

J&L系列功率继电器(2A以上)

LK-Q 继电器



对应RoHS

继电器用语说明
▶P.13使用注意事项
▶P.15安装时的注意事项
▶P.36关于可靠性
▶P.40标准认证一览
▶P.144

获得TV-5/TV-8认证的静音型1a 5A/8A功率继电器。

保护构造：焊剂密封型



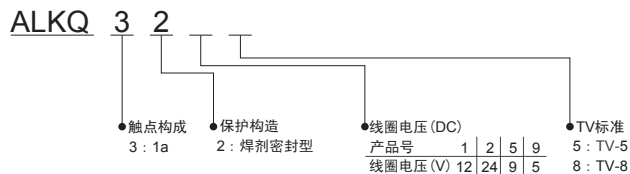
特点

- 获得TV-5/TV-8认证
- 低消耗功率：250mW
- 静音特性：与以往产品相比较，降低了约10dB的声压。
- 耐冲击电流能力强：冲击100A、稳态5A的负载开闭 (TV-5型)
冲击118A、稳态8A的负载开闭 (TV-8型)

用途

- 薄型TV
- AV设备

产品号体系



注) 标准品已获得UL、C-UL、TÜV、SEMKO认证。

品种

包装数量：内箱100个、外箱500个

触点构成	线圈额定电压	订购产品号	
		TV-5型	TV-8型
1a	DC 5V	ALKQ3295	ALKQ3298
	DC 9V	ALKQ3255	ALKQ3258
	DC 12V	ALKQ3215	ALKQ3218
	DC 24V	ALKQ3225	ALKQ3228

额定

■线圈规格

线圈额定电压	吸合电压 (at 20°C)	释放电压 (at 20°C)	额定动作电流 [±10%] (at 20°C)	线圈电阻 [±10%] (at 20°C)	额定消耗功率	最大连续施加电压 (at 20°C)
DC 5V	额定电压的 80%V以下 (初始)	额定电压的 10%V以上 (初始)	50mA	100Ω	250mW	DC 6.5V
DC 9V			27.8mA	324Ω		DC 11.7V
DC 12V			20.8mA	576Ω		DC 15.6V
DC 24V			10.4mA	2,304Ω		DC 31.2V

■性能概要

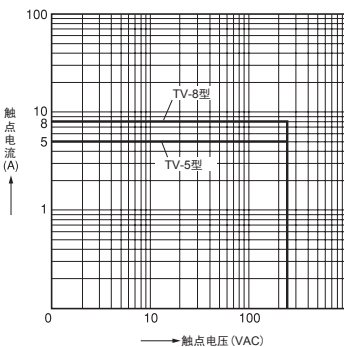
规格	项目	性能概要	
		ALKQ32*5 (TV-5型)	ALKQ32*8 (TV-8型)
触点规格	触点构成	1a	
	接触电阻(初始)	100mΩ以下(通过DC 6V 1A 电压下降法)	
	触点材料	AgSnO ₂ Type	
定格	额定控制容量(电阻负载)	5A 277V AC	8A 277V AC
	触点最大允许功率(电阻负载)	1,385 VA	2,216 VA
	触点最大允许电压	277V AC	
	触点最大允许电流	5A (AC)	8A (AC)
	最小适用负载※1	100mA 5V DC	
电气性能	绝缘电阻(初始)	1,000MΩ以上(使用DC 500V 绝缘电阻计, 测量与耐电压项相同的位置)	
	耐电压(初始)	触点间	AC 1,000V 1分钟时间(检测电流: 10mA)
		触点与线圈间	AC 4,000V 1分钟时间(检测电流: 10mA)
	耐浪涌电压※2(触点与线圈间)	10,000V(初始)	
	线圈温度上升值	35°C以下(电阻法下, 触点通电电流5A, 线圈额定电压施加时at 70°C)	35°C以下(电阻法下, 触点通电电流8A, 线圈额定电压施加时at 70°C)
	动作时间(线圈额定电压下)(at 20°C)	15ms以下(不含触点弹跳)	
复位时间(线圈额定电压下)(at 20°C)	5ms以下(不含触点弹跳, 无二极管)		
机械性能	耐冲击性	误动作冲击	200m/s ² [20G] (正弦半波脉冲: 11ms、检测时间: 10μs)
		耐久冲击	1,000m/s ² [100G] (正弦半波脉冲: 6ms)
	耐振性	误动作振动	10~55Hz 双向振幅1.5mm(检测时间: 10μs)
		耐久振动	10~55Hz 双向振幅1.5mm
寿命	机械寿命	100万次以上(通断频率180次/分钟)	
	电气寿命	10万次以上(ON:1.5秒、OFF:1.5秒、额定控制容量下)	5万次以上(ON:1.5秒、OFF:1.5秒、额定控制容量下)
使用条件	使用的周围、运输、保管条件※3	温度: -40°C~+70°C、湿度: 5~85%RH(但是, 应无结冰、凝露)、气压: 86~106kPa	
	最大操作频率	20次/分钟(额定控制容量下)	
重量		约12g	

注) ※1. 在微小负载水平下能够通断的下限目标值, 该值有时会根据通断频率、环境条件、所期待的可靠水准发生改变, 因此在使用时, 推荐在实际负载下进行确认。
 ※2. 但是, 波形根据JEC.212.1981表示为 $\pm 1.2 \times 50 \mu s$ 的标准冲击电压波形。

※3. 使用环境温度的上限值为可满足线圈温度上升值的最高温度。继电器使用环境方面的注意事项请参照关于周围环境。

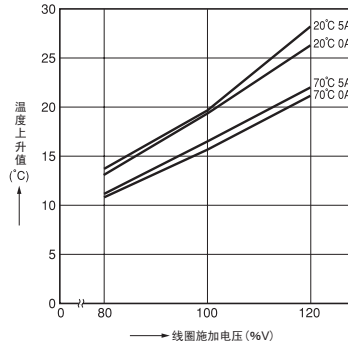
参考数据

1. 通断容量的最大值(AC电阻负载)



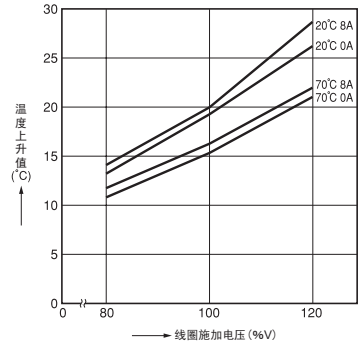
2. 一(1)线圈温度上升(TV-5型)

试验品: ALKQ3215, 数量: n=6
 测量位置: 线圈内部, 触点通电电流: 0A、5A

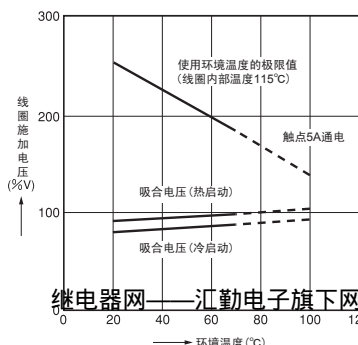


2. 一(2)线圈温度上升(TV-8型)

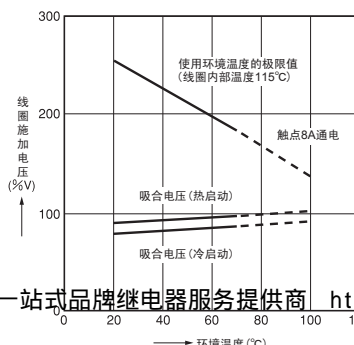
试验品: ALKQ3218, 数量: n=6
 测量位置: 线圈内部, 触点通电电流: 0A、8A



3. 一(1)使用环境温度与线圈施加电压(TV-5型)



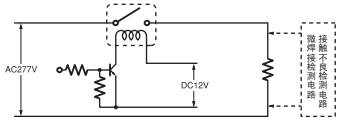
3. 一(2)使用环境温度与线圈施加电压(TV-8型)



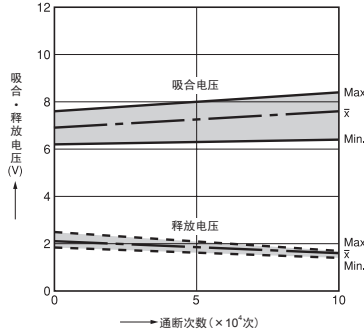
LK-Q(ALKQ3)

4. 一 (1) 电气的寿命试验 (5A 277V AC电阻负载)

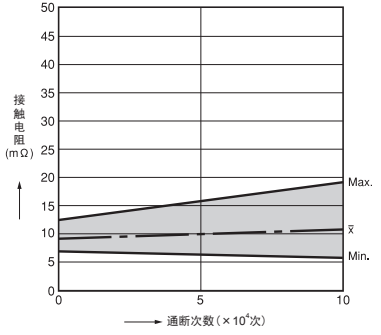
试验品: ALKQ3215, 数量: n=6
 通断频率: 20次/分钟 (ON: OFF=1.5s: 1.5s)
 环境温度: 20°C
 电路:



吸合·释放电压的变化

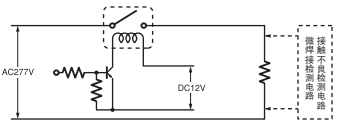


接触电阻的变化

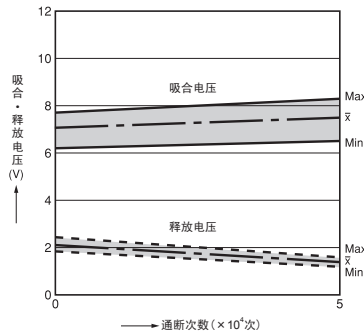


4. 一 (2) 电气的寿命试验 (8A 277V AC电阻负载)

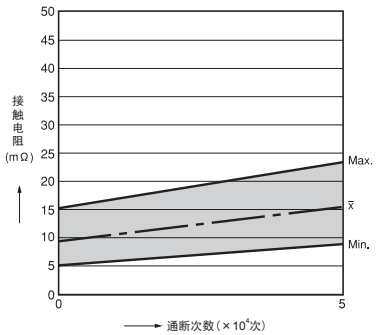
试验品: ALKQ3218, 数量: n=6
 通断频率: 20次/分钟 (ON: OFF=1.5s: 1.5s)
 环境温度: 20°C
 电路:



吸合·释放电压的变化

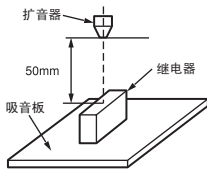


接触电阻的变化

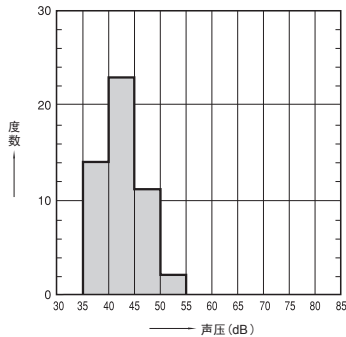


5. 一 (1) 动作音分布

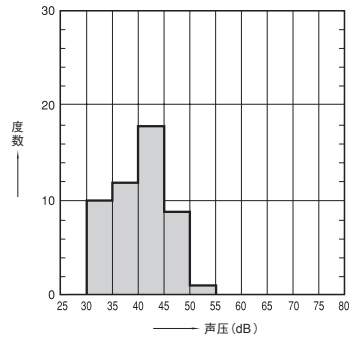
测量条件
 试验品: ALKQ3215, 数量: n=50
 背景噪音: 约20dB
 线圈额定电压: 12V
 测量范围: A特性
 单品状态 (参照下图)
 有二极管



动作时

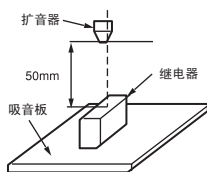


复位时

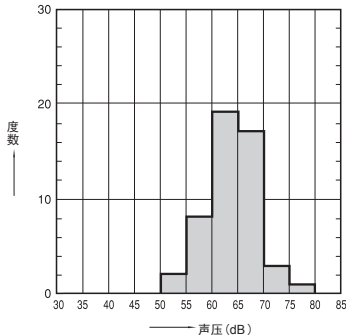


5. 一 (2) 动作音分布 (比较参照)

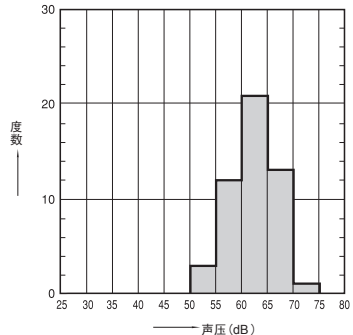
测量条件
 试验品: ALKS321, 数量: n=50
 背景噪音: 约20dB
 线圈额定电压: 12V
 测量范围: A特性
 单品状态 (参照下图)
 有二极管



动作时



复位时



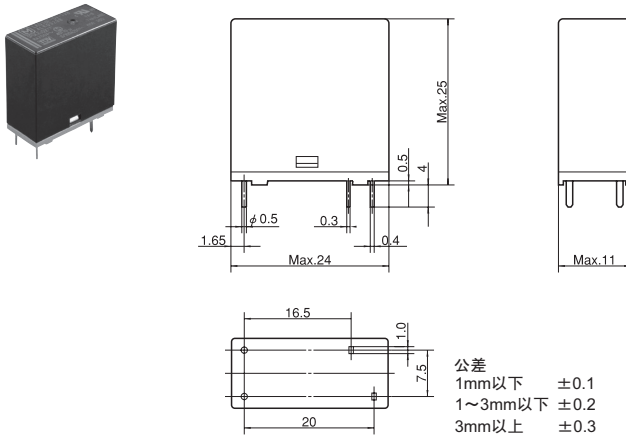
尺寸图

CAD数据 标记的商品可从控制机器网站 (<http://device.panasonic.cn/ac>) 下载CAD数据。

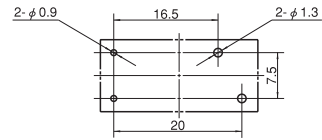
单位: mm

CAD数据

外形尺寸图



印刷板加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

内部接线图 (BOTTOM VIEW)



公差
1mm以下 ±0.1
1~3mm以下 ±0.2
3mm以上 ±0.3

使用注意事项

1. 使用及运输・保管条件

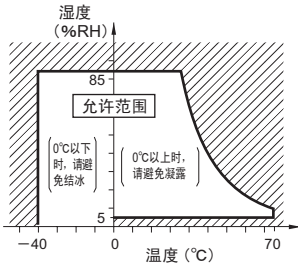
1) 温度: -40~70°C

2) 湿度: 5~85%RH
(但是, 应避免结冰、凝露。)

另外, 湿度范围会因温度而有所不同, 因此请控制在下图所示范围。

3) 气压: 86~106kPa

使用、运输、保管温度・湿度范围



4) 关于凝露

在高温多湿环境下, 温度急剧变化时容易发生结露。有时会产生继电器的绝缘老化等, 因此请加以注意。

5) 关于结冰

在0°C以下, 结露等水分产生冻结, 从而带来继电器可动部的固结、动作延迟等障碍。因此请加以注意。

6) 关于低温、低湿环境

如果在低温・低湿环境中长时间暴露存放, 塑料可能会脆化, 因此请加以注意。

2. 关于焊接及洗净条件

在自动焊接的情况下, 请遵守以下条件。

(1) 预加热: 120°C以内 (焊接面端子部)
120秒以内(2) 焊接: 260°C±5°C (焊接温度)
6秒以下 (带焊接时间)

2) 本继电器并非密封型产品, 因此不能进行整体清洗。另外, 请注意避免使助焊剂从印刷基板上溢, 并浸入继电器内部。

3. 取得的标准

1) 本继电器取得了UL、C-UL认证。

2) 本继电器按照VDE0435作为电磁继电器取得了TÜV认证。

本继电器的端子连接仅限于焊接。

3) 本继电器取得了SEMKO认证。

4. 使用注意事项

1) 关于使用注意事项・术语说明等, 请参照“继电器使用注意事项”。

2) 为了切实地使其动作, 使用时请使施加在线圈两端的电压保持在线圈额定操作电压的±5% (20°C)。

3) 线圈施加电压的纹波率请保持在5%以下。

4) 通断寿命指的是JIS C5442的标准试验状态 (温度15~35°C、湿度25~75%RH) 下的数值。通断寿命因线圈的驱动电路、负载的种类、通断频率、通断位相、环境等而有所差别, 请在实机上加以确认。

尤其在以下负载的情况下需要注意。

(1) 交流负载通断下, 通断位相为同步时触点移动容易导致锁定和粘连。

(2) 高频率下的负荷通断时

对触点通断时容易发生电弧的负载进行高频率通断时, 电弧能量使空气中的N与O结合而生成HNO₃, 从而出现腐蚀金属材料的情况。

作为对策, 采用以下方法是有效的。

① 加入电弧消弧电路。

② 降低通断频率。

③ 降低环境中的湿度。

5) 超过线圈额定・触点额定・通断寿命等规格范围使用时, 可能会导致异常发热・冒烟・着火等情况, 因此请务必注意

6) 在继电器掉落的情况下, 请勿使用。如果要使用, 请务必在确认外观、特性的基础上再进行使用。

7) 误接线可能会导致无法预期的误动作・异常发热・着火等情况, 因此请务必注意。

8) 根据贴装的基板不同, 继电器的动作音也会有所变化, 因此请通过基板贴装进行确认后再次使用。

关于一般性的注意事项请参照“继电器使用上的注意事项”。