

## G9KC

## 功率继电器

## 可开闭AC480V 40A的4极功率继电器

- 实现初始6mΩ以下的低接触电阻
- 以小型尺寸实现4极40A的开闭 (W35mmxL58mmxH47mm)
- 接点间隔3.6mm以上
- 实现较高的短路电流耐受量  
(符合EV充电桩标准IEC62955 (I<sub>nc</sub>=10kA、I<sub>n</sub>≤32A))
- 通过保持电压抑制线圈耗电量 (在额定电压的35%时, 约613mW)
- 可选择镜像接触结构的辅助接点 (符合IEC60947-4-1)



请参阅第6页的“请正确使用”章节。

## 型号标准

G9KC-□□

① ②

## ① 主接点构成

4A : 4a接点

## ② 辅助接点构成

无标识: 无辅助接点

1B : 1b接点

## 用途示例

- EV充电桩
- 太阳能发电用功率调节系统
- 不间断电源 (UPS)

## 种类

分类	接点构成	保护结构	端子形状	型号	线圈额定电压 (V)	最小包装单位
标准型号	4a	耐助焊剂型	印刷电路板用端子	G9KC-4A	DC12 DC24	45个/箱
	4a1b			G9KC-4A1B		

注：订购时，请注明线圈额定电压 (V)。

例：G9KC-4A DC12

□□ 额定线圈电压

此外，交付时的包装标记及标注的电压规格为□□VDC。

## 额定值/性能

## ■ 额定值

## ● 操作线圈

项目	额定电流 (mA)	线圈电阻 (Ω)	动作电压 (V)	释放电压 (V)	最大容许电压 (V)	功耗 (mW)
			额定电压的百分比			
DC12	约417	28.8	75%以下	5%以上	110%	约5,000 约613*1
DC24	约208	115				

注1. 额定电流、线圈电阻的值指的是线圈温度为+23℃时的值，公差±10%。

注2. 动作特性指的是线圈温度为+23℃时的值。

注3. 最大容许电压指的是在环境温度为+23℃时继电器线圈操作电源的电压容许变化范围内的最大值。

注4. 该继电器请务必在保持电压下使用。

\*1. 使用保持电压时的线圈功耗约为613mW (保持电压35%时)。详情请参阅第6页的“●关于继电器动作后的线圈电压降低 (保持电压) ”。

## ● 开关部（接点部）

项目		G9KC-4A	G9KC-4A1B
接点结构	主接点	双断开	
	補助接点	—	单
接点材质	主接点	Ag合金	
	補助接点	—	Ag+镀金
额定负载（阻性负载）	主接点	AC480V 40A / AC277V 32A	
	補助接点	—	AC277V 1A / DC30V 1A
额定通电电流	主接点	40A	
	補助接点	—	1A
接点电压最大值	主接点	AC480V	
	補助接点	—	AC277V / DC30V
接点电流最大值	主接点	40A	
	補助接点	—	1A

## ■ 性能

项目		G9KC-4A、G9KC-4A1B
接触电阻 *1		主接点：6mΩ以下（请参阅第3页的“参考数值”。） 補助接点：100mΩ以下
动作时间 *2		50ms以下
复位时间 *2		30ms以下
绝缘电阻 *3		1,000MΩ以上
耐电压	线圈和接点间	主接点：AC5,000V 50/60Hz 1min 補助接点：AC2,000V 50/60Hz 1min
	同极接点间	主接点：AC2,000V 50/60Hz 1min 補助接点：AC1,000V 50/60Hz 1min
	异极接点间	主接点间：AC5,000V 50/60Hz 1min 主接点和補助接点间：AC5,000V 50/60Hz 1min
耐冲击电压	线圈和接点间	主接点：10kV（1.2×50μs） 補助接点：2.5kV（1.2×50μs）
振动	耐久	10~55~10Hz 单振幅0.5mm（双振幅1.0mm）
	误动作	励磁：10~55~10Hz 单振幅0.15mm（双振幅0.3mm）
冲击	耐久	735m/s <sup>2</sup>
	误动作	励磁：25m/s <sup>2</sup>
耐久性	机械	G9KC-4A:100万次以上（开关频率10,800次/h） G9KC-4A1B:10万次以上（开关频率10,800次/h）
	电气（阻性负载）*4	主接点：AC277V 32A 50,000次 AC480V 40A 30,000次 補助接点：AC277V 1A 100,000次 DC30V 1A 100,000次 （开关频率 1秒ON-9秒OFF）
故障率 M水准（参考值）*5		主接点：DC24V 100mA 補助接点：DC5V 10mA
使用条件	线圈保持电压 *6	线圈额定电压的35~50%
	使用环境温度	-40℃~85℃（不结冰、凝露）
	使用环境湿度	5~85%RH
重量		約220g

注：上述值为23℃的初始值。

\*1. 测量条件：主接点为DC5V 40A（3分后）降压法，補助接点为DC5V 1A降压法。

\*2. 测量条件：外加额定操作电压时不包括接点跳动。

\*3. 测量条件：用DC500V 绝缘电阻计测量与耐电压项目中相同的部位。

\*4. 电气耐久性试验后的耐电压：

线圈和接点间 主接点：AC5,000V 50/60Hz 1min / 補助接点：AC2,000V 50/60Hz 1min

同极接点间 主接点：AC1,500V 50/60Hz 1min / 補助接点：AC700V 50/60Hz 1min

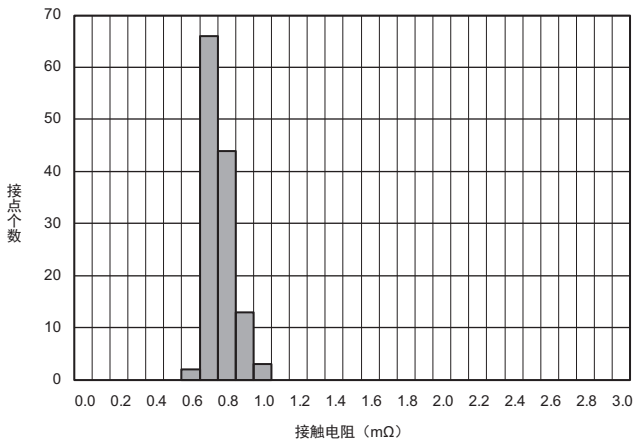
异极接点间 主接点：AC2,000V 50/60Hz 1min / 補助接点：AC2,000V 50/60Hz 1min

\*5. 此值为开关频率180次/min时的值。

\*6. 使用保持电压的详情请参阅第6页的“●关于继电器动作后的线圈电压降低（保持电压）”。

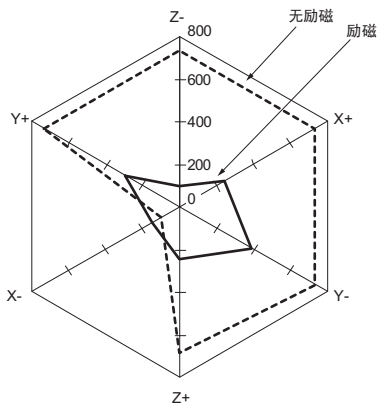
## 参考数值

### ●主触点接触电阻

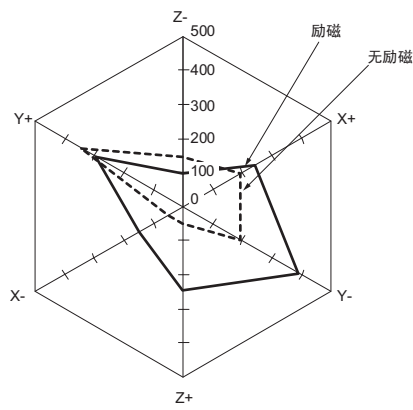


### ●误动作冲击

#### G9KC-4A



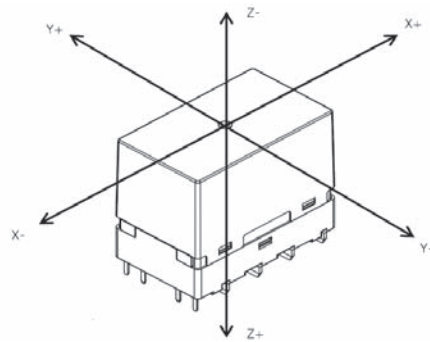
#### G9KC-4A1B



测量： 往3轴6个方向各加3次冲击，测定接点产生误动作的值。但是，励磁电压须在保持电压额定值范围内。

规格值：励磁 25m/s<sup>2</sup>

#### 冲击方向



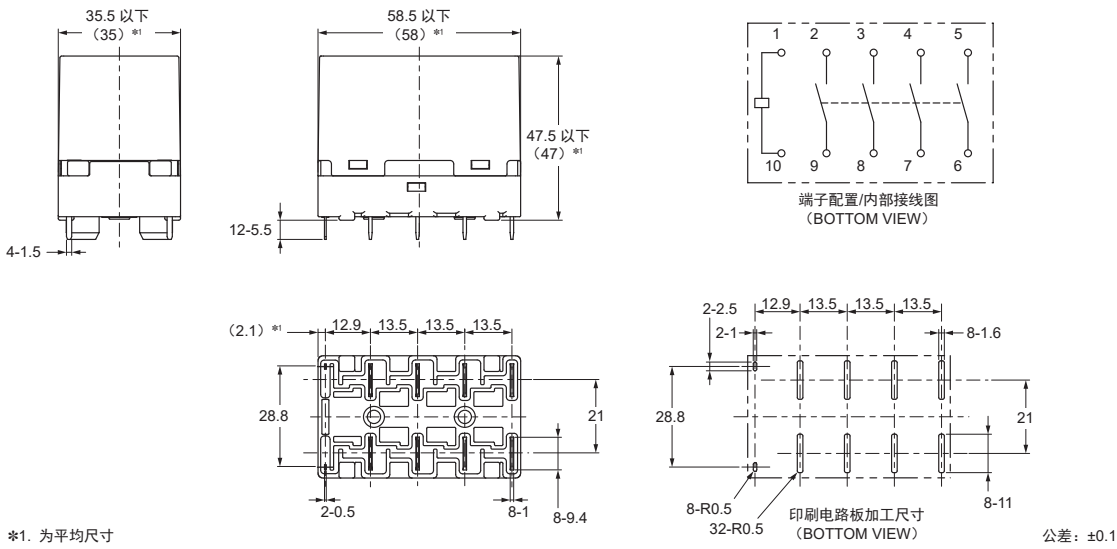
# G9KC

## 外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2D CAD图、3D CAD模型的数据。  
CAD数据可从网站<https://components.omron.com.cn/>下载。

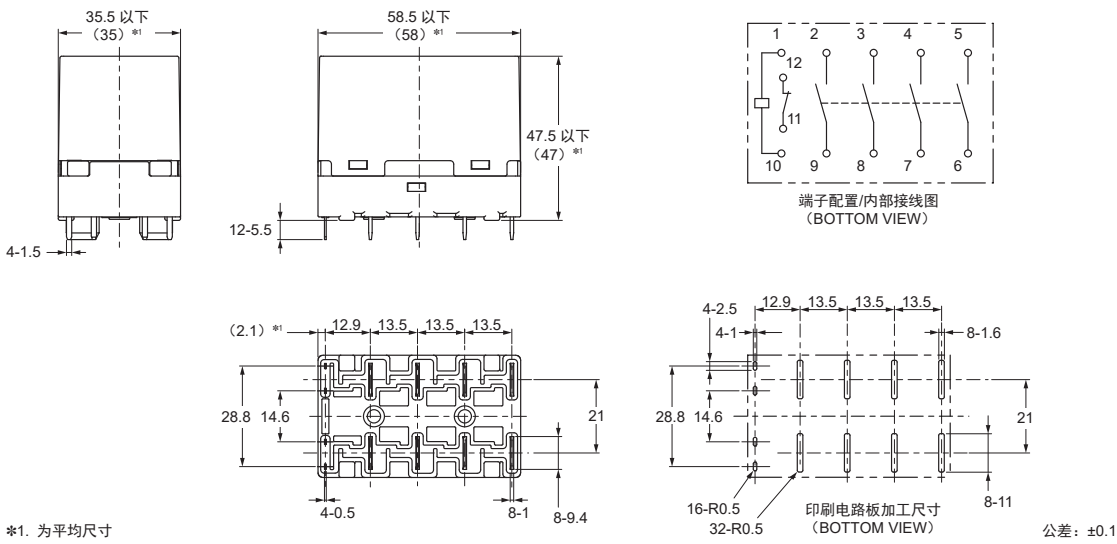
(单位: mm)

### G9KC-4A



CAD数据

### G9KC-4A1B



CAD数据


## 国际标准认证额定值

国际标准认证的额定值与个别指定的性能值不同，请仔细确认后再使用。

UL/C-UL标准认证型号： (文件No. E41515)


型号	接点构成	操作线圈额定值	接点额定值	试验次数
G9KC-4A	4a	DC12、24V *1	AC277V 32A (Resistive) 85°C	50,000次
			AC277V 40A (Resistive) 85°C	30,000次
G9KC-4A1B	4a	DC12、24V *1	AC277V 32A (Resistive) 85°C	50,000次
			AC277V 40A (Resistive) 85°C	30,000次
	1b	DC12、24V *1	AC277V 1A (Resistive) 85°C	100,000次
			DC30V 1A (Resistive) 85°C	100,000次

\*1. 保持电压35% (线圈施加额定电压0.1秒后)

EN/IEC、TÜV标准认证型号： (批准No. R50624494)

型号	接点构成	操作线圈额定值	接点额定值	试验次数
G9KC-4A	4a	DC12、24V *1	AC277V 32A (Resistive) 85°C	50,000次
			AC480V 40A (Resistive) 85°C	30,000次
G9KC-4A1B	4a	DC12、24V *1	AC277V 32A (Resistive) 85°C	50,000次
			AC480V 40A (Resistive) 85°C	30,000次
	1b	DC12、24V *1	AC277V 1A (Resistive) 85°C	100,000次
			DC30V 1A (Resistive) 85°C	100,000次

\*1. 保持电压35% (线圈施加额定电压0.1秒后)

CQC标准认证型号： (批准No. CQC24002430461)

型号	接点构成	操作线圈额定值	接点额定值	试验次数
G9KC-4A	4a	DC12、24V *1	AC277V 32A (Resistive) 85°C	50,000次
			AC480V 40A (Resistive) 85°C	30,000次
G9KC-4A1B	4a	DC12、24V *1	AC277V 32A (Resistive) 85°C	50,000次
			AC480V 40A (Resistive) 85°C	30,000次
	1b	DC12、24V *1	AC277V 1A (Resistive) 85°C	100,000次
			DC30V 1A (Resistive) 85°C	100,000次

\*1. 保持电压35% (线圈施加额定电压0.1秒后)

Creepage distance (requirement value)		8 mm min. (Between main contacts and coil)
Clearance (requirement value)		6.3 mm min. (Between main contacts and coil)
Insulation material group		IIIa
Type of insulation	between contacts and coil	Basic (480 V, OV-cat.III, Pollution degree 3) (Main contact)
	between open contacts	Micro disconnection at 480 V and Full disconnection at 277 V (Main contact)
Rated insulation system		277 V / 480 V (Main contact)
Rated voltage system		277 V / 480 V (Main contact)
Category of protection (IEC61810-1)		RTII
Flammability class (UL94)		V-0
Coil insulation system (UL)		Class F

### 符合标准

IEC62955:2018

主接点：9.11.2.3 a) + 9.11.2.2

主接点：9.11.2.3 b) + 9.11.2.3 c)

$I_p=2.6kA$ ,  $I^2t=6.5kA^2s$  ( $I_n \leq 32A$ ,  $I_{nc}$  and  $I_{\Delta c}=10kA$ )

$I_m=500A$ ,  $U=277 / 480VAC$

## 请正确使用

●关于共通的注意事项，请参见“印刷基板用继电器共通注意事项”部分。

## 警告

由于该继电器为高电压大电流规格，如果超过规定的接点电压、电流和次数持续使用，可能会导致异常发热和冒烟起火。请勿超出规定范围使用。



如果在连接不充分的情况下通电，可能会导致异常发热。请勿使用夹子或插座连接到继电器单体。



如果在连接不充分的情况下通电，可能会导致异常发热。请勿在推荐焊接条件以外的条件下安装。



## 安全注意事项

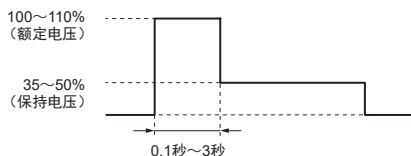
## ●关于坠落

•继电器可能无法正常工作。请勿使用坠落的继电器。

## 使用注意事项

## ●关于继电器动作后的线圈电压降低（保持电压）

- 该继电器请务必在保持电压下使用。
- 请如下图所示，首先对线圈施加额定电压0.1秒~3秒。
- 请将线圈的额定电压设定为额定电压的100~110%、保持电压设定为额定电压的35~50%，避免因线圈电压变动等而超出上述范围。



	线圈施加电压	线圈电阻*	线圈功耗
额定电压	100~110%	28.8Ω (DC12)	约5~6W
保持电压	35~50%	115Ω (DC24)	约0.6~1.3W

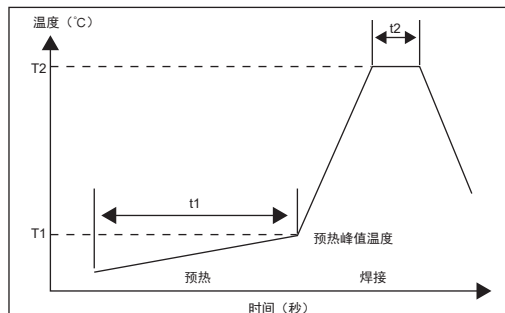
\*线圈电阻值指的是线圈温度为+23℃时的值，公差±10%。

## ●关于操作线圈与二极管连接

- 线圈没有极性，所以相对于线圈的施加电压，安装二极管时的极性应相反。
- 请使用逆向耐压为线圈额定电压10倍以上、顺向电流为线圈额定电流以上的二极管。

## ●关于印刷基板端子的焊接

- 请在以下条件进行焊接。
  - ①焊接槽  
请在280℃下20秒内完成
  - ②波峰焊安装  
请按照以下的温度曲线图实施安装。



T1预热峰值温度 (°C)	T2焊接温度 (°C)	t1预热时间	t2焊接时间
120	260	40秒以内	5秒以内

•并非密封结构，因此继电器不可整体清洗。

## ●关于安装

- 应尽可能选择在干燥且尘埃、有毒气体较少的场所进行安装。
- 高温多湿和有毒气体环境中，会因结露和腐蚀生成物的影响，导致性能劣化。从而导致继电器主体故障与烧损。
- 产品的重量约为220g。请充分注意印刷基板的强度。并且为了减少热应力导致的焊接裂缝，请使用双面通孔印刷基板。

## ●关于电气耐久性

- 本产品的电气耐久性是在本公司规定的标准试验状态下使用阻性负载时的负载开关次数。根据线圈驱动电路、周围环境、开关频率、负载条件（在感性负载和电容负载下使用），也可能发生寿命降低、断路不良，请务必在实际设备上进行确认。
- 最终故障模式可能造成断路不良，导致周围部分延烧。为避免设备故障，请采取措施，如设置将危险降到最低的安全电路等。

## ●关于微小负载开关

- 本继电器的主接点适用于大容量的开闭。请勿用于信号等微小负载的开闭。



订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

## 欧姆龙电子部品(中国)统辖集团

网站

欧姆龙电子部品贸易(上海)有限公司

<https://components.omron.com.cn>

Cat. No. **CDPA-CN1-060C**

2024年12月

© OMRON Corporation 2024 All Rights Reserved.  
规格等随时可能更改,恕不另行通知。