

## 现场接线图说明（非机载启动柜）

**警告：机组接线及调试，须具有相关资质电气工程师才能进行！**

### 一、总则

- 1.0、启动柜应按开利工程技术要求 Z-415 设计和制造。
- 1.1、所有现场提供的导线、装置和现场设备的接线、导线的端头和装置都必须符合相关的法规和工程要求。
- 1.2、现场安装的管路和导线的布置以及现场安装各设备的位置必须不妨碍接近设备进行读数、调整及任何部件的维修操作。
- 1.3、设备安装和所有启动和控制装置，必须与设备提交的图线和文件细节相符。
- 1.4、图示各触点和开关都假设它们在回路未通电以及冷水机组停机的位置。
- 1.5、警告 — 不能使用铝导线。
- 1.6、机组接线及调试，必须由具有相关资质的电气工程师进行。为此，若出现启动柜和机组之间不正确接线，安装者必须对由此造成的任何损坏负责。

### 二、电源线接入启动柜

- 2.0、安装断路器用来切断启动柜的电源。
- 2.1、电源线的大小必须满足机组铭牌电压和压缩机电机的额定负载电流（RLA）。
- 2.2、如果设备安装条件决定导线尺寸超过要求的最小载流量时，则需要接线鼻适配器。
- 2.3、靠近启动柜部分的电源线必须套以软管用以避震。
- 2.4、压缩机电机和控制都必须用在启动柜内的设备接地端接地。

### 三、控制接线

- 3.0、现场控制导线至少需要 1mm<sup>2</sup> 或更大。
- 3.1、选配的远距离启动装置触点和选配的备用安全装置触点必须能够承受 24 伏直流额定电压、60 毫安最大电流、10 毫安额定电流的能力，推荐使用镀金双叉触点开关。
- 3.2、在 J2-1 和 J2-2 之间连接附加安全设备之前，必须首先去除其间的短接线。
- 3.3、ISM 输出触点可以控制冷冻水泵、冷却水泵和冷却塔风机电机接触器线圈。负载额定为交流 115 伏，5 安培；交流 220 伏，3 安培。冷却塔风机电机的控制接线应提供给开利以保护机组。如果水泵和冷却水塔电机的控制是其它形式，也请将相应的控制方法提供给开利。不允许使用启动柜控制变压器带动水泵和风机接触器线圈。
- 3.4、不允许在已有 50 伏或更高电压导线的导管内布置 30 伏或更低电压的控制线。也不允许与带 50 伏或更高电压的导线并排走线。

- 3.5、在启动柜和动力箱之间的控制电缆必须用最小 600 伏、80°C 屏蔽线，并在启动柜处接地屏蔽。
- 3.6、如果选择油泵断路器不放置在启动柜内，则其必须在机组的可视范围内，并正确完成接线。

#### 四、启动柜和压缩机电机间的电源线

- 4.0、中、高压（大于 600 伏）压缩机电机有 3 个端子，接头为 9/16” 的螺纹接线柱。带有一个 9/16” 直径孔的压力接线鼻可以和接线柱直接连接，或者采用 3 个转换器连接。对于高压必须采用合适的接头和绝缘措施替换目前的接线端子（这些均不由开利提供）。启动柜必须有铭牌，以符合开利工程技术要求 Z-415 的规定。
- 4.1、电源线的大小必须满足机组压缩机电机的额定负载电流 (RLA)：当使用三线时（中、高压），每根导线的最小载流量 =  $1.25 \times$  压缩机的 RLA。当使用六线时（低压），每根导线的最小载流量 =  $0.721 \times$  压缩机的 RLA。
- 4.2、当使用不止一根导管从启动柜到压缩机电机端子盒布线时，同一组的三根相线必须在同一导管内，以防止过热。
- 4.3、压缩机电机电源线可以通过压缩机电机端子盒的上部、底部或右侧开孔进线。为便于机组隔振，到端子盒的导管应使用软管。对于中、高压的非机载启动柜，由于使用压力锥可能需要特大（特制）的电机端子盒（不由开利提供）。在开利专业人员检查压缩机和油泵转向之前，不能对 3 相电机和启动柜之间的导线端子进行绝缘处理。
- 4.4、根据美国国家电力规范 (NFPA70 [美国国家防火协会]) 和其它相关的电气规范，压缩机电机的框架要可靠接地。压缩机电机接地的方法采用在压缩机电机端子盒下部左侧角上的 #4AWG-500MCM 加压联接接头。
- 4.5、不允许电机端子承受电缆的重量，必须使用电缆支架或用吊拉装置。
- 4.6、在拧紧至电机端子接线柱的导线接头时，必须使用力矩扳手。力矩值不超过 6kgf·m (45 磅·英尺)。
- 4.7、为防止湿气凝结及电气拉弧，必须使用机组附带的绝缘胶带和绝缘腻子对电机端子和接线端包覆进行绝缘。