

## Gusmer<sup>®</sup> GH-2 液压定量器

3A5487F

ZH

加热式液压双组份定量器，用于喷涂聚氨酯泡沫。不适合室外用途。仅适合专业用途。

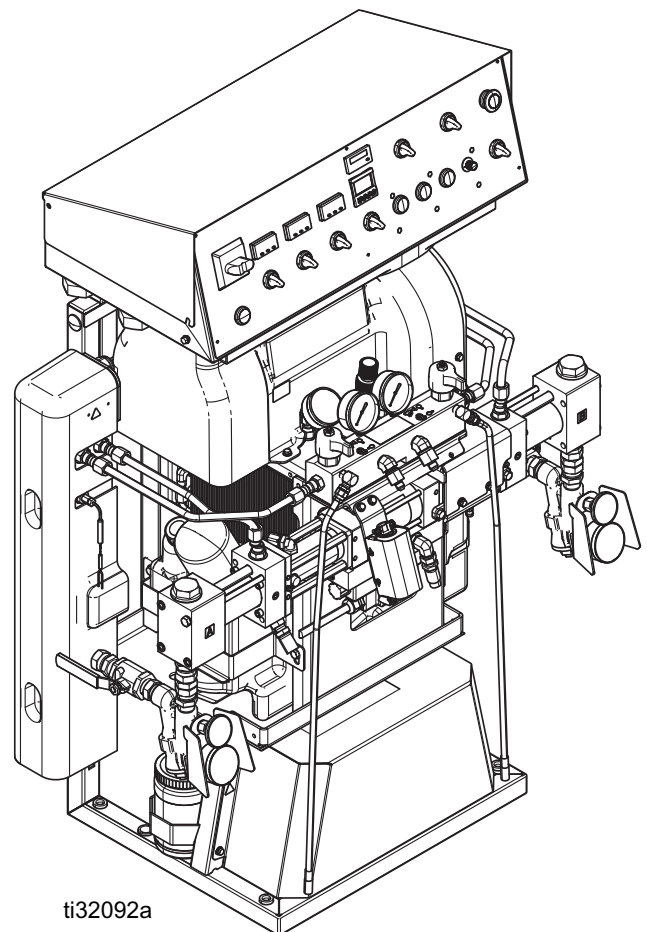
未获准用于爆炸性环境或危险场所。

有关型号资料，包括最大工作压力请参见第 3 页。



### 重要安全说明

请阅读本手册和 **相关手册** 第 5 页中的所有警告和说明。妥善保存所有说明。



ti32092a



# 目录

型号	3	故障排除	45
系统套件	4	在线故障排除	45
附件	5	液压驱动系统	45
提供的手册	5	配比系统	47
相关手册	5	软管加热系统	51
警告	6	主加热器	55
重要的异氰酸酯 (ISO) 资料	10	压力监控器	57
涂料自燃	11	修理	59
要让 A 组份和 B 组份保持分开	11	维修配比泵	59
异氰酸酯的湿气敏感性	11	更换液压流体和过滤器	60
配用 245 fa 发泡剂的泡沫树脂	11	更换电动机或皮带	62
更换涂料	12	更换压力传感器	65
典型安装	13	更换主加热器	66
无循环	13	修理加热器过热开关	67
用定量器歧管进行鼓式循环	14	更换热电偶	68
用喷枪歧管进行鼓式循环	15	诊断加热软管	70
组件识别	16	修理流体温度传感器 ( FTS )	72
控制面板	18	诊断和更换软管变压器	73
安装	19	更换电源	74
安装系统	19	更换电源保险丝	74
准备工作	20	更换浪涌保护器	75
接地	20	更换压力监测板	76
通用设备指南	20	零配件	78
连接电源	21	配比器	78
TSL 泵润滑系统设置	23	配比器组件	84
安装液体温度传感器	23	液压缸	88
将加热软管安装到配比器上	24	流体歧管	89
调整软管变压器接线	25	加热器	90
使用前冲洗设备	26	流体入口套件	91
连接进料泵	26	电气外壳	92
起动	27	断路器模块	93
数字温度控制器	30	控制面板	94
设置周期倒数	31	性能表	95
液体循环	32	泡沫喷涂性能表	95
将定量器歧管连接到桶循环	32	加热器性能表	96
将喷枪歧管连接到桶循环	33	电气示意图	97
降低液压	34	线路连接	98
喷涂	35	加热器接线	99
喷涂调整	37	电机继电器接线	100
待机	38	控制电源接线	101
关闭机器	38	泵控制接线	102
泄压步骤	39	单相电源接线	103
冲洗	40	三相 (230 V) 电源接线	103
维护	41	三相 (400 V) 电源接线	103
预防性维护计划	41	尺寸	104
配比器维护	41	技术规范	106
清洁液体入口过滤器	42	Graco 延长担保	108
TSL 泵润滑系统	43		

# 型号

**注意：**所有型号都需要带有热电偶线缆的标准双组分软管。

	GH-2 型号 (10 kW)		
配比器	26C200	26C201	26C202
可配置的电压相位 ( 伏交流, 50/60 赫兹 )	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY
满载峰值电流 *	79	46	35
流体最高工作压力	2000 磅 / 平方英寸 ( 14 兆帕, 140 巴 )		
每转大约输出量 ( A+B )	0.074 加仑 ( 0.28 升 )		
最大流率	28 磅 / 分钟 12.7 千克 / 分钟		
系统总载荷 †	17,960 W		

\* 以最大容量运行的所有装置应使用满载电流。所有装置均运行在最大能力时的满载电流。在不同的流量和混合室尺寸下对保险丝的要求可能会低一些。

† 系统使用的总瓦数，取决于每个设备的最大加热软管长度。

- GH-2 系列：最大加热软管长度为 310 英尺 ( 94.5 米 )，包括快接软管。

## 电压配置要点

Ø	相位
Δ	DELTA
Y	WYE

## 系统套件

定量器配置				系统套件					
				标准			多软管		
				标准包装 P/N	喷枪 P/N (数量)	软管 P/N (数量) 接出管 (数量)	多软管包装 P/N	喷枪 P/N (数量)	软管 P/N (数量) 接出管 (数量)
GH-2 (10 kW)	200- 240 V	1 相	26C200	APC200	246102 (1)	246678 (1) 246050 (1)	AHC200	246102 (1)	246678 (5) 246050 (1)
			26C200	CSC200	CS02RD (1)		CHC200	CS02RD (1)	
			26C200	P2C200	GCP2R2 (1)		PHC200	GCP2R2 (1)	
		3 相	26C201	APC201	246102 (1)		AHC201	246102 (1)	
			26C201	CSC201	CS02RD (1)		CHC201	CS02RD (1)	
			26C201	P2C201	GCP2R2 (1)		PHC201	GCP2R2 (1)	
	350- 415 V	3 相 / 中性点	26C202	APC202	246102 (1)		AHC202	246102 (1)	
			26C202	CSC202	CS02RD (1)		CHC202	CS02RD (1)	
			26C202	P2C202	GCP2R2 (1)		PHC202	GCP2R2 (1)	

**注意:** 包装 AXXXXX 包括 Fusion AP 喷枪。包装 CXXXXX 包括 Fusion CS 喷枪。包装 PXXXXX 包括 Probler P2 喷枪。

**注意:** 标准的软管长度是 50 英尺 (15 米), 标准的接出管长度是 10 英尺 (3 米)。

## 附件

套件编号	描述
17G340	脚轮配件包
24M174	插桶液位测杆

## 提供的手册

下列手册随 Gusmer 液压定量器一起装运。有关设备的详细资料，请参阅这些手册。

手册也可在 [www.graco.com](http://www.graco.com) 上获得。

手册	描述
3A5376	Gusmer 液压定量器手册

## 相关手册

以下手册适用于与 Gusmer 液压定量器配套使用的附件。

### 组件手册（英文）


这些手册可以从 [www.graco.com](http://www.graco.com) 网站上获得。

活塞泵手册	
3A3085	泵修理 - 零部件
312071	密封配件包
供料系统手册	
309572	加热软管，零配件说明书
309852	循环和回流管套件，零配件说明书
309815	进料泵配件包，零配件说明书
309827	进料泵供气配件包，零配件说明书
喷枪手册	
309550	Fusion <sup>®</sup> AP 喷枪
312666	Fusion <sup>®</sup> CS 喷枪
313213	Probler <sup>®</sup> P2 喷枪
配件手册	
3A3010	脚轮配件包，零配件说明书
各部件手册	
312070	循环阀配件包


# 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。若产品特定的危险标志和警告未出现在本节内，则可能出现在本手册的其他章节。

## 危险

	<p><b>严重的触电危险</b></p> <p>本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li><li>• 该设备必须接地。只能连接到已接地的电源上。</li><li>• 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li><li>• 切勿暴露于雨水中。要存放在室内。</li></ul>
---	--

## 警告

	<p><b>有毒液体或烟雾危害</b></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"><li>• 阅读安全数据表 (SDS)，获取搬运注意事项信息，了解正在使用流体的特定危险，包括长期暴露的影响。</li><li>• 喷涂、维修设备或在工作区域中时，务必保持工作区域通风良好并穿戴好适合的个人防护用品。参见本手册中的<b>个人防护装备</b>警告。</li><li>• 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。</li></ul>
--	--

	<p><b>个人防护装备</b></p> <p>喷涂、维修设备或在工作区域时，总是穿戴适合的个人防护用品并遮挡住所有皮肤。防护用品可帮助防止严重受伤，包括长期暴露、吸入有毒烟、雾、气体、过敏反应、烧伤、眼睛受伤和听力受损。这些防护装备包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 正确安装液体制造商和当地监管机构推荐的呼吸器（可能包括供气呼吸器）、化学防渗手套、防护衣服和脚套。</li><li>• 防护眼镜和听力保护装置。</li></ul>
---	---

# 警告

	<p><b>皮肤注射危险</b></p> <p>从分配装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压液体会刺破皮肤。伤口从表面看可能只是一个小口，但其实非常严重，甚至有可能导致截肢。<b>应立即进行手术治疗。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不分配时要锁上扳机锁。</li> <li>• 切勿将分注装置指向任何人或身体的任何部位。</li> <li>• 切勿将手放在出液口上。</li> <li>• 切勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏转向</li> <li>• 在停止分注时以及在清洗、检查或维修设备之前，请按照<b>泄压步骤</b>进行操作。</li> <li>• 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。</li> <li>• 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零件要立刻更换。</li> </ul>
	<p><b>火灾和爆炸危险</b></p> <p>工作区内的易燃烟雾（如溶剂及油漆烟雾）可能被点燃或爆炸。流经本设备的涂料或溶剂可引起静电火花。为避免火灾和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 只能在通风良好的地方使用此设备。</li> <li>• 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。</li> <li>• 将工作区内的所有设备接地。参见<b>接地</b>说明。</li> <li>• 禁止以高压喷涂或冲洗溶剂。</li> <li>• 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。</li> <li>• 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。</li> <li>• 只能使用已接地的软管。</li> <li>• 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。请勿使用桶衬垫，除非它们防静电或导电。</li> <li>• 如果出现静电火花或感到有电击，<b>则应立即停止操作</b>。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。</li> <li>• 工作区内要始终配备有效的灭火器。</li> </ul>

 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	
  	<p><b>热膨胀危险</b></p> <p>在诸如软管等密闭空间内受热的流体，会因热膨胀而导致压力升高。过压会造成设备破裂以及严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 加热期间，打开阀体以释放液体膨胀。</li> <li>• 根据操作条件，以固定间隔主动更换软管。</li> </ul>
 	<p><b>设备误用危险</b></p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。</li> <li>• 不要超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。请参见所有设备手册中的。</li> <li>• 请使用与设备的接液零配件相适应的流体或溶剂。请参见所有设备手册中的。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关材料的完整信息，请向分销商或零售商索要安全数据表（SDS）。</li> <li>• 在设备通电或加压情况下切勿离开工作区。</li> <li>• 当设备不使用时，要关闭所有设备，并按照<b>泄压步骤</b>进行操作。</li> <li>• 设备需每天检查。已磨损或损坏的零配件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。</li> <li>• 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。</li> <li>• 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。</li> <li>• 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。</li> <li>• 让软管和电缆远离交通区域、尖锐边缘、运动部件及高温的表面。</li> <li>• 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。</li> <li>• 儿童和动物要远离工作区。</li> <li>• 要遵照所有适用的安全规定进行。</li> </ul>
	<p><b>灼伤危险</b></p> <p>设备表面和加热的流体在工作期间会变得非常热。为避免严重烧伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不要接触热的流体或设备。</li> </ul>
 	<p><b>活动部件危险</b></p> <p>活动部件可能挤夹或切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 避开活动部件。</li> <li>• 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。</li> <li>• 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修本设备之前，应按照<b>泄压步骤</b>进行操作，并切断所有电源。</li> </ul>



 **警告****塑料零配件清洗剂危险**

许多清洗剂可降解塑料零配件并引起它们故障，可能造成人员严重受伤或财产损失。

- 仅使用兼容的溶剂来清洁塑料结构或承压零配件。
- 参阅所有设备手册中的 ，了解构造材料信息。可以垂询溶剂生产商，了解有关兼容性的信息和建议。

**高压铝质零配件危险**

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。若不遵循本警告，则可能导致死亡、严重受伤或财产损失。

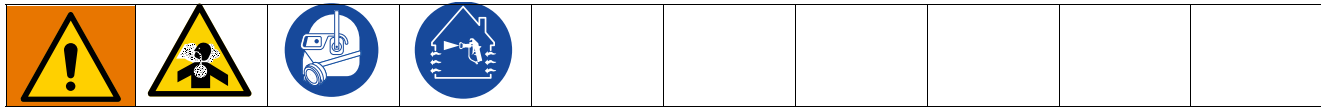
- 不得使用 1,1,1-三氯乙烷、二氯甲烷、其他卤代烃溶剂或含有这些溶剂的流体。
- 请勿使用氯漂白剂。
- 很多其他流体可能含有与铝发生反应的化学物质。联系您的涂料供应商了解是否兼容。



# 重要的异氰酸酯 (ISO) 资料

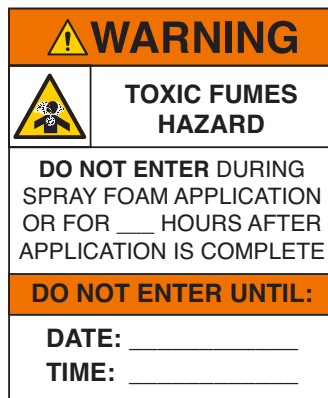
异氰酸酯 (ISO) 是用于一些双组份涂料的催化剂。

## 异氰酸酯条件



喷涂或分配含异氰酸酯的流体时，会形成可能有害的气雾、蒸汽和雾化颗粒。

- 请阅读并理解液体制造商的警告信息，以及安全数据表 (SDS)，了解异氰酸酯的特定危险性和相关预防措施。
- 使用异氰酸酯涉及的潜在危险步骤。请勿用该设备喷涂，除非你受过培训并且有资质，阅读并理解本手册中的信息以及流体制造商的应用说明和 SDS。
- 使用维护不当或误调节的设备可导致涂料固化错误，这可引起废气排放和恶臭。设备必须根据手册中的说明小心维护和调节。
- 为防止吸入异氰酸酯气雾、蒸汽和雾化颗粒，工作区域中的所有人必须戴上相应的呼吸保护装置。始终佩戴正确安装的呼吸器，这可能包括供气的呼吸器。根据液体制造商 SDS 的说明保持工作区域通风。
- 避免全部皮肤与异氰酸酯接触。工作区中的每个人必须穿戴上液体制造商和当地监管机构推荐的化学防渗手套、防护衣服和脚套。遵循液体制造商的所有建议，包括那些关于搬运受污染的衣物的建议。喷涂后，进食或喝水前洗手、洗脸。
- 喷涂后仍然有暴露在异氰酸酯的危险。施工前和施工后，在流体制造商规定的时间内没有穿戴适合防护用品的人员不得在工作区域中。一般情况下，该时间期限至少是 24 小时。
- 警告其他可能进入工作区域的人员有异氰酸酯暴露的危险。遵循流体制造商和当地监管机构的推荐。建议贴上公告，如贴在工作区域之外：






## 涂料自燃

				
应用某些涂料时如果太浓，可能会引起自燃。请阅读涂料制造商的警告信息和材料安全数据表 (SDS)。				

## 要让 A 组份和 B 组份保持分开

**注意：**A 面材料是异氰酸酯 (ISO)。B 面材料是树脂 (RES)。

				
交叉污染可导致液体管路中的涂料固化，造成严重的人员受伤或设备损坏。为防止交叉污染：				
<ul style="list-style-type: none"> <li>切勿将沾有 A 组件的零配件与沾有 B 组件的零配件互换使用。</li> <li>如果一侧的溶剂已受到污染，切勿在另一侧使用溶剂。</li> </ul>				

## 异氰酸酯的湿气敏感性

暴露在水分（如湿气）中会引起 ISO 部分固化，形成细小坚硬的研磨性晶粒，悬浮在流体中。最终，表面会形成一层膜，ISO 将开始胶化，使粘度增加。

注意
<p>部分固化的 ISO 将降低所有接液零配件的性能，缩短其寿命。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>所用密闭容器的通风口应始终装有干燥剂，或是处于氮气环境中。<b>切勿</b>将 ISO 存放在开口容器内。</li> <li>保持 ISO 泵湿杯或液箱（若安装）中注入了适合的润滑剂。从而隔绝 ISO 和空气。</li> <li>仅使用兼容 ISO 的防潮软管。</li> <li>切勿使用回收的溶剂，其中可能含有水分。溶剂容器在不用时，应始终盖严。</li> <li>重新装配时，务必用适合的润滑剂润滑螺纹连接的零配件。</li> </ul>

**注意：**膜形成的量和结晶的速率随 ISO 混合情况、湿度和温度的不同而变化。

## 配用 245 fa 发泡剂的泡沫树脂

不受压力作用时（尤其在搅拌时），某些泡沫发泡剂在 90° F (33° C) 以上的温度发泡。为减少起泡，请最小化循环系统中的预热。

## 更换涂料

### 注意

更换设备中使用的涂料类型需要特别注意，避免损坏设备和停机。

- 更换涂料时，应多次冲洗设备，确保彻底清洁。
- 冲洗后，始终应清洁流体入口过滤器。
- 请向涂料制造商核实化学兼容性。
- 在环氧树脂、聚氨橡胶或聚脲间更换时，拆卸并清洁所有液体组件，更换软管。环氧树脂常常在 B（硬化剂）侧使用胺。聚脲常常在 B（树脂）侧使用胺。

# 典型安装

## 无循环

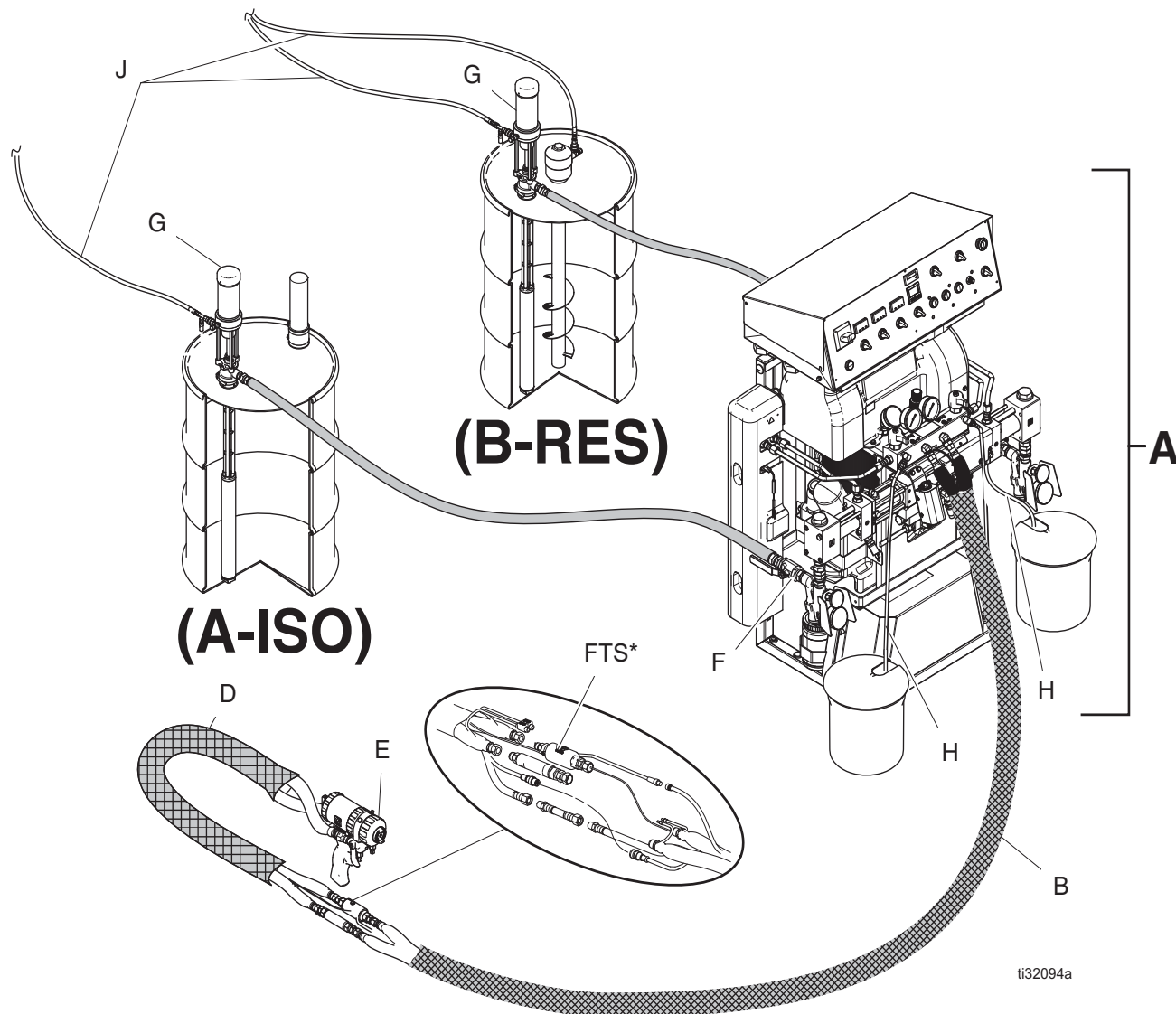


图 1: 典型安装

\* 为便于清楚说明，此处所示为裸露的情况。在实际操作过程中是用带裹着的。

**参考 描述**

- A Gusmer 液压定量器
- FTS 流体温度传感器 (FTS)
- B 加热软管
- D 加热接出管
- E 喷枪
- F 液体入口 A 和 B
- G† 进给泵 A 和 B

**参考 描述**

- H 泄压管路
- J‡ 供气管路
- † 包含在一些定量器包装中。
- ‡ 客户提供。

## 用定量器歧管进行鼓式循环

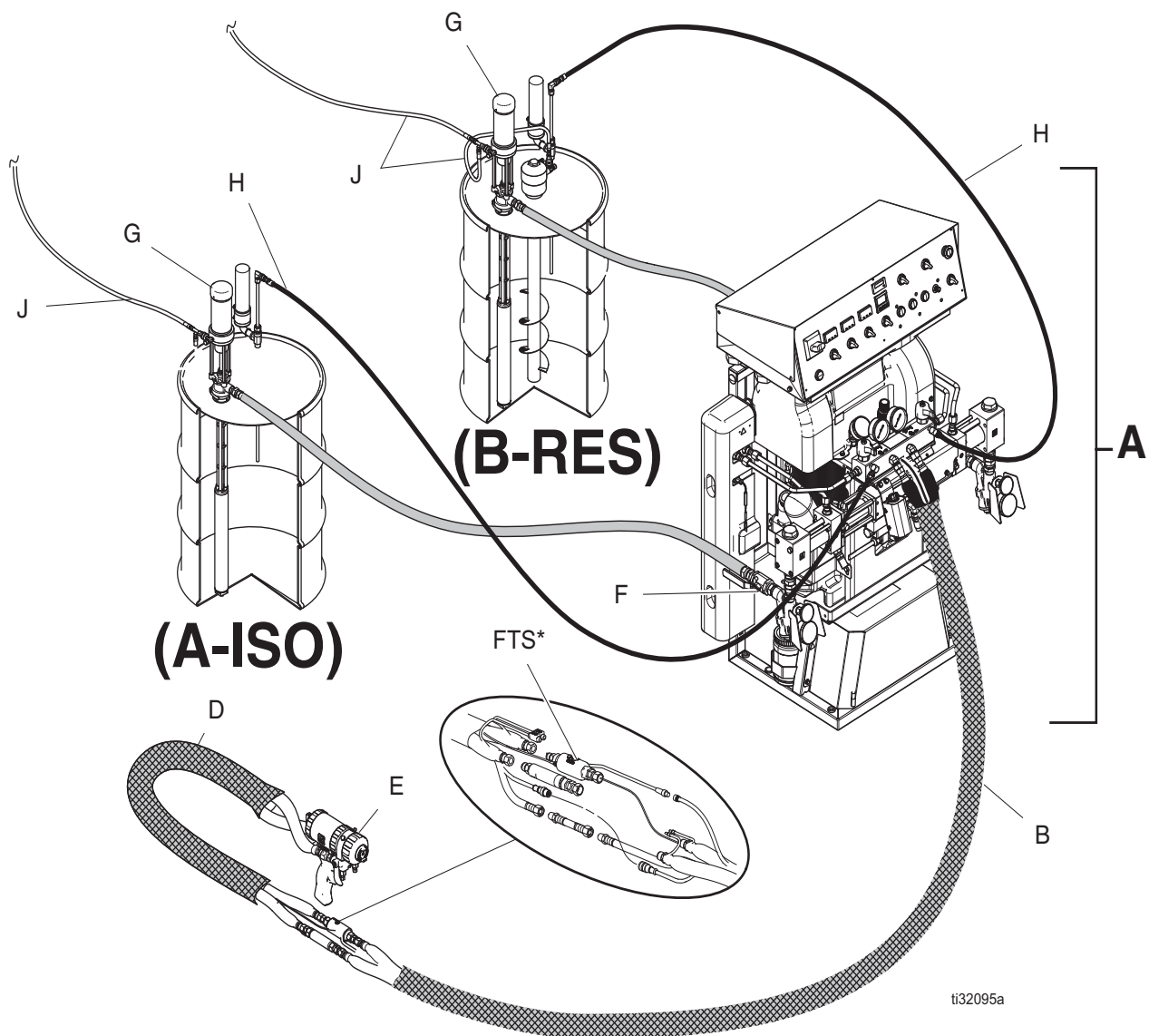


图 2: 典型安装

\* 为便于清楚说明，此处所示为裸露的情况。在实际操作过程中是用带裹着的。

### 参考 描述

A	Gusmer 液压定量器
FTS	流体温度传感器 (FTS)
B†	加热软管
D†	加热接出管
E†	喷枪
F	液体入口 A 和 B
G‡	进给泵 A 和 B

### 参考 描述

H	泄压管路
J†	供气管路
†	包含在一些定量器包装中。
‡	客户提供。

## 用喷枪歧管进行鼓式循环

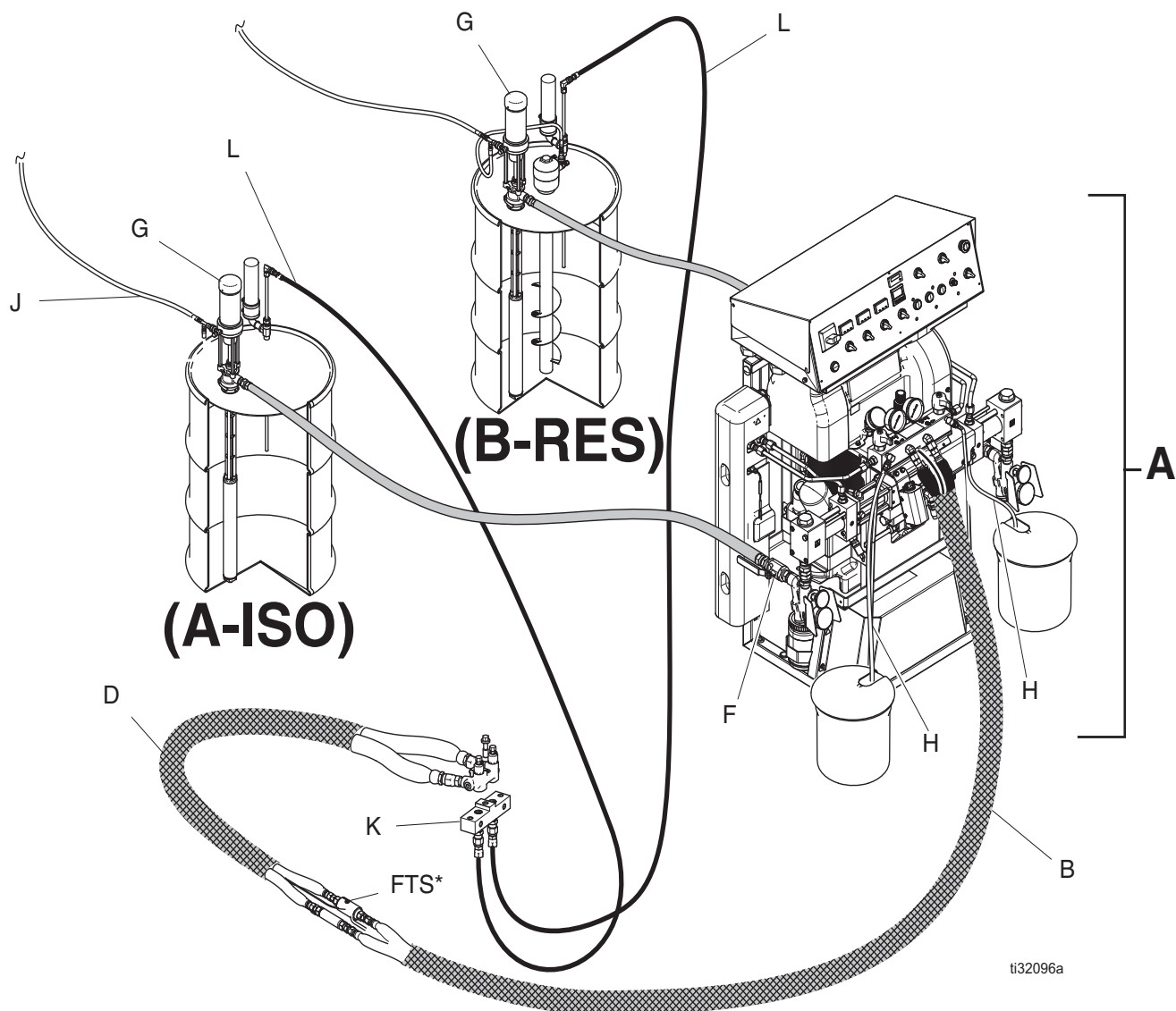


图 3: 典型安装

\* 为便于清楚说明，此处所示为裸露的情况。在实际操作过程中是用带裹着的。

### 参考 描述

A	Gusmer 液压定量器
FTS	流体温度传感器 (FTS)
B†	加热软管
D†	加热接出管
F	液体入口 A 和 B
G‡	进给泵 A 和 B
H	泄压管路
J	供气管路

### 参考 描述

K	喷枪再循环适配器
L	喷枪再循环管线 A 和 B
†	包含在一些定量器包装中。
‡	客户提供。

# 组件识别

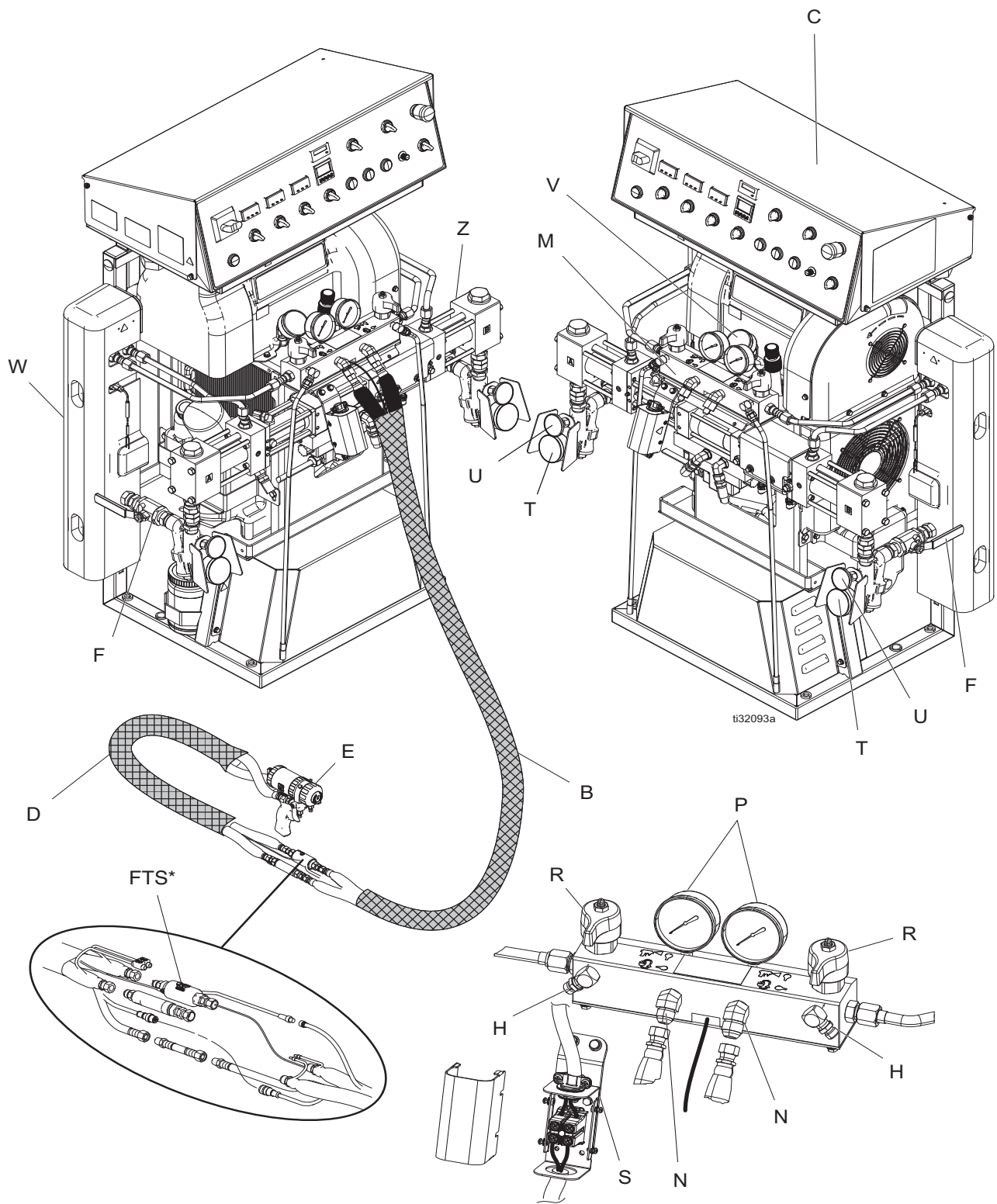


图 4: 部件标识

\* 为便于清楚说明，此处所示为裸露的情况。在实际操作过程中是用带裹着的。



参考	描述
B†	加热软管
C	电气外壳
D†	加热接出管
FTS	流体温度传感器 (FTS)
E†	喷枪
F	液体入口 A 和 B
H	泄压管路 A 和 B
M	定量器歧管
N	出口 A 和 B
P	出口压力表 A 和 B
R	泄压阀 A 和 B

参考	描述
S	电气接线盒
T	入口压力表 A 和 B
u	入口温度表 A 和 B
V	液压压力表
W*	主加热器 A 和 B
Z	液体泵 A 和 B
*	位于护罩后面。
†	包含在一些定量器包装中。

# 控制面板

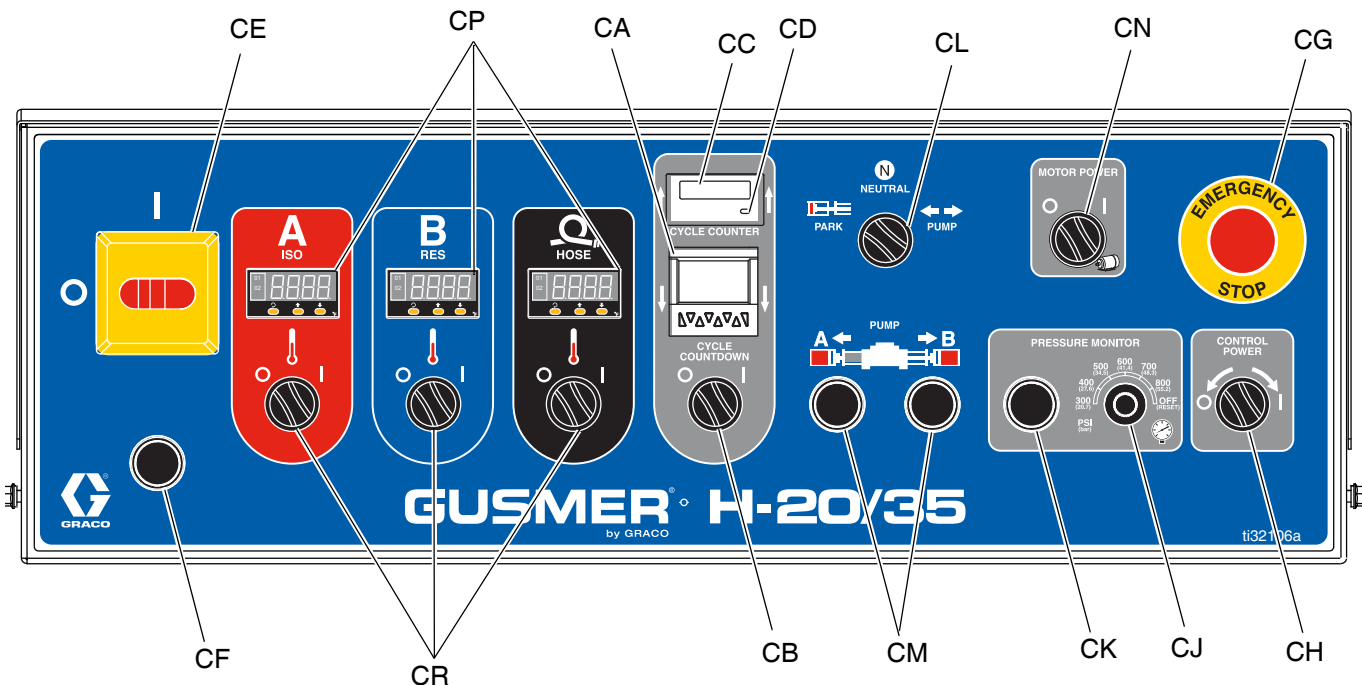


图 5: 控制面板

**参考 描述**

- CA 周期倒数
- CB 周期倒数开关 ( 启用 / 禁用 )
- CC 周数计数器
- CD 周数计数器重置按钮
- CE 主电源“隔离”(开/关)
- CF 主电源指示灯
- CG 紧急停机按钮
- CH 控制电源开关 ( 停止 / 运行 / 开始 )
- CJ 压力监视器旋钮

**参考 描述**

- CK\* 压力监视器指示灯
  - CL 泵控制开关 ( 驻停 / 中性 / 泵送 )
  - CM 泵方向指示灯
  - CN 电动机电源开关 ( 开 / 关 )
  - CP 温度控制器 A、B 和软管
  - CR 加热区开关 A、B 和软管 ( 开 / 关 )
- \* 红灯表示故障，白灯表示开启。

# 安装

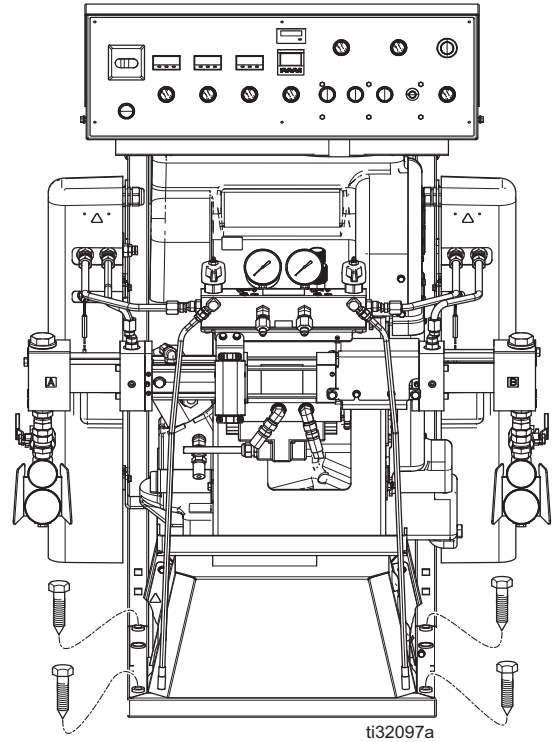
## 安装系统

				
<p>为防止因系统翻倒造成严重伤害，请确保将定量器 ( A ) 固定在地面上。</p>				

**注意：**系统中不包括墙式安装支架。评估安装情况，以确定除了地面安装螺丝之外，是否还需要额外支持。

1. 请参阅 **尺寸** 第 104 页，了解安装孔的规格。
2. 在 6 个安装孔中，至少使用其中 4 个，并均匀分布在系统框架的底部，以将底座固定在地面上。

**注意：**未提供螺栓。



**图 6: 安装到地面**

# 准备工作

## 接地



该设备必须接地，以减小静电火花和电击危险。电火花或静电火花可能导致气体点燃或爆炸。不正确的接地可导致触电。接地为电流提供逃逸通路。

**Gusmer 液压定量器：**通过电源线接地。

**喷枪：**将加热接出管 (D) 的接地线连接到液体温度传感器 (FTS)。请参见 **安装液体温度传感器**，第 23 页。不要断开接地线或在没有连接快接软管的情况下进行喷涂。

**供料桶：**按照当地的规范。

**被喷物体：**按照当地的规范。

**冲洗时所用的溶剂桶：**按照当地的规范。只使用放置在接地表面上的导电金属桶。不要将桶放在诸如纸或纸板等非导电的表面上，这样的表面会影响接地连续性。

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

## 通用设备指南

### 注意

如果不能正确调整设备的发电机尺寸，将导致电压波动，从而导致设备损坏。为避免设备损坏，请执行以下列出的指导。

- 确定适当规格的发电机。使用正确尺寸的发电机和合适的空气压缩机，可使定量器 (A) 能够在峰值负载下运行。请参见 **型号**，第 3 页。确保发电机与配比器的电压和相位匹配。

请使用以下程序来确定适当规格的发电机。



1. 列出所有系统组件的泄漏功率要求。
2. 添加系统组件需要的功率。
3. 请执行以下等式计算：  
总瓦数 X 1.25 = kVA (千伏安)
4. 选择等于或大于所确定 kVA 的发电机规格。

### 注意

电压波动会损坏电气设备。为避免电压波动，请遵循下列指导原则。

- 使用符合或超过 **表 1：最低电源线要求** 中要求的定量器电源线。
- 请使用配有速度恒定的磁头卸荷装置的空气压缩机。不要使用在工作期间启动和停止的直接在空气压缩机。
- 根据生产商建议维护并检查发电机、空气压缩机其他设备，以避免意外关机。
- 使用电流足够的插墙电源以满足系统要求。

## 连接电源

				
<b>危险</b>				
<b>严重的触电危险</b>				
本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。				
<ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>该设备必须接地。只能连接到已接地的电源上。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				

### 注意

350–415 VAC Gusmer 液压定量器不适用于 480 VAC 电源。为避免设备损坏，请执行以下列出的指导。

1. 选择电源线尺寸。

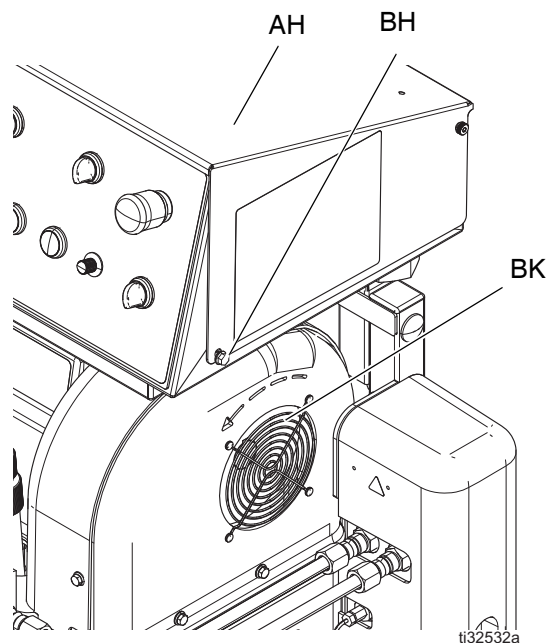
**表 1：最低电源线要求**

型号	输入电源	线缆规格 * AWG (mm <sup>2</sup> )
GH-2 10 kW	交流电 200–240 伏， 单相	4 (21.2) 2 线 + 接地
	交流电 200–240 伏， 三相，DELTA	6 (13.3) 3 线 + 接地
	交流电 350–415 伏， 三相，WYE	8 (8.4) 4 线 + 接地

\* 所示数值仅供参考。对于给定的系统请参见 **型号** 第 3 页中列出的安培值，并对比当地电气法规的最新版本，选择适合的电源线规格。

2. 将主电源断开设备 (GE) 关闭。
3. 松开螺栓 (BH) 并向上提起门，打开电气外壳门 (AH)。请参见图 8。

4. 将电源线穿过电气外壳 (C) 中的电源入口线夹 (AL)。拧紧电线夹 (AL)。请参见图 8。
5. 将输入电源线连接到主断路器端子 (AJ) 和主接地片 (AK)，如图 8 所示。用 55 磅英寸 (6.2 N•m) 的扭力。轻轻拉一下所有接线，以验证是否正确固定。
  - a. **230 V, 1 相:** 使用 5/32 或 4 毫米内六角扳手，将两根电源线连接到 L1 和 L2。将绿色线连接到接地片 (AK)。
  - b. **230 伏, 3 相:** 使用 5/32 或 4 毫米内六角扳手，将三根电源线连接到 L1、L2 和 L3。将绿色线连接到接地片 (AK)。
  - c. **400 伏, 3 相:** 使用 5/32 或 4 毫米内六角扳手，将三根电源线连接到 L1、L2 和 L3。将中线连接到 N。将绿色线连接到接地片 (AK)。
6. 确认电动机风扇 (BK) 旋转是否正确。请参见图 7。



**图 7：电动机旋转**

7. 验证所有项目均已按图 8 所示正确连接。关闭电气外壳门 (AH) 并拧紧螺栓 (BH)。

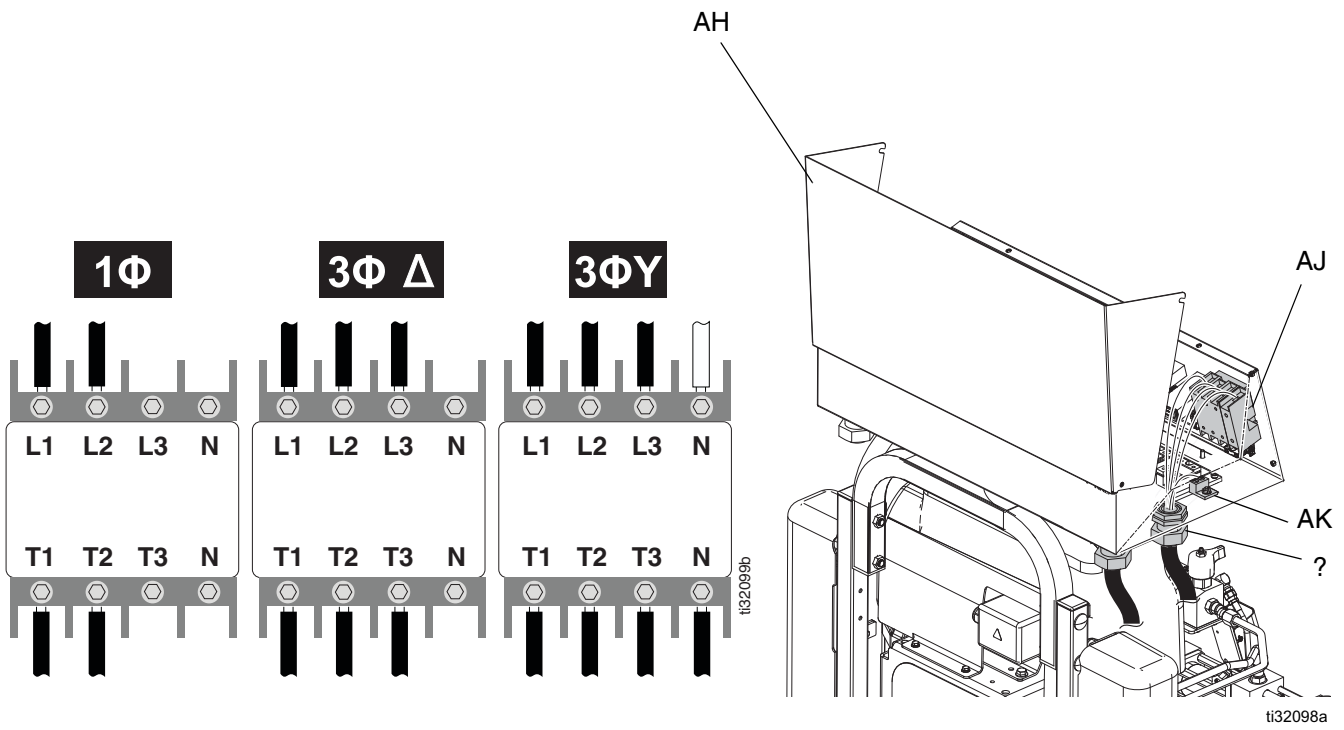


图 8: 连接输入电源线

注意：请参阅第 3 页中的 型号，确定哪种接线组合与 Gusmer 型号配合使用。

## TSL 泵润滑系统设置

**A 组份 ( ISO ) 泵:** 将 Graco TSL ( 喉管密封液 ), 零件号 206995 ( 提供 ), 加入 TSL 储油罐 (AM)。

1. 将 TSL 润滑油储油罐 ( AM ) 从储油罐支架 ( AN ) 中取出并取下盖子。

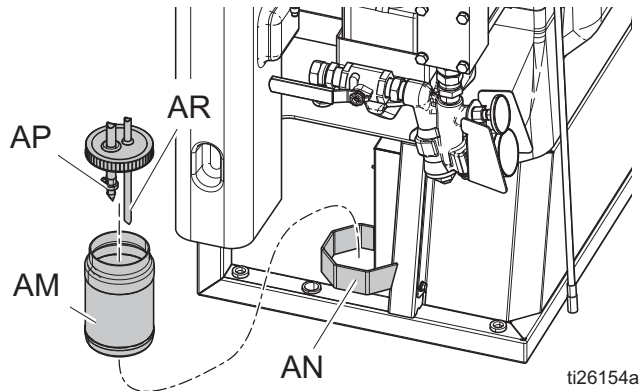


图 9

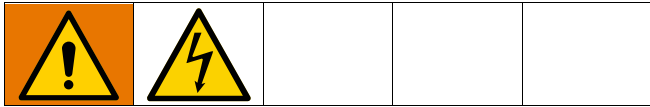
2. 注入新鲜的 Graco TSL。将 TSL 储油罐 ( AM ) 拧到盖上, 并将其放入储油罐支架 ( AN ) 中。
3. 将 TSL 入口过滤器 ( AP ) 推入储油罐的大约三分之一处。
4. 将 TSL 出口管 ( AR ) 推入储油罐, 直至其到达底部。

**注意:** TSL 出口管 ( AR ) 必须到达储油罐的底部, 以确保异氰酸酯晶体沉降到底部, 不被虹吸入 TSL 入口过滤器 ( AP )。不需要填料。

## 安装液体温度传感器

已提供液体温度传感器 ( FTS )。将 FTS 安装在加热软管 ( B ) 和加热接出管 ( D ) 之间。有关说明, 请参阅加热软管手册。如果需要, 添加任何额外的加热软管部分。确保在软管弯曲时电缆仍有一定的松弛量。用电气胶带将电缆及电气连接处缠上。

## 将加热软管安装到配比器上



1. 将主电源断开设备 (CE) 关闭。

**注意：**Gusmer 液压定量器 ( A ) 仅与使用热电偶的标准双组份加热软管兼容。有关连接加热软管的详细说明，请参见加热软管手册。

**注意：**液体温度传感器 ( FTS ) 和加热接出管 ( D ) 必须与加热软管 ( B ) 一起使用。软管长度 ( 包括加热接出管 ( D ) ) 不得小于 60 英尺 ( 18.3 米 )。

2. 将加热软管连接到定量器。

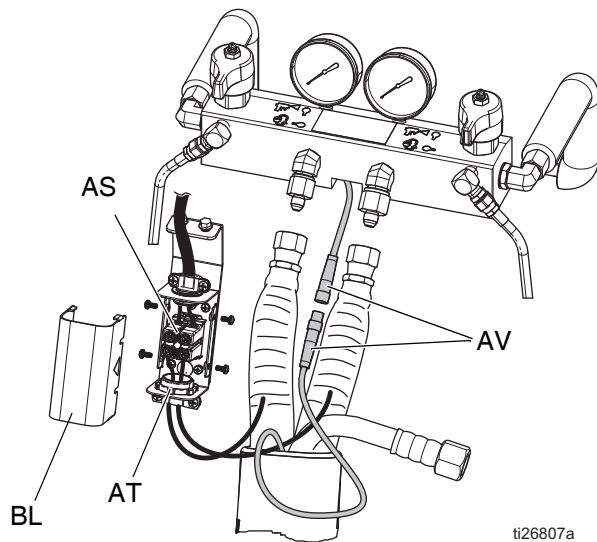


图 10: 加热软管电气接线盒

a. 将液体软管连接到定量器液体歧管。

**注意：**液体出口 ( N ) 配有适配接头，可以使用 1/4 英寸和 3/8 英寸内径液体软管。要使用 1/2 英寸 ( 13 毫米 ) 内径液体软管，请卸下适配器。

- b. 拆下盒盖 (BL)，松开下部溢放口 (AT)。将软管电源线连接到接线盒 (AS)。A 和 B 软管线的位置并不重要。用 35-50 磅英寸 ( 4.0-5.6 Nm ) 的扭力拧紧。
  - c. 完全拧紧下部溢放口 (AT) 螺丝，并更换盖子。
  - d. 连接 FTS 电缆连接器 (AV)。
3. 关闭喷枪歧管 (AA) 上的两个针阀 (AB)。

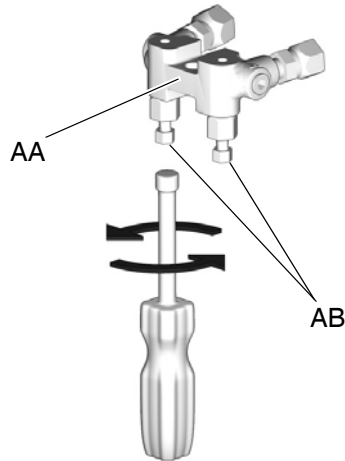


图 11: 喷枪歧管

4. 将加热接出管 (D) 连接到喷枪歧管 (AA)。不要将歧管连接到喷枪上。

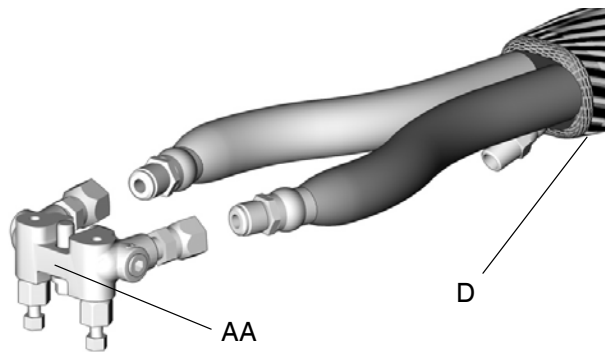


图 12



## 调整软管变压器接线



**注意：**液体温度传感器（ FTS ）和加热接出管（ D ）必须与加热软管一起使用。软管长度（ 包括接出管 ）不得小于 60 英尺（ 18.3 米）。本定量器最多可以使用 310 英尺（ 94.5 米）的软管。

1. 确认电源已断开。
2. 拆下变压器盖。请参见图 13。

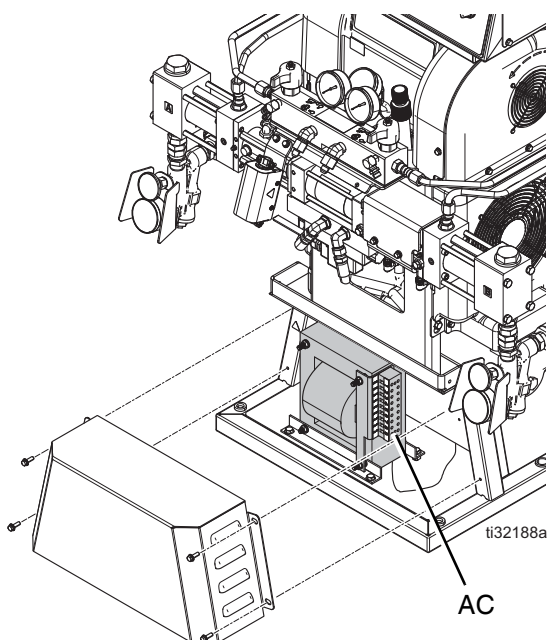


图 13: 软管变压器盖

3. 将软管变压器（ AC ）上的导线移动到与安装的软管长度相匹配的端子上。电线出厂设置为 60 英尺，请参见图 14。

**注意：**变压器端子标有相应的软管总长度，包括接出管。始终使用接出管并选择与软管总长度相匹配的变压器分接头。如果使用长度超过 10 英尺（ 3.0 米）的接出管，请将软管的总长度缩小，以确定正确的端子设置。

### 注意

加热软管产生的最大热量取决于定量器的输入电压。如果可能，在标记的电压范围内调整发电机电压。这将增加或减少软管可用的最大电流（和热量）。为避免损坏定量器和软管，请勿超过系统的最大额定电压。软管电流不要超过 50A。

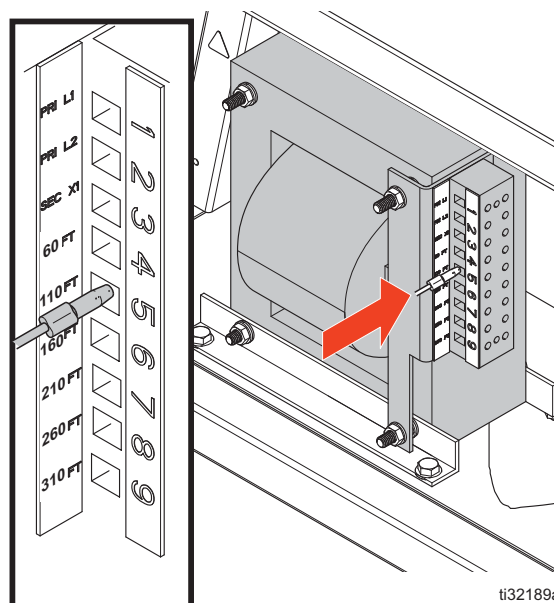


图 14: 软管变压器接线

4. 重新安装变压器盖。请参见图 13。

## 使用前冲洗设备

用轻质油对设备进行测试，在流体通道内留有轻质油以保护其零配件。为避免油液对流体污染，应当在使用设备前用配伍溶剂冲洗设备。请参见 **冲洗**，第 40 页。

## 连接进料泵

1. 将进料泵 (G) 装入 A 组份和 B 组份供料桶内。请参见 **典型安装**，第 13 页。

**注意：**两个入口压力表 (T) 要求有 50 磅 / 平方英寸 ( 0.35 兆帕, 3.5 巴 ) 的最小进料压力。最大进料压力是 250 磅 / 平方英寸 ( 1.75 兆帕, 17.5 巴 )。A 和 B 的进料压力差要保持在 10% 以内。

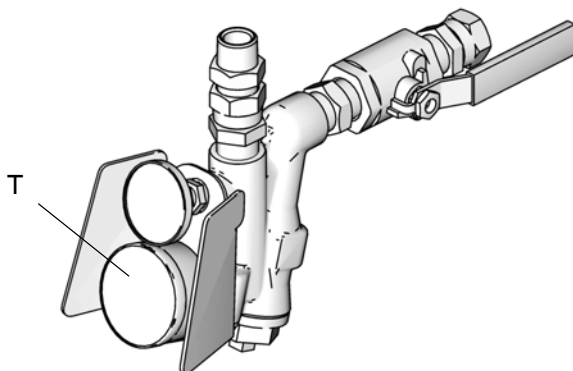


图 15: 入口组件上的入口压力表

2. 密封 A 组份桶。如果使用，将干燥剂干燥器安装在桶通风口中。干燥剂干燥器单独出售。
3. 如果有必要，可将搅拌器装入 B 组份桶内。搅拌器单独出售。
4. 确保 A 和 B 入口阀 (AD) 关闭。

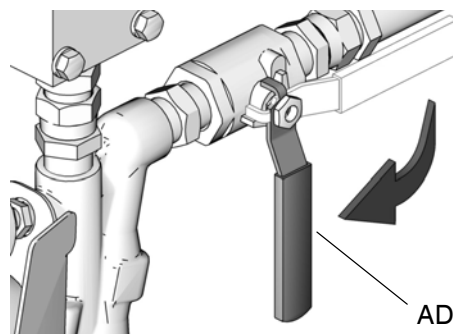


图 16: 入口组件上的入口阀

**注意：**从进料泵 (G) 接出的液体入口 (F) 软管内径应为 3/4 英寸 ( 19 毫米 )。

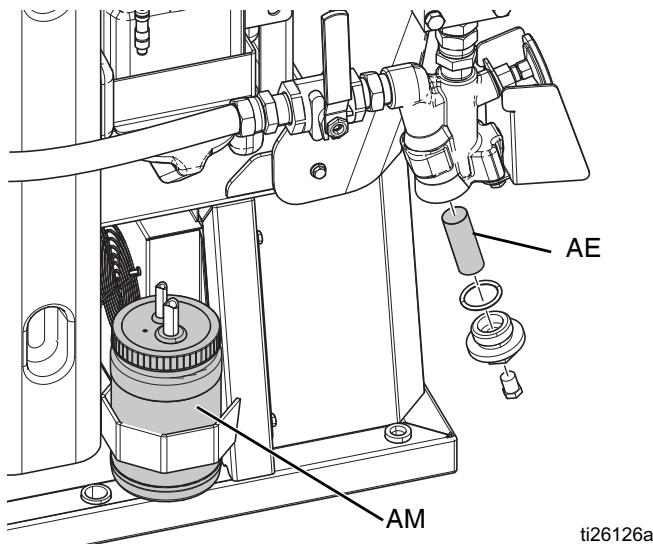
# 启动



**注意**

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

1. 确认所有准备工作步骤均已完成。请参见第 20 页。
2. 在日常启动前检查液体入口过滤器（AE）是否清洁。



**图 17: 液体入口过滤器**

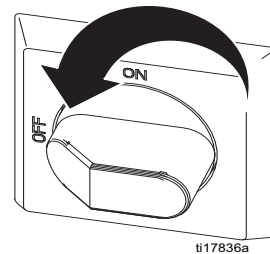
3. 检查 TSL 储油罐（AM）。每天检查润滑油的液位和情况。请参见 TSL 泵润滑系统，第 43 页。
4. 测量每个桶中的物料位。A 和 B 桶液位棒（24M174）单独销售。

5. 检查液压流体的液位。液压储液器在出厂时已注满首次工作之前要检查液位，此后每周检查一次。请参见 维护，第 41 页。
6. 如果使用发电机：
  - a. 检查发电机燃油油位。

**注意**

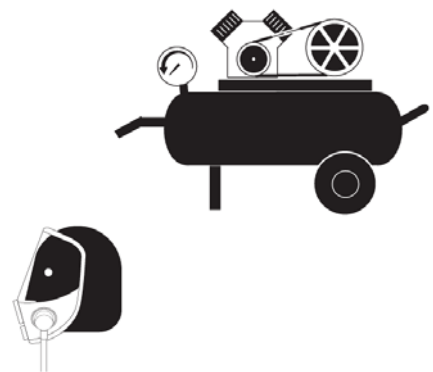
燃油用完会造成电压波动，如此会损坏设备并且致使保修失效。不要让燃油耗尽。

- b. 启动发电机之前，确认主电源断开设备（CE）已关闭。



**图 18: 主电源隔离开关**

- c. 确保发电机上的主断路器处于关闭位置。
  - d. 启动发电机。使其达到全工作温度。
7. 打开空气压缩机、空气干燥器和呼吸空气设备（如果配备）。



**图 19**

启动

8. 新系统首次启动时，请使用进料泵（G）加载流体。参见**组件识别**，第 16 页。

a. 打开搅拌器（如果配备）。

b. 将两个减压阀（R）都转到喷涂

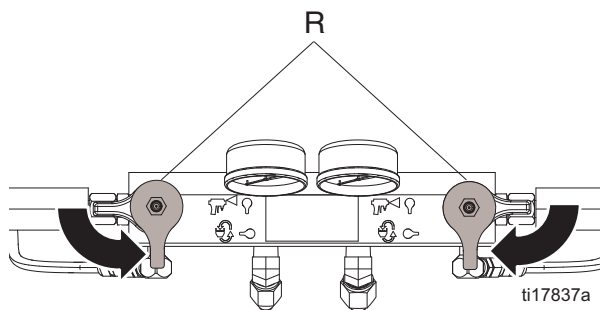


图 20

c. 打开供料泵（G）。

d. 打开入口阀（AD）。检查是否有渗漏。

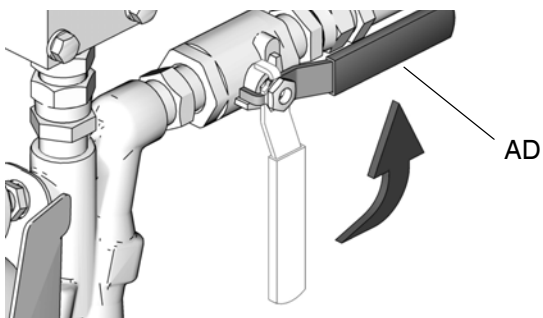


图 21

--	--	--	--	--

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

- 切勿将沾有 A 组件的零配件与沾有 B 组件的零配件互换使用。
- 如果一侧的溶剂已受到污染，切勿在另一侧使用溶剂。
- 要始终提供两个废液桶，以分开 A 组份和 B 组份的流体。

e. 将喷枪歧管（AA）固定在两个接地的废液桶上方。打开针阀（AB）A 和 B，直至从阀内流出清洁、无空气的流体。关闭阀门。

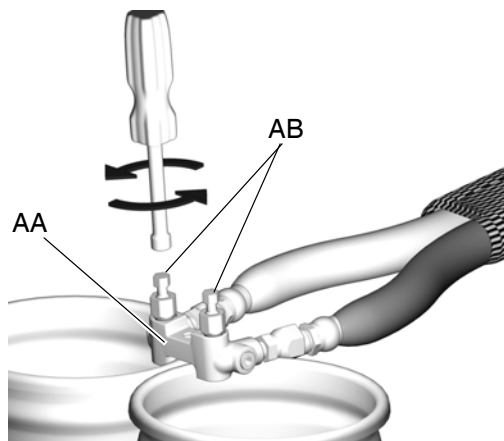


图 22

9. 关闭电动机电源开关（CN），并将泵控制开关（CL）转到空档位置。

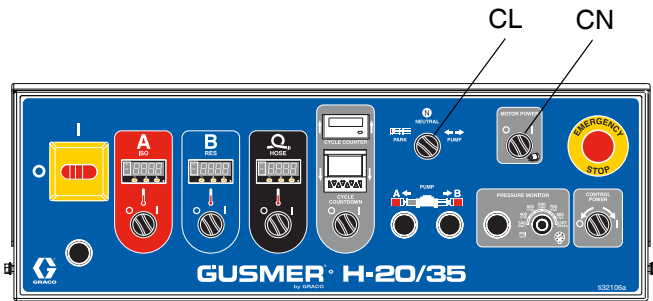


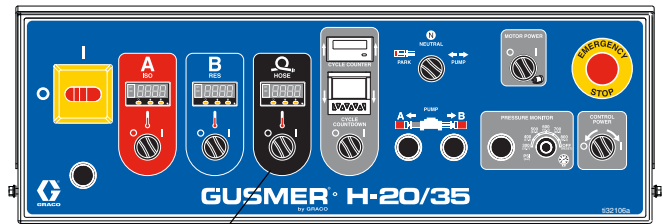
图 23

10. 设置温度控制器（CP）。请参见 **数字温度控制器**，第 30 页。

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

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

11. 预热系统：
  - a. 如果需要通过系统循环流体来预热插桶供应涂料，请参见第 32 页中的**将定量器歧管连接到桶循环**。如果需要将材料通过加热软管循环到喷枪歧管，请参见第 33 页中的 **将喷枪歧管连接到桶循环**。
  - b. 打开软管加热区开关。



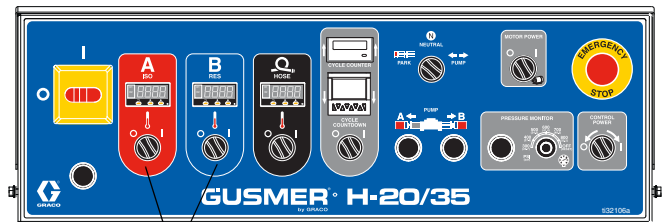
软管加热区开关

图 24: 软管加热区开关

- c. 等待软管到达设定点温度。

**注意：**使用最大软管长度时，如果电压低于标称 230 伏交流，软管加热时间可能会增加。软管变压器接线必须与软管长度相匹配（请参见 **调整软管变压器接线**，第 25 页）。

- d. 通过打开加热区开关（CR）来打开 A 和 B 加热区。等待加热区实际温度达到温度设定值。



A 和 B 加热区开关

图 25

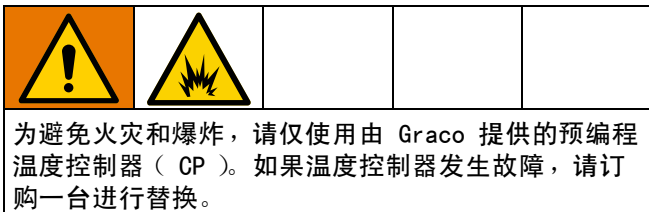
12. 如果需要，**设置周期倒数**，第 31. 页。

13. 定量器已经准备就绪。请参见 **喷涂**，第 35 页。

## 数字温度控制器

温度控制是工厂编程的。唯一的用户可编程参数是温度设定值“SP1”和温度单位“uniT”（°C 或 °F）。

定量器有三个温度控制器（Cp），用于自动控制 A 和 B 主加热器（W）和加热软管（B）的温度。



**注意**

软管电源打开时，加热软管和主加热器必须始终含有液体。切勿在加热软管或主加热器排空时打开加热区开关。为空软管和加热器供电可能会导致设备损坏。

**注意**

在每次使用之前，始终完全展开并排出软管中的空气。如果空气没有从软管中流出，则来自加热导体的热传递将不均匀。在最坏的情况下，导体可能会损坏。在这种情况下保修无效。

## 调整温度设定点

1. 关闭所有加热区开关（GR）和电机电源开关（CN）。
2. 将泵控制开关（CL）设置为空档。
3. 确保主电源断开设备（CE）打开。主电源指示灯（CF）将亮起。
4. 通过将控制电源开关（CH）转到 START 位置来启动机器。开关和温度控制器（CP）中的灯将亮起。

**注意：**等五秒钟。启动期间显示的初始信息不会影响软管的性能。

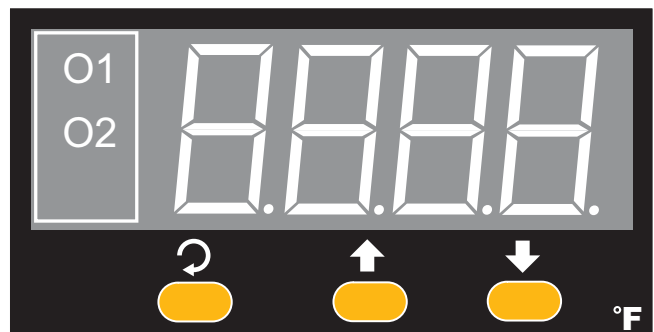
















图 26: 温度控制器

5. 按下 （滚动）。
6. 当模块屏幕显示“SP1”时，使用 和 （上，下）选择所需的设定点。
7. 一旦达到所需的设定点，同时按 和 （上，下）返回实际温度显示。软管现在将温度控制在所需的设定点。

**注意：**温度控制器（CP）通常显示实际温度。点亮时，温度控制器上的红色“01”表示控制器正在运行，并正在积极尝试加热加热器以匹配温度设定点。加热区开关必须处于 ON 位置，以便加热器继电器（605）接收来自控制器的信号并导致温度升高。控制器关闭并不再积极加热时，“01”消失。“01”循环点亮和熄灭，表示温度处于保持状态

## 切换华氏和摄氏

温度控制器 (CP) 在出厂时设置为显示华氏单位。

1. 按下  (滚动), 进入设置菜单。  
显示屏上显示 “SP1”。
2. 反复按下  (滚动),  
直到显示屏上显示 “LOCK”。
3. 按下  (上)或  (下)箭头,  
直到显示屏显示 “nonE”。
4. 再次按下  (滚动),  
直到显示屏上显示 “UNIT”。
5. 按下  (上)或  (下)箭头,  
直到显示屏显示所需的 °C 或 °F 单位。
6. 按下  (滚动)返回到设置菜单。  
“UNIT” 将再次显示在显示屏上。
7. 反复按下  (滚动),  
直到显示屏上再次显示 “LOCK”。
8. 按下  (上)或  (下)箭头按钮,  
直到显示屏显示 “uSEr”。
9. 按下  (滚动)返回到设置菜单。  
“LOCK” 将再次显示在显示屏上。
10. 同时按  (上)和  (下)按钮,  
返回实际温度显示和正常操作。

## 设置周期倒数

1. 将泵控制开关 (CL) 转到空档。
2. 将电机电源开关 (CN) 关闭。
3. 将主电源断开设备 (CE) 打开。然后将控制电源开关 (CH) 打开。
4. 将周期倒数开关 (CB) 打开, 启用周期倒数。启用周期倒数后, 泵将在设定的周期次数后自动关闭。
5. 将预设周期倒数值更改为自动关闭之前泵完成的周期次数。请参阅表格了解按体积划分的大致周期。

表 2: 标称体积 / 周期

泵尺寸	按体积划分的周期
140	13.5 周期 / 加仑 3.6 周期 / 升

- a. 按下与您想要更改的数字关联的数字键。
- b. 按重置键或等待 3 秒钟以接受新值。  
接受新值后, 周期倒数被设置。

**注意:** 要将计数器重置为预设值, 请再次按下重置键。

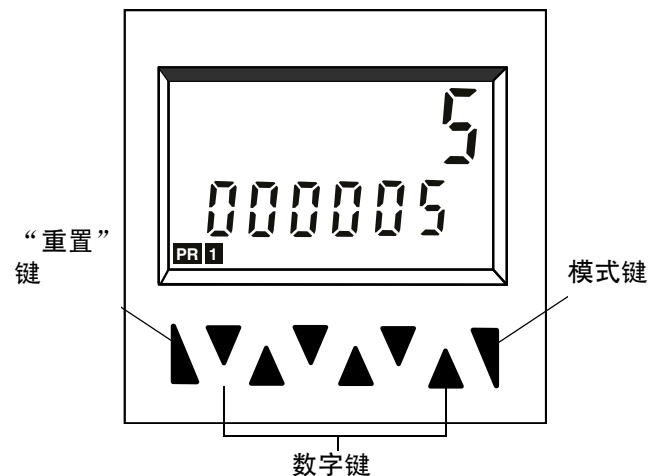




图 27: 周期倒数

## 液体循环

				
<p>为避免注射伤害和飞溅，请勿在泄压阀 (R) 的下游安装关闭装置。当设置在喷涂位置时，这些阀作为过压释放阀使用。</p>  <p>泄压管路 (H) 和喷枪再循环管路 (L) 必须根据定量器的最大工作压力来确定。请参见，第 104 页。泄压管路必须打开，以便阀门在机器运行时自动释放压力。</p>				

### 注意

为防止设备损坏，在未向材料供应商查询有关材料的温度范围的情况下，请不要循环含有发泡剂的流体。


**注意：**流体流速较低且温度设定值为理想的插桶温度时，可获得最佳的热传递效果。

## 将定量器歧管连接到桶循环

若要通过喷枪歧管 (AA) 和预热软管进行循环，请参见第 33 页上的 **将喷枪歧管连接到桶循环**。

1. 参见泄压步骤，第 39 页。
2. 将 A 侧和 B 侧卸压管路 (H) 安装回 A 和 B 组分供料桶。请参阅第 14 页上的**典型安装 用定量器歧管进行鼓式循环**。

**注意：**请使用额定能承受设备的最大工作压力的软管。请参见，第 104 页。

3. 将泄压阀 (R) 设置为泄压 / 循环 

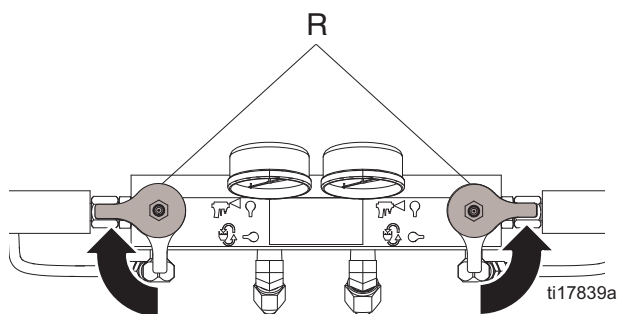


图 28

4. 参见降低液压，第 34 页。

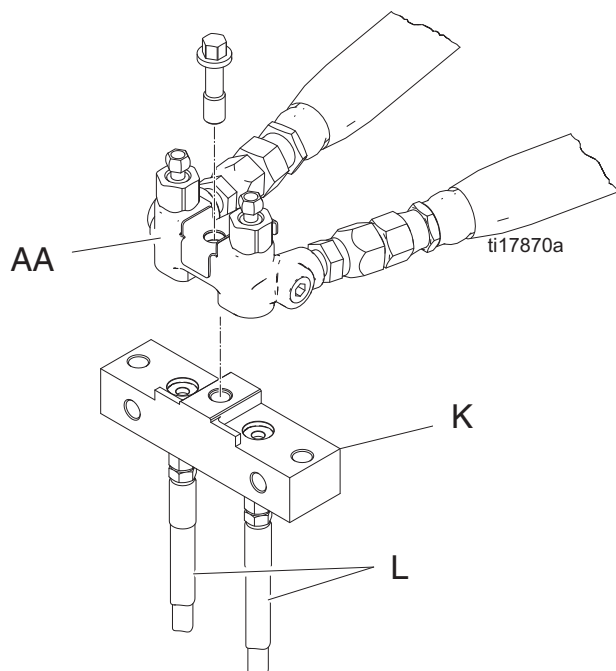


## 将喷枪歧管连接到桶循环

**注意：**所示为 Fusion 喷枪歧管。

通过喷枪歧管 (AA) 循环流体，可使加热软管 (B) 快速预热。

1. 参见泄压步骤，第 39 页。
2. 将喷枪歧管 (AA) 安装在喷枪再循环适配器 (K) 上。将喷枪再循环管路 (L) 连接到喷枪再循环适配器 (K)。

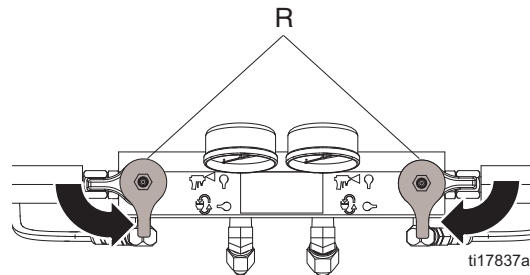


**图 29: 喷枪再循环适配器安装**

**注意：**请使用额定能承受设备的最大工作压力的软管。  
请参见 ，第 104 页。

喷枪再循环适配器 (K) 套件	喷枪	手册
246362	Fusion AP	309818
256566	Fusion GS	313058

3. 将喷枪再循环管路 (L) 引回到各自的 A 或 B 组份供料桶。
4. 将减压阀 (R) 设置为喷涂。



**图 30**

5. 参见降低液压，第 34 页。

## 降低液压

1. 将泵控制开关（CL）转到空档位置，并检查电机电源开关（CN）是否关闭。将主电源断开设备（CE）打开。然后，通过将控制电源开关（CH）转到 START 位置来启动机器。
2. 在启动液压马达之前，通过逆时针旋转下调节器旋钮来解锁液压调节器（AG）。然后逆时针旋转上调节器旋钮，直到它停止移动到设定的最低压力。通过顺时针转动下调节器旋钮可以重新锁定液压调节器。

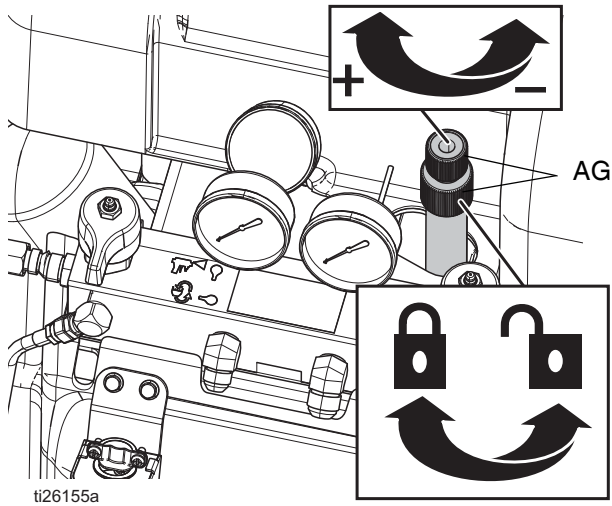


图 31: 液压调节

3. 确认将周期倒数开关（CB）设置为“关”。
4. 将电机电源开关（CN）打开。然后将泵控制开关（CL）转到“泵送”。以尽可能低的压力循环液体。

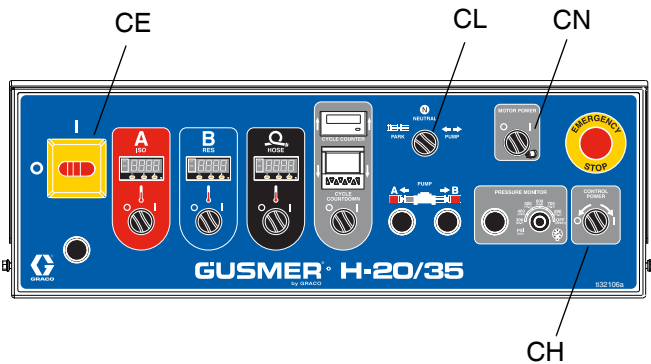


图 32

5. 如果预热系统：
  - a. 确认目标温度。请参见 数字温度控制器，第 30 页。
  - b. 打开所有 3 个加热区开关（CR）。

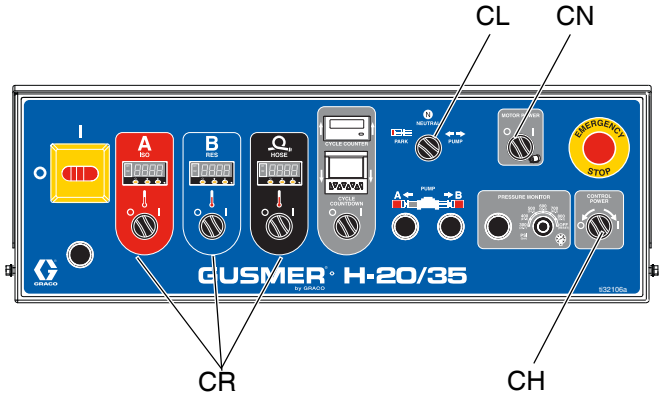


图 33

- c. 请等待，直到入口温度表（U）达到供料桶的最低化学温度。将泵控制开关（CL）转到空档。然后将电机电源开关（CN）关闭。

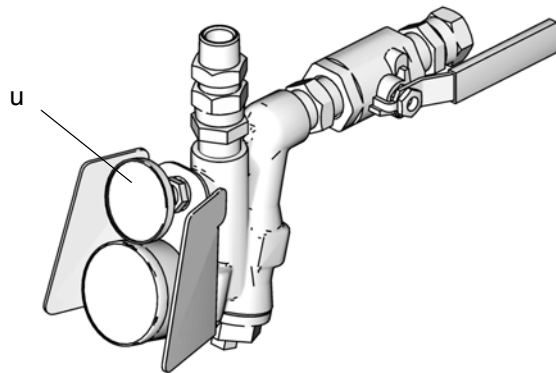


图 34: 入口组件上的入口压力表

6. 返回到第 27 页中 启动 的步骤 12。

# 喷涂



1. 参见**启动**，第 27 页。
2. 将泵控制开关 (CL) 转到空档。将机电源开关 (CN) 关闭。
3. 锁上喷枪的活塞保险栓，并关闭喷枪流体入口阀 A 和 B。

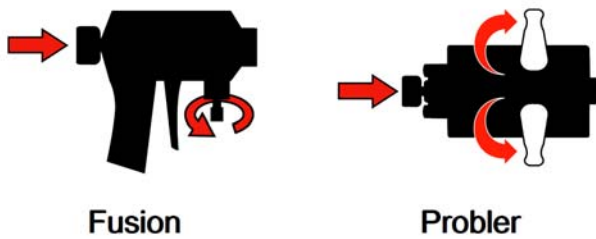


图 35

4. 安装喷枪歧管 (AA)。连接喷枪气路。打开气路阀。

**注意：**所示为 Fusion AP 喷枪。

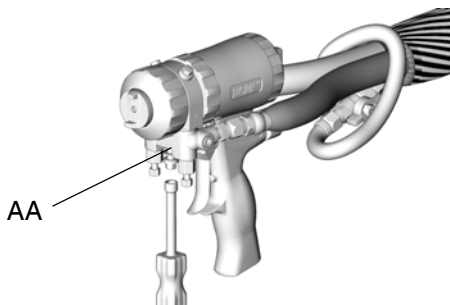


图 36: 安装喷枪歧管

5. 调节喷枪气压。压力不要超过 130 磅 / 平方英寸 (0.2 兆帕, 2 巴)。

6. 将减压阀 (R) 设置为喷涂 。

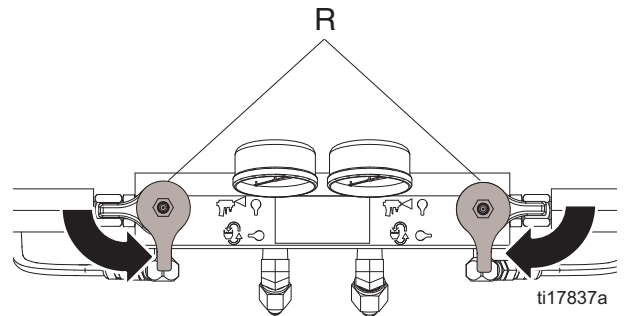


图 37

7. 确认加热区开关 (GR) 打开，温度达到目标值。请参阅第 30 页上的 **数字温度控制器**，读取和操作温度控制器 (CP)。
8. 确认两个液体泵 (Z) 上的入口阀 (AD) 是否打开。

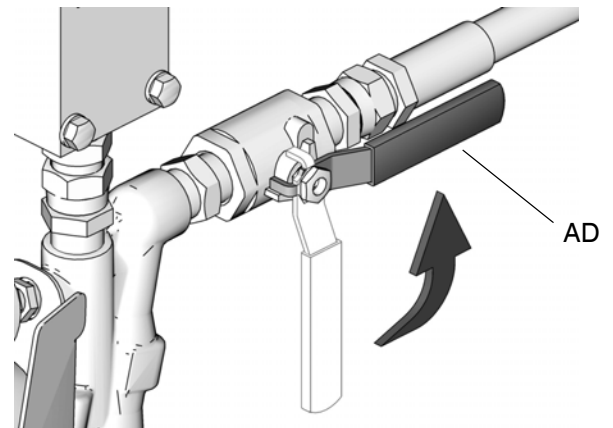


图 38: 入口阀组装

9. 将压力监测旋钮 (CJ) 关闭。请参见图 39。

10. 打开电机电源开关 ( CN )，启动液压马达。  
然后将泵控制开关 ( CL ) 转到“泵送”。

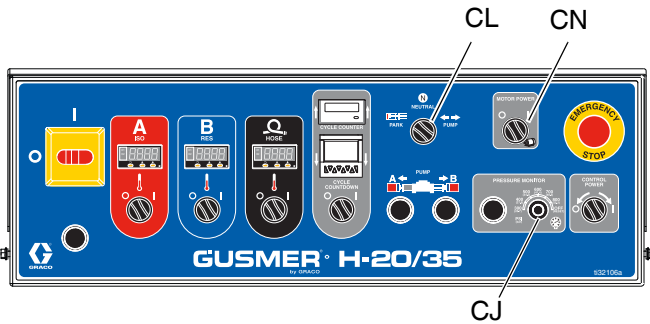


图 39

11. 将液压调节器 ( AG ) 设置为所需的液体失速压力。  
顺时针转动调节器可增加压力，逆时针转动可降低压力。使用液压表 ( V ) 查看液压压力。

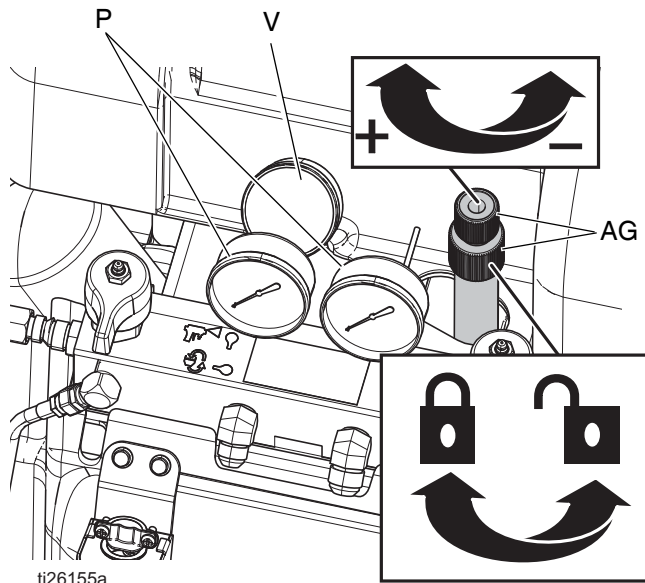



图 40

A 组份和 B 组份的液体出口压力将高于液压设定压力。请参阅第 104 页上的，了解您的型号的油压比。可以在出口压力表 ( P ) 上查看 A 和 B 组分的液体出口压力。设置好所需的流体失速压力后，顺时针转动旋钮下部将调节器 ( AG ) 锁紧就位。

**注意：**如果没有安装定量器歧管再循环装置，确保泄压管路 ( H ) 已经被引导至合适的废物容器，以捕获多余的流体。

12. 检查流体出口压力表 ( P )，以确保压力正确平衡。

如果不平衡，则应稍微朝泄压 / 回流位置  转动压力较高组份的泄压阀 ( R )，降低该组份的压力，直到压力表显示压力已平衡。

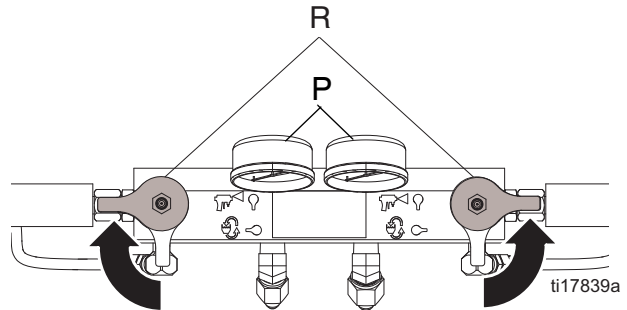


图 41

13. 如果需要，请设置压力监测器。将压力监测旋钮 ( CJ ) 转动到所需的设置。

**注意：**如果超过压力不平衡设置，这将自动关闭定量器 ( A )。

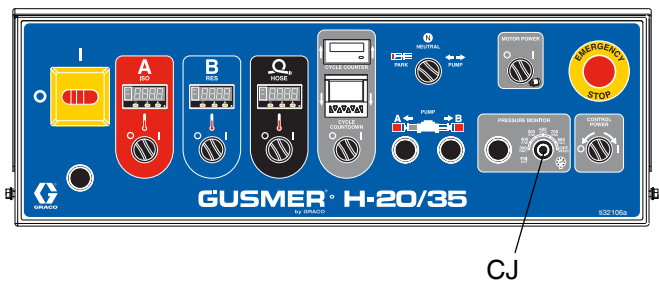
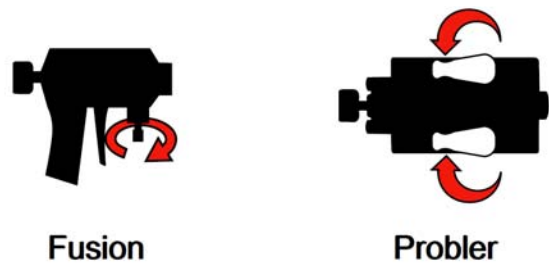


图 42

14. 打开喷枪的流体入口阀 A 和 B。



**注意**

为防止喷枪（E）中的材料交叉，如果压力不平衡，**切勿**打开喷枪液体入口阀或触发喷枪（E）。

15. 松开喷枪（E）上的活塞安全锁。

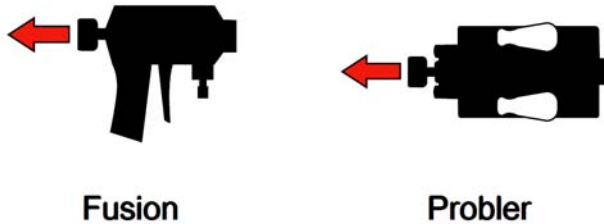


图 44

16. 扣动喷枪扳机，向纸板试喷涂。如有必要，可调节压力和温度，以获得所期望的效果。

## 喷涂调整

流量、雾化效果及过喷的量受四种变量的影响。

- **流体压力的设定值。**压力太小会造成喷型不均匀、液滴过大、流量低以及混合效果差。压力太大会造成过度喷溅、流量大、控制困难以及过度磨损。
- **流体温度。**与流体压力设定值的影响类似。可通过弥补 A 和 B 的温度来帮助达到流体压力之间的平衡。
- **混合室尺寸。**对混合室的选择取决于所期望达到的流量和流体粘度。
- **清理空气调节。**清理空气太少会造成喷嘴前的液滴积聚，使得用于控制过喷的喷型挡护失效。清理空气太多会造成气助雾化和过度喷涂。

# 待机



如果停止喷涂一段时间，可以：

- 关闭机器单元（第 38 页），并流动泄压步骤（第 39 页）。
- 或在低压下循环。参见液体循环（第 32 页）。

# 关闭机器



### 注意

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

1. 将压力监测旋钮（CJ）关闭。
2. 将泵控制开关（CL）转到“驻泵”位置。使用定量器歧管（M）上的泄压阀（R）触发喷枪或释放压力。
3. 泵处于最左侧时，将机电源开关（CN）置于 OFF 位置。
4. 将所有加热区开关（CR）关闭。

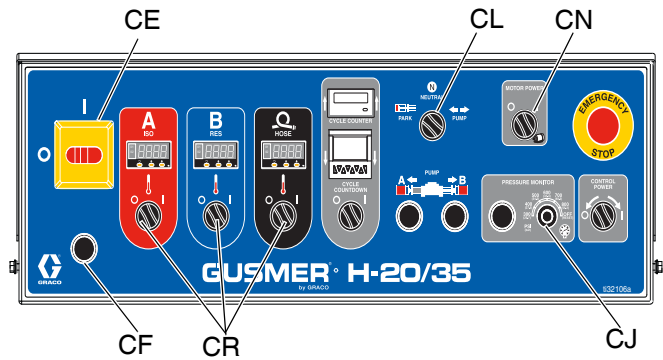


图 45

5. 将主电源断开设备（GE）关闭。主电源指示灯（CF）将熄灭。
6. 关闭空气压缩机、空气干燥器和呼吸空气设备（如果配备）。
7. 关闭进给泵（G）。
8. 关闭两个液体入口阀（AD）。

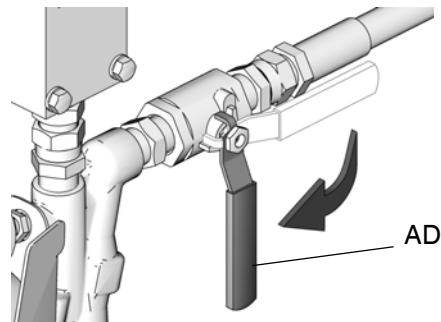


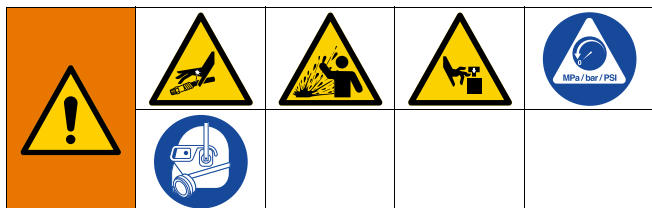
图 46: 液体入口组件

9. 释放任何剩余的压力。遵循泄压步骤，开始执行第 39 页中的步骤 2 操作。

# 泄压步骤



看见此符号时，请执行泄压步骤。



本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（如向皮肤喷射、溅入液体和移动件）造成人员伤亡，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

1. 参见关闭机器，第 38 页。
2. 释放喷枪（E）内的压力并进行喷枪的停机步骤。参见喷枪手册。
3. 确认喷枪活塞安全锁已锁定。

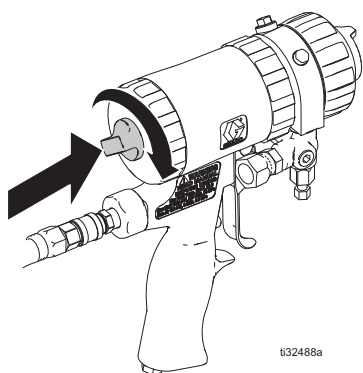


图 47

4. 关闭喷枪的流体入口阀 A 和 B。

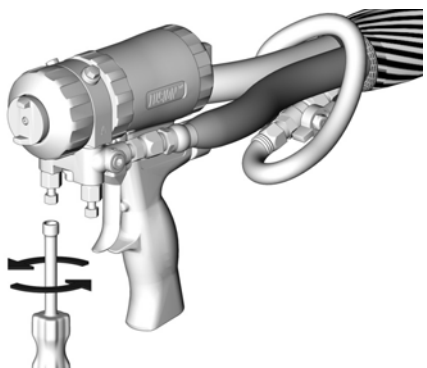



图 48

5. 关闭进给泵（G）和桶搅拌器（若使用）。
6. 将泄压管路（H）引至废物容器或回到供应桶。将泄压阀（R）转至压力释放/循环。确保液体出口压力表（P）降至 0。

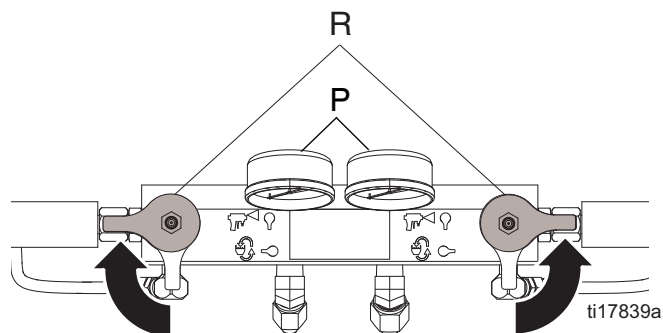


图 49

7. 将泄压阀（R）设置在定量器歧管（M）上的“喷涂”位置，以密封潮气。
8. 断开喷枪空气软管并拆下喷枪歧管（AA）。

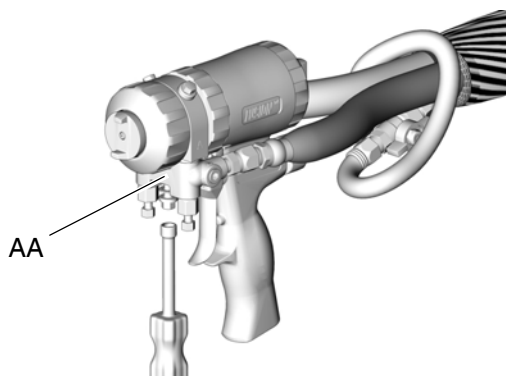


图 50

# 冲洗




为了避免发生火灾和爆炸，请务必保持地面设备和废物容器接地。为了避免静电火花和流体飞溅伤害，请保持用尽可能低的压力冲洗。

热溶剂可能会点燃。为避免火灾和爆炸：

- 仅在通风良好的地方冲洗本设备。
- 在冲洗之前，确保所有加热区开关（CR）都设置为关闭，加热器冷却。
- 在没有清除流体管道内的溶剂之前、不得开启加热器。

用加热软管分别冲洗液体入口（F）软管，进给泵（G）和主加热器（W）：

将泄压阀（R）设置为泄压 / 循环 。

通过泄压管路（H）冲洗。

**注意：**确保泄压管路（H）在冲洗之前被引导至合适的废物容器。

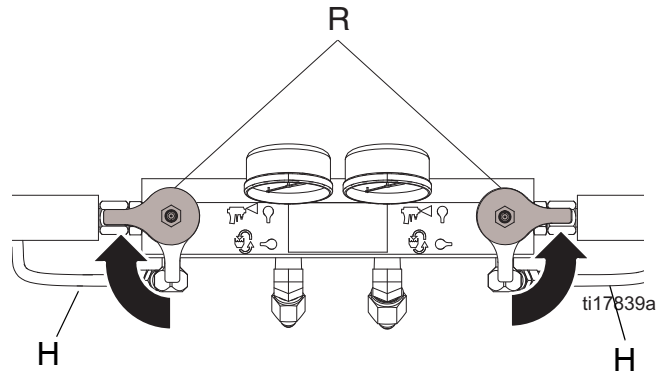


图 51

**要冲洗整个系统：**

将歧管从喷枪中取出后，在喷枪歧管（AA）的低压下循环。

### 注意

为防止水分与异氰酸酯发生反应而损坏止回阀和密封件，请始终将定量器系统注满无水增塑剂或油。不要用水。切勿让系统保持干燥。请参见 **重要的异氰酸酯（ISO）资料**，第 10 页。



# 维护



执行任何维护程序之前，请遵循第 39 页上的泄压步骤。

## 预防性维护计划

特定系统的作业条件可确定需要进行维护的频率。通过记录何时需要维护以及需要哪种类型的维护，建立预防性维护计划，然后确定检查系统的定期计划。

- 每天检查液压管路和流体管路有无泄漏。
- 清除所有液压漏出物，确定泄漏原因并进行修理。
- 每天检查两个液体入口过滤器（AE）。请参见 **清洁液体入口过滤器**，第 42 页。
- 要防止将 A 组份暴露在水分中，以避免发生结晶。
- 每周检查液压流体的液位。检查油尺（BN）上的液压流体液位。流体液位必须位于油尺的凹刻标记之间。根据需要重新注入经认可的液压流体，请参见 **更换液压流体和过滤器**（第 60 页）和 **已批准抗磨（AW）液压油表**（第 61 页）。如果液压流体的颜色很深，则更换流体和过滤器。

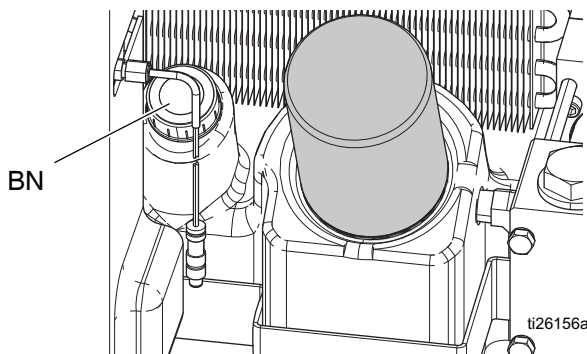


图 52

- 在前 250 小时运行后或在 3 个月内（以先到为准），应更换新设备内的磨合油。有关推荐的换油频率，见表 3：**换油频率**。

表 3：换油频率

环境温度	建议频率
0° 到 90° F (-17° 到 32° C)	12 个月或每使用 1000 小时 (取最先达到的时间)
90° F 及以上 (32° C 及以上)	6 个月或每使用 500 小时 (取最先达到的时间)

## 配比器维护

### 液体入口过滤器

- 每天检查液体入口过滤器，请参见第 42 页上的 **清洁液体入口过滤器**。

### 润滑脂泄压阀

- 每周使用 Graco Fusion 润滑脂（117773）润滑泄压阀（R）。润滑脂单独出售。

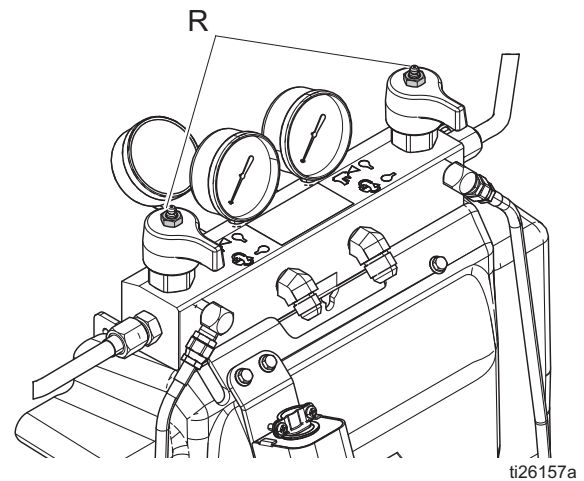


图 53

### TSL 润滑油油位

每天检查 TSL 润滑油油位和情况。根据需要重新加注或更换。请参见 **TSL 泵润滑系统**，第 43 页。

## 潮湿

为了防止结晶，请勿将 A 组份暴露在潮湿的空气中。

## 喷枪混合室端口

定期清洁喷枪（E）上的混合室端口。参见喷枪手册。

## 喷枪止回阀过滤器

定期清洗喷枪止回阀过滤器。参见喷枪手册。

## 防尘

请使用清洁，干燥，无油的压缩空气，以防止控制模块、风扇和电动机风扇上积聚灰尘。

## 通风孔

保持定量器护罩上的通气孔、电气外壳（C）和软管变压器（128）盖打开。

## 清洁液体入口过滤器



液体入口过滤器（AE）去除可能堵塞泵和阀门的颗粒。作为起动程序的一部分，每天要检查过滤器，并根据需要进行清洗。

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

**注意：**只在每天启动时清理 A 组分过滤器。这样可在开始分配操作时立即冲洗掉任何残留的异氰酸酯，将湿气污染减至最低程度。

1. 关闭液体入口阀（AD）。然后关闭适当的进给泵（G）。这样可以防止在清洗液体入口过滤器时发生泵送涂料的情况。
2. 当取下过滤器的插塞（AY）时，在过滤器底座（AW）下面放一个接住流体的容器。
3. 从外壳上拆下液体入口过滤器（AE）。用适当的溶剂彻底清洗过滤器并将其甩干。检查过滤器。被堵塞的过滤器不得超过 25%。如果多于 25% 的过滤器被堵塞，则更换滤网。检查过滤器垫圈（AZ），根据需要进行更换。
4. 确保过滤器插塞（AY）拧入过滤器底座（AW）中。

### 注意

请勿过分拧紧过滤器插塞（AY）。过度拧紧可能会损坏过滤器插塞螺纹。让 O 形圈起到密封的作用。

5. 打开液体入口阀（AD），确保没有泄漏。

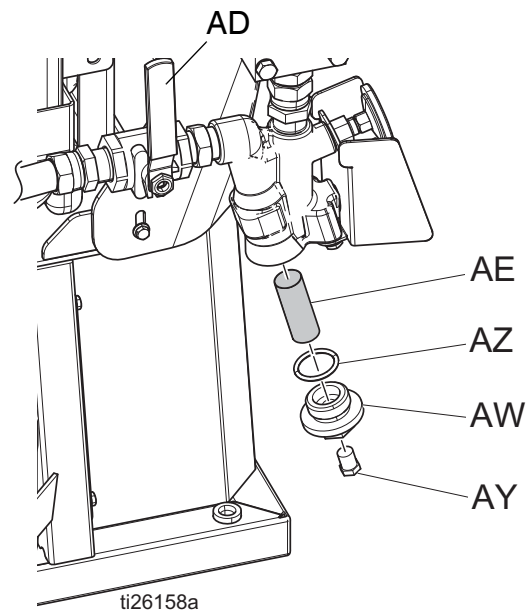


图 54: 入口阀组装

## TSL 泵润滑系统

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

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

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

要更换 TSL 润滑油：

1. 将 TSL 储油罐（AM）从储油罐支架（AN）中取出并取下盖子。将盖子放在合适的废物容器上时，取下 TSL 入口过滤器（AP），然后排空 TSL。

**注意：**TSL 入口过滤器（AP）内部装有止回阀。止回阀也必须冲洗干净。

2. 排空 TSL 储油罐（AM），用干净的润滑油进行清洗。
3. 当储液器清洗干净时，注入新鲜的润滑油。
4. 将 TSL 储油罐（AM）拧到盖上，并将其放入储油罐支架（AN）中。

5. 将 TSL 入口过滤器（AP）推入 TSL 储油罐的大约三分之一处。
6. 将 TSL 出口管（AR）推入储油罐，直至其到达底部。

**注意：**TSL 出口管（AR）必须到达 TSL 储油罐的底部，以确保异氰酸酯晶体沉降到底部，不被虹吸入 TSL 入口过滤器（AP）。

**注意：**不需要填料。

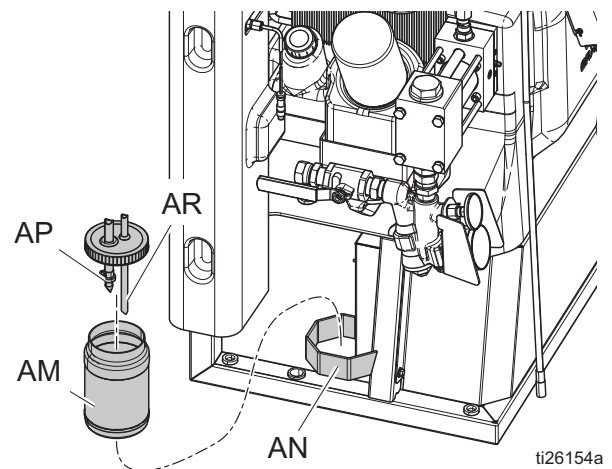




图 55: 泵润滑系统



## 故障排除

				
<p><b>危险</b></p> <p><b>严重的触电危险</b></p> <p>本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				



1. 在检查或修理定量器之前，请按照第 39 页的泄压步骤进行。
2. 关闭主电源。
3. 让设备冷却。

**注意：**为避免不必要的修理，请按照每个问题的顺序尝试推荐的解决方案。假设出现问题之前，请确定接线是否正确，并且所有断路器、开关和控制器都已正确设置。

### 在线故障排除

要快速查看联机帮助以进行故障排除，请使用智能手机扫描 QR 码或访问 [help.graco.com](http://help.graco.com)。



## 液压驱动系统

问题	原因	解决方案
在运行过程中，电动机不会启动或电动机停止。	电机或接线电路问题	检查继电器的位置（ RLY2 ）。如果继电器处于下部位置，请检查电机。如果继电器处于上部位置，请检查接线。
	连接松动和 / 或继电器（ RLY2 ）未激活	请检查以下组件之间的线路。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电机接线箱和 RLY2</li> <li>• 检查保险丝 F1 和 F2</li> <li>• RLY2 和电机开关（ SW7 ）</li> </ul>
	电机断路器跳闸	确认接线正确，绝缘完好。重置电气外壳内的 CB4。

问题	原因	解决方案
液压泵的压力很低或没有压力。 泵产生刺耳噪音。	泵未填料或失去其填料。	电机（43）必须从皮带轮端逆时针方向操作。根据电机电气接线盒内的电路图调整电机接线。  检查油尺（118），确保液压储液器正确注满。请参见 <b>预防性维护计划</b> ，第 41 页。  检查入口管接头（33, 34, 35, 39）是否完全拧紧，以保证没有空气漏进泵入口。  为了给液压泵（27）填料，以最低的压力设置运行设备并缓慢地增加压力。在某些情况下，可能需要卸下发动机盖（123）和传动带（51）以便手动（逆时针方向）旋转液压泵。用手转动风扇皮带轮（49）。移除油过滤器（119）以便检查确认油在流动，查看是否流入过滤器歧管。重新安装油过滤器。在正确安装油过滤器之前，切勿运行设备。
	刺耳的噪音是气穴现象的特征，在最初启动的前 30 秒内是正常的。	如果噪音持续时间超过 30 秒，则将电机电源开关（CN）拨至关闭位置，关闭电机。检查入口管接头（33、34、35、39）是否拧紧以及泵内是否还有填料。
	液压流体过热。	清洁散热器（25）的通风口，以便更有效地散热。
	电机运转方向错误。	电机（43）必须从皮带轮端逆时针方向操作。根据电机电气接线盒内的电路图调整电机接线。
	传动带松脱或断裂。	检查传动带（51）有无问题。如果断裂应予以更换。
	液压油箱（16）的入口过滤器（16e）堵塞。	从油箱（16）中取出入口过滤器（16e）。清洗或更换过滤器。

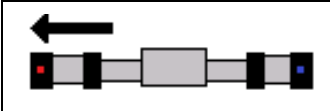
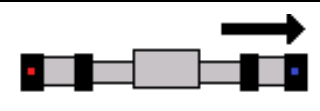
## 配比系统

问题	原因	解决方案
配比泵停转时不能保持压力	液体泵 ( 202 ) 活塞或杆密封件泄漏	1. 观察出口压力表 ( P ) 以确定哪个泵正在失压。 2. 通过检查方向指示灯 ( CM ) 来确定泵停止的位置。 3. 修理磨损的密封件或止回阀。 请参见泵手册。
	一个或两个止回阀泄漏或卡住	
涂料不平衡。 请参见 <b>压力 / 涂料不平衡</b> ，第 48 页。	在喷枪内受限。	清洁喷枪。参见喷枪手册。
	来自进给泵 ( G ) 的流量不足；有气蚀。	给配比泵增加供料： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用 2:1 或更大的供料泵</li> <li>• 使用尽量短的、最小内径为 3/4 英寸 ( 19 毫米 ) 的供料软管</li> </ul>
		流体太稠。请咨询涂料供应商，以了解要维持 250 - -1500 厘泊的粘度所建议的流体温度。
		清洁液体入口过滤器 ( AE )。 请参见图 17，第 27 页。
		泵入口阀球 / 阀座或垫圈已磨损。 更换泵。
通过泄压 / 循环阀 ( R ) 漏回到供料桶。	卸下泄压管路 ( H ) 并确定在喷涂模式下是否存在流量。	
压力不平衡。 请参见 <b>压力 / 涂料不平衡</b> ，第 48 页。	压力监视器旋钮 ( CJ ) 设置得太低	检查系统有无泄漏。如果没有泄漏，则将压力监视器旋钮 ( CJ ) 设置得更高。
	U 形销 ( 213 ) 松动或断裂	重新安装或更换 U 形销 ( 213 )。
泵不能反向运转或泵不运转。	松开反转接近开关。	请参见 <b>泵不能反向</b> ，第 49 页。
	活塞密封螺栓松动。	请参见 <b>泵不能反向</b> ，第 49 页。
	液压定向阀故障 ( 207 )	请参见 <b>泵不能反向</b> ，第 49 页。

问题	原因	解决方案
泵的运转不稳定	泵有气蚀	进料泵压力太低。调节压力，至少应保持在 100 磅 / 平方英寸 ( 0.7 兆帕, 7 巴 ) 的压力。
		流体太稠。请咨询涂料供应商, 以了解要维持 250 - 1500 厘泊的粘度所建议的流体温度。
	松开反转接近开关	请参见 <b>泵不能反向</b> , 第 49 页。
	定向阀故障	更换定向阀 (207)。
泵的输出量低	流体软管或喷枪阻塞; 液体入口 (F) 软管内径太小	打开液体软管清理障碍物, 或采用较大内径的软管。
	活塞泵内的活塞阀或吸料阀已磨损	参见泵手册。
	进料泵压力不足	检查进给泵压力, 并将压力调节到 100 磅 / 平方英寸 ( 0.7 兆帕, 7 巴 ) 的最小值。
在活塞柱密封处有流体渗漏。	喉管密封磨损	更换。参见泵手册。
一侧没有压力。	液体从泵出口的安全膜泄漏	检查主加热器 ( W ) 和泄压阀 ( R ) 是否堵塞。清理。更换一个新的安全膜 ( 512 ), 不要用插塞代替。
	进料泵压力不足	检查进给泵压力, 并将压力调节到 100 磅 / 平方英寸 ( 0.7 兆帕, 7 巴 ) 的最小值。

**注意:** 确定阀门泄漏位置 表 与排除故障有关, “ 配比泵停转时不能保持压力 ”。

**表 4: 确定阀门泄漏位置**

	
B 侧泵排放阀脏或损坏。	B 侧泵入口阀脏或损坏。
A 侧泵入口阀脏或损坏。	A 侧泵排放阀脏或损坏。

### 压力 / 涂料不平衡

要确定哪个组份不平衡, 可检查已喷出涂料的颜色。双组份涂料通常采用浅色和深色流体混合, 因此配比低的组份通常可以迅速判定。



当确认了某种组份的配比低后, 可在远离目标处喷涂, 并注意观察该组份的压力表。

例如: 如果 B 组份配比低, 请注意 B 侧压力表。如果 B 表的读数明显高于 A 表, 则问题出在喷枪。如果 B 表的读数明显低于 A 表, 则问题出在泵。



## 泵不能反向

为了使配比泵反向运转，接近开关（211）必须与切换板（319）接触，以便反转方向阀（207）。

				
<p>方向阀内仍然有电压。不正确的测试方向阀内接近开关的连接可能引起受伤或触电。根据指示检查接近开关的连接。测量正确端子间的电压。请参见 <b>电气示意图</b>，第 97 页。</p> <p>操作时，切换板从一侧移到到另一侧。保持双手离开切换板，同时检查方向阀的功能，防止夹手。</p>				

1. 检查每个接近开关（211）的功能。
  - a. 松开螺栓（19）并向上滑动盖板，取下透明的前盖（170）。
  - b. 如果电机电源关闭，确认当金属物（如螺丝刀的杆）放在每个开关的面上，每个接近开关（211）本体上的指示灯会亮起。
  - c. 如果接近开关（211）上的指示灯亮起，则接近开关和开关电缆工作正常；继续步骤 2。如果指示灯没有亮起，执行第 6 步。

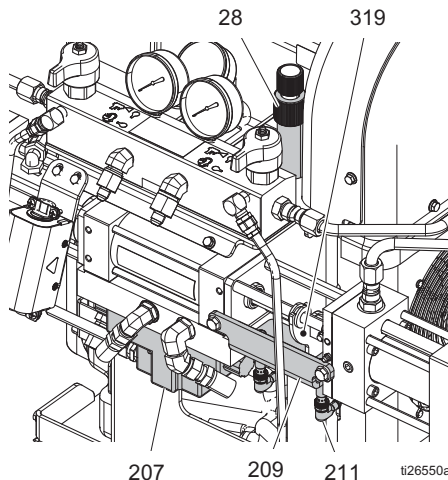
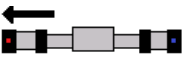
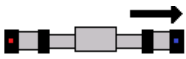


图 56

2. 确认接近开关（211）、开关支架（209）和切换板（319）安装牢固，没有损坏。
3. 检查接近开关（211）和切换板（319）间的距离。
  - a. 停止泵。
  - b. 确认离泵 A 侧最近的接近开关（211）从接触切换板（319）处回转 0.5 至 1.5 圈。
  - c. 从距离泵 B 侧最近的接近开关（211）断开电缆连接。操作泵，直至切换板（319）位于 B 侧接近开关上，然后关闭电机 / 泵。
  - d. 确认离泵 B 侧最近的接近开关（211）从接触切换板（319）处回转 0.5 至 1.5 圈。
  - e. 重新将电缆连接到 B 侧接近开关（211）。
4. 检查定向阀（207）的功能。
  - a. 检查定向阀盖（207）内的接线。请参见 **电气示意图**，第 97 页。
  - b. 操作时，方向阀体（207）的方向指示灯应根据打开的阀门而亮起。
  - c. 打开电机，将泵停止在最低压力设置处（补偿器旋钮逆时针完全旋转）。泵将以 A 或 B 方向行驶，直至达到设置的压力。
  - d. 通过方向阀（207）盖上的方向指示灯，确认电磁阀的操作。测量相关端子间的电压，确定正确电压是否到达阀门（约 200 至 240 伏交流）。请参见第 97 页上的 **电气示意图**，以及 **泵位置表**，确认要测量的正确端子。

- e. 用螺丝刀的杆触发每个接近开关（211），确认方向阀（207）内每个电磁阀按表 5：泵位置所述进行工作。
- f. 如果一侧或两侧都没有根据表 5：泵位置正确工作，首先按照第 97 上的页电气示意图再次确认到定向阀（207）的接线，然后更换定向阀。

表 5：泵位置

对于给定的泵移动方向	泵驱动左 ( 朝向停放位置 )	泵驱动右 ( 离开停放位置 )
泵方向指示灯 (CM) 指示泵移动的方向。		
方向阀盖上的指示灯	左箭头，标记“b”	右箭头，标记“a”
最后的接近开关已触发	右侧接近开关	左侧接近开关
方向阀端子通电	与红色和橙色导线相连的端子	与黑色和白色导线相连的端子

**注意：**为了进行诊断，用一把小螺丝刀按下任一定向阀（207）端帽中心处的按键，可手动超越此定向阀。按下右端帽的按键可使泵向右运行。按下左边按键可使泵向左运行。

5. 如果已经确定以上各项均不是故障源，则检查活塞密封圈固定螺栓（825）是否松动。这可能会导致在切换板（319）接触到接近开关（211）之前活塞已接触泵入口法兰的内表面。使设备停机，将相应的泵（202）拆解，以供修理。
6. 如果接近开关指示灯没有亮起，执行步骤 1：
  - a. 检查接近开关电缆或连接有无松脱或故障。确认接近开关的连接已经紧固，内部无机油和其他污染物。
  - b. 交换接近开关的电缆，查看故障是在开关上还是在电缆上。更换故障的开关或电缆。
7. 重新装上透明的前盖（170）并拧紧螺栓（19）。

## 软管加热系统

问题	原因	解决方案
软管没有加热	FTS 热电偶与温度控制器 ( 731 ) 断开。温度控制器显示 “SbEr” ( 传感器断开错误 )	Gusmer 定量器使用配有热电偶的标准双组分加热软管。配备 RTD 的 GCA 软管不能与 Gusmer 单元一起使用。  确认 E 型热电偶导线已正确连接到温度控制器。紫色镀铬线 ( + ) 应连接至温度控制器的端子 9。红色镀铬线 ( - ) 应连接至温度控制器的端子 10。  <b>注意：</b> 确保电线绝缘没有夹在终端。挤压绝缘可能会阻止良好的电气接触。
	错误的软管变压器分接头设置	软管变压器分接头设置必须与实际安装的软管长度相匹配。请参见 <b>调整软管变压器接线</b> ，第 25 页。
	温度控制器 ( 731 ) 不主动尝试加热。显示屏不会显示 “01”	确认温度设定值是否正确。请参见 <b>数字温度控制器</b> ，第 30 页。  如果温度设定值非常接近环境温度，则将设定值提高几度。
	两个软管断路器中的一个断开或已经跳闸	重置软管变压器主要断路器 ( CB3 ) 并重置软管次级断路器 ( CB5 )。  <b>注意：</b> 软管次级断路器 ( CB5 ) 设计为在软管中有太多电流时跳闸。如果软管中存在短路，或者软管分接头设置超过了安装软管的实际长度，则会发生这种情况。请参见 <b>调整软管变压器接线</b> ，第 25 页。

问题	原因	解决方案
软管没有加热（续）	温度控制器（731）输出信号未到达软管热固态继电器。软管热固态继电器（SSR3）上的绿灯熄灭	<p>打开软管加热区开关。</p> <p><b>注意：</b>即使软管加热区开关关闭，温度控制器也会显示为正在积极加热（并显示“01”）。</p> <p>确认温度控制器输出信号线是否正确连接并按照原理图进行固定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TCM3-6 到 SSR3-A2</li> <li>TCM3-5 到 SW3-3 / SW3-4 到 SSR3-A1</li> </ul> <p>重新连接电线并固定松动的连接。</p> <p>确认温度控制器持续显示“01”，不闪烁。通过测量端子 5 和 6 之间的电压来检查温度控制器的输出信号。</p> <p>如果输出电压不在 4-6 V 之间，则更换温度控制器。</p>
	安装了错误的温度控制器	软管温度控制器（731）在出厂时被编程为具有与 A 和 B 主温度控制器（706）不同的内部设置。参见第 94 页上的 <b>控制面板 部件</b> ，获取温度控制器部件号。
	加热软管部分之间的电气连接松动或损坏，或软管中的电气元件损坏	检查软管电气接线盒（S）内的电气端子之间的导通性。确保每个软管连接处的端子和加热软管的电气连接牢固。更换损坏的软管部分。
	FTS 安装不正确或失败	FTS 应该安装在靠近软管末端的地方，并且与喷枪的环境相同。请参阅第 23 页上的 <b>安装液体温度传感器</b> ，以及加热软管手册。
	故障固态继电器（SSR）在关闭位置失效	关闭断路器 CB3 和 CB5。如果 SSR3-A1 和 SSR3-A2 之间的电压为 4-6 V，SSR3-L1 和 SSR3-T1 之间的电阻大于 1 欧姆，则更换 SSR3。
	<b>注意：</b> 如果 SSR3-A1 和 SSR3-A2 之间的电压不是 4-6 V，请参阅“温度控制器输出信号未达到...”	

问题	原因	解决方案
当喷枪被触发时，软管热量低或软管温度下降。	定量器的输入电压低	加热软管产生的最大热量取决于定量器的输入电压。软管变压器将电压降低固定的百分比。如果可能，在标记的电压范围内调整发电机电压。这将增加或减少软管可用的最大电流（和热量）。 <b>注意：</b> 为避免损坏定量器和软管，请勿超过系统的最大额定电压。软管电流不要超过 50A。
	错误的软管变压器分接头设置	软管变压器分接头设置必须与实际安装的软管长度相匹配。请参见 <b>调整软管变压器接线</b> ，第 25 页。
	软管加热设置显著高于一个或两个主加热器温度设定值	加热软管不是为了在液体流动时增加液体温度而设计的。软管仅在流经软管时保持液体的温度。调整软管热量设定值，使其位于或稍低于主加热器温度。
	安装了错误的温度控制器	软管温度控制器（731）在出厂时被编程为具有与 A 和 B 主温度控制器（706）不同的内部设置。参见第 94 页上的 <b>控制面板 部件</b> ，获取温度控制器部件号。
	加热软管部分之间的电气连接松动或损坏，或软管中的电气元件损坏	检查软管电气接线盒（S）内的电气端子之间的导通性。确保每个软管连接处的端子和加热软管的电气连接牢固。更换损坏的软管部分。
	FTS 安装不正确或失败	FTS 应该安装在靠近软管末端的地方，并且与喷枪的环境相同。请参阅第 23 上的 <b>安装液体温度传感器</b> ，以及加热软管手册，了解更多信息。

问题	原因	解决方案
软管温度不稳定	温度控制器内部的编程参数不正确	软管温度控制器 ( 731 ) 在出厂时被编程为具有与 A 和 B 主温度控制器 ( 706 ) 不同的内部设置。参见第 94 页上的 <b>控制面板 部件</b> ，获取温度控制器部件号。 <b>注意：</b> 如果使用的温度控制器没有通过正确的内部设置进行编程，可能会损坏设备。只能使用 Graco 原装零部件。
	错误的软管变压器分接头设置	软管变压器分接头设置必须与实际安装的软管长度相匹配。请参见 <b>调整软管变压器接线</b> ，第 25 页。
	软管加热设置显著高于一个或两个主加热器温度设定值	加热软管不是为了在液体流动时增加液体温度而设计的。软管仅在流经软管时保持液体的温度。调整软管热量设定值，使其位于或稍低于主加热器温度。
	加热软管部分之间的电气连接松动或损坏，或软管中的电气元件损坏	检查软管电气接线盒 ( S ) 内的电气端子之间的导通性。确保每个软管连接处的端子和加热软管的电气连接牢固。更换损坏的软管部分。
	FTS 安装不正确或失败	FTS 应该安装在靠近软管末端的地方，并且与喷枪的环境相同。请参阅第 23 页上的 <b>安装液体温度传感器</b> ，以及加热软管手册，了解更多信息。
	固态继电器 (SSR3) 故障	固态继电器通常在接通位置失效。关闭软管加热区开关 (CR)。测量下列之间的连续性： <ul style="list-style-type: none"> <li>SSR3-L1 和 SSR3-T1</li> </ul> 如果存在连续性，则更换 SSR3。
	泵入口处的材料温度太低	在使用前增加材料的温度。

## 主加热器

问题	原因	解决方案
主加热器 (W) 不加热	加热区关闭	打开加热区开关 ( CR )。
	断路器跳闸	针对 A 侧加热器, 检查 CB1, 针对 B 侧加热器, 检查 CB2。
	主加热器温度控制器 (706)	两个主加热器控制器 ( 706 )是可互换的。要测试故障控制器, 请关闭主电源断开设备并断开电源。更换可疑控制器并重新测试。
	热电偶	如果热电偶发生信号故障, 温度控制器将阻止加热器工作。 如果发生这种情况, 请更换热电偶。 请参见 <b>更换热电偶</b> , 第 68 页。 检查温度控制器上黄色和红色导线之间的电阻是否为 4-6 欧姆。地线和红线之间以及地线和黄线之间的读数应该大于 1 兆欧姆。
		热电偶位置对加热器正常运行至关重要。必须满足两个条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 热电偶必须与加热器盒接触。</li> <li>• 加热器盒必须正常工作。</li> </ul> 缺少这些条件可能会导致不稳定的温度控制和可能的过热。要检查热电偶的位置, 请参阅第 68 页上的 <b>更换热电偶</b> 。
	加热器盒	请参见 <b>更换主加热器</b> , 第 66 页。
故障固态继电器 ( SSR )在关闭位置失效。 <b>注意:</b> 如果 SSR3-A1 和 SSR3-A2 之间的电压不是 4-6 V, 请参阅 <b>软管加热系统</b> 中的“温度控制器输出信号未达到...”	关闭断路器 CB1 和 CB2。如果 SSR3-A1 和 SSR3-A2 之间的电压为 4-6 V, SSR3-L1 和 SSR3-T1 之间的电阻大于 1 欧姆, 则更换 SSR3。	




问题	原因	解决方案
主加热控制器具有异常高温超调	热电偶连接或电线损坏	检查热电偶连接和电线是否损坏。必要时更换。
	热电偶不接触加热器元件	重新安装热电偶。请参见 <b>更换热电偶</b> ，第 68 页。
	加热器元件故障	请参见 <b>更换加热器元件</b> ，第 66 页。
	控制器故障	<p>通过切换 A 和 B 温度控制器确认存在故障的控制器（706）。如果问题出现在控制器上，请更换有故障的控制器。</p> <p><b>注意：</b>A 侧和 B 侧温度控制器（706）不同于软管温度控制器（731）。软管温度和 A 和 B 侧温度控制器有不同的内部编程，不可互换。</p> <p><b>注意：</b>如果使用的温度控制器没有通过正确的内部设置进行编程，可能会损坏设备。只能使用 Graco 原装零部件。</p>
	A 侧固态继电器（SSR1）或 B 侧固态继电器（SSR2）故障	<p>固态继电器通常在接通位置失效。关闭加热区开关（R）。测量下列之间的连续性：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSR1-L1 和 SSR1-L2（A 侧）</li> <li>• SSR2-L1 和 SSR2-L2（B 侧）</li> </ul> <p>如果 A 侧或 B 侧固态继电器有连续性，请更换该继电器。</p>



## 压力监控器

问题	原因	解决方案
压力监控器指示灯 (CK) 未亮起	压力监控器关闭或复位	将压力监测旋钮 (CJ) 打开。
	控制电源关闭	将控制电源开关 (CH) 转到“启动”位置。
压力监控器灯 (CK) 为红色， 泵方向指示灯 (CM) 熄灭	检测到压力不平衡	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定压力不平衡的原因。改正问题。请参见 <b>压力/涂料不平衡</b>，第 48 页。</li> <li>2. 将压力监测旋钮 (CJ) 转到关闭/重置位置。</li> </ol>
压力监控器不工作	电线连接不良或压力监测器故障	请参见 <b>压力监控器验证</b> ，第 57 页。
	A 和 B 压力传感器 (405) 都被拔掉或损坏，并输出相同的错误信号。  <b>注意：</b> 两个主加热器中的泄压阀 (R) 和爆破片 (513) 必须安装并正常工作，以防止设备在过压状态下损坏。在压力过大的情况下，压力传感器 (405) 不会关闭机器。	压力监测板读取 A 和 B 压力传感器 (405) 之间的差值。如果两个传感器都被拔出或损坏，并输出相同的错误信号，则压力监控器指示灯 (CK) 不会指示故障，并且机器不会关闭。  请参见第 57 页上的 <b>压力监控器验证</b> ，以核实可发挥功能的压力传感器。

### 压力监控器验证

				
<p><b>危险</b> <b>严重的触电危险</b> 本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <p>电源接通时接触电气外壳：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 除非有指示，否则请勿接触组件或电线。</li> <li>• 穿戴适合的个人防护设备。</li> </ul>				

**注意：**如果以下任何步骤失败，请联系技术支持以获得进一步的帮助。

在此过程中，机箱中存在电源。

1. 确认压力监测泵控制功能正常。参见**泵不能反向**，第 49 页。
2. 核实可发挥功能的压力传感器。

**注意：**压力监控器显示的压力测量结果，可以在直流电压测量模式下使用万用表进行确认。在以下步骤中，万用表读取的电压可以使用转换  $1 \text{ mV} = 1 \text{ psi}$ ，大致转换为 psi。（读数 2.000 V 等于 2,000 psi。）

- 要测量 A 侧压力，请将万用表的正极测试线放在标记为 A 的焊盘上，将负极测试导线放在公共参考焊盘上（标有向下的箭头）。
- 要测量 B 侧压力，请将万用表的正极测试线放在标记为 A 的焊盘上，将负极测试导线放在公共参考焊盘上（标有向下的箭头）。
- 要测量 A 到 B 的压差，请将万用表的正极测试线放在标记为 A 的焊盘上，将负极测试导线放在标记为 B 的焊盘上。

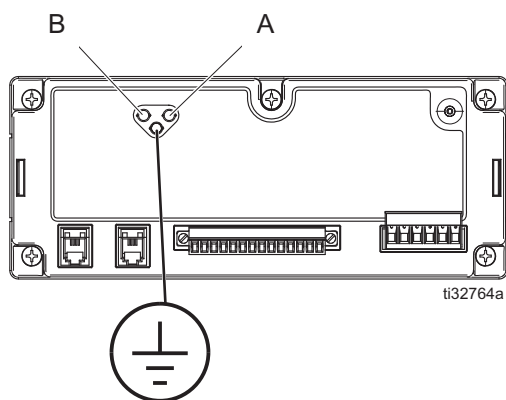


图 57

### 3. 验证功能压力不平衡故障。

**注意：**压力监测板读取 A 和 B 压力传感器（405）之间的差值。如果两个传感器都被拔出或损坏，并输出相同的错误信号，则压力监控器指示灯（CK）不会指示故障，并且机器不会关闭。

- 将电机电源开关（CN）关闭。将泵控制开关（CL）转到“驻泵”位置，并将压力监控器旋钮（CJ）转到关闭/复位。
- 将压力监测旋钮（CJ）转到 800 psi 位置。压力监控器指示灯（CK）应该亮起白色。
- 等 5 秒钟。确认压力监控器指示灯仍然是白色的。
- 松开螺栓（68）并向上提起门，打开电气外壳门（173）。拔下压力监测器上的 B 侧压力传感器。这模拟了压力不平衡故障。
- 等 5 秒钟。检查泵方向指示灯（CM）是否熄灭，压力监控器指示灯（CK）是否变红。
- 将 B 侧压力传感器插入压力监测器。
- 将压力监测旋钮（CJ）转到关闭/复位位置，清除压力不平衡故障。确认压力监控器指示灯（CK）已关闭。
- 重复步骤 b-g，同时拔下并插入 A 侧压力传感器，而不是 B 侧压力传感器。

#### 注意

两个主加热器中的泄压阀（R）和爆破片（513）必须安装并正常工作，以防止设备在过压状态下损坏。在压力过大的情况下，压力传感器（405）不会关闭机器。

- 关闭电气外壳门（173）并拧紧螺栓（68）。

# 修理

**注意**

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

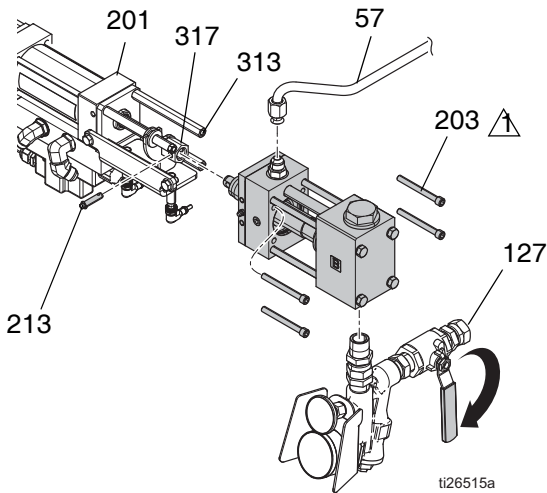
## 维修配比泵



1. 执行冲洗，第 40 页。
2. 执行关闭机器，第 38 页。
3. 执行泄压步骤，第 39 页。

**注意：**使用遮蔽布或抹布来保护定量器和周围区域以防泼溅。

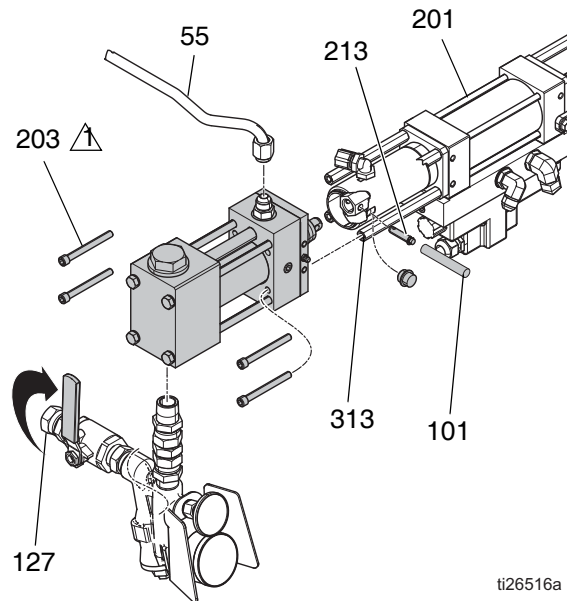
4. 断开 B (Resin) 侧液体入口 (F) 管路，入口 y 过滤器 (127) 和硬管 (57) 的连接。卸下 U 形夹 (317) 上的销钉 (213)，以便将泵与液压缸 (201) 的连接断开。卸下将泵固定在缸筒的支撑杆 (313) 上的四个螺钉 (203)。将泵组件放到工作台上。



用 200 英寸磅 ( 22.6 N•m ) 的扭力拧紧

图 58

5. 断开 A (ISO) 侧液体入口 (F) 管路，入口 y 过滤器 (127) 和硬管 (55) 的连接。用销钉拔取器 (101) 卸下销钉 (213)，以便将泵与液压缸 (201) 的连接断开。卸下将泵固定在缸筒的支撑杆 (313) 上的四个螺钉 (203)。将泵组件放到工作台上。



ti26516a

用 200 英寸磅 ( 22.6 N•m ) 的扭力拧紧

图 59

6. 请参阅液体泵 ( Z ) 手册以获取维修说明。
7. 按相反的顺序重新连接液体泵 ( Z )。用 200 英寸磅 ( 22.6 N•m ) 的扭力拧紧螺钉 ( 203 )。

## 更换液压流体和过滤器

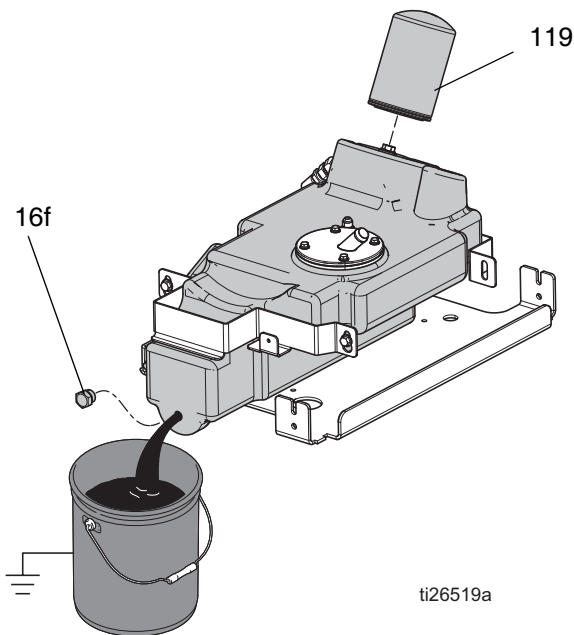


**注意：**在首 250 小时运行后或在 3 个月内（以先到为准），应更换新系统内的磨合油。

**表 6：换油频率**

环境温度	建议频率
0 - 90° F ( -17 - 32° C )	12 个月或每使用 1000 小时 ( 取最先达到的时间 )
90° F 及以上 ( 32° C 及以上 )	6 个月或每使用 500 小时 ( 取最先达到的时间 )

1. 参见**关闭机器**，第 38 页。
2. 参见**泄压步骤**，第 39 页。
3. 让液压流体冷却。
4. 在储液器排放塞（16f）下面放一个接油的盘子。



**图 60**

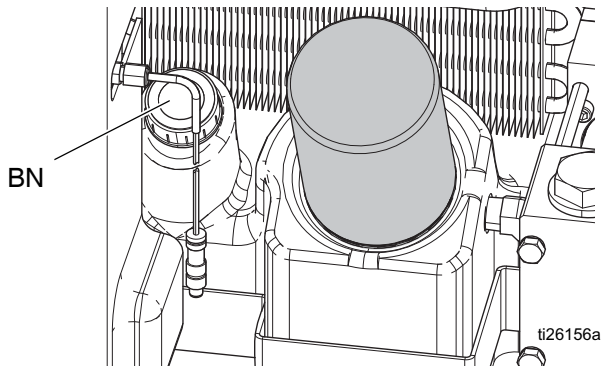
5. 卸下排放塞（16f）。

6. 在油过滤器（119）底座的周围放一块抹布，以防油泄漏。拧松过滤器 1/4-3/4 圈，以破坏过滤器中的气穴。等待五分钟，让过滤器内的油流回储液器。拧松并卸下过滤器。
7. 重新安装排放塞（16f）。
8. 更换过滤器（119）。
  - a. 给过滤器的密封件涂上新油。

**注意：**确保旧的机油过滤器密封圈没有卡在过滤器歧管上。

- b. 拧紧过滤器，然后再拧 1/4 圈。

9. 给储液器重新注入经认可的液压流体。参见表 7：**已批准抗磨 (AW) 液压油**。确认油尺（BN）上的油位。



**图 61**



10. 进行正常操作。

**注意：**当启动发动机时，液压泵可能产生尖锐的噪音直到填料完成为止。如果此噪音持续超过 30 秒钟，应关闭发动机控制器。

表 7：已批准抗磨（AW）液压油

供应商	名称
Citgo	A/W ISO 46 级
Amsoil	AWI ISO, 46 级 (人工合成*)
BP Oil International	Energol <sup>®</sup> HLP-HM, ISO, 46 级
Carl Bechem GmbH	Staroil HVI 46
Castrol	Hyspin AWS 46
Chevron	Rykon <sup>®</sup> AW, ISO 46
Exxon	Humble Hydraulic H, ISO 46 级
Mobil	Mobil DTE 25, ISO 46 级
Shell	Shell Tellus, ISO 46 级
Texaco	Texaco AW Hydraulic, ISO 46 级
* 请勿混合矿物基油和人工合成液压油。在两种油之间换用之前, 应先将储液器和泵里的油排净。	
如果当地没有经认可的油供应, 可使用符合下列要求的替代液压油:	
<b>机油类型</b>	抗磨损 (AW) 液压油
<b>ISO 等级</b>	46
<b>40° C 时的粘度, cSt</b>	43.0 - 47.0
<b>100° C 时的粘度, cSt</b>	6.5 - 9.0
<b>粘度指数</b>	95 或更高
<b>流点, ASTM D 97</b>	-15° F (-26° C) 或更低
<b>其他重要属性</b>	配制为抗磨、消泡、氧化稳定性、防腐蚀和隔水。

## 更换电动机或皮带

				
<p><b>危险</b>  <b>严重的触电危险</b>                  本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				



### 拆卸护罩

**注意**

为防止电机掉落，需要两个人从系统上拆下电机。

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。
2. 执行**泄压步骤**，第 39 页。
3. 松开螺栓（68）并向上提起门，打开电气外壳门（173）。断开两个压力传感器（405）与压力监测板（720）的连接。参见图 77（第 76 页）和**电气示意图**（第 97 页）。关闭电气外壳门（173）并拧紧螺栓（162）。

4. 从底框拆下安装螺栓（未提供），移动系统离开墙壁。

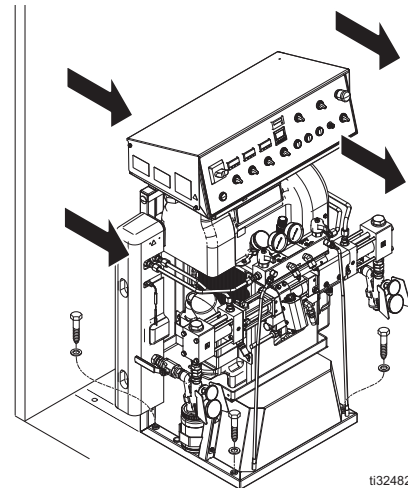


图 62

5. 取出上部螺栓（3）。将电气外壳（C）朝下倾斜，以便能接触电机盖。

**注意**

为防止损坏电缆，在框对分铰链附近请勿挤压或拉紧电缆。

6. 拆下电机和皮带盖（123、131）。升高盖子（123），松开银色支架（70）扣件。将银色支架（70）抬离扣件，放在边上。拆下皮带盖（131，132）。卸下加热器盖板（123）。见图 63 和图 64。

**注意**

为防止损坏过热开关，小心拆下盖子。

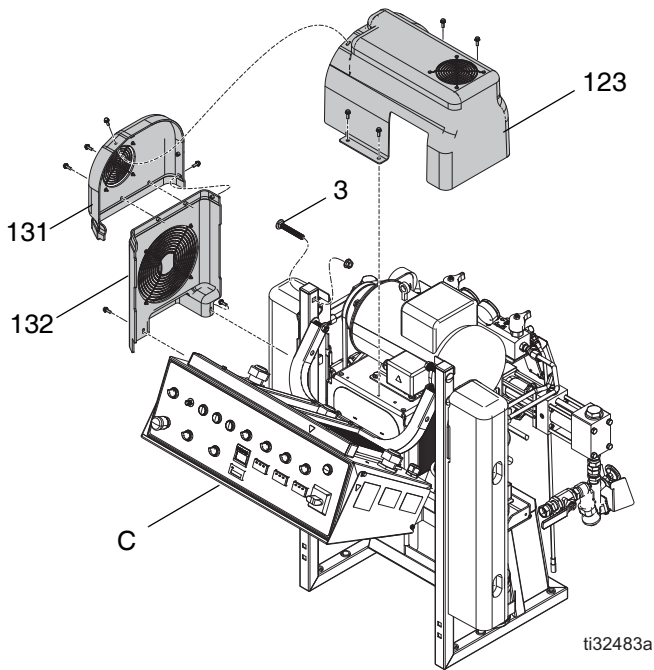


图 63

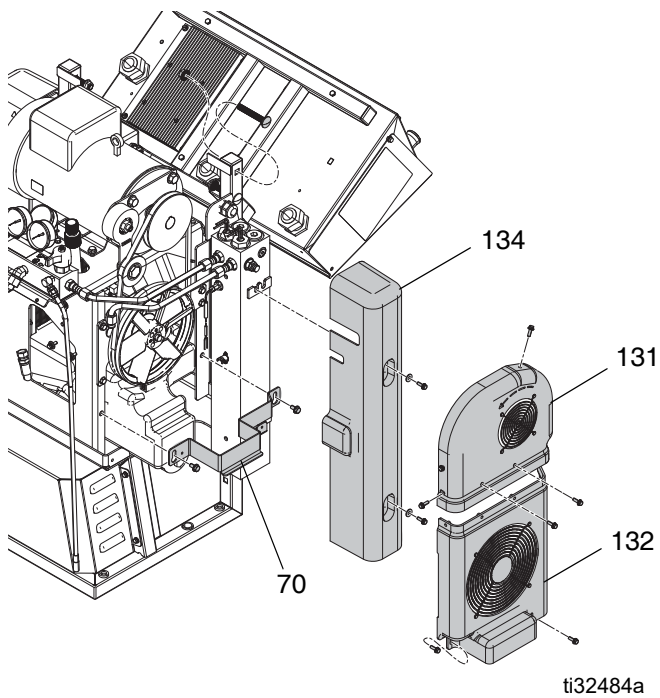


图 64

7. 如果需要，更换马达。

- a. 拆下皮带 (51)。从电机上拆下两个导轮螺丝 (48) 和皮带张力组件。

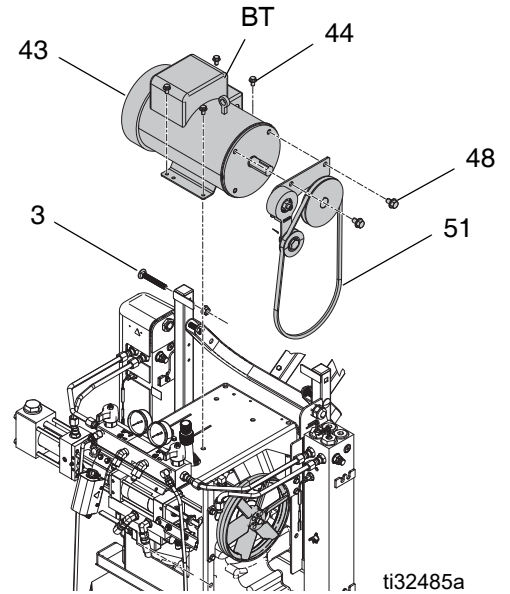


图 65

- b. 拆下电机接线箱盖 (BT)。
- c. 断开电机电缆。请参见 **电气示意图**，第 97 页。
- d. 记下接线的连接情况，或贴上标签。请参见 **电气示意图**，第 97 页。
- e. 卸下安装螺栓 (44) 和电机 (43)。
- f. 将新电机 (43) 放入装置中。
- g. 用螺栓固定发动机。
- h. 用接线螺母连接接线。请参见 **电气示意图**，第 97 页。当从轴端观察时，发动机必须逆时针方向旋转。电机接线盒内部的图表显示了如果需要，如何反转电机的方向。

8. 若有必要，拆下并更换皮带。

9. 更换支架 (70)，皮带和加热器盖 (131, 132, 134)。

10. 抬高电气外壳，进入垂直位置，确保电线没有在半框间压住。更换并拧紧螺栓（3）。
11. 打开电气外壳（C）。将压力传感器（405）重新连接到压力监测板（720）。请参见图 77，第 76 页。

**注意**

两个主加热器中的泄压阀（R）和爆破片（513）必须安装并正常工作，以防止设备在过压状态下损坏。在压力过大的情况下，压力传感器（405）不会关闭机器。

**注意：**压力监测板读取 A 和 B 压力传感器（405）之间的差值。如果两个传感器都被拔出或损坏，并输出相同的错误信号，则压力监控器指示灯（CK）不会指示故障，并且机器不会关闭。

12. 关闭电气外壳门（173）并拧紧螺栓（68）。固定系统到初始安装位置。
13. 恢复使用。



## 更换压力传感器

<p><b>危险</b></p> <p><b>严重的触电危险</b></p> <p>本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				



1. 冲洗。请参见 **冲洗**，第 40 页。
2. 执行 **关闭机器**，第 38 页，和 **泄压步骤**，第 39 页。
3. 从压力控制板上断开传感器电缆。

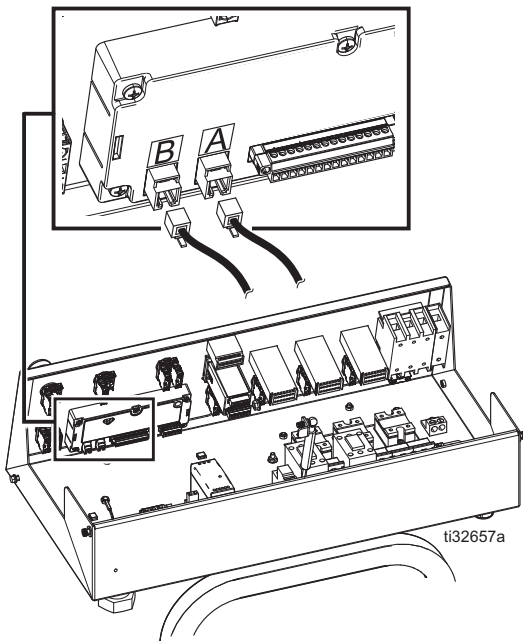


图 66: 传感器电缆

4. 去除约束传感器电缆的扎带，从电气外壳 (C) 中取出电缆。
5. 从歧管 (AA) 拆下传感器 (405)。
6. 在新传感器 (405) 上安装 O 形圈 (416)。
7. 将转换器安装到歧管内。用胶带给电缆末端作上标记 (红色表示传感器 A，蓝色表示传感器 B)。
8. 将新电缆穿过电气外壳 (C) 并穿入先前的线束。将电缆扎带像之前那样连接到线束上。
9. 将 A 侧压力传感器电缆连接到压力控制板。将 B 侧压力传感器电缆连接到压力控制板。

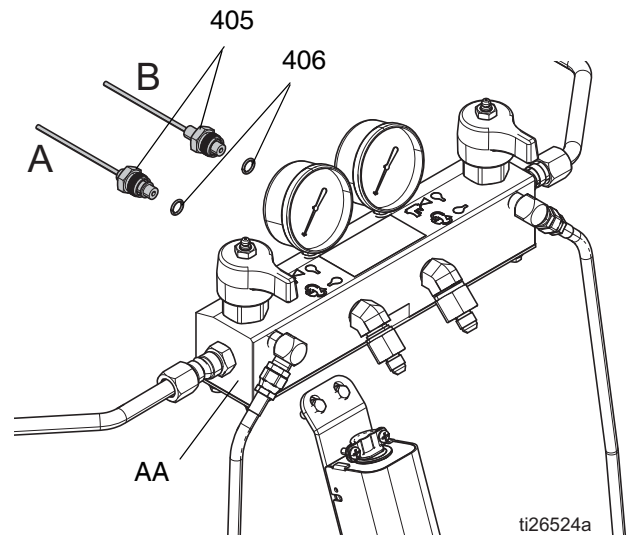




图 67

### 注意

两个主加热器中的泄压阀 (R) 和爆破片 (513) 必须安装并正常工作，以防止设备在过压状态下损坏。在压力过大的情况下，压力传感器 (405) 不会关闭机器。

**注意：**压力监测板读取 A 和 B 压力传感器 (405) 之间的差值。如果两个传感器都被拔出或损坏，并输出相同的错误信号，则压力监控器指示灯 (CK) 不会指示故障，并且机器不会关闭。

## 更换主加热器

				
<p><b>危险</b>  <b>严重的触电危险</b>                  本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				



### 更换加热器元件

1. 冲洗。请参见 **冲洗**，第 40 页。
2. 执行**关闭机器**，第 38 页。
3. 执行**泄压步骤**，第 39 页。
4. 等待加热器冷却。
5. 卸下加热器盖（134 或 135）。
6. 从电气外壳 (C) 内的加热器接线连接器上断开加热元件的接线。请参见 **电气示意图**，第 97 页。用欧姆表测试。

**表 8：加热器电阻**

系统	加热器总功率	元件	每个元件的欧姆值
GH-2	10 kW	2550	18-21

7. 如果热电偶位于加热器元件上，请拆下热电偶（511 或 512）以避免损坏。请参见 **更换热电偶**，第 68 页。
8. 使用扳手卸下加热器元件（508）。检查元件。元件应当比较光亮、平滑。如果元件上粘有结皮的、烧焦的或像粉尘似的物质，或护套上有蚀斑，应当更换元件。
9. 安装新加热器元件（508），固定混合器（510），以便不会挡住热电偶端口。用 120 英尺磅（163 N•m）的扭力拧紧。
10. 安装热电偶（511 或 512）（如果之前拆除过）。请参见 **更换热电偶**，第 68 页。
11. 重新连接电气外壳内的电线。请参见 **电气示意图**，第 97 页。
12. 更换加热器盖（134 或 135）。

### 线路电压

加热器在 230 伏交流时输出其额定功率。线路电压低将会降低可用功率，使加热器无法发挥其全部能力。

## 修理加热器过热开关



1. 执行关闭机器，第 38 页。切断供电。
2. 等待加热器冷却。
3. 断开电缆（88 或 89）上的过热开关（509）。  
使用欧姆表快速测量端子。

**注意：**如果电阻不约为 0 欧姆，则需要更换过热开关（509）。

4. 如果无法测量开关，请卸下螺丝。丢弃有故障的开关。涂上薄薄一层热化合物 110009，将新开关（509）安装在壳体（501）的相同位置。使用螺丝（513）固定，重新连接电缆（88 或 89）。

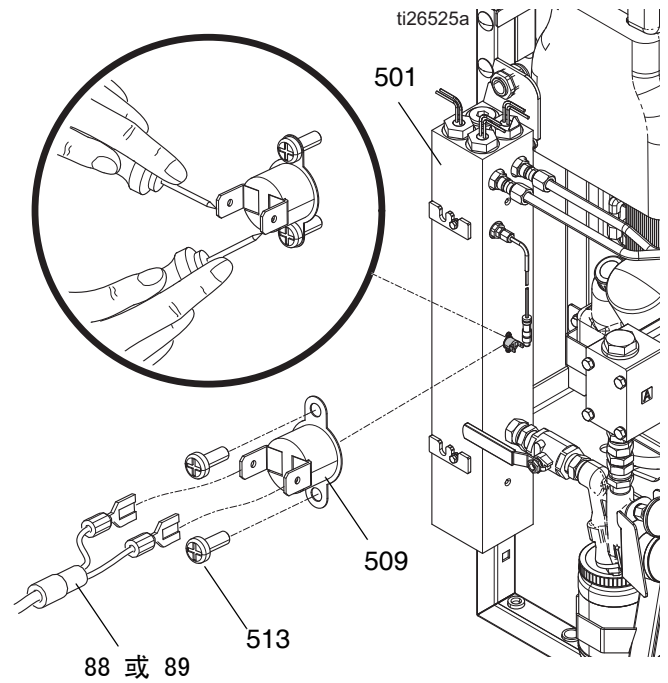




图 68

## 更换热电偶

				
<p><b>危险</b></p> <p><b>严重的触电危险</b></p> <p>本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				



1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。
2. 参见**泄压步骤**，第 39 页。
3. 等待加热器冷却。
4. 卸下加热器罩（134 或 135）。
5. 从温度控制模块断开热电偶线。  
请参见 **加热器接线**，第 99 页。
6. 将热电偶导线从电气外壳（C）中引出。记下接线穿过的路径，因为更换时要走同一条路径。

7. 请参见图 69。松开套圈螺母（BV）。从加热器外壳（501）中取出热电偶（511），然后卸下热电偶外套（BR）。除非还需要卸下搅拌器（510），否则不要拆下热电偶适配器（506）。如果必须卸下转换接头，则当更换转换接头时，要确保混合器（510）不挡道。
8. 更换热电偶。请参见图 69。
  - a. 从热电偶（511）尖端取下保护胶带。
  - b. 给外螺纹缠上 PTFE 带并涂抹螺纹密封剂，然后将热电偶外套（BR）拧入转换接头（506）内。
  - c. 将热电偶（511）向里推，使其端头接触到加热元件（508）。
  - d. 将热电偶（511）尖端顶在加热器元件上，将套圈螺母（BV）拧紧，然后再拧 1/4 圈。
9. 将热电偶线穿过电气外壳（C）并穿入先前的线束。将接线重新连接到电路板上。
10. 重新装上加热器护罩。
11. 同时接通加热器 A 和 B 进行测试。温度应该以同样的速度上升。如果一个加热器的加热速度低，可松开套圈螺母（BV）并紧固热电偶外套（BR），使热电偶（511）端头接触到加热元件（508）。

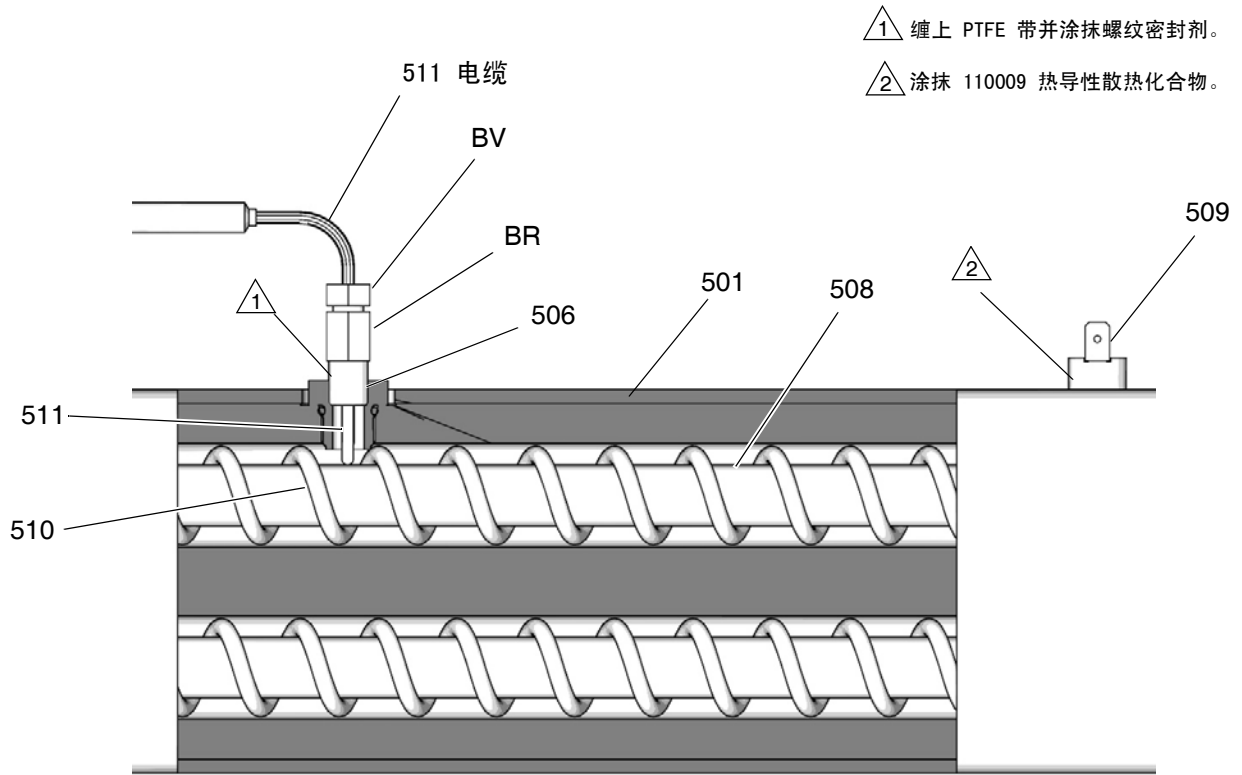


图 69: 热电偶

## 诊断加热软管



有关软管更换零配件，请参见加热软管手册。

### 检查软管接线

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。

**注意：**必须接上接出管。

2. 卸下盖子 (71)。请参见图 71。
3. 从定量器上断开系统电线 ( 139 )。
4. 断开端子排 ( AS )上的软管接线。

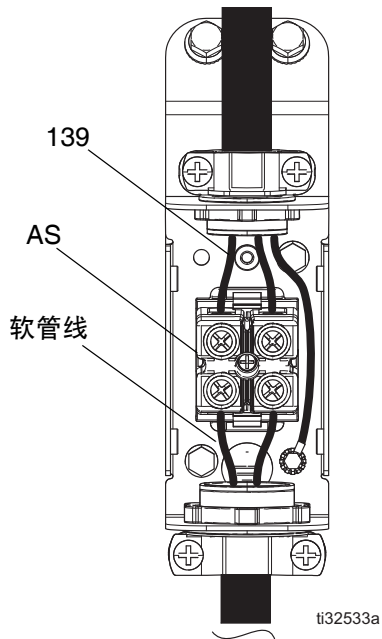


图 70

5. 使用欧姆表测量软管接线之间的电阻。它们应当是连续的。
6. 如果软管测试失败，则重新测试从系统出来到喷枪的每一段软管，包括快接软管，直到发现故障为止。
7. 重新连接接线，安装盖 (71)。

### 检查软管电源连接器

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。

**注意：**必须接上接出管。

2. 从接线端柱 ( AS )上断开电源线束连接。

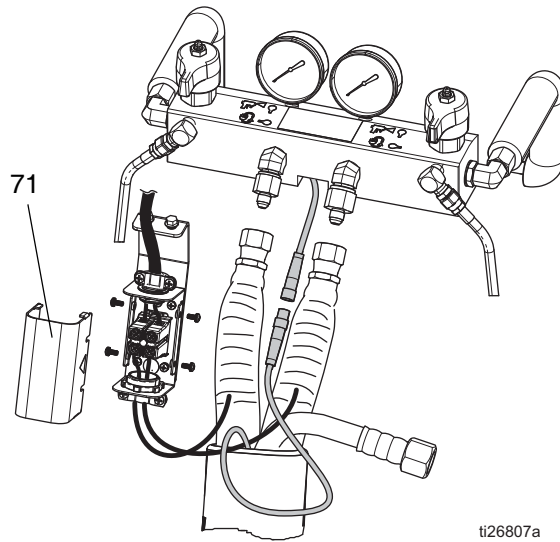


图 71: 加热软管电气接线盒

3. 使用欧姆计检查接线端柱上两个端子的连通性。
4. 如果软管测试失败，则重新测试软管的每一段，包括快接软管，直到确定故障。

### 检查 FTS 电缆

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。
2. 断开定量器上的 FTS 电缆（163）。请参见图 72。

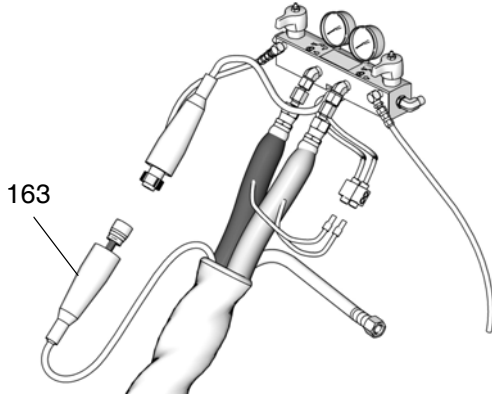


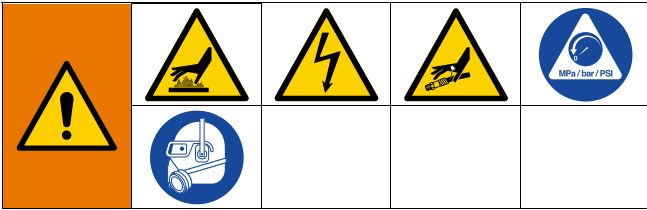
图 72: 断开 FTS 电缆

3. 用欧姆表测量电缆连接器的针脚之间的电阻。

引脚	结果
1 至 2	每 50 英尺（15.2 米）软管大约 35 欧姆，外加大约 10 欧姆的 FTS
1 至 3	无穷大

4. 如果电缆测试失败，请参阅第 72 页上的 **修理流体温度传感器（FTS）**。

## 修理流体温度传感器 ( FTS )



引脚	结果
1 至 2	大约 10 欧姆
1 至 3	无穷大
3 至 FTS 接地螺丝	0 欧姆
1 至 FTS 的 A 组份管接头 (ISO)	无穷大

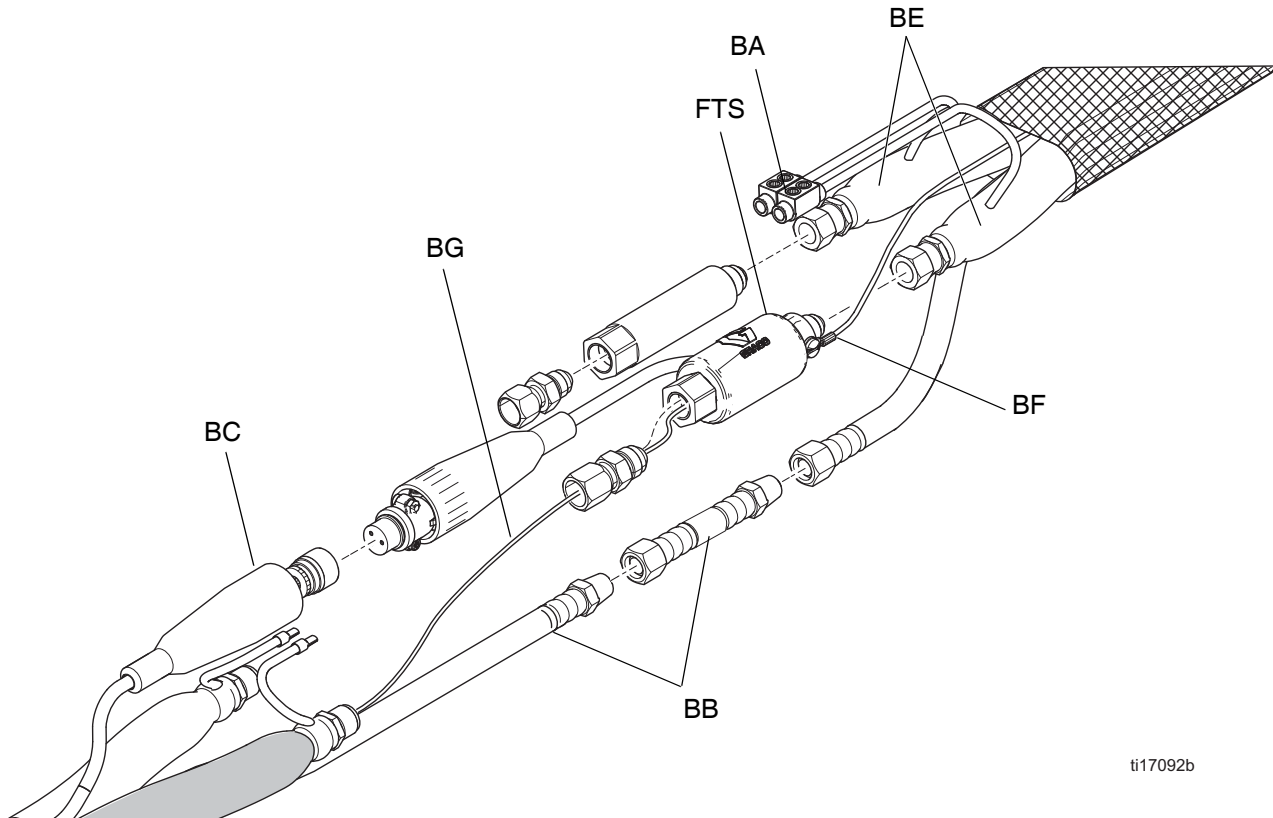
### 安装

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

### 测试 / 拆除

1. 执行**关闭机器**, 第 38 页。切断供电。
2. 参见**泄压步骤**, 第 39 页。
3. 揭去 FTS 上的胶带和保护套。断开传感器线缆 (BC)。用欧姆表测量电缆连接器的针脚之间的电阻。

4. 如果 FTS 有故障, 则更换 FTS。
  - a. 断开空气软管 ( BB ) 的连接, 断开电气连接器 ( BA )。
  - b. 从液体软管 ( BE ) 断开 FTS。
  - c. 从 FTS 下面的接地螺钉上卸下接地线 ( BF )。
  - d. 从软管的 A 组份 ( ISO ) 一侧取出 FTS 探头 ( BG )。





ti17092b

图 73



## 诊断和更换软管变压器

				
<p><b>危险</b></p> <p><b>严重的触电危险</b></p> <p>本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				

### 检查变压器初级

**注意：**请参考第 97 页上的 **电气示意图**，了解断路器和电线识别。

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。
2. 松开螺栓（68）并向上提起门，打开电气外壳门（173）。
3. 关闭断路器 CB3。
4. 用欧姆表检测 CB3-2 和 RLY-T1 接线之间的连续性，它们应当是连续的。
  - a. 如果不连续，**更换变压器**。
  - b. 如果连续，遵循 **检查变压器次级**。
5. 打开断路器 CB3。

### 检查变压器次级



**注意：**请参考第 97 页上的 **电气示意图**，了解断路器和电线识别。

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。
2. 松开螺栓（68）并向上提起门，打开电气外壳门（173）。
3. 关闭断路器 CB5 并断开软管电气接线盒中的软管线。请参见图 70，第 70 页。
4. 使用欧姆表测试每个软管长度的 SEC X1 和端子之间的连续性；它们应当是连续的。
  - a. 如果不连续，**更换变压器**。
  - b. 如果存在连续性，请重新连接电气接线盒中的软管线。请参见图 70，第 70 页。打开断路器 CB5。关闭电气外壳门（173）并拧紧螺栓（68）。

### 更换变压器

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。
2. 拆下变压器盖（128）。参见**配比器部件**（第 78 页）和图 13（第 25 页）。
3. 拆下变压器安装螺栓（15）。
4. 断开变压器电线。参见**电气示意图**（第 97 页）和：**软管变压器接线**（第 25 页）。
5. 更换变压器并重新连接变压器导线。请参见**电气示意图**（第 97 页）和**调整软管变压器接线**（第 25 页）。
6. 重新安装变压器安装螺栓（15）。
7. 重新安装变压器盖（128）。

## 更换电源

				
<p><b>危险</b>  <b>严重的触电危险</b>                  本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。
2. 打开电气外壳 (C)。
3. 从电源两侧断开输入和输出电缆。请参见 **电气示意图**，第 97 页。
4. 将平头螺丝刀插入电源底部的安装装置，卸下导轨。
5. 按相反的顺序安装新电源。
6. 关闭电气外壳 (C)。

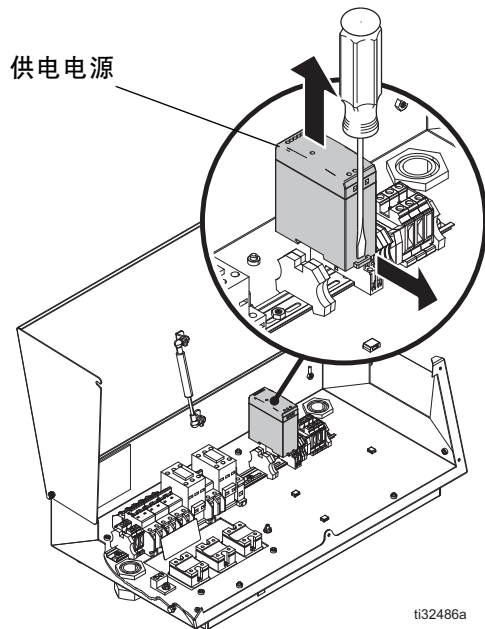




图 74

## 更换电源保险丝

				
<p><b>危险</b>  <b>严重的触电危险</b>                  本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。
2. 打开电气外壳 (C)。
3. 打开保险丝盒 F1 或 F2。请参见 **电气外壳**，第 92 页。
4. 清除熔断或烧断的保险丝 ( 659 )。换上新的保险丝。
5. 牢固地关闭保险丝盒。关闭电气外壳 (C)。

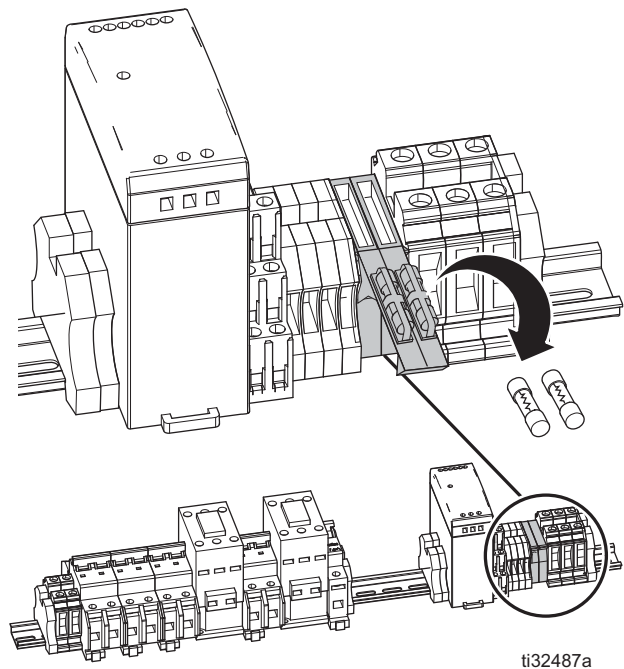




图 75

## 更换浪涌保护器

				
<p><b>危险</b></p> <p><b>严重的触电危险</b></p> <p>本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。

2. 松开螺栓（68）并向上提起门，打开电气外壳门（173）。
3. 松开 DIN 导轨上的端子 F1-1 和 F1-2 上的连接。请参见**电气示意图**，第 97 页。
4. 沿着其余两根电线（BU），从电涌保护器（621）连接到扎带捆扎的织机（BW）。切断扎带的一端，剥开每根电线上的织机。拔掉两根电线。
5. 松开螺母（623）并卸下故障电涌保护器（621）。
6. 按相反的顺序安装新电涌保护器。用新的扎带重新安装织机（BW）。确保根据标签连接电线。
7. 关闭电气外壳门（173）并拧紧螺栓（68）。

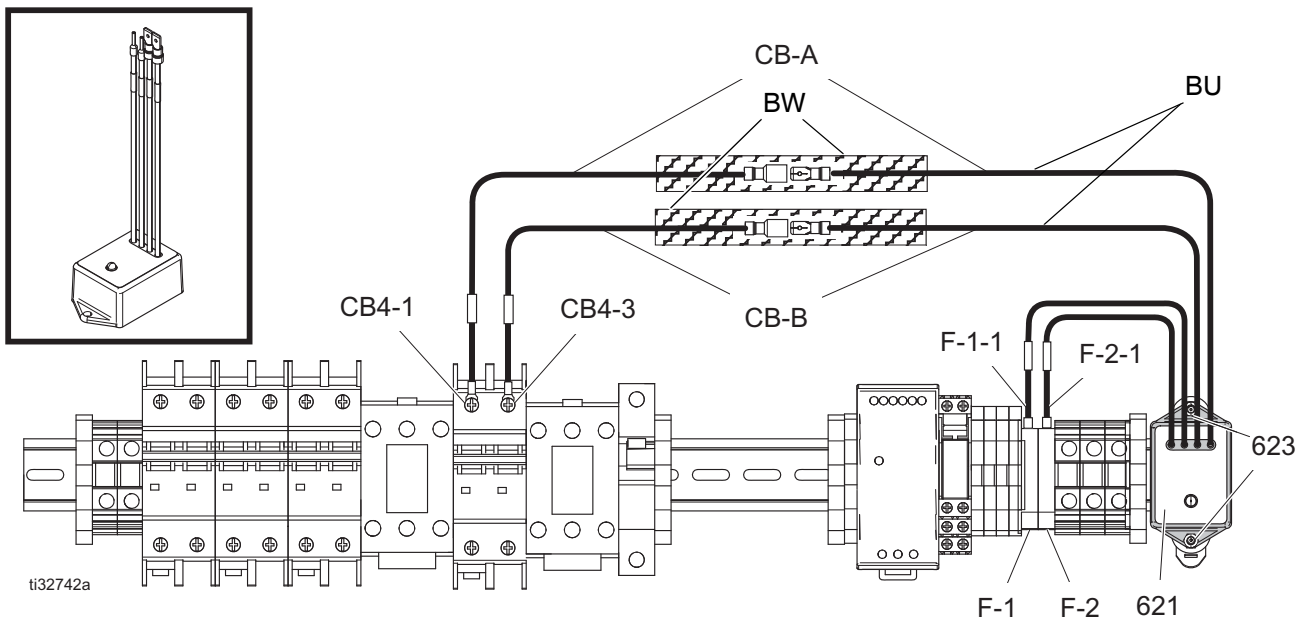




图 76

## 更换压力监测板

				
<p><b>危险</b>  <b>严重的触电危险</b>                  本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>				

1. 执行**关闭机器**，第 38 页。切断供电。
2. 打开电气外壳 (C)。
3. 断开压力传感器电缆 ( 405 )。
4. 断开 14 针和 6 针连接器。
5. 使用六角扳手卸下压力监控器旋钮 ( 712 )。拧下旋钮下方的螺母。
6. 松开并卸下螺钉 ( 724 )和压力板盖 ( 722 )。
7. 拆下有故障的压力监控板 ( 720 )并更换新的电路板。
8. 按相反顺序重新安装部件。

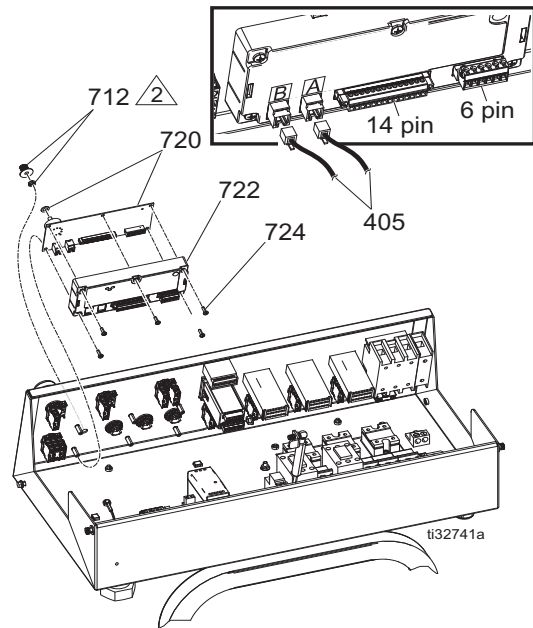


图 77

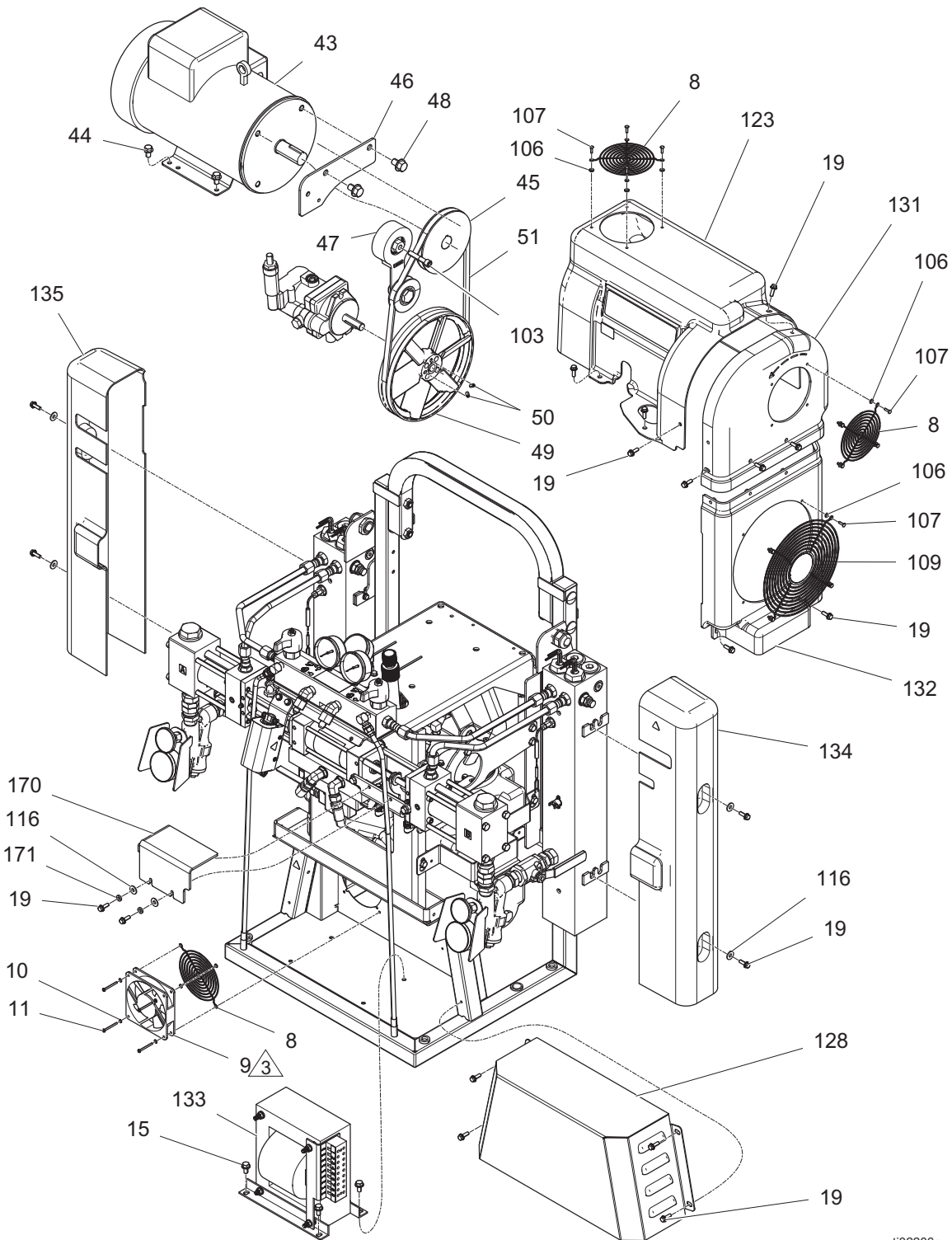
<b>注意</b>
<p>两个主加热器中的泄压阀 ( R )和爆破片 ( 513 )必须安装并正常工作，以防止设备在过压状态下损坏。在压力过大的情况下，压力传感器 ( 405 )不会关闭机器。</p>

**注意：**压力监测板读取 A 和 B 压力传感器 ( 405 )之间的差值。如果两个传感器都被拔出或损坏，并输出相同的错误信号，则压力监控器指示灯 ( CK )不会指示故障，并且机器不会关闭。



# 零配件

## 配比器

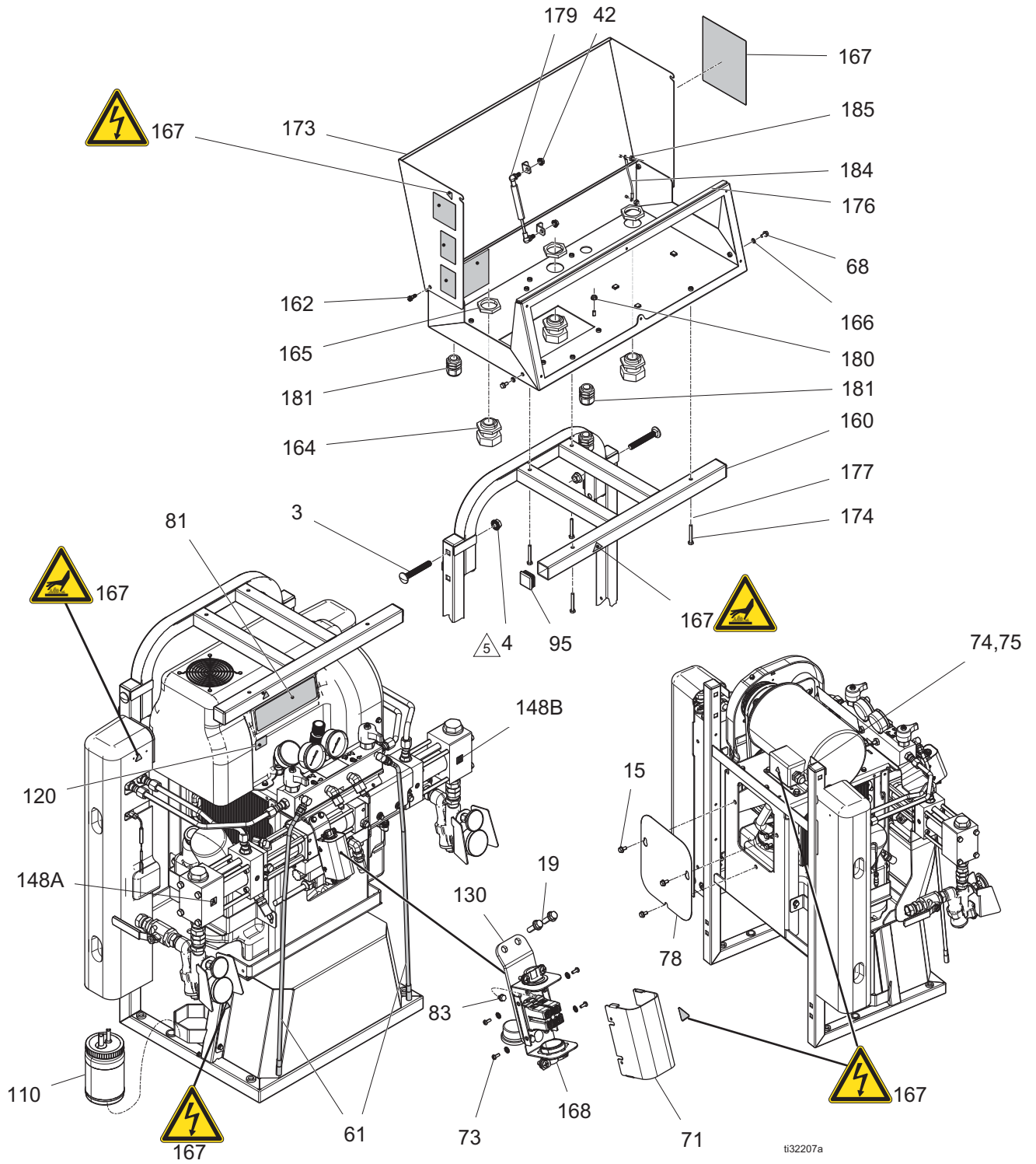


ti32206a

1. 给所有非旋转管螺纹涂上螺纹密封剂。

3 确保风扇 (109) 方向箭头指向离开安装面板的方向。

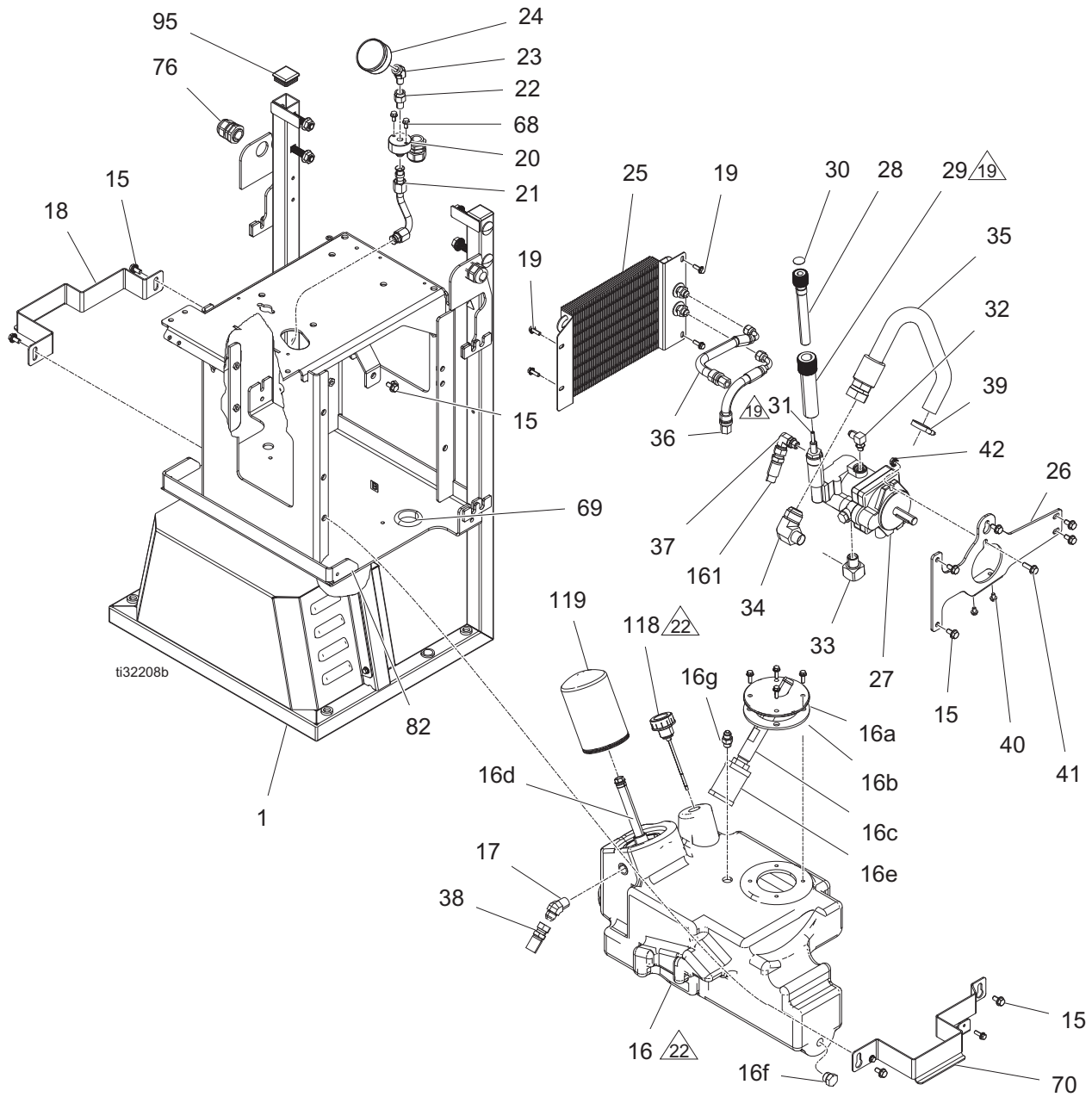
# 配比器




1. 给所有非旋转管螺纹涂上螺纹密封剂。


5 给螺纹涂上单组份触变螺纹密封剂。

# 配比器



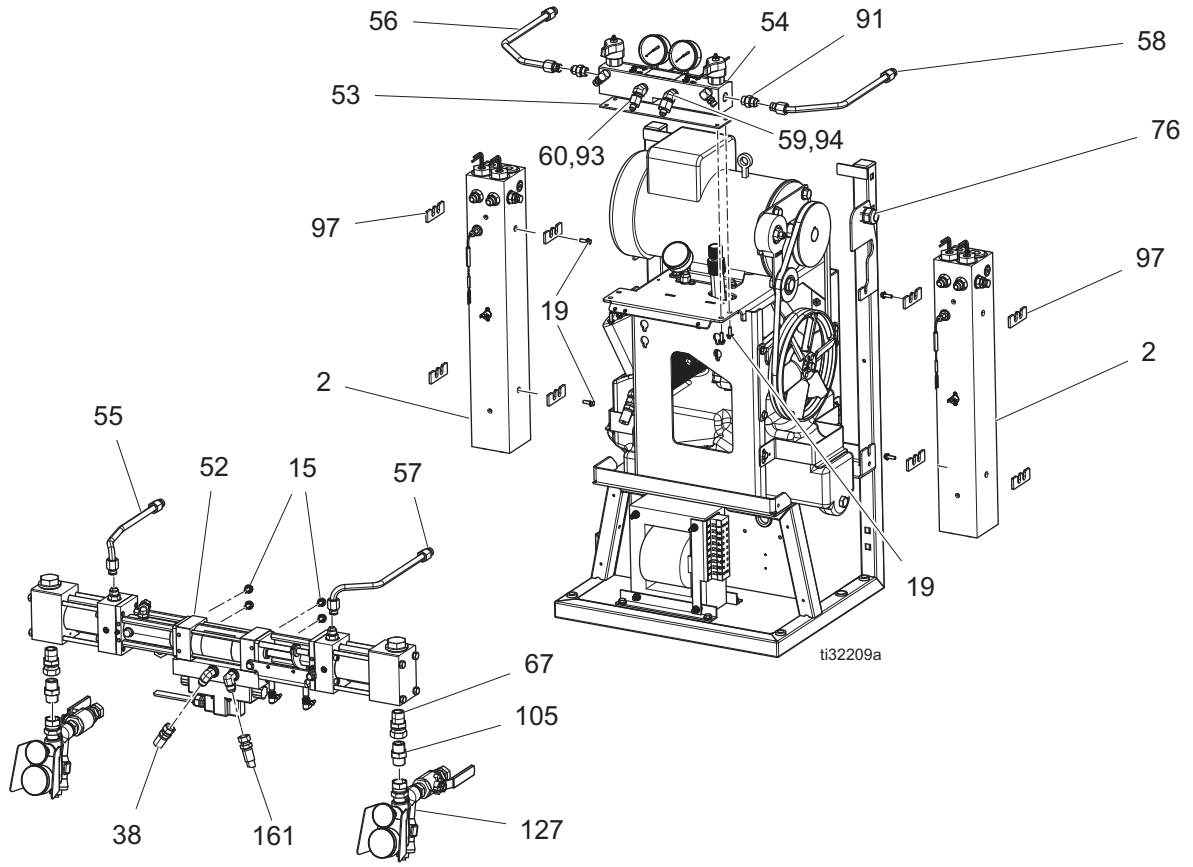
1. 给所有非旋转管螺纹涂上螺纹密封剂。

 给螺纹涂上高粘度螺纹密封剂。

 给储液器 (16) 注入液压油。



# 配比器



**GH-2**

参考 零部件	描述	数量	参考 零部件	描述	数量
1	----- 推车, 焊件, hr2, 涂漆	1	45	247845 皮带轮, 驱动, vee	1
2	17V435 加热器, 5 千瓦, 1 个区, 热电偶	2	46	15H207 支架, 紧器	1
3	127277 螺栓, 卡筒, 1/2-13 X 3.5 L	4	47	247853 调节, 皮带, 紧器	1
4	112731 凸缘六角螺母	4	48	111802 有头螺丝, 六角头	2
8*	115836 防护, 指套	3	49	15E410 风扇皮带轮	1
9	17V437 冷却风扇, 120 毫米, 24 伏直流	1	50	120087 固定螺钉, 1/4 x 1/2	2
10	103181 垫圈, 外部锁紧	4	51	803889 皮带, ax46	1
11	117683 机制螺丝, 十字平头	4	52	25D460 泵, 液压, 带 iso 和树脂, GH-2	1
15	111800 有头螺丝, 六角头	20	53	15B456 垫圈, 歧管	1
16	247826 支架, 组件, 液压	1	54	17V439 歧管, 液体	1
16a	247778 外壳, 入口	1	55	17G600 管子, 流体, iso, 加热器, 入口	1
16b	247771 垫圈, 入口	1	56	17G601 管子, 流体, iso, 加热器, 出口	1
16c	247777 管子, 入口	1	57	17G603 管子, 流体, res, 加热器, 入口	1
16d	247770 管子, 回流	1	58	17G604 管子, 流体, res, 加热器, 出口	1
16e	116919 过滤器, 入口	1	59	117677 接头, 异径 #6 x #10 (JIC)	1
16f	255032 管件, 插头, SAE	1	60	117502 接头, 异径 #5 x #8 ( JIC )	1
16g	255021 直连头	1	61	16W043 泄压管	2
17	117556 管件, 喷嘴, #8 jic x 1/2 npt	1	64	----- 衬套, 电线, 50 内径	3
18	17V438 支架, 固定, 箱子, 油漆	1	65	17G668 螺母, 接线, 灰色	2
19*	113796 螺丝, 凸缘, 六角头	36	66	295731 螺母, 接线	2
20	17V497 适配器, 液压表	1	67	118459 管件, 活接头, 旋转, 3/4 英寸	2
21	17G624 管子, 仪表, 压力	1	68	113161 六角凸缘螺钉	4
22	15H524 蓄电池, 压力, 1/4 npt	1	69	----- 孔圈	1
23	119789 管件, 内外弯头, 45 度,	1	70	17V440 支架, 固定, 箱子, 笼罩, pnt	1
24	112567 测量计, 压力, 流体	1	71	25A234 板, 盖, 油漆	1
25	247829 冷却器, 液压	1	73	16X129 螺丝, 机器, 十字, 齿垫片	4
26	17G611 支架, mntg, 泵, 液压, lf, 油漆	1	74	----- 套管, 应力消除, 1/2 npt	1
27	247855 液压泵	1	75	----- 螺母, 应力消除, 1/2 npt	1
28†	----- 旋钮, 补偿器	1	76	127816 套管, 应力消除	2
29†	----- 旋钮, 锁, 补偿器	1	77	17F532 电缆扎带, 枞树	17
30	15H512 标签, 控制	1	78	17G599 推车, 附件, hr2, 涂漆	1
31†	----- 螺丝, 固定, 1/4-20 sst, 1.25 lg	1	81	17V442 标签, Gusmer 品牌, GH-2	1
32	110792 管件, 弯头, 公, 90 度	1	82	114269 绝缘环, 橡胶	1
33	115764 管件, 弯头, 90	1	83	16P338 螺钉, 配对, 锯齿六角头	2
34	120804 管件, 弯头, 1/2npt x 1 jic	1	88	17V444 线束, OT A	1
35	247793 软管, 入口, 耦合	1	89	17V445 线束, OT B	1
36	15G784 耦合软管	2	91	121309 管件, 适配器, SAE-ORB X JIC	2
37	121321 管件, 弯头, SAE x JIC	1	93	299520 盖子, 9/16-18 jic 盖子-铝	1
38	15T895 软管, 液压供料	1	94	299521 盖子, 1/2-20 jic 盖子-铝	1
39	117464 夹子, 软管, 微小 1.75 最大直径	1	95	111218 管帽, 正方形	4
40	112161 螺丝, 机器, 六角, 垫圈头	2	97	16W654 绝缘体, 泡沫, 加热器	8
41	112586 有头螺丝, 六角头	1	101	296607 工具, 栓钉器	1
42	110996 螺母, 六角, 法兰头	3	103	C19843 圆柱头螺钉	1
43	247816 电机, 230 伏交流, 4.0 马力	1	105	C20487 管件, 喷嘴, 六角	2
44	113802 螺丝, 六角头, 法兰	4			

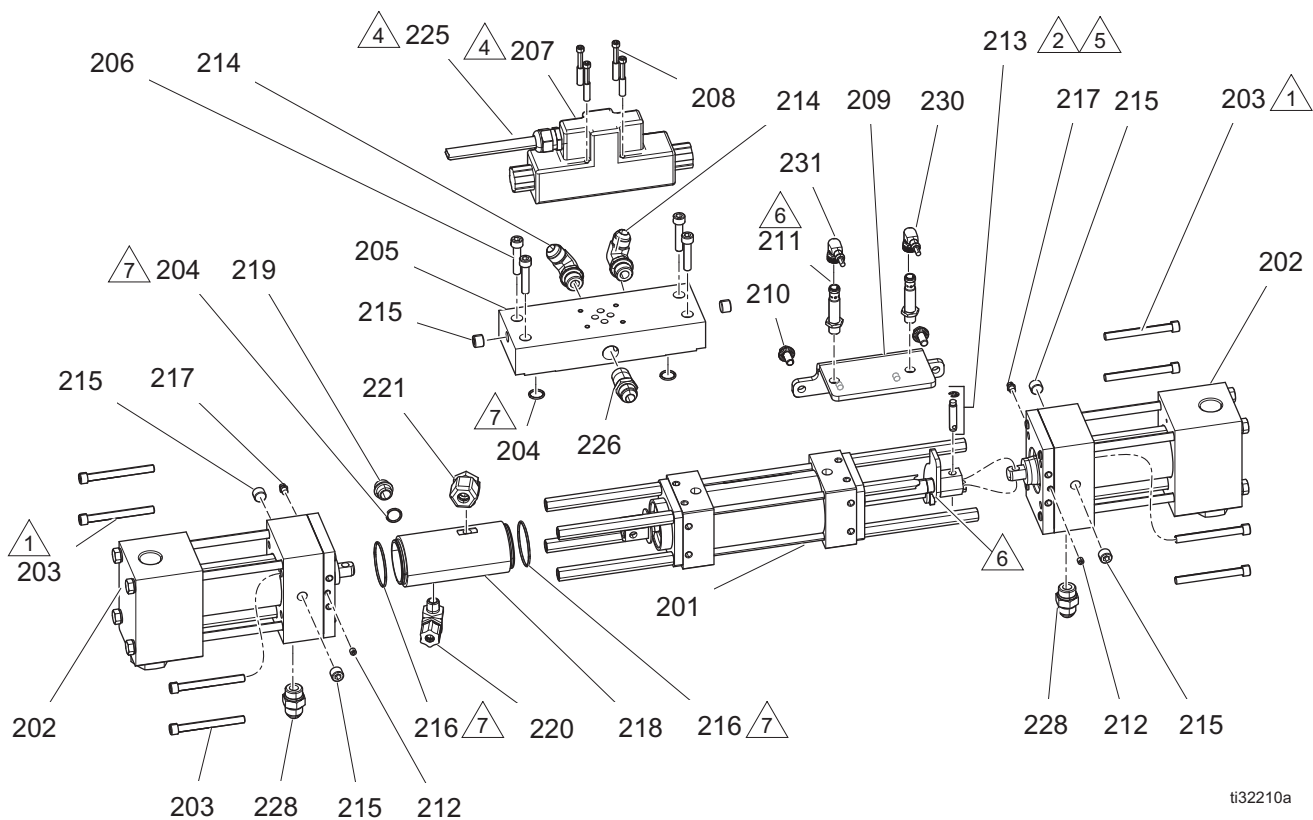
参考 零部件	描述	数量	参考 零部件	描述	数量
106*	114027 平垫圈	12	164	120858 套管, 应力消除, M40 螺纹	4
107*	----- 铆钉, 弹出, 5/32 直径	12	165	120859 螺母, 应力消除, M40 螺纹	4
109	117284 风扇护罩格栅	1	166	16V153 垫圈, 固定	2
110	296731 储液器, 润滑软管组件	1	167▲	25D512 标牌, 安全	1
113	206995 燃料, TSL, 1 夸托	2	168	24W204 外壳, 接线端柱	1
116	17H155 垫圈, 扁平, 尼龙	4	170	17V459 盖, 液压泵, 清除	1
118	116915 口盖, 油箱加油	1	171	17V460 垫圈, epdm, 1/4"	2
119	247792 过滤器, 机油, 18-23 磅 / 平方英寸 旁路	1	172	17V461 盖子, 电气, 组件	1
120	15Y118 标牌, 美国制造	1	173	17V462 盖子, 电气, 油漆	1
121	106569 电气胶带	1	174	105170 螺钉, 六角头带帽	4
122	125871 扎带, 电缆, 7.50 英寸	22	175	261669 套件, 流体温度传感器, 耦合器	1
123*	17V446 外壳, 马达, 喷漆	1	176	17V463 垫圈, 泡沫	1
127	17G644 入口对组件套件	1	177	100016 平垫圈	4
128	17G623 盖子, 变压器, 油漆	1	179	17V464 弹簧, 气体	1
130	17G620 支架, 接头, 软管, 油漆	1	180	115942 螺母, 六角, 法兰头	1
131	17V447 推车, 皮带, 上部, hr2, 涂漆	1	181	121171 线束, 0.35-0.63, 3/4	2
132	17V448 推车, 皮带, 下部, hr2, 涂漆	1	182	----- 识别标签	1
133	17V449 变压器, 4090 VA	1	183	17V465 线束, 230 V/1-相	1
134	17V450 盖子, 加热器, 右, 油漆	1		17V491 线束, 230 V/3-相	1
135	17V451 盖子, 加热器, 左, 油漆	1		17V736 线束, 400 V/3-相, 中性	1
136	17V452 电缆, M12, A prox	1	184	194337 接地线, 门	1
137	17V453 电缆, M12, B prox	1	185	113504 螺母, 带扣, 六角头	2
138	17V454 线束, 电机	1	186	128053 工具, 螺丝刀	1
139	17V455 线束, 软管	1	187	17G667 保险丝, 2.5 安, 250 伏, 时滞	4
148	128417 标牌, A/B	1			
157	127368 衬套, 拆分, 电线, 1.50 内径	2			
160	17V456 托架, 电气箱, 已喷漆	1			
161	17B524 软管, 液压供料	1			
162	17V457 有肩螺栓, 1/4-20	2			
163	17V458 电缆, 软管控制, 72"	1			

▲ 免费提供各种安全标牌、标签及卡片更换件。

\* 零件包括在套件中 \_\_\_\_\_ (单独购买)

† 零配件包含在配件包 17G606 内 (请另行订购)。

## 配比器组件



ti32210a

① 用 200 英寸磅 (22.6 N•m) 的扭力拧紧

② 销 (213) 卡在垂直位置, 如图所示。

3. 给所有的非旋转管道螺纹都涂上 sst 管道密封胶。

④ 从方向阀 (207) 上拆下盖子, 装上电磁阀线束接线 (225)。请参见 **电气示意图**, 第 97 页。

⑤ 用锤子和冲压机完全装入 U 形销。将开口销插入 B 侧 /RES U 形销。包括在 213 中的 U 形销和开口销。

⑥ 拧入接近开关 (211), 直至其接触到时钟板, 然后回转 1/4 - 1/2 圈。

⑦ 装配前在 O 形圈 (204, 216) 上涂抹一层滑脂。

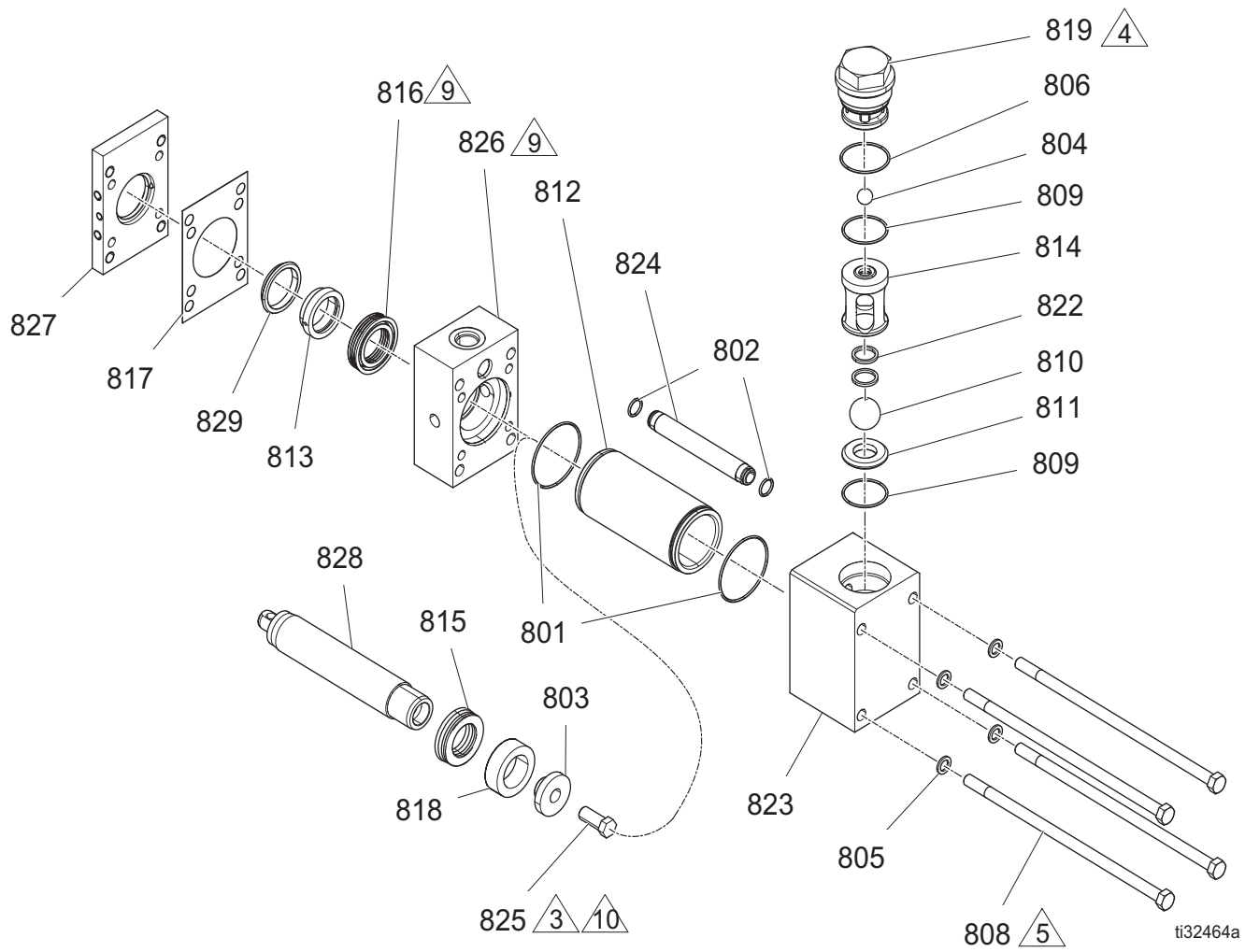
**零配件号 / 描述**

参考	零部件	描述
201	17G499	气缸, 液压, 带垫片
202	247576	泵, 定量器, 140
203	295824	螺丝, 盖子, sh, 5/16 x 3
204	112793	密封, O 形圈
205	17G531	歧管, 液压, hr2
206	113467	有头螺钉, 内六角头
207	120299	阀门, 定向, 液压
208	C19986	内角螺钉
209	17V466	支架, 接近开关
210	111800	有头螺丝, 六角头
211	17G605	支架, 接近开关, hr2
212	M70430	螺丝, 固定, 套筒 (1/4 28 x .19)
213	296653	套件, U 形销
214	121312	管件, 弯头, SAE X JIC

数量	参考	零部件	描述	数量
1	215	295225	管塞, 冲洗	6
2	216	106258	密封, O 形圈	2
8	217	295229	管件, 滑脂: 1/4-28	2
3	218*	- - - - -	气缸, 管子	1
1	219	295829	管件, 塞子, 3/8 mpt x .343 lg	1
4	220	295826	管件, 弯头, 90, 1/4 mpt x 3/8 英寸	1
1	221	295397	管件, 弯头, 3/8 npt x 1/2	1
1	225	17G690	线束, 阀门, 电磁, hr2	1
4	226	121319	管件, 适配器, npt x jic	1
1	228	121309	管件, 适配器, sae-orb x jic	2
2	230	17V453	电缆, m12, B prox	1
2	231	17V452	电缆, M12, A prox	1

\* 零配件包含在配件包 261863 内 ( 请另行订购 )。

## 配比器组件



ti32464a

③ 将 (113500) 涂抹在螺纹上。

④ 用 75 ft-lbs (102 N•m) 的扭力 (819) 拧紧。

⑤ 抹上螺纹润滑剂并用 38 英寸磅 ( 52 N•m ) 的扭力 (808) 拧紧。如果螺纹干燥，扭矩为 45 英尺 - 磅 ( 61 N•m )。

⑨ 必须将密封件 (816) 笔直压入腔 (826) 内。

⑩ 用 45 ft-lbs (61 N•m) 的扭力拧紧。

**零配件号 / 描述**

参考	零部件	描述	数量
801	110492	密封, O 形圈	2
802	104319	密封, O 形圈	2
803*†	261885	盖子, 活塞, 140	1
804	105445	滚珠, (.5000)	1
805	261866	平垫圈	4
806	107078	密封, O 形圈	1
808	261865	螺丝, 9 x .38", 六角头盖	4
809	107098	密封, O 形圈	2
810	107167	不锈钢球阀	1
811	193395	合金阀座	1
812	247583	气缸, 140 定量器	1
813◆	-----	轴承, 喉, 140 定量器	1
814	261899	导轨, 1" 球, 底座组件	1
815★	-----	密封件, 活塞, 140 定量器	1
816◆	-----	密封件, 喉, 140 定量器	1
817‡◆	295145	垫圈	1
818★	-----	套管, 活塞, 140	1
819	261867	导轨, 5" 球, 盖子	1

参考	零部件	描述	数量
822	261897	弹簧, 阀门	1
823	261903	泵, 底座, 定量器	1
824	261898	管子, 四通	1
825◆★	-----	螺丝	1
826	261901	法兰, 出口, 140	1
827	261875	固定器, 法兰	1
828†	-----	连杆, 活塞, 140	1
829	247587	适配器, 喉, 140	1

\* 零配件包含在配件包 261878 内 ( 请另行订购 )。

† 零配件包含在配件包 247585 内 ( 请另行订购 )。

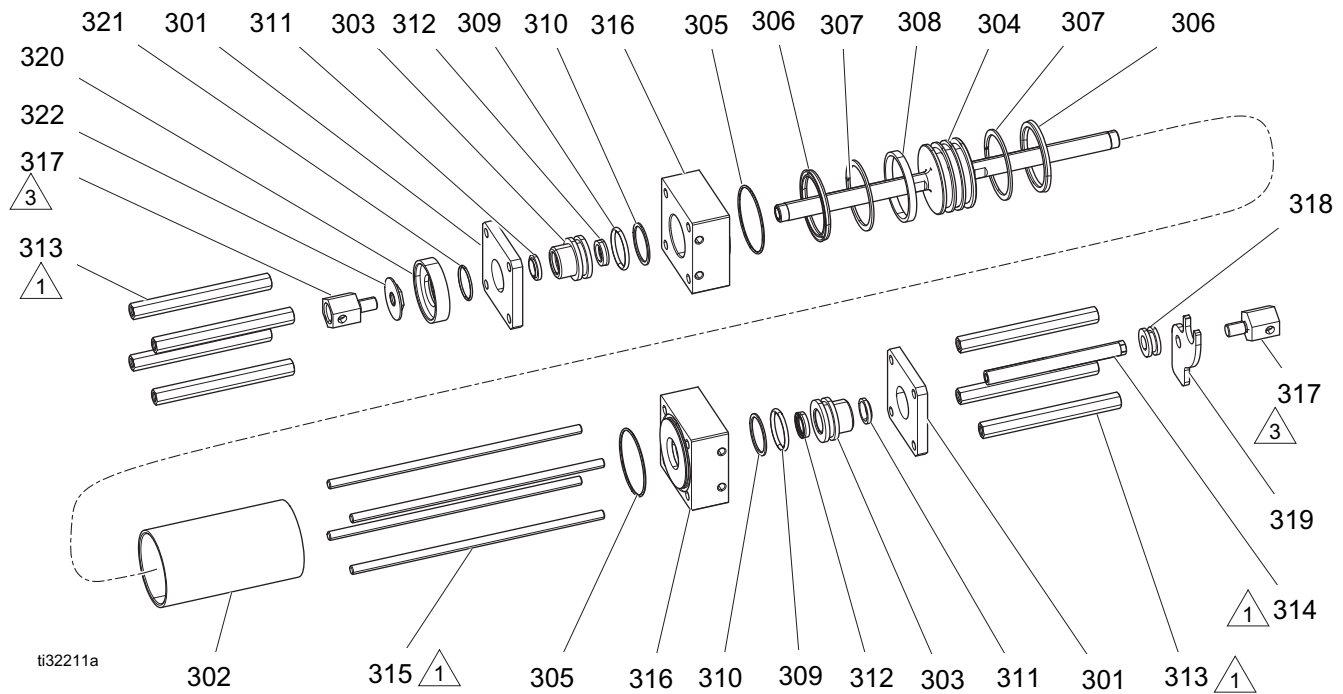
‡ 零配件包含在配件包 261854 内 ( 请另行订购 )。

◆ 零配件包含在配件包 247581 内 ( 请另行订购 )。

❖ 零配件包含在配件包 261847 内 ( 请另行订购 )。

★ 零配件包含在配件包 247579 内 ( 请另行订购 )。

# 液压缸



① 用 200 磅英寸 ( 22.5 N·m ) 的扭力拧紧隔块 ( 313, 314 ) 和杆 ( 315 )。

③ 用 40 +/- 5 英尺磅 ( 345 +/- 54 牛·米 ) 的扭力拧紧

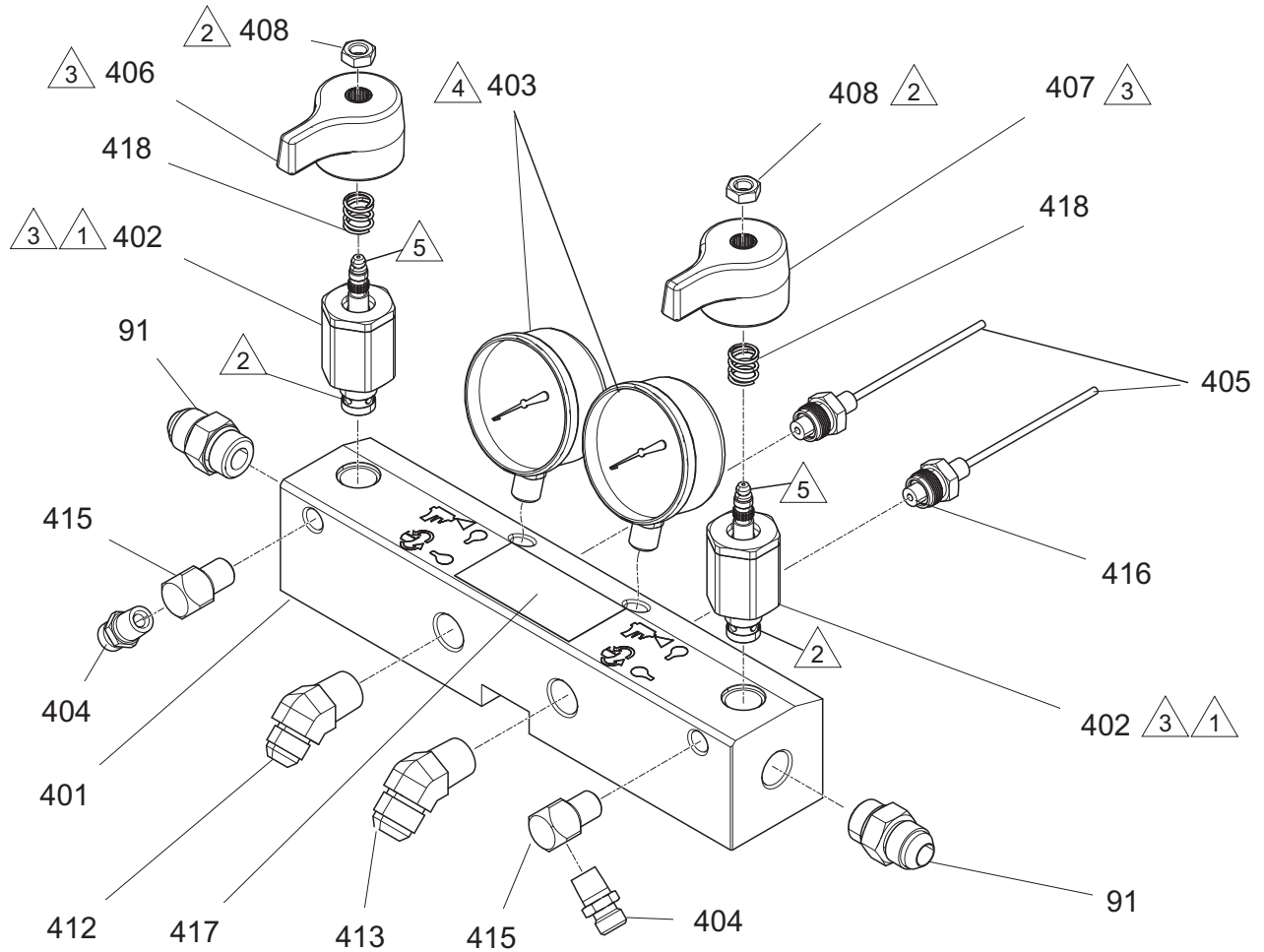
4. 装配前在所有的柔软部件上涂抹一层滑脂。

## 零配件号 / 描述

参考	零件	描述	数量	参考	零件	描述	数量
301	295029	板子, 固定器	2	318	176527	套管, 时钟, hr2	1
302	295030	气缸	1	319	176529	板子, 时钟, 驱动器, hr2	1
303*	295031	套管, 连杆	2	320?	- - - -	适配器, 管子, 气缸	1
304	296642	活塞, 气缸, 液压	1	-	-	-	-
305*	295640	O 形圈	2	321	177156	密封, O 形圈	1
306*	295641	U 型杯密封	2	322	295852	螺母, 堵塞, 挡板	1
307*	295642	环, 备用	2	* 零配件包含在配件包 296785 内 ( 请另行订购 )。			
308*	296643	环, 磨损	1	† 零配件包含在配件包 261863 内 ( 请另行订购 )。			
309*	158776	密封, O 形圈	2				
310*	295644	环, 备用	2				
311*	295645	刮水器杆	2				
312*	296644	密封, 轴	2				
313	295032	垫片, 配比泵	7				
314	261502	隔块, 换向开关	1				
315	295034	连杆, 系带, 液压气缸	4				
316	295035	块, 端口	2				
317	261864	夹头, 六角, 配比器	2				



# 流体歧管



ti32212a

① 用 355-395 英寸磅 (40-44.6 N·m) 的扭力拧紧

② 在螺纹上涂抹密封剂 (113500)。

③ 手柄处于如图所示位置时阀门必须是关闭的。

④ 给压力表螺纹缠上 PTFE 胶带并涂抹螺纹密封剂。

⑤ 在阀上涂抹润滑脂。

6. 给所有锥形螺纹缠上 PTFE 胶带或涂抹螺纹密封剂。

## 零配件号 / 描述

参考	零部件	描述
401	255228	歧管, 液体, 入口, etched
402*†‡	247824	阀门, 排放阀
403	102814	流体压力表
404	162453	管件: 1/4 npsm x 1/4 npt
405	24K999	传感器, 压力控制
406†‡	15J915	手柄, 红色
407*†‡	15J916	手柄, 蓝色
408*†‡	112309	六角安全螺母
412	117556	管件, 喷嘴, #8 jic x 1/2 npt

数量	参考	零部件	描述	数量
1	413	117557	管件, 喷嘴, #10 jic x 1/2 npt	1
2	415	100840	管件, 弯头, 内外接头	2
2	416	111457	密封, O 形圈	2
1	417▲	189285	标牌, 安全, 灼伤	1
2	418*†‡	150829	压缩弹簧	2

▲ 免费提供各种安全标牌、标签及卡片更换件。

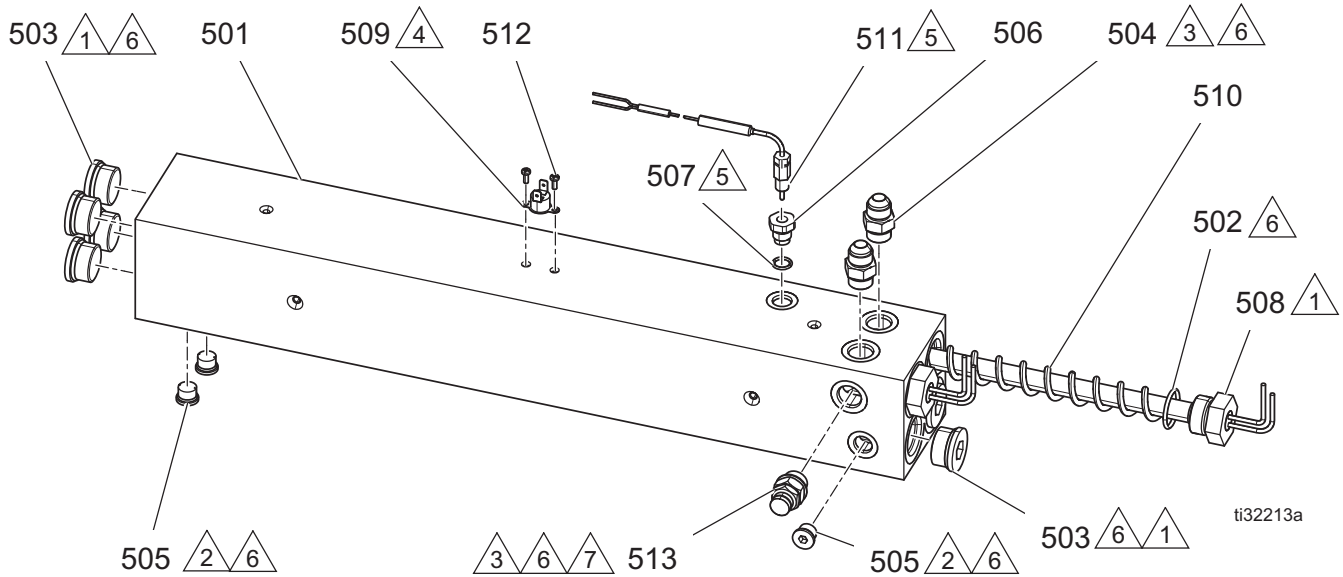
\* 零配件包含在配件包 255150 内 (请另行订购)。

† 零配件包含在配件包 255149 内 (请另行订购)。

‡ 零配件包含在配件包 255148 内 (请另行订购)。

# 加热器

## 17V435 ( 5 kW 单区加热器 )



- ① 用 120 英尺磅 (163 N•m) 的扭力拧紧。
- ② 用 23 ft-lbs (31 N•m) 的扭力拧紧。
- ③ 用 40 ft-lbs (54 N•m) 的扭力拧紧。
- ④ 使用导热胶。

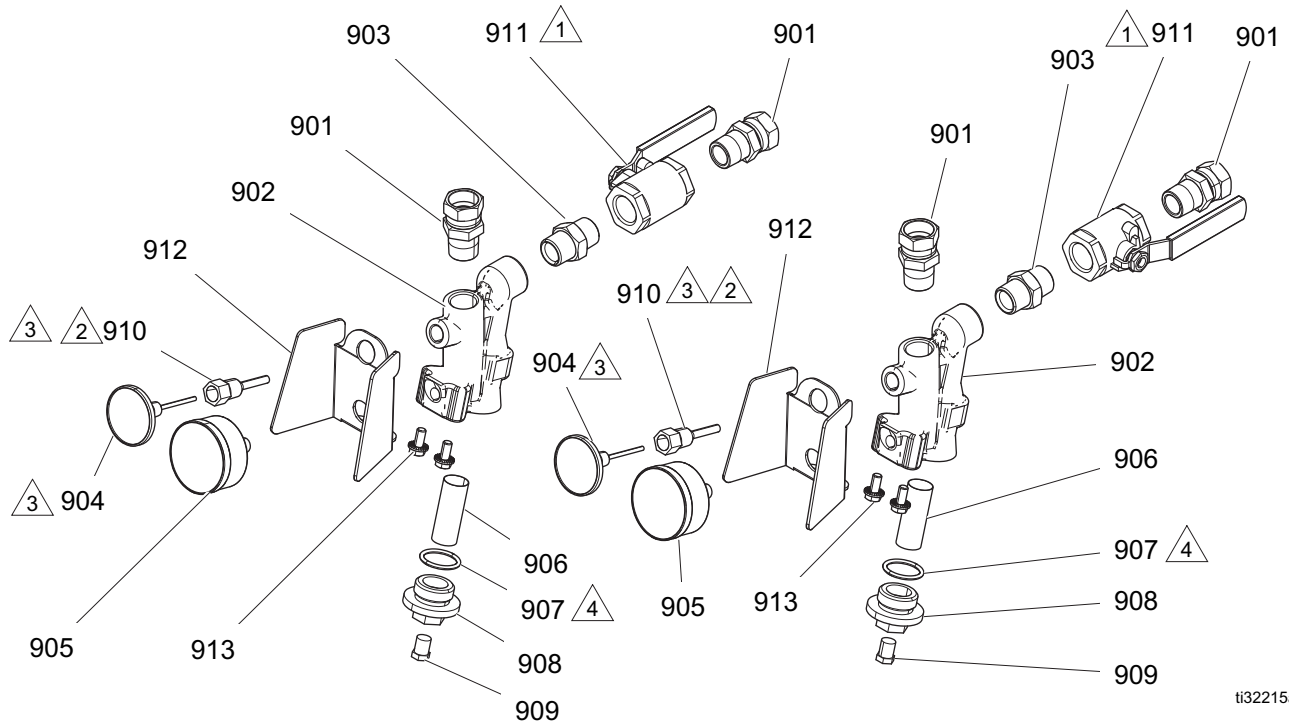
- ⑤ 给所有非旋转和非 O 形圈螺纹涂上管道密封胶，并缠上 PTFE 胶带。
- ⑥ 给 O 形圈涂上锂基润滑脂进行润滑，然后组装在块 ( 510 ) 中。
- ⑦ 定位防爆片罩 (513)，让排气孔指向离开管件 (508) 的方向。

### 零配件号 / 描述

参考	零部件	描述	数量
501	----	加热器, 机器, 1 区, 3500 psi	1
502	124132	O 形圈	2
503	15H305	管件, 空心六角, 1-3/16 sae	6
504	121309	管件, 适配器, sae-orb x jic	2
505	15H304	管件, 插头 9/16 sae	3
506	15H306	转换接头, 热电偶, 9/16 x 1/8	1
507	120336	O 形圈, 密封圈	1
508	16A110	加热器, 浸入式, ( 2550 W, 230 V )	2
509	15B137	超温开关	1
510	15B135	混合器, 浸入式加热器	2
511	117484	传感器	1
512	124131	螺丝, mach, pnh	2
513	24U856	外壳, 破裂, 保险片	1

# 流体入口套件

17G644



ti32215a

① 定位球阀，如图所示。

② 在壳体螺纹上缠上胶带。

③ 在将温度计探针（904）插入壳体（910）前，在其上完全涂满热润滑剂。

④ 在 O 形圈（907）上抹上一层滑脂。

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

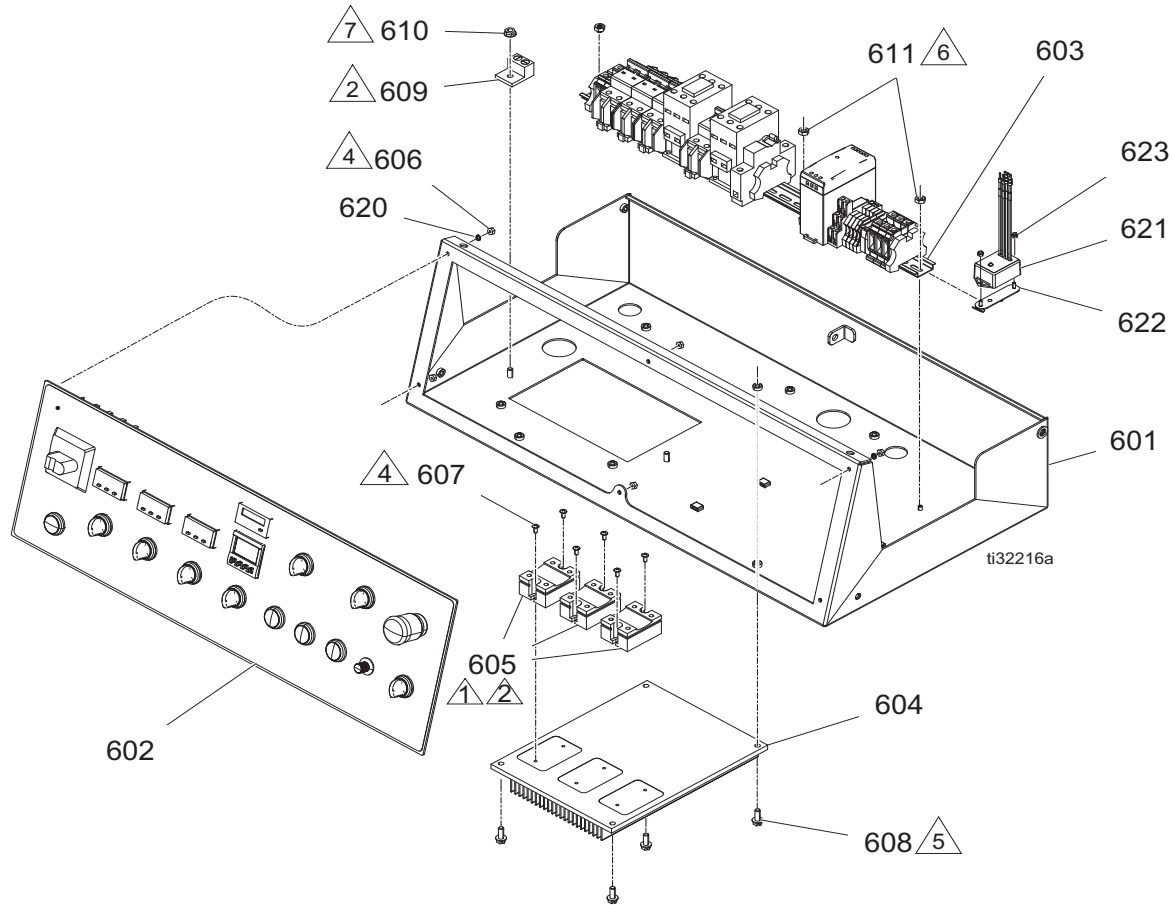
6. 将仪表垂直放置在组件内。

## 零配件号 / 描述

参考	零部件	描述	数量
901	118459	管件，活接头，旋转，3/4 英寸	4
902	16W714	歧管，过滤器，入口	2
903	C20487	管件，喷嘴，六角	2
904	16W117	温度计，刻度盘	2
905	16T872	流体压力表	2
906	180199	过滤器，更换	2
907	128061	填料，O 形密封圈，FX75	2

参考	零部件	描述	数量
908	16V879	过滤器帽	2
909	555808	塞子，1/4 mp，带六角头	2
910	15D757	罩，温度计	2
911	109077	阀，球 3/4 npt	2
912	253481	护罩，仪表，wye 过滤器，已喷漆	2
913	111800	有头螺丝，六角头	4

# 电气外壳



① ( 604 ) 的底部加工表面上均匀分布热润滑剂，最低厚度为 0.003。

② 按照图示定位。

④ 用 18 磅英寸 ( 24 N•m ) 的扭力。

⑤ 用 50-55 英寸磅 ( 68-75 N•m ) 的扭力拧紧

⑥ 用 45 磅英寸 ( 61 N•m ) 的扭力。

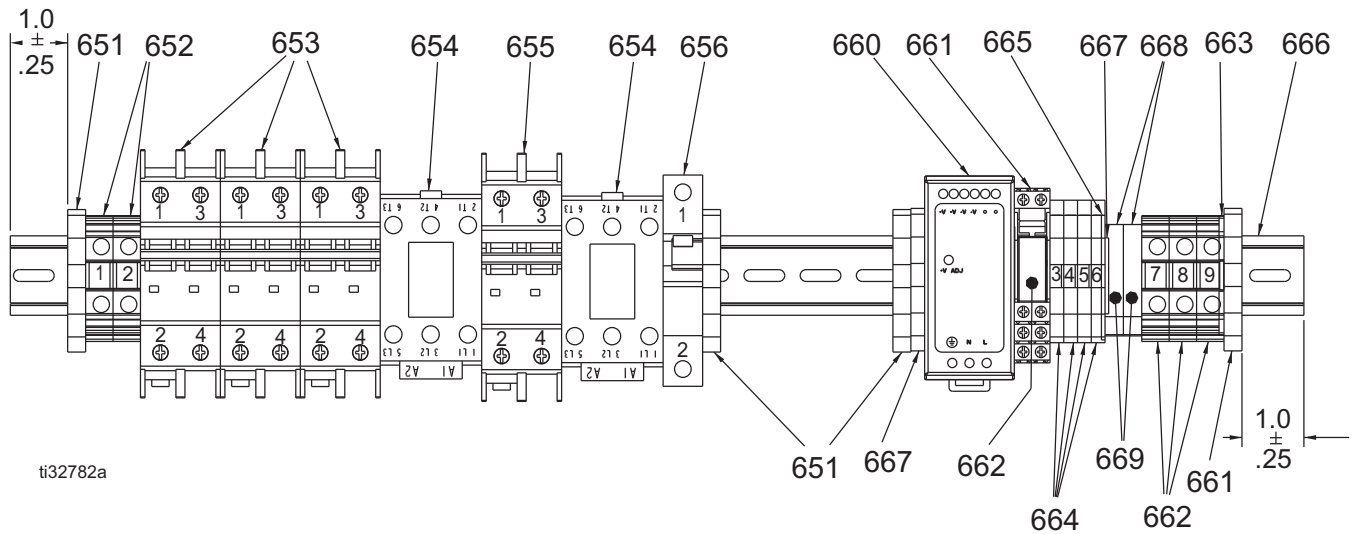
⑦ 用 110 磅英寸 ( 149 N•m ) 的扭力。

## 零配件号 / 描述

参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
601	17V486	底座, 外壳, 电气, 油漆	1	612	17V491	线束, 三相	1
602	17V487	面板, 前面, 组件	1	613	17V492	线束, 电线, 低电流, 交流	1
603	17V488	模块, 断路器	1	614	17V493	线束, 电线, 低电压	1
604	17V489	散热片, ssr	1	615	17V494	线束, 电源	1
605	17V490	继电器, 480/75 amp, ssr	3	616	17V495	线束, ssr	1
606	C19862	螺母, 六角锁	6	619	17V496	电线, 跳线, 柜台锁	1
607	-----	机器螺丝, ph, 8 x 3/8	6	620	103181	垫圈, 外部锁紧	6
608	108296	六角垫圈带头机用螺钉	4	621*	16U530	模块, 系统电涌保护器	1
609	117666	端子, 接地	1	622*	17V505	适配器, din, MAV 块	1
610	115942	螺母, 六角, 法兰头	1	623*	105334	六角形防松螺母	1
611	113504	螺母, 带扣, 六角头	3				

\* 仅包含 350-415 V, 3 相 / 中性型号。请参见 型号, 第 3 页。

# 断路器模块



ti32782a

## 零配件号 / 描述

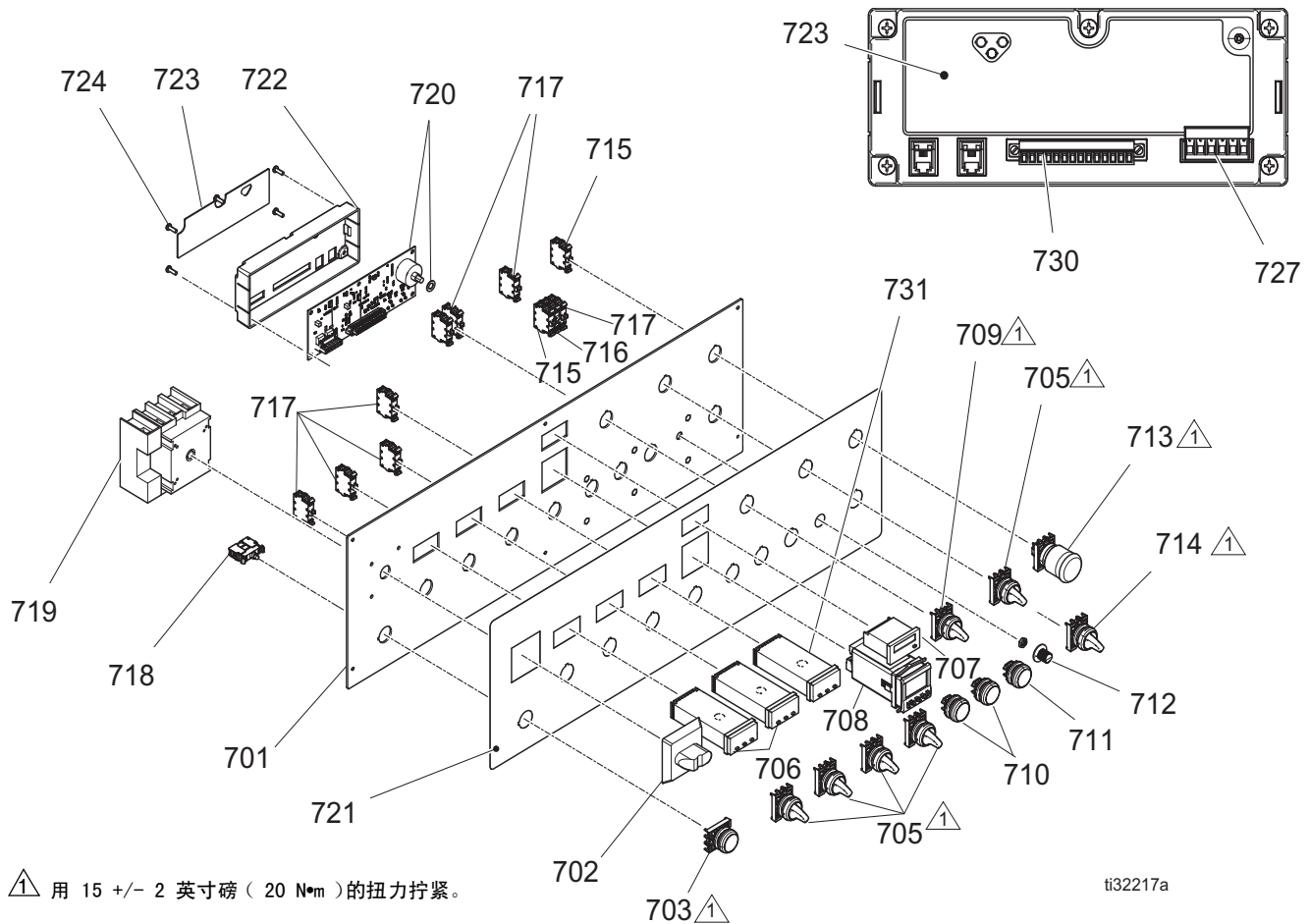
参考	零部件	描述	数量
651	255045	引线块, 末端线夹	4
652	126382	接线端柱	5
653	17V521	断路器, 2 P, 40 安, UL489	3
654	262654	继电器, 连接器, 65 A, 3 P	2
655	17V522	断路器, 2 P, 2 P, 20 A, UL489	1
656	17V540	断路器: 单个, 50 A	1
657	---	盖子, 端头, 保险丝盒	1
658	255043	保险丝盒, 保险丝接线盒, 5 x 20 毫米	2
659	17G667	保险丝, 2.5 安, 250 伏, 时滞	2
660	126453	电源, 24 伏	1
661	17V523	继电器, 托架型	1
662*	17V524	继电器, 24 V	1

参考	零部件	描述	数量
663	126383	盖子, 端头	1
664	255042	接线端柱	4
665	---	盖子, 端头, 终端块	1
666	---	安装导轨, din	1
667	255046	接地端柱	1
668	17V525	固定夹, 继电器	1
669	---	端子, 块标记	1
*	参见注意		

**注意**

请勿使用工具插入、去除或检查继电器。使用工具可能会损坏继电器 ( 662 )。因此, 请使用附带的塑料排出器取下继电器。

# 控制面板



用 15 +/- 2 英寸磅 ( 20 N\*m ) 的扭力拧紧。

ti32217a

## 零配件号 / 描述

参考	零部件	描述	数量	参考	零部件	描述	数量
701	17V467	面板, 前面, Gusmer, 已喷漆	1	717	17V479	触点, 块, 1n0	8
702	123967	旋钮, 操作员断开	1	718	17V480	模块, LED, 240 V, 绿色	1
703	17V468	指示灯, 绿色镜头	1	719	24R736	开关, 断开连接, 门式安装	1
705	17V469	开关, 2 位	5	720*	-----	板, 组件, 压力监控器	1
706	130287	控制, 温度: a-b	2	721	17V481	标签, 操作	1
707	17V470	计数器, LED 显示屏	1	722*	-----	盖子, 压力板	1
708	17V485	计数器, 倒数	1	723*	-----	标签, 压力板	1
709	17V471	开关, 3 位	1	724*	-----	螺钉, 机用, 盘头	5
710	17V472	指示灯, 蓝色镜头	2	727	17V482	连接器, 插头, 5.08 mm, 6 位置	1
711	17V474	指示灯, 白色镜头	1	730	17V483	连接器, 插头, 3.81 mm, 14 位置	1
712*	-----	旋钮, 开关, 压力监控器	1	731	17V484	控制, 温度, 软管	1
713	17V475	开关, 紧急停止	1	* 零配件包含在配件包 17U244 内 ( 请另行订购 )。			
714	17V476	开关, 瞬间, 3 位, 红色	1				
715	17V477	触点, 块, 1nc	2				
716	17V478	指示器, 前面安装, 红色, 12-30 伏	1				

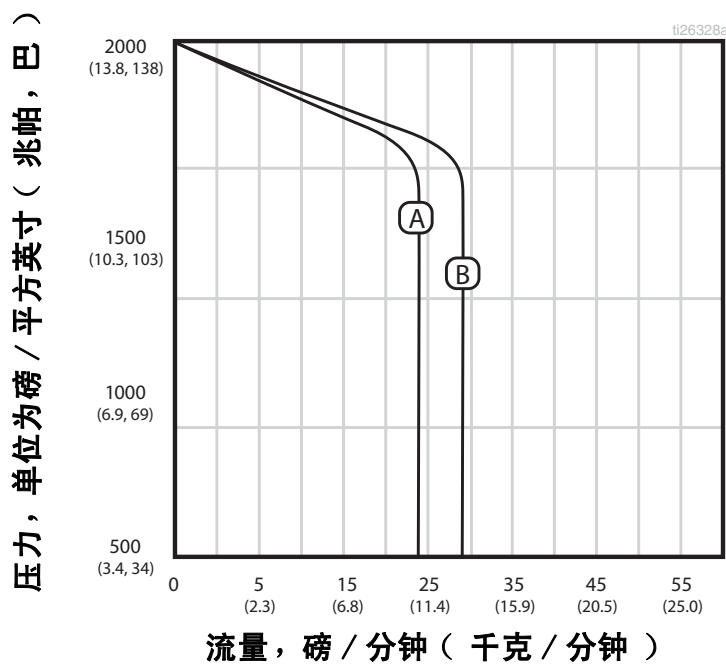
# 性能表

使用这些图表来帮助确定配比器是否以最高效率与每个混合室配合工作。流量取决于 60 厘泊 / 秒的涂料粘度。

## 注意

为防止系统损坏，对系统加压时请勿超过所用喷枪喷嘴大小对应的那条线所示的数值。

## 泡沫喷涂性能表

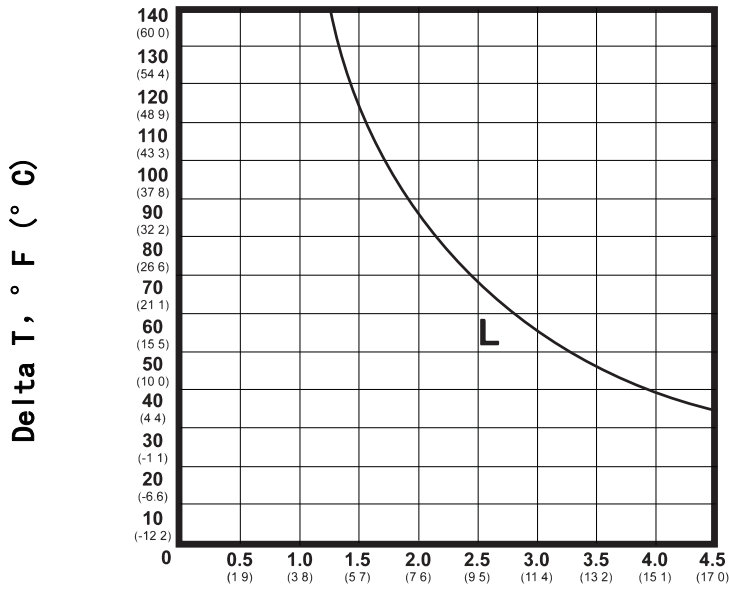


键：

A：GH-2，50 Hz 时  
B：GH-2，60 Hz 时

图 78:GH-2 泡沫性能

# 加热器性能表



键：



L: 10.2 kW

流量，单位为加仑 / 分钟 ( 升 / 分钟 )

图 79: 加热器性能



## 电气示意图

				
<p><b>危险</b></p> <p><b>严重的触电危险</b></p> <p>本设备可以通过 240 V 以上的电压供电。接触此电压将导致死亡或严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。</li><li>• 该设备必须接地。只能连接到已接地的电源上。</li><li>• 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li></ul>				

## 线路连接

电源线		
描述	接线端子 1	接线端子 2
A 加热器	TB1-2	RLY1-T3
A 加热器	TB2-2	SSR1-T1
A 加热器	CB1-2	SSR1-L1
A 加热器	CB1-4	RLY1-L3
B 加热器	CB2-2	SSR2-L1
B 加热器	CB2-4	RLY1-L2
XFRMR	CB3-4	RLY1-L1
马达	CB4-2	RLY2-L2
马达	CB4-4	RLY2-L1
软管	CB5-2	SSR3-L1
B 加热器	TB7-2	RLY1-T2
B 加热器	TB8-2	SSR2-T1
A 加热开 / 关	SW1-4	SSR1-A1
A SSR+	TCM1-5	SW1-3
A SSR-	TCM1-6	SSR1-A2
B 加热开 / 关	SW2-4	SSR2-A1
B SSR+	TCM2-5	SW2-3
B SSR-	TCM2-6	SSR2-A2
软管开 / 关	SW3-4	SSR3-A1
软管 SSR+	TCM3-5	SW3-3
软管 SSR-	TCM3-6	SSR3-A2

低电压接线					
描述	接线端子 1	接线端子 2	接线端子 3	接线端子 4	
GND	PM-7	PS1-(V-)	RLY3-A1		
24V	PM-8	SW4-3	SW8-1	RLY3-A2	
驻停	PM-9	SW6-B4			
泵	PM-10	CTR1-11			
GND	PM-11	SW6-B3	SW6-A3	SW5-X1	
GND	PM-12	CTR2-4	CTR2-6	CTR1-15	
计数 1	PM-13	CTR1-4			
计数 2	PM-14	CTR2-1			
紧急停止	SW8-2	SW5-1			
24V	RLY3-24	TB6-2	SW5-X2	SW5-4	
超温	TB3-2	SW5-2			
24V	PS1-(V+)	SW5-3			RLY3-21
倒数	SW6-A4	CTR1-13			
倒数	SW4-4	CTR1-14			
倒数	CTR1-1	CTR1-6			

线电压，低电流接线								
描述	接线端子 1	接线端子 2	接线端子 3	接线端子 4	接线端子 5	接线端子 6	接线端子 7	接线端子 8
L1-FUSED	TCM1-2	TCM2-2	TCM3-2	PM-17	PS1-N	F1-2	RLY1-A2	RLY2-A2
控制电源	TCM1-1	TCM2-1	TCM3-1	PM-16	SW7-3	RLY3-14	RLY1-A1	
电机开 / 关	SW7-4	RLY2-A1						
L2-FUSED	PS1-L	F2-2	RLY3-11					

单相，230 V							
描述	接线端子 1	接线端子 2	接线端子 3	接线端子 4	接线端子 5	接线端子 6	接线端子 7
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB2-1	CB3-1	CB4-1	F1-1	LED1-X1
L2	CB1-3	DIS1-T2	CB2-3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X2

三相，230 V						
描述	接线端子 1	接线端子 2	接线端子 3	接线端子 4	接线端子 5	接线端子 6
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB2-1			
L2	CB1-3	DIS1-T2	CB3-1	CB4-1	F1-1	LED1-X2
L3	CB2-3	DIS1-T3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X1

三相，带中性，400 V							
描述	接线端子 1	接线端子 2	接线端子 3	接线端子 4	接线端子 5	接线端子 6	接线端子 7
L1	CB1-1	DIS1-T1					
L2	CB2-1	DIS1-T2					
L3	CB3-1	DIS1-T3	CB4-1	F1-1	LED1-X2		
N	CB1-3	DIS1-N	CB2-3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X1

# 加热器接线

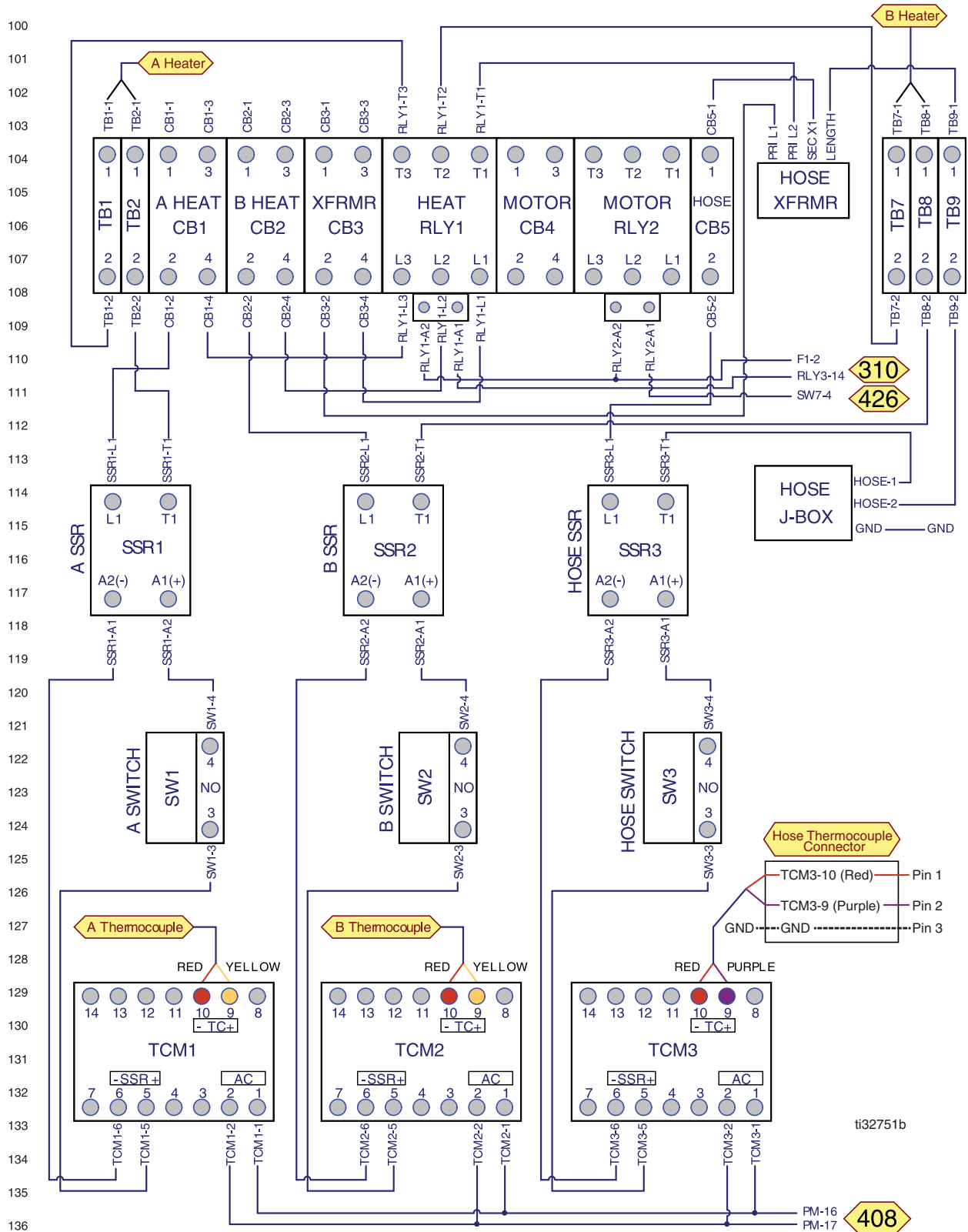
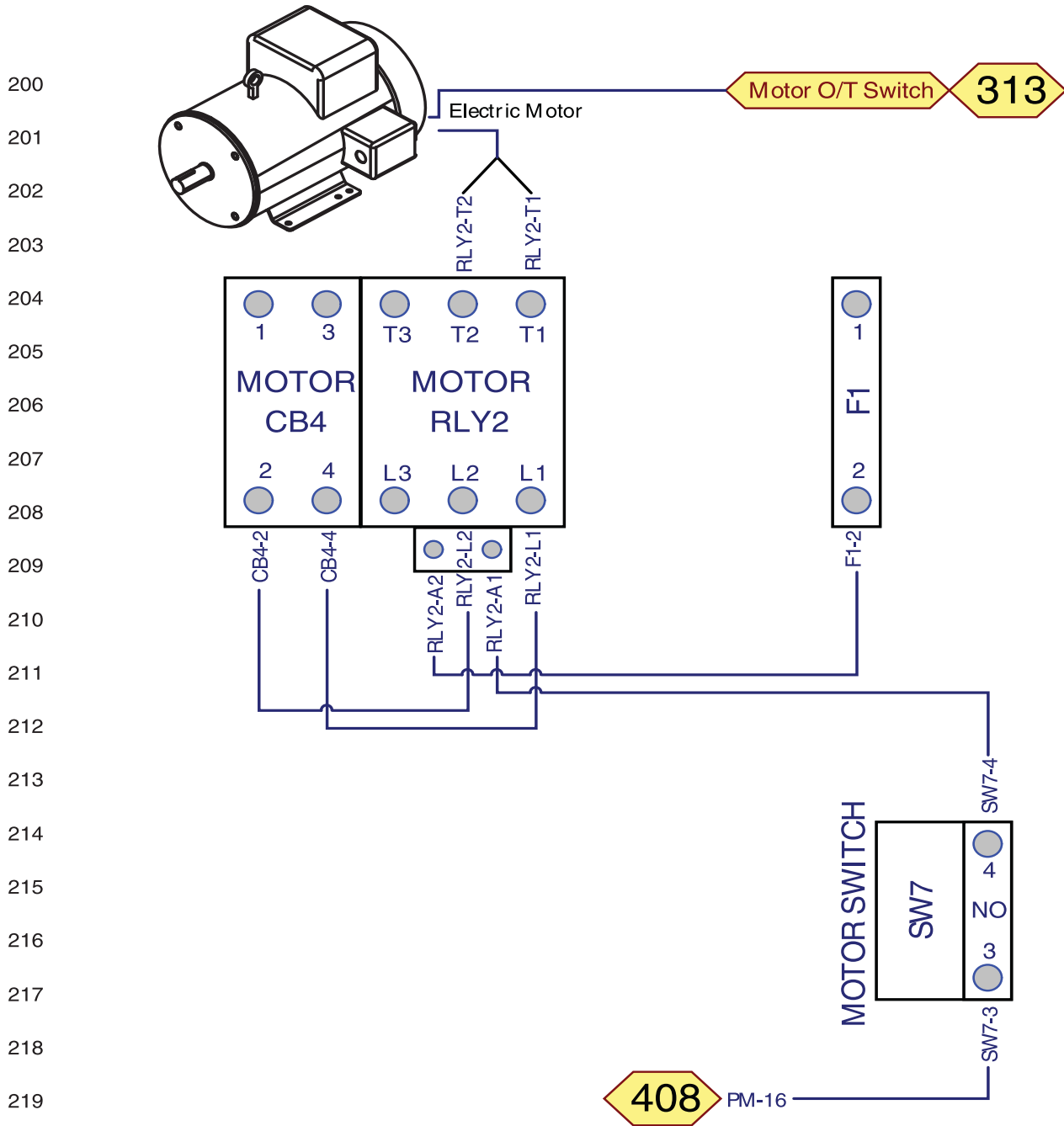


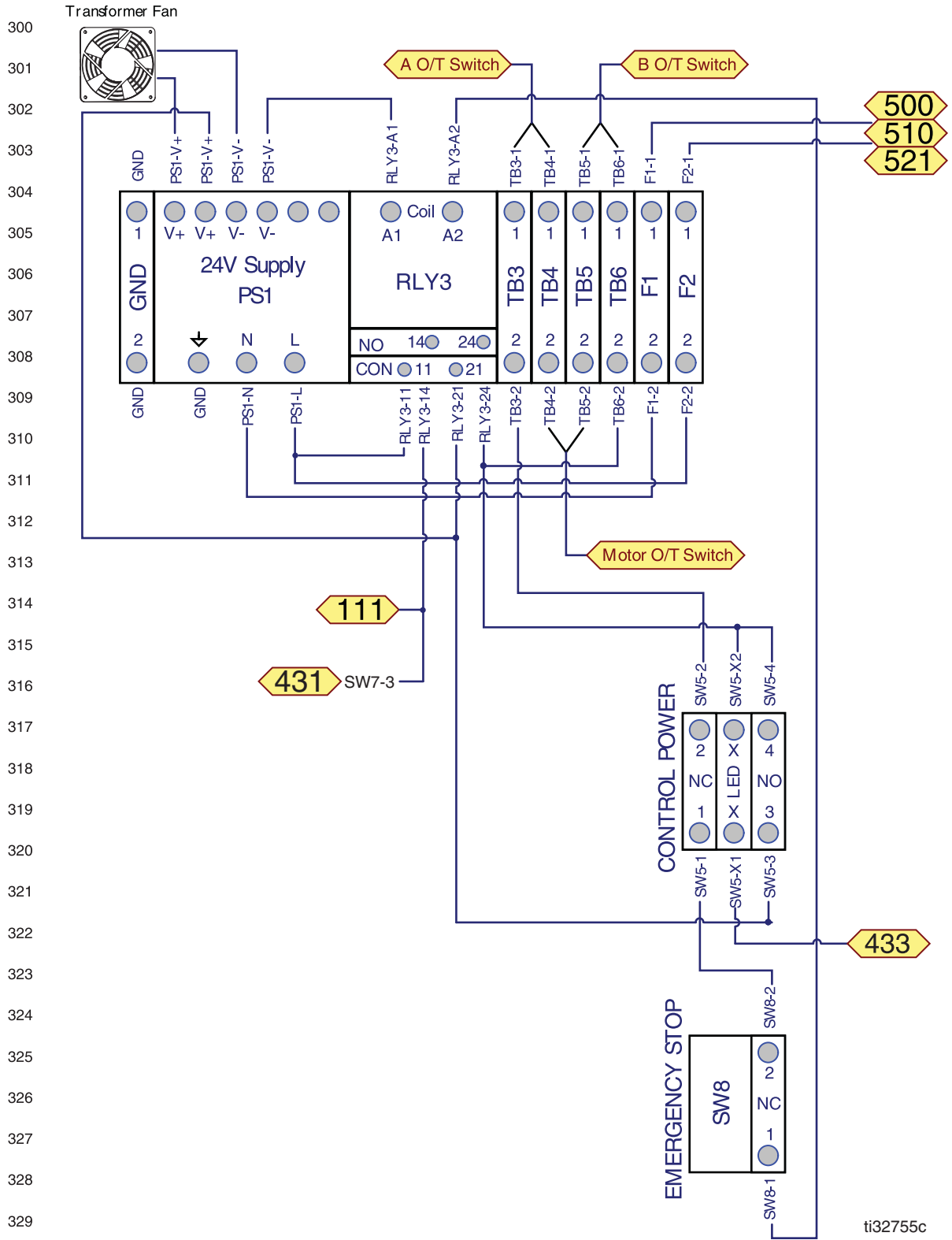
图 80

# 电机继电器接线

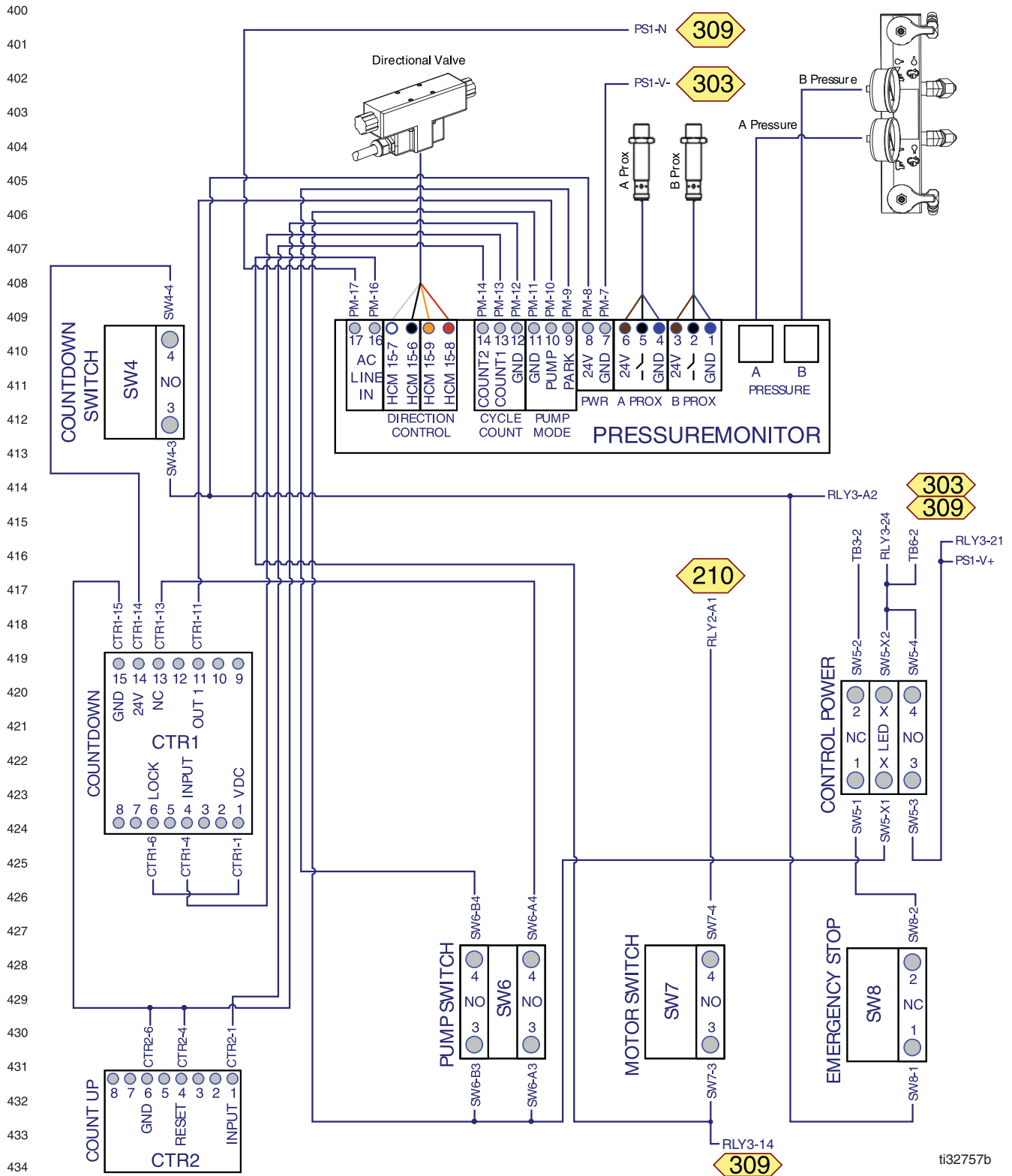


ti32756a

# 控制电源接线



# 泵控制接线



### 单相电源接线

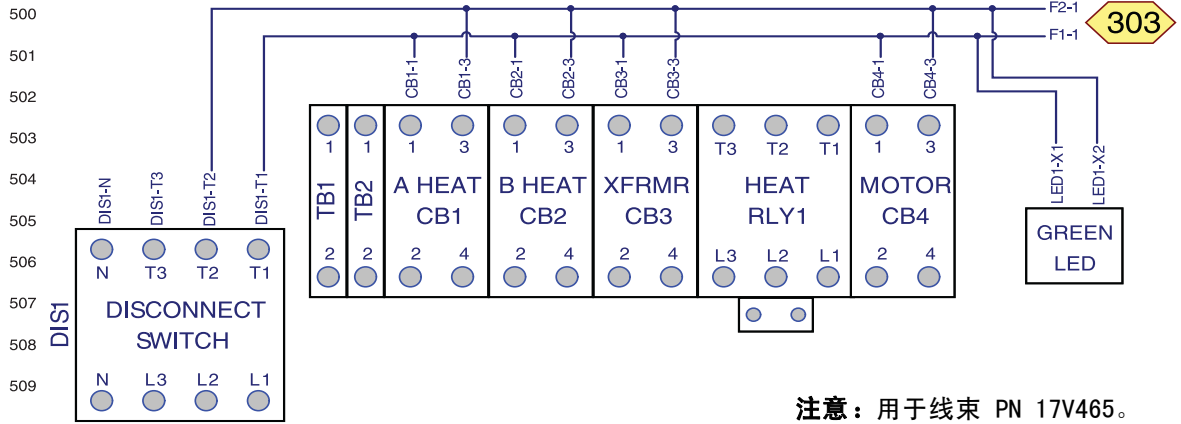


图 84

### 三相 (230 V) 电源接线

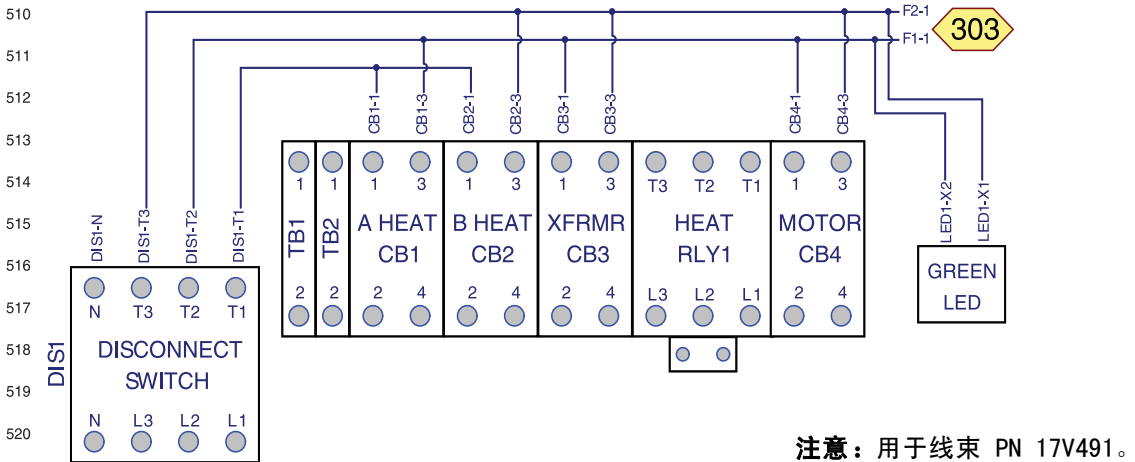


图 85

### 三相 (400 V) 电源接线

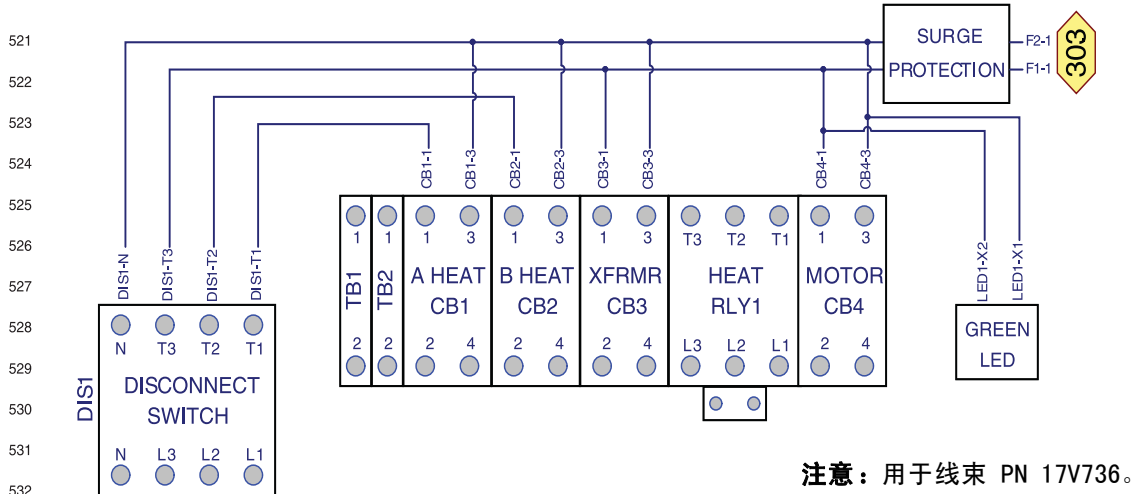
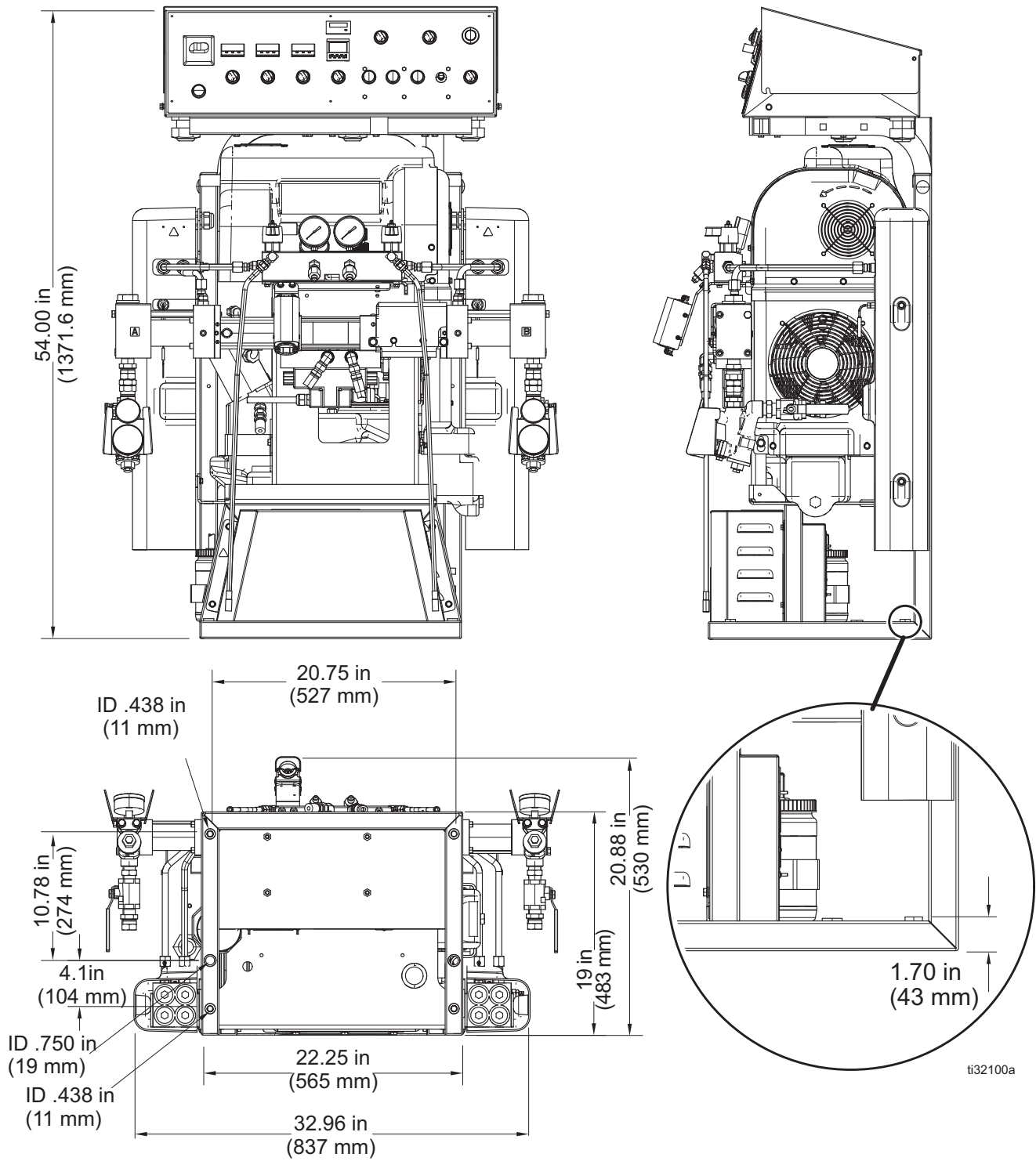


图 86

# 尺寸







## 技术规范

Gusmer 液压定量器		
	美制	公制
<b>光配比器最大流体工作压力</b>		
GH-2	2000 磅 / 平方英寸	13.8 兆帕, 138 巴
<b>光配比器最小流体工作压力</b>		
GH-2	700 磅 / 平方英寸	4.8 兆帕, 48 巴
<b>流体: 机油压力比</b>		
GH-2	1.64 :1	
<b>流体入口</b>		
A 组份 (ISO)	3/4 npt (f), 300 磅 / 平方英寸最大	3/4 npt (f), 2.07 兆帕, 20.7 巴最大
B 组份 (RES)	3/4 npt (f), 300 磅 / 平方英寸最大	3/4 npt (f), 2.07 兆帕, 20.7 巴最大
<b>流体出口</b>		
A 组份 (ISO)	#8 1/2 英寸 JIC, 带 #5 5/16 英寸 JIC 适配器	
B 组份 (RES)	#10 5/8 英寸 JIC, 带 #6 3/8 英寸 JIC 适配器	
<b>流体循环口</b>		
1/4 npsm ( 外螺纹 )	250 磅 / 平方英寸	1.75 兆帕, 17.5 巴
<b>最高流体温度</b>		
	190° F	88° C
<b>最大输出 ( 环境温度下 10 号油 )</b>		
GH-2	28 磅 / 分钟 ( 60 赫兹 )	13 公斤 / 分钟 ( 60 赫兹 )
<b>每周期的泵出量 ( A 及 B )</b>		
GH-2	0.074 加仑	0.28 升
<b>供电电压容差</b>		
230 V 标称, 1 相	200-240 V, 50/60 Hz	
230 V 标称, 3 相	200-240 V, 50/60 Hz	
400 V 标称, 3 相	350-415 V, 50/60 Hz	

<b>Gusmer 液压定量器</b>		
	<b>美制</b>	<b>公制</b>
<b>电流要求 ( 相位 )</b>		
请参见手册中所列的型号。		
<b>加热器功率 ( A 和 B 加热器总计 )</b>		
请参见手册中所列的型号。		
<b>液压储液器容量</b>		
	3.5 gal	13.6 升
<b>推荐的液压流体</b>		
	Citgo, A/W 液压油, ISO 46 级	
<b>重量</b>		
GH-2 (10 kW)	585 lb.	265 kg.
<b>接液零配件</b>		
	铝质、不锈钢、镀锌碳钢、黄铜、硬质合金、镀铬材料、 氟橡胶、PTFE、超高分子量聚乙烯、耐化学 O 形圈	
<b>噪音 ( dBa )</b>		
声率	90.2 dB(A)	
声压	82.6 分贝, 70 磅 / 平方英寸 ( 0.48 兆帕, 4.8 巴 )	
距离设备 3.28 英尺 ( 1 米 ) 处测得的噪声强度。		
噪音功率, 按照 ISO -9614-2 测量。		

# Graco 延长担保

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以名称担保销售最初购买者时的材料和工艺无缺陷。Graco 将在下表中定义的自销售日期起的一段时间内，修理或更换由 Graco 确定设备中有故障的任何部件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

零部件	描述	保修期
17U244	压力监测套件	120 个月（10 年）
	所有其他部件	12 个月

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的零配件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷零配件。设备将返还给最初购买者手里，运费预付。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用包括零配件、人工和运费。

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

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

**对与销售的但不是 Graco 生产附件、设备、材料或零配件，Graco 不做任何担保，放弃所有隐含适销性和适用于某一特定用途的担保。**

所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产；如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

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

## Graco 信息

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

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

若需要订货，请与 Graco

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

本文件中的所有书面和可视化数据均为本文刊发时的最新产品信息。  
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A5376

Graco 总部：明尼阿波利斯

国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

GRACO INC. 及其子公司 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA  
版权所有 2017, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
修订版 F, 5 2018