



**KLK-V308**

**微电脑并网智能控制仪**

**用  
户  
手  
册**

湖南省邵阳市缘基电子科技有限公司  
REALKING ELECTRONIC CO., LTD. SHAOYANG CHINA

一、概述

KLK-V308 型微电脑并网智慧控制仪采用高端工业级单片机，具有高可靠性、高速度、极强的抗干扰性能。

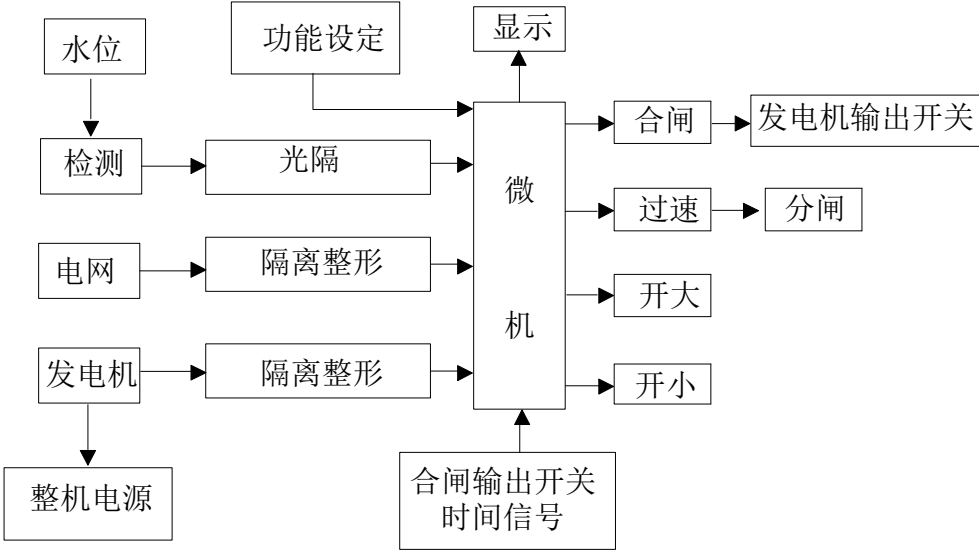
KLK-V308 型微电脑并网智能控制仪，具有自动并网、自动调频、自动按水位调节、甩负荷自动稳频等功能。并能检测、记录合闸开关延时时间，自动按延时时间提前发出合闸信号，使合闸时间更为精确。

本控制仪具有四组数字显示电压及频率，长列灯显示相位，LED 灯显示各种调节参数，使用户对机组、电网的运行情况一目了然。

本控制仪体积小巧，操作简单，运行可靠，功能齐全，适合于中、小型水电站使用。

二、原理及功能

1、原理方框图(见图 2-1)



(图 2-1)

2、原理及功能

a、准同期功能

本控制仪对待并两侧的电网参数进行检测，当两侧电网电压、频率符合并网要求时，频率合格，压差合格指示灯亮。当相位长列指示灯熄灭时，表示相位重合，微机按预先设定的继电器机械动作时间或自动记录的时间提前发出合闸信号，此合闸信号吸合 1.8S 后释放。

合闸后，合闸完成指示灯亮，失压监控灯亮，频差合格、压差合格指示灯灭，电网频率、电网电压数码管灭。同时发出两次开大信号，每次 1S 间隔 1S，以使机组承上一定负荷。

b、自动调频功能

本控制仪是由微机根据待并两侧频率的比较结果，对水轮机的转速进行调节，当检测到机组频率低于电网频率时，微机发出开大信号，此信号根据频差大小而改变信号长短，最短 0.1S 最长 1.5 秒，并按指数规律进行增减，以使调频时间缩短，又不产生超调，当检测到机组频率高于电网频率时点小信号。电网频率低于 40Hz，微机不进行自动频率调节。待并两侧频差小于 0.2Hz，微机停止自动频率调节。

c、按水位功能

当准同期合闸完成后，本控制仪可根据水位的高低调节机组出力大小。当水位由低到中、由中到高或由高到中、由中到低，微机均会发出开大或关小信号，此信号可预先设定调水次数，每次 1S、间隔 1S（水位处于中时，水位高、水位低指示灯均不亮）。

水位高低由微机进行检测，连续 2 分钟处于同一状态时，微机认定检测有效。以避免水位波动引起检

测不准。

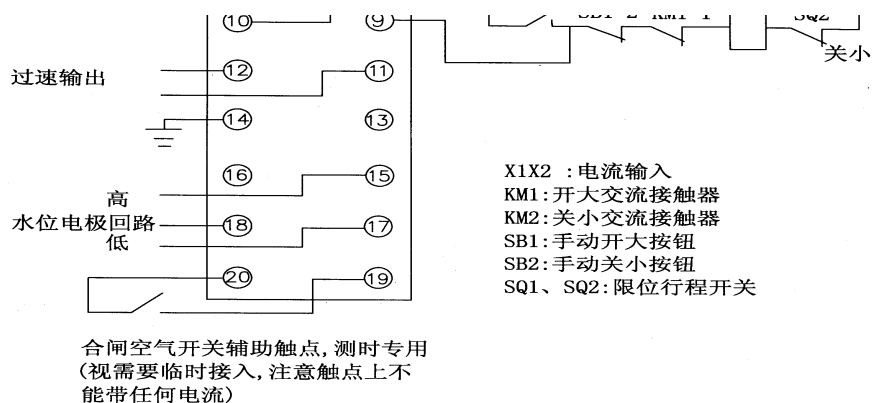
#### d、甩负荷关机功能

当准同期合闸完成后,微机处于监控状态,失压监控灯常亮,当遇突甩负荷,机组频率会很快上升,当频率超过 60HZ 时,失压监控 灯闪亮,微机同时发出超速分闸信号和关小信号,分闸信号闭合 2S 释放,关小信号连续输出每次 2S,间隔 1S,直至频率小于 55HZ 后再按自动调频规律调节到 50HZ。

### 三、技术参数

- 1、电压范围:  $220\text{VAC} \pm 20\%$
- 2、输出触点容量:  $30\text{A } 28\text{VDC}/240\text{AC}$
- 3、整机功耗 $<8\text{W}$
- 4、合闸相位误差 $<2^\circ$
- 5、频率判断误差 $<2\%$
- 6、电压显示精度:  $<3\%$
- 7、频差整定值: 0.5HZ、0.4HZ、0.3HZ、0.2HZ
- 8、压差整定值: 3%、5%、8%、10%
- 9、合闸提前时间整定范围:
  - a、预调 0.1S $\sim$ 0.3S
  - b、自动 0.01S $\sim$ 0.3S
- 10、工作环境温度:  $-10^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$
- 11、环境相对湿度:  $\leq 85\%$
- 12、周围无腐蚀性气体
- 13、整机重量: 3 kg

### 四、接线图(见图 4-1)



(图 4-1)

注意：1、本机输出开关触点为 30A,是指触点在闭合后能通过 30A 电流，而对于感性负载，在开关通断时将产生反电势,极易将触点烧坏，请加装中间继电器。

2、本机输出开关 7-8、9-10 之间已加装有灭弧电阻。

## 五、使用说明

1、按图接好线后，请先将并网合闸隔离开关拉开，调试完成后才能合上隔离开关。

2、本控制仪采用发电机电源供电，在发电机频率为  $50\text{Hz} \pm 5\text{Hz}$ , 电压为  $380 \pm 20\%$  时, 才能打开本控制仪电源开关。

3、请注意机组与电网的相序, 不能接反。

4、面板功能调整

a、按下电源开关，微机自检，各相应 指示灯、数码管亮。

b、按功能键，机组频率数码管闪亮, 所示数值为并网合闸提前时间, 用户可根据合闸继电器所需机械动作时间, 按调节键在  $100\text{ms} \sim 300\text{ms}$  内选择。当数值显示为 R—时，为自动记录时间文件, 使用方法为：将主合闸空气开关的触点(或辅助触点)断开其它电气联接, 作为一开关触 点临时接入接线排 19、20 脚，当并网合闸完成后，本仪器将自动记录机械动作时间, 并将此时间做为以后合闸提前时间依据。观察此窗口，应显示  $R \times \times \times$ ， $\times \times \times$  的数值应在  $10 \sim 300$  之间, 如显示 REEE 则表示时间超过  $300\text{ms}$ , 如显示 R—则表示未记录到。当使用自动记录时间文件时, 请勿按调节键，否则，该数值会被冲掉，资料将被初始化。如想重复采样延时时间，请将合闸提前时间设定为自动采样以外的任何时间值，并保存一次。此时采样时间被初始化，可再次调节到 R—进行时间采样。采用自动记时文件时, 如果已有内存数据，微机将不再进行采样。

c、按功能键，电网频率数码管闪亮, 所示数值为高水位或低水位时自动开大或关小的次数, 每次 2S，0 数值为不调节, 用户可根据需要按调节键选择。

d、按功能键，频差范围灯闪亮，按调节键选择频差合格范围。

e、按功能键，压差范围灯闪亮，按调节键选择压差合格范围。

f、按功能键, 同期输出灯闪亮，按调键选择该灯快闪亮或慢闪亮。快闪亮表示 同期输出合闸信号，该灯在仪器运行时常亮。慢闪亮表示同期不输出合闸信号, 该灯在仪器运行时常灭。

注意：在没有调整好仪器的各种参数及完成试验前，请将该项调整为同期不输出，以免非同期合闸。

g、按功能键，自动调节灯闪亮，按调节键选择该灯快闪亮或慢闪亮，快闪亮表示自动调节信号有输出，该灯在仪器运行时常亮，慢闪亮表示自动调节信号无输出，该灯在仪器运行时常灭。

h、按功能键，仪器恢复运行状态，该次调节的所有参数将被确认并保存。

## 六、现场试运

新装置投运以前, 必须进行现场试验后，方可正式运行。

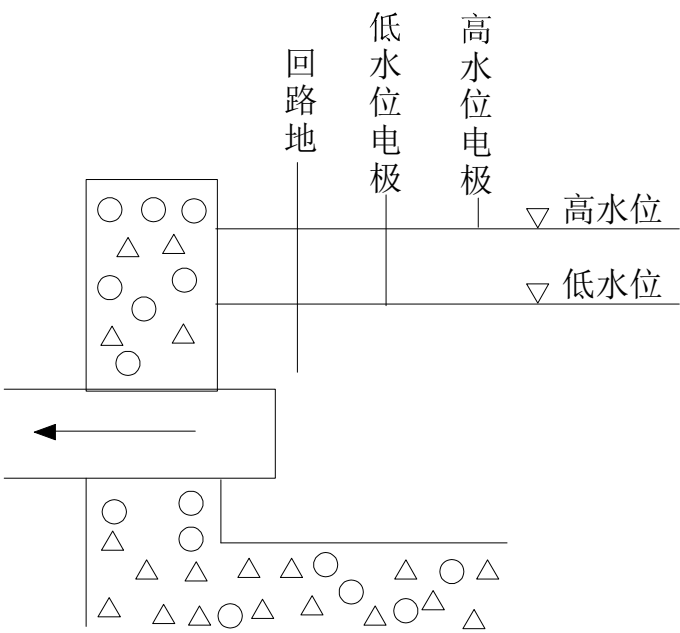
a、将同期输出调节为无输出状态，即同期输出灯灭，此时无合闸信号输出。

b、将隔离开关拉开。

c、当发电机电压及频率基本符合要求时，按下电源开关，如果频差、压差、相位合格，合闸完成指示灯亮，表示合闸完成，但无合闸输出。此时，电网频率、电网电压数码灯灭, 失压监控灯亮，表示进入失压监控状态。

- d、合闸完成后, 仪器输出两次 1S 的开大信号, 使机组带上一定负荷。
- e、在失压监控状态下, 功能调节键失效。
- f、需要重新试验或正式运行, 须关闭仪器电源后重开。
- g、设定同期输出灯亮, 空合开关一次, 以试验合闸回路是否正常。
- h、确认试验完成, 可将仪器投入运行。

## 七、安装水位电极(见图 7-1)



(图 7-1)

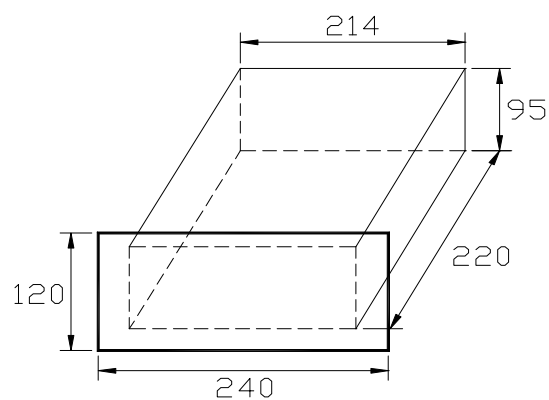
电极材料可用普通铜芯塑料导线, 铜芯截面 5-10mm<sup>2</sup>, 电极入水端部绝缘层剥开 1-2cm。本仪器水位检测电压为 15V, 50kΩ 为通路, 架空线要求不严格。但应注意绝缘和防雷。

## 八、常见故障处理 (见表 8-1)

故障现象	检查方法
开机后无显示	电源是否接通 (发电机侧) 保险丝是否烧断 接线有无错误 内部接插件是否松动
合闸完成指示灯亮而外部继电器不动作	接线有无错误
合闸时间较长	频差、压差整定范围太小 频差太小, 使相位难以重合
显示数据不正常	内部插头是否松动, 计算机复位不正常, 关机再开机重试

(表 8-1)

## 九、安装尺寸(见图 9-1)



机械尺寸图 (单位: mm)

开孔尺寸:214x95mm

(图 9-1)

地址: 邵阳市状元府邸 1603 室

电话: 0739-5080808

邮箱: [realking.elec@163.com](mailto:realking.elec@163.com)

网址: [www.realkingelec.com](http://www.realkingelec.com)