



指ZHIYUE月
高新技术企业

• 高新技术企业 •

JKW-2SC/2SB/3SC系列
JKW-2DC/2DB/3DC系列
智能无功功率补偿控制器

使用说明书

符合标准: JB/T9663

安装、使用产品前,请阅读使用说明书并保留备用



本企业体系已通过 ISO9001



ISO14001



OHSAS18001



体系认证: CNAS C031-Q



中国人民保险公司质量承保

指月集团有限公司

一、主要用途与适用范围

本系列控制器适用于低压配电系统电容器补偿装置的自动调节装置,使电网功率因数稳定在用户指定的范围,是本公司汇聚30多年无功补偿控制技术研发而成,拥有自主产权;以高性能微处理器为核心器件,取样物理量为功率因数和无功功率2种可选模式,基波采样抗电网高次谐波,可广泛适用于不同的电网条件。

可定制具备通讯功能的控制器,更是物联网产品,可远程(通过电脑或手机)监控。

本产品符合标准: JB/T 9663 (我公司为本标准主要起草单位)

二、功能特点

1. 人机界面友好,操作方便可显示功率因数、电流、无功功率、电压;
2. 采用高性能CPU芯片,一体式集成主板,克服了传统控制器3块线路板带来的接线复杂,易虚焊或接触不良等故障,运行更加稳定,可靠;
3. 采用自学习智能测控技术,功率因数模式时能自动测算用户外配互感器变比和1~12路每路电容器容量, C/K比值自动检测,无需人工设置;
4. 具有低无功自动闭锁功能,有效防止投切振荡,提高接触器,电容器等使用寿命;
5. 采用交流采样技术;抗电网谐波和抵御外围共模幅值 2000V 脉冲干扰;
6. 采用全新数据检测控制技术,检测更加准确,克服了传统控制器低功率因数,小电流或过电流下易检测错误,误投或不投的情况;
7. 具有功率因数与无功功率两种控制模式,一机多用,控制精度高,功能齐全,方便用户选用或替代其他型号;
8. 各种控制参数全数字可调,使用方便,停电数据不丢失;
9. 具有自动运行与手动运行两种工作方式;
10. 具有过电压和欠电压保护功能,防止电容器在过压下损坏;
11. 能自动识别取样电流极性,无接线错误之忧虑;
12. 控制器具有自检复归功能,开机进行自检并复归输出回路;
13. 可设置电容器再投入放电延时,保证电容器再次投入前有足够放电时间;
14. 每路容量可任意设置,系统可自动适配11种编码投切模式;具有循环,编码,寻优等多种投切模式,减少投切次数,提高补偿装置使用寿命;
15. 输出路数可以设置,每路可关闭或固定直投,可作变压器空载就地补偿用;
16. 定制通讯功能时,可通过电脑或手机实现遥测遥信遥控遥调等四遥功能。

三、技术参数

工作模式: 功率因数或无功功率2种控制模式

额定电压: AC 230V/400V $\pm 20\%$

额定电流: AC 0~5A

频率: 50/60HZ

防护等级: IP30, 面板IP40

灵敏度: 50mA

绝缘电压: 690V

输出: AC220V/5A或380V/3A每路(节点); DC12V/20mA每路(有源);

海拔: <2500米

温度 -30~+55℃

湿度: <50%(40℃); <90%(20℃)

环境条件: 无腐蚀性气体、无导电尘埃、无易燃易爆介质、无剧烈震动

四、产品选型

型号	输出方式	电压(V)	开孔尺寸	通讯	代替老型
JKW-2SC/3SC-12J	节点输出	线400	113x113	无	JKL5CF, JKW15
JKW-2SC-C-12J	节点输出	线400	113x113	有	
JKW-2SB-12J	节点输出	线400	162x102	无	JKL3BF
JKW-2DC/3DC-12J	节点输出	相230	113x113	无	JKL2C, JKW2C
JKW-2DC-C-12J	节点输出	相230	113x113	有	
JKW-2DB-12J	节点输出	相230	162x102	无	JKG2B, JKGf
JKW-3SC-12D	有源输出	线400	113x113	无	JKWD15
JKW-3SC-C-12D	有源输出	线400	113x113	有	
JKW-3SB-12D	有源输出	线400	162x102	无	
JKW-3DB-12D	有源输出	相230	162x102	无	
JKW-3DC-12D	有源输出	相230	113x113	无	JKWD2C
JKW-3DC-C-12D	有源输出	相230	113x113	有	

五、按键功能



点按进入手动模式；长按(3秒)进入或退出参数设置



修改参数时增加数据；
手动运行时投入电容器组
自动时点按轮巡显示参数



修改参数时减少数据；
手动运行时切除电容器组
自动时点按轮巡显示参数

六、显示说明(点按上下键轮巡显示)

0.988 ↔ 18.7A ↔ 20.7E ↔ 380V

功率因数显示

电流显示

无功功率显示

电压显示

注:功率因数模式时, 未设置CT值, 所以电流和无功功率显示为二次值

七、指示灯说明



手动

常亮-手动投切状态



低无功

常亮-表示功率因数低于设定值, 电网负荷小
或当前电网的无功功率小于所配电容值



过压/欠压

常亮-过压或欠压状态



预投/预切

常亮-预投入或预切除状态

八、设置参数说明

按键	代码	代码含义	参数范围	参考值
长按  进参数设置 点按  或  修改参数	b.	投入门限	滞后0.70-超前0.70	滞后0.95
	F.	切除门限	滞后0.70-超前0.70	1.0
	C.	投入延时	节点1-180秒 有源0.1-180秒	30秒/20秒
	E.	切除延时		
	d.	过压门限	230-280或400-500	240/440
	L.	输出回路	1-12	实际配置
	J.	放电延时	0-240秒 ①	30秒
	n.	电压等级	0.23/0.4 kV ②	实际接线
	P.	总柜CT分子值 功率因数模式时设为0, 无需设置电容容量	0, 10-5000 ③	实际配置
	q.	电容容量	0-150kvar ④	实际配置

注:①为了保护电容器, 切除后有放电时间, 所以再次投入时要一定延时;

②400V电压等级(电压等级固定)表示电压取样BC接线, 230电压等级表示电压取样AN接线;

③0表示功率因数模式, 无需设置电容容量, 且显示的电流和无功功率为二次值;

大于0表示无功功率模式, 需要设置电容容量, 显示的电流和无功功率为一次值。

该值为总柜CT分子值, 如500A/5A, 则设置为500即可, 不能设为100。

④ 无功功率模式专有。q1, q2, ... q9, qA, qB, qC分别表示第1回路, 第2回路... 第9回路, 第10回路, 第11回路, 第12回路的电容器容量。

显示值为两位数码管表示, 超过99的数值, 高位使用字母表示。A、b、c、d、E、F分别表示100、110、120、130、140、150。

如q1. A5表示第一只容量为105, qc. E9表示第十二只容量为149。

设置容量后, 系统会自动适配编码方式, 如能适配编码, 系统将按编码方式进行投切, 如不能适配编码, 系统将按非编码方式投切。系统内置编码方式有:

1: 1: 1: 1: 1, 1: 2: 2: 2: 2, 1: 2: 4: 4: 4, 1: 2: 4: 8: 8, 1: 1: 2: 2: 2, 1: 1: 2: 4: 4, 1: 1: 2: 8: 8, 1: 2: 3: 3: 3, 1: 2: 3: 6: 6, 1: 1: 2: 3: 3, 1: 1: 2: 6: 6 等11种编码方式。

特殊情况: 设置为0, 该回路不参与投切, 如某路损坏可设置0关闭该路; 设置为FF, 该回路一直处于投入状态, 可做固定补偿使用。

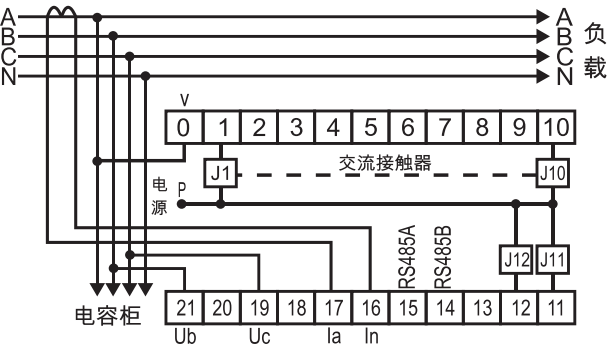


九、安装, 使用与调试

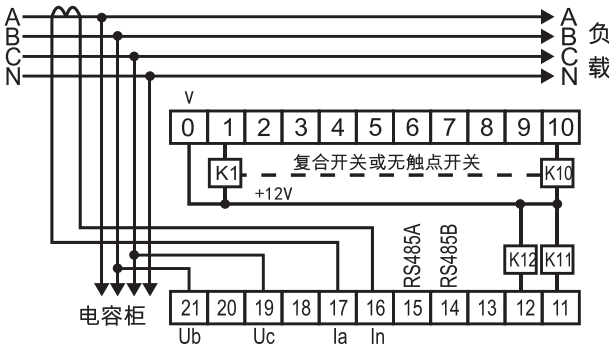
- 参数修改:  长按(3秒)释放进入参数菜单, 再点按  选择需要修改的功能代码, 按  键增加数值, 按  键减少数值, 参数修改后, 长按  显示  退出并保存设置, 若5分钟内未操作, 则自动返回自动状态;
- 手动运行: 开机默认情况下处于自动运行状态, 点按  键进入手动运行模式, 手动指示灯常亮, 按  键投入电容, 按  键切除电容, 再点按  返回自动;
- 成套厂调试时, 一般仅需修改回路数, 总柜CT和各路电容容量, 进行手动投切, 以判定输出回路是否连接正确, 自动受条件限制不易试验, 可重点检查产品接线电压相位和电流相位是否接正确, 检查电容柜电压相位是否与总柜相位一致, 检查总柜CT是否放在电容柜主进线之前检查控制器显示电流与总电流是否一致(功率因数模式下显示二次电流; 无功功率模式下显示一次电流, 取样互感器设置为分子值);
- 当电压高于过压设定值时, 过压指示灯亮, 电压低于0.8Un, 欠压指示灯亮, 并且在60秒内逐步快速退出已投运电容器。

- 当低无功指示灯亮时，表示当前功率因数低于投入门限设定值，且当前电网待补无功小于补偿柜所配电容值，虽然功率因数低于目标值但控制器为避免投切振荡，保护电容使用寿命，进入低无功闭锁保护功能，此种情况下不投入属正常情况，随着负荷的增加会自动继续工作。
- 控制器显示 $\text{C} \rightarrow 0$ 表示用户负载电流很小，空载或无取样电流，互感器回路异常；
- 在不过压，欠压，欠流并处于自动运行状态时，若电网功率因数滞后于投入门限同时无功功率高于C/K自动监测值或最小电容值，预投入指示灯亮且持续超过投入延时时间设定值，则投入一路；若电网功率因数超前于切除门限时，预切除指示灯亮且持续超过切除延时设定值，则分断一路；若功率因数大于投入门限而小于切除门限，则不投入也不切除，维持原状；
- 如果用户负荷变化较快，建议优先选用无功功率模式，设置互感器变比，每路电容容量（可输入实际补偿容量），以使补偿效果更加理想。

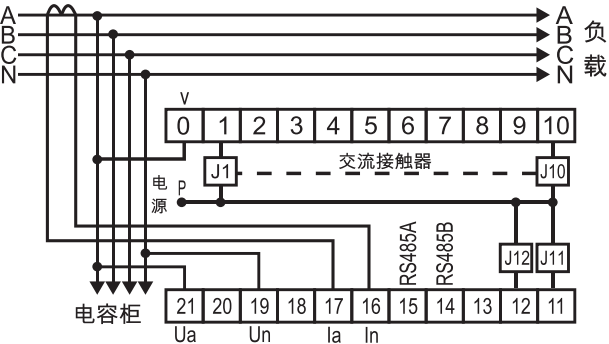
十、接线图



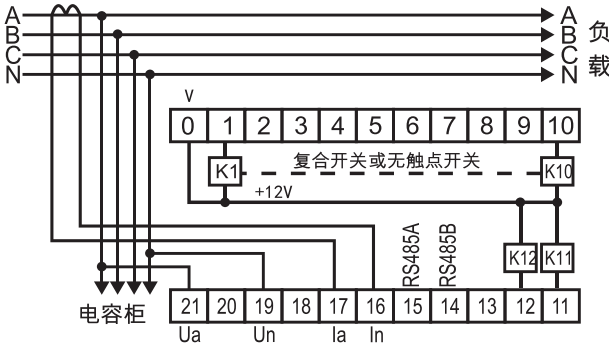
JKW-2SC/3SC-12J (无源节点)



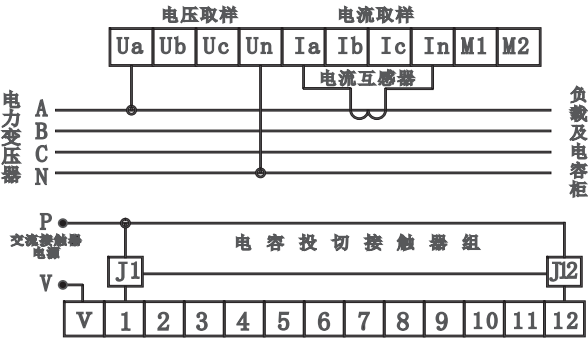
JKW-3SC-12D (有源DC12V)



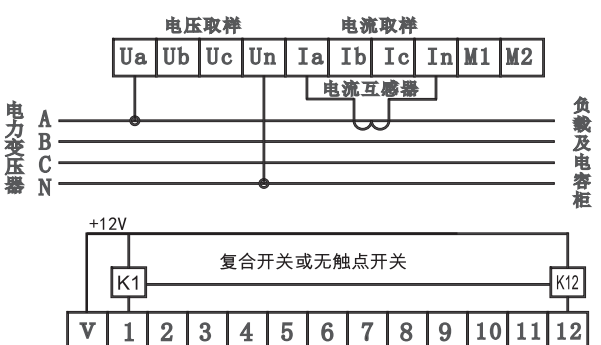
JKW-2DC/3DC-12J (无源节点)



JKW-3DC-12D (有源DC12V)



JKW-2DB-12J (无源节点)



JKW-3DB-12D (有源DC12V)

十一、故障与排除

1. 控制器显示投入，但接触器不动作或复合开关不导通

控制器操作面板上的12路指示灯已亮，而接触器无动作，应检查控制器输出V端子与接触器线圈端子间有无电压，或电压是否与接触器线圈电压相符，复合开关不导通，请检查触发信号有无接反或开路；或是复合开关输出未接电容。

2. 随着电容器投入但功率因数变化不大

随着电容的投入，电容柜电流不断增加，但控制器功率因数几乎不变化或变化很少，应检查取样CT的安装位置是否正确，应能同时监测到负荷电流和电容柜电流；

3. 显示的电流值，无功功率值 与实际相差太大

功率因数模式下显示的是二次值。无功功率模式下，请检查取样CT变比（分子值）是否与实际一致，注意取样CT电流二次回路不得并联仪表或连接导线，若有则改为串联；

4. 控制器显示 $C=0$ 表示用户负载电流很小，空载或无取样电流，互感器回路接线错误或故障；

5. 显示的功率因数与理论预测值相差太大

如刚开机显示功率因数负数或0.2以下或随着电容投入功率因数不升高反而不断降低，应检查电压相位和电流相位取样是否正确，最简单的解决方法是将另一相电压与电源电压中的某一相调换，3种相位接法中只有一种是正确的（注意：互换取样电压或取样电流两根线是无效的）；

6. 开机功率因数为负值，且经确认电压和电流相位也正确

如刚开机显示功率因数负数，经确认电压和电流相位也连接正确，此种情况是电容柜某支路触点粘连或用户系统本身为容性负荷造成，例如用户系统接有很多应急照明灯，由于照明灯内部为电池，小负荷时电网就很容易是容性系统了，所以功率因数为负值是正确的，有些大型商场或充电桩在负荷很大时也是容性系统，这时就应该补偿电感，而不是电容器了，可考虑采用SVG等补偿；

7. 当低无功指示灯亮时，表示当前功率因数低于投入门限设定值，且当前电网待补无功小于补偿柜所配电容值，虽然功率因数低于目标值但控制器为避免投切振荡，保护电容使用寿命，进入低无功闭锁保护功能，此种情况下不投入属正常情况，随着负荷的增加会自动继续工作。如果用户负荷很大低无功灯也亮，可以检查下投入门限设置，电容容量设置，互感器设置是否正确合理，为让补偿更加理想，可以将电容器容量按电网实际电压折算后的容量输入，这样效果更理想。

8. 无负荷或轻载时，控制器也投入很多回路，造成无功倒送罚款

正常情况下，控制器会因为低无功而不投或投入很少，但当电容柜接触器触点部分粘连，导致三相电容器缺相接入电网，轻载时系统可能由于电容的不平衡发生移相，致使控制器电流取样相变为感性，从而导致控制器投入电容，所以用户应经常对补偿装置进行维护，及时更换烧坏保险和接触器，或采用有缺相保护的开关器件等措施。



指月ZHIYUE
高新技术企业

指月集团有限公司
ZHIYUE GROUP CO., LTD.

地址：浙江乐清柳市上峰工业区柳乐路41号 邮编：325604
电话：86-577-62189999 传真：86-577-62782801
Http://www.zhiyue.com E-mail:zhiyue@zhiyue.com
打假投诉：86-577-62786606