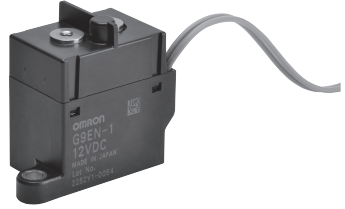


G9EN-1

DC파워 릴레이

공통 주의사항 C-342
규격인정기종 일람표 후-12

고전압·고전류의 직류부하 차단을 가능하게 한 DC파워릴레이



- 접점블록의 독자설계에 의한 소형 경량화와 주접점회로(접점단자)의 무극성화를 실현
배선과 설치시 취급하기 쉽도록 향상되었고, 오배선에 대한 플루르프화해 공헌
- 플래스 최소 사이즈: 높이 50mm×폭28mm×길이40mm
클래스 최경량: 약 140g
동 클래스(DC400V, 60A)의 DC파워릴레이 비해 체적비 약1/2, 질량1/2를 실현

* 2012년 8월 현재, 당사 조사.

RoHS적합 (상세내용은 후-43페이지를 참조하여 주십시오.)

! C-359페이지의 [■ 바르게 사용하여 주십시오]를 참조하여 주십시오.

■ 형식기준

G9EN-□-□-□-□-□
① ② ③ ④ ⑤

- ① 접점극수 : 1극
- ② 접점구성 : 무표시: 1a접점
- ③ 코일단자형상 : 무표시: 리드선 출력
- ④ 안전규격 : 무표시: 표준형 UVD: UL, CSA, VED 규격인증품
- ⑤ 특수기능

■ 종류 (납기에 대해서는 거래대리점에 문의하여 주십시오.)

종류	단자형상		극수접점구성	코일정격전압	형식
	코일단자	접점단자			
개폐·통전 타입	리드선	나사단자	1a	DC12V DC24V	G9EN-1(-UVD)

주. 제품에 주로 단자(접점)용 M4너트 2개가 부속되어 있습니다.

■ 정격

● 조작코일

정격전압(V)	항목	정격전류(mA)	코일저항(Ω)	동작전압(V)	복귀전압(V)	최대허용전압(V)	소비전력(W)
DC	12	417	28.8	정격전압의 60%이하	정격전압의 5%이상	정격전압의 130% (at 23℃ 10분이내)	약5
	24	208	115.2				

주1. 정격전류, 코일저항은 코일온도가 +23℃인 때의 값이며 공차는 ±10%입니다.

주2. 동작특성은 코일온도가 +23℃인 때의 값입니다.

주3. 최대허용전압은 릴레이 코일에 인가 가능한 전압의 최대값

● 개폐부

항목	저항부하
정격부하	DC400V 60A
정격통전전류	60A
접점전압의 최대치(개폐)	400V
접점전류의 최대값(개폐)	60A

■ 성능

항목	형식	G9EN-1	
접점 전압 강하		0.1V이하(25A통-전시)	
동작 시간		40ms이하	
복귀 시간		20ms이하	
절연 저항 *1	코일-접점 간	1,000MΩ이상	
	동극 접점 간	1,000MΩ이상	
내전압	코일-접점 간	AC2,500V 1분간	
	동극 접점 간	AC2,500V 1분간	
내충격 전압 *2		4,500V	
내 진동	내구	5~200~5Hz 가속도 : 4.4m/s ²)	
	오동작	5~200~5Hz 가속도 : 4.4m/s ²)	
내충격	내구	오동작	490m/s ²
		여자	100m/s ²
	무여자	98m/s ²	
기계적 내구성 *4		20만회이상	
전기적 내구성(저항 부하) *5		DC400V 60A 3,000회이상	
짧은 시간 통전 전류		180A(1분간)	
최대 차단 전류		DC400V 500A(3회)	
과부하 차단		DC400V 250A(200회이상)	
사용 주위 온도		-40~+85℃ (단, 결빙 및 결로되지 않을것)	
사용 주변 습도		5~85%RH	
질량(부속품 포함)		약140g	

주, 상기는 특별한 기제가 없는 한 주위온도 +23℃에서의 초기의 값입니다.

*1, 측정조건: DC500V 절연저항계의 영향

*2, JEC-212(1981)표준 임펄스 전압파형

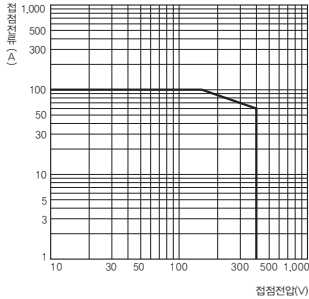
*3, 진폭폭은 10mm P-P를 상한으로 합니다.

*4, 시험조건/계배빈도: 3600회/시

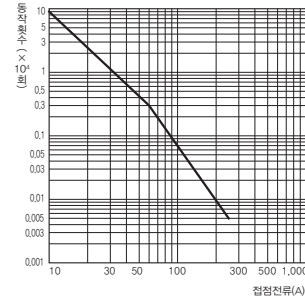
*5, 시험조건/계배빈도: 60회/시

■ 참고 데이터

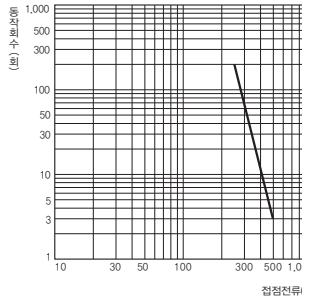
● 개폐용량의 최대값



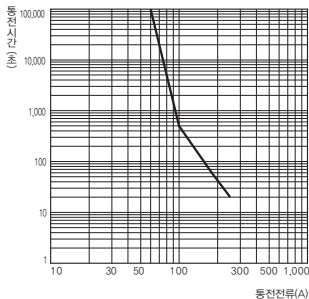
● 전기적 내구성 곡선 (개폐 성능)



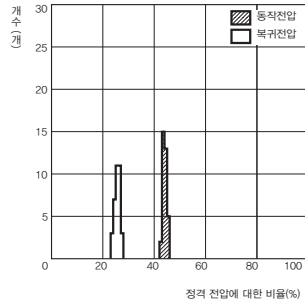
● 전기적 내구성 곡선 (차단 성능)



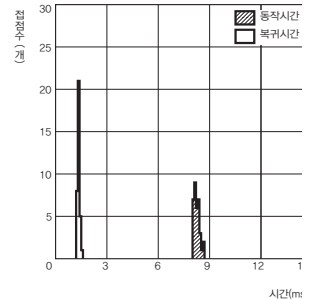
● 통전전류-통전시간곡선



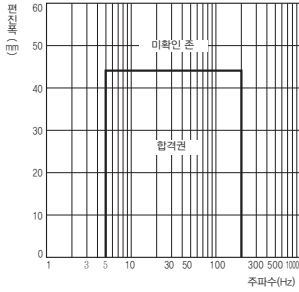
● 동작전압 · 복귀전압의 분포 (개수 × 정격전압에 대한 비율%)



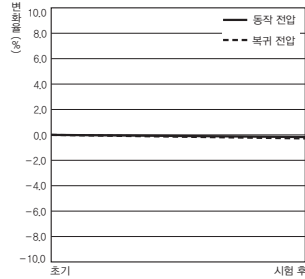
● 동작시간 · 복귀시간의 분포 (접점수 × 시간(ms))



● 오동작진동

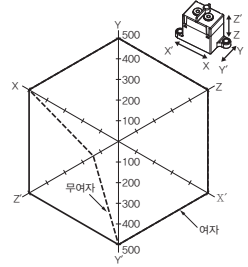


● 내구진동



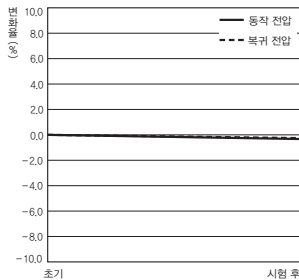
5~200~5 Hz 가속도: 44.1%의 진동을 시료(무여자)의 3축방향에 2시간씩 가한후, 각특성을 측정한다. 변화율(%)의 같은 시료의 평균값입니다. 주, 진폭폭은 10mm P-P를 상한으로 합니다.

● 오동작충격



3축6방향에 여자, 무여자로 각 3회 충격을 가해 접점의 오동작을 발생시킨 값을 측정.

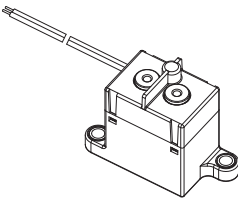
● 내구충격



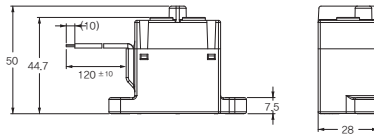
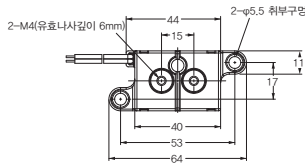
490%의 충격을 시료(무여자)의 3축 6방향에 각 3회 가한후, 각 특성을 측정한다. 변화율(%)의 같은 시료의 평균값입니다.

■ 외형치수 (단위mm)

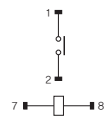
G9EN-1



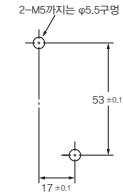
치수(mm)	공차(mm)
~10	±0.3
10~50	±0.5
50~±1	



단자 배치/내부 접속도 (TOP VIEW)



취부구멍 가공치수 (TOP VIEW)



■ 해외규격인증형

UL규격인증형 파일No. E41643

CSA규격인증형 파일No. LR31927

VED규격인증형 파일 NO.40037488

형식	코일정의	접점정격	오염도
G9EN-1-UVD	12V, 24V	60A 500V DC (Resistive) 60A 277V AC (Resistive)	2

형식	코일정의	접점정격	오염도
G9EN-1-UVD	12V, 24V	60A 500V DC (Resistive)	2

■ 바르게 사용하여 주십시오.

경고

고전압에서 사용하는 경우는 중변부에 접촉하지 않도록 보호조치를 실시하여 주십시오.



바른사용법

- 각부 나사의 조임토크는 아래의 토크를 준수하여 주십시오. 조임이 풀린 경우에는 통전시의 이상발열에 의해 소손의 원인이 됩니다.
M5나사: 1.57~2.35N·m
M4나사: 0.398~1.37N·m
- 릴레이를 떨어뜨리거나 분해하지 말아주십시오. 동작특성을 만족할 수 없을 뿐만 아니라 파손, 감전, 소손의 원인이 됩니다.
- 이 릴레이는 내부에 영구자석을 내장하고 있으므로 800A/m이상의 강한 자기장(트랜스·마그넷 부근)에서는 사용하지 말아주십시오. 개폐시에 발생하는 아크방전이 자계에 의해 휘어져 플레시오며 되고 절연불량을 발생시키는 원인이 됩니다.
- 이 릴레이는 직류의 고전압 개폐기이므로 기재된 사양을 초과하여 사용할 경우 차단불능이 되어 소손의 원인이 됩니다. 주위로부터 유소를 피하기 위해서라도 긴급시의 부하전류가 차단될 수 있도록 구성하여 주십시오.
장치의 안전성 확보를 위해 정기교환부품을 취급하여주시길 바랍니다.
- 무부하에서 개폐는 접촉저항값이 증가하는 경우가 있으므로 실제기기에서 사전에 확인하여 주십시오.
- 이 릴레이는 내부에 기체를 가압하여 밀폐하고 있습니다. 주위온도와 접점에서의 아크방전에 의한 열의 영향으로 개폐횟수가 적은 경우에도 밀폐기계의 투과에 의해 아크차단불능이 되는 경우가 있습니다. 장치의 안전성 확보를 위해 정기교환 부품을 취급하여 주시길 바랍니다.
- 이 릴레이는 코일 및 접점에 정격전압(전류)을 연속통전한 후 일단 OFF하고, 즉시 ON하면코일의 온도도가 상승하여 코일저항이 증가하고 동작전압이 높아져 정격동작 전압을 초과하는 경우가 있습니다. (HOT스타트)
이 경우 부하전류의 저감, 통전시간의 제한, 사용주위온도의 제한등의 대책을 강구하여 주십시오.
- 직류조차 릴레이는 맥동율에 의해동작전압의 변동, 올림의 원인이 됩니다. 따라서 전파정류의 전원회로에서는 맥동율을 저감하기 위해 평활콘덴서를 부착하여 주십시오. 한편 맥동율은 5% 이내로 억제하여 주십시오.
- 코일인가전압이, 최대허용전압을 초과하여 연속인가되지 않도록 하여 주십시오. 코일의 이상발열에 의해 절연피막 수명저하의 원인이 됩니다.
- 최대값이상의 점접전압·전류에서 사용하지 말아주십시오. 아크방전의 차단불능이나 접점의 이상발열에 의한 소손의 원인이 됩니다.
- 점접경격은 모두 지향부하시의 정격입니다. 유도부하(L부하)의 경우, 저항부하와 비교하여 전기적 내구성 이 떨어집니다. 반드시 실제기기에서 확인하여 주십시오.
- 물이나 용제,약품,기름이 케이스나 단자부에 미치는 분위기에서 사용하지 말아주십시오. 케이스의 수지의 열화와 단자부의 부식·오염에 의해 이상발열의 원인이 됩니다. 또한 전해액이 출력 단자부에 부착된 경우, 출력단자간에 전기분해가 발생되고 단자의 이상부식과 배선의 단선 원인이 됩니다.
- 릴레이 교환·배선작업을 할 때에는 반드시 전원을 OFF로 하고 잔류전압이 없는 것을 확인한 후에 작업을 실시하여 주십시오.

- 점접단자에서 배선을 동일방향으로 할 경우에는 압착단자 등의 도전부의 거리가 가까워져, 절연성이 저하되는 경우가 있으므로 절연피막 등에 의한 절연성의 확보, 동일방향 이외의 배선 등의 대책을 강구하여 주십시오.
- 릴레이 코일의 역기전력에 대한 보호회로로서 바리스터 또는 다이오드+제너다이오드를 사용하여 주십시오. 다이오드 단품만 사용하는 경우 개폐성능이 저하됨으로 주의하여 주십시오.
- 코일단자 및 점접단자에 배선할 때에는 반드시 제품에 부착된 나사를 사용하여 주십시오. 다른 나사를 사용한 경우는 소정의 조임토크를 얻을 수 없어 통전시 이상발열되는 경우가 있습니다.

<점접단자부의 권장전선>

형식	권장전선 지름
G9EN-1	14~22mm ^φ

주. 플렉시블 도선을 사용하여 주십시오.