

## ProMix® PD2K 电子配比器

334266K  
ZH

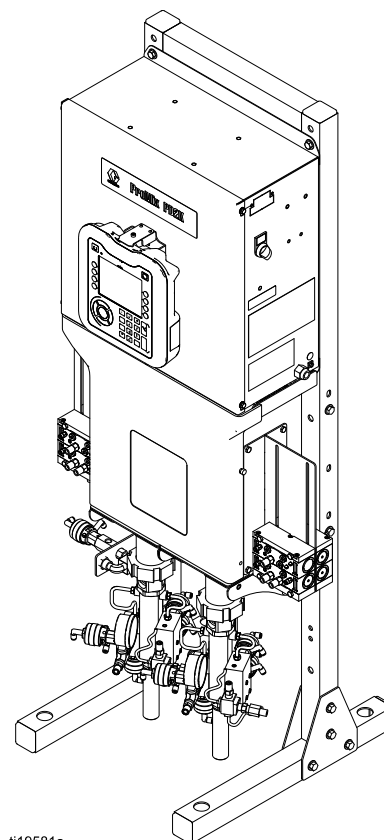
针对双组分涂料的电子正排量定量器。配有高级显示模块的手动系统。仅供专业人员使用。



### 重要安全说明

请阅读本手册中的所有警告和说明。请妥善保存这些说明。

有关各型号的零配件编号和认证信息，  
请参见第 3 页。

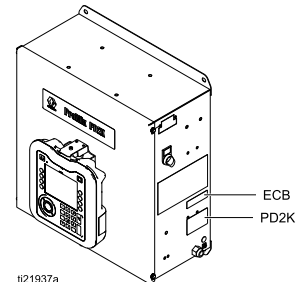


# Contents

型号 .....	3	修理 .....	46
相关手册 .....	6	维修之前的工作 .....	46
警告 .....	7	泄压步骤 .....	47
异氰酸酯 (ISO) 的重要信息 .....	10	修理高级显示模块 (ADM) .....	48
重要的酸性催化剂信息 .....	12	维修控制箱 .....	49
酸性催化剂情况 .....	12	维修流体通路段 .....	58
酸性催化剂的湿气敏感性 .....	12	零部件 .....	63
故障排除 .....	13	定量器零件 (标准型号) .....	63
系统故障排除 .....	13	定量器零件 (双面板型号) .....	66
故障代码排除 .....	14	控制盒零件 (标准型号) .....	69
喷涂间控制台故障排除 .....	25	控制盒零件 (双面板型号) .....	72
电源栅栏板故障排除 .....	26	电磁阀歧管部件 .....	75
隔离板故障排除 .....	27	修理配件包和附件 .....	76
增强型流体控制模块故障排除 .....	28	软管束 .....	76
泵模块故障排除 .....	29	腰带歧管涂料混合套件 .....	77
高级显示模块故障排除 .....	30	本质安全的远程变色套件 .....	77
电气示意图 .....	31	换色和更换催化剂套件 .....	78
标准型号 (MC1000、MC2000、MC3000、		式喷枪 .....	78
MC4000) .....	31	泵扩展套件 .....	79
双面板型号 (MC1002、MC2002、		通信套件 .....	79
MC3002、MC4002) .....	38	升级套件 .....	79
可选的电缆和模块 .....	44	注释 .....	80
通信选项 (用于 PLC 和 AWI) .....	45	技术数据 .....	81


# 型号

参见图 1-7 获取组件识别标牌，包括核准信息和认证。


零配件号	系列	最大空气工作压力	流体最高工作压力	PD2K 和电气控制箱 (ECB) 标牌的位置
MC0500 MC0502	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	带低压泵： 300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)	 <p>ti21937a</p>
			带高压泵： 1500 psi (10.34 MPa, 103.4 bar)	
MC1000 MC1002	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)	
MC3000 酸基涂料				
MC2000 MC2002	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	1500 psi (10.34 MPa, 103.4 bar)	
MC4000 MC4002 酸基涂料				




**ProMix® PD  
Electronic Proportioner**

 **CE** 0359

II 2 G  
Ex ia IIA T3  
FM13 ATEX 0026  
IECEX FMG 13.0011





FM16US0241  
FM16CA0129  
Intrinsically safe  
equipment for Class I,  
Div 1, Group D, T3  
Ta = 2°C to 50°C

Intrinsically Safe (IS) System. Install per IS Control Drawing No. 16P577. Control Box IS Associated Apparatus for use in non hazardous location, with IS Connection to color change and booth control modules Apparatus for use in: Class I, Division 1, Group D T3 Hazardous Locations

Read Instruction Manual  
Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

**MAX AIR WPR**

.7	7	100
MPa	bar	PSI

**MAX FLUID WPR**

2.068	20.68	300
MPa	bar	PSI


**MAX TEMP 50°C (122°F)**

**PART NO.**    **SERIES**    **SERIAL**

--	--	--

**MFG. YR.**

--	--	--

 **GRACO INC.**  
P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN  
55440 U.S.A.

Artwork No. 294021 Rev. G

Figure 1 型号 MC1000、MC1002 和 MC3000 ( 低压 ) 识别标牌

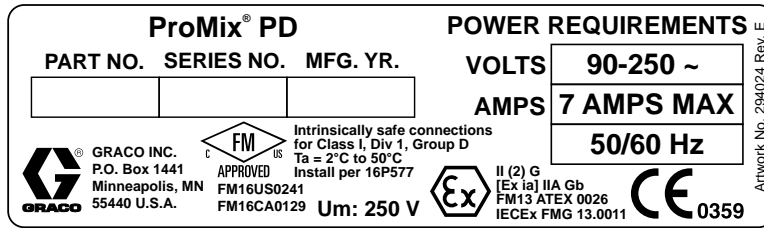


Figure 2 24M672 和 26A188 控制箱识别标牌

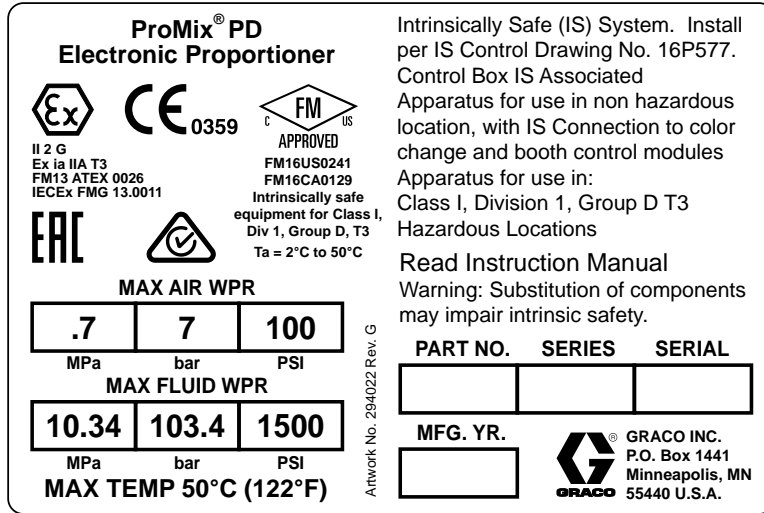


Figure 3 型号 MC2000 和 MC2002 ( 高压 ) 识别标签

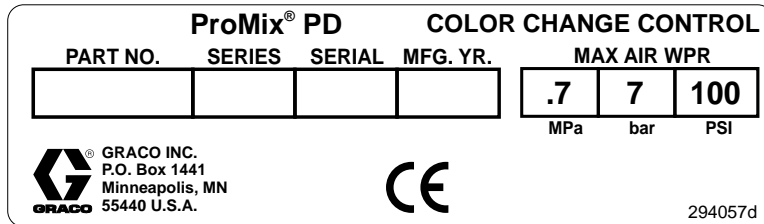


Figure 4 非内在安全性换色控制 ( 附件 ) 标识标牌

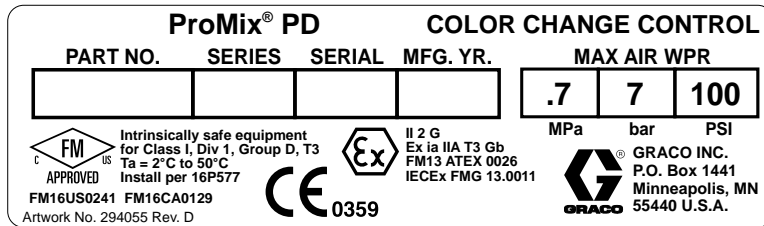


Figure 5 内在安全性换色控制 ( 附件 ) 标识标牌

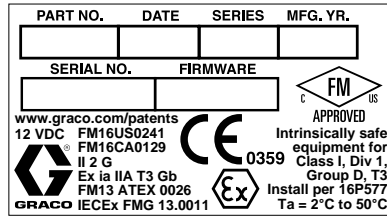


Figure 6 喷涂间控制器识别标牌

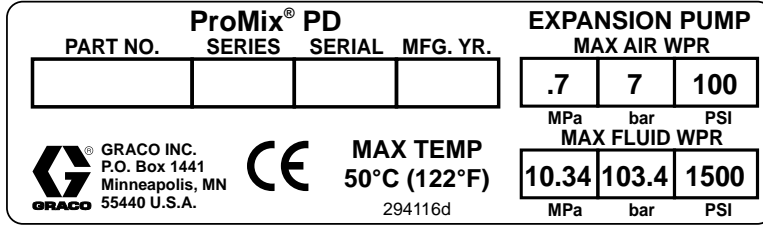


Figure 7 泵扩展套件 (附件) 识别标牌



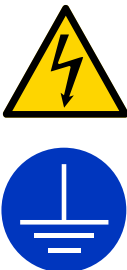
## 相关手册

手册号	描述
332457	PD2K 手动系统定量器安装手册
332562	PD2K 手动系统配比器操作手册
3A4186	ProMix PD2K 双面板手动系统定量器操作手册
3A2801	混合模块零部件说明手册
3A6237	ProMix PD3K+ 电子配比器操作手册
332339	泵修理-零配件手册

手册号	描述
332454	换色阀修理-零配件手册
332455	换色套件说明书-零配件手册
332456	第三和第四个泵套件说明书-零配件手册
334512	PD1K 泵扩展套件说明书 - 零配件手册
3A4497	气动控制模块套件说明书手册

# 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。当本手册正文中或警告标志上出现这些符号时，请回头查阅这些警告。没有包含在本节中的特定产品的危险标志和警告，可能在本手册的其他适当地方出现。

 <h2 style="display: inline;">警告</h2>	
	<p><b>火灾和爆炸危险</b></p> <p>工作区内的易燃烟雾（如溶剂及油漆烟雾）可能被点燃或爆炸。流经设备的涂料或溶剂可引起静电火花。为避免火灾和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 只能在通风良好的地方使用此设备。</li> <li>• 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）。</li> <li>• 将工作区内的所有设备接地。参见<b>接地</b>说明。</li> <li>• 禁止以高压喷涂或冲洗溶剂。</li> <li>• 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。</li> <li>• 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。</li> <li>• 只能使用已接地的软管。</li> <li>• 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。请勿使用桶衬垫，除非它们防静电或导电。</li> <li>• 如果出现静电火花或遭受电击，<b>请立即停止操作</b>，在查出并纠正问题之前，请勿使用设备。</li> <li>• 工作区内要始终配备有效的灭火器。</li> </ul>
	<p><b>电击危险</b></p> <p>该设备必须接地。系统接地不当、设置不正确或使用不当都可导致电击。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在断开任何电缆连接和进行设备维修或安装设备之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>• 只能连接到已接地的电源上。</li> <li>• 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。</li> </ul>



# 警告

	<p><b>本质安全性</b></p> <p>如果内在安全设备没有正确安装或连接到非内在安全设备，则内在安全设备将出现危险情况并将引起火灾、爆炸或电击。遵守当地的法规和以下安全要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确保设备安装符合国家、州、省及地方的 I 类 D 组 1 级（北美）或 I 类 1 区和 2 区（欧洲）危险性场所的电器安装法令，其中包括所有的地方安全防火法令（例如 NFPA 33、NEC 500 和 516、OSHA 1910.107 等）。</li> <li>• 为避免火灾和爆炸：             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不要将只获准用于非危险场所的设备安装在危险场所。有关具体型号的本质安全性等级，请参见其型号识别标签。</li> <li>• 不得替换系统部件，否则会削弱设备的内在安全。</li> </ul> </li> <li>• 与内在安全性端子连接的设备必须符合额定的内在安全性。这包括直流电压表、欧姆表、电缆和接头。在故障排除时应将设备移出危险场所。</li> </ul>
	<p><b>皮肤注射危险</b></p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件中射出的高压流体会刺破皮肤。伤势看起来会像只划了一小口，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。<b>应立即进行手术治疗。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不要在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。</li> <li>• 不喷涂时要锁上扳机锁。</li> <li>• 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。</li> <li>• 请勿将手盖在喷嘴上。</li> <li>• 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。</li> <li>• 在停止喷涂/分配时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照<b>泄压步骤</b>进行操作。</li> <li>• 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。</li> <li>• 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零配件要立刻更换。</li> </ul>
	<p><b>活动零配件危险</b></p> <p>活动零配件会挤夹或切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 避开活动部件。</li> <li>• 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。</li> <li>• 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修本设备之前，应按照<b>泄压步骤</b>进行操作，并切断所有电源。</li> </ul>
	<p><b>有毒液体或烟雾</b></p> <p>如果吸入有毒烟雾、食入有毒液体或使其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"> <li>• 阅读安全数据表 (SDS)，获取搬运注意事项信息，了解正在使用流体的特定危险，包括长期暴露的影响。</li> <li>• 喷涂、维修设备或在工作区域中时，务必保持工作区域通风良好并穿戴好适合的个人防护用品。参见本手册中的<b>个人防护装备警告</b>。</li> <li>• 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。</li> </ul>





## 警告



### 个人防护用品

喷涂、维修设备或在工作区域时，请始终穿戴适合的个人防护用品并遮挡住所有皮肤。防护用品可帮助防止严重受伤，包括长期暴露、吸入有毒烟、雾、气体、过敏反应、烧伤、眼睛受伤和听力受损。这些防护装备包括但不限于：

- 正确安装液体制造商和当地监管机构推荐的呼吸器（可能包括供气呼吸器）、化学防渗手套、防护衣服和脚套。
- 防护眼镜和听力保护装置。



### 设备误用危险




误用设备会导致严重的人员伤害或死亡。

- 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。
- 不要超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的**技术数据**。
- 请使用与设备的接液部件相适应的流体或溶剂。参见所有设备手册中的**技术数据**。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要安全数据表 (SDS)。
- 当设备有电或有压力时，不要离开工作区。
- 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刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。
- 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。
- 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。
- 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。
- 让软管和电缆远离公共区域、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。

# 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。



## 异氰酸酯条件

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

喷涂或分配含异氰酸酯的液体时，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液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。
- 为防止吸入异氰酸酯气雾、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。

## 涂料自燃

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

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

## 要让 A 组份和 B 组份保持分开

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

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

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

## 异氰酸酯的湿气敏感性

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

### 注意

部分固化的 ISO 将降低所有接液零配件的性能，缩短其寿命。

- 所用密闭容器的通风口应始终装有干燥剂，或是处于氮气环境中。**切勿**将 ISO 存放在开口容器内。
- 保持 ISO 泵湿杯或液箱（若安装）中注入了适合的润滑剂。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。
- 重新装配时，务必用适合的润滑剂润滑螺纹连接的零配件。

**注意：**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

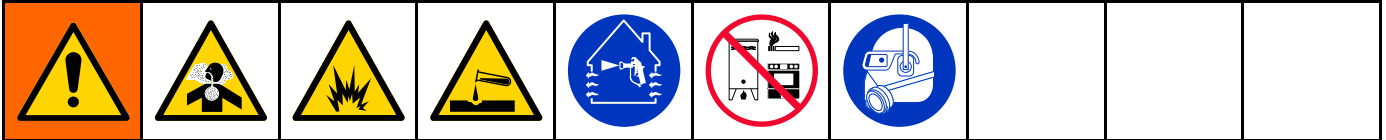
更换设备中使用的涂料类型需要特别注意，避免损坏设备和停机。

- 更换涂料时，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。
- 请向涂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件，更换软管。环氧树脂常常在 B（硬化剂）侧使用胺。聚脲常常在 A（树脂）侧使用胺。

# 重要的酸性催化剂信息

PD2K 酸性催化剂型号配比器专为酸性催化剂（以下简称“酸性”）设计，目前在双组件木材油饰工序的涂料中使用。目前正在使用的酸性（pH 值低到 1）比之前的酸性更具腐蚀性。需要且必须使用更具耐腐性的防潮涂料设备（没有替换物品），以抵抗这些酸性越来越强的腐蚀性。

## 酸性催化剂情况



酸性催化剂易燃，喷涂或分注酸性催化剂可能会形成有害气雾、蒸汽和雾化颗粒。为防止火灾、爆炸及严重人身伤害：

- 请阅读并理解酸性催化剂制造商的警告信息，以及安全数据表 (SDS)，了解酸性催化剂的特定危险性和相关预防措施。
- 仅在催化剂系统（软管、管件等）中使用真正兼容酸性催化剂的零配件，或制造商推荐兼容酸性催化剂的零配件。任何替换的零配件和酸性催化剂之间可能会产生化学反应。
- 为防止吸入酸性催化剂气雾、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。根据酸性催化剂制造商 SDS 的说明书，保持工作区通风良好。
- 避免全部皮肤与酸性催化剂接触。在工作区中的每个人必须穿戴酸性催化剂制造商和当地监管机构推荐的化学防渗手套、防护衣服、脚套、围裙和面罩。遵循酸性催化剂制造商的全部建议，包括那些关于搬运受污染的衣物的建议。进食或喝水前洗手、洗脸。
- 定期检查设备是否存在潜在渗漏现象并迅速和彻底杜绝泄漏，以避免直接接触或吸入酸性催化剂及其蒸汽。
- 应始终确保酸性催化剂远离热源、火花和明火。不要在工作区内吸烟。清除所有火源。
- 按照酸性催化剂制造商的建议，在凉爽、干燥和通风良好的环境中，将酸性存放在原装容器中，并避免阳光直射和远离其他化学物品。为避免容器腐蚀，请勿将酸性催化剂存放在替代容器中。重新密封原装容器，以避免蒸汽污染存放空间和周围设施。

## 酸性催化剂的湿气敏感性

酸性催化剂对空气湿度和其他污染物敏感。建议使用 ISO 油、TSL 或其他兼容涂料涂抹暴露在空气中的催化剂泵和阀门密封区域，以避免酸性催化剂积累以及密封过早损坏和故障。

### 注意

酸性催化剂累积将损坏阀门密封，并降低性能和催化剂泵的使用寿命。为防止将酸性催化剂暴露到湿气中：

- 所用密闭容器的通风口应始终装有干燥剂，或是处于氮气环境中。切勿将酸性催化剂存放在开口容器内。
- 使用适当的润滑剂，保持催化剂泵和阀门密封。从而隔绝酸性催化剂和空气。
- 只使用与酸性催化剂兼容的防潮软管。
- 重新装配时，务必用适合的润滑剂润滑螺纹连接的零配件。

# 故障排除



**注意：**首先应考虑所有可能的纠正措施，均无效时再拆卸系统。

## 系统故障排除

问题	原因	解决方案
装置不工作。	电量不足。	请参见 <a href="#">技术数据, page 81</a> 。
	泵开关处于关断位置。	打开开关。
	主电源已关闭。	打开主电源开关。
	流体供料已用尽。	重新装满并重新给泵填料。
	流体出口管路、阀等堵塞	清理。
	活塞杆上的流体干涸。	拆卸并清洗泵。参见泵手册。以后，将泵停在行程底部位置。
两个冲程的泵输出量都低。	电量不足。	请参见 <a href="#">技术数据, page 81</a> 。
	流体供料已用尽	重新装满并重新给泵填料。
	流体出口管路、阀等堵塞	清理。
	活塞垫圈磨损。	更换。参见泵手册。
泵仅在一个行程上输出量低。	分料阀开着或磨损。	检查并修理。参见阀手册。
	活塞垫圈磨损。	更换。参见泵手册。
无输出。	分料阀未正确安装。	检查阀的电磁线圈连接。参见泵手册。
泵运行不稳定。	流体供料已用尽	重新装满并重新给泵填料。
	分料阀开着或磨损。	检查并修理。参见泵手册。
	活塞垫圈磨损。	更换。参见泵手册。

## 故障代码排除

系统故障提醒您发生故障，帮助避免偏离比率喷涂。分为三种类型：建议、偏差和警报

**注意：** ProMix 双混音系统 ( AC0502、AC1002、AC2002、AC3002 和 AC4002 ) 以及 ProMix PD3K+ 系统的大多数错误代码与 ProMix PD2K 相同。但是，每个系统又有其特有的代码。对于双混合的情况，每个混音单元都有其特有的代码。有关错误代码的完整列表，请参阅 ProMix 双混音操作手册或 PD3K+ 操作手册。请参见 [相关手册, page 6](#)。

**建议**在系统中记录一个事件，60 秒后自行清除。四位错误代码将跟着“-V”。

**偏差**在系统中记录一个故障，但不关闭设备。偏差必须得到用户的确认。四位错误代码将跟着“-D”。

如果出现**警报**，则操作停止。四位错误代码将跟着“-A”。

如果出现三种系统错误类型的任何一种：

- 警报器鸣响（除非为静音模式）
- 警报弹出屏幕显示当前警报代码。
- 高级显示模块上的状态栏显示当前警报代码。
- 警报被保存在日期/时间戳日志中。


**注意：** 记录在后台保存相关的系统事件。这些信息仅可在事件屏幕上查看，它显示带有日期、时间和说明的最近 200 条事件。

**注意：** 在发生故障后，应确保在重置系统前了解故障代码。如果忘记了出现的代码，可查看故障屏幕，它显示带有日期、时间和说明的最近 200 个故障。

**注意：** 在下面列出的某些故障代码中，最后一位数显示为 # 符号。此符号代表可改变的适用泵编号。该装置的显示屏会将适用泵编号显示为代码中的最后一位数。

### 屏幕上的帮助

出现系统警报时，可以使用帮助屏幕，该屏幕为用户提供了及时的相关故障排除信息。在警报弹出屏

幕上，按下  访问帮助屏幕。转到故障屏幕并选择日志中的警报，也可以随时访问帮助屏幕。

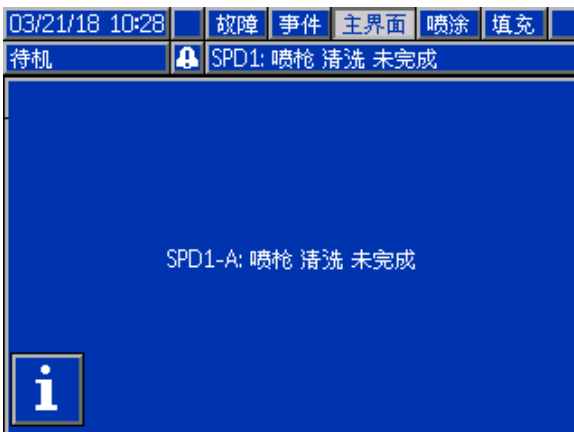


Figure 8 警报弹出屏幕


### 冲洗故障

所有警报都包含 QR 代码屏幕。能够访问互联网的移动设备和 QR 阅读器可以使用 QR 代码访问由 help.graco.com 托管的网站上的其他信息。



Figure 9 故障 QR 代码屏幕

在典型操作期间极有可能遇到的一系列警报都有详细的故障排除信息屏幕。故障排除屏幕将替换 QR 代

码屏幕，不过 QR 代码仍可通过按  进行访问。

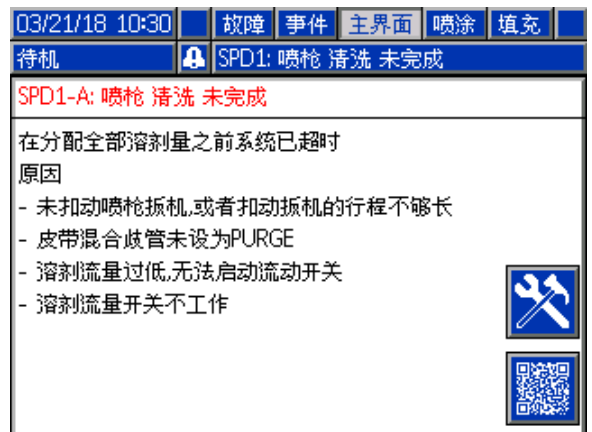


Figure 10 故障排除屏幕

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
ETD1	偏差	自动排料颜料 (A) 已通过	系统已完成从泵到喷枪的含量自动排料。	活化寿命时间已到期，且系统未冲洗，因此使用颜料为系统重新注料。	无需采取措施。
ETE0	记录	冲洗未完成	系统不能完成清除顺序。	指示系统无法完成或在完成喷枪冲洗前被中断。	无需采取措施。
ET01	警报	自动排料失败	活化寿命时间已到期，系统尝试将混合的涂料含量冲洗出喷枪。溶剂流量计或溶剂流量开关并未指示在尝试冲洗期间出现任何流量。	溶剂流量开关不工作。	更换开关。
				喷枪没有在洗枪盒内。	请确保在不用时将喷枪放回洗枪盒中，并将盖上盒盖。
ETS1	偏差	自动排料溶剂已通过	系统仅会完成喷枪含量的自动排料。	活化寿命时间已到期，且系统未冲洗，因此系统会使用颜料执行自动排料。	无需采取措施。
F7P1	警报	气流开关已开启	气流开关正指示存在预期外的雾化气流。	气流开关停留在流量位置。	清洁或更换开关。
				空气管路下游或接头泄漏。	检查是否存在泄漏并拧紧接头。
				供气压力波动。	消除压力波动。
SGD1	警报	洗枪盒已打开	在系统尝试冲洗时，GFB 会保持打开状态。	喷枪没有在洗枪盒内。	请确保在不用时将喷枪放回洗枪盒中，并将盖上盒盖。
				GFB 压力开关未接线/工作。	请仔细检查压力开关已正确接线到 EFCM。
SPD1	警报	喷枪冲洗未完成	系统超时，未达到用户指定的冲洗溶剂容积。	溶剂流量开关不工作。	更换开关。
				溶剂流量过低，无法启动溶剂开关。	增加溶剂压力，以促使产生较高的冲洗流率。
				未扣动喷枪扳机。	操作员应按照配置的时间持续冲洗，直到喷涂控制台指示冲洗已完成。
				未将混合歧管设置到“冲洗”位置，从而阻止溶剂流向喷枪。	将歧管设置到“冲洗”位置。

## 混合故障

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
F7S1	警报	检测到溶剂喷枪中有流量	溶剂流量开关正指示存在预期外的溶剂流量。	溶剂流量开关停留在流量位置。	清洁或更换开关。
				溶剂截断阀存在滴漏。	检查是否存在泄漏并修理阀门。
F7S2	警报	流量检测到溶剂混合	溶剂流量开关指示两个同时都有溶剂流量。 *这仅适用于有在墙壁混合的系统。	一个或两个溶剂流量开关停留在流量位置。	清洁或更换开关。
				一个或两个溶剂截断阀存在滴漏。	检查是否存在泄漏并修理阀门。
QPD1	警报，然后偏差	活化寿命已到期	在系统移动所需涂料量（固化体积）通过混合涂料管路之前，活化寿命时间已到期。	冲洗过程未完成。	确保已完成冲洗过程。
				已切断溶剂供应或未供应溶剂。	确认溶剂供应有效且在进行，供应阀均已打开。
QP##	偏差	配方##活化寿命到期	在移动所需涂料量（活化寿命体积）通过混合涂料管路到装有配方##的闲置喷枪前，活化寿命时间已到期。 *这仅适用于有多个喷枪的系统。	闲置的喷枪有混合好的配方##涂料，在所需的时间未分组注足够的涂料。	冲洗闲置的喷枪。
SND1	警报	混合注料未完成	在混合注料循环向喷枪装入混合涂料之前，系统已超时。	混合歧管未设置到“喷涂”位置。	将歧管设置为喷涂。
				未扣动喷枪扳机。	在注料过程中允许液体通过喷枪，直到注料完成LED指示灯停止闪烁。
				混合器、歧管或喷枪中存在限制。	修正限制。



## 泵送故障

**注意：**在下面列出的某些故障代码中，最后一位数显示为 # 符号。此符号代表可改变的适用组件号。该装置的显示屏会将适用编号显示为代码中的最后一位数。例如，如果受影响的组件为泵 1，则此表中列出的 F1S# 代码将显示为 F1S1；F1S2 代表泵 2 并以此类推。

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
DA0#	警报	泵 # 已超过最大流量	泵已运转至最高允许速度。	系统存在泄漏或某个打开的阀门不对液体流量进行限制。	系统检漏。
				泵流动内正在形成气穴现象，循环中不受限制。	确认正在向泵供应涂料。
				对喷嘴大小而言，涂料的粘度太过稀薄。	减小喷嘴大小会设置更多限制。减小油漆压力，以降低流量。
				系统压力或流量设定点太高（引起泵工作困难）。	减小压力或流量设定点。
DE0#	警报	检测到泵 # 出现泄漏	这是在泵无法产生目标“停止测试压力”时出现的手动停止测试故障。将在 30 秒后出错。	泵或管路内无涂料。	确保已在泵和下游颜色管路中装入涂料。
				系统存在泄漏。	通过目测检查系统是否有液体泄漏，确定是外部还是内部泄漏。固定或修复所有松动或磨损的软管、接头和密封件。检查所有阀座和阀针是否磨损，并更换磨损的活塞或喉管密封。
DF0#	警报	泵 # 在上行程不停止	泵的停止测试失败，在上行程不停止。	阀门损坏、密封损坏，活塞杆或气缸磨损。	针对上行程更换入口和出口阀及密封。更换活塞和喉管密封。必要时更换活塞杆和气缸。
DG0#	警报	泵 # 在下行程不停止	泵的停止测试失败，在下行程不停止。	阀门损坏、密封损坏，活塞杆或气缸磨损。	针对下行程更换入口和出口阀及密封。更换活塞和喉管密封。必要时更换活塞杆和气缸。
DH0#	警报	泵 # 不停止	泵的停止测试失败，在上行程或下行程不停止。	阀门损坏、密封损坏，活塞杆或气缸磨损。	针对上下行程更换入口和出口阀及密封。更换活塞和喉管密封。必要时更换活塞杆和气缸。
DKD#	警报	泵 # 定位失败	泵无法到行程位置。	分料阀空气供应不足。	请确保为分料阀供应至少 85 磅/平方英寸。
				泵出口压力过高。	检查泵下游障碍的压力是否会增加。请确保注料压力在目标压力的 1/2 - 1/3 之间。
DKF#	警报	泵 # 定位超速	泵的位置超过行程位置。	泵不在适当位置。	泵出口没有液体压力；以更小的压力移动泵，以为管路注料。请检查注料压力不超过目标压力的 1/2 - 1/3。
EBH#	记录	泵 # 完成归位	记录泵已完成归位。	显示屏上的指示 — 泵已完成归位工作。	无需采取措施。

## 故障排除

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
EF0#	警报	泵 # 启动超时	泵虽经尝试但未能在指定时间内移至起始位置。	泵分料阀未启动。	确认电磁阀是否有空气压力。确认阀门是否在启动。
				马达无法驱动泵和线性传动装置。	确认马达是否在驱动泵。
				泵的行程长度因机械系统公差而缩短。	确认线性传动装置和泵活塞杆是否组装正确。参见泵手册。
EF1#	警报	泵 # 关机超时	泵虽经尝试但未能在指定时间内移至驻停位置。	泵分料阀未启动。	目测检查阀门确保其工作正常；确认空气压力高于 85 psi ( 0.6 MPa , 6.0 bar ) 。
				泵被注入浓稠油漆，因而无法将活塞杆推至行程末端。马达或传动装置磨损或损坏。	观察马达和传动装置组件，确认马达是否正在产生力。
ETD#	记录	泵 # 自动泄压	记录泵 # 正在完成自动泄压。	泵出口压力超过了泄压阈值。	无需采取措施。
F1D#	警报	混合泵 # 流量低	泵不能保持其目标流率。	软管或喷枪中有限制，防止泵以其目标流率分注。	检查喷枪是否已触发以及软管中的限制情况。
F1F#	警报	泵 # 注料流量低	泵注料操作期间无流量或流量低。	泵或颜色组件的出口一侧存在限制。	确保颜色组件内无限制，且泵阀正在启动。
				粘稠油漆需更高压力才能泵送。	如有必要，请提高非混合压力，以便在执行加注功能期间产生流量。
				泵不必移动系统，以建立满足设定点的足够压力。	如有必要，请提高非混合压力，以便在执行加注功能期间产生流量。
F1S#	警报	泵 # 冲洗流量低	泵冲洗操作期间无流量或流量低。	泵或颜色组件出口一侧的限制导致溶剂流量过低。	确认系统中无限制。如有必要，请增加非混合压力，以便在执行冲洗功能期间产生流量。
F7D#	警报	检测到泵 # 流量	进入空闲模式时泵的流量超过 20 立方厘米/分钟。	系统中存在泄漏或在系统进入空闲模式时开启喷枪。	确认系统中无泄漏。确保气流开关正确启动。在没有雾化空气的情况下，请勿扣动喷枪扳机。
F8D1	警报	未检测到流量	混合时无流量。	泵或颜色组件出口一侧存在限制。	确认系统中无限制。
F9D#	警报	泵 # 流量不稳定	进入空闲模式时，泵流率不稳定。	系统中可能存在泄漏。	检查系统是否存在泄漏并运行手动停止测试。
SAD1	警报	雾化溶剂	当喷枪中存在溶剂、稀释的涂料或未知材料时，气流开关处于有效状态。	清洗喷枪或给喷枪注料之前未切断雾化空气供应。	确保在冲洗喷枪或给喷枪注料之前已关闭雾化空气。对雾化空气供应使用 AA 截断阀。

## 压力故障

**注意：**在下面列出的某些故障代码中，最后一位数显示为 # 符号。此符号代表可改变的适用组件号。该装置的显示屏会将适用编号显示为代码中的最后一位数。例如，如果受影响的组件为泵 1，则此表中列出的 P6F# 代码将显示为 P6F1；P6F2 代表泵 2 并以此类推。

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
P1F#	警报	泵 # 入口压力低	泵 # 入口压力低于用户输入的警报限值。		增加入口压力。
P2F#	偏差	泵 # 入口压力低	泵 # 入口压力低于用户输入的偏差限值。		增加入口压力。
P3D#	偏差	泵 # 出口压力高	泵 # 出口压力高于用户输入的偏差限值。		释放系统压力。
P3F#	偏差	泵 # 入口压力高	泵 # 入口压力高于用户输入的偏差限值。		减小入口压力。
P4D#	警报	泵 # 出口压力高	泵 # 出口压力高于用户输入的警报限值。		释放系统压力。
P4F#	警报	泵 # 入口压力高	泵 # 入口压力高于用户输入的警报限值。		减小入口压力。
P4P#	警报	泵 # 供应压力高	泵 # 的供应泵液体压力大于用户输入的停止测试压力的 90%。	供应泵压力过高。	检查泵 # 的供应，减少供应压力。
P6D#	警报	按下。传感器。拆除出口 #	系统需要时，未检测到出口压力传感器。	传感器已断开连接。	确认传感器是否已正确连接。如果重新连接无法消除警报，则请更换。
P6F#	警报	按下。传感器。拆除入口 #	系统需要时，未检测到入口压力传感器。	传感器已断开连接。	确认传感器是否已正确连接。如果重新连接无法消除警报，则请更换。
P9D#	警报	按下。传感器。出口 # 失效	出口压力传感器已失效。	出口压力传感器已失效或压力超出可读范围。	释放系统压力。确认各处连接或在重新连接无法消除警报时进行更换。
P9F#	警报	按下。传感器。入口 # 失效	入口压力传感器已失效。	入口压力传感器已失效或压力超出可读范围。	释放系统压力。确认各处连接或在重新连接无法消除警报时进行更换。
QADX	警报	A 与 B 压差	压差低。仅在混合模式期间该警报活跃。	B 侧存在泄漏。	检查系统所有催化剂的歧管和管件是否存在内部和外部泄漏。
				B 侧泵流道内正在形成气穴现象。	检查 B 侧的油漆供应，增加油漆供应压力。
QBDX	警报	B 与 A 压差	压差高。仅在混合模式期间该警报活跃。	A 侧存在泄漏。	检查系统所有颜色的歧管和管件是否存在内部和外部泄漏。
				A 侧泵流道内正在形成气穴现象。	检查 A 侧的油漆供应，增加油漆供应压力。

## 系统故障

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
EB00	记录	已按下停止键	记录按下“停止”按钮。	指示已按下 ADM 上的系统停机键。	不适用
EBIX	记录	已按下电源按钮	记录通过按电源按钮断电的泵。	ADM 上的电源按钮用于为泵断电。	无需采取措施。
EC00	记录	设置值已更改	记录设置值更改。	指示更改设置值的日期和时间。	不适用
EL00	记录	系统通电	电源重启（打开）记录。	指示启动系统的日期和时间。	不适用
EM00	记录	系统电源关闭	重启电源（关闭）记录。	指示关闭系统的日期和时间。	不适用
EMIX	建议	泵关闭	泵未通电，而无法运转。	关闭泵电源或出现故障。	按下高级显示模块上的泵启动键来启动泵。
EP0X	记录	泵已自动停止	记录将自动停止的泵。	自动停止操作已完成。	无需采取措施。
ES00	建议	出厂默认设置	记录加载默认设置。		不适用
WSN1	警报	颜色配置故障	系统定义的颜色未分配给任何喷枪。 *这仅适用于有多个喷枪的系统。	一个或多个颜色错过了有效的喷枪分配。	确保泵屏幕 4 上全部颜色泵的所有颜色都分配给了喷枪。
WSN2	警报	催化剂配置故障	系统中定义的催化剂分配了无效的喷枪。 *这仅适用于有多个喷枪的系统。	一个或多个催化剂错过了有效的喷枪分配。	确保泵屏幕 4 上全部催化剂泵的所有催化剂都分配给了喷枪。
				存在太多催化剂喷枪分配。	系统催化剂喷枪分配的数量可能超过了四个。

## 通信故障

**注意：**在下面列出的某些故障代码中，最后一位数显示为 # 符号。此符号代表可改变的适用组件号。该装置的显示屏会将适用编号显示为代码中的最后一位数。例如，如果受影响的组件为换色板 1，则此表中列出的 CAC# 代码将显示为 CAC1；CAC2 代表板 2 并以此类推。

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
CA0X	警报	通信ADM故障	系统未检测到高级显示模块 (ADM)。	此通信故障指示网络已与高级显示模块失去通信。	检查将 ADM 连接到 EFCM 的 CAN 线缆。
CAC#	警报	通信换色故障 #	系统未检测到换色模块 #。	此通信故障指示网络已与换色模块 # 失去通信。	检查 CAN 线缆与换色模块 # 及所有相互关联模块的连接。
CADX	警报	通信液体模块故障	系统未发现增强型液体控制模块 (EFCM)。	此通信故障指示网络已与 EFCM 失去通信。	检查将 ADM 连接到 EFCM 的多根 CAN 线缆。必要时更换线缆或 EFCM。
CAGX	警报	通信网关故障	通电时系统没有检测到注册为已连接的 CGM。		
CAG#	警报	通信Modbus 网关故障	通电时系统没有检测到注册为已连接的 Modbus CGM。	当系统通电时，Modbus CGM 地址盘改变。	从 CAN 网络拔下 Modbus CGM，然后将其重新插入，让其重新注册为新地址。
				Modbus CGM 未连接/故障。	检查 Modbus CGM 是否已正确连接到 CAN 网络，其 LED 指示已通电。
CANX	警报	通信喷涂间控制台故障	系统未检测到喷涂间控制器模块。	此通信故障指示网络已经与喷涂间控制台模块失去通信。	检查将喷涂间控制台连接到网络的 CAN 线缆。
CDC#	警报	换色重复 #	系统检测到两个或多个完全相同的换色模块。	有多个具有相同地址的换色模块连接到系统中。	检查系统并取下多余的换色模块。
CDDX	警报	液体模块重复	系统发现两个或多个完全相同的增强型液体控制模块 (EFCM)。	有多个 EFCM 连接到系统中。	检查系统并取下多余的 EFCM。
CDNX	警报	喷涂间控制台重复	系统检测到两个或多个完全相同的喷涂间控制台模块。	有多个喷涂间控制台模块连接到系统中。	卸下多余的喷涂间控制台模块。

## USB 故障

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
EAUX	建议	USB 繁忙	U 盘已插入，正在下载中。	只是 USB 端口正在上传或下载数据。	请等待 USB 空闲。
EBUX	记录	U 盘已拔出	下载或上传时，U 盘已拔出。	USB 下载/上传数据因 U 盘拔出而中断。	更换 U 盘，重新开始处理。
EQU0	建议	USB 空转	USB 下载已完成，可以拔出 U 盘。	USB 设备的数据传输已完成。	从 ADM 上拔出 USB 设备。
EQU1	记录	USB 系统设置已下载	已将设置下载至 U 盘。	用户已在 ADM USB 端口中安装 USB 设备。	不适用
EQU2	记录	USB 系统设置已上传	已从 U 盘上传设置。	用户已在 ADM USB 端口中安装 USB 设备。	不适用
EQU3	记录	USB 自定义语言已下载	已将自定义语言下载至 U 盘。	用户已在 ADM USB 端口中安装 USB 设备。	不适用
EQU4	记录	USB 自定义语言已上传	已从 U 盘上传自定义语言。	用户已在 ADM USB 端口中安装 USB 设备。	不适用
EQU5	记录	已下载 USB 日志	已将数据日志下载至 U 盘。	用户已在 ADM USB 端口中安装 USB 设备。	不适用
EVUX	建议	USB 已停用	U 盘已插入，下载已被禁用。	系统配置正在阻止数据传输。	更改配置以启用 USB 下载功能。
MMUX	建议	维护 USB 日志容量已满	USB 存储器已用容量超过 90%。	启用系统上的配置参数，以生成此建议。	完成下载，以确保数据不会丢失。
WSUX	建议	USB 配置故障	USB 配置文件与预期不符；启动时检查。	未成功完成软件更新。	重新安装软件。
WXUD	建议	USB 下载故障	下载至 U 盘时出现故障。	用户在 ADM USB 端口中安装不兼容的 USB 设备。	用兼容的 USB 设备重复该步骤。
WXUU	建议	USB 上传故障	从 U 盘上传时出现故障。	用户在 ADM USB 端口中安装不兼容的 USB 设备。	用兼容的 USB 设备重复该步骤。

## 其他故障

**注意：**在下面列出的某些故障代码中，最后一位数显示为 # 符号。此符号代表可改变的适用组件号。该装置的显示屏会将适用编号显示为代码中的最后一位数。例如，如果受影响的组件为泵 1，则此表中列出的 B9D# 代码将显示为 B9D1；B9D2 代表泵 2 并以此类推。

代码	类型	描述	问题	原因	解决方案
B9A0	建议	A 当前容积翻转	涂料 A 批量计数器已发生翻转。	累加器已达到最大可能值，重新开始从 0 计数。	不适用
B9AX	建议	A 寿命容积翻转	涂料 A 总量计数器已发生翻转。	累加器已达到最大可能值，重新开始从 0 计数。	不适用
B9B0	建议	B 当前容积翻转	涂料 B 批量计数器已发生翻转。	累加器已达到最大可能值，重新开始从 0 计数。	不适用
B9BX	建议	B 寿命容积翻转	涂料 B 总量计数器已发生翻转。	累加器已达到最大可能值，重新开始从 0 计数。	不适用
B9D#	建议	泵 # 容积翻转	泵 # 总量计数器已发生翻转。	累加器已达到最大可能值，重新开始从 0 计数。	不适用
B9S0	建议	溶剂当前容积翻转	溶剂批量计数器已发生翻转。	累加器已达到最大可能值，重新开始从 0 计数。	不适用
B9SX	建议	溶剂寿命容积翻转	溶剂总量计数器已发生翻转。	累加器已达到最大可能值，重新开始从 0 计数。	不适用
WX00	警报	软件故障	出现意外的软件故障。		致电 Graco 技术支持人员。

## 校准故障

**注意：**在下面列出的某些故障代码中，最后一位数显示为 # 符号。此符号代表可改变的适用组件号。该装置的显示屏会将适用编号显示为代码中的最后一位数。例如，如果受影响的组件为泵 1，则此表中列出的 ENT# 代码将显示为 ENT1；ENT2 代表泵 2 并以此类推。

代码	类型	名称	描述
END#	记录	校准泵 #	已对泵运行校准测试。
ENS0	记录	溶剂流量计校准	已对溶剂流量计运行校准测试。
ENT#	记录	校准停止测试泵 #	已成功完成对泵 # 的停止测试。

## 维护故障

**注意：**在下面列出的某些故障代码中，最后一位数显示为 # 符号。此符号代表可改变的适用组件号。例如，如果受影响的组件为泵 1，则此表中列出的 MAD# 代码将显示为 MAD1；MAD2 代表泵 2 并以此类推。

由于分配给部分组件的编号为 2 位数字，因此该代码的最后 1 位显示为一个字母数字字符。下面第二个表显示该字母数字位与其组件号的对应关系。例如，代码 MEDZ 代表出口阀 30。

代码	类型	名称	描述
MAD#	建议	维护出口泵 #	泵维护已到期。
MAT#	建议	维护停止测试泵 #	泵维护停止测试已到期。
MEB#	建议	维护催化剂阀 (B) #	催化剂阀维护已到期。
MED#	建议	维护出口阀 #	出口阀维护已到期。
MEF#	建议	维护入口阀 #	入口阀维护已到期。
MEG#	建议	维护喷枪阀 #	喷枪阀维护已到期。
MEN#	公告	维护辅助阀	辅助阀维护已到期。
MES#	建议	维护溶剂阀 #	溶剂阀维护已到期。
MFF#	建议	维护流量计 #	流量计维护已到期。
MFS0	建议	维护溶剂流量计	溶剂流量计维护停止测试已到期。
MGH0	建议	维护液体过滤器	液体过滤器维护已到期。
MGP0	建议	维护空气过滤器	空气过滤器维护已到期。
MJP#	公告	维护空气阀	空气阀维护已到期。

## 最后的字母数字位

字母数字位	组件号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

字母数字位	组件号
G	16
H	17
J	18
K	19
L	20
M	21
N	22
P	23
R	24
T	25
u	26
V	27
W	28
Y	29
Z	30



## 喷涂间控制台故障排除

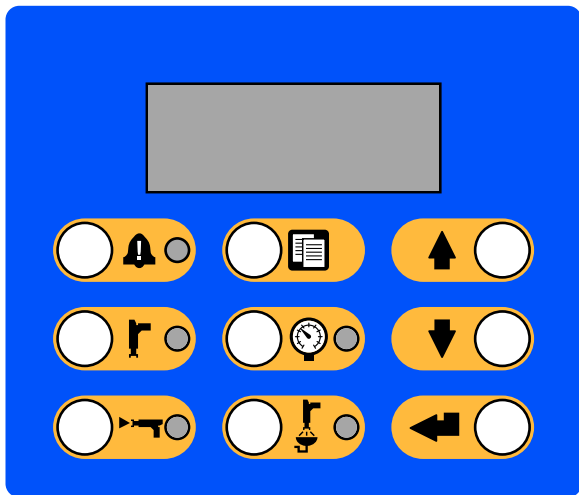
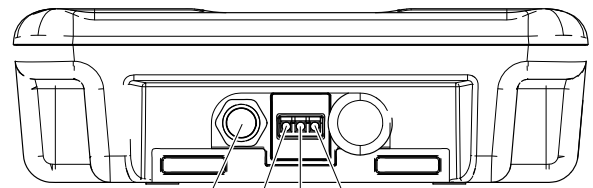


Figure 11 喷涂间控制台








ti21736a

J11 D9 D8 D10

Figure 12 喷涂间控制台的底视图

Table 1. 喷涂间控制台诊断

指示灯	说明	诊断
	混合模式 (绿色)	在混合模式中, LED 指示灯点亮。 在混合注料模式中, LED 指示灯闪烁。在混合空闲模式中也闪烁 (与待机 LED 指示灯一起)。
	清洗模式 (绿色)	在清洗模式中, LED 指示灯点亮。 需要清洗时, LED 指示灯闪烁。
	压力变化模式 (绿色)	在压力变化模式中, LED 指示灯闪烁。
	警报 (红色)	在事件得到确认后, LED 指示灯稳定点亮。 在事件尚未得到确认时, LED 指示灯闪烁。 事件清除后, LED 指示灯熄灭。
	待机模式 (绿色)	在待机模式中, LED 指示灯稳定点亮。 在换色、起动、关机、给泵填料、加注、校准、维护时及泵压力检查期间 LED 指示灯闪烁。在混合空闲模式中也闪烁 (与混合 LED 指示灯一起)。
D8	心跳 (绿色)	正常操作期间 LED 指示灯闪烁。
D9	通信 (黄色)	控制板与电子控制装置中的隔离板通信时, LED 指示灯会点亮。
D10	电源 (绿色)	控制板 (连接器 J11) 通电时, LED 指示灯会点亮。
J11	连接器	电源/CAN 连接器。

## 电源栅栏板故障排除

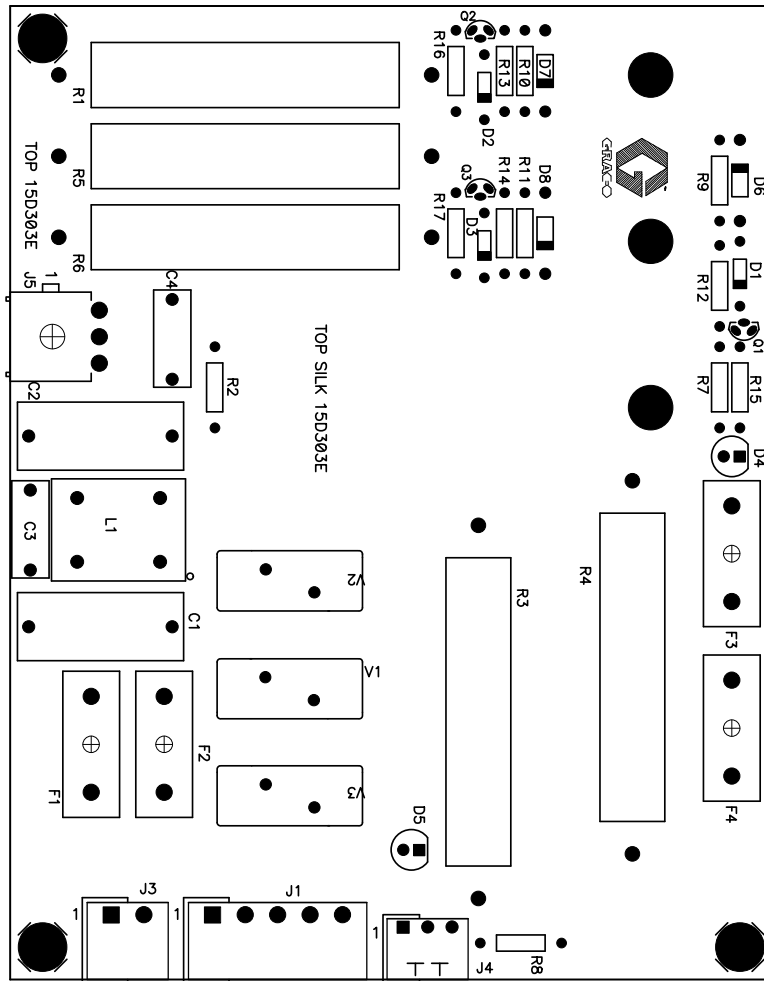


Figure 13 电源栅栏板

Table 2。电源栅栏板诊断

组件或指示灯	描述	诊断
D4	LED 指示灯 (绿色)	IS 电源
D5	LED 指示灯 (绿色)	功率
F3	保险丝, 400 毫安, 250 伏	如果 F3 或 F4 熔断, 则 IS 位置无电。D4 断电。
F4	保险丝, 400 毫安, 250 伏	
J4	连接器	24 伏直流电源输入
J5	连接器	+12 伏直流本质安全型电源输出

## 隔离板故障排除

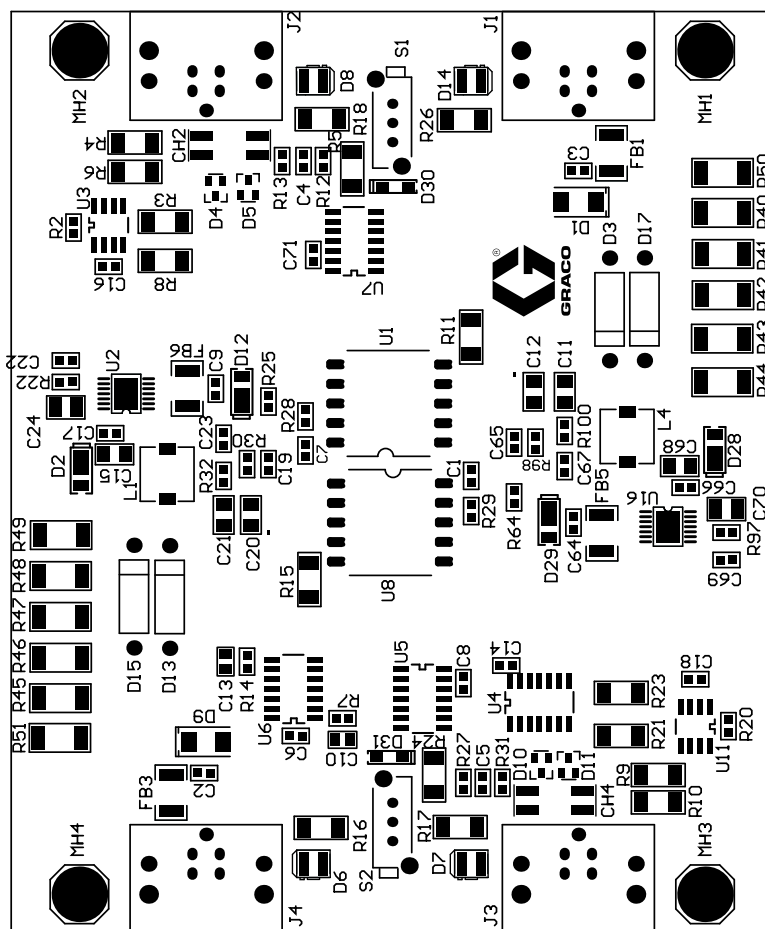
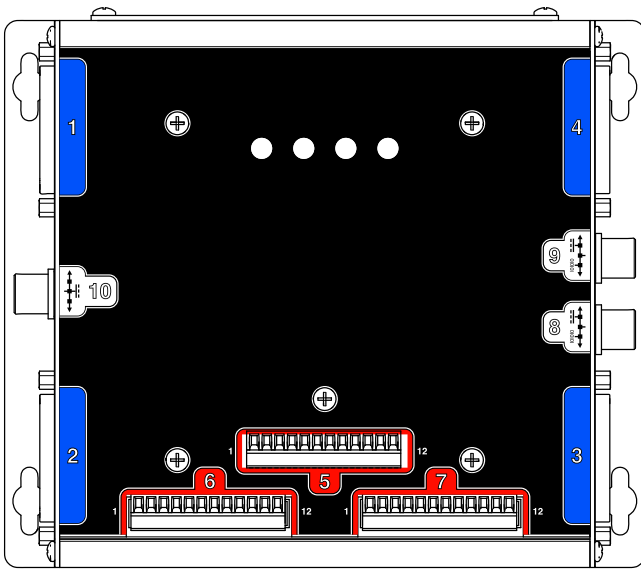


Figure 14 隔离板

Table 3。隔离板诊断

组件或指示灯	描述	诊断
D6	LED 指示灯 (黄色)	IS 通信
D7	LED 指示灯 (绿色)	IS 电源
D8	LED 指示灯 (绿色)	非 IS 电源
D14	LED 指示灯 (黄色)	非 IS 通信
J1	连接器	非 IS, 可选网关
J2	连接器	非 IS, 可选换色模块
J3	连接器	本质安全型栅栏板
J4	连接器	本质安全型可选换色模块
S1	按钮开关	用于非 IS 连接器。如果开关 S1 关闭, 黄色 LED 指示灯 (D14) 稳定点亮。按开关将其打开。
S2	按钮开关	用于本质安全型连接器。如果开关 S2 关闭, 黄色 LED 指示灯 (D6) 稳定点亮。按开关将其打开。

## 增强型流体控制模块故障排除



ti21742a

Figure 15 增强型流体控制模块

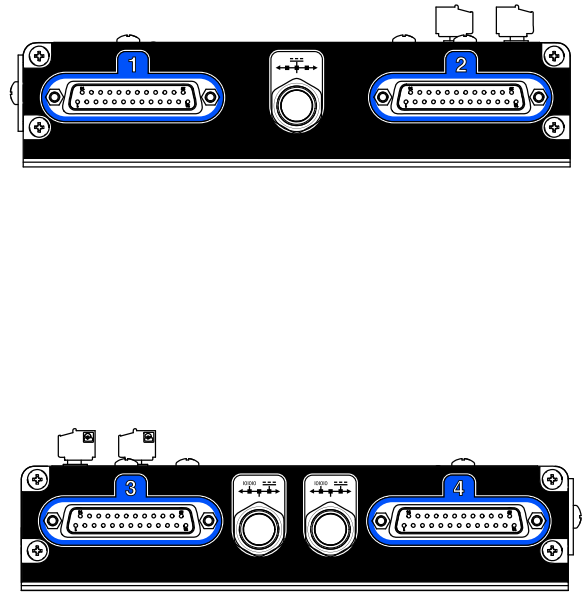
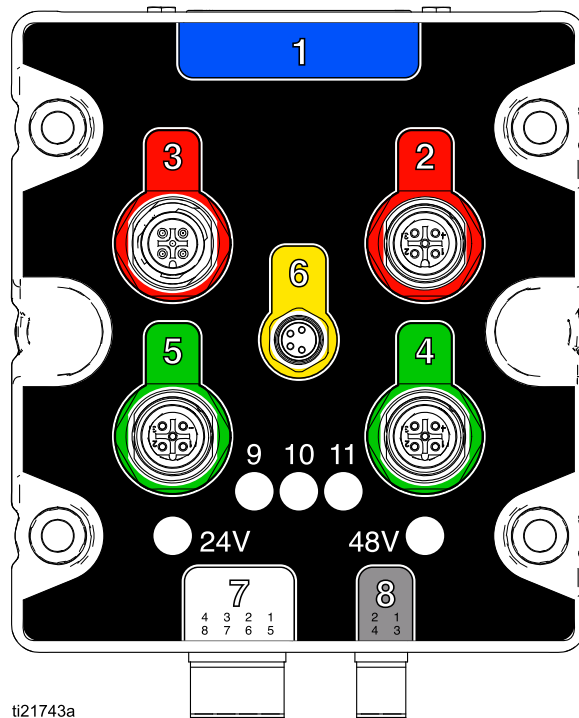


Table 4。增强型流体控制模块诊断

连接器或指示器	描述	诊断
1	25 芯连接器	泵 1 模块
2	25 芯连接器	泵 2 模块
3	25 芯连接器	泵 3 模块 (附件)
4	25 芯连接器	泵 4 模块 (附件)
5	12 芯连接器	多用途 I/O
6	12 芯连接器	多用途 I/O
7	12 芯连接器	多用途 I/O
8	5 芯连接器	24 伏直流/CAN (通信格栅)
9	5 芯连接器	高级显示模块
10	5 芯连接器	24 伏直流输入
CPLD (D37)	LED 指示灯 (橙色)	心跳
POW (D19)	LED 指示灯 (绿色)	功率
CAN (D69)	LED 指示灯 (黄色)	通信。
ERR(D38)	LED 指示灯 (红色)	闪烁显示故障代码。如果 LED 指示灯稳定点亮, 则系统已关机。重启电源。

## 泵模块故障排除



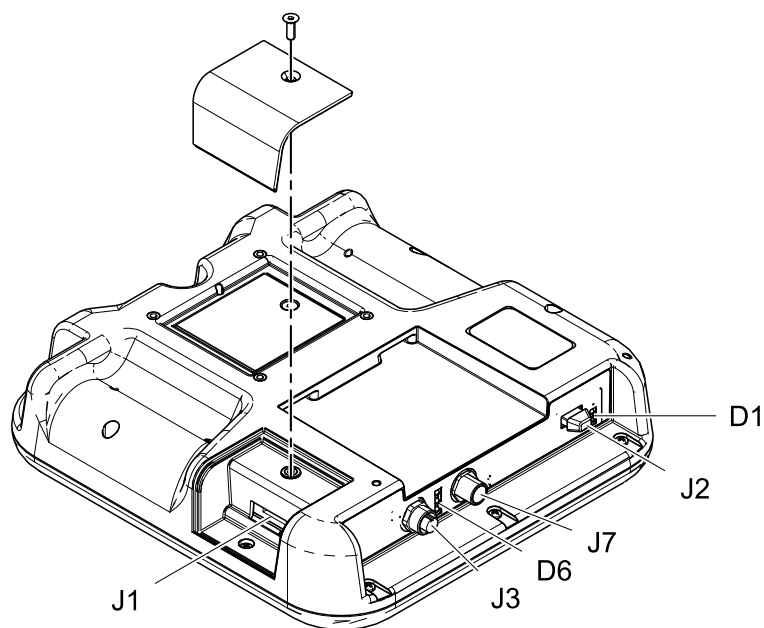
ti21743a

Figure 16 泵模块

Table 5。泵模块诊断

组件或指示灯	描述	诊断
1	25 芯连接器	EFCM 输入
2	5 芯连接器	泵连接
3	5 芯连接器	编码器连接
4	5 芯连接器	泵入口传感器
5	5 芯连接器	泵出口传感器
6	4 芯连接器	双面板系统：马达电源控制器
7	8 芯连接器	分料阀电磁阀
8	4 芯连接器	48 伏直流输入电源和风扇连接
9	LED 指示灯 (红色)	泵上升阀输出
10	LED 指示灯 (红色)	泵下降阀输出
11	LED 指示灯 (红色)	未使用
24V	LED 指示灯 (绿色)	24 伏直流供电电源
48V	LED 指示灯 (绿色)	48 伏直流供电电源

## 高级显示模块故障排除



ti21939a

Figure 17 高级显示模块

Table 6 . 高级显示模块诊断

连接器或指示器	说明	诊断
D1	LED 指示灯 (黄色/绿色)	绿色 : USB 已插入 黄色 : USB 通信
D6	LED 指示灯 (红色/黄色/绿色)	绿色 : 电源 黄色 : 通信 红色 : 故障
J1	8 芯连接器	令牌端口
J2	8 芯连接器	USB 端口
J3	5 芯连接器	灯塔 (附件)
J7	5 芯连接器	CAN 电源/通信端口

# 电气示意图

## 标准型号 ( MC1000、MC2000、MC3000、MC4000 )

注意：该电气示意图所示为 ProMix PD2K 系统中所有可能的扩展接线；型号 MC1000、MC2000、MC3000 和 MC4000。有些显示的组件并不包含在所有的系统中。

注意：更多可选的电缆参见 [可选的电缆和模块, page 44](#)。

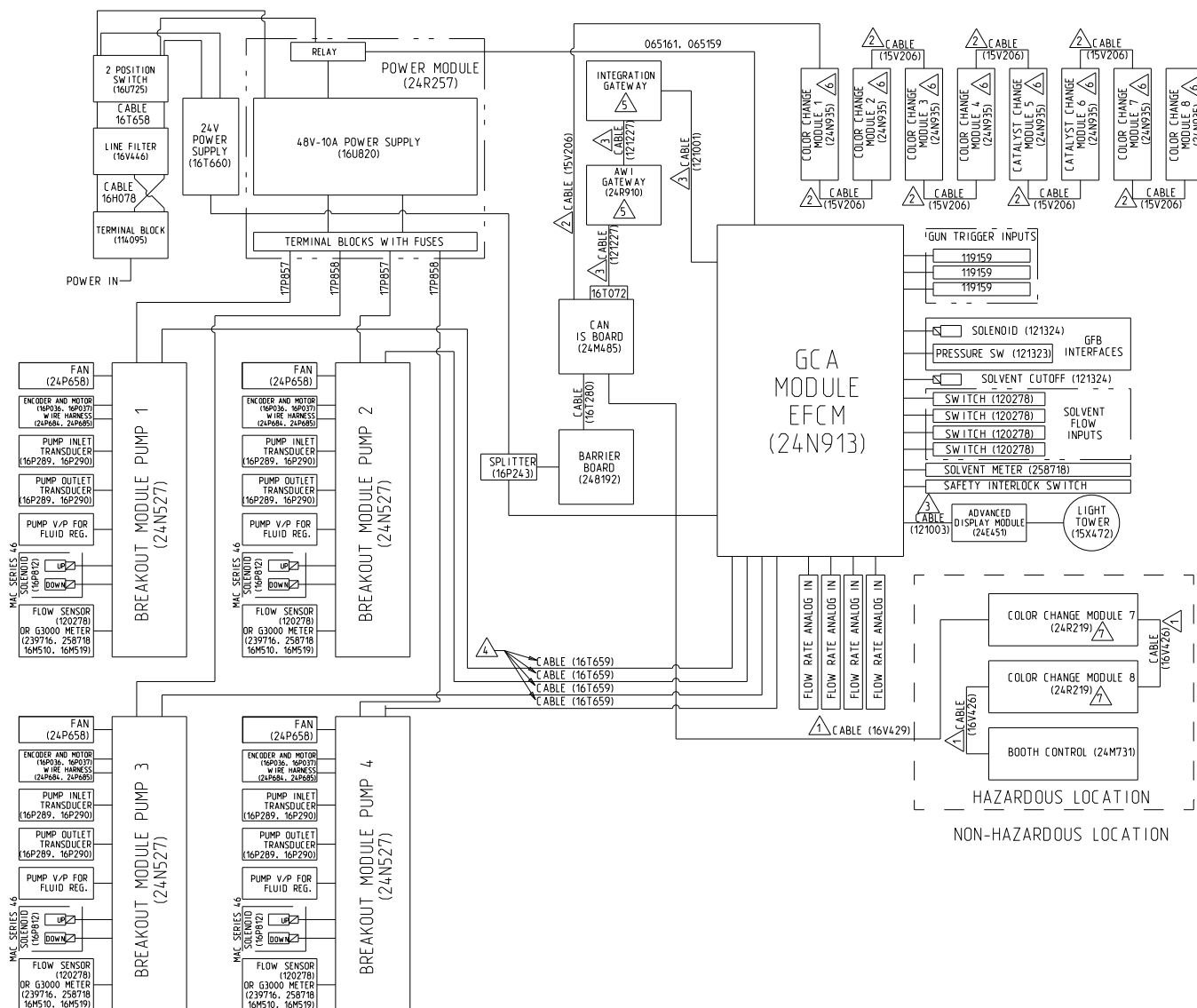


Figure 18 电气示意图，表 1

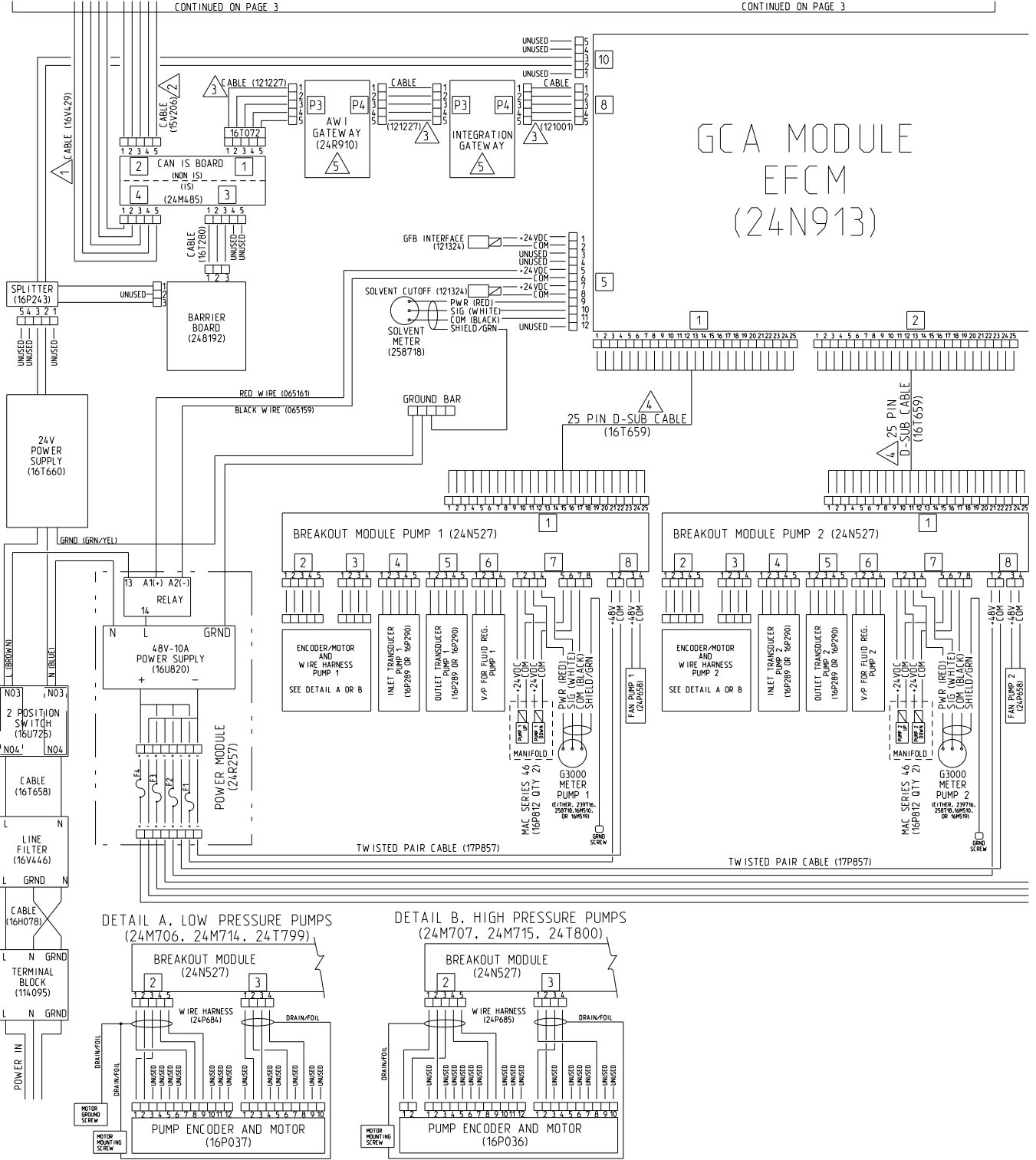


Figure 19 电气示意图，表 2，第 1 部分  
下页续



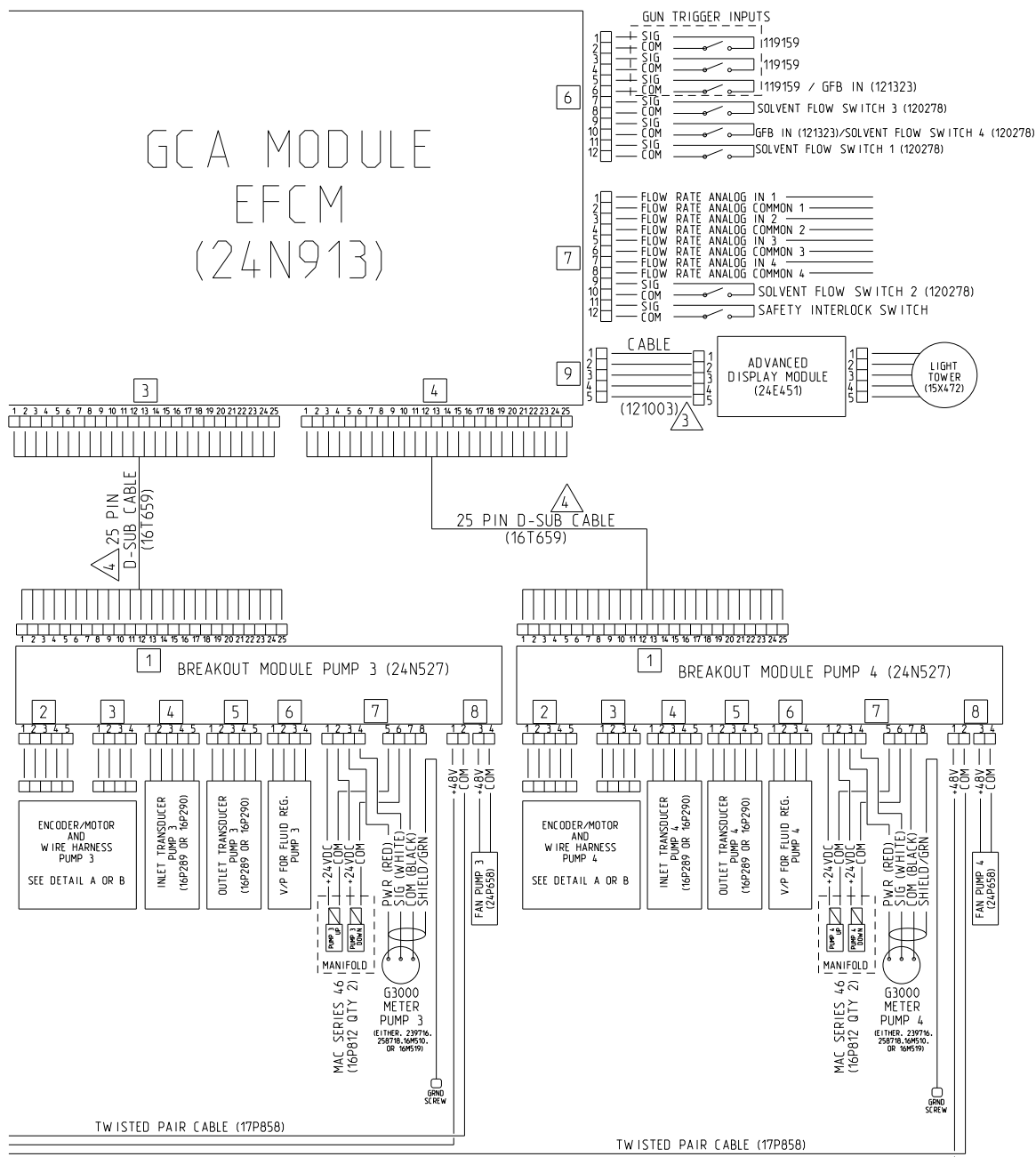


Figure 20 电气示意图，表 2，第 2 部分

下页续

电气示意图

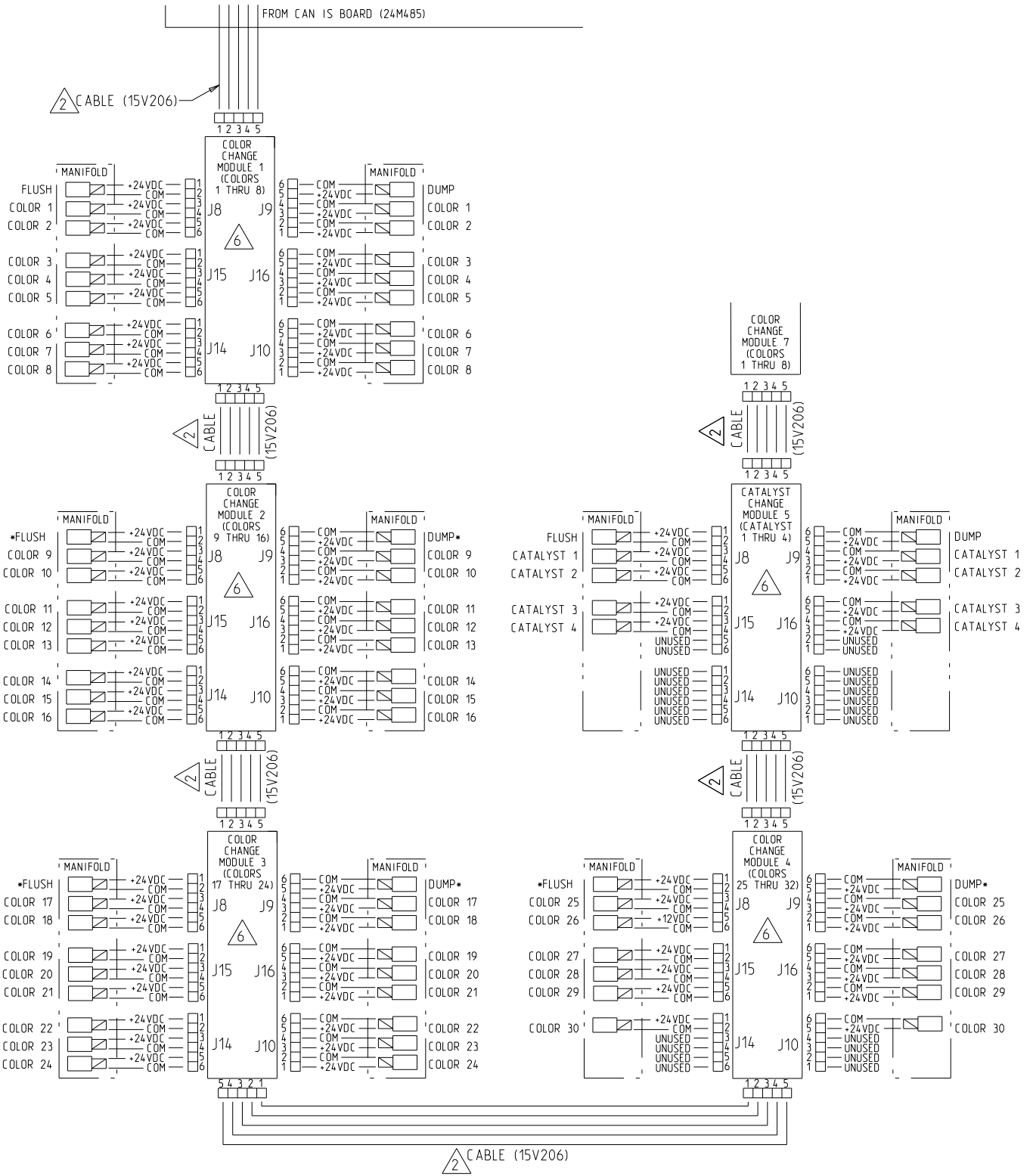
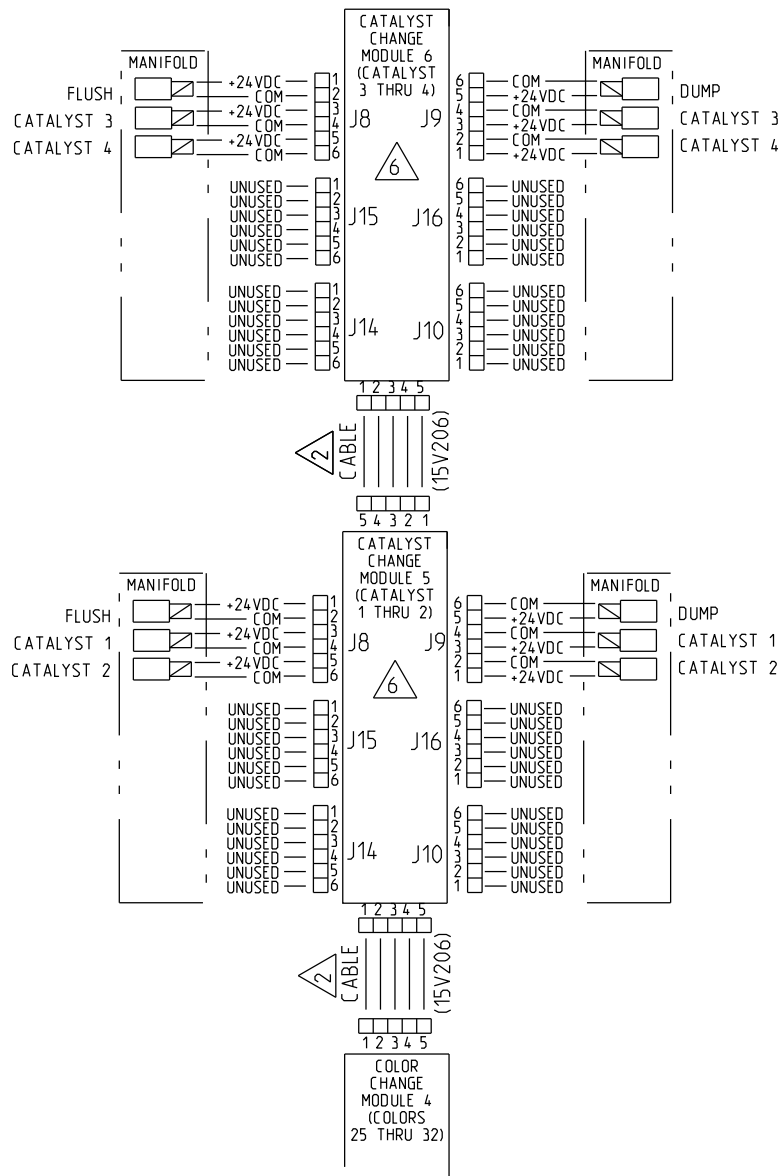


Figure 21 电气示意图，表 3

\* 在某些配置中可能未使用。

下页续



ALTERNATE CONFIGURATION  
FOR CATALYST CHANGE CONTROL

Figure 22 电气示意图，表 3，更换催化剂控制装置的可选配置

下页续

电气示意图

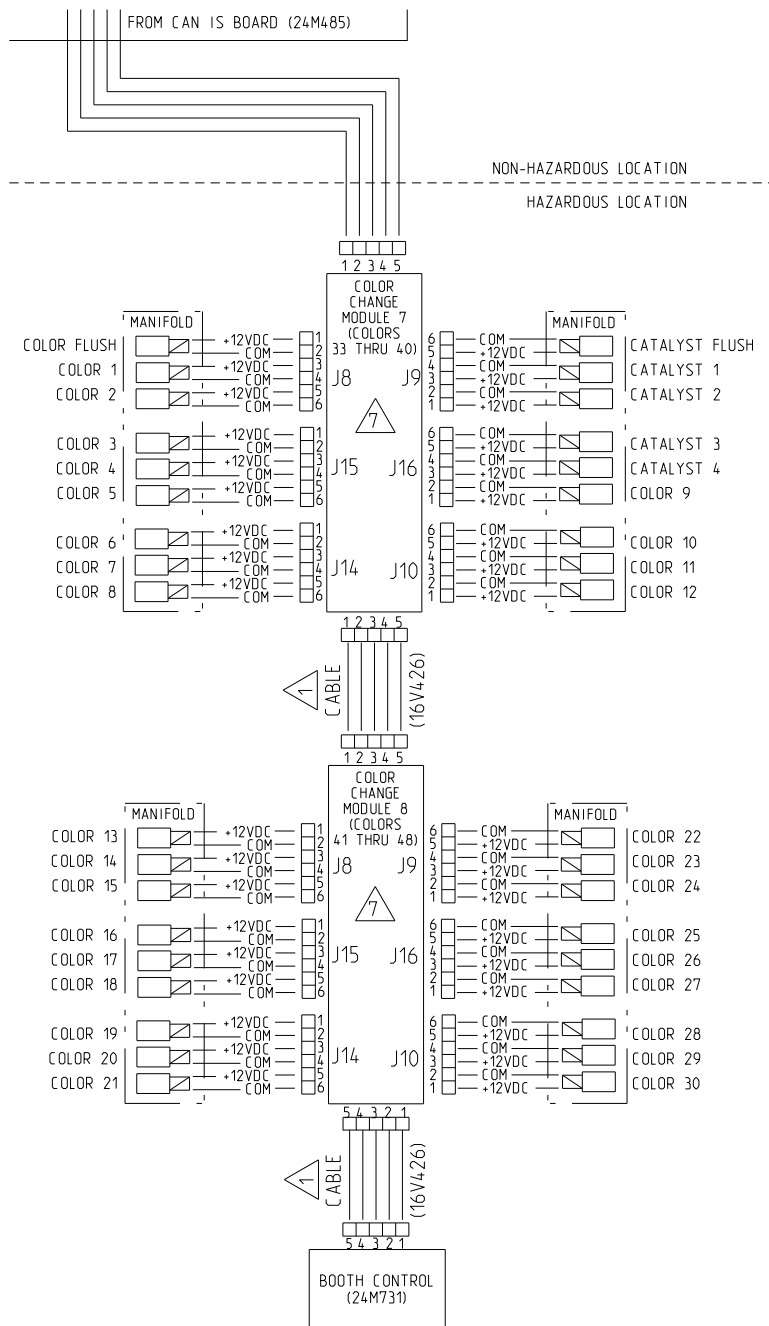


Figure 23 电气示意图，表 3，危险场所

下页续

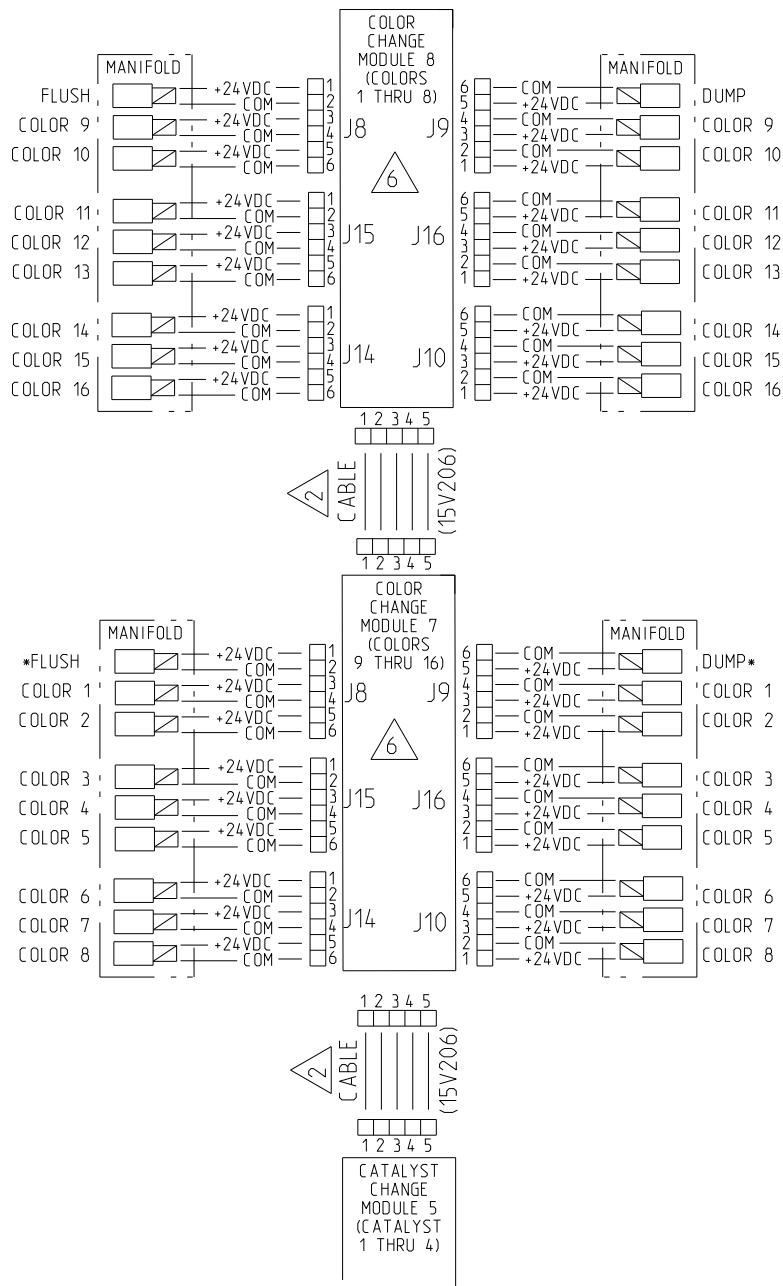


Figure 24 电气示意图，表 4

# 双面板型号 ( MC1002、MC2002、MC3002、MC4002 )

**注意：**该电气示意图所示为 ProMix PD2K 系统中所有可能的扩展接线；型号 MC1002、MC2002、MC3002、MC4002。有些显示的组件并不包含在所有的系统中。

**注意：**更多可选的电缆参  
见 [可选的电缆和模块, page 44](#)。

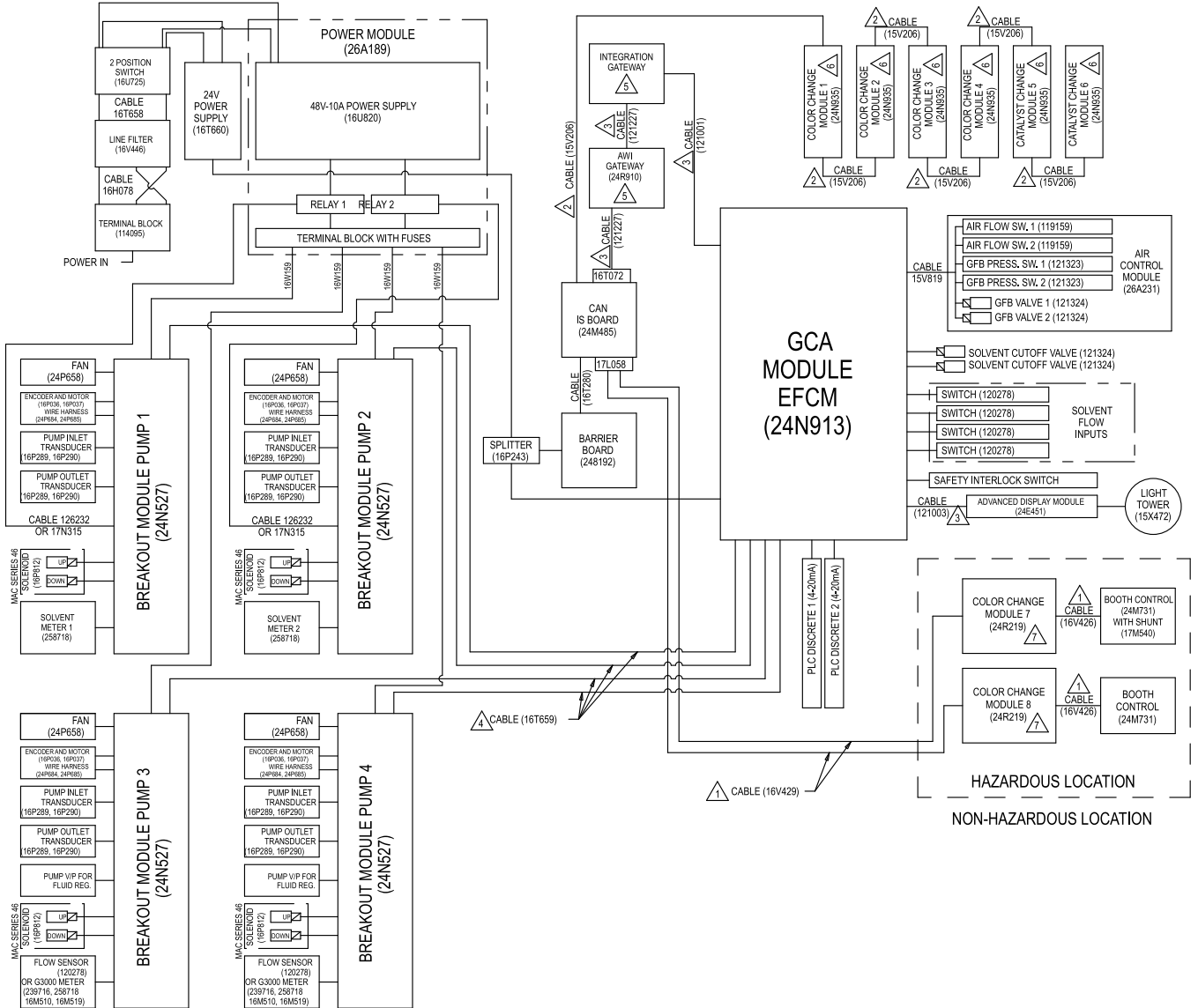


Figure 25 电气示意图，表 1

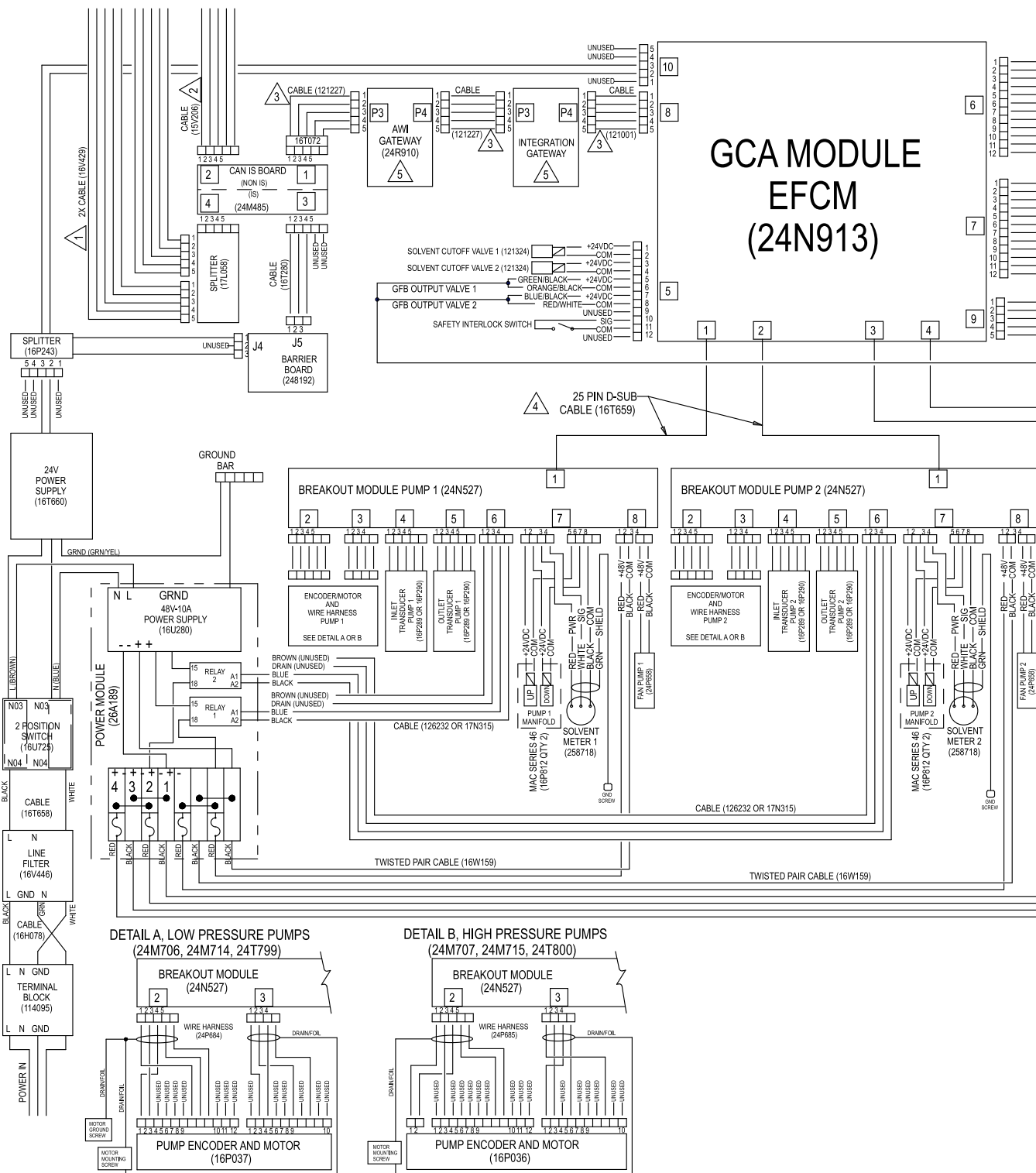


Figure 26 电气示意图，表 2，第 1 部分

下页续

电气示意图

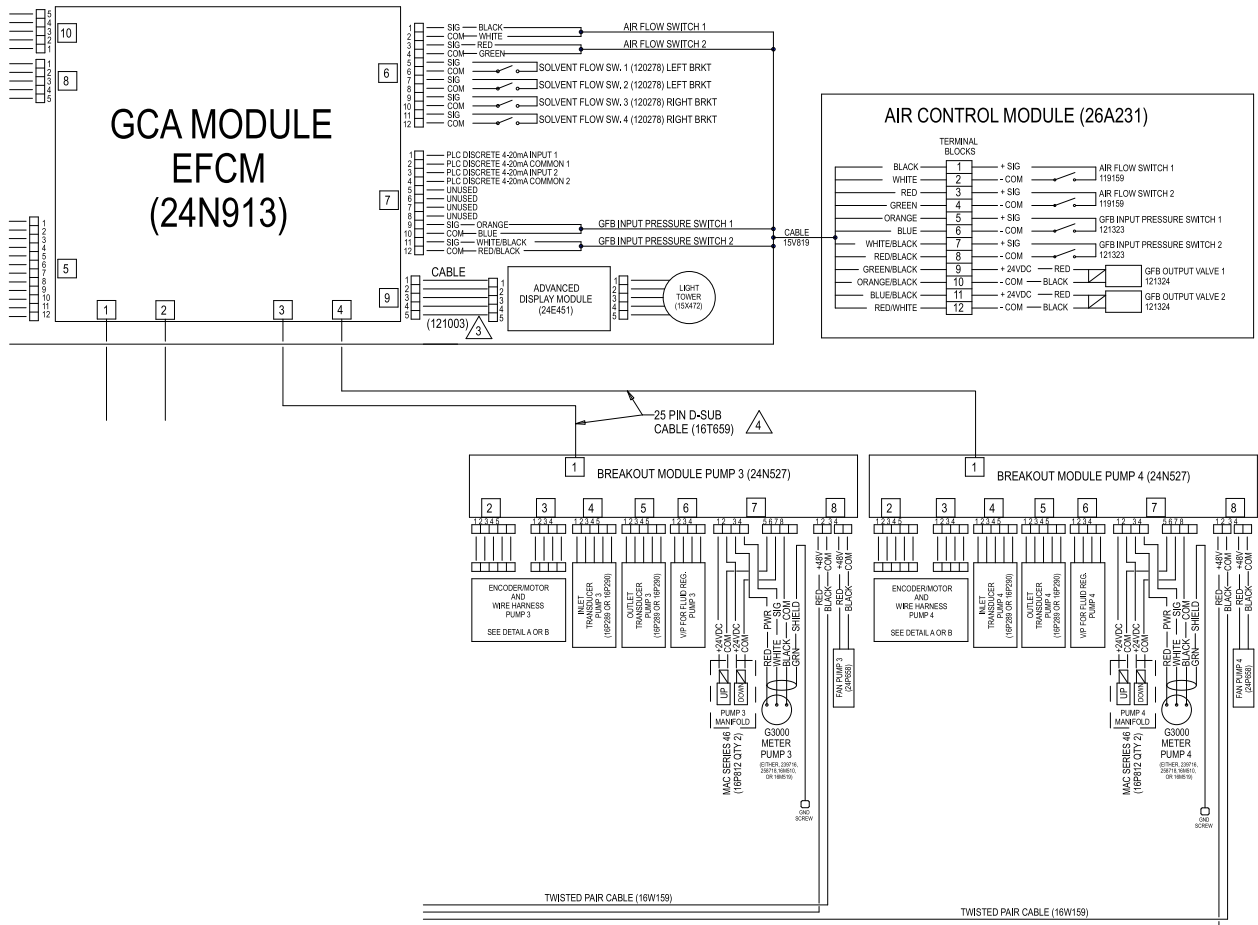


Figure 27 电气示意图，表 2，第 2 部分  
下页续



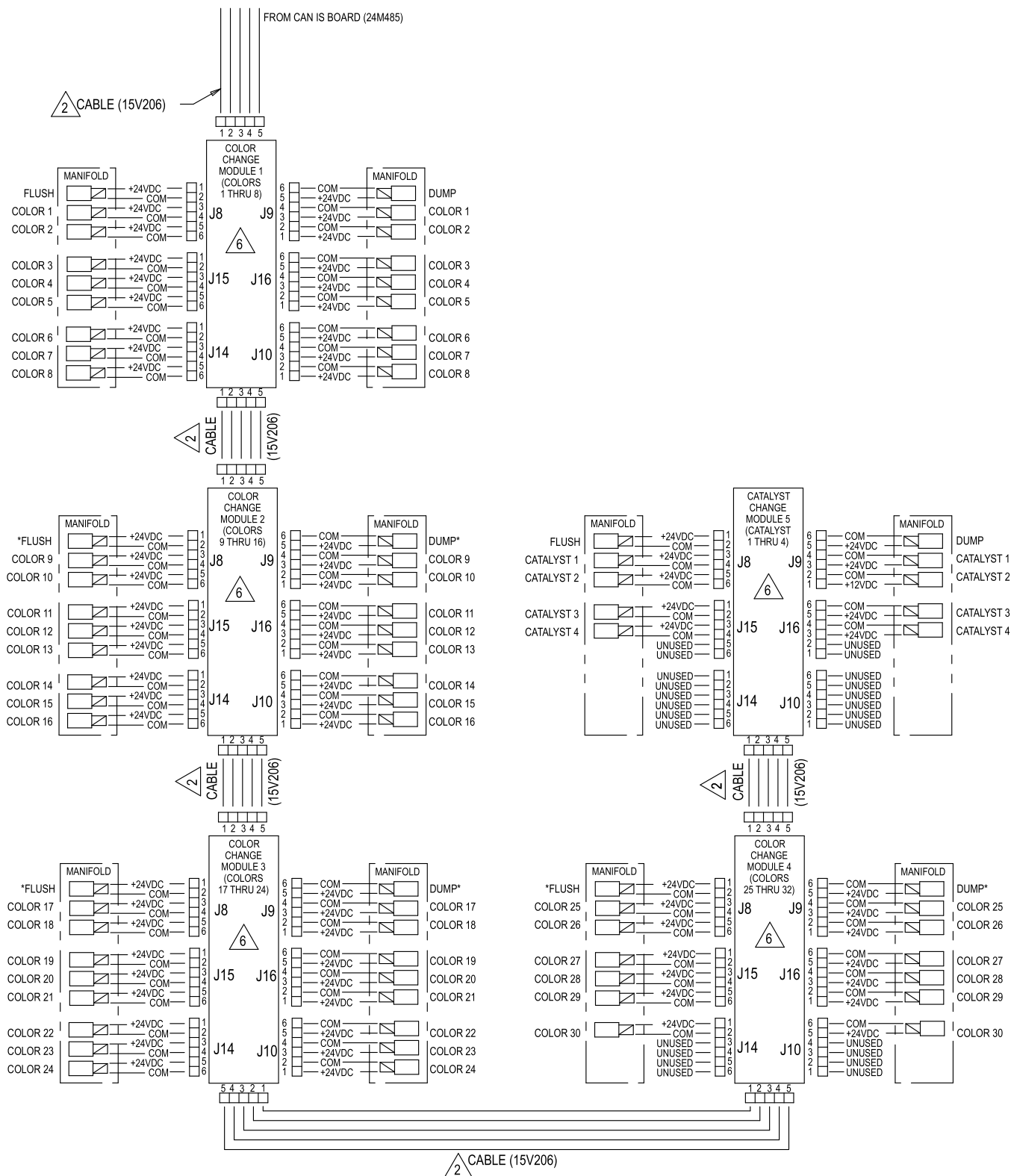


Figure 28 电气示意图，表 3，第 1 部分

\* 在某些配置中可能未使用。

下页续

电气示意图

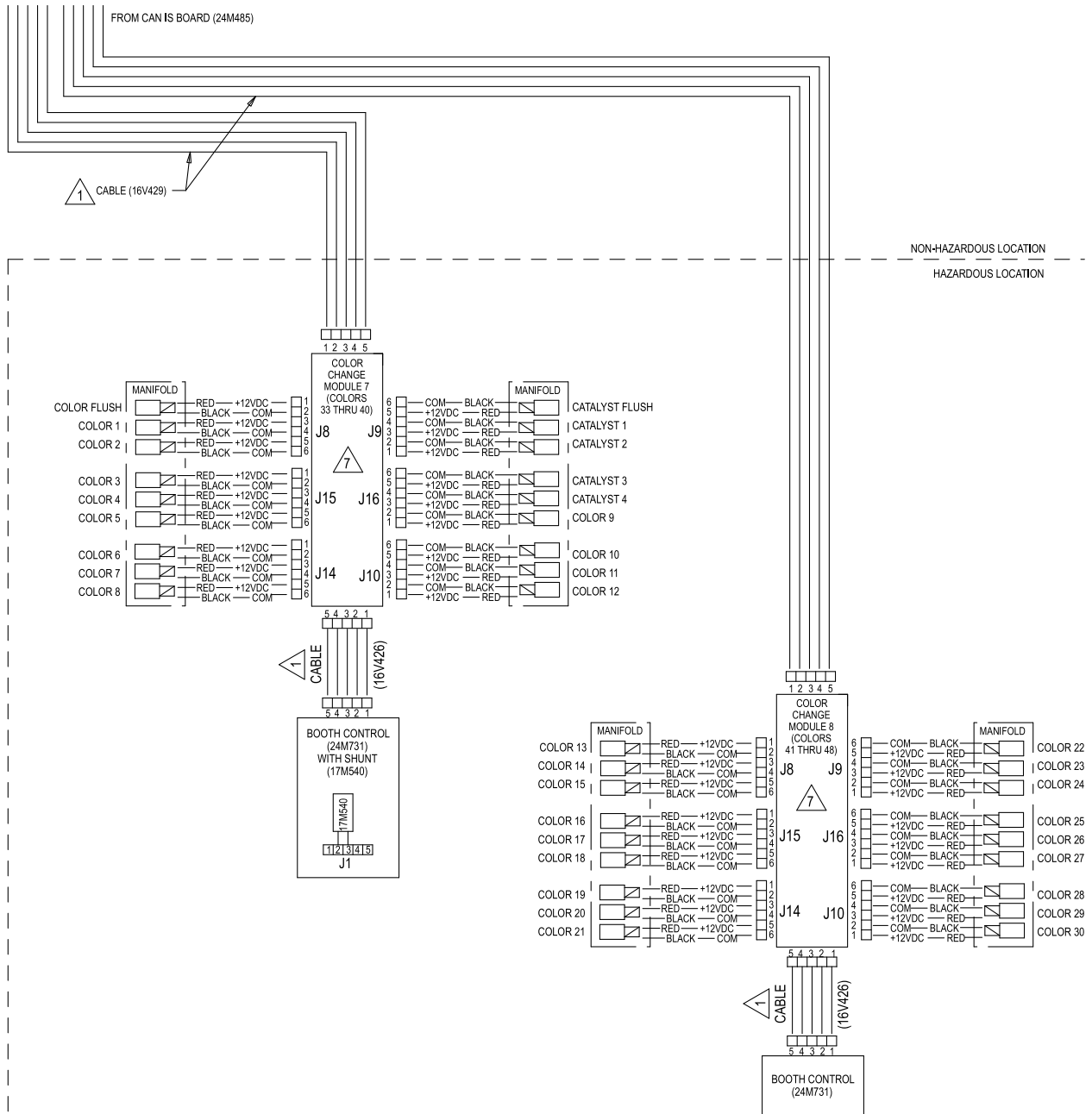
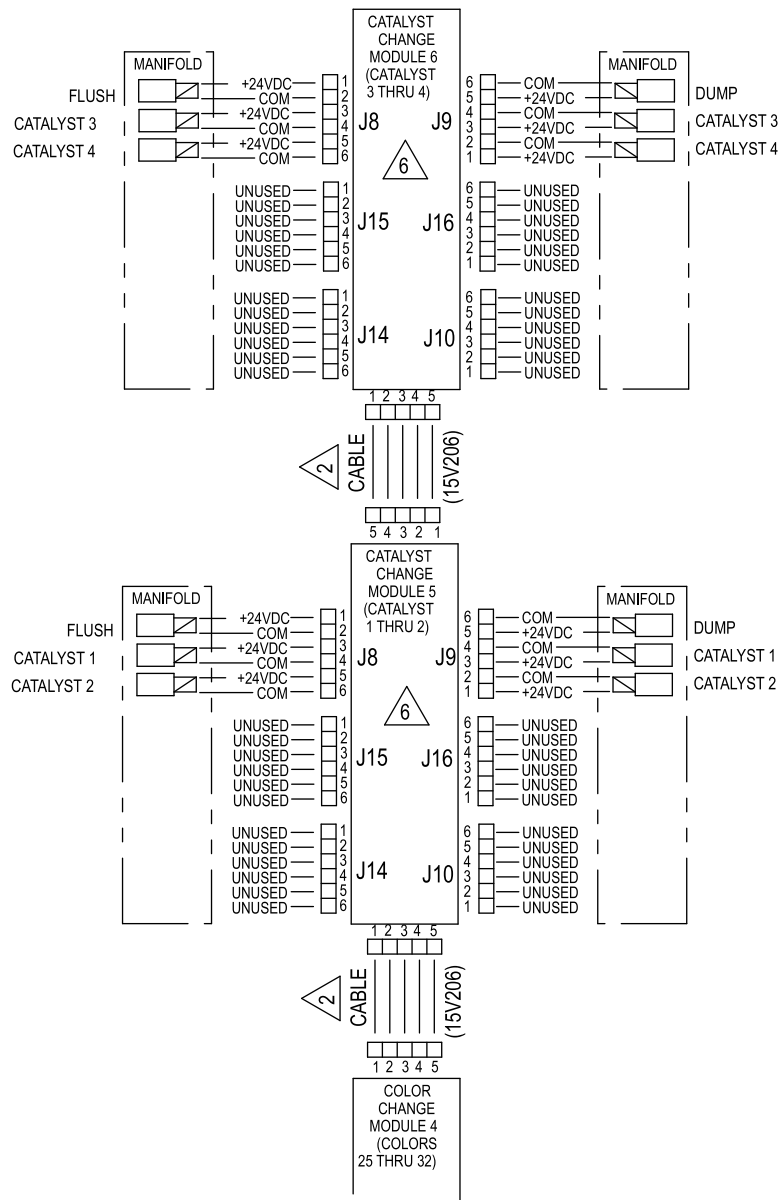


Figure 29 电气示意图，表 3，第 2 部分  
下页续



ALTERNATE CONFIGURATION  
FOR CATALYST CHANGE CONTROL  
IN NON-HAZARDOUS LOCATION

Figure 30 电气示意图，表 4，更换催化剂控制装置的可选配置

## 可选的电缆和模块

**注意：**系统中使用的所有电缆的总长度不得超过 150 英尺 ( 45 米 )。参见 [电气示意图, page 31](#)。

附件工具包	
模块零配件号	说明
25D980	ProMix PD 工具包

⚠ M12 CAN 电缆，用于危险场合	
<b>注意：</b> 危险场所中使用的电缆总长度不得超过 120 英尺 ( 36 米 )。	
电缆零配件号	长度英尺 ( 米 )
16V423	2.0 (0.6)
16V424	3.0 (1.0)
16V425	6.0 (2.0)
16V426	10.0 (3.0)
16V427	15.0 (5.0)
16V428	25.0 (8.0)
16V429	50.0 (16.0)
16V430	100.0 (32.0)
⚠ M12 CAN 电缆，仅用于非危险场所	
15U531	2.0 (0.6)
15U532	3.0 (1.0)
15V205	6.0 (2.0)
15V206	10.0 (3.0)
15V207	15.0 (5.0)
15V208	25.0 (8.0)
15U533	50.0 (16.0)
15V213	100.0 (32.0)

⚠ CAN 电缆，仅用于非危险场所	
电缆零配件号	长度英尺 ( 米 )
125306	1.0 (0.3)
123422	1.3 (0.4)
121000	1.6 (0.5)
121227	2.0 (0.6)
121001	3.0 (1.0)
121002	5.0 (1.5)
121003	10.0 (3.0)
120952	13.0 (4.0)
121201	20.0 (6.0)
121004	25.0 (8.0)
121228	50.0 (15.0)

⚠ 25 芯 D-SUB 电缆，仅用于非危险场所	
模块零配件号	长度英尺 ( 米 )
16T659	2.5 (0.8)
16V659	6.0 (1.8)

⚠ 换色模块的替代品，按零配件号 ( 工厂配置 )，仅用于非危险场所	
模块零配件号	说明
24T557	2 色/2 催化剂
24T558	4 色/4 催化剂
24T559	6 色
24T560	8 色

⚠ 换色模块的替代品，按零配件号 ( 工厂配置 )，仅用于危险场所	
模块零配件号	说明
24T571	2 色/2 催化剂
24T572	4 色/2 催化剂
24T573	6 色/2 催化剂
24T574	8 色/2 催化剂，13-24 色
24T774	12 色/2 催化剂
24T775	4 色/4 催化剂
24T776	6 色/4 催化剂
24T777	8 色/4 催化剂
24T778	12 色/4 催化剂，13-30 色
24T779	13-18 色

## 通信选项 ( 用于 PLC 和 AWI )

1. 如果要升级到自动系统：
  - a. 24T803 自动系统升级配件包
  - b. CGMEP0, 以太网 IP  
CGMDN0, DeviceNet  
CGMPN0, ProfiNet  
24W462, Modbus TCP
2. 如果要升级到自动系统和 AWI：
  - a. PD2K 的 24W829 CGM 配件包
  - b. 24W462, Modbus TCP
3. 如果您的应用程序仅需 AWI：
  - a. 15V337, AWI 模块
  - b. 24T805, AWI 配件包

# 修理

## 维修之前的工作

				
<p>维修电气控制箱有接触高压电的风险。为避免电击，</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 应在打开外壳之前应在主断路器处切断电源。</li><li>• 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。</li><li>• 不得替换或修改系统组件，否则会削弱设备的内在安全性。</li></ul>				

<h3>注意</h3>
<p>为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。</p> <p>为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。</p>

1. 如果维修时间可能超过活化寿命，请如 PD2K 操作手册所述冲洗系统。维修流体组件之前，请按照 [泄压步骤, page 47](#) 进行操作。
2. 关闭供气管路上的主空气截止阀。
3. 关闭电控箱上的电源开关 ( P ) 。
4. 如在维修电控箱，应在打开电控箱外壳前切断主断路器的电源。

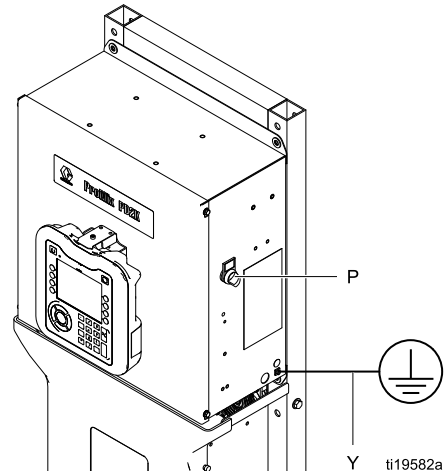


Figure 31 控制箱电源开关

## 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。为防止加压流体（如向皮肤喷射、溅入液体和移动件）造成人员伤亡，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

## 未配备换色功能

**注意：**下列步骤可释放系统中的全部液体和空气压力。

1. 关闭供料泵。打开供料管路液体过滤器上的排泄阀释放供料管路中的压力。  
**注意：**如果您系统的供料管路上没有排泄阀，请将混合歧管设为“喷涂”并按下 。让配料泵循环一段时间使液体排出泵。
2. 按待机 。扣动喷枪，释放压力。
3. 将混合歧管设为“冲洗”。冲洗混合歧管和喷枪。参见 PD2K 操作手册中的冲洗混合涂料。
4. 关闭溶剂供料泵。要释放压力，请按下“冲洗” ，然后扣动喷枪扳机。释放压力后，按下“待机” ，以免收到“冲洗未完成”警报。
5. **双面板系统：**为混合设备 #2 重复。


**注意：**如果溶剂管路中溶剂供料泵和溶剂阀之间仍存在压力，请非常缓慢地松开接头以逐渐释放压力。

## 配备换色功能

**注意：**下列步骤可释放系统中的全部液体和空气压力。

1. 关闭供料泵。打开供料管路液体过滤器上的排泄阀，以释放供料管路中的压力。对每种颜色重复此操作。




**注意：**如果您系统的供料管路上没有排泄阀，

请将混合歧管设为“喷涂”并按下 。让配料泵循环一段时间使液体排出泵。对各种颜色重复同样的步骤。

2. 如果您在使用高压喷枪，则应锁上扳机锁。卸下喷嘴并单独冲洗。
3. 如果采用静电喷枪，在冲洗喷枪前应关闭静电。

--	--	--	--	--

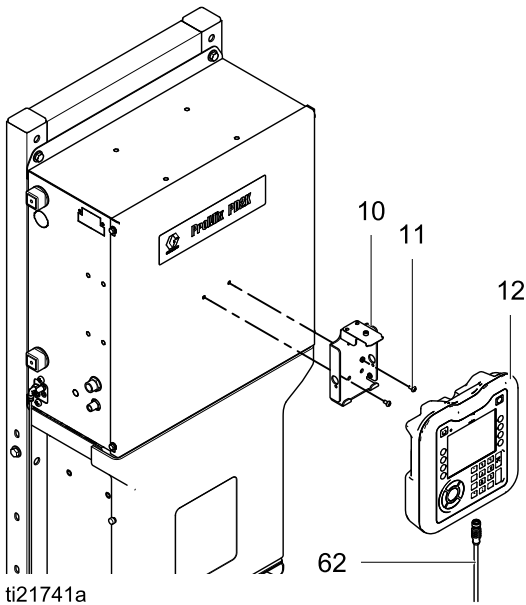
为帮助防止火灾和爆炸，请在冲洗前关闭静电。

4. 将混合歧管设为“喷涂”。扣动喷枪，释放压力。对各种颜色重复同样的步骤。
5. 按“冲洗” 。对各种颜色重复同样的步骤。在溶剂阀关闭后扣住喷枪扳机不放，以释放全部压力。
6. 将系统设置为“配方 0”，从泵到喷枪对系统进行冲洗。冲洗完成后，系统将返回待机模式。
7. 关闭溶剂供料泵。要释放压力，请按下“冲洗” ，然后扣动喷枪扳机。释放压力后，按下“待机” ，以免收到“冲洗未完成”警报。
8. **双面板系统：**为混合设备 #2 重复。

**注意：**如果溶剂管路中溶剂供料泵和溶剂阀之间仍存在压力，请非常缓慢地松开接头以逐渐释放压力。

## 修理高级显示模块 ( ADM )

要更换高级显示模块，请将电缆从该模块断开，然后从支架上将其卸下。在支架上安装新模块并连接电缆。

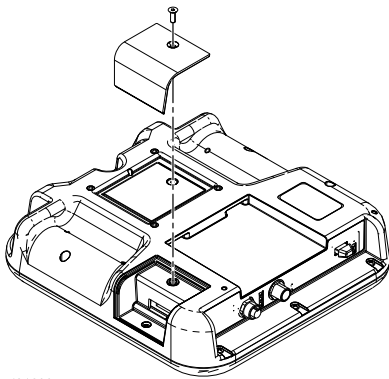


ti21741a

Figure 32 更换高级显示模块

### 安装密钥令牌或升级令牌

1. 关闭 ProMix PD 电源开关。
2. 卸下令牌检修盖板。

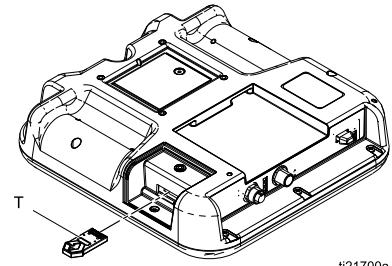


ti21699a

Figure 33 卸下令牌检修盖板

3. 将令牌 ( T ) 插入槽并压牢。

**注释：** 对令牌的方向没有要求。



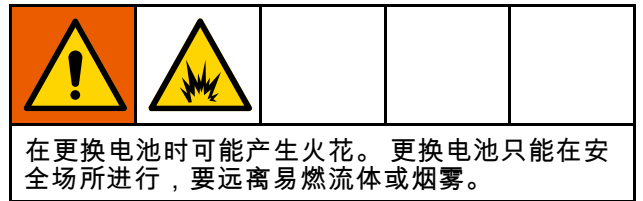
ti21700a

Figure 34 插入令牌

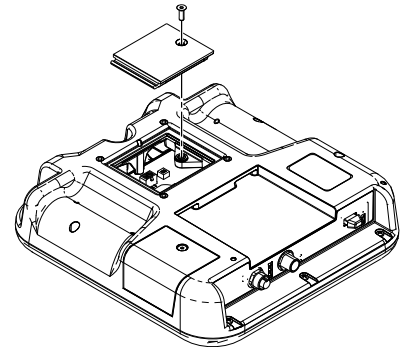
4. 将电源开关重新打开。在新固件完成加载之前，红色指示灯 ( L ) 将闪烁。
5. 卸下令牌 ( T ) 。
6. 放回令牌维修盖板。

### 更换电池

在断电时，锂电池为 ADM 时钟供电。



1. 关闭 ProMix PD 电源开关。
2. 卸下后检修盖板。



ti21698a

Figure 35 拆卸电池盖板

3. 卸下旧电池并用新的 CR2032 电池代替。
4. 放回后检修盖板。
5. 打开电源开关。
6. 请按照您所在的联邦、州和当地的废物法规处理废旧电池。



## 维修控制箱

### 更换隔离板

#### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117 )。
3. 记下隔离板电缆的位置。参见下表和 [电气示意图](#), page 31。将电缆从隔离板 ( 111 ) 断开。卸下支架 ( 110 )。

隔离板连接器	电缆目标位置
J1 ( 非本质安全型 )	EFCM
J2 ( 非本质安全型 )	可选换色模块
J3 ( 本质安全型 )	栅栏板
J4 ( 本质安全型 )	喷涂间控制台

4. 卸下栅栏盖板 ( 107 ) 上固定隔离板 ( 111 ) 的螺丝 ( 128 )。卸下隔离板。
5. 使用螺丝 ( 128 )，安装新的隔离板。
6. 安装支架 ( 110 )。如上所述将电缆重新连接到位。
7. 接通主断路器处的电源。
8. 打开控制箱的电源开关。检查两个绿色 LED 指示灯 ( D7, D8 ) 和两个黄色 LED 指示灯 ( D6, D14 ) 是否点亮。
9. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。

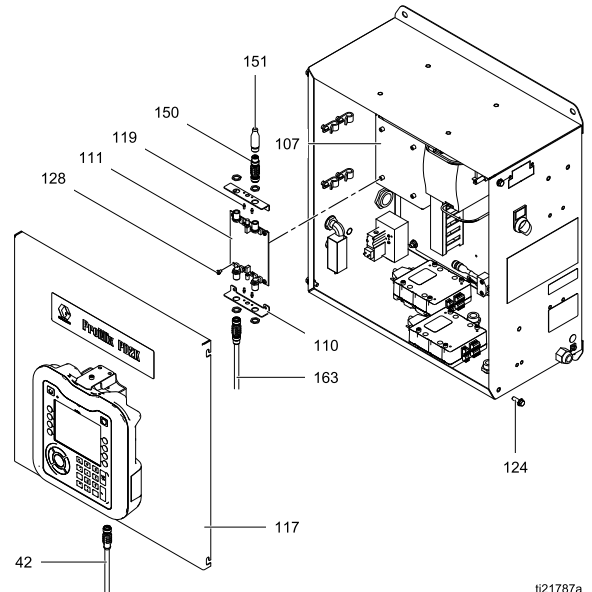


Figure 36 更换隔离板

ti21787a

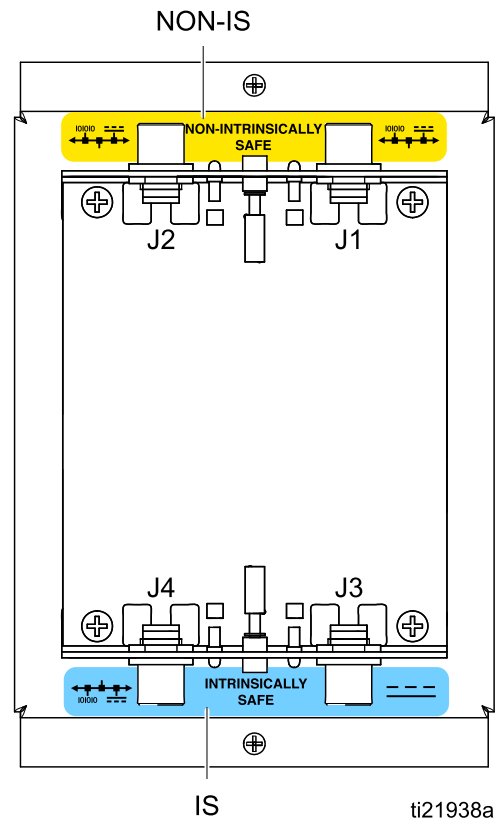
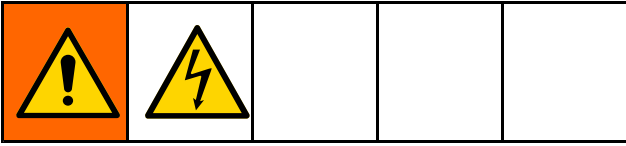


Figure 37 隔离板电缆连接详图

ti21938a

## 更换栅栏板



### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117 )。
3. 松开螺丝 ( 125 )，卸下栅栏盖板 ( 107 )，使隔板 ( 111 ) 连接到盖板。
4. 记下栅栏板输入和输出电缆的位置。请参见 [电气示意图](#), page 31。将电缆从栅栏板 ( 106 ) 断开。
5. 卸下两个螺丝 ( 108 ) 和三个螺丝 ( 109 )、垫片 ( 105 ) 和锁紧垫圈 ( 104 )。卸下栅栏板 ( 106 )。
6. 使用螺丝、垫片和锁紧垫圈，安装新的栅栏板。
7. 如上所述将电缆重新连接到栅栏板。
8. 安装栅栏盖板 ( 107 ) 和隔板 ( 111 )。
9. 接通主断路器处的电源。
10. 打开控制箱的电源开关。检查系统是否在运行。  
**注意：**如果栅栏板有电，则该板上的两个绿色 LED 指示灯 ( D4, D5 ) 将点亮。
11. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。

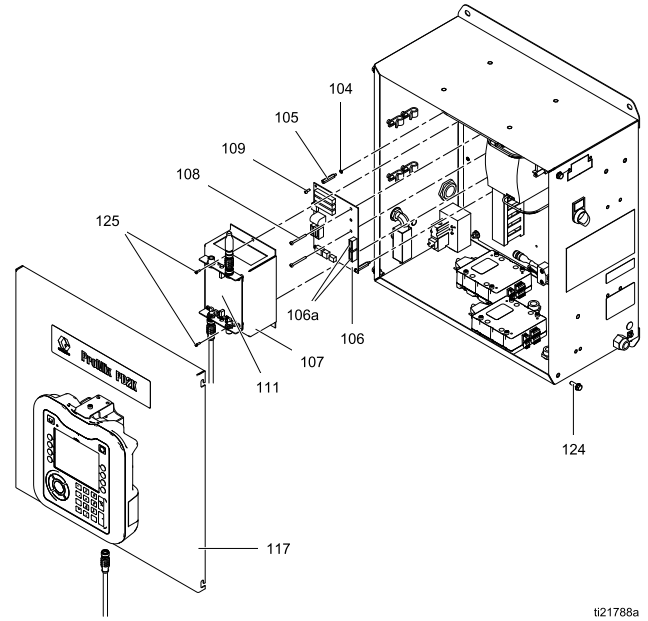


Figure 38 更换栅栏板

## 更换栅栏板的保险丝

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [更换栅栏板](#), page 50 中的步骤 1-4 进行操作。
2. 从保险丝座中取出保险丝 ( F3 或 F4 )。
3. 将新的保险丝卡入保险丝座中。
4. 按照 [更换栅栏板](#), page 50 中的步骤 7-11 进行操作。

## 更换 EFCM 控制模块

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117，图中未显示 )。
3. 记下 EFCM 输入和输出电缆的位置。参见 [电气示意图](#), page 31。将电缆从 EFCM ( 139 ) 上断开。
4. 松开外壳上固定 EFCM 的螺丝 ( 142 )。卸下模块。
5. 使用螺丝 ( 142 )，安装新 EFCM。
6. 如上所述将电缆重新连接到位。
7. 接通主断路器处的电源。

8. 加载软件。参见 [安装密钥令牌或升级令牌](#), page 48。
9. 打开控制箱的电源开关。检查绿色 LED 指示灯是否点亮，橙色和黄色 LED 指示灯是否在闪烁以及红色 LED 指示灯是否熄灭。
10. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。

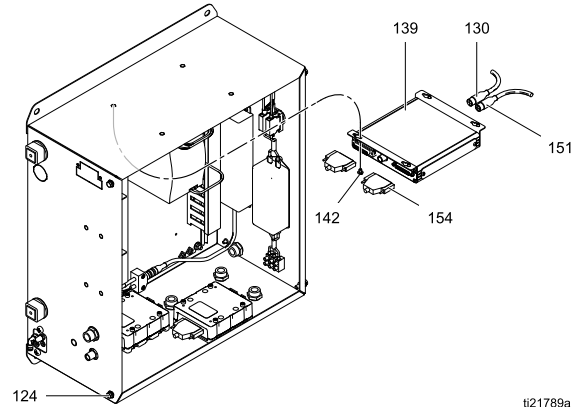


Figure 39 更换 EFCM 控制模块

t21789a

## 更换 24 伏直流电源

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117，图中未显示 )。
3. 记下电源输入和输出接线的位置。参见 [电气示意图](#), page 31。将接线从电源 ( 120 ) 断开。
4. 卸下外壳一侧固定电源的螺丝 ( 129 )。卸下电源。
5. 使用螺丝 ( 129 )，安装新电源。
6. 重新将接线连接到电源。

### 注意

如果不按电气示意图操作，可能导致电气组件损坏。

7. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。
8. 接通主断路器处的电源。

9. 打开控制箱的电源开关。

**注意：**在运行时，将点亮栅栏板 ( 106 ) 上的绿色 LED 指示灯、EFCM 模块 ( 139 ) 上的绿色电源 LED 指示灯和每个泵控制模块 ( 132 ) 上的 24 伏绿色 LED 指示灯。

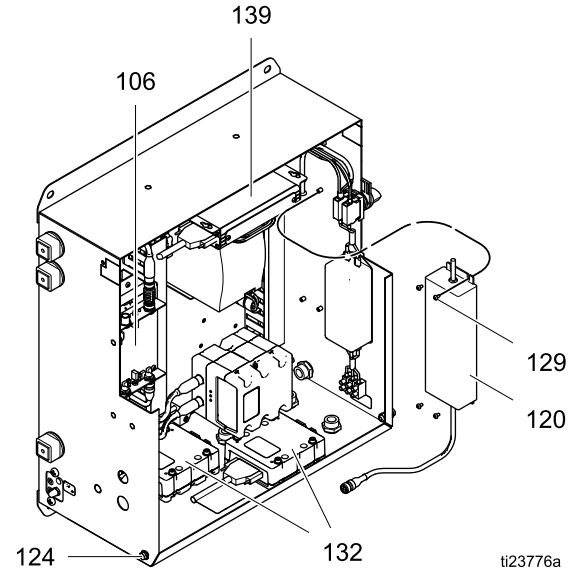


Figure 40 更换 24 伏电流电源

## 更换 48 伏直流泵电源

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。


为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

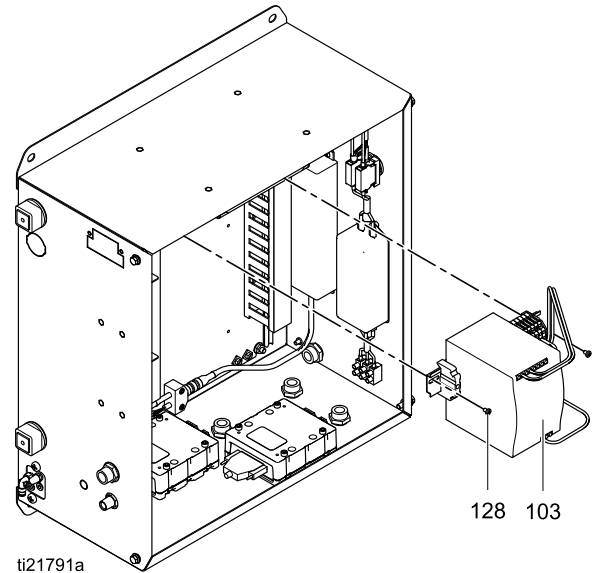
1. 按照 [维修之前的工作, page 46](#) 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117 )。
3. 记下电源输入和输出接线的位置。参见 [电气示意图, page 31](#)。将接线从电源 ( 103 ) 断开。
4. 卸下外壳上固定电源导轨的螺丝 ( 128 ) 和垫圈 ( 176 )。卸下安装到导轨上的整个组件。
5. 使用螺丝 ( 128 ) 和垫圈 ( 176 )，安装新的电源组件。
6. 重新将接线连接到电源。

### 注意

如果不按电气示意图操作，可能导致电气组件损坏。

7. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。
8. 接通主断路器处的电源。

9. 打开控制箱的电源开关。按  打开泵电源。  
**注意：**运行时将点亮每个泵控制模块 ( 132 ) 上的 48 伏绿色 LED 指示灯。



ti21791a  
Figure 41 更换 48 伏电流电源

## 更换泵控制模块

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), [page 46](#) 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117 )。
3. 请注意泵控制模块输入和输出电缆的位置。参见 [电气示意图](#), [page 31](#)。将电缆从泵控制模块 ( 132 ) 断开。
4. 卸下外壳上固定泵控制模块的螺丝 ( 143 )。卸下泵控制模块。
5. 使用螺丝 ( 143 )，安装新的泵控制模块。
6. 如上所述将电缆重新连接到位。
7. 接通主断路器处的电源。
8. 打开控制箱的电源开关。检查每个泵控制模块 ( 132 ) 上的 48 伏绿色 LED 指示灯和 24 伏绿色 LED 指示灯是否点亮。

9. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。

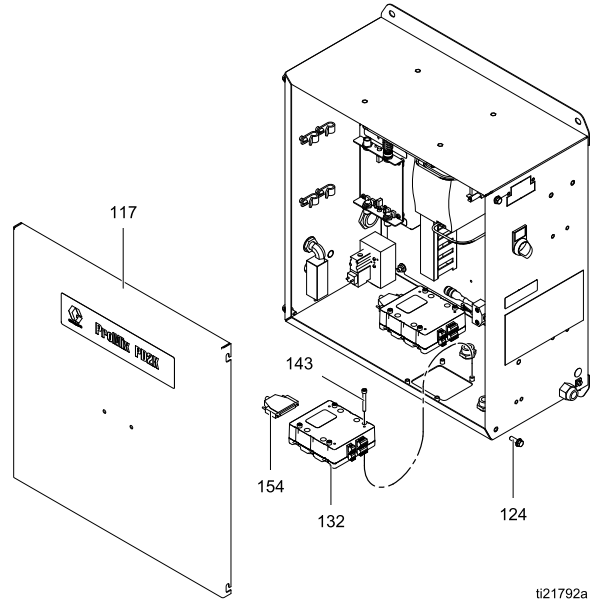


Figure 42 更换泵控制模块

## 更换管路过滤器

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117 )。
3. 记下管路过滤器输入和输出接线的位置。参见 [电气示意图](#), page 31。将接线从管路过滤器 ( 115 ) 断开。
4. 卸下外壳上固定管路过滤器的螺丝 ( 142 )。卸下管路过滤器。
5. 使用螺丝 ( 142 )，安装新的管路过滤器。
6. 如上所述将接线重新连接到位。
7. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。
8. 接通主断路器处的电源。

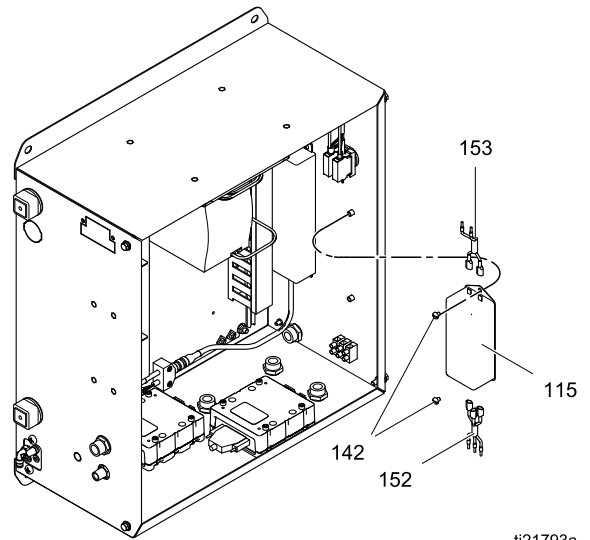


Figure 43 更换管路过滤器

ti21793a

## 更换电源开关

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 ) , 卸下外壳盖板 ( 117 ) 。
3. 记下电源开关输入和输出接线的位置。参见 [电气示意图](#), page 31。将接线从电源开关 ( 112 ) 断开。
4. 断开开关端子板，拧下固定螺母，卸下开关。
5. 装上新开关。
6. 如上所述将接线重新连接到位。
7. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 ) 。

8. 接通主断路器处的电源。

ti21794a

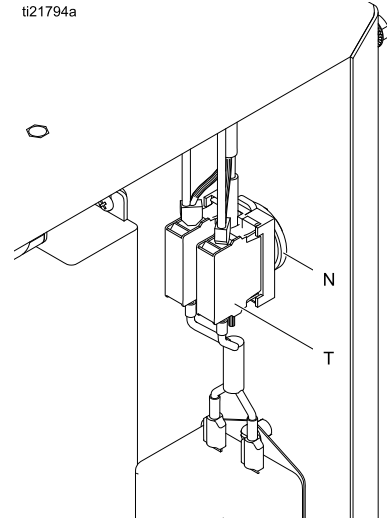


Figure 44 更换电源开关



## 更换气流开关

### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 松开螺丝 ( 124 )，卸下外壳盖板 ( 117 )。
3. 将气流开关接线从 EFCM 上的 J6 的引脚 1-2 断开。参见 [电气示意图](#), page 31。
4. 断开空气管路。
5. 卸下气流开关 ( 159 ) 并从控制箱一侧连接硬件。
6. 安装新的气流开关。将接线连接到 J6 的引脚 1-2。重新连接空气管路。
7. 重新装上盖板 ( 117 ) 并拧紧螺丝 ( 124 )。
8. 接通主断路器处的电源。
9. 打开控制箱的电源开关。

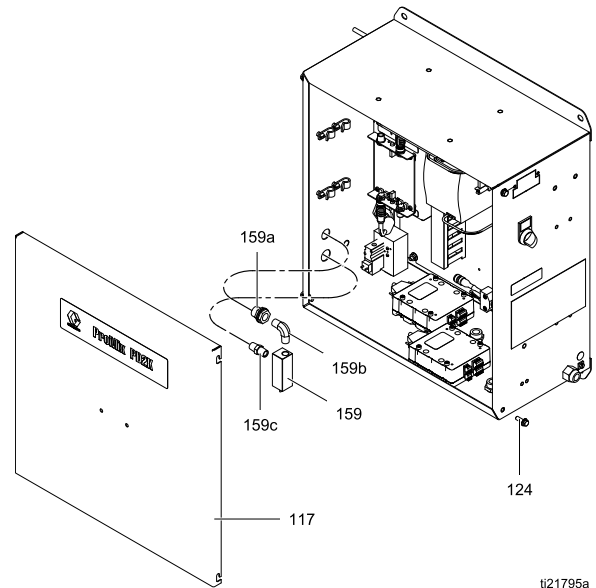
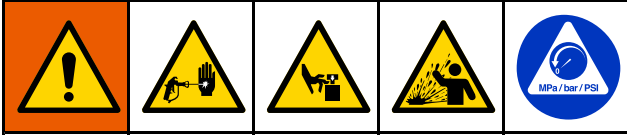


Figure 45 更换气流开关

t21795a

## 维修流体通路段

### 卸下泵

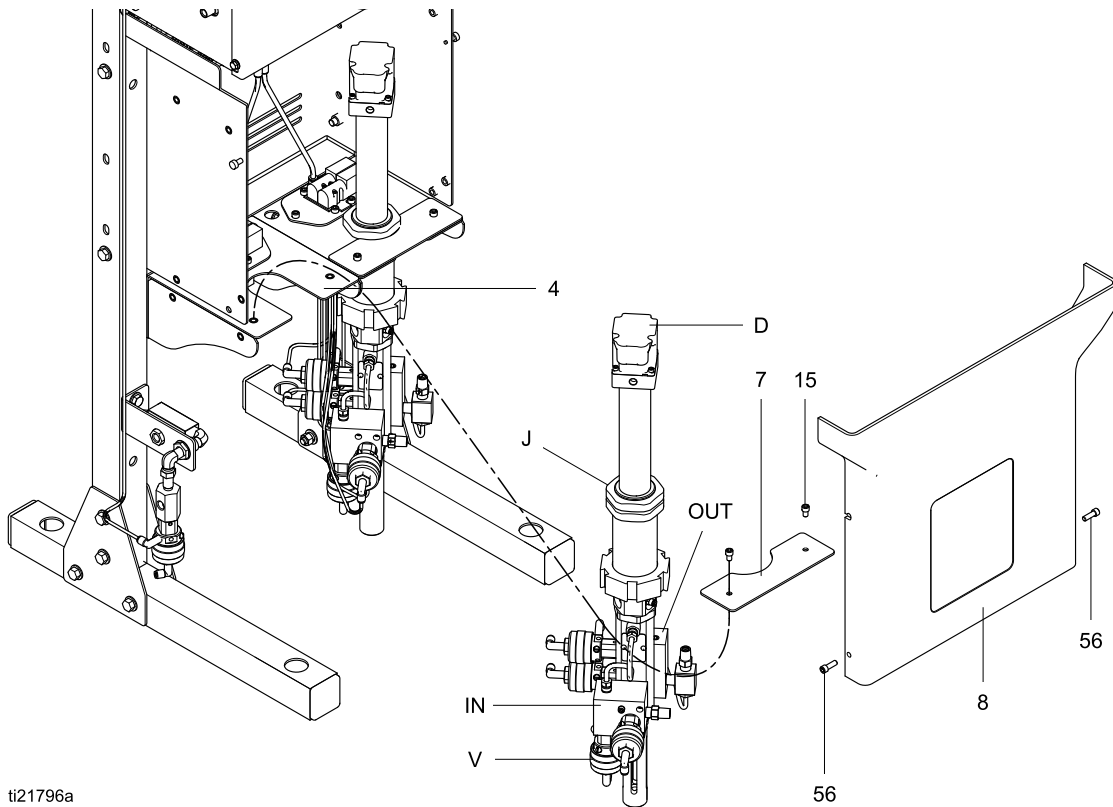


1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 卸下装置前方固定盖板 ( 8 ) 的螺丝 ( 56 ) 。
3. 将电缆从泵机驱动器 ( 101 ) 断开。
4. 将空气管路从分料阀 ( V ) 断开。
5. 将流体入口和出口管路从泵歧管 ( IN , OUT ) 断开。
6. 卸下螺丝 ( 15 ) 和泵支架 ( 7 ) 。
7. 松开安装支架 ( 4 ) 上固定泵的防松螺母。卸下泵。

8. 请参考手册 332339 , 进行泵的修理。

### 安装泵

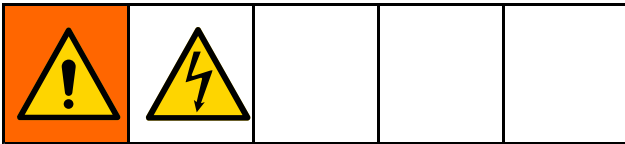
1. 将泵推到安装支架 ( 4 ) 中。拧牢防松螺母。
2. 装上泵支架 ( 7 ) 和螺丝 ( 15 ) 。
3. 将流体入口和出口管路连接到泵歧管 ( IN , OUT ) 。
4. 将空气管路连接到分料阀 ( V ) 。
5. 将电缆连接到泵机驱动器 ( 101 ) 。
6. 用螺丝 ( 56 ) 将盖板 ( 8 ) 安装到装置的前方。
7. 打开供气管路上的主空气截止阀。
8. 对装置恢复供电。打开电控箱上的电源开关。



ti21796a

Figure 46 安装泵

## 更换电磁阀



## 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), [page 46](#) 中的步骤进行操作。
2. 卸下装置前方固定盖板 ( 8 ) 的螺丝 ( 56 ) 。
3. 松开螺丝 ( 124 ) ，卸下外壳盖板 ( 117 ) 。
4. 将两根电磁阀接线从泵控制模块上的 J1 断开。  
参见 [电气示意图](#), [page 31](#) 。
5. 卸下两个螺丝 ( 303 ) 和电磁阀 ( 305 ) 。
6. 用螺丝 ( 303 ) 安装新的电磁阀 ( 305 ) 。
7. 将两根电磁阀接线连接到泵控制模块上的 J1 。
- 参见 [电气示意图](#), [page 31](#) 。
8. 放回盖板 ( 8 , 117 ) 。

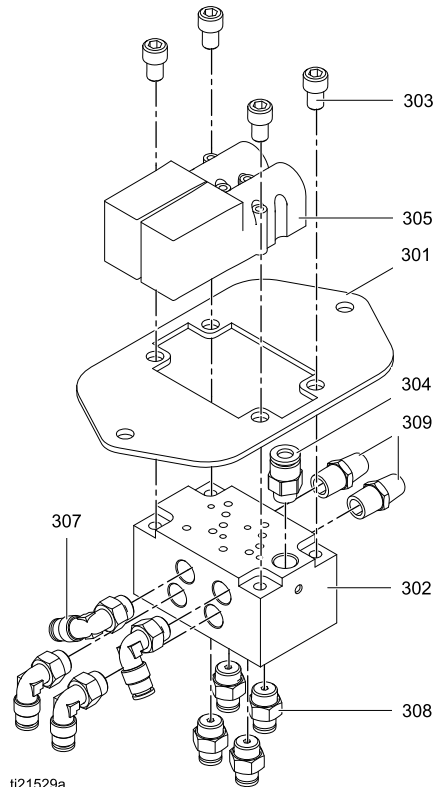
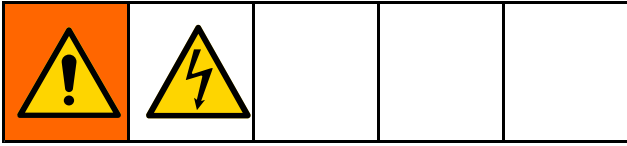


Figure 47 更换电磁阀

## 更换风扇



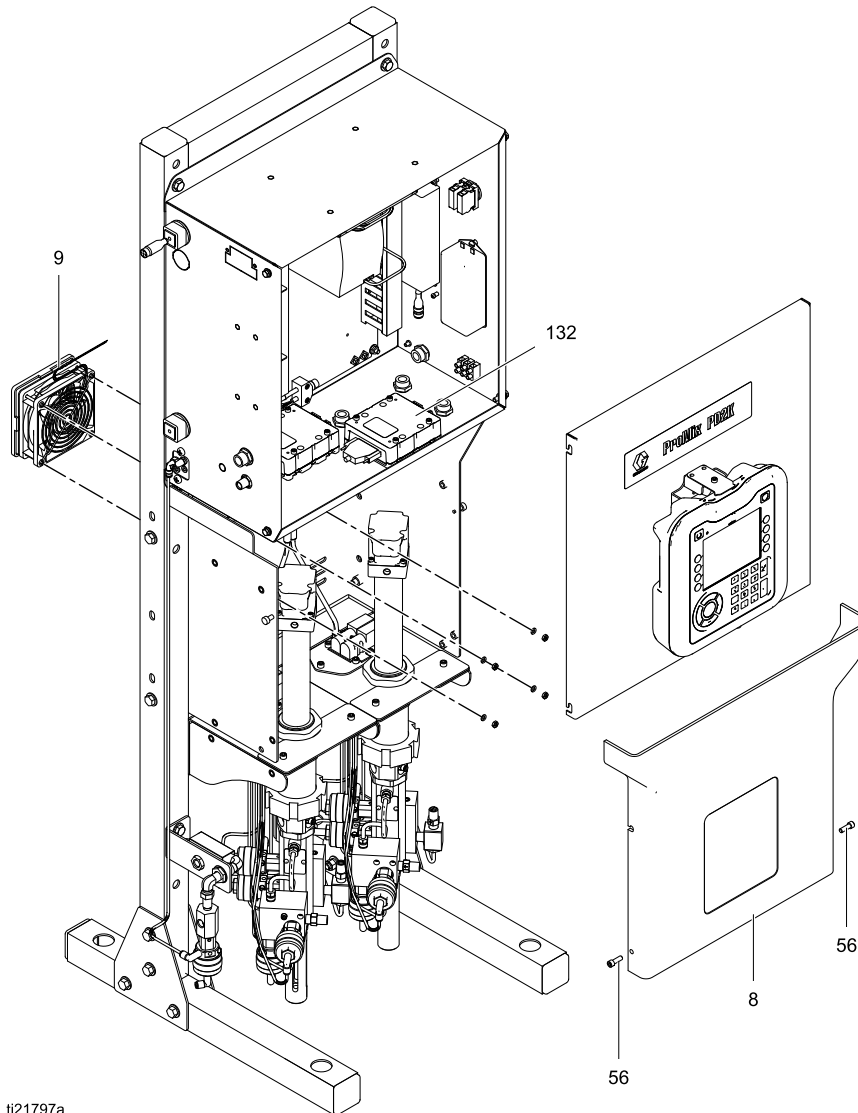
### 注意

为了避免在维修控制箱时损坏电路板，请在腕部佩戴部件号为 112190 的接地带并正确接地。

为避免电气组件损坏，请在插入任何连接之前断开所有系统电源。

1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。

2. 卸下装置前方固定盖板 ( 8 ) 的螺丝 ( 56 ) 。
3. 松开螺丝 ( 124 ) ，卸下外壳盖板 ( 117 ) 。
4. 将两根风扇接线从泵控制模块断开。请参见 [电气示意图](#), page 31 。
5. 卸下 4 个螺丝、螺母和垫圈。
6. 安装新风扇并连接硬件。
7. 将两根风扇接线连接到泵控制模块。请参见 [电气示意图](#), page 31 。
8. 放回盖板 ( 8 , 117 ) 。



ti21797a

Figure 48 更换风扇

## 更换溶剂流量开关

1. 按照 [维修之前的工作, page 46](#) 中的步骤进行操作。
2. 卸下装置前方固定盖板 ( 8 ) 的螺丝 ( 56 ) 。
3. 将溶剂流量开关接线从 EFCM 上的 J6 的引脚 11-12 断开。请参见 [电气示意图, page 31](#)。\*
4. 断开溶剂管路。
5. 将转换接头 ( 45 ) 从溶剂流量开关 ( 19 ) 拧下。
6. 将溶剂流量开关从弯头 ( 18 ) 拧下。
7. 卸下溶剂流量开关 ( 159 ) 。
8. 将新的溶剂流量开关拧到弯头 ( 18 ) 上。
9. 将转换接头 ( 45 ) 拧到溶剂流量开关 ( 19 ) 上。
10. 将线缆连接到 J6 引脚 11-12。重新连接溶剂管路。\*
11. 用螺丝 ( 56 ) 将盖板 ( 8 ) 安装到装置的前方。
12. 打开供气管路上的主空气截止阀。
13. 对装置恢复供电。打开电控箱上的电源开关 ( P ) 。

\*如果您的系统具有在墙壁混合功能和两个溶剂开关; 第二个溶剂流量开关线连接到 J7 引脚 9-10。

**Table 7 双面板系统溶剂流量开关**

溶剂流量开关 1 : 混合设备 #1	EFCM 连接器 J6 引脚 5-6
溶剂流量开关 2 : 混合设备 #1, 带在墙壁 混合功能	EFCM 连接器 J6 引脚 7-8

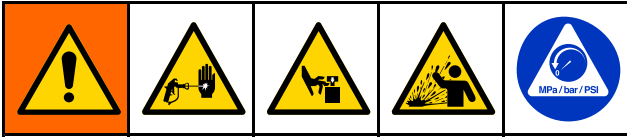
溶剂流量开关 3 : 混合设备 #2	EFCM 连接器 J6 引脚 9-10
溶剂流量开关 4 : 混合设备 #2, 带在墙壁 混合功能	EFCM 连接器 J6 引脚 11-12

**注释:** ProMix PD3K+ 系统可能具有混合歧管的组合 (皮带上的皮带混合功能和/或 墙上的混合功能), 每个组件需要不同的溶剂连接。一个或多个 皮带上的皮带混合功能歧管 将溶剂从溶剂流量开关和阀门的出口分支到每个歧管, 如图所示 [更换溶剂阀, page 62](#)。将此溶剂流量开关连接到 EFCM 上的溶剂流量开关4。对于带在墙壁混合功能歧管, 溶剂应通过特有的溶剂流量开关连接到每个组件的远程溶剂阀中。请参阅下表, 了解每个远程溶剂流量开关的 EFCM 上的相应接线端子。

**Table 8 PD3K+ 溶剂流量开关**

溶剂流量开关 1: 组件 A 远程溶剂	EFCM 连接器 J6 引脚 11-12
溶剂流量开关 2: 组件 B 远程溶剂	EFCM 连接器 J7 引脚 9-10
溶剂流量开关 3: 组件 C 远程溶剂	EFCM 连接器 J6 引脚 7-8
溶剂流量开关 4: 皮带上的皮带混合功能 / 组件 D 远程溶剂	EFCM 连接器 J6 引脚 9-10

## 更换溶剂阀



1. 按照 [维修之前的工作](#), page 46 中的步骤进行操作。
2. 将空气管路从溶剂阀 ( 25 ) 断开。
3. 断开溶剂的入口及出口的管路连接。
4. 将溶剂阀 ( 25 ) 从转换接头 ( 21 ) 拧下。
5. 卸下阀座 ( 23 ) 和 O 形圈 ( 22 , 24 ) 。
6. 请参考手册 312782 , 进行阀的修理。
7. 按相反次序重新组装。

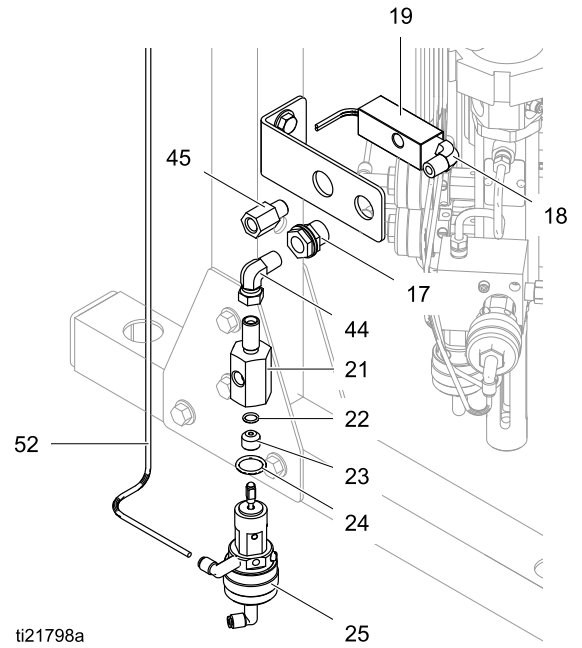


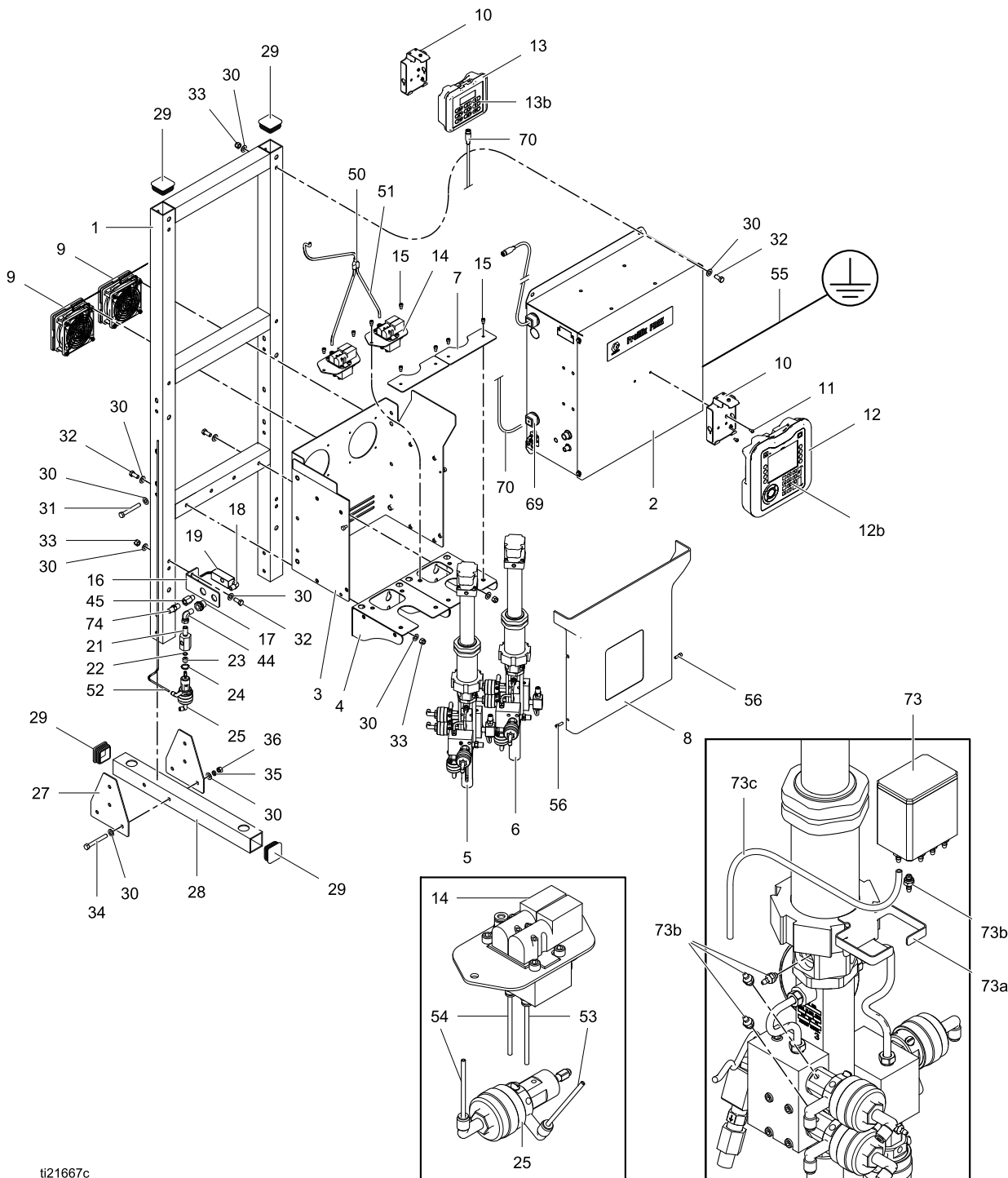
Figure 49 溶剂阀和溶剂流量开关

# 零部件

## 定量器零件 (标准型号)

零配件号 MC1000 低压定量器  
 零配件号 MC2000 高压定量器

零配件号 MC3000 酸性低压定量器  
 零配件号 MC4000 酸性高压定量器



ti21667c

零部件

零配件号 MC1000 低压定量器

零配件号 MC2000 高压定量器

零配件号 MC3000 酸性低压定量器

零配件号 MC4000 酸性高压定量器

参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
1	— — —	框架	1	12	24U602	高级显示屏模块；包括项目 12a	1
2	— — —	电气控制箱；参见控制盒零件（标准型号）， <a href="#">page 69</a>	1	12a	16X039	令牌，最新版本的软件，用于高级显示屏模块；未显示	1
3	— — —	流体面板	1		26C283	令牌，最新版本的 PD3K 软件；未显示	1
4	— — —	安装支架	2	12b	24X183	膜维修配件包	1
5	24T790	泵，70 cc，A 侧，低压；适用于型号 MC1000；参见手册 332339	1	13	24M731	模块，喷涂间控制台	1
	24T791	泵，70 cc，A 侧，高压；适用于型号 MC2000 和 MC4000；参见手册 332339	1	13b	26A312	膜维修配件包	1
6	24T788	泵，35 cc，B 侧，低压；适用于型号 MC1000 和 MC3000；参见手册 332339	1	14	24T772	电磁阀歧管；参见 <a href="#">电磁阀歧管部件，page 75</a>	2
	24T789	泵，35 cc，B 侧，高压；适用于型号 MC2000；参见手册 332339	1	15	C19798	螺钉，盖子，内六角头；1/4-20 x 3/8 英寸（10 毫米）	8
	24T819	泵，35 cc，B 侧，高压；适用于型号 MC4000 酸；参见手册 332339	1	16	16U655	阀门安装支架	1
	24T818	泵，35 cc，B 侧，低压；适用于型号 MC3000 酸；参见手册 332339	1	17	104641	接头，隔板	1
7	— — —	安装托架，泵	2	18	114342	弯头；1/4 npt (mbe)	1
8	24T771	盖；包括项目 56 的（2）	1	19	24T787	溶剂流开关；1/4 常温常压（内螺纹）接口	1
9	24T770	风扇套件	2	21	15T717	溶剂阀适配器（酸）	1
10	277853	安装支架	2		17X718	溶剂阀适配器	1
11	— — —	平头机丝；M5 x 0.8；10 mm	2	22	111457	O 型圈；ptfe	1
				23	15T725	溶剂阀倾泄阀座	1
				24	15Y627	O 型圈；ptfe	1
				25	15X303	泵，溶剂；参见手册 312782	1
				27	— — —	角板	4
				28	— — —	LEG，地板机座	2
				29	— — —	管塞，正方形	6



参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
30	———	垫圈；3/8	40	54	———	红色尼龙管；用于控制空气，关闭阀门；5/32 英寸 (4 mm) 外径 x 20 英尺 (切割到所需长度)	A/R
31	———	有头螺钉，六角头；3/8-16 x 2.75 英寸 (70 毫米)	4	55	223547	地线	1
32	———	有头螺钉，六角头；3/8-16 x 7/8 英寸 (22 毫米)	10	56	———	螺钉，盖子，内六角头；1/4-20 x 3/4 英寸 (19 毫米)	2
33	———	锁紧螺母；3/8-16	10	69	———	电缆环	1
34	———	有头螺钉，六角头；3/8-16 x 3 英寸 (76 毫米)	8	70	16V429	电缆，CAN，内在安全，5 针；适用于喷涂间控制器；fbe；50 英尺 (15 m)	1
35	———	垫圈，锁；3/8	8	73	24T302	TSL 杯套件；包括第 73a-73e 项物品	2
36	———	六角螺母；3/8-16	8	73a	———	支架	1
43	———	线束；适用于型号 MC1000 (未显示)	2	73b	24U617	带刺管件套件；包括 O 形圈；12 装	1
	———	线束；适用于型号 MC2000 (未显示)	2	73c	———	聚氨酯管；1/4 英寸 (6 毫米) 外径；10 英尺 (3.05 米)；切割至适合	1
44	17R502	旋转，90°；1/4 npt (外螺纹) x 1/4 npsm (内螺纹)	1	73d	———	螺旋插塞；10-32；用于替换 TSL 杯第 73b 项未使用的物品；未显示	4
45	17A106	适配器接头，1/4 npt (外螺纹) x 1/4 npt (内螺纹)	1	73e	———	垫圈；适用于第 73d 项物品；未显示	4
50	115287	Y 型管接头，适用于 1/4 英寸 (6 mm) 外径管	1	74	166421	管路喷嘴；1/4 npt	1
51	———	管道，尼龙，1/4 英寸 (6 mm) 外径 x 3 英寸	A/R				
52	———	管道，尼龙，5/32 英寸 (4 mm) 外径 x 3.5 英寸	A/R				
53	———	绿色尼龙管；用于控制空气，开启阀门；5/32 英寸 (4 mm) 外径 x 20 英尺 (切割到所需长度)	A/R				

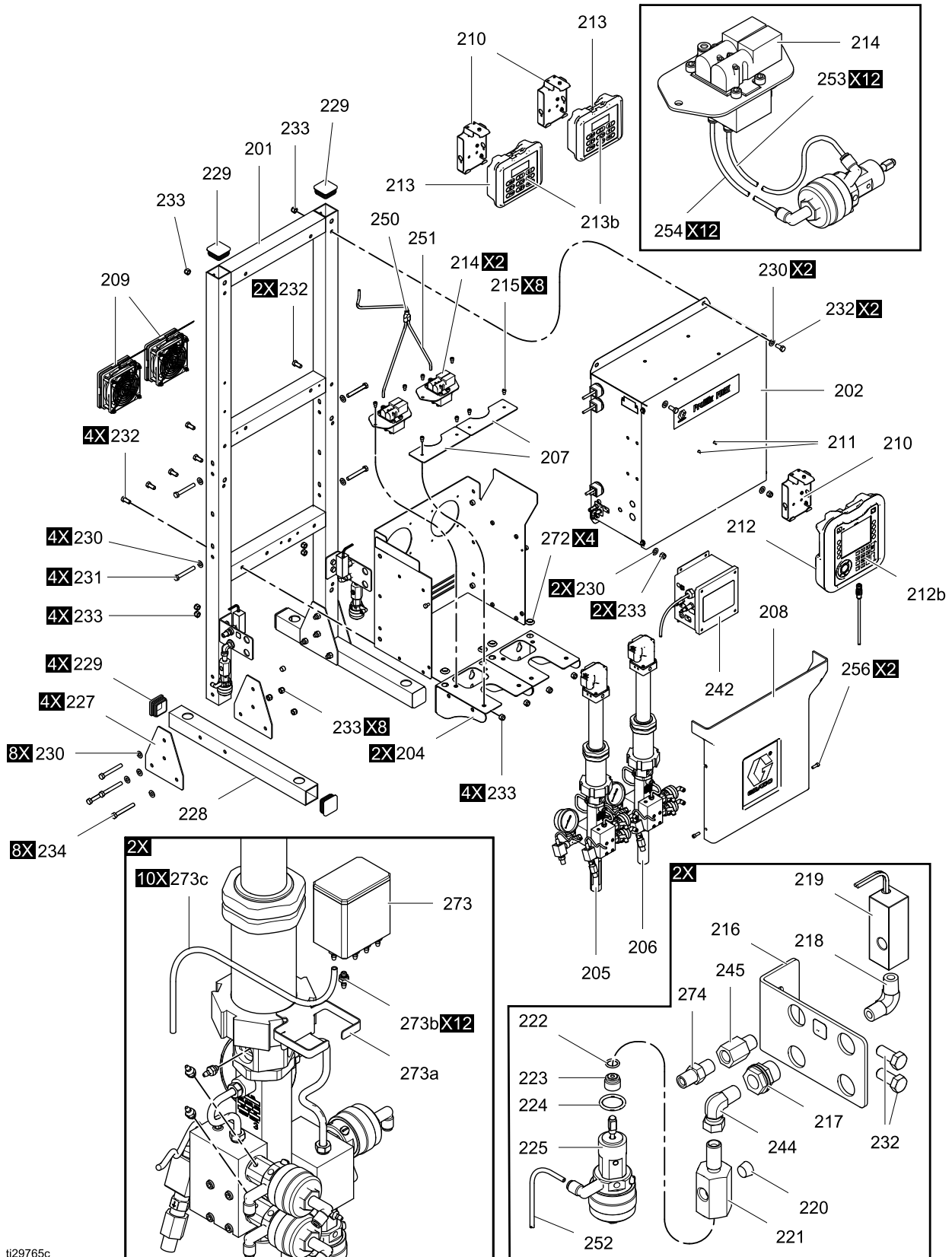
标有“———”的部件不单独提供。

# 定量器零件 (双面板型号)

零配件号 MC1002 低压定量器

零配件号 MC2002 高压定量器

零配件号 MC4002 酸性高压定量器



ti29765c

部件号 MC1002 低压定量器

部件号 MC2002 高压定量器

部件号 MC4002 酸性高压定量器

参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
201	— — —	框架	1	212a	16X039	令牌, 最新版本的软件, 用于高级显示屏模块; 未显示	1
202	— — —	电气控制箱; 参见控制盒零件 (标准型号), page 69	1		17N631	令牌, 最新版本的PD3K软件; 未显示	1
203	— — —	流体面板	1	212b	24X183	膜维修配件包	1
204	— — —	安装支架	2	213	24M731	模块, 喷涂间控制台	2
205	24T790	泵, 70 cc, A 侧, 低压; 适用于型号 MC1000; 参见手册 332339	1	213b	26A312	膜维修配件包	2
	24T791	泵, 70 cc, A 侧, 高压; 适用于型号 MC2000 和 MC4000; 参见手册 332339	1	214	24T772	电磁阀歧管; 参见电磁阀歧管部件, page 75	2
206	24T788	泵, 35 cc, B 侧, 低压; 适用于型号 MC1000; 参见手册 332339	1	215	C19798	螺钉, 盖子, 内六角头; 1/4-20 x 3/8 英寸 (10 毫米)	8
	24T789	泵, 35 cc, B 侧, 高压; 适用于型号 MC2000; 参见手册 332339	1	216	16U655	阀门安装支架	1
	24T819	泵, 35 cc, B 侧, 高压; 适用于型号 MC4000 酸; 参见手册 332339	1	217	104641	接头, 隔板	1
207	— — —	安装托架, 泵	2	218	114342	弯头; 1/4 npt (mbe)	1
208	24T771	盖; 包括项目 56 的 (2)	1	219	24T787	溶剂流开关; 1/4 常温常压 (内螺纹) 接口	1
209	24T770	风扇套件	2	221	15T717	溶剂阀适配器 (酸)	1
210	277853	安装支架	2		17X718	溶剂阀适配器	1
211	— — —	平头机丝; M5 x 0.8; 10 mm	2	222	111457	O 型圈; ptfe	1
212	24U602	高级显示屏模块; 包括项目 12a	1	223	15T725	溶剂阀倾泄阀座	1
				224	15Y627	O 型圈; ptfe	1
				225	15X303	泵, 溶剂; 参见手册 312782	1
				227	— — —	角板	4
				228	— — —	LEG, 地板机座	2
				229	— — —	管塞, 正方形	6

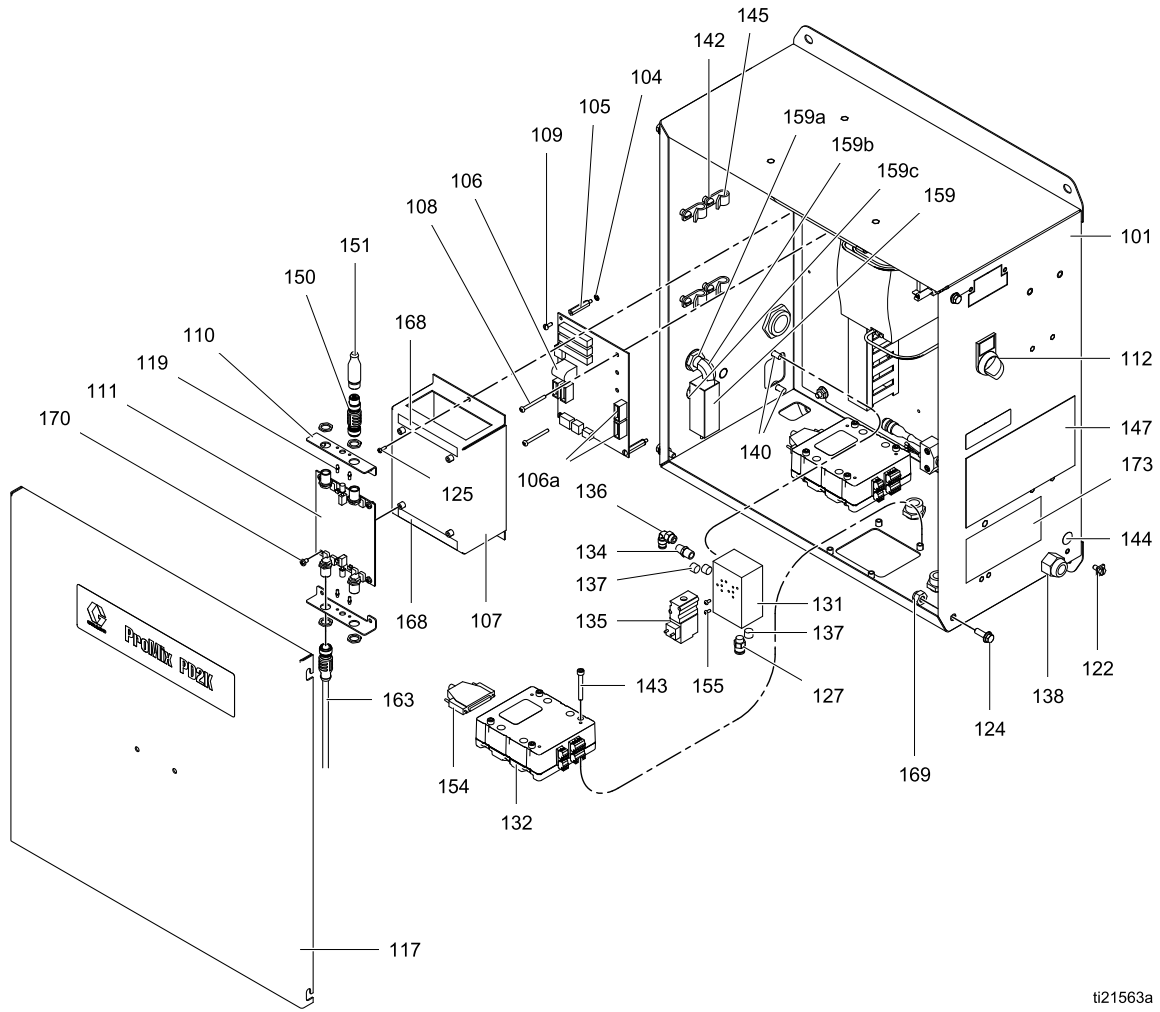
零部件

参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
230	———	垫圈；3/8	40	254	———	红色尼龙管；用于控制空气，关闭阀门；5/32 英寸 (4 mm) 外径 x 20 英尺 (切割到所需长度)	A/R
231	———	有头螺钉，六角头；3/8-16 x 2.75 英寸 (70 毫米)	4	255	223547	地线	1
232	———	有头螺钉，六角头；3/8-16 x 7/8 英寸 (22 毫米)	10	256	———	螺钉，盖子，内六角头；1/4-20 x 3/4 英寸 (19 毫米)	2
233	———	锁紧螺母；3/8-16	10	269	———	电缆环	1
234	———	有头螺钉，六角头；3/8-16 x 3 英寸 (76 毫米)	8	270	16V429	电缆，CAN，内在安全，5 针；适用于喷涂间控制器；fbc；50 英尺 (15 m)	1
235	———	垫圈，锁；3/8	8	273	24T302	TSL 杯套件；包括第 73a-73e 项物品	2
236	———	六角螺母；3/8-16	8	273a	———	支架	1
243	———	线束；适用于型号 MC1000 (未显示)	2	273b	24U617	带刺管件套件；包括 O 形圈；12 装	1
	———	线束；适用于型号 MC2000 (未显示)	2	273c	———	聚氨酯管；1/4 英寸 (6 毫米) 外径；10 英尺 (3.05 米)；切割至适合	1
244	17R502	旋转，90°；1/4 npt (外螺纹) x 1/4 npsm (内螺纹)	1	273d	———	螺旋插塞；10-32；用于替换 TSL 杯第 73b 项未使用的物品；未显示	4
245	17A106	适配器接头，1/4 NPT (外螺纹) x 1/4 NPT (内螺纹)	1	273e	———	垫圈；适用于第 73d 项物品；未显示	4
250	115287	Y 型管接头，适用于 1/4 英寸 (6 mm) 外径管	1	274	166421	管路喷嘴；1/4 npt	1
251	———	管道，尼龙，1/4 英寸 (6 mm) 外径 x 3 英寸	A/R				
252	———	管道，尼龙，5/32 英寸 (4 mm) 外径 x 3.5 英寸	A/R				
253	———	绿色尼龙管；用于控制空气，开启阀门；5/32 英寸 (4 mm) 外径 x 20 英尺 (切割到所需长度)	A/R				

标有“———”的部件不单独提供。

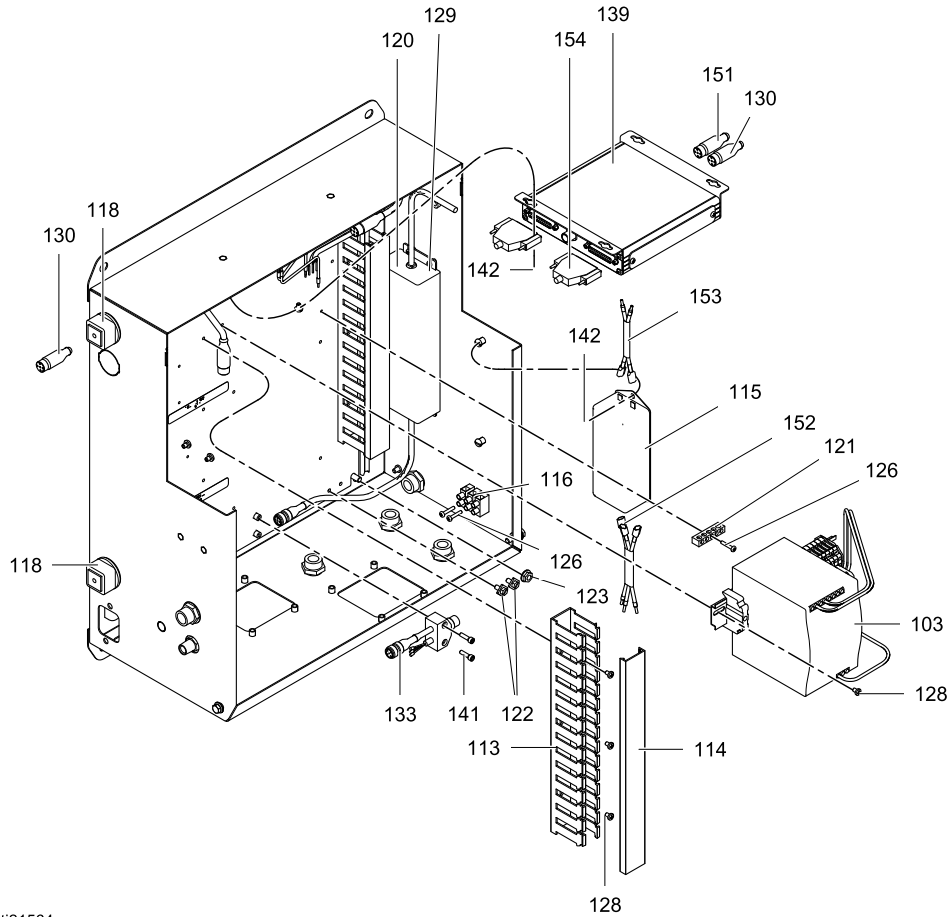
# 控制盒零件 (标准型号)

## 电气控制箱



ti21563a

电气控制箱 (续)



ti21564a

参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
101	———	外壳	1	110	———	板支架	2
102	———	背面板	1	111	24M485	隔离板, IS	1
103	24T769	电源; 48 Vdc; 10 A; 480 W	1	112	16U725	选择器开关, 2 位置	1
104	———	锁紧垫圈; 6 号	3	113	———	配线槽	1
105	———	平衡垫片	3	114	———	导管盖	2
106	255786	屏障板, 包括项目 106a	1	115	16V446	线路过滤器, 10A	1
106a	15D979	保险丝; 400 mA, 快速	2	116	———	接线端柱	1
107	———	屏障盖板	1	117	———	盖板, 盖	1
108	———	圆头机丝, 6-32 x 1.5 英寸 (38 mm)	2	118	———	环	2
109	———	圆头机丝, 6-32 x 0.375 英寸 (10 mm)	3	119	———	灯	4
				120	16T660	电源; 24 Vdc, 4 A, 96 W	1

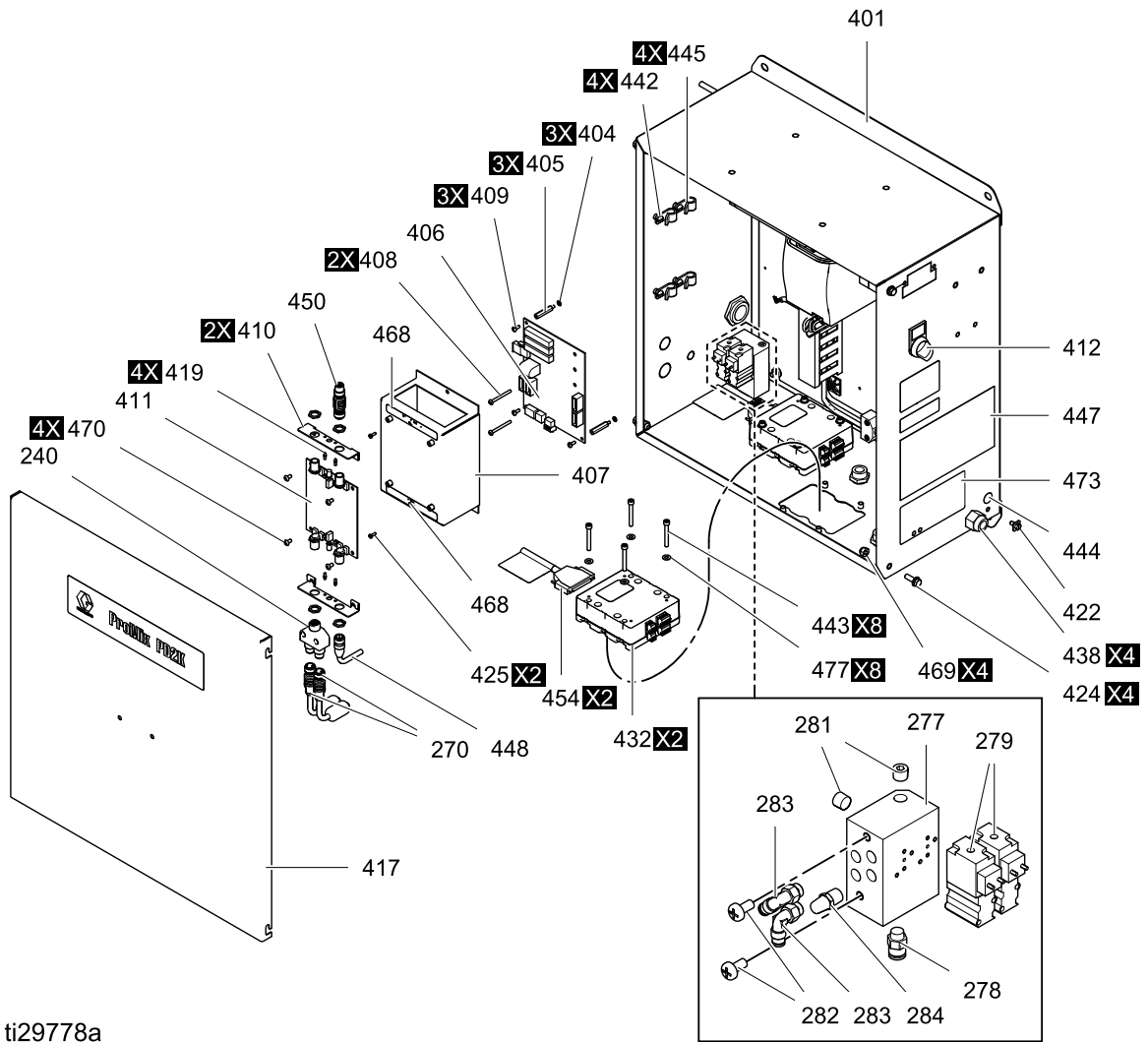
参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
121	— — —	接地母线连接器	1	142	— — —	圆头机丝, 10-32 x 0.25 英寸 (6 mm)	10
122	— — —	接地螺钉; M5 x 0.8	3	143	— — —	圆头机丝, 10-32 x 1.5 英寸 (38 mm)	8
123	— — —	螺母, 六角, 凸缘头; 1/4-20	4	144▲	172953	接地符号标牌	1
124	— — —	六角头法兰螺丝; 1/4-20 x 0.75 英寸 (19 mm)	4	145	— — —	夹具, 适用于 3/8 英寸 (10 mm) 外径线缆	4
125	— — —	圆头机丝, 10-24 x 0.375 英寸 (10 mm)	2	147▲	15W598	警告标牌	1
126	— — —	圆头机丝, 10-32 x 0.75 英寸 (19 mm)	3	148	— — —	线束, CAN 隔离, 电源 (未显示)	1
127	— — —	接头管件; 1/8 常温常压(外) x 1/4 英寸 (6 mm) 外径管道	1	150	16T072	适配器, CAN 电缆, IS 到非 IS	1
128	— — —	圆头机丝, 8-32 x 0.25 英寸 (6 mm)	8	151	121227	CAN 电缆; fbe; 0.6 m	1
129	— — —	扁头结合机丝, 6-32 x 0.25 英寸 (6 mm)	4	152	— — —	线束, 3 线	1
130	121003	CAN 电缆; fbe; 3.0 m	1	153	— — —	线束, 2 线	1
131	— — —	歧管, 空气	1	154	16T659	线缆, D-SUB, 25 针, 2.5 英寸	2
132	24N527	泵控制模块	2	155	— — —	自密封螺钉	2
133	16P243	分离器电缆	1	159	15T632	气流开关套件; 包括项目 159a-159c	1
134	— — —	消声器	1	159a	104641	接头, 隔板	1
135	121324	电磁阀, 3 路	1	159b	111763	弯头; 1/4 npt (mbe)	1
136	— — —	旋转肘; 1/8 npt(m) x 5/32 英寸 (4 毫米) 外径管	1	159c	113029	管嘴; 1/4 npt	1
137	— — —	插塞, 管路; 1/8 npt(m)	3	163	16V429	CAN 电缆; I.S.; fbe; 50 英尺 (15.25 m)	1
138	— — —	绳应力消除	4	168▲	16U600	CAN 隔离板标牌	1
139	24T773	强化液体控制模块	1	169	— — —	六角自锁螺母, 1/4-20	4
140	— — —	圆头机丝, 1/4-20 x 0.5 英寸 (13 mm)	2	170	— — —	圆头机丝, 8-32 x 0.312 英寸 (8 mm)	4
141	— — —	有头螺钉, 内六角头; 8-32 x 0.625 英寸 (16 mm)	2	173▲	15W776	警告标牌	1

标有“— — —”的部件不单独提供。

▲ 可免费提供各种危险和警告标牌、标签及卡片更换件。

# 控制盒零件 ( 双面板型号 )

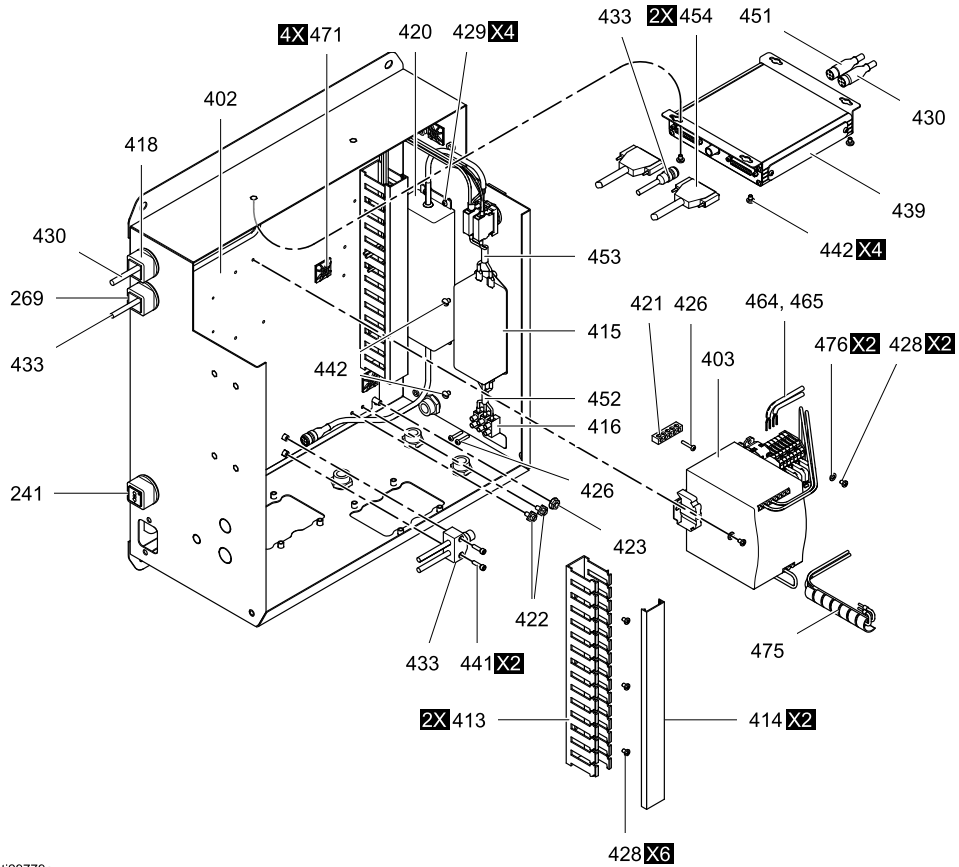
## 电气控制箱



ti29778a



电气控制箱 (续)



t129779a

参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
401	———	外壳	1	410	———	板支架	2
402	———	背面板	1	411	24M485	隔离板, IS	1
403	26A189	电源; 48 Vdc; 10 A; 480 W	1	412	16U725	选择器开关, 2 位置	1
404	———	锁紧垫圈; 6 号	3	413	———	配线槽	1
405	———	平衡垫片	3	414	———	导管盖	2
406	255786	屏障板, 包括项目 106a	1	415	16V446	线路过滤器, 10A	1
406a	15D979	保险丝; 400 mA, 快速	2	416	———	接线端柱	1
407	———	屏障盖板	1	417	———	盖板, 盖	1
408	———	圆头机丝, 6-32 x 1.5 英寸 (38 mm)	2	418	———	环	2
409	———	圆头机丝, 6-32 x 0.375 英寸 (10 mm)	3	419	———	灯	4
				420	16T660	电源; 24 Vdc, 4 A, 96 W	1

零部件

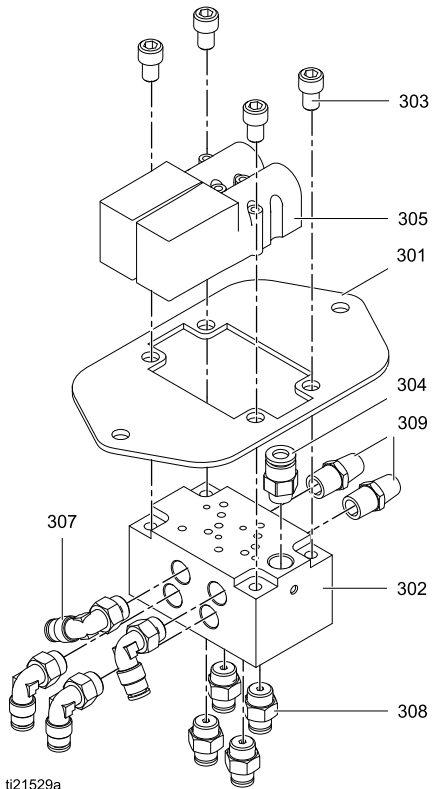
参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
421	— — —	接地母线连接器	1	442	— — —	圆头机丝, 10-32 x 0.25 英寸 (6 mm)	10
422	— — —	接地螺钉; M5 x 0.8	3	443	— — —	圆头机丝, 10-32 x 1.5 英寸 (38 mm)	8
423	— — —	螺母, 六角, 凸缘头; 1/4-20	4	444▲	172953	接地符号标牌	1
424	— — —	六角头法兰螺丝; 1/4-20 x 0.75 英寸 (19 mm)	4	445	— — —	夹具, 适用于 3/8 英寸 (10 mm) 外径线缆	4
425	— — —	圆头机丝, 10-24 x 0.375 英寸 (10 mm)	2	447▲	15W598	警告标牌	1
426	— — —	圆头机丝, 10-32 x 0.75 英寸 (19 mm)	3	448	— — —	线束, CAN 隔离, 电源 (未显示)	1
427	— — —	接头管件; 1/8 常温常压 (外) x 1/4 英寸 (6 mm) 外径管道	1	450	16T072	适配器, CAN 电缆, IS 到非 IS	1
428	— — —	圆头机丝, 8-32 x 0.25 英寸 (6 mm)	8	451	121227	CAN 电缆; fbe; 0.6 m	1
429	— — —	扁头结合机丝, 6-32 x 0.25 英寸 (6 mm)	4	452	— — —	线束, 3 线	1
430	121003	CAN 电缆; fbe; 3.0 m	1	453	— — —	线束, 2 线	1
431	— — —	歧管, 空气	1	454	16T659	线缆, D-SUB, 25 针, 2.5 英寸	2
432	24N527	泵控制模块	2	455	— — —	自密封螺钉	2
433	16P243	分离器电缆	1	459	15T632	气流开关套件; 包括项目 159a-159c	1
434	— — —	消声器	1	459a	104641	接头, 隔板	1
435	121324	电磁阀, 3 路	1	459b	111763	弯头; 1/4 npt (mbe)	1
436	— — —	旋转肘; 1/8 npt(m) x 5/32 英寸 (4 毫米) 外径管	1	459c	113029	管嘴; 1/4 npt	1
437	— — —	插塞, 管路; 1/8 npt(m)	3	463	16V429	CAN 电缆; I.S.; fbe; 50 英尺 ( 15.25 m )	1
438	— — —	绳应力消除	4	468▲	16U600	CAN 隔离板标牌	1
439	24T773	强化液体控制模块	1	469	— — —	六角自锁螺母, 1/4-20	4
440	— — —	圆头机丝, 1/4-20 x 0.5 英寸 (13 mm)	2	470	— — —	圆头机丝, 8-32 x 0.312 英寸 (8 mm)	4
441	— — —	有头螺钉, 内六角头; 8-32 x 0.625 英寸 ( 16 mm )	2	473▲	15W776	警告标牌	1

标有“— — —”的部件不单独提供。

▲ 可免费提供各种危险和警告标牌、标签及卡片更换件。

## 电磁阀歧管部件

部件号 24T772 电磁阀歧管



参考	部件	说明	数量
301	———	PLATE	1
302	———	MANIFOLD	1
303	———	SCREW, cap, socket head; 1/4-20 x 0.375 in. (10 mm)	4
304	115671	CONNECTOR; 1/8 npt(m) x 1/4 in. (6 mm) OD tube	1
305	16P812	VALVE, solenoid	2
307	114151	FITTING, elbow, swivel; 1/8 npt(m) x 5/32 in. (4 mm) OD tube	4
308	114263	FITTING, straight; 1/8 npt(m) x 5/32 in. (4 mm) OD tube	4
309	C06061	MUFFLER	2

标有“———”的物品不单独提供。

# 修理配件包和附件

## 软管束

### 1/4 英寸 ( 6 毫米 ) 内径软管束

请从下表中选择软管束。请始终使用 Graco 软管。

应用	软管束部件号	长度	涂料及描述	流体最高工作压力
低压传统空气喷涂	24T140	25 英尺 ( 7.6 米 )	尼龙 ( A 侧和溶剂, 两个都是白色/透明, 溶剂以黑色胶带标记 ), 潮气保护 ( B 面, 红色 ), 空气软管	225 psi (1.6 MPa, 16 bar)
	24T141	50 英尺 ( 15.2 米 )		
低压静电空气喷涂*	24T138	25 英尺 ( 7.6 米 )	尼龙 ( A 侧和溶剂, 两个都是白色/透明, 溶剂以黑色胶带标记 ), 潮气保护 ( B 面, 红色 ), 带左手螺纹的接地空气软管	225 psi (1.6 MPa, 16 bar)
	24T139	50 英尺 ( 15.2 米 )		
高压传统空气辅助喷涂	24T247	25 英尺 ( 7.6 米 )	尼龙 ( A 侧和溶剂, 两个都是蓝色, 溶剂以黑色胶带标记 ), 潮气保护 ( B 面, 红色 ), 空气软管	2000 psi (13.8 MPa, 138 bar)
	25A524**			
	24T248	50 英尺 ( 15.2 米 )		
25A525**				
高压静电空气辅助喷涂*	24T245	25 英尺 ( 7.6 米 )	尼龙 ( A 侧和溶剂, 两个都是蓝色, 溶剂以黑色胶带标记 ), 潮气保护 ( B 面, 红色 ), 带左手螺纹的接地空气软管	2000 psi (13.8 MPa, 138 bar)
	25A522**			
	24T246	50 英尺 ( 15.2 米 )		
25A523**				

\* 如需使用现有静电空气软管上的快速断连套件, 请参见静电空气软管快速断连套件 24S004。

\*\* 具有用于酸性应用的 PTFE 和 SST 催化剂软管。

### 3/8 英寸 ( 10 毫米 ) 内件流体软管

如果您的应用需要使用 3/8 英寸 ( 10 毫米 ) 流体软管, 请订购以下软管中的一种来替换软管束中的 1/4 英寸软管。请始终使用 Graco 软管。

应用	软管部件号	长度	涂料	流体最高工作压力
低压空气喷涂	24T763	25 英尺 ( 7.6 米 )	尼龙	200 psi (1.4 MPa, 13.8 bar)
	24T764	50 英尺 ( 15.2 米 )		

### 流体快接软管

请从下表中选择流体快接软管。请始终使用 Graco 软管。

应用	软管部件号	软管内径	长度	涂料	流体最高工作压力
低压	24N641	0.125 英寸 ( 3 mm )	6 英尺 ( 1.8 米 )	尼龙	3200 psi (22 MPa, 220 bar)
	24N305	0.25 in. ( 6 mm )	6 英尺 ( 1.8 米 )	尼龙	225 psi (1.6 MPa, 16 bar)
高压	24N641	0.125 in. ( 3 mm )	6 英尺 ( 1.8 米 )	尼龙	3200 psi (22 MPa, 220 bar)
	24N348	0.25 in. ( 6 mm )	6 英尺 ( 1.8 米 )	PTFE	3000 psi (20.7 MPa, 207 bar)

## 腰带歧管涂料混合套件

混合歧管	说明	流体最高工作压力
24R991	低压混合歧管	300 磅/平方英寸 ( 2.1 兆帕 , 21 巴 )
24R992	高压混合歧管	1500 磅/平方英寸 ( 10.5 兆帕 , 105 巴 )
24T273	高压混合歧管 , 用于和酸兼容的涂料	1500 磅/平方英寸 ( 10.5 兆帕 , 105 巴 )

有关进一步的信息 , 请参见手册 3A2801。

## 本质安全的远程变色套件

Table 9。低压 , 非循环远程换色歧管套件 ( 300 磅/平方英寸 [2.068 兆帕 , 20.68 巴] )

颜色数量 + 溶剂阀	催化剂数量 + 溶剂阀		
	1	2	4
1	24V157		
2	24V158	24V331	
4	24V159	24V332	24V343
6	24V160	24V333	24V344
8	24V161	24V334	24V345
12	24V162	24V335	24V346
13-18	24V163		
13-24	24V164		
13-30	24V165		

Table 11。高压 , 非循环远程换色歧管套件 ( 1500 磅/平方英寸 [10.34 兆帕 , 103.4 巴] )

颜色数量 + 溶剂阀	催化剂数量 + 溶剂阀		
	1	2	4
1	24V359		
2	24V360	24V381	
4	24V361	24V382	24V396
6	24V362	24V383	24V397
8	24V363	24V384	24V398
12	24V364	24V385	24V399
13-18	24V365		
13-24	24V366		
13-30	24V367		

Table 10。低压 , 循环远程换色歧管套件 ( 300 磅/平方英寸 [2.068 兆帕 , 20.68 巴] )

颜色数量 + 溶剂阀	催化剂数量 + 溶剂阀		
	1	2	4
1	24V166		
2	24V167	24V336	
4	24V308	24V337	24V347
6	24V309	24V338	24V348
8	24V326	24V339	24V349
12	24V327	24V340	24V350
13-18	24V328		
13-24	24V329		
13-30	24V330		

Table 12。高压 , 循环远程换色歧管套件 ( 1500 磅/平方英寸 [10.34 兆帕 , 103.4 巴] )

颜色数量 + 溶剂阀	催化剂数量 + 溶剂阀		
	1	2	4
1	24V369		
2	24V370	24V389	
4	24V371	24V390	24V402
6	24V372	24V391	24V403
8	24V373	24V392	24V404
12	24V374	24V393	24V405
13-18	24V375		
13-24	24V376		
13-30	24V377		

有关进一步的信息 , 请参见手册 333282。

## 换色和更换催化剂套件

Table 13。低压换色/更换催化剂套件  
( 300 磅/平方英寸 [2.068 兆帕, 20.68 巴] )

配件包的零部件号	配件包说明
<b>低压非循环套件</b>	
24X316	1 个换色阀或 1 个更换催化剂阀
24R915	2 个换色阀或 2 个更换催化剂阀
24R916	4 个换色阀或 4 个更换催化剂阀
24R917	6 个换色阀
24R918	8 个换色阀
<b>低压循环套件</b>	
24X317	1 个换色阀或 1 个更换催化剂阀
24R919	2 个换色阀或 2 个更换催化剂阀
24R920	4 个换色阀或 4 个更换催化剂阀
24R921	6 个换色阀
24R922	8 个换色阀

Table 14。高压换色/更换催化剂套件  
( 1500 磅/平方英寸 [10.34 兆帕, 103.4 巴] )

配件包的零部件号	配件包说明
<b>高压非循环套件</b>	
24X318	1 个换色阀或 1 个更换催化剂阀
24R959	2 个换色阀或 2 个更换催化剂阀
24R960	4 个换色阀或 4 个更换催化剂阀
24R961	6 个换色阀
24R962	8 个换色阀
<b>高压酸兼容非循环套件</b>	
24T579	2 个更换催化剂阀
24T580	4 个更换催化剂阀
<b>高压循环套件</b>	
24X319	1 个换色阀或 1 个更换催化剂阀
24R963	2 个换色阀或 2 个更换催化剂阀
24R964	4 个换色阀或 4 个更换催化剂阀
24R965	6 个换色阀
24R966	8 个换色阀

有关进一步的信息，请参见手册 332455。

## 式喷枪

应用	喷枪型号	喷枪手册编号	流体最高工作压力
传统空气喷涂	AirPro	312414	300 磅/平方英寸 ( 2.1 兆帕, 21 巴 )
静电空气喷涂	Pro Xp	3A2494	100 磅/平方英寸 ( 0.7 兆帕, 7 巴 )
传统空气辅助喷涂	G15	3A0149	1500 磅/平方英寸 ( 10.5 兆帕, 105 巴 )
静电空气辅助喷涂	Pro Xp AA	3A2495	3000 磅/平方英寸 ( 21 兆帕, 210 巴 )

## 泵扩展套件

套件零配件号	配件包说明
<b>低压泵 (300 psi [2.068 MPa , 20.68 bar])</b>	
24R968	低压树脂 70cc 泵
24R970	低压催化剂 35cc 泵
<b>高压泵 (1500 psi [10.34 MPa , 103.4 bar])</b>	
24R969	高压树脂 70cc 泵
24R971	高压催化剂 35cc 泵
26A048	高压催化剂 35cc 酸兼容

**注意：**仅使用单个催化剂的酸性系统或已经包含四个泵的双面板系统不需要这些。

有关进一步的信息，请参见手册 332456。

## 通信套件

套件零配件号	配件包说明
24T805	PD2K 的 AWI 配件包
15V337	AWI 模块

## 升级套件

套件零配件号	套件说明
26C416	PD3K+ 升级套件

注释

# 注释

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# 技术数据

正排量定量器	美制	公制
最大液体工作压力：		
带低压泵的 MC0500 和 MC0502 系统	300 psi	2.1 MPa, 21 bar
带高压泵的 MC0500 和 MC0502 系统	1500 psi	10.5 MPa, 105 bar
MC1000、MC1002 和 MC3000 空气喷涂系统	300 psi	2.1 MPa, 21 bar
MC2000、MC2002、MC4000 和 MC4002 空气辅助喷涂系统	1500 psi	10.5 MPa, 105 bar
最大工作空气压力：	100 psi	0.7 MPa, 7.0 bar
供气：	85–100 psi	0.6–0.7 MPa, 6.0–7.0 bar )
空气过滤器入口尺寸：	3/8 npt ( 内螺纹 )	
空气逻辑的过滤 ( 用户提供 )：	要求 5 微米 ( 至少 ) 过滤，清洁和干燥空气	
雾化空气过滤 ( 用户提供 )	要求 30 微米 ( 至少 ) 过滤，清洁和干燥空气	
混合比率范围：	0.1:1 — 50:1, ±1%	
适用液体：	一个组件或两个组件： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 溶剂和水生油漆</li> <li>• 聚氨酯</li> <li>• 环氧树脂</li> <li>• 酸催化的清漆</li> <li>• 对湿气敏感的异氰酸酯</li> </ul>	
液体的粘度范围：	20-5000 厘泊	
液体过滤 ( 用户提供 )：	至少 100 目	
最大液体流量：	800 立方厘米/分钟 ( 取决于涂料的粘度 )	
液体出口尺寸：	1/4 npt ( 外螺纹 )	
对外部电源的要求：	90 - 250 伏交流，50/60 赫兹，最大电流为 7 安 要求使用最大 15 安的断路器 线规为 8 至 14 号 AWG 的电源线	
工作温度范围：	36 至 122°F	2 至 50°C
存放温度范围：	-4 至 158°F	-20 至 70°C
重量 ( 近似值 )：	195 lb	88 kg
声音数据：	小于 75 分贝	
接液零配件：		
MC0500 和 MC0502	泵单独出售；有关接液零配件信息，请参见选定泵手册。	
MC1000、MC1002、MC2000 和 MC2002	17-4PH、303、304 SST、碳化钨 ( 带镍粘合剂 )、全氟橡胶；PTFE、PPS、UHMWPE	
MC4000、MC3000 和 MC4002	316 SST、17-4PH SST、PEEK、全氟橡胶；PTFE、PPS、UHMWPE	

# Graco Standard Warranty

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.

## Graco 信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 [www.graco.com](http://www.graco.com)。

若要下订单，请与您的 Graco 经销商联系，或致电确定您就近的经销商。

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

本文件中的所有书面和视觉数据均为产品发布时的最新信息。

Graco 有权随时修改内容，恕不另行通知。

有关专利信息，请参见 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A2800

**Graco 总部：**明尼阿波利斯

**国际办事处：**比利时、中国、日本、韩国

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**版权 2013，Graco Inc.。所有 Graco 制造基地均为 ISO 9001 认证企业。**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
修订版 K，2018 九月