

# Lightning and Surge Protection

IP B TT1+1 60/100 (/FM)

IsoPro B TT (1+1 circuit)

뇌전류 및 과전압 보호 피뢰기 (단상 2 선용 복합형 피뢰기)

기기의 내임펄스 보호등급 CLASS I에 적합

단상 2 선 TT 전원 시스템에서 뇌전류 및 과전압의 등전위 본딩용으로 사용



- 단상 2 선용 복합형 피뢰기
- 가스봉입 밀폐형 스파크 갭식 뇌전류 및 과전압 SPD
- 가스 분출구가 없으므로 다른 기기와 설치 이격거리 유지 불필요
- 보호레벨 ≤ 4.0 KV
- 뇌전류 : 60 KA (10/350 μs) / 상당, 100 KA (10/350 μs) / N-PE (중성선-접지간)
- 높은 절연저항 : 10<sup>10</sup> Ω (10GΩ) 이상
- 다기능 스크류 터미널에 의한 직렬 접속 가능
- 원격제어용 무전압 접점 기능(/FM) (옵션)

## 제품 개요

IP B TT1+1 60/100 및 IP B TT1+1 60/100 /FM (원격제어용 접점 有)은 조합형 단상 2 선용 SPD 이다. 전원 TT system 의 단상 2 선용 보호 장치로서 주배전반, 부배전반 또는 보호해야 할 장비 전단에 설치한다. 이 SPD 는 가장 최근 개발된 완전 밀폐된 가스충진형 절연 스파크 갭과 2 단계 보호 기능(GDT 와 MOV SPD 의 조합 : Surge Valve)을 수행한다.

특히 기술인 가스 봉입 밀폐형 절연 스파크 갭은 큰 방전 내량을 갖게하며 타사 제품과 달리 가스 분출구가 없다. 이 점은 불필요한 전기 아크에 의한 화재 위험이 없으므로 주위 전기설비와의 안전상 이격거리 제한이 없다.

이 SPD 는 상당 60 KA(10/350 μs), 100KA(10/350 μs)(N-PE 간)의 방전 내량을 갖고 있다.

보호 회로는 35mm DIN rail 에 쉽게 탈부착 용이한 외함에 내장되었고, 전선용 다기능 스크류 터미널 및 bus-bar 접속용 터미널이 있다. 스크류 터미널(단자 L', PE')에 병렬 접속 또는 bus-bar 터미널(L-L' 등)에 의한 직렬 접속 방법으로 설치한다. 또한 선택사항으로서 무전압 원격제어용 접점(/FM)이 내부에 구비되어 있으며, 플러그형 스크류 터미널에서 접속한다.

# Technical Data:

Type	IP B TT1+1 60/100 / IP B TT1+1 60/100 /FM
적용	뇌전류 및 과전압 보호용 SPD (단상 2 선용 TT 전원 공급 방식) (KS C IEC 보호등급 CLASS I)

Type		IP B TT1+1 60/100 / IP B TT1+1 60/100 /FM	
제품 번호		381 155 / 381 156	
보호 등급 KS C IEC 61643-1		CLASS I	
정격 전압 (50/60 Hz)	$U_n$ [V~]	230 / 400	
SPD 최대 연속 사용 전압 (50/60 Hz)	$U_c$ [V~]	255	
절연 저항	$R_{isol}$ [ $\Omega$ ]	$> 10^{10}$	
제한 전압 (100 % 뇌전류 임펄스 전압 (1.2/50 $\mu$ s))	$U_p$ [kV]	$\leq 4.0$	
제한 전압 (뇌전류 임펄스 10/350 $\mu$ s)	$U_p$ [kV]	$\leq 4.0$	
응답 속도	$t_A$ [ns]	$< 50$	
뇌전류 임펄스 전류 내량 $I_{imp}$ (10/350 $\mu$ s)	$I_{peak}$ [kA] $Q$ [As] $W/R$ [kJ/ $\Omega$ ]	L - N: 60 30 900	N - PE 간 100 50 2,500
단락 전류 내량 (최대 백업 퓨즈 있을 경우)	$I_k$ [kA]	25	
최대 허용 백업 퓨즈 F2 (병렬)	[A]	160 A gL/Gg	
최대 허용 백업 퓨즈 F3 (직렬)	[A]	100 A gL/gG	
허용 사용 온도	$t$ [ $^{\circ}$ C]	-40 ~ +85	
최대 사용 전선 SIZE	[mm $^2$ ]	50(연선) / 35(flexible)	
권장 전선 SIZE	[mm $^2$ ]	25	
권장 접속 토크	[Nm]	4.5	
원격 접점용 최대 전선 SIZE	[mm $^2$ ]	1.5	
원격 접점 최대 동작 전압 / 전류		250 V / 0.5 A	
외함 재질, 색 / UL 94 기준 대응 난연성		폴리카보네이트 (할로겐 無), 노랑 / V0	
외함 보호 레벨 (KS C IEC 60529)		IP 20	
취부 방법		DIN rail 35 mm	

## 외형도 (mm) / 결선도

2 x 2 모듈 DIN 43880

2pol. bus-bar 연결

### 적용

**병렬 연결**

LINE 또는 백업 Fuse(F1)  $\leq 160$ A gL/Gg,  
일 경우 백업 Fuse(F2)는 불요

**직렬 연결**

LINE 또는 백업 Fuse (F3)  $\leq 100$ A gL/GG