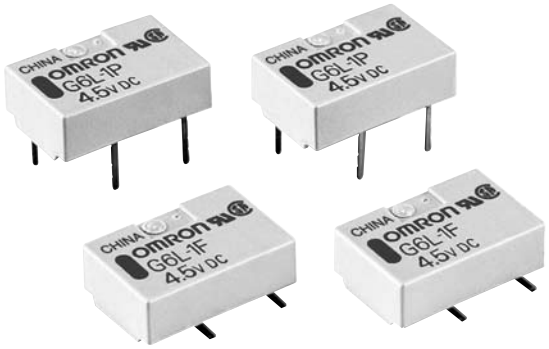
# G6L
表面安装继电器

## 高度世界最低的超薄型 1极扁平继电器




- 实际安装可减少实装面积20%，体积67%
  （于本公司G5V-1相比），可以应对高密度安装。
  {宽7.0 mm×长10.6 mm×高4.5mm（SMD）、4.1mm（TH）}
- 线圈接点间耐高压AC1,000V，
  耐冲击电压1.5kV 10×160μs（FCC Part68）标准。
  同极接点间耐高压为750V。
- 备有表面安装型。
- 标准型号，取得UL/CSA规格。
- 完全无铅。

## ■型号标准

G6L-□-1□-□
①②③④

①继电器的功能
无标记:单稳型

②接点极数/接点结构
1:1极/1a

③端子型号
P:印刷基板用端子
F:表面安装端子

④包装状态
无标记:杆状包装
TR :带状包装

## ■用途举例

Modem、PC外围设备、电话相关设备、
OA设备、AV设备、通信设备、计测设备、
娱乐设备、安全设备等

## ■种类

●表面安装端子型标准型号（取得UL规格、CSA规格认证）

| 种类 | 结构 | 接点结构 | 线圈额定电压 | 型号 |
|---|---|---|---|---|
| 单稳型 | 塑料密封型 | 1a | DC 3V | G6L-1P |
| | | | DC 4.5V | |
| | | | DC 5V | |
| | | | DC 12V | |
| | | | DC 24V | |
| | | | DC 3V | G6L-1F |
| | | | DC 4.5V | |
| | | | DC 5V | |
| | | | DC 12V | |
| | | | DC 24V | |

注. 带状包装（表面安装端子型）的订货请在型号末尾加上-TR。
但继电器本体上并没有-TR标记。

## ■额定值

### ●操作线圈/单稳型(G6L-1P、G6L-1F)

| 额定电压(V) \ 项目 | | 额定电流 (mA) | 线圈电阻 (Ω) | 动作电压 (V) | 复位电压 (V) | 最大允许电压 (V) | 消耗功率 (mW) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | 3 | 60.0 | 50.0 | 75%以下 | 10%以上 | 150% | 约180 |
| | 4.5 | 40.0 | 112.5 | | | | |
| | 5 | 36.0 | 139.0 | | | | |
| | 12 | 15.0 | 800.0 | | | | |
| | 24 | 9.6 | 2,504.0 | | | 130% | 约230 |

注1. 额定电流、线圈电阻的值指的是线圈温度为+23℃时的值，公差±10%。
注2. 动作特性指的是线圈温度为+23℃时的值。
注3. 最大允许电压为继电器线圈能承受的电压的最大值。
注4. 动作、回复电压测定为根据直投法（矩形波）的测定值。

### ●开关部(接点部)

| 项目 \ 负载 | 电阻负载 |
|---|---|
| 接点接触结构 | 单横杆接点<br>Ag（表面Au金合金） |
| 额定负载 | AC125V 0.3A<br>DC24V 1A |
| 额定通电电流 | 1A |
| 接点电压的最大值 | AC125V DC60V |
| 接点电流的最大值 | 1A |

G6L

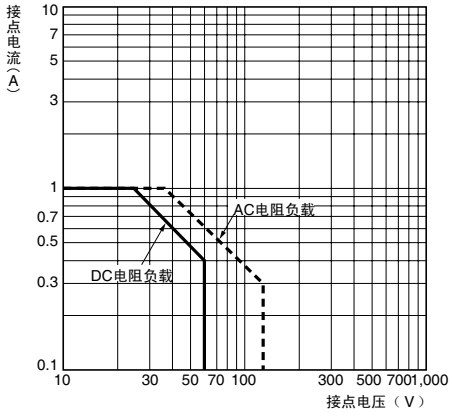
## ■性能

| 项目 \ 种类/型号 | | 单稳型<br>G6L-1P、G6L-1F |
|---|---|---|
| 接触电阻＊1 | | 100mΩ以下 |
| 动作时间＊2 | | 5ms以下(约1.1ms) |
| 复位时间＊2 | | 5ms以下(约0.4ms) |
| 绝缘电阻＊3 | | 1,000MΩ以上（DC500V兆欧表） |
| 耐压 | 线圈与接点间 | 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 | 1500V 10×160μs |
| 振动 | 耐久 | 10～55Hz 单振幅1.65mm（双振幅3.3mm） |
| | 误动作 | 10～55Hz 单振幅1.65mm（双振幅3.3mm） |
| 冲击 | 耐久 | 1,000m/s$^2$ |
| | 误动作 | 100m/s$^2$ |
| 寿命 | 机械 | 500万次以上（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水准（参考值＊4） | | DC5V 1mA |
| 使用环境温度 | | −40～+70℃(不结冰、无凝露) |
| 使用环境湿度 | | 5～85%RH |
| 质量 | | 约0.6g |

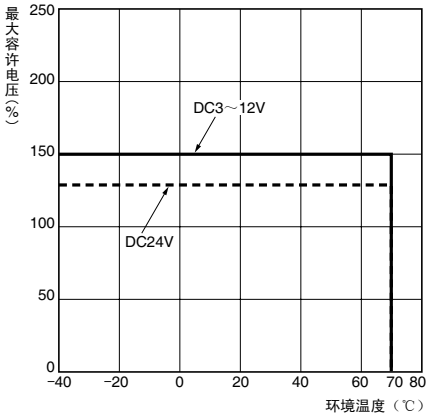
注. 上述为初始值
＊1.测定条件:根据DC1V 10mA电压下降法。
＊2.( )内的值为实际值。
＊3.测定条件:用DC500V兆欧表测量与耐压相同的项目。
＊4.这个值是开关频度120次/min时的值，接触电阻的故障判定值100Ω。
这个值根据开关频度、使用环境、希望的可靠性水准不同会有所变化，建议事先在环境下请正确使用。

## ■参考数据

### ●开关容量的最大值

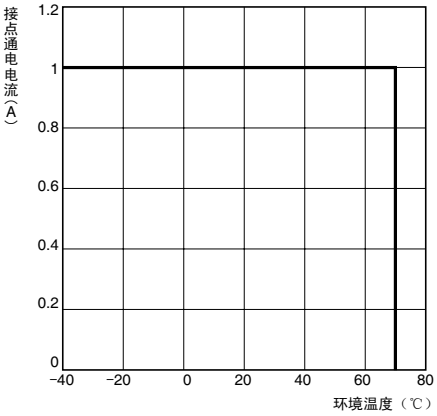



### ●环境温度和最大允许电压

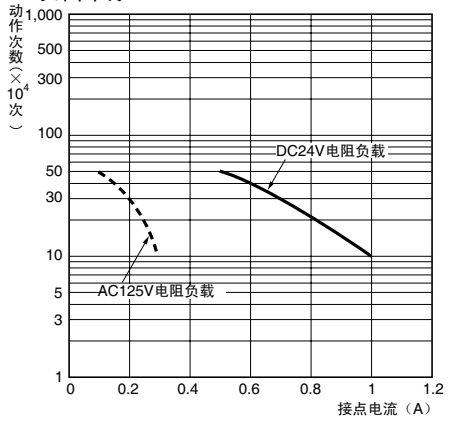



注. 最大容许电压指的是继电器线圈电压容许变动范围的最大值。

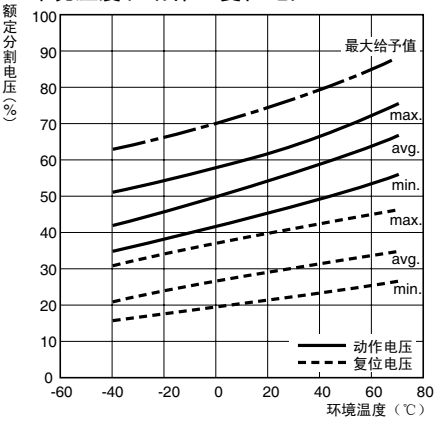
### ●环境温度和接点通电电流



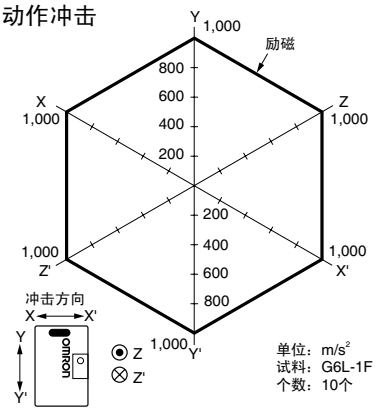

### ●寿命曲线




### ●环境温度和动作　复位电压

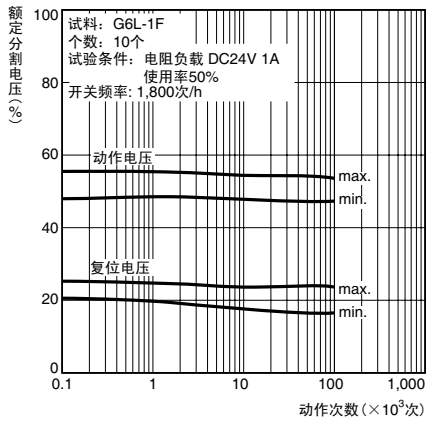



### ●误动作冲击

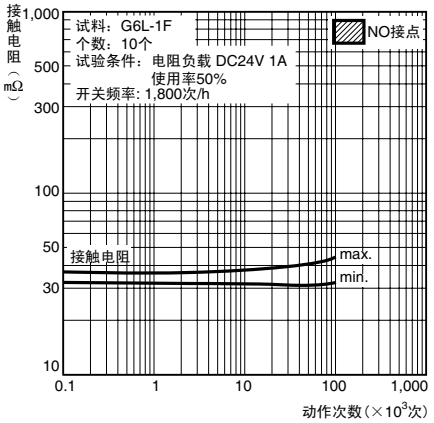



测定 ：无励磁、励磁状态下，往3轴6个方向各加3次冲击，测定接点产生误动作的值。

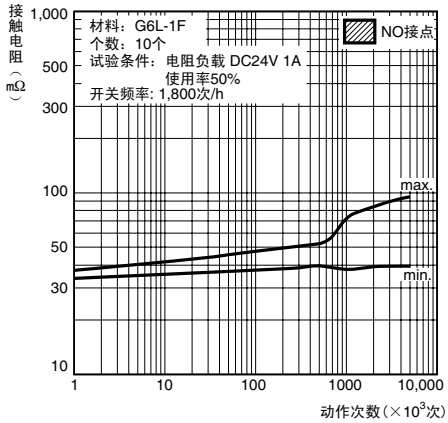
### ●电气的寿命(动作　复位电压)＊1



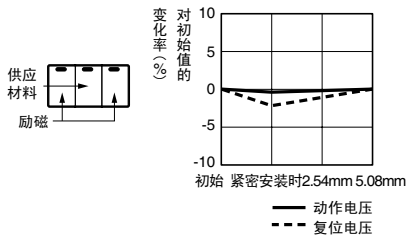

### ●电气的寿命(接触电阻)＊1



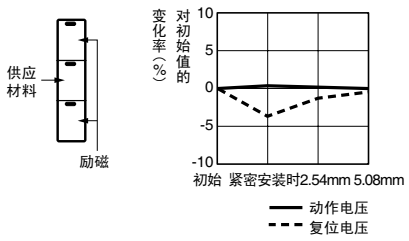

### ●接触可靠性试验（接触电阻）＊1




### ●电磁干扰（继电器相互）

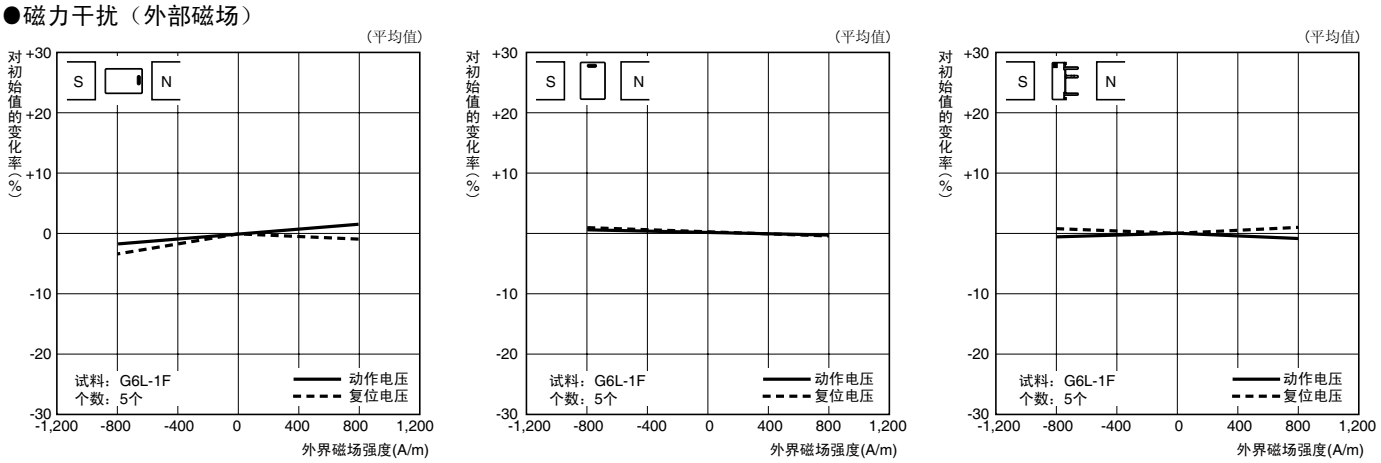



### ●电磁干扰（继电器相互）

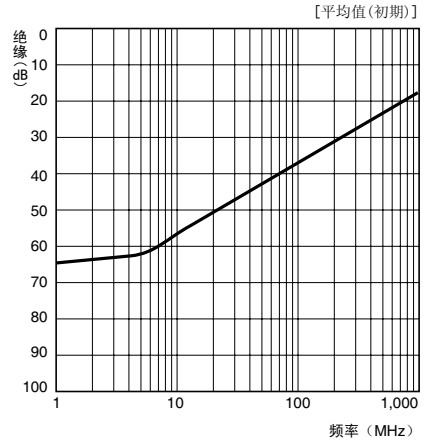



＊1. 环境温度条件为+23℃。
＊2. 接触电阻的值是数据定期测定时的参考值，而不是每次的监控值。
接触电阻值根据开关频度、使用环境不同会有所变化，请在实际使用条件下进行测试后再使用。

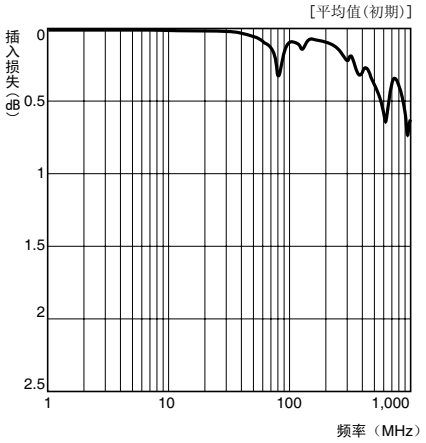
●磁力干扰（外部磁场）



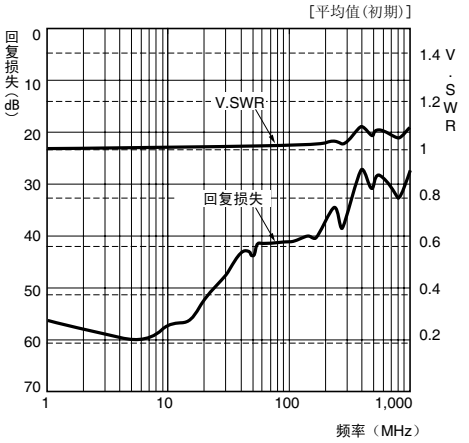

●高频特性（绝缘）*1、*2



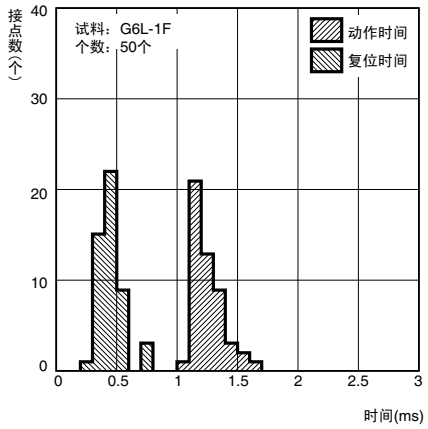

●高频特性（插入损失）*1、*2



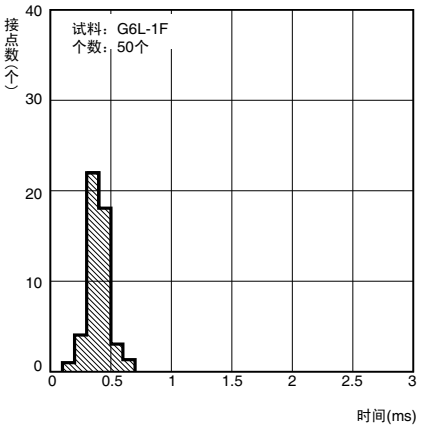

●高频特性（回路损失、V.SWR）*1、*2



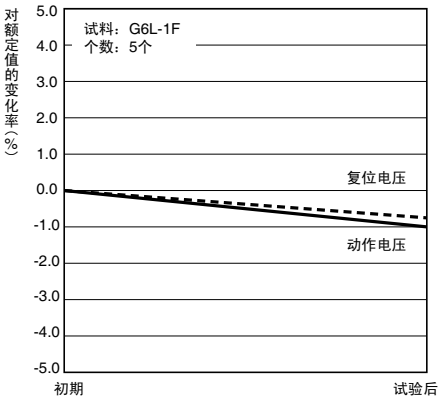

●动作　回复时间的分布*1




●震荡时间分布*1



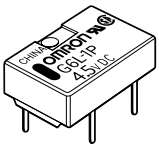

●耐久振动

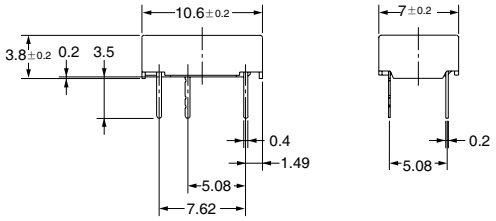



*1.环境温度条件为+23℃值。
*2.高频特性根据实装基板有所不同，
请务必用实机确认耐久性等后进行使用。

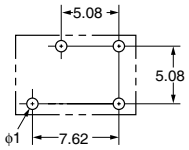
## ■外形尺寸

G6L-1P

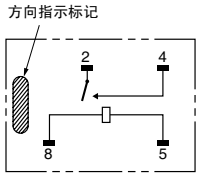





印刷基板加工尺寸(BOTTOM VIEW)
尺寸公差为±0.1mm

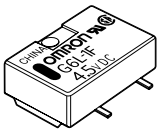


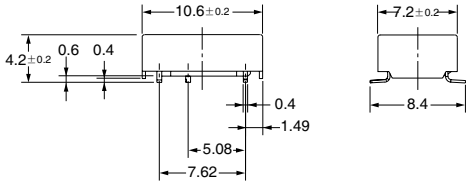

端子配置/内部连接图
(BOTTOM VIEW)



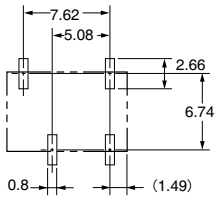

注.一般尺寸公差为±0.3mm

G6L-1F

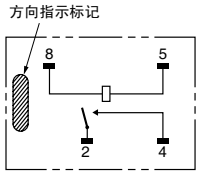





印刷基板加工尺寸(TOP VIEW)
尺寸公差为±0.1mm




端子配置/内部连接图
(TOP VIEW)

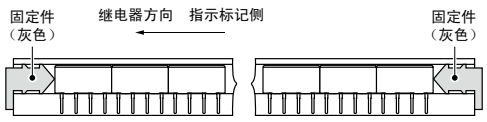



注.一般尺寸公差为±0.3mm

## ■ 关于杆状包装和带状包装

⑴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。
实装于印刷基板时请注意继电器方向。

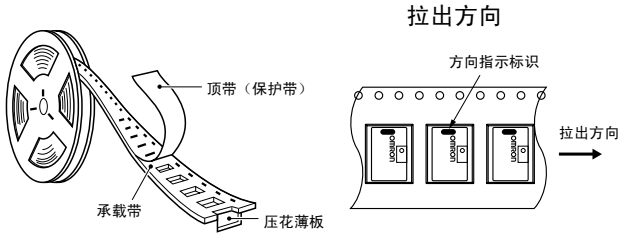



包装杆长度：552mm（不包括固定件）
1根杆子装入的继电器个数：50个

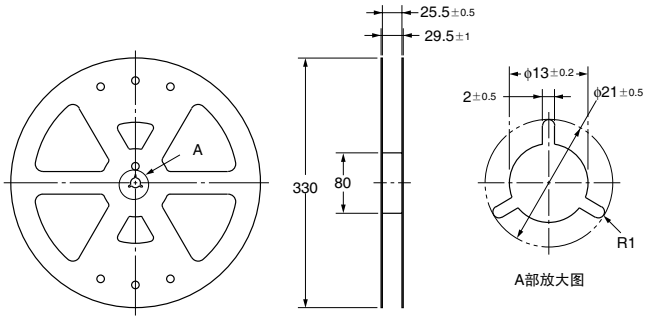
⑵关于带状包装规格（表面安装端子型）

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。
每圈的继电器个数：1000个。

①继电器的插入方向

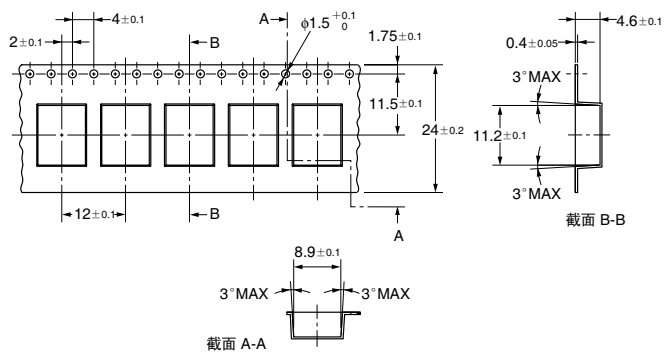



②卷的尺寸




③承载带的尺寸

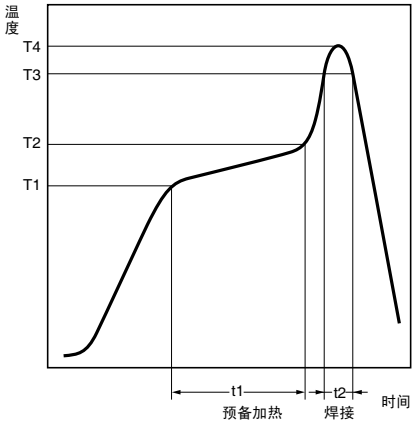
G6L-1F



## ■G6L焊接推荐条件实例之一

●IRS法温度Profile条件

焊接时，继电器的端子部和外壳的上面按下述条件以下的指标设定温度条件，用实机进行确认。




封装用焊接：铅焊接时

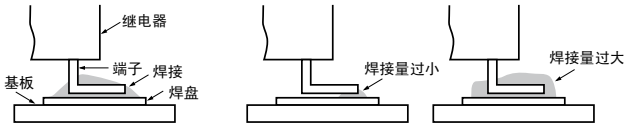
| 项目 / 测定部 | 预备加热 (T1→T2、t1) | 焊接 (T3、t2) | 最大峰值 (T4) |
|---|---|---|---|
| 端子部 | 150→180℃、120秒以下 | 180～200℃、20～30秒 | 245℃以下 |
| 外壳上部 | —— | —— | 250℃以下 |

封装用焊接：无铅焊接时

| 项目 / 测定部 | 预备加热 (T1→T2、t1) | 焊接 (T3、t2) | 最大峰值 (T4) |
|---|---|---|---|
| 端子部 | 150→180℃、120秒以下 | 230℃以上、30秒以下 | 250℃以下 |
| 外壳上部 | —— | —— | 255℃以下 |

●焊膏的涂布量应以焊接厚度为150～200μm为宜，焊盘尺寸请参考本公司推荐的印刷基板加工尺寸。

●焊接良好状态　●焊接不良状态




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 （No.E41515） UL60950、UL508
CSA规格认证型 （No.LR31928）C22.2 No.0、No.14、No.60950

| 极数 | 操作线圈额定值 | 接点额定 | 试验次数 |
|---|---|---|---|
| 1a | G6L-1P、1F:3～24VDC | 1A 30VDC<br>0.5A 60VDC<br>0.3A 125VAC | 6,000次 |

## ■请正确使用

●「共通注意事项」请参考相关页

正确的使用方法

●长期连续通电的场合

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。防潮包装开封后长期放置不使用的话，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G6L的流动焊料式焊接

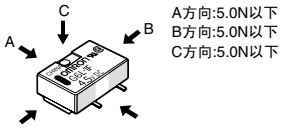
（印刷基板用端子型）
焊接：JIS Z3282、H63A
焊接温度：约250℃（DWS的场合为260℃）
焊接时间：约5秒以内
（DWS的场合为第1次约2秒，第2次约3秒）
焊接时应注意调整液面位置，使其不溢出到印刷基板上。

●关于线圈电源波形

线圈上施加的电压缓慢上升或下降时，因会导致动作特性的不规则及接点耐久性下降等，使继电器原本性能无法正常发挥的情况产生，请使用直投法（快速打开、快速关闭）。上升到额定电压的时间及下降到零电压的时间为1ms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
请设定为右侧所示的压力以下。
请夹住□部，而不要夹住中央或局部




●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。

●关于最大允许电压

线圈的最大允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，但是在最大允许电压范围内，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的特性，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）。