

JKG1 型低压无功功率自动补偿控制器

使用说明书

概述:

本公司研制的 JKG1 系列智能型低压无功补偿控制器, 采用单片机控制技术, 具有体积小、重量轻、外形美观、人机对话简明、各种参数直接由按键操作完成, 并同时有内容、参数显示, 操作调试简单、直观等优点, 比同类产品更合理。

CQC 认证: CQC08020027537

使用环境:

1. 工作电压范围额定电压的 130%--80%;
2. 工作压频率: 45—55HZ;
3. 周围环境温度不高于 75℃, 不低于 -15℃;
4. 相对湿度不大于 85%(25℃ 时);
5. 海拔高度不超过 2000 米;
6. 周围环境无易燃易爆的介质存在, 无导电尘埃及腐蚀气体;
7. 无严重霉菌, 无强烈磁场, 自然通风良好;
8. 安装处无剧烈震动或颠簸。

技术和性能指标:

1. 额定工作电压: AC380V;
2. 额定工作频率: 50HZ;
3. 介电强度: AC3000V;

4. 比流器二次最大电流 5A, 最小电流 0.2A;

5. 消耗功率: 6W;

6. 精度: 1.5 级;

7. 执行标准: DL/T597-1996。

功能特性介绍:

1、采用 ATMEL 微处理器程式控制, 系统稳定可靠;

2、具有手动/自动切换功能, 切换至自动时, 本机自动追踪电网功率因数并控制电容组的投切, 切换至手动时, 能手动投入或切除电容器组, 如 15 秒无按键, 会恢复自动运行;

3、输出组数 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 组可调;

4、功率因数下限整定值 0.88, 0.89, 0.90, 0.91, 0.92, 0.93, 0.94, 0.95, 0.96, 0.97, 0.98, 0.99 可调, 上限为超前 1.00;

5、不同电容器组投切延时时间间隔 10 秒, 20 秒, 30 秒, 40 秒, 50 秒, 60 秒, 70 秒, 80 秒, 90 秒, 100 秒, 110 秒, 120 秒可调, 同组电容器组切除再投入的延时大于 5 分钟;

6、有过电压, 小负荷显示功能, 并切除已投上的电容器组, 过电压, 小负荷整定值用户可调(出厂时过电压整定值为额定电压 115%, 小负荷整定值为 2%, 0.1A), 过电压, 欠电流返回回差分别为 6-8V 和 1.5-2.5%;

7、3 位 LED 显示, 上电起动自检, 自动判断接线方式; 可接 A 相电流, BC 相电压 (或 B 相电流, AC 相电压; 或 C 相电流, AB 相电压等);

8、切投方式为循环切投方式。先投先切, 后投后切;

9、输出可接 220V 接触器, 也可接 380V 接触器; 220V 时接触器

公共端接零线，380V 时公共端可接 B 相也可接 A 相；

10、采用标准尺寸，正方形 $112.5\text{ mm} \times 112.5\text{ mm}$ ，长方形 $100\text{ mm} \times 160\text{ mm}$ ，安装方便；

11、设置参数可长期保存。

参数设置及运行：

长按 设置 键，显示 $C \times \times$ ， $\times \times$ 为所需控制的电容器组数。

按 \triangleleft 增加控制输出组数。

按 \triangleright 减少控制输出组数。

再长按 设置 键，显示 $D \times \times$ ， $\times \times$ 为所设置的不同组电容器组之间的投切延时时间，单位为秒，10，20，· · · 90 秒分别表示延时 10，20，· · · 90 秒，A0 表示延时 100 秒，B0 表示延时 110 秒，C0 表示延时 120 秒。

按 \triangleleft 增大投切延时时间间隔。

按 \triangleright 减少投切延时时间间隔。

再长按 设置 键，显示 $L \times \times$ ， $\times \times$ 为所有设置的功率因数下限整定值(滞后)。整定值为 0.88, 0.89, 0.90, 0.91, 0.92, 0.93, 0.94, 0.95, 0.96, 0.97, 0.98, 0.99 可调；当电网功率因数低于下限整定值时投入电容器组，电网功率因数超前时，切除电容器组。当电网功率因数大于下限整定值且没有超前时，则控制器处于保持阶段，既不投入电容组又不切除电容器组。控制器正常工作时，通过投入或切除电容器组来保证电网功率因数保持在保持区间里。

按 \triangleleft 增大功率因数下限整定值。

按 \triangleright 减小功率因数下限整定值。

如大于功率因数下限整定值，则不需要投入电容。

再长按 **设置** 键,显示 $U \times \times$, $\times \times$ 为过电压整定值,5%, 10%, 15%, 20%可调, U05 表示过电压整定值为 5%(399V), U10 表示过电压整定值为 10%(418V), U15 表示过电压整定值为 15%(437), U20 表示过电压整定值为 20%(456V). 当电网电压超过当前的过压整定值时,过压指示灯亮,控制器在一分钟内切除所有电容器组,确保电容器组的安全使用.

按 \triangleleft 增大过电压整定值

按 \triangleright 减小过电压整定值

再长按 **设置** 键,显示 $I \times \times$, $\times \times$ 为小负荷整定值,0%, 2%, 4%, 6%, 8%, 10%可调, I00 表示小负荷整定值 0%(0A) I02 表示小负荷整定值 2%(0.1A) I04 表示小负荷整定值 4%(0.2A), I06 示小负荷整定值 6% (0.3A), I08 表示小负荷整定值 8% (0.4), I10 表示小负荷整定值 10%(0.5A);本功率因数控制器内有小负荷(轻负载)闭锁功能:当电网的负载很轻时(小于整定值),切除已投上的电容器组,欠流指示灯亮. 当电网负载增大时,会自动解除小负荷闭锁.当负载很轻时,无功量肯定很小,不补偿也可以,此时功率因数可能比较小,如不闭锁,投入电容器组,因电容器组容量较大时会产生过补,过补后电网功率因数变为超前,控制器又切除电容器组,功率因数就会降低,控制器又投入电容器组,这样就会产生投切振荡;小负荷闭锁功能可以解决投切振荡的问题,避免投切振荡缩短电容器组使用寿命.

按 \triangleleft 增大小负荷整定值

按 \triangleright 减小小负荷整定值.

再长按 **设置** 键, 显示 TST,为测试(手动)状态.

按 \triangleleft 依次投入电容,显示电容器组投入后电网的功率因数.

按 \triangleright 依次投入电容,显示电容器组切除后电网的功率因数.

再长按 **设置** 键,,返回自动状态,显示电网功率因数.在设置,测

试状态,如 15 秒无按键,则自动返回自动状态.

工作流程说明:

1、上电复位,显示‘d—c’;

2、测试电压和电流信号,正常时不显示任何信息;

● 没有电压信号,显示‘noU’

原因:控制器出故障

解决方法:请与本公司联系维修或更换

● 没有电流信号,显示‘noI’在此期间可设置在数和手动投切电容器组;

此功能可以让用户无需测试台和测试电流即可测试控制电容器组的投切原因:

① 电流信号线开路(接线问题)

② 没电流(测试)或电流信号小于 0.1A

③ 控制器出故障

解决方法:

原因①检查接线

原因②可正常使用

原因③请与本公司联系维修或更换

3、判断接线方式:显示‘UAC’ ‘I b’或‘UAC’ ‘I—b’

4、显示当前功率因数小于 0.5,则认为接线错误—电流信号与一电压信号同相,循环显示‘UAC’, ‘I A’, ‘Err’: 如果确信接线没错误,既认为当前电网功率因数确实小于 0.5,按键确认,可进入下一步工作。

5、显示参数设置：输出电容组数，功率因数下限，投切延时时间间隔，过电压，小负荷。

6、显示 ‘nEr’，完成初始化工作，进入程序。

7、主程序：显示当前功率因数，根据设置的输出电容路数，功率因数下限，投切延时时间间隔，过电压，小负荷等参数控制投切电容器。

● 在此期间可修改设置的参数，15 秒内无按键，退出设置状态返回自动状态，显示当前功率因数。

● 在此期间可手动投切电容，显示投切后电网的功率因数，15 秒内无按键，由测试状态返回自动状态。

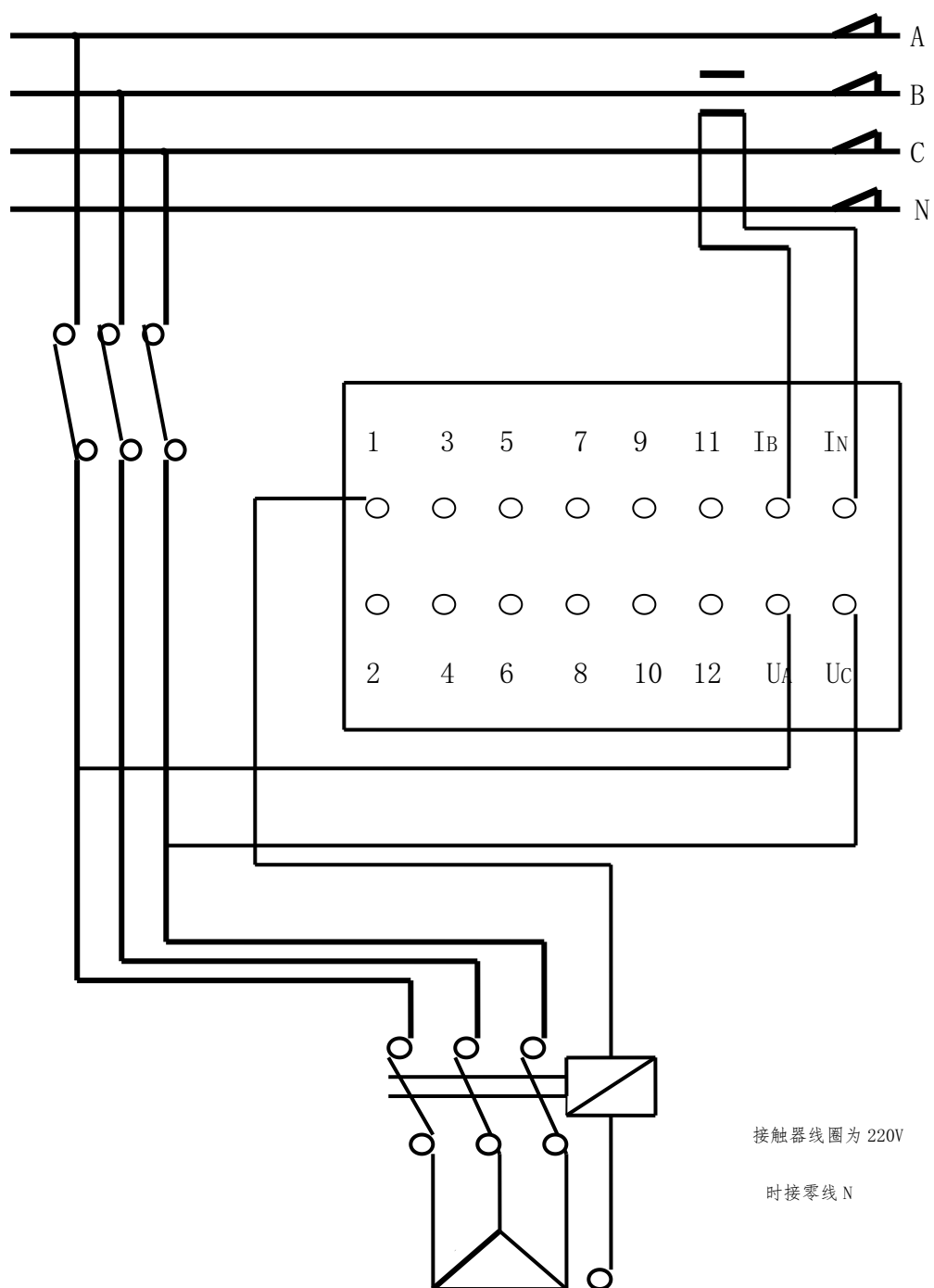
附加说明：

1、电网电压小于额定电压的 74.4%即 282.72 时控制器处于恢复状态，切除所有的电容器组。

2、本控制器显示的功率因数及其左边的超前，滞后指示灯始终如实反应电网的当前功率因数值，本控制器的滞后概念为当前的电网的功率因数是滞后的，至于是否需要投入电容尚需根据功率因数下限来确定；如当前电网的功率因数滞后值小于功率因数下限整定值，则控制器投入电容。

3、两个附加功能：①手动开关的功能。按设置键到出现“TST”的时候，将增加键和减小键同时按下，出现“A”（出厂设置），表示是能自动返回的，按减小键可改成“n”，表示不能自动返回的。此后再用使用“TST”时所投入的电容组数将保持，相当于手动开关的作用。②开机时投切自检。复位后，当显示“nEr”时，按住设置键，到显示“TST”时放手，程序将自动进行投切自检。若无电流时，就只显示“noI”，此时要进行投切自检，就可在复位后，显示“noI”时，按设置键，同样可进行投切自检，自检完成后进入。

接线图和安装说明：



1. 将控制器电流信号 IB, IN 端子接至取样电流 (B 相) 互感器, 电压信号 UA, UC 端子接至电源的其它两相 (A 相, C 相); 即只要确保电压信号与电流信号不同相, 任意接法均可正常工作。

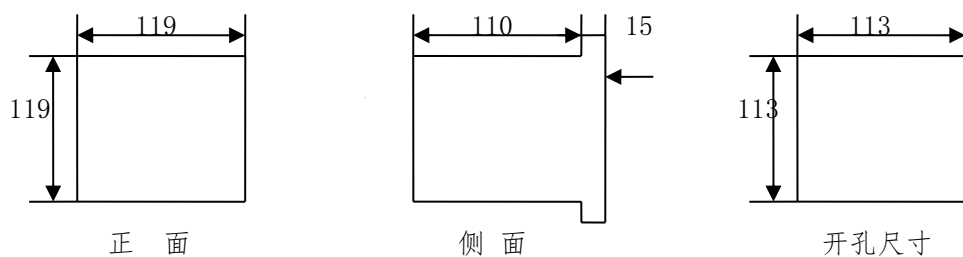
2. 取样电流 (B 相) 互感器的输出可同时供给功率因数表使用, 但对功率因数控制器和功率因数表的测量精度都有一定的影响, 最好单独一个电流互感器供功率因数控制器使用, 如果一个电流互感器必须同时供功率因数控制器和功率因数表使用时, 功率因数控制器和功率因数表的电流输入必须串联, 不可并联。

3. 如果电流互感器一端接地, 不可利用大地作为传输导线而省一根连接线, 电流互感器两端必须用两根导线接至功率因数控制器的电流输入端。

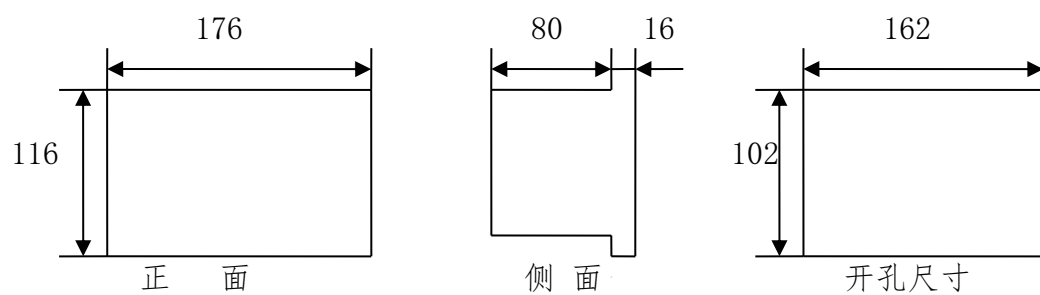
4. 控制器的输出端子 1—12 按所需控制器的电容器组数从端子 1 开始, 按端子顺序接到控制器电容器组的接触器线圈一端, 接触器线圈的另一端接零线 (接触器线圈电压为 220V) 或 B 相 (接触器线圈电压为 380V); 接触器线圈电压为 380V 时, 接触器线圈的一端只需接与 UC 端子相连相线不同的相即可, 若接到与 UC 端子相连相线相同的相时接触器线圈将无电压, 接触器不工作, 对控制器本身不会造成任何损坏, 只需停电改变所接相线即可。

****注意:** 如果补偿柜上还安装万能转换开关作为手动控制电容器组投切, 使用万能转换开关时需切断功率因数控制器的电源输入 UA、UC。

方型外形尺寸及开孔尺寸（单位：mm）



长方型外形尺寸及开孔尺寸（单位：mm）



用户根据开关柜上的开孔尺寸，在定货时注明是长方形还是正方形。

智能型低压无功补偿控制器保修卡

用户单位 姓 名			
详细地址			
电 话		安装员	
产品型号			
发票号码		购买日期	
<p>1) 本产品以发票开出之日起一年内包换，三年内保修，终身维修。</p> <p>2) 由于未按使用说明书的规定安装，接线，操作，拆动产品零件等原因造成的损坏，则不在包换，保修范围内。</p>			