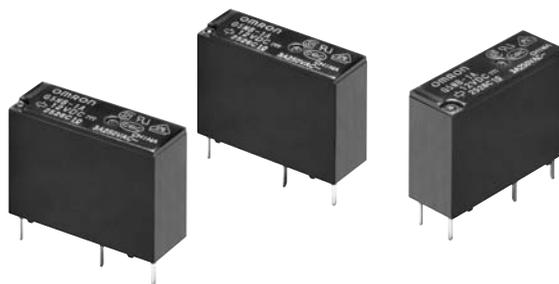


# G5NB

功率继电器

## 耐冲击电压10kV的1极3A/5A 开闭的小型继电器



- 采用高功率电磁回路，实现高灵敏度（200mW）。
- 标准品取得UL、CSA、VDE认证。
- 用途符合EN61010强化绝缘标准。
- 符合IEC/EN 60335-1。（-HA型号）
- 符合IEC60079-1、IEC60079-15  
依据（IEC/EN）60079-1 第15.5项 Enclosed-break devices（Group II A）进行试验并通过。  
依据（IEC/EN）60079-15 第11.2项 Sealed devices 进行试验并通过。
- 支持保持电压、PWM控制，有助于节能。（G5NB-□-PW型）

### ■ 型号标准

G5NB-□□□-□□-□□-□□-□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- |                |                              |                        |   |                                       |  |                          |
|----------------|------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------|--|--------------------------|
| ① 接点极数<br>1：1极 | ③ 防护构造<br>无：耐助焊剂型<br>4：塑料密封型 | ④ 分类<br>无：标准<br>E：高容量型 | ⑤ 市场代码<br>无：通用<br>HA：家用电器，符合<br>IEC/EN60335-1 | ⑥ 线圈绝缘等级<br>（UL1446）<br>无：B级<br>CF：F级 | ⑦ 附加功能<br>无：不支持<br>PW：支持保持电压、<br>PWM控制 | ⑧ 包装<br>无：托盘封装<br>SP：管封装 |
|----------------|------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------|--|--------------------------|

#### 用途举例

热水器、冰箱、空调、家用电器、小家电

### ■ 种类

端子形状	市场代码	分类	接点方式	防护等级	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	G5NB-1A(-SP)	5VDC 12VDC 18VDC 24VDC	100个/托盘 (50个/根)
				密封	G5NB-1A4(-SP)		
				耐助焊剂	G5NB-1A-CF(-SP)	5VDC 12VDC 24VDC	
		G5NB-1A-CF-PW(-SP)					
		G5NB-1A-PW(-SP)					
		家用电器		标准	密封	G5NB-1A-E(-SP)	
	G5NB-1A4-E(-SP)						
	耐助焊剂		G5NB-1A-HA(-SP)			5VDC 12VDC 24VDC	
			G5NB-1A-HA-CF(-SP)				
			G5NB-1A-HA-CF-PW(-SP)				
	G5NB-1A-HA-PW		12VDC 24VDC				
	G5NB-1A-E-HA(-SP)						

注1：订购时，请在型号后面添加额定线圈电压。

示例：G5NB-1A DC5

—— 额定线圈电压

但是，产品外壳和包装上的线圈电压注释将标记为□□ VDC。

注2：管封装时，请在型号后添加“-SP”。

请注意，“-SP”并非继电器型号的组成部分，因此未标记在继电器外壳上。

## ■ 额定值

### ● 操作线圈

项目	额定电压(V)	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)
DC	5	40	125	75%以下	10%以上 10~31%*	标准: 180% (23℃时) 大容量: 170% (23℃时)	约200 约32*
	12	16.7	720				
	18	11.1	1,620				
	24	8.3	2,880				

注1. 额定电流、线圈电阻是线圈温度在+23℃时的值，公差为±10%。

注2. 动作特性为线圈温度在+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的最大值。

\* 这些数值仅适用于-PW型。采用保持电压时的功耗为32mW。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	分类	标准型	高容量型
接触机构		单	
接点材质		Ag合金（无Cd材料）	
额定负载		AC125V 3A	AC250V 5A
		DC30V 3A	DC30V 3A
额定通电流		3A	5A
接点压力的最大值		AC250V、DC30V	
接点电流的最大值		3A	5A

## ■ 性能

接触电阻 *1	100mΩ以下	
动作时间	10ms以下	
复位时间	10ms以下	
绝缘电阻 *2	1,000MΩ以上	
耐压	线圈与接点间	AC4,000V 50/60Hz 1min
	同极接点间	AC750V 50/60Hz 1min
耐冲击电压	线圈与接点间	10kV (1.2×50μs)
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	1,000m/s <sup>2</sup>
	误动作	100m/s <sup>2</sup>
寿命	机械	500万次以上
	电气	标准型 (G5NB-1A, G5NB-1A4) 20万次以上 AC125A, 3A 20万次以上 DC30V, 3A 高容量型 (G5NB-1A-E, G5NB-1A4-E) 10万次以上 AC250V, 5A 20万次以上 DC30V, 3A (额定负载 开关频率1,800次/h)
故障率P水准 (参考值 *3)	DC5V 10mA	
使用环境温度	-40~+85℃ (无结冰、无凝露)	
使用环境湿度	5~85%RH	
重量	约4g	

注. 上述为初始值

\*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。

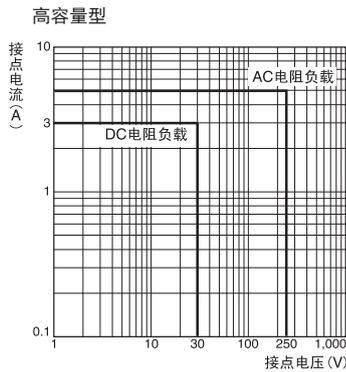
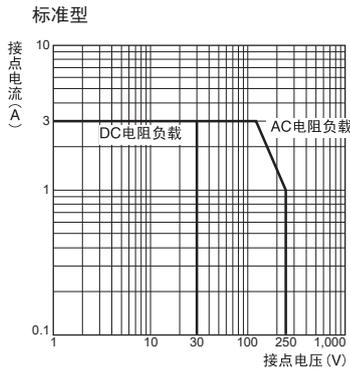
\*3. 此值为开关频率在120次/min时的值。

## ■ 实际负载寿命（参考值）

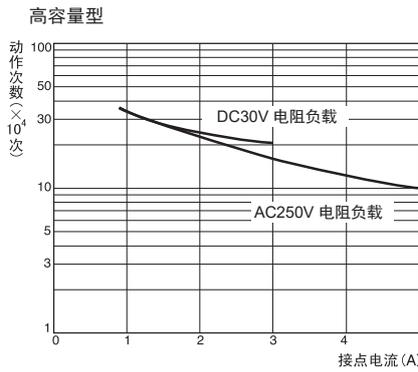
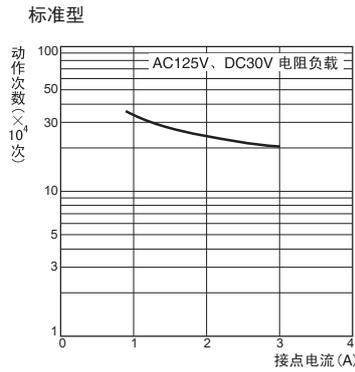
- ① AC120V 马达+灯负载  
接通2.5A 恒定0.5A  
25万次以上（环境温度+23℃）
- ② DC160V 阀（带电阻）  
恒定0.24A  
25万次以上（环境温度+23℃）
- ③ AC140V 泵负载  
投入5.4A (o-p) 一般为1.6A  
20万次以上（环境温度+23℃）
- ④ AC100V 电机负载  
投入10.7A (o-p) 一般为1.1A  
20万次以上（环境温度+23℃）

## ■参考数据

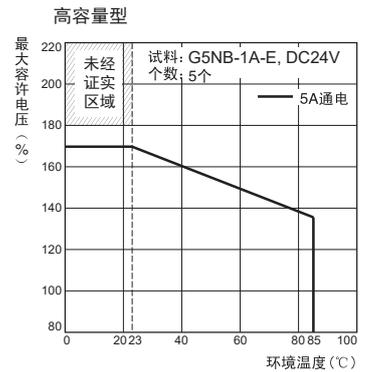
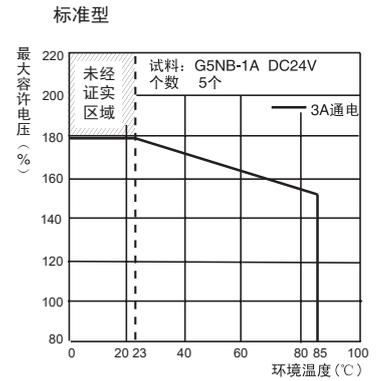
### ●开关容量的最大值



### ●寿命曲线



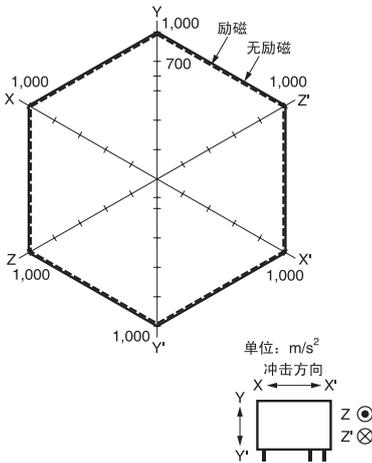
### ●环境温度和最大容许电压



注. 最大容许电压为继电器线圈能够施加的电压的最大值。

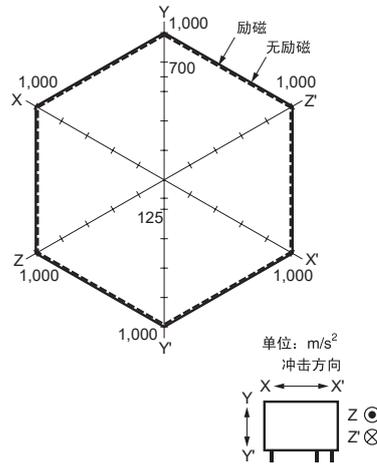
### ●误动作冲击

#### 标准型



试料: G5NB-1A, 24VDC  
个数: 5个  
测定: 往3轴6个方向各加3次冲击,  
测定接点产生误动作的值。  
通电电压为额定电压的100%。  
规格值:  $100m/s^2$

#### 高容量型



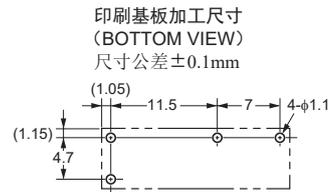
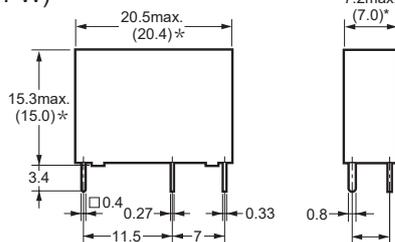
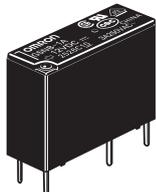
试料: G5NB-1A-E, 24VDC  
个数: 5个  
测定: 往3轴6个方向各加3次冲击,  
测定接点产生误动作的值。  
通电电压为额定电压的100%。  
规格值:  $100m/s^2$

## ■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)

### G5NB-1A(4)-(E)-(HA)-(CF)-(PW)



### 端子配置/内部连接图 (BOTTOM VIEW)



(无线圈极性)

CAD数据

## ■国际规格认证额定值

个别国际标准的认证额定值与个别确定的推定值不同，使用前请务必确认其规格。

- UL规格认证型  (文件No.E41515)
- CSA规格认证型  (文件No.LR31928)

型号	接点方式	操作线圈额定值	接点额定值	试验次数
G5NB-1A(4)(-HA)(-CF)(-PW)	SPST-NO (1a)	5~24V DC	3A 250V AC (Resistive) 85°C	100,000
G5NB-1A(4)-E G5NB-1A-E-HA			3A 30V DC (Resistive) 70°C	6,000
			5A 250V AC (Resistive) 85°C 5A 30V DC (Resistive) 70°C	6,000

- EN/IEC规格VDE认证型  (批准No.137575)

型号	接点方式	操作线圈额定值	接点额定值	试验次数
G5NB-1A(4)(-HA)(-CF)(-PW)	SPST-NO (1a)	5, 12, 18, 24V DC	3A 250V AC (Resistive) 85°C 3A 30V DC (Resistive) 85°C	100,000
G5NB-1A(4)-E G5NB-1A-E-HA			5A 250V AC (Resistive) 85°C 5A 30V DC (Resistive) 85°C	10,000
			3A 250V AC (Resistive) 85°C	100,000

爬电距离	6.0mm 以上
间距	6.0mm 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	污染等级 2/ 加强 污染等级 3/ 基本 (耐助焊剂) / 加强 (塑料密封) 微断开
额定绝缘电压	250V
污染等级	3
额定电压	250V
过电压类别	III
IEC 61810-1下的保护类别	RT II (耐助焊剂) / RT III (塑料密封)
符合IEC 60335-1的灼热丝	< 仅限 HA 型号 > GWT 750°C以上(IEC 60695-2-11) / GWFI 850°C以上(IEC 60695-2-12)
IEC 60112下的跟踪电阻	PTI 250V 以上 (外壳零件)
UL94下的易燃性类别	V-0

### ●关于防爆规格

基于防护类型: Enclosed-break devices (Group II A\*) (IEC/EN) 60079-1 第15.5项标准进行试验并通过。

基于防护类型: Seald devices (IEC/EN) 60079-15 第11.2项标准进行试验并通过。

\* 爆炸性气体的定义

- Group IIA: (55 ± 0.5) % hydrogen/air at atmospheric pressure;
- Group IIB: (37 ± 0.5) % hydrogen/air at atmospheric pressure;
- Group IIC: (40 ± 1) % hydrogen, (20 ± 1) % oxygen and the remainder nitrogen at atmospheric pressure or alternatively (27.5 ± 1.5) % hydrogen/air at an overpressure at a pressure equal to 1.5 times atmospheric pressure.

关于规格的详细信息，请咨询我司销售代表。

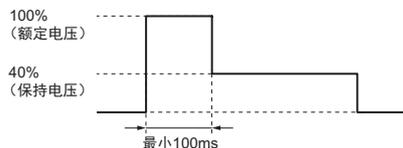
## ■请正确使用

- 「共通注意事项」请参考相关页。

### 正确的使用方法

#### ●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。
- 线圈保持电压需要的电压至少为额定电压的40%。请勿让电压波动使线圈保持电压降至此值以下。



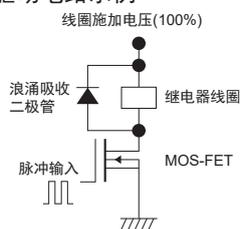
	施加的线圈电压	线圈电阻*	功耗
额定电压	100%	125 Ω (5 VDC) 720 Ω (12 VDC)	约 200 mW
保持电压	40%	2880 Ω (24 VDC)	约 32 mW

\* 线圈电阻是在线圈温度为23℃时的测定值，公差为±10%。

#### ●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

欧姆龙电子部品贸易(上海)有限公司

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

Cat. No. J143-CN1-05

2025年1月

© OMRON Corporation 2019-2025 All Rights Reserved.  
规格等随时可能更改，恕不另行通知。