修理及零部件

REACTOR™

311729E

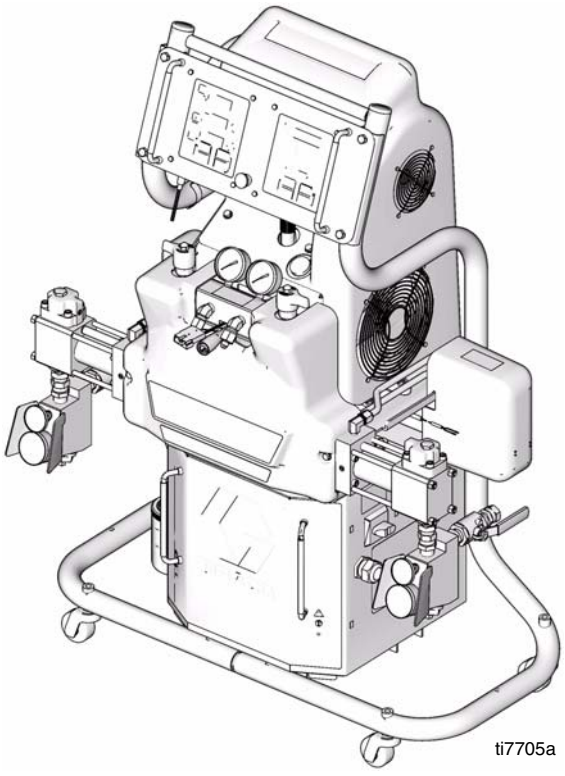
加热式液压双组份配比器

用于喷涂聚氨酯泡沫和聚脲涂料。
不可用于爆炸性环境。

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。

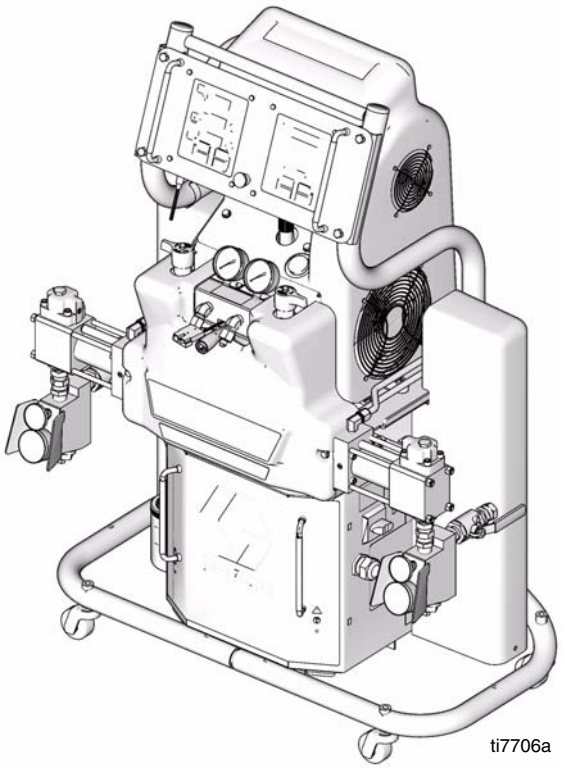
有关型号资料，包括最大工作压力，请参见第 3 页。

H-25 型，带 8 kW 加热器



ti7705a

H-XP2 型，带 15.3 kW 加热器



ti7706a

GRACO | GUSMER

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Graco Inc. P.O. Box 1441 Minneapolis, MN 55440-1441
Copyright 2006, Graco Inc. is registered to I.S. EN ISO 9001

CE

目录

型号 **3**
所提供的手册 **4**
相关手册 **4**
警告 **5**
温度控制诊断代码 **7**
E01：流体温度过高 7
E02：软管电流过大 8
E03：无软管电流 8
E04：流体温度传感器（ FTS ）或热电偶 A 或 B 未连接 9
E05：电路板的温度过高 9
电动机控制诊断代码 **10**
警报 10
警告 10
E21：没有 A 组份传感器 11
E22：没有 B 组份传感器 11
E23：流体压力过高 11
E24：压力不平衡 11
E27：电动机温度过高 13
E30：瞬间没有通讯 13
E31：泵管路反向开关故障 / 高循环速率 . . . 13
E99：没有通讯 13
故障排除 **14**
Reactor 的电子部件 14
主加热器（ A 和 B ）. 16
软管加热系统 18
液压驱动系统 20
配比系统 21
修理 **25**
泄压步骤 25
冲洗 26
配比泵 27
断路器组件 28
电动机 29
电动机控制板 30
传感器 32
电风扇 32
温度控制板 33
主加热器 36
加热管 40
流体温度传感器 (FTS) 40
变压器 42
显示组件 46
流体入口过滤器滤网 48
泵润滑系统 48
更换液压流体和过滤器 49
零部件 **51**
用于所有型号的部件 58
与型号有关的部件 61
253189 8.0 kW 双区加热器 64
253911 7.65 kW 单区加热器（ 每台机器 2 个 ） 65
295027 液压缸 66
245974 显示窗 67
245979 温度控制板 68
253221 电动机控制板 69
246154 流体歧管 70
断路器组件 71
技术数据 **75**
Graco 公司的标准担保书 **76**
Graco Information **76**

型号

H-25 系列

部件号，系列	满载峰电流 *	电压（相数）	系统功率 **	主加热器瓦数	35 cpm 的流量 磅/分钟（千克/分钟）	每周的泵出量（A + B）加仑（升）	压力比	最大流体工作压力 psi（MPa, bar）
253200, A	63	230V (1)	14,700	8000	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253201, A	40	230V (3)	14,700	8000	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253202, A	29	380V (3)	14,700	8000	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253206, A	95	230V (1)	22,000	15,300	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253207, A	58	230V (3)	22,000	15,300	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253208, A	35	380V (3)	22,000	15,300	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253300, A	69	230V (1)	15,960	8000	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253301, A	45	230V (3)	15,960	8000	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253302, A	35	380V (3)	15,960	8000	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253306, A	100	230V (1)	23,260	15,300	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253307, A	58	230V (3)	23,260	15,300	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)
253308, A	35	380V (3)	23,260	15,300	22 (10)	0.063 (0.24)	1.91:1	2000 (13.8, 138)

H-XP2 系列

部件号，系列	满载峰电流 *	电压（相数）	系统功率 **	主加热器瓦数	35 cpm 的流量 gpm (lpm)	每周的泵出量（A + B）加仑（升）	压力比	最大流体工作压力 psi（MPa, bar）
253203, A	95	230V (1)	22,000	15,300	1.5 (5.7)	0.042 (0.16)	2.79:1	3500 (24.1, 241)
253204, A	58	230V (3)	22,000	15,300	1.5 (5.7)	0.042 (0.16)	2.79:1	3500 (24.1, 241)
253205, A	35	380V (3)	22,000	15,300	1.5 (5.7)	0.042 (0.16)	2.79:1	3500 (24.1, 241)
253303, A	100	230V (1)	23,260	15,300	1.5 (5.7)	0.042 (0.16)	2.79:1	3500 (24.1, 241)
253304, A	58	230V (3)	23,260	15,300	1.5 (5.7)	0.042 (0.16)	2.79:1	3500 (24.1, 241)
253305, A	35	380V (3)	23,260	15,300	1.5 (5.7)	0.042 (0.16)	2.79:1	3500 (24.1, 241)

* 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：

- 部件号 253200 至 253208，210 英尺（64 米）最大加热软管长度，包括快接软管。
- 部件号 253300 至 253308，310 英尺（94.6 米）最大加热软管长度，包括快接软管。

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，请订购编号为 15B535 的光盘。

这些手册也可以从网址为 www.graco.com 的网站上获得。

Reactor 液压配比器	
部件号	**说明**
311299	Reactor 液压配比器，操作手册（ 英语 ）
Reactor 电气图	
部件号	**说明**
311508	电气图（ 英语 ）
配比泵	
部件号	**说明**
311391	配比泵修理及零部件手册（ 英语 ）

相关手册

下列为与 Reactor™ 配用的附件的手册。

需要翻译成多种语言的 Reactor 使用手册，请订购编号为 15B535 的光盘。

需要翻译成多种语言的 Fusion 使用手册，请订购编号为 15B381 的光盘。

进料泵配件包	
部件号	**说明**
309815	零部件说明手册（ 英语 ）
供气配件包	
部件号	**说明**
309827	进料泵供气配件包的零部件说明手册（ 英语 ）
循环和回料管配件包	
部件号	**说明**
309852	零部件说明手册（ 英语 ）
加热管	
部件号	**说明**
309572	零部件说明手册（ 英语 ）

Fusion 空气清洗喷枪	
部件号	**说明**
309550	零部件说明手册（ 英语 ）
Fusion 机械清洗喷枪	
部件号	**说明**
309856	零部件说明手册（ 英语 ）
循环配件包	
部件号	**说明**
309818	零部件说明手册（ 英语 ）
数据报告工具包	
部件号	**说明**
309867	零部件说明手册（ 英语 ）
变压器修理配件包	
部件号	**说明**
309930	零部件说明手册（ 英语 ）
安全膜组件配件包	
部件号	**说明**
309969	零部件说明手册（ 英语 ）
配比泵修理配件包	
部件号	**说明**
311356	零部件说明手册（ 英语 ）

警告

下列为关于本设备的安全设置、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。请返回此处查阅相关的警告。此外，在本手册的其它适当地方还有与特定产品有关的警告。

⚠ 警告



电击危险

系统接地不当、设置不正确或使用不当都可导致电击。

- 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。



流体或烟雾中毒危险

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。

- 应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。



个体防护用品

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、烧伤以及听力损失。这些用品包括但不限于：

- 护目镜
- 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



皮肤注射危险

从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件射出的高压流体会刺破皮肤。伤势看起来会象 ″只划了一小口 ″，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。**应即刻进行手术治疗。**

- 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。
- 不要将手放在喷嘴上。
- 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。
- 不要在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。
- 不喷涂时要锁上扳机锁。
- 在停止喷涂时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照本手册的**泄压步骤**进行。



火灾和爆炸危险

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。为避免火灾及爆炸：

- 仅在通风良好的地方使用此设备。
- 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（ 可产生静电火花 ）。
- 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。
- 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。
- 将工作区内的所有设备接地。参见**接地**说明。
- 只能使用已接地的软管。
- 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。
- 如果出现静电火花或感到有电击，**要立刻停止操作**。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。
- 工作区内要始终配备有效的灭火器。

⚠ 警告



高压铝质部件危险

不要在加压的铝质装置中使用 1,1,1- 三氯乙烷、二氯甲烷、其它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。



设备误用危险

误用设备会导致严重的人员伤亡。

- 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得使用此设备。
- 不要超过额定值最低的系统部件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的**技术数据**。
- 请使用与设备的流体部件相适应的流体或溶剂。参见所有设备手册中的**技术数据**。 阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要材料安全数据表（ MSDS ）。
- 要每天检查设备。已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换，只能使用 Graco 的原装替换用零部件进行修理或更换。
- 不要对设备进行改动或修改。
- 只能将设备用于其特定的用途。有关资料请与 Graco 公司的经销商联系。
- 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。
- 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。
- 儿童和动物要远离工作区。
- 要遵照所有适用的安全规定进行。



移动部件危险

移动的部件会挤夹或切断手指及身体的其它部位。

- 要避开移动的部件。
- 在护罩被取下或外盖被打开时，不要操作设备。
- 加压的设备可在没有警告的情况下意外启动。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。切断电源或供气。



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

温度控制诊断代码 E01 至 E05 显示在温度显示窗上。

这些警报会关闭加热。先关断 

然后再接通 

主电源，即可清除。

代码编号	代码名称	报警区	纠正措施页码
01	流体温度过高	单独	7
02	软管电流过大	仅软管	8
03	软管加热器接通，但没有软管电流	仅软管	8
04	FTS 未连接	单独	9
05	电路板的温度过高	全部	9
30	瞬间没有通讯	A	13
99	没有通讯	A	13

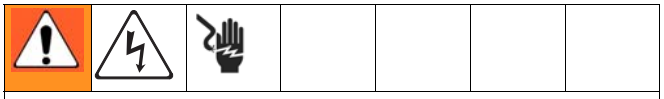
仅限软管区，如果 FTS 在起动时被断开，显示窗会显示软管的电流为 0A。

E01：流体温度过高

出现 E01 故障的原因

- 热电偶 A 或 B（ 210 ）检测到流体温度达 229° F (109° C)。
- 流体温度传感器（ FTS ）检测到流体温度达 229° F (109° C)。
- 过热开关 A 或 B（ 208 ）检测到流体温度达 230° F (110° C) 并断开。该开关在温度回到 190° F (87° C) 时重新闭合。
- 热电偶 A 或 B（ 210 ）失效、损坏或未接触到加热元件（ 207 ）。
- 过热开关 A 或 B（ 208 ）在 “断开” 位置出现故障。
- 温度控制板无法关闭任何加热区。
- A 和 B 加热器电源接线或热电偶接线不正确。

检查



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部件。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 故障。用外部温度传感装置确认流体温度。

- 如果温度 *不*太高（ 传感器读数为 190° F [87° C] 或更低 ）：

1. 检查连接器 J1 是否牢固地插入温度控制板（ 见第 35 页的 图 8 ）。
2. 检查温度控制板与过热开关 A 和 B（ 208 ）之间、温度控制板与热电偶 A 和 B（ 210 ）或 FTS（ 11 ）之间的连接是否正确 ［取决于哪个区在显示 E01］。参见第 33 页的 表 7。要确保所有接线牢固地连接到连接器 J1。
3. 从温度控制板上卸下连接器 J1，通过测量插头端的针脚之间的电阻，检查过热开关 A 和 B、热电偶 A 和 B 或 FTS 的连续性，见 表 1。

表 1：连接器 J1 的连续性检查

针脚	说明	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
7 & 8	热电偶 A	4-6 欧姆
10 & 11	热电偶 B	4-6 欧姆
12 & 13	FTS	每 50 英尺（ 15.2 米 ）软管大约 35 欧姆，外加大约 10 欧姆的 FTS
12 & 14	FTS	无穷大

- 如果温度*确实*太高（ 传感器读数为 229° F [109° C] 或以上 ）：

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。用进料泵将凉涂料送入 Reactor，使设备冷却。

1. 检查温度控制板与热电偶 A 和 B（ 210 ）及 / 或 FTS（ 11 ）之间的连接。参见第 33 页的 表 7。要确保所有接线牢固地连接到连接器 J1。
2. 从温度控制板上卸下连接器 J1，通过测量针脚之间的电阻，检查热电偶 A 和 B 及 / 或 FTS 的连续性，见 表 1。
3. 检查热电偶 A 和 B 是否损坏，或是否未接触到加热元件，见第 38 页。
4. 测试当设备达到温度设置点时，温度控制板是否关断电源：
   - 关断 

 主电源。
   - 测量加热元件的红色和黑色引线之间的电压。
   - 接通 

 主电源。
   - 将 A 和 B 的温度设置点设定为低于环境温度。接通加热区电源。控制面板上每个区上方的红色指示灯应当闪烁，电压表的读数应极小或干脆没有电压。
   - 如果在红色指示灯闪烁时，电压表显示线电压：*对于 A 和 B 区，*更换温度控制板，见第 33 页。*对于软管区，*执行第 34 页 **测试 SCR 电路** 一节中的步骤 2。

E02：软管电流过大

1. 检查变压器接线抽头的连接情况，参见操作手册。
2. 检查软管连接处是否有电气短路，第 40 页。
3. 移到变压器上标示软管长度较短的抽头上。
4. 更换温度控制板，第 33 页。

E03：无软管电流

要按步骤顺序进行。不要跳过任何步骤。

1. 测试软管的连续性，第 42 页。检查软管连接器是否有断开的电气连接，第 40 页。检查弯曲软管（ 特别是快接软管 ）是否有断续连接的情况。
2. 检查 50A (806) 和 20A (817A) 断路器，第 28 页。
3. 测试变压器线束的连续性，第 42 页。
4. 测试电流传感器的连续性，第 42 页。
5. 进行 **检查变压器初级**，第 44 页。
6. 进行 **检查变压器次级**，第 44 页。
7. 测试温度控制板的 SCR 电路，第 33 页。

E04：流体温度传感器（ FTS ）或热电偶 A 或 B 未连接

出现 E04 故障的原因

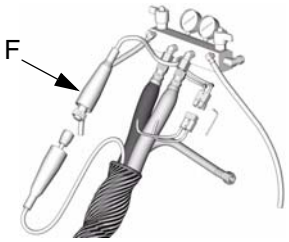
- A 上显示 E04：接通电源时，热电偶 A 未能与温度控制板进行通讯。
- B 上显示 E04：接通电源时，热电偶 B 未能与温度控制板进行通讯。
- 软管加热区显示 E04：接通电源时，FTS 未能与温度控制板进行通讯。

检查热电偶 A 和 B

1. 从温度控制板上卸下连接器 J1。要确保接线牢固地连接到针脚 7-11，见第 33 页的 表 7。
2. 用欧姆表检查热电偶 A 的电阻：
   a. 在连接器 J1 断开时，测量针脚 7 和 8 之间的电阻。电阻值应为 4-6 欧姆，否则，应更换热电偶 A，见第 38 页。
   b. 测量针脚 7 与热电偶外壳之间的电阻，电阻值应为无穷大。然后测量针脚 8 与热电偶外壳之间的电阻，电阻值应为无穷大。如果不是，则更换热电偶 A，第 38 页。
3. 用欧姆表检查热电偶 B 的电阻：
   a. 在连接器 J1 断开时，测量针脚 10 和 11 之间的电阻。电阻值应为 4-6 欧姆，否则，应更换热电偶 B，见第 38 页。
   b. 测量针脚 10 与热电偶外壳之间的电阻，电阻值应为无穷大。然后测量针脚 11 与热电偶外壳之间的电阻，电阻值应为无穷大。如果不是，则更换热电偶 B，第 38 页。

检查 FTS

1. 检查所有长度的软管之间的电缆连接情况。
2. 要确保 FTS 接线牢固地连接到温度控制板的连接器 J1 的针脚 12-14 上。参见第 33 页的 表 7。
3. 将 FTS 直接连接到 Reactor 上，检查其是否工作正常：
   a. 将软管电缆插头从 Reactor 上的电缆连接器（ F ）内拔出。



ti2726a

   b. 将 FTS 放到 Reactor 附近并将其电缆直接插入 Reactor 的电缆连接器（ F ）内。
4. 用欧姆表检查 FTS，第 40 页。

E05：电路板的温度过高

温度控制板有自己的传感器，如果板的温度超过 176° F（80° C），则传感器将切断电路。

1. 检查风扇的运行情况。
2. 检查电柜门是否安装正确。
3. 检查 Reactor 的底部是否有堵塞物堵住冷却孔。
4. 环境温度太高。将 Reactor 移到温度较低的地方。

电动机控制诊断代码

电动机控制诊断代码 E21 至 E27 显示在压力显示窗上。

有两类电动机控制代码：警报和警告。警报比警告优先。

警报

警报会关闭 Reactor。先关断 

然后再接通 

主电源，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。

代码编号	代码名称	警报（ A ）或警告（ W ）	纠正措施页码
21	没有传感器（ A 组份 ）	A	11
22	没有传感器（ B 组份 ）	A	11
23	流体压力过高	A	11
24	压力不平衡	A/W （ 请见第 30 页进行选择 ）	11
27	电动机温度过高	A	13
30	瞬间没有通讯	A	13
31	泵管路反向开关故障 / 高循环速率	A	13
99	没有通讯	A	13

E21：没有 A 组份传感器

1. 检查传感器 A 在电动机控制板的 J3 上的连接情况，第 31 页。

2. 调换传感器 A 和 B 的连接。如果问题转移到传感器 B 上（ E22 ），则更换传感器 A，第 32 页。如果故障仍存在，则更换电动机控制板，第 30 页。

E22：没有 B 组份传感器

1. 检查传感器 B 在电动机控制板的 J8 上的连接情况，第 31 页。

2. 调换传感器 A 和 B 的连接。如果问题转移到传感器 A 上（ E21 ），则更换传感器 B，第 32 页。如果故障仍存在，则更换电动机控制板，第 30 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  然后再接通  主电源。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 30 页 ），则产生 E23 故障。其原因和检查方法，见下面的 **E24：压力不平衡**。

E24：压力不平衡

如果 A 组份与 B 组份之间的压差超过 500 psi (3.5 MPa, 35 bar)，就会出现 E24 故障。此默认值可以调整，见操作手册。

E24 可以根据需要设置成警报或警告。将电动机控制板上的点拨式开关拨到 ON 位置为警报，拨到 OFF 位置为警告。见第 30 页。

快速 E24 故障

快速 E24 故障出现在：

- 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 故障的原因

- 喷枪的一侧堵塞。
- 某个压力传感器失效。
- 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位置。

检查快速 E24 故障

如果出现快速 E24 故障，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. 清除故障（ 第 10 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，说明压力传感器有故障。

   数字显示窗始终显示两个压力中较高的那个。一旦较高的模拟压力表读数降至比较低的模拟压力表读数还低，显示窗将显示新的较高读数。有鉴于此，以下检查将表明哪个传感器有问题，或电动机控制板是否有故障。

a. 仅仅为了测试，将电动机控制板上的 DIP 开关 2 设定为关闭。见第 30 页。这将使 Reactor 在压力不平衡状态下也能继续运行。

b. 运行设备直到压力达到 1000-1500 psi (7-10.5 MPa, 70-105 bar) 为止。使设备停机，清除警报，然后重新接通电源，但不对设备进行减压。

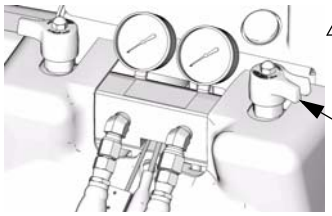
c. 检查两个模拟压力表，看一看是哪个压力较高，并检查与显示窗的值是否一致。

如果较高的压力表读数与显示窗的值一致， 则该传感器与电动机控制板之间有通讯。继续执行步骤 d。

如果较高的压力表读数与显示窗的值不一致， 则该传感器与电动机控制板之间没有通讯。检查接线的连接情况并更换传感器，第 32 页。

d. 关闭泵。**稍微**朝泄压位置转动压力较高组份的泄压 / 喷涂阀，降低该组份的压力，观察显示窗和模拟压力表的变化。一旦较高的模拟压力表读数降至比较低的模拟压力表读数还低，显示窗将显示新的较高读数。继续将原来较高的压力再降低 200 psi (1.4 MPa, 14 bar)，而数字显示窗的值应停止下降。

e. 对另一侧重复同样的操作，以检查另一个传感器。



3. 检查故障是与传感器有关还是与电动机控制板上的插座有关：

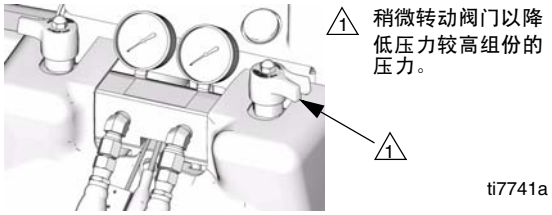
a. 调换电动机控制板上的 J3 和 J8 的连接。

b. 运行设备直到压力达到 1000-1500 psi (7-10.5 MPa, 70-105 bar) 为止。

c. 如果问题仍像以前一样存在于同一侧，应更换传感器。如果问题转移到另一侧，应更换电动机控制板。

- 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. 检查是否在无涂料状态下运行。

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 故障，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。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 故障

慢速 E24 故障是逐渐出现的：开始喷涂时压力是平衡的，但慢慢地变得不平衡直到 E24 出现。

出现慢速 E24 故障的原因

- 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：电动机温度过高

出现 E27 故障的原因

- 电动机温度太高。降低压力、用尺寸较小的喷枪喷嘴或将 Reactor 移至温度较低的地方。放置 1 小时进行冷却。
- 要保证没有阻挡风扇的气流。要确保安装了电动机 / 风扇护罩。
- 检查电动机过热导线组件是否插入电动机控制板的 J9，见第 31 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. 让电动机彻底冷却。检查电动机控制板上连接器 J9 的针脚 1 和 2 之间的连续性，见第 30 页。如果电阻值无穷大，则说明电动机过热保护开关或线束坏了。检查接线，测量电动机上的过热保护开关，更换故障部件。
3. 从电动机控制板上的 J9 拔下电动机。在板上的针脚 1 和 2 跨接一根跳线。如果故障仍存在，则更换电动机控制板。
4. 如果 E27 故障仍出现，问题应与电动机控制板有关。

E30：瞬间没有通讯

如果在显示窗与两块控制板中的某一块之间失去通讯联系，通常显示窗显示 E99。相应的控制板将提示 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 故障。更换开关或开关机构，第 24 页。

当系统被修改为产生较高流量时，也可能会出现 E31 故障。

E99：没有通讯

如果电动机控制显示窗与电动机控制板之间或温度控制显示窗与温度控制板之间失去通讯，则受影响的显示窗将显示 E99。

1. 检查显示窗与控制板之间的所有连线。特别要注意电动机控制板上的 J13（ 第 31 页 ）及温度控制板上的 J5（ 第 35 页 ）的接线有无卷曲。
2. 两个控制板的输入电压应当是交流 230 伏。检查断路器组件的接线端柱（ 809 ）上的温度控制板电压（ 见第 71-72 页 ）。检查电动机 / 泵断路器（ 817B ）上的电动机控制板电压，见第 28 页。

故障排除

Reactor 的电子部件

故障	原因	解决的办法
Reactor 不工作。	无电源。	插入电源线。
		接通  主电源。
		接通断路器，第 28 页。
	红色停止按键的回路开路。	检查按键的连接情况。参见第 46 页及电气图。
	线电压不在规定的范围内。	参见第 75 页的 **技术数据**。
无显示。	主电源关断。	接通  主电源。
	显示电缆松脱。	检查电缆连接处，第 46 页。
	两块显板均有故障。	检查显板，更换，第 46 页。
无温度显示。	显示电缆松脱。	检查电缆连接处，第 46 页。
	显示窗电缆有问题。	将温度显示窗电缆和压力显示窗电缆从显板上断开，对调两种电缆的连接。如果问题转移到压力显示窗上，则更换电缆，第 46 页。
	温度控制板故障。	打开机柜。检查板上的 LED 指示灯是否闪烁。如果不闪烁，则检查电源接线的连接情况，确认板上有电源。如果板上有电源，而 LED 指示灯不闪烁，则更换板，第 33 页。
	温度控制板的供电不正确。	检查供电是否符合要求。
	电源电缆松脱（ 显示板内部 ）。	检查电缆连接处，第 46 页。
	显板有问题。	更换，第 46 页。

故障	原因	解决的办法
无压力显示。	显示电缆松脱。	检查电缆连接处，第 46 页。
	显示窗电缆有问题。	将温度显示窗电缆和压力显示窗电缆从显板上断开，对调两种电缆的连接。如果问题转移到温度显示窗上，则更换电缆，第 46 页。
	电动机控制板故障。	打开机柜。检查板上的 LED 指示灯是否亮着。如果不亮，则更换板，第 30 页。
	电动机控制板的供电不正确。	检查供电是否符合要求。
	电源电缆松脱。	检查电缆连接处，第 46 页。
	显板有问题。	更换，第 46 页。
	断路器跳闸。	将断路器复位。
起动时软管电流的显示读数为 0A。	FTS 未安装及  区关断。	安装 FTS （ 参见操作手册 ），或者将电流调节到所期望的设定值。
显示不稳定；显示窗接通后又关闭。	电缆未接地。	将电缆接地，第 46 页。
	加长电缆太长。	不得超过 300 英尺（ 91.5 米 ）。
显示按键的工作不正常；无法退出某个操作。	膜开关损坏。	更换，第 46 页。
	带状电缆未连接或损坏。	连接电缆，或更换。
红色停止按键不工作。	按键损坏（ 触点熔合在一起 ）。	更换，第 46 页。
	接线松脱。	检查连接处，第 46 页。
风扇不工作。	保险丝被烧毁。	更换，第 32 页。
	接线松脱。	检查。
	风扇有问题。	更换，第 32 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，见第 25 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	解决的办法
主加热器的断路器跳闸（ E01 故障 ）。	加热器的表面温度超过 230° F (110° C)。	参见第 39 页的 **过热开关**。
主加热器不加热，温度控制板上的红色 LED 指示灯点亮。	断路器跳闸。	复位断路器 804A 或 804B。参见第 28 页的 **断路器组件**。
	加热器被关断。	按下 A 或 B 区的  键。
	温度控制警报。	检查温度显示窗是否有诊断代码，第 7 页。
	温度控制板故障。	打开机柜。检查板上的 LED 指示灯是否闪烁。如果不闪烁，则检查电源接线的连接情况，确认板上有电源。如果板上有电源，而 LED 指示灯不闪烁，则更换板，第 33 页。
	连接器或接线螺母松动。	检查连接处。
	加热元件故障。	参见第 36 页的 **主加热器**。
	热电偶信号失常。	参见第 9 页的 **检查热电偶 A 和 B**。
主加热器加热，但温度控制板上的红色 LED 指示灯持续点亮。	温度控制板故障。	打开机柜。检查板上的 LED 指示灯是否闪烁。如果不闪烁，则检查电源接线的连接情况，确认板上有电源。如果板上有电源，而 LED 指示灯不闪烁，则更换板，第 33 页。
	加热元件故障。	参见第 36 页的 **主加热器**。

故障	原因	解决的办法
A 或 B 区的加热能力低，主加热器部分加热，但温度控制板上的红色 LED 指示灯几乎持续点亮。	加热元件故障。	参见第 36 页的 **主加热器**。
	线路电压过低。	检查电压是否适当。参见第 75 页的 **技术数据**。
	环境情况。	将设备移到较温暖的区域。 降低流体流量。 使用辅助软管加热器。
	A 和 B 的温度设定点太低。	检查设定点。若有必要可增加。
	流量太大。	用较小的混合室。减小流量。
	热电偶有问题。	参见第 9 页的 **检查热电偶 A 和 B**。
	加热元件故障。	参见第 36 页的 **主加热器**。
	连接器或接线螺母松动。	检查连接处。
	温度控制板过热。	检查风扇的运行情况。
		检查门是否开着；将门关闭。
		检查确认冷却孔没有堵塞或被挡住。
	流体太冷。	预热流体。
当开始流动时，温度控制板上的红色 LED 指示灯点亮并且一直持续约 30 秒钟或更长。	加热元件故障。	参见第 36 页的 **主加热器**。

软管加热系统



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力，见第 25 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	解决的办法
软管加热，但无法达到需要的温度，或要花很长的时间才能达到所需要的温度。	软管太长。	软管加热系统的主加热器所产生的热量只能维持长达 210 英尺（ 64 米 ）软管的温度。更长的软管需要有辅助软管加热系统。
	环境温度太低。	使用辅助软管加热系统。
软管不加热。	软管加热主断路器（ 817A ）跳闸。	将断路器复位。参见第 28 页的 **断路器组件**。
	软管加热次断路器（ 806 ）跳闸。	将断路器复位。参见第 28 页的 **断路器组件**。
	软管区未接通。	按下  区的  键。
	A 和 B 的温度设定点太低。	升高 A 和 B 的设定点。软管的加热是为了保持温度，不是为了升高温度。
	软管的电气连接处松脱。	检查连接处。若有必要可进行修理。
	温度控制板故障。	打开机柜。检查板上的 LED 指示灯是否闪烁。如果不闪烁，则检查电源接线的连接情况，确认板上有电源。如果板上有电源，而 LED 指示灯不闪烁，则更换板，第 33 页。
	没有来自 FTS 的信号。	参见第 9 页的 **检查 FTS**。
	软管加热元件。	参见第 8 页的 **E03：无软管电流**。

故障	原因	解决的办法
在流动期间无法保持软管温度。	A 和 B 的温度设定点太低。	升高 A 和 B 的设定点。软管的加热是为了保持温度，不是为了升高温度。
	软管的温度设定点太低。	检查。若有必要可升高，以维持加热。
	流量太大。	用较小的混合室。减小流量。
	电流太低； FTS 未安装。	安装 FTS，参见操作手册。
	软管加热区接通的时间太短。	允许软管有加热的时间，或者预热流体。
	软管的电气连接处松脱。	检查连接处。若有必要可进行修理。
	没有来自 FTS 的信号。	参见第 9 页的 **检查 FTS**。
	线路电压过低。	软管加热系统的工作电压是交流 230 伏。线路电压低将会明显地降低有效功率，使加热器在使用最大软管长度时无法发挥其全部能力。
设备附近的软管是温热的，而下游软管是冷的。	软管加热元件。	参见第 8 页的 **E03：无软管电流**。
	断路器跳闸。	将断路器（ 806 或 817A ）复位，第 28 页。
	温度控制板故障。	打开机柜。检查板上的 LED 指示灯是否闪烁。如果不闪烁，则检查电源接线的连接情况，确认板上有电源。如果板上有电源，而 LED 指示灯不闪烁，则更换板，第 33 页。
	没有来自 FTS 的信号。	参见第 9 页的 **检查 FTS**。

液压驱动系统



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力，见第 25 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	解决的办法
电动机无法启动或在运行时停机。	连接处松动。	检查电动机控制板上的连接情况。
	断路器跳闸。	将断路器（ 817B ）复位，第 28 页。检查断路器的输出是否为 230V 交流。
	电动机控制板损坏。	更换板。见第 30 页。
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。参见**操作**手册中的**安装主电源**。
		检查油尺，确保液压储液器正确注满（ 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，从泵壳体的顶部卸下壳体回流管接头（ 12j，第 57 页 ），并慢慢地给泵注满液压油。
	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。	如果噪音持续超过 30 秒钟，按电动机  键使其关机。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。

配比系统



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 释放压力，见第 25 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	解决的办法
配比泵停转时不能保持压力。	泵活塞或吸料阀泄漏。	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。为了找出故障，请参见第 23 页的表 2。 3. 修理阀门，参见泵手册 311391。
涂料不平衡。参见第 23 页的 **压力 / 涂料不平衡**。	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： • 使用 2:1 供料泵 • 使用尽量短的、最小内径为 3/4 英寸（ 19 mm ）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。
		清洗入口过滤器的滤网，见第 48 页。
		泵入口阀的止回球 / 阀座或垫圈磨损。更换，参见泵手册 311391。
泵不能反向运转。	触发器板、摇臂或反向开关折弯或松动。	参见第 24 页的 **泵不能反向运转**。
	活塞密封螺栓松动。	参见第 24 页的 **泵不能反向运转**。
泵不运转，两个方向的指示灯都不亮。		参见第 24 页的 **泵不能反向运转**。

故障	原因	解决的办法
泵的运转不稳定。		参见第 24 页的 **泵不能反向运转**。
泵的输出量低。	流体软管或喷枪阻塞；流体软管内径太小。	打开并清理；采用较大内径的软管。
	活塞泵内的活塞阀或吸料阀磨损。	参见泵手册 311391。
	进料泵的压力不足。	检查进料泵压力，并调节到最小 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)。
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 311391。
一侧没有压力。	流体从泵出口的安全膜（ 47)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（ 47)，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 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)。

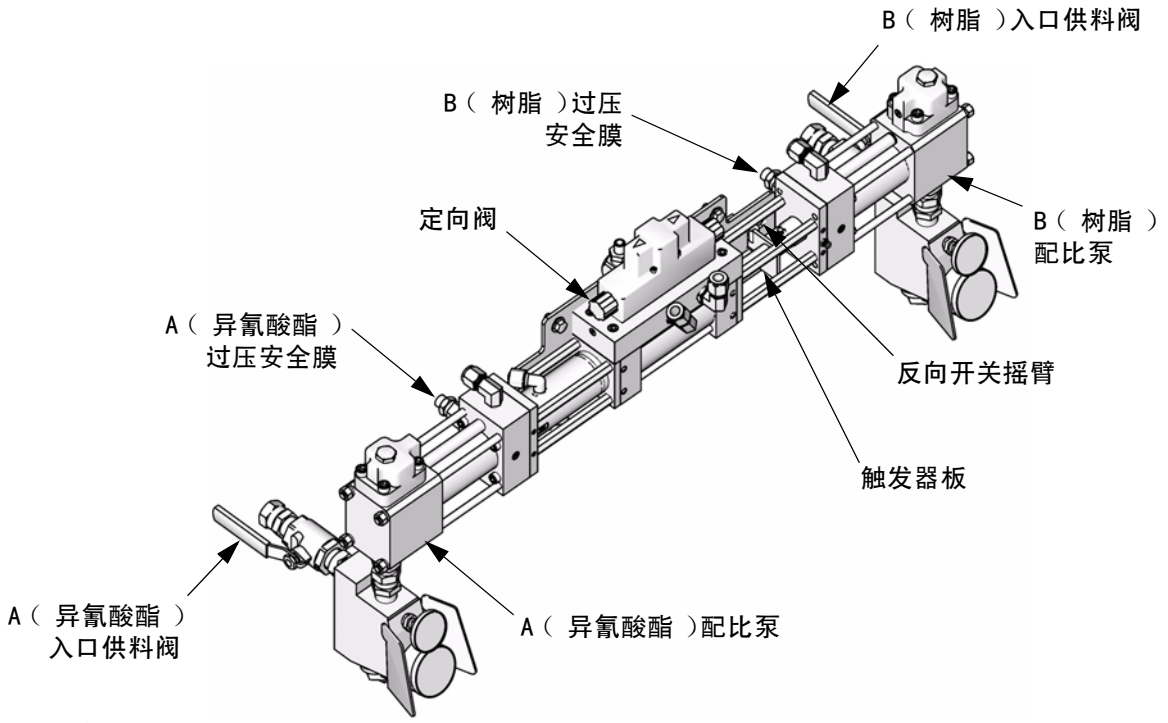


图 1. 配比系统

表 2. 定向阀指示灯的状态

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： 假设 B 组份的配比低，则应注意观察 B 侧的压力表。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。

泵不能反向运转

1. 为了使配比泵反向运转，触发器板（ 122 ）必须与摇臂接触，以便触发反向开关（ 137 ）。检查触发器板、摇臂或反向开关有无折弯或松动。见第 23 页的图 1 和第 55 页的部件图。

2. 如果触发器板、摇臂或反向开关的折弯或松动不是原因，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部件。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，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。参见喷枪手册。

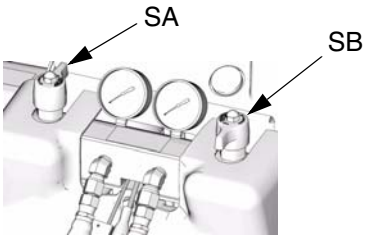
2. 关闭喷枪的流体歧管阀 A 和 B。



ti2421a

3. 关闭进料泵和搅拌器（ 若使用 ）。

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



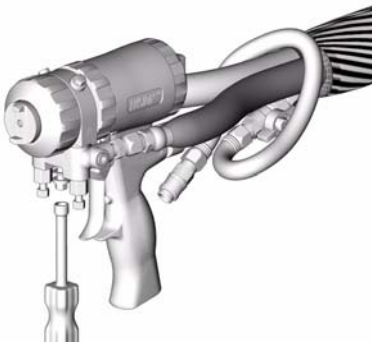
ti7740a

5. 锁上喷枪的活塞保险拴。



ti2409a

6. 断开喷枪的气路连接并卸下喷枪的流体歧管。

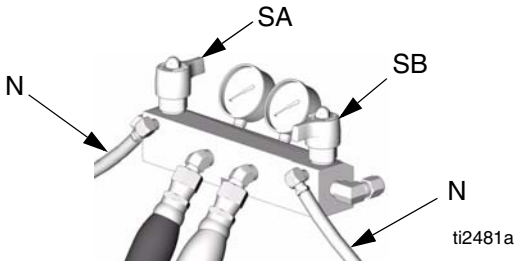


ti2554a

冲洗

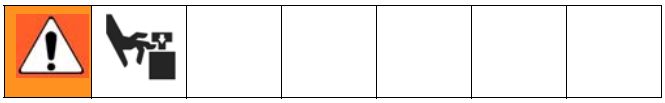
仅在通风良好的地方冲洗设备。不要喷涂易燃的流体。用易燃的溶剂进行冲洗时，不要接通加热器电源。

- 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。
- 所有的流体部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、泵及加热器与加热管分开冲洗，可将泄压 / 喷涂阀（ SA, SB ）置于泄压位置。通过放气管路（ N ）进行冲洗。



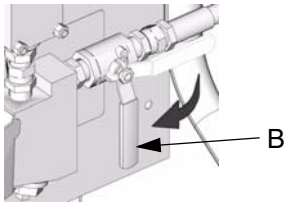
- 要冲洗整个系统，通过喷枪的流体歧管进行循环（ 将歧管从喷枪上取下 ）。
- 为了防止异氰酸酯受潮，要始终保持系统干燥或注入不含水分的增塑剂或油。不要用水。

配比泵



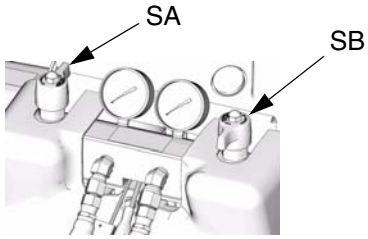
有关泵的修理说明，请参见手册 311391。

1. 关闭 A、B 和 加热区。
2. 冲洗，第 26 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。



ti7737a

6. 将两个泄压 / 喷涂阀（ SA, SB ）都旋至泄压位置。将流体引到废液桶或供料桶内。确认压力表读数已降到 0。

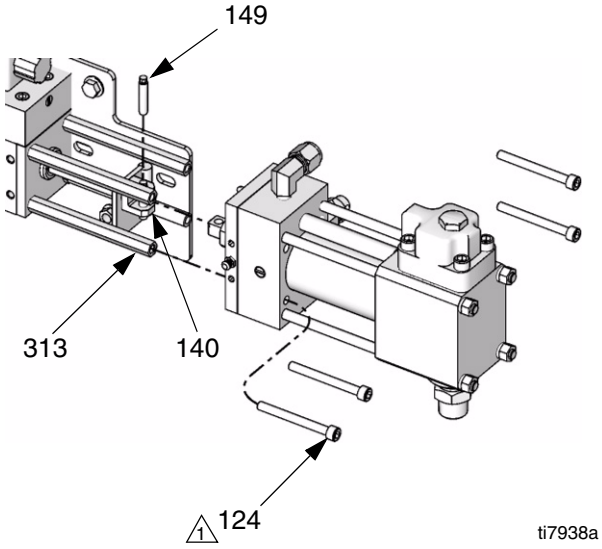


ti7740a

用罩单或旧布块盖住 Reactor 及其周围，以防止被溅到。

7. 见 图 2。断开泵的入口及出口的管路连接。卸下 U 形夹（ 140 ）上的销针（ 149 ），以便将泵与液压缸断开。卸下将泵固定在液压缸（ 134 ）的支撑杆（ 313 ）上的四个螺钉（ 124 ）。将泵组件放到工作台上。
8. 有关泵的修理说明，请参见手册 311391。
9. 按相反的顺序重新连接泵。用 200 磅英寸（ 22.6 N•m ）的扭力拧紧螺钉（ 124 ）。

⚠1 用 200 磅英寸（ 22.6 N•m ）的扭力拧紧。



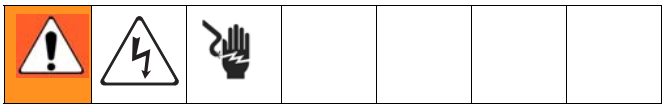
ti7938a

图 2. 配比泵

断路器组件

1. 关断 

主电源。切断供电。接通断路器进行试验。

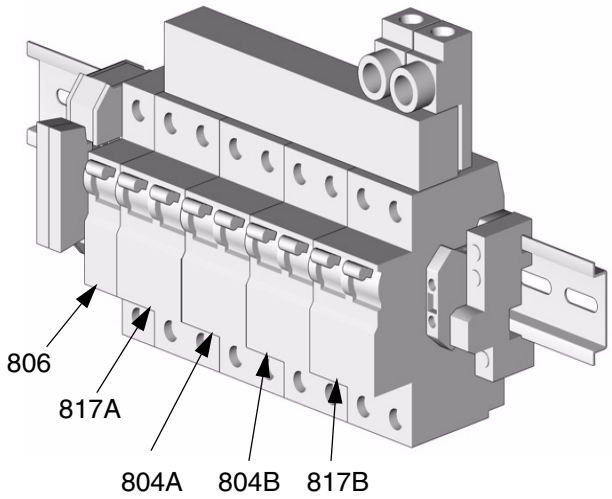


2. 释放压力，见第 25 页。
3. 用欧姆表检查断路器（ 上下之间 ）的连续性。如果不连续，则关断断路器，复位，然后重新进行试验。如果仍然不连续，则按照下列步骤更换断路器：
   a. 参阅电气图及表 3。断开接线并卸下损坏的断路器。
   b. 装上新的断路器并重新连接接线。

表 3：断路器，见 图 3

参考号	大小	部件
806	50 A	软管 / 变压器次级一侧
817A	20 A	变压器初级
804A	25 或 40 A*	加热器 A
804B	25 或 40 A*	加热器 B
817B	20 A	电动机 / 泵

* 取决于型号。



ti2514a

注释： 有关电缆和连接器的说明，请参见电气图和第 71-72 页的部件图。

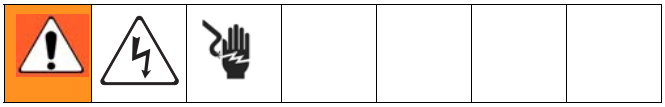
图 3. 断路器组件

电动机

拆除

1. 关断 

主电源。切断供电。



2. 释放压力，见第 25 页。
3. 拆下电动机护罩。
4. 按下列步骤断开电动机电缆的连接：
   a. 参阅电气图。电动机控制板位于机柜内的右侧，参见第 30 页。
   b. 卸下电动机电气接线盒盖。
   c. 记下导线的连接情况，或贴上标签。参见电气图手册 311508 及电动机接线盒盖内的图。当观察输出轴时，电动机必须逆时针方向运行。

告诫
电动机很重。可能需要两个人抬。

5. 卸下将电动机固定在机架上的螺钉。将电动机抬出。

安装

1. 将电动机放入。
2. 用螺钉固定电动机。
3. 用接线螺母连接导线。参见电气图手册 311508 及电动机接线盒盖内的图。当观察输出轴时，电动机必须逆时针方向运行。
4. 继续使用。

电动机控制板

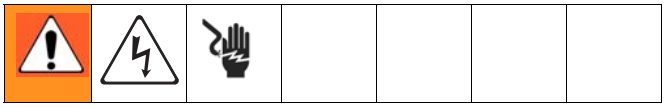
电动机控制板上有一个红色 LED 指示灯（ D11 ）。要检查时必须接通电源。其位置请见 图 4。其功能为：

- 起动：闪烁 1 次表示 60 Hz，闪烁 2 次表示 50 Hz。
- 电动机运转：LED 指示灯点亮。
- 电动机不运转：LED 指示灯关闭。
- 诊断代码（ 电动机不运转 ）：LED 指示灯闪烁显示诊断代码、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，见第 25 页。
3. 参阅电气图。电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（ 42 ），将整个电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 ）。工厂的设置见表 4。其在板上的位置见 图 4。



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	电动机软起动启用（ 工厂默认设置 ）	电动机软启动停用
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	待机停用（ 出厂默认设置 ）
开关 4	ON 表示 H-25 型（ 取决于系统 ）	OFF 表示 H-XP2 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。

订购编号为 110009 的热导性化合物。

表 5：电动机控制板的连接器

连接器	针脚	说明
J1	不适用	主电源
J3	不适用	传感器 A
J4	不适用	未使用
J7	不适用	未使用
J8	不适用	传感器 B
J9	不适用	电动机恒温器（ 常闭 ）
J10	不适用	未使用
J12	不适用	数据报告
J13	不适用	至显板
J14	不适用	电动机电源
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	泵管路反向开关（ 共用 ）
	2	泵管路反向开关（ 常闭 ）
	3	泵管路反向开关（ 常开 ）

电动机控制板，用于 H-25 和 H-XP2

点拨式开关（ SW2 ）的设置

H-25 型

打开



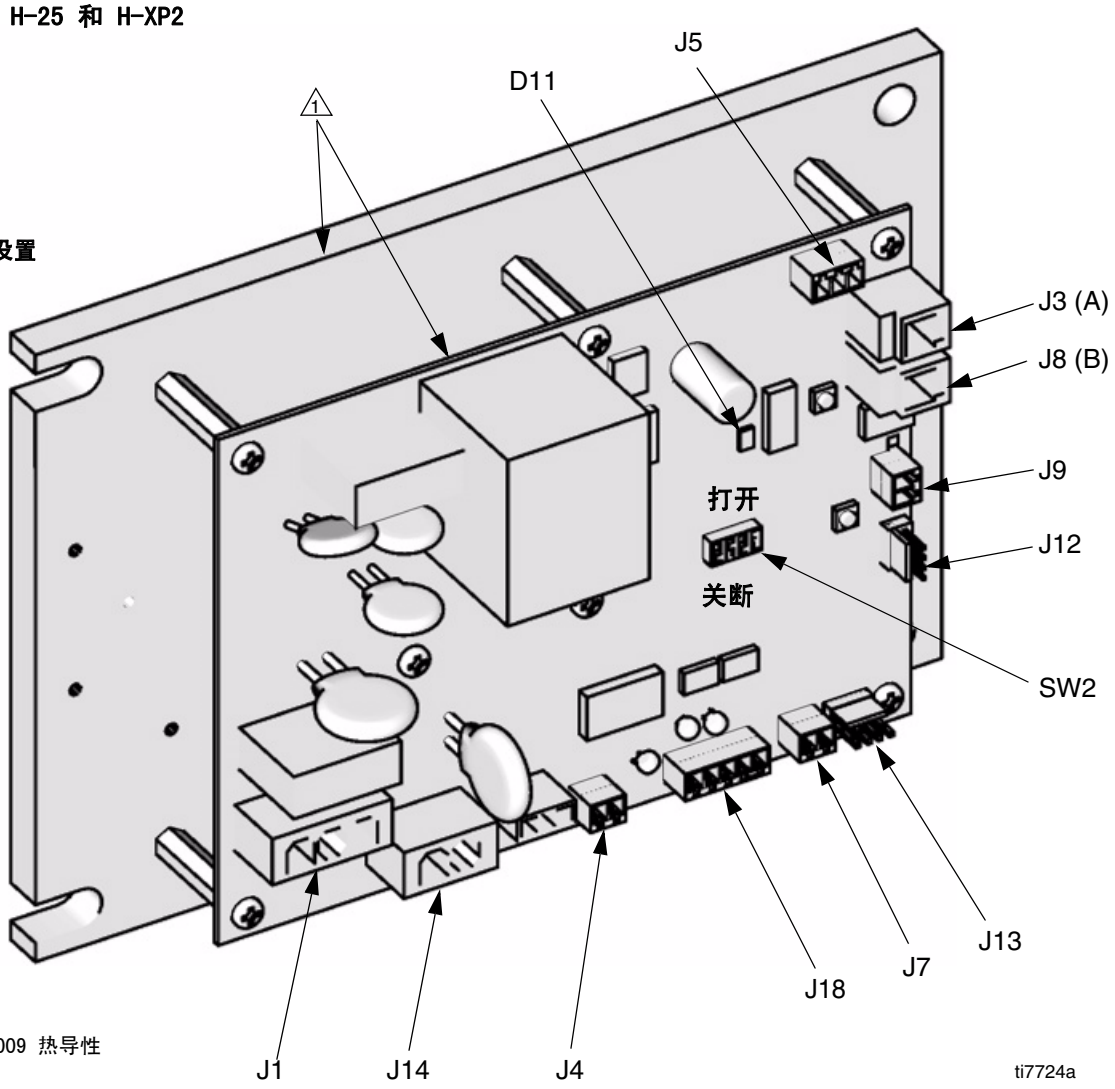
ti3178c-3

H-XP2 型

打开



ti3178c-4



1 在对接表面涂抹 110009 热导性散热化合物。

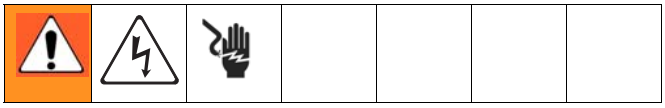
ti7724a

图 4. 电动机控制板

传感器

1. 关断 

主电源。切断供电。



2. 释放压力，见第 25 页。
3. 参阅电气图。电动机控制板位于机柜内的右侧。
4. 从电路板上断开传感器电缆的连接，参见第 31 页的图 4。调换 A 和 B 的连接，并检查出现的诊断代码，第 11 页。
5. 如果传感器有故障，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. 将 O 形圈（ 720 ）装到新的传感器（ 706 ）上， 图 5。
7. 将传感器安装到歧管内。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. 将电缆穿过机柜并穿入先前的线束。
9. 连接电路板上的传感器电缆，参见第 31 页的图 4。

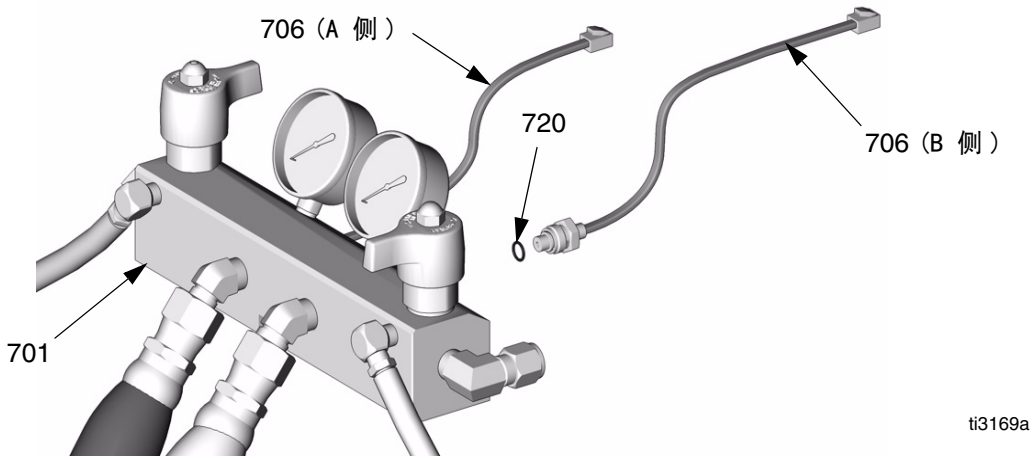
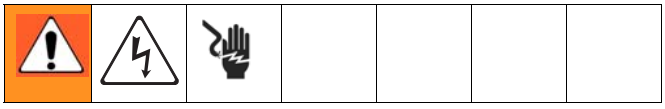


图 5. 传感器

电风扇

1. 关断 

主电源。切断供电。



2. 释放压力，见第 25 页。
3. 检查断路器组件左侧的保险丝（ F ），图 6。若已烧毁，则将其更换。若状态良好，则继续步骤 4。
4. 参阅电气图。从保险丝（ F ）位置断开风扇的连线。将接线穿过机柜顶部。
5. 卸下风扇。
6. 按相反的顺序安装风扇。

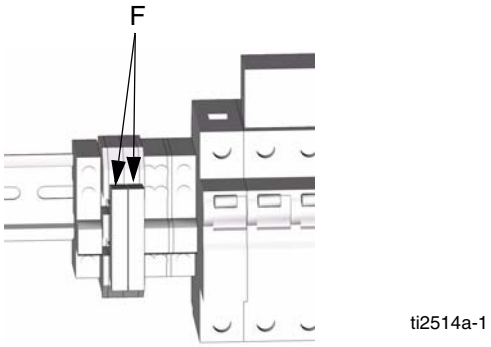


图 6. 风扇保险丝

温度控制板

温度控制板上有七个绿色 LED 指示灯。要检查时必须接通电源。其位置请见 图 4。

表 6：温度控制板的 LED 指示灯

LED 指示灯	状态	功能
D26	闪烁	板已通电
D14	打开	A 区已接通
D13	循环打开和关闭	A 区已通电，LED 指示灯随温度的循环而循环
D18	打开	B 区已接通
D19	循环打开和关闭	B 区已通电，LED 指示灯随温度的循环而循环
D27	打开	软管区已接通
D15	循环打开和关闭	软管区已通电，LED 指示灯随温度的循环而循环

表 7：温度控制板的连接器

连接器	针脚	说明
J1	1，2	过热开关 A
	3, 4	过热开关 B（在带 15.3 kW 加热器的型号上）
	5, 6	电流传感器
	7	热电偶 A，红色
	8	热电偶 A，黄色
	9	未使用
	10	热电偶 B，红色
	11	热电偶 B，黄色
	12	FTS，银色（无屏蔽裸线）
	13	FTS，红色
	14	FTS，紫色
J2	不适用	至 A 的加热器
J5	不适用	至显板
J8	不适用	数据报告
J9	不适用	至 B 的加热器
J13	不适用	至加热管

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。

   b. 接通 

主电源。

   c. 把软管加热设定点调节到***超过***环境温度。

   d. 按下  接通  加热区。

   e. 用电压表认真测量白色的软管连接器（V）的电压。见 图 7。所用软管长度的正确电压读数可参见 表 8。

表 8：SCR 电路的电压读数

软管长度，英尺（米）	读数（伏交流）
50 (15.2)	20
100 (30.5)	34
150 (45.7)	48
200 (61.0)	62
250 (76.2)	76
300 (91.5)	90

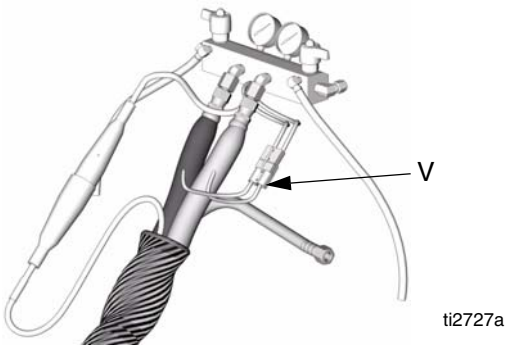


图 7. 测试 SCR 电路

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。

   b. 接通 

主电源。

   c. 把软管加热设定点调节到***低于***环境温度。

   d. 按下  接通  加热区。

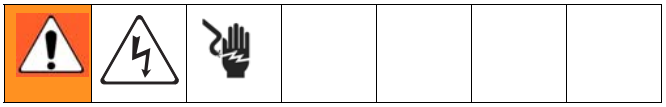
   e. 用电压表认真测量白色的软管连接器（ V ）的电压。见 图 7。应读不到电压读数。如果读到了，说明温度控制板上的 SCR 坏了。更换温度控制板。

更换温度控制板

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，见第 25 页。

3. 参阅电气图。温度控制板位于机柜内的左侧。

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，图 8。

6. 卸下螺母，将整个温度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. 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。

订购编号为 110009 的热导性化合物。

⚠1 在对接表面涂抹 110009 热导性散热化合物。

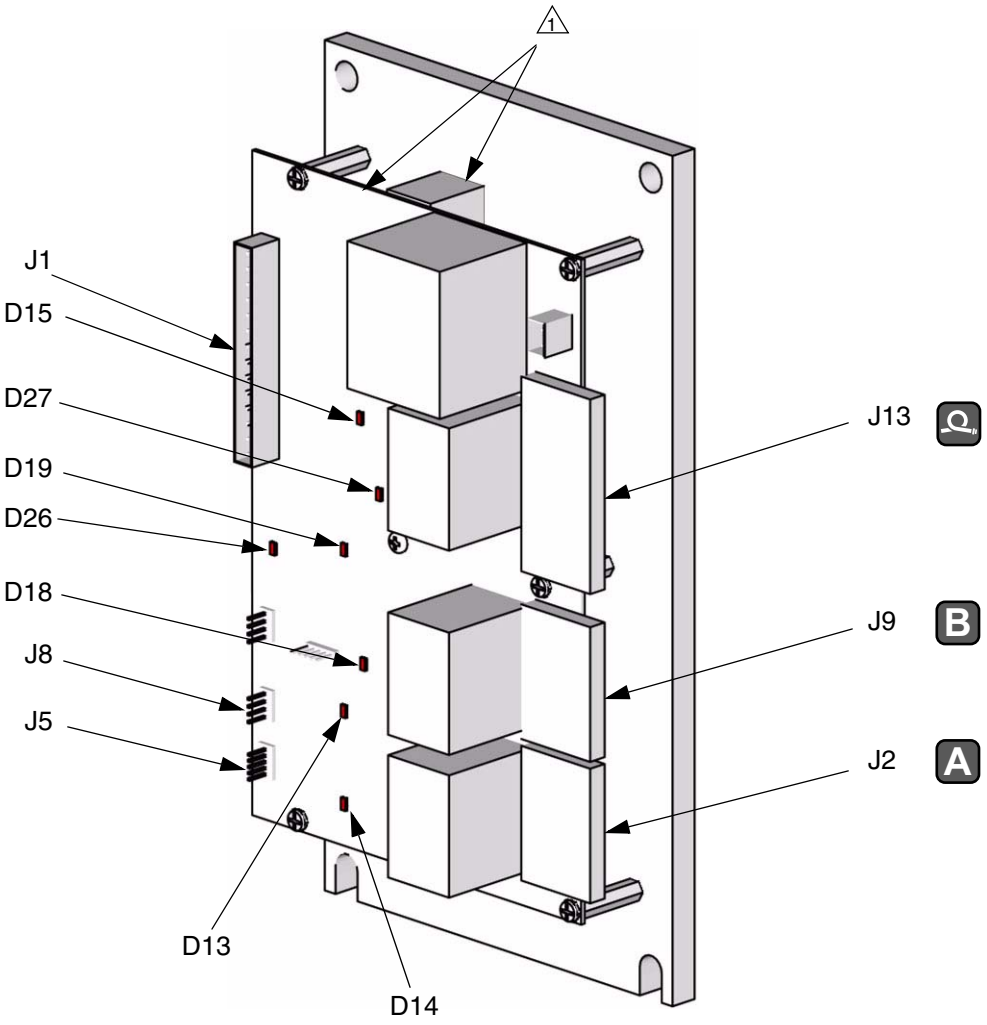


图 8. 温度控制板

主加热器

加热元件

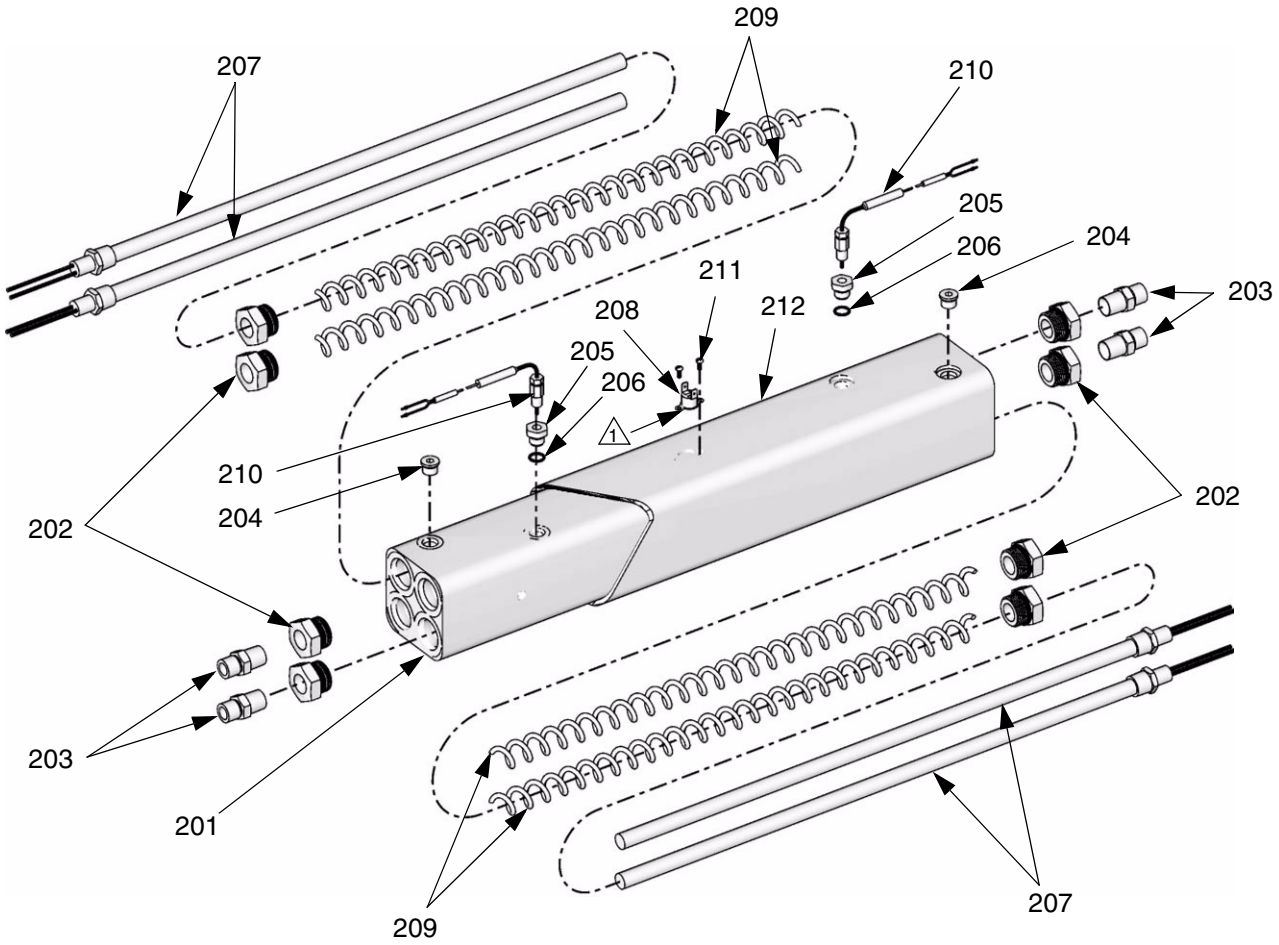


1. 关断 

主电源。切断供电。
2. 释放压力，见第 25 页。
3. 等待加热器冷却。
4. 拆下加热器护罩。
5. 见 图 9。卸下胶带和接线螺母（ 未示出 ），并从加热器线束上断开加热元件的接线（ W ）。用欧姆表检查。2550W 元件（ 用于 7.5 kW 加热器 ）的电阻必须为 18-21 欧姆，而 2000W 元件（ 用于 8.0 kW 加热器 ）的电阻为 23-26 欧姆。
6. 欲卸下加热元件，首先卸下热电偶（ 210 ）以防止损坏，见第 38 页的步骤 7。
7. 将加热元件（ 207 ）从接头（ 202 ）上拧下。从外壳（ 201 ）中取出加热元件（ 207 ）。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. 给加热元件的螺纹涂上螺纹密封剂，装上新的元件（ 207 ），安装时要握住混合器（ 209 ）使其不妨碍热电偶端口（ P ）。
10. 重新装上热电偶，第 38 页。
11. 重新将加热元件引线连接到线束并用接线螺母及绝缘胶带固定。
12. 重新装上加热器护罩。

线路电压

采用 230 伏交流时，主加热器的额定功率为 7650 瓦（ 单区，每台机器 2 个 ）或 8000 瓦（ 双区，每台机器 1 个 ）。线路电压低将会降低有效功率，使加热器无法发挥其全部能力。



⚠1 涂抹 110009 热导性散热化合物。

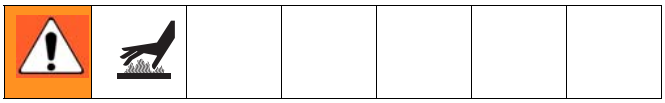
图 9. 加热器（ 所示为部件号 253189 8.0 kW 双区加热器 ）

热电偶

1. 关断 

主电源。切断供电。

2. 释放压力，见第 25 页。



3. 等待加热器冷却。

4. 拆下加热器护罩。

5. 从温度控制板的 J1 位置断开热电偶接线的连接。参见第 33 页中的 表 7 和第 35 页中的 图 8。

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. 见 图 10。松开套圈螺母（ N ）。从加热器外壳（ 201 ）中取出热电偶（ 210 ），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接器（ 205 ）。如果必须卸下转接器，则当重新装上转接器时，要确保混合器（ 209 ）不挡道。

8. 更换热电偶， 图 10。

   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 ）拧入转接器（ 205 ）内。

   c. 将热电偶（ 210 ）向里推，使其端头（ T ）接触到加热元件（ 207 ）。

   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（ 30° F, +/- 4° ）。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（ 207 ）。

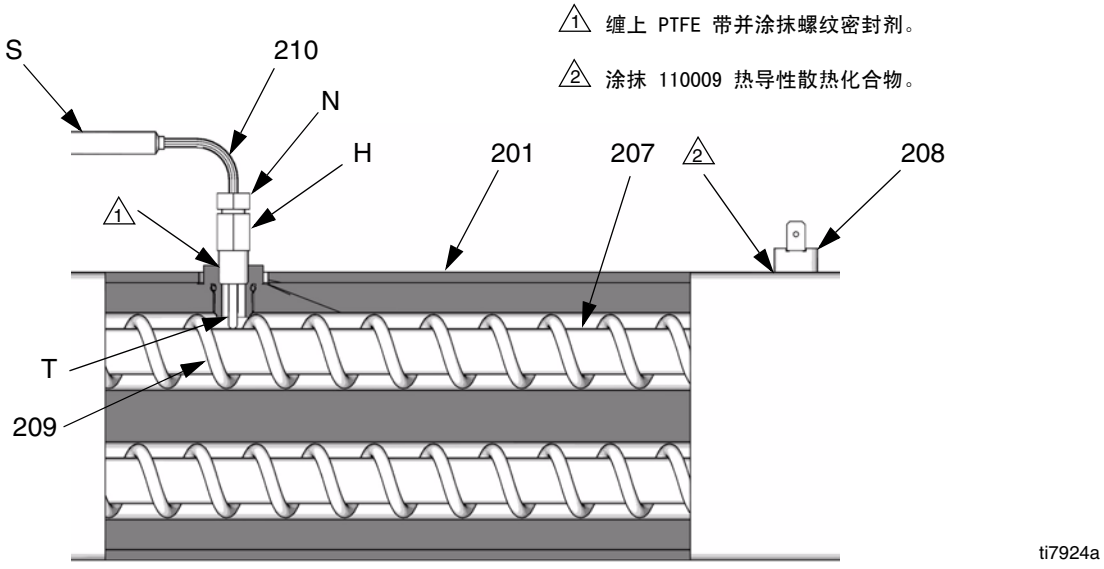


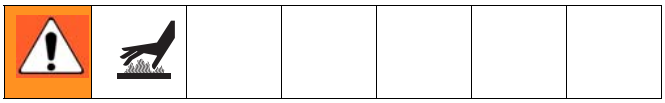
图 10. 热电偶

过热开关

1. 关断 

主电源。切断供电。

2. 释放压力，见第 25 页。



3. 等待加热器冷却。

4. 拆下加热器护罩。

5. 从过热开关（ 208 ）上断开一根引线，图 10。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（ 201 ）的相同位置装上新的开关并用螺钉（ 211 ）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。参见第 33 页中的 表 7 和第 35 页中的 图 8。

加热管

有关的软管更换件，请参阅加热管手册 309572。

检查软管连接器

1. 关断 

主电源。切断供电。
2. 释放压力，见第 25 页。

必须接上快接软管。

3. 从 Reactor 上断开软管的电气连接器（ D ），图 11。
4. 用欧姆表检查软管连接器（ 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，包括快接软管，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，见第 25 页。
3. 从 Reactor 上断开 FTS 电缆（ F ），图 11。
4. 用欧姆表测量电缆连接器的针脚之间的电阻。

针脚	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

5. 如果电缆有故障，重新在 FTS 位置进行测量，第 40 页。

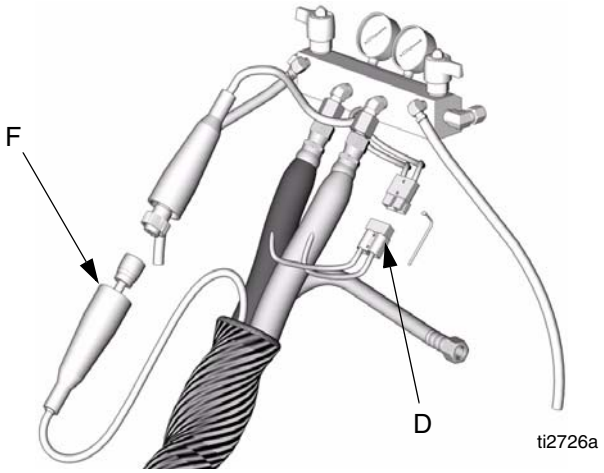


图 11. 加热管

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，见第 25 页。
3. 揭去 FTS (11) 上的胶带和保护套，图 12。断开软管电缆（ F ）的连接。用欧姆表测量电缆连接器的针脚之间的电阻。

针脚	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. 从快接软管（ 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

告诫
为避免损坏探头，不要扭绞或过度弯曲快接软管。不要将软管盘成弯曲半径小于 3 英尺（ 0.9 米 ）的卷。不要让软管承受过大的重量、冲击或其他不当行为。

1. 小心展开 FTS 探头（ H ）。不要弯曲或扭绞探头。将其插入主软管的 A 组份（ ISO ）一侧。
2. 将快接软管的接地线（ K ）连接到 FTS 下面的接地螺钉上。
3. 按拆除的相反次序装上 FTS。让电缆留出一定的松弛量（ G ）用于释放应力，以防止出现电缆故障。
4. 用胶带固定软管和电缆连接处，并装上保护套。

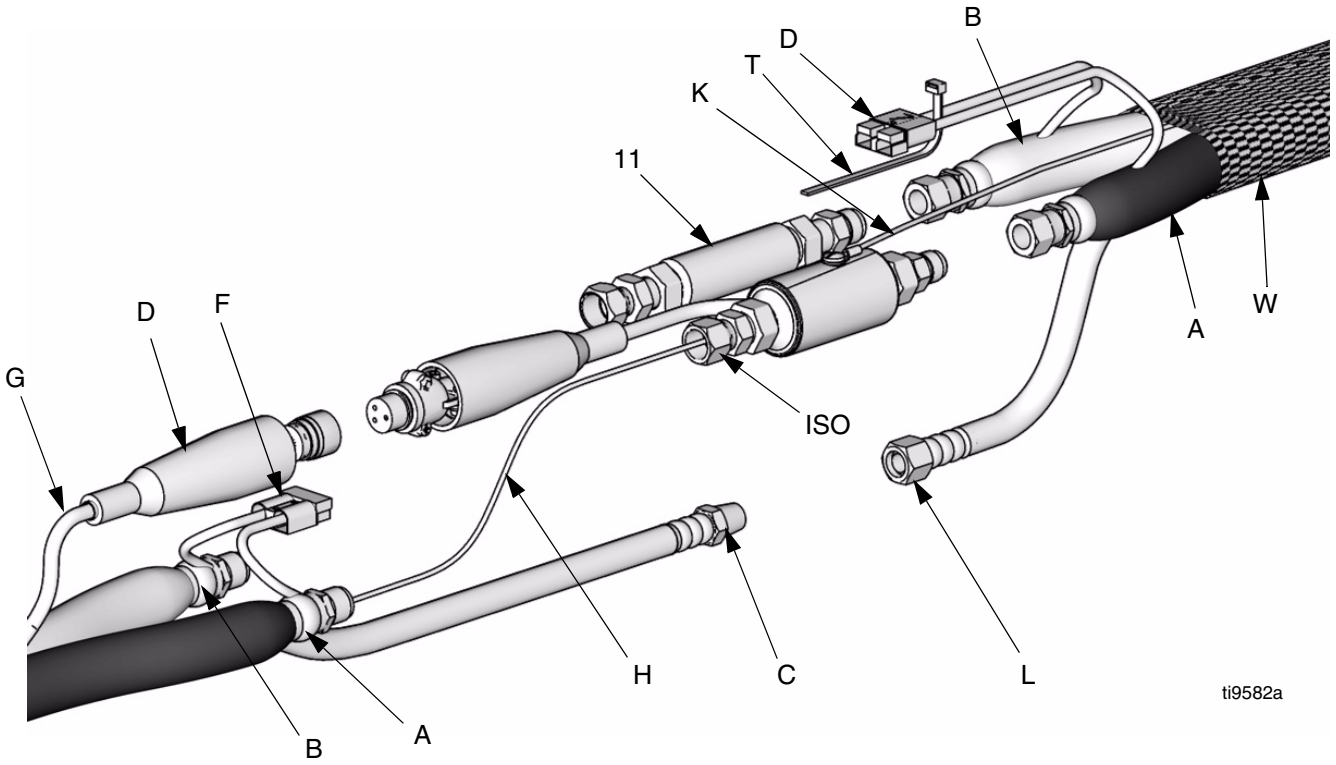


图 12. 流体温度传感器和加热管

变压器

测试软管的连续性

1. 关断 

主电源。切断供电。让软管仍然连接着。
2. 见 图 13。从温度控制板上的 J13 位置断开 6 针变压器连接器（ S ）。从所用软管长度的变压器接线抽头（ R ）上卸下红色接线。
3. 用欧姆表检查连接器（ 不是电路板 ）的第 6 针（ P6 ）与红色接线之间的电阻。它们应当是连续的。
4. 如果有故障，则逐段接线检查，直至找到故障段为止。

测试变压器线束的连续性

1. 关断 

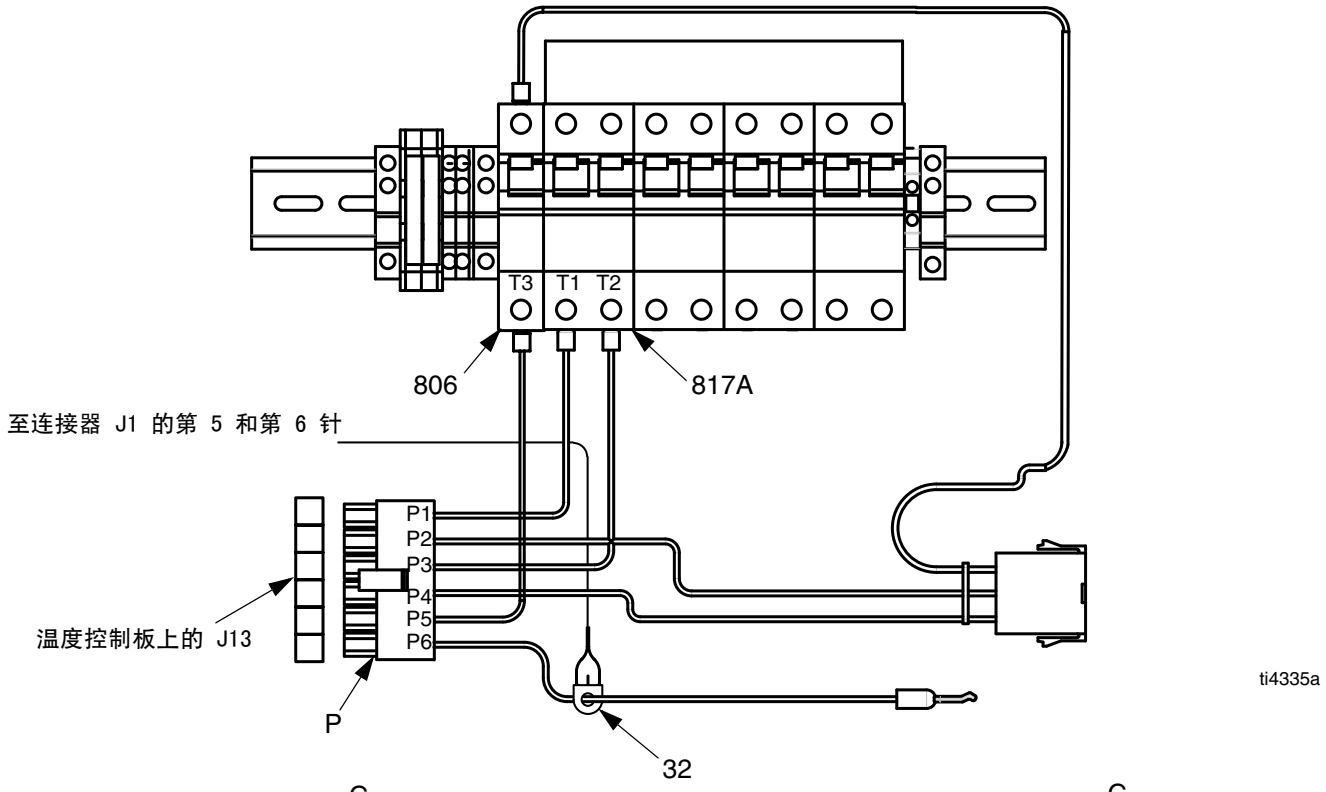
主电源。切断供电。让软管仍然连接着。
2. 见 图 13。从温度控制板上的 J13 位置断开 6 针变压器连接器（ S ）。
3. 检查下列的连续性：
   a. 连接器的第 1 针（ P1 ）与 20A 软管断路器（ 817A ）的 T1 之间。
   b. 连接器的第 3 针（ P3 ）与 20A 软管断路器（ 817A ）的 T2 之间。
   c. 连接器的第 5 针（ P5 ）与 50A 软管断路器（ 806 ）的 T3 之间。

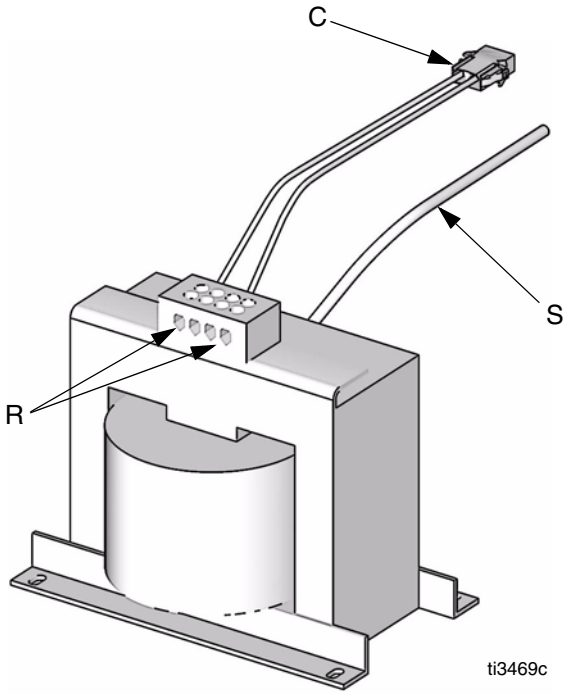
测试电流传感器的连续性

1. 关断 

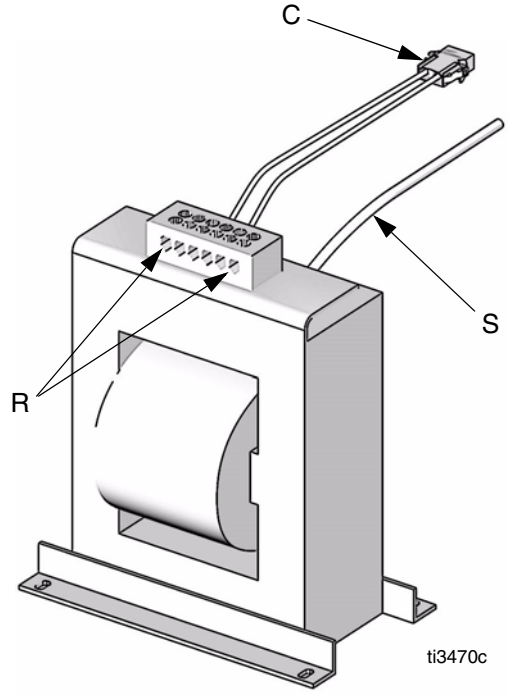
主电源。切断供电。
2. 从温度控制板上的 J1 位置断开 14 针连接器，第 33 页。
3. 用欧姆表测试连接器（ 不是电路板 ）的第 5 针与第 6 针之间的连续性。读数应为 20 — 25 欧姆。如果不是，则更换电流传感器（ 32 ）。见 图 13。

详图 B：断路器组件和软管加热器线束





部件号 15B351 变压器



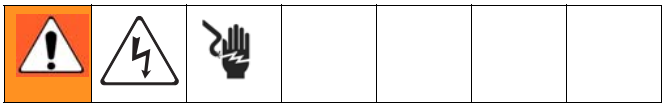
部件号 15B352 变压器

图 13. 变压器连续性的测试

检查变压器初级

1. 确保所有线束、电缆及连接器都已正确连接。连接软管。
2. 接通供电。接通 

主电源。
3. 将软管加热器的目标温度设在当前软管温度以下。
4. 按下  接通  加热区。

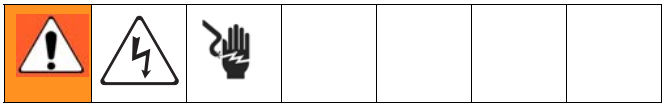


5. 见图 13，详图 B。测量温度控制板上六针连接器的 P2 与 P4 针脚之间的电压。测量结果应当在线路电压规格之内，见第 75 页。如果不是，则更换温度控制板，第 33 页。

检查变压器次级

1. 确保所有线束、电缆及连接器都已正确连接。连接软管。
2. 接通供电。接通 

主电源。
3. 将软管加热器的目标温度设在当前软管温度以下。
4. 按下  接通  加热区。



5. 见 图 14，详图 B。测量所用软管的变压器接线抽头（ R ）与 50A 软管断路器（ 806 ）的上部接线端子（ T4 ）之间的电压。读数见表 9。如果读数正确，则更换温度控制板，第 33 页。如果读数不正确，则更换变压器。

表 9：变压器电压读数

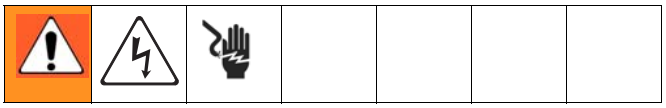
变压器接线抽头	读数（ 伏交流 ）
50’	20
100’	34
150’	48
200’	62
250’	76
300’	90

更换变压器

采用此步骤更换变压器。

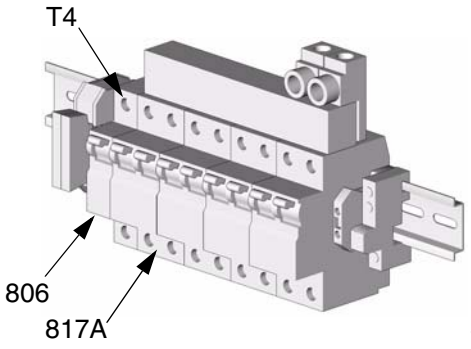
1. 关断 

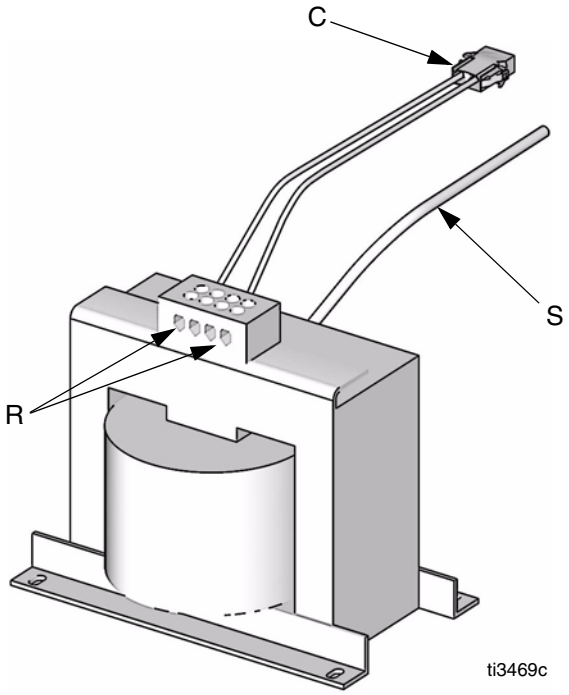
主电源。切断供电。



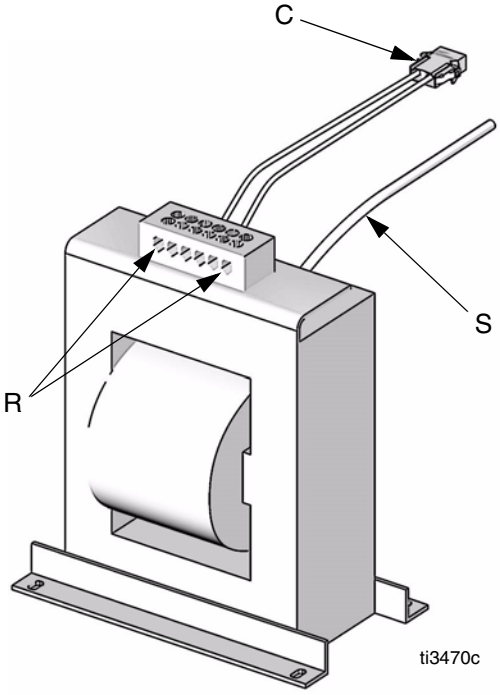
2. 打开 Reactor 机柜。
3. 卸下将变压器固定在机柜底部的螺栓。将变压器向前推。
4. 从来自温度控制板的线束上拔下 2 针线束连接器（ C ）。
5. 将变压器的次级公共接线（ S ）与 50 安培断路器（ 806 ）的 T4 断开。
6. 将变压器从机柜中搬出。
7. 按相反的顺序安装新变压器。

详图 B：断路器组件





部件号 15B351 变压器



部件号 15B352 变压器

图 14. 变压器

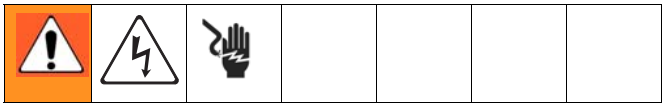
显示组件

温度和压力显示

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，见第 25 页。
3. 参阅电气图。
4. 戴上可传导静电的腕带。
5. 从显示组件的左下角断开主显示电缆（ 20 ）的连接，图 15。
6. 卸下螺钉（ 409, 410 ）和盖（ 404 ）。

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（ 401 ）或压力显示板（ 402 ）的背面断开电缆连接器 J1 和 J13 。
8. 从显示板的背面断开带状电缆（ R ）的连接。
9. 卸下螺母（ 408 ）和面板（ 405 ）。
10. 拆开显示板，详图见 图 15。
11. 根据需要更换板（ 401a 或 402a ）或膜开关（ 401b 或 402b ）。
12. 按相反次序重新组装，见 图 15。在所示位置涂抹中等强度的螺纹密封剂。一定要用螺钉（ 412 ）将显示电缆的接地导线（ G ）牢固固定在电缆套和盖（ 404 ）之间。

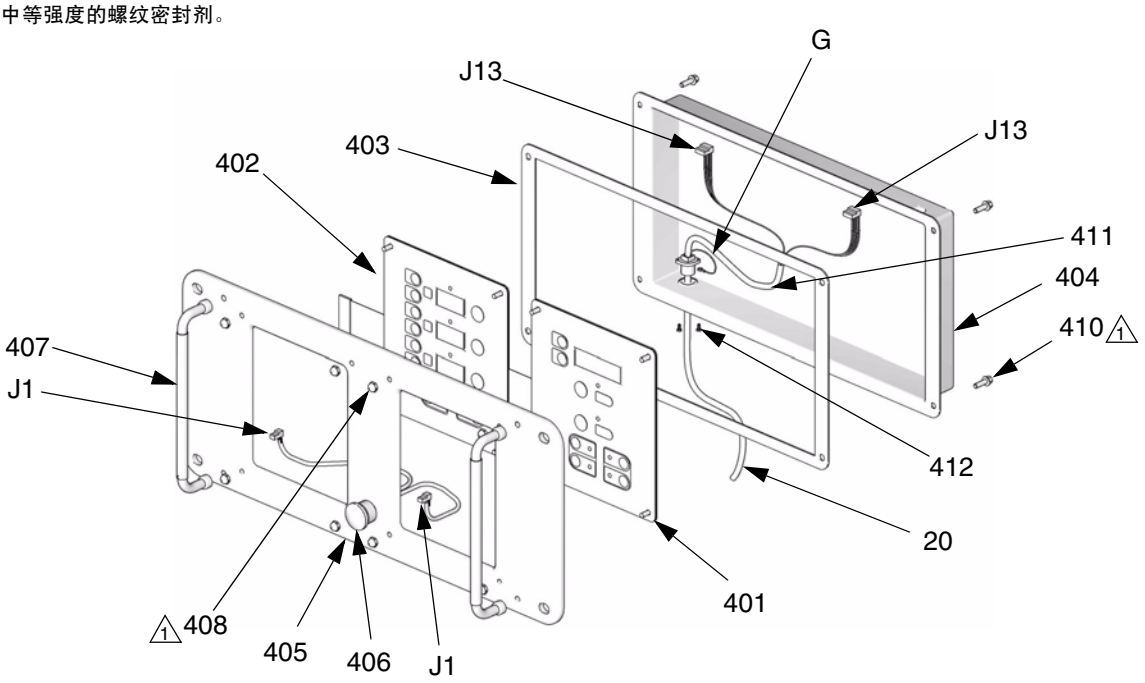
红色停止按键

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，见第 25 页。
3. 参阅电气图。
4. 戴上可传导静电的腕带。
5. 卸下螺钉（ 409, 410 ）和盖（ 404 ），图 15。
6. 从温度显示板（ 401 ）和压力显示板（ 402 ）的背面断开按键电缆连接器 J1。
7. 卸下红色停止按键（ 406 ）。
8. 按相反次序重新组装。一定要用螺钉（ 412 ）将显示电缆的接地导线（ G ）牢固固定在电缆套和盖（ 404 ）之间。

⚠1 涂抹中等强度的螺纹密封剂。



膜开关和显示板详图

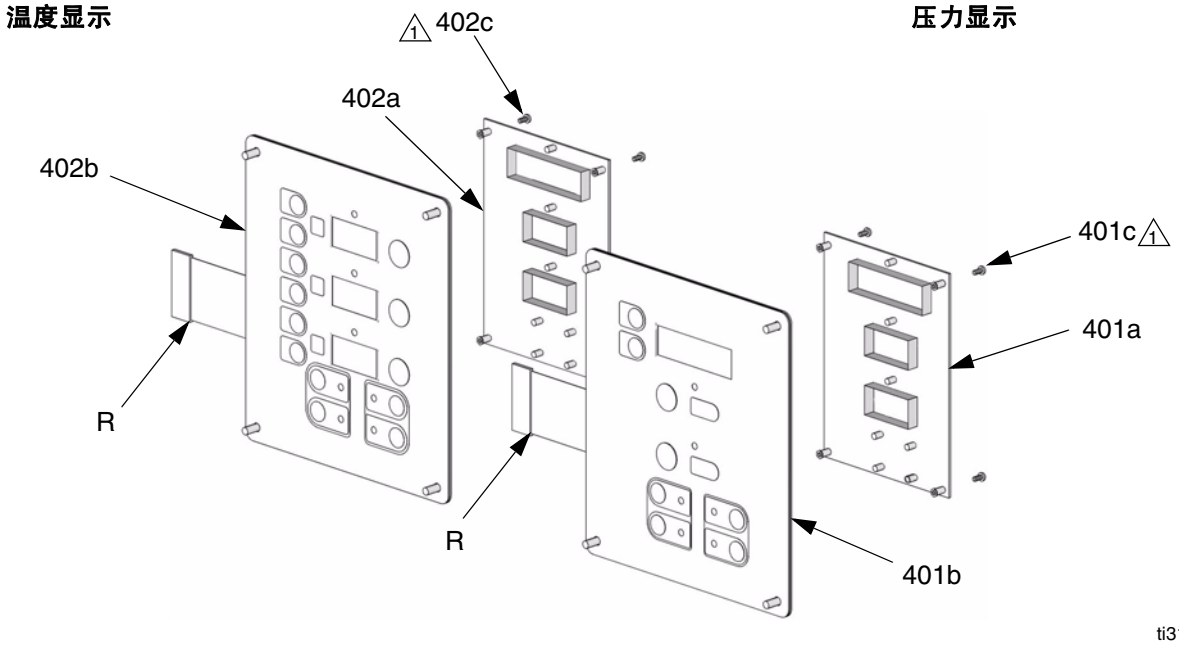


图 15. 显示组件

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. 关闭泵入口的供料阀，并停止向相应的配比泵提供液压。这样可以防止在取下过滤器的插塞（ 59j ）时发生泵送涂料的情况。
2. 当取下过滤器的插塞时，在过滤器底座下面放一个接住流体的容器。
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。检查过滤器的垫圈（ 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。

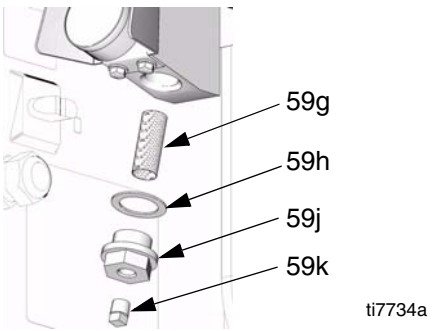


图 16. Y 形过滤器部件

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。

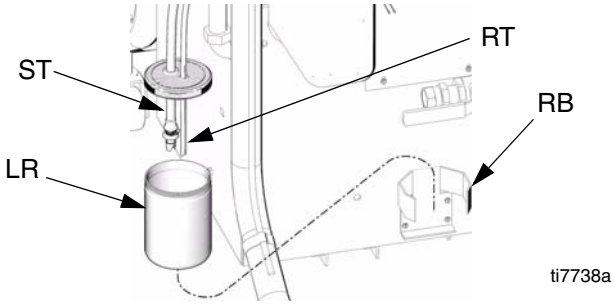
润滑油变色是由于在运行时有少量异氰酸酯通过泵密封件不断渗出。如果密封件工作正常，因变色而更换润滑油不必过于频繁，每 3 或 4 周更换一次即可。

要更换泵润滑油：

1. 释放压力，见第 25 页。
2. 将润滑油储液器（ LR ）从托架（ RB ）中升起，并从帽上卸下储液器。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。见 图 17。
3. 排空储液器，用干净的润滑油进行清洗。
4. 当储液器清洗干净时，注入新鲜的润滑油。
5. 将储液器拧在帽组件上，并将其放入托架中。
6. 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。

重要事项： 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。



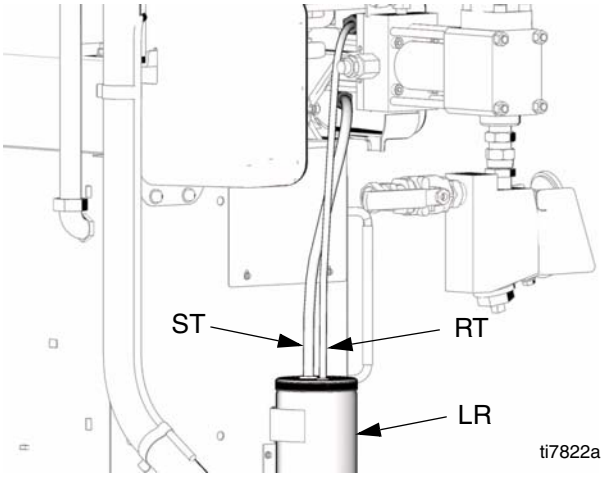


图 17. 泵润滑系统

更换液压流体和过滤器



有关推荐的换油频率，见 表 10。

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 10: 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（ 取最先时间 ）

1. 释放压力，第 25 页。
2. 让液压流体冷却。
3. 卸下设备左侧的盖板（ 152 ）。
4. 在储液器回流管（ 12aa ）下面放一个接油的盘子。见 图 18。
5. 用管钳夹住回流管（ 12aa ）以防拧入弯头（ 12z ），卸下排放帽（ 12ab ）。
6. 在油过滤器（ 12t ）底座的周围放一块抹布，以防油泄漏。拧下过滤器。
7. 清洗储液器回流管和帽螺纹。重新缠上 PTFE 带并涂抹管密封剂。

接第 50 页。

8. 用管钳夹住回流管（ 12aa ）以防拧入弯头（ 12z ），将排放帽（ 12ab ）重新装到储液器的回流管上。

9. 重新装上过滤器（ 12t ）：

   a. 给过滤器的密封件涂上新油。

   b. 拧紧过滤器，然后再拧 1/4 圈。

10. 给储液器重新注入经认可的液压流体。见 表 11。

11. 进行正常操作。

当启动电动机时，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，应关断电动机控制器。参见第 20 页的 **液压驱动系统**。

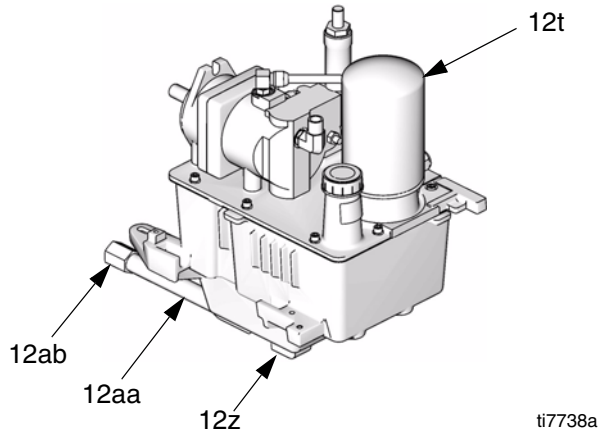
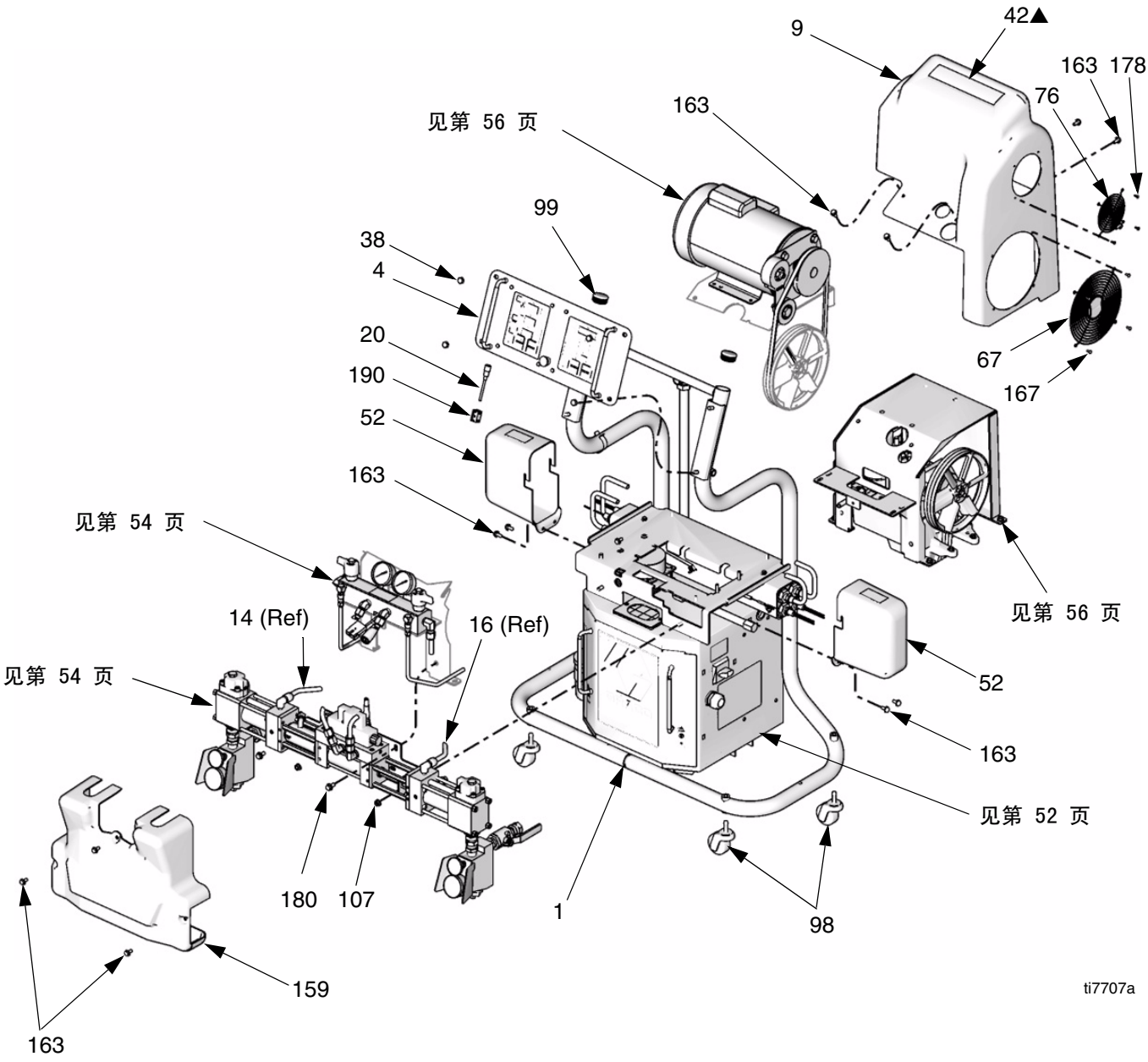


图 18. 更换液压流体和过滤器

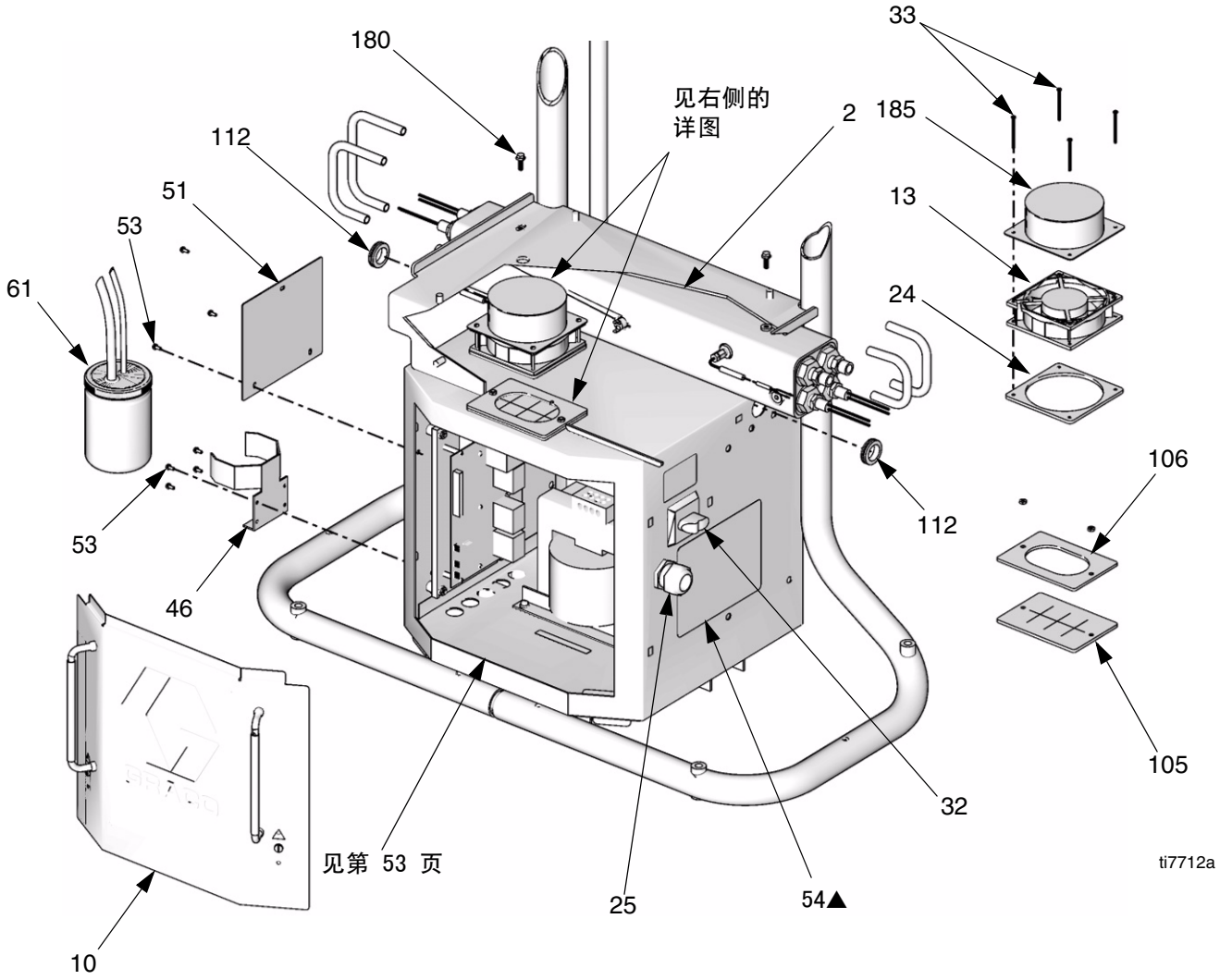
表 11: 经认可的抗磨损（ AW ）液压油

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
* 注释：不要将矿物性油与人工合成液压油混合使用。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
粘度，cSt，40° C：.	43.0-47.0
粘度，cSt，100° C：.	6.5-9.0
粘度指标：.	95 或更高
倾点，ASTM D 97：.	-15° F (-26° C) 或更低
其它基本特性：.	抗磨损，防泡沫，抗氧化，防腐蚀和隔水

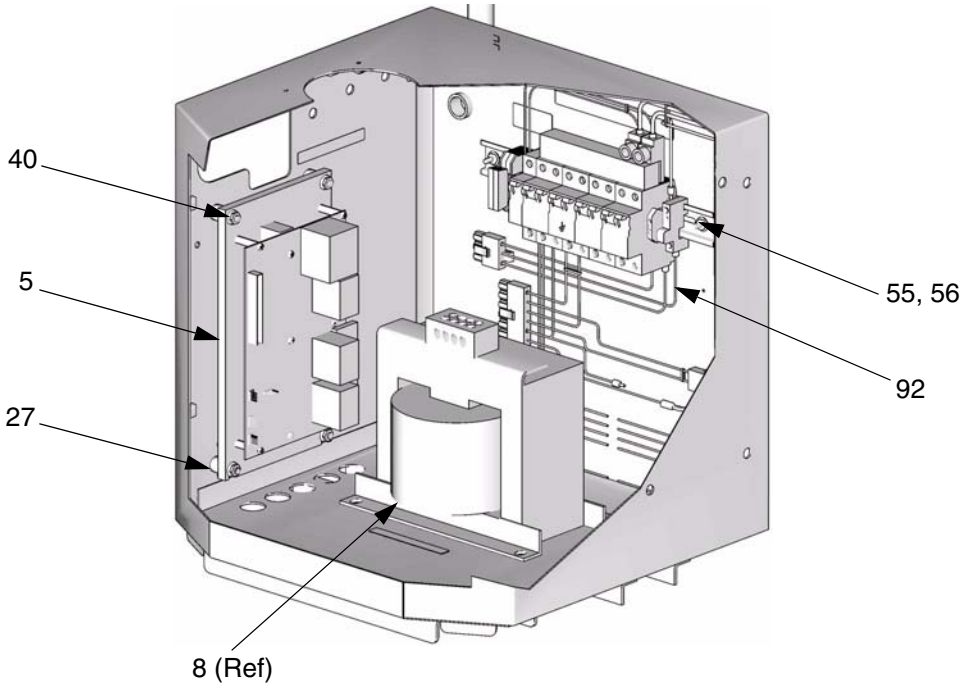
零部件


42▲
9
163
178
76
163
见第 56 页
99
38
4
20
190
52
163
67
167
见第 54 页
14 (Ref)
16 (Ref)
见第 54 页
见第 56 页
52
163
见第 52 页
180
107
1
98
159
163
ti7707a

机柜区域详图

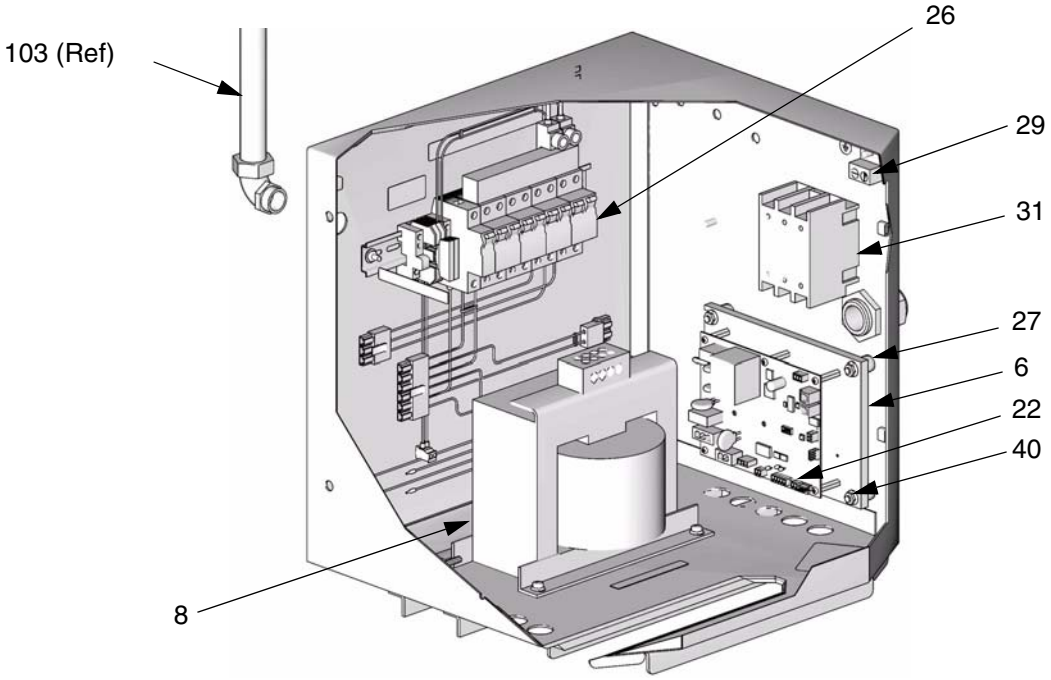

180
见右侧的
详图
2
33
185
112
51
53
13
61
24
106
112
53
46
105
32
见第 53 页
ti7712a
25
54▲
10

机柜左侧



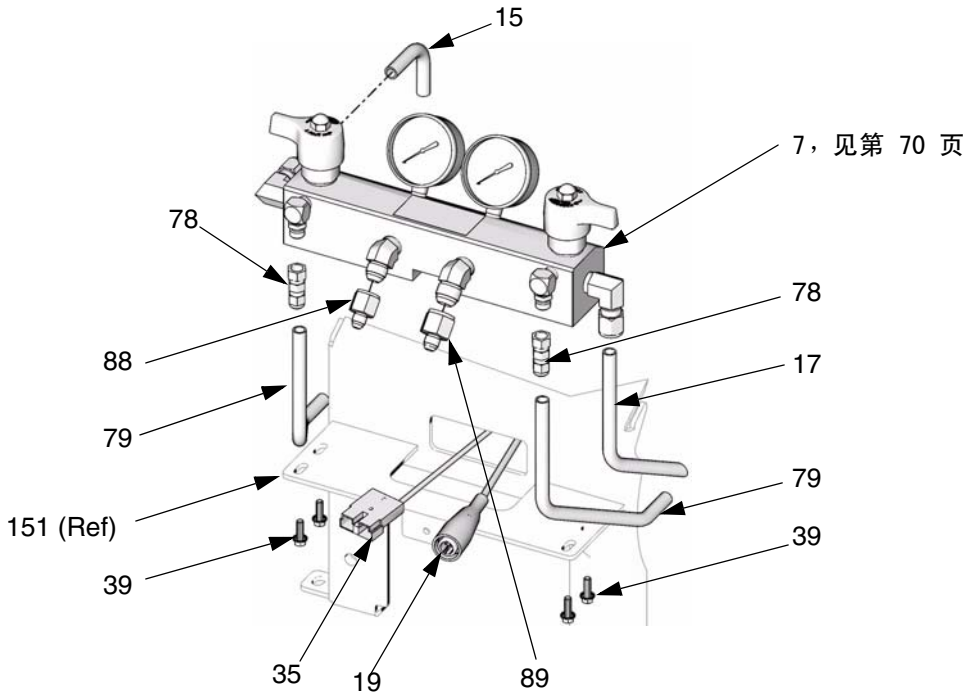
ti7713a

机柜右侧

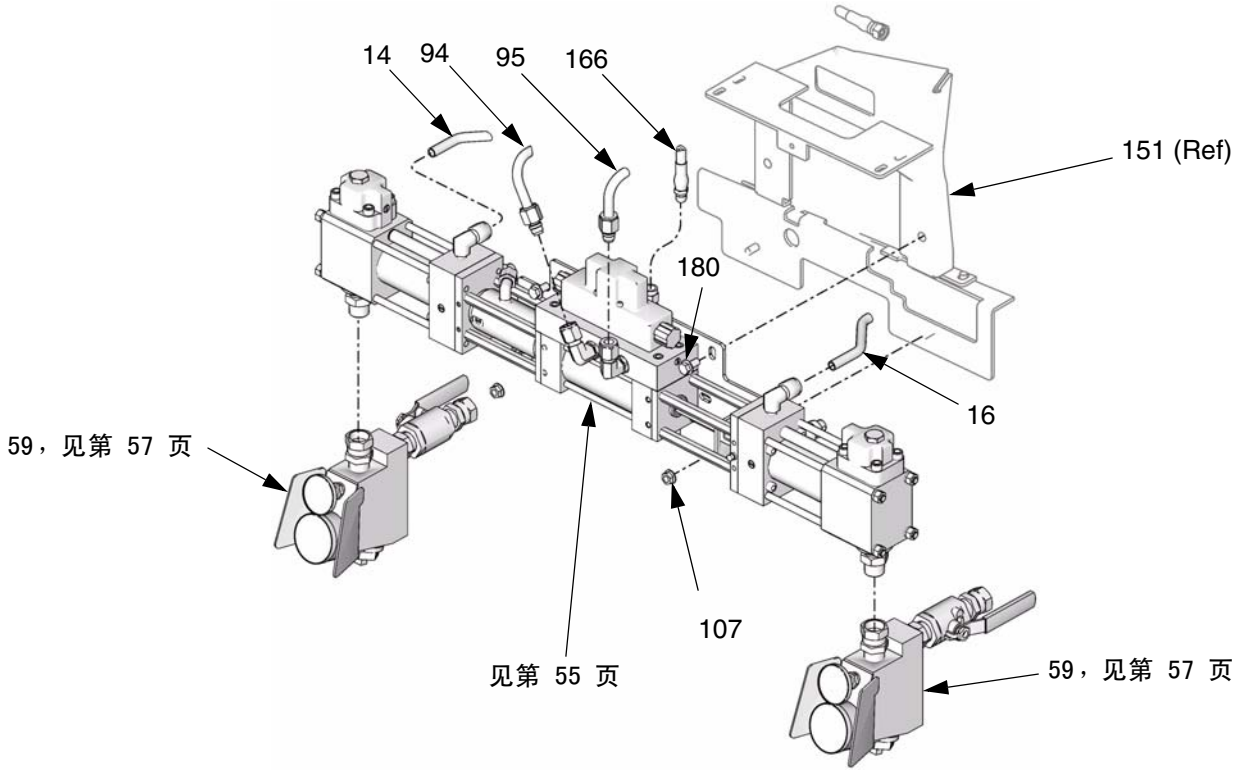


ti7714a

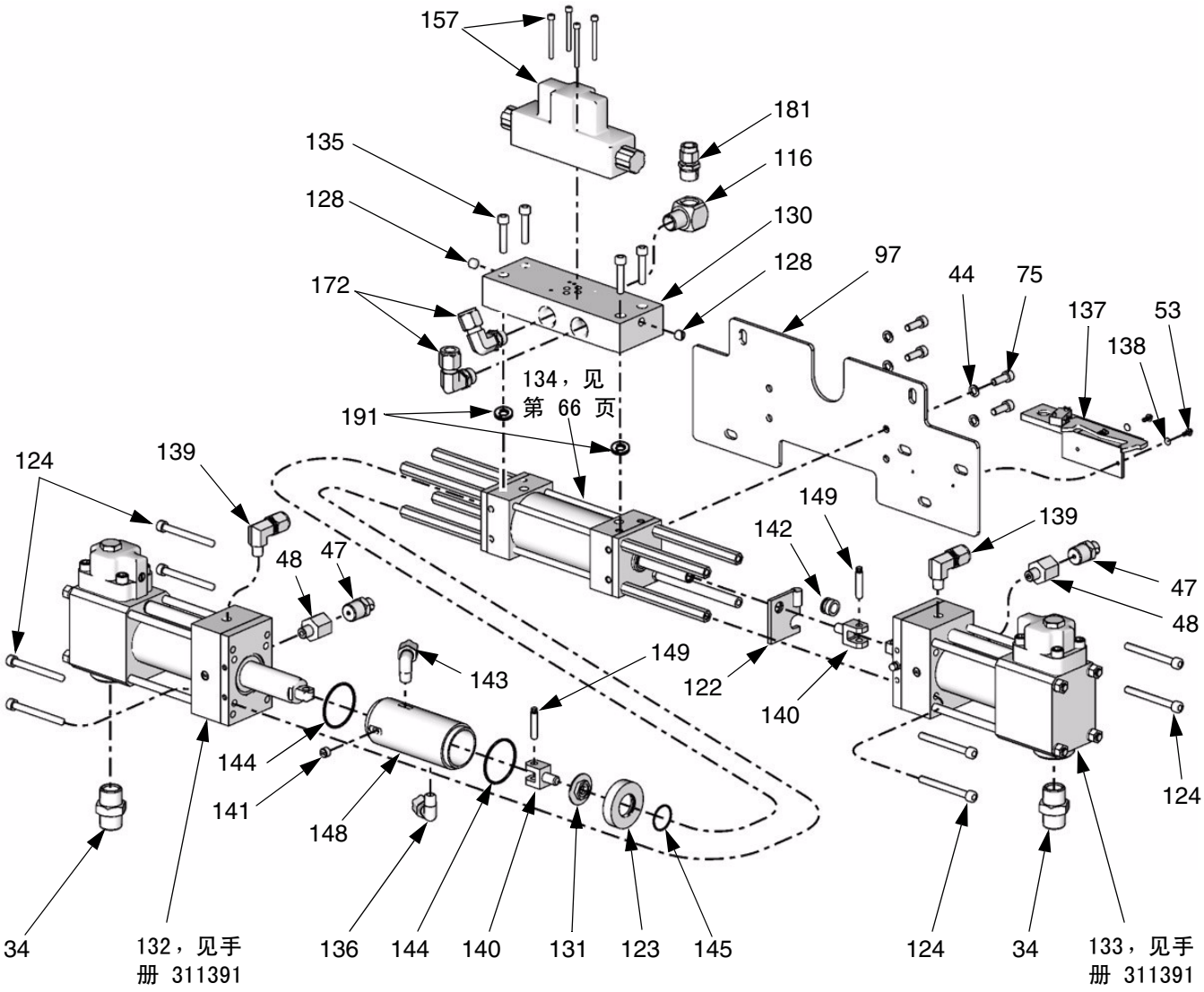
详图，流体歧管区域



详图，配比器区域

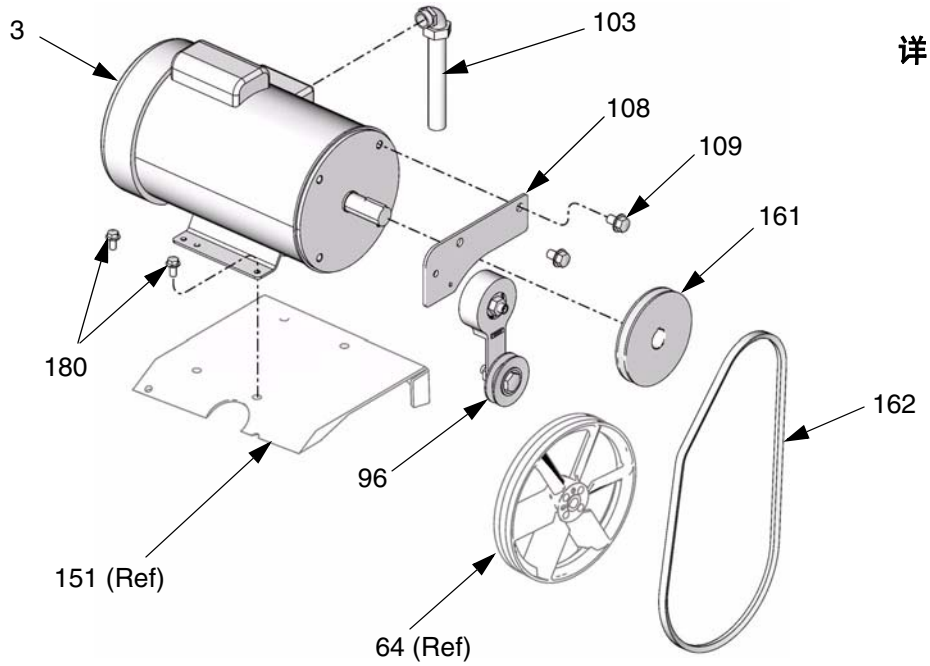


配比器组件



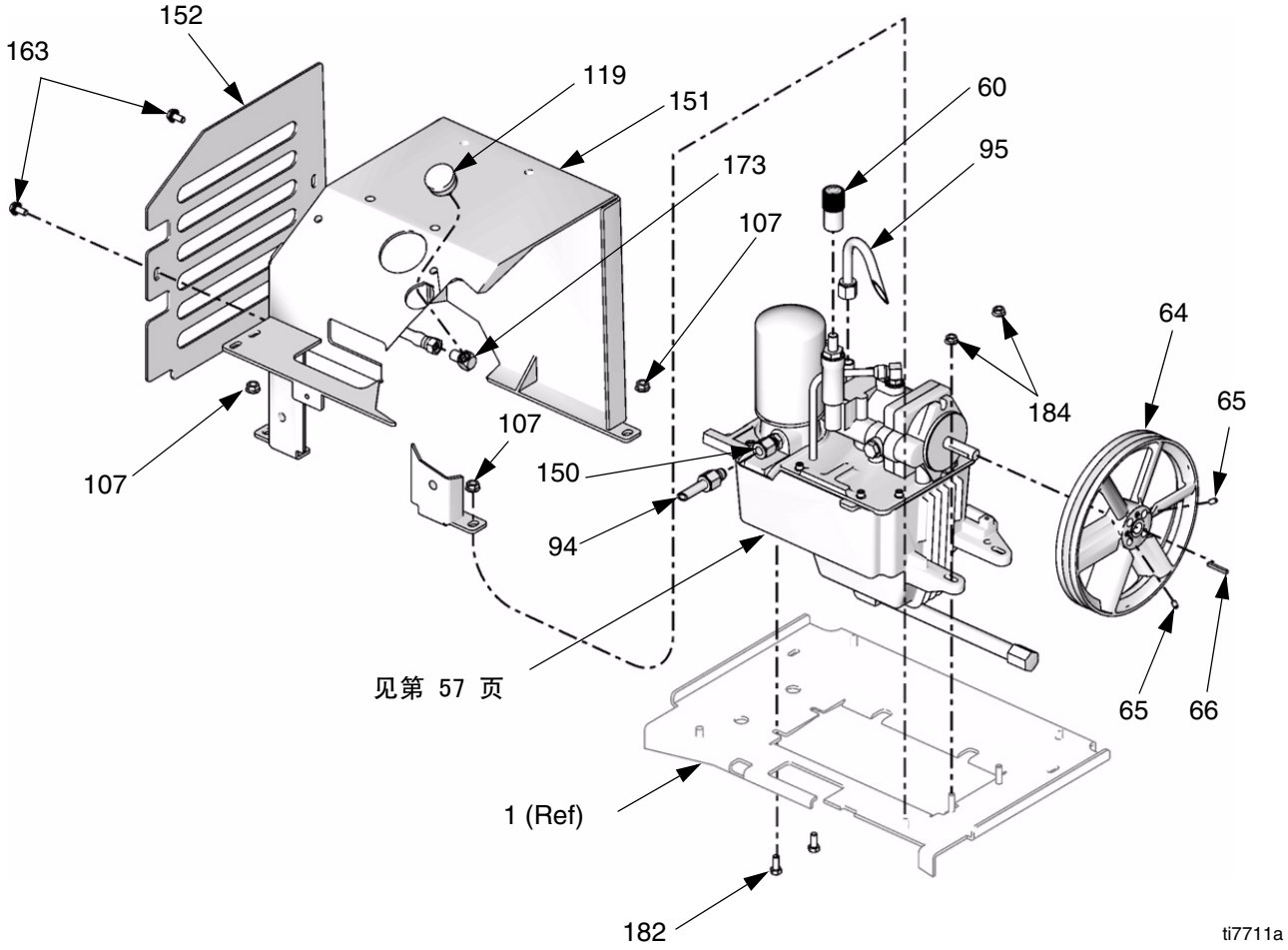
ti7728a

详图，电动机区域



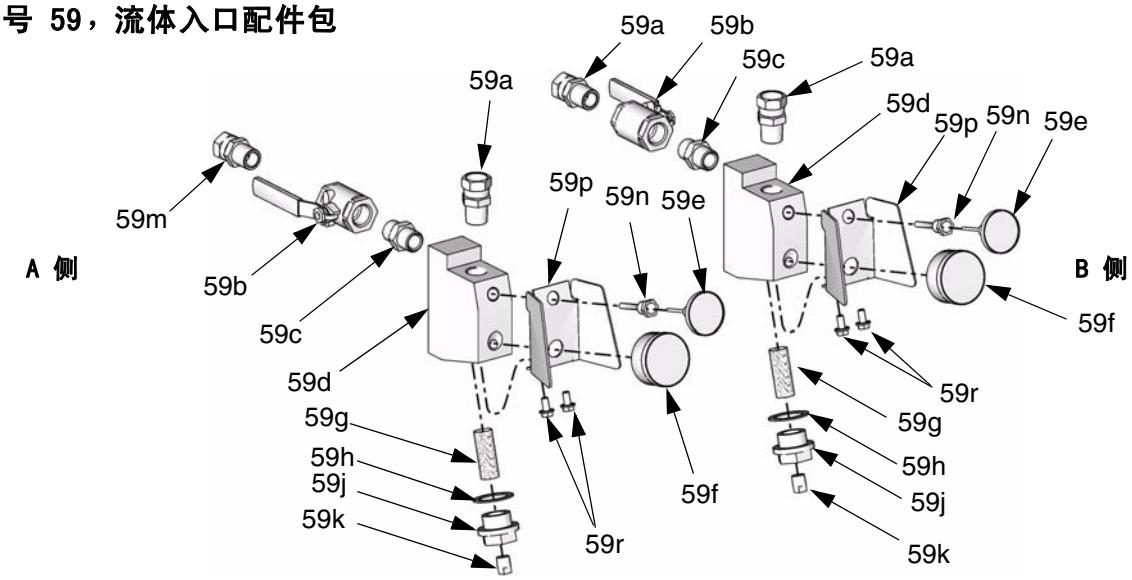
ti7709a

详图，液压储液器区域

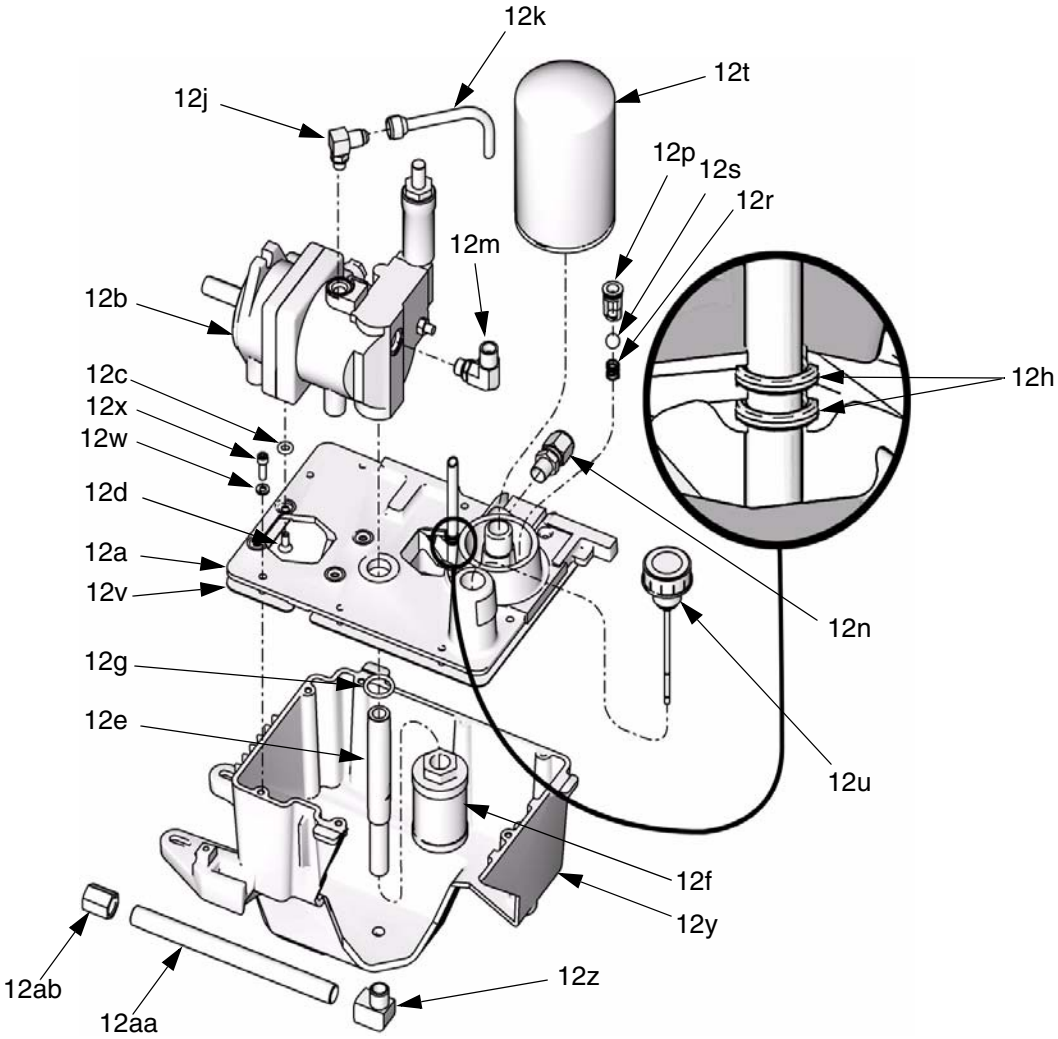


ti7711a

参考号 59，流体入口配件包



参考号 12，液压储液器



用于所有型号的部件

第 58-60 页列出了用于所有型号的部件。第 61-63 页列出了与型号有关的部件。

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
1	253184	CART	1
2		HEATER; see pages 60-63 for part numbers	
3	15H192	MOTOR; 230 V; 4 hp	1
4	245974	DISPLAY; page 67	1
5	245979	CONTROL, temperature; page 68	1
6	253221	CONTROL, pump; see page 69	1
7	246154	MANIFOLD, fluid; page 70	1
8		TRANSFORMER; see pages 60-63 for part numbers	
9	253195	COVER, motor	1
10	246976	DOOR, cabinet	1
11	261669	SENSOR, fluid temperature	1
12	253188	RESERVOIR, hydraulic; includes items 12a-12ab; see page 57	1
12a	15C676	. COVER, reservoir	1
12b*		. PUMP, hydraulic	1
12c*	107188	. O-RING	4
12d	117471	. SCREW, machine, flat hd; 1/4-20	4
12e	15E587	. TUBE, suction	1
12f	246173	. FILTER, hydraulic	1
12g*	156401	. O-RING	1
12h	154594	. O-RING	2
12j	110792	. ELBOW	1
12k	198699	. TUBE, drain	1
12m	120309	. ELBOW	1
12n	117594	. FITTING, straight; 3/8 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
12p	198841	. RETAINER, ball	1
12r	116967	. SPRING	1
12s	100084	. BALL	1
12t	116920	. FILTER, oil	1
12u	116915	. DIPSTICK, with breather cap	1
12v*	15A697	. GASKET	1
12w*	100016	. WASHER, lock	8
12x*	112166	. SCREW, cap, socket hd	8
12y	15H738	. TANK	1
12z		. ELBOW; 1/2 npt (m x f)	1
12aa		. TUBE, drain; 1/2 npt; 10 in. (254 mm)	1
12ab		. CAP, drain; 1/2 npt(f)	1
13	115834	FAN	1
14		TUBE, inlet, component A; see pages 60-63 for part numbers	
15		TUBE, outlet, component A; see pages 60-63 for part numbers	
16		TUBE, inlet, component B; see pages 60-63 for part numbers	
17		TUBE, outlet, component B; see pages 60-63 for part numbers	
18	15G792	CABLE, overtemperature; not shown, see electrical diagrams	1
19	15B380	CABLE, hose control; not shown, see electrical diagrams	1
20	15B383	CABLE, display	1
21	117555	CONNECTOR, tube; 1/4 npt x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
22	116773	CONNECTOR, plug	1
23		WASHER, spring lock; #6	1
24	15B360	GASKET, fan	1
25	117682	STRAIN RELIEF	1
26		MODULE, breaker; see pages 60-63 for part numbers	
27	116149	SPACER	8
29	117666	TERMINAL, ground	1
30	15B388	SENSOR, current, hose; not shown, see electrical diagrams	1
31	117564	SWITCH, disconnect	1
32	117545	SWITCH, main power	1
33		SCREW, machine; 6-32 x 2 in. (51 mm)	4
34		NIPPLE; 3/4 npt	2
35	15B396	WIRE, hose	1
36		SCREW, machine; 8-32 x 0.345 in. (9 mm)	13
37		INSULATOR, heat; see pages 60-63 for part numbers	
38		NUT, cap; 3/8-16	4
39		SCREW, flanged, hex hd; 1/4-20 x 3/4 in. (19 mm)	15
40		NUT, hex flange; 1/4-20	15

* *这些部件包括在液压泵更换配件包 253573 内。*

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
42▲	15B536	LABEL, status codes	1
44		WASHER, lock; 5/16	4
45▲	189930	LABEL, warning	3
46	297216	BRACKET, reservoir, lube	1
47	248187	RUPTURE DISK KIT; see 309969	2
48		ADAPTER; 1/4 npt(m) x 1/2 npt(f)	2
49	15B593	SHIELD, membrane switch; pack of 10	1
51	15B775	COVER, wire access	2
52		COVER, heater; see pages 60-63 for part numbers	
53		SCREW, machine, hex washer hd; 8-32 x 3/8 in. (10 mm)	9
54▲	15G280	LABEL, warning	1
55		NUT, keps; hex hd; 10-24	6
56		WASHER, plain; #10 x 0.56 in. (14 mm)	2
57	117722	CONNECTOR, wire, screw-on	4
58		STRAP, wire tie	20
59	253149	KIT, inlet, fluid; includes items 59a-59r, for A and B sides; see page 57	1
59a		. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f)	3
59b		. VALVE, ball; 3/4 npt (fbe)	2
59c		. NIPPLE; 3/4 npt	2
59d	15H198	. MANIFOLD, strainer, inlet	2
59e	102024	. DIAL, temperature, fluid	2
59f	120300	. GAUGE, pressure, fluid	2
59g	180199	. ELEMENT, filter; 20 mesh	2
59h	15H200	. GASKET, strainer; PTFE	2
59j	15H199	. PLUG, strainer	2
59k		. PLUG, pipe; 3/8 npt	2
59m		. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 1/2 npt(f); A side only	1
59n	15D757	. HOUSING, thermometer	2
59p	15H458	. GUARD, gauge	2
59r		. SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)	4
60*	15H204	KNOB, pressure	1
61	295757	RESERVOIR, lube hose assembly	1
64	15E410	PULLEY, fan	1
65		SCREW, set; 1/4 x 1/2 (13 mm)	2
66		KEY, square; 3/16 x 1-1/4 in.	1
67	117284	GUARD, fan	1
68	112512	FERRULE, wire; orange	2
74	206995	THROAT SEAL LIQUID; 1 quart; not shown	1
75		SCREW, cap, socket hd; 5/16-18 x 7/8 in. (22 mm)	4
76	115836	GUARD, finger	1
77	186494	CLIP, spring	5
78	205447	COUPLING, hose	2
79	054826	TUBE; PTFE; 1/4 in. (6 mm) ID; 8 ft (2.4 m)	1
88	117502	FITTING, reducer; #5 x #8 JIC	1
89	117677	FITTING, reducer; #6 x #10 JIC	1
92	15B511	CABLE, power	1
94	15H160	TUBE, hydraulic, return; sst	1
95	15H161	TUBE, hydraulic, pressure; sst	1
96	120298	ADJUSTER, belt tensioner	1
97	253186	BRACKET, mounting, pump	1
98	120302	CASTER	4
99	112125	PLUG, tube	2
101	15H184	WIRE, bidirectional cable	1
102	15H185	WIRE, mechanical switch cable	1
103	15H186	CONDUIT, assembly, motor power	1
105	15H189	BOOT, wire, feed through	1
106	15G816	COVER, plate, wire way	1
107		NUT, hex, flanged; 3/8-16	6
108	253183	BRACKET, tensioner	1
109		SCREW, cap, hex hd; 1/2-13 x 3/4 in. (19 mm)	2
111▲	189285	LABEL, warning	1
112	114269	GROMMET, rubber	2
116		ELBOW; 1/2 npt (m x f)	1
118		NIPPLE, reducing; 1/2 npt x 1/4 npt	1

▲ *可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。*

* *这些部件包括在液压泵更换配件包 253573 内。*

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
119	120301	GAUGE, pressure, fluid, panel mount	1
121	C20145	O-RING; buna-N	2
122	295855	PLATE, activator	1
123	295825	PLATE, adapter, lube cylinder	1
124		SCREW, cap, socket hd; 5/16-24 x 3 in. (76 mm)	8
128	295225	PLUG, pipe, flush; 1/4-18 npt	2
130	298040	MANIFOLD, hydraulic	1
131	295852	NUT, jam, baffle	1
132		PUMP, component A; see pages 60-63 for part numbers	
133		PUMP, component B; see pages 60-63 for part numbers	
134	295027	CYLINDER, hydraulic; see page 66	1
135		SCREW, cap, socket hd; 5/16-18 x 1-1/2 in. (38 mm)	6
136		ELBOW; 3/8 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
137	295571	SWITCH, reversing	1
138		WASHER, lock, internal tooth; no. 8	2
139		ELBOW; 1/4 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
140	295850	CLEVIS, hydraulic cylinder	2
141	295829	PLUG; 3/8 npt	1
142	295828	BUSHING; bronze	1
143		ELBOW; 1/4 npt(m) x 3/8 in (10 mm) OD tube	1
144	295827	O-RING; fluoroelastomer	2
145	177156	O-RING; fluoroelastomer	1
147	296223	FITTING, straight; 3/4 ORB x 7/8 JIC	1
148	295849	CYLINDER, ISO lube	1
149	295851	PIN, clevis	2
150		FITTING, straight; 3/8 npt x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
151	253185	BRACKET, motor mount	1
152	253187	COVER, access	1
156▲	15B679	LABEL, warning	1
157	120299	VALVE, directional, hydraulic; includes 10-24 x 1.75 in. (44 mm) screws and o-rings	1
159	253193	COVER, front	1
161	15H256	PULLEY, drive	1
162	803889	BELT	1
163		SCREW; see pages 60-63 for qty	
165		SWITCH, added pole; see pages 60-63 for part numbers; 380V units only	
166	15H253	HOSE, gauge, hydraulic	1
167		RIVET, pop; 3/16 in. (5 mm) x 0.4 in. (10 mm)	4
170		BRACKET, heater mounting; see pages 62-63 for part numbers; 15.3 kW units only	
171		WIRE, jumper; see page 60 for part numbers; 8.0 kW units only	
172		ELBOW; 3/4-16 x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
173		ELBOW, street; 1/4 npt (mxf)	1
174		SCREW, cap, socket hd; 3/8-16 x 2 in. (51 mm)	1
175*		SCREW, set, socket hd; 1/2-20 x 1/2 in. (13 mm)	1
178		RIVET; 5/32 in. (4 mm) diameter x 1/2 in. (13 mm)	4
180		SCREW, hex hd flanged; 3/8-16 x 5/8 in. (16 mm)	6
181	15H524	ACCUMULATOR, pressure; 1/4 npt (m x f)	1
182		SCREW, cap, flange hd; 5/16-18 x 1 in. (25 mm)	2
183		BUSHING, pipe; 1/2 npt(m) x 1/4 npt(f)	1
184		NUT, hex, flange hd; 5/16-18	2
185	15H704	SHIELD, fan	1
189	120448	SUPPRESSOR, ferrite; 250 ohm	1
190	119253	SUPPRESSOR, ferrite; 151 ohm	1
191	112793	O-RING, Buna-N	2

▲ *可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。*

* *这些部件包括在液压泵更换配件包 253573 内。*

与型号有关的部件

请使用第 60-63 页的表查找与型号有关的部件。从左栏找出部件的参考编号，然后从顶行找出 Reactor 的型号。交叉处即为正确的部件号。

有关用于所有型号的部件，请参见第 54-60 页。

H-25 型，8.0 kW Reactor

Ref. No.	Description	H-25 型，8.0 kW Reactor						Qty
		253200 (230V, 1 phase)	253201 (230V, 3 phase)	253202 (380V, 3 phase)	253300 (230V, 1 phase)	253301 (230V, 3 phase)	253302 (380V, 3 phase)	
2	HEATER; page 36	253189	253189	253189	253189	253189	253189	1
8	TRANSFORMER	15B351	15B351	15B351	15B352	15B352	15B352	1
14	TUBE, inlet, component A	15H165	15H165	15H165	15H165	15H165	15H165	1
15	TUBE, outlet, component A	15H164	15H164	15H164	15H164	15H164	15H164	1
16	TUBE, inlet, component B	15H162	15H162	15H162	15H162	15H162	15H162	1
17	TUBE, outlet, component B	15H163	15H163	15H163	15H163	15H163	15H163	1
26	MODULE, breaker; pages 71-72	246090	246087	246096	246090	246087	246096	1
37	INSULATOR, heater	167002	167002	167002	167002	167002	167002	2
52	COVER, heater	253194	253194	253194	253194	253194	253194	2
132	PUMP, proportioning, component A; see 311391	296749	296749	296749	296749	296749	296749	1
133	PUMP, proportioning, component B; see 311391	296748	296748	296748	296748	296748	296748	1
163	SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)							14
165	SWITCH, added pole; 380V			117553			117553	1
171	WIRE, jumper, with quick disconnect	15H187	15H187	15H187	15H187	15H187	15H187	1

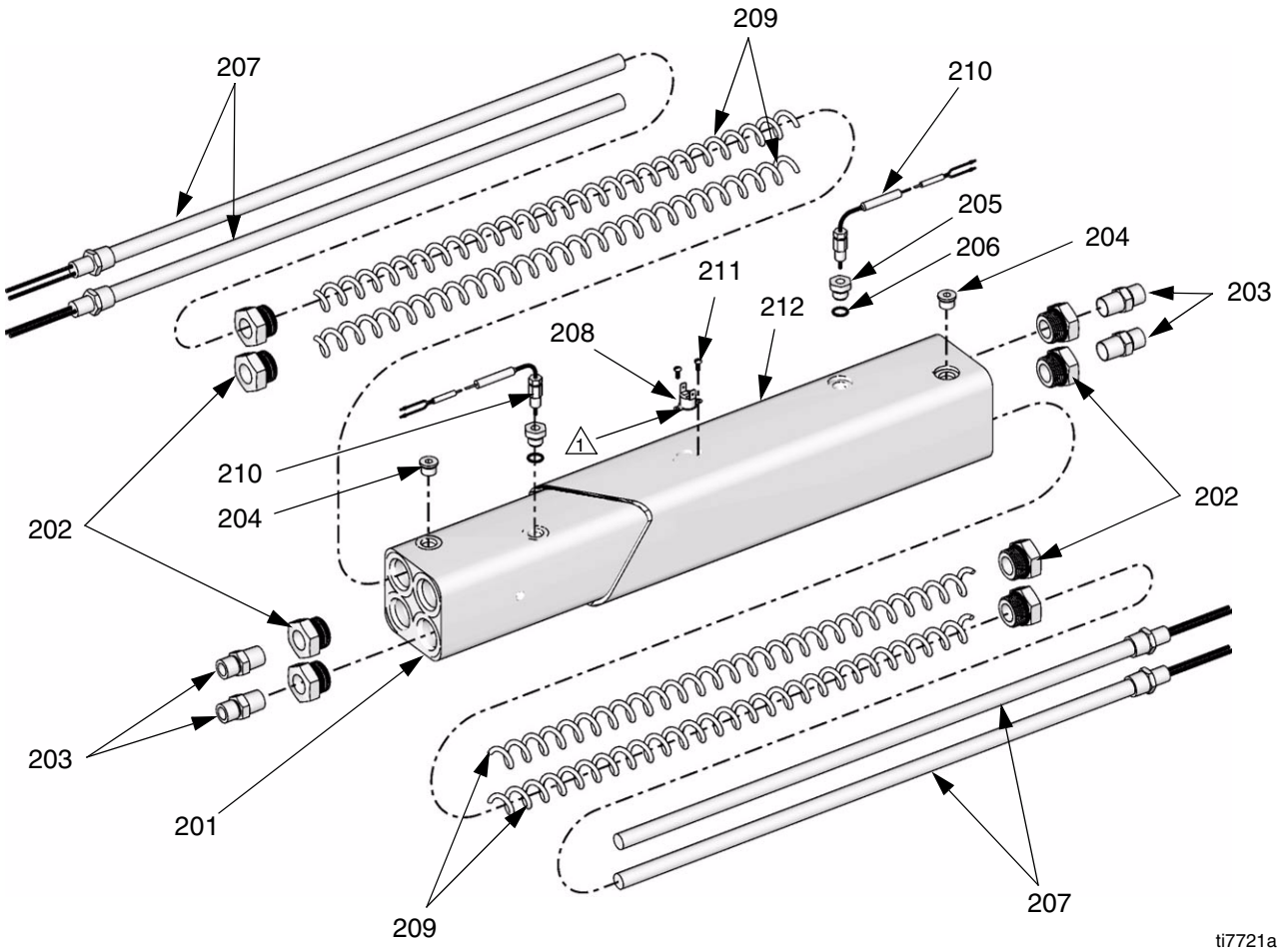
H-25 型，15.3 kW Reactor

Ref. No.	Description	H-25 型，15.3 kW Reactor						Qty
		253206 (230V, 1 phase)	253207 (230V, 3 phase)	253208 (380V, 3 phase)	253306 (230V, 1 phase)	253307 (230V, 3 phase)	253308 (380V, 3 phase)	
2	HEATER; page 36	253911	253911	253911	253911	253911	253911	2
8	TRANSFORMER	15B351	15B351	15B351	15B352	15B352	15B352	1
14	TUBE, inlet, component A	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	1
15	TUBE, outlet, component A	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	1
16	TUBE, inlet, component B	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	1
17	TUBE, outlet, component B	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	1
26	MODULE, breaker; pages 71-72	246092	246089	246098	246092	246089	246098	1
37	INSULATOR, heat	167002	167002	167002	167002	167002	167002	4
52	COVER, heater	253196	253196	253196	253196	253196	253196	2
132	PUMP, proportioning, component A; see 311391	296749	296749	296749	296749	296749	296749	1
133	PUMP, proportioning, component B; see 311391	296748	296748	296748	296748	296748	296748	1
163	SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)							22
165	SWITCH, added pole; 380V			117553			117553	1
170	BRACKET, heater mounting	253192	253192	253192	253192	253192	253192	2

H-XP2 型， 15.3 kW Reactor

Ref. No.	Description	H-XP2 型， 15.3 kW Reactor						Qty
		253203 (230V, 1 phase)	253204 (230V, 3 phase)	253205 (380V, 3 phase)	253303 (230V, 1 phase)	253304 (230V, 3 phase)	253305 (380V, 3 phase)	
2	HEATER; page, 36	253911	253911	253911	253911	253911	253911	2
8	TRANSFORMER	15B351	15B351	15B351	15B352	15B352	15B352	1
14	TUBE, inlet, component A	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	1
15	TUBE, outlet, component A	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	1
16	TUBE, inlet, component B	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	1
17	TUBE, outlet, component B	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	1
26	MODULE, breaker; pages 71-72	246092	246089	246098	246092	246089	246098	1
37	INSULATOR, heat	167002	167002	167002	167002	167002	167002	4
52	COVER, heater	253196	253196	253196	253196	253196	253196	2
132	PUMP, proportioning, component A; see 311391	296807	296807	296807	296807	296807	296807	1
133	PUMP, proportioning, component B; see 311391	296800	296800	296800	296800	296800	296800	1
163	SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)							22
165	SWITCH, added pole; 380V			117553			117553	1
170	BRACKET, heater mounting	253192	253192	253192	253192	253192	253192	2

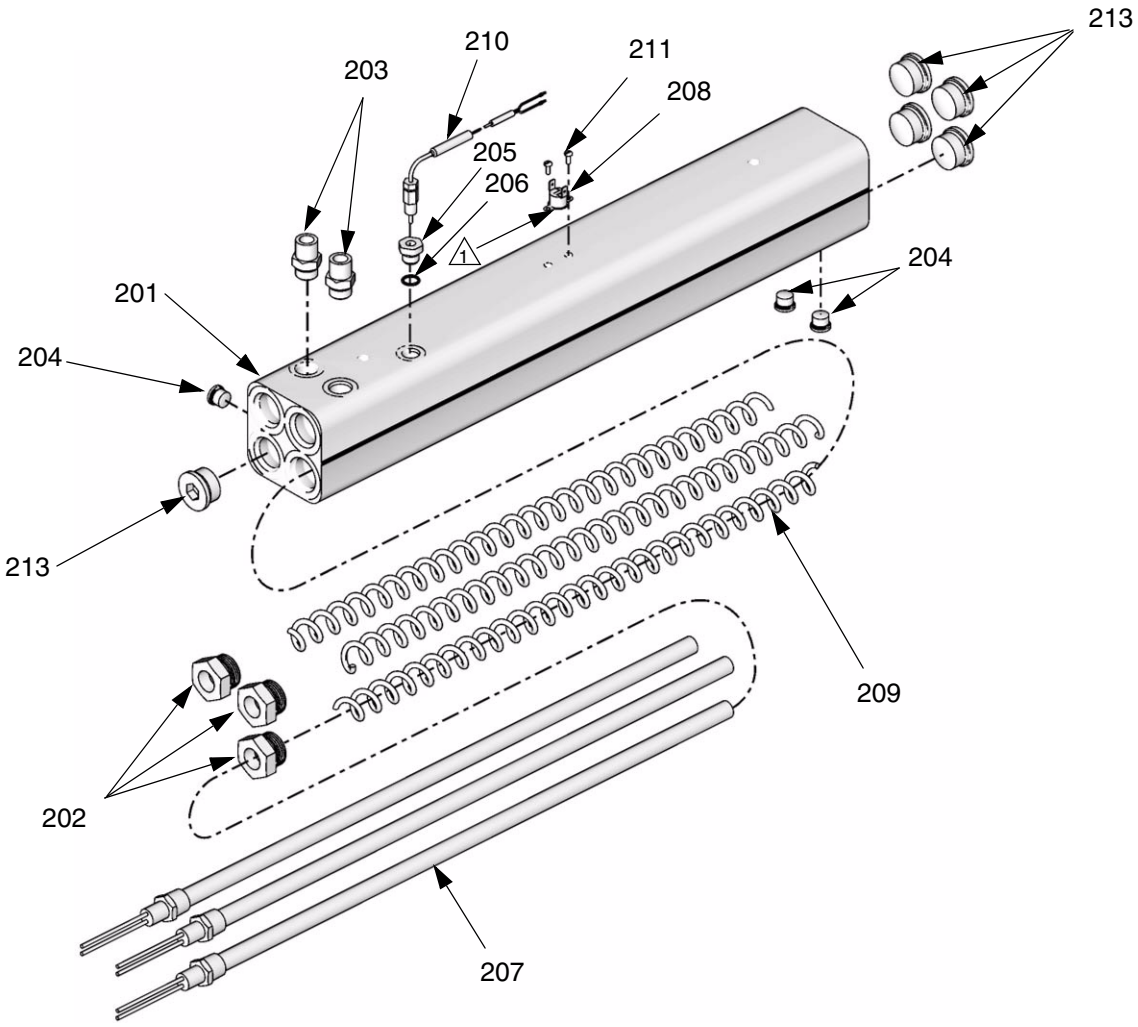
253189 8.0 kW 双区加热器



1 涂抹 110009 热导性散热化合物。

Ref No.	Part No.	Description	Qty
201	15H242	HOUSING, heater	1
202	15H302	FITTING, reducer	8
203	15H303	FITTING, adapter; 1/2 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	4
204	15H304	PLUG	2
205	15H306	ADAPTER, thermocouple	2
206	120336	O-RING; fluoroelastomer	2
207	15B139	HEATER, immersion; 2000 W	4
208	15B137	SWITCH, overtemperature	1
209	15B135	MIXER, immersion heater	4
210	117484	THERMOCOUPLE	2
211	100518	SCREW, machine, pan hd	2
212	15H205	INSULATOR	1

253911 7.65 kW 单区加热器（ 每台机器 2 个 ）

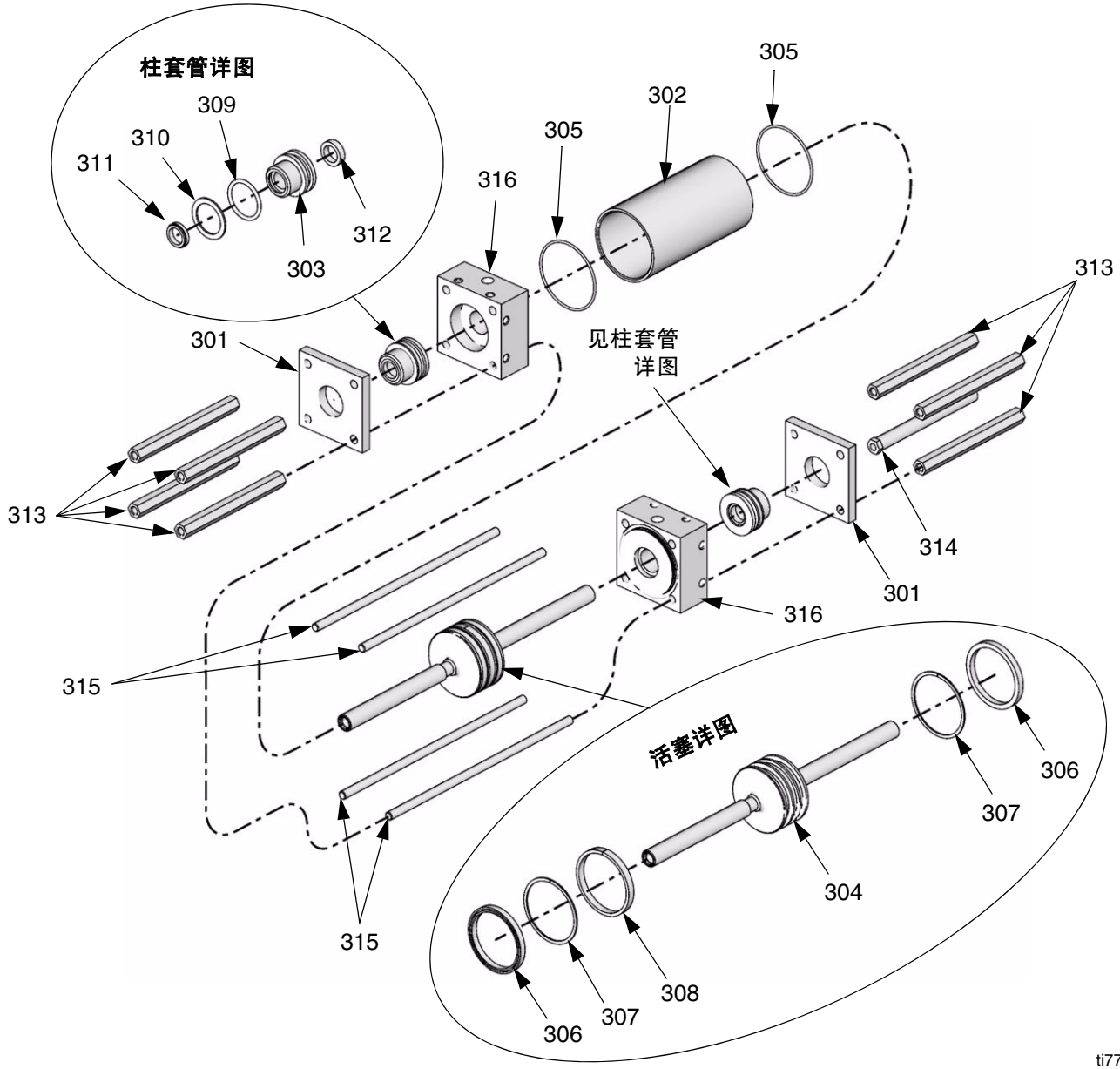


1 涂抹 110009 热导性散热化合物。

ti7723a

Ref No.	Part No.	Description	Qty
201	15J090	HOUSING, heater	1
202	15H302	FITTING, reducer	3
203	15H307	FITTING, adapter; 3/4 SAE x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
204	15H308	PLUG	3
205	15H306	ADAPTER, thermocouple	1
206	120336	O-RING; fluoroelastomer	1
207	15B138	HEATER, immersion; 2550 W	3
208	15B137	SWITCH, overtemperature	1
209	15B135	MIXER, immersion heater	3
210	117484	THERMOCOUPLE	1
211	100518	SCREW, machine, pan hd	2
213	15H305	FITTING, plug, hollow	5

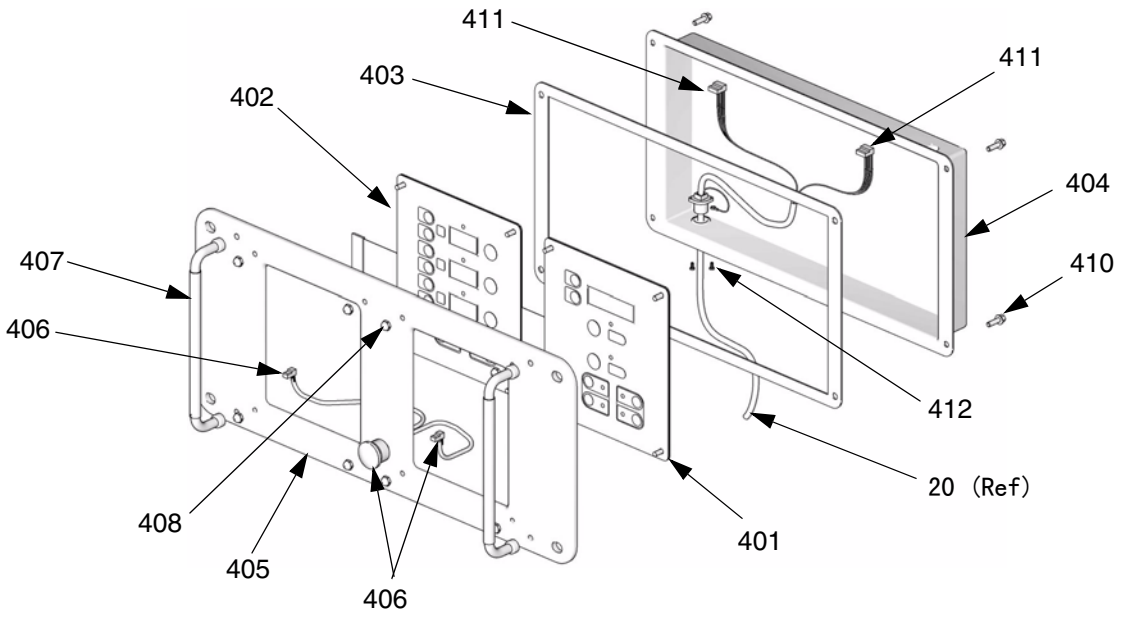
295027 液压缸

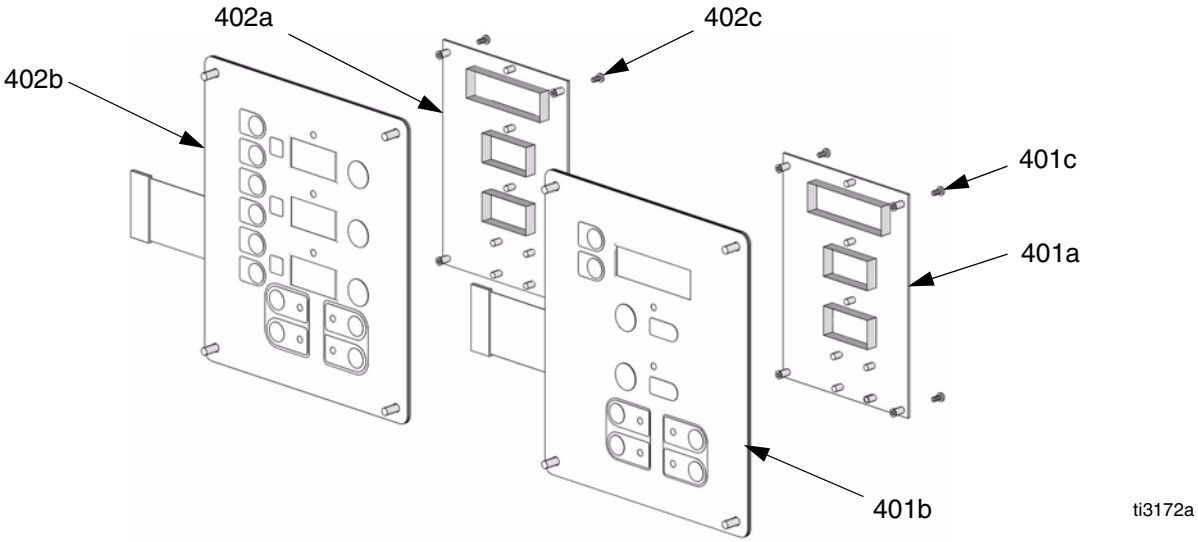


Ref No.	Part No.	Description	Qty
301	295029	PLATE, retainer	2
302	295030	CYLINDER	1
303	295031	BUSHING, rod	2
304	295028	PISTON	1
305	295640	O-RING	2
306	295641	U-CUP	2
307	295642	RING, backup	2
308	295643	RING, wear	1

Ref No.	Part No.	Description	Qty
309	158776	O-RING	2
310	295644	RING, backup	2
311	295645	WIPER, rod	2
312	295646	SEAL, shaft	2
313	295032	SPACER, proportioning pump	7
314	295033	SPACER, reverse switch	1
315	295034	ROD, tie	4
316	295035	BLOCK, port	2

245974 显示窗



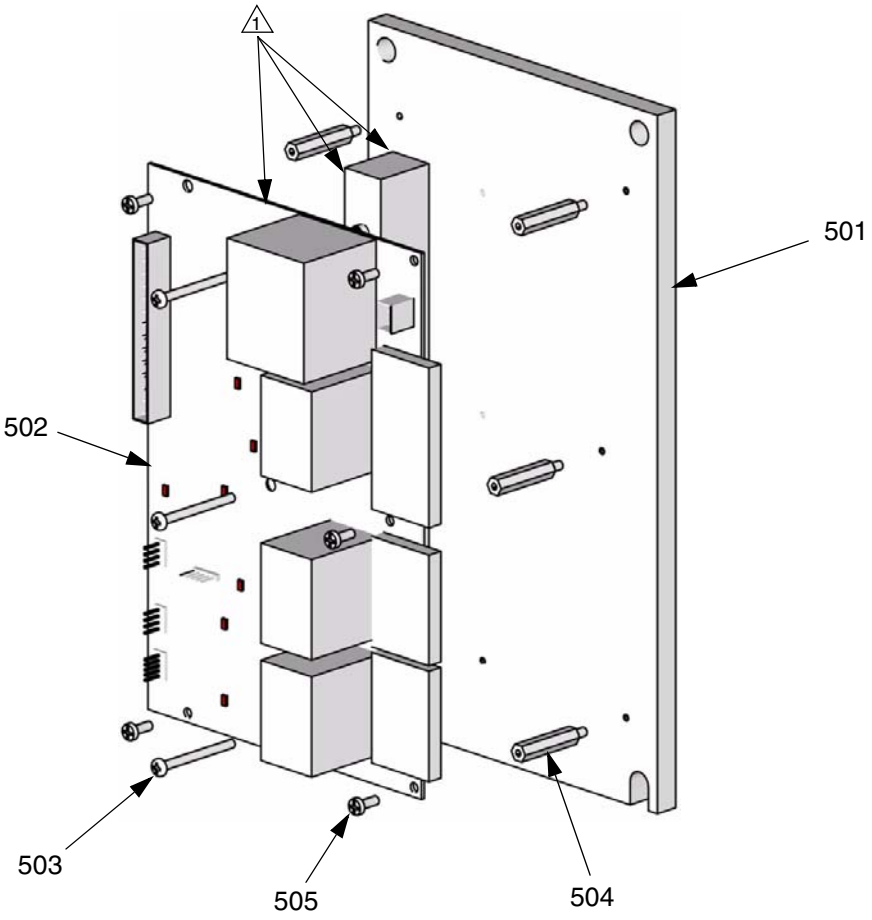


Ref No.	Part No.	Description	Qty
401	245978	DISPLAY, pressure; includes 401a-401c	1
401a	246130	.BOARD, circuit	1
401b	246478	.SWITCH, membrane	1
401c	112324	.SCREW	4
402	245977	DISPLAY, temperature; includes 402a-402c	1
402a	246130	.BOARD, circuit	1
402b	246479	.SWITCH, membrane	1
402c	112324	.SCREW	4

Ref No.	Part No.	Description	Qty
403	15B293	GASKET	1
404	15B292	COVER	1
405	15B291	PLATE	1
406	246287	HARNESS, wire, red stop button	1
407	117499	HANDLE	2
408	117523	NUT, cap; 10-24	8
410	111393	SCREW, machine, pan-hd; M5 x 0.8; 16 mm	4
411	15B386	CABLE, display	1
412	195853	SCREW, machine; M2.5 x 6	2

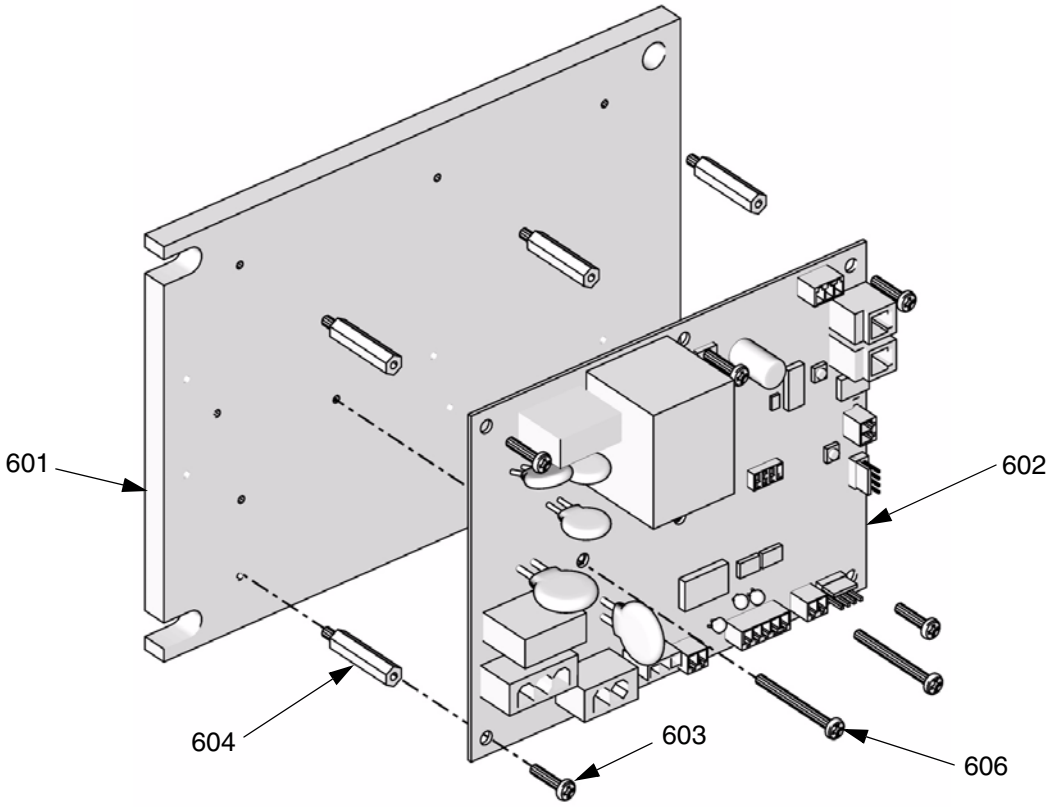
245979 温度控制板

⚠1 在对接表面涂抹 110009 热导性散热化合物。

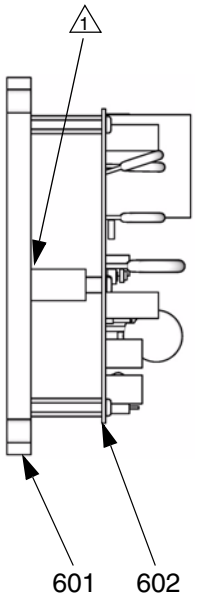


Ref No.	Part No.	Description	Qty
501	15B779	HEAT SINK	1
502	246194	BOARD, temperature control	1
503	117683	SCREW, 6-32 x 1-1/2 in. (38 mm)	2
504	117526	SPACER	5
505	104590	SCREW, machine; 6-32 x 3/8 in. (10 mm)	5

253221 电动机控制板



侧视图



ti7725a

ti7724a 侧

⚠1 在对接表面涂抹 110009 热导性散热化合物。

Ref No.	Part No.	Description	Qty
601	15B297	HEAT SINK	1
602	249866	BOARD, motor control	1
603	107156	SCREW, machine; 6-32	5
604	117526	SPACER	5
606	117683	SCREW, machine, phillips	2

246154 流体歧管

1 涂抹 113500 螺纹锁固剂（ 蓝色 ）。

2 用 355-395 磅英寸（ 40.1-44.6 N•m ）的扭力拧紧。

3 给锥形螺纹缠上 PTFE 带或涂抹螺纹密封剂。

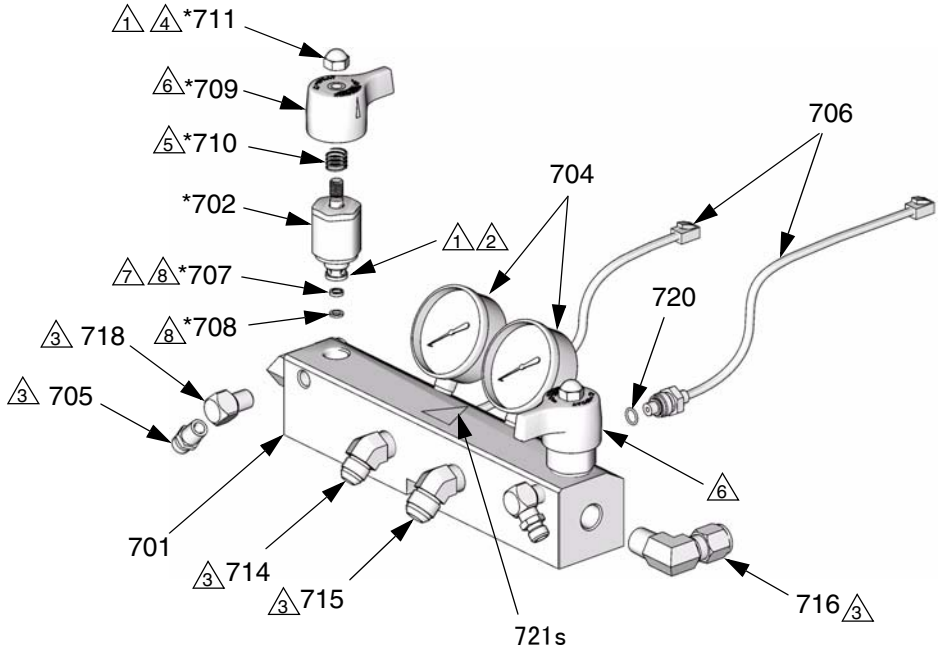
4 用 175-195 磅英寸（ 19.8-22.0 N•m ）的扭力拧紧。

5 组装时给弹簧末端上润滑油。

6 组装阀门（ 702 ）和手柄（ 709 ）时要让手柄的朝向相互错开。

7 让阀座（ 707 ）抛光的一面向着阀（ 702 ），将其装上。

8 在插入阀（ 702 ）内之前，给阀座（ 707 ）和密封件（ 708 ）涂上油脂（ 118665 ），以便在装到歧管（ 701 ）上的过程中不会掉落。



ti2573a

Ref No.	Part No.	Description	Qty
701	15B332	MANIFOLD; aluminum	1
702*	246161	VALVE, pressure relief/spray	2
704	102814	GAUGE; 5000 psi (35 MPa, 350 bar)	2
705	162453	NIPPLE; 1/4 npt x 1/4 npsm	2
706	246123	TRANSDUCER, pressure control	2
707*	193709	SEAT, valve; carbide	2
708*	193710	SEAL, seat; nylon	2
709*	15B287	HANDLE, valve	2
710*	114708	SPRING	2
711*	117623	NUT, cap; 3/8-16	2
714	117556	ELBOW, 45°„; #8 JIC x 1/2 npt	1
715	117557	ELBOW, 45°„; #10 JIC x 1/2 npt	1
716	117532	ELBOW; 1/2 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
718	100840	ELBOW, street; 1/4 npsm x 1/4 npt	2
720	111457	O-RING; PTFE	2
721▲	189285	LABEL, caution	1

* *包括在修理配件包 246842 （ 请另行订购 ）内。*

▲ *免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。*

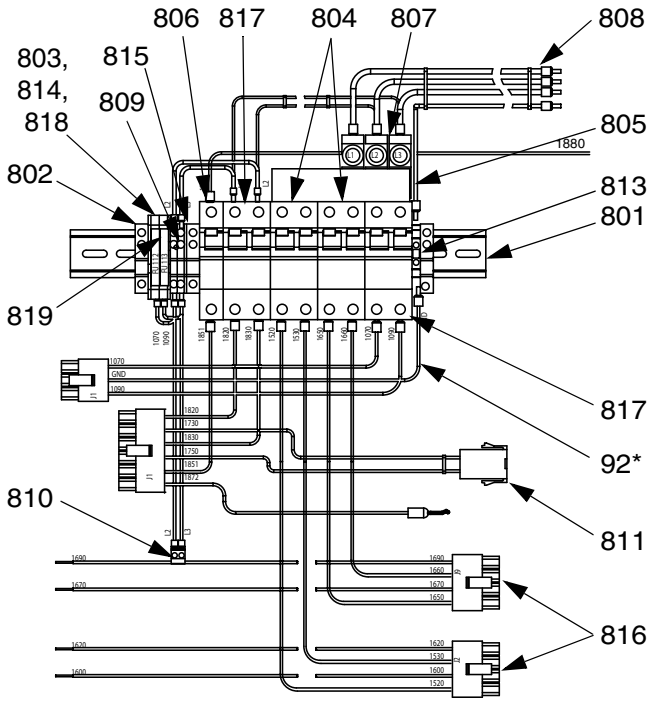
断路器组件

230 伏，三相断路器组件

部件号 246087（ H-25 ）
部件号 246089 (H-XP2)

有关接线和电缆的连接，请参阅随供的电气图手册 311508。部件清单请参见第 73 页。

* 组件内不包括参考号为 92 的部件。请单独订购，见第 59 页。

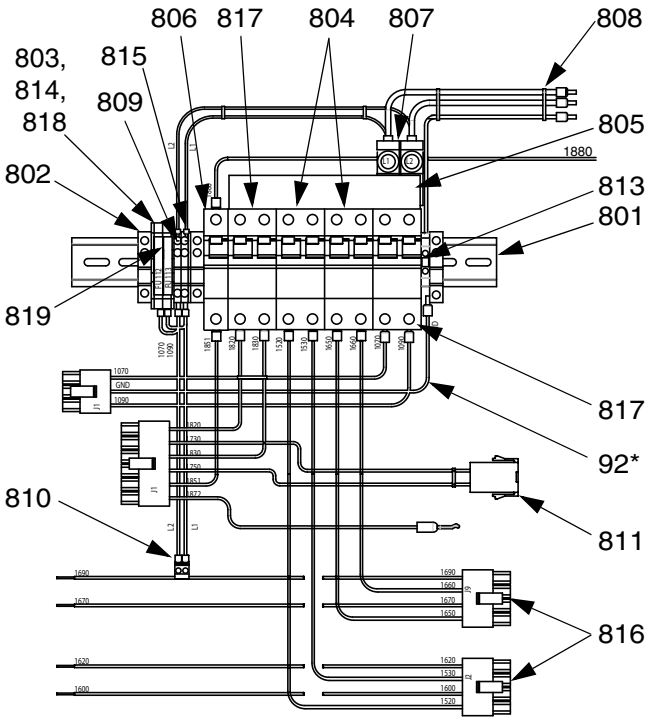


230V，单相断路器组件

部件号 246090（ H-25 ）
部件号 246092 (X-XP2)

有关接线和电缆的连接，请参阅随供的电气图手册 311508。部件清单请参见第 73 页。

* 组件内不包括参考号为 92 的部件。请单独订购，见第 59 页。

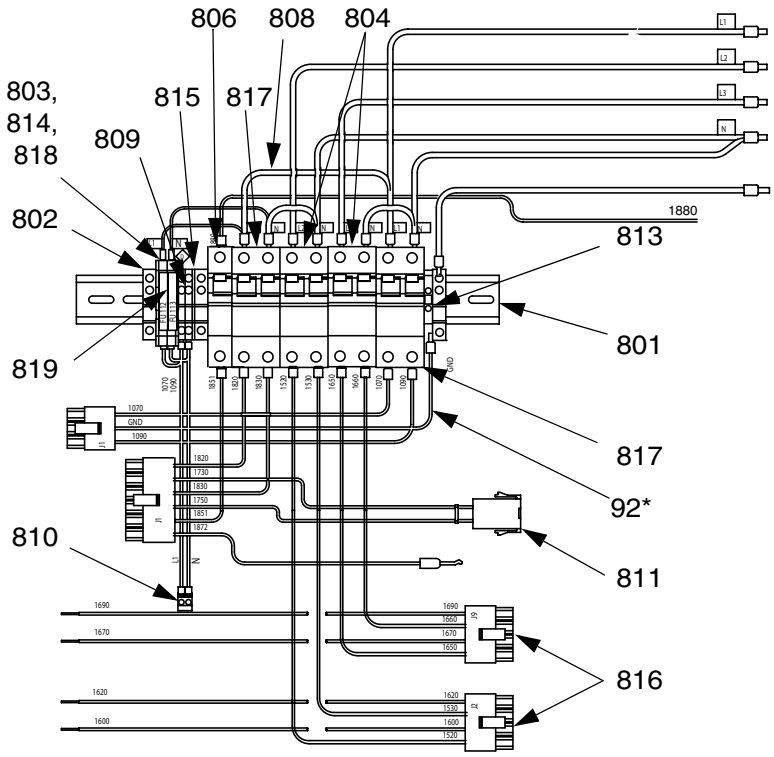


380V, 3 相断路器组件

部件号 246096（ H-25 ）
部件号 246098 (H-XP2)

有关接线和电缆的连接，请参阅随供的电气图手册 311508。部件清单请参见第 73 页。

* 组件内不包括参考号为 92 的部件。请单独订购，见第 59 页。



断路器组件的部件清单

Ref. No.	Description	断路器组件						Qty
		246087 230V, 3 phase	**246089 230V, 3 phase**	**246090 230V, 1 phase**	**246092 230V, 1 phase**	**246096 380V, 3 phase**	**246098 380V, 3 phase**	
801	RAIL, mounting	buy locally	buy locally	buy locally	buy locally	buy locally	buy locally	1
802	CLAMP, end	112446	112446	112446	112446	112446	112446	3
803	TERMINAL, base, fuse plug	117798	117798	117798	117798	117798	117798	2
804	BREAKER, dual; 25A	117591		117591		117591		2
	BREAKER, dual; 40A		117505		117505		117505	2
805	BAR, power buss, 3 phase	117805	117805					1
	BAR, power buss, 1 phase			117678	117678			1
806	BREAKER, single; 50A	117503	117503	117503	117503	117503	117503	1
807	CONNECTOR, power lug	117679	117679					3
	CONNECTOR, power lug			117679	117679			2
808	CABLE, harness; 230V, 3 phase	15B387	15B387					1
	CABLE, harness; 230V, 1 phase			117674	117674			1
	CABLE, harness; 380V, 3 phase					15B377	15B377	1
809	TERMINAL, block	117796	117796	117796	117796	117796	117796	2
810	CABLE, harness, power temp	15B375	15B375	15B375	15B375	15B375	15B375	1
811	CABLE, hose, heat	15B378	15B378	15B378	15B378	15B378	15B378	1
813	BLOCK, terminal ground	112443	112443	112443	112443	112443	112443	1
814	FUSE, fan; 5 x 20 mm Bussman GDA-2A or equivalent	115216	115216	115216	115216	115216	115216	2
815	TERMINAL, end cover	117807	117807	117807	117807	117807	117807	1
816	CABLE, harness, heat A/B	15B376	15B376	15B376	15B376	15B376	15B376	2
817	BREAKER, dual; 20A	117711	117711	117711	117711	117711	117711	2
818	TERMINAL, end cover	117797	117797	117797	117797	117797	117797	1
819	FUSE, plug	117799	117799	117799	117799	117799	117799	2



技术数据

类别	数据
最大流体工作压力	H-25 型：2000 psi (13.8 MPa, 138 bar) H-XP2 型：3500 psi (24.1 MPa, 241 bar)
流体：油压比	H-25 型： 1.91:1 H-XP2 型： 2.79:1
流体入口	A 组份（ ISO ）：3/4 npt（ 内螺纹 ）， 最大 250 psi（ 1.75 MPa, 17.5 bar ） B 组份（ 树脂 ）：1/2 npt（ 内螺纹 ）， 最大 250 psi（ 1.75 MPa, 17.5 bar ）
流体出口	A 组份（ ISO ）：8 号 JIC (3/4-16 unf)，带 5 号 JIC 转换接头 B 组份（ 树脂 ）：10 号 JIC (7/8-14 unf)，带 6 号 JIC 转换接头
流体循环口	1/4 npsm（ 外螺纹 ），带塑料管，最大 250 psi（ 1.75 MPa, 17.5 bar ）
环境温度范围	0 - 140° F (-18 - 60° C)
最高流体温度	190° F (88° C)
最大输出（ 环境温度下 10 号油 ）	H-25 型：35 周 / 分钟（ 60 Hz)时，22 磅 / 分钟（ 10 千克 / 分钟 ） H-XP2 型：35 周 / 分钟（ 60 Hz)时，1.5 gpm (5.7 升 / 分钟)
每周的泵出量（ A 及 B ）	H-25 型：0.063 加仑（ 0.23 升 ） H-XP2 型：0.042 加仑（ 0.16 升 ）
线路电压要求	230 伏 单相和 230 伏 3 相设备：195-264 V 交流，50/60 Hz 380 伏 3 相设备：338-457 V 交流，50/60 Hz
电流要求	见第 3 页的表格。
加热器功率（ A 和 B 加热器总计，不含软管 ）	见第 3 页的表格。
液压储液器容量	1.2 加仑（ 4.5 升 ）
推荐的液压流体	参见第 50 页的 表 11。
噪音功率，按照 ISO 9614-2 规定	H-25 型： 在 1200 psi 和 20 磅 / 分钟 (8.4 MPa, 84 bar 和 9 千克 / 分钟) 时为 87.8 dB(A) H-XP2 型： 在 2000 psi 和 1.36 gpm (13.8 MPa, 138 bar 和 5.2 升 / 分钟) 时为 87.8 dB(A)
噪音压力，离设备 1 米	H-25 型： 在 1200 psi 和 20 磅 / 分钟 (8.4 MPa, 84 bar 和 9 千克 / 分钟) 时为 80.2 dB(A) H-XP2 型： 在 2000 psi 和 1.36 gpm (13.8 MPa, 138 bar 和 5.2 升 / 分钟) 时为 80.2 dB(A)
重量	带 8 kW 加热器的设备：498 磅 (226 kg) 带 15.3 kW 加热器的设备：525 磅 (238 kg)
流体部件	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 公司的标准担保书

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

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

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

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

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

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

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

对于 GRACO 公司的加拿大用户

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. 各当事人承认他们已要求用英语制订本文及所订立、提出或制定的依此或直接或间接与此有关的所有文件、通知及诉讼。

Graco Information

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

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

MM 311300

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

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
www.graco.com
2/2007