

# G5Q

功率继电器

## 1极10A开关容量的小型功率继电器

- 小型1a/1c接点继电器。
- 具有高开关性能，适用于各种负载。
- 可确保8kV耐冲击电压（线圈-接点间）的小型产品。
- 低线圈功耗（SPST-NO: 200mW, SPDT: 400mW）
- 线圈绝缘类型：F类(UL1446)。
- 符合IEC/EN 60335-1。（-HA型号）
- 支持保持电压、PWM控制，有助于节能。（G5Q-□-PW型）



符合RoHS

### ■ 型号标准

G5Q-□□□-□□-□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- |                                |                                  |  |
|--------------------------------|----------------------------------|--|
| ① 接点极数<br>1: 1极                | ③ 保护构造<br>无标记: 耐助焊剂型<br>4: 塑料密封型 | ⑤ 市场代码<br>无: 通用<br>HA: 家用电器, 符合IEC/EN60335-1 |
| ② 接点构成<br>无标记: 1c接点<br>A: 1a接点 | ④ 分类<br>无: 标准<br>EU: 大容量         | ⑥ 附加功能<br>无: 不支持<br>PW: 支持保持电压、PWM控制         |

### 用途举例

控制设备的输出用途

### ■ 种类

端子形状	市场代码	分类	接点结构	防护构造	型号	额定线圈电压	最小包装单位		
印刷电路板用端子	通用	标准	SPST-NO (1a)	耐助焊剂	G5Q-1A	5VDC 9VDC 12VDC 24VDC	100个/托盘		
					G5Q-1A-PW	5VDC 12VDC 24VDC			
				密封	G5Q-1A4	5VDC 9VDC 12VDC 24VDC			
					SPDT (1c)	耐助焊剂		G5Q-1	5VDC 9VDC 12VDC 24VDC
			G5Q-1-PW	5VDC 12VDC 24VDC					
			密封	G5Q-14		5VDC 9VDC 12VDC 24VDC			
				大容量		SPST-NO (1a)		耐助焊剂	G5Q-1A-EU
			密封		G5Q-1A4-EU				
			SPDT (1c)		耐助焊剂	G5Q-1-EU			
					密封	G5Q-14-EU			
	家用电器	标准	SPST-NO (1a)		耐助焊剂	G5Q-1A-HA		5VDC 12VDC	
						G5Q-1A-HA-PW		12VDC 24VDC	
		大容量		G5Q-1A-EU-HA		12VDC 24VDC			
				标准		SPDT (1c)		G5Q-1-HA	5VDC 12VDC 24VDC
	G5Q-1-HA-PW	12VDC 24VDC							
	大容量	G5Q-1-EU-HA	12VDC 24VDC						

注1. 订购时，请注明线圈额定电压（V）。

例: G5Q-1A DC5

└─┬─┘  
线圈额定电压

注2. 有关管封装型号(40个/根)，请联系欧姆龙销售代表。

## ■ 额定值

## ● 操作线圈

接点构成	额定电压 (V)	项目	额定电流 (mA)	线圈电阻 (Ω)	动作电压 (V)	复位电压 (V)	最大容许电压 (V)	消耗功率 (mW)
					额定电压的%			
1a	DC	5	40	125	75%以下	5%以上 5~34%*	190% (23℃时)	约200 约32*
		9	22.2	405				
		12	16.7	720				
		24	8.3	2880				
1c		5	80	63		5%以上 5~25%*	约400 约36*	
		9	44.4	202				
		12	33.3	360				
		24	16.7	1440				

注1. 额定电流、线圈电阻为线圈温度+23℃时的值，公差±10%。

注2. 动作特性为线圈温度为+23℃时的值。

注3. 最大容许电压为继电器线圈能够施加的电压最大值。

\* 采用保持电压时的功耗为36mW。请在第5页“线圈电压下降（保持电压）”中确认详细信息。

## ● 开关部（接点部）

项目	负载		电阻负载	
			1a	1c
	标准	大容量	标准	大容量
接触结构	单			
接点材质	银合金（无镉）			
接定负载	AC125V 10A AC125V 3A AC250V 5A AC250V 3A DC30V 5A	AC250V 10A AC125V 3A AC250V 5A AC250V 3A DC30V 5A	AC125V 10A（常开） AC125V 3A（常开） AC250V 5A（常开） AC250V 3A（常开） DC30V 5A（常开） AC125V 3A（常闭） AC250V 3A（常闭） DC30V 3A（常闭）	AC250V 10A（常开） AC125V 3A（常开） AC250V 5A（常开） AC250V 3A（常开） DC30V 5A（常开） AC125V 3A（常闭） AC250V 3A（常闭） DC30V 3A（常闭）
额定通电电流	10A（常开）/3A（常闭）			
接点电压最大值	277VAC、30VDC			
接点电流最大值	AC: 10A（常开）/3A（常闭） DC: 5A（常开）/3A（常闭）			

## ■ 性能

项目	种类	标准型
接触电阻 *1		100mΩ以下
动作时间		10ms以下
复位时间		5ms以下
绝缘电阻 *2		1,000MΩ以上
耐压	线圈和接点之间	AC4,000V 50/60Hz 1min
	同极接点之间	AC1,000V 50/60Hz 1min
耐冲击电压 (线圈和接点之间)		8kV (1.2×50 μs)
振动	耐久	10~55~10Hz 单振幅0.75mm (双振幅1.5mm)
	误动作	10~55~10Hz 单振幅0.75mm (双振幅1.5mm)
冲击	耐久	1000m/s <sup>2</sup>
	误动作	100m/s <sup>2</sup>
寿命	机械	1,000万次以上 (开关频率18,000次/h)
	电气	<ul style="list-style-type: none"> <li>常开           <ul style="list-style-type: none"> <li>25,000次: AC250V 10A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续3秒) &lt;大容量型&gt;</li> <li>50,000次: AC125V 10A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续3秒)</li> <li>200,000次: AC125V 3A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续1秒)</li> <li>50,000次: AC250V 5A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续1秒)</li> <li>100,000次: AC250V 3A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续1秒)</li> <li>100,000次: DC30V 5A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续1秒)</li> </ul> </li> <li>常闭           <ul style="list-style-type: none"> <li>200,000次: AC125V 3A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续1秒)</li> <li>100,000次: AC250V 3A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续1秒)</li> <li>100,000次: DC30V 3A、阻性负载 (动作: ON持续1秒, OFF持续1秒)</li> </ul> </li> </ul>
故障率 P水准 (参考值 *3)		DC5V 10mA
使用环境温度		标准: -40~105℃ (无结冰、无凝露), 大容量: -40~85℃ (无结冰、无凝露)
使用环境湿度		5~85%RH
重量		约6.5g

注. 上述值为初始值。

\*1. 测量条件: 根据电压下降法, 在DC5V 1A的条件下。

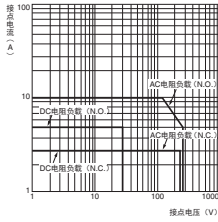
\*2. 测量条件: 用DC500V兆欧表测量, 位置与测量耐压时相同。

\*3. 此值为开关频率120次/min时的值。

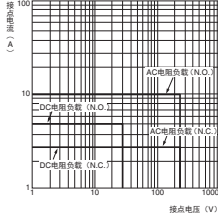
## 参考数据

### ●开关容量最大值

标准

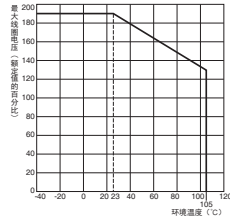


大容量

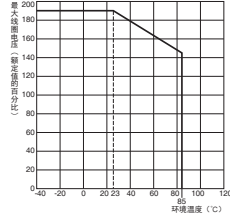


### ●环境温度和最大容许电压

标准

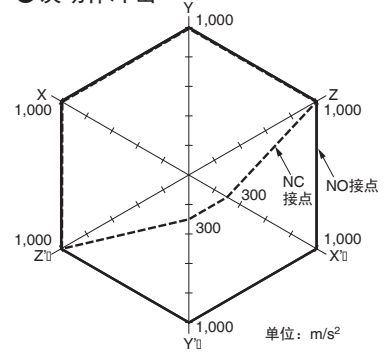


大容量

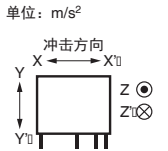


注. 最大线圈电压指各种工作电源电压下的最大值, 非连续电压。

### ●误动作冲击



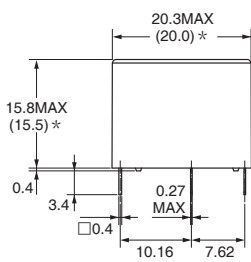
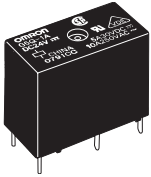
试料: G5Q-14 DC 12V  
个数: 5个  
测定: 往3轴6个方向各加3次冲击, 测出接点产生误动作的值。  
通电压为额定电压的100%。  
规格值: 100m/s<sup>2</sup>



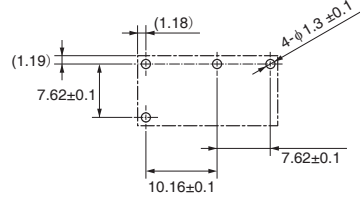
## 外形尺寸

(单位: mm)

### G5Q-1A(4)(-EU)(-HA)(-PW)



印刷基板加工尺寸  
(BOTTOM VIEW)  
尺寸公差为±0.1mm。



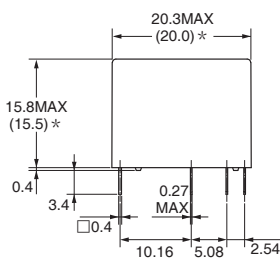
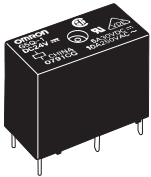
端子配置/内部连接图  
(BOTTOM VIEW)



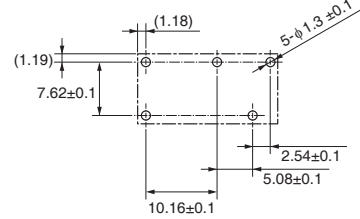
(无线圈极性)

\*平均尺寸

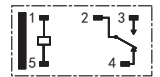
### G5Q-1(4)(-EU)(-HA)(-PW)



印刷基板加工尺寸  
(BOTTOM VIEW)  
尺寸公差为±0.1mm。



端子配置/内部连接图  
(BOTTOM VIEW)




(无线圈极性)

\*平均尺寸

## ■国际规格认证额定值

UL规格认证型  文件No.E41515CSA规格认证型  文件No.LR31928

型号	极数	操作线圈额定值	接点额定值	试验次数
G5Q-1A(4)(-EU)(-HA)(-PW) G5Q-1(4)(-EU)(-HA)(-PW)	SPST-NO (1a) SPDT (1c)	5~48V DC	10A 250V AC N.O. only (Resistive) 40℃	6,000次
			10A 30V DC N.O. only (Resistive) 40℃	
			4A 120V AC N.O. only (Resistive) 40℃	100,000次
			3A 250V AC N.C. only (Resistive) 40℃	6,000次
			3A 30V DC N.C. only (Resistive) 40℃	

EN/IEC规格 VDE认证型  批准No.40009467

型号	极数	操作线圈额定值	接点额定值	试验次数
G5Q-1(4)(-HA)(-PW) G5Q-1A(4)(-HA)(-PW)	SPST-NO (1a) SPDT (1c)	5~48V DC	10A闭合电流和0A断开电流, 250VAC (cos φ=1) 105℃ 5A闭合电流和3A断开电流, 30VDC (0ms) 105℃	10,000次
			5A、250VAC(cos φ=1) (常开) 105℃	75,000次
G5Q-1A(4)-EU(-HA) G5Q-1(4)-EU(-HA)	SPST-NO (1a) SPDT (1c)	5~48V DC	10A、250VAC(cos φ=1) (常开) 65℃ 5A、30VDC(0ms) (常开) 65℃	10,000次
			3A、30VDC(0ms) (常闭) 65℃ 4A、250VAC(cos φ=1) (常开) 85℃	100,000次

爬电距离	6.4mm以上
间距	5.5mm以上
绝缘材料组别	IIIa
绝缘类型 线圈接点电路 断路接点电路	基本 (额定电压: 400V) / 加强 (额定电压: 250V) 微断开
额定绝缘电压	250 V
污染等级	2
额定电压	250V / 400V (仅EU耐助焊剂型)
过电压类别	III
IEC 61810-1下的保护类别	RT II (耐助焊剂) / RT III (密封)
符合IEC 60335-1的灼热丝	<仅限HA型号> GWT 750℃以上(IEC 60695-2-11) / GWF1 850℃以上(IEC 60695-2-12)
继电器底座的跟踪指数	PTI 250V以上 (外壳零件)
UL94下的易燃性类别	V-0
线圈绝缘类型	F类(UL 1446)

## ■请正确使用

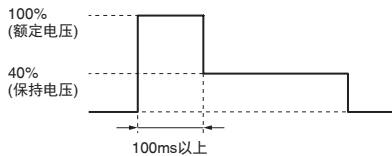
●「共通注意事项」请参考相关页。

## 正确使用

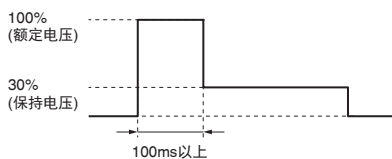
## ●继电器动作后的线圈电压下降（保持电压）

- 如果继电器动作后线圈电压降为保持电压，应先向线圈施加额定电压至少100ms，如下图所示。
- G5Q-1A型的线圈保持电压需为额定电压的40%以上，G5Q-1型则需为额定电压的30%以上。请勿让电压波动使线圈保持电压降至此值以下。

## G5Q-1A



## G5Q-1



## G5Q-1A

	施加的线圈电压	线圈电阻 *	功耗
额定电压	100%	125 Ω (5 VDC) 720 Ω (12 VDC)	约 200 mW
保持电压	40%	2880 Ω (24 VDC)	约 32 mW

\* 线圈电阻是在线圈温度为23℃时的测定值，公差为±10%。

## G5Q-1

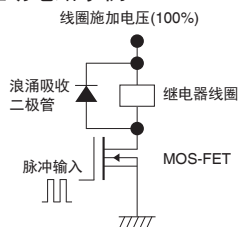
	施加的线圈电压	线圈电阻 *	功耗
额定电压	100%	63 Ω (5 VDC) 360 Ω (12 VDC)	约 400 mW
保持电压	30%	1440 Ω (24 VDC)	约 36 mW

\* 线圈电阻是在线圈温度为23℃时的测定值，公差为±10%。

## ●通过PWM驱动降低线圈功耗

- PWM 驱动对应产品(-PW)可利用PWM控制降低线圈保持电流，从而实现省电。
- 继电器工作时请对线圈施加100ms以上的额定电压。
- 下述为本公司验证条件。使用前，请务必在实际使用条件下对实际设备进行确认。

## ■驱动电路示例



## ■本公司验证条件

- 施加电压：额定电压
- Duty：50%以上
- 频率：10kHz以上
- 二极管Vf：0.4 V以下

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

欧姆龙电子部件贸易 (上海) 有限公司

<https://www.ecb.omron.com.cn>

Cat. No. J155-CN-02

2021年3月

© OMRON Corporation 2019-2021 All Rights Reserved.  
规格等随时可能更改，恕不另行通知。