

JKF-RE 说明书

智能无功功率自动补偿控制器

REACTIVE POWER CONTROLLER

使用说明书



深圳市华冠电气有限公司

地址：广东省深圳市福田区泰然科技园

电话：0755-83849368 83849138 传真：0755-83849822

<https://www.szhgdq.cn> email:szhg1111@163.com



深圳市华冠电气有限公司
JKF-RE 系列

参数设置

本机在出厂时已设定各控制参数默认值，如需修改请按以下说明。

- 按  键，**路数**和**编码**常亮，将参数修改为 000，就可以修改其它参数了。若 5 分钟不操作  键会重新锁定。
- 按  键，**设置**常亮，选择需重设的参数（对应参数灯亮），按 、 键设置新参数。不按键 15 秒后恢复“自动”状态，按  键直接返回“自动”状态。
- 参数设置完毕，设定的数据掉电自动保存。

设置显示	出厂整定值	可调范围	功能说明
投入	0.92 (滞后)	0.50 (滞后)~0.52 (超前)	投入电容器门限
切除	1.00	超前投入点 0.02	切除电容器门限
投入 + 延时 切除 + 延时	35 S	0 ~ 999 S	延时可分别设置投入、切除动作时间，减少无功倒送。
过压 欠压共用 过压 灯	Us x 115% 过压值的 70%	100 V ~ 500 V 默认，不可调	快速切除电容器
变比	40	1 ~ 2000	设置规则见注 2
容量	0	0 ~ 200 Kvar	单组容量设置见注 1、3
路数	最大路数	1~ 本机最大路数	区间任意可调
编码	111 (等容方式)	112、122、123、124	设置规则见注 4
谐波	OFF	OFF, 1~50%	电压谐波超量切除电容器，OFF 关闭功能
机号	02	0 ~ 999	本机通讯机器号
路数 + 编码	001	001, 000	000 可以修改参数 001 不可修改参数

参数设置

注 1: JKF-RE-□-G 高压型:

Us 由高压电压互感器提供，显示高压值，过压保护设置值按高压值 x 110%；容量设置单位为 10 Kvar，如容量 200 Kvar 设为 20。

注 2: 根据取样电流互感器比值设置；如: 600/5 设为 120。当比值大于 999 时以最后位 (2) 表示 100 倍；例: 6000/5 设为 122 (需要在 999 再往上加)。

注 3: 设置最小单组电容器的容量，只有当系统的无功功率大于电容器容量设置值，且功率因数低于投入设定值时，才投入电容器，确保不过补偿，不产生投切振荡；设定值为“0”时，自动检测模式运行（自动保存产生电容投切振荡时的即时无功功率，掉电不保存，建议设定准确容量值。）

注 4: 编码说明 (112、122、123、124)：适用于需补偿容量大，但又要保证小负荷时能补偿稳定的工况。电容器配置按容量 Q1、XQ1、XQ1……XQ1，Q1 为第 1 路电容器的容量 (容量设置该组电容容量)，X 为 Q1 的倍数，可设为 1、2、3、4。控制器根据电网状况自动检测和计算，控制相应容量电容器直接投、切，等容量回路采用循环投切方式。

注 5: **延时**设为“0”，响应时间为 20ms。

面板功能键

名称	使用说明
功	 设置选择键
能	 当选择某一参数设定时用于增加数值；手动时投电容；自动时用于查询投切次数、电压及有功功率、电压谐波。
键	 当选择某一参数设定时用于减少数值；手动时切电容；自动时用于查询系统总电流及无功功率、电流谐波。
	 用于状态选择键，可选择自动、手动、设置或从设置状态或手动状态直接返回自动状态。

运行和查询

1、自动运行(**自动** 常亮)

投入状态:

- 系统的 $\text{COS } \phi$ 值滞后于“投入”设置值，且系统的无功功率大于 1.1 倍容量设置值，**低无功** 不亮，**投入** 常亮，经延时投入电容器。
- 当电网所缺无功量小于单组电容器容量（无功功率小于 1.1 倍容量设置值），**低无功** 闪亮，为了确保不投切振荡， $\text{COS } \phi$ 值低也会封锁投入。

切除和封锁状态:

- 系统的 $\text{COS } \phi$ 值超前于“切除”设置值，**切除** 常亮，经延时切除电容器。
- 检测到过、欠压时，显示电压值，**切除**、**过压** 常亮，并 1 分钟内逐组快速切除全部电容器，封锁投入，防止电容器在过电压状况下运行。
- 检测电压总谐波超过设定的保护值时，显示总谐波含量，**谐波** 常亮，并 1 分钟内逐组快速切除全部电容器并封锁投入。
- 当取样电流 50~100mA，**低无功** 闪亮，封锁投入；当取样电流小于 50mA，显示“C00”，**低无功** 常亮，并切除已投电容器。

稳定状态:

系统的 $\text{COS } \phi$ 值超前于“投入”值，滞后于“切除”值，保持稳定状态。
注：设置较大的稳定区间，有利于系统的稳定运行。

2、查询

控制器在“自动运行”状态按 **▲**、**▼** 键可查询以下各参数：

- 按 **▲**，先显示投切次数，后显示电压（V）；
再按 **▲**，先显示P，后显示有功功率（kW）；
再按 **▲**，先显示Ud，后显示电压谐波总畸变率（%）；
再按 **▲**，先显示U3，后显示3次电压的谐波含量（%）；
重复按 **▲**，同上方式，依次显示5、7、9、11、13次电压谐波含量（%）。
按 **▼**，先显示互感器变比，后显示电流（A）；
再按 **▼**，先显示q，后显示无功功率（kvar）；
再按 **▼**，先显示hd，后显示电流谐波总畸变率（%）；
再按 **▼**，先显示h3，后显示3次电流谐波含量（%）；
重复按 **▼**，同上方式，依次显示5、7、9、11、13次电流谐波含量（%）。
停止按键15秒后返回“自动运行”状态，显示 $\text{COS } \phi$ 值。

运行和查询

3、手动运行(**手动** 常亮，**投入** 和**切除** 闪亮)

通过按 **↻** 键使**手动**常亮，按 **▲**、**▼** 键控制电容器投入、切除。
“手动”功能强制电容器投切，但过压状态不能投入（已投入的自动切除）。
“手动”状态不能自动返回“自动运行”状态（按 **↻** 键返回）。

4、配电监测功能（选配）

控制器配置 Rs485 通讯接口，上传实时数据，可选配无线通讯模块。
提供 Modbus 通讯协议和出厂通讯调试软件。

注意！

通讯模块和数据线应远离强电流、强电磁干扰，否则会导致通讯故障。
通讯协议和软件及使用说明见所附光盘。

外形与尺寸

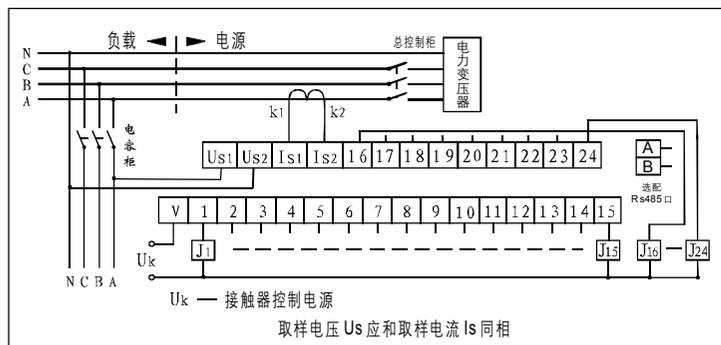


开孔尺寸：162x102mm

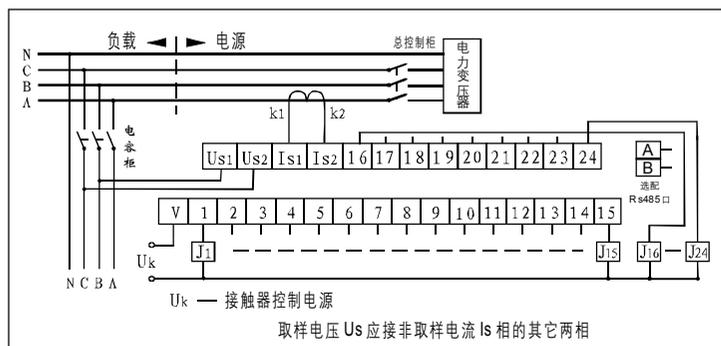
JKF-RE 型

接线图

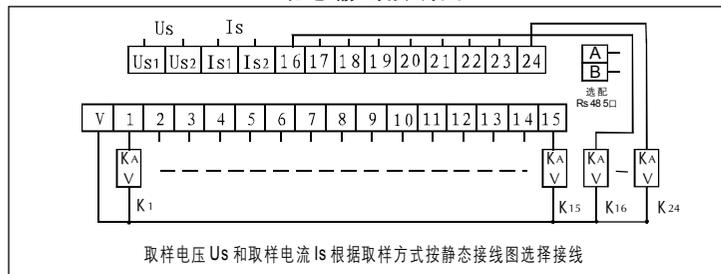
相电压取样静态输出接线图



线电压取样静态输出接线图



动态输出接线图



系统故障的排除和注意

因一些容易忽视的接线错误或设备故障，会造成整个电容补偿系统不能正常运行，如不及发现和修复，长时间可能会造成严重的无功罚款！用户应特别关注！

- 功率因数 $\cos\varphi$ 无显示，电流显示“□□□”，应作以下判断：负载电流小于取样电流互感器原边值的 1%（取样电流 I_s 小于 50 mA）时是正常的；负载电流大时，在控制器取样电流 I_s 端口处测量电流，应是（总电流 ÷ 电流互感器的变比值），不一致可能是取样电流回路没有连通，或并联了其它仪表，应改为串联。
- 随着补偿电容的投入，控制器显示 $\cos\varphi$ 值变化不正常，应查取样电流信号 I_s 和取样电压信号 U_s 的相位，根据相电压取样或线电压取样按接线要求连接。随着补偿电容的投入，控制器上 $\cos\varphi$ 指示几乎不变化，出现这种现象，应移取样电流互感器，使取样电流为总电流 = 负载电流 + 电容电流（见接线图）。
- 功率因数 $\cos\varphi$ 显示值的准确性判断：在 $\cos\varphi$ 显示滞后时，投入电容器，总电流应是减少的。在 $\cos\varphi$ 显示超前时，投入电容器，总电流应是增加的。
- 在负载较小时，功率因数显示值低于投入设置值，低无功灯亮，不投入电容器；可查询电网无功功率值，如果小于容量设置值，不投入是正常的。若在此工况下需补偿，解决方案：输出控制采用编码 + 循环投切相结合的方式，减小第一路电容器的容量。
- 电网谐波严重时会造成电容器的工作电流超过其额定电流，易造成电容器和投切装置损坏，必须给予关注。
- 设备维护人员应定期巡查无功补偿装置，**特别注意**：轻负载时电容器的过量投入和重负载时电容器的不投入两种极端状况；用户每月都应关注供电局的收费单，评估无功补偿的效果。
- 发现问题及时解决，如无法解决应即时咨询售后技术客服，避免无功罚款。

此说明书请交直接用户，全套设计资料可向公司索取。