

Top 100  
Global  
Innovator  
10년 연속 선정

# 고전압 DC Relay



**LS** ELECTRIC

# 고전압 DC Relay

당신이 상상하는 것보다 더 큰 미래로  
당신을 인도합니다.



## 혁신 선도, 미래 창조

LS는 30년 이상의 전력 및 자동화 솔루션 경험을 바탕으로 산업용 시장에 고품질의 제품을 제공하고 있습니다. LS는 고객과 협력하여 혁신적인 기술로 차세대 제품을 시장에 선보일 수 있는 첨단 DC 솔루션을 설계하고 있습니다.

## LS 고전압 DC Relay는 무엇인가?

LS 고전압 DC Relay는 DC 전원을 공급 및 차단하는 역할을 하며, 돌입과 차단 기능을 최적화하기 위해 내부에 수소와 질소가 포함되어 있습니다. 이에 뛰어난 전기 내구성과 소형, 저소음의 장점이 있습니다.



## 특징

### 소형화

차단성능 향상을 위해 내부에 수소와 질소를 적용함으로써 소형화를 구현하였습니다.

### 입증된 안정성

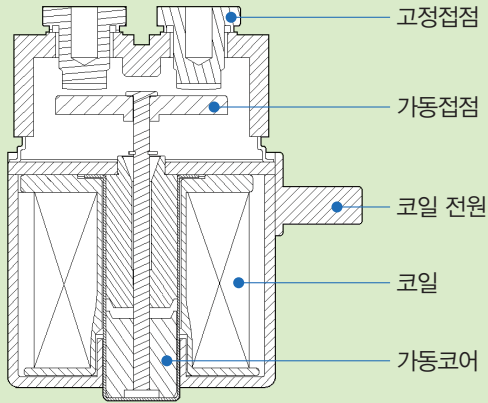
국내외 전기자동차에 수년간 적용되어 안정성을 입증받았습니다.

### 탁월한 신뢰성

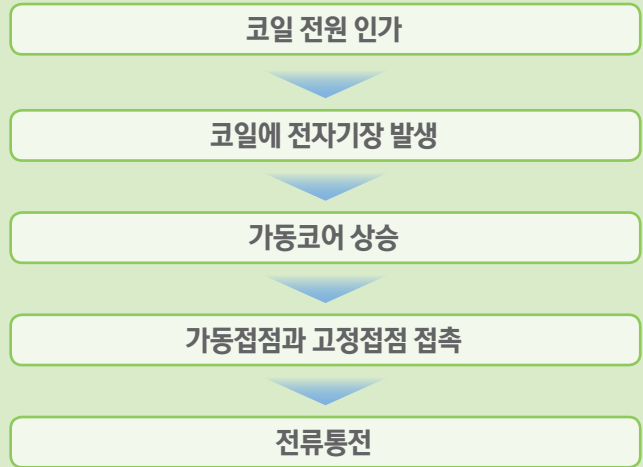
뛰어난 전기 및 기계적 내구 성능을 확보하였습니다.

# 원리

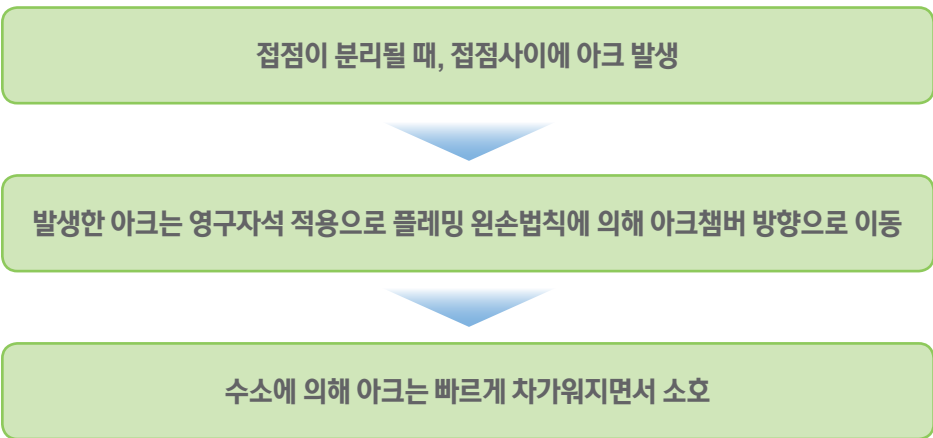
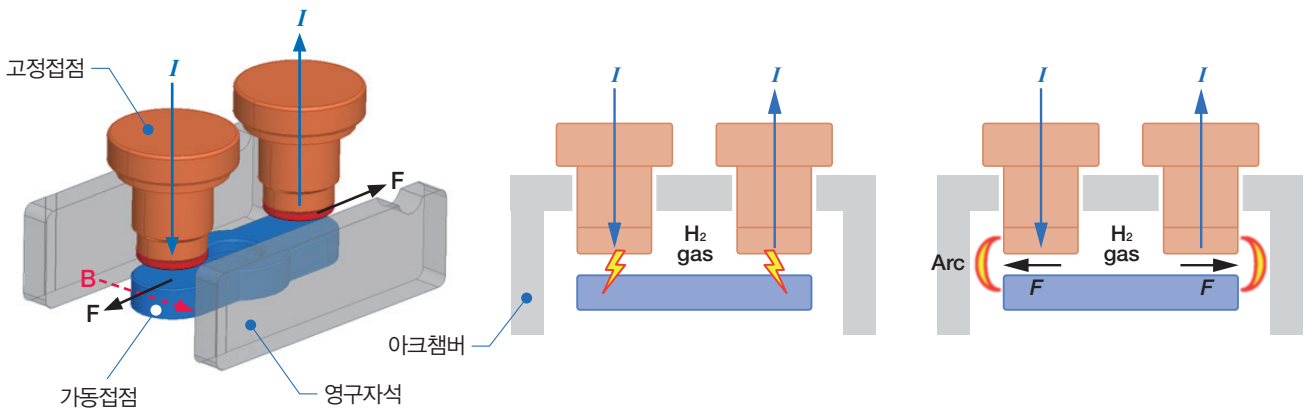
## 동작원리



< Normal OPEN >



## 아크소호



**아크 소호 시간 단축으로  
접점 손상을 최소화**

## 형명 체계

**GPR-M 400 -A DC12V SM □**

①                      ②                      ③                      ④                      ⑤                      ⑥

### ① 동작 전압

R | 450V  
R-M | 1,000V  
R-H | 1,500V~

### ② 동작 전류

010	10A	250	250A
040	40A	400	400A
100	100A	500	500A
150	150A		

### ③ 보조 접점

-A | Aux.  
blank | No Aux.

### ④ 제어 전압

DC12V  
DC24V

### ⑤ 체결 타입

blank | Bottom Mounting  
SM | Side Mounting

### ⑥ 주요특징

blank | General  
Special feature

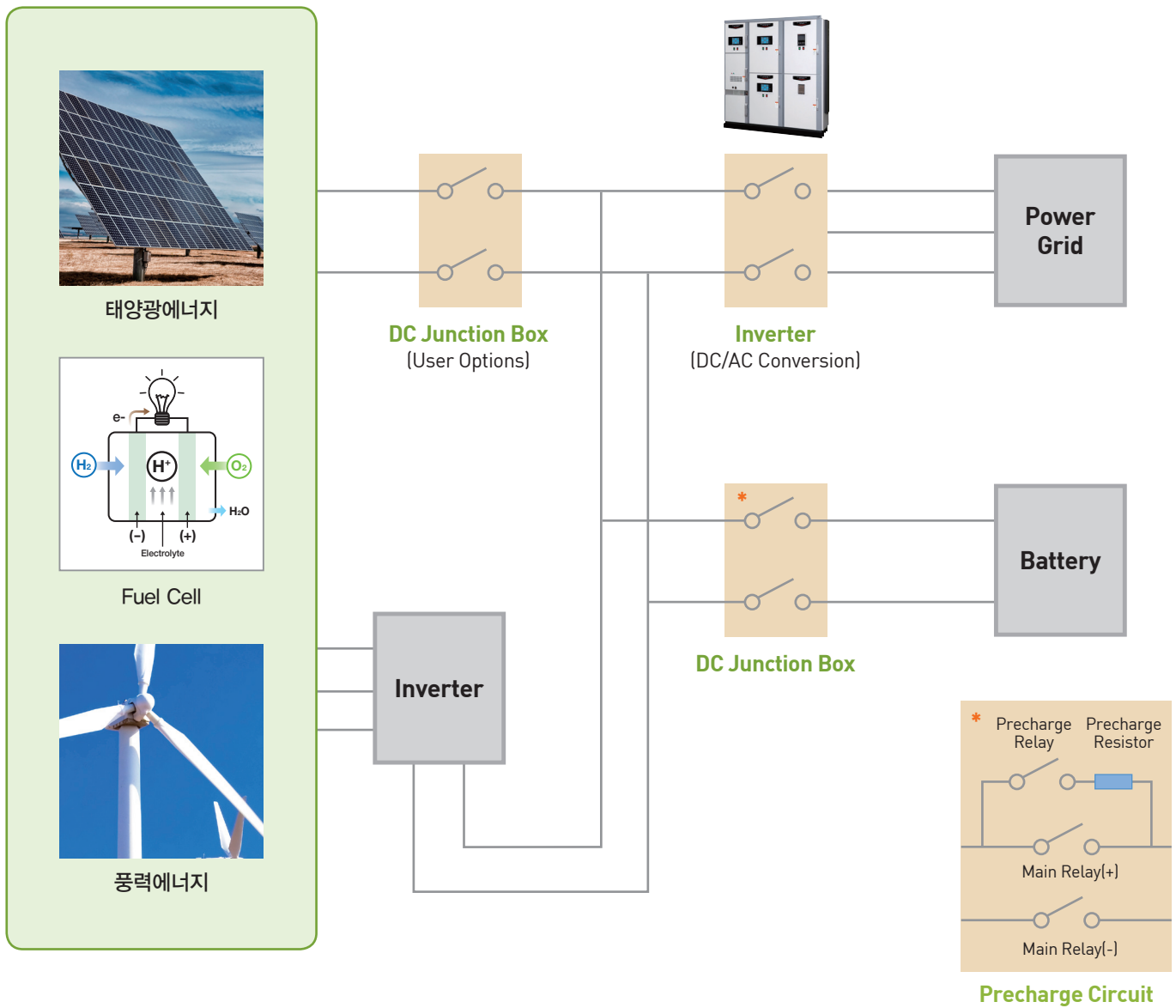
## 옵션내용

No	Item	Shape	Type	Remarks
③	보조접점		GPR-M400-A	메인 접점 ON/OFF 감지
			GPR-H500-A	
④	제어 전압	-	10페이지 코일정격 참조	코일전압 12/24V
⑤	Bottom Mounting		ALL	수직방향 장착
	Side Mounting		GPR150 / GPR-M150 GPR250 / GPR-M250	수평방향 장착

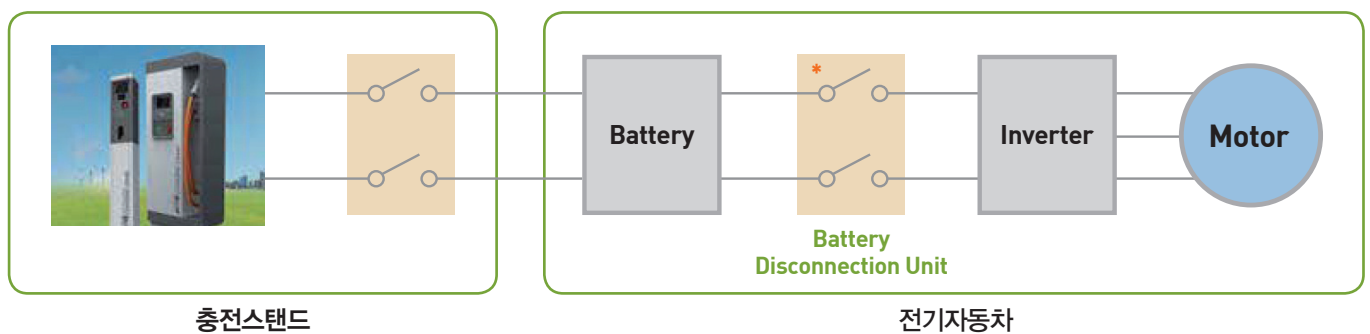
# 적용분야

LS 고전압 DC Relay는 운송차량, 무정전 시스템(UPS), 에너지 저장 시스템(ESS), 태양광 및 풍력과 같은 신재생 에너지 시스템에 사용되어 전원의 공급 및 차단 역할을 합니다.

## 신재생에너지 적용



## 운송분야 적용

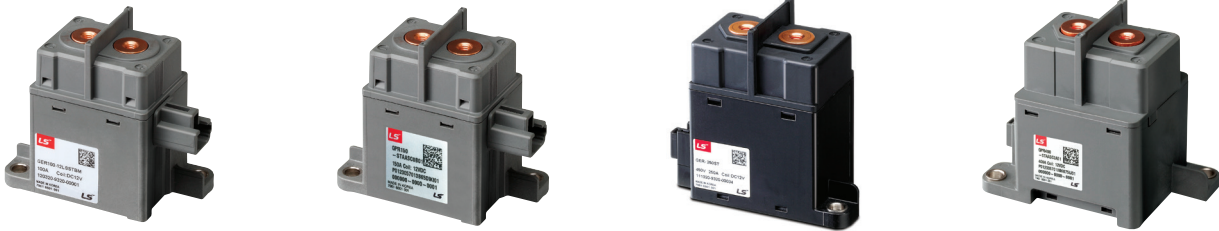


## GPR 시리즈



모델명		GPR010	GPR040
극 수		1 Pole	1 Pole
동작전압, Ue		DC 450V	DC 450V
정격임펄스내전압, Uimp		4kV	4kV
통전전류, Ith		10A	40A
단시간 전류	2분	15A	100A
	15분	-	60A
내구성능	기계적 (*) (3,600회/시간)	200,000 cycles	200,000 cycles
	전기적	10A, 450VDC, 150,000cycles (at 360cycles/Hr)(only Making)	40A, 450VDC, 1,000cycles (at 1,200cycles/Hr)
전압강하_초기성능		0.5V @ 10A	0.2V @ 20A
동작시간		Max. 50ms	Max. 50ms
개방시간		Max. 30ms	Max. 30ms
절연저항_초기성능		Min. 100MΩ(@500VDC)	Min. 100MΩ(@500VDC)
Size, W × H × D (mm)		56 × 28 × 45	67 × 35 × 47
온도범위		-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C
습도범위		5-95% R.H.	5-95% R.H.
중량		85g	145g
인증		CE CCC	CE CCC

\* 기계적 횡수는 내구 후에 기본성능을 만족하는 조건입니다.



	GPR100	GPR150	GPR250	GPR400
	1 Pole	1 Pole	1 Pole	1 Pole
	DC 450V	DC 450V	DC 450V	DC 450V
	4kV	4kV	4kV	4kV
	100A	150A	250A	400A
	225A	320A	500A	800A
	150A	225A	350A	600A(7min)
	200,000 cycles	200,000 cycles	200,000 cycles	200,000 cycles
	100A, 450VDC, 1,000cycles (at 1,200cycles/Hr)	150A, 450VDC, 1,000cycles (at 1,200cycles/Hr)	250A, 450VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)	400A, 450VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)
	0.04V @ 20A	0.04V @ 20A	0.02V @ 20A	0.02V @ 20A
	Max. 50ms	Max. 50ms	Max. 30ms	Max. 30ms
	Max. 30ms	Max. 30ms	Max. 10ms	Max. 10ms
	Min. 100MΩ(@500VDC)	Min. 100MΩ(@500VDC)	Min. 100MΩ(@500VDC)	Min. 100MΩ(@500VDC)
	81 × 39 × 70	81 × 39 × 70	92 × 45 × 87	100 × 58 × 91
	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C
	5-95% R.H.	5-95% R.H.	5-95% R.H.	5-95% R.H.
	330g	330g	500g	630g
	CE (CCC)	CE cRU <sub>us</sub> (CCC)	CE (CCC)	CE (CCC)

[ GPR ]

## GPR-M/GPR-H 시리즈



모델명		GPR-M010	GPR-M040	GPR-M100
극 수		1 Pole	1 Pole	1 Pole
동작전압, Ue		DC 600V	DC 1000V	DC 1000V
정격임펄스내전압, Uimp		4kV	4kV	6kV
통전전류, Ith		10A	40A	100A
단시간 전류	2분	-	100A	225A
	15분	15A	60A	150A
내구성능	기계적 (*) (3,600회/시간)	200,000 cycles	200,000 cycles	200,000 cycles
	전기적	5A, 600VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)(only Making)	25A, 1000VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)	50A, 1000VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)
전압강하_초기성능		0.5V @ 10A	0.2V @ 20A	0.04V @ 20A
동작시간		Max. 50ms	Max. 50ms	Max. 50ms
개방시간		Max. 30ms	Max. 30ms	Max. 30ms
절연저항_초기성능		Min. 100MΩ(@1000VDC)	Min. 100MΩ(@1000VDC)	Min. 100MΩ(@1000VDC)
Size, W × H × D (mm)		56 × 28 × 45	67 × 35 × 47	81 × 39 × 70
온도범위		-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C
습도범위		5-95% R.H.	5-95% R.H.	5-95% R.H.
중량		80g	145g	330g
인증		CE cRUUS CCC	CE cRUUS CCC	CE cRUUS CCC

\* 기계적 횟수는 내구 후에 기본성능을 만족하는 조건입니다.





	GPR-M150	GPR-M250	GPR-M400	GPR-M400-A	GPR-H500-A
	1 Pole	1 Pole	1 Pole	1 Pole	1 Pole
	DC 1000V	DC 1000V	DC 1000V	DC 1000V	DC 1500V
	6kV	6kV	6kV	6kV	8kV
	150A	250A	400A	400A	500A
	320A	500A	750A	750A	900A
	225A	350A	500A	500A	750A
	200,000 cycles	200,000 cycles	200,000 cycles	200,000 cycles	200,000 cycles
	75A, 1000VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)	125A, 1000VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)	200A, 1000VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)	200A, 1000VDC, 3,000cycles (at 360cycles/Hr)	200A, 1500VDC, 1,000cycles (at 360cycles/Hr)
	0.04V @ 20A	0.02V @ 20A	0.02V @ 20A	0.02V @ 20A	0.04V @ 20A
	Max. 50ms	Max. 30ms	Max. 30ms	Max. 30ms	Max. 35ms
	Max. 30ms	Max. 10ms	Max. 10ms	Max. 10ms	Max. 15ms
	Min. 100MΩ(@1000VDC)	Min. 100MΩ(@1000VDC)	Min. 100MΩ(@1000VDC)	Min. 100MΩ(@1000VDC)	Min. 100MΩ(@1000VDC)
	81 × 39 × 70	92 × 45 × 87	100 × 58 × 91	100 × 58 × 99	118 × 70 × 108
	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C	-40 ~ 85°C
	5-95% R.H.	5-95% R.H.	5-95% R.H.	5-95% R.H.	5-95% R.H.
	330g	500g	630g	750g	1.3kg
	CE cRUUS CCC	CE cRUUS CCC	CE cRUUS CCC	CE cRUUS CCC	CE cRUUS CCC

# [ GPR-M/GPR-H ]

## 코일 정격

모델	정격 전압	동작전압 (at 20°C)	개방전압 (at 20°C)	소비전력	최대허용 전압
GPR010 / GPR-M010	12VDC 24VDC	정격의 75% 또는 이하 (초기성능)	정격의 10% 또는 이상 (초기성능)	3W	정격의 125%
GPR040 / GPR-M040				3.5W	
GPR100 / GPR-M100				6.5W	
GPR150 / GPR-M150				6.5W	
GPR250 / GPR-M250				4.5W (inrush current : 2.9A(12V), 1.25A(24V))	
GPR400 / GPR-M400				4.5W (inrush current : 4.2A(12V), 2.1A(24V))	
GPR-M400-A				4.5W (inrush current : 4.2A(12V), 2.1A(24V))	
GPR-H500-A				5.0W (inrush current : 5.0A(12V), 2.5A(24V))	

## 장착정보

모델	주 접점 연결 정보			마운팅 체결 정보	
	Screw	토크	와이어 사이즈(mm <sup>2</sup> )	Screw	토크
GPR010 / GPR-M010	187 P-Lock	Over 7 N-m	2	M4-10	1.8 ~2.7 N-m
GPR040 / GPR-M040	M4	1.5~2.0 N-m	10	M4-10	1.8 ~2.7 N-m
GPR100 / GPR-M100	M6	3.5~4.5 N-m	35	M5-12	3.0 ~4.0 N-m
GPR150 / GPR-M150	M6	3.5~4.5 N-m	50	M5-12	3.0 ~4.0 N-m
GPR250 / GPR-M250	M6	3.5~4.5 N-m	120	M6-14	6.0 ~8.0 N-m
GPR400 / GPR-M400	M6	3.5~4.5 N-m	120×2	M6-14	6.0 ~8.0 N-m
GPR-M400-A	M6	3.5~4.5 N-m	120×2	M6-14	6.0 ~8.0 N-m
GPR-H500-A	M8	6.0~9.0 N-m	150×2	M6-20	6.0 ~8.0 N-m

## 주의사항

### 주의사항

#### 사양 범위

코일정격, 장착 정보 등 사양 범위에 맞도록 사용하시기 바랍니다. 그렇지 않을 경우, 발열 및 오동작의 원인이 될 수 있습니다.

#### 설치 및 유지

릴레이 메인 접점에 전원이 인가되었을 경우, 감전이 될 수 있으니, 절대 만지지 마십시오. 설치, 유지보수 및 문제 해결 시에는 릴레이에 인가되는 전원을 차단해야 합니다.

#### 연결

잘못된 연결은 오동작, 발열, 화재의 위험이 있을 수 있습니다.

#### 고장안전(Fail-safe)

윤착이나 걸림현상이 발생했을 경우 위험할 수 있으니, 이중 안전 예방 조치를 취하고 동작이 안전한지 확인하십시오.

#### 극성

릴레이는 극성을 가지고 있습니다. 케이스에 지시된 극성을 확인하여 연결하십시오. 만약 반대 극성으로 연결하였을 경우, 전기적 내구 성능을 보증할 수 없습니다.

PCB가 적용된 릴레이 코일은 극성을 가지고 있습니다. 지시된 극성을 확인하여 연결하십시오. 반대 극성으로 연결하였을 경우, Relay는 동작되지 않습니다.

#### 자기

Relay가 서로 밀착되어 있거나, 모터나 스피커와 같이 강한 자성을 띤 부품 가까이에 설치하면 동작 특성이 변하거나 오작동이 발생할 수 있습니다. 따라서 실제 설치 및 작동 상태에서 자기의 영향을 확인하십시오.

#### 진동/충격

초기 성능을 유지하려면 릴레이에 물리적 충격을 가하거나 떨어 뜨리지 마십시오. 낙하된 제품은 사용하지 않는 것이 좋으며, 운송 중에는 충격흡수재를 사용하시기 바랍니다.

정상적인 사용 상태에서 릴레이는 분리되지 않도록 설계되었습니다. 초기 성능을 유지하려면 케이스를 분해하면 안됩니다. 케이스가 제거되면 릴레이 성능을 보장 할 수 없습니다.

#### 온도

만약 릴레이가 0°C 이하에 사용되거나 주위온도가 영하로 급격하게 변화되는 환경에서 사용된다면, 접점에 응결이 발생할 수도 있습니다. 이 응결은 동작시간을 지연시키거나 동작을 방해할 수 있습니다.

Relay를 연속으로 동작했을 경우, 코일의 온도가 상승하여 동작전압이 상승할 수 있습니다.

#### 코일 전압

코일 전압을 천천히 인가하게 되면 동작 이상이 발생할 수 있습니다. 따라서 코일 전압을 신속하게 인가하십시오.

#### 장착조건

장시간 (운송 기간 포함) 동안 고온 또는 고습도 또는 유기 가스 또는 황화물 가스가 있는 환경에 노출될 경우 황화물 또는 산화 피막이 접점 표면에 형성되어 접촉 불량, 접촉 불량 및 기능 불량의 원인이 될 수 있습니다. 제품을 장착하고 운반 할 경우 환경을 확인하십시오.

주 단자부에 유기 용제(예 : 알코올, 벤젠, 시너)나 강한 알칼리(예 : 암모니아, 가성소다) 등 이물질이 부착될 수 있는 환경에서 제품을 사용하지 마십시오. 단자부에서 이상열이 발생할 수 있습니다.

이 제품은 방수가되지 않습니다. 방수가 필요한 장소에 설치하려면 요구 사항을 충족시키는 방안을 강구하시기 바랍니다.

#### 기타

Relay의 코일에서 발생하는 역서지 전압으로 부하단 소자의 소손이 발생할 수 있습니다. 따라서 역서지 전압을 막을 수 있는 대책을 강구하십시오. Relay의 동작시간이 지연되어 전기적 성능이 저하됨으로 Diode는 사용하지 마십시오. 용량성 부하(C- 부하)를 사용하는 경우 돌입 전류가 정격 전류를 초과하지 않도록 Precharge 회로 적용을 제안드립니다.

전기적 성능은 L부하 없이 검증된 것으로서, L부하를 사용할 경우 전기적 수명이 단축될 수 있습니다.

메인 접점의 통전을 확인할 경우, 메인 접점에 최소전압(DC24V) 및 전류(1A)를 인가하십시오.

보조접점 통전을 확인하기 위해서는 DC5V 1mA ~ DC30V 100mA를 인가하십시오.

## 릴레이 선정

릴레이의 적절한 사용을 위해서는 릴레이의 특성 및 사용 조건을 잘 숙지하여 선정된 조건이 적용 조건에 적합한 지 여부를 결정해야 할 뿐만 아니라 코일 및 접점의 사양을 완전히 이해하고 동작시간, 기계적 특성 및 기타 조건을 확인해야 합니다. 선정을 위한 세부 사항 및 고려 사항은 아래 표를 참조하십시오.

항목		세부내용	고려사항
코일	동작전압	동작하지 않은 릴레이에 전압을 증가시켰을 때 릴레이의 주 접점에 통전이 되는 시점의 전압	
	개방전압	주접점에 통전이 되고 있는 릴레이에 전압을 하강시켰을 때 통전이 안되는 시점의 전압	- 인가전류의 리플을 고려하여 릴레이를 선택하십시오.
	최대 연속 전압	코일에 손상없이 인가될 수 있는 전압으로, 기준전압보다 더 높은 전압이 인가될 수 있지만, 제조자에게 확인 필요함.	- 특히 주변 온도, 코일 온도 및 고온에서의 시작을 고려하십시오. - 반도체와 함께 릴레이를 사용할 때 전압 강하에 주의하십시오.
	코일 저항	릴레이 코일의 DC 저항	- 시동 시 전압 강하에 주의하십시오.
	온도상승	코일에 전원이 인가되면 온도가 상승하고 포화됩니다. 온도 상승값은 코일에 전원 인가전과 후의 온도차이입니다.	
주접점	접점 정격	허용된 정격전압 및 전류	- 릴레이의 수명은 릴레이와 연결된 환경 조건에 의해 수명이 결정됩니다.
	접점 재질	접점을 형성하는 재질	- 고온에 노출되면 릴레이의 정격 수명이 단축 될 수 있습니다. 실제 환경에서의 수명 테스트가 필요합니다.
	수명	접점이 특정 부하를 스위칭하는 동안 일반 조건에서 릴레이를 동작 할 수 있는 최소 횟수	- 실제 환경에서 실제 부하 및 응용 프로그램을 사용하여 시험 및 검토를 수행해야 합니다.
	접촉 저항	가동접점과 고정접점이 접촉되었을 때, 고정접점 플러스(+)와 마이너스(-)극성의 저항	
동작 시간	동작 시간	코일에 전원이 공급 된 이후 접점이 통전될 때까지 경과 시간	
	개방 시간	코일에 전원이 공급되지 않았을 때부터 접점이 통전되지 않았을 때까지의 경과 시간	- 주위 온도와 인가 전압에 따라 동작 시간과 바운스 시간이 변경 될 수 있습니다.
	바운스 타임	가동접점과 고정접점이 닿았을 때, ON과 OFF가 반복되는 현상 및 유지 시간	- 바운스 시간은 작동 시간에 포함됩니다.
	스위칭 주파수	정격전압에서 동작코일에 반복 펄스를 인가함으로써 전기적 및 기계적 수명을 만족시키는 주파수	- 스위칭 수명은 스위칭 주파수의 영향을 받습니다.

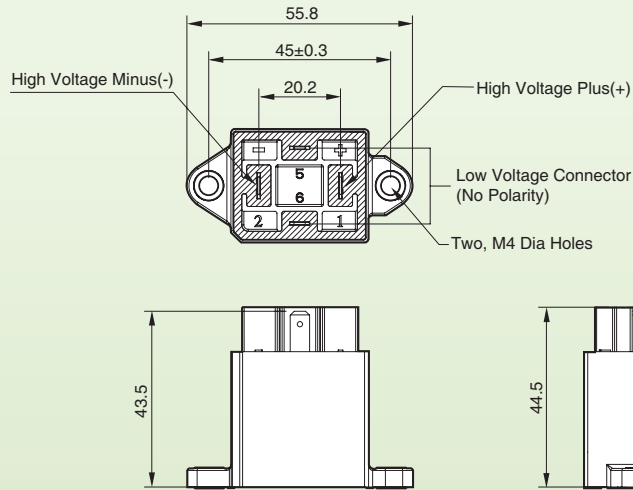
항목		세부내용	고려사항
기계적 특성	진동	1) Functional : 지정된 시간 동안 접점이 열리지 않고 동작 중 릴레이에 허용되는 진동 2) Destructive : 릴레이의 동작 특성에 손상이나 변화를 일으키지 않고 선적, 설치 또는 사용 과정에서 릴레이가 견딜 수 있는 진동	- 릴레이의 수명은 릴레이와 연결된 환경 조건에 의해 수명이 결정됩니다.
	충격	1) Functional : 지정된 시간 동안 접점이 열리지 않고 동작 중 릴레이에 허용되는 가속도 2) Destructive : 릴레이의 동작 특성을 손상시키지 않고 변화시키지 않고 선적 또는 설치 과정에서 릴레이가 견딜 수 있는 가속도	- 고온에 노출되면 릴레이의 정격 수명이 단축 될 수 있습니다. 실제 환경에서의 수명 테스트가 필요합니다.
	주위온도	릴레이가 설치된 환경의 허용 온도	- 실제 환경에서 실제 부하 및 응용 프로그램을 사용하여 시험 및 검토를 수행해야 합니다.
	수명	접점에 부하가 걸리지 않고 정상 상태에서 릴레이를 작동 할 수 있는 최소 횟수	
기타	내전압	절연 저항과 같은 지점에서 지정 시간동안 절연이 파괴되지 않은 최대 전압	
	장착, 연결	장착 : 평행형 및 수직형 연결 : 주 회로에 연결되는 방식, 스크류 타입 및 플러그인 타입	- 연결 방식이 플러그 인 타입, 납땜 타입, 나사 고정 타입 및 PCB 타입 인지를 확인하십시오.
	사이즈	릴레이의 크기(가로, 세로, 높이)	

## 단자 정보 및 악세서리



주 단자	코일 단자	악세서리(별매품)
<p><b>정보</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal Type = Tab</li> <li>Mating Area Interface</li> <li>Dimensions (mm) 6.3×0.80</li> <li>Material = Brass</li> </ul> <p><b>적용가능 커넥터</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal Type = Receptacle</li> <li>Tyco 63445-2</li> </ul>	<p><b>정보</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal Type = Tab</li> <li>Mating Area Interface</li> <li>Dimensions (mm) 4.8×0.80</li> <li>Material = Brass</li> </ul> <p><b>적용가능 커넥터</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal Type = Receptacle</li> <li>Tyco 5-160429-1</li> <li>61945-1</li> </ul>	<p><b>구성품</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>주 단자 액세서리 : 2EA</li> <li>코일 단자 액세서리 : 2EA</li> <li>와이어 길이 : 300mm</li> </ul>

## Dimensions



## 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터

	동작전압 특성	I-T Curve	스위칭(Switching) 및 차단(Cut-off) 수명
GPR010			
GPR-M010			

Note : I-T Curve는 상온(23℃)에서 측정.

※ 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.

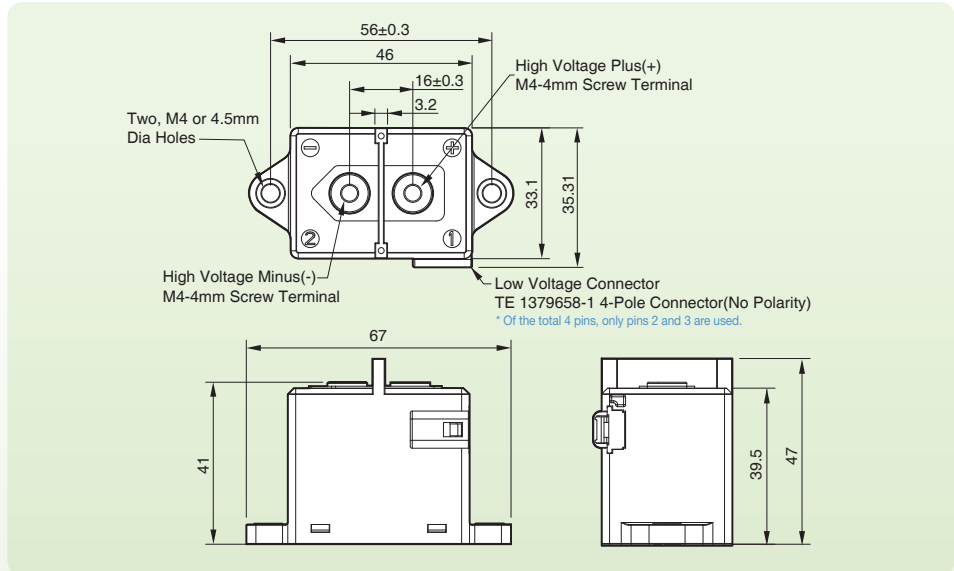
# GPR040 / GPR-M040

## 단자 정보 및 악세서리



하우징 : 1379658-1	단자 : 1123343-1	악세서리(별매품)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connector Style = Receptacle</li> <li>Contact Type = Tab</li> <li>Receptacle Configuration =025</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contact Type = Receptacle</li> <li>Applies To Wire/Cable</li> <li>Wire/Cable Type = Discrete Wire</li> <li>Wire Range = 0.20-0.602 [24-20] mm [AWG]</li> </ul>	<p><b>구성품</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>주 단자 액세서리 : 1EA</li> <li>Flange Bolt M4-4 2EA</li> <li>와이어 길이 : 300mm</li> </ul>

## Dimensions



### 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터

	동작전압 특성	I-T Curve	스위칭(Switching) 및 차단(Cut-off) 수명
GPR040			
GPR-M040			

Note : I-T Curve는 상온(23°C)에서 측정.

※ 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.

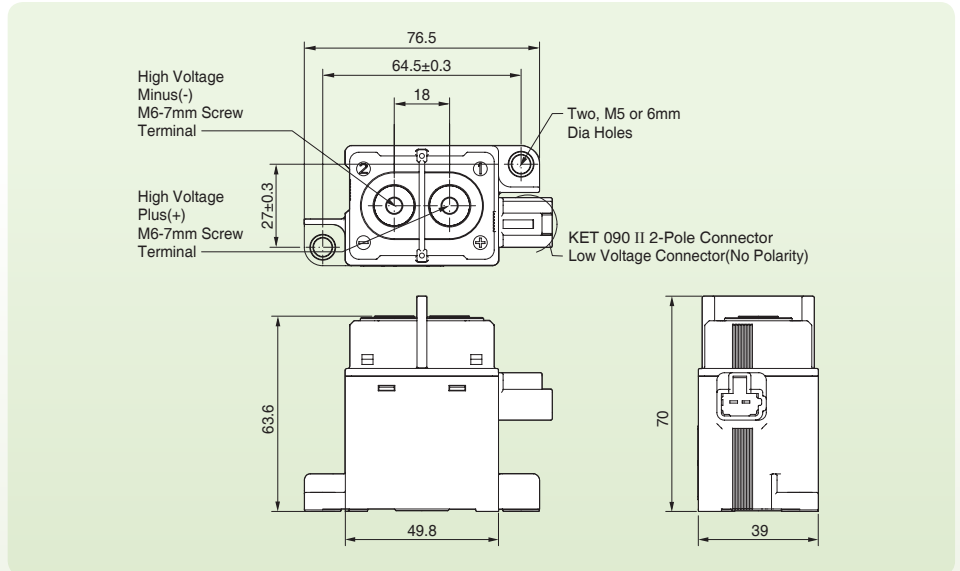
# GPR100 / GPR-M100

## 단자 정보 및 약세사리



하우징 : MG651026(L)	단자 : ST730676-3	약세사리(별매품)															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Part No.</th> <th colspan="2">Wire Range</th> <th rowspan="2">Tab Thick</th> <th colspan="2">Material</th> </tr> <tr> <th>AWG</th> <th>mm<sup>2</sup></th> <th>Thick</th> <th>Finish</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ST730675-3</td> <td>20</td> <td>AVSS(CAVS) 0.5</td> <td>0.64</td> <td>0.25</td> <td>Copper Alloy Pre-Tin</td> </tr> </tbody> </table>	Part No.	Wire Range		Tab Thick	Material		AWG	mm <sup>2</sup>	Thick	Finish	ST730675-3	20	AVSS(CAVS) 0.5	0.64	0.25	Copper Alloy Pre-Tin	<p><b>구성품</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주 단자 약세사리 : 1EA</li> <li>• Flange Bolt M6-7 2EA</li> <li>• 와이어 길이 : 300mm</li> </ul>
Part No.		Wire Range			Tab Thick	Material											
	AWG	mm <sup>2</sup>	Thick	Finish													
ST730675-3	20	AVSS(CAVS) 0.5	0.64	0.25	Copper Alloy Pre-Tin												

## Dimensions



### 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터

	동작전압 특성	I-T Curve	스위칭(Switching) 및 차단(Cut-off) 수명
GPR100			
GPR-M100			

Note : I-T Curve는 상온(23°C)에서 측정.

\* 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.



# GPR150 / GPR-M150

## 단자 정보 및 악세서리



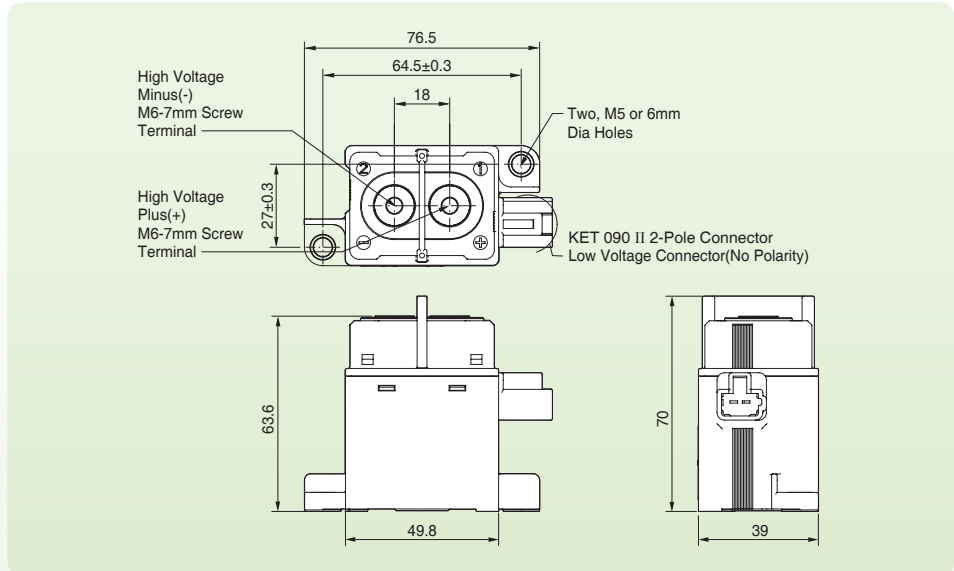
하우징 : MG651026(L)	단자 : ST730676-3	악세서리(별매품)
-------------------	-----------------	-----------

Part No.	Wire Range		Tab Thick	Material	
	AWG	mm <sup>2</sup>		Thick	Finish
ST730675-3	20	AVSS(CAVS) 0.5	0.64	0.25	Copper Alloy Pre-Tin

**구성품**

- 주 단자 액세서리 : 1EA
- Flange Bolt M6-7 2EA
- 와이어 길이 : 300mm

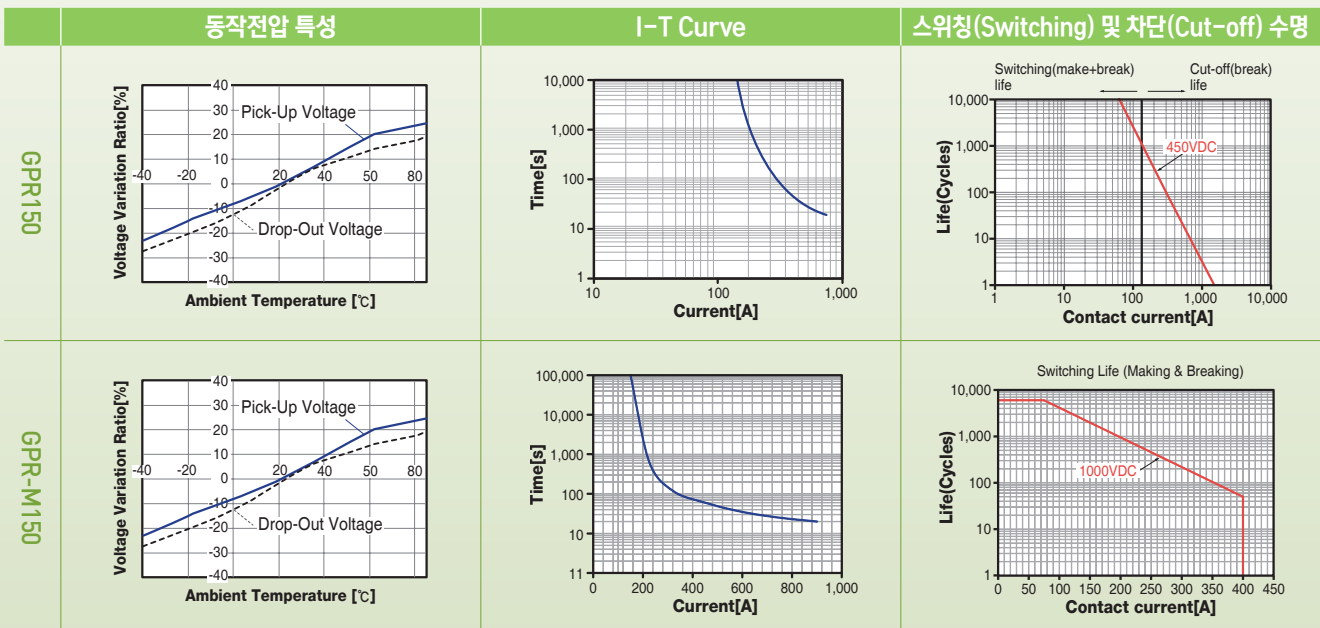
## Dimensions



### 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터



Note : I-T Curve는 상온(23°C)에서 측정.

※ 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.

# GPR250 / GPR-M250

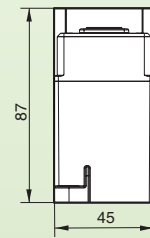
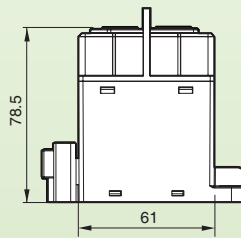
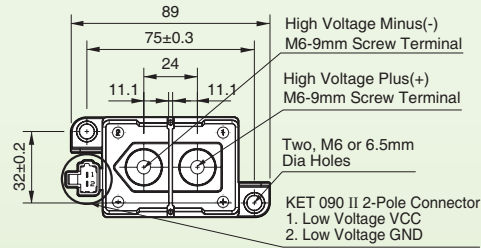
## 단자 정보 및 악세서리



하우징 : MG651026(L)	단자 : ST730676-3	악세서리(별매품)			
Part No.	Wire Range		Tab Thick	Material	
	AWG	mm <sup>2</sup>		Thick	Finish
ST730675-3	20	AVSS(CAVS) 0.5	0.64	0.25	Copper Alloy Pre-Tin

- 구성품**
- 주 단자 액세서리 : 1EA
  - Flange Bolt M6-9 2EA
  - 와이어 길이 : 300mm

## Dimensions



### 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터

	동작전압 특성	I-T Curve	스위칭(Switching) 및 차단(Cut-off) 수명
GPR250			
GPR-M250			

Note : I-T Curve는 상온(23°C)에서 측정.

※ 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.

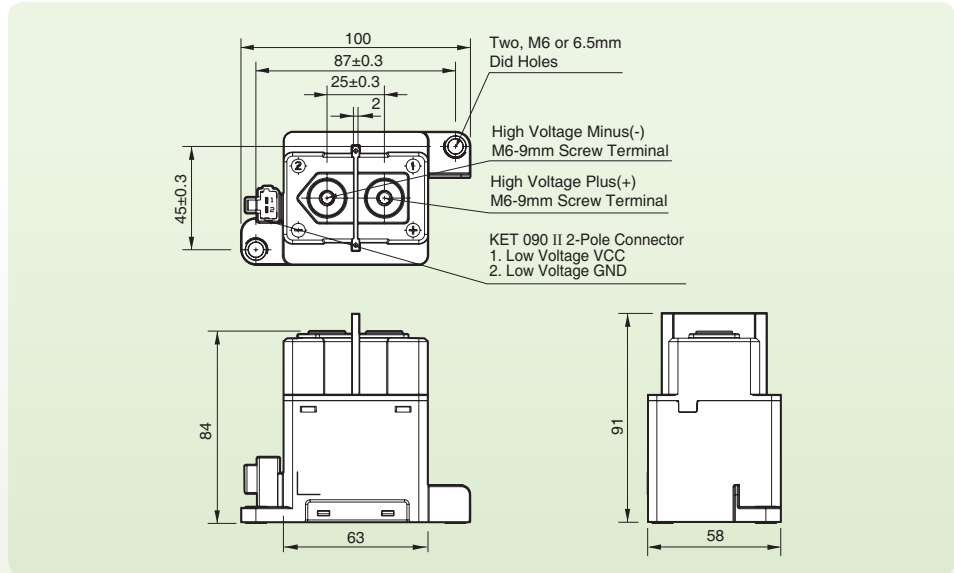
# GPR400 / GPR-M400

## 단자 정보 및 악세서리



하우징 : MG651026(L)	단자 : ST730676-3	악세서리(별매품)				
Part No.	Wire Range		Tab Thick	Material		구성품 • 주 단자 액세서리 : 1EA • Flange Bolt M6-9 2EA • 와이어 길이 : 300mm
	AWG	mm <sup>2</sup>		Thick	Finish	
ST730675-3	20	AVSS(CAVS) 0.5	0.64	0.25	Copper Alloy Pre-Tin	

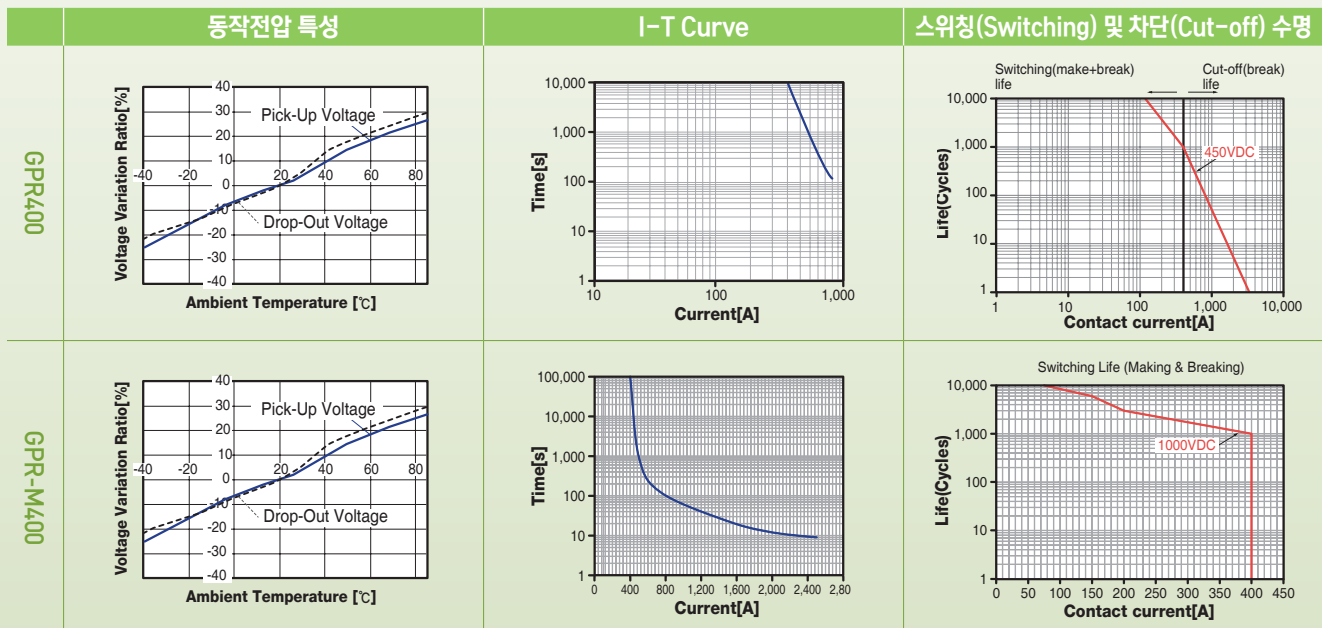
## Dimensions



### 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터



Note : I-T Curve는 상온(23°C)에서 측정.

※ 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.

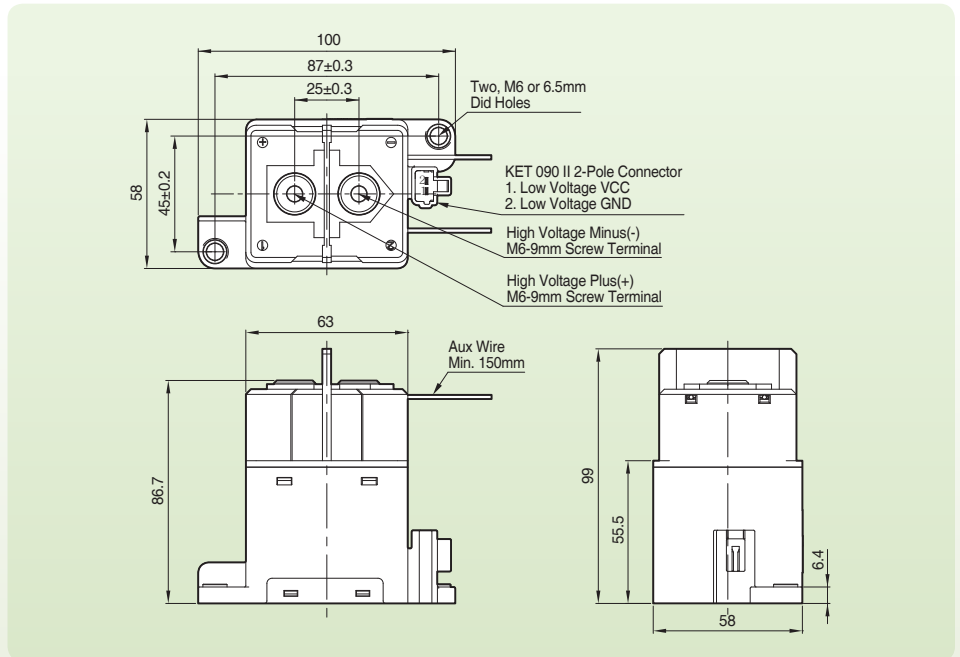
## 단자 정보 및 약세사리



하우징 : MG651026(L)		단자 : ST730676-3		약세사리(별매품)	
Part No.	Wire Range		Tab Thick	Material	
	AWG	mm <sup>2</sup>		Thick	Finish
ST730675-3	20	AVSS(CAVS) 0.5	0.64	0.25	Copper Alloy Pre-Tin

- 구성품**
- 주 단자 약세사리 : 1EA
  - Flange Bolt M6-9 2EA
  - 와이어 길이 : 300mm

## Dimensions



### 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터

동작전압 특성	I-T Curve	스위칭(Switching) 및 차단(Cut-off) 수명

Note : I-T Curve는 상온(23°C)에서 측정.

※ 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.

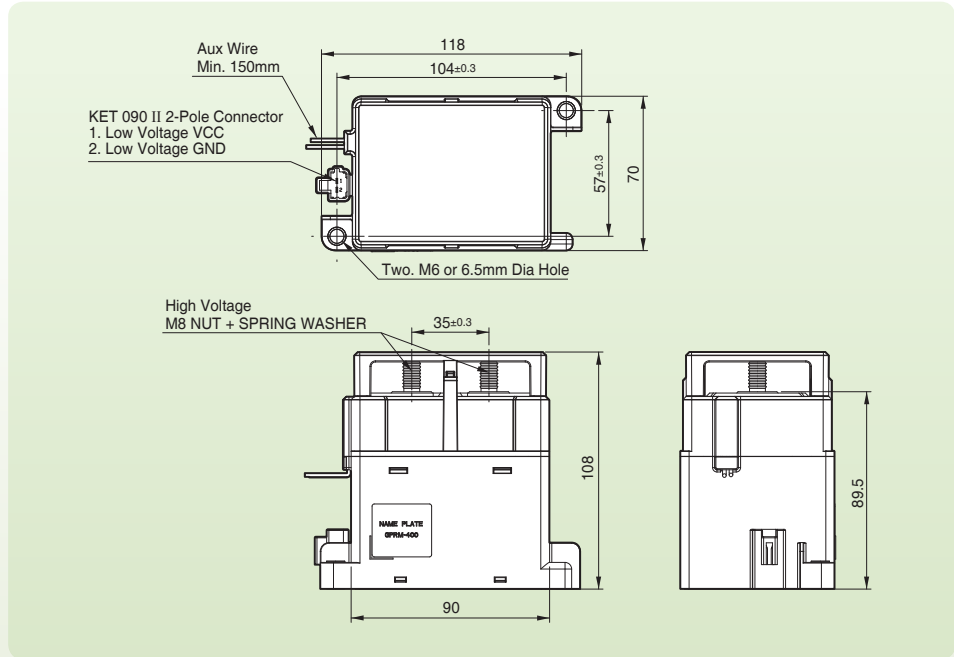
# GPR-H500-A

## 단자 정보 및 악세서리



하우징 : MG651026(L)	단자 : ST730676-3	악세서리(별매품)			
		<p><b>구성품</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주 단자 액세서리 : 1EA</li> <li>• 와이어 길이 : 300mm</li> <li>• Nut M8 2EA</li> <li>• Spring-Washer 2EA</li> <li>• Plane-Washer 2EA</li> </ul>			
Part No.	Wire Range		Tab Thick	Material	
	AWG	mm <sup>2</sup>		Thick	Finish
ST730675-3	20	AVSS(CAVS) 0.5	0.64	0.25	Copper Alloy Pre-Tin

## Dimensions



### 일반공차 기준

- 10이하 : ±0.25
- 10~50 : ±0.5
- 50이상 : ±0.8

## 엔지니어링 데이터

동작전압 특성	I-T Curve	스위칭(Switching) 및 차단(Cut-off) 수명
		<p>※ DC 1500V 300A: Breaking only</p>

Note : I-T Curve는 상온(23°C)에서 측정.

※ 위 그래프는 추정치이므로, 참고로만 활용하십시오.

## 적용 실적

LS의 고전압 DC Relay는 글로벌 회사의 차량에 적용되고 있고, 수 년간의 양산 경험으로 품질을 인정받았습니다.

### GM (General Motors)



### Renault



### Daimler-Benz



### Porsche



### Volvo



### BMW



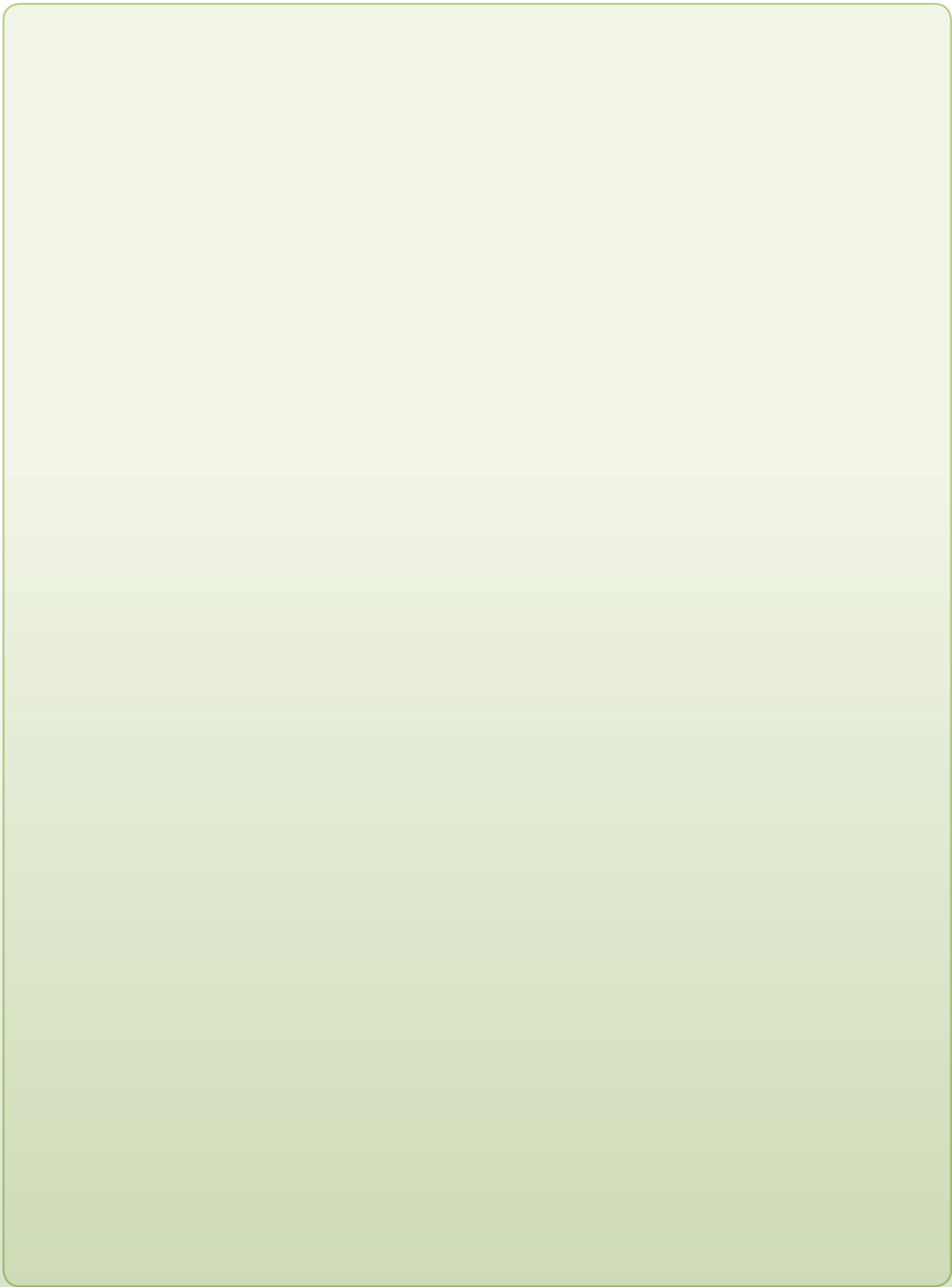
### Volkswagen



### Hyundai/KIA



# Memo





**안전에 관한 주의**

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「데이터시트」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용온도·조건·장소 등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.
- 안전을 위해 전기공사·전기배선 등 전문기술을 보유한 사람이 취급해 주십시오.
- 제품 설치 및 배선 시 「사용설명서」 또는 「데이터시트」의 관련 사항을 숙지하시고 제품을 사용해 주십시오.



www.ls-electric.com

■ 본사 : 경기도 안양시 동안구 엘에스로 127번지 (호계동) LS타워

- |                 |                          |                    |
|-----------------|--------------------------|--------------------|
| ■ 구입문의          |                          |                    |
| • 저압차단기         | TEL: [02]2034-4407       | FAX: [02]2034-4549 |
| • 고압차단기         | TEL: [02]2034-4031       | FAX: [02]2034-4549 |
| • 계전·계측기기       | TEL: [02]2034-4386       | FAX: [02]2034-4549 |
| • 계량기/원격검침      | TEL: [02]2034-4408       | FAX: [02]2034-4549 |
| • 수배전반          | TEL: [02]2034-4738, 4749 | FAX: [02]2034-4549 |
| • 부스덕트          | TEL: [02]2034-4791, 4724 | FAX: [02]2034-4549 |
| • 변압기           | TEL: [02]2034-4386       | FAX: [02]2034-4549 |
| • 부산영업          | TEL: [051]310-6821~4     | FAX: [051]310-6827 |
| • 대구영업          | TEL: [053]603-7711~3     | FAX: [053]603-7777 |
| • 나주영업          | TEL: [062]510-1811~5     | FAX: [062]526-3260 |
| • 대전영업          | TEL: [042]820-4203~5     | FAX: [042]820-4298 |
| ■ 기술문의          |                          |                    |
| • 기술상담센터        | TEL: (전국어디서나)1544-2080   | FAX: [031]689-7290 |
| ■ A/S문의 : 고객지원팀 |                          |                    |
| • 서울/경기         | TEL: 1544-2080           | FAX: [031]689-7030 |
| • 부산            | TEL: [051]310-6913~6     | FAX: [051]310-6827 |
| • 대구            | TEL: [053]603-7711~3     | FAX: [053]603-7777 |
| • 나주            | TEL: [062]510-1811~5     | FAX: [062]526-3260 |
| • 대전            | TEL: [042]820-4203~5     | FAX: [042]820-4298 |



**신속한 서비스, 든든한 기술상담**

기술상담센터 전국어디서나 **1544-2080**

- |             |                      |                         |
|-------------|----------------------|-------------------------|
| ■ 교육/세미나 문의 |                      |                         |
| • LS 연수원    | TEL: [043]261-6992~4 | FAX: [043]261-6996      |
| • 세미나       | TEL: [02]2034-4579   | seminar@ls-electric.com |

■ LS ELECTRIC 특약점

