

变频控制柜

描述：变频控制柜将各种包括变频器在内的各种电气元件都集中在柜体内，这样可以减少外部环境对电气元件的影响程度，降低电气元件受环境污染的程度，也降低变频控制柜操作人员的触电危险，因此具有较好的安全防护效果。

一、设备概述

变频控制柜是技术人员充分吸收国内外水泵控制的先进经验，经过多年生产和应用，不断完善优化后，精心设计制作而成。

变频控制柜产品具有过载、短路、缺相保护以及泵体漏水，电机超温及漏电等多种保护功能及齐全的状态显示，并具备单泵及多泵控制工作模式，多种主备泵切换方式及各类起动方式。可广泛适用于工农业生产及各类建筑的给水、排水、消防、喷淋管网增压以及暖通空调冷热水循环等多种场合的自动控制。

变频控制柜内在质量优良，外形美观耐用，安装操作方便，是各类水泵安全可靠的伴侣。

典型应用：恒压供水、空压机、风机水泵、中央空调、港口机械、机床、锅炉、造纸机械、食品机械等等。

二、控制类型

1、液位控制：该控制柜配高性能 Key 浮球开关，根据液位的高、低变化，自动控制给排水泵的开、停。

2、压力控制：外接电接点压力表或压力控制器，可根据管网压力的变化自动开泵、关泵，本型大量应用于生活给水及消防增压系统。

3、温度控制：外接温度控制器，根据设定的温度范围开泵或关泵，应用于恒温、

热交换系统等需温度控制的场合。

4、时间控制：机箱面板设有时间设定按钮和显示器，用户可根据定时需要控制水泵的开启和关闭，适用于各种定时或有规律的间歇式工作方式的控制。

三、特点分析

1、节约能源

变频器控制电机与传统控制的电机比较，能源节约是最有实际意义的，根据注水量、输油量需求来供给的电机工况是经济的运行状，即可节电 48.8%

2、运行成本降低

传统电机的运行成本由三项组成：初始采购成本、维护成本和能源成本。其中能源成本大约占电机运行成本的 77%。通过能源成本降低 44.3%，再加上变频启动后对设备的冲击减少，维护和维修量也跟随降低，所以运行成本将大大降低。

3、提高压力控制精度

变频控制系统具有精确的压力控制能力。使电机的压力输出与系统所需的注水量相匹配。变频控制电机的输出量随着电机转速的改变而改变。由于变频控制电机速度的精度提高，所以它可以使管网的系统压力变化保持在 3psig 变化范围，也就是 0.2bar 范围内，有效地提高了工况的质量。

4、延长电机的使用寿命

变频器从 0HZ 启动电机，它的启动加速时间可以调整，从而减少启动时对电机的电器部件和机械部件所造成的冲击，增强系统的可靠性，使电机的使用寿命延长。此外，变频控制能够减少机组启动时电流波动，这一波动电流会影响电网和其它设备的用电，变频器能够有效的将启动电流的峰值减少到最低程度。

5、低了电机的噪音

根据电机的工况要求，安装变频调速后，电机运转速度明显减慢，因此有效地降低了电机运行时的噪音。

四、功能介绍

1、变频控制柜的电源切换与保护功能

变频控制柜通常设计有断路器元件，它连接着进线电源，可以帮助变频控制柜完成电路的通断操作，并能够在电路和变频器出现短路或过载时提供保护。此外变频柜还可以在电机维护时切断电源保证操作人员安全。

2、变频控制柜的变频调速功能

变频控制柜的控制面板上设置有变频调速用的电位器，可以根据操作人员的输出频率，向电机输送指令信号，控制电机的转速。变频控制柜中的部分产品设置有工频切换功能，以保证在变频器出现故障时，通过自动控制回路将电动机切换回工频电源。

3、变频控制柜的直观控制功能

变频控制柜的柜体上设计有显示设备与操作面板，它与变频控制柜内部的电器元件相连，可以直观显示变频控制柜的运行状态，同时方便操作人员控制变频装置的运行，及对电机等被控制设备进行现场操作。

变频控制柜的柜体上，还安装有各种仪器仪表及指示灯，例如电压表、电流表、频率表，及电源指示灯、报警指示灯、运行指示灯、工频指示灯等。变频控制柜的运行及操作状态，可以直接反应在各项仪表及指示灯上，实现对变频器工作状态的时时监测。

4、变频控制柜的安全防护功能

变频控制柜将各种包括变频器在内的各种电气元件都集中在柜体内，这样可以减

少外部环境对电气元件的影响程度，降低电气元件受环境污染的程度，也降低变频控制柜操作人员的触电危险，因此具有较好的安全防护效果。

五、技术参数

1、变频控制柜.直接启动控制柜

控制电机功率：0.37-15KW；

控制电压：380V；

控制水泵台数：1-4 台。

2、变频控制柜.三角启动

控制电机功率：15-90KW；

控制电压：380V；

控制水泵台数：1-5 台。

3、变频控制柜.自动减压启动控制柜

控制电机功率：15-160KW；

控制电压：380V；

控制水泵台数：1-5 台。

4、变频控制柜.全自动变频调速控制柜

控制电机功率：0.18-250KW；控制电压：380V；

控制电机台数：1-7 台；

压力控制精度:0.02MPa 或-0.02MPa

六、使用条件

供电电源 :市电、自备电网、柴油发电机组 ;三相交流 380V(-10% ,+15%),50HZ

适用电机：一般鼠笼型异步电机

起动频率：可作频繁起动，建议每小时不超过 20 次

防护等级：IP41 或 IP20

七、环境条件

海拔不超过 2000 米（超过 2000 米应降容使用）、环境温度在 -25°C --- $+40^{\circ}\text{C}$ 之间、相对湿度不超过 95%，无凝露。振动小于 0.5G 。

八、适用范围

- 1、工业、生活、消防的恒压供水控制
- 2、空调冷却水循环恒温、恒压控制
- 3、城市广场音乐
- 4、喷泉的自动供水控制