

电动无气喷涂机

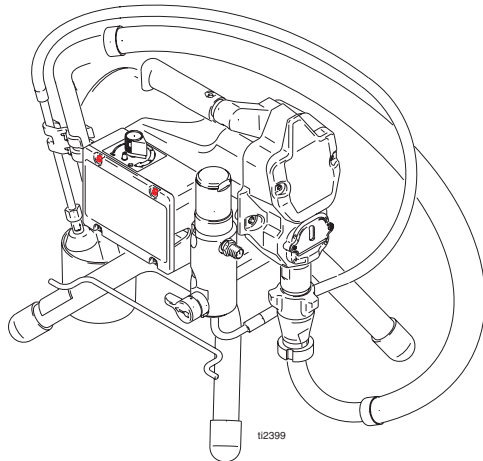
311471H



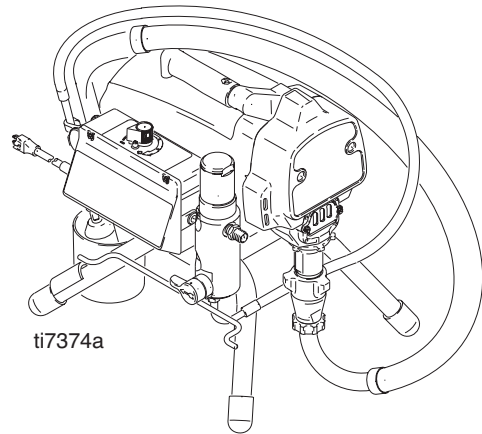
重要安全说明。 请阅读本手册的所有警告及说明。妥善保存这些说明。
型号清单见第 2 页。

- 适用于建筑涂料和涂层的应用 -

3300 psi (227 bar, 22.7 MPa) 最大工作压力






Ultra™ 395/495/595
Ultimate Nova™ 395
Super Nova™ 495/595
ST Max™ 395/495/595



UltraMax II™ 490/495/595
Ultimate MX II™ 490/495/595
ST Max II™ 490/495/595








PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.





型号

VAC	型号			
120	Ultra 395 Ultimate Nova 395	233960 826014	233961	233962
	Ultra 495 Super Nova 495	233966 826017	233967 826018	233968 826019
	Ultra 595 Super Nova 595		234490 826052	234435 826046
	Ultra Max II 490 Ultimate MX II 490	249911 825028	249913 825029	249914 825036
	Ultra Max II 495 Ultimate MX II 495	249915 825037	249916 825038	249917 825039
	Ultra Max II 595 Ultimate MX II 595		249918 825046	249919 825045
230 CEE	ST Max 395 送料斗	233955		
	ST Max 395	234176	258662	
	ST Max 495	233956	233970	233971
	ST Max 595		248661	244437
	ST Max II 490 送料斗	253011		
	ST Max II 490	249926	253012	253013
	ST Max II 495	249928	253014	249978
230 欧洲	ST Max II 595		253015	249930
	ST Max 395	223963		
	ST Max 495	233957		233975
	ST Max 595			244436
	ST Max II 490	249927		
	ST Max II 495	249929		249979
110 英国	ST Max II 595			249931
	ST Max 395	223972		
	ST Max 495	233973		233975
	ST Max 595			244436
	ST Max II 490	249935		
	ST Max II 495	249936		249980
230 亚洲	ST Max II 595			249937
	Ultra 395	234180		
	Ultra 495	234183	234181	234182
	Ultra 595		248660	244439
	Ultra Max II 490	249932		
	Ultra Max II 495	249933	253104	253105
100 日本	Ultra Max II 595		253107	249934
	Ultra 495	234186	233974	
	UltraMax II 495	249938	253106	

警告

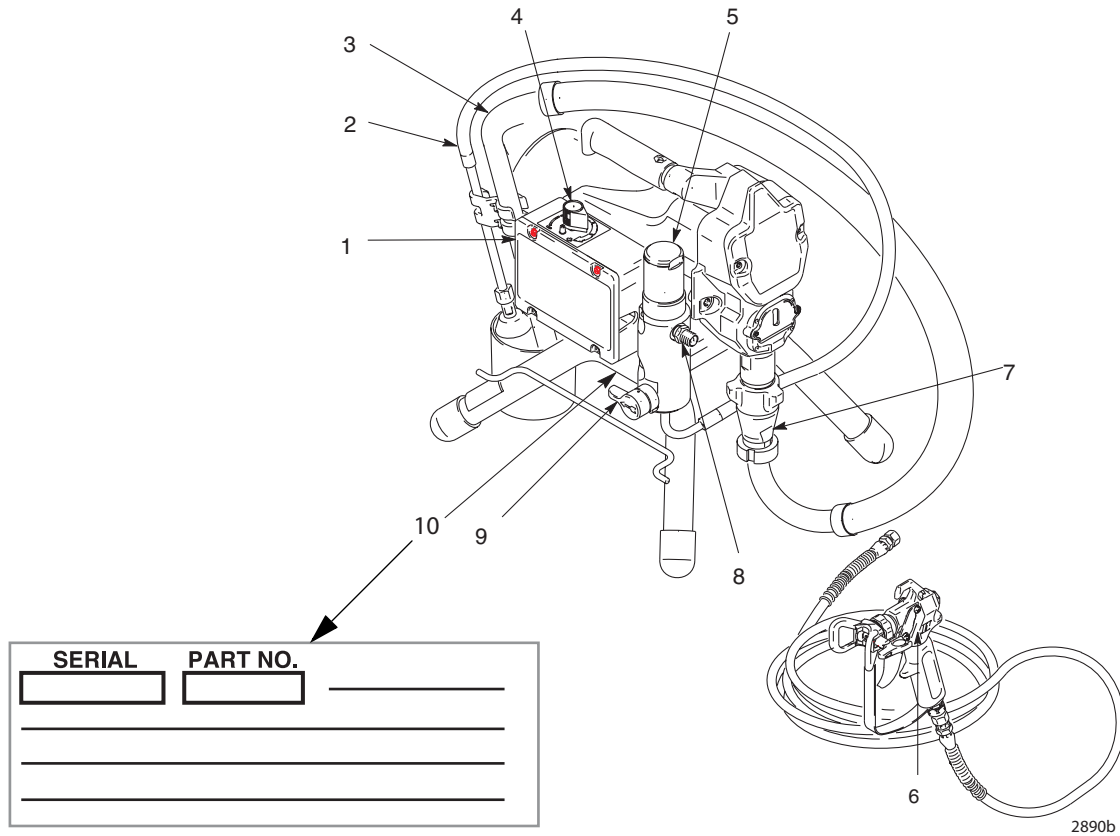
以下为与本设备的设置、使用、接地、维护及修理有关的一般性警告。此外，在本手册的其它适当地方还有更明确的警告。本手册各处出现的标志系指这些一般性警告。当本手册的某处出现这些标志时，请回到以下各页以了解对具体危险的说明。

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会点燃或爆炸。为避免火灾及爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅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）。 • 喷涂机会产生电火花。当喷涂机使用易燃液体或在其附近使用易燃液体或用易燃液体进行冲洗或清洗时，要让喷涂机离开爆炸性蒸气至少 20 英尺（6 m）。 • 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及开关电灯。 • 将工作区内的设备及导电物体接地。请阅读接地说明。 • 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。 • 工作区内要始终备有灭火器。
	<p>电击危险</p> <p>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，要关闭电源并切断电源线的连接。 • 只能使用已接地的电源插座。 • 只能使用三芯加长电线。 • 确保喷涂机及加长电线上的接地插脚完好无损。 • 不要暴露在雨水中。要存放在室内。
 	<p>皮肤注射危险</p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件射出的高压流体会刺破皮肤。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"> • 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。 • 不要将手放在喷嘴上。 • 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 • 不喷涂时要锁上扳机锁。 • 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。

	<p>设备误用危险</p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不要超过额定值最低的系统部件的最大工作压力或温度额定值。请阅读所有设备手册中的技术数据。 请使用与设备的流体部件相适应的流体或溶剂。请阅读所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要材料安全数据表（MSDS）。 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 Graco 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 Graco 公司的经销商联系。 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。 要遵照所有适用的安全规定进行。 儿童和动物要远离工作区。 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得使用此设备。
	<p>高压铝质部件危险</p> <p>不要在加压的铝质装置中使用 1, 1, 1- 三氯乙烷、二氯甲烷和 / 或其它卤代烃溶剂或含有这些溶剂的流体。否则会导致剧烈的化学反应和设备破裂，并可造成严重的人员伤亡和 / 或财产损失。</p>
	<p>流体或烟雾中毒危险</p> <p>如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
	<p>个体防护用品</p> <p>在操作或维修设备时，或在进入设备的工作区时，必须穿戴适当的防护用品，以免受到严重损伤（包括眼睛损伤）、吸入有毒烟雾、烧伤以及听力损失。这些用品包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> 护目镜 流体和溶剂生产厂家所推荐的防护衣及呼吸器 手套 听力保护装置

部件辨认

所示为 233960 型



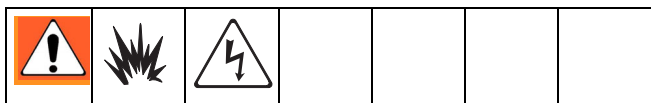
2890b

FN	部件
1	ON/OFF 开关
2	填料管
3	吸料管
4	压力控制器
5	过滤器
6	扳机锁
7	泵
8	流体出口
9	填料 / 喷涂阀
10	维修标签 (位于喷涂机机架下)

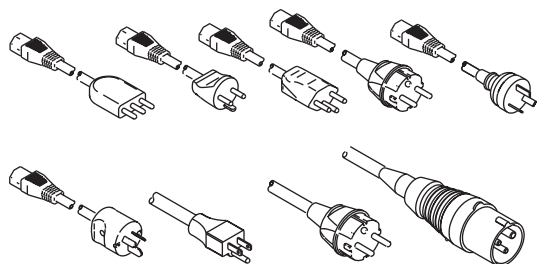
安装

接地及电气要求

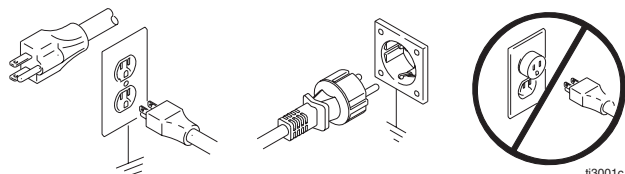
必须将喷涂机接地。通过接地，可给电流提供静电聚集时或发生短路时逃逸的通路，减少出现静电和电击的危险。



喷涂机的电源线带有接地导线和适当的接地触脚。



必须将该插头插入按照当地规定和要求正确安装并接地的电源插座上。不要使用转接器。




如果电线的接地插脚已损坏，请不要使用该喷涂机。不要对插头进行修改。如果无法将其插入电源插座内，让一位合格的电工重新安装接地的电源插座。



电源要求

- 100-120V 设备需要交流 100-120 V, 50/60 Hz, 15A, 单相电源
- 230V 设备需要交流 230 V, 50/60 Hz, 7.5A, 单相电源
- **切勿使用电源适配器或未接地的电源插座。**

仅使用接地触脚未损坏的**加长电线**。如果需要加长电线，至少要使用 3 芯的 12 号 AWG (2.5 mm²) 电线。

 规格更小或长度更长的加长电线会降低喷涂机的工作性能。

喷枪：通过与已正确接地的流体软管及泵相连接进行接地。

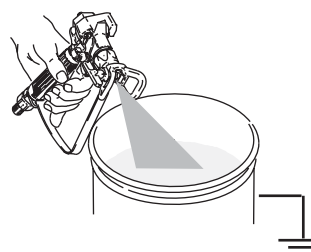
供料桶：按照当地的规范。

溶剂及油性流体：按照当地的规范。只使用放置在已接地表面（如混凝土）上的导电金属桶。

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的连续性。

金属桶的接地：将一根接地导线连接到桶上，导线的一端夹在桶上另一端夹在诸如水管等接地物体上。

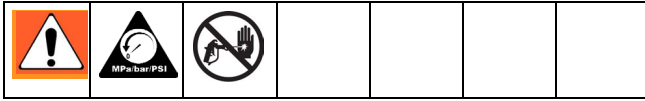
为了在冲洗或释放压力时维持接地的连续性：将喷枪的金属部分紧紧靠在接地金属桶的侧边，然后扣动喷枪扳机。



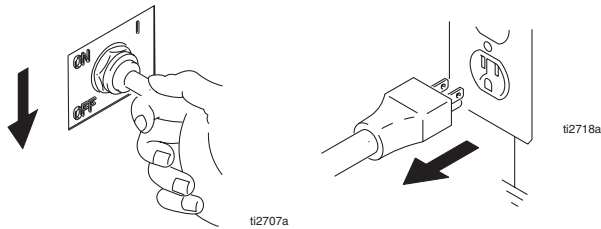
操作

泄压步骤

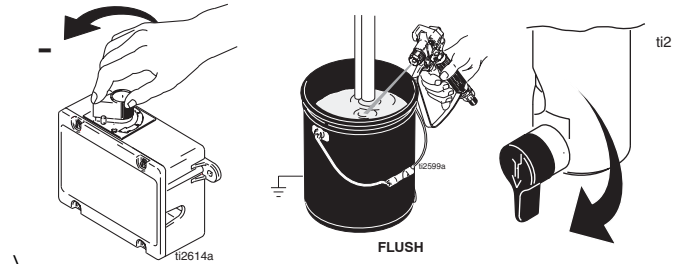
为减少由于注射造成人员受伤的危险，无论何时只要是要求您释放压力、停止喷涂、维修设备、安装或清洗喷嘴，都要按照泄压步骤进行。请阅读第 3 页的警告。




1. 关断电源开关并拔下电源插头。



2. 将压力调到最低值。握住喷枪靠在接地的金属冲洗桶的边上。扣动喷枪扳机以释放压力，并将填料阀向下旋转。

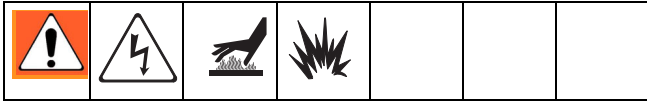


3. 如果设备处于关机或无人看管状态，锁上喷枪扳机锁。

 准备再次喷涂之前让喷涂 — 填料 / 泄压阀保持在填料 / 泄压位置。

如果怀疑喷嘴或软管堵塞或完成上述步骤后怀疑压力未完全释放掉，应极为缓慢地松开喷嘴护罩的固定螺母或软管端部的接头，使压力逐渐释放掉，然后再完全松开。清理软管或喷嘴的堵塞物。

一般性修理信息

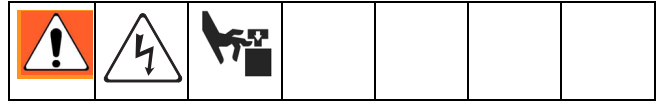


易燃材料溅溢到热的、裸露的电动机上可能会引起火灾或爆炸。为了减少发生烧伤、火灾或爆炸的危险，切勿在外盖打开时使用喷涂机。

告诫

为减少发生压力控制故障的危险：

- 可使用一把针头钳断开连接线。切勿拉拽导线，应拉动连接器。
- 要正确地对接插头和插座。绝缘插头的扁平插脚要与插座对中。
- 小心布线，避免与压力控制器或其它连线发生干扰。不要将接线挤夹在外盖与控制盒之间。
- 在修理过程中，要保存好所有螺钉、螺母、垫圈、衬垫和电气管接头。更换配件包通常不提供这些零部件。
- 在纠正了各种问题之后，要测试修理结果。
- 如果喷涂机不能正常工作，请检查修理步骤以确保它们得到正确执行。参见第 9 页的**故障排除**。
- 在使用喷涂机之前应安装电动机护罩，若护罩已损坏应予以更换。电动机护罩使冷却空气围绕电动机流动以防止产生过热。它还可以减少发生烧伤、起火或爆炸的危险并可防止割伤手指。



为减少发生严重损伤（包括电击）的危险：

- 在测试修理结果时不要用手指或工具接触运动的部件或电气部件。
- 当检测工作无需使用电源时，拔下喷涂机电源插头。
- 在使用喷涂机之前，应将所有盖子、衬垫、螺钉及垫圈都装好。

告诫

- 切勿使喷涂机空载运行超过 30 秒种。否则会损坏泵的密封垫。
- 不要让喷涂机内的驱动部件沾上水。盖子上的开孔用于对内部的机械部件和电子器件进行空气冷却。如果水进入这些开孔内，会导致喷涂机出现故障或永久性损坏。
- 要防止泵被腐蚀或因结冰而损坏。在寒冷的天气里不使用喷涂机时，不要让水或水性涂料留在喷涂机内。流体结冰会严重地损坏喷涂机。存放喷涂机时要用 Pump Armor，以便在储存期间保护喷涂机不受损害。

故障排除



问题类型	要检查的内容 (如果检查没有问题, 请转到下一项)	应采取的措施 (如果检查有问题, 请参见本栏内容)
基本流体压力问题	压力控制旋钮设置。如果处于最小设定值 (逆时针旋转到底), 电动机将不工作	缓慢增加压力, 查看电动机是否启动
	喷嘴或流体过滤器可能被堵塞	释放压力 (见第 7 页), 并清除堵塞物或清洗过滤器 (参见单独提供的喷枪或喷嘴使用手册)
基本机械问题	泵冻结或涂料在泵内硬化	如果水或水性涂料在喷涂机内冻结, 要解冻喷涂机。把喷涂机放在暖和的地方进行解冻。在完全解冻之前, 不要启动喷涂机。如果喷涂机内的涂料已经硬化 (变干), 应当更换泵密封垫。参见第 15 页中的 更换活塞泵
	活塞泵连杆销针必须完全插入连杆, 而固定弹簧必须牢牢地位于泵销针的凹槽内。见第 15 页	将销针插入到位并用弹簧固定器固定
	电动机。卸下驱动室组件。见第 17 页。尝试用手转动风扇	如果风扇不转, 更换电动机。 见第 19 页
	电动机控制板。控制板停止工作, 并显示故障代码	见第 27 页的 电动机控制板的诊断
基本电气问题	供电。电压表的读数应为: • 210-255 VAC (220-240V 型号) • 85-130 VAC (100-120V 型号)	复位楼内的断路器。更换楼内的保险丝。试试另外的插座
	加长电线。用电压表检查加长电线的连续性	更换加长电线
	喷涂机的电源线。检查有无损坏, 如绝缘破损或断线	更换电源线, 第 24 页
	电动机引线要牢牢地固定并正确地对接	更换松动的接线端子, 卷曲的引线。确保接线端子牢固连接 清理电路板接线端子。牢固地重新连接引线

问题类型	要检查的内容 (如果检查没有问题, 请转到下一项)	应采取的措施 (如果检查有问题, 请参见本栏内容)
基本电气问题 — 这些问题仅适用于带电刷电动机的 <u>Ultra、Nova 和 STMax 395/495/595</u> 型喷涂机。它们不适用于 <u>UltraMax II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595</u> 型喷涂机	用电枢测试仪 (短路线圈测试仪) 或者进行旋转测试, 检查电动机电枢是否短路。见第 18 页	更换电动机。见第 30 页
	检查电动机电刷引线的连接以及端子是否松动	拧紧接线端子螺钉。如果电刷引线已经损坏就更换电刷
	电刷的长度, 最短必须有 1/2 英寸。注释: 电动机两侧电刷的磨损速度是不一样的。要检查两侧电刷	更换电刷, 第 20 页
	电动机电刷弹簧断裂或未对准。弹簧的卷绕部分必须平齐放在电刷的顶部	如果弹簧断裂就更换弹簧。将弹簧与电刷重新对准
	电动机电刷可能粘在电刷座内	清理电刷座。用小清洗刷除去碳灰。将电刷引线与电刷座内的槽道对准, 以确保电刷能自如地垂直移动。
	检查电动机电枢换向器上是否有烧焦的斑点、刮槽或极其粗糙的地方	卸掉电动机, 若有可能, 让电动机商店重新处理换向器的表面。见第 30 页
注释: 对于以下电气问题, 请参见第 22、23 和 24 页的接线图以确定各测试点 (TP)	电源线。在 TP1 (中线) 和 TP2 之间连接一个电压表。插上喷涂机电源插头。电压表的读数应为: <ul style="list-style-type: none"> • 210–255 VAC (220–240V 型号) • 85–130 VAC (100–120V 型号) 拔下喷涂机电源插头	更换电源线, 第 24 页
	ON/OFF 开关。在 ON/OFF 开关的 L1 和 L2 端子之间连接一个电压表。插上喷涂机电源插头, 然后接通电源。电压表的读数应为: <ul style="list-style-type: none"> • 210–255 VAC (220–240V 型号) • 85–130 VAC (100–120V 型号) 	更换 ON/OFF 开关。见第 22 页
	检查所有端子是否损坏或连接松动	更换损坏的接线端子, 重新牢固地连接

问题类型	要检查的内容 (如果检查没有问题, 请转到下一项)	应采取的措施 (如果检查有问题, 请参见本栏内容)
输出能力低	检查喷嘴有无磨损	释放压力 , 第 7 页。然后更换喷嘴。进一步的说明, 请参见单独提供的喷枪手册
	检查当喷枪扳机释放后泵是否不再继续运转	对泵进行维修。见第 15 页
	过滤器堵塞	释放压力 , 见第 7 页。检查并清洗过滤器
	填料阀泄漏	释放压力 , 见第 7 页。修理填料阀
	吸料管扭结和 / 或连接松脱	纠正扭结并 / 或拧紧所有松脱的连接处
	用电压表检查供电。低电压会降低喷涂机的性能。电压表的读数应为: • 210-255 VAC (220-240V 型号) • 85-130 VAC (100-120V 型号)	复位楼内的断路器, 更换保险丝。修理电源插座或试试另外的插座
	加长电线的尺寸和长度: 必须至少为 12 号线, 长度不超过 300 英尺。电线的长度过长会降低喷涂机的性能	换用尺寸正确、接地的加长电线
输出能力低	检查从电动机到压力控制电路板的引线是否损坏, 或接线或连接器有无松动。检查接线绝缘和接线端子是否有过热的迹象	要确保接线端子插头对正并牢固地插入接线端子插座中。更换所有松动的接线端子或破损电线。牢固地重新连接接线端子
	停转压力低	进行以下任一项或两项操作: a. 将压力控制旋钮顺时针旋转到底。确保压力控制旋钮安装正确, 使能满行程顺时针旋转 b. 试试新的传感器

问题类型	要检查的内容 (如果检查没有问题, 请转到下一项)	应采取的措施 (如果检查有问题, 请参见本栏内容)
这些问题仅适用于带电电动机的 Ultra、Nova 和 STMax 395/495/595 型喷涂机。它们不适用于 UltraMax II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595 型喷涂机	用电枢测试仪 (短路线圈测试仪) 或进行旋转测试, 检查电动机电枢是否短路。见第 18 页	更换电动机。见第 30 页
	电动机电刷和接线端子松脱	拧紧接线端子螺钉。如果电刷引线已经损坏就更换电刷
	电动机电刷磨损。(电刷最短必须有 1/2 英寸。)	更换电刷
	电动机电刷弹簧断裂和未对准。弹簧的卷绕部分必须平齐放在电刷的顶部	如果弹簧断裂就更换弹簧。将弹簧与电刷重新对准
	电动机电刷粘在电刷座内	清理电刷座, 用小清洗刷除去碳灰。将电刷引线与电刷座内的槽道对准, 以确保电刷能自如地垂直移动
电动机运转, 而且泵运行	涂料供应不足	重新装满并重新给泵填料
	吸料过滤器堵塞	卸下并清洗, 然后再装上
	吸料管或接头松脱	拧紧; 若需要, 可在螺纹处涂抹螺纹密封剂或使用密封带
	检查吸料阀的止回球和活塞的止回球是否正确就位。参见泵手册	卸下吸料阀并进行清洗。检查各止回球及球座是否有划痕, 必要时, 更换之。在使用之前要过滤涂料以除掉可能堵塞泵的颗粒物。参见泵手册
	喉部密封螺母周围泄漏可能表示密封有磨损或损坏。参见泵手册	更换密封圈。还要检查活塞阀座是否有硬化的涂料或划痕, 必要时予以更换。紧固密封螺母 / 湿杯。参见泵手册
	活塞柱损坏	更换泵, 第 15 页
电动机运转, 但泵不运行	活塞泵销针损坏或丢失	如果丢失, 更换活塞泵销针。要确保固定弹簧完全位于连杆四周的凹槽内, 第 15 页
	连杆组件损坏	更换连杆组件。参见泵手册
	齿轮或驱动室, 第 17 页	检查驱动室组件和齿轮是否损坏, 必要时予以更换, 第 17 页
电动机发热并间歇运行	确定是否喷涂机的工作压力高而所用的喷嘴小, 导致电动机的每分钟转数低和过多的热量积聚	降低压力设定值或增大喷嘴尺寸
	要确保喷涂机所在的环境温度不超过 90° F (32.22° C), 而且喷涂机不应放在阳光直接照射到的地方	如果可能的话, 将喷涂机移到阴凉的地方

问题类型	要检查的内容 (如果检查没有问题, 请转到下一项)	应采取的措施 (如果检查有问题, 请参见本栏内容)
喷涂机的开关一接通, 楼内的断路器就跳闸 告诫 电动机电源电路的任何部件发生短路都会导致控制器电路禁止喷涂机工作。在检查和更换控制板之前应正确地诊断和修理所有短路故障	检查所有电气接线是否发生绝缘损坏, 所有接线端子是否连接松动或损坏。还要检查压力控制器与电动机之间的接线。见第 28 页 检查是否检修板垫圈遗失 (见第 26 页)、接线端子插脚弯曲或其它可能导致短路的金属与金属之间的接触 通过执行控制板诊断程序检查电动机控制板。见第 14 页。若诊断程序指示存在问题, 可换上一块好的控制板 告诫: 只有在确定电动机电枢正常之后才可进行此项检查。不正常的电动机电枢可能会烧坏一块正常的控制板	修理或更换所有损坏的接线或端子。重新牢固地连接所有接线 纠正故障情况 换上一块新的压力控制板。见第 26 页
喷涂机的开关一接通, 楼内的断路器就跳闸 此问题仅适用于带电刷电动机的 Ultra、Nova 和 STMax 395/495/595 型喷涂机。它们不适用于 UltraMax II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595 型喷涂机	检查电动机电枢是否短路。使用电枢测试仪 (短路线圈测试仪) 或进行旋转测试。见第 14 页。检查绕组是否被烧坏	更换电动机。见第 30 页
只要将喷涂机的插头插入电源插座而喷涂机尚未接通, 楼内的断路器就跳闸	基本电气问题, 见第 9 页的 故障排除	执行必要的步骤
	ON/OFF 开关。见第 22 页。 要确保喷涂机的电源插头拔下! 断开开关上的导线连接。用欧姆表检查开关。当 ON/OFF 开关关断时, 读数必须为无穷大, 当开关接通时读数应为零 压力控制器上的接线有无损坏或挤夹。见第 26 页	更换 ON/OFF 开关。见第 22 页 更换损坏的部件。见第 26 页

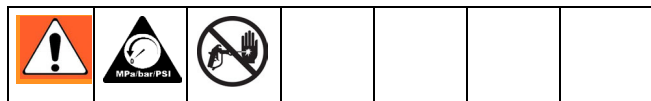
问题类型	要检查的内容 (如果检查没有问题, 请转到下一项)	应采取的措施 (如果检查有问题, 请参见本栏内容)
喷涂机在运行 5 至 10 分钟后停止运转	基本电气问题, 见第 9 页的 故障排除	执行必要的步骤
	用电压表检查供电。电压表的读数应为: <ul style="list-style-type: none"> • 210-255 VAC (220-240V 型号) • 85-130 VAC (100-120V 型号) 	如果电压太高, 在纠正之前切勿使用喷涂机
	泵的密封螺母的松紧度。杆上的密封拧得过紧, 会限制泵的运动并使电动机过载	拧松密封螺母。检查喉部周围是否有泄漏。若有必要可更换泵的密封。参见泵手册

更换活塞泵

有关泵的修理说明，请参见手册 309053。

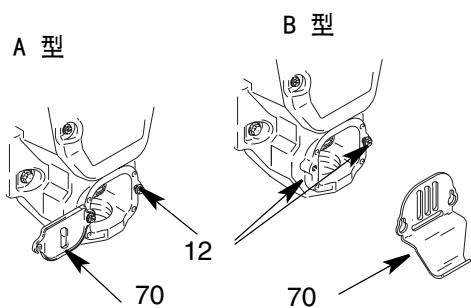
拆除

1. 冲洗泵 (13)。

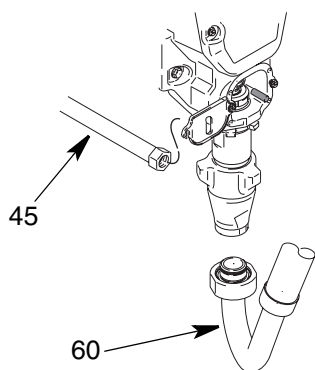


1. 释放压力，第 7 页。
2. (A 型) 松开螺钉 (12) 并转动盖子 (70)。注释：
在大多数图中所示的是 A 型。

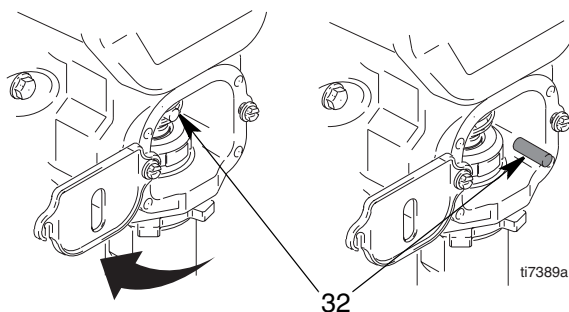
(B 型) 松开螺钉 (12)。向上推盖子 (70) 并使其
脱离喷涂机。



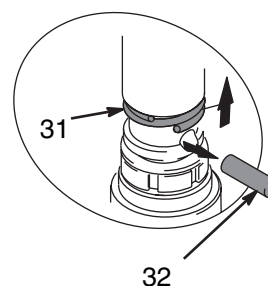
3. 卸下吸料管 (60) 和软管 (45)。



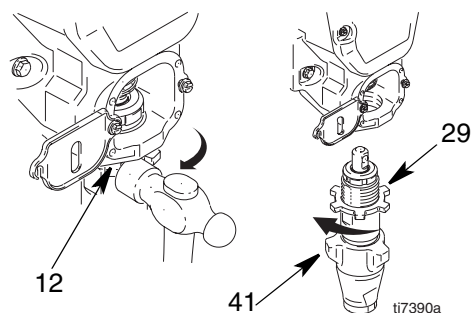
4. 让电动机运转直到泵销针 (32) 处于拆卸的位置。



5. 切断电源线与插座的连接。
6. 用平头螺丝刀将固定弹簧 (31) 向上推。将泵销针 (32) 推出。



7. 弄松泵的防松螺母 (29)。拧松并卸下泵 (41)。



安装



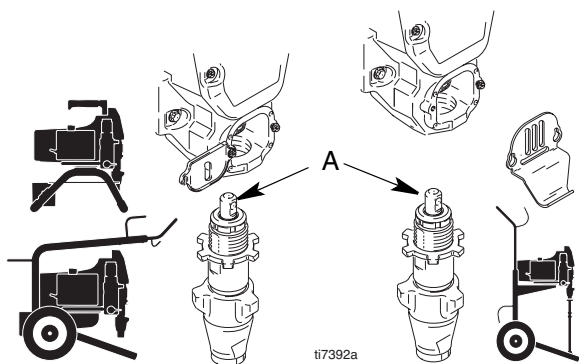
警告

如果泵销针松了还在工作，零部件会因泵运转的力量而脱离。这些零部件可能会射向空中并导致严重的人员伤害或财产损失。

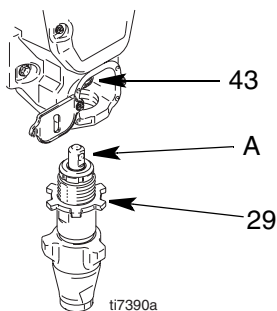
告诫

如果在工作过程中泵的防松螺母松动，驱动室的螺纹将会损坏。

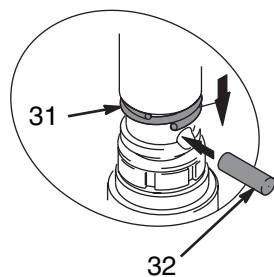
1. 将泵的活塞柱完全伸出。给泵活塞柱的顶部 (A) 或连杆的内部 (43) 涂上润滑脂。把防松螺母 (29) 装到泵的螺纹上。



2. 把泵的活塞柱 (A) 装到连杆 (43) 内。

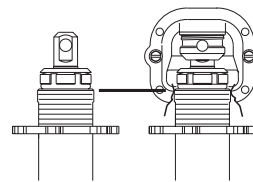


3. 装上泵销针 (32)。将固定弹簧 (31) 滑入凹槽内并盖住泵销针。

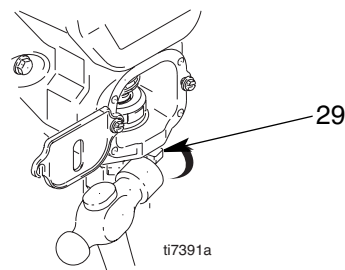


4. 把泵 (41) 向上推直到泵螺纹咬合。

5. 将泵拧入，直到泵的螺纹与驱动室口的顶部平齐。

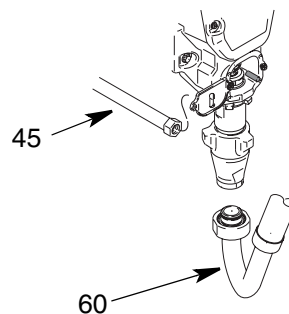


6. 将泵的出口向后对齐。

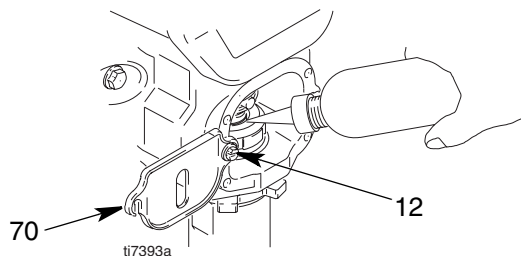


7. 将防松螺母 (29) 逆时针拧动，直到拧不动时为止。用手拧紧防松螺母，然后用一把 20 盎司 (最大值) 锤子将螺母再拧 1/8 至 1/4 圈，扭力约为 75 磅英尺 (102 N•m)。

8. 安装吸料管 (60) 和高压软管 (45)。拧紧接头。



9. 给密封螺母注满 Graco 喉管密封液 (TSL) 直到液体流到密封件的顶部时为止。



10. (A 型) 转动盖子 (70)。拧紧螺钉 (12)。

(B 型) 将盖子 (70) 重新套到螺钉上。将盖子下推到位。拧紧螺钉 (12)。

更换驱动室

告诫

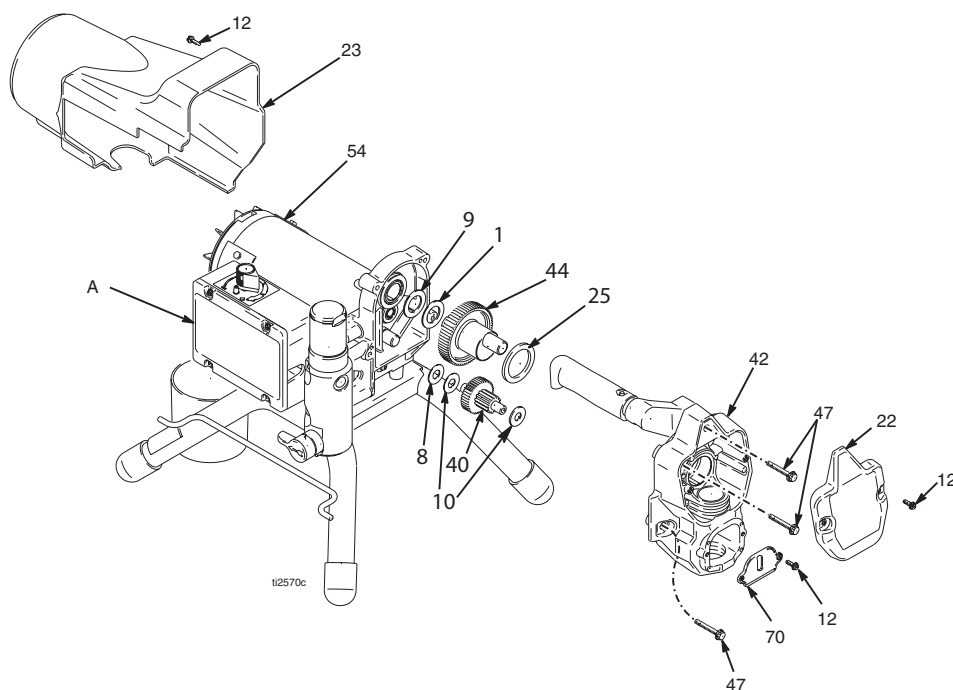
从驱动室（42）卸下时，不要让齿轮组（44）和（40）掉落。齿轮组可留在电动机的前端盖内，也可留在驱动室内。

拆除



1. 释放压力，见第 7 页。

2. 切断电源线与插座的连接。
3. 卸下螺钉（12）和泵活塞柱的盖子（70）。
4. 卸下泵（41），见第 15 页的**更换活塞泵**。
5. 从护罩（23）卸下螺钉（12）。
6. 从前盖（22）卸下螺钉（12）。
7. 卸下螺钉（47）。
8. 将驱动室（42）从电动机（54）上拉出。
9. 从驱动室卸下齿轮组（44）和（40）及止推垫圈（25）。



安装

1. 给齿轮和滚针轴承表面涂上厚厚一层润滑脂。
2. 在齿轮（40）背面装上垫圈（8，10）。将齿轮装入电动机的前端盖内。涂上润滑脂以获得保持力，将垫圈（10）装到驱动室（42）内的轴承上。
3. 在齿轮（44）背面装上垫圈（1，9）。装入电动机的前端盖内。
4. 将止推垫圈（25）装到齿轮（44）上。
5. 在将齿轮曲轴（44）插入连杆（43）上的小孔内时，把驱动室（42）推到电动机的前端盖上。
6. 装上螺钉（47）。
7. 装上盖子（22）和螺钉（12）。
8. 装上护罩（23）和螺钉（12）。
9. 安装泵（41）；见第 15 页的**更换活塞泵**。
10. 用螺钉（12）装上泵活塞柱盖子（70）。

电动机的诊断

旋转测试



*** 注释:** 在 UltraMax II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595 型喷涂机内使用的是无刷电动机。以下有关电刷的信息和说明仅适用于 Ultra、Nova 和 ST Max 395/495/595 型喷涂机。

按如下说明对电动机电枢、绕组和电刷 * 的电路连续性进行检查：

如果电动机诊断表明电动机已损坏，或者如果电动机电刷 * 短于 1/2 英寸（12.7 mm），或者如果电动机轴杆不能旋转，则更换电动机，第 30 页。

设置

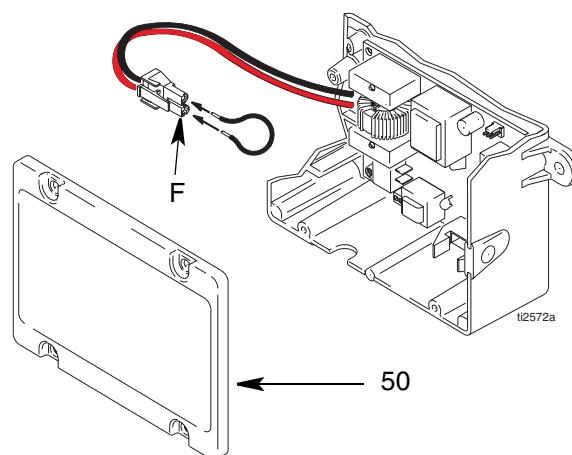
1. 释放压力，第 7 页。
2. 拔下电源线。
3. 卸下驱动室，**更换驱动室**，第 17 页。
4. 卸下压力控制器盖（50）。断开连接器 F。
5. 卸下四个螺钉（12）和电动机护罩（23）以及检查盖。

电枢短路测试

用手快速转动电动机风扇。如果没有短路，则电动机在完全停止以前靠惯性转动 2 或 3 圈。如果电动机不能自由地旋转，说明电枢短路。更换电动机，第 30 页。

电枢、电刷和电动机接线开路测试（连续性）

1. 将电动机的红色和黑色引线与测试引线连在一起。
2. 用手转动电动机风扇，速度约为每秒两圈。
3. 如果有不均匀的阻力或者没有阻力，则检查电刷弹簧 * 是否折断、电刷引线 * 是否完好、电刷接线端子螺钉 * 是否松脱、电刷是否磨损 *，或电动机引线的端子有无问题。根据需要进行修理，第 20 页。
4. 如果转动仍然不均匀或没有阻力，则更换电动机，见第 30 页的**电动机配件包**。



更换风扇

拆除

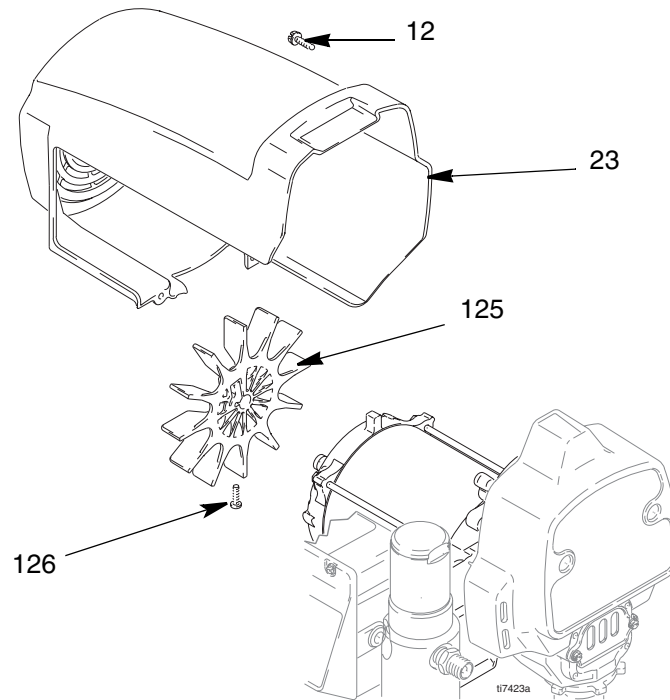


1. 释放压力，见第 7 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下 4 个螺钉（12）和护罩（23）。
3. 松开风扇（125）上的张紧螺钉（126）。

4. 把风扇（77）拉出。

安装

1. 把新风扇（125）装到电动机后部的相应位置。要确保风扇的叶片面对电动机，如图所示。
2. 拧紧螺钉（126）。
3. 重新装上护罩（23）和四个螺钉（12）。



更换电动机电刷

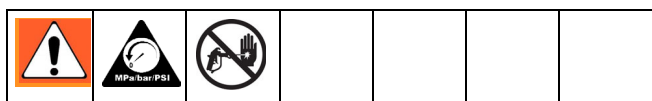
注释：在 UltraMax II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595 型喷涂机内使用的是无刷电动机。以下有关电刷的信息和说明仅适用于 Ultra、Nova 和 ST Max 395/495/595 型喷涂机。

Ultra、Nova 和 ST Max 395/495/595 喷涂机的电动机由两个不同的电动机生产厂家供货。A 型电动机的电刷帽用螺钉固定。B 型的电刷帽咬接在电动机上。要弄清正在修理的是哪种类型的电动机，并参阅以下说明中适当的插图。

电动机电刷的拆除

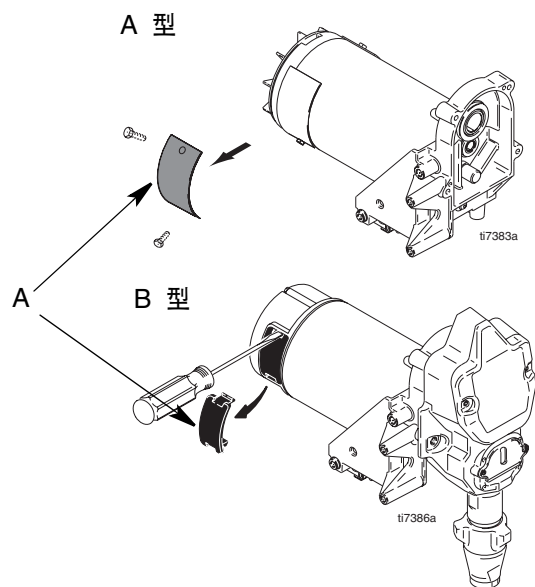
被磨损到短于 1/2 英寸的电刷应当更换。电动机各侧电刷的磨损程度会有差异，要同时检查两侧。可提供电刷修理配件包 287735。

1. 见第 8 页的一般性修理信息。

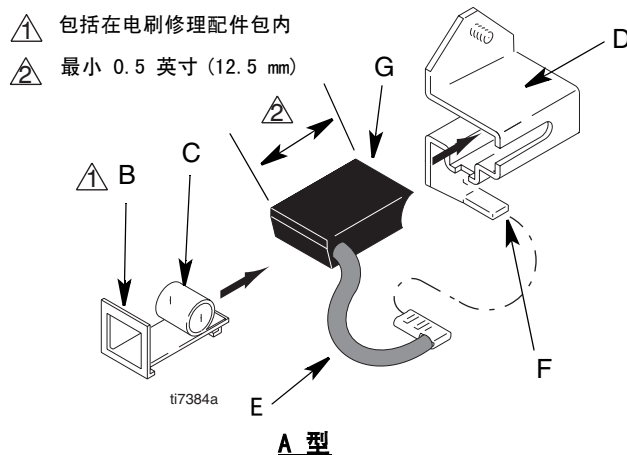


2. 释放压力，见第 7 页。

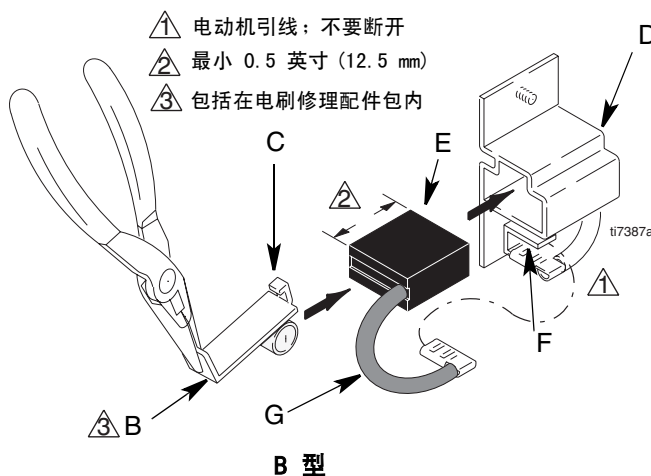
3. 卸下电动机护罩和两个检查盖（A）。



4. 推动弹簧夹（B），使钩（C）脱离电刷座（D）。将弹簧夹（B）拉出。



5. 将电刷引线（E）从接线端子（F）中拉出。卸下电刷（G）。

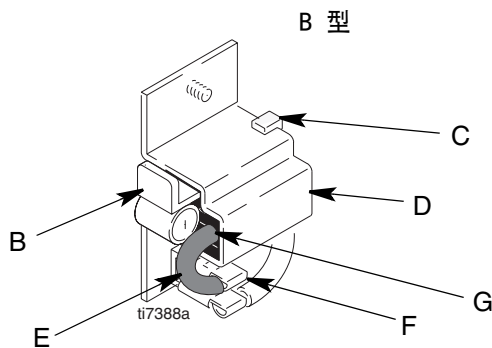
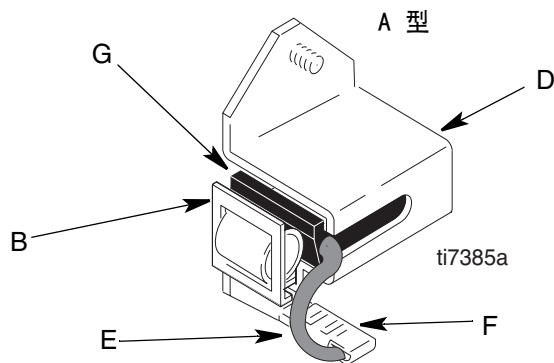


6. 检查换向器是否有过量的蚀斑、焦斑或刮槽。换向器表面的黑色是正常的。如果电刷磨损得太快，可以让电动机修理店重新处理换向器的表面。

电动机电刷的安装

告诫

安装电刷时所有步骤都应小心地按要求进行，以防损坏零部件。



1. 将带引线的新电刷（G）装入电刷座（D）。
2. 将电刷引线（E）插入接线端子（F）。
3. 装上弹簧夹（B）。向下推，使钩（C）进入电刷座（D）。
4. 对另一侧重复同样的步骤。
5. 试验电刷。
 - a. 卸下泵。**更换活塞泵**，第 15 页。
 - b. 在喷涂机关闭时，将压力控制旋钮逆时针转到底，使压力最小。插上喷涂机电源插头。

- c. 打开喷涂机。缓慢增加压力，直到电动机达到全速。

告诫

检查电刷时，不要让喷涂机空转超过 30 秒钟，以免损坏活塞泵的密封垫。

6. 装上电刷检查盖（A）和垫圈。
7. 磨合电刷。
 - a. 喷涂机空载运行 1 小时。
 - b. 安装泵。**更换活塞泵**，第 15 页。

更换 On/Off 开关

100/120 VAC Ultra 和 ST 395/495/595 型

拆除

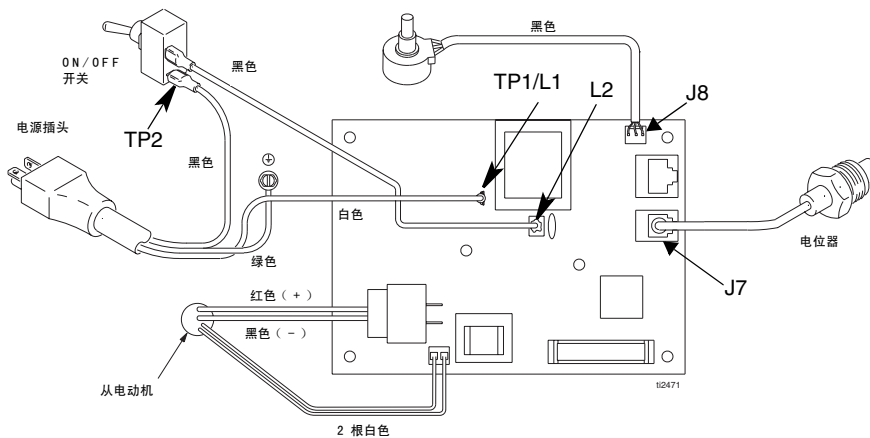
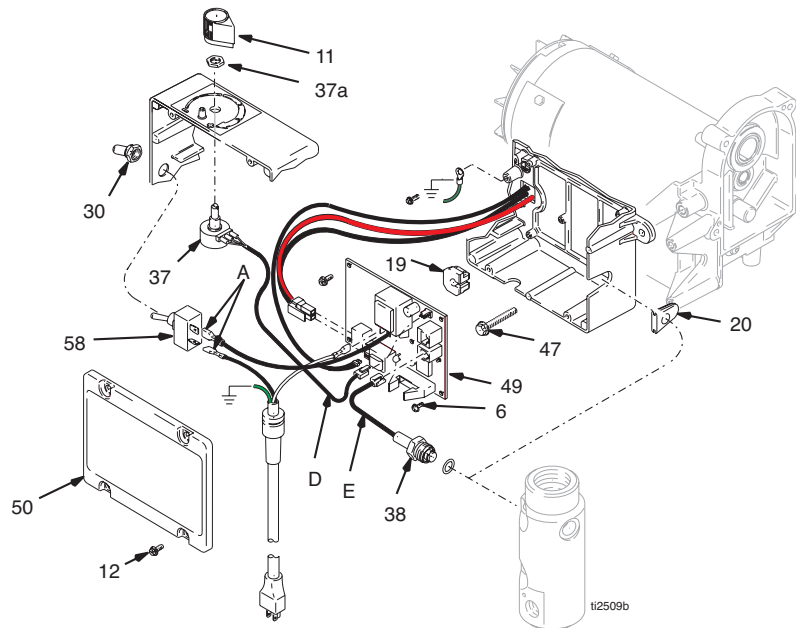


1. 释放压力，见第 7 页。
2. 卸下四个螺钉（12）和压力控制器盖（50）。
3. 断开 ON/OFF 开关（58）上的两根导线（A）。

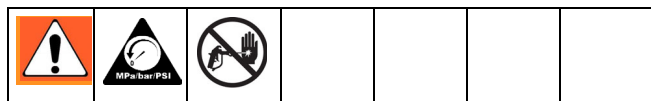
4. 卸下开关套（30）和锁环。卸下 ON/OFF 开关（58）。

安装

1. 装上新的 ON/OFF 开关（58）。装上锁环和开关套（30）。
2. 将两根导线（A）连接到 ON/OFF 开关（58）上。
3. 用四个螺钉（12）将压力控制器盖（50）装上。



110/240 VAC Ultra、Nova 和 ST Max 395/495/595 型



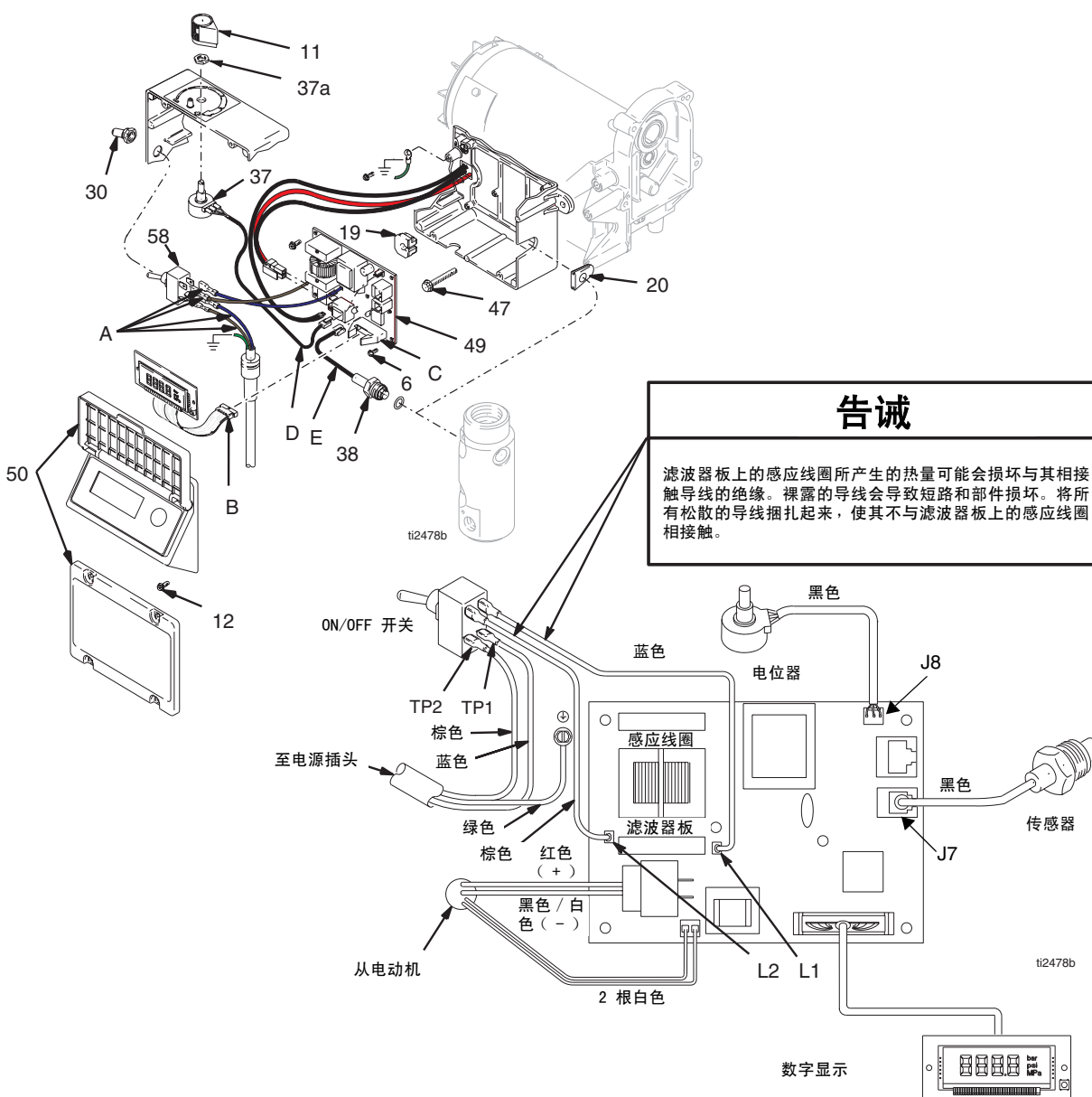
拆除

1. 释放压力，见第 7 页。
2. 卸下四个螺钉（12）和压力控制器盖（50）。
3. 将显示窗连接器（B）从插头（C）拔出。
4. 断开 ON/OFF 开关（58）上的四根导线（A）。

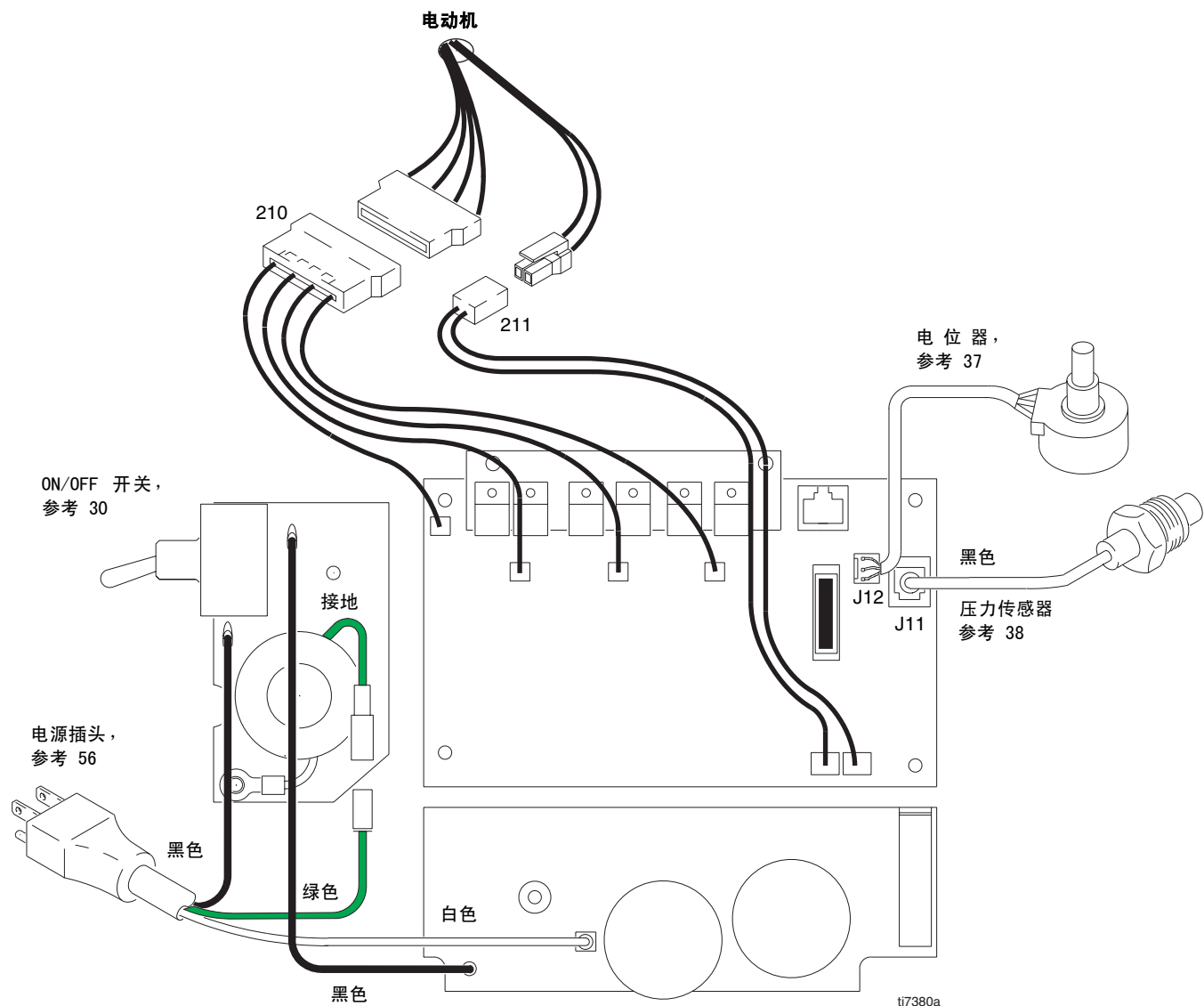
5. 卸下开关套（30）和锁环。卸下 ON/OFF 开关（58）。

安装

1. 装上新的 ON/OFF 开关（58）。装上门环和开关套（30）。
2. 将四根导线（A）连接到 ON/OFF 开关（58）上。
3. 将显示窗连接器（B）插入插头（C）中。
4. 用四个螺钉（12）将压力控制器盖（50）装上。



接线图



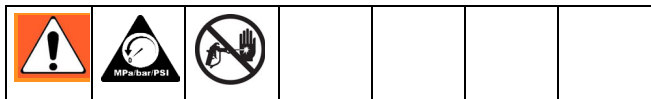
压力控制器的修理

电动机控制板

仅限 Ultra、Nova 和 ST Max 395/495/595 型

请参阅第 22 和 23 页所示的喷涂机接线图。

拆除



1. 释放压力（第 7 页）并拔下喷涂机的电源插头。
2. 卸下螺钉（12）和盖（50）。
3. 断开电动机控制板（49）上的所有引线。
4. 卸下螺钉（6）和电路板（49）。

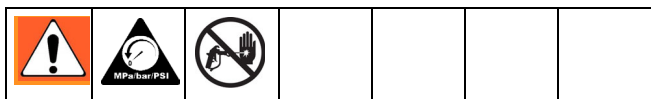
安装

1. 清洁电动机控制板背面的散热垫。给散热垫涂抹少量热导性化合物 073019。
2. 用螺钉（6）安装电动机控制板（49）。
3. 连接电动机控制板（49）上的所有引线。请参阅第 22、23 和 24 页所示的喷涂机接线图。
4. 将所有松散的导线捆扎起来，使其不与感应线圈相接触（不适用于 120V 型喷涂机）。
5. 用螺钉（12）装上盖子（50）。

电动机控制板配件

仅限 UltraMax II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595 型

请参阅第 24 页和第 25 页所示的喷涂机接线图。



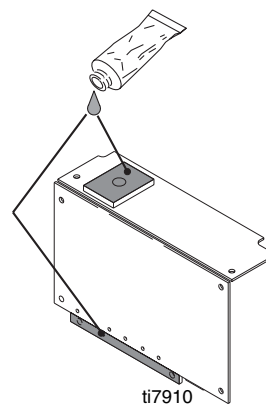
拆除

1. 释放压力，见第 7 页。
2. 按照第 24 页的 ON/OFF 开关 / 电源线控制板配件的拆除说明所列的 2-9 步骤进行。

3. 卸下控制盒底部的螺钉（127）并将电动机控制板（49）固定在控制盒（48）背面的螺钉（6）。
4. 卸下电动机护罩（23）和螺钉（12）。
5. 断开电动机和热敏电阻的连接（210，211）。
6. 断开压力传感器引线（J11）。
7. 断开板上的电位器引线（J12）。
8. 卸下控制盒背面的套管（5）。将电动机引线穿过控制盒（48）背面的开口。
9. 卸下控制盒（48）内的电动机控制板（49）。

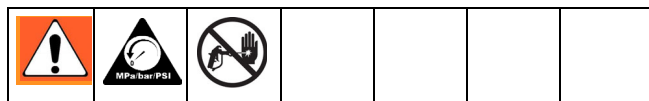
安装

1. 将电动机引线穿过控制盒（48）背面的开口。
2. 将套管（5）重新装入控制盒（48）内。
3. 用下图作为参考，将少量热导性化合物（110009，包括在配件包内）涂抹在电动机控制板（49）背面的阴影区域。



4. 将电动机控制板（49）放到控制盒内。重新装上控制板上的所有螺钉（6 和 127）并牢牢地拧紧。
5. 将电位器和传感器引线重新连到控制板上。
6. 重新连接电动机引线和热敏电阻引线（210，211）。
7. 按照第 24 页的 ON/OFF 开关 / 电源线控制板配件的安装说明所列的 1-8 步骤进行。
8. 重新装上护罩（23）和 4 个螺钉（12）。牢牢地拧紧螺钉。

电动机控制板的诊断



告 诫
切勿在未安装传感器的情况下让喷涂机增加流体压力。若使用试验传感器，应让泄压阀一直开着。

注释：

- 要保证手头有一个新的传感器用于进行试验。
- “无显示”并不意味着喷涂机没有加压。修理之前要**释放压力**，见第 7 页。

1. 对于带数字显示的喷涂机，见“数字显示信息”。
2. 卸下螺钉（12）和盖（50）。
3. 将 ON/OFF 开关接通。
4. 观察 LED 指示灯的工作情况，并参考下表：

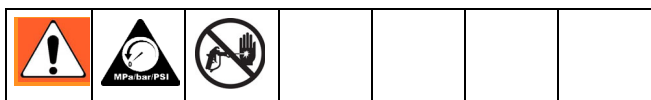
显示	LED 闪烁	喷涂机操作	指示	应采取的措施
无显示	从不闪烁	喷涂机停机。电源未接通。喷涂机必须加压。	断电。	检查电源。在修理或拆卸之前释放压力。
psi/bar/MPa	一次	喷涂机已加压。电源已接通。（压力值随喷嘴大小和压力控制的设置而有所变化。）	正常操作。	无。
E=02	反复闪烁两次	喷涂机可能会继续运行。电源已接通。	压力失控。压力大于 4500 psi (310 bar, 31 MPa) 或压力传感器已损坏。	更换电动机控制板或压力传感器。
E=03	反复闪烁三次	喷涂机停机，LED 指示灯继续反复闪烁三次。	压力传感器发生故障或丢失。	检查传感器的连接。打开泄压阀。用新的传感器代替喷涂机内的传感器。如果喷涂机运转，则更换传感器。
E=04*	反复闪烁四次	喷涂机停机，LED 指示灯继续反复闪烁四次。电源已接通。	线路电压太高。	检查供电电压是否有问题。
E=05	反复闪烁五次	喷涂机不起动或停机，LED 指示灯继续反复闪烁五次。电源已接通。	电动机故障。	检查是否转子锁定、接线短路或电动机未连接。修理或更换故障部件。
E=06	反复闪烁六次	喷涂机停机，LED 指示灯反复闪烁六次。电源已接通。	电动机太热或电动机过热保护装置故障。	使喷涂机冷却。如果冷却后喷涂机运转正常，则应检查电动机风扇的性能和空气流通情况。将喷涂机放在凉爽的地方。如果冷却后喷涂机仍然不能运转，且指示灯继续反复闪烁六次，则应更换电动机。
---		电源已接通。	压力小于 200 psi (14 bar, 1.4 MPa)。	必要时增大压力。泄压阀可能打开着。
EMPTY*		喷涂机停机。电源已接通。	涂料桶空。失压。	重新装满涂料桶。检查泵的入口是否泄漏或堵塞。重复“起动机”步骤。
E=10**	反复闪烁 10 次	喷涂机不起动或停机，LED 指示灯继续反复闪烁 10 次。电源已接通。	控制板温度高。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保电动机的进气口不被堵塞。 • 确保控制板正确连接至背板，在功率部件上要抹上散热膏。

* 仅限 Ultra、Ultimate Nova、Super Nova 和 ST Max 395/495/595。

** 仅限 Ultra Max II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595。

压力控制传感器

拆除



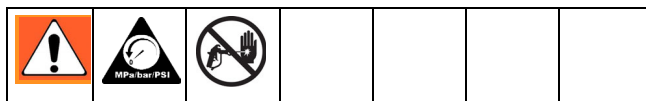
1. 释放压力，见第 7 页。
2. 卸下螺钉（12）和盖（50）。
3. 断开电动机控制板（49）上的传感器引线。
4. 将传感器套管（20）从控制盒（48）上取出。
5. 从过滤器外壳卸下压力控制传感器（38）和密封 O 形圈（3）。

安装

1. 将压力传感器（38）和密封 O 形圈（3）装入过滤器外壳（15）内。用 30 — 35 磅英尺的扭力拧紧。
2. 将传感器引线的塑料连接器穿过传感器套管（20），并将套管装到控制盒外壳（48）的槽口中。
3. 用螺钉（47）安装过滤器外壳（15）。
4. 将传感器引线（J7 或 J11）连接到电动机控制板（49）上。
5. 用螺钉（12）装上盖子（50）。

压力调节电位器

拆除



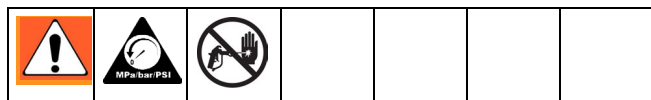
1. 释放压力，见第 7 页。
2. 卸下盖（50）上的螺钉（12）。
3. 断开电动机控制板（49）上的电位器引线。
4. 卸下电位器旋钮（11）、螺母（37a）和压力调节电位器（37）。

安装

1. 安装压力调节电位器（37）和螺母（37a）。
 - a. 将电位器顺时针旋转到底。
 - b. 在顺时针旋转到底的位置安装旋钮（11）。
2. 将电位器引线（J8 或 J12）连接到电动机控制板（49）上。请参阅第 22、23 和 24 页所示的针对您喷涂机型号的接线图。
3. 用螺钉（12）装上盖子（50）。

SmartControl

SmartControl 包含所存储的数据，可协助进行故障排除和维护。若要在数字显示窗上查看所存储的数据：



1. 释放压力，见第 7 页。
2. 插上喷涂机电源插头。

3. 按住“显示”键并接通喷涂机的电源。
4. 喷涂机接通后约 1 秒钟，放开“显示”按键。

先是显示几秒钟喷涂机的型号（U395/U495），然后显示数据点 1。

5. 按下“显示”按键，显示下一个数据点。
6. 关断喷涂机的电源，然后再接通，以退出“所存储的数据”模式。

数据点	定义
1	<ul style="list-style-type: none"> • 电源开关接通后持续通电的小时数。（仅限 Ultra、Ultimate Nova、Super Nova 和 ST Max 395/495/595。） • 喷涂机的系列号。（仅限 Ultra Max II、Ultimate MX II 和 ST Max II 490/495/595。）
2	电动机持续运转小时数。
3	最近的故障代码。按下并按住“显示”按键，可将故障代码清除为 E=00
4	软件版本。

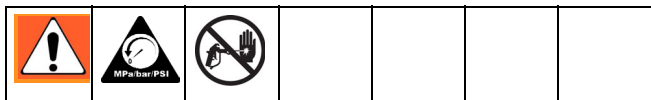
更换电动机

仅限 Ultra、Nova 和 ST Max 395/495/595 型

告诫

从驱动室 (42) 卸下时, 不要让齿轮组 (44) 和 (40) 掉落。齿轮组可留在电动机的前端盖内, 也可留在驱动室内。

拆除

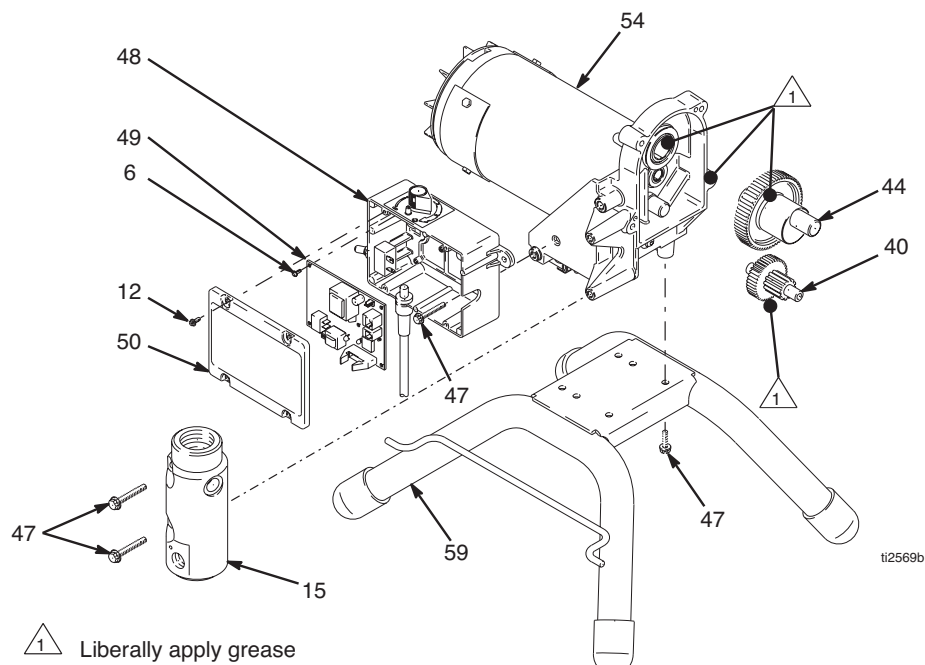


1. 释放压力, 见第 7 页。
2. 卸下泵 (41); 见第 15 页的**更换活塞泵**。
3. 卸下驱动室 (42); 见第 17 页的**更换驱动室**。
4. 卸下盖 (50) 上的螺钉 (12)。
5. 断开控制板 (49) 上的所有引线。卸下螺钉 (6) 和控制板。

6. 卸下螺钉 (47) 和控制盒 (48)。
7. 卸下螺钉 (47) 和歧管 (15)。
8. 从机架 (59) 上卸下螺钉 (47) 和电动机 (54)。

安装

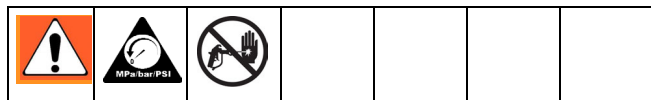
1. 用螺钉 (47) 把新的电动机 (54) 装到机架 (59) 上。
2. 用螺钉 (47) 装上歧管 (15)。
3. 用螺钉 (47) 安装控制器外壳 (48)。
4. 用螺钉 (6) 安装控制板 (49)。把所有引线连接到控制板上。请参阅第 22、23 和 24 页所示的针对您喷涂机型号的接线图。
5. 安装驱动室 (42); 见第 17 页的**更换驱动室**。
6. 安装泵 (41); 见第 15 页的**更换活塞泵**。



仅限 UltraMax II、Ultimate II 和 ST Max II 490/495/595 型

告 诫
从驱动室 (42) 卸下时, 不要让齿轮组 (44) 和 (40) 掉落。齿轮组可留在电动机的前端盖内, 也可留在驱动室内。

拆除

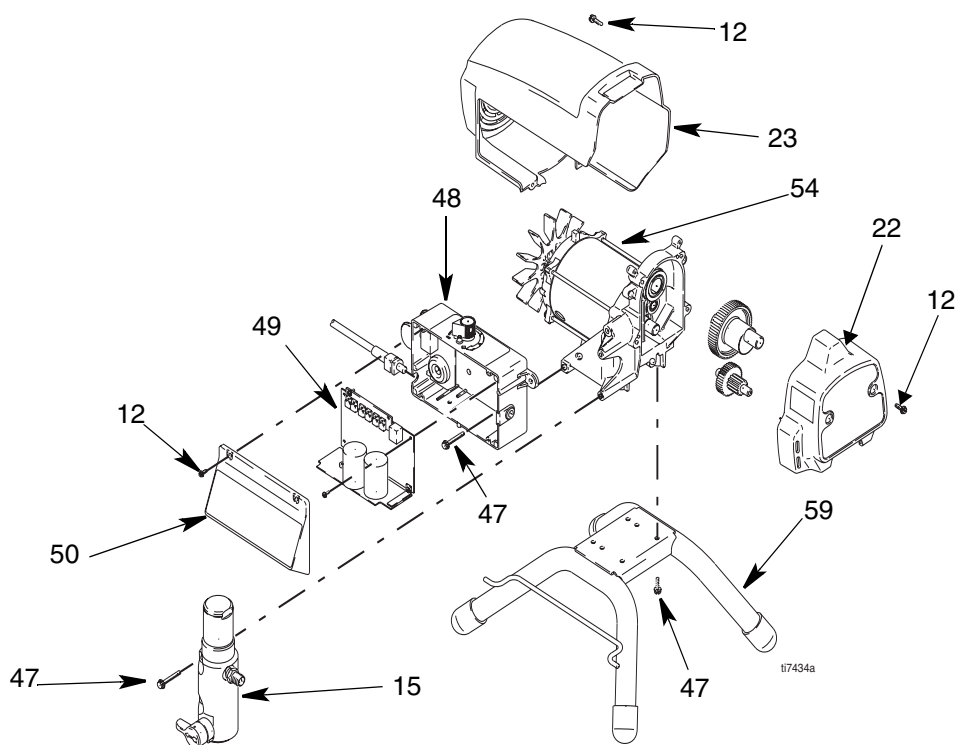


1. 释放压力, 见第 7 页。
2. 卸下 4 个螺钉 (12) 和护罩 (23)。
3. 卸下两个螺钉 (12) 和前盖 (22)。
4. 卸下泵 (41) ; 见第 15 页的**更换活塞泵**。
5. 卸下驱动室 (42) ; 见第 17 页的**更换驱动室**。
6. 断开电动机引线的连接。

7. 卸下螺钉 (47) 和歧管 (15)。
8. 卸下螺钉 (47) 和控制盒 (48)。
9. 从机架 (59) 上卸下螺钉 (47) 和电动机 (54)。

安装

1. 用螺钉 (47) 把新的电动机 (54) 装到机架 (59) 上。
2. 用螺钉 (47) 安装控制器外壳 (48)。
3. 用螺钉 (47) 装上歧管 (15)。
4. 连接电动机引线。参见第 25 页的接线图。
5. 安装驱动室 (42) ; 见第 17 页的**更换驱动室**。
6. 安装泵 (41) ; 见第 15 页的**更换活塞泵**。
7. 重新装上前盖 (22) 和螺钉 (12)。牢牢地拧紧螺钉。
8. 重新装上护罩 (23) 和螺钉 (12)。牢牢地拧紧螺钉。



技术数据

型号	100-120V Ø, A, Hz	220-240 V Ø, A, Hz	发电机最小 功率 W	电动机 HP (W)	周数/ 加仑 (升)	最大供应量 gpm (lpm)	最大喷 嘴尺寸	流体出口 npsm
395	1, 11, 50/60	1, 5.5, 50/60	3000	5/8 (466)	680 (180)	0, 45 (1.7)	0.021	1/4 英寸
490	1, 12, 50/60	1, 6, 50/60	3500	7/10 (510)	680 (180)	0, 50 (1.9)	0.022	1/4 英寸
495	1, 13, 50/60	1, 7, 50/60	3750	3/4 (560)	680 (180)	0, 54 (2.0)	0.023	1/4 英寸
595	1, 15, 50/60	1, 7, 50/60	4000	9/10 (671)	585 (155)	0, 60 (2.3)	0.026	1/4 英寸

喷涂机的基本流体部件：

镀锌碳钢、尼龙、不锈钢、PTFE、Delrin[®]、镀铬、皮质、超高分子量聚乙烯、铝质、碳化钨
Delrin[®] 是 DuPont 公司的注册商标。

噪声水平：

噪音功率 100 dBa*

噪音压力 90 dBa*

* 在距离设备 3 英尺 (1 米) 处测量。

尺寸

型号	重量 磅 (kg)						高度 英寸 (cm)	长度 英寸 (cm)	宽度 英寸 (cm)
	Ultra 395	UltraMax II 490	Ultra 495	UltraMax II 495	Ultra 595	UltraMax II 595			
架式	43 (20)	34 (19)	43 (20)	34 (19)	不适用	不适用	21 (53.3)	15 (38.1)	14 (35.6)
Lo-Boy	63 (29)	54 (25)	63 (29)	54 (25)	69 (31)	69 (31)	21 (53.3)	26 (66.0)	20.5 (52.1)
Hi-Boy	66 (30)	57 (26)	66 (30)	57 (26)	72 (33)	72 (33)	把手在下： 29.5 (74.9) 把手在上： 39.5 (100.3)	21 (53.3)	20.5 (52.1)

Graco 公司的标准担保书

Graco warrants all equipment referenced in this document which is 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 from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. 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.

对于 GRACO 公司的加拿大用户

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. 各当事人承认他们已要求用英语制订本文及所订立、提出或制定的依此或直接或间接与此有关的所有文件、通知及诉讼。

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor, or call 1-800-690-2894 to identify the nearest distributor.

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.

mm 309674
This manual contains Simplified Chinese
Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, Korea, China, Japan

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441

<http://www.graco.com>

PRINTED IN U.S.A. 311471H, 12/2002 - Revised 2/2006