

# 形G6S

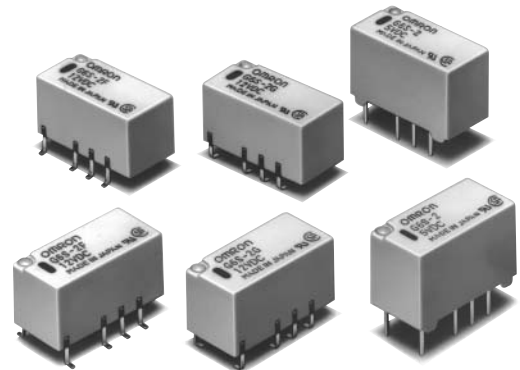
サーフェス・マウントリレー

用語解説 ..... C-20  
 共通の注意事項 ..... C-24  
 規格認証一覧 ..... 後-6



## サイドから端子の出ている形状の表面実装形2極信号切換用リレー

- 長い端子形状で、はんだづけ部の長期接続信頼性が高い。  
(サーフェス・マウント端子タイプ)
- 内L形端子形状で、高密度実装が可能。  
(サーフェス・マウント端子タイプ)
- ユニークな端子構造でIRS実装時、端子温度が上昇しやすく、はんだづけ性が良好。(サーフェス・マウント端子タイプ)
- コイル接点間で高耐電圧2,000V AC、高耐衝撃電圧2,500V 2×10μs(テルコーディア規格)を実現。
- 定格消費電力140mWの高感度化を実現。
- 高さ9.4mm×幅7.5mm×長さ15mmの小形サイズ。
- 耐熱材料の使用により、IRS実装法に対応。
- 標準形式でUL/CSA規格取得。
- プリント基板用端子タイプ(形G6S -2)をシリーズ追加。
- EN60950認定タイプも品揃え。(-Yタイプ)



### 用途例

電話関連機器、通信機器、計測機器、OA機器、AV機器など

**RoHS適合** (詳細は、後-38ページをご覧ください。)

### 形式基準

形G6S - -

リレーの機能	端子形状
無表示：シングル・ステイブル形	無表示：プリント基板用端子
U：1巻線ラッチング形	F：外L形サーフェス・マウント端子
K：2巻線ラッチング形	G：内L形サーフェス・マウント端子
接点極数	認定規格
2：2極(2c)	無表示：UL、CSA規格
	Y：EN60950規格認定

### 基準形仕様

接点接触機構：クロスバ・ツインAg  
(Au合金接点)  
 保護構造：プラスチック・シール形  
 適用規格：UL、CSA規格  
 EN60950(-Yタイプ)

**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会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)

種類	構造	接点構成	シングル・ステイブル形		1巻線ラッチング形		2巻線ラッチング形		最小梱包単位
			コイル定格電圧	形式	コイル定格電圧	形式	コイル定格電圧	形式	
プラスチック・シール形	2c	DC 3V	形G6S-2F 形G6S-2G	DC 3V	形G6SU-2F 形G6SU-2G	DC 3V	形G6SK-2F 形G6SK-2G	50個/スティック (400個/リール)	
		DC 4.5V		DC 4.5V					
		DC 5V		DC 5V					
		DC 12V		DC 12V					
		DC 24V		DC 24V					

注. テーピング包装をご注文の際には、形式末尾に-TRをおつけください。ただし、形式ではありませんので、マーキングはされません。また、テーピング梱包の最小発注単位については、C-88ページをご参照ください。

- サーフェス・マウント端子タイプ標準形式(EN60950規格認定)

種類	構造	接点構成	コイル定格電圧	形式	最小梱包単位
プラスチック・シール形	2c	DC 5V	形G6S-2F-Y 形G6S-2G-Y	50個/スティック (400個/リール)	
		DC 12V			
		DC 24V			

●プリント基板用端子タイプ標準形式(UL規格、CSA規格認定)

種類	シングル・ステイブル形		1巻線ラッチング形		2巻線ラッチング形		
	コイル定格電圧	形式	コイル定格電圧	形式	コイル定格電圧	形式	
プラスチック・シール形	2c	DC 3V	形G6S-2	DC 3V	形G6SU-2	DC 3V	形G6SK-2
		DC4.5V		DC4.5V		DC4.5V	
		DC 5V		DC 5V		DC 5V	
		DC 12V		DC 12V		DC 12V	
		DC 24V		DC 24V		DC 24V	

●プリント基板用端子タイプ標準形式(EN60950規格認定)

種類	シングル・ステイブル形	
	コイル定格電圧	形式
プラスチック・シール形	DC 5V	形G6S-2-Y
	DC 12V	
	DC 24V	

## 定格

操作コイル/シングル・ステイブル形 (形G6S-2、形G6S-2F、形G6S-2G)

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)
DC	3	46.7	75%以下	10%以上	200%(23)	約140
	4.5	31.0				
	5	28.1			170%(23)	
	12	11.7				
	24	8.3				

- 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、公差は±10%です。  
 2. 動作特性はコイル温度が+23における値です。  
 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。

開閉部 (接点部)

項目	負荷	抵抗負荷
定格負荷		AC125V 0.5A、DC30V 2A
定格通電電流		2A
接点電圧の最大値		AC250V、DC220V
接点電流の最大値		2A

操作コイル/1巻線ラッチング形 (形G6SU-2、形G6SU-2F、形G6SU-2G)

項目	定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	セット電圧 (V)	リセット電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	消費電力 (mW)
DC	3	33.3	75%以下	75%以下	180%(23)	約100
	4.5	22.2				
	5	20			140%(23)	
	12	8.3				
	24	6.3				

- 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、公差は±10%です。  
 2. 動作特性はコイル温度が+23における値です。  
 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。

操作コイル/2巻線ラッチング形 (形G6SK-2、形G6SK-2F、形G6SK-2G)

項目	定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	セット電圧 (V)	リセット電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	消費電力 (mW)
DC	3	66.6	75%以下	75%以下	170%(23)	約200
	4.5	44.4				
	5	40			140%(23)	
	12	16.7				
	24	12.5				

- 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、公差は±10%です。  
 2. 動作特性はコイル温度が+23における値です。  
 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。

操作コイル/EN60950規格認定形 (形G6S-2F-Y、形G6S-2G-Y、形G6S-2-Y)

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)
DC	5	40	75%以下	10%以上	170%(23)	約200
	12	16.7				
	24	9.6			170%(23)	

- 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、公差は±10%です。  
 2. 動作特性はコイル温度が+23における値です。  
 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。

## 性能

項目	種類	シングル・ステイブル形 形G6S-2、形G6S-2F、 形G6S-2G	1巻線ラッチング形 形G6SU-2、形G6SU-2F、 形G6SU-2G	2巻線ラッチング形 形G6SK-2、形G6SK-2F、 形G6SK-2G	EN60950規格認定形 形G6S-2F-Y、形G6S-2G-Y、 形G6S-2-Y
接触抵抗 *1		75mΩ 以下			
動作(セット)時間 *2		4ms以下(約2.5ms)		4ms以下(約2ms)	4ms以下(約2.5ms)
復帰(リセット)時間 *2		4ms以下(約1.5ms)		4ms以下(約2ms)	4ms以下(約1.5ms)
最小セット、リセットパルス幅		10ms			
絶縁抵抗 *3		1,000MΩ 以上 (DC500Vメガにて)			
耐電圧	コイルと接点間	AC2,000V 50/60Hz 1min		AC1,000V 50/60Hz 1min	AC2,000V 50/60Hz 1min
	異極接点間	AC1,500V 50/60Hz 1min			
	同極接点間	AC1,000V 50/60Hz 1min			
	セット・リセット コイル間			AC500V 50/60Hz 1min	
耐衝撃 電圧	コイルと接点間	2,500V 2×10μs		1,500V 10×160μs	2,500V 2×10μs
	異極接点間	2,500V 2×10μs			
	同極接点間	1,500V 10×160μs			
振動	耐久	10~55~10Hz 片振幅2.5mm(複振幅5mm)			
	誤動作	10~55~10Hz 片振幅1.65mm(複振幅3.3mm)			
衝撃	耐久	1,000m/s <sup>2</sup>			
	誤動作	750m/s <sup>2</sup>			
耐久性	機械的	1億回以上(開閉ひん度36,000回/h)			
	電氣的	AC10万回以上(定格負荷 開閉ひん度1,800回/h) DC10万回以上(定格負荷 開閉ひん度1,200回/h)			
故障率 P水準 参考値 *4)		DC10mV 10μA			
使用周囲温度		-40~+85(ただし、氷結および結露しないこと) 2巻線ラッチング形、およびEN60950規格認定形のDC24Vタイプのみ -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2g			

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。

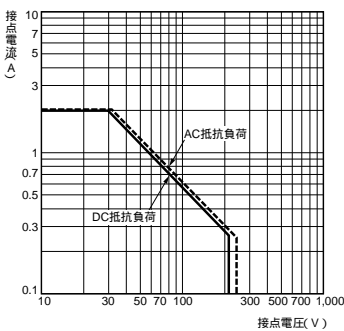
\*3. 測定条件: DC500V絶縁抵抗計にて耐電圧の項と同じ箇所を測定。(ただし、セット・リセットコイル間を除く)

\*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50Ωです。

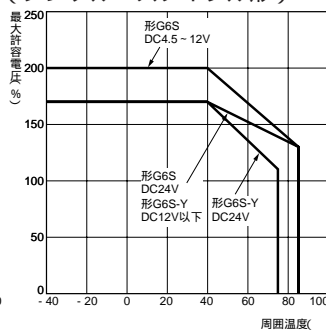
この値は開閉ひん度、使用雰囲気によって変化することがありますので、実使用条件にてご確認の上、ご使用ください。

## 参考データ

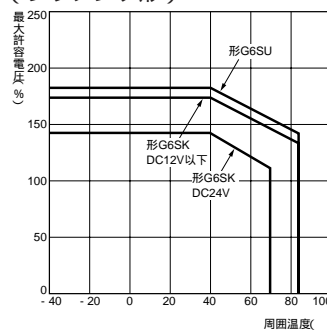
### 開閉容量の最大値



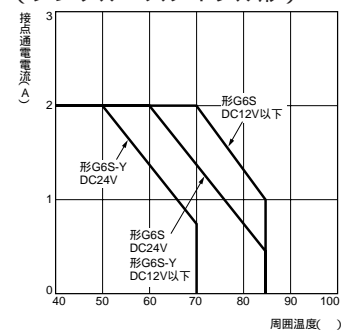
### 周囲温度と最大許容電圧 (シングル・ステイブル形)



### 周囲温度と最大許容電圧 (ラッチング形)

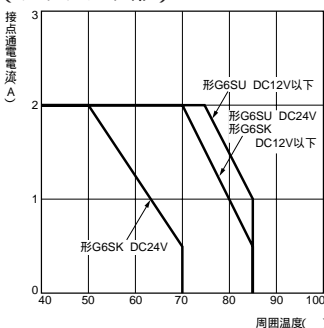


### 周囲温度と接点通電電流 (シングル・ステイブル形)

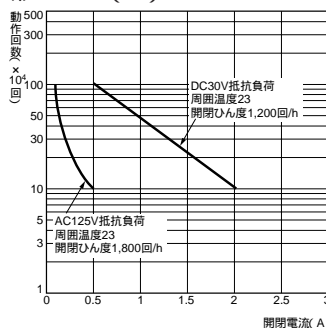


注. 最大許容電圧は、リレーコイルに印加できる電圧の最大値です。

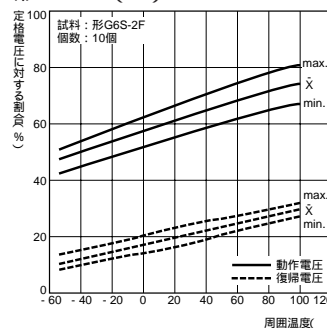
### 周囲温度と接点通電電流 (ラッチング形)



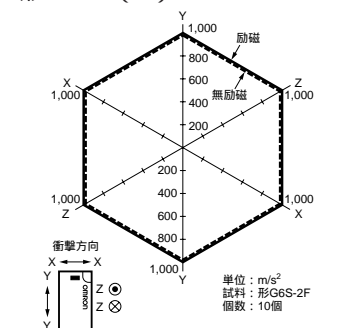
### 耐久性曲線 形G6S-2F(G)



### 周囲温度と動作・復帰電圧 形G6S-2F(G)

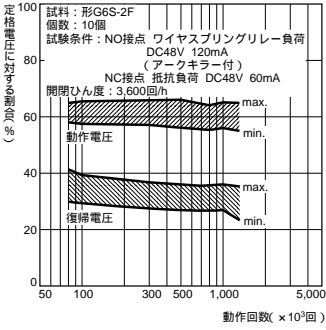


### 誤動作衝撃 形G6S-2F(G)

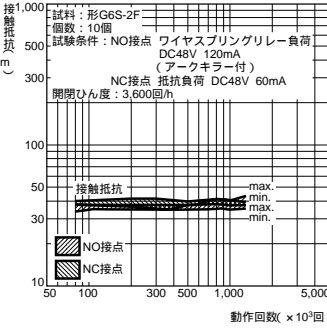


測定: 3軸6方向に無励磁で3回、励磁で3回、それぞれ衝撃を加え接点の誤動作を生じる値を測定。

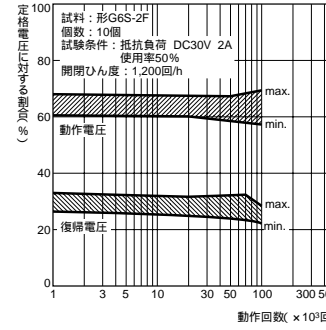
## 電気的耐久性(動作・復帰電圧)\*1 形G6S-2F(G)



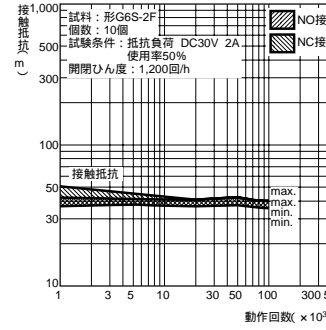
## 電気的耐久性(接触抵抗)\*1 形G6S-2F(G)



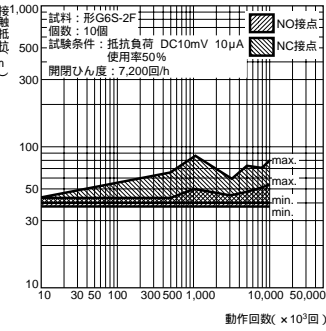
## 電気的耐久性(動作・復帰電圧)\*1 形G6S-2F(G)



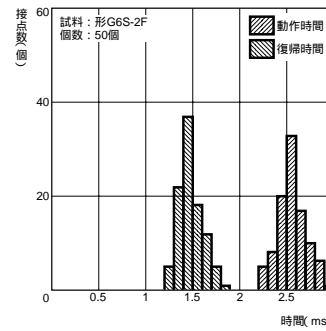
## 電気的耐久性(接触抵抗)\*1 形G6S-2F(G)



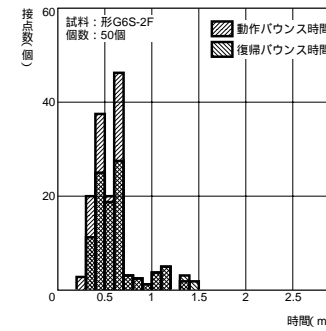
## 接触信頼性試験 \*1、\*2 形G6S-2F(G)



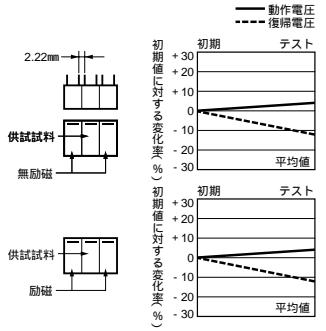
## 動作・復帰時間の分布 \*1 形G6S-2F(G)



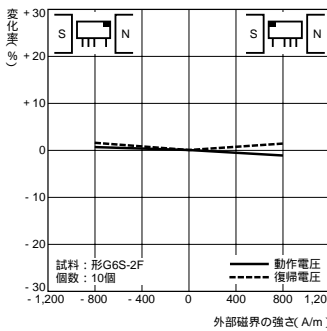
## 動作・復帰バウンス時間の分布 \*1 形G6S-2F(G)



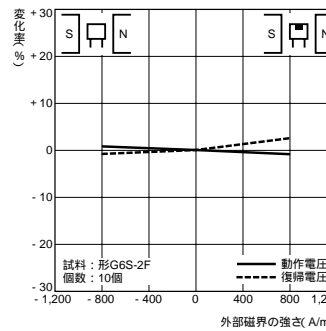
## 磁気干渉(リレー相互) 形G6S-2F(G)



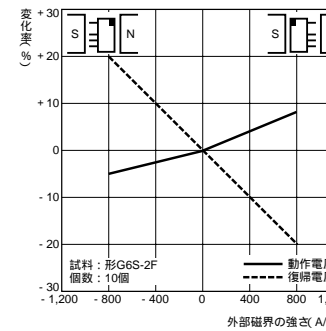
## 磁気干渉(外部磁界) 形G6S-2F(G) (平均値)



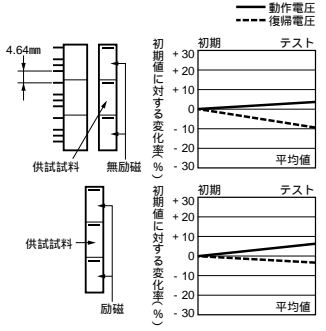
## 磁気干渉(外部磁界) 形G6S-2F(G) (平均値)



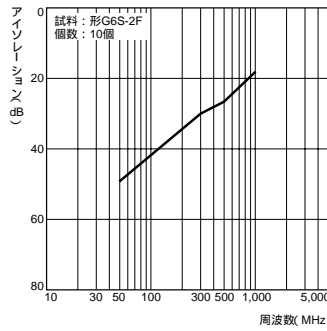
## 磁気干渉(外部磁界) 形G6S-2F(G) (平均値)



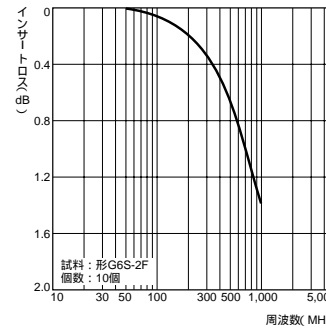
## 磁気干渉(リレー相互) 形G6S-2F(G)



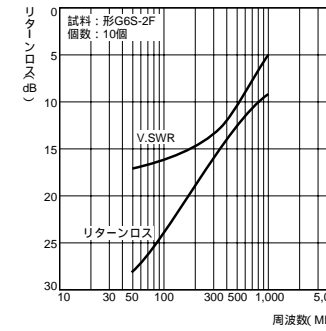
## 高周波特性(アイソレーション)\*1、\*3 形G6S-2F(G) (平均値(初期))



## 高周波特性(インサクションロス)\*1、\*3 形G6S-2F(G) (平均値(初期))



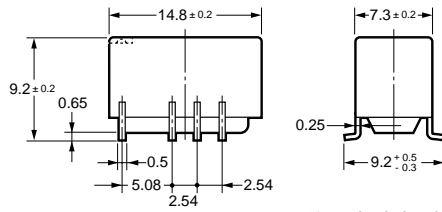
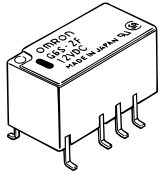
## 高周波特性(リターンロス)\*1、\*3 形G6S-2F(G) (平均値(初期))



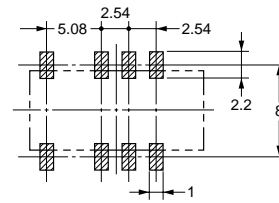
\*1. 周囲温度条件 +23 度です。  
\*2. 接触抵抗のデータは定期測定時の参考値で毎回モニタリングされた値ではありません。  
接触抵抗については、開閉ひん度、使用雰囲気によって変化することがありますので、  
実使用条件にてご確認の上、ご使用ください。  
\*3. 高周波特性については、実装基板により特性が異なるため、実機にて耐久性を含めご確認の上、ご使用ください。

## 外形寸法

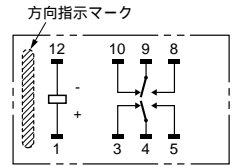
シングル・ステイブル形  
形G6S-2F  
形G6S-2F-Y



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

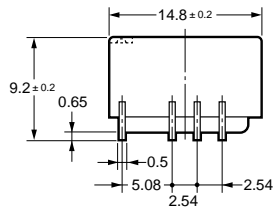
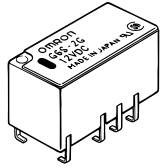


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

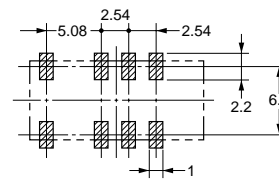


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

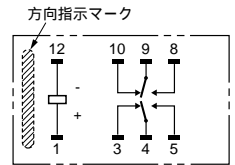
形G6S-2G  
形G6S-2G-Y



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

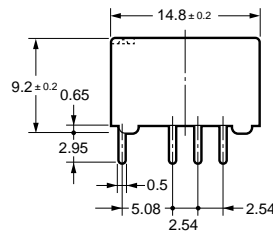
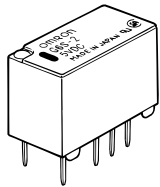


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

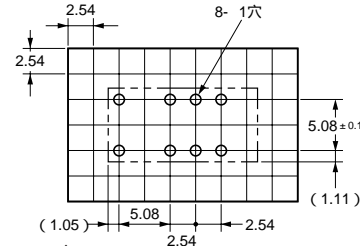


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

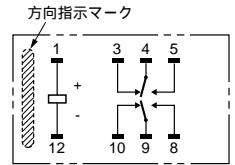
形G6S-2  
形G6S-2-Y



プリント基板加工寸法 (BOTTOM VIEW)

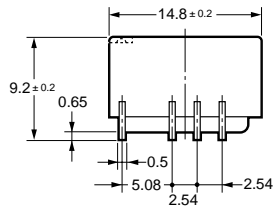
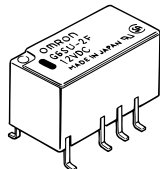


端子配置/内部接続図  
(BOTTOM VIEW)

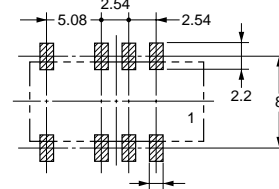


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

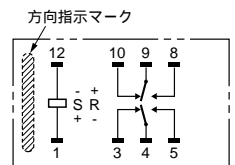
1巻線ラッチング形  
形G6SU-2F



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

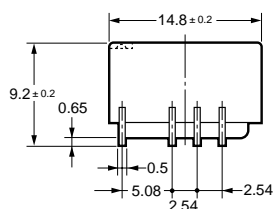
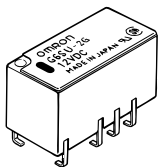


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

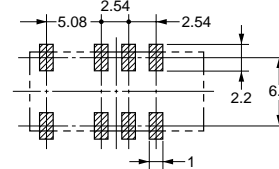


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

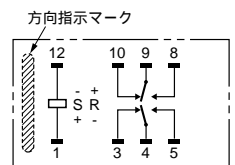
形G6SU-2G



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

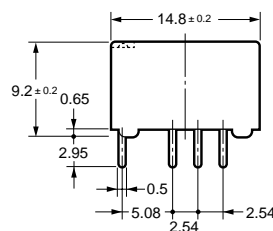
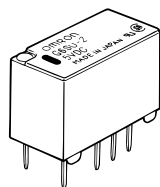


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

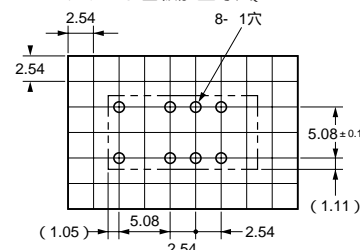


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

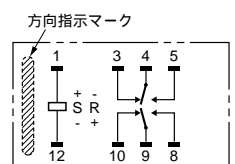
形G6SU-2



プリント基板加工寸法 (BOTTOM VIEW)



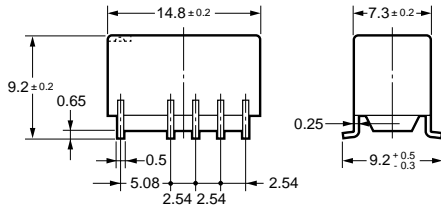
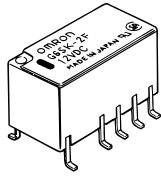
端子配置/内部接続図  
(BOTTOM VIEW)



注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

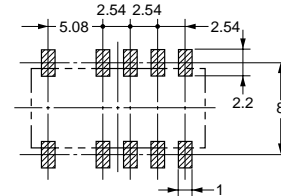
G6S

## 2巻線ラッチング形 形G6SK-2F

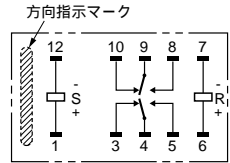


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

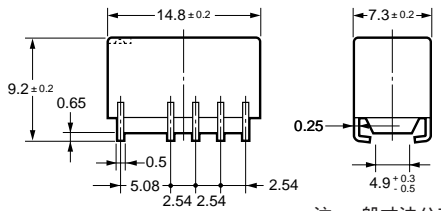
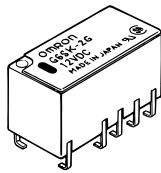
プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)  
寸法公差は±0.1mmです。



端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

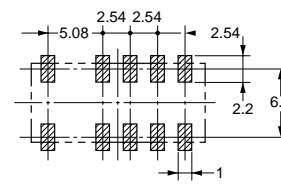


## 形G6SK-2G

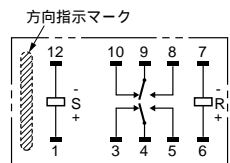


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

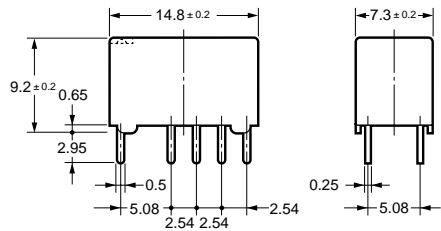
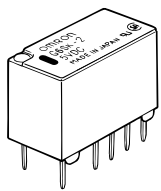
プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)  
寸法公差は±0.1mmです。



端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

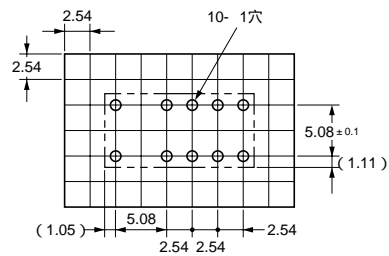


## 形G6SK-2

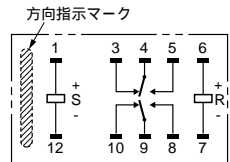


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

プリント基板加工寸法 (BOTTOM VIEW)



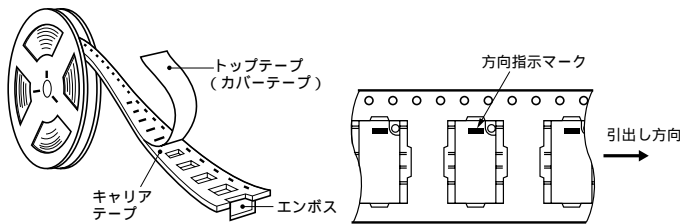
端子配置/内部接続図  
(BOTTOM VIEW)



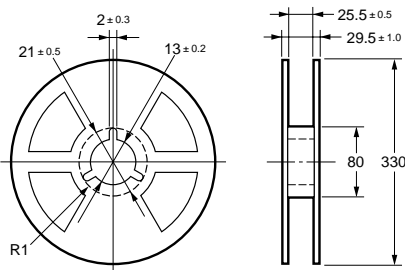
## テーピング包装仕様について(サーフェス・マウント端子タイプ)

- 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：400個
- 最小発注単位：2リール(800個)

### (1)リレーの挿入方向

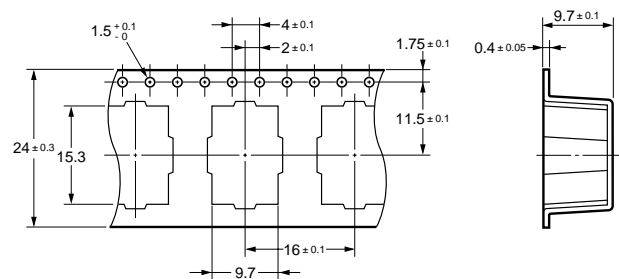


### (2)リールの寸法

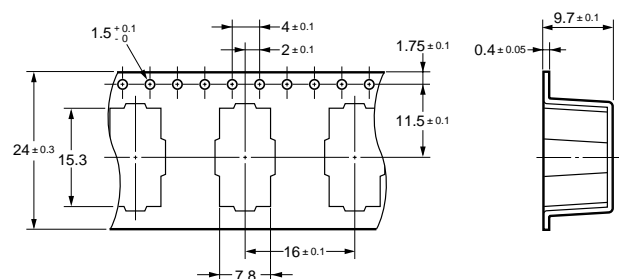


### (3)キャリアテープの寸法

形G6S-2F(-Y)、形G6SU-2F、形G6SK-2F

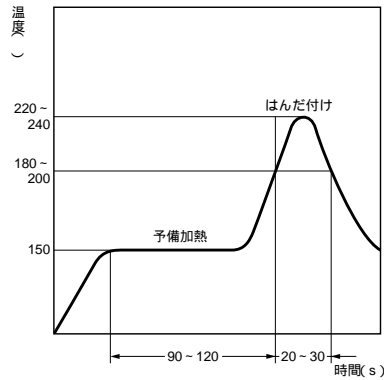


形G6S-2G(-Y)、形G6SU-2G、形G6SK-2G



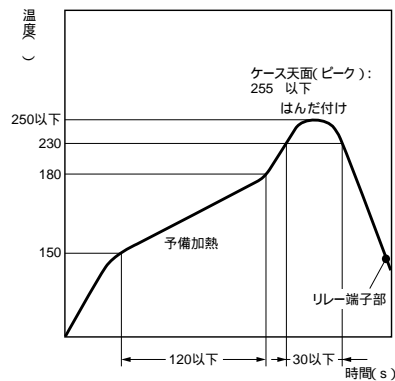
## 形G6Sのはんだづけ推奨条件の一例について

## (1) IRS法(実装用はんだ:鉛はんだ時)



(温度プロファイルは、プリント基板面の温度を示します。)

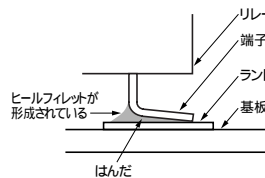
## (2) IRS法(実装用はんだ:鉛フリーはんだ時)



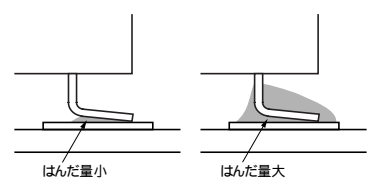
(温度プロファイルは、リレー端子部の温度を示します。)

- ・クリームはんだの塗布量は、はんだ厚み150~200 $\mu$ 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。
- ・下記の良好なはんだ状態を維持するため左記の推奨条件で実装することをお勧めします。

## 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

CSA規格認定形  ファイルNo.LR31928

極数	操作コイル定格	接点定格	試験回数
2c	2~48V DC	3A 30V DC 0.3A 110V DC 0.5A 125V AC	6,000回

EN規格認定形 ファイルNo.8064

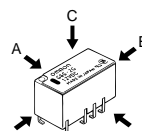
極数	絶縁カテゴリ	認定電圧
2c	付加絶縁 (Supplement Isolation)	250V AC

## 正しくお使いください

- 共通の注意事項は、C-24~C-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、磁気保持型のラッチングリレーをお勧めします。やむを得ずシングルスティブルリレーをご使用される場合は、万一の接触不良やコイル断線にそなえて、フルプール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。
- 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、下記の圧力以下に設定してください。



A方向: 1.96N以下  
B方向: 4.90N以下  
C方向: 1.96N以下