



扭矩大师（中国）有限公司

LPS-230 系列扭矩扳手专用泵

TOM/XLCTI/XLCTH系列扭矩扳手

操作手册



本操作手册内容包括液压扳手和液压泵的操作规程、警告和注意事项以及故障排除。

使用前，请仔细阅读本手册，彻底理解其内容并妥善保管。

#### 安全提示

液压扳手和液压泵的安全使用，必须要求正确操作和定期检查。

在阅读和彻底理解本手册中的安全指示条例后才可以使用本液压产品。

▲ 注意事项——防止造成直接经济损失或财物损失

▲ 警告事项——防止造成人身伤害。

请确实遵守上述两个事项。

在使用过程中，如发生异常情况，请关闭电源开关，拔出电源插头，然后向 TORCMASER 或沈阳凯奇特科技有限公司咨询。

声明：所有产品图片说明均有可能因产品改进升级而变更，恕不另行通知，均以实物为准。

版权所有©TORCMASER

# 目 录

I	安 全 指 南.....	1
1.1	电动液压泵.....	1
1.2	动力源.....	1
1.3	液压油的选择.....	2
1.4	TORCMASTER TOM/XLCTI/XLCTH 液压扭矩扳手.....	2
II	使 用 指 南.....	4
2.1	关于液压扳手操作.....	4
2.2	关于 LPS-230 液压泵操作.....	5
2.3	LPS-230 液压泵的零部件概述及外观示意图.....	6
2.4	LPS-230 液压泵站特性.....	8
2.5	保养检查.....	8
2.6	操作方法.....	9
2.7	阀组模块装配爆炸图.....	11
2.8	泵头装配表.....	12
2.9	故障排除.....	13
2.10	液压原理图.....	14
2.11	高压软管使用警告.....	14
2.12	电气原理图.....	16
2.13	电气互连图.....	19

# I 安全指南

TORCMAS<sup>®</sup>TER系列液压泵的工作压力范围为1500–10000PSI，并且完全是无级可调式的，这些泵都是设计制造成便携式和高速流动循环的，在使用你的TORCMAS<sup>®</sup>TER系列液压泵之前，检查以下几点：

- 1) 油箱里是否装入适量的液压油？
- 2) 离工作现场最近的电源接口在哪？
- 3) 工作现场是否有稳定的电压和电流？

## 1.1 电动液压泵

液压泵在工作结束后，仍有回油压力，这时拆开系统是不可能的。为了释放回油压力，按下电磁阀顶端的卸荷按钮，即可将回油压力释放。在没有卸载液压系统的压力前，不要试图连接或拆卸油管及连接接头等。观察液压泵上的压力表，确认压力已完全卸载，压力表指针归零再进行操作。联接快装接头时，确定接头安装无误。依靠螺纹联接的备件、油表等，必须保持清洁，安装中确认联接牢靠，并无泄漏。



**注意：**松动的或不恰当的螺纹连接在系统升压过程中非常危险！但是拧得太紧则会使螺纹损坏！因此只须将螺纹件锁紧，确认不泄漏即可。如果发生泄漏，不要试图用手去堵塞漏油的地方，因为泄漏的高压油可能穿透皮肤造成严重的伤害。

## 1.2 动力源

电源：操作液压泵之前，对照液压泵铭牌上的功率要求，正确选择发电机或动力电。

a) 动力源功率应大于本泵站铭牌功率的三倍以上液压泵才能正常启动和工作。

即（1）若使用三相发电机，发电机功率应大于本泵站铭牌功率9倍以上，建议使用15KVA或以上功率的三相发电机；

（2）若使用单相发电机，发电机功率应大于本泵站铭牌功率3倍以上，建议使用5KVA或以上功率的单相发电机。

b) 230V单相电压输出端建议采用稳压器，避免电压的频繁波动对液压泵的造成不利影响。

c) 电源线推荐使用25A，AWG14电源线；如电线长度超过15米，应使用线径大于AWG12的电线，尽量避免较长延长线所产生的压降，延长线应完全伸展开，避免电线发热。保证供电正常，确保电流、电压、功率在液压泵的要求范围内。电压过低可能引起电机不启动，启动时发出

“嗡嗡”声但马达不转、液压泵不能达到高压等故障；电压过高可能引起过载。

### 1.3 液压油的选择

- 1) TORCMAS<sup>®</sup>TER 系列液压泵推荐使用液压油为:32<sup>#</sup> 耐磨液压油或类似油品。
- 2) 低温条件下（如中国北方的冬天）可根据当地气温条件更换液压油为 22<sup>#</sup>-HLP15<sup>#</sup> 液压油或类似油品。
- 3) 更换液压油前先将油箱里的油倒尽，并彻底清除积在油箱底部杂质，保持油箱清洁。
- 4) 低温条件下使用液压泵时，应先将液压泵的调压阀完全卸压至零位后，启动液压泵，在不增压的情况下让液压泵空载转动10-30分钟后再进行工作。
- 5) 禁止无油启动液压泵站，这样将会造成设备损坏。

#### 注意事项

- 1.只使用符合油品标号液压油。
- 2.使用过的液压油应根据防污条例处理。

### 1.4 TORCMAS<sup>®</sup>TER系列 TOM/XLCTI/XLCTH 液压扭矩扳手

TORCMAS<sup>®</sup>TER 系列 TOM/XLCTI/XLCTH 液压扭矩扳手采用铝钛合金及超高强度合金材料制造，为双作用的液压设计，可以锁紧及松开螺栓连接，广泛适用于扭矩螺栓拆卸，扭矩精确可调，误差不超过±3%。

- ◆ 使用前请仔细阅读所有技术资料。
- ◆ 反作用力臂：需要正确的反作用力支点，调整反作用力臂或反作用面，如还无法正常工作请向 TORCMAS<sup>®</sup>TER 公司咨询。
- ◆ 避免工具（扳手）误操作：泵的操作遥控器只是为扳手操作者使用，应避免操作者和泵分隔太远。
- ◆ 保证操作空间：扳手在使用中大部分是不用手扶的，如果在必须用手扶或固定扳手的情况下，应想其它办法完成操作。
- ◆ 扳手不用时应保存好：暂时不用的扳手和扳手附件应妥善保存，避免损坏。
- ◆ 使用适合的扳手：不用小力矩扳手或附件来代替大力矩扳手工作。
- ◆ 为避免人身伤害及可能的设备损伤，要确保每个液压单元能够承受10000PSI的工作压力。
- ◆ 使用液压设备不要超过设备的额定负荷，尽量减少超载的危险，在系统中使用压力表以显示系统压力，压力表是系统内发生情况的窗口，使用液压扳手时不得超过其允许的最大扭矩。

- ◆ 为避免设备损坏及人身伤害，不得拆掉扳手上的护板，不得改动扳手及附件，不得改变旋转接头上的安全阀。
- ◆ 不正确的连接会导致故障及危险。连接前应保持快速接头清洁，使用后旋上防尘帽。
- ◆ 避免损坏液压油管：使用中应该避免液压油管严重弯曲和缠绕，使用弯曲或缠绕的油管将产生过大的背压，严重弯曲和缠绕使油管内部损坏，防止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，不能用液压油管拖拉及吊拿其它液压部件。
- ◆ 请使用高强度的套筒，因为优质套筒有精确的尺寸，与螺母有良好的配合。隐藏的开裂有可能使套筒在使用中破裂，因此请妥善保养套筒，在操作中使套筒保持干净，不要用锤子敲打套筒，以及用工具增加作用力，如果正在使用的扳手不能使螺母转动，请换用更大型号的TORCMASTER系列液压扳手。
- ◆ 操作前准备工作：确保所有的液压连接部件全部连接好，检查液压油管是否有纠缠确定方头驱动轴及其保持帽都安全、可靠的联接，确保所有的接头，弯头，旋转接头没有变形或损坏。
- ◆ 使用前准备工作：转动扳手观察是否功能良好。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，停机后再次调整反作用力臂，使其更牢靠安全。

#### 申明

液压扳手是一种动力工具，用前应仔细阅读所有的说明、警告和注意事项，遵守安全措施以避免在操作设备时发生人身或设备的损伤！TORCMASTER 对因为不安全操作及错误操作导致的损坏不负责任。

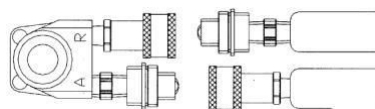
## II 使用指南

### 2.1 关于液压扳手操作

#### 2.1.1 工作压力

机组的工作压力设定为 10000PSI ( $700\text{kg}/\text{cm}^2$ )，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。

#### 2.1.2 连接



(公母接头对接图)

扳手头和动力源之间是通过10000PSI的工作压力（40,000PSI破裂）的并列装配的双油管连接在一起的，油管的任一端有一个公接头或一个母接头，以保证正确接入泵和扳手。连接后注意检查油管接头是否接紧，泵中是否有油；油管快速接头与公母接头对接，将螺纹套用手拧紧。切忌使用扳手、大力钳等工具将螺纹套拧紧，否则会引起螺纹变形。

#### 2.1.3 空运转

- ◆ 将泵站主电源打开
- ◆ 按下泵站遥控器上的启动按钮，泵启动，此时即可操作扳手。
- ◆ 如果泵组运行时，因为液压油内容有气体，调压阀处会有啸叫声，这时将压力调至最低，用遥控开关使其进油、回油，反复多次，再调至原压力即可。
- ◆ 将遥控开关“进油”压下不松手，扳手进油；此时扳手开始转动，当听到扳手“啪”的一声，则扳手到位停止转动；此时再松手，即为回油位置当再次听到扳手“啪”的一声，则表示扳手复位完成，即为一个工作循环。重复上述动作使扳手空运转数圈，观察扳手转动无异常时，即可将扳手放至螺母上。



**注意：**在开始接上负载工作之前先在低压，空载下试运行后再投入生产。

- ◆ 扳手不使用时，按下遥控器上自锁按钮，泵停止。



### 2.1.4 如何设定需要的扭矩

想要设定需要的扭矩，首先根据选定的扳手型号，参考液压扳手扭矩/ 压力对照表，根据需要设定的扭矩查出对应的液压泵设定压力。

**注意：**不同型号的液压扭矩扳手即使输出的扭矩相同，设定的液压表压力也不相同。

按照以下步骤操作，即可设定液压泵的压力：

- 1) 逆时针转动蝶形螺栓上的旋转手柄，将调压阀松开。
- 2) 逆时针将旋转手柄拧松直到无法继续松动为止，这时压力几乎为零。
- 3) 按下遥控器上自锁的按钮，马达开始运转。
- 4) 按住打压键不放，同时顺时针旋转调压阀。
- 5) 从低往高调整压力到所需的数值。



**注意：** 泵的压力只能从低压向高压调整，反之则不准确！

如果压力值超出了设定的数值，您应该逆时针转动旋转手柄，先将压力值调节至设定值以下，再重新调至设定值。

- 6) 紧固旋转手柄下的蝶形螺母，使旋转手柄保持不动。
- 7) 松开进油键按钮。如果要精确调节压力值，可重新按下这个按钮进行调节。这时按下遥控器上的自锁按钮，马达停止。如果数值不准确，再按第1步重新调整。



**注意：** 每次工作结束后请将调压阀压力卸至零再入库保存，

避免调压阀弹簧长期受压造成失效。

## 2.2 关于LPS-230液压泵操作

- ◆ LPS-230为液压扳手专用泵，采用集成方式组装，由动力单元, 电气单元, 控制装置等组成，并且高压出口（A口）出油压力可在 1500-10000PSI 间任意调节。
- ◆ 液压泵使用的液压油：32<sup>#</sup> 耐磨液压油。严禁使用含水和含对钢或铝有腐蚀性介质的液压油。
- ◆ 液压泵使用的环境温度：-10~60℃（如更换低温液压油，可在-30℃低温下使用）。
- ◆ 液压泵通过高压软管和高压接头与执行元件连接，为工作安全，请使用高压软管和高压接头。  
TORCMASTER系列液压泵配用的高压软管最大工作压力为10000PSI，使用时请选用与之配套的压力系统。
- ◆ 此泵如需使用附属液压产品，请咨询 TORCMASTER工程师。
- ◆ 请不要在靠近火焰处使用液压泵。
- ◆ 液压泵的最大工作压力10000PSI，使用时请不要任意调节压力调节阀，以避免超高压引起的设备

损坏和人身伤害。（如有特殊要求，请咨询TORCMAS<sup>TER</sup>工程师。）

- ◆ 请确认现场使用的电压与TORCMAS<sup>TER</sup>系列液压泵的使用电压相符。
- ◆ 请尽可能在室内使用此泵，室外使用必须做好防水措施。

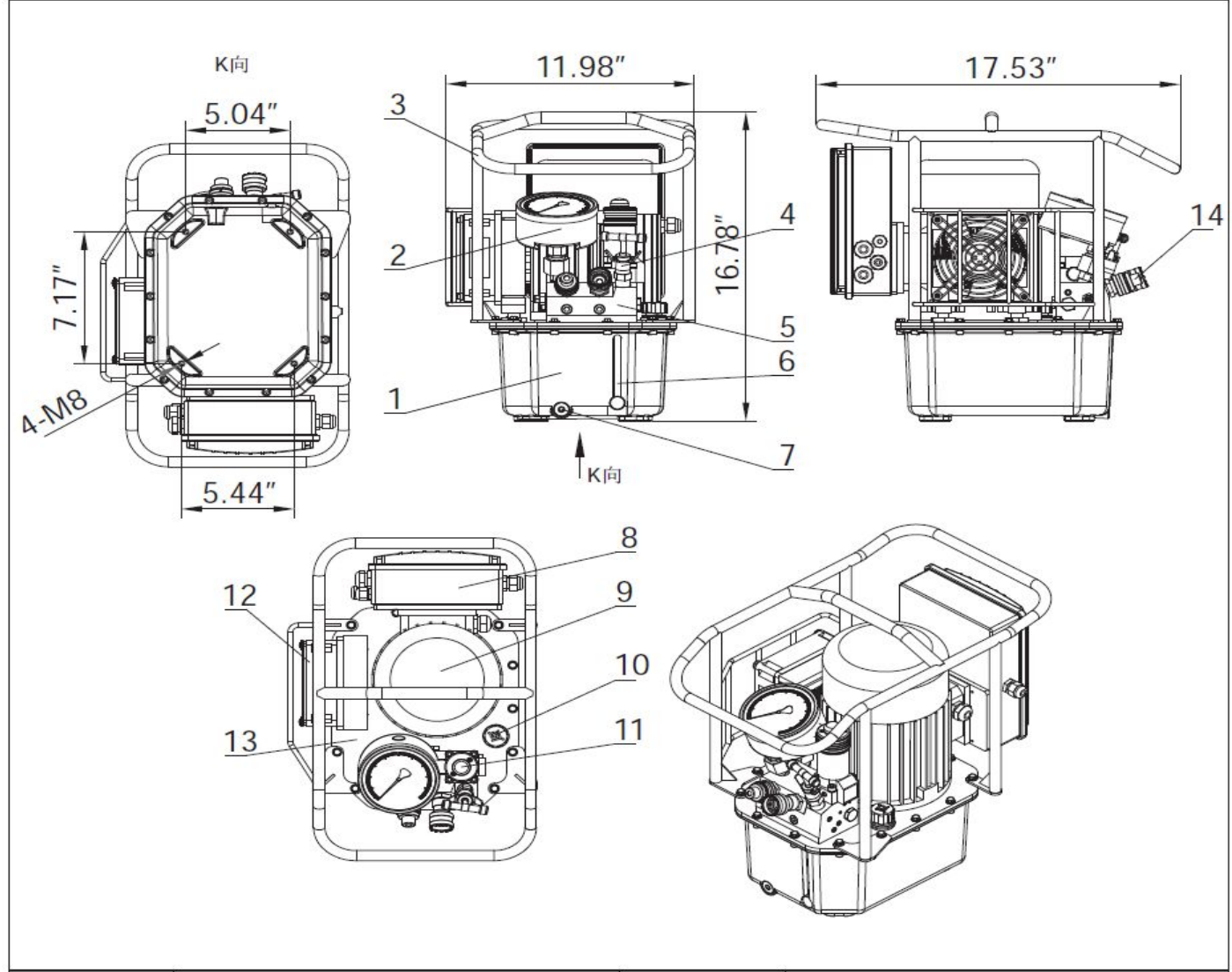
## 2.3 LPS-230 液压泵的零部件概述及外观示意图

### 2.3.1 零部件概述

- ◆ 储油箱：存放工作用液压油，保证系统正常工作（必须有足够油量），提供系统所需的压力载体。
- ◆ 压力调节阀（溢流阀）：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）。
- ◆ 压力表：显示液压泵的工作压力，量程0-100Mpa。
- ◆ 油泵保护架：安装在储油箱上，用于提携、保护液压泵站。
- ◆ 电机：提供动力源（根据使用地的电压、频率选用合适电机，具体参数见电机铭牌）。
- ◆ 冷却器：实行强制冷却，降低油泵工作时的油温，从而延长扳手工作时间和使用寿命。
- ◆ 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，及时添加液压油至油标2/3。
- ◆ 卸油孔：螺塞 G1/4 "，实现液压油排出储油箱（更换液压油时使用）。
- ◆ 电控系统：液压泵的电气控制部分，实现对液压泵开始打压、高低压转换和停止打压的控制。
- ◆ 油箱盖：密封油箱及安装液压泵零部件。
- ◆ 换向阀：实现高、低压液压油输出、回油的换向功能。
- ◆ 快速接头：实现液压油输出、回油功能，快速连接油管；含内置式单向阀，凸凹接头的螺纹套拧紧齿部卡住后在升压、降压、脉动过程中不会使螺纹套松开，具有防松功能。
- ◆ 阀组：连接液压系统中的各种液压控制阀，实现液压油输出、回油控制，保证系统在设定压力下正常工作。



2.3.2 装配示意图



序号	说明	序号	说明
1	储油箱	8	电控系统
2	压力表	9	电机(参数见铭牌)
3	油泵保护架	10	通气注油孔
4	压力调节阀(溢流阀)	11	电磁阀
5	阀组	12	冷却器
6	液位计	13	油箱盖
7	卸油孔	14	快速接头

## 2.4 LPS-230 液压泵站特性

- ◆ LPS-230是专为液压扳手设计的液压泵。其带有二位三通电磁换向阀和两个液控换向阀，可实现三级流量输出；其流量自动调节，可提供两个输出压力；高压输出（A口）设有高压调节溢流阀，低压输出（B口）设有低压调节溢流阀（出厂时设定为 8~10MPa）；有效保证出油压力恒定及过载保护。
- ◆ 最大工作压力： 10000PSI。
- ◆ 流量： 低压时 7L/min； 中压时1.6L/min ； 高压时0.8L/min 。
- ◆ 电机： 参数见电机铭牌。
- ◆ 正常工作时，液压油温度： 40~70℃（在环境温度低于- 10℃时，请使用低温液压油）。
- ◆ 储油箱规格（油箱型号）： 305mm×445mm×426mm
- ◆ 重量（不含油）： 23kg。
- ◆ 液压油： 32<sup>#</sup> 耐磨液压油。

## 2.5 保养检查

### 2.5.1 使用前的检查事项

- ◆ 切断电源，检查电源连接线部位是否有松脱、接线不良的情况，如发现电源接线部位有松脱现象，应将松脱的部位拧紧。
- ◆ 检查电机是否接地，必须保证电机可靠接地。
- ◆ 检查液压泵的使用电压是否与现场使用电压相符，电压是否稳定。
- ◆ 检查液压油的油量是否达到规定的值，不足时请及时添加。
- ◆ 切换方向控制阀时，机具工作、加压有无异常。
- ◆ 检查配管和设备是否有漏油现象，如有此类现象发生，请查明原因并对此进行处理。

### 2.5.2 操作中的检查事项

在检查下列项目中，如果发现有异常情况，请立即停机处理故障

- ◆ 在升压过程中是否有异常现象。
- ◆ 配管和设备是否有漏油现象。
- ◆ 电机在工作中是否有异常噪声、振动及异味。

- ◆ 液压油是否温度过高。

### 2.5.3 操作后的检查保养事项

- ◆ 必须切断电源。
- ◆ 检查是否有漏油或其他异常情况。如果有异常情况发生，请查明原因并进行处理。
- ◆ 使用后请进行清理, 并将快速接头的防尘帽盖紧。

### 2.5.4 液压油原则上应工作 500 小时或每年更换一次，如发现下列这些情况，请立即更换

- ◆ 灰尘进入时
- ◆ 有异味时
- ◆ 有水进入时（液压油呈现出乳白色）
- ◆ 油质劣化显现出黑褐色时
- ◆ 压力波动范围异常时

### 2.5.5 液压油更换及油箱清洗方法

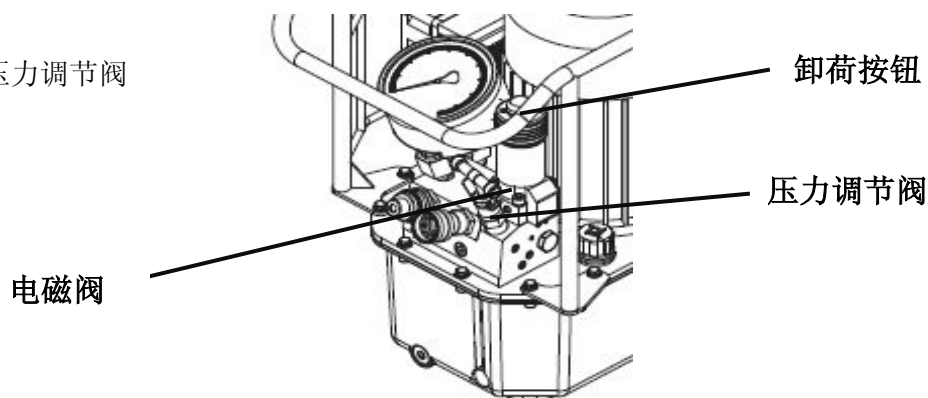
- ◆ 先对液压泵进行清洁
- ◆ 打开液压泵上的通气注油塞
- ◆ 取下油箱面板及防护架上的螺钉
- ◆ 清洁油箱内部
- ◆ 装上面板及防护架上的螺钉，将油注入油箱，并盖上注油塞

## 2.6 操作方法

### 2.6.1 泵站连接

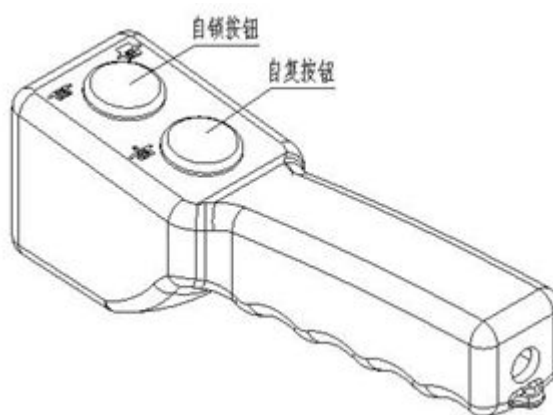
◆ 用高压软管分别把泵的高压出口（A口）与液压扳手的高压出口（A口）、泵的低压出口（B口）与液压扳手的低压出口（R口）连接起来。连接时软管上的快速接头应插到底，然后用手拧紧固定螺母。

- ◆ 松开压力调节阀



### 2.6.2 调整压力

- ◆ 接通电源，并将电控箱侧面断路器扳至[ON]位置，然后按下遥控器上的自锁按钮，使泵工作，此时泵站B出口输出低压。
- ◆ 按住遥控器上的自复按钮不放，同时调整泵上的高压调节阀，直至油泵压力表指针指向所需压力，松开自复按钮即可。

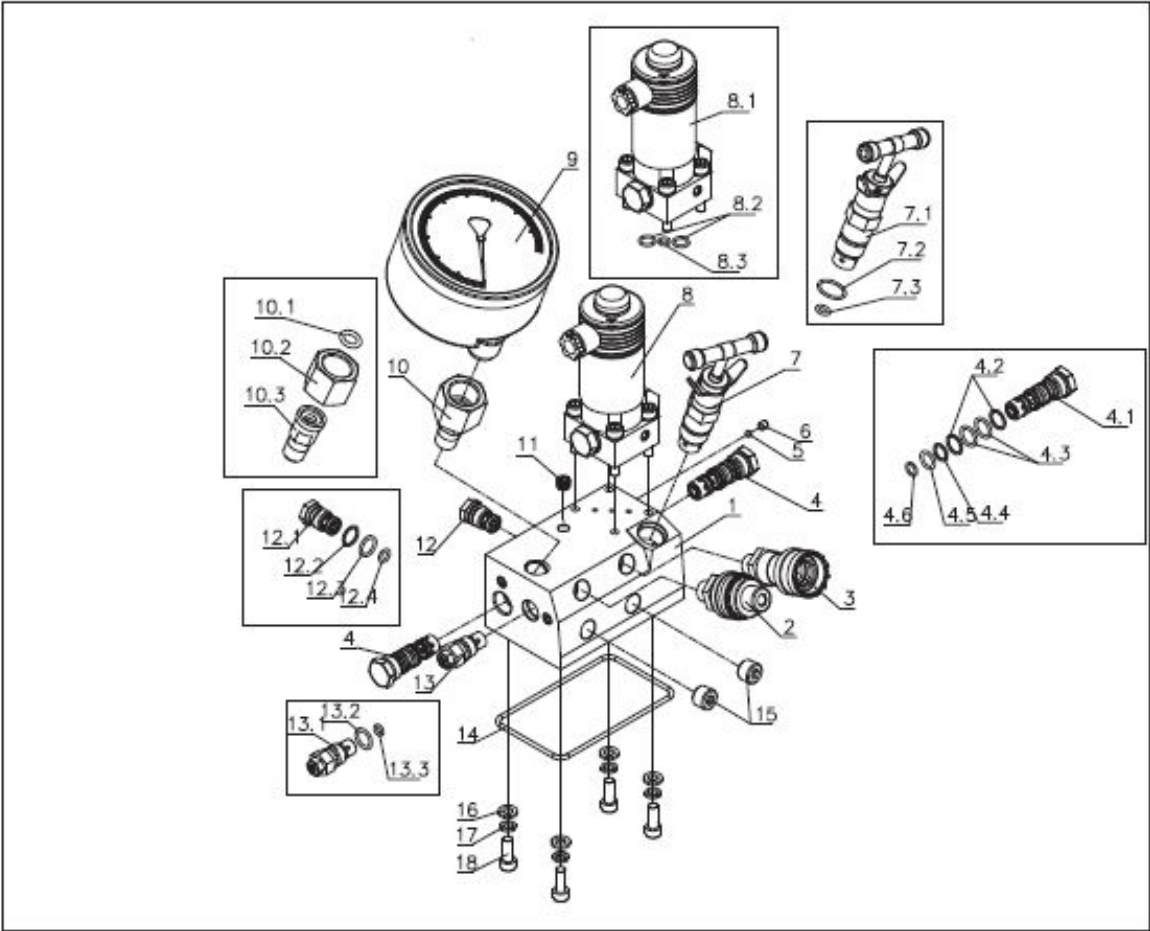


### 2.6.3 使用

- ◆ 按住遥控器上的自复按钮不放，此时泵站输出高压，扳手工作；松开遥控器上的自复按钮，泵站B出口输出低压，扳手复位；按遥控器上的自锁按钮或卸荷按钮，按钮复位，泵站停工作。
- ◆ 操作结束后，将压力调节阀数值归零。然后按下自复按钮或卸荷按钮，以卸去存在管内及机具内的剩余压力，再拆下高压软管，分别拧上防尘帽。断开电源，并将电控箱侧面断路器扳至[OFF]位置。

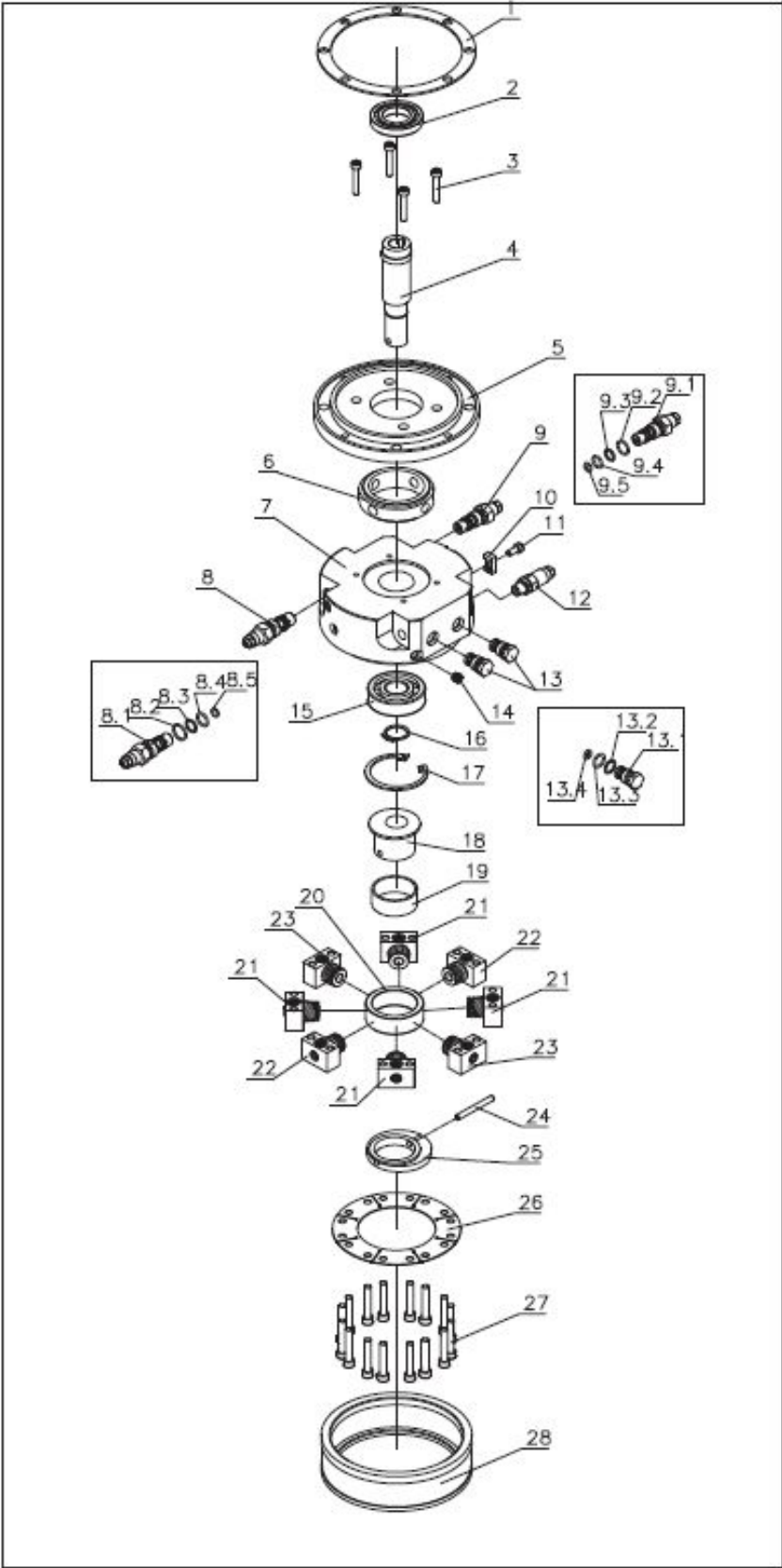
**注：**初次工作时或维修后，电机应点动数次，待高压泵排空完成，出油正常后方可投入正常运转！

2.7 阀组模块装配爆炸图



序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	WE 型连接块	1	9	压力表 100MPa	1
2	凸快速接头	1	10	压力表接头	1
3	凹快速接头	1	10.1	0 形圈	1/套
4	先导换向阀	2	10.2	压力表接头(二)	1/套
4.1	阀体	1/套	10.3	压力表接头(一)	1/套
4.2	挡圈	2/套	11	堵头	13
4.3	0 形圈	2/套	12	单向阀	1
4.4	挡圈	1/套	12.1	阀体	1/套
4.5	0 形圈	1/套	12.2	挡圈	1/套
4.6	0 形圈	1/套	12.3	0 形圈	1/套
5	钢球	5	12.4	0 形圈	1/套
6	内六角紧固螺钉	5	13	低压调压阀	1
7	高压调节阀	1	13.1	阀体	1/套
7.1	阀体	1/套	13.2	0 形圈	1/套
7.2	0 形圈	1/套	13.3	0 形圈	1/套
7.3	0 形圈	1/套	14	0 形圈	1/套
8	二位三通电磁换向阀	1	15	堵头	2
8.1	阀体	1/套	16	平垫片	4
8.2	0 形圈	2/套	17	弹簧垫圈	4
8.3	0 形圈	1/套	18	内六角螺钉	4

2.8 泵头装配表



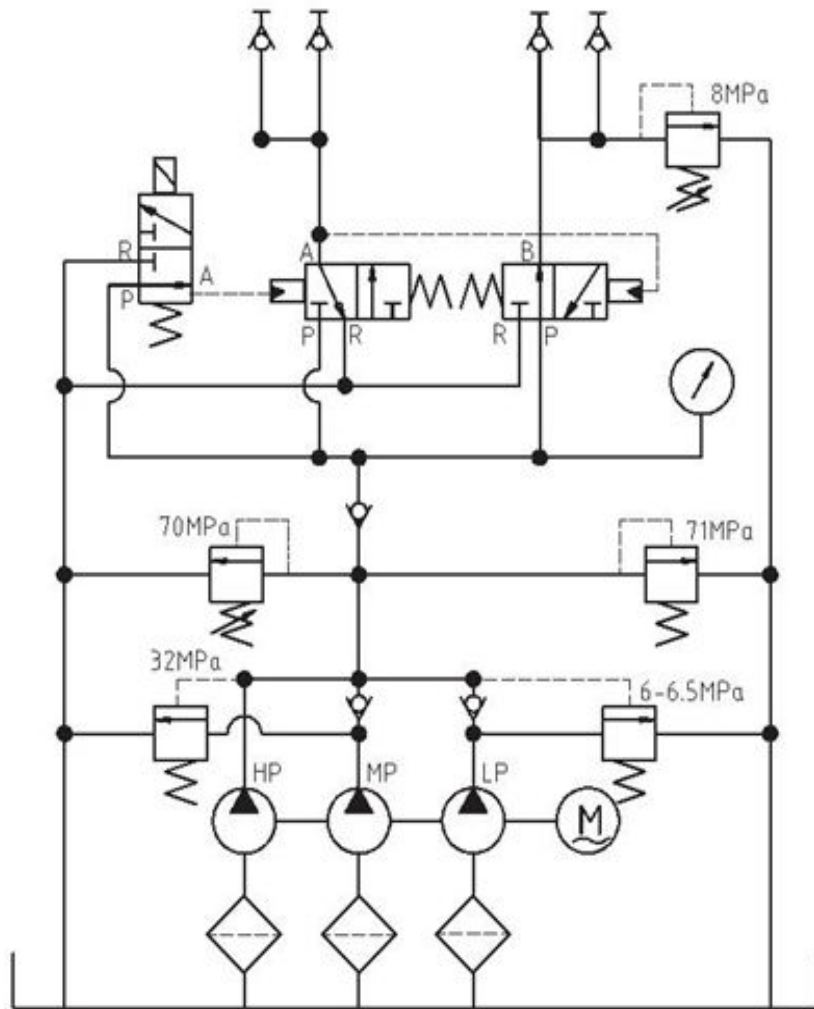
序号	名称	数量
1	密封垫	1
2	深沟球轴承	1
3	内六角螺钉	4
4	泵轴	1
5	泵体法兰	1
6	泵体套	1
7	分离式泵体	1
8	低压卸荷阀	1
8.1	阀体	1/套
8.2	O 型圈	1/套
8.3	挡圈	1/套
8.4	O 型圈	1/套
8.5	O 型圈	1/套
9	中压卸荷阀	1
9.1	阀体	1/套
9.2	O 型圈	1/套
9.3	挡圈	1/套
9.4	O 型圈	1/套
9.5	O 型圈	1/套
10	滤网压板	1
11	内六角螺钉	1
12	超压阀	1
13	单向阀	1
13.1	阀体	1/套
13.2	挡圈	1/套
13.3	O 型圈	1/套
13.4	O 型圈	1/套
14	堵头	12
15	深沟球轴承	1
16	轴用弹性挡圈	1
17	孔用弹性挡圈	1
18	偏心套	1
19	钢套	1
20	轴承外圈	1
21	柱塞 1	4
22	柱塞 2	2
23	柱塞 3	2
24	弹性圆柱销	1
25	偏心块	1
26	连接片	1
27	内六角螺钉	6
28	过滤罩	1



## 2.9 故障排除

故障现象	故障原因	排除方法
无法启动泵站	电源电压不符	确定电源电压是否符合泵站规定要求
	电源未接通	检查电源、插座、配电箱等，接通电源
泵站无压力	油表接头未接到位	锁紧油表接头
	贮油箱内无油	加注油
	贮油箱内油量不足	加注油
快速接头处漏油	快速接头“O”型圈磨损	更换快速接头
泵站压力达不到额定压力	高压溢流阀调整得过低	压力表检测，溢流阀调至系统额值
	水油混合	换油
	先导换向阀端“O”型圈损坏	更换先导换向阀端“O”型圈
	吸入空气	系统反复空运转数次，排尽空气
	溢流阀磨损	更换溢流阀
	高压溢流阀没有拧紧	拧紧高压溢流阀
	高压溢流阀“O”型圈损坏	更换调压阀端“O”型圈
	液压油中含有杂质	清洗泵站阀块并更换清洁液压油
泵站工作时有强烈噪音	径向柱塞泵轴承损坏	更换轴承
	柱塞损坏	更换密封件
高压流量不足	柱塞或弹簧破损	更换柱塞或弹簧
	局部泄漏	拧紧接头，更换密封圈
	液位过低油泵吸空	加注液压油
	高压泵没能完全排空	首次使用前或维修后，点动数次
	油温过低，造成吸油困难	控制油温在-10~60℃
	油温过高，粘度下降，造成	换泵
	滤网阻塞	清洗滤网
压力波动	油箱混入污物，塞堵液压元	请清洗液压元件，更换液压油
	连接块上单向阀密封不严	更换单向阀
	液压系统混入空气	排气

## 2.10 液压原理图



## 2.11 高压软管使用警告

- ◆ 适用于 TORCMASTER 系列等级的高压软管。
- ◆ 最小弯曲半径：R>120mm 。过小的弯曲半径，将严重损坏高压软管。
- ◆ 操作压力以软管外圈上的标识为准，禁止超压使用。
- ◆ 操作中不得使软管缠绕，否则会使软管产生过大的背压，使软管内部损坏，导致无法使用。
- ◆ 不得将重物跌落或压到软管上；严重冲击可能引起软管损坏，使用时将会爆裂，并引起人身伤害。

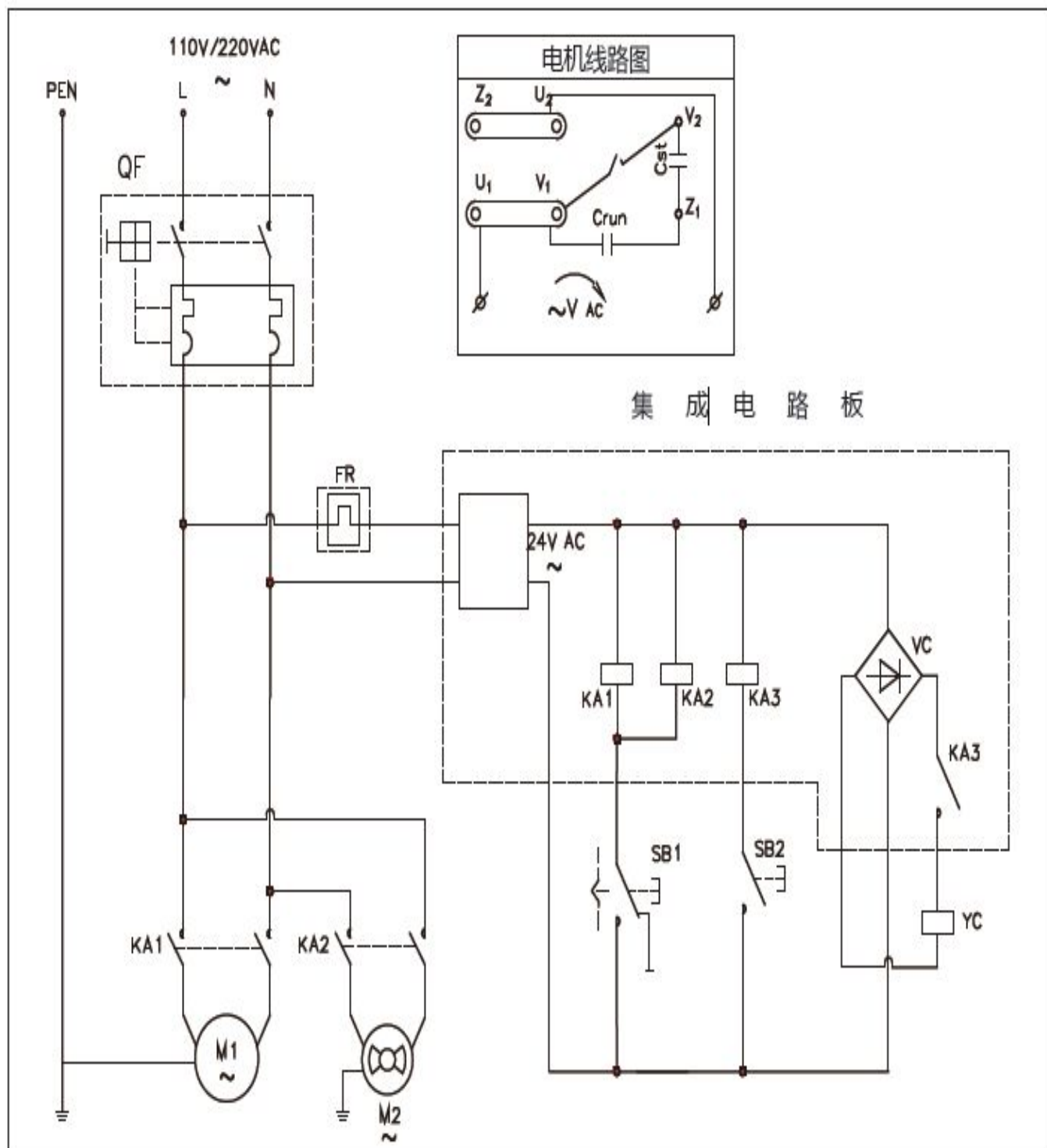
- ◆ 不得用软管拖、拉、吊起重物。
- ◆ 禁止在过热、火焰、机器碾压、利刃和化学腐蚀等条件环境下使用。软管布置在通道上时，必须加装盖板。

### 售 后 服 务

- 1 自客户购买TORCMaster系列品牌液压机具产品之日起，公司为用户提供十二个月质保期（以合同为准）。
- 2 TORCMaster系列产品在质保期内因材料、制造缺陷引起的质量问题，公司负责免费更换、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。

## 2.12 电气原理图

电压为100V~220V液压泵的电器原理图



## 100-120V 60HZ 电器配置表

符号:	名称	规格型号	备注
Crun	运转电容	CBB60 70uF 300V. AC	
Cst	启动电容	CD60 300uf 150V. AC	
YC	电磁阀	GZ3-1 24V. DC	
QF	主电源断路器	TRL32A (15A)	
M1	单项电机	0.9KW 115V. AC 60HZ	自带热保护开关
M2	轴流风机	110V. AC 23/21W	
SB1	遥控按钮开关（自锁式）	LAS2GQH-11Z/S/FP	小手柄选用
		GQ25-11Z	小手柄选用
SB2	遥控按钮开关（自复式）	GQ16H-10/S	小手柄选用
		GQ25-11	小手柄选用
	集成电路板	BY31002	

## 200-240V 60HZ 电器配置表

符号:	名称	规格型号	备注
Crun	运转电容	CBB60 30uF 450V. AC	
Cst	启动电容	CD60 150uf 250V. AC	
YC	电磁阀	GZ3-1 24V. DC	
QF	主电源断路器	TRL32A (10A)	
M1	单项电机	0.9KW 220V. AC 60HZ	自带热保护开关
M2	轴流风机	220V. AC 23/21W	
SB1	遥控按钮开关（自锁式）	LAS2GQH-11Z/S/FP	小手柄选用
		GQ25-11Z	小手柄选用
SB2	遥控按钮开关（自复式）	GQ16H-10/S	小手柄选用
		GQ25-11	小手柄选用
	集成电路板	BY31002	

100-120V 50HZ 电器配置表

符号:	名称	规格型号	备注
Crun	运转电容	CBB60 70uF 300V. AC	
Cst	启动电容	CD60 300uf 150V. AC	
YC	电磁阀	GZ3-1 24V. DC	
QF	主电源断路器	TRL32A (15A)	
M1	单项电机	1.1KW 115V. AC 50HZ	自带热保护开关
M2	轴流风机	110V. AC 23/21W	
SB1	遥控按钮开关（自锁式）	LAS2GQH-11Z/S/FP	小手柄选用
		GQ25-11Z	小手柄选用
SB2	遥控按钮开关（自复式）	GQ16H-10/S	小手柄选用
		GQ25-11	小手柄选用
	集成电路板	BY31002	

200-240V 50HZ 电器配置表

符号:	名称	规格型号	备注
Crun	运转电容	CBB60 25uF 450V. AC	
Cst	启动电容	CD60 150uf 300V. AC	
YC	电磁阀	GZ3-1 24V. DC	
QF	主电源断路器	TRL32A (10A)	
M1	单项电机	1.1KW 220V. AC 50HZ	自带热保护开关
M2	轴流风机	220V. AC 23/21W	
SB1	遥控按钮开关（自锁式）	LAS2GQH-11Z/S/FP	小手柄选用
		GQ25-11Z	小手柄选用
SB2	遥控按钮开关（自复式）	GQ16H-10/S	小手柄选用
		GQ25-11	小手柄选用
	集成电路板	BY31002	



2.13 电气互连图

