



현대 U-Series 서지보호기

New Technology for you!

현대 U-Series 서지보호기

현대 U-series 서지보호기는 IEC 규격에 따라 제작된 제품으로 서지퓨즈와 온도퓨즈의 2중 열폭주 방지회로로 구성되어 안전성을 한층 강화한 제품입니다. 또한, 상태감시기능과 통신기능 등 원격감시기능을 내장함으로써 Smart Grid에 대비하였습니다.



Self-supervision Function

2중 열폭주방지회로 및 SPD 자기진단기능 등 발전된 기술



Standards & Applications

다양한 현장과 규격에 적합



Systematic & Logical Lightning Management

체계적이고 합리적인 낙뢰관리

for YOU and being NEW



Surge Protective Device >>>

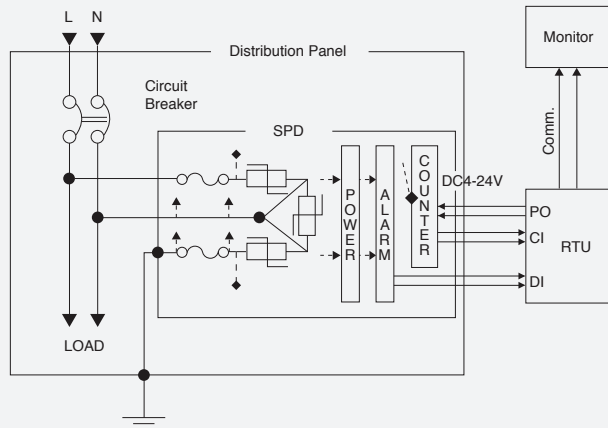
CONTENTS

특징 4 • 구조 5 • 적용 및 선택 6 • 정격 및 사양 7 • 외형도 10 • 주문방법 15

특징

주요 특징

- 2중 열폭주 방지회로(서지퓨즈, 온도퓨즈)를 적용하여 안전성 향상
- 카운터, 접점, 열화감지 등 주요기능 채택
- 중앙 감시가 가능한 시스템 구성



DIN Rail Type

- IEC 규격 및 다양한 기기의 규격에 대응 가능
- 향상된 열적 안정성(열폭주방지를 위한 온도퓨즈 적용)
- 제품의 상태감시기능과 통신기능의 확보로 체계적이고 합리적인 서지보호기 관리



Box Type

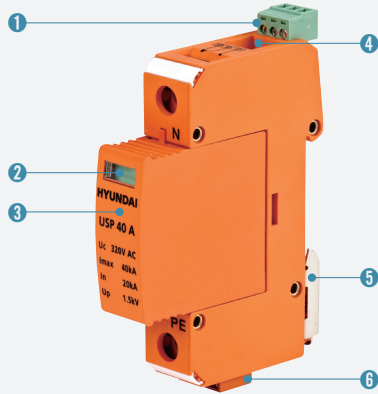
- IEC 규격 및 다양한 기기의 규격에 대응 가능
- 향상된 열적 안정성(서지퓨즈와 온도퓨즈의 2중 열폭주 방지회로 구성)
- 제품의 상태감시기능과 통신기능의 확보로 체계적이고 합리적인 서지보호기 관리
- 기본 Cable 구성으로 설치의 편리성 확보
- Steel 함체 보호로 제품의 안전성 강화
- 전 모델의 통신기능 가능(USP20E~80E Type 제외)



구조

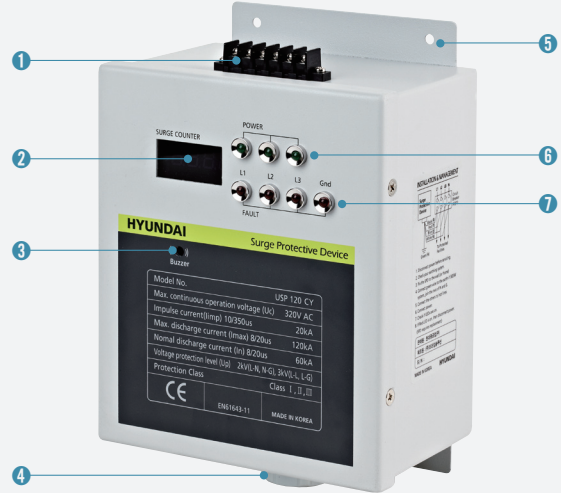
외부 구조

[DIN Rail Type]



- 1 원격 접점 통신 3 MOV 본체 5 DIN Rail 취부대
- 2 동작상태 표시창 4 전선체결 단자부 6 Common Bar

[BOX Type]

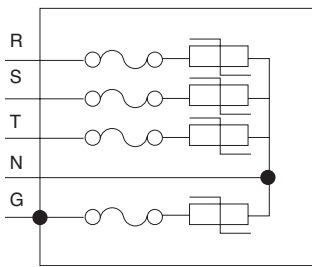


- 1 원격통신 단자부 3 부저울 5 취부홀 7 고장표시램프
- 2 서지유입횟수 표시창 4 전선 부싱 6 전원표시램프

내부 구조

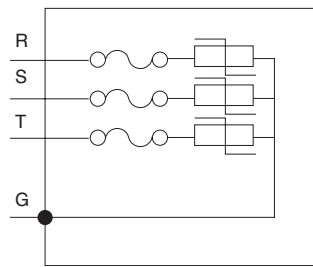
3-Phase 4W+G, wye

SPD



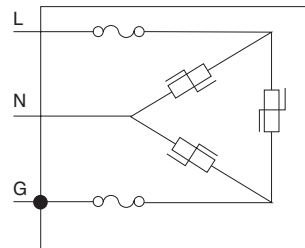
3-Phase 3W+G, delta

SPD



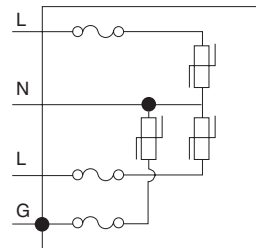
Single-Phase 2W+G

SPD



Split-Phase 3W+G

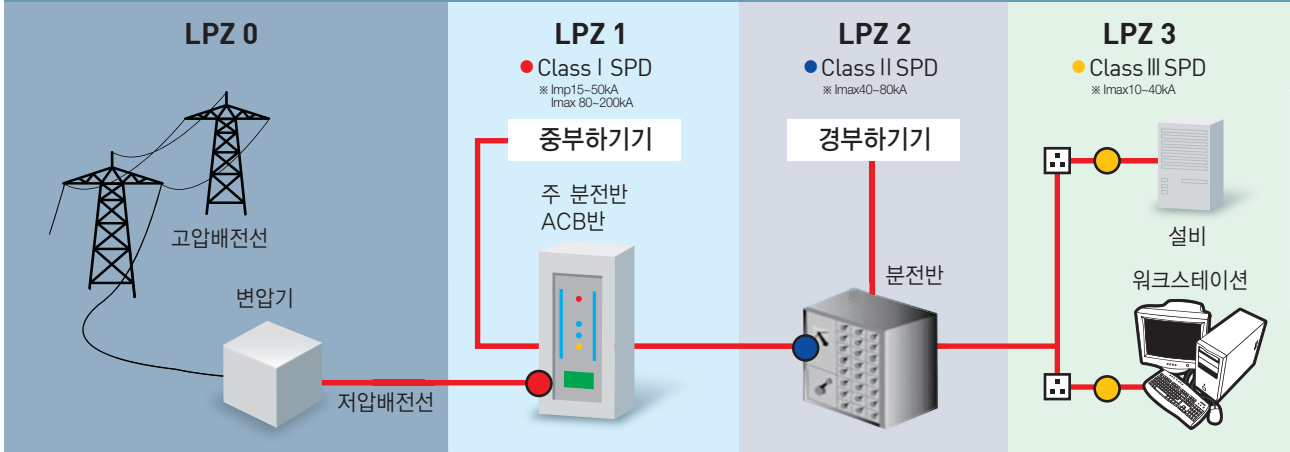
SPD



※ : 열폭주방지 퓨즈, : 바리스터

적용 및 선택

뇌보호 영역분류에 따른 서지보호기 제품 적용



※ 중부하기기 또는 경부하기기가 서지보호기 설치 위치로부터 차폐되지 않은 수직 배선거리로 20m 이상 떨어진 경우에는 추가적인 보호를 고려해야 함.

뇌보호 영역(LPZ : Lightning Protection Zone)에 대한 설명

- LPZ 0A 영역 : 직격뢰에 의한 뇌격과 전반적인 뇌전자계의 위협이 있는 지역
- LPZ 0B 영역 : 피뢰침에 의한 직격뢰의 뇌격은 보호되나 전반적인 뇌전자계의 위협이 있는 지역
- LPZ 1 영역 : 경계지역의 전류 분류나 I 등급 서지보호기에 의해 서지전류가 제한된 지역
- LPZ 2~n 영역 : 전류 분류나 경계지역의 II 등급 또는 III 등급 서지보호기에 의해 서지전류가 더욱 제한된 지역

뇌보호 영역(LPZ : Lightning Protection Zone)별 서지보호기 선택 기준

- LPZ 1 : 10/350 μ s 파형 기준의 임펄스 전류 Iimp 15~60kA의 Class I 서지보호기 적용
- LPZ 2 : 8/20 μ s 파형 기준의 최대 방전 전류 Imax 40~160kA의 Class II 서지보호기 적용
- LPZ 3 : 1.2/50 μ s, 8/20 μ s 조합파 기준의 Class III SPD를 적용

제품별 Class 분류표

구분	모델명	최대 방전 전류	Class I	Class II	Class III
Din Rail Type	USP40	40kA		●	●
	USP80	80kA		●	●
	USP100	100kA	●	●	●
BOX Type	USP20E	20kA			●
	USP40E	40kA		●	●
	USP80E	80kA		●	●
	USP40S	40kA		●	●
	USP80S	80kA		●	●
	USP120S	120kA	●	●	●
	USP160S	160kA	●	●	●
	USP200S	200kA	●	●	●
	USP240S	240kA	●	●	●
	USP40C	40kA		●	●
	USP80C	80kA		●	●
	USP120C	120kA	●	●	●
USP160C	160kA	●	●	●	

※ - Class I : 뇌충격 전류가 부분적으로 전파되는 낙뢰 피해가 큰 장소
 - Class II : 낙뢰 피해가 적은 저압 배전반, 산업용 분전반 등
 - Class III : 낙뢰 피해가 적은 옥내 콘센트, 가정용 분전반 등

정격 및 사양



▶ DIN Rail Type

모델명		USP40	USP80	USP100
IEC 61643-11에 따른 분류 등급		Class II, III	Class II, III	Class I, II, III
극수	Pole	1/2/3/4	1/2/3/4	1/2/3/4
사용주파수	Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
정격전압	Un	220/380VAC, 500/800/1000VDC	220/380VAC	220/380VAC
최대연속사용전압	Uc	275/320VAC, 620/1000/1060VDC	385/420VAC	385/420VAC
임펄스전류 (10/350 μ s)	Iimp	-	-	15kA
최대방전전류 (8/20 μ s)	I _{max}	40kA	80kA	100kA
공칭방전전류 (8/20 μ s)	I _n	20kA	40kA	60kA
전압보호레벨	U _p	< 1.2kV	< 2.5kV	< 2.5kV
응답시간	t _A	< 25ns	< 25ns	< 25ns
보호모드 ¹⁾		L/N, L/PE, L/PEN	L/N, L/PE, L/PEN	L/N, L/PE, L/PEN
설치방법		35mm DIN Rail Mounting	35mm DIN Rail Mounting	35mm DIN Rail Mounting
정상/고장 표시		녹색/적색	녹색/적색	녹색/적색
서지카운터		-	-	-

※ 1) L/N : 선과 중성선 간 보호모드
 L/PE : 선과 보호도체 간 보호모드
 (보호도체 : 노출 도전성, 계통 외 도전성 부분, 주 접지단자, 전원 또는 중성선의 접지점 중 어느 하나라도 전기적으로 접촉한 경우의 감전 대책으로써 필요한 도체)
 L/PEN : 선과 PEN도체 간 보호모드
 (PEN도체 : 보호도체 및 중성선의 기능을 겸해 대비한 보호도체)



▶ BOX Type [기본형]

모델명		USP20ES	USP20ET	USP40ET	USP80ET	USP20EY	USP40EY	USP80EY
IEC 61643-11에 따른 분류 등급		Class III	Class III	Class II, III		Class III	Class II, III	
극수	Pole	2W+G		3W+G			4W+G	
사용주파수	Hz	50/60Hz		50/60Hz			50/60Hz	
정격전압	Un	110/220VAC		380VAC			220/380VAC	
최대연속사용전압	Uc	275VAC		320VAC			320VAC	
임펄스전류 (10/350 μ s)	Iimp	-		-			-	
최대방전전류 (8/20 μ s)	I _{max}	20kA	20kA	40kA	80kA	20kA	40kA	80kA
공칭방전전류 (8/20 μ s)	I _n	10kA	10kA	20kA	40kA	10kA	20kA	40kA
전압보호레벨	U _p	< 1.5kV		< 2.5kV			< 2.5kV	
응답시간	t _A	< 5ns		< 5ns			< 5ns	
보호모드 ¹⁾		L/N, L/G, N/G		L/G			L/N, N/G	
설치방법		35mm DIN Rail Mounting or Screw		Screw		Screw		
정상/고장 표시 (LED램프)		녹색점등/소등		녹색점등/소등		녹색점등/소등		
서지카운터		-		-		-		

※ 1) L/N : 선과 중성선 간 보호모드
 L/G : 선과 접지 간 보호모드
 N/G : 중성선과 접지 간 보호모드

정격 및 사양



▶ BOX Type [표준형]

모델명	USP40SS	USP80SS	USP120SS	USP40ST	USP80ST	USP120ST	USP160ST	USP200ST	USP240ST	
IEC 61643-11에 따른 분류 등급	Class II, III		Class I, II, III	Class II, III		Class I, II, III				
극수	Pole		2W+G		3W+G					
사용주파수	Hz		50/60Hz		50/60Hz					
정격전압	Un		220VAC		380VAC					
최대연속사용전압	Uc		320VAC		320VAC					
임펄스전류 (10/350 μ s)	Iimp		-		-		20kA	40kA	50kA	60kA
최대방전전류 (8/20 μ s)	I _{max}	40kA	80kA	120kA	40kA	80kA	120kA	160kA	200kA	240kA
공칭방전전류 (8/20 μ s)	I _n	20kA	40kA	80kA	20kA	40kA	80kA	100kA	120kA	140kA
전압보호레벨	U _p	< 1.5kV		< 2.5kV						
응답시간	t _A	< 5ns		< 5ns						
보호모드 ¹⁾	L/N, L/G, N/G				L/G					
설치방법	Screw				Screw					
정상/고장 표시 (LED램프)	녹색점등/적색점등				녹색점등/적색점등					
서지카운터	-				-					

※ 1) L/N : 선과 중성선 간 보호모드
 L/G : 선과 접지 간 보호모드
 N/G : 중성선과 접지 간 보호모드



▶ BOX Type [표준형]

모델명	USP40SY	USP80SY	USP120SY	USP160SY	USP200SY	USP240SY	
IEC 61643-11에 따른 분류 등급	Class II, III		Class I, II, III				
극수	Pole		4W+G				
사용주파수	Hz		50/60Hz				
정격전압	Un		220/380VAC				
최대연속사용전압	Uc		320VAC				
임펄스전류 (10/350 μ s)	Iimp	-	-	20kA	40kA	50kA	60kA
최대방전전류 (8/20 μ s)	I _{max}	40kA	80kA	120kA	160kA	200kA	240kA
공칭방전전류 (8/20 μ s)	I _n	20kA	40kA	80kA	100kA	120kA	140kA
전압보호레벨	U _p	< 2.5kV					
응답시간	t _A	< 5ns					
보호모드 ¹⁾	L/N, N/G						
설치방법	Screw						
정상/고장 표시 (LED램프)	녹색점등/적색점등						
서지카운터	-						

※ 1) L/N : 선과 중성선 간 보호모드
 N/G : 중성선과 접지 간 보호모드



▶ BOX Type [카운터형]

모델명		USP40CS	USP80CS	USP120CS	USP40CT	USP80CT	USP120CT	USP160CT
IEC 61643-11에 따른 분류 등급		Class II, III		Class I, II, III	Class II, III		Class I, II, III	
극수	Pole	2W+G			3W+G			
사용주파수	Hz	50/60Hz			50/60Hz			
정격전압	Un	220VAC			380VAC			
최대연속사용전압	Uc	320VAC			320VAC			
임펄스전류 (10/350 μ s)	Iimp	-			-		20kA	40kA
최대방전전류 (8/20 μ s)	I _{max}	40kA	80kA	120kA	40kA	80kA	120kA	160kA
공칭방전전류 (8/20 μ s)	I _n	40kA		80kA	20kA	40kA	80kA	100kA
전압보호레벨	U _p	< 1.5kV			< 2.5kV			
응답시간	t _A	< 5ns			< 5ns			
보호모드 ¹⁾		L/N, L/G, N/G			L/G			
설치방법		Screw			Screw			
정상/고장 표시 (LED램프)		녹색점등/적색점등			녹색점등/적색점등			
서지카운터		○			○			

※ 1) L/N : 선과 중성선 간 보호모드
 L/G : 선과 접지 간 보호모드
 N/G : 중성선과 접지 간 보호모드



▶ BOX Type [카운터형]

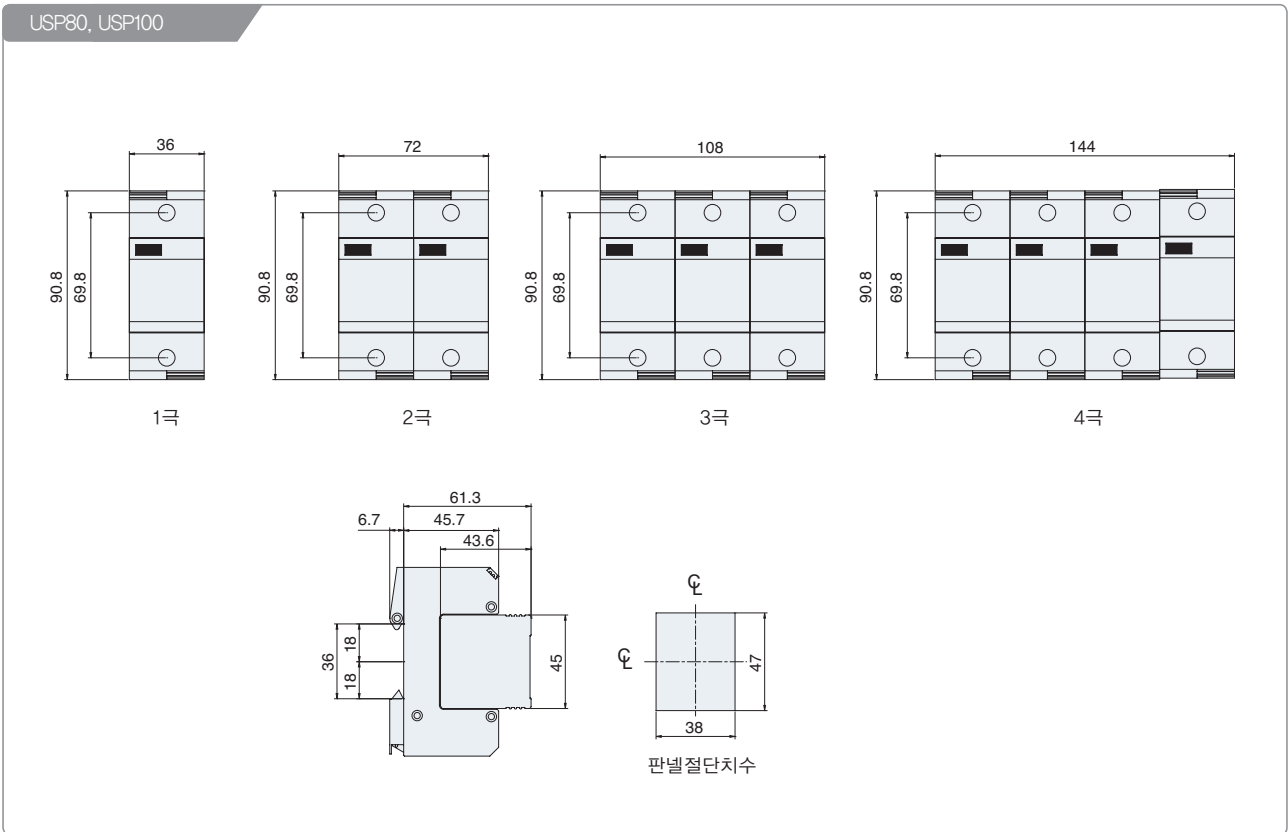
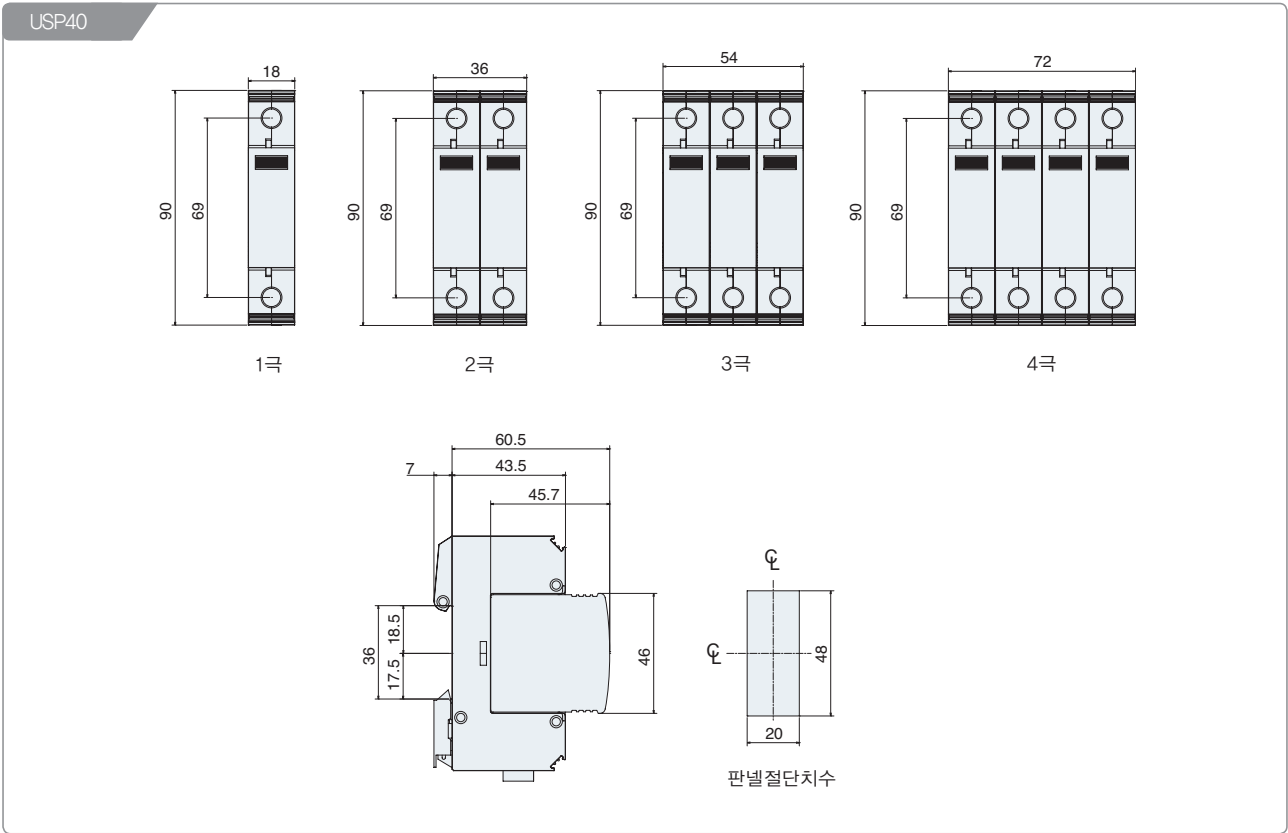
모델명		USP40CY	USP80CY	USP120CY	USP160CY
IEC 61643-11에 따른 분류 등급		Class II, III		Class I, II, III	
극수	Pole	4W+G			
사용주파수	Hz	50/60Hz			
정격전압	Un	220/380VAC			
최대연속사용전압	Uc	320VAC			
임펄스전류 (10/350 μ s)	Iimp	-		20kA	40kA
최대방전전류 (8/20 μ s)	I _{max}	40kA	80kA	120kA	160kA
공칭방전전류 (8/20 μ s)	I _n	20kA	40kA	80kA	100kA
전압보호레벨	U _p	< 2.5kV			
응답시간	t _A	< 5ns			
보호모드 ¹⁾		L/N, N/G			
설치방법		Screw			
정상/고장 표시 (LED램프)		녹색점등/적색점등			
서지카운터		○			

※ 1) L/N : 선과 중성선 간 보호모드
 N/G : 중성선과 접지 간 보호모드

외형도

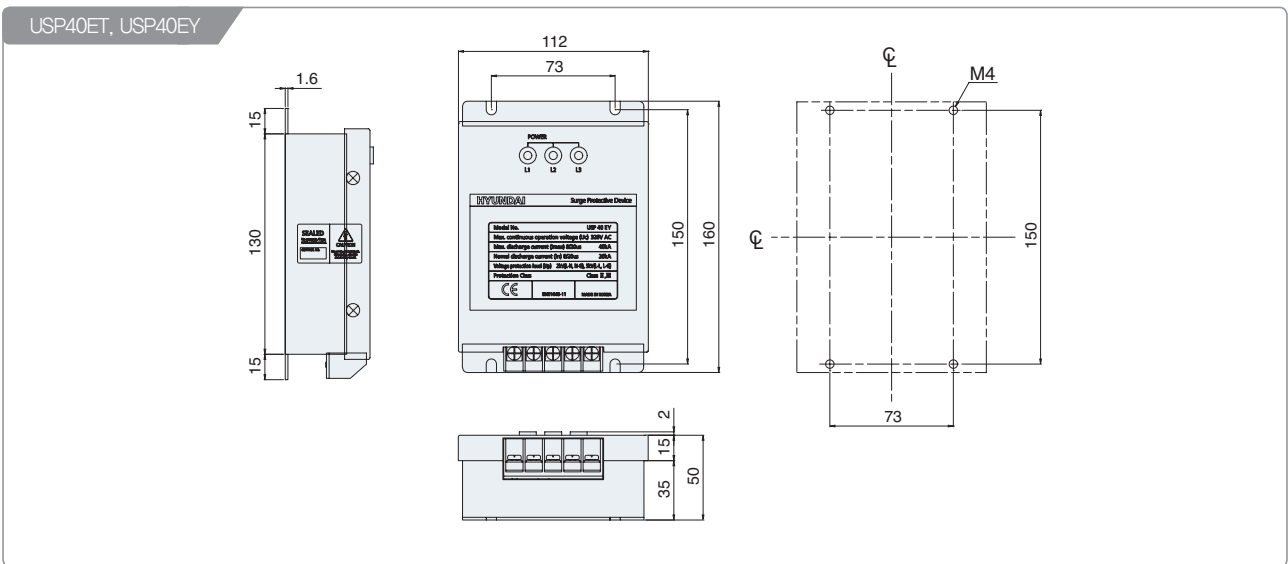
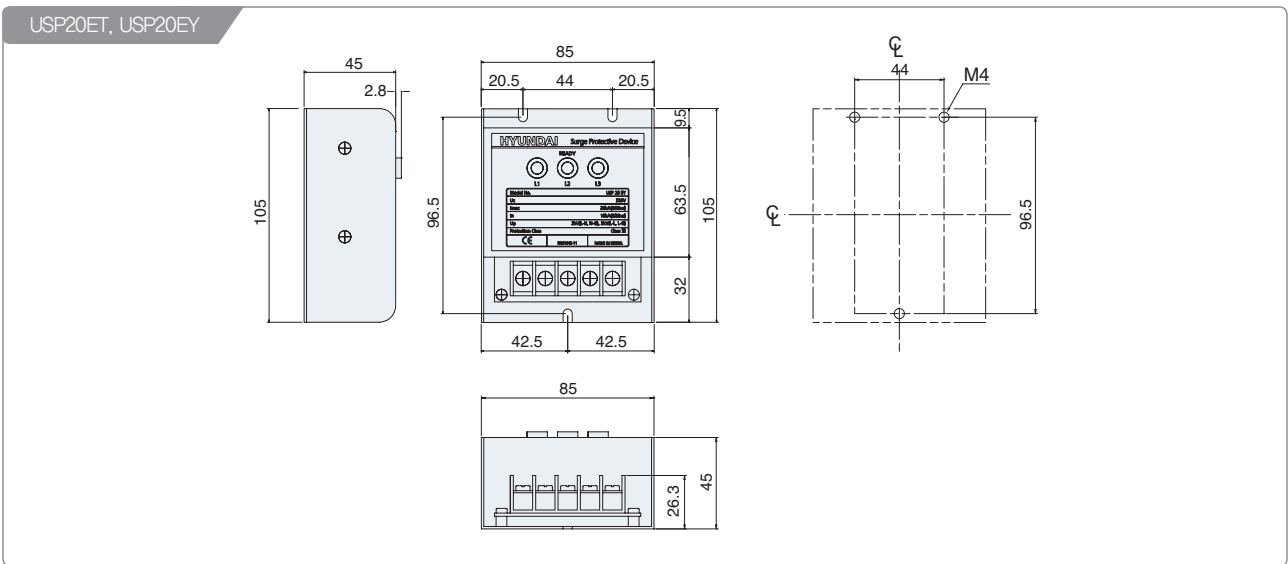
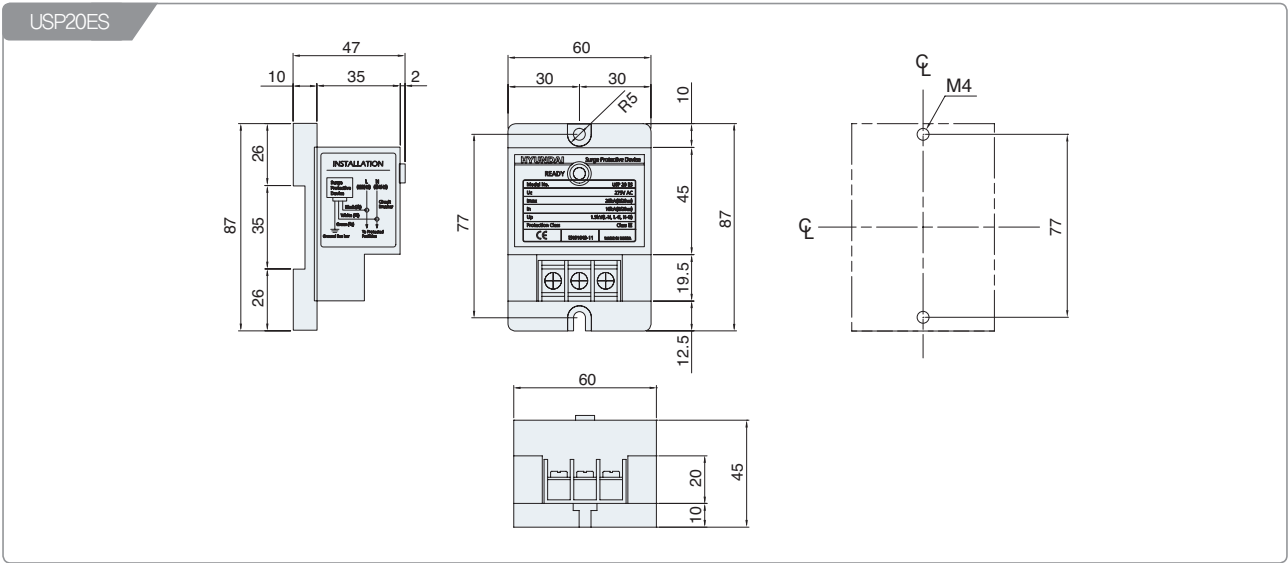
▶ DIN Rail Type

(단위 : mm)



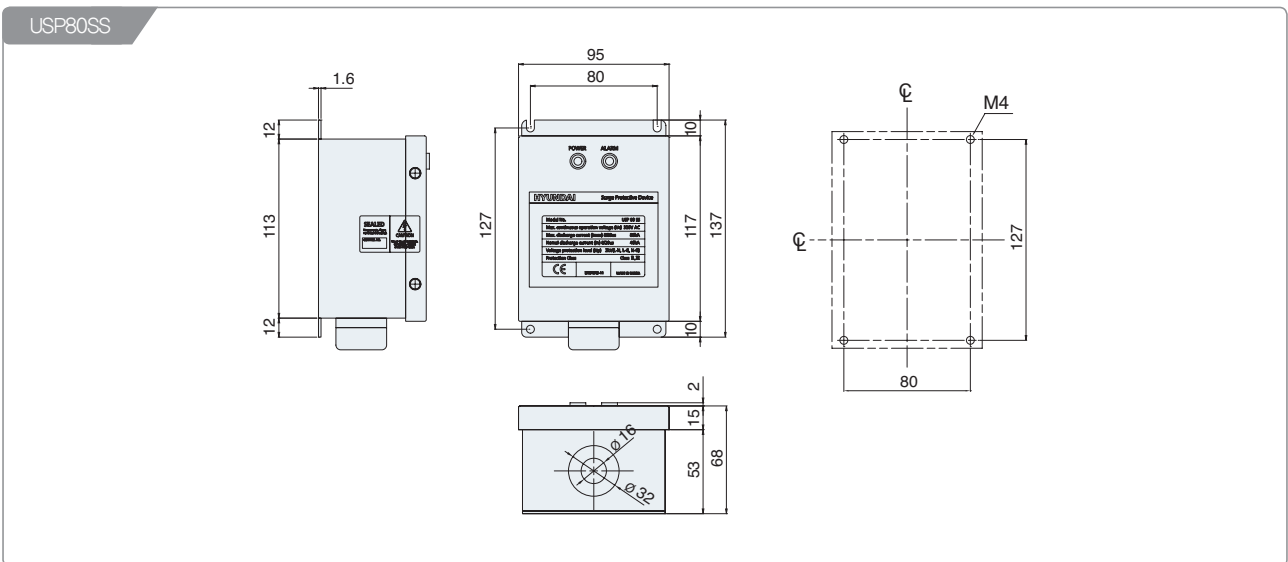
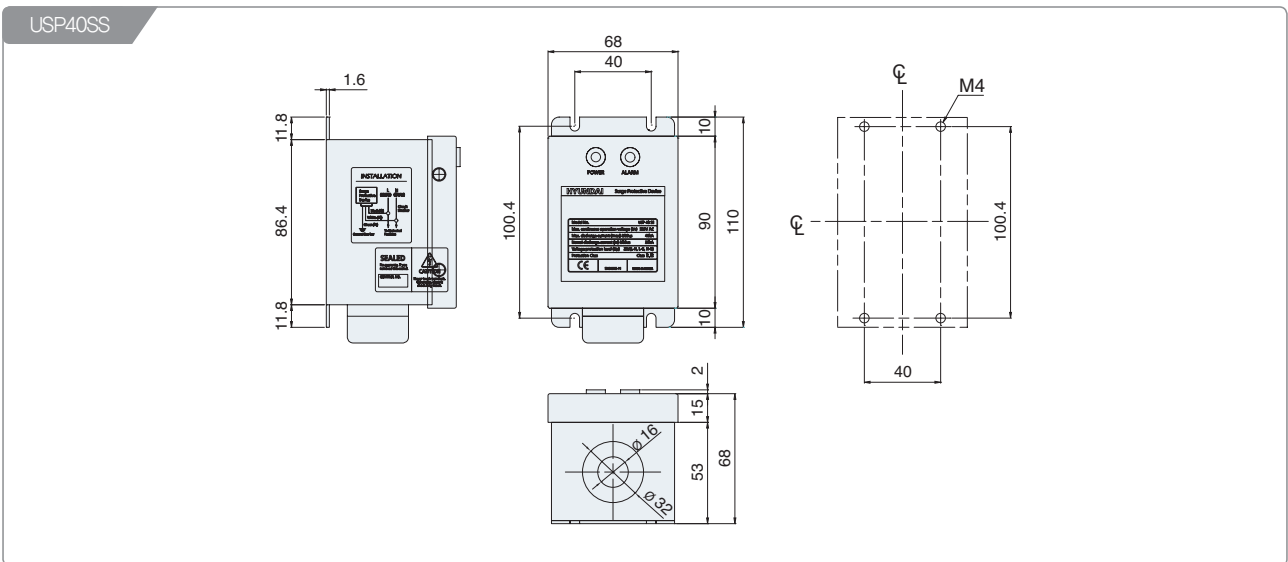
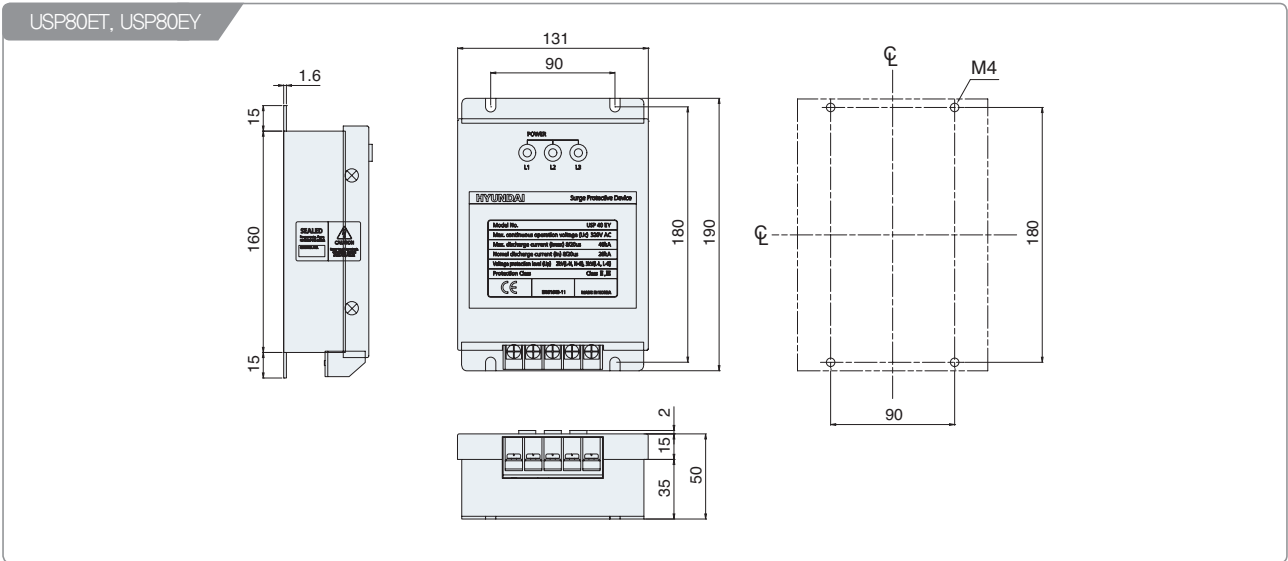
▶ BOX Type

(단위 : mm)



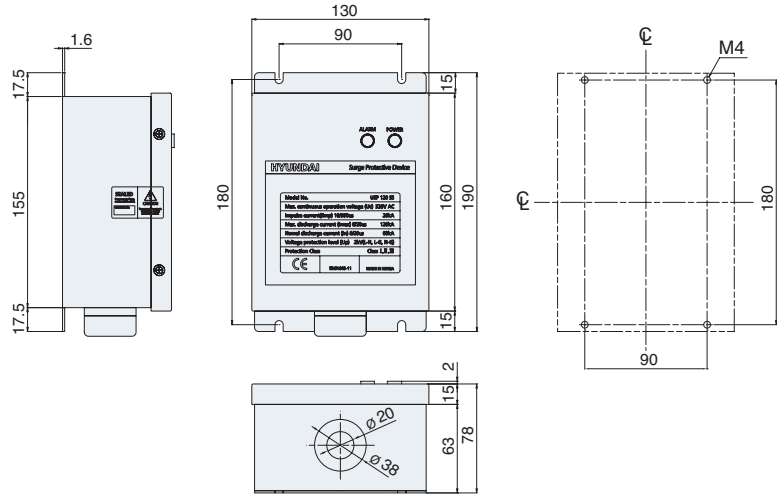
외형도

(단위 : mm)

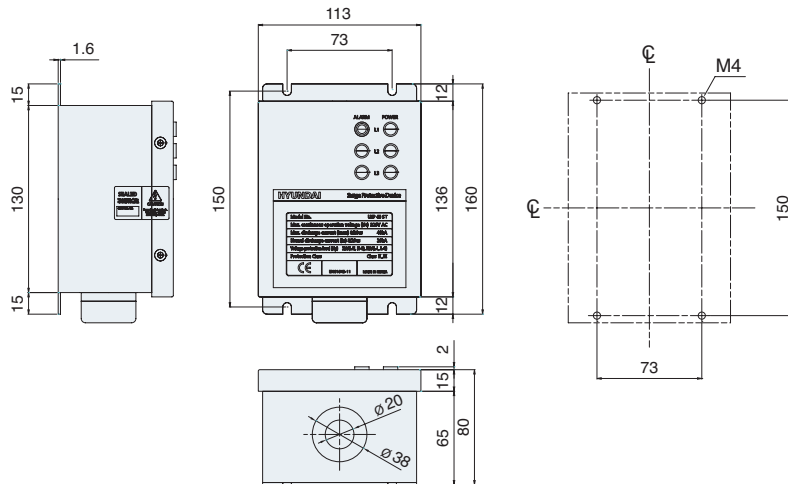


(단위 : mm)

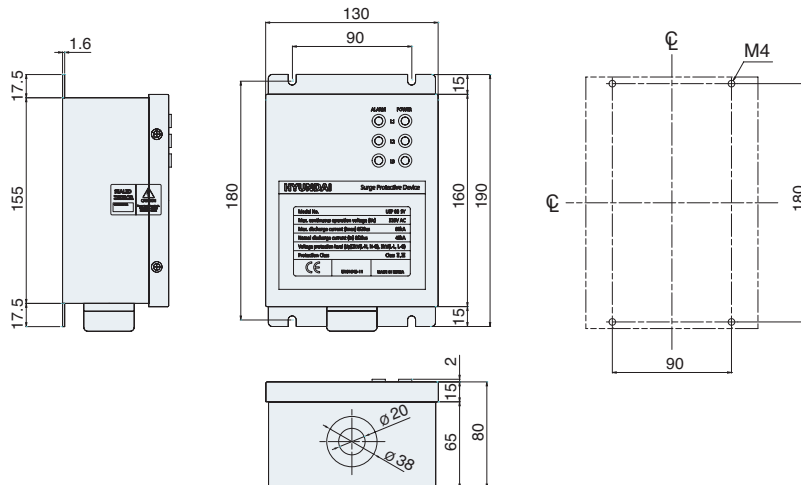
USP120SS



USP40ST, USP40SY

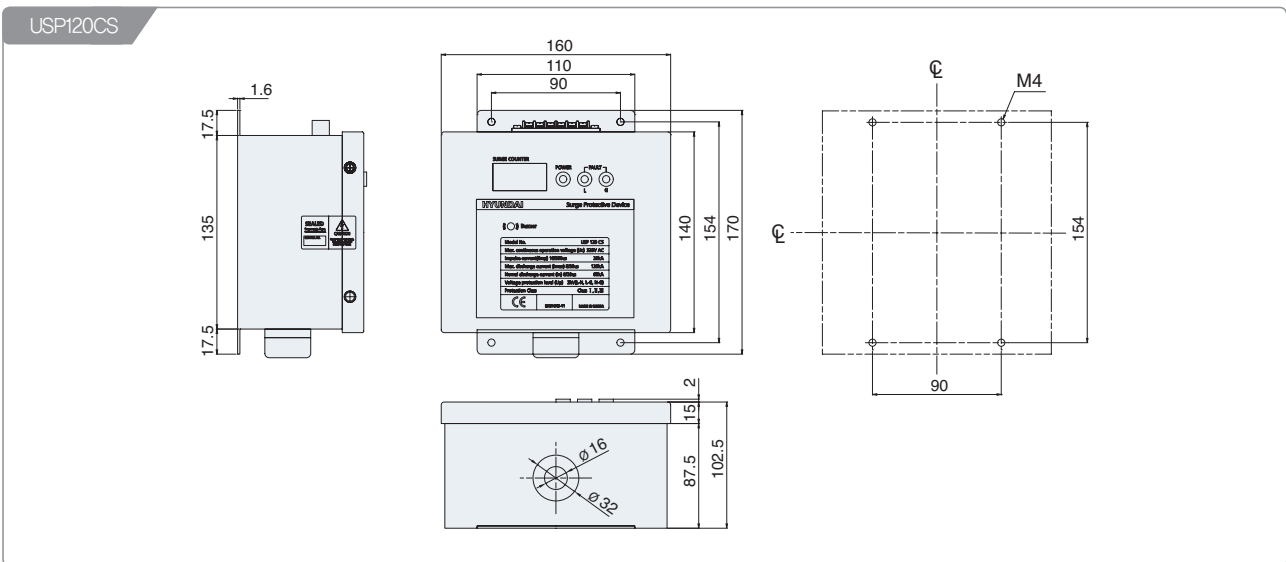
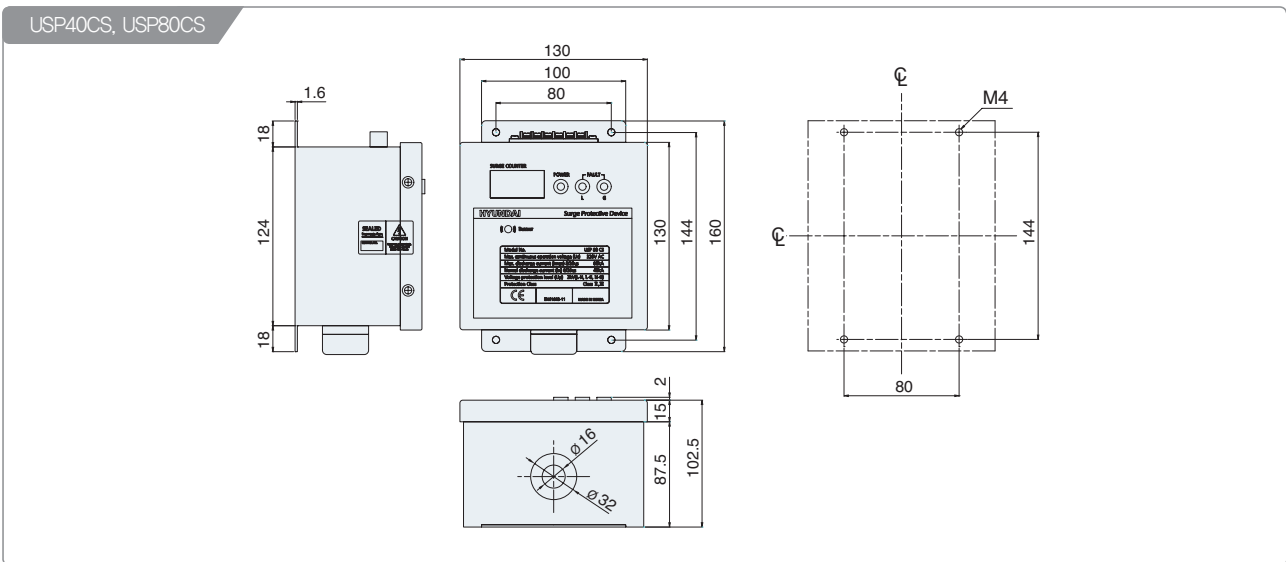
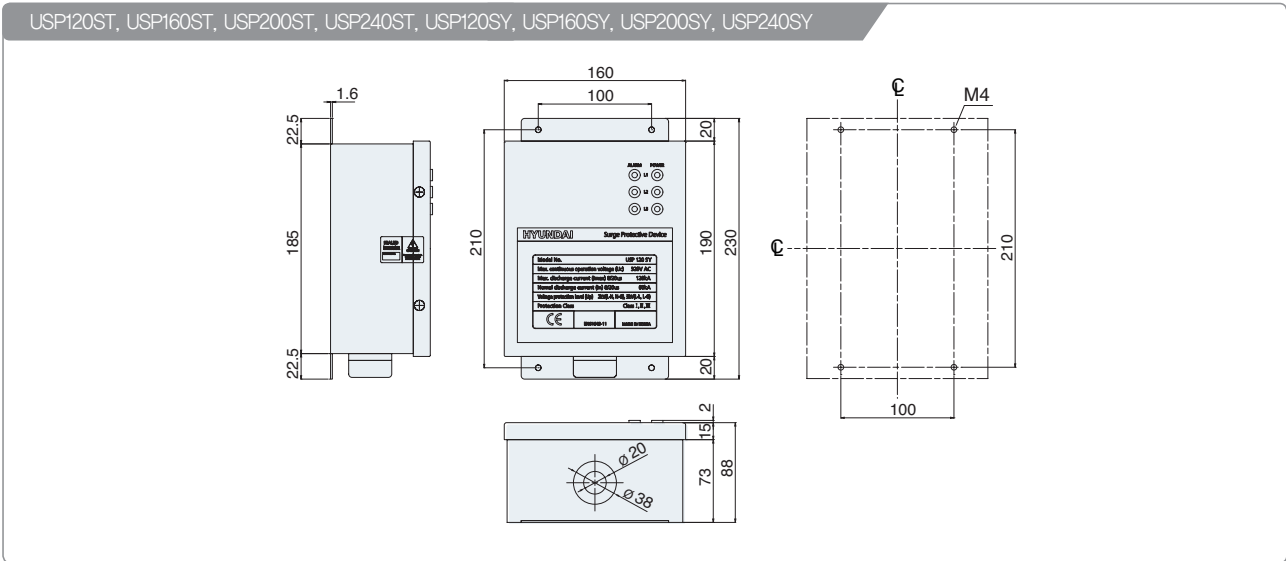


USP80ST, USP80SY

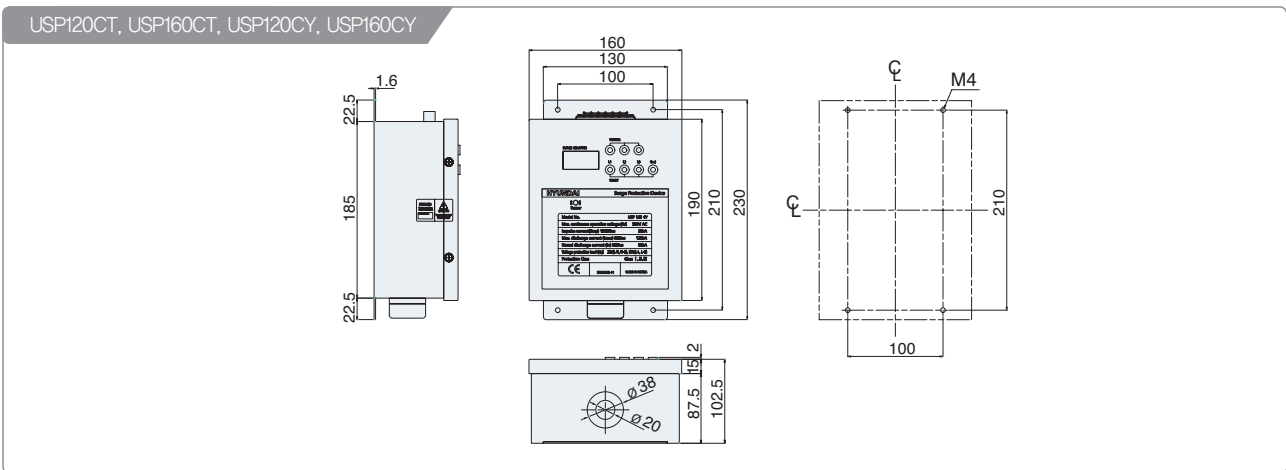
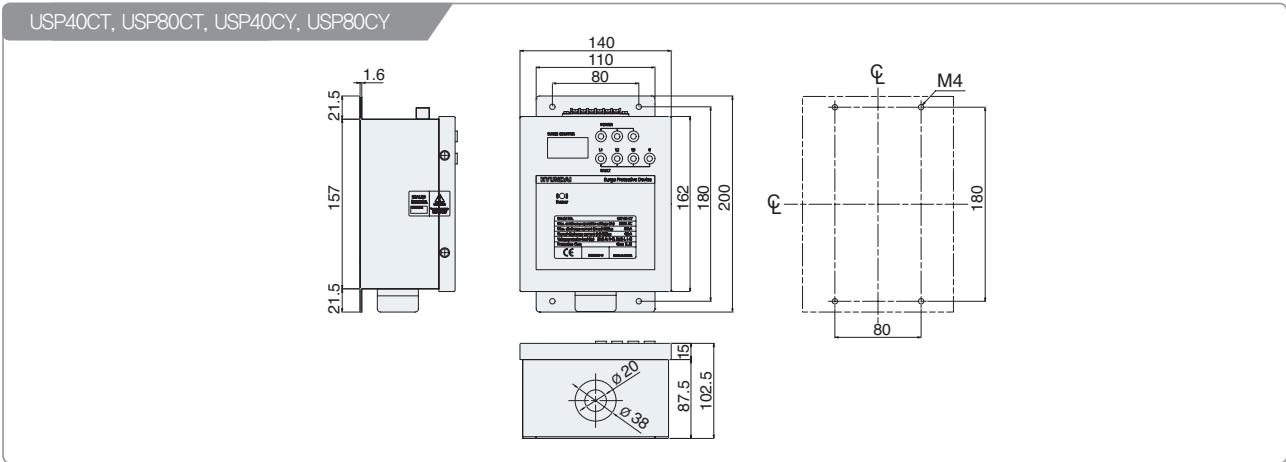


외형도

(단위 : mm)



(단위 : mm)



주문방법

▶ DIN Rail Type

USP	40		A		A		110			
모델명	최대방전전류		극수		전압구분		정격전압			
USP	40	40kA	A	1Pole	A	AC	110	110V/220VAC	500	500VDC
	80	80kA	F	2Pole	D	DC	220	220VAC	800	800VDC
	100	100kA	K	3Pole			380	380VAC	000	1000VDC
			P	4Pole			440	440VAC		

▶ BOX Type

USP	40		S		S		A		110	
모델명	최대방전전류		시리즈		극수		전압구분		정격전압	
USP	20	20kA	E	기본형	S	2W+G	A	AC	110	110V/220VAC
	40	40kA	S	표준형	T	3W+G	D	DC	220	220VAC
	80	80kA	C	카운터형	Y	4W+G			380	380VAC
	120	120kA							440	440VAC
	160	160kA							125	125VDC
	200	200kA								
	240	240kA								

※ 상기 외 전압 필요시 영업부로 문의바랍니다.



www.hyundai-elec.com

미래를 개척하는
현대중공업 | 전기전자시스템사업본부

본 사	울산광역시 동구 전하동 1번지	울산영업	Tel: (052)202-8101-8	Fax: (052)202-8100
		고객지원센터	Tel: (080)230-7778	Fax: (052)202-7770
산전기영업부	서울특별시 종로구 계동 140-2 현대B/D		Tel: [02]746-7446, 7498, 8410, 8487	Fax: [02]746-7647
부산지사	부산광역시 동구 수정동 3번지 우리아비바생명B/D 12층		Tel: (051)463-4382	Fax: (051)463-8843
광주지사	광주광역시 서구 농성동 415-12번지 현대B/D(별관) 3층		Tel: (062)368-9097	Fax: (062)366-9097
창원지사	경상남도 창원시 신촌동 20번지 현대자동차B/D 3층		Tel: (055)286-4351	Fax: (055)286-4350
대전지점	대전광역시 동구 용전동 167-1번지 KT용전사옥 4층		Tel: (042)622-4100	Fax: (042)625-4175
대구물류센터	대구광역시 북구 산격동 1802번지		Tel: (053)746-0555-6	Fax: (053)746-0557
인천서비스센터	인천광역시 중구 향동 7가 104-2번지		Tel: (032)888-4483	Fax: (032)881-0086