

DC功率继电器

G9EK-1

可助于实现碳中和的无气大容量功率继电器。

- 开闭部无充气 and 密封构造，仍可实现双向DC500V 120A大容量开闭。
- 高64.2mm×宽86mm×长47.7mm的小型尺寸可实现最大DC400V/500A断路。
- 线圈低功耗设计，有助于客户系统节能。
- 可用于汽车行业的耐振动、耐冲击性能。
- UL规格认证品。



⚠ [共通注意事项]请参考相关页。

型号标准

G9EK-□-□-□-□
① ② ③ ④

①接点极数

1: 1极

③特殊功能

无标记: 标准型

U: 低电压动作产品

②接点结构

无标记: 1a接点 (SPST-NO)

④安全规格

无标记: 标准型

UTU: UL规格认证品

种类 (交货期请向经销商咨询。)

种类	端子形状		极数接点结构	额定线圈电压	型号
	线圈端子	接点端子			
开关/导电型	连接器	螺丝端子	1a (SPST-NO)	DC 12V	G9EK-1-U
	连接器	螺丝端子	1a (SPST-NO)	DC 12V	G9EK-1-UTU

注: 连接器型号 No.6098-2456、6098-0593 (住友电装)

G9EK-1

额定值

●操作线圈

型号 \ 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 (W)
G9EK-1-U	DC12	333	36	6.5以下	0.6以上	16	約4
G9EK-1-UTU	DC12	250	48	9.0以下	0.6以上	16	約3

注1. 额定电流和线圈电阻为线圈温度在23℃时的值，并有±10%的公差。
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。（23℃ 10分钟以内）

●开关部

项目	G9EK-1-U / G9EK-1-UTU
额定负载（阻性负载）	DC500V 120A
额定通电电流	120A
接点电压的最大值（开闭）	DC500V
接点电流的最大值（开闭）	120A

性能

项目	型号	G9EK-1-U / G9EK-1-UTU
接触电阻*1		30 mΩ以下（典型为0.4 mΩ）
接点压降		0.2 V以下（通电电流120 A时）
动作时间		50 ms以下（线圈额定电压，不含接点跳动）
复位时间		30 ms以下（线圈额定电压，无线圈浪涌吸收元件）
绝缘电阻*2	线圈和接点之间	1,000 MΩ以上
	同极接点之间	1,000 MΩ以上
耐压	线圈和接点之间	AC2,500 V（1 min.）
	同极接点之间	AC2,500 V（1 min.）
耐冲击电压*3		4,000 V
振动	耐久	33 Hz 单振幅：45 m/s ²
	误动作	10～500 Hz 单振幅：45 m/s ²
冲击	耐久	490 m/s ² （正弦半波脉冲：11 ms）
	误动作（励磁）	980 m/s ² （正弦半波脉冲：11 ms、检测时间：10 μs）
	误动作（无励磁）	107.8 m/s ² （正弦半波脉冲：11 ms、检测时间：10 μs）
机械寿命*4		20万次以上
电气寿命（阻性负载）*5		①DC500V 120A（1,000次以上） ②DC500V 60A（6,000次以上）
短期通电电流		参阅通电电流-通电时间曲线
最大切断电流		DC400V 500A（1次以上）
使用环境温度		-40～70℃（无结冰、无凝露）
使用环境湿度		5～85%RH
重量（含附件）		约340 g / 约310 g

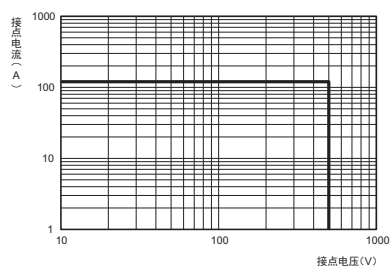
注：若无特别说明，上述值为环境温度+23℃、环境气压1atm以下时的初始值。
此外，这是在单独试验中的各条件下获得的数值，对于在各额定值及性能值的复合条件（例如，电气耐久后的最大断路、机械耐久后的最大断路等）下获得的数值不作保证。

*1. 接触电阻是用压降法，在1 A/5 VDC的条件下测量。
*2. 绝缘电阻用500 VDC兆欧表测得。
*3. 耐冲击电压用JEC-212（1981）标准脉冲电压波形（1.2×50 μs）测得。
*4. 机械寿命在3,600次/hr的开关频率下测得。
*5. 电气寿命在60次/hr的开关频率下测得。
开闭性能、断路性能为浪涌吸收元件使用可变电阻时的性能。

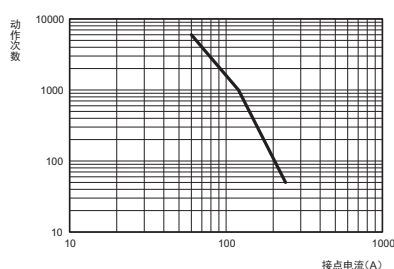
参考数据

G9EK-1-U 开关/导电机

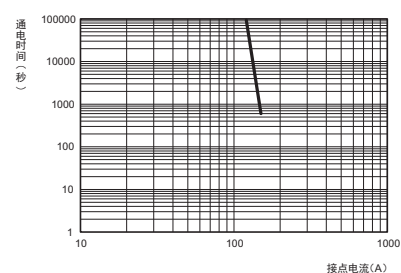
●最大切换容量



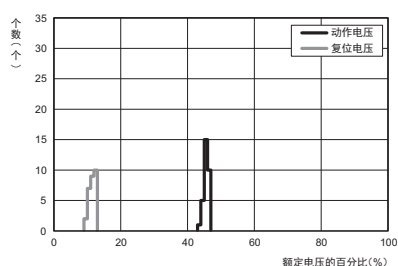
●电气寿命（开关性能）



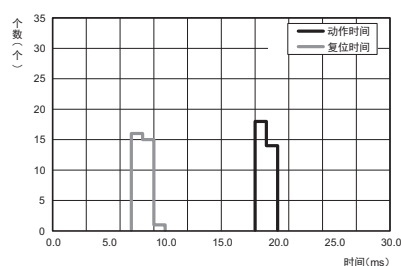
●通电时间—通电电流图



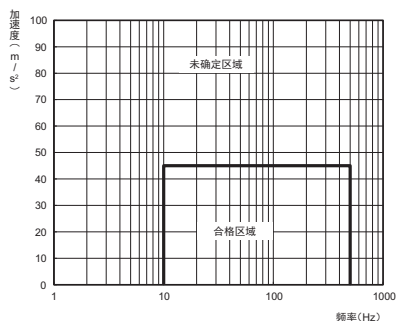
●动作电压和复位电压分布



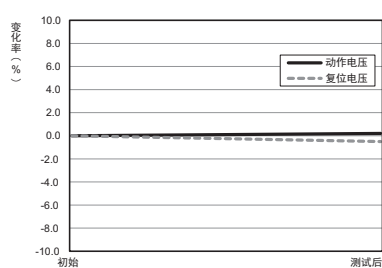
●动作时间和复位时间分布



●误动作振动

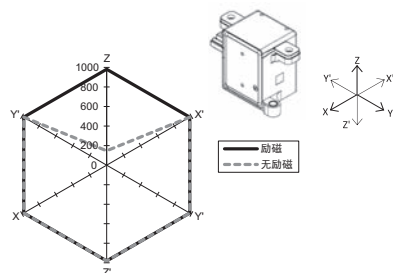


●抗振性

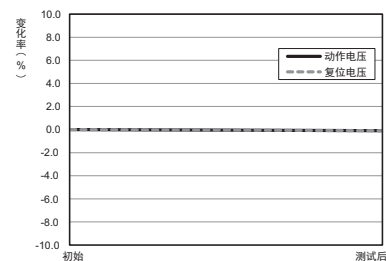


对样例(无励磁)施加频率 33Hz 45 m/s^2 的振动,经过上下方向约 4 小时,前后各 2 小时后测得各项特性,变化百分比率(%)为样例的平均值。

●误动作冲击



●抗冲击性



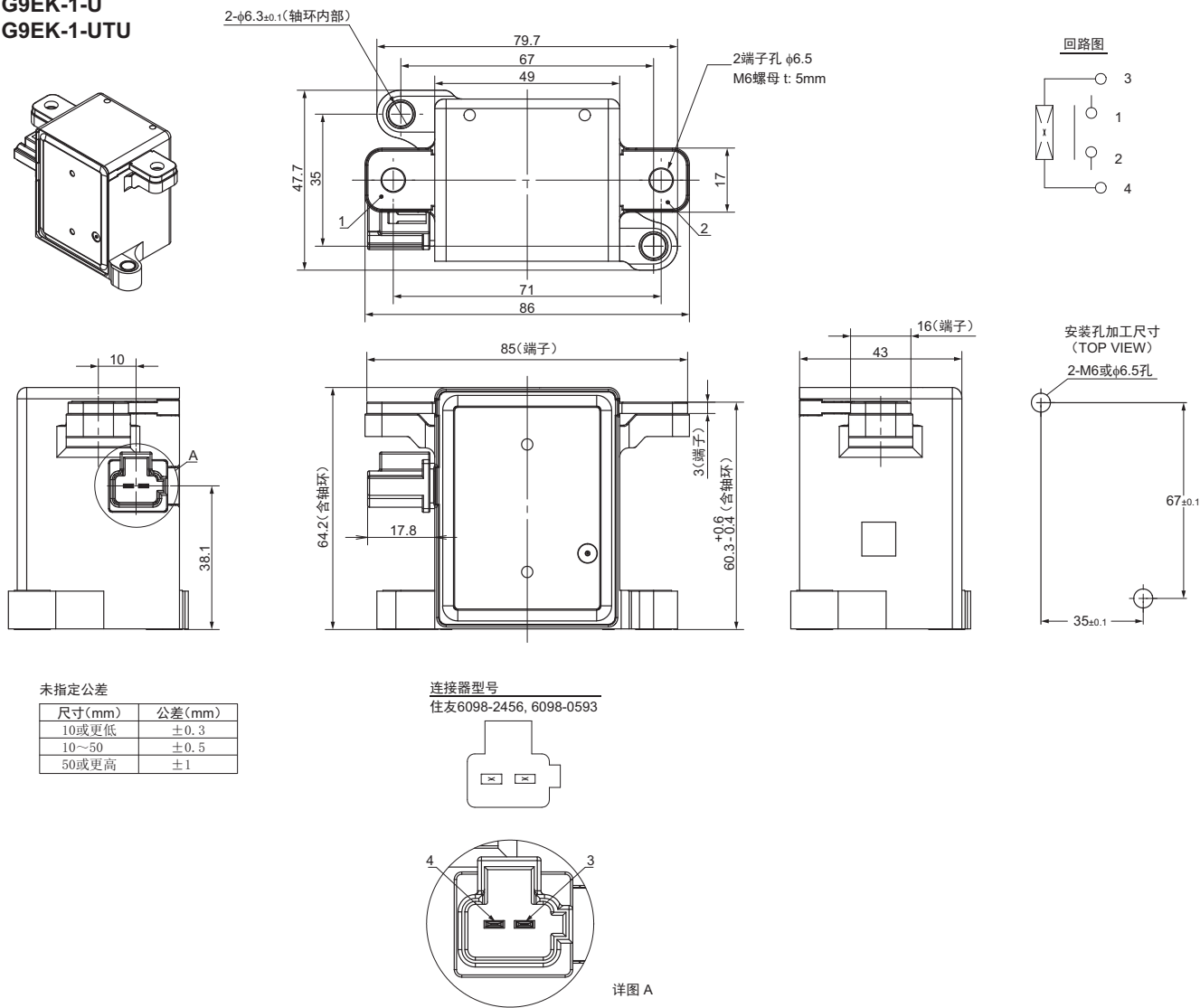
特性是在各给测试片的3轴6向施加3次490 m/s^2 的振动条件下测得的,变化百分比率为所有样例的平均值。

G9EK-1

外形尺寸

(单位: mm)

G9EK-1-U
G9EK-1-UTU



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	认证开关次数
G9EK-1-UTU	1a	DC12V	DC500V 60A (Resistive)	6,000次
			DC500V 120A (Resistive)	1,000次

DC功率继电器 共通注意事项

警告

用于高电压时，应采取措施防止触碰充电部位。



本继电器为高电压大电流规格，在超出记载的接点电压、电流、次数的状态下持续使用时，可能会导致异常发热、冒烟起火。请勿在超出记载范围的条件范围内使用。



正确的使用方法

● 关于安装

- 使用下述的紧固扭矩拧紧各部的螺丝。如果螺丝松动，通电时产生异常热量，从而导致继电器烧坏。
 - M8螺丝：8.82N·m~9.80N·m
 - M6螺丝：3.92N·m~4.90N·m
 - M5螺丝：1.57N·m~2.35N·m
 - M4螺丝：0.98N·m~1.37N·m
 - M3.5螺丝：0.75N·m~1.18N·m
- G9EA、G9EC、G9EH、G9EJ的接点端子上有极性。连接时请注意极性。如果接反，将无法达到样本所记载的开关性能。
- 请勿使继电器跌落或将其拆分。否则不但无法达到动作特性，而且会使其受损、引发触电或烧坏。
- 由于本继电器内置永磁体，因此不能用于800A/m以上的强磁场中（变压器或磁体的附近）。开关时产生的电弧放电可能因磁场而扭曲，引起飞弧或绝缘故障。
- 本继电器是直流高电压开闭设备。如果用于记载规格范围以外的电压，可能无法切断负载，并导致起火。为防止火势蔓延，应采用一种在紧急情况下可以切断电流负载的电路结构。为了确保系统安全，应定期更换部件。
- 如果继电器用于无负载开关，接触电阻值可能增大，应事先通过实际设备进行确认。
- G9EA、G9EC、G9EH的内部存在加压密封气体。即使开关频率很低，环境温度和接点间的电弧放电所产生的热量也可能使密封气体泄漏，造成电弧切断故障。为了确保系统安全，应定期更换部件。
- G9EA、G9EC、G9EH在真空中时将会促使密封性能降低。请勿在真空环境中储存或使用。
- 对于本继电器，如果额定电压（电流）连续施加到线圈和接点上，然后关闭并立即打开，由于线圈温度上升，线圈电阻将会增大，动作电压升高，超出额定动作电压（热启动）。这种情况下，应采取适当措施，如降低负载电流、减少通电时间或降低使用环境温度。
- 直流操作型继电器的波纹率会对动作电压产生影响，引起噪音。因此，为降低波纹率应在全波整流电源电路中添加滤波电容，以确保波纹率低于5%。
- 对线圈连续施加的电压不能超过最大容许电压。否则，线圈异常发热会缩短绝缘涂层的寿命。
- 接点电压或电流超过最大值时切勿使用。否则可能因电弧放电引起的切断故障或接点异常发热而导致继电器烧坏。
- 接点额定值为阻性负载时的数值。感性负载（L 负载）的电气寿命比阻性负载短。务必事先通过实机进行确认。
- 请勿在水、溶剂、药品和油可能接触到外壳或端子的环境中使用。否则可能因外壳树脂老化或端子腐蚀、污浊而引起异常发热。另外，电解液接触到输出端子时，输出端子间会发生电解，导致端子腐蚀或线路断开。
- 更换继电器或进行配线前，务必切断电源，并确认没有残余电压。

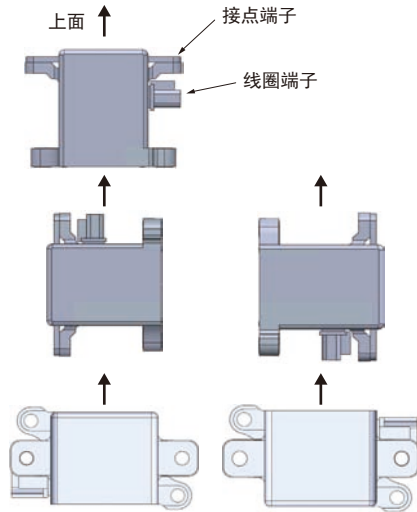
- 如果从接点端子开始的配线在同一方向上，则压着端子等导电部的距离会缩短，绝缘性会降低。此时应采取措施，如使用绝缘包皮等增加绝缘性、不要在同一方向下进行配线等。
- 请使用变阻器、或二极管加齐纳二极管作为继电器线圈逆向电动势的保护电路。（变阻器电压、齐纳电压因产品型号不同而不同，请咨询具体型号。使用时请用贵司的实机进行充分的试验确认。）只使用二极管时会导致开关性能下降，敬请注意。
- 将G9EA、G9EC、G9EH连接于线圈端子及接点端子进行配线时，请务必使用产品附带的螺丝。使用其它螺丝无法达到规定的紧固扭矩，通电时可能产生异常发热。
- 对G9EK的接点端子进行配线时，请使用螺丝长度达到8mm + 紧固构件厚度 + 螺丝垫圈厚度以上的螺丝。就位后拧紧螺丝。
- 接点端子上安装配线时，请勿对端子及配线施加压力。

<接点端子的推荐电线>

型号	推荐电线直径
G9EK-1-U	30mm ² 以上
G9EK-1-UTU	30mm ² 以上
G9EA-1(-B)	14~22mm ²
G9EA-1(-B)-CA	22~38mm ²
G9EC-1(-B)	38~60mm ²
G9EH-1	100mm ² 以上
G9EJ-1-E	3.5~5.5mm ²

注：请使用柔性导线。

- 根据动作特性，G9EK的安装方向有一定限制。请勿在非下图指定的方向安装使用。非指定的安装可能会导致动作不良和非预期老化引起的烧损。



- 根据客户的使用环境、使用条件不同，耐久性存在差异。即使开闭次数较少，在复合条件下使用时，也必须用实机实施确认，或者咨询本公司销售代表。

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. **J269-CN1-03**

2024年10月

© OMRON Corporation 2023-2024 All Rights Reserved.
规格等随时可能更改，恕不另行通知。