

形G6A

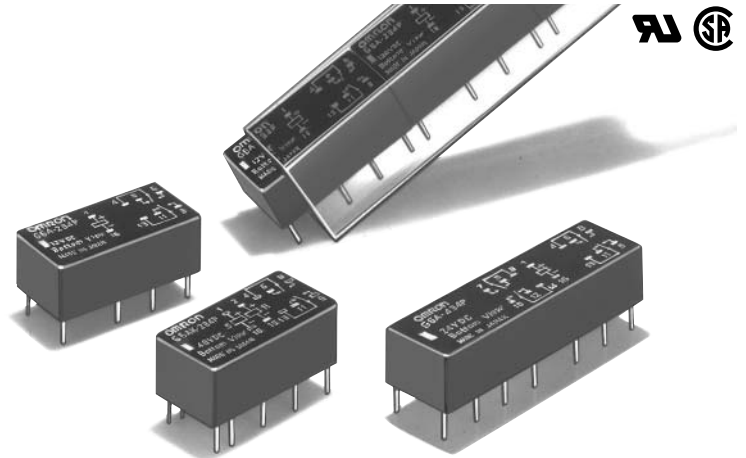
ミニリレー

用語解説 C-20
 共通の注意事項 C-24
 規格認証一覧 後-6

世界の標準品 形G6A!!

- 磁気干渉に強く、高密度実装が可能。
- 耐衝撃電圧1,500V・FCC規格に準拠で高耐圧を実現。
- 金クラッド・ツイン接点、
さらに低接点バウンスで高接触信頼性を発揮。
- 用途が広がるワイド・バリエーション。

RoHS適合 (詳細は、後-38ページをご覧ください。)



形式基準

形G6A - - -

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

接点極数

2 : 2極2c

4 : 4極4c

接点構成

無表示：基準形

接触機構

7 : クロスバ・ツインAg(Au合金接点)

保護構造

4 : プラスチック・シール形

端子形状

P : プリント基板用端子形

シリーズ品

無表示：標準リレー

LT : 低熱起電力形 (5 μ V以下)

ST : スタンドオフ0.64mm

15 : 2c高感度形 (150mW)

40 : 2c、4c低感度形 (400mW)

適用規格

無表示：標準リレー

US : UL、CSA規格認定品

用途例

電話交換器、ファクシミリ、電話機、
 防災防犯機器、医療機器、計測機器

G
6
A

種類 (印の機種は標準在庫機種です。
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)

- 海外規格非認定形

リレーの機能	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	基準形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-274P	25個/スティック
		4c	DC1.5、3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-474P	10個/スティック
	低感度形	2c	DC3、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-274P-40	25個/スティック
		4c	DC3、5、12、24V DC48V	形G6A-474P-40	10個/スティック
	高感度形	2c	DC5、12、24V	形G6A-274P-15	25個/スティック
	低熱起電力形	2c	DC3、4.5、5、12、24V DC48V	形G6A-274P-LT	
			4c	DC5、12、24V DC48V	形G6A-474P-LT

●海外規格非認定形

リレーの機能	接点構成	コイル定格電圧	形式	最小梱包単位
1巻線 ラッチング形	基準形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AU-274P 25個/スティック
		4c	DC1.5、3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AU-474P 10個/スティック
2巻線 ラッチング形	基準形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AK-274P 25個/スティック
		4c	DC1.5、3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AK-474P 10個/スティック
	低感度形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AK-274P-40 25個/スティック
		4c	DC5、6、12、24V DC48V	形G6AK-474P-40 10個/スティック

●UL/CSA規格認定形

リレーの機能	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	基準形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-274P-ST-US 25個/スティック
		4c	DC1.5、3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-474P-ST-US 10個/スティック
	低感度形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-274P-ST40-US 25個/スティック
		4c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-474P-ST40-US 10個/スティック
	高感度形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-274P-ST15-US 25個/スティック
		2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6A-274P-ST15-US 25個/スティック
1巻線 ラッチング形	基準形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AU-274P-ST-US 25個/スティック
		4c	DC1.5、3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AU-474P-ST-US 10個/スティック
2巻線 ラッチング形	基準形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AK-274P-ST-US 25個/スティック
		4c	DC1.5、3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AK-474P-ST-US 10個/スティック
	低感度形	2c	DC3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AK-274P-ST40-US 25個/スティック
		4c	DC1.5、3、4.5、5、6、9、12、24V DC48V	形G6AK-474P-ST40-US 10個/スティック

定格

操作コイル/シングル・ステイブル形

接点構成	項目 定格電圧 (V)	定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	コイルインダクタンス (H)		動作電圧 (V)	復帰電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	消費電力 (mW)	
				復帰時	動作時					
2c	DC	3	66.7	45	0.07	0.065	70%以下	10%以上	200% (at23 $^{\circ}$)	約200
		4.5	44.6	101	0.16	0.14				
		5	40.0	125	0.2	0.18				
		6	33.3	180	0.29	0.26				
		9	22.2	405	0.63	0.57				
		12	16.7	720	1.1	1.06				
		24	8.3	2,880	4.5	4.1				
48	4.9	9,750	13.7	12.5	約235					
4c	DC	1.5	238.1	6.3	0.013	0.011	70%以下	10%以上	150% (at23 $^{\circ}$)	約360
		3	120	25	0.05	0.045				
		4.5	79.9	56.3	0.11	0.095				
		5	72.5	69	0.14	0.12				
		6	60.0	100	0.20	0.17				
		9	40.0	225	0.45	0.38				
		12	30.0	400	0.80	0.68				
		24	15.0	1,600	3.2	2.7				
48	7.5	6,400	12.8	10.9						

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

2. 動作特性はコイル温度が+23 $^{\circ}$ 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。

低感度形

接点構成	項目 定格電圧 (V)	定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	コイルインダクタンス (H)		動作電圧 (V)	復帰電圧 (V)	最大許容電圧 (V)	消費電力 (mW)	
				復帰時	動作時					
2c	DC	3	133.3	22.5	0.03	0.02	70%以下	10%以上	150% (at23 $^{\circ}$)	約400
		4.5	88.9	50.6	0.065	0.06				
		5	80	62.5	0.08	0.07				
		6	66.7	90	0.11	0.1				
		9	44.3	203	0.27	0.23				
		12	33.3	360	0.52	0.43				
		24	16.7	1,440	2.1	1.8				
48	8.3	5,760	7.5	6.4						
4c	DC	1.5	266.4	5.63	0.01	0.007	70%以下	10%以上	150% (at23 $^{\circ}$)	約400
		3	133.3	22.5	0.035	0.02				
		4.5	88.9	50.6	0.1	0.07				
		5	80	62.5	0.12	0.09				
		6	66.7	90	0.17	0.13				
		9	44.3	203	0.42	0.3				
		12	33.3	360	0.7	0.52				
		24	16.7	1,440	2.8	2.2				
48	8.3	5,760	10.2	8.6						

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

2. 動作特性はコイル温度が+23 $^{\circ}$ 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。

2c高感度形 (150mW)

接点構成	項目 定格電圧 (V)	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)	
								2c
3	50	60						
4.5	33.3	135						
5	30	167						
6	25	240						
9	16.7	540						
12	12.5	960						
24	6.3	3,840						
48	3.2	15,000						

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

2. 動作特性はコイル温度が+23 $^{\circ}$ 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。

2巻線ラッチング形

項目 接点構成 定格電圧(V)		定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	コイルインダクタンス(H)				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)	
				セットコイル		リセットコイル						
				復帰時	動作時	復帰時	動作時					
2c	DC	3	66.7	45	0.037	0.027	0.027	0.037	70%以下	70%以下	200% (at23 $^{\circ}$)	約200
		4.5	40.2	112	0.09	0.065	0.065	0.09				約180
		5	36	139	0.11	0.08	0.08	0.11				
		6	30	200	0.16	0.12	0.12	0.16				
		9	20	450	0.38	0.28	0.28	0.38				
		12	15	800	0.6	0.45	0.45	0.6				
		24	7.5	3,200	2.1	1.5	1.5	2.1				約200
48	4.2	11,520	8.5	6.3	6.3	8.5						
4c	DC	1.5	214.3	7	0.006	0.004	0.004	0.006	70%以下	70%以下	150% (at23 $^{\circ}$)	約320
		3	106.8	28.1	0.03	0.02	0.02	0.03				
		4.5	71.2	63.2	0.06	0.04	0.04	0.06				
		5	64	78.1	0.08	0.06	0.06	0.08				
		6	53.3	112.5	0.11	0.08	0.08	0.11				
		9	35.6	253	0.25	0.18	0.18	0.25				
		12	26.7	450	0.45	0.32	0.32	0.45				
		24	13.3	1,800	1.8	1.3	1.3	1.8				
48	6.7	7,200	7.0	5.2	5.2	7.0						

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

2. 動作特性はコイル温度が+23 $^{\circ}$ 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。

低感度形、2巻線ラッチング形

項目 接点構成 定格電圧(V)		定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	コイルインダクタンス(H)				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)	
				セットコイル		リセットコイル						
				復帰時	動作時	復帰時	動作時					
2c	DC	3	120	25	0.015	0.01	0.01	0.015	70%以下	70%以下	150% (at23 $^{\circ}$)	約360
		4.5	79.9	56.3	0.04	0.025	0.025	0.04				
		5	72.5	69	0.05	0.035	0.035	0.05				
		6	60	100	0.07	0.05	0.05	0.07				
		9	40	225	0.16	0.12	0.12	0.16				
		12	30	400	0.28	0.2	0.2	0.28				
		24	15	1,600	1.1	0.75	0.75	1.1				
48	7.5	6,400	4	2.9	2.9	4						
4c	DC	1.5	238.1	6.3	0.006	0.004	0.004	0.006	70%以下	70%以下	150% (at23 $^{\circ}$)	約360
		3	120	25	0.02	0.015	0.015	0.02				
		4.5	79.9	56.3	0.045	0.035	0.035	0.045				
		5	72	69.4	0.065	0.05	0.05	0.065				
		6	60	100	0.09	0.075	0.075	0.09				
		9	40	225	0.18	0.14	0.14	0.18				
		12	30	400	0.3	0.23	0.23	0.3				
		24	15	1,600	1.2	0.82	0.82	1.2				
48	7.5	6,400	4.4	3.2	3.2	4.4						

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

2. 動作特性はコイル温度が+23 $^{\circ}$ 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。

1巻線ラッチング形

接点構成	項目 定格電圧(V)	定格電流 (mA)	コイル抵抗 (Ω)	コイルインダクタンス(H)		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)	
				復帰時	動作時					
2c	DC	3	33.7	89	0.15	0.11	70%以下	70%以下	200% (at23 $^{\circ}$)	約100
		4.5	22.2	202	0.34	0.25				
		5	20	250	0.44	0.35				
		6	16.7	360	0.64	0.48				
		9	11.1	810	1.38	1.07				
		12	8.3	1,440	2.5	2				
		24	4.2	5,760	9.2	7.2				
48	2.5	19,000	28.5	22	約120					
4c	DC	1.5	214.3	7	0.006	0.004	70%以下	70%以下	150% (at23 $^{\circ}$)	約320
		3	106.8	28.1	0.03	0.02				
		4.5	71.2	63.2	0.06	0.04				
		5	64	78.1	0.08	0.06				
		6	53.3	112.5	0.11	0.08				
		9	35.6	253	0.25	0.18				
		12	25.7	450	0.45	0.32				
24	13.3	1,800	1.8	1.3						
48	6.7	7,200	7.0	5.2						

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

2. 動作特性はコイル温度が+23 $^{\circ}$ 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)シングル・ステイブル形

項目	負荷	誘導負荷 ($\cos\phi = 0.4$ L/R = 7ms)
接点接触機構	クロスバ・ツイン接点	
接点材質	Ag + Au合金接点	
定格負荷	AC125V 0.5A DC 30V 2A	AC125V 0.3A DC 30V 1A
定格通電電流	3A	
接点電圧の最大値	AC250V、DC220V	
接点電流の最大値	2A	1A

ラッチング形

項目	負荷	誘導負荷 ($\cos\phi = 0.4$ L/R = 7ms)
接点接触機構	クロスバ・ツイン接点	
接点材質	Ag + Au合金接点	
定格負荷	AC125V 0.5A DC 30V 2A	AC125V 0.3A DC 30V 1A
定格通電電流	3A	
接点電圧の最大値	AC250V、DC220V	
接点電流の最大値	2A	1A

性能

項目	接点構成	2c	4c
接触抵抗 *1		50m Ω 以下	
動作時間/セット時間 *2		5ms以下(約3ms)/5ms以下(約2.5ms)	7ms以下(約3.8ms)/7ms以下(約3.3ms)
復帰時間/リセット時間 *2		3ms以下(約1.2ms)/5ms以下(約2.5ms)	5ms以下(約1.3ms)/7ms以下(約2.7ms)
最小セット、リセットパルス幅		10ms(ラッチングタイプのみ)	
絶縁抵抗 *3		1,000M Ω 以上 (DC500Vメガにて)(セット・リセットコイル間を除く)	
耐電圧	コイルと接点間	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	同極接点間	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	異極接点間	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	セット・リセットコイル間 (2巻線ラッチングタイプ)	AC250V 50/60Hz 1min	
耐衝撃電圧		1,500V 10 \times 16 μ s (FCC part68)	
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	500m/s ² ラッチングタイプ 300m/s ²	300m/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	50万回以上(定格負荷 開閉ひん度1,800回/h)	
故障率 P水準(参考値 *4)		DC10mV 10 μ A	
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3.5g	約6.0g

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)。

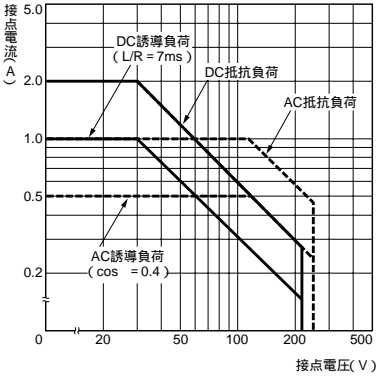
*4. この値は開閉ひん度60回/minにおける値で、接触抵抗の故障判定値は50 Ω です。

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

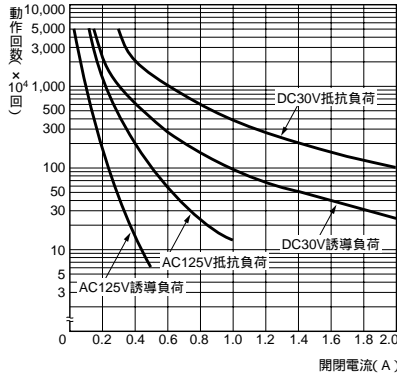
開閉容量の最大値

シングル・ステイブル形/2c、4c(274P、474P)
ラッチング形/2c、4c(274P、474P)

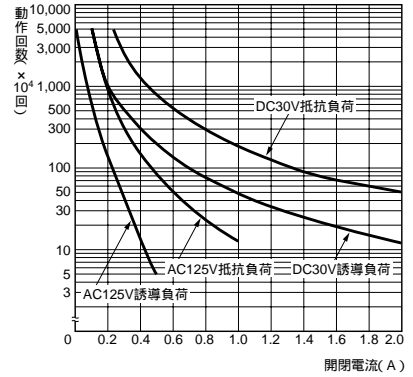


耐久性曲線

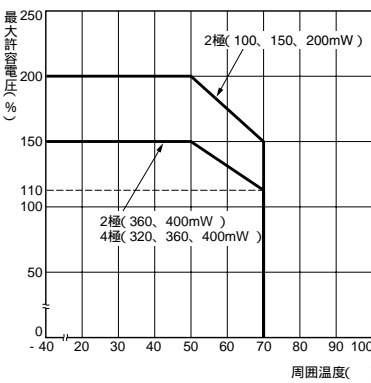
シングル・ステイブル形、ラッチング形/2c
形G6A-274P



シングル・ステイブル形、ラッチング形/4c
形G6A-474P

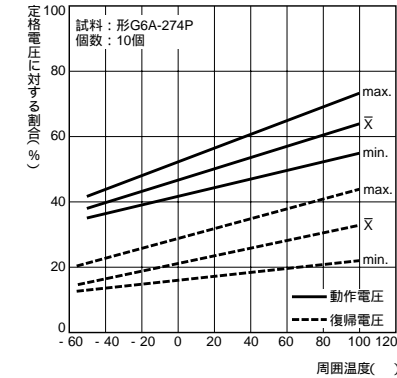


周囲温度と最大許容電圧



周囲温度と動作・復帰電圧

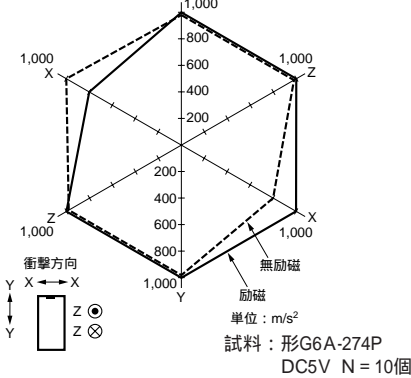
形G6A-274P



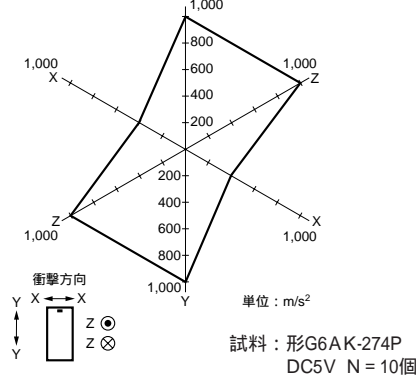
注: 最大許容電圧は、リレーコイルに印加できる電圧の最大値です。

誤動作衝撃

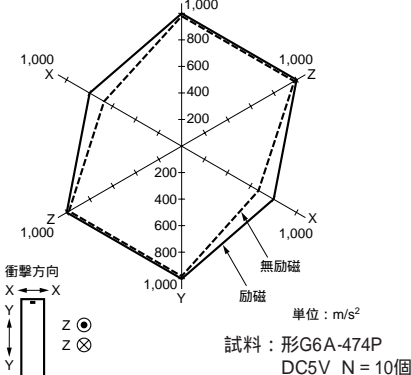
形G6A-274P



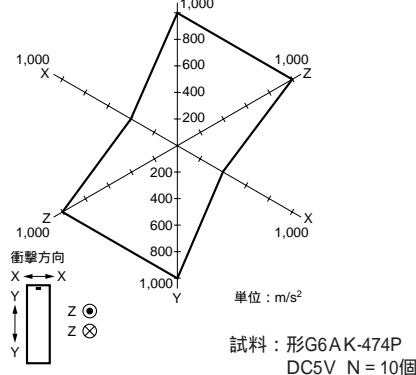
形G6AK-274P



形G6A-474P



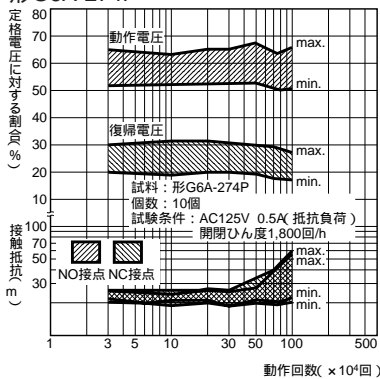
形G6AK-474P



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。

電気的耐久性試験 *1

形G6A-274P

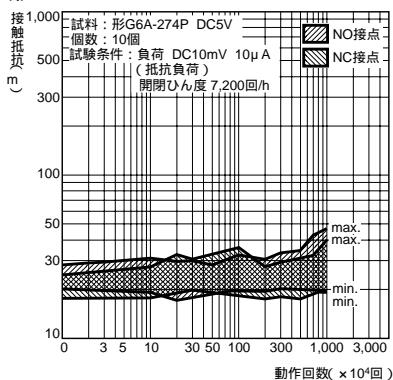


*1. 周囲温度条件 +23 です。

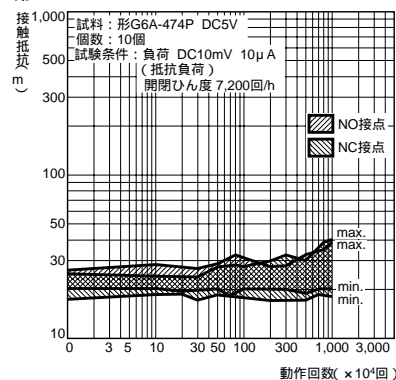
*2. 接触抵抗のデータは定期測定時の参考値で毎回モニタリングされた値ではありません。
接触抵抗値については、開閉ひん度、使用雰囲気によって変化することがありますので、
実使用条件にてご確認の上、ご使用ください。

接触信頼性試験 *1、*2

形G6A-274P

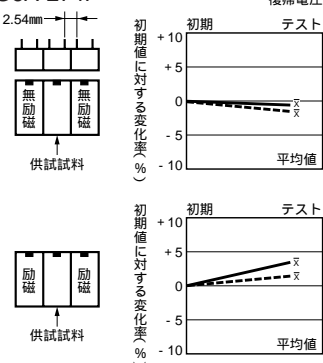


形G6A-474P

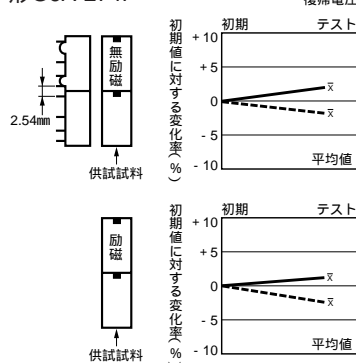


磁気干渉 (リレー相互)

形G6A-274P

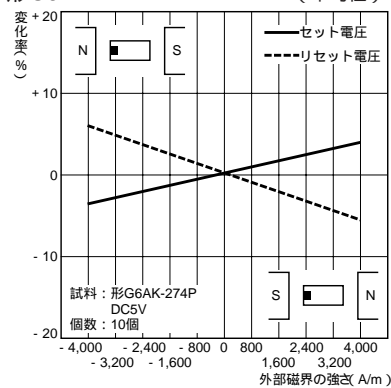


形G6A-274P

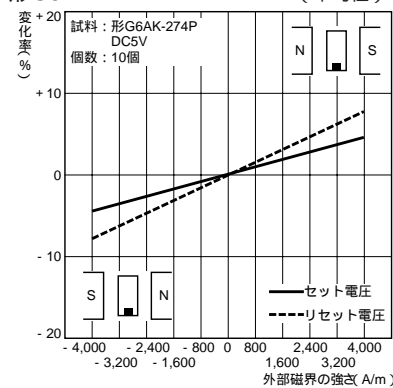


磁気干渉 (外部磁界)

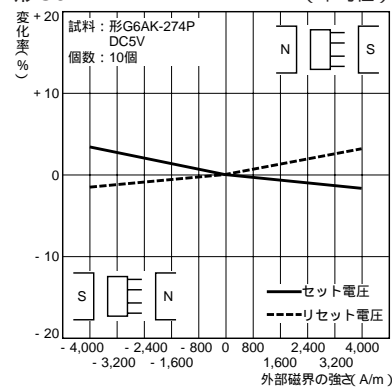
形G6AK-274P



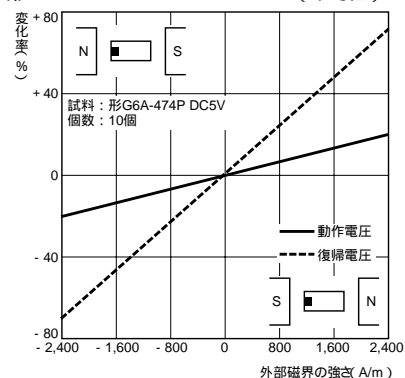
形G6AK-274P



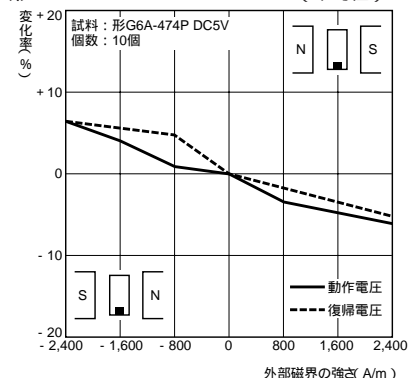
形G6AK-274P



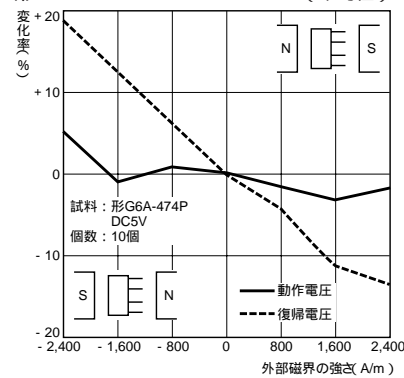
形G6A-474P



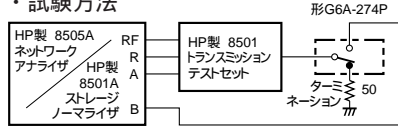
形G6A-474P



形G6A-474P



高周波特性 ・試験方法

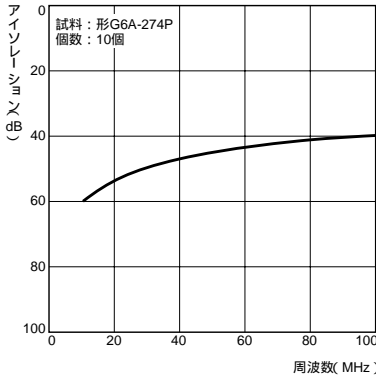


測定に関係しない接点は50Ωにて終端する。
測定インピーダンス：50

注：高周波特性データは測定用ソケットを用いた値であり、使用条件によって値は異なります。ご使用にあたっては実機にての確認が必要です。

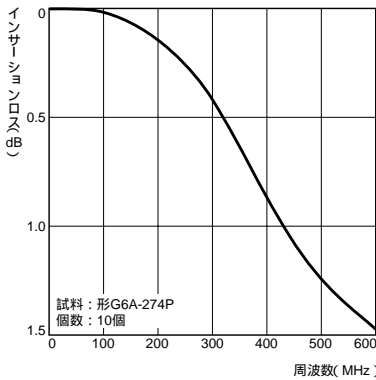
アイソレーション特性 *1、*2

・周波数-アイソレーション〔平均値(初期)〕



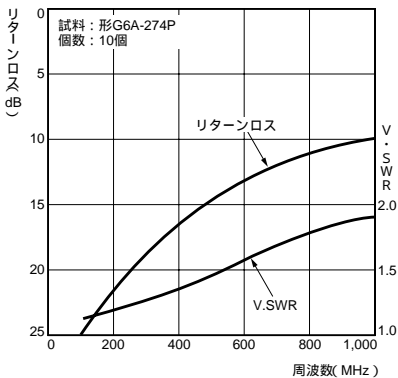
挿入損失特性 *1、*2

・周波数-インサージョンロス〔平均値(初期)〕



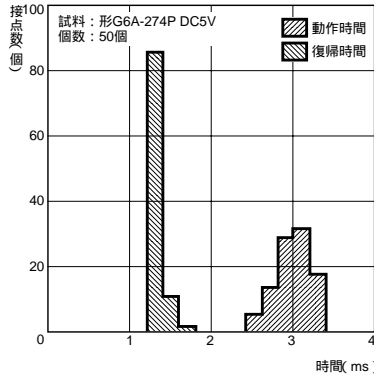
V.SWR特性 *1、*2

・周波数-リターンロス、V.SWR〔平均値(初期)〕

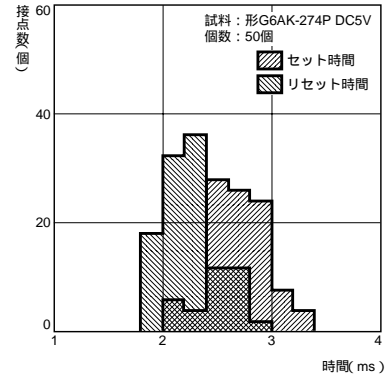


動作・復帰時間の分布 *1

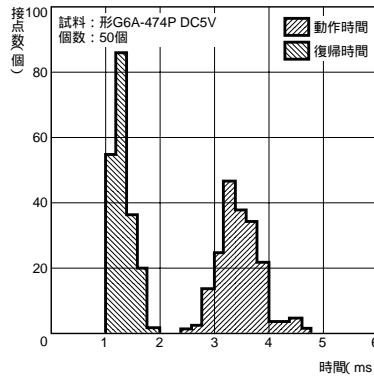
形G6A-274P



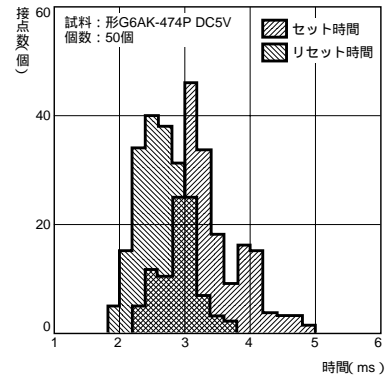
形G6AK-274P



形G6A-474P

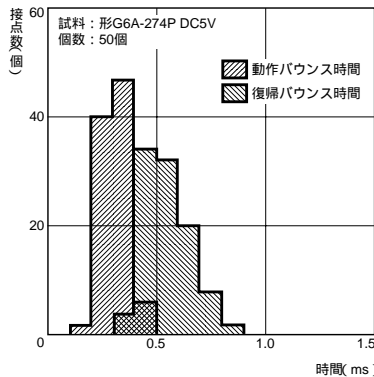


形G6AK-474P

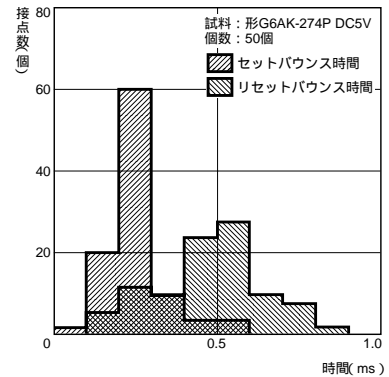


バウンス時間の分布 *1

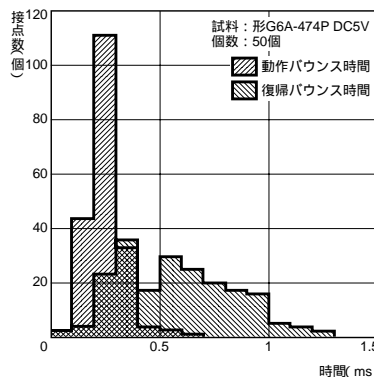
形G6A-274P



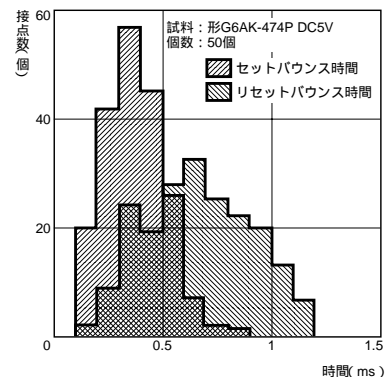
形G6AK-274P



形G6A-474P



形G6AK-474P

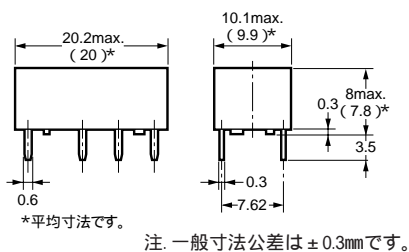
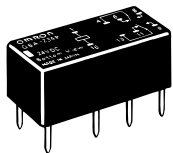


*1. 周囲温度条件 + 23 度です。

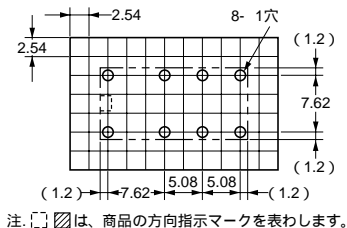
*2. 高周波特性については、実装基板により特性が異なるため、実機にて耐久性を含めご確認の上、ご使用ください。

外形寸法

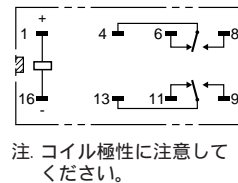
シングル・ステイブル形/2c
形G6A-274P



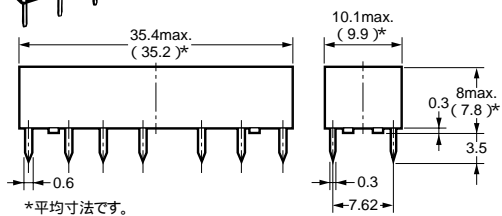
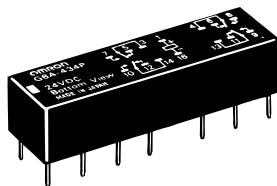
プリント基板加工寸法
(BOTTOM VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



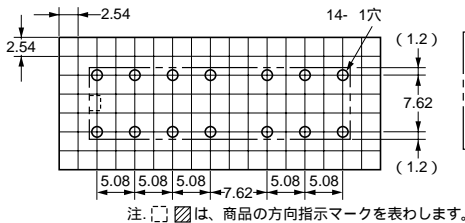
端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



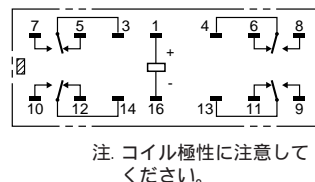
シングル・ステイブル形/4c
形G6A-474P



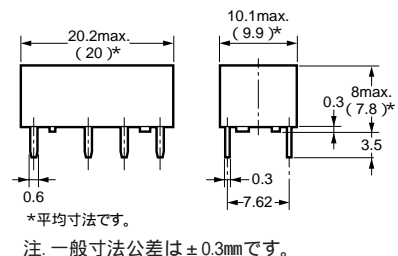
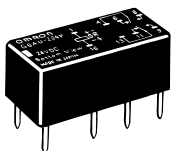
プリント基板加工寸法
(BOTTOM VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



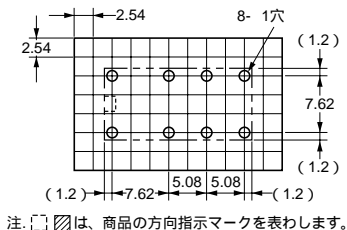
端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



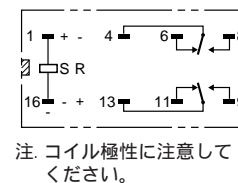
1巻線ラッチング形/2c
形G6AU-274P



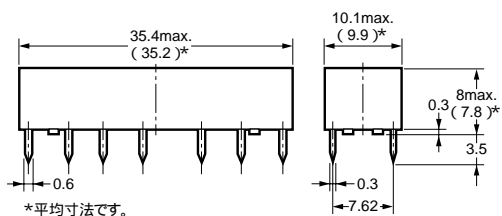
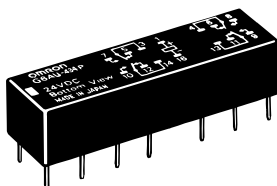
プリント基板加工寸法
(BOTTOM VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



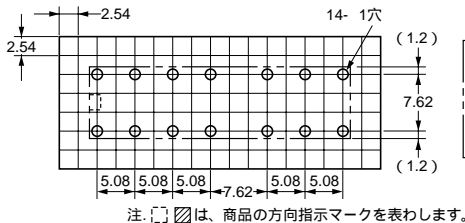
端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



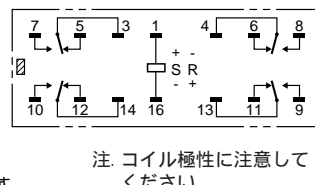
1巻線ラッチング形/4c
形G6AU-474P



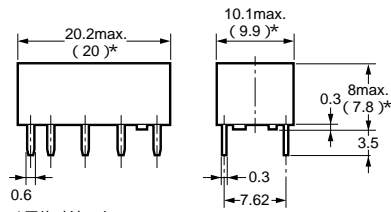
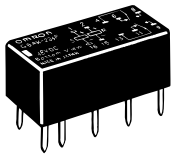
プリント基板加工寸法
(BOTTOM VIEW)
寸法公差は±0.1mmです。



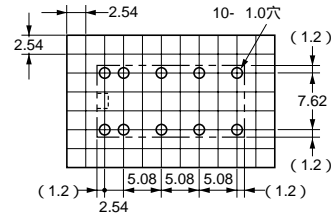
端子配置/内部接続図
(BOTTOM VIEW)



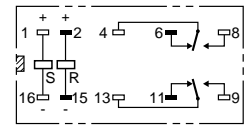
2巻線ラッチング形/2c 形G6AK-274P



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

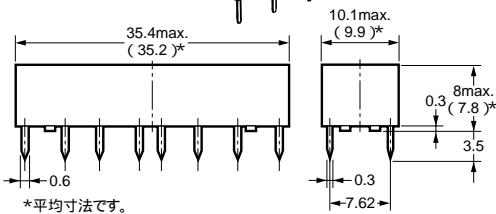
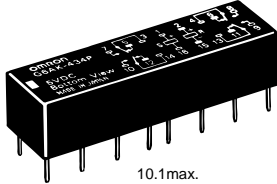


端子配置/内部接続図 (BOTTOM VIEW)

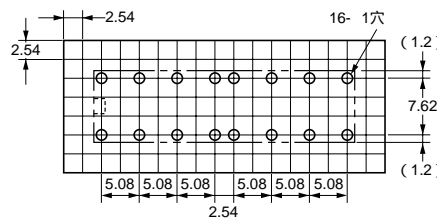


注. コイル極性に注意してください。

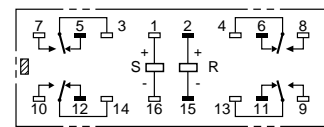
2巻線ラッチング形/4c 形G6AK-474P



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. コイル極性に注意してください。

G
6
A

海外規格認定定格

UL、CSA規格認定品を各種そろえています。国内標準品とは定格が異なりますのでご注意ください。

なお、ご注文の際には必ず「規格認定形」と明記してください。

UL規格認定形 ファイルNo.E41515

CSA規格認定形 ファイルNo.LR31928

分類	接点構成	操作コイル定格	形式	接点定格	試験回数
シングル・プル・形	2c	3~48V DC	形G6A-274P-ST-US	0.6A 125V AC 2A 30V DC 0.6A 110V DC	6,000回
	4c		形G6A-474P-ST-US	0.6A 125V AC 2A 30V DC 0.6A 110V DC	
ラッチング形	2c		形G6AK-274P-ST-US 形G6AU-274P-ST-US	0.6A 125V AC 2A 30V DC 0.6A 110V DC	
	4c		形G6AK-474P-ST-US 形G6AU-474P-ST-US	0.6A 125V AC 2A 30V DC 0.6A 110V DC	
低感度形	2c		形G6A(K)-274P-ST40-US	0.6A 125V AC 2A 30V DC	
	4c		形G6A(K)-474P-ST40-US	0.6A 110V DC	

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場合、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、フルブ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

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。

●2極の接点で負荷を両切り開閉される場合

下図のように2極の接点で負荷を両切り開閉される場合は、接点開閉のタイミングにより1極・2極間がメカ的にMBB(Make Before Break)となり、(短絡モードにより)誤動作を生じることがあります。このような回路では直接の電氣的切替をお避けいただき、無負荷の状態ではリレー接点の切り替わり後、接点通電いただくよう、回路上の配慮をお願い致します。

