

形G6S

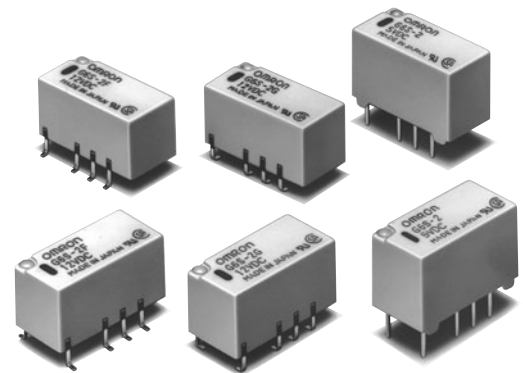
サーフェス・マウントリレー

CSM_G6S_DS_J_1_5



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 2×10 μ s(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認証タイプも品揃え。(-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

形式基準

形G6S□-□□-□

① ② ③ ④

①リレーの機能

無表示：シングル・ステイブル形

U：1巻線ラッチング形

K：2巻線ラッチング形

②接点極数/接点構成

2：2極/2c

③端子形状

無表示：プリント基板用端子

F：外L形サーフェス・マウント端子

G：内L形サーフェス・マウント端子

④認証規格

無表示：UL、CSA規格

Y：EN60950規格認証

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規格認証)

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
			形式	コイル定格電圧(V)	形式	コイル定格電圧(V)	形式	コイル定格電圧(V)	
プラスチック・シール形	2c	形G6S-2F 形G6S-2G		DC 3	形G6SU-2F 形G6SU-2G		DC 3	形G6SK-2F 形G6SK-2G	DC 3
				DC 4.5			DC 4.5		DC 4.5
				DC 5			DC 5		DC 5
				DC 12			DC 12		DC 12
				DC 24			DC 24		DC 24

- サーフェス・マウント端子タイプ標準形式(EN60950規格認証)

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

注1. ご注文の際には、コイル定格電圧(V)を明記ください。

例：形G6S-2F DC3

また、納入時の梱包表記やマーキングの電圧仕様は□□VDCとなります。

注2. 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。

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。(形式末尾にTRがない場合はスティック仕様になります)

● プリント基板用端子タイプ標準形式 (UL規格、CSA規格認証)

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		最小梱包単位	
	構造	接点構成	形式	コイル定格電圧 (V)	形式	コイル定格電圧 (V)		形式
プラスチック・シール形	2c	形G6S-2	DC 3	形G6SU-2	◎DC 3	形G6SK-2	DC 3	50個/スティック
			◎DC4.5		DC4.5			
			◎DC 5		DC 5			
			◎DC 12		DC 12			
			◎DC 24		DC 24			

● プリント基板用端子タイプ標準形式 (EN60950規格認証)

種類	シングル・ステイブル形		最小梱包単位	
	構造	接点構成		形式
プラスチック・シール形	2c	形G6S-2-Y	DC 5	50個/スティック
			◎DC 12	
			◎DC 24	

注. ご注文の際には、コイル定格電圧 (V) を明記ください。
例: 形G6S-2 DC3
また、納入時の梱包表記やマーキングの電圧仕様は□□VDCとなります。

■ 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				
	12	11.7				
	24	8.3			1,028	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。

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				
	12	8.3				
	24	6.3			1,440	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。

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				
	12	16.7				
	24	12.5			720	140% (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。

操作コイル/EN60950規格認証形 (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				2,504

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規格認証形 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		1,500V 10×160μs	2,500V 2×10μs、1,500V 10×160μs
	異極接点間	2,500V 2×10μs、1,500V 10×160μs			
	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 ²			
	誤動作	750m/s ²			
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巻線ラッチング形のDC24Vタイプ、 およびEN60950規格認証形の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。

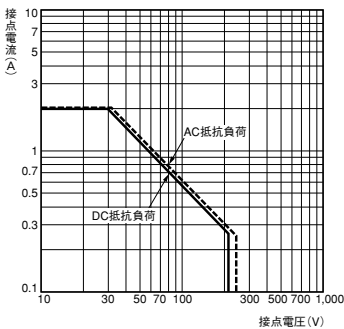
*3. 測定条件：DC500V絶縁抵抗計にて耐電圧の項と同じ箇所を測定。(ただし、セット・リセットコイル間を除く)

*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。

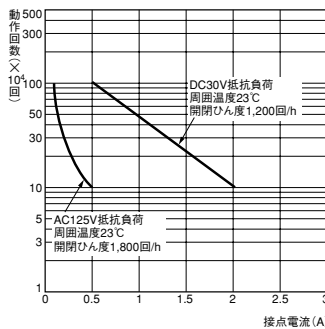
この値は開閉ひん度、使用雰囲気によって変化することがありますので、実使用条件にてご確認の上、ご使用ください。

■参考データ

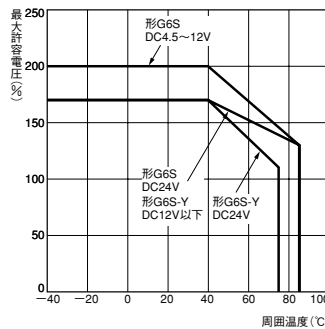
開閉容量の最大値



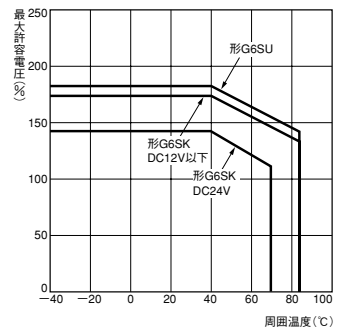
耐久性曲線 形G6S-2F (G)



周囲温度と最大許容電圧 (シングル・ステイブル形)

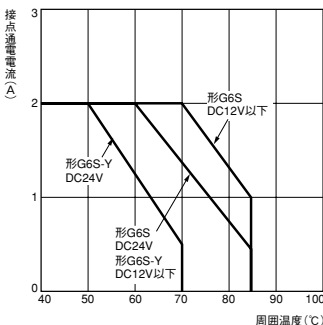


周囲温度と最大許容電圧 (ラッチング形)

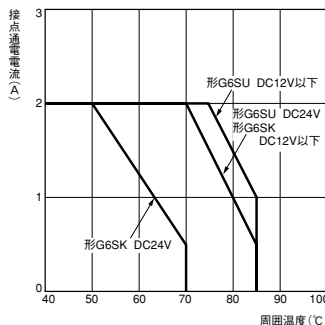


注. 最大許容電圧は、リレーコイルに印加できる電圧の最大値です。

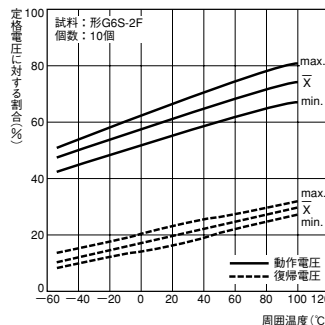
周囲温度と接点通電電流 (シングル・ステイブル形)



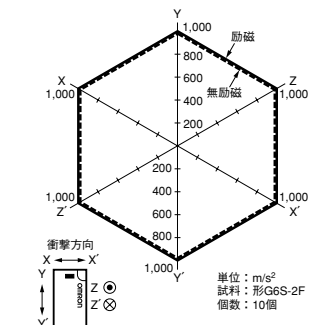
周囲温度と接点通電電流 (ラッチング形)



周囲温度と動作・復帰電圧 形G6S-2F (G)

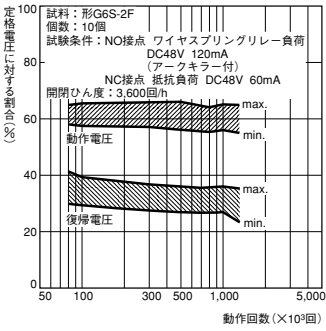


誤動作衝撃 形G6S-2F (G)

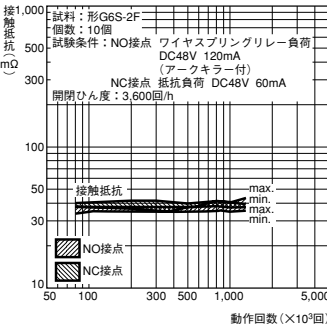


測定：3軸6方向に無励磁で3回、励磁で3回、それぞれ衝撃を加え接点の誤動作を生じる値を測定。

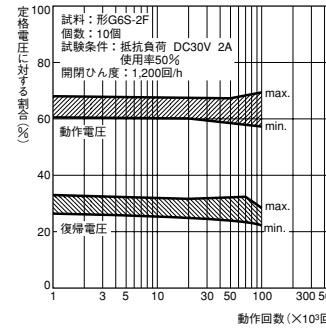
電気的耐久性 (動作・復帰電圧) *1 形G6S-2F (G)



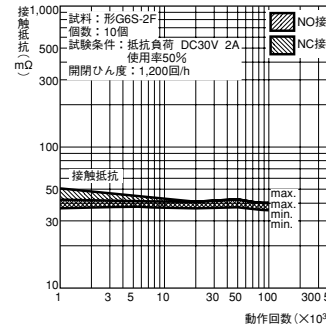
電気的耐久性 (接触抵抗) *1 形G6S-2F (G)



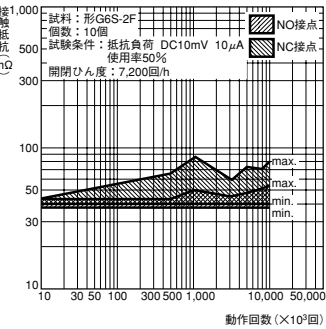
電気的耐久性 (動作・復帰電圧) *1 形G6S-2F (G)



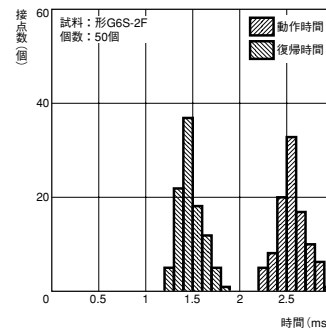
電気的耐久性 (接触抵抗) *1 形G6S-2F (G)



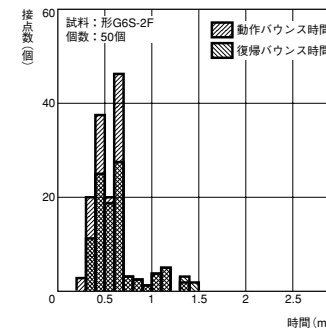
接触信頼性試験 *1, *2 形G6S-2F (G)



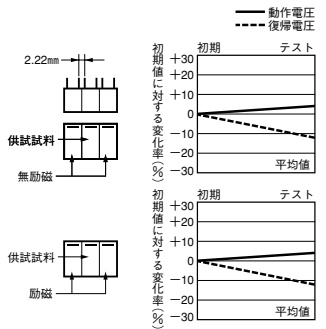
動作・復帰時間の分布 *1 形G6S-2F (G)



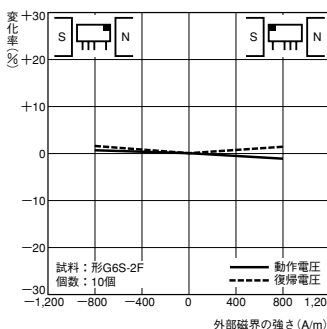
動作・復帰バウンス時間の分布 *1 形G6S-2F (G)



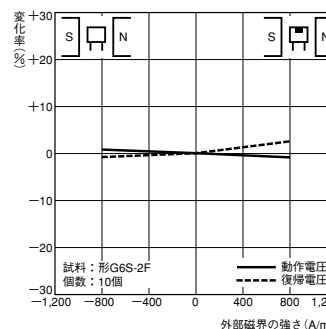
磁気干渉 (リレー相互) 形G6S-2F (G)



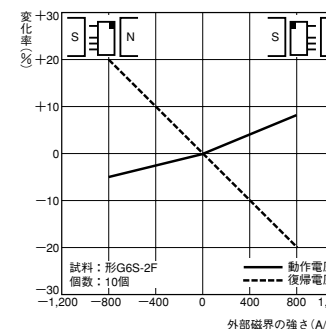
磁気干渉 (外部磁界) 形G6S-2F (G) (平均値)



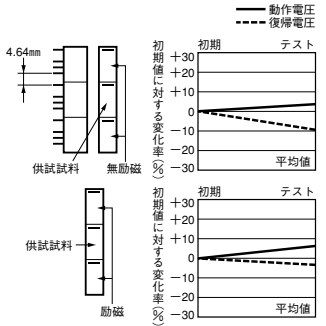
磁気干渉 (外部磁界) 形G6S-2F (G) (平均値)



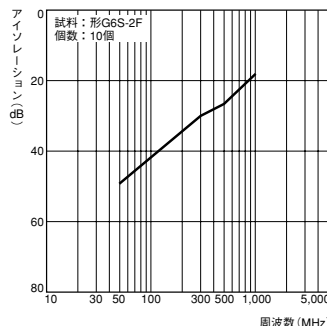
磁気干渉 (外部磁界) 形G6S-2F (G) (平均値)



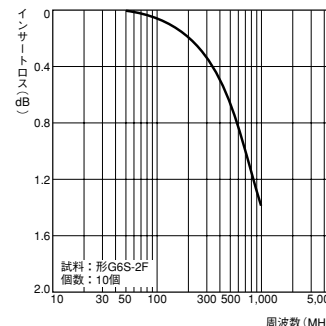
磁気干渉 (リレー相互) 形G6S-2F (G)



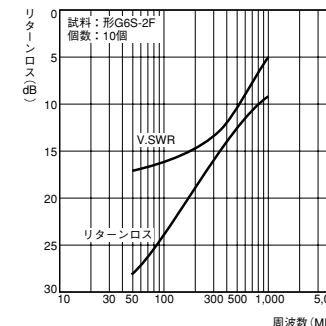
高周波特性 (アイソレーション) *1, *3 形G6S-2F (G) [平均値 (初期)]



高周波特性 (インサージョンロス) *1, *3 形G6S-2F (G) [平均値 (初期)]



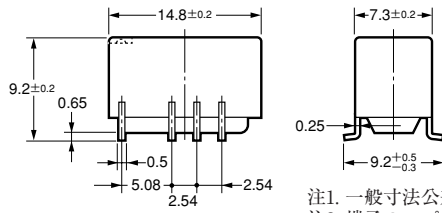
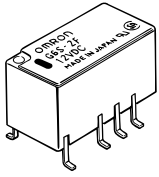
高周波特性 (リターンロス) *1, *3 形G6S-2F (G) [平均値 (初期)]



*1. 周囲温度条件+23℃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。
 *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。

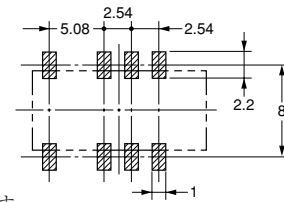
■外形寸法

シングル・ステイブル形
形G6S-2F
形G6S-2F-Y

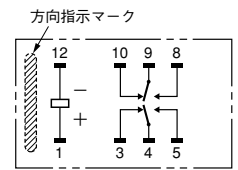


注1. 一般寸法公差は±0.3mmです。
注2. 端子のコプラナリティーは0.1mm以下です。

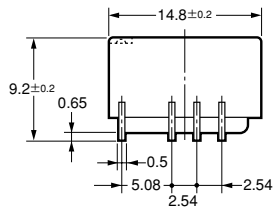
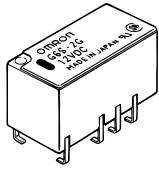
プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



端子配置/内部接続図
(TOP VIEW)

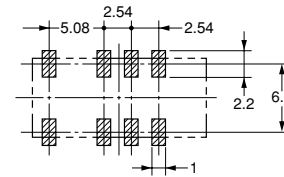


形G6S-2G
形G6S-2G-Y

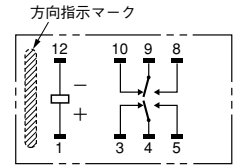


注1. 一般寸法公差は±0.3mmです。
注2. 端子のコプラナリティーは0.1mm以下です。

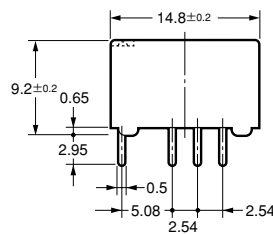
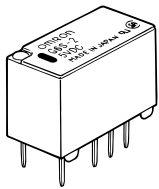
プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



端子配置/内部接続図
(TOP VIEW)

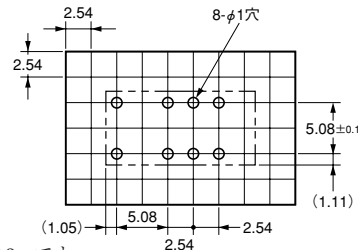


形G6S-2
形G6S-2-Y

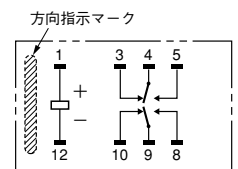


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

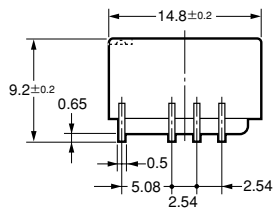
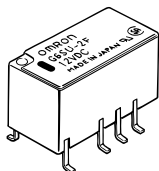
プリント基板加工寸法 (BOTTOM VIEW)



端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)

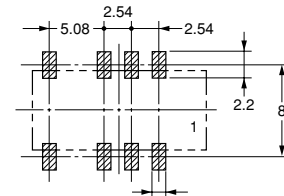


1巻線ラッチング形
形G6SU-2F

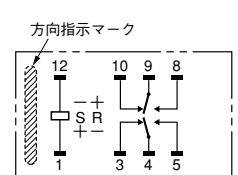


注1. 一般寸法公差は±0.3mmです。
注2. 端子のコプラナリティーは0.1mm以下です。

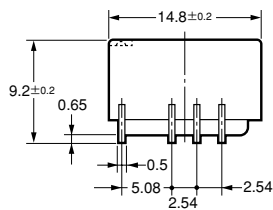
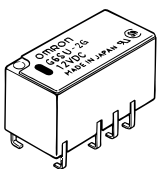
プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



端子配置/内部接続図
(TOP VIEW)

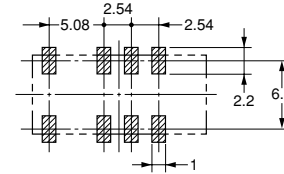


形G6SU-2G

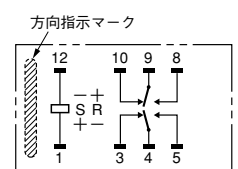


注1. 一般寸法公差は±0.3mmです。
注2. 端子のコプラナリティーは0.1mm以下です。

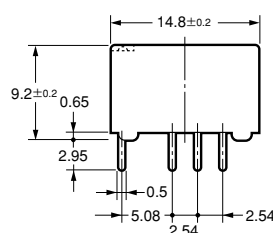
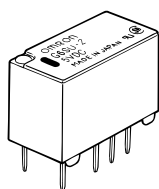
プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



端子配置/内部接続図
(TOP VIEW)

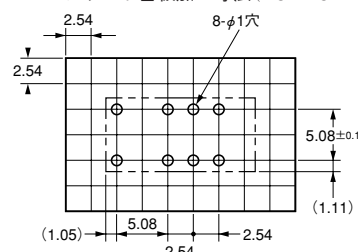


形G6SU-2

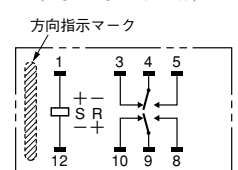


注. 一般寸法公差は±0.3mmです。

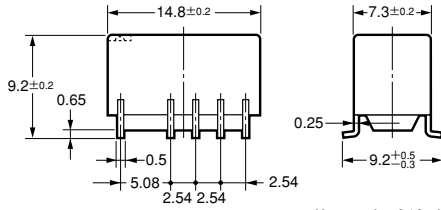
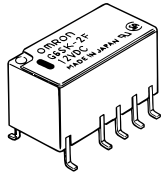
プリント基板加工寸法 (BOTTOM VIEW)



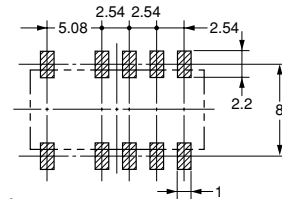
端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



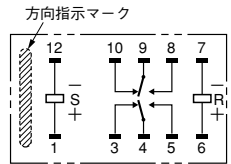
2巻線ラッチング形 形G6SK-2F



プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。

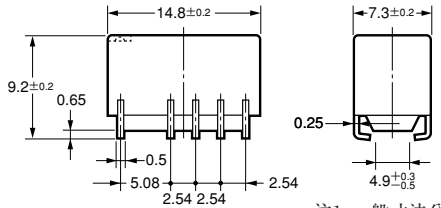
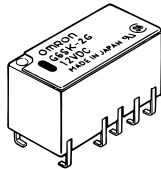


端子配置/内部接続図
(TOP VIEW)

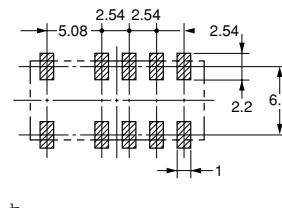


注1. 一般寸法公差は±0.3mmです。
注2. 端子のコプラナリティーは0.1mm以下です。

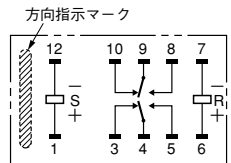
形G6SK-2G



プリント基板加工寸法 (TOP VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。

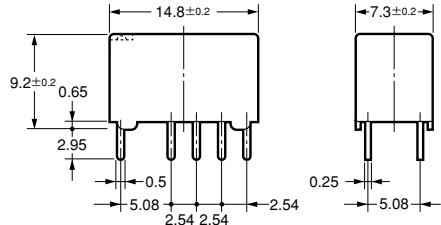
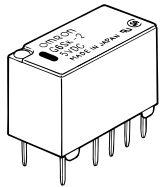


端子配置/内部接続図
(TOP VIEW)

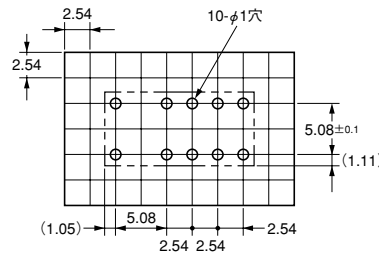


注1. 一般寸法公差は±0.3mmです。
注2. 端子のコプラナリティーは0.1mm以下です。

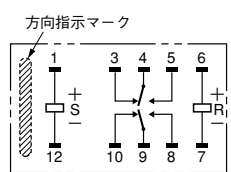
形G6SK-2



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。

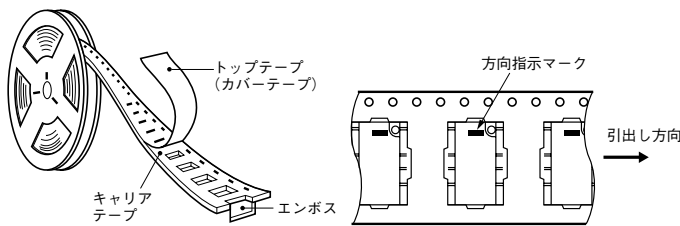
■テーピング包装仕様について(サーフェス・マウント端子タイプ)

- 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。

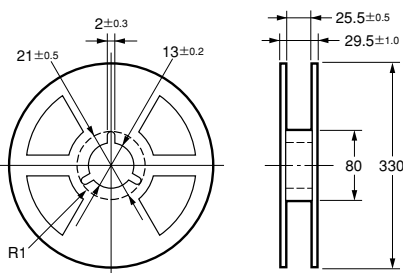
1リール当たりのリレー個数：400個

最小発注単位：2リール(800個)

(1)リレーの挿入方向

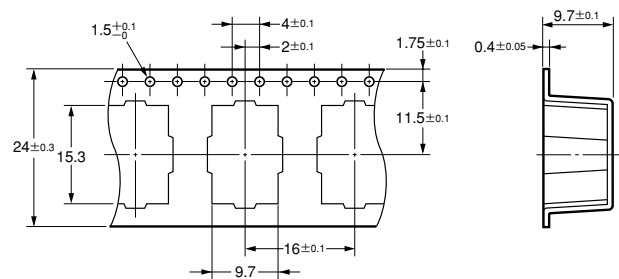


(2)リールの寸法

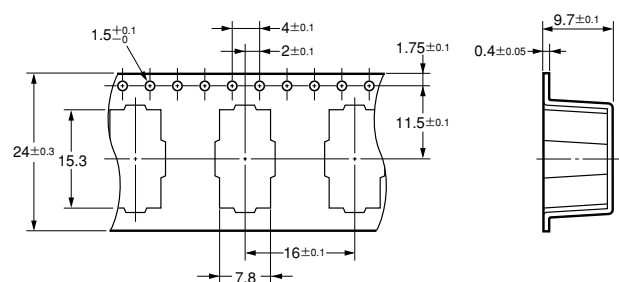


(3)キャリアテープの寸法

形G6S-2F(-Y)、形G6SU-2F、形G6SK-2F

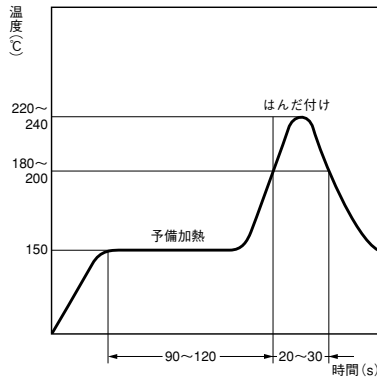


形G6S-2G(-Y)、形G6SU-2G、形G6SK-2G



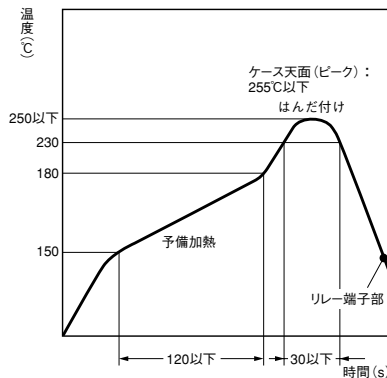
■形G6Sのはんだづけ推奨条件の一例について

(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。)

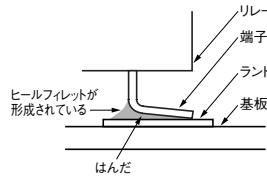
(2)IRS法(実装用はんだ：鉛フリーはんだ時)



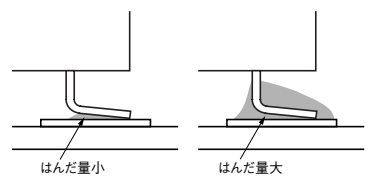
(温度プロファイルは、リレー端子部の温度を示します。)

- ・クリームはんだの塗布量は、はんだ厚み150~200 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。
- ・下記の良い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。

■海外規格認証定格

UL規格認証形 ファイルNo.E41515

CSA規格認証形 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 40℃ 0.3A 110V DC 40℃ 0.5A 125V AC 40℃	6,000回

EN/IEC規格認証形 ファイルNo.8064

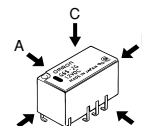
極数	絶縁カテゴリ	認証電圧
2c	付加絶縁 (Supplement Isolation)	250V AC

■正しくお使いください

- 共通の注意事項は、「プリント基板用リレー 共通の注意事項」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