

自动喷涂应用的 ProMix® PD2K 配比器

3A4249L
ZH

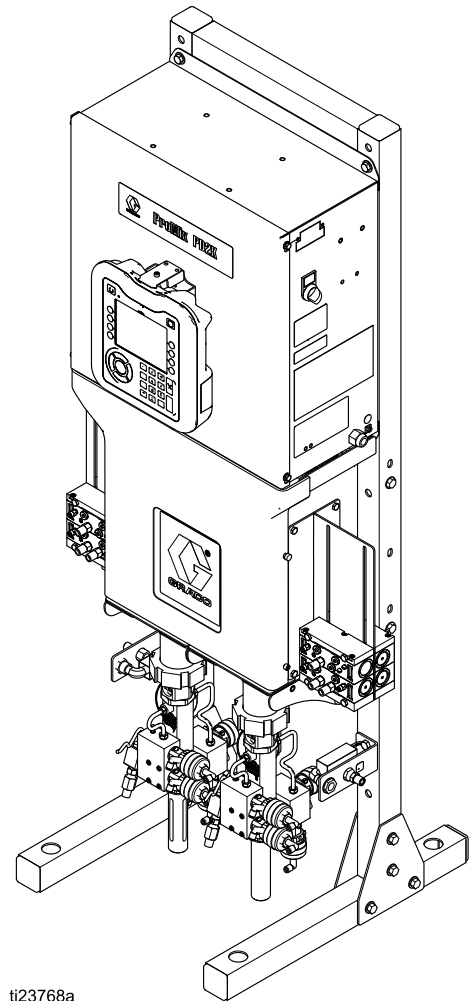
针对快凝双组份涂料的电子正排量配比器配有高级显示模块的自动系统。仅供专业人员使用。



重要安全说明

阅读本手册和操作、修理及相关组件手册中的所有警告和说明。
妥善保存这些说明书。

有关各型号的零配件编号和认证信息，
请参见第 3 页。



Contents

相关手册	2	单色连接	29
型号	3	换色连接	29
警告	6	溶剂连接	29
异氰酸酯 (ISO) 的重要信息	9	双面板溶剂连接	30
系统控制图 16P577	11	PD3K+ 溶剂连接	30
配置系统	13	TSL 杯套件	31
1. 选择基本型号	13	用于高反应/湿度敏感 ISO 催化剂 PD2K 泵 的备用 TSL 管道	33
2. 选择软管	17	溶剂流量计附件	35
3. 选择远程混合歧管	19	灯塔附件	35
4. 选择喷枪	19	供电	36
5. 选择换色和更换催化剂控制器模块套 件	20	电气要求	36
6. 选择换色和更换催化剂歧管套件	21	电气连接	36
7. 选择泵扩展套件	24	接地	38
8. 选择通信选项	24	电气原理图	41
9. 附件工具套件	24	标准型号 (AC1000 和 AC2000)	41
10. 升级配件包	24	双面板型号 (AC1002 和 AC2002)	47
常规信息	25	可选的电缆和模块	53
位置	25	尺寸	54
安装显示模块	26	注释	55
为 ProMix PD3K+ 系统升级软件	26	技术数据	56
供气	27	California Proposition 65	57
流体供应	28		
流体要求	28		

相关手册

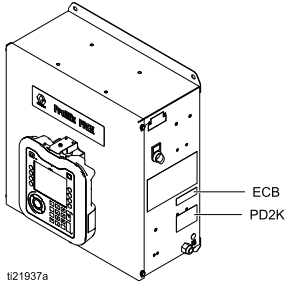
相关手册可从 www.graco.com 上获取。

手册号	说明
332709	PD2K 配比器修理/零配件手册，自动系统
332564	PD2K 配比器操作手册，自动系统
3A4486	PD2K 双面板配比器手册，自动系统
3A6287	PD3K+ 配比器操作手册，自动系统

手册号	说明
332339	泵修理-零配件手册
332454	换色阀修理-零配件手册
333282	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
334494	ProMix PD2K CGM 安装套件说明书-零配件手册

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	最大流体工作压力	PD2K 和电气控制箱 (ECB) 标牌的位置
AC0500 AC0502	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	带低压泵： 300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)	 <p>ECB PD2K</p> <p>ti21937a</p>
			带高压泵： 1500 psi (10.34 MPa, 103.4 bar)	
AC1000 AC1002	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)	
AC2000 AC2002	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	1500 psi (10.34 MPa, 103.4 bar)	



**ProMix® PD
Electronic Proportioner**

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

CE 2575

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

ERC

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. H

Figure 1 AC1000 和 AC1002 型号 (低压) 识别标牌

ProMix® PD

PART NO. SERIES NO. MFG. YR.

--	--	--

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

FM APPROVED
FM16US0241
FM16CA0129

Intrinsically safe connections
for Class I, Div 1, Group D
Ta = 2°C to 50°C
Install per 16P577
Um: 250 V

POWER REQUIREMENTS

VOLTS **90-250 ~**

AMPS **7 AMPS MAX**

50/60 Hz

Ex II (2) G
[Ex ia] IIA Gb
FM13 ATEX 0026
IECEX FMG 13.0011

CE 2575

Artwork No. 294024 Rev. F

Figure 2 24M672 和 26A188 控制箱识别标牌

下页续。

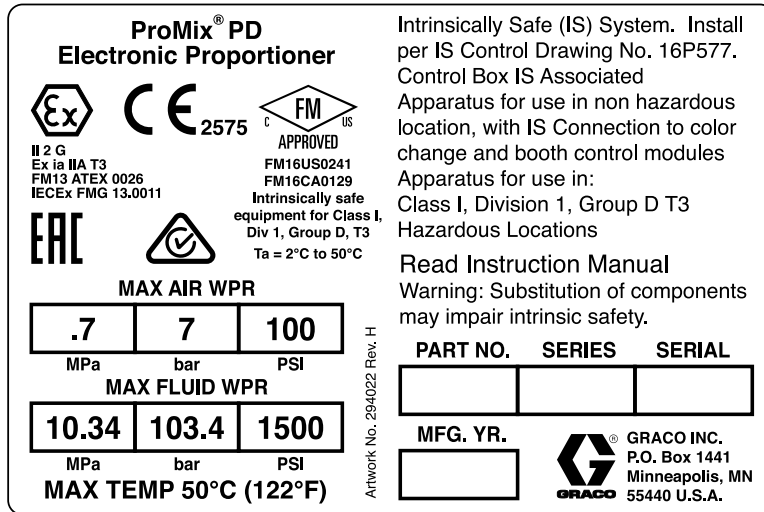


Figure 3 AC2000 和 AC2002 型号 (高压) 识别标牌

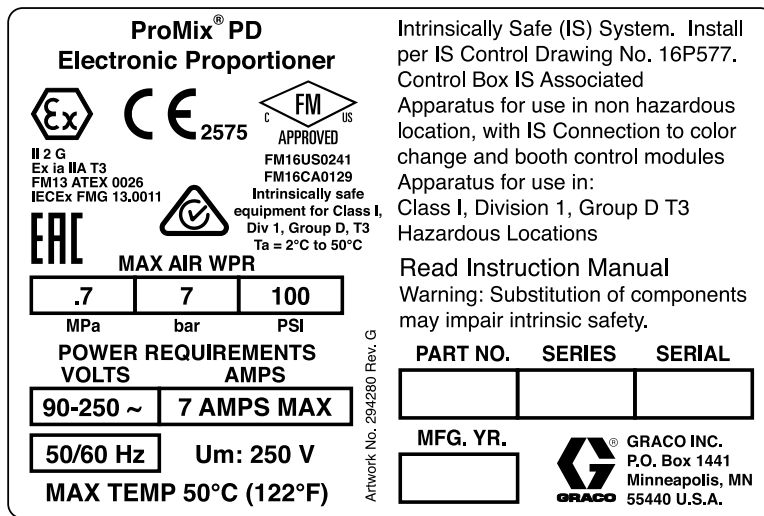


Figure 4 AC0500 和 AC0502 型号识别标牌

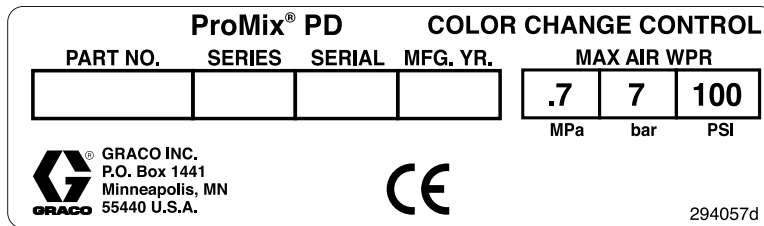


Figure 5 非内在安全性换色控制 (附件) 识别标牌

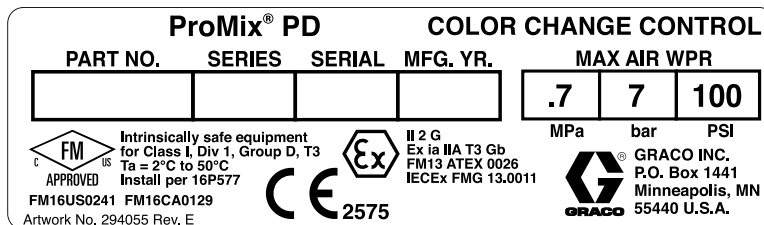


Figure 6 内在安全性换色控制 (附件) 标识标牌

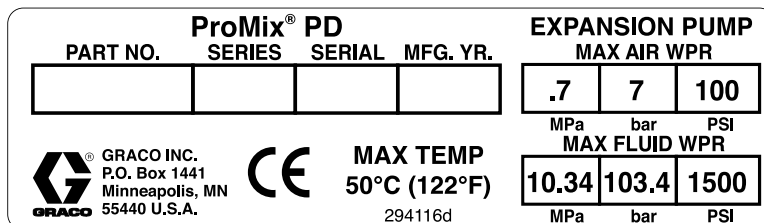


Figure 7 泵扩展套件 (附件) 识别标牌

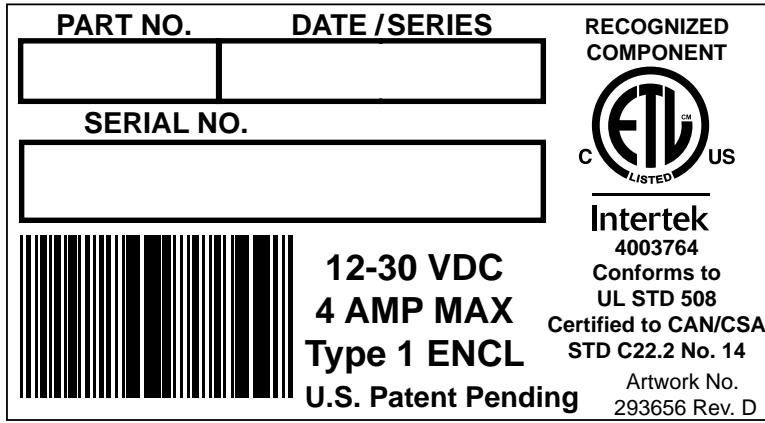


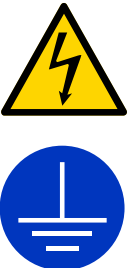


Figure 8 CGM 识别标牌

警告

以下是用于本设备的设置、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。当这些符号出现在本手册的正文中时，请参考这些警告。在本手册的其他适当地方还将出现没有包含在本节中的本产品的危险标志和警告。

 警告	
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>工作区内的易燃烟雾（如溶剂及油漆烟雾）可能被点燃或爆炸。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">• 只能在通风良好的地方使用此设备。• 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。• 将工作区内的所有设备接地。参见接地说明。• 禁止以高压喷涂或冲洗溶剂。• 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。• 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。• 只能使用已接地的软管。• 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。请勿使用桶衬垫，除非它们防静电或导电。• 如果出现静电火花或遭受电击，请立即停止操作，在查出并纠正问题之前，请勿使用设备。• 工作区内要始终配备有效的灭火器。
	<p>电击危险</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">• 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。• 只能连接到已接地的电源上。• 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。



警告

	<p>本质安全性</p> <p>如果内在安全设备没有正确安装或连接到非内在安全设备，则内在安全设备将出现危险情况并将引起火灾、爆炸或电击。遵守当地的法规和以下安全要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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）。 • 为避免火灾和爆炸： <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 不得替换系统部件，否则会削弱设备的内在安全。 • 与内在安全性端子连接的设备必须符合额定的内在安全性。这包括直流电压表、欧姆表、电缆和接头。在故障排除时应将设备移出危险场所。
	<p>皮肤注射危险</p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件中射出的高压流体会刺破皮肤。伤势看起来会像只划了一小口，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。应立刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不要在未安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。 • 不喷涂时要锁上扳机锁。 • 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。 • 请勿将手盖在喷嘴上。 • 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 • 在停止喷涂/分配时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照泄压步骤进行操作。 • 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 • 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零配件要立刻更换。
	<p>活动零配件危险</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"> • 避开活动部件。 • 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。 • 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，应按照泄压步骤进行操作，并切断所有电源。
	<p>有毒液体或烟雾</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"> • 阅读安全数据表 (SDS)，获取搬运注意事项信息，了解正在使用流体的特定危险，包括长期暴露的影响。 • 喷涂、维修设备或在工作区域中时，务必保持工作区域通风良好并穿戴好适合的个人防护用品。参见本手册中的个人防护装备警告。 • 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。



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。

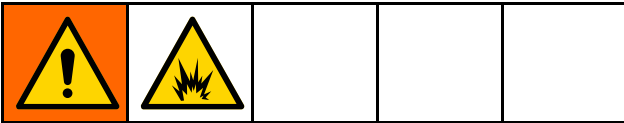
更换涂料

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。

系统控制图 16P577



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

有关系统控制图 16P577 的注释 (FM13ATEX0026 系统组件证书)

1	M12 CAN 线缆的替代品，用于危险场所	
	线缆零配件号	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)
2. 非内在安全接线端子 (电源轨道) 不得连接至任何使用或生成大于 250 Vrms 或 dc 的设备，除非已确定电压已充分隔离。		
3. 电气外壳接地螺丝必须使用提供的接地扣带 (223547) 或其他等效的 10 AWG 或更大的隔离导体连接到真正的大地接地点。从电气外壳接地端到真正的大地接地点之间的电阻不应超过 1 欧姆。		
4. 可以对组件进行多点接地。内在安全性设备可提供与大地间高达 500 Vrms 的隔离。		
5. 在卸下电源栅栏盖时，请勿对系统进行操作。		
6. 安装工作应符合 ANSI/ISA RP12.06.01 《危险 (分类) 场所的本质安全型系统安装规定》，以及《美国国家电气规范®》(ANSI/NFPA 70)。		
7. 加拿大安装工作应符合《加拿大电气规范》CSA C22.1 第 I 部分附录 F。		
8. 对于 ATEX，按照 EN 60079-14 和适用的当地与国家规范进行安装。		
9. 对于 IECEx，按照 IEC 60079-14 和适用的当地与国家规范进行安装。		

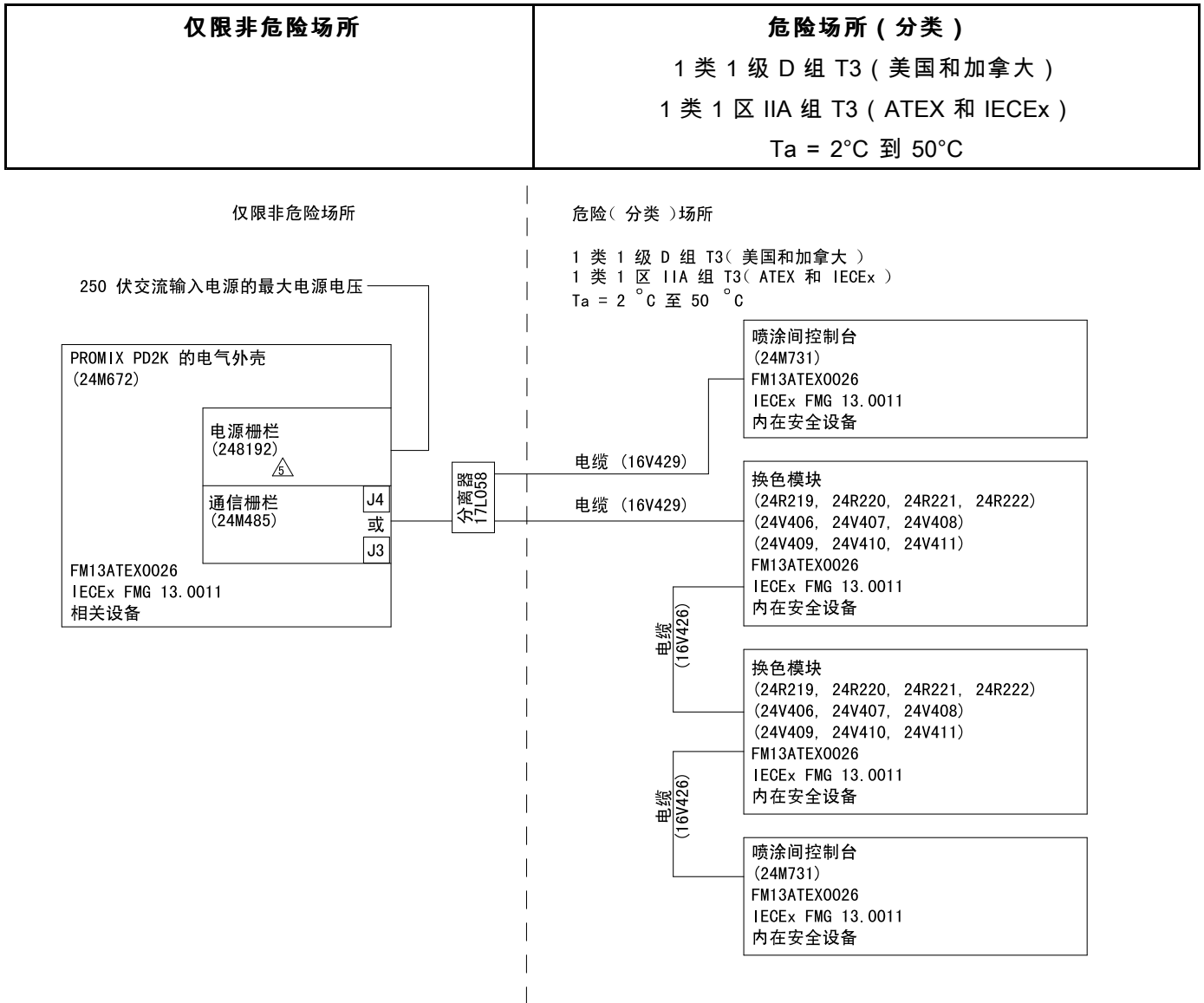


Figure 9 系统控制图 16P577

配置系统

1. 选择基本型号

选择满足您应用需求的 ProMix PD 基本型号。参见 [型号, page 3](#)。

基本型号包含下页典型安装图中显示的组件 A 到 F。下表说明了基座设备组件。

组件	描述
流体泵 (A, B)	基本型号包含两个流体泵，其中一个用于树脂，另一个用于催化剂。将流体泵安装在非危险区域。
溶剂流量开关 (C)	确认冲洗期间溶剂流到喷枪。基本型号包含两个溶剂流开关，其中一个用于树脂，另一个用于催化剂。
电气控制箱 (D)	电气控制箱包含栅栏板、内在安全型隔离板、24 伏直流和 48 伏直流电源、增强流体控制模块和泵控制模块。网关通信模块装在电气控制箱中。可采用 90-250 伏交流的线路供电并将其转换为其他系统组件可接受的低压信号。将电气控制箱安装在非危险区域。
高级显示模块 (E)	高级显示模块 (ADM) 使用户可以设置、监控和控制系统。将 ADM 安装在非危险区域。
CAN 电缆 (F)	CAN 电缆将网关通信模块连接到 IS 远程混合控制模块上。

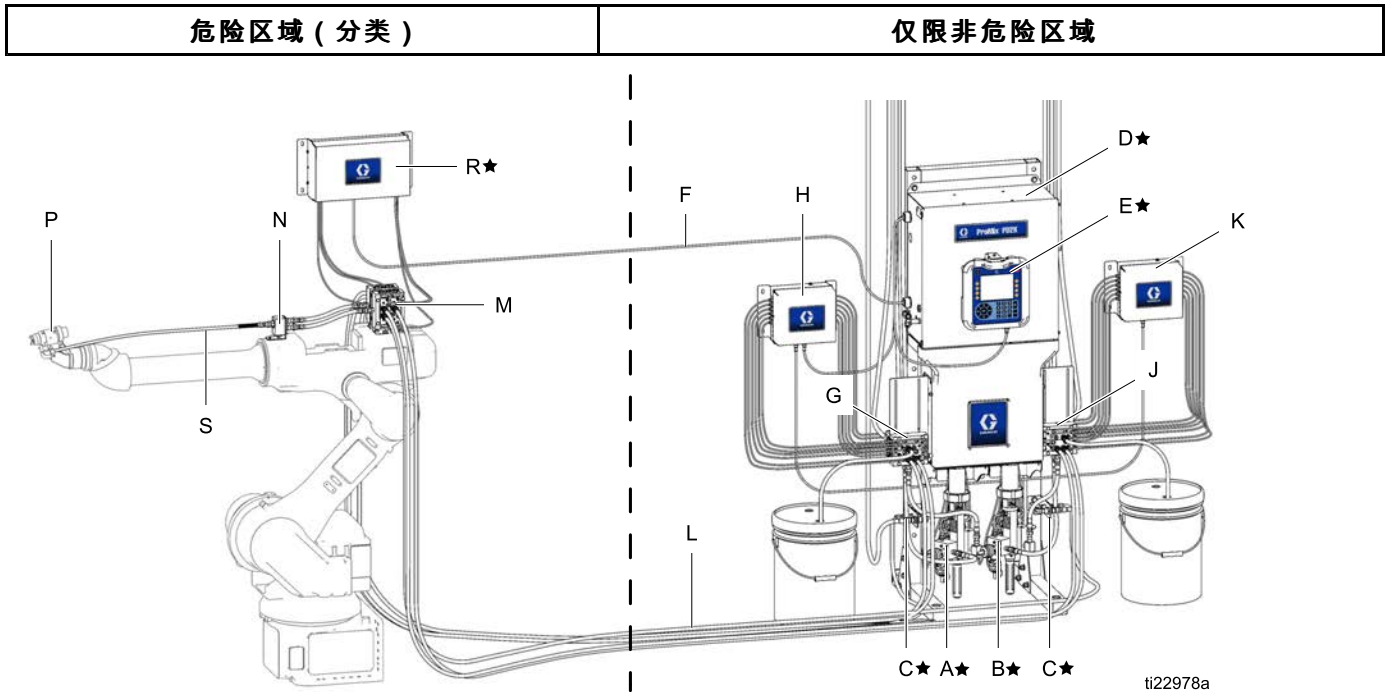


Figure 10 典型安装

组件	描述
★ 基座设备包含组件 A 到 F。	
A★	A 涂料 (颜料) 泵
B★	B 涂料 (催化剂) 泵
C★	溶剂流量开关
D★	电气控制箱
E★	高级显示模块
F★	CAN 通讯电缆
可选的换色套件包含组件 G 到 K。	
G	换色阀 (附件, 非危险区域)
H	换色模块 (附件, 非危险区域)
J	催化剂更换阀 (附件, 非危险区域)
K	催化剂更换模块 (附件, 非危险区域)
组件 L 到 S 为附件, 且都必须单独订购。	
L	流体/空气软管束 (附件)
M	远程换色模块 (附件, 危险区域)
N	远程混合歧管 (附件, 危险区域)
P	自动喷枪 (附件)
R	IS 远程混合控制模块 (附件, 危险区域)
S	喷枪流体软管 (附件)
T	供应管路排放阀 (附件, 必须, 未显示)

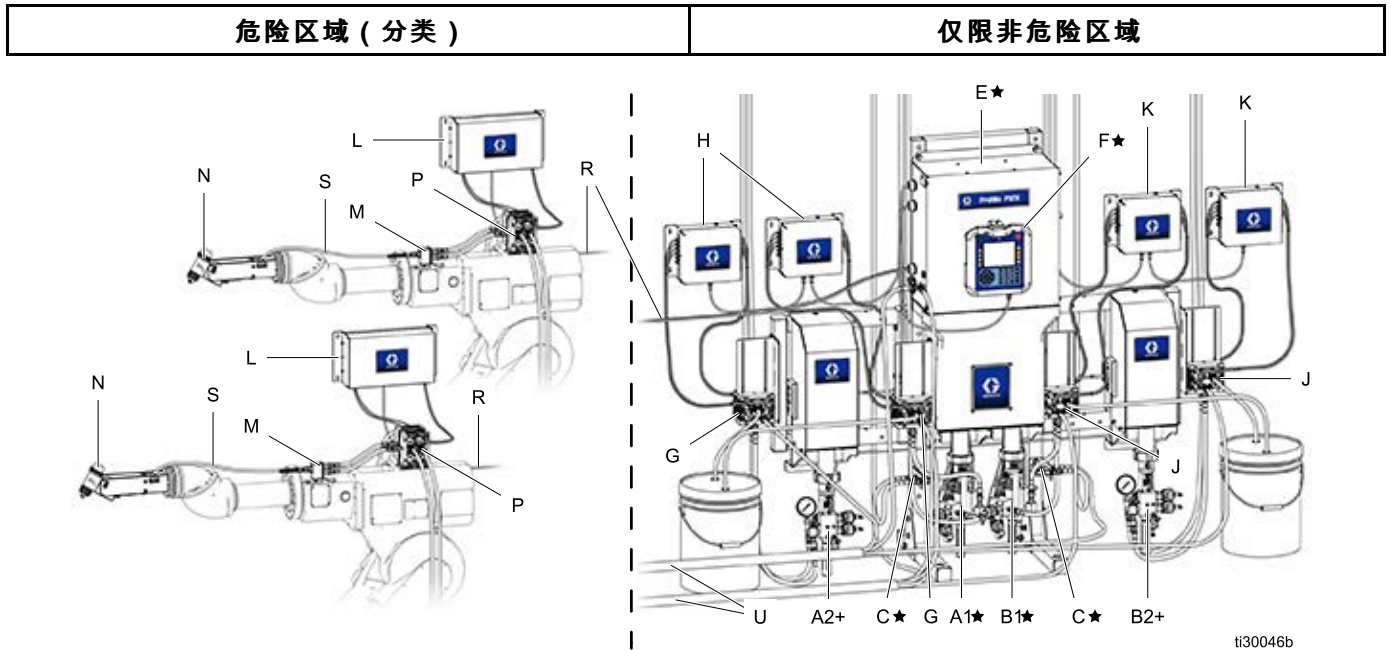


Figure 11 双面板的典型安装 (仅适用于 AC1002 和 AC2002)

组件	描述
★ 基座设备包含组件 A 到 F。 ★+ 组件 A 至 B 必须单独订购。	
A1★, A2+	A 涂料 (颜料) 泵
B1★, B2+	B 涂料 (催化剂) 泵
C★	溶剂流量开关
E★	电气控制箱
F★	高级显示模块
可选的换色套件包含组件 G 到 K。	
G	换色阀 (附件)
H	换色模块 (附件)
J	更换催化剂阀 (附件)
K	更换催化剂模块 (附件)
组件 L 到 T 为附件，且都必须单独订购。	
L	IS 远程混合控制模块 (附件，危险区域)
M	远程混合歧管 (附件，危险区域)
N	自动喷枪 (附件)
P	远程换色模块 (附件，危险区域)
R	CAN 通信电缆连接 (附件)
S	喷枪流体软管 (附件)
T	供应管路排放阀 (附件，必须，未显示)
U	流体/空气软管束 (附件)

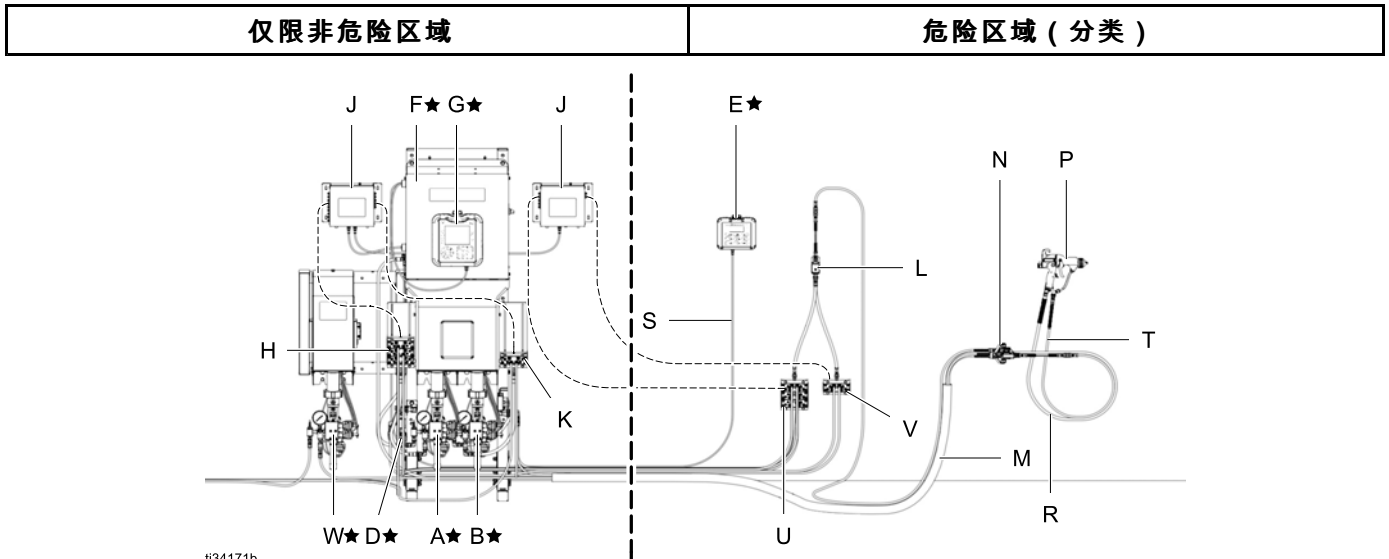


Figure 12 典型 PD3K+ 安装 (AC1000, AC2000)

组件	描述
★ 基座设备包含组件 A 到 F。	
A★	材料 A 泵
B★	材料 B 泵
D★	溶剂阀
E★	喷涂间控制器
F★	电气控制箱
G★	高级显示模块
可选的换色套件包含组件 G 到 K。	
H	换色阀 (附件)
J	换色模块 (附件)
K	更换催化剂阀 (附件)
L	远程混合歧管
组件 L 到 S 为附件，且都必须单独订购。	
M	液体/空气软管捆绑包 (附件) — 请参见 PD2K 安装手册 (332458)，以了解兼容酸性的软管捆绑包。
N	混合歧管 (附件) — 请参见混合歧管说明书-零配件手册 (3A2801)，以了解兼容酸性的混合歧管。
P	空气喷枪 (附件)
R	喷枪空气软管 (附件)
S	内在安全型 CAN 电缆 (将喷涂间控制台连接到电气控制箱)
T	喷枪流体软管 (附件)
U	远程换色阀
V	远程催化剂更换阀
W★	W 涂料泵

2. 选择软管

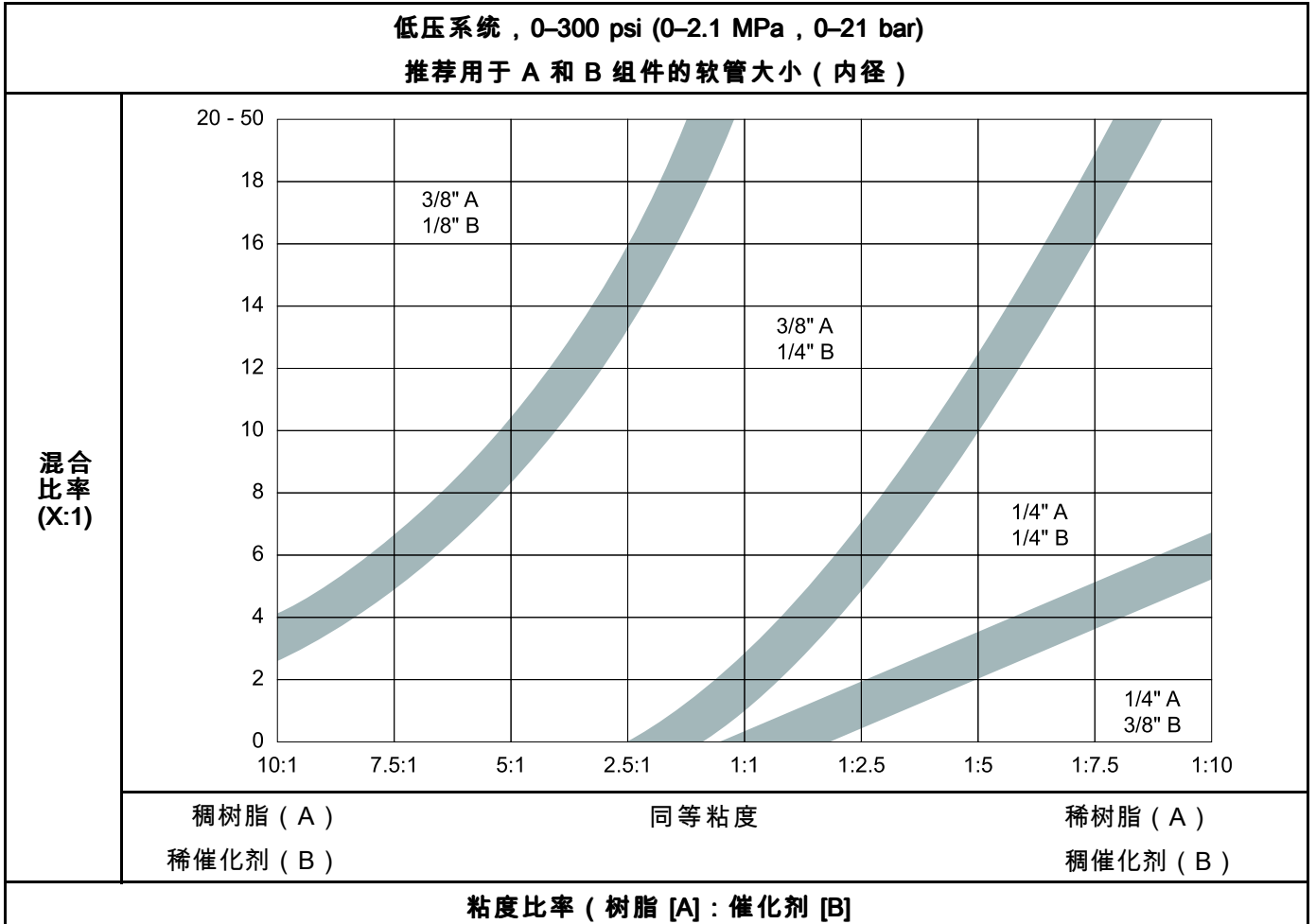
软管选择工具

通过此图表可以确定对于您的混合比率和粘度最合适的软管束大小，然后便可从下一页的表格中为您的应用选择软管束。

注意：请始终使用 Graco 软管。

注意：如果您的应用情况位于阴影区域中，则可以使用两个相邻区域中任何一方所对应的软管大小。

注意：使用以下图表进行 3K 歧管的管线选择时，请使用两步选择过程；首先是 A : B 线，然后是 A : C 线。当尺寸不同时，请从推荐的 A 管线中选择较大尺寸，而侧软管则从推荐的 B 和 C 管线中选择较小尺寸。



有关 PD3K+ 系统的其他考虑

步骤 1：确定硬件要求

- 泵的数量 (最多 3-4 个)
 - A 泵 (1 或 2 个)
 - B 泵 (1 或 2 个)
 - C 泵 (1 或 2 个)
- 泵尺寸 (35 cc 或 70 cc)
 - 第三个组件的材料比率决定了泵的尺寸。比率小于 1 应使用 35 cc 泵，比率大于 1 则应使用 70 cc 泵。
- 泵入每个泵 (树脂、催化剂、稀释剂或颜色剂) 的材料
 - 泵 #1 (A、B 或 C 材料) — 通常用于树脂材料和最高体积比率。
 - 泵 #2 (A、B 或 C 材料) — 通常用于催化剂材料和较低体积比率。
 - 泵 #3 (A、B 或 C 材料) — 通常用于稀释剂 (溶剂、水、活化剂或促进剂)，适用于较大范围的体积比率。
 - 泵 #4 — 通常专用于颜色剂或第四种组分。
- 每个泵上的颜色/材料数量
 - A 泵的颜色/材料阀门数量
 - B 泵的颜色/材料阀门数量
 - C 泵的颜色/材料阀门数量
 - 泵 # 4 的颜色数量 (如果使用)

步骤 2：确定混合歧管配置

- 壁式混合 3K 歧管 (手动或自动系统)
 - 所有三种材料在同一个 3K 壁式混合歧管上组合在一起。
- 2K 歧管; 首先将 A 和 B (或 A 和 C) 组合，然后在喷枪前将 A + B 与 C (或 A + C 与 B) 组合。一些材料可以在没有固化时间的情况下组合，因此仅需要冲洗第二个歧管中的材料。(手动应用可

以使用带式混合和壁式混合。自动应用可以使用分阶段的 2K 壁式混合歧管。)

- 首先将材料 A 和 B 混合，然后加入 C (水性材料)。
- 首先将材料 A 和 C 混合，然后加入 B (用于树脂粘度控制的溶剂还原)。
- 确定混合歧管的位置时，要综合考虑材料化学性质、固化时间、组分粘度和材料冲洗/浪费等因素。

步骤 3：在喷涂间周围确定 PD3K 设备的位置

- 包括配比器、颜色堆栈和混合歧管。
- 先考虑管道布线，然后确定完成管道安装的每个部分所需的软管长度。

步骤 4：计算线路尺寸

- 通过喷枪流量和流体混合比率确定单个组分的流速。
- 计算每个组分在第一级歧管的压力损失。选择线路尺寸以使组分的压力损失尽可能彼此接近。
 - 压力损失 = (常数 × 粘度 × 流速 × 距离) / ID⁴
 - 常数 = 0.000273
 - 粘度 = 厘泊
 - 流速 = 加仑/分钟
 - 距离 = 英尺
 - ID⁴ = 软管内径的 4 次方
- 通过考虑单个材料的粘度和组分比率来估算第一阶段的材料粘度。
- 计算流向第二级歧管的流体管路的压力损失。包括第一个软管的管路损耗，加上第一个和第二个歧管之间的混合器和软管损耗。
- 计算从第二级歧管到喷枪的最终混合涂料管路损耗。

优化的管路尺寸可降低整体喷涂压力，并最大限度地减少因流速变化而导致的显著过渡效应。

1/4 英寸 (6 毫米) 内径软管

应用	涂料	压力	最大流体工作压力	长度		
				15 英尺 (4.6 米)	25 英尺 (7.6 米)	50 英尺 (15.2 米)
催化剂	锁水	高和低	2000 psi (13.8 Mpa、138 bar)	947078	24T134	24T135
	尼龙	低	225 磅/平方英寸 (1.6 MPa , 16 巴)	17C967	24T266	24T267
		高	4100 磅/平方英寸 (28.3 MPa , 283 巴)	238825	239107	239111
树脂	尼龙	低	225 磅/平方英寸 (1.6 MPa , 16 巴)	17C967	24T266	24T267
		高	4100 磅/平方英寸 (28.3 MPa , 283 巴)	238825	239107	239111
溶剂	尼龙	低	225 磅/平方英寸 (1.6 MPa , 16 巴)	17C967	24T266	24T267
		高	4100 磅/平方英寸 (28.3 MPa , 283 巴)	238825	239107	239111
雾化空气	尼龙	低	225 磅/平方英寸 (1.6 MPa , 16 巴)	17C967	24T194	24T195

3. 选择远程混合歧管

以下是可用的远程混合歧管套件。混合歧管可装在墙壁上的危险区域中，允许在靠近喷涂点处混合。有关更多信息，请参见 [相关手册, page 2](#) 中的换色和远程混合歧管套件手册。PD3K+ 系统可能会用到不止一个歧管，和/或一个三端口壁式安装歧管。

混合歧管	描述	最大流体工作压力
25D543	低压远程混合歧管	300 磅/平方英寸 (2.1 兆帕 , 21 巴)
25D605	高压远程混合歧管	1500 磅/平方英寸 (10.5 兆帕 , 105 巴)
26C288	三端口低压远程混合歧管	300 磅/平方英寸 (2.1 兆帕 , 21 巴)

注意：26C288 歧管仅用于 ProMix PD3K+ 系统。如果需要安装附加组件，可能也会需要附加的流量开关配件包 (24T787)。

4. 选择喷枪**喷枪**

请从下表中选择自动喷枪。

应用	喷枪型号	喷枪手册编号	最大流体工作压力
传统空气喷涂	AirPro	313516	100 psi (0.7 MPa, 7 bar)
静电空气喷涂	Pro Xs	309297	100 psi (0.7 MPa, 7 bar)
传统空气辅助喷涂	G40	311052	4000 psi (28 MPa, 280 bar)
静电空气辅助喷涂	Pro Xs AA	309298	3000 psi (21 MPa, 210 bar)

5. 选择换色和更换催化剂控制器模块套件

使用下表选择满足您的应用需求的换色/更换催化剂控制模块套件。套件包括具有电磁阀的控制模块。有关更多信息，请参见 [相关手册, page 2](#) 中的换色套件和远程混合歧管套件手册。

注意：所有颜色/催化剂控制模块套件都仅可安装在危险位置的外部。如果您的应用需要将远程换色和控制器模块安装在危险位置。有关包括 IS 批准的控制模块的旧套件，请参见 [相关手册, page 2](#) 中的换色和远程混合歧管套件手册。

Table 1 换色/更换催化剂控制套件 (300 磅/平方英寸 [2.068 兆帕, 20.68 巴])

套件零配件号	套件描述
25D328	具有 4 个电磁阀的控制模块
25D329	具有 5 个电磁阀的控制模块
25D474	具有 6 个电磁阀的控制模块
25D475	具有 7 个电磁阀的控制模块
25D476	具有 8 个电磁阀的控制模块

套件零配件号	套件描述
25D477	具有 9 个电磁阀的控制模块
25D478	具有 10 个电磁阀的控制模块
25D479	具有 11 个电磁阀的控制模块
25D480	具有 12 个电磁阀的控制模块
25D481	具有 13 个电磁阀的控制模块
25D482	具有 14 个电磁阀的控制模块
25D483	具有 15 个电磁阀的控制模块
25D484	具有 16 个电磁阀的控制模块
25D485	具有 17 个电磁阀的控制模块
25D486	具有 18 个电磁阀的控制模块

6. 选择换色和更换催化剂歧管套件

请参见 [相关手册](#), page 2 中的换色套件和远程混合歧管套件手册。

使用下表选择满足您的应用需求的换色/更换催化剂歧管套件。套件包含带阀的歧管。有关更多信息，

Table 2 低压换色/更换催化剂歧管

套件零配件号	套件描述
低压泵非循环套件	
24Y936	2 阀歧管
24Y938	3 阀歧管
24Y940	4 阀歧管
24Y942	5 阀歧管
24Y944	6 阀歧管
24Y946	7 阀歧管
24Y948	8 阀歧管
24Y950	9 阀歧管
24Y952	10 阀歧管
26A272	11 阀歧管
26A274	12 阀歧管
26A286	13 阀歧管
26A276	14 阀歧管
26A278	15 阀歧管
26A280	16 阀歧管
26A282	17 阀歧管
26A284	18 阀歧管
低压循环套件	
24Y937	2 阀歧管
24Y939	3 阀歧管
24Y941	4 阀歧管
24Y943	5 阀歧管
24Y945	6 阀歧管
24Y947	7 阀歧管
24Y949	8 阀歧管
24Y951	9 阀歧管
24Y953	10 阀歧管
26A273	11 阀歧管
26A275	12 阀歧管
25A605	13 阀歧管
26A277	14 阀歧管
26A279	15 阀歧管
26A281	16 阀歧管

套件零配件号	套件描述
26A283	17 阀歧管
26A285	18 阀歧管

Table 3 高压换色/更换催化剂歧管

套件零配件号	套件描述
高压泵非循环套件	
24T647	2 阀歧管
24T648	3 阀歧管
24T649	4 阀歧管
24T650	5 阀歧管
24T651	6 阀歧管
24T652	7 阀歧管
24T653	8 阀歧管
24T654	9 阀歧管
24T655	10 阀歧管
24T656	11 阀歧管
24T657	12 阀歧管
24T658	13 阀歧管
24T659	14 阀歧管
24T660	15 阀歧管
24T661	16 阀歧管
24T662	17 阀歧管
24T663	18 阀歧管
高压循环套件	
24T677	2 阀歧管
24T678	3 阀歧管
24T679	4 阀歧管
24T680	5 阀歧管
24T681	6 阀歧管
24T682	7 阀歧管
24T683	8 阀歧管
24T684	9 阀歧管
24T685	10 阀歧管
24T686	11 阀歧管
24T687	12 阀歧管
24T688	13 阀歧管
24T689	14 阀歧管
24T690	15 阀歧管

套件零配件号	套件描述
24T691	16 阀歧管
24T692	17 阀歧管
24T693	18 阀歧管

7. 选择泵扩展套件

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。

下表列出了向系统添加第三或第四个泵时可使用的套件。每个套件中包含一个泵、一个泵控制模块、电磁阀、机架、安装支架和电缆。有关进一步的信息，请参见泵扩展套件手册 332456。

套件零配件号	配件包说明
低压泵 (300 psi [2.068 MPa , 20.68 bar])	
24R968	低压树脂 70cc 泵
24R970	低压催化剂 35cc 泵
高压泵 (1500 psi [10.34 MPa , 103.4 bar])	
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

8. 选择通信选项

1. 如果您的应用需要集成 PLC :
 - a. 24W829 , PD2K CGM 套件
26A303 , PD2K 双面板 CGM 套件
26C284 , PD3K+ CGM 套件
 - b. CGMEP0 , Ethernet IP
CGMDN0 , DeviceNet
CGMPN0 , ProfiNet
24W462 , Modbus TCP
2. 如果您的应用需要 AWI :
 - a. 24W829 , PD2K CGM 套件
 - b. 24W462 , Modbus TCP*
 - c. 15V337 , AWI 模块

注意：AWI 目前不适用于双面板系统。

* AWI 需要使用配套的 Modbus TCP 模块。如果 PLC 也通过 Modbus TCP 进行通信，则需使用两个 24W462 模块。

9. 附件工具套件

以下套件包括用于维护和修复 PD2K 系统的各种工具。

套件零配件号	套件描述
25D980	PD2K 维护工具套件

10. 升级配件包

以下配件包中包括从 ProMix PD2K 升级到 PD3K+ 所需的软件和零配件。

套件零配件号	套件描述
26C416	PD3K+ 升级配件包

常规信息

- 文本中括号内的参考号和字母指的是示意图中的编号和字母。
- 应确保所有附件的尺寸和额定压力适当，能够满足系统要求。
- 为防止涂料和溶液粘到屏幕上，提供了透明塑料防护罩（每包 10 件）。对于高级显示模块，订购零配件号 197902。如有必要，使用干布清洁屏幕。

位置

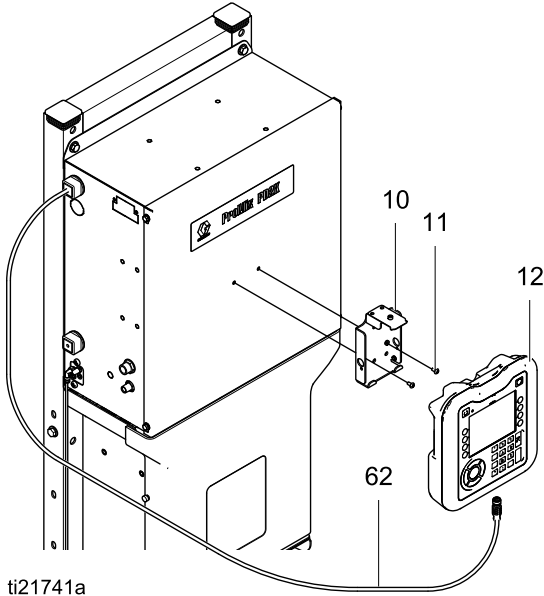


安装 PD2K 基座设备：

- 将 PD2K 安装在非危险场所。
- 安装面及安装件一定要坚固，足以支撑设备、流体及软管的重量以及操作中产生的应力。
- 不要安装在墙上。
- 用 1/2 英寸（13 毫米）螺栓将支架固定在地面上，螺栓深入地面的长度至少为 6 英寸（152 毫米），以防设备发生倾覆。参见 [尺寸](#), page 54。
- 设备的四周必须有足够的空间，以供安装、操作人员接触、修理和空气循环。设备背面的风扇需要与最接近的表面保持至少 6 英寸（152 毫米）的距离，以确保有足够的空气循环。

安装显示模块

1. 使用螺丝 (11) 将高级显示模块 (12) 支架 (10) 安装在控制箱的前面或墙上。
2. 将高级显示模块卡入支架。

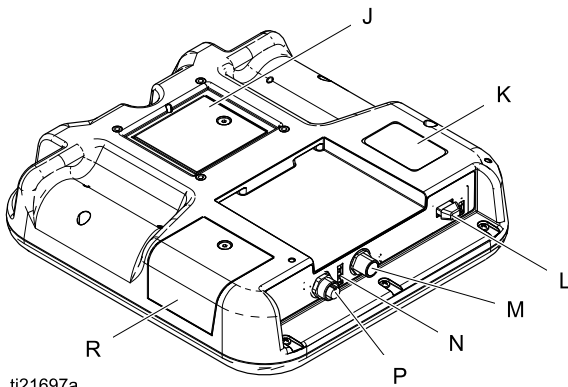


ti21741a

Figure 13 安装显示模块

3. 将 5 英尺 (1.5 米) CAN 电缆 (已提供) 一端连接到高级显示模块 (M) 上。电缆的另一端出厂时即已与增强流体控制模块 (EFCM) 相连。

注意：有关其他电缆长度，请参见 [电气原理图, page 41](#)。系统中使用的所有电缆的总长度不得超过 150 英尺 (45 米)。



ti21697a

Figure 14 高级显示模块连接端口

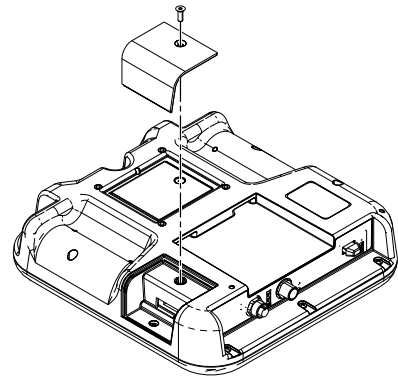
项目	说明
J	电池盖
K	型号
L	U 盘接口
M	CAN 电缆接头
N	ADM 状态指示灯
P	附件电缆连接
R	令牌检修盖

为 ProMix PD3K+ 系统升级软件

将 ProMix PD 系统升级到 PD3K+ 时，需要在启动系统时升级软件。PD3K+ 软件随升级配件包 26C416 的黑色令牌提供 (请参见 [10. 升级配件包, page 24](#))。

安装 PD3K+ 升级令牌

1. 关闭 PD2K 电源开关。
2. 卸下令牌检修盖板。

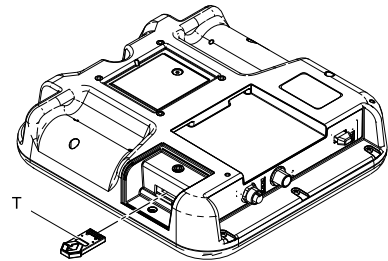


ti21699a

Figure 15 卸下令牌检修盖板

3. 将令牌 (T) 插入槽并压牢。

注意：对令牌的方向没有要求。



ti21700a

Figure 16 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. 更换令牌检修盖板。

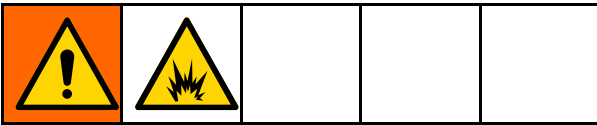
供气

空气要求

- **压缩空气供应压力**：85-100 psi (0.6–0.7 MPa, 6.0-7.0 bar).
- **空气软管**：采用尺寸适合具体系统的接地软管。
- **空气调节器和放气型截止阀**：包括在通向供料设备的每条空气管路中。在所有空气管路附件的上游安装额外的截止阀，以便在维修时将其隔离开。



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



如果要在使用 Graco 的静电喷枪时降低火灾和报站危险，则在喷枪空气管路中必须安装一个截止阀，以便关闭流向喷枪的雾化和涡轮空气。关于静电用途的空气止通阀资料，请与 Graco 经销商联系。

- **空气管路过滤器**：将油和水从供气中滤出，有助于避免涂料污染和电磁阀堵塞。有关空气过滤的要求，参见 [技术数据](#), page 56。

空气连接

1. 将系统中空气和流体管路的所有连接处紧固好，因为这些连接处在运输途中有可能松动。
2. 将主空气供应管路连接到主空气入口 (136)。该空气管路为电磁阀、阀和泵供应空气。不要使用此管路向喷枪供应雾化空气。
3. 将**独立、专用**的洁净空气供应管路连接到喷枪的雾化空气进气口。

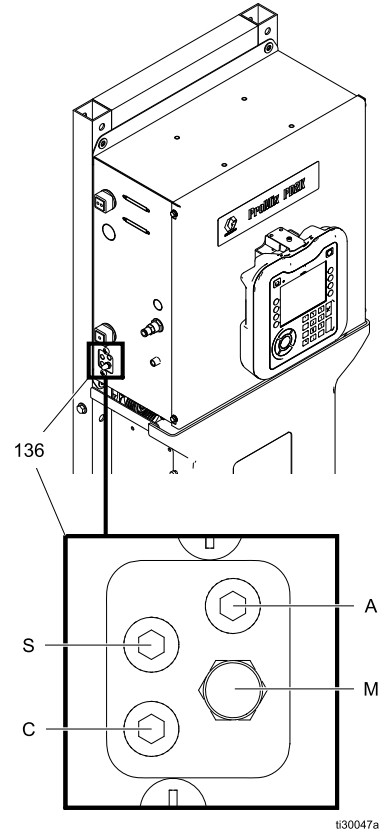


Figure 17 雾化空气和空气歧管连接图例

连接	说明
A	进气口
C	空气截止输出 (堵塞)
M	排气消声器
S	溶剂截止输出 (堵塞)

流体供应

流体要求

				
<ul style="list-style-type: none">为减少设备压力过高和破裂导致伤害（包括皮肤注射）的危险，请不要超过额定值最低的系统组件的压力额定值。请参见设备的识别标签了解其最大工作压力。为减少造成伤害（包括皮肤注射）的危险，应在每个流体供料管路和混合歧管之间安装截止阀。在维护和修理时应使用这些阀来关闭流体。				

各型号可用于操作空气喷涂（300 磅/平方英寸）或空气辅助喷涂（1500 磅/平方英寸）系统，容量可高达 800 立方厘米/分钟（具体取决于涂料的粘度）。

- 可使用流体供料压力罐、进料泵或循环系统向系统供应流体。
- 可以从原始容器或中央涂料循环管路输送涂料。

- 在流体供料管路中安装带有泄压阀的 100 目（最低要求）流体过滤器。
- 调节供料管路，避免压力损失比循环集管和配比器流体入口间的压力大数个磅/平方英寸。

注意：流体供料不得有压力尖峰，而这通常是由泵切换行程而引起。读取压力表（P，参见下页的图）上的供料压力。每个泵的供料性能必须至少是最大工作流率的 2 倍。供料压力必须尽可能地接近压力设定点：

- 对于低压系统，可为设定点 ± 100 psi（0.7 MPa，7 bar）。

注意：对于低压系统，建议供应压力维持在系统工作喷涂压力的 1/2 至 2/3。

- 对于高压系统，可为设定点 ± 300 psi（2.1 MPa，21 bar）。

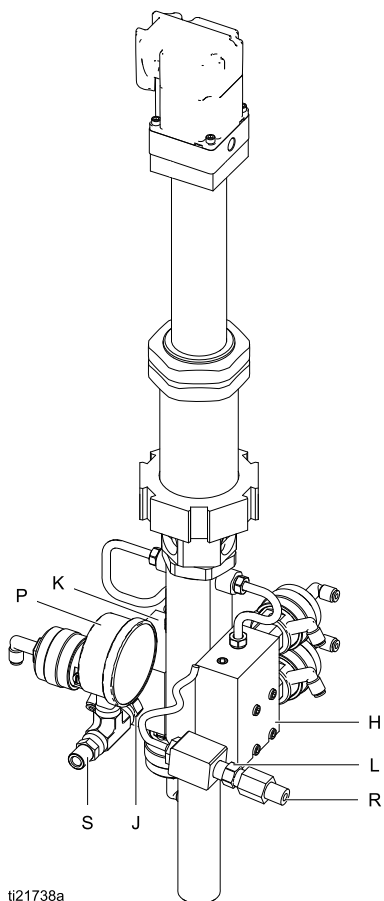
如有必要，在泵流体入口管路处安装压力调节器或稳压罐以减少脉动。有关额外信息请与 Graco 经销商联系。

单色连接

注意：请检查每个泵的入口 (K) 和出口 (H) 歧管上都提供了阀 (J, L)。

1. 将供色管路连接到泵流体入口接头 (S)。
2. 将颜色出口管路连接到泵流体出口接头 (R)。
3. 在催化剂端进行同样的连接。

注意：对于使用异氰酸酯催化剂的涂料，需要使用防潮软管向系统供应流体以及作为泵和混合歧管之间的管路。



ti21738a

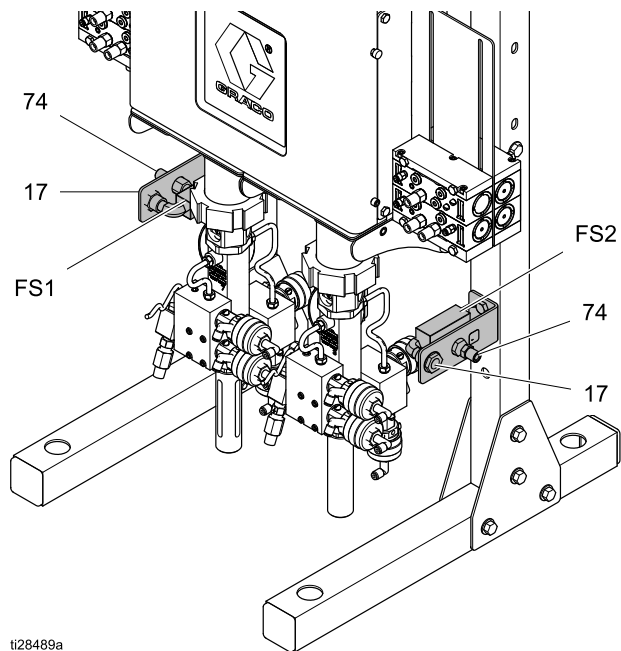
Figure 18 泵入口和出口连接

换色连接

如果正在安装换色附件套装，请根据手册 333282 中的说明建立流体连接。

溶剂连接

1. 将树脂的溶剂供应管路连接到溶剂流开关 1 (FS1) 的入口管件 (17) 上。
2. 将催化剂的溶剂供应管路连接到溶剂流开关 2 (FS2) 的入口管件 (17) 上。
3. 将树脂的溶剂出口管路连接到溶剂流开关 1 (FS1) 的出口管件 (74) 上，然后连接到相应的远程换色阀上。
4. 将催化剂的溶剂出口管路连接到溶剂流开关 2 (FS2) 的出口管件 (74) 上，然后连接到相应的远程换色阀上。

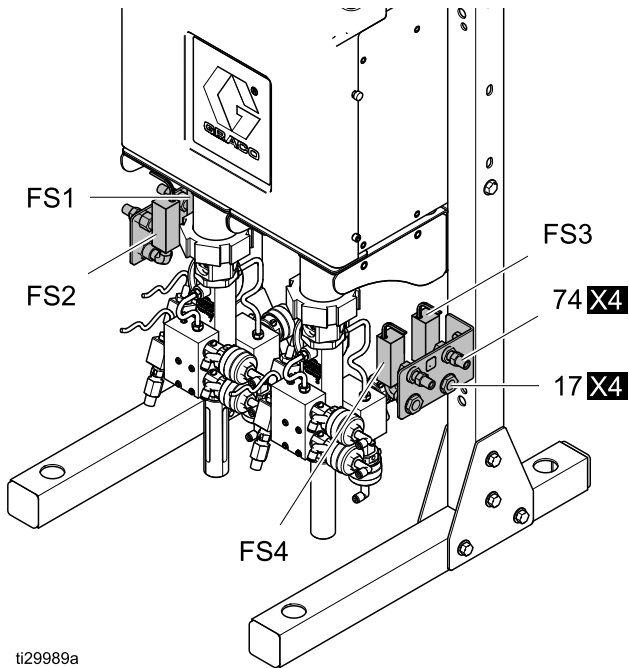


ti28489a

Figure 19 溶剂连接

双面板溶剂连接

1. 将混合设备 #1 的树脂的溶剂供应管路连接到溶剂流开关 1 (FS1) 的入口管件 (17) 上。
2. 将混合设备 #1 的催化剂的溶剂供应管路连接到溶剂流开关 2 (FS2) 的入口管件 (17) 上。
3. 将混合设备 #1 的树脂的溶剂出口管路连接到溶剂流开关 1 (FS1) 的出口管件 (74) 上, 然后连接到相应的远程换色阀上。
4. 将混合设备 #2 的催化剂的溶剂出口管路连接到溶剂流开关 2 (FS2) 的出口管件 (74) 上, 然后连接到相应的远程换色阀上。
5. 对混合设备 #2 重复执行步骤 1 到步骤 4, 分别为树脂和催化剂的供应管路连接溶剂流开关 3 (FS3) 和溶剂流开关 4 (FS4)。



ti29989a

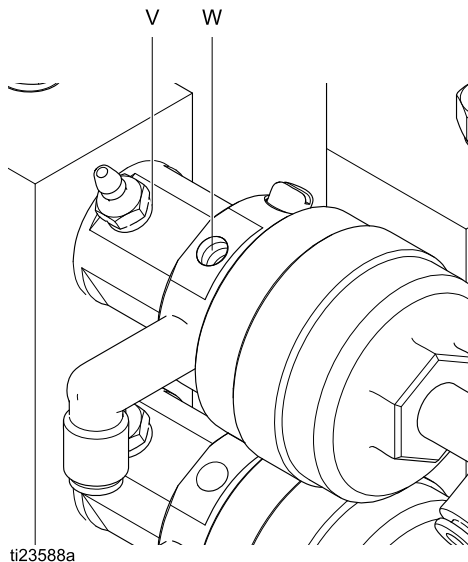
Figure 20 双面板溶剂连接

PD3K+ 溶剂连接

1. 将组件 A 的溶剂供应管路连接到溶剂流量开关 1 (FS1) 的入口接头 (17) 上。
2. 将组件 B 的溶剂供应管路连接到溶剂流量开关 2 (FS2) 的入口接头 (17) 上。
3. 将组件 C 的溶剂供应管路连接到溶剂流量开关 3 (FS3) 的入口接头 (17) 上。
4. 将组件 D 的溶剂供应管路连接到溶剂流量开关 4 (FS4) 的入口接头 (17) 上。
5. 将组件 A 的溶剂出口管路连接到溶剂流量开关 1 (FS1) 的出口接头 (74) 上, 然后连接到相应的远程换色阀上。
6. 将组件 B 的溶剂出口管路连接到溶剂流量开关 2 (FS2) 的出口接头 (74) 上, 然后连接到相应的远程换色阀上。
7. 将组件 C 的溶剂出口管路连接到溶剂流量开关 3 (FS3) 的出口接头 (74) 上, 然后连接到相应的远程换色阀上。
8. 将组件 D 的溶剂出口管路连接到溶剂流量开关 4 (FS4) 的出口接头 (74) 上, 然后连接到相应的远程换色阀上。
9. 将流量开关线接到端子, 如下表所示。

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 : 组件 D 远程溶剂	EFCM 连接器 J6 引脚 9-10

TSL 杯套件



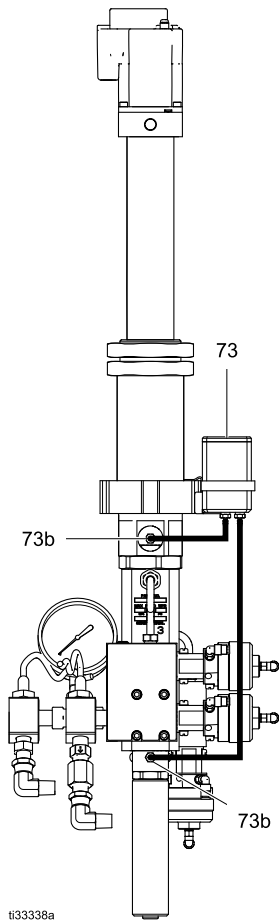
7. 根据正在使用的树脂和催化剂，将相应的 TSL 或 ISO 机油注入杯中，让油位至下部黑色水平线处。

注意：如果 TSL 从色 (70 cc) 泵的杆护板处漏出，确保下部 U 形杯密封已经安装在下部喉管壳处。

注意：TSL 杯终中的液位应每天检查。液位应保持长期稳定。TSL 杯中的液位升降可指示需要立即引起注意的事项。有关指导请参考修理手册中的排故步骤。

注意：如果并未润滑配料阀，请从 TSL 杯 (73) 底部卸下未使用的倒刺管接头 (73b)。涂抹低强度螺纹胶水，然后安装随套件提供的插塞和垫圈。

6. 将管路 (73c) 切割为所需长度。将 TSL 杯接头连接到泵和阀上的接头。TSL 通过重力从杯中向泵和阀进料；请注意避免接头和管路发生扭转，以使 TSL 顺利向下流至阀门，空气上升，排出阀门。



ISO 机油添加步骤

在高湿度环境下使用带异氰酸酯催化剂的聚氨酯涂层时，建议在催化剂 TSL 杯上使用 ISO 机油来代替 TSL。ISO 机油将应用于隔板上，防止催化剂与潮气接触而硬化。首次向杯中添加 ISO 机油时，必须用排出供应管路中的空气。

注意：如果 TSL 杯中已没有，添加前，在杯子正面垂直中心处画出两条水平线，稍稍向上。

排出空气：

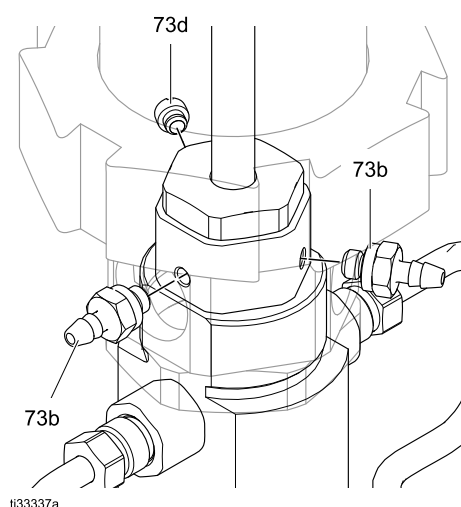
1. 注入催化剂泵 TSL 杯至下水平线。
2. 从上喉管壳拆下一个管塞 (73d)，让该区域中的空气流动，直至没有空气排出。更换管塞。
3. 对下部喉管壳重复第 2 步。
4. 使用吸水抹布清洁从塞孔溢出的多余 ISO 机油。
5. 将 TSL 杯中的 ISO 机油油位补充至下水平线。

用于高反应/湿度敏感 ISO 催化剂 PD2K 泵的备用 TSL 管道

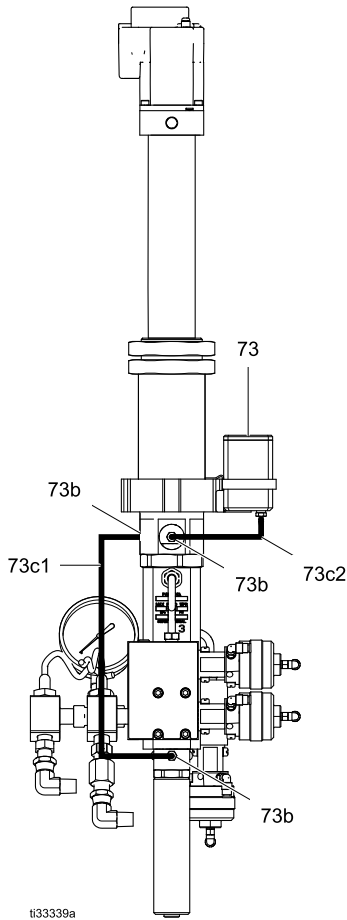
注意：Graco 建议将此备用 TSL (喉密封液体) 管道安装仅用于催化剂泵，因为树脂泵的开放连杆护板不生成 TSL 排量。

催化剂泵的备用 TSL 管道允许 TSL 使用连杆护板和低连杆排量流经上密封件和轴承管壳。此流量会从喉区域中清除异氰酸酯和湿度污染的 TSL；避免异氰酸酯和湿度的结晶反应累积和损坏泵密封件、活塞杆及轴承。

1. 在泵上部喉管套筒的第二个端口 (仅插入一个) 上，将塞子 (73d) 替换为带刺管件 (73b)。检查 O 形圈是否已在倒刺管接头 (73b) 上安装好。涂抹低强度螺纹胶水，然后将管件安装到上部喉管芯的端口中。确保第三个端口已经插上 (73d)。



- 将管路 (73c1) 从下部喉管套筒上的倒钩接头 (73b) 连接到上部喉管套筒上的一个倒钩接头 (73b)。*将管路 (73c2) 从上部喉管套筒上的其他倒钩接头 (73b) 连接到 TSL 杯接头。



* 如果 TSL (73) 中的倒钩接头 (73b) 和喉管套筒中的第二个塞子 (73d) 通过交换位置使用，则备用 TSL 管路不需要其他管件或管路。

其他维护和预防措施

当使用备用 TSL 管路时，TSL 溶剂中的 TSL 液体必须更频繁地进行更换。此要求会阻止在溶剂中累积污染的 TSL，以免导致液体管路污染和 TSL 管路因粘度增加而增加压力。TSL 更换频率由许多因素确定：泵环境的催化剂反应、温度和湿度，以及密封件磨损状况。在苛刻的环境条件下，TSL 会要求每周进行更换。

可延长泵寿命的另一个维护步骤是在 TSL 更换过程中将新鲜 TSL 排入连杆护板中。此排放过程可确保从护板和轴承管壳中排出所有空气，消除 TSL 更换过程中的湿空气污染。

1. 移除并彻底清理连杆护板。
2. 使用新鲜 TSL 重新填充连杆护板。
3. 将连杆护板放在连杆上。
4. 填充溶剂，并利用重力填充 TSL 管路。
5. 当 TSL 开始溢出护板时，将护板旋回到泵上。

注意

在泵高循环速率期间或在填充和换色过程中通过上部管壳的轴承和倒钩接头的连杆护板排放流量会在 TSL 管路中的泵下部管壳与上部管壳之间产生液体压力。如果管路出现泄漏或与倒钩接头分离，则布置并固定 TSL 管路以避免设备损坏。

注意

TSL 管路非常灵活、清洁且与 TSL 兼容。这些特征使安装更加轻松，且允许提供 TSL 状况的视觉反馈。应更换 TSL 管路以避免在管路因催化剂材料在延长时段内受污染出现的管路液体兼容性故障导致设备损坏。

溶剂流量计附件


如要安装溶剂流量计套件 280555，请参见手册 308778。

注意：请将溶剂流量计安装在基座设备旁边的溶剂截止开关的下游位置。

灯塔附件

要安装灯塔套件 24K337，请参见手册 3A1906。

供电

				
<p>如果没有妥善完成接线工作，接线不当可能造成电击或其他严重损伤。所有的电气接线都必须由合格的电工完成，并且必须符合当地的所有规范和标准。</p>				

电气要求

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

该装置以 90-250 伏交流，50/60 赫兹输入电源为工作电源，最大电流为 7 安培。必须用最高 15 安的断路器来保护供电线路。

- 不提供符合当地电源配置的电源线。线号尺寸必须为 8-14 AWG。
- 输入电源接入口直径为 22.4 毫米 (0.88 英寸)。提供可接受直径 0.157-0.354 英寸 (4-9 毫米) 电缆的应力消除电缆夹。如果要使用其他大小的电缆，则必须安装由用户提供的大小合适的应力消除电缆夹。

电气连接

参见 [电气原理图, page 41](#)。

1. 确认主面板上的电源已关闭。打开控制箱盖。
2. 将电线穿过应力消除电缆夹 (S)。
3. 将电线 (L、N、G) 牢固地连接到端子板 (T) 上相应的端子，如图所示。
4. 紧固应力消除螺母。
5. 关闭控制箱。恢复供电。
6. 按照 [接地, page 38](#) 中的说明进行操作。

电线图例

电线	说明
L	火线
N	零线
G	接地

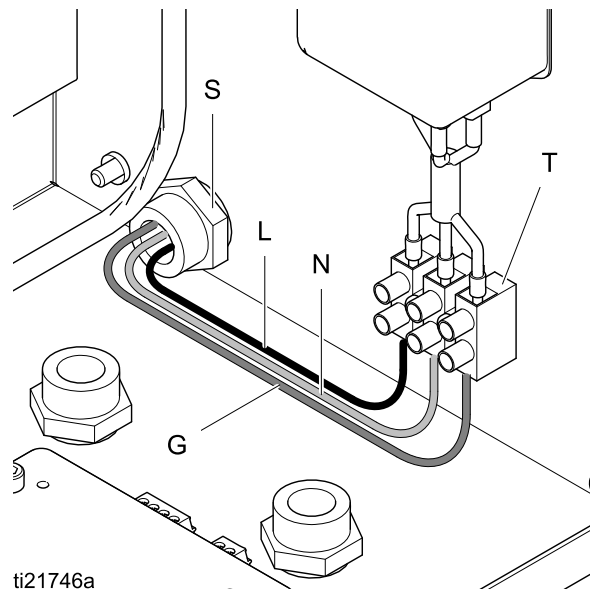


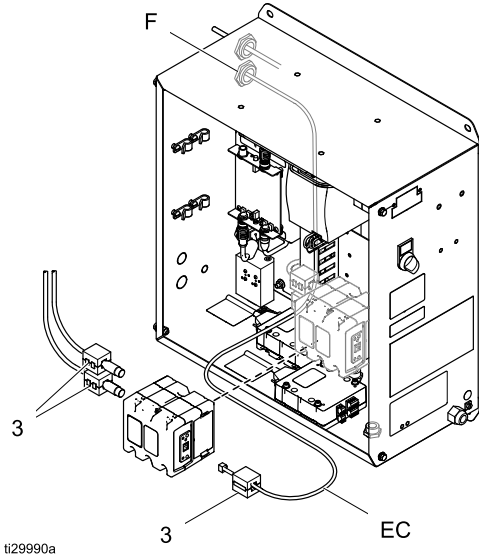
Figure 22 控制箱电气连接

现场总线连接

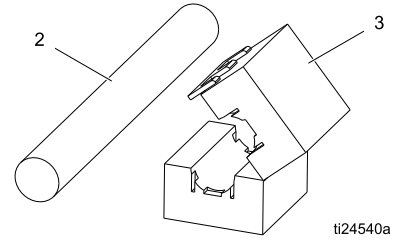
若使用，将以太网线缆连接至 CGM（若适用）。将线缆另一端连接至现场总线设备。

注意：按现场总线标准把 CGM 连接到现场总线上。Modbus TCP 接口以 100 MBit，全双工运行。接口应具有自动极性感应和自动分频功能。

1. 将管件（F）置于电气控制箱上。



2. 卸下管件（F）上的螺母。
3. 拆下管件足够距离，方便管件的拆装，打开 grommet。
4. 将现场总线电缆（EC）穿过左边的导线管往上绕到孔圈中。确保以太网电缆插入足够长度，允许在箱子内布线，用于连接 CGM。
5. 将现场总线电缆插入孔圈中，再将孔圈插入管件中。
6. 插入管件，穿过电气控制箱壁，安装螺母。用手拧紧。
7. 将铁氧体（3）装到现场总线电缆的端头。



8. 将现场总线电缆连接至 CGM。

接地

请参见下一页中的插图。



电气控制箱

电气控制箱有两个接地点。这两点都必须接地。

- 将接地线 (Y) 与电气控制箱上的接地螺丝连接。将线夹末端连接到真正的大地接地点。
- 电源必须按照当地法规进行接地。将电源的接地线连接到电气控制箱中的接地端子。参见 [电气连接, page 36](#)。

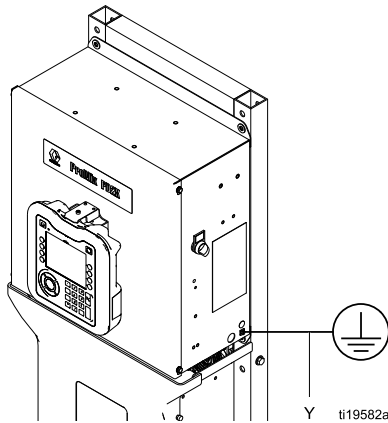


Figure 23 接地螺丝及电源开关

流体供料桶

按照当地的规范。

换色模块

将接地导线从换色模块连接至真正的大地接地点。

位于危险场所的本质安全型换色模块必须连接到危险场所中的真正的大地接地点。

进料泵或压力罐

将接地导线和线夹从真正的大地接地点连接至泵或罐。请参见泵或压力罐的手册。

空气和流体软管

仅使用已接地的软管。

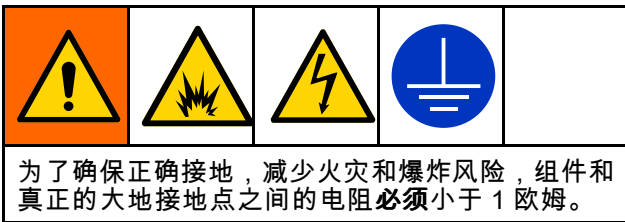
被喷物体

按照当地的规范。

溶剂容器和冲洗站

按照当地的规范。只使用放置在接地面上的导电溶剂容器或冲洗台。请勿将溶剂容器或冲洗台放在诸如纸或纸板等非导电表面上，这样的表面会中断接地连续性。

检查电阻



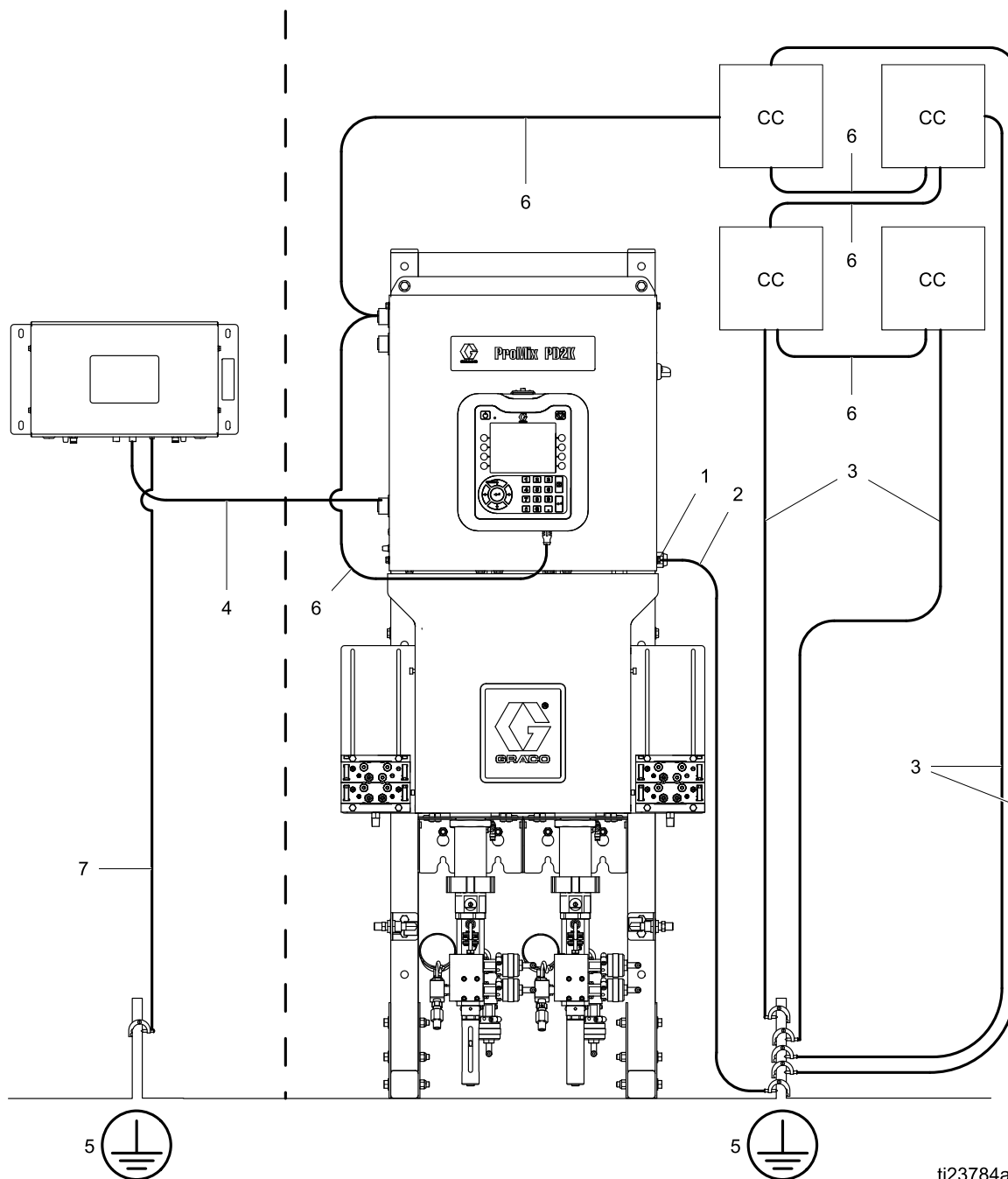
喷枪

遵照喷枪手册中的接地说明。

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

危险场所

非危险场所



ti23784a

Figure 24 系统接地

图例

1	电气控制箱接地螺丝
2	电气控制箱接地线
3	换色模块 (CC) 接地线
4	内在安全型 (IS) 电缆

5	真正的大地接地点 - 请查阅当地规范的要求
6	非内在安全型电缆
7	远程混合控制模块接地线

电气原理图

标准型号 (AC1000 和 AC2000)

注意：该电气示意图所示为 ProMix PD2K 系统以及 AC1000 和 AC2000 型号中所有可能的扩展接线。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 53](#)。

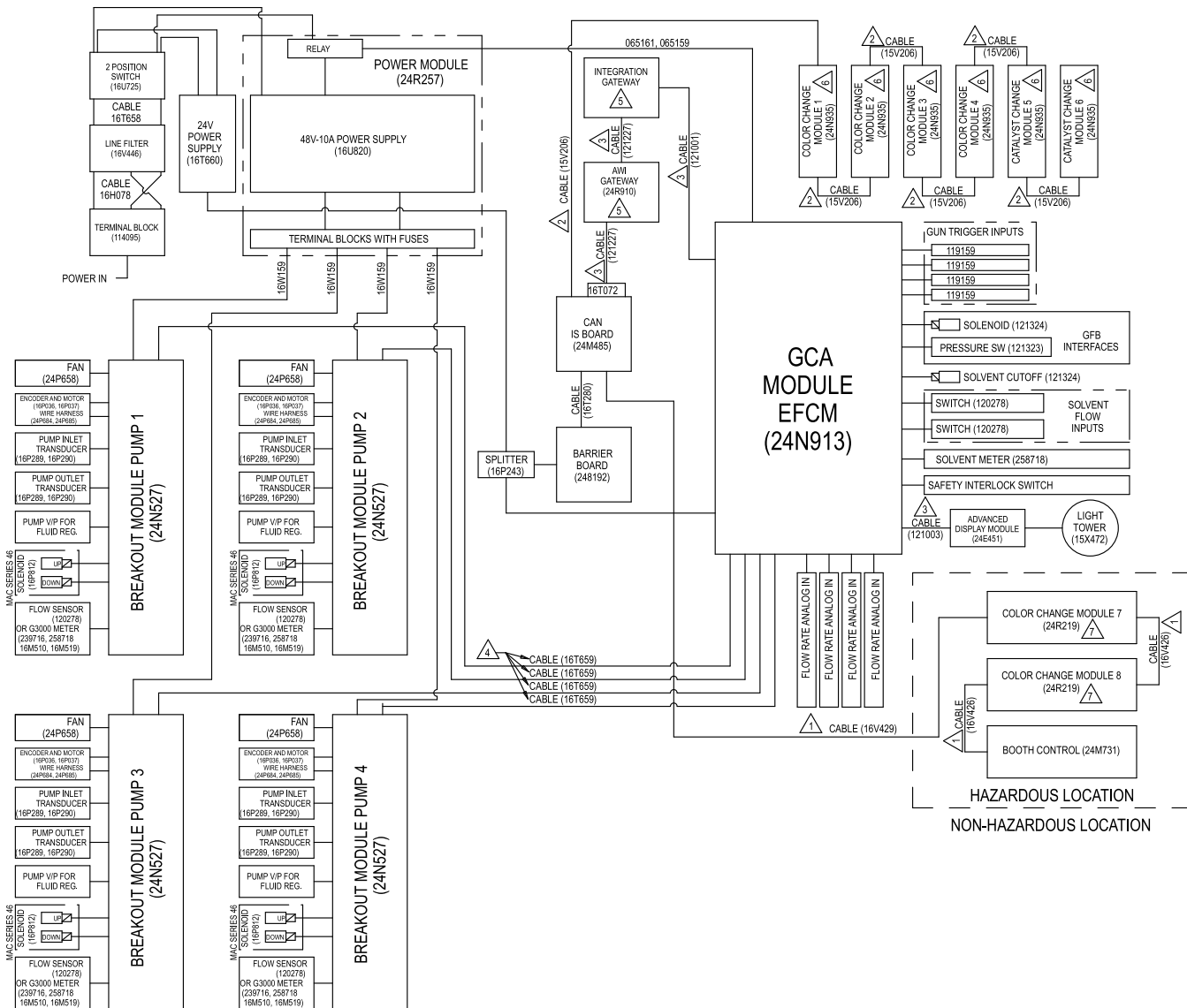


Figure 25 电气示意图, 表 1

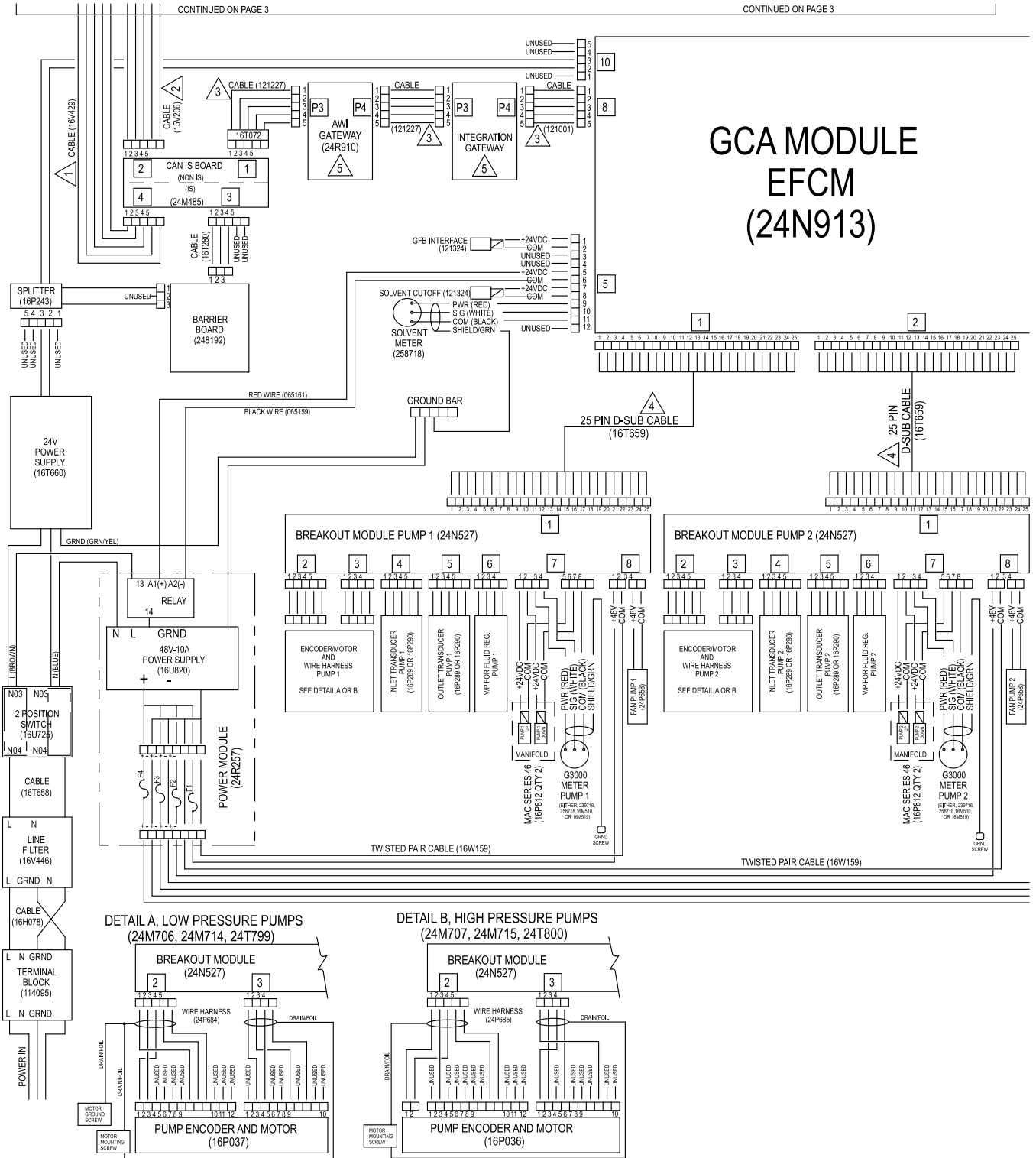


Figure 26 电气示意图，表 2，第 1 部分

下页续

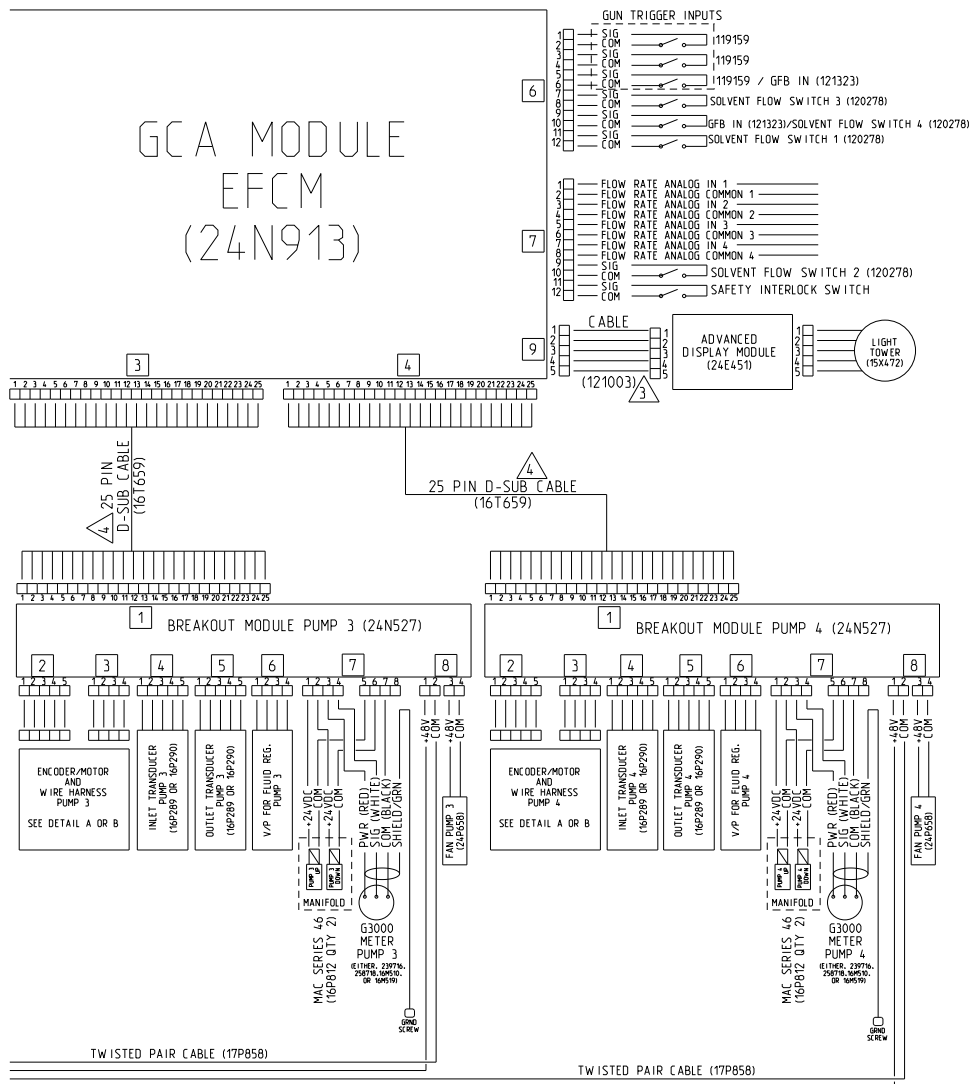


Figure 27 电气示意图, 表 2, 第 2 部分

下一页续

电气原理图

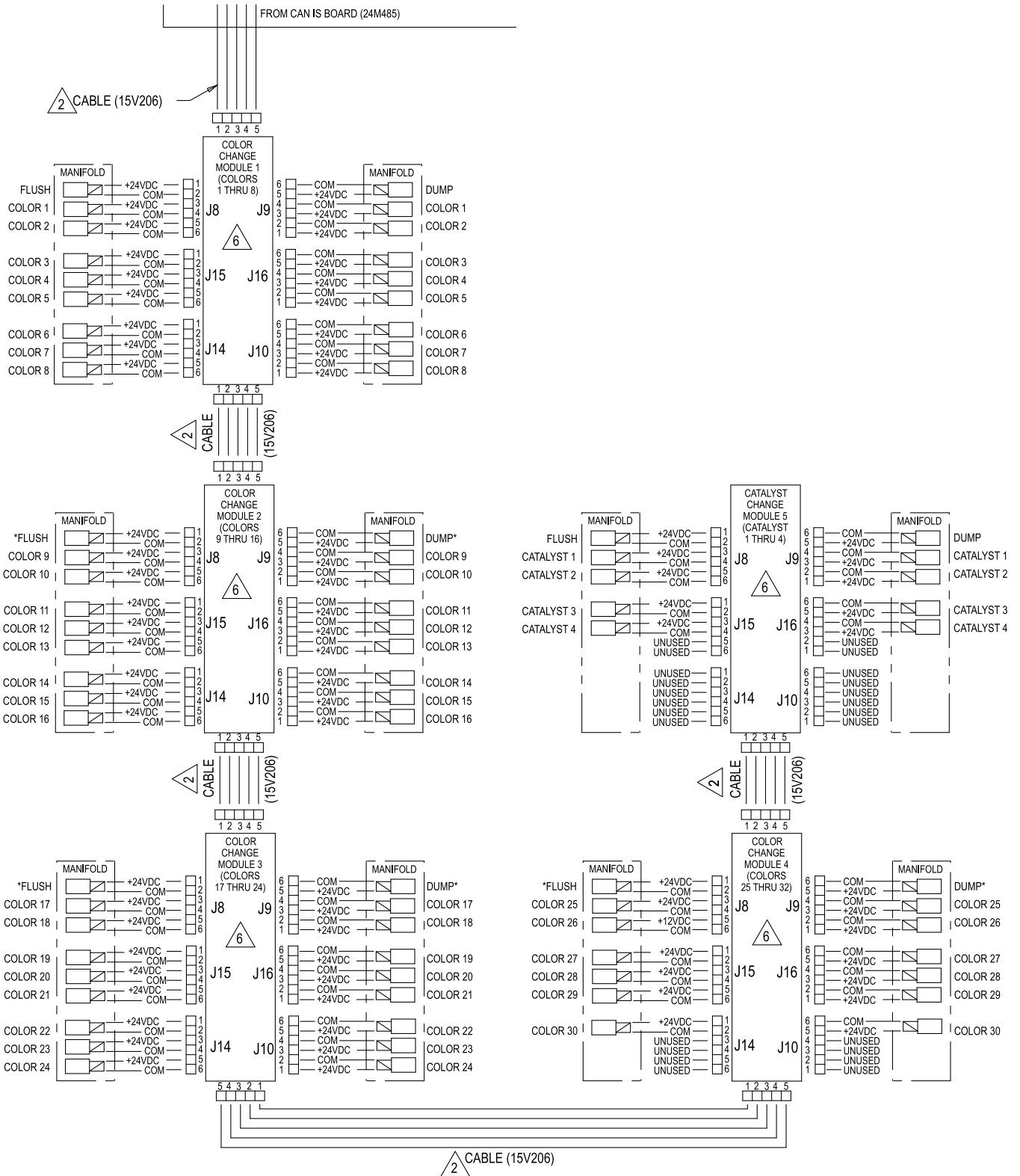
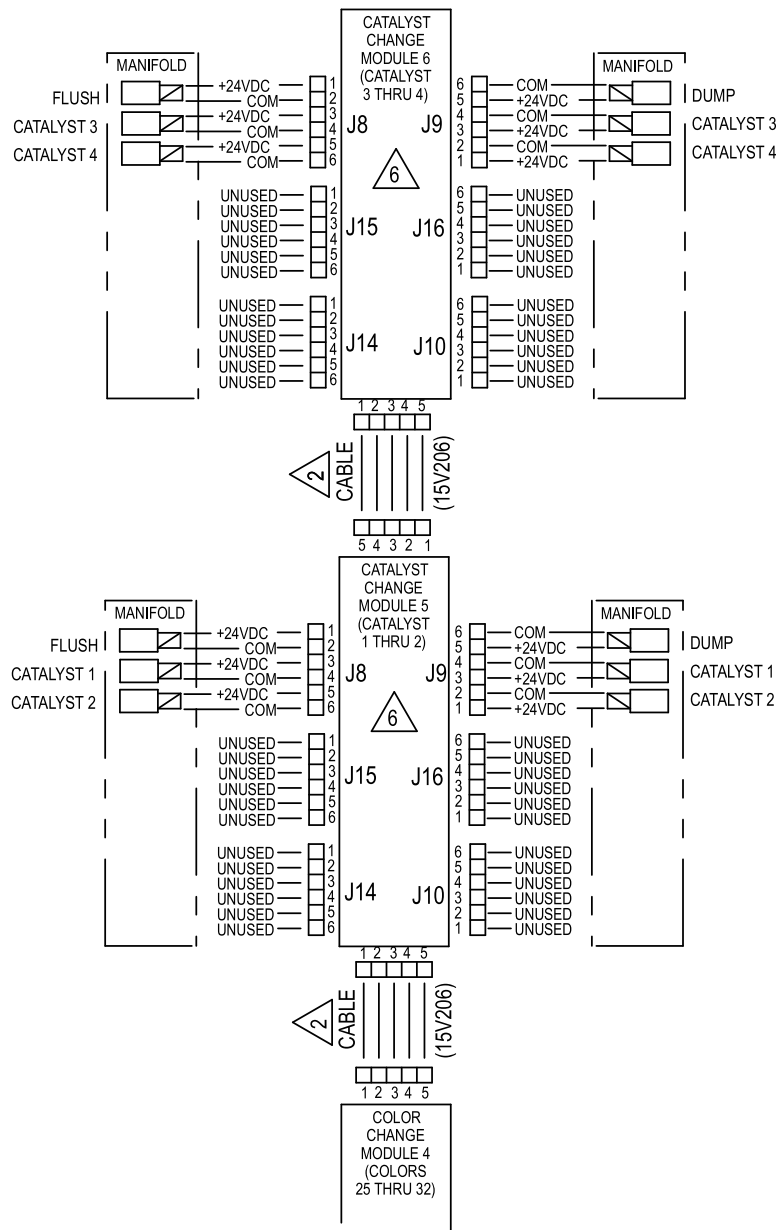


Figure 28 电气示意图，表 3

* 在某些配置中可能未使用。

下页续



ALTERNATE CONFIGURATION FOR CATALYST CHANGE CONTROL

Figure 29 电气示意图，表 3，更换催化剂控制装置的可选配置

下一页

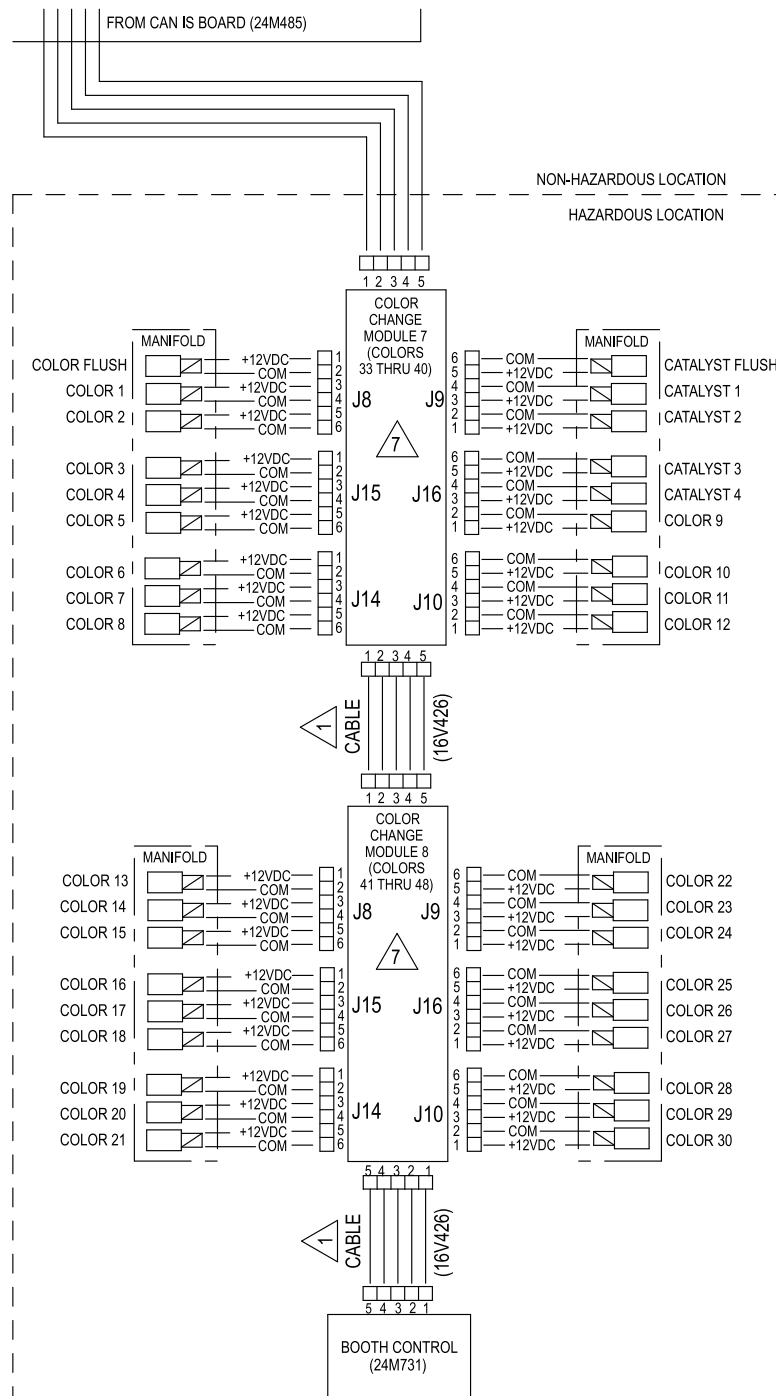


Figure 30 电气示意图，表 3，危险场所

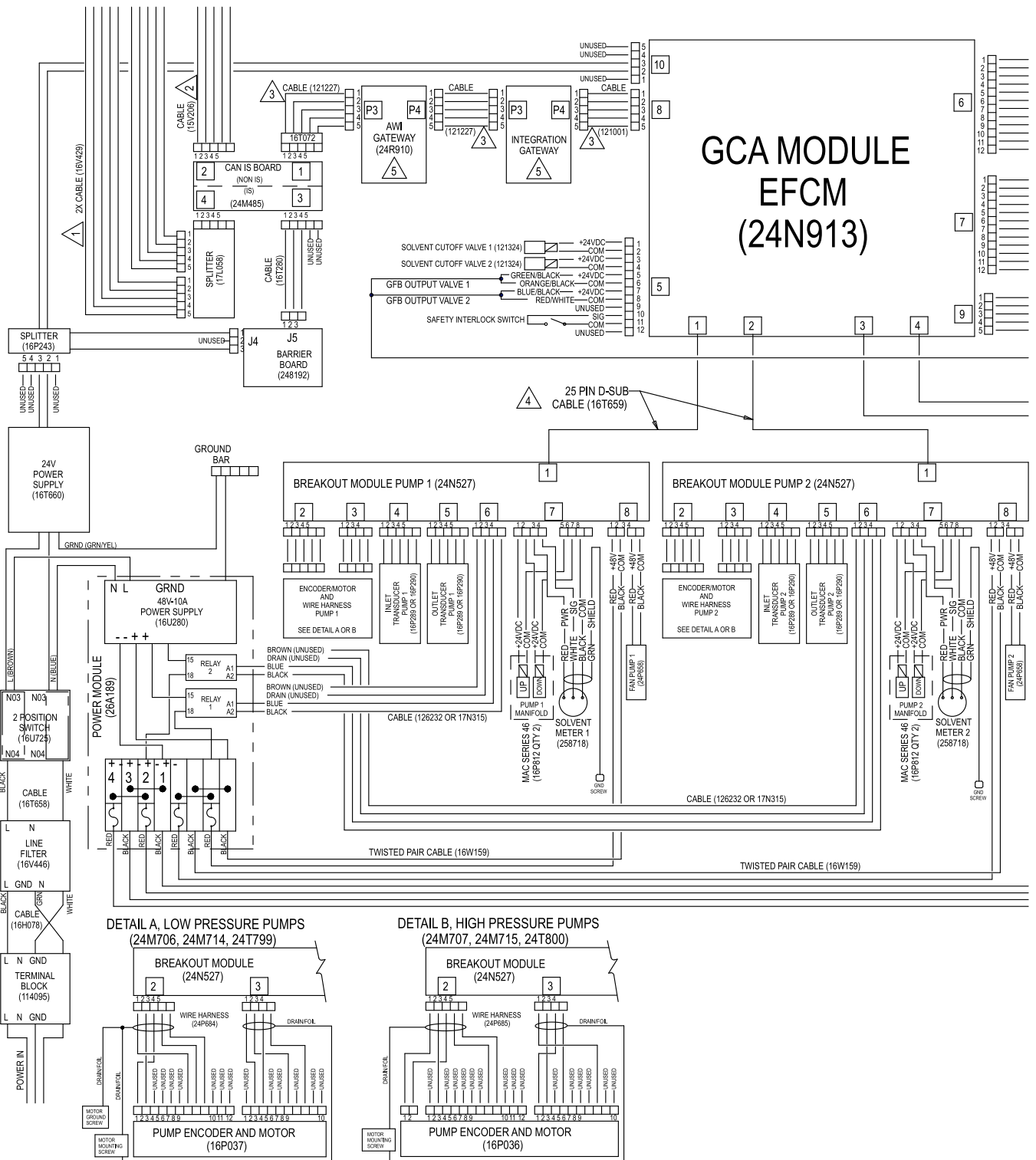


Figure 32 电气示意图，表 2，第 1 部分

下页续

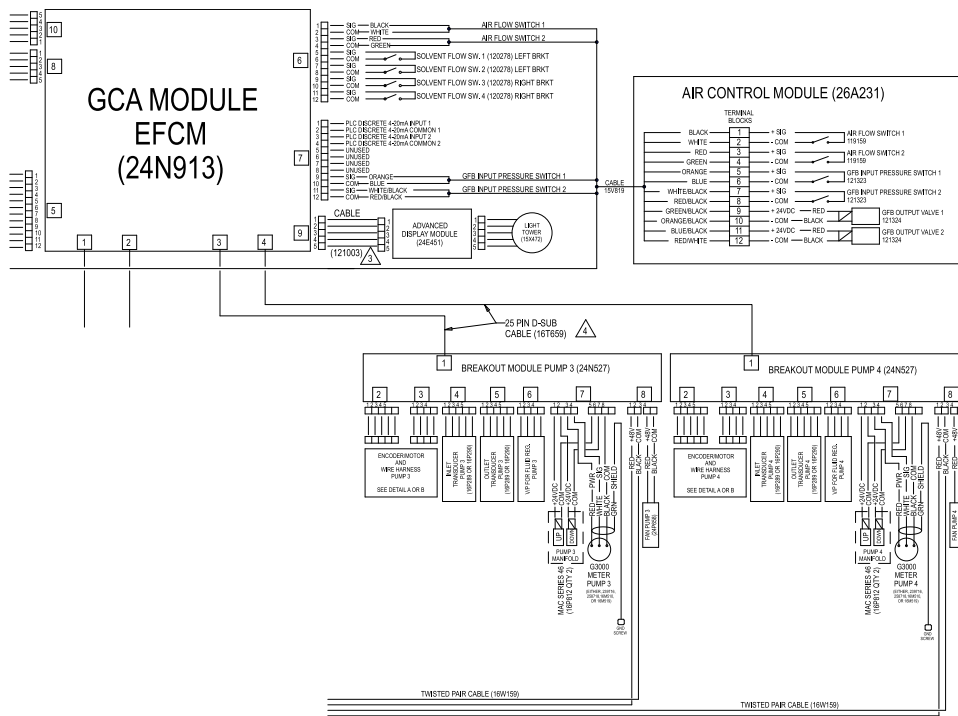


Figure 33 电气示意图，表 2，第 2 部分
 下页续

电气原理图

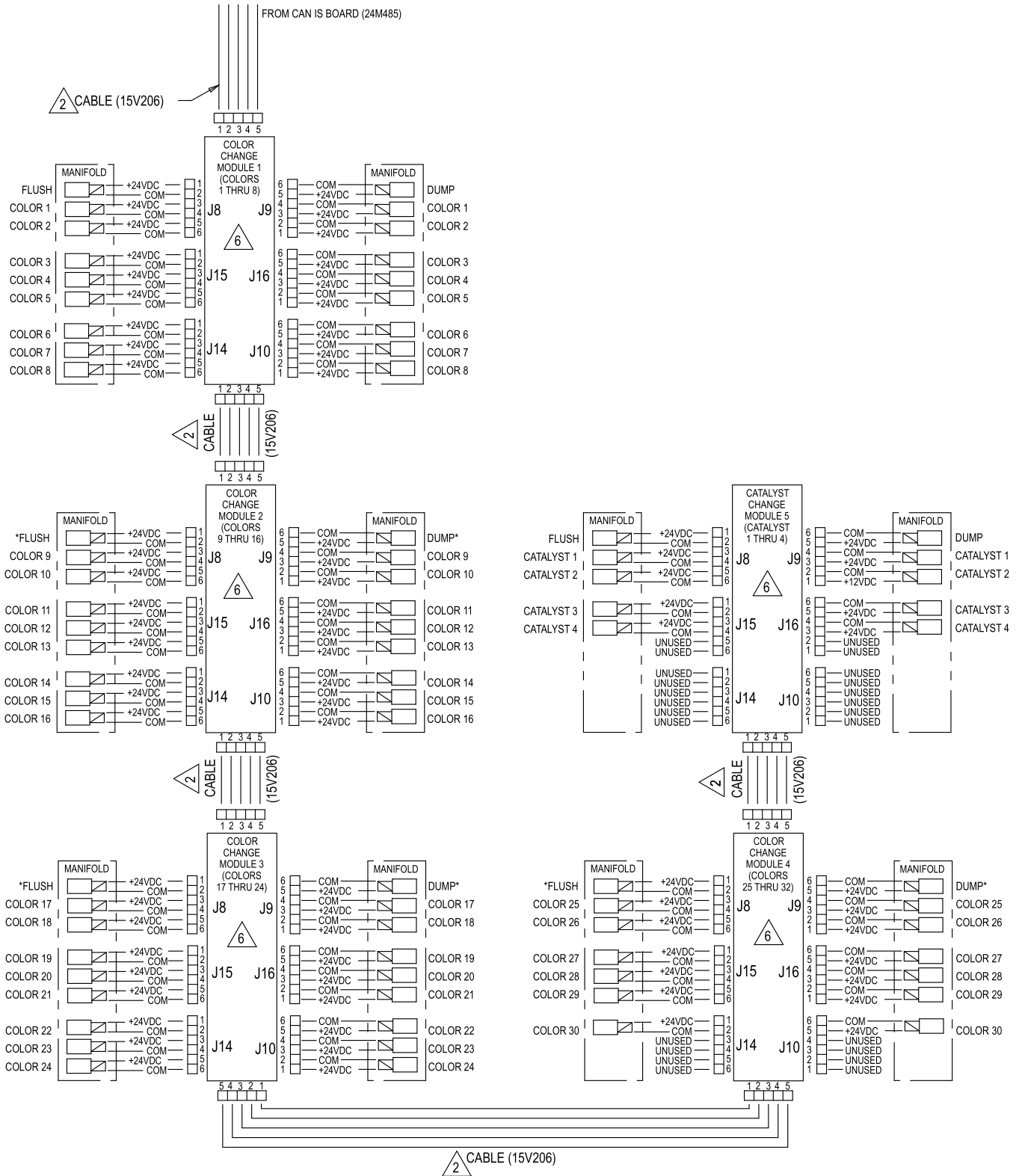


Figure 34 电气示意图，表 3，第 1 部分

* 在某些配置中可能未使用。

下页续

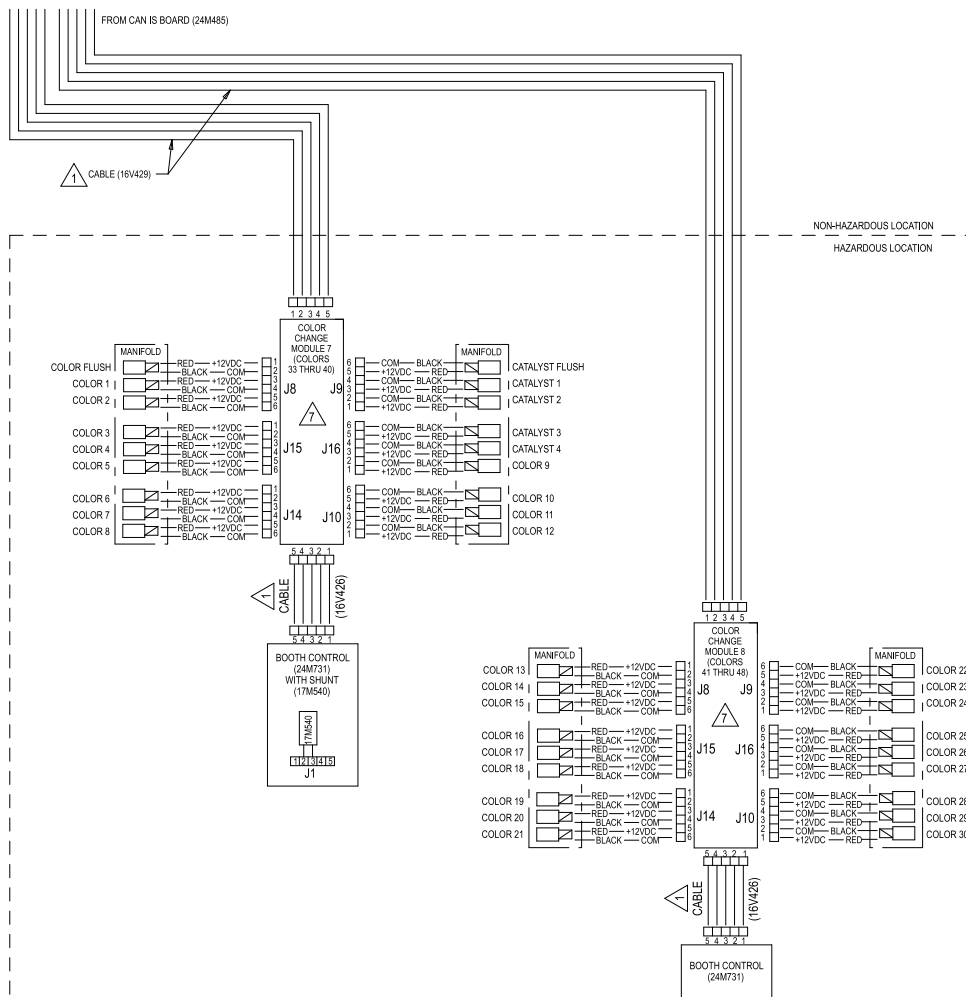
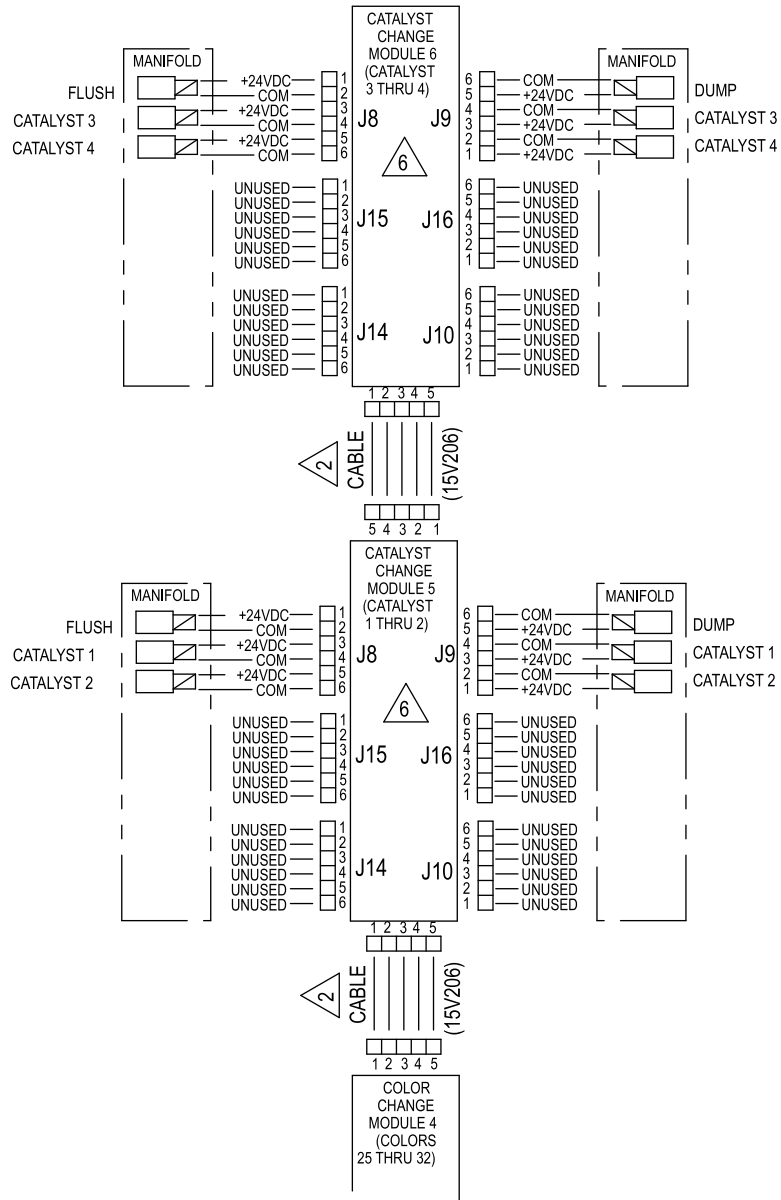


Figure 35 电气示意图，表 3，第 2 部分

下页续



ALTERNATE CONFIGURATION
FOR CATALYST CHANGE CONTROL
IN NON-HAZARDOUS LOCATION

Figure 36 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 [电气原理图, page 41](#)。

1 M12 CAN 电缆，用于危险场合	
注意：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)
2 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)

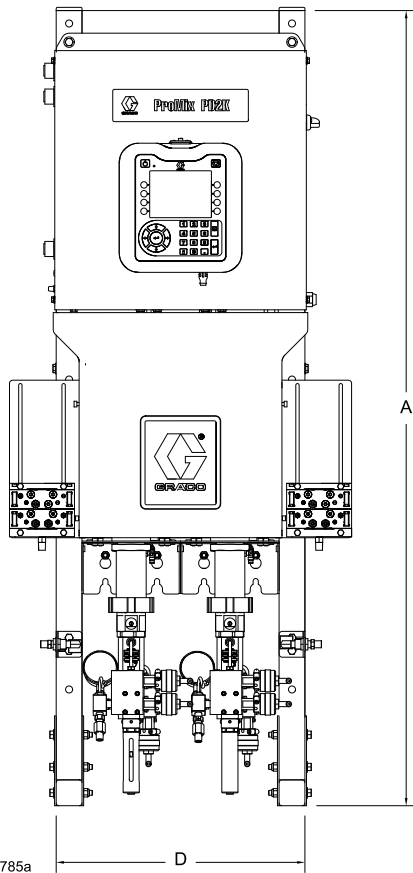
3 CAN 电缆，仅用于非危险场所	
电缆零件号	长度英尺（米）
125306	1.0 (0.3)
123422	1.3 (0.4)
121000	1.6 (0.5)
121227	2.0 (0.6)
121001	3.0 (1.0)
121002	5.0 (1.5)
121003	10.0 (3.0)
120952	13.0 (4.0)
121201	20.0 (6.0)
121004	25.0 (8.0)
121228	50.0 (15.0)

4 25 芯 D-SUB 电缆，仅用于非危险场所	
16T659	2.5 (0.8)
16V659	6.0 (1.8)

5 参见 [8. 选择通信选项, page 24](#)。

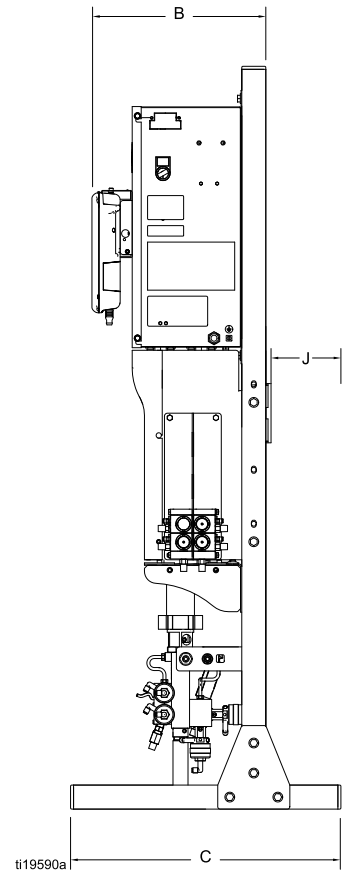
6 换色模块的替代品，按零件号（工厂配置），仅用于非危险场所	
模块零件号	说明
24T557	2 色/2 催化剂
24T558	4 色/4 催化剂
24T559	6 色/6 催化剂
24T560	8 色/8 催化剂
7 换色模块的替代品，按零件号（工厂配置），仅用于危险场所	
24T571	2 色/2 催化剂
24T572	4 色/2 催化剂
24T573	6 色/2 催化剂
24T574	8 色/2 催化剂，13-24 色
24T774	12 色/2 催化剂
24T775	4 色/4 催化剂
24T776	6 色/4 催化剂
24T777	8 色/4 催化剂
24T778	12 色/4 催化剂，13-30 色
24T779	13-18 色

尺寸



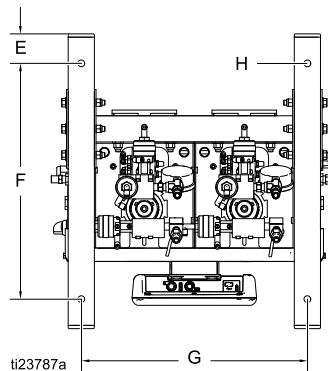
ti23785a

Figure 37



ti19590a

Figure 38



ti23787a

Figure 39


A	B		C	D	E	F	G	H	J
	配备 ADM	不配备 ADM							
65.3 英寸 (1659 mm)	14.5 in. (368 mm)	11.12 in. (282 mm)	22.5 in. (572 mm)	19.26 in. (489 mm)	2.25 in. (57 mm)	18.0 in. (457 mm)	17.26 in. (438 mm)	0.52 in. (13 mm)	距离安装 表面最少 6 英寸 (152 毫米)

技术数据

正排量定量器	美制	公制
最大液体工作压力：		
AC1000 与 AC1002 空气喷涂系统	300 psi	2.1 MPa, 21 bar
AC2000 与 AC2002 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	
混合比范围：	0.1:1 至 50:1，±1%	
适用流体：	一个组件或两个组件： • 溶剂和水生油漆 • 聚氨酯 • 环氧树脂 • 对湿气敏感的异氰酸酯	
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
基本型号重量 (大约)：	195 lb	88 kg
声音数据：	小于 75 分贝	
接液零配件：		
AC1000 和 AC1002	17-4PH、303、304 号不锈钢、硬质合金 (含有镍粘合剂) 全氟合成橡胶、PTFE、PPS、UHMWPE	
AC2000 和 AC2002	17-4PH、316 号不锈钢、PEEK、 全氟合成橡胶、PTFE、PPS、UHMWPE	

California Proposition 65

加州居民

 **警告:** 癌症及生殖系统损害 - www.P65Warnings.ca.gov.

Graco 标准担保

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以名称担保销售最初购买者时的材料和工艺无缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供十二个月的担保期，修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备部件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的部件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实了声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷部件。设备将返还给最初购买者手里，运输费预付。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用包括零配件、人工和运输费。

该保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或暗示，包括但不限于保证适销性或适用某特定目的的保证。

以上所列违反担保情况下 Graco 公司的唯一责任和买方的唯一赔偿。买方同意不享受任何形式的赔偿（包括但不限于对利润损失、销售额损失、人员或财产受损、或任何其他附带或从属损失的附带或从属损害赔偿）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二 (2) 年内提出。

对与销售的但不是 Graco 生产附件、设备、材料或零部件，Graco 不做任何担保，放弃所有隐含适销性和适用于某一特定用途的担保。 所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产的，如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应下列设备或由于至此售出的任何产品或其他物品的配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

Graco 信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参看 www.graco.com/patents。

若要下订单，请与您的 Graco 经销商联系，或致电确定最近的经销商。

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

本文件中的所有书面和视觉资料均反映了产品发布时的最新信息。
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 332458

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. 和分支机构 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

版权 2014，Graco Inc.。所有 Graco 制造基地均为 ISO 9001 认证企业。

www.graco.com
修订版 L，2021 六月