

修理零件



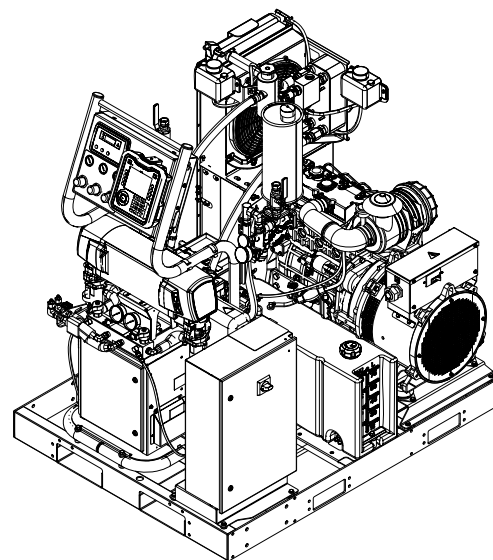
Reactor® 2 Elite 集成配料系统

333439C
ZH

配整体式发电机的电动加热型一体式多组份配比系统。用于喷涂聚氨酯泡沫和聚脲涂料。仅适合专业用途。未获准用于爆炸性环境或危险场所。



重要安全说明。请阅读本手册中的所有警告和说明。保存这些说明。









PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

警告	3	更换压力传感器	79
双组份涂料的重要信息	9	更换风扇	80
型号	11	修理升压加热器	82
核准情况	13	修理加热软管	85
附件	13	修理流体温度传感器 (FTS)	86
所提供的手册	14	更换热交换器	89
相关手册	14	更换电源	92
故障排除	15	更换循环泵	93
排除故障	15	修理过滤器外壳过滤器	94
载荷中心诊断	49	卸下燃油箱	94
泄压步骤	59	更换电池	95
停止工作	60	修理熔丝连接线束	96
冲洗	62	卸下散热器	98
修理	63	更换高级显示模块 (ADM)	98
开始修理之前	63	更换发动机控制模块	99
冲洗入口过滤器滤网	63	更换电动机控制模块 (MCM)	99
排放冷却剂	64	更换温度控制模块 (TCM)	99
重新加注配比器冷却剂回路	66	卸下配比器	100
重新加注发动机冷却剂回路	67	修理发动机	103
冷却剂技术规格	67	12 伏充电交流发电机	103
更换泵润滑油	68	注释	104
卸下泵	69	零部件	105
安装泵	70	电气示意图	152
修理驱动室	71	修理和备用零部件参考	168
修理电动机	74	建议的重组备用零部件	169
修理断路器模块	75	尺寸	170
更换载荷中心继电器和保险丝	77	技术规范	173
更换载荷中心	78	注释	176
更换发动机电磁继电器	78	Graco关于集成 Reactor® 2 组件的延长担 保	177
更换流体入口传感器	79		








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报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。

 警告	
 	<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或进行设备维修之前，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。
	<p>有毒流体或烟雾</p> <p>如果吸入有毒烟雾、食入有毒流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"> 阅读材料安全数据表（MSDS），熟悉所用流体的特殊危险性。 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。 在喷涂、分注或清洗设备时，应始终戴上防化学渗透手套。
	<p>一氧化碳危险</p> <p>排出的气体中包含无色无味的有毒一氧化碳。吸入一氧化碳可能会致人死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不要在密闭区域操作。
	<p>个人防护用品</p> <p>在工作区内请穿戴适当的防护用品，以免受到严重伤害，包括眼睛损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护用品包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> 防护眼镜和听力保护装置。 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。



警告

  	<p>皮肤喷射危险</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。应即刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不要在没有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。 • 不要将手放在喷嘴上。 • 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 • 在停止喷涂时以及在清洗、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。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。
   	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>若溶剂、涂料烟气等工作区内形成可燃烟雾，会有火灾或爆炸危险。为防止起火和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅在通风良好的地方使用此设备。 • 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。 • 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。 • 将工作区内的所有设备接地。请参见接地说明。 • 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感到有电击，则应立即停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。

 警告	
  	<p>热膨胀危险</p> <p>在诸如软管等密闭空间内受热的流体，会因热膨胀而导致压力升高。过压会造成设备破裂以及严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 加热期间，打开阀体以释放液体膨胀。 • 根据作业条件，以固定间隔主动更换软管。
	<p>高压铝质部件危险</p> <p>在压力设备中使用与铝不兼容的流体可导致严重的化学反应和设备破裂。未遵循本警告可导致死亡、严重受伤或财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不得使用1,1,1-三氯乙烷、二氯甲烷、其它卤代烃溶剂或含有这些溶剂的流体。 • 很多其它流体可能含有与铝发生反应的物质。联系您的材料供应商以了解兼容性信息。
 	<p>塑料零部件清洗剂危险</p> <p>很多溶剂对塑料零部件有损害作用并使其丧失功能，这可能导致严重受伤或财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只能使用适当的水性溶剂清洗塑料结构件或承受压力的部件 • 请参见本手册和所有其他设备说明手册中的技术数据。请阅读流体和溶剂制造商的材料安全数据表 (MSDS) 和建议。



警告



设备误用危险

误用设备会导致严重的人员伤亡。



- 疲劳时、服用药物或饮酒之后不得使用此设备。
- 不要超过额定值最低的系统部件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的技术数据。
- 请使用与设备的接液部件相适应的流体和溶剂。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材料安全数据表（MSDS）。
- 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。
- 要每天检查设备。已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零部件进行修理或更换。
- 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。
- 请确保所有设备均已进行评级并通过认证可用于您的使用环境。
- 只能将设备用于其特定的用途。有关资料请与公司的经销商联系。
- 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。
- 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。
- 儿童和动物要远离工作区。
- 要遵照所有适用的安全规定进行。



警告



电池危险

如果处理不当，电池可能漏电，爆炸，导致灼伤或引起爆炸。

- 只能使用指定与本设备配用的电池类型。参见技术数据。
- 电池维护必须由熟知电池知识和要求注意事项的专业人员执行或监管。非专员人员切勿维修电池。
- 更换电池时，使用相同的铅酸自动电池，其最小冷启动额定值为 800，并指定适用于本设备。参见技术数据。
- 切勿将电池丢入火中。电池能够爆炸。
- 按照当地条例和/或法规丢弃。
- 切勿打开或毁坏电池。根据确定事实，电池中泄漏的电解液有毒，会损害皮肤和眼睛。
- 请除去手表、戒指或其他金属物品。
- 只能使用带有绝缘手柄的工具。切勿将工具或金属部件置于电池顶部。






移动部件危险

移动部件会挤夹或切断手指及身体的其他部位。



- 要避开移动的部件。
- 在护罩被取下或外盖被打开时，不要操作设备。
- 加压设备起动机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。

 警告	
	<p>缠绕危险</p> <p>旋转零件会导致严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none">• 要避免移动的部件。• 在护罩被取下或外盖被打开时，不要操作设备。• 在操作本设备时，不得穿着宽松的衣服、佩戴首饰或留长发。• 设备启动时可能无任何警告。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>烧伤危险</p> <p>设备表面和加热的流体在工作期间会变得非常热。为了避免严重烧伤：</p> <ul style="list-style-type: none">• 不要接触热的流体或设备。

双组份涂料的重要信息

异氰酸酯条件

					
<p>喷涂或分注含有异氰酸酯的涂料会产生潜在的有害气雾、蒸汽和雾化颗粒。</p> <p>请阅读涂料生产厂家的警告和涂料的材料安全数据表 (MSDS)，以熟悉异氰酸酯的特殊危险性和预防措施。</p> <p>在工作区充分通风，防止吸入异氰酸酯气雾、蒸汽或雾化颗粒。如果无法充分通风，应为工作区内的每个人配备一个供气式呼吸器。</p> <p>为防止与异氰酸酯接触，还应为工作区内的每个人配备适当的个人防护用品，包括防化学渗透的手套、靴子、围裙和护目镜。</p>					

涂料自燃

					
<p>如果涂得过厚，某些涂料可能会自燃。请阅读涂料生产厂家的警告和涂料的材料安全数据表 (MSDS)。</p>					

要让 A 组份和 B 组份保持分开

					
<p>交叉污染可导致涂料在流体管路内固化，给人员造成重伤或使设备受损。为防止设备的接液部件发生交叉污染，切勿调换 A 组份 (异氰酸酯) 和 B 组份 (树脂) 的部件。</p>					

异氰酸酯的湿气敏感性

					
<p>交叉污染可导致涂料在流体管路内固化，给人员造成重伤或使设备受损。为防止设备的接液部件发生交叉污染，切勿调换 A 组份 (异氰酸酯) 和 B 组份 (树脂) 的部件。</p>					

异氰酸酯 (ISO) 是双组份泡沫和聚脲涂料中使用的催化剂。ISO 会与水分 (如湿气) 反应，形成细小坚硬的研磨性晶粒，悬浮在流体中。最终，表面会形成一层膜，ISO 将开始胶化，使粘度增加。如果使用这种已部分固化的 ISO，将降低所有接液部件的性能，缩短其寿命。

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。

为防止将 ISO 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 ISO 存放在开口容器内。
- 保持 ISO 润滑油泵储液器 (若安装) 中充满适当的润滑剂。从而隔绝 ISO 和空气。
- 只使用与 ISO 兼容的防潮软管。
- 切勿使用回收的溶剂，其中可能含有水分。溶剂容器在不用时，应始终盖严。
- 在重新组装时，应始终使用 ISO 泵用油或黄油来润滑螺纹零部件。

配用 245 fa 发泡剂的泡沫树脂

在未受压力时，尤其是经搅拌后，一些泡沫发泡剂在 90°F (33°C) 以上的温度条件下会起泡。为减少起泡现象，应尽量减少循环系统的预热。

更换涂料

在更换设备中使用的涂料种类时要特别注意，以避免损坏设备和造成停机。

- 更换涂料时要多次冲洗设备以确保其彻底清洁。
- 每次冲洗后，都要清洗流体入口过滤器。
- 请与涂料的生产厂家联系，以核实化学兼容性。
- 当更换环氧树脂、聚氨酯或聚脲时，应拆卸并清洗所有的流体部件和更换软管。环氧树脂常常在 B (硬化剂) 侧使用胺。聚脲常常在 B (树脂) 侧使用胺。

型号

Reactor 2 E-30i Elite

所有基本系统都包括流体入口压力和温度传感器，以及 Graco InSite™。有关部件号，参见 [附件, page 13](#)

型号	无空气压缩机/干燥器		◆配有空气压缩机/干燥器	
	E-30i	E-30i, 配有加热器	E-30i	E-30i, 配有加热器
基础机器	272079	272080	272089	272090
最大流体工作压力 磅/平方英寸 (兆帕, 巴)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)
每次循环的近似泵出货量 (A + B) 加仑 (升)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)
最大流量 磅/分钟 (千克/分钟)	30 (13.5)	30 (13.5)	30 (13.5)	30 (13.5)
系统总载荷† (瓦)	7,400	11,600	13,500	17,700
电压 (相数)	240 伏交流 (1)	240 伏交流 (1)	240 伏交流 (1)	240 伏交流 (1)
可用辅助电流, 电压 60 赫兹*★	52 安培 (240)	35 安培 (240)	22 安培 (240) 9 安培 (120)	5 安培 (240) 9 安培 (120)
Fusion AP 配件包✘ (喷枪部件号)	AP2079 (246102)	AP2080 (246102)	AP2089 (246102)	AP2090 (246102)
Fusion CS 配件包✘ (喷枪部件号)	CS2079 (CS02RD)	CS2080 (CS02RD)	CS2089 (CS02RD)	CS2090 (CS02RD)
Probler P2 配件包✘ (喷枪部件号)	P22079 (GCP2R2)	P22080 (GCP2R2)	P22089 (GCP2R2)	P22090 (GCP2R2)
加热软管 50 英尺 (15 米)	24K240	24K240	24K240	24K240
加热快接软管 10 英尺 (3 米)	24Y240	24Y240	24Y240	24Y240

† 系统使用的总瓦数，取决于每台设备最大长度为 310 英尺 (94.5 米) 的加热软管。

* 所有裸系统组件以最优性能运行时辅助设备可以使用的满载荷安培数。可用的辅助电流取决于 310 英尺 (94.5 米) 的加热软管。附加的 3.0 安培 (240 伏交流) 辅助电流可用于未使用的每段 50 英尺 (15.2 米) 加热软管。

电压为 120 伏交流的辅助电流可用于线路 1 (断路器针脚 2)，而空气干燥器 (断路器针脚 4) 使用电压为 120 伏交流的线路 2 电流。

★ 当发动机针对现场高度降低额定值时，可用的辅助电流将减少。在表中，高度每增加 1000 英尺 (300 米)，可用的辅助电流相应减少 2.5 安培 (240 伏交流)。如果可用的辅助电流小于零，则系统配置在该高度不能支持满载荷。

◆ 包括完整空气压缩机/干燥器套件 24U176。
参见 [核准情况, page 13](#)。

✘ 配件包中包括喷枪、加热软管和快接软管。

Reactor 2 E-XP2i Elite

所有基本系统都包括流体入口压力和温度传感器，以及 Graco InSite™。有关部件号，参见 [附件, page 13](#)

型号	无空气压缩机/干燥器	◆配有空气压缩机/干燥器
	E-XP2i, 配有加热器	E-XP2i, 配有加热器
基础机器	272081	272091
最大流体工作压力 磅/平方英寸 (兆帕, 巴)	3500 (24.1, 241)	3500 (24.1, 241)
每次循环的近似泵出量 (A + B) 加仑 (升)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)
最大流量 磅/分钟 (千克/分钟)	30 (13.5)	30 (13.5)
系统总载荷 † (瓦)	11,600	17,700
电压 (相数)	240 伏交流 (1)	240 伏交流 (1)
可用辅助电流, 电压 60 赫兹*★	35 安培 (240)	5 安培 (240) 9 安培 (120)
Fusion AP 配件包✘ (喷枪部件号)	AP2081 (246101)	AP2091 (246101)
Probler P2 配件包✘ (喷枪部件号)	P22081 (GCP2R1)	P22091 (GCP2R1)
加热软管 50 英尺 (15 米)	24Y241	24Y241
加热快接软管 10 英尺 (3 米)	246055	246055

† 系统使用的总瓦数，取决于每台设备最大长度为 310 英尺 (94.5 米) 的加热软管。

* 所有裸系统组件以最优性能运行时辅助设备可以使用的满载荷安培数。可用的辅助电流取决于 310 英尺 (94.5 米) 的加热软管。附加的 3.0 安培 (240 伏交流) 辅助电流可用于未使用的每段 50 英尺 (15.2 米) 加热软管。

电压为 120 伏交流的辅助电流可用于线路 1 (断路器针脚 2)，而空气干燥器 (断路器针脚 4) 使用电压为 120 伏交流的线路 2 电流。





★ 当发动机针对现场高度降低额定值时，可用的辅助电流将减少。在表中，高度每增加 1000 英尺 (300 米)，可用的辅助电流相应减少 2.5 安培 (240 伏交流)。如果可用的辅助电流小于零，则系统配置在该高度不能支持满载荷。

◆ 包括完整空气压缩机/干燥器套件 24U176。
参见 [核准情况, page 13](#)。

✘ 配件包中包括喷枪、加热软管和快接软管。

核准情况

天祥集团 (Intertek) 可提供配料系统认证，但不提供软管认证。

型号	配料系统认证：
272079 272089	 <p>符合 ANSI/UL 标准 73，通过 CAN/CSA 标准 C22.2 No. 68</p> 
272080 272081 272090 272091	 <p>符合 ANSI/UL 标准 499，通过 CAN/CSA 标准 C22.2 No. 88</p> 

Note

系统提供或单独出售的加热软管未经天祥认证。

附件

套件编号	说明
15M483	远程显示模块防护罩 (10 包)
15V551	ADM 防护罩 (10 包)
24T207	流体温度传感器 (FTS)，配有 RTD
24K333	燃油管路和电缆扩展套件
24K336	软管架
24K337	灯塔配件包
24L911	货盘支持套件
24M174	插桶液位测杆
24U174	远程显示模块套件
24U176	完整空气压缩机套件
24U177	进料泵停机套件
电缆	
121006	150 英尺 (45 米) 电缆 (用于远程显示模块)
24N365	RTD 测试电缆 (帮助测量电阻)
24N449	50 英尺 (15 米) CAN 电缆 (用于远程显示模块)

所提供的手册

下列手册随 Reactor 一起装运。有关设备的详细资料，请参阅这些手册。

这些手册也可以从网址为 www.graco.com 的网站上获得。

手册	说明
332636	Reactor 2 Elite 集成配料系统，操作
333093	Reactor 2 Elite 集成配料系统，启动说明
333094	Reactor 2 Elite 集成配料系统，关机说明
SEBU8311-02	Perkins® 发动机，修理零部件 访问 www.perkins.com 。转至“Service and Support”服务与支持/手册。选择发动机系列并输入代码“GN”。 请联系 Perkins，了解发动机担保和服务事宜。
-	Mecc Alte 自调节交流发电机系列 NPE，修理用零部件 访问 www.meccalte.com ，选择“meccalte”标志/Download（下载）/Instruction Manuals（说明手册）。选择第 5 页的 NPE 说明手册。转至“Support”（支持）并输入序列号，查找“Parts List”（零部件清单）和“Help Videos”（帮助视频）。 请联系 Mecc Alte，了解担保和服务事宜
ST 15825-00	空气压缩机，操作/维护&零部件清单。 请访问 www.hydrovaneproducts.com 。转至“Warranty & Service”（担保服务）选项卡并选择“contact us”（联系我们）索要手册。
33227482	有关冷冻式干燥器，请参见说明手册 访问服务部门（724）746-1100 或访问 www.spx.com/en/hankison 。

相关手册

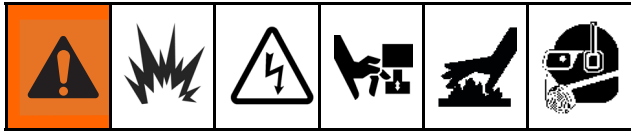
下列为与 Reactor 配用的附件的手册。

各部件手册（英语）：

这些手册可以从 www.graco.com 网站上获得。




系统手册	
332636	Reactor 2 E-30i 和 E-XP2i，操作
活塞泵手册	
309577	Reactor 电动活塞泵，修理用部件
供料系统手册	
309572	加热管，零部件说明书
309852	循环和回流管配件包，零部件说明书
309815	进料泵套件，零部件说明书
309827	进料泵供气套件，零部件说明书
喷枪手册	
309550	Fusion™ AP 喷枪
312666	Fusion™ CS 喷枪
313213	Probler® P2 喷枪
附件手册	
332733	空气压缩机和空气干燥器套件，零部件说明
332738	升压加热器改装套件，零部件说明
332740	远程显示模块，零部件说明
3A2574	货盘支持套件，零部件说明
3A1903	软管架，零部件说明
3A1904	燃油箱/电池移动套件，零部件说明
3A1905	进料泵停机套件，零部件说明书
3A1906	灯塔套件，零部件说明书

故障排除



排除故障

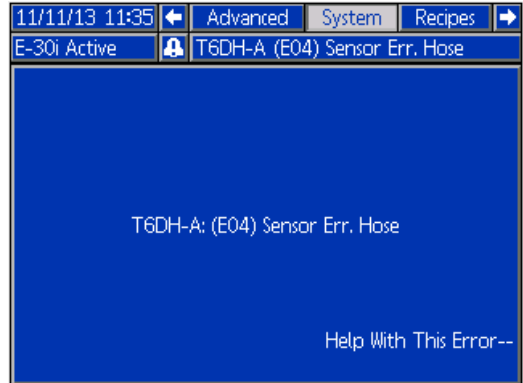
会出现三类故障。故障显示在显示器上，也可以用灯塔（可选）指示。

故障	说明
警报 	过程关键参数已达到一定级别，需要停止系统。需立即处理该警报。
偏差 	过程关键参数已达到需要关注的级别，但此时并未严重到需要要停止系统。
警告 	不会立刻对过程产生严重影响的参数。需关注警告，以防将来产生更严重的问题。

有关各故障代码的原因和解决方案，请参见 [故障代码](#), page 16。

要排除故障：



1. 按“帮助解决此故障”旁边的软键，获取有关当前故障的帮助。



2. QR 代码屏幕将出现。使用移动设备扫描 QR 码，直接将其发送到当前故障代码的在线故障排除。否则，手动导航到 help.graco.com，搜索当前故障。














Note

按  或 ，返回之前显示的屏幕。


3. 如果因特网连接不可用，请参见系统修理手册中的“故障代码排除”，了解各故障代码的原因和解决方案。

故障代码

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
A1NM	MCM		电动机电流过低	连接松动/断开。	检查 MCM 电动机连接器上的接线端子是否松动。
				电动机故障。	断开 MCM 上的电动机输出连接器。确认每对电动机电源引线之间 (M1 到 M2、M1 到 M3 及 M2 到 M3) 的电阻低于 8 欧姆。如果读数大于 8 欧姆, 请检查电动机接线是否损坏, 和/或焊端是否松动。
A4DA	加热器 A		A 电流过高	加热器接线短路。	检查电线是否接触良好。
				加热器故障。	确认加热器的电阻。加热器电阻应为 23-26 欧姆。如果超出公差, 请更换加热器。
A4DB	加热器 B		B 电流过高	加热器接线短路。	检查电线是否接触良好。
				加热器故障。	确认加热器的电阻。加热器电阻应为 23-26 欧姆。如果超出公差, 请更换加热器。
A4DH	软管		软管电流过高	软管接线短路。	检查变压器绕组的连续性。初级和次级的正常读数约为 0.2 欧姆。如果读数为 0 欧姆, 则更换变压器。
					检查初级绕组和变压器支架或外壳之间是否出现短路。



故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
A4NM	MCM		电动机电流过高	电动机接线短路。	检查电动机接线以确保没有接触裸线和没有电线短路接地。
				电动机不转动。	从电动机上拆下泵齿轮箱，检查电动机轴能否按电动机外壳上指示的方向自由旋转。
				轮系损坏。	检查泵轮系是否损坏，必要时进行修理或更换。
				化工泵卡死。	修理或更换化工泵。
A7DA	加热器 A		A 电流异常	TCM 短路	如果故障无法消除或一再出现，则更换模块。
A7DB	加热器 B		B 电流异常	TCM 短路	如果故障无法消除或一再出现，则更换模块。
A7DH	软管		软管电流异常	TCM 短路	如果故障无法消除或一再出现，则更换模块。
A8DA	加热器 A		A 无电流	断路器已跳闸。	查看断路器是否已跳闸。
				连接松动/断开。	查看加热器接线是否松动。
A8DB	加热器 B		B 无电流	断路器已跳闸。	查看断路器是否已跳闸。
				连接松动/断开。	查看加热器接线是否松动。
A8DH	软管		软管无电流	断路器已跳闸。	查看断路器是否已跳闸。
				连接松动/断开。	查看加热器接线是否松动。

故障排除

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
CACM	MCM		MCM 通讯故障	模块不含软件。	在 ADM 模块中插入系统令牌并重启电源。等待上载完成后再移除令牌。
				无 24 伏直流电供应给模块。	每个模块的绿灯会亮起。如果绿灯没亮，请检查并确保每根 CAN 电缆连接紧实。验证电源是否输出 24 伏直流电。如果未输出，则检查电源接线。如果接线正常，则更换电源。
				CAN 电缆松动或断开。	检查 GCA 模块之间的 CAN 电缆，如有必要，紧固电缆连接。如果问题仍然存在，请将每根电缆绕着连接器移动，观察 GCA 模块上闪烁的黄灯。如果黄灯停止闪烁，则更换 CAN 电缆。


故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
CACT	TCM		TCM 通讯故障	模块不含软件。	在 ADM 模块中插入系统令牌并重启电源。等待上载完成后移除令牌。
				无 24 伏直流电供应给模块。	每个模块的绿灯会亮起。如果绿灯没亮，请检查并确保每根 CAN 电缆连接结实。验证电源是否输出 24 伏直流电。如果未输出，则检查电源接线。如果接线正常，则更换电源。
				CAN 电缆松动或断开。	检查 GCA 模块之间的 CAN 电缆，如有必要，紧固电缆连接。如果问题仍然存在，请将每根电缆绕着连接器移动，观察 GCA 模块上闪烁的黄灯。如果黄灯停止闪烁，则更换 CAN 电缆。
DADX	MCM		泵防空打	流量过大。	混合室过大，不适用于选择的系统。系统使用额定混合室。
					确保系统内含化学品，进料泵正常运转。
					泵内无涂料。验证泵是否泵送化学品。如有必要，请更换或重新加注插桶。
					入口球阀关闭。打开球阀。
DE0X	MCM		循环开关故障	循环开关故障或缺失。	检查循环开关与 MCM 之间的接线。
				循环开关磁铁丢失或位置不合适。	检查输出曲柄臂上是否存在循环开关磁铁及其位置。
EAUX	ADM		USB 繁忙	USB 驱动器已插入 ADM。	不要拔下 USB 驱动器，直到下载/上传完成。
EVCH	ADM		手动软管模式启用	手动软管模式已在系统设置屏幕中启用。	在软管上安装有效的流体温度传感器 (FTS)。手动软管模式将自动关闭。
EVUX	ADM		USB 已停用	禁用 USB 下载/上传。	插入 USB 驱动器之前，在高级设置屏幕上启用 USB 下载/上传。
F9DX	MCM		缩减高压/流量	对于设定压力来说，混合室过大。	参照压力流曲线，选择适合设定压力的喷嘴尺寸。
H1MA	加热器 A		低频 A	线路频率低于 55 赫兹。	检查频率。如果超出公差，参见提供的 120/240 伏交流发电机手册，了解修理说明。




故障排除

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
H1MB	加热器 B		低频 B	线路频率低于 55 赫兹。	检查频率。如果超出公差，参见提供的 120/240 伏交流发电机手册，了解修理说明。
H1MH	软管		软管频率较低	线路频率低于 55 赫兹。	检查频率。如果超出公差，参见提供的 120/240 伏交流发电机手册，了解修理说明。






故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
H4MA	加热器 A		高频	线路频率高于 65 赫兹。	检查频率。如果超出公差，参见提供的 120/240 伏交流发电机手册，了解修理说明。
H4MB	加热器 B		高频	线路频率高于 65 赫兹。	检查频率。如果超出公差，参见提供的 120/240 伏交流发电机手册，了解修理说明。
H4MH	软管		软管频率较高	线路频率高于 65 赫兹。	检查频率。如果超出公差，参见提供的 120/240 伏交流发电机手册，了解修理说明。
K8NM	MCM		电动机转子已锁定	电动机不转动。	从电动机上拆下泵齿轮箱，检查电动机轴能否按电动机外壳上指示的方向自由旋转。
				轮系损坏。	检查电动机/泵轮系是否损坏，必要时进行修理或更换。
				化工泵卡死。	修理或更换化工泵。
L1AX	ADM		低化学品液位 A	涂料液位较低。	重新加注涂料，更新 ADM 维护屏幕上的插桶液位。可以在系统设置屏幕上禁用警报。
L1BX	ADM		低化学品液位 B	涂料液位较低。	重新加注涂料，更新 ADM 维护屏幕上的插桶液位。可以在系统设置屏幕上禁用警报。
MMUX	USB		维护必备 - USB	如果不下载日志，USB 日志数量将达到造成数据丢失的级别。	将 USB 驱动器插入 ADM，下载所有日志。





故障排除

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
POAX	MCM		压力不平衡 A 高	A、B 涂料之间的压差大于定义值。	确保涂料流在两个涂料管路中受到同样的限制。
				压力不平衡值定得太低。	在系统设置屏幕上，确保压力不平衡值在可接受的最大压力范围内，以免产生不必要的警报和中止分配。
				涂料不足。	将料桶加满涂料
				流体从加热器入口的安全膜泄漏。	检查加热器和泄压/喷涂阀是否堵塞。清除。更换安全膜。不要替换成管塞。
				供料系统故障。	检查进料泵和软管是否堵塞。检查进料泵是否拥有正确的气压。



故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
P0BX	MCM		压力不平衡 B 高	A、B 涂料之间的压差大于定义值。	确保涂料流在两个涂料管路中受到同样的限制。
				压力不平衡值定得太低。	在系统设置屏幕上，确保压力不平衡值在可接受的最大压力范围内，以免产生不必要的警报和中止分配。
				涂料不足。	将料桶加满涂料
				流体从加热器入口的安全膜泄漏。	检查加热器和泄压/喷涂阀是否堵塞。清除。更换安全膜。不要替换成管塞。
				供料系统故障。	检查进料泵和软管是否堵塞。检查进料泵是否拥有正确的气压。
P1FA	MCM		A 入口压力过低	入口压力低于定义值。	确保泵入口有足够的压力。
				定义值过高。	确保系统设置屏幕上定义的低压报警液位是可以接受的。
P1FB	MCM		B 入口压力过低	入口压力低于定义值。	确保泵入口有足够的压力。
				定义值过高。	确保系统设置屏幕上定义的低压报警液位是可以接受的。


故障排除



故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
P2FA	MCM		A 入口压力过低	入口压力低于定义值。	确保泵入口有足够的压力。
				定义值过高。	确保系统设置屏幕上定义的低压报警液位是可以接受的。
P2FB	MCM		B 入口压力过低	入口压力低于定义值。	确保泵入口有足够的压力。
				定义值过高。	确保系统设置屏幕上定义的低压报警液位是可以接受的。
P4AX	MCM		A 压力过高	系统先增压，然后热量才达到设定值。	软管和泵中的压力会随着系统加热而升高。开启泵之前，打开加热开关并让所有区域的温度达到设定值。
				压力传感器故障。	读取歧管处模拟压力表的读数，核实 ADM 压力。
				E-XP2i 系统配置为 E-30i。	E-30i 的警报液位低于 E-XP2i。确保将 MCM 上的刻度盘设置为 E-XP2i 的位置“1”。
P4BX	MCM		高压 B	系统先增压，然后热量才达到设定值。	软管和泵中的压力会随着系统加热而升高。开启泵之前，打开加热开关并让所有区域的温度达到设定值。
				压力传感器故障。	读取歧管处模拟压力表的读数，核实 ADM 压力。
				E-XP2i 系统配置为 E-30i。	E-30i 的警报液位低于 E-XP2i。确保将 MCM 上的刻度盘设置为 E-XP2i 的位置“1”。
P6AX	MCM		A 压力传感器故障	连接松动/不良。	检查确定压力传感器是否正确安装以及所有线路是否正确连接。
				传感器故障。	检查传感器是否出现该故障。断开 MCM (连接器 6 和 7) 上的传感器电缆。反向连接 A 和 B，检查故障是否依旧存在。如果传感器出现该故障，请更换压力传感器。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
P6BX	MCM		B 压力传感器故障	连接松动/不良。	检查确定压力传感器是否正确安装以及所有线路是否正确连接。
				传感器故障。	检查传感器是否出现该故障。断开 MCM (连接器 6 和 7) 上的传感器电缆。反向连接 A 和 B, 检查故障是否依旧存在。如果传感器出现该故障, 请更换压力传感器。
P6FA	MCM		A 入口压力传感器故障	未安装入口传感器。	如果未安装入口传感器, 入口传感器会在系统设置屏幕上呈禁用状态。
				连接松动/不良。	检查入口传感器是否安装正确和所有电线是否连接正确。
				传感器故障。	检查入口传感器是否出现该故障。断开 MCM (连接器 8 和 9) 上的入口传感器电缆。反向连接 A 和 B, 检查故障是否依旧存在。如果传感器出现该故障, 请更换入口传感器。
P6FB	MCM		B 入口压力传感器故障	未安装入口传感器。	如果未安装入口传感器, 入口传感器会在系统设置屏幕上呈禁用状态。
				连接松动/不良。	检查入口传感器是否安装正确和所有电线是否连接正确。
				传感器故障。	检查入口传感器是否出现该故障。断开 MCM (连接器 8 和 9) 上的入口传感器电缆。反向连接 A 和 B, 检查故障是否依旧存在。如果传感器出现该故障, 请更换入口传感器。
P7AX	MCM		压力不平衡 A 高	A、B 涂料之间的压差大于定义值。	确保涂料流在两个涂料管路中受到同样的限制。
				压力不平衡值定得太低。	在系统设置屏幕上, 确保压力不平衡值在可接受的最大压力范围内, 以免产生不必要的警报和中止分配。
				涂料不足。	将料桶加满涂料
				流体从加热器入口的安全膜泄漏。	检查加热器和泄压/喷涂阀是否堵塞。清除。更换安全膜。不要替换成管塞。

故障排除


故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
				供料系统故障。	检查进料泵和软管是否堵塞。检查进料泵是否拥有正确的气压。
P7BX	MCM		压力不平衡 B 高	A、B 涂料之间的压差大于定义值。	确保涂料流在两个涂料管路中受到同样的限制。
				压力不平衡值定得太低。	在系统设置屏幕上，确保压力不平衡值在可接受的最大压力范围内，以免产生不必要的警报和中止分配。
				涂料不足。	将料桶加满涂料
				流体从加热器入口的安全膜泄漏。	检查加热器和泄压/喷涂阀是否堵塞。清除。更换安全膜。不要替换成管塞。
				供料系统故障。	检查进料泵和软管是否堵塞。检查进料泵是否拥有正确的气压。
T1DE	发动机热交换器		冷却剂出口温度较低	散热器风扇无法停止。	更换风扇继电器。
				发动机恒温器堵塞。	更换恒温器。




故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T2AE	热交换器 A		A 热交换器温度较低	冷却剂循环泵不工作。	检查接入泵的电压是否为 240 伏交流。如果接入电压正确，更换循环泵。
				泵循环中的气锁。	使用窥镜检查冷却剂流。
				阀线圈未通电压。	在载荷中心打开手动阀开关 (MV)，手动开启电磁阀，观察温度是否升高。如果温度没有升高，检查载荷中心的 J6 连接器上的输出电压，确保所有的 LED 指示灯都亮起。根据系统修理手册中的载荷中心诊断说明进行操作。如有必要，更换载荷中心主板。如果有电压存在，测量线圈的电阻是否为 12.5 欧姆，如果线圈开路，更换线圈。如果存在电压，使用螺丝刀测试线圈。由于磁力，螺丝刀应被吸附到线圈内部。如果螺丝刀被吸附，证明线圈良好。更换阀门活塞或者更换整个阀门组件。


故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T2BE	热交换器 B		B 热交换器温度较低	冷却剂循环泵不工作。	检查接入泵的电压是否为 240 伏交流。如果接入电压正确，更换循环泵。
				泵循环中的气锁。	使用窥镜检查冷却剂流。
				阀线圈未通电压。	在载荷中心打开手动阀开关 (MV)，手动开启电磁阀，观察温度是否升高。如果温度没有升高，检查载荷中心的 J6 连接器上的输出电压，确保所有的 LED 指示灯都亮起。根据系统修理手册中的载荷中心诊断说明进行操作。如有必要，更换载荷中心主板。如果有电压存在，测量线圈的电阻是否为 12.5 欧姆，如果线圈开路，更换线圈。如果存在电压，使用螺丝刀测试线圈。由于磁力，螺丝刀应被吸附到线圈内部。如果螺丝刀被吸附，证明线圈良好。更换阀门活塞或者更换整个阀门组件。
T2DA	加热器 A		A 温度较低	当前设定值下流量过大。	使用一个更小的、符合当前使用设备的混合室。如果再循环，则会减少流量或降低温度设定值。
				RTD 故障或者 RTD 靠着加热器放置故障。	交换 A 和加热器 B 输出电缆与 RTD 电缆，看问题是否依然存在。如果问题依然存在，请更换 RTD。
				加热器故障。	确认加热器的电阻为 23-26.5 欧姆。如果 OL/开环，更换加热器。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T2DB	加热器 B		B 温度较低	当前设定值下流量过大。	使用一个更小的、符合当前使用设备的混合室。如果再循环，则会减少流量或降低温度设定值。
				RTD 故障或者 RTD 靠着加热器放置故障。	交换 A 和 加热器 B 输出电缆与 RTD 电缆，看问题是否依然存在。如果问题依然存在，请更换 RTD。
				加热器故障。	确认加热器的电阻为 23–26.5 欧姆。如果 OL/开环，更换加热器。
T2DE	热交换器		冷却剂出口温度较低	散热器风扇无法停止。	更换风扇继电器。
				发动机恒温器堵塞。	更换恒温器。
T2DH	软管		软管温度较低	当前设定值下流量过大。	使用一个更小的、符合当前使用设备的混合室。如果再循环，则会减少流量或降低温度设定值。
				系统中未加热部分的冷却化学品在起动时通过软管 FTS。	起动之前，请将加热的化学品再循环回低温条件下的插桶。
T2FA	MCM		A 入口温度较低	入口流体温度低于定义的水平。	通过加热器再循环流体，直到入口流体温度高于定义的故障水平为止。
					提高系统设置屏幕上的低温偏差水平。
T2FB	MCM		B 入口温度较低	入口流体温度低于定义的水平。	通过加热器再循环流体，直到入口流体温度高于定义的故障水平为止。
					提高系统设置屏幕上的低温偏差水平。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T3CH	软管		软管电流降低	软管电流已降低，因为软管已消耗电流很长时间。	软管设定点比 A 和 B 设定点高。降低软管设定点。
					软管 FTS 环境温度低于软管其余部分环境温度。将 FTS 与软管其余部分置于相同的环境中。
T3CT	TCM		TCM 电流降低	环境温度高。	使用系统前，请确保环境温度低于 120°F (48°C)。
				外壳风扇未转动。	确保电气外壳中的风扇持续旋转。如果风扇未旋转，请检查风扇接线或更换风扇。
				模块风扇未运转。	如果 TCM 风扇出现故障 (WMIO)，模块内的风扇不会正常运转。如有必要，检查 TCM 风扇是否存在碎片，并用强风吹净。
T3NM	MCM		TCM 电流降低	电动机未按照正常压力流曲线运行。	系统为延长电动机使用寿命，低于设定值运行。短工作周期运行系统或者使用小型混合室。
T4AE	热交换器 A		A 热交换器温度较高	载荷中心上的手动阀开关 (MV) 处于打开 (ON) 位置。	打开机柜盖，旋转开关至关闭 (OFF) 位置。
				A 或者 B 侧控制电磁阀停留在打开状态。	阀门隔膜或者活塞中的碎屑会影响弹簧承载开关的功能。断开连接器与电磁阀电缆的连接。如果温度没有降低，重组电磁阀。
				载荷中心主板短路。	没有加热时，如果蓝色和红色 LED 指示灯亮，表示载荷中心主板出现故障。参见系统修理手册中的载荷中心诊断。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T4BE	热交换器 B		B 热交换器温度较高	载荷中心上的手动 阀开关 (MV) 处 于打开 (ON) 位 置。	打开机柜盖，旋转开关至关 闭 (OFF) 位置。
				A 或者 B 侧控制电 磁阀停留在打开状 态。	阀门隔膜或者活塞中的碎 屑会影响弹簧承载开关的功 能。断开连接器与电磁阀 电缆的连接。如果温度没 有降低，重组电磁阀。
				载荷中心主板短 路。	没有加热时，如果蓝色和红 色 LED 指示灯亮，表示载 荷中心主板出现故障。参 见系统修理手册中的载荷中 心诊断。
				载荷中心“加热阀” 位置上的 J6 连接 器不在中心位置。	请将载荷中心上的 J6 连接 器重新连接到中心位置。
T4CM	MCM		MCM 温度高	环境温度高。	使用系统前，请确保环境温 度低于 120°F (48°C)。
				外壳风扇未转动。	确保电气外壳中的风扇持续 旋转。如果风扇未旋转，请 检查风扇接线或更换风扇。
T4CT	TCM		TCM 温度高	环境温度高。	使用系统前，请确保环境温 度低于 120°F (48°C)。
				外壳风扇未转动。	确保电气外壳中的风扇持续 旋转。如果风扇未旋转，请 检查风扇接线或更换风扇。
				模块风扇未运转。	如果 TCM 风扇出现故障 (WMIO)，模块内的风 扇不会正常运转。如有必 要，检查 TCM 风扇是否存 在碎片，并用强风吹净。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T4DA	加热器 A		A 温度过高	RTD 故障或者 RTD 靠着加热器放置故障。	交换 A 和 加热器 B 输出电缆与 RTD 电缆，看问题是否依然存在。如果问题依然存在，请更换 RTD。
				温度设定值流量过高，松开喷枪扳机时导致温度超限。	使用一个更小的、符合当前使用设备的混合室。
T4DB	加热器 B		B 温度较高	RTD 故障或者 RTD 靠着加热器放置故障。	交换 A 和 加热器 B 输出电缆与 RTD 电缆，看问题是否依然存在。如果问题依然存在，请更换 RTD。
				温度设定值流量过高，松开喷枪扳机时导致温度超限。	使用一个更小的、符合当前使用设备的混合室。
T4DE	热交换器		冷却剂出口温度较高	风扇损坏。	请检查载荷中心主板上的风扇继电器（K4）和保险丝（30 安培 ATO“F3”）。如有必要，可将其更换。
				散热器堵塞。	如有必要，可将其更换。
				环境温度高。	使用系统前，请确保环境温度低于 120°F（48°C）。
T4DH	软管		软管温度较高	暴露在烈日等强热源下的软管部分，或者盘绕的软管，会让 27°F（15°C）以上超过软管温度设置的流体流入到 FTS。	停止运转时，将暴露于烈日之下的软管撤回阴凉之处，或者将 FTS 置于相同的环境中。加热前，请将整根软管展开，以免软管自行加热。
				A 或 B 设定值超出软管设定值过多，会导致 27°F（15°C）以上超过软管温度设置的流体到达 FTS。	提高软管设定值，以接近 A 和 B 设定值。
T4EA	加热器 A		A 开关温度过高	过热开关检测到流体温度超过 230°F（110°C）。	提供的加热器功率太高，导致过热开关开启。RTD 读数不正确。加热器冷却之后，请更换 RTD。如果加热器温度降至 190°F（87°C）以下，则开关闭合，可清除故障。
				过热开关电缆（破损）/连接（断开）或松动。	如果加热器实际未过热，检查 TCM 和过热开关之间的所有接线和连接。
				过热开关在开启位置出现故障。	更换过热开关。


故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T4EB	加热器 B		B 开关温度过高	过热开关检测到流体温度超过 230°F (110°C)。	提供的加热器功率太高，导致过热开关开启。RTD 读数不正确。加热器冷却之后，请更换 RTD。如果加热器温度降至 190°F (87°C) 以下，则开关闭合，可清除故障。
				过热开关电缆 (破损) / 连接 (断开) 或松动。	如果加热器实际未过热，检查 TCM 和过热开关之间的所有接线和连接。
				过热开关在开启位置出现故障。	更换过热开关。

故障排除

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T4NM	MCM		电动机温度过高	冷却风扇无法正常工作。	查看风扇是否转动。测量风扇电压。风扇电压应为 24 伏直流。如果未测到电压，请检查风扇接线。如果风扇有电，但不转动，请更换电扇。如有必要，使用空气软管清理风扇罩，清除任何积聚的碎屑。
				电动机温度电缆破损或松弛。	检查电动机温度传感器和 MCM 之间的接线。
				环境温度高。	使用系统前，请确保环境温度低于 120°F (48°C)。
				电动机故障。	更换电动机。
T6AE	热交换器 A		A 热交换器传感器故障	RTD 电缆或者连接断开或者松动。	请检查 RTD 的所有接线和连接。
				RTD 故障。	换一个 RTD，观察 RTD 是否依然出现错误消息。如果错误依然存在，请更换 RTD。
T6BE	热交换器 B		B 热交换器传感器故障	RTD 电缆或者连接断开或者松动。	请检查 RTD 的所有接线和连接。
				RTD 故障。	换一个 RTD，观察 RTD 是否依然出现错误消息。如果错误依然存在，请更换 RTD。
T6DA	加热器 A		A 传感器故障	RTD 电缆或者连接断开或者松动。	请检查 RTD 的所有接线和连接。
				RTD 故障。	换一个 RTD，观察 RTD 是否依然出现错误消息。如果错误依然存在，请更换 RTD。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T6DB	加热器 B		B 传感器故障	RTD 电缆或者连接断开或者松动。	请检查 RTD 的所有接线和连接。
				RTD 故障。	换一个 RTD，观察 RTD 是否依然出现错误消息。如果错误依然存在，请更换 RTD。
T6DE	发动机热交换器		冷却剂出口传感器故障	RTD 电缆或者连接断开或者松动。	请检查 RTD 的所有接线和连接。
				RTD 故障。	换一个 RTD，观察 RTD 是否依然出现错误消息。如果错误依然存在，请更换 RTD。
T6DH	软管		软管传感器故障	软管中 RTD 电缆断开或者短路，或者 FTS 故障。	暴露所有软管的 RTD 连接处，进行检查，并重新拧紧任何松开的连接器。测量软管 RTD 电缆及 FTS 的连续性。参见 修理加热软管, page 85 。订购测量用 RTD 测试套件 24N365。断开软管 RTD，使用手动软管模式完成作业，直到完成修理为止。
T6DT	TCM		TCM 传感器故障	软管中 RTD 电缆短路或者 FTS 短路。	暴露所有软管的 RTD 连接处，进行检查，查找暴露和短路的 RTD 接线。测量软管 RTD 电缆及 FTS 的连续性。参见 修理加热软管, page 85 。订购测量用 RTD 测试套件 24N365。断开软管 RTD，使用手动软管模式完成作业，直到完成修理为止。
				加热器 A 或 B RTD 短路	如果未堵塞的软管 FTS 仍出现故障，则加热器 RTD 中的一个坏的。从 TCM 上拔去 A 或 B RTD。如果拔去 RTD 可以修复 T6DT 故障，请更换 RTD。

故障排除

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T8AE	热交换器 A		A 热交换器温度未升高	没有冷却剂流。	检查冷却剂液位。使用窥镜检查冷却剂流。确保循环泵具有 240 伏交流电压。如未到达，请更换循环泵。
				化学品泵送温度低。	起动时，化学品的温度低于 32°F (0°C)。喷涂前，请将加热的化学品再循环回低温条件下的插桶。
				如果系统存放环境温度低于 20°F (-7°C)，则会导致冷却剂阀运转缓慢。	请确保环境温度高于 20°F (-7°C)。
				电磁阀故障。	打开载荷中心上的手动阀开关 (MV)，查看阀门是否移动。如果未移动，请更换电磁阀。
				载荷中心故障。	载荷中心主板上的红、蓝、绿 LED 指示灯均应发光。如果不发光，请更换载荷中心。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T8BE	热交换器 B		B 热交换器温度未升高	没有冷却剂流。	检查冷却剂液位。使用窥镜检查冷却剂流。确保循环泵具有 240 伏交流电压。如未到达，请更换循环泵。
				化学品泵送温度低。	起动时，化学品的温度低于 32°F (0°C)。喷涂前，请将加热的化学品再循环回低温条件下的插桶。
				如果系统存放环境温度低于 20°F (-7°C)，则会导致冷却剂阀运转缓慢。	请确保环境温度高于 20°F (-7°C)。
				电磁阀故障。	打开载荷中心上的手动阀开关 (MV)，查看阀门是否移动。如果未移动，请更换电磁阀。
				载荷中心故障。	载荷中心主板上的红、蓝、绿 LED 指示灯均应发光。如果不发光，请更换载荷中心。
				载荷中心“加热阀”位置上的 J6 连接器不在中心位置。	请将载荷中心上的 J6 连接器重新连接到中心位置。
T8DA	加热器 A		A 温度未升高	加热软管故障。	测量加热棒的电阻，应为 23-26 欧姆。如果断裂应予以更换。
				RTD 故障或者 RTD 靠着加热器放置故障。	交换 A 和 加热器 B 输出电缆与 RTD 电缆，看问题是否依然存在。如果问题依然存在，请更换 RTD。
				电磁阀故障。	打开载荷中心上的手动阀开关 (MV)，查看阀门是否移动。如果未移动，请更换电磁阀。
				在加热器尚未达到工作温度前，便开始喷涂。	等达到工作温度之后再行喷涂或再循环。

故障排除

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
T8DB	加热器 B		B 温度未升高	加热软管故障。	测量加热棒的电阻，应为 23-26 欧姆。如果断裂应予以更换。
				RTD 故障或者 RTD 靠着加热器放置故障。	交换 A 和 加热器 B 输出电缆与 RTD 电缆，看问题是否依然存在。如果问题依然存在，请更换 RTD。
				电磁阀故障。	打开载荷中心上的手动阀开关 (MV)，查看阀门是否移动。如果未移动，请更换电磁阀。
				在加热器尚未达到工作温度前，便开始喷涂。	等达到工作温度之后再继续进行喷涂或再循环。
T8DH	软管		软管温度未升高	在加热器尚未达到工作温度前，便开始喷涂。	等达到工作温度之后再继续进行喷涂或再循环。
V1CM	MCM		低电压 MCM	连接松动/接触不良或断路器跳闸。	检查接线连接是否松动或断路器是否已跳闸。
				发电机线路电压低。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。
V1IT	TCM		低电压 CAN	24 伏直流电源差。	检查电源电压。电压应为 23-25 伏直流。如果超出公差，请更换电源。
V1MA	TCM		低电压 A	连接松动或断路器跳闸。	检查接线连接是否松动或断路器是否已跳闸。
				发电机线路电压低。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。
				辅助浪涌电流较高。	按照手册，确保将压缩机或空气干燥器设置为连续运转，按大小分类。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
V1MB	TCM		低电压 B	连接松动或断路器跳闸。	检查接线连接是否松动或断路器是否已跳闸。
				发电机线路电压低。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。
				辅助浪涌电流较高。	按照手册, 确保将压缩机或空气干燥器设置为连续运转, 按大小分类。
V1MH	TCM		小容量软管	连接松动或断路器跳闸。	检查接线连接是否松动或断路器是否已跳闸。
				发电机线路电压低。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。
				辅助浪涌电流较高。	按照手册, 确保将压缩机或空气干燥器设置为连续运转, 按大小分类。
V2IT	TCM		低电压 CAN	24 伏直流电源差。	检查电源电压。电压应为 23-25 伏直流。如果超出公差, 请更换电源。
V3IT	TCM		高电压 CAN	24 伏直流电源差。	检查电源电压。电压应为 23-25 伏直流。如果超出公差, 请更换电源。
V4CM	MCM		高电压 MCM	进线电压过高。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。如果电压过高, 参见提供的交流发电机手册, 了解发电机技术规格和修理信息。
V4IT	TCM		高电压 CAN	24 伏直流电源差。	检查电源电压。电压应为 23-25 伏直流。如果超出公差, 请更换电源。

故障	位置	类型	说明	原因	解决的办法
V4MA	TCM		高电压 A	进线电压过高。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。如果电压过高, 参见提供的交流发电机手册, 了解发电机技术规格和修理信息。
V4MB	TCM		高电压 B	进线电压过高。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。如果电压过高, 参见提供的交流发电机手册, 了解发电机技术规格和修理信息。
V4MH	TCM		大容量软管	进线电压过高。	测量主电源开关 (CT01) 的电压。测得的电压应在 195 - 264 伏交流之间。如果电压过高, 参见提供的交流发电机手册, 了解发电机技术规格和修理信息。
WBC0	MCM		软件版本故障	软件版本不正确。	在 ADM 模块中插入系统令牌并重启电源。等待上载完成后再移除令牌。
WMCE	MCM		载荷中心故障	MCM 与载荷中心主板连接不良。	检查连接及电缆。
				载荷中心故障。	更换载荷中心。
WMI0	TCM		TCM 风机故障	TCM 中的风扇未正常转动。	如有必要, 检查 TCM 风扇是否存在碎片, 并用强风吹净。
WSUX	USB		USB 配置故障	无法找到 USB 有效配置文件。	在 ADM 中插入系统令牌并重启电源。待 USB 端口上的灯光停止闪烁后再移除令牌。
WXUD	ADM		USB 下载故障	日志下载失败。	备份并重新格式化 U 盘。重新下载。
WXUU	ADM		USB 上传故障	自定义语言文件上传失败。	执行 USB 普通下载并使用新的 disptext.txt 文件上传自定义语言。

系统

请参见 [所提供的手册, page 14](#) , 了解空气压缩机服务或担保合同信息。



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力。参见 [泄压步骤, page 59](#)。
2. 关闭主电源开关。
3. 让设备冷却。

故障	原因	解决的办法
Reactor ADM 未开启。	无电源。	打开主电源开关。
		接通断路器，参见 修理断路器模块, page 75 。
		检查断路器 (CB10)。参见 修理断路器模块, page 75 。
电动机不工作。	连接处松动。	检查 MCM 连接。参见 电气示意图, page 152 。
	断路器 (CB02) 已跳闸。	重置断路器，参见 修理断路器模块, page 75 。检查断路器的输出是否为 240 伏交流。
	绕组短路。	更换电动机，参见 修理电动机, page 74 。
电动机运行不规律。	电动机轴承故障。	更换电动机，参见 修理电动机, page 74 。

故障	原因	解决的办法
电动机冷却风扇未运转。	断路器 (CB03) 已跳闸。	重置断路器 (CB03)。检查断路器的输出是否为 240 伏交流。
	接线松脱。	检查。参见 电气示意图, page 152 。
	风扇叶片阻塞。	清除障碍物。
	风扇有问题。	更换。参见 更换电动机风扇, page 80 。
泵的输出量低。	流体软管或喷枪阻塞；流体软管内径太小。	打开并清理；采用较大内径的软管。
	活塞泵内的活塞阀或吸料阀磨损。	参见泵手册。
	压力设定点太高。	降低设定点，输出量将会增大。
泵的密封螺母部位有流体泄漏。	喉管密封磨损。	更换。参见泵手册。
一侧没有压力。	流体从加热器入口的安全膜 (372) 泄漏。	检查加热器和泄压/喷涂阀 (SA 或 SB) 是否堵塞。清理。用一个新的安全膜更换破裂的安全膜 (372)；不要用管塞代替。
空气压缩机不起动。	断路器 (CB04) 已跳闸。	重置断路器 (CB04)。
	接线不正确。	参见 电气示意图, page 152 。
	快速多次起导致压缩机起动机过热，停止操作。	让起动机冷却 2 分钟，然后按空气压缩机电气外壳上的复位键重新起动机。
空气干燥器冷却风扇未运行。	只在热气流下才运行。	正常操作。
空气干燥器不能排水。	干燥过程中电源未打开。	将干燥器开关打开 ()。
	没有空气。	空气流动之后进行检查。

冷却剂系统



故障	原因	解决的办法
配比器冷却剂回路		
窥镜中有气泡。	热交换器的冷却剂中混有空气。	参见 重新加注配比器冷却剂回路 , page 66。
	配比的冷却剂回路和发动机冷却剂回路之间的冷却剂软管已进行了修改, 建立了一个高点气穴。	确保冷却剂软管标高不断增加。
	配比器冷却剂回路膨胀瓶为空。	参见 重新加注配比器冷却剂回路 , page 66。
热交换器的冷却剂停止流动。窥镜中没有液体流动。	循环泵停止运行。	检查断路器。检查电压。
	旁路控制阀未打开。	修理或更换阀。参见 更换控制阀 , page 92。
材料慢慢升温。	冷却剂过滤器堵塞。	清洁或更换过滤器外壳, 请参见 修理过滤器外壳过滤器 , page 94 并订购更换过滤器套件 24T028。
	A 和 B 控制阀未完全打开。	修理或更换阀。参见 更换控制阀 , page 92。
	系统在 20°F (-7°C) 以下保存。	请确系统保周围温度高于 20°F (-7°C)。
窥镜中的热交换器冷却剂呈乳白色。	可能有材料漏入冷却剂中。	排放配比器冷却剂回路。参见 排放冷却剂 , page 64。检查加压材料是否泄漏。
A 或 B 材料相比其他材料升温较慢。	控制阀打开过慢。	修理或更换阀。参见 更换控制阀 , page 92。
	系统在 20°F (-7°C) 以下保存。	请确系统保周围温度高于 20°F (-7°C)。
	控制阀线圈故障。	修理或更换阀线圈。参见 更换控制阀 , page 92。
A 或 B 材料相对其他材料冷却较慢。	控制阀线圈不允许阀门常闭。	修理或更换阀线圈。参见 更换控制阀 , page 92。
	控制阀卡死在开启位置。	修理阀。参见 更换控制阀 , page 92。
	载荷中心故障。	更换载荷中心板。参见 更换载荷中心 , page 78。

故障	原因	解决的办法
发动机冷却剂回路		
发动机冷却剂未达到全温度。	散热器风扇无法关闭。	检查风扇继电器。检查风扇接线。
	散热器芯子被堵塞。	更换散热器。参见 卸下散热器, page 98 。
	发动机恒温器不能打开。	更换发动机恒温器。
发动机温度正常，但热交换器温度低或缓慢升高。	膨胀瓶中的冷却剂液位低。	重新加注发动机冷却剂回路, page 67 。
	发动机冷却剂回路中无冷却剂流。	
	发动机冷却剂回路中的热交换器堵塞。	更换热交换器。参见 更换热交换器, page 89 。
冷却剂加热时，膨胀瓶的液位并未上升。	散热器或热交换器瓶盖未打开。	更换盖。
发动机冷却剂膨胀瓶中的冷却剂液位上升过高且过快。	膨胀瓶盖和散热器盖被交换。	交换散热器盖。散热器盖标记为 16 磅，膨胀瓶标记为 8 磅。
	散热器盖内的弹簧垫圈密封不好。	更换散热器盖。
加热时配比器冷却剂膨胀瓶中的冷却剂液面未上升。	膨胀瓶盖和散热器盖被交换。	交换散热器盖。散热器盖标记为 16 磅，膨胀瓶标记为 8 磅。
配比器冷却剂膨胀瓶中的冷却剂液位上升过高且过快。	膨胀瓶盖卡住。	更换膨胀瓶盖。
冷却剂液位滴漏，溢出瓶，但没有明显泄漏。	盖未完全拧紧。	向下推，拧紧瓶盖直到安全闩位置。

软管加热系统



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力。参见 [泄压步骤, page 59](#)。
2. 关闭主电源开关。
3. 让设备冷却。

故障	原因	解决的办法
软管加热，但比平常缓慢或达不到温度。	环境温度太低。	使用辅助软管加热系统。
	FTS 故障或安装不正确。	检查 FTS，参见 检查 RTD 电缆和 FTS, page 85 。
喷涂时软管无法保持温度。	A 和 B 设定点太低。	升高 A 和 B 的设定点。软管的设计是为了保持温度，不是升高温度。
	环境温度太低。	升高 A 和 B 设定点，以提高流体温度并保持其稳定。
	流量太大。	用较小的混合室。减小压力。
	软管未充分预热。	要等到软管加热至正确的温度之后才进行喷涂。
软管温度超过设定点。	A 和/或 B 加热器将材料加热过头。	检查主加热器是否存在 RTD 问题或是否有连接到 RTD 的元件出故障，参见 电气示意图, page 152 。
	RTD 连接出现故障	检查确认 FTS 的所有连接都正常，连接器的插针干净整洁。拔下并重新插入 RTD 接线，清除一切污物。
	环境温度太高。	盖上软管或将其移动到环境温度较低的位置。

故障	原因	解决的办法
软管温度不稳定。	RTD 连接出现故障	检查确认 FTS 的所有连接都正常，连接器的插针干净整洁。沿软管长度拔下并重新插入 FTS 接线，清除一切污物。
	FTS 的安装不正确。	FTS 应当安装在靠近软管末端处，与喷枪处在相同的环境下。检查 FTS 的安装，参见 修理流体温度传感器 (FTS) ，page 86。
软管不加热。	FTS 故障。	检查 FTS，参见 修理流体温度传感器 (FTS) ，page 86。
	FTS 的安装不正确。	FTS 应当安装在靠近软管末端处，与喷枪处在相同的环境下。检查 FTS 的安装，参见 修理流体温度传感器 (FTS) ，page 86。
	软管的电气连接处松脱。	检查连接处。若有必要可进行修理。
	断路器跳闸。	重置断路器 (CB20 和 CB02)，参见 修理断路器模块 ，page 75。
	软管区未接通。	打开软管加热区。
	A 和 B 的温度设定太低。	检查。若有必要可增加。
	TCM 故障。	卸下 TCM，安装新的 TCM。当前软件提供了新模块。如有必要，更新其他模块。请参见软件安装说明手册。

故障	原因	解决的办法
Reactor 附近的软管是温热的，而下游软管是冷的。	连接线短路或软管加热元件故障。	关闭电源，检查软管的电阻是否与快接软管连接。如果与快接软管连接，读数应小于 3 欧姆。如果未与快接软管连接，读数应当为 OL（开环）。参见 检查软管加热连接器, page 85 。
软管的加热能力低。	A 和 B 的温度设定点太低。	升高 A 和 B 的设定点。软管是为了保持温度，而不是升高温度。
	软管的温度设定点太低。	检查。若有必要可升高，以维持加热。
	流量太大。	用较小的混合室。减小压力。
	电流太低；FTS 未安装。	安装 FTS，参见操作手册。
	软管加热区接通时间不足，无法达到设定点。	允许软管有加热的时间，或者预热流体。
	软管的电气连接处松脱。	检查连接处。若有必要可进行修理。
	环境温度太低	将软管重新放到温暖的区域或升高 A 和 B 的设定点。

升压加热器



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力。参见 [泄压步骤, page 59](#)。
2. 关闭主电源开关。
3. 让设备冷却。

故障

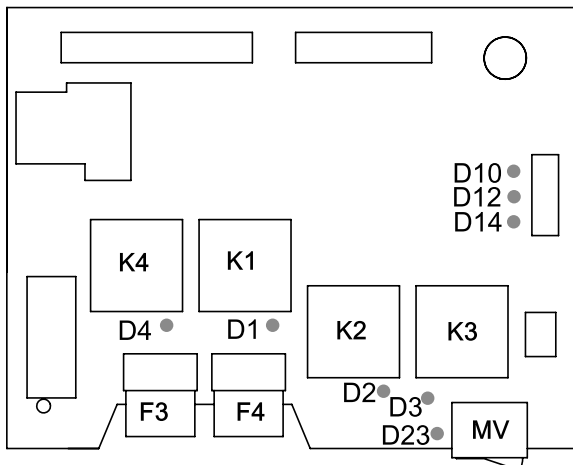
按照每个问题所给定的顺序尝试推荐的解决方案，以避免不必要的修理工作。另外，在确认有问题之前，要检查所有断路器、开关及控制器的设置是否正确、接线是否无误。

故障	原因	解决的办法
升压加热器不加热。	加热器被关断。	打开加热区。
	温度控制警报。	查看 ADM 获取故障代码。
	来自 RTD 的信号故障	来自 RTD 的信号故障
	加热元件故障。	参见 更换加热器元件, page 82 。
升压加热器控制异常；间歇出现超温现象（T4DA、T4DB）。	RTD 连接松动。	检查连接到 TCM 的 RTD 电缆。确认 RTD 未插入对面的热区中。重新连接 RTD 连接器。
	RTD 未接触到加热器元件。	松动套圈螺母，推进 RTD 使尖端触到加热器元件。将 RTD 尖端顶在加热器元件上，将套圈螺母拧紧，然后再拧 1/4 圈。
	加热元件故障。	参见 更换加热器元件, page 82 。
	来自 RTD 的信号故障	见（T4DA、T4DB）， 故障代码 。

载荷中心诊断

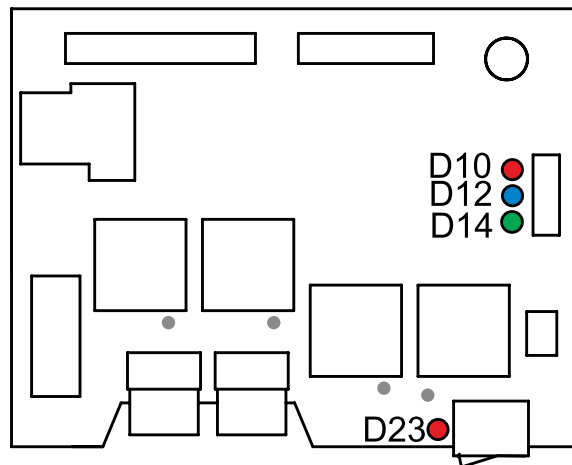
参考和。 [更换载荷中心继电器和保险丝, page 77](#) 电气示意图, [page 152](#) 故障排除与发动机有关的问题时, 载荷中心主板上的 LED 指示灯是有用的诊断工具。参考 [排除发动机故障, page 52](#) 之前, 请完成以下步骤:

1. 识别哪些 LED 指示灯已打开 哪些已关闭。



载荷中心组件识别
Figure 1

- F3 散热器风扇保险丝
- F4 载荷中心电源保险丝
- K1 燃油继电器
- K2 起动机继电器
- K3 电热塞继电器
- K4 散热器风扇继电器
- MV 手动阀开关



手动阀开关打开 (发动机关闭)
Figure 2

LED	相关部件	颜色:	打开 (ON) 状态说明
D1	断油电磁阀	绿色	发动机上的断油电磁阀已开启。
D2	起动机	红色	起动机正转动曲柄。
D3	电热塞	绿色	电热塞正在加热。
D4	散热器风扇	绿色	散热器风扇开启。
D10	A 冷却剂阀	红色	A 侧 (红色) 冷却剂阀已开启。
D12	B 冷却剂阀	蓝色	B 侧 (蓝色) 冷却剂阀已开启。
D14	旁路冷却剂阀	绿色	旁路冷却剂阀已开启。
D23	手动阀开关	红色	手动阀开关处于打开 (ON) 位置。

2. 确定 LED 指示灯是否如预期那样处于观察状态。参考 LED 指示灯预期操作表，确定不发光的 LED 指示灯是否应打开。

Note

起动器、断油电磁阀、电热塞，和散热器风扇操作是否通过发动机控制模块按顺序起动。

LED 指示灯预期操作

LED	打开状态
D1	正将燃料输送到发动机时 — 用曲柄起动前不久到发动机关闭。
D2	使用曲柄起动不久之前，燃油 LED 指示灯亮起（按下发动机控制模块上的绿色启动按钮后大约 8 秒开始亮灯），直到发动机起动。
D3	使用电热塞预热发动机不久之前，按下发动机控制模块上的绿色启动按钮，直到发动机起动并加速。
D4	散热器风扇运行不久之后，使用曲柄起动，打开主电源开关，此后，间歇提高发动机温度。（如果主电源开关被切断，风扇将连续转动。）

3. 如果 LED 指示灯像预期那样亮起，请重点排查表 1 中列出的组件。如果 LED 指示灯未像预期那样亮起，请首先重点排查表 2 中列出的组件。
4. 有关表 1 和 2 中组件相关的潜在原因和解决方案，请参见 [排除发动机故障, page 52](#)。

表 1 列出了载荷中心输出端组件的潜在故障的可能顺序。

表 1 – LED 指示灯像预期那样亮起

	燃油 (D1)	起动器 (D2)	电热塞 (D3)	散热器风扇 (D4)
1	发动机线束 (E) 及其连接			
2	发动机断油电磁阀 (FD)	起动器电磁继电器 (CR6)	电热塞电磁继电器 (CR7)	
3		发动机起动器电动机 (ES)		

表 2 列出了载荷中心输入端电源、电缆或控制组件中潜在故障的可能顺序。

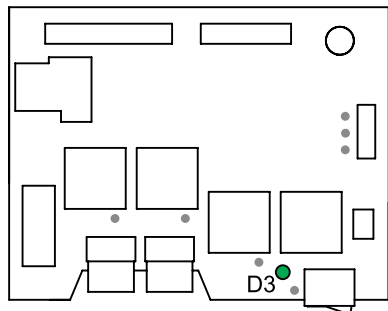
表 2 – LED 指示灯未像预期那样亮起

	燃油 (D1)	起动器 (D2)	电热塞 (D3)	散热器风扇 (D4)
1	电池			
2	电池电缆及其连接			
3		D2 LED 指示灯断接开关未打开		
4	载荷中心保险丝 F4 (“PWR - ATO 20 安”)			载荷中心保险丝 F3 (“FAN - ATO 30 安”)
5	熔丝连接线束 (C) 及其连接			
6	发动机线束 (E) 及其连接			
7	发动机控制模块线束 (F) 及其连接			
8	载荷中心燃油继电器 (K1)	载荷中心起动器继电器 (K2)	载荷中心预热继电器 (K3)	载荷中心风扇继电器 (K4)
9	载荷中心主板			
10	发动机控制模块			

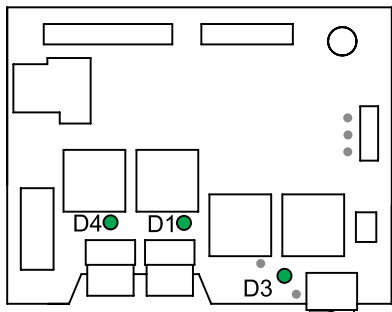
LED	说明
●	关闭
●	打开
★	闪烁

发动机启动和操作的 LED 指示灯顺序

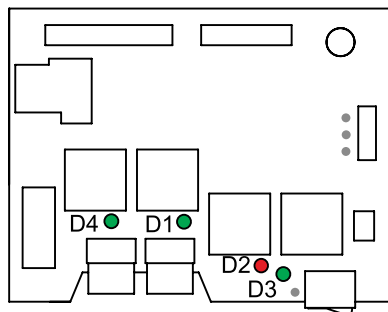
1. 按下发动机控制模块上的绿色启动按钮后，电热塞会开始预热发动机。



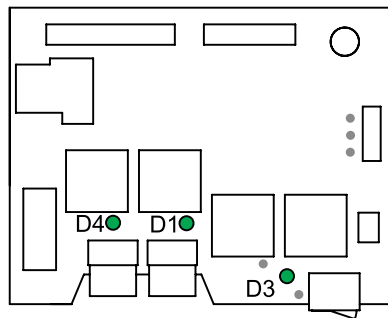
2. 燃油和散热器风扇打开不久后发动机启动；电热塞继续对发动机进行预热。



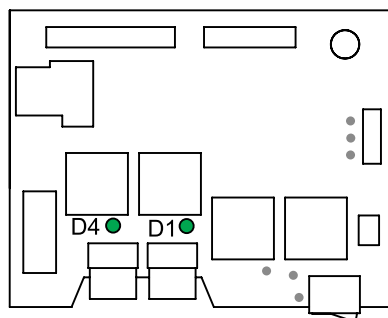
3. 发动机启动；燃油，风扇和电热塞继续工作。



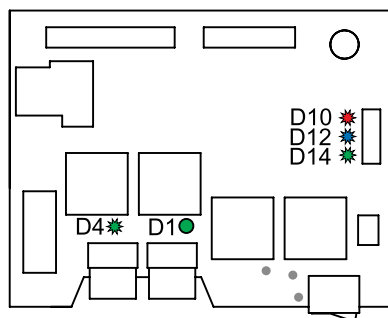
4. 发动机启动；电热塞继续对发动机进行预热。



5. 发动机运转；主电源开关关闭，散热器风扇持续转动。



6. 发动机运转；电气开始对风扇和阀门进行控制和循环不久之前，主电源开关已经关闭。



发动机

联系 Perkins，了解柴油发动机服务或担保。参见 [所提供的手册, page 14](#)。






故障	原因	解决的办法
发动机控制模块无法在睡眠模式下通电。	放电完毕或电池故障。	验证电池电压是否为 11 - 13 伏直流。 根据需要充电或更换电池。参见 更换电池, page 95 。
	接线松动或不正确。	检查发动机控制模块的相关接线（包括接地线）。检查发动机线束（E）、发动机控制模块线束（F）、熔丝连接线束（C）和电池电缆。参见 电气示意图, page 152 。验证从起动机到地面的电压是否为 11 - 13 伏直流。
	载荷中心板保险丝烧断。	确定保险丝 F4“PWR - ATO 20A”烧断的原因。解决问题，然后更换保险丝。参见 更换载荷中心继电器和保险丝, page 77 。
	熔丝连接烧断。	检查从起动机到 12 伏充电发电机的熔丝连接线束的连续性。如有必要，更换熔丝连接线束（C）。参见 电气示意图, page 152 。参见 修理熔丝连接线束, page 96 。
	发动机控制模块故障。	更换组件。参见 更换发动机控制模块, page 99 。
	载荷中心板故障。	更换板。参见 更换载荷中心, page 78 。

故障	原因	解决的办法
参考 载荷中心诊断, page 49 。		
发动机未转动。	电气外壳上的主电源开关处于打开 (ON) 位置。	将开关转到关闭 (OFF) 位置。
	放电完毕或电池故障。	验证电池电压是否为 11 - 13 伏直流。
		根据需要充电或更换电池。参见 更换电池, page 95 。
	电池电缆连接器松动或被腐蚀。	检查电缆连接器。参见 更换电池, page 95 。
	接线松动或不正确。	检查起动机相关接线 (包括接地线)。检查发动机线束 (E)、发动机控制模块线束 (F)、熔丝连接线束 (C)、断开检查线束 (H) 和电池电缆。参见 电气示意图, page 152 。验证从起动机到地面的电压是否为 11 - 13 伏直流。
	载荷中心板保险丝烧断。	确定保险丝 F4“PWR - ATO 20A”烧断的原因。解决问题, 然后更换保险丝。参见 更换载荷中心继电器和保险丝, page 77 。
	起动机继电器故障。	更换位于载荷中心板上的继电器 K2。参见 更换载荷中心继电器和保险丝, page 77 。
	起动机电磁继电器故障。	更换位于发动机一侧的电磁继电器 CR6。参见 更换发动机电磁继电器, page 78 。
	熔丝连接烧断。	检查从起动机电磁继电器 CR6 的熔丝连接线束的连续性。如有必要, 更换熔丝连接线束 (C)。参见 电气示意图, page 152 。
	载荷中心板 (242) 故障。	更换板。参见 更换载荷中心, page 78 。
发动机控制模块 (428) 故障。	更换组件。参见 更换发动机控制模块, page 99 。	
发动机起动机 (ES) 故障。	联系当地的 Perkins 销售商获取服务。	

故障	原因	解决的办法
参考 载荷中心诊断, page 49 。		
发动机转动，但未起动。	燃料油位较低。	重新注满燃油箱。
	缺少灌注。	确保燃油箱至少是半满状态，使用加油球灌料，直到燃油在燃油箱的回油管路中流动为止。
	接线松动或不正确。	检查发动机断油电磁阀的相关接线（包括接地线）。检查发动机线束（E）、发动机控制模块线束（F）和熔丝连接线束（C）。参见 电气示意图, page 152 。
	通风口堵塞。	更换空气过滤器。
	排气系统堵塞。	检查排气系统是否已开启（防雨帽可以自由移动，无排气障碍或堵塞）。清除堵塞。
	燃料过滤器堵塞。	检查/更换燃料过滤器。
	燃料继电器故障。	更换位于载荷中心板上的继电器 K1。参见 更换载荷中心继电器和保险丝, page 77 。
	电磁阀杆卡在延长位置。	拆下阀杆，使用 WD-40 进行清洁。
	发动机断油电磁阀故障。	根据示意图检查发动机断油电磁阀（FD）相关接线（原因如上“接线松动或不正确”）。
		联系当地的 Perkins 销售商获取服务。
	电热塞继电器故障。	更换位于载荷中心板上的继电器 K3。参见 更换发动机电磁继电器, page 78 。
	电热塞电磁继电器故障。	更换位于发动机一侧的电磁继电器 CR7。参见 更换发动机电磁继电器, page 78 。
根据示意图检查电热塞相关接线（原因如上“接线松动或不正确”）。		
电热塞组件故障。	联系当地的 Perkins 销售商获取服务。	

故障	原因	解决的办法
参考 载荷中心诊断, page 49 。		
发动机关闭时，发动机控制模块显示无故障。	接线松动或不正确。	检查发动机断油电磁阀的相关接线（包括接地线）。检查发动机线束（E）和发动机控制模块线束（F）。参见 电气示意图, page 152 。
	燃料继电器故障。	更换位于载荷中心板上的继电器 K1。参见 更换载荷中心继电器和保险丝, page 77 。
	发动机断油电磁阀故障。	根据示意图检查发动机断油电磁阀（FD）相关接线（原因如上“接线松动或不正确”）。
		联系当地的 Perkins 销售商获取服务。

故障	原因	解决的办法
参考 载荷中心诊断 , page 49。		
发动机关闭时，发动机控制模块显示“冷却剂温度过高关机”图标。 	发动机冷却剂液位过低。	检查冷却系统是否泄漏。按需要进行修理并重新灌注系统。
	发动机水温开关故障或短路。	检查转接线是否短路。参见 电气示意图 , page 152。
	接线松动或不正确。	检查散热器风扇相关的接线（包括接地线）。检查发动机线束（E）和发动机控制模块线束（F）。参见 电气示意图 , page 152。
	散热器风扇保险丝烧断。	确定保险丝 F3“FAN - ATO 30A”烧断的原因。解决问题，然后更换保险丝。参见 更换载荷中心继电器和保险丝 , page 77。
	散热器电扇继电器故障。	更换位于载荷中心板上的继电器 K4。参见 更换载荷中心继电器和保险丝 , page 77。
	散热器风扇阻塞。	清除障碍物。
	散热器风扇故障。	更换风扇。参见 更换散热器风扇 ., page 81。
	发动机冷却剂温度传感器故障。	更换位于连接到 MCM 端口 3 的散热器后面的发动机冷却剂温度传感器。参见 更换发动机 RTD , page 103
	散热器或冷却系统堵塞。	清洗或更换散热器。参见 卸下散热器 , page 98。
联系当地的 Perkins 销售商获取服务。		

故障	原因	解决的办法
发动机关机。发动机控制模块显示“油压低关机”图标。 	油位较低。	检查油位并重新灌注。
	接线松动或不正确。	检查油压开关相关的接线（包括接地线）。检查发动机线束（E）和发动机控制模块线束（F）。参见 电气示意图, page 152 。
	油压开关故障。	更换油压开关 联系当地的 Perkins 销售商获取服务。
发动机关机。发动机控制模块显示了“频率过低关机”图标  或“发电机低电压关机”图标  。	燃料油位较低。	重新注满燃油箱。
	缺少灌注。	确保燃油箱至少是半满状态，使用加油球灌注，直到燃油在燃油箱的回油管路中流动为止。
	通风口堵塞。	更换空气过滤器。
	排气系统堵塞。	检查排气系统是否已开启（防雨帽可以自由移动，无排气障碍或堵塞）。清除堵塞。
	燃料过滤器堵塞。	更换燃料过滤器。
	发电机过载。	确认客户连接到电气外壳的辅助电气负载在系统的可用辅助电源限制内。
	接线松动或不正确。	检查发动机控制模块的相关接线，检查交流感应线束（M）。参见 电气示意图, page 152 。
电压感应保险丝烧断。	更换 120/240 伏交流发电机上方接线盒中的保险丝 F6 和 F7。使用修理套件 24M723。	

Graco InSite

故障	原因	解决的办法
未点亮任何模块状态 LED 指示灯。	移动电话模块没有电源。	接通 Reactor 电源。
		确保已在移动电话模块和电源及 MCM 之间安装电缆。
尚未识别 GPS 位置 (绿色模块状态 LED 指示灯闪烁)。	仍在识别位置。	装置进行位置识别需要等待几分钟。
	无法识别位置。处于 GPS 无法锁定的某位置。大楼和仓库经常妨碍 GPS 锁定。	将系统移至一个可清晰看到天空的位置。
		使用延长电缆 16X521, 并将系统移至一个可清晰看到天空的位置。
尚未建立移动电话连接 (橙色模块状态 LED 指示灯闪烁)。	仍在建立移动电话连接。	装置建立连接需要等待几分钟。
	无法建立移动电话连接。	将系统移至移动电话服务覆盖的位置以建立移动电话连接。 使用延长电缆 16X521, 并将系统移至一个可清晰看到天空的位置。
无法在网站上查看我的装置数据。	Graco InSite 装置尚未激活。	激活装置。请参见“注册和激活 Graco InSite”部分。
网站上未显示 Reactor 的温度数据。	Reactor 温度测量出现故障。	请参见“系统故障排除”部分。
网站上未显示热区的温度数据。	RTD 未正确安装在软管上, 或者已经损坏。	请参见 RTD 修理部分。
网站上未显示 Reactor 的压力数据。	Reactor 压力测量出现故障。	请参见“系统故障排除”部分。

泄压步骤



看见此符号时，请执行泄压步骤。



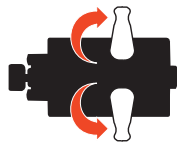
本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（如喷射到皮肤、流体溅泼和部件移动）造成严重伤害，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

所示为 Fusion AP 喷枪。

1. 释放喷枪内的压力并进行喷枪的停机步骤。请参见喷枪手册。
2. 关闭喷枪的流体入口阀 A 和 B。




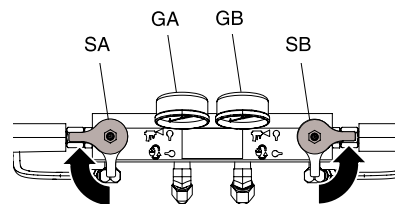
Fusion



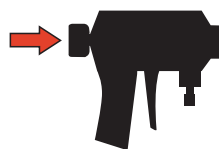
Probler

3. 关闭进料泵和搅拌器（若使用）。

4. 将流体引到废液桶或供料桶内。将泄压/喷涂阀（SA，SB）旋至泄压/循环位置 。确认压力表读数已降到 0。



5. 锁上喷枪的活塞保险控。

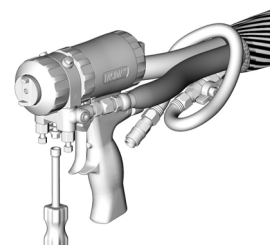


Fusion



Probler

6. 断开喷枪的气路连接并卸下喷枪的流体歧管。



停止工作



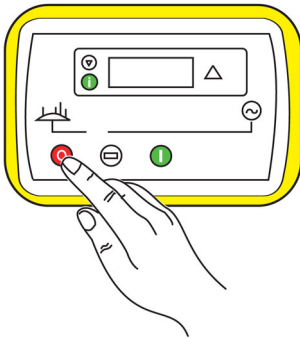
关闭系统，避免电击。所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。为防止加压流体（如喷射到皮肤、流体溅泼和部件移动）造成严重伤害，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

立即关机

注意

为避免系统损坏，请遵循每日关机程序。仅限立即关机。

要立即关机，按：

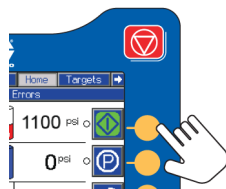


每天停机

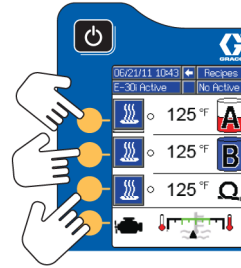
注意


适当的系统设置、启动和关机步骤对于电子设备可靠性至关重要。下列步骤可确保电压稳定。无法遵循这些步骤会造成电压波动，如此会损坏电子设备并且致使保证书失效。

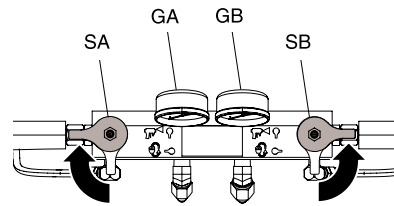
1. 按  停止泵运转。




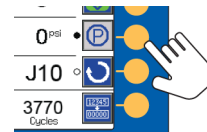
2. 关闭所有加热区。



3. 将泄压/喷涂阀（SA, SB）置于泄压/循环位置 。



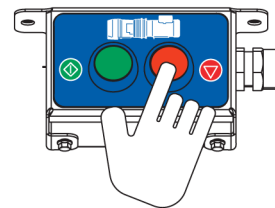
4. 释放压力。参见 [泄压步骤, page 59](#)。
5. 按  停止 A 组份泵运转。绿色指示灯熄灭时驻停操作完成。转至下一步前，请先验证驻停操作是否已完成。



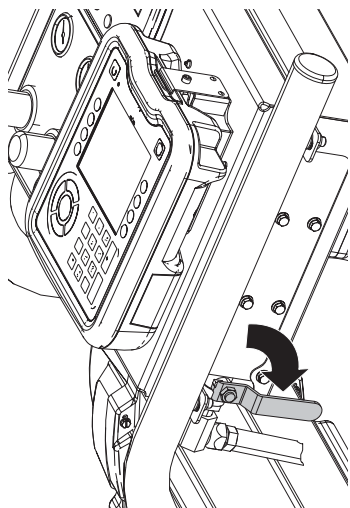
6. 按  停用系统。



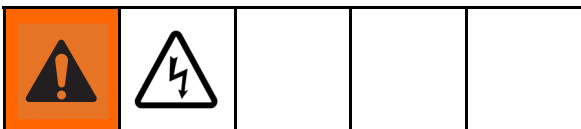
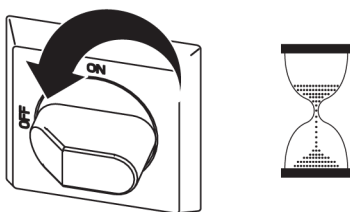
7. 关闭空气压缩机、空气干燥器和呼吸空气设备。



8. 关闭主空气截止阀。



9. 关闭主电源开关。确保关闭发动机之前为其留有一定的冷却停留时间。

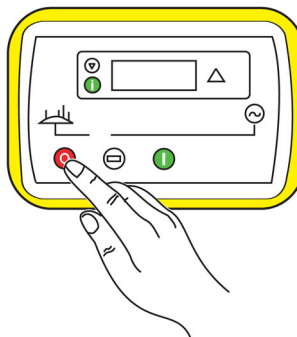


为防止电击，不要拆卸任何护罩或打开电气外壳门。发动机停止运转之前，系统中仍存在 240 伏电压。

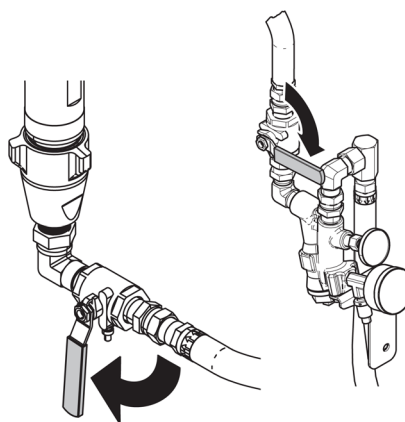
注意

根据生产厂商的建议，确保关机之前为发动机留有一定的冷却停留时间。停留时间有助于发动机以工作温度运行一段时间后适当冷却。在延长期间满载荷运行之后立即停止发动机可能导致发动机过热，这是由于冷却剂流动不畅。请参见发动机手册。

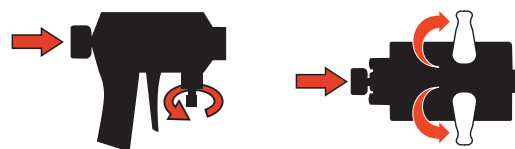
10. 按 停止发动机运转。



11. 关闭所有流体供给阀。





12. 确保锁上喷枪的活塞保险栓，然后关闭流体入口阀 A 和 B。




Fusion

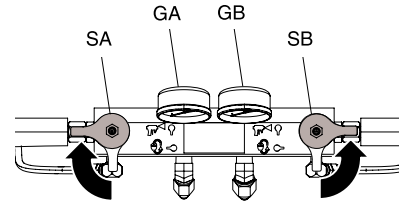
Probler

冲洗

					
<p>为避免火灾和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none">• 仅在通风良好的地方冲洗本设备。• 在流体管路中还有溶剂之前，不要开启加热器。• 在通入新的流体之前，用新的流体冲出旧的流体，或者用适当的溶剂冲出旧的流体。• 冲洗时请使用尽可能低的压力。• 所有接液部件均可与常用溶剂相适应。只能使用不含水分的溶剂。					

要想将进料软管、泵及加热器与加热软管分开冲洗，可将泄压/喷涂阀（SA，SB）置于泄压/循环位

。通过放气管路（N）进行冲洗。



要冲洗整个系统，通过喷枪的流体歧管进行循环（将歧管从喷枪上取下）。

为了防止异氰酸酯受潮，始终确保系统加注不含水分的增塑剂或油。不要用水。切勿让系统保持干燥。参见 [双组份涂料的重要信息, page 9](#)。

修理

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

修理该设备需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重损伤的零部件。进行修理之前，一定要切断设备的所有电源。

开始修理之前

注意

适当的系统设置、启动和关机步骤对于电子设备可靠性至关重要。下列步骤可确保电压稳定。无法遵循这些步骤会造成电压波动，如此会损坏电子设备并且致使保证书失效。

1. 进行冲洗（如有必要）。参见 [冲洗](#), page 62。
2. 参见 [停止工作](#), page 60。

冲洗入口过滤器滤网

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

入口过滤器将可能堵塞泵入口止回阀的颗粒物滤掉。作为启动程序的一部分，每天要检查滤网，并根据需要进行清洗。

异氰酸酯会因湿气污染或冷冻而结晶。如果使用洁净的化学品并遵循正确的存放、运输和操作步骤，就可以最大程度地减少 A 侧滤网的污染。

Note

在日常启动过程中仅清洗 A 侧滤网。这样可在开始分配操作时立即冲洗掉任何残留的异氰酸酯，将湿气污染减至最低程度。

1. 关闭泵入口的流体入口阀，并使相应的进料泵停机。这样可以防止在清洗滤网时发生泵送涂料的情况。
2. 当取下过滤器的插塞时，在过滤器底座下面放一个接住流体的容器（C）。
3. 从过滤器歧管取下滤网（A）。用适当的溶剂彻底清洗滤网，将其甩干。检查滤网。被堵塞的网眼不得超过 25%。如果多于 25% 的网眼被堵塞，则需更换滤网。检查垫圈（B），根据需要进行更换。
4. 确保管塞（D）拧入过滤器的插塞（C）内。将过滤器插塞与滤网（A）和垫圈（B）安装到位并拧紧。不要拧得太紧。让垫圈起到密封的作用。
5. 打开流体入口阀，确保没有泄漏，将设备擦干净。进行操作。

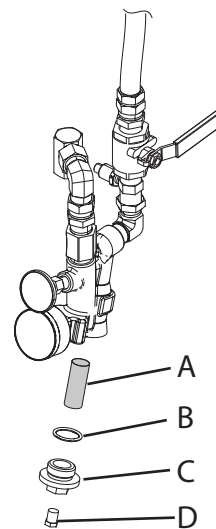




Figure 3

排放冷却剂

					
<p>为避免烫伤，只有在冷却剂系统达到环境温度时方可对冷却剂系统进行维护操作。</p>					

每年从发动机和配比器冷却剂回路排放冷却剂一次，否则需要拆开冷却剂管路，以便在发电机和配比器之间安装屏障。

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。
2. 从配比器正面拆下柜门。
3. 打开载荷中心 (LC) 的手动阀开关 (MV)，手动打开 A 和 B 热交换器控制阀和旁通控制阀。

Note

必须将 12 伏的电池连接到操纵阀。当手动阀开关 (MV) 处于打开 (ON) 位置时，载荷中心 (LC) 的 LED 指示灯持续点亮。

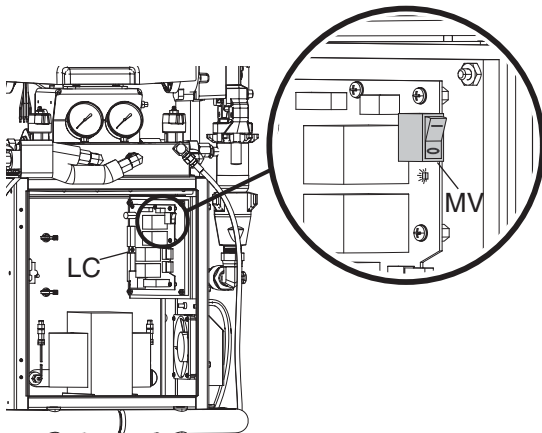
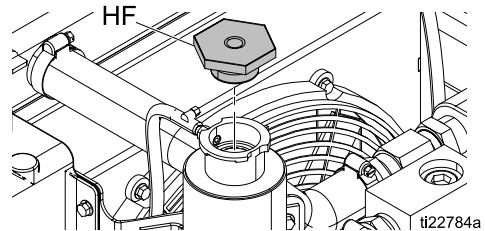


Figure 4

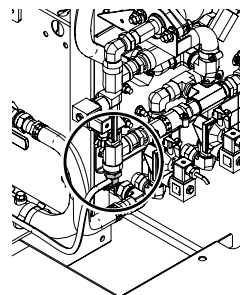
LED 组件	LED 颜色
手动阀开关 (MV)	红色
A 侧控制阀	红色
B 侧控制阀	蓝色
旁通阀	绿色

4. 要排放配比器冷却剂回路：

- a. 取下配比器冷却剂回路充填瓶盖 (HF)。



- b. 将排泄管的另一端置于废液桶中。打开排泄阀。排放冷却剂，直至冷却剂在窥镜中不再可见。



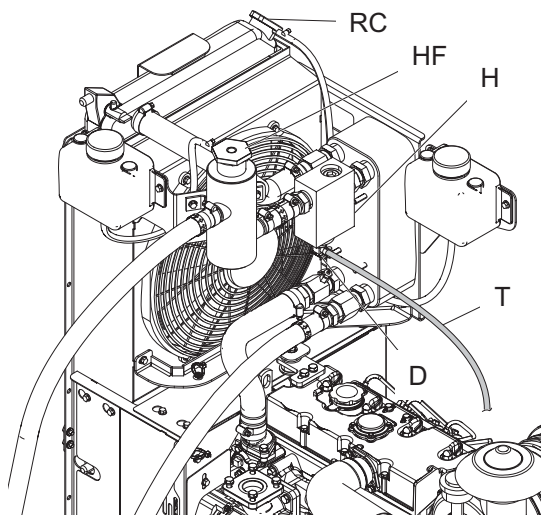
配比器冷却剂回路排泄阀

Figure 5

- c. 要重新加注冷却剂回路，请参见 [重新加注配比器冷却剂回路, page 66](#)。

5. 要从过滤器外壳排放配比器冷却剂回路，只能在 B 系列系统上进行。

- a. 取下配比器冷却剂回路充填瓶盖 (HF)。



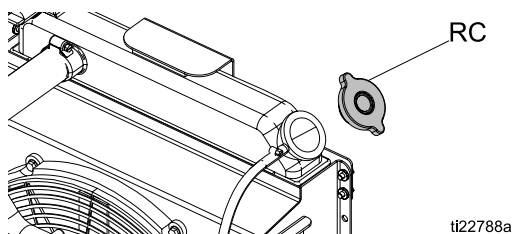
过滤器外壳排泄阀 (D)

Figure 6

- b. 将过滤器外壳排泄管 (T) 的另一端置于废液桶中。打开排泄阀 (D)。
- c. 要重新加注冷却剂回路，请参见 [重新加注配比器冷却剂回路, page 66](#)。

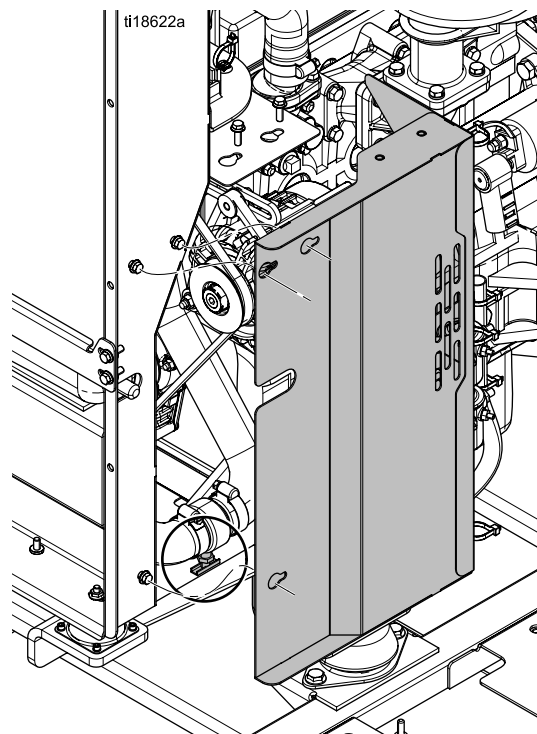
6. 要排放发动机冷却剂回路：

- a. 取下发动机冷却剂回路 (RC) 盖。



ti22788a

- b. 如图所示，拆下发动机防护罩。将防护罩放在发动机上，以接触到排泄阀。



发动机冷却剂回路排泄阀

Figure 7

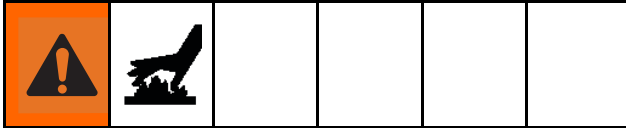
- c. 在排泄阀下面放一个废液桶。打开排泄阀并排放冷却剂。
- d. 要重新加注冷却剂回路，请参见 [重新加注发动机冷却剂回路, page 67](#)。
- e. 更换发动机防护罩。用 25 英尺-磅 (33.8 牛·米) 的扭力拧紧螺丝。

重新加注配比器冷却剂回路

配比器冷却剂回路中加注新的冷却剂或有空气进入冷却剂系统时，需清除配比器冷却剂回路中的空气。

Note

清除冷却剂中的空气约需进行一次完整的加热和冷却循环。



为避免烫伤，只有在冷却剂系统达到环境温度时方可对冷却剂系统进行维护操作。

仅使用与系统相容的冷却剂溶液。参见 [冷却剂规格, page 67](#)。

注意

不要使用已排放的冷却剂进行加注。仅可使用新的清洁冷却剂以避免形成污染物。

注意

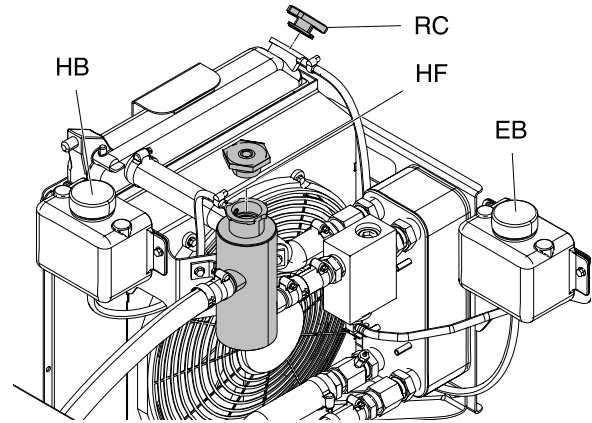
不要使用“防漏”添加剂以避免过滤器阻塞和孔口变小。

1. 重新加注冷却剂回路前，执行 [排放冷却剂, page 64](#) 中的步骤 1-3。必要时排放冷却剂。


注意

为防止泄漏，不要互换散热器和冷却剂瓶间两个盖的位置。盖的额定压力不同，这会影响溢流情况。

2. 取下配比器冷却剂金属回路充填瓶（HF）和膨胀瓶（HB）的盖。向配比器冷却剂回路充填瓶（HF）加注冷却剂至顶部，并添加更多冷却剂至膨胀瓶（HB），直至冷却剂达到冷却填充位置。参见 [冷却剂规格, page 67](#)。




冷却剂系统瓶
Figure 8

3. 更换盖子并拧到安全门位置。
4. 按发动机控制模块上的起动按钮  两次。
5. 打开主电源开关。



6. 使用窥镜 (SG) 检查冷却剂流, 以确认是否存在气泡、冷却剂是否处于流动状态。
7. 检查冷却剂回路以确认接头或阀门是否出现泄漏。
8. 散热器风扇开启时冷却剂已达到工作温度。风扇开启时关闭主电源开关。



9. 按  停止发电机运转。
10. 冷却系统温度降至环境温度后, 重新加注或添加冷却剂至膨胀瓶 (HB) 直到达到冷却剂液位指示线为止。
11. 关掉手动阀开关 (MV) 以关闭 A 和 B 热交换器控制阀 (VA、VB) 和旁路控制阀 (VC) 。



Note

手动阀开关 (MV) 处于关闭 (OFF) 位置时, 只有系统打开阀门时载荷中心 (LC) LED 指示灯才会开启。

12. 必要时重新加注或添加冷却剂至膨胀瓶 (HB) 直至达到冷却剂液面指示线位置。参见图 8。

重新加注发动机冷却剂回路

当冷却剂低于环境温度下的冷却剂液位线时, 请重新加注发动机冷却剂回路。

				
为避免烫伤, 只有在冷却剂系统达到环境温度时方可对冷却剂系统进行维护操作。				


仅使用与系统相容的冷却剂溶液。参见 [冷却剂规格, page 67](#)。

注意
不要使用已排放的冷却剂进行加注。仅可使用新的清洁冷却剂以避免形成污染物。

注意
不要使用“防漏”添加剂以避免过滤器阻塞和孔口变小。

1. 执行 [停机, page 60](#)。


注意
为防止泄漏, 不要互换散热器和冷却剂瓶间两个盖的位置。盖的额定压力不同, 这会受影响溢流情况。

2. 取下发动机散热器冷却剂盖 (RC), 加注冷却剂直至冷却剂达到颈部底部。参见图 8。更换盖。参见 [冷却剂规格, page 67](#)。
3. 取下发动机冷却剂回路瓶 (EB) 盖, 加注冷却剂直至冷却剂达到热液位。更换盖。
4. 按发动机控制模块上的起动按钮  两次。
5. 打开主电源开关。



6. 检查冷却剂回路以确认接头或阀门是否出现泄漏。
7. 散热器风扇开启时冷却剂已达到工作温度。风扇开启时关闭主电源开关。



8. 按  停止发电机运转。
9. 冷却剂系统温度降至环境温度后, 向膨胀瓶 (EB) 添加更多冷却剂。重复这些操作, 直至达到环境温度时, 冷却剂液位保持在冷液位。可能需要几个周期才能去除冷却剂系统中的所有空气。

冷却剂技术规格

注意
不要直接重新注入直水或自来水。更改 50% 的自来水使用配合比会导致接头生锈。

只使用 50% 的蒸馏水或软水与 50% 的绿色乙二醇防冻剂及防腐剂组成的溶液重新加注冷却剂回路。不要使用普通自来水; 它包含氯化物和矿物质, 会在冷却剂系统壁上形成水垢。不要使用任何止漏产品。这些产品中的添加剂会堵塞热交换器和流体阀, 降

低系统性能。只使用符合规范 ASTM D3306-89、BS658 或 AS 2108 的防冻剂。建议使用预稀释混合物，比如 PEAK Ready Use 50/50 Pre-Diluted。

更换泵润滑油

每天检查 ISO 泵润滑油的情况。如果变成凝胶状、颜色变深或被异氰酸酯稀释，则更换润滑油。

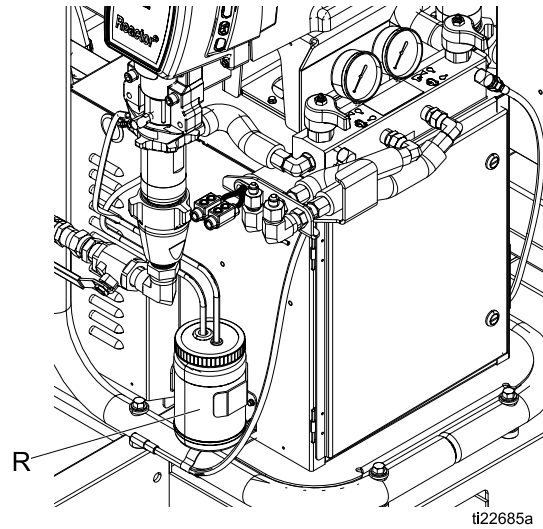
凝胶的形成是由于泵润滑油吸收了湿气所致。多长时间进行更换取决于设备工作的环境。泵润滑系统可使暴露在湿气中的可能性减至最小，但仍有可能受到一些污染。

润滑油变色是由于在运行时有少量异氰酸酯通过泵密封件不断渗出。如果衬垫工作正常，因变色而更换润滑油不必过于频繁，每 3 或 4 周更换一次即可。

要更换泵润滑油：



1. 按照 [泄压步骤, page 59](#) 进行操作。
2. 将润滑油储液器 (R) 从托架中升起，并从帽上卸下该容器。将帽握在适当容器的上方，卸下止回阀，排出润滑油。将止回阀重新装到入口软管上。
3. 排空储液器，用干净的润滑油进行清洗。
4. 当储液器清洗干净时，注入新鲜的润滑油。

5. 将储液器拧在帽组件上，并将其放入托架中。
6. 润滑系统已准备好进行工作。不需要填料。






泵润滑系统
Figure 9

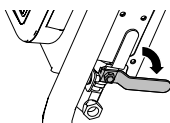
卸下泵

					
<p>操作期间，活塞柱和连杆会移动。移动的零部件可造成诸如挤夹或切断手指等严重的损伤。在运行期间，手和手指要远离连杆。</p>					

Note



有关泵的维修说明，请参见手册 309577。

1. 按  停止泵运转。
2. 关闭加热区。
3. 冲洗泵。
4. 按  停止 A 组份泵运转。
5. 按  停用系统。
6. 关闭空气压缩机、空气干燥器和呼吸空气设备。
7. 关闭主空气截止阀。



8. 关闭主电源开关。




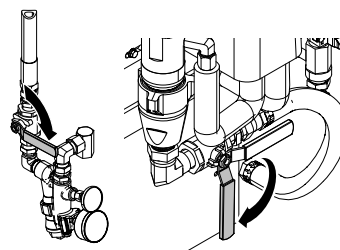
					
<p>为防止电击，不要拆卸任何护罩或打开电气外壳门。发动机停止运转之前，系统中仍存在 240 伏电压。</p>					


9. 确保发动机停留时间。

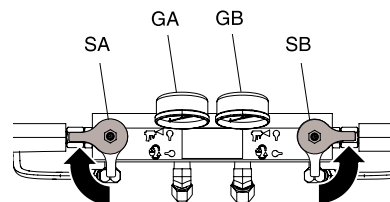
注意

根据生产厂商的建议，确保关机之前为发动机留有一定的停留时间。停留时间有助于发动机以工作温度运行一段时间后冷却。

10. 按发动机控制模块上的  按钮。
11. 打开空气压缩机放气阀，以释放压力并清除油箱中的水分。
12. 将两个进料泵都关闭。关闭所有流体供给阀。



13. 将流体引到废液桶或供料桶内。将泄压/喷涂阀 (SA, SB) 旋至泄压/循环位置 。确认压力表读数已降到 0。



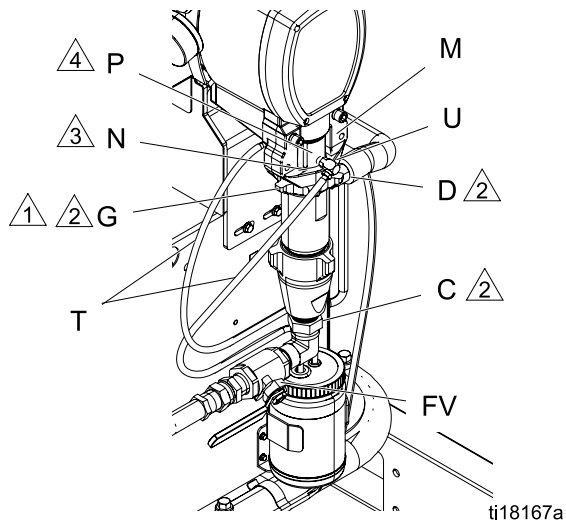
Note

使用遮蔽布或抹布来保护 Reactor 和溢出的周围区域。

Note

步骤 14-16 适用于 A 泵。要断开 B 泵，请转到步骤 17 和步骤 18。

14. 断开流体入口 (C) 及出口 (D) 的管接头。同时从加热器的入口处断开钢质的出口管。
15. 断开管子 (T) 的连接。从湿杯上卸下管接头 (U)。
16. 用无火花榔头重重击打防松螺母 (G)，使其松开。尽量拧松泵以露出泵杆固定销针。将固定线夹向上推。将销针推出。继续将泵拧出。



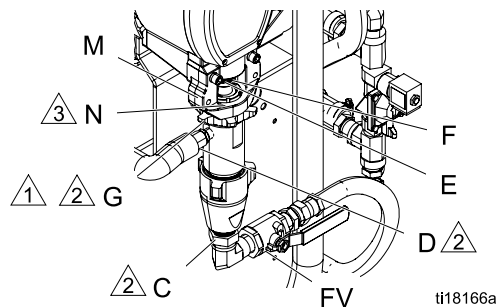
A 泵
Figure 10

- ① 平的一侧朝上。
- ② 用 ISO 润滑油或润滑脂润滑螺纹。
- ③ 泵的顶部螺纹必须与轴承面 (N) 几乎平齐。

Note

步骤 17 和步骤 18 适用于 B 泵。

17. 断开流体入口 (C) 及出口 (D) 的连接。同时从加热器的入口处断开钢质的出口管。
18. 将固定线夹 (E) 向上推。将销针 (F) 推出。用无火花榔头重重击打防松螺母 (G)，使其松开。将泵拧出。



B 泵
Figure 11

- ① 平的一侧朝上。
- ② 用 ISO 润滑油或润滑脂润滑螺纹。
- ③ 泵的顶部螺纹必须与轴承面 (N) 几乎平齐。

安装泵

Note

步骤 1-5 适用于 B 泵。要重新连接 A 泵，请执行步骤 6。

1. 确保防松螺母 (G) 是以平的一侧朝上拧到泵上。将泵拧入轴承套 (M)，直到销针孔对齐。将销针 (F) 推入。将固定线夹 (E) 向下拉。参见第 54 页，图 11，了解视图和装配注释。
2. 继续将泵拧入轴承套，直到流体出口 (D) 与钢管对齐而且顶部螺纹距离轴承面 (N) 大约 1/16 英寸 (2 毫米)。
3. 用无火花榔头重重击打防松螺母 (G)，使其紧固。
4. 重新连接流体入口 (C) 及出口 (D)。
5. 转到步骤 13。

Note

步骤 6-12 仅适用于 A 泵。

6. 确保星形防松螺母 (G) 是以平的一侧朝上拧到泵上。小心转动活塞柱并使其伸出湿杯 2 英寸 (51 毫米)。
7. 开始将泵拧入轴承套 (M)。当销针孔对齐时，插入销针。将固定线夹向下拉。
8. 继续将泵拧入轴承套 (M)，直到顶部螺纹位置在轴承面 (N) 的上下 1/16 英寸 (2 毫米) 处。确保可以够到湿杯冲洗口处的倒刺管接头。

9. 将 A 组份出口管松松地连接在泵和加热器上。调整好管子位置，然后将管接头牢固拧紧。
10. 用无火花榔头重重击打星形防松螺母 (G)，使其紧固。
11. 给倒刺管接头涂抹一薄层 TSL。用两只手，在支撑住管子 (T) 的同时直着推倒刺管接头。在两个倒刺之间用线扣将每根管子固定。


Note



不要让管扭绞或扭曲。

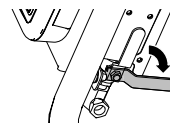
12. 重新连接流体入口 (C)。
13. 清除空气并给系统填料。请参见 Reactor 操作手册。

修理驱动室

拆除



1. 按  停止泵运转。
2. 关闭加热区。
3. 冲洗泵。

4. 按  停止 A 组份泵运转。
5. 按  停用系统。
6. 关闭空气压缩机、空气干燥器和呼吸空气设备。
7. 关闭主空气截止阀。



8. 关闭主电源开关。




			
<p>为防止电击，不要拆卸任何护罩或打开电气外壳门。发动机停止运转之前，系统中仍存在 240 伏电压。</p>			

9. 确保发动机停留时间。

注意

根据生产厂商的建议，确保关机之前为发动机留有一定的停留时间。停留时间有助于发动机以工作温度运行一段时间后冷却。

10. 按发动机控制模块上的  按钮。
11. 打开空气压缩机放气阀，以释放压力并清除油箱中的水分。
12. 执行 [泄压步骤, page 59](#)。
13. 卸下螺丝 (294) 和电动机防护罩 (293)，请参见 [图 12](#)。

Note

检查轴承套 (303) 和连杆 (305)。如果需要更换这些部件，应先将泵 (315) 卸下，请参见 [卸下泵, page 69](#)

14. 卸下盖子 (74) 和螺丝 (75)。
15. 从 A 侧驱动室中卸下循环开关 (321)。卸下螺丝 (322) 和循环开关 (321)。
16. 断开泵的入口及出口的管路连接。卸下螺丝 (313)、垫圈 (314) 及轴承套 (303)。

注意

卸下驱动室 (302) 的时候，不要让齿轮组 (304) 掉落。齿轮组可留在发动机的前端盖 (R) 内，也可留在驱动室内。

17. 卸下螺丝 (312)，然后将驱动室 (302) 从电动机 (301) 上拉出。

Note

A 侧的驱动室内有一个行程计数器开关 (321)。开关线连接到 MCM 端口 # 12。

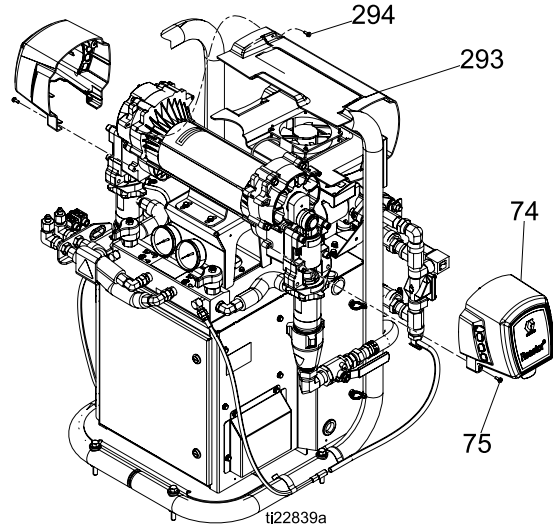


Figure 12

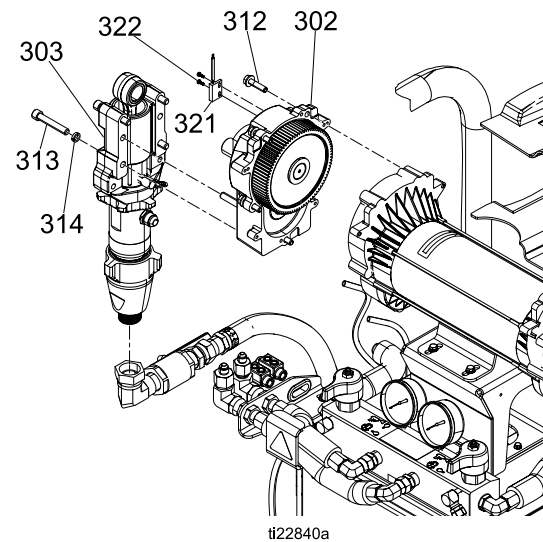


Figure 13

安装

1. 给垫圈 (307, 308, 318)、所有齿轮及驱动室 (302) 内部涂抹适量的润滑脂。
2. 先将一个铜垫圈 (308) 安装到驱动室内，然后如图所示安装钢垫圈 (307, 318)。
3. 将第二个铜垫圈 (308) 安装到齿轮组 (304) 上，然后将齿轮组插入驱动室内。

Note

驱动室的曲轴必须与电动机另一端的曲轴对齐。请参见 [第 56 页图 13](#)。

4. 将驱动室 (302) 推到电动机 (301) 上。装上螺丝 (312) 。

Note

如果已卸下轴承套 (303) 、连杆 (305) 或泵 (315、306) ，则应将连杆重新装入轴承套，然后装上泵，请参见 [安装泵, page 70](#) 。

5. 装上循环计数器开关 (3210) 和螺丝 (322) 。
6. 装上轴承套 (303) 、螺丝 (313) 及垫圈 (314) 。两个泵必须处于同步状态 (两个泵的行程位置相同) 。
7. 装上盖子 (74) 和螺丝 (75) 。
8. 装上电动机防护罩 (293) 和螺丝 (294) 。

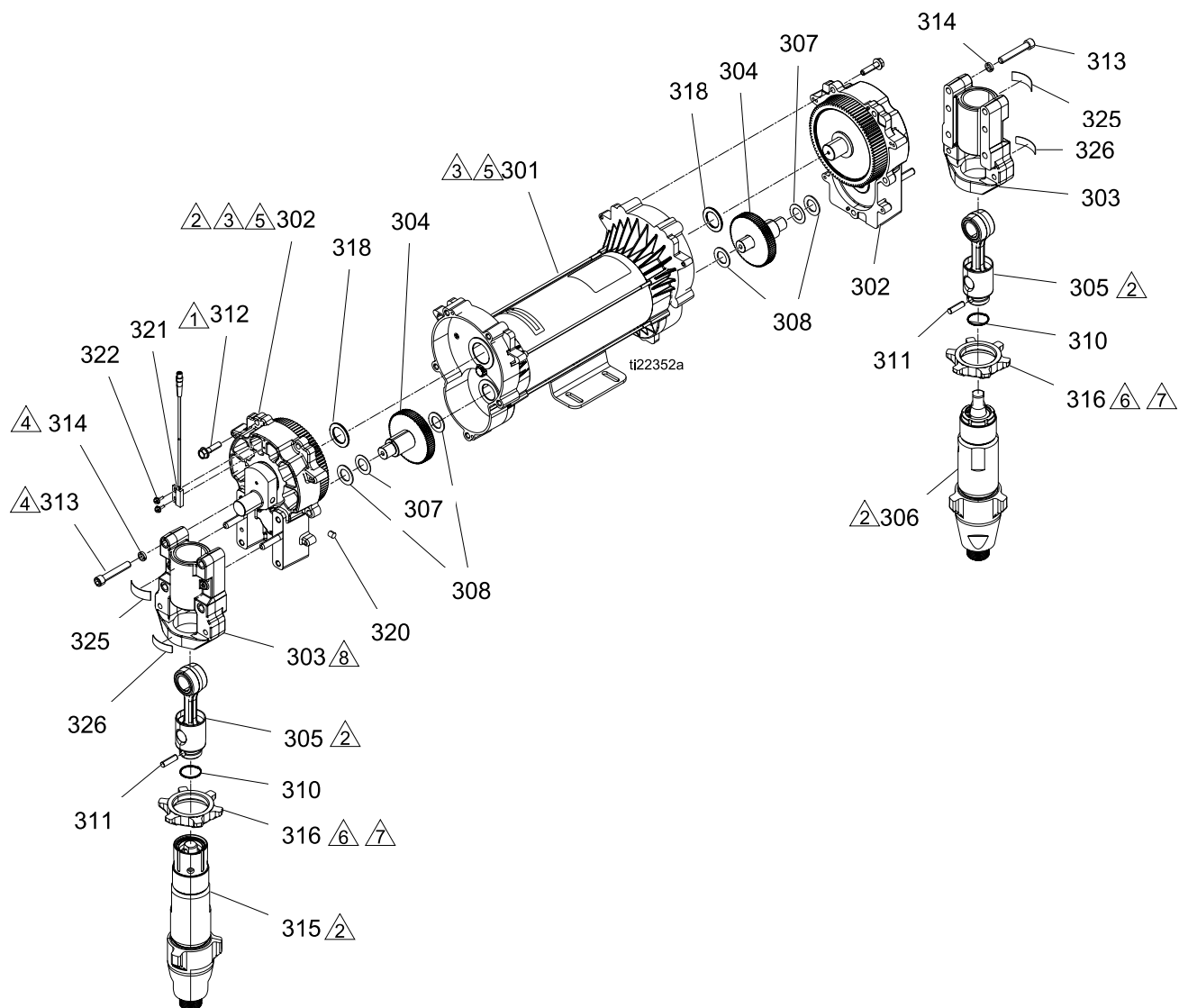


Figure 14

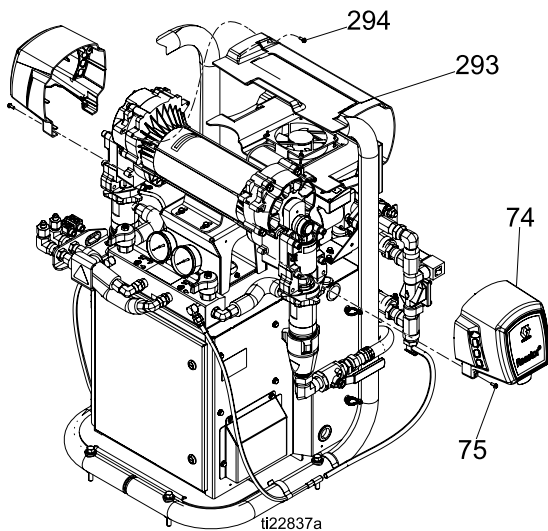
修理电动机

拆除

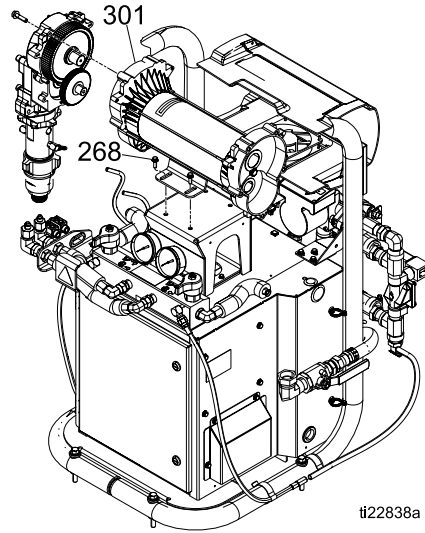
注意

请注意，不要掉落或损坏电动机。电动机很重，可能需要两个人来抬。

1. 卸下驱动室和泵组件。参见 [修理驱动室, page 71](#)。
2. 将电动机 (301) 电源电缆与 MCM 端口 # 15 断开连接。
3. 卸下螺丝 (294) 和电动机护罩 (293)。将电动机护罩组件搁在电动机后，不要紧拉风扇电源线。



4. 从 MCM 端口 #2 断开过热控制电缆。将线束周围的扎带切断，卸下电缆。
5. 卸下将电动机 (301) 固定在托架上的四个螺丝 (268)。将电动机抬起。



安装

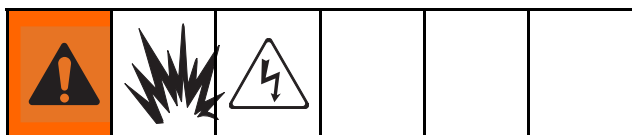
1. 将电动机放入。像之前那样将电动机电缆穿过导管。参见 [电气示意图, page 152](#)。
2. 使用螺丝 (268) 固定电动机 (301)，直到螺丝完全穿过安装托架为止。不要拧紧螺丝，直到传动箱和泵连接到电动机为止。

Note

如有必要，松开螺丝 (268)，使电动机 (301) 与侧托架对齐。

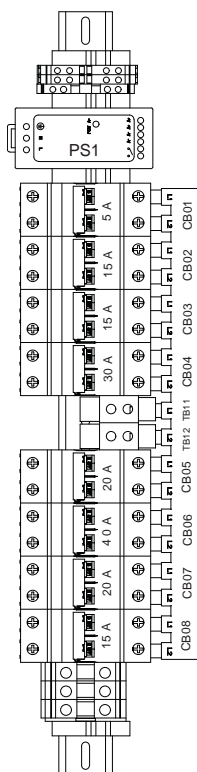
3. 装上驱动室/泵组件，见 [安装, page 72](#)。
4. 电动机 (301) 电源电缆通过电动机顶部端口布设到 Reactor 装置，通过 Reactor 外部后置端口、通过线夹 (518) 布线到电气外壳。连接到 MCM 端口 #15。用扎带将电源电缆固定到货盘上的其他电缆。
5. 安装驱动室盖板和电动机盖板。
6. 继续使用。

修理断路器模块



1. 参见 [开始修理之前](#), page 63。
2. 用欧姆表检查断路器（从左到右）的连续性。如果不连续，则关断断路器，重置，然后重新进行试验。如果仍然不连续，则按照下列步骤更换断路器：

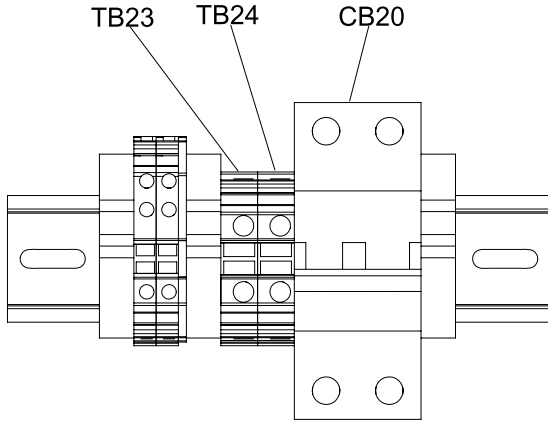
- a. 参考 [电气示意图](#), page 152和下一页上的表。
- b. 遵循停机说明。参见 [停止工作](#), page 60。
- c. 请参见 Reactor 修理手册中的断路器识别表和电气图。
- d. 拧松将电线和汇流排连接到将要更换的断路器的四个螺丝。断开电线。
- e. 拔出锁片 1/4 英寸（6 毫米），将断路器拉出导轨。安装新的断路器。插入电线，拧紧所有螺丝。



断路器
Figure 15

参考号	大小	组件
CB01	5 安	电源，风扇，冷却剂泵
CB02	15 安	升压加热器 A
CB03	15 安	升压加热器 B
CB04	30 安	软管加热

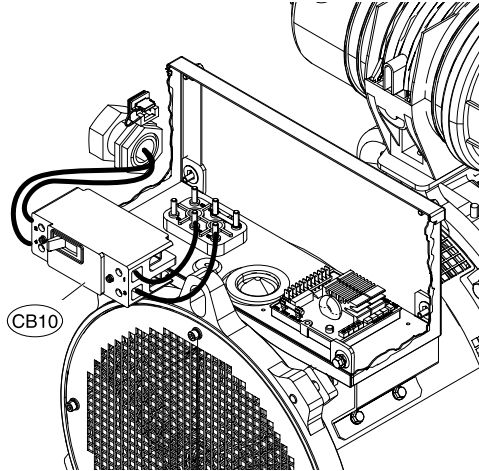
参考号	大小	组件
CB05	20 安	电动机控制
CB06*	40 安	空气压缩机/打开
CB07*	20 安	打开
CB08*	15 安	空气干燥器/打开



ti23039a

机柜中的断路器
Figure 16

参考号	大小	组件
CB20	50 安	加热管



交流发电机组内的断路器
Figure 17

参考号	大小	组件
CB10	90 安	120/240 伏交流发电机

更换载荷中心继电器和保险丝

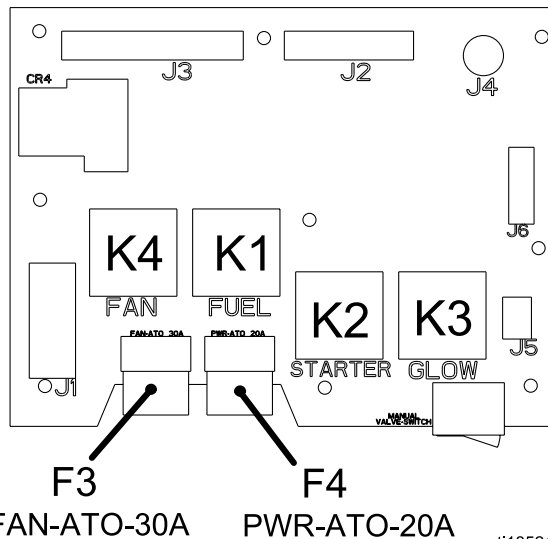


1. 从电池的负极接线柱断开负极片。参见 [更换电池, page 95](#)。
2. 卸下载荷中心 (242) 上坏的继电器或保险丝 , 安装新的继电器或保险丝。参见 [图 18](#)。
3. 连接电池电缆。参见 [更换电池, page 95](#)。

继电器和保险丝识别表

参见 [载荷中心接线图, page 161](#)。

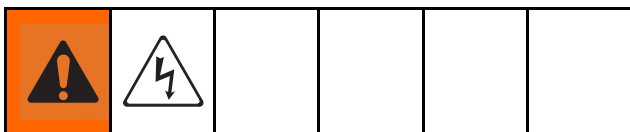
修理套件	参考	组件
24L958	K1	燃油继电器
	K2	起动机继电器
	K3	电热塞继电器
	K4	电扇继电器
24L959	F3 FAN-ATO - 30A	载荷中心继电器 K4 和散热器风扇的保险丝。
	F4 PWR-ATO - 20A	载荷中心继电器 K1、K2、K3 及其相关组件、发动机控制模块电源和冷却剂阀控制的保险丝。



ti18521a

载荷中心继电器和保险丝识别
Figure 18

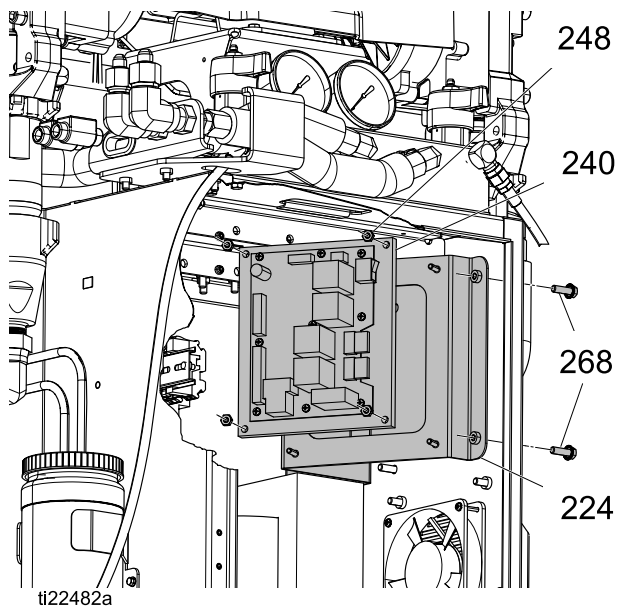
更换荷载中心



注意

对电路板进行操作之前要佩戴可传导静电的腕带，以防止出现静电放电，损坏电路板。请遵循随腕带一起提供的说明。

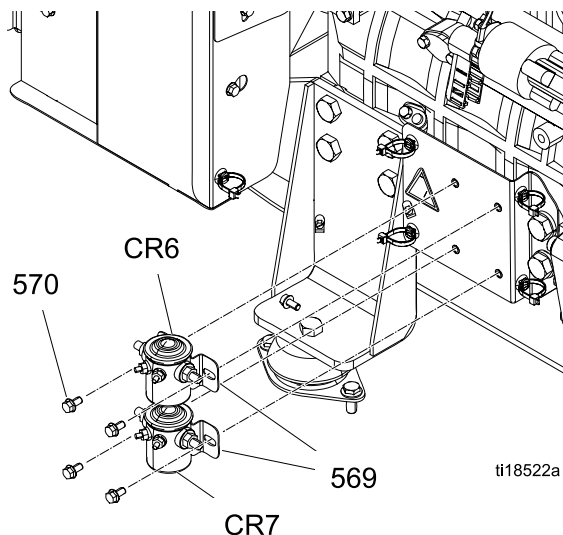
1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 从电池的负极接线柱断开负极片。见 [更换电池](#), page 95
3. 断开所有连接器。参见 [荷载中心接线图](#), page 161。
4. 拧下四个螺母 (248) 和荷载中心 (240) 。
5. 安装新的荷载中心 (240) 并重新连接所有连接器。参见 [荷载中心接线图](#), page 161。
6. 连接电池电缆。参见 [更换电池](#), page 95。



更换发动机电磁继电器



1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 从电池的负极接线柱断开负极片。参见 [更换电池](#), page 95。
3. 卸下两个螺栓 (570) 和电磁继电器 (569) 。起动机电磁继电器 (CR6) 在电热塞电磁继电器 (CR7) 上面。
4. 从旧继电器断开电缆，连接到新继电器。参见 [荷载中心接线图](#), page 161。



起动机 (上) 和电热塞 (下) 电磁继电器
Figure 19

更换流体入口传感器

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 执行 [泄压步骤](#), page 59。
3. 从流体入口组件断开口传感器电缆。检查电缆是否损坏, 如有必要, 可进行更换。参见 [电气示意图](#), page 152。

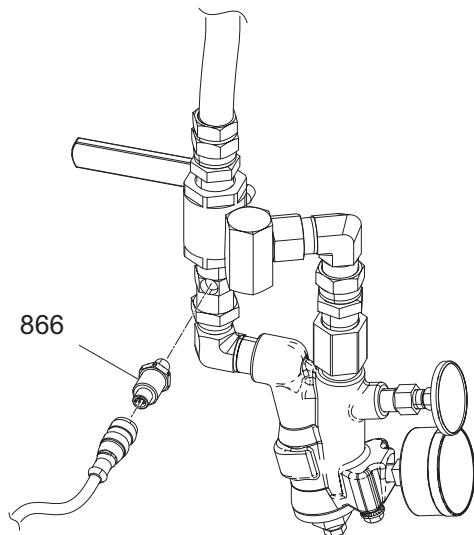


Figure 20 流体入口传感器

4. 要更换传感器电缆:
 - a. 打开线束, 取出传感器电缆。
 - b. 切断所有扎带并从 MCM 断开。参见 [电气示意图](#), page 152。

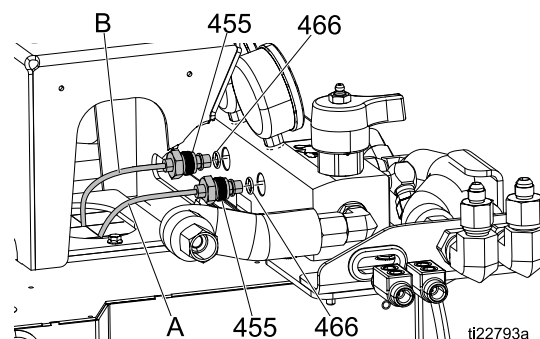
注意

为防止电缆损坏, 请像之前那样在线束中布设电缆并用扎带将其固定。

5. 更换传感器 (866)。

更换压力传感器

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 执行 [泄压步骤](#), page 59。
3. 断开传感器电缆 (455) 与 MCM 上 #6 和 #7 连接器的连接。反向连接 A 和 B, 检查传感器是否依旧出现故障代码 P6AX 或 P6BX。参见 [故障代码](#)。
4. 如果转换器有故障, 则将电缆穿过机柜的顶部。记下电缆穿过的路径, 因为更换时要走同一条路径。
5. 将 O 形圈 (466) 装到新的传感器 (455) 上。
6. 将转换器安装到歧管内。用胶带给电缆末端作上标记 (红色表示转换器 A, 蓝色表示转换器 B)。
7. 将电缆穿过机柜并穿入先前的线束。
8. 将 A 侧压力传感器电缆连接到 MCM 端口 #6。将 B 侧压力传感器电缆连接到 MCM 端口 #7。



更换风扇



更换电动机风扇

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。
2. 卸下八个螺丝 (75) 和盖子 (74) 。
3. 卸下四个螺丝 (294) 和盖子 (293) 。
4. 参阅 [电气示意图, page 152](#)。检查接线端子台 TB21 和 TB22 的所有电线的连接。验证是否拧紧所有螺丝。使用电压表检查 TB21 (+) 和 TB22 (-) 之间的 24 伏直流电压。如果读数为 0 伏，请更换电缆 (22)。如果读数正确但电扇不转，请更换电扇。
5. 卸下螺母 (292) 和风扇 (212) 。
6. 按相反的顺序安装新风扇 (212) 。

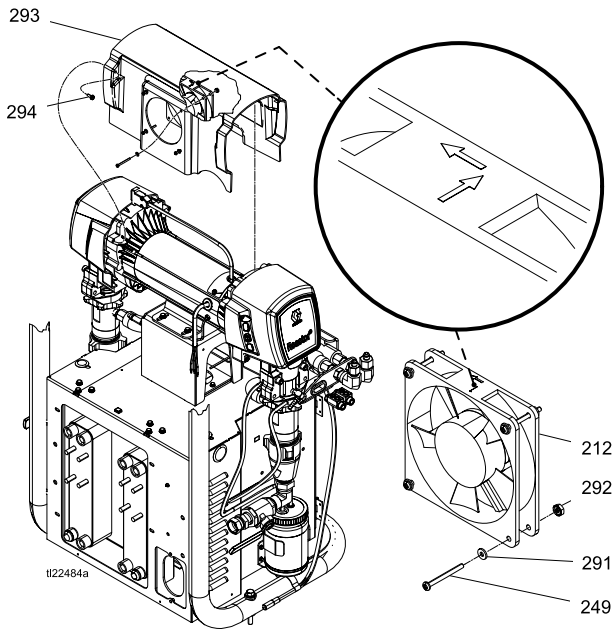


Figure 21

更换配比模块风扇

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。
2. 卸下配电盘 (70) 。
3. 参阅 [电气示意图, page 152](#)。检查接线端子台 TB21 和 TB22 的所有电线的连接。验证是否拧紧所有螺丝。使用电压表检查 TB21 (+) 和 TB22 (-) 之间的 24 伏直流电压。如果读数为 0 伏，请更换电缆 (22)。如果读数正确但电扇不转，请更换电扇。
4. 卸下电扇 (212) 。
5. 按与拆卸相反的顺序安装新风扇 (212) 。

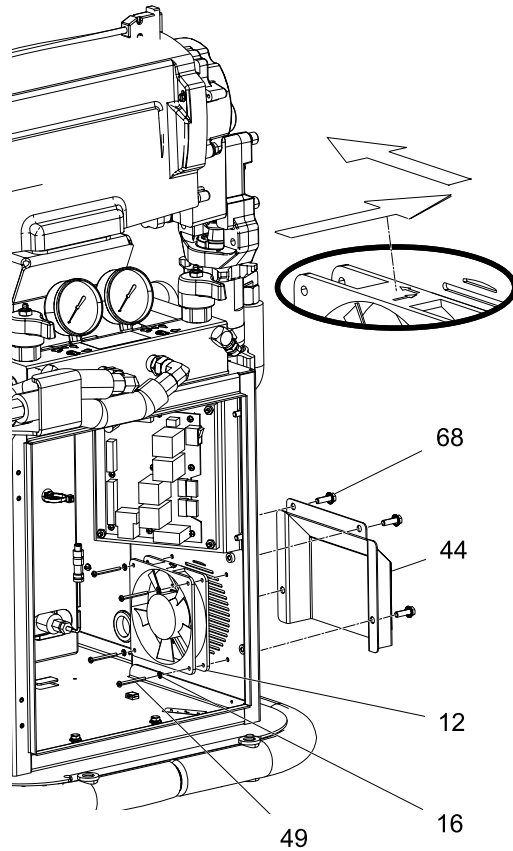


Figure 22

更换散热器风扇。

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。
2. 卸下四个螺丝 (605) 并断开电源电缆 (PC) 。
3. 用螺丝 (605) 把新的风扇 (605) 装到散热器托架 (601) 上。

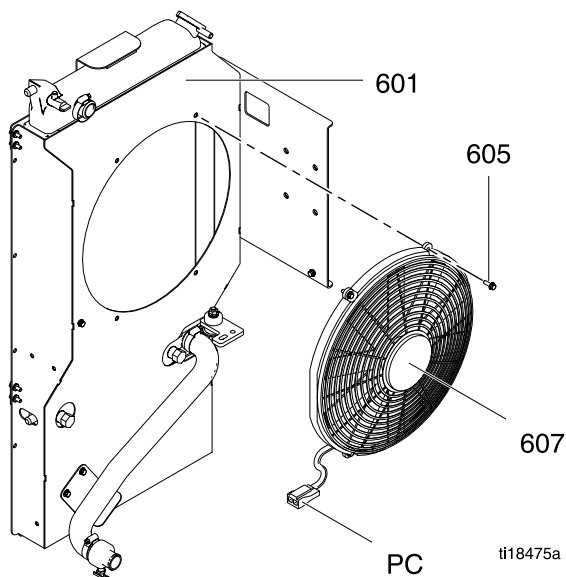


Figure 23

更换电气外壳风扇

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。
2. 打开电气外壳门 (502) 。松开四个螺母 (558) 并卸下风扇 (561) 。
3. 参阅 [电气示意图, page 152](#) 。检查接线端子台 TB13, TB14 和电源 PS1 的所有电线的连接。验证是否拧紧所有螺丝。使用电压表检查 TB13 (+) 和 TB14 (-) 之间的 24 伏直流电压。如果读数为 0 伏, 请更换电源 PS1 (515) 。如果读数正确但电扇不转, 请更换电扇。
4. 按拆卸相反的顺序安装新风扇 (561) , 使风扇从电气外壳向外吹。

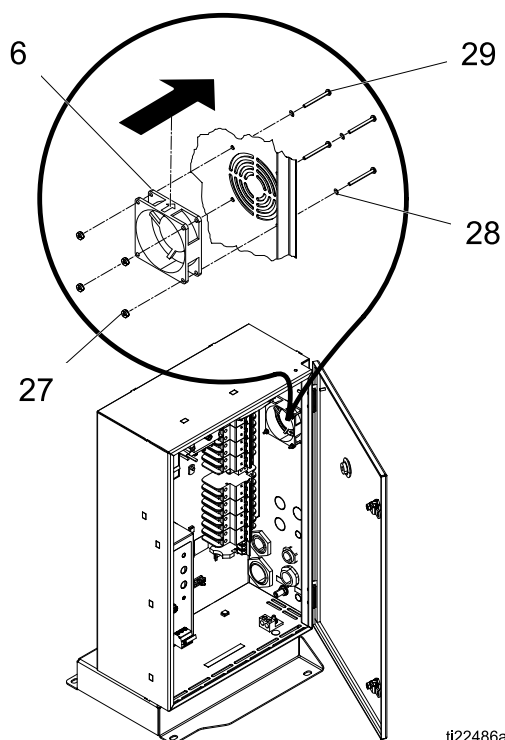
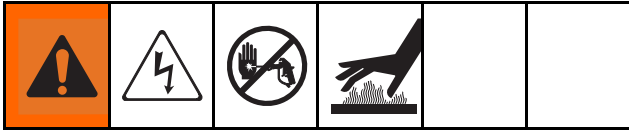





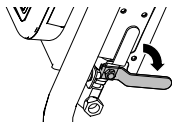
Figure 24

修理升压加热器

更换加热器元件





1. 按  停止泵运转。
2. 关闭加热区。
3. 冲洗泵。
4. 按  停止 A 组份泵运转。
5. 按  停用系统。
6. 关闭空气压缩机、空气干燥器和呼吸空气设备。
7. 关闭主空气截止阀。



8. 关闭主电源开关。




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

为防止电击，不要拆卸任何护罩或打开电气外壳门。发动机停止运转之前，系统中仍存在 240 伏电压。

9. 确保发动机停留时间。

注意
根据生产厂商的建议，确保关机之前为发动机留有一定的停留时间。停留时间有助于发动机以工作温度运行一段时间后冷却。

10. 按发动机控制模块上的  按钮。
11. 打开空气压缩机放气阀，以释放压力并清除油箱中的水分。
12. 执行 [泄压步骤, page 59](#)。
13. 等待加热器冷却。
14. 卸下加热器护罩 (266) 。
15. 从加热器接线连接器上断开加热元件的接线。用欧姆表检查。

加热器总功率	元件	欧姆
4,000	2000	23-26.5

Note

A 侧加热元件位于距 B 侧泵最近的升压加热器末端，B 侧加热器元件位于 A 侧泵附近。

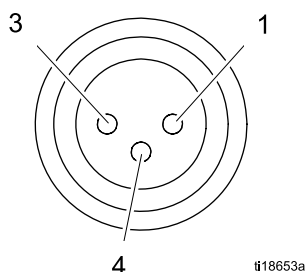
16. 要卸下加热器元件，首先要卸下 RTD (360)，避免出现损坏。请参见步骤 7，。 [更换 RTD, page 83](#)
17. 从外壳 (351) 中取出加热元件 (357)。小心不要让外壳内残留的流体溢出。参见 [图 25](#)。
18. 检查元件。元件应当比较光亮、平滑。如果元件上粘有结皮的、烧焦的或像粉尘似的物质，或护套上有蚀斑，应当更换元件。
19. 安装新加热器元件 (357)、固定混合器 (359)，以便不会挡住 RTD 接口 (P)。
20. 重新装上 RTD (360)， [更换 RTD, page 83](#)。
21. 重新将加热元件接线连接至加热器接线连接器。
22. 更换加热器护罩 (266) 。

线路电压

加热器在 240 伏交流时输出其额定功率。线路电压低将会降低可用功率，使加热器无法发挥其全部能力。

修理过热开关

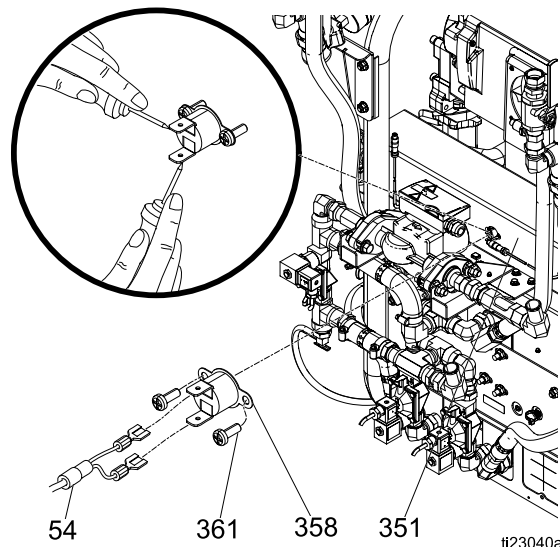
1. 执行 [停止工作](#), [page 60](#)。
2. 等待升压加热器冷却。
3. 拆下加热器护罩。
4. 验证电缆 (54) “HTR-OT”的蓝线和棕/黑线是否连接到过热开关 (358)。参见 [电气示意图](#), [page 152](#)。
5. 断开电缆 (54) 上的过热开关 (358)。使用欧姆表快速测量连接端子。
 - a. 如果电阻不约为 0 欧姆, 则需要更换过热开关。转到步骤 6。
 - b. 如果电阻约为 0 欧姆, 测量电缆, 确保它未切断或开路。重新连接过热开关和电缆。断开 TCM 过热端口上的电缆。测量电缆 (54) “HTR-OT”上的针脚 1 到针脚 3, 以及针脚 1 到针脚 4。电阻必须近似于 0 欧姆。



Note

如果上述一个或两个读数均约为 0 欧姆, 则电缆可能出现故障。如果读数约为 0 欧姆, 则可能是由于连接器/连接不良导致问题出现。

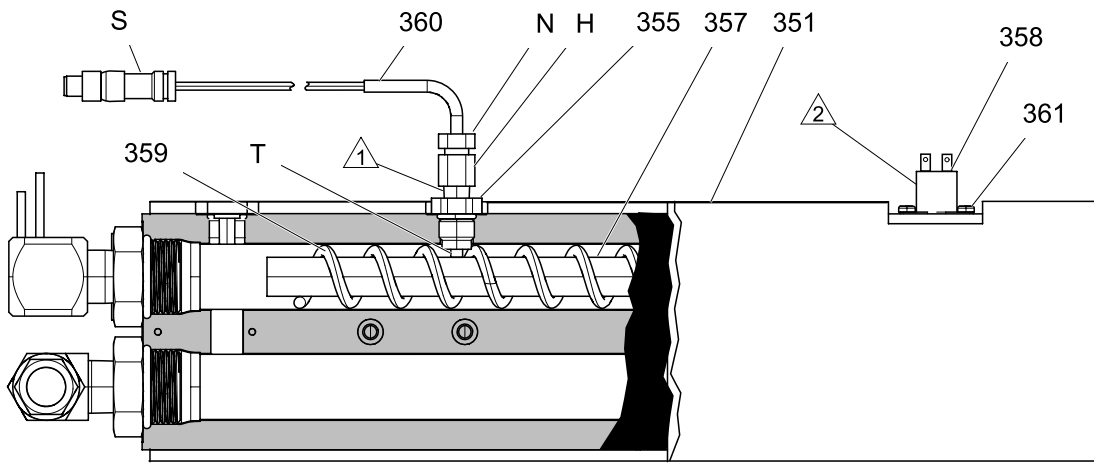
6. 如果无法测量开关, 请卸下螺丝。丢弃有故障的开关。涂上薄薄一层热导性化合物 110009 后, 在外壳 (351) 的相同位置装上新的开关并用螺丝 (361) 固定。重新连接电缆。



更换 RTD

1. 执行 [停止工作](#), [page 60](#)。
2. 等待加热器冷却。
3. 拆下加热器护罩。
4. B 侧 RTD :
 - a. 沿着“HT-RTD-B”RTD 电缆 (360) , 将分开的绝缘线束在加热器附件一侧打开大约 18 英寸 (457.2 毫米)。断开“HT-RTD-B TCM”和“HT-RTD-B”连接器。参见 [电气示意图](#), [page 152](#)。
 - b. 目视检查“HT-RTD-B”连接器, 如有必要, 更换延长电缆 (58)。如果延长电缆连接器未损坏, 请继续执行下一步。
 - c. 目视检查到 TCM 的“TCM-A HT-RTD-B”连接。继续执行下一步, 更换 RTD (360)。
5. A 侧 RTD :
 - a. 沿着“HT-RTD-A”RTD 电缆 (360) , 将分开的绝缘线束在加热器附件一侧打开大约 18 英寸 (457.2 毫米)。断开“HT-RTD-A TCM”和“HT-RTD-A”连接器。参见 [电气示意图](#), [page 152](#)。
 - b. 目视检查“HT-RTD-A”连接器, 如有必要, 更换延长电缆 (58)。如果延长电缆连接器未损坏, 请继续执行下一步。
 - c. 目视检查到 TCM 的“TCM-A HT-RTD-A”连接。继续执行下一步, 更换 RTD (360)。

6. 松开套圈螺母 (N)。从加热器外壳 (351) 上卸下 RTD (360)，然后卸下 RTD 外壳 (H)。不要卸下转换接头 (355)，除非迫不得已。如果必须卸下转换接头，则当更换转换接头时，要确保混合物 (359) 不挡道。
7. 更换 RTD (360)。
 - a. 给外螺纹缠上 PTFE 胶带并涂抹螺纹密封剂，然后将 RTD (H) 拧入适配器 (355) 内。
 - b. 将 RTD (360) 向里推，使其尖端接触到加热器元件 (357)。
 - c. 将 RTD (360) 尖端顶在加热器元件上，将套圈螺母 (N) 拧紧，然后再拧 3/4 圈。
8. 将接线 (S) 像之前那样穿过分开的绝缘线束，然后将 RTD 电缆 (360) 重新连接到 B 侧延长电缆 (71) 或 A 侧延长电缆 (58)。
9. 更换加热器护罩和防护装置。
10. 按照操作手册中的启动说明进行操作。同时打开 A 和 B 加热器进行测试。两者的升温速度应当相同。如果其中一个温度低，可松开套圈螺母 (N)，拧紧 RTD 外壳 (H)，确保 RTD 尖端在重新拧紧套圈螺母 (N) 后可触碰到元件 (357)。



ti18513b

Figure 25

修理加热软管

有关的软管更换件，请参阅加热管手册 309572。

检查软管加热连接器

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。

Note

必须接上快接软管。

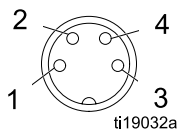
2. 从 Reactor 处断开软管的连接器 (V)，见 [图 26](#)。
3. 使用欧姆表测量连接器 (V) 之间的电阻。它们应当是连续的。
4. 如果软管有故障，则重新测量每一段软管的电阻，包括快接软管，直到找出故障原因。

检查 RTD 电缆和 FTS

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。
2. 从 Reactor 上断开 RTD 电缆 (C)。
3. 用欧姆表测量电缆连接器 C 的针脚之间的电阻。

Note

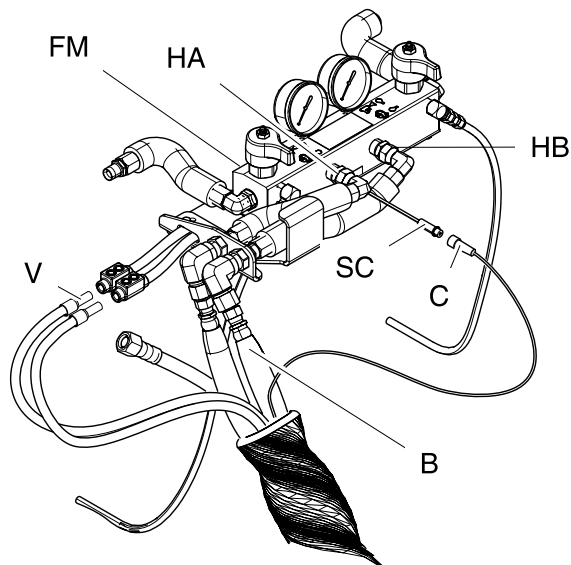
请勿用测试探针接触外圈。



针脚	结果
3 至 1	大约 1090 欧姆
3 至 4	大约 1090 欧姆
1 至 4	0.2 - 0.4 欧姆
2 至任意数值	无穷大 (开路)

4. 重新测试软管的每一段，包括快接软管，直到发现故障为止。

5. 如果 FTS 在软管末端的读数不准确，请将 FTS 直接连接到歧管的 RTD 电缆 (C)。
6. 如果 FTS 在歧管读数准确而在软管末端读数不准确，请检查电缆 (C) 的连接。验证是否将其拧紧。



加热管
Figure 26

Note

为了准确读数，请订购 RTD 测试套件 24N365。该套件包含两根电缆：一根电缆配有相兼容的母头 M8 连接器，另一根配有公头 M8 连接器。这两根电缆的另一端已剥去外皮，可以轻松接入测试探头。

针脚/导线颜色	结果
3 至 1 / 棕色至蓝色	大约 1090 欧姆
3 至 4 / 蓝色至黑色	大约 1090 欧姆
1 至 4 / 棕色至黑色	0.2 - 0.4 欧姆
2 至任意值 / 不可用	无穷大 (开路)

修理流体温度传感器 (FTS)

安装

系统提供流体温度传感器 (FTS)。FTS 要安装在主软管和接出管之间。有关说明，请参见加热软管手册 309572。

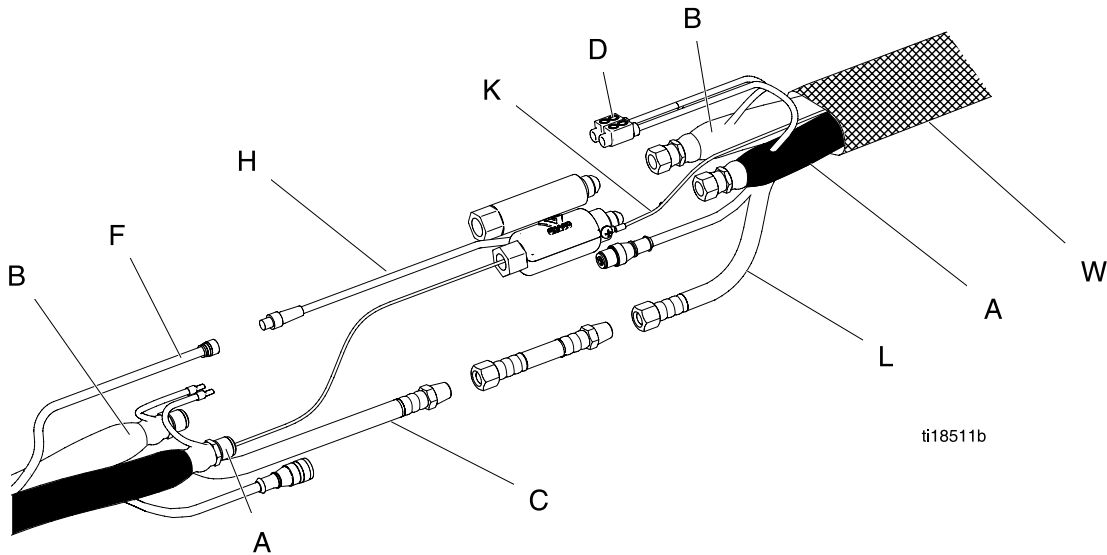


Figure 27

测试/拆除

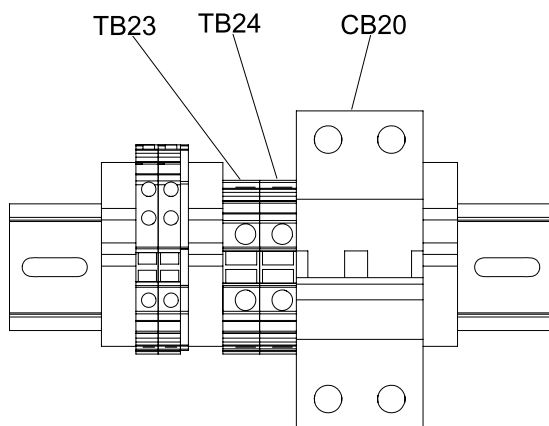
1. 执行 [停止工作](#), [page 60](#)。
2. 揭去 FTS 上的胶带和保护套。断开软管电缆 (F) 的连接。
3. 如果 FTS 在软管末端的读数不准确，请参见 [检查 RTD 电缆和 FTS](#), [page 85](#)。
4. 如果 FTS 有故障，则更换 FTS。
 - a. 断开空气软管 (C , L) 的连接，断开电气连接器 (D)。
 - b. 从快接软管 (W) 和流体软管 (A, B) 上断开 FTS 的连接。
 - c. 从 FTS 下面的接地螺钉上卸下接地线 (K)。
 - d. 从软管的 A 组份 (ISO) 一侧取出 FTS 探头 (H)。

检查变压器初级

1. 参见 [停止工作, page 60](#)。
2. 找到来自变压器的两根标记为 1 和 2 的较小号 (10 AWG) 接线。沿着这些线找到接线端子台 TB23 和 TB24。用欧姆表检测这两根接线之间的连续性, 它们应当是连续的。

检查变压器次级

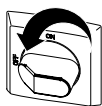
1. 参见 [停止工作, page 60](#)。
2. 找到来自变压器的两根标记为 3 和 4 的较大号 (6 AWG) 接线。沿着这些线找到断路器 CB20 (906)。打开断路器使断路器上的颜色指示器变为绿色。用欧姆表检测断路器端子 1 和 3 中的两根变压器接线之间的连续性; 它们应当是连续的。
3. 关闭断路器 CB20 (906)。




ti23039a

Figure 28

4. 启动发电机前, 确保关闭主电源开关。



5. 启动生成器。


按发动机控制模块上的启动按钮  两次。控制器会自动排序电热塞升温 and 启动操作。让发动机达到最大运转速度。




Note

如果主电源开关处于打开 (ON) 位置, 发动机无法启动。

6. 打开主电源开关。



7. 按  打开软管加热区。

				
<p>本设备配用加热流体, 这会使设备表面变得非常热。为了避免严重烧伤:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不要接触热的流体或设备。 • 要待设备完全冷却之后再触摸。 • 如果流体温度超过 110 °F (43 °C), 要戴上手套。 • 软管内没有流体时不要接通软管加热器。 				

				
<p>热膨胀可造成压力过高, 导致设备破裂或严重损伤, 包括流体注射。在预热软管时不要给系统加压。</p>				

- 要检查变压器次级引线的电压，需要在 CB20 上端子 2 和 4 之间进行测量。这可以验证断路器工作是否正常。

型号	次级电压
310 英尺	90 伏交流*
210 英尺	62 伏交流*

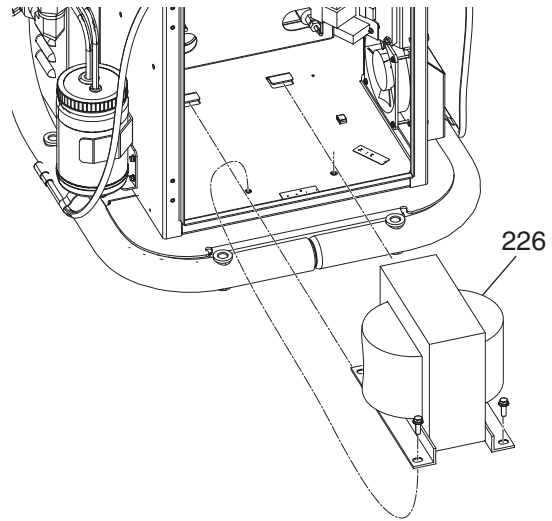
* 适用 240 伏交流线路电压。

- 请参见 ADM 上的诊断运行屏幕。诊断运行屏幕显示了输入到 TCM 的“软管电压”（240 伏交流）和软管电流。诊断屏幕将显示断路器是否由于向 TCM 输电而已经跳闸。

11/11/13 11:31 ◀ Job Data Diagnostic Home ▶		
E-30i Active		No Active Errors
Hx A Chem. 86 °F	Hx B Chem. 87 °F	CPM 0
Boost A Chem. 79 °F	Boost E Chem. 79 °F	Hose Chemical 68 °F
Boost A Current 0 A	Boost B Current 0 A	Hose Current 0 A
TCM PCB 71 °F		
Pressure A 0 psi	Pressure B 0 psi	Hose Voltage 242 V
MCM Bus 344 V	Coolant Outlet 20C °F	Total Cycles 24159

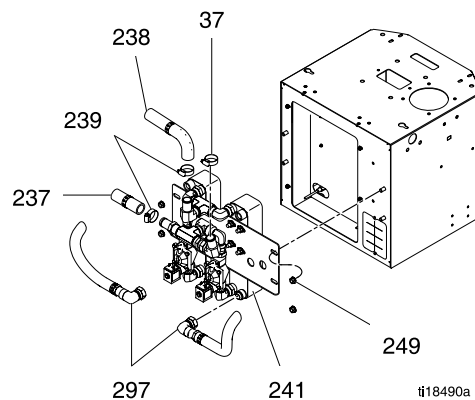
更换变压器

- 执行 [停止工作](#), page 60。
- 打开 Reactor 机柜。
- 卸下将变压器（226）固定在机柜底部的螺栓。
- 断开变压器电线。参见 [Reactor 机柜接线图](#), page 160。
- 将变压器（226）从机柜中取出。
- 按相反的顺序安装新变压器（226）。



更换热交换器

1. 如果发电机和配比器之间装有屏障，请从货盘上卸下配比器。参见 [卸下配比器, page 100](#)。
2. 执行 [冲洗, page 62](#)。
3. 执行 [停止工作, page 60](#)。
4. 执行 [排放冷却剂, page 64](#)。
5. **配比器热交换器**
 - a. 卸下燃油箱。参见 [卸下燃油箱, page 94](#)。
 - b. 断开两个 RTD 连接器 (284)。参见 [更换热交换器 RTD, page 91](#)。
 - c. 从旋转接头 (297) 断开 A 和 B 料管线。

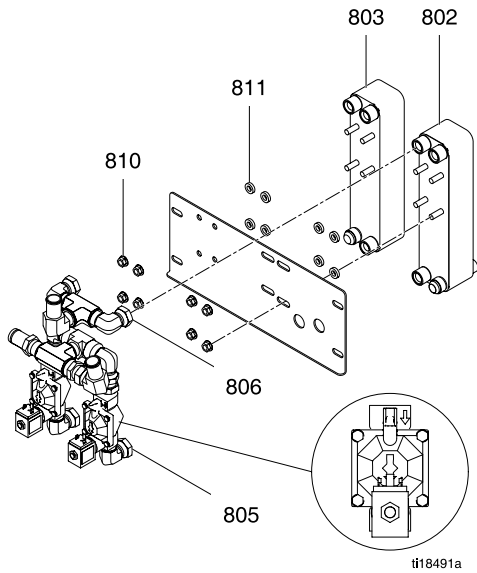


配比器热交换器

Figure 29

- d. 断开软管夹 (37 , 239) 与热交换器组件 (241) 的连接。
- e. 卸下四个螺母 (249) 和热交换器组件 (241)。将热交换器组件从冷却剂软管中拉出。
- f. 按照相反顺序执行拆卸步骤以安装新的热交换器组件 (241)。定向控制阀 (如图所示)。继续执行下一步，卸下热交换器 (802) 或 (803)。

- g. 断开热交换器出口 (806) 上两个旋转接头 (805) 与热交换器 (802 , 803) 的连接。

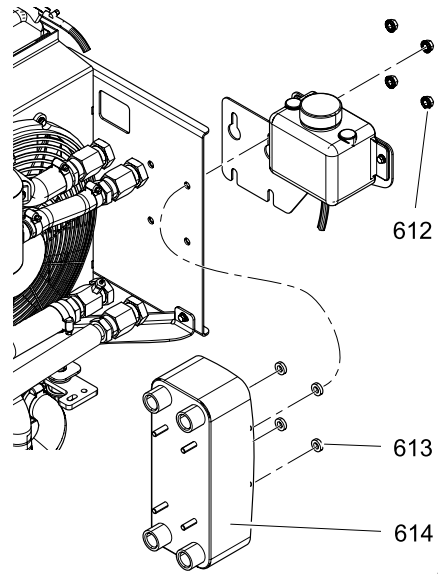


配比器热交换器
Figure 30

- h. 卸下四个螺母 (810) 和垫圈 (811) 以更换热交换器 (802) 或 (803) 。

- 6. 对于发动机热交换器 :

- a. 断开旋转接头 (617) 和 (618) 与热交换器 (614) 的连接。
- b. 卸下螺母 (612)、垫圈 (613) 及热交换器 (614)。使膨胀瓶和托架分离。
- c. 按照相反顺序执行拆卸步骤以按照相反顺序安装新的热交换器 (614) 。



发动机热交换器
Figure 31

更换热交换器 RTD

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 卸下 Reactor 机柜挡板。
3. 断开 CAN 电缆上的 RTD。

注意

从热交换器上卸下 RTD 时会释放 ISO 和 RES。为防止损坏载荷中心和其他电子器件，要保护所有电子器件免受热交换器 RTD 端口释放的化学品的影响。

4. 从安装了 RTD (273) 的热交换器背面卸下压合接头 (272)。RTD 探针无法从压缩螺母中卸下。

注意

为了确保温度读数准确，请仅使用 RTD 套件 24L972。

5. 拧紧 RTD 护套 (273) 上的压合接头 (272)。
6. 给压合接头管螺纹 (272) 涂上螺纹密封剂，然后安装在热交换器上。
7. 将新的 RTD 连接到延长电缆 (71)。

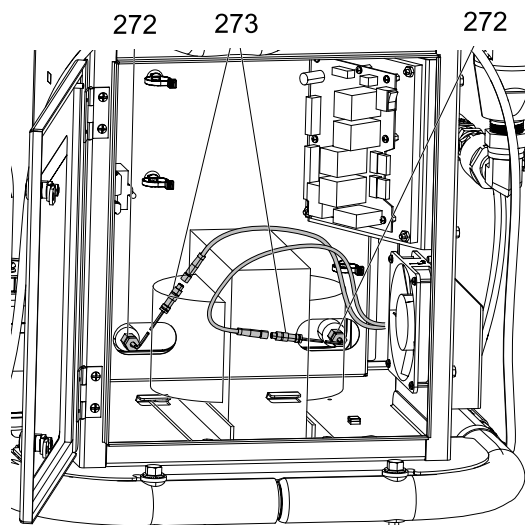


Figure 32

更换控制阀

请按照以下说明更换控制电磁阀线圈，或卸下组件 A 的控制阀、组件 B 的控制阀或旁通控制阀。

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 从配比器的冷却剂回路中排出冷却剂。参见 [排放冷却剂](#), page 64。
3. 要修理控制阀，请卸下四个螺母 (VN) 和垫圈 (VW)。卸下控制阀前端的隔膜和垫圈。购买阀修理套件 125774。有关完整的安装说明，请参见控制阀套件手册 3A1932。
4. 要卸下电磁线圈 (SC)，拧松连接器螺丝，断开冷却剂阀线束 (D)。从线圈中卸下螺母 (SN) 和垫圈 (SW)。购买阀线圈更换套件 125787。有关完整的安装说明，请参见控制阀套件手册 3A1932。

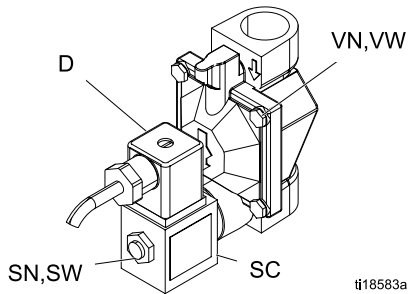
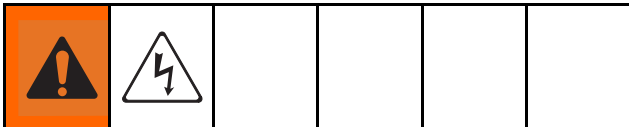
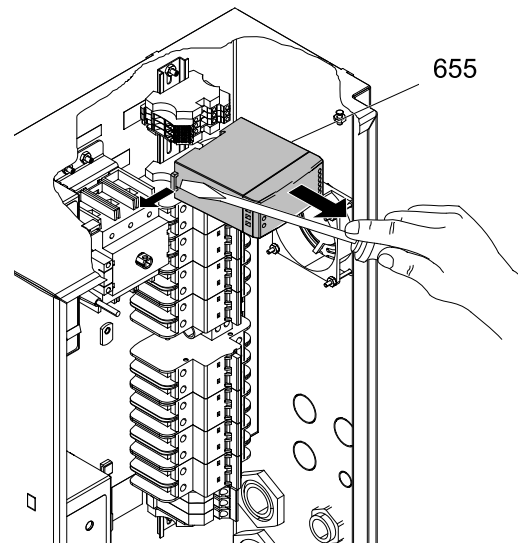


Figure 33

更换电源



1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 将断路器 CB01 及接线端子台 TB13 到 TB15 与电源 (655) 断开。参见 [电气示意图](#), page 152。
3. 将平头螺丝刀插入电源 (655) 底部的安装装置，卸下导轨。



4. 按相反的顺序安装新电源 (655)。

更换循环泵



1. 执行 [停止工作](#), [page 60](#)。
2. 执行 [排放冷却剂](#), [page 64](#)。
3. 如果屏障已安装, 但接触不到循环泵, 请卸下配
比器。参见 [卸下配比器](#), [page 100](#)。
4. 从旋转接头 (275) 断开泵接头 (234) 。
5. 卸下盖板 (C) 。
6. 按下压片断开电源线 (W) 。
7. 卸下四个外部螺母 (254) 。握住泵法兰
(234) , 卸下循环泵 (233) 。卸下四个内部
螺母 (254) , 从泵上取下法兰。
8. 将与新的循环泵 (233) 一起提供的 O 形圈放
在泵和法兰接头 (234) 之间。在泵和法兰接
头 (234) 中插入螺丝 (255) , 并拧紧螺丝
(255) 上的四个螺母。
9. 将循环泵 (233) 放在托架 (223) 上, 这样,
冷却剂便会流向窥镜。在螺丝 (255) 上装上四
个螺母 (254) 。
10. 将电源线连接到泵, 并更换盖子。参
见 [Reactor 机柜接线图](#), [page 160](#)。
11. 旋转法兰接头 (234) , 将其连接到弯头法兰接
头 (234) 和接头 (275) 。

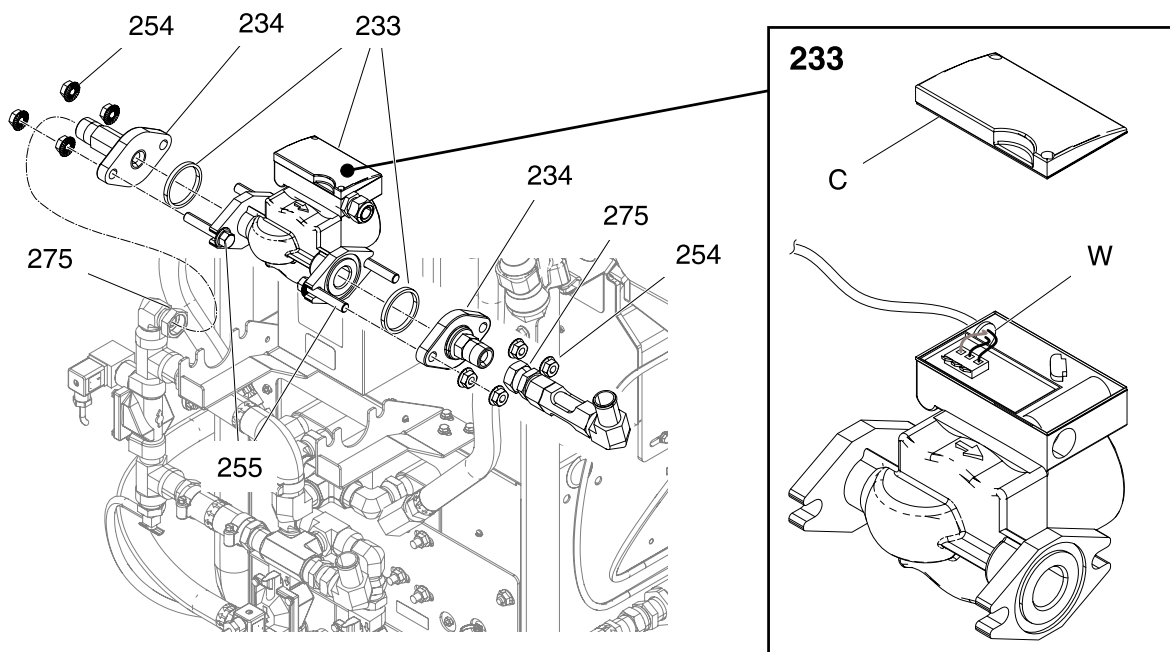
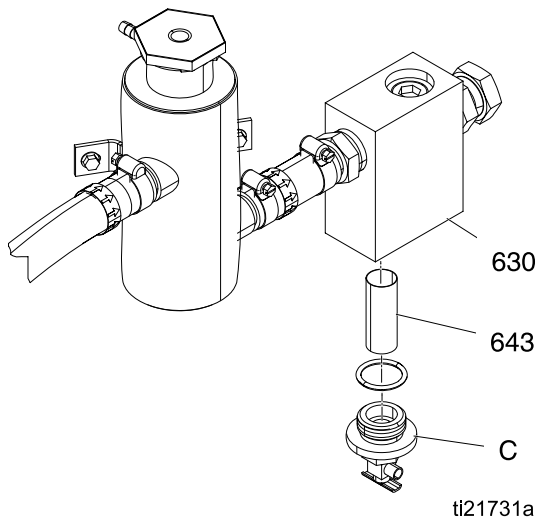


Figure 34

ti18518a

修理过滤器外壳过滤器

1. 排放配比器冷却剂回路。参见 [排放冷却剂, page 64](#)。
2. 从过滤器外壳 (630) 上卸下盖子 (C) 和过滤器 (643) 。
3. 取出过滤器 (643) 。修理过滤器, 如有必要, 进行更换。
4. 将过滤器 (643) 插进盖子 (C) 中, 并拧紧帽, 将其固定到过滤器外壳 (630) 。



卸下燃油箱

1. 执行。 [停止工作, page 60](#)
2. 断开燃油管线 (38、39) 。将其抬高, 或塞住, 以防止虹吸。
3. 卸下螺丝 (24) 和卡箍 (30) 。
4. 从货盘 B 侧将燃油箱滑出。
5. 检查损坏情况。
6. 将燃油箱滑动到货盘上, 使用螺丝 (24) 和卡箍 (30) 固定到货盘。重新连接燃油管线 (38、39) 。
7. 挤压原动机的起动加油球 (P) 。反复按压起动加油球, 直到燃油开始返回燃油箱为止。

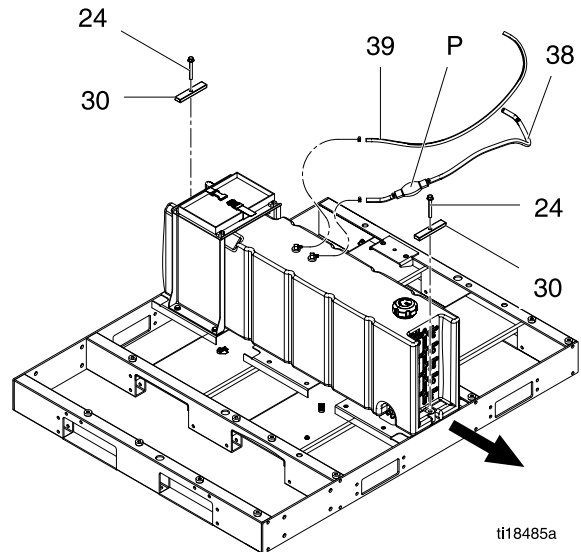


Figure 35

更换电池

					
<p>电池安装或维护不当会导致电击、化学烧伤或爆炸。电池维护必须由熟知电池知识和要求注意事项的专业人员执行或监管。非授权人员切勿维修电池。</p>					

请参见 [技术规范, page 173](#) , 了解电池要求和推荐的电池大小。

1. 从电池端子上卸下塑料盖 (PC) 并断开电池的电缆。
2. 断开连板并卸下电池。
3. 将新电池放在托架上, 用扣带固定。
4. 重新连接电池电缆, 用塑料盖 (PC) 盖住电池端子。确保红色电缆连接到电池极柱的正

极 (+)。将黑色电缆连接到电池极柱的负极 (-)。

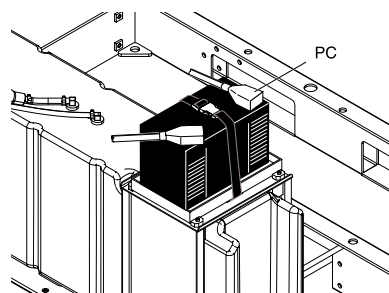


Figure 36

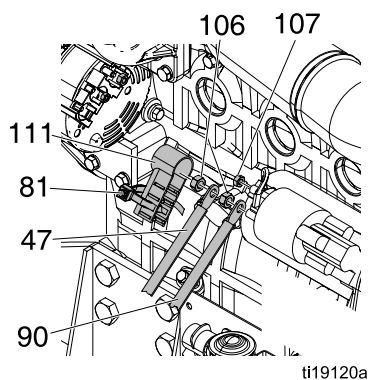
注意

始终将红色电池电缆连接到电池正极 (+) 端子, 将黑色电池电缆连接到电池负极 (-) 端子。电池电缆未正确连接到电池会损坏熔丝连接装置。损坏后不要绕开熔丝连接。熔丝连接可防止损坏其他系统组件。

修理熔丝连接线束

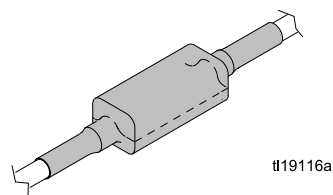
按照此步骤更换熔丝连接线束 (90) 中的保险丝。请参见，了解熔丝连接线束接头和电线识别的信息。 [电气示意图, page 152](#)

1. 执行 [停止工作, page 60](#)。
2. 断开系统电池。
3. 确定需要更换的保险丝 (F8、F9)。
 - a. 切断电缆扎带 (81)，在发动机起动器的正极螺栓上取下红色绝缘帽 (111)。卸下外部螺母 (106) 和红色电池电缆 (47)。从发动机起动器断开熔丝连接线束 (90) 圆环端子。

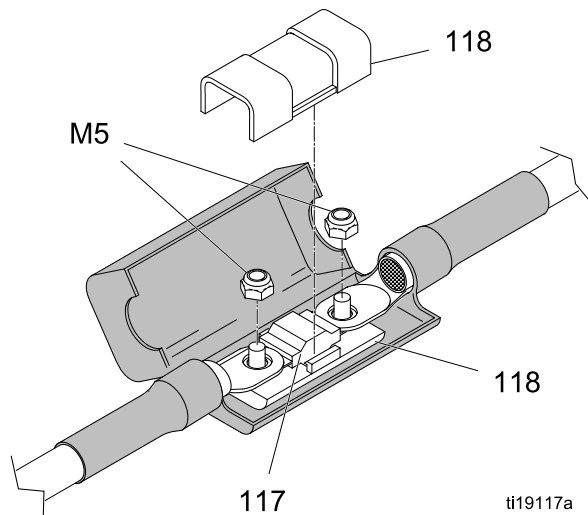


- b. 使用万用表检测线束圆环端子的连续性。请参见表 1。
 - c. 如果两个导线路径中的任一路径检测结果为“开路”，则该路径中的保险丝 (F8，F9) 已烧断，需要更换。
4. 从发动机上卸下熔丝连接线束 (90)。

5. 谨慎切开包裹线路熔丝架的热缩套。



6. 剥下热缩套。挤压保险丝支架盖并与底座闩锁断开。如果闩锁脱落，使用系统散装提供的保险丝底座 (118) 更换整个保险丝支架。



7. 从保险丝支架底座上卸下两个 M5 螺母。
8. 使用新的保险丝 (117) 更换保险丝支架底座中烧断的 60 安保险丝。系统散装提供新的保险丝 (117)。

Table 1 熔丝连接线束接头

保险丝 (117)	线号	圆环端子位置	线号	圆环端子位置
F8	C010 和 C030	发动机起动器电源正极电线接头	C020	12 伏充电发电机 B+ 端子
F9	C010 和 C030	发动机起动器电源正极电线接头	C040	起动器电磁继电器 (CR6)
			C050	电热塞电磁继电器 (CR7)

9. 更换保险丝和圆环端子上的 M5 螺母。用 44 英寸-磅 (5 牛•米) 的扭力拧紧。
10. 将保险丝支架盖连接到保险丝支架底座。使用胶带 (44) 包裹整个保险丝支架和热缩套 3 至 4 次。

注意

确保胶带完全覆盖热缩套。无法使用胶带密封住切开的热缩套，可能会使流体接触到熔丝连接并由此损坏。

11. 用螺母 (106) 将熔丝连接线束 (90) 和电池电缆连接到发动机起动机。使用系统散装提供的电缆扎带 (81) 固定电磁继电器托架。

12. 拔下红色电池电缆 (47) 上的绝缘帽 (111)。放置红色绝缘帽，使螺柱不外露。
13. 将电缆扎带 (81) 穿过绝缘帽 (111)，拧紧到红色电池电缆 (47)。确保螺柱不外露。
14. 将黑色电池电缆重新连接到负极 (-) 电池端子，将红色电池电缆重新连接到正极 (+) 电池端子。

注意

始终将红色电池电缆连接到电池正极 (+) 端子，将黑色电池电缆连接到电池负极 (-) 端子。电池电缆未正确连接到电池会损坏熔丝连接装置。损坏后不要绕开熔丝连接。熔丝连接可防止损坏其他系统组件。

卸下散热器

注意

请勿损坏散热器上的鳍片。散热器鳍片损坏会导致散热器性能不良或出现冷却剂泄漏。

1. 排放发动机冷却剂回路。按照 [排放冷却剂](#), page 64 进行。
2. 卸下散热器排气管 (如果使用)。
3. 卸下螺丝 (17) 和后板 (8)。

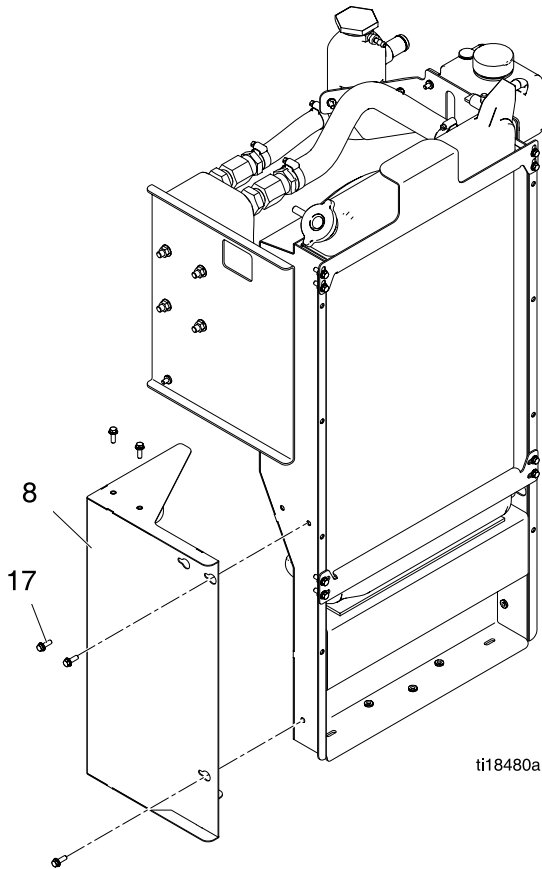


Figure 37

4. 卸下八个螺丝 (605)，顶部托架 (604) 和底部托架 (606)。
5. 松开软管夹 (622) 和散热器 (603) 入口和出口的冷却剂软管。
6. 小心晃动散热器 (603) 底部，使其远离发动机，然后将其从盖 (601) 中抬起。

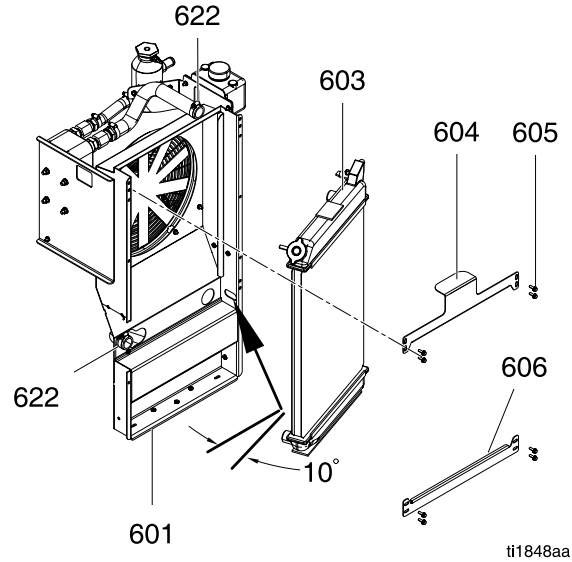


Figure 38

7. 检查散热器中是否有任何障碍物。如有必要，可更换散热器或继续使用。
8. 按相反的顺序安装新的散热器组件。
9. 按照 [重新加注发动机冷却剂回路](#), page 67 进行。

更换高级显示模块 (ADM)

1. 拧松托架上的螺丝 (402)。抬起托架 (402)，卸下 ADM (27)。
2. 断开 CAN 电缆 (57)。
3. 检查 ADM 的损毁情况。必要时更换。

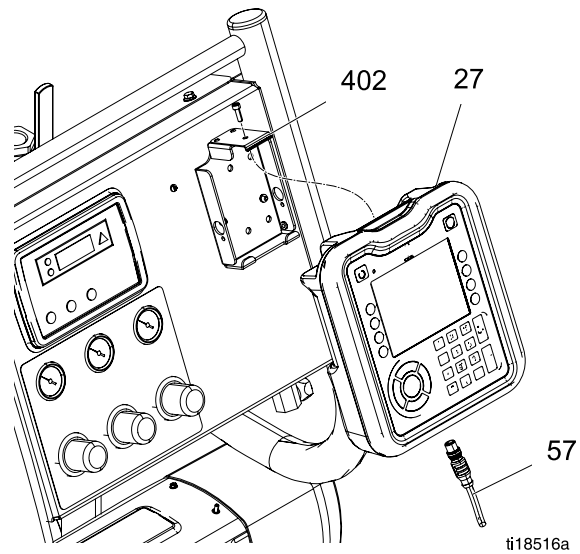


Figure 39

更换发动机控制模块

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 卸下顶部的两个螺丝 (17) , 拧松两侧的螺丝以使后板 (28) 降低一些。
3. 从发动机控制模块 (428) 的背面断开线束 (M) 和线束 (F) 的连接器。参见 [发动机控制模块接线图](#), page 162
4. 拧松发动机控制模块的安装螺丝, 卸下发动机控制模块 (428) 。
5. 在空气控制面板上安装新的发动机控制模块 (428) 。夹子固定到位并拧紧安装螺丝。
6. 连接所有线束并用两个螺丝 (17) 锁住后板。

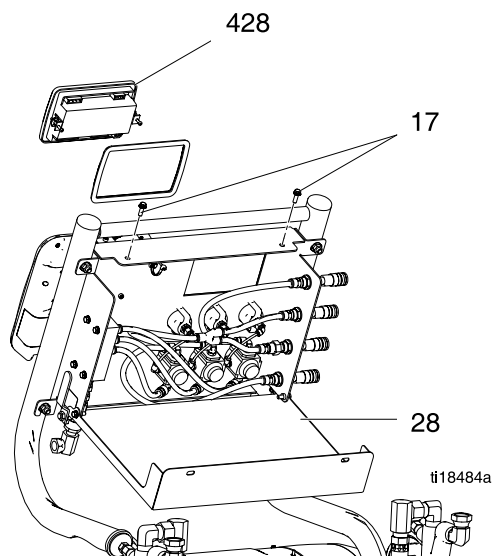
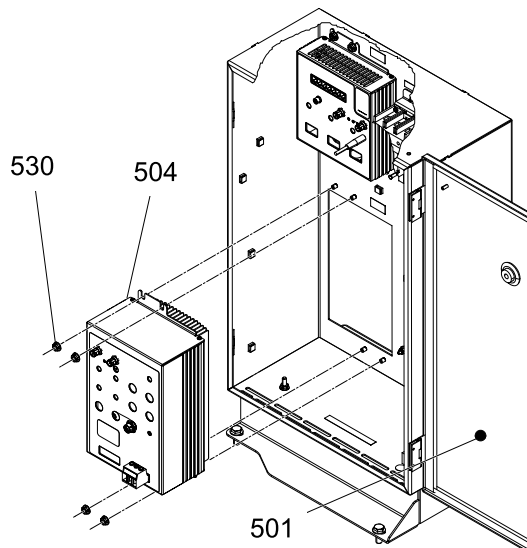


Figure 40

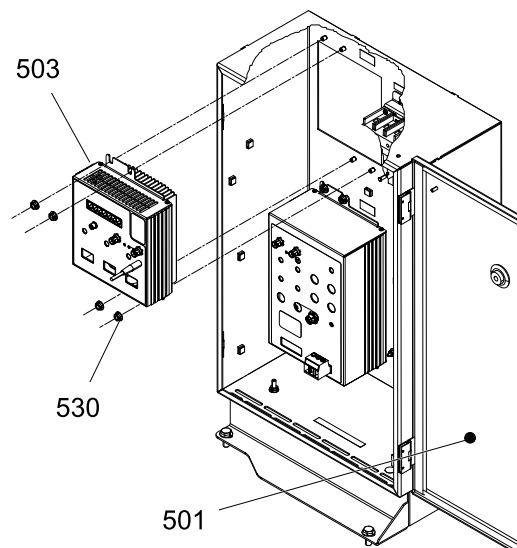
更换电动机控制模块 (MCM)

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 断开 MCM (504) 上的连接器。断开两根电源电缆。参见 [电气示意图](#), page 152。
3. 卸下螺母 (530) 和 MCM (504) 。
4. 设置旋转开关。0= E-30i 和 1= E-XP2i。
5. 连接到 MCM 的电缆。参见 [电气示意图](#), page 152。



更换温度控制模块 (TCM)

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 打开电气外壳门 (501) 。
3. 从 TCM (503) 断开所有连接器。
4. 卸下四个螺母 (530) 和 TCM (503) 。
5. 安装新的 TCM 模块 (503) 。按相反顺序重新组装部件。

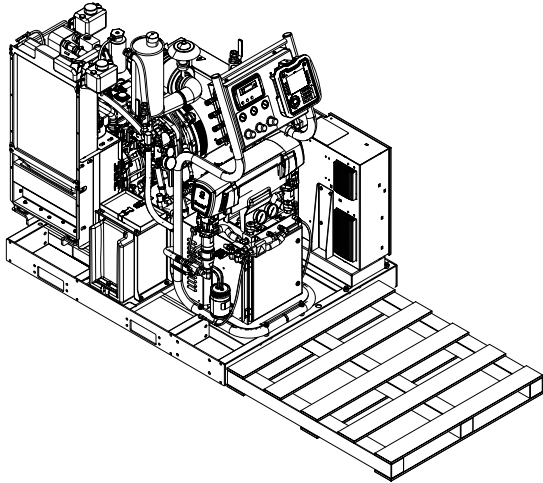


卸下配比器

只有从货盘上卸下配比器，才能修理配比器和发电机之间的热交换器或冷却剂阀。

<p>拆卸和安装过程中，货盘和支架可能从配比器后部滑下。决不要独自一人从系统货盘卸下配比器。始终两人或多人进行作业和协作。</p>					

1. 执行 [停止工作](#), page 60。
2. 排放配比器冷却剂回路。参见 [排放冷却剂](#), page 64。
3. 将空货盘放在配比器 (23) 的前面，使带横梁的货盘与配比器对中。



ti22834a

Figure 41

4. 松开冷却剂夹 (37)，断开配比器冷却剂出口和入口冷却剂管路 (36)。

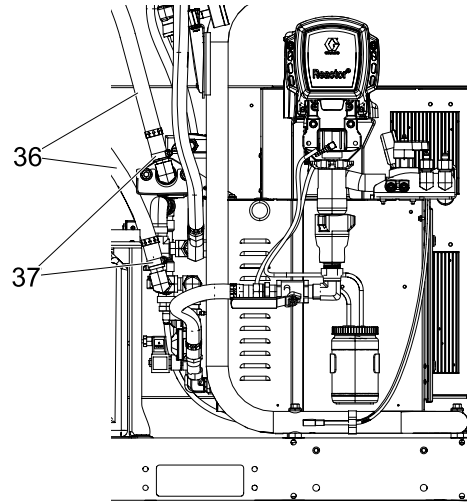


Figure 42

5. 切断将配比器 (23) A 侧后的线束固定到货盘 (1) 上的电缆扎带。
6. 断开载荷中心 (242) J1 和 J2 上的发动机线束 E 接头 (49)。参见 [载荷中心接线图](#), page 161。切断配比器柜内的发动机线束电缆扎带，将机柜后部拉出。
7. 断开发动机冷却剂温度电缆 (59)。

Note

电缆连接差不多在燃油箱安装位置之下。如有必要，卸下燃油箱或通过屏障的另一侧触到连接器。

8. 如果屏障装在配比器 (23) 和发电机之间，请继续执行步骤 9。如果燃油箱 (29) 安装在货盘 (1) 上，请参见 [卸下燃油箱](#), page 94。

9. 拧松前面的两个固定螺丝 (24) , 卸下背面的两个安装螺丝 (24) 。

				
<p>拆卸和安装过程中, 货盘和支架可能从配比器后部滑下。决不要独自一人从系统货盘卸下配比器。始终两人或多人进行作业和协作。</p>				

10. 拆卸和安装过程中, 使用 6 英寸 x 6 英寸 x 11 英寸的木料 (S1、S2、S3 和 S4) 支撑配比器。

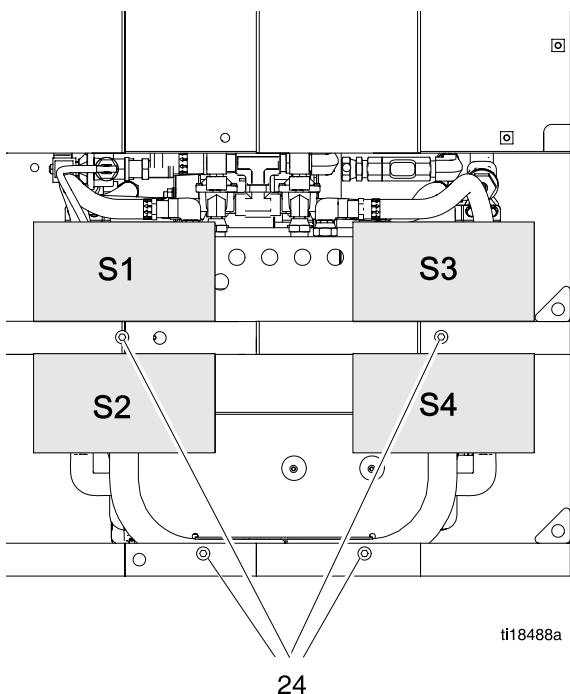


Figure 43

11. 将两根支撑木料分别放在配比器 (23) 前方的近左右两侧。一个人小心向前倾斜配比器, 另一个人将四根支撑木料放在配比器机架两侧下的中心位置。
12. 一个人扶住配比器, 另一个人卸下前面两个安装螺丝 (24) 。

注意
<p>不要紧拉配比器和电气外壳之间的线束, 以防损坏连接器。</p>

13. 小心将配比器 (23) 从货盘支架上滑到木料支架上。将配比器继续下滑到货盘前部, 直到有足够的空间来检修后部的组件。
14. 将配比器机架固定在您用 C 形夹定位在地板上的空货盘上。

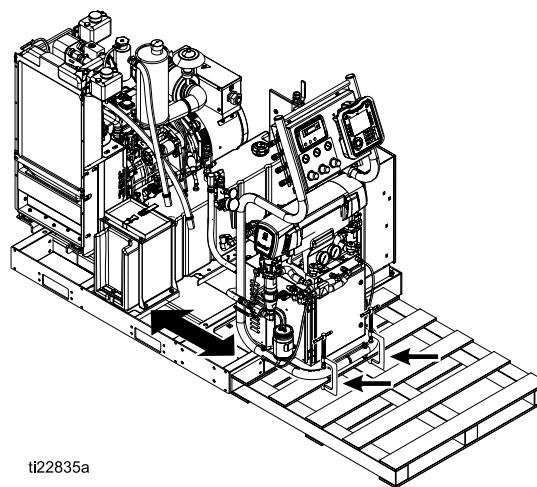


Figure 44

修理

15. 配比器已准备就绪可供修理。
16. 要将配比器 (23) 安装在货盘 (1) 上, 请确保配比器货盘 (1) 内的配比器机架支撑木料与配比器机架两侧对齐。
17. 将配比器滑回到安装位置时, 将电缆绕到配比器 (23) 后面。使用四个安装螺丝 (924) 将配比器机架固定到货盘。用 40 英尺-磅 (54 牛·米) 的扭力拧紧。
18. 将发动机线束 E 接头 (49) 绕到配比器 (23) 的背面, 将线束连接器连接到载荷中心 (242) 上的 J1 和 J2 连接器。重新连接发动机冷却剂温度电缆 (59) 。
19. 使用电缆扎带将所有线束固定到货盘及机柜内。

修理发动机

请联系就近的 Perkins 经销商进行检修和维护。

更换发动机 RTD

1. 执行 [停止工作](#), [page 60](#)。
2. 排放发动机冷却剂回路。参见 [排放冷却剂](#), [page 64](#)。
3. 断开 RTD 电缆 (632) 与延长电缆 (59) 的连接。
4. 从接头上卸下压合接头 (619) 和 RTD (632) 。RTD 探针 (632) 无法从压缩螺母 (619) 中卸下。
5. 给压合接头螺纹 (619) 涂上无氧密封剂, 并在 30° 倾角处安装接头。

Note

为了防止加热性能差, 请使用 RTD 套件 24L974。

6. 将新的 RTD 电缆 (632) 连接到延长电缆 (59) 。
7. 重新加注发动机冷却剂回路。参见 [重新加注发动机冷却剂回路](#), [page 67](#)。

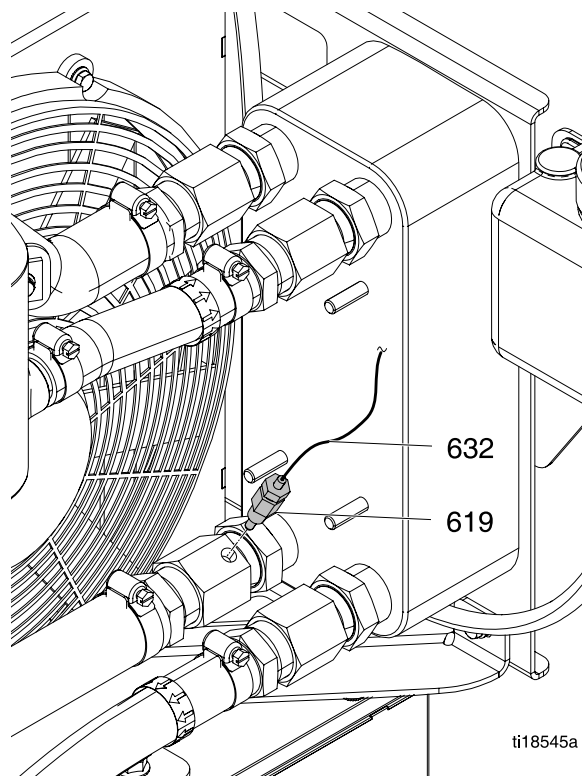


Figure 45

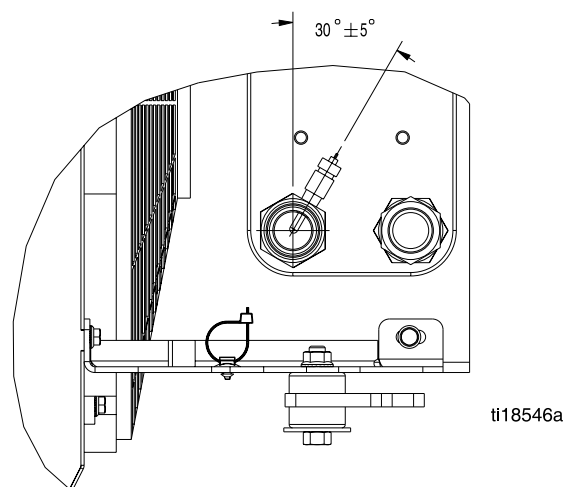


Figure 46

12 伏充电交流发电机

请联系就近的 Perkins 经销商进行检修和维护。

零部件

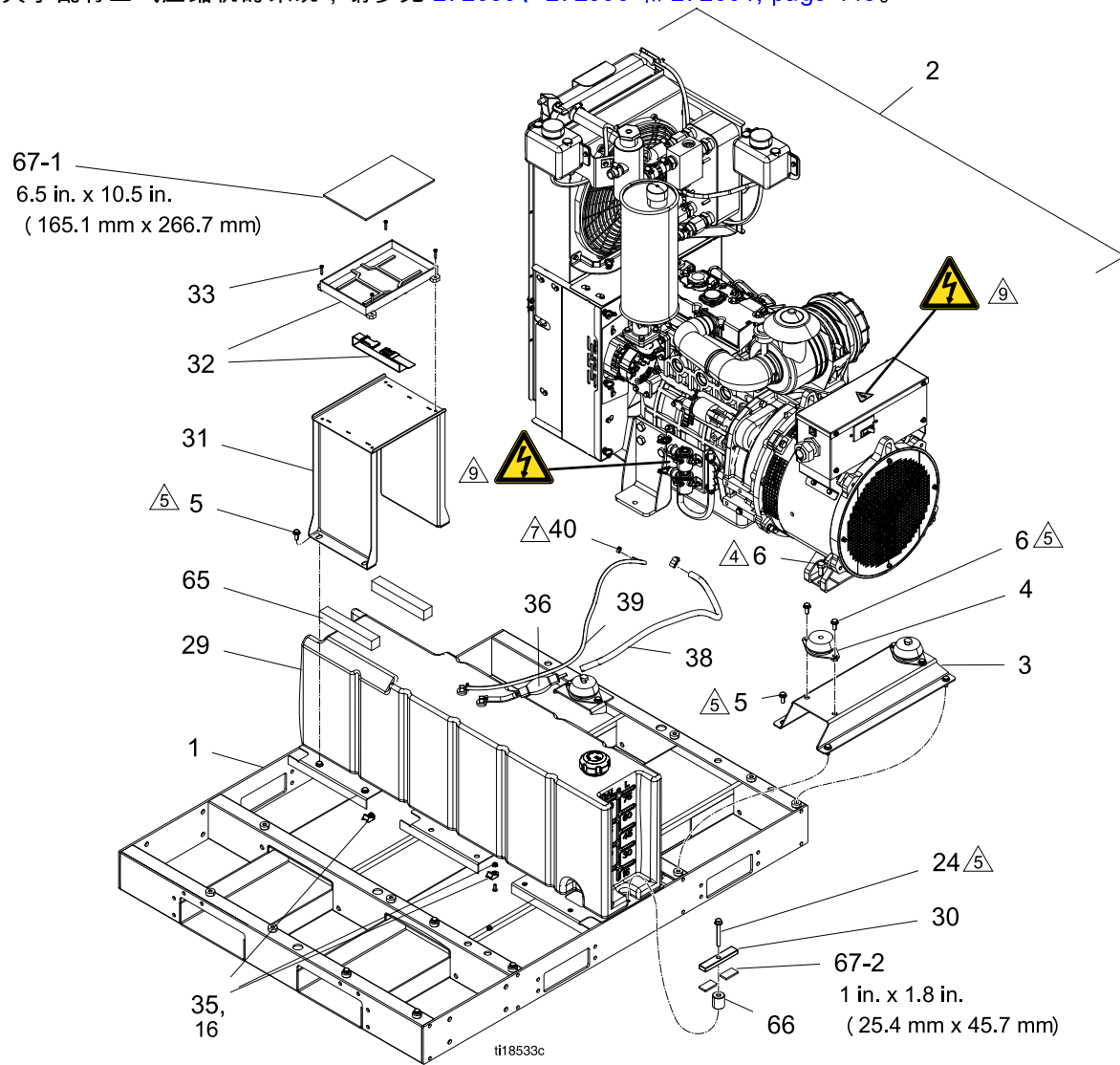
系统

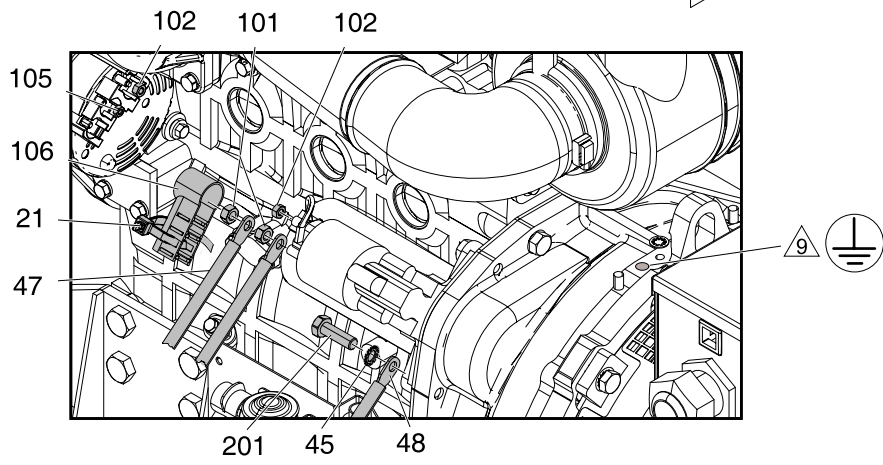
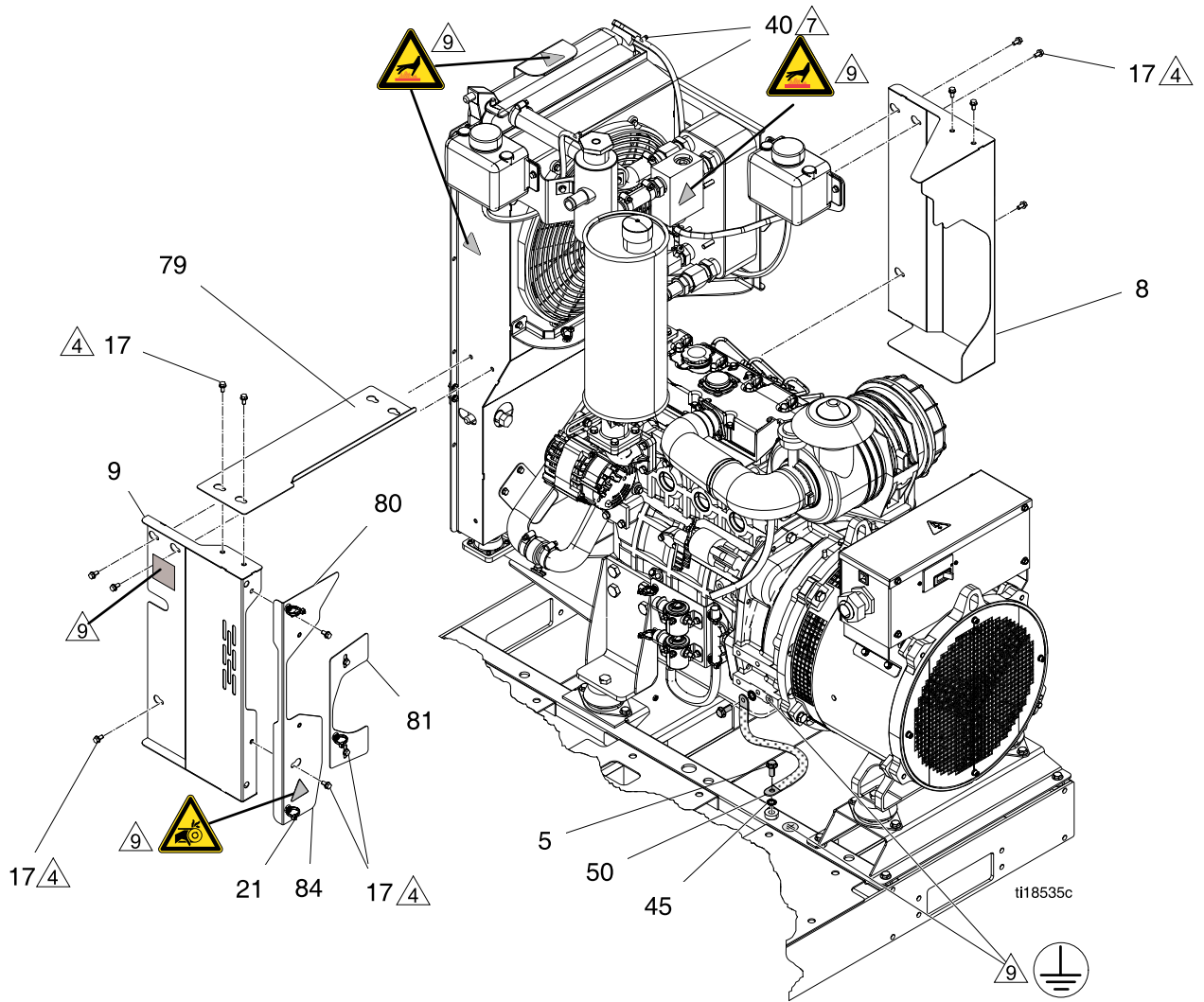
272079 , E-30i

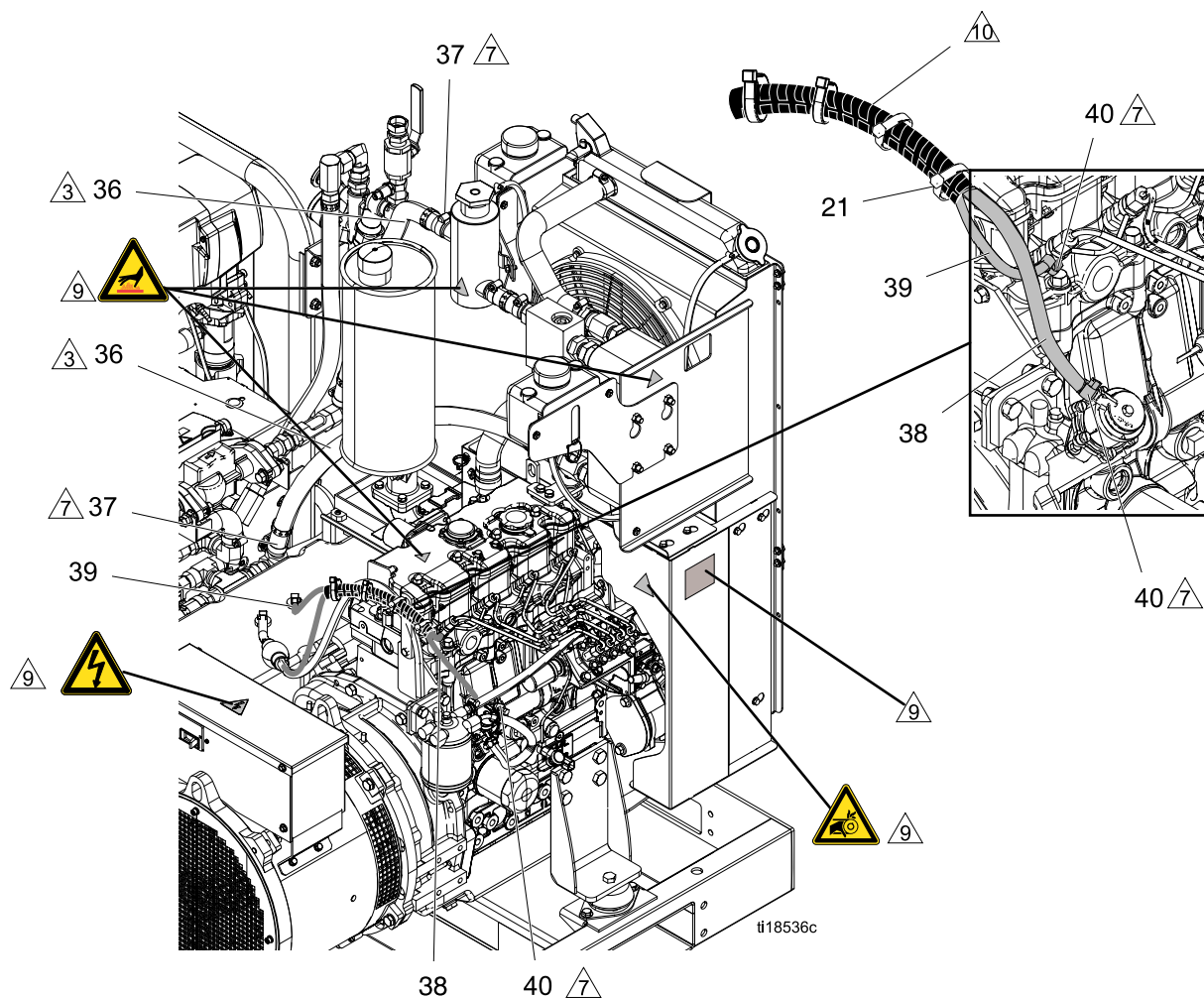
272080. E-30i (配有升压加热器)

272081 , E-XP2i (配有升压加热器)

关于配有空气压缩机的系统，请参见 272089、272090 和 272091, page 113。







- △₂ 给所有非旋转管螺纹涂上无氧密封剂。
- △₃ 在组装前为推入式软管组涂抹润滑油。
- △₄ 用 25 英尺-磅 (33.8 牛·米) 的扭力拧紧。
- △₅ 用 40 英尺-磅 (54 牛·米) 的扭力拧紧。
- △₆ 用 15-20 英寸-磅 (1.7-2 牛·米) 的扭力拧紧。

- △₇ 用 25 英寸-磅 (2.8 牛·米) 的扭力拧紧。
- △₉ 安全和警告标签来自标签纸 (55) 。
- △₁₀ 使用电缆扎带 (81) 将易弯曲的、开口可分塑料导管内的燃料管线捆绑在发动机上，避免直接接触。

参考	部件	说明	数量		
			272079	272080	272081
1	24J658	BASE, pallet	1	1	1
2	- - -	GENERATOR, diesel, 22kw; see 22 kW Diesel Generator, page 139	1	1	1
3	16H732	SUPPORT, generator	1	1	1
4	24L953	KIT, isolator (4 pack)	1	1	1
5	111192	SCREW, cap flange hd; 0.875 in. (22 mm), 3/8-16	20	20	20
6	105324	SCREW, cap, hex hd; 1.2 in (30 mm), M12 x 1.75	4	4	4
7	16U131	GROMMET, tube	1		
8	16H898	GUARD, engine, right	1	1	1
9	16H894	GUARD, engine, left	1	1	1
10	125677	ROD, connecting, on/off	1	1	1
11	16X025	DOOR, electrical enclosure	1	1	1
12	16K893	HANDLE, selector, on/off	1	1	1
14●	123656	CABLE, 5pin, male/female (matrix)	1	1	1
16	115942	NUT, hex, flange head; 1/4-20	4	4	4
17	113161	SCREW, flanged, hex hd; 0.5 in. (13 mm), 1/4-20	18	18	18
18●	16W131	CABLE, m12 5p, fem - male, 3.0m	2	2	2
19●	24T051	CABLE, m8 4p (f) to m12 8p (m); 3.0 m	1	1	1
20●	24T198	HARNESS, ac, power, reactor cart	1	1	1
21	125625	TIE, cable, fir tree	5	5	5
22●	24T241	CABLE, power, 24v, integ reactor	1	1	1
23	- - -	PROPORTIONER, E-30i, (230v, 1ph), see Proportioners, page 119	1		
	- - -	PROPORTIONER, E-30i, (4.0kw, 230v, 1ph), see Proportioners, page 119		1	
	- - -	PROPORTIONER, E-xp2i, (4.0kw, 230v, 1ph), see Proportioners, page 119			1
24	125626	SCREW, hex hd, flanged; 3 in. (76 mm), 3/8-16	6	6	6
25	16V420	BRACKET, mounting	1	1	1
26	- - -	ENCLOSURE, electrical, see Electrical Enclosure, page 137	1	1	1
27	24U854	MODULE, GCA, ADM	1	1	1
29	24K390	TANK, fuel, see Fuel Tank, page 146	1	1	1
30	16J889	BRACKET, support, fuel tank	2	2	2
31	24J690	SUPPORT, battery	1	1	1
32	125166	TRAY, battery	1	1	1
33	107251	SCREW, pan hd; 1 in. (25.4 mm), #10-24	4	4	4

零部件

参考	部件	说明	数量		
			272079	272080	272081
34✘	24M174	STICKS, level, A and B side, 55 gal. (208 l)	1	1	1
35	16K214	HOLDER, cable, tie	4	4	4
36a*	---	HOSE, coolant, 1 in. ID; 2.66 ft (0.81 m)	1	1	1
36b*	---	HOSE, coolant, 1 in. ID; 2.92 ft (0.89 m)	1	1	1
37*	125370	CLAMP, hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	4	4	4
38	---	HOSE, fuel, 5/16 in.; 3.33 long	1	1	1
39	---	HOSE, fuel, 3/16 in.	4	4	4
40*	125163	CLAMP, hose, 7/32-5/8 in.	6	6	6
43✘	206995	FLUID, TSL™, 1 qt.	2	2	2
44✘	106569	TAPE, electrical	1	1	1
45	100639	WASHER, lock	3	3	3
46●	127286	CABLE, cordset, reverse key, .5m	2	2	2
47●❖	16K232	CABLE, battery, 30 in. (762 mm), red	1	1	1
48●❖	16K233	CABLE, battery, 30 in. (762 mm), black	1	1	1
49●	16K301	HARNESS, dc, diesel, engine	1	1	1
50	125751	CABLE, grounding, braided, engine	1	1	1
51●	16Y518	HARNESS, AC, sense, genset control	1	1	1
52●	125753	CABLE, AC, power, 240v alternator	1	1	1
53●	16K299	HARNESS, dc, disconnect check	1	1	1
54●	24T242	CABLE, over-temp, single reactor		1	1
	24U109	CABLE, over-temp, switch short	1		
55▲	16K939	LABEL, safety, system, multi	1	1	1
56	16X154	LABEL, Graco InSite	1	1	1
57●	121002	CABLE, can, female / female 1.5m	1	1	1
58●	125358	CABLE, m8, 4-pin, mf, .5meter, mold		1	1
59●	122837	CABLE, m8, 4-pin, mf, 3m, molded	2	2	2
60●	123652	CABLE, can, male / female 3.5m	1	1	1
61	16W596	LATCH, door	4	4	4
62●	24T199	CABLE, control module, heater		2	2
65	16K362	FOAM, support block	2	2	2
66	16K363	SPACER, fuel tank	2	2	2
67	16H910	GASKET, radiator isolation	1	1	1
69	16W245	DOOR, cabinet	1	1	1
70✘	24K207	KIT, FTS, RTD, single hose; see heated hose manual	1	1	1
71●	125357	CABLE, m8, 4-pin, mf, 1meter, molded	3	4	4

参考	部件	说明	数量		
			272079	272080	272081
72	108290	SCREW, mach, binding hd; 1/4 in., #8-32	4	4	4
73	16W216	LABEL, E-30i, elite	1	1	
	16W217	LABEL, E-XP2i, elite			1
74	277186	COVER, drive, plastic	2	2	2
75	118444	SCREW, mach, slot hex wash hd; 1/2 in. x #10-24	8	8	8
76	190774	BLANK, label, kit	2	2	2
77✘	125871	TIE, cable, 7.50 in.	40	40	40
78	125844	CONDUIT, flexible, non-metalic	7	10.33	10.33
79	16M317	GUARD, engine, top	1	1	1
80	16M319	GUARD, alternator, mount	1	1	1
81	16M321	GUARD, alternator, plate	1	1	1
82✘	333093	QUICK GUIDE, startup	1	1	1
83✘	333094	QUICK GUIDE, shutdown	1	1	1
84▲	15G280	LABEL, safety, warning, multiple	1	1	1
85●	16K172	HARNESS, dc, link, fusible	1	1	1
86●	125754	CABLE, AC, alternator breaker, blk	1	1	1
87●	125755	CABLE, AC, alternator breaker, red	1	1	1
88●	125822	CABLE, AC, alternator, n to gnd, wh	1	1	1
89	16K297	HARNESS, DC, genset controller	1	1	1
90	- - -	LABEL, cable, self-lam, top level	1	1	1
91	- - -	KIT, label	2	2	2
93●	120448	SUPPRESSOR, box snap, ferrite	1	1	1
94●	125835	CLIP, ferrite bead	3	3	3
95●	125839	CLIP, ferrite bead	1	1	1
97	109124	HOSE, coupled, 48 in	1	1	1
98	169970	FITTING, airline; 1/4-18 NPT (m)	3	3	3
99	15V551	SHIELD, membrane, ADM (10 pack)	1	1	1
101	105329	NUT, hex; M8 x 1.25	2	2	2
102	114816	NUT, hex; M6 x 1	3	3	3
103	100186	WASHER, lock, internal tooth	1	1	1
104	15V909	SCREW, 1/2 in. (12 mm), M8 x 1.25	1	1	1
105	110911	NUT, hex; M5 x 0.8	1	1	1
106	126054	INSULATOR, cap	1	1	1
109	186494	CLIP, spring	2	2	2
113	169967	FITTING, line air; 1/4-18 NPT (f)	1	1	1

零部件

参考	部件	说明	数量		
			272079	272080	272081
114✘	16P405	FUSE, bolt-down, 60A	1	1	1
115✘	16P406	HOLDER, fuse, bolt-down	1	1	1
116	16W213	LABEL, Reactor	2	2	2
117	16D576	LABEL, made in USA	1	1	1
118	113505	NUT, keps, hex hd	2	2	2
119	16X121	GASKET, door	2	2	2
120	16X122	GASKET, door	2	2	2
121	16X123	GASKET, door	2	2	2
122	16X124	GASKET, door	2	2	2
123	117777	HOLDER, vinyl shop ticket	1	1	1
124✘	16Y509	CORE, ferrite, snap-on; 0.76 ID	2	2	2
125✘	16Y516	CORE, ferrite, snap-on; 0.394 ID	1	1	1

▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

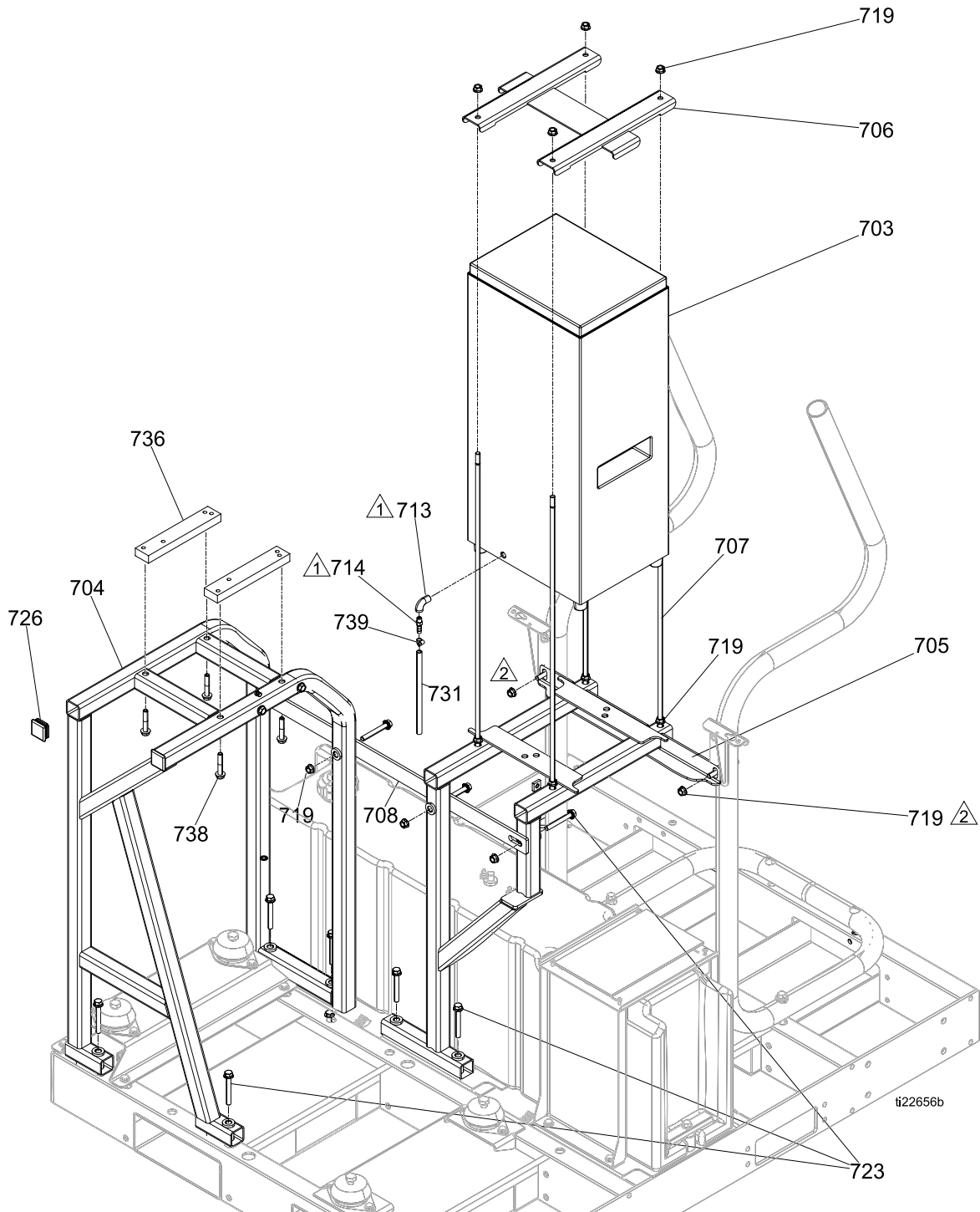
● 参见 [电气示意图, page 152](#)。

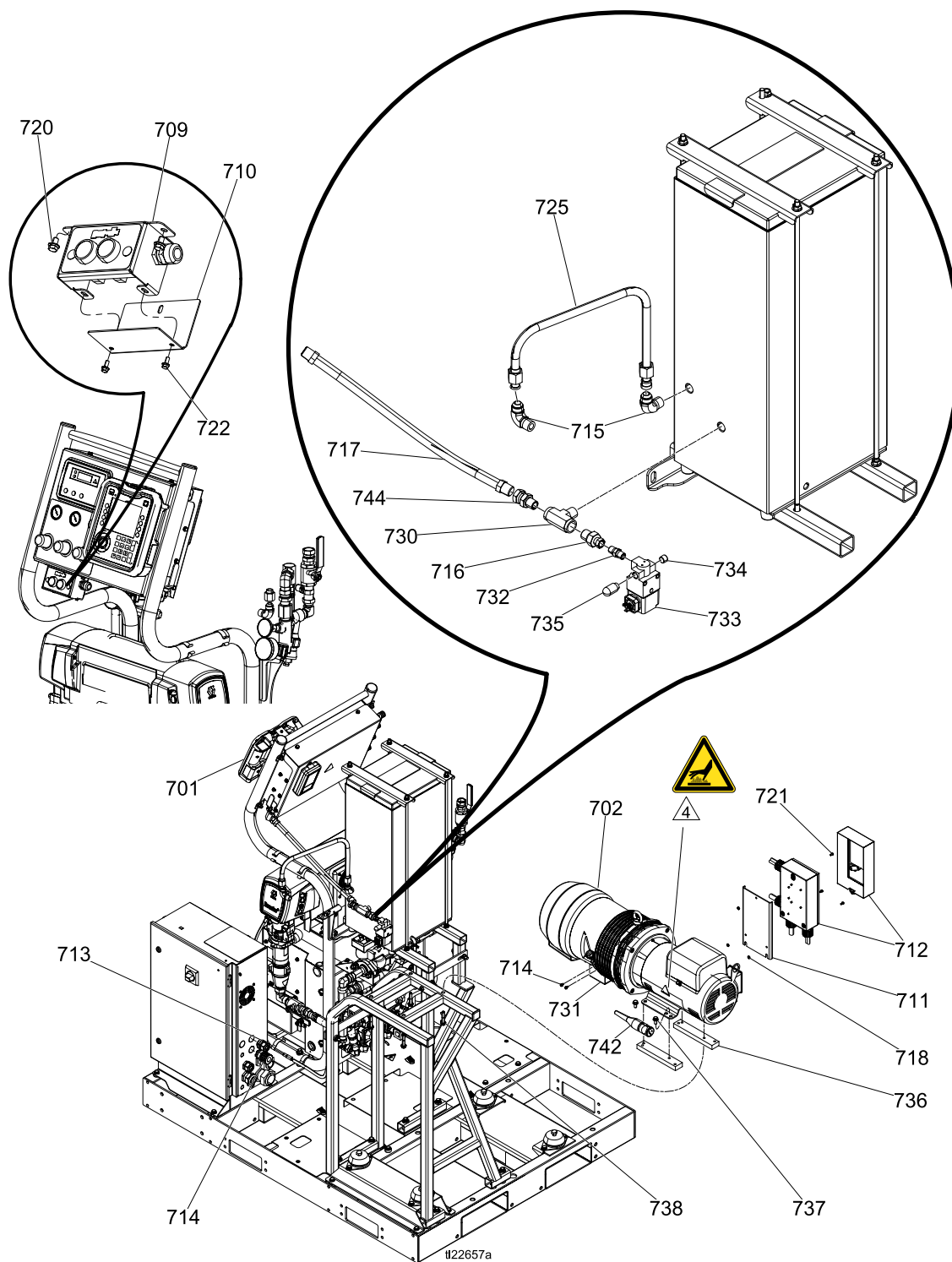
❖ 包含在电池电缆套件 24L962 内。

* 包含在完整冷却软管套件 24L939 内。参见 [完整冷却软管套件, page 129](#)。

✘ 未示出。

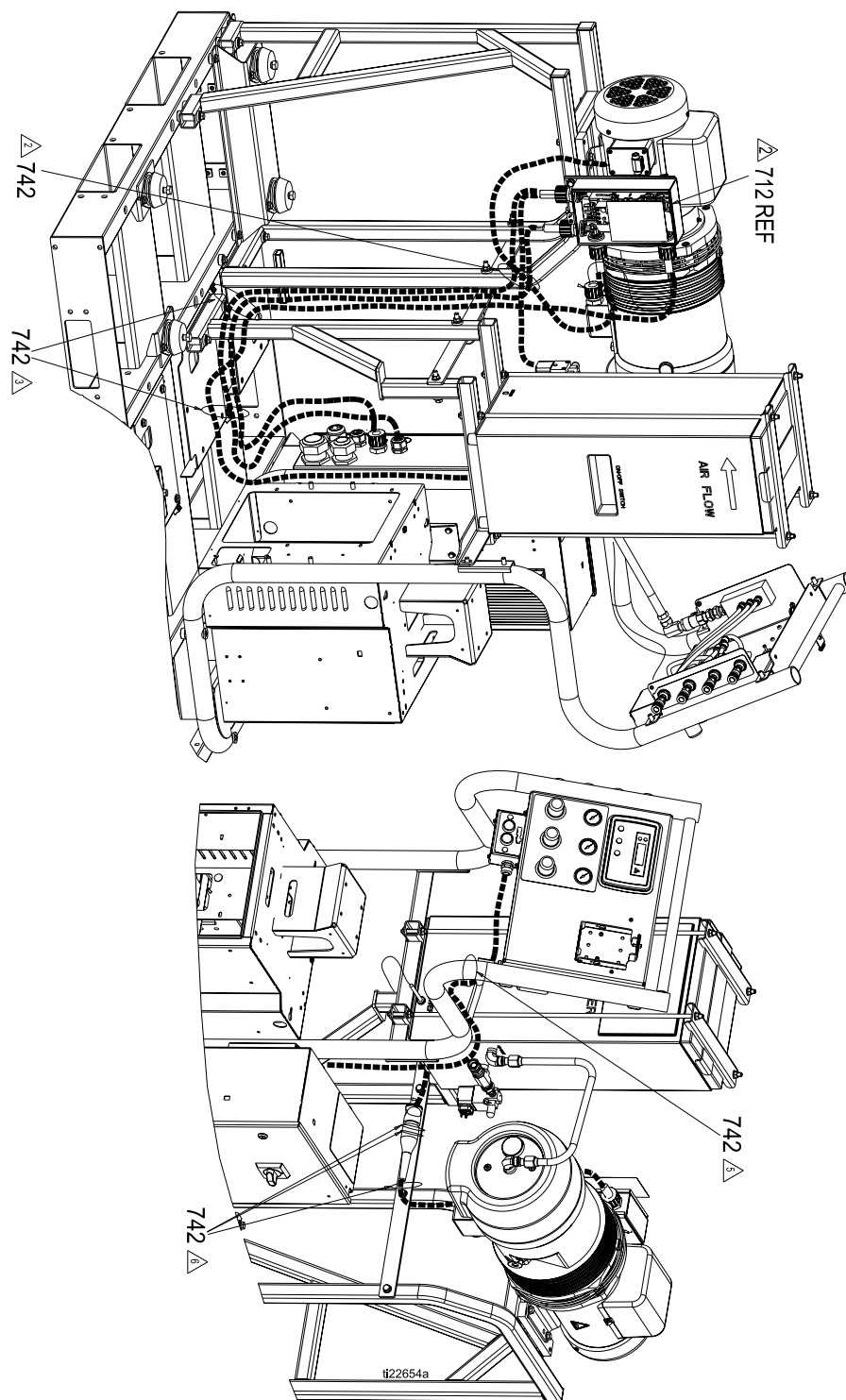
272089, E-30i (配有空气压缩机)
 272090. E-30i (配有升压加热器和空气压缩机)
 272091, E-XP2i (配有升压加热器和空气压缩机)





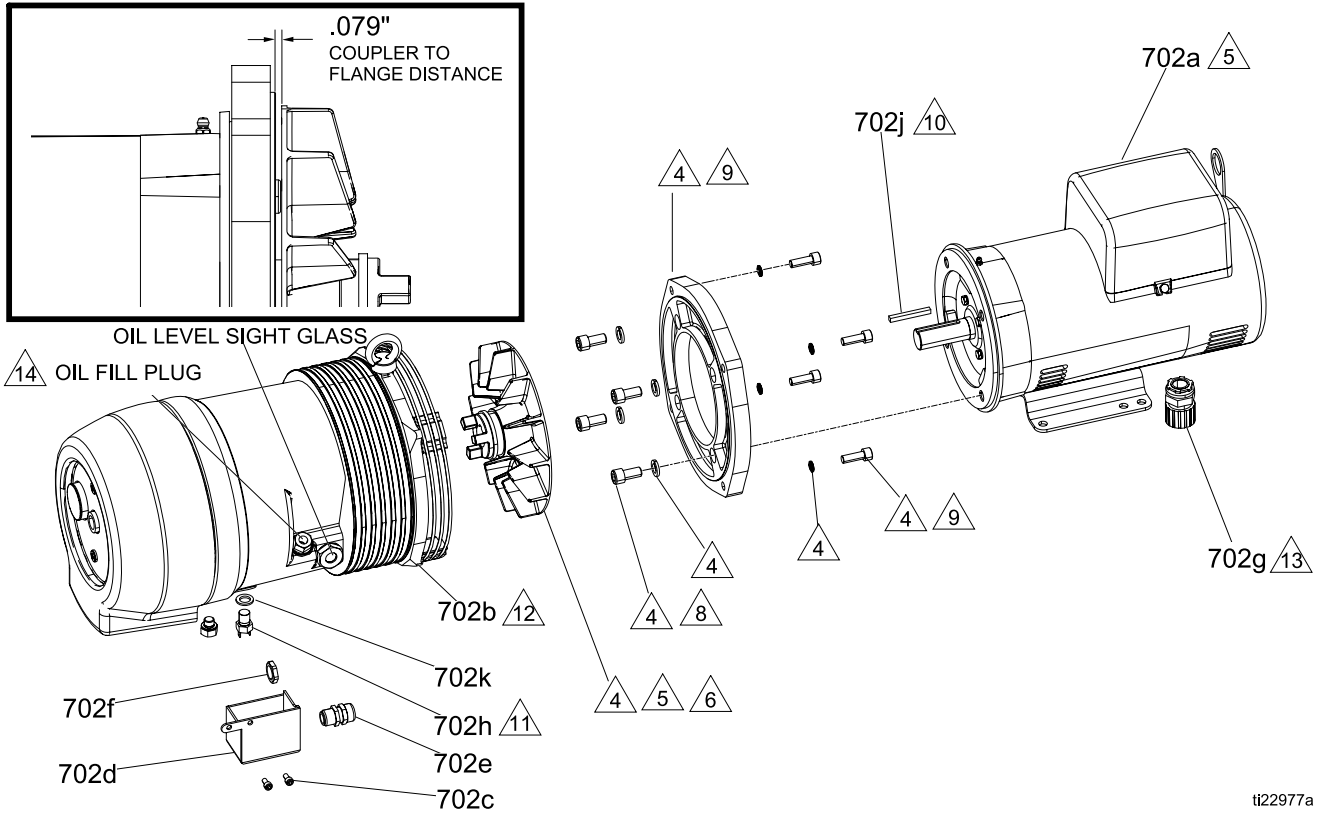
- 1 给所有非旋转管螺纹涂上无氧密封剂。
- 4 分开安全标签 (55) 或 (283) 。

电缆布线



- 2 不要让起动箱中的电缆碰到发动机。根据需要
使用电缆扎带 (742) 将所有电缆固定在机架
上, 大约 6-12 英寸。
- 3 使用电缆扎带 (742) 固定到货盘扎带, 如图
所示。

零部件



ti22977a

- △4 部件包括压缩机 (702b)
- △5 随压缩机 (702B) 提供的耦合器需要被压在电动机 (702a) 上, 如图详述。
- △6 用 20 英尺-磅 (27 牛·米) 的扭力拧紧。
- △8 用 34 英尺-磅 (46 牛·米) 的扭力拧紧。
- △9 用 36 英尺-磅 (43 牛·米) 的扭力拧紧。
- △10 丢弃随电动机提供的键, 然后换上新键 (702j) 。

- △11 丢弃随压缩机提供的插塞, 安装热控开关 (702h) 。
- △12 丢弃吊环, 安装法兰。
- △13 丢弃 (702g) 上的钢垫圈, 然后进行组装。
- 只使用 Hydrovane Fluid Force Red 2000 压缩机油。填充到螺塞开孔顶部。部件号为 17A101 的一加仑容器可用作附件。

参考	部件	说明	数量		
			272089	272090	272091
701*	272079	Reactor , E-30i	1		
	272080	Reactor , E-30i , 配有加热器		1	
	272081	Reactor , E-XP2i , 配有加热器			1

* 关于部件 , 请参见 [272079](#)、[272080](#) 和 [272081](#), [page 105](#)。

空气压缩机部件

所有空气压缩机部件均包括在空气压缩机附件套件中。参见 [附件, page 13](#)。

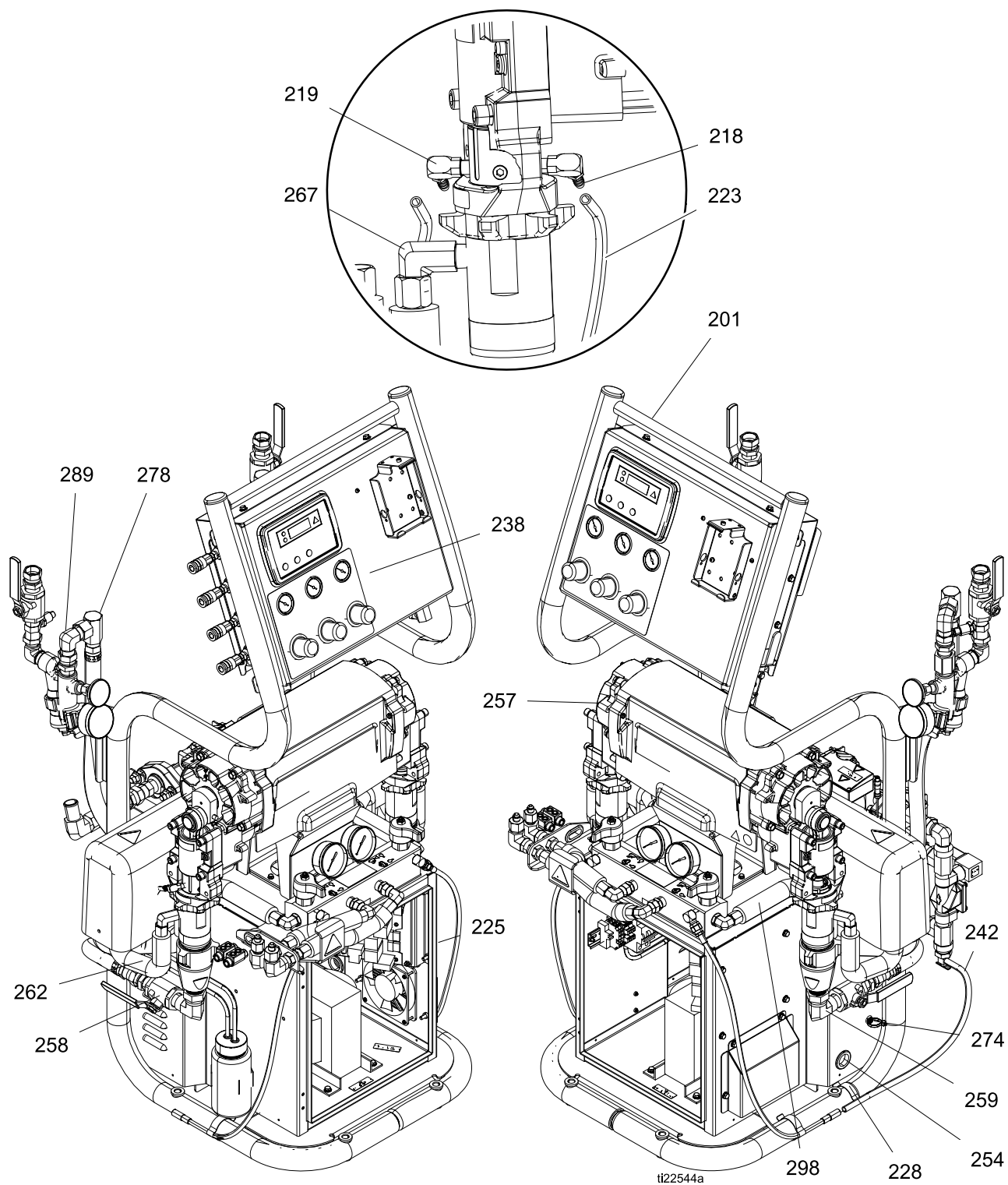
参考号	部件	说明	数量	参考号	部件	说明	数量
702	16Y567	压缩机, 即热式, 5 hp ; 包括 702a-702j	1	718	113505	NUT, keps, hex hd; #10	3
702a	127364	电动机, 5 hp	1	719	112958	NUT, hex, flanged; 3/8-16	12
702b	- - -	压缩机, 即热式	1	720	119865	SCREW, mach, hex serrated; 0.375 in. x 1/4-20	2
702c	107530	螺帽, 壁厚, 六角	2	721	101577	SCREW, cap, hex hd; 0.375 in. x #10-24	3
702d	16X024	过载开关盖	1	722	125856	SCREW, serrated flange; 0.375 in. x #8-32	3
702e	260067	接头, 应力消除, 1/2 npt	1	723	121488	SCREW, hex hd, flanged; 2.75 in. x 3/8-16	10
702f	117625	螺母, 锁紧	1	724	113504	NUT, keps, hex hd	2
702g	16M826	线夹, 3/4 英寸	1	725	16X402	TUBE, compressor - air dryer	1
702h	16Y809	热过载开关	1	726	111218	CAP, tube, square	2
702j	16C282	KEY, square, 1/4	1	730	125644	FITTING, branch tee, 1/2 npt	1
702k	127581	WASHER, bonded seal	1	731	17A346	HOSE, rubber 5/16 in.; 6 ft (1.8 m)	1
703	127298	DRYER, air	1	732	156971	FITTING, nipple, short; 1/4-18 npt x 1/4-18 npt	1
704	16W780	FRAME, air compressor	1	733	16X520	VALVE, air, 3-way, din	1
705	16W685	FRAME, air dryer	1	734	C19264	PLUG, pipe plug 1/4 in.	1
706	16W689	BRACKET, clamp	1	735	512910	MUFFLER, polyethylene 1/4 in." npt	1
707	16W843	ROD, threaded, 3/8-16	4	736	16X808	BRACKET, motor mount	2
708	16W713	STRAP, frame connector	1	737	112395	SCREW, cap, flng hd; 3/4 in. x 3/8-16	4
709	24T849	ENCLOSURE, switch box	1	738	111194	SCREW, cap flang hd; 2 in. x 3/8-16	6
710	16W577	ENCLOSURE, rear	1	739	125163	CLAMP, hose, 7/32 in. - 5/8 in.	
711	16W565	BRACKET, electrical box	1	740	16Y488	NUT, wire, #14-#6 awg	2
712	24U083	STARTER, motor, reactor	1	741	106569	TAPE, electrical	1
713	112538	FITTING, elbow, street, 90	1				
714	127108	FITTING, barbed 5/16 ID x 1/8 NPT	1				
715	C20679	FITTING, elbow; 1/2-14 npt x 7/8 un	2				
716	15E511	FITTING, union, swivel 1/2 x 1/4	1				
717	218093	HOSE, coupled; 1/2-14 npt, 22 in. (559 mm)	1				

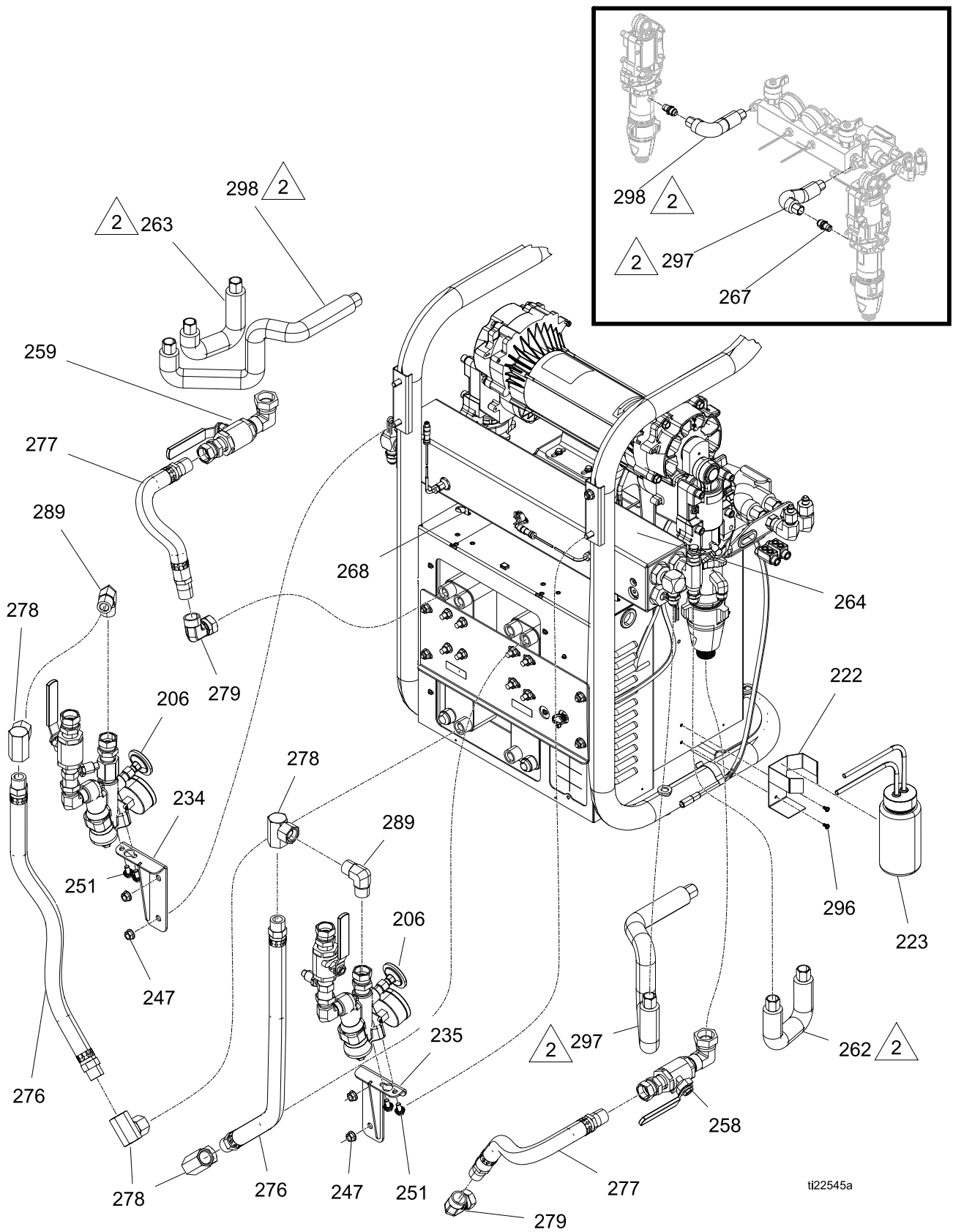
零部件

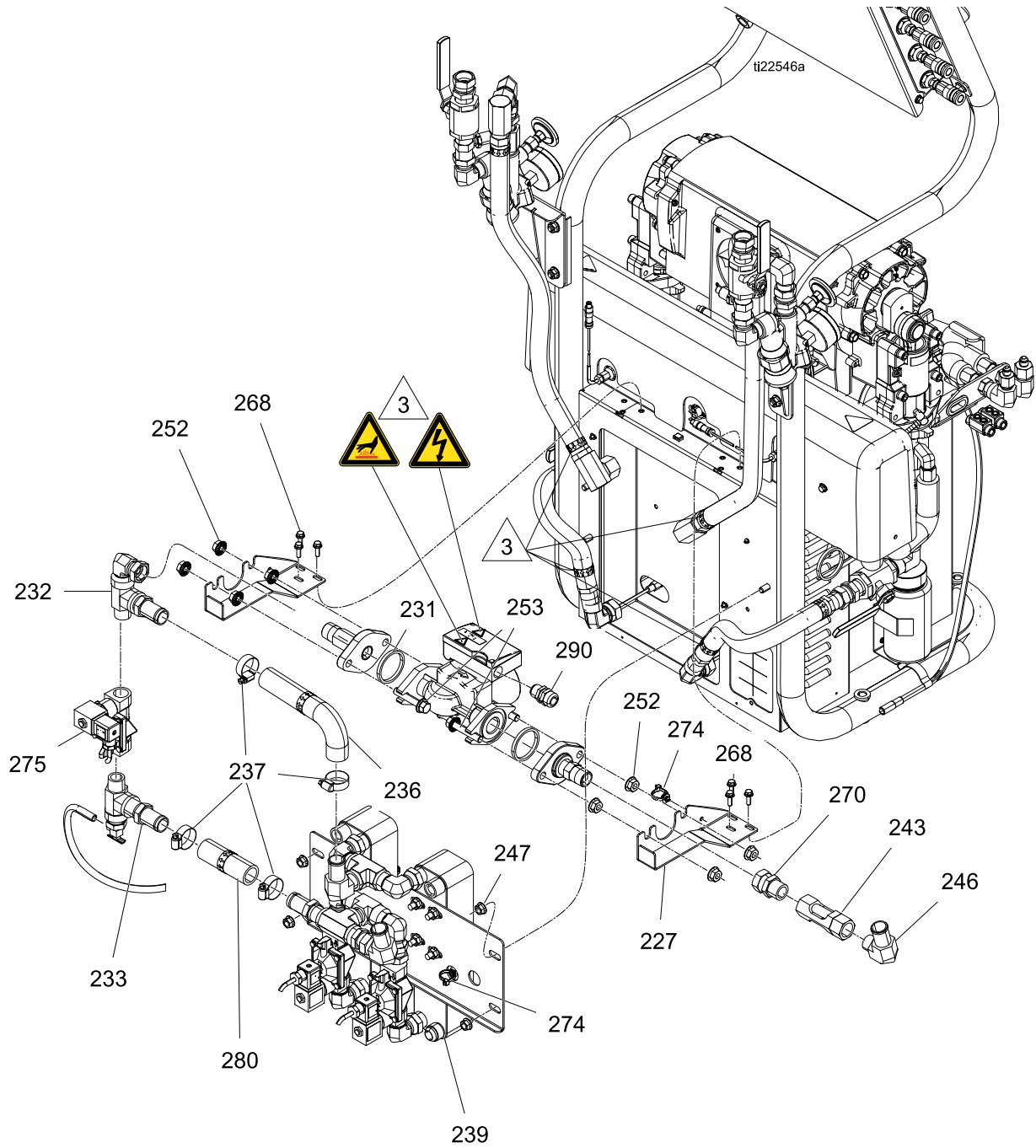
参考号	部件	说明	数量	参考号	部件	说明	数量
742	261105	TIE, cable, 14 in.	10	744	190451	UNION, adapter	1
743▲	189285	LABEL, hot surface	1	745	125871	TIE, cable, 7.5 in.	3

▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

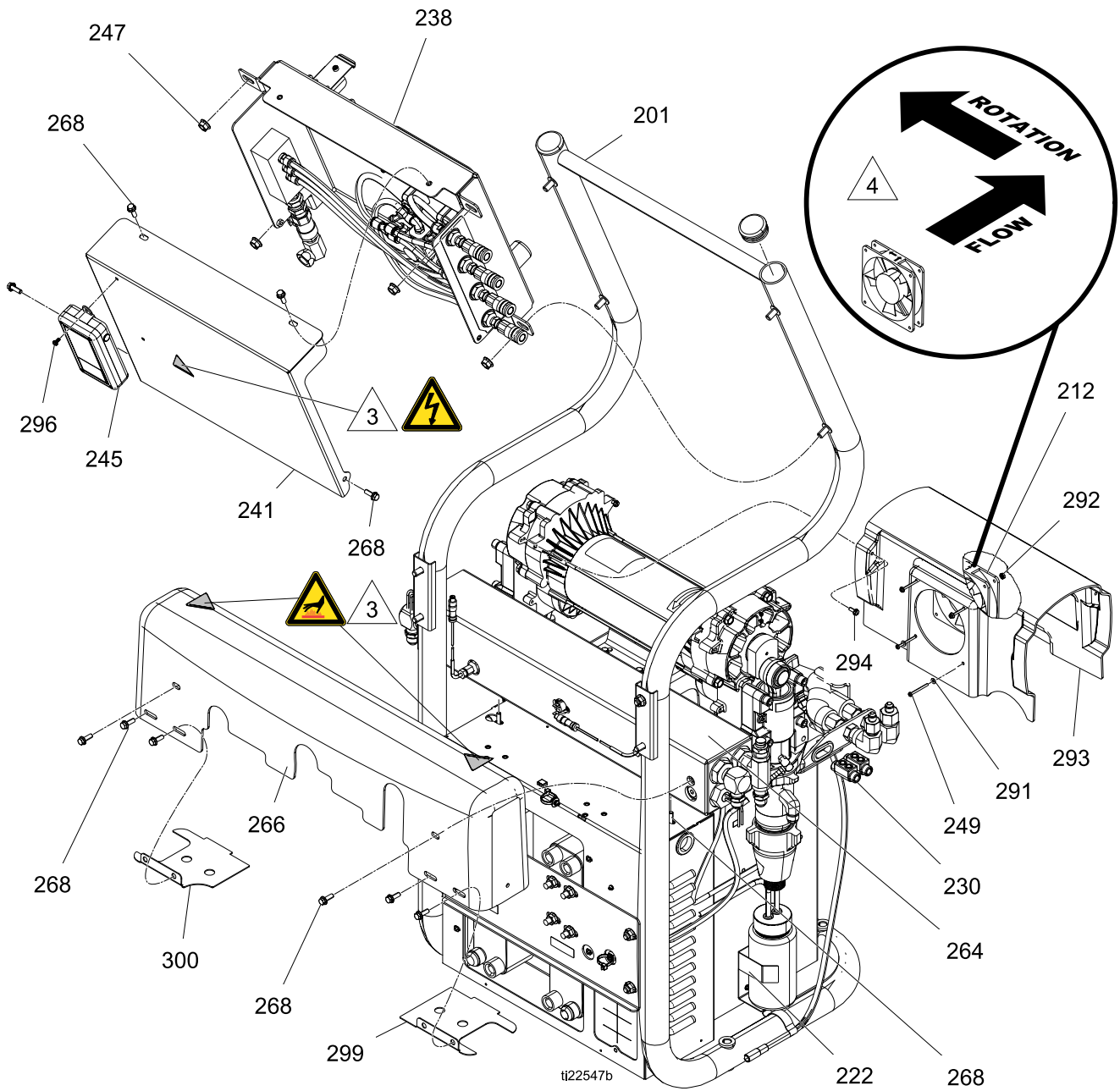
配比器

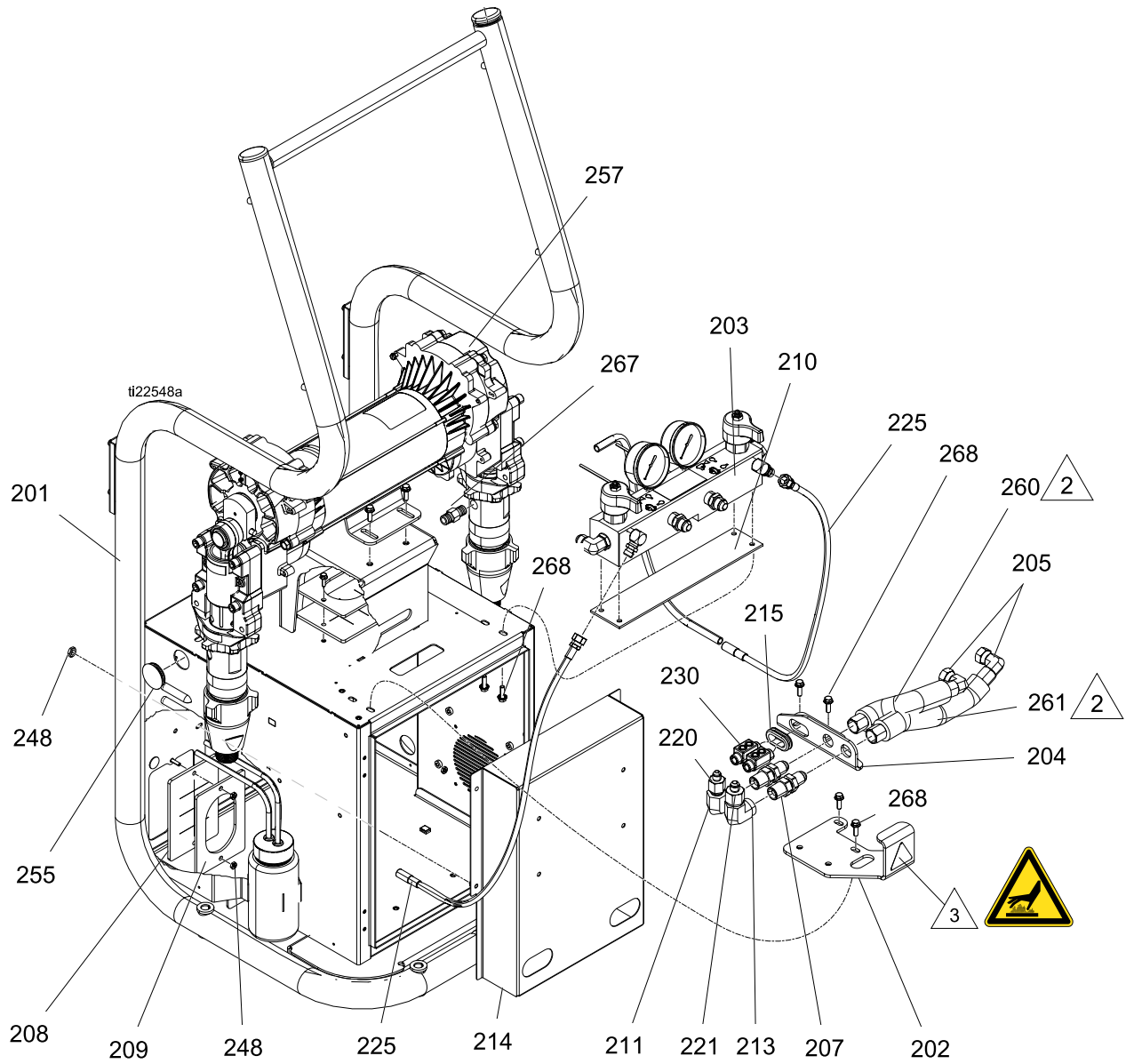




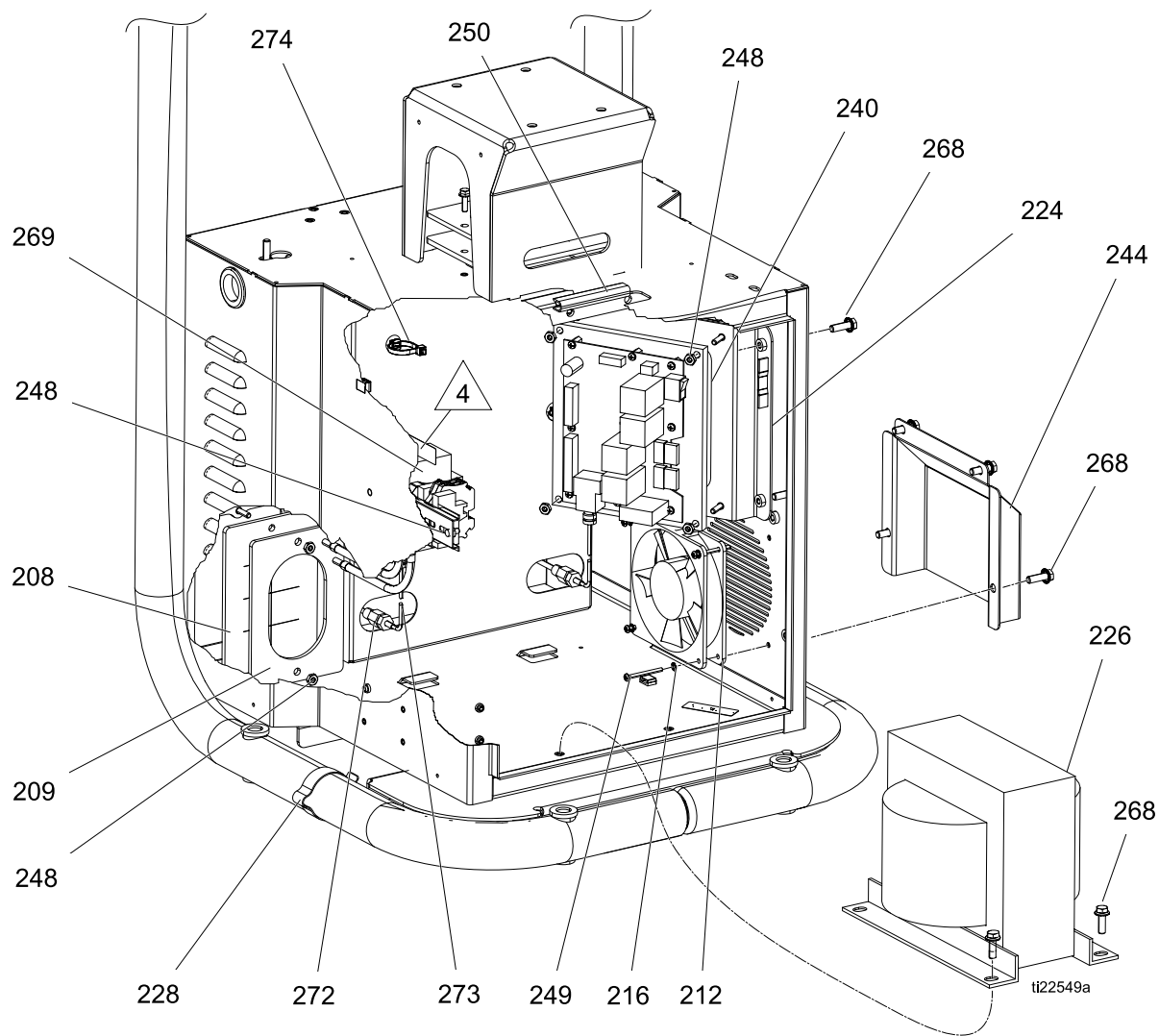


零部件





零部件



1 给非旋转管螺纹涂上厌氧聚丙烯管道密封剂。

2 给管接头螺纹涂上润滑脂。用 43 英尺-磅 (58 牛·米) 的扭力拧紧。

3 安全和警告标签来自标签纸 (283) 。

4 风扇吹向电动机。

参考	部件	说明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
201	- - -	FRAME	1	1	1
202	16W233	BRACKET, tube guard	1	1	1
203	24T870	MANIFOLD, fluid	1	1	1
204	16W235	BRACKET, tube mount	1	1	1
205	16W608	FITTING, elbow 8jic swivel x 8jicm	2	2	2
206	24V143	KIT, assembly, pair, inlet	1	1	1
207	16W611	FITTING, bulk hd 1/2 nptm x 8 jicm	2	2	2
208	15H189	BOOT, wire feed through	2	2	2
209	15G816	COVER, plate, wire way	2	2	2
210	15B456	GASKET, manifold	1	1	1
211	16W609	FITTING, elbow 1/2 nptf x 8 jicm	1	1	1
212	24R756	FAN, cooling, 120 mm, 24 vdc	2	2	2
213	16W610	FITTING, elbow 1/2 nptf x 10 jicm	1	1	1
214	16J758	COVER, heat exchanger	1	1	1
215	16W648	GROMMET, rubber, 1.0 ID x 1.5 OD	1	1	1
216	103181	WASHER, lock ext	4	4	4
217	112125	PLUG, tube	2	2	2
218	116746	FITTING, barbed, plated; 1/8-27 npt x 1/4 in. I.D. hose	2	2	2
219	191892	FITTING, elbow, street, 90°; 1/8 npt	2	2	2
220	117502	FITTING, reducer #5 x #8 (JIC)	1	1	1
221	117677	FITTING, reducer #6 x #10 (JIC)	1	1	1
222	16X531	BRACKET, reservoir, lube	1	1	1
223	246995	RESERVOIR, bottle, assembly	1	1	1
224	16W183	BRACKET, load center	1	1	1
225	16W043	TUBE, pressure relief	2	2	2
226	15K742	TRANSFORMER, 4090 va, 230/90	1	1	1
227	16H761	BRACKET, mounting, pump	2	2	2
228	186494	CLIP, spring	3	3	3
229	255716	KIT, heater wire connector		1	1
230	261821	CONNECTOR, wire, 6 AWG	2	2	2

零部件

参考	部件	说明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
231	24L915	PUMP, centrifugal, circulation	1	1	1
232	24J699	KIT, fitting, pump	1	1	1
233	24K286	KIT, fitting, drain	1	1	1
234	16W191	BRACKET, strainer, left	1	1	1
235	16W193	BRACKET, strainer, right	1	1	1
236	125170	HOSE, formed, 1 in. ID, lower	1	1	1
237*	125371	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4	4	4
238	24K385	PANEL, air control	1	1	1
239	24K381	EXCHANGER, heat, assembly	1	1	1
240★	24L957	BOARD, load center	1	1	1
241	16H880	COVER, air panel	1	1	1
242*	- - -	HOSE, rubber, 5/16 in.	2	2	2
243●	- - -	INDICATOR, flow, sight	1	1	1
244	16W184	COVER, fan	1	1	1
245	16X118	MODULE, cellular, GPS	1	1	1
246	125477	FITTING, 1 in. beaded barb x 3/4 nptm	1	1	1
247	112958	NUT, hex, flanged	12	12	12
248	113505	NUT, keps, hex hd	13	13	13
249	117683	SCREW, mach, phil pan hd; 1.5 in. x #6-32	8	8	8
250	126033	TRIM, edge; 0.33 ft (0.1 m)	1	1	1
251	111800	SCREW, cap, hex hd; 0.625 in. x 5/16-18	4	4	4
252	125943	NUT, serrated flange; 7/16-14	8	8	8
253	125944	SCREW, serrated flange; 2.25 in. x 7/16-14	4	4	4
254	114269	GROMMET, rubber	1	3	3
255	126043	PLUG, cap, 1.25 diameter hole	2		
256	126044	PLUG, cap, .75 diameter hole	2		
257	24V152	PROPORTIONER, module, E-30i, no heat; see 4.0 千瓦双区流体加热器	1	1	
	24V153	PROPORTIONER, module, E-XP2i; see 4.0 千瓦双区流体加热器			1
258-1❖	- - -	FITTING, A side, inlet, E-30	1	1	
258-2❖	- - -	FITTING, A side, inlet, E-XP2			1
259-3❖	- - -	FITTING, B side, inlet, E-30	1	1	
259-4❖	- - -	FITTING, B side, inlet, E-XP2			1
260	16W206	TUBE, A-side, hose outlet	1	1	1
261	16W207	TUBE, B-side, hose outlet	1	1	1

参考	部件	说明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
262	16W199	TUBE, A-side, inlet		1	1
263	16W202	TUBE, B-side, inlet		1	1
264	24V145	HEATER, assy, 4.0kw, hybrid, 2 zone; see 4.0 千瓦双区流体加热器		1	1
266	16K361	COVER, horizontal heater		1	1
267	121311	FITTING, connector, 3/8-18 npt x 1/2 jic	2		
	125643	FITTING, elbow, 3/8 npt x #8 jic		2	2
268	113796	SCREW, flanged, hex hd; 3/4 in. x 1/4-20	32	40	40
269	24T059	MODULE, breaker, hose, int reactor	1	1	1
270●	157785	FITTING, swivel; 3/-14 nps x 3/4-14 npt	1	1	1
271	16K646	HARNESS, dc, valve, coolant	1	1	1
272◆	---	FITTING, compression, 1/8 npt, ss	2	2	2
273◆	---	SENSOR, RTD, 1 kohm, 4 pin, 4.25 in.	2	2	2
274	125625	TIE, cable, fir tree	9	9	9
275*	24L916	VALVE, solenoid, 3/4 npt, 12 VDC	1	1	1
276	16K312	HOSE, coupled, 26 in. (660 mm)	2	2	2
277	16K311	HOSE, coupled, 18 in. (457 mm)	2	2	2
278	156589	FITTING, union, adapter, 90°; 3/4 nptf x 3/4 npsm, 1.25 in.	4	4	4
279	125535	FITTING, #12 jic swivel x 3/4 npt(m)	2	2	2
280*	---	HOSE, coolant, 1 in. ID, bulk; 0.33 ft. (0.1 m)	1	1	1
281	115836	GUARD, finger	1	1	1
282	125857	SCREW, serrated flange, hex hd; .625 in. #10-24	2	2	2
283▲	16W612	LABEL, safety	1	1	1
284	198586	CONDUIT, corrugated	1	1	1
287✘	261843	FLUID, oxide inhibitor	1	1	1
288✘	125871	TIE, cable, 7.50 in.	8	8	8
289	295847	FITTING, elbow, 90°, 3/4 npt	2	2	2
290	260067	FITTING, strain relief, 1/2 npt	1	1	1
291	151395	WASHER, flat	4	4	4
292	127278	NUT, keps, hex; #6-32	4	4	4
293	16U579	COVER, motor	1	1	1

零部件

参考	部件	说明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
294	118444	SCREW, mach, slot hex wash hd; 1/2 in. x #10-24	4	4	4
295	194337	WIRE, grounding, door	1	1	1
296	16X129	SCREW, mach, phillips, tooth washer, .375 in. x #8-32	4	4	4
297	16W201	TUBE, A-side, outlet		1	1
	16W204	TUBE, A-side, outlet	1		
298	16W203	TUBE, B-side, outlet		1	1
	16W205	TUBE, B-side, outlet	1		
299	17A064	GUARD, heater, A-side		1	1
300	17A066	GUARD, heater, B-side		1	1

▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

★ 购买继电器修理套件 24L958；包括四个继电器。购买保险丝修理套件 24L959；包括两个保险丝。

* 购买 125774 阀修理套件以更换所有内部阀部件。购买 125787 线圈修理套件以更换线圈。

◆ 包含在喷枪修理套件 24L972 内。

● 包含在窥镜套件 24L921 内。

* 包含在完整冷却软管套件 24L939 内。参见 [完整冷却软管套件, page 129](#)

❖ 包含在泵入口组件套件内。泵入口组件套件

+ 参见 [电气示意图, page 152](#)。

✘ 未示出。

泵入口组件套件

说明	套件	包括：		
E-30i A Side	24L926	258-1	277	279
E-30i B Side	24L927	259-3	277	279
E-XP2i A Side	24L928	258-2	277	279
E-XP2i B Side	24L929	259-4	277	279
数量：		1	1	1

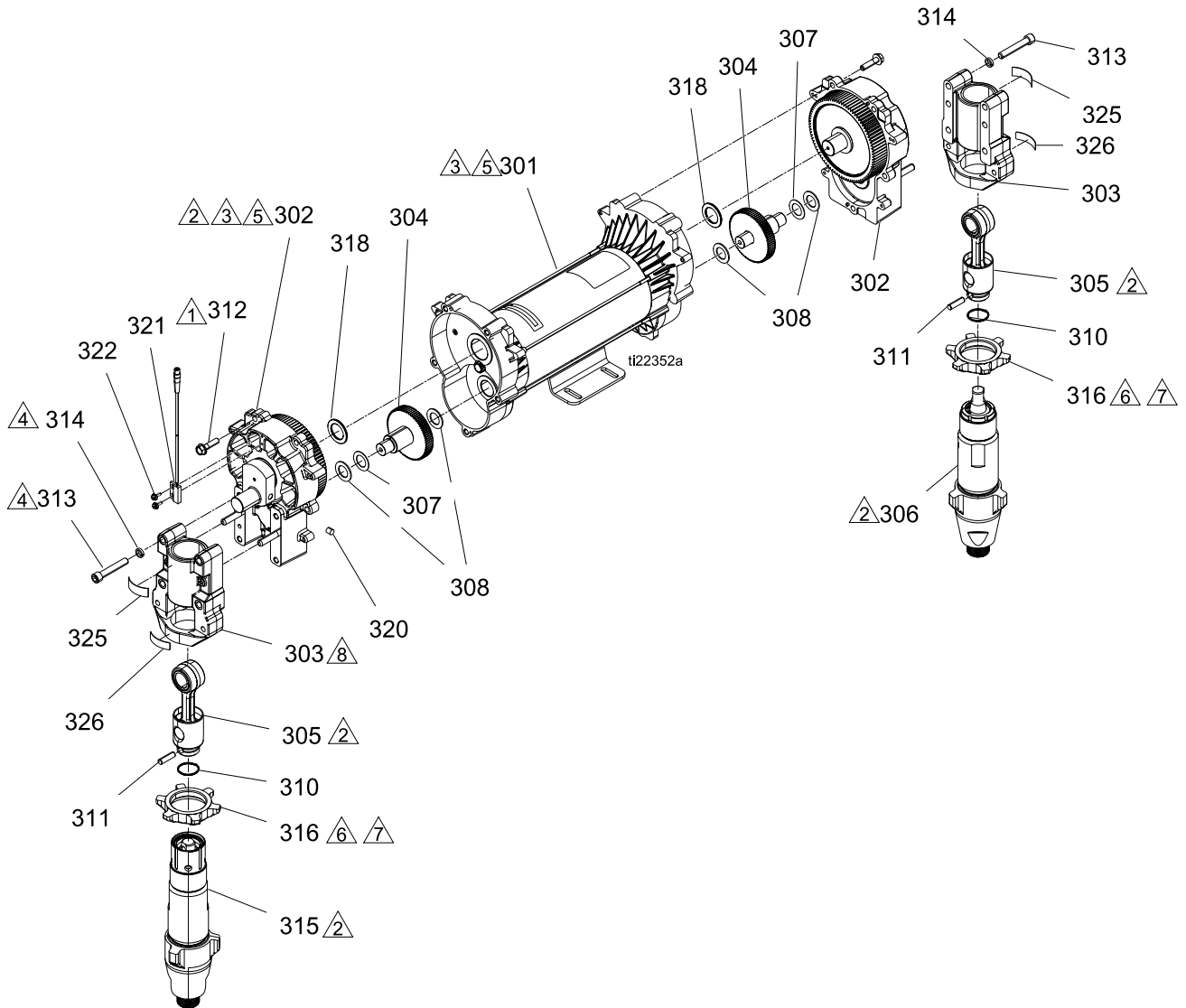
完整冷却剂软管套件，24L939

参考	说明	数量
系统		
36a	HOSE, coolant, 1 in. ID, 2.66 ft (0.81 m)	1
36b	HOSE, coolant, 1 in. ID, 2.92 ft (0.89 m)	1
37	CLAMP, hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	2
40	CLAMP, hose, 7/32-5/8 in.	6
配比器, page 119		
237	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4
242	HOSE, rubber, 5/16 in., 1 ft (0.3 m)	2
280	HOSE, coolant, 1 in. ID, 0.33 ft (0.1 m)	1
22 kW Diesel Generator		
562	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	1
散热器		
620	HOSE, formed, 1-1/4 upper radiator	1
621	HOSE, coolant, 1 in. ID; 6 in. (152.4 mm)	1
622	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4
623	CLAMP, hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	2
627	HOSE, formed, 1-1/4 lower radiator	1
628	HOSE, 1 in. ID; 0.271 ft (0.08 m)	1
629	HOSE, 5/16 in. ID; 1.5 ft (0.5 m)	1
640	HOSE, formed, 1-1/4 upper engine	1
641	CLAMP, hose 7/32 in. - 5/8 in.	4
642	HOSE, formed, 1-1/4 lower engine	1

配比器组件

24V152, E-30i

24V153 的组件, EXP2i 的组件



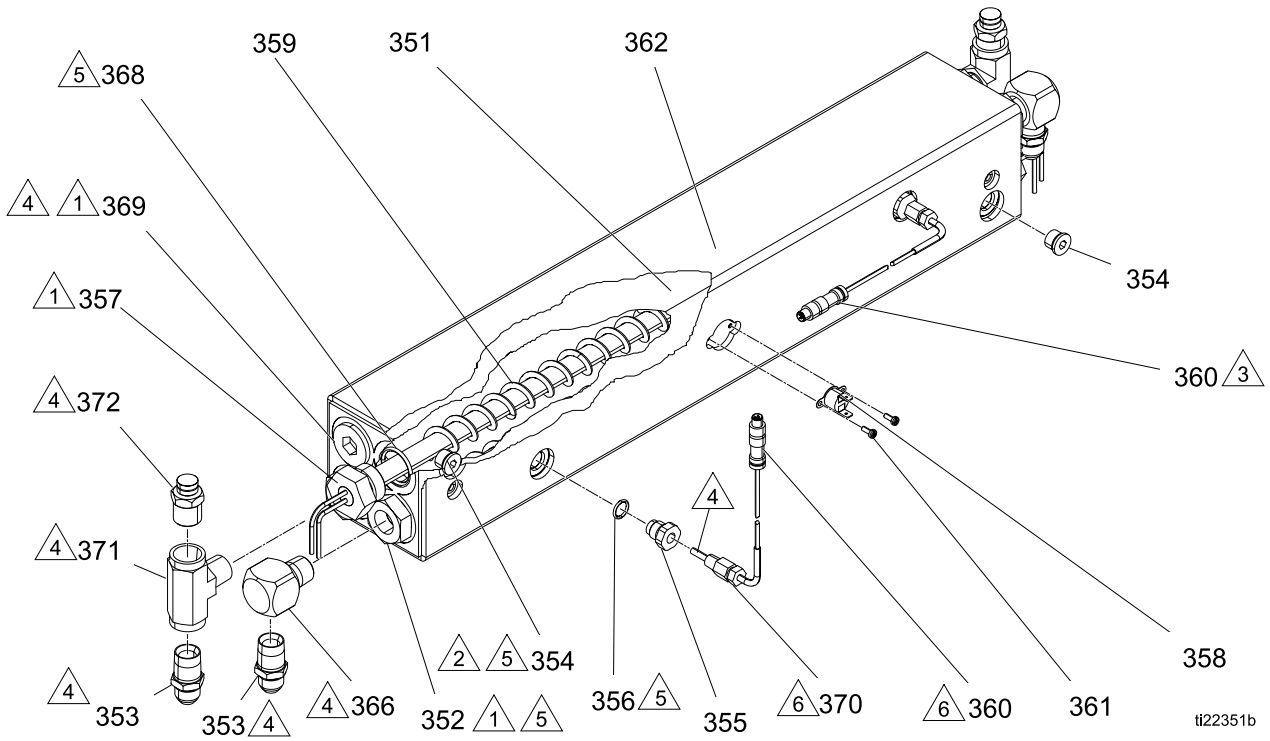
- ① 用 190-120 磅英寸 (21-24 牛·米) 的扭力拧紧。
- ② 用 ISO 润滑油或润滑脂润滑螺纹。将泵汽缸冲洗部件安装到外壳表面冲洗部件下的一个全螺纹中。
- ③ 适当给所有齿轮齿、电动机小齿轮和驱动室涂抹润滑脂。
- ④ 用 20-30 英尺-磅 (27-40.6 牛·米) 的扭力拧紧。
- ⑤ 曲轴必须与电动机另一端的曲轴对齐。
- ⑥ 用 70-80 英尺-磅 (95-108 牛·米) 的扭力拧紧。
- ⑦ 平的一侧朝上。







参考	部件	说明	数量	
			24V152	24V153
301	24U051	MOTOR, brushless, double ended, 2 hp	1	1
302	24M008	HOUSING, drive, mark vii	2	2
303	245795	HOUSING, bearing	2	
	240724	HOUSING, bearing		2
304	243951	GEAR, combination, 1595	2	2
305	241278	ROD, connecting	2	2
306★	245971	PUMP, displacement, B		1
	245972	PUMP, displacement, A	1	
307	114699	WASHER, thrust; copper colored	2	2
308	114672	WASHER, thrust; steel colored	4	4
309	118444	SCREW, mach, slot hex wash hd	12	12
310	183169	SPRING, retaining	2	2
311	183210	PIN, str, hdls	2	2
312	15C753	SCREW, mach, hex wash hd	10	10
313	114666	SCREW, cap, socket head	8	8
314	106115	WASHER, lock (hi-collar)	8	8
315★	246831	PUMP, displacement, A		1
	246832	PUMP, displacement, A	1	
316	193394	NUT, retaining	2	
	193031	NUT, retaining		2
317	15G349	COVER, drive, plastic, painted	2	2
318	116192	WASHER, thrust	2	2
320	116618	MAGNET	1	1
321	24T878	SWITCH, reed, m8 4-pin	1	1
322	127301	SCREW, hxhd, thd cut, 4-40 x .375	2	2
325	187437	LABEL, torque	2	2
326▲	192840	LABEL, warning	2	2

▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

★ 有关修理套件，请参见泵修理手册 309577。

4.0 千瓦双区流体加热器 24V145



-  用 120 英尺-磅 (163 牛·米) 的扭力拧紧。
-  用 23 英尺-磅 (31 牛·米) 的扭力拧紧。
-  使用导热胶。
-  给所有非旋转和非 O 形圈螺纹涂上管道密封剂，并缠上 PTFE 胶带。
-  给 O 形圈涂上锂基润滑脂进行润滑，然后组装在块 (1) 中。
-  如图所示，从探针尖和定位传感器上拆下胶带。插入探针，直至尖端触到加热元件。将传感器探针上的金属圈用手拧 3/4 圈，或用 13 英尺-磅的扭力拧紧。(17.6 牛·米)。

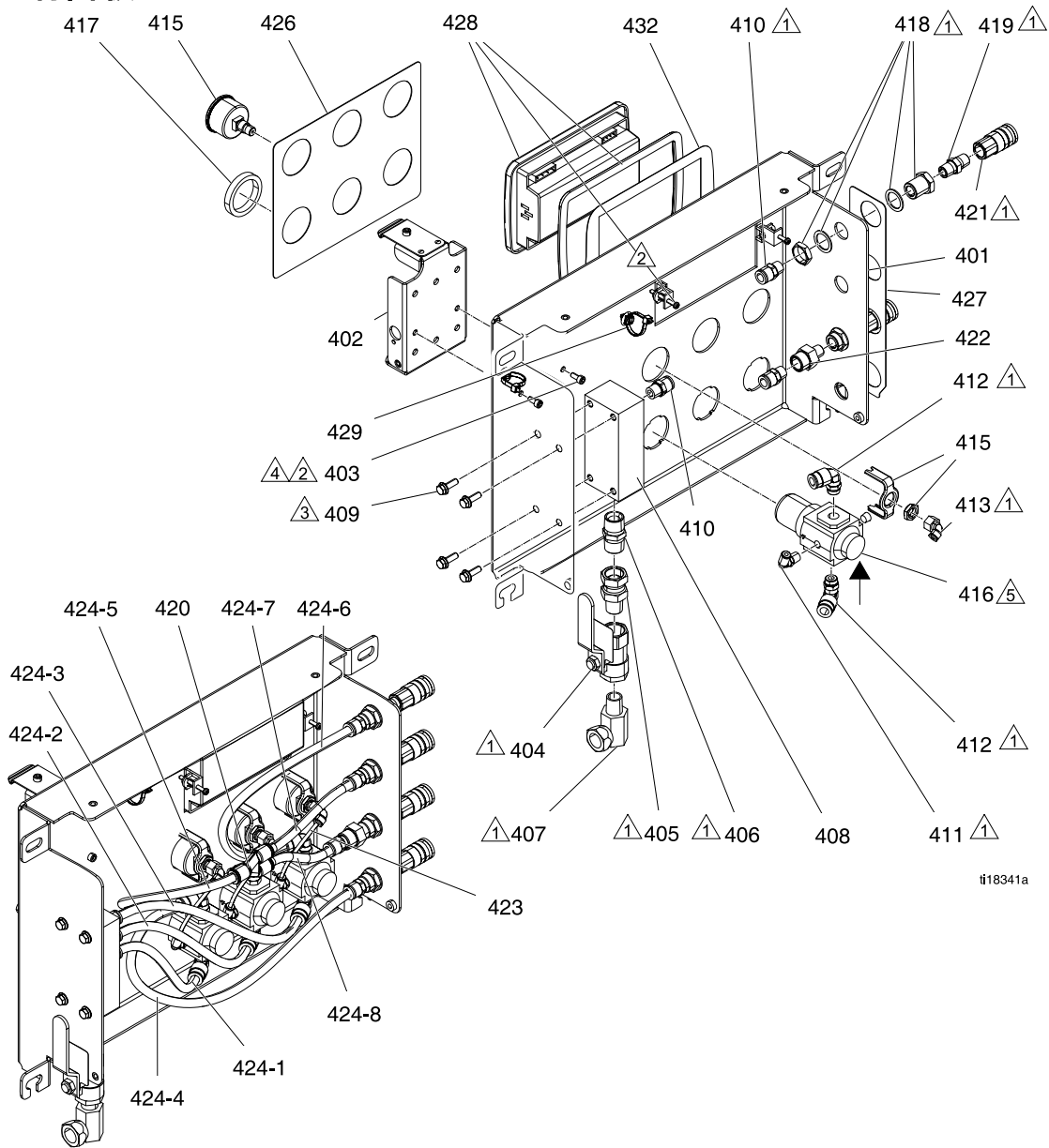
ti22351b

24V145

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
351	15M878	BLOCK, horizontal	1	361	124131	SCREW, machined, pan hd, 0.375 in. (9.5 mm), #6-32	2
352	15H302	REDUCER, #14 SAE x 1/2-14 NPT(f)	4	362	15M177	INSULATOR, foam, heater, horizontal	1
353	121319	ADAPTER, 1/2-14 NPT x #8 JIC	4	366	158683	ELBOW, 90°, 1/2-14 NPT x 1/2-14 NPT	2
354	15H304	PLUG, 9/16 SAE	2	368	124132	O-RING, fluoroelastomer	4
355	15H306	ADAPTER, 9/16-18 x 1/8-27 NPT(f)	2	369	15H305	PLUG, hollow hex 1-3/16 SAE	2
356	120336	O-RING, packing	2	370*	-	COMPRESSION, 1/8 NPT, SST	2
357	17A092	HEATER, immersion, (2000W, 230V)	1	371	125644	BRANCH TEE, 1/2 NPT	2
358	15B137	SWITCH, over temperature	1	372	248177	HOUSING, rupture, disc	2
359	15B135	MIXER, immersion heater	2				
360*	-	SENSOR, RTD, 1 kohm, 90°, 4 pin, tip	2				

* 包含在 24L973 加热器 RTD 修理套件内。

气流控制面板



- △1 给所有的非旋转管道螺纹都涂上管密封剂。
- △2 给螺纹涂上无氧螺纹密封剂。
- △3 使用 25 +/- 2 英尺-磅 (34 牛•米) 的扭力拧紧

- △4 使用 10 +/- 2 英尺-磅 (14 牛•米) 的扭力拧紧
- △5 请参见部件图了解气流方向。

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
401	16H452	BRACKET, air control	1	405	190451	UNION, adapter, 1/2 NPT x 1/2 NPSM	1
402	277853	BRACKET, mounting, booth control	1	406	158491	NIPPLE, 1/2-14 NPT	1
403	117026	SCREW, SHCS, 0.5 in. (12 mm), M5 x 0.8	2	407	155470	SWIVEL, union, 90°, 1/2-14 NPSM x 1/2-14 NPT	1
404	113331	VALVE, ball, vented, 1/2 in.	1	408	16H482	MANIFOLD, 1/2 NPT x 1/4 NPT	1

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
409	113796	SCREW, flanged, hex hd, 0.75 in. (19 mm), 1/4-20	4	420	125539	UNION, Y, 3/8 OD tubing	1
410	122161	FITTING, air, 1/4 NPT x 3/8 OD	7	421	114558	COUPLER, line, air, 1/4-18 NPT	4
411	124287	FITTING, adapter, 1/2 npt(m) x #8 JIC(m), ms	3	422	16H531	FITTING, flow control, 1/4-18 NPT	1
412	115841	FITTING, elbow, 1/4 NPT(f) x 3/8 OD	6	423	—	TUBE, nylon, round, black	1
413	15T498	FITTING, 90°, swivel, 5/32 OD x 1/8 NPT(f)	3	★	—	HOSE, nylon, 250 psi; see identification table	9
415	116257	GAUGE, pressure, 0-160 psi (0-1 MPa, 0-11 bar)	3	★	—	LABEL, instructions	1
416	116513	REGULATOR, air	3	426	16K325	LABEL, instructions	1
417	116514	NUT, regulator, plastic	3	427	16K326	LABEL, instructions	1
418	104641	BULKHEAD, 1 in. (25.4 mm), 3/4-20 x 1/4-18 NPT	4	428	24M665	MODULE, engine controller	1
419	156971	NIPPLE, short, 1/4-18 NPT	4	429	125625	TIE, cable, fir tree	2
				432	16K940	LABEL	1

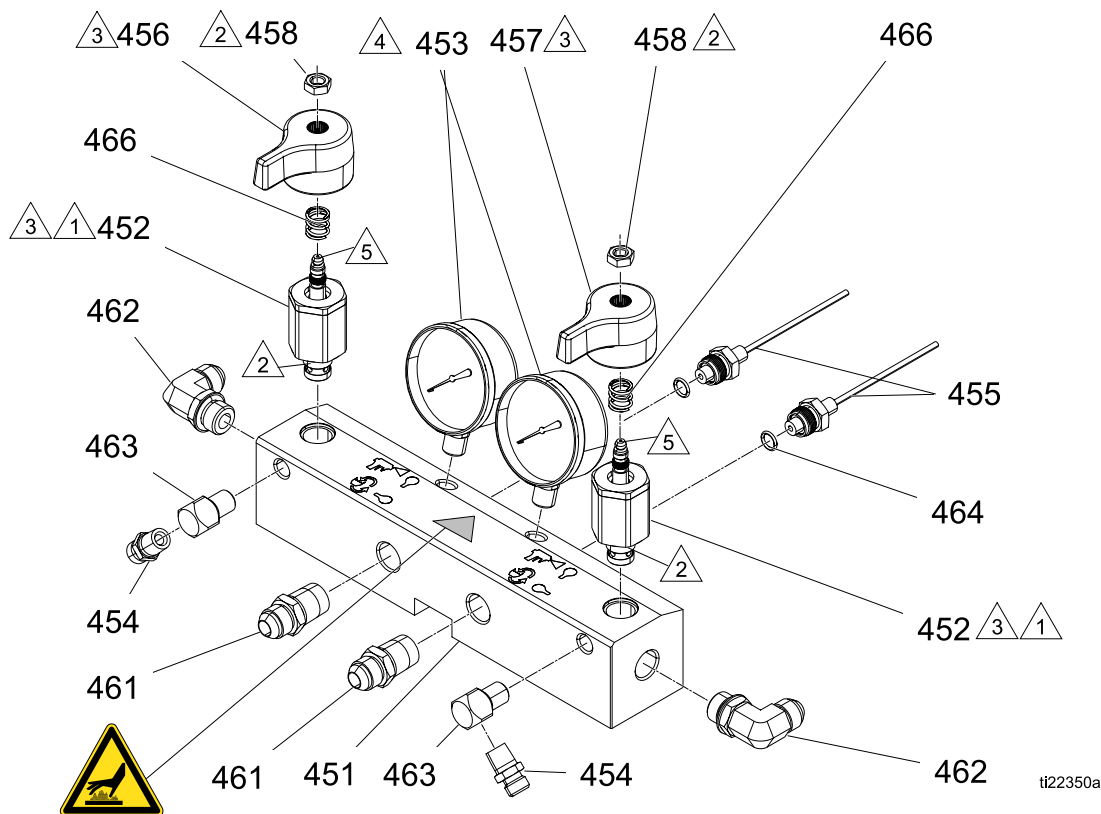
▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

★ 包括在管修理配件包 24M650 内。

424 识别表

参考	长度 英寸 (毫米)	数量
424-1	11 (279.4)	1
424-2	13.5 (342.9)	1
424-3	16.5 (419.1)	1
424-4	16 (406.4)	1
424-5	16.5 (419.1)	1
424-6	15 (381)	1
424-7	6.5 (165.1)	1
424-8	5.5 (139.7)	1
423	4 (101.6)	3

流体歧管 24T870



用 355-395 英寸-磅 (40 - 44.6 牛•米) 的扭力拧紧



在螺纹上涂抹密封剂 (113500) 。



手柄处于如图所示位置时阀门必须是关闭的。



给压力表螺纹缠上 PTFE 胶带并涂抹螺纹密封剂。



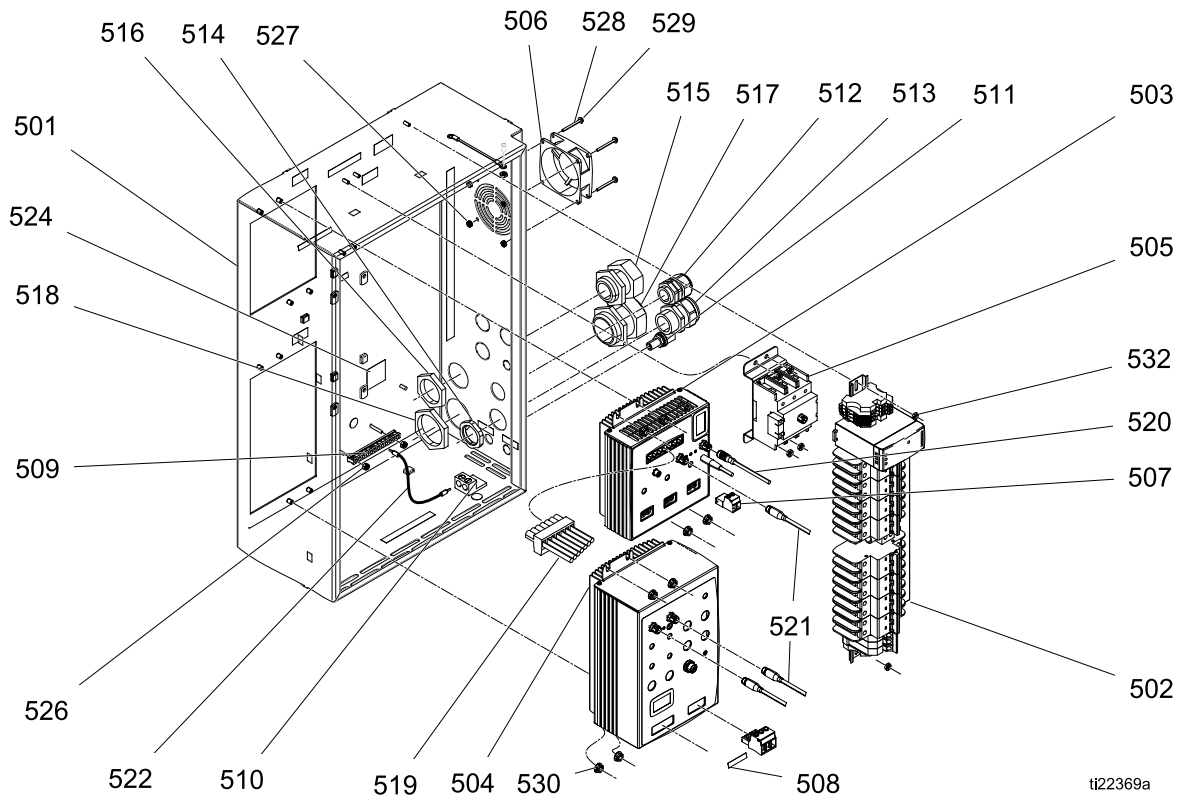
在阀上涂抹润滑脂。



** 给锥形螺纹缠上 PTFE 带或涂抹螺纹密封剂。

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量	
451	255228	MANIFOLD, fluid	1	462	121312	ELBOW, male, 3/4 SAE x 1/2 JIC	1	
452★	247824	KIT, valve, cartridge, drain	2	463	100840	ELBOW, street, 1/4-18 npt x 1/4-18 npt	1	
452a★	158674	O-RING, BUNA-N	1	464	111457	O-RING, PTFE	2	
452b★	247779	SEAL, seat, valve	1	465	189285	标签, 热表面	1	
453	102814	GAUGE, press, fluid	2	▲	466	150829	SPRING, compression	2
454	162453	FITTING, 1/4 NPSM X 1/4 NPT	2	▲	可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。			
455	15M669	SENSOR, pressure, fluid outlet	2	★	包含在以下完整阀套件内*： ISO 阀套件 (左侧 / 红色手柄) 255149。 树脂阀套件 (右侧 / 蓝色手柄) 255150。 阀组套件 (两件手柄和喷枪润滑脂) 255148。			
456	15J915	HANDLE, red	1					
457	15J916	HANDLE, blue	1					
458	112309	NUT, hex, jam	2					
461	124287	FITTING, adapter, 7/8, 1/2-1/4 nptm x #8 JIC						

电气外壳



ti22369a

电气外壳

参考号	部件	说明	数量	参考号	部件	说明	数量
501	- - -	ENCLOSURE, electrical, power	1	517	127253	BUSHING, strain relief, m50 thread	1
502	24T061	MODULE, BREAKER, integr reactor	1	518	127254	NUT, strain relief, m50 thread	1
503	24U855	MODULE, TCM	1	519	24T174	HARNESS, control box	1
504	24U832	MODULE, MCM	1	520	24R735	CABLE, CAN power, m12 fem, pigtail	1
505	24T060	MODULE, disconnect	1	521	121000	CABLE, CAN, female / female 0.5m	2
506	24R757	FAN, COOLING, 80MM, 24VDC	1	522	125859	WIRE, chassis, ground	1
507	24R754	CONNECTOR, power, male, 2 pin	1	523	194337	WIRE, grounding, door	1
508	123143	CONNECTOR, power, male, 4 pin	1	524	16W456	LABEL, identification	1
509	122313	BAR, ground, kit	1	526	109466	NUT, lock hex	2
510	117666	TERMINAL, ground	1	527	127278	NUT, keps, hex	4
511	121612	CONNECTOR, thru, m12, mx	1	528	151395	WASHER, flat	4
512	121603	GRIP, cord, .51-.71, 3/4	1	529	117683	SCREW, mach, phil pan hd	4
513	126881	BUSHING, strain relief	1	530	115942	NUT, hex, flange head	8
514	126891	NUT, bushing	1	531	103473	STRAP, tie, wire	8
515	120858	BUSHING, strain relief, m40 thread	1	532	113505	NUT, keps, hex hd	7
516	120859	NUT, strain relief, m40 thread	1				

参见 [电气示意图, page 152](#)。

✘ 未示出。

22 千瓦柴油发电机

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
551	—	ENGINE, diesel, Perkins	1	572	24L965	CIRCUIT, breaker, 90A	1
552	24R079	ALTERNATOR, 22 kw, diesel engine	1	572a		SCREW	2
556	16J883	BRACKET, engine mount, left	1	572b		WASHER	2
557	16J884	BRACKET, engine mount, right	1	572c		NUT	2
558	125532	SCREW, M14 hex head x 30 mm	10	575	125631	BUSHING, cable, lay-in strain relief	1
559	16H904	ENCLOSURE, alternator, front	1	576	120858	BUSHING, strain relief, M40 thread	1
560	16H906	ENCLOSURE, alternator, front	1	577	125625	TIE, cable, fir tree	4
562	125371	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	1	579	120859	NUT, strain relief, M40 thread	1
* 563	125394	ISOLATOR, mount, radiator, bottom	2	580	—	See Radiator	1
564	100079	WASHER, lock, spring	8	581	120736	SCREW, hex flange hd, M6 x 1	2
565	106245	SCREW, cap, sch, 0.625 in. (16 mm) x #8-32	8	582	115942	NUT, hex, flange head	2
568	16J799	BRACKET, engine relay	1	583■	—	MUFFLER, 2 in. (50.8 mm) exhaust	1
569	24L963	KIT, relay, solenoid, 12v, intermittent	2	584■	125161	MUFFLER, clamp	1
570	113161	SCREW, flanged, hex hd, 1/2 in. x 1/4-20	4	585■	125685	CAP, exhaust	1
				586	104572	WASHER, lock spring	2
				587	105328	SCREW, cap, hex hd, M8 x 1.25	2

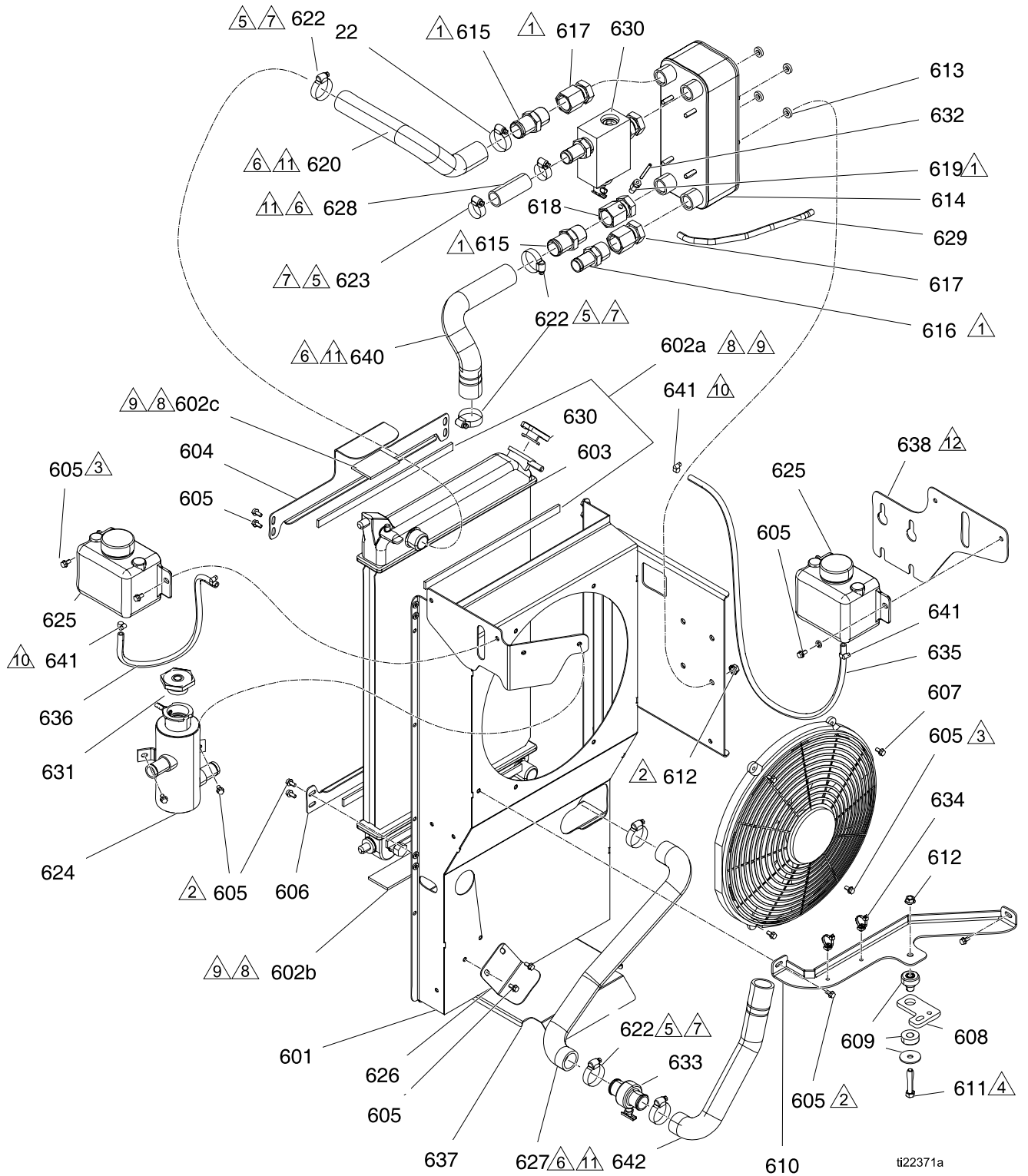
■ 包含在消声器套件 24L943 内。

* 包含在完整冷却软管套件 24L939 内。参见 [完整冷却软管套件, page 129](#)。

更换 120/240 伏交流发电机上方接线盒中的保险丝 F6 和 F7。使用保险丝更换套件 24M723。

散热器

参见下一页的组件注释。



零部件

- 1 给所有的非旋转管道螺纹都涂上管密封剂。
- 2 使用 25 +/- 2 英尺-磅 (34 牛•米) 的扭力拧紧。
- 3 使用 10 +/- 2 英尺-磅 (14 牛•米) 的扭力拧紧。
- 4 使用 40 +/- 2 英尺-磅 (54 牛•米) 的扭力拧紧。
- 5 用 15-20 英寸-磅 (1.7-2 牛•米) 的扭力拧紧。
- 6 将橡胶软管最远安装到倒刺焊接接头六角头的 0.13 英寸 (3.3 米) 处。
- 7 定位并安装距橡胶软管末端最远 0.38 英寸 (9.6 毫米) 的软管边缘夹。

- 8 将垫圈粘合面固定到散热器对面的部件而不是散热器上。
- 9 请参见零部件清单了解长度。
- 10 用 25 英寸-磅 (2.8 牛•米) 的扭力拧紧。
- 11 在组装前为推入式软管组涂抹润滑油。
- 12 从安装板上卸下所有四个螺母，约 0.18 英寸 (4.5 毫米)。将托架 (638) 放在螺母上，使其从螺母法兰面向下滑，直至停止。用 25 英尺-磅 (33.8 牛•米) 的扭力重新拧紧。

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
601	16H872	COVER, radiator mount	1	615◆	125356	FITTING, 1 in. NPT X 1.25 barbed hose	2
602	16H910	GASKET, radiator isolation; see 602a-602c	1	616◆	125139	FITTING, barb, beaded hose	2
602a	—	GASKET, radiator isolation; 14 in. (355.6 mm), 0.63 in. dia.	4	617◆	158383	FITTING, union, adapter, straight	3
602b	—	GASKET, radiator isolation; 14 in. (355.6 mm), 2 in. dia.	1	618◆	125171	FITTING, modified, union	1
602c	—	GASKET, radiator isolation; 3 in. (76.2 mm), 2 in. dia.	1	619*	—	FITTING, compression, 1/8 NPT, SST	1
603❖	—	RADIATOR	1	620*	125359	HOSE, formed, 1 1/4 upper radiator	1
604	16H868	BRACKET, top	1	621*	16T800	HOSE, coolant, 1 in. ID; 6 in. (152.4 mm)	1
605●	113161	SCREW, flanged, hex hd; 1/4-20 x 1/2 in. (13 mm)	20	622◆	125371	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4
606	16H870	BRACKET, bottom	1	* 623◆	125370	CLAMP ,hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	2
607	16H717	FAN, 16 in., 12V	1	❖● *	—	TANK, aluminum, coolant	1
608	16K156	BRACKET, plate	1	624●	—	TANK, aluminum, coolant	1
609■	125579	ISOLATOR, mount, radiator, top	1	625	125204	BOTTLE, overflow	2
610	16H876	BRACKET, support	1	626	16H901	BRACKET, hose support	1
611■	111803	SCREW, cap, hex hd; 3/8-16 x 2 in. (50.8 mm)	1	627	125360	HOSE, formed, 1 1/4 lower radiator	1
612■	112958	NUT, hex, flanged	5	628★	16W156	HOSE, coolant, 1 in. ID; 0.271 ft (0.08 m)	1
613	16J741	WASHER, nylon, 30% glass .750 OD	4	629★	16W155	HOSE, rubber, 5/16 in. 1.5 ft (0.5 m)	1
614◆	—	EXCHANGER, heat	1				

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量		
630	❖	—	CAP, radiator; 16 psi (110 kPa, 1.1 bar)	1	637	16M323	GUARD, engine bottom	1	
631	●	24L967	CAP, pressure, coolant, 8-10 psi (55-70 kPa, 0.5-0.7 bar)	1	638	16M141	BRACKET, overflow bottle	1	
632	*	—	SENSOR, RTD 1 K OHM	1	640	*	125361	HOSE, formed, 1-1/4 upper engine	1
633		125175	COUPLING, hose, drain	1	641	*	125163	CLAMP, hose 7/32 in. - 5/8in.	4
634		125625	TIE, cable, fir tree	2	642	*	125382	HOSE, formed, 1-1/4 lower engine	1
635		16N580	HOSE, rubber, 5/16 in., 3.33 ft (1 m)	1	643	★	—	HOUSING, filter	1
636		16N581	HOSE, rubber, 5/16 in., 1.25 ft (0.4 m)	1					

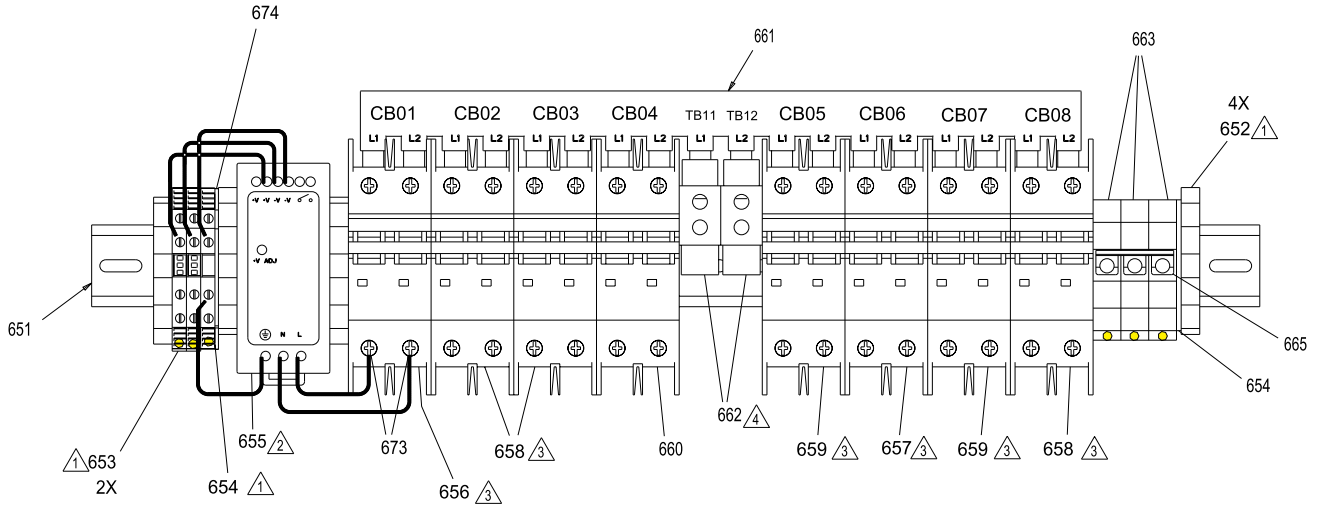
- ◆ 包含在热交换器套件 24L946 内。
- ❖ 包含在散热器修理套件 24L937 内。
- 包含在冷却瓶修理套件 24L942 内。
- 包含在散热器隔离器套件 24L945 内。

- ★ 包含在过滤器外壳套件 24T027 内。订购 24T028 更换过滤器滤网 (40 目)。
- * 包含在 RTD 传感器套件 24L974 内。
- * 包含在完整冷却软管套件 24L939 内。参见 [完整冷却软管套件, page 129](#)。

断路器组件

24T061, 导轨断路器组件

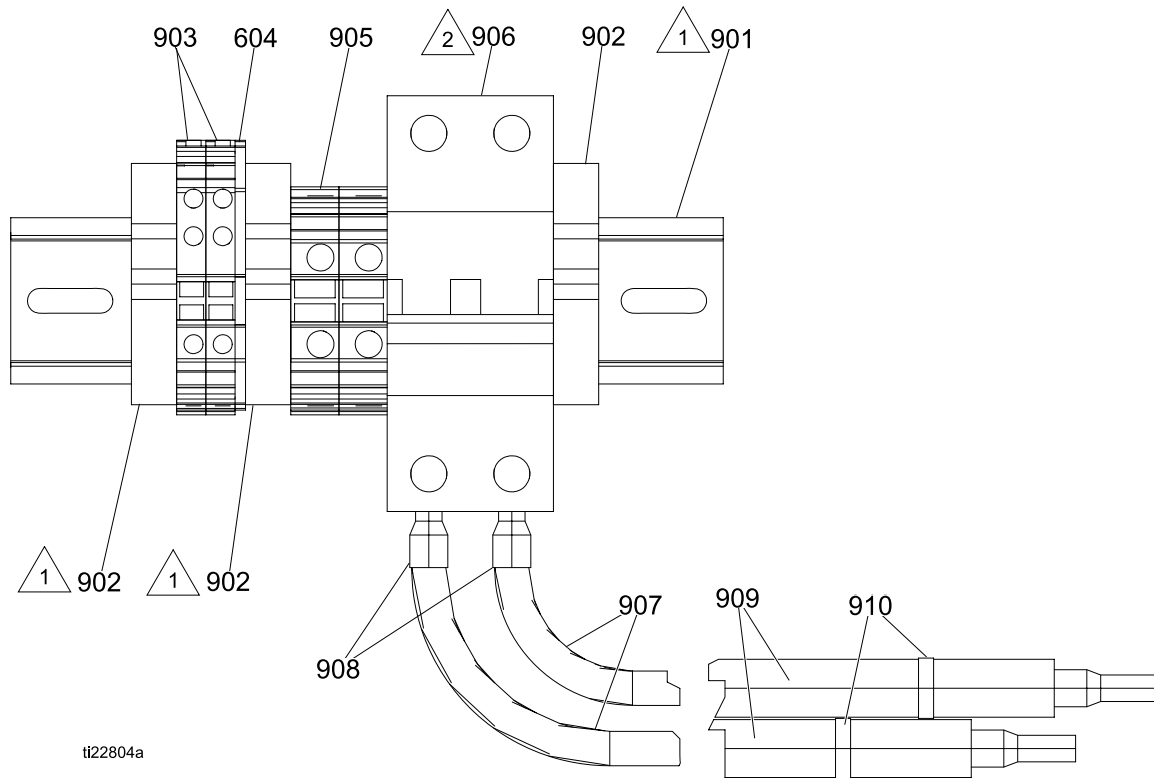
参见 电气示意图, page 152。



- 1 用 5-8 英寸-磅 (0.6-1 牛•米) 的扭力拧紧
- 2 用 4-5 英寸-磅 (0.5-0.6 牛•米) 的扭力拧紧
- 3 用 23-26 英寸-磅 (2.6-3 牛•米) 的扭力拧紧

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
652	120838	BLOCK, clamp end	4	660	126130	CIRCUIT, breaker, 2P, 30A, UL489	1
653	24R723	BLOCK, terminal, quad M4, ABB	2	661	125668	BAR, 18 pos, power buss	1
654	24R722	BLOCK, terminal pe, quad, ABB	1	662	125669	BAR, bus, connector	2
655	126453	POWER supply, 24V	1	663	127302	BLOCK, terminal, 12.2 mm, 2 wire	3
656	126125	CIRCUIT, breaker, 2P, 5A, UL489	1	664	127303	BLOCK, terminal, cover	1
657	126131	CIRCUIT, breaker, 2P, 40A, UL489	1	665	127304	BLOCK, terminal, jumper, 3 position	1
658	126127	CIRCUIT, breaker, 2P, 15A, UL489	3	674	127308	BLOCK, terminal	1
659	126128	CIRCUIT, breaker, 2P, 20A, UL489	2				

24T059, Transformer and Fan Circuit Breaker Module



用 5-8 英寸-磅 (0.6-1 牛•米) 的扭力拧紧

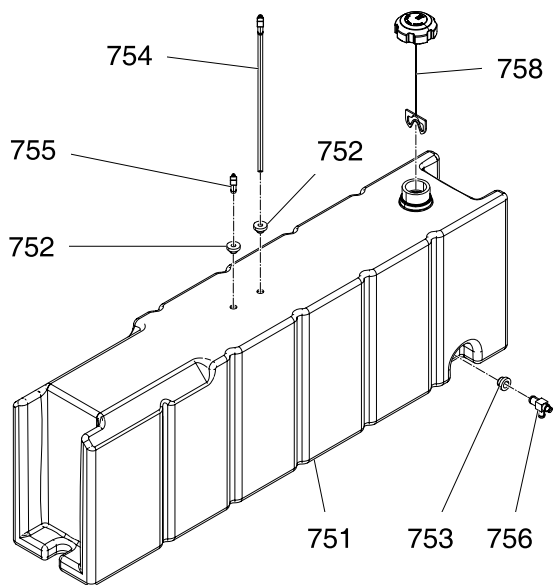


用 23-26 英寸-磅 (2.6-3 牛•米) 的扭力拧紧

参见 [电气示意图](#), page 152。

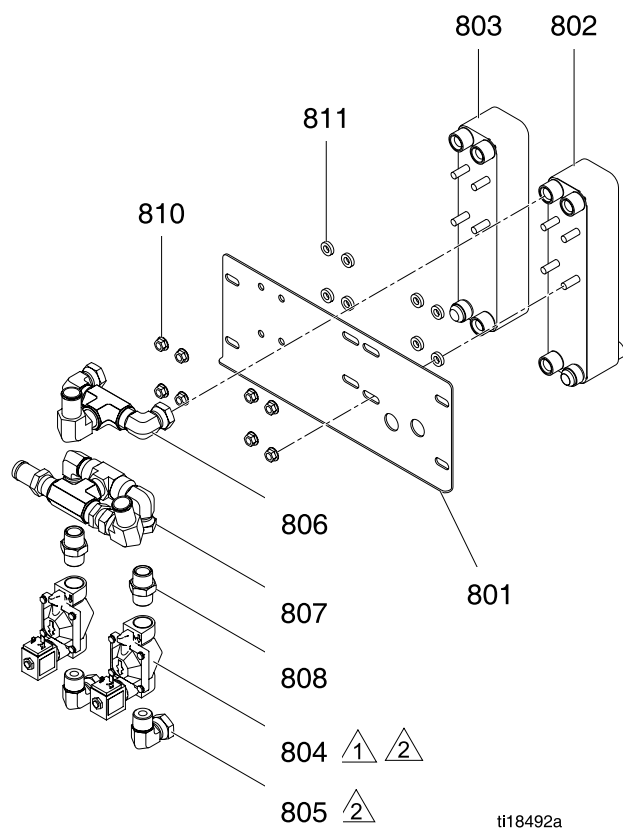
参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
901	- - -	DIN RAIL	1	906	24L960	CIRCUIT, breaker, 50 AMP, 2 pole	1
902	125667	TERMINAL, stop, end	3	907	- - -	WIRE, cu, electrical, 8 AWG, black	8
903	126818	BLOCK, terminal 3-wire	2	908	- - -	FERRULE, wire, 8 AWG	4
904	126817	COVER, end	1				
905	125815	TERMINAL, block, feed thru	2				

燃油箱 24K390



参 考	部 件	说 明	数 量	参 考	部 件	说 明	数 量
751	-	TANK, fuel	1	755	125648	FITTING, 3/16 barbed	1
752	125645	GROMMET, tank	2	756	125649	VALVE, drain	1
753	125646	GROMMET, tank	1	758	24L955	CAP, fuel	1
754	125647	FITTING, suction, assy	1				

热交换器总成



ti18492a



确保电磁阀 (804) 的气流方向箭头指向下方。



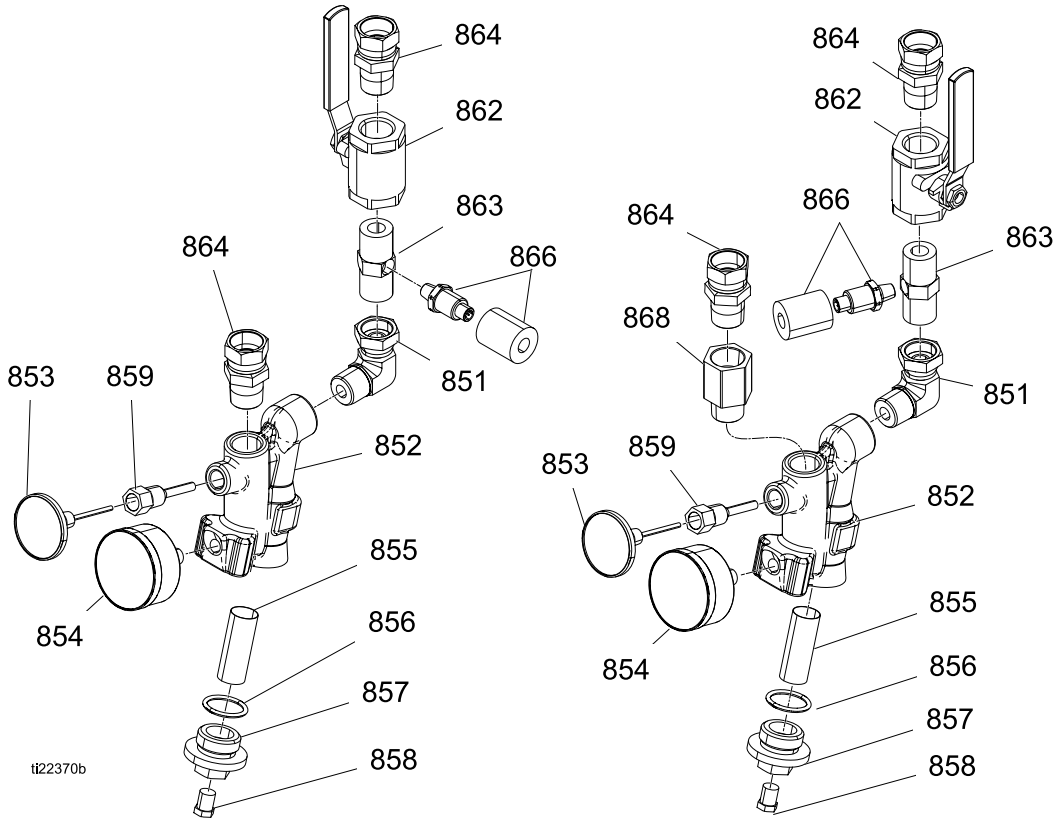
组装前，给所有非旋转管螺纹涂上无氧管道密封剂。

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
801	16H759	BRACKET, heat exchanger	1	806	24J702	KIT, FITTING, outlet, heat exchanger	1
802	24L917	EXCHANGER, heat, side A	1	807	24J703	KIT, fitting, inlet, heat exchanger	1
803	24L918	EXCHANGER, heat, side B	1	808	C20487	NIPPLE, hex	2
804*	24L916	VALVE, solenoid, 3/4 NPT, 12 VDC	2	810	112958	NUT, hex, flanged	8
805	160327	UNION ADAPTER, 90°	2	811	16J741	WASHER, nylon, 30% glass, 3/4 OD	8

* 订购 125774 阀修理套件以更换所有内部阀部件。

订购 125787 线圈修理套件以更换线圈。

流体入口套件 24V143



给所有锥形管路螺纹涂抹密封胶。给内螺纹涂抹密封胶。至少涂抹前四牙螺纹约 1/4 圈的范围。



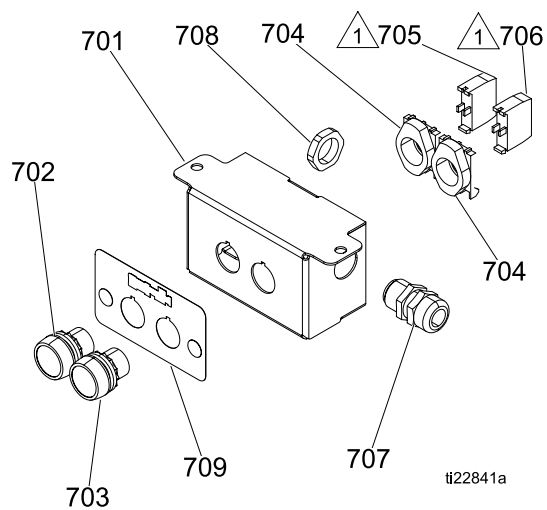
先给刻度盘芯柱涂抹导热胶，再将其装到外壳上。


参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
851	160327	适配器接头, 90°	2	859	15D757	HOUSING, thermometer, VISCON HP	2
852	15J119	MANIFOLD, strainer, WYE, inlet	2	862	109077	VALVE, BALL 3/4 NPT	2
853	102124	THERMOMETER, dial	2	863	C20487	NIPPLE, 1-1/4 in. x 2 in. 3/4 NPT	2
854	120300	GAUGE, pressure, fluid	2	864	157785	FITTING, union, swivel	4
855★	—	FILTER, replacement, 20 mesh	2	865	116504	FITTING, tee, run	1
856★	C20203	GASKET, Y-strainer, inlet	2	866	24U851	TRANSDUCER, pressure, temperature	1
857	15H199	PLUG, Y-strainer, , inlet	2	868	16W954	FITTING, adapter, 3/4 NPT(m) x 3/4 NPT(f)	1
858	104813	PLUG, pipe	2				

* 可选 80 目过滤器 255082 (2 包)

★ 包含在入口过滤器和密封套件 24V020 (20 目, 2 包) 内。

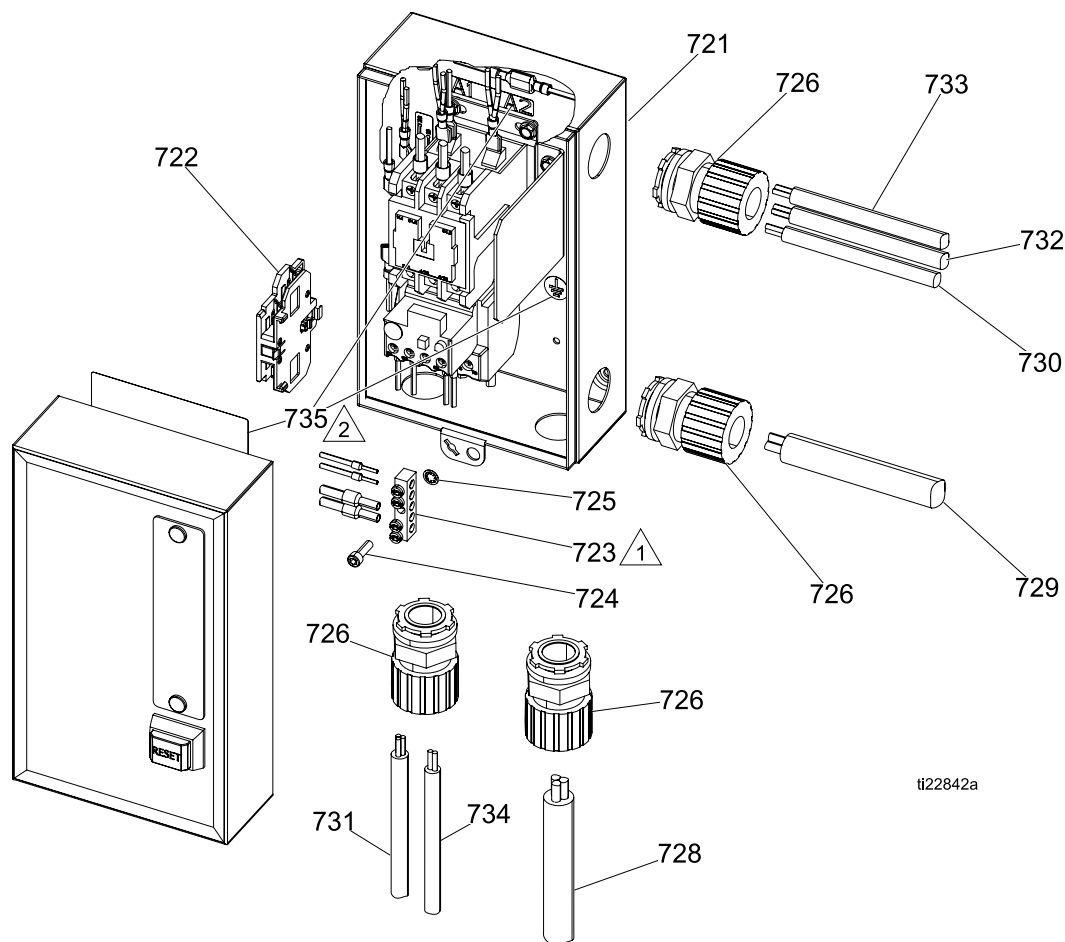
开关盒外壳



 装配开关部件，如图所示。

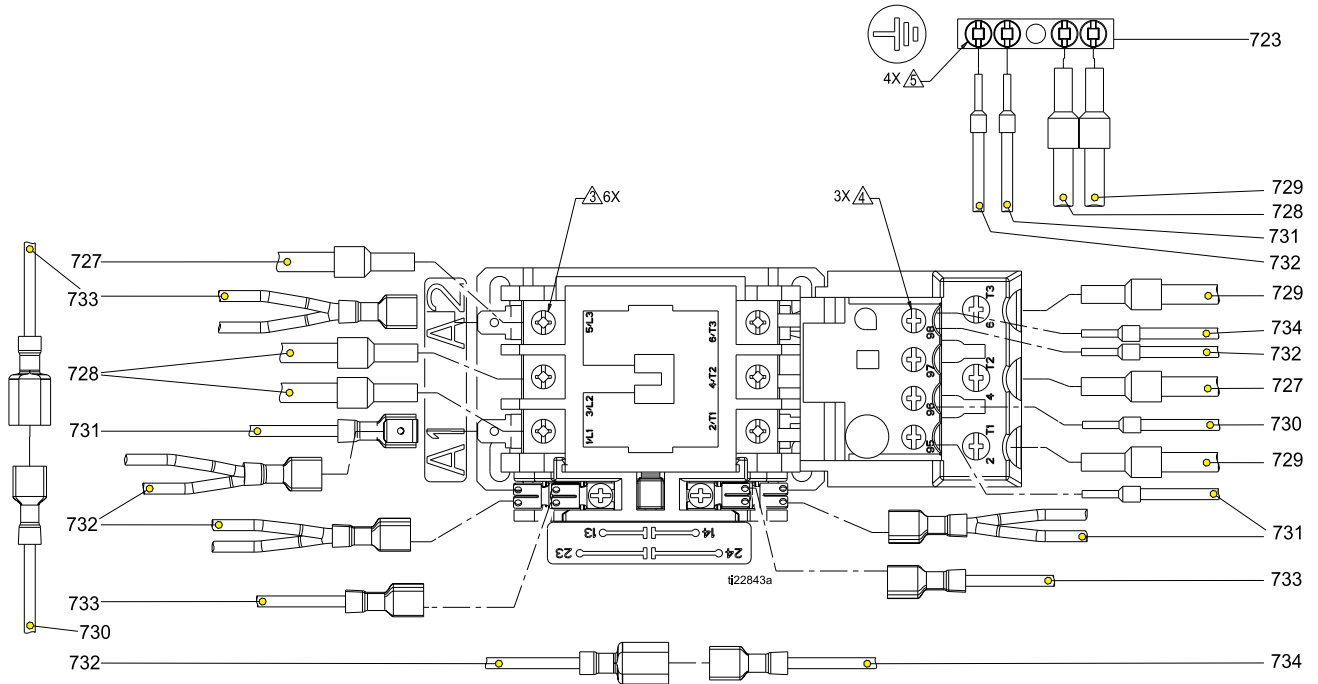
参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
701	16W575	ENCLOSURE, front	1	706	120495	BLOCK, switch, N.C.	1
702	121618	SWITCH, start, push button, green	1	707	260067	FITTING, strain relief, 1/2 npt	1
703	121619	SWITCH, stop, push button, red	1	708	117625	NUT, locking	1
704	120493	LATCH, mounting	2	709	16W614	LABEL	1
705	120494	BLOCK, switch, N.O.	1				

电动机起动器



ti22842a

- 1 使用螺丝和垫圈将接地连接器汇流排垂直接到电箱中。
- 2 标签纸 (735) 。



△₃ 用 38-42 英寸-磅 (4.3-4.7 牛·米) 的扭力拧紧。

△₄ 用 18-22 英寸-磅 (2-2.5 牛·米) 的扭力拧紧。

△₅ 用 28-32 英寸-磅 (3.1-3.6 牛·米) 的扭力拧紧。

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
721	24U081	STARTER, int. reactor, 3 phase	1	728	24U080	CABLE, air compressor breaker	1
722	24U082	CONTACT, aux, two no switches	1	729	24U079	CABLE, air compressor	1
723	119257	CONNECTOR, bar, ground	1	730	16X011	CABLE, over temperature, compressor	1
724	555582	SCREW, soc hd cap, #10	1	731	24U078	CABLE, dryer, breaker	1
725	555629	WASHER, #10, external tooth lock	1	732	16X012	CABLE, power, dryer	1
726	16M826	CORD, grip, 3/4 in.	4	733	24U076	CABLE, start-stop	1
727	16X009	CABLE, shunt	1	734	16X010	CABLE, pressure vent	1
				735▲	16X422	LABEL	1

▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

电气示意图

线束识别

按字母识别所有线束。线束上每根电线上的第一个字母均与线束相对应。使用下表识别线束、系统组件连接，及接线图页号。接线图将显示所包括的每根电线。

线束标识符	参考	部件	系统组件	接线图
C	(90)	24L964	发动机	发动机, page 163
D	(280)	16K646	载荷中心 冷却阀	载荷中心, page 161 冷却阀接线图, page 161
E	(49)	16K301	发动机 载荷中心	发动机, page 163 载荷中心, page 161
F	(94)	16K297	载荷中心 发动机 发动机控制模块	载荷中心, page 161 发动机, page 163 发动机控制模块, page 162
H	(53)	16K299	载荷中心 电气外壳	载荷中心, page 161 电气外壳, page 154
K	(52)	125753	交流发电机外壳 电气外壳 MCM	交流发电机外壳, page 164 电气外壳, page 154 MCM 接线图, page 156
M	(51)	125752	交流发电机外壳 发动机控制模块	交流发电机外壳, page 164 发动机控制模块, page 162
N	(54)	125756	Reactor 电气外壳 MCM	Reactor, page 160 电气外壳, page 154
P	(519)	24T174	电气外壳	电气外壳, page 154

发动机线束电线颜色代码

此表指发动机线束 E (49)、发动机控制模块线束 F (94) 及断开检查线束 H (53)。

颜色：	目的
红色	电池正极 (线路始终通电)
黑色 / 白色	发动机载荷接地
橙色	起动机
白色	电热塞
灰色	断油电磁阀 (FD)

颜色：	目的
紫色	散热器风扇
黑色/黄色	监控接地
棕色	油压开关
深蓝色	水温

电线标签识别码

应用于许多系统电缆的塑料绕接标签都会使用一个代码，指示带标签电线的近端和远端连接。代码的前半部分描述了与电缆近端相连的模块和端口。代码的后半部分描述了与电缆远端相连的部分。例如，“MCM-2 MOTOR-OT”表示离标签最近的连接器连接到 MCM 端口 # 2（“MCM-2”是 MCM 端口 # 2），而远端连接到电动机过热传感器（“MOTOR-OT”是电动机过热传感器）。此代码在以下几页接线图中广泛使用。

断路器识别

参考号	大小	组件
CB01	5 安	电源，风扇，冷却剂循环泵
CB02	15 安	升压加热器 A
CB03	15 安	升压加热器 B
CB04	30 安	软管初级加热
CB05	20 安	电动机控制
CB06	40 安	空气压缩机
		打开

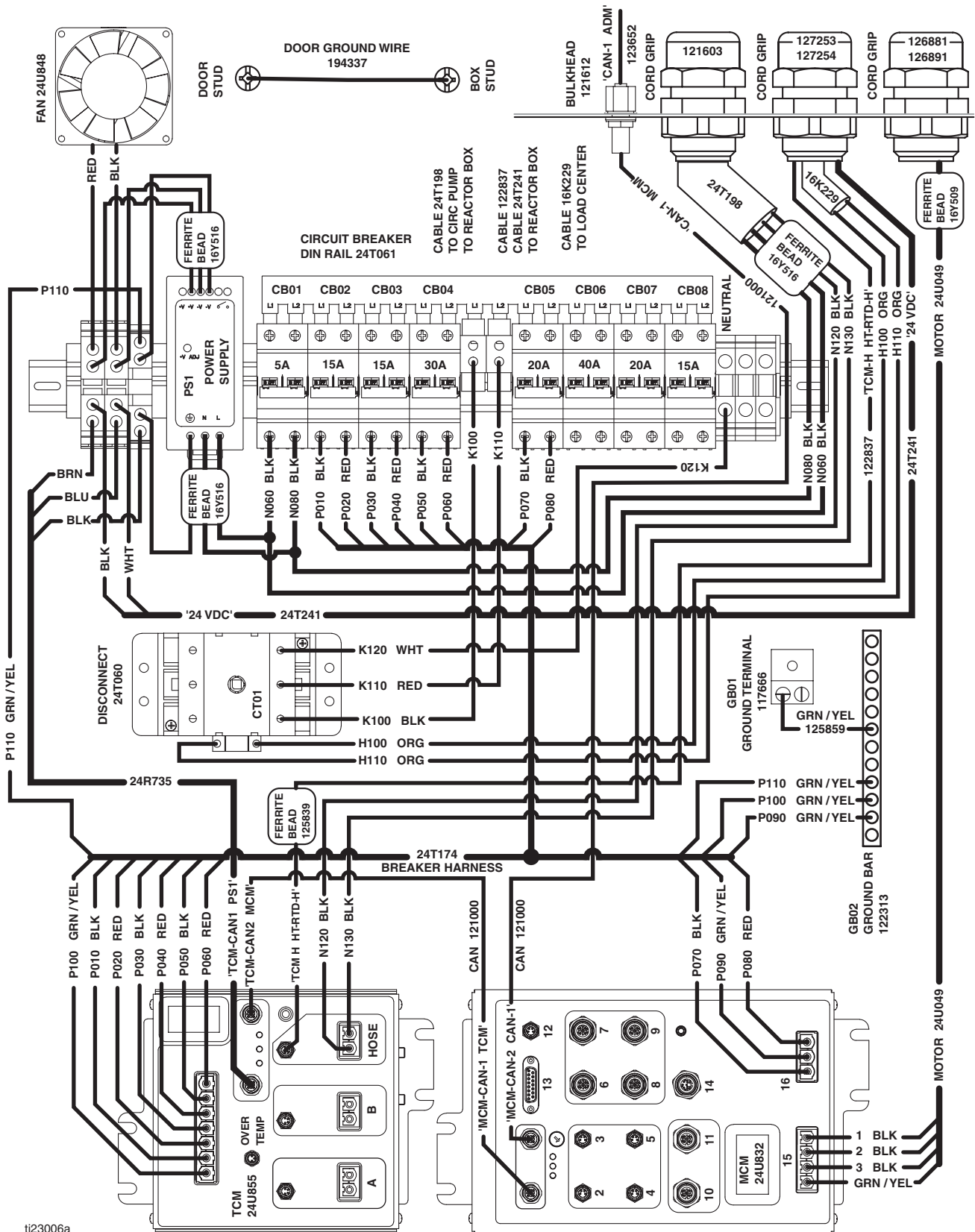
参考号	大小	组件
CB07	20 安	打开
CB08	15 安	空气干燥器
		打开
CB20	50 安	软管次级加热

可用的断路器

部件	安培
126123	1
126124	3
126125	5
126126	10
126127	15
126128	20

部件	安培
126129	25
126130	30
126131	40
24L960	50
123668	63

电气外壳接线图



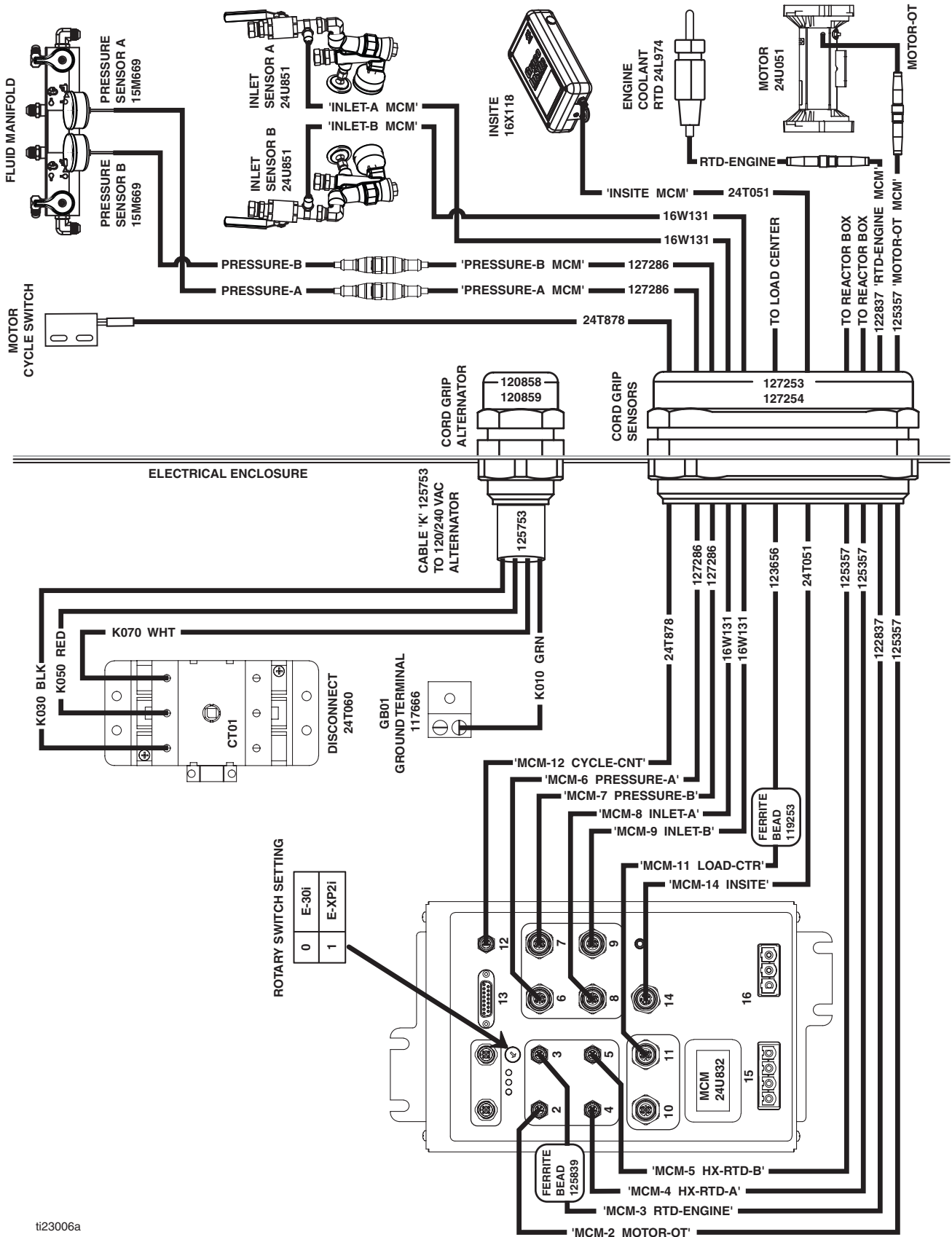
ti23006a

MCM 电缆布线

项目	端点 1	端点 2	部件
MCM-CAN-1 TCM	MCM-CAN-1	TCM-CAN-2	121000
MCM-CAN-2 CAN-1	MCM-CAN-2	电气外壳 CAN-1 闷头	121000
MCM-2 MOTOR-OT	MCM 端口 2	电动机过热开关	125357
MCM-3 RTD-ENGINE	MCM 端口 3	发动机 RTD 传感器	122837
MCM-4 HX-RTD-A	MCM 端口 4	热交换器 RTD A	125357
MCM-5 HX-RTD-B	MCM 端口 5	热交换器 RTD B	125357
MCM-6 PRES-SURE-A	MCM 端口 6	流体歧管压力传感器 A	127286
MCM-7 PRES-SURE-B	MCM 端口 7	流体歧管压力传感器 B	127286

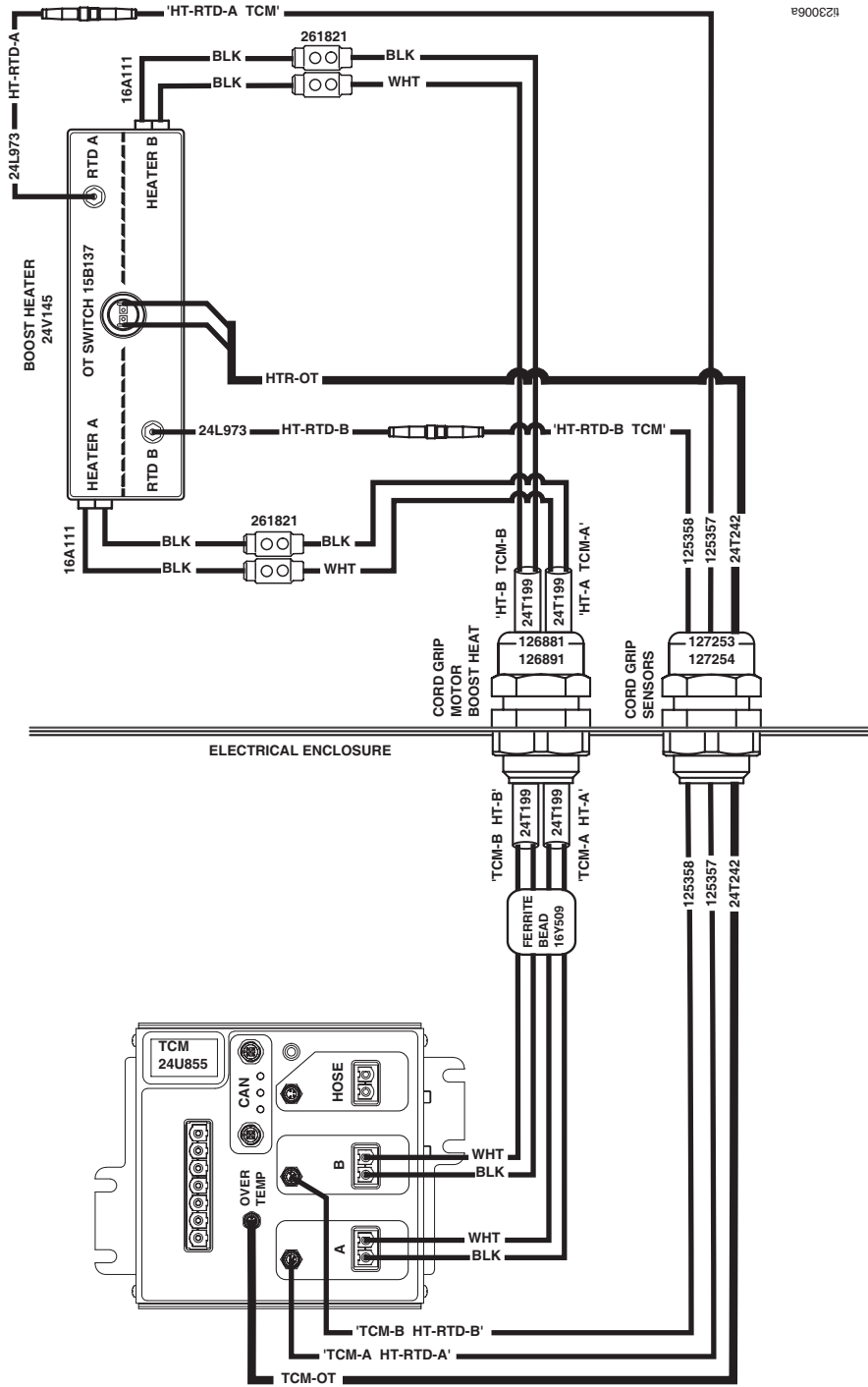
项目	端点 1	端点 2	部件
MCM-8 INLET-A	MCM 端口 8	温度和压力入口传感器 A	16W131
MCM-9 INLET-B	MCM 端口 9	温度和压力入口传感器 B	16W131
	MCM 端口 10	可选进料泵断气电磁阀	122030
MCM-11 LOAD-CTR	MCM 端口 11	载荷中心	123656
MCM-12 CYCLE-CNT	MCM 端口 12	流体电动机循环计数器	24T878
MCM-14 INSITE	MCM 端口 14	InSite 模块	24T051

MCM 接线图



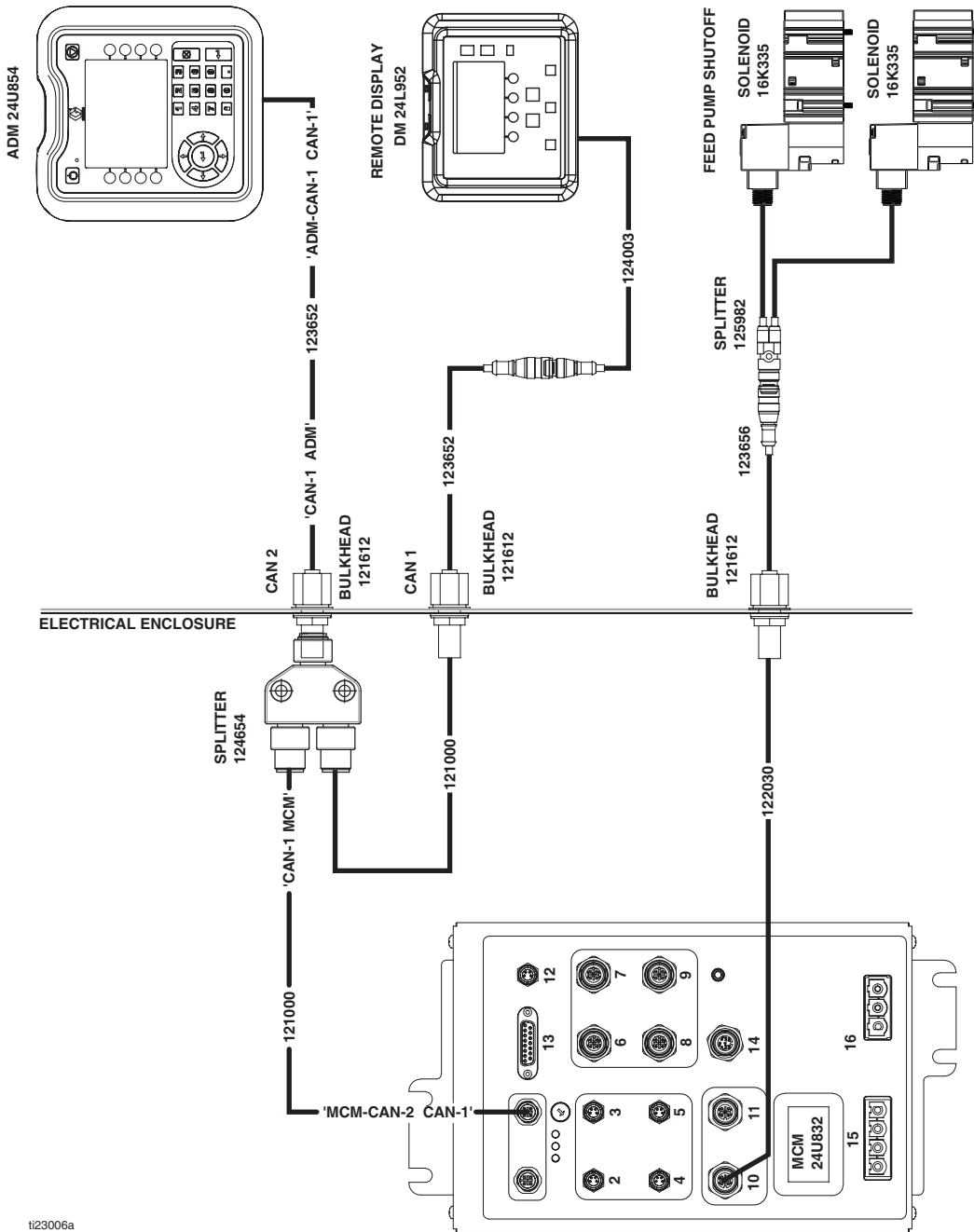
ti23006a

升压加热器接线图



900621

可选的远程显示模块和进料泵套件接线图



ti23006a



旋转开关设置：

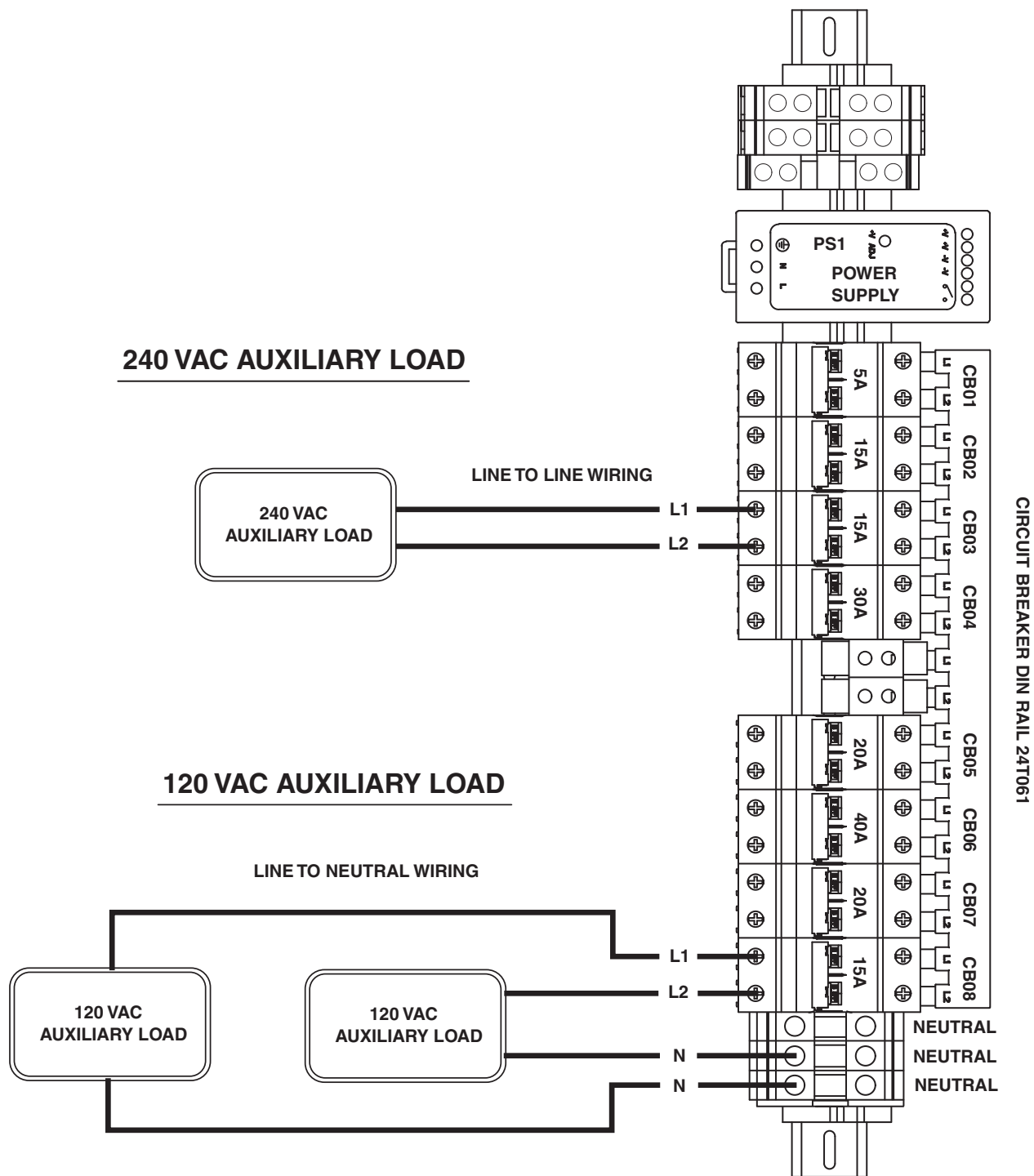
E-30i = 0

E-XP2i = 1

请参见第 157 页的电缆布线表。

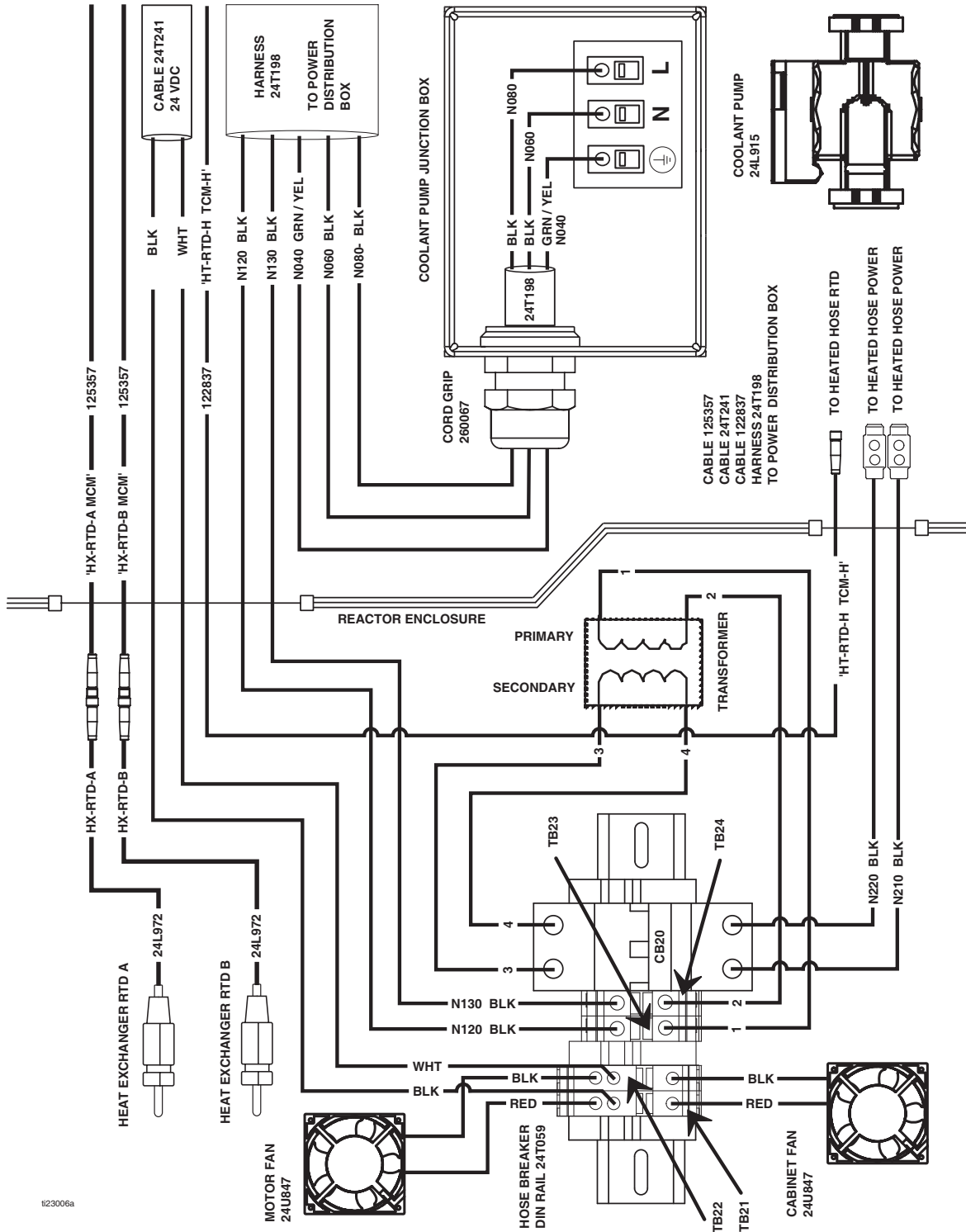
可选的客户辅助电源接线图

关于断路器识别表和其他可用断路器，请参见 [断路器识别](#), page 153。对标准辅助断路器配置进行任何更改之前，请参见 Reactor 操作手册中的断路器配置选项。



ti23006a

Reactor 机柜接线图



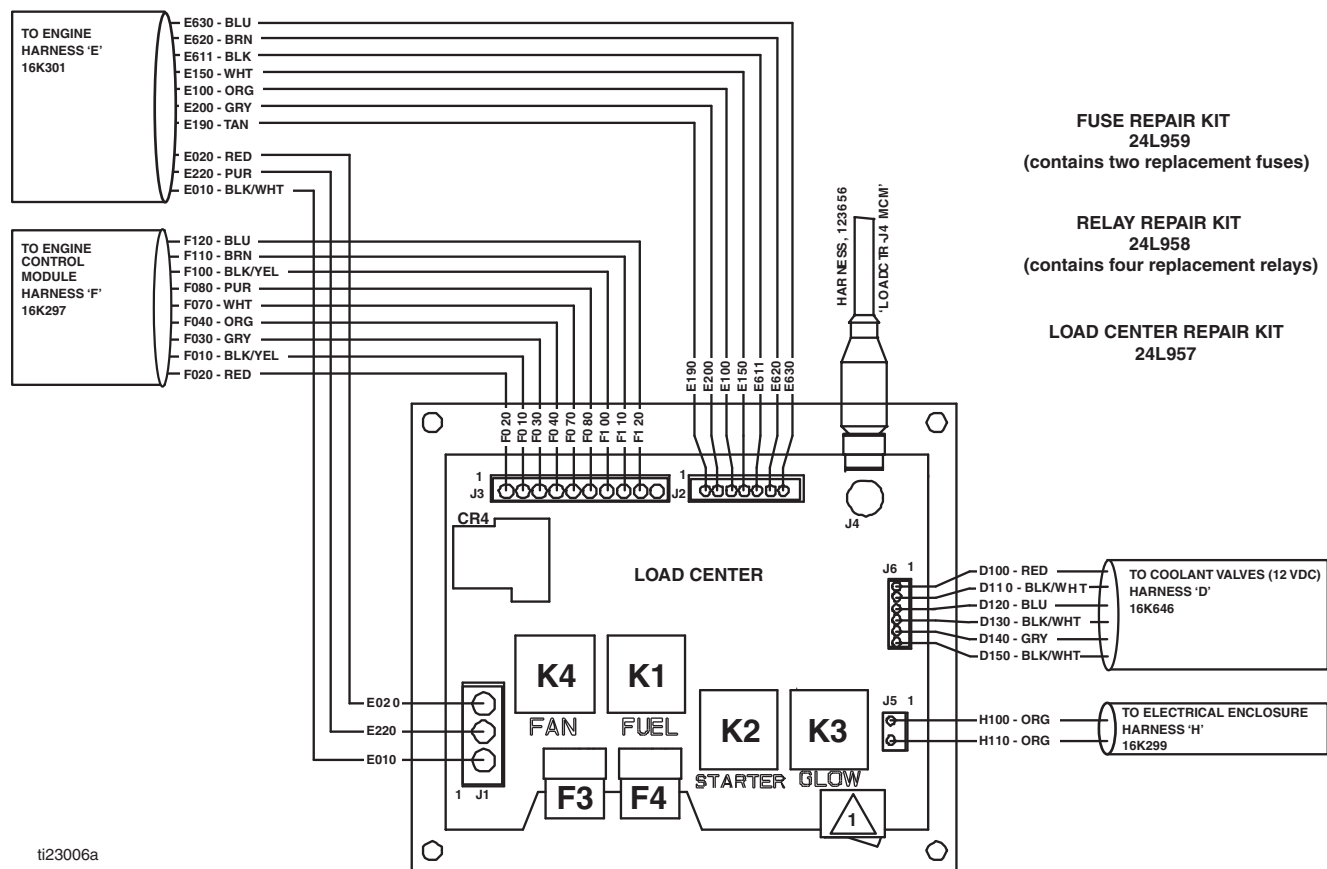
1

用 5-7 英寸-磅 (0.5-0.8 牛·米) 的扭力将细端子接线盒拧紧。

2

用 13-15 英寸-磅 (1.4-1.7 牛·米) 的扭力将大端子接线盒拧紧。

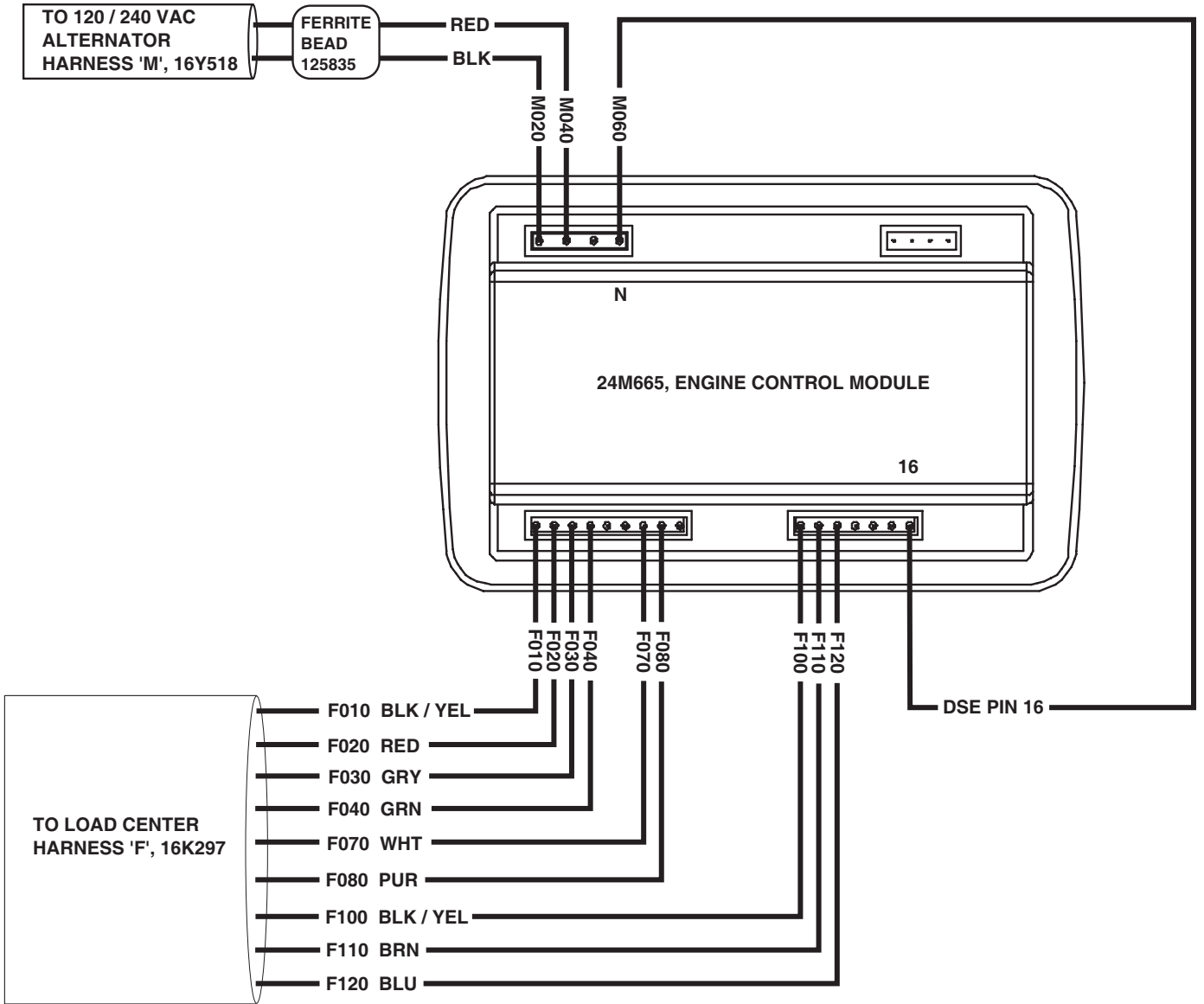
载荷中心接线图



冷却剂阀 (12 伏直流) 接线图

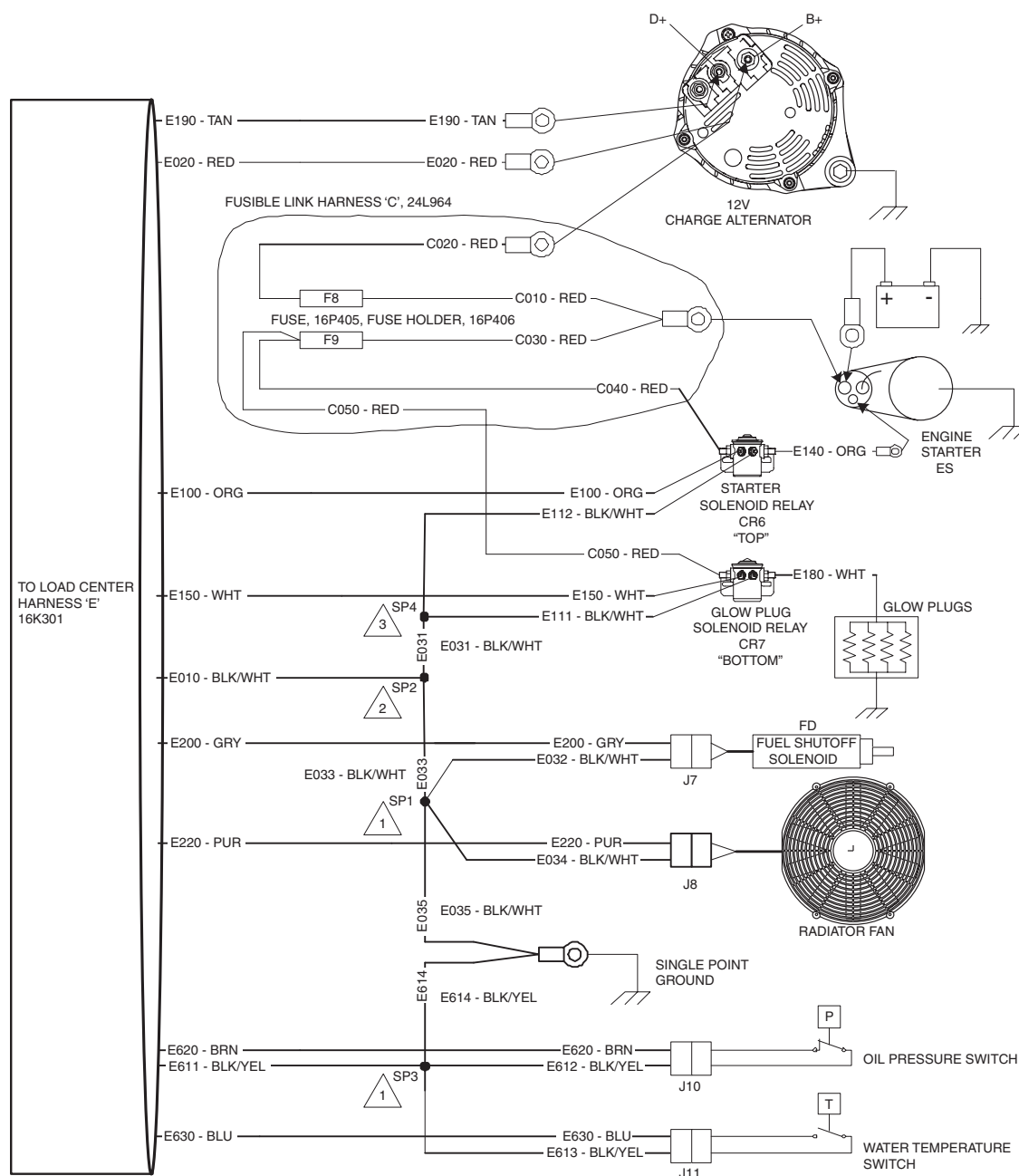
载荷中心	线束 D (16K646)	连接描述	引脚编号	冷却剂阀接线引脚排列图
J6-6	D150 — BLK/WHT	旁通阀回程	J18-2	
J6-5	D140 — GRY	旁通阀信号	J18-1	
J6-4	D130 — BLK/WHT	B 阀回程	J17-2	
J6-3	D120 — BLU	B 阀信号	J17-1	
J6-2	D110 — BLK/WHT	A 阀回程	J16-2	
J6-1	D100 — RED	A 阀信号	J16-1	

发动机控制模块接线图



1123006a

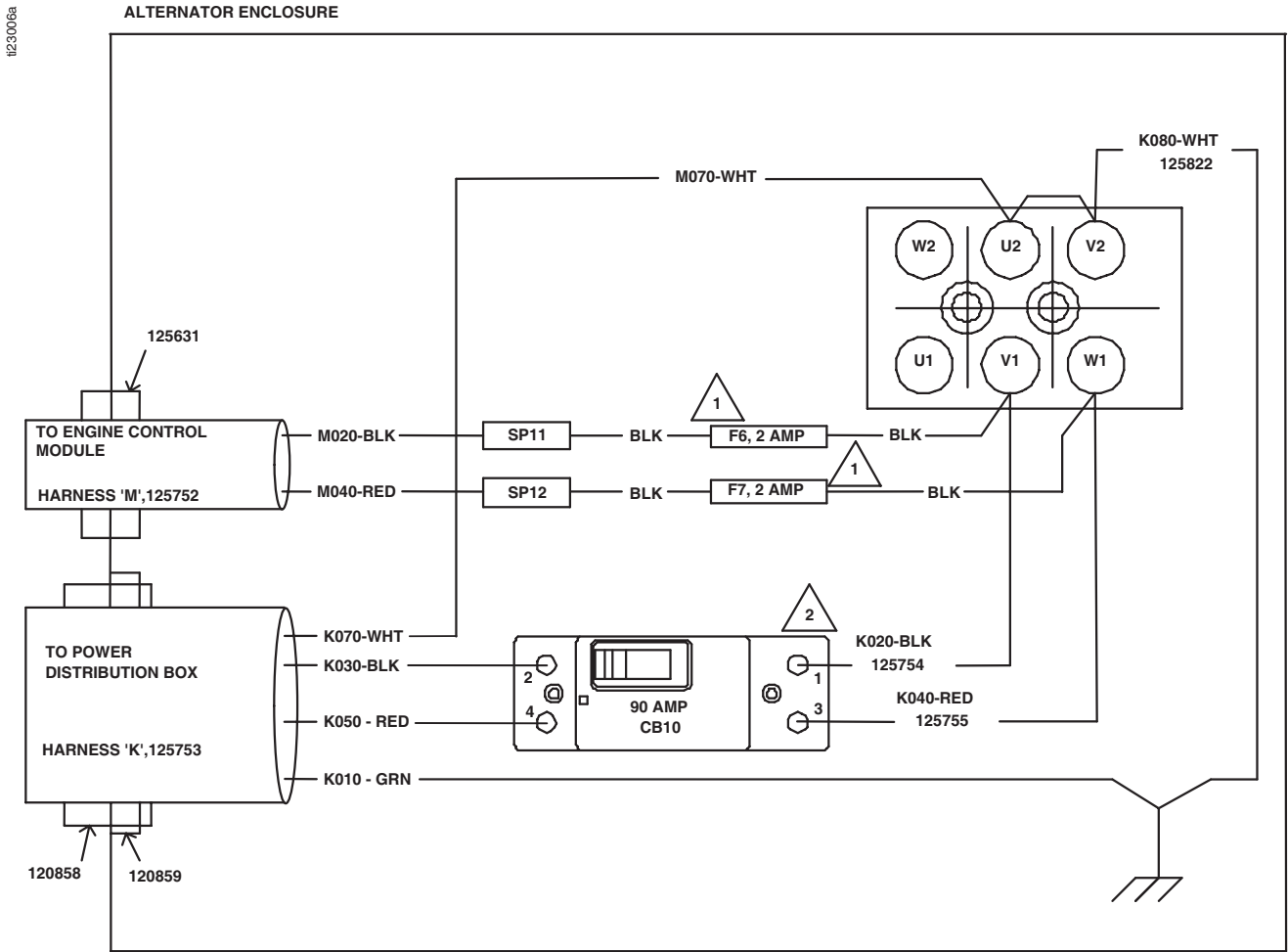
发动机接线图



tl23006a

- △1 对接处位于起动机上方绝缘线束内侧 3/4 英寸处。
- △2 对接处位于容纳 CR6 和 CR7 的面板上绝缘线束内侧 3/4 英寸处，接近白色电缆扎带。
- △3 对接处位于回路底部绝缘线束内侧 3/4 英寸处，在 CR6 和 CR7 下面，距主线、发动机线束 (E) 大约 6 英寸。
- △4 请参见，了解保险丝或保险丝支架的修理步骤。 [修理熔丝连接线束, page 96](#)

发电机外壳接线图



F6 和 F7 保险丝更换套件 24M723。(含两根保险丝)



CB10 断路器更换套件 24L965。

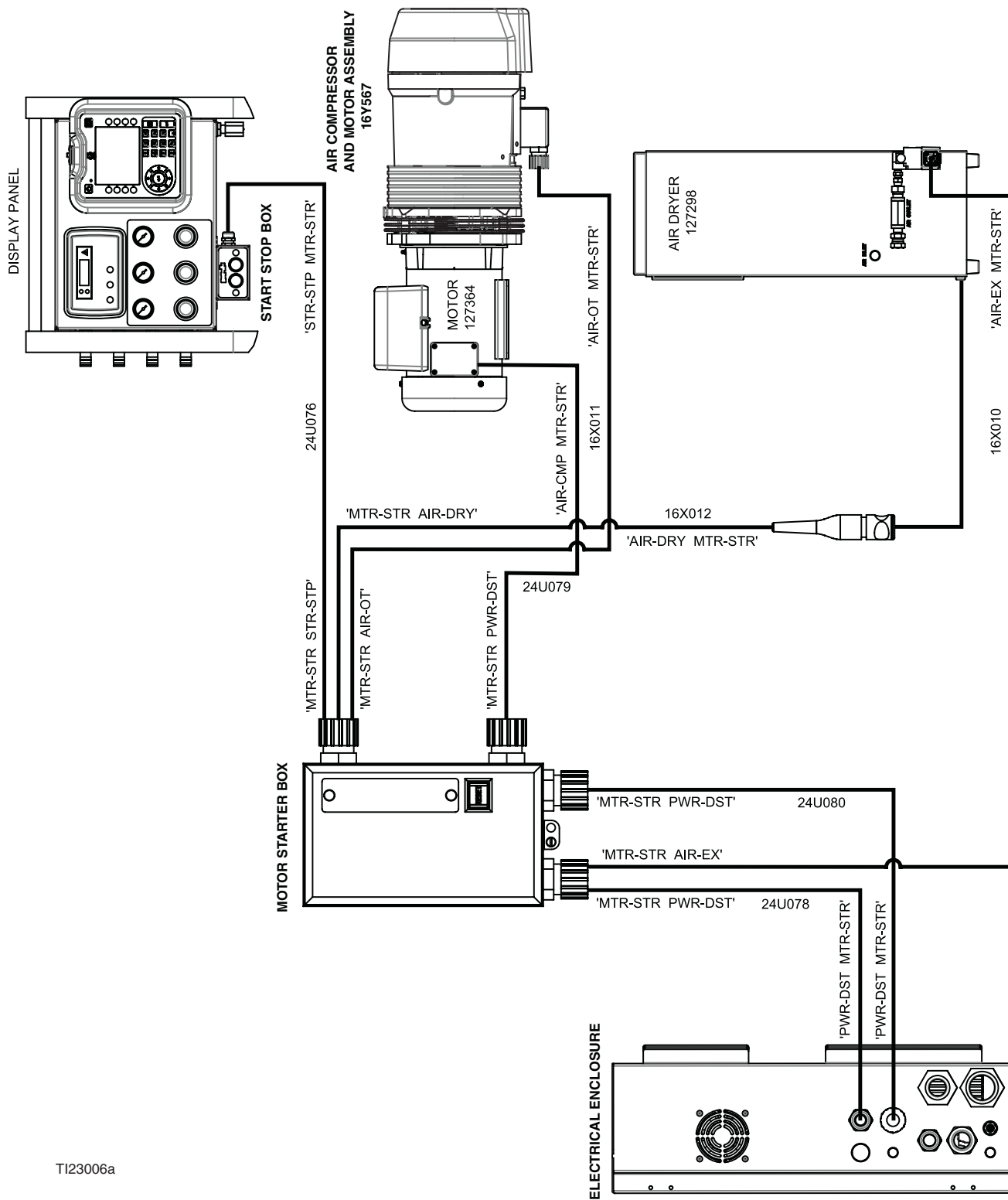
3.

两颗铁氧体磁珠 (125835)，未显示，分别位于从交流发电机到电路板的两束电线上。安装磁珠用于消除电气干扰，确保操作正常。



用 40-42 英寸-磅 (4.5-4.7 牛·米) 的扭力将所有四股接线拧紧。

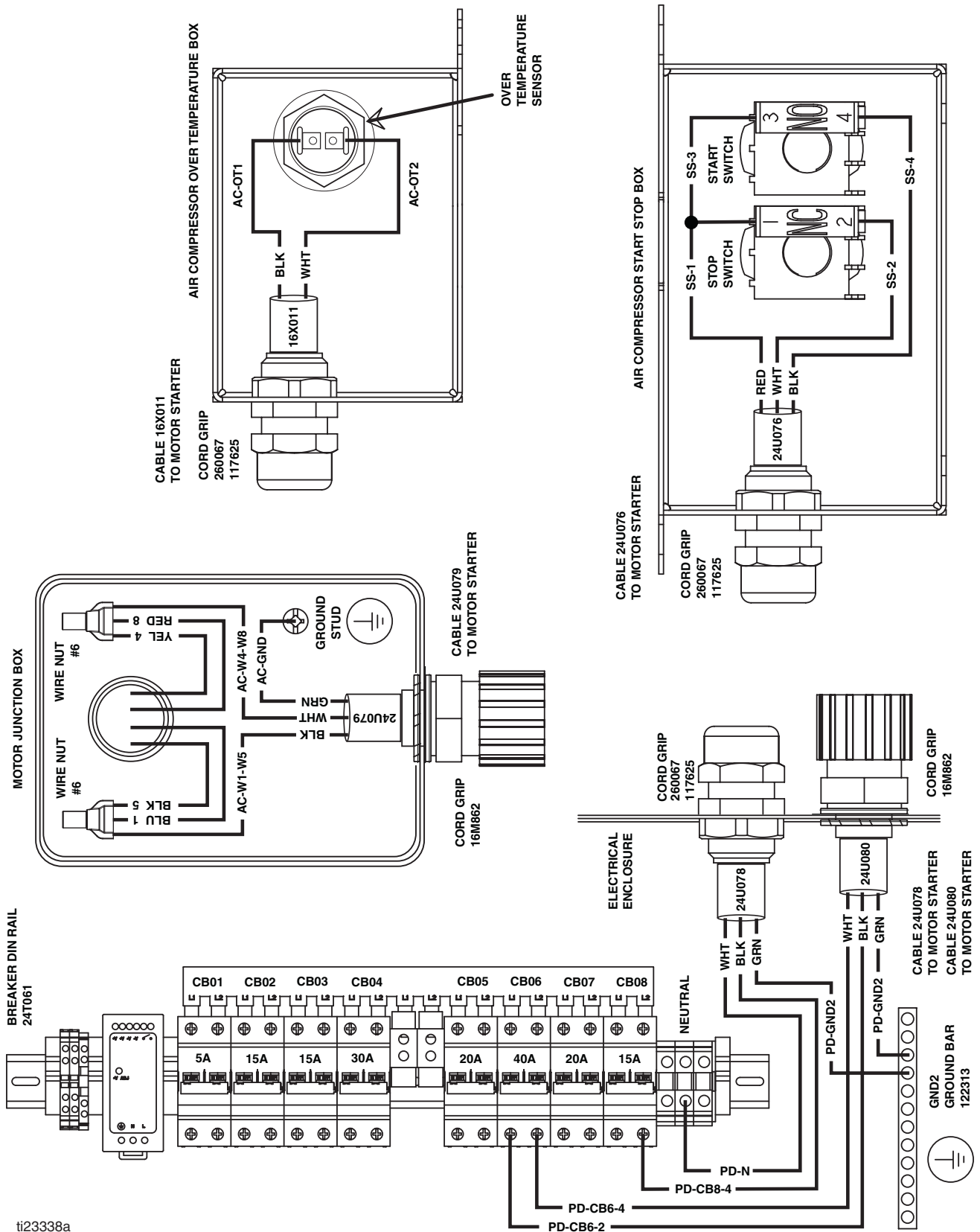
空气压缩机接线图



TI23006a

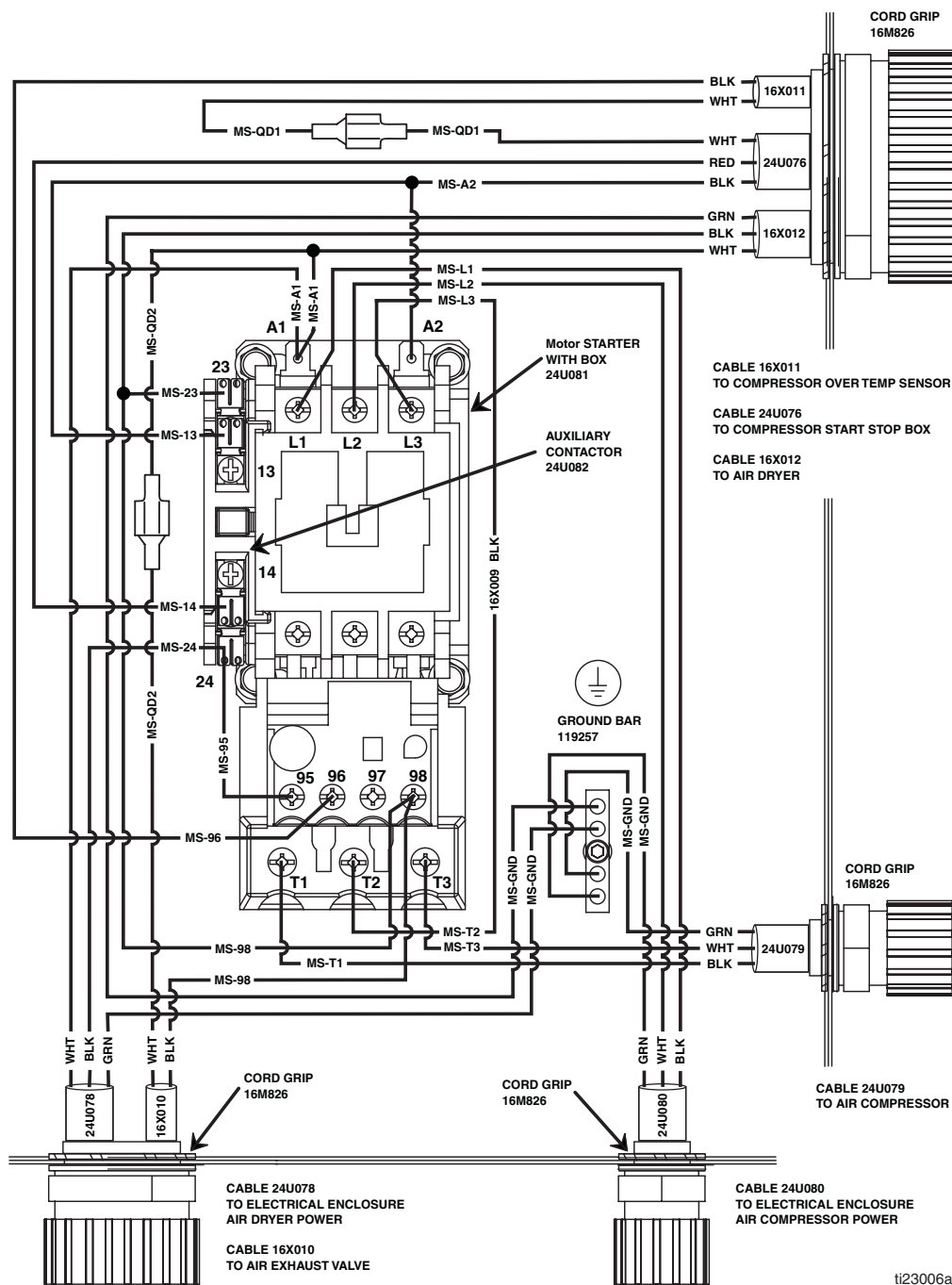
- 1 用 23–25 英寸-磅 (2.6–2.8 牛•米) 的扭力将所有电源电缆接线拧紧。
- 2 用 30–32 英寸-磅 (3.4–3.6 牛•米) 的扭力将所有空气压缩机接线拧紧。

空气压缩机接线盒



ti23338a

电动机起动器



ti23006a

修理和备用零部件参考

建议的常用备用零部件

参考	部件	说明	组件零部件
70	24K207	软管 FTS (流体温度传感器)	系统
114	16P405	熔丝连接保险丝 (熔丝连接线束的替换件)	系统
115	16P406	熔丝连接保险丝支架 (熔丝连接线束的替换件)	系统
240	24L958	载荷中心继电器修理套件, 用于载荷中心 (4 个继电器)	配比器
	24L959	载荷中心保险丝修理套件 (2 根保险丝)	配比器
272 273	24L972	RTD 修理套件 (热交换器 A 或 B)	配比器
275	125774	冷却剂阀修理套件 (包括隔膜、密封和活塞)	配比器 热交换器组件
	125787	冷却剂阀电磁线圈修理套件	配比器 热交换器组件
315	15C852	E-30i 泵修理套件	配比器组件
	15C851	E-XP2i 泵修理套件	配比器组件
	246963	E-XP2i 湿杯修理套件	配比器组件
	246964	E-30i 湿杯修理套件	配比器组件
452	247824	排泄阀卡筒	流体歧管
453	102814	流体压力表	流体歧管
455	15M669	压力传感器	流体歧管
569	24L963	发动机电磁继电器套件	柴油发电机
572	24L965	90 安断路器套件 (用于发电机接线盒)	柴油发电机
360 370	24L973	RTD 修理套件 (升压加热器)	加热器
619 632	24L974	RTD 修理套件 (发动机热交换器)	散热器
643	24T028	冷却剂过滤器套件 (一个 40 目滤网)	散热器
855 856	24V020	Y 形过滤器和垫圈套件, 20 目 (2 包)	流体入口套件
---	24M723	保险丝更换套件 (用于发电机接线盒)	柴油发电机
---	24N365	RTD 电缆测试套件 (辅助测量 RTD 和 RTD 电缆的电阻)	加热软管和 FTS
---	17A101	压缩机油 (1 加仑)	空气压缩机部件

建议的重组备用零部件

参考号	部件	说明	组件零部件
27	24U854	高级显示模块 (ADM)	系统
504	24U832	电动机控制模块 (MCM)	配比器
212	24R756	冷却风扇, 电动机和下部机柜	配比器
231	24L915	冷却剂更换循环泵	配比器
240	24L957	载荷中心修理套件	配比器
275 804	24L916	冷却剂阀 (完整)	配比器 热交换器组件
416	116513	空气调节器	气流控制面板
423 424	24M650	空气控制管修理套件 (包括全长的空气控制管)	气流控制面板
503	24U855	温度控制模块 (TCM)	电气外壳
506	24R757	冷却风扇, 外壳	电气外壳
656	126125	5 安断路器	电气外壳
657	126131	40 安断路器	电气外壳
658	126127	15 安断路器	电气外壳
659	126128	20 安断路器	电气外壳
660	126130	30 安断路器	电气外壳
906	24L960	50 安断路器	变压器和风扇断路器模块
- - -	24L939	冷却剂软管完整套件 (包括所有冷却剂软管)	请参见手册, 了解冷却剂软管完整套件

尺寸

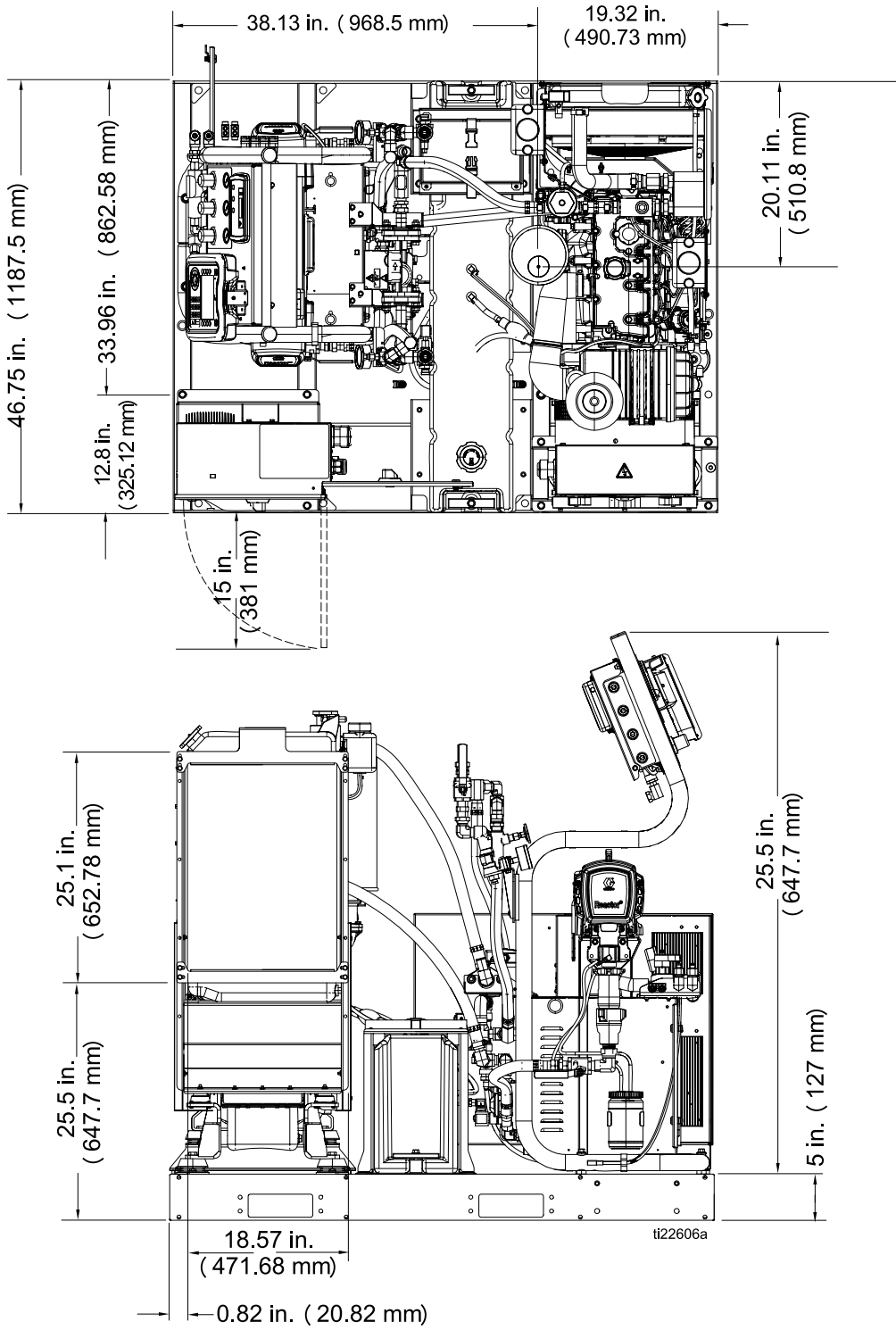


Figure 47

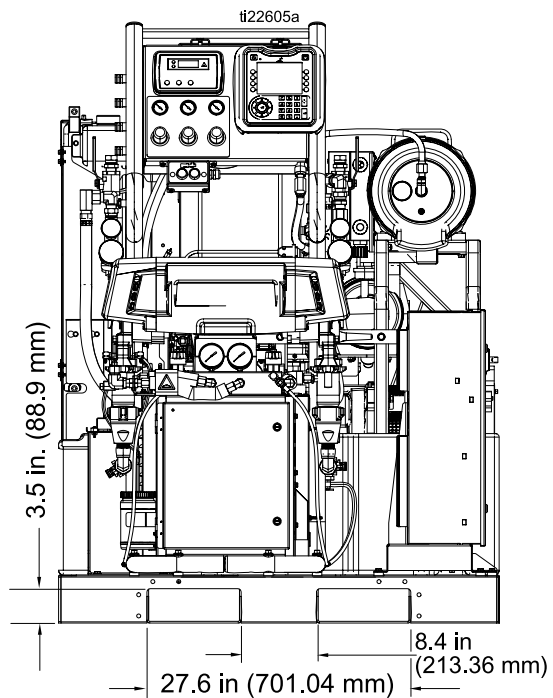


Figure 48

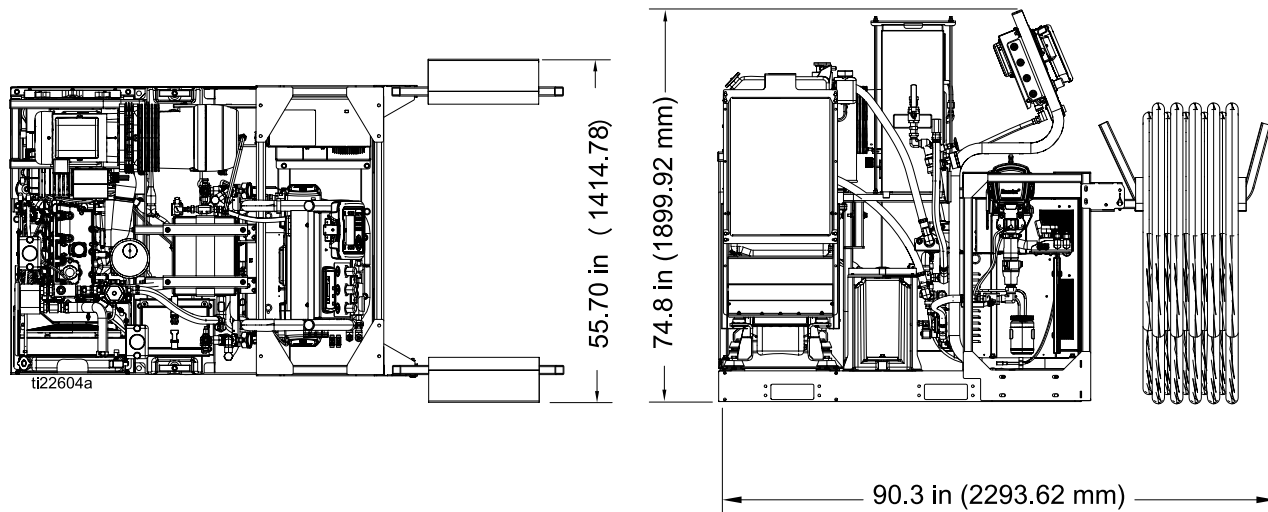


Figure 49

尺寸

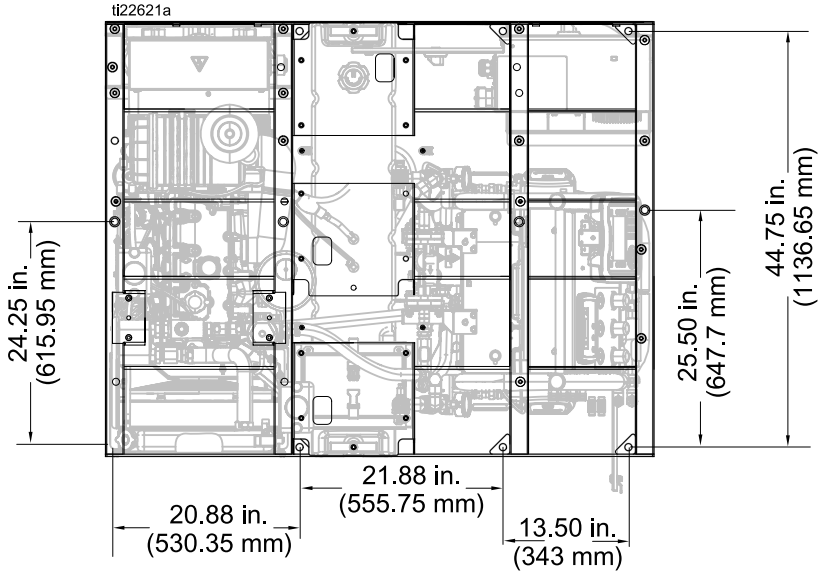


Figure 50 地板安装孔图案

技术规范

Reactor 2 Elite 集成配料系统		
	美制	公制
最大流体工作压力		
E-30i	2000 磅/平方英寸	14 兆帕, 140 巴
E-XP2i	3500 磅/平方英寸	24.1 兆帕, 241 巴
最高流体温度		
E-30i	150°F	65°C
E-30i, 配有升压加热器	180°F	82°C
E-XP2i	180°F	82°C
最大输出		
E-30i	30 磅/分钟	13.5 千克/分钟
E-XP2i	2 加仑/分钟	7.6 升/分钟
最大加热管长度		
长度	310 英尺	94 米
每周的泵出量 A 及 B		
E-30i	0.0272 加仑	0.1034 升
E-XP2i	0.0203 加仑	0.0771 升
运行环境温度范围		
温度	20°至 120°F	-7°至 49°C
可用的辅助电源		
电压	120 伏交流或 240 伏交流, 60 赫兹	
发动机		
型号	Perkins 404-22G, 2.2 升, 29 HP	
交流发电机		
型号	Mecc Alte 22 千瓦, 240 伏, 1 PH, 60 赫兹, 盘式	
电池要求		
电压	12 伏直流	
最小冷启动电流	800 CCA	
接头类型	接线柱式	

Reactor 2 Elite 集成配料系统		
	美制	公制
建议的电池大小		
BC 组数	34	
长度	10.25 英寸	260 毫米
宽度	6.81 英寸	173 毫米
高度	7.88 英寸	200 毫米
升压加热器功率		
E-30i	无	
E-30i, 配有升压加热器	4000 瓦	
E-XP2i	4000 瓦	
叶轮式空气压缩机		
Hydrovane 型号 V04 (PURS 类型), 连续运转		
部件号	025CK10	
压力	140 磅/平方英寸	0.9 兆帕, 9.6 巴
规格	16 立方英尺/分钟	
需要的装置	热过载开关	
	安全泄压阀	
发动机: Baldor		
部件号	EL1410-CUS	
规格	5 HP, 735 RPM, 240 伏, 单相, OPSB	
需要的装置	C 面, 吊环	
冷冻式空气干燥器		
Hankison 型号 H1T20		
规格	115 伏交流, 单相, 60 赫兹, 150 磅/平方英寸 (1 兆帕, 10.3 巴) 时为 22 标准立方英尺/分钟	
需要的装置	导向阀卸料机	
噪声 根据 ISO-9614-2 测量的声压		
在 3.1 英尺 (1 米) 远处、1500 磅/平方英寸 (10 兆帕, 103 巴) 压力、2 加仑/分钟 (7.6 升/分钟) 的流量下测量的声压	91.0 调整分贝	
流体入口		

Reactor 2 Elite 集成配料系统		
	美制	公制
A 组份 (ISO) 和 B 组份 (RES)	3/4 NPT (内螺纹) , 带 3/4 NPSM (内螺纹) 管接头	
流体出口		
A 组份 (ISO)	#8 (1/2 英寸) JIC , 带 #5 (5/16 英寸) JIC 转换接头	
B 组份 (RES)	#10 (5/8 英寸) JIC , 带 #6 (3/8 英寸) JIC 转换接头	
流体循环口		
大小	1/4 NPSM (外螺纹) , 配有不锈钢编织管	
最大压力	250 磅/平方英寸	1.75 兆帕 , 17.5 巴
重量		
E-30i	1750 磅	794 千克
E-30i , 配有压缩机和干燥器	2200 磅	998 千克
E-30i , 配有升压加热器	1800 磅	816 千克
E-30i , 配有升压加热器、压缩机和干燥器	2250 磅	1021 千克
E-XP2i	1800 磅	816 千克
E-XP2i , 配有压缩机和干燥器	2200 磅	998 千克
接液部件		
材料	铝质、不锈钢、镀锌碳钢、黄铜、碳化物、铬、耐化学 O 形圈、PTFE、超高分子量聚乙烯	

Graco关于集成 Reactor® 2 组件的延长担保

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.

Graco 部件号	说明	保证期间
24U050	电动机	36 个月或循环 300 万次
24U051	电动机	36 个月或循环 300 万次
24U831	电动机控制模块	36 个月或循环 300 万次
24U832	电动机控制模块	36 个月或循环 300 万次
24U855	加热器控制模块	36 个月或循环 300 万次
24U854	高级显示模块	36 个月或循环 300 万次
所有其他 Reactor 2 部件		12 个月

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 hereunder must be brought within the latter of two (2) years of the date of sale, or one (1) year the warranty period expires.

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。

若要下订单，请与您的 Graco 经销商联系，或致电确定就近的经销商。

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。

技术手册原文。This manual contains Chinese. MM 332637

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

版权所有 2014，Graco Inc.。所有 Graco 的制造厂均通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com

第 C 版 — 2014 年 4 月