



• 中国驰名商标 •

JKW系列

ver 1.5

无功功率自动补偿控制器

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



GB2818001



国家认可号:0608031-4



中国人保财险承保产品质量保险

中国·指月集团有限公司

无功功率自动补偿控制器

1 主要用途与适用范围

JKW 系列无功功率自动补偿控制器采用国内外最先进的单片机控制技术，取样物理量为无功功率，交流采样抗电网高次谐波干扰，提取基波电力参数控制电力电容器的接通来提高功率因数。该系列产品符合JB/T9663-1999行业标准，可广泛适应于不同的电网条件。

2 工作条件

电源电压：额定值为交流220V或380V，波动不能超过 $\pm 10\%$ 。

环境温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度：最大相对湿度为90%（ 20°C 时）。

海拔高度：不超过2000m。

环境条件：无爆炸易燃的危险介质，无腐蚀金属的气体及损坏电气绝缘的导电尘埃。

3 主要技术参数

3.1 基本技术参数

额定电流：AC 0~5A

电流输入阻抗： $\leq 0.02\Omega$

频率：50Hz

额定电压：AC 220V或380V

外壳防护等级：IP30

灵敏度：50mA

触点容量：AC220V/7A 或 AC380V/3A每支路

绝缘电压：660V

3.2 控制参数

技术参数	代 码	可 调 范 围	可调步长	出厂设定值
投入门限	b	0.80~0.99	0.01	0.95
延时预置	$\bar{t}$	1~250s	1	30s
过压预置	d	230~300V / 400~500V	1	245V/440V
C/K 比值	$\bar{e}$	0.00~1.00	0.01	0.10
切除门限	f	滞后0.91~超前-.90	0.01	1.00
控制组数	$\bar{l}$	1~12或1~16回路	1	硬件允许最大值

3.3 功能代码说明

除以上可调参数代码外，另外四个功能代码对应数据与电网有关，如下表。

代 码	代 码 含 义	数 码 显 示 内 容	工 作 方 式
R	自动运行	电网功率因数	自动控制
U	显示电压	取样电压值 (伏)	自动控制
P	显示电流	取样电流值 (安)	自动控制
H	手动运行	电网功率因数	手动控制

4 安装、使用及维护

4.1 功能选择

数码管(LED)第一位显示功能代码，在自动运行时若按设置键少于0.5 s 则直接进入手动运行状态；若超过1s 释放则可以进入参数设置的投入门限设置，进入投入门限设置后只需点击设置键就可以依次选择其它功能代码。

4.2 参数修改

当选定某种参数代码后，释放设置键，按  键参数增加，按  键参数减少，参数修改后，若是 30S 内操作设置键切换到自动运行状态 参数将会自动保存；若是在30S内无按键操作则控制器会自动返回自动状态，这时候修改的参数停电后将不能保存，控制器按原先设置工作。

4.3 手动运行

自动时点击设置键可以直接进入手动运行状态，第一位LED显示“**H**”，按  键手动接通；按  键手动分断。

4.4 检验须知

4.4.1按接线图示接通电源和取样电流后，LED显示0168（您一路发）延时0.5秒后显示功率因数。

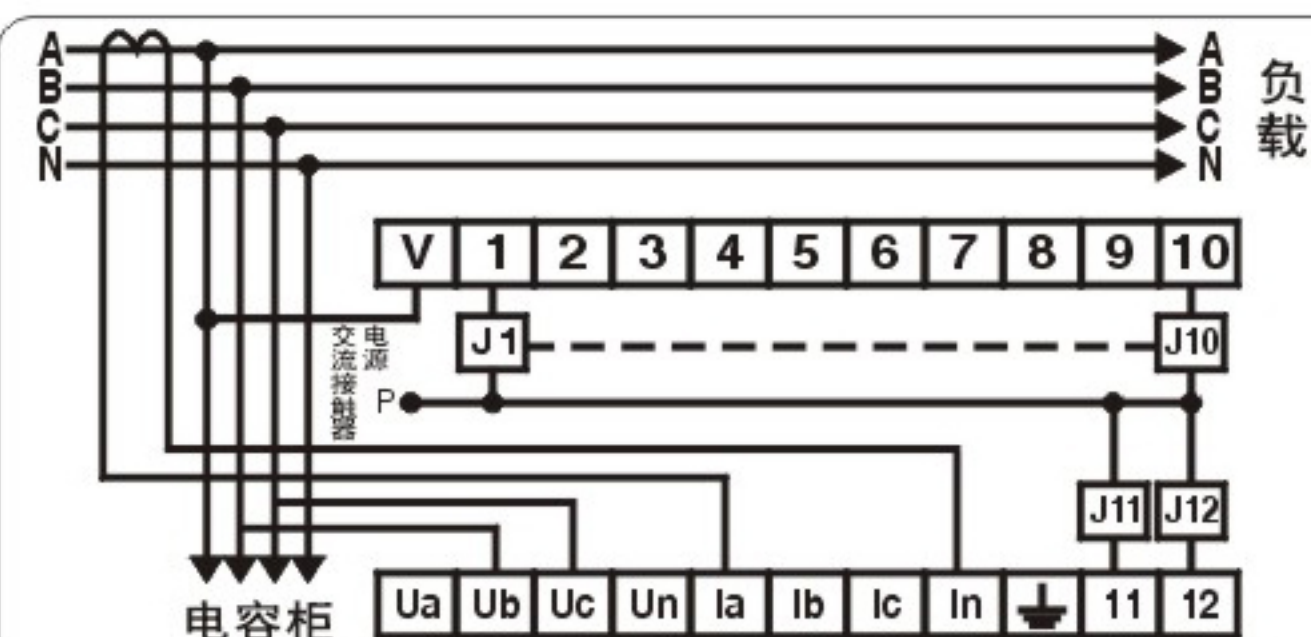
4.4.2当电压高于过压设定值时过压指示灯亮，LED交替显示电网电压值和功率因数，并且每5秒分断一路电容器。

4.4.3当无取样电流或电流小于50mA时，LED只显示数据000. 控制器不检测功率因数，同时执行分断动作。

4.4.4在不过压、不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设定值时，投入指示灯亮，持续超过延时时间则接通一路，若电网功率因数超前于切除门限时，切除指示灯亮，持续超过延时时间则分断一路；若功率因数大于投入门限而小于切除门限，则不接通也不分断。

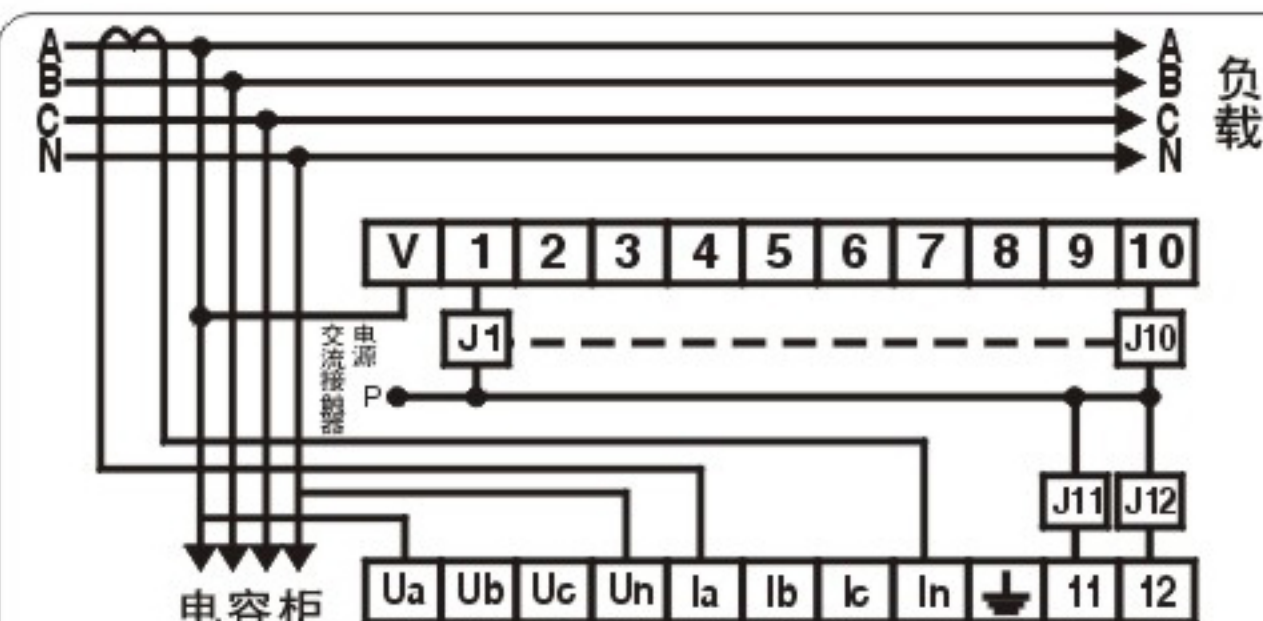
4.4.5 当低无功指示灯亮时，表示当前功率因数低于投入门限设定值，但是电网的无功功率小于每步电容值，这时候将不会接通电容器，以免过补偿。

4.5 接线图示:



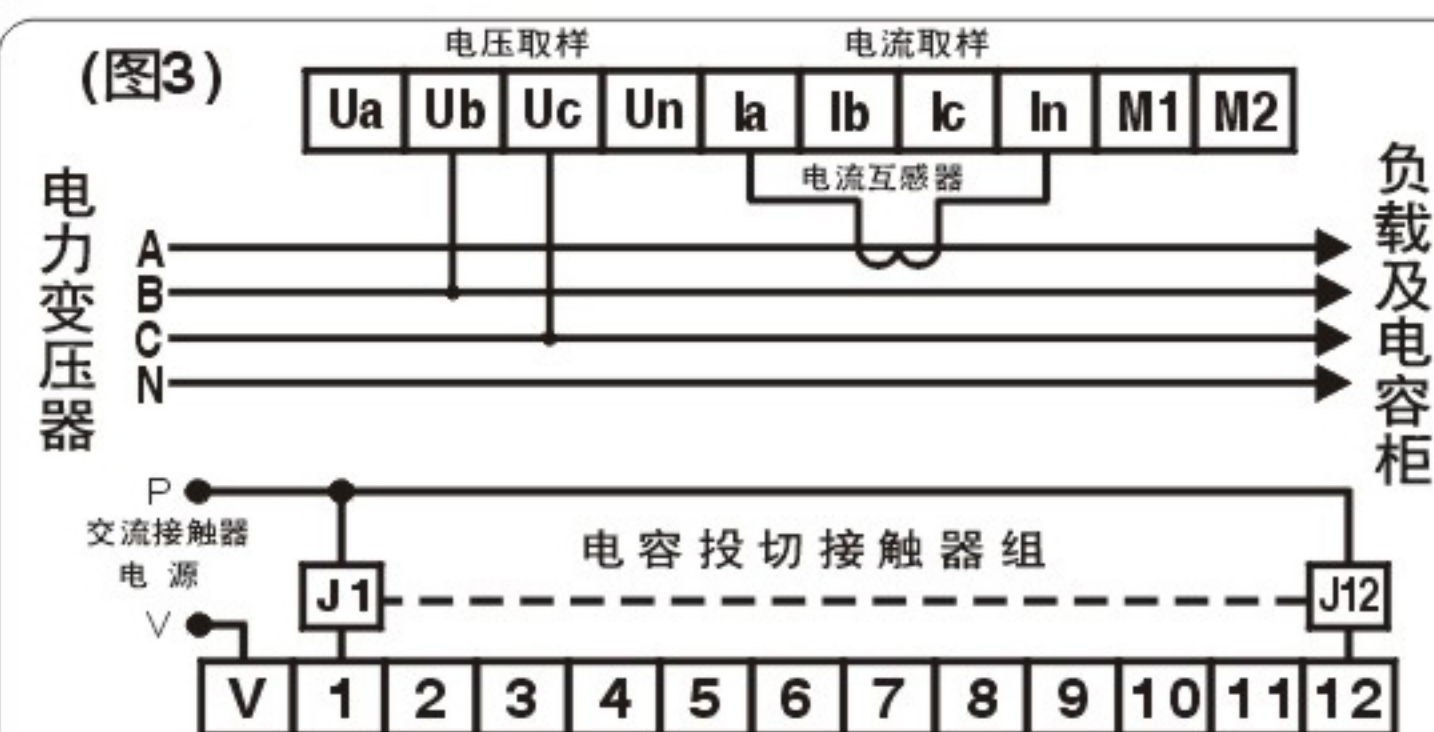
JKW-2SC / JKW-2SE

- 1) Ub、Uc 电压信号接B、C相;
- 2) Ia、In 电流信号AC0-5A输入端;
- 3) V 控制输出信号的公共输入端;
- 4) 1-12为12路输出端子, 输出电压与V同相;
- 5) 接线时保证 P 与 V 间电压与接触器线包电压相符, P、V 接线允许互相调换。



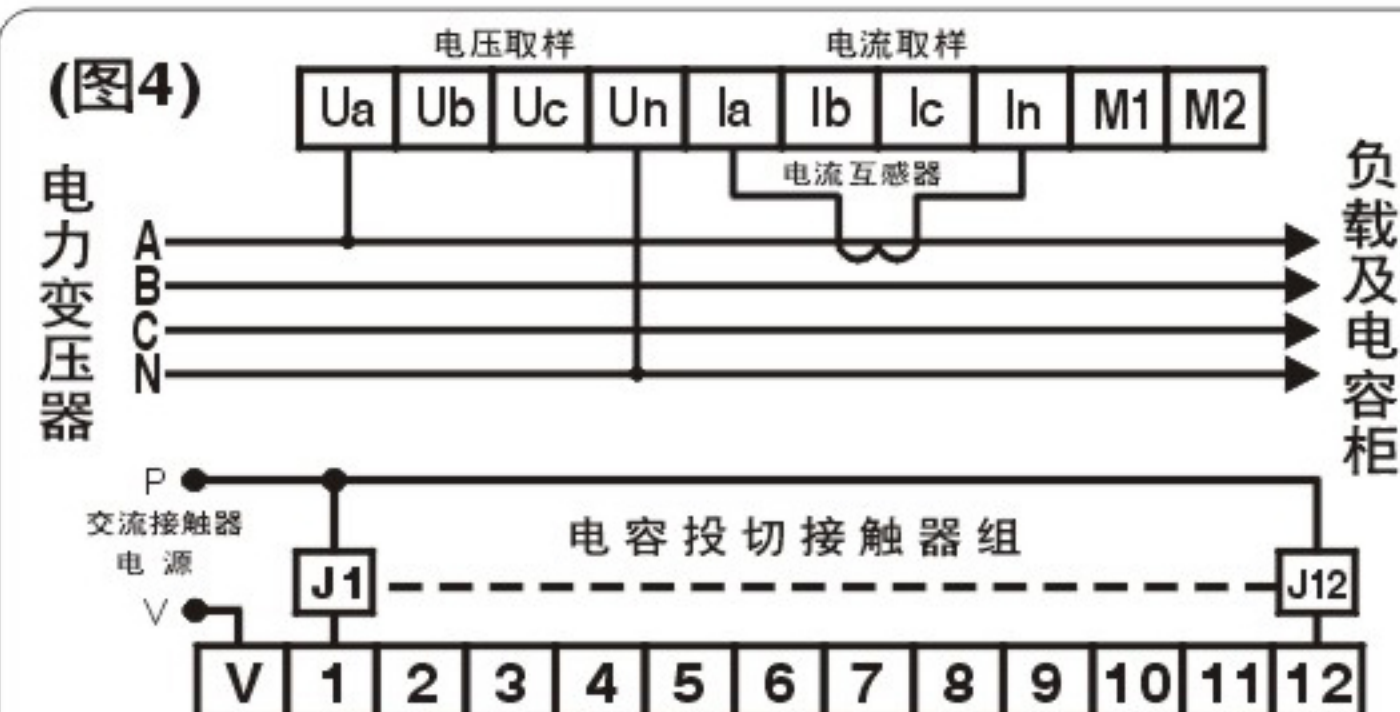
JKW-2DC / JKW-2DE

- 1) Ua、Un 电压信号接A相和N线;
- 2) Ia、In 电流信号AC0-5A输入端;
- 3) V 控制输出信号的公共输入端;
- 4) 1-12为12路输出端子, 输出电压与V同相;
- 5) 接线时保证 P 与 V 间电压与接触器线包电压相符, P、V 接线允许互相调换。



JKW-2SB

- 1) Ub、Uc 电压信号输入端, 接B、C相;
- 2) Ia、In 电流信号输入端;
- 3) J1-J12为12组接触器线包;
- 4) P、V为接触器电源端子, 若接触器为 380V, P、V接两根相线; 若接触器为 220V, P、V接N和一根相线, P、V 接线允许互相调换。



JKW-2DB

- 1) Ua、Un 电压信号输入端, 接A相和N线;
- 2) Ia、In 电流信号输入端;
- 3) J1-J12为12组接触器线包;
- 4) P、V为接触器电源端子, 若接触器为 380V, P、V接两根相线; 若接触器为 220V, P、V接N和一根相线, P、V 接线允许互相调换。

4.6 C/K设置说明

C/K值是接通电容的无功门限值，每步电容功率(kvar)除以当前取样电流互感器变比 K 的比值，若是不等容补偿柜则每步电容按最小电容计算,如果设置为 0.00则控制器根据功率因数动作，不考虑无功功率的大小，但是用户必须注意：如果设置过小可能会因电容器过大造成投切振荡，如果设置过大又可能因无功功率不够而控制器判断为低无功不能接通 电容器进行补偿，所以通过计算合理地设置C/K值至关重要，不同电容和电流互感器变比设置C/K比值可以参考下表。

变比 (k)	每步电容器功率 (kvar)														
	3	4	5	6	7.5	8	10	12	15	18	20	30	40	50	60
25/5	0.60	0.80	1.00												
50/5	0.30	0.40	0.50	0.60	0.75	0.80	1.00								
75/5	0.20	0.27	0.33	0.40	0.50	0.53	0.67	0.80	1.00						
100/5	0.15	0.20	0.25	0.30	0.38	0.40	0.50	0.60	0.75	0.90	1.00				
150/5	0.10	0.13	0.17	0.20	0.25	0.27	0.33	0.40	0.50	0.60	0.67	1.00			
200/5	0.08	0.10	0.13	0.15	0.19	0.20	0.25	0.30	0.38	0.45	0.50	0.75	1.00		
300/5	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.13	0.17	0.20	0.25	0.30	0.33	0.50	0.67	0.83	1.00
400/5	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	0.13	0.15	0.19	0.23	0.25	0.38	0.50	0.63	0.75
500/5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60
600/5	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.13	0.15	0.17	0.25	0.33	0.42	0.50
800/5	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.13	0.19	0.25	0.31	0.38
1000/5	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
1250/5	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.13	0.19	0.25	0.31	0.38
1500/5	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.17	0.20
2000/5		0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15
2500/5		0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12
3000/5			0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10
4000/5				0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07

4.7 控制器日常维护

控制器表面和端子需要保持清洁，不能有腐蚀性的液体和金属粉末进入壳体内部，以免损坏控制器。功率因数是衡量控制器补偿控制效果的一个重要指标，要经常查看控制器当前显示的功率因数数值是否能达到 0.9 以上，然后根据控制器面板投切指示灯的指示，相应的电容器是否动作并且电容器电流指示表有电流显示，若发现异常问题就需要及时与厂家联系咨询。

5 常见故障及其排除方法

5.1 控制器投入门限和切除门限均可设置，对于负载变化频率大（如点焊机电梯等）和功率因数很不稳定的电网敬请注意：将切除门限设置高于投入门限一定值，同时将延时时间适当调长，以免动作过于频繁，影响产品使用寿命。

5.2 显示的功率因数与理论预测值相差很大（如 0.3 以下或刚刚开机时便显示超前）或者随着电容的接通，功率因数变化不正常，此为取样信号相位接错所致。最简单的解决方法是将另一相电压与取样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：互换取样电压或电流两根线是无效的）。

- 5.3随着补偿电容的接通，功率因数几乎不变化或变化很少，应检查取样电流互感器是否套在电容柜电源的前端，否则无法测准补偿后的总功率因数。
- 5.4控制器操作面板上投切指示灯已亮，而接触器无动作，应检查控制器输出信号公共输入端子与接触器组共用电源总线之间有无电压，或者电压是否与接触器线包电压相符。
- 5.5取样电流互感器二次侧不得并联其它设备和仪表，若有则改为串联。否则控制器将因取样电流不够而显示数据 000，或者造成信号相位偏移而显示错误的功率因数。
- 5.6 低无功指示灯亮，功率因数低于投入门限设置值，但是不接通电容器，一般是因为负荷太小引起的，因为单组电容的容量超过当前电网的无功需求，如果接通该电容器会导致过补偿，引起投切振荡；或者是C/K设置过大所致，将 C/K 正确设置就正常了。

6 型号说明

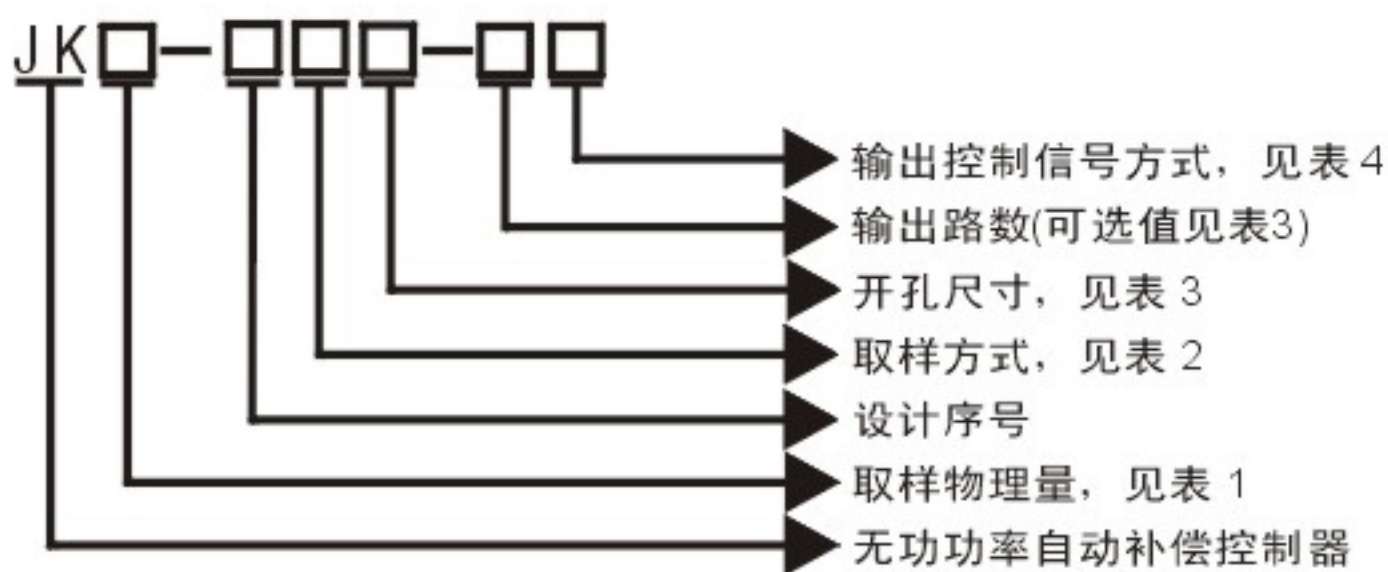


表 3: 开孔尺寸及对应可选路数

代号	开孔尺寸	输出路数(可选)
A	138mmx138mm	6,10,16
B	162mmx102mm	4,6,8,10,12
C	113mmx113mm	4,6,8,10,12
E	142mmx102mm	4,6,8,10,12

表 1: 取样物理量

代号	说明定义
W	无功功率，功率因数钳制
L	无功电流，功率因数钳制
G	功率因数

表 2: 取样方式

代号	说明定义
F	混合型，三相电压与三相电流取样
D	三相共补(或单相)型，一相电压与同相的电流取样
S	三相共补型，一线电压与不同相的电流取样

表 4: 输出控制信号方式

代号	说明定义
J	静态开关信号输出
D	动态直流电压输出
F	单相补偿直流电压输出 三相补偿开关信号输出

7 产品型号替代表

新型号	老型号
JKW-2SC	JKL5CF
JKW-2DC	JKL2CF

新型号	老型号
JKW-2SE	JKL1BF
JKW-2DE	JKL1BJ

新型号	老型号
JKW-2SB	JKL3BF
JKW-2DB	JKL2BF/JKG2B/JKGF



中国·指月集团有限公司
CHINA · 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