

# 形 G9KB

## パワーリレー

CSM\_G9KB\_DS\_J\_1\_3

## DC600V 50Aの双方向開閉可能な 高容量パワーリレー



- DC600V/50Aの高容量・双方向開閉を実現
- 使用周囲温度は85°Cを満足
- 接点間隔3.6mm以上
- 初期5mΩ以下の低接触抵抗を実現
- ESSのスイッチングデバイスに要求されるUL60947-4-1、およびEN61810-10を取得



4ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

### 形式基準

形G9KB-□ □

① ②

① 接点極数

1: 1極

② 接点構成

A: a接点

### 用途例

- 家庭用蓄電池システム
- V2X (V2H、V2Bなど)
- DC家電

**種類** (納期・価格についてはお取引先社にお問い合わせください。)

端子形状	接点構成	保護構造	形式	コイル定格電圧(V)	最小梱包単位
基準形	1a	耐フラックス形	G9KB-1A	DC12 DC24	36個/箱

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G9KB-1A DC12

— 定格コイル電圧

また、納入時の梱包表記やマーキングの電圧仕様表記は □□VDCとなります。

### 定格/性能

#### 定格

##### ●操作コイル

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)
			定格電圧の%			
DC12	約235.3	51	75%以下**	10~32%	110% (at 23°C)	約2,800 約575*
DC24	約116.5	206				

注1. 定格電流、コイル抵抗はコイル温度が+23°Cにおける値で、公差は±10%です。

注2. 動作特性はコイル温度が+23°Cにおける値です。

注3. 最大許容電圧はリレーコイル操作電源の電圧許容変動範囲の最大値で周囲温度が+23°Cにおける値です。

注4. 当リレーは、必ず保持電圧にてご使用ください。

\* 保持電圧使用時のコイル消費電力は約575mW (保持電圧45%時)。詳細については、4ページの「●リレー動作後のコイル電圧低減(保持電圧)について」をご確認ください。

\*\*一部の取り付け方向は保証外となります。詳しくは、4ページの「●取り付け方向性」をご確認ください。

##### ●開閉部(接点部)

項目	抵抗負荷
接点機構	ダブルブレイク
接点材質	Ag合金
定格負荷	DC600V 50A/DC600V 1A
定格通電電流	50A
接点電圧の最大値	DC600V
接点電流の最大値	50A

## 性能

項目	形式	形G9KB-1A
接触抵抗 *1		5mΩ以下
動作時間 *2		30ms以下
復帰時間 *2		10ms以下
絶縁抵抗 *3		1,000MΩ以上
耐電圧	コイルと接点間	AC5,000V 50/60Hz 1min
	同極接点間	AC2,500V 50/60Hz 1min
耐衝撃電圧		コイルと接点間 10kV (1.2×50μs)
振動	耐久	10~55~10Hz 片振幅0.75mm (複振幅1.5mm)
	誤動作	励磁: 10~55~10Hz 片振幅0.75mm (複振幅1.5mm) 無励磁: 10~55~10Hz 片振幅0.15mm (複振幅0.3mm)
衝撃	耐久	1,000m/s <sup>2</sup>
	誤動作	励磁: 100m/s <sup>2</sup> 無励磁: 50m/s <sup>2</sup>
耐久性	機械的	100万回以上 (開閉ひん度10,800回/h)
	電氣的 (抵抗負荷) *4	①DC600V 50A 2,000回 (開閉ひん度 1秒ON-9秒OFF 85℃ 25~75%RH) *5 ②DC600V 1A 100,000回 (開閉ひん度 1秒ON-9秒OFF 85℃ 25~75%RH) *5
故障率P水準 (参考値) *6		DC5V 1A
使用条件	コイル保持電圧 *7	コイル定格電圧の45~60%
	使用周囲温度	-40℃~85℃ (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110g

注: 上記は23℃の初期における値です。(電氣的耐久性を除く)

\*1. 測定条件: DC6V 20A (30秒後) 電圧降下法にて。

\*2. 測定条件: 定格操作電圧印加時、接点バウンス含まず。

\*3. 測定条件: DC1000V 絶縁抵抗計にて耐電圧の項と同じ箇所を測定。

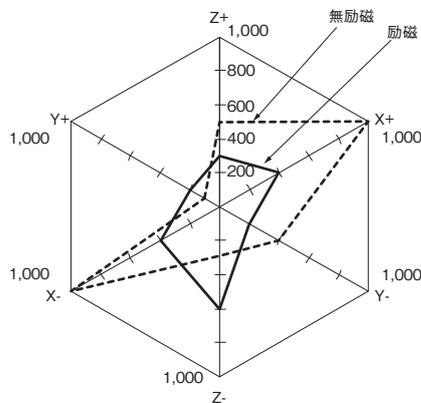
\*4. ダイオードとツェナーダイオードを使用した場合です。リレーコイルは、ダイオードとツェナーダイオードを接続してください。詳細については、4ページの「●操作コイルのダイオード接続について」をご確認ください。

\*5. 湿度の25~75%は、JIS C 5442の環境条件を参考とする。また、5ページの「●リレーの寿命について」をご確認ください。

\*6. この値は開閉ひん度の180回/minにおける値です。

\*7. 保持電圧使用の詳細については、4ページの「●リレー動作後のコイル電圧低減 (保持電圧) について」をご確認ください。

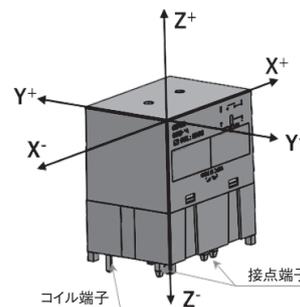
## 誤動作衝撃



測定: 3軸6方向に各3回、衝撃を加え接点の誤動作を生じる値を測定。ただし、励磁電圧は保持電圧定格内とする。

規格値: 励磁 100m/s<sup>2</sup>  
無励磁 50m/s<sup>2</sup>

## 衝撃方向

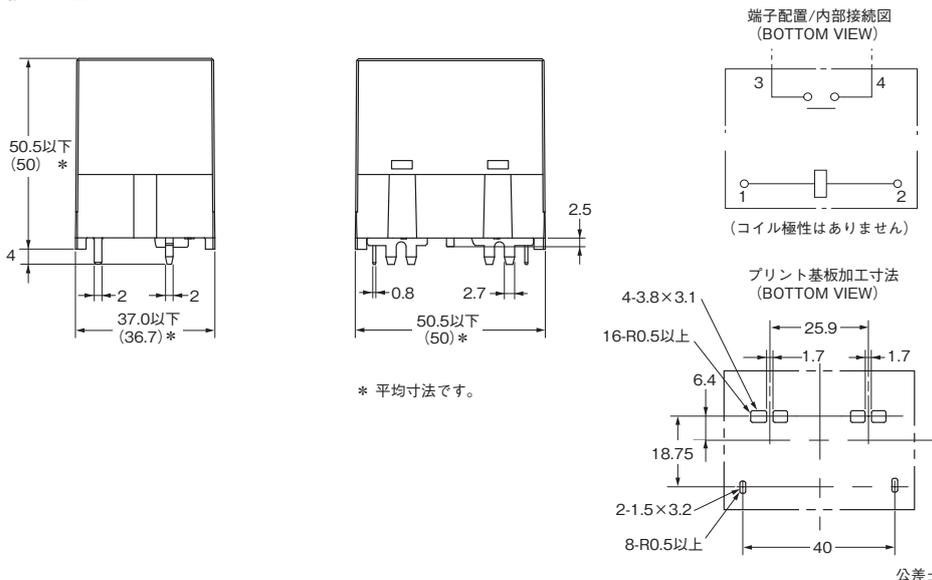


## 外形寸法

**CADデータ** マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。  
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位:mm)

### 基準形 形G9KB-1A



\* 平均寸法です。

公差±0.1 **CADデータ**

## 海外規格認証定格

海外規格の認証定格値は個別に定める性能値とは異なりますので、ご確認の上で使用ください。

### UL/C-UL規格認証形 (ファイル No. E41515)

形式	接点構成	操作コイル定格	接点定格	認定開閉回数
形G9KB-1A	1a	12、24V DC*	600V DC 40A (Resistive) 85℃	6,000回
			600V DC 50A (Resistive) 85℃	2,000回

\* 保持電圧45%(定格電圧を0.1秒コイル印加後)

### EN/IEC、TÜV規格認証形 (承認No. R 50528195)

形式	接点構成	操作コイル定格	接点定格	認定開閉回数
形G9KB-1A	1a	12、24V DC*	600V DC 1A (Resistive) 85℃	100,000回
			600V DC 50A (Resistive) 85℃	2,000回

\* 保持電圧45%(定格電圧を0.1秒コイル印加後)

### CQC規格認証形 (承認No. CQC21002322255)

形式	接点構成	操作コイル定格	接点定格	認定開閉回数
形G9KB-1A	1a	12、24V DC*	600V DC 1A (Resistive) 85℃	100,000回
			600V DC 50A (Resistive) 85℃	2,000回

\* 保持電圧45%(定格電圧を0.1秒コイル印加後)

Creepage distance (required value)	12.6 mm min. (IEC) / 12.7 mm min. (UL)		
Clearance (required value)	8.0 mm min. (IEC) / 9.5 mm min. (UL)		
Insulation material group	III		
Type of insulation	coil-contact circuit	Basic (600 V, OV-cat. III, Pollution degree 3, up to 2,000 m above sea level) Reinforced (600 V, OV-cat. III, Pollution degree 2, up to 2,000 m above sea level)	
	open contact circuit	Micro disconnection	
Rated insulation voltage	600 V		
Rated voltage system	600 V		
Category of protection (IEC61810-1)	RT II		
Flammability class (UL94)	V-0		
Coil insulation system (UL)	Class F		

## 正しくお使いください

●「プリント基板用リレー共通の注意事項」については、[www.fa.omron.co.jp/](http://www.fa.omron.co.jp/)をご覧ください。

## ●電気用品安全法について

形G9KB-1Aシリーズは電気用品安全法に準拠していませんので、用途においてお間違いのないようリレーをお選びください。

## 警告

当リレーは高電圧大電流仕様のため、記載の接点電圧、電流、回数を超えた使用を続けると、異常発熱および発煙発火の恐れがあります。記載の範囲を超えて使用しないでください。



接続が不十分な状態で通電した場合、異常発熱の恐れがあります。リレー単体にプローブやソケットなどを使用して接続しないでください。



接続が不十分な状態で通電した場合、異常発熱の恐れがあります。推奨はんだ条件以外で実装しないでください。



## 安全上の要点

## ●落下について

・リレーが正しく動作しない可能性があります。落下したリレーを使用しないでください。

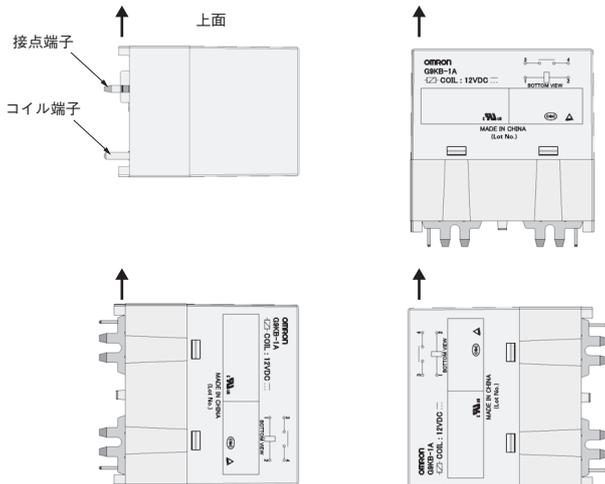
## 使用上の注意

## ●取り付け方向性

・当リレーは動作特性と電気的耐久性能上、取り付け方向に制限があります。

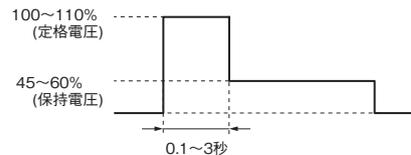
下図にて指定の方向以外では使用しないでください。

指定以外の取り付けにおいては、動作不良や予期しない劣化による焼損の原因となる可能性があります。



## ●リレー動作後のコイル電圧低減(保持電圧)について

- ・当リレーは、必ず保持電圧にてご使用ください。
- ・下図に示すように、はじめに定格電圧を0.1～3秒に印加してください。
- ・コイルの定格電圧は定格電圧の100～110%、保持電圧は定格電圧の45～60%の範囲とし、コイルの電圧変動等により上記範囲を超えないように設定してください。

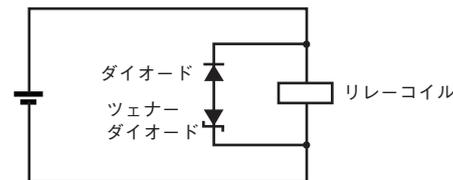


	コイル印加電圧	コイル抵抗*	コイル消費電力
定格電圧	100～110%	51Ω (DC12)	約2.8～3.4W
保持電圧	45～60%	206Ω (DC24)	約0.57～1.1W

\* 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。

## ●操作コイルのダイオード接続について

- ・リレーコイルはダイオードおよびツェナーダイオード(もしくはバリスタ)を接続してください(下図によります)。ダイオードはコイルサージ吸収用です。ダイオードのみでは開閉性能に影響が出る可能性がありますので、ツェナーダイオードを組み合わせでご使用ください。
- ・コイルには極性はありませんので、ダイオードはコイルの印加電圧に対して極性が逆になるように取り付けてください。
- ・ツェナーダイオードの推奨ツェナー電圧は、コイル定格電圧の3倍です。
- ・ダイオードは逆耐電圧がコイル定格電圧の10倍以上のもので順方向電流はコイル定格電流以上のものをご使用ください。



## ●プリント基板端子のはんだ付けについて

- ・はんだ付けは、はんだ槽で290℃で20秒以内に行ってください。
- ・密封構造ではありませんのでリレーの丸洗いはできません。

## ●取り付けについて

- ・塵埃、悪性ガスの少ない場所を選んで取り付けてください。
- ・高温多湿や悪性ガス雰囲気では、結露や腐食生成物の影響により、性能の劣化によるリレー自体の故障や焼損の原因となる場合があります。
- ・製品の重量は約110gです。プリント基板の強度に十分ご注意ください。また熱ストレスによるはんだクラックの発生低減のため、両面スルーホール基板を使用してください。

**●リレーの寿命について**

- ・本製品は直流高電圧専用のため、最終故障モードは遮断不能に至り、最悪周囲部分への延焼の可能性があります。  
記載の定格、回数を超えた使用および直流高電圧以外の用途には使用しないでください  
また、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- ・低湿度、あるいは低温(マイナス)雰囲気において、高電圧かつ大電流開閉では寿命回数が変化する可能性がありますので、必ず実機での確認を実施ください。
- ・コイル駆動回路、周囲環境、開閉頻度、負荷条件(誘導負荷やコンデンサ負荷でのご使用)により、寿命低下、遮断不良の可能性もありますので、必ず実機での確認を実施ください。

**●微小負荷開閉について**

- ・当リレーは高容量の開閉用途に適したパワーリレーです。信号用途など微小負荷開閉には使用しないでください。

**●取付間隔について**

- ・製品の取付間隔を20mm以上確保してください。