

说明



手动静电

PRO™ Xs 水性 空气喷枪

313402A

用于导电喷涂材料（水基性和其他的涂料，
电阻率小于 1 兆欧厘米）。

核准用于 I 类 D 组喷涂材料。



核准用于 II 类 2 G 喷涂材料。



247936 标准型

247937 智能型

最大空气入口压力 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)

最大流体工作压力 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)

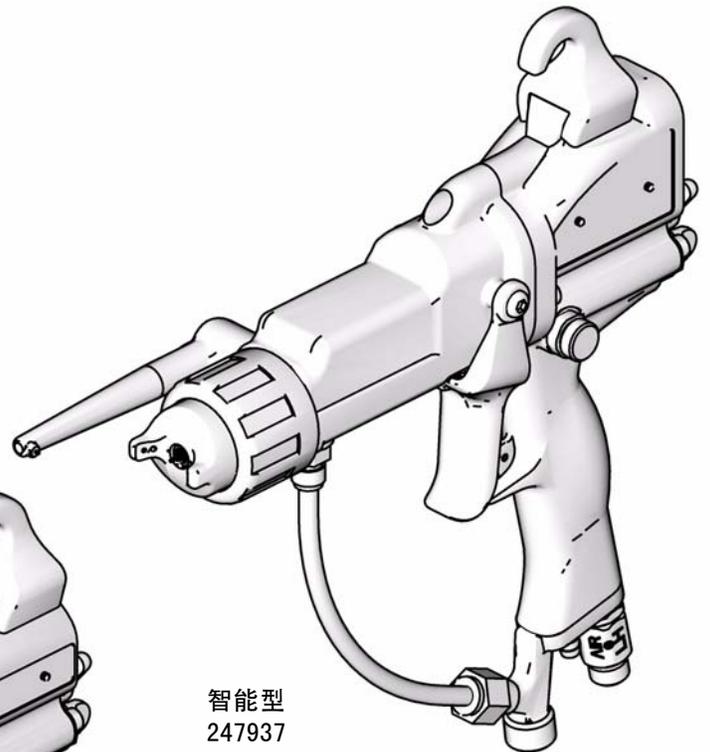


重要安全说明：

请阅读本手册的所有警告及说明。
妥善保存这些说明。

2 目录见第页。

美国专利正在审理中



智能型
247937



标准型
247936

目录

警告	3	喷枪的修理	27
警告标志	3	准备要修理的喷枪	27
注意	3	更换空气帽 / 喷嘴	28
概述	5	更换流体枪针	28
静电空气喷枪如何工作	5	拆卸流体密封	29
安装	9	修理密封杆	30
安装系统	9	拆卸枪筒	31
警告标示	9	安装枪筒	31
喷涂间要通风	9	拆卸和更换供电电源	32
连接空气管路	11	拆卸和更换涡轮交流发电机	33
连接荷电棒	11	修理扇形空气调整阀	33
连接排放管	12	修理流体调整阀	34
连接流体管路。	12	修理空气阀	34
过滤流体	12	拆卸和更换雾化空气节流阀	35
选择流体喷嘴和空气帽	13	修理 ES ON/OFF 阀	35
接地	14	零部件	36
检查电气接地	15	附件	41
检查流体的电阻率	15	空气管路附件	41
检查流体的粘度	16	流体管路附件	41
准备喷漆	16	喷枪附件	42
泄压	19	其他附件	42
停止工作	19	技术数据	43
维护	20	Graco Warranty	44
电气故障排除	22	Graco Information	44
电气测试	23		
测试喷枪的总电阻	23		
测试喷枪的电阻	23		
测试荷电棒的电阻	23		
测试供电电源的电阻	24		
测试枪筒的电阻	24		
喷型的故障排除	25		
喷枪的操作故障排除	26		

警告

警告标志



该标志警告您如果您不按照说明进行操作，可能会导致严重的人员伤亡。

注意



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

 警告	
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>工作区内的溶剂及涂料烟雾等易燃烟雾可能被点燃或爆炸。为避免火灾及爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将工作区内的设备，人员，被喷物体及导电物体接地。参见 接地 说明。 • 只能使用接地的 Graco 导电供气软管。 • 仅在通风良好的地方使用和清洁此设备。 • 冲洗或清洗设备时，尽可能使用闪点高的清洗溶剂。 • 冲洗，清洗或维修设备时，始终要关闭静电装置。 • 如果出现静电火花或感到有电击，要立刻停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 • 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）。 • 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头及开关电灯。 • 保持工作区清洁，无溶剂，碎片，汽油等杂物。 • 每天检查喷枪和软管的电阻及电气接地。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。
	<p>电击危险</p> <p>必须将该设备接地。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"> • 在维修设备之前，请关闭供气。 • 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。 • 打开静电装置时，不要触摸喷枪的电极。 • 不要暴露在雨水中。要存放在室内。
	<p>高压设备危险</p> <p>从喷枪 / 分配阀，泄漏处或破裂的部件流出来的流体，会溅入眼内或皮肤上，导致严重的损伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在停止喷涂时以及在清洗，检查或维修设备之前，要按照本手册的 泄压步骤 进行。 • 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 • 要每天检查软管，吸料管和接头。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。

**警告****设备误用危险**

误用设备会导致严重的人员伤亡。

- 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得使用此设备。
- 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 技术数据。
- 当设备有电或有压力时，不要离开工作区。当设备不使用时，关闭所有设备并按照该手册中的**泄压步骤**操作。
- 要每天检查设备。已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零部件进行修理或更换。
- 不要对设备进行改动或修改。
- 只能将设备用于其特定的用途。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进行。

**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。

- 应阅读材料安全数据表（MSDS），熟悉所用流体的特殊危险性。
- 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。
- 进行喷涂或清洗设备时要始终戴着防渗透手套。
- 如果该设备使用异氰酸酯涂料，请见本手册异氰酸酯条件一节中有关异氰酸酯的进一步资料。

概述

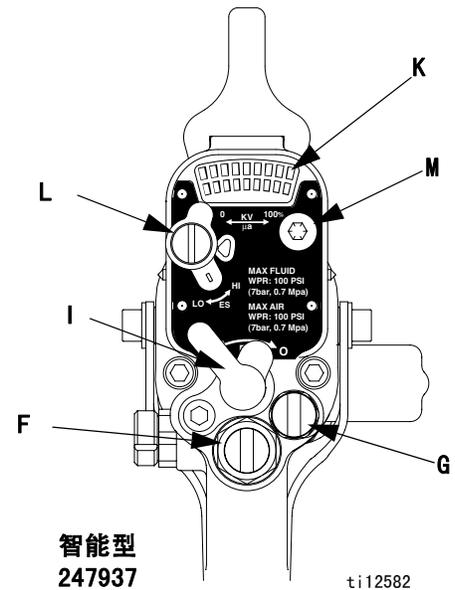
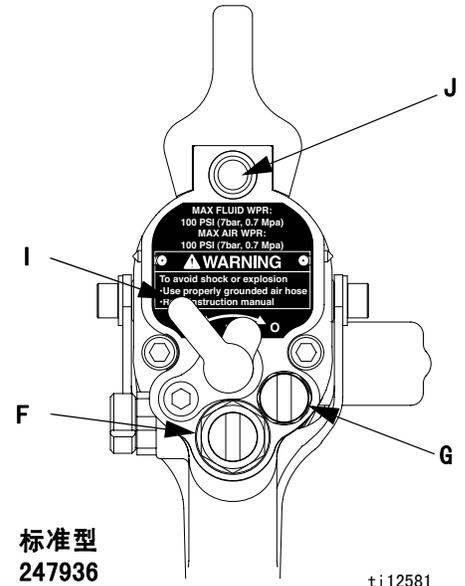
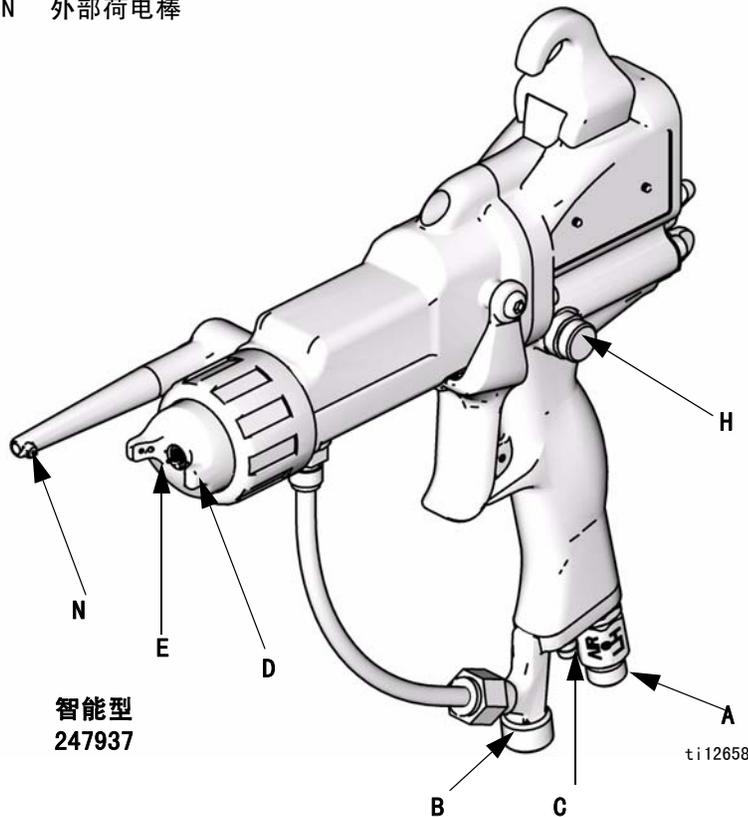
静电空气喷枪如何工作

空气软管提供空气给喷枪。部分空气使涡轮运转，其余空气则使被喷流体雾化。涡轮产生的电力由电源芯转换为高压电流提供给喷枪的外部荷电棒。

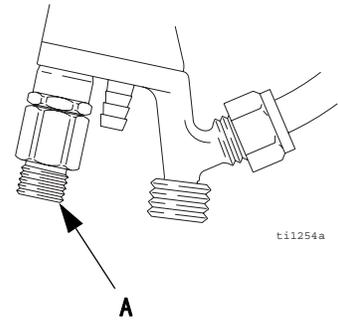
泵提供流体给软管和喷枪，流体通过喷枪空气帽进行雾化，雾化后的粒子经过外部荷电棒时带上静电。带电的流体被吸引到接地的工件上，包覆和均匀地涂盖所有的表面。外部荷电可让供料一直处于接地状态，因此不需要隔离系统。

图例

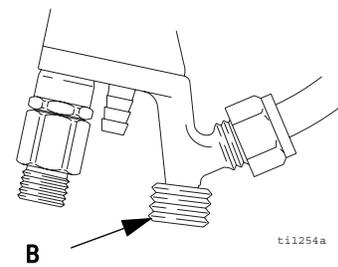
- A 空气旋转接头入口，第 页 6
- B 流体入口，第 页 6
- C 涡轮空气排放口，第 页 6
- D 空气帽和喷嘴，第 页 6
- E 流体枪针，第 页 6
- F 流体调整，第 页 7
- G 扇形空气调整阀，第 页 7
- H 雾化空气限流阀，第 页 7
- I ES ON/OFF 开关，第 页 7
- J ES 指示器（仅限 247936），第 页 8
- K 电压 / 电流显示窗（仅限 247937），第 页 8
- L ES HI/LO 开关（仅限 247937），第 8 页
- M LO 电压调整（仅限 247937），第 8 页
- N 外部荷电棒



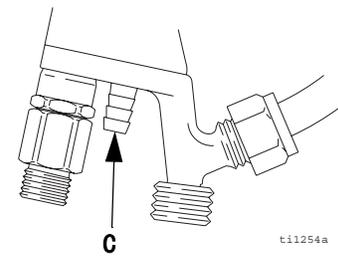
A. 空气旋转接头入口。旋螺纹。



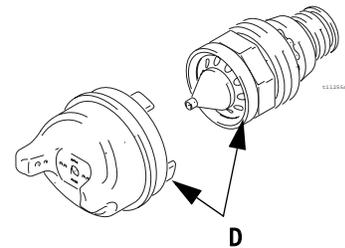
B. 流体入口。



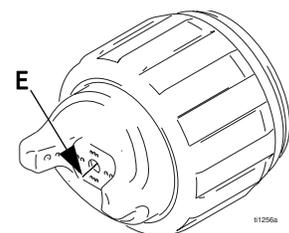
C. 涡轮空气排放口。



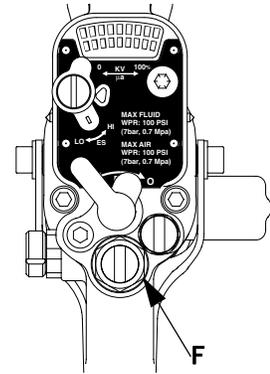
D. 空气帽和喷嘴。有关尺寸见 见第 13 页



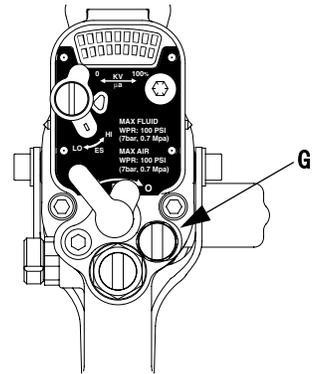
E. 流体枪针。断流体并提供接地点。



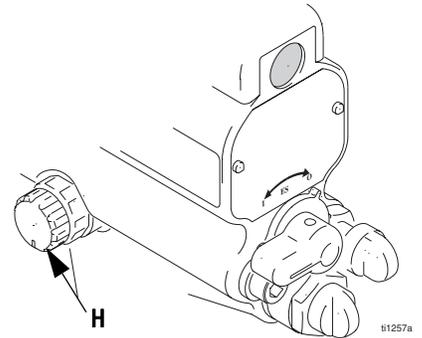
- F. 流体调整阀。**调整流体枪针行程。只能用于低流量条件，以减少枪针磨损。



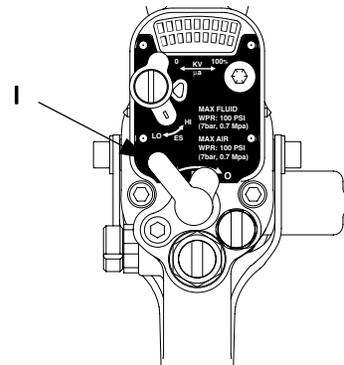
- G. 扇形空气调整阀。**调整扇形尺寸和形状。



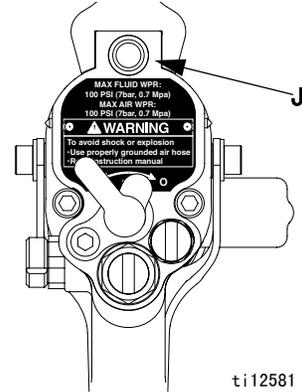
- H. 雾化空气限流阀。**限制雾化空气流量。如果需要，可用管塞（包括在内）代替。



- I. ES ON/OFF 开关。**打开 (I) 或关闭 (O) 静电装置。

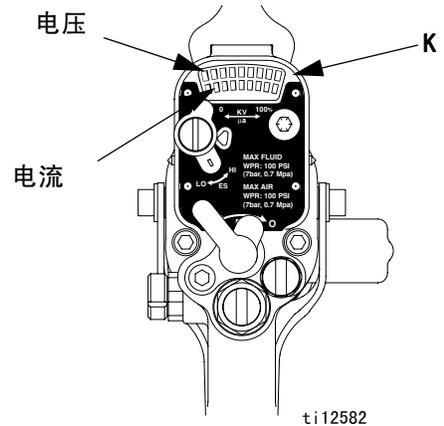


J. ES 指示器 (仅限 247936)。ES 打开 (I) 时为绿色。

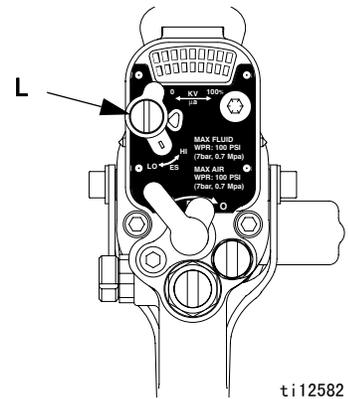


K. 电压 (仅限 247937)。显示电压和电流。
绿色 / 黄色为喷涂，
红色请见电气故障排除，第 22 页。

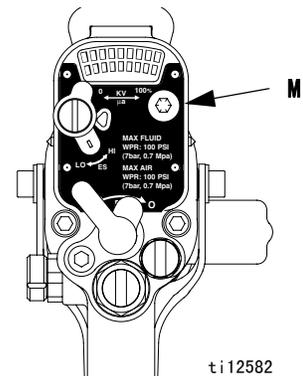
注释： 该机型正常电流较高，会点亮黄色电流条。



L. ES HI/LO 开关 (仅限 247937)。将电压设定为 HI 或 LO (工厂设定值)。



M. LO 电压调整 (仅限 247937)。卸下塞头可调整 4 个设定值。



安装

安装系统

						
<p>安装和维修该设备需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重损伤的部件。</p> <ul style="list-style-type: none"> 除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或维修该设备。 确保安装工作遵守国家，州和当地有关 I 类，D 组或 II 类 2G 危险场所电气设备的安装规范。遵守当地，州和国家所有适用的防火，电气和其他安全规定。 						

图 1. 显示典型的静电空气喷涂系统。这不是一套实际系统结构。若需要设计一套适合您特殊要求的系统，请向 Graco 公司的经销商联系帮助。

警告标示

将警告标示安装在喷涂场所便于所有操作员看到和阅读的位置。英文警告标示随喷枪提供。

喷涂间要通风

						
<p>提供新鲜空气通风，以免喷涂，冲洗或清洗喷枪时积聚易燃或有毒的蒸汽。除非通风扇运转着，否则不得使用喷枪。</p>						

让喷枪供气与通风装置电气联锁，以防通风扇不运转时使用喷枪。查阅国家，州及当地各项有关排风速度的要求，并依照其进行。

高速排气会降低静电系统的工作效率。100 英尺 / 分钟 (31 米 / 分钟) 的空气排放速率应已足够。

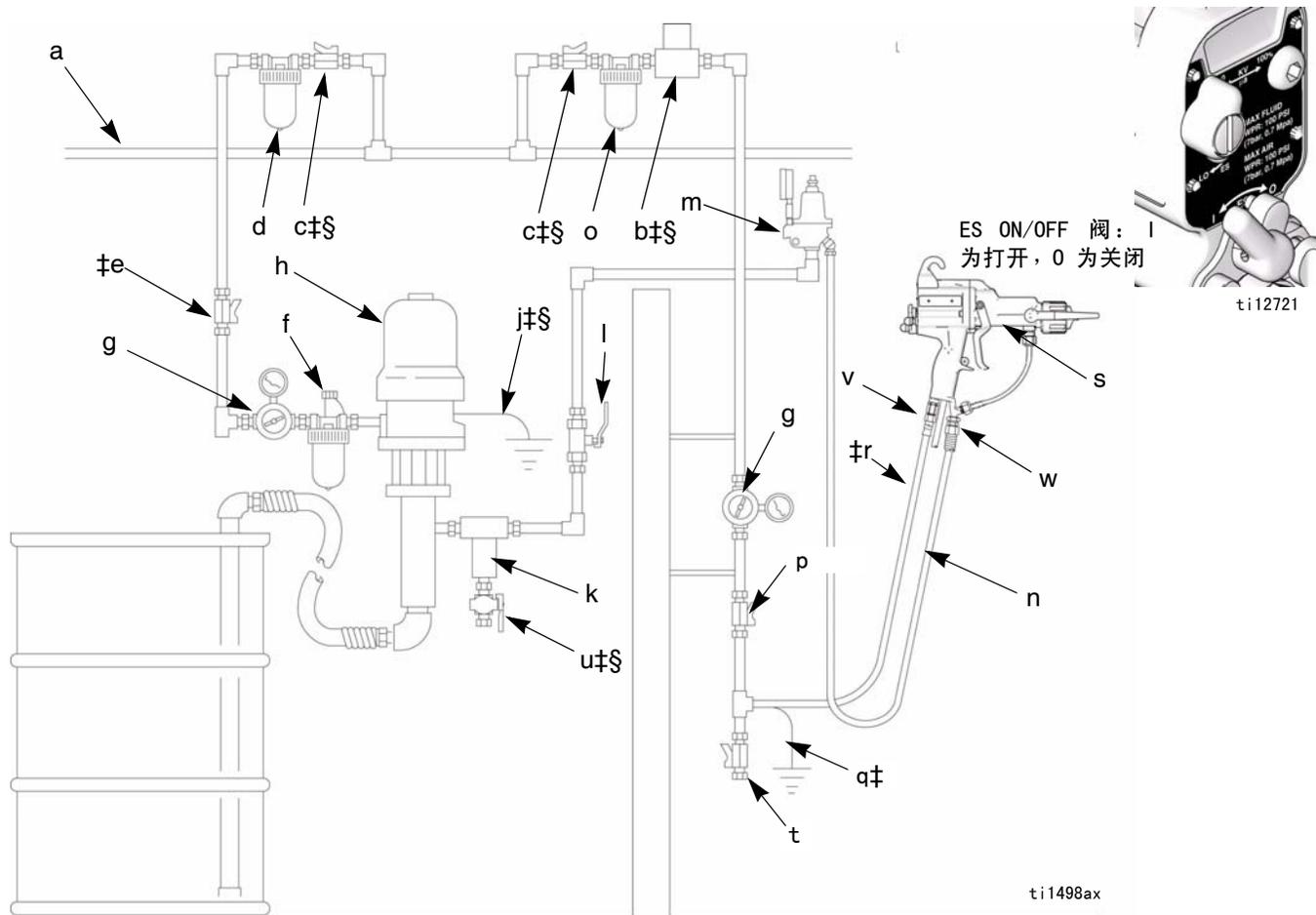


图 1. 典型安装

图例

- | | | | |
|---|-----------------|---|------------------------|
| a | 主供气管路 | r | Graco 接地空气软管 |
| b | 通风扇联锁电磁阀 | s | 静电空气喷枪 |
| c | 主供气截止阀（放气型） | t | 气路泄压阀 |
| d | 泵的气路过滤器 / 水分离器 | u | 流体泄压阀 |
| e | 泵的供气截止阀（放气型） | v | 喷枪空气入口 |
| f | 气路润滑器 | w | 喷枪流体入口 |
| g | 空气压力调节器 | x | 这些项目是正确使用的必要项目，必须另行订购。 |
| h | 泵 | 注 | 电磁阀（b）不按 Graco 附件提供。 |
| i | 泵的接地导线 | | |
| j | 流体过滤器 | | |
| k | 供料管路截止阀 | | |
| l | 流体压力调节器 | | |
| m | 供料管路 | | |
| n | 喷枪的气路过滤器 / 水分离器 | | |
| o | 喷枪的供气管路截止阀（放气型） | | |
| p | 空气软管的接地导线 | | |
| q | | | |

连接空气管路

<p>为减少电击危险或其他严重伤害，供气软管必须电气连接到真正的接地端。只能使用 Graco 接地供气软管。</p>						

1. 将 Graco 接地供气软管 (R) 连接在供气管路和喷枪空气入口 (V) 之间 (图 2)。喷枪空气入口管接头为左旋螺纹。将供气软管接地导线 (Q) 连接到真正的接地端。

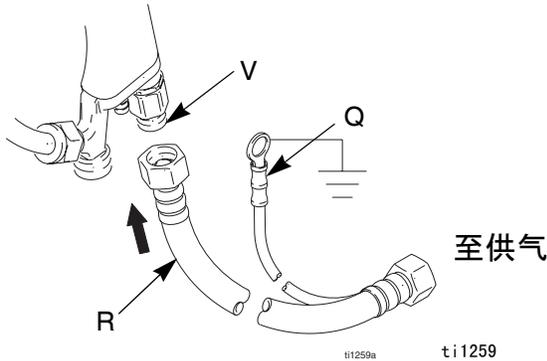


图 2.

2. 在喷枪的供气管路上安装一个气路过滤器 / 水分离器 (O)，确保喷枪供气干燥清洁。垃圾和湿气会损坏涂饰工件的外观并会造成喷枪故障。
3. 在泵和喷枪供气管路上安装一个放气型空气调节器 (G)，以控制流向泵和喷枪的空气压力。
4. 在泵的气路上安装一个放气型空气阀 (E)，以关闭流向泵的空气。在主气路上 (A) 安装一个附加的放气型空气阀 (C)，以隔离维修附件。

<p>用户的系统要有放气型空气阀 (E)，以便在空气调节器关闭之后释放残留在阀与泵之间的空气。残留空气会造成泵意外运转，这会导致严重伤害，包括流体溅泼到眼睛中或皮肤上。</p>					

5. 在每根喷枪供气管路上安装一个空气截止阀 (P)，以关闭流向喷枪的空气。

连接荷电棒

1. 给棒的插口涂抹绝缘脂。

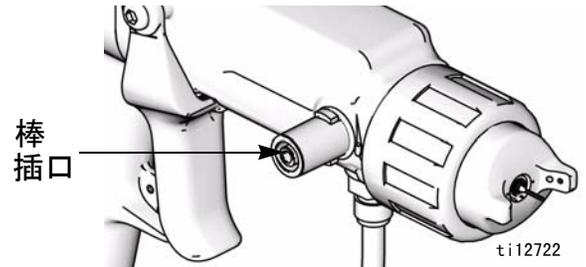


图 3.

2. 在图 4. 所示的连接 / 断开位置中推上电极。
3. 将电极旋转到喷涂位置。

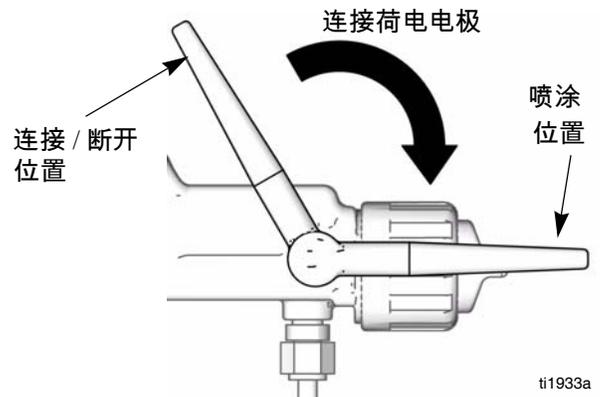


图 4.

注意
外部荷电棒旋转灵活。旋转荷电棒时不要用力过大，否则会损坏。

注意
为正确发挥性能，如果荷电棒不在喷涂位置中就不要操作静电装置。

连接排放管

将排放管 (38) 推到喷枪手柄底部的倒刺转换接头上。用夹子 (39) 固定管子 (图 5.)。

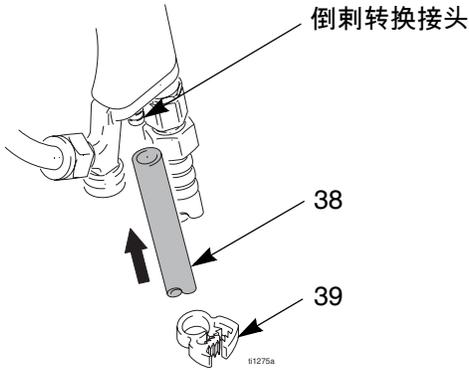


图 5.

连接流体管路。

1. 连接流体管路 (N) 前，用空气吹扫并用溶剂冲洗。应当使用与要喷涂的流体相适应的溶剂。
2. 在流体管路上安装一个流体调节器 (M)，以控制流向喷枪的流体压力。
3. 在泵的出口处安装流体过滤器 (K) 和泄压阀 (U)。



流体泄压阀 (U) 是用户系统的必要设备，帮助释放掉活塞泵，软管和喷枪中的流体压力。仅靠扣动喷枪扳机来释放压力可能还不够。靠近泵的流体出口安装一个泄压阀。该泄压阀减少了严重伤害的危险，包括流体溅泼到眼睛中或皮肤上。

4. 将流体管路连接到 3/8 npsm 喷枪流体入口 (W) (图 6.)。

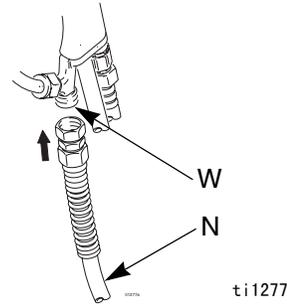


图 6.

5. 任何涂料流过喷枪前，先用相适应的溶剂进行冲洗。

过滤流体

安装一个流体过滤器 (K)，清除会堵塞喷嘴的颗粒和沉淀物。

选择流体喷嘴和空气帽

部件号 197266 的喷嘴和 24A276 的空气帽随喷枪一起提供。如果用户需要不同的尺寸，参见±? 1 和±? 2 以及说明手册 309419，或向 Graco 经销商咨询。参见第 页中的**更换空气帽 / 喷嘴** 28。

表 2: 空气帽

部件号	喷嘴形状	推荐的涂层类型
24A276	圆形	低至中等粘度。

					
为减少伤害的危险，拆卸或安装流体喷嘴和（或）空气帽前，按照第 页中泄压步骤操作 19。					

注释： 由于枪针直径较大，使用的喷嘴要比使用标准的 Pro Xs 喷枪大一个尺寸（即 1.5 mm 相当于 1.2 mm 的流道面积）。

表 1: 流体喷嘴

部件号	孔径
197265	1.2 mm (0.047 英寸)
197266	1.5 mm (0.055 英寸)
197267	1.8 mm (0.070 英寸)
249922*	1.2 mm (0.047 英寸)
249923*	1.5 mm (0.055 英寸)
249924*	1.8 mm (0.070 英寸)

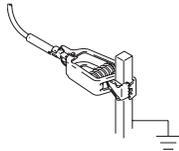
* 玻璃纤维增强的缩醛结构。

接地

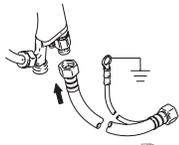
						
火灾，爆炸和电击危险。 操作静电喷枪时，喷涂场所中任何未接地的对象（人员，容器，工具等）都会带电。不正确接地会导致静电火花，从而造成火灾，爆炸或电击。按照下面的接地说明进行。						

下列内容是针对基本静电系统的最低接地要求。用户的系统可能包括必须要接地的其他设备或物体。详细的接地说明，请查阅当地的电气规范。您的系统必须连接到真正的大地接地点上。

- **泵：**按照单独的泵说明手册中的描述，通过连接接地导线和夹子将泵接地。



- **静电空气喷枪：**通过连接 Graco 接地空气软管并将空气软管的接地导线连接到真正的接地端将喷枪接地。参见第 15 页的**检查电气接地**

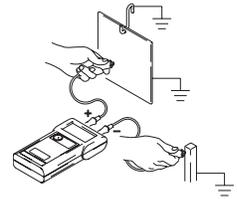


- **空气压缩机：**请按照生产厂家的建议将设备接地。
- **所有空气和流体管路都必须正确接地。**只能使用最大组合软管长度为 100 英尺 (30.5 m) 的接地软管，以确保接地的连续性。

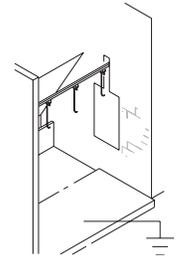
- **所有人员进入喷涂场所时：**鞋子必须有导电的鞋底，例如皮革，或必须佩戴个人接地带。不要穿着不导电鞋底的鞋子，例如橡胶或塑料鞋。如果需要手套，请戴上随喷枪一起提供的导电手套。如果戴的不是 Graco 手套，请将手套的手指或手掌部位割掉，确保手与接地的喷枪手柄接触。



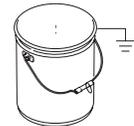
- **被喷物体：**保持工件吊架清洁且一直接地。电阻不得超过 1 兆欧。



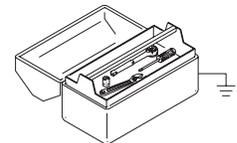
- **喷涂场所的地板：**必须导电并接地。不要用纸板或任何不导电的材料盖住地板，否则会中断接地的连续性。



- **喷涂场所中的易燃液体：**必须保持在核准的接地容器内。不要使用塑料容器。存储量不要超过每班作业的需要量。



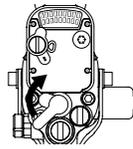
- **喷涂场所中的所有导电物体或设备：**包括流体容器和清洗桶，都必须正确接地。



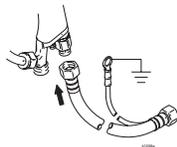
检查电气接地

<p>火灾，爆炸和电击危险。</p> <p>部件号 241079 的兆欧表 (AA- 见图 7) 未经核准用于危险场所。为减少火花危险，不要用兆欧表来检查电气接地，除非：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 喷枪已从危险场所卸下； • 或关闭危险场所的所有喷涂设备，危险场所的通风扇都运转着，并且场所内无易燃蒸汽（例如敞开的溶剂容器或喷涂烟雾）。 <p>不遵守该警告会造成火灾，爆炸和电击并导致严重伤害和财产损失。</p>						

1. 请一位合格的电工检查喷枪和空气软管的电气接地连续性。
2. 关闭 ES ON/OFF 阀。



3. 关闭喷枪的供气 and 供料。流体软管内不得有任何流体。
4. 确保接地空气软管 (R) 连接着且软管接地导线连接到真正的接地端。



5. 测量喷枪手柄 (BB) 和真正接地端 (CC) 之间的电阻。使用最小 500 伏至最大 1000 伏的外加电压。电阻不应当超过 1 兆欧。见图 7。
6. 如果电阻大于 1 兆欧，检查接地连接的紧固情况并确保空气软管接地导线连接到真正的接地端。如果电阻仍然太高，更换空气软管。

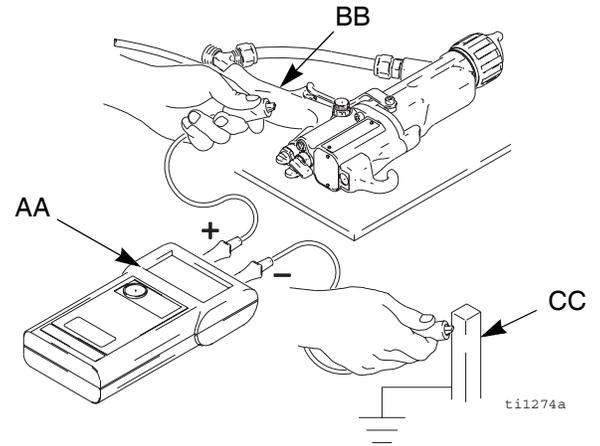


图 7. 检查喷枪的接地

检查流体的电阻率

<p>火灾，爆炸和电击危险</p> <p>仅限在非危险场所中检查流体的电阻率。欧姆表 722886 和探头 722860 未经核准用于危险场所。不遵守该警告会造成火灾，爆炸或电击并导致严重伤害和财产损失。</p>						

Graco 部件号 722886 的欧姆表和 722860 探头作为附件提供，以检查并确认被喷流体的电阻率符合静电空气喷涂系统的要求。

遵守随欧姆表和探头一起提供的说明。如果涂料的电阻率大于 1 兆欧厘米，那么 Pro Xs3 HC 喷枪可能是一个较好的选择。Pro Xs WB 喷枪用于喷涂非常导电的水基涂料和电阻率小于 1 兆欧厘米的其他涂料。

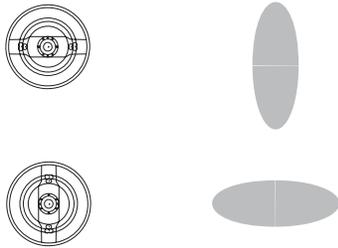
检查流体的粘度

若要检查流体的粘度，用户将需要：

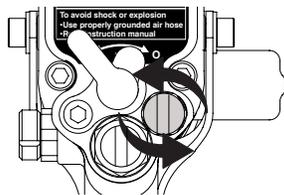
- 一个粘度杯
 - 一个秒表。
1. 将粘度杯完全浸没在流体中。迅速提起杯子，完全取出杯子后立即启动秒表。
 2. 观察杯子底部流下的流体液流。一旦液流断开，立即关闭秒表。
 3. 记录流体的类型，耗费的时间和粘度杯的尺寸。
 4. 如果粘度太高或太低，请与涂料供应商联系。若有必要，可作调整。

准备喷漆

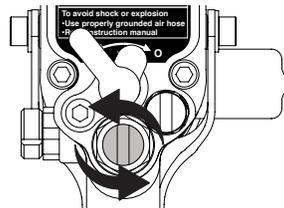
1. 定好空气帽的位置。



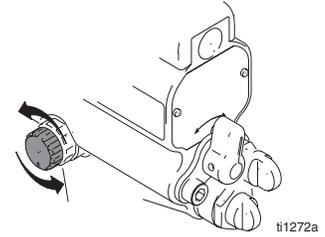
2. 完全打开扇形空气调整阀。



3. 完全打开流体调整阀。

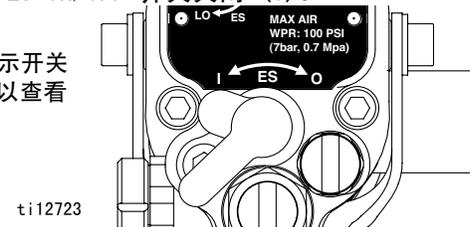


4. 完全打开雾化空气限流阀。

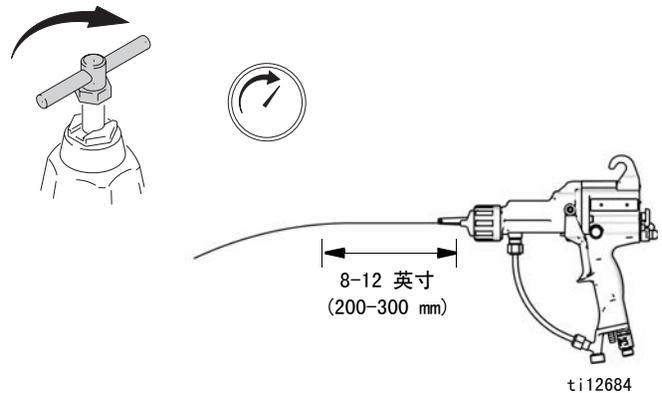


5. 检查并确认 ES ON/OFF 开关关闭 (O)。

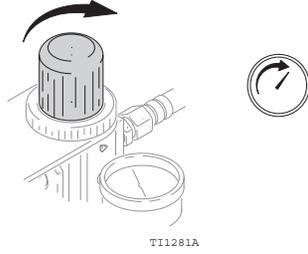
注释：该插图显示开关在打开 (I) 位置以查看 I 和 O 指示器。



6. 启动泵。调整流体调节器，直到喷枪的液流在下落前行程达到 8-12 英寸 (200-300 mm)。通常，如果流体压力低于 5 psi (0.04 MPa, 0.4 bar) 或高于 20 psi (0.14 MPa, 1.4 bar)，建议更改喷嘴尺寸。



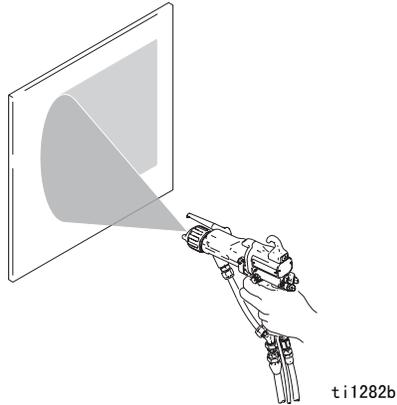
7. 设定好喷枪的空气调节器，让喷枪在扣动时提供最小 40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar) 的压力，以获得最大输送效率。参见右表。



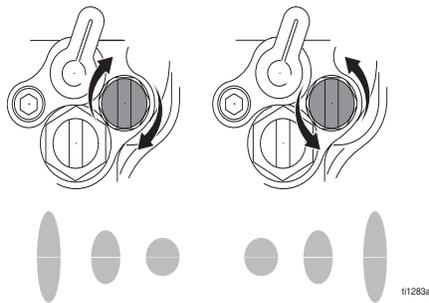
空气软管 * 长度 英尺 (m)	调节器设定值 ** psi (MPa, bar)
15 (4.6)	50 (0.35, 3.5)
25 (7.6)	60 (0.42, 4.2)
50 (15.3)	75 (0.52, 5.2)

* 5/16 英寸 (8 mm) 直径 / 8 mm (5/16 英寸)
** 喷枪扳住

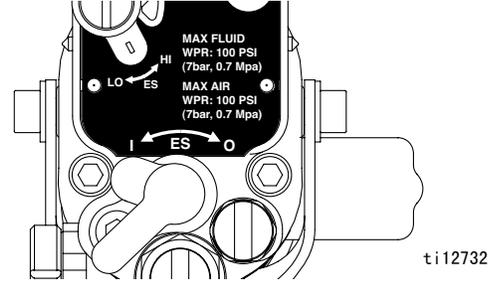
8. 喷涂试验喷型。检查雾化效果。如果最小压力时出现过度雾化现象，调整限流阀。如果雾化不够，增加空气压力。



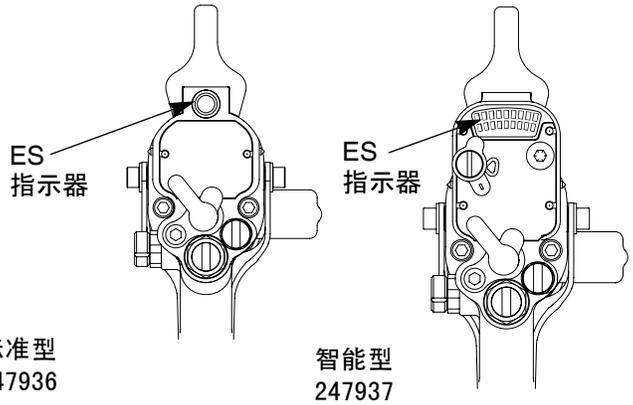
9. 调整扇形空气调整阀：顺时针方向获得较窄的喷型，逆时针方向获得较宽的喷型。



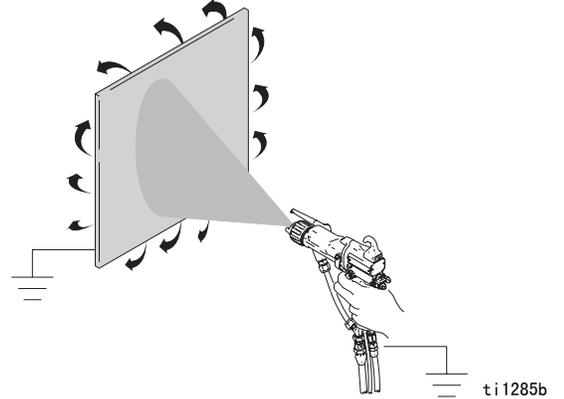
10. 打开 ES ON/OFF 开关 (I)。



11. 检查并确认 ES 指示器或显示窗点亮。如果不亮，见 **电气故障排除**，第 22 页。



12. 喷涂试验工件。检查边缘覆盖情况。如果覆盖不良，见 **喷型的故障排除**，第 25 页。



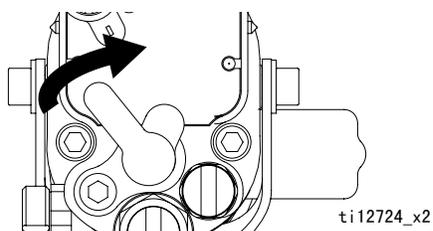
冲洗

<p>火灾，爆炸和电击危险</p> <p>请阅读火灾和爆炸及电击危险，第 3 页。首次使用喷枪时，更换颜色时，流体干涸前，每天结束时和存放喷枪前，按照下面第 1-6 步冲洗喷枪。</p>					

注意

该喷枪有尼龙部件，如果将二氯甲烷用作冲洗或清洗溶剂会被损坏。

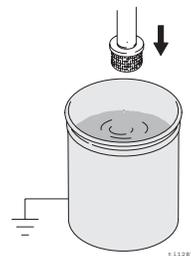
1. 关闭 ES ON/OFF 开关 (0)。



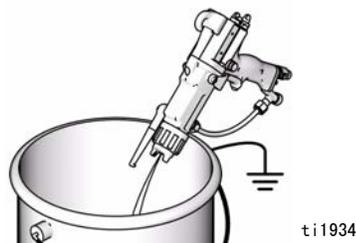
2. 释放压力，见第 19 页。



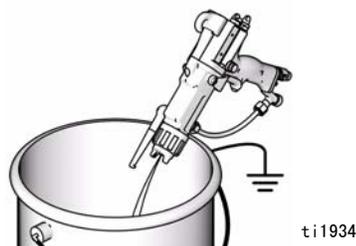
3. 料源更换为溶剂，或断开流体管路并将溶剂供应管路连接到喷枪。



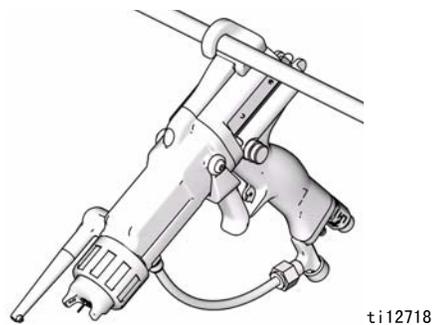
4. 让喷枪指向接地的金属桶内。进行冲洗，直到喷枪流出清洁的溶剂。



5. 释放压力，见第 19 页。



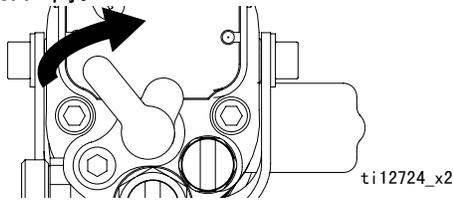
6. 用钩子挂起喷枪。喷嘴必须朝下。



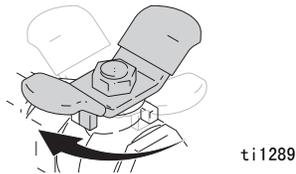
泄压

						
<p>高压设备危险</p> <p>必须手动释放掉系统压力，以防系统意外启动或喷射。为减少电击，喷枪意外喷射，流体飞溅或移动部件造成伤害的危险，在下列情况下一定要按照泄压步骤进行：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要求您将压力释放 • 停止喷涂 • 检查或维修系统设备的任何部分 						

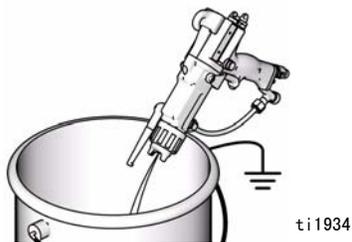
1. 关闭 ES ON/OFF 阀。



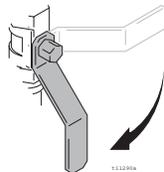
2. 关闭料源和喷枪的放气阀。



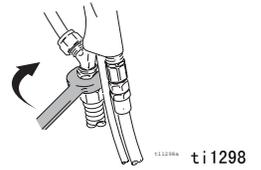
3. 朝接地的金属废液桶内扣动喷枪扳机，使流体压力释放。



4. 打开泵的泄压阀，准备好废液桶接住排出物。准备再次喷涂之前，让泵的泄压阀一直开着。



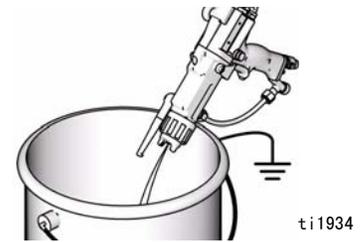
5. 如果喷嘴或软管完全堵塞或压力没有全部释放，慢慢拧松软管末端接头。现在，清洗喷嘴或软管。



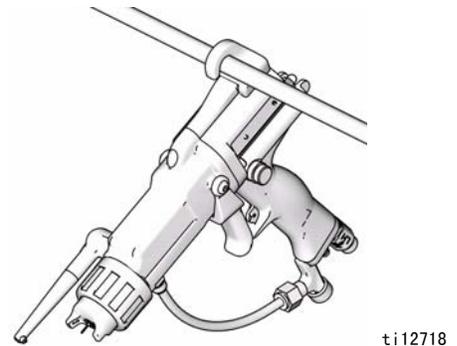
停止工作

每班作业结束时和清洗，检查或修理设备前，按照这些步骤进行

1. 冲洗，第 页。18



2. 用钩子挂起喷枪。喷嘴必须朝下。



维护

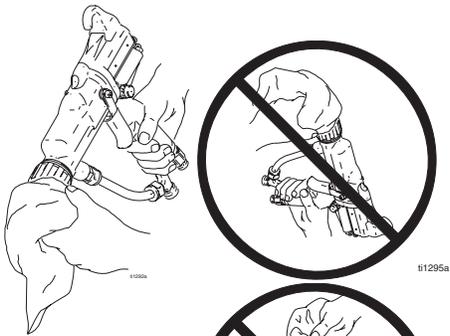
每天清洗喷枪

1. 冲洗，第 页。18



2.

- a. 用不导电，适当的溶剂清洗喷枪外侧。喷枪朝下。
- b. 使用柔软的湿布。
- c. 不要浸没喷枪。



ti1295a

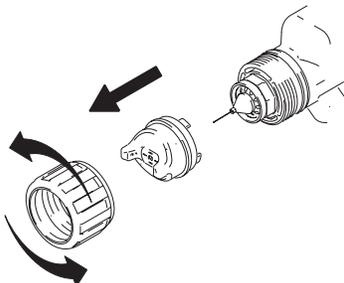


ti1293a



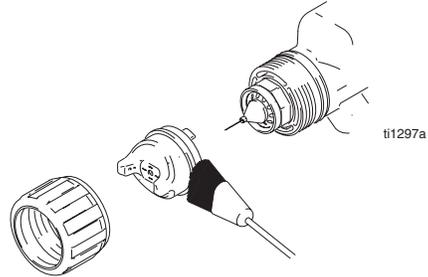
ti1294a

3. 卸下空气帽。



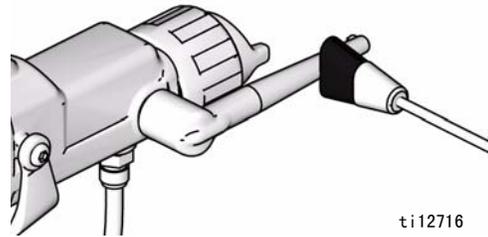
ti1296

- 4. 用软刷和不导电，适当的溶剂清洗空气帽，锁紧环和喷嘴。



ti1297a

- 5. 用软刷和适当的溶剂清洗荷电棒。

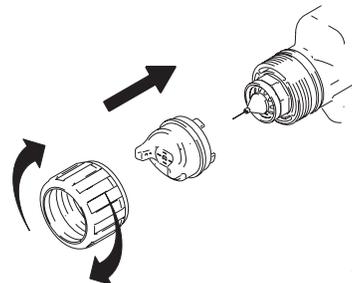


ti12716

- 6. 用牙签或其他软质工具清洗空气帽孔。不要使用金属工具。



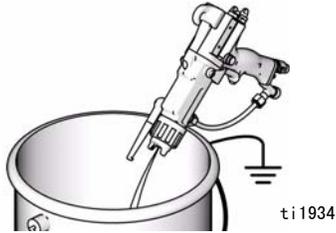
- 7. 重新装上空气帽。牢牢拧紧。



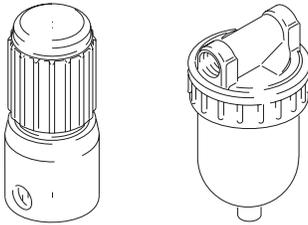
ti1299a

每天的系统保养

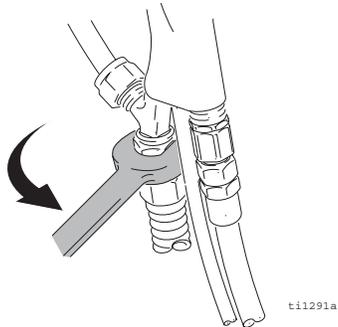
1. 释放压力，见第 页。19



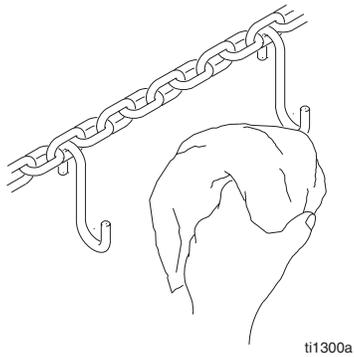
2. 清洗流体和空气过滤器。



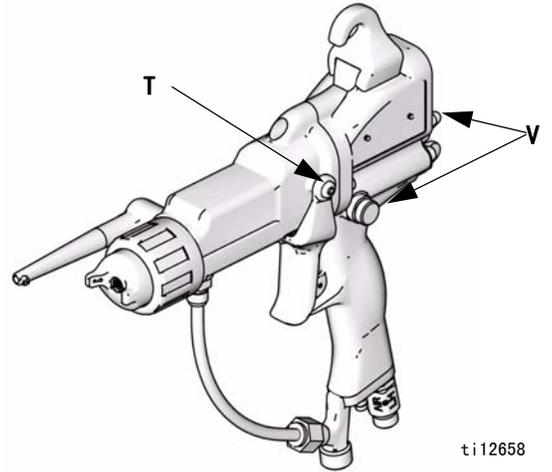
3. 检查是否有漏液。拧紧所有管接头。



4. 清洗工件的吊架。使用不产生火花的工具。



5. 检查扳机 (T) 和阀 (V) 的移动。若有必要可进行润滑。



电气故障排除

						
<p>电击危险 安装和维修该设备需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重伤害的部件。除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或修理该设备。</p>						

注释： 在拆卸喷枪之前，要检查故障排除表中的所有可能办法。

故障	原因	解决的办法
包覆不良。 (一般情况下，Pro Xs 水基型喷枪的涂料包覆会比 Pro Xs 溶剂型喷枪少些。)	ES ON/OFF 阀关闭 (0)。*	打开 (I)。
	喷枪空气压力太低。	检查喷枪的空气压力；满电压时喷枪处最小 40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar)。
	雾化空气压力太高。	减小。
	流体压力太高。	减小。
	喷枪到部件的距离错误。	应为 8-12 英寸 (200-300 mm)。
	不良接地的部件。	电阻必须为 1 兆欧或更低。清洗工件的吊架。
	喷枪电阻有故障。	见第 页的 测试喷枪的总电阻 23 。
	涡轮交流发电机有故障。	确保插头在供电电源外套背面就位。卸下并测试涡轮交流发电机。见第 页 33。
KV HI-LO 操作杆在 LO 上。	检查操作杆作用情况；若有必要可更换。	
ES 指示器或电压 / 电流显示窗不亮。	ES ON/OFF 阀关闭 (0)。*	打开 (I)。
	无电源。	更换供电电源。见第 页 32。
电压 / 电流显示窗保持红色 (仅限智能型喷枪)。	喷枪太靠近部件。	应为 8-12 英寸 (200-300 mm)。
	喷枪肮脏。	清洗。见第 页的 维护 20 。
操作员受到轻微电击。	操作员没有接地或靠近未接地的物体。	见第 页的 接地 14 。
	喷枪没有接地。	见第 页的 检查电气接地 15 和第 页的 测试喷枪的总电阻 23 。
操作员受到工件电击。	工件没有接地。	电阻必须为 1 兆欧或更低。清洗工件的吊架。

* ES 指示灯在扣动喷枪时熄灭。

电气测试

喷枪内的电气部件影响性能和安全性。下列步骤测试供电电源 (18)，枪筒 (16) 和荷电棒 (31) 的状态，以及部件之间的电气连续性。

使用部件号 241079 (AA) 的兆欧表和 500 V 的外加电压。如图所示连接导线。

<p>火灾，爆炸和电击危险</p> <p>部件号 241079 的兆欧表 (AA- 见图 8. 至图 12.) 未经核准用于危险场所。为减少火花危险，不要用兆欧表来检查电气接地，除非：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 喷枪已从危险场所卸下； 或 • 关闭危险场所的所有喷涂设备，危险场所的通风扇都运转着，并且场所内无易燃蒸汽（例如敞开的溶剂容器或喷涂烟雾）。 <p>不遵守该警告会造成火灾，爆炸和电击并导致严重伤害和财产损失。</p>						

测试喷枪的总电阻

测量荷电棒尖端 (BB) 和空气旋转接头 (35) 之间的电阻 (见图 8.)；电阻应当为 90-130 兆欧。如果电阻超出该范围，转到下一个测试。如果电阻在范围之内，参见第 页的**喷枪的修理 27**，了解关于不良性能的其他可能原因。

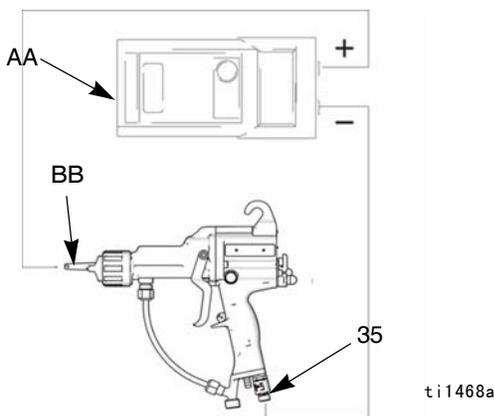


图 8. 测试喷枪的总电阻

测试喷枪的电阻

测量空气旋转接头 (35) 和荷电棒插口 (CC) 之间的电阻 (见图 9.)；电阻应当为 70-95 兆欧。如果电阻超出该范围，检查供电电源和枪筒电阻。如果电阻在范围之内，测试荷电棒的电阻。

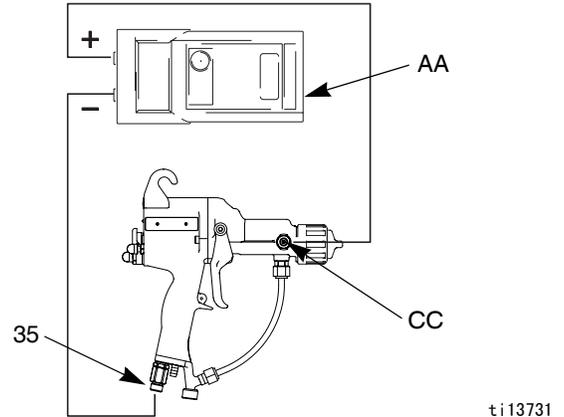


图 9. 测试喷枪的电阻

测试荷电棒的电阻

测量荷电棒 (DD) 内金属弹簧和荷电棒尖端 (BB) 之间的电阻 (见图 9.)；电阻应当为 15-30 兆欧。如果电阻超出该范围，更换荷电棒。如果电阻处于范围之内，检查弹簧和枪筒插口，了解关于不良连续性的可能原因。重新组装荷电棒并重新测试喷枪的电阻。

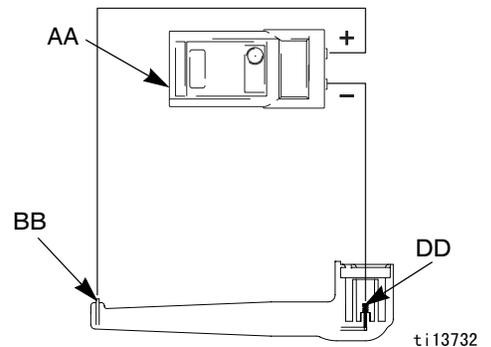


图 10. 测试荷电棒的电阻

测试供电电源的电阻

1. 卸下供电电源 (18)，第 31 页。
2. 卸下供电电源的涡轮交流发电机 (19)，第 32 页。
3. 测量从供电电源接地片 (EE) 至供电电源密封 (FF) 中心内导电触点的电阻。见图 11。
4. 电阻应当为 55-70 兆欧。如果电阻超出该范围，更换供电电源。如果电阻在范围之内，执行下一个测试。

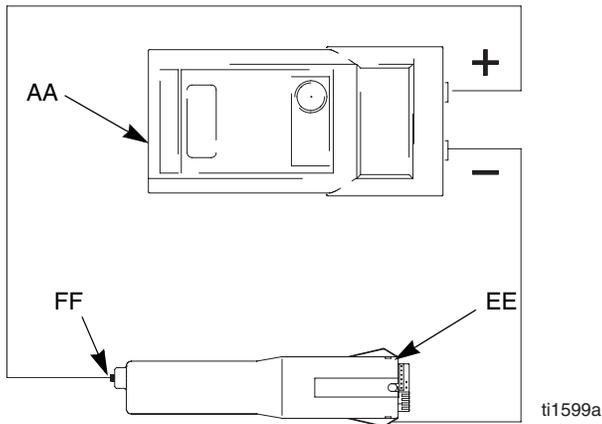


图 11. 测试供电电源的电阻

测试枪筒的电阻

1. 将导电杆 (GG) 插入喷枪枪筒 (卸下用于供电电源测试) 并顶住枪筒前部的金属触点 (HH)。
2. 测量导电杆 (GG) 和荷电棒插口 (CC) 之间的电阻。见图 12。电阻应当为 15-30 兆欧。
3. 如果电阻超出范围，更换枪筒。
4. 如果电阻处于范围之内，重新组装喷枪并测试喷枪电阻。
5. 如果仍然有问题，参见第 27 页的 **喷枪的修理**，了解关于不良性能的其他可能原因，或与 Graco 经销商联系。

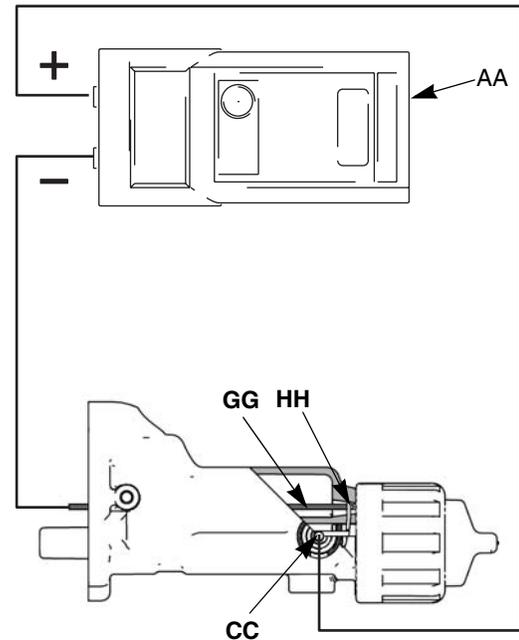


图 12. 测试枪筒的电阻

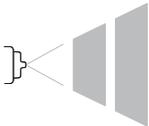
喷型的故障排除

						
<p>电击危险 安装和维修该设备需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重伤害的部件。除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或修理该设备。</p>						

						
<p>高压设备危险 在要求释放压力时，务必减小伤害的危险，要按照第页的泄压步骤 19 操作。</p>						

注释： 在拆卸喷枪之前，要检查故障排除表中的所有可能办法。

注释： 某些喷型问题是由于空气与流体未能适当平衡造成的。

故障	原因	解决的办法
喷雾颤振或喷溅。 	无流体。	重新填充供料。
	喷嘴 / 座松开，肮脏和损坏。	清洗或更换喷嘴，第 28 页。
喷型不好。 	供料中有空气。	检查料源。重新填充。
	喷嘴或空气帽损坏。	更换，第 页 28。
	空气帽或喷嘴上有积料。	见第 页的维护 20。
	扇形空气压力太高。	减小。
	流体太稀。	增大粘度。
	流体压力太低。	增大。
	扇形空气压力太低。	增大。
	流体太稠。	减小粘度。
	流体太多。	减小流量。
条纹。 	没有施加 50% 的搭接。	让喷道有 50% 的搭接。
	空气帽肮脏或损坏。	清洗或更换，第 28 页。

喷枪的操作故障排除

						
<p>电击危险</p> <p>安装和维修该设备需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重伤害的部件。除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或修理该设备。</p>						

						
<p>高压设备危险</p> <p>在要求释放压力时，务必减小伤害的危险，要按照第 页的泄压步骤 19 操作。</p>						

注释： 在拆卸喷枪之前，要检查故障排除表中的所有可能办法

故障	原因	解决的办法
喷雾过度。	雾化空气压力太高。	限流阀关小些，或尽可能减小空气压力；满电压时喷枪处最小 40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar)。
	流体太稀。	增大粘度。
桔皮漆饰。	雾化空气压力太低。	雾化空气阀开大些或增加喷枪空气入口压力；使用必要的最低空气压力。
	混合或过滤的流体不良。	重新混合或重新过滤流体。
	流体太稠。	减小粘度。
流体从其密封部位泄漏	密封或密封杆磨损。	更换密封或密封杆；见第 30 页。
空气从喷枪前部泄漏	空气阀 (21) 未正确就位。	清洗和维修空气阀；见第 34 页。
流体从喷枪前部泄漏	密封杆 (26) 磨损或损坏。	更换；见第 30 页
	流体座磨损。	更换流体喷嘴和 (或) 枪针；见第 28 页。
	流体喷嘴 (7) 松开。	拧紧；见第 28 页。
	喷嘴的 O 形圈 (7b) 损坏。	更换；见第 28 页。
喷枪不喷	供料少。	若有必要可加料。
	空气帽 (9) 损坏。	更换；见第 28 页。
	流体喷嘴 (7) 肮脏或堵塞。	清洗；见第 28 页。
	流体喷嘴 (7) 损坏。	更换；见第 28 页。
	流体调整阀 (25) 损坏。	更换；见第 34 页。
空气帽肮脏	空气帽 (9) 和流体喷嘴 (7) 未对准。	清洗掉空气帽和流体喷嘴座上的积料；见第 28 页。

喷枪的修理

准备要修理的喷枪

						
<p>电击危险</p> <p>安装和修理该设备需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重损伤的部件。除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或维修该设备。</p>						

						
<p>高压设备危险</p> <ul style="list-style-type: none"> 在检查或维修系统的任何部件之前和在要求释放压力时，务必减小伤害的危险，要按照第 19 页的泄压步骤操作。 						

- 在拆卸喷枪之前，要检查喷枪的操作故障排除中的所有可能办法。
 - 使用带衬垫钳口的台钳以防损坏塑料部件。
 - 按照文中说明，给供电电源密封（18a），一些密封杆部件（26）和某些流体管接头涂抹绝缘脂（40）。
 - 给 O 形圈和密封稍稍涂抹非硅润滑脂。订购部件号 111265 的润滑油。不要涂抹太多的润滑脂。
 - 只能使用 Graco 原装零部件。不要混淆或使用其他 PRO 喷枪型号的部件。
 - 可提供空气密封修理配件包 244781。该配件包必须另行订购。配件包的零件标有星号，例如（6*）。
 - 可提供流体密封修理配件包 244911。该配件包必须另行订购。配件包的零件标有双星号，例如（5†）。
- 冲洗喷枪，第 18 页。
 - 释放压力，第 19 页。
 - 断开喷枪空气和流体管路的连接。
 - 从工作现场卸下喷枪。修理场所必须清洁。

更换空气帽 / 喷嘴

注意

拆卸喷嘴时举起喷枪的前端并扳住喷枪，以帮助喷枪排放并防止喷枪内的涂料或溶剂进入空气通道。

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 卸下荷电棒。
3. 卸下锁紧环 (27) 和空气帽 (9)。见图 13. 页
4. 用多用工具 (37) 拆卸流体喷嘴组件 (7) 时让喷枪朝上并挤压扳机。

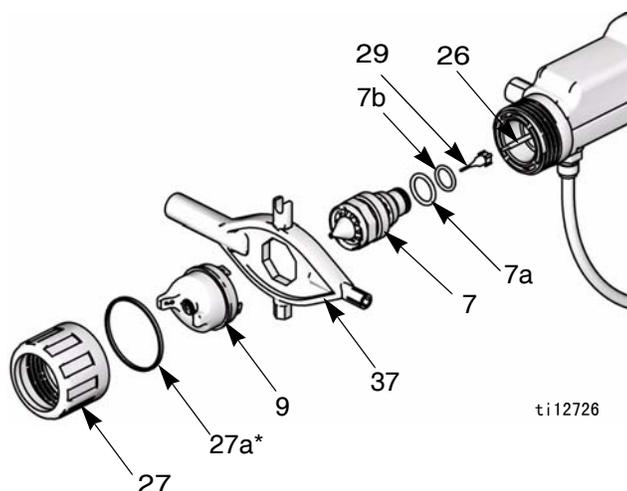


图 13. 更换空气帽 / 喷嘴

<p>火灾，爆炸和电击危险。</p> <p>喷嘴的接触环 (7a) 是导电接触环，不是密封用的 O 形圈。为减少产生火花或电击的危险，除非更换喷嘴接触环 (7a)，否则不要卸下它。接触环未就位不得操作喷枪。不得用非 Graco 原装零部件更换接触环。</p>						

在小 O 形圈 (7b) 上，使用非硅润滑脂，部件号 111265。不要涂抹太多的润滑脂。不要润滑接触环 (7a)。

5. 稍稍润滑 O 形圈 (7b)。将其和接触环 (7a) 安装在喷嘴 (7) 上。

确保流体枪针 (29) 用手拧紧 (第 28 页)。

6. 用多用工具 (37) 安装流体喷嘴 (7) 时扳住喷枪。拧紧到流体喷嘴在喷枪枪筒中就位 (用手拧紧后再拧 1/8 至 1/4 圈)。
7. 装上空气帽 (9) 和锁紧环 (27)。确保 U 形杯 (27a*) 就位，唇缘朝前。

更换流体枪针

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 卸下空气帽和喷嘴，第 28 页。
3. 拧下流体枪针 (29)。握牢密封杆末端 (26) 以防其转动，图 13.
4. 给流体枪针和密封杆螺纹涂抹低强度 (紫色) Loctite® 或类似的螺纹密封剂。装上流体枪针，用手拧紧。不要拧得太紧。
5. 装上流体喷嘴和空气帽，第 28 页。

拆卸流体密封

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 卸下空气帽和流体喷嘴，第 28 页。
3. 卸下流体枪针，第 28 页。
4. 拧松扳机螺钉 (8) 和扳机 (30)。见图 14。
5. 用多用工具 (37) 卸下密封杆 (26)。

注意

在与所用流体相适应的不导电溶剂例如二甲苯或矿物油精中清洗所有部件。使用导电溶剂会造成喷枪故障。

6. 检查所有部件有无磨损或损坏，若有必要可将其更换。

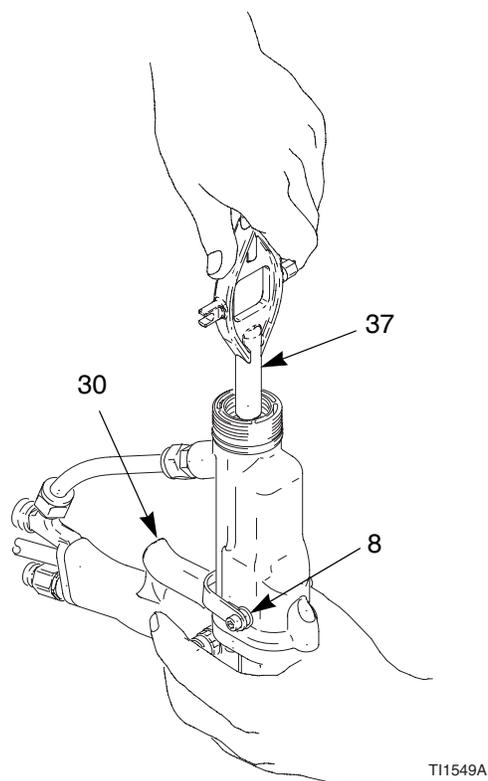


图 14. 拆卸流体密封

修理密封杆

用户可按单独部件或按组件的方式更换密封杆。组件在出厂时已作预先调整。

将流体密封杆装到喷枪枪筒内之前，确保枪筒内表面清洁。用软刷或布清除所有残留物。检查枪筒内侧有无高压电弧造成的痕迹。如果有痕迹，更换枪筒。

若要组装单独的部件：

1. 将密封螺母 (26g) 和密封 (26f†) 放到流体杆 (26a) 上。密封螺母的平面部位必须朝向流体杆的背面。密封 O 形圈必须背向密封螺母。见图 15。
2. 给撑杆 (26e†) 的内部空腔加注绝缘脂 (40)。按所示方向将撑杆放到流体杆 (26a) 上。给撑杆的外侧充分地涂抹绝缘脂。
3. 将杆密封 (26d†)，密封扩张器 (26c†) 和外套 (26b) 放到密封杆 (26h) 上。

4. 轻轻拧紧密封螺母 (26g)。当沿密封杆推动密封外套 (26b) 组件时阻力为 3 磅 (13.3 N) 时，密封螺母正确拧紧。若有必要拧紧或拧松密封螺母。
5. 将 O 形圈 (26h†) 安装在外套 (26f) 的外侧。给 O 形圈涂抹非硅润滑脂，部件号 111265。不要涂抹太多的润滑脂。
6. 如图所示，装上弹簧 (4) 让其顶住螺母 (E)。
7. 将密封杆组件 (26) 安装到喷枪枪筒内。用多用工具 (37) 拧紧组件直到刚好妥贴。
8. 装上扳机 (30) 和螺钉 (8)。
9. 装上流体枪针，第 28 页。
10. 装上喷嘴和空气帽，第 28 页。
11. 装上荷电棒。

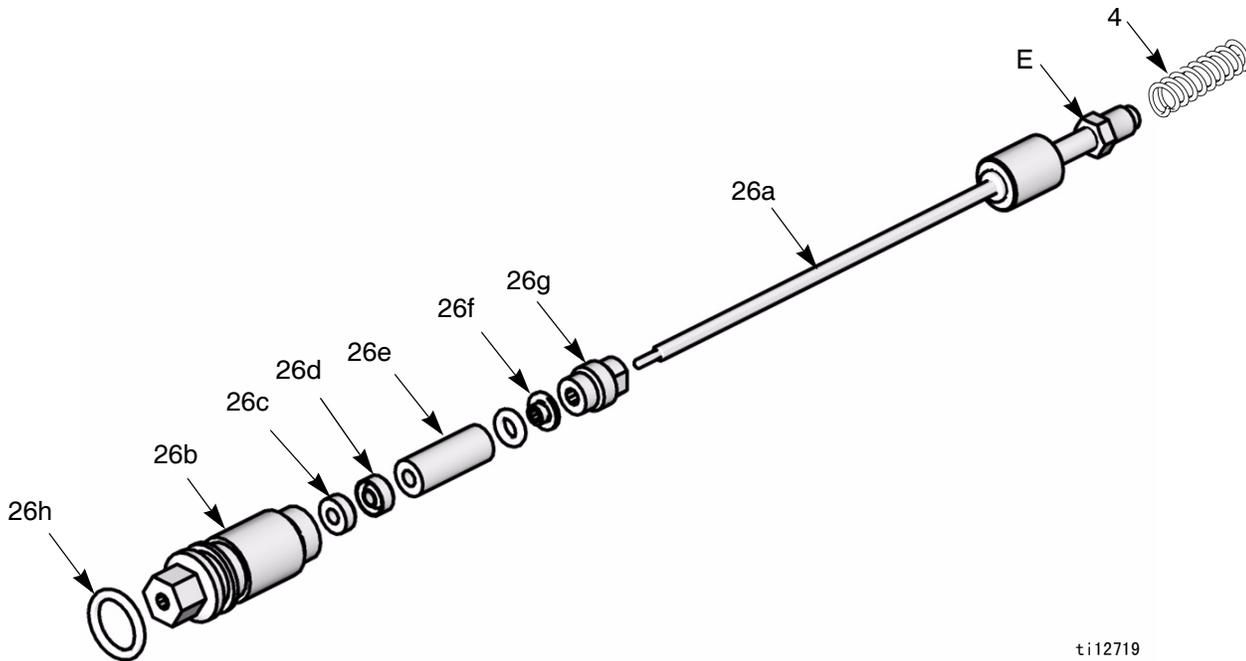


图 15. 密封杆

ti12719

拆卸枪筒

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 从托架的流体管接头 (13) 上小心地拧松螺母 (54)。将管子 (14 或 50a) 拉出管接头。确保两个套圈和螺母留在管子上。
3. 拧松三个螺钉 (11)。

注意

为避免损坏供电电源 (18)，将喷枪枪筒直着拉出喷枪手柄。若有必要可轻轻向两侧移动喷枪枪筒，让其脱离喷枪手柄。

4. 一只手握牢喷枪手柄 (17)，将枪筒 (16) 直着拉出手柄。见图 16。

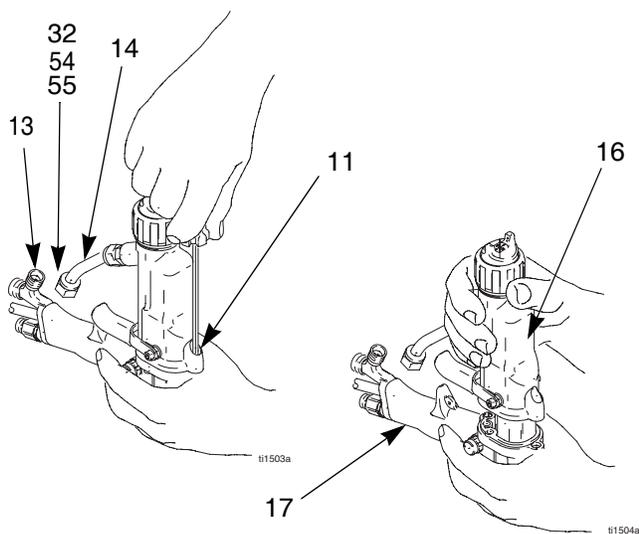


图 16. 拆卸枪筒

安装枪筒

1. 确保垫片 (10*) 和接地弹簧 (53) 都已就位。确保空气孔都正确对准。若已损坏可将其更换。见图 17。
2. 将枪筒 (16) 放到供电电源 (18) 上方并放到喷枪手柄 (17) 上。
3. 对角并均匀地拧紧三个螺钉 (11) (妥贴后大约再拧半圈)。

注意

不要过分拧紧螺钉 (11)。

4. 将料管 (14) 组装到托架的管接头 (13) 内。确保套圈都已就位。拧紧螺母 (54)。
5. 测试喷枪的电阻，第 23 页。

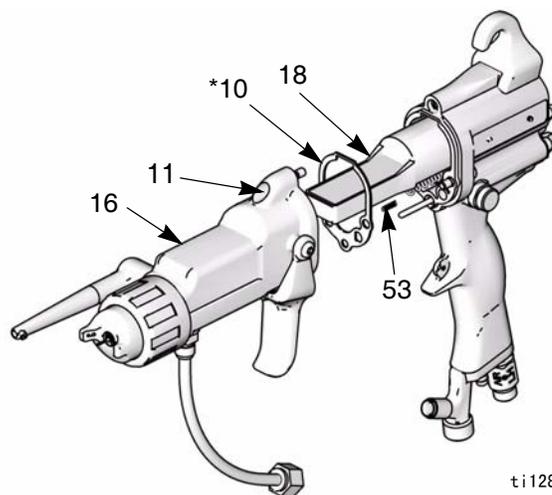


图 17. 安装枪筒

拆卸和更换供电电源

- 检查喷枪手柄供电电源的空腔有无垃圾和湿气。用一块干净的干抹布清洁。

- 不要让垫片 (10) 暴露在溶剂中。

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。

2. 卸下枪筒 (16)，第 31 页。

注意

小心操作供电电源 (18) 以免损坏。

3. 用手抓牢供电电源 (18)。轻轻地向两侧移动，让供电电源 / 交流发电机组件脱离喷枪手柄 (17)，然后小心将其直着拉出。仅限在智能型上，断开手柄 (17) 顶部位置插口的柔性电路 (59) 连接。见图 18。

4. 断开供电电源的 3 线连接器 (GG) 连接。朝上推交流发电机，使之脱离供电电源。检查供电电源和交流发电机有无损坏。仅限在智能型上，断开供电电源的 6 针柔性电路 (59) 连接。

5. 检查供电电源的电阻，第 24 页。若有必要可将其更换。

6. 仅限在智能型上，将 6 针柔性电路 (59) 连接至供电电源。

7. 连接 3 线连接器 (GG)。将交流发电机 (19) 朝下推到供电电源 (18) 上。

8. 给交流发电机的 O 形圈 (19a*) 涂抹非硅润滑脂，部件号 111265。不要涂抹太多的润滑脂。确保交流发电机的衬垫 (19e) 都已就位。

9. 给供电电源的密封 (18a) 涂抹绝缘脂 (40)。

10. 将供电电源 / 交流发电机组件插入喷枪手柄 (17)。确保接地片与手柄相接触。仅限在智能型上，将柔性电路 (59) 连接至手柄顶部位置的插口。将 6 针连接器推入插口，确保其正确连接。

11. 装上枪筒 (16)，第 31 页。确保接地弹簧 (53) 就位。

12. 测试喷枪的电阻，第 23 页。

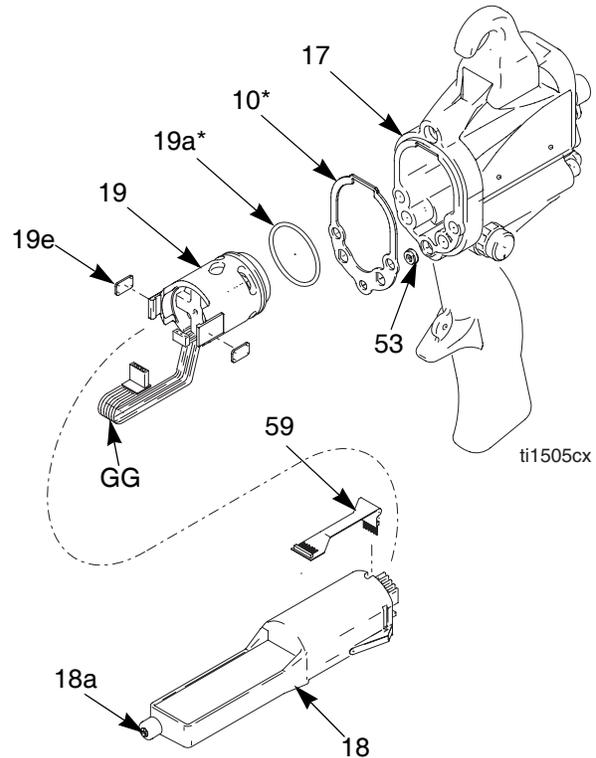


图 18. 供电电源

拆卸和更换涡轮交流发电机

在运转 2000 小时之后，更换涡轮交流发电机的轴承。
订购部件号 223688 的轴承配件包。

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 卸下供电电源 / 交流发电机组件，第 32 页。
3. 断开供电电源的交流发电机连接，第 32 页。
4. 测量 3 线连接器 (GG) 两个外侧端子之间的电阻；电阻应当为 2.5-3.5 欧姆。如果电阻超出该范围，更换交流发电机的线圈。
5. 按照轴承配件包手册 308034 的轴承更换步骤进行。
6. 将交流发电机装上供电电源，第 32 页。
7. 装上供电电源 / 交流发电机组件，第 32 页。

修理扇形空气调整阀

1. 准备要维修的喷枪，第 27 页。
2. 用一把扳手夹住阀门组件 (20) 的平面部位，将其从手柄 (17) 上拧下。
用户可按组件 (转到第 9 步) 或按单独部件 (第 3-9 步) 的方式更换阀门。
3. 卸下锁紧环 (20a)。见图 19。
4. 逆时针转动阀杆 (20d)，直到其脱离阀室 (20c)。
5. 卸下 O 形圈 (20b)。
6. 清洗所有零部件，检查有无磨损或损坏。
使用非硅润滑脂，部件号 111265。不要涂抹太多的润滑脂。
7. 当重新组装扇形空气阀 (20) 时，稍稍润滑阀门的螺纹并将阀杆 (20d) 完全拧入阀室 (20c) 直到触底。装上 O 形圈 (20b*)，进行润滑，并拧下阀杆直到 O 形圈进入阀室。
8. 重新组装锁紧环 (20a)。从阀室中拧下阀杆，直到其被锁紧环挡住。
9. 用一把扳手夹住阀室的平面部位，将阀门组件 (20) 拧入喷枪手柄。用 15-25 磅英寸 (1.7-2.8 N•m) 的扭力拧紧。

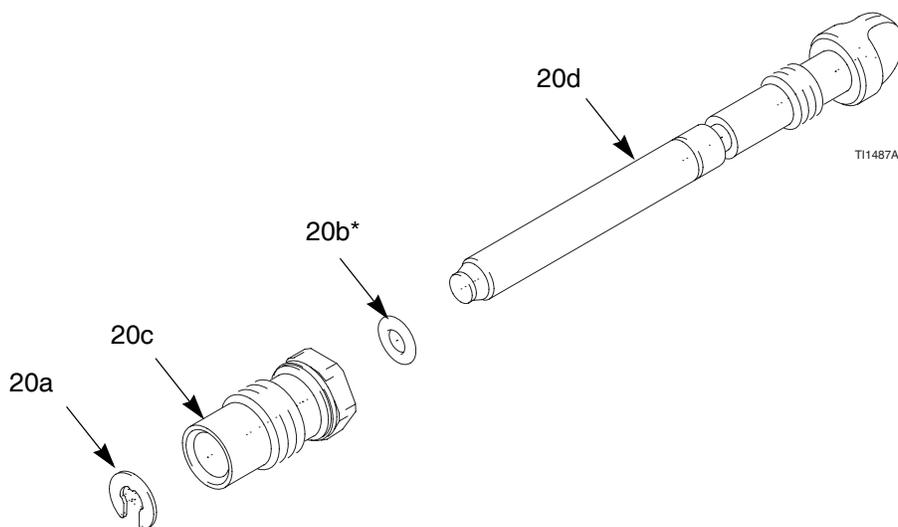


图 19. 扇形空气调整阀

修理流体调整阀

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 卸下流体调整阀 (25)。其只能按成套组件的方式更换。见图 20。
3. 将阀门 (25) 拧入喷枪手柄。用 15-25 磅英寸 (1.7-2.8 Nm) 的扭力拧紧。

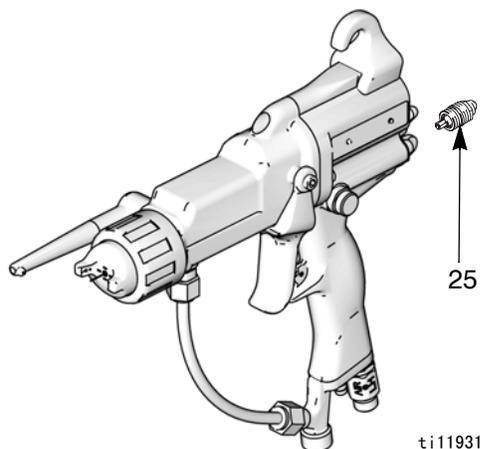


图 20. 流体调整阀

5. 检查 U 形杯 (6*)。除非 U 形杯损坏，否则不要拆卸。如果已卸下，要装上新的 U 形杯，让其唇缘朝向喷枪手柄 (17)。
6. 将空气阀 (21) 和弹簧 (15) 装入喷枪手柄 (17)。
7. 装上流体调整阀 (25)。用 15-25 磅英寸 (1.7-2.8 Nm) 的扭力拧紧。
8. 装上枪筒，第 31 页。

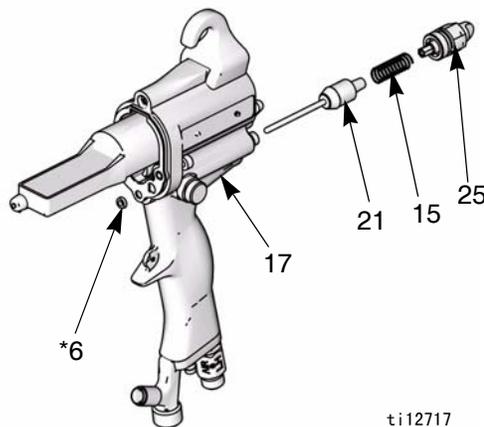


图 21. 空气阀

修理空气阀

1. 准备要维修的喷枪，第 27 页。
2. 卸下枪筒，第 31 页。
3. 卸下手柄 (17) 上的流体调整阀 (25)。卸下弹簧 (15)。见图 21。

注意

在与所用流体相适应的不导电溶剂例如二甲苯或矿物油精中清洗所有部件。使用导电溶剂会造成喷枪故障。

4. 用钳子卸下空气阀 (21)。检查橡胶密封表面，如果损坏则更换空气阀。

注意

当拆卸空气阀 (21) 时，小心不要损坏阀座部位。橡胶密封不可拆卸。

拆卸和更换雾化空气节流阀

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 卸下雾化空气节流阀 (23)。检查 O 形圈 (23c*)。若有必要可将其更换。见图 22。
3. 装上新的雾化空气节流阀 (23)，或单独拆卸和更换零部件。设定好阀门的位置，让其突出部位错开空气阀 (21) 的轴。

如果不需要雾化空气节流阀，可装上随供的管塞 (2)。

4. 用 15-20 磅英寸 (1.7-2.3 Nm) 的扭力拧紧阀室 (23a)。

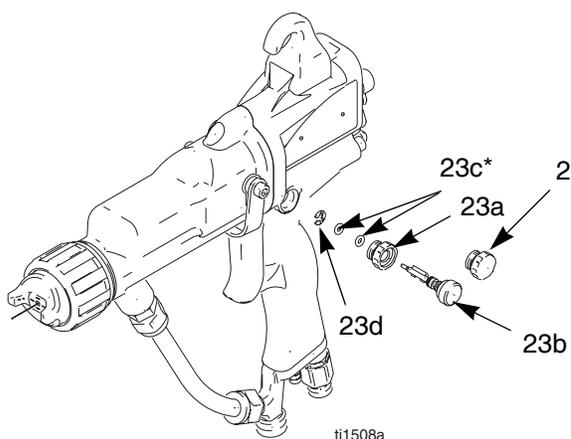


图 22. 雾化空气节流阀

修理 ES ON/OFF 阀

1. 准备要修理的喷枪，第 27 页。
2. 拧松螺钉 (48)。卸下阀门。
3. 给 O 形圈 (22a* 和 22b*) 涂抹非硅润滑脂，部件号 111265。不要涂抹太多的润滑脂。

注意

零部件不要涂抹太多的润滑脂。O 形圈上过多的润滑油会挤入喷枪的空气通道并损害工件漆饰。

4. 清洗并检查零部件有无损坏。若有必要可将其更换。
固定板 (22d) 上的突出部位必须朝上。
5. 重新装上阀门。用 15-25 磅英寸 (1.7-2.8 Nm) 的扭力拧紧螺钉 (48)。

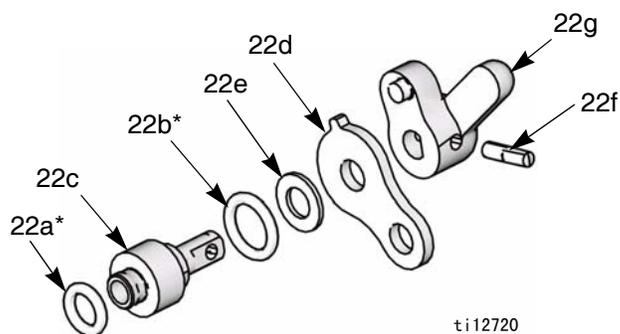


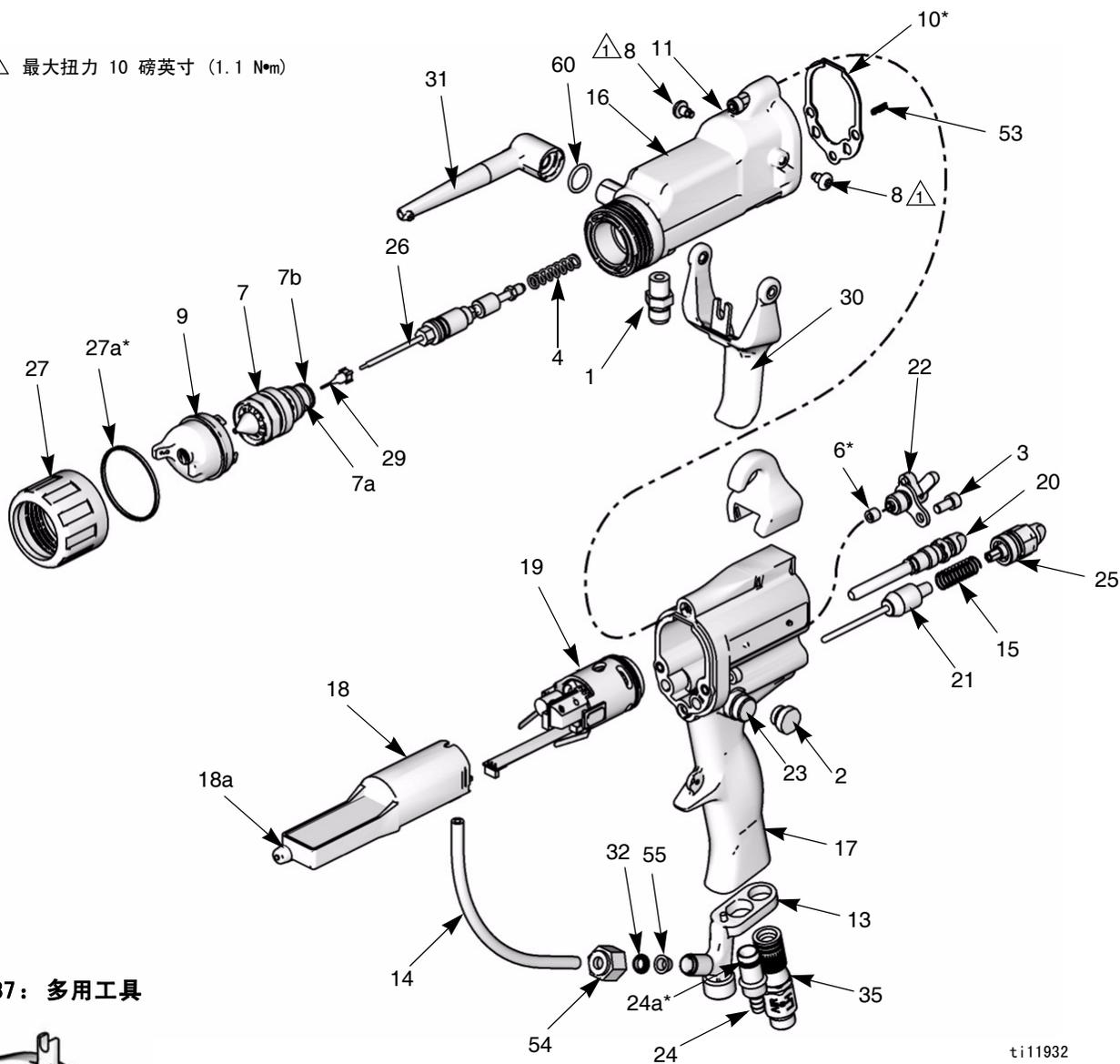
图 23. ES ON/OFF 阀

零部件

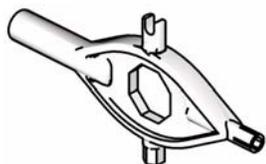
部件号 247936 60 kV 静电喷枪, A 系列 (标准型)

有关交流发电机 (19), 扇形调整阀 (20), ES ON/OFF 阀 (22) 和密封杆 (26) 的详图, 见第 38 页。

△ 最大扭力 10 磅英寸 (1.1 N•m)



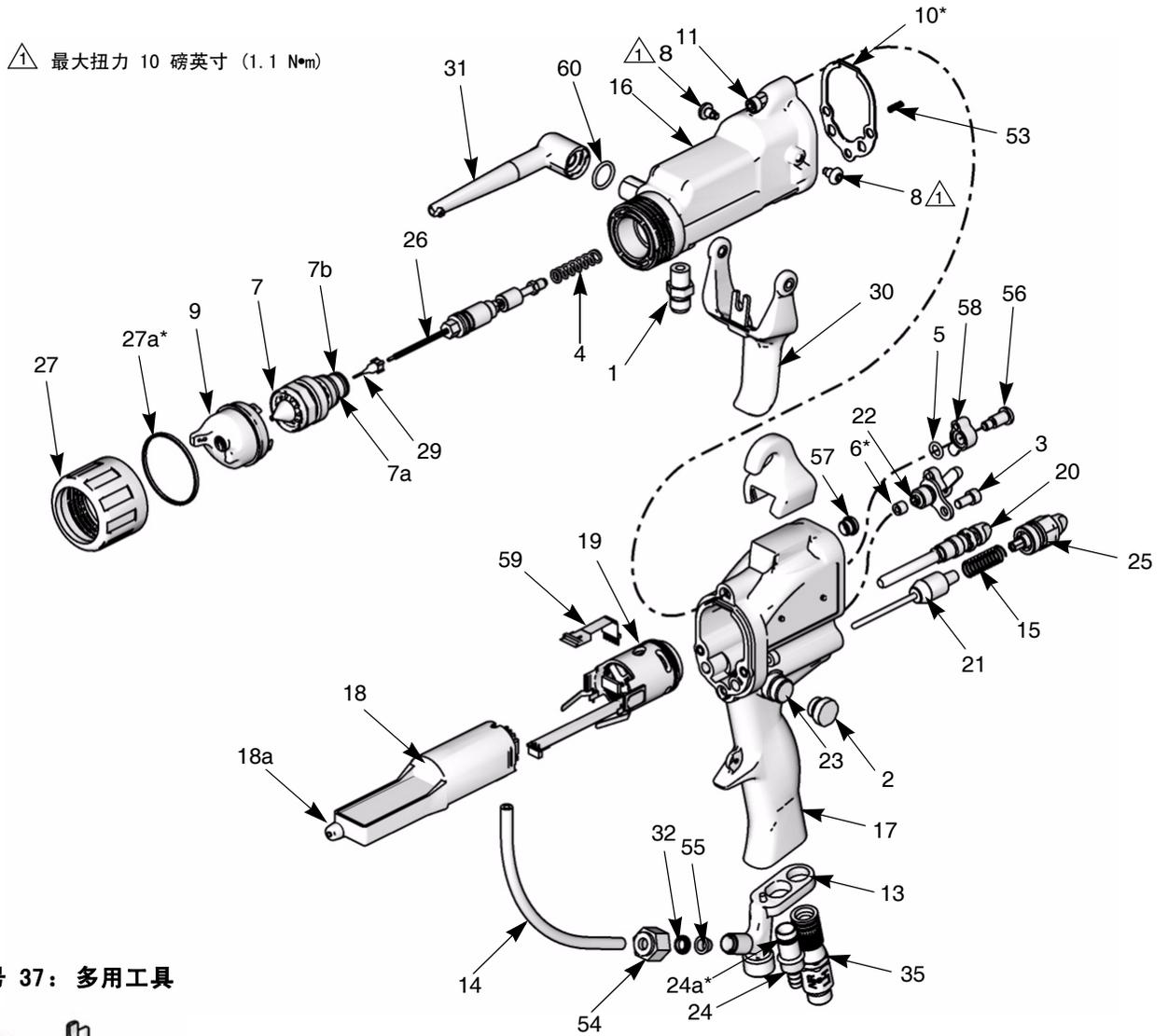
参考号 37: 多用途工具



ti11932

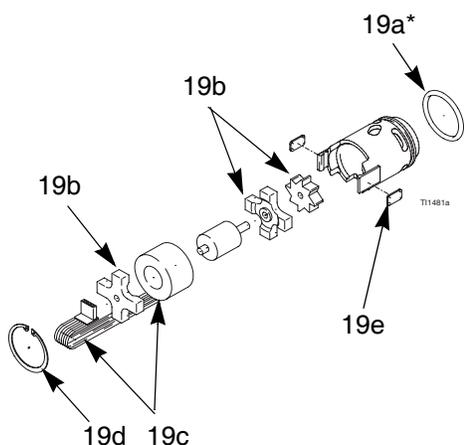
部件号 247937 60 kV 静电喷枪, A 系列 (智能型)

有关交流发电机 (19), 扇形调整阀 (20), ES ON/OFF 阀 (22) 和密封杆 (26) 的详图, 见第 38 页。

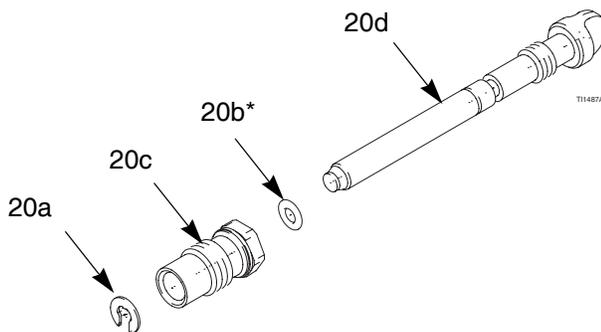


ti12659

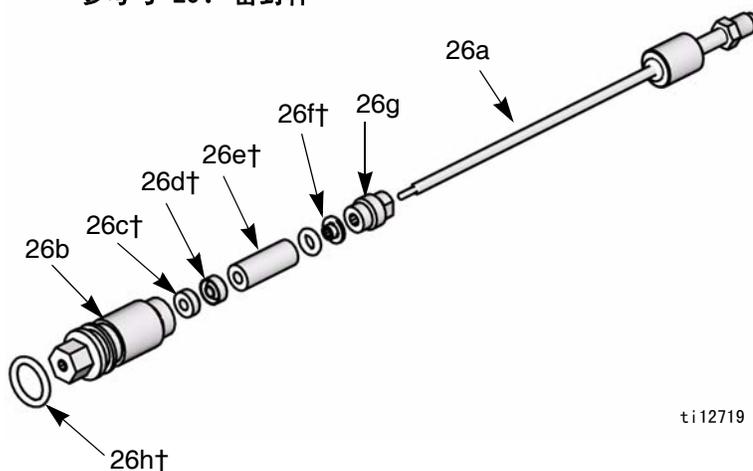
参考号 19: 交流发电机



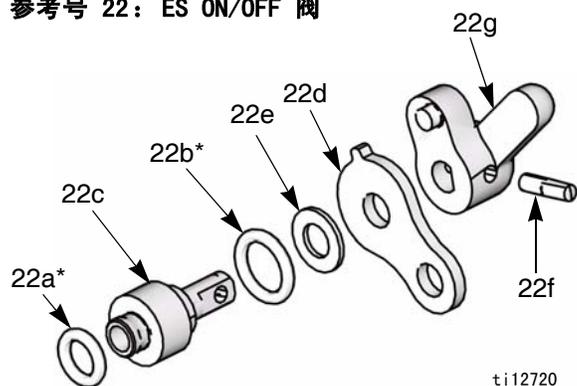
参考号 20: 扇形调整阀



参考号 26: 密封杆



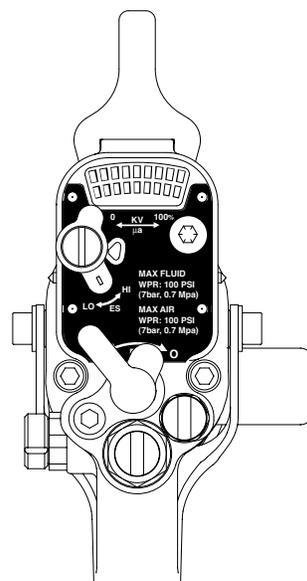
参考号 22: ES ON/OFF 阀



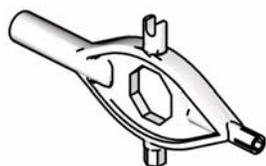
ti12719

ti12720

247937 (智能型) 控制装置



参考号 37: 多用工具



247936 (标准型) 控制装置



部件号 247936 60 kV 静电喷枪, A 系列 (标准型)

部件号 247937 60 kV 静电喷枪, A 系列 (智能型)

参考号	部件号	说明	Qty	参考号	部件号	说明	Qty
1	111157	FITTING, tube, fluid	1	20	244556	VALVE, adjustment, fan; includes 20a-20d	1
2	197967	PLUG, handle	1	20a	101021	. RING, retaining	1
3	198058	SCREW, cap, socket head	1	20b*	106560	. O-RING; fluorocarbon	1
4	185111	SPRING, compression	1	20c	197566	. HOUSING, fan valve	1
5	111450	PACKING, o-ring (247937 only)	1	20d	197567	. STEM, fan valve	1
6*	188749	PACKING, u-cup, air valve; UHMWPE	1	21❖	244557	VALVE, air;	1
7	197266	NOZZLE; 1.5 mm orifice; includes 7a and 7b	1	22	244558	VALVE, electrostatics, ON/OFF; includes 22a-22g	1
7a	111261	. O-RING, conductive	1	22a*	111516	. O-RING; CV75	1
7b	111507	. O-RING; fluoroelastomer	1	22b*	113137	. O-RING; fluoroelastomer	1
8	24A445	SCREW, trigger	2	22c	198403	. SHAFT, valve	1
9	24A276	AIR CAP	1	22d	198404	. PLATE, retaining	1
10*	197517	GASKET, barrel	1	22e	198453	. WASHER	1
11	197518	SCREW; socket-hd; 10-24 x 3/4 in. (19 mm)	3	22f	198464	. PIN	1
13	24A336	BRACKET, inlet, fluid	1	22g	249185	. KNOB	1
14	24A334	TUBE, fluid	1	23	244559	VALVE, air restrictor; includes 23a-23d	1
15	185116	SPRING, compression	1	23a	197594	. HOUSING, valve	1
16	24A329	BODY, gun; ES; includes 16a-16e	1	23b	197591	. SHAFT	1
17	24A596	HANDLE, smart (247937)	1	23c*	111504	. O-RING; fluoroelastomer	2
	24A595	HANDLE, standard (247936)	1	23d	101021	. RING, retaining	1
18	24A332	POWER SUPPLY, 60 kV	1	24	249323	VALVE, exhaust; includes 24a	1
18a	256267	. SEAL	1	24a*	112085	. O-RING; fluorocarbon	1
19	244555	TURBINE, alternator; includes 19a-19e	1	25	244593	VALVE, adjustment, fluid	1
19a*	110073	. O-RING; fluoroelastomer	1				
19b	223688	. BEARING KIT; includes front and rear bearings and fan	1				
19c	244577	. COIL	1				
19d	111745	. RING, retaining	1				
19e	198821	. PAD, pressure	2				

零部件

参考号	部件号	说明	Qty	参考号	部件号	说明	Qty
26	24A331	NEEDLE; includes 26a-26h	1	42▲	179791	TAG, warning (not shown); replacement available at no cost	1
26a	24A330	. NEEDLE, assembly	1				
26b	185495	. HOUSING, packing	1	43▲	180060	SIGN, warning (not shown); replacement available at no cost	1
26c	178763	. PACKING, needle	1				
26d	178409	. PACKING, fluid	1	53	197624	SPRING, compression	1
26e	186069	. SPACER, packing	1	54	112644	NUT, swagelock	1
26f	116905	. SEAL	1	55	111286	FERRULE, front	1
26g	197641	. NUT, packing	1	56	197910	SCREW, pivot, ES HI/LO (247937 only)	1
26h	111316	. PACKING, o-ring	1	57	276734	PLUG, KV adjust (247937 only)	1
27	244927	RING, retaining; includes 27a	1	58	244627	SWITCH, ES HI/LO (247937 only)	1
27a*	198307	. PACKING, u-cup	1	59	245265	CIRCUIT, flexible (247937 only)	1
29	24A338	NEEDLE, electrode	1	60	248130	O-RING (pack of 6)	1
30	24A335	TRIGGER	1				
31	24A328	PROBE, external charging	2				
32	111285	FERRULE, back	1				
35	244834	SWIVEL, air; 1/4 npsm(m) ; left-hand threads	1				
36	107460	WRENCH, ball end; 4 mm	1				
37	276741	MULTI-TOOL	1				
38	185103	TUBE, exhaust (not shown)	1				
39	110231	CLAMP (not shown)	1				
40	116553	GREASE, dielectric, tube (not shown)	1				
41	197979	COVER, gun; box of 10 (not shown)	1				

* 包括在空气密封修理配件包 244781 内。

† 包括在流体密封修理配件包 244911 内。

❖ 橡胶密封不可拆卸。

▲ 可免费提供各种警告标牌，标示，标签及卡片更换件。

附件

空气管路附件

AirFlex™ 柔性接地空气软管

最大工作压力 100 psi (7 bar, 0.7 MPa)

0.315 英寸 (8 mm) 内径: 1/4 npsm (内螺纹) x 1/4 npsm (内螺纹) 左旋螺纹

244963	6 英尺 (1.8 m)
244964	15 英尺 (4.6 m)
244965	25 英尺 (7.6 m)
244966	36 英尺 (11 m)
244967	50 英尺 (15 m)
244968	75 英尺 (23 m)
244969	100 英尺 (30.5 m)

标准接地空气软管

最大工作压力 100 psi (7 bar, 0.7 MPa)

0.315 英寸 (8 mm) 内径: 1/4 npsm (内螺纹) x 1/4 npsm (内螺纹) 左旋螺纹

223068	6 英尺 (1.8 m)
223069	15 英尺 (4.6 m)
223070	25 英尺 (7.6 m)
223071	36 英尺 (11 m)
223072	50 英尺 (15 m)
223073	75 英尺 (23 m)
223074	100 英尺 (30.5 m)

大流量接地空气软管

最大工作压力 100 psi (7 bar, 0.7 MPa)

0.375 英寸 (10 mm) 内径: 3/8 npsm (内螺纹) x 1/4 npsm (内螺纹) 左旋螺纹

24A225	50 英尺 (15.2 m)
24A226	75 英尺 (22.9 m)

放气型主空气阀

最大工作压力 300 psi (21 bar, 2.1 MPa)

关闭时, 释放该阀和泵空气马达之间残留在气路中的空气。

107141	3/4 npt
---------------	---------

气路截止阀

最大工作压力 150 psi (10 bar, 1.0 MPa)

用于打开或关闭通向喷枪的空气。

224754	左旋螺纹 1/4 npsm (外螺纹) x 1/4 npsm (内螺纹)。
---------------	---------------------------------------

气路快断接头

112534	旋转快断接头代替标准的空气入口旋转接头。
---------------	----------------------

空气软管转换接头螺纹接套

185493	用于连接多个空气软管。左旋螺纹 1/4 npt x 1/4 npsm。
---------------	-------------------------------------

非旋转的空气入口管接头

185105	代替标准的旋转接头。左旋螺纹。
---------------	-----------------

加长的空气入口管接头

189191	代替标准的旋转接头, 扩大手柄握持范围。左旋螺纹。
---------------	---------------------------

流体管路附件

流体软管

最大工作压力 225 psi (14 bar, 1.4 MPa)

经 FM 认证; 尼龙; 3/8 npsm (fbc)

215637	1/4 英寸 (6 mm) 内径 x 25 英尺 (7.6 m)
215638	1/4 英寸 (6 mm) 内径 x 50 英尺 (15.2 m)

流体截止 / 泄压阀

最大工作压力 500 psi (35 bar, 3.5 MPa)

用于打开或关闭通向喷枪的流体和用于释放泵的流体管路压力。

208630	1/2 npt (外螺纹) x 3/8 npt (内螺纹); 碳钢和聚四氟乙烯; 用于非腐蚀性的流体
---------------	--

流体旋转接头

最大工作压力 5800 psi (405 bar, 40 MPa)

115898	1/4 npsm (外螺纹) x 1/4 npsm (内螺纹)
---------------	---------------------------------

喷枪附件

喷枪修理配件包

- 244781 空气密封修理配件包
- 244911 流体密封修理配件包

推 / 拉式扇形空气阀

- 244912 用于快速更改扇形尺寸。

ES 始终打开配件包

- 244913 用球阀代替入口管接头，在冲洗期间关断空气。将 ES ON/OFF 阀转换至始终打开状态。

手柄

- 245263 中号手柄
- 245264 大号手柄

洗枪盒配件包

- 245270 用于转换 Graco 洗枪盒，以便其可清洗 PRO Xs3 和 PRO Xs4 空气喷枪。

压力杯

包括用于喷枪雾化空气和为压力杯供气的空气调节器。

- 244731 1 夸脱 (0.95 升)
- 244732 2 夸脱 (1.90 升)

喷枪阀润滑油

- 111265 4 盎司 (113 g) 管装卫生型 (非硅) 润滑油，用于流体密封和磨损部位。

交流发电机轴承配件包

- 223688 用于修理涡轮交流发电机。

清理刷

- 105749 用于清洗空气帽和流体喷嘴。

其他附件

接地导线和夹子

- 222011 用于在喷涂场所中将泵和其他部件与设备接地。
12 线规，25 英尺 (7.6 m)。

兆欧表

- 241079 500 伏输出；0.01-2000 兆欧。
不用于危险场所。

涂料欧姆表

- 722886 与 722860 涂料探头一起使用，测量涂料的电阻。
不用于危险场所。

涂料探头

- 722860 与 722886 涂料欧姆表一起使用，测量涂料的电阻。
不用于危险场所。

安全警告标示

- 180060 English Warning Sign. 经 FM 认证。可从 Graco 公司免费获得。

防静电导电手套 (每盒 12 双)

- 117823 小号
- 117824 中号
- 117825 大号

技术数据

类别

最大流体工作压力
 最大工作空气压力
 最大流体工作温度
 最大电压输出
 噪音压力 (按 ISO 标准 9216 测得)

噪音压力 (离开喷枪 1 m 处测得)

空气入口管接头, 左旋螺纹
 流体入口管接头
 喷枪重量

喷枪长度 (带荷电棒)
 涂料电阻率
 流体部件

数据

100 psi (0.7 MPa, 7 bar)
 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)
 120Y°F (49Y°C)
 60kV
 40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar) 时: 90.4 dB(A)
 100 psi (0.7 MPa 7 bar) 时: 105.4 dB(A)
 40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar) 时: 87 dB(A)
 100 psi (0.7 MPa 7 bar) 时: 199 dB(A)
 1/4 npsm
 3/8-18 npsm (R 3/8-19) 复合螺纹
 247936: 22.4 盎司 (634 g)
 247937: 25.1 盎司 (712 g)
 10.6 英寸 (24.6 cm)
 <1 兆欧厘米
 聚乙烯, 不锈钢; 尼龙, 缩醛, PTFE,
 UHMWPE, 氟橡胶, PEEK, 镀镍

Graco Warranty

Graco warrants all equipment manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months or two thousand hours of operation from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. However, any deficiency in the barrel, handle, trigger, hook, internal power supply, and alternator (excluding turbine bearings) will be repaired or replaced for thirty-six months or six thousand hours of operation from the date of sale. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

Graco makes no warranty, and disclaims all implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose in connection with accessories, equipment, materials or components sold but not manufactured by Graco. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

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 excuts, donns ou intents la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernes.

Graco Information

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

This manual contains Chinese. MM 312900

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

GRACO INC. P. O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
Copyright 2008, Graco 公司通过 I.S. EN ISO 9001 认证
www.graco.com