

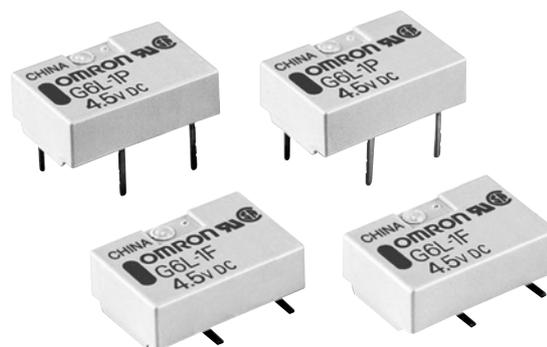
形G6L

サーフェス・マウントリレー

世界最低背クラスの超薄型 1極フラットリレー



- 実装面積を約20%、体積約64%減少
(当社形G5V-1比)して高密度実装に対応。
{幅7.0mm×長さ10.6mm×高さ4.5mm(SMD)×4.1mm(TH)}
- コイル・接点間で高耐電圧AC1,000V、さらに
耐衝撃電圧1.5kV 10×160μs(FCC Part68)準拠。
同極接点間で高耐電圧750Vを実現。
- サーフェス・マウント型も品揃え。
- 標準形式でUL/CSA規格取得。
- 鉛を全廃。



RoHS適合 (詳細は、前-12ページをご覧ください。)

形式基準

形G6L -1 -

リレーの機能
無表示：シングル・ステイブル形

接点極数/接点構成
1：1極/1a

端子形状
P：プリント基板用端子
F：サーフェス・マウント端子

包装形態
無表示：スティック梱包
TR：テーピング梱包

用途例

モデム/PC周辺機器、電話関連機器、OA機器、AV機器、
通信機器、計測機器、娯楽/アミューズメント機器、
セキュリティ機器など

G
6
L

種類 (印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先商社にお問い合わせください。)

サーフェス・マウント端子タイプ標準形式(UL規格、CSA規格認定取得)

種類	構造	接点構成	コイル定格電圧	形式	最小梱包単位
シングル・ ステイブル形	プラスチック・ シール形	1a	DC 3V	形G6L-1P	50個/スティック
			DC4.5V		
			DC 5V		
			DC 12V		
			DC 24V		
			DC 3V	形G6L-1F	50個/スティック (1,000個/リール)
			DC4.5V		
			DC 5V		
			DC 12V		
			DC 24V		

注. テーピング包装(サーフェス・マウント端子タイプ)をご注文の際には、形式末尾に-TRをお付けください。
なお、リレー本体に-TRは、マーキングされません。

定格

操作コイル/シングル・ステイブル形(形G6L-1P、形G6L-1F)

項目	定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	動作電圧 (V)	復帰電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	消費電力 (mW)
定格電圧(V)						
DC	3	60.0	75%以下	10%以上	150%	約180
	4.5	40.0				
	5	36.0				
	12	15.0				
	24	9.6			130%	約230

注1. 定格電流、コイル抵抗はコイル温度が+23 における値で、交差は $\pm 10\%$ です。

注2. 動作特性はコイル温度が+23 における値です。

注3. 最大許容電圧は、リレーコイルに印加できる電圧の最大値です。

注4. 動作・復帰電圧測定は、直投法(矩形波)による測定値です。

開閉部(接点部)

項目	負荷	抵抗負荷
接点接触機構		クロスバ・シングル接点 Ag 表面Au合金)
定格負荷		AC125V 0.3A DC24V 1A
定格通電電流		1A
接点電圧の最大値		AC125V DC60V
接点電流の最大値		1A

性能

項目	種類 形式	シングル・ステイブル形
		形G6L-1P、形G6L-1F
接触抵抗 *1		100m Ω 以下
動作時間 *2		5ms以下(約1.1ms)
復帰時間 *2		5ms以下(約0.4ms)
絶縁抵抗 *3		1,000M Ω 以上(DC500Vにて)
耐電圧	コイルと接点間	AC1,000V 50/60Hz 1min
	同極接点間	AC750V 50/60Hz 1min
耐衝撃電圧	コイルと接点間	1,500V 10 \times 160 μ s
振動	耐久	10~55Hz 片振幅1.65mm(複振幅3.3mm)
	誤動作	10~55Hz 片振幅1.65mm(複振幅3.3mm)
衝撃	耐久	1,000m/s ²
	誤動作	100m/s ²
耐久性	機械的	500万回以上(開閉ひん度36,000回/h)
	電氣的	10万回以上(定格負荷 開閉ひん度1,800回/h)
故障率 P水準(参考値 *4)		DC5V 1mA
使用周囲温度		-40~+70 (ただし、氷結および結露しないこと)
使用周囲湿度		5~85%RH
質量		約0.6g

注. 上記は初期における値です。

*1. 測定条件: DC1V 10mA 電圧降下法にて。

*2. ()内の値は実力値です。

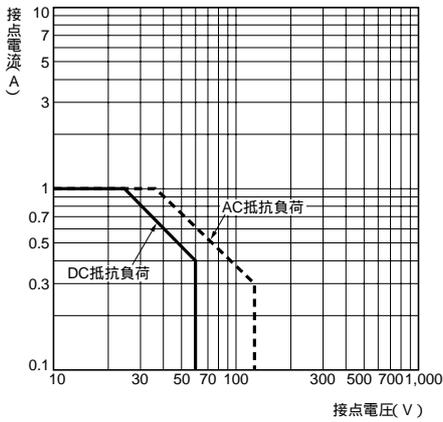
*3. 測定条件: DC500V絶縁抵抗計にて耐電圧の項目と同じ箇所を測定。

*4. この値は開閉ひん度120回/minにおける値で、接触抵抗の故障判定値は100 Ω です。

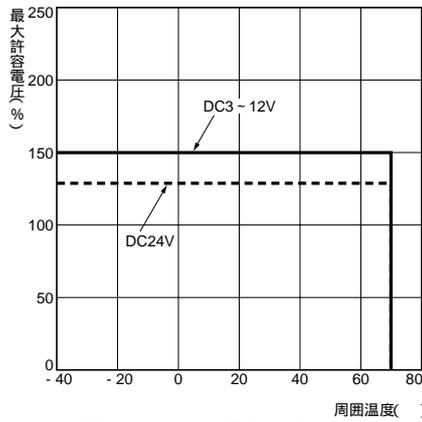
この値は開閉ひん度、使用雰囲気によって変化することがありますので、実使用条件にてご確認の上、ご使用ください。

参考データ

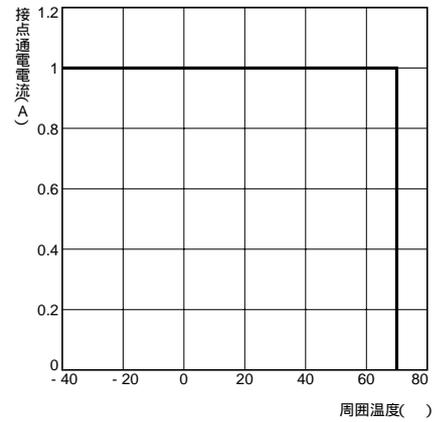
開閉容量の最大値



周囲温度と最大許容電圧

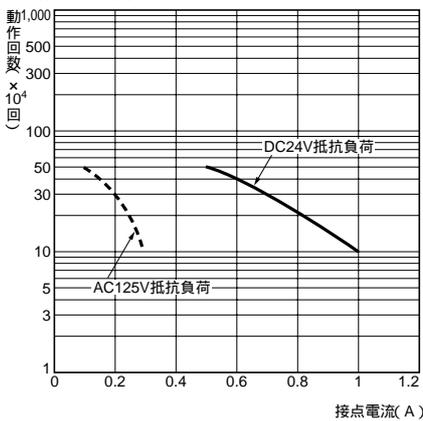


周囲温度と接点通電電流

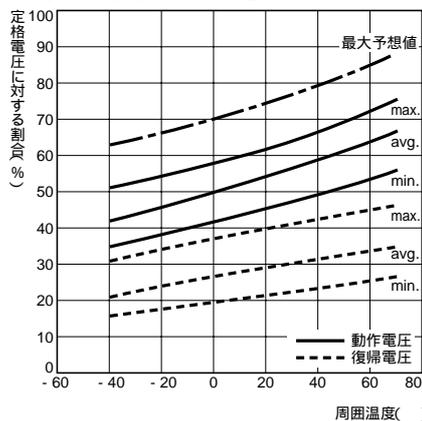


注 最大許容電圧はリレーコイルに印加できる電圧の最大値です。

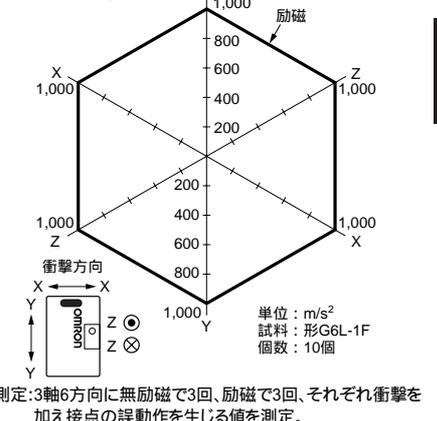
耐久性曲線



周囲温度と動作・復帰電圧

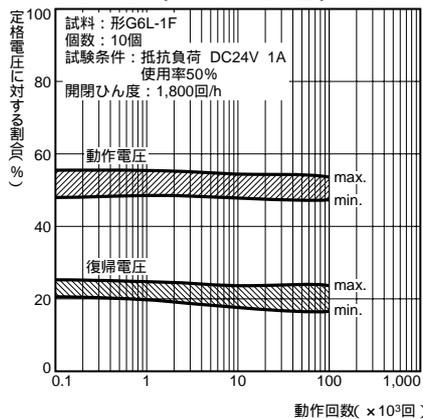


誤動作衝撃

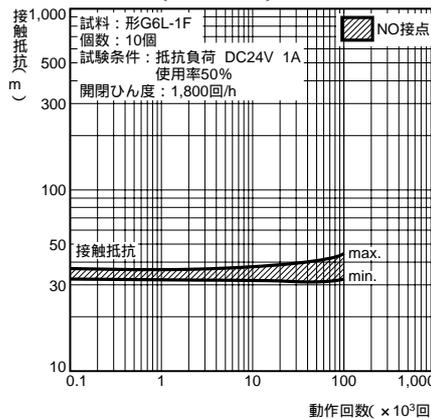


測定:3軸6方向に無励磁で3回、励磁で3回、それぞれ衝撃を加え接点の誤動作を生じる値を測定。

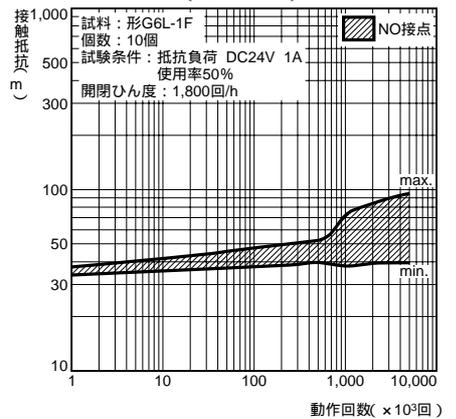
電気的耐久性(動作・復帰電圧)*1



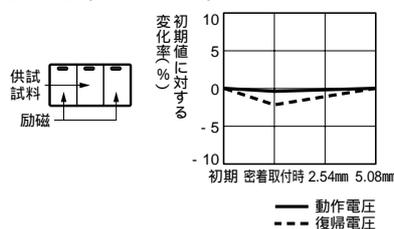
電気的耐久性(接触抵抗)*1



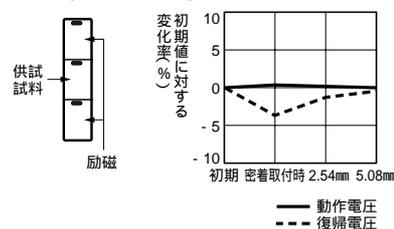
接触信頼性試験(接触抵抗)*1,*2



磁気干渉(リレー相互)



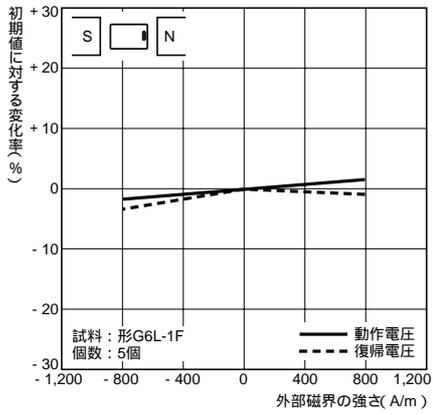
磁気干渉(リレー相互)



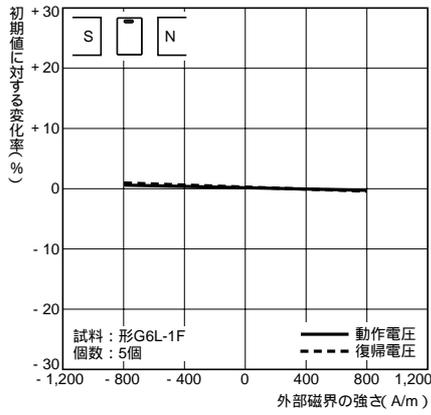
*1. 周囲温度条件+23 です。
*2. 接触抵抗のデータは定期測定時の参考値で毎回モニタリングされた値ではありません。接触抵抗値については、開閉ひん度、使用雰囲気によって変化することがありますので、実使用条件にてご確認の上、ご使用ください。

磁気干渉(外部磁界)

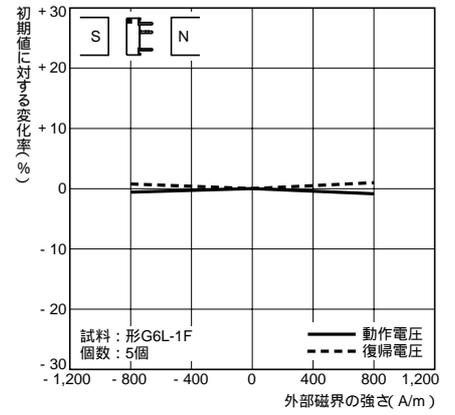
(平均値)



(平均値)

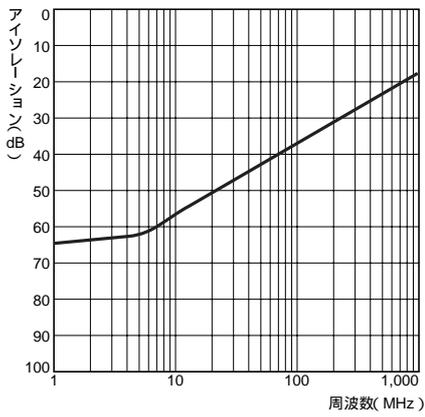


(平均値)



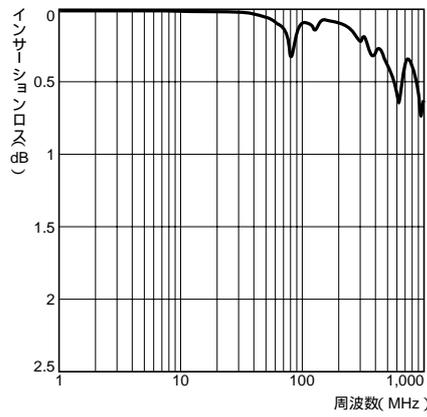
高周波特性(アイソレーション) *1,*2

(平均値(初期))



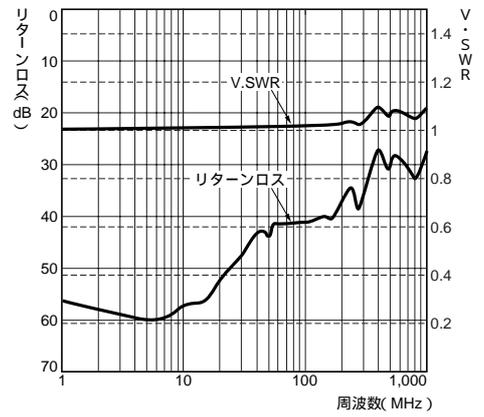
高周波特性(インサージョン・ロス) *1,*2

(平均値(初期))

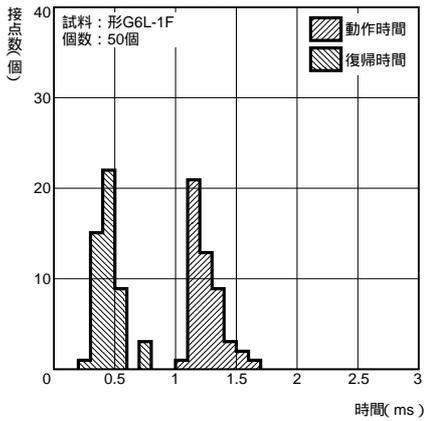


高周波特性(リターン・ロス、V.SWR) *1,*2

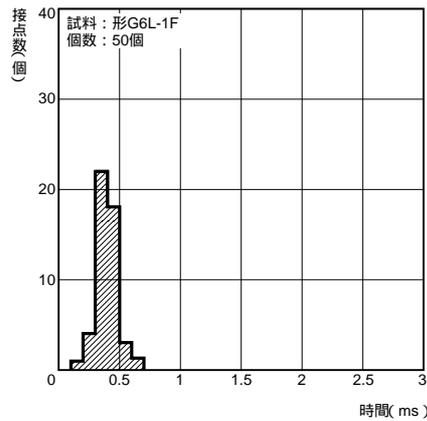
(平均値(初期))



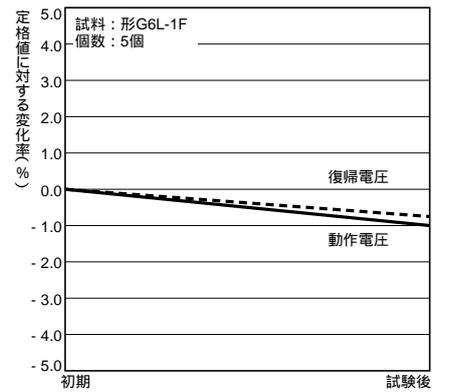
動作・復帰時間の分布 *1



バウンス時間の分布 *1



耐久振動

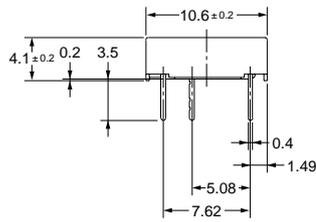
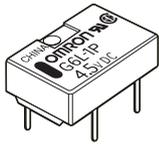


*1. 周囲温度条件 +23 です。

*2. 高周波特性については、実装基板により特性が異なるため、実機にて耐久性を含めご確認の上、ご使用ください。

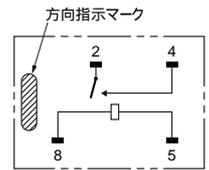
外形寸法 (単位: mm)

形G6L-1P



プリント基板加工寸法 (BOTTOM VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。

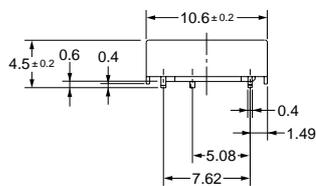
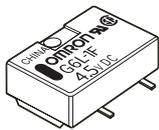
端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

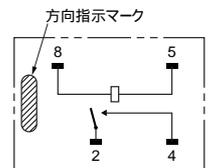
CADファイル G6L_01

形G6L-1F



プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。

端子配置/内部接続図
(TOP VIEW)



注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

CADファイル G6L_02

スティックおよびテーピング包装仕様について

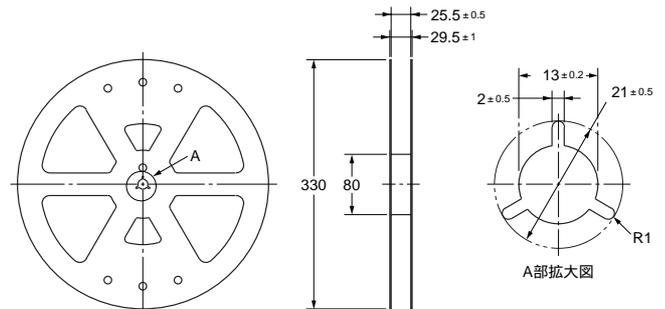
(1) スティックについて

- リレーは下図において、リレー本体の方向性指示マークが左側となるようスティック包装されております。
- プリント基板実装時リレー方向にご注意ください。



スティック長さ: 552mm (ストッパー含まず)
1スティック当たりのリレー個数: 50個

リールの寸法

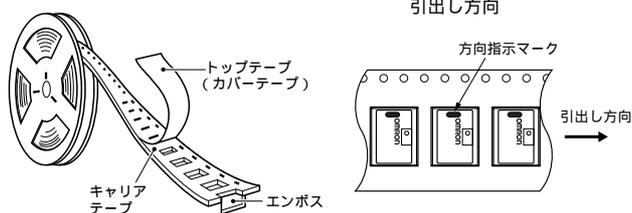


(2) テーピング包装仕様について (サーフェス・マウント端子タイプ)

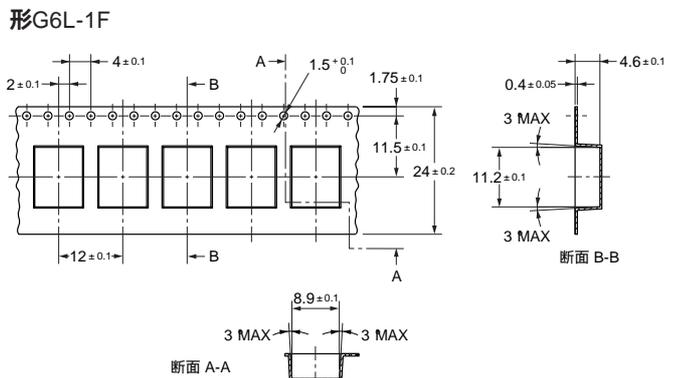
- テーピング包装をご注文の際には形式の末尾に・TRをつけてください。

TRがない場合は、スティック包装になります。
1リール当たりのリレー個数: 1,000個

リレーの挿入方向



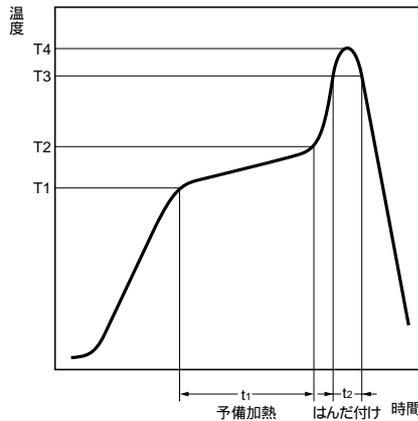
キャリアテープの寸法



形G6Lのはんだ付け推奨条件の一例について

IRS法温度プロファイル条件

- リフロー時には、リレー端子部およびケース天面部が下記条件以下となる温度条件を設定の上、実機にて確認をお願いします。



実装用はんだ：鉛はんだ時

項目	予備加熱 (T1 T2、t1)	はんだ付け (T3、t2)	最大ピーク (T4)
測定部			
端子部	150 180 、 120秒以下	180～200 、 20～30秒	245 以下
ケース天面			250 以下

正しくお使いください

- 共通の注意事項は、B-24～B-43ページをご覧ください。

使用上の注意

長期連続通電する場合

- リレーを開閉動作しないで長期間連続通電するような回路で使用するには、コイル自身の発熱によるコイルの絶縁劣化や接点表面での皮膜の生成などにより接触不安定が促進されます。このような回路の場合、万一の接触不良やコイル断線にそなえて、フルブーフの回路設計をお願いします。

リレーの取り扱いについて

- 面実装リレーは防湿包装を開封後、なるべく早めにご使用ください。防湿包装開封後長期間放置されますとはんだ実装後の外観・密封性に支障が生じる場合があります。防湿包装開封後に保管される場合は、納入時の防湿包装に入れ、テープなどで止めてください。
- はんだ実装後に洗浄される際は急冷を避け、アルコール系または水系の洗浄剤をご使用ください。また、洗浄温度は40以下にしてください。

形G6Lのフローソルダ式はんだ付けについて
(プリント基板用端子タイプ)

- はんだ：JIS Z3282、H63A
- はんだ温度：約250 (DWSの場合は260)
- はんだ時間：約5秒以内
(DWSの場合は1回目約2秒 2回目約3秒)
- はんだがプリント基板上にあふれないように液面位置調整をしてください。

コイル電源波形について

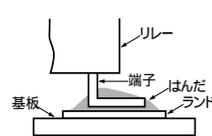
- コイルに印加される電圧がゆるやかに上昇または下降する場合には動作特性のばらつきや接点耐久性の低下など、リレー本来の性能を発揮できないことがありますので、必ず直投法(瞬時オン、瞬時オフ)でご使用ください。定格電圧までの立

実装用はんだ：鉛フリーはんだ時

項目	予備加熱 (T1 T2、t1)	はんだ付け (T3、t2)	最大ピーク (T4)
測定部			
端子部	150 180 、 120秒以下	230 以上、 30秒以下	250 以下
ケース天面			255 以下

- クリームはんだの塗布量は、はんだ厚み150～200 μ m、ランドパターンは、当社推奨プリント基板加工寸法をお勧めします。

はんだ付けの良い状態



はんだ付けの悪い状態



最終的には、お客様の実装条件での確認をお願いいたします。

海外規格認定定格

UL規格認定形 (ファイルNo.E41515) UL60950

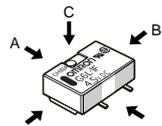
CSA規格認定形 (ファイルNo.LR31928) C22.2 No.60950

極数	操作コイル定格	接点定格	試験回数
1a	形G6L-1P、1F：3～24VDC	1A 30VDC 0.5A 60VDC 0.3A 125VAC	6,000回

立ち上がり時間および零電圧までの立ち下がり時間は1ms以下としてください。

自動実装時のツメの保持力について

- 自動実装時のツメの保持力はリレーの特性を保つため、右記の圧力以下に設定してください。



A方向：5.0N以下
B方向：5.0N以下
C方向：5.0N以下

部をチャックし、中央部および局所的なチャッキングは避けください。

使用・保管・輸送時雰囲気について

- 使用・保管・輸送時は直射日光を避け、常温・常湿・常圧に保ってください。

最大許容電圧について

- コイルの最大許容電圧は、コイル温度上昇とコイル絶縁皮膜材料の耐熱温度(耐熱温度を超えるとコイルの焼損やレアショートの原因となります)から求められる他に、絶縁物の熱的变化や劣化、さらに他の制御機器を損なわないこと、人体に害を与えないこと、火災の原因にならないことなど重要な制約を受けていますので、カタログ記載の規定値を超えないようにしてください。

- コイルには、定格電圧を印加することが基本ですが、最大許容電圧の範囲内であれば、コイル定格電圧を超えた電圧を印加することができます。しかし、コイルへの連続通電は、リレー自体の温度上昇が電氣的耐久性などの特性に影響を与えるだけでなく、コイルの絶縁劣化の原因となります。

コーティングについて

- プリント基板の実装時にコーティングを施す場合、シリコン系コーティング剤は使用しないでください。また、リレー実装後の基板洗浄でもシリコンを含む洗浄液は使用しないでください。(洗浄液がリレー表面にコーティング状に残ることが考えられます。)