

请妥善保存备查阅

技术日新月异，本手册内容如有更改，恕不另行通知。
版权所有，不得翻录

HKCCN



HKC1-3L-360
二用一备水泵智能控制器
用户使用手册

江西华凯电气有限公司

地址：江西省九江市九江县庐山西路447号

电话：0792-6833366

传真：0792-6833377

网址：www.hkdianqi.com

E-mail:hkdq01@qq.com

江西华凯电气有限公司
JIANGXI HUAKAI ELECTRIC CO., LTD.

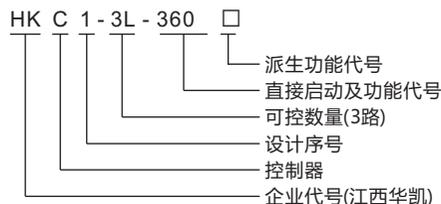
一、概述

HKC1系列水泵(风机)电机智能控制器(以下简称控制器)集成了各种信号控制和水泵(风机)电机保护等功能,优化了控制保护线路,减少线路故障点,降低了故障发生率。并采用LED灯和数码管直观的显示各种工作状态,设置或查询菜单参数和故障时,能语音播报,方便用户现场使用。

控制器适用于由三台水泵组成的控制线路中,作为水泵(排污泵、循环泵、离心泵、管道泵、生活供水泵、消防增压泵等)电机的智能化启停控制和保护用,实现3台水泵两用一备和轮流运行。

控制器为直接启动方式,如需星三角降压启动,可与本公司星三角启动模块连接。

二、型号说明



三、控制器功能说明

1、两用一备(一控三)控制模式,适用三台泵给排水控制。

2、八种可设的工作模式:1#、2#、3#单泵启用,1#、2#、3#单泵轮流启用,1#2#主用3#备用,2#3#主用1#备用,1#3#主用2#备用,二用一备(轮泵开启)。

3、手动按键、自动信号、DDC、消防信号等控制3台电机启动停止,实现水泵故障轮换、单泵循环、两用一备、交替轮换、三泵运行等。

4、水泵电机的过压、欠压保护。且保护功能可关闭。

5、故障换泵:电机运行时,当电机出现故障后,自动启动备用电机运行,且换泵时间间隔可设。

6、浮球开关、压力表(开关)、电极、DDC现场控制、消防控制等多种自动信号控制方式。消防控制具有最高优先级,任何状态下(故障和手动等),均能强制启动水泵电机工作。

7、浮球开关、压力表(开关)、电极自动信号增加启动延时可设,可有效防止信号抖动造成电机时启时停。停止信号也具备延时停机功能(停机信号需持续此时间后,方可停机),防止信号抖动误动作,特别适用于压力开关。

8、可选择给水或排水工作方式。

给水时,水源缺水(超低水位)时停机并报警;排水时,超高(溢流)液位能三电机启动并报警,当液位低至高液位时,停止其中一台泵自动转双泵运行。

9、自动巡检功能:当水泵长时间不使用时可设置定时自动巡检运行,防止水泵轴承生锈卡死等损坏现象发生;此功能计时以任一台泵最后一次停止为时间起点。

10、电压表功能,数码管显示实时电源电压。

11、语音播报功能

查询或设置时菜单语音播报,设置状态和整定参数采用数码管直观显示,无须查阅说明书方便现场使用。

当有故障发生时,语音循环播报并在数码管上显示相应故障代码,便于查找和解决故障。

12、手动状态自动返回到自动状态功能。

13、设置状态和整定参数采用数码管直观显示,方便易用。

14、2组用户可编程继电器输出触点,故障或运行状态远程指示。

15、适用于直接启动的水泵电机,如需控制更大功率水泵电机,可与本公司星三角启动模块连接,由控制器通过模块来控制电机的星三角降压启动和停止,简化了复杂的接线。

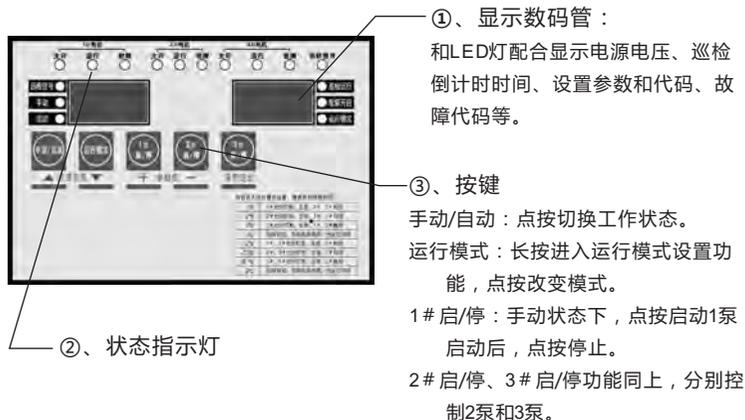
四、主要技术参数

- 1、工作条件：温度-20~45℃，湿度≤90%，无凝露、易燃易爆、腐蚀性气体，无导电尘埃。
- 2、适用电机功率范围：三相380V、50Hz。直接启动。
- 3、控制方式：按键手动控制、自动信号控制、消防、DDC控制。
- 4、控制输出方式：无源触点，5A250V。
- 5、控制器工作电源：AC220V±20%，50Hz，≤3W。AC380V需订制。
- 6、自动信号停泵延时：≤2秒（不可调）。
- 7、过、欠压动作时间：≤30秒。

五、控制器的使用

控制器为完善现场控制和保护的需要，设有多项用户可选择参数，用户可根据实际情况调整和设置，设置菜单通过语音播报相应设置项目。

1、面板状态说明



③、LED指示灯点亮时状态说明：

- 【1#允许】：1#电机允许投入运行。
 【1#运行】：1#电机正在运行中。
 【1#故障】：1#电机有外接故障输入，并禁止启动。
 【2#允许】：2#电机允许投入运行。
 【2#运行】：2#电机正在运行中。
 【2#故障】：2#电机有外接故障输入，并禁止启动。
 【3#允许】：3#电机允许投入运行。
 【3#运行】：3#电机正在运行中。
 【3#故障】：3#电机有外接故障输入，并禁止启动。
 【消防信号】：当有消防信号输入时点亮。
 【手动】：表示处于手动控制模式，通过面板上按键操作启停水泵。
 【自动】：处于自动控制模式，通过远程自动信号控制启停水泵。
 【远程信号】：有远程自动控制信号输入，给水时水满或压力到位时熄灭。
 【巡检运行】：自动巡检启动运行中。
 【轮泵开启】：信号轮泵功能开启，此时所有允许灯均亮，需根据模式代码确定是单泵轮流还是双泵轮流。故障轮泵不受此控制。
 【运行模式】：右侧数码管显示当前运行模式。

③、按键功能

控制器按键在不同工作状态下具有不同的功能，具体见表一。

表一：按键功能说明

按键名称	手动状态	自动状态	设置状态
手动/自动	切换手动或自动状态， 长按可进入参数设置状态		菜单向上翻页
1#启停	1#电机启动停止键		菜单向下翻页
2#启停	1#电机停止停止键		进入页面或增加数值
3#启停	2#电机启动停止键		进入页面或减小数值
运行模式	长按进入运行模式设置功能，点按改变模式，保存退出键退出。		

2、运行模式说明

控制器具八种运行模式，可通过“运行模式”按键修改，右窗口显示相应的代码，具体含义见表二。

表二

显示代码	含义说明
19	1#启用，允许灯亮，2#、3#依次备用，单泵运行模式，排水时超高2泵运行。
29	2#启用，允许灯亮，2#、3#依次备用，单泵运行模式，排水时超高2泵运行。
39	3#启用，允许灯亮，2#、3#依次备用，单泵运行模式，排水时超高2泵运行。
10	轮泵开启，所有允许灯均亮，单泵轮流使用，排水时超高2泵运行。
129	1#、2#启用，允许灯亮，3#备用，二主用一备用模式，排水时超高3泵运行。
239	2#、3#启用，允许灯亮，1#备用，二主用一备用模式，排水时超高3泵运行。
319	3#、1#启用，允许灯亮，2#备用，二主用一备用模式，排水时超高3泵运行。
20	轮泵开启，所有允许灯均亮，轮流启双泵使用，二用一备模式。 排水时超高3泵运行。

3、参数配置项目，参数含义及可调范围见表三。在对应模式下，该功能无效时，则进入页面后，数据窗口显示“---”。

4、参数设置方法

按住【手动/自动】键5秒进入参数设置状态，此时左边窗口显示设置页面P01，右边窗口显示该页参数值。按【设置页面▲】或【设置页面▼】键翻页到需设置项目，按【参数值+】或【参数值-】键修改至所需数值，再按翻页键翻至相应页面修改参数，设置完其它参数后，需按【保存退出】键存储修改的参数并退出到正常工作状态。

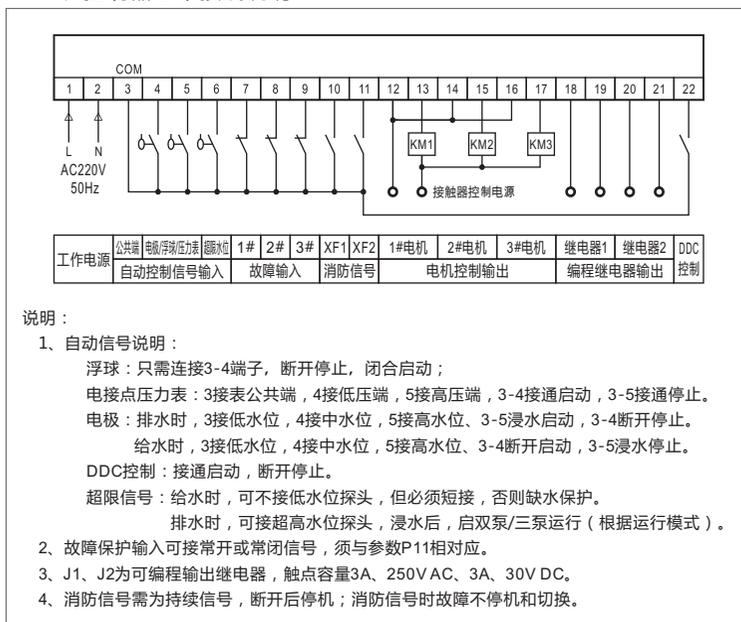
表三

参数名称	显示代码	默认值	整定范围	功能描述
自动信号选择	P01	1	1、2、3	1-浮球、2-压力表、3-电极
给/排水选择	P02	0	0、1	0-排水、1-给水
自动信号启泵延时	P03	2	0~25秒	在此时间内，自动信号持续保持，延时后启动电机，适当的延时可防止水源波动引起的电机频繁启停。0为无延时。
自动信号停泵延时	P04	2	0~25秒	接收到停止信号，在此时间内信号持续保持，延时后停止电机，可避免水源波动引起的电机频繁启停。0为无延时。
故障换泵延时	P05	5	0~30秒	当主泵出现故障时，投入备用泵的时间间隔。
手动状态处理	P06	OFF	1~30分+OFF	手动状态下自动切换到自动状态延时时间，OFF表示不自动切换。
巡检功能及周期	P07	OFF	1~999/小时+OFF	水泵自动巡检的循环周期时间，OFF为功能关闭，设置有效时，窗口显示启泵到计时间，巡检运行时，有语音提示。
巡检运行时间	P08	5	0~120秒	水泵在巡检状态时的开启时间，P07=OFF时无效。
过压保护值	P09	437	400~456V+OFF	过压保护动作阈值，超过此值时，30s后保护，OFF为过压保护功能关闭，电压正常后故障恢复。(电压是根据电源变压器输入值换算得到)
欠压保护值	P10	323	OFF+285~361V	欠压保护动作阈值，低于此值时，30s后保护，OFF为欠压保护功能关闭，电压正常后故障恢复。(电压是根据电源变压器输入值换算得到)
故障信号输入类型	P11	0	0/1	0-常开信号(闭合后显示故障)、1-常闭(断开后显示故障)

参数名称	显示代码	默认值	整定范围	功能描述
编程继电器1输出	P12	1	0-11	0-关闭、1-手动、2-自动、3-电压故障、4-1泵故障、5-2泵故障、6-3泵故障、7-所有故障、8-水位超限报警（给水超低、排水超高）、9-巡检输出、10-消防联动。
编程继电器2输出	P13	2	0-11	
故障语音播报	P14	30	OFF+30-180秒	OFF-关闭报警循环播报，数字为播报间隔时间。

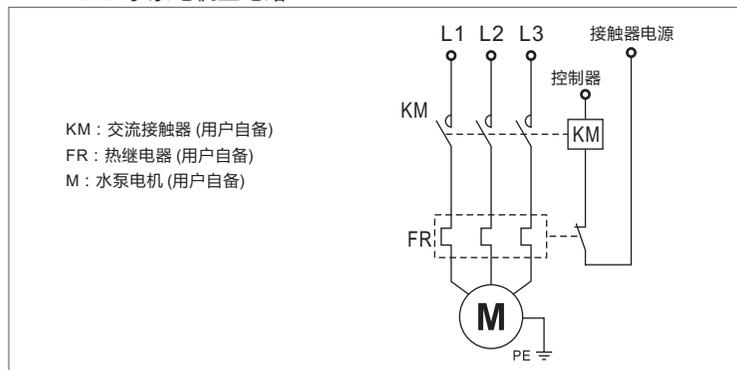
六、用户接线说明

1、控制器基本接线说明



2、应用接线示意图

2.1 水泵电机主电路



七、故障代码

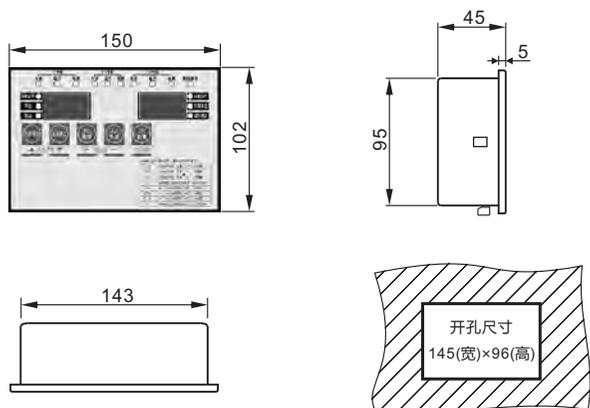
当有故障发生时，控制器能显示相应的故障代码，便于现场检修，按相应电机停止键可切除故障代码，过欠压故障自动恢复。

故障代码	代码定义	故障描述	故障发生可能的原因
F.HU	电源过压	电源电压过高	电源电压高于P09设定值
F.LU	电源欠压	电源电压偏低	电源电压低于P10设定值
F.01	1泵故障输入端故障	对应端口有故障输入	故障信号与P11不对应，电机热继故障，故障信号线脱落。
F.02	2泵故障输入端故障		
F.03	3泵故障输入端故障		

八、安装与使用

控制器具有完整的外壳，面板式安装，只需将控制器插入面板上开好的孔内，用随机所附的卡子卡入控制器两侧孔内，拧紧螺丝固定即可。

外形及安装尺寸如下（单位:mm）



九、服务

非常感谢您选用本公司生产的控制器，控制器采用了最先进的生产工艺和技术，出厂前均经过严格的检验和测试。一旦产品出现质量问题，我公司及其授权的销售服务中心将竭诚为您提供及时的优质服务。

控制器的保修期为自产品出厂日期起24个月内。在保修期内，零部件的维修或更换不影响原产品的保修期。若原产品的保修期已不足6个月，维修或更换的零部件仍享有6个月的保修期。

产品在保修期内因用户原因产生的故障，我公司提供有偿维修服务。对于非保修范围的产品，在维修完成后将合理收取零部件费用和维修费，并为所维修的零部件再次提供6个月的保修期。