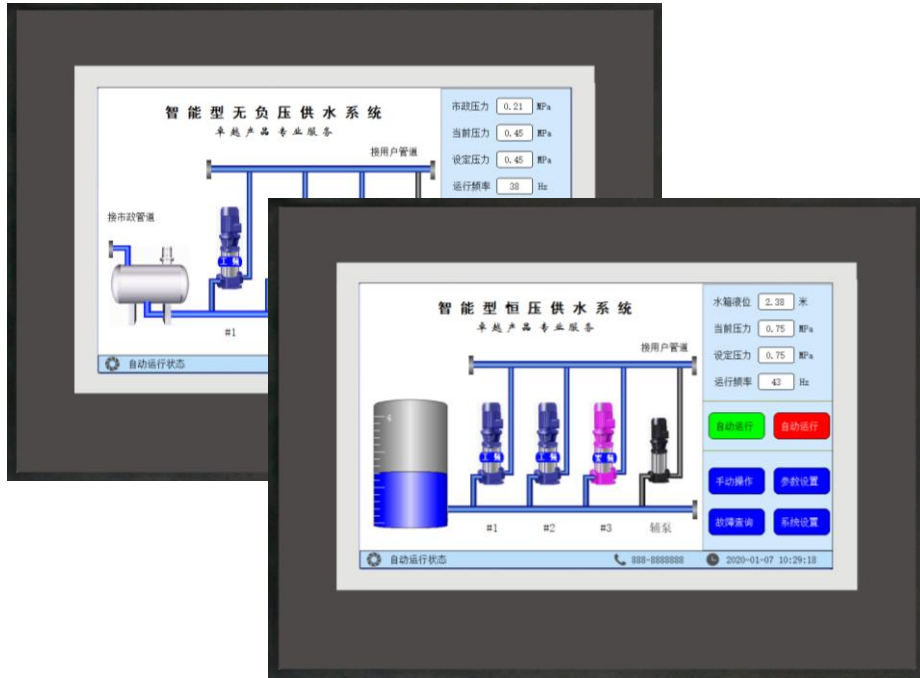


KP553G 恒压供水控制器

方案说明书



卓越产品 · 专业服务

Professional Service with Excellent Products



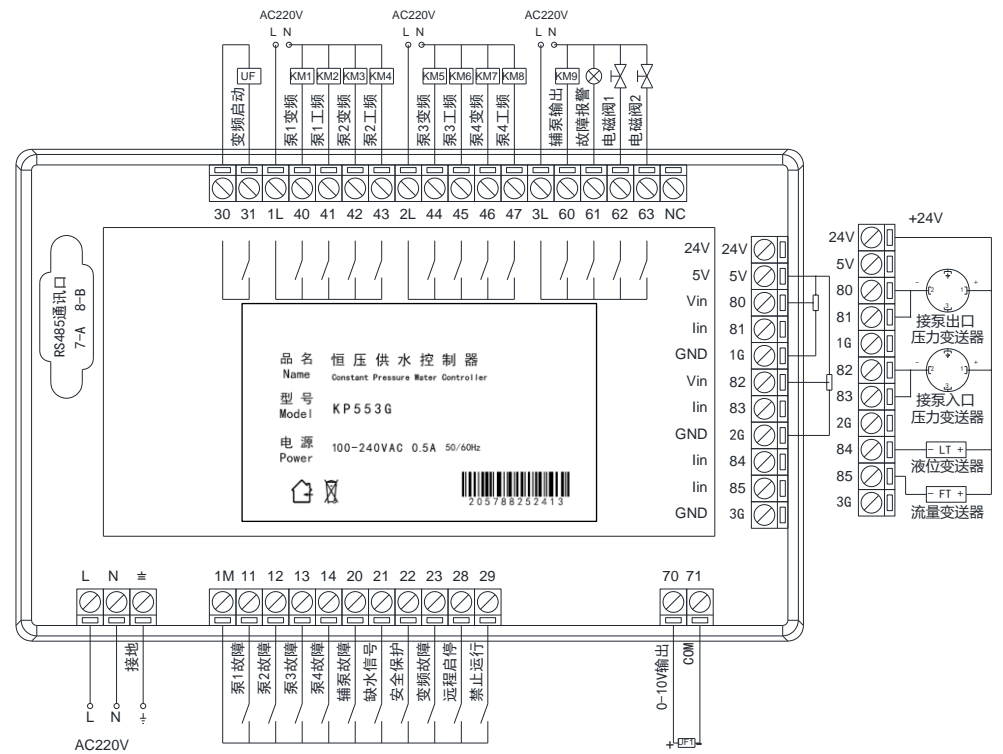
SS279

感谢选用 KP553G 恒压供水控制器，此控制器适用于 1-4 台主泵加 1 台辅泵的恒压供水系统、无负压供水系统或箱式无负压供水系统。适用于小区生活供水、工厂用水、补水系统等。自带 RS485 通讯可与电脑连接，实时显示系统数据，并可远程设置压力或启停系统。

此方案说明书需与《触摸屏水泵控制器使用手册》配套使用。

为充分发挥本产品的卓越性能及确保使用者和设备的安全，在使用之前，请仔细阅读。

一、控制器接线端子图



友情提示：说明书请放置于控制柜内以方便调试

1

二、接线端子说明

| | | |
|---------------|---------------|--------------------------------------|
| L—AC220V 供电电源 | 30—变频器启动信号 | 24V—DC 24V+传感器供电电压 |
| N—AC220V 供电电源 | 31—变频器启动信号 | 5V—泵出口远传压力表 5V 供电 |
| ≡—电源接地 | 1L—输出公共端 1 | 80、81—泵出口压力信号输入 (0-5V 或 4-20mA 电流信号) |
| 1M—输入信号公共端 | 40—1#泵变频继电器输出 | 1G—泵出口压力信号公共端 |
| 11—1#泵故障信号 | 41—1#泵工频继电器输出 | 82、83—泵入口压力信号输入 (0-5V 或 4-20mA 电流信号) |
| 12—2#泵故障信号 | 42—2#泵变频继电器输出 | 2G—泵入口压力信号公共端 |
| 13—3#泵故障信号 | 43—2#泵工频继电器输出 | 84—水箱液位信号输入 (4-20mA 电流信号) |
| 14—4#泵故障信号 | 2L—输出公共端 2 | 85—泵出口流量信号输入 (4-20mA 电流信号) |
| 20—辅泵故障信号 | 44—3#泵变频继电器输出 | 3G—泵出口流量信号公共端 |
| 21—缺水信号 | 45—3#泵工频继电器输出 | |
| 22—安全保护信号 | 46—4#泵变频继电器输出 | |
| 23—变频器故障信号 | 47—4#泵工频继电器输出 | |
| 28—远程启停信号 | 3L—输出公共端 3 | |
| 29—禁止运行信号 | 60—辅泵变频继电器输出 | |
| | 61—故障报警继电器输出 | |
| 70—变频信号 0-10V | 62—电磁阀继电器输出 1 | |
| 71—变频信号公共端 | 63—电磁阀继电器输出 2 | |
| | NC—未用 | |

三、应用案例

案例 1：箱式无负压供水系统应用：

1. 工程概述：

某学校需要一套箱式无负压供水系统，要求如下：

- 水泵有 4 台 5.5kW 主泵和 1 台 1.1kW 辅泵；
- 最多主泵运行数量 3 台泵，另一台为备用；
- 操作界面需显示水箱液位和出水流量；
- 箱式无负压供水方式，控制方式：水泵正常从市政管网通过无负压罐取水。当市政管网压力低于 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，水泵转换为从水箱取水；
- 市政压力长期供水超过 3 天后，强制用水箱供水 10 小时，以保持水箱中水的新鲜；
- 周一到周五 6:00—17:00 压力需求恒定为 $6\text{kg}/\text{cm}^2$ ，17:00—第二天早上 6:00 压力需求恒定为 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ ，周六、周日机组自动停止供水。压力超过 $8\text{kg}/\text{cm}^2$ 后水泵全部停机；
- 市政压力信号与管网压力信号都采用压力变送器，量程为 0—1.0MPa；
- 控制柜上安装手动直接起停水泵按钮，防止变频器故障时仍能正常用水；
- 与电脑通信接口连接；

2

2. 电气原理图：参见第 6 页

3. 主要电气元件一览表：(编号参见下页电气原理图)

| 序号 | 代号 | 名称 | 品牌 | 规格型号 | 数量 | 备注 |
|----|---------|-----------|---------|--------------------|----|----|
| 1 | KP553G | 变频恒压供水控制器 | KECHENG | KP553G | 1 | |
| 2 | KS710AH | 压力变送器 | 国产 | 0-1.0MPa | 2 | |
| 3 | UF | 变频器 | 国产 | 4kW | 1 | |
| 4 | NFB1~2 | 1P 断路器 | 施耐德 | EA9AN1C16 | 2 | |
| 5 | QF | 3P 断路器 | 施耐德 | EA9AN3D32 | 3 | |
| 6 | KM1~9 | 接触器 | 施耐德 | LC1D12M7C | 9 | |
| 7 | FR1~4 | 热继电器 | 施耐德 | LRD14C | 4 | |
| 8 | SA1 | 3 位选择开关 | 施耐德 | XB2-BD33C | 1 | |
| 9 | SA2~5 | 2 位选择开关 | 施耐德 | XB2-BD21C | 4 | |
| 10 | HL | 电源指示灯 | 施耐德 | XB2BVM1LC | 1 | |
| 11 | AL | 声光报警器 | 正泰 | ND16-22FS | 1 | |
| 12 | KA1~4 | 中间继电器 | 正泰 | JZX-22F (D) AC220V | 4 | |
| 13 | M1-M4 | 水泵电机 | 南方泵业 | 4kW | 4 | |
| 14 | M5 | 水泵电机 | 南方泵业 | 1.1kW | 1 | |
| 15 | LT | 液位变送器 | 国产 | 4-20mA | 1 | |
| 16 | FT | 流量变送器 | 国产 | 4-20mA | 1 | |

4. 变频器详细设置参考：

ABB ACS510 使用出厂默认值就能使用；

其它变频器主要设置端子控制启/停、0-10V 控制变频器频率、停车方式为自由停车。

3

5. 控制器参数设置：

A. 供水模式及启用水泵数量设置：

参数设置——组泵方式页面选择“箱式无负压模式”，“1号泵、2号泵、3号泵、4号泵和辅泵都投入使用”；

最多同时运行泵组设置为3台；

B. 水泵出口压力传感器设置：参数设置——出口传感器页面设置“出口传感器”为“4-20mA输入”，“传感器量程”设置为“1.00”MPa；

点黑选中超压时停机保护，设置为“0.8”MPa；

C. 市政压力传感器设置：参数设置——入口传感器页面设置“入口压力传感器”为“4-20mA输入”，“传感器量程”设置为“1.00”MPa；

D. 市政取水与水箱取水电磁阀设置：参数设置——“阀门控制”页面设置入口欠压切换0.1MPa，入口恢复压力0.15MPa，切换水箱时间72小时，水箱工作时间10小时；

E. 启用进水阀门，3米水箱：液位下限设为1米（打开进水阀，开始进水），液位上限设为2.5米（关闭进水阀，停止进水）；

F. “切泵条件”、“休眠设置”等其它参数都选用控制器默认参数。

G. 设置分时段压力：在主界面的“目标压力”点击，弹出“设置目标压力”窗口，按星期运行，将“周六”、“周日”复选框清除。则周六、周日机组停机，供水系统停止供水。

默认目标压力设置“0.60MPa”。启用第一个时间段，前点黑选中，时间段设置为：17时00分—6时00分，压力设置为“0.5MPa”；

经过以上几步设置即完成了控制器参数设置，具体参数的详细说明参见：

《触摸屏水泵控制器使用手册》参数设置界面与操作说明。

案例 2：四泵恒压供水系统，泵出口采用远传压力表、水箱水位显示用液位变送器，电气原理图详见第 5 页。

