

REACTOR®

312428W
ZH

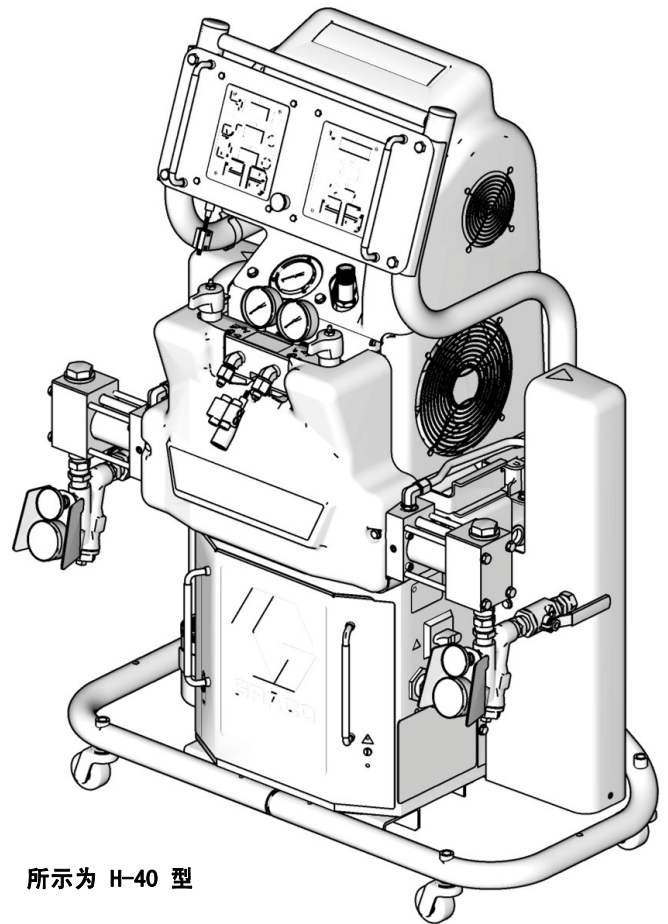
加热式液压多组份配比器。用于喷涂聚氨酯泡沫和聚脲涂料。仅适合专业用途。
不适用于爆燃性空气中。



重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。
妥善保存这些说明。

有关型号信息，包括最大工作压力和核准情况，
请参见第 3 页。



所示为 H-40 型

T19830a



目录

型号	3	零配件	48
所提供的手册	5	用于所有型号的零配件	54
相关手册	5	零配件，随型号而异	56
警告	6	分组件	59
温度控制诊断代码	9	配比器组件	59
E01: 流体温度过高	9	10.2 千瓦和 6.0 千瓦加热器	61
E02: 加热区电流过大	10	8.0 千瓦双区加热器	62
E03: 加热区无电流	10	7.65 千瓦单区加热器	63
E04: 流体温度传感器 (FTS) 或热电偶的连接断开	11	液压缸	64
E05: 电路板过热	11	显示窗	65
E06: 通讯电缆被拔下	11	温度控制	66
发动机控制诊断代码	12	流体歧管	67
警报	12	断路器模块	68
警告	12	尺寸	73
E21: 没有 A 组份转换器	13	技术数据	74
E22: 没有 B 组份转换器	13	Graco 标准担保	76
E23: 流体压力过高	13	Graco 公司信息	76
E24: 压力不平衡	13		
E27: 发动机温度过高	15		
E30: 暂时失去通信	15		
E31: 泵管路反向开关故障 / 高循环速率	15		
E99: 没有通讯	16		
故障排除	17		
Reactor 电子设备	17		
主加热器 (A 和 B)	19		
软管加热系统	20		
液压驱动系统	22		
配比系统	24		
修理	28		
泄压步骤	28		
冲洗	29		
配比泵	29		
断路器模块	31		
电动机	32		
发动机控制板	33		
转换器	35		
电风扇	35		
温度控制模块	36		
主加热器	38		
加热软管	40		
流体温度传感器 (FTS)	41		
显示模块	43		
流体入口过滤器滤网	45		
泵润滑系统	45		
更换液压流体和过滤器	46		

型型号

H-25 系列

零配件, 系列	每相满载 峰值电流 *	电压 (相数)	系统功率 †	主加热 器瓦数	最大流速 ◆ 千克 / 分钟 (磅 / 分钟)	每循环大约输 出量 (A+B) 升 (加仑)	液压比	最大流体工作压力 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)
255400, F	69	230 伏 (1)	15,960	8,000	10 (22)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
255401, F	46	230 伏 (3)	15,960	8,000	10 (22)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
255402, F	35	400 伏 (3)	15,960	8,000	10 (22)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
255406, F	100	230 伏 (1)	23,260	15,300	10 (22)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
255407, F	59	230 伏 (3)	23,260	15,300	10 (22)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
255408, F	35	400 伏 (3)	23,260	15,300	10 (22)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)

H-40 系列

零配件, 系列	每相满载 峰值电流 *	电压 (相数)	系统功率 †	主加热 器瓦数	最大流速 ◆ 千克 / 分钟 (磅 / 分钟)	每循环大约输 出量 (A+B) 升 (加仑)	液压比	最大流体工作压力 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)
★253400, E	100	230 伏 (1)	23,100	12,000	20 (45)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
253401, E	71	230 伏 (3)	26,600	15,300	20 (45)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
253402, E	41	400 伏 (3)	26,600	15,300	20 (45)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
253407, E	95	230 伏 (3)	31,700	20,400	20 (45)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)
253408, E	52	400 伏 (3)	31,700	20,400	20 (45)	0.24 (0.063)	1.91:1	13.8 (138, 2000)

H-50 系列

零配件, 系列	每相满载 峰值电流 *	电压 (相数)	系统功率 †	主加热 器瓦数	最大流速 ◆ 千克 / 分钟 (磅 / 分钟)	每循环大约输 出量 (A+B) 升 (加仑)	液压比	最大流体工作压力 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)
★253725, E	100	230 伏 (1)	23,100	12,000	24 (52)	0.28 (0.073)	1.64:1	11.7 (117, 1700)
253726, E	71	230 伏 (3)	26,600	15,300	24 (52)	0.28 (0.073)	1.64:1	13.8 (138, 2000)
253727, E	41	400 伏 (3)	26,600	15,300	24 (52)	0.28 (0.073)	1.64:1	13.8 (138, 2000)
256505, E	95	230 伏 (3)	31,700	20,400	24 (52)	0.28 (0.073)	1.64:1	13.8 (138, 2000)
256506, E	52	400 伏 (3)	31,700	20,400	24 (52)	0.28 (0.073)	1.64:1	13.8 (138, 2000)

H-XP2 系列

零配件, 系列	每相满载峰值电流 *	电压 (相数)	系统功率 †	主加热器瓦数	最大流速 ◆ 升 / 分钟 (加仑 / 分钟)	每循环大约输出量 (A+B) 升 (加仑)	液压比	最大流体工作压力 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)
255403, F	100	230 伏 (1)	23, 260	15, 300	5.7 (1.5)	0.16 (0.042)	2.79:1	24.1 (241, 3500)
255404, F	59	230 伏 (3)	23, 260	15, 300	5.7 (1.5)	0.16 (0.042)	2.79:1	24.1 (241, 3500)
255405, F	35	400 伏 (3)	23, 260	15, 300	5.7 (1.5)	0.16 (0.042)	2.79:1	24.1 (241, 3500)

H-XP3 系列

零配件, 系列	每相满载峰值电流 *	电压 (相数)	系统功率 †	主加热器瓦数	最大流速 ◆ 升 / 分钟 (加仑 / 分钟)	每循环大约输出量 (A+B) 升 (加仑)	液压比	最大流体工作压力 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)
253403, E	100	230 伏 (1)	23, 100	12, 000	10.6 (2.8)	0.16 (0.042)	2.79:1	24.1 (241, 3500)
253404, E	95	230 伏 (3)	31, 700	20, 400	10.6 (2.8)	0.16 (0.042)	2.79:1	24.1 (241, 3500)
253405, E	52	400 伏 (3)	31, 700	20, 400	10.6 (2.8)	0.16 (0.042)	2.79:1	24.1 (241, 3500)

* 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。

† 系统总瓦数，根据每个设备的最大软管长度计算：

- 255400 至 255408 号零配件，310 英尺 (94.6 米) 最大加热软管长度，包括接出管。
- 253400 至 253408 号零配件，253725 至 25372，256505，和 256506，125 米 (410 英尺) 最大加热软管长度，包括接出管。

◆ 所给出的最大流量为 60 赫兹的运行值。对于 50 赫兹运行，其最大流量为 60 赫兹最大流量的 5/6。

★ CE 认证不适用。

所提供的手册

下列手册随 Reactor™ 配比器一起装运。有关设备的详细资料，请参阅这些手册。

需要翻译成多种语言的 Reactor 使用手册，请订购零配件号为 15M334 的光盘。

这些手册可以从 www.graco.com 网站上获得。

Reactor 液压配比器	
零配件	描述
312419	Reactor 液压配比器，操作手册（英文）
Reactor 电路图	
零配件	描述
312064	Reactor 液压配比器，电路图（英文）
配比泵	
零配件	描述
312550	配比泵修理零配件手册（英文）

译文

Reactor 修理零配件手册有下列语言版本。有关语言和相应零配件号请见下表。

零配件	语言
312063	英文
312428	简体中文
312429	荷兰语
312430	法语
312431	德语
312432	意大利语
312433	日语
312434	韩语
312435	俄语
312436	西班牙语

相关手册



下列手册用于与 Reactor™ 一起使用的附件。







需要翻译成多种语言的 Reactor 使用手册，请订购零配件号为 15M334 的光盘。需要翻译成多种语言的 Fusion 使用手册，请订购零配件号为 15B381 的光盘。

进料泵配件包	
零配件	描述
309815	零配件说明手册（英文）
供气配件包	
零配件	描述
309827	进料泵供气配件包的零配件说明手册（英文）
循环和回料管配件包	
零配件	描述
309852	零配件说明手册（英文）
加热软管	
零配件	描述
309572	零配件说明手册（英文）
循环配件包	
零配件	描述
309818	零配件说明手册（英文）
循环阀配件包	
零配件	描述
312070	零配件说明手册（英文）
数据报告工具包	
零配件	描述
309867	零配件说明手册（英文）
安全膜组件配件包	
零配件	描述
309969	零配件说明手册（英文）
配比泵修理配件包	
零配件	描述
312071	密封配件包零配件说明手册（英文）

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。请参考这些警告。另外，在本手册的其他适当地方还会有另外的与特定产品有关的警告。

 警告	
	<p>电击危险</p> <p>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"> 进行设备维修之前，要关闭电源并切断电源线的连接。 只能使用已接地的电源插座。 只能使用三芯加长电线。 确保喷涂机及加长电线上的接地插脚完好无损。 不要暴露在雨水中。要存放在室内。
	<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。 进行喷涂或清洗设备时要始终戴着防渗透手套。
	<p>个人防护装备</p> <p>在操作或维修设备时，或在进入设备的工作区时，必须穿戴适当的防护用品，以免受到严重损伤（包括眼睛损伤）、吸入有毒烟雾、烧伤以及听力损伤。此类装备包括但不限于以下物品：</p> <ul style="list-style-type: none"> 防护眼镜 流体和溶剂生产厂家所推荐的防护衣及呼吸器 手套 听力保护装置
	<p>皮肤注射危险</p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压流体会刺破皮肤。看起来就像是割伤，但却是可能导致截肢的严重损伤。应立即进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不喷涂时要锁上扳机锁。 请勿将喷枪指向任何人或身体的任何部位。 不要将手放在喷嘴上。 请勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏转向。 不要在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。 在停止喷涂并清洗、检查或维修设备之前，请按照本手册中的泄压步骤进行操作。 操作设备前拧紧所有流体连接。 每日检查软管和耦合器。立刻更换已磨损或已损坏的零配件。

 警告	
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>工作区内的溶剂及涂料烟雾等易燃烟雾可能被点燃或爆炸。为防止火灾和爆炸，请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅在通风良好的地方使用和清洁此设备。 • 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可能产生静电火花）。 • 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。 • 存在易燃烟雾时，请勿插拔电源插头或开关电灯。 • 将工作区内的设备、人员、被喷物体及导电物体接地。请参见接地说明。 • 仅使用 Graco 的接地软管。 • 要每天检查喷枪电阻。 • 如果出现静电火花或感到有电击，请立刻停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 • 不要在喷枪静电接通时进行冲洗。除非从系统中清除了所有的溶剂，否则不要接通静电。 • 工作区内要配备可用的灭火器。
	<p>热膨胀危险</p> <p>在诸如软管等密闭空间内受热的流体，会因热膨胀而导致压力升高。过压会造成设备破裂以及严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 加热期间，打开阀体以释放液体膨胀。 • 根据作业条件，以固定间隔主动更换软管。
	<p>高压铝质零配件危险</p> <p>不要在加压的铝质装置中使用 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。否则会导致剧烈的化学反应和设备破裂，并可造成严重的人员伤亡及财产损失。</p>
	<p>设备误用危险</p> <p>误用会导致死亡或严重的伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 该设备仅适合专业用途。 • 当设备已通电或受到压力时，请勿离开工作区。当设备不使用时，要关闭所有设备并按照该手册中的泄压步骤进行操作。 • 疲劳时或在服药或酗酒之后不得使用此设备。 • 不要超过最低额定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技术数据。 • 使用与设备接液零配件兼容的流体或溶剂。请参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产商的警告。有关材料的完整信息，请向经销商或零售商索取材料安全数据表（MSDS）。 • 每日检查设备。已磨损或损坏的零配件要立即修理或更换，只能使用生产商的原装更换用零配件进行修理或更换。 • 请勿改装或修改设备。 • 只能将设备用于其特定的用途。有关信息，请与经销商联系。 • 让软管和电缆远离拥挤区域、尖锐边缘、移动的零配件以及热表面。 • 请勿纠结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。 • 遵守所有适用的安全法规。
	<p>移动零配件危险</p> <p>移动零配件会挤压或切断手指和其他身体部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要避免移动的零配件。 • 请勿在取下护罩或外盖的情况下操作设备。 • 加压设备可在没有警告的情况下启动。在检查、移动或维修设备之前，要按照本手册中的泄压步骤进行操作。切断供电或供气。



烧伤危险

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，不要接触热的流体或设备。要待设备 / 流体完全冷却之后再触摸。


温度控制诊断代码

注意

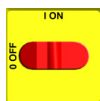
为防止软键按钮受损，不要用锋利物体按压这些按钮，如钢笔、塑料卡片或指甲。

温度控制诊断代码显示在温度显示窗上。

这些警报会关闭加热。E99 在恢复通讯后自动清除。

代码 E03 至 E06 可通过按下  予以清除。对于其

他代码，先关断主电源



然后再接通



即可清除。

E01: 流体温度过高

出现 E01 错误的原因



- 热电偶 A 或 B (310) 检测到流体温度超过 110° C (230° F)。
- 流体温度传感器 (FTS) 检测到流体温度超过 110° C (230° F)。
- 过热开关 A 或 B (308) 检测到流体温度超过 110° C (230° F) 并且打开。该开关在温度回到 87° C (190° F) 时重新闭合。
- 热电偶 A 或 B (310) 失效、损坏、未接触到加热元件 (307) 或与温度控制板的连接不良。
- 过热开关 A 或 B (308) 在“断开”位置出现故障。
- 温度控制板无法关闭任何加热区。
- 一个加热区的电源线或热电偶被错接到了另一个加热区。
- 安装热电偶区的加热元件故障。
- 接线松脱
- 仅在 8 千瓦加热器型号上: 模块 (3) 和显示窗 (4) 之间, J1 连接器上的跳线, 松开或接线不正确。

代码	代码名称	报警区	纠正措施页码
01	流体温度过高	单独	9
02	加热区电流过大	单独	10
03	软管加热器接通, 但没有加热区电流	单独	10
04	FTS 未连接	单独	11
05	电路板的温度过高	单独	11
06	模块上的通讯电缆被拔下	单独	11
99	没有通讯	A	16



仅限软管区, 如果 FTS 在起动时被断开, 显示窗会显示软管的电流为 0 安。

检查

						
排除该设备故障需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重损伤的零配件。所有电气故障排除工作要由合格的电工进行。进行修理之前, 一定要关断设备的所有电源。						

检查是哪个区显示 E01 错误。

1. 检查连接器 B 是否牢固地插入温度控制模块 (请参见图 8, 第 36 页)。
2. 清洁并重新插入连接器。
3. 检查温度控制模块与过热开关 A 和 B (308) 之间、温度控制模块与热电偶 A 和 B (310) 或 FTS (21) 之间的连接是否正确 [取决于哪个区在显示 E01]。请参见表 6 (第 36 页)。要确保所有接线牢固地连接到连接器 B。

- 从温度控制模块上卸下连接器 B，通过测量插头端的引脚之间的电阻，检查过热开关 A 和 B、热电偶 A 和 B 或 FTS 的连续性；请参见表 1。


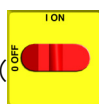
 在进行以下检查之前要注意哪个区（A, B, FTS 或全部）的流体温度高。

表 1. 传感器连接器的连续性检查


引脚	描述	读数
1 & 2	过热开关 A	接近 0 欧姆
3 & 4	过热开关 B	接近 0 欧姆
5 & 6	热电偶 A	4-6 欧姆
8 & 9	热电偶 B	4-6 欧姆
11 & 12	FTS	每 15.2 米 (50 英尺) 软管大约 35 欧姆, 外加大约 10 欧姆的 FTS
10 & 12	FTS	打开

- 用外部温度传感装置确认流体温度。
 - 如果温度确实太高（传感器读数为 109° C [229° F] 或以上）:
- 检查热电偶 A 和 B 是否损坏，或是否未接触到加热元件，请参见第 39 页。
- 测试当设备达到温度设置点时，温度控制模块是否关断电源：
 - 将温度设置点设定在远低于所显示的温度。
 - 接通加热区。如果温度持续升高，说明电源板故障。
 - 换上另一块电源模块予以确认。请参见**更换温度控制组件模块**（第 37 页）。
 - 如果所换模块无法解决该问题，说明电源模块不是产生故障的原因。
- 用欧姆表确认加热元件的连续性，请参见第 38 页。

E02：加热区电流过大




- 断（）主电源。
- 释放压力，见第 28 页。

 断开接出管。


- 从 Reactor 上断开软管的连接器（D）。
- 用欧姆表检查连接器（D）的两个接线端之间的电阻。它们应当是不连续的。
- 换上另一个加热区组件。接通加热区并检查有无故障。若故障消失，则更换有故障的组件。

*对于软管加热区：*如果故障仍存在，执行第 42 页开始的变压器初级检查和变压器次级检查。

 当发生电流过大故障时，在显示此故障的同时该加热区组件上的 LED 指示灯会变红。

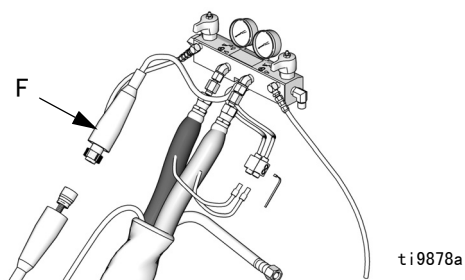
E03：加热区无电流

- 检查电柜内的断路器或该加热区的电源断路器是否跳闸。如果经常跳闸，则更换断路器。
- 检查该加热区的连线是否松脱或断开。
- 换上另一个加热区模块。接通加热区并检查有无错误（请参见第 37 页）。如果错误消失，则更换有故障的模块。
- 如果所有加热区均发生 E03 错误，则接触器可能未闭合。确认加热器控制器与接触器线圈的接线是否正常。
 - 软管区：测试软管的连续性（第 40 页）。
 - 执行**检查变压器初级**和**检查变压器次级**，从第 42 页开始。

 当发生无电流错误时，在显示此错误的同时特定加热区模块上的 LED 指示灯会变红。


E04: 流体温度传感器 (FTS) 或热电偶的连接断开

1. 检查温度控制模块上的温度传感器与绿色长连接器 (B) 的连接情况 (第 36 页)。拔下并重新插入传感器接线。
2. 用欧姆表测试流体温度传感器的连续性 (第 9 页)。
3. 如果软管加热区发生错误, 则检查每段软管的 FTS 连接是否正常。
4. 如果软管加热区发生错误, 用直接插入机器的方法测试 FTS 是否正常。



5. 如需确认加热器控制模块不是故障源, 用接线短路对应 FTS 的两个引脚 (A 或 B 加热区是红色和黄色, 软管是红色和紫色)。显示窗将显示该控制加热器模块的温度。
6. 如果软管加热区发生错误, 可临时使用电流控制模式。请参见 Reactor 操作手册 312062。

E05: 电路板过热

 每个模块都有一个板上温度传感器。如果加热器模块内的模块温度超过 85° C (185° F), 则停止加热。

1. 检查电柜上方的风扇是否工作正常。
2. 检查电柜门是否安装正确。
3. 检查是否有堵塞物堵住电柜底部的冷却孔。
4. 清洁加热器控制模块后面的散热器翅片。
5. 环境温度可能太高。将 Reactor 移到温度较低的地方, 让其冷却。

E06: 通讯电缆被拔下


1. 拔下并重新插上连接加热器控制模块与加热器模块的电缆。
2. 若问题仍存在, 更换通讯电缆。


发动机控制诊断代码



发动机控制诊断代码 E21 至 E27 显示在压力显示窗上。

发动机控制代码有两种类型：警报和警告。警报比警告优先。


警报



警报会关闭 Reactor。先关断主电源 ，然后再

接通  即可清除。

 除代码 23 之外，其他警报也可通过按下  进行清除。

警告

Reactor 会继续运行。按下  即可清除。在预定的时间内（不同警报的时间不同）或在主电源被关断

，然后再接通  之前，警告不会重复发出。

代码	代码名称	警报 (A) 或警告 (W)	纠正措施页码
21	没有转换器 (A 组份)	A	13
22	没有转换器 (B 组份)	A	13
23	流体压力过高	A	13
24	压力不平衡	A/W (请参见第 33 页进行选择)	13
27	发动机温度过高	A	15
30	暂时失去通信	A	15
31	泵管路反向开关故障 / 高循环速率	A	15
99	没有通讯	A	16

E21: 没有 A 组份转换器

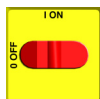
1. 检查转换器 A 在发动机控制板的 J3 上的连接情况，第 34 页，并清洁触点。
2. 调换转换器 A 和 B 的连接。如果问题转移到转换器 B 上 (E22)，则更换转换器 A (第 35 页)。如果错误仍存在，则更换发动机控制板 (第 33 页)。

E22: 没有 B 组份转换器

1. 检查转换器 B 在发动机控制板的 J8 上的连接情况 (第 34 页) 并清洁触点。
2. 调换转换器 A 和 B 的连接。如果问题转移到转换器 A 上 (E21)，则更换转换器 B (第 35 页)。如果错误仍存在，则更换发动机控制板 (第 33 页)。

E23: 流体压力过高

1. 释放压力。用模拟压力表确认低压。先关断主电源




然后再接通





。如果问题仍存在，进行下列检查。

2. 如果压力不平衡被设置为警告而不是警报 (见第 33 页)，则产生 E23 故障。请参见 E24: 压力不平衡，以了解原因和检查。

E24: 压力不平衡

 最初启动时，此诊断代码在 2 秒钟内不会产生警报。

 如果 A 组份与 B 组份之间的压差超过 3.5 兆帕 (35 巴, 500 磅 / 平方英寸)，就会出现 E24 错误。此默认值可以调整，请参见操作手册。

 E24 可以根据需要设置为警报或警告。将发动机控制板上的点拔式开关拨到 ON 位置为警报，拨到 OFF 位置为警告。请参见第 33 页。

快速 E24 错误

快速 E24 错误出现在：


- 接通泵电源的 10 秒内，或
- 只要一扣动喷枪的扳机时。

出现快速 E24 错误的原因

- 喷枪的一侧堵塞。
- 某个压力转换器失效。
- 泵密封或止回阀损坏。
- 无泵送压力或供料桶空
- 加热器堵塞。
- 软管堵塞。
- 歧管堵塞。
- 一个泄压 / 喷涂阀泄漏或被设置在泄压 / 循

环位置 

检查快速 E24 错误

 如果出现快速 E24 错误，首先检查模拟压力表的读数。

- 如果压力表的读数非常接近：
 1. 清除错误 (第 12 页) 并尝试再次运行设备。
 2. 如果 E24 又发生，并且压力表的读数仍然非常接近，说明压力转换器有故障。

数字显示窗始终显示两个压力中较高的那个。只要较高的模拟压力一降到较低模拟压力下面，显示窗就会变换到新的更高压力读数。有鉴于此，以下检查将表明哪个转换器有问题，或发动机控制板是否有故障。


3. 仅为了进行测试，将发动机控制板上的点拨式开关 2 设为关闭。请参见第 33 页。如此可允许 Reactor 继续在压力不平衡情况下运行。

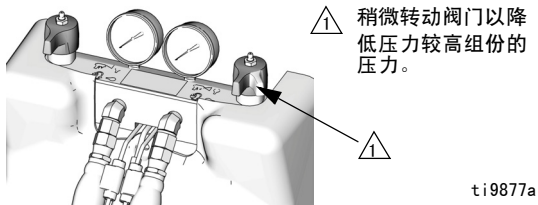
- c. 运行设备直到压力达到 7-10.5 兆帕 (70-105 巴, 1000-1500 磅 / 平方英寸) 为止。让设备停机、清除警报和重新上电，但是请勿设备不减压。

- d. 检查两个模拟压力表，看一看是哪个压力较高，并检查与显示窗的值是否一致。

如果较高的压力表读数与显示窗的值一致，
则该转换器与发动机控制板之间有通讯。
继续执行步骤 e。

如果较高的压力表读数与显示窗的值不一致，
则该转换器与发动机控制板之间没有通讯。
检查接线连接和更换转换器 (第 35 页)。

- e. 关闭泵。稍微朝泄压 / 循环位置  转动压力较高组份的泄压 / 喷涂阀，降低该组份的压力，同时观察显示窗和模拟仪表。只要较高的模拟压力一降到较低模拟压力下面，显示窗就会变换到新的更高压力读数。继续将原来较高的压力再降低 1.4 兆帕 (14 巴, 200 磅 / 平方英寸)，而数字显示窗的值应停止下降。
- f. 对另一侧重复同样的操作，以检查另一个转换器。



4. 检查故障是与转换器有关还是与发动机控制板上的插座有关：

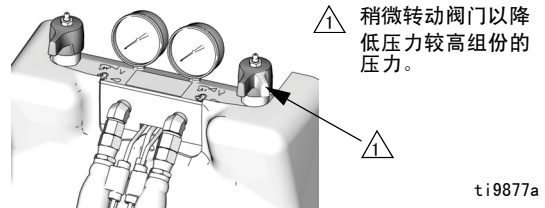
- a. 调换发动机控制板上的 J3 和 J8 的连接。
- b. 运行设备直到压力达到 7-10.5 兆帕 (70-105 巴, 1000-1500 磅 / 平方英寸) 为止。
- c. 如果问题仍像以前一样存在于同一侧，应更换发动机控制板。如果问题转移到另一侧，应更换转换器。


• 如果压力表的读数不是非常接近：

1. 将放气管路固定在接地的废液桶内，或将其引回到相应的 A 或 B 组份供料桶。稍微朝泄压 / 循环位置




转动压力较高组份的泄压 / 喷涂阀，降低该组份的压力，直到压力表显示压力已平衡。



 泄压 / 喷涂阀仅转动到足以平衡压力为止。如果完全转动，所有的压力都会被放掉。

2. 如果无法使压力达到平衡：
 - a. 检查泵密封或止回阀是否损坏。
 - b. 检查材料是否用完。
 - c. 用进料泵推动流体通过喷枪歧管，检查流体通路有无堵塞。
3. 如果能平衡压力，则尝试运行设备。

4. 如果再次出现快速 E24 错误，而且压力表的读数不是非常接近：
 - a. 检查并清洗喷枪入口滤网。
 - b. 检查并清洗喷枪混合室对撞口和中央口。请参见喷枪手册。

 有些混合室有导孔对撞口，需要两种尺寸的钻头才能彻底清理。

慢速 E24 错误

慢速 E24 错误会逐渐出现。开始喷涂时压力保持平衡，但是会慢慢变得不平衡，直到 E24 出现。

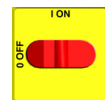
出现慢速 E24 错误的原因


- 喷枪的一侧部分堵塞。
- A 或 B 配比泵故障。
- A 或 B 进料泵故障。
- A 或 B 进料泵压力设置太高。
- A 或 B 配比泵入口滤网堵塞。
- 软管未正确加热。
- 供料软管扭结。
- 供料桶底损坏，造成进料泵入口堵塞。
- 供料桶不通气。

E27: 发动机温度过高

出现 E27 错误的原因

- 发动机温度太高。降低压力、减小喷枪喷嘴尺寸或将 Reactor 移至更冷的位置。放置 1 小时进行冷却。
- 要保证没有阻挡风扇的气流。要确保安装了发动机 / 风扇护罩。
- 检查发动机过热接线组件是否插入发动机控制板的 J9，请参见第 34 页。
- 如果前面的检查未能纠正问题，请执行以下测试：



1. 关断主电源 。
2. 让发动机彻底冷却。检查发动机控制板上连接器 J9 的引脚 1 和 2 之间的连续性，请参见第 33 页。如果电阻值无穷大，则说明发动机过热保护开关或线束坏了。检查接线，测量发动机上的过热保护开关，更换故障零配件。
3. 从发动机控制板上的 J9 拔下发动机。在板上的引脚 1 和 2 跨接一根跳线。如果错误仍存在，则更换发动机控制板。
4. 如果 E27 错误仍出现，问题应与发动机控制板有关。

E30: 暂时失去通信

如果在显示窗与发动机控制板之间失去通讯联系，通常显示窗显示 E99。发动机控制板将提示 E30（红色 LED 指示灯将闪烁 30 次）。当通讯重新建立后，显示窗可能短暂显示 E30（不多于 2 秒）。如果显示窗持续显示 E30，说明存在连接上的松动，导致显示窗和控制板反复失去和恢复通讯。

E31: 泵管路反向开关故障 / 高循环速率

泵管路开关或开关机构故障可能会导致循环速度过高，出现 E31 错误。更换开关或开关机构。请参见泵不能反向（第 27 页）。

当系统被修改为产生较高流量时，也可能会出现 E31 错误。

E99: 没有通讯

如果发动机控制显示窗与发动机控制板之间或温度控制显示窗与温度控制模块之间失去通讯，则受影响的显示窗将显示 E99。

1. 检查显示窗与发动机控制板及温度控制模块之间的所有连线。请密切注意发动机控制板（第 34 页）上 J13 和温度控制模块（第 36 页）上 (C) 的接线压接。拔下并重新插入连接器。
 2. 输入电压应当是 230 伏交流。检查断路器模块（请参见第 68 页）上接线端柱 (805) 处的温度控制模块电压。检查发动机 / 泵断路器 (813)（请参见第 31 页）处的发动机控制板电压。
- **检查温度控制模块或发动机控制板是否为错误源：**
3. 将温度控制模块 (C) 上的显示窗接线与发动机控制板上的显示窗接线 (J13) 互换。
 4. 如果错误不再出现，可判断控制板或控制模块有故障。将各接线接回原处，确认连接器此前并非连接不良。

故障排除

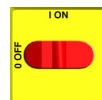
Reactor 电子设备



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力，第 28 页。

2. 关断主电源



3. 让设备冷却。

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

故障	原因	解决方案
显示窗的两边都不亮。	无电源。	插入电源线。 接通主电源  。
	电压低。	确保输入电压在规格范围内，第 43 页。
	接线松脱。	检查连接处，第 43 页。
	显示窗未连接。	检查电缆连接，第 43 页。
温度显示窗不亮。	显示窗未连接。	检查电缆连接，第 43 页。
	显示窗电缆损坏或腐蚀。	清洁连接处，若电缆损坏予以更换。
	电路板有问题。	将显示窗至发动机控制板的连接线与至加热器控制板的连接线互换。如果温度显示窗亮，说明加热器控制板有问题。否则，显示窗电缆或显示窗有故障。
压力显示窗不亮。	显示窗未连接。	检查电缆连接，第 43 页。
	显示窗电缆损坏或腐蚀。	清洁连接处，若电缆损坏予以更换。
	电路板有问题。	将显示窗至发动机控制板的连接线与至加热器控制板的连接线互换。如果压力显示窗亮，说明发动机控制板有问题。否则，显示窗电缆或显示窗有故障。
显示不稳定；显示窗接通后又关闭。	电压低。	确保输入电压在规格范围内，第 43 页。
	显示窗连接不良。	检查电缆连接，第 43 页。更换损坏的电缆。
	显示窗电缆损坏或腐蚀。	清洁连接处，若电缆损坏予以更换。
	显示窗电缆未接地。	电缆接地，第 43 页。
	显示窗加长电缆太长。	不得超过 30.5 米（100 英尺）

故障	原因	解决方案
启动时软管电流的显示读数为 0A。	FTS 未连接或未安装。	确认已正确安装 FTS (请参见操作手册 312062), 或者将 FTS 调节到所期望的电流设定值。
按下按键后, 显示窗的响应不正确。	显示窗连接不良。	检查电缆连接, 第 43 页。更换损坏的电缆。
	显示窗电缆损坏或腐蚀。	清洁连接处, 若电缆损坏予以更换。
	显示窗电路板的带状电缆未连接或损坏。	连接电缆 (第 43 页), 或更换。
	显示窗按键损坏。	更换, 请参见第 43 页。
红色停止按键不工作。	按键损坏 (触点熔合在一起)。	更换, 请参见第 43 页。
	接线松脱。	检查连接处, 第 43 页。
风扇不工作。	保险丝被烧毁。	用欧姆表检查确认, 如必要则更换 (第 43 页)。
	接线松脱。	检查风扇的接线。
	风扇有问题。	更换, 请参见第 43 页。

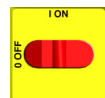
主加热器（A 和 B）



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力，第 28 页。

2. 关断主电源



3. 让设备冷却。

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

故障	原因	解决方案
主加热器不加热。	加热器被关断。	按下 A 或 B 区 I 键。
	温度控制警报。	检查温度显示窗是否有诊断代码，第 9 页。
	热电偶信号失常。	请参见 E04: 流体温度传感器 (FTS) 或热电偶的连接断开，第 11 页。
主加热器的控制异常；温度冲过高或间歇出现 E01 错误。	热电偶连接处脏污。	检查热电偶与加热器控制板上的绿色长插头的连接情况。拔下并重新插入热电偶接线，清除一切污物。拔下并重新插入绿色长连接器。
	热电偶未接触到加热元件。	松开套圈螺母 (N)，将热电偶 (310) 向里推，使其端头 (T) 接触到加热元件 (307)。将热电偶端头 (T) 顶在加热元件上，将套圈螺母 (N) 拧紧，然后再拧 1/4 圈。请参见第 39 页的插图。
	加热元件故障。	请参见主加热器（第 38 页）。
	热电偶信号失常。	请参见 E04: 流体温度传感器 (FTS) 或热电偶的连接断开，第 11 页。
	热电偶的接线不正确。	请参见 E04: 流体温度传感器 (FTS) 或热电偶的连接断开，第 11 页。每次接通一个加热区的电源，检查确认每个加热区的温度均升高。

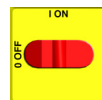
软管加热系统



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力，第 28 页。

2. 关断主电源



3. 让设备冷却。

故障

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

故障	原因	解决方案
软管加热，但比平常缓慢或达不到温度。	环境温度太低。	使用辅助软管加热系统。
	FTS 故障或安装不正确。	检查 FTS，第 11 页。
	供电电压低。	检查线路电压。线路电压低会明显降低软管加热系统的可用功率，影响较长软管的加热。
喷涂时软管无法保持温度。	A 和 B 设定太低。	升高 A 和 B 的设定点。软管的设计是为了保持温度，不是为了升高温度。
	环境温度太低。	升高 A 和 B 设定点，以提高流体温度并保持其稳定。
	流量太大。	用较小的混合室。减小压力。
	软管未充分预热。	要等到软管加热至正确的温度之后才进行喷涂。
	供电电压低。	检查线路电压。线路电压低会明显降低软管加热系统的可用功率，影响较长软管的加热。
软管温度超过设定点。	A 和 / 或 B 加热器将材料加热过头。	检查主加热器是热电偶有问题还是固定热电偶的加热元件有故障，第 11 页。
	热电偶连接错误。	检查确认 FTS 的所有连接都正常，连接器的引脚清洁。检查热电偶与加热器控制板上的绿色长插头的连接情况。拔下并重新插入热电偶接线，清除一切污物。拔下并重新插入加热器控制板上的绿色长连接器。
	如果流体温度传感器周围的绝缘缺失或损坏，将导致软管热量恒定打开。	确保线束绝缘均匀地覆盖了整个长度和接头处。

故障	原因	解决方案
软管温度不稳定。	热电偶连接错误。	检查确认 FTS 的所有连接都正常，连接器的引脚清洁。检查热电偶与加热器控制板上的绿色长插头的连接情况。拔下并重新插入热电偶接线，清除一切污物。拔下并重新插入绿色长连接器。
	FTS 的安装不正确。	FTS 应当安装在靠近软管末端处，与喷枪处在相同的环境下。检查 FTS 的安装，第 41 页。
	如果流体温度传感器周围的绝缘缺失或损坏，将导致软管热量恒定打开。	确保线束绝缘均匀地覆盖了整个长度和接头处。
软管不加热。	FTS 故障或未正确接触。	检查 FTS，第 41 页。
	FTS 的安装不正确。	FTS 应当安装在靠近软管末端处，与喷枪处在相同的环境下。检查 FTS 的安装，第 41 页。
	温度控制警报。	检查温度显示窗或诊断代码，第 41 页。
Reactor 附近的软管是温热的，而下游软管是冷的。	连接线短路或软管加热元件故障。	<p>让软管处于加热状态而且其温度设定点高于所显示的软管加热区温度，检查确认每段软管的连接器之间的电压是否正常。</p> <p>软管各部分的电压应随其与 Reactor 的距离增大而逐渐下降。软管加热器接通时要遵守安全注意事项。</p>

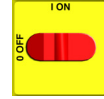
液压驱动系统



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力，第 28 页。

2. 关断主电源




3. 让设备冷却。

故障

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

故障	原因	解决方案
电动机无法启动或在运行时停机。	连接处松动。	检查发动机控制板上的连接情况。
	断路器跳闸。	将断路器复位 (813)；请参见 断路器模块 (第 31 页)。检查断路器的输出是否为 230 伏交流。
	发动机控制板损坏。	更换板。请参见 发动机控制板 (第 33 页)。


故障	原因	解决方案
液压泵无法产生压力。压力很低或为零，伴有尖锐的噪音。	泵未填料或失去其填料。	检查电动机的旋转是否正常。当从轴端观察时，发动机和液压泵必须逆时针方向旋转。如果旋转不正确，则调换引线 L1 和 L2。请参见操作手册 312062 中的 连接电线 。
		检查油尺，确保液压储液器正确注满（请参见操作手册）。
		检查入口管接头是否完全拧紧，以保证没有空气漏进泵入口。
		为了给泵填料，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和传动带以便手动（逆时针方向）旋转液压泵。用手转动风扇皮带轮。移除油过滤器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。
	尖锐的噪音是气穴现象所特有的，在最初启动最多 30 秒钟内是正常的。	如果噪音持续时间超过 30 秒钟，则按发动机  键，以关闭发动机。检查入口管接头是否拧紧以及泵内是否还有填料。
	液压流体过热。	确保储液器得到正常维护。改进通风条件，提高散热效率。
三相系统中的电动机运转方向错。	从皮带轮端观察时，发动机必须逆时针运行。	
传动带松脱或断裂。	检查传动带有无问题。如果断裂应予以更换。	

配比系统



在执行任何故障排除步骤之前：


1. 释放压力，第 28 页。

2. 关断主电源 。

3. 让设备冷却。

故障

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

故障	原因	解决方案
配比泵停转时不能保持压力。	泵活塞或吸料阀泄漏。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观察压力表，确定哪个泵失压。 2. 通过观察哪个定向阀的指示灯亮，确定泵在哪个方向上停转。请参见表 2（第 26 页），以隔离问题。 3. 修理阀门；请参见泵手册 312068。
涂料不平衡。请参见压力 / 涂料不平衡（第 26 页）。	在喷枪内受限。	清洗喷枪，请参见单独提供的喷枪手册。
	泵的流量不足，有气穴现象。	给配比泵增加供料： <ul style="list-style-type: none"> • 使用 2:1 供料泵 • 使用尽量短的、最小内径为 3/4 英寸（19 毫米）的供料软管。
		流体太稠。请咨询涂料供应商，以了解要维持 250 - 1500 厘泊的粘度所需的流体温度。
		清洗入口过滤器网（第 45 页）。
泵入口阀的止回球 / 阀座或垫圈磨损。更换，参见泵手册 312068。		
通过泄压 / 循环阀漏回到供料桶。	卸下回油管，并确定采用喷涂  型号时，是否存在液流。	

故障	原因	解决方案
泵不能反向运转或泵不运转。	触发器板、摇臂或反向开关有无折弯或松动。	请参见 泵不能反向 （第 27 页）。
	活塞密封螺栓松动。	请参见 泵不能反向 （第 27 页）。
	定向阀故障。	请参见 泵不能反向 （第 27 页）。
泵的运转不稳定。	泵有气穴现象。	进料泵压力太低。调节压力，使保持最小值：0.7 兆帕（7 巴，100 磅 / 平方英寸）。
		流体太稠。请咨询涂料供应商，以了解要维持 250 - 1500 厘泊的粘度所需的流体温度。
	触发器板、摇臂或反向开关松动。	请参见 泵不能反向 （第 27 页）。
	定向阀故障。	更换定向阀。
泵的输出量低。	流体软管或喷枪阻塞；流体软管内径太小。	打开并清理；采用较大内径的软管。
	活塞泵内的活塞阀或吸料阀磨损。	请参见泵手册 312068。
	进料泵的压力不足。	检查进料泵压力，并调节到最小 0.7 兆帕（7 巴，100 磅 / 平方英寸）。
在活塞柱密封处有流体渗漏。	喉管密封磨损。	更换。请参见泵手册 312068。
一侧没有压力。	流体从泵出口的安全膜（216）泄漏。	检查加热器（2）和泄压 / 喷涂阀（SA 或 SB）是否堵塞。清理。更换一个新的安全膜（216），不要用插塞代替。
	进料泵的压力不足。	检查进料泵压力，并调节到最小 0.7 兆帕（7 巴，100 磅 / 平方英寸）。

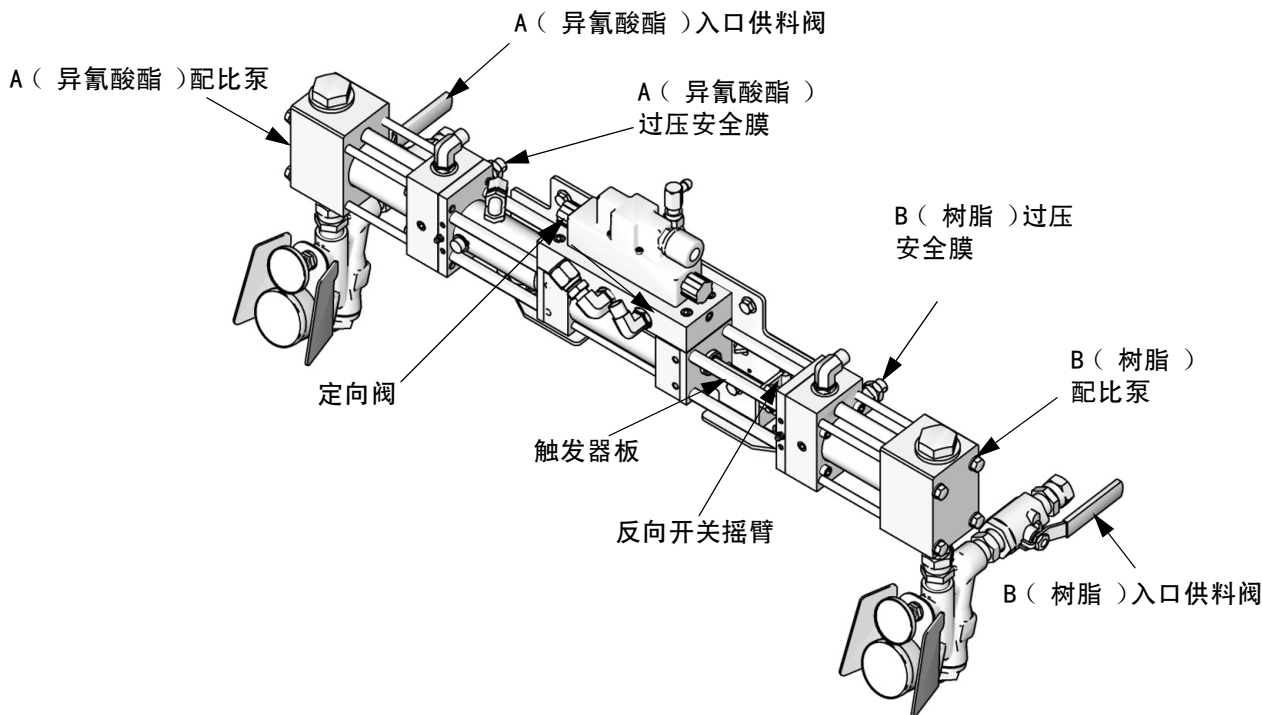


图 1. 配比系统

表 2. 定向阀指示灯状态

左泵定向指示灯亮	右泵定向指示灯亮
B 侧泵活塞阀脏或损坏	B 侧泵入口阀脏或损坏
A 侧泵入口阀脏或损坏	A 侧泵活塞阀脏或损坏

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

1. 为了使配比泵反向运转，触发器板（219）必须与摇臂接触，以便触发反向开关（210）。检查触发器板、摇臂或反向开关有无折弯或松动。请参见图 1（第 26 页），以及第 59 页的零配件。
2. 检查定向阀的功能。方向指示灯应根据反向开关（210）的位置接通和关闭。LED D19 和 D20（接近发动机板上的 J5 反向开关连接器）应根据反向开关位置而交替点亮。

定向阀可能存在两个问题：

- a. 如果 D19 和 D20 不能交替点亮，其原因可能是：

- 反向开关接线故障，
- 反向开关故障，或
- 发动机板故障。

要解决这个问题：

- 检查确认每个反向开关接线的连续性。更换有故障的接线。
- 检查反向开关。拔下 J5 反向开关连接器。切换反向开关，检查 NC2 至公共端的连续性与 N03 至公共端的连续性是否交替正常（请参见电路图手册 312064）。如果连续性不能交替正常，更换反向开关，并重新连接 J5 反向开关连接器。
- 如果反向开关及接线不是故障源，而且 D19 和 D20 又不能交替点亮，则更换发动机板。

- b. 如果 D19 和 D20 能点亮，但方向指示灯不能点亮，其原因可能是：

- 发动机板故障，
- 定向阀接线故障，或
- 定向阀故障。

要解决这个问题：



- 检查在 J18 定向阀连接器处的发动机板输出电压。当反向开关扳到某个方向时，引脚 1 和 2（A+ 和 A-）之间的输出应为 230 伏。当其扳到另一个方向时，引脚 3 和 4（B+ 和 B-）之间的输出应为 230 伏。如果没有输出电压，则更换发动机板。
- 检查每个定向阀接线的连续性，并检查接线的连接处有无问题（请参见电路图手册 312064）。
- 如果发动机板及接线不是故障源，则更换定向阀。



为了进行诊断，用一把小螺丝刀按下任一定向阀端帽中心处的按键，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。



3. 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是否松动。如果松动，可能会导致在触发器板接触到摇臂之前活塞已碰触泵入口法兰的内表面。使设备停机，将相应的泵拆解，以供修理。

修理

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

修理该设备需要接触到一些如果操作不当可能会造成电击或其他严重损伤的零配件。请一位合格的电工将电源线和地线连接到主电源开关的接线端子上，请参见操作手册。进行修理之前，一定要关断设备的所有电源。

泄压步骤

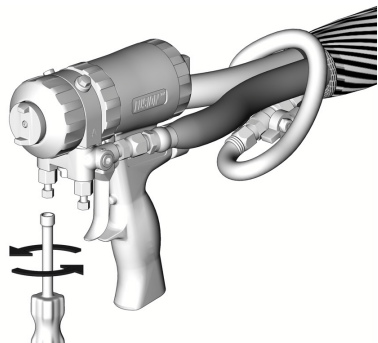
						
---	---	--	--	--	--	--

1. 释放喷枪内的压力并进行喷枪的停机步骤。请参见喷枪手册。
2. 锁上喷枪的活塞保险栓。



ti2409a

3. 关闭喷枪的流体歧管阀 A 和 B。



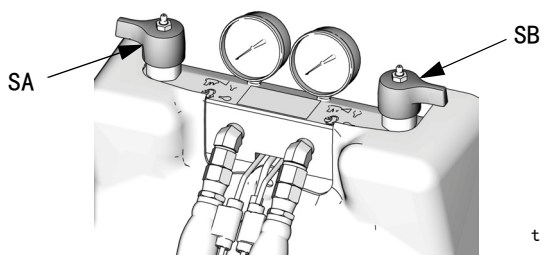
ti2421a

4. 如果进料泵和搅拌器在使用，则将其关闭。

5. 将泄压 / 喷涂阀 (SA, SB) 旋至泄压 / 循环位置

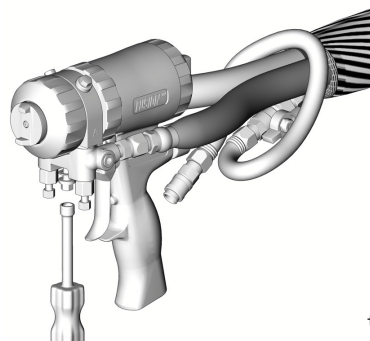


将流体引到废液桶或供料桶内。确认压力表读数已降到 0。



ti9879a

6. 断开喷枪的气路连接并卸下喷枪的流体歧管。



ti2554a

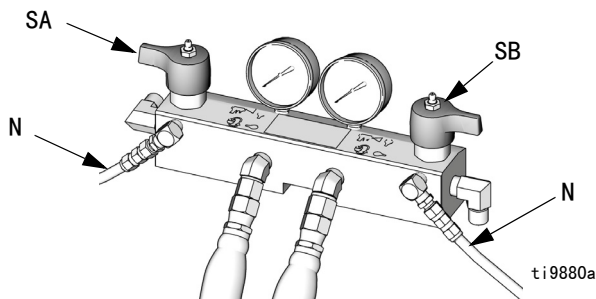
冲洗

<p>仅在通风良好的地方冲洗设备。不要喷涂易燃的流体。用易燃的溶剂进行冲洗时，不要接通加热器电源。</p>							

- 在通入新的流体之前，用新的流体冲出旧的流体，或者用适当的溶剂冲出旧的流体。
- 冲洗时请使用尽可能低的压力。
- 所有的流体组件均可用常用的溶剂。只能使用不含水分的溶剂。
- 要想将进料软管、泵及加热器与加热软管分开冲洗，可将泄压 / 喷涂阀（SA，SB）置于泄压 / 循环位置



。通过放气管路（N）进行冲洗。



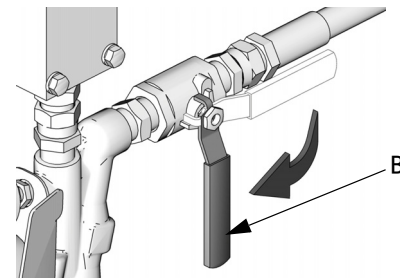
- 要冲洗整个系统，通过喷枪的流体歧管进行循环（将歧管从喷枪上取下）。
- 为了防止异氰酸酯受潮，要始终保持系统干燥或注入不含水分的增塑剂或油。不要用水。

配比泵

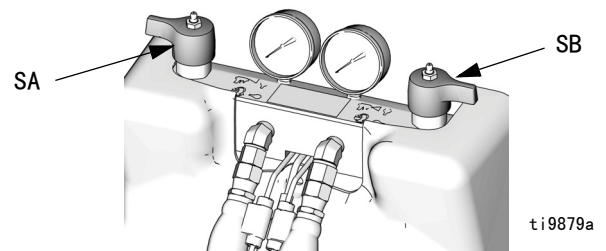
--	--	--	--	--	--	--	--


有关泵的维修说明，请参见手册 312068。

1. 关闭 **A**、**B** 和 **Q** 加热区。
2. 冲洗，第 29 页。
3. 如果泵不停，则按下 。扣动喷枪扳机，直至泵停止运转。
4. 关断主电源 。切断供电。
5. 将两个进料泵都关闭。将两个流体入口球阀（B）都关闭。



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



 使用遮蔽布或抹布来保护 Reactor 和溢出的周围区域。

7. 请参见图 2。断开 B (树脂) 侧泵的入口及出口的管路连接。卸下 U 形夹 (218) 上的销针 (219)，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 (413) 上的四个螺钉 (203)。将泵组件放到工作台上。

 用 22.6 牛·米 (200 英寸-磅) 的扭力拧紧。

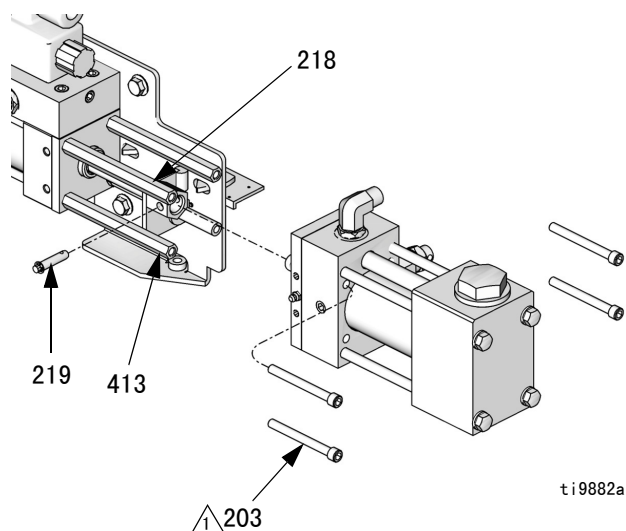



图 2. 配比泵 - B 侧

8. 请参见图 3。断开 A (异氰酸酯) 侧泵的入口及出口的管路连接。用销针拔取器 (244) 卸下销针 (219)，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 (413) 上的四个螺钉 (203)。将泵组件放到工作台上。

 用 22.6 牛·米 (200 英寸-磅) 的扭力拧紧。

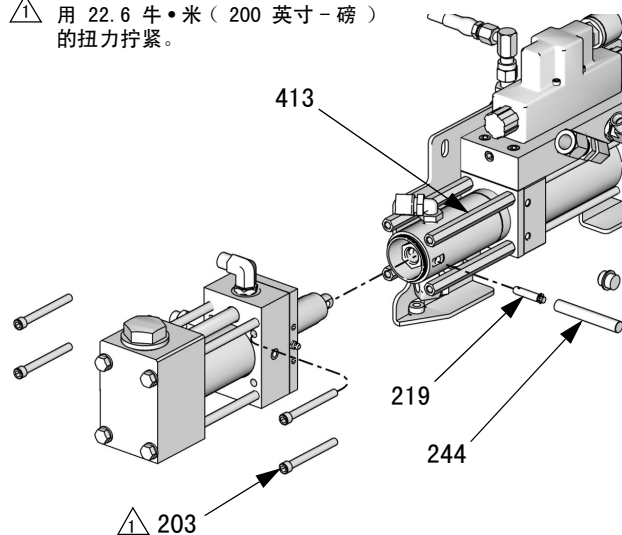

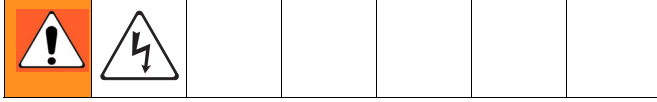


图 3. 配比泵 - A 侧

9. 有关泵的维修说明，请参见手册 312068。
10. 按相反的顺序重新连接泵。用 22.6 牛·米 (200 英寸-磅) 的扭力将螺钉 (203) 拧紧。

断路器模块

1. 关断主电源 。切断供电。接通断路器进行试验。

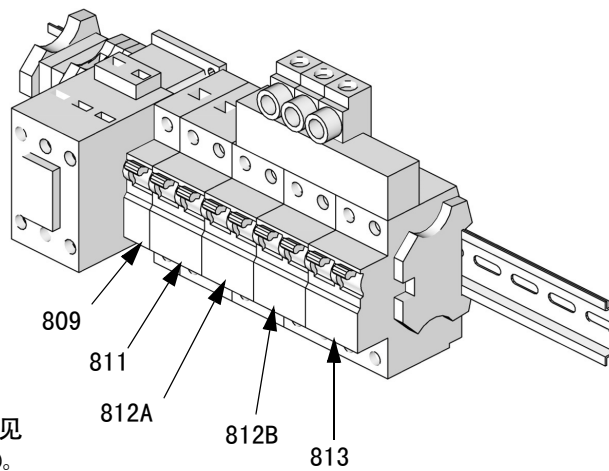


2. 释放压力，第 28 页。
3. 用欧姆表检查断路器（上下之间）的连续性。如果不连续，则关断断路器，重置，然后重新进行试验。如果仍然不连续，则按照下列步骤更换断路器：
- 请参见电路图及表 3。断开接线并卸下损坏的断路器。
 - 装上新的断路器并重新连接接线。

表 3. 断路器，请参见图 4

参考	大小	组件
809	50A	软管 / 变压器次级一侧
811	40A	变压器初级
812A	25A, 40A 或 50A*	加热器 A
812B	25A, 40A 或 50A*	加热器 B
813	20A 或 30A*	发动机 / 泵

* 取决于型号。



注：有关电缆和连接器的说明，请参见电路图和的零配件图（第 68-69 页）。

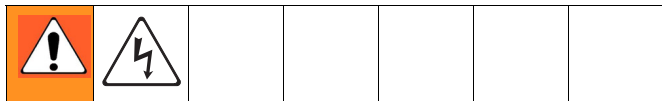
ti9884a

图 4. 断路器模块

电动机

拆除

1. 关断主电源 。切断供电。




2. 释放压力，第 28 页。
3. 卸下发动机护罩。
4. 按下列步骤断开发机电缆的连接：
 - a. 参见 Reactor 电路图手册 312064 中的电路图。发动机控制板位于机柜内的右侧，请参见第 33 页。
 - b. 卸下发动机电气接线盒盖。
 - c. 记下接线的连接情况，或贴上标签。参见 Reactor 电路图手册 312064 及发动机接线盒盖内的图。当观察输出轴时，发动机必须逆时针方向运行。

告诫
发动机很重。可能需要两个人抬。

5. 卸下将发动机固定在机架上的螺钉。将发动机抬出。


安装

1. 将发动机放入。
2. 用螺钉固定发动机。
3. 用接线螺母连接接线。参见 Reactor 电路图手册 312064 及发动机接线盒盖内的图。当观察输出轴时，发动机必须逆时针方向运行。

 **3-相发动机：**当从轴端观察时，发动机必须逆时针方向旋转。如果旋转不正确，则调换电源引线 L1 和 L2。请参见 Reactor 操作手册 312062，连接电线。

4. 继续使用。


发动机控制板

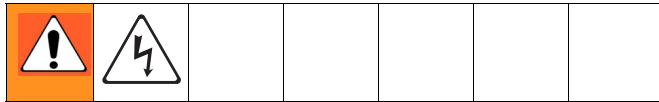
 发动机控制板上有一个红色 LED 指示灯 (D11)。要检查时必须接通电源。有关位置, 请参见图 5。其功能为:

- 启动: 闪烁 1 次表示 60 赫兹, 闪烁 2 次表示 50 赫兹。
- 发动机运行: LED 亮起。
- 发动机未运行: LED 熄灭。
- 诊断代码 (发动机未运行): 诊断代码通过 LED 的闪烁次数来表示, 闪烁后暂停, 然后重复 (例如, E21 = 闪烁 21 次, 暂停, 再闪烁 21 次)。

告诫

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

1. 关断主电源 。切断供电。



2. 释放压力, 第 28 页。
3. 请参见电路图。发动机控制板位于机柜内的右侧。
4. 戴上可传导静电的腕带。
5. 断开电路板上的所有电缆和连接器。
6. 卸下螺母 (40), 将整个发动机控制组件放到工作台上。
7. 卸下螺钉, 并将板从散热器上取下。
8. 设置新板上的点拨式开关 (SW2)。有关工厂的设置, 请参见表 4。有关其在板上的位置, 请参见图 5。


 为了防止压力过大, H-25 型的点拨式开关 2 必须设置为开 (ON)。

表 4. 点拨式开关 (SW2) 的设置

点拨式开关	ON (向上)	OFF (向下)
开关 1	发动机软启动启用 (工厂默认设置)	发动机软启动关闭 OFF (不适用于 3 相发动机)
开关 2	ON 表示压力不平衡警报 (出厂默认设置)	OFF 表示压力不平衡警告
开关 3	待机启用	待机关闭 (出厂默认设置)
开关 4	ON 表示 H-25 型和 H-40 型 (取决于系统)	OFF 表示 H-XP2 型和 H-XP3 型 (取决于系统)

9. 按相反的顺序安装新板。在板与散热器的对接表面涂抹热导性散热化合物。


 订购零配件号为 110009 的热导性化合物。

表 5. 发动机控制板的连接器

连接器	引脚	描述
J1	N/A	主电源
J3	N/A	转换器 A
J4	N/A	没有使用
J7	N/A	没有使用
J8	N/A	转换器 B
J9	N/A	发动机恒温器 (常闭)
J10	N/A	没有使用
J12	N/A	数据报告
J13	N/A	至显板
J14	N/A	发动机电源
J18	1	定向阀 A+
	2	定向阀 A-
	3	定向阀 B+
	4	定向阀 B-
	5	GND
J5	1	未用 (VDD)
	2	泵管路反向开关 (共用)
	3	泵管路反向开关 (常闭)
	4	泵管路反向开关 (常开)

发动机控制

点拔式开关 (SW2) 的设置

型号 H-25, H-40, H-50

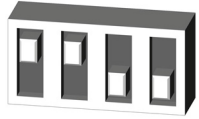
开启



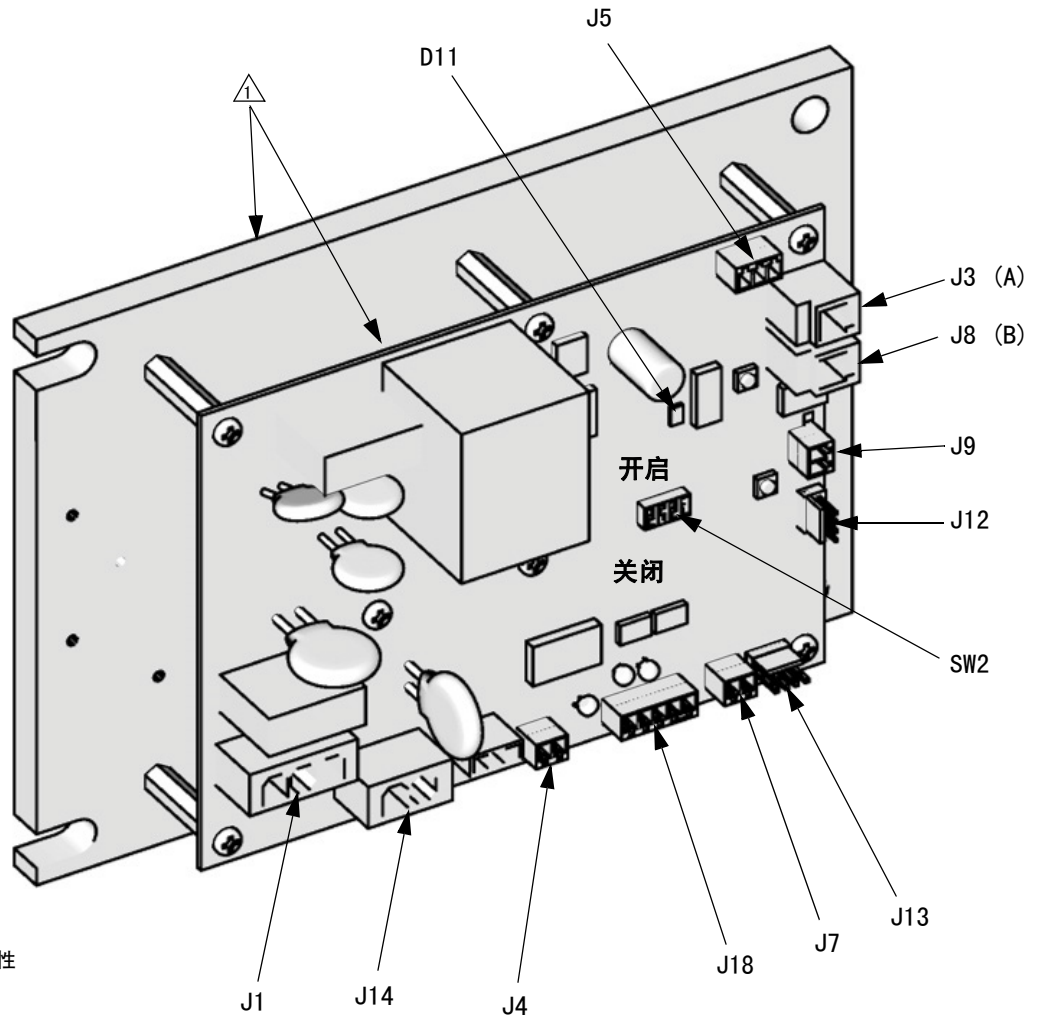
1 2 3 4
ti3178c-3

型号 H-XP2 & H-XP3

开启



1 2 3 4
ti3178c-4



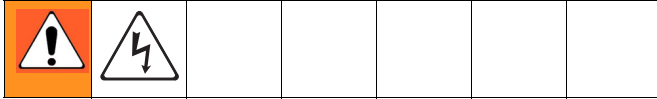
⚠ 在对接表面涂抹 110009 热导性散热化合物。

ti7724a

图 5. 发动机控制板

转换器

1. 关断主电源 。切断供电。



2. 释放压力，第 28 页。
3. 请参见电路图。发动机控制板位于机柜内的右侧。
4. 从电路板上断开转换器电缆的连接；请参见图 5（第 34 页。翻转 A 和 B 连接，并检查是否遵循诊

断代码；请参见 E21：没有 A 组份转换器，第 13 页。

5. 如果转换器有故障，则将电缆穿过机柜的顶部。记下电缆穿过的路径，因为更换时要走同一条路径。
6. 在新转换器（706）上安装 O 形圈（720），图 6。
7. 将转换器安装到歧管内。用胶带给电缆末端作上标记（红色表示转换器 A，蓝色表示转换器 B）。
8. 将电缆穿过机柜并穿入先前的线束。
9. 连接电路板上的转换器电缆，请参见图 5（第 34 页）。

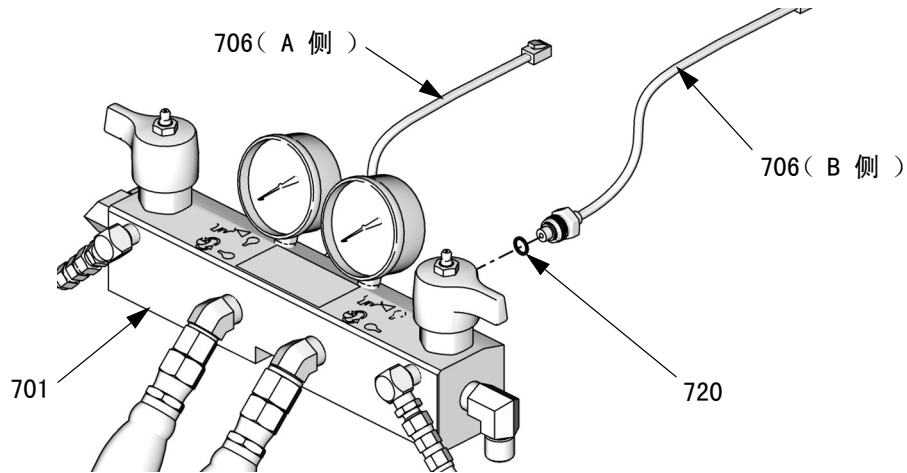
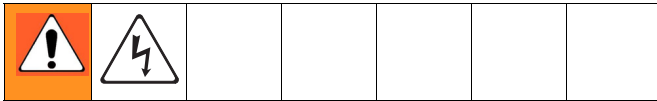


图 6. 转换器

电风扇

1. 关断主电源 。切断供电。



2. 释放压力，第 28 页。
3. 检查断路器模块左侧的保险丝（F），图 7。若已烧毁，则将其更换。若状态良好，则继续步骤 4。
4. 请参见电路图。从保险丝（F）位置断开风扇的连线。

5. 卸下风扇。
6. 按相反的顺序安装风扇。

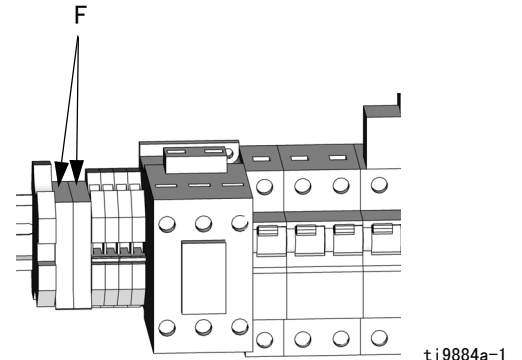


图 7. 风扇保险丝

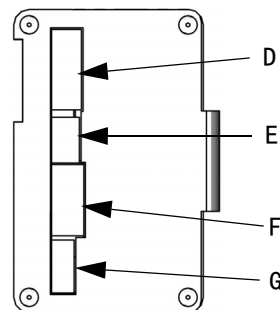
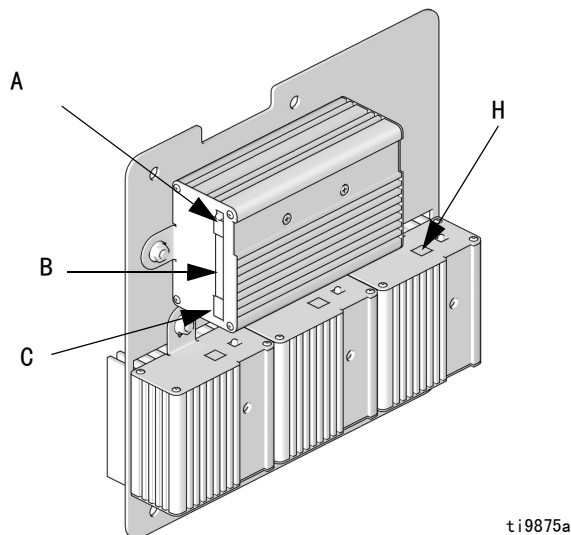
温度控制模块

表 6. 温度控制模块的连接

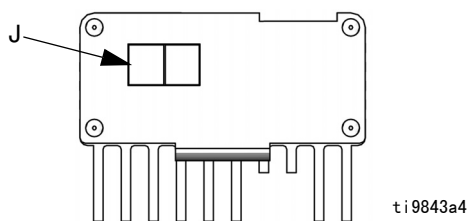
连接器	描述	
数据 (A)	数据报告	
传感器 (B)	引脚	
	12	软管 T/C P ; FTS (紫色)
	11	软管 T/C R ; FTS (红色)
	10	HOSE T/C S ; FTS (银色 (未屏蔽的裸线))
	9	HEATER T/C B, Y ; 热电偶 (黄色)
	8	HEATER T/C B, R ; 热电偶 (红色)
	7	没有使用
	6	HEATER T/C A, Y ; 热电偶 (黄色)
	5	HEATER T/C A, R ; 热电偶 (红色)
	4, 3	过热 B ; 过热开关 B
2, 1	过热 A ; 过热开关 A	
显示窗 (C)	显示窗	
通讯 (D)	与电源板通讯	
程序 (E)	软件编程	
引导程序 (F)	软件引导加载程序	
电源 / 继电器 (G)	电路板电源输入和接触器控制输出	

表 7. 温度电源模块的连接

连接器	描述
通讯 (H)	与控制板通讯
电源 (J)	给加热器供电



控制加热器
模块的右侧



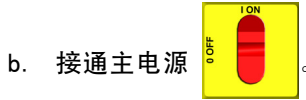
电源模块的底部

图 8. 温度控制模块的连接



测试 SCR 电路


1. 测试处于接通状态的 SCR 电路：

- a. 确保包括软管在内的所有管路都已连接好。



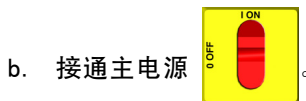
- c. 把软管加热设定点调节到**超过**环境温度。

- d. 接通  加热区（通过按下 ）。



- e. 按住  查看电流。软管电流应急剧达到 45A。如果没有软管电流，请参见 **E03：加热区无电流**，第 10 页。如果软管电流超过 45A，请参见 **E02：加热区电流过大**，第 10 页。如果软管电流保持在比 45A 低几安的水平，说明软管太长或电压太低。

2. 测试处于关断状态的 SCR 电路：

- a. 确保包括软管在内的所有管路都已连接好。



- c. 把软管加热设定点调节到**低于**环境温度。

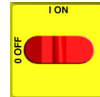
- d. 接通  加热区（通过按下 ）。

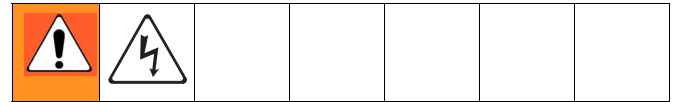
- e. 用电压表认真测量软管连接器的电压。应读不到电压读数。如果读到了，说明温度控制板上的 SCR 坏了。更换温度控制组件。

更换温度控制组件模块

告诫

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

1. 关断主电源 。切断供电。




2. 释放压力，第 28 页。
3. 请参见电路图：请参见电路图手册 312064。温度控制组件位于机柜内的左侧。
4. 卸下固定变压器组件的螺栓，将组件推到机柜的一侧。
5. 戴上可传导静电的腕带。
6. 断开组件上的所有电缆和连接器：请参见**零配件 - 温度控制**，第 66 页。
7. 卸下螺母，将整个温度控制组件放到工作台上。
8. 更换有问题的模块。
9. 按相反的顺序安装组件。

主加热器

加热元件



1. 关断主电源 。切断供电。
2. 释放压力，第 28 页。
3. 等待加热器冷却。
4. 拆下加热器护罩。
5. 有关每种加热器的图示，请参见第 61 -63 页。从加热器接线连接器上断开加热元件的接线。用欧姆表检查。


加热器总功率	元件	欧姆
6,000	1500	30-35
7,650	2550	18-21
8,000	2000	23-26
10,200	2550	18-21

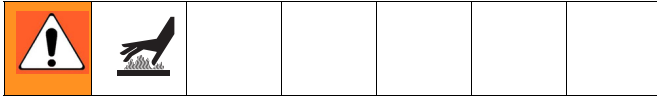
6. 要卸下加热元件，首先卸下热电偶（310）以防止损坏，请参见步骤 7（第 39 页）。
7. 从外壳（301）中取出加热元件（307）。小心不要让外壳内残留的流体溢出。
8. 检查元件。元件应当比较光亮、平滑。如果元件上粘有结皮的、烧焦的或像粉尘似的物质，或护套上有蚀斑，应当更换元件。
9. 安装新加热元件（307）、固定混合器（309），以便不会挡住热电偶接口（P）。
10. 重新装上热电偶，第 39 页。
11. 重新将加热元件接线连接至加热器接线连接器。
12. 重新装上加热器护罩。

线路电压

采用 230 伏交流时，主加热器输出额定功率。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。

热电偶

1. 关断主电源 。切断供电。
2. 释放压力，第 28 页。



3. 等待加热器冷却。
4. 拆下加热器护罩。
5. 从温度控制模块的 B 位置断开热电偶接线的连接。请参见表 6 (第 36 页) 和图 8 (第 36 页)。
6. 将热电偶接线穿出机柜。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 9。松开套圈螺母 (N)。从加热器外壳 (301) 中取出热电偶 (301)，然后卸下热电偶外套 (H)。除非必要，否则不要卸下热电偶的转换器 (305)。如果必须卸下转换接头，则当重新装上转换接头时，要确保混合器 (309) 不挡道。

8. 更换热电偶，图 9。
 - a. 从热电偶端头 (T) 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 (H) 拧入转换接头 (305) 内。
 - c. 将热电偶 (310) 向里推，使其端头 (T) 接触到加热元件 (307)。
 - d. 将热电偶 (T) 顶在加热元件上，将套圈螺母 (N) 拧紧，然后再拧 1/4 圈。
9. 将接线 (S) 穿过机柜并穿入先前的线束。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。两者的升温速度应当相同。如果一个加热器的加热速度低，可松开套圈螺母 (N) 并紧固热电偶外套 (H)，使热电偶端头 (T) 接触到加热元件 (307)。

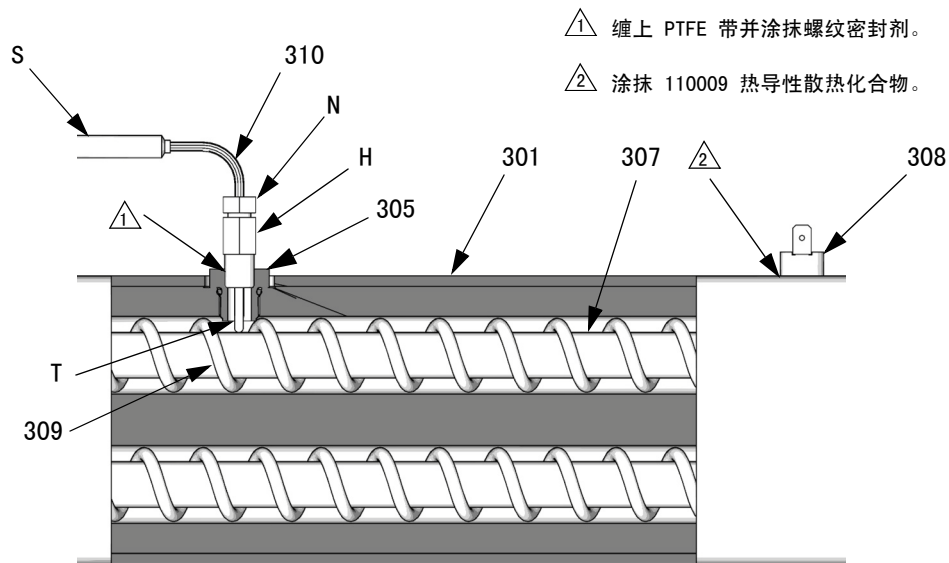

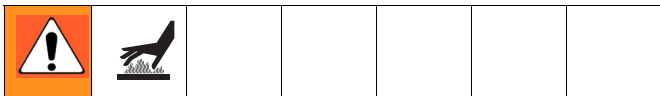


图 9. 热电偶


ti7924a

过热开关


1. 关断主电源 。切断供电。
2. 释放压力，第 28 页。




3. 等待加热器冷却。
4. 拆下加热器护罩。
5. 从过热开关 (308) 上断开一根引线，图 9 用欧姆表检查开关的两端。电阻必须近似于 0 欧姆。
6. 如果开关有故障，卸下接线和螺钉。丢弃有故障的开关。涂上热导性化合物 110009 后，在外壳 (301) 的相同位置装上新的开关并用螺钉 (311) 固定。重新连接接线。


 如果接线需要更换，则从温度控制板上断开连接。请参见表 6 (第 36 页) 和图 8 (第 36 页)。

加热软管

 有关软管更换零配件，请参见加热软管手册 309572。

检查软管连接器


1. 关断主电源 。切断供电。
2. 释放压力，第 28 页。

 必须接上接出管。

3. 从 Reactor 图 10 上断开软管连接器 (D)。

4. 用欧姆表检查连接器 (D) 的两个接线端之间的电阻。它们应当是连续的。
5. 如果软管有故障，则重新测量每一段软管的电阻，包括接出管，直到找出故障原因。

检查 FTS 电缆

1. 关断主电源 。切断供电。
2. 释放压力，第 28 页。
3. 从 Reactor 图 10 上断开 FTS 电缆 (F)。

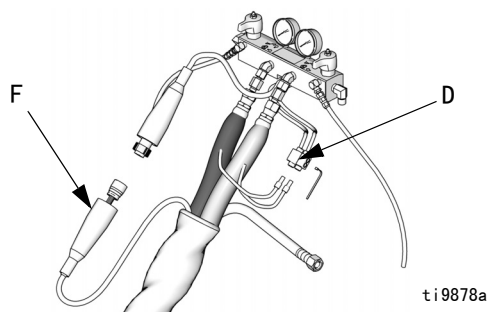


图 10. 加热软管

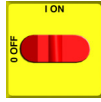
4. 用欧姆表测量电缆连接器的引脚之间的电阻。

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

5. 如果电缆有故障，重新在 FTS 位置进行测量，第 41 页。

流体温度传感器 (FTS)

测试 / 拆除



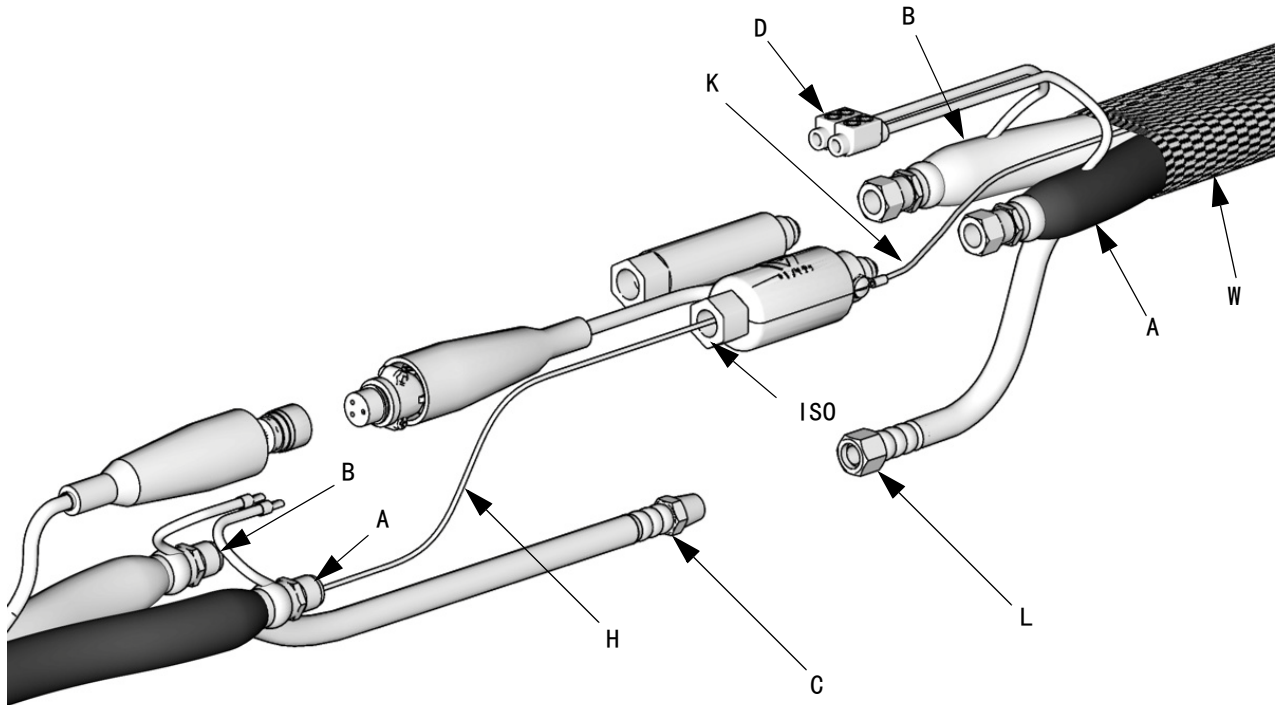
1. 关断主电源。切断供电。
2. 释放压力，第 28 页。
3. 揭去 FTS (21) 上的胶带和保护套，图 10 断开软管电缆 (F) 的连接。用欧姆表测量电缆连接器的引脚之间的电阻。

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

4. 如果 FTS 有故障，则更换 FTS。
5. 断开空气软管 (C, L) 的连接，断开电气连接器 (D)。
6. 从接出管 (W) 和流体软管 (A, B) 上断开 FTS 的连接。
7. 从 FTS 下面的接地螺钉上卸下接地线 (K)。
8. 从软管的 A 组份 (ISO) 一侧取出 FTS 探头 (H)。

安装


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




ti9581c

图 11. 流体温度传感器和加热软管

检查变压器初级

1. 关断主电源 。
2. 找到来自变压器的两根较小号（10 号 AWG）接线。沿着这些接线找到连接器和断路器（811）。用欧姆表检测这两根接线之间的连续性，它们应当是导通的。

检查变压器次级

1. 关断主电源 。
2. 找到来自变压器的两根较大号（6 号 AWG）接线。沿着这些接线找到软管控制模块下面的绿色大连接器和断路器（809）。用欧姆表测试两根接线之间的连续性；它们应当是连续的。

如果不能肯定软管模块下面的绿色插头中哪一根接线连接到变压器上，可同时测试两根接线。一根接线应与断路器（809）内的一根变压器接线导通，而另一根接线则不导通。

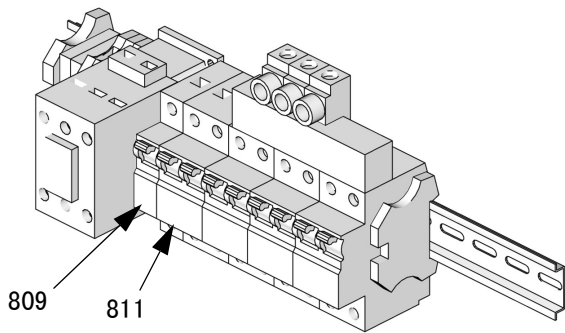


图 12. 断路器模块

3. 要确认变压器电压，接通软管区。测量 18CB-2 到 POD-HOSE-P15-2 的电压；请参见 Reactor 电路图手册 312064。


型号	次级电压
310 英尺	90 伏交流 *
410 英尺	120 伏交流 *

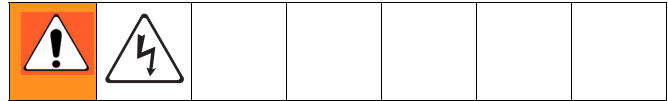
* 适用 230 伏交流线路电压。

更换变压器



采用此步骤更换变压器。

1. 关断主电源 。切断供电。




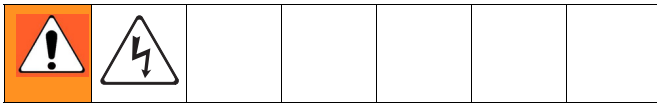
2. 打开 Reactor 机柜。
3. 卸下将变压器固定在机柜底部的螺栓。将变压器向前推。
4. 断开变压器接线；请参见 Reactor 电路图手册 312064。
5. 将变压器从机柜中搬出。
6. 按相反的顺序安装新变压器。

显示模块


温度和压力显示窗

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

1. 关断主电源 。切断供电。




2. 释放压力，第 28 页。
3. 请参见电路图。
4. 戴上可传导静电的腕带。
5. 从显示模块的左下角断开主显示电缆（20）的连接，请参见图 13。
6. 卸下螺钉（509，510）和盖（504），请参见图 13。

 如果两个显示板都要更换，在断开连接之前给温度显示电缆标上 TEMP，给压力显示电缆标上 PUMP。

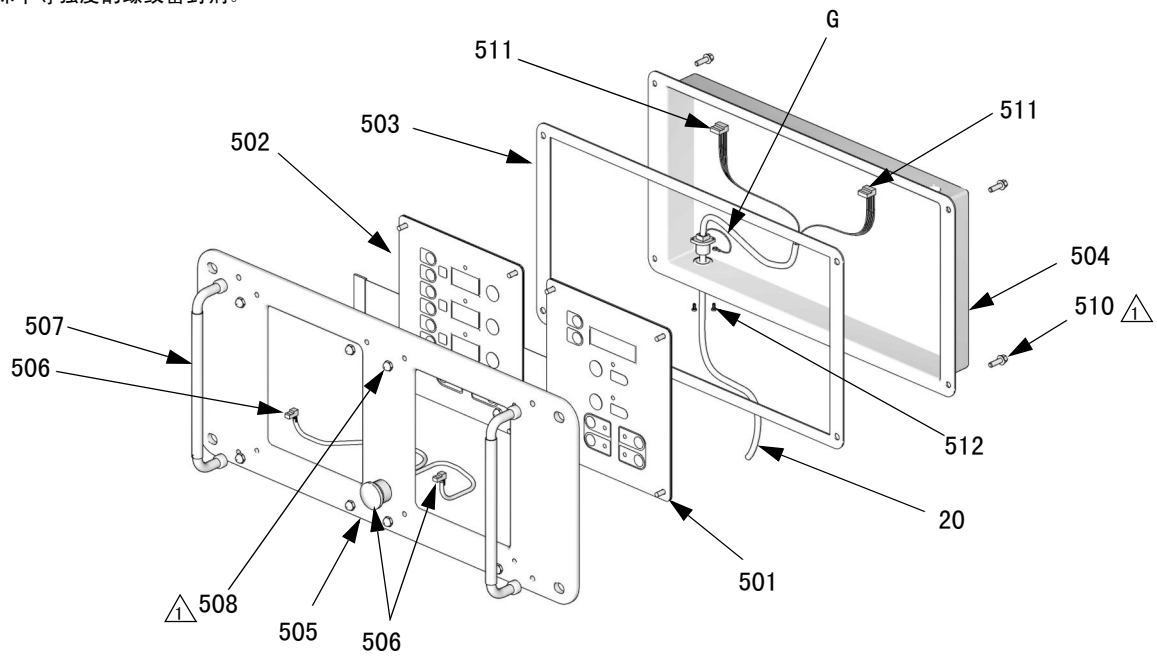
7. 从温度显示板（501）或压力显示板（502）的背面断开电缆连接器（506 和 511），请参见图 13。
8. 从显示板的背面断开带状电缆（R）的连接，请参见图 13。
9. 卸下螺母（508）和面板（505）。
10. 拆开显示板，请参见图 13 中的详图。
11. 根据需要更换板（501a 或 502a）或膜开关（501b 或 502b）。
12. 按相反次序重新组装，请参见图 13。在所示位置涂抹中等强度的螺纹密封剂。一定要用螺钉（512）将显示电缆的接地接线（G）牢固固定在电缆套和盖（504）之间。

红色停止按键

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

1. 关断主电源 。切断供电。
2. 释放压力，第 28 页。
3. 请参见电路图。
4. 戴上可传导静电的腕带。
5. 卸下螺钉（509，510）和盖（504），图 13。
6. 从温度显示板（501）和压力显示板（502）的背面断开按键电缆连接器（506）。
7. 卸下红色停止按键（506）。
8. 按相反次序重新组装。一定要用螺钉（512）将显示电缆的接地接线（G）牢固固定在电缆套和盖（504）之间。

⚠ 涂抹中等强度的螺纹密封剂。

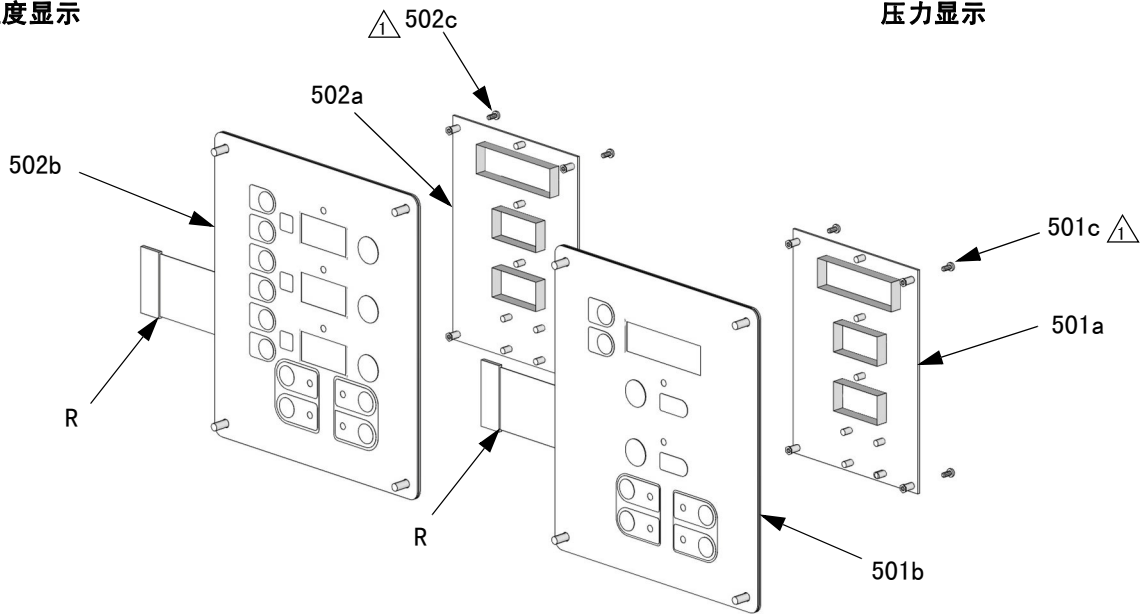


ti2574a

膜开关和显示板详图

温度显示

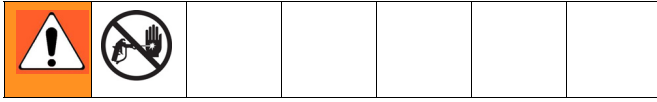
压力显示



ti3172a


图 13. 显示模块

流体入口过滤器滤网

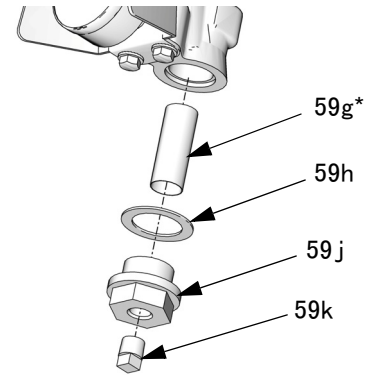


每个配比泵上的入口过滤器将可能堵塞入口止回阀的颗粒物滤掉。作为启动程序的一部分，每天要检查滤网，并根据需要进行清洗。

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

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

1. 关闭泵入口处的供料阀，以防卸下过滤器的插塞 (59j) 时泵出涂料。
2. 当取下过滤器的插塞时，在过滤器底座下面放一个接住流体的容器。
3. 从过滤器歧管取下滤网 (59g)。用喷枪清洁剂彻底清洗滤网，将其甩干。检查滤网是否堵塞。被堵塞的网眼不得超过 25%。如果多于 25% 的网眼被堵塞，则需更换滤网。检查过滤器垫圈 (59h)，根据需要进行更换。
4. 确保管塞 (59k) 被牢固地拧入过滤器的插塞 (59j) 内。将过滤器插塞与滤网 (59g) 和垫圈 (59h) 安装到位并拧紧。不要拧得太紧。让垫圈起到密封的作用。
5. 打开供料阀，确保没有泄漏，将设备擦干净。
6. 进行操作。



ti9886a

图 14. Y 形过滤器组件

* 流体过滤网 (59g) 的备件：

零配件	描述
180199	20 目 (标准)，每包 1 个
255082	80 目 (可选)，每包 2 个
255083	80 目 (可选)，每包 10 个

泵润滑系统



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

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

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

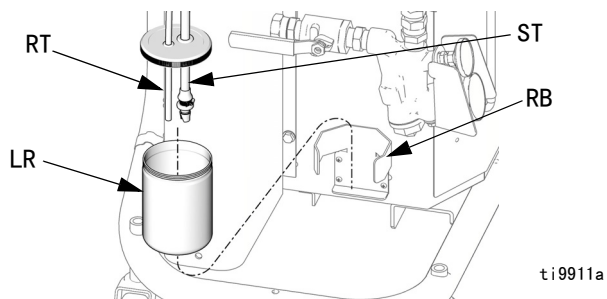
要更换泵润滑油：

1. 释放压力，第 28 页。
2. 将润滑油储液器 (LR) 从托架 (RB) 中升起，并从帽上卸下该容器。将帽握在适当容器的上方，卸下止回阀，排出润滑油。将止回阀重新装到入口软管上。请参见图 15。

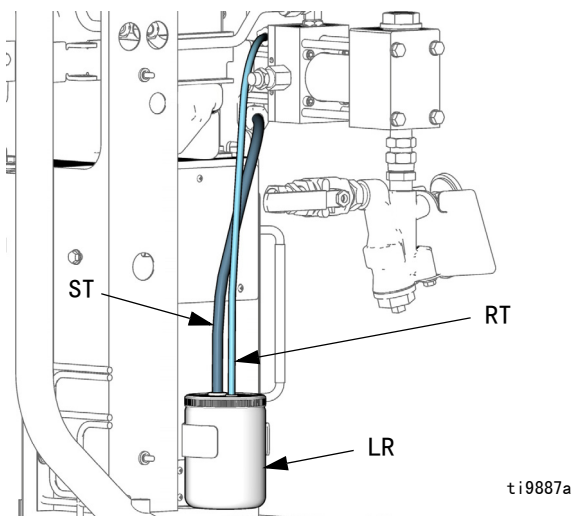
3. 排空储液器，用干净的润滑油进行冲洗。
4. 当储液器清洗干净时，注入新鲜的润滑油。
5. 将储液器拧在帽组件上，并将其放入托架中。
6. 将较大直径的供液管（ST）推入储液器内约 1/3 行程的距离。
7. 将较小直径的回液管（RT）推入储液器，直到到达底部为止。

重要信息：回液管（RT）必须到达储液器的底部，确保异氰酸酯晶体沉在底部，不被虹吸入供液管（ST）及返回到泵。

8. 润滑系统已准备好进行工作。不需要填料。



ti9911a



ti9887a

图 15. 泵润滑系统

更换液压流体和过滤器



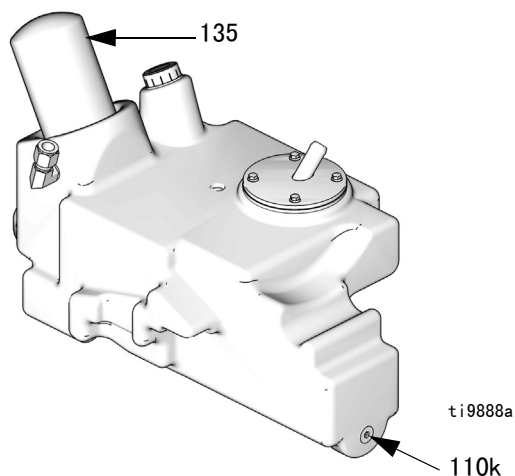
有关推荐的换油频率，参见表 8。

在运行头 250 小时后或在 3 个月内，应更换新设备内的磨合油。

表 8. 换油频率

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

1. 释放压力，第 28 页。
2. 让液压流体冷却。
3. 在储液器放油塞（110k）下面放一个接油的盘子。



ti9888a

图 16. 更换液压流体和过滤器

4. 卸下放油塞（110k）。


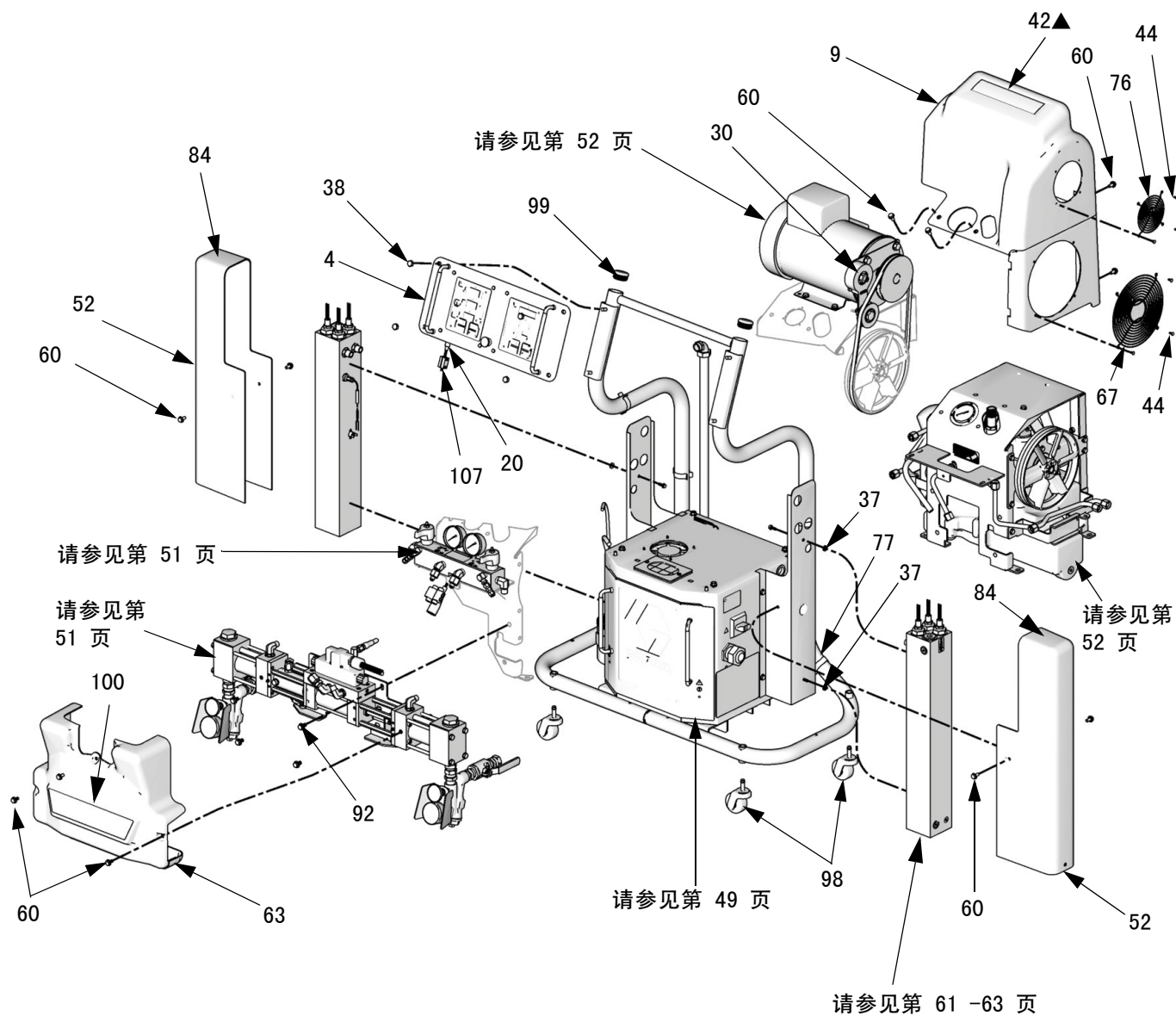
5. 在油过滤器（135）底座的周围放一块抹布，以防油泄漏。拧松过滤器 1/4-3/4 圈，以破坏过滤器中的气穴。等待五分钟，让过滤器内的油流回储液器。拧松并卸下过滤器。
 - b. 拧紧过滤器，然后再拧 1/4 圈。
 6. 重新装上放油塞（110k）。
 7. 重新装回过滤器（135）：
 - a. 给过滤器的密封件涂上新油。
 8. 给储液器重新注入经认可的液压流体。请参见表 9。
 9. 进行正常操作。
-  当启动发动机时，液压泵可能产生尖锐的噪音直到填料完成为止。如果此噪音持续超过 30 秒钟，应关断发动机控制器。请参见**液压驱动系统**（第 22 页）。

表 9：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 [®] HLP-HM, ISO, 46 级
Carl Bechem GmbH	Staroil HVI 46
Castrol	Hyspin AWS 46
Chevron	Rykon [®] 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
* 注：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：	
油的种类：	抗磨损（AW）液压油
ISO 等级：	46
40° C 时，cSt 粘度：	43.0-47.0
100° C 时，cSt 粘度：	6.5-9.0
粘度指标：	95 或更高
倾点，ASTM D 97：	-26° C (-15° F) 或更低
其他必要属性：	配制为抗磨、消泡、氧化稳定性、防腐蚀和水分离

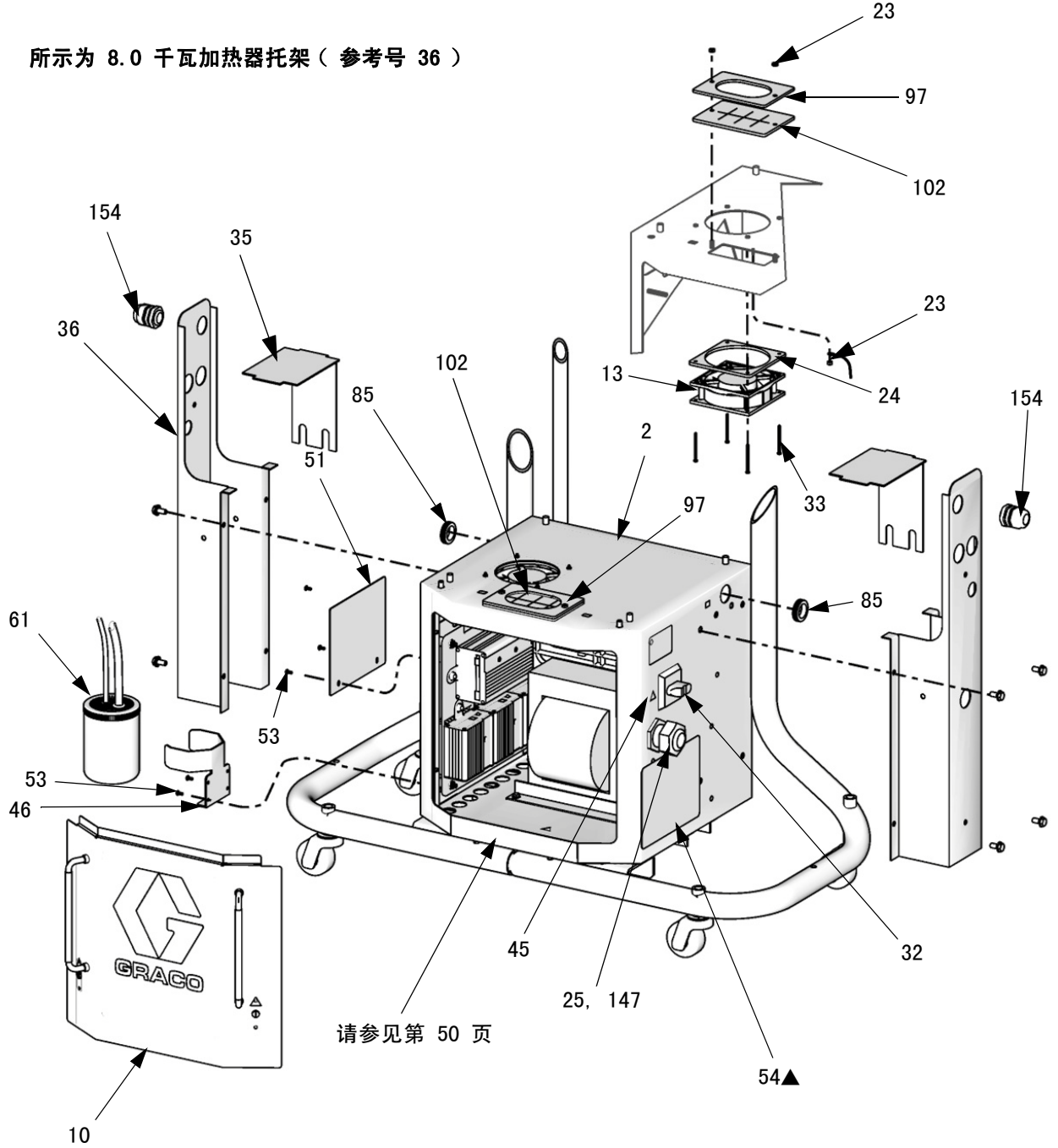
零配件



t19831a

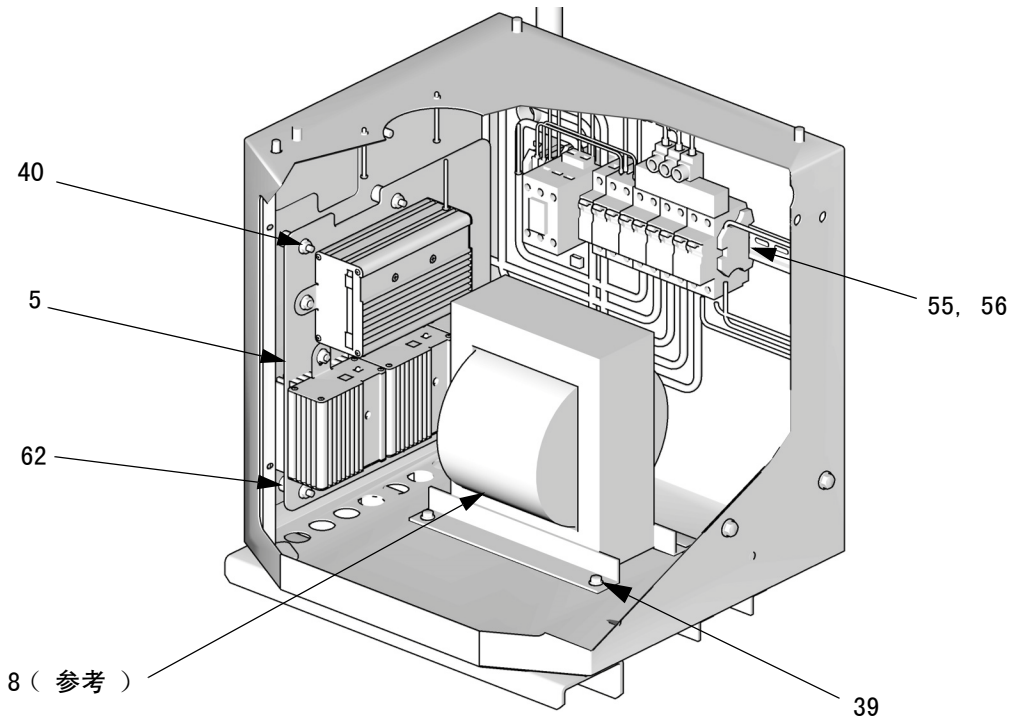
机柜区域详图

所示为 8.0 千瓦加热器托架 (参考号 36)



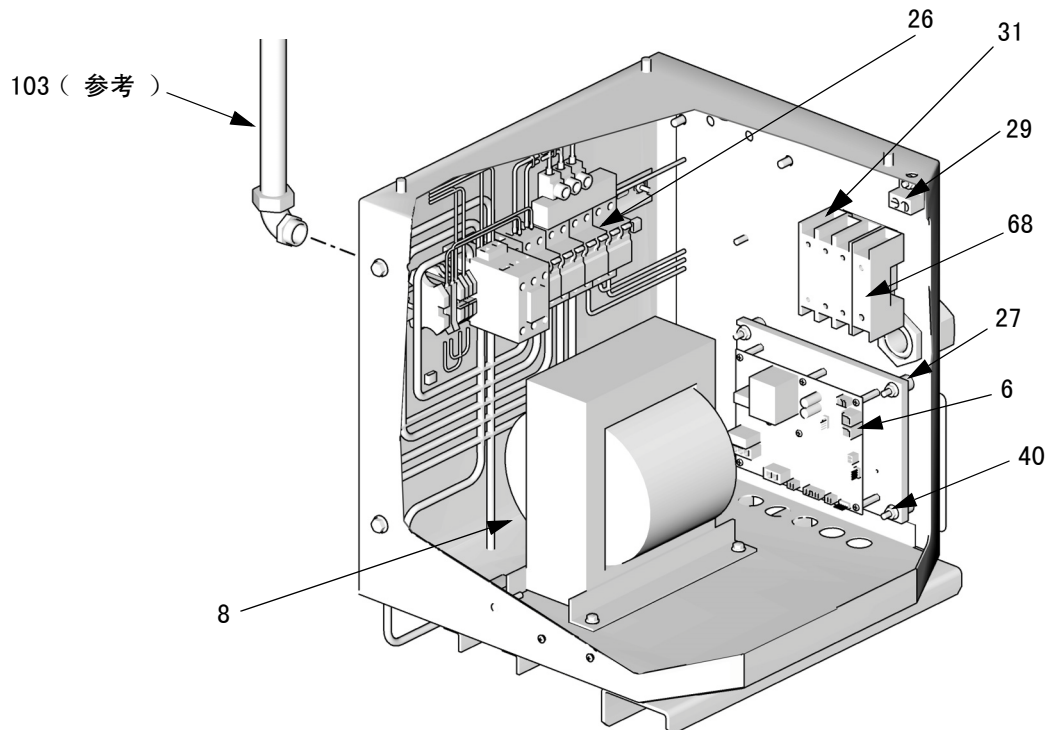
T19834b

机柜左侧



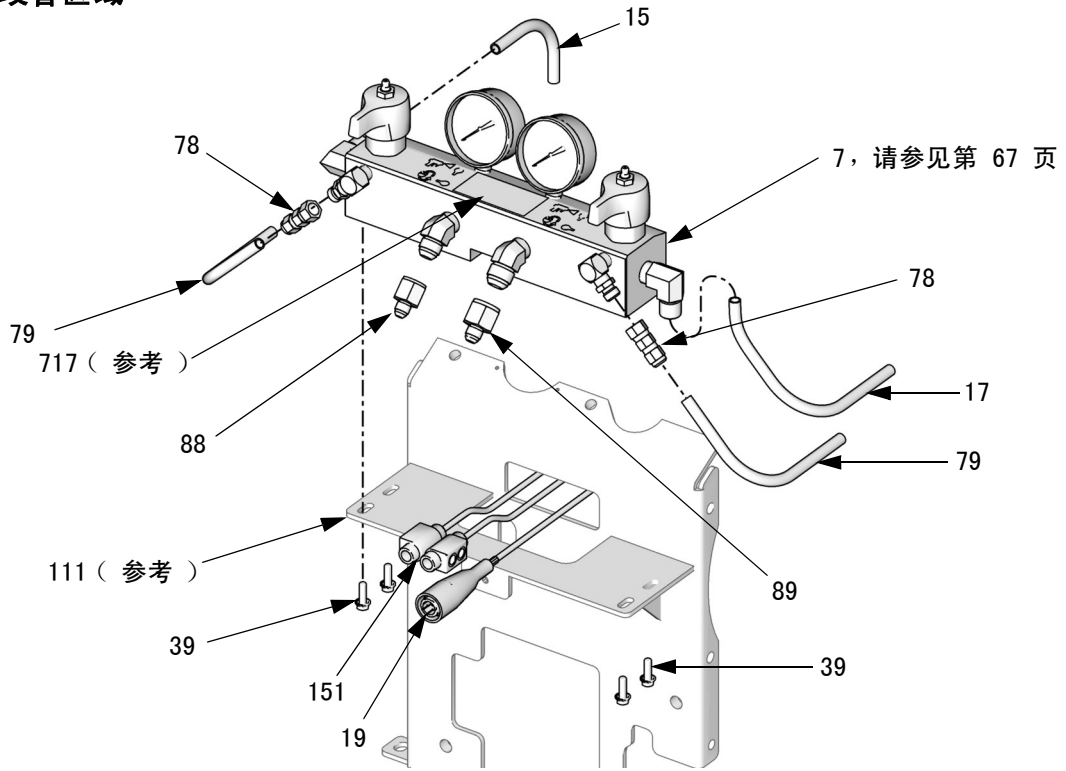
T19835a

机柜右侧

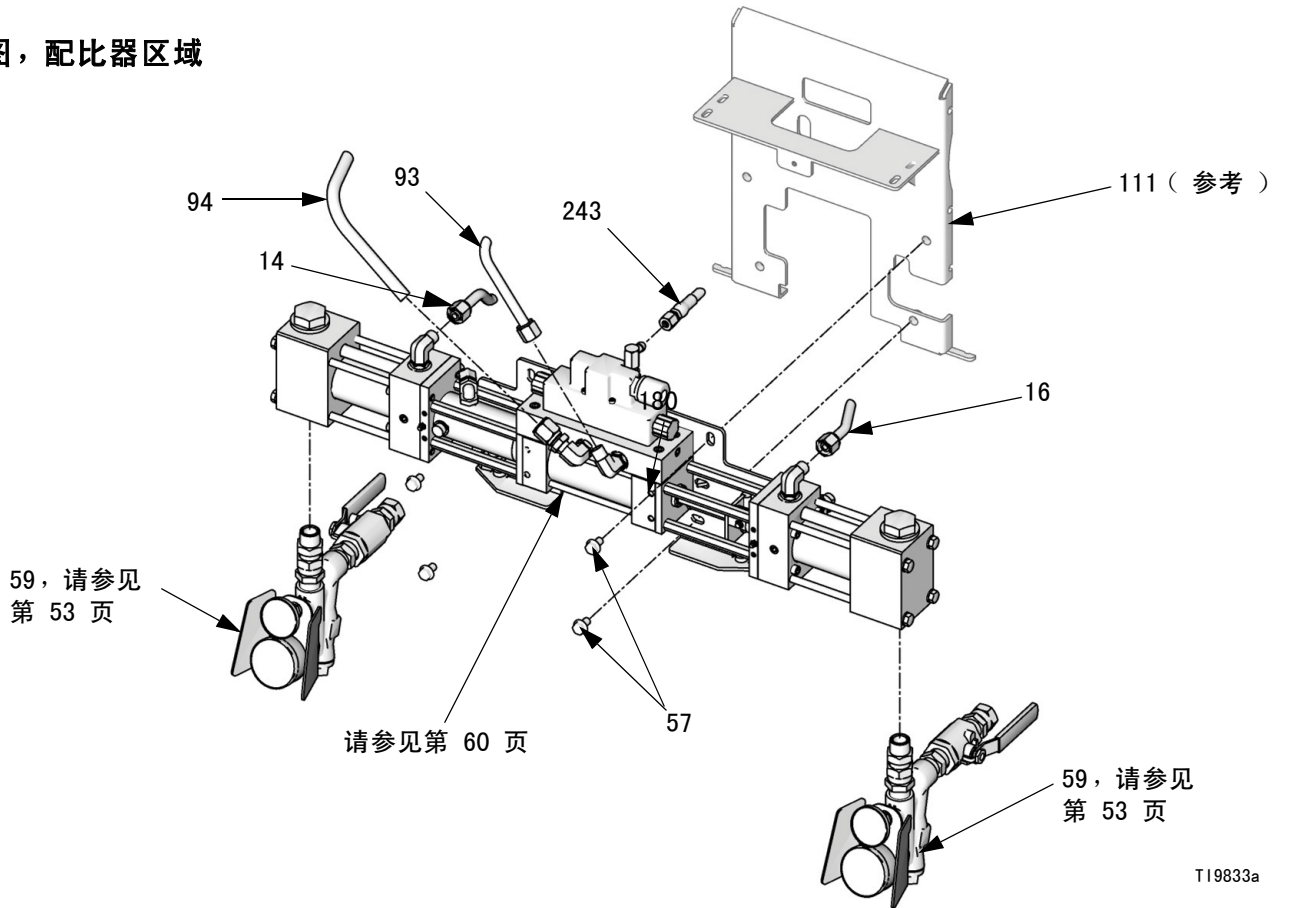


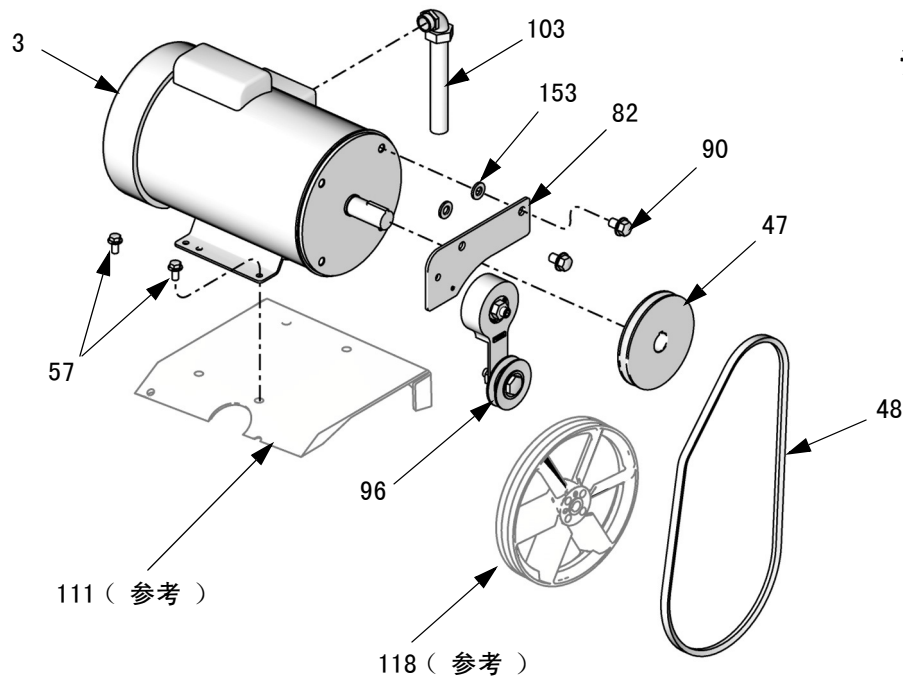
T19836a

详图，流体歧管区域



详图，配比器区域

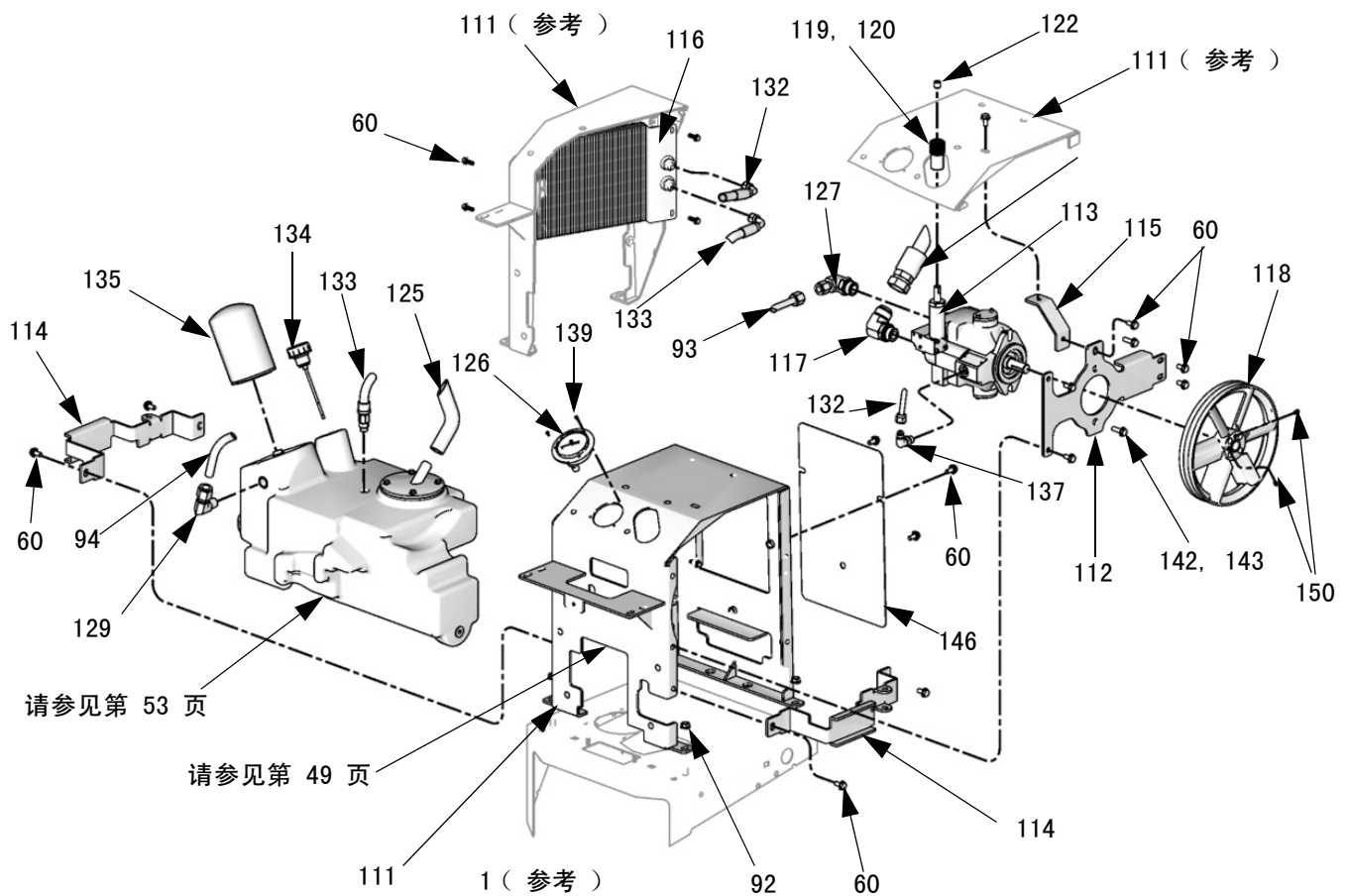




详图，电动机区域

ti7709a

详图，液压储液器区域

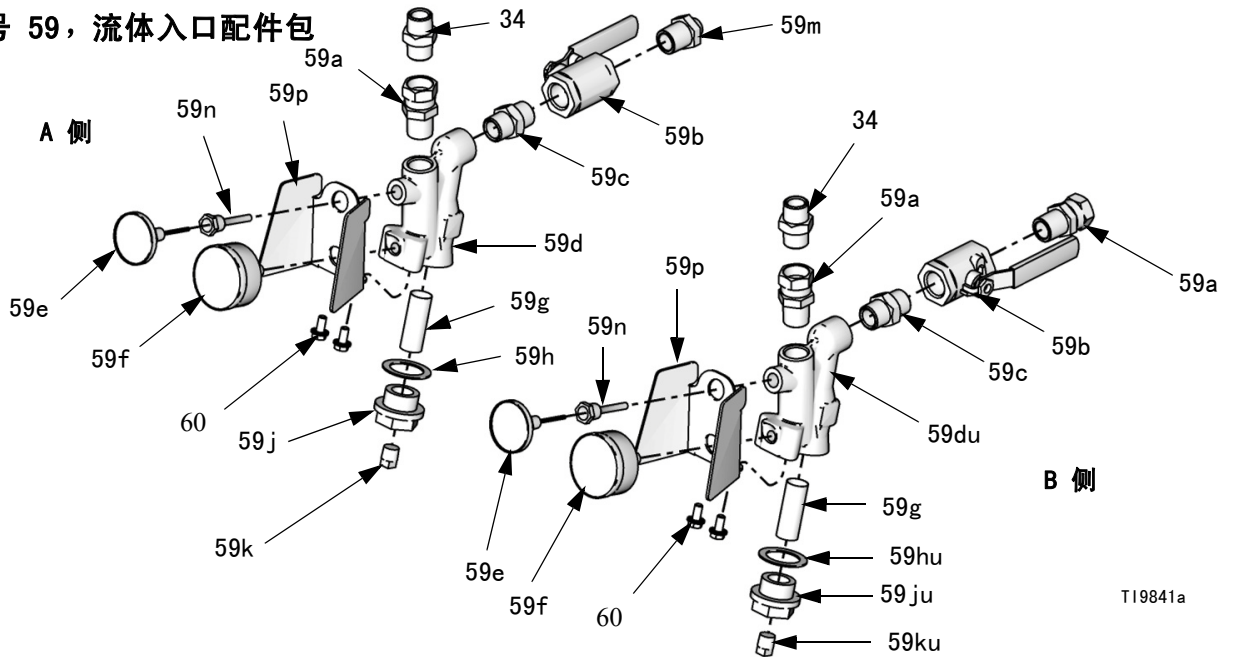


请参见第 53 页

请参见第 49 页

T19832b

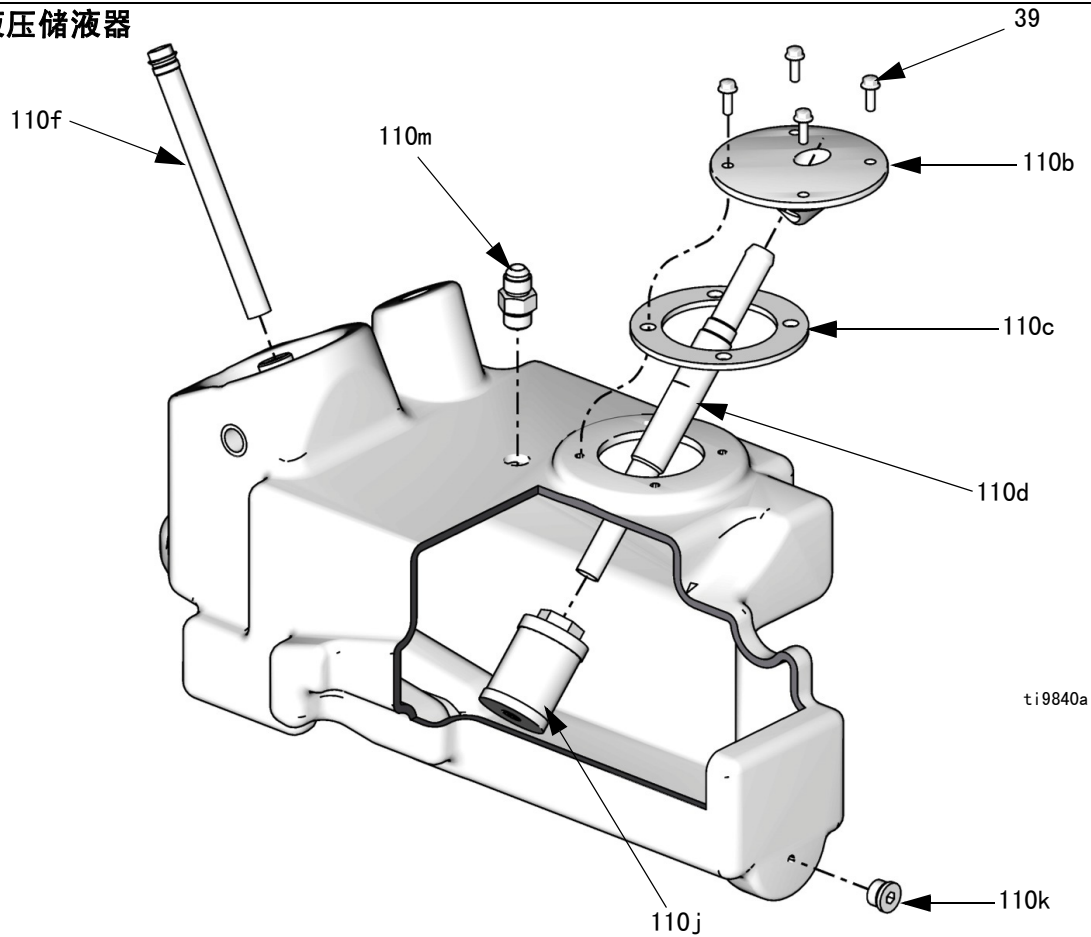
参考号 59，流体入口配件包



T19841a

注释：流体入口配件包 (59) 有两种版本：系列 A 和 系列 B。**流体入口配件包系列 A** 采用平垫圈 (59h)，可以通过白色密封进行识别。垫圈材料经过升级提高了密封效果，现在变成了淡灰色。上述**流体入口配件包系列 B** 采用 O 形圈式密封 (59h)，具有不同的歧管结构 (59d) 和粗滤器塞 (59j)。完全组装后，密封不可见。

参考号 110，液压储液器



ti9840a

用于所有型号的零配件

参考	零配	描述	数量	参考	零配	描述	数量
2		HEATER; see page 56 for part numbers	2	45▲	189930	LABEL, caution	2
3		MOTOR; see page 56 for part numbers	1	46	247844	BRACKET, reservoir, lube	1
4	245974	DISPLAY; page 65	1	47	247845	PULLEY, drive	1
5		CONTROL, temperature; see page 66 for part numbers	1	48	803889	BELT	1
6		BOARD, circuit, motor control; see page 56 for part numbers	1	49★	15B593	SHIELD, membrane switch	1
7	247823	MANIFOLD, fluid; page 67	1	50★	308212	PAD, pamphlet safety	1
8		TRANSFORMER; see page 56 for part numbers	1	51	15B775	COVER, wire access	1
9	247832	COVER, motor	1	52		COVER, heater; see page 56 for part numbers	2
10	246976	COVER, main cabinet	1	53		SCREW, machine, pan hd; 8-32 x 3/8	7
11		PUMP, proportioning; see page 56 for part numbers	1	54▲	15G280	LABEL, warning	1
13	115834	FAN, cooling	1	55	113505	NUT, KEPS, hex hd	4
14		TUBE, inlet, component A; see page 56 for part numbers	1	56	112776	WASHER, plain	2
15		TUBE, outlet, component A; see page 56 for part numbers	1	57	113802	SCREW, hex hd, flanged	8
16		TUBE, inlet, component B; see page 56 for part numbers	1	58★		STRAP, tie, wire	20
17		TUBE, outlet, component B; see page 56 for part numbers	1	59◆	255159	FLUID INLET KIT; see page 53	1
18★	247787	CABLE, harness, heater overtemp., includes 12-pin connector	1	59a	118459	. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f)	3
19	15B380	CABLE, hose, control; see manual 312064	1	59b	109077	. VALVE, ball; 3/4 npt (fbe)	2
20	15B383	CABLE, display	1	59c	C20487	. NIPPLE; 3/4 npt	2
21★	261669	KIT, fluid temp sensor, coupler	1	59d◆‡		. MANIFOLD, strainer, inlet (Fluid Inlet Kit Series A)	2
23	103181	WASHER, lock ext	1	◆†16W714		. MANIFOLD, strainer, inlet (Fluid Inlet Kit Series B)	2
24	15B360	GASKET, fan	1	59e	102124	. THERMOMETER, dial	2
25	255047	STRAIN RELIEF, M40 thread	1	59f	120300	. GAUGE, pressure, fluid	2
26		MODULE; see page 56 for part numbers	1	59g	180199	. ELEMENT, filter; 20 mesh (standard)	2
27	116149	SPACER	4	59h◆	15H200	. GASKET, strainer; PTFE (Fluid Inlet Kit Series A)	2
29	117666	TERMINAL, ground	1	◆†C20203		. GASKET, strainer; PTFE (Fluid Inlet Kit Series B)	2
30	C19843	SCREW, CAP, socket hd	1	59j◆	15H199	. PLUG, strainer (Fluid Inlet Kit Series A)	2
31✖	123969	SWITCH, disconnect	1	◆†16V879		. PLUG, strainer (Fluid Inlet Kit Series B)	2
32✖	123967	KNOB, operator disconnect	1	59k◆	104813	. PLUG, pipe; 3/8 npt (Fluid Inlet Kit Series A)	2
33	117723	SCREW, mach, slotted hd	4	◆†555808		. PLUG, pipe; 1/4 npt (Fluid Inlet Kit Series B)	2
34	C20487	NIPPLE, hex	2	59m	296178	. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 1/2 npt(f); A side only	1
35		COVER, heater wire; see page 56 for part numbers	2	59n	15D757	. HOUSING, thermometer	2
36		BRACKET, heater; see page 56 for part numbers	2	59p	253481	. GUARD, gauge	2
37	167002	INSULATOR, heat	4	60	111800	SCREW, cap, hex hd	39
38	117623	NUT, cap (3/8-16)	4	61	247849	RESERVOIR, lube hose assy	1
39	113796	SCREW, flanged, hex hd	14	62	247782	SPACER	4
40	115942	NUT, hex, flange head	9	63	247850	COVER, front	1
42	15K817	LABEL, fault codes	1	65	15H185	WIRE, mechanical switch cable; see page 59	1
44		RIVET, pop; 3/16 in. (5 mm) x 0.4 in. (10 mm)	8	66★		CONNECTOR, 2 PIN, motor power; see page 56 for part numbers	1
				67	117284	GRILL, fan guard	1

参考	零配	描述	数量	参考	零配	描述	数量
68		SWITCH, added pole; see page 56 for part numbers		127		ELBOW	1
74★	206995	THROAT SEAL LIQUID; 1 quart	1		121320	H-40, H-50, H-XP3 models only	
76	115836	GUARD, finger	1		121321	H-25, H-XP2 models only	
77	186494	CLIP, spring	5	129	255036	ELBOW, male	1
78	205447	COUPLING, hose	2	130★	117792	GUN, grease	1
79	054826	TUBE, PTFE; 1/4 in. (6 mm) ID; 8 ft (2.4 m)	8	131★	117773	GREASE, lubricant	1
82	15H207	BRACKET, tensioner	1	132	156782	HOSE, coupled	1
84▲	189285	LABEL, caution	2	133	156784	HOSE, coupled	1
85	114269	GROMMET, rubber	2	134	116915	DIPSTICK with breather cap	1
88	247851	FITTING, reducer #5 x #8 JIC	1	135	247792	FILTER, oil, 18-23 psi bypass	1
89	247852	FITTING, reducer #6 x #10 JIC	1	137		FITTING	1
90	111802	SCREW, cap, hex hd; 1/2-13 x 3/4 in. (19 mm)	2		116793	H-40, H-50, H-XP3 models only	
92	112958	NUT, hex, flanged; 3/8-16	4		110792	H-25, H-XP2 models only	
93	15T895	HOSE, supply	1	139	107156	SCREW, cap socket head	3
94	247784	TUBE, return	1	140★	115764	FITTING, npt (part of hydraulic pump assembly); H-25, H-XP2 models only	1
96	247853	ADJUSTER, belt, tensioner	1	141★	112161	SCREW (part of hydraulic pump assembly); H-25, H-XP2 models only	2
97	156816	COVER, plate, wire way	1	142	112586	SCREW, cap, hex hd	2
98	120302	CASTER	4	143	110996	NUT, hex, flange hd; 5/16-18	2
99	112125	PLUG, tube	2	144	C19862	NUT, lock, hex	1
100		LABEL; see page 56 for part numbers	1	146	247836	COVER, access	1
102	15H189	BOOT, wire feed through	1	147	255048	NUT, strain relief, M40 thread	1
103		CONDUIT, assembly, motor power; see page 56 for part numbers	1	148★	255039	CONNECTOR, heater	1
107	119253	SUPPRESSOR, ferrite; 151 ohm	1	150		SCREW, set; 1/4 x 1/2 (13 mm)	2
110	247826	RESERVOIR, hydraulic; includes 110b-110m; see page 53	1	151	261821	CONNECTOR, wire, 6 AWG (pair)	1
110b	247778	. HOUSING, inlet	1	153	104373	WASHER, thrust	2
110c	247771	. GASKET, inlet	1	154	127816	STRAIN RELIEF	2
110d	247777	. TUBE, inlet	1				
110f	247770	. TUBE, return	1				
110j	116919	. FILTER, inlet	1				
110k	255032	. PLUG	1				
110m	255021	. FITTING, straight	1				
111	247822	BRACKET, motor mount	1				
112		BRACKET, mounting, pump	1				
	247819	H-40, H-50, H-XP3 models only					
	247830	H-25, H-XP2 models only					
113		PUMP, hydraulic	1				
	255019	H-40, H-50, H-XP3 models only					
	247855	H-25, H-XP2 models only					
114	247821	BRACKET, reservoir, hydraulic	2				
115	247820	BRACKET, support, pumpmount	1				
116	247829	COOLER, hydraulic	1				
117		ELBOW; 1-1/16 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) tube	1				
	255020	H-40, H-50, H-XP3 models only					
	255035	H-25, H-XP2 models only					
118		PULLEY, fan	1				
	247856	H-40, H-50, H-XP3 models only					
	247857	H-25, H-XP2 models only					
119	15H512	LABEL, control	1				
120	15H204	KNOB, pressure	1				
122	117560	SCREW, set, socket hd	1				
125	247793	HOSE, inlet, coupled	1				
126	255029	GAUGE, pressure, fluid, panel mount	1				

▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片备件。

★ 未示出。

✖ 所有 A-D 系列模块必需。包括在 Knob 修理配件包 258920 (请另行订购) 中。

◆ 流体入口配件包 (59) 有两种版本: 系列 A 和 系列 B。流体入口配件包系列 A 采用平垫圈 (59h), 可以通过白色密封进行识别。垫圈材料经过升级提高了密封效果, 现在变成了淡灰色。第 53 页所述流体入口配件包系列 B 采用 O 形圈式密封 (59h), 具有不同的歧管结构 (59d) 和粗滤器塞 (59j)。完全组装后, 密封不可见。

† 包含在粗滤器歧管配件包 247503 中。

‡ A 系列歧管暂不供应。订单更换件配件包 247503。

零配件，随型号而异

请使用下表查找与型号有关的零配件。请参见**零配件**，从第 48 页开始，以了解用于所有型号的零配件。

H-25 和 H-XP2 型

参考	描述	255400 H-25 8.0 千瓦 (230 伏, 单相)	255401 H-25 8.0 千瓦 (230 伏, 3 相)	255402 H-25 8.0 千瓦 (400 伏, 3 相)	255403 H-XP2 15.3 千瓦 (230 伏, 单相)	255404 H-XP2 15.3 千瓦 (230 伏, 3 相)	255405 H-XP2 15.3 千瓦 (400 伏, 3 相)	255406 H-25 15.3 千瓦 (230 伏, 单相)	255407 H-25 15.3 千瓦 (230 伏, 3 相)	255408 H-25 15.3 千瓦 (400 伏, 3 相)	数量
2	HEATER; pages 61-63	247815 (Qty. 1)	247815 (Qty. 1)	247815 (Qty. 1)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	247813 (Qty. 2)	
3	MOTOR; page 52	247816	247816	247816	247816	247816	247816	247816	247816	247816	1
6	BOARD, motor control; page 50	247839	247839	247839	247839	247839	247839	247839	247839	247839	1
8	TRANSFORMER; page 50	247812	247812	247812	247812	247812	247812	247812	247812	247812	1
11	PUMP, proportioning; page 59	Model 120	Model 120	Model 120	Model 80	Model 80	Model 80	Model 120	Model 120	Model 120	1
14	TUBE, inlet, component A; page 51	15R648	15R648	15R648	15R646	15R646	15R646	15R646	15R646	15R646	1
15	TUBE, outlet, component A; page 51	15R649	15R649	15R649	15R645	15R645	15R645	15R645	15R645	15R645	1
16	TUBE, inlet, component B; page 51	15R653	15R653	15R653	15R650	15R650	15R650	15R650	15R650	15R650	1
17	TUBE, outlet, component B; page 51	15R651	15R651	15R651	15R644	15R644	15R644	15R644	15R644	15R644	1
26	MODULE, breaker; page 68	C	A	B	C	A	B	C	A	B	1
35	COVER, heater wire				247502	247502	247502	247502	247502	247502	2
36	BRACKET, heater; page 48	247831	247831	247831	247843	247843	247843	247843	247843	247843	2
52	COVER, heater	247847	247847	247847	247846	247846	247846	247846	247846	247846	2
66	CONNECTOR, 2-pin, motor power	120871	120871	120871	120871	120871	120871	120871	120871	120871	1
68	SWITCH, added pole; 400V only			123968			123968			123968	1
100	LABEL	15H194	15H194	15H194	15H195	15H195	15H195	15H194	15H194	15H194	1
103	CONDUIT, assy, motor power	247814	247814	247814	247814	247814	247814	247814	247814	247814	1

H-40 和 H-XP3 型

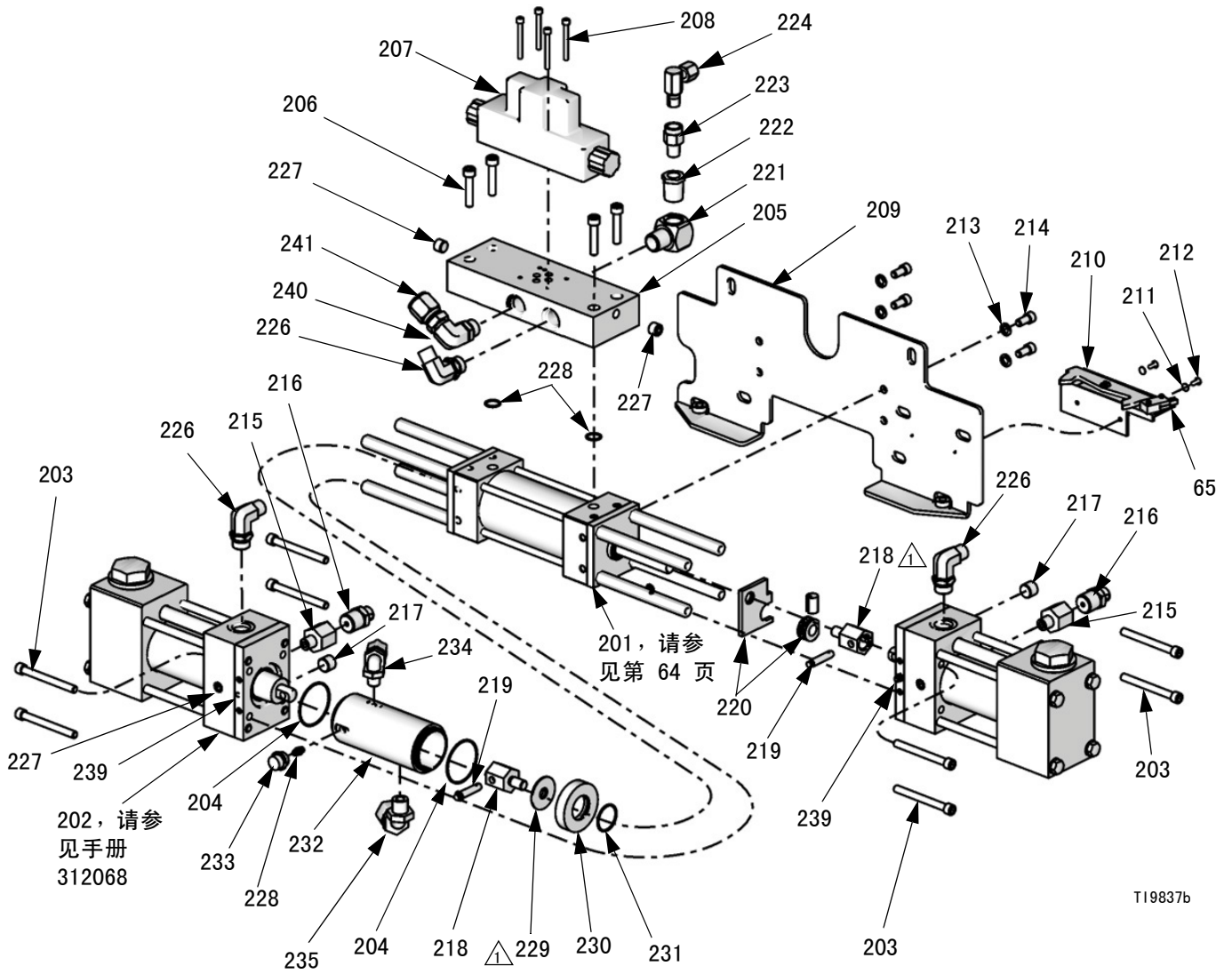
参考	描述	253400 H-40 12.0 千瓦 (230 伏, 单相)	253401 H-40 15.3 千瓦 (230 伏, 3 相)	253402 H-40 15.3 千瓦 (400 伏, 3 相)	253403 H-XP3 12.0 千瓦 (230 伏, 单相)	253404 H-XP3 20.0 千瓦 (230 伏, 3 相)	253405 H-XP3 20.0 千瓦 (400 伏, 3 相)	253407 H-40 20.4 千瓦 (230 伏, 3 相)	253408 H-40 20.4 千瓦 (400 伏, 3 相)	数量
2	HEATER; pages 61-63	247834	247813	247813	247834	247833	247833	247833	247833	2
3	MOTOR; page 52	247810	247785	247785	247810	247785	247785	247785	247785	1
6	BOARD, motor control; page 50	247835	247835	247835	247835	247835	247835	247835	247835	1
8	TRANSFORMER; page 50	247786	247786	247786	247786	247786	247786	247786	247786	1
11	PUMP, proportioning; page 59	Model 120	Model 120	Model 120	Model 80	Model 80	Model 80	Model 120	Model 120	1
14	TUBE, inlet, component A; page 51	15R646	15R646	15R646	15R646	15R646	15R646	15R646	15R646	1
15	TUBE, outlet, component A; page 51	15R645	15R645	15R645	15R645	15R645	15R645	15R645	15R645	1
16	TUBE, inlet, component B; page 51	15R650	15R650	15R650	15R650	15R650	15R650	15R650	15R650	1
17	TUBE, outlet, component B; page 51	15R644	15R644	15R644	15R644	15R644	15R644	15R644	15R644	1
26	MODULE, breaker; page 68	C	D	E	C	D	E	D	E	1
35	COVER, heater wire	247502	247502	247502	247502	247502	247502	247502	247502	2
36	BRACKET, heater; page 48	247843	247843	247843	247843	247843	247843	247843	247843	2
52	COVER, heater	247846	247846	247846	247846	247846	247846	247846	247846	2
66	CONNECTOR, 2-pin, motor power	120871			120871					1
68	SWITCH, added pole; 400V only			123968			123968		123968	1
100	LABEL	247780	247780	247780	247781	247781	247781	247780	247780	1
103	CONDUIT, assy, motor power	247814	247790	247790	247814	247790	247790	247790	247790	1


H-50 型号

参考	描述	253725 H-50 12.0 千瓦 (230 伏, 单相)	253726 H-50 15.3 千瓦 (230 伏, 3 相)	253727 H-50 15.3 千瓦 (400 伏, 3 相)	256505 H-50 20.4 千瓦 (230 伏, 3 相)	256506 H-50 20.4 千瓦 (400 伏, 3 相)	数量
2	HEATER; pages 61-63	247834	247813	247813	247833	247833	2
3	MOTOR; page 52	247810	247785	247785	247785	247785	1
6	BOARD, motor control; page 50	247835	247835	247835	247835	247835	1
8	TRANSFORMER; page 50	247786	247786	247786	247786	247786	1
11	PUMP, proportioning; page 59	Model 140	Model 140	Model 140	Model 140	Model 140	1
14	TUBE, inlet, component A; page 51	15R646	15R646	15R646	15R646	15R646	1
15	TUBE, outlet, component A; page 51	15R645	15R645	15R645	15R645	15R645	1
16	TUBE, inlet, component B; page 51	15R650	15R650	15R650	15R650	15R650	1
17	TUBE, outlet, component B; page 51	15R644	15R644	15R644	15R644	15R644	1
26	MODULE, breaker; page 68	C	D	E	D	E	1
35	COVER, heater wire	247502	247502	247502	247502	247502	2
36	BRACKET, heater; page 48	247843	247843	247843	247843	247843	2
52	COVER, heater	247846	247846	247846	247846	247846	2
66	CONNECTOR, 2-pin, motor power	120871					1
68	SWITCH, added pole; 400V only			123968		123968	1
100	LABEL	256509	256509	256509	256509	256509	1
103	CONDUIT, assy, motor power	247814	247790	247790	247790	247790	1

分组件

配比器组件



 用 13.6 - 20.3 牛·米 (10-15 英寸·磅) 的扭力拧紧。

配比器组件

参考	零配件	描述	数量
201	295027	CYLINDER, hydraulic, w/spacers; see page 64 for parts	1
202		PUMP; see manual 312068	2
203	295824	SCREW, socket hd; 5/16-24 x 76 mm (3 in.)	8
204	106258	O-RING	2
205	298040	MANIFOLD, hydraulic	1
206	113467	SCREW, socket hd	4
207	120299	VALVE, directional, hydraulic	1
208	C19986	SCREW, socket hd	4
209	247817	BRACKET, mounting	1
210	247818	SWITCH, reversing	1
211	157021	WASHER, lock	2
212		SCREW, pan hd; 8-32 x 3/8	2
213	100214	WASHER, lock	4
214	108751	SCREW, socket hd	4
215	159842	ADAPTER	2
216	248187	HOUSING, rupture, disc; kit, see manual 309969	2
217	M70430	SCREW, socket hd; 1/4-28 x 0.19	2
218	261864	CLEVIS, hex	2
219	296653	PIN, clevis	2
220	261862	KIT, activator and bushing	1
221	158683	ELBOW, 90 degree	1

参考	零配件	描述	数量
222	100206	BUSHING	1
223	15H524	ACCUMULATOR, pressure; 1/4 npt	1
224	155541	FITTING, union, swivel, 90 degrees	1
226	121312	ELBOW; 3/4 SAE-ORB x 1/2 in. JIC	3
227	295225	PLUG, pipe, flush	4
228	112793	O-RING	3
229	295852	NUT	1
230*		ADAPTER, lube, cylinder	1
231	177156	O-RING	1
232*		CYLINDER, lube	1
233	295829	PLUG; 3/8 mpt x 0.343 in.	1
234	295826	ELBOW, 90 degree; 1/4 npt(m) x 9.5 mm (3/8 in.) OD tube	1
235	295397	ELBOW; 3/8 npt(m) x 13 mm (1/2 in.) OD tube	1
239	295229	FITTING, grease; 1/4-28	2
240	255037	ELBOW; 3/4 npt(f)	1
241	255038	CONNECTOR	1
242★	15H184	WIRE, bidirectional cable assy	1
243	15H253	HOSE, gauge, hydraulic, 3000 psi; shown on page 51	1
244★	296607	TOOL, clevis pin, extractor	1

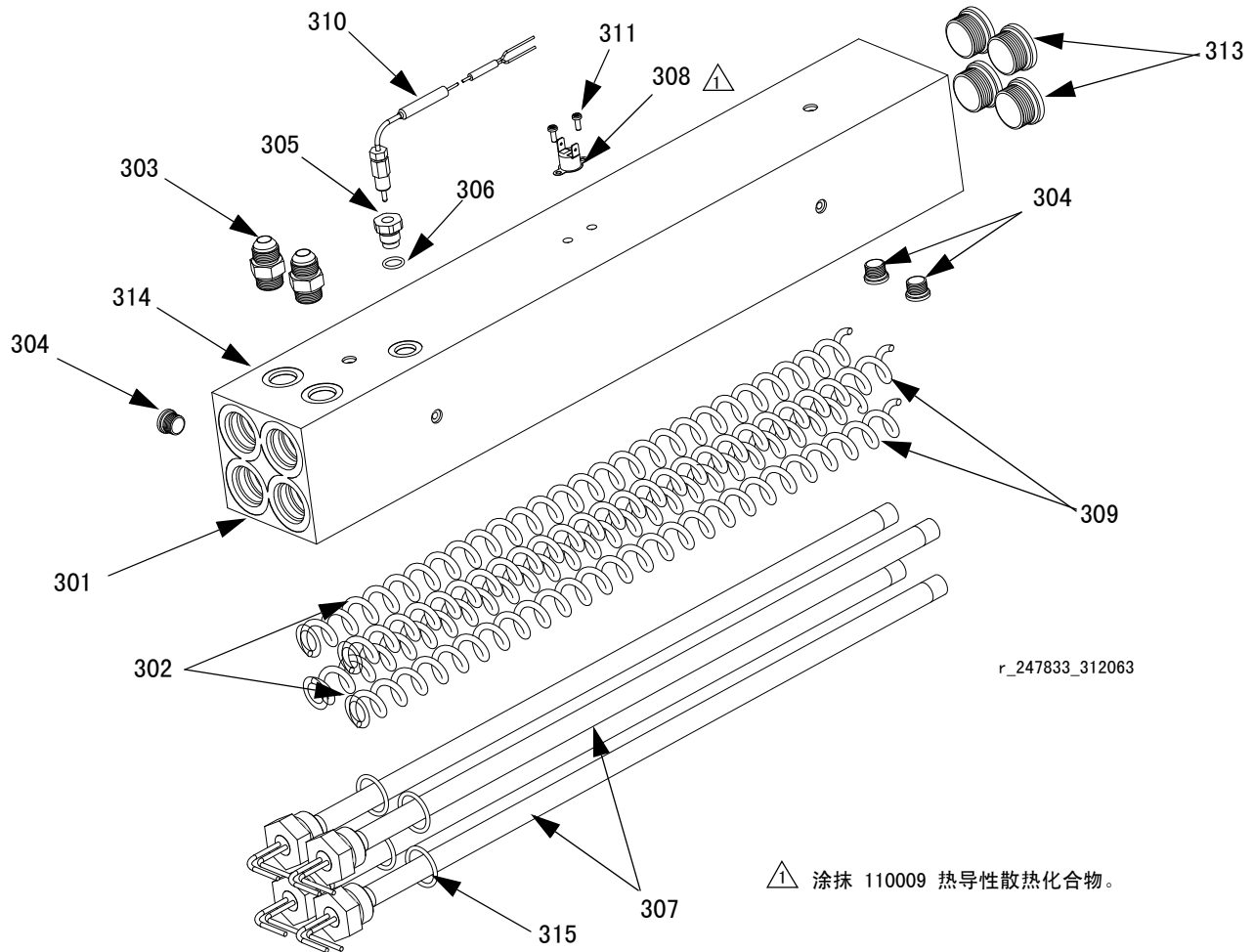
★ 未示出。

* 零配件包含在配件包 261863 内。

10.2 千瓦和 6.0 千瓦加热器

(每台机器两个)

零配件 247833 和 247834



r_247833_312063

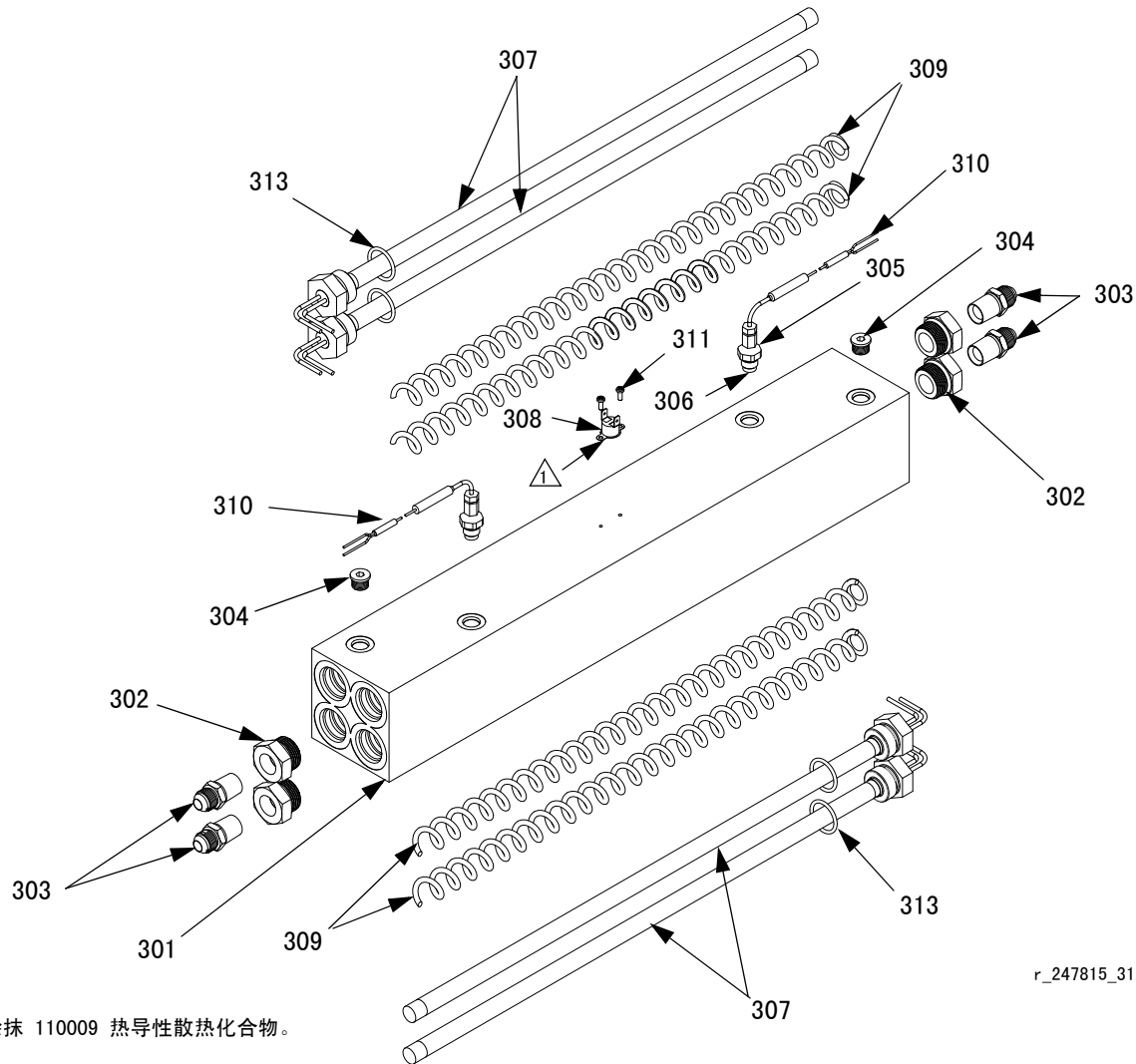
涂抹 110009 热导性散热化合物。

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
				310	117484	SENSOR	1
301		HOUSING, heater	1	311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
303	121309	ADAPTER, 3/4 SAE-ORB x 1/2 in. JIC	2	313	15H305	PLUG, hollow	4
304	15H304	PLUG	3	314	295607	PLUG; not shown	1
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	1	315	124132	O-RING	4
306	120336	O-RING; fluoroelastomer	1				
307		HEATER, immersion	4				
	16A110	2550W; 10.4 kW heater only					
	16A112	1500 W; 6.0 kW heater only					
308	15B137	SWITCH, overtemperature	1				
309	15B135	MIXER, immersion heater	4				

8.0 千瓦双区加热器

(每台机器一个)

零配件 247815



r_247815_312063

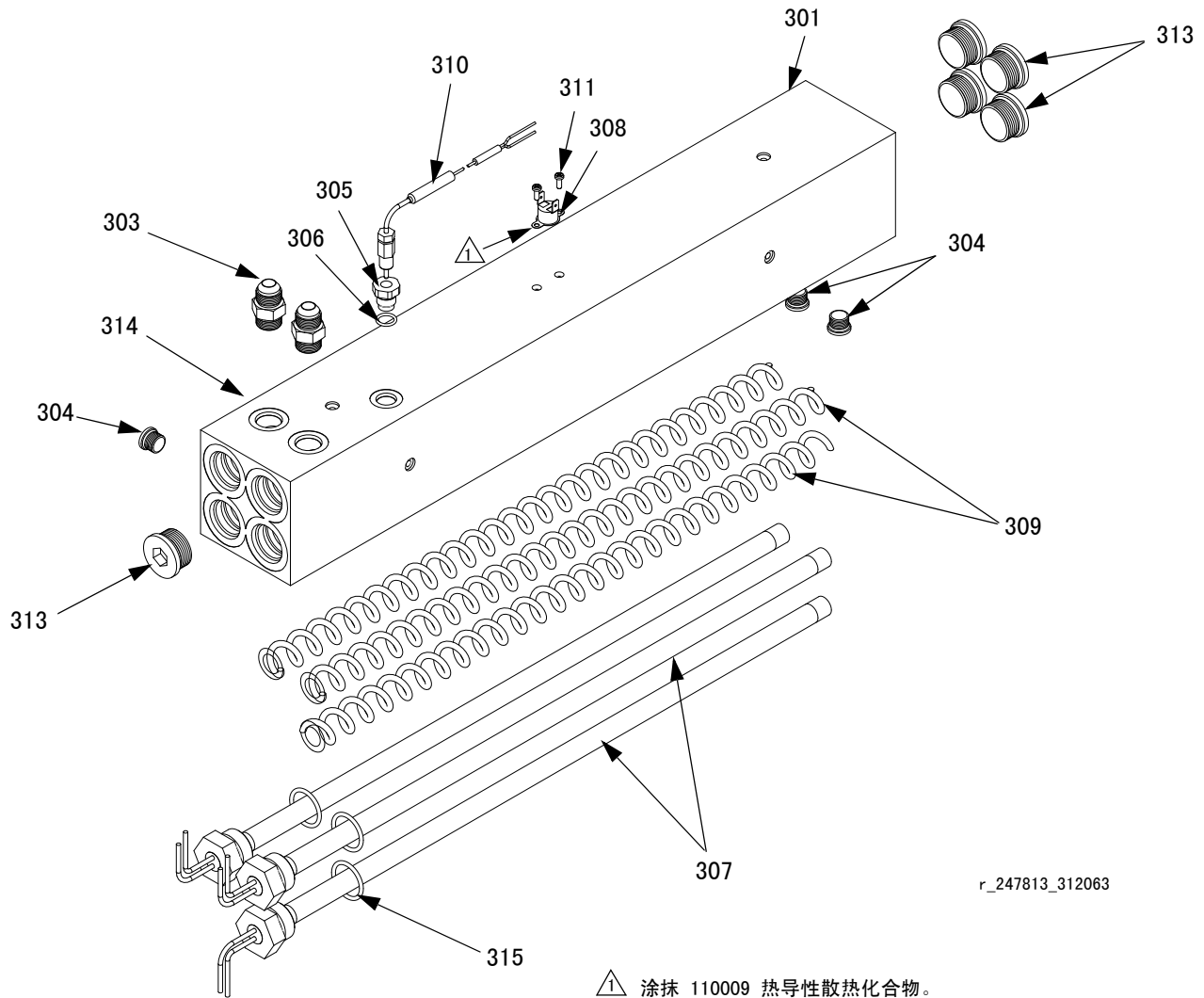
△ 涂抹 110009 导热性散热化合物。

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
301		HOUSING, heater	1	309	15B135	MIXER, immersion heater	4
302	15H302	FITTING, reducer	4	310	117484	SENSOR	2
303	121319	ADAPTER, 1/2 npt(m) x 1/2 in. JIC	4	311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
304	15H304	PLUG	2	312	15M177	INSULATION; not shown	1
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	2	313	124132	O-RING	4
306	120336	O-RING; fluoroelastomer	2				
307	16A111	HEATER, immersion; 2000 W	4				
308	15B137	SWITCH, over temperature	1				

7.65 千瓦单区加热器

(每台机器两个)

零配件 247813

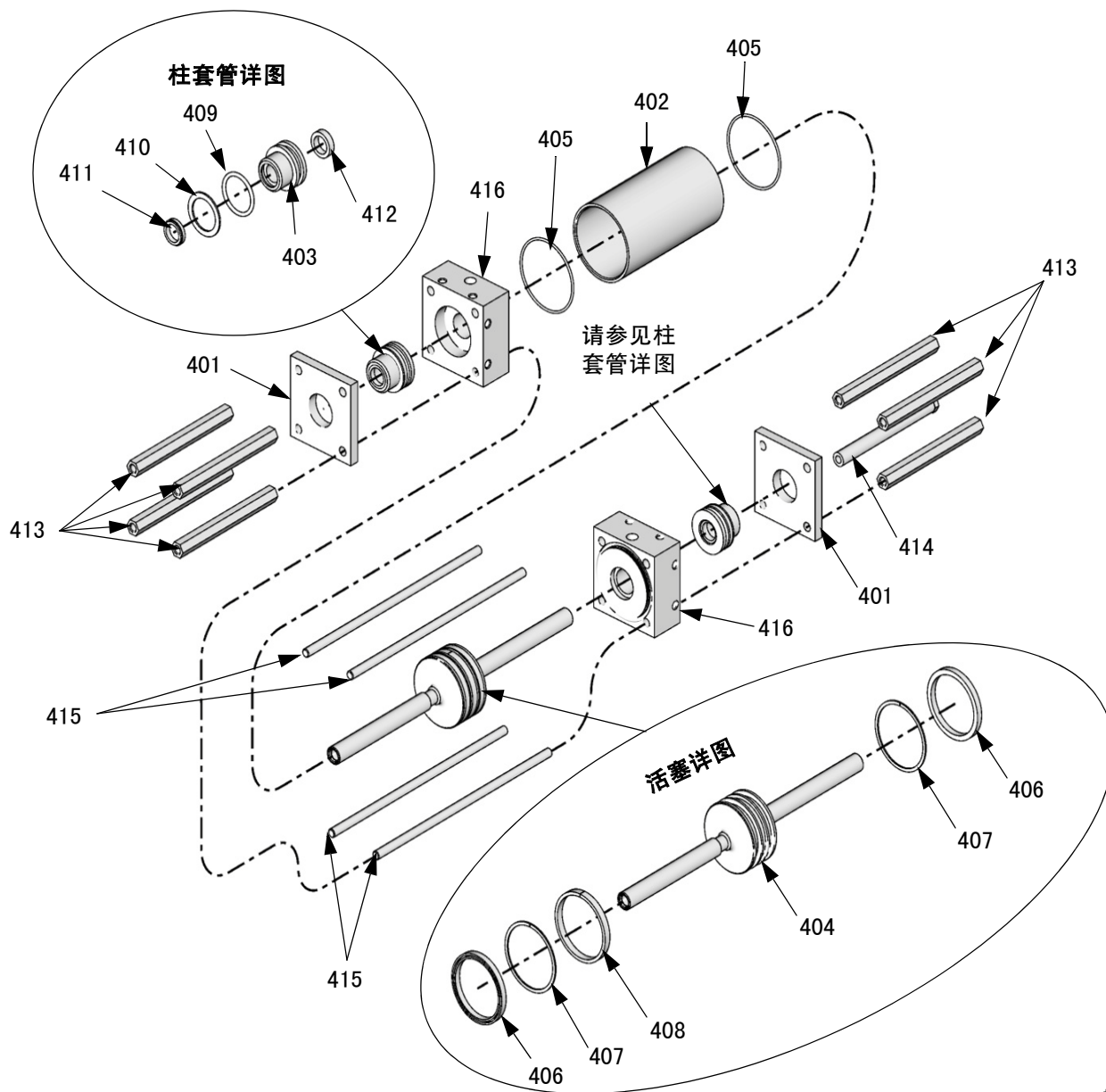


r_247813_312063

▲ 涂抹 110009 热导性散热化合物。

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
301		HOUSING, heater	1	310	117484	SENSOR	1
303	121309	ADAPTER, 3/4 SAE-ORB x 1/2 in. JIC	2	311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
304	15H304	PLUG	3	313	15H305	PLUG, hollow	5
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	1	314	295607	PLUG; not shown	1
306	120336	O-RING; fluoroelastomer	1	315	124132	O-RING	3
307	16A110	HEATER, immersion; 2550 W	3				
308	15B137	SWITCH, overtemperature	1				
309	15B135	MIXER, immersion heater	3				

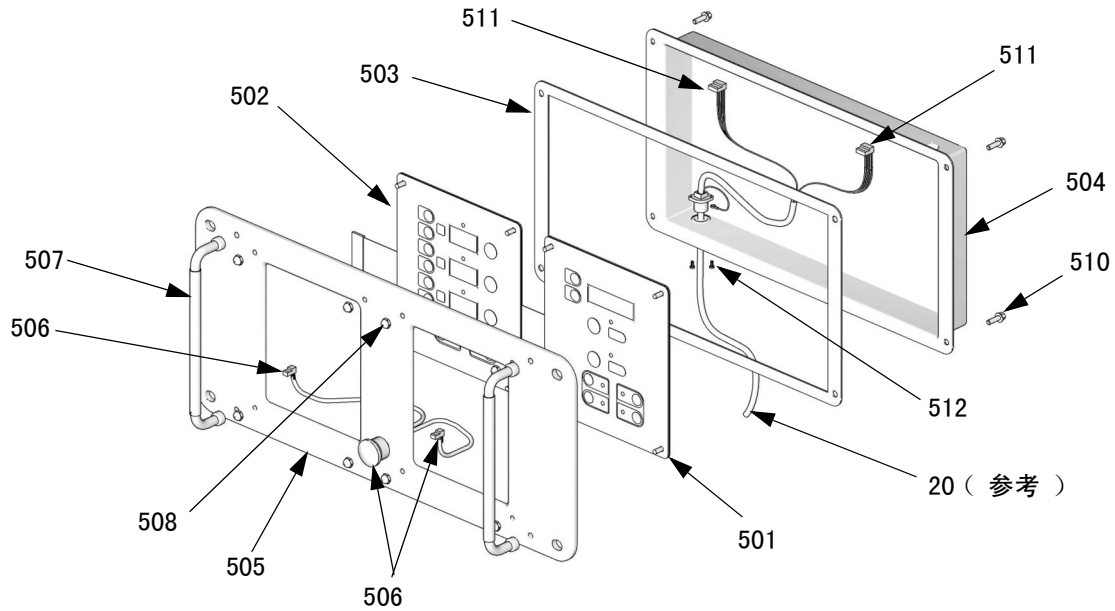
液压缸



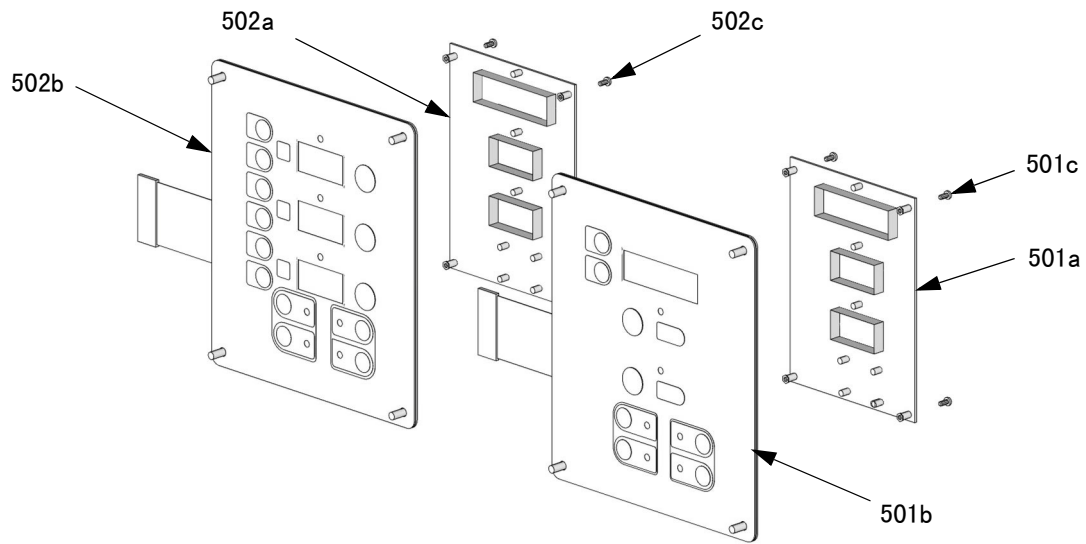
ti7727a

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
401	295029	PLATE, retainer	2	409	158776	O-RING	2
402	295030	CYLINDER	1	410	295644	RING, backup	2
403	295031	BUSHING, rod	2	411	295645	WIPER, rod	2
404	296642	PISTON	1	412	296644	SEAL, shaft	2
405	295640	O-RING	2	413	295032	SPACER, proportioning pump	7
406	295641	U-CUP	2	414	261861	SPACER, reverse switch	1
407	295642	RING, backup	2	415	295034	ROD, tie	4
408	296643	RING, wear	1	416	295035	BLOCK, port	2

显示窗



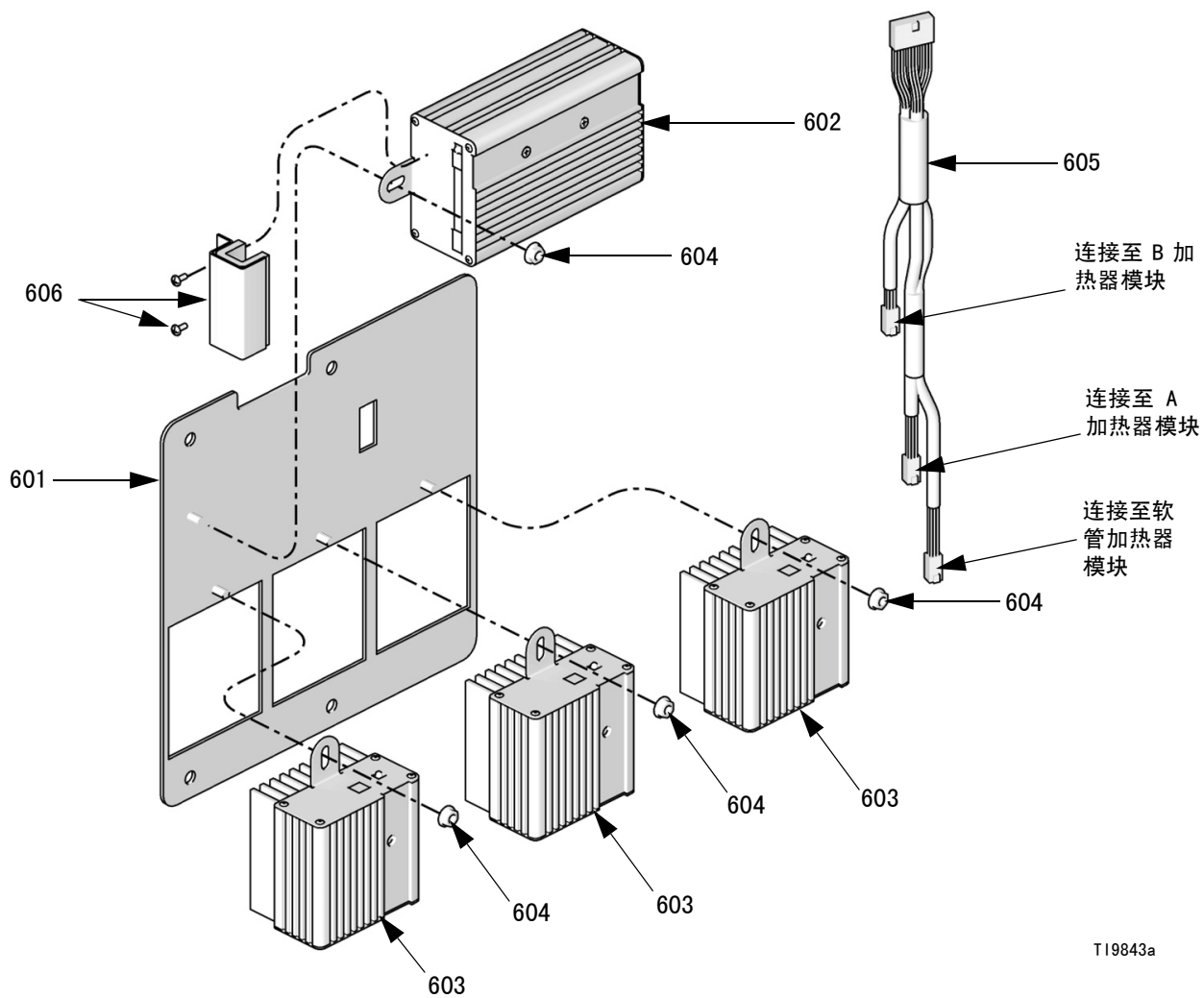
ti2574a



ti3172a

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
501	24G884	DISPLAY, pressure; includes 501a-501c	1	505	15B291	PLATE	1
501a	24G882	. BOARD, circuit	1	506	246287	HARNESS, wire, red stop button	1
501b	246479	. SWITCH, membrane	1	507	117499	HANDLE	2
501c	112324	. SCREW	4	508	117523	NUT, cap; 10-24	8
502	24G883	DISPLAY, temperature; includes 502a-502c	1	510	111393	SCREW, machine, pan-hd; M5 x 0.8; 16 mm	4
502a	24G882	. BOARD, circuit	1	511	15B386	CABLE, display	1
502b	246479	. SWITCH, membrane	1	512	195853	SCREW, machine; M2.5 x 6	2
502c	112324	. SCREW	4				
503	15B293	GASKET	1				
504	15B292	COVER	1				

温度控制



参考	零配件	描述	数量
601	247772	PANEL, module mounting	1
602	247827	HOUSING, control module	1
603	247828	HOUSING, heater module	3
604	115942	NUT, hex	4
605	247801	CABLE, communication	1
606	247825	KIT, cover, connector with screws	1

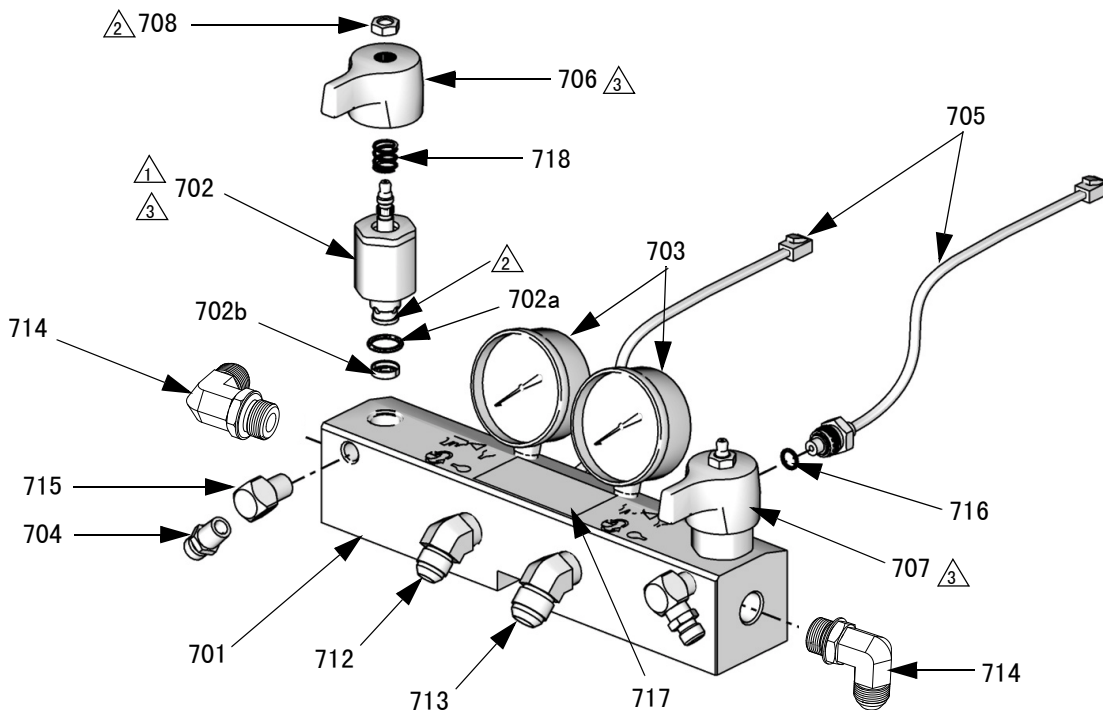
流体歧管

① 用 40.1-44.6 牛·米 (355-395 英寸-磅) 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。

** 给锥形螺纹缠上 PTFE 带或涂抹螺纹密封剂。



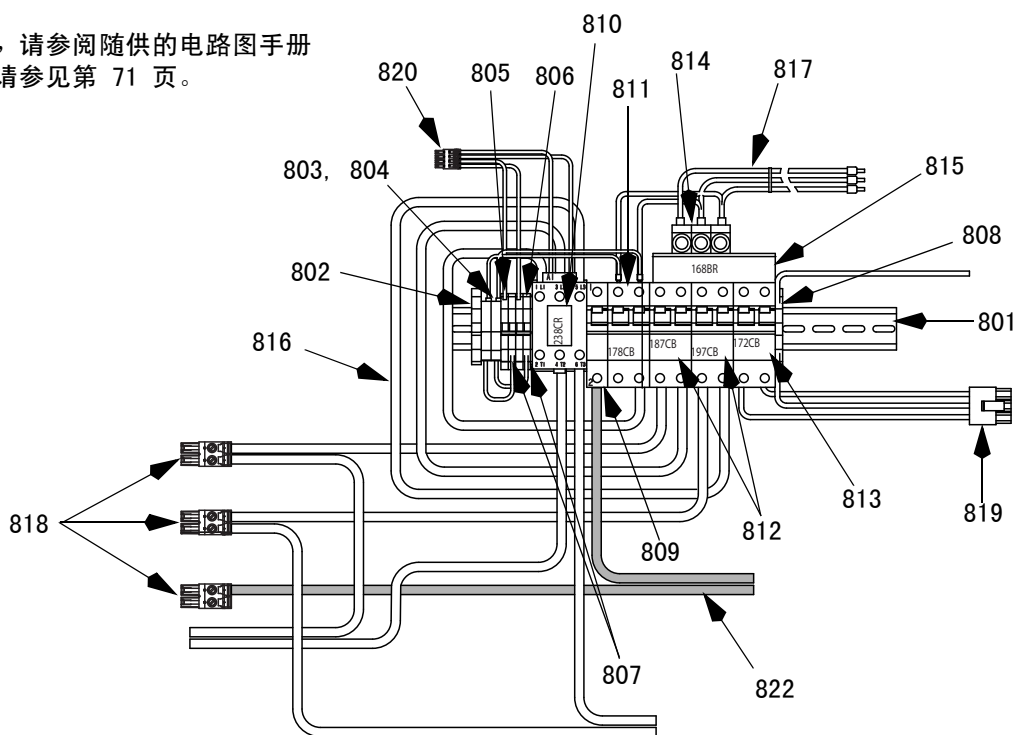
T19839b

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
701	247837	MANIFOLD, fluid	1	714	121312	ELBOW, 90 degrees	2
702†	247824	VALVE, drain cartridge	2	715	100840	ELBOW, street; 1/4 npsm x 1/4 npt	2
702a†	158674	. O-RING	1	716	111457	O-RING, PTFE	2
702b†	247779	. SEAL, seat, valve	1	717▲	189285	LABEL, caution	1
703	102814	GAUGE, pressure, fluid	2	718†	150829	SPRING, compression	2
704	162453	FITTING, 1/4 npsm x 1/4 npt	2	▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片备件。			
705	24K999	TRANSDUCER, pressure, control	2	† 包括在下列完整阀配件包中*：			
706	247788	HANDLE, red	1	ISO 阀配件包 (左侧 / 红色手柄) 255149。			
707	247789	HANDLE, blue	1	树脂阀配件包 (右侧 / 蓝色手柄) 255150。			
708†	112309	NUT, hex, jam	2	阀组配件包 (两个手柄和黄油枪) 255148。			
712	117556	NIPPLE, #8 JIC x 1/2 npt	1	* 完整阀配件包内还包括螺纹密封剂。(请单独购买这些配件包)			
713	117557	NIPPLE, #10 JIC x 1/2 npt	1				

断路器模块

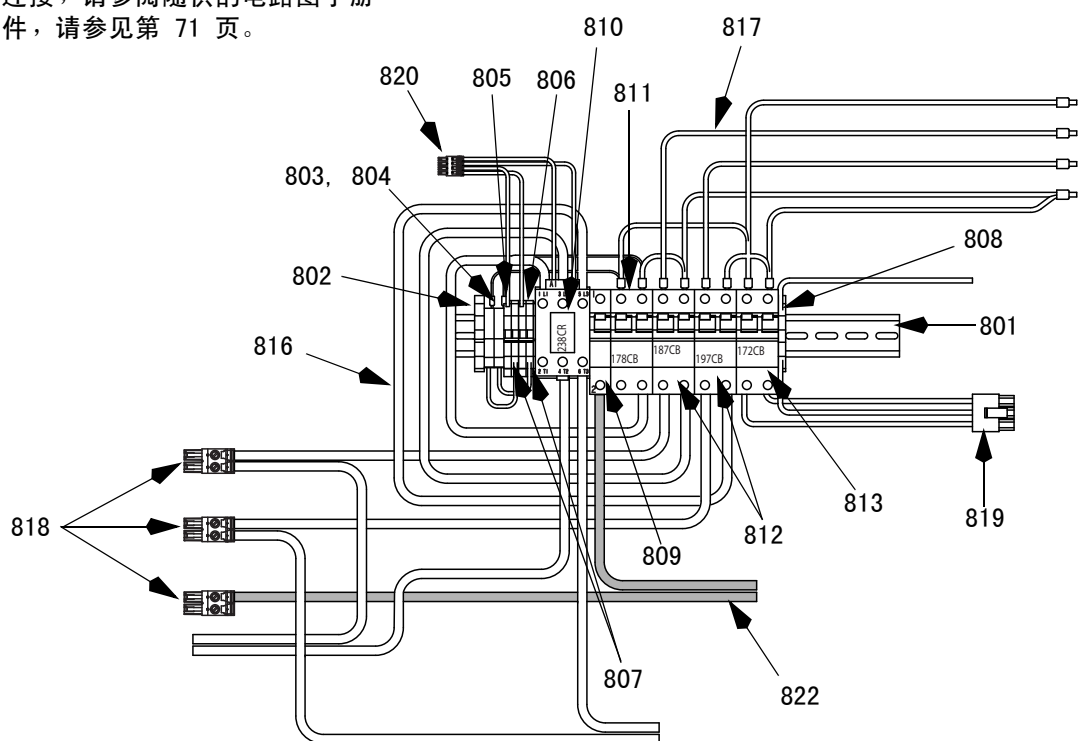
A - 230 伏，3 相断路器模块

有关接线和电缆的连接，请参阅随供的电路图手册 312064。有关零配件，请参见第 71 页。



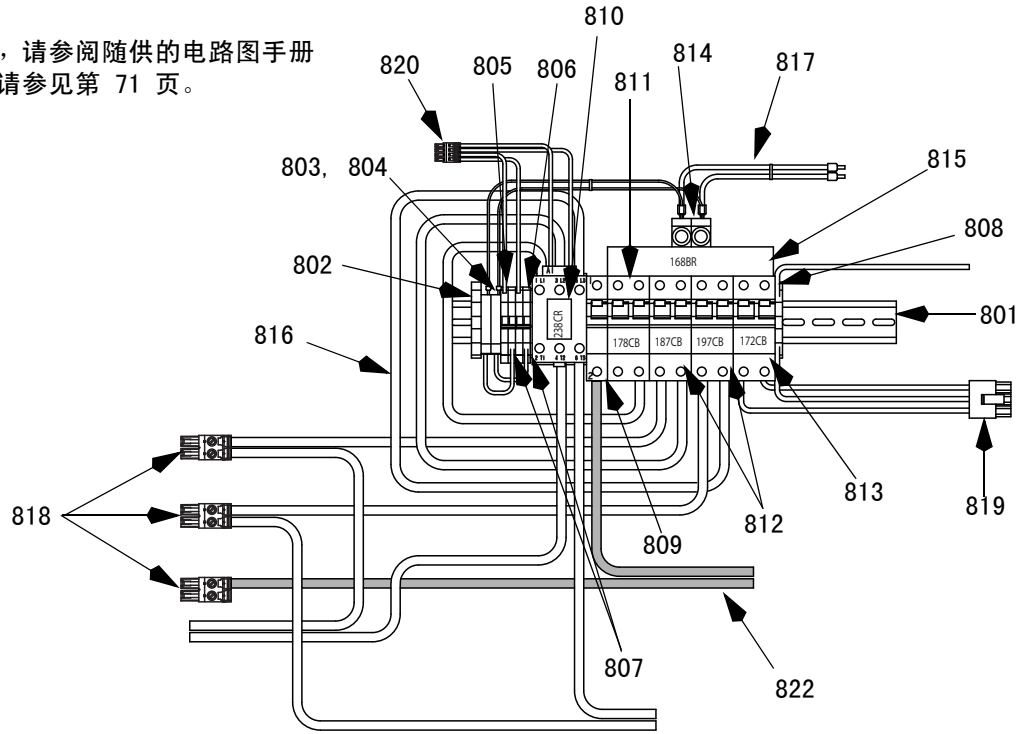
B - 400 伏，3 相断路器模块

有关接线和电缆的连接，请参阅随供的电路图手册 312064。有关零配件，请参见第 71 页。



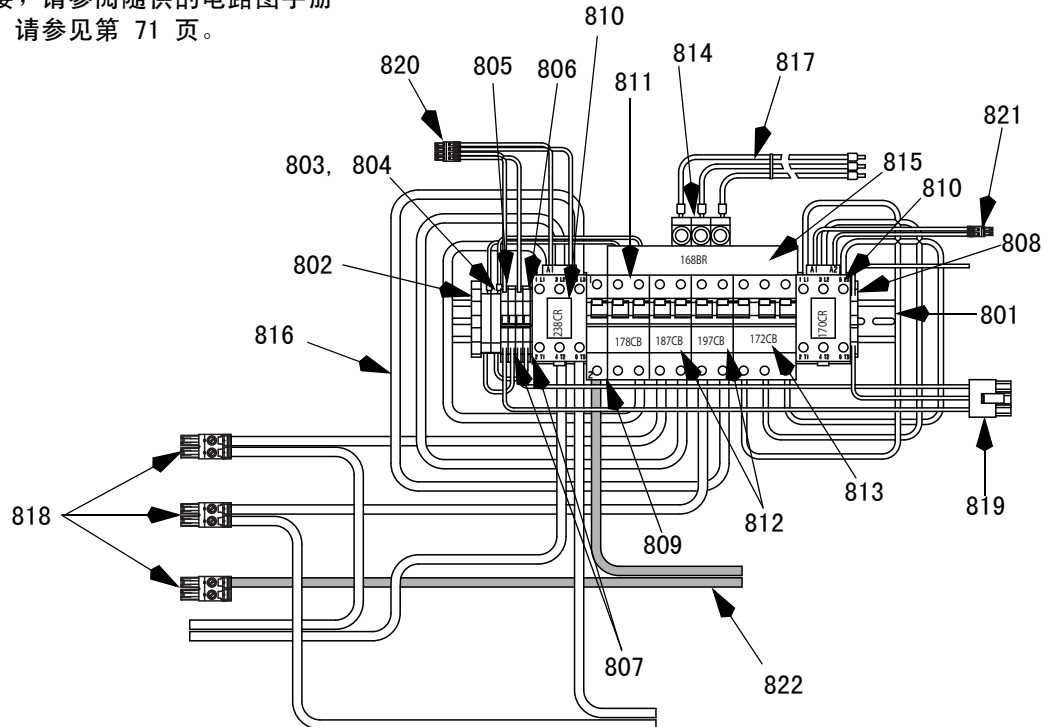
C - 230 伏，单相断路器模块

有关接线和电缆的连接，请参阅随供的电路图手册 312064。有关零配件，请参见第 71 页。



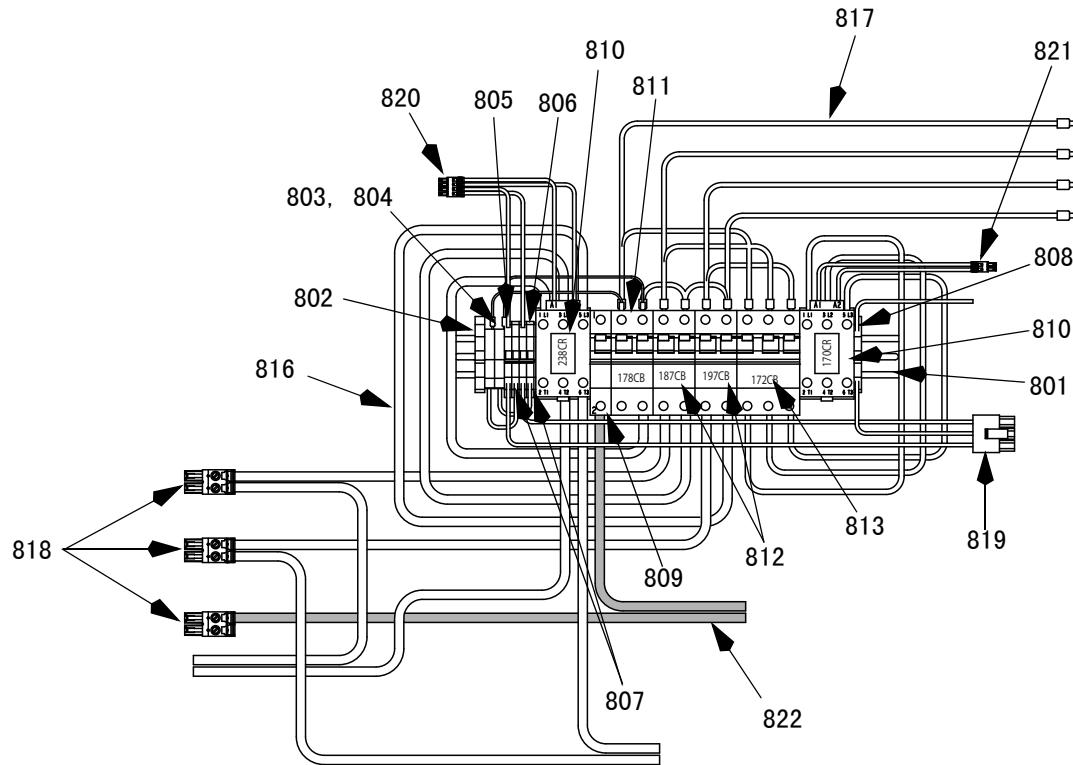
D - 230 伏，3 相断路器模块

有关接线和电缆的连接，请参阅随供的电路图手册 312064。有关零配件，请参见第 71 页。



E - 400 伏, 3 相断路器模块

有关接线和电缆的连接, 请参阅随供的电路图手册 312064。有关零配件, 请参见第 71 页。



断路器模块的零配件清单

参考	描述	断路器模块					数量
		A 230 伏, 3 相	B 400 伏, 3 相	C 230 伏, 单相	D 230 伏, 3 相	E 400 伏, 3 相	
801	RAIL, mounting	255028	255028	255028	255028	255028	1
802	CLAMP, block, end	255045	255045	255045	255045	255045	1
803	HOLDER, fuse terminal, block	255043	255043	255043	255043	255043	2
804	FUSE	255023	255023	255023	255023	255023	2
805	TERMINAL, block	255042	255042	255042	255042	255042	4
807	BRIDGE, plug in, jumper	255044	255044	255044	255044	255044	2
808	BLOCK, terminal ground	255046	255046	255046	255046	255046	1
809	BREAKER, 1 pole, 50A	255026	255026	255026	255026	255026	1
810	CONTACTOR, relay, 65A	255022	255022	255022			1
	CONTACTOR, relay, 65A				255022	255022	2
811	BREAKER, 2 phase, 40A	247768	247768	247768	247768	247768	1
812	BREAKER, 2 phase, 25A	*255050	*255050	*255050			2
	BREAKER, 2 phase, 40A	†247768	†247768	†‡247768			2
	BREAKER, 2 phase, 50A				120579	120579	2
813	BREAKER, 2 phase, 20A	255049	255049	*†255049			1
	BREAKER, 3 pole, 20A				255025	255025	1
	BREAKER, 2 phase, 30A			‡255041			1
814	CONNECTOR, power lug	117679			117679		3
	CONNECTOR, power lug			117679			2
815	BAR, power buss, 3 phase	117805					1
	BAR, power buss, 1 phase			117678			1
	BAR, power buss, 3 phase, 3x3				255024		1
816	CABLE, harness lower	247802	247802	247802	247803	247803	1
817	CABLE, harness upper	247805	247806	247804	247808	247807	1
818	CONNECTOR, 2 pin large	255027	255027	255027	255027	255027	3
819	CONNECTOR, 3 pin	120895	120895	120895	120895	120895	1
820	CONNECTOR, 4 pin	255031	255031	255031	255031	255031	1
821	CONNECTOR, 2 pin small				255030	255030	1
822	CABLE, harness, hose wire	247791	247791	247791	247791	247791	1

* 仅限 8 千瓦 H-25 型。

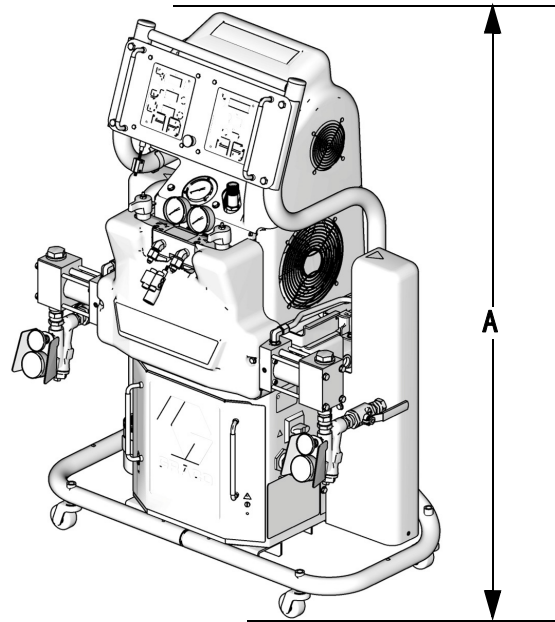
† 只限 15.3 千瓦 H-25, H-XP2, H-40, H-50 型号。

‡ 只限 12 千瓦 H-40, H-50 型号。

尺寸

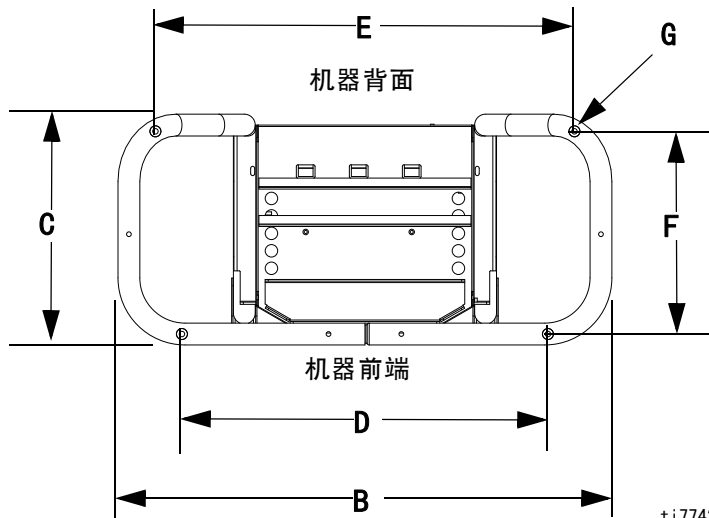
尺寸	毫米 (英寸)
A (高度)	1397 (55.0)
B (宽度)	1006 (39.6)
C (深度)	470 (18.5)
D (前安装孔)	745 (29.34)
E (后安装孔)	853 (33.6)

尺寸	毫米 (英寸)
F (侧安装孔)	413 (16.25)
G (安装柱内径)	11 (0.44)
H (前安装柱高度)	51 (2.0)
J (后安装柱高度)	92 (3.6)



ti9830a

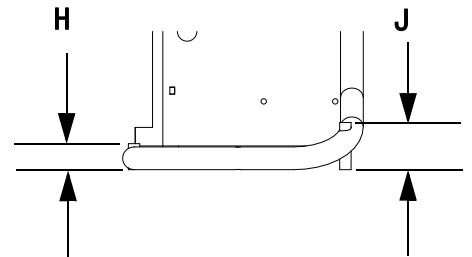
俯视图



ti7742a

侧视图

安装柱高度详图，以正确选择安装螺栓的尺寸



ti7743a

技术数据

类别	数据
最大流体工作压力	H-25 和 H-40 型：13.8 兆帕（138 巴，2000 磅 / 平方英寸） H-50 型号单相：11.7 兆帕（11.7 巴，1700 磅 / 平方英寸） H-50 型号 3 相：13.8 兆帕（138 巴，2000 磅 / 平方英寸） H-XP2 和 H-XP3 型：24.1 兆帕（241 巴，3500 磅 / 平方英寸）
流体：油压力比率	H-25 和 H-40 型：1.91:1 型号 H-50：1.64:1 H-XP2 和 H-XP3 型：2.79:1
流体入口	A 组份 (ISO)：1/2 npt(f)，最大 1.75 兆帕（17.5 巴，250 磅 / 平方英寸） B 组份 (RES)：3/4 npt(f)，最大 1.75 兆帕（17.5 巴，250 磅 / 平方英寸）
流体出口	A 组份 (ISO)：-8（1/2 英寸）JIC，带 -5（5/16 英寸）JIC 转换接头 B 组份 (RES)：-10（5/8 英寸）JIC，带 -6（3/8 英寸）JIC 转换接头
流体循环口	1/4 npsm(m)，带塑料管，最大 1.75 兆帕（17.5 巴，250 磅 / 平方英寸）
最高流体温度	88° C (190° F)
最大输出（环境温度下 10 号油）	型号 H-25：10 千克 / 分钟（22 磅 / 分钟）（60 赫兹） H-XP2 型：5.7 升 / 分钟（1.5 加仑 / 分钟）（60 赫兹） 型号 H-50：24 千克 / 分钟（52 磅 / 分钟）（60 赫兹） 型号 H-40：20 千克 / 分钟（45 磅 / 分钟）（60 赫兹） E-XP3 型：10.6 升 / 分钟（2.8 加仑 / 分钟）（60 赫兹）
每周期的泵出量（A 及 B）	H-25 和 H-40 型：0.23 升（0.063 加仑） 型号 H-50：0.28 升（0.073 加仑） H-XP2 和 H-XP3 型：0.16 升（0.042 加仑）
线路电压要求	230 伏单相和 230 伏 3 相设备：195-264 伏交流，50/60 赫兹 400 伏 3 相设备：338-457 伏交流，50/60 赫兹
电流要求	请参见 型号 （第 3 页）。
加热器功率 （A 和 B 加热器总计，不含软管）	请参见 型号 （第 3 页）。
液压储液器容量	13.6 升（3.5 加仑）
推荐的液压流体	Citgo A/W 液压油，ISO 46 级
噪音功率，按照 ISO 9614-2 规定	90.2 分贝
噪音压力，离设备 1 米	82.6 分贝
重量	带 8.0 千瓦加热器的设备：243 千克（535 磅） 带 12.0 千瓦加热器的设备：271 千克（597 磅） 带 15.3 千瓦加热器的设备（H-25/H-XP2 型）：255 千克（562 磅） 带 15.3 千瓦加热器的设备（H-40/H-XP3/H-50 型）：271 千克（597 磅） 带 20.4 千瓦加热器的设备：271 千克（597 磅）
接液零配件	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

所有其他品牌的名称或标志均是其各自所有者的商标，在此仅用于辨认。

Graco 标准担保

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

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

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

本担保书具有排他性，并取代所有其他的明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。

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。

对于由 GRACO 销售但非 GRACO 制造的附件、设备、材料或组件，GRACO 不作任何担保并否认承担所有明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产的，如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

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

Graco 公司信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参看 www.graco.com/patents。

若要订购，请联系您的 Graco 经销商或致电了解离您最近的经销商

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

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

有关专利信息，请参看 www.graco.com/patents。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 312063

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

GRACO INC. 和分支机构 • P. O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
版权所有 2007, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com

修订版 W, 2017 年 11 月