕 4

使用 ADM 指向键盘 (CH) 导航至高级屏幕 4。




此屏幕可用于查看系统中所用软件的版本。此外，此屏幕用于使用 USB 驱动器更新系统软件，该驱动器带有最新软件和固瑞克黑色令牌。访问 Help.graco.com 获取最新版本软件。

有关此屏幕的详细说明，请参考 ADM 令牌系统内编程手册。请参见相关手册（第3页）。

故障和事件屏幕

事件日志屏幕




在主菜单屏幕 1 上按软键  进入事件日志。该屏幕显示日期、时间、事件代码和已发生事件说明等内容。共有 20 页，每页 10 个事件。显示的是最近出现过的 200 个事件。使用 ADM 指向键盘 (BH) 滚动页面。

10/27/20 07:22				Events	Errors	Troubleshooting
Active		No Active Errors				
Date	Time	Code	Description			
10/27/20	07:13	CBF1-A	Comm. Error	10		
10/26/20	14:27	CBF1-A	Comm. Error	11		
10/26/20	14:25	CBF1-A	Comm. Error	12		
10/26/20	14:24	CBF1-A	Comm. Error	1		
10/26/20	14:14	CBF1-A	Comm. Error	2		
10/26/20	14:07	CBF1-A	Comm. Error	3		
10/26/20	14:02	CBF1-A	Comm. Error	4		
10/26/20	13:53	CBF1-A	Comm. Error			
10/26/20	13:29	CBF1-A	Comm. Error			
10/26/20	13:08	CBF1-A	Comm. Error			

错误日志屏幕



在主菜单屏幕 1 上按软键  进入故障日志。该屏幕显示日期、时间、事件代码和已发生事件说明等内容。共有 20 页，每页 10 个事件。显示的是最近出现过的 200 个故障。使用 ADM 方向键盘 (BH) 滚动页面。

10/27/20 07:22				Advanced	Events	Errors
Active		No Active Errors				
Date	Time	Code	Description			
10/27/20	07:20	EBUX-V	Download to USB Complete	18		
10/27/20	07:20	EAUX-V	Download to USB In Process	19		
10/27/20	07:20	ELOX-R	Power On	20		
10/27/20	07:19	EMOX-R	Power Off	1		
10/27/20	07:15	EBUX-V	Download to USB Complete	2		
10/27/20	07:15	EAUX-V	Download to USB In Process	3		
10/27/20	07:14	ELOX-R	Power On	4		
10/27/20	07:14	EMOX-R	Power Off			
10/27/20	07:13	ELOX-R	Power On			
10/27/20	07:11	EMOX-R	Power Off			

空气成核操作（可选）

注：请参见空气成核套件 **25T717**，第 52 页。

1. 通过旋转调节器旋钮将气压调节至所需压力。顺时针旋转旋钮会增加压力，逆时针旋转旋钮会降低压力。
 - a. 如果流体压力大于气压，则空气将不会流入底座外壳。
 - b. 安装了止回阀，以使流体不会流回到空气成核套件中。
2. 顺时针旋转流量调节旋钮以增加流量，或逆时针旋转以减少流量来调节流量。参见图 17。

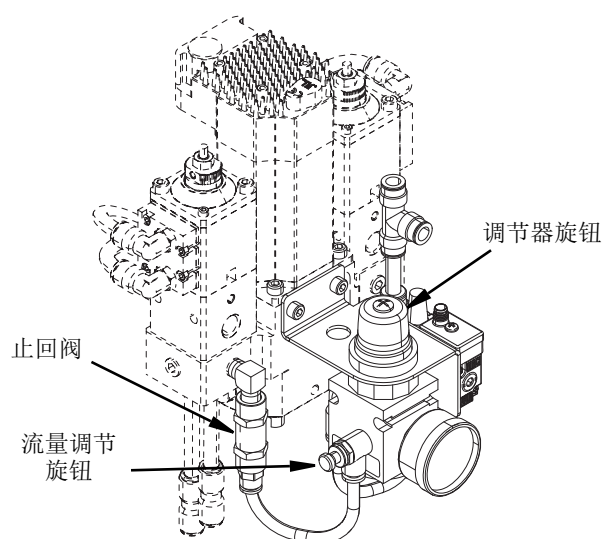


图 17

3. 要激活空气成核功能，请选中 **ADM** 系统设置屏幕中的复选框。空气成核只会在系统分配时主动运行。
4. 要停用空气成核，请取消选中 **ADM** 系统设置页面中的复选框。

操作和软件

泄压步骤



看见此符号时，请执行泄压步骤。



本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为了防止带压流体造成严重伤害，例如皮肤注射、流体喷射或是部件移动，当您停止作业后，或是在清洁、检查、或是保养设备之前，请遵循泄压流程。

此过程描述了如何释放 Voltex 动态混合阀的压力。请参见相应供应系统手册了解释放整个系统压力的说明。

1. 停止供料。
2. 通过计量装置将 Voltex 动态混合阀连接到接地的金属废料容器中，以释放材料两侧的流体压力。
3. 通过关闭控制器上的空气调节器（AF 在第 9 页。）来释放空气管路中的所有气压。
4. 如果按照上述步骤操作后阀门喷嘴或流体软管堵塞，或者压力没有完全释放，则：
 - a. 非常缓慢地从 Voltex 动态混合阀阀体或软管末端联接装置上松开 NPT 入口接头，以逐渐释放压力。
 - b. 完全松开联接装置或接头。
 - c. 清理软管或喷嘴的堵塞物。

关机

长时间关闭时：

1. 按照泄压步骤（第 22 页）进行操作。
2. 关闭控制器，这也将切断阀门的电源。
3. 使用提供的夜帽 (138) 将夜帽放在阀的出口上。
4. 固定好夜帽螺母并用手拧紧。

冲洗 Voltex 混合阀

为了避免发生火灾和爆炸，请务必保持地面设备和废物容器接地。为了避免静电火花和流体飞溅伤害，请保持用尽可能低的压力冲洗。

- 在更换材料之前、流体在设备内干固之前、一天工作结束时、存放设备以及修理设备之前，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。
1. 执行泄压步骤（第 22 页）。
 2. 将供料泵的流体压力设置为尽可能低，然后在计量装置上启动泵。
 3. 将 Voltex 动态混合阀的金属部分牢牢固定在接地的金属桶上。通过计量装置启动 Voltex 动态混合阀，直到分配干净的溶剂。

运行屏幕操作

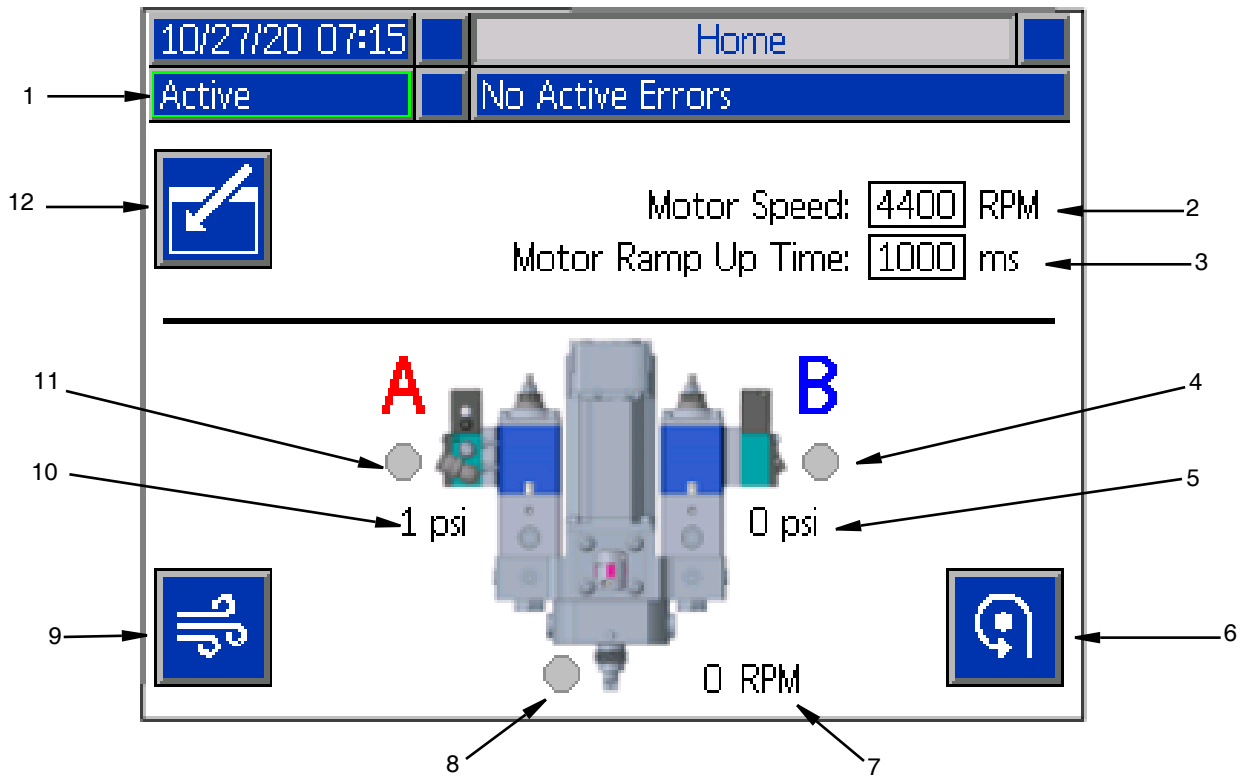



图 18

1. 系统状态：绿色框指示活动，表示系统已准备就绪，可以运行。显示系统关闭的琥珀色框表示系统已关闭。
2. 马达 **RPM** 设定点：马达运行的转速。可以使用密码锁定马达转速设定值。
3. 马达加速时间：这会更改马达达到转速设定点所需的时间（以毫秒为单位）。注意：100ms 为最高加速度，而 9000ms 为最低加速度。目的是试图防止以较慢的加速度破坏混合器。示例：500ms = 半秒，以达到 4400 RPM 的转速设定点。
4. **(B)** 阀门状态：当分配系统打开阀门信号时，图标变为绿色。分配系统关闭时，图标变为灰色。
5. **(B)** 阀门压力：如果安装了压力传感器套件，则文本将出现在屏幕上并显示压力。拔下的传感器没有故障。
6. 手动马达：此按钮允许 ADM 以 RPM 设定值启动马达。
7. 马达实际 **RPM**：显示加速期间马达的转速。它不是来自马达的直接反馈。
8. 空气成核阀指示灯：如果启用了空气成核并且阀门打开，则图标变为绿色。关闭时图标变为灰色。
9. 空气吹扫按钮：将一直打开空气成核阀，以吹扫出混合器中的材料。
10. **(A)** 阀门压力：如果安装了压力传感器套件，则文本将出现在屏幕上并显示压力。拔下的传感器没有故障。
11. **(A)** 阀门状态：当分配系统打开阀门信号时，此状态灯会亮起。
12. 编辑模式：选择进入或退出屏幕的编辑模式。在编辑模式下，图标为灰色；在关闭状态下，图标为蓝色。

维护



为避免加压流体造成严重伤害，在清洁、检查或维修设备之前，请使用泄压步骤释放压力。

注意：拆卸前，请确保所有备件均可用（如果已交付，则是未开封包装中的新零配件），并且其他零配件已被彻底清洁。也应提供润滑剂和螺纹锁固剂。

至少每周检查一次 **Voltex** 动态混合阀的供料管线和空气管线。检查泄漏和其他可见损坏。

下表为典型使用的建议维护步骤和频率。维护工作分成机械维护和电气维护。

表 1：机械类

每周任务
检查是否有泄漏
* 检查软管是否磨损
* 检查/拧紧材料连接
* 检查/拧紧空气接头
* 检查/拧紧安装硬件连接

* 假定运动为自动化进行。

表 2：电子类

任务
检查电缆是否磨损
确认电缆连接

预防性维护 更换混合器

1. 按照泄压步骤（第 22 页）进行操作。
2. 按照冲洗 **Voltex** 混合阀（第 22 页）进行操作。
3. 按下右上方的红色按钮禁用 ADM。参见图 19。

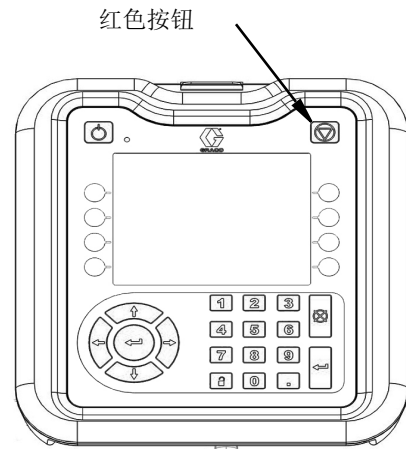


图 19

4. 从 **Voltex** 动态混合阀上卸下护罩。参见图 20。

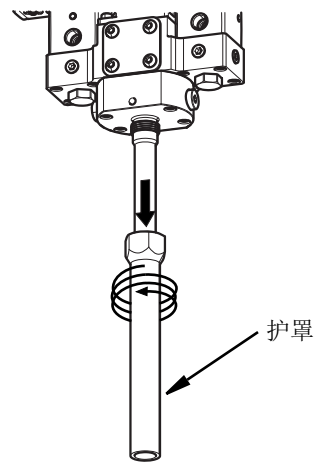


图 20

5. 将混合器盖滑出混合器元件。参见图 21。

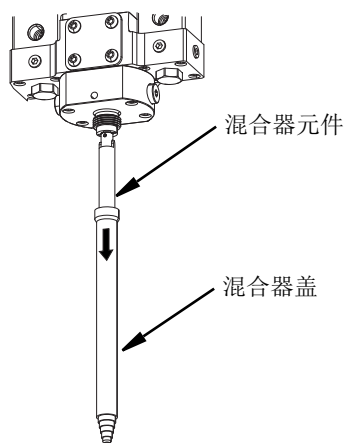


图 21

6. 从混合器转接头上卸下混合器元件。参见图 22。

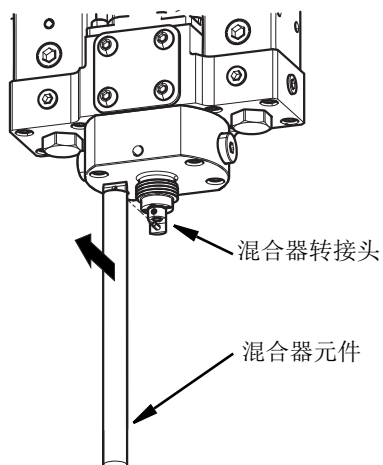


图 22

7. 用兼容的溶剂清洁喷嘴。确保比率检查喷嘴计时孔中没有材料。参见图 23。

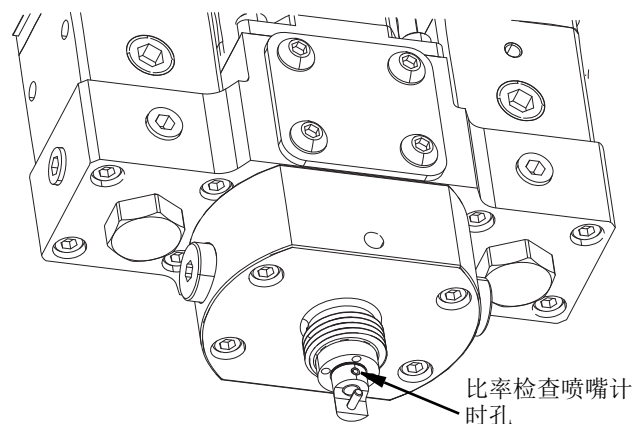


图 23

8. 将新的混合器放在混合器适配器上。
9. 将混合器盖推到混合器上方并固定在喷嘴。
10. 将护罩安装在混合器上并拧紧。
11. 按下左上方的电源按钮启用 ADM。参见图 24。

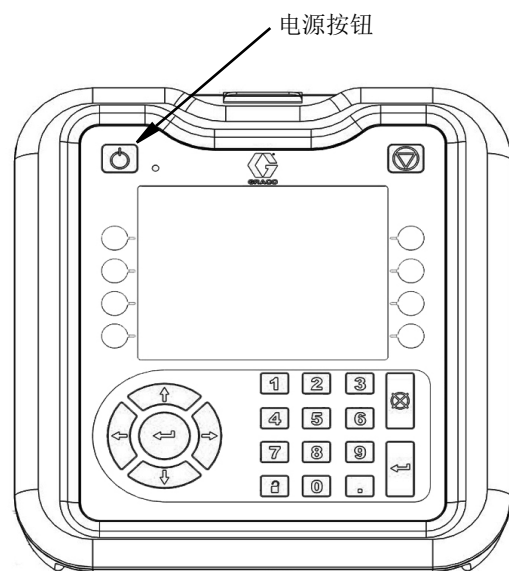


图 24

回收和弃置

产品生命结束

在产品使用寿命结束时，应本着负责的态度拆除并回收利用设备。

- 执行泄压步骤（第 22 页）。
- 根据适用法规排放和处理液体。请参见材料制造商的安全数据表。
- 拆除电路板和其他电子元件。根据适用法规进行回收。
- 将剩余产品交给废品循环站。

故障排除



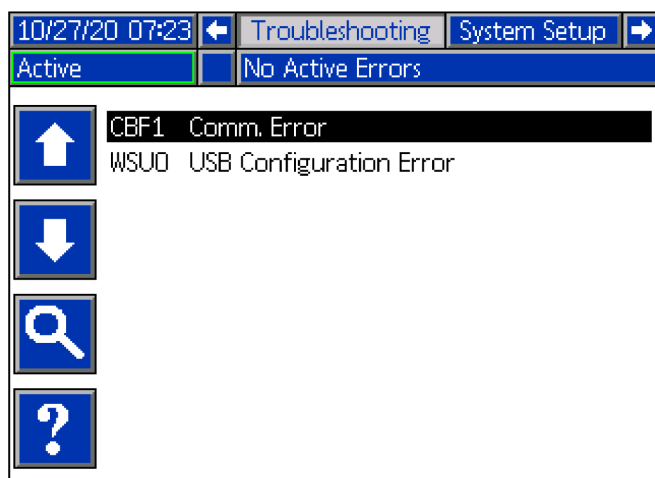
远程系统激活危险


为避免因远程机器操作造成伤害，请在进行故障排除之前先执行以下步骤。这样可以防止从现场总线发送命令，也可以防止显示模块启动计量设备。


1. 在检查或维修 Voltex 动态混合阀之前，应按照泄压步骤（第 22 页）进行操作。

查看故障

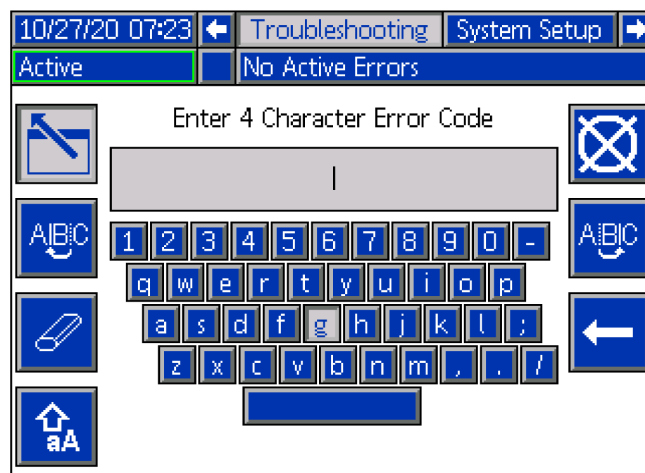
在主菜单屏幕上按软键  进入故障排除屏幕。



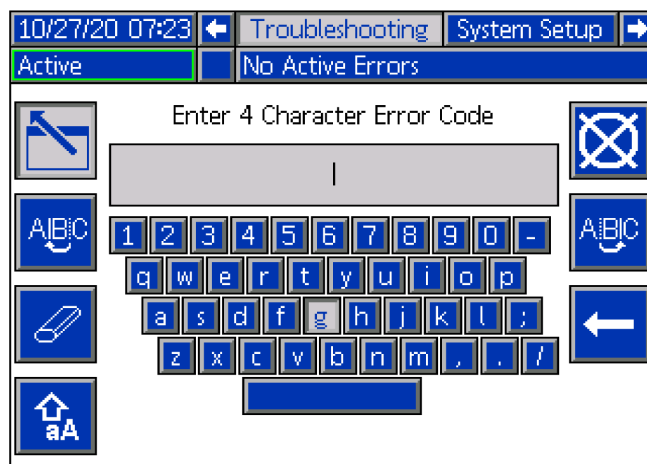
本屏幕显示编号的故障列表及其描述。用箭头软键在该列表滚动并选择一个故障。按软键  打开选择的故障的二维码屏幕。请参见故障排除，第 28 页。

按  软键进入键盘屏幕，可通过故障编号查找故障。

输入故障编号，并按软键  进入二维码屏幕。





故障代码查找器





使用软键  和  移动键盘并选择字母。

软键  按照大小写顺序从上至下进行更改。

软键  清除输入的所有内容。

软键  为空格键，一次可删除一个字母。


按软键  保存名称并退出键盘屏幕。按软键  不保存就退出屏幕。两种操作都将使您返回到“故障排除”屏幕。


故障排除


出现故障时，故障信息屏幕会显示当前故障代码和说明。

故障代码储存在 USB 事件日志中，显示在 ADM 上的故障、事件和故障排除屏幕上。

会出现三类故障。故障显示在显示器上，也可以用灯塔（可选）指示。

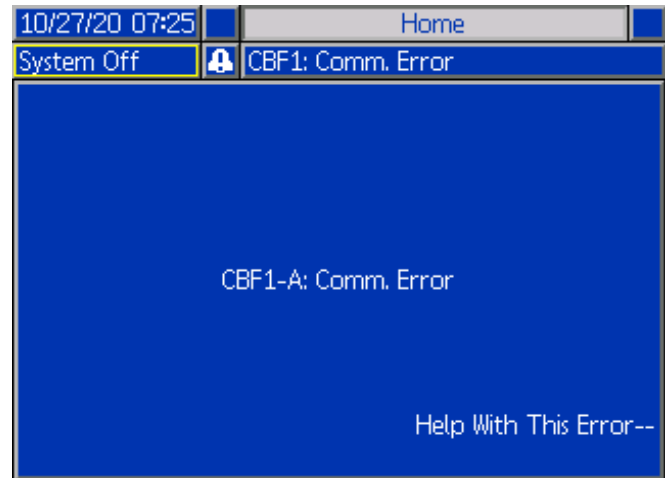
通过  指示警报。该状况指示过程关键参数已达到需要停止系统的级别。需立即处理该警报。

通过  指示偏差。该状况指示对过程关键参数已达到需要关注的级别，但此时并未严重到需要要停止系统。

通过  指示建议。该状况指示不会立刻对过程产生严重影响的参数。需关注警告，以防将来产生更严重的问题。

要排除故障：

1. 按“帮助解决此故障”旁边的软键，获取有关当前故障的帮助。




2. QR 代码屏幕将出现。使用智能手机扫描 QR 码，直接将其发送到当前故障代码的在线故障排除。





注意：关于每个编号对应的故障产生原因和解决方案，参见故障代码 第 29 页图表也可致电固瑞克技术协助或导航至：<http://help.graco.com/>

故障代码

会出现三类故障。故障显示在显示器上，也可以用可选灯塔指示。

通过  指示警报。该状况指示过程关键参数已达到需要停止系统的级别。需立即处理该警报。

通过  指示偏差。该状况指示对过程关键参数已达到需要关注的级别，但此时并未严重到需要停止系统。

通过  指示建议。该状况指示不会立刻对过程产生严重影响的参数。需关注警告，以防将来产生更严重的问题。

要确认故障，请按  键。

故障	位置	样式	故障名称	故障说明	原因	解决方案
CACF	ADM	警报	通讯故障	ADM 与控制器之间通讯丢失	无 24 VDC 供应给 ADM	重新连接或更换连接 FCM 与 ADM 的 CAN 电缆。如果 CAN 连接良好，请检查控制器外壳旁边的 24V 电源接线。检查电源之前，请确保关闭控制器的交流电源。FCM 上的黄色 LED 指示灯应闪烁。
					CAN 电缆交叉连接。	CAN 电缆承载 24 V DC 电，并在模块之间进行通信。交叉螺纹的 CAN 电缆连接器可能会导致模块通信和/或电源出现问题。仔细检查 ADM 和 FCM 上的交叉螺纹 CAN 连接。FCM 板上的黄色 LED 指示灯应闪烁。
CCCF	FCM	警报	复制的模块	多个模块使用相同模块 ID	至少两个 FCM 使用相同模块 ID	从网络中删除重复的 FCM
EAUX	ADM	建议	正在下载到 USB	信息当前正被下载到 USB 中	USB 下载已启动	不需要任何操作。自洁功能
EBUX	ADM	建议	USB 下载完成	USB 下载完成	请求的所有信息已下载到 USB	不需要任何操作。自洁功能
ECOX	ADM	仅记录	设置值已更改	设置屏幕中的设置已更改	设置屏幕中的设置已更改	如果更改有必要，则无需采取措施。

故障排除

故障	位置	样式	故障名称	故障说明	原因	解决方案
ELOX	ADM	仅记录	电源接通	ADM 已通电。	ADM 已通电。	不需要任何操作。
EMOX	ADM	公告	关机	ADM 已断电	ADM 已断电	不需要任何操作。
EVUX	ADM	建议	USB 已停用	禁用 USB 下载/上传	已尝试进行 USB 下载/上载, 但 USB 有效在设置屏幕内被禁用	当拔下驱动器时, 建议将被清除。如果需要, 在设置屏幕中启用 USB 下载/上载并重新插入 USB 驱动器。
MMUX	ADM	建议	USB 日志达到 90% 容量	一个或多个 USB 日志达到 90% 容量。	最近尚未下载工作或事件日志中的数据, 日志几乎已达到最大容量。	下载数据或停用 USB 故障。
WBCX*	ADM	偏差	马达故障	马达故障	过度拧紧	重启电源。增加加速时间。重新启动设备电源。 清洁混合器。重新启动设备电源。
					马达没有通电	确保马达已上电。关闭电源, 然后重新打开以检查电源。
WSUO	ADM	警报	USB 配置错误	未检测到 USB 配置文件	USB 配置文件未加载或已删除	将软件更新为 help.graco.com 上可用的最新软件。

* 如果出现此故障, 请转到马达 **LED** 闪烁代码, 第 31 页。

故障排除表

问题	原因	解决方案
Voltex 动态混合阀发生空气泄漏。	垫圈磨损。	更换垫圈。
	空气连接松动或磨损。	拧紧所有连接处。
	O 形圈磨损。	更换空气部分 (B) 处的 O 型圈。
	端帽螺丝松动。	拧紧螺丝。
Voltex 混合阀喷嘴处有材料泄漏。	回吸阀座或喷嘴磨损	更换回吸阀座或喷嘴。
	回吸阀未正确调节。	调节回吸冲程。
流体输出速度低	压力或流量设定值太低。	提高流入压力或流量
液体流不连续	Voltex 动态混合阀中的空气。	转动阀门, 使出口朝上, 以低压力/流量分配, 直到所有空气都从 Voltex 动态混合阀中排出为止。

问题	原因	解决方案
A 侧与 B 侧之间压力不平衡	孔口尺寸错误。	更换不同尺寸的孔口嵌件以平衡压力。要提高压力，使用尺寸更小的孔口嵌件。要降低压力，使用尺寸更大的孔口嵌件。
	流体通路堵塞。	已拆下的止回组件。检查流体通路中的堵塞。如需要，冲洗止回组件和端口。
分注阀未关闭	空气连接松动或供气已关闭	拧紧所有连接处
	底座接口磨损	更换底座
	柱塞损坏，气缸中的碎屑或流体部分内的碎屑。	拆卸分注阀。检查并在必要时更换活塞、活塞杆和 O 形圈
	弹簧断裂或未正确安装	拆卸分注阀的空气部分。检查 O 形圈，若有必要可更换。
分注阀无法打开或进行分注	马达没有通电	拧紧所有连接处
	柱塞损坏，气缸中的碎屑或流体部分内的碎屑。	拆卸分注阀。检查并在必要时更换活塞、活塞杆和 O 形圈
	止回阀堵塞	根据需要拆卸、清洗或更换止回阀
马达不转	马达没有通电	确保马达电源电缆已完全插入
	马达无信号	确保马达信号电缆已完全插入
	马达故障	检查马达，看马达是否闪烁绿色以外的任何东西。关闭电源，然后重新打开。
	联接装置未连接	确保紧固螺丝已在马达轴和混合器轴上拧紧

马达 LED 闪烁代码

LED 活动	对运动的影响	用户界面中报告的异常消息状态
无 LED 活动	N/A	无（或低）功率 确认电源接线正确且在指定电压范围内
黄色 - 常亮	N/A	状态：已禁用 马达电源已关闭
黄色 - 闪烁	N/A	状态：执行变换 启动 - 亮起
绿色 - 闪烁	N/A	状态：已启用 马达电源打开。马达将响应运动命令。

故障排除

LED 活动	对运动的影响	用户界面中报告的异常消息状态
黄色 - 闪烁两次	禁止运动	用户停止 用户按下了 ESC 键或按钮。
黄色 - 闪烁两次	禁止运动	马达启用冲突 通过硬件启用线启用马达时，硬件输入与活动的软件替代输入不匹配。
黄色 - 闪烁三次	禁止运动	超过最大总线电压 可能的原因：交流线路电压高，减速时再生电压大
黄色 - 闪烁三次	禁止运动	检测到电源事件 可能的原因：交流相下降；总线电压低于工作电压。
黄色 - 闪烁四次	禁止运动	命令速度过快 可能的原因：指令的速度/速度超出马达规格。
黄色 - 闪烁四次	禁止运动	超出跟踪错误限制 可能的原因：摩擦过大、机械失准、速度/加速度过高，直流母线电压低。
黄色 - 闪烁四次	禁止运动	超出 RMS 转矩极限 可能的原因：摩擦过大、机械失准、占空比太高、马达尺寸过小。
黄色 - 闪烁四次	禁止运动	母线电流过大 可能的原因：调谐不良、总线电压低。
黄色 - 闪烁五次	禁止运动	马达温度过高 可能的原因：环境温度对于马达负载而言过高；散热不良；风扇未运行（如果使用）。
黄色 - 闪烁六次	禁止运动	瞬时低总线电压 电源下降到 18V 以下、电流能力不足、和/或阻抗过高。
黄色 - 闪烁七次	禁止运动	配置文件版本过旧 可能的原因：保存配置文件后，固件已更新。创建或加载新的配置文件。
黄色 - 闪烁七次	禁止运动	马达相位过载 相电流超过允许的 ADC 限制。可能的原因：调整错误或错误的配置文件。
黄色 - 闪烁七次	禁止运动	硬止位让步 在回原点期间检测到机械硬止位，但在回原点完成之前已让步。
黄色 - 闪烁七次	禁止运动	母线电流过大 可能的原因：调谐不良、总线电压低。
黄色 - 闪烁七次	禁止运动	换向启动错误 直流母线过低，无法正确进行换向启动。可能的原因：电源不足、电源电压不正确、电源配置为更高的交流线路电压。
黄色 - 闪烁七次	禁止运动	配置文件版本过旧 加载与马达的固件版本兼容的配置文件，或将马达重置为出厂默认值。
黄色 - 频闪	禁止运动	转速设定值过高 转速/速度限制超过了马达的出厂最大速度。
黄色 - 频闪	禁止运动	RAS 更改被拒绝 意外错误。联系固瑞克以获得解决方法或新固件
黄色 - 频闪	禁止运动	RAS 速度过快 意外错误。联系固瑞克以获得解决方法或新固件
黄色 - 频闪	禁止运动	MagAlign 距离错误 行驶距离与预期值不符。可能的原因：马达碰到了终点、马达设置不正确。

LED 活动	对运动的影响	用户界面中报告的异常消息状态
黄色 - 频闪	禁止运动	DSP Watchdog 重新启动 固件问题。使用相同或更新的固件版本重新刷入固件。如果问题仍未解决，请将设备退回固瑞克。
绿色/黄色 交替亮起	禁止运动	违反行程限制（锁定） 指令侧在起始位置的另一侧。
绿色/黄色 交替亮起	禁止运动	违反行程限制（锁定） 指令位置超出了归位设置中指定的距起始位置的最大行程。
绿色/黄色 交替亮起	禁止运动	违反行程限制（锁定） 指令位置超出了归位设置中指定的距起始位置的最大行程。
绿色/黄色 交替亮起	禁止运动	马达启用冲突 通过硬件启用线启用马达时，硬件输入与活动的软件替代输入不匹配。
绿色 - 闪烁两次	允许运动（如果问题原因不再存在）	违反行程限制（锁定） 指令位置在起始位置的另一侧。
绿色 - 闪烁两次	允许运动（如果问题原因不再存在）	违反行程限制（锁定） 指令位置超出了归位设置中指定的距起始位置的最大行程。
绿色 - 闪烁两次	允许运动（如果问题原因不再存在）	移动缓冲区欠载 可能的原因：移动增量太小或速度太慢。
绿色 - 闪烁三次	允许动作	扭矩饱和 电源可能不足以用于应用；扭矩极限可能对于命令而言设置得太低。尝试降低速度和/或加速度。
绿色 - 闪烁三次	允许动作	电压饱和
绿色 - 闪烁三次	允许动作	过速
绿色 - 闪烁三次	允许动作	超温 内部电子设备超过关闭阈值。增加风扇。
绿色 - 闪烁三次	允许动作	检测到电源事件（警告） 可能的原因：交流相下降；总线电压低于工作电压。
变为红色	马达故障	马达发生故障 退回固瑞克处进行维修或更换。

USB 数据

下载程序

注意：如果日志文件未正确保存到 USB 闪存盘（例如日志文件缺失或为空），请在重复执行下载过程之前，保存所需的数据，然后重新格式化 USB 闪存盘。

注意：如果系统配置设置文件和自定义语言文件在 USB 闪存盘的 **UPLOAD** 文件夹中，即可对其进行修改。参见第 35 页的系统配置设置、第 35 页的自定义语言文件和第 36 页的上传程序上传程序。

1. 将 USB 闪存驱动器插入 ADM (E) 底部的 USB 端口。

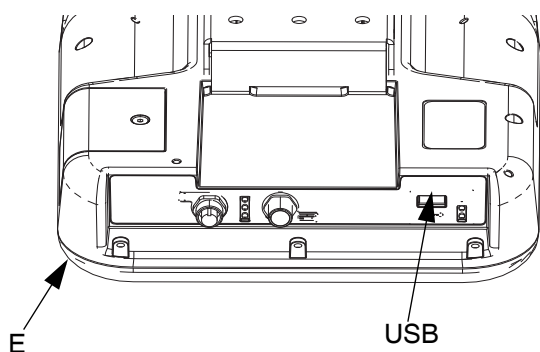


图 25

2. 菜单栏和 USB 指示灯会表明该 USB 是否正在下载文件。等待 USB 有效完成。
3. 将 USB 闪存驱动器从 USB 端口上拔出。
4. 将 USB 闪存驱动器重新插入计算机的 USB 端口。
5. 此时将自动打开 USB 闪存驱动器窗口。如果未打开，请在 Windows® 资源管理器中打开 USB 闪存驱动器。
6. 打开 Graco 文件夹。
7. 打开系统文件夹。如果从多个系统下载数据，则将出现以上文件夹中的一个。每个文件夹都标有相应的 ADM 序列号

注意：该序列号位于 ADM 背面。

8. 打开 **DOWNLOAD** 文件夹。

9. 打开 **DATAxxxx** 文件夹。

10. 打开标示数字最大的 **DATAxxxx** 文件夹。标示数字最高表示它是最近下载的数据文件。

11. 打开日志文件。在安装了程序之后，日志文件默认要用 Microsoft® Excel 打开。但是，也可以用任意的文本编辑器或 Microsoft® Word 打开。

注意：所有 USB 日志都以 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。

USB 日志

注意：ADM 可以读取/写入 FAT（文件分配表）存储设备。32 GB 或更大的存储设备使用的 NTFS 不受支持。

在操作过程中，ADM 会将有关系统和性能的信息以日志文件的形式储存到内存中。ADM 维护六种日志文件：

- 事件日志
- 数据日志

按照第 34 页的下载程序进行操作，以检索日志文件。

每次将 USB 闪存盘插入 ADM USB 端口时，即创建一个名为“DATAxxxx”的新文件夹。每当 USB 闪存盘插入和数据下载或上传时，文件夹名称后面的数字将增加。

事件日志

事件日志的文件名为 **1-EVENT.CSV**，储存在 **DATAxxxx** 文件夹中。

事件日志记录最后 1,000 个事件和故障的记录。每一事件记录包含：

- 事件代码日期
- 事件代码时间
- 事件代码
- 事件样式
- 事件说明

事件代码包括故障代码（警报、偏差和警告）且仅记录事件。

数据日志

数据日志的文件名为 **2-DATA.csv**，存储在 **DATAxxxx** 文件夹中。

当系统处于活动状态时，数据日志每 **15 秒**记录一次系统信息。**A** 和 **B** 单元包含以下信息：

- 重量 (g)
- 泵转数
- 压盘转数
- 1-17 区域的区域温度 (°C)

注意：如果未安装设备、设备离线、温度区域已卸载或传感器未插入，则将显示 " _ _ "。

系统配置设置

系统配置设置的文件名是 **SETTINGS.TXT**，储存在 **DOWNLOAD** 文件夹中。

系统配置设置文件会在 **USB** 闪存盘每次插入 **ADM** 时自动下载。使用该文件备份系统设置，以供将来进行恢复，或是方便地在多个系统间复制设置。参见第 **36** 页的上传程序，了解关于如何使用这一文件的说明。

自定义语言文件

自定义语言文件的文件名是 **DISPTEXT.TXT**，储存在 **DOWNLOAD** 文件夹中。

自定义语言文件会在每次插入 **USB** 闪存盘时自动下载。如有需要，可利用此文件创建一套用户自定义的语言字符串，以在 **ADM** 中显示。

该系统能够显示下列 **Unicode** 字符。对于本设定以外的字符来说，系统会显示 **Unicode** 替换字符，它显示为内套白色问号的黑色钻石形图标。

- U+0020 - U+007E（基本拉丁语）
- U+00A1 - U+00FF（拉丁语-1 增补）

U+0100 - U+017F（拉丁语-A 扩充）

创建自定义语言字符串

自定义语言文件是用制表符分隔的文本文件，其中包含两栏。第一栏包括了在下载时所选语言的字符串列表。第二栏可以用于输入自定义语言字符串。如果先前已经安装自定义语言，该栏就包括了自定义字符串。否则第二栏为空白。

按您的需要修改自定义语言文件的第二栏，并按照上传程序（第 **36** 页）安装该文件。

自定义语言文件的格式极为重要。必须遵守以下规则，安装进程方可成功。

- 在第二栏中为每一行定义一条自定义字符串。
注意：如果使用自定义语言文件，则必须在 **DISPTEXT.TXT** 文件中为每个条目定义自定义字符串。空白的第二栏字段将在 **ADM** 上显示为空白。
- 文件名必须为 **DISPTEXT.TXT**。
- 文件格式必须是使用 **Unicode (UTF-16)** 字符集的、用制表符分隔的文本文件。
- 文件必须仅包含两栏，并用单个制表符分栏。
- 不得添加或减少文件的行数。
- 不得更改各行的顺序。

上传程序

采用本步骤来安装系统配置文件和/或自定义语言文件。

1. 如有必要，按照第 34 页的下载程序，在 USB 闪存盘中自动生成合适的文件夹结构。
2. 将 USB 闪存驱动器插入计算机的 USB 端口。
3. 此时将自动打开 USB 闪存驱动器窗口。如果未打开，请在 Windows 资源管理器中打开 USB 闪存驱动器。
4. 打开 Graco 文件夹。
5. 打开系统文件夹。如果在多个系统中进行工作，则 GRACO 文件夹里会出现一个以上的文件夹。每个文件夹都标示有相应的 ADM 序列号（该序列号位于该模块背面）。
6. 如要安装系统配置设置文件，请将 SETTINGS.TXT 文件放入 UPLOAD 文件夹中。
7. 如果要安装自定义语言文件，请将 DISPTXT.TXT 文件放入 UPLOAD 文件夹中。
8. 从计算机上移除 USB 闪存驱动器。
9. 将 USB 闪存盘装入 ADM USB 端口。
10. 菜单栏和 USB 指示灯会表明该 USB 是否正在下载文件。等待 USB 有效完成。
11. 将 USB 闪存驱动器从 USB 端口上拔出。

注意：如果安装了自定义语言文件，用户现在即可在第 19 页的高级设置屏幕 1 的“语言”下拉菜单中选择新的语言。

维修



为防止加压流体造成严重伤害，请在清洁、检查或维修设备之前释放压力。

注意：拆卸前，请确保所有备件均可用（如果已交付，则是未开封包装中的新零配件），并且其他零配件已被彻底清洁。也应提供润滑剂和螺纹锁固剂。

维修准备

1. 在修理 **Voltex** 动态混合阀之前，请确保已释放空气和材料的压力，并且已断开系统电源。
 - a. 按照冲洗 **Voltex** 混合阀（第 22 页）进行操作。
 - b. 按照泄压步骤（第 22 页）进行操作。

Voltex 动态混合泵拆卸

Voltex 动态混合阀可以从左侧固定点卸下后进行维修，具体取决于维修的难易程度。

拧下四颗 **M6-1.0 x 10** 螺丝 (136)，从安装夹具上卸下 **Voltex** 动态混合阀。参见图 26。

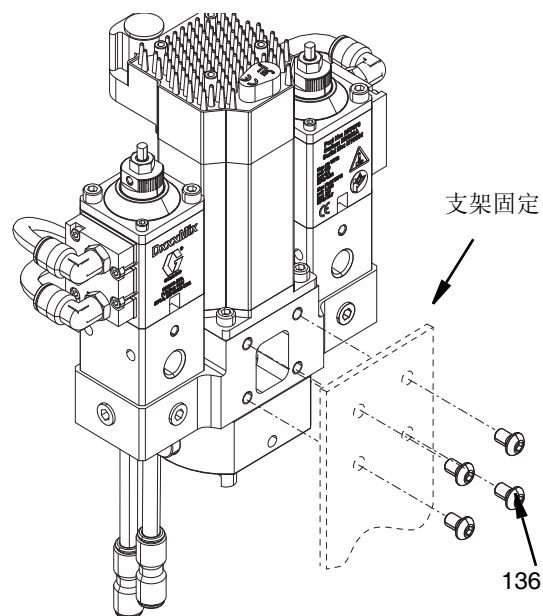


图 26

阀座和反转喷嘴维修

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
2. 使用 19 毫米开口扳手卸下阀座固定器 (107)。
3. 使用 5.5 毫米套筒卸下固定反转喷嘴 (105) 的螺母 (106)。
4. 取下阀座 (104) 和 O 型圈 (103)。参见图 27（第 38 页）。

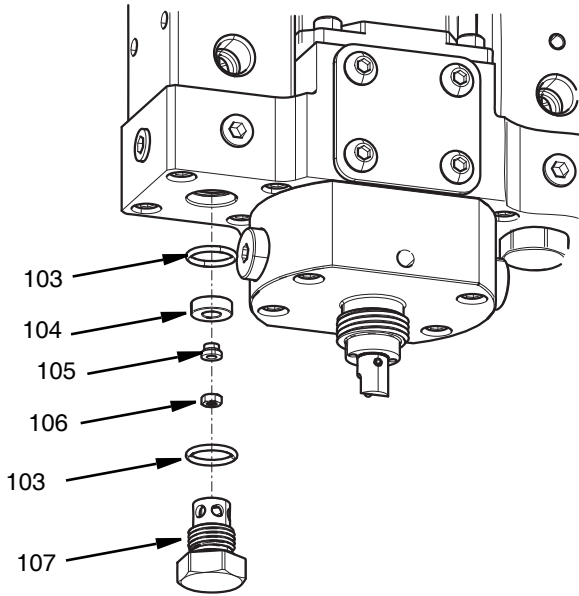


图 27

装配

1. 安装O型圈 (103) 和 阀座 (104)。
2. 使用 5.5 毫米套筒安装反转喷嘴 (105) 和螺母 (106)。用 8-10 英寸-磅 (1.12-1.35 牛米) 的扭力拧紧。
3. 将 O 形圈 (103) 安装到阀座固定器 (107) 上。
4. 安装阀座固定器 (107)。用 30-35 磅英寸 (3.39-3.95 牛·米) 的扭力拧紧。

材料组件阀

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
2. 按照阀座和反转喷嘴维修 (第 37 页) 中的拆卸说明进行操作。
3. 从弯头接头 (146) 上卸下 5/16 英寸的圆形尼龙管 (141)。
4. 用 4 毫米内六角扳手卸下将阀 (125) 固定在底座 (101) 上的四个螺丝 (130)。
5. 拆下 O 形圈垫片 (103)。参见图 28。

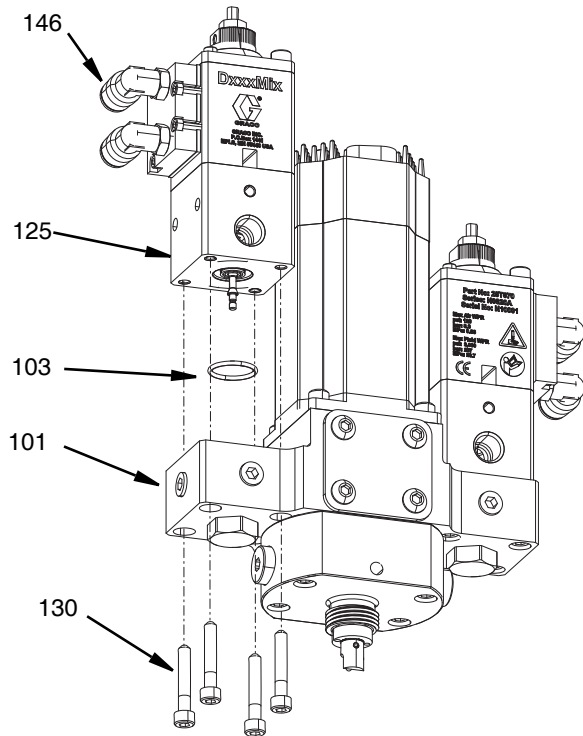


图 28

装配

1. 将 O 形圈 (103) 安装到底座外壳 (101) 上。
2. 将阀 (125) 放在底座外壳 (101) 上, 并确保空气接头的方向远离马达。用 50 英寸-磅 (13 牛米) 的扭力拧紧固定螺丝 (130)。
3. 请按照阀座和反转喷嘴维修装配部分 (第 37 页) 进行操作, 以完成此维修部分。

孔口通道

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
2. 使用 5 毫米内六角扳手卸下止回阀阀体、止回阀组件和固定器（零件 110-116）。
3. 拆下止回阀和喷口 (109) 空腔底部的孔口嵌件和 O 形圈 (117) 垫片。参见图 29

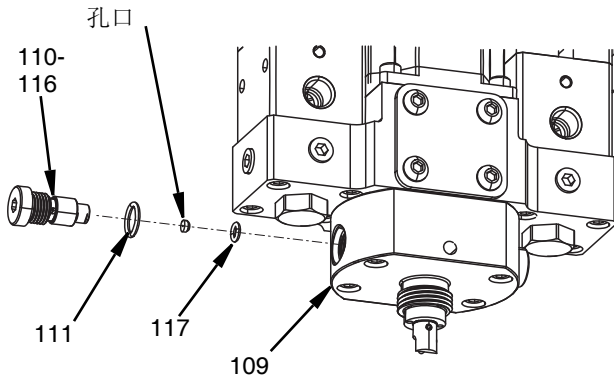


图 29

装配

1. 将新的 O 形圈 (117) 垫片安装到止回阀和喷口 (109) 的空腔中。
2. 将孔口嵌件放在止回阀组件和固定器 (110-116) 的末端。
3. 在止回阀组件和固定器上放一个新的 O 形圈 (111)。
4. 使用 5 毫米内六角扳手将止回阀组件和固定器拧入喷口 (109) 中。用 30-35 磅英寸 (3.39-3.95 牛·米) 的扭力拧紧。

止回阀

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。

2. 用 5 毫米内六角扳手卸下止回阀阀体 (110)。
3. 拆下止回阀和喷口 (109) 底部的孔口嵌件和 O 形圈 (117)。
4. 使用 6 毫米 (1/4 英寸) 扳手和 5 毫米内六角扳手从止回阀阀体 (110) 上拧下止回阀固定器 (107)。
5. 从止回阀 (110) 上卸下止回球 (114)、压缩弹簧 (115)、阀座 (113) 和 O 形圈垫片 (112)。参见图 30。

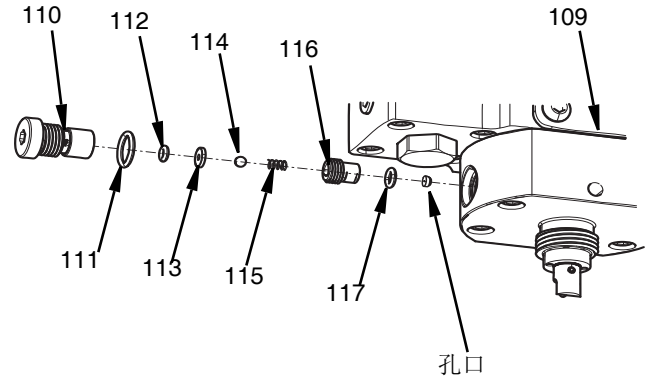


图 30

装配

1. 将 O 形圈 (112) 和阀座 (113) 安装到止回阀 (110) 中。
2. 将压缩弹簧 (115) 和球轴承 (114) 安装到止回阀体 (110) 中。
3. 使用 6 毫米 (1/4 英寸) 开口扳手和 5 毫米内六角扳手将止回阀固定器 (116) 拧入止回阀。
4. 将新的 O 形圈 (117) 放入止回阀和喷口 (109) 的腔中。
5. 将孔口嵌件放到止回阀固定器 (116) 的末端。
6. 在止回阀阀体 (110) 上放一个新的 O 形圈 (111)。
7. 用 5 毫米内六角扳手拧紧止回阀、止回阀固定器和组件。

旋转密封维修

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
2. 用 5 毫米内六角扳手卸下四颗 M6 螺丝 (136)，卸下联接装置盖 (135)。
3. 使用 2.5 毫米内六角扳手松开旋转联接装置 (127) 下部的夹紧螺丝。参见图 31。

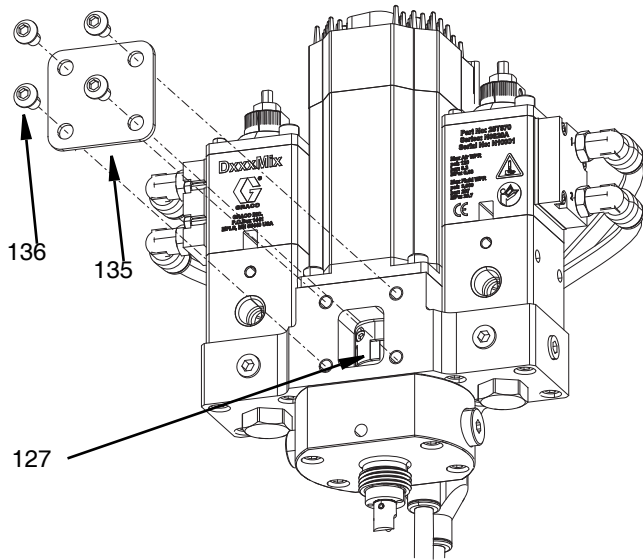


图 31

4. 使用 4 毫米内六角扳手卸下四个螺丝 (17)。
5. 卸下止回阀喷嘴 (109) 和 O 形圈 (108)。
6. 从轴承轴组件 (119) 的末端将销 (144) 从混合器接头 (143) 中按出。
7. 拆下混合器接头 (143)。参见图 32。

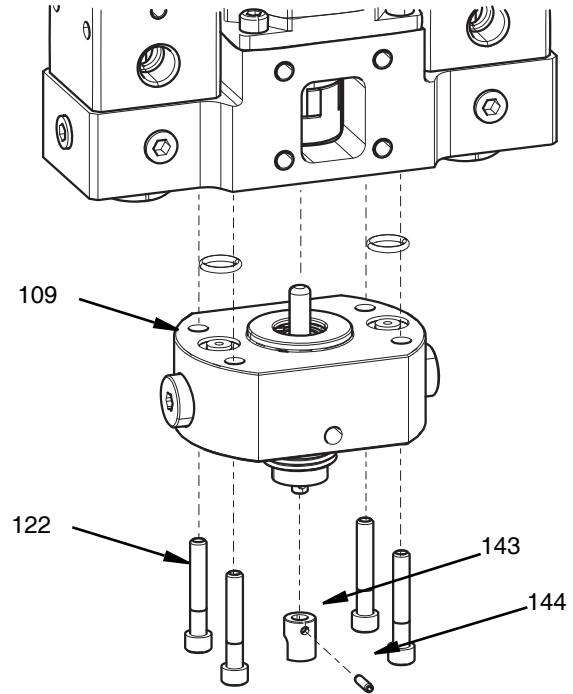


图 32

8. 卸下将轴承轴组件固定到位的固定环 (118)。
9. 从止回阀喷嘴 (109) 中拉出轴承轴组件 (119)。
10. 使用 6 毫米 (1/4 英寸) 销将旋转密封 (121) 和支撑环 (120) 从止回阀喷嘴中推出，参见图 33。

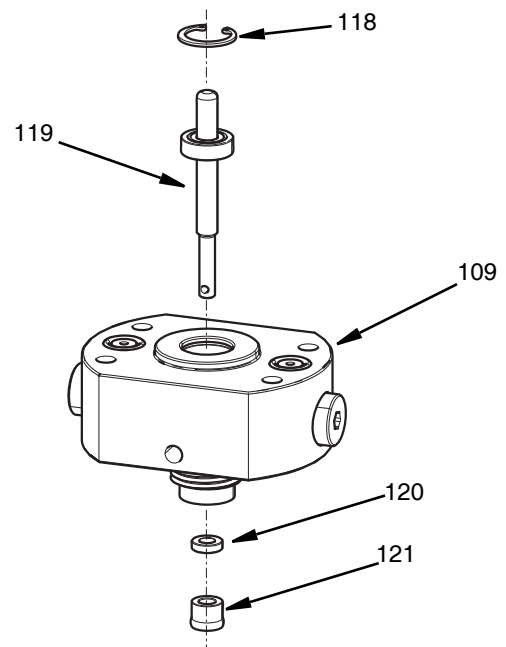


图 33

装配

1. 将轴承轴组件 (119) 安装到喷嘴部分 (109) 中。
2. 安装固定环，确保其完全插入环槽中。
3. 将以轴承轴组件为中心的备用密封圈 (120) 插入止回阀喷嘴。
4. 使用旋转密封件安装工具 (25T727) 将旋转密封件插入止回阀喷嘴的腔中。
5. 将混合器转接头安装到轴承轴上。
6. 将开槽的弹簧销按入混合器转接头，并用轴承轴将它们锁定在一起。
7. 装回止回阀喷嘴顶部的两个 O 形圈 (108)。
8. 将四颗 M6 螺丝穿过止回阀喷嘴的底部安装到底座中。用 50 英尺-磅 (13 牛·米) 的扭力拧紧
9. 用 2.5 毫米内六角扳手拧紧旋转联接装置 (127) 上的夹紧螺丝，将其锁定在轴承轴组件上。
10. 用与客户提供的安装夹具相反的四颗 M6-1.0 x 10 螺丝安装联接装置盖。用 50 英尺-磅 (13 牛·米) 的扭力拧紧。有关组件的信息，请参见图 32 和图 33。

轴承轴装配

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
- 要维护、拆卸和维修轴承轴，请按照从第 40 页开始的旋转密封维修拆卸部分中的步骤 1 至 8 进行操作。图 15，第 17 页，图 32 和图 33，第 40 页。

装配

- 要在维修后安装轴承轴，请按照从第 40 页开始的旋转密封维修转配部分中的步骤 1 至 8 进行操作。参考图 15 第 17 页，图 32 和图 33 第 40 页。

马达

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
2. 断开马达电源和信号电缆。
3. 使用 5 毫米内六角扳手卸下固定联接装置盖的四颗 M6 螺丝。参见图 31 (第 40 页)。
4. 使用 2.5 毫米内六角扳手松开耦合器 (127) 上部的 M3 固定螺丝。注意：请勿使用球头内六角扳手。
5. 使用 4 毫米内六角扳手卸下四颗 M5 螺丝 (123)。
6. 卸下马达。参见图 34。

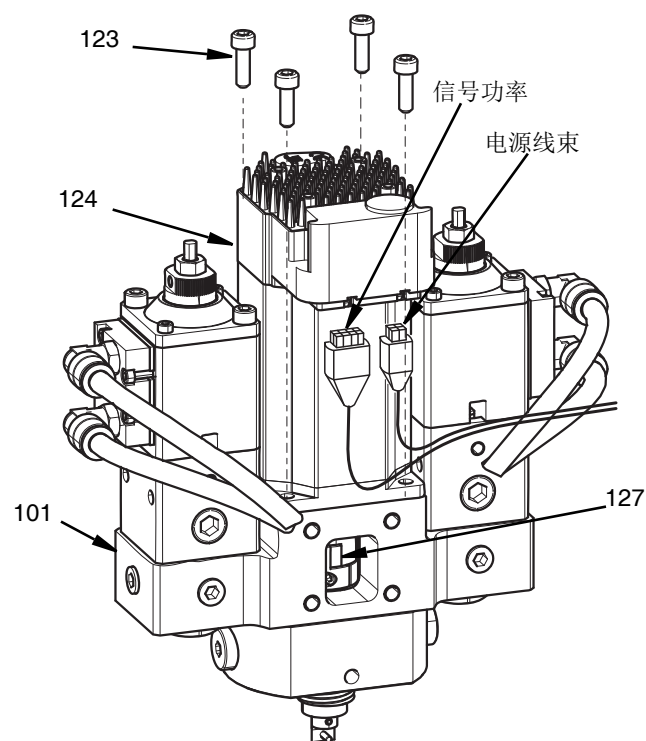


图 34

装配

1. 将马达安装到流体外壳上。
2. 使用 4 毫米内六角扳手安装四颗 M5 螺丝。
3. 使用 2.5 毫米内六角扳手拧紧耦合器下部的 M3 固定螺丝。用 22 英寸-磅 (2.5 牛·米) 的扭力拧紧。
4. 连接信号电源和电源线束电缆。
5. 用 5 毫米内六角扳手用四颗 M6 螺丝安装联接装置盖。

耦合器

拆卸

1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
2. 断开信号电源和电源线束电缆。
3. 用 5 毫米内六角扳手卸下四颗 M6 螺丝 (136)，卸下联接装置盖 (135)。
4. 使用 2.5 毫米内六角扳手拧松旋转联接装置 (127) 下部的夹紧螺丝。请参见第 15 页的图 17。注意：请勿使用球头内六角扳手。
5. 使用 4 毫米内六角扳手卸下四颗 M5 x 16 螺丝 (123)。
6. 卸下马达 (124)。参见图 35。

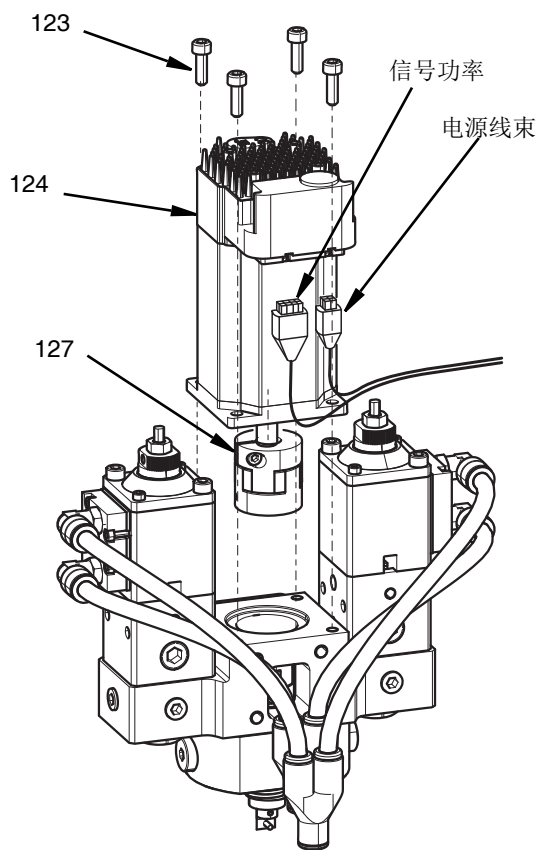


图 35

7. 用 2.5 毫米内六角扳手拧松上部旋转联接装置 (127) 的固定螺丝。注意：请勿使用球头内六角扳手。
8. 从马达轴上拆下旋转联接装置 (127)。参见图 36。

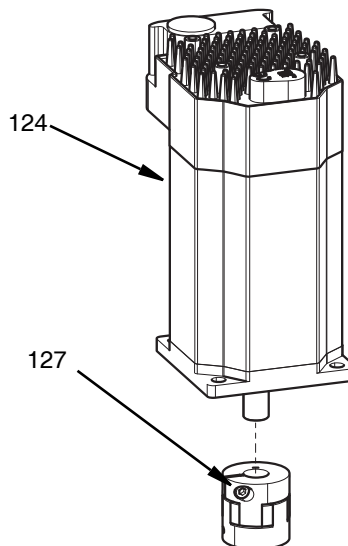


图 36

装配

1. 将旋转联接装置 (127) 安装到马达 (124) 的轴上。
2. 用 2.5 毫米内六角扳手拧紧上部旋转联接装置 (127) 的固定螺丝。
3. 将马达 (124) 安装到底座外壳 (101) 上。
4. 使用 4 毫米内六角扳手安装四颗 M5 x 16 螺丝 (123)。
5. 使用 2.5 毫米内六角扳手拧紧旋转联接装置 (127) 下部的夹紧螺丝。用 22 英寸-磅 (2.5 牛·米) 的扭力拧紧。
6. 用 5 毫米内六角扳手安装四颗 M6 螺丝 (136)，安装联接装置盖 (135)。
7. 连接马达电源和信号电缆。

混合器转接头

拆卸

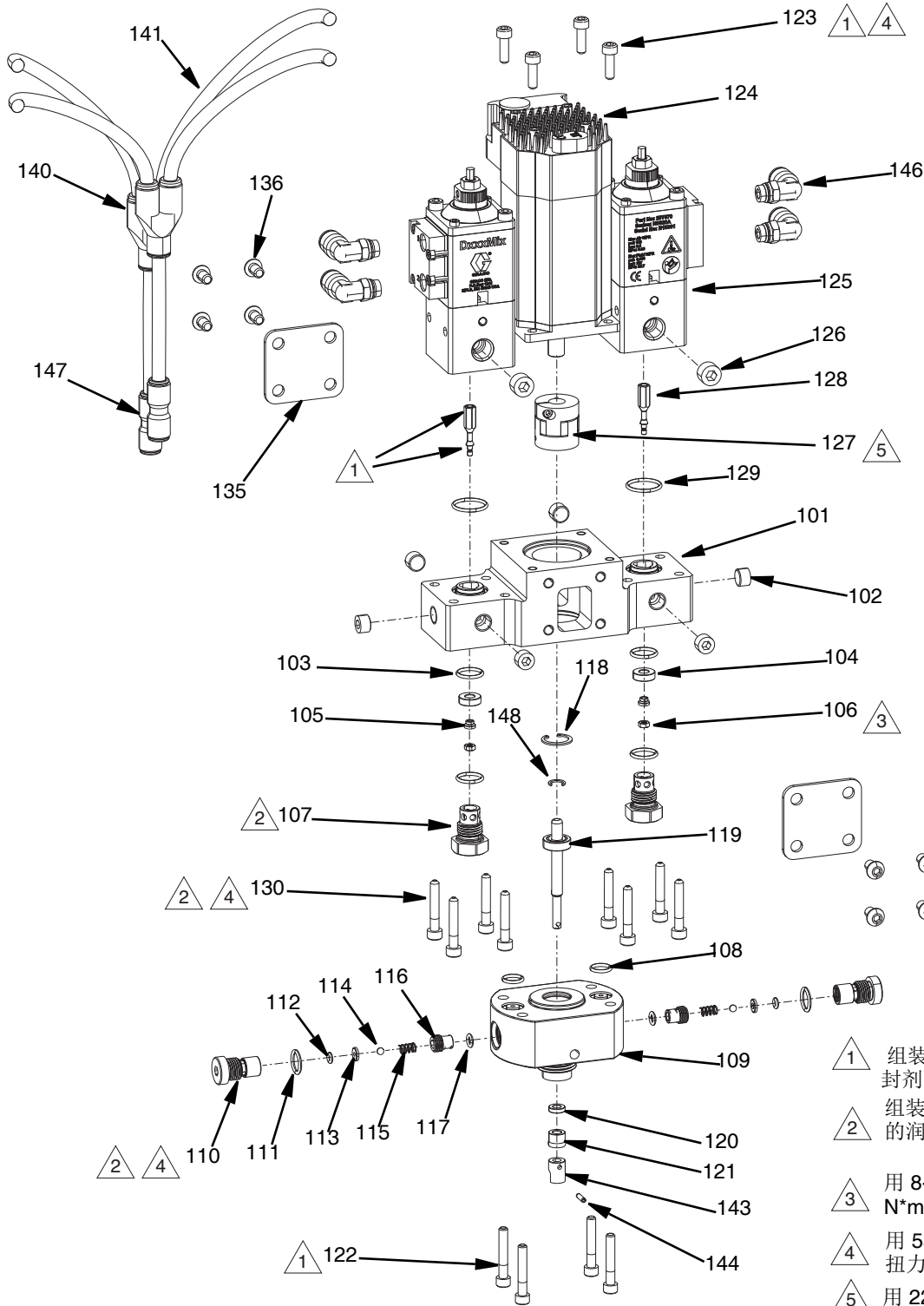
1. 按照第 37 页的维修准备进行操作。
2. 从混合器转接头 (143) 中将销 (144) 按下。
3. 拆下混合器转接头 (143)。参见图 32，第 40 页。

装配

1. 使用新零件，将混合器转接头 (143) 安装到混合器轴 (119) 上。
2. 对准混合器转接头和混合器轴上的孔。
3. 将销 (144) 压入孔中。
4. 确保将销完全按下，并且不从混合器转接头的任何一侧伸出。参见图 32，第 40 页。

零配件

Voltex 动态混合阀



- 1 组装前在所有螺纹上涂抹密封剂 (132)
- 2 组装前在螺纹上涂一层薄薄的润滑剂 (133)
- 3 用 8-10 in-lbs (1.12-1.35 N*m) 的扭力拧紧
- 4 用 55in-lbs (10-13 N*m) 的扭力拧紧
- 5 用 22in-lbs (2.5 N*m) 的扭力拧紧, 注意: 请勿使用球头内六角扳手

Voltex 动态混合阀零件列表

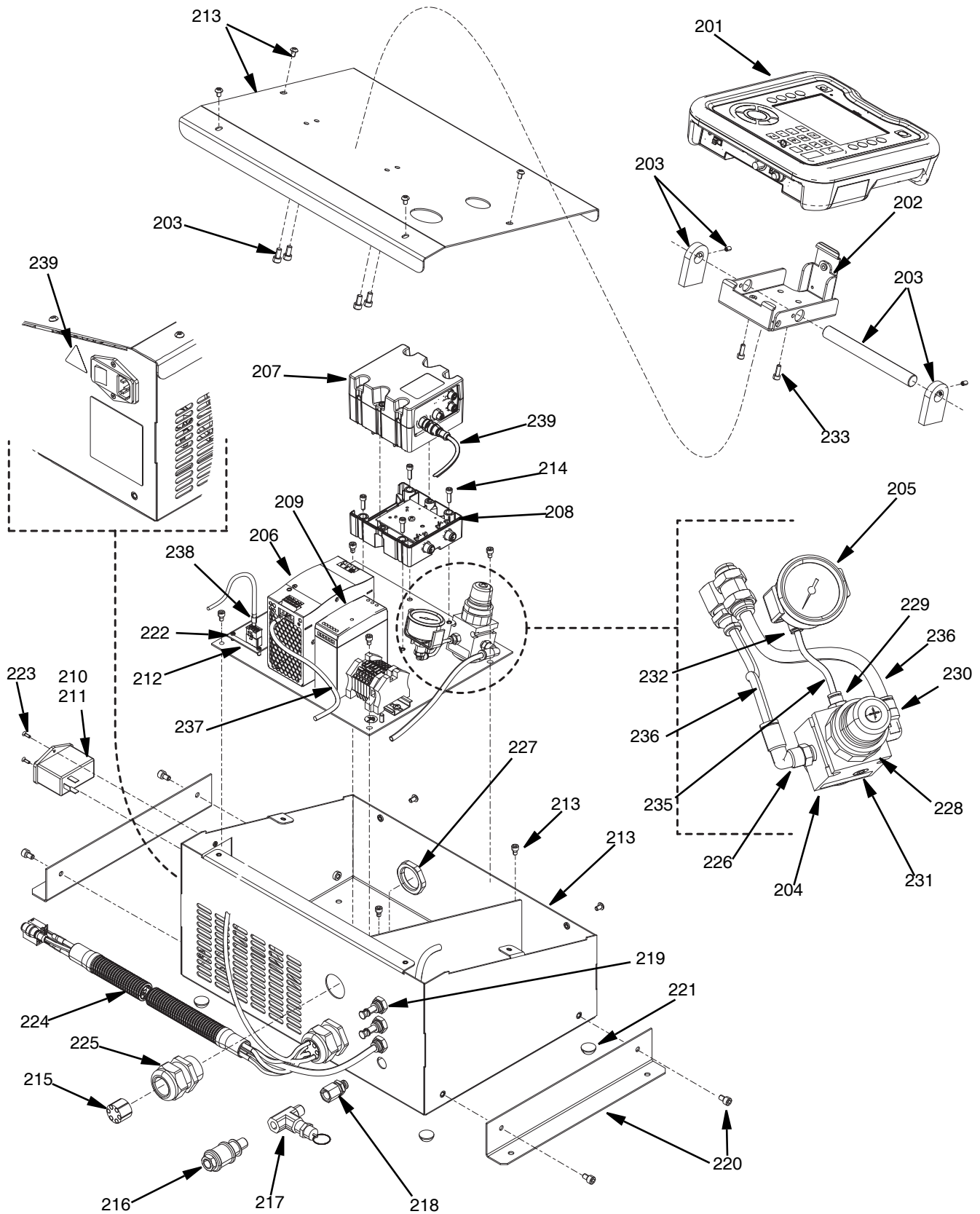
参考号	零件	描述	数量
101	25T725	底座, 外壳	1
102	110208	塞子, 管, 无头	6
103	113746	垫片, O 形圈	4
104	185467	阀门底座	2
105	17H991	反转喷嘴, 1/4 英寸	2
106	125104	螺母, 六角头, M3	2
107	18C755	固定器, 阀座, 截止	2
108	106555	垫片, O 形圈	2
109	18C945	喷嘴, 止回阀和孔口	1
110	18C948	阀体, 止回	2
111	106559	垫片, O 形密	2
112	110421	垫片, O 形圈	2
113	-----	阀门底座	2
114	101680	轴承球	2
115	97/0203 /98	弹簧, 压缩, 0.120 ODX .3125L, 7.41L	2
116	18C947	固定器, 止回阀和孔口	2
117	106456	垫片, O 形圈	2
118	110082	环, 定位, 内部	1
119	-----	轴, 轴承, 组件, DMV	1
120	-----	环, 支撑, 密封	1
121	-----	密封, 旋转, 188ID, 3.5KPSI	1
122	120937	内六角螺丝, M5-0.8 x 30	4
123	117126	螺丝, SCHS, M5 x 16	4
124	132838	马达, 伺服, NEMA 23.4K RPM	1
125 **	25B374	阀, 25, rev, adj / sol	2
126	101970	塞、管、手柄	2
127	25T728	联接装置, 旋转, 6.35 x 9.53 轴	1
128	-----	轴, 反转, 1/4 英寸	2
129	16H934	垫片, O 形圈	2
130	121194	螺丝	8
131*	-----	帽, 塞, 聚氨酯	2
132*	-----	密封剂, 厌氧, 蓝色	1
133*	-----	润滑剂, 防卡, 食品级, 8 oz	1
134*	-----	带, 密封, 陶瓷, 0.50 英寸 x 50 英尺	1
135	-----	盖, 联接装置	2
136	124166	螺丝, BHCS, M6-1.0 x 10, SS	8
137*	-----	夜帽	1
138*	-----	螺母, 夜帽	1
139*	-----	比率检查喷嘴, DMV	1
140	16D006	接头, 管件, 三通, 5/16 英寸	1
141*	054776	管子, 尼龙, 圆形, 5/16 英寸/8 毫米	1
142*	-----	工具, 密封安装	1
143	-----	转接头, 混合器	4

参考号	零件	描述	数量
144	17Y024	销, 弹簧, 开槽, 094 x 0.375	1
145*	-----	电缆, GCA, DISP/空气阀	1
146	116197	管件, 弯管, 5/16 外径 x 1/8 NPTF	4
147	127690	管件, 适配接头, 5/16 in 管 x 1/4 in 管	2
148	-----	夹, E 形圈	1

* 零件未在中部机身组件图中显示。

** 第 25B374 部分等效于 V25AS000DA。有关更换零件的信息, 请参见手册 333585。

控制器, 25T671、25T672、25T673 和 25T674



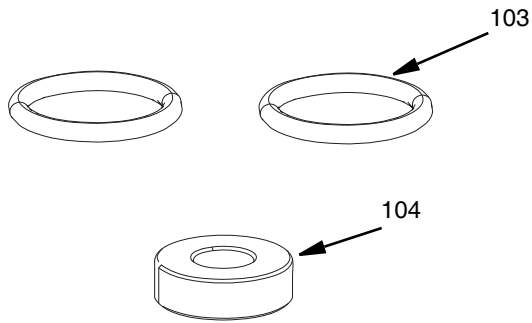
控制器, 25T671、25T672、25T673 和 25T674 零件列表

参考号	零部件	描述	每个型号的数量			
			25T671	25T672	25T673	25T674
201	25T734	模块, GCA, ADM	1	-	1	-
202	24A326	安装支架组件	1	-	1	-
203	25T851	套件, ADM, 支架	1	-	1	-
204	110341	空气调节器	1	1	1	1
205	15T500	压力表, 空气, PL MNT 1/8	1	1	1	1
206	132976	电源; 48VDC	1	1	1	1
207	289696	模块, GCA, 立方体, FCM	1	1	1	1
208	289697	模块, GCA, 立方体, 底座	1	1	1	1
209	126453	电源, 24VDC	1	1	1	1
210	121254	开关, 电源, 120 / 250V	1	1	1	1
211	114835	保险丝, 4.0 安, 250V, 时滞	2	2	2	2
212	25T733	板, 模拟, 发送, 单元	1	1	1	1
213	25T736	套件, 控制, 外壳	1	1	1	1
214	113003	螺丝, SCH, 10X.62, SST	4	4	4	4
215	127886	索环, 喷型, 控制器	2	2	2	2
216	129775	阀, 套筒, 截止, 1/4, MXF	1	1	1	1
217	116504	T 形三通管件	1	1	1	1
218	129774	隔板, 1/4 管 x 1/4 NPTF, 铜	1	1	1	1
219	17D924	管道隔板, 5/32 外径	3	3	3	3
220	25T735	套件, 支脚, 壁式安装	-	-	1	1
221	129772	缓冲器, 粘合剂, 聚氨酯, 3/4 x 3/8	4	4	-	-
222	130431	螺丝, PHMS, M3 - 0.5 X 6, SS	4	4	4	4
223	120916	螺丝	2	2	2	2
224	124002	保护器, 电线, 波纹型	1	1	1	1
225	126881	电源线扣	2	2	2	2
226	116197	管件, 弯管, 5/16 外径 x 1/8 NPTF	1	1	1	1
227	126891	螺母, 轴套	1	1	1	1
228	110209	调节器螺母	1	1	1	1
229	114263	管件, 接头, 外螺纹	1	1	1	1
230	112781	弯头, 旋转, 90 度	1	1	1	1
231	100139	管塞, 1/8 - 27 NPTF	1	1	1	1
232	111502	接头, 管	1	1	1	1
233	120885	螺丝	2	2	2	2
234	C12509	管, 尼龙, 圆形, 75 英尺	1	1	1	1
235	61/0035/ 90	管, 0.093 IDXO.156OD	1	1	1	1
236	054776	管, 尼龙, 圆形, 10.8 英尺	1	1	1	1
237	15N091	线束, 电源, 马达	1	1	1	1
238	15N092	线束, 信号, 马达	1	1	1	1
239	15G303	电击警告标牌	1	1	1	1

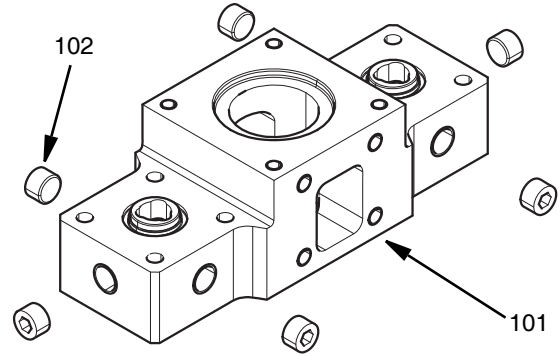
维修零件套件

注意：本部分中的某些零件不单独销售

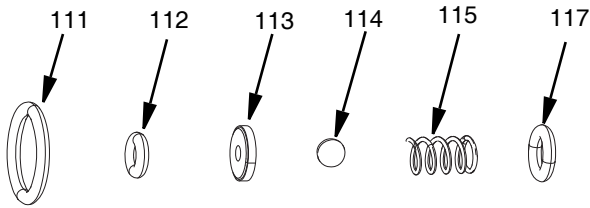
阀门密封套件, 25T722



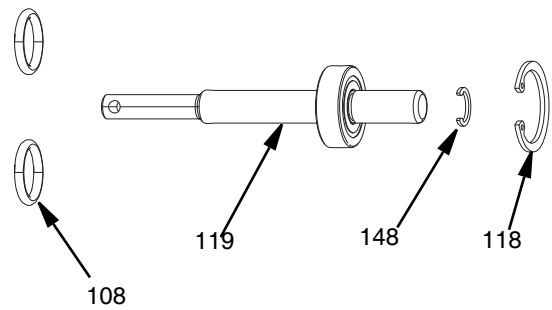
底座外壳套件, 25T725



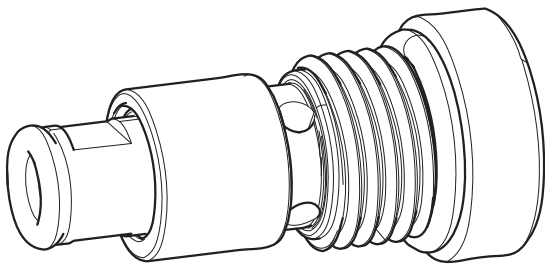
止回阀套件, 25T723



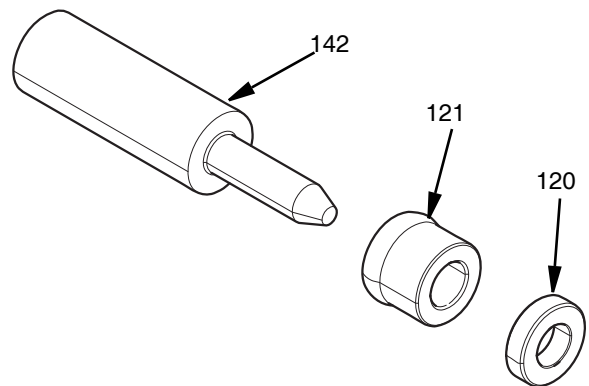
轴承/轴套件, 25T726



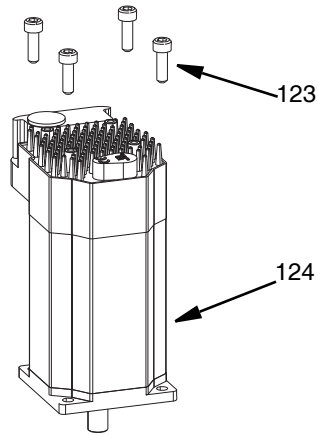
止回套筒套件, 25T724



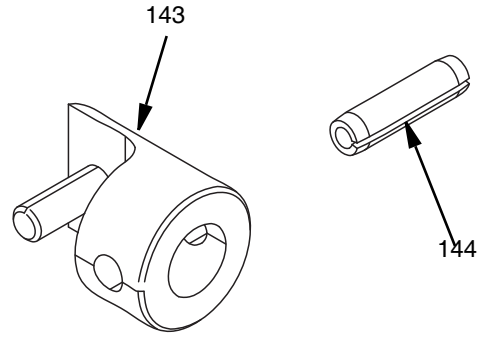
旋转密封套件, 25T727



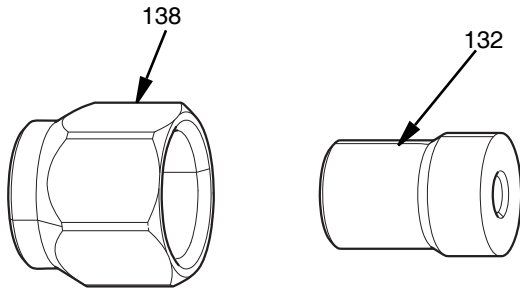
马达套件, 25T729



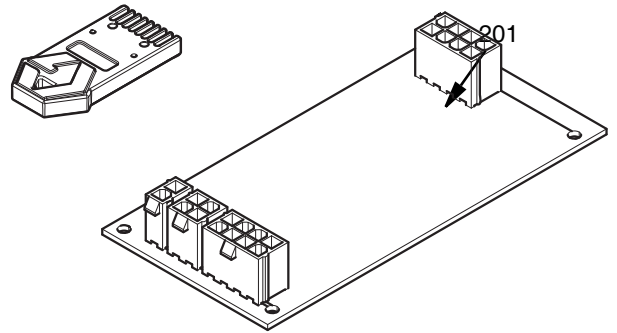
混合器转接头套件, 25T732



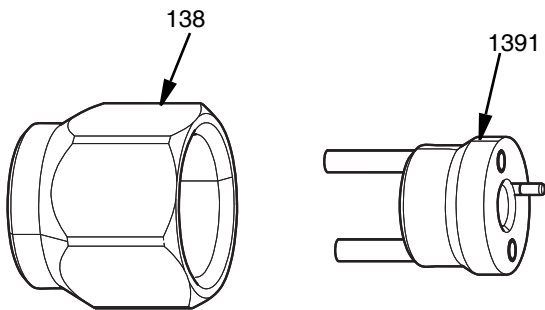
夜帽套件, 25T730



模拟发送单元 (ASU) 更换套件, 25T733



比率检查套件, 25T731



模拟发送单元 (ASU) 校准序列

1. 拆下 AMD 盖 (BP)
2. 从 ADM 上取下黑色令牌。
3. 将蓝色令牌 (18D142) 插入 ADM。
4. 确认按下校准按钮（右侧上方的按钮），参见图 37。

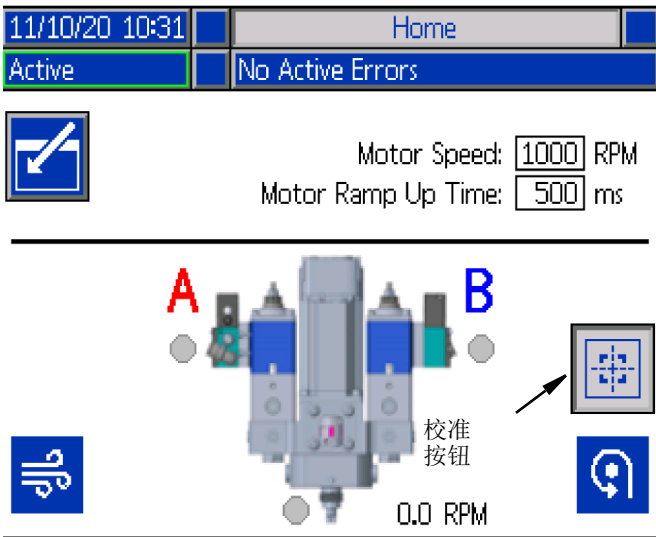


图 37

5. 拔下 I/O 连接器 (P3)。
6. 按住 SW1，直到 LED 变成红色持续亮起（按下约 2 秒钟。）。
7. 松开 SW1。LED 将缓慢闪烁红色 (1.25 Hz)。现在，设备准备捕获零校准值。
8. 按住 SW1，直到 ASU LED 闪烁红色/绿色交替变化（接受代码）。
9. 完成零次捕捉。注意：几秒钟后，模拟发送单元将自动返回正常操作，并且 LED 代码将返回稳定的绿色状态。
10. 移除蓝色令牌。
11. 重新将黑色令牌插入一半，并确保不要完全插入 ADM。该令牌用于将来通过 USB 更新软件。参见图 38。
12. 更换 AMD 盖 (BP)。
13. 将 I/O 连接器重新插入 I/O 插头 (P3)。

14. 关闭控制器电源，然后再打开以接受校准。

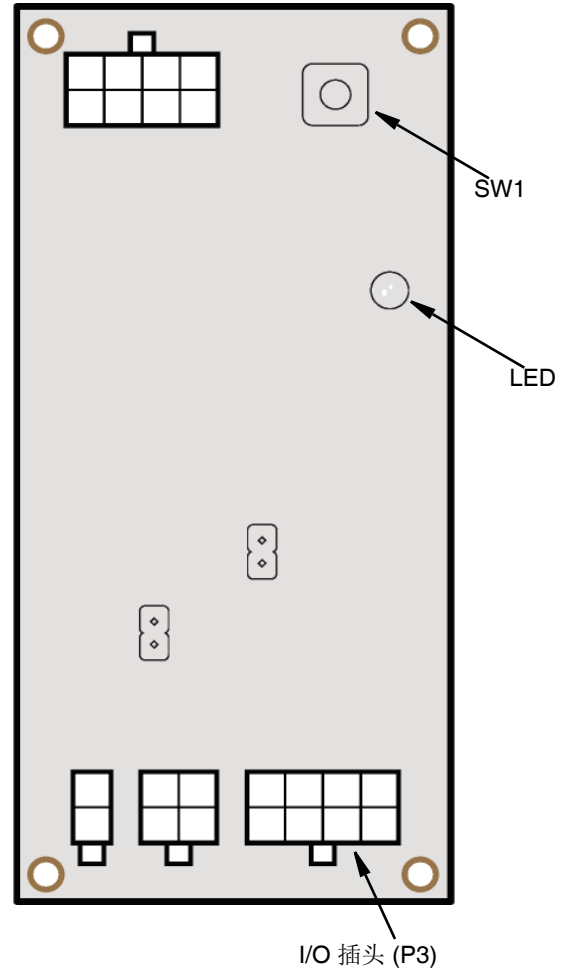
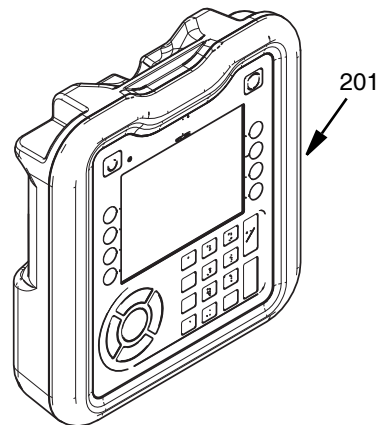
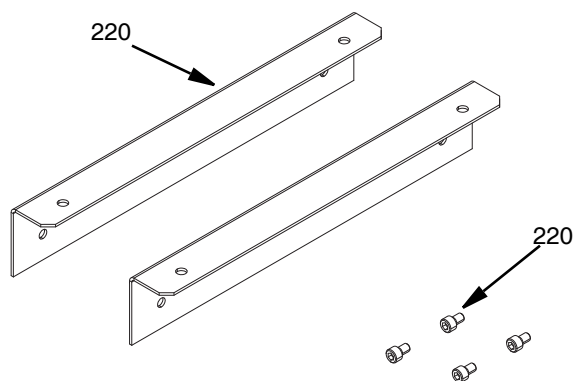


图 38

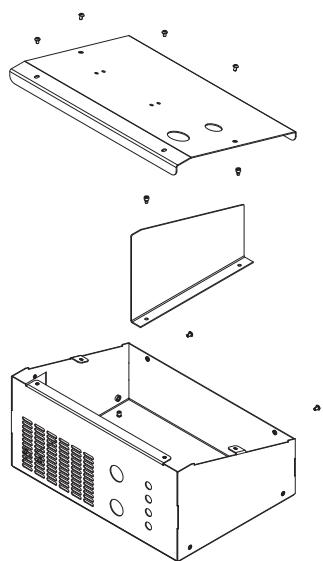
ADM 套件, 25T734



壁式安装支脚套件, 25T735



控制器外壳套件, 25T736



附件

控制器延长线束套件

Voltex 动态混合阀和控制器之间的线束更长。最大长度不得超过 206 英尺 (63 米)。

零件	描述
25T718	延长套件, 3 米
25T719	延长线束套件, 6 米
25T720	延长线束套件, 15 米

孔口嵌件套件

多种尺寸孔口嵌件可选, 以平衡材料组份两侧之间的压力。每个套件均包含两个孔口嵌件和两个 O 形圈。零件 25T675 包含两个各尺寸的孔口嵌件和 10 个各尺寸的 O 形圈。

零件	A 或 B 尺寸 (In / mm)
25T675	多孔口套件
25T700	0.016 / 0.41
25T701	0.020 / 0.51
25T702	0.024 / 0.61
25T703	0.028 / 0.71
25T704	0.031 / 0.79
25T705	0.035 / 0.89
25T706	0.039 / 0.99
25T707	0.042 / 1.07
25T708	0.047 / 1.19
25T709	0.052 / 1.32
25T710	0.055 / 1.40
25T711	0.060 / 1.52
25T712	0.063 / 1.60
25T713	0.067 / 1.70
25T714	0.073 / 1.85
25T715	0.086 / 2.18
25T716	空白

混合器套件

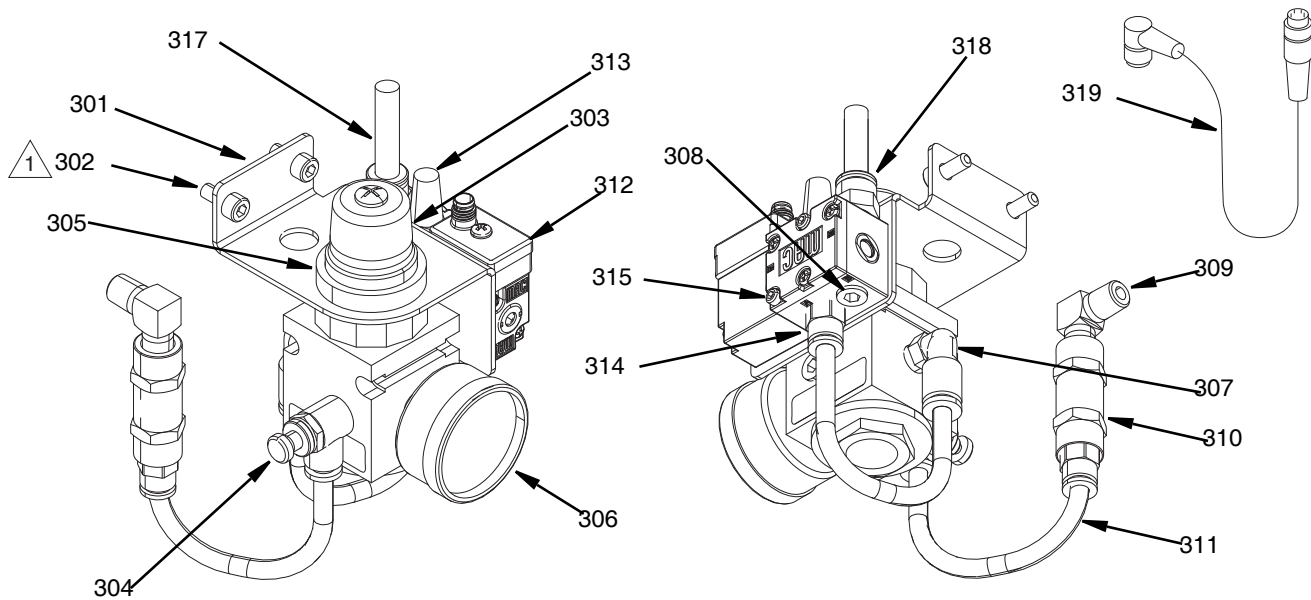
零件	描述
25S024	8 毫米 x 12 元件, 10 件装
25S025	8 毫米 x 12 元件, 50 件装
25S026	10 毫米 x 12 元件, 10 件装
25S027	10 毫米 x 12 元件, 50 件装
25S028	13 毫米 x 12 元件, 10 件装
25S029	13 毫米 x 12 元件, 50 件装

护罩套件

零件	描述
4-419-904	8 毫米 x 12 元件
4-419-903	10 毫米 x 12 元件
4-419-902C	13 毫米 x 12 元件

空气成核套件 25T717

允许基本的空气成核。有关参考，请参见空气成核操作（可选），第 21 页



1 组装前在所有螺纹上涂抹密封剂 (316)

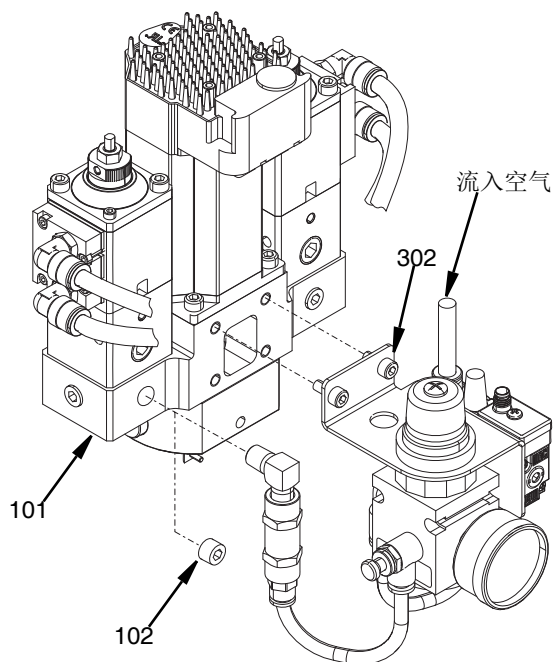
空气成核套件零件清单

参考号	零件	描述	数量
301	19B899	调节器支架	1
302	107100	插座头带帽螺丝	2
303	110341	空气调节器	1
304	C06234	流量控制阀	1
305	110209	调节器螺母	1
306	108190	空气压力表	1
307	597151	接头, 弯管	1
308	100139	管塞, 1/8 - 27 NPTF	2
309	110207	管道弯头	1
310	133002	止回阀, 1/8 NPTF x 1/8 NPTF	1
311	C12509	管, 尼龙, 圆	-
312	136244	电磁阀, 1/8 NPT, 24 VDC, 12W	1
313	C06061	烧结消声器, 1/8 直径	1
314	115671	管件, 接头, 外螺纹	1
315	130182	螺丝, SHCS, M3x25, CS, ZC	2
316*	-----	密封剂, 厌氧, 蓝色	1
317	054776	管, 尼龙, 圆形, 5/16 英寸/8 毫米	3
318	129138	连接器, 1/8 NPT x 5/16 管, MXF, PLTD	1
319	15N052	电缆, M12 x M8, 5P x 4P, MXFSTR x ANG	1

* 空气成核套件图中未显示零件。

k 空气成核套件安装

1. 执行泄压步骤（第 22 页）。
2. 用 5 毫米内六角扳手卸下四颗 M6 螺丝 (136)，卸下联接装置盖 (135)。参见第 40 页的图 31。
3. 从底座外壳 (101) 上拆下管塞 (102)。



4. 用 2 个带帽螺丝 (302) 将空气成核套件组装到阀座外壳 (101) 上。空气成核套件可远程安装或安装在 Voltex 动态混合阀上，如图 39 所示。
5. 将进气管弯头 (309) 安装到底座外壳 (101) 中
6. 将来自控制器外壳线束的进气连接到电磁阀 (312)。
7. 将电缆连接到电磁阀 (312)，请参见图 39。

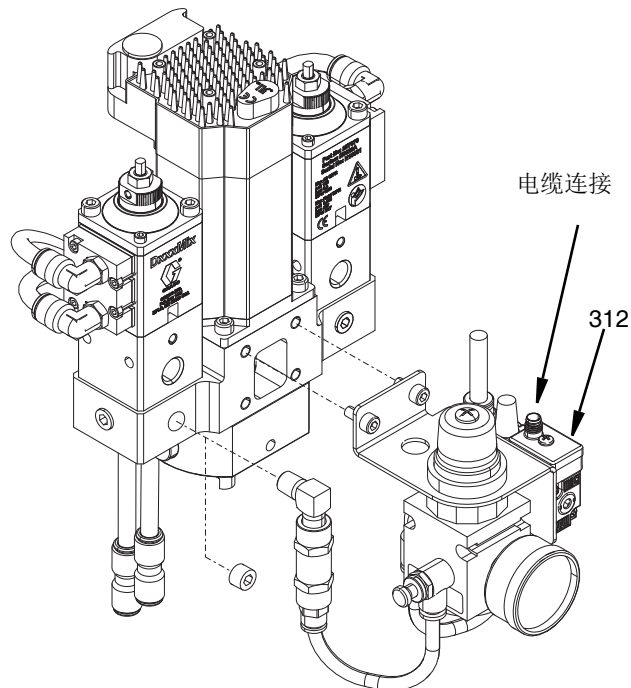
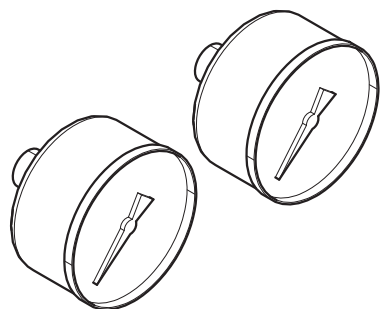


图 39

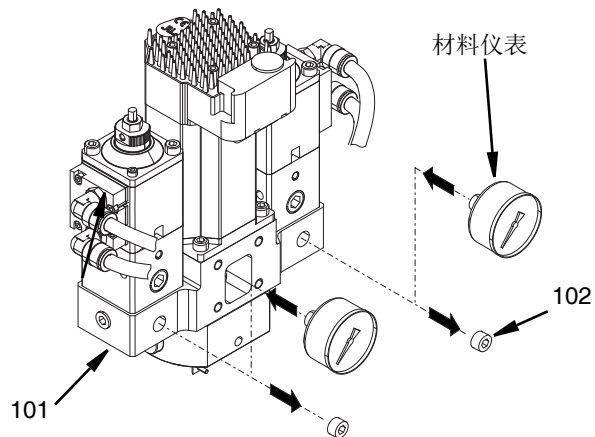
材料仪表套件 25T721

两个材料压力表，用于平衡压力。这些压力表可以安装在每个材料侧流体箱中的三个辅助 1/8" NPT 口中的任何一个中。



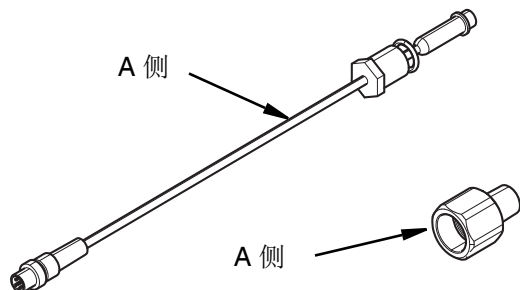
材料仪表套件安装

1. 执行泄压步骤（第 22 页）。
2. 卸下底座外壳 (101) 中的 2 个插头 (102)。
3. 将材料仪表安装到端口。



压力传感器套件

用于监控进入 Voltex 动态混合阀的流体压力。订购两个材料侧 25R640 和 16A093 中的两个。对于延长电缆，按两个材料侧所需的长度进行订购。



参考号	零配件	说明	每个阀的订购数量
401	25R640	转接头, 压力传感器	2
402	16A093	压力传感器	2
----	124409	3 米延长电缆	除非需要加长, 否则只需每种长度订购 2 根
----	17H363	7.5 米延长电缆	
----	17H364	16 米延长电缆	

压力传感器套件安装。

1. 执行泄压步骤 (第 22 页)
2. 从底座外壳 (101) 中卸下 2 个插头 (102)。
3. 将 25R640 安装到每个打开的端口中。
4. 将 15NM669 安装到每个 25R640 中。
5. 通过索环将压力传感器电缆插入控制器外壳。注意: 有 3 种不同的长度延长线可选。参见压力传感器套件图表。
6. 将 A 侧压力传感器连接到 GCA 立方体模块的端口 7 中。
7. 将 B 侧压力传感器连接到 GCA 立方体模块的端口 6 中。参见图 40。
8. 如果安装了压力传感器, 则 ADM 将显示压力。参见 Voltex 动态混合阀系统设置屏幕, 第 18 页。

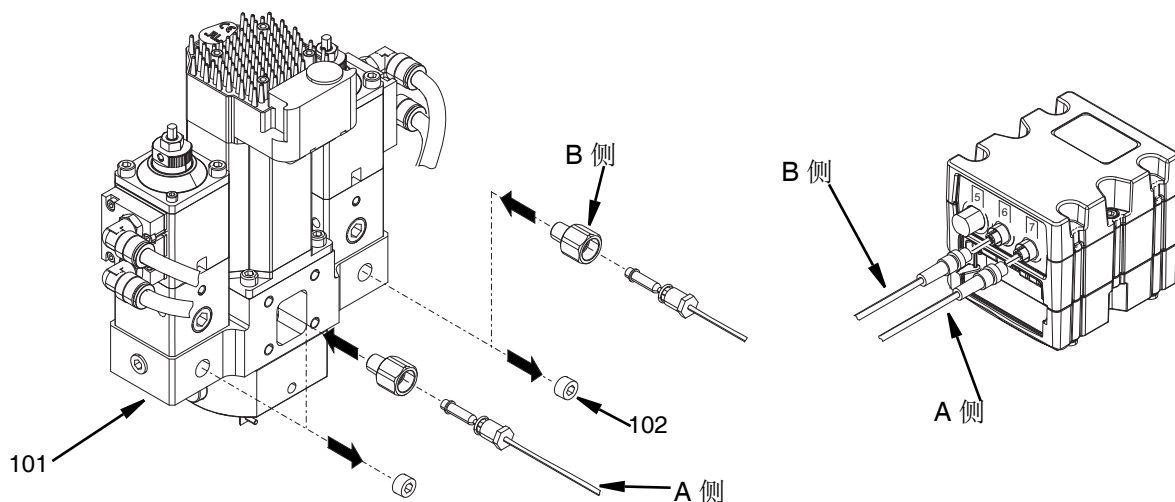


图 40

润滑脂加油嘴接头，130883

润滑脂塞，136249

对于分注对水分敏感的材料的应用，请将润滑脂加油嘴接头 (M) 安装到流体部分 (E)，向润滑脂端口注满润滑脂，然后安装润滑脂塞 (L)。

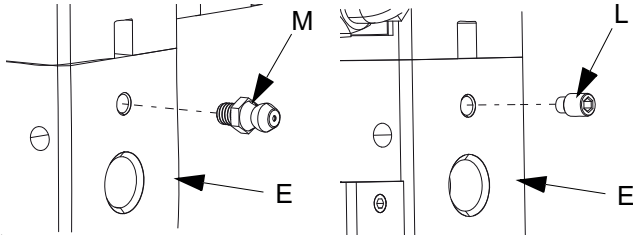


图 41

尺寸

尺寸

Voltex 动态混合阀尺寸

注意：将 Voltex 动态混合阀安装到安装面或固定装置上时，必须完全覆盖马达耦合器的入口。

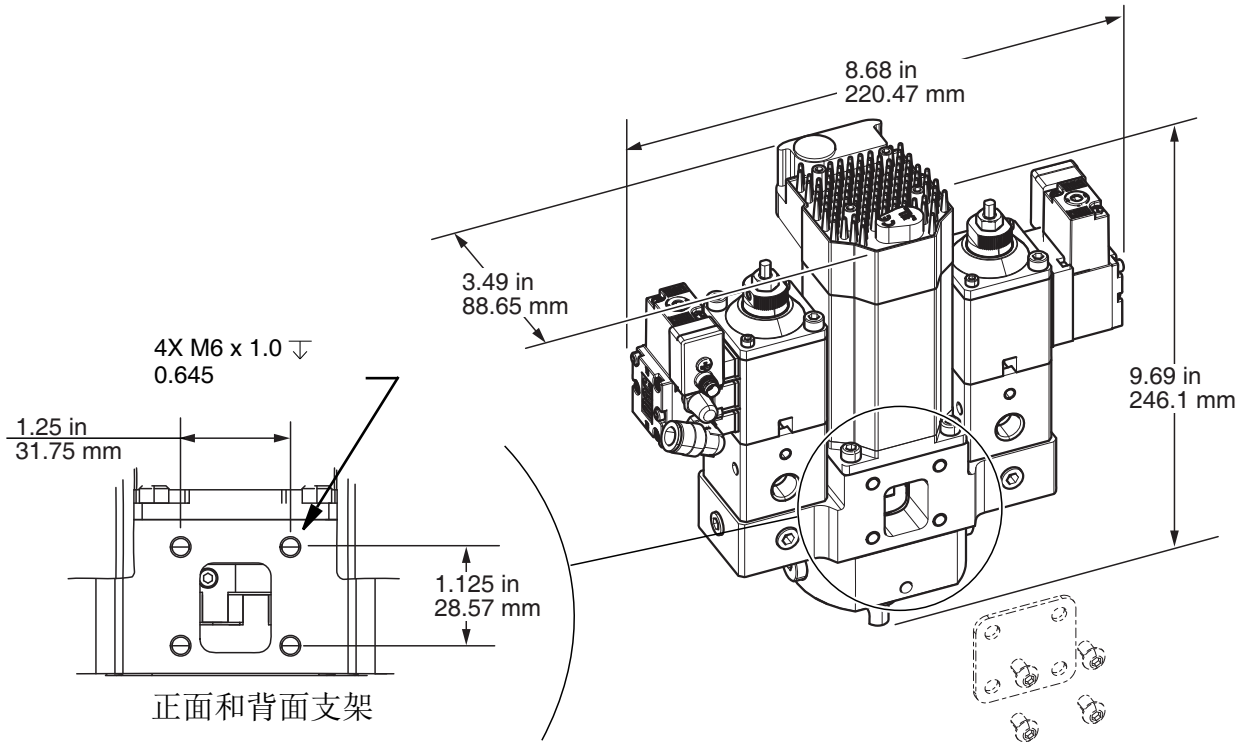


图 42 Voltex 动态混合阀尺寸

25T671、25T672、25T673 和 25T674 的控制器尺寸

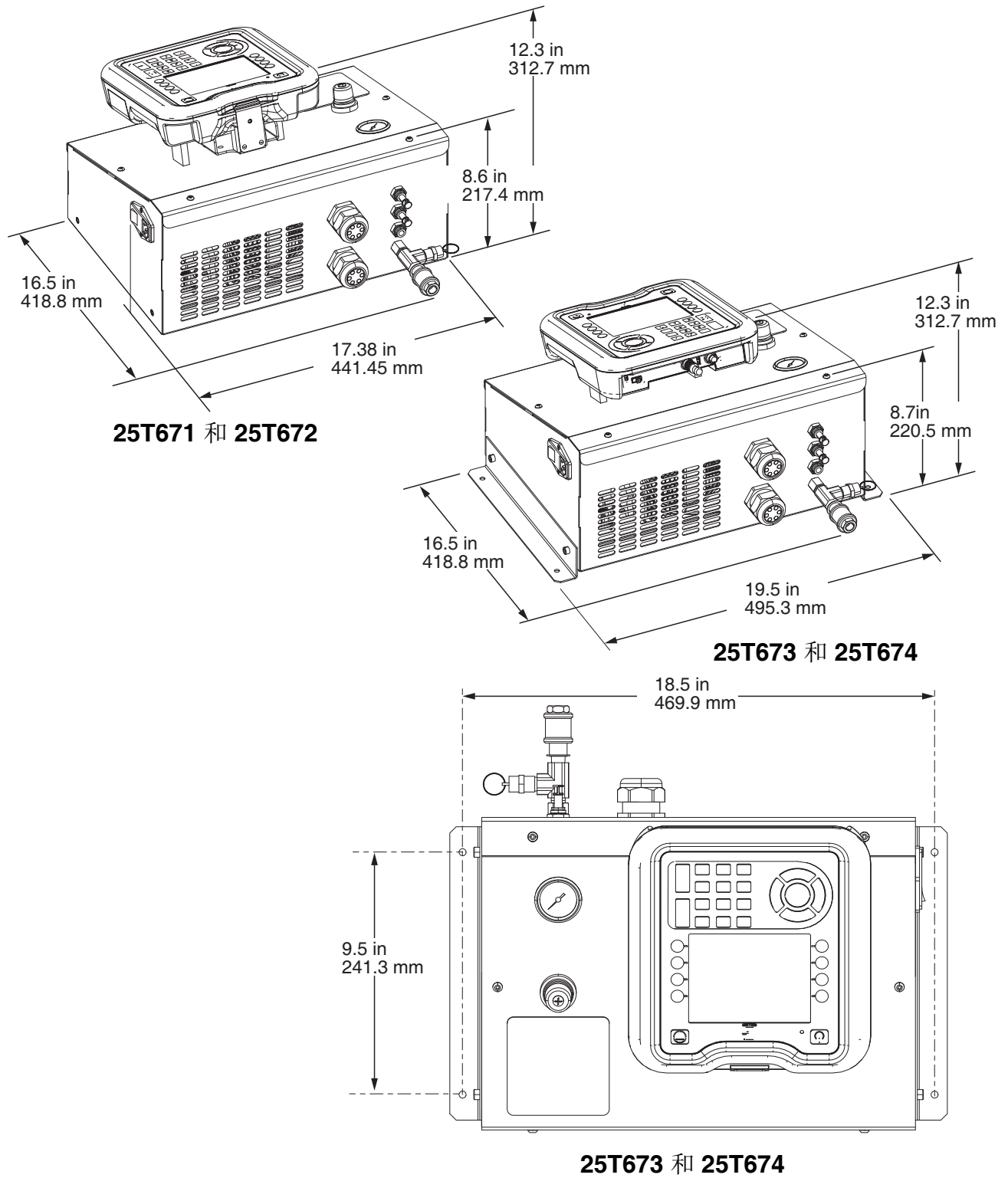
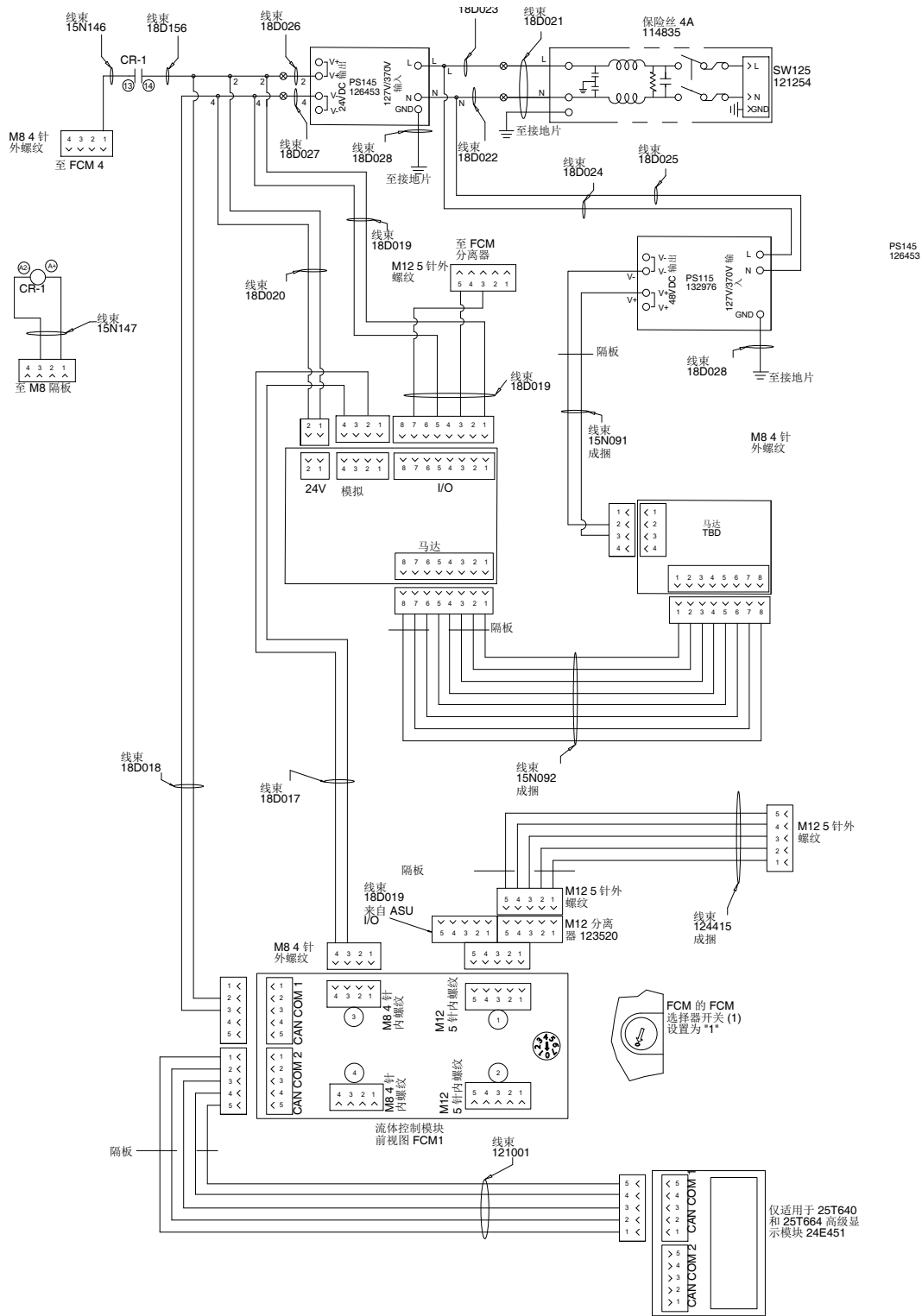


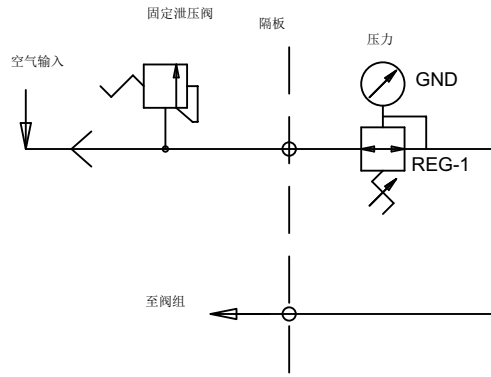
图 43 控制器 25T671、25T672、25T673 和 25T674

接线图

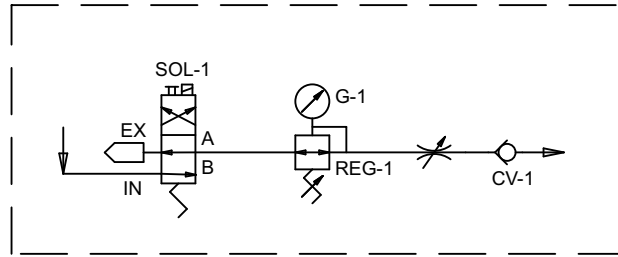
25T671、25T672、25T673 和 25T674 的控制器接线



控制器进气口示意图



空气成核套件 25T717 示意图



技术参数

Voltex 动态混合阀和控制器		
	美制	公制
最大静态流体压力	3,000 磅/平方英寸	20.7 兆帕, 207 巴
最大动态流体压力	1,000 磅/平方英寸	6.9 兆帕, 68.9 巴
最大气压	120 磅/平方英寸	0.83 兆帕, 8.3 巴
最大发动机速度	4,400 rpm	
入口/出口尺寸		
液体入口尺寸	1/4 NPT (内螺纹)	
流体出口护罩螺纹	7/8 - 14 UNF (外螺纹)	
流体辅助端口 (流体外壳上 6 个)	1/8 NPT (内螺纹)	
空气入口大小	1/8 NPT (内螺纹)	
排气端口大小	1/8 NPT (内螺纹)	
空气管路尺寸	5/16 英寸	8 毫米
阀安装		
安装螺丝尺寸	M6 x 1.0 (每侧 4 个)	
控制器支架		
壁式安装控制器	M6 x 1.0 (4 个)	
声音数据		
正常操作 (分注)	<70 dba	
工作温度		
最高工作温度	149° F	65° C
结构材料		
接液材料	铝、UHMWPE、不锈钢、耐化学腐蚀 O 形圈、CA 360 黄铜和碳化钨。	
重量		
25T670	11.7 磅	5.3 千克
25T671	32.0 磅	14.5 千克
25T672	27.9 磅	12.7 千克
25T673	33.8 磅	15.3 千克
25T674	29.7 磅	13.5 千克
电气规格		
所需的线路电压	100-240 VAC, 50/60 Hz, 单相	
工作电压	48 VDC	
控制器和 Voltex 动态混合阀之间的最大线束长度。	63 米 (206 英尺)	

固瑞克公司标准保修

固瑞克保证本文件中提及的所有设备（由固瑞克生产并标有其名称）在销售给原始购买者之日不存在材料和工艺上的缺陷。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零件。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、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非固瑞克公司的零配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、操作或对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代理商，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，且设备需要维修的情况下，则需要支付一定得费用进行维修，此费用包括零件、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售性或适于特定用途的保证。

固瑞克的唯一义务和买方的对任何违反保修的行为的唯一补救措施如上所述。买方同意无任何其他补救措施（包括但不限于利润损失、销售损失、人员伤害或财产损害的意外损害或继发性损害，或任何其他意外损失或继发性损失）。任何针对违反本保修的诉讼必须在设备售出后二 (2) 年内提出。

对于由固瑞克销售但非由固瑞克制造的附件、设备、材料或零件，固瑞克不做任何保证，并且不承担有关适销性和适于特定用途的所有默示保证的任何责任。售出的非由固瑞克生产的零配件（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该等保修的行为进行索赔。

在任何情况下，固瑞克不会对由固瑞克所提供的设备或销售的产品或其他任何货物的装置、性能或使用所造成的间接、附带、特殊或继发性损害承担任何责任，不论是否因为违反合同、违反保证、固瑞克的过失或任何其他原因。

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.

固瑞克信息

密封剂和黏合剂配送系统

有关固瑞克产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参见 www.graco.com/patents。

如需订购，请联系您的 Graco 经销商、前往 www.graco.com 或电话联系以寻找最近的经销商。

如在美国国内，请拨打：1-800-746-1334

如在美国以外，请拨打：0-1-330-966-3000

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。
固瑞克有权随时变更内容，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。本手册包含英文。MM 3A8115

固瑞克总部：明尼阿波利斯

国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

固瑞克公司 及其子公司 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2020, Graco Inc. Graco 所有生产地点都经过 ISO 9001 标准认证。

www.graco.com

修订版 B, 2021 年 1 月