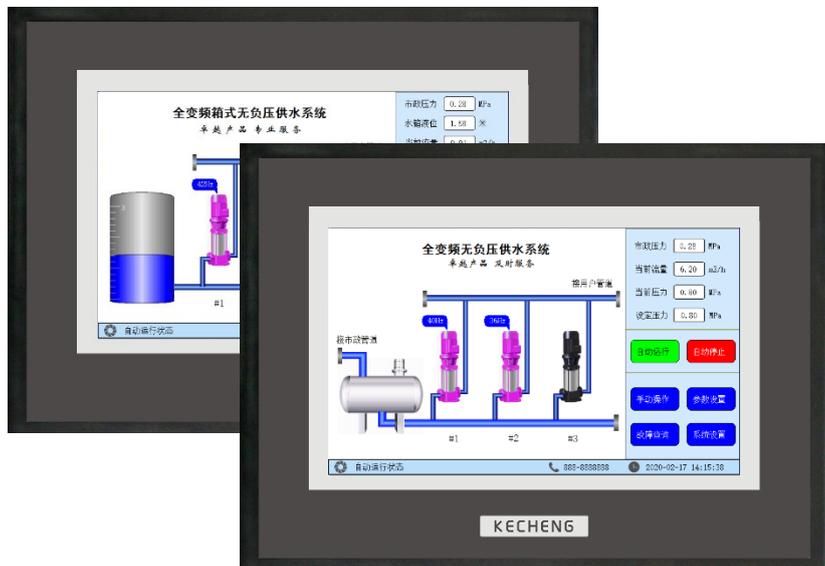


全变频恒压供水控制器 使用手册



www.ke-cheng.com

KECHENG（上海恪成）是行业领先的供水控制器提供商。致力于通过供水控制系统的优化使您的供水设备更稳定，同时成本更低。

企业发展历程：

- 2011 年投资 500 万注册恪成实业公司并建立专业的研发、销售团队；
- 2014 年企业通过 ISO9001:2008 国际质量体系认证；
- 2015 年新版本控制器通过欧盟 CE 认证并远销欧盟国家；
- 2017 年推出全变频恒压供水控制器；
- 2018 年推出手机和电脑远程水务监控系统；
- 2019 年天猫店“恪成电工旗舰店”正式上线。

“卓越产品·专业服务”是我们永远追求的目标。

上海浦东嘉里城

复旦附中青浦校区



ISO9001 认证



CE 认证



专利证书

智能水泵控制器产品主要由 4 大系列组成：

1、KX 系列水泵巡检控制器



主要用于水泵或消防巡检控制系统。

适用范围：水泵巡检系统、消防泵巡检系统等。

KX 系列水泵巡检控制器选型表

型号	人机界面	主泵数量	说明
KX256A	7 寸彩色触摸屏	1~6	实现水泵定时进行低频或工频巡检。
KX258A	7 寸彩色触摸屏	1~8	KX256 基础上增加了打印等功能。适用于消防巡检系统等。

2、KL 系列给排水控制器



主要用于根据水箱或水池液位进行补水或排水。

适用范围：水箱补水、潜水排污、深井给水、污水提升装置等

KL 系列给排水控制器选型表

型号	人机界面	主泵数量	信号输入	控制输出	说明
KL443A	7 寸彩色触摸屏	1~3	液位变送器	直接工频运行	根据液位变送器信号及设置的各段液位值实现各液位点停泵与起泵及运行泵数量。
KL453A	7 寸彩色触摸屏	1~3	液位变送器	变频运行	根据液位变送器及设置值控制变频器实现调节泵运转速度实现恒液位给排水控制。

3、KT 系列换热温度控制器



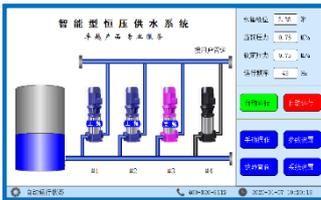
主要用于换热机组控制和变频温度循环控制。

适用范围：换热机组控制系统、中央空调循环水温差控制、地暖温度控制、太阳能循环水温度控制等。

KT 系列换热温度控制器选型表

型号	人机界面	主泵数量	说明
KT353A	7 寸彩色触摸屏	1~4	根据泵出水口及管道回水口温度控制水泵转速达到控制温度或温差。主要应用于中央空调循环水温差或温度控制。
KT356A	7 寸彩色触摸屏	1~5	换热机组控制器集成了恒压补水和一次温度控制、二次循环温度控制等功能。

4、KP 系列变频恒压供水控制器



主要用于水泵恒压供水设备或无负压供水设备。

适用范围：居民生活用水、公共场所用水、商用大厦、灌溉、工厂等供水系统；锅炉、中央空调补水等。

KP 系列变频恒压供水控制器选型表

型号	类型	人机界面	主泵数量	辅泵数量	通讯方式	增强功能
KP523A	经济型	文本型中文显示	1~3	0	无	有机玻璃界面触摸按键
KP551A	标准型	7 寸彩色触摸屏	1~3	0~1	无	恒压/无负压控制
KP553A	高级型	7 寸彩色触摸屏	1~4	0~1	RS485	箱式无负压水箱进水切换泄压控制
KP555A	全变频	7 寸彩色触摸屏	1~3	0	RS485	一对一变频控制

目 录

一、公司介绍	(2)
二、产品系列简介	(3)
三、系统概述	(6)
四、系统工作原理	(7)
五、供水参数基本设定	(8)
六、控制器的外形与安装	(9)
七、控制器技术参数	(10)
八、主界面与操作说明	(12)
九、参数设置界面与操作说明	(18)
十、系统设置界面与操作说明	(28)
十一、应用案例	(32)
十二、控制器指示故障信息诊断与排除	(32)
十三、常见故障处理	(34)
十四、注意事项	(35)
十五、品质保证	(35)

感谢选用恪成牌 **KP555A** 全变频恒压供水控制器。

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，请仔细阅读本手册。

三、系统概述

恪成牌 **KP555A** 全变频恒压供水控制器专业为水泵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，覆盖全国范围的使用，几乎零故障率。

KP555A 全变频恒压供水控制器采用 7 寸高清彩色液晶屏，触摸操作，全中文界面显示。直观的人机界面带给你操作方便；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。全自动 6 段时间压力控制及定时启停水泵，并且具有依星期启停机组。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信号，可与各种品牌的变频器配套使用。可方便自由地配置 1~3 台水泵运行。另有市政压力或水箱液位、出水流量等信号供使用，可方便地切换控制器为水箱恒压供水、无负压供水、箱式无负压供水，可适应压力变送器信号。

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，简单设置后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。

四、系统工作原理

1、工作概述：

- a) 本系统可实现 1—3 台泵自动控制，从参数设置中任意设定启用的泵数量；
- b) 系统增泵时，先以 1#变频器启动水泵，若在设定的变频器频率上限不能满足设定压力需要，则 2#变频器再启动下一台水泵，2 台变频器自动调节；
- c) 管网压力超过设定压力值后，水泵将降速运行，频率降到启停频率后还是超过设定值，则第 1 台运行的水泵停止运行，其余的水泵也依此方式停止。
- 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，单台泵工作，当用水量增加，水泵运行频率随之增加，如达到设定的变频器频率上限仍无法满足用户供水要求时，2#变频器启动下一台水泵。反之，当用水量减少，则降低水泵运行频率直至设定的变频器频率下限，如供水量仍大于用水量，则自动停止 1 台水泵，同时运行中的水泵保持。当用水量降至某一程度时（如夜间用水很少时），水泵停止工作，改由气压罐供水。

五、供水参数基本设定

1、确定供水模式

“组泵方式”页面选择“水箱恒压模式”、“无负压模式”、“箱式无负压模式”；

供水模式说明

水箱恒压模式：水泵从水箱或水池中取水，入口传感器通常为液位变送器或液位开关测量水池的水量。

无负压模式：水泵从与市政管网连接的无负压罐中取水，作叠压供水。入口传感器通常为压力变送器，测量市政管网压力。

箱式无负压模式：同时有恒压和无负压功能。日常用市政管网供水，节能。当市政管网压力少于某一值（控制器参数可设置），则自动切换为水箱恒压供水。

2、确定水泵数量

“组泵方式”页面的泵设置投入使用；

3、管网使用压力传感器设置

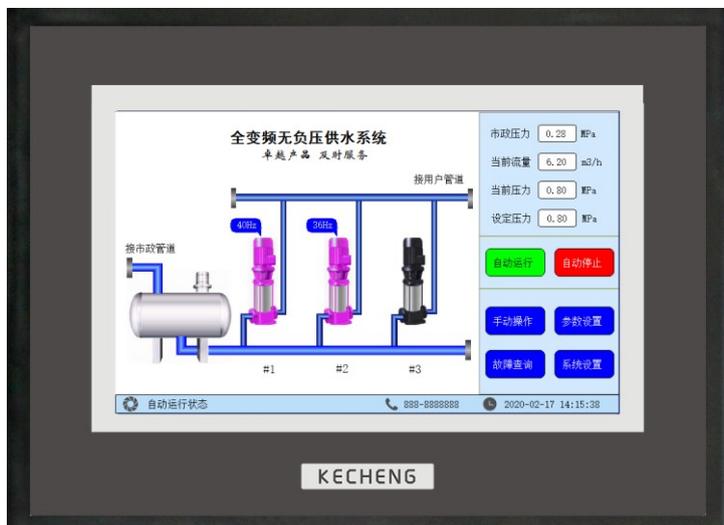
“出口传感器”页面，此量程设置与实际安排相同即可（通常设置 1.0 或 1.6MPa）。

4、目标压力设置：

主界面的目标压力值上点击，即出现设置压力的窗口，在默认目标压力值上点击修改成所需要的压力即可。

经过以上 4 步的操作即已完成供水系统的初步设置。接好线，点击主界面的“自动运行”，供水系统即可进入正常运行。如需压力更精准，性能更佳，更节能，请参阅说明书的“参数设置”章节，详细了解。

六、控制器的外形与安装



- 1、 控制器外形尺寸: 226mm×163mm×47mm;
- 2、 控制柜安装开孔尺寸: 215mm×152mm;
- 3、 控制器安装: 安装时在控制柜前面板开一方孔(开孔尺寸: 215mm×152mm), 将控制器镶嵌于控制柜面板上, 用随机的卡子固定接线。

七、控制器技术参数

1、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—3 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。省却了触摸屏组态与 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、无负压、箱式无负压供水结合为一体。自适应 PID 控制算法设计，恒压控制更稳定。

自动切泵

多泵自动循环切换，避免水泵因长期使用或长期停用造成磨损或锈蚀。

自动休眠

无用水或用水量极小的时候系统自动进入休眠停止运行。用水量天后自动启动唤醒功能，正常供水。

安全可靠

模拟、数字信号全部采用光电隔离，抗干扰能力强；

简单易用

操作极其简单方便 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。

分时段控制

具有依日期启用和停止机组运行；
六段时间控制分压及定时开关机供水控制功能。

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

2、技术指标

性能规格

显示尺寸	7寸真彩TFT (154.0W×85.9Hmm)
分辨率	800×480 pixels
显示色彩	65536 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	AC 220V
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	226W×163H×47Dmm
安装开孔尺寸	215W×152Hmm
净重	0.7kg

环境规格

工作温度	-10~50°C
工作湿度	10~90%RH (无冷凝)

3、控制器端子图及接线端子说明详见方案说明书

4、接线端子说明详见方案说明书

5、变频器设置：

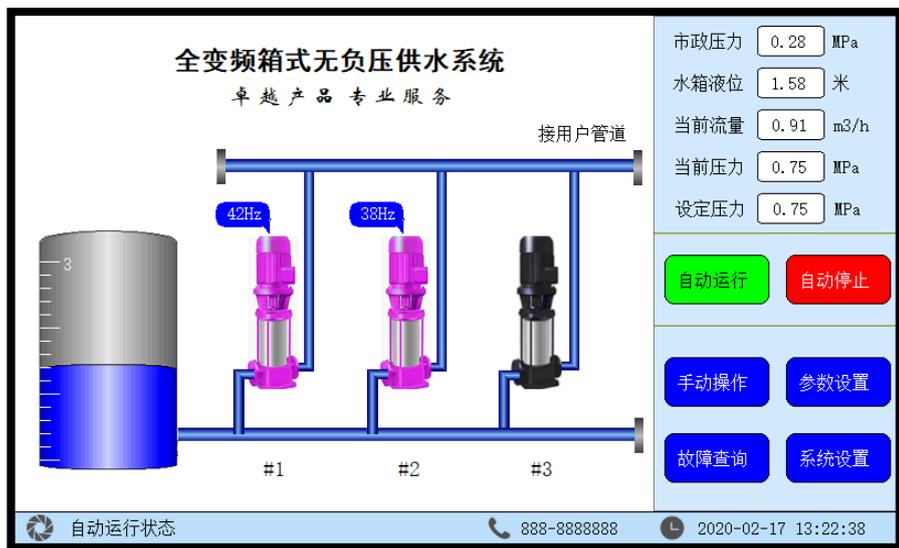
ABB ACS510 使用出厂默认值就能使用；

恪成 B2 系列变频器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、停车方式自由停车。

八、主界面与操作说明

全变频恒压供水系统主界面——显示和操作恒压供水系统



说明：

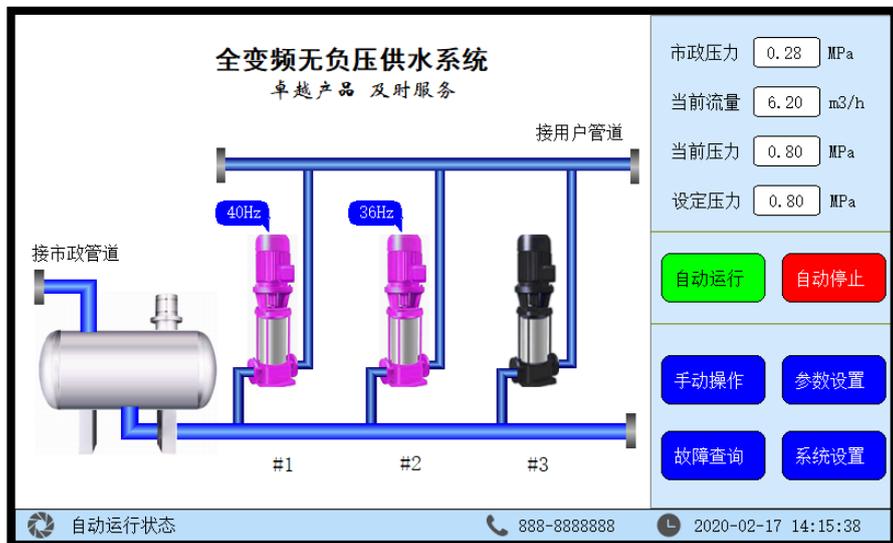
1、画面指示说明：

- a) 水箱：水箱左边标尺指示水位，下面蓝色部分为实际水位占水箱的比例；
- b) 水泵：水泵依参数设置的实际数量显示相对应的水泵数量，即如设置启用 2 台泵界面就显示 2 台泵。界面显示红色泵对应此水泵运行在变频状态，水泵显示黑色表示此水泵停止运行中。不启用的水泵界面上不显示；
- c) 红色水泵左上角会显示一信息框，表示目前水泵运行频率，此运行频率即为控制器经运算后的输出频率，用于控制变频器频率；
- d) 水管：水泵在运行中，则进水和出水总管显示蓝色，相对应泵的管道也显示蓝色，表示管道中有水流；
- e) 左下角飞轮转动表示供水系统正常运行中，飞轮停止转动表示停止或故障中。

2、界面显示文字说明：

- a) 市政压力：在无负压或箱式无负压模式下，显示当前设备的进口压力；
- b) 水箱液位：显示水箱的实际液位；
- c) 当前流量：显示当前出水总管的总流量；
- d) 当前压力：显示的是压力变送器传送的泵出口压力值；
- e) 设定压力：设定和显示需要的用户端供水管网压力，只需点击数字部分即可打开设定压力窗口；
- f) 自动运行：点击自动运行即控制器处于自动运行状态，无需人员值守，供水管网压力自动恒定在目标压力；
- g) 自动停止：点击自动停止即停止供水系统；
- h) 手动操作：进入手动操作窗口界面，可直接进行水泵变频或工频启停；
- i) 参数设置：进入参数设置窗口界面，设置与供水系统相关的参数，详见参数设置章节；
- j) 故障查询：进入故障查询窗口界面，查询历史故障记录信息；
- k) 系统设置：进入系统设置窗口界面，设置与控制器相关的参数，如日期时间、密码、电话号码更改等，详见系统设置章节；
- l) 自动运行状态：左边的飞轮图标转动表示在供水系统在运行状态，飞轮停止转动表示供水系统在停止状态。文字表示目前系统的实际状态，如有故障或其它情况，文字就相应指示具体的故障内容；
- m) 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；
- n) 日期时间显示：显示当前日期时间，时间有误差可点击或在系统设置里修改。

全变频无负压供水系统主界面——显示和操作无负压供水系统



说明：

- 1、基本操作同全变频恒压供水系统主界面相同；
- 2、市政压力值为泵入口前无负压罐或市政压力。

全变频箱式无负压供水系统主界面——显示和操作箱式无负压供水系统
说明：

- 1、在市政管网压力正常情况下，显示界面同无负压界面；
- 2、在市政管网无压力情况下，显示界面为水箱恒压供水界面。

目标压力设定界面——可设定供水系统压力和分段时间压力

点击主界面的“目标压力值”，即可弹出如下“设置目标压力”窗口。

设置目标压力

默认目标压力 (不满足以下时间段时的目标压力) 0.40 MPa

远程目标压力 (远程启动时的目标压力) 0.00 MPa

时间段 0 时 0 分, 到 0 时 0 分 0.40 MPa

时间段 0 时 0 分, 到 0 时 0 分 0.40 MPa

时间段 0 时 0 分, 到 0 时 0 分 0.40 MPa

时间段 0 时 0 分, 到 0 时 0 分 0.40 MPa

时间段 0 时 0 分, 到 0 时 0 分 0.40 MPa

时间段 0 时 0 分, 到 0 时 0 分 0.40 MPa

按星期运行 周一 周二 周三 周四 周五 周六 周日

说明:

- 1、 默认目标压力为正常工作压力设定值。
- 2、 远程目标压力为“远程启停信号”接通后启用的压力，设置为 0.00，则远程压力与默认压力相同。
- 3、 6 个时间段可设置为不同时间压力设定值。
- 4、 时间段前的复选框点选后，即启用该时间段的压力设定。
- 5、 时间段前的复选框未选取，即不启用该时间段的压力，使用默认的设置值。
- 6、 时间段内的压力设定值为 0.00 时，即停止所有水泵运行。
- 7、 如不同时间段有重复，以前面（上面）的时间为优先。
- 8、 按星期运行：点黑后，即选中的星期几正常运行，如未点黑，每周的这一天会停止运行。此功能特别适合学校、工厂等有休息的时段使用；
- 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。

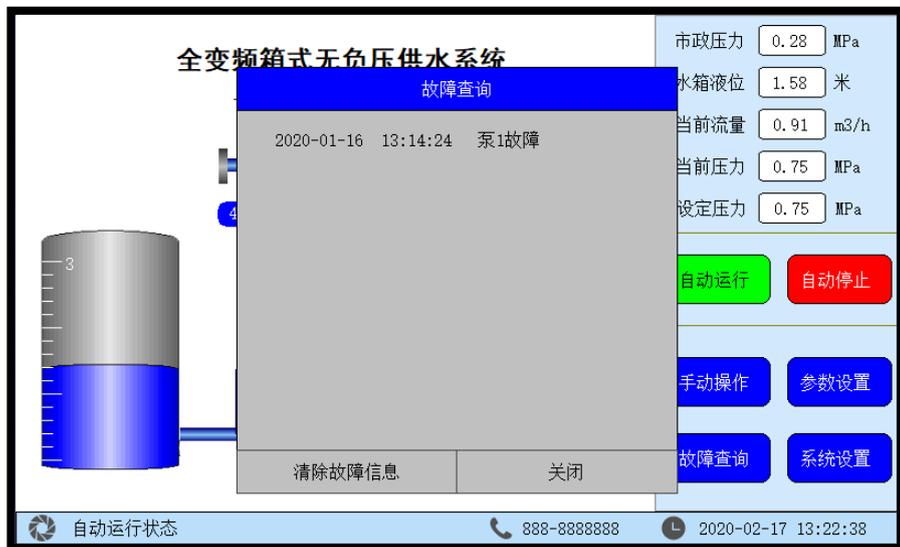
手动操作界面——手动变频或工频直接启动



说明：

- 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：显示值为泵入口处压力传感器传回的数据；
- 4、 水箱液位：显示值为泵入口处水箱的液位传感器传回的数据；
- 5、 当前压力：显示值为泵出口处压力传感器传回的数据；
- 6、 运行频率：水泵变频运行的频率，范围 20HZ-50HZ；
- 7、 泵 1 变频运行按钮：点击后直接变频启动 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 手动操作与泵 1 相同。
- 9、 退出手动运行，则手动运行中的所有泵将停止工作。

故障查询界面——查询供水系统历史故障信息



说明:

- 1、 点击主界面“故障查询”，进入故障查询页面；
- 2、 显示控制系统发生故障的信息记录。系统发生故障1分钟后即被记录至故障列表中，断电或重新启动，故障信息不会被清除。
- 3、 “清除故障信息”按钮为清除列表上所有故障记录。
- 4、 查询完毕后，点击小窗口右上角的“X”，即关闭状态查询窗口。

九、参数设置界面与操作说明

参数设置—组泵方式界面——设置供水系统类型及水泵数量



说明：

- 1、 进入参数设置后，进入默认页面即组泵方式界面。
- 2、 供水模式：水箱恒压供水、无负压供水、箱式无负压供水模式，依实际的供水系统选择。当选择不同的供水模式，相应的界面会自动变化为配套的供水模式，对应“入口传感器”和“阀门控制”的设置页面会自动变化为匹配的参数。
- 3、 投入使用：泵设置后出现黑色点即启用该泵，点击黑点可切换启用或停用。启用或停用相应水泵后，主界面上水泵图像也相应的增减。
- 4、 最多同时运行泵组：同一时刻最多运行中的泵数量。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、 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。
- 6、 接线时需注意与设置启用的泵相对应。

参数设置—出口传感器设置界面——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
X

出口压力变送器

压力传感器量程 MPa 压力偏差修正 MPa

欠压时停机保护 MPa 欠压保护值

欠压保护启用时，若有效泵全速运转60秒后，压力达不到设定值，则停机保护
此时请检查是否缺水，相关管路有无漏水，传感器工作情况或其它原因

超压时停机保护 MPa %

自动运行时，若超压保护停机，在压力降至设定压力后，系统会自动恢复运转

流量传感器

传感器量程 m³/h 流量偏差修正 m³/h

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
阀门控制

说明：

- 1、 进入参数设置后，点击出口压力传感器，进入出口传感器设置界面；
- 2、 传感器量程设置为所选传感器量程的最高值。如压力传感器为 0-1.0Mpa，则设置为 1.0Mpa；压力传感器为 0-1.6Mpa，则设置为 1.6Mpa；
- 3、 压力偏差修正：可微调控制器显示压力与实际压力相匹配。
- 4、 欠压时停机保护启用后，所有设置启用的泵全速运转 60 秒后，压力仍达不到设定值，则所有泵停止运行。水泵或管路可能有故障或漏水，检查水泵和管路；
- 5、 超压时停机保护启用后，在运行过程中，如压力超过设定值或设定压力的百分比，则所有水泵停止运行。待压力降到设定压力后，系统会自动恢复运行。

*注：启用超压保护后，主界面的目标压力值设定少于超压保护值。

参数设置—入口传感器界面——水箱恒压模式

入口传感器 - 参数设置 X

入口液位传感器

液位传感器量程 米 液位偏差修正 米

满液时的高度 米

停机保护液位 米

恢复运行液位 米

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 阀门控制

说明：

- 1、 进入参数设置后，确认组泵方式里选择的是“水箱恒压模式”，点击“入口传感器”，进入水箱液位设置界面（即恒压供水设置）；
- 2、 入口液位传感器：液位开关指示，即未连接液位传感器，使用浮球开关作为水箱有水和无水的判断。入口变送器连接了液位变送器，即选中 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、 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。
- 5、 满液位时高度：输入框内输入的数值即为水箱液位的最高高度；
- 6、 停机保护液位：水箱液位低于此值时，所有水泵停泵；
- 7、 恢复运行液位：低液位保护停泵后，水箱液位高于此值后，水泵开始自动启动。

参数设置—入口传感器界面——无负压模式



说明：

- 1、 进入参数设置后，确认组泵方式里选择的是“无负压模式”，点击“入口传感器”，进入无负压设置界面（即无负压供水设置）；
- 2、 入口压力传感器量程、压力偏差修正的设定与出口传感器设置相同，请参考“参数设置”的“出口传感器”的设置；
- 3、 入口欠压停机：泵入口压力（市政压力）低于此设定值并且延时超过设定的欠压停机延时时间后，所有水泵全部停机；
- 4、 入口恢复压力：泵入口压力（市政压力）欠压停机后，入口压力大于设定值，则自动恢复泵启动。

参数设置—入口传感器界面——箱式无负压模式

入口传感器 - 参数设置 X

入口压力传感器

压力传感器量程 MPa 压力偏差修正 MPa

入口液位传感器

液位传感器量程 米 液位偏差修正 米

满液时的高度 米

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 阀门控制

说明：

- 1、进入参数设置后，确认组泵方式里选择的是“箱式无负压模式”，点击“入口传感器”，进入箱式无负压设置界面（即箱式无负压供水设置）；
- 2、入口压力传感器量程、压力偏差修正的设定与无负压模式入口传感器设置相同，请参考“参数设置”的“入口传感器”的无负压模式设置；
- 3、入口液位传感器量程、液位偏差修正的设定与水箱恒压模式入口液位传感器设置相同，请参考“参数设置”的“入口传感器”的水箱液位设置；
- 4、箱式无负压的电磁阀切换设置请参考参数设置的“阀门控制”参数。

参数设置—切泵条件界面——设置变频器增减速及工变频切换时间等

切泵条件 - 参数设置		X	
变频器增速时间	<input type="text" value="40"/> 秒	增泵延时时间	<input type="text" value="20"/> 秒
变频器减速时间	<input type="text" value="40"/> 秒	减泵延时时间	<input type="text" value="10"/> 秒
变频器起停频率	<input type="text" value="20.0"/> Hz	增泵压力偏差	<input type="text" value="5.0"/> %
变频器频率下限	<input type="text" value="30.0"/> Hz	倒泵时间	<input type="text" value="24"/> 小时
变频器频率上限	<input type="text" value="45.0"/> Hz	停泵延时时间	<input type="text" value="0"/> 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 阀门控制

说明：

- 1、 进入参数件，进入切设置后，点击切泵条泵条件界面；
- 2、 变频器增速时间：变频器从起停频率到设定的变频器频率上限所用时间；
- 3、 变频器减速时间：变频器从设定的变频器频率上限到起停频率所用时间；
- 4、 变频器起停频率：变频器启动或停止时最低频率；
- 5、 变频器频率下限：减泵时水泵最低频率；
- 6、 变频器频率上限：增泵时水泵最高频率；
- 7、 增泵延时时间：变频器运行至上限后，需增泵时延时判断需要的时间；
- 8、 减泵延时时间：压力达到设定值后，频率降至水泵退出频率时，延时判断时间；
- 9、 增泵压力偏差：当达到增泵条件后，如果当前压力大于设定压力减设置值，则不进行增泵，此参数可有效减少水泵起停，有利管网稳定。
- 10、 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；

- 11、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——设置供水在小流量状态下休眠功能

休眠设置 - 参数设置 X

启用机组休眠 禁止机组休眠 强制机组永久运行

机组休眠判断延时 秒

主泵休眠判断频率 Hz

主泵唤醒压力偏差 %

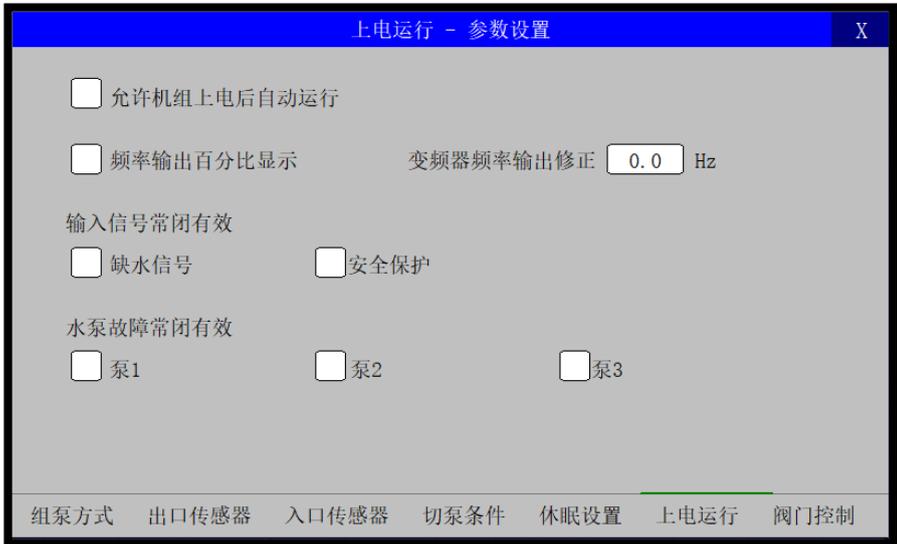
主泵唤醒延时时间 秒

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 阀门控制

说明：

- 1、 进入参数设置后，点击休眠设置，进入休眠设置界面；
- 2、 启用机组休眠功能：复选框黑色，即控制器启用休眠功能。
- 3、 休眠判断延时及主泵休眠判断频率：当变频器运行频率低于此值，经过所设休眠判断延时后，压力仍维持在设定值时，则系统进入休眠；
- 4、 主泵唤醒压力偏差及主泵唤醒延时时间：系统休眠状态下，当前压力低于设定压力减去唤醒压力偏差且多于唤醒延时时间则恢复自动运行。

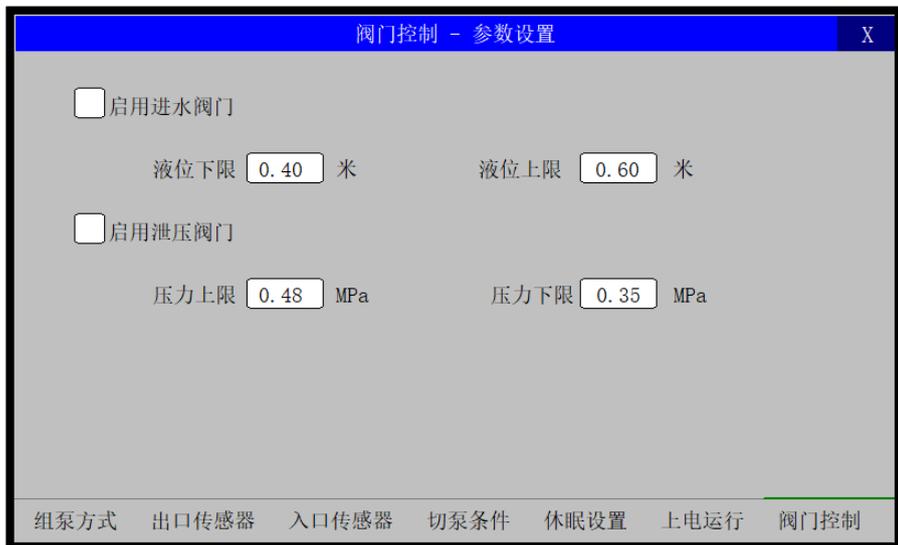
参数设置—上电运行界面——设置断电后重新来电自动启动和变频设置



说明：

- 1、进入参数设置后，点击上电运行，进入上电运行设置界面；
- 2、允许机组上电后自动运行：启用后，上电延时 10 秒后将进入自动运行。不启用则机组上电处于停机等待状态。建议调试完成后，启用上电自动运行；
- 3、频率输出百分比显示：界面上变频器频率显示以 0%--100%形式显示；
- 4、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；
- 5、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；
- 6、泵 1 故障常闭有效：变频器 1#故障端直接接泵 1 故障端子；
- 7、泵 2 故障常闭有效：变频器 2#故障端直接接泵 2 故障端子；
- 8、泵 3 故障常闭有效：变频器 3#故障端直接接泵 3 故障端子；

参数设置—阀门控制界面——设置进水、泄压阀门动作参数



说明：

1. 进入参数设置后，在组泵方式参数页面设置“水箱恒压模式”或“无负压模式”后，点击进入“阀门控制”，即显示此阀门控制界面；
2. 启用进水阀门：即水箱液位低于设定的“液位下限”值，接通电磁阀，打开进水阀门进行水箱注水。当液位值高于设定的“液位上限”值，断开电磁阀，关闭进水阀门停止水箱注水。
3. 启用泄压阀门：即水泵出口压力高于设定的“压力上限”值，接通电磁阀，打开管网泄压阀门进行管网泄水。当压力值低于设定的“压力下限”值时，断开电磁阀，关闭泄压阀门停止管网泄压。

参数设置—阀门控制界面——设置箱式无负压切换阀门动作参数

说明：

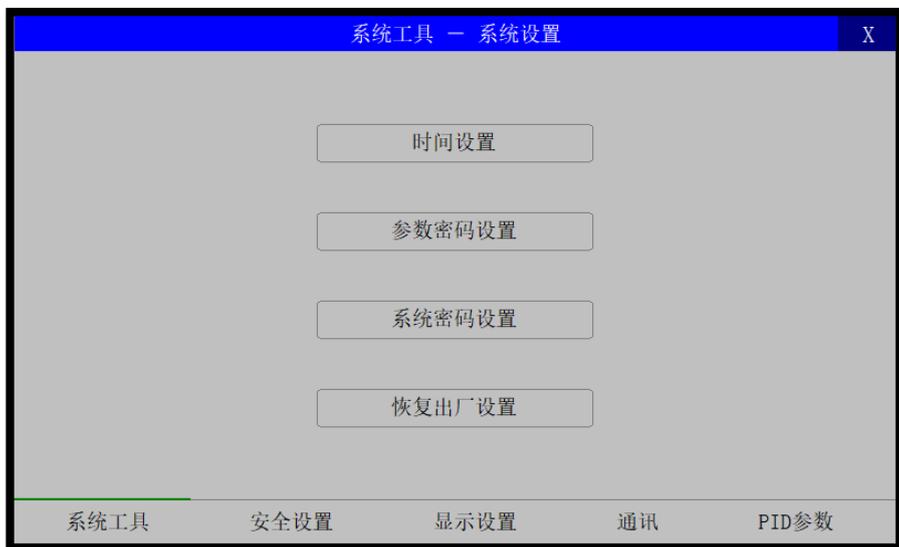
1. 进入参数设置后，在组泵方式参数页面设置“箱式无负压模式”后，点击进入“阀门控制”，即显示此阀门控制界面；
2. 水箱切换阀门设置：
入口欠压切换、欠压切换延时：泵入口压力（市政压力）低于入口欠压切换设定值并且延时超过设定的欠压切换延时时间后，将接通电磁阀，水泵切换为从水箱取水。
入口恢复压力：泵入口压力（市政压力）欠压切换水箱取水后，入口压力值高于入口恢复压力设定值并且延时超过设定的欠压切换延时时间后，将关闭电磁阀，水泵恢复到从无负压罐取水。
3. 切换水箱时间：此时间值是周期性的从水箱取水，以保持水箱中的水质新鲜。
4. 水箱工作时间：周期性地从水箱取水的维持时间。
5. 启用进水阀门：即水箱液位低于设定的“液位下限”值，接通电磁阀，打开进

水阀门进行水箱注水。当液位值高于设定的“液位上限”值，断开电磁阀，关闭进水阀门停止水箱注水。

6. 启用泄压阀门：即水泵出口压力高于设定的“压力上限”值，接通电磁阀，打开泄压阀门进行管网泄水。当压力值低于设定的“压力下限”值时，断开电磁阀，关闭泄压阀门停止管网泄压。

十、系统设置界面与操作说明

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，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：设定进入参数设置所需的密码；
- 4、 系统密码设置：设定进入系统设置所需的密码；
- 5、 恢复出厂设置：设置的参数恢复到工厂默认出厂设置。

系统设置—安全设置——禁用手动操作

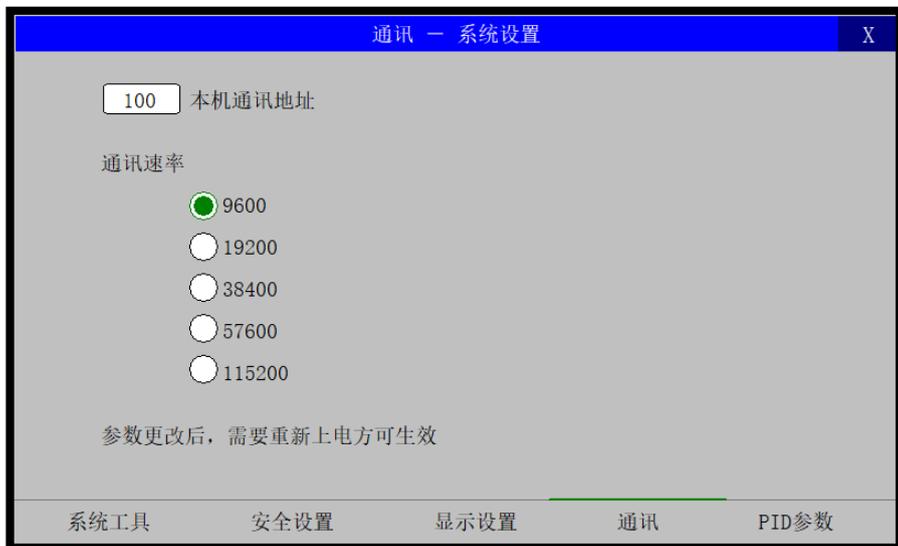
- 1、 进入系统设置后，点击安全设置，进入安全设置界面；
- 2、 禁用手动操作功能：启用后，主界面上“手动操作”按钮将无法启用。此功能用于大功率泵时，可禁止直接启动；

系统设置—屏幕设置界面——修改屏幕保护时间及联系电话



- 1、 进入系统设置后，点击屏幕设置，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；
- 3、 屏幕显示亮度：调节显示屏的亮度，数字越大越亮；
- 4、 联系电话：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—通讯设置界面——设置 RS485 通讯地址和速率



- 1、 进入系统设置后，点击通讯设置，进入通讯设置界面；
- 2、 本机通讯地址：指定本机的通讯地址，默认地址为 100；
- 3、 通讯速率：设置与上位机配对的通讯速率，默认速率为 9600；
- 4、 设置完毕后，点击右上角打叉保存后，重新上电开始启用新的通讯参数；
- 5、 具体通讯协议参见《通讯协议说明书》。

系统设置—PID 参数设置界面——设置自定义 PID 控制参数



- 1、 进入系统设置后，点击 PID 参数，进入 PID 参数设置界面；
- 2、 采样周期：信号采集的周期，即信号每隔设定的时间读取端口一次；
- 3、 自定义 PID 参数：复选后，即用 PID 参数进行控制，取消控制器智能控制；
- 4、 比例增益：即 PID 中的 P 值，比例作用，控制放大器。数值越大、作用越小；
- 5、 积分时间：即 PID 中的 I 值，积分作用，消除余差。数值越大，作用越弱；
- 6、 微分时间：即 PID 中的 D 值，微分作用，克服被控对象的滞后，数值越大，作用越强。

*注：供水过程中，如果实际压力一直达不到目标压力，频率又没到 50HZ，可将微分时间减小；如果实际压力上下波动比较大，则可将微分时间增大，以增强压力稳定性。

十一、应用案例

应用案例、电气原理图及电气材料表详见各型号方案说明书。

十二、控制器指示故障信息诊断与排除

故障内容	可能引起故障的原因	处理方案
安全保护	1、 安全保护端子有信号输入 2、 控制器参数设置错误	1、 检查与安全保护端子连接的信号是否正常 2、 检查控制器参数安全保护常闭有效是否设置正确
缺水保护	1、 水箱里没有水 2、 浮球开关故障或接线错误 3、 控制器参数设置错误	1、 检查水箱是否有水 2、 检查浮球开关是否正常 3、 检查控制器参数缺水保护常闭有效是否设置正确
出口欠压保护 (需重启恢复)	1、 给水管道爆管了 2、 水泵故障或有空气 3、 控制器参数设置不合理	1、 检查管道是否有大量漏水 2、 检查水泵是否故障、打开水泵排气阀排除空气 3、 检查控制器的欠压保护的压力是否过高
超压保护	1、 泵出水总阀未开启 2、 控制器调节速度过快	1、 检查泵组出水阀门是否已打开 2、 将控制器的变频加速和减速时间设置增大1倍
入口欠压保护	1、 无负压供水模式下市政压力太小 2、 控制器参数入口欠压值太大	1、 检查市政进水阀门是否全开 2、 将控制器的入口欠压值设置小一些

故障内容	可能引起故障的原因	处理方案
入口低液位	<ol style="list-style-type: none"> 1、 水箱液位过低 2、 控制器参数水箱低液位设置太大 	<ol style="list-style-type: none"> 1、 检查进水阀门是否打开、市政管网是否供水正常 2、 将控制器水箱液位设置得低一些
出口传感器离线	<ol style="list-style-type: none"> 1、 泵出口压力传感器故障 2、 泵出口压力传感器接线错误 	<ol style="list-style-type: none"> 1、 检查传感器是否损坏 2、 检查接线是否正确良好
出口传感器短路	<ol style="list-style-type: none"> 1、 泵出口压力传感器故障 2、 泵出口压力传感器接线短路 	<ol style="list-style-type: none"> 1、 检查传感器是否漏水靠成短路 2、 检查接线是否短路
入口压力传感器 离线	<ol style="list-style-type: none"> 1、 泵入口压力传感器故障 2、 泵入口压力传感器接线错误 	同出口传感器离线
入口压力传感器 短路	<ol style="list-style-type: none"> 1、 泵入口压力传感器故障 2、 泵入口压力传感器接线短路 	同出口传感器短路
入口液位传感器 离线	<ol style="list-style-type: none"> 1、 泵入口液位传感器故障 2、 泵入口液位传感器接线错误 	同出口传感器离线
入口液位传感器 短路	<ol style="list-style-type: none"> 1、 泵入口液位传感器故障 2、 泵入口液位传感器接线短路 	同出口传感器短路
流量传感器故障	<ol style="list-style-type: none"> 1、 泵入口流量传感器故障 2、 泵入口流量传感器接线错误 	同出口传感器离线
禁止运行	控制器禁止运行端子有信号输入	断开禁止运行端子恢复正常
泵 X 故障	各泵连接的变频器故障端子有信号输入。	<ol style="list-style-type: none"> 1、 检查相应的水泵是否故障 2、 与该主泵连接的线路是否正常 3、 检查变频器面板是否显示故障代码 4、 检查控制器参数变频器故障常闭有效是否设置正确 5、 检查变频器故障输出设置是否正确
故障	未知其它故障	与设备厂家联系

十三、常见故障处理：

1、 控制器显示屏无显示：

检查确认控制器供电电源是否是 AC 220V，且是否连接了控制器的 L 和 N 端子。

2、 目标压力设置无法提高：

超压保护值限制了目标压力值设定，可修改提高超压保护值；

设置的目标压力单位看错，控制器上的压力单位是 MPa；

设置的目标压力值超过压力变送器量程，更换高量程的压力变送器并修改压力变送器量程。

3、 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。

4、 压力显示不正常或传感器报警：

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最大量程是否与配置相符；

5、 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，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；

微调修正频率输出信号（“参数设置”的“上电运行”参数页中调整）；

6、 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”（“参数设置”的“切泵条件”参数页中调整）；

十四、注意事项

由于产品在使用中不断地进行升级和完善，如本使用手册中个别参数或说明与实际产品不符，恕不另行通知，均以实际产品为主或向经销商及厂家咨询。

十五、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、2 年包修。
- 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。

KECHENG 恪成

上海市松江区茸北路 88 弄 G 幢四楼

服务热线：400-820-8112

传 真：021-39651759

网 址：www.ke-cheng.com

E - m a i l：sales@ke-cheng.com



S167