

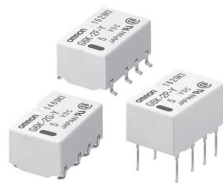
G6K

表面安装继电器



实现世界最小级别的封装面积与高度 5.2mm低高度的表面安装继电器

- 高5.2mm×宽6.5mm×长10mm的超小型，对应高密度封装（G6K(U)-2F(-Y)型）。
- 实现高度为5.2mm的低高度，封装效率提高的承诺（G6K(U)-2F(-Y)型）。
- 约0.7g的超轻量型，对应更高速度的封装。
- 实现与本公司以往产品相比70%的低电力消耗100mW的高灵敏度。
- 红外线照射效率极高的独特的端子构造，IRS封装时端子温度容易上升，焊接性能良好。（表面安装端子型）
- 实现线圈接点间耐高压AC 1,500V、且耐冲击电压1.5kV 10×160 μs（Fcc Part68标准）。
- 将线圈·接点端子间距离的最佳化，还备有耐冲击电压达到2.5kV 2×10 μs（Telcordia规格对应）的Y系列产品。
- 标准型取得UL/CSA规格、BS(EN60950)认证。
- 备有端子间距2.54mm型产品可选。



用途举例

通信设备、OA设备、试验测量仪器、
监控设备、安全装置、楼宇自动化系
统、工业设备、娱乐设备、家电

符合RoHS

型号标准

G6K□-□□-□□

① ② ③ ④

①继电器的功能

无标记：单稳型

U：1绕组闭锁型

③端子形状

F：外L型表面安装端子

G：内L型表面安装端子

P：印刷基板用端子

④认证规格

无标记：UL、CSA规格、Telcordia规格未对应

Y：UL、CSA规格、Telcordia规格 2.5kV 2×10 μs对应

②接点极数/接点构成

2：2极/2c

规格

接点接触结构：双横杆Ag（表面Au合金）

保护构造：塑料密封型

种类

●表面安装端子型标准型号

构造	种类	接点构成	杆状包装			杆状包装				
			型号	线圈 额定电压(V)	最小包装单位	型号	线圈 额定电压(V)	最小包装单位	最小发注单位	
塑料密封型	单稳型	2c	G6K-2F	DC 3	50个/杆装	G6K-2F-TR	DC 3	900个/卷	1800/2卷	
				DC 4.5			DC 4.5			
				DC 5			DC 5			
				DC 12			DC 12			
			高绝缘 G6K-2F-Y	DC 24		DC 24				
				DC 3		DC 3				
				DC 4.5		DC 4.5				
				DC 5		DC 5				
			DC 12	DC 12		DC 12				
				DC 24		DC 24				
				G6K-2G		DC 3	G6K-2G-TR			DC 3
						DC 4.5				DC 4.5
	DC 5	DC 5								
	DC 12	DC 12								
	DC 24	DC 24	DC 24							
		高绝缘 G6K-2G-Y	DC 3	G6K-2G-Y-TR		DC 3				
			DC 4.5			DC 4.5				
			DC 5			DC 5				
	DC 12		DC 12							
	DC 24	DC 24	DC 24							
		DC 3	DC 3	G6KU-2F-Y-TR		DC 3				
			DC 4.5			DC 4.5				
			DC 5			DC 5				
	DC 12		DC 12							
DC 24	DC 24	DC 24								
	高绝缘 G6KU-2F-Y	DC 3	G6KU-2F-Y-TR	DC 3						
		DC 4.5		DC 4.5						
		DC 5		DC 5						
DC 12		DC 12								
DC 24	DC 24	DC 24								
	DC 3	DC 3	G6KU-2G-Y-TR	DC 3						
		DC 4.5		DC 4.5						
		DC 5		DC 5						
DC 12		DC 12								
DC 24	DC 24	DC 24								

●印刷基板用端子型的标准型号

种类	构造	接点构成	型号	线圈额定电压(V)	最小包装单位
塑料密封型	单稳型	2c	G6K-2P	DC 3	50个/杆装
				DC 4.5	
				DC 5	
				DC 12	
				DC 24	
			高绝缘 G6K-2P-Y	DC 3	
				DC 4.5	
				DC 5	
				DC 12	
	DC 24				
	高绝缘 G6K-2P-Y	DC 3			
		DC 4.5			
		DC 5			
		DC 12			
		DC 24			
1绕闭环锁型			G6KU-2P-Y	DC 3	
	DC 4.5				
	DC 5				
	DC 12				
	DC 24				
	DC 24				

注1.订购时,请注明线圈额定电压(V)。

例: G6K-2F DC3

此外,交付时的包装标记及标注的电压规格为□□VDC。

注2.订购带状包装(表面安装端子型)时,请在型号末尾加上-TR。
继电器本体上并没有-TR标记。(型号末尾无TR标记时为杆状包装。)

此外,带状包装的最小订货单位为2卷(最小包装单位900个×2卷=1,800个)。

■额定值

操作线圈/单稳型

项目	额定电流 (mA)	线圈电阻 (Ω)	动作电压 (V)	复位电压 (V)	最大容许电压 (V)	消耗功率 (mW)
DC	3	33.0	80%以下	10%以上	150%	约100
	4.5	23.2				
	5	21.1				
	12	9.1				
	24	4.6				

注1.额定电流、线圈电阻为线圈温度+23℃时的值,公差±10%。

2.动作特性为线圈温度+23℃时的值。

3.最大容许电压为继电器线圈能够施加的电压的最大值。

操作线圈/1绕闭环锁型 (G6KU-2F-Y、G6KU-2G-Y、G6KU-2P-Y)

项目	额定电流 (mA)	线圈电阻 (Ω)	置位电压 (V)	重置电压 (V)	最大容许电压 (V)	消耗功率 (mW)
DC	3	33.0	75%以下	75%以下	150%	约100
	4.5	23.2				
	5	21.1				
	12	9.1				
	24	4.6				

开关部(接点部)

项目	负载	电阻负载
额定负载	AC125V 0.3A DC30V 1A	
额定通电流	1A	
接点电压的最大值	AC125V DC60V	
接点电流的最大值	1A	

注1.额定电流、线圈电阻为线圈温度+23℃时的值,公差±10%。

2.动作特性为线圈温度+23℃时的值。

3.最大容许电压为继电器线圈能够施加的电压的最大值。

■性能

项目	种类	单稳型		1绕闭环锁型
		G6K-2F、G6K-2G、G6K-2P	G6K-2F-Y、G6K-2G-Y、G6K-2P-Y	G6KU-2F-Y、G6KU-2G-Y、G6KU-2P-Y
接触电阻 *1		100mΩ以下		
动作(置位)时间 *2		3ms以下(约1.4ms)		3ms以下(约1.2ms)
复位(重置)时间 *2		3ms以下(约1.3ms)		3ms以下(约1.2ms)
最小置位、重置脉冲幅度		—		
绝缘电阻 *3		1,000MΩ以上 (DC500V兆欧表)		
耐压	线圈与接点间	AC1,500V 50/60Hz 1min		
	异极接点间	AC1,000V 50/60Hz 1min		
	同极接点间	AC750V 50/60Hz 1min		
耐冲击电压	线圈与接点间	1,500V 10×160μs	2,500V 2×10μs、1,500V 10×160μs	
	异极接点间	1,500V 10×160μs		
	同极接点间	1,500V 10×160μs		
振动	耐久	10~55~10Hz 单振幅2.5mm (双振幅5mm)、55~500Hz 300m/s ²		
	误动作	10~55~10Hz 单振幅1.65mm (双振幅3.3mm)、55~500Hz 200m/s ²		
冲击	耐久	1,000m/s ²		
	误动作	750m/s ²		
寿命	机械	5,000万次以上 (开关频率36,000次/h)		
	电气	10万次以上 (额定负载 开关频率1,800次/h)		
故障率P _z 水准 (参考值 *4)		DC10mV 10μA		
使用环境温度		-40~+70℃ (无结冰、无凝露)		
使用环境湿度		5~85%RH		
重量		约0.7g		

注.上述值为初始值

*1.测量条件: 根据电压下降法, 在DC1V 10mA的条件下。

*2.()内的值为实际值。

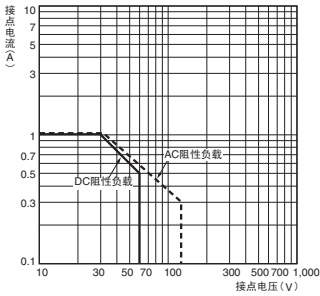
*3.测量条件: 用DC500V兆欧表测量, 位置与测量耐压时相同。

*4.该值是开关频度120次/min时的值, 接触电阻的故障判定值50Ω。

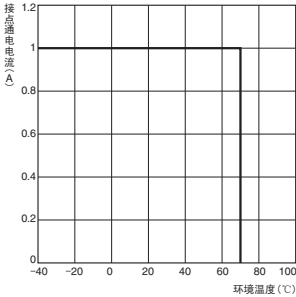
该值根据开关频率、使用环境的不同会有所变化, 请事先确认实际使用条件后再使用。

■参考数值

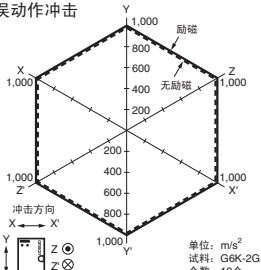
●开关容量的最大值



●环境温度与接点通电流



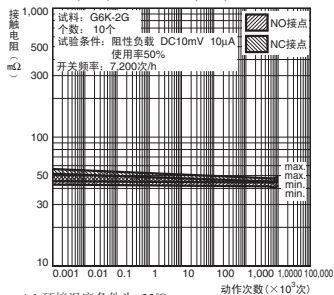
●误动作冲击



测定：无励磁、励磁状态下，往3轴6个方向各加3次冲击，测出接点产生误动作的值。

●接触可靠性试验 *1、*2

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y

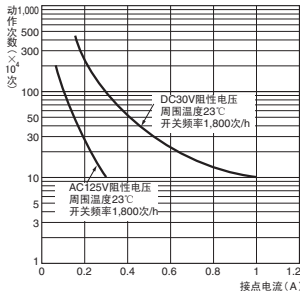


*1 环境温度条件为+23℃。

*2 接触电阻的值是数据定期测定时的参考值，而不是每次的监控值。

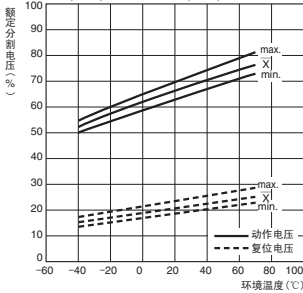
接触电阻值根据开关频率、使用环境不同会有所变化，请在实际使用条件下进行测试后再使用。

●寿命曲线



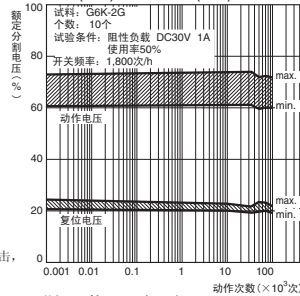
●环境温度与动作、复位电压

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y



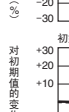
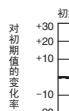
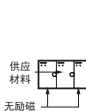
●电气的寿命(动作·复位电压) *1

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y

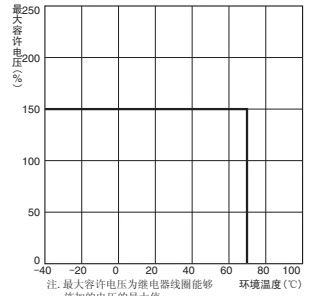


●磁场干扰(继电器相互)

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y

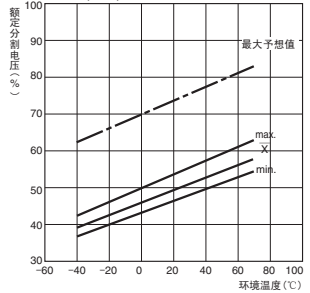


●环境温度和最大容许电压



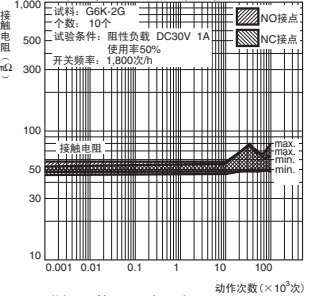
●环境温度和置位、重置电压

G6KU-2G(F/P)-Y



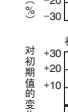
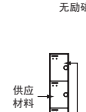
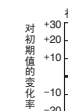
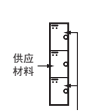
●电气的寿命(接触电阻) *1

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y



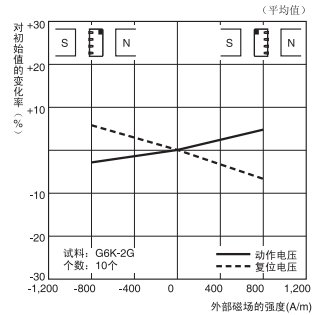
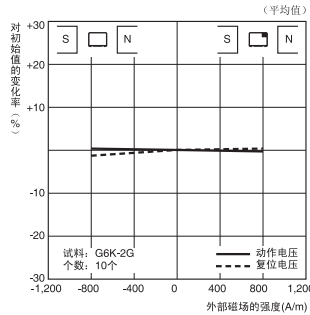
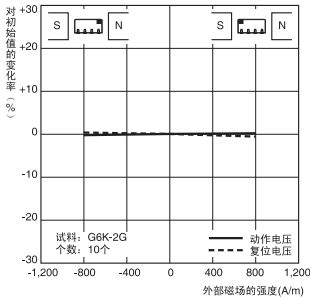
●磁场干扰(继电器相互)

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y



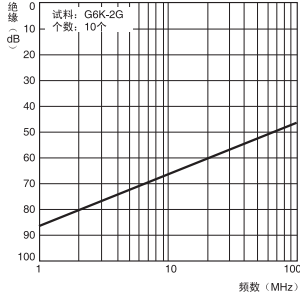
●电磁干扰（外界磁场）

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y (平均值)



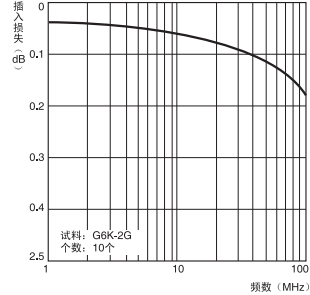
●高频特性（绝缘）*1、*2

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y (平均值(初期值))



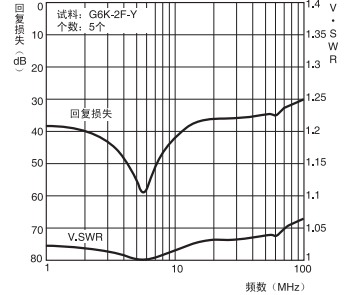
●高频特性（插入损失）*1、*2

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y (平均值(初期值))



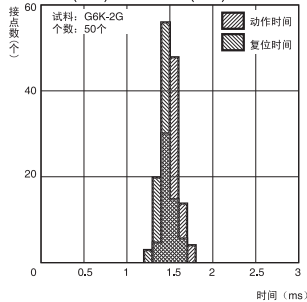
●高频特性（回复损失、V.SWR）*1、*2

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y (平均值(初期值))



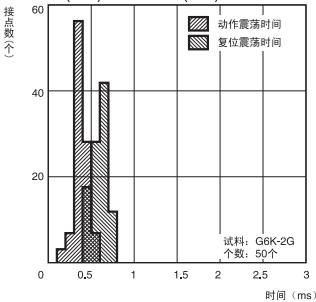
●动作、复位时间的分布*1

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y



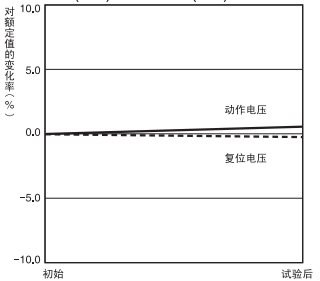
●动作、复位震荡时间的分布*1

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y



●耐久振动

G6K-2G(F/P)、G6K-2G(F/P)-Y



*1. 环境温度条件为+23℃值。

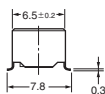
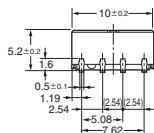
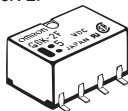
*2. 高频特性根据安装基板有所不同，请务必用实用机确认寿命后进行使用。

■外形尺寸

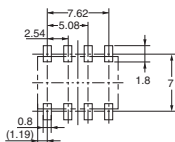
(单位: mm)

单稳型

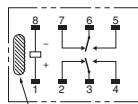
G6K-2F



印刷基板加工尺寸 (TOP VIEW)
尺寸公差±0.1mm

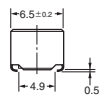
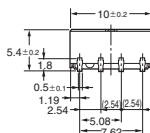
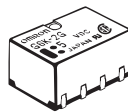


端子配置/内部连接图
(TOP VIEW)

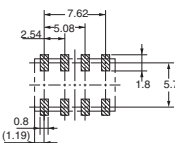


注1. 一般尺寸公差为±0.3mm。
注2. 端子间水平差在0.1mm以下。

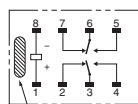
G6K-2G



印刷基板加工尺寸 (TOP VIEW)
尺寸公差±0.1mm

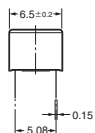
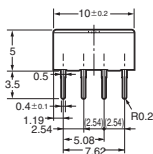
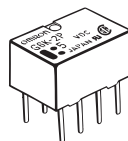


端子配置/内部连接图
(TOP VIEW)

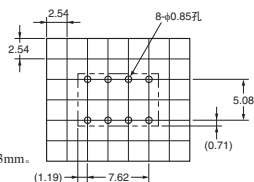


注1. 一般尺寸公差为±0.3mm。
注2. 端子间水平差在0.1mm以下。

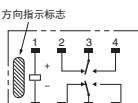
G6K-2P



印刷基板加工尺寸 (BOTTOM VIEW)
尺寸公差±0.1mm

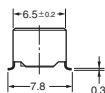
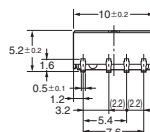
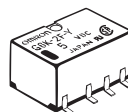


端子配置/内部连接图
(BOTTOM VIEW)

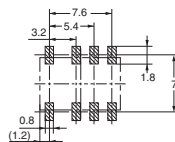


注. 一般尺寸公差为±0.3mm。

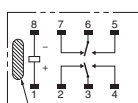
G6K-2F-Y



印刷基板加工尺寸 (TOP VIEW)
尺寸公差±0.1mm

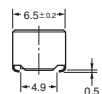
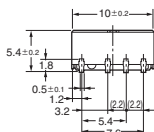
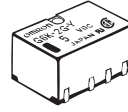


端子配置/内部连接图
(TOP VIEW)

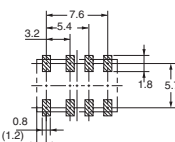


注1. 一般尺寸公差为±0.3mm。
注2. 端子间水平差在0.1mm以下。

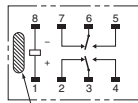
G6K-2G-Y



印刷基板加工尺寸 (TOP VIEW)
尺寸公差±0.1mm

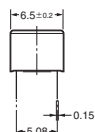
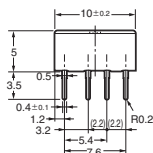
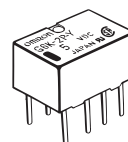


端子配置/内部连接图
(TOP VIEW)

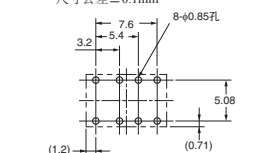


注1. 一般尺寸公差为±0.3mm。
注2. 端子间水平差在0.1mm以下。

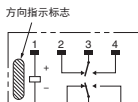
G6K-2P-Y



印刷基板加工尺寸 (BOTTOM VIEW)
尺寸公差±0.1mm

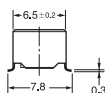
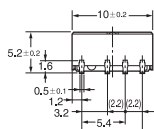
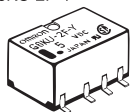


端子配置/内部连接图
(BOTTOM VIEW)



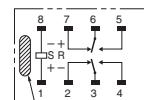
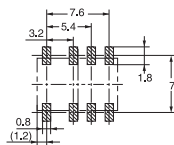
注. 一般尺寸公差为±0.3mm。

1绕组闭锁型 G6KU-2F-Y



印刷基板加工尺寸 (TOP VIEW)
尺寸公差±0.1mm

端子配置/内部连接图
(TOP VIEW)

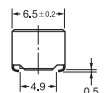
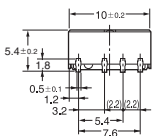
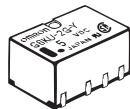


方向指示标志

注. 请注意线圈极性。

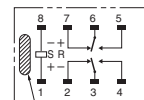
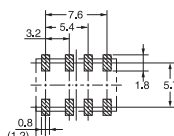
注1. 一般尺寸公差为±0.3mm。
注2. 端子间水平差在0.1mm以下。

G6KU-2G-Y



印刷基板加工尺寸 (TOP VIEW)
尺寸公差±0.1mm

端子配置/内部连接图
(TOP VIEW)

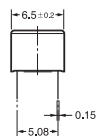
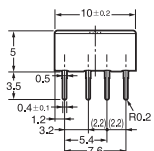
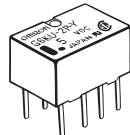


方向指示标志

注. 请注意线圈极性。

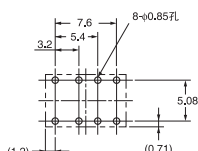
注1. 一般尺寸公差为±0.3mm。
注2. 端子间水平差在0.1mm以下。

G6KU-2P-Y



印刷基板加工尺寸 (BOTTOM VIEW)
尺寸公差±0.1mm

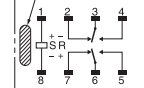
端子配置/内部连接图
(BOTTOM VIEW)



方向指示标志

注. 请注意线圈极性。

注. 一般尺寸公差为±0.3mm。

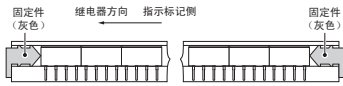


■关于杆状包装和带状包装

(1)关于杆状包装

●继电器如下图所示，继电器本体的方向性指示标记如左侧所示进行杆状包装。

安装于印刷基板时请注意继电器方向。



包装杆长度：520mm（不包括固定件）
每杆装的继电器个数：50个

(2)关于带状包装规格（表面安装端子型）

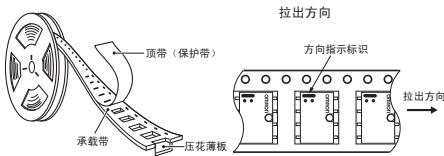
●订购带状包装时，请在型号的末尾加上-TR。

没有-TR的话即为杆状包装。

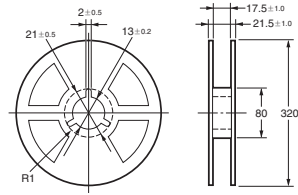
每卷的继电器个数：900个

最小发货单位：2卷（1,800个）

①继电器的插入方向

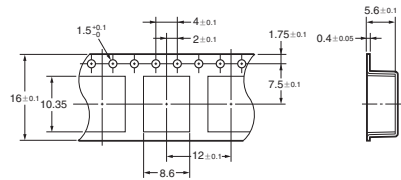


②卷的尺寸

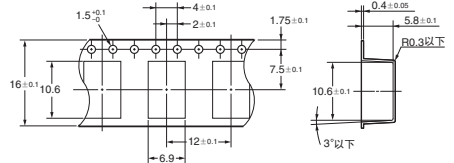


③承载带的尺寸

G6K-2F、G6K-2F-Y、G6KU-2F-Y



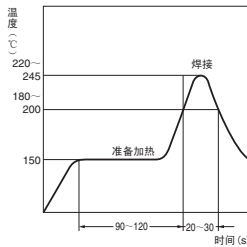
G6K-2G、G6K-2G-Y、G6KU-2G-Y



■G6K焊接推荐条件实例之一

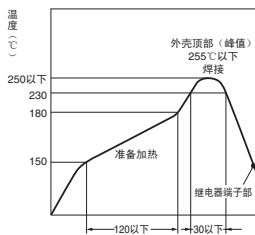
●IRS法推荐条件（表面安装端子型）

(1)IRS法（实装焊接：铅焊接时）



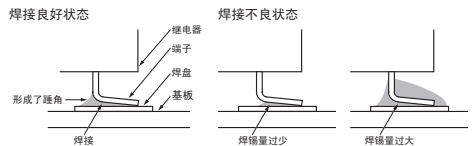
（温度Profile是表示印刷基板面的温度）

(2)IRS法（实装焊接：无铅焊接时）



（温度Profile是表示继电器端子部的温度）

- 焊膏的涂布量应以焊接厚度为150~200μm为宜，基板相对应的尺寸推荐请参考本公司提供的印刷基板加工尺寸。
- 为保持焊接的良好状态，请按左述条件进行安装。



最终应以客户的实装条件进行确认。

■ 国际规格认证额定

UL规格认证型  文件No.E41515
CSA规格认证型  文件No.LR31928

极数	操作线圈额定	接点额定	试验次数
2c	G6K-2G(F/P) : 3~24V DC G6K(U)-2G(F/P)-Y: 3~24V DC	1A 30V DC 40℃ 0.5A 60V DC 40℃ 0.3A 125V AC 40℃	6,000次

EN/ICE规格认证型文件No.9054

极数	绝缘类型	认证电压
2c	基础绝缘 (Basic Insulation)	125 VAC

■ 请正确使用

- 「共通注意事项」参考相关页

使用注意事项

● 长期连续通电の場合

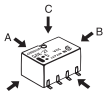
继电器用于一直处于通电状态，但是不进行开关动作的回路时，由于线圈自身的发热会产生绝缘恶化、接点表面生成皮膜从而进一步加速接触不良。用于这类电路时，为了以防接触不良和线圈断线，请设计成安全电路。

● 关于继电器的使用

- 继电器的防潮包装开封后，应尽早使用。（在30℃以下、60%RH以下的环境下，大概使用1周。）防潮包装开封后长期放置不使用的，焊接后可能出现外观、密封性的障碍防潮包装开封后的保存，可以放入防潮包装中，用胶带固定。
- 焊接实装后清洗时应避免急速冷却，使用酒精类或水溶类清洗剂。同时，水温应在40℃以下。

● 关于自动实装时的卡爪保持力

- 为了保证继电器的特性，自动实装时的卡爪保持力请设定为下列所示的压力以下。



A方向：1.96N以下
B方向：4.90N以下
C方向：1.96N以下

● 关于使用・保管・运送环境

- 使用・保管・运送时应避免阳光直射，保持在常温・常湿・常压的环境下。

● 关于闭锁继电器的封装

- 请不要让同一面板、基板上其他设备（继电器等）的动作、复位所产生的振动、冲击超过样本中记载的值，否则可能导致闭锁继电器的位置（或重置）错位。闭锁继电器在购入时处于重置状态，但在受到异常振动、冲击等后可能成为置位状态。因此使用前务必先施加重置信号后再进行使用。

● 关于最大容许电压

- 线圈的最大容许电压除了与线圈温度上升和线圈绝缘皮膜材料的耐热温度（超过耐热温度的话容易引起线圈烧损及层间短路等）有关外，还由于受到不能因绝缘材料的热变化与老化造成其他控制产品的损坏、不能造成对人体的损害、不能成为酿成火灾的原因等因素的限制，因此请务必必要超过样本中规定的值。
- 在线圈上施加额定电压是最基本的，但是在最大容许电压范围内，施加超过线圈额定电压的电压也是允许的。但这不仅可能由于继电器自身的温度升高而影响到电气耐久性等特性，而且也可能成为线圈老化的原因。

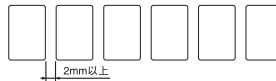
● 关于涂层

- 印刷基板的实装时需要涂层时，请勿使用含硅的涂抹剂。另外，继电器实装后进行基板清洗时也不要使用含硅的清洗剂。（因为有可能清洗剂会残留在继电器表面形成涂层。）

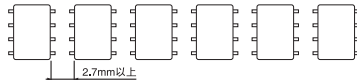
● 关于基板封装时的安装

- 继电器竖直安装时的推荐间隔（外壳间）继电器之间安装间隔非常狭小时，可能使基板封装时的端子焊接部分无法充分受到红外线的照射，因此建议参照下述安装间隔：

G6K-2G



G6K-2F



- 可以在继电器远端进行紧密安装。