

PRIMO 普锐马®

液压扳手全球领导品牌

液压扳手泵 操作与维护手册



上海舜诺机械有限公司

www.primotorc.cn

收货须知（开箱检查）

非常感谢客户购买或租赁 **PRIMO 普锐马**® 液压工具。

当您收到货物的时候，请仔细核对货物订货号和数量。如果该货物由我公司员工派送上门，请贵公司协助立即清点货物并签收，如果该货物是由其它方式交付给买方的，请在收到货物后一周之内签收，并传真回我们公司，FAX: 021-60911160，谢谢！如果在该期限之内我们未能收到贵公司的传真回复，我们将视为贵公司已经全部接受，而且一切无误。再次感谢您的订单！

仔细检查产品外观有无损伤，是否有运输损坏。运输损坏不包括在保修范围内。如果发现因货运受损，应即时向货运商申报。货运商应支付运输损坏造成的所有维修和更换费用。

目 录

一、安全指南	1
二、设备说明	3
1. 电源	3
2. 气源	3
3. 液压油	3
4. 电动液压扳手泵	4
5. 数控液压扳手泵	5
6. 防爆电动液压扳手泵	6
7. 双电机液压扳手泵	7
8. 气动液压扳手泵	8
三、操作说明	9
1. 工作压力	9
2. 设备连接	9
3. 空负载运行	10
4. 压力调整	10
5. 紧固	10
6. 拆松	11
7. 数控泵自动操作	11
四、爆炸图及零件清单	12
1. 电动泵爆炸图及组件清单	12
1.1 电动泵遥控手柄	12
1.2 阀组零部件爆炸图及零部件清单	13
1.3 泵头零部件爆炸图及零部件清单	14
1.4 电气箱爆炸图及零部件清单	15
2. 气动泵爆炸图及组件清单	15
2.1 气动泵遥控手柄	15
2.2 阀组零部件爆炸图及零部件清单	16
五、保养维护	17
六、故障与排除	18
七、维修测试	19
八、液压原理图	20

一、安全指南

本操作手册内容包括液压扳手泵的操作规程、警告和注意事项以及故障排除。使用前，请仔细阅读所有技术文件，彻底理解其内容并妥善保管，听从现场服务人员指导。

1. 尽量使工作环境明亮、干净

如果现场工作的空气环境存在任何爆炸可能，则不能使用电动泵，建议使用防爆电动泵或气动泵。如有金属碰撞产生火花，应采取预防措施。

2. 避免工具误操作

泵的遥控手柄是为配合扳手操作者使用，应避免泵与扳手操作者相距太远。

3. 用电安全

- a. 确保接地，避免触电。
- b. 充分考虑安全性，在维修前，将电气设备的电源切断。
- c.  如果使用燃油发电机，请与厂家联系。

4. 提高防范意识

使用液压扳手时，所有人员禁止站在液压油出口处，防止液压油不小心泄漏时发生的人身伤害。

如果液压油喷到眼睛里，立即用清水冲洗 15 分钟，然后去医院清洁眼睛。

5. 严禁超压使用

液压扳手泵的最高压力为 10000psi；在出厂时工厂已设定压力为 10000psi，绝不允许将压力调节超过最高值。

如果扳手泵用于操作其它配套设备，配套设备的工作压力应小于 10000psi，并将压力调定为其配套设备的工作压力，否则配套设备有可能损坏。

6. 移动设备

不要通过拖拽液压油管、旋转接头、液压泵电源线或外接电缆线等方式来移动扳手及泵。移动过程中，避免磕碰，保护设备安全。

不能用液压油管拖拉及吊拿其它液压部件，如泵、扳手、套筒等。

7. 高压元件

 高压油管：任何情况不要折弯、严重弯曲或缠绕，否则可能造成油管内部损坏，从而过早报废。不要让重物掉到或压到油管上。严重冲击可引起油管内部金属线损坏，加压时损坏的油管可能破裂。

做好日常维护保养，定期检查，如有破损，立即更换。

 高压接头：使用过程中，发生憋死现象时，切忌使用扳手、大力钳等工具拆紧螺纹套，否则会引起螺纹变形，应拆卸接头后部螺纹与过渡接头连接处。

使用结束后，建议用专业清洗剂清洗，做好保养并戴上防尘帽，延长使用寿命。

8. 穿戴劳保用品

 当使用液压设备时，应穿戴好手套、安全帽、安全眼镜、安全鞋、护耳，以及其它劳防服饰。

9. 电气箱指示灯

电器盒上应有两只指示灯。绿色为电源指示灯，接通电源绿灯亮；红色为警示灯，平时红色指示灯不亮，如果红灯亮起，则说明电路出现故障应暂停操作及时检查修理。

10. 操作前准备工作

确保所有的液压连接部件都已可靠连接。检查液压油管没有缠绕，确定方头驱动轴及其保持帽都安全、可靠的连接着。确保所有的高压接头、过渡接头、旋转接头没有变形或损坏。

11. 使用前准备工作

用手转动驱动轴，观察扳手是否顺畅转动并伴有清脆响声，来确定扳手功能是否良好。然后寻找一个固定面，选择好作用点，确信反作用力臂安装可靠，确保液压油管没有被压住。系统加压后，如果扳手跳动或颤抖，停机然后再次调整反作用力臂，使其更牢靠，安全。

12. 设备维护保养

为保证工具的最佳使用性能，应经常检查工具本身、动力源、油管、连接件、电源线、附件，防止一些常见的损坏发生。应按照正确的扳手、泵的维护指南去维修机组。更详细的维护指南请参考保养维护章节。

二、设备说明

1. 电源

- 1) 在接通电源前，请确认电源电压及频率与电动液压泵所标示的电源电压及频率相符，电源功率应大于本泵站名义功率的三倍以上液压泵才能正常启动和工作，即：
 - a. 若使用三相发电机，发电机功率应大于本泵站名义功率 9 倍以上，建议使用 15KVA 或以上功率的三相发电机；
 - b. 若使用单相发电机，发电机功率应大于本泵站名义功率 3 倍以上，建议使用 5KVA 或以上功率的单相发电机。
- 2) 尽量避免较长过细电源线所产生的压降。保证供电正常，确保电流、电压、功率在液压泵的要求范围内，确保电压为 200V~240V 单相。
 - a. 电压过低可能引起电机发热、启动时伴有异响，甚至导致电机离心开关抱死无法打开。
 - b. 电压过高可能引起过载。
- 3) 确保电源接地良好。

2. 气源

气源要求，气压：0.5~0.7MPa，气量：2.2m³/min。

 不要在爆炸和导电空气环境下使用电动泵，电机工作时会产生火花。请使用防爆电动泵或气动液压泵。

3. 液压油

- 1) 北方冬天选用美孚、壳牌 32 # 抗磨液压油。如果泵无自动电加热功能，在低温环境下使用前，请启动电机不增压运行 10~15 分钟，预热后再进行工作。
- 2) 其它情况一般选用美孚、壳牌 46 # 抗磨液压油或类似油品；
- 3) 更换液压油：

松开油箱盖上的通气注油孔，取下油箱侧面的排油螺塞，使液压油流出并彻底清除积在油箱底部杂质（若杂质较多请打开油箱盖，用专业清洗剂清洗）。清洗完成后堵上螺塞，注入新油盖上通气注油孔即可。
- 4) 在正常的使用情况下，首次使用 100 小时应更换新液压油，之后每使用 500 小时更换一次液压油。

4. 电动液压扳手泵

- 1) 液压扳手专用泵采用集成方式组装。是由柱塞泵、控制阀、油箱、电机、冷却器、仪表等组成的一套完整的液压动力装置。
- 2) 该泵为三级径向柱塞泵，三级流量和压力自动切换，自动实现低压时大流量输出，中压时较大流量输出，高压时小流量输出。
- 3) 控制阀全部采用集成式插装阀，便于维修更换。
- 4) 电气控制使用集成电路板，可实现：
 - a. 电动液压泵无动作时，20 秒钟自动停机。
 - b. 电动液压泵在每次停机时，都会自动卸去泵内压力，便于安全、快速地拆装接头。
 - c. 电机超载保护和报警。
- 5) 液压扳手泵使用的环境温度：-10 - 60℃
- 6) 不要在靠近火焰处使用液压扳手泵。



部件概述：

- 1) **油箱：** 存放工作用液压油，保证系统正常工作，提供系统所需的压力载体。必须有足够油量，油位必须高出液位计最低标记线上部的 1/3。
- 2) **高压调压阀：** 调节此阀可以设定液压泵的工作压力。出厂时已锁定最高工作压力，禁止调高锁定压力。
- 3) **硅油填充压力表：** MPa/psi 显示液压泵的工作压力，量程 100 MPa/14000psi。
- 4) **电机：** 1.1KW/220V/50Hz 单相无碳刷电机。
- 5) **冷却器：** 实行强制冷却，降低油泵工作时的油温，延长扳手工作时间和使用寿命。
- 6) **液位计：** 观察液压油的多少，以保证提供最佳使用油量。液压油低于油标 1/3 位置时，必须加 46# 专用抗磨液压油，否则可能会损坏泵站。
- 7) **控制系统：** 电路板控制，实现对液压泵开始打压、高低压转换、停止打压、自动泄压等过程的控制。
- 8) **换向阀：** 实现高、低压液压油输出、回油的换向功能。
- 9) **阀组：** 连接液压系统中的各种液压控制阀，实现液压油输出、回油、分流、低压卸荷、中压卸荷、安全溢流等控制，保证系统在设定压力下正常工作。
- 10) **遥控手柄：** 绿色为 ON/ 开启动、运转按钮，红色为 OFF/ 关闭按钮。

5. 数控液压扳手泵

- 1) 液压扳手专用泵采用集成方式组装。是由柱塞泵、控制阀、油箱、电机、冷却器、仪表等组成的一套完整的液压动力装置。
- 2) 该泵为三级泵，三级流量和压力自动切换，自动实现低压时大流量输出，中压时较大流量输出，高压时小流量输出。
- 3) 控制阀全部采用集成式插装阀，便于维修更换。
- 4) 电气控制使用集成电路板，可实现：
 - a. 电动液压泵无动作时，20 秒钟自动停机。
 - b. 电动液压泵每次停机时，都会自动卸去泵内压力，便于安全、快速地拆装接头。
 - c. 电机超载保护和报警。
 - d. 芯片程序控制压力数值信号来实现换向，速度更快，效率高，比普通自动泵效率提高 50% 以上。
 - e. 一键式操作。只要求按一下自动按钮即可实现螺栓的紧固和拆松，操作人员可轻松完成工作。
- 5) 液压扳手泵使用的环境温度：-10 - 60℃
- 6) 不要在靠近火焰处使用液压扳手泵。



部件概述：

- 1) **油箱：**存放工作用液压油，保证系统正常工作，提供系统所需的压力载体。必须有足够油量，油位必须高出液位计最低标记线上部的 1/3。
- 2) **高压调压阀：**调节此阀可以设定液压泵的工作压力。出厂时已锁定最高工作压力，禁止调高锁定压力。
- 3) **数显式压力表：**MPa/psi/kgf/cm² 显示液压泵的工作压力，量程 100 MPa/14000psi。
- 4) **电机：**1.1KW/220V/50Hz 单相无碳刷电机。
- 5) **冷却器：**实行强制冷却，降低油泵工作时的油温，延长扳手工作时间和使用寿命。
- 6) **液位计：**观察液压油的多少，以保证提供最佳使用油量。液压油低于油标 1/3 位置时，必须加 46# 专用抗磨液压油，否则可能会损坏泵站。
- 7) **控制系统：**由带有芯片的电路板控制，实现对液压泵开始打压、高低压转换、停止打压、自动泄压等过程的控制。
- 8) **换向阀：**实现高、低压液压油输出、回油的换向功能。
- 9) **阀组：**连接液压系统中的各种液压控制阀，实现液压油输出、回油、分流、低压卸荷、中压卸荷、安全溢流等控制，保证系统在设定压力下正常工作。
- 10) **遥控手柄：**绿色为 ON/ 开启动、运转按钮，红色为 OFF/ 关闭按钮，蓝色为 AUTO/ 自动循环按钮。

6. 防爆电动液压扳手泵

液压扳手专用泵采用集成方式组装。是由柱塞泵、按钮式控制阀、油箱、防爆电机、仪表等组成的一套完整的液压动力装置。

部件概述：

- 1) **油箱：**存放工作用液压油，保证系统正常工作，提供系统所需的压力载体。必须有足够油量，油位必须高出液位计最低标记线上部的 1/3。
- 2) **高压调压阀：**调节此阀可以设定液压泵的工作压力。出厂时已锁定最高工作压力，禁止调高锁定压力。
- 3) **硅油填充压力表：**MPa/psi 显示液压泵的工作压力，量程 100 MPa/14000psi。
- 4) **防爆电机：**EX d BT4 式三相电机，安全，适合防爆场合。输出扭矩大，效率高。
- 5) **液位计：**观察液压油的多少，以保证提供最佳使用油量。液压油低于油标 1/3 位置时，必须加 46# 专用抗磨液压油，否则可能会损坏泵站。
- 6) **控制系统：**采用 EX d BT4 式防爆磁启动器，安全防爆。
- 7) **手动换向阀：**操作方便，确保安全；实现高、低压液压油输出、回油的换向功能。
- 8) **阀组：**连接液压系统中的各种液压控制阀，实现液压油输出、回油、分流、低压卸荷、中压卸荷、安全溢流等控制，保证系统在设定压力下正常工作。



7. 双电机液压扳手泵

液压扳手专用泵采用集成方式组装。是由双柱塞泵、控制阀、油箱、双电机、双轴流冷却器、仪表等组成的一套完整的液压动力装置。

部件概述：

- 1) **油箱：** 存放工作用液压油，保证系统正常工作，提供系统所需的压力载体。必须有足够油量，油位必须高出液位计最低标记线上部的 1/3。
- 2) **硅油填充压力表：** MPa/psi 显示液压泵的工作压力，量程 100 MPa/14000psi。
- 3) **电机：** 2 台 1.1KW/220V/50Hz 单相无碳刷电机。
- 4) **双轴流冷却器：** 实行强制冷却，降低油泵工作时的油温，确保长时间不间断工作。
- 5) **液位计：** 观察液压油的多少，以保证提供最佳使用油量。液压油低于油标 1/3 位置时，必须加 46# 专用抗磨液压油，否则可能会损坏泵站。
- 6) **控制系统：** 由带有芯片的电路板控制，实现对液压泵开始打压、高低压转换、停止打压、自动泄压等过程的控制。
- 7) **换向阀：** 实现高、低压液压油输出、回油的换向功能。
- 8) **阀组：** 连接液压系统中的各种液压控制阀，实现液压油输出、回油、分流、低压卸荷、中压卸荷、安全溢流等控制，保证系统在设定压力下正常工作。
- 9) **遥控手柄：** 绿色为 ON/ 开启动、运转按钮，红色为 OFF/ 关闭按钮。



8. 气动液压扳手泵

- 1) 液压扳手专用泵采用集成方式组装。是由柱塞泵、控制阀、油箱、气动马达、仪表等组成的一套完整的液压动力装置。
- 2) 该泵为三级泵，三级流量和压力自动切换，自动实现低压时大流量输出，中压时较大流量输出，高压时小流量输出。
- 3) 控制阀全部采用集成式插装阀，便于维修更换。
- 4) 液压扳手泵使用的环境温度：-10 - 60℃
- 5) 利用压缩空气作为动力，防爆、安全、不发热，能长时间连续工作。
- 6) 确保干净无水分的气源驱动液压泵。在接入气源前，需先经过过滤与润滑装置（图 1），然后带动气马达运转液压泵。
- 7) 不要在靠近火焰处使用液压扳手泵。

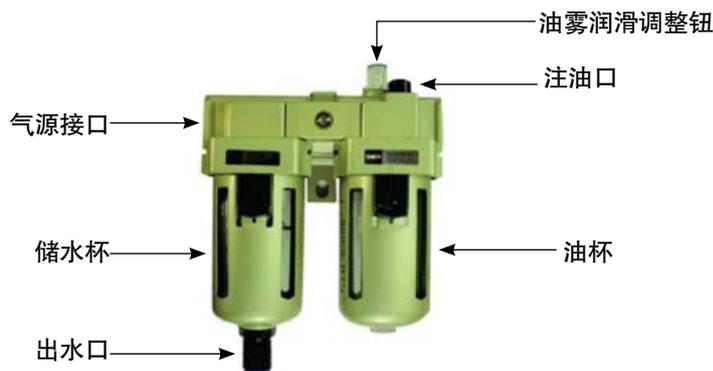


图 1 过滤与润滑装置

部件概述：

- 1) **油箱：**存放工作用液压油，保证系统正常工作，提供系统所需的压力载体。必须有足够油量，油位必须高出液位计最低标记线上部的 1/3。
- 2) **高压调压阀：**调节此阀可以设定液压泵的工作压力。出厂时已锁定最高工作压力，禁止调高锁定压力。
- 3) **硅油填充压力表：**MPa/psi 显示液压泵的工作压力，量程 100 MPa/14000psi。
- 4) **气动马达：**功率 3KW，免维护，寿命长，能长时间连续工作。
- 5) **液位计：**观察液压油的多少，以保证提供最佳使用油量。液压油低于油标 1/3 位置时，必须加 46# 专用抗磨液压油，否则可能会损坏泵站。
- 6) **气动换向阀：**实现高、低压液压油输出、回油的换向功能。
- 7) **阀组：**连接液压系统中的各种液压控制阀，实现液压油输出、回油、分流、低压卸荷、中压卸荷、安全溢流等控制，保证系统在设定压力下正常工作。

三、操作说明

仔细阅读：新设备的故障多数由于不正确的操作和不恰当的连接造成

准备工作：现场准备工作是否达到要求

检查工作：检查所有设备，观察是否存在设备损坏

1. 最大工作压力

液压机具的最大工作压力为 10000psi (70MPa)，确认所有与扳手配套的液压元件额定工作压力为 10000psi 的高压。

2. 设备连接

- 将泵的高压出口 (A) 与液压扳手的高压出口 (A)、泵的低压出口 (B) 与液压扳手的低压出口 (R) 分别用高压油管连接起来。连接时油管上的快速接头应插到底，确保快速接头锁紧。扳手及液压泵是由工作压力均为 10000psi 的内有编织钢丝的双联油管连接的。
- 每根油管的底端均有公接头以及母接头，以保证泵与扳手之间的正确连接。不得随意变动旋转接头上的任何螺钉。这是厂家为了安全而设定的。只有受过专业培训的才能去调节。高压接头连接时，公母接头相互对插到底（图 2），再锁紧螺纹。
- 快速接头若需要分开，将螺纹松开拨开后需及时盖上防尘帽。



图 2 快速接头连接



图 3 电动泵手柄



图 4 气动泵手柄

⚠ 若是锁的不够紧，设备不能正常工作；在同步系统中，会造成其中一台或多台设备不能正常工作。如果出现这种情况，需重新正确连接。

3. 空负载运行

- 1) 泵中油量是否充足

⚠️ 严禁无油运转

- 2) 将泵接通动力源，按一下手柄上的 ON/ 开按钮，电机转动并观察泵站是否运转正常。在泵站无任何操作 20 秒后，泵站自动停机。若要继续使用，重复上述操作即可。
- 3) 泵站运行时可能伴有“呼啸”声，这是因为油液溶有空气，这时将压力调至最低，反复点动 ON/ 开按钮即可排除油液内空气。
- 4) 按住 ON/ 开按钮“进油”不松，此时扳手驱动轴开始转动，当听到“啪”的声响时，则扳手到位停止转动；松开 ON/ 开按钮“回油”，扳手回转或伴有“啪”声响时，扳手复位成功。继续上述操作为另一个工作循环，扳手空转几圈后无异常，此时可将扳手放置螺母上投入使用。
- 5) 结束使用时，按下 OFF/ 关按钮，泵站停止并自动泄压。

4. 压力调整

想要调节工作压力，需根据扳手型号，参考（附件）扭矩对照表，根据所需扭矩值设定泵站压力。

按照以下操作，完成压力调节：

- a. 逆时针旋转锁片，使锁片松动。
- b. 逆时针旋转高压调压阀手柄，直到无法松动为止，此时的泵站压力为零。
- c. 点动遥控手柄 ON/ 开按钮，电机转动。
- d. 按住遥控手柄 ON/ 开按钮，同时顺时针拧动高压调压阀手柄，油表指针转动压力上升。
- e. 设定压力过程中，只能从低到高压调整。若超过需要的设定压力，须松开遥控手柄 ON/ 开按钮，逆时针旋转高压调压阀手柄，重复 d 步骤操作。

⚠️ 液压泵站的压力只能由低往高调整，否则设定的压力不准确。

- f. 当指针上升到所需压力值时，停止转动高压调压阀手柄，紧锁手柄下面的锁片，使设定压力不波动。
- g. 按动 ON/ 开按钮几次，泵站空负载运行，观察油表指针是否稳定在设定值处。
- h. 设定值稳定后，将机具摆放在螺母上投入使用。



图 5 高压调压阀

5. 紧固

a. 扭矩设定

首先可根据文件要求设定扭矩；如无文件扭矩，建议按螺栓预紧力推荐表中数据来设定扭矩。

具体方法为：设定扭矩 = (表中数据) × 80%

例如：8.8 级、M 48 是螺栓，表中建议预紧力为 3920N.m，则设定扭矩为：

$3920 \times 80\% = 3136\text{N.m}$ 。

b. 泵站压力设定

根据所需的扭矩值及所用扳手型号来设定泵站压力。

如上述 8.8 级、M 48 螺栓设定扭矩为 3136N.m，选用 MXT-3 型扳手，则查表中 MXT-3 一列，查出对应于 3140N.m 扭矩时泵站的压力为 7200psi。

c. 确认扳手转动方向，将扳手放置在螺母上，反力臂靠稳靠牢。反复按照“第 3 项 4 条”操作，直到螺母不动为止。

d. 完成紧固后，若扳手卡住取不下来，切忌敲打扳手和套筒，而应继续按动 ON/ 开按钮，推动快速释放手柄，关闭泵站即可。

6. 拆松

将泵站压力调整到最高 10000psi，确认扳手为拆松方向后，将扳手放置在螺母上，找好反作用支点，靠稳，反复执行上一项中动作，直至将螺母拆下。

7. 数控泵自动操作

PE8042K 为芯片控制的自动液压泵，可根据需要选择自动或手动模式，便于操作。选择自动模式操作步骤：

- a. 点动 ON/ 开按钮，启动泵站并将压力调整到比需要设定的压力值高 1MPa，然后紧锁锁紧环，确保在使用过程中压力稳定。
- b. 按下油表表盘“H”键，油表数值闪动，再通过表盘“上”、“下”调节所需数值，此数值即为自动模式泵站压力值。再次按下“H”锁定设定值。
- c. 点动 AUTO/ 自动按钮，泵站则自动打压，并观察油表数值是否稳定在设定值处。
- d. 若要停止自动模式，再次点动 AUTO/ 自动按钮即可。此时电机仍继续转动，停机点动 OFF/ 关按钮完成关闭泵站。

四、爆炸图及零件清单

1. 电动泵爆炸图及组件清单

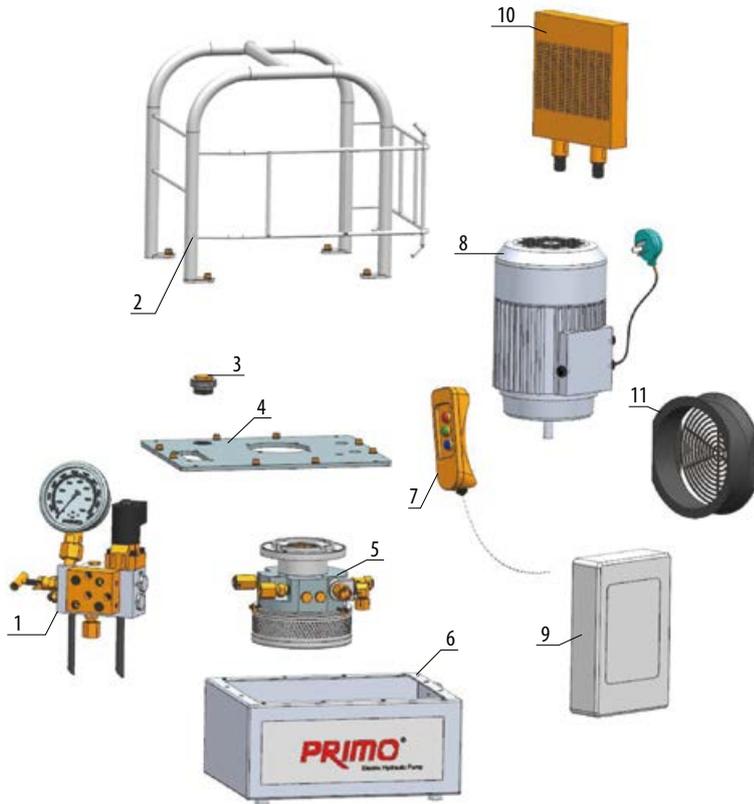
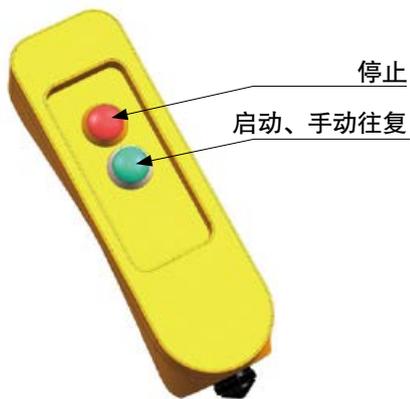


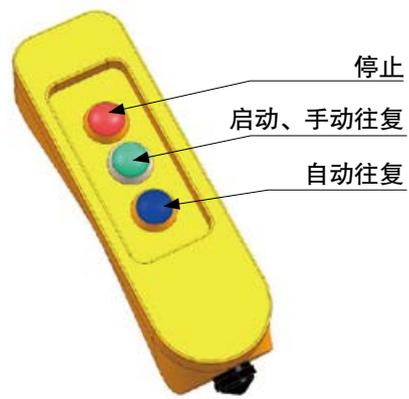
表 1 电动泵组件

序号	零部件名称	数量	零部件号
1	阀组	1	PEA01
2	把手	1	PEA02
3	加油口	1	PEA03
4	油箱盖	1	PEA04
5	泵头	1	PEA05
6	油箱	1	PEA06
7	遥控手柄	1	PEA07
8	电动机	1	PEA08
9	电器箱	1	PEA09
10	冷却器	1	PEA10
11	轴流风机	1	PEA11

1.1 电动泵遥控手柄



手动泵遥控手柄



自动泵遥控手柄

1.2 阀组零部件爆炸图及零部件清单

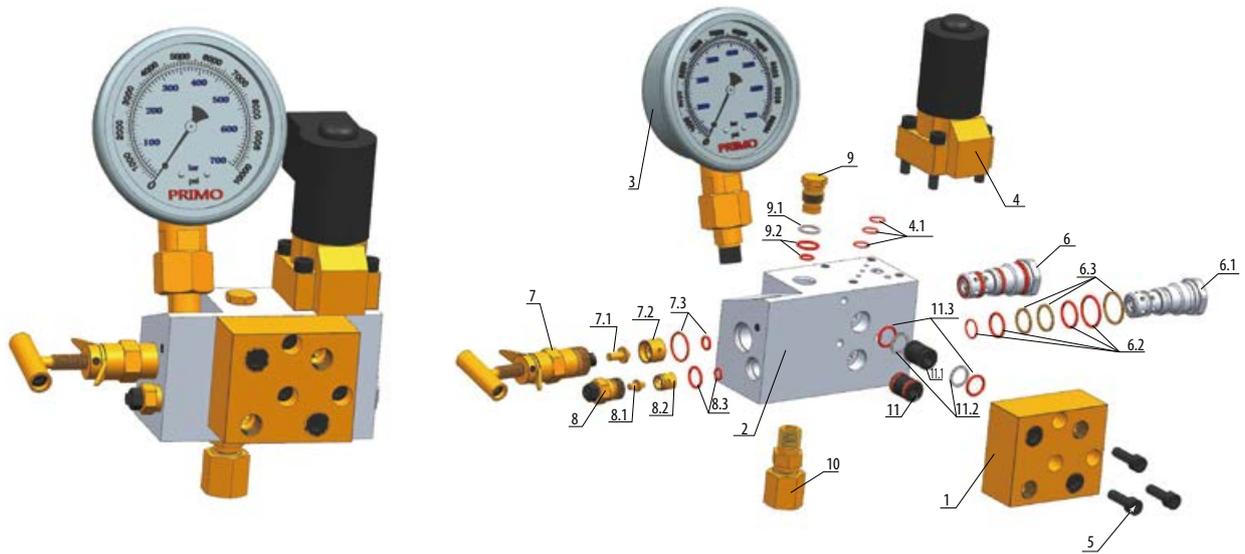


表 2 阀组 (PEA01) 零部件

序号	零部件名称	数量	零部件号	说明
1	连接块	1	PEA01-01	
2	阀块	1	PEA01-02	
3	压力表	1	PEA01-03	
4	电磁阀组	1	PEA01-04	
4.1	电磁阀密封圈	3	PEA01-041	易损件
5	螺钉	3	PEA01-05	
6	换向阀	2	PEA01-06	
6.1	换向阀本体	2	PEA01-061	
6.2	换向阀密封圈	4	PEA01-062	易损件
6.3	换向阀挡圈	3	PEA01-063	
7	高压调压阀本体	1	PEA01-07	
7.1	高压调压阀阀芯	1	PEA01-071	易损件
7.2	高压调压阀阀座	1	PEA01-072	易损件
7.3	高压调压阀密封件	2	PEA01-073	易损件
8	低压调压阀本体	1	PEA01-08	
8.1	低压调压阀阀芯	1	PEA01-081	易损件
8.2	低压调压阀阀座	1	PEA01-082	易损件
8.3	低压调压阀密封件	2	PEA01-083	易损件
9	单向阀本体	1	PEA01-09	
9.1	单向阀挡圈	1	PEA01-091	
9.2	单向阀密封圈	2	PEA01-092	易损件
10	回油管接头卡套	1	PEA01-10	
11	连接销	2	PEA01-11	
11.1	连接销本体	2	PEA01-111	
11.2	连接销挡圈	4	PEA01-112	易损件
11.3	连接销密封圈	4	PEA01-113	易损件

1.3 泵头零部件爆炸图及零部件清单

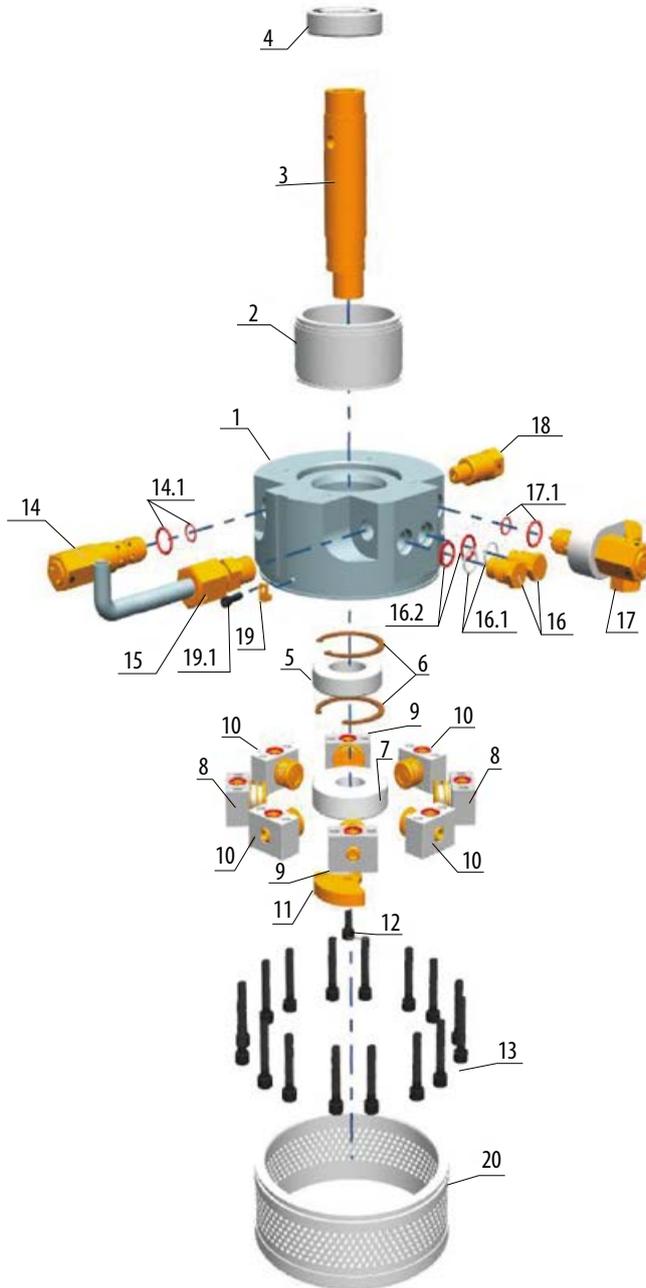


表 3 电动泵泵头 (PEA05) 零部件

序号	零部件名称	数量	零部件号	说明
1	泵头	1	PEA05-01	
2	泵体套	1	PEA05-02	
3	泵轴	1	PEA05-03	
4	轴承 1	1	PEA05-04	
5	轴承 2	1	PEA05-05	
6	挡圈	2	PEA05-06	
7	轴承 3	1	PEA05-07	
8	高压柱塞副	2	PEA05-08	
9	中压柱塞副	2	PEA05-09	
10	低压柱塞副	4	PEA05-10	
11	配重块	1	PEA05-11	
12	配重块螺钉	1	PEA05-12	
13	柱塞副螺钉	16	PEA05-13	
14	中压卸荷阀	1	PEA05-14	
14.1	卸荷阀密封件	2	PEA05-141	易损件
15	卡套接头	1	PEA05-15	
16	单向阀	2	PEA05-16	
16.1	单向阀挡圈	2	PEA05-161	易损件
16.2	单向密封圈	2	PEA05-162	易损件
17	低压卸荷阀	1	PEA05-17	
17.1	卸荷阀 2 密封件	2	PEA05-171	易损件
18	超压卸荷阀	1	PEA05-18	
19	过滤罩扣片	3	PEA05-19	
19.1	过滤罩扣片螺钉	3	PEA05-191	
20	过滤罩	1	PEA05-20	

1.4 电气箱爆炸图及零部件清单

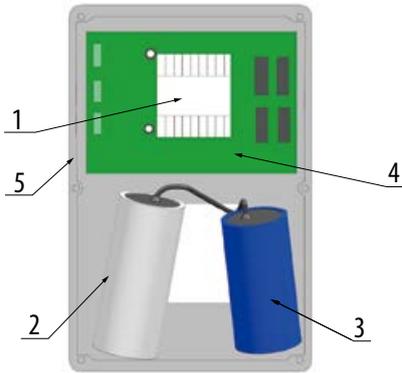


表 4 电气控制箱 (PEA09)

序号	零部件名称	数量	零部件号	说明
1	电源开关 / 变压器	1	PEA09-01	
2	运行电容	1	PEA09-02	
3	启动电容	1	PEA09-03	
4	电路板	1	PEA09-04	
5	电器盒	1	PEA09-05	避免挤压

2. 气动泵爆炸图及组件清单

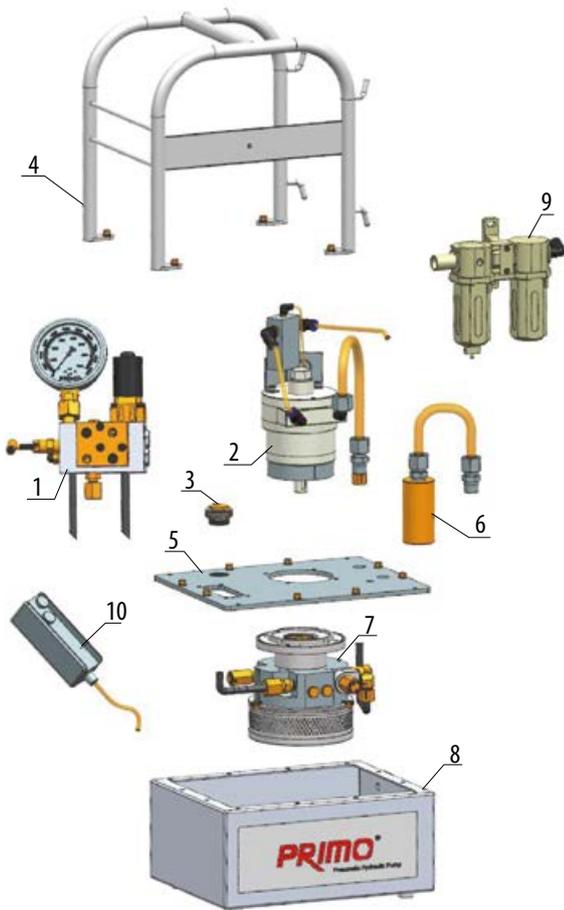


表 5 气动泵组件

序号	零部件名称	数量	零部件号
1	阀组	1	PAA01
2	气动马达	1	PAA02
3	加油口	1	PAA03
4	把手架	1	PAA04
5	油箱盖	1	PAA05
6	消声器	1	PAA06
7	泵头组	1	PAA07
8	油箱	1	PAA08
9	空气过滤器	1	PAA09
10	遥控手柄	1	PAA10



2.1 气动泵遥控手柄 见右图

2.2 阀组零部件爆炸图及零部件清单

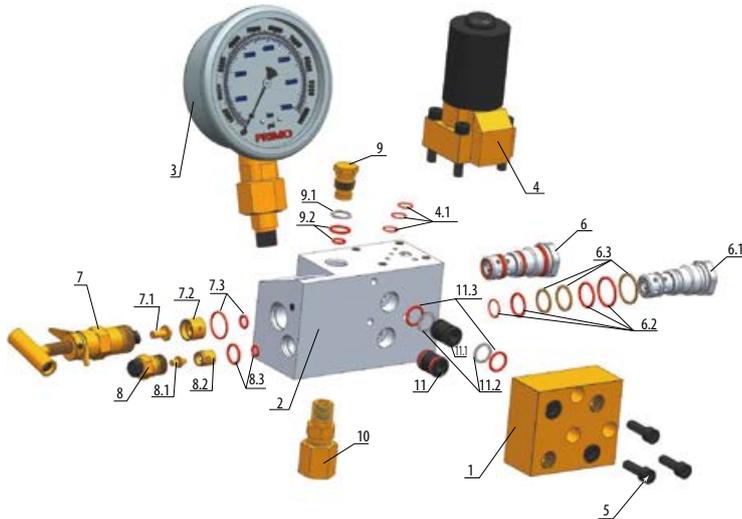


表 6 气动泵阀组 (PAA01) 零部件

序号	零部件名称	数量	零部件号	说明
1	连接块	1	PAA01-01	
2	阀块	1	PAA01-02	
3	压力表	1	PAA01-03	
4	气动换向阀	1	PAA01-04	
5	螺钉	3	PAA01-05	
6	换向阀	2	PAA01-06	
6.1	换向阀本体	2	PAA01-061	
6.2	换向阀密封圈	4	PAA01-062	易损件
6.3	换向阀挡圈	3	PAA01-063	易损件
7	高压调压阀本体	1	PAA01-07	
7.1	高压调压阀阀芯	1	PEA01-071	易损件
7.2	高压调压阀阀座	1	PAA01-072	易损件
7.3	高压调压阀密封件	2	PAA01-073	易损件
8	低压调压阀本体	1	PAA01-081	
8.1	低压调压阀阀芯	1	PAA01-081	易损件
8.2	低压调压阀阀座	1	PAA01-082	易损件
8.3	低压调压阀密封件	2	PAA01-083	易损件
9	单向阀本体	1	PAA01-09	
9.1	单向阀挡圈	1	PAA01-091	易损件
9.2	单向阀密封圈	2	PAA01-092	易损件
10	回油管接头	1	PAA01-10	

五、保养维护

1. 液压油：

始终确保油箱中有足够的液压油。液压扳手泵首次使用 100 小时；之后每使用 500 小时，或出现以下情况需立即更换新液压油。

- a. 油液成灰褐色
- b. 进水乳化
- c. 有异味
- d. 进入灰尘杂质

2. 高压接头：

每次使用前仔细检查。细小的杂质都可能导致内部单向阀失效，所以接头应保持清洁，定期清洗变脏的接头。不工作时盖上防尘帽，以保护作用。

3. 高压油管：

每次使用前仔细检查油管是否存在破损和断裂的情况。定期清洗油管，方便检查。

4. 压力表：

压力表有硅油填充型和数显式。如果液位下降，油表内存在泄漏，请立即更换。数显的数值有不规则闪动和键位调整不正常时也请立即更换。

5. 电机和气动马达：

确保一年检查一次马达和润滑，泵站过程中存在异响请及时与供应商联系。

6. 气动泵遥控手柄：

定期检查连通遥控器的气管，以防阻塞和破裂。若气管存在异常，立即更换。

7. 电磁阀：

定期检查并清理电磁阀，以避免电磁阀铁芯锈蚀，可定期在铁芯处滴入润滑油，进行日常保养。

 警告：如果油液溅到眼睛里，应立即用清水冲洗至少 15 分钟，冲洗完毕后应立即去看医生。如果油液飞溅到皮肤上，请用清水和肥皂清洗。

 警告：废弃的液压油属于工业废料，应委托具有收集和处理工业废料的的公司处理。

六、故障与排除

如果遇到下列诊断程序中没有提及的问题，液压扳手、泵需送到 **PRIMO 普锐马®** 授权维修中心维修。

故障现象	可能造成故障的原因	解决措施
油表显示压力上升 但是扳手不工作	接头松动或者失效	拧紧或更换新接头。详情参考测试一
	电磁阀失效	参考测试二
扳手活塞不回退	检查是否上述原因	参考测试三
	扳手内部机械零件是否损坏	更换破损的销子和 / 或弹簧
	高压软管连接错误	泵站处出油口 (A) 与扳手进油口 (A) 连接， 泵站处回油口 (B) 与扳手出油口 (R) 连接。
扳手反转	接头接反	
扳手无法连续工作	棘爪或棘爪弹簧失效	更换棘爪或棘爪弹簧
	油缸回程无法到位	从螺栓取下工具，使其空转几个行程
	活塞杆或驱动架损坏	与供应商联系
油表显示没有压力	油表连接松动或损坏	紧锁或更换油表
	泵站内部泄漏	参考测试一，若还是没有压力，请与供应商联系
	电磁阀失效	参考测试二
	换向阀失效	上下换向阀对调或拆下换向阀密封圈是否破损
油管接头损坏 或泄漏	接头内部弹簧失效	更换新接头
	接头密封圈破损	
马达转动缓慢无效	电压 / 气压不够	根据设备要求使用适当动力源
	油温冷却系统 空气通道堵塞	清洗散热器通道
泵温度过热	泵使用不当	操作人员在油缸达到最大行程后依旧按在前进的按钮上， 这会使得大量的液压油通过安全阀内的小孔从而导致发热。 是否操作人员在快速释放杆未达到最前面时就释放按钮 并按下前进按钮
		电源电压不够，欠压状态下电机容易发热和烧坏， 建议电压范围 200-240V/ 单相
电机不转	电控箱线路松动	打开电控箱，重新连接
电动泵升压不足或无法升至 10000psi	电源供应不足	根据动力源要求提供适当动力，建议电压范围 200-240V/ 单相
	换向阀不密封	更换密封圈
	电磁阀泄漏	更换新电磁阀
	泵内存在泄漏	联系供应商
	扳手内存在泄漏	更换新密封件

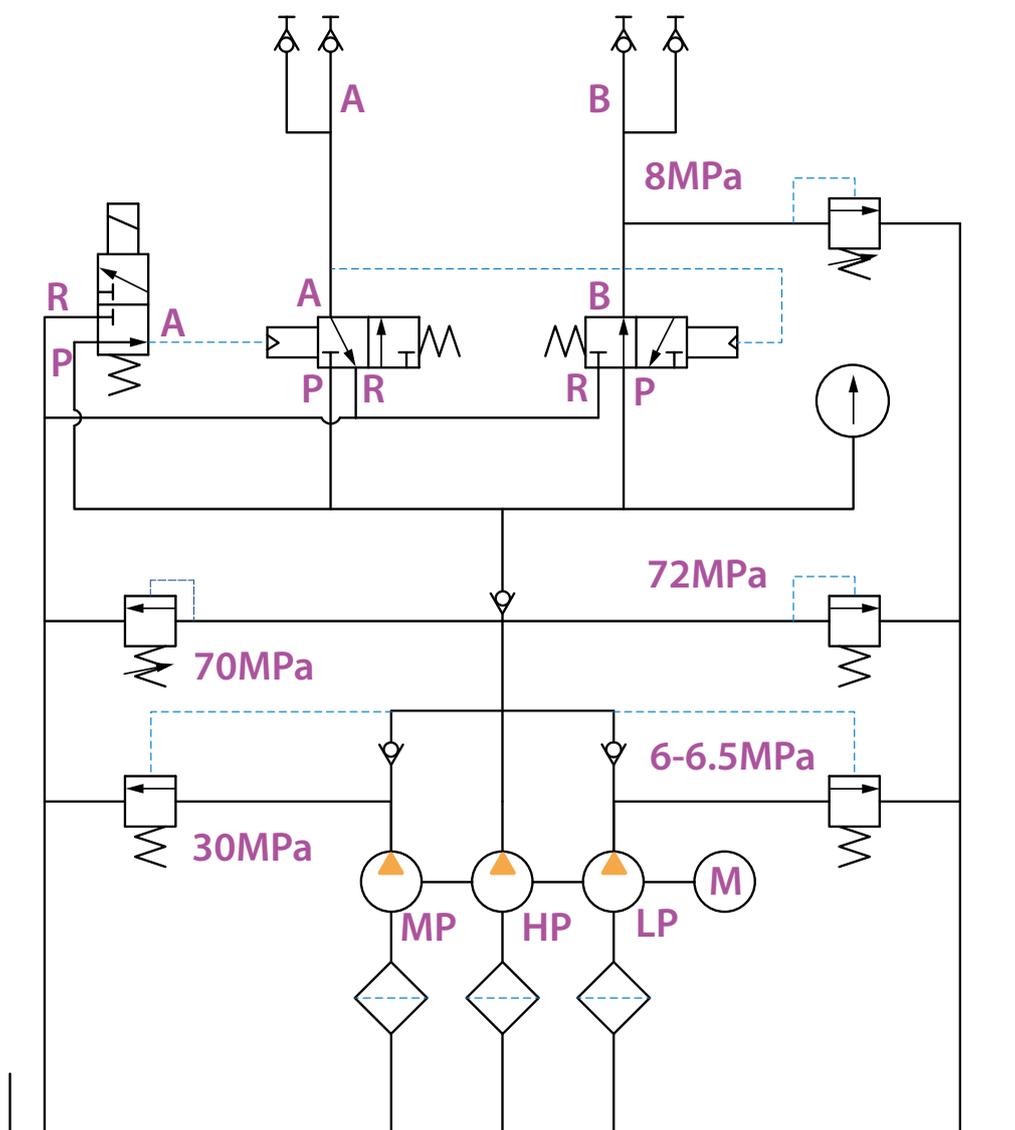
七、维修测试

- **测试一：**将油管 and 扳手正常连接。按下遥控手柄 **ON/开**按钮并保持，如果泵站能提升压力并且油管也有高压脉动但扳手仍不能工作，问题可能是油管接头松动或破损。为了找出哪里的油管接头有问题，可以将扳手从油管上取下来，将油管连接扳手端两根油管对接起来然后对泵站进行打压，如果压力表显示的压力不超过 500psi，则坏的接头在扳手上；如果显示出比较大的压力，则问题在泵站或油管的接头上。

- **测试二：**在电磁阀帽盖打开，电机启动反复按前面的 **ON/开**按钮，可看到到电磁阀铁芯上下串动。如果不能正常上下串动，说明电磁换向阀坏了，需要更换。注意：在液压扳手需要继续使用的紧急情况下，尝试手动将铁芯在通孔里上下串动，泵可能还可以工作。

- **测试三：**将高压软管从泵上取下来，使泵循环工作，如果泵打压无效，那么就是泵的问题；如果泵能打压，问题就出在工具里的液压部分。

八、液压原理图



PRIMO 普锐马®

1. 自客户购买 PRIMO 品牌液压机具产品之日起，PRIMO 公司为用户提供十二个月的保质期。
2. PRIMO 产品在保质期内因材料、制造缺陷引起的质量问题，由 PRIMO 公司免费更换、维修。
3. 因工作状况不符合规定、意外事故、滥用、操作不当、未经授权的产品改装或修理以及不按规范操作而引起的产品损坏，不属本保修范围。

 **021-51028700**
www.primotorc.cn

上海舜诺机械有限公司
Shanghai Primo Tools Co., Ltd.

地址: 上海市山阳镇通业路988号 办事处: 北京 西安 重庆 联络处: 宁波 南昌 沈阳 乌鲁木齐 银川
电话: 021-51028700 传真: 021-51069350 邮编: 201506 E-mail: liuyl@primotorc.cn

产品如因改良，技术参数有所改动，恕不另行通知