



对应RoHS

保护构造：塑料密封型

NEW



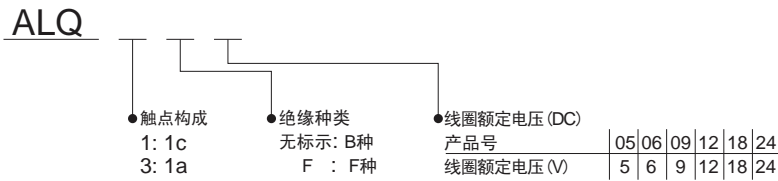
特点

- 小型/窄长：宽(10mm)×长(20mm)×高(16mm)
- 大容量 10A、1a/1c 触点继电器
- 使用环境温度-40℃~+85℃
- 耐浪涌电压(触点—线圈间)8,000V
- 耐电压(触点—线圈间)4,000V

用途

- 家用电器
空调、电冰箱、风扇加热器、微波炉、变频器、热水器等

产品号体系



品种

包装数量：内箱100个，外箱500个

线圈额定电压	订购产品号	
	1a	1c
DC 5V	ALQ305	ALQ105
DC 6V	ALQ306	ALQ106
DC 9V	ALQ309	ALQ109
DC12V	ALQ312	ALQ112
DC18V	ALQ318	ALQ118
DC24V	ALQ324	ALQ124

额定

■ 线圈规格

触点构成	线圈额定电压	吸合电压 (at 20℃)	释放电压 (at 20℃)	额定动作电流 (±10%) (at 20℃)	线圈电阻 (±10%) (at 20℃)	额定消耗功率 (at 20℃)	最大施加电压
1a	DC 5V	额定电压的 75%V以下 (初始)	额定电压的 5%V以上 (初始)	40.0mA	125 Ω	200mW	额定电压的 180%V (at 20℃) 130%V (at 85℃※4)
	DC 6V			33.3mA	180 Ω		
	DC 9V			22.2mA	405 Ω		
	DC12V			16.7mA	720 Ω		
	DC18V			11.1mA	1,620 Ω		
	DC24V			8.3mA	2,880 Ω		
1c	DC 5V	额定电压的 75%V以下 (初始)	额定电压的 5%V以上 (初始)	80.0mA	62.5Ω	400mW	额定电压的 150%V (at 20℃) 110%V (at 85℃※4)
	DC 6V			66.7mA	90 Ω		
	DC 9V			44.4mA	202.5Ω		
	DC12V			33.3mA	360 Ω		
	DC18V			22.2mA	810 Ω		
	DC24V			16.7mA	1,440 Ω		

■ 性能概要

规格	项目	性能概要	
触点规格	触点构成	1a	1c
	触点接触电阻(初始)	100mΩ以下(通过DC 6V 1A电压下降法)	
	触点材料	AgNiType	
额定	额定控制容量(电阻负载)	5A 30V DC 10A 125V AC 5A 250V AC	N.O.侧: 10A 125V AC 5A 250V AC 5A 30V DC N.C.侧: 3A 125V AC 2A 250V AC 1A 30V DC
	触点最大允许功率(电阻负载)	150W, 1,250VA	N.O.侧: 150W, 1,250VA N.C.侧: 30W, 500VA
	触点最大允许电压	250V AC	
	触点最大允许电流	N.O.: 10A (AC125V), N.C.: 3A (AC125V)	
	额定消耗功率	200mW	400mW
	最小适用负载(参考值) ※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, 测量与耐压项相同的位置)	
	耐压(初始)	触点间	AC 1,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
		触点与线圈间	AC 4,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
	线圈温度上升值※4	45℃以下(电阻法、施加线圈额定电压时, 触点通电电流: 10A, at 85℃)	
	耐浪涌电压※2(触点与线圈间)	8,000V(初始)	
	动作时间[在额定电压下](at 20℃)	20ms以下(不含触点弹跳)(初始)	
	复位时间[在额定电压下](at 20℃)	20ms以下(不含触点弹跳、带二极管)(初始)	
机械性能	耐冲击性	误动作冲击	294m/s ² (正弦半波脉冲: 11ms、检测时间: 10μs)
		耐久冲击	980m/s ² (正弦半波脉冲: 6ms)
	耐振性	误动作振动	10~55Hz(双向振幅1.6mm、检测时间: 10μs)
		耐久振动	10~55Hz(双向振幅2.0mm)
寿命	机械寿命	1,000万次以上(通断频率180次/分钟)	
使用条件	使用的环境、运输、保管条件※3	温度: -40℃~+85℃, 湿度: 5~85%RH(应无结冰、凝露)	
	最大操作频率	20次/分(额定控制容量)	
重量		约7g	

注) ※1. 在微小负载水平下能够通断的下限值目标值。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±1.2x50μs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。继电器使用方面的注意事项请参照关于周围环境。

※4. 吸合·释放电压是以20℃的环境温度为基准, 每1℃约上升0.4%。因此, 在较高的环境温度中使用继电器的情况下, 请考虑到环境温度所引起的感应电压的上升, 在最大容许施加电压的范围内确定线圈施加电压。另外, 将继电器组装入需要符合电气用品安全法的机器时, 所有绝缘种类的继电器均需在线圈内部温度(环境温度+线圈温度上升值)不超过115℃的范围内设定环境温度·线圈印加电压·触点通电电流, 敬请确认。

■ 电气寿命

条件：电阻负载、at 20°C、通断频率 20次/分钟、带二极管

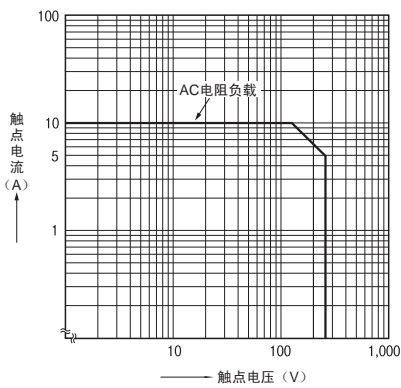
类型		控制容量	通断次数
1a (通断频率20次/分)		10A 125V AC 5A 250V AC 5A 30V DC	5万次以上 5万次以上 10万次以上
1c (通断频率20次/分)	N.O.	10A 125V AC 5A 250V AC 5A 30V DC	5万次以上 5万次以上 10万次以上
	N.C.	3A 125V AC 2A 250V AC 1A 30V DC	20万次以上 20万次以上 10万次以上

(N.O. 侧)

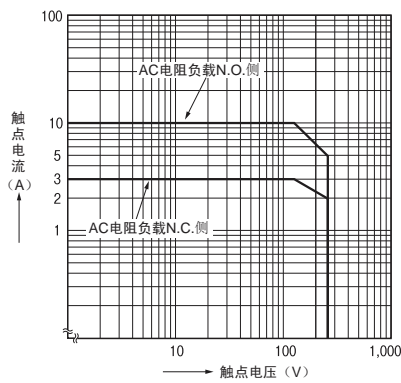
参考数据

1. - (1) 通断容量的最大值 (1a型)

环境温度：常温

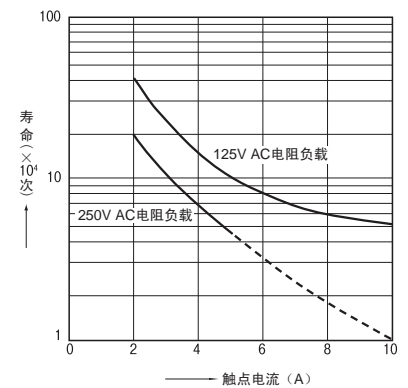


1. - (2) 通断容量的最大值 (1c型)



2. 寿命曲线 (N.O. 侧)

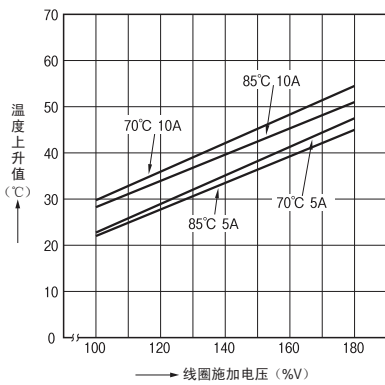
环境温度：常温



3. - (1) 线圈温度上升 (1a型)

测定位置：线圈内部

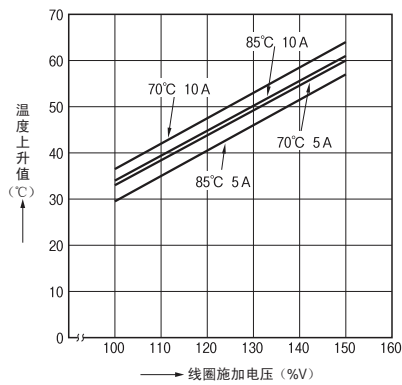
触点通电电流：5A, 10A



3. - (2) 线圈温度上升 (1c型)

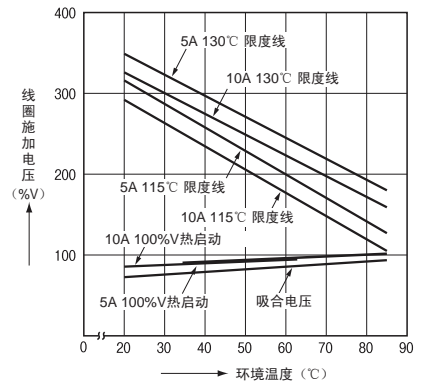
测定位置：线圈内部

触点通电电流：5A, 10A



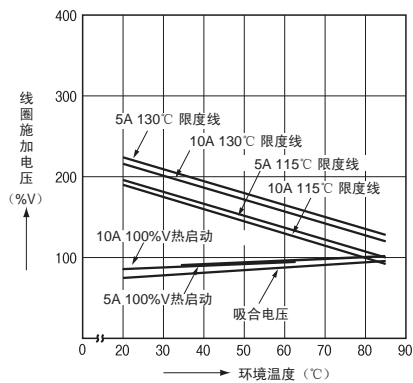
4. - (1) 环境温度特性 (1a型)

触点通电电流：5A, 10A



4. - (2) 环境温度特性 (1c型)

触点通电电流：5A, 10A



尺寸图

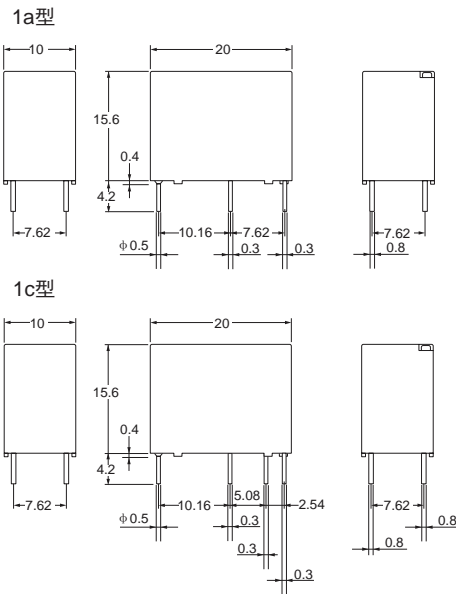
单位: mm

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

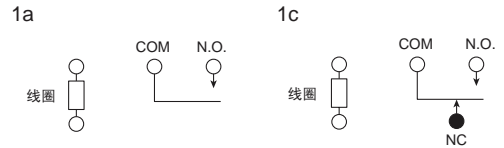
CAD数据



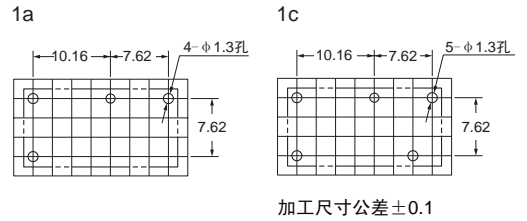
外形尺寸图



端子排列・内部接线图 (BOTTOM VIEW)



印刷电路板加工图 (BOTTOM VIEW)



国外标准

商品名称	UL/C-UL认证品 (Recognized)		VDE认证品	
	文件No.	认证额定	文件No.	认证额定
1a	E43028	10A 125V AC 5A 277V AC 5A 30V DC 4FLA/4LRA 277V AC 1/6 HP 125V AC 1/6 HP 277V AC	40032836	5A 250V AC (cos φ = 1.0) 10A 250V AC (cos φ = 1.0) 10A 250V AC (cos φ = 0.4) 5A 30V DC (0ms)
1c	E43028	<N.O.> 10A 125V AC 5A 277V AC 5A 30V DC 4FLA/4LRA 277V AC 1/6 HP 125V AC 1/6 HP 277V AC <N.C.> 3A 125V AC 2A 277V AC 1A 30V DC	40032836	<N.O.> 5A 250V AC (cos φ = 1.0) 10A 250V AC (cos φ = 1.0) 10A 250V AC (cos φ = 0.4) 5A 30V DC (0ms) <N.C.> 3A 250V AC (cos φ = 0.4)

注) 符合CSA并获得C-UL认证。

使用注意事项

■ 使用、运输以及保管条件

1) 温度：-40~+85℃

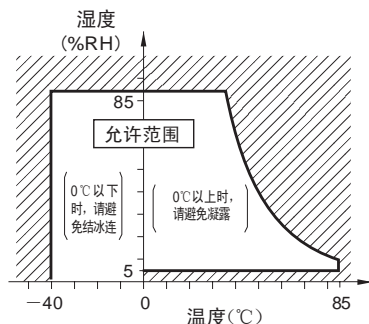
2) 湿度：5~85%RH

(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：86kPa~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℃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、低湿中长时间放置, 可能会造成塑料脆化, 因此请加以注意。

■ 关于焊接及洗净条件

1) 在自动焊接的情况下, 请遵守以下条件。

(1) 预加热：120℃以内(焊接面端子部) 120秒以内

(2) 钎焊：260℃±5℃(钎焊温度)

6秒以下(带钎焊时间)

2) 切勿使用超声波清洗, 否则继电器性能会受到破坏。清洗继电器时, 请使用酒精类清洗液。

■ 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℃)。

另外, 吸合电压、释放电压可能会随着环境温度和使用条件而发生变化, 因此请加以注意。

3) 线圈施加电压的波纹率请保持在5%以下。

4) 通断寿命指的是JIS C5442的标准试验状态(温度15~35℃、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) 高频率下的负载通断时

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) 最小适用负载以微小负载水平下可进行开关的下限为准。该值可能会因开关频率、环境条件、所期待的可靠性水准而发生变化, 因此, 请在实际使用条件下进行充分的确认。

6) 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。

7) 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。

8) 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。

【安全注意事项】

本公司致力于品质、可靠性的提高, 但是一般而言, 电气部品・机器会发生一定概率的故障。另外, 使用环境、使用条件不同, 耐久性也会有所不同。使用时, 请务必在实际的使用条件下通过实际设备进行确认。在性能降低的状态下持续使用时, 可能会因绝缘劣化而发生异常发热、冒烟、着火。请采用冗长设计、延烧对策设计、误动作防止等安全设计和定期保养等措施, 防止产品故障或者产品寿命导致的人身事故、火灾事故、社会性损害等。