



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNASL0354

# CQC 标志认证

## 试验报告

新申请 变更 监督 复审 其他

申请编号: V2022CQC002021-940280

(任务编号)



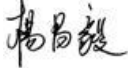
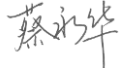
产品名称: 继电器

型号: JQC-3FF (T73) 系列: 触点负载: 10A 250VAC/30VDC  
(常开型)、7A 250VAC/30VDC (常闭型) NO 10A/NC 7A 250VAC/30VDC  
(转换型) 线圈: 5VDC、6VDC、9VDC、12VDC、24VDC、48VDC 0.36W;  
电气寿命: 100000 周期; 机械寿命: 1000000 周期;  
环境温度: -55°C~85°C; RT II

检测机构: 浙江省检验检疫科学技术研究院



# 安全试验报告

申请编号：V2022CQC002021-940280 （任务编号） 样品名称：继电器 型号：JQC-3FF(T73)系列： 触点负载：10A 250VAC/30VDC(常开型)、 7A 250VAC/30VDC(常闭型) NO 10A/NC 7A250VAC/30VDC(转换型) 线圈：5VDC、 6VDC、9VDC、12VDC、24VDC、48VDC 0.36W；电气寿命：100000 周期；机械寿命： 1000000 周期；环境温度：-55℃~85℃； RTII。 商 标： / 样品数量：21 只 样品来源：送样 收样日期：2022.05.09 完成日期：2022.06.29	申请人：德力西集团有限公司 申请人地址：浙江省乐清市柳市镇柳青路 1 号(德力西大厦,另设分支机构经营场所： 乐清市柳市镇站东路 155 号)  制造商：德力西集团有限公司 制造商地址：浙江省乐清市柳市镇柳青路 1 号(德力西大厦,另设分支机构经营场所： 乐清市柳市镇站东路 155 号)  生产厂：德力西集团有限公司 生产厂地址：浙江省乐清市柳市镇站东路 155 号
试验依据标准: GB/T 21711.1-2008 基础机电继电器 第 1 部分：总则与安全要求	
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： 覆盖型号详见报告第二页描述与说明（型号差异与检测说明）页。	
主检：林 莎 签名：  日期：2022-06-30	 <p style="margin: 0;">浙江省检验检疫科学技术研究院 2022 年 07 月 01 日</p>
审核：杨昌毅 签名：  日期：2022-06-30	
签发：蔡永华 签名：  日期：2022-07-01	
备注 无。	

描述与说明（型号差异与检测说明）

一、此次申请的样品系继电器，为系列产品，即 JQC-3FF(T73)系列：触点负载：10A 250VAC/30VDC(常开型)、7A 250VAC/30VDC(常闭型) NO 10A/NC 7A250VAC/30VDC(转换型) 线圈：5VDC、6VDC、9VDC、12VDC、24VDC、48VDC 0.36W；电气寿命：100000 周期；机械寿命：1000000 周期；环境温度：-55℃～85℃；RTII。送检样品完好。

二、该系列的继电器具有相同的线圈结构、实现触头操作的机械部分结构、尺寸、密封方式和材料，线圈电压、触点负载不同，端子和触片材料不同，外壳、线圈骨架、基座材料供应商不同。送样数量及具体试验项目见下表，所检项目合格。

型号	送样数量	差异内容	试验章节
		--	全项目
JQC-3FF-48VDC-H	21 只	触点负载不同、线圈骨架供应商不同	第 13、14 章
JQC-3FF-24VDC-Z	9 只	与主检型号比较为铭牌、线圈电压不同，触点动作类型不同，端子和触片材料不同	第 7、8、10、11、12、15、16 章
JQC-3FF-12VDC-D	9 只	铭牌、线圈电压、触点动作类型不同	第 7、10、11、12、16 章
JQC-3FF-9VDC-H JQC-3FF-6VDC-H JQC-3FF-5VDC-H	6 只	铭牌、线圈电压不同	第 7、11、12 章

### 描述与说明（样品描述及说明）

一、该申请单元小型电磁继电器为电磁继电器，工作原理是利用电磁原理。当控制线圈通电时，把衔铁吸下来使动、静触点闭合，从而使工作电路接通，当控制线圈断电时，衔铁在弹力作用下自动回归原位使动、静触点断开，从而使工作电路断开。

二、系列产品型号命名规则：

$\underline{X}$  ( $\underline{X}$ ) -  $\underline{X}$  -  $\underline{X}$   
 1    2            3        4

1	系列名称： JQX-3FF
2	T73： 市场上另外一种型号叫法
3	线圈电压：取值 5VDC 表示 DC5V 6VDC 表示 DC6V 9VDC 表示 DC9V 12VDC 表示 DC12V 24VDC 表示 DC24V 48VDC 表示 DC48V
4	触点动作类型：H：常开型 Z：转换型 D：常闭型

描述与说明 (样品铭牌)

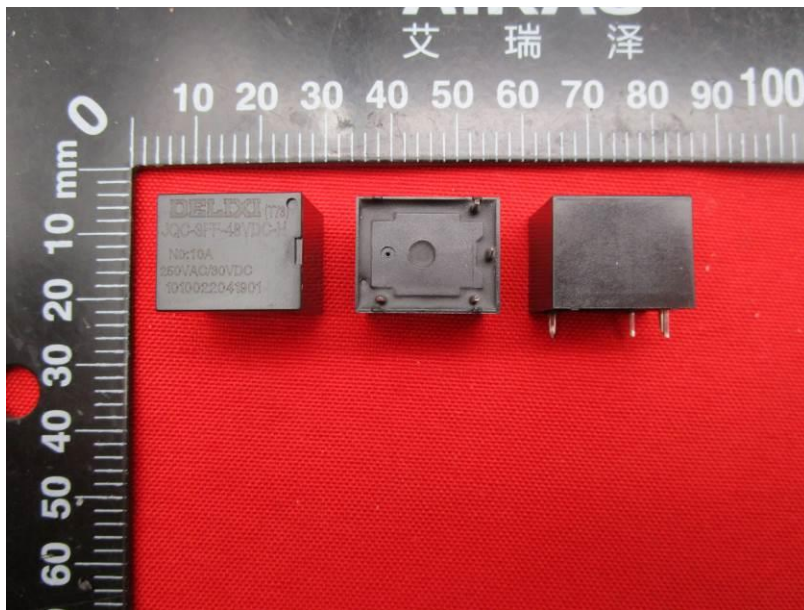
JQC-3FF(T73)系列:



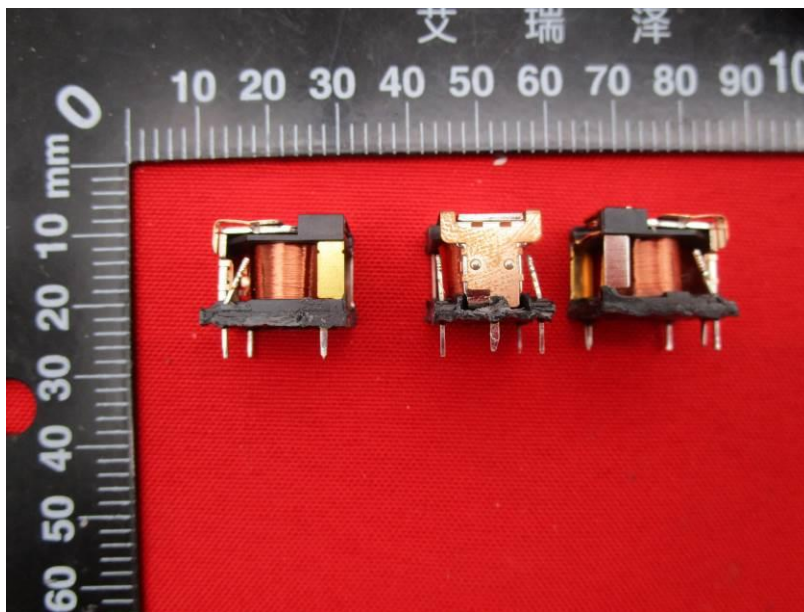
铭 牌

描述与说明 (样品照片)

JQC-3FF-48VDC-H:



外观



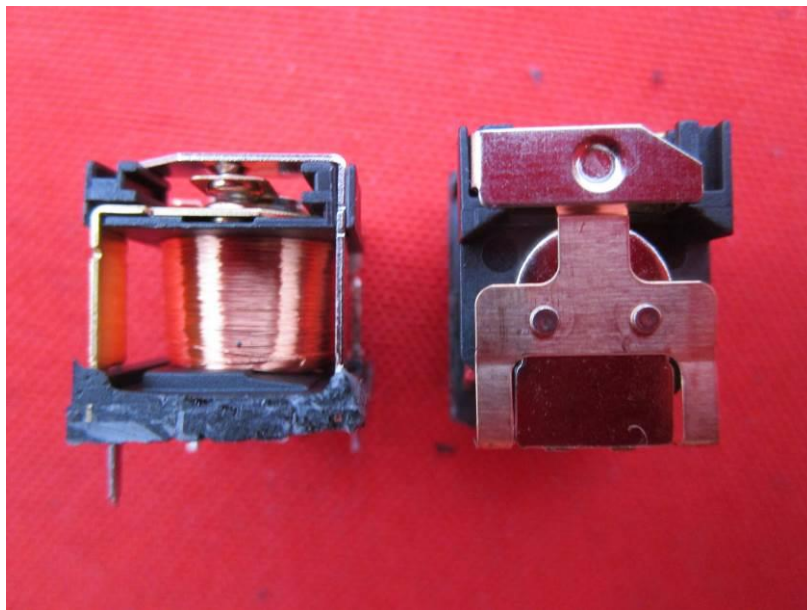
内部结构

描述与说明 (样品照片)

JQC-3FF-48VDC-H:



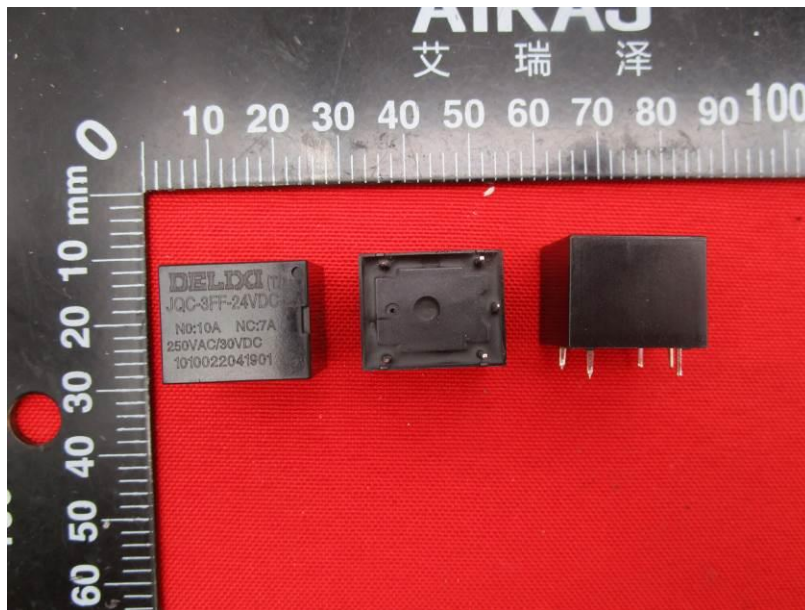
内部结构



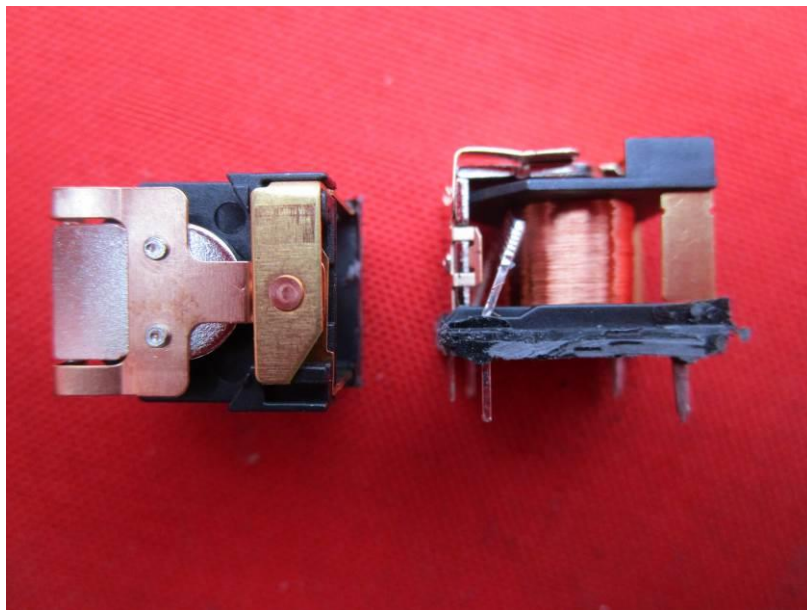
内部结构

描述与说明 (样品照片)

JQC-3FF-24VDC-Z:



外 观

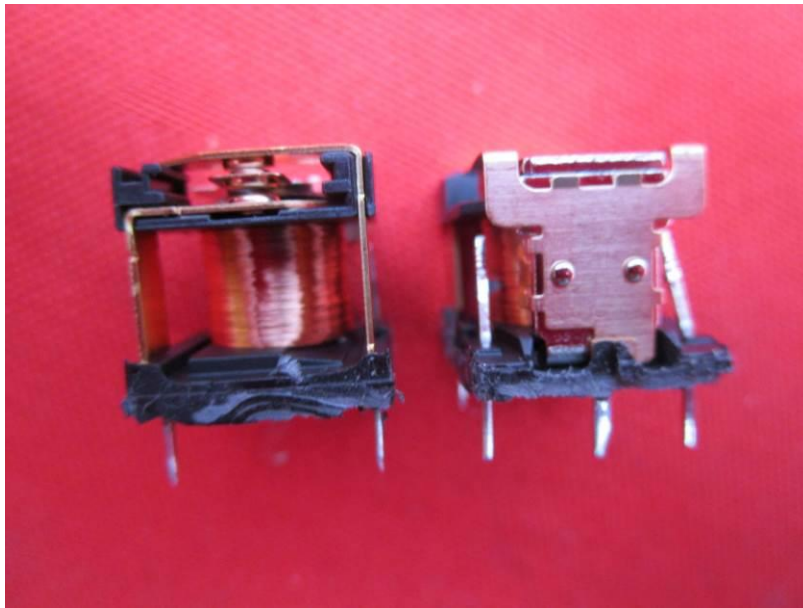


内部结构



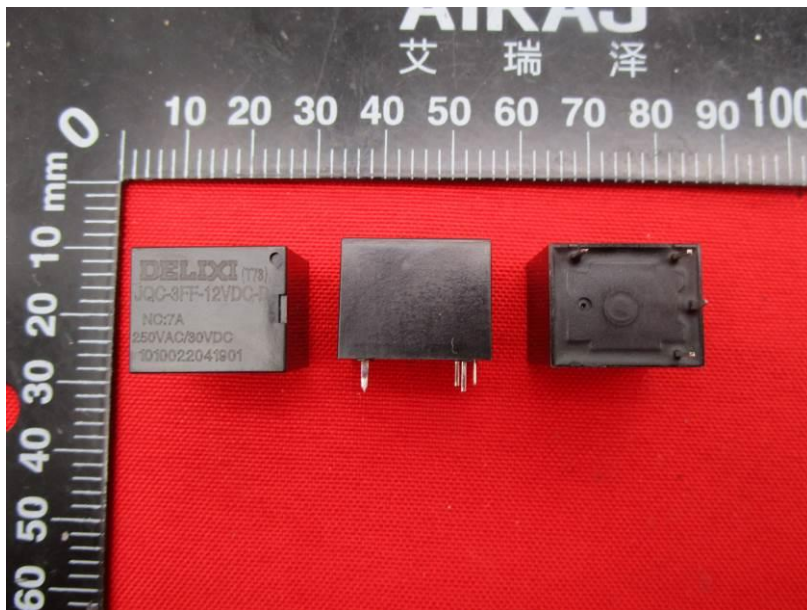
描述与说明 (样品照片)

JQC-3FF-24VDC-Z:



内部结构

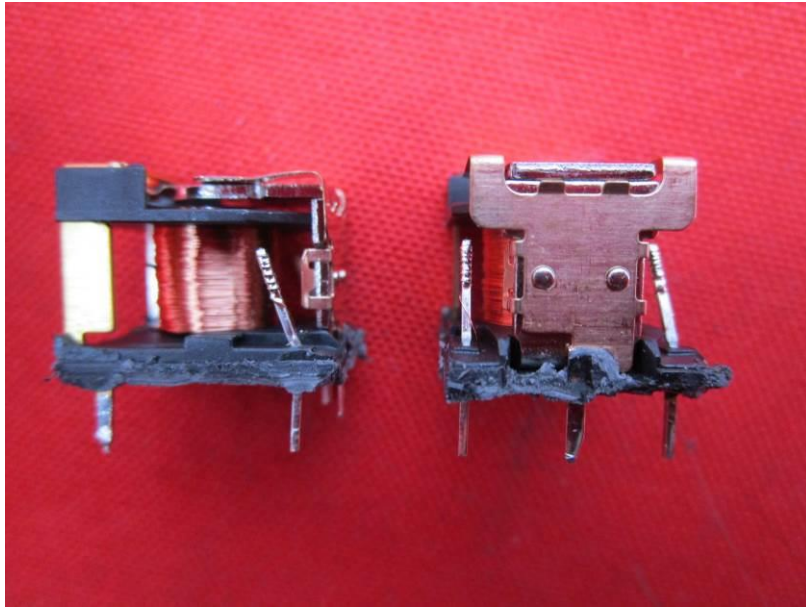
JQC-3FF-12VDC-D:



内部结构

描述与说明 (样品照片)

JQC-3FF-12VDC-D:



内部结构



内部结构

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
7.	文档和标志		P
7.1	数据	见表 1.0	P
7.2	附加数据		N
7.3	标志		P
	表 4) 中 1a)、1b) 的数据的表示应清晰且耐久, 通过进行 15s 的擦拭来确认	使用浸渍了蒸馏水的布	P
		使用浸渍了汽油的布	P
7.4	符号		P
	所使用的符号应符合表 5 的规定		P

8.	端子		P
8.1	螺纹端子和无螺纹端子		N
	- 应满足 GB17464 的要求		N
8.2	扁形快速连接端头		N
	- 应满足 GB17196 的要求		N
	尺寸: <input type="checkbox"/> 2.8 <input type="checkbox"/> 4.8 <input type="checkbox"/> 6.3 <input type="checkbox"/> 9.5		N
	- 稳定性应满足 GB17196-1997 中第 9.2 条的要求		N
	焊接端子		P
8.3.1	耐焊接热		N
	- 试验后, 在冷却至室温后, 继电器应仍满足地 12 章的要求 (动作和释放)		N
8.3.2	焊接插脚		P
	- 按照 GB/T 2423.28-2005, 测试 Tb, 方法 1A (焊槽: 260 %5s)		P
8.3.3	SMD 安装用端子		N
	- 应满足 GB/T 19405.1-2003 的要求		N
8.3.4	其他焊接端子		N
	- 按照 GB/T 2423.28-2005, 测试 Tb, 方法 1A (焊槽: 260 %5s)		N
	- 或, 按照 GB/T 2423.28-2005, 测试 Tb, 方法 2 (焊槽: 350 %10s)		N

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
8.4	插座		N
	- 插座应符合 IEC 61984 的要求		N
	- 端子最大温升值不超过 45K		N
8.5	其他端子类型		N
	- 只要不和本标准产生冲突,且满足相应标准的要求, 可以使用其他类型的端子		N

9.	密封		P
	继电器技术分类		P
	- 对于 RT III 类的继电器的密封试验, 按照标准 IEC 60068-2-17 中的试验 Qc, 方法 2, 进行		N
	- 对于 RT IV 和 RT V 类的继电器, 按照标准 IEC 60068-2-17 进行		N

10.	绝缘电阻和电气强度		P
10.1	预处理		P
	- 干热: 55 ℃ / 48 h		P
	- 湿热: 25 ℃ / 48 h; 相对湿度 91%至 95 %		P
10.2	绝缘电阻		P
	- 功能绝缘 $\geq 2 (M\Omega)$ ..... :		N
	- 基本绝缘 $\geq 2 (M\Omega)$ ..... :	>500M $\Omega$	P
	- 附加绝缘 $\geq 5 (M\Omega)$ ..... :		N
	- 加强绝缘 $\geq 7 (M\Omega)$ ..... :		N
10.3	电气强度		P
	额定电压 (V)..... :	250V	P
	功能绝缘 (V)..... :		N
	基本绝缘 (V)..... :	1300V	P
	附加绝缘 (V)..... :		N
	加强绝缘 (V)..... :		N
	微断开 (V)..... :		N
	全断开 (V)..... :	1300V	P

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
11.	发热		P
11.1	要求		P
	材料按照 GB/T 11021 分类的热等级		P
	线圈 - 等级:		P
	<input type="checkbox"/> Y - 90 °C <input type="checkbox"/> H - 180 °C		N
	<input type="checkbox"/> A - 105 °C <input type="checkbox"/> 200 - 200 °C		N
	<input type="checkbox"/> E - 120 °C <input type="checkbox"/> 220 - 220 °C		N
	<input checked="" type="checkbox"/> B - 130 °C <input type="checkbox"/> 250 - 250 °C		P
	<input type="checkbox"/> F - 155 °C		N
	绝缘材料 - 外壳的等级:		P
	<input type="checkbox"/> Y - 90 °C <input type="checkbox"/> H - 180 °C		N
	<input type="checkbox"/> A - 105 °C <input type="checkbox"/> 200 - 200 °C		N
	<input type="checkbox"/> E - 120 °C <input type="checkbox"/> 220 - 220 °C		N
	<input checked="" type="checkbox"/> B - 130 °C <input type="checkbox"/> 250 - 250 °C		P
	<input type="checkbox"/> F - 155 °C		N
	- 或声明的绝缘材料允许的最大稳态温度 ..... :	°C	N
	绝缘材料 - 基座的等级:		P
	<input type="checkbox"/> Y - 90 °C <input type="checkbox"/> H - 180 °C		N
	<input type="checkbox"/> A - 105 °C <input type="checkbox"/> 200 - 200 °C		N
	<input type="checkbox"/> E - 120 °C <input type="checkbox"/> 220 - 220 °C		N
	<input checked="" type="checkbox"/> B - 130 °C <input type="checkbox"/> 250 - 250 °C		P
<input type="checkbox"/> F - 155 °C		N	
- 或声明的绝缘材料允许的最大稳态温度 ..... :	°C	N	
起动元件:		N	
<input type="checkbox"/> 金属                                      60 °C	°C	N	
<input type="checkbox"/> 陶瓷或玻璃材料                      70 °C	°C	N	
<input type="checkbox"/> 塑料、橡胶或模压材料              85 °C	°C	N	
11.2	测试程序		P
	测试安排 - 按照附录 B 进行		P

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
	对于螺纹端子:		N
	- 施加的力矩是 GB 17464 中规定值的 2/3..... :	Nm	N
	- 环境温度为最大工作温度 .....	°C	N
	- 施加的电压为 1.1 倍的额定线圈电压或 U <sub>2</sub> ... :	<input type="checkbox"/> 1.1 额定线圈电压 <input type="checkbox"/> U <sub>2</sub>	N
	- 最大触点电流 .....	A	N
	温升试验		N
		见表 5.0	P
11.3	端子		P
11.3.1	通用测试要求		P
	- 用细丝热电偶或等效装置进行测量 .....	<input checked="" type="checkbox"/> 细丝热电偶 <input type="checkbox"/> 其他:	P
11.3.2	焊接端子		P
	按表 12 进行电气连接		P
	表 4 中 5i 项的端子温升 .....	Max.: 155 °C	P
		测量值: 104.0°C	P
11.3.3	扁形快速连接端头		N
	按表 12 进行电气连接		N
	温升最大值不超过 45K..... :	测量值: K	N
	按 GB17196 的绝对温度	Max. °C	N
		测量值: °C	N
11.3.4	螺纹和无螺纹端子		N
	按表 12 进行电气连接		N
	温升最大值不超过 45K..... :	测量值: K	N
11.3.5	其他端子类型		N
	按表 12 进行电气连接		N
	温升最大值不超过 45K..... :	测量值: K	N

12.	基本操作功能		P
12.1	通用测试要求		P
	按照表 1 进行预处理		P

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
	测试安排 - 按照附录 B 进行		P
12.2	操作（单稳态继电器）		P
	方法 1 class 1: ≤80%; 按照 5.2.1 条和图 A4		P
	方法 1 class 1: ≤80%; 按照 5.2.1 条和图 A4		N
	方法 2 按照 5.2.2 条和图 A5	U <sub>1</sub> V	N
12.3	释放（单稳态继电器）		P
	DC: ≥5%（方法 1）		P
	DC: ≥10%（方法 2）		N
	AC: ≥15%		N
12.4	操作/复位（双稳态继电器）		P
	操作..... :	V	N
	复位..... :	V	N
<b>13.</b>	<b>耐热和耐燃</b>		P
	灼热丝试验	见表 6.0	P
	球压试验	见表 6.0	P
	针焰试验		N
<b>14.</b>	<b>电气耐久性</b>		P
	电气参数和试验结果	见表 7.0	P
	带有手动操作功能的继电器至少进行 100 次手动通断操作..... :		N
	试验结束后，立即进行电气强度试验，施加的电压值为 10.3 条中规定的 75%		P
<b>15.</b>	<b>机械耐久性</b>		P
	测试安排 - 按照附录 B 进行		P
	线圈电压为额定值		P
	影响量参照第 4 章表 1		P
	频率（周期/h）..... :	1800	P
	周期数..... :	1000000	P

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
	触点负载的额定电压 .....	250VAC	P
	触点负载的额定电流 .....	10A	P
	机械耐久性后的要求		P
	- 故障次数的比例不能大于 0.1% .....	0.002%	P
	- 在线圈的最高和最低操作电压下进行 10 次操作		P

<b>16.</b>	<b>电气间隙、爬电距离和固体绝缘</b>		<b>P</b>
16.1	电气间隙和爬电距离		P
	- 电气间隙按照表 15 进行测量	见表 8.0	P
	- 爬电距离按照表 17 进行测量	见表 8.0	P
	- 耐电痕化至少应为 PTI 175V	见表 8.0	P
16.2	固体绝缘		P
	电气强度试验按照 10.3 条进行 .....	1300 V	P
	附加绝缘的绝缘穿透距离应≥1 mm .....		N
	加强绝缘的绝缘穿透距离应≥2 mm .....		N
	可选的薄层		N
	有 2 个薄层构成的附加绝缘		N
	- 每一层均进行电气强度试验		N
	有 3 个薄层构成的附加绝缘		N
	- 其中的 2 层均进行电气强度试验		N
16.3	易触及表面		N
	- 人工操作的部件应使用双重绝缘或加强绝缘		N
	- 附加绝缘的绝缘穿透距离应≥1 mm .....		N
	- 加强绝缘的绝缘穿透距离应≥2 mm .....		N
			N



GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定

表 1.0 – 数据

所要求的继电器数据					
1.	识别数据				
No.	数据	注释	标识位置	检测结果	判定
1a	制造商名称, 代号或商标		继电器		P
1b	型号	应明确、且能通过相关辨识产品	继电器	JQC-3FF(T73)系列	P
2.	线圈数据				
No.	数据	注释	标识位置	检测结果	判定
2a	额定线圈电压, 或额定线圈电压范围, 或线圈电压的操作范围	限值或分类的值 (见 5.2 条)	<input checked="" type="checkbox"/> 继电器 <input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	5VDC、6VDC、9VDC、12VDC、24VDC、48VDC	P
2b	交流电的频率		<input type="checkbox"/> 继电器 <input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
2c	线圈电阻		<input type="checkbox"/> 继电器 <input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	详见目录	P
2d	额定功率值		<input type="checkbox"/> 继电器 <input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	0.36W	P
3.	触点数据				
3a	触点负载	- 类型 - 电流 - 电压 - 线路图(见表 13)	<input checked="" type="checkbox"/> 继电器 <input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	10A 250VAC/30VDC (常开型)、 7A 250VAC/30VDC (常闭型)、 NO 10A/NC 7A 250VAC/30VDC (转换型)	P
3b	电气耐久性的周期数		<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	100000 次	P
3c	操作频率		<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	1800 次/h	P
3d	占空比		<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	50%	P
3e	机械耐久性的周期数		<input type="checkbox"/> 目录 <input checked="" type="checkbox"/> 说明书	1000000 次	P
3f	触点材料		<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	银合金	P
3g	断开类型	- 微切断 - 微断开 - 全断开	<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	全断开	P

## GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 1.0 - 数据 (续)

表 1.0 - 数据 (续)					
4.	绝缘数据				
4a	绝缘类型	功能绝缘、基本绝缘、附加绝缘、双重绝缘、加强绝缘	<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	基本绝缘	P
4b	污染等级	继电器的使用环境	<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	3 级	P
4c	脉冲耐受电压	所有电路适用	<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	2kV	P
4d	额定绝缘电压	所有电路适用	<input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
5.	通用数据				
5a	环境温度范围		<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	-55°C~85°C	P
5b	环境防护分类 (RT 值)		<input checked="" type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书	RT II	P
5c	安装位置	如适用	<input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
5d	继电器适用的连接方法	包括极性	<input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
5e	附件	如果对于继电器的工作重要	<input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
5f	继电器接地	如果适用	<input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
5g	占空比的限制	如果有	<input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
5h	安装距离	见附录 B	<input type="checkbox"/> 目录 <input type="checkbox"/> 说明书		N
5i	端子的允许的稳态最高温度	见 11.3.2	制造商文档	155°C	P
5j	耐焊接热	包括试验的参考	制造商文档		N

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定

表 2.0 - 人工操作的附加资料

无

GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 3.0 – 扁形快速连接端头的尺寸测量 (未标明单位的尺寸: mm)

		A	B min.	C	D	E	F	J [°]	M	N	# min.	## min.	P	Q min.	图示
2,8x0,5	凹坑锁扣	0,6 0,3	7,0	0,54 0,47	2,9 2,7	1,8 1,3	1,3 1,1	12 8	1,7 1,4	1,4 1,0	0,076	○ 0,076 □ 0,13	1,4 0,3	8,1	
	孔形	0,6 0,3	7,0	0,54 0,47	2,9 2,7	1,8 1,3	1,3 1,1	12 8				0,076	1,4 0,3	8,1	
2,8x0,8	凹坑锁扣	0,6 0,3	7,0	0,84 0,77	2,9 2,7	1,8 1,3	1,3 1,1	12 8	1,7 1,4	1,4 1,0	0,076	○ 0,076 □ 0,13	1,4 0,3	8,1	
	孔形	0,6 0,3	7,0	0,84 0,77	2,9 2,7	1,8 1,3	1,3 1,1	12 8				0,076	1,4 0,3	8,1	
4,8x0,5	凹坑锁扣	0,9 0,6	6,2	0,54 0,47	4,8 4,6	2,8 2,3	1,5 1,3	12 8	1,7 1,4	1,5 1,2	0,076	○ 0,076 □ 0,13	1,7 0,6	7,3	
	孔形	0,9 0,6	6,2	0,54 0,47	4,9 4,67	3,4 3,0	1,5 1,3	12 8				0,076	1,7 0,6	7,3	
4,8x0,8	凹坑锁扣	1,0 0,7	6,2	0,84 0,77	4,8 4,6	2,8 2,3	1,5 1,3	12 8	1,7 1,4	1,5 1,2	0,076	○ 0,076 □ 0,13	1,8 0,7	7,3	
	孔形	1,0 0,6	6,2	0,84 0,77	4,9 4,67	3,4 3,0	1,5 1,3	12 8				0,076	1,8 0,7	7,3	
6,3x0,8	凹坑锁扣	1,0 0,7	7,8	0,84 0,77	6,4 6,2	4,1 3,6	2,0 1,6	12 8	2,5 2,2	2,0 1,8	0,076	○ 0,076 □ 0,13	1,8 0,7	8,9	
	孔形	1,0 0,5	7,8	0,84 0,77	6,4 6,2	4,7 4,3	2,0 1,6	12 8				0,076	1,8 0,7	8,9	
9,5x1,2	孔形	1,3 0,7	12,0	1,23 1,17	9,6 9,4	5,5 4,5	2,0 1,7	14 6				0,076	2,0 1,0	13,1	

测量值

# = 凹坑锁扣的深度  
## = 距中线的公差

2,8x0,5	<input type="checkbox"/> 孔形	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	凹坑锁扣 <input type="checkbox"/> 圆形 <input type="checkbox"/> 矩形
2,8x0,8	<input type="checkbox"/> 孔形	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	凹坑锁扣 <input type="checkbox"/> 圆形 <input type="checkbox"/> 矩形
4,8x0,5	<input type="checkbox"/> 孔形	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	凹坑锁扣 <input type="checkbox"/> 圆形 <input type="checkbox"/> 矩形
4,8x0,8	<input type="checkbox"/> 孔形	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	凹坑锁扣 <input type="checkbox"/> 圆形 <input type="checkbox"/> 矩形
6,3x0,8	<input type="checkbox"/> 孔形	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	凹坑锁扣 <input type="checkbox"/> 圆形 <input type="checkbox"/> 矩形
9,5x1,2	<input type="checkbox"/> 孔形	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	凹坑锁扣 <input type="checkbox"/> 圆形 <input type="checkbox"/> 矩形

GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 4.0 - 发热 (AC 线圈)

表 4.0 - 发热 (AC 线圈)											
型号.....:											
触点类型.....:				安装距离.....:					mm		
环境温度.....:		min.		°C	测试电压 - 线圈 <sup>1)</sup> .....:				x U <sub>N</sub>		
环境温度[t <sub>2</sub> ].....:		max.		°C	线截面积.....:				mm <sup>2</sup>		
线圈绝缘.....:		max.		°C	公差 (线圈).....:		±		%		
端子温度[t <sub>T</sub> ].....:		max.		°C	线圈功率.....:				VA		
外壳温度[t <sub>H</sub> ].....:		max.		°C	触点 - 额定电流.....:				A		
操作电压[U <sub>0</sub> ].....:				%	释放电压[U <sub>R</sub> ].....:		≥		%		
端头类型.....:		/									
参考值 t <sub>1</sub>				t <sub>min</sub>	t <sub>max</sub>				判定		
线圈	t <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	I <sub>coil</sub>	P <sub>coil</sub>	U <sub>R</sub> (15%)	t <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	t <sub>T</sub> /t <sub>H</sub>			
V	°C	Ω	mA	VA	≥ [V]	°C	Ω	°C	≤ [V]	°C	

GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 5.0 - 发热 (DC 线圈)

型号.....:	JQC-3FF-48VDC-H										
触点类型.....:	常开型				安装距离.....:		--	mm			
环境温度.....:	min.	-55	°C		测试电压 - 线圈 <sup>1)</sup> .....:	<input type="checkbox"/> U <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	1.1x U <sub>N</sub>			
环境温度[t <sub>2</sub> ].....:	max.	85	°C		线截面积.....:		1	mm <sup>2</sup>			
线圈绝缘.....:	max.	155	°C		公差 (线圈).....:	±	--	%			
端子温度[t <sub>T</sub> ].....:	max.	155	°C		线圈功率.....:		0.36	W			
外壳温度[t <sub>H</sub> ].....:	max.	155	°C		触点 - 额定电流.....:		10	A			
操作电压[U <sub>0</sub> ].....:			%		释放电压[U <sub>R</sub> ].....:	≥	--	%			
端头类型.....:	焊接端子										
参考值 t <sub>1</sub>					t <sub>min</sub>	t <sub>max</sub>					判定
线圈	t <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	I <sub>coil</sub>	P <sub>coil</sub>	U <sub>R</sub> (15%)	t <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	t <sub>T</sub> /t <sub>H</sub>	U <sub>0</sub>	θ	
V	°C	Ω	mA	VA	≥ [V]	°C	Ω	°C	≤ [V]	°C	
52.8	85.4	7650	6.8	0.36	--	85.7	9067	102.1/ 107.8	--	144.7	P
52.8	85.4	7631	6.8	0.36	--	85.7	8954	103.2/ 109.6	--	141.1	P
52.8	85.4	7670	6.8	0.36	--	85.7	9034	104.0/ 109.0	--	142.1	P
9.9	85.1	270	36	0.36	--	85.0	312	99.6/ 105.8	--	134.8	P
9.9	85.1	267	36	0.37	--	85.0	309	101.1/ 108.1	--	135.4	P
9.9	85.1	272	36	0.36	--	85.0	320	101.9/ 107.8	--	141.5	P
6.6	85.3	119	56	0.37	--	85.0	140	100.1/ 106.2	--	141.7	P
6.6	85.3	121	56	0.36	--	85.0	142	101.9/ 109.0	--	140.8	P
6.6	85.3	118	56	0.37	--	85.0	140	102.2/ 108.2	--	144.9	P
5.5	85.0	84.4	65	0.36	--	85.1	98.5	100.2/ 106.2	--	138.4	P
5.5	85.0	85.2	65	0.36	--	85.1	100.6	102.0/ 107.3	--	142.8	P
5.5	85.0	84.7	65	0.36	--	85.1	99.1	101.9/ 107.3	--	139.3	P

GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 5.0 – 发热 (DC 线圈)

型号.....:	JQC-3FF-24VDC-Z										
触点类型.....:	转换型				安装距离.....:		--	mm			
环境温度.....:	min.	-55	°C	测试电压 – 线圈 <sup>1)</sup> .....:	<input type="checkbox"/> U <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	1.1x U <sub>N</sub>				
环境温度[t <sub>2</sub> ].....:	max.	85	°C	线截面积.....:		1	mm <sup>2</sup>				
线圈绝缘.....:	max.	155	°C	公差 (线圈).....:	±	--	%				
端子温度[t <sub>T</sub> ].....:	max.	155	°C	线圈功率.....:		0.36	W				
外壳温度[t <sub>H</sub> ].....:	max.	155	°C	触点 – 额定电流.....:		10	A				
操作电压[U <sub>0</sub> ].....:			%	释放电压[U <sub>R</sub> ].....:	≥	--	%				
端头类型.....:	焊接端子										
参考值 t <sub>1</sub>					t <sub>min</sub>	t <sub>max</sub>					判定
线圈	t <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	I <sub>coil</sub>	P <sub>coil</sub>	U <sub>R</sub> (15%)	t <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	t <sub>T</sub> /t <sub>H</sub>	U <sub>0</sub>	θ	
V	°C	Ω	mA	VA	≥ [V]	°C	Ω	°C	≤ [V]	°C	
26.4	85.0	1925	13.6	0.36	--	85.2	2275	100.9/ 106.8	--	143.1	P
26.4	85.0	1902	13.6	0.37	--	85.2	2254	102.1/ 109.8	--	144.1	P
26.4	85.0	1910	13.6	0.36	--	85.2	2235	103.2/ 108.4	--	139.4	P

GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 5.0 - 发热 (DC 线圈)

型号.....:	JQC-3FF-12VDC-D										
触点类型.....:	常闭型			安装距离.....:		--	mm				
环境温度.....:	min.	-55	°C	测试电压 - 线圈 <sup>1)</sup> .....:	<input type="checkbox"/> U <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	1.1x U <sub>N</sub>				
环境温度[t <sub>2</sub> ].....:	max.	85	°C	线截面积.....:		1	mm <sup>2</sup>				
线圈绝缘.....:	max.	155	°C	公差 (线圈).....:	±	--	%				
端子温度[t <sub>T</sub> ].....:	max.	155	°C	线圈功率.....:		0.36	W				
外壳温度[t <sub>H</sub> ].....:	max.	155	°C	触点 - 额定电流.....:		10	A				
操作电压[U <sub>0</sub> ].....:			%	释放电压[U <sub>R</sub> ].....:	≥	--	%				
端头类型.....:	焊接端子										
参考值 t <sub>1</sub>				t <sub>min</sub>	t <sub>max</sub>						判定
线圈	t <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	I <sub>coil</sub>	P <sub>coil</sub>	U <sub>R</sub> (15%)	t <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>	t <sub>T</sub> /t <sub>H</sub>	U <sub>0</sub>	θ	
V	°C	Ω	mA	VA	≥ [V]	°C	Ω	°C	≤ [V]	°C	
13.2	85.2	492	26.5	0.35	--	85.5	578	100.8/ 106.0	--	141.1	P
13.2	85.2	483	27.2	0.36	--	85.5	567	102.3/ 107.0	--	140.8	P
13.2	85.2	480	27.2	0.36	--	85.5	569	103.6/ 108.7	--	144.5	P



GB/T 21711.1-2008


条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 6.0 - 耐热和耐燃				电机机械式基本继电器																			
样品				GB/T 5169.11-2006 灼热丝试验 - 60s						GB/T 4207-2003 PTI 试验				GB/T 5169.21-2006 球压试验				GB/T 5169.5-1997 针焰试验					
部位	材料	材料厚度 mm	颜色	°C	Start s	End s	焰高 mm	引燃铺 底层 (Y/N)	判定	溶液 A	CTI	溶液 B	判定	°C	实测 mm	要求 mm	判定	燃 烧 s	开 始 s	结 束 s	引燃铺 底层 (Y/N)	判定	
外壳	PBT	07×4	黑	750	24.5	30.0	10	N	P	A	175	--	P	150	1.7	<2.0	P	--	--	--	--	--	
基座	PBT	0.7×4	黑	750	25.0	30.0	10	N	P	A	175	--	P	150	1.6	<2.0	P	--	--	--	--	--	
线圈骨架 (万林电子)	PBT	2.8×1	黑	750	24.0	30.0	20	N	P	A	175	--	P	150	1.5	<2.0	P	--	--	--	--	--	
线圈骨架 (鄞州凯乐)	PBT	2.8×1	黑	750	25.0	30.0	20	N	P	A	175	--	P	150	1.5	<2.0	P	--	--	--	--	--	
/																							

GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 7.0 – 电气参数和试验结果

测试组别 (每组 3 个样品)	1	2	3	4
型号 .....	JQC-3FF-48VDC -H	JQC-3FF-48VDC -H		
线圈电压 .....	<input type="checkbox"/> AC <input checked="" type="checkbox"/> DC 48 V	<input type="checkbox"/> AC <input checked="" type="checkbox"/> DC 48 V	<input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> DC 220 V	<input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> DC 220 V
触点材料 .....	银合金	银合金		
环境温度 .....	85°C	85°C		
按照表 13 进行接线的线路图				
触点类型 .....				
触点数量 .....	3	3		
每小时动作周期数.....	1800	1800		
额定电压 .....	<input checked="" type="checkbox"/> AC	<input type="checkbox"/> AC	<input type="checkbox"/> AC	<input type="checkbox"/> AC
	<input type="checkbox"/> DC	<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> DC
	250V	30V		
峰值电流 .....	10A	10A		
分断容量 .....	--	--		
功率因数 .....	cos φ 1.0	cos φ 1.0	cos φ --	cos φ --
时间常数 .....	-- ms	-- ms	-- ms	-- ms
电气强度 (10.3 条规定值的 75%)				
触点 - 线圈	975V	975V		
断开触点之间	975V	975V		
不同触点 (组) 之间	--	--		
判定	P	P		
备注	--	--		

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定

表 8.0 – 爬电距离和电气间隙				
型号：	JQC-3FF-48VDC-H			
额定电压 (V)：	250VAC/30VDC	污染等级：	3 级	
额定脉冲电压 (V)：	2kV	绝缘材料组别：	IIIa	
功能绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
断开触点之间	--	--	--	--
触点 (组) – 触点 (组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
基本绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点 (组) – 线圈	≥4.0	5.23	≥1.5	5.23
触点 (组) /线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点 (组) – 触点 (组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
附加绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点 (组) – 线圈	--	--	--	--
触点 (组) /线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点 (组) – 触点 (组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
双重绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点 (组) – 线圈	--	--	--	--
触点 (组) /线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点 (组) – 触点 (组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
加强绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点 (组) – 线圈	--	--	--	--
触点 (组) /线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点 (组) – 触点 (组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--

## GB/T 21711.1-2008

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
----	-----------	------	----

表 8.0 – 爬电距离和电气间隙

型号:	JQC-3FF-24VDC-Z			
额定电压 (V):	250VAC/30VDC	污染等级:	3 级	
额定脉冲电压 (V):	2kV	绝缘材料组别:	IIIa	
功能绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
断开触点之间	--	--	--	--
触点(组) – 触点(组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
基本绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点(组) – 线圈	≥4.0	5.51	≥1.5	5.51
触点(组)/线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点(组) – 触点(组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
附加绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点(组) – 线圈	--	--	--	--
触点(组)/线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点(组) – 触点(组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
双重绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点(组) – 线圈	--	--	--	--
触点(组)/线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点(组) – 触点(组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--
加强绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点(组) – 线圈	--	--	--	--
触点(组)/线圈 – 外壳	--	--	--	--
触点(组) – 触点(组) (仅适用于多极继电器)	--	--	--	--

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定

表 8.0 – 爬电距离和电气间隙				
型号：	JQC-3FF-12VDC-D			
额定电压（V）：	250VAC/30VDC	污染等级：	3 级	
额定脉冲电压（V）：	2kV	绝缘材料组别：	IIIa	
功能绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
断开触点之间	--	--	--	--
触点（组） - 触点（组） （仅适用于多极继电器）	--	--	--	--
基本绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点（组） - 线圈	≥4.0	5.47	≥1.5	5.47
触点（组）/线圈 - 外壳	--	--	--	--
触点（组） - 触点（组）（仅适用于多极继电器）	--	--	--	--
附加绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点（组） - 线圈	--	--	--	--
触点（组）/线圈 - 外壳	--	--	--	--
触点（组） - 触点（组） （仅适用于多极继电器）	--	--	--	--
双重绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点（组） - 线圈	--	--	--	--
触点（组）/线圈 - 外壳	--	--	--	--
触点（组） - 触点（组） （仅适用于多极继电器）	--	--	--	--
加强绝缘				
	爬电距离[mm]		电气间隙[mm]	
	要求值	实测值	要求值	实测值
触点（组） - 线圈	--	--	--	--
触点（组）/线圈 - 外壳	--	--	--	--
触点（组） - 触点（组） （仅适用于多极继电器）	--	--	--	--

GB/T 21711.1-2008			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定

- 判定: P 试验结果符合要求  
F 试验结果不符合要求  
N 要求不适用于该产品, 或不进行该项试验

## 试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用(√)
1	试验指		138	2022.08.12	
2	测试针		135	2022.08.12	
3	电子秒表	JD-3B II	370	2022.08.09	√
4	推拉力仪	FGN-50B	1029	2022.08.09	
5	电子数显卡尺	0~150mm	1650	2022.08.09	√
6	锡炉	CT-52A	618	2023.03.09	
7	恒温恒湿箱	THS-D4H ±150	173	2022.10.09	
8	交直流耐压/绝缘测试仪	TOS9201	947	2022.08.09	√
9	温度数据采集器	MX100-E-1 H	1213	2022.08.08	√
10	温度数据采集器	MX100-E-1 H	1190	2023.03.09	
11	数字功率计	WT210	183	2022.08.09	√
12	台式万用表	34401A	931	2022.06.30	
13	扭力螺丝刀	KTD120CN	1315	2023.03.09	
14	扭力螺丝刀	RTD260CN	246	2022.08.08	
15	爬电距离尺	L25.84	131	2022.06.30	
16	漏电起痕试验装置	M31.10	330	2023.04.09	√
17	球压试验装置	20N	154-156	2022.10.14	√
18	鼓风干燥箱	LC-223	408	2022.10.09	√
19	灼热丝试验仪	GW-1	056	2022.12.09	√
20	OGP 光学测量仪	Starlte150	537	2022.10.25	√

## 安全关键件清单

关键件名称	生产者	生产企业	型号规格	认证标准
外壳、线圈架、基座	宁波市万林电子科技有限公司	宁波市万林电子科技有限公司	PBT	
	宁波市鄞州凯乐电器厂	宁波市鄞州凯乐电器厂		
漆包线	白银一致长通超微线材有限公司珠海分公司	白银一致长通超微线材有限公司珠海分公司	QA-1 或 3UEW	--
	浙江技鸣电工器材有限公司	浙江技鸣电工器材有限公司		--
端子	宁波捷益电子厂	宁波捷益电子厂	H62、T2	--
	乐清市凯际电气有限公司	乐清市凯际电气有限公司		
	乐清市宇辉电子有限公司	乐清市宇辉电子有限公司		
触片	宁波捷益电子厂	宁波捷益电子厂	C5191、C5190	--
	乐清市凯际电气有限公司	乐清市凯际电气有限公司		
	乐清市宇辉电子有限公司	乐清市宇辉电子有限公司		
触点	乐清市银合电工材料有限公司	乐清市银合电工材料有限公司	银合金	--
	乐清市欧德利合金有限公司	乐清市欧德利合金有限公司		
	温州聚星科技股份有限公司	温州聚星科技股份有限公司		
	宁波顺成电器有限公司	宁波顺成电器有限公司		

注：安全测试是在含有上表中注有\*号的关键件的型号上进行的。



# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；  
未经许可本报告不得部分复制；  
对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。



检测机构：浙江省检验检疫科学技术研究院

地 址：杭州市萧山区建设三路 398 号

邮政编码：311215

电 话：0571-56160086

E-mail: [mj@zaiq.org.cn](mailto:mj@zaiq.org.cn)

