

InvisiPac™ HM25 Tank-Free™ 热熔胶输送系统

332379P
ZH

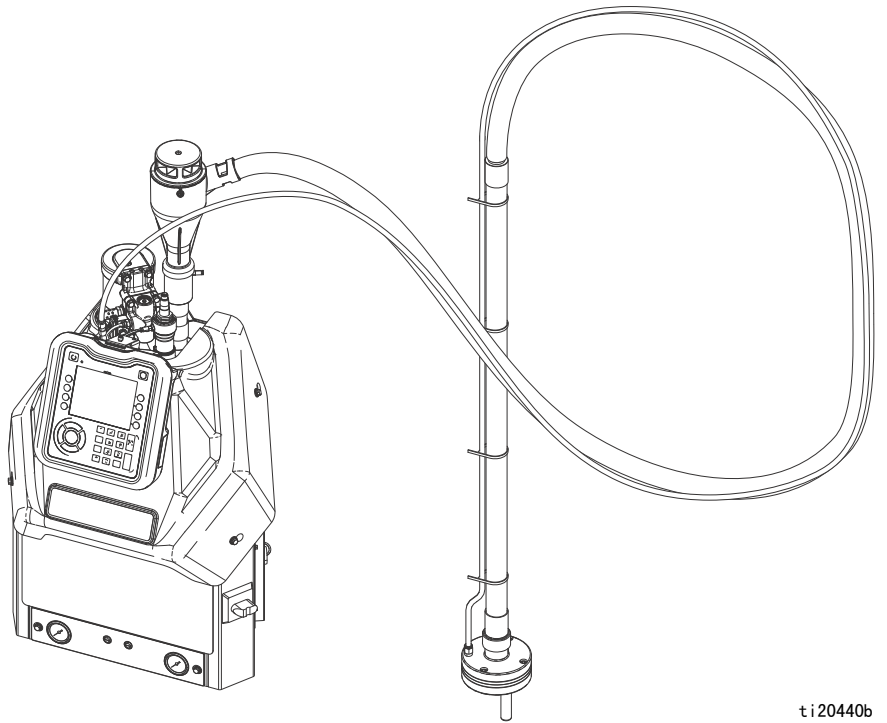
用于输送和分配热熔颗粒胶。仅限专业用途。
未批准用于爆炸性环境或危险场所。

最大工作压力为 1200 磅 / 平方英寸 (8.3 兆帕, 83 巴)
最大流体工作温度为 400°F (204°C)
最大空气入口压力为 100 磅 / 平方英寸 (0.7 兆帕, 7 巴)



重要安全须知

请阅读本手册以及喷枪和软管手册中的所有警告和说明。妥善保存所有说明书。



t i 20440b



Intertek

9902471

已通过

CAN/GSA G22.2 No. 88

符合

ANSI/UL 499

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

目录

相关手册	3	修理	50
所需工具	3	泵	50
型号	4	熔化器	54
警告	5	多区域低功率温度控制模块 (MZLP)	60
组件识别	8	系统	62
设置	14	气流控制器	63
接地	14	空气马达	64
位置	14	软件更新步骤	69
连接组件	14	电气示意图	70
建议的空气设置	18	输入电源和端子跳线	70
连接电线	19	零部件	74
480 伏电路	21	附件	87
208 伏电路	21	非 Graco 喷枪适配器电缆	88
选择 ADM 设置	21	空气调节锁, 24R084	88
喷枪:	23	系统台架, 24R088	89
PLC 连接	24	台架脚轮, 120302	89
操作	26	接装板, 24R083	89
概述	26	30 加仑振动料斗, 24R136	90
初始启动和填装	26	灯塔套件, 24R226	92
手动补料	27	储气罐套件, 16W366	93
自动补料	28	附录 A - ADM	101
分配	28	一般操作	101
停止工作	29	图标识别	101
时间表	29	附录 B - USB 下载、上传	107
泄压步骤	30	下载步骤	107
系统排空	30	访问文件	107
冲洗	31	上传步骤	107
最大限度降低炭化的操作提示	32	USB 日志	108
维护	33	系统设置文件	108
更换出口过滤器	33	系统语言文件	109
更换入口过滤器	33	技术数据	110
更换漏斗过滤器	34	尺寸	114
过滤器维护指南 *	35	Graco Extended Warranty	116
故障排除	36	Graco Information	116
ADM 故障代码表	36		
MZLP 故障排除	49		

相关手册

登录 www.graco.com 网站可获得手册。以下为中文版组件手册：

部件	说明
3A2805	InvisiPac GS35 热熔胶喷枪零部件说明书
332072	InvisiPac 加热软管零部件说明书
















所需工具

- 标准内六角扳手套
- 公制内六角扳手套
- 各种尺寸的月牙形扳手
- 11/16 英寸扳手
- 3/8 英寸棘齿
- 3/8 英寸插座
- 5/16 英寸螺丝刀
- 7/16 英寸插座
- 7/8 英寸深插座
- 1 英寸插座
- 13 毫米插座
- 10 毫米插座
- 1/2 英寸棘齿
- 侧铣刀
- 十字螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 万用表
- 切管器

型号






注意事项

为防止系统损坏，请在通电之前确定是否已正确安装端子跳线。

型号	通道	电压	Φ 类型	说明	频率	最大安培数
24P260	2	200-240 伏交流电	1 Φ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> 一相 200-240 伏交流电 	50/60 赫兹	32 安
24P261	4	200-240 伏交流电	1 Φ / PE 		<ul style="list-style-type: none"> 2 线和 PE  	50/60 赫兹
24P262	2	350-415 伏交流电 Y 形	3 Φ / 中性 / PE 	<ul style="list-style-type: none"> 三相（有中性点） 350-415 伏交流电， 线—线 200-240 伏交流电， 线—中性点 三线和中性点和 PE  	50/60 赫兹	16 安
24P263	4	350-415 伏交流电 Y 形	3 Φ / 中性 / PE 		50/60 赫兹	16 安
24P264	2	200-240 伏交流电 Δ	3 Φ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> 三相（无中性点） 200-240 伏交流电， 线—线 三线和 PE  	50/60 赫兹	27 安
24P265	4	200-240 伏交流电 Δ	3 Φ / PE 		50/60 赫兹	27 安
24U132	6	200-240 伏交流电	1 Φ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> 一相 200-240 伏交流电 2 线和 PE  	50/60 赫兹	40 安
24U133	6	350-415 伏交流电 Y 形	3 Φ / 中性 / PE 	<ul style="list-style-type: none"> 三相（有中性点） 350-415 伏交流电， 线—线 200-240 伏交流电， 线—中性点 三线和中性点和 PE  	50/60 赫兹	30 安
24U134	6	200-240 伏交流电 Δ	3 Φ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> 三相（无中性点） 200-240 伏交流电， 线—线 三线和 PE  	50/60 赫兹	40 安

警告

以下为针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定的操作过程有关的危险。当本手册正文中或警告标志上出现这些符号时，请回头查阅这些警告。没有包含在本节中的特定产品的危险标志和警告，可能在本手册的其他适当地方出现。

 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
	<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维修或安装设备之前，要关掉总开关并切断其电源。 只能连接到已接地的电源上。 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。
	<p>烧伤危险</p> <p>设备表面及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。
	<p>皮肤喷射危险</p> <p>从分配装置、软管泄漏处或破裂的组件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"> 切勿将分配装置指向任何人或身体的任何部位。 切勿将手放在流体出口上。 请勿用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 在停止分配时，以及清洗、检查或维修设备之前，应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>移动部件危险</p> <p>移动部件会挤夹或切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> 要避开活动的部件。 在护罩被取下或外盖被打开时，请勿操作设备。 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修本设备之前，应按照泄压步骤进行操作，并切断所有电源。

警告

 	<p>设备误用危险</p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲劳时、服用药物或饮酒之后不得使用此设备。 • 请勿超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的技术数据。 • 请使用与设备的接液部件相适应的流体和溶剂。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，请勿离开工作区。 • 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。 • 请勿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。 • 请勿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。
   	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>若溶剂、涂料烟气等在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"> • 不要使用在处理过程中会产生爆炸性气体的溶剂型粘合剂。 • 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。 • 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。
	<p>流体或烟雾中毒危险</p> <p>如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。

 **警告****个人防护用品**

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：

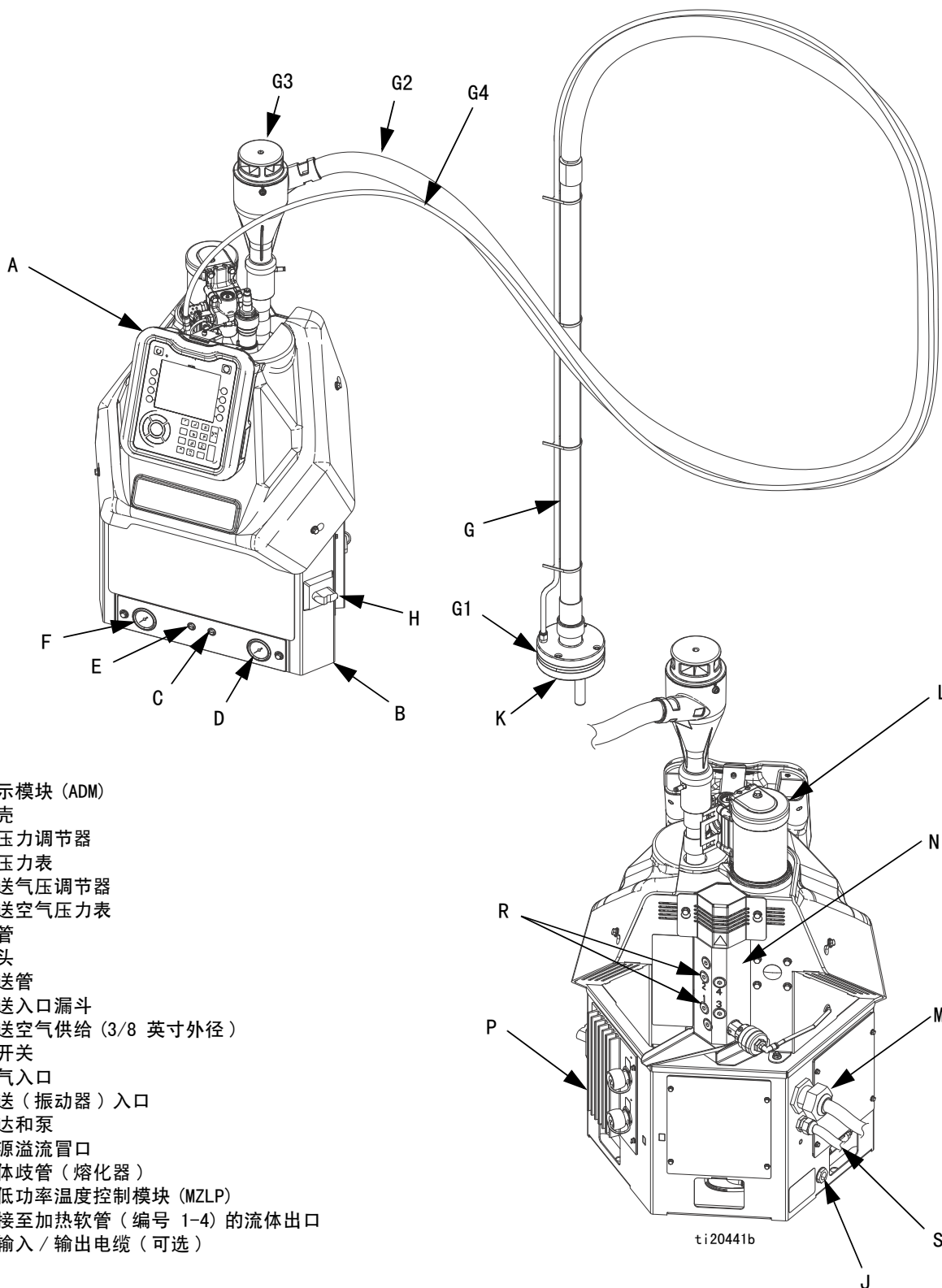
- 防护眼镜和听力保护装置。
- 流体和溶剂生产厂家推荐的呼吸器、防护服和手套。

**高压铝质部件危险**

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。

- 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。

组件识别

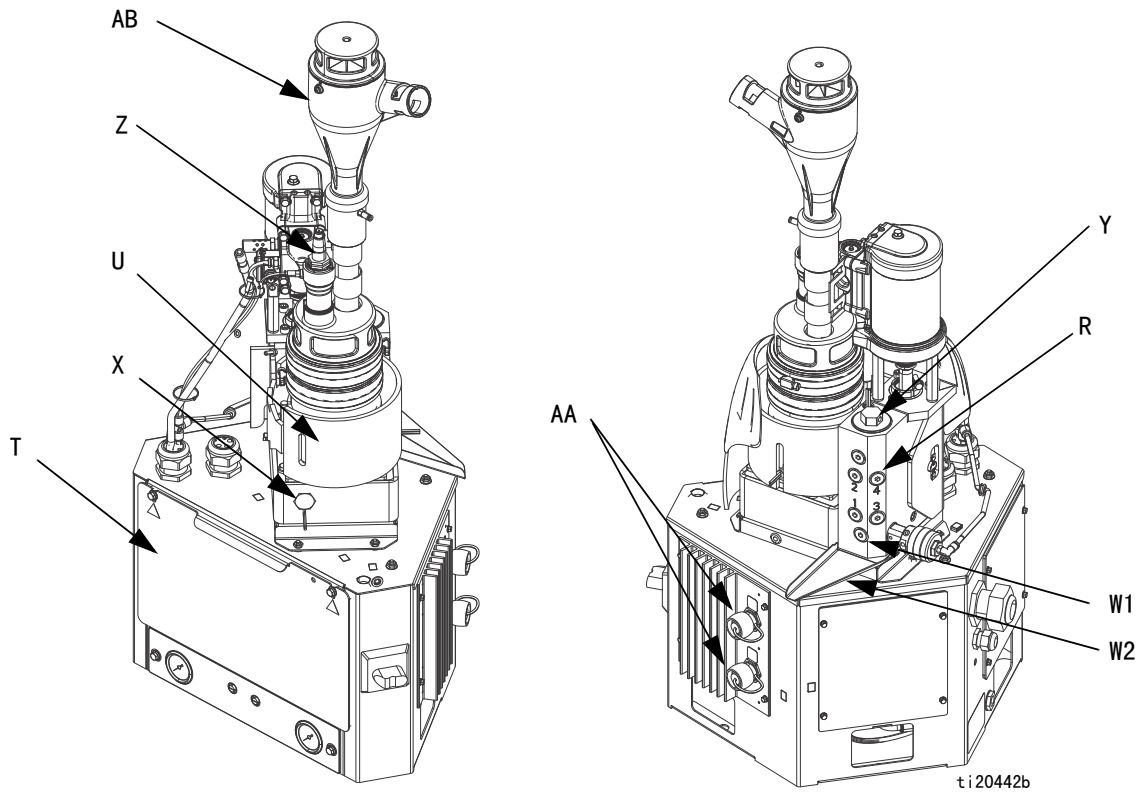


图例：

- A 高级显示模块 (ADM)
- B 电气外壳
- C 泵空气压力调节器
- D 泵空气压力表
- E 真空输送气压调节器
- F 真空输送空气压力表
- G 振动器管
- G1 振动器头
- G2 真空输送管
- G3 真空输送入口漏斗
- G4 真空输送空气供给 (3/8 英寸外径)
- H 主电源开关
- J 系统空气入口
- K 真空输送 (振动器) 入口
- L 空气马达和泵
- M 输入电源溢流冒口
- N 加热流体歧管 (熔化器)
- P 多区域低功率温度控制模块 (MZLP)
- R 用于连接至加热软管 (编号 1-4) 的流体出口
- S 客户端输入 / 输出电缆 (可选)

图 1

加热流体歧管



注释：所示系统的塑料和金属护罩已移除。

图 2

图例：

T 电气外壳的前检修门

U 熔化器

W1 排放口

W2 排放槽

X 入口过滤器（低压 - 泵前）

Y 出口过滤器（高压 - 泵后）

Z 颗粒胶水平传感器

AA 供电线束和 RTD 线束与加热软管及喷枪之间的连接（线束先从系统连接至加热软管，再从加热软管连接至喷枪）

AB 入口漏斗筛网

电气外壳

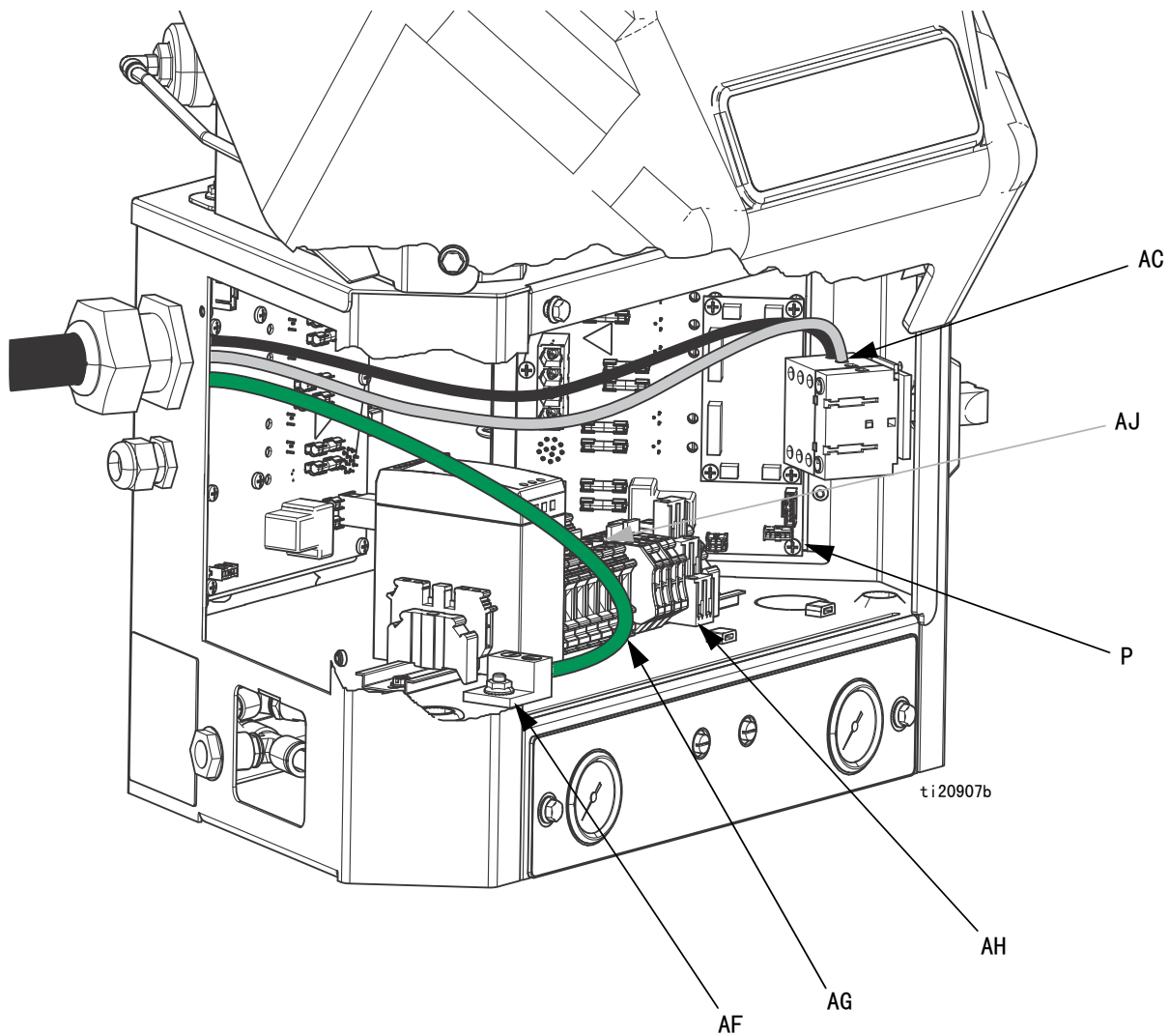


图 3

图例：

P 多区域低功率温度控制模块 (MZLP)
AC 输入电源连接
AF 底板接地

AG 接线板和跳线
AH 加热器继电器
AJ 输入电源端子跳线。参见第 19 页。

高级显示模块 (ADM)

用户界面

注意事项

为防止软键按钮受损，不要用尖锐物体（如钢笔、塑料卡片或指甲）按压这些按钮。

注释：关于完整的 ADM 操作详情，请参见附录 A - ADM (第 101 页)。

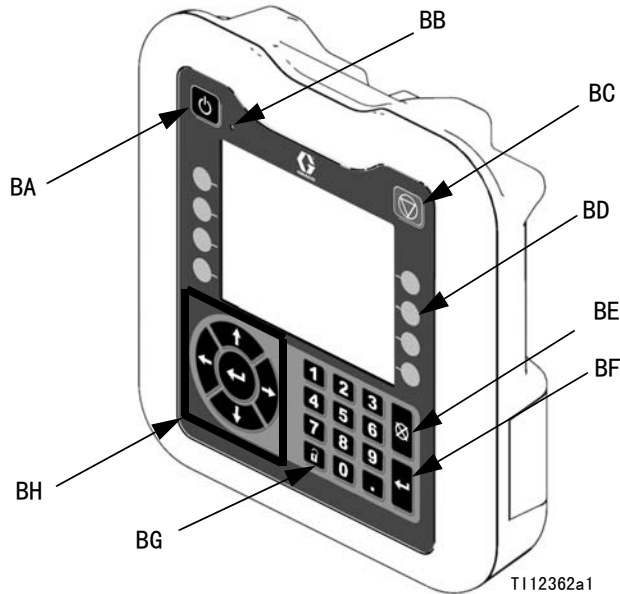


图 4

按键	功能
BA	加热系统和泵启用 / 禁用
BB	系统状态指示灯 (LED 指示灯)
BC	停止所有系统进程
BD	由软键旁边的图标定义
BE	取消当前操作
BF	接受变更、回应故障、选择项目、切换至所选项目
BG	在运行屏幕和设置屏幕之间切换
BH	在屏幕内浏览或浏览至一个新的屏幕

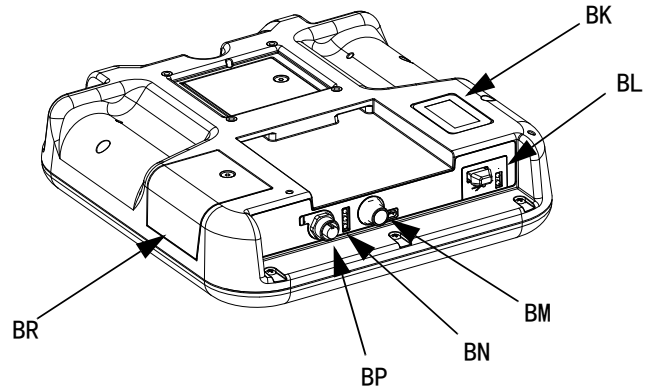


图 5

图例：

- BK 部件号识别标签
- BL USB 接口
- BM CAN 电缆连接 (供电和通讯)
- BN 模块状态 LED 指示灯
- BP (未使用)
- BR 软件令牌检修盖板

屏幕组件

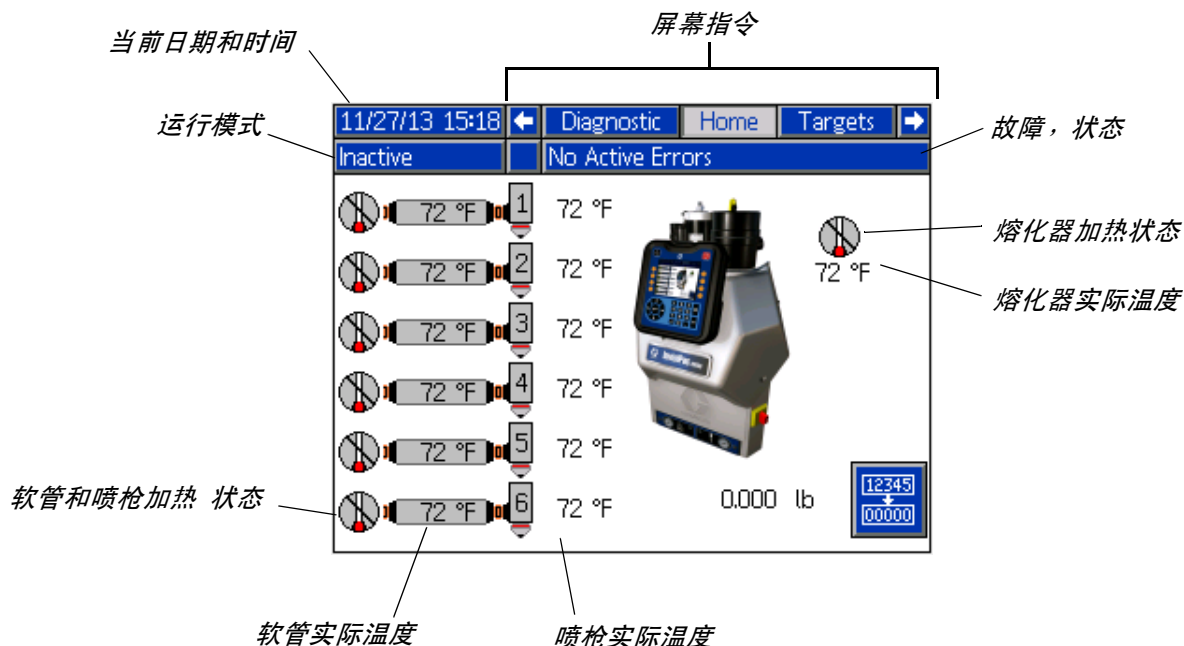


图 6：主屏幕组件

运行模式	说明	组件状态
系统关	系统没有通电。	<ul style="list-style-type: none"> • ADM 上没有任何系统状态 LED 指示灯 • 没有加热 • 泵关闭
非活动	加热系统和泵处于禁用状态。	<ul style="list-style-type: none"> • ADM 上的黄色系统状态指示灯 LED • 没有加热 • 泵关闭（手动更改）
预热	系统正增加用料以达到设定温度。	<ul style="list-style-type: none"> • ADM 上的绿色系统状态指示灯 LED 闪烁 • 热度正在上升至温度设定点 • 泵关闭
活动	系统准备分配涂料。	<ul style="list-style-type: none"> • ADM 上的系统状态指示灯已完全变绿 • 热度达到温度设定点 • 泵开启

设置

接地

						
设备必须接地，以减少电击的风险。接地不正确可能导致电击。接地为电流提供逃逸通路。						

InvisiPac 系统配备有接地端子。有合格电工使用该端子将系统接地。参见**连接电线**（第 19 页）。

位置

环境温度必须为 32-120°F (0-49°C)。

提供的真空输送软管长度为 10 英尺 (3 米)。最大真空输送软管长度为 30 英尺 (9.1 米)。颗粒胶桶须放置在真空输送软管可达范围内，距离不超过 30 英尺 (9.1 米)。

喷枪须放置于距离熔化器不超过 25 英尺 (7.6 米) 的地方。



基座系统应放置于平视高度的表面上，使操作最简便。使用**系统台架**，**24R088** 将系统安装在平视高度。参见第 89 页。

如果要安装该系统来取代非 Graco 热熔胶系统，请购买**接装板**，**24R083**。参见第 89 页。

可选 **30 加仑振动料斗**，**24R136**，可供货（另行购买）。参见第 90 页。

欲使系统修理更简易，放置系统时应注意其各表面都易于触及，并有充足的采光。

连接组件

						
为降低电击风险，请在 连接组件 步骤全部完成后再连接电线。						

1. 将基座系统安装在所需操作位置和方位。参见本页**位置**的部分。
 - 电气外壳的底部设有孔眼，用于将 InvisiPac 系统固定在其他表面。经由电气外壳三个后壁上的底部检修门可到达孔眼。
 - *如果要安装 InvisiPac 系统来取代非 Graco 热熔胶系统，请购买**接装板**，**24R083**。参见第 89 页上的安装说明。*
 - *若要将系统提升至平视高度，请购买**系统台架**，**24R088**。参见第 89 页上的安装说明。*

注释：所提供的真空输送软管须能从系统伸至颗粒胶桶。所提供的加热软管须能从系统伸至喷枪。

2. 将真空输送入口漏斗 (G3) 安装到系统上。参见图 7。
 - a. 滑动漏斗，使其通过与空气马达相连的支架。
 - b. 将漏斗放好，入口朝着所需方向。
 - c. 将 5/32 英寸外径空气管路与漏斗相连。

- d. 在空气马达支架和漏斗基座周围安装随附的软管夹，然后紧固。

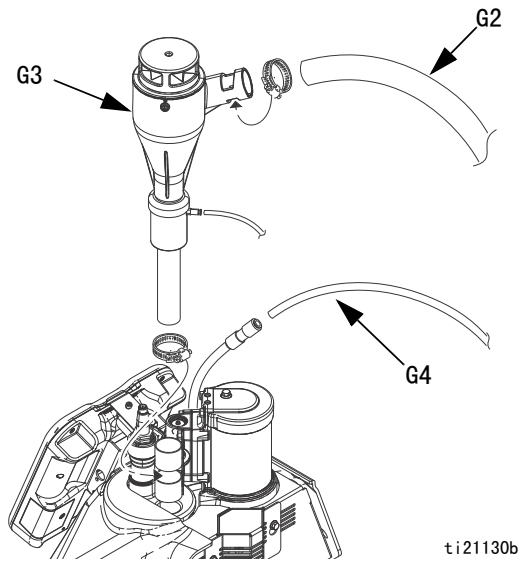


图 7

3. 将外径为 1.3 英寸 (33 毫米) 的干净真空输送软管 (G2) 插入真空输送漏斗 (G3) 入口处，并用软管夹固定。参见图 7。
4. 将随附的外径为 3/8 英寸的长空气管路 (G4) 与系统的空气管路上 3/8 英寸的一键连接式接头相连。参见图 7。

注释：在下列步骤中，布置真空输送软管路线时应确保真空软管没有紧卷、转弯或突陷处。这些会妨碍真空输送系统的最佳运作。

注释：最大真空软管长度为 30 英尺 (9.1 米)。尽量水平排布软管。真空软管的上升高度不得超过 10 英尺 (3.0 米)，从真空入口处计。任何垂直方向的上升都会降低真空输送系统的最大流速。

5. 将外径为 1.3 英寸 (33 毫米) 的干净真空输送软管从系统所在位置排布至颗粒胶桶。

6. 给螺纹涂上管道密封剂，然后将振动器钢管 (G) 连接至振动器头 (G1)。参见图 8。

注意事项

为防止振动器头 (G1) 在振动器管 (G) 上咬死，请勿将振动器头在振动器管上拧得过紧。应对其采用手动紧固。

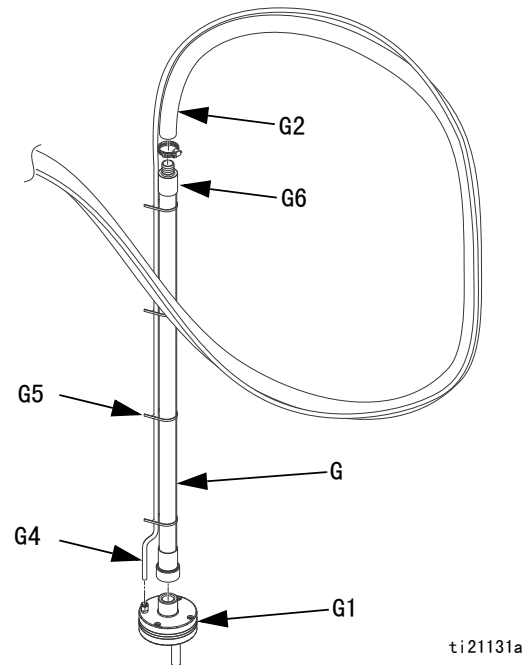


图 8

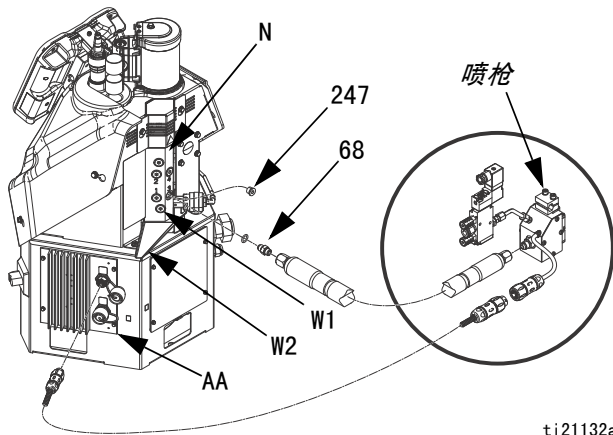
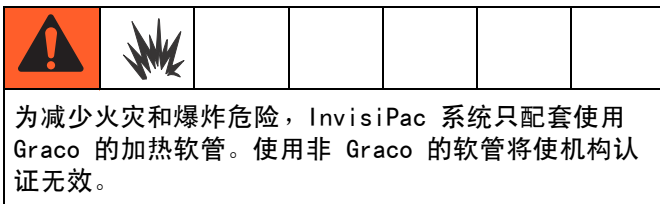
7. 将外径为 1.3 英寸 (33 毫米) 的干净真空输送软管 (G2) 与振动器钢管 (G) 相连，并用随附的软管夹进行固定。参见图 8。
8. 将外径为 3/8 英寸的空气管路 (G4) 排布在 1.3 英寸 (33 毫米) 的干净真空输送软管 (G2) 旁边，并在多个点用随附束带 (G5) 固定。参见图 8。
9. 必要时，将 1.3 英寸 (33 毫米) 的干净真空输送管和外径为 3/8 英寸的空气管路通过束带固定在布线路径上不同点的支承结构上。
10. 将 3/8 英寸外径的长空气管路 (G4) 的另一端与振动器头 (G1) 上 3/8 英寸的一键连接式接头相连。
11. 确保颗粒胶桶放置在恰当的操作位置。该位置应便于向容器中填装颗粒胶。

12. 先将振动器组件放到空的颗粒胶桶中，然后向容器中填装颗粒胶。

注释：为促使系统性能达到最佳，请购买 30 加仑振动料斗，24R136。参见第 90 页上的安装说明。

注释：如果进料管 (G) 上静止的胶粘剂积聚过量，则在进料管一端 (G6) 安装可选进料管接地套件 24R708。参见图 8。

13. 安装加热软管，参见图 9：



ti21132a

图 9

- 在与熔化器相连的排放槽 (W2) 上放一块抹布。产品出厂后系统内可能存在残油。参见图 9。
- 使用 1/4 英寸的内六角扳手将排放口的插塞 (W1) 卸下。参见图 9。

注释：A 1/4 英寸的内六角扳手和系统一起散装发货。

- 待流体排放结束，重新装上排放口插塞 (W1)，然后拿开抹布。参见图 9。

- 将熔化器上最低编号出口处的插塞 (247) 卸下。不要使用排放塞 (W1)。参见图 9。

注释：在下列步骤中，应注意将液压接头 (68) 的 O 形圈朝向系统。参见图 9。

- 将随附的液压接头 (68) 与 O 形圈安装到开启的排放口中，然后用 11/16 英寸的扳手或套筒将其拧紧。
- 将软管安装到液压接头 (68) 上，阳极插塞一侧朝向系统。用 11/16 英寸的扳手将软管紧固在液压接头上 (68)。
- 按照软管流体出口编号，将 MZLP (AA) 连接器放在相同编号处。卸下连接器端盖，然后从加热软管处开始安装连接器。参见图 9。
- 对剩余的通道重复此步骤。先使用底部熔化器端口简化安装。
- 给所有未使用的 MZLP 电气连接器装上插塞盖。

注释：必须使用流体出口 1，且必须将软管上的电气连接器与 MZLP 连接器 1 相连。除非软管与 MZLP 连接器 1 相连，否则系统将不工作。如果软管未与连接器 1 相连，则将产生“无效传感器 - 软管 / 喷枪”故障。

14. 安装喷枪，参见图 9：

注释：该系统无需使用 Graco 喷枪。但是，与该系统相连的所有喷枪的额定值须达到 1200 磅 / 平方英寸 (8.3 兆帕，83 巴)，400°F (204°C)，具备 RTD 式传感器，使用功率不超过 400 瓦。

- 将加热软管流体出口与喷枪流体入口相连。用 11/16 英寸的扳手拧紧。参见图 9。
- 对于 Graco 喷枪，请将喷枪电气连接器与加热软管电气连接器相连。参见图 9。
- 对于非 Graco 喷枪，请将喷枪电气连接器与适配器线束 (16T916、16T917 或 16Y828) 相连，然后再将适配器线束连接器与加热软管连接器相连。参见非 Graco 喷枪适配器电缆 (第 88 页)，确定哪种适配器电缆与您的阀门匹配。

d. 对其他喷枪重复同样的步骤。

15. 若有必要，设置阀门控制器以便控制喷枪的开启与关闭。请参见喷枪手册。

注释：系统仅控制喷枪的加热。须设置独立的喷枪控制器来开启和关闭喷枪。

16. 在 1/4 NPT 内螺纹系统空气入口 (J) 处安装随附的放气球阀和空气过滤器套件 (Graco 部件号 24R707)。参见图 10。

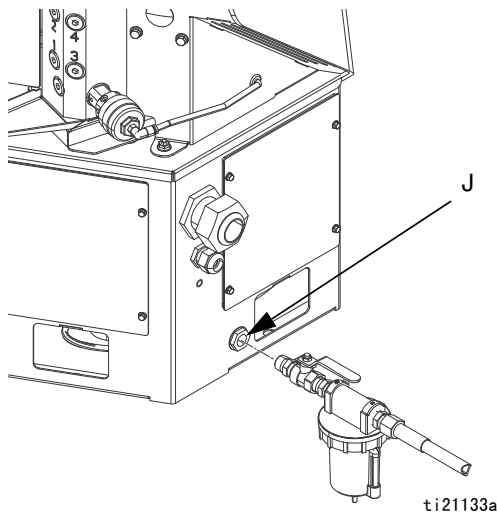


图 10

注释：系统必须配备放气型球阀，在关闭时排放下游压力。否则，无论何时释放压力都需要切断系统的供气。

注释：系统必须使用最小流速为 30 标准立方英尺 / 分钟的空气过滤器。

17. 如果喷枪使用相同气源，则确保在球阀前安装三通到空气管路中。球阀与系统之间不该有其他任何部件。

有关喷枪空气压力的要求，参见喷枪手册；如有必要，请在喷枪前方使用调节器用以减小空气压力。

18. 关闭球阀。

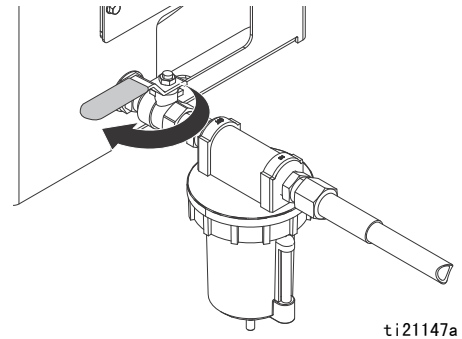


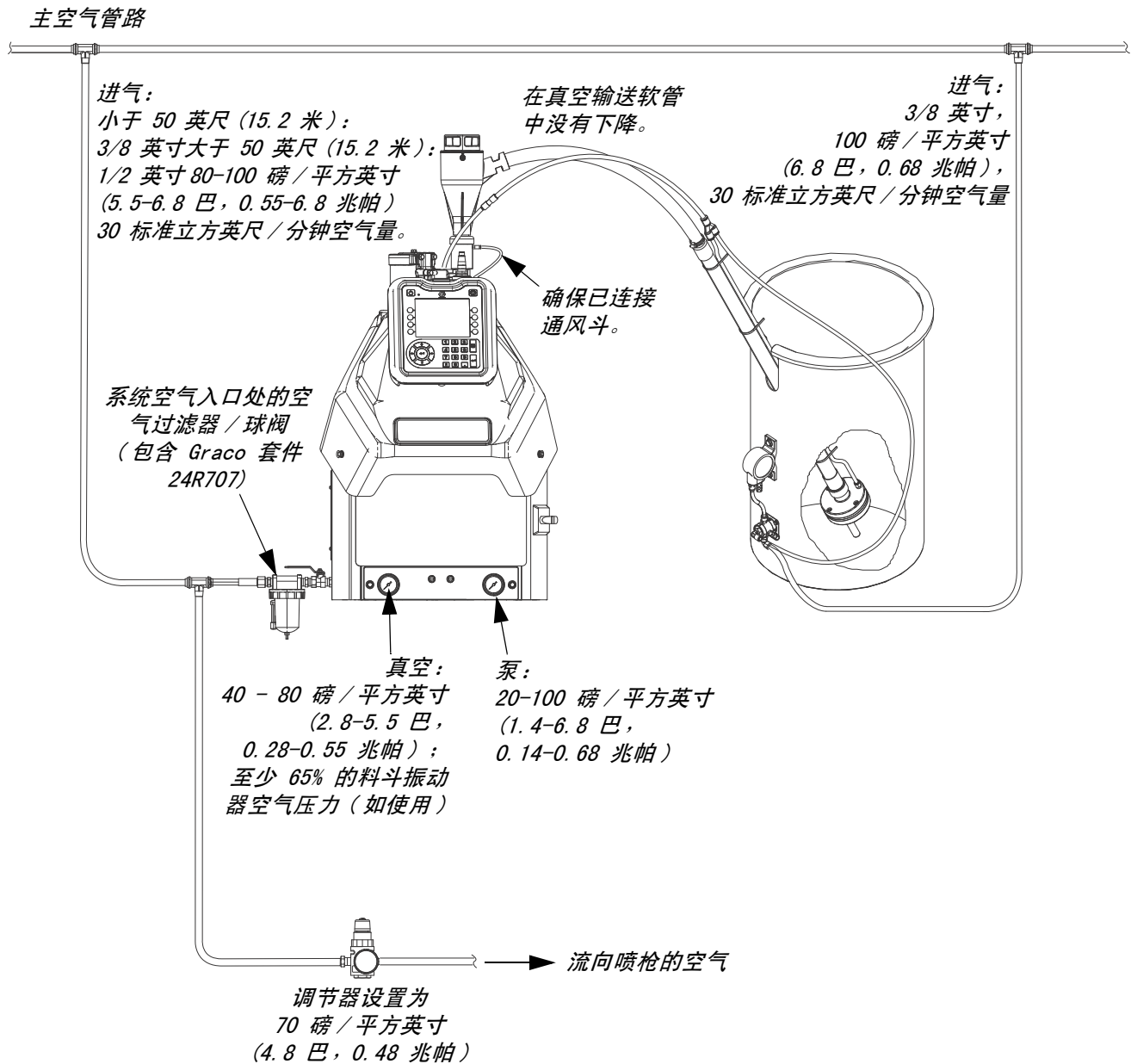
图 11

19. 将 3/8 英寸的最小供气管路与空气过滤器相连。参见图 11。

注释：供气压必须保持在 80 磅 / 平方英寸 (550 千帕, 5.5 巴) 与 100 磅 / 平方英寸 (690 千帕, 6.9 巴) 之间。建议压力为 100 磅 / 平方英寸 (690 千帕, 6.9 巴)。如果期望空气压力低于 80 磅 / 平方英寸 (0.5 兆帕, 5 巴)，则可使用提供的储气罐套件。该套件可使系统在低至 60 磅 / 平方英寸 (0.4 兆帕, 4 巴) 的压力下工作。参见**储气罐套件, 16W366** (第 93 页)。

20. 如要锁定空气压力调节功能，请购买**空气调节锁, 24R084**。参见第 88 页上的安装说明。
21. 若要安装**灯塔 (系统出错时指示红灯)**，请购买**灯塔套件, 24R226**。参见第 92 页上的安装说明。
22. 如要将 2 通道系统升级至 4 通道系统，请购买**4 通道升级套件, 24R237**。参见第 94 页上的安装说明。
23. 在所有未使用的通道中安装 MZLP 电气连接器插塞盖。

建议的空气设置






ti21554a

图 12

连接电线

注释：参见接地部分（第 14 页）。

						
<p>如果接线工作没有按要求进行，接线不当可能造成电击或其他严重损伤。由合格的电工进行任何电气操作。确保您的安装符合所有当地、各州以及国家的安和防火规定。</p> <p>为降低电击风险，请在连接电线前执行整个连接组件步骤（从第 14 页开始）。</p>						

注释：已安装的电源线扣 (106) 适配外径为 0.708-1.260 英寸的电线。参见图 14。如有需要，请使用扳手拧紧电源线扣，直至其紧固在电缆上。

有关 **480 伏电路**，参见第 21 页。

1. 关闭主电源开关。
2. 将电缆从 ADM 断开，穿过塑料护罩，然后将塑料护罩从系统上卸下。
3. 卸下电气外壳检修门 (T)。参见图 2(第 9 页)。
4. 确保接线板跳线对于所用相位和电压处于正确位置。必要时，改变其位置与图 15(第 20 页)相匹配。参见下表和图 13 和图 15。

注意事项

为防止系统损坏，请在进入下一步骤前确定是否已正确安装端子跳线。

接线板跳线安装指南				
电压	接线板位置			
	跳线引线 127201	2 端子跳线 126814	3 端子跳线 126815	5 端子跳线 126816
200-240 伏交流电，1 相	未使用	未使用	3-5	6-10
350-415 伏交流电，3 相，WYE	未使用	5-6, 8-9	2-4	未使用
200-240 伏交流电，3 相，三角形	3-7	4-5, 9-10	6-8	未使用

注释：只有在相位或电压与系统出厂指定的不同时，才需要更改跳线。

注释：所有必需的跳线随系统提供，置于电气外壳的前检修盖板后的袋子中。请将未使用的跳线保存在袋子中。

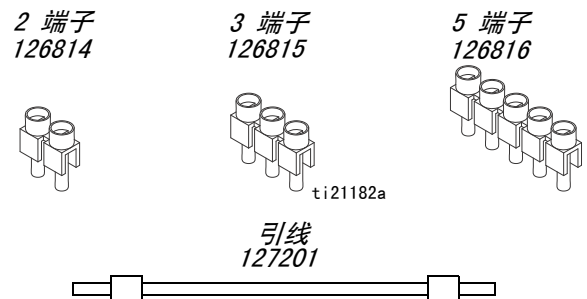


图 13：跳线

注释：对于端子 2C-10C，使用随附的硬金属 2、3 和 5 端子跳线和跳线引线。对于端子 11-14，请使用红色的塑料跳线。

5. 将电线插入电气外壳的电源线扣 (106) 中。参见图 14(第 20 页)。

6. 将绝缘套管与各引线的一端相连。

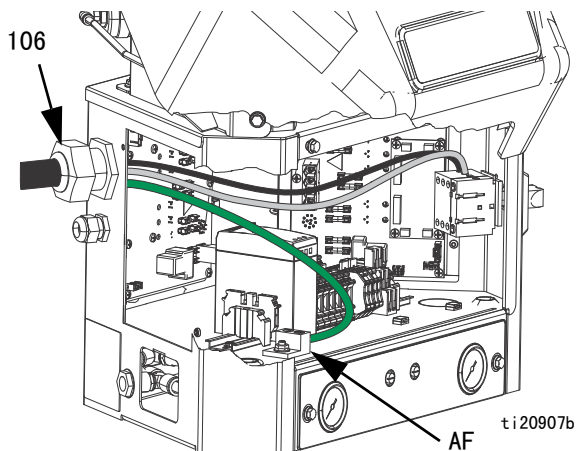


图 14

7. 将地线连接到底板接地 (AF)。参见图 14。

8. 如图 15 所示连接 L1、L2、L3 和 N。不是所有的型号都用到 4 根电线。

9. 用束带将电线固定到电气外壳内侧顶部的栓系器上。

10. 将螺钉接线端拧紧，扭力至少为 10 英寸 - 磅 (1.1 牛·米)。

11. 安装电气外壳门。

12. 在开启加热之前，请执行选择 ADM 设置 (第 21 页)。

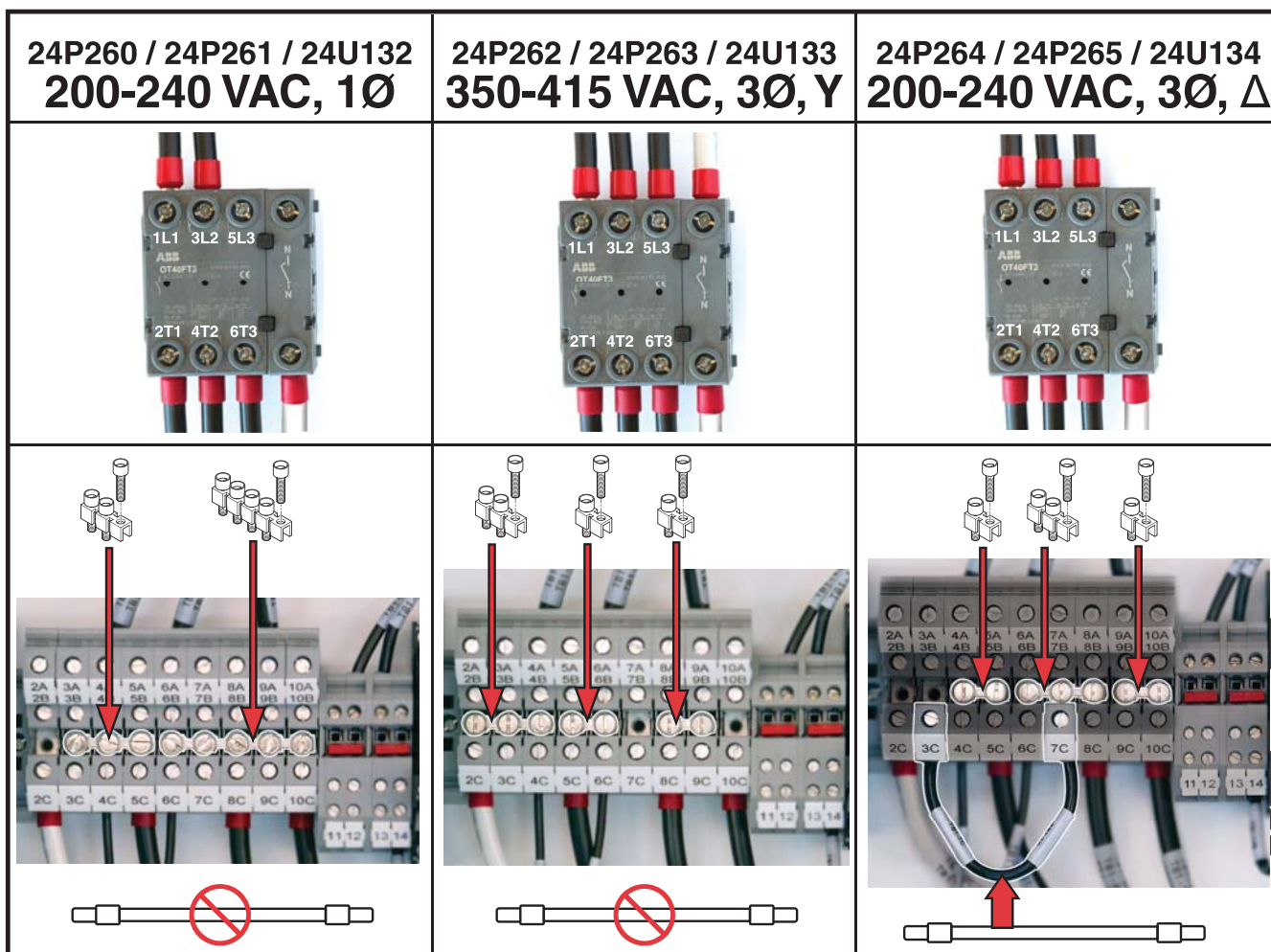


图 15

480 伏电路

对于 480 伏供电，必须由合格电工安装 480 伏至 240 伏降压变压器。

变压器选型

对于单相电源，可以使用 480 伏至 240 伏变压器 24U169（另行购买）。参见**单相 480 伏至 240 伏变压器，24U169**（第 98 页）。

将输出电压乘以 ADM 断路器设定值可计算出最小变压器额定值。

以单相 20 安 ADM 断路器设定值为例：
 $240 \text{ 伏特} \times 20 \text{ 安培} = 4800 \text{ 瓦特}$

以三相 20 安 ADM 断路器设定值为例：
 $240 \text{ 伏特} \times 20 \text{ 安培} \times \sqrt{3} = 8315 \text{ 瓦特}$

208 伏电路

对于 208 伏供电，可由合格电工安装 208 伏至 240 伏升压变压器来改进启动时间。

变压器选型


将变压器输出电压乘以 ADM 断路器设定值可计算出最小变压器额定值。

以单相 20 安 ADM 断路器设定值为例：
 $240 \text{ 伏特} \times 20 \text{ 安培} = 4800 \text{ 瓦特}$

以三相 20 安 ADM 断路器设定值为例：
 $240 \text{ 伏特} \times 20 \text{ 安培} \times \text{SQRT}(3) = 8315 \text{ 瓦特}$

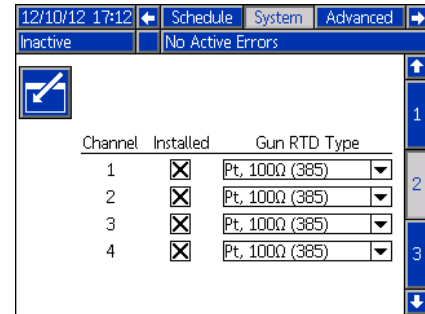
选择 ADM 设置

注释：参见附录 A - ADM（第 101 页），了解详细的 ADM 信息（包括一般操作信息）。

1. 接通主电源开关 。

2. 当 ADM 完成启动，按下  从操作屏幕切换到设置屏幕。使用 、、 和  在各屏幕之间切换。

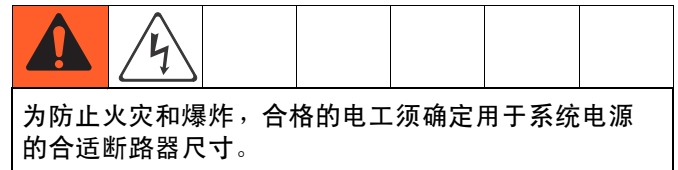
3. 在系统 2 屏幕上：



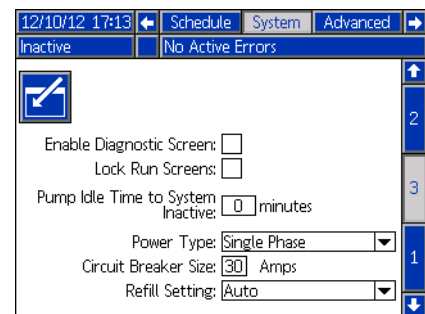
- a. 对于已安装加热软管和喷枪的每个通道，勾选“已安装”栏中的选框。
- b. 选中每支已安装喷枪使用的 RTD 类型。请参见喷枪手册。

注释：不正确的 RTD 设置会使系统无法保持设定温度。

注释：支持的 RTD 类型有：镍，100 欧姆；镍，120 欧姆；镍铁，604 欧姆；铅，100 欧姆 (385)；铅，100 欧姆 (392) 以及铅，1000 欧姆。虽然提供了“自动”选项，但只能在无法识别 RTD 类型的情况下使用。使用“自动”RTD 设置可能导致温度不准确。



4. 在系统 3 屏幕上：



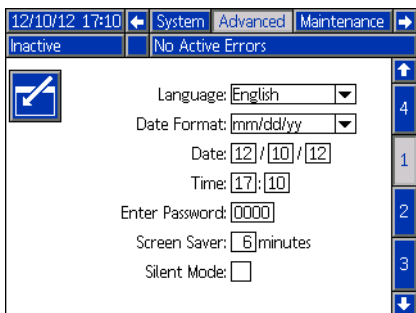
- a. 输入使用的主断路器尺寸。这是系统外部安装的断路器，用于系统电源。

注释：如果使用 480 伏至 240 伏变压器，则输入的断路器尺寸将为 480 伏额定值的两倍。如果使用变压器 24U169，则应将断路器尺寸设为 30 安培且应将电源类型设为单相。

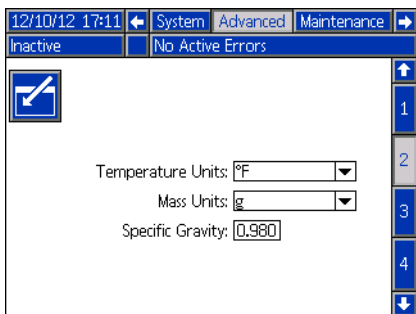
注释：InvisiPac 系统会根据输入断路器尺寸限制所牵引的功率。因为它会影响材料预热要用的热能，从而影响启动时间。

b. 选择输入电源类型。

5. 在高级 1 屏幕上，设置系统日期和时间。



6. 在高级 2 屏幕上，设置温度和质量单位。



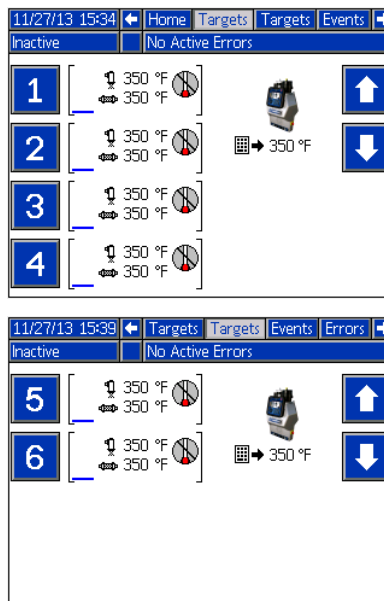
7. 要设置可选的时间表功能，请参见**时间表**（第 29 页）。

注释：时间表功能可让系统在指定时间自动启用 / 禁用加热，使系统在下一个轮班开始时已达到所需温度。

8. *必要时*，在进入操作屏幕的后续步骤前，在设置屏幕中设置好所有剩余的设置。这些设置不是系统运行必需的，但是包含有用功能。关于各个设置项的详细信息，请参见**附录 A - ADM**（从第 101 页开始）。

9. 按下 从设置屏幕切换到操作屏幕。使用 、、 和 在各屏幕之间切换。


10. 在目标屏幕中，使用 和 （在 旁显示）来调整系统熔化器设置。也可以用数字键盘输入所需的温度设定值。







11. 在目标屏幕中，调整加热软管和喷枪温度设置：

a. 按下  选择通道。

b. 使用  和  (在  旁显示)，将喷枪温度设定值调整到对应通道所需的设定值。
350 °F

注释：或者，使用 ADM 小键盘上有形的向上和向下箭头按钮，直到  → 紧挨要更改的温度设定值，然后用数字小键盘输入预期温度。

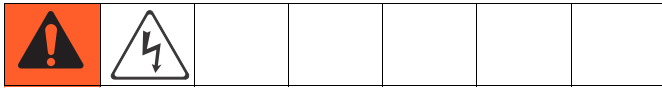
c. 使用  和  (在  旁显示)，将加热软管温度设定值调整到对应通道所需的设定值。
350 °F

注释：或者，使用 ADM 小键盘上有形的向上和向下箭头按钮，直到  → 紧挨要更改的温度设定值，然后用数字小键盘输入预期温度。

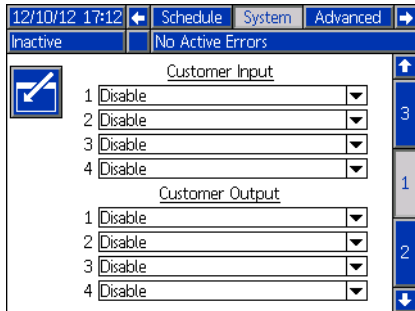
喷枪：

喷枪加热由系统控制，但是系统并不控制阀门的开启与关闭。设置一个单独的喷枪控制器来开启和关闭阀门。

PLC 连接



PLC 能控制并监控系统 1 屏幕（位于设置屏幕）中下拉菜单里的所有项。



客户输入下拉选项

选项	说明
禁用	未使用。
加热开 / 关	打开或关闭加热系统和泵。
通道 1、2、3 或 4 启用 / 禁用	启用或禁用单独通道的软管和喷枪加热。

客户输出下拉选项

选项	说明
禁用	未使用。
系统已准备好	表示系统已达到一定温度并且泵已在一定压力下暂停。
故障（警报）	表示存在当前警报。当前警报将禁用加热系统和泵。
故障（偏差 / 警告）	表示存在当前偏差或警告。当前偏差或警告不会禁用加热系统和泵。
维护时间到	表示维护总次数已达到预设的通知值。

注释：当电源关闭时，所有输出处于常开状态。对于故障（警报）输出，如果出现警报，则触点打开。对于所有其他情况，触点均闭合。

注释：InvisiPac 系统附带两个螺钉接线端接头，这两个接头将插入 MZLP 的 H1 和 H2 连接器中。这些连接器在电气外壳的前检修门内侧的袋子中。要更换连接器，请订购套件 24P176。

1. 在系统 1 屏幕（位于设置屏幕），选择 MZLP 连接器 H1 中各个输入功能以及 MZLP 连接器 H2 中各个输出功能。
2. 关闭主电源开关。
3. 卸下电气外壳的前检修门。
4. 使输入 / 输出电缆穿过电气外壳中的电源线扣。参见客户输入 / 输出电缆 (S) (图 1, 第 8 页)。
5. 断开 PLC 的电源。
6. 将 PLC 与连接器 H1 和 H2 相连。

注释：每个连接器都有四个信号。MZLP 面板上规定了各个信号的输入范围。关于引脚分配，请参见下表。

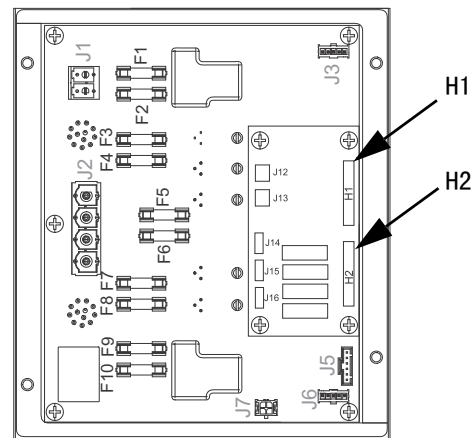


图 16: MZLP 面板

H1 - 客户输入		H2 - 客户输出	
信号	引脚	信号	引脚
1	1, 2	1	1, 2
2	3, 4	2	3, 4
3	5, 6	3	5, 6
4	7, 8	4	7, 8

输入：高：10-30 伏直流，低：0-5 伏直流。输入功能无关极性。加“高”电压将开启加热器并启用通道。不加电压将关闭加热器并禁用通道。

输出：0-250 伏交流，0-30 伏直流，2 安。

PLC 接线板示意图

下面的接线板示意图显示将客户输入和输出连接到 InvisiPac MZLP 的方式。每台 InvisiPac 随附连接器套件 24P176 以方便使用。如果连接器丢失或损坏，可订购套件 24P176 用于替换。

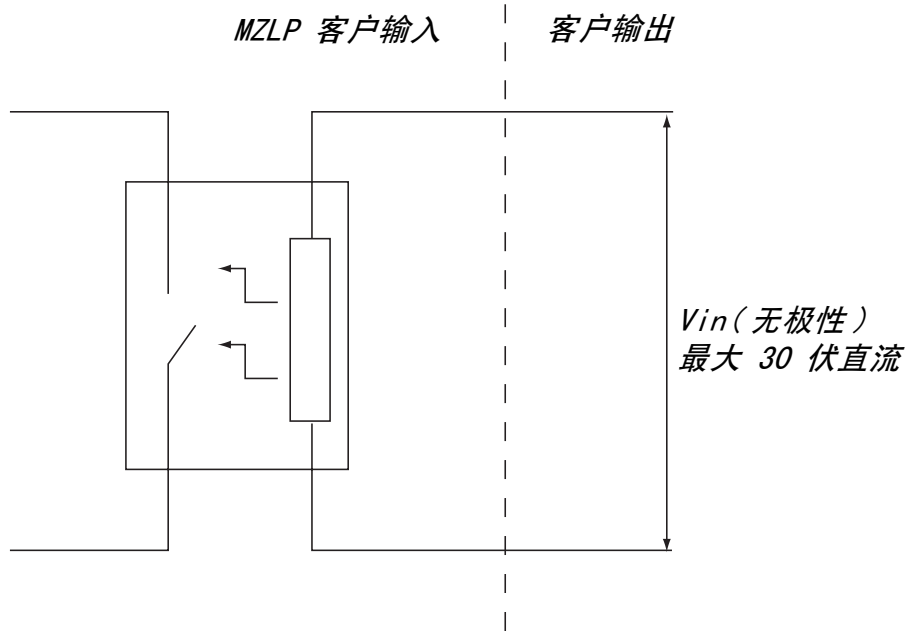


图 17: 客户输入

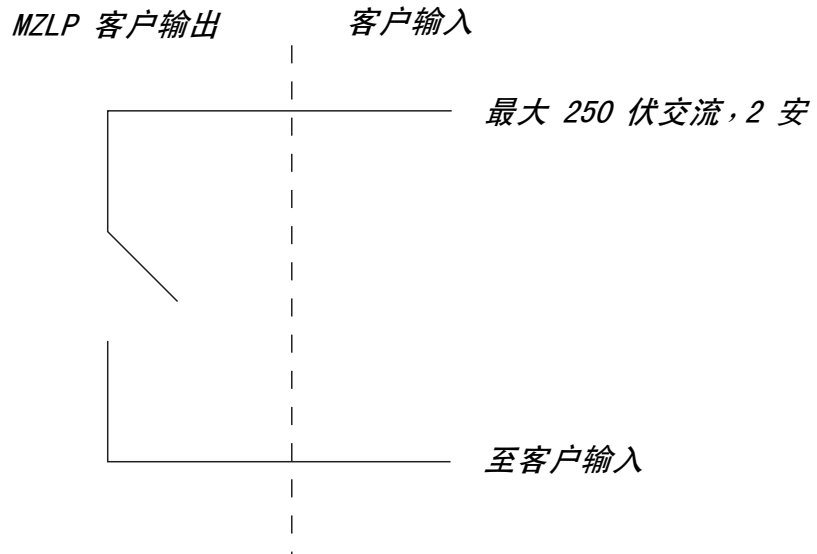




图 18: 客户输出

操作

						
<p>加热和分配热熔胶可能会产生潜在的有害气体。请阅读涂料生产厂家的警告和涂料的材料安全数据表 (MSDS)，以熟悉特殊危险性和预防措施。工作区可能需要通风。</p>						

注释：关于详细的 ADM 信息，请参见附录 A - ADM (第 101 页)。

注意事项
<p>为防止软键按钮受损，不要用尖锐物体（如钢笔、塑料卡片或指甲）按压这些按钮。</p>



注释：关于详细的 USB 信息，请参见附录 B - USB 下载、上传 (第 107 页)。

概述

该系统含有一个真空输送系统，根据需要可将颗粒胶送至系统中。胶粘剂一旦熔化，便会进入泵中，被输送到加热软管再进入加热喷枪中。随之喷枪会短暂开启，分配出所需的胶粘剂量。

尽管系统会快速升温至工作温度，但 ADM 中的时间表功能也能帮助缩短系统升温的等待时间。时间表功能会在用户指定的时间内自动启用加热系统，使系统能在一个轮班开始时准备好涂料分配。时间表功能也能在用户指定的时间内禁用系统加热，确保不使用时禁用加热系统。

初始启动和填装

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


注释：所有设置步骤须在初始启动前完成。参见设置 (第 14 页)。

注释：InvisiPac 系统只能使用 1/4 英寸 (6 毫米) 左右的热熔颗粒胶。PSA 型颗粒胶不适用于 InvisiPac 系统。

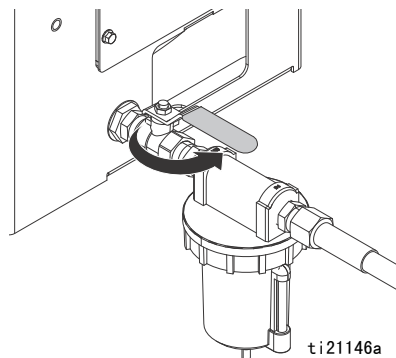
1. 将喷枪对准适当的废料桶。
2. 确认振动器入口位于空颗粒胶桶的底部。可选振动颗粒胶桶，部件号 24R136。参见附件 (第 87 页)。

注释：振动器入口须完全浸没在颗粒胶中，以便有效地将颗粒吸入管中。

3. 向颗粒胶桶中注入热熔颗粒胶。



4. 接通主电源开关 。

5. 打开系统空气入口球阀。



6. 使用泵空气压力调节器 (C) 将泵的气压调整至 0。参见图 1 (第 8 页)。
7. 使用真空输送气压调节器 (E) 将真空输送气压设定值调整至 40-100 磅 / 平方英寸 (280-690 千帕, 2.8-6.9 巴)。建议设定值为 60 磅 / 平方英寸 (414 千帕, 4.1 巴)。参见图 1 (第 8 页)。

注释：泵达到工作温度之前，真空输送系统不会开始工作。

					
<p>为防止火灾和爆炸，请勿超过清洗液的额定温度。如果系统刚刚冲洗过，残留的清洗液仍将停留在系统内，直到向系统填注胶粘剂。在系统内填注胶粘剂前，不要将温度升高超过清洗液的额定温度。</p>					

注释：由于产品装运前在厂内进行过测试，新系统内可能存在残油。为防止冒烟，请确保执行以下步骤。

8. *仅在新系统上：*将熔化器温度临时调整至 250°F (121°C)。有关说明请参见**选择 ADM 设置**（第 21 页）。

9. 按下  启用加热器和泵。

注释：当系统达到一定温度，泵会自动激活但不会启动，因为没有向其施加空气压力。

注释：当熔化器达到一定温度，将启动自动填料功能向漏斗填注胶粘剂。

10. *仅在新系统上：*当熔化器温度达到 250°F (121°C) 且漏斗已填满胶粘剂后，请将熔化器温度调回所需的工作温度。有关说明请参见**选择 ADM 设置**（第 21 页）。

11. 使用独立的喷枪控制器来开启喷枪并保持开启。

注意事项

在后续步骤中，为防止因泵气蚀而损坏泵，在系统被填满料前，给泵施加的空气压力不得超过 20 磅 / 平方英寸 (140 千帕，1.4 巴)。

12. 喷枪开启且系统达到一定温度，慢慢提高泵内气压直到泵开始非常缓慢地运行。大约 20 磅 / 平方英寸 (140 千帕，1.4 巴) 应已足够。

注释：低于 20 磅 / 平方英寸 (140 千帕，1.4 巴) 则运行可能不稳定。

13. 继续运行泵，直到各支喷枪中都分配出清洁、无空气的材料。

14. 当各支喷枪都填满胶粘剂时，将泵调整至所需的压力设定值：

- 将泵压力调整至 20-100 磅 / 平方英寸 (140-690 千帕，1.4-6.9 巴)。
- 检查分配模式的同时，用单独的喷枪控制器重复开启和关闭各支喷枪。
- 重复操作直至实现所需的分配模式。

手动补料

注释：无论何时，尽可能使用自动补料。系统默认使用自动补料，要切换至手动补料须手动更改。如果自动补料系统不能正常工作且无法及时修复，才使用手动补料。尽快对自动进给系统进行维护，以限制碎屑在进料盖上积聚。

建议维持 1.5 磅 / 小时的最低流量，防止材料在进料盖和漏斗内融化。如果在较长时间内，生产率低于 1.5 磅 / 小时或系统保持额定温度却不执行分配，则谨慎手动补料。启用诊断屏幕可监控系统流量。

- 在系统 3 屏幕（位于设置屏幕中）上，从补料模式下拉菜单中选择“手动”。
- 卸下十字槽头螺钉，然后移除漏斗上的帽盖。

- 向漏斗中填装颗粒胶。

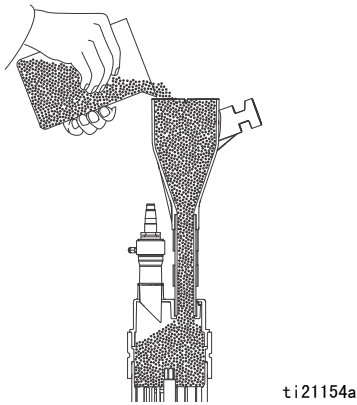


图 19

- 根据需要对漏斗进行补料，以维持所需的分配速度。
- 完成当天的分配任务后，向废料桶分配颗粒胶，直到料位下降到漏斗的最小直径部分后继续将材料清除出阀门，再进行 75 次泵冲程。

注释：这会将进料盖内的胶粘剂水平降低至标准水平，以防止在随后的生产日启动时出现任何问题。

注释：泵冲程次数可在维护屏幕上通过监控得到，也可以通过计算泵切换次数得到。要计算泵的切换次数，请注意聆听空气马达的排气脉冲，两次排气脉冲等于一次泵循环（两次冲程）。

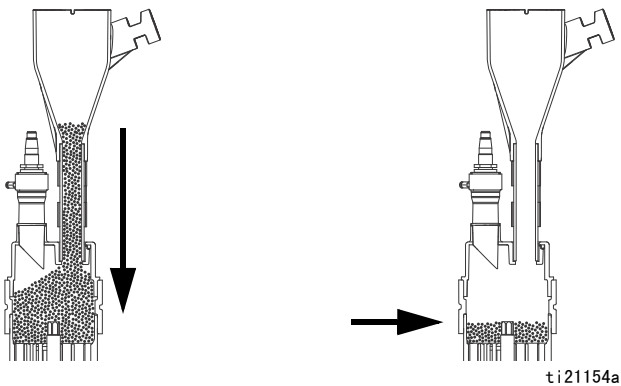


图 20

自动补料

系统默认使用自动补料。如果自动补料系统出现故障并且无法立即修复，则可以使用手动补料。

要使用自动补料：

- 在系统 3 屏幕（位于设置屏幕中）上，从补料模式下拉菜单中选择“自动”。
- 确认振动器与管道和系统相连。参见**连接组件**（第 14 页）。
- 确认振动器入口 (K) 位于填满热熔颗粒胶的颗粒胶桶底部。参见图 1（第 8 页）。

注释：振动器入口须完全浸没在颗粒胶中，以便有效地将颗粒吸入管中。

- 如果还未设置好*，则可使用真空输送气压调节器 (E) 将真空输送气压设定值调至 40-100 磅 / 平方英寸 (280-690 千帕, 2.8-6.9 巴)。建议设定值为 60 磅 / 平方英寸 (414 千帕, 4.1 巴)。参见图 1（第 8 页）。


注释：必要时，系统会自动将颗粒胶传输到目标系统。

分配



注释：InvisiPac 系统只能使用热熔颗粒胶。

- 如果系统空置或管路中存在空气*，则执行**初始启动和填装**步骤（第 26 页）。


- 如果主电源处于切断状态，则将其开启 。

注释：使用时间表功能时，主电源开关应始终保持开启。

- 准备分配：
 - 确认空气入口球阀 (J) 开启。参见图 1（第 8 页）。

- b. 检查压力表 (D、F)，确认真空输送气压与泵气压设置满足要求。参见图 1(第 8 页)。
- c. 如果使用自动补料，参见**自动补料** (第 28 页)。
- d. 如果使用手动补料，参见**手动补料** (第 27 页)。
- e. 确认喷枪已关闭。

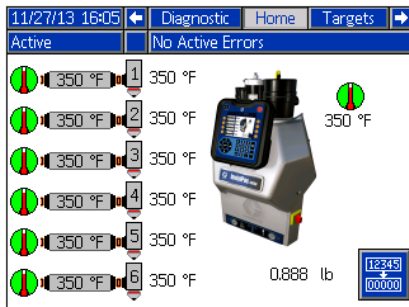
4. 按下  启用加热器和泵。

注释：如果使用时间表功能，加热器和泵将在设定时间自动启用。如果使用时间表功能，不需要按下 ，除非是想在设定时间前启用加热系统。


注释：当系统达到一定温度，泵会自动开始运行。除非打开喷枪，否则到一定压力它会暂停。当系统到达一定温度，一旦打开喷枪，就会开始分配涂料。


5. 当系统达到一定温度，根据需要用单独的喷枪控制器打开和关闭喷枪进行涂料分配。

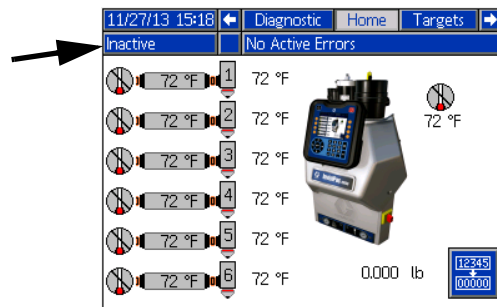
注释：在系统运行过程中，软管、喷枪和系统熔化器的实际温度将显示在主屏幕上。



停止工作

按下  禁用加热器和泵。屏幕上将显示“未激活”。

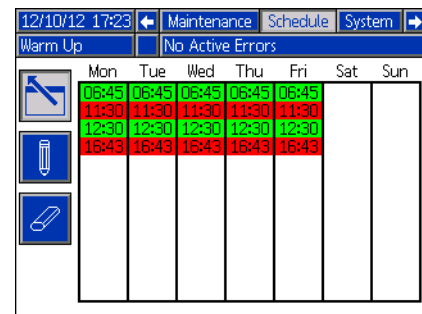
如果使用时间表功能，加热器与泵将在设定时间自动禁用。如果使用时间表功能，将不需要按下 ，除非是想在设定时间前禁用加热系统。如果已手动禁用加热器，则时间表功能将在下一设定时间自动启用加热器。



如果使用时间表功能，请不要关闭主电源开关。

时间表

时间表功能便于用户规定系统自动开启和关闭加热器与泵的时间。



设置时间表


注释：时间设置采用 24 小时制。每天可以设置若干开启和关闭时间。

1. 在时间表屏幕（位于设置屏幕上）中，设置一周当中每天的开启时间。
2. 设置一周当中每天的关闭时间。

启用时间表功能


在时间表屏幕上输入数值时，时间表功能会自动启用。要禁用时间表功能，请删除时间表屏幕上的所有数值或关闭主电源，防止系统自动启用和禁用加热器。

时间表功能使用方法

每个工作日结束时，让主电源开关保持开启 。


时间表功能会在指定时间自动启用和禁用加热器和泵。

泄压步骤

 看见此符号时，请执行泄压步骤。



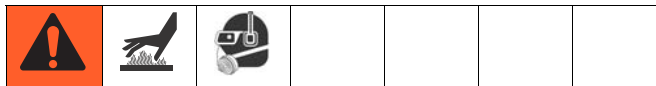
本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（如喷射到皮肤、流体溅泼和零部件移动）带来的重伤，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

1. 关闭主电源开关 。

2. 关闭供气入口球阀。

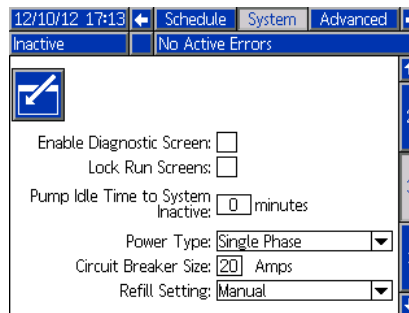
注释：打开喷枪并确保没有分配胶粘剂，以手动方式确认已释放压力。


系统排空



注释：在冲洗或进行一些维护与修理步骤前，必须先将系统排空。

1. 在系统 3 屏幕（位于设置屏幕中）上，将补料设置更改为“手动”。



2. 如果加热系统处于禁用状态，按下  启用加热器和泵。

3. 将泵的气压降到 0。

4. 关闭系统空气入口球阀。

5. 断开喷枪入口的软管，然后将软管出口置于废料桶中。对所有软管重复此步骤。让软管与喷枪电气连接器保持连接。

6. 打开喷枪以便喷枪内的残留流体排空。

7. 当系统处于工作温度时，缓慢增加泵气压，直到流体开始流入废料桶。

注释：排空系统可能需要几分钟。当泵内没有任何熔化流体时，泵的循环速度会加快。

8. 当泵开始加快循环时，关闭系统空气入口球阀。

9. 按下  禁用加热器和泵。

10. 卸下熔化器排放塞 (W1)。参见图 2 (第 9 页)。

11. 将软管从熔化器出口处断开。

12. 等到系统停止排放或者最多等待 10 分钟。

注释：系统内会有一些残留的胶粘剂。

13. 执行完需要排空系统的步骤后，再将系统 3 屏幕上的补料设置改回“自动”。

冲洗




为防止火灾和爆炸，请使用胶粘剂生产厂家推荐的清洗液。

- 勿超过清洗液的额定温度。
- 勿使用卤代烃洗涤剂冲洗系统或清洁任何铝制组件。

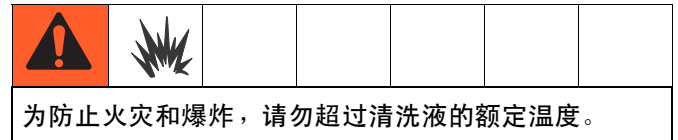
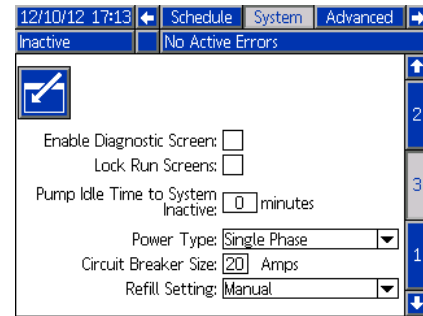
为防止发生严重烧伤，请穿戴防护服。

注释：该步骤说明了如何一次冲洗软管并达到最佳效果。

关于建议使用的清洗液，请参见热熔胶粘剂技术数据表或 MSDS。如果没有技术数据表或 MSDS，请联系热熔胶供应商。

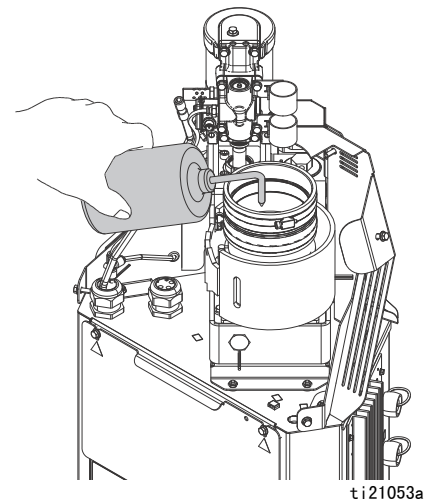
1. 执行**系统排空**（第 30 页）。
2. 如果加热系统处于启用状态，按下  禁用加热器和泵。
3. 松开将漏斗组件固定在空气马达支架上的软管夹，然后将漏斗组件从系统上卸下。将 1.3 英寸（33 毫米）的空管以及漏斗盖连接到漏斗上。
4. 松开夹具，然后卸下熔化器塑料盖。将补料传感器连接到熔化器盖上。

5. 在系统 3 屏幕（位于设置屏幕中）上，确认已将补料设置设为“手动”。



为防止火灾和爆炸，请勿超过清洗液的额定温度。


6. 将熔化器、加热软管和喷枪的温度设定值更改为高温热熔胶清洗液生产厂家建议的温度。
7. 确认系统空气入口球阀关闭且泵气压设为 0。
8. 让系统加热或冷却至清洗液生产厂家建议的温度。
9. 向熔化器中注入高温额定热熔胶清洗液。关于建议的热熔胶清洗液，请咨询热熔胶材料供应商。流体液位应距离熔化器顶端 1/2 英寸（12.7 毫米）。



ti21053a

10. 将一根软管从其喷枪歧管处断开。

注释：在此步骤中请保持所有喷枪关闭。

11. 将断开的软管排布至废料桶。
12. 如果加热系统处于禁用状态，则按下  启用加热器和泵。
13. 等待熔化器温度达到热熔胶清洗液生产厂家建议的温度。

注释：泵不会运行，因为系统空气入口球阀处于关闭状态。

14. 一旦达到所需的熔化器温度，让热熔胶清洗液在熔化器中“浸泡”一段时间，该时间由热熔胶清洗液生产厂家指定。

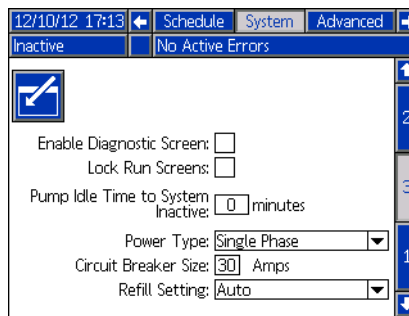
注释：“浸泡”过程十分重要，能尽可能实现最佳清洗效果。



15. 在热熔胶清洗液中“浸泡”指定时间后，请打开系统空气入口球阀。缓慢增加泵气压直到泵开始循环，泵送热熔胶清洗液和胶粘剂混合物穿过软管进入废料桶。
16. 一旦泵开始加快循环，则关闭系统空气入口球阀，让泵停止运转。
17. 重复步骤 7 至 16，直到分离软管中流出清洁、不含胶粘剂的热熔胶清洗液。

注释：现在，熔化器和断开的软管都已充分冲洗。

18. 将软管重新连接到喷枪歧管上。
19. 对于各个额外安装的软管，均重复步骤 7 至 18，每次使一根不同的软管与喷枪歧管保持断开。
20. 卸下并更换所有喷枪歧管上的过滤器。请参见喷枪手册。
21. **更换出口过滤器**，请参见第 33 页。
22. 关闭主电源开关。
23. 将废料桶置于排放槽 (W2) 的下面，然后卸下排放塞 (W1) 并等待系统完成排放。参见图 2 (第 9 页)。

24. 冷却系统和流体，然后执行第 33 页开始的所有需要的维护步骤。
25. 在熔化器橡胶外壳上安装注料盖。
26. 将漏斗组件滑过空气马达支架，然后拧紧夹具。
27. 在系统 3 屏幕 (位于设置屏幕中) 上，将补料设置为“自动”。



					
为防止火灾和爆炸，请勿超过清洗液的额定温度。 残留的清洗液仍留在系统中，直到系统中填满胶粘剂。					

28. 执行**初始启动和填装** (第 26 页)。

最大限度降低炭化的操作提示

将系统 3 屏幕上的**泵空闲时间至系统停用**功能设为最小值，使其不会干扰正常操作。如果泵的空闲时间超过预设时间值，该功能便会自动禁用加热系统。禁用加热系统可最大限度减少胶粘剂降解并限制成炭率。

如有可能，请利用**时间表**功能 (参见第 29 页) 根据生产时间表来自动启用和禁用加热系统。这将确保胶粘剂在一定温度下保持尽可能短的时间。在高温下保持更短时间最终意味着胶粘剂降解率更低和炭化更少。

维护

更换出口过滤器

出口过滤器主要用于防止小污染物进入软管和喷枪。定期检查过滤器。冲洗后以及更换系统使用的胶粘剂时，都应更换过滤器。

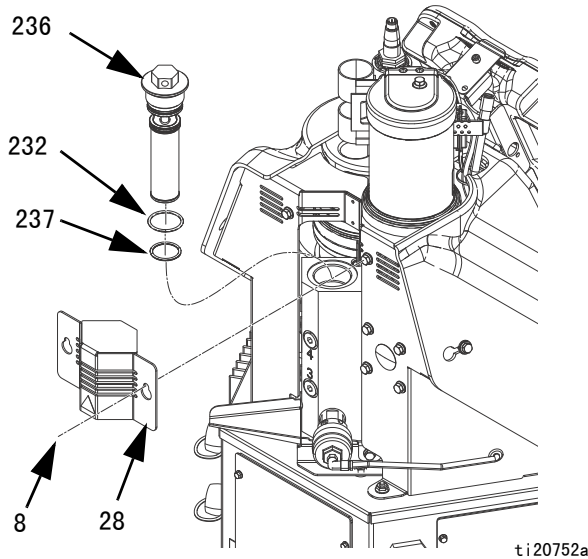






图 21




1. 如果系统尚未达到所需温度，按下  启用加热器和泵，然后等待系统达到工作温度。

						
为避免严重烧伤，请穿戴防护手套和衣服，让双手和身体与灼热表面及涂料隔绝。						

2. 执行泄压步骤（第 30 页），但不要让系统冷却。胶粘剂必须是一种可以执行此步骤的流体。
3. 关闭主电源开关。
4. 旋松两个螺钉 (8)，然后在系统后滑动小型金属护罩 (28)，直至卸下。参见图 21。
5. 使用 1 英寸的套筒旋开出口过滤器 (236)。

6. 将内六角扳手插入出口过滤器盖，将出口过滤器 (236) 提出系统。
7. 丢弃出口过滤器组件。
8. 将新出口过滤器随附的 O 形圈 (232、237) 放在新出口过滤器上 (236)。
9. 更换新的出口过滤器并将 O 形圈套入外壳中。用 1 英寸的套筒拧紧。
10. 在出口过滤器上方安装小型金属护罩 (28)，然后拧紧两个螺钉 (8)。

更换入口过滤器

						
为避免严重烧伤，请穿戴防护手套和衣服，让双手和身体与灼热表面及涂料隔绝。						

入口过滤器主要用于防止大的物体进入系统。入口过滤器仅可在系统排空的情况下更换。

1. 关闭系统空气入口球阀。

注释：某些胶粘剂的熔点不同。首次尝试的温度应为分配温度的一半左右。如果在 400°F (204°C) 的情况下进行分配，则首先尝试 200°F (93°C)，然后以 20°F (11°C) 的增量往上增加。如果在 250°F (121°C) 的情况下进行分配，则首先尝试 125°F (52°C)，然后以 20°F (11°C) 的增量往上增加。

注释：为确保胶粘剂是胶体而非液体状态，当温度超过所需温度时，不要将入口过滤器盖 (215) 卸下。如果温度太低，则可能是胶粘剂粘度太高而无法卸下入口过滤器 (213)。

2. 如果熔化器温度低于所需温度，且加热系统处于禁用状态，则按下  启用加热器。
如果熔化器温度高于所需温度，且加热系统处于启用状态，则按下  禁用加热器。
3. 等待熔化器温度达到所需温度。

4. 当熔化器温度达到所需温度时，关闭主电源开关。
5. 将电缆从 ADM 断开，穿过塑料护罩，然后将塑料护罩从系统上卸下。
6. 在入口过滤器盖 (215) 的下方放置一张硬纸板，以便当胶粘剂处于流体状态时将流体引导至废料桶。
7. 使用 1 英寸的套筒卸下入口过滤器盖 (215)。

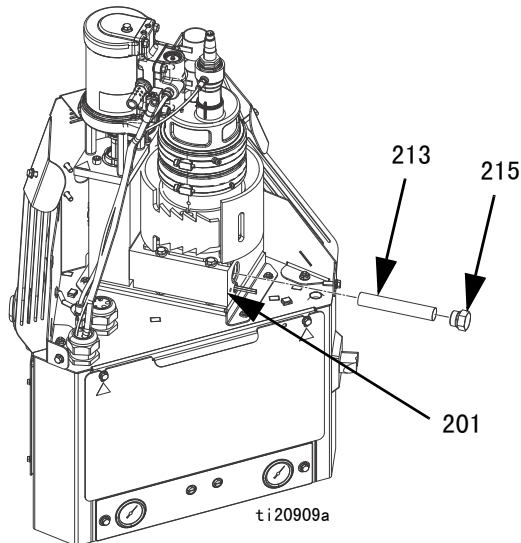



图 22

8. 如果胶粘剂是足够稀薄的胶体，则可卸下入口过滤器：使用 O 形圈挑针或小型内六角扳手将过滤器筛网 (213) 从系统卸下。
否则：
 - a. 安装入口过滤器盖 (215)。
 - b. 安装护罩和 ADM。
 - c. 打开主电源开关。
 - d. 一旦 ADM 软件完成启动，按下  启用加热器。

- e. 等待温度升高 20°F (11°C)，超过之前的温度。
- f. 转到步骤 4。
9. 将新筛网 (213) 推入熔化器底部歧管 (201)。
10. 安装过滤器盖 (215)，然后使用 1 英寸的套筒紧固。
11. 将 ADM 电缆连通塑料护罩 (29)，然后将护罩安装到系统上。将电缆与 ADM (30) 相连。

更换漏斗过滤器

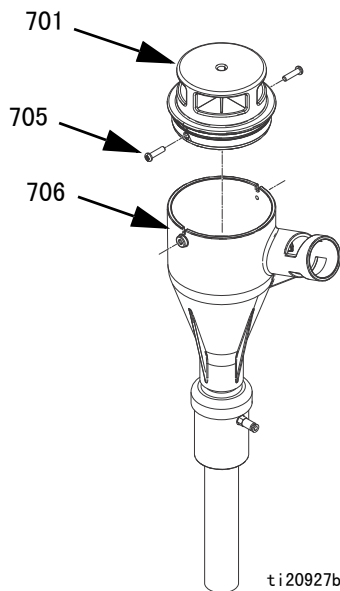


图 23

拆卸 (参见图 23)：

1. 关闭主电源开关。
2. 旋松并卸下漏斗 (706) 一侧的两个十字槽头螺钉 (705)，然后卸下漏斗盖 (701)。

重新组装 (参见图 23)：

1. 将漏斗盖 (701) 放到漏斗 (706) 上。
2. 安装两个十字槽头螺钉 (705)，将漏斗盖固定在漏斗基座上。

过滤器维护指南 *



	环境类别		
	洁净	中等	积满灰尘
泵入口过滤器	更换 过滤器 (每 六个 月)	更换 过滤器 (每 四个 月)	更换 过滤器 (每 两个 月)
泵出口过滤器			
喷枪歧管过滤器			
系统空气过滤器			
电磁排气过滤器			
进给漏斗过滤器			
进给漏斗检查 / 清扫口			

* 这些建议属于维修级别指南 - 您工厂中所需的实际维修级别会因环境和操作条件而异。高或低的胶粘剂用量以及含有促进缓释剂的胶粘剂或者其他积满尘土的情况将影响过滤器维护的频率。对于设定一个适合您环境的预防性维护周期，Graco 建议在进行必要安装和更换后每四周检查一次过滤器。记录更换时间间隔并以此向前推进您的预防性维护时间表。

故障排除



ADM 故障代码表

发生故障时，请按下  确认故障。如果出现维护故障，可导航至维护屏幕，然后按下  清除故障。

故障代码的末位数字表示产生故障的熔化器、喷枪或软管。字符“?”（下划线）表示代码适用于多项。

代码中的末位数字	代码相关项：
0	熔化器
1	喷枪 1
2	软管 1
3	喷枪 2
4	软管 2
5	喷枪 3
6	软管 3
7	喷枪 4
8	软管 4
9	喷枪 5
A	软管 5
B	喷枪 6
C	软管 6

警报将禁用加热系统和泵。偏差或警告不会禁用加热系统和泵。

代码	说明	类型	原因	解决的办法
A4D0	熔化器电流过高	警报	带式加热器或棒式加热器故障或短路接地。	测量加热器引线之间的对地电阻。应为高读数值。
A4D_	软管 X 电流过高	警报	软管电源线故障或短路接地。	更换加热软管。
A4D_	喷枪 X 电流过高	警报	喷枪歧管加热棒故障或短路接地。	更换喷枪歧管。

代码	说明	类型	原因	解决的办法
A7D0	电流异常	警报	熔化器电流异常	<p>更换 MZLP。</p> <p>熔化器加热器故障。检查加热器电阻和对地电阻。更换有故障的加热器。</p>
A7D_	喷枪 X 电流异常	警报	喷枪 X 电流异常。	<p>MZLP 故障。更换 MZLP。</p> <p>喷枪加热元件故障。检查加热器电阻和对地电阻。</p>
A7D_	软管 X 电流异常	警报	软管 X 电流异常。	<p>MZLP 故障。更换 MZLP。</p> <p>软管加热元件故障。检查加热器电阻和对地电阻。</p>
A8D0	熔化器无电流	警报	电力未到达熔化器。	<p>检查 MZLP(带子板)上的保险丝 F1 和 F2。</p> <p>检查 J1 是否插入 MZLP(带子板)。</p>
A8D_	软管 X 无电流	警报	电力未到达软管。	<p>检查 MZLP 上与故障软管相连的保险丝 F5 和 F6 或 F9 和 F10。</p> <p>检查加热软管上的电气连接器是否插入 MZLP。</p> <p>检查加热软管 MZLP 一端插塞上的引脚 C 和 D 的连续性。阻抗测量值请参考加热软管手册。如果读数太高, 请更换软管。</p> <p>如果系统仅使用一个软管和喷枪, 则加热软管插塞必须插入 MZLP 通道 1 中。</p>
A8D_	喷枪 X 无电流	警报	电力未到达喷枪。	<p>检查 MZLP 上控制故障通道的保险丝 F3 和 F4 或 F7 和 F8。</p> <p>检查电气插头是否插入 MZLP 背面。</p> <p>检查喷枪端软管引脚 A 到软管 MZLP 接头端引脚 J, 以及喷枪端引脚 C 到软管 MZLP 接头端引脚 A 的连续性。读数应为 0-1 欧姆。如果测量值不在该范围内, 请更换软管。</p> <p>如果系统仅使用一个软管和喷枪, 则加热软管的电气连接器必须插入 MZLP 通道 1 中。</p>
CAC_	模块通讯故障	警报	系统未响应 ADM。	<p>系统未使用正确软件进行加载。执行软件更新步骤(第 69 页)。</p> <p>MZLP 上的拨号设置不正确。电路板(带子板)设为 1。MZLP(不带子板)设为 2。</p>
CACX	DB 丢失	警报	系统未确认子板。	<p>MZLP 子板故障。更换。</p> <p>子板和 MZLP 板之间连接不牢。松开子板, 重新安装后紧固。</p>

代码	说明	类型	原因	解决的办法
DADX	泵防空打	警报	泵试图馈送胶粘剂，但是没有可馈送的胶粘剂。	料仓没有胶粘剂。重新填注胶粘剂。
				熔化器温度不正确，太低。检查设定点，然后根据生产厂家建议进行设置。
				真空输送软管或漏斗堵塞。清除堵塞的软管或漏斗。
			泵密封件磨蚀或损坏。	检查泵密封件。若有必要可进行修理。
DDDX	泵潜水	偏差	泵试图馈送胶粘剂，但是没有可馈送的胶粘剂。	料仓没有颗粒胶。重新填注颗粒胶。
				熔化器温度不正确，太低。检查熔化器温度设置，然后根据生产厂家建议进行设置。
				真空输送软管或漏斗堵塞。清除堵塞的软管或漏斗。
				分配时进给速度太高。
			泵密封件磨蚀或损坏。	检查泵密封件。若有必要可进行修理。
DEOX	循环开关故障	警报	空气马达传感器无信号。	检查子板 J16 上的布线情况。参见 电气示意图 （第 70 页）。
				循环开关故障。更换。
				松开循环开关螺栓。拧紧循环开关螺栓。
L6FX	水平传感器故障	警报	水平传感器无信号。	检查传感器电缆是否插入传感器。
				检查子板 J14 处的接头。
				确认填料（水平）传感器在视线内没有堵塞现象。
				填料（水平）传感器故障。更换。
				没有空气进入填料盖。
			填料传感器下方的填料盖内孔口堵塞。	检查 5/32 英寸空气管路是否有空气进入。 卸下填料盖，清除孔口堵塞物。
L8FX	补料超时	警报	由于流速问题，熔化器未收到足够的颗粒胶。	料仓没有胶粘剂。重新填注胶粘剂。
				入口进给软管或漏斗堵塞。清除堵塞的软管或漏斗。
MMUX	USB 日志容量已满	建议	USB 日志容量已满。如果未下载，数据将会丢失。	下载 USB 数据。参见 附录 B - USB 下载、上传 （第 107 页）。
T1D0	熔化器温度过低	警报	熔化器温度到达设定点，但又下降至设定点以下，且无法恢复。	检查加热棒和带式加热器的电阻。
T1D_	软管温度过低	警报	软管温度到达设定点，但又下降至设定点以下，且无法恢复。	检查加热软管的电阻。请参考软管手册，了解正确的电阻范围。
T1D_	喷枪温度过低	警报	喷枪温度到达设定点，但又下降至设定点以下，且无法恢复。	检查歧管加热棒的电阻。请参考喷枪手册，了解电阻值。
T4C_	MZLP PCB 温度高	警报	MZLP 电路板过热。	环境温度必须低于 120°F。
				MZLP 板故障。更换。

代码	说明	类型	原因	解决的办法
T4D0	熔化器温度过高	警报	熔化器温度继续上升至设定点以上。	RTD 故障。更换。
T4D_	软管温度过高	警报	软管温度继续上升至设定点以上。	RTD 故障。更换。
T4D_	喷枪温度过高	警报	喷枪组件温度继续上升至设定点以上。	RTD 故障。更换。
T6D0	熔化器传感器故障	警报	RTD 无读数。	确认 MZLP 板上的接头 J5 连接牢固。 RTD 故障。更换。
T6D_	软管传感器故障	警报	RTD 无读数。	软管电气连接器未插入 MZLP 内。 RTD 故障。更换。
T6D_	喷枪传感器故障	警报	RTD 无读数。	软管电气连接器未插入 MZLP 内或歧管电气连接器未插入加热软管内。 RTD 故障。更换。
T8D_	喷枪温度未升高 (所有区域)	警报	温度读数未变化。	检查 MZLP 上与故障通道相连的保险丝 F3 和 F4 或 F7 和 F8。 喷枪歧管的加热棒故障。更换喷枪歧管。 注释： 喷枪歧管加热棒故障还会导致无电流故障。 加热软管电气连接器或电线故障。检查软管接线的电阻。请参考软管手册，了解正确的电阻范围。
T8D_	软管温度未升高 (所有区域)	警报	温度读数未变化。	检查 MZLP 上控制故障通道的保险丝 F5 和 F6 或 F9 和 F10。 软管加热线故障。更换加热软管。 注释： 软管加热线故障还会导致无电流故障。 加热软管电气连接器或电线故障。检查软管接线的电阻。请参考软管手册，了解正确的电阻范围。
T8D0	熔化器温度未升高 (所有区域)	警报	温度读数未变化。	检查 MZLP (带子板) 上的保险丝 F1 和 F2。 熔化器加热线故障。更换熔化器。 注释： 熔化器加热线故障还会导致无电流故障。 检查 J1 是否正确插入 MZLP (带子板)。 检查 RTD 是否已装入熔化器中。

代码	说明	类型	原因	解决的办法
V11_	CAN 电压过低	警报	电源故障或超负荷。	确认电源电压是否为 24 伏直流。如果电压低，请断开电源线，重新检查电压读数。如果电压仍然很低，请更换电源。如果断开电源线之后电压正确，请更换 MZLP。
V41_	CAN 电压过高	警报	电源故障或超负荷。	确认电源电压是否为 24 伏直流。如果电压高，请更换电源装置。
V8M_	没有线路电压	警报	接入线路电压低于 100 伏交流。	断开系统，测量接入电力。如果线路电压低于 100 伏交流，请联系合格的电工进行纠正。
WJDX	泵电磁阀故障	警报	空气马达的空气电磁阀无电压。	检查接头是否正确连接至子板的 J14 上。 空气歧管故障，更换它。
WKFX	填料电磁阀故障	警报	填料用空气电磁阀无电压。	检查子板 J14 处的接头。 空气电磁阀故障，更换。参见第 63 页。
WSUX	USB 无效配置	偏差	无法找到 USB 有效配置文件。	系统未使用正确软件进行加载。执行 软件更新步骤 （第 69 页）。重新尝试 USB 下载。
			ADM 故障。	更换 ADM。

机械和电气故障排除

故障	原因	解决的办法
补料超时故障	系统无法在 30 秒内完成补料。	<p>检查料斗内材料是否足够以及是否凝结成块。</p> <p>确认真空输送系统空气压力为 40-80 磅 / 平方英寸（建议为 60 磅 / 平方英寸），并且在尝试补料时有空气进入进给棒。</p> <p>重启系统。如果尝试再次补料之后仍有故障，并且设备需要立即进行工作，则请将系统设为手动补料模式。参见手动补料（第 27 页）。</p> <p>检查漏斗过滤器。如有堵塞，参见更换漏斗过滤器（第 34 页）。</p>
InvisiPac 系统重新装填胶粘剂需要很长时间。	料斗胶水液位过低。	检查料斗内材料是否足够以及是否凝结成块。
	真空流量是受限的。	<p>确认真空输送系统空气压力为 40-80 磅 / 平方英寸（建议为 60 磅 / 平方英寸），并且在尝试补料时有空气进入进给棒。</p> <p>检查漏斗过滤器。如有堵塞，参见更换漏斗过滤器（第 34 页）。</p>

故障	原因	解决的办法
真空输送系统未工作。	真空组件无空气。	确认真空输送系统空气压力为 40-80 磅 / 平方英寸 (建议为 60 磅 / 平方英寸)。
	系统气压表处有空气, 但是振动器处无空气。	检查空气管路是否连接或未压紧。
	振动器有空气, 但是没有进料。	振动器堵塞, 将其从系统中卸下并清除堵塞物。
料仓中的颗粒胶未覆盖振动器头。	振动器装置未振动。	确认振动器在进料时振动。如果未振动, 说明振动器组件内球体卡住。卸下振动器外壳, 分别清洁座圈和内部球体。
	料斗内材料凝结成块。有些胶粘剂材料易于凝结成块。环境温度高和湿度高都会增加材料凝结成块的可能性。	一些材料可能需要定期搅拌, 以粉碎挂料。购买并安装 30 加仑振动料斗, 24R136 。参见第 90 页。
填料电磁阀故障。	填料电磁阀或填料电磁阀接线故障。	确认 J13 和补料电磁阀之间的接线未损坏。 重启系统。如果尝试再次补料之后仍有故障, 并且设备需要立即进行工作, 则请将系统设为手动补料模式。参见 手动补料 (第 27 页)。
水平传感器故障。	水平传感器 (20) 或传感器电缆 16T108 (J14 至水平传感器 (20)) 故障。	检查水平传感器 (20) 至传感器电缆 J14 的状况。 启用 ADM 的诊断屏幕, 然后检查该屏幕上的传感器读数。如果熔化器完全清空 (熔化器通道孔可见), 则传感器读数应约为 3 伏。正常工作范围为 2.1 至 2.8 伏。如果传感器读数超过 2.75 伏, 则系统需要添加材料。 重启系统。如果尝试再次补料之后仍有故障, 并且设备需要立即进行工作, 则请将系统设为手动补料模式。参见 手动补料 (第 27 页)。
InvisiPac 系统在补料时会排出颗粒胶粉尘。	由于使用了抗凝结剂或胶粘剂生产过程中产生了小颗粒胶, 一些胶粘剂粉尘较大。进料口盖过滤器可能堵塞。	更换漏斗过滤器 , 参见第 34 页。 注释: 应定期对进料盖过滤器进行维护。建议每分配 1200 磅材料, 对进料盖过滤器至少维护一次; 但对于一些胶粘剂, 可能需要大大提高该频率, 以便保持所需的系统清洁度。
InvisiPac 系统不会暂停, 泵继续运转, 即使分配喷枪全部关闭后仍是如此。	流体泄漏。	确认不存在外部泄漏。 检查并测试泄压阀。 执行 冲洗泄压阀 (第 48 页)。 如果系统仍无法暂停, 则泵或泄压阀可能需要修理。

故障	原因	解决的办法
系统将不会分配材料。	系统未达相应温度。	确认系统在工作。
	输入 ADM 的温度设定值不正确。	确认温度设置正确。
	空气马达未收到压缩空气或气压太低。	确认泵的气压设置值超过 20 磅 / 平方英寸。 检查泵空气电磁阀的运行 (第 48 页)。
	进料泵未馈送胶粘剂。	必要时修理或更换气流控制组件。 必要时修理或更换泵组件。
	歧管和喷枪控制装置不工作。	InvisiPac 系统未能控制歧管和阀门的时间。这是一个需要调节的单独控制装置。请咨询控制装置生产厂家或合格的电工。
循环开关故障。	循环开关或循环开关接线故障。	检查空气马达循环开关和 J16 之间的接线情况。根据需要进行修理 / 更换。
	紧固件 (26) 松动或丢失。	确保紧固件 (26) 紧固。参见 InvisiPac 系统部分 (从第 74 页开始), 确定部件。
USB 日志容量已满。	InvisiPac 系统在 USB 数据日志容量到达 90% 时显示该通知。	为了防止数据丢失, 请下载系统数据。参见 附录 B - USB 下载、上传 (第 107 页)。
InvisiPac 系统显示出现泵空打或泵潜水现象。	当泵因材料加载不当导致穴蚀时, 通常就会出现此种故障。	超过系统熔化率时就会出现此种情况, 从而导致空气留存在胶粘剂进料中, 且温度小于涂料所需温度。 1. 启用诊断屏幕, 确认 InvisiPac 系统未超过 33 周 / 分。 2. 如果循环速率低于 33 周 / 分, 且系统仍处于空打状态, 则提高 InvisiPac 系统温度, 使其超过当前设定点 10° F; 并使软管和喷枪温度处于所需设定点。 3. 如果泵继续空打或潜水, 则再提高 10° F, 但不得超过分配材料的最高温度。 注释: 与其他材料相比, 有些材料难以熔化, 可能无法以 25 磅 / 小时的速度进行加工。分配标准 EVA 包装等级颗粒形式胶粘剂时, 测试 InvisiPac 系统以达到 25 磅 / 小时的连续熔化速度, 其中 InvisiPac 系统温度为 375° F, 软管和阀门温度为 350° F。
	水平传感器堵塞, 水平读数不正确。	借助填料传感器清洁进料盖, 确保没有颗粒胶堵塞传感器孔。
	系统未向超声波传感器文丘里管供应足够空气。	确保供应给系统的空气压力至少为 80 磅 / 平方英寸 (550 千帕, 5.5 巴)。

故障	原因	解决的办法
无法在所需胶粘剂温度下达到 25 磅 / 小时的速度。	InvisiPac 系统监测熔化器 (202) 铝质内部温度。当熔化速率超过 20 磅 / 小时，可能需要对系统温度进行补偿。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果循环速率低于 33 周 / 分，且系统仍处于空打状态，则提高 InvisiPac 系统温度，使其超过当前设定点 10° F；并使软管和喷枪温度处于所需设定点。 2. 如果泵继续空打或潜水，则再提高 10° F，但不得超过分配材料的最高温度。 <p>注释：需要使用一个 50 安的断路器，使启动和流速性能最大化。在设置屏幕中设置断路器尺寸。</p> <p>注释：与其他材料相比，有些材料难以熔化，因此可能无法以 25 磅 / 小时的速度进行加工。分配标准 EVA 包装等级颗粒形式胶粘剂时，测试 InvisiPac 系统以达到 25 磅 / 小时的连续熔化速度，其中 InvisiPac 系统温度为 375° F，软管和阀门温度为 350° F。</p>
系统开启时，ADM 未显示。	主电源断路器关闭或电源线未插接。	开启主电源断路器或插入电源线。
	ADM 电缆未插入。	重新连接 ADM 电缆。
	MZLP 板连接器未插入。	ADM 电缆应插入 MZLP 板的 J6 中。
	24 伏直流电源故障。	检查电源输出应测为 24 伏直流电；如果没有电压读数，请更换电源。
	ADM 故障。	更换 ADM。
主断路器跳闸。	ADM 断路器设置错误。	在设置屏幕的断路器设置中，ADM 断路器设置错误。
	系统内部短接接地。	电源未插入或断开，测量电源每个接脚对地电阻。应为开路电阻读数。
	主电源板断路器太小。	请咨询合格的电工获得正确的断路器尺寸。

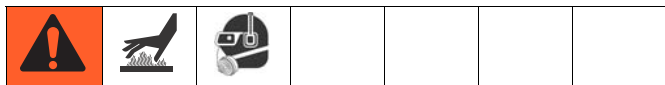
故障	原因	解决的办法
启动过慢，或系统启动时间超过 10 分钟。	ADM 断路器设置错误。	在设置屏幕的断路器设置中，ADM 断路器设置错误。
	接入电压低。	对于 230 伏电源装置，接入电压应为 200-240 伏交流；对于 400 伏电源装置，接入电压应为 380-400 伏交流。
	加热棒故障。熔化器和喷枪歧管。	测量并检查熔化器或歧管中的加热棒。歧管电阻为 130-140 欧姆。
	加热软管故障。	测量软管、引脚 C 和 D 的加热线。各个软管电阻请参见修理部分。
	系统供电不足。根据软管和喷枪组合，以及最小电源，启动时间各不相同。	根据系统规格，将系统与电力最高的电源相连。所有变更应由合格的电工执行。关于连接不同电源的详细情况，参见 电气示意图 （第 70 页）。
没有分配胶粘剂或分配很少胶粘剂。	系统 RTD 设置不正确。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认熔化器、软管和歧管温度均在相同室温范围内。 2. 如果歧管温度远远高于或低于熔化器温度，则说明所用 RTD 的设置不正确。开始之前，在设置屏幕系统 2 中选择正确的 RTD 设置。 <p>注释：未选择正确的 RTD 值会导致歧管或喷枪温度过低或过高。ADM 屏幕中的 RTD 设置高于实际 RTD 值。请咨询生产厂家获得实际 RTD 值。</p>
系统指示无故障且温度正确，但歧管和喷枪的温度高于设定点。	系统 RTD 设置不正确。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认熔化器、软管和歧管温度均在相同室温范围内。 2. 如果歧管温度远远高于或低于熔化器温度，则说明所用 RTD 的设置不正确。开始之前，在设置屏幕系统 2 中选择正确的 RTD 设置。 <p>注释：未选择正确的 RTD 值会导致歧管或喷枪温度过低或过高。ADM 屏幕中的 RTD 设置低于实际 RTD 值。请咨询生产厂家获得实际 RTD 值。</p>

故障	原因	解决的办法
当所有阀门开启时，没有胶粘剂输出或胶粘剂输出量不正确。	喷枪的歧管过滤器堵塞。	更换歧管过滤器。Graco 歧管过滤器位于歧管底部，或级联过滤器在其他歧管上。
	软管堵塞。	冲洗或更换软管。
	电磁阀故障。	检查是否有正确的电压输入电磁阀中。如果电压正确，更换电磁阀。
	控制装置和电磁阀之间无信号。	如果电磁阀没有电压，检查控制电缆和远程控制设备。更换组件。
	电磁阀消音器堵塞。	更换电磁阀消音器。
	空气电磁阀没有空气。	恢复电磁阀的供气。
	系统出口过滤器堵塞。	更换出口过滤器 。参见第 33 页。
	如果多个阀门同时开启，则可能会超过最大泵速。	错开阀门开启时间，降低最大需要流速，使其低于最大泵速。
阀门开启时，一个 / 多个阀门外没有胶粘剂或胶粘剂量不正确。	喷枪尖端堵塞。	更换喷枪尖端。
	喷枪关闭 / 部分开启位置故障。	更换喷枪。
	歧管过滤器（单阀歧管）堵塞。	更换歧管过滤器。Graco 歧管过滤器位于歧管底部，或级联过滤器在其他歧管上。
	软管堵塞（单阀门）。	冲洗或更换软管。
	电磁阀（单体歧管）故障。	检查是否有正确的电压输入电磁阀中。如果电压正确，更换电磁阀。
	控制装置和电磁阀（单阀歧管）之间无信号。	如果电磁阀没有电压，检查控制电缆和远程控制设备。更换组件。
	电磁阀消音器（单阀歧管）堵塞。	更换电磁阀消音器。
	电磁阀（单阀歧管）中没有空气。	恢复电磁阀的供气。
	系统出口过滤器堵塞。	更换出口过滤器 。参见第 33 页。
	如果多个阀门同时开启，则可能会超过最大泵速。	错开阀门开启时间，降低最大需要流速，使其低于最大泵速。

故障	原因	解决的办法
阀门没有开启时，一个 / 多个阀门外有胶粘剂流出。	阀门开启位置故障。	更换阀。
	胶粘剂压力过高。	降低空气马达的气压。
喷枪不发热。	歧管加热棒故障。	检查加热棒的电阻。如果测试加热棒为开路，请修理歧管。
	系统或歧管电缆连接松动。	检查软管两端的电缆连接情况。
	RTD 故障。	检查 RTD 电阻，如果超出正常范围，则更换 RTD。
	ADM 设置中的 RTD 设置不正确。	在 ADM 设置屏幕中设置正确的 RTD 值。请咨询生产厂家获得正确的 RTD 值。
	热熔断器断开。	测量热熔断器的电阻。如果开路，请更换它。
歧管或阀门上有胶粘剂泄漏。	歧管上的阀门松动。	拧紧松动阀门上的螺钉。
	阀门 O 形圈失效。	更换泄漏的阀门后部的 O 形圈。
	阀门失效，胶粘剂从阀门中部泄漏出来。	更换阀。
	软管松动。	拧紧软管。
熔化器未加热。	F1 和 F2 熔断。	检查加热棒是否短路，或加热棒接线是否短接接地。
	过热开关电缆断开或破损。	检查过热开关和主电源板及开关之间的电缆连接情况。如果连接良好，则查看电线是否断裂。
	过热开关跳闸。	测量过热开关电阻。处于室温时，读数应接近 0 欧姆。如果开路，请更换过热开关。
空气马达不运转。	空气马达没有供气。	检查进入马达的供气。检查空气电磁阀是否已根据空气马达进行调节。
	空气电磁阀未对空气马达进行调节。	如果空气电磁阀无法调节空气，则检查电压；如果空气电磁阀电压为 24 伏直流，则更换空气电磁阀。
	空气马达存有空气，但是未工作。	更换空气马达。
系统未启动。	装置没有电。	检查主电源断路器是否开启。 检查电源插头是否已连接好。

故障	原因	解决的办法
接触振动器或胶粘剂料仓时产生静电冲击。	地线未处在振动器组件的相应位置。一些胶粘剂、流速和环境条件会导致振动管上有过量静电。	将振动器转轴的地线真正接地。订购振动器接地套件 24R708。
胶粘剂未在适当时间分配。	喷枪在错误时间开启。	InvisiPac 系统未能控制喷枪开闭。需要对单独的控制装置进行调节。请咨询控制装置生产厂家或合格的电工。

冲洗泄压阀



在故障排除表有指示时，执行该步骤。

1. 系统在所需胶粘剂温度下激活时，将空气马达气压设为 20 磅 / 平方英寸 (140 千帕，1.4 巴)。
2. 从泄压阀上卸下空气管路 (36)。

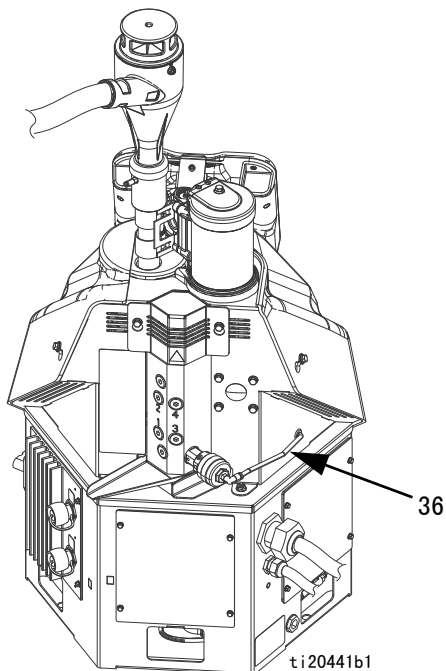
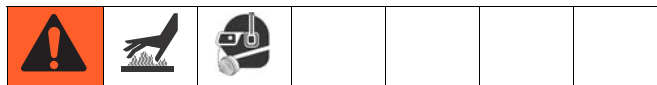


图 24


3. 插入空气管路，使空气马达开始循环。
4. 重新连接空气管路和泄压阀，然后检查系统是否会暂停。
5. 如果系统仍未暂停，请使十次泵循环的材料冲洗一整支喷枪。
6. 重复整个步骤，直到喷枪中再没有空气排出。

检查泵空气电磁阀的运行



在故障排除表有指示时，执行该步骤。

注释：系统必须达到工作温度才能使泵电磁阀开启。

1. 如果加热系统和泵处于禁用状态，按下  启用加热器和泵。
2. 等待系统达到温度设定点。
3. 将泵的空气压力设为 20 磅 / 平方英寸 (140 千帕，1.4 巴)。
4. 卸下空气马达上外径为 3/8 英寸的空气管路。
5. 确认有空气流过空气管路。
6. 如果空气未流通，请检查 J13 和泵电磁阀之间的接线情况。

MZLP 故障排除

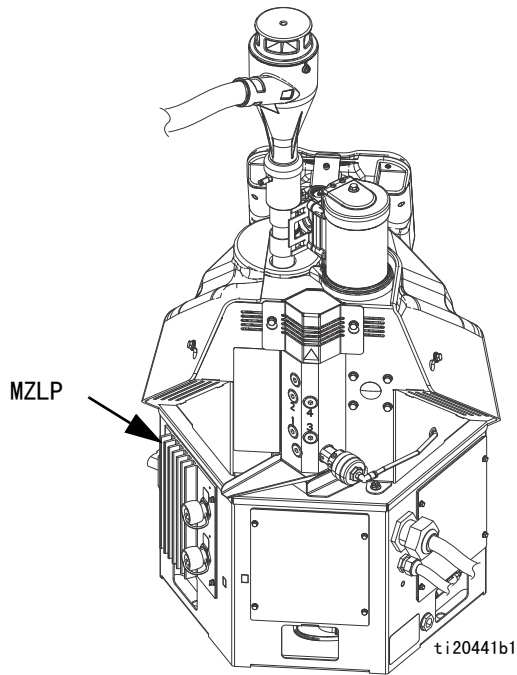


图 25: MZLP LED 指示灯信号

注释: MZLP LED 指示灯位于电气外壳内侧。为了便于查看, 需卸下电气外壳的前检修门。

信号	说明
绿灯亮	MZLP 通电, 输入电压在工作范围内。
黄灯亮	内部通讯进行中
红灯恒亮	MZLP 故障。参见故障排除表。
红灯闪烁	软件更新进行中或软件丢失。

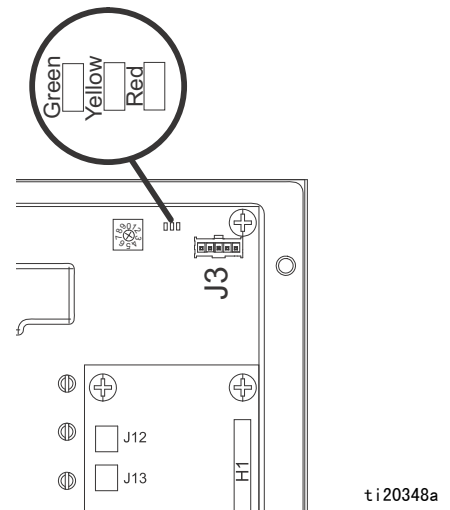


图 26: MZLP 诊断 LED 指示灯位置

修理

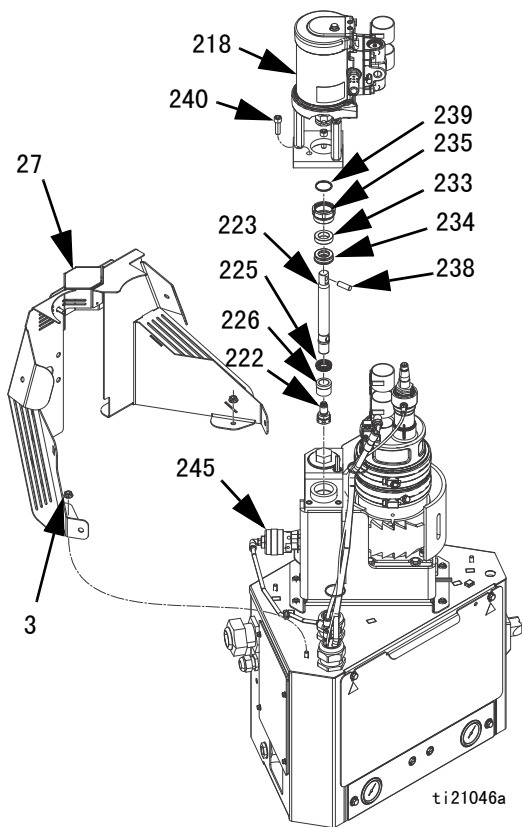
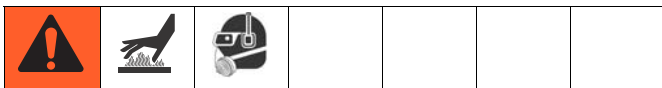
注释：一些步骤需要使用专用工具。开始之前仔细阅读每个步骤，确保拥有所需工具完成整个步骤。订购所需的任何工具，然后在开始执行步骤之前拥有这些工具。

注意事项

对于需要移除密封件或其他软部件的步骤，在执行之前请勿使尚未冲洗的系统拆解时间超过 30 分钟，以防止胶粘剂硬化。硬化的胶粘剂会在安装时损坏密封件和其他软部件。

泵

更换喉管密封件、喉管轴承、活塞杆、活塞密封件和活塞轴承



拆卸 (参见图 27)：

1. 冲洗系统。参见第 31 页。
2. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
3. 关闭主电源开关。
4. 卸下塑料护罩 (27)。
5. 护罩真空输送进料漏斗。
6. 从泄压阀 (245) 和空气马达 (218) 上卸下空气管路。
7. 卸下四个螺母 (3) (用于固定熔化器护罩 (27))，然后卸下熔化器护罩。
8. 卸下空气马达组件：
 - a. 卸下挡圈 (239)。
 - b. 卸下定位销 (238)。
 - c. 卸下三个螺钉 (240)。
9. 使用平头螺丝刀和橡胶锤强行松开固定螺母 (235)。
10. 使用通道锁钳卸下固定螺母 (235)。
11. 将内六角扳手插入活塞杆 (223) 顶部的孔中，提起活塞杆 (223) 使其脱离歧管。这样操作还会拉出喉管 U 形杯 (234) 和喉管轴承 (233)。
12. 卸下活塞阀 (222) (位于活塞杆 (223))。
13. 卸下和丢弃活塞 U 形杯 (225) 和轴承 (226)。

重新组装 (参见图 27)：

1. 组装活塞杆：
 - a. 将新的活塞 U 形杯 (225) 安装到活塞杆 (223) 上，唇缘对准活塞杆。
 - b. 将活塞轴承 (226) 安装到活塞杆 (223) 上，开槽端朝向活塞杆中心。

图 27

c. 将活塞阀 (222) 安装在活塞杆 (223) 上。用 24-30 英尺-磅 (33-41 牛·米) 的扭力拧紧。

2. 为保护密封件免受锐角螺纹刮伤, 需将密封件安装工具 15B661 置于喉孔中。参见图 28。

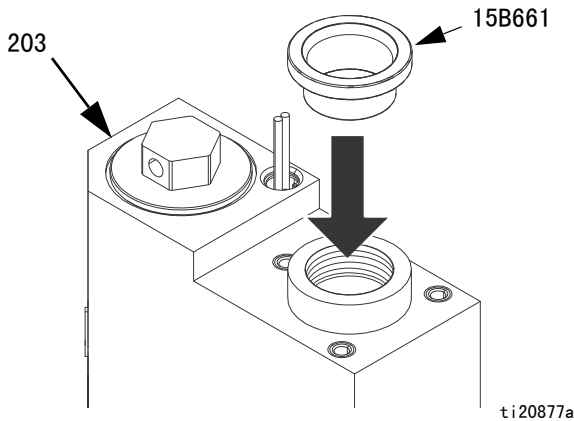


图 28

3. 将活塞杆组件 (223) 推入熔化器出口歧管 (203)。
4. 在喉管 U 形杯 (234) 上涂抹润滑脂, 然后滑过活塞杆 (223), 唇缘向下。
5. 在活塞杆 (223) 上放一个 7/8 英寸的长套筒 (3/8 英寸驱动), 然后用橡胶锤轻轻击打喉管 U 形杯 (234), 使其就位。参见图 29。

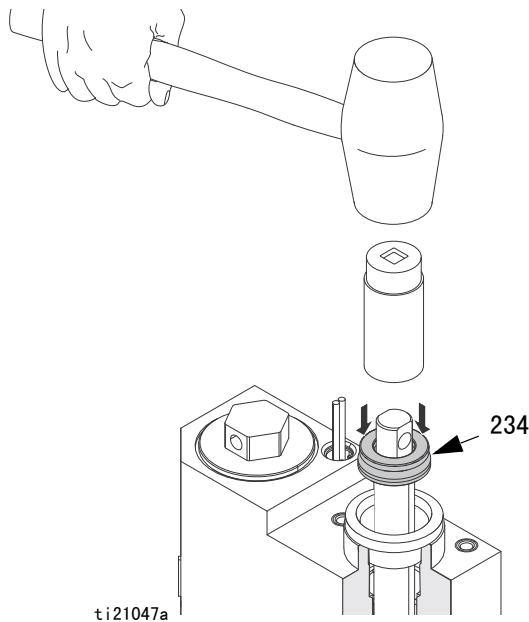


图 29

6. 滑动喉管轴承 (233), 将其安装在活塞杆 (223) 上。使用套筒进行安装, 并用橡胶锤敲击, 将喉管轴承 (233) 压入相应位置, 然后安放在喉管 U 形杯上。

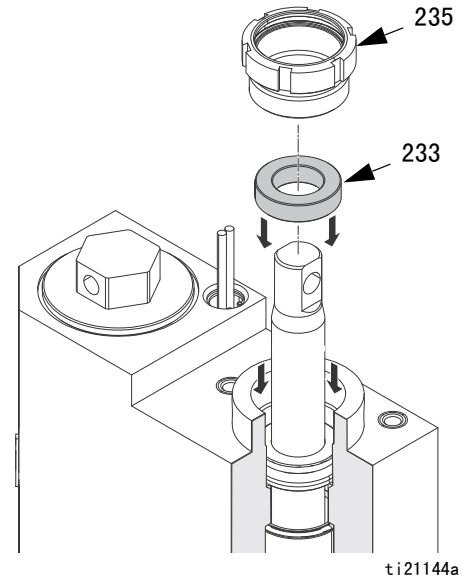


图 30

7. 卸下密封件安装工具。
8. 安装固定螺母 (235)。参见图 28。
9. 安装空气马达组件 (参见图 27):
 - a. 装上三个螺钉 (240)。
 - b. 在活塞杆上安装挡圈, 装上销钉 (238)。
 - c. 在销钉上安装挡圈 (239)。
10. 使用螺母 (3) 安装熔化器护罩 (27)。
11. 连接泄压阀和空气马达的空气管路。
12. 安装塑料护罩 (27)。

更换泵入口罩夹子

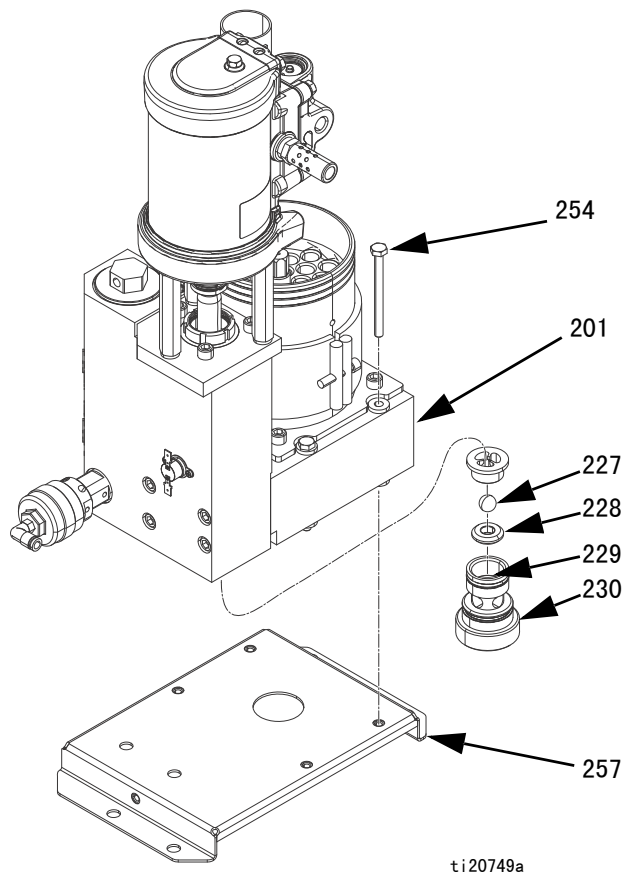
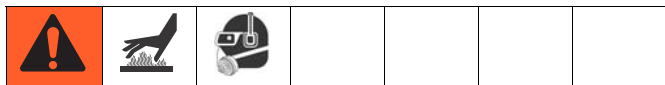


图 31

拆卸 (参见图 31):

1. **冲洗系统。**参见第 31 页。
2. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
3. 关闭主电源开关。
4. **卸下熔化器组件。**请参见第 54 页。
5. 使用 1/2 英寸的驱动棘轮（不带套筒），从熔化器出口歧管 (203) 底部卸下脚阀 (230)。
6. 卸下和丢弃底座 (228)、钢球 (227) 和 O 形圈 (229)。

重新组装 (参见图 31):

1. 安装新的 O 形圈 (229)、底座 (228) 和钢球 (227)，然后使用 1/2 英寸的驱动棘轮（不带套筒）将脚阀 (230) 安装在熔化器上并拧紧。
2. **安装熔化器组件。**请参见第 55 页。

更换泵缸密封件和活塞密封件

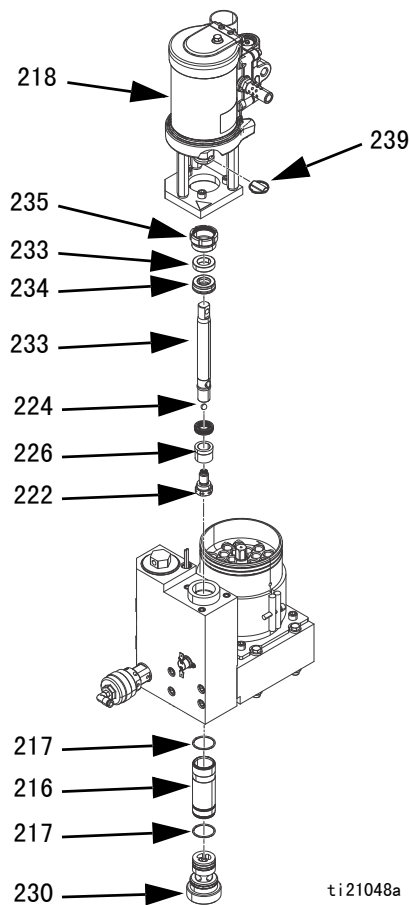
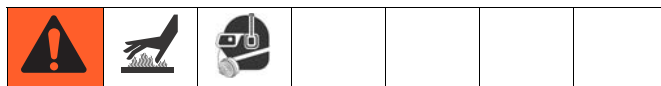


图 32

拆卸 (参见图 27):

1. **冲洗系统。**参见第 30 页。
2. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
3. 关闭主电源开关。
4. 卸下塑料护罩 (27)。参见图 27(第 50 页)。

5. 从泄压阀 (245) 和空气马达 (218) 上卸下空气管路。请参见图 27 (第 50 页)。
6. 卸下螺母 (3) (用于固定熔化器护罩 (27))，然后卸下熔化器护罩。参见图 27 (第 50 页)。
7. 更换空气马达组件。请参见图 27 (第 50 页)
 - a. 卸下挡圈 (239)。
 - b. 卸下销钉 (238)。
 - c. 卸下三个螺钉 (240)。
8. 使用平头螺丝刀和橡胶锤强行松开固定螺母 (235)。
9. 使用通道锁钳卸下固定螺母 (235)。
10. 将内六角扳手插入活塞杆 (223) 顶部的孔中，提起活塞杆 (223) 使其脱离歧管。还会拉出喉管 U 形杯 (234) 和喉管轴承 (233)。
11. **卸下熔化器组件。**请参见第 54 页。
12. 使用 1/2 英寸的驱动棘轮 (不带套筒)，从熔化器出口歧管 (203) 底部卸下脚阀 (230)。
13. 将圆筒工具 (1301) 插入熔化器出口歧管 (203) 底部。使用橡胶锤轻轻卸掉筒体 (216)。参见图 31。

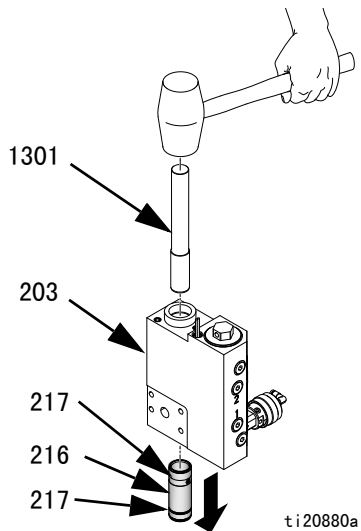


图 33

14. 卸下和丢弃筒体密封件 (217)。参见图 31。

重新组装：

1. 在密封件 (217) 上涂抹润滑脂，然后在筒体 (216) 上安装新的筒体密封件 (217)。参见图 31。

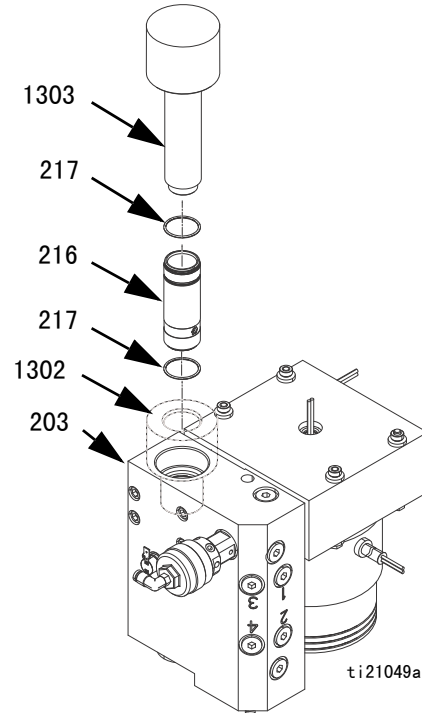


图 34

2. 将内筒安装工具 (1302) 置于熔化器出口歧管 (203) 中，防止密封件被锐角螺纹刮伤。参见图 34。
3. 使用外筒安装工具 (1303)，将筒体 (216) 压入熔化器出口歧管 (203)。必要时用橡胶锤敲击就位。参见图 31。
4. 使用 1/2 英寸的驱动棘轮 (不带套筒)，将脚阀 (230) 安装在熔化器出口歧管 (203) 底部并拧紧。
5. 执行**安装熔化器组件** (第 55 页)。
6. 执行**重新组装部分** (见步骤**更换喉管密封件、喉管轴承、活塞杆、活塞密封件和活塞轴承**，从第 50 页开始)。

熔化器

卸下熔化器组件

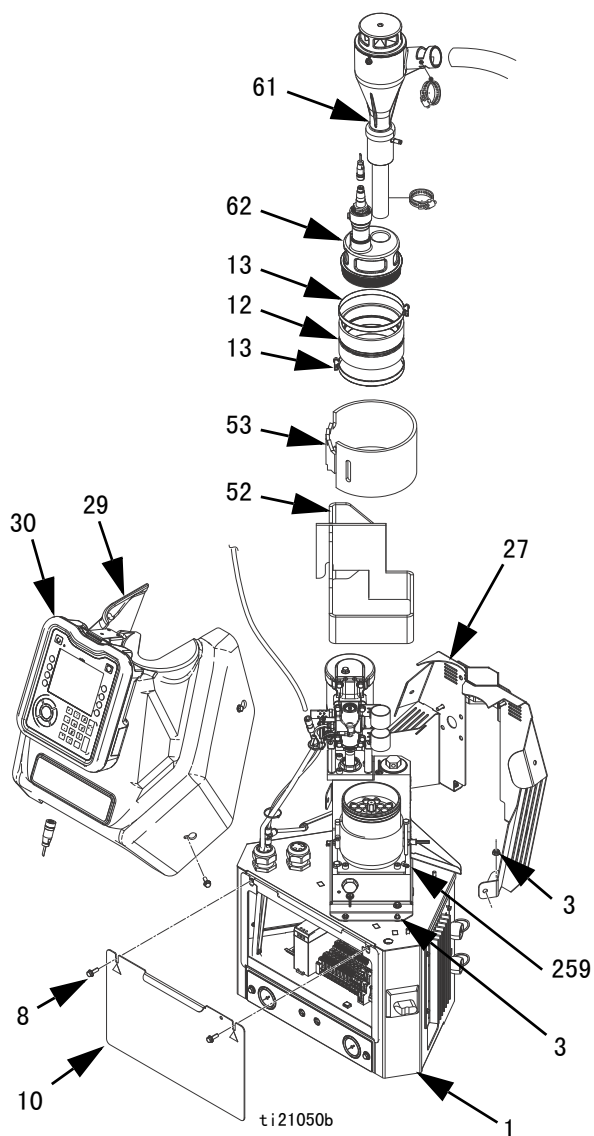


图 35

注释：更换需要进入熔化器组件底部的部件时，才需这么做。

1. 执行步骤**系统排空**（第 30 页），然后等待系统冷却。
2. 关闭系统空气入口处的放气型球阀。
3. 关闭主电源开关。
4. 从熔化器出口歧管（203）上断开所有加热软管。
5. 卸下 ADM(30) 电缆，然后朝护罩（29）方向滑动，将其从系统中卸下。
6. 卸下螺钉（8），然后卸下电气外壳的前检修门（10）。
7. 卸下空气管（36）（位于泄压阀（245））。拉动空气管通过金属护罩（27）。
8. 卸下螺母（3）（位于金属护罩（27）后部），然后卸下护罩。
9. 松开空气马达支架（528）上的软管夹，然后卸下漏斗（61）。
10. 卸下过热开关（251）上的接线器。
11. 卸下绝缘体（52、53）（位于熔化器组件（5））。
12. 断开填料传感器（20）上的填料传感器电缆。
13. 断开空气马达上的泵循环传感器电缆。
14. 卸下填料盖（62）上的空气管。
15. 卸下空气马达（218）上的空气管。
16. 松开螺钉（AA），然后卸下载感器（125）。请参见图 36（第 56 页）。
17. 卸下电气外壳的前检修门（10）。
18. 从以下端子上卸下所有加热线。使加热线穿过电气外壳（1）顶部的橡皮环。参见图 36（第 56 页），了解参考信息。

项目	线标 1	线标 2
带式加热器（208）	TB1-11B	TB1-13B
熔化器加热棒（209）	TB1-14C	CR1-NC
基座加热棒（210）	TB1-11C	TB1-13C
泵加热棒（250）	TB1-12B	CR1-COM

19. 卸下四个螺母 (3)，然后从系统上卸下熔化器组件。留下松开的所有绝缘体，以便于重新安装。
20. 卸下螺栓 (259)，然后从熔化器基座 (257) 上卸下熔化器组件。

安装熔化器组件



1. 使熔化器加热棒 (209) 电线穿过熔化器基座 (257) 中的大孔，然后穿过熔化器基座 (257) 中的小孔。
2. 熔化器组件上设有 10 个绝缘体 (4)，将熔化器组件置于熔化器基座 (257) 上。

注意事项

为了防止压碎软质绝缘体 (4)，在以下步骤中勿过度拧紧 4 个螺栓 (259)。

3. 用 4 颗螺栓 (259) 将熔化器组件固定到熔化器基座 (257) 上。
4. 用四个螺母 (3) 将熔化器组件紧固到系统上。
5. 将四根加热线分为一组，使其通过电气外壳 (1) 顶部的橡皮环。按照以下说明连接加热线。参见图 36 (第 56 页)，了解参考信息。

项目	线标 1	线标 2
带式加热器 (208)	TB1-11B	TB1-13B
熔化器加热棒 (209)	TB1-14C	CR1-NC
基座加热棒 (210)	TB1-11C	TB1-13C
泵加热棒 (250)	TB1-12B	CR1-COM

6. 连接空气管和空气马达 (218)。
7. 连接空气管和填料盖 (62)。
8. 连接填料传感器电缆和填料传感器 (20)。
9. 将泵循环传感器电缆与空气马达相连。
10. 将漏斗 (61) 安装在空气马达支架 (528) 中，然后拧紧夹子。
11. 将温度传感器 (125) 安装到熔化器上，然后拧紧带式加热器上的螺钉 (AA)。请参见图 36 (第 56 页)。
12. 将绝缘体 (52、53) 安装到熔化器组件 (5) 上。
13. 连接接线器至过热开关 (251)。参见图 38 (第 58 页)。
14. 使用螺母 (3) 安装金属护罩 (27)。
15. 使泄压阀空气管 (36) 通过金属护罩，然后将气管连接到泄压阀 (245) 上。
16. 将前检修门 (10) 安装在电气外壳 (1) 上。
17. 使 ADM 电缆通过护罩，然后安装护罩，连接电缆至 ADM。
18. 从熔化器出口歧管 (203) 上断开所有加热软管。
19. 打开主电源开关。
20. 打开系统空气入口球阀。

更换带式加热器

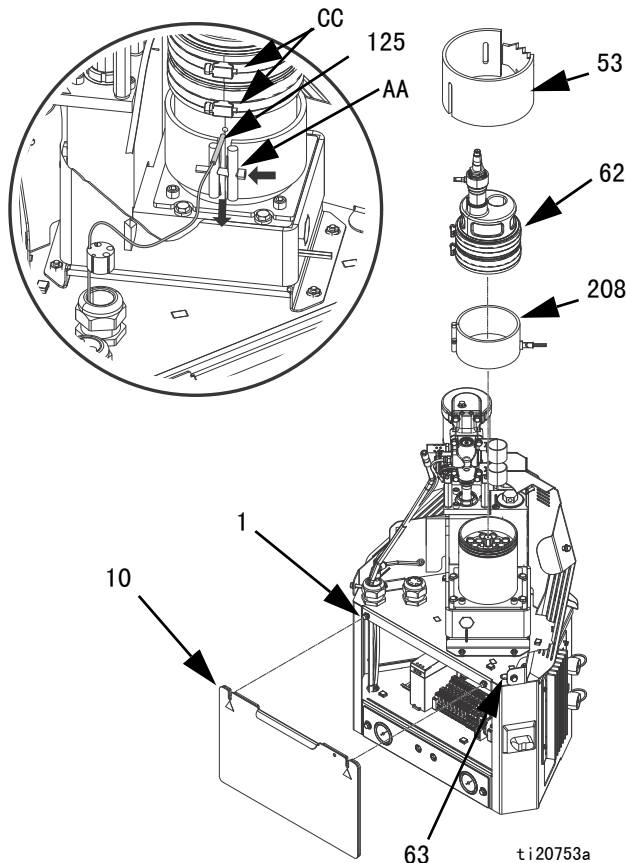


图 36

拆卸 (参见图 36):

1. 松开空气马达支架 (528) 上的夹子, 然后卸下漏斗组件 (61)。
2. 通过填料盖上的孔观察时, 分配材料直到熔化器液位处于或低于蜂窝栅极位置。
3. 一旦液位足够低, 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀。
4. 关闭主电源开关。
5. 断开 ADM (30) 电缆, 然后卸下护罩 (29)。
6. 卸下前检修门 (10) (位于电气外壳 (1))。

7. 卸下熔化器织物绝缘体 (53)。
8. 松开带环夹 (CC), 然后滑动填料盖 (62) 和橡胶外壳, 使其脱离熔化器。
9. 松开螺钉 (AA), 然后卸下载感器 (125)。
10. 将电线置于接线板 TB1-11B 和 TB1-13B 上。松开接线板的螺钉, 然后卸下电线。
11. 将电线向上拉出橡皮环 (63) (位于电气外壳 (1) 顶部)。夹紧将电线固定到位的线夹。
12. 继续松开螺钉 (AA), 然后向上滑动带式加热器 (208), 使其脱离。

重新组装 (参见图 36):

1. 将带式加热器 (208) 安装在熔化器上, 开口和螺钉朝向系统前方, 对准传感器孔。
2. 安装传感器 (125)。
3. 向上滑动带式加热器, 然后拧紧螺钉 (AA)。

注释: 应确定带式加热器的方位, 拧紧时将传感器固定到位。不宜使传感器弯曲。

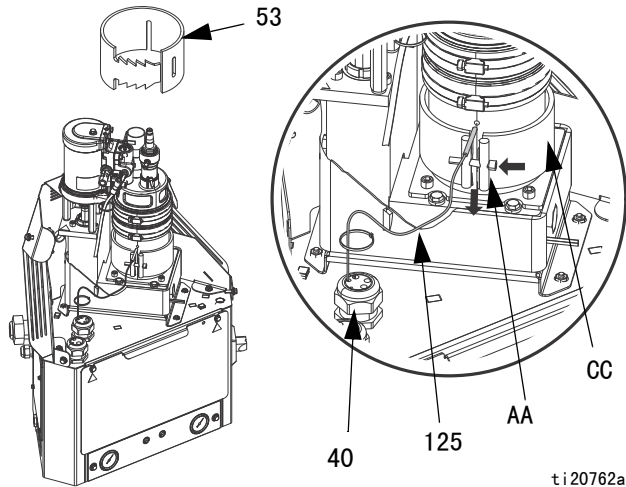
4. 使加热线穿过橡皮环 (63) (位于电气外壳 (1) 顶部)。
5. 根据标记连接电线和接线端。电线应根据下表说明进行标记。拧紧接线板的螺钉。

项目	线标 1	线标 2
带式加热器 (208)	TB1-11B	TB1-13B

6. 安装电气外壳检修门 (10)。参见图 36。
7. 安装熔化器织物绝缘体 (53)。
8. 安装填料盖 (62) 橡胶外壳, 使带环夹就位。
9. 将漏斗安装在填料盖 (62) 中, 然后拧紧橡胶外壳上的带环夹 (CC)。
10. 滑动漏斗组件 (61) 使其通过空气马达支架 (528), 然后拧紧夹子。
11. 使 ADM 电缆通过护罩, 然后安装护罩, 连接电缆至 ADM。

12. 打开系统空气入口球阀。
13. 打开主电源开关。

更换带式加热器温度传感器



ti20762a

图 37

拆卸 (参见图 37):

1. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
2. 关闭主电源开关。
3. 断开 ADM 电缆，然后卸下护罩。
4. 拆除泄压阀的空气管 (36)。拉动空气管通过金属护罩 (27)。
5. 卸下螺母 (3)，然后卸下金属护罩 (27)。
6. 卸下熔化物织物绝缘体 (53)。
7. 松开螺钉 (AA)，然后卸下传感器 (125)。
8. 卸下电气外壳检修门 (10)。

9. 断开温度传感器电缆和标有 J5 的 MZLP 接头。参见图 37。

注释：该接头还包括过热开关线。

10. 断开接线器和过热开关 (251)。请参见图 38 (第 58 页)。
11. 将电缆拉出电气外壳后丢弃传感器 (125) 和电线。

重新组装 (参见图 37):

1. 用新线束穿过电气外壳顶部的橡皮环 (63)。
 2. 连接接线器至过热开关 (251)。参见图 38 (第 58 页)。
 3. 将带式加热器温度传感器 (125) 放入熔化物中。
 4. 拧紧螺钉 (AA)。
- 注释：**螺钉应轻轻挤压温度传感器，将其固定到位。不宜使传感器弯曲。
5. 连接新线束至标有 J5 的 MZLP 接头。
 6. 安装电气外壳检修门 (10)。参见图 36 (第 56 页)。
 7. 安装熔化物织物绝缘体 (53)。
 8. 使用螺母 (3) 安装金属护罩 (27)。
 9. 使泄压阀空气管通过金属护罩，然后将空气管固定在泄压阀上。
 10. 使 ADM 电缆通过护罩，然后安装护罩，连接电缆至 ADM。
 11. 打开主电源开关。
 12. 打开系统空气入口球阀。

更换加热器过热开关

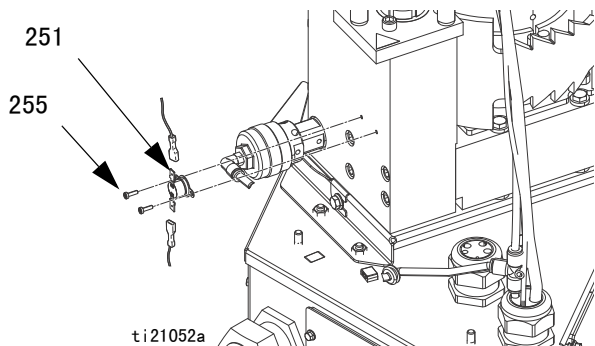


图 38

拆卸 (参见图 37):

1. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀, 释放系统内所有气压。
2. 关闭主电源开关。
3. 断开 ADM 电缆, 然后卸下护罩。
4. 拆除泄压阀的空气管 (36)。拉动空气管通过金属护罩 (27)。
5. 使用 7/16 英寸的套筒卸下螺母 (3), 然后卸下金属护罩 (27)。
6. 断开接线器和过热开关 (251)。
7. 卸下螺钉 (255) (用于将过热开关 (251) 固定到熔化器组件 (5)), 然后卸下开关。

重新组装 (参见图 37):

1. 使用两个螺钉 (255) 将新的过热开关 (251) 固定到熔化器上。
2. 连接接线器和新的过热开关。
3. 使用 7/16 英寸的套筒安装螺母 (3), 以固定金属护罩 (27)。
4. 拉动泄压阀空气管 (36) 通过金属护罩, 然后固定在泄压阀上。
5. 使 ADM 电缆通过护罩, 然后安装护罩, 连接电缆至 ADM。

6. 打开系统空气入口球阀。

7. 打开主电源开关。

更换加热棒。

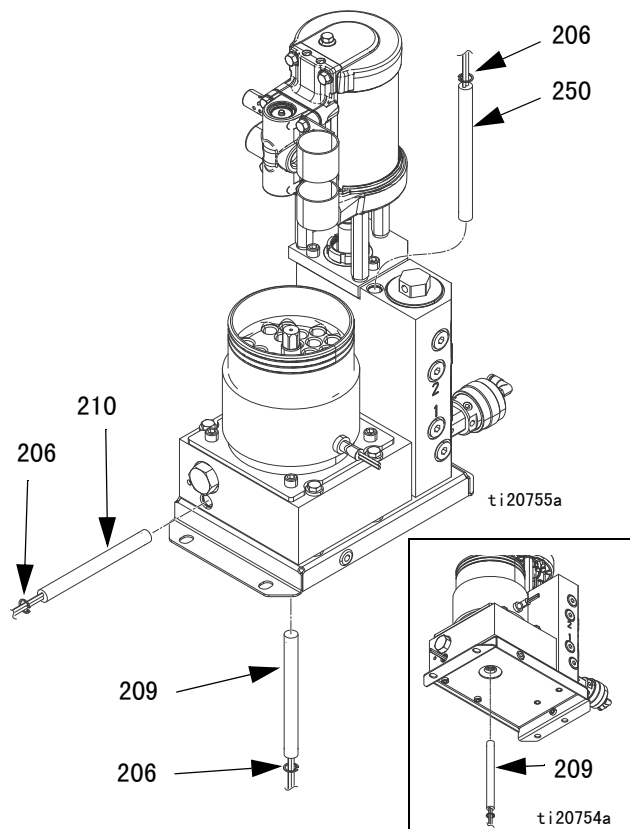


图 39

拆卸 (参见图 39):

注释: 该步骤适用于更换上述所有加热棒。

1. 关闭主电源开关。
2. 如果更换熔化器加热棒 (209), 则卸下熔化器组件。参见第 54 页。
3. 断开 ADM 电缆, 然后卸下护罩 (29)。
4. 如果卸下泵加热棒 (250):
 - a. 卸下空气管 (36) (位于泄压阀 (245))。拉动空气管通过金属护罩 (27)。

- b. 卸下螺母 (3)，然后卸下护罩 (27)。
- 5. 卸下电气外壳的前检修门 (10)。参见图 36。
- 6. 从下表所述的接线板上断开加热棒线。

项目	线标 1	线标 2
熔化器加热棒 (209)	TB1-14C	CR1-NC
基座加热棒 (210)	TB1-11C	TB1-13C
泵加热棒 (250)	TB1-12B	CR1-COM

- 7. 使加热棒线穿过电气外壳 (1) 顶部的橡皮环。
- 8. 卸下加热棒挡圈 (206)，然后卸下并丢弃加热棒 (209、210 或 250)。

重新组装 (参见图 39) :

- 1. 使新加热棒电缆通过电气外壳顶部的橡皮环 (63)，然后根据上表所述连接新的加热棒线和接线板。

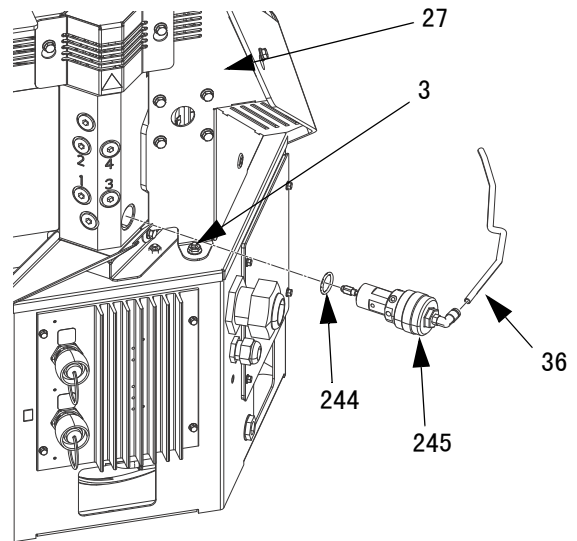
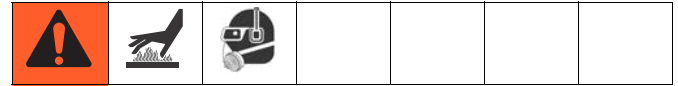
注意事项

为防止损坏加热棒，请勿在以下步骤中使用热油脂。

- 2. 安装加热棒，然后安装加热棒挡圈 (206)。参见图 39。
- 3. 安装电气外壳检修门 (10)。参见图 36。
- 4. 如果更换熔化器加热棒 (209)，则安装熔化器组件。参见第 54 页。
- 5. 如果更换泵加热棒 (210 或 250)，使 ADM 电缆通过护罩，然后安装护罩并连接电缆至 ADM。
- 6. 如果安装泵加热棒 (250)，则安装金属护罩 (27) :
 - a. 将金属护罩置于系统上。
 - b. 安装并拧紧螺母 (3)。

- c. 拉动空气管通过金属护罩 (27)，然后将空气管 (36) 连接到泄压阀 (245) 上。
- 7. 使 ADM 电缆通过塑料护罩，然后安装塑料护罩，连接电缆至 ADM。

更换流体泄压阀



ti20757a

图 40

- 1. 系统排空。请参见第 30 页。
- 2. 关闭系统空气入口球阀。
- 3. 关闭主电源开关。
- 4. 卸下空气管 (36) (位于泄压阀 (245))。拉动空气管通过金属护罩 (27)。参见图 40。
- 5. 卸下螺母 (3)，然后卸下护罩 (27)。
- 6. 使用可调扳手卸下熔化器流体泄压阀 (245)。见图 40。
- 7. 使用 O 形圈挑针卸下 O 形圈 (244)。
- 8. 将 O 形圈 (244) 装到歧管上。

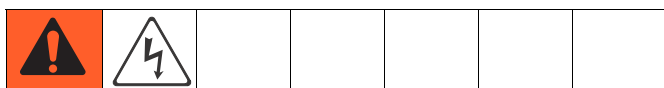
注意事项

为防止损坏 O 形圈，请在进行下一步骤之前确保 O 形圈正确就位。

9. 将新的流体泄压阀 (245) 接入歧管中。参见图 40。
用手拧紧之后，使用可调扳手再次拧紧。
10. 使用螺母 (3) 安装金属护罩。
11. 连接空气管和泄压阀。
12. 使 ADM 电缆通过塑料护罩，然后安装护罩，连接电缆至 ADM。

多区域低功率温度控制模块 (MZLP)

更换 MZLP 保险丝



每个 MZLP 模块配有以下保险丝：

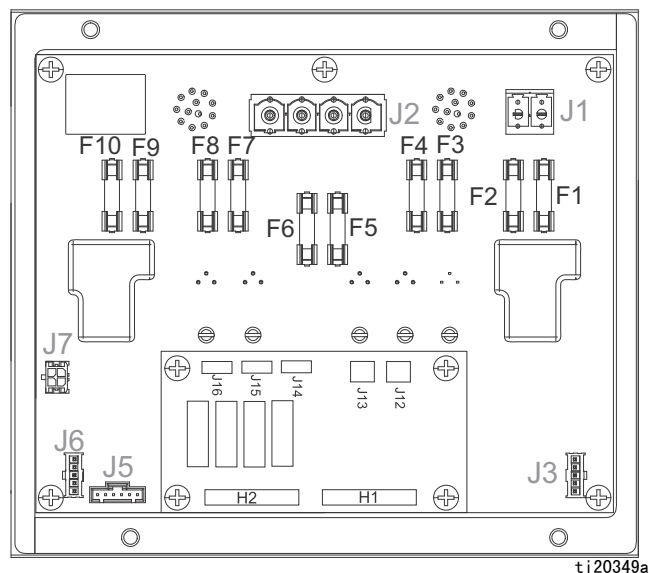


图 41: 保险丝位置

保险丝	部件
F1、F2	250 伏交流，16 安，快速作用，白陶瓷
F3-F10	250 伏交流，8 安，快速作用，透明玻璃
保险丝套件 24P859 中提供了保险丝。包含备件。	

注意事项

为防止系统损坏，请一直使用快速作用保险丝。必须用快速作用保险丝进行短路保护。

1. 关闭主电源开关。
2. 卸下电气外壳的前检修门 (10)。
3. 使用合适的非导电保险丝拔钳工具拆除熔断的保险丝。

注意事项

若使用不当的工具（例如螺丝刀或钳子），则可能导致保险丝上的玻璃碎裂。

注释：F1 和 F2 为白陶瓷保险丝，其管体上标有电流 16 安。

注释：F3-F10 为透明玻璃保险丝，其管体上标有电流 8 安。

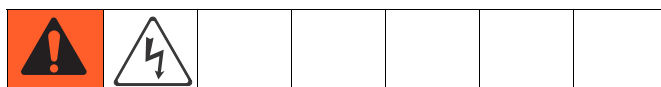
4. 使用合适的非导电保险丝拔钳工具安装新的保险丝。

注意事项

若使用不当的工具（例如螺丝刀或钳子），则可能导致保险丝上的玻璃碎裂。

5. 安装电气外壳的前检修门 (10)。

更换 MZLP



拆卸：

1. 关闭主电源开关。
2. 卸下电气外壳的前检修门 (10)。
3. 断开加热软管电气连接器和 MZLP (112)。
4. 注意各个电缆的位置，然后从将要更换的 MZLP (112) 上拔掉所有电缆。参见图 43。
5. 卸下四个螺钉 (114) (用于将 MZLP (112) 固定到电气外壳 (1) 上)，然后从电气外壳中小心卸下 MZLP。参见图 42。

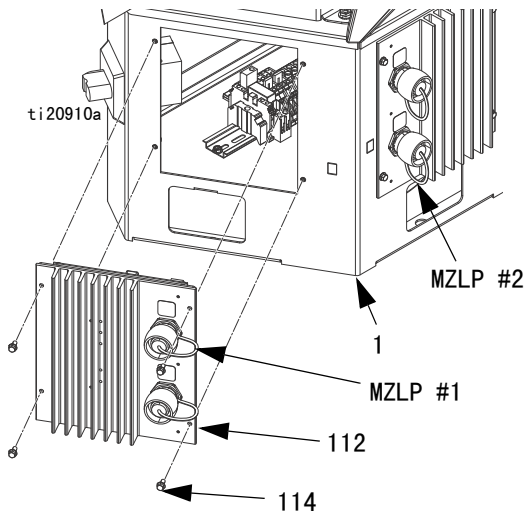


图 42

6. 如要更换 MZLP #1，请卸下子卡和间隔柱，然后重新将其安装到新的 MZLP。参见图 42，确定 MZLP #1 和 MZLP #2。

重新组装：

1. 对于带有子卡的 MZLP，请将 MZLP 旋转开关设为“1”。对于不带子卡的 MZLP，请将 MZLP 旋转开关设为“2”。参见图 43，了解旋转开关位置。
2. 使用四个螺钉 (114) 将 MZLP(112) 安装到电气外壳 (1) 上。
3. 重新连接电缆和 MZLP(112)。

注释：进行电气连接时不要太用力。只需最小的力即可将接头安装到位。如果感觉有阻力，请停下来确认接头的方向是否正确。

注释：如果无法确定接头位置，请参见**电气示意图** (第 70 页)。

4. 安装电气外壳的前检修门 (10)。
5. 将加热软管电气连接器连接到新的 MZLP 上。

注释：MZLP 可能需要更新的软件。参见**软件更新步骤** (第 69 页)。

更换 MZLP 子卡



拆卸：

1. 关闭主电源开关。
2. 卸下电气外壳的前检修门 (10)。
3. 注意各电缆的位置，然后从 MZLP 子卡 (112a) 上拔掉所有电缆。参见图 43。
4. 卸下四个安装螺钉 (112b) (位于子卡 (112a))，放在一边。参见图 43。

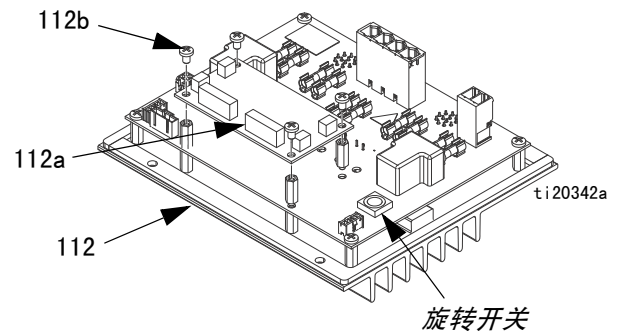


图 43

5. 拔掉子卡 (112a) (位于 MZLP(112))。

重新组装：

1. 将新的子卡 (112a) 插入 MZLP(112) 中。
2. 使用螺钉 (112b) 将子卡固定到 MZLP(112) 上。
3. 连接电缆和新子卡 (112a)。

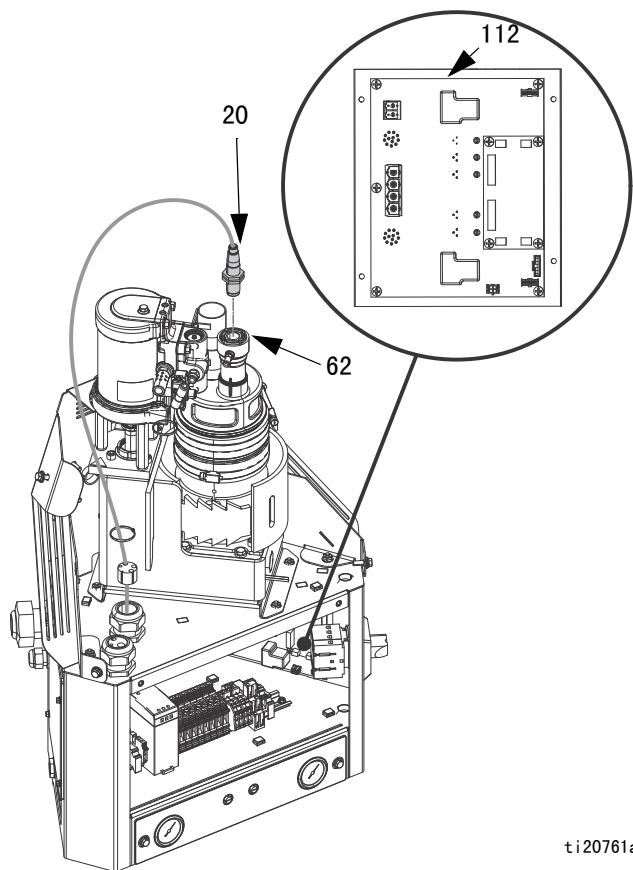
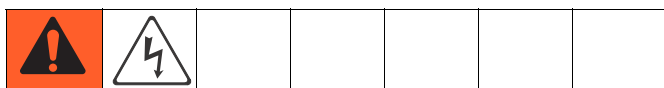
注释：进行电气连接时不要太用力。只需最小的力即可将接头安装到位。如果感觉有阻力，请停下来确认接头的方向是否正确。

注释：如果无法确定接头位置，请参见**电气示意图** (第 70 页)。

4. 安装电气外壳的前检修门 (10)。

系统

更换填料传感器



ti20761a

图 44

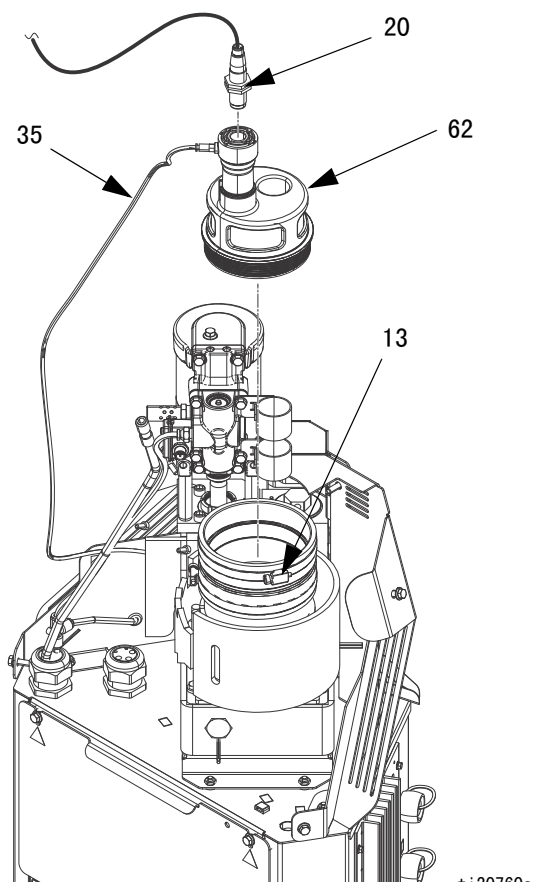
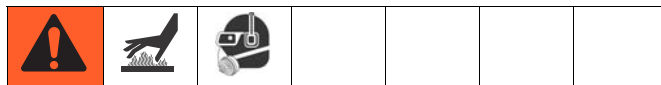
拆卸 (参见图 44):

1. 关闭主电源开关。
2. 拧下填料传感器接头时轻轻向上拉电缆，然后从填料传感器 (20) 上卸下填料传感器电缆。
3. 松开填料传感器锁紧螺母，然后卸下填料传感器 (20) (位于填料盖 (62))。

重新组装 (参见图 44):

1. 将新的填料传感器 (20) 拧入填料盖 (62) 中。将传感器拧至填料盖底部，然后回拧 1/2 圈。
2. 拧紧填料传感器 (20) 的锁紧螺母。
3. 连接填料传感器电缆和新填料传感器 (20)。

更换填料盖



ti20760a

图 45

拆卸 (参见图 45):

1. 关闭主电源开关。
2. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
3. 断开 ADM 电缆，然后卸下护罩。
4. 松开空气马达支架 (528) 上的软管夹，然后卸下漏斗组件。
5. 松开填料传感器锁紧螺母，然后卸下传感器 (20) (位于填料盖 (62))。
6. 卸下空气管路 (35) (位于填料盖 (62))。
7. 松开橡胶外壳上的上部止动夹 (13)，然后卸下填料盖 (62)。

重新组装 (参见图 45) :

1. 将新填料盖置于熔化器上。对齐漏斗入口孔和支架。
2. 将漏斗安装到空气马达支架 (528) 上, 然后拧紧漏斗夹。
3. 拧紧橡胶外壳夹 (13), 将填料盖固定到位。
4. 连接空气管路 (35) 和填料盖 (62)。
5. 将填料传感器 (20) 拧入填料盖 (62) 中。将传感器拧至填料盖底部, 然后回拧 1/2 圈。
6. 拧紧填料传感器 (20) 的锁紧螺母。

更换 ADM

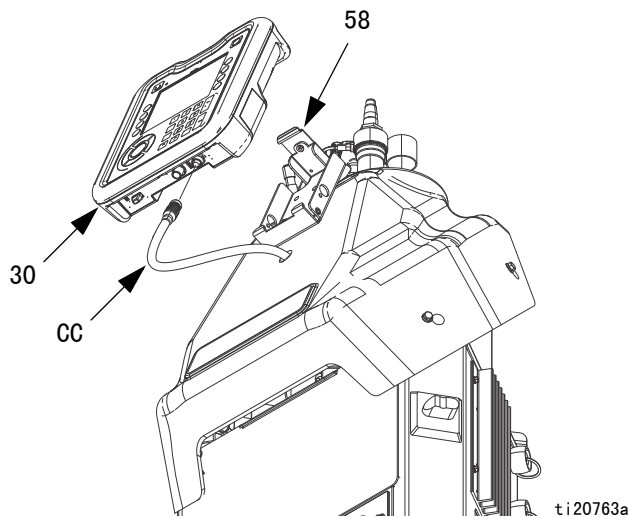


图 46

1. 关闭主电源开关。
2. 断开电缆 (CC) (位于 ADM (30) 底部)。参见图 46。
3. 从支架 (58) 上卸下 ADM。
4. 将新 ADM 装入支架。
5. 将电缆连接至新 ADM 底部。

注释: ADM 可能需要更新的软件。参见**软件更新步骤** (第 69 页)。

气流控制器

更换气流控制电磁阀

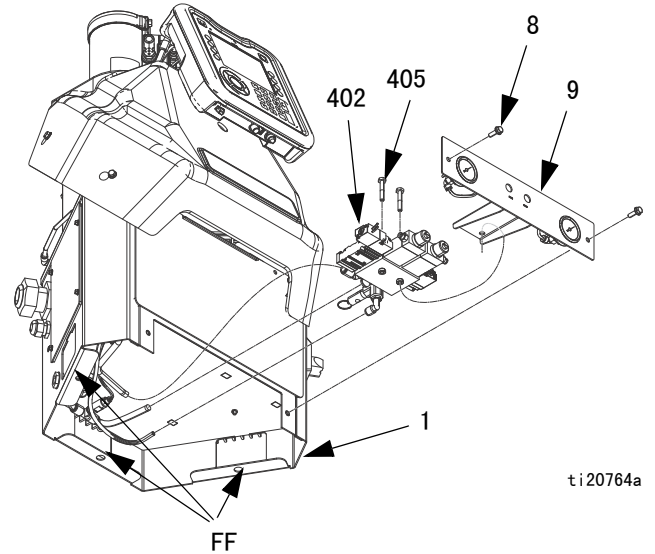


图 47

注释: 为了更换气流控制电磁阀, 系统必须向后倾倒, 才能接触到电气外壳底部。

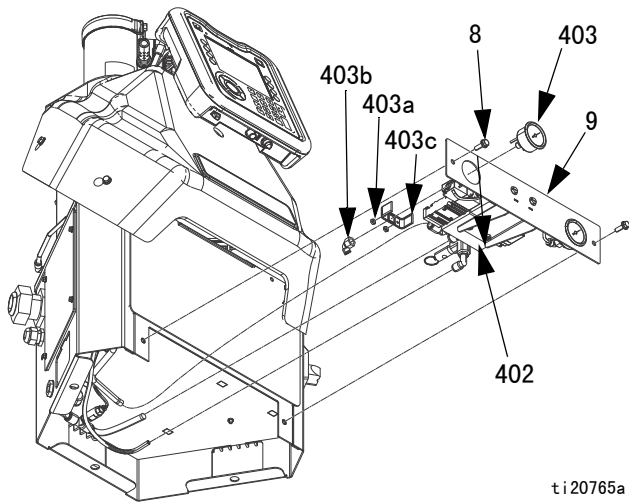
拆卸 (参见图 47) :

1. 关闭主电源开关。
2. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀, 释放系统内所有气压。
3. 卸下前检修门 (10) (位于电气外壳 (1))。
4. 使用 3/8 英寸的套筒卸下两个螺钉 (8)。
5. 注意每个空气管路连接的位置。
6. 在电气外壳底部, 将手伸入检修孔 (FF) 中 (见图 47), 然后断开空气管路和气流控制电磁阀 (402)。
7. 断开气流控制电磁阀电缆和 MZLP 子板接头 J13。从电气外壳中抽出电线。
8. 卸下两个螺钉 (405) (用于将电磁阀 (402) 固定到气流控制组件 (9)), 然后卸下气流控制电磁阀。

重新组装 (参见图 47):

1. 使用两个螺钉 (405) 将新的电磁阀 (402) 固定到气流控制组件 (409)。
2. 将新的电磁阀线接入电气外壳中, 然后将电缆连接到 MZLP 子板接头 J13 上。
3. 在电气外壳底部, 将手伸入检修孔 (FF) 中 (见图 47), 然后连接空气管路和气流控制电磁阀 (402)。
4. 滑动气流控制组件 (9) 至相应位置, 然后使用两个螺钉 (8) 固定到电气外壳 (1) 上。
5. 安装电气外壳的前检修门。

更换气流控制仪表



ti20765a

图 48

拆卸 (参见图 48):

1. 关闭主电源开关。
2. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀, 释放系统内所有气压。
3. 卸下两个螺钉 (8), 然后滑动气流控制组件 (9) 使其脱离电气外壳 (1), 露出仪表后部。
4. 卸下两个螺母 (403a) (用于固定仪表 (403)), 然后卸下支架 (403c)。
5. 将一把小型可调扳手放在仪表铜质部件上, 然后用第二把小型可调扳手卸下空气配件 (403b)。

6. 从面板上卸下空气仪表。

重新组装 (参见图 48):

1. 将新的空气仪表滑入面板中, 并将支架滑动到仪表后部。用手将空气配件安装到仪表上, 但不拧紧。
2. 安装支架 (403c), 然后安装两个螺母 (403a)。用手指拧紧。
3. 将一把小型可调扳手放在仪表铜质部件上, 然后用第二把小型可调扳手拧紧空气配件 (403b)。

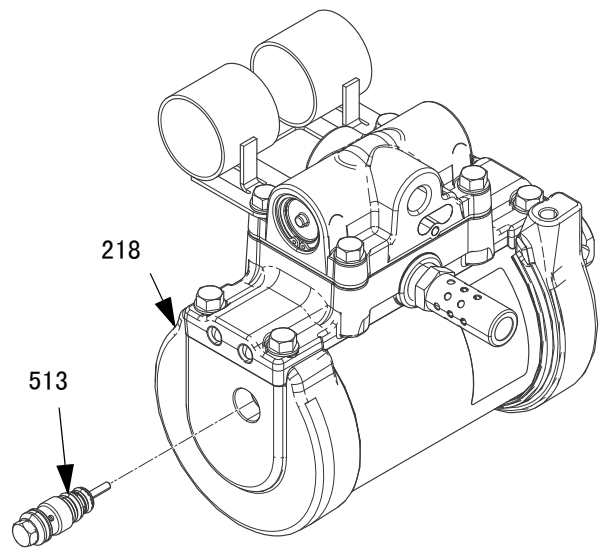
注意事项

在以下步骤中, 请勿过度拧紧两个螺母 (403a)。过度拧紧可能会导致仪表损坏。

4. 根据需要确定仪表方位, 然后拧紧两个螺母 (403a), 将仪表 (403) 固定到位。
5. 滑动气流控制组件 (9) 至相应位置, 然后使用两个螺钉 (8) 固定到电气外壳上。

空气马达

更换先导阀



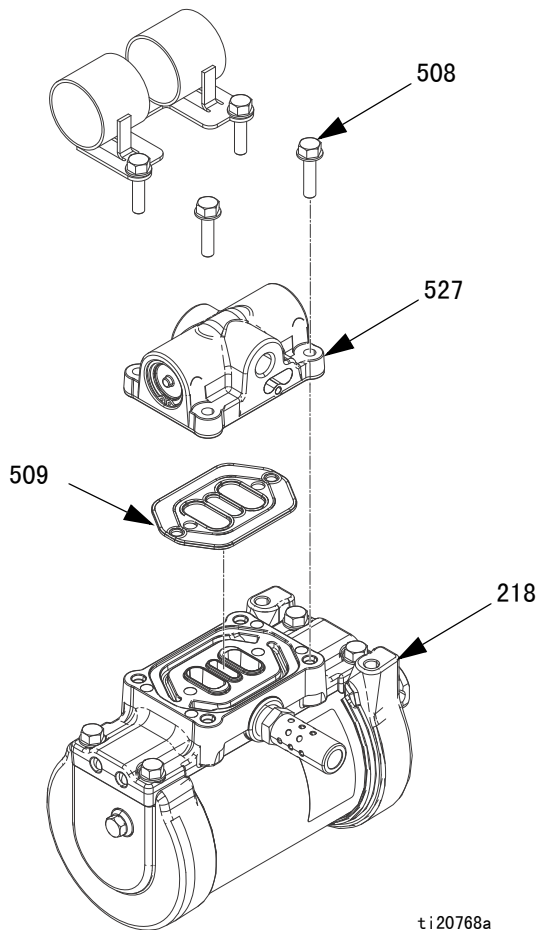
ti20767a

图 49

1. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀, 释放系统内所有气压。

2. 关闭主电源开关。
3. 使用 10 毫米套筒卸下先导阀 (513) (位于空气马达 (218))。
4. 用润滑脂润滑，然后安装新的空气马达先导阀 (513)。
5. 用 95-105 英寸-磅 (10.7-11.9 牛·米) 的扭力将先导阀拧紧。

更换空气阀。



ti20768a

图 50

拆卸 (参见图 50) :

1. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。

2. 关闭主电源开关。
3. 松开空气马达支架 (528) 上的夹子，然后卸下漏斗组件 (61)。
4. 松开橡胶外壳上的上部软管夹，然后卸下填料盖。
5. 分配材料直到熔化器液位处于或低于蜂窝栅极位置。

注释：如果在执行该步骤时有螺钉或空气阀密封件跌落，则可能会落入熔化器中。在进行下一步骤之前，熔化器液位必须低于蜂窝栅极。

6. 一旦液位足够低，关闭系统空气入口处安装的放气型球阀。
7. 断开空气马达上的空气软管和电缆。
8. 使用 10 毫米套筒拆除四个螺钉 (508) (用于将空气阀 (527) 固定到空气马达 (218))。
9. 卸下空气阀 (527) 和密封件 (509)，然后丢弃。

重新组装 (参见图 50) :

1. 用润滑脂润滑，然后将新的空气阀密封件 (509) 放到空气阀 (527) 上。
2. 小心将新空气阀 (527) 靠着空气马达放置，然后用四个螺钉 (508) 固定。在空气马达上施加恒压，确保空气阀密封件 (509) 留在适当位置。
3. 使用 10 毫米套筒拧紧螺钉 (508)，扭力为 95-105 英寸-磅 (10.7-11.9 牛·米)。
4. 安装填料盖，然后拧紧橡胶外壳上的上部软管夹。
5. 连接空气马达的空气软管和电缆。

卸下空气马达

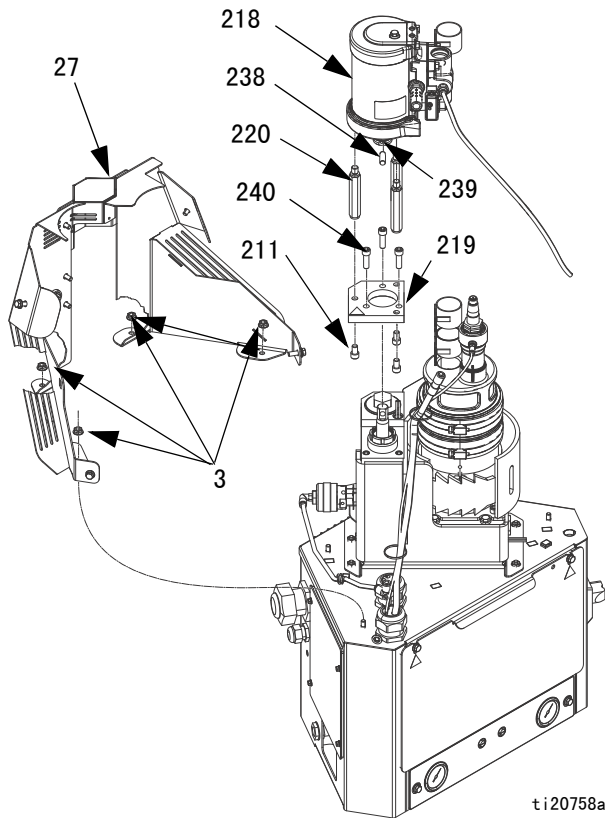


图 51

参见图 51。

1. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
2. 关闭主电源开关。
3. 断开空气管路(36)与泄压阀(245)，然后将其从金属护罩(27)中拉出。参见图 40(第 59 页)。
4. 卸下三个螺母(3)(用于固定金属护罩(27))，然后卸下金属护罩(27)。
5. 从空气马达(218)上断开供气管线。

6. 卸下空气马达组件：

- a. 向下滑动挡圈(239)。
- b. 卸下销钉(238)。
- c. 卸下三个螺钉(240)。

7. 如果用新的完整组装的空气马达更换损坏的空气马达：

- a. 卸下三个螺钉(211)(用于将空气马达连杆(220)固定到底板(219))。
- b. 卸下连杆(220)(位于空气马达(218))。

安装空气马达

参见图 51。

1. 如果用新的完整组装的空气马达更换损坏的空气马达：

- a. 将连杆(220)安装到空气马达(218)上。
- b. 安装三个螺钉(211)(用于将空气马达连杆(220)固定到底板(219))。

2. 将空气马达组件连接到系统上。

- a. 安装三个螺钉(240)，将空气马达组件固定到系统上。
- b. 安装销钉(238)。
- c. 将挡圈(239)安装在销钉(238)上。

3. 使用四个螺母(3)安装熔化器护罩(27)。

4. 重新连接供气管路和空气马达(218)。

5. 重新连接空气管路(36)和泄压阀(245)。参见图 40(第 59 页)。

更换空气马达的活塞 O 形圈

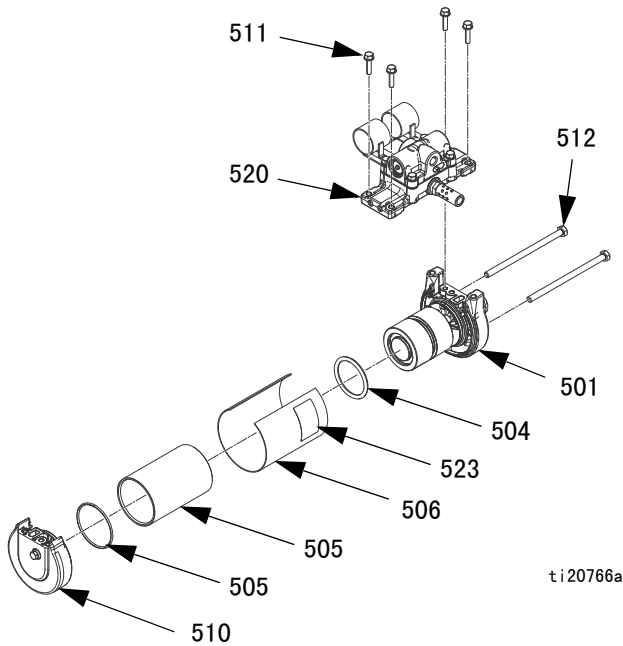


图 52

拆卸 (参见图 52):

1. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
2. 关闭主电源开关。
3. **卸下空气马达** (第 66 页)。
4. 使用 10 毫米套筒卸下四个螺钉 (511)，以卸下空气歧管组件 (520)。参见图 52。
5. 使用 13 毫米套筒卸下两个螺栓 (512)，然后卸下空气马达顶盖 (510)。
6. 卸下 O 形圈 (504) (位于活塞 (519))，并丢弃。

重新组装 (参见图 52):

1. 用润滑脂润滑所有密封件。
2. 将新 O 形圈 (504) 装在活塞 (519) 上。

注意事项

请小心地重新组装空气马达，防止密封件受损。

3. 重新组装剩下的空气马达部件 (歧管组件除外)，然后安装两个螺栓 (512)，并用手指拧紧。
4. 使用四个螺钉 (511) 将空气歧管组件 (520) 安装到空气马达上，用手拧紧，并对齐外壳 (506)。
5. 用 11-13 英尺-磅 (15-18 牛·米) 的扭力逐渐拧紧两个螺栓 (512)，确保顶盖和底盖密封 (505) 正确就位。
6. 将四个空气歧管螺钉 (511) 以 95-105 英寸-磅 (10.7-11.9 牛·米) 的扭力拧紧。
7. **安装空气马达** (第 66 页)。

更换空气马达喉管密封件

注释: 该步骤使用一种需要系统空转 12 小时以完全固化的胶粘剂。如有可能，在一天或一周结束时执行该步骤，以便于系统无需运行时在一夜之间或周末进行固化。或随时备有一个空气马达，于胶粘剂固化时使用。

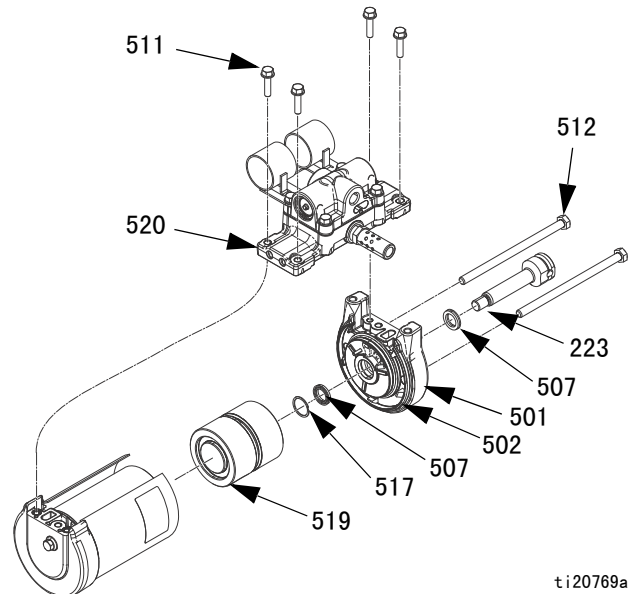


图 53

拆卸 (参见图 53):

1. 关闭系统空气入口处安装的放气型球阀，释放系统内所有气压。
2. 关闭主电源开关。
3. **卸下空气马达** (第 66 页)。

5. 卸下两个螺栓 (512)，然后小心地从空气马达组件上卸下空气马达底盖 (501)。
6. 断开连杆 (223) 和空气马达活塞 (519)，然后从空气马达底盖 (501) 中卸下连杆。
7. 卸下挡圈 (517) (位于底盖 (501))。
8. 从空气马达底盖 (501) 喉部卸下两个 U 形杯喉管密封件 (507)，然后丢弃密封件。

重新组装 (参见图 53):

1. 在新的 U 形杯密封件 (507) 上涂抹耐水润滑脂，然后将密封件安装到空气马达底盖 (501) 喉部上。
2. 将挡圈 (517) 装在底盖 (501) 上。
3. 小心地将连杆 (223) 插入空气马达底盖中。

4. 在连杆螺纹上涂抹高强度胶粘剂 (同工具包一起提供)，然后连接连杆 (223) 和空气马达活塞 (519)。用 35-40 英尺 - 磅 (47-54 牛·米) 的扭力拧紧。

注意事项
请小心地重新组装空气马达，防止密封件受损。

5. 重新组装剩下的空气马达部件 (歧管组件除外)，然后安装两个螺栓 (512)，并用手指拧紧。
6. 使用四个螺钉 (511) 将空气歧管组件 (520) 安装到空气马达上，用手拧紧，并对齐外壳 (506)。
7. 用 11-13 英尺 - 磅 (15-18 牛·米) 的扭力逐渐拧紧两个螺栓 (512)，确保顶盖和底盖密封 (505) 正确就位。
8. 将四个空气歧管螺钉 (511) 以 95-105 英寸 - 磅 (10.7-11.9 牛·米) 的扭力拧紧。
9. **安装空气马达 (第 66 页)。**
10. 在使用系统之前，等待 12 小时使第 4 步所用的胶粘剂完全固化。

软件更新步骤

如果软件在 ADM 中更新，就可以在所有连接的 GCA 组件上进行自动更新。更新软件时将显示状态屏幕以指示进度。

1. 关闭系统主电源开关。
2. 将 ADM 从支架上卸下。
3. 卸下令牌检修盖板。

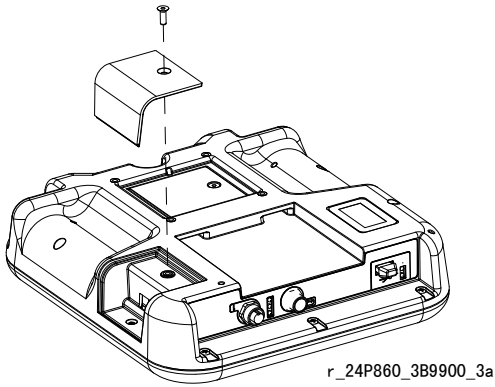


图 54：卸下令牌检修盖板

4. 将 InvisiPac 软件升级令牌 (T, 部件号 24R324) 插入插槽中并按紧。

注释：对令牌的方向没有要求。

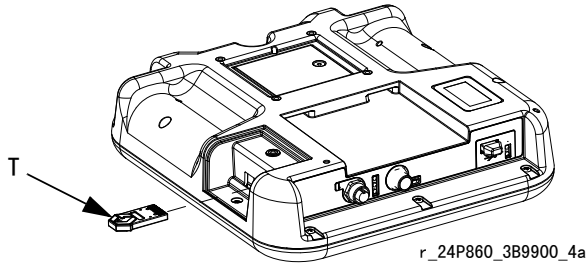


图 55：插入令牌

5. 将 ADM 装入支架。
6. 打开系统主电源开关。

注意事项

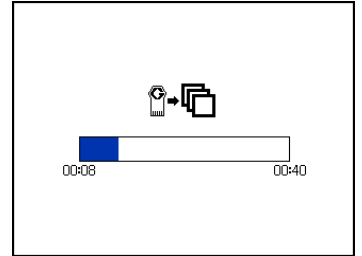
更新软件时将显示状态以指示进度。为防止软件加载终止，在状态屏幕消失之前不要移除令牌。

注释：屏幕打开时，可以看到以下画面：

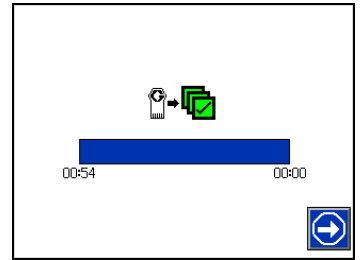
- 1: 软件在检查哪个 GCA 模块将获取可用的软件更新。



- 2: 更新完成之前的大致时间状态条。





- 3: 更新完成。图标指示更新成功/失败。参见以下图标表格。



图标	说明
	更新成功。
	更新失败。
	更新完成，无需更改。
	更新成功/完成，但是有一个或多个 GCA 模块没有安装 CAN 引导加载程序，因此该模块上的软件无法更新。

7. 移除令牌 (T)。
8. 盖上令牌维修盖板。
9. 按下 ，继续回到 InvisiPac 操作屏幕。

电气示意图




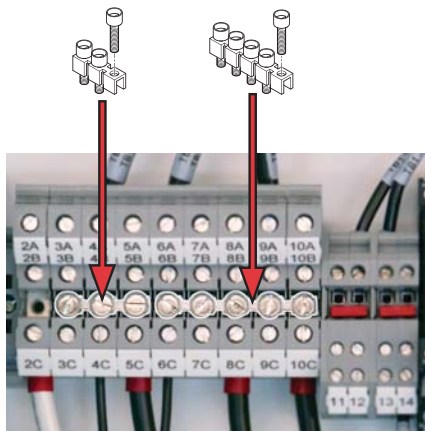

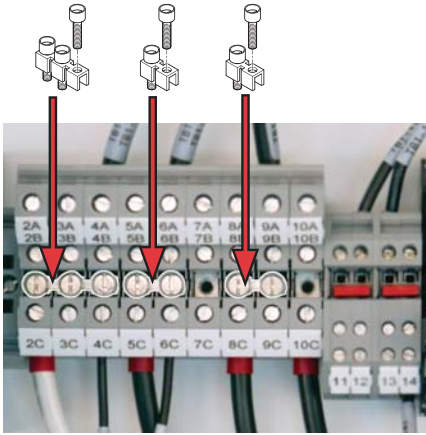

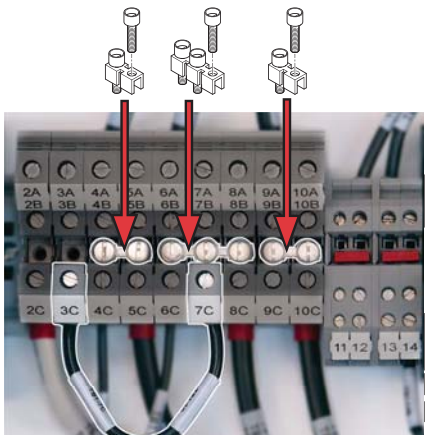
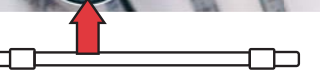
					
<p>为了防止发生电击和系统损坏，所有的电气作业必须由合格的电工执行。</p>					

输入电源和端子跳线

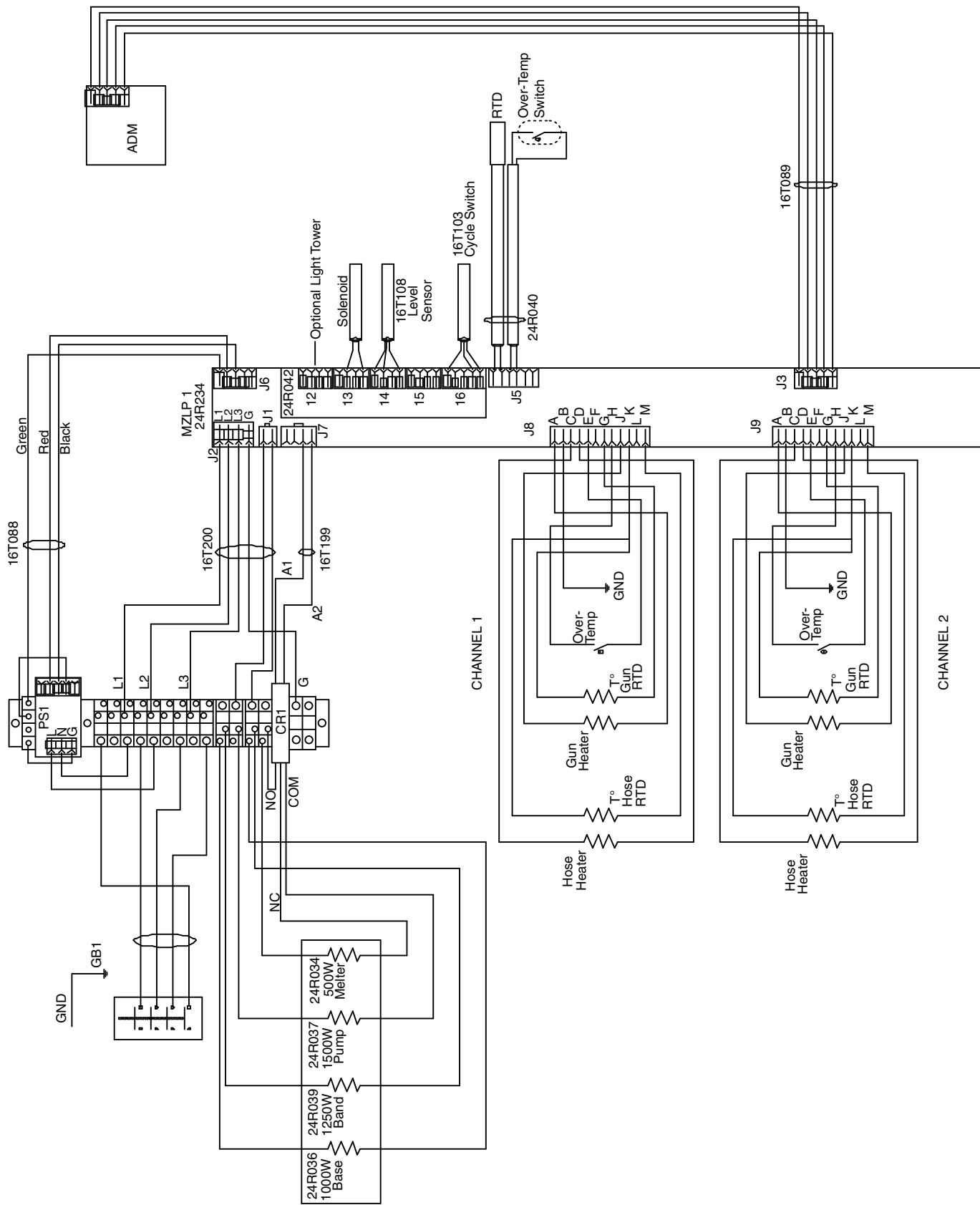
注意事项
<p>为防止系统损坏，请确保已正确安装端子跳线。参见连接电线（第 19 页）。</p>

输入电源和端子跳线均根据所用相位和电压选择。必须在 ADM 中正确设置电源类型及断路器尺寸。参见**选择 ADM 设置**（第 21 页）。

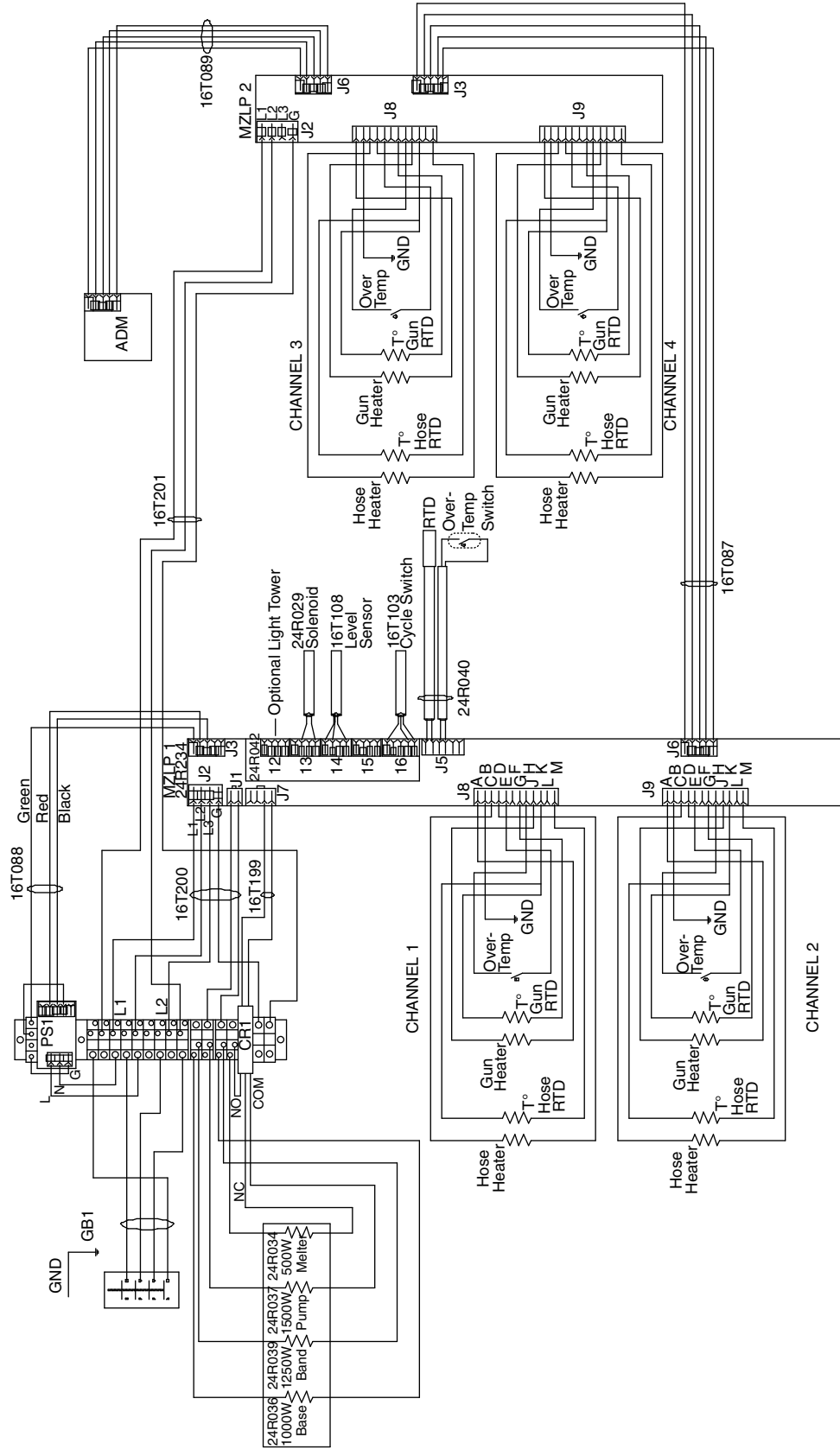
如果需要更改电源类型，请使用随附的硬金属 2、3 和 5 端子跳线和螺钉完成端子跳线。参见**连接电线**（第 19 页），了解关于更改端子跳线位置的详细信息。

24P260 / 24P261 / 24U132 200-240 VAC, 1Ø	24P262 / 24P263 / 24U133 350-415 VAC, 3Ø, Y	24P264 / 24P265 / 24U134 200-240 VAC, 3Ø, Δ
		
 	 	 

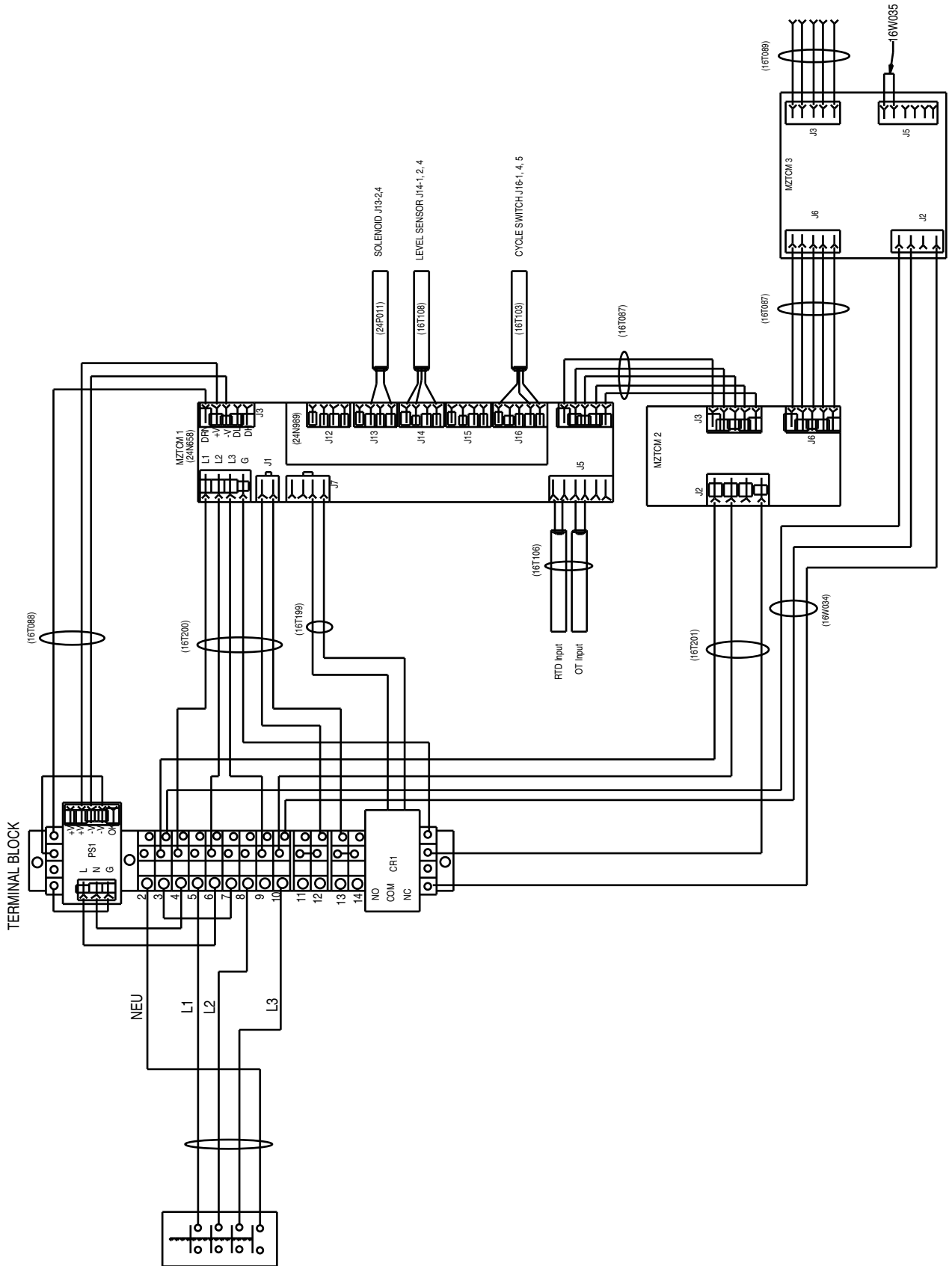
带有一个 MZLP 模块的系统



带有两个 MZLP 模块的系统



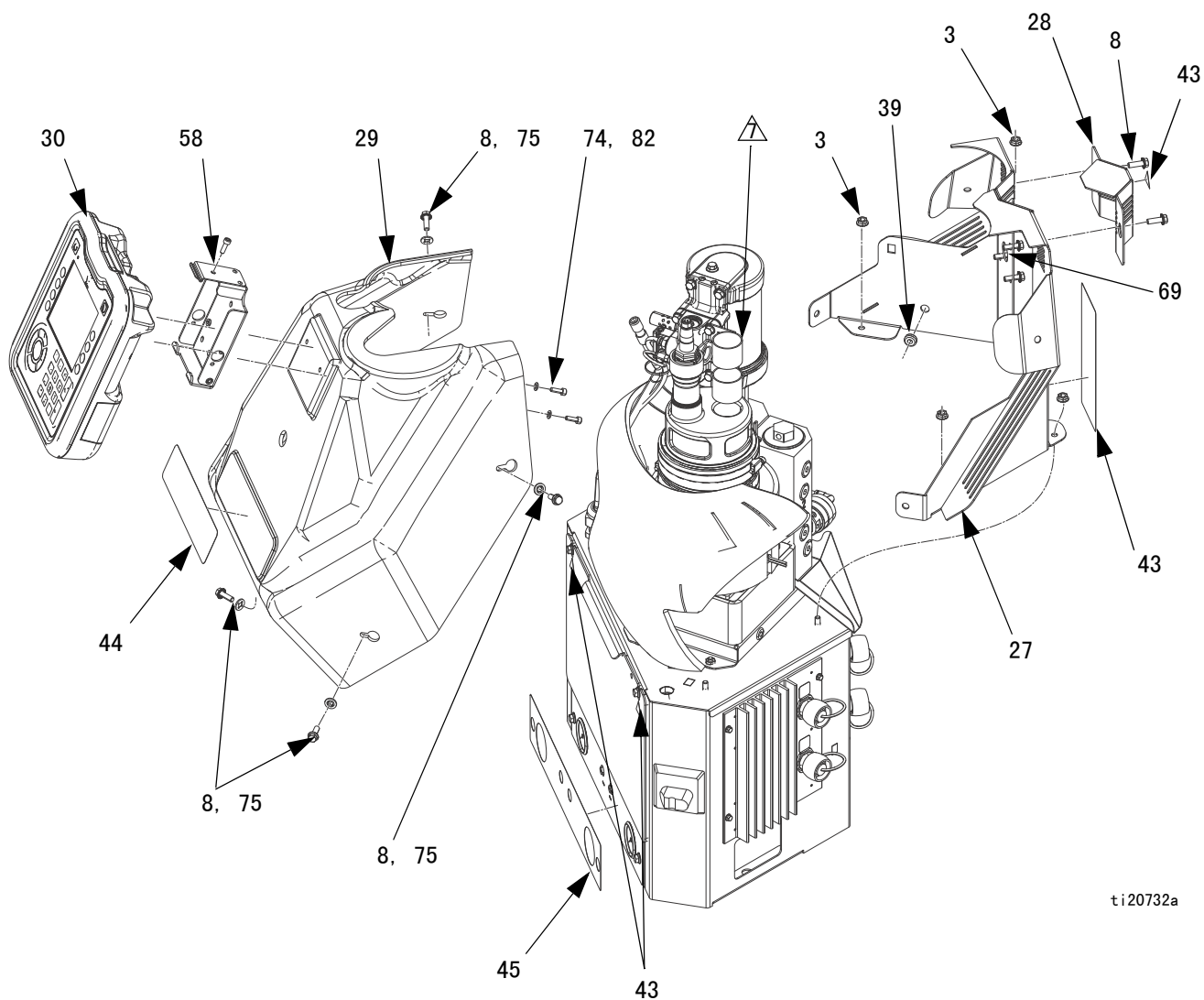
带有三个 MZLP 模块的系统



零部件

InvisiPac 系统

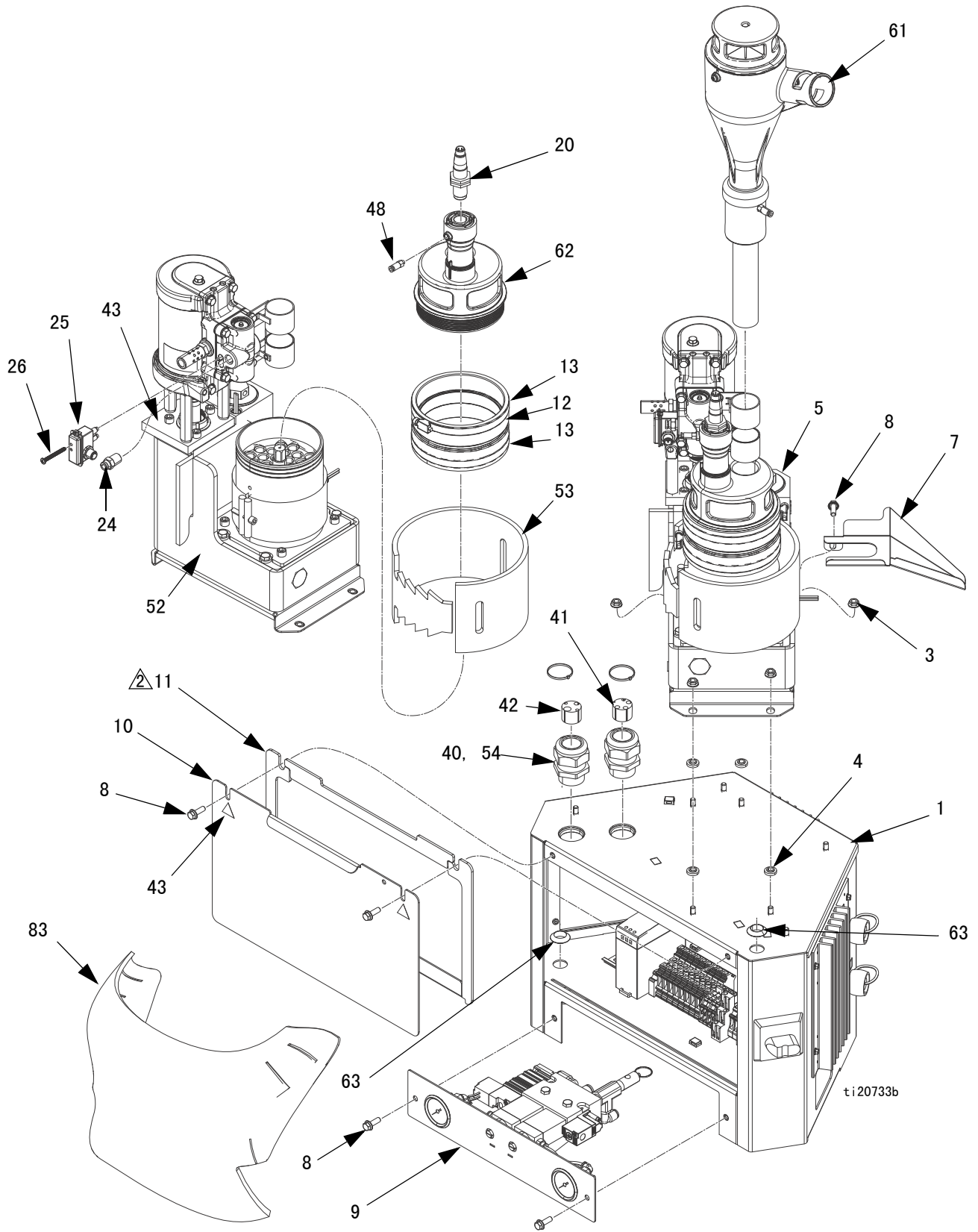
系统零部件，第 1 页，共 3 页

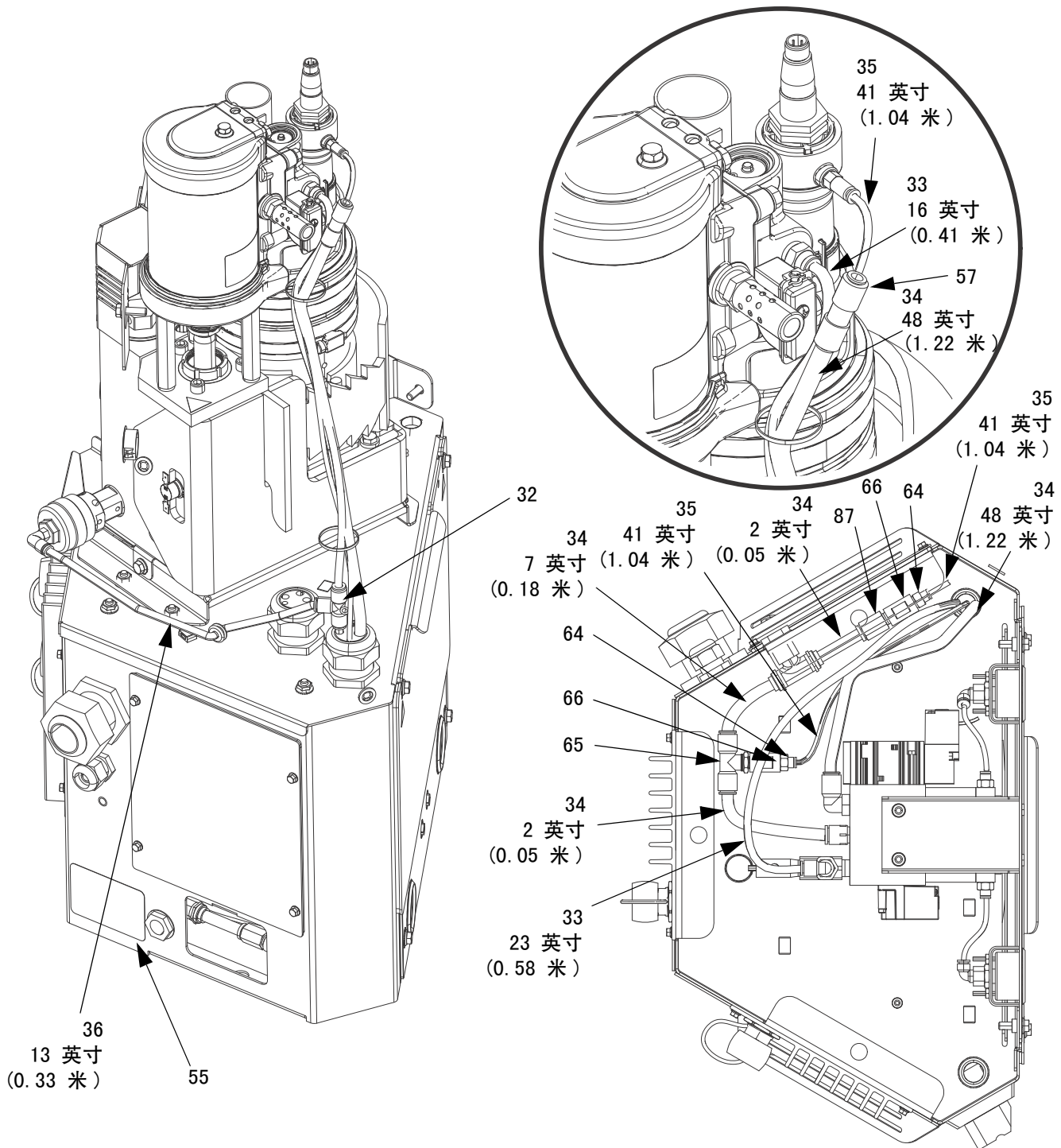


ti20732a

- 2 根据布置图将门封条 (11) 安装到门 (10) 上。
- 6 给所有的非旋转管道螺纹都涂上管道密封胶。
- 7 按照图示定位。

系统零部件，第 2 页，共 3 页





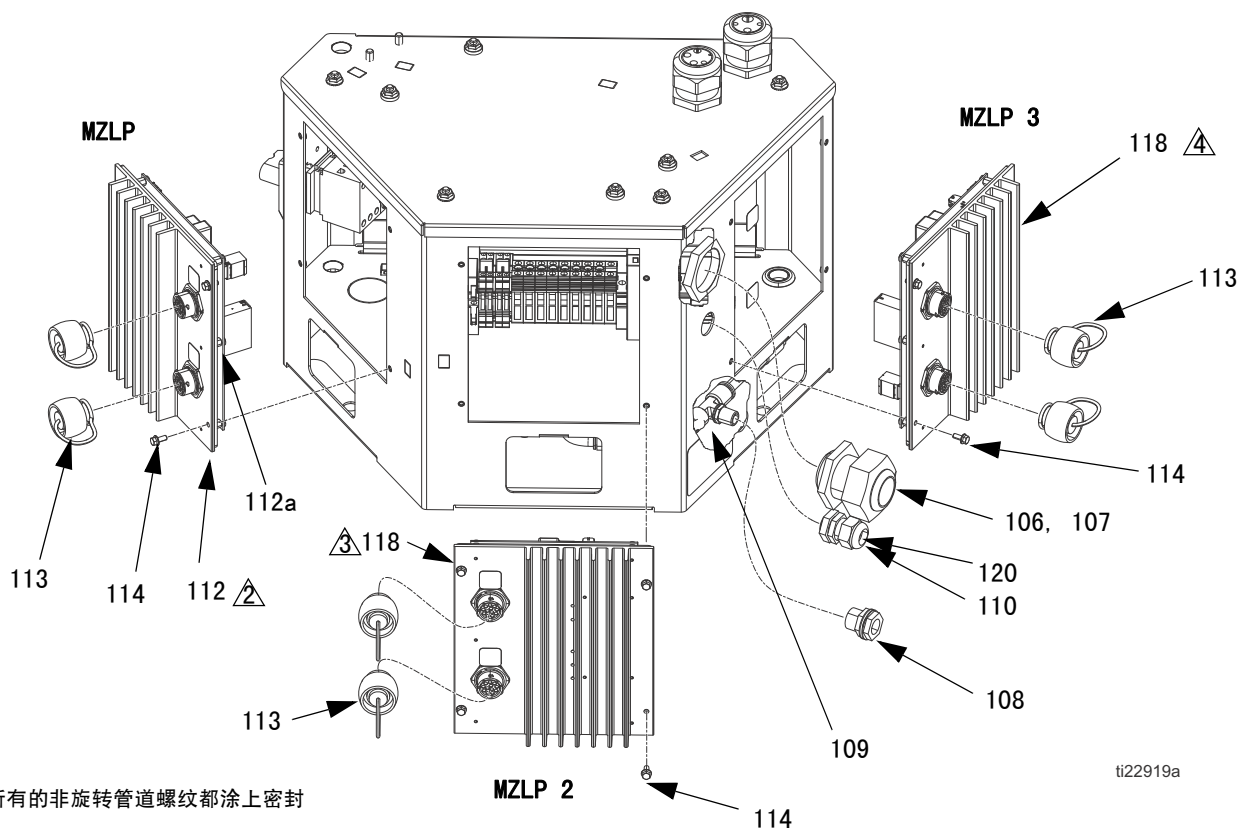
ti20734b

系统零部件

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
1	---	ENCLOSURE, electrical	1	69	114606	PLUG, hole	1
3	115942	NUT, hex, flange head	8	70	24R324	SOFTWARE UPGRADE TOKEN, InvisiPac System	1
4	167002	INSULATOR, heat; washer	4	74	117126	SCREW, socket head cap, M5 x 16	3
5	24R375	MELTER AND PUMP	1	75	16V153	WASHER, retaining	4
7	---	TRAY, drip	1	80	262907	FUNNEL SCREEN KIT (not shown)	1
8	113161	SCREW, flanged, hex head	15	82	117017	WASHER	2
9	---	AIR CONTROLS ASSEMBLY	1	83	16V540	INSULATOR, melter assembly	1
10	---	DOOR, front	1	85	24P859	MZLP FUSES KIT (not shown)	1
11	---	FOAM, border, door	1	86	24P176	I/O CONNECTOR KIT (not shown)	1
12*	---	ADAPTER, melter inlet	1	87	108982	CONNECTOR, tube	1
13*	---	CLAMP, hose, spacer	2	88	24R707	AIR INLET KIT (not shown)	1
20	24R041	SENSOR, ultrasonic	1	89	114271	RETAINING STRAP (assemblies 24P260, 24P262, 24P264 only; Qty 8)	
22	---	SHAKER AND TUBE, feed system	1			(assemblies 24P261, 24P263, 24P265 only; Qty 16)	
24	116658	FITTING, tube, male, 1/4 npt	1			(assemblies 24U132, 24U133, 24U133 only; Qty 24)	
25◆	---	SWITCH, cycle	1	92	127208	FITTING, tee, 6 JIC x 6 JIC x 9/16-18 (assemblies 24U132, 24U133, 24U133 only; Qty 2)	
26◆	---	FASTENER, screw, pan head, M4 x 35 mm	1	93		FITTING, 45° elbow, hydraulic (assemblies 24P260, 24P262, 24P264 only; Qty 2)	
27	---	BRACKET, back	1			(assemblies 24P261, 24P263, 24P265 only; Qty 4)	
28	---	COVER, filter	1			(assemblies 24U132, 24U133, 24U133 only; Qty 2)	
29	---	COVER, melter	1			FITTING, elbow, hydraulic, 9/16-18 x 9/16-18 (assemblies 24P260, 24P262, 24P264 only; Qty 2)	
30*	24P860	MODULE, Advanced Display (ADM)	1			(assemblies 24P261, 24P263, 24P265 only; Qty 4)	
31	117026	SCREW, socket head cap, M5 x 12	2			(assemblies 24U132, 24U133, 24U133 only; Qty 2)	
32†	112739	TEE, union	1	94	116793	FITTING, elbow, hydraulic, 9/16-18 x 9/16-18 (assemblies 24P260, 24P262, 24P264 only; Qty 2)	
33†	C12509	TUBE, nylon, round	3.25			(assemblies 24P261, 24P263, 24P265 only; Qty 4)	
34†	---	HOSE, nylon, 3/8 in. OD, 250 psi (1.7 MPa, 17 bar)	4.92			(assemblies 24U132, 24U133, 24U133 only; Qty 2)	
35†	598095	TUBE, 5/32 in. OD, nylon	6.75			FITTING, elbow, hydraulic, 9/16-18 x 9/16-18 (assemblies 24P260, 24P262, 24P264 only; Qty 2)	
36†	---	TUBE, PTFE, 1/4 in. OD	1.3			(assemblies 24P261, 24P263, 24P265 only; Qty 4)	
39	---	GROMMET, 1/4 in. ID	1			(assemblies 24U132, 24U133, 24U133 only; Qty 2)	
40	---	BUSHING, strain relief	2			---	非卖品。
41	---	GROMMET, wire	1			▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。	
42	---	GROMMET, tube	1			* ADM 不附带软件。请订购软件令牌 24R324。	
43▲	16U029	LABEL, safety	1			可用套件 (另行订购):	
44	---	LABEL, InvisiPac	1				
45	---	LABEL, pressure gauges	1				
48	110932	CONNECTOR, male	1				
49	C38321	STRAP, tie, cable	10				
52	16T675	INSULATOR, melter manifold	1				
53✘	16T677	INSULATOR, melter	1				
54	---	NUT, bushing	2				
55	---	LABEL, identification	1				
57	---	COUPLER, 3/8 in. OD tubing	1				
58	---	BRACKET, mounting	1				
61	24R738	FUNNEL, inlet, feed	1				
62*	---	MANIFOLD, feed inlet	1				
63	121487	GROMMET, sheet metal, 3/4 in.	3				
64	198177	FITTING, connector, male	2				
65	---	FITTING, tee, 1/8 npt x 3/8 in. tube x 3/8 in. tube	1				
66	---	RESTRICTOR, air, 0.0225 in. orifice	2				
67	101976	TOOL, allen, wrench	1				
68	255021	FITTING, straight, hydraulic (assemblies 24P260, 24P262, 24P264 only; Qty 2)					
		(assemblies 24P261, 24P263, 24P265 only; Qty 4)					
		(assemblies 24U132, 24U133, 24U133 only; Qty 6)					

套件	说明	包括
24R885◆	循环开关	25, 26
24R028*	入口罩	12, 13, 62
24R030†	管道	32, 33, 34, 35, 36, 304. 参见供料系统振动器和管子, 24T812(第 83 页), 确定第 304 项。
24R031✘	熔化器	53、202、204、207、211 及 253。参见熔化器和泵零部件 (第 81 页), 确定第 202-253 项。
24U635	丙烯透镜压力表	

电气外壳



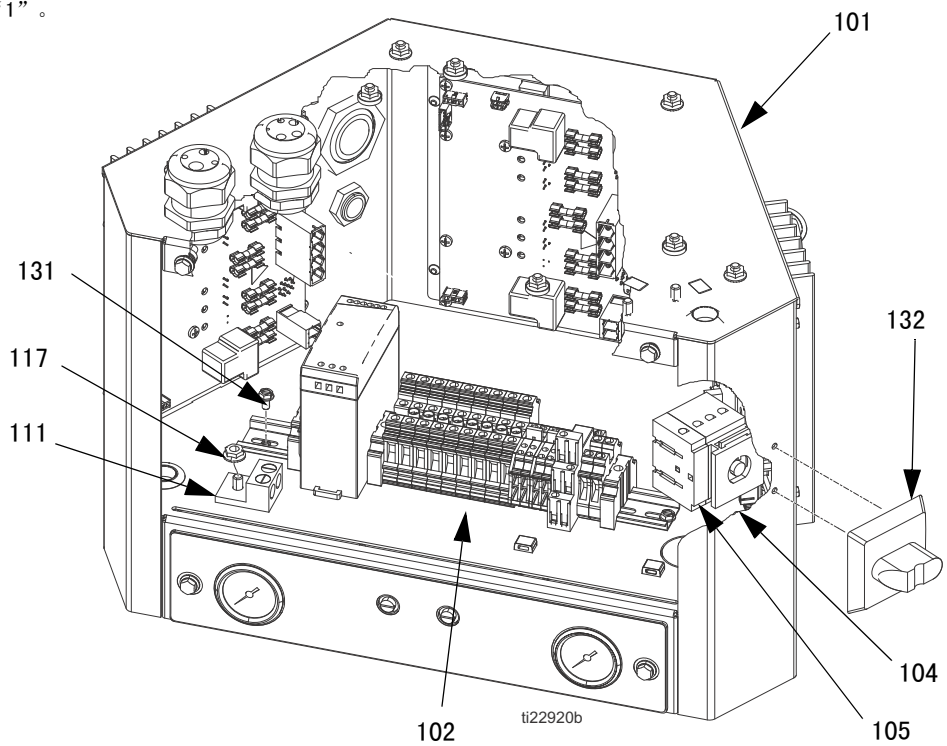
ti22919a

① 给所有的非旋转管道螺纹都涂上密封剂。

② 将带子卡的 MZLP 旋转开关设为“1”。

③ 将带子卡的 MZLP 2 旋转开关设为“2”。

④ 将 MZLP 3 旋转开关设为“3”。



ti22920b

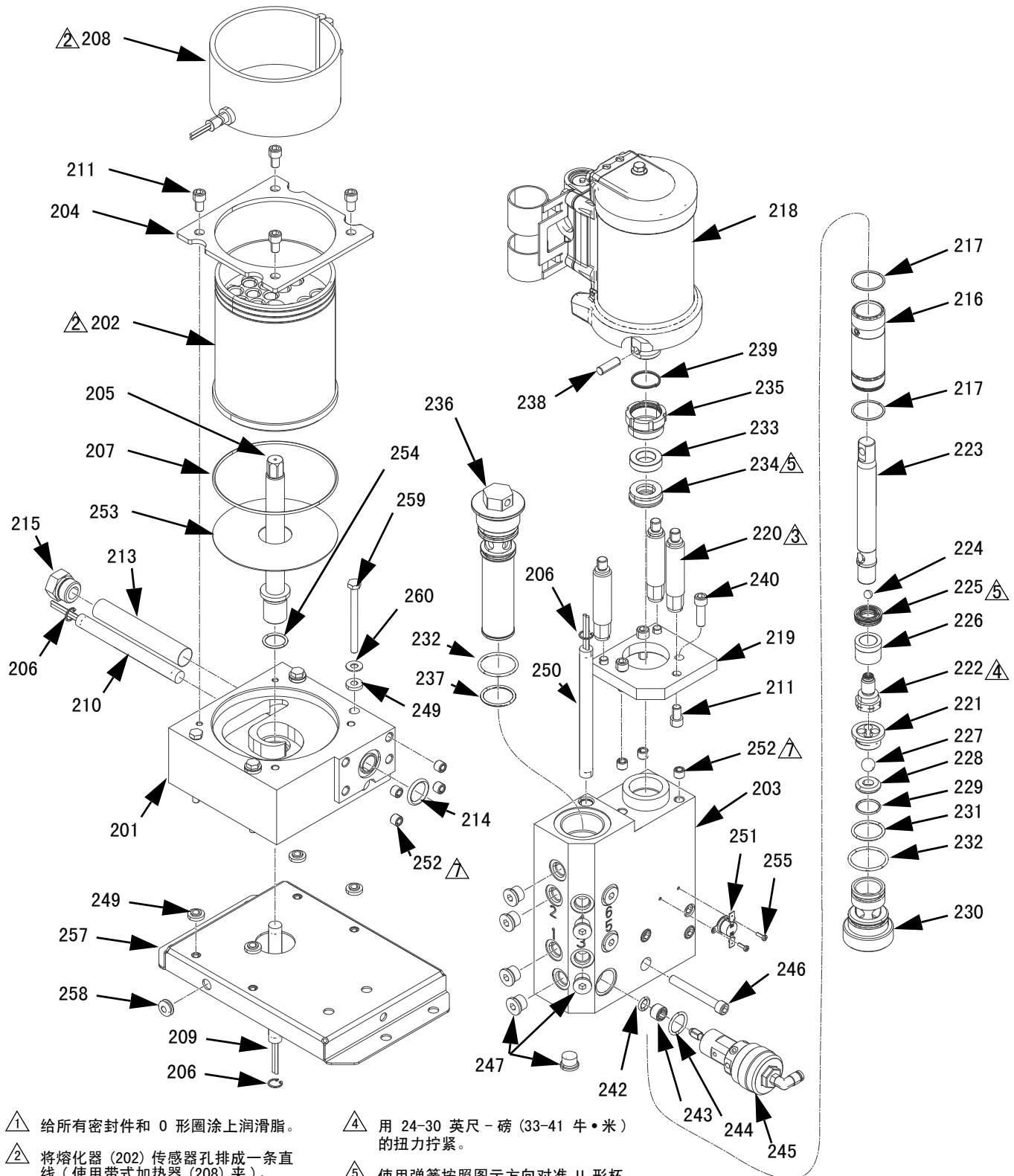
电气外壳零部件

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
101	---	CABINET, controls	1	131	113974	SCREW, machine, slotted hex washer head	2
102	126807	MODULE, breaker	1	132	123967	KNOB, operator disconnect	1
104	123970	SWITCH, disconnect, 40 amp	1	133	24P176	KIT, Customer I/O connector	1
105	126839	CONTACT, n-pole	1	134✿	16W034	HARNESS, 3rd MZLP	1
106	---	BUSHING, strain relief, M40 thread	1	135✿	16W035	CONNECTOR, jumper	1
107	---	NUT, strain relief, M40 thread	1	可用套件 (另行订购):			
108	104641	FITTING, bulkhead	1	套件			
109	502937	FITTING, tee, 3/8 tube, 1/4 male npt	1	说明			
110	114421	BUSHING, strain relief	1	包括			
111	117666	TERMINAL, ground	1	24R237†	将 2 通道系统升级到 4 通道系统。	113、118、121 及 129, 接地腕带及软件升级令牌。参见 4 通道升级套件, 24R237 (第 94 页)。	
112*	---	MODULE, MZLP with Daughter Board	1	24U575✿	将 4 通道系统升级到 6 通道系统。	113、118、121 及 129、134、135, 接地腕带及软件升级令牌。参见 6 通道升级套件, 24U575 (第 96 页)。	
112a	24R042	MZLP DAUGHTER BOARD	1	24R040◆	RTD	125、251 及 255。参考 熔化器和泵组件, 24R375 (第 80 页)。	
113†✿	16T440	CAP, jam nut, sealing (1 MZLP assemblies only; Qty 2) (2 MZLP assemblies only; Qty 4) (3 MZLP assemblies only; Qty 6)	1	24P859	MZLP 保险丝	8 个 8 安培, 250 伏保险丝 2 个 16 安培, 250 伏保险丝	
114	125856	SCREW, 8-32, serrated flange	12	24P176	客户端输入 / 输出连接头	用于连接 MZLP 子板上 H1 和 H2 的两个连接头。用于 PLC 连接。	
116	24P175	PLATE, blank, single MZLP (1 MZLP assemblies only; Qty 2) (2 MZLP assemblies only; Qty 1)	1				
117	115942	NUT, hex, flange head	1				
118†	24R234	MODULE, GCA, MZLP (2 MZLP assemblies only; Qty 1) (3 MZLP assemblies only; Qty 2)	1				
✿✿	---	GASKET, foam, MZLP (1 MZLP assemblies only; Qty 2) (2 MZLP assemblies only; Qty 1)	1				
119	---	GASKET, foam, MZLP (1 MZLP assemblies only; Qty 2) (2 MZLP assemblies only; Qty 1)	1				
120	196762	PIN, straight	1				
121†✿	16T087	CABLE, board, male/male, 4 in. (101 mm) (2 MZLP assemblies only; Qty 1) (3 MZLP assemblies only; Qty 2)	1				
122	16T088	CABLE, power, male/wire	1				
123	16T089	CABLE, CAN, male/female, 1 m	1				
124	16T103	CABLE, pump	1				
125◆	---	SENSOR, band heater temperature	1				
126	16T108	CABLE, ultrasonic, M12-4p, 1 m	1				
129†✿	16T201	HARNESS, 2nd MZLP (2 MZLP assemblies only; Qty 1) (3 MZLP assemblies only; Qty 1)	1				
130	114958	STRAP, tie	4				

* 另行购买 MZLP(118) 和子板 (112a)。

✿ 如果卸下 MZLP(118), 则使用盲板套件 (116)。

熔化和泵组件，24R375



- ① 给所有密封件和 O 形圈涂上润滑脂。
- ② 将熔化器 (202) 传感器孔排成一条直线 (使用带式加热器 (208) 夹)。
- ③ 用 5-11 英尺-磅 (7-15 牛·米) 的扭力拧紧。

- ④ 用 24-30 英尺-磅 (33-41 牛·米) 的扭力拧紧。
- ⑤ 使用弹簧按照图示方向对准 U 形杯 (225、234)。
- ⚠ 将嵌件 (252) 0.01-0.05 英寸 (0.3-1.3 毫米) 装入表面下方。

ti20739b

熔化器和泵零部件

参考	部件	说明	数量
201	---	MANIFOLD, melter base	1
202✕	---	MELTER	1
203•	---	MANIFOLD, outlet	1
204✕	---	PLATE, mounting	1
205	---	HOUSING, heater	1
206•	111317	RING, retaining, internal	3
207✕	126475	O-RING, FKM, 157	1
208	24R039	HEATER, band	1
209	24R034	HEATER, fire rod, 500 watts	1
210	24R036	HEATER, fire rod, 1000 watts	1
211✕	116940	SCREW, cap, sh, 5/16-18, 0.5 in. long	7
213	24R369	INLET FILTER	1
214•	112855	PACKING, o-ring	1
215	24T297	PLUG, o-ring boss	1
216?•	---	SLEEVE, cylinder	1
217†?•	108526	PACKING, o-ring, PTFE	2
218✓	24R025	MOTOR, air, 2.5 in., 0.48 in. stroke, high temperature	1
219	---	PLATE, pump adapter	1
220	---	ROD, tie	3
221•	192624	GUIDE, ball	1
222◆•	239932	VALVE, piston	1
223◆•	---	ROD, piston	1
224†◆•	105444	BALL, 0.3 in.	1
225†◆•	---	SEAL, u-cup, piston	1
226†◆•	---	BEARING, piston	1
227†•	105445	BALL, 0.5 in.	1
228†•	192642	SEAT, carbide	1
229†•	107079	PACKING, o-ring	1
230•	---	HOUSING, foot valve	1
231•	105802	PACKING, o-ring	1
232†◆•	113944	PACKING, o-ring	2
233†•	---	BEARING, throat	1
234†?•	---	SEAL, u-cup, throat	1
235•	193046	NUT, packing	1
236◆•	---	FILTER, assy, 100 mesh	1
237◆•	15K234	PACKING, o-ring	1
238✓	196762	PIN, straight	1
239✓	196750	SPRING, retaining	1
240	101864	SCREW, socket head cap, 5/16-18, 1.0 in long	3
242★•	117059	O-RING, fluoroelastomer	1
243★•	16W327	RETAINER, seat, dump valve	1
244★•	15Y627	PACKING, o-ring #2-116, PTFE	1
245★•	---	VALVE, relief	1
246•	121295	SCREW, cap, socket head, 5/16-18, 2.5 in. long	4
247•	15H304	FITTING, plug 9/16 in. SAE	5
249	167002	INSULATOR, heat	10

参考	部件	说明	数量
250•	24R037	HEATER, fire rod, 1500 watts	1
251**•	---	SWITCH, over temperature	1
252•	---	INSERT, helical	7
253✕	---	PLATE, melter	1
254	---	O-RING, 910	1
255**•	107388	SCREW, machine, panhead, #4-40, 3/8 in. long	2
256	---	LUBRICANT, grease	1
257	---	BRACKET, melter	1
258	---	GROMMET, 1/4 in. ID	1
259	115506	SCREW, machine, hex washer head, 1/4-20, 3.0 in. long	4
260	115814	WASHER, flat	3
297*	120663	FITTING, straight, hydraulic	1
298*	126961	FITTING, 45 deg. elbow, hydraulic	1
299*	116793	FITTING, 90 deg. elbow, hydraulic	1

* 未示出或组装。数量等于设备支持的通道数。

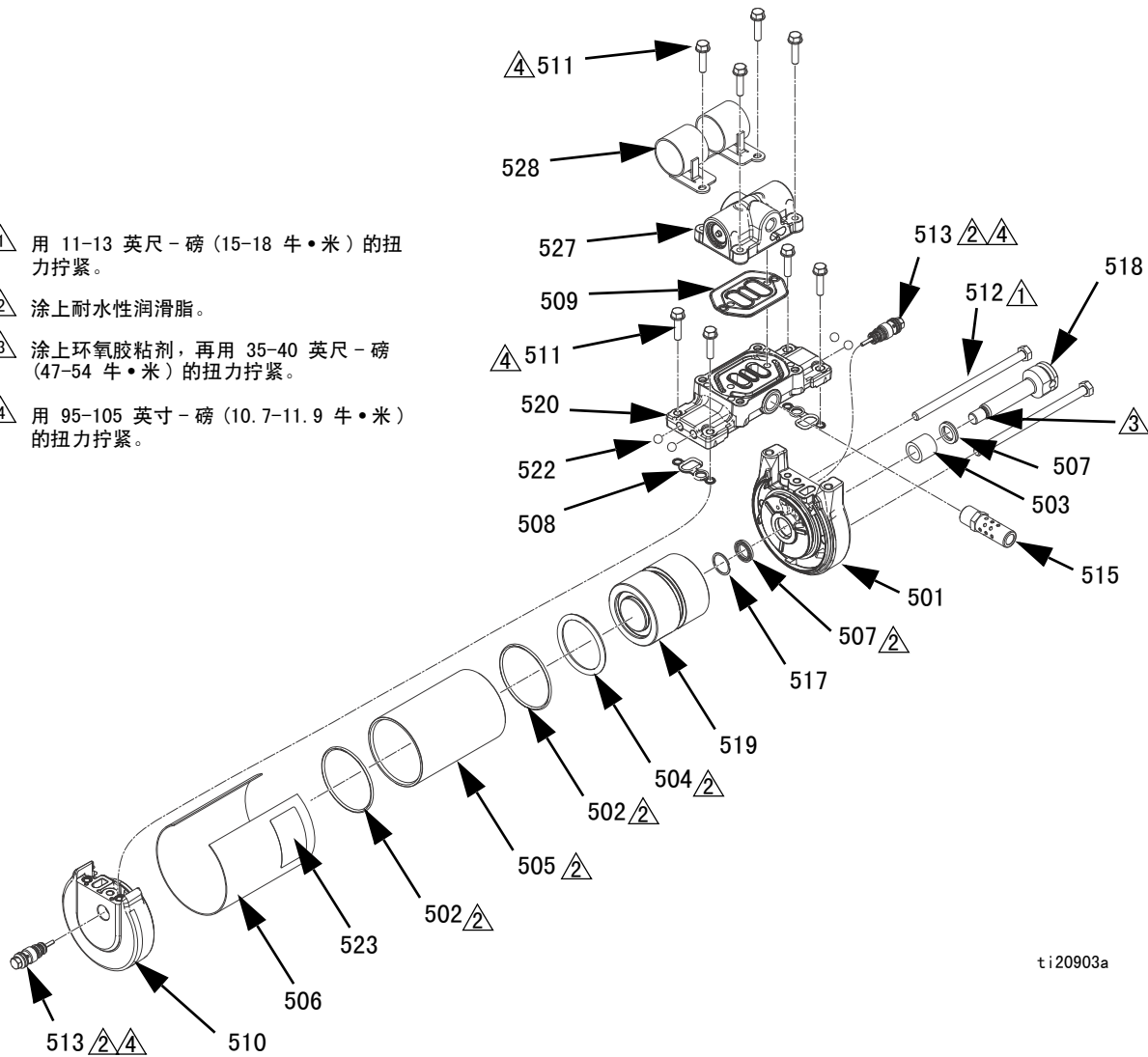
---非卖品。

可用套件 (另行订购):

套件	说明	包括
24P852†	泵的修理	217、224、225、226、227、228、229、232、233、234 以及密封件安装工具 15B661。
24P853?	气缸	216、217、234 以及密封件安装工具 15B661。
24P854◆	泵连杆	222, 223, 224, 225, 226
24P855◆	100 目过滤器	232, 236, 237
24P856★	泄压阀	242, 243, 244, 245
24R025✓	空气马达	218, 238, 239
24R031✕	熔化器	202、204、207、211、253 以及绝缘体 (53)。参见 InvisiPac 系统零部件 (从第 74 页开始), 确定绝缘体 (53)。
24R040**	RTD	125、251 及 255。参见电气外壳 (第 78 页)。
24R709 •	组装泵歧管	203, 206, 214, 216, 217, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 250, 251, 252, 255
---	专用工具	参见专用工具 (第 87 页)。

空气马达，24R025

- ① 用 11-13 英尺-磅 (15-18 牛·米) 的扭力拧紧。
- ② 涂上耐水性润滑脂。
- ③ 涂上环氧胶粘剂，再用 35-40 英尺-磅 (47-54 牛·米) 的扭力拧紧。
- ④ 用 95-105 英寸-磅 (10.7-11.9 牛·米) 的扭力拧紧。



ti20903a

24R025 零部件

参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
501	---	COVER, lower, 2.5 in.	1	520	---	MANIFOLD, medium, short	1
502◆	108993	PACKING, o-ring	2	521★◆	---	ADHESIVE	1
503	---	BEARING, 9/16 in.	1	522	105444	BALL, 0.3 in.	4
504★◆	---	PACKING, o-ring, FKM	1	523	---	LABEL, identification	1
505	15M289	CYLINDER, motor, 2.5 in.	1	527†	24R026	VALVE, air, small	1
506	---	COVER, air motor	1	528	---	BRACKET, feed inlet assembly	1
507◆	---	SEAL, u-cup, FKM	2				
508◆	---	GASKET, cover, small	2				
509†◆	---	SEAL, air valve, manifold	1				
510	15M291	COVER, motor, 2.5 in.	1				
511†	---	SCREW, M6 x 25, thread forming	8				
512	15M314	SCREW, cap	2				
513	24R027	VALVE, pilot	2				
515	15M213	MUFFLER, 3/8	1				
516	---	GREASE, water-resistant	1				
517◆	---	RING, retaining	1				
518★	---	ROD, air motor, 2.5 in.	1				
519★	---	PISTON, air motor, 2.5 in.	1				

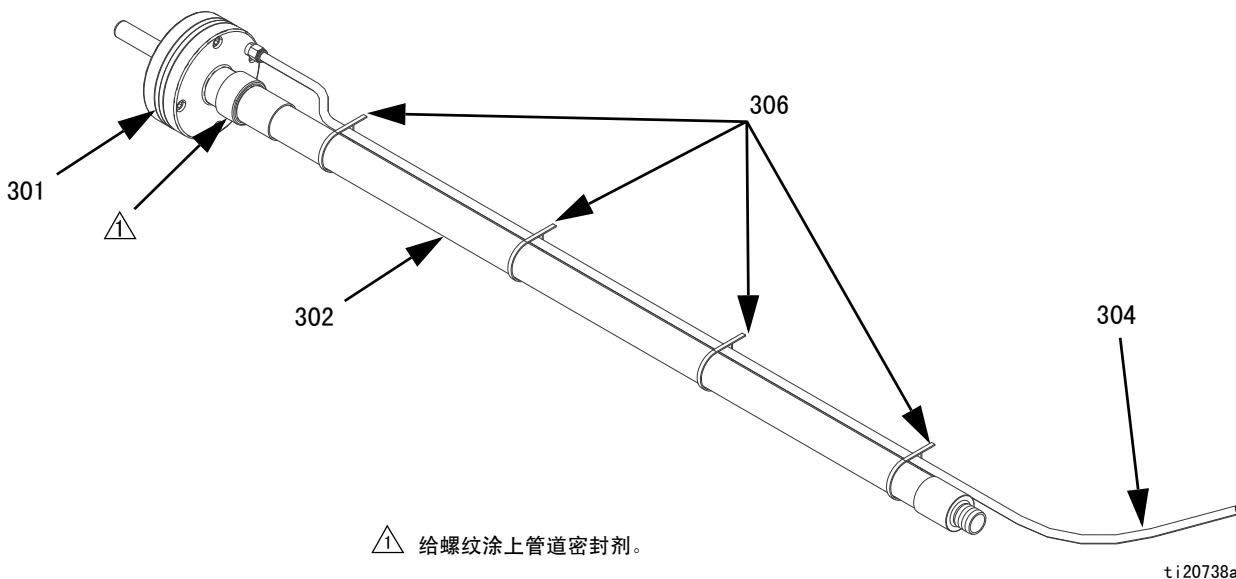
---非卖品。

★ 包括在空气马达活塞套件 24R705 (另行订购) 中。

◆ 包括在空气马达密封套件 24R706 (另行订购) 中。

† 包括在空气马达阀门套件 24R026 (另行订购) 中。

供料系统振动器和管子，24T812



零部件

参考	部件	说明	数量
301	24P861	SHAKER	1
302	24N954	TUBE, steel	1
303†◆	---	TUBE, clear PVC, 1.3 in. (33 mm) OD	10
304	---	HOSE, nylon, 3/8 in. OD, 250 psi (1.7 MPa, 17 bar)	15.5
305◆	125370	CLAMP, hose, dia. 11/16 to 1-1/2 in.	3
306	125871	TIE, cable, 7.50 in. (190 mm)	4

---非卖品。

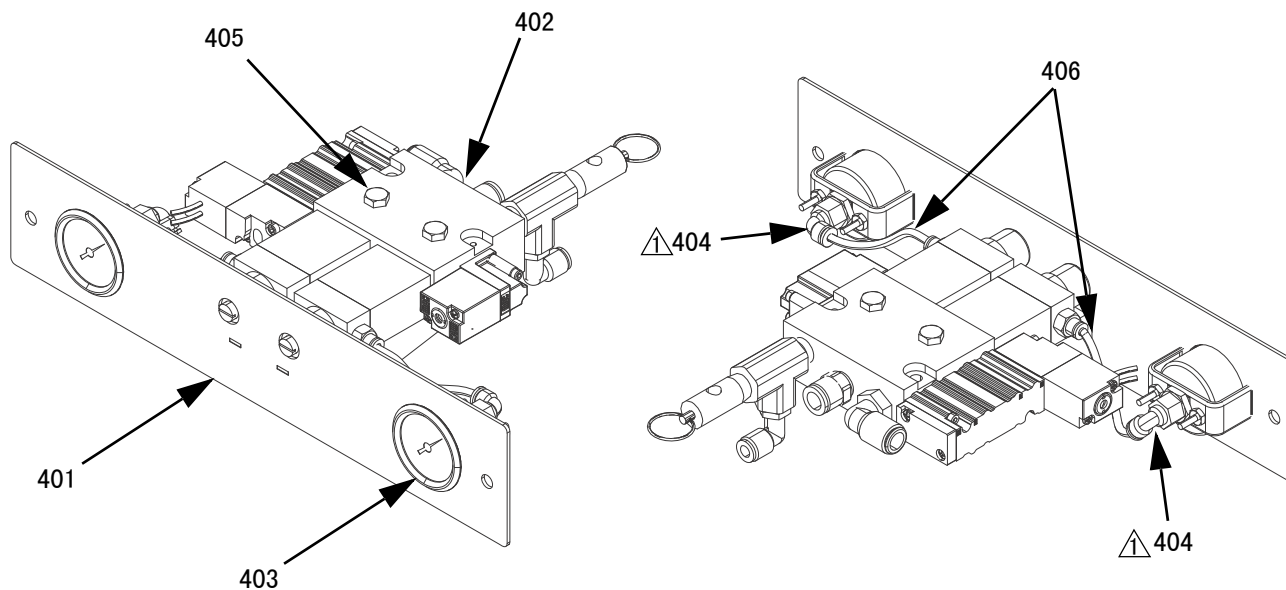
† 30 英尺 (9.1 米) 进料软管套件 24R043 也有售 (另行订购)。套件还包含两个软管夹。

★ 包括在管套件 24R030 中。参见系统零部件 (第 77 页), 了解其他套件内容。

◆ 未示出。

注释: 振动器接地套件 24R708 (另行订购) 也有售。套件内包含一个接地线组件以及在振动器管路 (301) 上进行安装作业的螺钉和垫圈。

气流控制组件



给所有的非旋转管道螺纹都涂上密封剂。

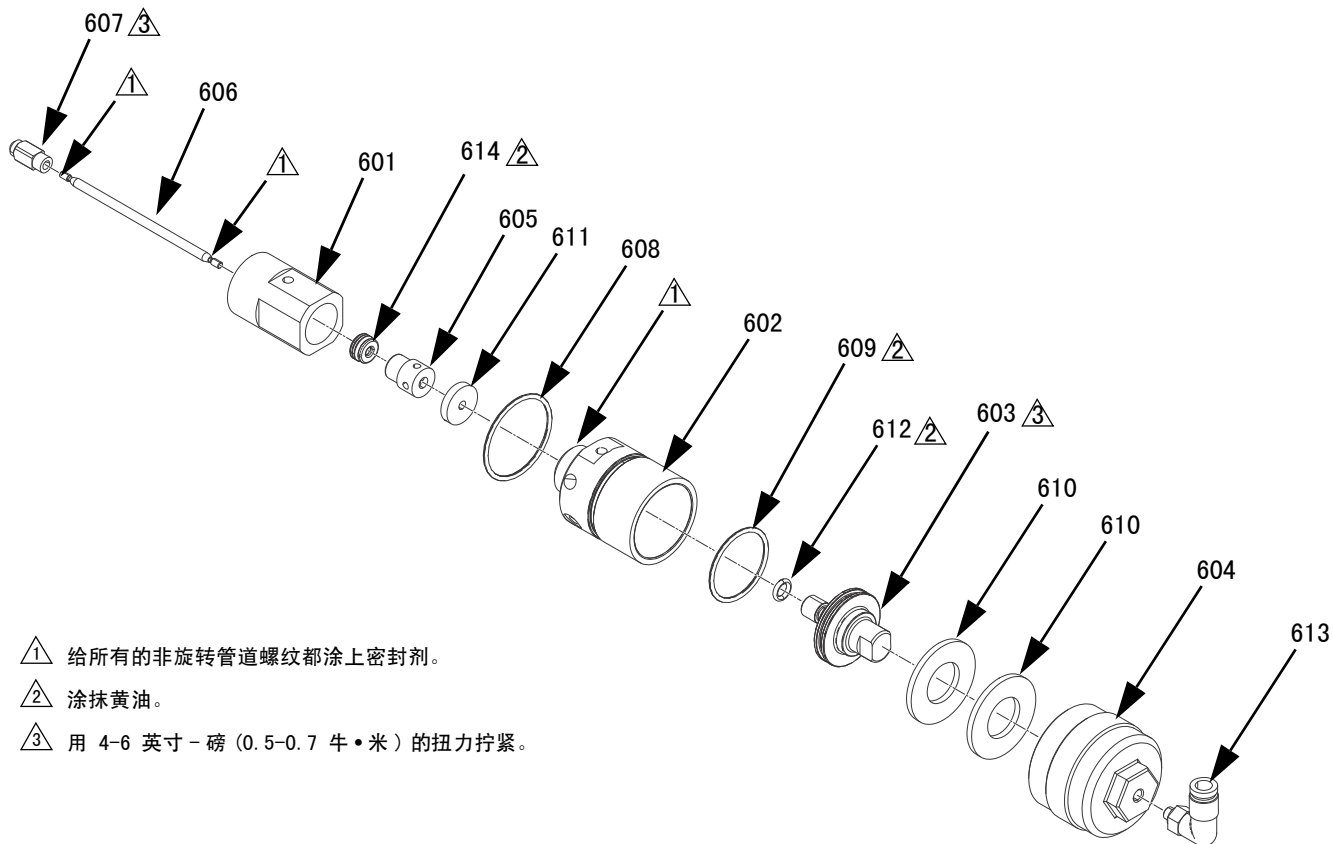
t120737a

气流控制组件零部件

---非卖品。

参考	部件	说明	数量
401	---	PANEL, air, controls	1
402	24R029	CONTROL, air, vacuum transfer and pump	1
403	15T500	GAUGE, pressure, air, panel mount, 1/8 in. npt	2
404	15T498	FITTING, 90 degree, swivel, 5/32 in. tube x 1/8 in. female npt	2
405	100058	SCREW, cap, hex head	2
406	054753	TUBE, nylon, round, black	2

泄压阀，24P856



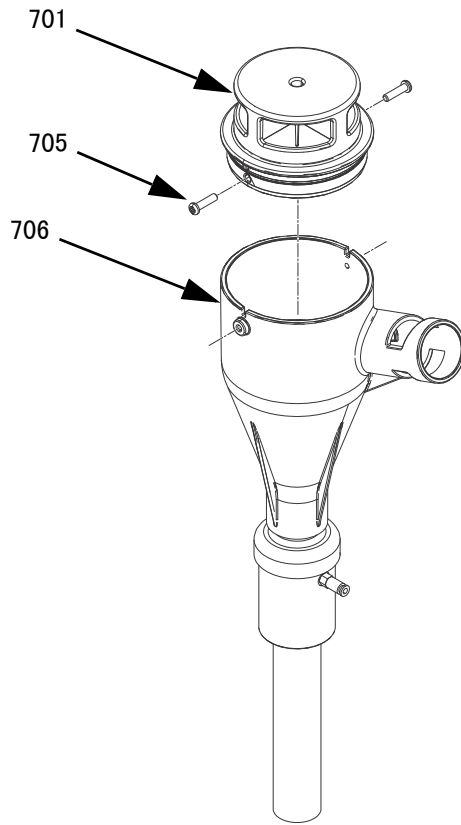
- ⚠ 给所有的非旋转管道螺纹都涂上密封剂。
- ⚠ 涂抹黄油。
- ⚠ 用 4-6 英寸-磅 (0.5-0.7 牛·米) 的扭力拧紧。

参考	部件	说明	数量
601	---	BODY, fluid	1
602	---	BODY, air	1
603	15T413	PISTON, air	1
604	---	AIR CAP, valve	1
605	---	BEARING, shaft, needle	1
606	---	SHAFT, needle, valve	1
607	---	SOCKET, ball assembly	1
608†	108771	PACKING, o-ring	1
609†	110073	PACKING, o-ring	1
610	111841	WASHER, plain 5/8 in.	2
611†	---	BEARING, valve	1
612†	---	O-RING, FKM	1
613	---	FITTING, push to connect	1
614†	---	SEAL, u-cup, relief valve	1

---非卖品。

† 包括在泄压阀修理套件 24P857 (另行购买) 中的零部件。

进料口漏斗，24R738



ti20927b

---非卖品。

参考	部件	说明	数量
701	262907	FILTER AND CAP ASSEMBLY	1
705	---	SCREW, #10-16, thread forming	2
706	---	FUNNEL, feed inlet	1

附件

专用工具

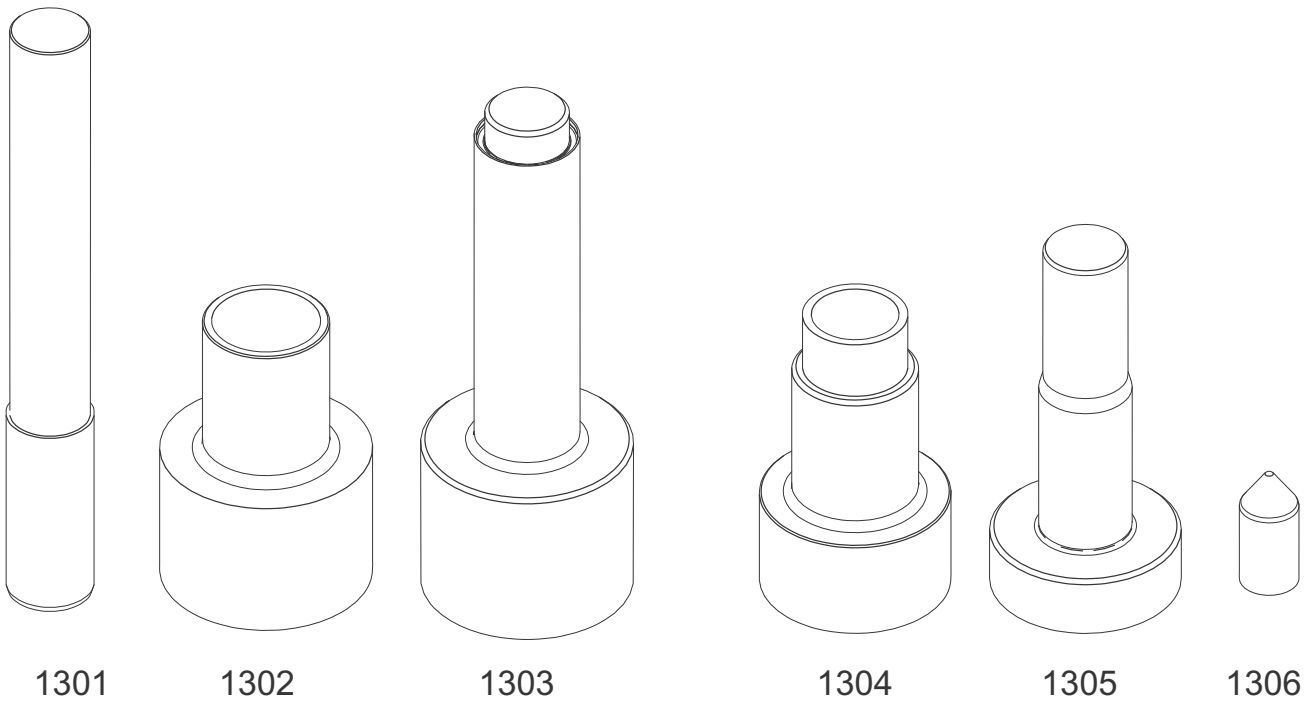
在确保零部件不损坏的情况，使用这些专用工具可以使系统更易于修理。

部件	目的
1301*	卸下气缸
1302*	安装气缸 - 内
1303*	安装气缸 - 外

* 包括在气缸工具套件 24R227(另行订购)中的零部件。

部件	目的
1304**	安装连杆 - 内
1305**	安装连杆 - 外
1306**	安装连杆 - 弹头

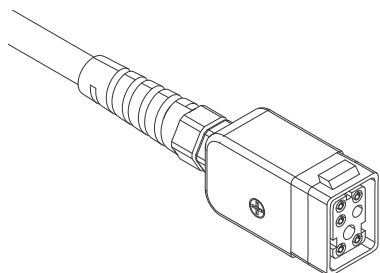
** 包括在连杆工具套件 24R228(另行订购)中的零部件。



ti20983a

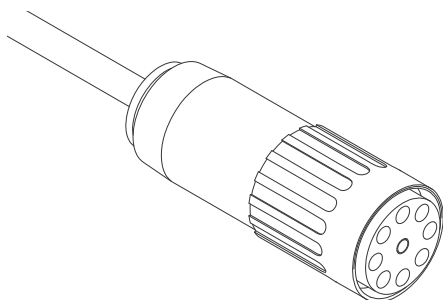
非 Graco 喷枪适配器电缆

16T916: 用于连接使用 6 引脚矩形接头的非 Graco 喷枪。



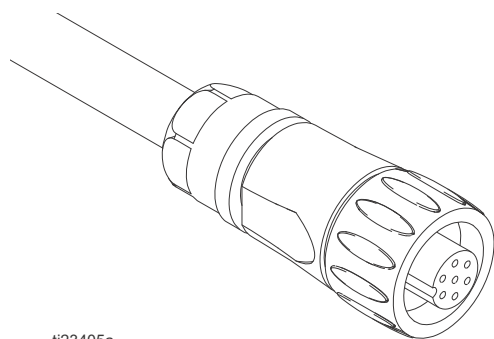
ti21128a

16T917: 用于连接使用 9 引脚圆形接头的非 Graco 喷枪。



ti21129a

16Y828: 用于连接使用 6 引脚圆形接头的非 Graco 喷枪。



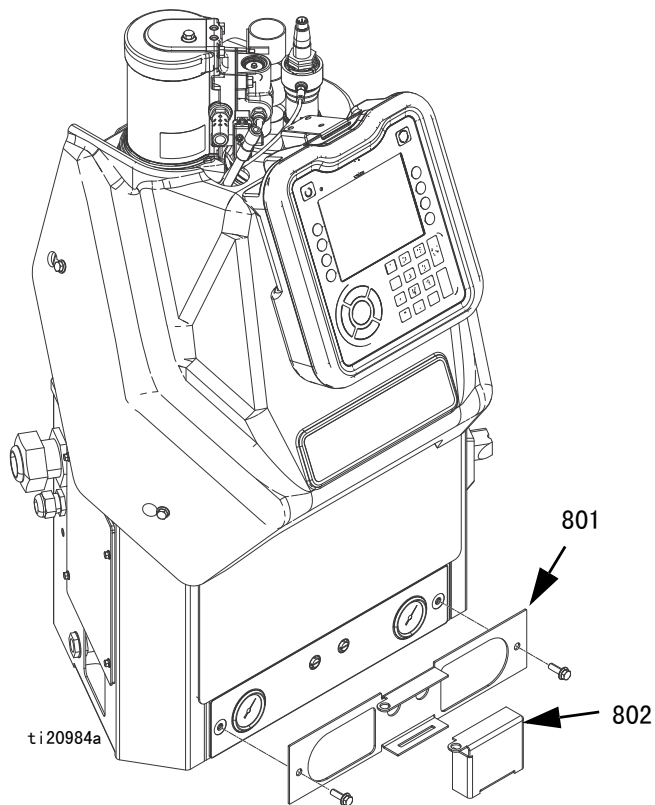
ti23405a

非 Graco 喷枪适配器电缆安装

参见连接组件 (第 14 页)。

空气调节锁, 24R084

面板可锁定对空气调节螺钉的触碰。



注释: 螺钉是基础系统的组成部分, 不包含在套件中。

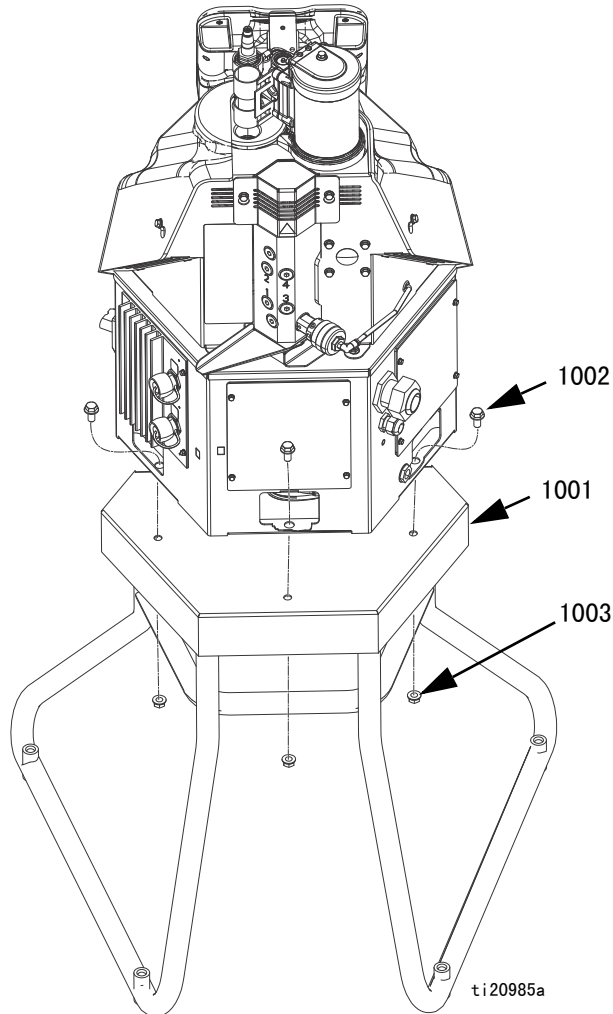
参考	部件	说明	数量
801	---	PANEL, lock, air control	1
802	---	BRACKET, lock, air control	1

空气调节锁安装

1. 卸下系统空气面板上的螺钉。
2. 用螺钉装上面板 (801)。
3. 将支架 (802) 卡入面板 (801)。
4. 从面板和支架上的孔中插入锁具, 锁定气流控制器操纵装置。锁具未包含在套件中。

系统台架，24R088

使用系统台架将系统安装到平视位置。将系统安装到台架上时，ADM 相对于台架底部的高度为 45 英寸（1.14 米）。



参考	部件	说明	数量
1001	---	STAND	1
1002	112395	SCREW flange head cap	3
1003	112958	NUT, hex, flanged	3

系统台架安装

1. 将台架（1001）放到所需位置。
2. 使用螺栓孔闷住台架。
3. 将系统放到台架上。
4. 使用螺钉和螺母将系统固定在台架上。

台架脚轮，120302



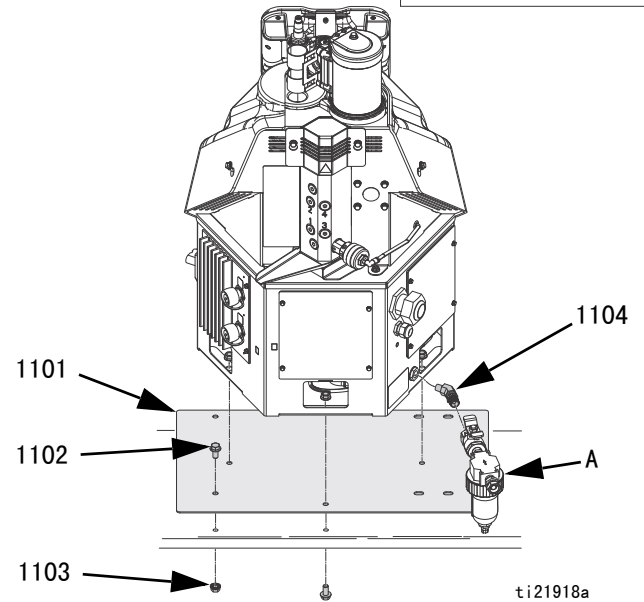
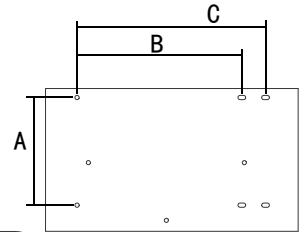
无需使用额外的硬件，带摩擦力的脚轮即可以柱式安装方式直接装到系统台架上。需要四个。脚轮将台架又提升了 4.25 英寸（108 毫米）。

接装板，24R083

使用该接装板安装 InvisiPac，替代现有的热熔胶涂布机系统。

螺栓孔尺寸

A	9.8 英寸 (249 毫米)
B	14.843-15.157 英寸 (377.0-385.0 毫米)
C	17.003-17.317 英寸 (431.9-439.9 毫米)



参考	部件	说明	数量
1101	---	PLATE, adapter	1
1102	112395	SCREW flange head cap	6
1103	112958	NUT, hex, flanged	9
1104	121283	FITTING, elbow, 45 degree	1

接装板安装

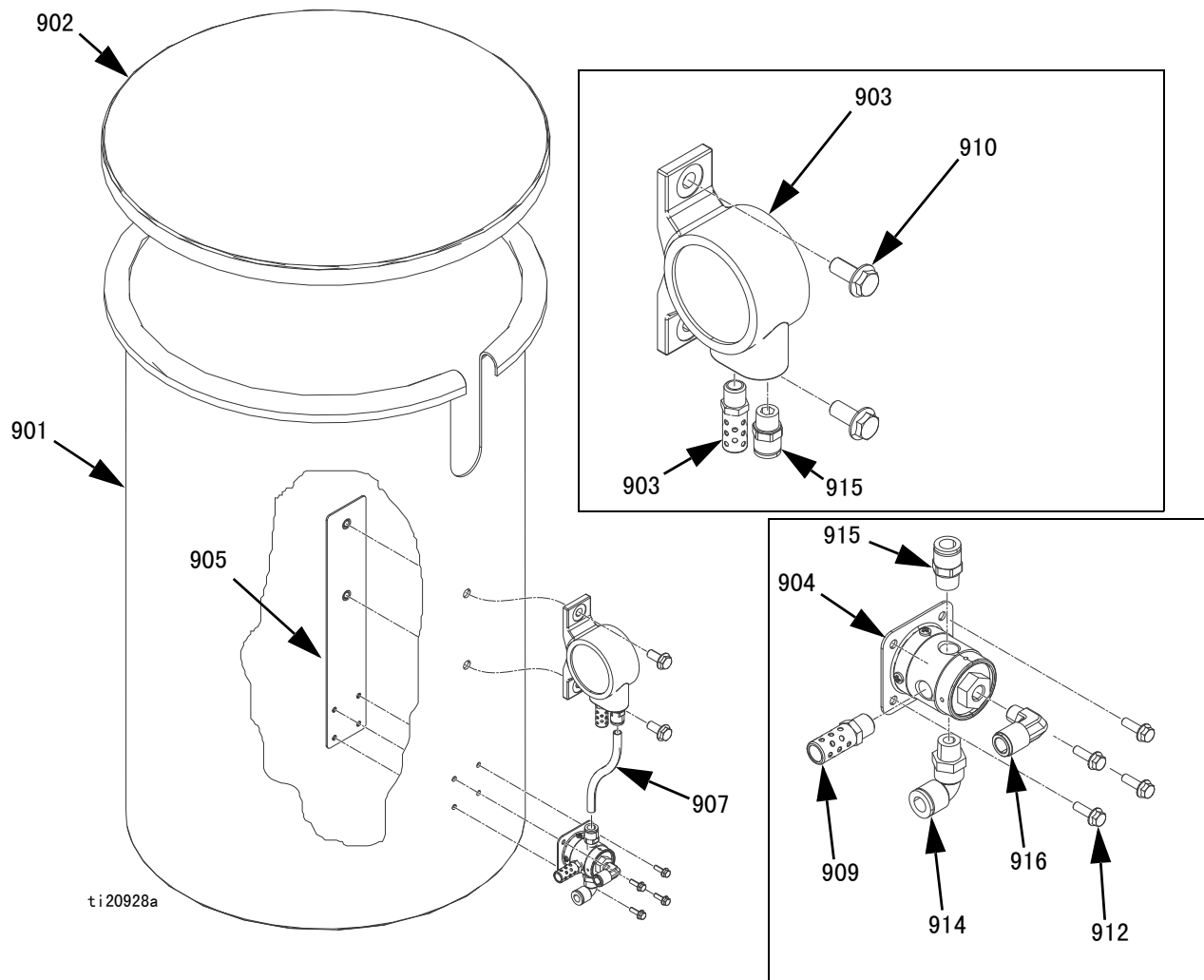
1. 拆下现有的热熔胶涂布机系统。
2. 使用六个螺钉（1102）和六个螺母（1103），通过之前系统留下的孔固定接装板（1101）。
3. 将 InvisiPac 系统与接装板（1101）上的螺栓对齐，再放到接装板（1101）上。
4. 使用剩下的三个螺母（1103）将 InvisiPac 系统固定到接装板（1101）上。
5. 使用弯管配件（1104）安装系统空气入口过滤器（A，未包含在套件中）。

30 加仑振动料斗，24R136

料斗的振动器确保胶粘剂颗粒时刻处于同一平面。没有振动器的话，胶粘剂颗粒会粘在一起，阻止持续盖住真空输送系统的入口。导致真空输送系统不能传送胶粘剂颗粒。

输入空气压力要求：100 磅 / 平方英寸 (7 巴, 0.7 兆帕)

耗气量：17.1 标准立方英尺 / 分钟 (29.1 立方米 / 小时)



参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
901	---	HOPPER, 30 gallon	1	910	111192	SCREW, cap flange head	2
902	---	LID, hopper, 30 gallon	1	912	125857	SCREW, 10-24, serrated flange	4
903	126930	SHAKER, ball vibrator	1	914	121141	FITTING, elbow, swivel, 3/8 in. tube connector, 1/4 male npt	1
904	126929	VALVE, air pilot, 3-way, closed	1	915	120389	FITTING, tube	2
905	---	BRACKET, shaker, container	1	916	---	CONNECTOR, tube, 90 degree	1
907	---	HOSE, nylon, 3/8 in. OD, 250 psi (1.7 MPa, 17 bar)	1	917	125539	FITTING, splitter, 3/8 in. OD tubing	1
908	119798	CONNECTOR, tee, push-tube	1				
909	113779	MUFFLER	1				

---非卖品。

30 加仑振动料斗安装

参见图 56，以获取已安装振动料斗的插图。

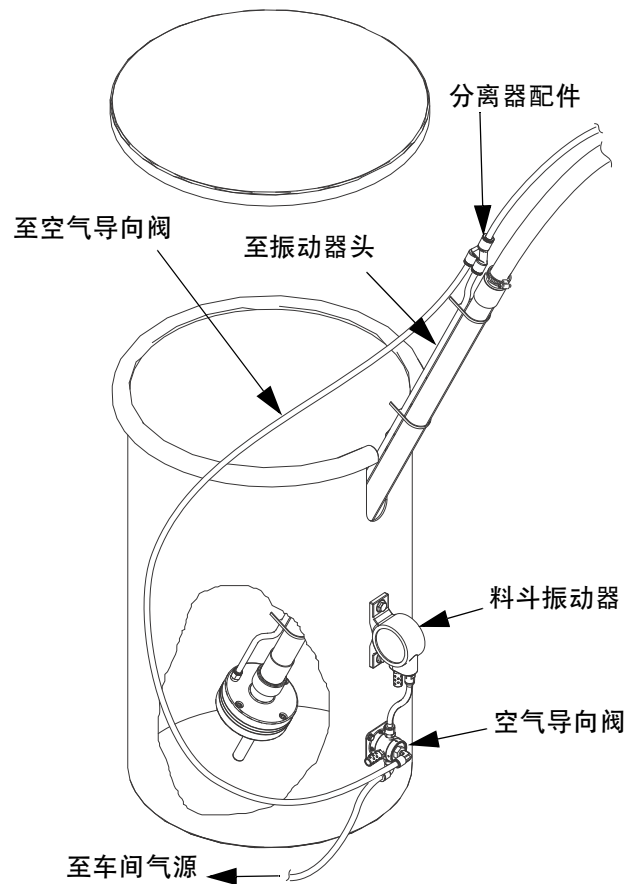
1. 关闭主电源开关。
2. 在钢制振动器连杆组装完成且外径为 3/8 英寸空气管路连接到振动器头后，切断外径为 3/8 英寸的空气管路，将 1.3 英寸的干净真空输送软管连接到钢制振动器连杆。
3. 使用分离器配件 (917) 将刚刚切断的外径为 3/8 英寸的空气管路重新连接。
4. 将配有套件的外径为 3/8 英寸软管的另外 48 英寸段安装到分离器配件 (917) 的其余接头上。
5. 将外径为 3/8 英寸的空气管路 48 英寸的另一端连接到空气导向阀上的弯管配件 (916)。
6. 将车间气源连接到空气导向阀上的弯管配件 (914)。车间气源必须为 100 磅 / 每平方英寸 (0.7 兆帕, 7 巴)。

注释：空气导向阀必须使用车间气源。如在系统入口处加一个三通来运行料斗振动器，可能会影响泵和真空输送系统性能。

7. 将钢制振动器连杆组件放到料斗 (901) 中，并将钢制连杆放到料斗轮辋的料斗槽中。
8. 将盖子 (902) 盖到料斗 (901) 上。

注释：料斗振动器在真空输送系统传送颗粒时将处于活动状态。

注释：通过系统真空供应给先导阀的空气必须设为向弯管配件 (914) 所供车间气源的 65% 或更高。如果先导阀的气压低于此，则请增加真空输送气压调节器 (E，参见图 1 (第 8 页))。

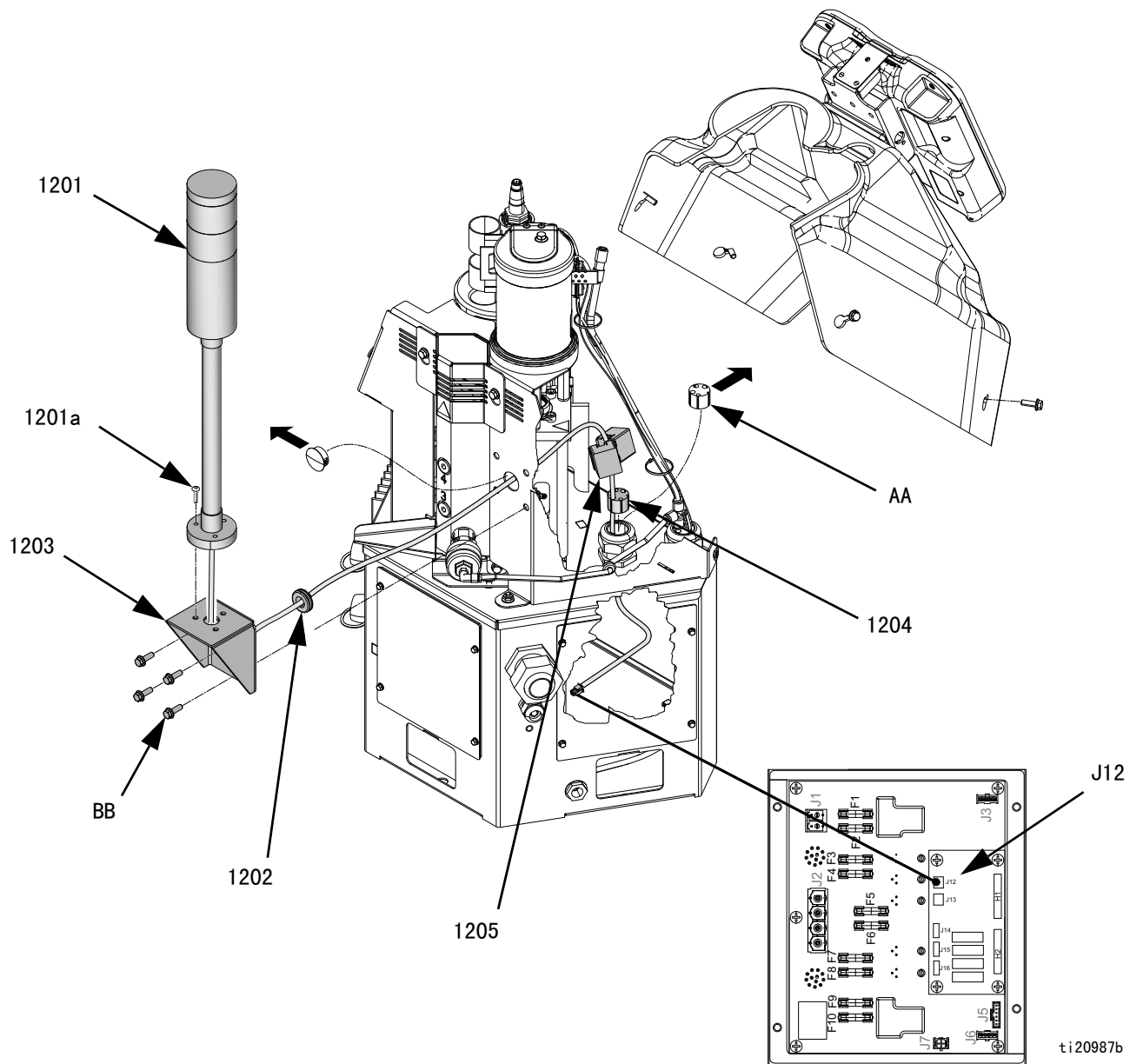


ti21350a

图 56

灯塔套件，24R226

灯塔使远离系统的人可以快速查看系统是否处于非活动状态或关闭状态（无灯光）、加热（绿灯闪烁）、温度适中（绿灯恒亮）或有一个显现故障（红灯）。



24R226 零部件

参考	部件	说明	数量
1201	16T102	LIGHT, tower, red and green	1
1201a	---	SCREW	3
1202	---	GROMMET, single cable	1
1203	16K322	BRACKET, light tower	1
1204	---	GROMMET, multiple wires	1
1205	125835	CLIP, ferrite bead	1

---非卖品。

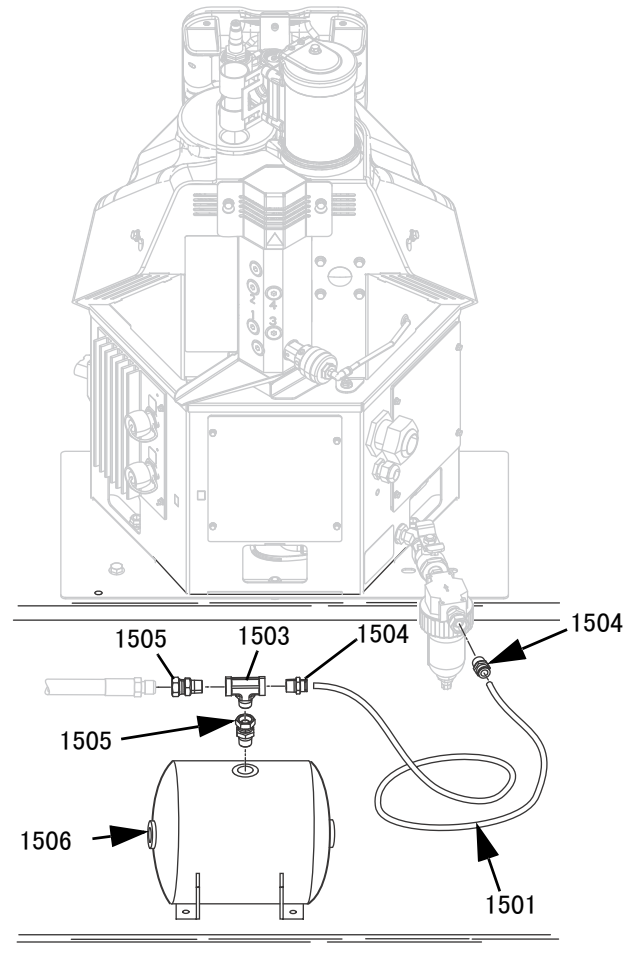
灯塔套件安装



1. 关闭主电源开关。
2. 将电缆从 ADM 断开，穿过塑料护罩，然后将护罩从系统上卸下。
3. 卸下电气外壳上的锁环 (AA)，再在原位置上安装新的锁环 (1204)。
4. 将锁环 (1202) 插入灯塔支架 (1203) 上的孔。
5. 卸下系统金属护罩上的螺栓 (BB)，然后使用螺栓 (BB) 将支架 (1203) 固定到金属护罩上。
6. 排线时将灯塔电缆通过支架 (1203) 上的孔，然后使用提供的灯塔螺钉 (1201a) 安装灯塔 (1201)。
7. 卸下电气外壳的前检修门。
8. 排线时将灯塔电缆通过支架 (1203) 上的另一个孔，然后通过锁环 (1204) 将其接入电气外壳内。
9. 将灯塔电缆连接至标有 J12 的 MZLP 接头。

储气罐套件，16W366

此套件可使系统在低至 60 磅 / 平方英寸 (0.4 兆帕，4 巴) 压力下工作。



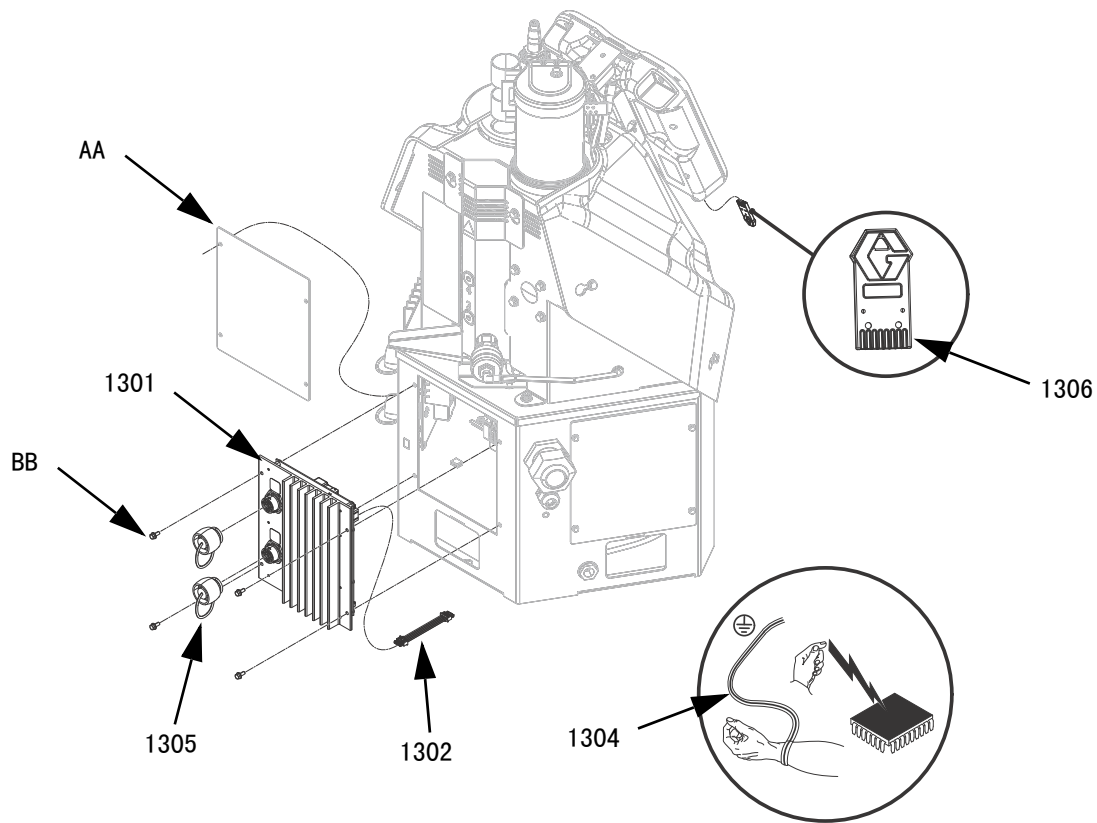
16W366 零部件

参考	部件	说明	数量
1501	---	HOSE, nylon (6 ft)	1
1502	100081	BUSHING, pipe	1
1503	113777	TEE, branch	1
1504	114485	CONNECTOR, male, 3/8 npt	2
1505	155665	UNION, adapter	1
1506	---	TANK, air, accumulator	1

---非卖品。

4 通道升级套件，24R237

使用该套件可将 2 通道系统升级到 4 通道系统。



t:20988a

◆ 未示出。

参考	部件	说明	数量
1301	---	MODULE, GCA, MZLP	1
1302	16T087	CABLE, jumper, male/male, 4 in.	1
1303	16T201	HARNESS, 2nd MZLP power	1
1304	112190	STRAP, wrist, grounding	1
1305	16T440	CAP, jam nut, sealing	2
1306	24R324	SOFTWARE UPGRADE TOKEN, InvisiPac System	1

4 通道升级套件安装



1. 断开电源出口插头，或关断接入电力断路器。
2. 将接地腕带 (1304) 戴在手腕上，然后将另外一端固定在地面上。
3. 对于带有子卡的 MZLP，请将 MZLP 旋转开关设为“1”。
4. 对于不带子卡的 MZLP，请将 MZLP 旋转开关设为“2”。
5. 卸下螺钉 (BB)，然后卸下系统上的面板 (AA)。
6. 使用螺钉 (BB) 将 MZLP (1301) 安装到系统上。

注释：新 MZLP (1301) 称为 MZLP 2，系统原配的 MZLP 在下文中称为 MZLP 1。参见图 57。

7. 卸下电气外壳的前检修门。

注释：进行电气连接时不要太用力。只需最小的力即可将接头安装到位。如果感觉有阻力，请停下来确认接头的方向是否正确。

8. 将 CAN 接头从 MZLP 1 接头 J3 移动至 MZLP 2 接头 J6。参见图 57。
9. 将电源线 (CC) 从 MZLP 1 接头 J6 移动至 MZLP 1 接头 J3。参见图 57。
10. 将跨接电缆 (1302) 连接到 MZLP 1 接头 J6 上，将跨接电缆 (1302) 另外一端连接到 MZLP 2 接头 J3 上。参见图 57。
11. 将电源线束 (1303) 连接到塑料接头上标示的接头。
12. 连接电源线束 (1303) 和 MZLP 2 接头 J2。

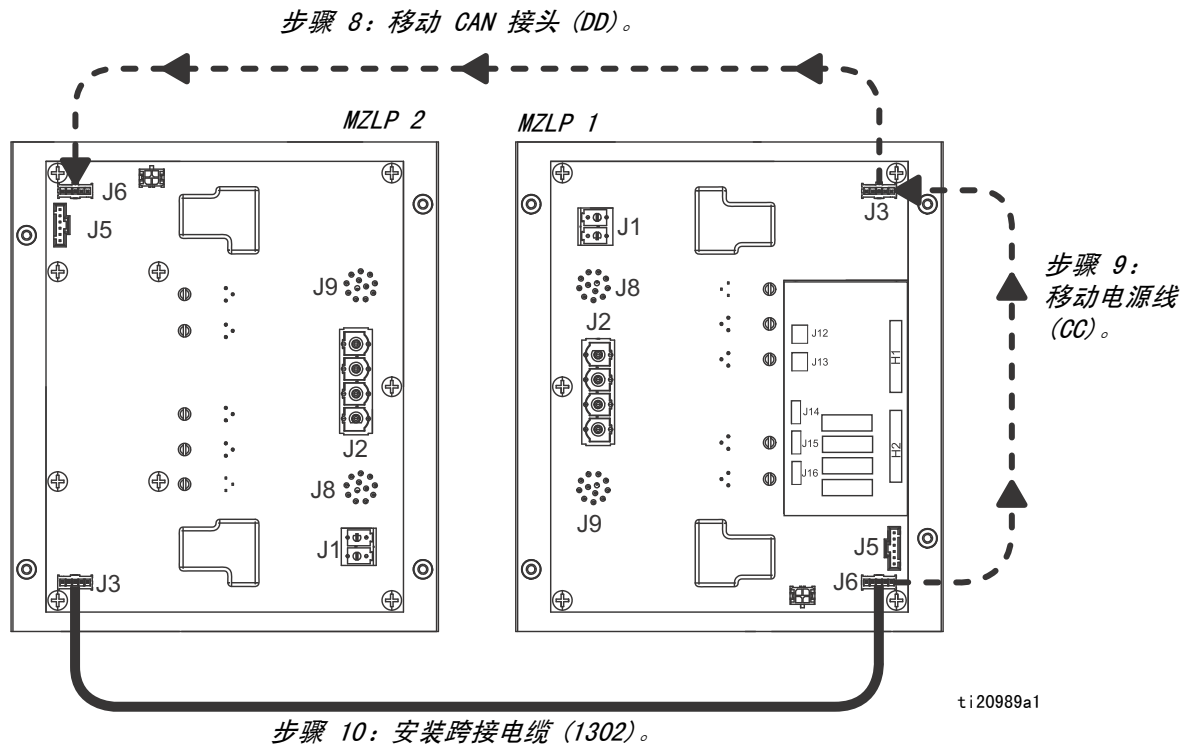
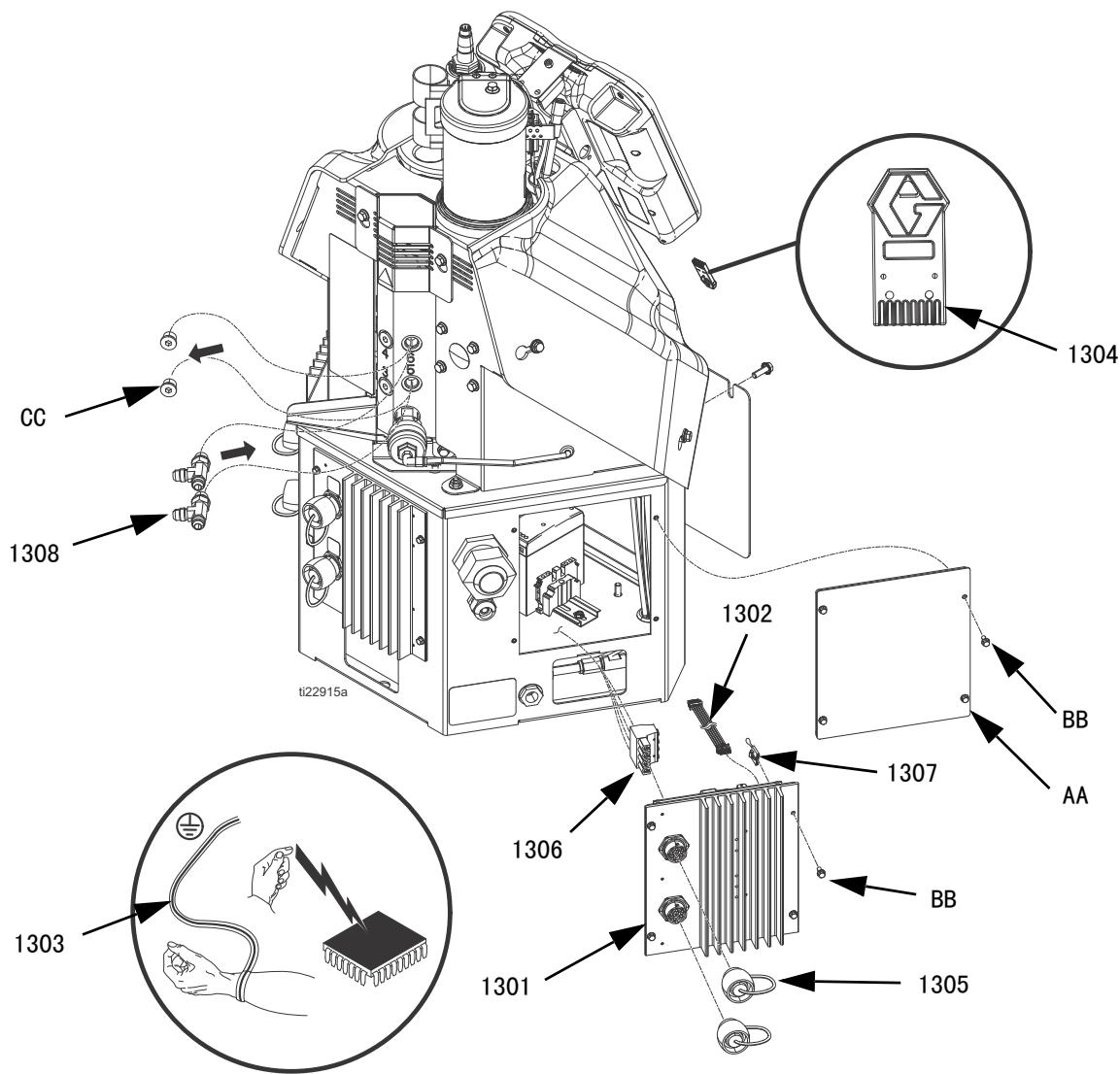


图 57

6 通道升级套件，24U575

使用该套件可将 4 通道系统升级到 6 通道系统。



参考	部件	说明	数量	参考	部件	说明	数量
1301	---	MODULE, GCA, MZLP	1	1304	16U422	TOKEN, software upgrade	1
1302	16T087	CABLE, jumper, male/male, 4 in.	1	1305	16T440	CAP, jam nut, sealing	2
1303	112190	STRAP, wrist, grounding	1	1306	16W034	HARNES, MZLP #3	1
				1307	16W035	CONNECTOR, jumper	1
				1308	127208	FITTING, tee	2

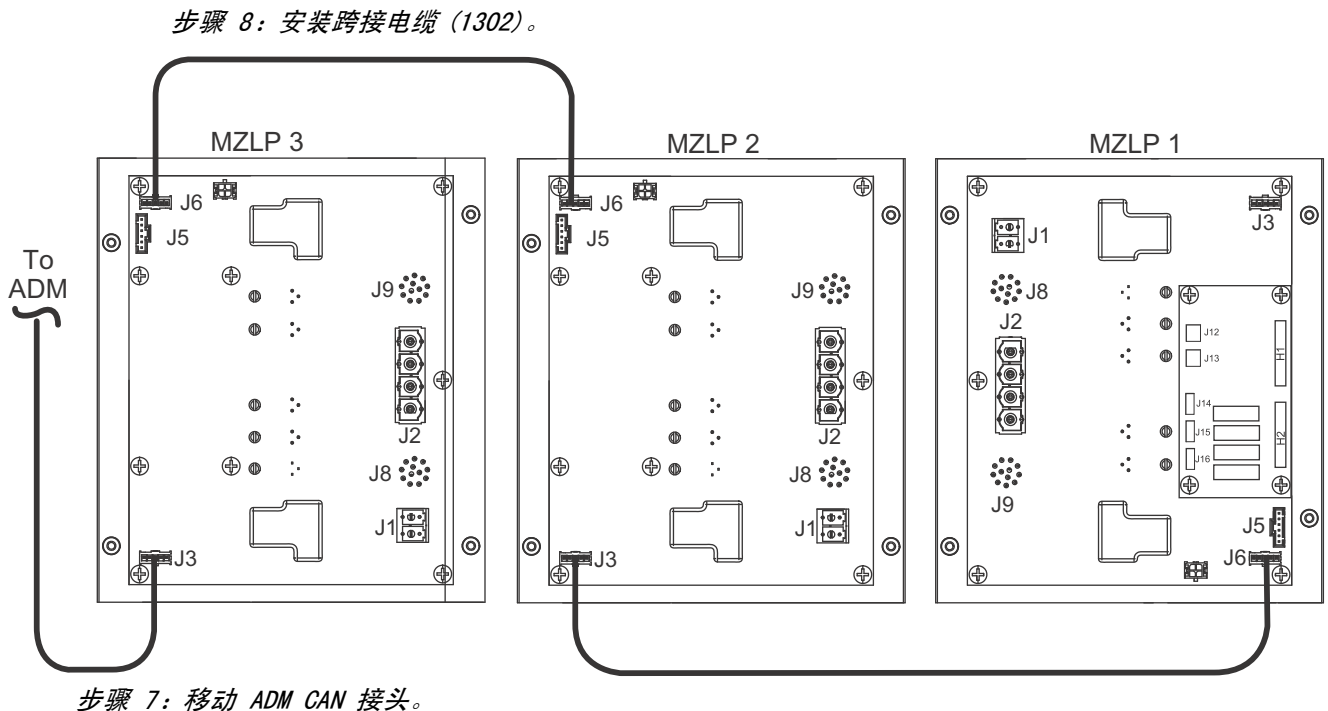
6 通道升级套件安装



1. 断开电源出口插头，或关断接入电力断路器。
2. 将接地腕带 (1303) 戴在手腕上，然后将另外一端固定在地面上。
3. 将 MZLP (1301) 旋转开关设为 “3”。
4. 卸下螺钉 (BB)，然后卸下系统上的面板 (AA)。
5. 使用螺钉 (BB) 将 MZLP (1301) 安装到系统上。
6. 卸下电气外壳的前检修门。
7. 将 ADM CAN 接头从 MZLP 2 接头 J6 移动至 MZLP 3 接头 J3。参见图 58。
8. 将跨接电缆 (1302) 连接到 MZLP 2 接头 J6 上，将跨接电缆 (1302) 另外一端连接到 MZLP 3 接头 J6 上。参见图 58。
9. 在 MZLP 3 上的 J5 中安装跳线接头 (1307)。
10. 将电源线束 (1306) 连接到塑料接头上标示的接头。
11. 连接电源线束 (1306) 和 MZLP 3 接头 J2。
12. 卸下流体歧管上的插头 (CC)，换上三通配件 (1308)。

注释：进行电气连接时不要太用力。只需最小的力即可将接头安装到位。如果感觉有阻力，请停下来确认接头的方向是否正确。

注释：新 MZLP (1301) 称为 MZLP 3，系统原配的 MZLP 在下文中称为 MZLP 1 和 MZLP 2。参见图 58。



ti22916a

图 58

单相 480 伏至 240 伏变压器，24U169

该变压器必须由合格的电工安装，以使用单相 480 伏电源运行多台 240 伏 InvisiPac 设备。

注释：如果使用变压器 24U169，则应将 ADM 安培限值设为 30 安培且应将电源类型设为单相。参见步骤 4（选择 ADM 设置中，第 21 页）。

24U169 电气规格：

相位：单相
 频率：60 赫兹
 千伏安：7.5 千伏安
 K 额定值：1
 主要配置：2 绕组
 次级配置：2 绕组
 绕组材料：铜
 连接：导线

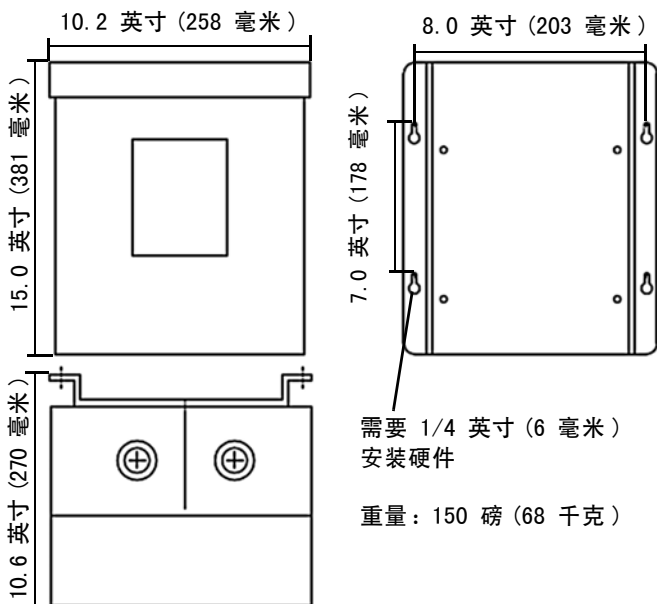
24U169 机械规格：

温升：115°C(239°F)
 隔热系统：180°C(356°F)
 冷却系统：空气 / 干燥
 结构：封闭式封装的铁芯和线圈
 机壳：钢，NEMA 3R

24U169 核准情况：

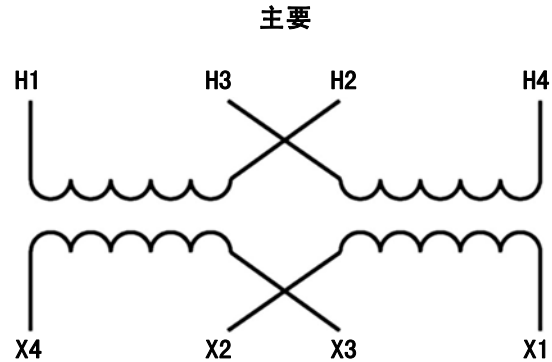
核准情况：通过 UL 认证、cUL 认证及 CSA 核准
 噪音水平：低于 NEMA 标准

24U169 安装信息：



24U169 接线：

主要电压	次级电压	分接头
240 x 480	120/240	无

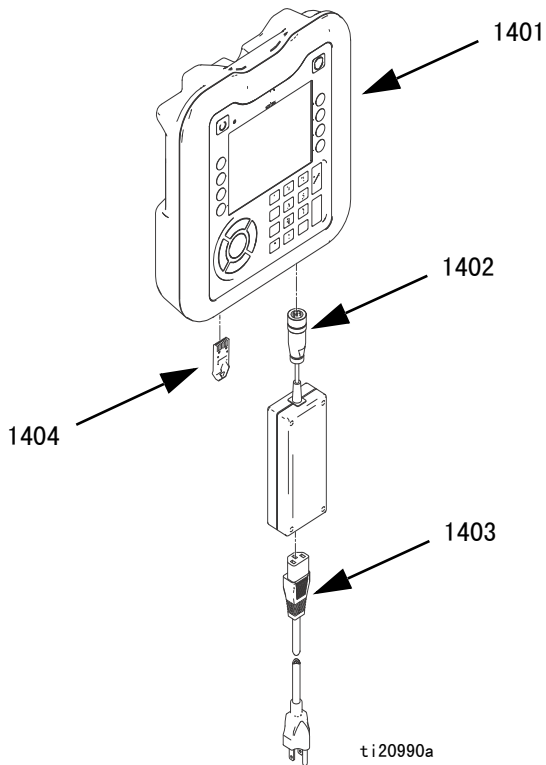


次级

伏	连接	引线接线
480	H2 - H3	H1, H4
240	H1 - H3, H2 - H4	H1, H4
240	X2 - X3	X1, X4
240/120	X2 - X3	X1, X2, X4
120	X1 - X3, X2 - X4	X1, X4

InvisiPac ADM 模拟器套件，24R323

使用该套件在 ADM 操作中培训用户，而无需使用整个 InvisiPac 系统。套件包含模拟 ADM 屏幕所需的任何东西。不包括 InvisiPac 系统。



参考	部件	说明	数量
1401	24P860	MODULE, Advanced Display (ADM)	1
1402	124149	POWER SUPPLY, GCA	1
1403	---	CORD SET, US, MX, PR, CA, TW, 115V, 10A	1
1404	24R322	TOKEN, InvisiPac Simulator	1
1405	24R324	SOFTWARE UPGRADE TOKEN, InvisiPac System	1

模拟器说明

1. 卸下 ADM 检修盖板，安装 InvisiPac 模拟器令牌 (1404)。

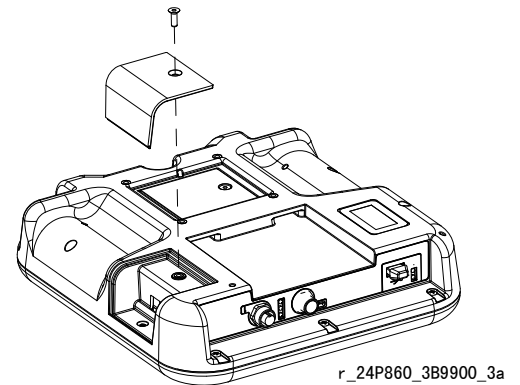
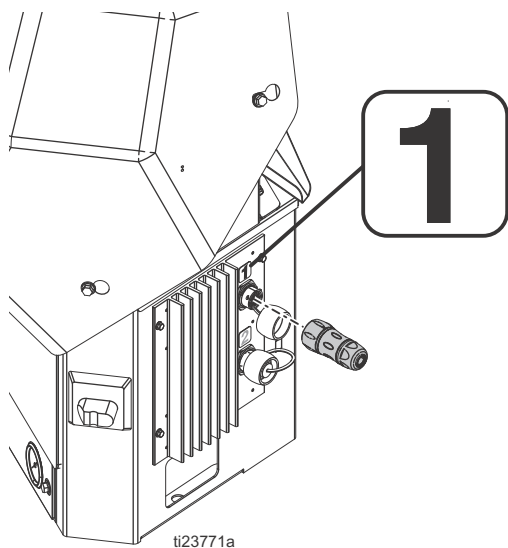


图 59: 卸下检修盖板

2. 连接电源 (1402) 和 ADM (1401)。
3. 连接电线 (1403) 和电源 (1402)。
4. 执行软件更新步骤 (第 69 页)。

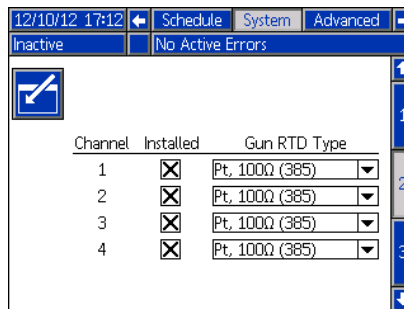
过热跳线，16Y727

使用过热跳线插头即可运行 InvisiPac 熔化器，而无需在通道 1 电气连接中连接软管和喷枪。



安装

1. 在 ADM 设置屏幕中卸载通道 1。可根据需要安装或卸载所有其他通道。



注释：如果通道 1 上未连接任何软管 / 喷枪，则当 ADM 设置屏幕上卸载通道 1 失败时，将会产生若干与通道 1 相关的警报。

2. 请将过热开关连接到通道 1。
3. ADM 应具有无活动 (zero Active) 警报。熔化器现已准备好在通道 1 上未连接任何软管和喷枪的情况下运行。


附录 A - ADM

一般操作

ADM 电源


主电源开关接通时，ADM 自动开启。

屏幕导航




要在设置和操作屏幕之间切换，请按下 。使用

、、 和  在各屏幕之间切换。

启用、禁用加热系统

要启用或禁用整个加热系统，请按下 。加热系统启用时，为了设置活动通道，需使用系统 2 屏幕。参见第 104 页。

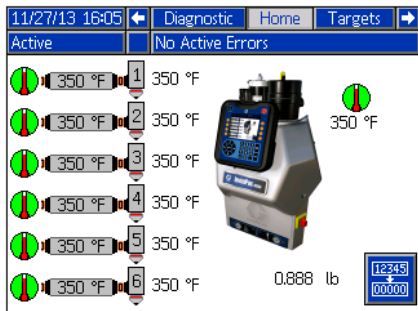
图标识别

图标	说明
仅操作屏幕	
	禁用加热
	加热，实际温度低于设定值
	达到设置温度
	软管（左）和喷枪（右）的实际温度
	系统的实际温度（显示加热）
	系统温度设置。使用  和  调节设置。
	使用 ADM 上的实体数字键盘输入温度设定值。

图标	说明
	选择通道以查看和 / 或编辑喷枪或软管温度设定值。
 350 °F	喷枪温度设置。使用  和  调节设置。
 350 °F	软管温度设置。使用  和  调节设置。
	用于调节温度设置
	喷枪（上）和软管（下）的温度设置
	重置总重量
仅设置屏幕	
	进入屏幕更改设置
	退出屏幕
	重置维护故障
仅时间表屏幕	
	编辑时间表数值
	删除时间表数值
	接受时间表变更
	取消时间表变更

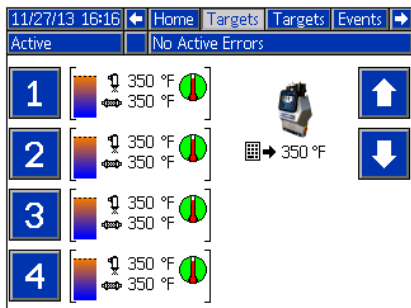
操作屏幕

主屏幕



该屏幕显示系统熔化器和各支喷枪及软管的实际温度。

目标



该屏幕显示并可以编辑系统熔化器和各支喷枪及软管的温度设置。参见选择 **ADM 设置** (第 21 页)。

事件

Date	Time	Code	Description
Warm Up			
No Active Errors			
12/10/12	17:21	EC0X	Setup Value(s) Changed
12/10/12	17:21	EC0X	Setup Value(s) Changed
12/10/12	17:21	EC0X	Setup Value(s) Changed
12/10/12	17:20	EADX	Heat On
12/10/12	17:20	EQU1	Sys. Settings Downloaded
12/10/12	17:20	EQU3	Custom Lang. Downloaded
12/10/12	17:20	EQU5	Logs Downloaded
12/10/12	17:18	EAXU	USB Activity In Process
12/10/12	17:16	ELOX	System Power On
12/10/12	17:16	EM0X	System Power Off

事件屏幕最多可以储存 200 个事件。事件列表可从 USB 日志中下载。参见附录 B - USB 下载、上传 (第 107 页)。

跟踪的事件
自定义语言已下载
自定义语言已上传
填料阀关闭
填料阀开启
加热关闭
加热开启
已下载日志
泵总循环已重置
泵关闭
泵开启
红色停止按钮已按下
设置值已更改
系统电源关闭
系统电源打开
系统设置已下载
系统设置已上传
USB 已停用
U 盘已插入
U 盘已拔出
用户维护次数已重置

故障

12/10/12 17:22				Events	Errors	Home	Targets
Warm Up				No Active Errors			
Date	Time	Code	Description				
12/10/12	16:23	CACX	Comm. Error System I/O				
12/10/12	16:23	CAC1	Comm. Error MZLP 1				
12/10/12	16:22	CAC1	Comm. Error MZLP 1				
12/10/12	16:22	CACX	Comm. Error System I/O				
12/10/12	16:21	T6D1	Sensor Err. CH1 Gun				
12/10/12	16:21	T6D0	Sensor Err. Melter				
12/10/12	16:21	T4D0	High Temp. Melter				
12/10/12	16:21	T6D2	Sensor Err. CH1 Hose				
12/10/12	16:21	T4D2	High Temp. CH1 Hose				
12/10/12	16:21	T4D1	High Temp. CH1 Gun				

故障屏幕最多可以储存 200 个故障。参见 **ADM 故障代码表** (第 36 页)。故障列表可从 USB 日志中下载。参见 **附录 B - USB 下载、上传** (第 107 页)。

诊断

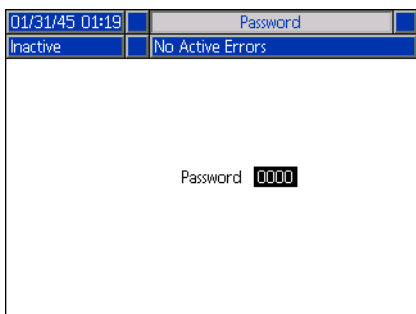
11/27/13 16:19				Errors	Diagnostic	Home
Inactive				No Active Errors		
Melter:	0.00 A	297.7 °F	0 %	ISO DI(0:3)	DI(0:3)	
Gun 1:	0.00 A	297.7 °F	0 %	0000	1110	
Hose 1:	0.00 A	297.7 °F	0 %	ISO DO(0:3)	DO(0:3)	
Gun 2:	0.00 A	297.7 °F	0 %	0000	0000	
Hose 2:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Pump_CPM	Fill	
Gun 3:	0.00 A	297.7 °F	0 %	5	2.350 V	
Hose 3:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Flow/H	Pump Sol	
Gun 4:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Life Cycles	Fill Sol	
Hose 4:	0.00 A	297.7 °F	0 %	136	0.00 A	
Gun 5:	0.00 A	297.7 °F	0 %	Life Weight	PCB Temp	
Hose 5:	0.00 A	297.7 °F	0 %	1.7 lb	71.6 °F	
Gun 6:	0.00 A	299.5 °F	0 %	USB DL %	CAN	
Hose 6:	0.00 A	299.5 °F	0 %	0.0 %	24.000 V	

该屏幕显示各个项目的详细信息，以辅助系统排除故障。可以取消选择系统 3 屏幕上的“启用诊断屏幕”，隐藏该屏幕。流速每 15-20 秒更新一次，平均流速取最后 15-20 秒的速度。

设置屏幕

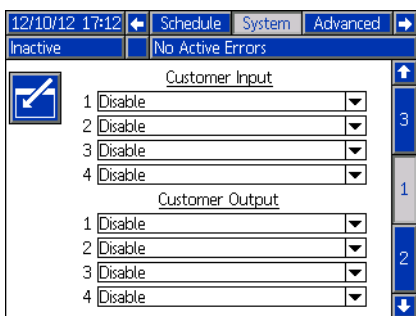
注释：务必在系统屏幕中正确设置所有值，确保系统实现最佳性能。

密码



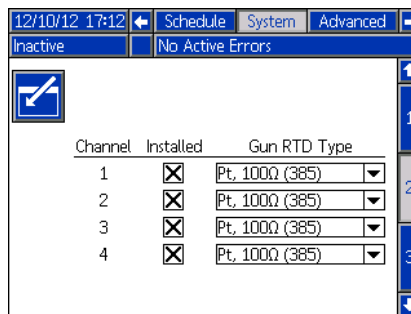
如果密码不为“0000”，必须输入密码访问设置屏幕。

系统 1



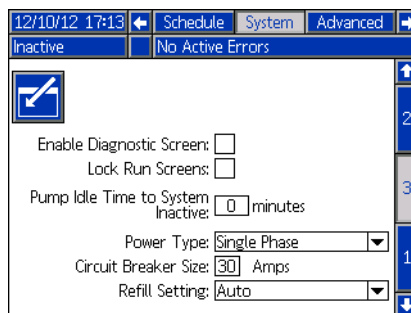
可以使用 PLC 控制或监控系统。有关说明请参见 PLC 连接（第 24 页）。

系统 2



使用该屏幕可启用已安装的通道，并指定所用喷枪 RTD 类型。参见选择 ADM 设置（第 21 页）。

系统 3



启用诊断屏幕：选择是否隐藏诊断屏幕。

锁定运行屏幕：禁用运行（操作）屏幕的设定点变更。如果设置屏幕采用密码保护，那么不先输入密码就无法变更设定点。

泵空闲时间到系统停用：泵空闲达到设定时间后将禁用加热系统。

电源类型：选择系统电源类型。

断路器尺寸：选择断路器尺寸。

补料设置：若要采用自动真空输送，请选择自动。若要禁用自动真空输送，请选择手动。禁用自动补料的主要原因是正在冲洗。但是，如果自动补料系统出现问题（无法及时解决），则可采用手动补料使系统恢复工作。参见手动补料（第 27 页）。

参见选择 ADM 设置（第 21 页）。

维护

系统将在设定时间间隔通知用户需要进行维护。用户可以编辑框中的字段。从上一次重置后，“到期”和“当前”字段都表示循环数，“间隔”表示维护和通知之间的设定循环数。“终身”表示系统寿命内的循环数。

注释：终身循环计数仅在更换高级显示模块 (ADM) 时重置。

时间表

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
06:45	06:45	06:45	06:45	06:45	06:45		
11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30		
12:30	12:30	12:30	12:30	12:30	12:30		
16:43	16:43	16:43	16:43	16:43	16:43		

使用该屏幕可设置系统将自动启用和禁用加热的时间。参见选择 **ADM 设置** (第 21 页)。

高级 1

语言：语言显示在屏幕上。

日期格式：选择日期格式。

日期：设置日期。

时间：设置时间。

输入密码：如果不为“0000”，则设置屏幕采用密码保护。屏幕保护程序：

屏幕将在设定时间之后变黑。

静音模式：禁用 ADM 声音。

高级 2

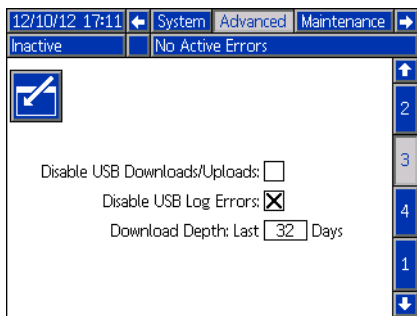
温度单位：显示温度的测量单位。

质量单位：质量测量单位。

比重：需要将分配体积转化为分配质量，以跟踪总重量和流速。

注释：填充比重值时，上一次总重量重置之后的总分配质量显示在主屏幕上，质量流量显示在诊断屏幕上。

高级 3



禁用 USB 下载 / 上传：禁止使用 USB 下载和上传。
禁用 USB 日志故障：禁用时，系统不会在日志已满时提醒用户。如果日志已满，数据将被覆盖。
下载截至：最后 ___ 天：USB 下载会提供输入天数对应的旧数据。旧数据可能存储在内存中，但是如果时间早于输入天数，则无法下载。

高级 4

Module	Software Part #	Software Version
Advanced Display	16P067	1.02.001
Temperature Control Module 1	16T936	1.01.004
USB Configuration	16T910	1.01.005

Navigation buttons on the right are numbered 1, 2, 3, and 4.

该屏幕显示部件号和各个已安装软件模块的版本。

附录 B - USB 下载、上传

系统日志可以存储 25 万个条目，系统每 15 秒向日志增加一个新条目。这意味着系统可以存储 1041 小时的操作数据，或 43 天的全天候操作数据。一旦存满，系统将覆盖最早的数据。

注释：为了防止数据丢失，切勿在没有下载日志的情况下运行超过 43 天。

下载步骤

注意事项

上传一个编辑过的系统配置文件会损坏系统。切勿将上传文件夹中修改过的 SETTINGS.TXT 文件存放在闪存盘中。

注释：事件日志、故障日志、系统设置以及系统语言文件都在该步骤下载。参见 **USB 日志**、**系统设置文件**和**系统语言文件**（从第 108 页开始）。

1. 将 USB 闪存盘插入 USB 端口。见图 60。

注释：闪存盘必须小于等于 8 GB。

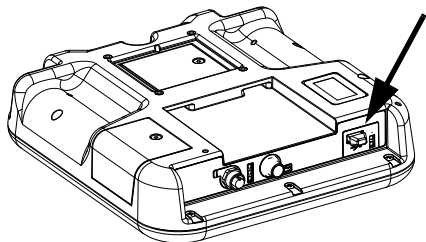


图 60：ADM USB 端口

2. 菜单栏和 USB 指示灯会表明该 USB 是否正在下载文件。等待 USB 活动完成。将会出现弹出通知，如果不确认收到，该弹出通知将一直显示直至传输完成。

注释：如果未弹出屏幕，说明闪存盘与 ADM 不兼容。请尝试其他闪存盘。

注释：根据系统的工作情况，系统每周可以记录多达 45 MB 的附加数据。

访问文件。

从 USB 下载的所有文件被放入闪存盘上的 DOWNLOAD 文件夹。例如：

“E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\”。8 位数字文件夹名匹配 8 位 ADM 序列号（位于 ADM 后部）。从多个 ADM 中下载时，每个 ADM 在 Graco 文件夹下有一个子文件夹。

日志文件应在电子表格程序中打开。

注释：如果要用电子邮件发送文件，请进行压缩，以最大程度减小文件大小。

上传步骤

注意事项

上传一个编辑过的系统配置文件可能会损坏系统。切勿将上传文件夹中修改过的 SETTINGS.TXT 文件存放在闪存盘中。

采用本步骤来安装系统配置文件和 / 或自定义语言文件。参见**系统设置文件**或**系统语言文件**（从第 108 页开始）。

1. 如有必要，请按照**下载步骤**（第 page 107 页）的步骤，在 USB 闪存盘中自动生成合适的文件夹结构。
2. 将 USB 闪存盘插入电脑的 USB 端口。
3. 此时将自动打开 USB 闪存盘窗口。如果未打开，请在 Windows 资源管理器中打开 USB 闪存盘。
4. 打开 Graco 文件夹。
5. 打开系统文件夹。如果用多个系统进行工作，则 Graco 文件夹里会出现一个以上的文件夹。每个文件夹都标示有相应的 ADM 序列号（该序列号位于该模块背面）。
6. 如要安装系统设置文件，请将 SETTINGS.TXT 文件放入 UPLOAD 文件夹中。

7. 如要安装自定义语言文件，请将 DISPTXT.TXT 文件放入 UPLOAD 文件夹。
8. 从电脑上移除 USB 闪存盘。
9. 将 USB 闪存盘装入 InvisiPac 系统的 USB 端口。
10. 菜单栏和 USB 指示灯会表明该 USB 是否正在上传文件。等待 USB 活动完成。
11. 从 USB 端口上移除 USB 闪存盘。

注释：如果安装了一个自定义语言文件，用户现在就可以从语言下拉菜单中选择新语言。

注释：如果 SETTINGS.TXT 或 DISPTXT.TXT 文件仍留在 UPLOAD 文件夹中，则每次将 U 盘插入相应的 ADM 时都将上传这两个文件。为避免无意中覆盖系统设置，请在上传完成后删除 UPLOAD 文件夹中的这两个文件。

USB 日志

在操作过程中，InvisiPac 会将有关系统和性能的信息以日志文件的形式储存到内存中。InvisiPac 保留事件、数据、GCA、黑箱和诊断日志。按照**下载步骤** (page 107) 检索日志文件。

事件日志

事件日志 (1-EVENT.CSV) 保留最后 175,000 条事件记录。日志文件中的各条事件记录包含事件发生的日期和时间、事件类型、事件代码和事件说明。

数据日志

数据日志 (2-DATA.CSV) 每 15 秒对设定点温度和实际温度进行跟踪。该日志可储存多达 250,000 行数据。

这意味着系统可以存储 1041 小时的操作数据，或 43 天的全天候操作数据。一旦存满，系统将覆盖最早的数据。

注释：为了防止数据丢失，切勿在没有下载日志的情况下运行超过 43 天。

GCA 日志

该日志 (3-GCA.CSV) 列出了已安装的 GCA 模块及其各自的软件版本。

黑箱、诊断日志

要求技术协助时，这些日志 (4-BLACKB.CSV、5-DIAGN.CSV) 可向 Graco 提供有用的信息。

系统设置文件

注意事项

上传一个编辑过的系统配置文件可能会损坏系统。切勿将上传文件夹中修改过的 SETTINGS.TXT 文件存放在闪存盘中。

系统配置设置的文件名是 SETTINGS.TXT，储存在 DOWNLOAD 文件夹中。

系统配置设置文件会在 USB 闪存盘每次插入时自动下载。使用该文件备份系统设置，以供将来恢复，或是方便地在多个 InvisiPac 系统间复制设置。请参考**上传步骤** (page 107)，了解关于如何使用这一文件的说明。

根据需要设置完所有系统设置后，建议检索 SETTINGS.TXT 文件。存储文件作为备份，以供将来使用，以免设置被更改和需要快速改回到需要的设置。

注释：系统设置可能无法同时适用于不同版本的 InvisiPac 软件。

系统语言文件

系统语言文件名为 DISPTXT.TXT，储存在 DOWNLOAD 文件夹中。

系统语言文件会在 USB 闪存盘每次插入时自动下载。如有需要，可利用该文件创建一套用户自定义的语言字符串，以在 ADM 中显示。

该系统能够显示下列 Unicode 字符。对于本设定以外的字符来说，该系统会显示 Unicode 替换字符，它显示为内套白色问号的黑色钻石形图标。

- U+0020 - U+007E (基本拉丁语)
- U+00A1 - U+00FF (拉丁语 -1)
- U+0100 - U+017F (拉丁语 -A 扩充)
- U+0386 - U+03CE (希腊语)
- U+0400 - U+045F (西里尔文)

创建自定义语言字符串

自定义语言文件是用制表符分隔的文本文件，其中包含两栏。第一栏包括了在下载时所选语言的字符串列表。第二栏可以用于输入自定义语言字符串。如果先前已经安装自定义语言，该栏就包括了自定义字符串。否则第二栏就是空白的。

按您的需要修改自定义语言文件的第二栏，并按照**上传步骤** (page 107) 安装该文件。

自定义语言文件的格式极为重要。必须遵守以下的规则，安装进程方可成功。

- 文件名必须是 DISPTXT.TXT。
- 文件格式必须是使用 Unicode (UTF-16) 字符集的、用制表符分隔的文本文件。
- 该文件必须仅包含两栏，并用单个制表符分栏。
- 不得添加或减少该文件的行数。
- 不得更改各行的顺序。
- 在第二栏中为每一行定义一条自定义字符串。

技术数据

InvisiPac 热熔胶输送系统		
	美制	公制
电气		
电气服务	24P260: 200-240 伏交流, 1 相, 50/60 赫兹, 最大 32 安 24P261: 200-240 伏交流, 1 相, 50/60 赫兹, 最大 40 安 24P262: 350-415 伏交流 /200-240 伏交流, 3 相 (带中性线), 50/60 赫兹, 最大 16 安 24P263: 350-415 伏交流 /200-240 伏交流, 3 相 (带中性线), 50/60 赫兹, 最大 16 安 24P264: 200-240 伏交流, 3 相 (不带中性线), 50/60 赫兹, 最大 27 安 24P265: 200-240 伏交流, 3 相 (不带中性线), 50/60 赫兹, 最大 27 安 24U132: 200-240 伏交流, 1 相, 50/60 赫兹, 最大 40 安 24U133: 350-415 伏交流 /200-240 伏交流, 3 相 (带中性线), 50/60 赫兹, 最大 30 安 24U134: 200-240 伏交流, 3 相 (不带中性线), 50/60 赫兹, 最大 40 安	
最大喷枪瓦特数 / 通道	400 瓦	
输入 / 输出能力	4 路输入 (0-30 伏直流), 4 路输出 (240 伏交流, 24 伏直流, 2 安)	
常规		
胶粘剂	1/4 英寸 (6 毫米), 圆形, 颗粒胶	
泵流速	96 磅 / 小时	43.5 千克 / 小时
泵输出	6.2 立方厘米 / 周	
时间 - 温度 *	小于 10 分钟	
熔化速度 / 恒定产量	25 磅 / 小时	11.3 千克 / 小时
泵	气动活塞, 12:1	
通道	1 至 4	
系统尺寸, 不含真空管或振动器 (宽 x 高 x 深)**	19.0 x 42 x 16.5 英寸	483 x 1067 x 419 毫米
振动器尺寸 (宽 x 高)	0.4 x 4.0 英尺	0.12 x 1.22 米
重量	85 磅	39 千克
压力和温度范围		
主要系统供气压力范围 (通过系统前部的调节器设定)	80-100 磅 / 平方英寸	0.55-0.69 兆帕 (5.5-7 巴)
泵工作空气压力范围	20-100 磅 / 平方英寸	0.14-0.69 兆帕 (0.7-7 巴)
泵工作流体压力范围	240-1200 磅 / 平方英寸	1.7-8 兆帕 (17-80 巴)
控制温度范围	100-400°F	38-204°C
环境温度范围	32-120°F	0-49°C
真空输送系统规格		
最大真空输送软管长度	30 英尺	9.1 米
最大真空输送软管垂直升程	10 英尺	3.0 米
真空输送工作气压范围 (通过系统前部的调节器设定)	40-100 磅 / 平方英寸	280-690 千帕 (2.8-6.9 巴)
40 磅 / 平方英寸 (280 千帕, 2.8 巴) 时的真空输送系统耗气量	9.5 标准立方英尺 / 分钟 (间歇工作; 25 磅 / 小时为 4%)	16.1 标准立方米 / 小时 (间歇工作; 11.3 千克 / 小时为 4%)
80 磅 / 平方英寸 (550 千帕, 5.5 巴) 时的真空输送系统耗气量	17.2 标准立方英尺 / 分钟 (间歇工作; 25 磅 / 小时为 4%)	29.2 标准立方米 / 小时 (间歇工作; 11.3 千克 / 小时为 4%)

InvisiPac 热熔胶输送系统		
	美制	公制
所需空气管尺寸		
最小空气管内径 (50 英尺, 15.2 米以下的空气管)	3/8 英寸	9.5 毫米
最小空气管内径 (50 英尺, 15.2 米或以上的空气管)	1/2 英寸	12.7 毫米
声音		
噪音压力水平 ***	77 分贝 (A)	
IP 代码		
InvisiPac 基础系统	IP54	
接液部件		
接液部件	聚四氟乙烯、抗化学腐蚀 O 形圈、铝、不锈钢、镀锌、碳钢、铜、碳化物、铬	
认证和标准	UL499、CSA88、CE、ISO 9001	
30 加仑振动料斗		
需要供应给 30 加仑振动料斗的气压	100 磅 / 平方英寸	0.7 兆帕 (7 巴)
耗气量	17.1 标准立方英尺 / 分钟	29.1 立方米 / 小时
<p>* 从 70°F 到 350°F (21°C 到 177°C)，根据电源和机械配置而定。</p> <p>** 排除真空输送管，振动器组件以及颗粒胶料仓。</p> <p>*** 噪音压力水平在距设备 3.1 英尺 (1 米) 处测得。</p>		

启动时间

单相

注释：时间是估计值，可能随着环境条件、电压配置和机械配置而变化。

通道数	软管长度 英尺 (米)	启动时间 (以分钟计)							
		20 安培 断路器 240 伏	30 安培 断路器 240 伏	40 安培 断路器 240 伏	50 安培 断路器 240 伏	20 安培 断路器 208 伏	30 安培 断路器 208 伏	40 安培 断路器 208 伏	50 安培 断路器 208 伏
1	4 (1.2)	11	9.9	9.9	9.9	13	13	13	13
1	12 (3.6)	13	9.9	9.9	9.9	14	13	13	13
1	25 (7.6)	15	9.9	9.9	9.9	17	13	13	13
2	4 (1.2)	13	9.9	9.9	9.9	15	13	13	13
2	12 (3.6)	16	9.9	9.9	9.9	18	13	13	13
2	25 (7.6)	20	13	9.9	9.9	23	13	13	13
3	4 (1.2)	15	9.9	9.9	9.9	17	13	13	13
3	12 (3.6)	19	12	9.9	9.9	22	13	13	13
3	25 (7.6)	26	16	12	9.9	29	19	13	13
4	4 (1.2)	16	9.9	9.9	9.9	18	13	13	13
4	12 (3.6)	22	14	9.9	9.9	25	16	13	13
4	25 (7.6)	31	20	14	12	35	23	16	13
5	4 (1.2)	18	11	9.9	9.9	20	13	13	13
5	12 (3.6)	25	16	11	9.9	28	18	13	13
5	25 (7.6)	36	23	17	14	41	27	19	15
6	4 (1.2)	20	12	9.9	9.9	22	13	13	13
6	12 (3.6)	28	18	13	10	32	20	13	13
6	25 (7.6)	41	27	20	16	47	31	22	18

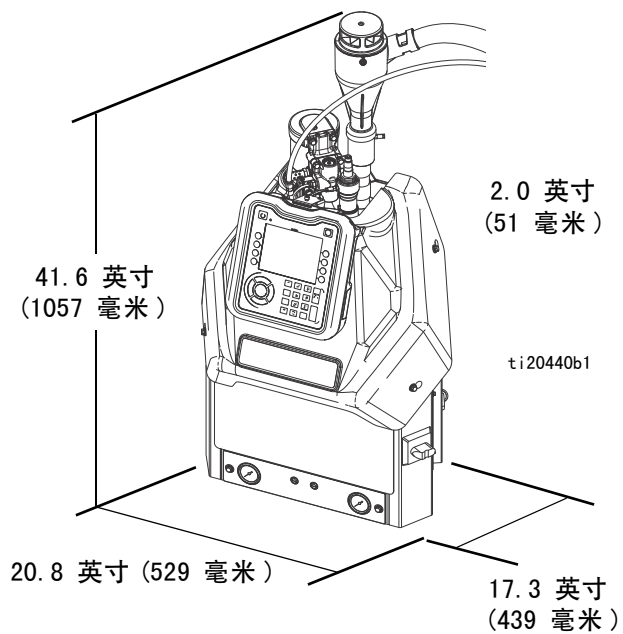
三相

注释：时间是估计值，可能随着环境条件、电压配置和机械配置而变化。

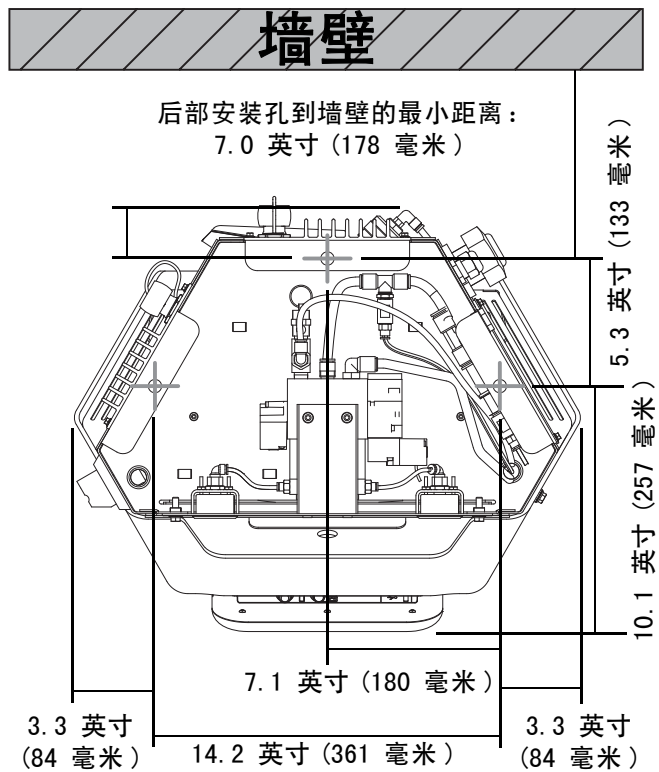
通道数	软管长度英尺 (米)	启动时间 (以分钟计)							
		20 安培断路器 240 伏 /480 伏	30 安培断路器 240 伏 /480 伏	40 安培断路器 240 伏 /480 伏	50 安培断路器 240 伏 /480 伏	20 安培断路器 208 伏 /415 伏	30 安培断路器 208 伏 /415 伏	40 安培断路器 208 伏 /415 伏	50 安培断路器 208 伏 /415 伏
1	4 (1.2)	11	9.9	9.9	9.9	13	13	13	13
1	12 (3.6)	13	9.9	9.9	9.9	14	13	13	13
1	25 (7.6)	15	9.9	9.9	9.9	16	13	13	13
2	4 (1.2)	13	9.9	9.9	9.9	14	13	13	13
2	12 (3.6)	16	11	9.9	9.9	17	13	13	13
2	25 (7.6)	20	14	10	9.9	22	14	13	13
3	4 (1.2)	14	9.9	9.9	9.9	16	13	13	13
3	12 (3.6)	18	12	9.9	9.9	20	13	13	13
3	25 (7.6)	25	17	13	9.9	26	18	13	13
4	4 (1.2)	15	10	9.9	9.9	17	13	13	13
4	12 (3.6)	21	14	11	9.9	23	15	13	13
4	25 (7.6)	30	20	15	12	34	22	17	13
5	4 (1.2)	17	11	9.9	9.9	19	13	13	13
5	12 (3.6)	23	16	12	9.9	27	18	14	13
5	25 (7.6)	34	23	17	14	40	27	20	16
6	4 (1.2)	18	12	9.9	9.9	21	14	13	13
6	12 (3.6)	26	17	13	11	30	20	15	13
6	25 (7.6)	39	26	19	16	46	31	23	19

尺寸

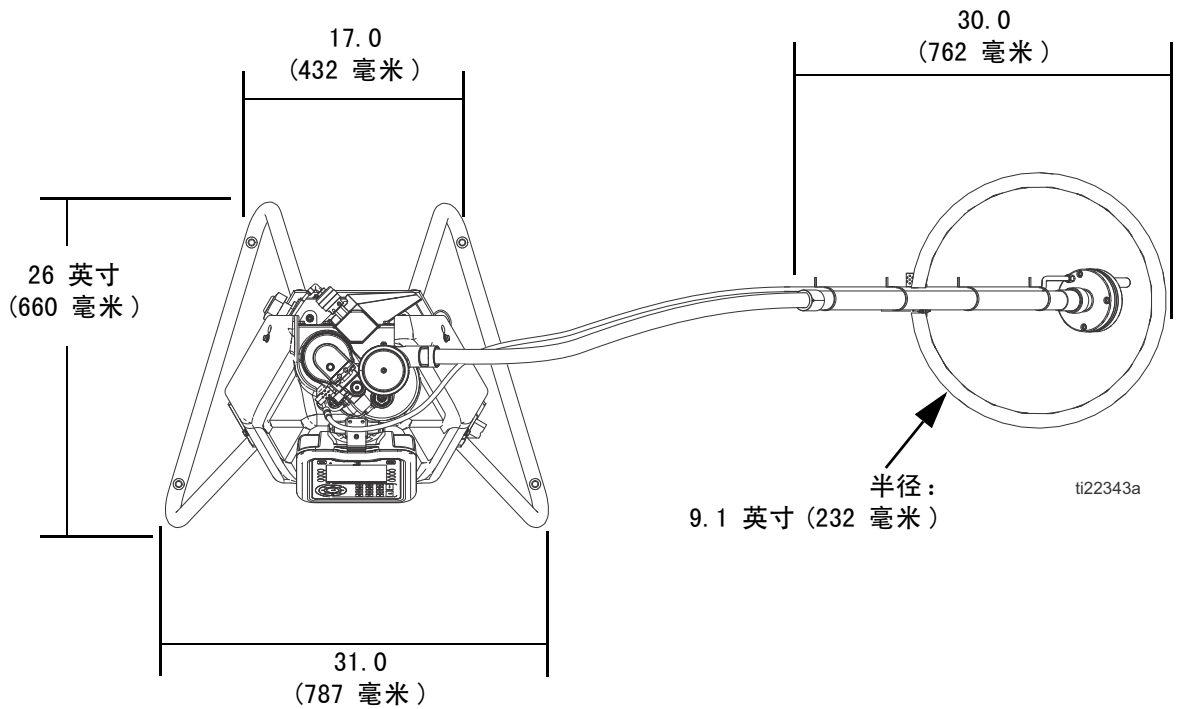
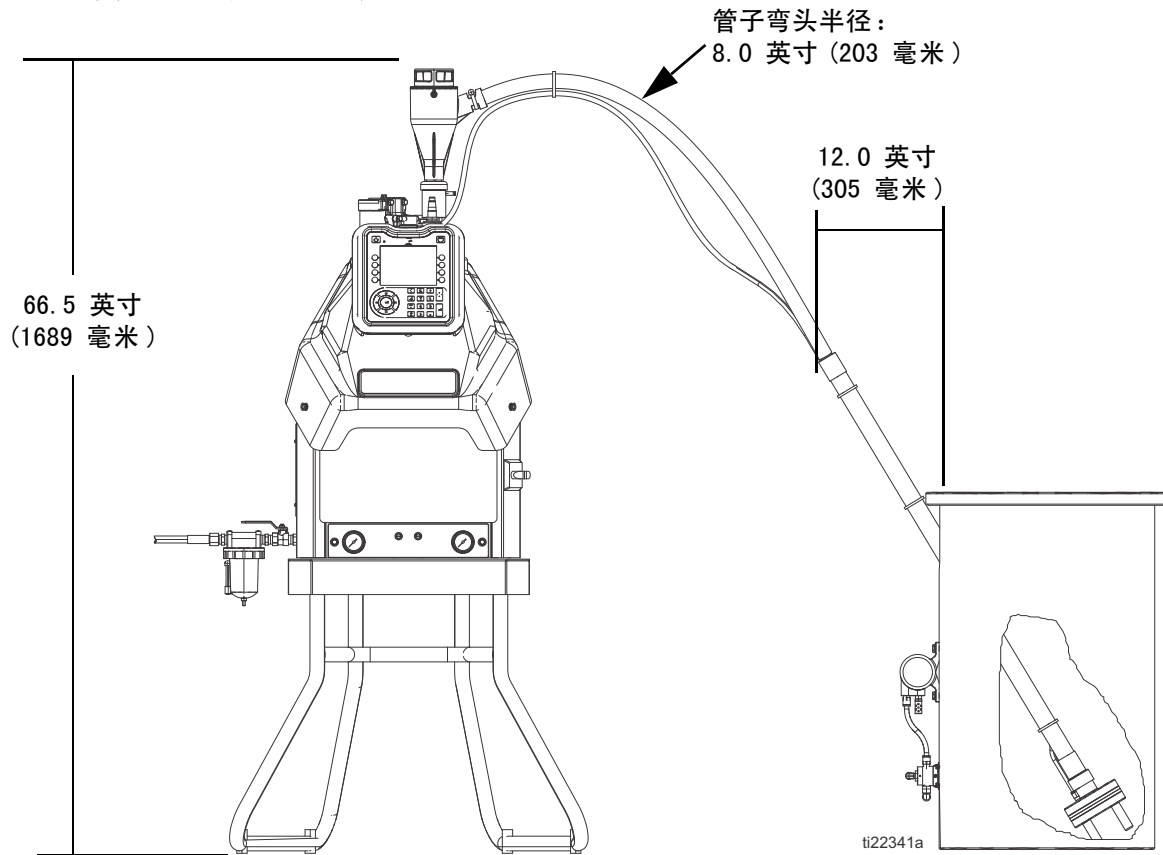
系统尺寸



安装孔尺寸



带台架和真空进料装置的系统尺寸



Graco Extended Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of eighteen months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

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

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

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

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

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

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

Graco Information

For more information about InvisiPac, visit www.InvisiPac.com.

For technical assistance or customer service, call toll free: 1-800-458-2133.

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

For patent information, see www.graco.com/patents.

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A2347

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

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

Copyright 2013, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revision P, June 2014