



2012131046Z



(2012)国认监验字(09)号



检测
CNAS L0098

CQC 标志认证 试验报告

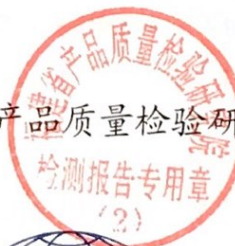
初始 变更 监督 复审 其他

申请编号: V2014CQC020002-222128
(任务编号)

产品名称: 无功功率自动补偿控制器

型 号: JKW

检测机构: 福建省产品质量检验研究院



CQC 安全型式试验报告

产品名称: 无功功率自动补偿控制器
 型号: JKW
 商 标: /
 样品数量: 2 台(附绝缘材料外壳)
 样品来源: 送样
 样品状况: 外观正常
 样品生产序号: /
 收样日期: 2015-03-06
 完成日期: 2015-10-14

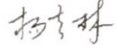


委托人: 威斯康电气股份有限公司
 委托人地址: 浙江省乐清市北白象镇澳门中路 2 号
 生产者(制造商): 威斯康电气股份有限公司
 生产者(制造商)地址: 浙江省乐清市北白象镇澳门中路 2 号
 生产企业: 威斯康电气股份有限公司
 生产企业地址: 浙江省乐清市北白象镇澳门中路 2 号

试验依据标准: JB/T 9663-2013 《低压无功功率自动补偿控制器》

试验结论: 合格

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:

JKW; Us:380V; Is≤5A; Ue:AC220V/380V; Ui:660V; 50Hz; IP30-操作面 IP40; 控制物理量: 功率因数; 补偿类别:静态和动态补偿可调; 控制(补偿)相数:单相与三相结合补偿; 工作场所:户内

主检: 杨吉林 签名:  日期: 2015-10-14
 审核: 陈有昌 签名:  日期: 2015-10-15
 签发: 郑立新 签名:  日期: 2015-10-16



备注

样品描述及说明

2. 主要技术参数:

额定工作电压: AC220V/380V;额定绝缘电压: 660V;取样输入电压: 380V;最大取样输入电流: ≤5A;过电压类别: I II III IV ;材料组别: IIIa;污染等级: 3;控制器灵敏度 I_{smin} : 100mA;控制器安装地点系统电流互感器变比 K: ≤5000;接通门限 ($\cos \varphi$): 0.95 ;分断门限 ($\cos \varphi$): 1.00 ;动作误差: ±2.0% ;过电压保护动作设定值: (380~500)V ;过电压保护动作回差值: (5~12)V ;过压分断延时时间: ≤60s;接通延时: (1~250)s ;分断延时: (1~250)s ;输出回路数: 12 ;外壳防护等级: IP30-操作面 IP40 ;谐波超限保护值 (如有): / ;谐波次数 / ;谐波含量: / ;触电保护类别: I II III .

2.主要技术参数:

额定工作电压: AC220V/380V;

额定绝缘电压: 660V;

取样输入电压: 380V;

最大取样输入电流: ≤5A;

过电压类别: I II III IV ;

材料组别: IIIa;

污染等级: 3;

控制器灵敏度 I_{smin} : 100mA;

控制器安装地点系统电流互感器变比 K: ≤5000;

接通门限 ($\cos\varphi$): 0.95 ;

分断门限 ($\cos\varphi$): 1.00 ;

动作误差: ±2.0% ;

过电压保护动作设定值: (380~500)V ;

过电压保护动作回差值: (5~12)V ;

过压分断延时时间: ≤60s;

接通延时: (1~250)s ;

分断延时: (1~250)s ;

输出回路数: 12 ;

外壳防护等级: IP30-操作面 IP40 ;

谐波超限保护值 (如有): / ;

谐波次数 / ;

谐波含量: / ;

触电保护类别: I II III .

样品描述及说明

3.系列的描述和型号的解释 (产品描述项目与送样产品描述项目相同):

3.1 系列描述

1) 控制输入: U_s :380V; $I_s \leq 5A$; U_e :AC220V/380V

2) 控制物理量: 功率因数

输出回路数: 12 路

3.2 型号解释:

JKW



4.特殊结构说明 (如有需要):

无。

样品描述及说明

5. 产品认证情况:

无。

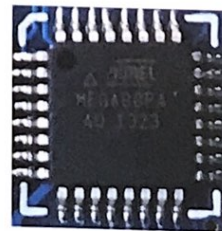
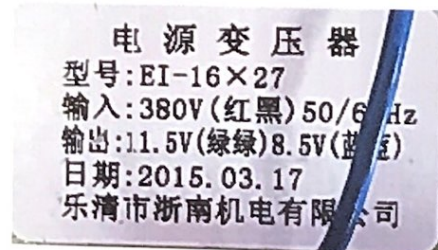
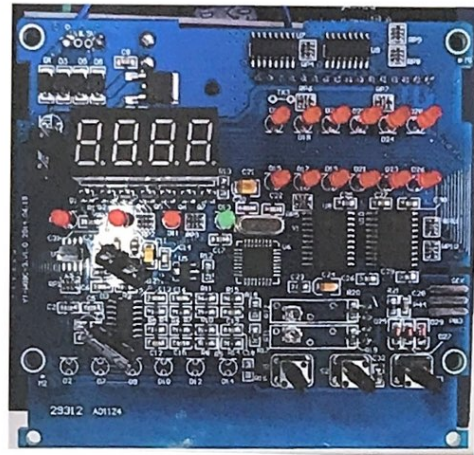
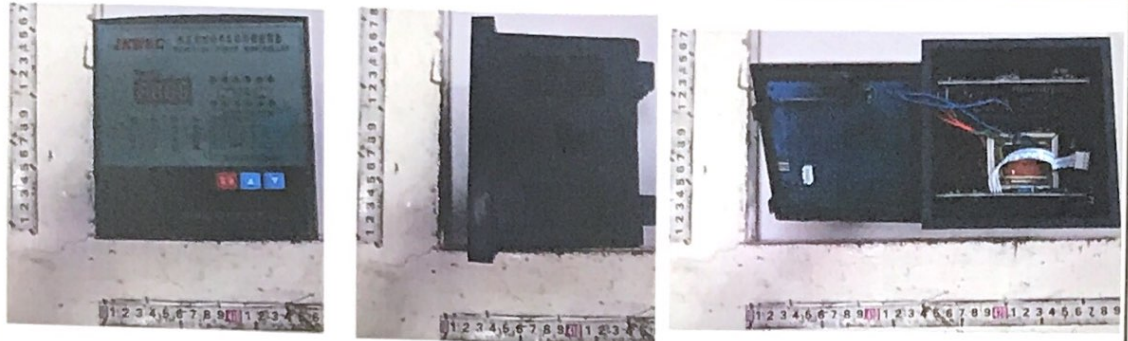
6. 安全件一览表:

序号	元/部件名称	型号规格/牌号(材质)	制造商 (生产厂)
1	电源变压器	EI-16X27 ZN48165BC HDB24ZB	乐清市浙南机电有限公司 广州市中能电器厂 四川省崇州市恒达电子厂
2	继电器	AH301-112AS 32F/012-HS3	温州奥弘电气有限公司 杭州同顺实业有限公司
3	CPU 单片机或电子组件板	电子组件板	安徽宏鑫电子科技有限公司
		微处理器/HEGA88PA	上海武哲实业有限公司
		集成电路/74HC273D	安徽宏鑫电子科技有限公司
4	显示器	数码管	乐清市永旺电子元件总汇
5	外壳	ABS	浙江海水湾电气科技有限公司

注 1: 安全件如涉及一个以上的制造商 (生产厂), 则填在第一位的制造商 (生产厂) 为型式试验样品提供安全件的制造商 (生产厂)。

注 2: 以上关键元器件和材料的各项技术参数、性能指标不能低于通过型式试验样品的相应技术参数和性能指标。

样 品 照 片



条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
8.1	<p>一般检查</p> <p>1) 外壳采用金属或非金属制成,应有足够的机械强度。采用金属外壳时,外壳内外表面应进行涂覆处理。涂覆层应均匀美观,有牢固的附着力。采用非金属外壳时,应采用阻燃材料。</p> <p>2) 控制器中使用的金属紧固件或金属支持件均应有适当的镀层。镀层应有牢固的附着力,不得有起皮或脱落现象。</p> <p>3) 控制器中采用的紧固件和调整件应有锁紧措施。</p> <p>4) 控制器采用金属外壳时,应在外壳上提供接地端子,并应设有接地标志。接地端子可采用不小于 M4 的螺钉。</p> <p>5) 安装的元器件应符合设计图纸要求,元器件安装应正确牢固,各接线端子的符号标志应与使用说明书一致。</p>	<p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>/</p> <p>符合要求</p>	P
8.3	<p>功能试验</p> <p>(1) 基本功能检验 按产品使用说明分别设置控制器投入门限、切除门限,延时时间及过电压保护设定值进行如下检验: 调节输入模拟量进行功能检验,同时对控制器显示功能进行检验,控制器具有按设定方式投入、按设定方式切除、控制器输出回路在稳定范围内不动作的功能。</p> <p>(2) 自动复归功能检验 在控制器输出回路(1-路)处于接通状态下,断开控制器电源然后再接通,试验做5次,各输出回路在断开状态下,具有自检复归功能。</p> <p>(3) 保护功能 控制器的电源输入端应设有短路保护器件。当控制器内部发生短路故障时,该保护器件应能可靠动作。控制器的电流信号输入端不应装设短路保护器件,并应保证接线可靠,以防意外原因造成开路引起过电压,危及设备及人身安全:</p> <p>a) 过电压保护功能 调节输入模拟量,使控制器输出回路处于接通状态,然后调节输入电压模拟量的值使其大于过电压保护值,控制器输出回路应可靠的分断。</p> <p>b) 投切振荡闭锁功能 模拟系统较轻,调节输入模拟量进行检验,控制器有防止投、切振荡的措施;并闭锁输出回路;</p> <p>c) 谐波超限保护 调节谐波型控制器输入模拟量,使控制器输出回路处于接通状态,然后调节输入模拟量的电压(电流)总谐波含量,使其大于谐波保护设定值时控制器输出回路应可靠分断。然后改变其它输入模拟量,输出回路应不再发生接通,当谐波型控制器当系统总谐波畸变率超过设定值时,控制器的输出回路应能可靠动作。</p>	<p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>/</p>	P

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果				检验结果				
		样品编号: #01								
8.4	电气性能检验 (常温下): 1) 准确度测试: a. 无功功率准确值±2.5% b. 电流准确值±1.0% c. 电压准确值±1.0% 2) 动作误差测试: (功率因数型) 投入设定值 $\cos\phi=0.90$ 切除设定值 $\cos\phi=1.00$ 动作误差: 3) 过电压保护动作值及回差测试: 过电压设定值: 380V/500V; 动作回差: 5V~12V。 4) 灵敏度测试: 灵敏度允许值≤200mA: 5) 动态响应时间: 动态控制器≤ s 6) 动作时间测试: 过压分断延时允许值≤60s 验证超谐波保护功能。	基准值	显示值	准确度(%)	实测值	P				
		0.866	0.858	-0.92	0.866					
		0.866	0.858	-0.92	0.866					
		0.866	0.857	-1.03	0.866					
		/	/	/	/					
		/	/	/	/					
		Is(A)	Us (V)	接通			分断		动作误差 (%)	
				基准值	设定值		基准值	设定值	接通	分断
		0.5	380	0.892	0.90		0.991	1.00	-0.89	-0.90
		2.0	380	0.890	0.90		0.990	1.00	-1.11	-1.00
		5.0	380	0.894	0.90		0.992	1.00	-0.67	-0.80
		过电压设定值	过电压实测值 (V)	接通电压实测值 (V)			动作回差(V)			
		380	382	376			6			
		500	500	493			7			
		接通	分断	接通灵敏度			分断灵敏度			
		0.892	0.996	100mA			100mA			
		/								
		接通响应时间 (s)					分断响应时间 (s)			
		/					/			
		波形图见第/页。								
接通延时		分断延时		保护总延时						
设定最短值	实测值	设定最短值	实测值	时间						
1s	1.02s	1s	1.01s	实测值		34.0s				
设定最长值	实测值	设定最长值	实测值							
250s	251s	250s	249s			34.0s				
/										

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果				检验结果																																
		样品编号: #01																																				
8.5	<p>连续运行检验</p> <p>试验在室温条件下运行, 应把延时时间调至最短, 运行时间应不少于 48h, 试验中控制器的动作及功能应正确无误。</p>	符合要求				P																																
8.6	<p>1 环境温度性能检验:</p> <p>将试品置于环境箱内, 在 5 分钟内温度保持在以下允差范围内, 给控制器接通电源, 待控制器内部元件的温升达到稳定值后 (不小于 1h) 测其如下电气性能:</p> <p>■ 户内型</p> <p>最高环境温度: +40±3℃</p> <p>最低环境温度: -5±3℃</p> <p>试验后测试其电气性能。</p> <p>□ 户外型</p> <p>最高环境温度: +40±3℃</p> <p>最低环境温度: -25±3℃</p> <p>试验后测试其如下电气性能:</p> <p>2 耐湿热试验:</p> <p>控制器不包装, 不通电。连续存放 4d, 然后取出置于环境温度下恢复。直观检查进行绝缘电阻和工频耐压试验。</p> <p>□ 户外型</p> <p>环境温度: +40±3℃</p> <p>湿度 (93±3) %</p>	样品编号: #02				P																																
		<p>+40</p> <p>-5</p> <p>/</p>																																				
7.3	<p>电气性能检验(温度上限):</p> <p>1) 动作误差测试:</p> <p>(功率因数)适用于户内、户外型</p> <p>投入设定值 $\cos\phi = 0.90$</p> <p>切除设定值 $\cos\phi = 1.00$</p> <p>动作误差:</p>	P																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Is(A)</th> <th rowspan="2">Us (V)</th> <th colspan="2">接通</th> <th colspan="2">分断</th> <th colspan="2">动作误差 (%)</th> </tr> <tr> <th>基准值</th> <th>设定值</th> <th>基准值</th> <th>设定值</th> <th>接通</th> <th>分断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5</td> <td>380</td> <td>0.894</td> <td>0.90</td> <td>0.991</td> <td>1.00</td> <td>-0.67</td> <td>-0.90</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>380</td> <td>0.890</td> <td>0.90</td> <td>0.990</td> <td>1.00</td> <td>-1.11</td> <td>-1.00</td> </tr> <tr> <td>5.0</td> <td>380</td> <td>0.890</td> <td>0.90</td> <td>0.990</td> <td>1.00</td> <td>-1.11</td> <td>-1.00</td> </tr> </tbody> </table>	Is(A)	Us (V)	接通		分断		动作误差 (%)		基准值	设定值	基准值	设定值	接通	分断	0.5	380	0.894	0.90	0.991	1.00	-0.67	-0.90	2.0	380	0.890	0.90	0.990	1.00	-1.11	-1.00	5.0	380	0.890	0.90	0.990	1.00
Is(A)	Us (V)	接通			分断		动作误差 (%)																															
		基准值	设定值	基准值	设定值	接通	分断																															
0.5	380	0.894	0.90	0.991	1.00	-0.67	-0.90																															
2.0	380	0.890	0.90	0.990	1.00	-1.11	-1.00																															
5.0	380	0.890	0.90	0.990	1.00	-1.11	-1.00																															
	<p>2) 过电压保护动作值及回差测试:</p> <p>过电压设定值: 380V/500V;</p> <p>动作回差: 5V~12V。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>过电压实测值(V)</th> <th>接通电压实测值(V)</th> <th>动作回差(V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>382</td> <td>376</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>501</td> <td>492</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>				过电压实测值(V)	接通电压实测值(V)	动作回差(V)	382	376	6	501	492	9																								
过电压实测值(V)	接通电压实测值(V)	动作回差(V)																																				
382	376	6																																				
501	492	9																																				

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果				检验结果				
		样品编号: #02								
7.3	3) 灵敏度测试: 灵敏度允许值≤200mA:	接通	分断	接通灵敏度	分断灵敏度	P				
		0.893	0.998	100mA	100mA					
	4) 动态响应时间: 静态控制器: /	/								
	动态控制器≤1s	接通响应时间 (s)		分断响应时间 (s)						
		/		/						
	5) 动作时间测试: 过压分断延时允许值≤60s	接通响应时间 (s)		分断响应时间 (s)						
		/		/						
	超谐波保护功能	波形图见第/页。								
		接通延时		分断延时			保护 总延时 时间 实测值			
		设定最短值	实测值	设定最短值	实测值					
		1s	1.01s	1s	1.01s		33.2s			
		设定最长值	实测值	设定最长值	实测值					
		250s	251s	250s	249s		33.2s			
	电气性能检验(温度下限): 2) 动作误差测试: (功率因数)适用于户内、户外型 投入设定值 $\cos\varphi = 0.90$ 切除设定值 $\cos\varphi = 1.00$									
	动作误差:	Is(A)	Us (V)	接通			分断		动作误差 (%)	
				基准值	设定值		基准值	设定值	接通	分断
		0.5	380	0.890	0.90		0.990	1.00	-1.11	-1.00
		2.0	380	0.890	0.90		0.991	1.00	-1.11	-0.90
		5.0	380	0.894	0.90		0.990	1.00	-0.67	-1.00
	2) 过电压保护动作值及回差测试: 过电压设定值: 380V/500V; 动作回差: 5V~12V。	过电压实测值(V)		接通电压实测值 (V)			动作回差(V)			
	382		376		6					
	501		493		8					
3) 灵敏度测试: 灵敏度允许值≤200mA:	接通	分断	接通灵敏度	分断灵敏度						
	0.894	0.999	100mA	100mA						

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果				检验结果	
		样品编号: #02					
8.2	4) 动态响应时间: 静态控制器: / 动态控制器≤1s 5) 动作时间测试: 过压分断延时允许值≤60s 超谐波保护功能	/				P	
		接通响应时间 (s)	分断响应时间 (s)				
		/		/			
		接通响应时间 (s)	分断响应时间 (s)				
		/		/			
		波形图见第/页。					
		接通延时		分断延时			保护 总延时 时间 实测值
		设定最短值	实测值	设定最短值	实测值		
		1s	1.02s	1s	1.01s		34.2s
		设定最长值	实测值	设定最长值	实测值		
	250s	251s	250s	250s	34.2s		
	/						
	样品编号: #01						
	≥5MΩ						
	正常情况下		耐湿热试验后				
	符合要求		/				
	符合要求		/				
	660		5				
	2.50		5				
	施加时间 (s):		5				
试验电压施加部位:		正常情况下		耐湿热试验后			
a). 控制器电源端子与外壳之间;		符合要求		/			
b). 输出电路端子与外壳之间。		符合要求		/			
c). 带电部件与绝缘材料制造(或覆盖)的外壳之间。(3.75kV)		符合要求		/			

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		样品编号: #01	
8.8	<p>振动(正弦)检验 采用扫频试验法, 按规定条件在三个相互垂直的轴向进行扫频试验。试验时试品应处于带电工作状态。 振动频率: 10~57Hz 时采用恒定位移法 振幅为: 0.15mm; 57~150Hz 时采用恒定加速度法; 加速度为: 20m/s²; 每个方向的扫描时间为 10min; 试验结果: 试验中输出电路及各功能显示应正常。 试验后样品的结构应无破裂, 无明显变形, 紧固件及插接件应无松动现象, 调节部件无位移现象。</p>	符合要求	P
8.9	<p>冲击检验 试验要求: 试验在产品无包装非工作状态下进行, 试验冲击加速度为 500m/s² 峰值加速度, 脉冲持续时间为 11±1ms; 波形为半个正弦波; 冲击至少在 3 个互相垂直的面进行, 每面 3 次。 试验后试品的外形及构件应无破裂、明显变形现象。</p>	符合要求	P
8.10	<p>防护等级检验(IP30—操作面 IP40) 按 GB4208 规定的试验方法进行 应达到防护等级 IP30 第一位特征数字为: 3 用直径为 $\Phi 2.5^{+0.05}_0$ mm 的刚性钢棒, 试验用力为(3±0.3)N 进行试验, 试验过程试具不得进入壳内, 并与带电部分保持足够的间隙。 第二位特征数字为: 0 按 GB4208 规定的试验方法进行 应达到防护等级 IP40(操作面) 第一位特征数字为: 4 用直径为 $\phi 1.0^{+0.05}_0$ mm 的刚性钢线, 试验用力为(1.0±0.1)N 进行试验, 试验过程试具不得进入壳内, 并与带电部分保持足够的间隙。 第二位特征数字为: 0</p>	<p>IP30 符合要求 IP40 符合要求</p>	P
8.11	<p>着火危险试验 适用于绝缘材料制作的外壳, 采用扩散型和预混合型火焰试验方法, 使用 500W 火焰装置。火焰高度约 125mm, 蓝色焰芯高度 40mm, 试验火焰施加 30s, 当火焰移开 30s 内样品的火焰和余辉熄灭, 不应出现火焰或从样品上落下的燃烧颗粒使燃烧蔓延到下面铺底层的现象。</p>	符合要求	P

