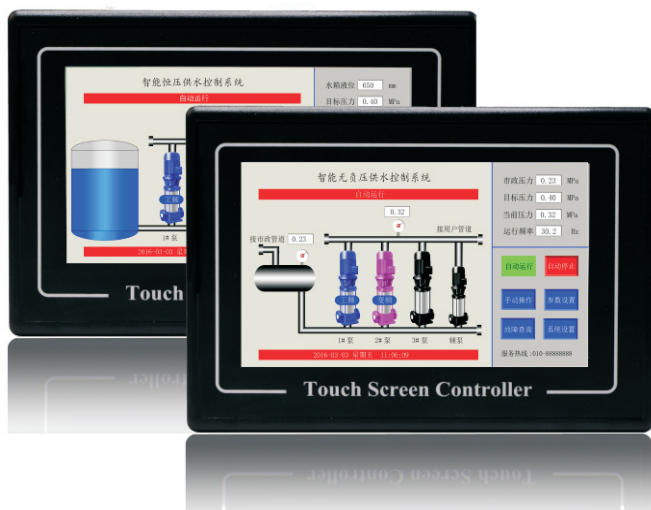


产品说明手册

20250108

恒压、无负压双模智能供水控制器



一、系统概述

感谢使用恒压、无负压双模变频智能供水控制器。

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，请详细阅读本手册。

恒压、无负压双模变频供水控制器是专业为供水行业打造的高档人机界面控制器。产品投入市场以来，深受新老客户喜爱。该控制器可安全稳定运行于各种环境，几千台覆盖全国范围的使用，几乎零故障率。

变频供水控制器采用7寸高清彩色触摸液晶屏，全中文界面显示，所见即所得。系统采用智能自适应PID调整方式，方便用户调试使用。直观的人机界面使操作更加简便；工业级的元件，使产品经久耐用、运行稳定可靠、抗干扰能力强；独特完备的接口设计，能满足您不同的现场需求。

水箱恒压变频供水模式、无负压变频供水模式，双模式，一机合成，根据不同的使用场景灵活切换，解决多种型号错误选择的问题。全自动、多时段、带星期选择启停水泵，使配置更加灵活多样，适应能力更强。远程启动第二压力，能很好地满足生活供水和消防供水需求。

产品提供完备的输入输出接口，可与各种品牌的变频器配套使用。可根据不同工作模式选择接入市政压力或水箱液位等信号。

在用户的使用上，无需编程，只需有普通电工知识，依照我公司提供的原理图接线，经简单设置，即可使您的供水系统正常投入使用。

高档的产品、极具竞争力的价格、稳定的质量和完善的售后服务是公司一贯的坚持。

目 录

一、系统概述.....	2
二、控制器的外形与安装.....	2
三、功能特点.....	2
四、技术指标.....	3
五、接线端子图.....	4
六、接线端子说明.....	5
七、控制器端子与部分变频器端子连接表	6
八、与 ABB ACS510 变频器连接，变频器参数设置表	6
九、变送器和远传压力表接法	6
十、界面与操作说明	7
十一、电气原理图.....	20
十二、RS485 通信协议.....	22
十三、系统工作原理.....	23
十四、常见问题处理.....	24
十五、注意事项.....	25
十六、品质保证.....	25

二、控制器的外形与安装

- 1、控制器外形尺寸：210mm×149mm×51mm；
- 2、控制柜安装开孔尺寸：178mm×128mm；
- 3、控制器安装：安装时在控制柜前面板开一方孔，将控制器镶嵌于控制柜面板上，再用随机带的卡子固定接线。

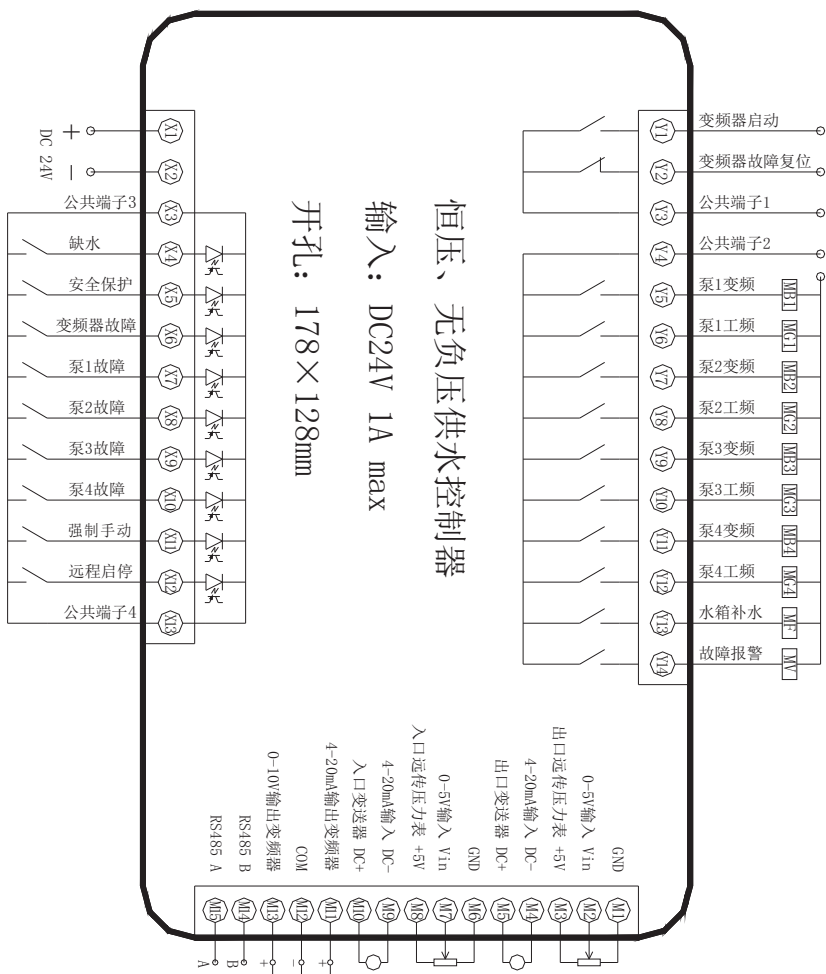
三、功能特点

界面美观	采用 7 英寸彩色触摸屏显示。参数设定、运行状态一目了然，操作简单、显示美观大方、提升设备档次。
控制灵活	可实现 1—4 台水泵的自动控制，灵活配置，全面满足各种复杂的供水系统。
功能齐全	集成了人机界面触摸屏、PLC、模拟量模块、控制程序为一体。省去了触摸屏组态与 PLC 编程，节约成本、提高性能、缩短安装调试时间。
完美性能	水箱恒压与无负压供水结合为一体。支持缺水报警、超压力报警功能；自动休眠唤醒功能；水泵定时轮换功能；自适应 PID 控制算法设计，恒压控制更稳定。
安全可靠	模拟、数字信号全部采用光电隔离，抗干扰能力强；整体控制器采用 DC24V 人体安全电压设计。
简单易用	使用简单方便 丰富而完美的中文提示。使一般的操作人员无需经过复杂的培训，也能对各项操作应用自如。
维护方便	独有的系统故障检测、使工程人员能清楚地了解故障所在，帮助维修人员检查故障发生的部位和原因。
客户宣传	用户可自定义服务热线等信息。
自动切泵	供水控制器在长时间无操作时，自动关闭屏幕，确保使用周期更长。
分时控制	具有依星期设定供水压力功能；六时段分时控制出水目标压力，远程控制启停等功能。
保护全面	具有上限压力保护、无负压欠压保护、水箱低液位和缺水保护，启用保护自动停泵，故障消除自动启动水泵。

四、技术指标

性能规格	
显示尺寸	7寸真彩TFT
分辨率	800×480 pixels
显示色彩	65535 彩色
亮度	250cd/m ²
背光灯	LED
触摸屏	4 线 精密电阻网络（表面硬度4H）
液晶寿命	50000小时
CPU	32-bit 72MHz RISC
电气规格	
额定功率	小于10W
额定电压	DC24V
输出触点容量	5A/250V (AC) 或5A/24V (DC)
结构规格	
外壳材料	ABS 塑料
外形尺寸	210W×149H×51Dmm
安装开孔尺寸	178W×128Hmm
净 重	0.7kg
环境规格	
工作温度	-10~50℃
工作湿度	10~90%RH（无冷凝）
冷却方式	自然风冷

五、接线端子图



六、接线端子说明

X1 ---DC24V 供电电源正极	Y11---泵4变频继电器输出
X2 ---DC24V 供电电源负极	Y12---泵4工频继电器输出
X3 ---输入公共端子3	Y13---水箱补水信号输出
X4 ---缺水信号	Y14---故障报警继电器输出
X5 ---安全保护信号（可接电接点 压力表用于二次超压保护）	M1---0V 电压负极(供电输出)
X6 ---变频器故障信号	M2---出口远传压力表0-5V信号输入
X7 ---泵1故障信号	M3---5V 电压正极(供电输出)
X8 ---泵2故障信号	M4---出口压力变送器4-20mA输入
X9 ---泵3故障信号	M5---出口压力变送器24V输出
X10---泵4故障信号	M6---0V 电压负极(供电输出)
X11---强制手动（一般用于连接电气柜 手动运行开关）	M7---入口(压力或液位)0-5V输入
X12---远程启停信号	M8---5V 电压正极(供电输出)
X13---输入公共端子4	M9---入口(压力或液位)4-20mA输入
Y1 ---变频器启动信号输出	M10---入口(压力或液位)24V输出
Y2 ---变频器故障复位信号输出	M11---变频器输出信号4-20mA
Y3 ---继电器输出公共端子1	M12---变频器输出信号公共端
Y4 ---继电器输出公共端子2	M13---变频器输出信号0-10V
Y5 ---泵1变频继电器输出	M14---RS-485 通讯端口 B
Y6 ---泵1工频继电器输出	M15---RS-485 通讯端口 A
Y7 ---泵2变频继电器输出	
Y8 ---泵2工频继电器输出	
Y9 ---泵3变频继电器输出	
Y10---泵3工频继电器输出	

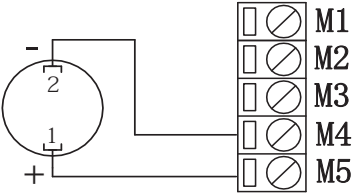
七、控制器端子与部分变频器端子连接表

KCGS742 端子及编号		ABB ACS510	台达 DELTA	西门子 MM430
变频器启动信号输出	Y1	+24V (10)	FWD	DIN1 (5)
公共端 1	Y3	DI1 (13)	DCM	ISO (9)
变频器输出信号负极	M12	AGND (3)	ACM	AN1- (4)
变频器输出信号 0-10V 正极	M13	AI1 (2)	AVI	AN1+ (3)

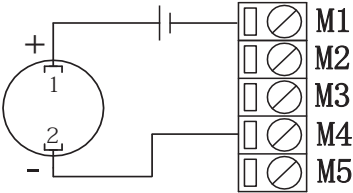
八、与 ABB ACS510 变频器连接，变频器参数设置表

变频参数	修改数值	说明	备注
9902	1	默认宏	
1402	4	变频器故障设定	继电器输出参数
2003		和电机功率相同不用修改	电流限制
2007	20.0	最小频率	频率限制
2102	1	自由停车	
2202	10.0	加速时间	
2203	10.0	减速时间	

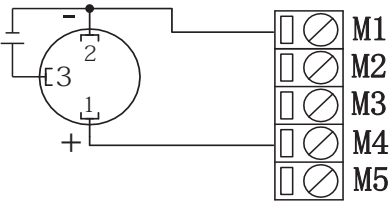
九、变送器和远传压力表接法(以出口为例)



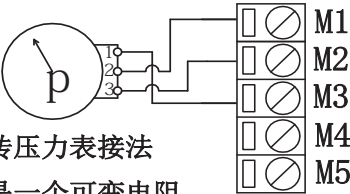
两线制4-20mA变送器使用控制器电源接法
直接使用M5端子24V供电, 无需再串电源



两线制4-20mA变送器使用外接电源接法
直接使用M5端子24V供电, 无需再串电源



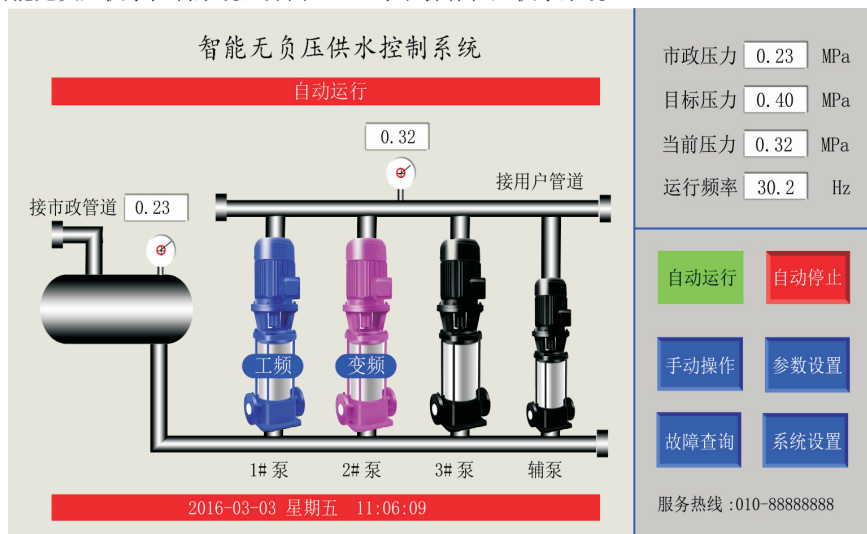
4-20mA三线制变送器接法
M4是电流信号输入端；M1是信号地



远传压力表接法
内部是一个可变电阻
使用M3的5V电源

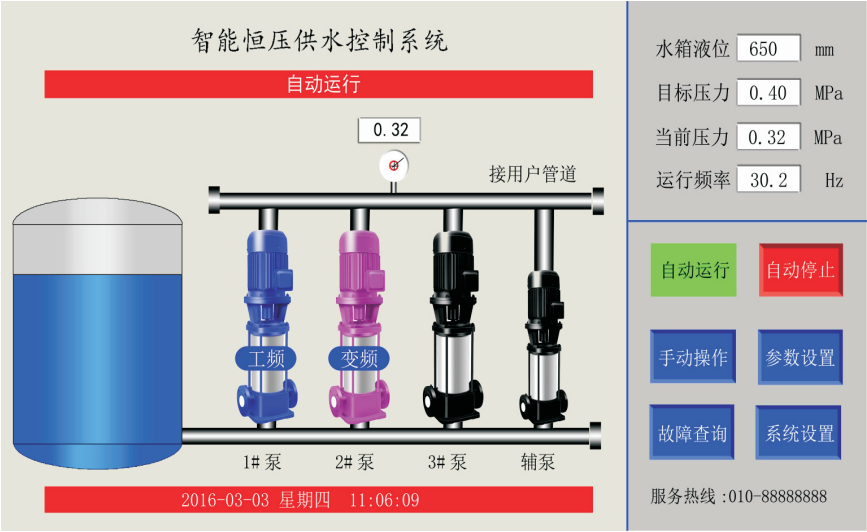
十、界面与操作说明

智能无负压供水控制系统主界面——显示和操作恒压供水系统



- 1、自动运行状态：红色框内显示的是运行状态或故障指示；
- 2、市政压力：无负压供水模式，显示市政压力；
- 3、目标压力：设定为用户需要的供水管网压力，点击可进入设定界面；
- 4、当前压力：显示的是泵出口远传压力表或压力变送器传送的泵出口压力信号；
- 5、运行频率：控制器输出频率信号，用于控制变频器频率。
- 6、自动运行按钮：点击自动运行按钮进入自动运行状态，自动调控管网压力；
- 7、自动停止按钮：点击自动停止即停止供水系统；
- 8、手动操作按钮：进入手动操作窗口界面；
- 9、参数设置按钮：进入参数设置窗口界面；
- 10、故障查询按钮：进入故障查询窗口界面；
- 11、系统设置按钮：进入系统设置窗口界面；
- 12、服务热线：显示公司服务热线，可在系统设置里更改电话号码；
- 13、日期时间显示：显示当前日期和时间，在系统设置里更改日期时间。

智能恒压供水系统主界面——显示和操作恒压供水系统



1、水箱液位；恒压供水模式，显示水箱液位高度；

目标压力设定界面——可设定供水系统目标压力和分段时间目标压力

设置目标压力

✕

☐ 星期一 ☐ 星期二 ☐ 星期三 ☐ 星期四 ☐ 星期五 ☐ 星期六 ☐ 星期日

非时段目标压力 (0-6.00MPa) 远程启动目标压力 (0-6.00MPa)

☐ 时间段启用 时 分, 到 时 分 (0-6.00MPa)

☐ 时间段启用 时 分, 到 时 分 (0-6.00MPa)

☐ 时间段启用 时 分, 到 时 分 (0-6.00MPa)

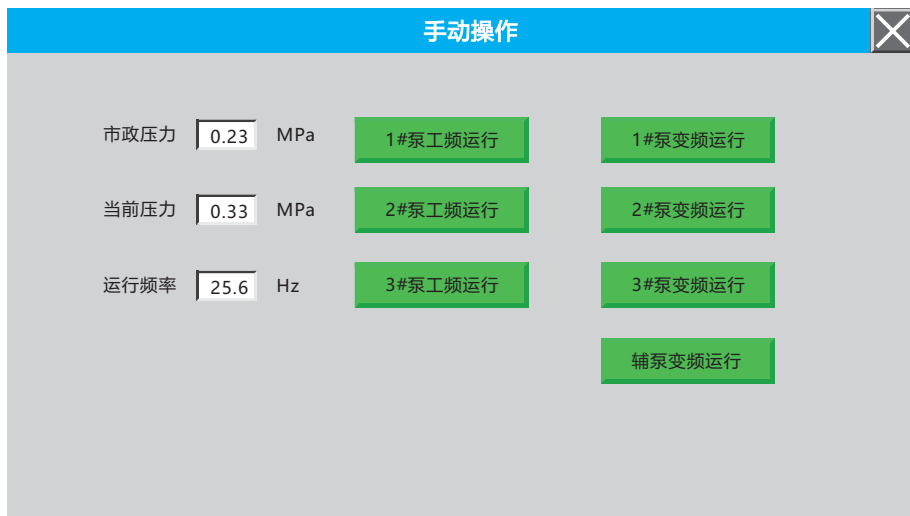
☐ 时间段启用 时 分, 到 时 分 (0-6.00MPa)

☐ 时间段启用 时 分, 到 时 分 (0-6.00MPa)

☐ 时间段启用 时 分, 到 时 分 (0-6.00MPa)

- 1、按星期运行：选中后，即选中的星期几正常运行，如未选中，每周的这一天系统会停止运行。此功能特别适合学校、工厂等有休息的时段使用；
- 2、非时间段目标压力为非选中时段默认目标压力设定值。
- 3、远程目标压力为 端子Y12、Y13（远程启停信号）接通后启用的压力，则远程压力与默认压力相同。
- 4、6 个时间段可设置为不同时间压力设定值。
- 5、时间段前的复选框点选后，即启用该时间段的压力设定。
- 6、时间段前的复选框未选取，即不启用该时间段的压力，使用默认的设定值。
- 7、时间段内的压力设定值为 0.00 时，即停止所有水泵运行。
- 8、如不同时间段有重复，以前面（上面）的时间为优先。
- 9、设定结束后点击右上角“X”，出现保存对话框，点击保存，即设定值有效。

手动操作界面----手动变频或工频直接启动



- 1、点击主界面“手动操作”，进入手动操作页面，进行手动操作；
- 2、泵的手动操作按钮数量会跟随设置启用的泵数量自动调整；
- 3、市政压力：显示值为入口液位变送器传回的数据；或者是水箱液位，显示水箱内液位值。
- 4、当前压力：显示值为泵出口处压力传感器传回的数据；
- 5、运行频率：变频器当前运行频率，点击可设置变频器频率。
- 6、泵1工频运行按钮：点击工频启动1#泵；启动后按钮显示为红色，再次点击红色按钮为停止1#泵操作；
- 7、泵1变频运行按钮：点击变频启动1#泵；启动后按钮显示为红色，再次点击红色按钮为停止1#泵操作；
- 8、泵2、泵3、泵4手动操作与泵1相同，同一时刻只有1台泵为变频运行。
- 9、注意：手动运行情况下，控制器不受目标压力调节；
- 10、退出手动运行，需停止所有泵的运行。

参数设置——组泵方式界面——根据实际安装水泵启用和停用各泵

组泵方式-参数设置

水箱恒压供水模式

无负压供水模式

1#泵投入使用

2#泵投入使用

3#泵投入使用

4#泵投入使用

用作辅泵

最大同时运行泵

3

台

辅泵要进入休眠后才运行

固定泵运行模式

启用(1#泵始终为变频泵运行，其它泵始终为工频泵运行)

组泵方式

出口传感器

入口传感器

切泵条件

休眠设置

上电运行

- 1、主界面点击参数设置按钮后，进入参数设置-组泵方式界面。
- 2、供水模式：水箱恒压供水模式和无负压供水模式。选择不同的供水模式，相应的界面会自动变化，对应“入口传感器”的设置页面会自动变化为配套的参数。
- 3、点击所需泵设置后的复选框，出现黑色点即启用该泵。

4#泵默认作为主泵使用，用作辅泵需点选“用作辅泵”，辅泵只在休眠后运行。辅泵只能变频运行，一般接功率比较小的泵。
- 4、最多同时运行泵组：如泵有 3 台，最多运行泵组为 2 台，则另一台是备用泵。

当使用中的泵有故障，备用泵就自动代替故障泵运行。备用泵也会自动倒泵。
- 5、固定泵运行模式：固定 1 号泵为变频运行，其它泵为工频直接运行，系统不进行变频和工频切换。
- 6、设置完成，点击右上角“X”，出现保存对话框，点击保存，即设定值有效。
- 7、接线时需注意与设置启用的泵相对应。

参数设置—出口传感器界面——根据泵出口安装传感器选择所对应的参数

出口传感器-参数设置

出口压力传感器 ☒ 0-5V输入 ☐ 4-20ma输入

传感器量程 (0.10-6.00MPa)

出口欠压停机 ☐ 启用 欠压停机值 (0-6.00MPa)

欠压停机延时 (0-999秒, 泵全速运转延时后, 压力仍达不到欠压停机值, 则停机)

出口超压停机 ☐ 启用 超压停机值 (0-6.00MPa)

出口压力修正值 (-0.3~0.3MPa)

组泵方式
出口传感器
入口传感器
切泵条件
休眠设置
上电运行

- 1、进入参数设置界面后，点击出口传感器选项卡，进入出口传感器设置界面；
- 2、出口压力传感器：传感器安装为远传压力表则选择 0~5V 输入；安装为压力变送器则选择 4~20mA 输入；
- 3、传感器量程设置为所选传感器量程的最高值。如压力表为 0~1.0Mpa，则设置为 1.0；压力表为 0~1.6Mpa，则设置为 1.6Mpa；
- 4、出口欠压停机启用：选中后，当出口压力低于欠压停机值时，并经过“欠压停机延时”时间后，所有泵停止运行，而且不会自动启动。泵或管路可能有故障或漏水，检查水泵和管路；
- 5、出口超压停机：选中后，当出口压力大于超压停机值时，所有泵停止运行，待压力降到设定压力后，系统会自动恢复运行。用于保护管道，防止超压。
- 6、出口压力修正值：可微调控制器显示压力与实际压力相匹配。

- 1、进入参数设置后，点击“入口传感器”选项卡，在组泵方式选项卡选择水箱恒压供水模式，进入水箱液位设置界面；
- 2、入口液位传感器：传感器安装为远传压力表则选择 0~5V 输入；安装为压力变送器则选择 4~20mA 输入；
- 3、传感器量程：输入框内输入实际连接的液位变送器量程最高液位；
- 4、低液位停机启用：选中，当液位低于“停机保护液位”时，并经过“停机液位延时”后，液位依然低于“停机保护液位”，所有泵停止运行，当液位高于“恢复运行液位”时，系统会自动恢复运行。
- 5、补水液位和停止补水液位：当水箱水位低于补水液位时输出水箱补水液位信号，当液位高于停止补水液位时，停止输出水箱补水信号。
- 6、液位偏差修正：可微调控制器显示水箱液位与实际压力相匹配。

参数设置—入口传感器界面——无负压供水模式

入口传感器-参数设置

入口压力传感器

0-5V输入

4-20ma输入

传感器量程

1.60

(0.10-3.20MPa)

入口欠压保护

启用

欠压停机延时

10

(0-999秒)

入口欠压停机

0.02

(0-3.20MPa)

入口恢复压力

0.03

(0-3.20MPa)

入口压力修正值

0.00

(-0.3~0.3MPa)

水泵方式

出口传感器

入口传感器

切泵条件

休眠设置

上电运行

- 1、进入参数设置后，点击“入口传感器”选项卡，在组泵方式选项卡选择“无负压供水模式”，进入水箱液位设置界面；
- 2、入口压力传感器、传感器量程及压力偏差修正的设定与水箱恒压模式中相同，请参考“参数设置-入口传感器界面---水箱恒压供水模式”设置；
- 3、入口欠压保护：泵入口压力（市政压力）低于“入口欠压停机”值并且延时超过设定的“欠压停机延时”时间后，所有水泵停止运行；
- 4、欠压停机延时：无负压罐较小时，避免泵刚启动时短时抽空无负压罐导致水泵频繁启停所设置的停泵延时；
- 5、入口恢复压力：泵入口压力（市政压力）欠压停机后，入口压力于高于设定值，则自动恢复泵启动。

参数设置—切泵条件界面

切泵条件-参数设置

变频器增速时间

30

(5-360秒)

增压启变频等待

2

(1-99秒)

变频器减速时间

30

(5-360秒)

工频泵增压延时

10

(0-59999秒)

变频器启停频率

20

(0-49Hz)

工频泵减泵延时

10

(0-999秒)

变频器倒泵时间

8

(0-999小时)

变频转工频间隔

500

(20-999毫秒)

增减泵压力偏差

0.03

(0-1.00MPa)

变频器启停间隔

200

(20-999毫秒)

停泵延时时间

0

(0-99秒)

组泵方式

出口传感器

入口传感器

切泵条件

休眠设置

上电运行

- 1、进入参数设置后，点击切泵条件选项卡，进入切泵条件界面；
- 2、变频器增速时间：变频器从起始频率到50Hz所用时间；
- 3、变频器减速时间：变频器从50Hz到起始频率所用时间；
- 4、变频器起停频率：为变频器启动或停止时最低频率；
- 5、变频泵倒泵时间：自动换泵时间。当参数设定为零时，不执行换泵动作；
- 6、增减泵压力偏差：当达到增压条件后，如果设置值大于设定压力减当前压力，则不进行增压，此参数可有效减少泵起泵，有利管网稳定。
- 7、增压启变频等待：满频切工频后，等待此时间，新增另一台变频器。
- 8、工频泵增压延时：变频器运行至上限满频后，需增压时，延时判断时间。
- 9、工频泵减泵延时：压力达到设定之后，且频率降至变频器启停频率，延时判断时间。
- 10、变频转工频间隔：满频后，泵的变频接触器断开，等待此时间，接通工频接触器；
- 11、变频器启停间隔：启变频器时，接通变频接触器，等待此时间，发送启动变频器信号。
停变频器时，发送停止变频器信号，等待此时间，断开变频接触器。
- 12、停泵延时时间：按下主界面“自动停止”按钮时，依次停止每台泵间隔时间，可减少停止时对管网的冲击。设置为0时，则所有泵同时停止；

参数设置－休眠设置界面

休眠设置-参数设置

机组休眠功能

☒ 启用

休眠波动压力

(0-0.05MPa)

主泵休眠延时时间

(0-999秒)

辅泵休眠延时时间

(0-999秒)

主泵休眠频率

≤49Hz

辅泵休眠频率

≤49Hz

主泵唤醒压力偏差

(0.01-1MPa)

辅泵唤醒压力偏差

(0.01-1MPa)

出口压力 < 目标压力-偏差值, 唤醒

出口压力 < 目标压力-偏差值, 唤醒

主泵唤醒延时时间

(0-9999秒)

辅泵唤醒延时时间

(0-99秒)

组泵方式

出口传感器

入口传感器

切泵条件

休眠设置

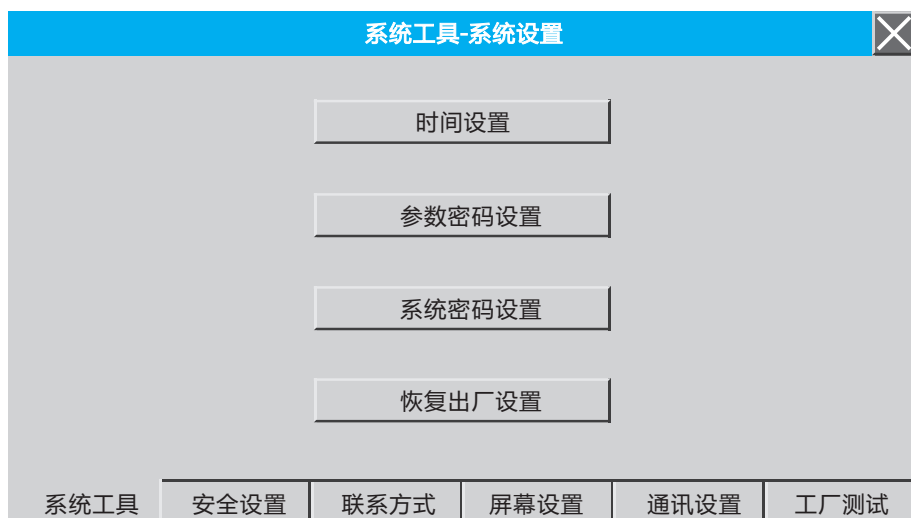
上电运行

- 1、进入参数设置后，点击休眠设置选项卡，进入休眠设置界面；
- 2、启用机组休眠功能：点选复选框后，即控制器可启用休眠功能。
- 3、休眠波动压力：当前压力>目标压力-休眠波动压力，准备进入休眠。防止由于当前压力信号波动，而无法进入休眠。
- 4、主泵休眠延时及主泵休眠频率：当系统只有一台泵，且变频器运行频率低于休眠频率，延时后压力依然维持在休眠频率，则进入休眠。
- 5、主泵唤醒压力偏差及主泵唤醒延时时间：系统休眠状态下，经过主泵唤醒延时时间后，当前出口压力低于目标压力减去主泵唤醒压力偏差，则恢复自动运行。如果辅泵处于休眠，优先启用辅泵。
- 6、辅泵休眠及唤醒过程与主泵相同。

参数设置—上电运行界面

- 1、进入参数设置后，点击上电运行选项卡，进入上电运行设置界面；
- 2、变频器故障时停机保护：变频器故障时全部水泵停机。启用“变频器故障时停机保护”，变频器故障后会直接停机。不启用，变频器故障后，系统停机，故障信号消失后，系统自动重启。
- 3、变频器频率输出修正：可微调控制器频率显示与变频器频率相匹配。
- 4、自动运行时间：机组将在上电此时间后自动运行，如此值设为0，机组上电禁止自动运行；
- 5、缺水信号常闭有效：选择此复选框后，缺水信号为闭合时控制器正常运行，断开时控制器停止运行报警。默认值为常开正常运行；
- 6、安全保护信号常闭有效：安全保护信号，通常连接电接点压力表做二次超压保护，动作与缺水信号相同；
- 7、其它如果设定常闭有效，则变频器及水泵热继电器的故障点正常情况下接常闭端子。

系统设置—系统工具界面——设置控制器时间日期、密码和恢复出厂值



- 1、进入系统设置后，点击系统工具标签页，进入系统工具设置界面；
- 2、时间设置：设定控制器的日期时间；
- 3、参数密码设置：设定进入参数设置界面所需的密码；
- 4、系统密码设置：设定进入系统设置界面所需的密码；
- 5、恢复出厂设置：设置的参数恢复到工厂默认出厂设置值。

系统设置—安全设置——禁用手动操作和停止控制器工作设置

- 1、进入系统设置后，点击安全设置选项卡，进入安全设置界面；
- 2、禁用手动操作功能：启用后，主界面上“手动操作”按钮将无法启用。此功能用于大功率泵时，可禁止直接启动；
- 3、启用试用截止日期，超过此日期，控制器试用结束，将停止工作：启用后，控制器将在到达下面的日期后停止所有水泵工作。启用试用功能，应配合系统设置密码使用。

系统设置—联系电话界面——进行主界面联系电话修改

- 1、进入系统设置后，点击联系方式选项卡，进入联系方式设置界面；
- 2、输入框内输入需要在主界面内显示的联系电话，按保存后主界面显示的联络电话即为此联系电话；

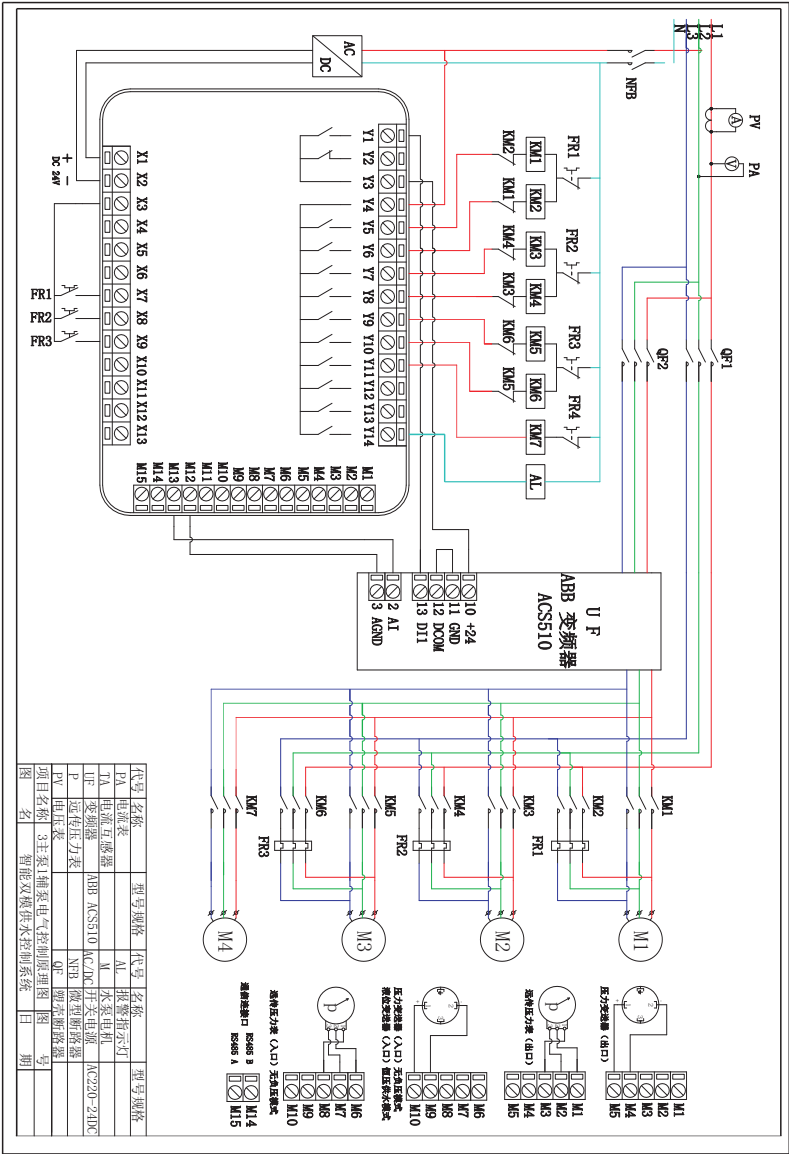
系统设置—屏幕设置界面——修改屏幕保护时间设置

- 1、进入系统设置后，点击屏幕设置选项卡，进入屏幕设置界面；
- 2、屏幕待机延时：输入框内输入数字即屏幕待机几分钟后关闭屏幕显示，延长屏幕使用时间。屏幕关闭后，不影响控制器正常自动运行。如要恢复屏幕显示，碰触屏幕即可显示屏幕内容。设置 0，即屏幕不会进入屏幕保护。

系统设置—工厂设置界面——仅限原厂使用

- 1、此功能仅限生产工厂测试使用，用户无法使用该功能。

3主泵加1辅泵电气原理图:



十二、RS485 通信协议

- 1、本机采用 MODBUS (RTU 模式) 进行通讯，接口方式为 RS485 硬件接口。
- 2、请在系统设置——通讯设置中设置好本机通讯地址及通讯速率。默认本机地址为100，波特率为9600。 校验位：无校验，数据位：8位，停止位：1位。
- 3、发送命令格式：

例：自动运行 发送 64 06 00 0E 00 01 20 3C

自动停止 发送 64 06 00 0F 00 01 71 FC

说明：自动运行： 自动停止：

64H 分机地址 64H 分机地址

06H 写命令 06H 写命令

000EH 自动运行地址 000FH 自动停止地址

0001H 自动运行值 0001H 自动停止值

203CH CRC16 校验值 7000H CRC16 校验值

4、Modbus RTU 命令和地址说明

03H 命令码：读取 N 个字节，每个寄存器为两个字节，高位在前，低位在后。

06H 命令码：写 N 个字节，每个寄存器为两个字节，高位在前，低位在后。

地址码：0001H: (只读)供水模式：0 恒压供水模式，1 无负压供水模式

0002H: (只读)出口压力值地址，单位 0.01MPa，放大 100 倍。

0003H: (只读)入口压力或水箱液位，根据供水模式决定。单位 0.01MPa，放大 100 倍，或者 mm；

0004H: (只读)变频器频率，单位 0.1Hz，放大 10 倍；

0005H: (只读)故障状态

bit0: 泵 1 故障掩码

bit 1: 泵 2 故障掩码

bit 2: 泵 3 故障掩码

bit 3: 泵 4 故障掩码

bit 4: 变频器故障掩码

bit 5: 缺水故障掩码

bit 6: 安全保护故障掩码

bit 7: 入口传感器故障掩码

bit 8: 入口液位停机保护故障掩码

bit 9: 入口欠压停机保护故障掩码

bit 10: 出口传感器故障掩码

bit 11: 出口欠压故障掩码

bit 12: 出口过压故障掩码

bit 13: 试用期结束故障掩码

0006H: (只读)泵 1 状态 0: 禁用; 1: 待机; 2: 变频; 3: 工频; 4: 故障

0007H: (只读)泵 2 状态 (内容同泵 1)

0008H: (只读)泵 3 状态 (内容同泵 1)

0009H: (只读)泵 4 状态 (内容同泵 1)

000AH: (只读)设备状态: 0, 自动停止状态; 1, 自动运行状态

000BH: (只读)目标压力值; 单位 0.01MPa, 放大 100 倍。

000CH: (读、写) 非时间段目标压力默认值; 单位 0.01MPa, 放大 100 倍。

000FH: (只写) 自动运行命令: 写入任何值都启动自动运行命令。

0010H: (只写) 自动停止命令: 写入任何值都启动自动停止命令。

十三、系统工作原理

1、工作概述:

- a) 本系统可实现1—4台主泵或3台主泵加1台辅泵的自动控制, 从参数设置中任意设定启用的泵数量;
- b) 运行中某台泵故障时, 系统会停止该故障泵运行, 直到系统重新开机才会重新启用;
- c) 系统增泵时, 先以变频器启动水泵后, 若在给定的时间内不能满足设定需要, 则本泵转为工频, 然后变频器再启动下一台泵, 依次循环;
- d) 系统停止时, 会自动记住当前运行的泵号, 下次启动时, 系统将从下一台泵号启动, 从而使各泵工作时间均衡;
- e) 自动倒泵时间的设置不为零时, 系统会在设定的时间后自动换泵运行, 设为零时则不会执行倒泵动作;
- f) 系统会自动存储故障记录, 以备查看。

2、默认工作方式:

控制器采用多泵并联的供水方式控制, 用户用水量的大小决定了投入运行的水泵的数量, 当用水量较小时, 单台泵变频工作, 当用水量增加, 水泵运行频率随之增加, 如达到水泵额定输出功率仍无法满足用户供水要求时, 该泵自动转换成工频运行状态, 并变

频启动下一台水泵。反之，当用水量减少，则降低水泵运行频率直至设定下限运行频率，如供水量仍大于用水量，则自动停止工频运行泵同时变频泵转速增加。当用水量降至某一程度时（如夜间用水很少时），变频主泵停止工作，改由辅泵及小型气压罐供水。

3、固定 1 号泵变频工作方式：

启用此功能，变频器只与 1 号泵连接，1 号泵起调节作用，其余泵在水压不足时会直接启动。工作方式与默认工作方式类似，只是不会进行变频工频切换。

十四、常见问题处理

1、 控制器显示屏无显示：

检查电源是否是 DC24V，且DC24+接控制器 X1 端子，DC24-接控制器 X2 端子。

2、 开机自动进入屏幕校正程序：

可能故障原因：开机时屏幕上有手指或其它物品按到。

故障处理：关闭电源，重新上电即可进入主界面；如果重新上电后依然进入屏幕校正程序，可依面板提示操作，用指尖点击屏上出现的“十”字型标志交叉点，共 6 次校正，6 次点击完毕后，重新上电启动即进入主界面正常运行。如进入操作界面后，操作不灵活，可在上电时按住屏幕，进行触摸屏校正。

3、 两线制电流压力变送器接线：

以出口压力电流变送器为例，直接连接M4、M5，其中M5为24V电源输出端。

4、 三线制电流压力变送器接线：

以出口压力电流变送器为例，M5为24V电源正，接变送器电源正，M1为24V电源负，接变送器电源负，M4接变送器信号输出端。

5、 压力显示不正常：

检查控制器与传感器接线是否正确； 确认参数设置中传感器类型与量程是否匹配；

6、 控制器显示的频率与变频器不同步：

检查变频器模拟输入信号是否为 0—10V 或 4—20mA，并与接至控制器的端子相符；
请将变频器的加减速时间设置得比控制器加减速时间小一些； 可以参数设置里微调修正频率输出信号；

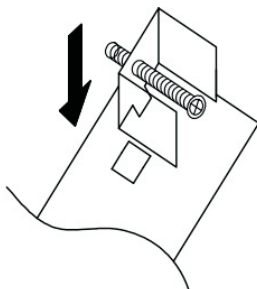
7、 压力不稳定，系统过冲较大：

检查控制器显示的运行频率与变频器显示频率是否一致； 根据泵功率大小和实际管路配置情况，适当调整控制器参数设置里的“变频器增减速时间”；

8、变频转工频运行时，变频器出现过流故障：

1. 变频器设置为自由停车。
2. 【参数设置】→【切泵条件】→【变频转工频间隔（20-999毫秒）】和【变频器启停间隔（20-999毫秒）】，增大这两个参数。

9、固定卡扣安装方式：



十五、注意事项

- 1、多泵起动的控制接触器之间接线时要进行互锁，变频工频切换接触器建议使用机械互锁的接触器。
- 2、当控制器驱动的接触器触点电流超过 5A 时，控制器和接触器之间要加中间继电器或小接触器进行中继。

十六、品质保证

本产品的品质保证按下列规定办理：

- 一、本产品正常使用情况下产品质量问题3个月内包换、18个月内包修。
- 二、无论何时、何地使用本公司产品，均享受终身有偿服务。
- 三、本产品出现品质或产品事故的责任，承担该控制器的退还责任，若用户需要更多的责任赔偿保证，请自行事先向保险公司投保。
- 四、若属下述原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿修理：
 1. 未经允许自行修理或改造引起的问题。
 2. 购买后跌损或搬运不当等人为因素。
 3. 制造厂家标示的品牌、商标序号、铭牌等毁损。
 4. 未按购买约定付清款项。
 5. 对于包换、包修的服务，须将货退回本公司，经确认责任归属后，方可以退换或修理。

供水设备智造专家

WATER SUPPLY CONTROLLER

