



HG-MCCB

배선용차단기&누전차단기

Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

Essential for Today, Potential for Tomorrow

HD현대일렉트릭이 원하는 것은 단 하나, 고객비즈니스의 성장입니다.

발전부터 배전까지 에너지 설비의 효율을 높이는 제품 솔루션은 물론 자산을
통합 모니터링하고 제어하는 Proactive한 제품/솔루션 역시 고객비즈니스의
생산성을 높이고, 경영의 효율성을 증대하기 위한 일념으로 개발하고
상용화하고 있습니다. 우리의 노력이 고객사의 동력이 되며 나아가 역동적인
세계를 만들고 유지하는 데 도움이 되도록 HD현대일렉트릭은 매 순간 혁신하고
개척함으로써 오늘의 기술력을 기반으로 내일의 가능성을 창조해 나갑니다.

INTEGRICT

에너지 솔루션

에너지 솔루션은 전력 에너지의 생산, 소비, 판매, 운영을 통합 관리하고 전력에너지의 효율적인 사용을 가능하게 하는 시스템을 설계, 조달 및 구축합니다.

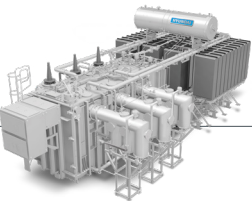
전력설비 자산관리
솔루션

자산관리 솔루션은 다양한 제품들의 생애주기(PLC)에 따라 성능, 리스크, 유지비용 등을 체계적으로 관리하고 고객 상황에 맞는 자산관리 솔루션을 제공하여 전체적인 비즈니스의 효율성을 극대화합니다.

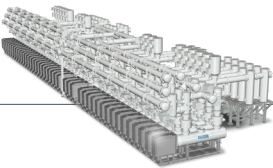
발전(승압)

발전소

- 1978년부터 46년간 전세계 70개국 실적보유
- 국제 공인기관의 품질 인증 획득
- CIGRE(국제대전력망기술협의회) 등 세계 주요 기술위원회 참여, 전력망과 관련된 기술 표준의 수립 선도



Power Transformer
· up to 800kV, 1,500MVA



Gas Insulated Switchgear
· up to 800kV

- 절연 및 소호특성이 탁월한 SF₆가스를 이용하여 개방형 변전소보다 작은 공간에도 설치 가능
- 충전부 밀봉으로 외부 환경 및 기후 영향에 강한 제품 생산
- 전세계 다수의 납품 실적 보유
- 설치 및 운반 간편화로 설치기간 단축, 비용 절감, 보수 점검 용이
- 작업자 안전을 최우선으로 고려한 설계

송·변전

1차 변전소/2차 변전소



Gas Insulated Switchgear
· up to 800kV



Power Transformer
· up to 800kV, 1,500MVA



Shunt Reactor
· up to 765kV, 300Mvar

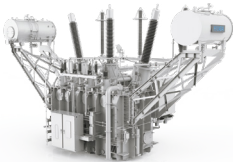
배전



Cubicle GIS
· up to 40.5kV
· IEC, ANSI, GOST, UL

- Angleless Type 고품질 제품 생산
- 다기능 디지털보호계전기 적용으로 보호, 측정, 제어 등 다양한 운전 정보 제공 및 신뢰성 확보
- 견고한 외함, 콤팩트한 사이즈, 안전성 확보
- 철저한 품질관리시스템과 지속적인 연구개발로 고품질 유지

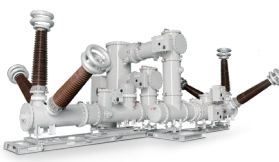
GREENTRIC



ECO Transformer
· up to 500kV, 1,000MVA

- 친환경 O₂ 적용(식물유/합성유)
- 방폭성능강화기술(DPRS) 적용
- 우수한 안정성 보증

GREENTRIC



SF₆ Free Gas Insulated Switchgear
· GIS for 170kV 50kA 60Hz
· 친환경 72.5kV, 145kV GIS

- 국내 최초 순수 자체기술 적용
- 친환경 Novec 혼합 가스로 SF₆ 가스 대체
- 선진국의 SF₆ 사용량 감축 움직임에 선제적 대응

전동기 & 발전기



Synchronous Generator
· Rated Output: < 50MVA
· Rated Voltage: < 15kV
· Ploes: > 2P

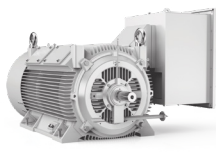
Marine

마린 솔루션

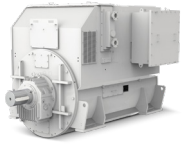
- 주요선급협회(LRS, ABS, DNV, GL, BV, NK 등) 및 세계 유수기관들의 규정 및 표준에 맞는 고품질 선박용 장비 생산
- 최신 설비 및 엄격한 품질 관리시스템으로 안전성 확보
- Switchgear, Generator, Motor, Telecom, Automation, Intelligent Motor Control Unit 등과 융합하여 최적의 고효율 실현



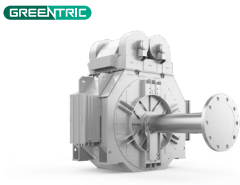
Marine Switchgear



Marine Motor



Generator



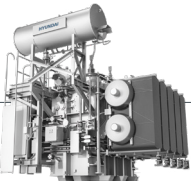
Shaft Generator



Metal Clad Switchgear
· up to 38 kV
· IEC, ANSI, UL



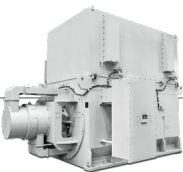
Low Voltage Switchgear & Motor Control Center
· H8PU : 480V, 3,200A, 65kA
· H5600 : 480V, 1,200A, 65kA
· HiMCC : 480V, 5,000A, 100kA



Distribution Transformer
· up to 36kV, 50MVA



Cast Resin Transformer
· up to 36kV, 20MVA



Synchronous Motor
· Rated Output: < 40MW
· Rated Voltage: < 15kV
· Ploes: > 2P



MV&HV Induction Motor
· Rated Output: < 35MW
· Rated Voltage: < 15kV
· Poles: 2P-30P



진공차단기
· IEC, ANSI, UL
· up to 36/38kV, 50kA, 4,000A



기중차단기
· AC : up to 150 kA, 6,300 A
up to 130 kA, 6,000 A
(UL1066, ANSI C37.13/16/17/50, CSA C22.2 no. 31)
· DC : up to 60 kA, 4,000 A



진공접촉기
· up to 12kV, 400A



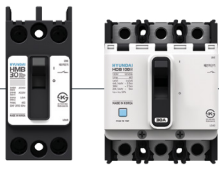
기중개폐기
· DC : up to 100kA/1s, 4,000A



배선용차단기
· AC : up to 150kA, 1,600A
· DC : up to 100kA, 800A



누전차단기
· up to 85kA, 800A, 1,000mA



분전반용
배선용차단기, 누전차단기
· up to 10kA, 100A, 100mA



전자개폐기, 과부하계전기
· up to 800A



서지보호기
· up to 200kA
· AC, DC



소형차단기
· MCB : up to 10kA, 100A
· RCCB : up to 100A, 500mA

- 각종 국내외 인증서 및 선급인증 확보
- 최고 수준의 차단용량과 다양한 제품라인으로 어떠한 부하 환경에서도 시스템 보호 가능
- 자체 신뢰성 검증을 통한 사용 안정성 강화



디지털복합보호계전기
· HGMAP Series



디지털계측기
· HGCAM Series



분전반디지털파워미터,
전력 계측 모듈



디지털모터보호계전기
· up to 60A



LV Motor
· Rated Output: < 750kW
· Rated Voltage: < 690V
· Poles: 2P-12P

- 세계 최고의 설비 및 엄격한 품질 관리 시스템으로 제품 안전성 확보
- 유한요소 해석법(FEM)에 의한 슬롯 채택으로 고효율 실현
- FEM 분석법에 의한 최적 설계로 소형 경량화 실현
- 국제공인기관(IEC, IEEE, CSA, NEMA, API 등) 품질 수준 충족

HG

배선용차단기 & 누전차단기

Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

기종 선정표	2
HGP	개요 및 특징 48
	외부구조 58
	부속장치 60
	기술자료 78
	동작 특성 곡선 115
	외형도 126
	주문코드 152
HGM/HGE	개요 및 특징 158
	외부구조 166
	부속장치 168
	기술자료 188
	동작 특성 곡선 202
	외형도 208
	주문코드 252
HMB/HDB	개요 및 특징 260
HMG/HDG	외부구조 262
	동작 특성 곡선 264
	외형도 269
	주문코드 276
취급 및 보수 점검	280
규격 취득 현황	287

MCCB/ELCB

기종 선정표

배선용 차단기 (HGP DC Type)

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호	오염도 (Pollution Degree)	3
		적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명			HGP100			HGP160		
프레임		(AF)	100			160		
극수		(P)	3, 4 ¹⁾			3, 4 ¹⁾		
정격 전류, at 40°C		(A)	40, 50, 63, 80, 100			100, 125, 150, 160		
정격 차단 전류 [Icu] (kA)								
차단 전류 구분코드			S	H	X	S	H	X
DC 750V for 3P			55	85	100	55	85	100
DC 1,000V for 4P			55	85	100	55	85	100
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]			100	100	100	100	100	100
트립 장치								
열동 전자식 (Thermal Magnetic)		장한시 [LTD]	(0.7 - 0.8 - 0.9 - 1.0)×In			(0.7 - 0.8 - 0.9 - 1.0)×In		
		순시 [INST]	10×In			(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In		
부속장치류								
내부	보조 스위치	AUX	●			●		
	경보 스위치	ALT	●			●		
	전압 트립	SHT	●			●		
	부족 전압 트립	UVT	●			●		
외부	외부 조작 핸들	표면 접속형	TFG	●		●		
		확장형	TFH	●		●		
	전동 개폐 장치	MOT	●		●			
	기계적 인터록	MIF	●		●			
	핸들 잠금 장치	PLD	●		●			
	Cage 터미널 블록	CTB	●		●			
	절연 배리어	TQQ	●		●			
	단자 부스바	TBB	●		●			
	직렬 부스바	SBB	●		●			
	설치 및 외형							
접속/설치		표면 접속	단자 나사, 단자 부스바			단자 나사, 단자 부스바		
외형 치수 (mm)	a (3/4P)		105 / 140			105 / 140		
	b		165			165		
	c		86.5			86.5		
중량 (kg)		3/4P	2 / 2.6			2 / 2.6		
상세 정격 및 선정			152 Page			152 Page		
특성 곡선 및 외형도			117 / 150 Page			117 / 150 Page		
인증		IEC CB	●			●		

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

HGP250			HGP400			HGP630			HGP800		
250			400			630			800		
3, 4 ¹⁾			3, 4 ¹⁾			3, 4 ¹⁾			3, 4 ¹⁾		
125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			300, 350, 400			500, 630			700, 800		
S	H	X	S	H	X	S	H	X	S	H	X
55	85	100	55	85	100	55	85	100	55	85	100
55	85	100	55	85	100	55	85	100	55	85	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(0.7 - 0.8 - 0.9 - 1.0)×In			(0.8 - 0.9 - 1.0)×In			(0.8 - 0.9 - 1.0)×In			(0.8 - 0.9 - 1.0)×In		
(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
●			●			●			●		
단자 나사, 단자 부스바			단자 나사, 단자 부스바			단자 나사, 단자 부스바			단자 나사, 단자 부스바		
105 / 140			140 / 186.5			140 / 186.5			210 / 280		
165			260			260			320		
86.5			110			110			135		
2 / 2.6			5.4 / 7.2			5.4 / 7.2			15.1 / 19.6		
152 Page			152 Page			152 Page			152 Page		
117 / 150 Page			117 / 150 Page			117 / 150 Page			118 / 151 Page		
●			●			●			●		

기종 선정표

배선용차단기 (HGP DC Type)

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,500V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호	오염도 (Pollution Degree)	3
		적용 규격 (Reference Standard)	IEC60947-2 Annex.P

모델명			HGP100		HGP160	
프레임		(AF)	100		160	
극수		(P)	4 ¹⁾		4 ¹⁾	
정격 전류, at 40°C		(A)	100		100, 160	
정격 차단 전류 [Icu] (kA)						
차단 전류 구분코드			S	H	S	H
DC 1,500V for 4P (τ : 2ms)			20	50	20	50
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]			100	100	100	100
트립 장치						
열동 전자식 (Thermal Magnetic)		장한시 [LTD]	(0.7 - 0.8 - 0.9 - 1.0)×In		(0.7 - 0.8 - 0.9 - 1.0)×In	
		순시 [INST]	10×In		10 X In	
부속장치류						
내부	보조 스위치		AUX	●	●	
	경보 스위치		ALT	●	●	
	전압 트립		SHT	●	●	
	부족 전압 트립		UVT	●	●	
외부	외부 조작 핸들	표면 접속형	TFG	●	●	
		확장형	TFH	●	●	
	전동 개폐 장치		MOT	●	●	
	기계적 인터록		MIF	●	●	
	핸들 잠금 장치		PLD	●	●	
	Cage 터미널 블록		CTB	●	●	
	절연 배리어		TQQ	●	●	
	단자 부스바		TBB	●	●	
	직렬 부스바		SBB	●	●	
	설치 및 외형					
접속/설치		표면 접속	단자 나사, 단자 부스바		단자 나사, 단자 부스바	
외형 치수 (mm)	a		140		140	
	b		165		165	
	c		86.5		86.5	
중량 (kg)			2.6		2.6	
상세 정격 및 선정			152 Page		152 Page	
특성 곡선 및 외형도			115 / 150 Page		115 / 150 Page	
인증		IEC CB	●		●	

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

HGP250		HGP400		HGP630	
250		400		630	
4 ¹⁾		4 ¹⁾		4 ¹⁾	
160, 200, 250		300, 350, 400		500, 630	
S	H	S	H	S	H
20	50	20	50	20	50
100	100	100	100	100	100
(0.7 - 0.8 - 0.9 - 1.0)×In		(0.8 - 0.9 - 1.0)×In		(0.8 - 0.9 - 1.0)×In	
10 X In		10 X In		10 X In	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
●		●		●	
단자 나사, 단자 부스바		단자 나사, 단자 부스바		단자 나사, 단자 부스바	
140		186.5		186.5	
165		260		260	
86.5		110		110	
2.6		7.2		7.2	
152 Page		152 Page		152 Page	
115 / 150 Page		115 / 150 Page		115 / 150 Page	
●		●		●	

기종 선정표

배선용차단기 고차단형 (HGP Type) : 50 ~ 800AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명	HGP50D	HGP125D	HGP160D	HGP100
프레임 (AF)	50	125	160	100
극수 (P)	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)				
차단 전류 구분코드	F*2) S H X	F*2) S H X	F*2) S H X	F*2) S H X
AC 660/690V	6 8 8 10	6 8 8 10	6 8 8 10	6 8 8 10
AC 480/500V	25 50 65 100	25 50 65 100	25 50 65 100	25 50 65 100
AC 440/460V	36 65 85 150	36 65 85 150	36 65 85 150	36 65 85 150
AC 380/415V	50 85 100 150	50 85 100 150	50 85 100 150	50 85 100 150
AC 220/240V	65 100 130 200	65 100 130 200	65 100 130 200	65 100 130 200
DC 250V ³⁾	36 65 85 100	36 65 85 100	36 65 85 100	36 65 85 100
서비스 차단 전류 [$I_{cs} = \% I_{cu}$]	100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100 100
정격 투입 전류 [I_{cm}] (kA peak)				
AC 660/690V	9 14 14 17	9 14 14 17	9 14 14 17	9 14 14 17
AC 480/500V	53 105 143 220	53 105 143 220	53 105 143 220	53 105 143 220
AC 440/460V	76 143 187 330	76 143 187 330	76 143 187 330	76 143 187 330
AC 380/415V	105 187 220 330	105 187 220 330	105 187 220 330	105 187 220 330
AC 220/240V	143 220 286 440	143 220 286 440	143 220 286 440	143 220 286 440
개폐 수명 [회] (Durability)				
기계적	25,000	25,000	25,000	25,000
In @ 440V	10,000	10,000	10,000	10,000
트립 장치				
열동 전자식 (Thermal magnetic)	정격전류, at 40°C (A)	16, 20, 25, 32, 40, 50	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125	100, 125, 160
	장한시 [LTD]	(0.8-0.9-1.0) × In	(0.8-0.9-1.0) × In	(0.8-0.9-1.0) × In
	순시 [INST]	16~32A : 400A, 40~50A : 10 × In	16~32A : 400A, 40~50A : 10 × In	10 × In
전자식 (Electronic)	정격전류, at 40°C (A)	-	-	40, 100
	장한시 [LTD]	Ir (A)	N, D, A, E	0.4-0.45-0.5-0.56-0.63-0.7-0.8-0.9-1 × In
		Tr (s)	N, D, A, E, GD, GE	16 @ 6lr 0.5-1-2-4-6-8-16 @ 6 × Ir
	단한시 [STD]	Isd (A)	N, D, A, E, GD, GE	1.5-2-3-4-5-6-7-8-10 × In
		Tsd (s)	N, D, A, E, GD, GE	0.1
	순시 [INST]	Ii (A)	D, A, E, GD, GE	0.1-0.2-0.3-0.4
		Break time (s)	N, D, A, E, GD, GE	1,500
	지락 보호 [GFT]	Ig (A)	D, A, E	OFF-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1 × In
		Tg (ms)	N, D, A, E	NA
	N상 보호 (L, S)	(A)	N, D, A, E	0.1-0.2-0.3-0.4
				OFF-0.5-1-1.6 ⁴⁾ × In
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자나사	단자나사	단자나사
	이면 접속	수평/수직 배선	수평/수직 배선	수평/수직 배선
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)
외형 치수 (mm)	a (3/4P)	90 / 120	90 / 120	105 / 140
	b	140	140	165
	c	86	86	86.5
	중량 (kg)	1.5 / 1.8	1.5 / 1.8	2 / 2.6
상세 정격 및 선정		152 Page	152 Page	152 Page
특성 곡선 및 외형도		116/126 Page	116/126 Page	117 ⁵⁾ / 127 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

2) *해외 및 선박 전용

3) DC는 열동 전자식만 적용

4) Ir < 0.63 일 경우에만 적용 됨 (0.63 이상일 경우 1로 인식 됨)

5) 전자식 동작 특성 곡선은 169 ~ 171Page 참조

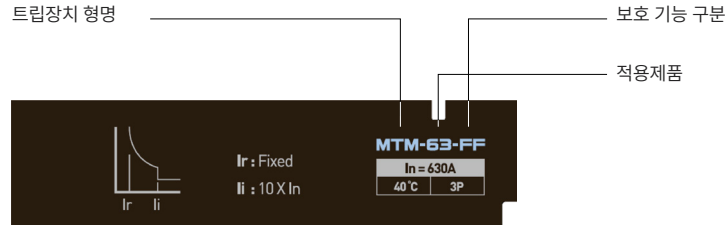
부속장치류	
내부	보조 스위치 (AUX), 경보 스위치 (ALT), 전압 트립 (SHT), 부족 전압 트립 (UVT)
외부	외부 조작 핸들 - 표면 접촉형 (TFG)/확장형 (TFH), 전동 개폐 장치 (MOT), 기계적 인터록 (MIF), 핸들 잠금 장치 (PLD), Cage 터미널 블록 (CTB), 단자 커버 (TCF), 절연 배리어 (TQQ) ※ Plug-in TDM은 3P전용이며, 전원&부하측(P3), 전원측(F3)으로 선택 가능합니다. 단자 부스바 (TBB)는 HGP50D, 125D, 160D 타입은 제외

HGP160				HGP250				HGP400				HGP630				HGP800			
160				250				400				630				800			
3, 4 ¹⁾				3, 4 ¹⁾				3, 4 ¹⁾				3, 4 ¹⁾				3, 4 ¹⁾			
F*2)	S	H	X	F*2)	S	H	X	F*2)	S	H	X	F*2)	S	H	X	F*2)	S	H	X
6	8	8	10	6	8	8	10	10	10	20	35	10	10	20	35	10	10	20	35
25	50	65	100	25	50	65	100	25	50	70	100	25	50	70	100	25	50	70	100
36	65	85	150	36	65	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	14	14	17	9	14	14	17	17	17	40	74	17	17	40	74	17	17	40	74
53	105	143	220	53	105	143	220	53	105	154	220	53	105	154	220	53	105	154	220
76	143	187	330	76	143	187	330	76	154	187	330	76	154	187	330	76	154	187	330
105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330
143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440
25,000				25,000				20,000				20,000				10,000			
10,000				10,000				6,000				4,000				3,000			
●				●				●				●				●			
100, 125, 150, 160				125, 150, 160, 175, 200, 225, 250				300, 350, 400				500, 630				700, 800			
(0.7-0.8-0.9-1.0)×In				(0.7-0.8-0.9-1.0)×In				(0.8-0.9-1.0)×In				(0.8-0.9-1.0)×In				(0.8-0.9-1.0)×In			
(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In			
●				●				●				●				●			
100, 160				160, 250				250, 400				630				800			
0.4-0.45-0.5-0.56-0.63-0.7-0.8-0.9-1×In				0.4-0.45-0.5-0.56-0.63-0.7-0.8-0.9-1×In				0.4-0.45-0.5-0.56-0.63-0.7-0.8-0.9-1×In				0.4-0.45-0.5-0.56-0.63-0.7-0.8-0.9-1×In				0.4-0.45-0.5-0.56-0.63-0.7-0.8-0.9-1×In			
16 @ 6lr				16 @ 6lr				16 @ 6lr				16 @ 6lr				16 @ 6lr			
0.5-1-2-4-6-8-16 @ 6×lr				0.5-1-2-4-6-8-16 @ 6×lr				0.5-1-2-4-6-8-16 @ 6×lr				0.5-1-2-4-6-8-16 @ 6×lr				0.5-1-2-4-6-8-16 @ 6×lr			
10-15-20-25-30-35-40-45-50-60 @ 1.2×lr				10-15-20-25-30-35-40-45-50-60 @ 1.2×lr				10-15-20-25-30-35-40-45-50-60 @ 1.2×lr				10-15-20-25-30-35-40-45-50-60 @ 1.2×lr				10-15-20-25-30-35-40-45-50-60 @ 1.2×lr			
1.5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1.5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1.5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1.5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1.5-2-3-4-5-6-7-8-10×In			
0.1				0.1				0.1				0.1				0.1			
0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4			
2,400				3,000				4,800				6,900				8,800			
1.5-2-4-6-8-10-11-12-13-14-15×In				1.5-2-4-6-8-10-11×In				1.5-2-4-6-8-10-11×In				1.5-2-4-6-8-10-11×In				1.5-2-4-6-8-10-11×In			
0.05				0.05				0.05				0.05				0.05			
NA				NA				NA				NA				NA			
OFF-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1×In				OFF-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1×In				OFF-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1×In				OFF-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1×In				OFF-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1×In			
NA				NA				NA				NA				NA			
0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4				0.1-0.2-0.3-0.4			
OFF-0.5-1-1.6 ⁴⁾ ×In				OFF-0.5-1-1.6 ⁴⁾ ×In				OFF-0.5-1-1.6 ⁴⁾ ×In				OFF-0.5-1-1.6 ⁴⁾ ×In				OFF-0.5-1-1.6 ⁴⁾ ×In			
단자 나사, 단자 부스바 수평/수직 배선				단자 나사, 단자 부스바 수평/수직 배선				단자 나사, 단자 부스바 수평/수직 배선				단자 나사, 단자 부스바 수평/수직 배선				단자 나사, 단자 부스바 수평/수직 배선			
배전반용 (전원&부하측, 전원측)				배전반용 (전원&부하측, 전원측)				배전반용 (전원&부하측, 전원측)				배전반용 (전원&부하측, 전원측)				배전반용 (전원&부하측, 전원측)			
105 / 140				105 / 140				140 / 186.5				140 / 186.5				210 / 280			
165				165				260				260				320			
86.5				86.5				110				110				135			
2 / 2.6				2 / 2.6				5.4 / 7.2				5.4 / 7.2				15.1 / 19.6			
152 Page				152 Page				152 Page				152 Page				152 Page			
117 ⁵⁾ / 127 Page				117 ⁵⁾ / 127 Page				117 ⁵⁾ / 128 Page				117 ⁵⁾ / 128 Page				118 ⁵⁾ / 129 Page			

기종 선정표

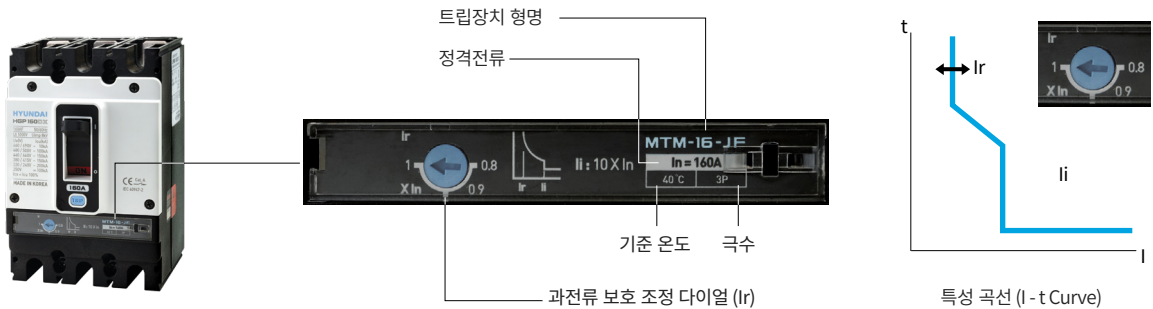
배선용 차단기 고차단형 (HGP Type) : 50 ~ 800AF

트립 유닛 특성 - 열동 전자식 표기 사항



과전류 보호	순시 전류 보호	TRIP Unit 명칭								
		HGP50D	HGP125D	HGP160D	HGP100	HGP160	HGP250	HGP400	HGP630	HGP800
고정	고정	MTM - 16 - FF			MTM - 25 - FF			MTM - 63 - FF		MTM - 80 - FF
가조정	고정	MTM - 16 - JF			MTM - 25 - JF			MTM - 63 - JF		MTM - 80 - JF
가조정	가조정	-			MTM - 25 - JJ			MTM - 63 - JJ		MTM - 80 - JJ

트립 유닛 특성 - 열동 전자식 (HGP50D, 125D, 160D)



정격전류 (A) In		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
MCCB	HGP50D	●	●	●	●	●	●							
	HGP125D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	HGP160D										●	●	●	●
	HGP100					●	●	●	●	●	●			
한시특성 Ir														
고정형 (FF)	1.0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
	0.7×In ¹⁾					28 ¹⁾	35 ¹⁾	44 ¹⁾	53 ¹⁾	56 ¹⁾	70 ¹⁾			
가조정형 (JF, JJ)	0.8×In	13	16	20	26	32	40	50	60	64	80	100	120	128
	0.9×In	14	18	23	29	36	45	57	68	72	90	113	135	144
	1.0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
순시특성 li														
고정형 (FF, JF)	10×In (Min. 400A)			400			500	630	750	800	1,000	1,250	1,500	1,600
	최대 부동작 전류 (A)			320			400	504	600	640	800	1,000	1,200	1,280
	최소 동작 전류 (A)			480			600	756	900	960	1,200	1,500	1,800	1,920
N극보호 (Neutral Protection)														
4P3D (N상 비보호)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4P4D (N상 100% Ir)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ 1) HGP100 제품만 해당 됩니다.

트립 유닛 특성 - 열동 전자식 (HGP250, 400, 630, 800)



정격전류 (A) In		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
MCCB	HGP100	● ¹⁾														
	HGP160	●	●	●	●											
	HGP250		●	●	●	●	●	●	●							
	HGP400									●	●	●				
	HGP630												●	●		
	HGP800														●	●
한시특성 Ir																
고정형 (FF)	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
	0.7×In	70	88	105	112	123	140	158	175							
	0.8×In	80	100	120	128	140	160	180	200	240	280	320	400	504	560	640
	0.9×In	90	113	135	144	158	180	203	225	270	315	360	450	567	630	720
가조정형 (JF, JJ)	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
순시특성 Ii																
고정형 (FF, JF)	10×In	1,000	1,250	1,500	1,600	1,750	2,000	2,250	2,500	3,000	3,500	4,000	5,000	6,300	7,000	8,000
	최대 부동작 전류 (A)	800	1,000	1,200	1,280	1,400	1,600	1,800	2,000	2,400	2,800	3,200	4,000	5,040	5,600	6,400
	최소 동작 전류 (A)	1,200	1,500	1,800	1,920	2,100	2,400	2,700	3,000	3,600	4,200	4,800	6,000	7,560	8,400	9,600
가조정형 (JJ)	5×In	500	625	750	800	875	1,000	1,125	1,250	1,500	1,750	2,000	2,500	3,150	3,500	4,000
	최대 부동작 전류 (A)	400	500	600	640	700	800	900	1,000	1,200	1,400	1,600	2,000	2,520	2,800	3,200
	최소 동작 전류 (A)	600	750	900	960	1,050	1,200	1,350	1,500	1,800	2,100	2,400	3,000	3,780	4,200	4,800
	6×In	600	750	900	960	1,050	1,200	1,350	1,500	1,800	2,100	2,400	3,000	3,780	4,200	4,800
	최대 부동작 전류 (A)	480	600	720	768	840	960	1,080	1,200	1,440	1,680	1,920	2,400	3,024	3,360	3,840
	최소 동작 전류 (A)	720	900	1,080	1,152	1,260	1,440	1,620	1,800	2,160	2,520	2,880	3,600	4,536	5,040	5,760
	7×In	700	875	1,050	1,120	1,225	1,400	1,575	1,750	2,100	2,450	2,800	3,500	4,410	4,900	5,600
	최대 부동작 전류 (A)	560	700	840	896	980	1,120	1,260	1,400	1,680	1,960	2,240	2,800	3,528	3,920	4,480
	최소 동작 전류 (A)	840	1,050	1,260	1,344	1,470	1,680	1,890	2,100	2,520	2,940	3,360	4,200	5,292	5,880	6,720
	8×In	800	1,000	1,200	1,280	1,400	1,600	1,800	2,000	2,400	2,800	3,200	4,000	5,040	5,600	6,400
	최대 부동작 전류 (A)	640	800	960	1,024	1,120	1,280	1,440	1,600	1,920	2,240	2,560	3,200	4,032	4,480	5,120
	최소 동작 전류 (A)	960	1,200	1,440	1,536	1,680	1,920	2,160	2,400	2,880	3,360	3,840	4,800	6,048	6,720	7,680
	9×In	900	1,125	1,350	1,440	1,575	1,800	2,025	2,250	2,700	3,150	3,600	4,500	5,670	6,300	7,200
	최대 부동작 전류 (A)	720	900	1,080	1,152	1,260	1,440	1,620	1,800	2,160	2,520	2,880	3,600	4,536	5,040	5,760
	최소 동작 전류 (A)	1,080	1,350	1,620	1,728	1,890	2,160	2,430	2,700	3,240	3,780	4,320	5,400	6,804	7,560	8,640
	10×In	1,000	1,250	1,500	1,600	1,750	2,000	2,250	2,500	3,000	3,500	4,000	5,000	6,300	7,000	8,000
	최대 부동작 전류 (A)	800	1,000	1,200	1,280	1,400	1,600	1,800	2,000	2,400	2,800	3,200	4,000	5,040	5,600	6,400
	최소 동작 전류 (A)	1,200	1,500	1,800	1,920	2,100	2,400	2,700	3,000	3,600	4,200	4,800	6,000	7,560	8,400	9,600
N극보호 (Neutral Protection)																
4P3D (N상 비보호)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4P4D (N상 100% Ir)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

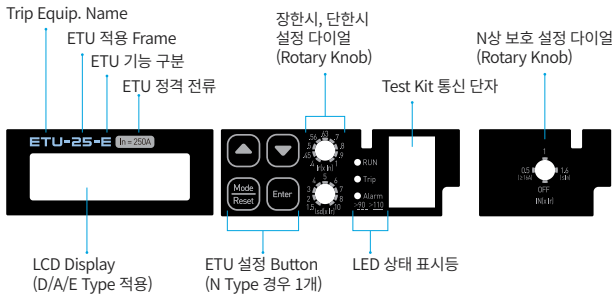
※ 1) HGP100 100A 제품은 순시 고정형만 가능합니다.

기종 선정표

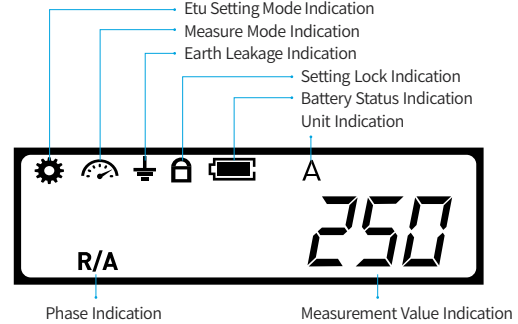
배선용차단기 고차단형 (HGP Type) : 50 ~ 800AF

트립 유닛 특성 -전자식 ETU 표기사항

ETU Part Name



LCD Display / ICON (N type is not applicable)



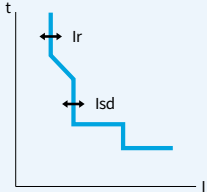
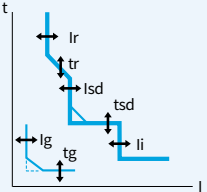
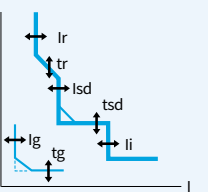
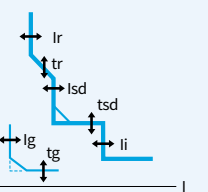
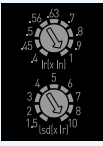
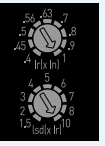
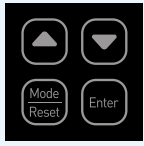
ETU Type / AF

Type	Model (AF) 정격전류 (A)	Trip Unit 명칭							
		HGP100, HGP160, HGP250				HGP400		HGP630	HGP800
		40	100	160	250	250	400	630	800
보급형		ETU-25-N				ETU-63-N		ETU-63-N	ETU-80-N
LCD 표시형		ETU-25-D				ETU-63-D		ETU-63-D	ETU-80-D
통신형 (Ammeter)		ETU-25-A				ETU-63-A		ETU-63-A	ETU-80-A
통신형 (Energy-meter Type)		ETU-25-E				ETU-63-E		ETU-63-E	ETU-80-E

전자식 트립 유닛

	N	D	A	E	GD	GE	Remark
HMI	• Dial 2개	• Dial 2개, Key Button 4개 • Segment LCD	• Dial 2개, Key Button 4개 • Segment LCD	• Dial 2개, Key Button 4개 • Segment LCD	• Dial 2개, Key Button 4개 • Segment LCD	• Dial 2개, Key Button 4개 • Segment LCD	Dial Setting (Ir, Isd)
Protection	• L (Dial) • S (Dial) • I (Fixed) • IN (Dial)	• L (Dial, Key Button) • S (Dial) • I (Key Button) • G (Key Button) • IN (Dial)	• L (Dial, Key Button) • S (Dial) • I (Key Button) • G (Key Button) • IN (Dial)	• L (Dial, Key Button) • S (Dial) • I (Key Button) • G (Key Button) • IN (Dial)	• L (Dial, Key Button) • S (Dial) • I (Key Button)	• L (Dial, Key Button) • S (Dial) • I (Key Button) • RP (Key Button)	L, S 시간 설정은 Key Button으로 정정함
Measurement		• IR, IS, IT, IN, IG	• IR, IS, IT, IN, IG • Iavg, Imax, Imin	• IR, IS, IT, IN, IG, I unbalance (per phase) • Iavg, Imax, Imin • V, phase to neutral, phase to phase, P, total/per phase, power factor • Q, total/per phase • S, total/per phase • Active(kW), Reactive(kVAR), Apparent(kVA) • F, THD (I, V, per phase, VLN, VLL) • Harmonic (15th), Demand I, P	• IR, IS, IT	• IR, IS, IT, IN, IG, I unbalance (per phase) • Iavg, Imax, Imin • V, phase to neutral, phase to phase, P, total/per phase, power factor • Q, total/per phase • S, total/per phase • Active(kW), Reactive(kVAR), Apparent(kVA) • F, THD (I, V, per phase, VLN, VLL) • Harmonic (15th), Demand I, P	
History / Event	• 20개의 Trip 정보 (고장 상, 종류, 시간)	• 20개의 Trip 정보 (고장 상, 종류, 시간)	• 20개의 Trip 정보 (고장 상, 종류, 시간) • 32 System Event	• 20개의 Trip 정보 (고장 상, 종류, 시간) • 32 System Event	• 20개의 Trip 정보 (고장 상, 종류, 시간)	• 20개의 Trip 정보 (고장 상, 종류, 시간) • 32 System Event	외부 전원 필요 DC 24V
Power	• Self-Power	• Self-Power	• Self-Power 외부전원 입력 단자 (24V/DC)	• Self-Power 외부전원 입력 단자 (24V DC)	• Self-Power	• Self-Power 외부전원 입력 단자 (24V DC)	* ETU Self power 활성 전류 - 250A 이하: 30%In 이상 통전시 작동 - 그외 정격: 15%In 이상 통전시 작동
Battery	●	●	●	●	●	●	
Add-on function	• 테스트 단자	• 테스트 단자	• 테스트 단자 • ZSI OUT : 250AF • ZSI IN/OUT : 630AF, 800AF • Trip / Alarm Counter • 운영시간카운터 50%In 이상	• 테스트 단자 • ZSI OUT : 250AF • ZSI IN/OUT : 630AF, 800AF • Trip / Alarm Counter • 운영시간카운터 50%In 이상	• 테스트 단자	• 테스트 단자 • ZSI OUT : 250AF • ZSI IN/OUT : 630AF, 800AF • Trip / Alarm Counter • 운영시간카운터 50%In 이상	외부 전원 필요 DC 24V
Communication			• RS-485 MODBUS-RTU	• RS-485 MODBUS-RTU		• RS-485 MODBUS-RTU	외부 전원 필요 DC 24V
Indication	• LED 3ea • Run LED / Trip LED Alarm LED (90% 점멸, 110% 점등)	• LED 3ea • Run LED / Trip LED Alarm LED (90% 점멸, 110% 점등)	• LED 3ea • Run LED / Trip LED Alarm LED (90% 점멸, 110% 점등)	• LED 3ea • Run LED / Trip LED Alarm LED (90% 점멸, 110% 점등)	• LED 3ea • Run LED / Trip LED Alarm LED (90% 점멸, 110% 점등)	• LED 3ea • Run LED / Trip LED Alarm LED (90% 점멸, 110% 점등)	

트립 유닛 특성 - 전자식 ETU

Type	ETU N	ETU D	ETU A	ETU E
보호 요소				
	• 배전반 / 일반 산업용 보호 • L, S, I	• 배전반 / 일반 산업용 보호 • L, S, I, G	• 배전반 / 일반 산업용 보호 • L, S, I, G	• 배전반 / 일반 산업용 보호 • L, S, I, G
트립 유닛				
	• Dial을 사용하여 장한시, 단한시의 Pick-up을 설정합니다. • 동작에 대한 시간지연 설정은 고정되어 있습니다.	• Dial을 사용하여 장한시, 단한시의 Pick-up을 설정합니다. • 동작에 대한 시간지연 설정은 키패드로 설정합니다. • 키패드를 사용하여 순시, 지락 동작의 Pick-up 및 시간 지연을 설정합니다. • 메뉴, 상, 하, Enter 버튼으로 LCD에 표시하는 정보 이동 및 계전 설정을 합니다.		
	 장한시 Pick-up 설정 단한시 Pick-up 설정	 장한시 Pick-up 설정 단한시 Pick-up 설정 		
설정 및 표시	• 사용하는 부하 및 트립 상태를 LED로 표시합니다.	• 사용하는 부하 및 트립 상태를 LED로 표시합니다.		
				
	• 배터리의 표시 키패드를 눌러 배터리 교체 시기를 확인합니다.	• 배터리의 교체 시기는 LCD에서 확인합니다.		
				

※ 배터리는 소모품입니다. 정상 사용조건에서 6년 보증합니다.
 ※ 배터리가 방전되어도 ETU의 TRIP기능은 정상적으로 동작합니다.

기종 선정표

배선용 차단기 고차단형 (HGP Type) : 50 ~ 800AF

트립 유닛 특성 - Basic (N Type)

보호

과부하 : Long Time Protection Fixed Time Delay (Ir)

고정된 동작 시간과 조정 가능한 정정범위로 과부하를 보호합니다.

단락 : Short time Protection Fixed Time Delay (I_{sd})

고정된 동작 시간과 조정 가능한 정정범위로 단락을 보호합니다.

단락 : Instantaneous Protection (I_i)

고정된 정정범위로 단락을 보호합니다.

중성선 : Neutral Protection (I_N)

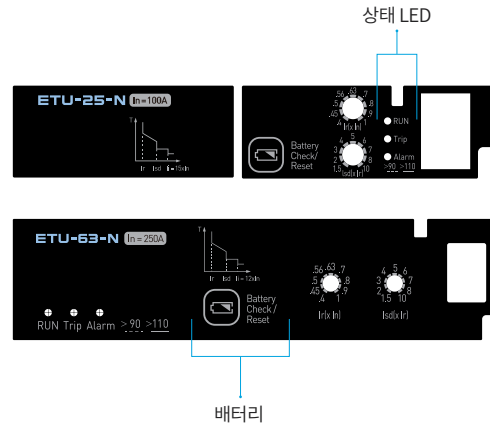
- 3상 차단기는 중성선을 보호하지 않습니다.
 - 4상 차단기에서 중성선 보호는 조정장치로 정정범위를 설정합니다.
 - OFF : 중성선 보호 안함.
 - 0.5¹⁾ : I_r 설정의 0.5배에서 중성선을 보호합니다.
 - 1 : I_r 설정의 1배에서 중성선을 보호합니다.
 - 1.6 : I_r 설정의 1.6배에서 중성선을 보호합니다.
- 단, 정격의 0.63배를 넘어서는 정정범위에서는 1배에서 중성선을 보호합니다.

※ 1) 16A 이상으로 설정됩니다.

표시

상태 LED

- RUN LED : 차단기가 동작 상태임을 알립니다.
- Trip LED : 차단기가 동작 했을 때 점등합니다.
- Alarm LED : $I > 0.9 \times I_r$ 에서 점멸하고 $I > 1.1 \times I_r$ 에서 점등합니다.
- 배터리 확인 : N형은 배터리 확인 버튼을 눌러 배터리 교체 시기를 확인합니다.
 - 사용 가능 : LED 3개 점등
 - 교체 시기 : Alarm LED 1개 점등



보호 정정범위

N Type

L Long-Time Protection												
Pick-up [A]	$I_r = I_n \times$	Dial Setting	0.4	0.45	0.5	0.56	0.63	0.7	0.8	0.9	1	
Time Delay [s] Accuracy $\pm 20\%$	$t_r =$	고정 됨	378									
		$1.5 \times I_r$	16									
		$6 \times I_r$	11									
		$7.2 \times I_r$										
Thermal Memory		20 minutes										
S Short-Time Protection												
Pick-up [A] Accuracy $\pm 15\%$	$I_{sd} = I_r \times$	dial setting	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10	
Time Delay[s]	$t_{sd} =$	고정됨										
		Non Tripping Time	0.08									
		Max Time	0.14									
I Instantaneous Protection												
Pick-up [A] Accuracy $\pm 15\%$	$I_i =$	$I_n = 40A$	600									
		$I_n = 100A$	1,500									
		$I_n = 160A$	2,400									
		$I_n = 250A$	3,000									
		$I_n = 400A$	4,800									
		$I_n = 630A$	6,900									
Time Delay[s]		$I_n = 800A$	8,800									
		Maximum Time	≤ 0.05									
IN Neutral Protection												
Pick-up	$I_N = I_r \times$		OFF	0.5	1	1.6						

기종 선정표

배선용 차단기 고차단형 (HGP Type) : 50 ~ 800AF

트립 유닛 특성 - GD/GE type

보호

과부하 : Long time protection (I_r)

조정 가능한 정정범위와 동작시간 범위로 과부하를 보호합니다.

단락 : Short time protection (I_{sd})

조정 가능한 정정범위와 동작시간범위로 단락을 보호합니다.

단락 : Instantaneous protection (I_i)

조정 가능한 정정범위로 단락을 보호합니다.

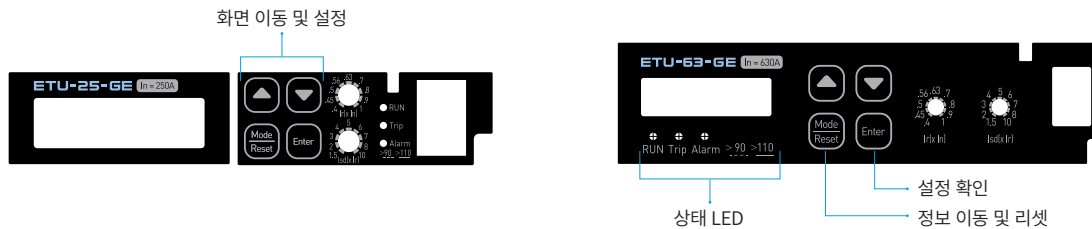
표시

상태 LED

- Run LED : 차단기가 동작 상태임을 알립니다.
- Trip LED : 차단기가 동작 했을 때 점등합니다.
- Alarm LED : $I > 0.9 \times I_r$ 에서 점멸하고 $I > 1.1 \times I_r$ 에서 점등합니다.

Button

- Display에서 화면 이동 및 트립 유닛의 설정을 변경합니다.
- 상, 하, 메뉴/리셋, Enter 4개의 버튼이 있습니다.



보호 정정범위

GD/GE Type

L	Long-Time Protection													
Pick-up [A]	$I_r = I_n \times$	Dial Setting	0.4	0.45	0.5	0.56	0.63	0.7	0.8	0.9	1			
		Button Setting	0.9 ~ 1.25 배, 1A 단위로 설정 (최소 설정, $I_n=40A$ 인 경우 16A)											
Time Delay [s]	$t_r =$	Button Setting	10	15	20	25	30	35	40	50	60			
Accuracy $\pm 20\%$	$1.2 \times I_r$		10	15	20	25	30	35	40	50	60			
Thermal Memory			20 minutes											

S	Short-Time Protection													
Pick-up [A]	$I_{sd} = I_r \times$	Dial Setting	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10			
Accuracy $\pm 15\%$		Button	I^2 OFF	0.1	0.2	0.3	0.4							
		Setting	I^2 ON	0.1	0.2	0.3	0.4							
Time Delay [s]	$t_{sd} =$	Non Tripping Time	0.08	0.14	0.23	0.35								
		Max Time	0.14	0.2	0.32	0.5								

I	Instantaneous Protection													
Pick-up [A]	$I_i = I_n \times$	Button Setting	$I_n = 40A, 100A, 160A$	1.5	2	4	6	8	10	11	12	13	14	15
Accuracy $\pm 15\%$			$I_n \geq 250A$	1.5	2	4	6	8	10	11				
Time Delay [s]		Maximum Time		≤ 0.05										

RP	Reverse Power													
Pick-up [A]		Button Setting		1 ~ 1000kW, step 1										
Time Delay [s]		Button Setting		1 ~ 40 sec, step 0.1										
Accuracy $\pm 15\%$														

※ GD/GE type은 Thermal 기본 설정은 비활성화되어 출고 됩니다.

※ RP 보호는 GE 버전만 해당합니다.

※ 동작 위상차 범위는 $103^\circ \leq \phi \leq 257^\circ$ 입니다.

기종 선정표

배선용 차단기 모터보호형 (HGP Type) : 100 ~ 800AF

모터보호용 차단기는 순시 및 단락보호기능만 보유한 순시트립전용 (Magnetic Only) 차단기로서 과부하계전기/전자접속기와 함께 조합하여 모터를 보호할 때 적합합니다.

공통사항

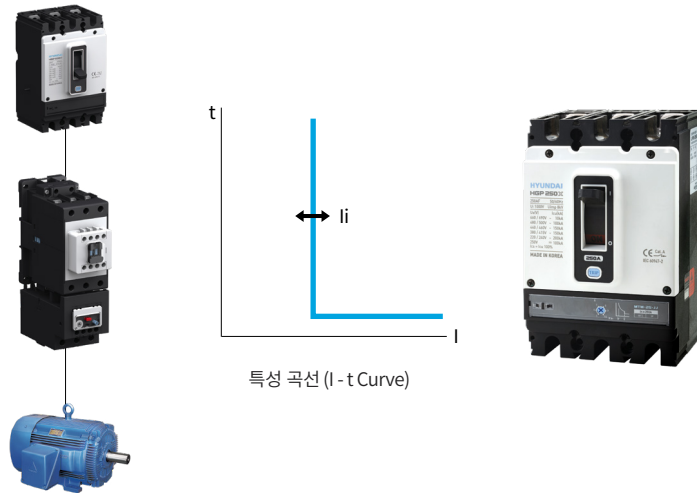
정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명			HGP100				HGP250			
프레임		(AF)	100				250			
극수		(P)	3				3			
정격전류, at 40°C		(A)	2.5, 3.2, 6.3, 12.5, 20, 32, 50, 63, 80, 100				125, 150, 175, 200, 225, 250			
정격 차단 전류 [Icu] (kA rms)										
차단 전류 구분코드			F ¹⁾	S	H	X	F ¹⁾	S	H	X
AC 660/690V			6	8	8	10	6	8	8	10
AC 480/500V			25	50	65	100	25	50	65	100
AC 440/460V			36	65	85	150	36	65	85	150
AC 380/415V			50	85	100	150	50	85	100	150
AC 220/240V			65	100	130	200	65	100	130	200
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]			100	100	100	100	100	100	100	100
정격 투입 전류 [Icm] (kA peak)										
AC 660/690V			9	14	14	17	9	14	14	17
AC 480/500V			53	105	143	220	53	105	143	220
AC 440/460V			76	143	187	330	76	143	187	330
AC 380/415V			105	187	220	330	105	187	220	330
AC 220/240V			143	220	286	440	143	220	286	440
개폐 수명 [회] (Durability)										
기계적			25,000				25,000			
In @ 440V			10,000				10,000			
트립 장치										
열동 전자식			●				●			
(Thermal Magnetic)	장한시 [LTD]		-				-			
	순시 [INST]		(6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14) × In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10) × In			
			-				-			
전자식 (Electronic)	장한시 [LTD]		-				-			
	단한시 [STD]		-				-			
	순시 [INST]		-				-			
부속장치류										
내부	보조 스위치	AUX	●				●			
	경보 스위치	ALT	●				●			
	전압 트립	SHT	●				●			
	부족 전압 트립	UVT	●				●			
외부	외부 조작 핸들	표면 접속형	TFG	●			●			
		확장형	TFH	●			●			
	전동 개폐 장치		MOT	●			●			
	기계적 인터록		MIF	●			●			
	핸들 잠금 장치		PLD	●			●			
	Plug-in	TDM (전원&부하측)	● (3P Only)			● (3P Only)				
		TDM (전원측)	● (3P Only)			● (3P Only)				
	Cage 터미널 블록		CTB	●			●			
	단자 커버		TCF	●			●			
	절연 배리어		TQQ	●			●			
단자 부스바		TBB	●			●				
설치 및 외형										
접속/설치	표면 접속	단자나사, 단자 부스바				단자나사, 단자 부스바				
	이면 접속	수평/수직 배선				수평/수직 배선				
Plug-in		배전반용 (전원&부하측, 전원측)				배전반용 (전원&부하측, 전원측)				
외형 치수 (mm)		a	105			105				
		b	165			165				
		c	86.5			86.5				
중량 (kg)	3/4P	2 / 2.6			2 / 2.6					
상세 정격 및 선정		152 Page				152 Page				
특성 곡선 및 외형도		119 / 127 Page				119 / 127 Page				

※ 1) F Type은 해의 전용 제품임

HGP400				HGP630				HGP800			
400				630				800			
3				3				3			
300, 350, 400				500, 630				700, 800			
F ¹⁾	S	H	X	F ¹⁾	S	H	X	F ¹⁾	S	H	X
10	10	20	35	10	10	20	35	10	10	20	35
25	50	70	100	25	50	70	100	25	50	70	100
36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	17	40	74	17	17	40	74	17	17	40	74
53	105	154	220	53	105	154	220	53	105	154	220
76	154	187	330	76	154	187	330	76	154	187	330
105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330
143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440
20,000				20,000				10,000			
6,000				4,000				3,000			
●				●				●			
-				-				-			
(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			
-				-				-			
-				-				-			
-				-				-			
-				-				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
단자 나사, 단자 부스바								단자나사, 단자 부스바			
수평/수직 배선								수평/수직 배선			
배전반용 (전원&부하측, 전원측)								배전반용 (전원&부하측, 전원측)			
140				140				210			
260				260				320			
110				110				135			
5.4 / 7.2				5.4 / 7.2				15.1 / 19.6			
152 Page				152 Page				152 Page			
120 / 128 Page				120 / 128 Page				120 / 129 Page			

기종 선정표



트립 유닛 특성

정격전류 (A) In		125	150	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
MCCB	HGP250	●	●	●	●	●	●							
	HGP400							●	●	●				
	HGP630										●	●		
	HGP800												●	●
순시 설정 전류 (A)														
6단계 가조정	5×I _r	625	750	875	1,000	1,125	1,250	1,500	1,750	2,000	2,500	3,150	3,500	4,000
	6×I _r	750	900	1,050	1,200	1,350	1,500	1,800	2,100	2,400	3,000	3,780	4,200	4,800
	7×I _r	875	1050	1,225	1,400	1,575	1,750	2,100	2,450	2,800	3,500	4,410	4,900	5,600
	8×I _r	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000	2,400	2,800	3,200	4,000	5,040	5,600	6,400
	9×I _r	1,125	1,350	1,575	1,800	2,025	2,250	2,700	3,150	3,600	4,500	5,670	6,300	7,200
	10×I _r	1,250	1,500	1,750	2,000	2,250	2,500	3,000	3,500	4,000	5,000	6,300	7,000	8,000
설정 오차		±20% 이내												

기종 선정표

배선용개폐기 (HGP NA Type) : 50 ~ 800AF

배선용개폐기는 보호기능이 없는 단로용 스위치로서, 외형은 차단기와 같으므로 차단기의 모든 부속장치를 공유할 수 있습니다.

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	AC 22A/AC 23A - DC 22A/DC 23A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
		적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-3

모델명		HGP50DNA	HGP125DNA	HGP160DNA
프레임 (AF)		50	125	160
극수 (P)		3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾
규약 대기열 전류, I_{th} at 60°C (A)		50	125	160
정격 동작 전류 [I_e]				
AC 690V (50/60Hz)		50	125	160
DC 250V (1극결선)		50	125	160
DC 250V (2극결선)		50	125	160
정격 투입 전류 [I_{cm}] (kA Peak)		2.1	2.8	3.6
정격 단시간전류 [I_{cw}]				
1s		1,800	2,200	2,200
3s		1,800	2,200	2,200
20s		690	960	960
개폐 수명 (Durability)				
기계적		25,000	25,000	25,000
I_n @ 440V		10,000	10,000	10,000
부속장치류				
내부	보조 스위치	AUX	●	●
	경보 스위치	ALT	●	●
	전압 트립	SHT	●	●
	부족 전압 트립	UVT	●	●
외부	외부 조작	표면 접속형 TFG	●	●
	핸들	확장형 TFH	●	●
	전동 개폐 장치	MOT	●	●
	기계적 인터록	MIF	●	●
	핸들 잠금 장치	PLD	●	●
	Plug-in	TDM (전원&부하측)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDM (전원측)	● (3P Only)	● (3P Only)
	Cage 터미널 블록	CTB	●	●
	단자 커버	TCF	●	●
	절연 배리어	TQQ	●	●
	단자 부스바	TBB	-	-
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자나사		
	이면 접속	수평/수직 배선		
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측)		
외형 치수 (mm)	a (3/4P)	90 / 120	90 / 120	90 / 120
	b	140	140	140
	c	86	86	86
중량 (kg)	3/4P	1.5 / 1.8	1.5 / 1.8	1.5 / 1.8
상세 정격 및 선정		153 Page	153 Page	153 Page
외형도		126 Page	126 Page	126 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

배선용개폐기 (Switch - Disconnectors) 적용분야

- 부스바 접속 및 단로
- 배전반 및 제어반의 단로
- 비상 전원 절체용 스위치 (ATS)

HGP250NA	HGP400NA	HGP630NA	HGP800NA
250	400	630	800
3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾
250	400	630	800
250	400	630	800
250	400	630	800
4.9	7.1	8.5	12
3,500	5,000	6,300	8,000
3,500	5,000	6,300	8,000
1,350	1,920	2,320	2,560
25,000	20,000	20,000	10,000
10,000	6,000	4,000	3,000
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
단자나사	단자나사	단자나사	단자나사
수평/수직 배선	수평/수직 배선	수평/수직 배선	수평/수직 배선
배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)
105 / 140	140 / 186.5	140 / 186.5	210 / 280
165	260	260	320
86.5	110	110	135
2 / 2.6	5.4 / 7.2	5.4 / 7.2	15.1 / 19.6
153 Page	153 Page	153 Page	153 Page
127 Page	128 Page	128 Page	129 Page

기종 선정표

배선용차단기 (HGM Type) : 32 ~ 250AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명	HGM30	HGM50	HGM60
프레임 (AF)	32	50	63
극수 (P)	2, 3, 4 ¹⁾	2, 3, 4 ¹⁾	2, 3, 4 ¹⁾
정격전류, at 40°C (A)	16, 20, 25, 32	16, 20, 25, 32, 40, 50	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)			
차단 전류 구분코드	E	E S H L	E S
AC 660/690V	2.5	2.5 5 8 10	2.5 5
AC 480/500V	7.5	7.5 10 26 35	7.5 10
AC 415/440/460V	16	16 20 38 55	16 20
AC 380V	18	18 22 42 55	18 22
AC 220/240V	35	35 50 85 100	35 50
DC 250V (2P)	5	5 10 20 30	5 10
서비스 차단 전류 [I_{cs} = % I_{cu}]	100	100 100 100 100	100 100
정격 투입 전류 [I_{cm}] (kA peak)			
AC 660/690V	4	4 8 14 17	4 8
AC 480/500V	13	13 17 55 74	13 17
AC 415/440/460V	32	32 40 80 121	32 40
AC 380V	36	36 47 89 121	36 47
AC 220/240V	74	74 105 187 220	74 105
DC 250V (2P)	8	8 17 40 63	8 17
개폐 수명 [회] (Durability)			
기계적	30,000	30,000	30,000
전기적 (at 460V)	10,000	10,000	10,000
트립 장치			
열동 전자식 (Thermal)	장한시 [LTD]	고정 (1.0) × I_n 가조정 (0.8 - 0.9 - 1.0) × I_n	(1.0) × I_n (0.8 - 0.9 - 1.0) × I_n
Magnetic)	순시 [INST]	400A	16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 50A : 10 × I_n 16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 63A : 10 × I_n
부속장치류			
내부	보조 스위치 AUX	●	●
	경보 스위치 ALT	●	●
	전압 트립 SHT	●	●
	부족 전압 트립 UVT	●	●
	외부 조작	표면 접속형 TFG	●
	핸들	확장형 TFH	●
	전동 개폐 장치 MOT	●	●
	기계적 인터록 MIF	●	●
	핸들 잠금 장치 PLD	●	●
외부	Plug-in	TDM (LINE/LOAD) ● (3P Only) TDM (LINE Only) ● (3P Only) TDF (LINE Only) ● (3P Only) TDA (1열) ● (3P Only) TDA (2열) ● (2, 3P Only)	● (3P Only) ● (3P Only) ● (3P Only) ● (3P Only) ● (3P Only)
	Cage 터미널 블록 CTB	●	●
	단자 커버 TCF	●	●
	절연 배리어 TQQ	●	●
	단자 부스바 TBB	-	-
설치 및 외형			
접속/설치	표면 접속 이면 접속 Plug-in	단자나사 수평/수직	배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용
	DIN Rail 설치	DIN Rail 어댑터 사용시 가능	- DIN Rail 어댑터 사용시 가능
외형 치수 (mm)	a (2/3/4P) b c	50 / 75 / 100 130 68	50 / 75 / 100 130 68
중량 (kg)	2/3/4P	0.6 / 0.8 / 1.0	0.8 / 1.0 / 1.3 0.6 / 0.8 / 1.0
상세 정격 및 선정		252 Page	252 Page
특성 곡선 및 외형도		202 / 208 Page	203 / 209 Page 202 / 208 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N (N-R-S-T는 선택 사양임.)

2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.

HGM100				HGM125				HGM250			
100				125				250			
2, 3, 4 ¹⁾				2, 3, 4 ¹⁾				2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾			
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
2.5	5	7.5	8	5	7.5	8	10	7.5	8	8	10
7.5	10	14	26	10	14	26	35	14	20	26	35
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100
5	10	15	15	10	15	20	30	10	15	20	30
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100
4	8	13	14	8	13	14	17	8	13	14	17
13	17	28	55	17	28	55	74	17	28	55	74
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220
8	17	30	30	17	30	40	63	17	30	40	63
30,000				30,000				25,000			
10,000				10,000				10,000			
(1.0)×In				(1.0)×In				(1.0)×In			
(0.8 - 0.9 - 1.0)×In				(0.8 - 0.9 - 1.0)×In				(0.8 - 0.9 - 1.0)×In			
16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 100A : 10×In				16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 125A : 10×In				10×In			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (2, 3P Only)				● (3P Only)				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
-				-				●			
단자 나사 수평/수직								단자 나사, 단자 부스바 수평/수직			
배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용								배전반용 (전원&부하측, 전원측)			
DIN Rail 어댑터 사용시 가능				-				-			
50 / 75 / 100				60 / 90 / 120				105 / 105 / 140			
130				155				165			
68				68				68			
0.6 / 0.8 / 1.0				0.8 / 1.0 / 1.3				1.1 / 1.3 / 1.7			
252 Page				252 Page				252 Page			
202 / 208 Page				203 / 209 Page				204 / 210 Page			

기종 선정표

배선용 차단기 (HGM Type) : 400 ~ 800AF

공통사항

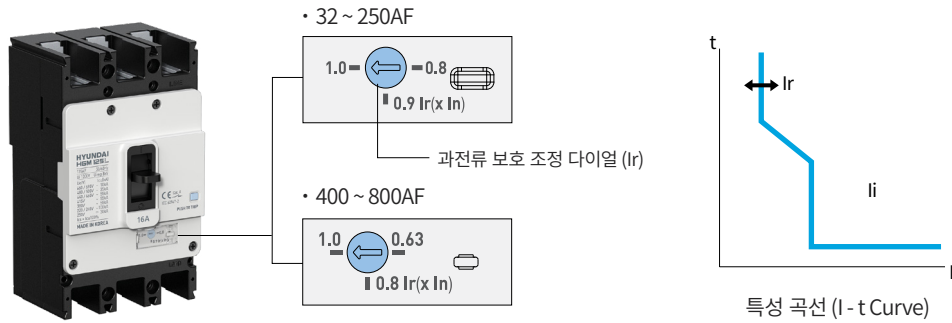
정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명		HGM400	HGM630	HGM800
프레임 (AF)		400	630	800
극수 (P)		2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾
정격전류, at 40°C (A)		250, 300, 350, 400	500, 630	700, 800
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)				
차단 전류 구분코드		E S H L	E S H L	S H L
AC 660/690V		5 8 10 14	5 8 10 14	8 10 14
AC 480/500V		18 35 50 65	25 45 50 65	45 50 65
AC 440/460V		38 50 70 85	38 50 70 85	50 70 85
AC 380/415V		45 65 85 100	45 65 85 100	65 85 100
AC 220/240V		50 75 100 125	50 75 100 125	75 100 125
DC 250V (2P)		20 25 40 40	20 25 40 40	25 40 40
서비스 차단 전류 [$I_{cs} = \% I_{cu}$]		100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100
정격 투입 전류 [I_{cm}] (kA peak)				
AC 660/690V		8 14 17 28	8 14 17 28	14 17 28
AC 480/500V		36 74 105 143	53 95 105 143	95 105 143
AC 440/460V		80 105 154 187	80 105 154 187	105 154 187
AC 380/415V		95 143 187 220	95 143 187 220	143 187 220
AC 220/240V		105 165 220 275	105 165 220 275	165 220 275
DC 250V (2P)		40 53 84 84	40 53 84 84	53 84 84
개폐 수명 [회] (Durability)				
기계적		4,000	2,500	2,500
전기적 (at 460V)		1,000	500	500
트립 장치				
열동 전자식 (Thermal Magnetic)	장한시 [LTD]	고정	(1.0) × I_n	(1.0) × I_n
		가조정	(0.63 - 0.8 - 1.0) × I_n ³⁾	(0.63 - 0.8 - 1.0) × I_n
	순시 [INST]		10 × I_n	10 × I_n
부속장치류				
내부	보조 스위치	AUX	●	●
	경보 스위치	ALT	●	●
	전압 트립	SHT	●	●
	부속 전압 트립	UVT	●	●
외부	외부 조작 핸들	표면 접속형 TFG 확장형 TFH	● ●	● ●
	전동 개폐 장치	MOT	●	●
	기계적 인터록	MIF	●	●
	핸들 잠금 장치	PLD	●	●
	Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDM (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDF (LINE Only)	-	-
		TDA (1열)	-	-
		TDA (2열)	-	-
	Cage 터미널 블록	CTB	●	●
	단자 커버	TCF	●	●
	절연 배리어	TQQ	●	●
	단자 부스바	TBB	●	●
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자 나사	단자 나사, 단자 부스바	
	이면 접속	수평/수직 배선	수평/수직 배선	
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	
외형 치수 (mm)	a (2/3/4P)	140 / 140 / 184	210 / 210 / 280	210 / 210 / 280
	b	257	280	280
	c	110	110	110
중량 (kg)	2/3/4P	4 / 4.5 / 5.4	8.7 / 9.5 / 12.5	8.7 / 9.5 / 12.5
상세 정격 및 선정		252 Page	252 Page	252 Page
특성 곡선 및 외형도		204 / 211 Page	205 / 212 Page	205 / 212 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N (N-R-S-T는 선택 사양임.)

2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.

3) 가조정 타입은 300A이상 가능합니다.



트립 유닛 특성 - 열동 전자식

정격전류 (A) In		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
MCCB	HGM30	●	●	●	●							
	HGM50	●	●	●	●	●	●					
	HGM60	●	●	●	●	●	●	●				
	HGM100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	HGM125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
한시 특성 Ir												
설정값 (A)	고정	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
	0.8×In	12.8	16	20	25.6	32	40	50.4	60	64	80	100
	0.9×In	14.4	18	22.5	28.8	36	45	56.7	67.5	72	90	112.5
	1.0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
순시 특성 Ii												
설정값 (A)	10×In (Min. 400A)			400			500	630	750	800	1,000	1,250
	최대 부동작 전류 (A)			320			400	504	600	640	800	1,000
	최소 동작 전류 (A)			480			600	756	900	960	1,200	1,500
N극 보호 (Neutral Pole Protection)												
4P3D		비보호										
4P4D		-										

정격전류 (A) In		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
MCCB	HGM250	●	●	●	●	●	●	●	●							
	HGM400								1)	●	●	●				
	HGM630												●	●		
	HGM800														●	●
한시 특성 Ir																
설정값 (A)	고정	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
	0.63×In									189	221	252	315	397	441	504
	0.8×In	80	100	120	128	140	160	180	200	240	280	320	400	504	560	640
	0.9×In	90	112.5	135	144	157.5	180	202.5	225							
	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
순시 특성 Ii																
설정값 (A)	10×In	1,000	1,250	1,500	1,600	1,750	2,000	2,250	2,500	3,000	3,500	4,000	5,000	6,300	7,000	8,000
	최대 부동작 전류 (A)	800	1,000	1,200	1,280	1,400	1,600	1,800	2,000	2,400	2,800	3,200	4,000	5,040	5,600	6,400
	최소 동작 전류 (A)	1,200	1,500	1,800	1,920	2,100	2,400	2,700	3,000	3,600	4,200	4,800	6,000	7,560	8,400	9,600
N극 보호 (Neutral Pole Protection)																
4P3D		비보호														
4P4D		-														

※ 1) HGM400 250A 제품은 고정형만 가능합니다.

기종 선정표

배선용개폐기 (HGM NA Type) : 50 ~ 800AF

배선용개폐기는 보호기능이 없는 단로용 스위치로서, 외형은 차단기와 같으므로 차단기의 모든 부속장치를 공유할 수 있습니다.

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	AC 22A/AC 23A - DC 22A/DC 23A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
		적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-3

모델명		HGM50NA	HGM100NA	HGM125NA
프레임 (AF)		50	100	125
극수 (P)		3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾
규약 대기열 전류, I_{th} at 60°C (A)		50	100	125
정격 동작 전류 [I_e]				
AC 690V (50/60Hz)		50	100	125
DC 125V (1극결선)		50	100	125
DC 250V (2극결선)		50	100	125
정격 투입 전류 [I_{cm}] (kA Peak @ AC460)		0.8	1.7	2.1
정격 단시간 내전류 [I_{cw}] (kA rms)		1	1	1
개폐 수명 (Durability)				
기계적		30,000	30,000	30,000
I_n @ 440V		10,000	10,000	10,000
부속장치류				
내부	보조 스위치	AUX	●	●
	경보 스위치	ALT	●	●
	전압 트립	SHT	●	●
	부족 전압 트립	UVT	●	●
외부	외부 조작	표면 접속형 TFG	●	●
	핸들	확장형 TFH	●	●
	전동 개폐 장치	MOT	●	●
	기계적 인터록	MIF	●	●
	핸들 잠금 장치	PLD	●	●
	Plug-in	TDM (전원&부하측)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDM (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDF (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDA (1열)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDA (2열)	● (3P Only)	● (3P Only)
	Cage 터미널 블록	CTB	●	●
	단자 커버	TCF	●	●
	절연 배리어	TQQ	●	●
	단자 부스바	TBB	-	-
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자 나사		
	이면 접속	수평/수직		
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용		
	DIN Rail 설치	DIN Rail 어댑터 사용시 가능		
외형 치수 (mm)	a (3/4P)	75 / 100	75 / 100	90 / 120
	b	130	130	155
	c	68	68	68
중량 (kg)	3/4P	0.8 / 1.0	0.8 / 1.0	1.0 / 1.3
상세 정격 및 선정		252 Page	252 Page	252 Page
외형도		208 Page	208 Page	209 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N (N-R-S-T는 선택 사양임)

배선용개폐기 (Switch - Disconnectors) 적용분야

- 부스바 접속 및 단로
- 배전반 및 제어반의 단로
- 비상 전원 절체용 스위치 (ATS)

HGM250NA	HGM400NA	HGM630NA	HGM800NA
250	400	630	800
3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾	3, 4 ¹⁾
250	400	630	800
250	400	630	800
250	400	630	800
250	400	630	800
4.2	6.8	10.7	13.6
2	4	6.3	8
25,000	4,000	2,500	2,500
10,000	1,000	500	500
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
단자 나사, 단자 부스바	단자나사	단자 나사, 단자 부스바	
수평/수직	수평/수직 배선	수평/수직 배선	
배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	
-	-	-	-
105 / 140	140 / 184	210 / 280	210 / 280
165	257	280	280
68	110	110	110
1.3 / 1.7	4.5 / 5.4	9.5 / 12.5	9.5 / 12.5
252 Page	252 Page	252 Page	252 Page
210 Page	211 Page	212 Page	212 Page

기종 선정표

배선용 차단기 (순시전용, HGM MO Type) : 50 ~ 250AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명			HGM50				HGM60	
프레임	(AF)		50				63	
극수	(P)		3				3	
정격전류, at 40°C	(A)		40, 50				40, 50, 63	
정격 차단 전류 [Icu] (kA rms)								
차단 전류 구분코드			E	S	H	L	E	S
AC 660/690V			2.5	5	8	10	2.5	5
AC 480/500V			7.5	10	26	35	7.5	10
AC 415/440/460V			16	20	38	55	16	20
AC 380V			18	22	42	55	18	22
AC 220/240V			35	50	85	100	35	50
DC 250V (2P)			5	10	20	30	5	10
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]			100	100	100	100	100	100
정격 투입 전류 [Icm] (kA peak)								
AC 660/690V			4	8	14	17	4	8
AC 480/500V			13	17	55	74	13	17
AC 415/440/460V			32	40	80	121	32	40
AC 380V			36	47	89	121	36	47
AC 220/240V			74	105	187	220	74	105
DC 250V (2P)			8	17	40	63	8	17
개폐 수명 [회] (Durability)								
기계적			30,000				30,000	
전기적 (at 460V)			10,000				10,000	
트립 장치								
순시전용			순시 [INST]				10×In	
부속장치류								
내부	보조 스위치		AUX	●			●	
	경보 스위치		ALT	●			●	
	전압 트립		SHT	●			●	
	부족 전압 트립		UVT	●			●	
외부	외부 조작	표면 접속형	TFG	●			●	
		확장형	TFH	●			●	
	전동 개폐 장치		MOT	●			●	
	기계적 인터록		MIF	●			●	
	핸들 잠금 장치		PLD	●			●	
	Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	● (3P Only)	● (3P Only)			● (3P Only)	
		TDM (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)			● (3P Only)	
		TDF (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)			● (3P Only)	
TDA (1열)		● (3P Only)	● (3P Only)			● (3P Only)		
TDA (2열)		● (2, 3P Only)	● (3P Only)			● (2, 3P Only)		
Cage 터미널 블록		CTB	●			●		
단자 커버		TCF	●			●		
절연 배리어		TQQ	●			●		
단자 부스바		TBB	-			-		
설치 및 외형								
접속/설치	표면 접속		단자나사					
	이면 접속		수평/수직					
	Plug-in		배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용					
	DIN Rail 설치		DIN Rail 어댑터 사용시 가능		-		DIN Rail 어댑터 사용시 가능	
외형 치수 (mm)		a	75		90		75	
		b	130		155		130	
		c	68		68		68	
		중량 (kg)	3P		0.8		1.0	
상세 정격 및 선정			252 Page		252 Page		252 Page	
특성 곡선 및 외형도			202 / 208 Page		203 / 209 Page		202 / 208 Page	

HGM100				HGM125				HGM250			
100				125				250			
3				3				3			
40, 50, 63, 75, 80, 100				40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
2.5	5	7.5	8	5	7.5	8	10	7.5	8	8	10
7.5	10	14	26	10	14	26	35	14	20	26	35
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100
5	10	15	15	10	15	20	30	10	15	20	30
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100
4	8	13	14	8	13	14	17	8	13	14	17
13	17	28	55	17	28	55	74	17	28	55	74
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220
8	17	30	30	17	30	40	63	17	30	40	63
30,000				30,000				25,000			
10,000				10,000				10,000			
10×In				10×In				10×In			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (2, 3P Only)				● (3P Only)				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
-				-				●			
단자 나사 수평/수직								단자 나사, 단자 부스바 수평/수직			
배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용								배전반용 (전원&부하측, 전원측)			
DIN Rail 어댑터 사용시 가능								-			
75								105			
130								165			
68								68			
0.8								1.3			
252 Page								252 Page			
202 / 208 Page								204 / 210 Page			

기종 선정표

배선용 차단기 (순시전용, HGM MO Type) : 400 ~ 800AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명			HGM400				HGM630				HGM800			
프레임 (AF)			400				630				800			
극수 (P)			3				3				3			
정격전류, at 40°C (A)			250, 300, 350, 400				500, 630				700, 800			
정격 차단 전류 [Icu] (kA rms)														
차단 전류 구분코드			E	S	H	L	E	S	H	L	S	H	L	
AC 660/690V			5	8	10	14	5	8	10	14	8	10	14	
AC 480/500V			18	35	50	65	25	45	50	65	45	50	65	
AC 440/460V			38	50	70	85	38	50	70	85	50	70	85	
AC 380/415V			45	65	85	100	45	65	85	100	65	85	100	
AC 220/240V			50	75	100	125	50	75	100	125	75	100	125	
DC 250V (2P)			20	25	40	40	20	25	40	40	25	40	40	
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
정격 투입 전류 [Icm] (kA peak)														
AC 660/690V			8	14	17	28	8	14	17	28	14	17	28	
AC 480/500V			36	74	105	143	53	95	105	143	95	105	143	
AC 440/460V			80	105	154	187	80	105	154	187	105	154	187	
AC 380/415V			95	143	187	220	95	143	187	220	143	187	220	
AC 220/240V			105	165	220	275	105	165	220	275	165	220	275	
DC 250V (2P)			40	53	84	84	40	53	84	84	53	84	84	
개폐 수명 [회] (Durability)														
기계적			4,000				2,500				2,500			
전기적 (at 460V)			1,000				500				500			
트립 장치														
순시전용			순시 [INST]				10×In				10×In			
부속장치류														
내부	보조 스위치		AUX	●			●			●				
	경보 스위치		ALT	●			●			●				
	전압 트립		SHT	●			●			●				
	부족 전압 트립		UVT	●			●			●				
외부	외부 조작	표면 접속형	TFG	●			●			●				
	핸들	확장형	TFH	●			●			●				
	전동 개폐 장치		MOT	●			●			●				
	기계적 인터록		MIF	●			●			●				
	핸들 잠금 장치		PLD	●			●			●				
	Plug-in	TDM (LINE/LOAD)		● (3P Only)			● (3P Only)			● (3P Only)				
		TDM (LINE Only)		● (3P Only)			● (3P Only)			● (3P Only)				
		TDF (LINE Only)		-			-			-				
		TDA (1열)		-			-			-				
		TDA (2열)		-			-			-				
Cage 터미널 블록		CTB	●			●			●					
단자 커버		TCF	●			●			●					
절연 배리어		TQQ	●			●			●					
단자 부스바		TBB	●			●			●					
설치 및 외형														
접속/설치			표면 접속	단자 나사			단자 나사, 단자 부스바							
			이면 접속	수평/수직 배선			수평/수직 배선							
			Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측)			배전반용 (전원&부하측, 전원측)							
외형 치수 (mm)		a (3P)	140			210			210					
		b	257			280			280					
		c	110			110			110					
중량 (kg)			3P			4.5			9.5			9.5		
상세 정격 및 선정			252 Page			252 Page			252 Page					
특성 곡선 및 외형도			204 / 211 Page			205 / 212 Page			205 / 212 Page					



기종 선정표

ZCT 내장형 배선용차단기 (HGM Type) : 32 ~ 250AF

MCCB에 ZCT (영상변류기)가 내장되어 있는 모델로서, 외부의 ELR (누전 릴레이)과 연동시 지락 검출 장치로서 신뢰성을 향상시킬 수 있습니다.

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명	HGM30	HGM50	HGM60
프레임 (AF)	32	50	63
극수 (P)	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾
정격전류, at 40°C (A)	16, 20, 25, 32	16, 20, 25, 32, 40, 50	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)			
차단 전류 구분코드	E	E S H L	E S
AC 660/690V	2.5	2.5 5	2.5 5
AC 480/500V	7.5	7.5 10	7.5 10
AC 415/440/460V	16	16 20	16 20
AC 380V	18	18 22	18 22
AC 220/240V	35	35 50	35 50
서비스 차단 전류 [$I_{cs} = \% I_{cu}$]	100	100	100
정격 투입 전류 [I_{cm}] (kA peak)			
AC 660/690V	4	4 8	4 8
AC 480/500V	13	13 17	13 17
AC 415/440/460V	32	32 40	32 40
AC 380V	36	36 47	36 47
AC 220/240V	74	74 105	74 105
DC 250V (2P)	8	8 17	8 17
개폐 수명 [회] (Durability)			
기계적	30,000	30,000	30,000
전기적 (at 460V)	10,000	10,000	10,000
ZCT 출력 특성	200mA/100mV	200mA/100mV	200mA/100mV
트립 장치			
열동 전자식 (Thermal Magnetic)	장한시 [LTD] 순시 [INST]	(1.0) × I_n 16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 50A : 10 × I_n	(1.0) × I_n 16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 63A : 10 × I_n
부속장치류			
내부	보조 스위치 AUX	●	●
	경보 스위치 ALT	●	●
	전압 트립 SHT	●	●
	부족 전압 트립 UVT	●	●
외부	외부 조작	표면 접속형 TFG	●
	핸들	확장형 TFH	●
	전동 개폐 장치 MOT	●	●
	기계적 인터록 MIF	●	●
	핸들 잠금 장치 PLD	●	●
	Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	● (3P Only)
		TDM (LINE Only)	● (3P Only)
		TDF (LINE Only)	● (3P Only)
		TDA (1열)	● (3P Only)
		TDA (2열)	● (2, 3P Only)
	Cage 터미널 블록 CTB	●	●
	단자 커버 TCF	●	●
	절연 배리어 TQQ	●	●
	단자 부스바 TBB	-	-
설치 및 외형			
접속/설치	표면 접속	단자 나사	
	이면 접속	수평/수직	
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용	
	DIN Rail 설치	DIN Rail 어댑터 사용시 가능	DIN Rail 어댑터 사용시 가능
외형 치수 (mm)	a (2/3/4P)	75 / 75 / 100	90 / 90 / 120
	b	130	155
	c	68	68
중량 (kg)	2/3/4P	0.7 / 0.8 / 1.0	0.9 / 1.0 / 1.3
상세 정격 및 선정	252 Page	252 Page	252 Page
특성 곡선 및 외형도	202 / 208 Page	202 / 208 Page	203 / 209 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.

HGM100				HGM125				HGM250			
100				125				250			
2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾				2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾				2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾			
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
2.5	5	7.5	8	5	7.5	8	10	7.5	8	8	10
7.5	10	14	26	10	14	26	35	14	20	26	35
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100
4	8	13	14	8	13	14	17	8	13	14	17
13	17	28	55	17	28	55	74	17	28	55	74
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220
8	17	30	30	17	30	40	63	17	30	40	63
30,000				30,000				25,000			
10,000				10,000				10,000			
200mA/100mV				200mA/100mV				200mA/100mV			
(1.0)×In				(1.0)×In				(1.0)×In			
16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 100A : 10×In				16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 125A : 10×In				10×In			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (2, 3P Only)				● (3P Only)				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
-				-				●			
단자 나사 수평/수직 배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용				단자 나사, 단자 부스바 수평/수직 배전반용 (전원&부하측, 전원측)							
DIN Rail 어댑터 사용시 가능				-				-			
75 / 75 / 100				90 / 90 / 120				105 / 105 / 140			
130				155				165			
68				68				68			
0.7 / 0.8 / 1.0				0.9 / 1.0 / 1.3				1.1 / 1.3 / 1.7			
252 Page				252 Page				252 Page			
202 / 208 Page				203 / 209 Page				204 / 210 Page			

기종 선정표

ZCT 내장형 배선용차단기 (HGM Type) : 400 ~ 800AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	1,000V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
정격 사용 전압, U_e	690V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	8kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명		HGM400	HGM630	HGM800
프레임 (AF)		400	630	800
극수 (P)		2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3	2 ²⁾ , 3
정격전류, at 40°C (A)		250, 300, 350, 400	500, 630	700, 800
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)				
차단 전류 구분코드		E S H L	E S H L	S H L
AC 660/690V		5 8 10 14	5 8 10 14	8 10 14
AC 480/500V		18 35 50 65	25 45 50 65	45 50 65
AC 440/460V		38 50 70 85	38 50 70 85	50 70 85
AC 380/415V		45 65 85 100	45 65 85 100	65 85 100
AC 220/240V		50 75 100 125	50 75 100 125	75 100 125
서비스 차단 전류 [I_{cs} = % I_{cu}]		100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100
정격 투입 전류 [I_{cm}] (kA peak)				
AC 660/690V		8 14 17 28	8 14 17 28	14 17 28
AC 480/500V		36 74 105 143	53 95 105 143	95 105 143
AC 440/460V		80 105 154 187	80 105 154 187	105 154 187
AC 380/415V		95 143 187 220	95 143 187 220	143 187 220
AC 220/240V		105 165 220 275	105 165 220 275	165 220 275
DC 250V (2P)		40 53 84 84	40 53 84 84	53 84 84
개폐 수명 [회] (Durability)				
기계적		4,000	2,500	2,500
전기적 (at 460V)		1,000	500	500
ZCT 출력 특성		200mA/100mV	200mA/100mV	200mA/100mV
트립 장치				
열동 전자식 (Thermal Magnetic)	장한시 [LTD]	(1.0) × I_n	(1.0) × I_n	(1.0) × I_n
	순시 [INST]	10 × I_n	10 × I_n	10 × I_n
부속장치류				
내부	보조 스위치 AUX	●	●	●
	경보 스위치 ALT	●	●	●
	전압 트립 SHT	●	●	●
	부족 전압 트립 UVT	●	●	●
외부	외부 조작 핸들	표면 접속형 TFG	●	●
		확장형 TFH	●	●
	전동 개폐 장치	MOT	●	●
	기계적 인터록	MIF	●	●
	핸들 잠금 장치	PLD	●	●
	Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDM (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
		TDF (LINE Only)	-	-
		TDA (1열)	-	-
		TDA (2열)	-	-
	Cage 터미널 블록	CTB	●	●
	단자 커버	TCF	●	●
	절연 배리어	TQQ	●	●
	단자 부스바	TBB	●	●
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자 나사	단자 나사, 단자 부스바	
	이면 접속	수평/수직 배선	수평/수직 배선	
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	
외형 치수 (mm)	a (2/3/4P)	140 / 140 / 184	210 / 210	210 / 210
	b	257	280	280
	c	110	110	110
중량 (kg)	2/3/4P	4 / 4.5 / 5.4	8.7 / 9.5	8.7 / 9.5
상세 정격 및 선정		252 Page	252 Page	252 Page
특성 곡선 및 외형도		204 / 211 Page	205 / 212 Page	205 / 212 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.

기종 선정표

누전차단기 (HGE Type) : 32 ~ 250AF(AC Type)

공통사항

정격 사용 전압, Ue	AC 220/460V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
사용 가능 전압범위	AC 187 ~ 506V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, Uimp	6kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명	HGE30	HGE50	HGE60
프레임 (AF)	32	50	63
극수 (P)	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾
정격전류, at 40°C (A)	16, 20, 25, 32	16, 20, 25, 32, 40, 50	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
고속형			
정격 감도전류 (mA)	30	30	30
최대 동작 시간 (s)	0.1	0.1	0.1
시연형			
정격 감도전류 (mA)	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정
최대 동작 시간 (s)	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0
관성 부동작 시간 (ms)	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정
정격 차단 전류 [Icu] (kArms)			
차단 전류 구분코드	E	E S H L	E S
AC 415/440/460V	16	16 20 38 55	16 20
AC 380V	16	18 22 42 55	18 22
AC 220/240V	35	35 50 85 100	35 50
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]	100	100 100 100 100	100 100
정격 투입 전류 [Icm] (kA peak)			
AC 415/440/460V	32	32 40 80 121	32 40
AC 380V	36	36 47 89 121	36 47
AC 220/240V	74	74 105 187 220	74 105
개폐 수명 [회] (Durability)			
기계적	30,000	30,000	30,000
전기적 (at 460V)	10,000	10,000	10,000
트립 장치			
열동 전자식 (Thermal Magnetic)	장한시 [LTD]	(1.0) × In	(1.0) × In
	순시 [INST]	400A	16 ~ 32A : 400A, 40, 50A : 10 × In
부속장치류			
내부			
보조 스위치 AUX	●	●	●
경보 스위치 ALT	●	●	●
전압 트립 SHT	-	-	-
부속 전압 트립 UVT	-	-	-
외부 조작	표면 접속형 TFG	●	●
핸들	확장형 TFH	●	●
전동 개폐 장치 MOT	●	●	●
기계적 인터록 MIF	●	●	●
핸들 잠금 장치 PLD	●	●	●
외부			
Plug-in	TDM (LINE/LOAD) ● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
	TDM (LINE Only) ● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
	TDF (LINE Only) ● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
	TDA (1열) ● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
	TDA (2열) ● (2, 3P Only)	● (2, 3P Only)	● (2, 3P Only)
Cage 터미널 블록 CTB	●	●	●
단자 커버 TCF	●	●	●
절연 배리어 TQQ	●	●	●
단자 부스바 TBB	-	-	-
설치 및 외형			
접속/설치	표면 접속	단자 나사	
	이면 접속	수평/수직	
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용	
	DIN Rail 설치	DIN Rail 어댑터 사용시 가능	DIN Rail 어댑터 사용시 가능
외형 치수 (mm)	a (2/3/4P)	75 / 75 / 100	90 / 90 / 120
	b	130	155
	c	68	68
중량 (kg)	2/3/4P	0.8 / 0.9 / 1.3	1.0 / 1.1 / 1.4
상세 정격 및 선정	252 Page	252 Page	252 Page
특성 곡선 및 외형도	202 / 213 Page	202 / 213 Page	203 / 214 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.

HGE100				HGE125				HGE250			
100				125				250			
2 ²⁾ , 3, 4 ⁴⁾				2 ²⁾ , 3, 4 ⁴⁾				2 ²⁾ , 3, 4 ⁴⁾			
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
30				30				30			
0.1				0.1				0.1			
100 - 300 - 500 - 1,000 가조정				100 - 300 - 500 - 1,000 가조정				100 - 300 - 500 - 1,000 가조정			
0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0				0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0				0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0			
0 - 200 - 500 - 1,000 가조정				0 - 200 - 500 - 1,000 가조정				0 - 200 - 500 - 1,000 가조정			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220
30,000				30,000				25,000			
10,000				10,000				10,000			
(1.0)×In				(1.0)×In				(1.0)×In			
16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 100A : 10×In				16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 125A : 10×In				10×In			
●				●				●			
●				●				●			
-				-				-			
-				-				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (2, 3P Only)				● (3P Only)				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
-				-				●			
단자 나사 수평/수직 배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용								단자 나사, 단자 부스바 수평/수직 배전반용 (전원&부하측, 전원측)			
DIN Rail 어댑터 사용시 가능				-				-			
75 / 75 / 100				90 / 90 / 120				105 / 105 / 140			
130				155				165			
68				68				68			
0.8 / 0.9 / 1.3				1.0 / 1.1 / 1.4				1.3 / 1.5 / 1.9			
252 Page				252 Page				252 Page			
202 / 213 Page				203 / 214 Page				204 / 215 Page			

기종 선정표

누전차단기 (HGE Type) : 400 ~ 800AF(AC Type)

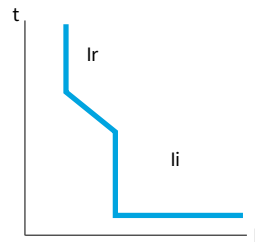
공통사항

정격 사용 전압, Ue	AC 220/460V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
사용 가능 전압범위	AC 187 ~ 506V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, Uimp	6kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

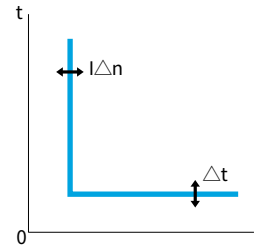
모델명		HGE400	HGE630	HGE800
프레임 (AF)		400	630	800
극수 (P)		2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3	2 ²⁾ , 3
정격전류, at 40°C (A)		250, 300, 350, 400	500, 630	700, 800
고속형				
정격 감도전류 (mA)		30	30	30
최대 동작 시간 (s)		0.1	0.1	0.1
시연형				
정격 감도전류 (mA)		100 - 300 - 500 - 1,000 가조정	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정
최대 동작 시간 (s)		0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0
관성 부동작 시간 (ms)		0 - 200 - 500 - 1,000 가조정	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정
정격 차단 전류 [Icu] (kA rms)				
차단 전류 구분코드		E S H L	E S H L	S H L
AC 440/460V		38 50 70 85	38 50 70 85	50 70 85
AC 380/415V		45 65 85 100	45 65 85 100	65 85 100
AC 220/240V		50 75 100 125	50 75 100 125	75 100 125
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]		100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100
정격 투입 전류 [Icm] (kA peak)				
AC 440/460V		80 105 154 187	80 105 154 187	105 154 187
AC 380/415V		95 143 187 220	95 143 187 220	143 187 220
AC 220/240V		105 165 220 275	105 165 220 275	165 220 275
개폐 수명 [회] (Durability)				
기계적		4,000	2,500	2,500
전기적 (at 460V)		1,000	500	500
트립 장치				
열동 전자식 (Thermal Magnetic)	장한시 [LTD]	(1.0) × In	(1.0) × In	(1.0) × In
	순시 [INST]	10 × In	10 × In	10 × In
부속장치류				
내부	보조 스위치 AUX	●	●	●
	경보 스위치 ALT	●	●	●
	전압 트립 SHT	●	●	●
	부족 전압 트립 UVT	●	●	●
외부	외부 조작 표면 접속형 TFG	●	●	●
	핸들 확장형 TFH	●	●	●
	전동 개폐 장치 MOT	●	●	●
	기계적 인터록 MIF	●	●	●
	핸들 잠금 장치 PLD	●	●	●
	Plug-in TDM (LINE/LOAD)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
	TDM (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
	TDF (LINE Only)	-	-	-
	TDA (1열)	-	-	-
	TDA (2열)	-	-	-
	Cage 터미널 블록 CTB	●	●	●
	단자 커버 TCF	●	●	●
	절연 배리어 TQQ	●	●	●
	단자 부스바 TBB	●	●	●
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자 나사	단자 나사, 단자 부스바	
	이면 접속	수평/수직 배선	수평/수직 배선	
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	배전반용 (전원&부하측, 전원측)	
외형 치수 (mm)	a (2/3/4P)	140 / 140 / 184	210 / 210	210 / 210
	b	257	280	280
	c	110	110	110
중량 (kg)	3/4P	4 / 4.5 / 5.4	8.7 / 9.5	8.7 / 9.5
상세 정격 및 선정		252 Page	252 Page	252 Page
특성 곡선 및 외형도		205 / 216 Page	206 / 217 Page	206 / 217 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

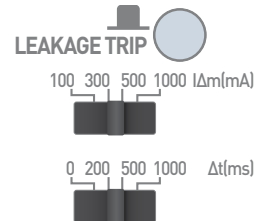
2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.



과전류 보호 특성



누전 보호 특성 (시연형)



트립 유닛 특성 - 열동 전자식

정격전류 (A) In		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
ELCB (AC Type)	HGE30	●	●	●	●							
	HGE50	●	●	●	●	●	●					
	HGE60	●	●	●	●	●	●	●				
	HGE100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	HGE125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
한시 특성 Ir												
설정값 (A)	1.0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
순시 특성 Ii												
설정값 (A)	10×In(Min. 400A)			400			500	630	750	800	1,000	1,250
	최대 부동작 전류 (A)			320			400	504	600	640	800	1,000
	최소 동작 전류 (A)			480			600	756	900	960	1,200	1,500
정격 감도전류 I△n												
고속형		고정 : 30mA										
시연형		가조정 : 100 - 300 - 500 - 1,000mA										
관성 부동작 시간 △t												
고속형		고정 : 0ms										
시연형		가조정 : 0 - 200 - 500 - 1,000ms										
N극 보호 (Neutral Pole Protection)												
4P3D		비보호										
4P4D		-										

정격전류 (A) In		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
ELCB (AC Type)	HGE250	●	●	●	●	●	●	●	●							
	HGE400								●	●	●	●				
	HGE630												●	●		
	HGE800														●	●
한시 특성 Ir																
설정값 (A)	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
순시 특성 Ii																
설정값 (A)	10×In	1,000	1,250	1,500	1,600	1,750	2,000	2,250	2,500	3,000	3,500	4,000	5,000	6,300	7,000	8,000
	최대 부동작 전류 (A)	800	1,000	1,200	1,280	1,400	1,600	1,800	2,000	2,400	2,800	3,200	4,000	5,040	5,600	6,400
	최소 동작 전류 (A)	1,200	1,500	1,800	1,920	2,100	2,400	2,700	3,000	3,600	4,200	4,800	6,000	7,560	8,400	9,600
정격 감도전류 I△n																
고속형	고정 : 30mA															
시연형	가조정 : 100 - 300 - 500 - 1,000mA															
관성 부동작 시간 △t																
고속형	고정 : 0ms															
시연형	가조정 : 0 - 200 - 500 - 1,000ms															
N극 보호 (Neutral Pole Protection)																
4P3D	비보호															
4P4D	-															

기종 선정표

누전차단기 (HGE Type) : 32 ~ 250AF(A Type³⁾)

공통사항

정격 사용 전압, Ue	AC 220/460V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
사용 가능 전압범위	AC 187 ~ 506V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, Uimp	6kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

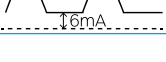
모델명	HGE30	HGE50	HGE60
프레임 (AF)	32	50	63
극수 (P)	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾
정격전류, at 40°C (A)	16, 20, 25, 32	16, 20, 25, 32, 40, 50	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
고속형			
정격 감도전류 (mA)	30	30	30
최대 동작 시간 (s)	0.1	0.1	0.1
시연형			
정격 감도전류 (mA)	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정
최대 동작 시간 (s)	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0
관성 부동작 시간 (ms)	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정
정격 차단 전류 [Icu] (kArms)			
차단 전류 구분코드	E	E S H L	E S
AC 415/440/460V	16	16 20 38 55	16 20
AC 380V	16	18 22 42 55	18 22
AC 220/240V	35	35 50 85 100	35 50
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]	100	100 100 100 100	100 100
정격 투입 전류 [Icm] (kA peak)			
AC 415/440/460V	32	32 40 80 121	32 40
AC 380V	36	36 47 89 121	36 47
AC 220/240V	74	74 105 187 220	74 105
개폐 수명 [회] (Durability)			
기계적	30,000	30,000	30,000
전기적 (at 460V)	10,000	10,000	10,000
트립 장치			
열동 전자식 (Thermal Magnetic)	장한시 [LTD]	(1.0) × In	(1.0) × In
	순시 [INST]	400A	16 ~ 32A : 400A, 40, 50A : 10 × In
부속장치류			
내부			
보조 스위치 AUX	●	●	●
경보 스위치 ALT	●	●	●
전압 트립 SHT	-	-	-
부속 전압 트립 UVT	-	-	-
외부 조작			
표면 접속형 TFG	●	●	●
확장형 TFH	●	●	●
전동 개폐 장치 MOT	●	●	●
기계적 인터록 MIF	●	●	●
핸들 잠금 장치 PLD	●	●	●
외부			
Plug-in			
TDM (LINE/LOAD)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
TDM (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
TDF (LINE Only)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
TDA (1열)	● (3P Only)	● (3P Only)	● (3P Only)
TDA (2열)	● (2, 3P Only)	● (2, 3P Only)	● (2, 3P Only)
Cage 터미널 블록 CTB	●	●	●
단자 커버 TCF	●	●	●
절연 배리어 TQQ	●	●	●
단자 부스바 TBB	-	-	-
설치 및 외형			
접속/설치	표면 접속	단자 나사	
	이면 접속	수평/수직	
	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용	
	DIN Rail 설치	DIN Rail 어댑터 사용시 가능	DIN Rail 어댑터 사용시 가능
외형 치수 (mm)	a (2/3/4P)	75 / 75 / 100	90 / 90 / 120
	b	130	155
	c	68	68
중량 (kg)	2/3/4P	0.8 / 0.9 / 1.3	1.0 / 1.1 / 1.4
상세 정격 및 선정	252 Page	252 Page	252 Page
특성 곡선 및 외형도	202 / 213 Page	202 / 213 Page	203 / 214 Page

※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.

3) 사인 외 맥류파 감지 가능, 400AF까지 주문가능합니다.

제품 타입별 기능 비교

검출 전류		트립 조건	AC Type	A Type
	사인	$0.5 \sim 1.0 I_{\Delta n}$	○	○
	맥류 ($\alpha = 0^\circ$)	$0.35 \sim 1.4 I_{\Delta n}$	검출 불가	○
	맥류 ($\alpha = 90^\circ$)	$0.25 \sim 1.4 I_{\Delta n}$		○
	맥류 ($\alpha = 135^\circ$)	$0.11 \sim 1.4 I_{\Delta n}$		○
	맥류 ($\alpha = 0^\circ$)+DC	$0.35 \sim 1.4 I_{\Delta n} + 6mA$		○

제품 타입 전면 디자인 비교

AC Type	A Type
HYUNDAI HGE 100 100AF 50/60Hz Uimp 6kV Ue(V) Icu(kA) 440 / 460V ~ 16kA 415V ~ 16kA 380V ~ 18kA 220 / 240V ~ 35kA Ics = Icu100% Cat. A IEC 60947-2 MADE IN KOREA	HYUNDAI HGE 100 100AF 50/60Hz Uimp 6kV Ue(V) Icu(kA) 440 / 460V ~ 16kA 415V ~ 16kA 380V ~ 18kA 220 / 240V ~ 35kA Ics = Icu100% Cat. A IEC 60947-2 MADE IN KOREA

HGE100				HGE125				HGE250			
100				125				250			
2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾				2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾				2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾			
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
30				30				30			
0.1				0.1				0.1			
100 - 300 - 500 - 1,000 가조정				100 - 300 - 500 - 1,000 가조정				100 - 300 - 500 - 1,000 가조정			
0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0				0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0				0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0			
0 - 200 - 500 - 1,000 가조정				0 - 200 - 500 - 1,000 가조정				0 - 200 - 500 - 1,000 가조정			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220
30,000				30,000				25,000			
10,000				10,000				10,000			
(1.0)×In				(1.0)×In				(1.0)×In			
16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 100A : 10×In				16 ~ 32A : 400A, 40 ~ 125A : 10×In				10×In			
●				●				●			
●				●				●			
-				-				-			
-				-				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				● (3P Only)			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (3P Only)				● (3P Only)				-			
● (2, 3P Only)				● (3P Only)				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
-				-				●			
단자 나사								단자 나사, 단자 부스바			
수평/수직								수평/수직			
배전반용 (전원&부하측, 전원측), 분전반용								배전반용 (전원&부하측, 전원측)			
DIN Rail 어댑터 사용시 가능				-				-			
75 / 75 / 100				90 / 90 / 120				105 / 105 / 140			
130				155				165			
68				68				68			
0.8 / 0.9 / 1.3				1.0 / 1.1 / 1.4				1.3 / 1.5 / 1.9			
252 Page				252 Page				252 Page			
202 / 213 Page				203 / 214 Page				204 / 215 Page			

기종 선정표

누전차단기 (HGE Type) : 400 AF(A Type³⁾)

공통사항

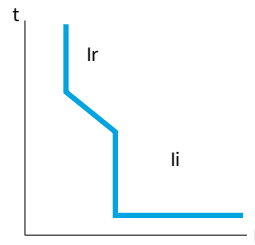
정격 사용 전압, Ue	AC 220/460V	선로 절연 적합성 (Suitability for Isolation)	Yes
사용 가능 전압범위	AC 187 ~ 506V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 임펄스 내전압, Uimp	6kV	오염도 (Pollution Degree)	3
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호	적용 규격 (Reference Standard)	IEC 60947-2

모델명			HGE400					
프레임			(AF)	400				
극수			(P)	2 ²⁾ , 3, 4 ¹⁾				
정격전류, at 40°C			(A)	250, 300, 350, 400				
고속형								
정격 감도전류			(mA)	30				
최대 동작 시간			(s)	0.1				
시연형								
정격 감도전류			(mA)	100 - 300 - 500 - 1,000 가조정				
최대 동작 시간			(s)	0.1 - 0.4 - 1.0 - 2.0				
관성 부동작 시간			(ms)	0 - 200 - 500 - 1,000 가조정				
정격 차단 전류 [Icu] (kA rms)								
차단 전류 구분코드			E	S	H	L		
AC 440/460V			38	50	70	85		
AC 380/415V			45	65	85	100		
AC 220/240V			50	75	100	125		
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]			100	100	100	100		
정격 투입 전류 [Icm] (kA peak)								
AC 440/460V			80	105	154	187		
AC 380/415V			95	143	187	220		
AC 220/240V			105	165	220	275		
개폐 수명 [회] (Durability)								
기계적			4,000					
전기적 (at 460V)			1,000					
트립 장치								
열동 전자식		장한시 [LTD]	(1.0)×In					
(Thermal Magnetic)		순시 [INST]	10×In					
부속장치류								
내부	보조 스위치	AUX	●					
	경보 스위치	ALT	●					
	전압 트립	SHT	●					
	부족 전압 트립	UVT	●					
외부	외부 조작	표면 접속형	TFG	●				
	핸들	확장형	TFH	●				
	전동 개폐 장치		MOT	●				
	기계적 인터록		MIF	●				
	핸들 잠금 장치		PLD	●				
	Plug-in	TDM (LINE/LOAD)		● (3P Only)				
		TDM (LINE Only)		● (3P Only)				
		TDF (LINE Only)		-				
		TDA (1열)		-				
		TDA (2열)		-				
	Cage 터미널 블록	CTB	●					
	단자 커버	TCF	●					
	절연 배리어	TQQ	●					
	단자 부스바	TBB	●					
설치 및 외형								
접속/설치	표면 접속	단자 나사						
	이면 접속	수평/수직 배선						
외형 치수 (mm)	Plug-in	배전반용 (전원&부하측, 전원측)						
	a (2/3/4P)	140 / 140 / 184						
	b	257						
	c	110						
중량 (kg)	3/4P	4 / 4.5 / 5.4						
상세 정격 및 선정		252 Page						
특성 곡선 및 외형도		205 / 216 Page						

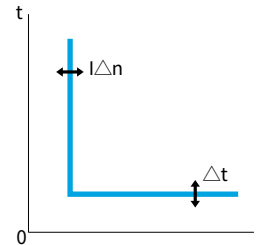
※ 1) 4극 배열 : 기본 사양 R-S-T-N

2) 2P 제품은 3P 제품의 중앙극만 제거한 것으로 외형 치수는 3P 제품과 동일합니다.

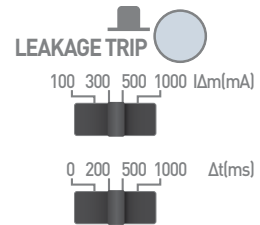
3) 사인 외 맥류파 감지 가능, 400AF까지 주문가능합니다.



과전류 보호 특성



누전 보호 특성 (시연형)



트립 유닛 특성 - 열동 전자식

정격전류 (A) In		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
ELCB (A Type)	HGE30	●	●	●	●							
	HGE50	●	●	●	●	●	●					
	HGE60	●	●	●	●	●	●	●				
	HGE100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	HGE125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
한시 특성 Ir												
설정값 (A)	1.0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
순시 특성 Ii												
설정값 (A)	10×In(Min. 400A)	400					500	630	750	800	1,000	1,250
	최대 부동작 전류 (A)	320					400	504	600	640	800	1,000
	최소 동작 전류 (A)	480					600	756	900	960	1,200	1,500
정격 감도전류 I△n												
고속형	고정 : 30mA											
시연형	가조정 : 100 - 300 - 500 - 1,000mA											
관성 부동작 시간 △t												
고속형	고정 : 0ms											
시연형	가조정 : 0 - 200 - 500 - 1,000ms											
N극 보호 (Neutral Pole Protection)												
4P3D	비보호											
4P4D	-											

정격전류 (A) In		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400
ELCB (A Type)	HGE250	●	●	●	●	●	●	●	●			
	HGE400								●	●	●	●
	-											
	-											
한시 특성 Ir												
설정값 (A)	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400
순시 특성 Ii												
설정값 (A)	10×In	1,000	1,250	1,500	1,600	1,750	2,000	2,250	2,500	3,000	3,500	4,000
	최대 부동작 전류 (A)	800	1,000	1,200	1,280	1,400	1,600	1,800	2,000	2,400	2,800	3,200
	최소 동작 전류 (A)	1,200	1,500	1,800	1,920	2,100	2,400	2,700	3,000	3,600	4,200	4,800
정격 감도전류 I△n												
고속형	고정 : 30mA											
시연형	가조정 : 100 - 300 - 500 - 1,000mA											
관성 부동작 시간 △t												
고속형	고정 : 0ms											
시연형	가조정 : 0 - 200 - 500 - 1,000ms											
N극 보호 (Neutral Pole Protection)												
4P3D	비보호											
4P4D	-											

기종 선정표

산업용 분전반용 배선용차단기 (HMB Type) : 30 ~ 50AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	AC 250V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 사용 전압, U_e	AC 220V	취득 규격	KS 8321
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호		

모델명		HMB30Ra	HMB30Rp	HMB30S	HMB50S
프레임 (AF)		30		30	50
극수 (P)		2		2	2
보호등급		IP20		IP20	IP20
정격					
정격전류, at 40°C (A)		15, 20, 30		15, 20, 30	15, 20, 30, 40, 50
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)					
AC 440/460V		-		-	-
AC 380V		-		-	-
AC 220/240V		2.5		5	5
서비스 차단 전류 [$I_{cs} = \% I_{cu}$]		50		50	50
표준트립방식					
완전 전자식		-		-	-
열동 전자식		●		●	●
설치 및 외형					
접속/설치	표면 접속	단자 LUG		단자 나사	단자 나사
	DIN Rail 직체결	2)		2)	2)
외형 치수 (mm)	a	33	33	35	35
	b	70	70 (77) ¹⁾	80	80
	c	50	50	68	68
	d	65	65	84	84
중량 (kg)	2P	0.12	0.13	0.15	0.14
상세 정격 및 선정		276 Page		276 Page	276 Page
특성 곡선 및 외형도		264 / 269 Page		264 / 270 Page	264 / 270 Page

※ 1) 차단격벽부 포함 치수임.

2) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.

주택용 분전반용 배선용차단기 (HMB Type) : 32 ~ 50AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	AC 250V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 사용 전압, U_e	AC 220V	취득 규격	KS 8332
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호		

모델명		HMB30Ra	HMB30Rp	HMB30S	HMB50S
프레임 (AF)		32		32	50
극수 (P)		2		2	2
보호등급		IP20		IP20	IP20
정격					
정격전류, at 40°C (A)		C16, C20, C25, C32, D16, D20, D25, D32	C16, C20, C25, C32, D16, D20, D25, D32	C16, C20, C25, C32, C40, C50, D16, D20, D25, D32, D40, D50	
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)					
AC 440/460V		-		-	-
AC 380V		-		-	-
AC 220/240V		2.5		5	5
서비스 차단 전류 [$I_{cs} = \% I_{cu}$]		50		50	50
표준트립방식					
완전 전자식		-		-	-
열동 전자식		●		●	●
설치 및 외형					
접속/설치	표면 접속	단자 LUG		단자 나사	단자 나사
	DIN Rail 직체결	- 2)		- 2)	- 2)
외형 치수 (mm)	a	33	33	35	35
	b	70	70 (77) ¹⁾	80	80
	c	50	50	68	68
	d	65	65	84	84
중량 (kg)	2P	0.12	0.13	0.15	0.14
상세 정격 및 선정		276 Page		276 Page	276 Page
특성 곡선 및 외형도		266 / 269 Page		267 / 270 Page	267 / 270 Page

※ 1) 차단격벽부 포함 치수임.

2) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.



기종 선정표

산업용 분전반용 배선용차단기 (HDB Type) : 30 ~ 100AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	AC 500V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 사용 전압, U_e	AC 220/460V	취득 규격	KS 8321
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호		

모델명			HDB30		HDB50		HDB100	
프레임	(AF)		30		50		100	
극수	(P)		2, 3		2, 3		2, 3	
정격전류, at 40°C	(A)		3 ¹⁾ , 5, 10, 15, 20, 30		5, 10, 15, 20, 30, 40, 50		15, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100	
정격 차단 전류 [Icu] (kA rms)								
차단 전류 구분코드			S	H	S	H	S	H
AC 440/460V			2.5	2.5 ²⁾ , 5	2.5	2.5 ²⁾ , 5	2.5	5
AC 380V			2.5	2.5 ²⁾ , 5	2.5	2.5 ²⁾ , 5	2.5	5
AC 220/240V			5	5 ²⁾ , 10	5	5 ²⁾ , 10	5	10
서비스 차단 전류 [Ics = % Icu]			50		50		50	
표준트립방식								
완전 전자식			●		●		●	
열동 전자식			-		-		-	
부속장치류								
내부	보조 스위치	AUX	●		●		●	
	경보 스위치	ALT	●		●		●	
	전압 트립	SHT	●		●		●	
외부	절연 배리어	TQQ	●		●		●	
	단자 커버	TCF	●		●		●	
설치 및 외형								
접속/설치		표면 접속	단자 나사		단자 나사		단자 나사	
		DIN Rail 직체결	- ³⁾		- ³⁾		- ³⁾	
외형 치수 (mm)		a (2/3P)	50 / 75		50 / 75		50 / 75	
		b	96		96		96	
		c	68		68		68	
		d	80		80		80	
중량 (kg)		2/3P	0.24 / 0.36		0.24 / 0.36		0.33 / 0.41	
상세 정격 및 선정			276 Page		276 Page		276 Page	
특성 곡선 및 외형도			265 / 271 Page		265 / 271 Page		265 / 271 Page	

※ 1) HDB30H Type에는 정격 전류 3A 제품이 없습니다.

2) 10A 이하 제품에 대한 차단 전류입니다.

3) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.

주택용 분전반용 배선용차단기 (HDB Type) : 32 ~ 100AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	AC 250V	취득 규격	KS 8332
정격 사용 전압, U_e	AC 220V		
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	과부하, 순시, 단락보호		

모델명		HDB30	HDB50	HDB100
프레임 (AF)		32	50	100
극수 (P)		2	2	2
정격전류, at 40°C ¹⁾	(A)	C6, C8, C10, C13, C16, C20, C25, C32, D6, D8, D10, D13, D16, D20, D25, D32	C6, C8, C10, C13, C16, C20, C25, C32, C40, C50, D6, D8, D10, D13, D16, D20, D25, D32, D40, D50	C16, C20, C25, C32, C40, C50, C63, C80, C100, D16, D20, D25, D32, D40, D50, D63, D80, D100
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)				
차단 전류 구분코드		S H	S H	S H
AC 220V		5 5 ²⁾ , 10	5 5 ²⁾ , 10	5 10
서비스 차단 전류 [I_{cs} = % I_{cu}]		50	50	50
표준트립방식				
완전 전자식		●	●	●
열동 전자식		-	-	-
부속장치류				
내부	보조 스위치 AUX	●	●	●
	경보 스위치 ALT	●	●	●
	전압 트립 SHT	●	●	●
외부	절연 배리어 TQQ	●	●	●
	단자 커버 TCF	●	●	●
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자 나사	단자 나사	단자 나사
	DIN Rail 직체결	₃₎	₃₎	₃₎
외형 치수 (mm)	a	50	50	50
	b	96	96	96
	c	68	68	68
	d	80	80	80
중량 (kg)	2P	0.24	0.24	0.33
상세 정격 및 선정		276 Page	276 Page	276 Page
특성 곡선 및 외형도		268 / 271 Page	268 / 271 Page	268 / 271 Page

※ 1) 정격전류 C6, C8, C10, C13, D6, D8, D10, D13 제품은 안전인증 취득품입니다.

2) 10A 이하 제품에 대한 차단 전류입니다.

3) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.



기종 선정표

산업용 분전반용 누전차단기 (HMG Type) : 30 ~ 50AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	AC 250V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 사용 전압, U_e	AC 220V	취득 규격	KS 4613
사용 가능 전압범위	AC 187 ~ 242V		
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호		

모델명		HMG30Ra	HMG30Rp	HMG30S	HMG50S	HAPU ²⁾
프레임 (AF)		30		30	50	30
극수 (P)		2		2	2	2
보호등급		IP20		IP20	IP20	IP20
정격						
정격전류, at 40°C (A)		15, 20, 30		15, 20, 30	15, 20, 30, 40, 50	10, 15
정격 감도전류 (mA)		15, 30		15, 30	15, 30	30
정격 동작 시간 (sec)		0.03		0.03	0.03	0.03
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)						
AC 440/460V		-		-	-	-
AC 380V		-		-	-	-
AC 220/240V		2.5		5	5	2.5
서비스 차단 전류 [$I_{cs} = \% I_{cu}$]		50		50	50	50
누전트립방식		전류동작형		전류동작형	전류동작형	전류동작형
누전테스트버튼		●		●	●	●
표준트립방식						
완전 전자식		-		-	-	-
열동 전자식		●		●	●	●
설치 및 외형						
접속/설치	표면접속	단자 LUG		단자 나사	단자 나사	단자 LUG
	DIN Rail 직체결	_ 2)		_ 2)	_ 2)	_ 2)
외형 치수 (mm)	a	33	33	35	35	71
	b	70	70 (77) ¹⁾	80	80	78
	c	50	50	68	68	60
	d	65	65	88	88	73
중량 (kg)	2P	0.12	0.13	0.15	0.14	0.28
상세정격 및 선정		277 Page		277 Page	277 Page	277 Page
특성곡선 및 외형도		264 / 272 Page		264 / 273 Page	264 / 273 Page	264 / 275 Page

※ 1) 차단격벽부 포함 치수임.

2) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.

주택용 분전반용 누전차단기 (HMG Type) : 32 ~ 50AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	AC 250V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 사용 전압, U_e	AC 220V	취득 규격	KS 4621
사용 가능 전압범위	AC 187 ~ 242V		
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호		

모델명		HMG30Ra	HMG30Rp	HMG30S	HMG50S	HAPU ²⁾
프레임 (AF)		32		32	50	30
극수 (P)		2		2	2	2
보호등급		IP20		IP20	IP20	IP20
정격						
정격전류, at 40°C (A)		C16, C20, C25, C32, D16, D20, D25, D32		C16, C20, C25, C32, D16, D20, D25, D32	C16, C20, C25, C32, C40, C50, D16, D20, D25, D32, D40, D50	C10, C16, D10, D16
정격 감도전류 (mA)		15, 30		15, 30	15, 30	30
정격 동작 시간 (sec)		0.03		0.03	0.03	0.03
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)						
AC 440/460V		-		-	-	-
AC 380V		-		-	-	-
AC 220/240V		2.5		5	5	2.5
서비스 차단 전류 [I_{cs} = % I_{cu}]		50		50	50	50
누전트립방식		전류동작형		전류동작형	전류동작형	전류동작형
누전테스트버튼		●		●	●	●
표준트립방식						
완전 전자식		-		-	-	-
열동 전자식		●		●	●	●
설치 및 외형						
접속/설치	표면 접속	단자 LUG		단자 나사	단자 나사	단자 LUG
	DIN Rail 직체결	- 2)		- 2)	- 2)	- 2)
외형 치수 (mm)	a	33	33	35	35	71
	b	70	70 (77) ¹⁾	80	80	78
	c	50	50	68	68	60
	d	65	65	88	88	73
중량 (kg)	2P	0.12	0.13	0.15	0.14	0.28
상세정격 및 선정		277 Page		277 Page	277 Page	277 Page
특성곡선 및 외형도		266 / 272 Page		267 / 273 Page	267 / 273 Page	266 / 275 Page

※ 1) 차단격벽부 포함 치수임.

2) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.



기종 선정표

산업용 분전반용 누전차단기 (HDG Type) : 30 ~ 100AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	2P : AC 250V, 3P : AC 500V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 사용 전압, U_e	2P : AC 220V, 3P : AC 220/460V	취득 규격	KS 4613
사용 가능 전압범위	2P : AC 187 ~ 242V, 3P : AC 187 ~ 506V		
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호		

모델명		HDG30	HDG50	HDG100
프레임 (AF)		30	50	100
극수 (P)		2, 3	2, 3	2, 3
정격				
정격전류, at 40°C (A)		3 ¹⁾ , 5, 10, 15, 20, 30	5, 10, 15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100
정격 감도전류 (mA)		15, 30	15, 30	30, 100
정격 동작 시간 (sec)		0.03	0.03	0.03
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)				
차단 전류 구분코드		S H	S H	S H
AC 440/460V		2.5 2.5 ²⁾ , 5	2.5 2.5 ²⁾ , 5	2.5 5
AC 380V		2.5 2.5 ²⁾ , 5	2.5 2.5 ²⁾ , 5	2.5 5
AC 220/240V		5 5 ²⁾ , 10	5 5 ²⁾ , 10	5 10
서비스 차단 전류 [I_{cs} = % I_{cu}]		50	50	50
누전트립방식		전류동작형	전류동작형	전류동작형
누전테스트버튼		●	●	●
누전표시장치		●	●	●
표준트립방식				
완전 전자식		●	●	●
열동 전자식		-	-	-
부속장치류				
내부	보조 스위치 AUX	●	●	●
	경보 스위치 ALT	●	●	●
외부	절연 배리어 TQQ	●	●	●
	단자 커버 TCF	●	●	●
설치 및 외형				
접속/설치	표면 접속	단자 나사	단자 나사	단자 나사
	DIN Rail 직체결	- ³⁾	- ³⁾	- ³⁾
외형 치수 (mm)	a (2/3P)	50 / 75	50 / 75	50 / 75
	b	96	96	96
	c	68	68	68
	d	80	80	80
중량 (kg)	2/3P	0.28 / 0.4	0.28 / 0.4	0.37 / 0.45
상세 정격 및 선정		277 Page	277 Page	277 Page
특성 곡선 및 외형도		268 / 274 Page	268 / 274 Page	268 / 274 Page

※ 1) HDG30H Type에는 정격 전류 3A 제품이 없습니다.

2) 10A 이하 제품에 대한 차단 전류입니다.

3) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.

주택용 분전반용 누전차단기 (HDG Type) : 32 ~ 50AF

공통사항

정격 절연 전압, U_i	AC 250V	적용 범위 분류 (Utilization Category)	A
정격 사용 전압, U_e	AC 220V	취득 규격	KS 4621
사용 가능 전압범위	AC 187 ~ 242V		
정격 임펄스 내전압, U_{imp}	6kV		
보호 기능	누전, 과부하, 순시, 단락보호		

모델명		HDG30	HDG50
프레임 (AF)		32	50
극수 (P)		2	2
정격			
정격전류, at 40°C ¹⁾	(A)	C6, C8, C10, C13, C16, C20, C25, C32 D6, D8, D10, D13, D16, D20, D25, D32	C6, C8, C10, C13, C16, C20, C25, C32, C40, C50 D6, D8, D10, D13, D16, D20, D25, D32, D40, D50
정격 감도전류	(mA)	15, 30	15, 30
정격 동작 시간	(sec)	0.03	0.03
정격 차단 전류 [I_{cu}] (kA rms)			
차단 전류 구분코드		S H	S H
AC 220V		5 5 ²⁾ , 10	5 5 ²⁾ , 10
서비스 차단 전류 [I_{cs} = % I_{cu}]		50	50
누전트리핑방식		전류동작형	전류동작형
누전테스트버튼		●	●
누전표시장치		●	●
표준트리핑방식			
완전 전자식		●	●
열동 전자식		-	-
부속장치류			
내부	보조 스위치 AUX	●	●
	경보 스위치 ALT	●	●
외부	절연 배리어 TQQ	●	●
	단자 커버 TCF	●	●
설치 및 외형			
접속/설치	표면 접속	단자 나사	단자 나사
	DIN Rail 직체결	- ³⁾	- ³⁾
외형 치수 (mm)		a 50 b 96 c 68 d 80	a 50 b 96 c 68 d 80
중량 (kg)	2P	0.28	0.28
상세 정격 및 선정		277 Page	277 Page
특성 곡선 및 외형도		268 / 274 Page	268 / 274 Page

※ 1) 정격전류 C6, C8, C10, C13, D6, D8, D10, D13 제품은 안전인증 취득품입니다.

2) 10A 이하 제품에 대한 차단 전류입니다.

3) DIN Rail은 요청 고객에 한해 부착 판매됩니다.

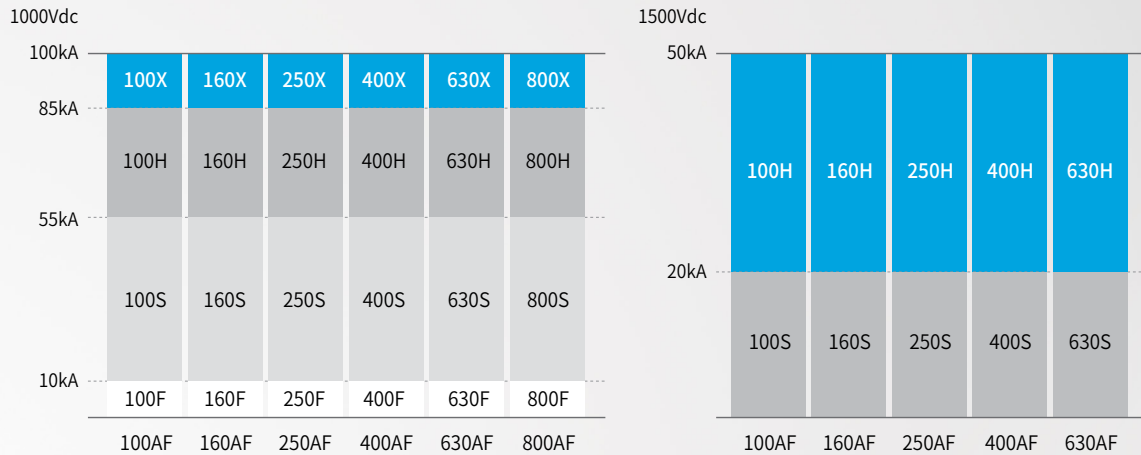
HG 시리즈

배선용차단기 (HGP DC Type) Molded Case Circuit Breakers

LVDC(Max. 1500V) 시스템 적용을 위한 최적의 제품



AF별 정격 차단 전류 Ics (100% Icu)



* F Type (36kA)는 해외 전용제품입니다.

다양한 제품 범위

- HGP 100AF ~ 800AF (at 750, 1000Vdc)
- HGP 100AF ~ 630AF (at 1500Vdc)

극상 차단 용량 구현

- 100kA (at 1000Vdc), 50kA (at 1500Vdc)

절연 성능 극대화

- 정격절연전압 U_i : 1000V (at 1000Vdc),
1500V (at 1500Vdc)
- 정격임펄스내전압 U_{imp} : 8kV

태양광(PV)전용 규격인증

- IEC60947-2 Annex.P(태양광시험규격) 인증으로
태양광시스템 적용 시 신뢰성 우수
- 직류전원/부하보호에 적합

동작 특성 가조정

장한시 전류

정격전류의 0.8 - 1배 3 Step (열동전자식)

순시 전류

정격전류의 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10배 6 Step (열동전자식)



열동 전자식

HG 시리즈

배선용차단기 (HGP Type) Molded Case Circuit Breakers

정격 가조정 설계로 부하상황의 변동에 대한
최적의 보호 성능 구현!



AF별 정격 차단 전류 Ics (100% Icu), 440/460V

150kA	50DX	125DX	160DX	100X	160X	250X	400X	630X	800X
85kA	50DH	125DH	160DH	100H	160H	250H	400H	630H	800H
70kA	50DS	125DS	160DS	100S	160S	250S	400S	630S	800S
65kA	50DF	125DF	160DF	100F	160F	250F	400F	630F	800F
36kA*	50DAF	125DAF	160DAF	100AF	160AF	250AF	400AF	630AF	800AF

* F Type (36kA)는 해외 전용제품입니다.

다양한 제품 범위

HGP 50AF ~ 800AF

국내 최대 차단 용량 구현

150kA (at 460V)

보호 협조 강화

선택차단가능

다양한 인증 취득

DEKRA, 선급 및 KS 인증 취득

동작 특성 가조정

장한시 전류

정격전류의 0.8 - 1배 3 Step (열동전자식)

정격전류의 0.4 - 1배 9 Step (전자식)

순시 전류

정격전류의 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10배 6 Step (열동전자식)

정격전류의 1.5 - 10배 9 Step (전자식 단한시 전류)



열동 전자식



전자식

개요 및 특징

완벽한 보호협조와 차단용량 극대화

50 ~ 800AF까지 4종의 외형크기로 단순화

전 모델 정격전류 가조정화

전 Frame 국내 최고의 차단용량 보유 : 150kA at 460V

선택차단 등 다양한 차단협조 가능

역접속 차단 성능 보증



Trip 장치 : 열동 전자식

50D, 125D, 160DAF

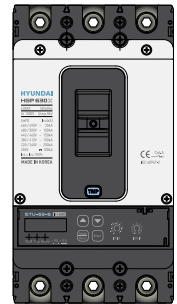


Trip 장치 : 열동 전자식, 전자식

100, 160, 250AF



열동 전자식



전자식



Trip 장치 : 열동 전자식, 전자식

400, 630AF



Trip 장치 : 열동 전자식, 전자식

800AF

단위 : mm

개요 및 특징

배선용 차단기 (HGP Type)

절연 성능 극대화

절연 전압 향상으로 제품의 안전성을 극대화 하였습니다.

- 정격 절연 전압 U_i : 1,000V
- 정격 임펄스 내전압 U_{imp} : 8kV

차단용량 극상

차단용량 극상으로 전 Frame에 대해서, 국내 최대 차단용량을 구현하였습니다.

- 150kA at 460V (전 프레임 동일 성능 확보)

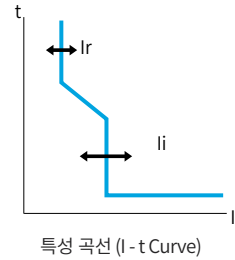
선로 절연 성능 적합성

IEC 60947-2에 따른 선로 절연 성능을 구현하여 차단기 동작 후 주접점의 융착 등 이상 현상 발생시, 핸들이 ON에서 OFF 위치로 이동하지 않음으로 조작자의 실수에 의한 차단기 투입을 방지함으로 안전합니다.

전 Frame 정격전류 가조정 기본 채택

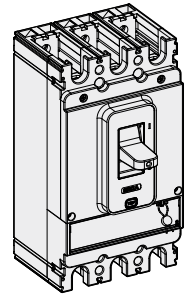
800AF까지 정격 가조정 구조를 채택하여 고객 설비의 부하율 변동에 대한 최적의 보호를 제공합니다.

- 장한시 동작
열동 전자식 : 정격전류의
0.8 ~ 1배 (3 Step)
전자식 : 정격전류의 0.4 ~ 1배 (9 Step)
- 순시 동작
열동 전자식 : 정격전류의
5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10배 (6 Step)
전자식 : 정격전류의 1.5 ~ 10배 (9 Step, 단한시 가조정)



Sealing 구조 (Option) 적용

Protection Cover 탈착 방지 (열동 가조정 Knob 조작 방지) 및 전류 설정치 임의 변경 방지를 위하여 조작 Dial Sealing 구조를 적용하였습니다. (Option)



HYUNDAI
HGP 630S

630AF 50/60Hz
 U_i 1000V U_{imp} 8kV

CE Cat. A
IEC 60947-2

U_e (V)	I_{cu} (kA)
660 / 690V	~ 10kA
480 / 500V	~ 50kA
440 / 460V	~ 70kA
380 / 415V	~ 85kA
220 / 240V	~ 100kA
240V	65kA

$I_{cs} = I_{cu} 100\%$



서비스 차단용량 ($I_{cs} = 100\% \times I_{cu}$)

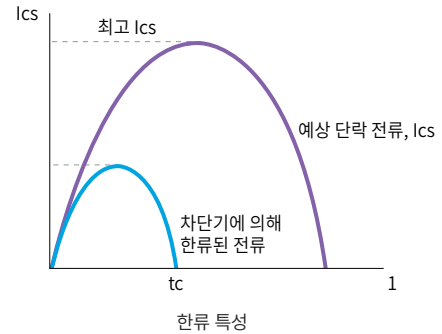
단락 사고시 내부 한류 장치에 의한 사고 전류 제한으로 차단 성능을 크게 향상시켜 서비스 차단용량 100%를 실현하였습니다.

- 50 ~ 800AF
- 36 ~ 150kA @ 460Vac

역접속 차단 성능 보증

LINE (전원측)/LOAD (부하측) 구분없이 사용하여도, 동일한 차단 성능을 보증합니다.

- 상간 절연을 강화하는 일체형 격벽 차단기 구현
- 순시기구부 적용을 통해 빠른 차단 동작 특성 구현

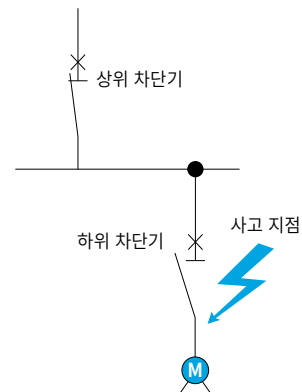


다양한 저압 계통 보호 가능

HGP Type MCCB는 한류 특성과 뛰어난 차단 성능을 구현하여 선택 차단 (Discrimination), 종속 차단 (Cascading) 등 다양한 저압 계통 보호가 가능합니다.

선택 차단 (Discrimination)

부하에서 사고 발생시 사고 회로에 직접 관계되는 하위 차단기가 먼저 동작하여 다른 건전한 분기 회로 차단기 및 상위 주 차단기는 계속 급전할 수 있도록 하는 보호 방식입니다. 이것은 사고를 선택적으로 차단하여 사고 지점을 최소화 할 수 있는 저압 계통 보호 방식입니다.



종속 차단 (Cascading)

부하에서 사고 발생시 상위 주 차단기가 사고 회로의 하위 차단기보다 먼저 동작하여 후비 보호를 행하는 방식으로 하위 차단기에는 추정 단락 전류보다 낮은 차단용량의 차단기를 적용할 수 있는 경제적인 보호 방식입니다.



개요 및 특징

HGP MCCB 트립 장치

- 부하 및 선로의 보호를 위해 시스템을 감시하고 차단 신호를 보내는 장치
- 트립 장치에 관계 없이 외형치수 및 부속장치 공용
- 부하의 종류 및 보호 특성에 따라서 Trip Unit의 교체 가능 (차단기 본체 공용)
- 다양한 정격 및 가조정 기능

열동 전자식



전자식

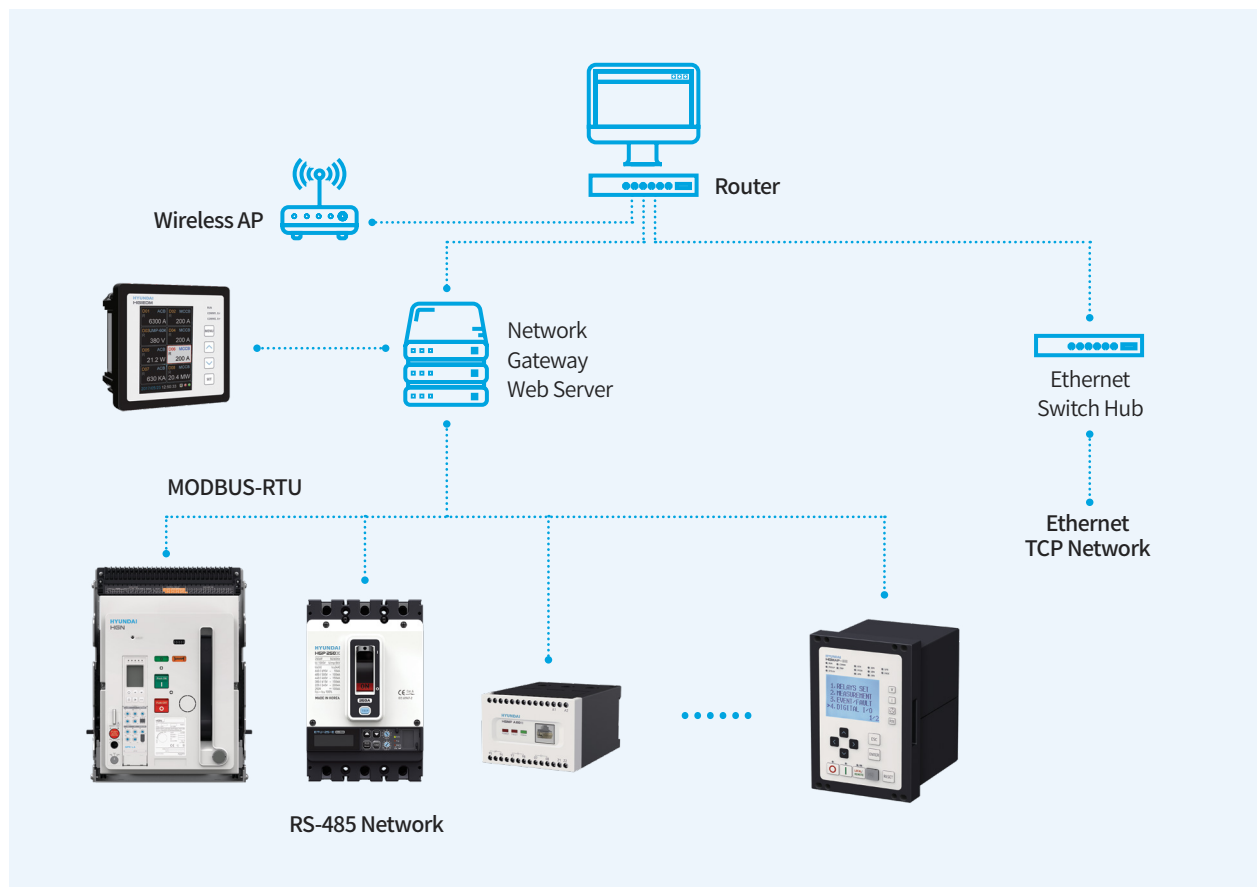


Type	정격전류 (A)			
	2.5 ~ 12.5	16 ~ 80	100	125 ~ 800
열동전자식 (열동 및 순시 고정)		●	●	●
열동전자식 (열동 가조정 및 순시 고정)		●	●	●
열동전자식 (열동 및 순시 가조정)			●	●
전자식 (E, A, N, D Type)			●	●
전동기 보호용, 배선용 개폐기	●	●	●	●



HGP Type ETU (Electrical Trip Unit)

- 새로운 시대를 위한 지능형 전자식 기능 탑재
- 통신 및 전력 감시 기능을 통한 시스템의 에너지 효율 극대화



전면 Display를 통한 전류 상태 확인
LED를 통한 제품 상태 정보 확인
(Pre Trip Alarm)



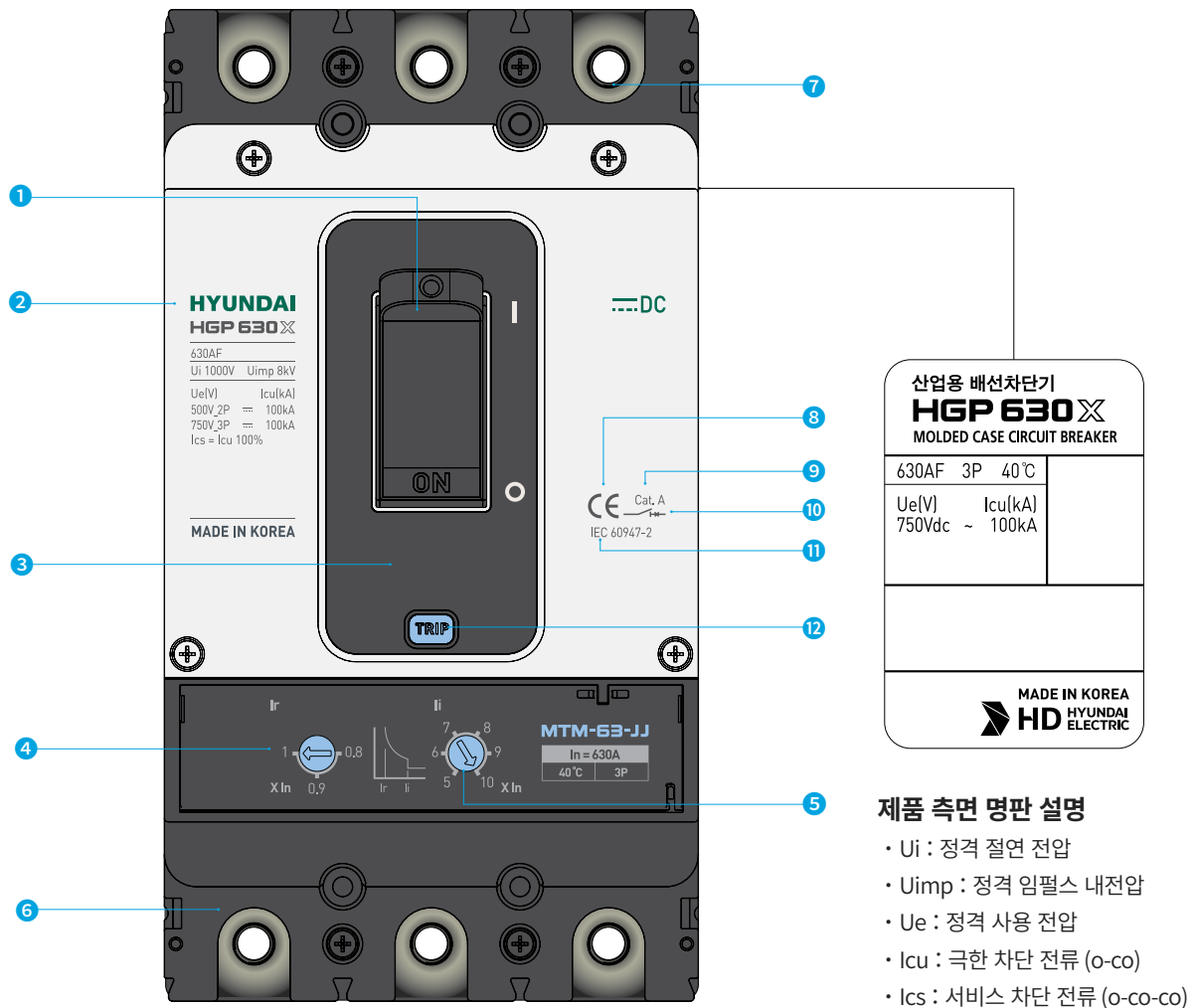
유지 보수 Tool을 통한 계통 감시



투명 Protection Cover 적용
(오염 및 조작 방지)

외부구조

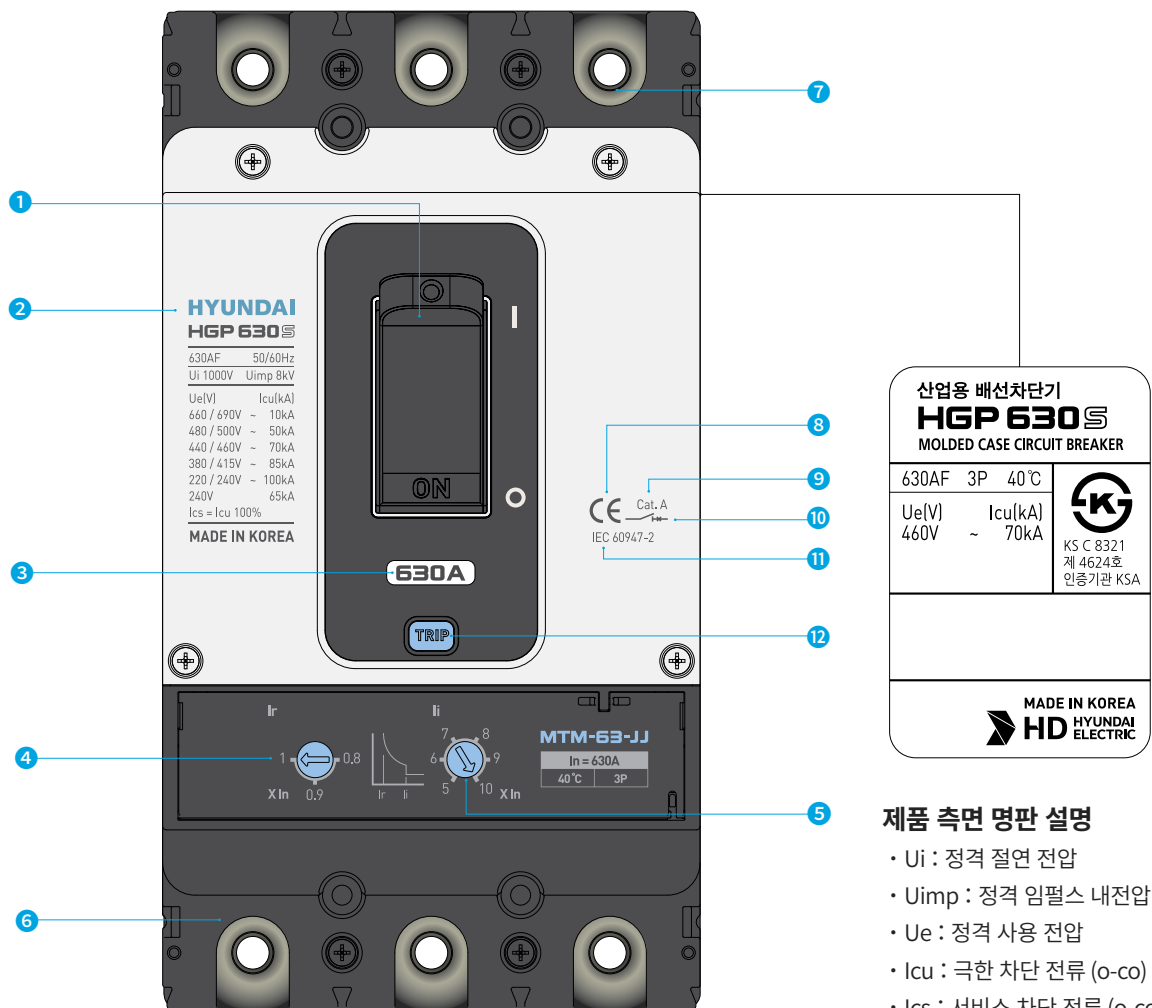
배선용차단기 (HGP DC Type)



배선용차단기 (HGP DC Type)

- | | | |
|-------------------|------------------|------------------------|
| ① 조작 핸들 | ⑤ 순시 동작전류 조정 다이얼 | ⑨ Utilization Category |
| ② 제조사 및 제품 명칭 | ⑥ 부하측 단자 | ⑩ 선로 절연 적합성 |
| ③ 정격전류 명판 | ⑦ 전원측 단자 | ⑪ 적용 규격 |
| ④ 장한시 동작전류 조정 다이얼 | ⑧ 인증 마크 | ⑫ 트립 버튼 |

배선용차단기 (HGP Type)

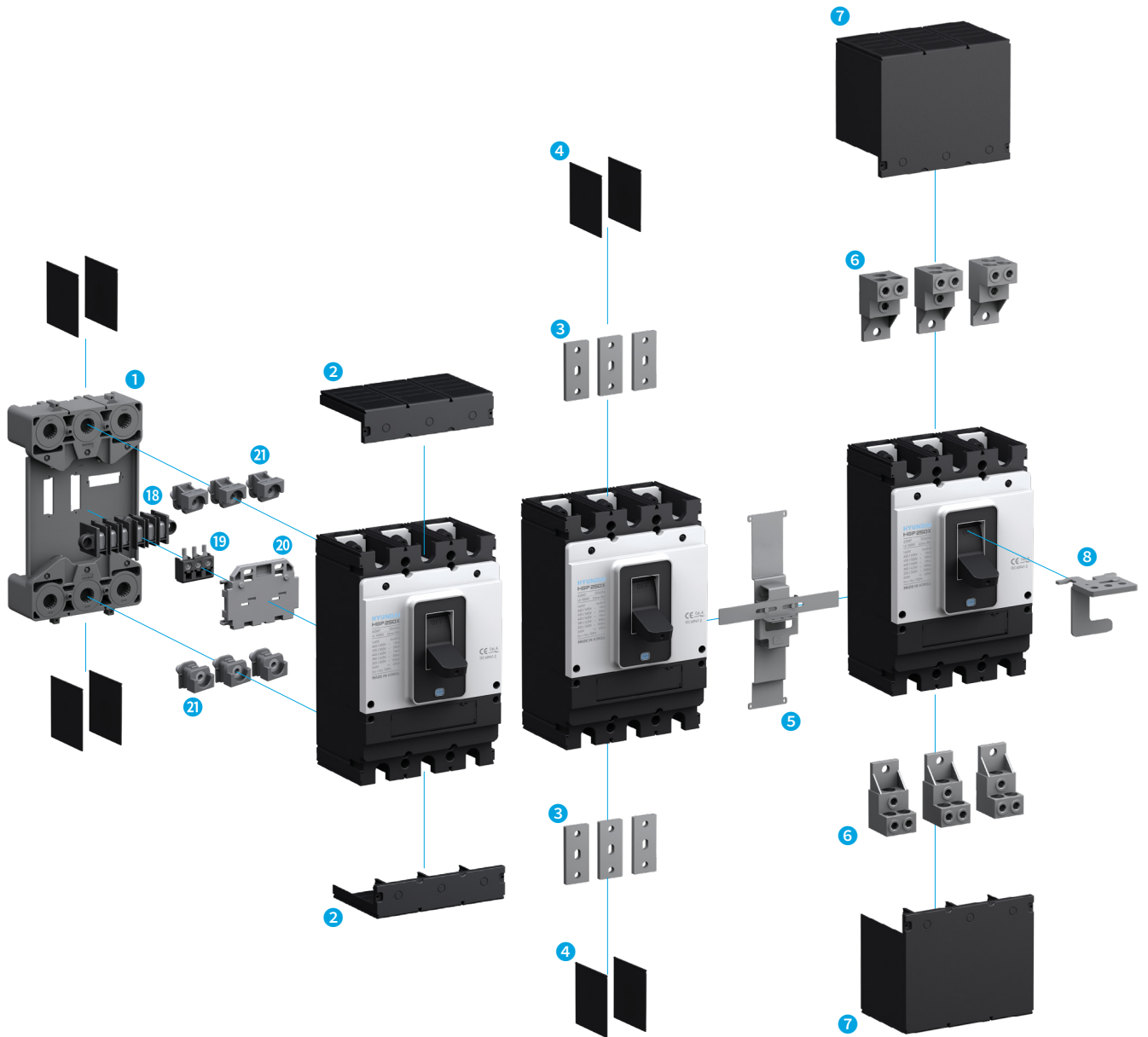


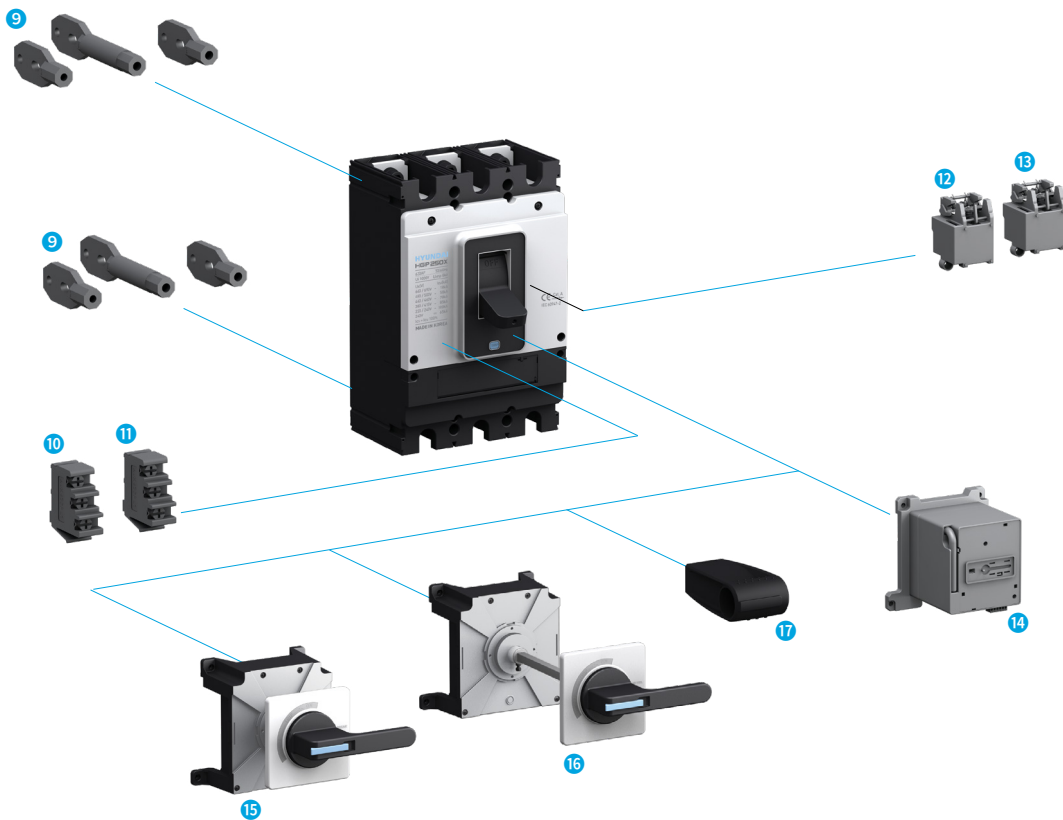
배선용차단기 (HGP Type)

- | | | |
|-------------------|------------------|------------------------|
| ① 조작 핸들 | ⑤ 순시 동작전류 조정 다이얼 | ⑨ Utilization Category |
| ② 제조사 및 제품 명칭 | ⑥ 부하측 단자 | ⑩ 선로 절연 적합성 |
| ③ 정격전류 명판 | ⑦ 전원측 단자 | ⑪ 적용 규격 |
| ④ 장한시 동작전류 조정 다이얼 | ⑧ 인증 마크 | ⑫ 트립 버튼 |

부속장치

배선용차단기 고차단형 (HGP Type)





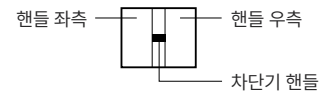
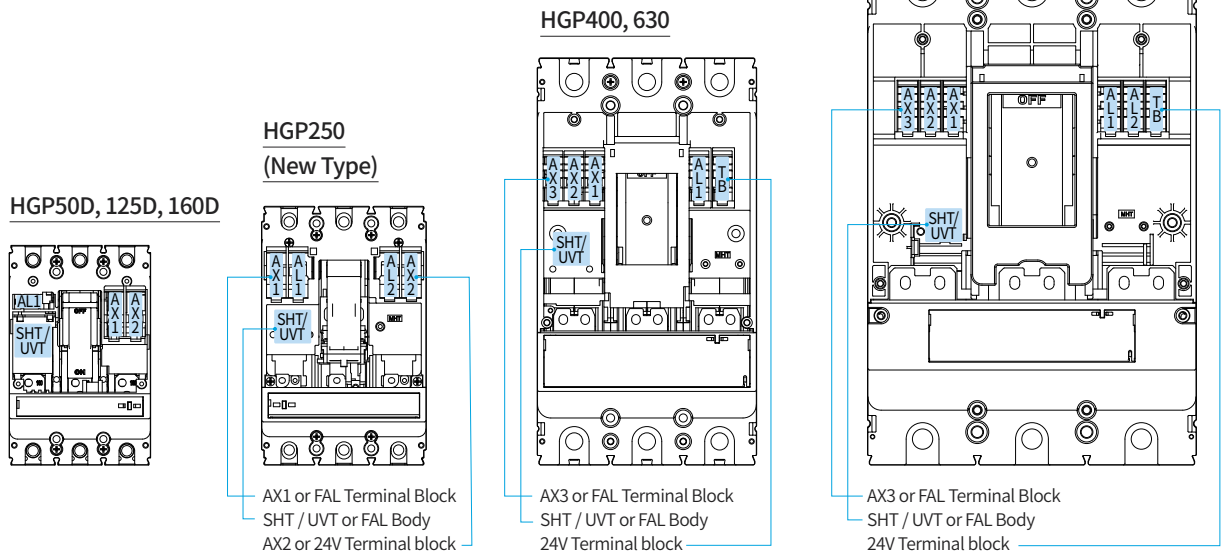
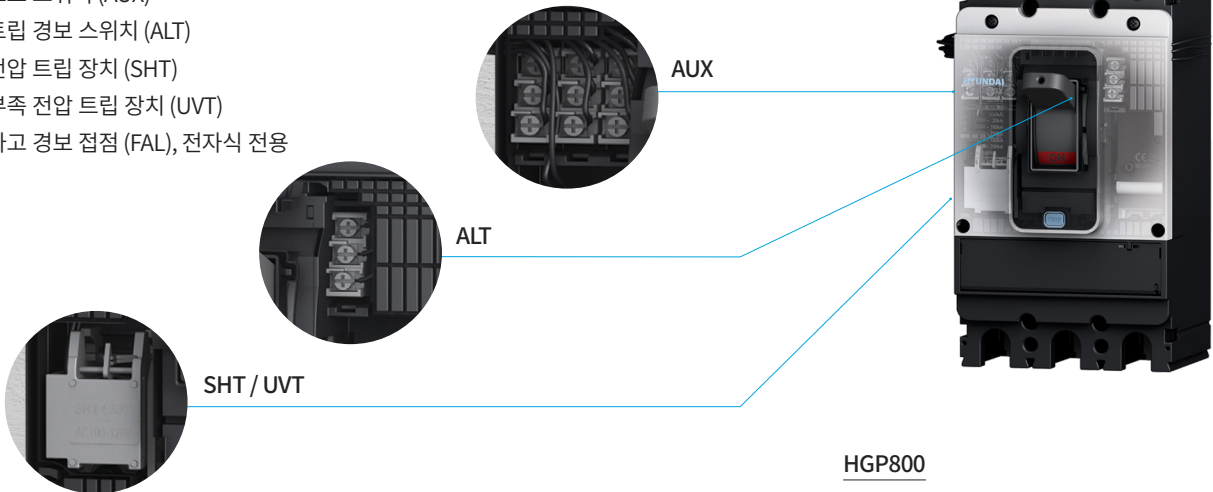
HGP Type 부속장치

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| ① 플러그인 취부대 (TDM) | ⑧ 핸들 잠금 장치 (PLD) | ⑮ 표면 부착형 외부 조작 핸들 (TFG) |
| ② 단자 커버 (Plug-in 용) (TCF Short Type) | ⑨ 이면형 단자 (RCT) | ⑯ 확장형 외부 조작 핸들 (TFH) |
| ③ 부스바 (TBB) | ⑩ 보조 스위치 (AUX) | ⑰ 보조 핸들 (THA) |
| ④ 절연 배리어 (TQQ) | ⑪ 트립 경보 스위치 (ALT) | ⑱ 플러그인 단자대 (CBM) |
| ⑤ 기계적 인터록 (MIF) | ⑫ 전압 트립 장치 (SHT) | ⑳ 플러그인 단자대 (CBB BLOCK UNIT) |
| ⑥ 러그형 단자 (CTB) | ⑬ 부족 전압 트립 장치 (UVT) | ㉑ 플러그인 단자 (PC MALE) |
| ⑦ 단자 커버 (일반형) (TCF Long Type) | ⑭ 전동 개폐 장치 (MOT) | |

내부 부속장치

종류 및 설치 가능 조합

- 보조 스위치 (AUX)
- 트립 경보 스위치 (ALT)
- 전압 트립 장치 (SHT)
- 부족 전압 트립 장치 (UVT)
- 사고 경보 접점 (FAL), 전자식 전용



설치 가능 조합

Type	극수	AUX	ALT	SHT	UVT	SHT		UVT		SHT	
						AUX	ALT	AUX	ALT	AUX	ALT
HGP50D HGP125D HGP160D	3/4										
HGP250	3/4										
HGP400 HGP630	3/4										
HGP800	3/4										

※ AUX : Auxiliary Switch □ / ALT : Alarm Switch ■ / SHT : Shunt Trip □ / UVT : Under-Voltage Trip □ / AXT : Auxiliary Alarm Switch □ (AUX/ALT 일체형)

보조 스위치 (AUX) / 트립 경고 스위치 (ALT)

차단기의 상태를 원방에서 알 수 있도록 하는 표시용 접점입니다.

이 접점은 표시 기능뿐만 아니라 전기적 잠금 및 릴레이 등의 전기적 기능을 구현하기 위해 사용될 수 있습니다.

보조 스위치 (AUX)

- 차단기 접점의 개폐 (ON/OFF) 상태를 표시합니다.
- 트립 (TRIP)시에는 OFF시와 같습니다.
- C접점으로 구성됩니다.

트립 경고 스위치 (ALT)

- 차단기가 과부하, 단락, 전압 트립 장치 등의 동작으로 트립 (TRIP)된 경우에만 동작하며 일반 개폐 (ON/OFF)시에는 동작하지 않습니다.
- 차단기가 리셋되면 원래상태로 복귀됩니다.
- C접점으로 구성됩니다.

접점 회로도

	보조 스위치 (AUX)	트립 경고 스위치 (ALT)
MCCB ON		
MCCB OFF		
MCCB TRIP		

설치 가능 위치

Type	AUX	ALT
HGP50D HGP125D HGP160D		
HGP250		
HGP400 HGP630		
HGP800		

접점의 정격

정격 통전 전류	5A		
최소 부하	160mA, 5VDC		
정격 사용 전류		저항 부하	유도성 부하
AC	125V	5A	3A
	250V	3A	2A
	30V	4A	3A
DC	125V	0.4A	0.4A
	250V	0.2A	0.2A



HGP160D ALT


HGP250 ~ 800 ALT
HGP160D ~ 800 AUX

내부 부속장치

전압 트립 장치 (SHT) / 부족 전압 트립 장치 (UVT)

SHT/UVT는 차단기의 내부에 설치되며, Coil의 양 단자에 인가되는 전압을 제어하여 차단기를 원격트립 (Remote Tripping)할 수 있는 기능을 제공합니다.

전압 트립 장치 (SHT)

차단기에 설치된 전압트립장치에 전압을 인가하면 차단기를 원격으로 트립시킬 수 있습니다.

동작 조건

- $U \geq 0.7 \times U_n$ (정격전압의 70% 이상 인가)
- Impulse Type 전압은 20ms 이상 인가

정격전압 및 특성

정격전압 (Un)		소비전력	
		W or VA	A (mA)
DC	24V	1.2	49.7
	100 ~ 110V	2.8	25
	100 ~ 120V	3.3	27.5
AC (50/60Hz)	200 ~ 230V	5.2	22.6
	380 ~ 415V	13.9	33.4
	440 ~ 480V	10.9	22.8
동작 전압		0.7 ~ 1.1 × Un	
동작 시간		50ms	

※ Controller 출력 전압 : DC 45V

설치 가능 위치

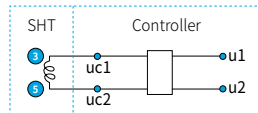
Type	SHT	UVT
HGP50D HGP125D HGP160D		
HGP250		
HGP400 HGP630		
HGP800		

SHT 인출선 결선도 (Wiring)

1. 표준 (SHT Only)

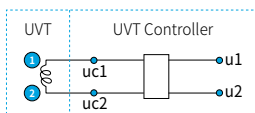


2. HGP160D DC SHT



※ 160D AF 50D, 125D, 160D DC 제품은 Controller 포함

UVT Wiring



부족전압트립장치 (UVT)

차단기에 부족전압트립장치를 설치하면 회로전압이 기준치 이하인 경우 차단기가 트립 (TRIP)되거나 투입 (ON)되지 않습니다. 회로전압이 정격전압 (Un)의 35% 이하로 전압강하가 발생했을 경우 부하손상 방지를 위해 자동으로 차단기를 트립 (TRIP) 시킵니다.

차단기 트립조건 (Opening Conditions)

- IEC 60947-2 규격 기준에 부합하여 동작특성을 보증합니다.
- 차단기 TRIP 조건 : $U \leq 0.35 \times U_n$
- 차단기 No TRIP 조건 : $U \geq 0.7 \times U_n$
- $U = 0.35 \sim 0.7 \times U_n$ 구간에서는 차단기가 TRIP 될수 있으나, 동작을 보증하지는 않습니다.

차단기 투입조건 (Closing Conditions)

- UVT가 조립 된 차단기의 경우, UVT에 전압을 인가하지 않은 상태에서는 차단기의 OFF/RESET은 가능하지만, 차단기의 ON (Closing)은 할 수 없습니다.
- 차단기를 투입하기 위해서는 UVT에 전압을 인가해야 합니다.
- 차단기 ON 투입 (Closing) 조건 : $U \geq 0.85 \times U_n$

정격전압 및 특성

정격전압 (Un)		소비전력	
		동작시 (Pick Up)	
DC	24V	W or VA	A (mA)
	100 ~ 110V	2.6	110
	100 ~ 120V	5	45
AC (50/60Hz)	100 ~ 120V	4.5	37.9
	200 ~ 230V	5.6	24.3
	380 ~ 415V	10.8	26
	440 ~ 480V	12.5	26
동작 개시 전압		0.35 ~ 0.7 × Un	
동작 전압		0.85 × Un	
동작 시간		0.85 ~ 1.1 × Un	
		50ms	

※ UVT를 이용하여 전기적 인터록킹 시스템을 구현하지 마십시오.

※ Controller 출력 전압 : DC 45V



HGP50D ~ 160D
SHT/UVT



HGP250
SHT/UVT



HGP400 ~ 800
SHT/UVT



UVT Controller

외부 부속장치

잠금 장치 (Locking Device)

핸들 잠금 장치 (PLD)

이 잠금 장치는 자물쇠 (Padlock)를 사용하여, 차단기의 핸들을 OFF 위치에 고정시키는 잠금 장치입니다.

자물쇠는 별도로 공급하지 않으며, 최대 3개까지 사용할 수 있습니다.

적용 가능한 자물쇠의 사양은 다음과 같습니다.

Type	적용 차단기	자물쇠 지름 ¹⁾
PLD 16GP	HGP50D, HGP125D, HGP160D	5 ~ 6mm
PLD 25GP	HGP250 (HGP100/MCP)	
PLD 63GP	HGP400, HGP630	
PLD 80GP	HGP800	

※ 1) 자물쇠 미포함.

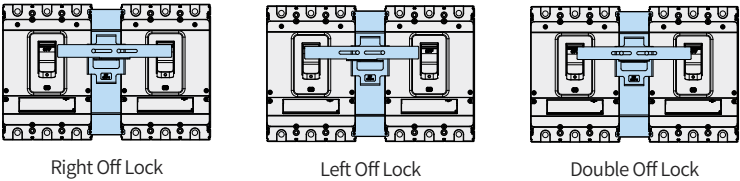
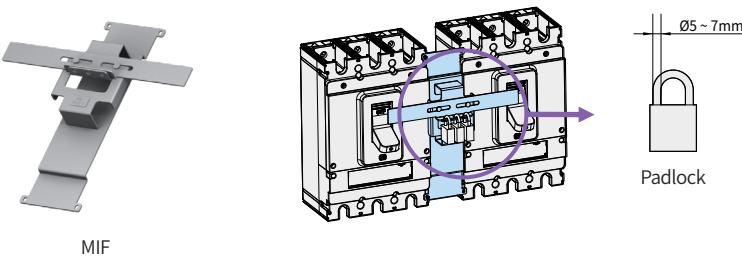
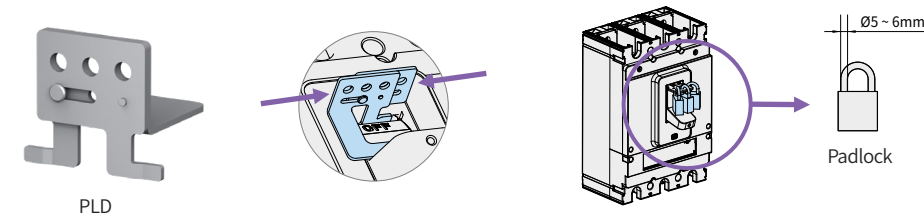
기계적 인터록 장치 (Mechanical Interlock)

이 잠금 장치는 두개의 차단기를 인터록하는 장치입니다.

주요 기능

- 두개의 차단기가 동시에 ON 되지 않도록 합니다.
 - 모든 차단기를 OFF가 되도록 합니다.
- 적용 가능한 자물쇠의 사양은 아래와 같습니다.

Type		적용 차단기	자물쇠 지름 ¹⁾
3P용	4P용		
MIF 16GP 3	MIF 16GP R4	HGP50D, HGP125D, HGP160D	5 ~ 7mm
MIF 25GP 3	MIF 25GP R4	HGP250 (HGP100/MCP)	
MIF 63GP 3	MIF 63GP R4	HGP400, HGP630	
MIF 80GP 3	MIF 80GP R4	HGP800	



외부 부속장치

단자 커버 (Terminal Cover) / 절연 배리어 (Insulation Barrier)

단자 커버 (Terminal Cover)

차단기의 전원 및 부하측 단자 부위를 외부와 절연시키는 부품으로 사람의 손이나 드라이버 등 도구가 통전부에 직접 닿아 발생할 수 있는 감전 및 단락사고를 방지합니다. 단자 커버 사용시 전원 부위의 보호 등급을 IP40으로 보호 가능합니다. 차단기의 접속 방식에 따라 대형 (Long Type)과 소형 (Short Type)으로 구분하여 사용할 수 있으며 각종 핸들 및 인터록 장치와 조합하여 사용이 가능합니다.

Short Type

플러그인 (Plug-in) 또는 이면형 (Rear Connection)에 적합 합니다.

Long Type

전선, 부스바 또는 러그 단자를 사용하여 접속하는 표면형 (Front Connection)에 적합 합니다.

절연 배리어 (Insulation Barrier)

차단기의 단자간 홈에 설치하여 상간 절연 성능을 향상 시킵니다. 차단기가 이미 설치되어 있는 경우에도 간단히 조립할 수 있으며, 두대의 차단기를 옆으로 나란히 붙여 설치한 경우 두 차단기간의 틈에도 조립이 가능합니다. 단자커버 및 플러그인 베이스에도 사용이 가능합니다.

차단기의 단자 사이에 절연 배리어를 취부하지 않을 경우, 2차 단락사고가 발생할 위험이 있으니 필히 사용하시기 바랍니다.

Type			적용 차단기	Pitch (mm)	부품수 (EA/Set)
3P Short (Plug-in용)	3P Long (3P용)	4P Long (4P용)			
TCF 16GP S3	TCF 16GP L3	TCF 16GP L4	HGP50D, HGP125D, HGP160D	30	1
TCF 25GP-G S3	TCF 25GP-G L3	TCF 25GP-G L4	HGP250 (HGP100/MCP)	35	1
TCF 63GP S3	TCF 63GP L3	TCF 63GP L4	HGP400, HGP630	46.5	1
TCF 80GP S3	TCF 80GP L3	TCF 80GP L4	HGP800	70	1

Type			부품수 (EA/Set)	
3P용	4P용	적용 차단기	3P용	4P용
TQQ 16GP 3	TQQ 16GP 4	HGP50D, HGP125D, HGP160D	4	6
TQQ 25GP-G 3	TQQ 25GP-G 4	HGP250 (HGP100/MCP)	4	6
TQQ 63GP 3	TQQ 63GP 4	HGP400, HGP630	4	6
TQQ 80GP 3	TQQ 80GP 4	HGP800	4	6



단자 커버
Short Type

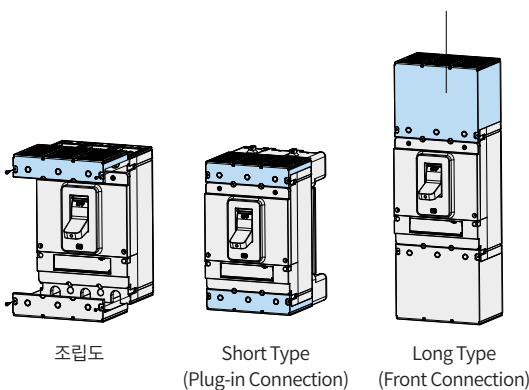


단자 커버
Long Type



절연 배리어

※ Front Connection으로 사용할 경우 표시부를 제거한 후 사용하십시오.

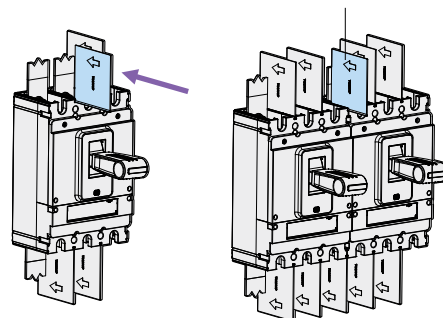


조립도

Short Type
(Plug-in Connection)

Long Type
(Front Connection)

※ 밀착 취부를 위해 필요한 추가 Barrier는 Option으로 공급됩니다. (2차 사고가 발생할 위험이 있으니 반드시 장착하시기 바랍니다.)



외부 조작 핸들 (Rotary Handle)

외부 조작 핸들은 차단기를 밀폐형 배전반 또는 MCCB 패널 등에 설치하여 패널 도어를 닫은 상태에서도 MCCB의 ON/OFF/TRIP 확인 및 조작할 수 있도록 하는 제품입니다. 외부 조작 핸들은 표면 부착형과 확장형이 있으며, 모든 외부 조작 핸들은 패널 도어 잠금 기능, 핸들 잠금 기능을 제공합니다. 핸들의 조작은 시계방향으로 회전하여 차단기를 “ON”시키며, MCCB의 취부 방향에 따라서 상 전원 공급, 우 전원 공급, 좌 전원 공급용으로 구분합니다. 핸들의 IP등급은 IP40입니다.

표면 부착형 핸들 (Direct Rotary Handle)

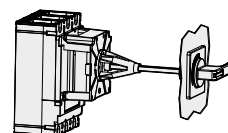
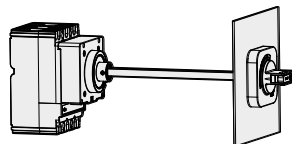
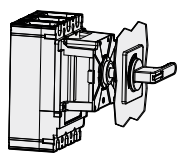
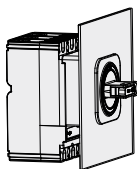
- 160 ~ 250AF : 핸들을 차단기에 직접 부착 합니다.
- 630 ~ 800AF : 핸들을 패널의 도어 (Door)에 부착 합니다.

Type			적용 차단기
상 전원	우 전원	좌 전원	
TFG 16GP U	TFG 16GP R	TFG 16GP L	HGP50D, HGP125D, HGP160D
TFG 25GP U	TFG 25GP R	TFG 25GP L	HGP250 (HGP100/MCP)
TFG 63GP U	TFG 63GP R	TFG 63GP L	HGP400, HGP630
TFG 80GP U	TFG 80GP R	TFG 80GP L	HGP800

확장형 핸들 (Extended Rotary Handle)

- 차단기와 패널 도어 (Door)와의 거리가 긴 경우에 적합 합니다.
- 핸들을 패널의 도어에 부착하며, 트립 버튼 기능은 없습니다.

Type	적용 차단기
TFH 16GP	HGP50D, HGP125D, HGP160D
TFH 25GP	HGP250 (HGP100/MCP)
TFH 63GP	HGP400, HGP630
TFH 80GP	HGP800



HGP50D, HGP125D
HGP160D, HGP250

HGP400, HGP630
HGP800

HGP50D, HGP125D
HGP160D, HGP250

HGP400, HGP630
HGP800

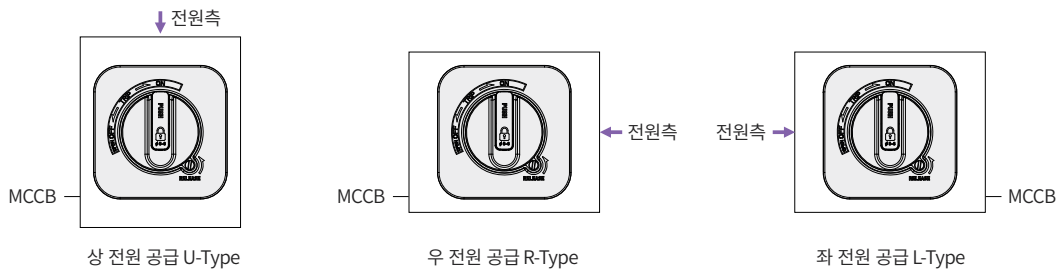
※ 확장형 핸들 설치시에, 핸들 구동축의 편심 허용 오차는 1.5도입니다.

외부 부속장치

외부 조작 핸들 (Rotary Handle)

차단기 설치 형태에 따른 핸들의 종류

핸들은 차단기의 전원 공급 방향에 따라 다음 3가지의 종류로 구분됩니다.



핸들 조작 방법

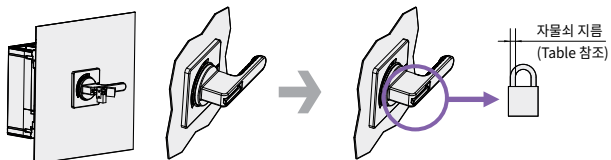
조작 방향 : 핸들을 시계 방향으로 돌리면 차단기가 ON됩니다.

- 차단기 ON : 핸들을 ON 위치로 돌립니다. (그림 1)
- 차단기 OFF : 핸들을 OFF 위치로 돌립니다. (그림 2)
- 차단기 TRIP : 차단기가 트립되면 핸들은 자동으로 TRIP 위치로 돌아갑니다. (그림 3)
- 차단기가 트립된 후에 핸들을 먼저 RESET 위치로 (그림 4) 돌린 다음에 ON 위치로 돌리면 차단기가 ON (그림 1) 됩니다.
- 핸들이 ON 상태에서 도어를 열어야 할 경우에는 RELEASE 나사를 화살표 방향으로 돌린 후 열면 됩니다. (그림 5)



핸들 잠금 장치

잠금 기능	OFF 상태 도어 잠금	ON 상태 도어 잠금	리버스 인터락	핸들 패드락
내용	- 차단기 OFF 상태에서 판넬 도어 개방 불가 - RESET 위치에서는 가능 - 판넬 도어를 열기 위해서는 핸들을 RESET까지 회전시킨 후 가능	- 차단기 ON 상태에서 판넬 도어 개방 불가 - 판넬 도어를 열기 위해서는 RELEASE 나사를 회전시킨 후 가능	판넬 도어가 열려 있을 경우에는 차단기 투입 (ON) 불가	- 핸들 조작 방지를 위해 자물쇠로 잠그는 (Padlocking) 기능 - 자물쇠는 별도로 공급하지 않으며, 자물쇠 직경 별로 사용 개수가 정해짐 (아래 Table 참조) - 적용 가능한 자물쇠 사양은 아래 Table 참조
표면 부착형 (TFG)	●	●	● (160/250AF만)	●
확장형 (TFH)	●	●	-	●



적용 차단기	자물쇠 지름 ¹⁾
HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250	6 ~ 8mm
HGP400, HGP630, HGP800	5 ~ 7mm

※ 1) 자물쇠 미포함.

표면 접속 방식의 종류 (Front Connection of Fixed Devices)

차단기에 연결할 전선이나 부스바의 크기 사양에 따라 직선/확장형 부스바 또는 리그형 단자를 선택하여 사용할 수 있습니다.

접속 부스바 치수 (Insulated Bar Connection)

배전반의 모선 피치가 차단기와 같을 경우 절연 튜브를 이용하여 차단기에 직접 연결할 수 있습니다.

아래 접속 부스바 사양을 참고하여 연결하며, 상간 절연 배리어 및 단자 커버를 사용해야 합니다.

적용 차단기	접속 부스바 치수 (mm)				적용 볼트 및 체결토크	
	A	B	C	D	Bolt 사양	최대 체결토크 (kgf×cm)
50 ~ 160AF	< 9	< 22	Ø9	A + 9	M8 Screw	136
250AF	< 9	< 25	Ø9	A + 10	M8 Hex Socket	136
400 ~ 630AF	< 15	< 32	Ø10.5	A + 15	M10 Hex Socket	270
800AF	< 15.5	< 50	Ø13	A + 16.5	M12 Hex Socket	470

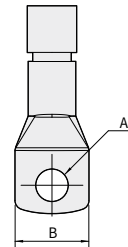
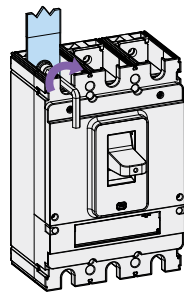
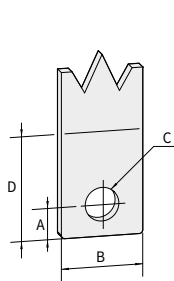
압착 단자 치수 (Crimped Terminals Connection)

규격에 맞는 단자 (압착/동관단자)를 사용해야 하며, 상간 절연 배리어 및 단자 커버를 사용해야 합니다.

차단기의 정격에 맞추어 전선의 재질 및 규격에 맞는 단자를 선정하여 사용해야 합니다. 단자는 별도로 제공하지 않습니다.

주요 정격에 대한 전선규격은 아래 표를 참조 바랍니다.

적용 차단기	정격전류	Cu 전선크기 (mm ²)	적용 단자 치수 (mm)		
			A	B	C
50 ~ 160AF	100A	35	Ø9	< 22	< 9
	160A	70			
250AF	160A	70	Ø9	< 25	< 9
	250A	120			
400 ~ 630AF	400A	240	Ø10.5	< 32	< 15
	630A	185×2			
800AF	800A	240×2	Ø13	< 50	< 15.5



부스바 (Busbar)

직선형 부스바 (Straight Busbar)

배전반의 전선 및 규격을 만족시키기 위해 사용합니다. (극간 피치는 유지)

확장형 부스바 (Spreader Busbar)

배전반 내부 절연거리 확대를 위해 사용합니다. (극간 피치 확대)

직렬 부스바 (Series Busbar)

인접 상 직렬연결을 위해 사용합니다. (DC 전용)



직선형 부스바 (Straight)



확장형 부스바 (Spreader)



직렬 부스바 (Series)

적용 차단기		직선형 부스바 (Straight)		확장형 부스바 (Spreader)		직렬 부스바 (Series)
Type	Pole	Type	Pitch	Type	Pitch	Type
HGP250	3	TBB 25GP 3S	35mm	TBB 25GP 3E45	45mm	SBB 25GP
	4	TBB 25GP 4S		TBB 25GP 4E45		
HGP630	3	TBB 63GP 3S	46.5mm	TBB 63GP 3E61.5	61.5mm	SBB 63GP
	4	TBB 63GP 4S		TBB 63GP 4E61.5		
HGP800	3	TBB 80GP 3S	70mm	-	-	SBB 80GP
	4	TBB 80GP 4S		-		

※ Set당 수량 : 3P - 3EA, 4P - 4EA, SBB - 1EA

외부 부속장치

러그형 단자 (LUG Terminals)

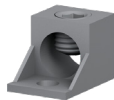
압착단자 없이 전선을 사용하기 위해, 차단기와 전선을 연결하도록 하는 부품으로, 제품의 정격 및 전선의 사이즈에 맞게 선택하여 사용해야 합니다.

적용 차단기		러그형 단자		적용 전선				최대 체결토크 (kgf×cm)
Type	Pole	Type	재질	전선수 (EA)	재질	단면적 S (mm ²)	길이 L (mm)	
HGP50D HGP125D HGP160D	3 4	CTB 16GP 3 CTB 16GP 4	Steel	1	Cu/Al	1.5 ~ 95	19	140
HGP250 (HGP100/MCP)	3 4	CTB 25GP 3 CTB 25GP 4						
HGP400 HGP630	3	CTB 63GP 3	Al	2	Cu/Al	60 ~ 240	30 ~ 60	353
	4	CTB 63GP 4						
HGP800	3	CTB 80GP 3	Al	3	Cu/Al	60 ~ 185	30 ~ 60	353
	4	CTB 80GP 4						

※ 1 Set당 포장 수량 : Line or Load 편측 구성 수량으로 공급 (3P - 3EA, 4P - 4EA)



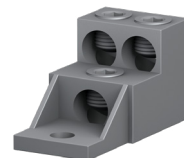
HGP50D
HGP125D
HGP160D



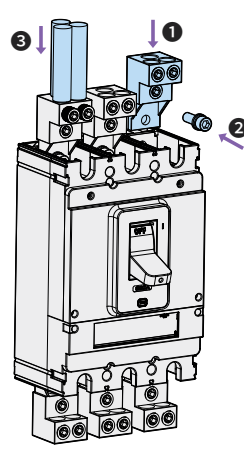
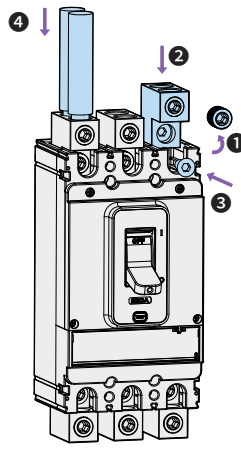
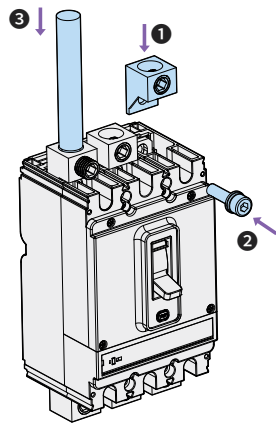
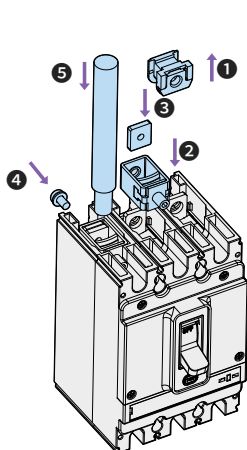
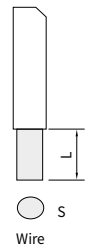
HGP250



HGP400
HGP630



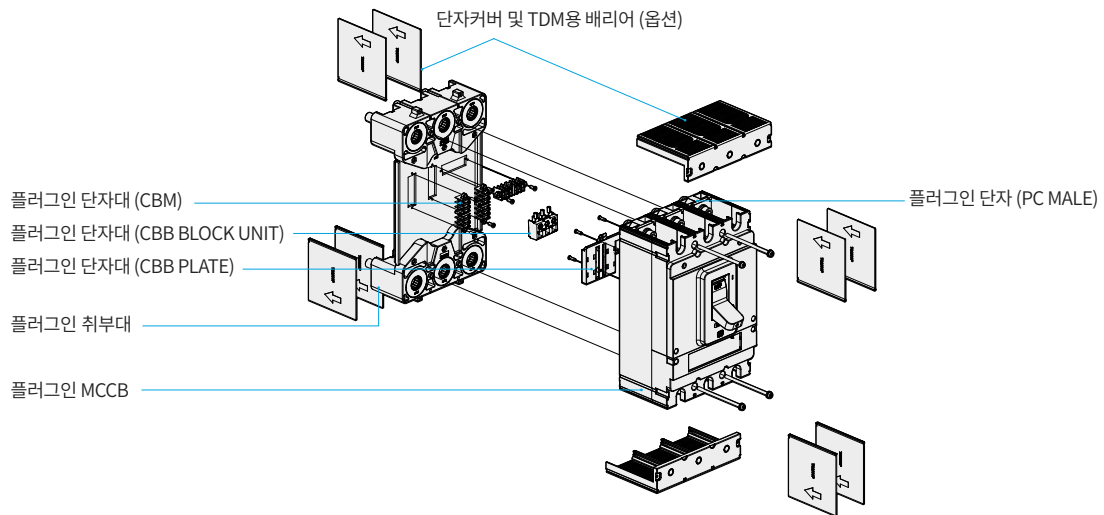
HGP800



플러그인 접속 방식 (Plug-in Connection Devices)

플러그인 (Plug-in) 접속 방식을 사용하면 차단기 고장시 전선 (Power Cable) 해체 없이 차단기를 신속, 정확하게 교체할 수 있습니다. 따라서 선박, 방송국 등 중요 전기시설에 Plug-in 방식 차단기를 설치하면 모선의 단전 없이 차단기의 교체 및 유지보수를 빠르고 간단하게 할 수 있습니다.

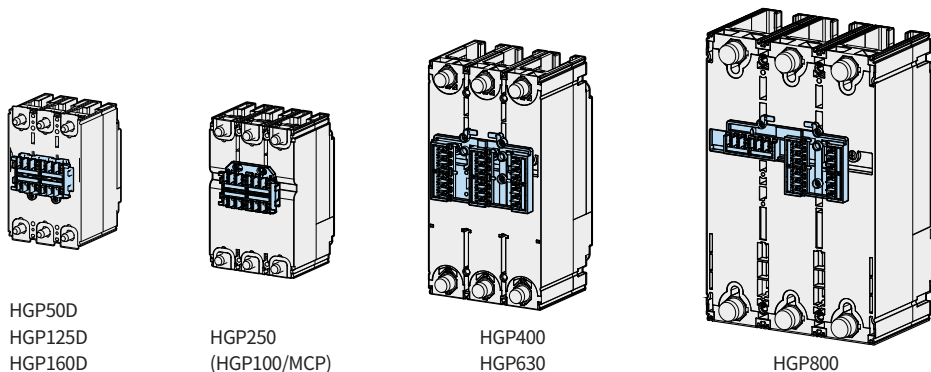
- 50 ~ 800AF까지 3P만 적용 가능합니다.
- 배전반 유지 보수의 편리성을 제공합니다.
- 배전반 제작 후 차단기 설치를 여유있게 할 수 있어 시공이 편리합니다.
- 단자 연결 부위를 접촉하지 않고도 차단기를 신속하게 제거 또는 교체가 가능합니다.
- 종류 : 배전반용 (TDM/TDF)
- 구성 : 플러그인 취부대, 플러그인 MCCB, 단자 커버 또는 절연 배리어 (옵션)



플러그인 MCCB (HGP용)

플러그인접속방식을 적용하려면 MCCB도 일반형이 아닌 플러그인 MCCB를 사용해야 합니다. 정격전류 800A까지 다양한 차단용량의 제품으로 구비되어 있으며, 배전반 규격에 적합한 제품입니다. 차단기에 내부 부속장치와 연결할 수 있는 단자대 (Connector)를 구성할 수 있습니다.

단자대 (Connector)



외부 부속장치

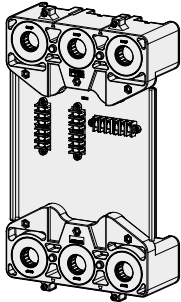
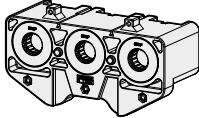
플러그인 접속 방식 (Plug-in Connection Devices)

플러그인 취부대 (Plug-in Devices)

플러그인 MCCB를 설치할 수 있는 취부대로 적용판넬 및 용도에 따라 구비되어 있습니다.

TDM Type

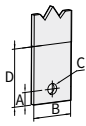
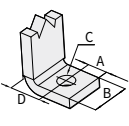
- TDM-P : 배전반 구조에 따른 취부대 사용 편의를 위해서, LINE/LOAD 모두 Plug-in 단자로 구성되어 있습니다.
- TDM-F : TDM-P 제품에서 LINE 단자부의 Plug-in용 부품만 공급합니다.

적용판넬	배전반용	
Type	TDM-P	TDM-F
구성		
용도	전원/부하측	전원측
적용가능 MCCB	HGP50 ~ 800AF 3P	

접속용 부스바 사양 (Connection Busbar)

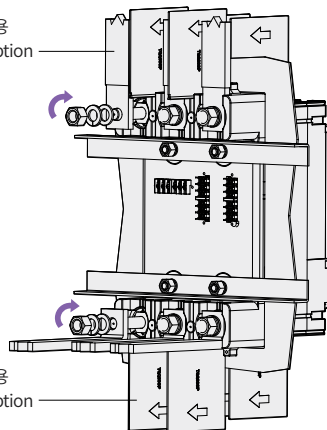
배전반의 모선 부스바를 플러그인 취부대에 직접 연결할 수 있습니다. 적용가능한 부스바 사양은 아래와 같으며, 절연 배리어 또는 단자 커버를 사용해야 합니다. 접속용 부스바를 별도로 제공하지는 않습니다.

단위 : mm

제품	A	B	C	D	비고	제품	A	B	C	D	비고
50 ~ 160AF	< 12	< 21	$\varnothing \geq 8.5$	A + 18		50 ~ 160AF	< 12	< 21	$\varnothing \geq 8.5$	< 12	
250AF	< 18	< 25	$\varnothing \geq 8.5$	A + 17		250AF	< 18	< 25	$\varnothing \geq 8.5$	< 18	
400 ~ 630AF	< 34	< 35	$\varnothing \geq 10.5$	A + 26		400 ~ 630AF	< 25	< 35	$\varnothing \geq 10.5$	< 25	
800AF	< 30	< 40	$\varnothing \geq 16.5$	A + 30		800AF	< 30	< 40	$\varnothing \geq 16.5$	< 30	

※ 플러그인 취부대용
절연 배리어는 Option
공급됩니다.

※ 플러그인 취부대용
절연 배리어는 Option
공급됩니다.



HG-MCCB Plug-in CBM 결선위치 (TDM 전면)

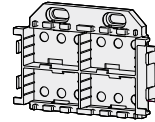
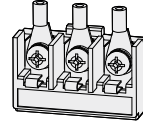
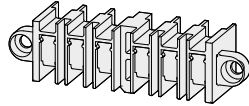
Option	HGP50D, HGP125D, HGP160D	HGP250 (HGP100/MCP)	HGP400, HGP630	HGP800
AUX				
AUX2				
AUX3				
ALT				
SHT/UVT				
AUX+ALT				
AUX2+ALT				
AUX3+ALT				
AUX+ SHT/UVT				
AUX2+ SHT/UVT				
AUX3+ SHT/UVT				
ALT+ SHT/UVT				
AUX+ALT+ SHT/UVT				
AUX+ALT+ SHT/UVT 최대 부착 조합				

외부 부속장치

플러그인 단자대 (Plug-in Connection Block)

플러그인 접속방식을 구현할 수 있는 단자대로, 차단기 내외부 부속장치와 연결할 수 있습니다.

적용 차단기



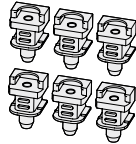
HGP160D	CBM 10GM UNIT (3P)	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	CBBPLATE 16GP
HGP250			CBBPLATE 25GP
HGP630			CBBPLATE 63GP
HGP800			CBBPLATE 80GP
Set당 수량			1

※ 나사 조립 토크: CBM 5~10kgf·cm / CBB 15~20kgf·cm
적용 전선 사양: AWG20 ~ AWG22

플러그인 단자 (Plug-in Terminal)

플러그인 MCCB를 구현할 수 있는 부품입니다.

적용 차단기



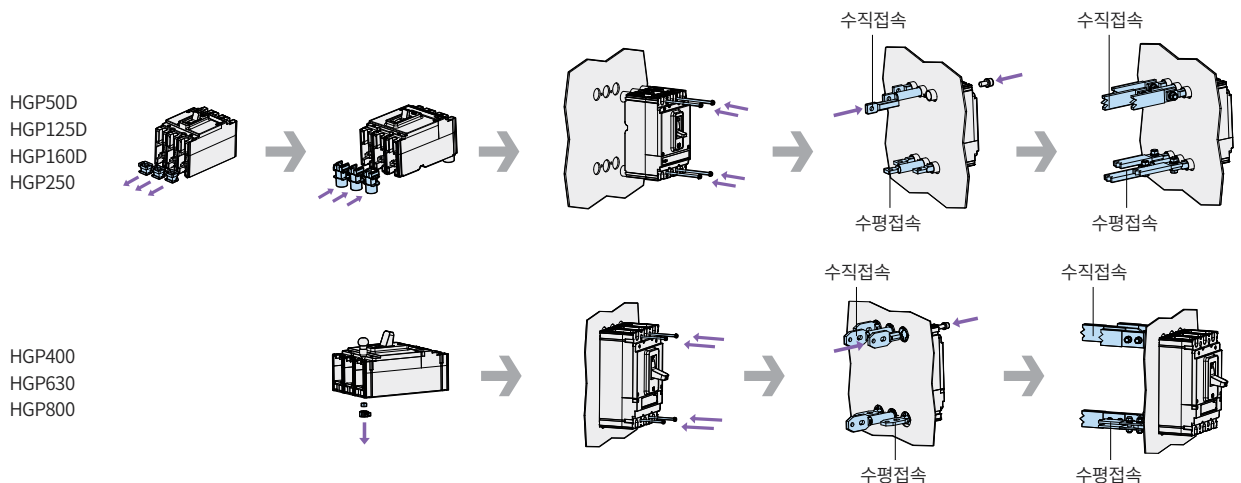
HGP160D	PCMALE 16GP
HGP250	PCMALE 25GP-G
HGP630	PCMALE 63GP
HGP800	PCMALE 80GP
Set당 수량	6

이면형 단자 (Rear Connection Terminal)

배전반에 고정형 차단기를 적용하여 단자 접속을 표면이 아닌 이면으로 할 필요가 있는 경우에 사용하는 부품입니다.
Connection 조립 방향에 따라서 배전반의 모선을 수직 또는 수평으로 배선할 수 있습니다.

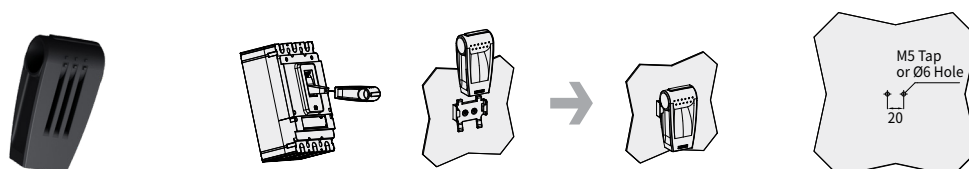
Flat Type

적용 차단기		이면형 단자		Set당 수량	
Type	Pole	전원측	부하측	짧은 단자 (Short)	긴 단자 (Long)
HGP50D, HGP125D, HGP160D	3	RCT 16GP F3		2	1
	4	RCT 16GP F4		2	2
HGP250 (HGP100/MCP)	3	RCT 25GP-G F3		2	1
	4	RCT 25GP-G F4		2	2
HGP400 HGP630	3	RCT 63GP F3 LINE	RCT 63GP F3 LOAD	2	1
	4	RCT 63GP F4 LINE	RCT 63GP F4 LOAD	2	2
HGP800	3	RCT 80GP F3 LINE	RCT 80GP F3 LOAD	2	1
	4	RCT 80GP F4 LINE	RCT 80GP F4 LOAD	2	2



보조 핸들 (THA)

대용량 차단기 (400 ~ 800AF)의 ON, OFF, RESET 조작력을 경감시키기 위해 사용하는 보조 핸들로서 표준 공급품입니다.
배전반 패널에 고정할 수 있는 보조 핸들 보관용 홀더 (Holder)도 함께 공급됩니다.



외부 부속장치

전동 개폐 장치 (Motor Operator)

차단기를 원방에서 ON/OFF 동작할 수 있는 장치입니다. 저압 부하 계통 자동화 시스템 구축 과 비상 전원 운용시 필요 부하 선택에 용이합니다.

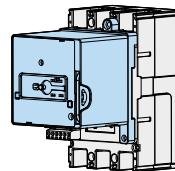
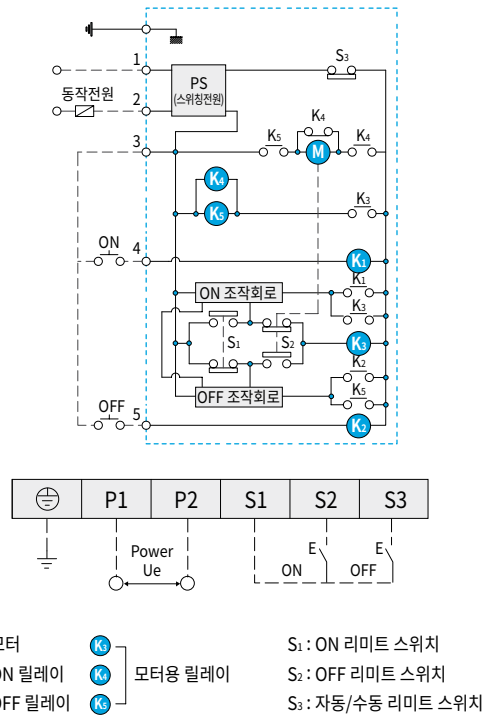
적용 차단기		MOT	전압
Type	Pole		
HGP50D, HGP125D, HGP160D	3, 4	MOT 16GP	DC 24V AC/DC 110V AC/DC 240V
HGP250 (HGP100/MCP)	3, 4	MOT 25GP	
HGP400, HGP630	3, 4	MOT 63GP	
HGP800	3, 4	MOT 80GP	

정격 및 특성

형식	동작 전압	조작 전류 (A)	동작시간 (ms)		소비전력 (W)	개폐 수명
			Closing	Opening		
MOT 16GP	DC 24V	≤ 2.5				
	AC/DC 110V	≤ 0.5	1,000	1,000	14	10,000
	AC/DC 240V	≤ 0.5				
MOT 25GP	DC 24V	≤ 2.5				
	AC/DC 110V	≤ 0.5	1,000	1,000	14	10,000
	AC/DC 240V	≤ 0.5				
MOT 63GP	DC 24V	≤ 6.0				
	AC/DC 110V	≤ 3.0	1,200	1,200	35	5,000
	AC/DC 240V	≤ 2.0				
MOT 80GP	DC 24V	≤ 6.0				
	AC/DC 110V	≤ 3.0	1,200	1,200	35	5,000
	AC/DC 240V	≤ 2.0				

※ 동작 전압 범위 : 85 ~ 110% (DC 24V : 95 ~ 110%)

회로 및 결선도



※ MOT 조립시 주의사항

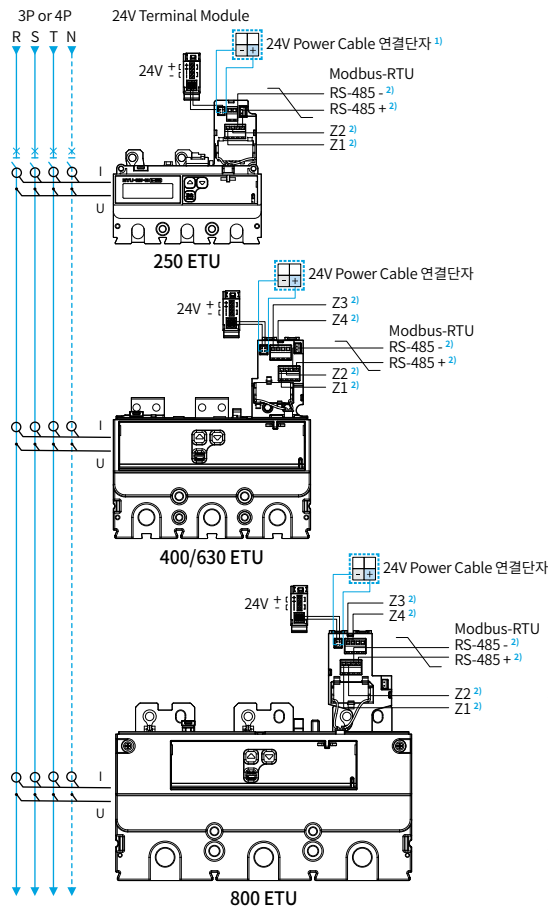
전동 개폐 장치를 MCCB에 조립할 경우, 반드시 MCCB 핸들위치가 OFF 상태에서 조립하여 주십시오.

기타 위치 (ON, TRIP)에서 전동 개폐 장치를 조립할 경우 모터 (Motor)의 소손이 발생할 수 있습니다.

※ 주의 : OFF 상태에서 트립 버튼에 의한 TRIP 동작 시 표시창은 OFF(Green)로 표시되지만 차단기는 TRIP 상태입니다. 수동으로 리셋 시켜주십시오.

기술자료 (ETU)

배선 도표



※ 1) 24V power cable 사양
- Min : 0.5mm², Max : 1.5mm²

※ 2) 통신 cable 사양*
- Min : 0.5mm², Max : 1.5mm²
- Shield twisted pair

*통신 케이블은 별도 판매 / 제공하지 않습니다.

※ 24V Power cable 결선시 +, -극 방향 주의 및 반드시 슬롯위치 확인하여 결선할것.
- 상기 배선의 24V Power cable 하이라이트 부 참조
- 극역전 및 상하 역전 결선시 결선시 ETU의 소손이 발생될수 있습니다.

ETU A/E

Power

- (Black), + (Red) : 24V DC Power Supply

ZSI (Zone Selective Interlocking)

Z1 : ZSI OUT 0

Z2 : ZSI OUT 1

Z3 : ZSI IN 0

Z4 : ZSI IN 1

※ Z1-Z3, Z2-Z4 연결합니다.

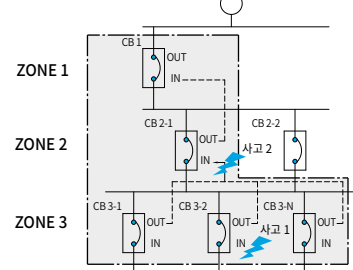
※ Z3, Z4는 HGP 400/630/800에서 사용 가능합니다.

※ ZSI 신호선은 3m 이내로 연결하여야 합니다.

E

Voltage Measurement

ZSI 결선도



HGP 전자식 관련 내부 옵션

구분	Image	기능	구분	Image	기능
FAL 250AF 630AF 800AF		ETU의 fault 시그널 전달 Indicator Fault Alarm LED	DC 24V Terminal Block		ETU Trip Unit "A", "E" Type의 외부 전원 연결을 위한 옵션 제품간 전원선 연결에 용이 ※ DC 24V Power Cable과 용도 동일
DC 24V Power Cable		ETU Trip Unit "A", "E" Type의 외부 전원 (DC 24V) 연결을 위한 옵션 - 1.5m	DC 3.6V Battery		ETU 시간 및 사고저장 기능을 위한 교체용 배터리 - 10EA 비닐 포장

HGP 전자식 관련 외부 옵션

구분	Image	기능	구분	Image	기능
Test Kit		전자식 제품의 Test 및 설정을 위한 외부 옵션	NFCMD		사고 기록 확인 및 설정 변경 -HG CB Link 앱 연결 필요



Get Android Application
(Google Play)

트립 유닛 - D/A/E Type

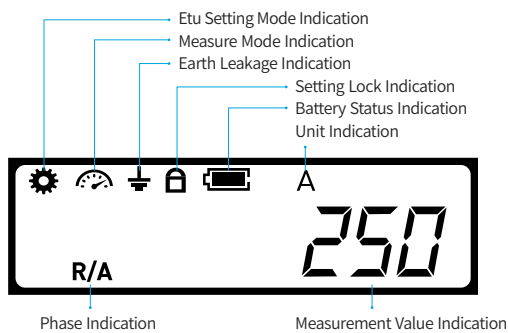
Display

LCD창에서 트립 유닛 설정 정보와 주요 계측값을 표시합니다.

- D/A Type : 전류 표시
- E Type : 전류, 전압, 에너지 표시

외부 전원을 연결하면 MCCB가 개방된 상태에서도 트립 유닛의 정보 및 설정이 가능합니다. 다음 기능은 외부전원이 있을 경우 동작합니다.

- 통신 시스템 연결
- 트립 정보 표시



Test 단자

ETU는 유지보수를 위해 정면에 테스트 단자 기능이 있습니다. 테스트 단자는 ETU Test kit와 연결하여 ETU 설정 및 트립 동작 모의가 가능합니다.

Test Kit 구성

- 전용 Adapter 사용 (AC 100 ~ 220V, 50/60Hz)
- ETU 테스트 단자와 연결하기 위한 전용 케이블
- 사용자 설명서



계측

계측

트립 유닛 D/A/E Type은 각 상 및 중성선 전류를 RMS로 표시합니다. 상하 버튼으로 각 상의 정보를 표시합니다. A Type은 전류 정보 계측하며, E Type은 전류 외에 전압, 전력, 에너지 정보를 표시장비 및 통신을 통해 제공합니다.

전력 품질

E Type은 부하 전류와 전압의 전 고조파왜곡(Total Harmonic Distortion(THD))과 15차수의 고조파를 표시합니다. 해당 정보는 Modbus 통신을 통해 PC 또는 감시반으로 정보를 전달합니다.

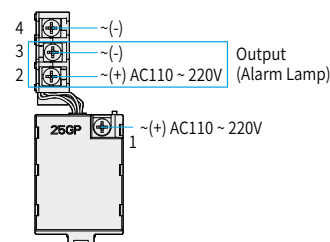
경보 점점 (FAL)

ETU는 별도의 옵션을 통해서 MCCB 트립 경보스위치와 분리된 ETU 동작에 대해서만 별도의 경보 스위치를 구성할 수 있습니다.

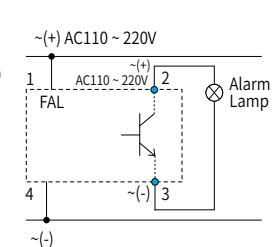
FAL 출력 특성

Static Outputs : AC 100 ~ 220V, 64mA max

FAL 구조 및 단자



FAL 결선도

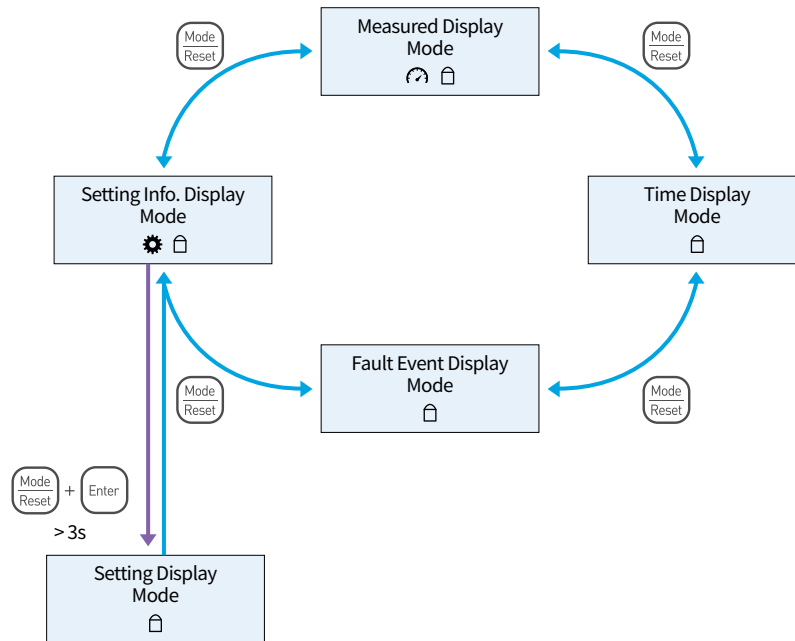


※ Lamp는 제공하지 않습니다.

기술자료 (ETU)

조작 및 설정 – ETU LCD

ETU LCD는 부하 상태 및 계전 설정 정보를 사용자에게 전달합니다.



기본 화면으로 전류 계측을 표시합니다. (▲▼) 버튼으로 표시할 계측 화면을 이동합니다.

각 계측 화면에서 상 정보가 있을 경우 3초 주기로 각 상을 순차적으로 순환합니다.

(Enter) 버튼으로 전류/전압 / Power / Energy 화면으로 이동합니다.

※ 주의사항: 정확한 계측을 위해서 (Mode Reset) 사용후 사용바랍니다. (사고전류에 의한 트립시 사고전류 데이터가 남아있어 정상적인 계측이 진행되지 않을수 있습니다.)

계측 표시

Model	Mode	Order	Description
D/A/E	🔌🔒	1	Instantaneous Current I1 R/A 250
		2	Instantaneous Current I2 S/B 250
		3	Instantaneous Current I3 T/C 250
		4	Instantaneous Neutral Current IN (4P or with ENCT) N 0
		5	Instantaneous Ground Current Ig + 20

Model	Mode	Order	Description
E	🔌🔒	6	Phase to Phase Voltage U12 R/A S/B 380
		7	Phase to Phase Voltage U23 S/B T/C 380
		8	Phase to Phase Voltage U31 R/A T/C 380
		9	Phase to Phase Neutral Voltage V1N R/A 220
		10	Phase to Phase Neutral Voltage V2N S/B 220

계측 표시

Model	Mode	Order	Description
E		11	Phase to Phase Neutral V3N V T/C 220
		12	Total Active Power Ptot k W R/A S/B T/C 605.7
		13	Total Reactive Power Qtot kVAR R/A S/B T/C 199.1
		14	Total Apparent Power Stot kVA R/A S/B T/C 637.5
		15	Active Energy Ep (readout and reset) k Wh R/A S/B T/C 123.3
		16	Reactive Energy Eq (readout and reset) kVARh R/A S/B T/C 123.1
		17	Apparent Energy Es (readout and reset) kVA h R/A S/B T/C 233.1
GD		1	Instantaneous Current I1 A R/A 250
		2	Instantaneous Current I2 A S/B 250
		3	Instantaneous Current I3 A T/C 250

Model	Mode	Order	Description
GE		6	Phase to Phase Voltage U12 V R/A S/B 380
		7	Phase to Phase Voltage U23 V S/B T/C 380
		8	Phase to Phase Voltage U31 V R/A T/C 380
		12	Total Active Power Ptot k W R/A S/B T/C 605.7
		13	Total Reactive Power Qtot kVAR R/A S/B T/C 199.1
		14	Total Apparent Power Stot kVA R/A S/B T/C 637.5
		15	Total Reverse Power RPtot k W R/A S/B T/C 10
		16	Active Energy Ep k Wh R/A S/B T/C 123.3
		17	Reactive Energy Eq kVARh R/A S/B T/C 123.1
		18	Apparent Energy Es kVA h R/A S/B T/C 226.2

기술자료 (ETU)

조작 및 설정 - ETU LCD

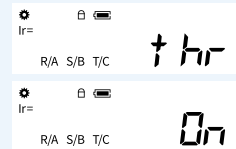
설정 정보 표시

기본 표시 화면에서 (Mode/Reset) 버튼으로 계전 설정 값을 확인 할 수 있습니다. (▲) (▼) 버튼으로 설정 화면을 이동합니다.

Model	Mode	Order	Description
D/A/E		1	Ir Long Time Protection Pickup Value Ir= A 250 R/A S/B T/C
		2	Ir Long Time Protection Neutral Pickup Value (4P or with ENCT) Ir= A 125 N
		3	tr Long Time Protection Time Delay @ 6 Ir Tr= 2s
		4	Isd Short Time Protection Pickup Value Isd= A 500 R/A S/B T/C
		5	Isd Short Time Protection Neutral Pickup Value (4P or with ENCT) Isd= A 500 N
		6	tsd Short Time Protection Time Delay - ON : I ² t Active - OFF : I ² t Reactive Tsd= OFF.1s Tsd= 0n.4s
		7	Ii Instantaneous Protection Pickup Value (4P or with ENCT 일 때, N상 표시) Ii= A 1260 R/A S/B T/C Ii= A 1260 N R/A S/B T/C
		8	Ig Ground Fault Protection Pickup Value Ig= A 50
		9	tg Ground Fault Protection Time Delay Value - ON : I ² t Active - OFF : I ² t Reactive Tg= OFF.1s Tg= 0n.4s
		10	통신 Address : 1 ~ 250 2001
		11	통신 baud rate b 9.6 : 9600 bps b 19.2 : 19200 bps b 38.4 : 38400 bps Ir= 6 9.6
GD		1	Ir Long Time Protection Pickup Value Ir= A 250 R/A S/B T/C
		2	Ir Long Time Protection Neutral Pickup Value (4P or with ENCT) Ir= A 125 N
GD		3	tr Long Time Protection Time Delay @ 6 Ir Tr= 2s
		4	Isd Short Time Protection Pickup Value Isd= A 500 R/A S/B T/C
		6	tsd Short Time Protection Time Delay - ON : I ² t Active - OFF : I ² t Reactive Tsd= OFF.1s Tsd= 0n.4s
		7	Ii Instantaneous Protection Pickup Value Ii= A 1260 R/A S/B T/C
		8	Communication Address 1 ~ 470 2001
		9	Communication Baud Rate 9600, 19200, 38400 638.4
		10	Thermal ON/OFF ON/OFF 확인 Ir= t hr Ir= 0n R/A S/B T/C
		11	ENVT 연결 상태 (Only 3P) ECon : with ENVT Enon : non V Econ
		12	Reverse Power Enable ON/OFF 확인 R/A S/B T/C rP. R/A S/B T/C rP.oF k W
		12-1	Reverse Power Pickup threshold 1 ~ 100kW, step 1kW R/A S/B T/C 1 k W
		12-2	Reverse Power Time Delay 1 ~ 40 sec, step 0.1 R/A S/B T/C 40.0s k W
GD, GE		13	Version 0.26

설정 정보 표시

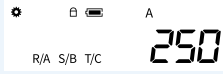
Model	Mode	Order	Description
D/A/E	 	12	Thermal ON/OFF  ON/ OFF 확인



설정 변경 화면

ETU 설정을 변경하려고 할 때  +  두 버튼을 3초 이상 유지하여 자물쇠 표시가 사라지면 설정 변경이 가능합니다.
 입력이 10초간 없거나  버튼을 입력 시 자동으로 자물쇠가 표시됩니다.   버튼으로 설정 화면 이동을 합니다. (Mode:  )

1. 계전 설정

1	Ir 설정 화면  	 +  > 3s 유지 자물쇠 표시 사라짐	
1.1	자물쇠 사라짐 	 Flashing + 설정 변경 가능 상태	
1.2	Ir 설정 	  원하는 전류 값 설정 Step 1A 미세조정 및 Dial 조정 ~ Max Dial 설정 값	
1.3	Ir 설정 저장 	 설정 값 저장	
2	tr 설정 화면 	 이동  Flashing + 설정 변경 가능 상태	
2.1	tr 설정 및 저장 	  원하는 Trip Time 설정 : 0.5 ~ 16  설정 값 저장	
3	Isd 설정 이동 	 이동	

기술자료 (ETU)

조작 및 설정 – ETU LCD

설정 변경 화면

1. 계전 설정				
3.1	Isd 설정 화면 		Pickup Range Dial 설정 : 1.5 ~ 10	
4	tsd 설정 화면 		이동 Flashing + 설정 변경 가능 상태	
4.1	tsd 설정 및 저장 	 	Time Delay 설정 - OFF.1 : I ² t OFF 0.1s - On.4 : I ² t ON 0.4s 설정 값 저장	
5	Ig 설정 	 	이동 Flashing + 설정 변경 가능 상태	
5.1	Ig 설정 및 저장 	 	Pickup Range : 0.2 ~ 1×In 설정 값 저장	
6	tg 설정 	 	이동 Flashing + 설정 변경 가능 상태	
6.1	tg 설정 및 저장 	 	Time Delay 설정 : 0.1 ~ 0.4 - OFF.1 : I ² t OFF 0.1s - On.4 : I ² t ON 0.4s 설정 값 저장	
7	Ii 설정 	 	이동 Flashing + 설정 변경 가능 상태	
7.1	Ii 설정 및 저장 	 	Pickup Range : 1.5 ~ 11×In 4P or with ENCT 일 경우 N 표시됨 설정 값 저장	
8	IN 설정 		이동 Pickup Range Dial로 설정 OFF - 0.5 - 1 - 1.6	

설정 변경 화면

2. 통신 설정 Address (A/E)			
9	통신 주소 설정 화면 ⚙️ □	Mode-Reset + Enter > 3s 유지 자물쇠 표시 사라짐	
9.1	자물쇠 표시 사라짐 ⚙️	Enter Flashing + 설정 변경 가능 상태	
9.2	설정 ⚙️	▲ ▼ Address 설정 : 1 ~ 250	
9.3	설정 저장 ⚙️	Enter 저장	
10	통신 Baud Rate 설정 화면 ⚙️ □	Mode-Reset + Enter > 3s 유지 자물쇠 표시 사라짐	
10.1	자물쇠 표시 사라짐 ⚙️	Enter Flashing + 설정 변경 가능 상태	
10.2	설정 ⚙️	원하는 통신 속도를 설정합니다. b 9.6 : 9600 bps b 19.2 : 19200 bps b 38.4 : 38400 bps ▲ ▼	
10.3	설정 저장 ⚙️	Enter 저장	

기술자료 (ETU)

조작 및 설정 – ETU LCD

설정 변경 화면

MCCB는 기본적으로 Thermal 특성을 가지고 있습니다.

Thermal 기능은 정상상에 흐르는 Bus-Bar의 열적 에너지를 모의하여 열에 의한 화재 예방 및 기기 보호를 하기 위함입니다.

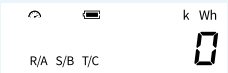
특정 상황에 Thermal 기능을 비활성화하고자 할 때 다음과 같이 설정 화면에서 기능을 비활성화합니다.

3. Thermal On/Off (A/E)			
11	Thermal On/Off 화면 ⚙️	▼ 이동 Enter 설정 표시	
11.1	Thermal On/Off 설정 ⚙️	Enter Flashing + 설정 변경 가능 상태 ▲ ▼ 설정 변경 - ON : Thermal ON - OFF : Thermal OFF I²t 적용	
11.2	Thermal On/Off 저장 ⚙️	Enter 저장	
11.3	Thermal On/Off 화면 ⚙️	Mode/Reset 화면 이동	

4. RP 설정(GE 전용)

14	RP설정 화면 ⚙️ 🔒	Mode/Reset + Enter > 3s 유지 자물쇠 표시 사라짐	
14.1	자물쇠 표시 사라짐 ⚙️	Enter Flashing + 설정 변경 가능 상태 ON/OFF 설정 Enter 설정 변경	
14.2	설정 변경 및 저장 ⚙️	▲ ▼ Pckup, Drop out 설정 이동 1 ~ 1,000kW, Step 1kW 이동 순서 : Pkcup -> pickup delay Enter 설정 변경 가능	
14.3	설정 완료 ⚙️	Mode/Reset 설정 초기 화면 이동	

Reset

에너지 리셋 (Active, Reactive, Apparent) E Type			
1	에너지 계측 화면 	 +  > 3s 유지 자물쇠 표시 사라짐	
2	자물쇠 표시 사라짐 	계측 값이 Flashing 됨	
3	에너지 Reset 	 에너지 값이 Reset 됩니다.	
6	에너지 계측 화면으로 복귀 		

기술자료 (HGP DC Type)

사용 환경에 따른 영향

주위 온도에 따른 정격 보정 (Temperature Derating)

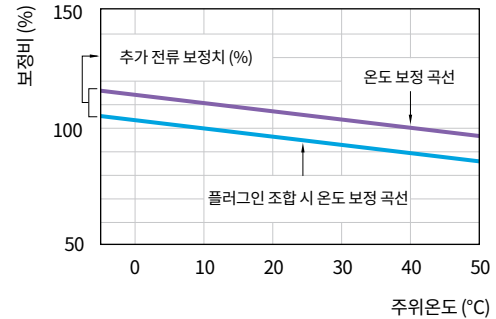
MCCB의 과전류 특성은 주위 온도 40°C 기준으로 설정이 되어 있습니다. 주위 온도가 40°C 보다 적거나 또는 초과할 경우에는 과전류 특성이 달라질 수 있습니다.

주위 온도가 40°C 이하일 경우

주어진 주위 온도에 대한 차단기의 과전류 특성이 특성곡선과 부합하는지 확인하기 위해서는, Real Current (Ir)를 조정해야 합니다. 각각의 MCCB에 대한 온도 보정 비율은 차단기 특성곡선에 표시되어 있습니다.

주위 온도가 40°C를 초과하는 경우

MCCB의 내부 온도는 통전으로 인한 온도 상승분과 주위 온도와의 합이기 때문에 주위 온도가 40°C를 초과할 경우 차단기의 조기 TRIP 및 MCCB의 내부 절연물의 열손상이 발생할 수 있습니다. MCCB의 주위 기준 온도를 40°C 보다 높은 온도에서 사용할 경우에는 아래 정격전류 보정표와 같이 정격전류를 변경하여 사용해야 합니다.



I_n (Rated Current) : 주위 온도 40°C에서 차단기의 정격
 I_r (Real Current) : 주어진 온도에 대한 차단기의 정격
 $I_r = \text{보정비} (\%) \times I_n$

정격전류 보정표 : HGP DC Type / 표준설치 (고정형)인 경우

차단기	정격전류 [Adc]	주위 온도 (°C)										연결
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70	
HGP100 HGP160 HGP250	40	46	44	42	40	39	38	37	36	35	34	HGP250 Busbar
	50	58	55	53	50	49	48	46	45	44	43	
	63	72	69	66	63	61	60	58	57	55	54	
	80	92	88	84	80	78	76	74	72	70	68	
	100	115	110	105	100	98	95	93	90	88	85	
	125	144	138	131	125	122	119	116	113	109	106	HGP250 Busbar + Heat Sink
	150	173	165	158	150	146	143	139	135	131	128	
	160	184	176	168	160	156	152	148	144	140	136	
	175	201	193	184	175	171	166	162	158	153	149	
	200	230	220	210	200	195	190	185	180	175	170	
HGP400 HGP630	225	259	248	236	225	219	214	208	203	197	191	HGP630 Busbar + Heat Sink
	250	288	275	263	250	244	238	231	225	219	213	
	300	323	315	308	300	291	282	273	264	255	246	
	350	376	368	359	350	340	330	320	310	300	290	
	400	430	420	410	400	388	376	364	352	340	328	
HGP800	500	538	525	513	500	485	470	455	440	425	410	HGP800 Busbar + Heat Sink
	630	677	662	646	630	611	592	573	554	535	516	
	700	753	735	718	700	679	658	637	616	595	574	
	800	860	840	820	800	776	752	728	704	680	656	

외부환경

판넬 내부 온도가 40°C가 넘을 경우 정격전류 보정표를 참조하여 De-rating 해 주시기 바랍니다.

설치 (Installation)

사용상 주의사항

태양광 발전시스템 적용 시 아래 설치조건을 지켜주시기 바랍니다.

아래 조건을 지키지 않은 경우 제품 및 시스템에 피해가 생길 수 있습니다.

연결

회로 결선 시 최소 60cm 이상 전선을 사용해 주시기 바랍니다.

전선 길이가 짧을 경우 제품 과다 발열의 원인이 됩니다.

Busbar 사용시 우측의 정격전류 보정표를 참조하여 운전해 주시기 바랍니다.

자체 제작 Busbar 사용 시 Page 150-151에 표현된 치수를 유지해 주시기 바라며, 은 또는 주석도금하는 것이 좋습니다.

(Busbar와 Heat Sink는 옵션품목으로 별도 주문(SBB 25/63/80 GP)하여 주시기 바랍니다.)

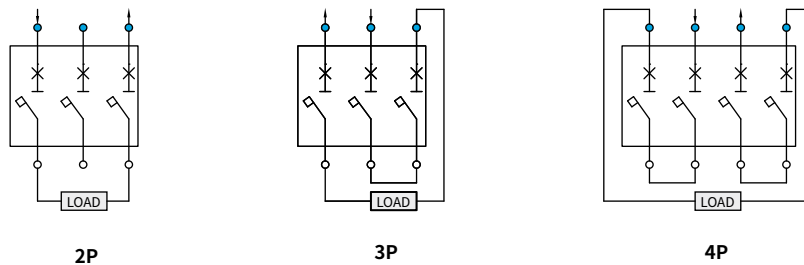
절연

Busbar 혹은 Cable 연결 후 Common 되지 않은 상은 상간 베리어를 삽입해 주시기 바랍니다.

회로도

아래 회로도를 기준으로 하며, 인접 극을 직렬로 연결하여 사용해 주시기 바랍니다.

3P 제품을 2P로 사용할 경우 중간 상을 건너뛰고 연결해 주시기 바랍니다.



기술자료 (HGP AC Type)

사용 환경에 따른 영향

주위 온도에 따른 정격 보정 (Temperature Derating)

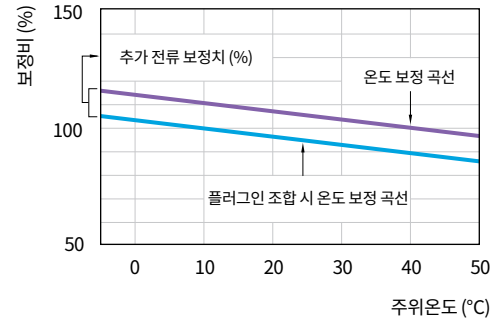
MCCB의 과전류 특성은 주위 온도 40°C 기준으로 설정이 되어 있습니다. 주위 온도가 40°C 보다 적거나 또는 초과할 경우에는 과전류 특성이 달라질 수 있습니다.

주위 온도가 40°C 이하일 경우

주어진 주위 온도에 대한 차단기의 과전류 특성이 특성곡선과 부합하는지 확인하기 위해서는, Real Current (Ir)를 조정해야 합니다. 각각의 MCCB에 대한 온도 보정 비율은 차단기 특성곡선에 표시되어 있습니다.

주위 온도가 40°C를 초과하는 경우

MCCB의 내부 온도는 통전으로 인한 온도 상승분과 주위 온도와의 합이기 때문에 주위 온도가 40°C를 초과할 경우 차단기의 조기 TRIP 및 MCCB의 내부 절연물의 열손상이 발생할 수 있습니다. MCCB의 주위 기준 온도를 40°C 보다 높은 온도에서 사용할 경우에는 아래 정격전류 보정표와 같이 정격전류를 변경하여 사용해야 합니다.



I_n (Rated Current) : 주위 온도 40°C에서 차단기의 정격

I_r (Real Current) : 주어진 온도에 대한 차단기의 정격

$I_r = \text{보정비} (\%) \times I_n$

정격전류 보정표 : HGP Type / 표준설치 (고정형)인 경우

차단기	정격전류 (A)	주위 온도 (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGP160D	16	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
	20	22	22	21	20	19	19	18	18	17	16
	25	28	27	26	25	24	24	23	22	22	21
	32	36	35	33	32	31	30	29	28	27	26
	40	45	43	42	40	39	38	36	35	34	33
	50	56	54	52	50	49	47	46	44	43	41
	63	71	68	66	63	61	59	57	55	53	51
	80	90	87	83	80	78	75	73	70	68	65
	100	112	108	104	100	97	94	91	88	85	82
	125	141	135	130	125	121	117	113	109	105	101
HGP250	150	169	162	156	150	145	140	135	130	125	120
	160	180	173	166	160	155	150	145	140	135	130
	40	46	44	42	40	39	38	37	36	35	34
	50	58	55	53	50	49	48	46	45	44	43
	63	72	69	66	63	61	60	58	57	55	54
	80	92	88	84	80	78	76	74	72	70	68
	100	115	110	105	100	98	95	93	90	88	85
	125	144	138	131	125	122	119	116	113	109	106
	150	173	165	158	150	146	143	139	135	131	128
	160	184	176	168	160	156	152	148	144	140	136
HGP400 HGP630	175	201	193	184	175	171	166	162	158	153	149
	200	230	220	210	200	195	190	185	180	175	170
	225	259	248	236	225	219	214	208	203	197	191
	250	288	275	263	250	244	238	231	225	219	213
	300	323	315	308	300	291	282	273	264	255	246
	350	376	368	359	350	340	330	320	310	300	290
	400	430	420	410	400	388	376	364	352	340	328
	500	538	525	513	500	485	470	455	440	425	410
	630	677	662	646	630	611	592	573	554	535	516
	700	753	735	718	700	679	658	637	616	595	574
HGP800	800	860	840	820	800	776	752	728	704	680	656

정격전류 보정표 : HGP Type / 플러그인 방식인 경우

차단기	정격전류 (A)	주위 온도 (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGP 160D	16	16	16	15	14	14	14	13	13	12	12
	20	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15
	25	25	24	23	23	22	21	21	20	19	19
	32	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
	40	40	39	37	36	35	34	33	32	31	30
	50	51	49	47	45	44	42	41	40	38	37
	63	64	61	59	57	55	53	51	50	48	46
	80	81	78	75	72	70	68	65	63	61	59
	100	101	97	94	90	87	85	82	79	77	74
	125	126	122	117	113	109	105	102	98	95	91
	150	152	146	140	135	131	126	122	117	113	108
HGP250	160	162	156	150	144	140	135	131	126	122	117
	40	40	38	36	34	33	32	31	30	29	28
	50	50	48	45	43	41	40	39	38	36	35
	63	63	60	57	54	52	50	49	47	46	44
	80	80	76	72	68	66	64	62	60	58	56
	100	105	100	95	90	88	85	83	80	78	75
	125	131	125	119	113	109	106	103	100	97	94
	150	158	150	143	135	131	128	124	120	116	113
	160	168	160	152	144	140	136	132	128	124	120
	175	184	175	166	158	153	149	144	140	136	131
	200	210	200	190	180	175	170	165	160	155	150
HGP400 HGP630	225	236	225	214	203	197	191	186	180	174	169
	250	263	250	238	225	219	213	206	200	194	188
	300	284	277	271	264	256	248	240	232	224	216
	350	331	323	316	308	299	290	282	273	264	255
	400	378	370	361	352	341	331	320	310	299	289
	500	473	462	451	440	427	414	400	387	374	361
	630	596	582	568	554	538	521	504	488	471	454
	700	696	680	664	648	628	609	589	570	550	531
	800	796	777	759	740	718	696	673	651	629	607

기술자료

사용 환경에 따른 영향

고도에 따른 정격 보정 (Altitude Derating)

2,000m 이하의 고도에서는 차단기의 특성에 영향을 주지 않습니다. 2,000m 이상의 고도에서는 차단기의 절연 특성 및 공기 중의 냉각 특성이 감소하며 아래 표와 같이 정격전류와 정격전압을 조정해야 합니다. 단, 차단 특성의 변화는 없습니다.

차단기	고도	2,000m	3,000m	4,000m	5,000m
HGP Type MCCB HGP160D HGP250 ~ 800	내전압 (V)	3,000	2,500	2,100	1,800
	절연 전압 (V) U_i	1,000	850	750	650
	최대 사용 전압 (V) U_e	690	590	520	460
	평균 통전 전류 (A), 40°C기준 $I_n \times$	1	0.96	0.93	0.9

진동 (Vibrations)

과도한 진동은 차단기의 파손 및 고장에 대한 동적 강도, 통전 및 동작 특성의 안전성 등에 문제가 됩니다. 차단기 선정에 있어서 이들 환경 Stress에 대한 적절한 고려가 필요합니다. 이러한 Stress는 수송 중의 진동, 개폐 조작시의 자기 충격 및 인접한 기기의 영향 등에 의해 발생합니다. 자사 차단기는 내진동에 대한 규격 기준에 준하여 시험 검증한 제품입니다.

진동 시험

진동시험은 IEC 60068-2-6 규격을 기준으로 선박인증기관에서 요청하는 수준으로 검증합니다. 진동시험 항목 중 공진 시험, 진동 내구 시험은 다음의 기준으로 검증되었습니다.

진동 내구 시험

주파수 30Hz의 정현파 진동을 90분간 인가하여 이상 유무를 확인합니다.

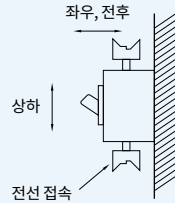
- 30Hz : 가속도 진폭 (Acceleration) 0.7g

공진 시험

아래 정현파의 주파수 구간에서 주파수를 서서히 변화시켜 MCCB의 특성 부분에 진동이 일어나는가를 확인합니다.

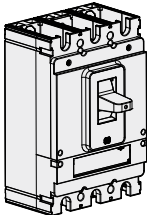
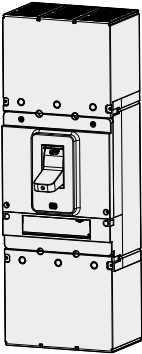
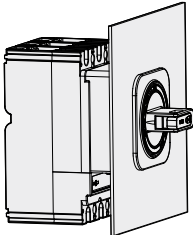
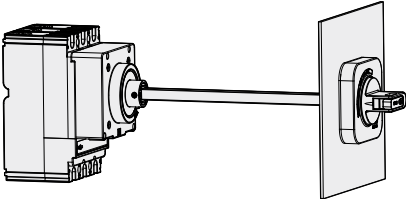
- 5 ~ 13.2Hz : 변위 진폭 (Displacement) 1mm
- 13.2 ~ 100Hz : 가속도 진폭 (Acceleration) 0.7g

내진 성능 및 내충격 성능표

구분		내진성
시험조건	취부 자세 진동, 충격의 방향	· 수직 취부 · 상하, 좌우, 전후 
	MCCB의 상태	· 무통전 (ON 상태 및 OFF 상태) · 정격전류를 MCCB의 온도가 일정해질 때까지 통전하고 계속하여 통전을 지속한 상태
시험 결과	판정 조건	· ON일 때 OFF되지 않을 것 · OFF일 때 ON되지 않을 것 · 파손, 변형, 나사부의 풀림 등의 이상이 없을 것 · 시험 후 개폐조작 및 트립 특성이 정상일 것

보호 등급 (Degree of Protection)

IEC 60529 규격 기준으로 MCCB의 IP등급을 규정하여, 제품 조건에 따라 IP등급이 변경됩니다.

조건	차단기	차단기 + 단자 커버	차단기 + 단자 커버 + 외부 조작 핸들 (표면 부착형)	차단기 + 단자 커버 + 외부 조작 핸들 (확장형)
외관				
보호등급	IP20	IP40	IP40	IP40/IP54 ¹⁾

※ 1) IP54 적용 시, 별도 문의바랍니다.

기술자료

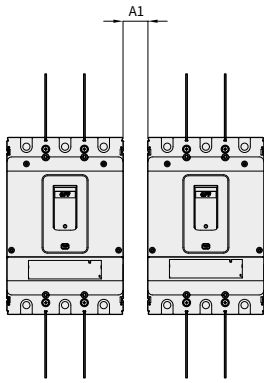
설치 (Installation)

절연거리 (Safety Clearance)

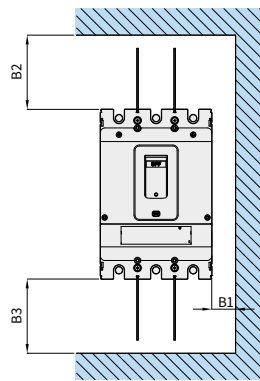
안전성을 위해 반드시 절연거리를 확보하여 설치해야 합니다. 차단기를 설치할 경우 차단기 간 또는 차단기와 패널, 부스바 및 기타 인접한 장치 간에 안전을 위한 거리를 확보해야 합니다. 차단기가 단락 차단을 하게 되면 고온의 이온화된 가스가 발생하며, 발생하는 가스는 차단기의 설치된 방출구로 배출됩니다. 이 가스에 의해 2차 단락 사고 및 지락 사고가 발생할 수 있으므로 차단기와 패널 간에 충분한 절연거리가 필요합니다.

※ 차단기 단자 사이에 절연 배리어를 취부하지 않을 경우, 2차 단락 사고가 발생할 위험이 있으니 필히 사용하시기 바랍니다.
절연 배리어는 반드시 차단기 Line / Load 모두 설치하시기 바랍니다.

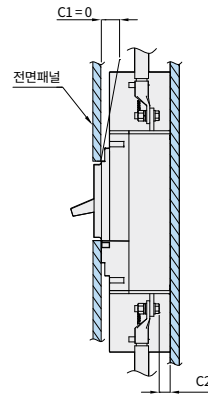
차단기가 나란히 옆으로
설치된 경우 이격거리



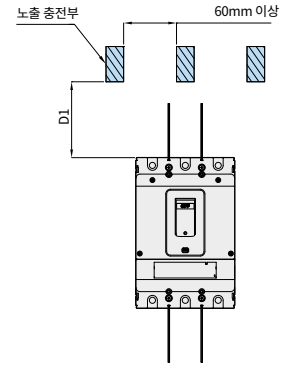
철재 패널인 경우
상/하/좌/우 면 간 거리



철재 패널인 경우
전/후 면 간 거리



충전부가 노출된 경우
차단기와의 거리



※ 최소 이격거리(A1=0)로 사용할 경우,
제품 사이에 단자 커버 및 상간 배리어를 조립해야 하며
외함 치수의 공차에 유의해야 합니다.

※ 충전부 간 거리가 60mm 이하일
경우에는 노출부위를 절연해야 합니다.

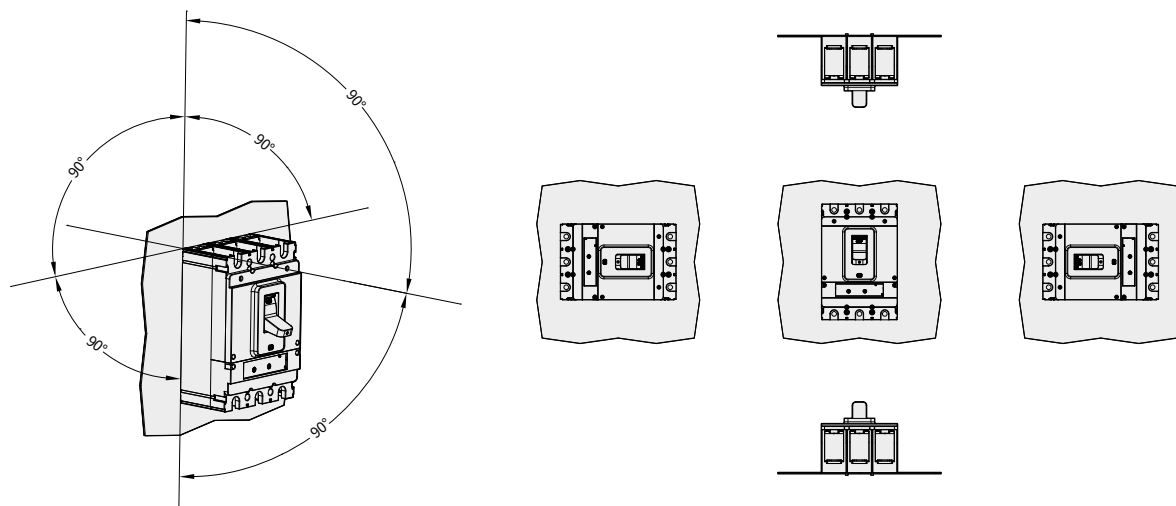
HGP Type의 최소 절연거리

Type	Minimum Clearance (mm)													
	460V							240V						
	A1	B1	B2	B3	C1	C2	D1	A1	B1	B2	B3	C1	C2	D1
HGP50D F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP50D H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP125D F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP125D H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP160D F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP160D H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP100 F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP100 H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP160 F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP160 H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP250 F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP250 H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP400 F*/S	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP400 H/X	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP630 F*/S	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP630 H/X	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP800 F*/S	0	45	115	115	0	8	350	0/50	20	115	115	0	8	350
HGP800 H/X	0	45	115	115	0	8	350	0/50	20	115	115	0	8	350

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

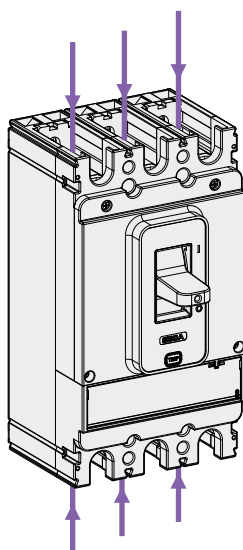
설치 각도 (Installation Angle)

HGP Type 차단기는 어떠한 특성 변화 없이 수직, 수평 설치가 가능하며, 자세한 설치 방향은 아래 그림 참조 바랍니다.



접속 방향 (Direction of Power Supply)

HGP Type 차단기는 부하측으로 전력을 공급하여도 차단기의 차단성능 저하가 없어, 전원측/부하측의 구분 없이 어느 방향으로든 전력을 공급하여 사용할 수 있습니다. 이러한 역접속 사용에 대해서 IEC 60947-2기준으로 DEKRA 인증을 받았습니다.

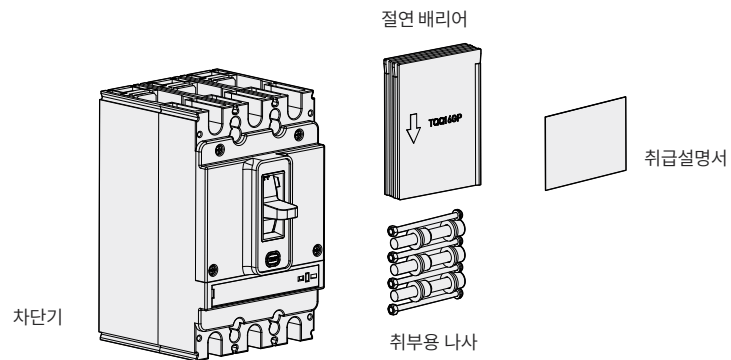


기술자료

표준품 구성

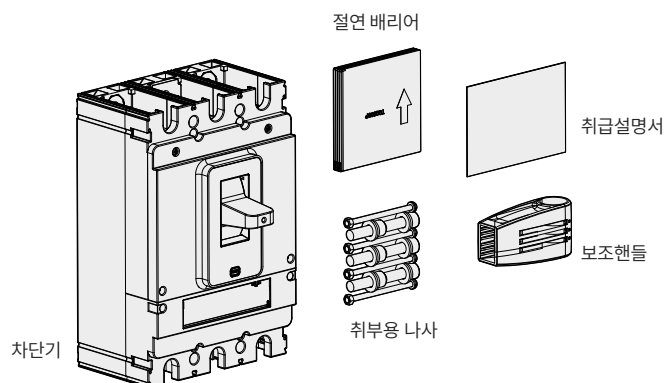
HGP Type

HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP100, HGP160, HGP250



MCCB	Part			
			 	
HGP50D, HGP125D, HGP160D	3P	4EA (M4×L85)	6EA (PH Screw P·S/W M8×L18)	4EA
	4P	5EA (M4×L85)	8EA (PH Screw P·S/W M8×L18)	6EA
HGP100, HGP160, HGP250	3P	4EA (M4×L85)	6EA (Hex Socket P·S/W M8×L20)	4EA
	4P	6EA (M4×L85)	8EA (Hex Socket P·S/W M8×L20)	6EA

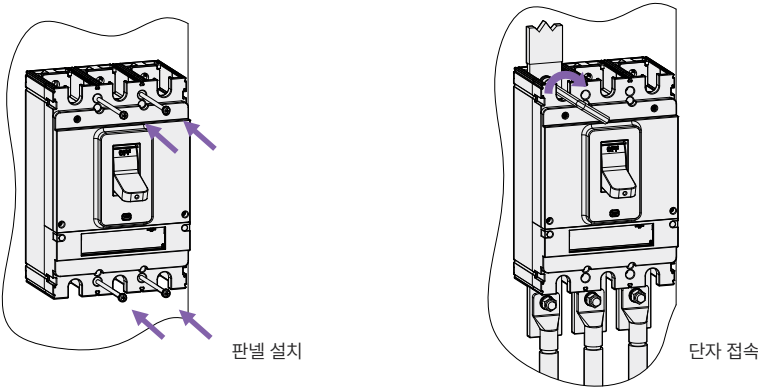
HGP400, HGP630, HGP800



MCCB	Part				
					
HGP400, HGP630	3P	4EA (M5×L98)	6EA (Hex Socket P·S/W M10×L30)	4EA	1EA
	4P	5EA (M5×L98)	8EA (Hex Socket P·S/W M10×L30)	6EA	1EA
HGP800	3P	4EA (M6×L110)	6EA (Hex Socket P·S/W M12×L35)	4EA	1EA
	4P	6EA (M6×L110)	8EA (Hex Socket P·S/W M12×L35)	6EA	1EA

MCCB 조립 및 단자부 체결 사양

HGP Type
HGP Type 차단기는 나사를 이용하여 패널에 직접 고정시킬 수 있습니다. 만일 패널의 뒷면에 부스바나 단자류가 있는 경우, 절연거리에 유의해야 합니다. 차단기의 전력 공급을 위해서는 아래의 단자부 사양에 맞게 전선 및 부스바를 결선해야 하며, 규정된 조임 토크에 맞추어 체결해야 합니다.



No	Type	Panel Mounting	Connection Terminal			
		Screw 사양	단자 접속 방법 및 치수 (mm)		도체 가공	조임 토크
1	HGP50D HGP125D HGP160D	M4 : 13kgf.cm				M8 : 50~70kgf.cm
2	HGP100 HGP160 HGP250	M4 : 13kgf.cm				M8 : 80~130kgf.cm
3	HGP400 HGP630	M5 : 28.5kgf.cm				M10 : 140 ~ 270kgf.cm
4	HGP800	M6 : 45kgf.cm				M12 : 350 ~ 470kgf.cm

기술자료

자체 소비 전력 및 저항 (Power Losses / Resistance)

HGP Type

Type	정격전류 (A)	HGP50D		HGP125D		HGP160D		HGP100		HGP160		HGP250	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
Fixed	16	14.4	3.69	14.4	3.69	14.4	3.69						
	20	14.4	5.76	14.4	5.76	14.4	5.76						
	25	6.372	3.98	6.372	3.98	6.372	3.98						
	32	4.056	4.15	4.056	4.15	4.056	4.15						
	40	2.544	4.07	2.544	4.07	2.544	4.07	2.40	3.84				
	50	2.544	6.36	2.544	6.36	2.544	6.36	1.80	4.50				
	63			1.488	5.91	1.488	5.91	1.30	5.16				
	80			1.188	7.60	1.188	7.60	0.84	5.37				
	100			1.044	10.44	1.044	10.44	0.88	8.80	0.88	8.80		
	125			0.924	14.44	0.924	14.44			0.61	9.53	0.61	9.53
	150					0.792	17.82			0.46	10.35	0.46	10.35
	160					0.792	20.28			0.46	11.78	0.46	11.78
	175											0.39	11.94
	200											0.39	15.60
	225											0.3	15.19
	250											0.3	18.75

Type	정격전류 (A)	HGP400		HGP630		HGP800	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
Fixed	300	0.215	19.35				
	350	0.215	26.34				
	400	0.185	29.60				
	500			0.155	38.75		
	630			0.125	49.61		
	700					0.11	53.90
	800					0.08	51.20

Type	정격전류 (A)	HGP100 MP	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
Fixed	2.5	160.7	1
	3.2	67.20	0.69
	6.3	14.85	0.59
	12.5	4.29	0.67
	20	2.53	1.01
	32	0.96	0.98
	50	0.59	1.49
	63	0.59	2.35
	80	0.52	3.34
	100	0.48	4.78

Type	정격전류 (A)	HGP100 ETU		HGP160 ETU		HGP250 ETU		HGP400 ETU		HGP630 ETU		HGP800 ETU	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
Fixed	40	0.6	0.96										
	100	0.3	3.00	0.3	3.00								
	160			0.3	7.68	0.3	7.68						
	250					0.3	18.75	0.125	7.81				
	400							0.125	20.00				
	630									0.125	49.61		
	800											0.08	51.20

[illegible]

Type	정격전류 (A)	HGP400		HGP630		HGP800	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
	300	0.255	22.95				
	350	0.255	31.24				
	400	0.225	36.00				
	500			0.195	48.75		
	630			0.165	65.49		
	700					0.13	63.70
	800					0.1	64.00

Type	정격전류 (A)	HGP100 MP	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
 Plug-in	2.5	160.76	1
	3.2	67.26	0.69
	6.3	14.91	0.59
	12.5	4.35	0.68
	20	2.59	1.04
	32	1.015	1.04
	50	0.654	1.64
	63	0.651	2.58
	80	0.582	3.72
	100	0.538	5.38

[illegible]

기술자료

Cascading Table

AC 220/240V

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630

하위 차단기 (Downstream) : HGD63*, HGD125*, HGM30, HGM50

상위 차단기 (Upstream)		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGD63E*	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD63S*	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HGD63N/M*	20	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD63H/P*	25	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD100S/125*	25	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60

상위 차단기 (Upstream)		HGP100				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGD63E*	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD63S*	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HGD63N/M*	20	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD63H/P*	25	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD100S/125*	25					40	60	60	60	40	60	60	60

상위 차단기 (Upstream)		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM30E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM50E	35	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM50S	50	65	100	130	130	65	100	130	130	65	100	130	130
HGM50H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM50L	100			130	150			130	150			130	150

상위 차단기 (Upstream)		HGP100				HGP160			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity							
HGM30E	35	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM50E	35	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM50S	50	65	100	130	130	65	100	130	130
HGM50H	85		100	130	150		100	130	150
HGM50L	100			130	150			130	150

상위 차단기 (Upstream)		HGP250				HGP400				HGP630			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM30E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM50E	35	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM50S	50	65	100	130	130	65	100	130	130	65	100	130	130
HGM50H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM50L	100			130	150			130	150			130	150

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

상위 차단기 (Upstream) : HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630

하위 차단기 (Downstream) : HGM60, HGM100, HGM125, HGM250

상위 차단기 (Upstream)		HGP125D				HGP160D				HGP100			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM60E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100H	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100L	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM125E	50	65	85	100	100	65	85	100	100				
HGM125S	65		100	130	130		100	130	130				
HGM125H	85		100	130	150		100	130	150				
HGM125L	100			130	150			130	150				

상위 차단기 (Upstream)		HGP160				HGP250				HGP400				HGP630			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity															
HGM60E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100H	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100L	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM125E	50	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM125S	65		100	130	130		100	130	130		100	130	130		100	130	130
HGM125H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM125L	100			130	150			130	150			130	150			130	150

상위 차단기 (Upstream)		HGP160D				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM250E	50									65	85	100	100
HGM250S	65										100	130	130
HGM250H	85										100	130	150
HGM250L	100											130	150

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

기술자료

Cascading Table

AC 220/240V

상위 차단기 (Upstream) : HGP400, HGP630, HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGM250, HGM400, HGM600, HGM800

상위 차단기 (Upstream)		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM250E	50	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM250S	65		100	130	130		100	130	130		100	130	130
HGM250H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM250L	100			130	150			130	150			130	150

상위 차단기 (Upstream)		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM400E	50	65	100	130	150	65	100	130	150	65	100	130	150
HGM400S	75		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM400H	100			130	200			130	200			130	200
HGM400L	125			130	200			130	200			130	200
HGM600E	50					65	100	130	150	65	100	130	150
HGM600S	75						100	130	150		100	130	150
HGM600H	100							130	200			130	200
HGM600L	125							130	200			130	200
HGM800S	75										100	130	150
HGM800H	100											130	200
HGM800L	125											130	200

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800

상위 차단기 (Upstream)	HGP50D				HGP125D				HGP160D			
	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGP50D/125D/160D F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP50D/125D/160D S	100		130	200			130	200			130	200
HGP50D/125D/160D H	130			200				200				200

상위 차단기 (Upstream)	HGP100				HGP160				HGP250			
	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGP50D F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP50D S	100		130	200			130	200			130	200
HGP50D H	130			200				200				200
HGP125D F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP125D S	100		130	200			130	200			130	200
HGP125D H	130			200				200				200
HGP160D F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP160D S	100		130	200			130	200			130	200
HGP160D H	130			200				200				200
HGP100 F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP100 S	100		130	200			130	200			130	200
HGP100 H	130			200				200				200
HGP160 F*	65					100	130	150		100	130	150
HGP160 S	100						130	200			130	200
HGP160 H	130							200				200
HGP250 F*	65									100	130	150
HGP250 S	100										130	200
HGP250 H	130											200

상위 차단기 (Upstream)	HGP400				HGP630				HGP800			
	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGP50D/125D/160DF*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP50D/125D/160DS	100		130	200			130	200			130	200
HGP50D/125D/160DH	130			200				200				200
HGP100 F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP100 S	100		130	200			130	200			130	200
HGP100 H	130			200				200				200
HGP160 F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP160 S	100		130	200			130	200			130	200
HGP160 H	130			200				200				200
HGP250 F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP250 S	100		130	200			130	200			130	200
HGP250 H	130			200				200				200
HGP400/630 F*	65	100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP400/630 S	100		130	200			130	200			130	200
HGP400/630 H	130			200				200				200
HGP800 F*	65									100	130	150
HGP800 S	100										130	200
HGP800 H	130											200

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

기술자료

Cascading Table

AC 440/460V

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630

하위 차단기 (Downstream) : HGD63 *, HGD125 *, HGM30, HGM50

상위 차단기 (Upstream)	HGP50D				HGP125D				HGP160D			
	F *	S	H	X	F *	S	H	X	F *	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGD63E *	6	10	15	15	15	10	15	15	15	10	15	15
HGD63S *	7.5	14	15	20	20	15	20	20	20	15	20	20
HGD63N/M *	10	20	26	26	26	20	26	26	26	20	26	26
HGD63H/P *	15	20	30	30	30	20	30	30	30	20	30	30
HGD100S/125 *	15	20	30	30	30	20	30	30	30	20	30	30

상위 차단기 (Upstream)	HGP100				HGP160				HGP250			
	F *	S	H	X	F *	S	H	X	F *	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGD63E *	6	10	15	15	15	10	15	15	15	10	15	15
HGD63S *	7.5	15	20	20	20	15	20	20	20	15	20	20
HGD63N/M *	10	20	26	26	26	20	26	26	26	20	26	26
HGD63H/P *	15	20	30	30	30	20	30	30	30	20	30	30
HGD100S/125 *	15					20	30	30	30	20	30	30

상위 차단기 (Upstream)	HGP50D				HGP125D				HGP160D			
	F *	S	H	X	F *	S	H	X	F *	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGM30 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38
HGM50 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38
HGM50 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38
HGM50 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70
HGM50 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70

상위 차단기 (Upstream)	HGP100				HGP160			
	F *	S	H	X	F *	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	65	85	150	36	70	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity							
HGM30 E	16	26	38	38	38	26	38	38
HGM50 E	16	26	38	38	38	26	38	38
HGM50 S	20	30	38	38	38	30	38	38
HGM50 H	38		50	70	85		50	70
HGM50 L	55		65	70	85		65	70

상위 차단기 (Upstream)	HGP250				HGP400				HGP630			
	F *	S	H	X	F *	S	H	X	F *	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	65	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGM30 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38
HGM50 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38
HGM50 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38
HGM50 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70
HGM50 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

상위 차단기 (Upstream) : HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630

하위 차단기 (Downstream) : HGM60, HGM100, HGM125, HGM250

상위 차단기 (Upstream)		HGP125D				HGP160D				HGP100			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM60 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM60 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM100 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM100 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM100 H	26	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM100 L	30	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM125 E	20	36	50	50	50	36	50	50	50				
HGM125 S	26	36	50	50	50	36	50	50	50				
HGM125 H	38		50	70	85		50	70	85				
HGM125 L	55		65	70	85		65	70	85				

상위 차단기 (Upstream)		HGP160				HGP250				HGP400				HGP630			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity															
HGM60 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM60 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM100 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM100 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM100 H	26	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM100 L	30	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM125 E	20	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM125 S	26	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM125 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70	85		50	70	85
HGM125 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70	85		65	70	85

상위 차단기 (Upstream)		HGP160D				HGP100				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity															
HGM250 E	20													36	50	50	50
HGM250 S	26													36	50	50	50
HGM250 H	38														50	70	85
HGM250 L	55														65	70	85

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

기술자료

Cascading Table

AC 440/460V

상위 차단기 (Upstream) : HGP400, HGP630, HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGM250, HGM400, HGM600, HGM800

상위 차단기 (Upstream)		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM250 E	20	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM250 S	26	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM250 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70	85
HGM250 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70	85

상위 차단기 (Upstream)		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM400 E	38		70	85	100		70	85	100		70	85	85
HGM400 S	50		70	85	100		70	85	100		70	85	85
HGM400 H	70			85	100			85	100			85	100
HGM400 L	85				100				100				100
HGM600 E	38						70	85	100		70	85	85
HGM600 S	50						70	85	100		70	85	85
HGM600 H	70							85	100			85	100
HGM600 L	85								100				100
HGM800 S	50										70	85	85
HGM800 H	70											85	100
HGM800 L	85												100

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800

상위 차단기 (Upstream)	HGP50D				HGP125D				HGP160D			
	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGP50D/125D/160D F*	38	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP50D/125D/160D S	70		85	150			85	150			85	150
HGP50D/125D/160D H	85			150				150				150

상위 차단기 (Upstream)	HGP100				HGP160				HGP250			
	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGP50D F*	36	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP50D S	65		85	150			85	150			85	150
HGP50D H	85			150				150				150
HGP125D F*	36					65	85	100		65	85	100
HGP125D S	65						85	150			85	150
HGP125D H	85							150				150
HGP160D F*	36					65	85	100		65	85	100
HGP160D S	65						85	150			85	150
HGP160D H	85							150				150
HGP100 F*	36	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP100 S	65		85	150			85	150			85	150
HGP100 H	85			150				150				150
HGP160 F*	36					65	85	100		65	85	100
HGP160 S	65						85	150			85	150
HGP160 H	85							150				150
HGP250 F*	36									65	85	100
HGP250 S	65										85	150
HGP250 H	85											150

상위 차단기 (Upstream)	HGP400				HGP630				HGP800			
	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)	Enhanced Breaking Capacity											
HGP50D/125D/160D F*	36	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP50D/125D/160D S	65		85	150			85	150			85	150
HGP50D/125D/160D H	85			150				150				150
HGP100 F*	36	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP100 S	65		85	150			85	150			85	150
HGP100 H	85			150				150				150
HGP160 F*	36	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP160 S	65		85	150			85	150			85	150
HGP160 H	85			150				150				150
HGP250 F*	36	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP250 S	65		85	150			85	150			85	150
HGP250 H	85			150				150				150
HGP400/630 F*	36	65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP400/630 S	70		85	150			85	150			85	150
HGP400/630 H	85			150				150				150
HGP800 F*	36									65	85	100
HGP800 S	70										85	150
HGP800 H	85											150

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

기술자료

Discrimination Table

Ue < AC 460V

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D ~ HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGD32, HGD63, HGD125

Model	Trip Unit Rated Current (A)	HGP160D F */S/H/X												
		Thermal Magnetic												
		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
HGD32 - B, C, D Curve	1	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	3	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	5	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	6	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	10	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	16		0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	20			0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	25				0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	32					0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	40						0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
HGD63 - B, C, D Curve	1	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	2	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	3	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	4	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	5	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	6	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	10	0.19	0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	13		0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	15		0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	16		0.32	0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	20			0.32	0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	25				0.32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	32					0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	40						0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	50							0.5	0.6	0.64	0.8	1	T	T
	63								0.6	0.64	0.8	1	T	T
	63									0.64	0.8	2.4	2.4	2.4
HGD125 B, C, D Curve	80										0.8	2.4	2.4	2.4
	100											2.4	2.4	2.4
	125												2.4	2.4

T

Total Discrimination, Up to the Breaking Capacity of the Downstream Circuit Breaker

4

Discrimination Limit = 4kA

No Discrimination

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D ~ HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGD32, HGD63, HGD125

		HGP250 F*/S/H/X														HGP400 F*/S/H/X			HGP630 F*/S/H/X		HGP800 F*/S/H/X	
Model	Trip Unit	Thermal Magnetic & Electronic																				
	Rated Current (A)	40	50	63	75	80	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800	
HGD32 - B, C, D Curve	1	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	3	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	5	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	6	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	10	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	20	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40		0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
HGD63 - B, C, D Curve	1	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	2	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	3	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	4	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	5	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	6	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	10	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	13	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	15	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	20	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	32	0.32	0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40		0.4	0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
50			0.5	0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
HGD125 B, C, D Curve	63				0.6	0.64	0.8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	63					0.64	0.8	2.4	2.4	2.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	80						0.8	2.4	2.4	2.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100							2.4	2.4	2.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	125							2.4	2.4	2.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	

T Total Discrimination, Up to the Breaking Capacity of the Downstream Circuit Breaker

4 Discrimination Limit = 4kA

No Discrimination

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

기술자료

Discrimination Table

Ue < AC 460V

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D ~ HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGM30 ~ HGM800

Model	Trip Unit Rated Current (A)	HGP160D F*/S/H/X												
		Thermal Magnetic												
		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
HGM30 E HGM50 E/S HGM60 E/S HGM100 E/S/H/L	16							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	20							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	25							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	32							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	40									0.64	0.8	1	1.25	1.25
	50									0.64	0.8	1	1.25	1.25
	63										0.8	1	1.25	1.25
	75											1	1.25	1.25
	80											1	1.25	1.25
	100													1.25
HGM125 E/S/H/L	16							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	20							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	25							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	32							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	40									0.64	0.8	1	1.25	1.25
	50									0.64	0.8	1	1.25	1.25
	63										0.8	1	1.25	1.25
	75											1	1.25	1.25
	80											1	1.25	1.25
	100													1.25
HGM250 E/S/H/L	125													
	100													
	125													
	150													
	160													
	175													
	200													
	225													
	250													
	250													
HGM400 E/S/H/L	300													
	350													
	400													
HGM630 E/S/H/L	500													
	630													
HGM800 S/H/L	700													
	800													

T	Total Discrimination, Up to the Breaking Capacity of the Downstream Circuit Breaker
4	Discrimination Limit = 4kA
	No Discrimination

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D ~ HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGM30 ~ HGM800

HGP250 F*/S/H/X														HGP400 F*/S/H/X			HGP630 F*/S/H/X		HGP800 F*/S/H/X		
Model	Trip Unit	Thermal Magnetic & Electronic																			
	Rated Current (A)	40	50	63	75	80	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
HGM30 E HGM50 E/S HGM60 E/S HGM100 E/S/H/L	16			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	20			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	25			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	32			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	40				0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	50					0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	63						0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	75							1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	80							1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	100									1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
HGM125 E/S/H/L	16			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	20			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	25			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	32			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	40				0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	50					0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	63						0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	75							1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	80							1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	100									1.25	1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
HGM250 E/S/H/L	125										1.4	1.6	1.8	2	T	T	T	T	T	T	T
	100									1.25	1.4	1.6	1.8	2	2.4	2.8	3.8	4	5	T	T
	125											1.6	1.8	2	2.4	2.8	3.8	4	5	T	T
	150													2	2.4	2.8	3.8	4	5	T	T
	160													2	2.4	2.8	3.8	4	5	T	T
	175														2.4	2.8	3.8	4	5	T	T
	200														2.4	2.8	3.8	4	5	T	T
	225															2.8	3.8	4	5	T	T
HGM400 E/S/H/L	250																3.8	4	5	T	T
	250																	4	5	5.6	6.4
	300																	4	5	5.6	6.4
	350																		5	5.6	6.4
HGM630 E/S/H/L HGM800 S/H/L	400																		5	5.6	6.4
	500																			5.6	6.4
	630																				6.4
	700																				
800																					

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

기술자료

Discrimination Table

Ue < AC 460V

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D ~ HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGP50D ~ HGP800

Model	Trip Unit Rated Current (A)	HGP160D F*/S/H/X												
		Thermal Magnetic												
		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
HGP50D F*/S/H/X	16							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	20							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	25							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	32							0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25
	40									0.64	0.8	1	1.25	1.25
	50									0.64	0.8	1	1.25	1.25
	HGP125D F*/S/H/X										0.8	1	1.25	1.25
	HGP160D F*/S/H/X											1	1.25	1.25
	80											1	1.25	1.25
	100													1.25
HGP250 F*/S/H/X	125													
	150													
	160													
	100													
	125													
	150													
	160													
HGP400 F*/S/H/X	175													
	200													
	225													
	250													
	300													
	350													
	400													
HGP630 F*/S/H/X	500													
	630													
HGP800 F*/S/H/X	700													
	800													

T

Total Discrimination, Up to the Breaking Capacity of the Downstream Circuit Breaker

4

Discrimination Limit = 4kA

No Discrimination

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

상위 차단기 (Upstream) : HGP50D ~ HGP800

하위 차단기 (Downstream) : HGP50D ~ HGP800

HGP250 F*/S/H/X																	HGP400 F*/S/H/X			HGP630 F*/S/H/X			HGP800 F*/S/H/X	
Model	Trip Unit	Thermal Magnetic & Electronic																						
	Rated Current (A)	40	50	63	75	80	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800			
HGP50D F*/S/H/X HGP125D F*/S/H/X HGP160D F*/S/H/X	16			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	36	36	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	20			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	36	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	25			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	32			0.5	0.6	0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	40					0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	50					0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	63						0.8	1	1.25	1.25	1.4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	75							1	1.25	1.25	1.4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	80							1	1.25	1.25	1.4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	100									1.25	1.4	1.6	36	36	T	T	T	T	T	T	T			
	125											1.6	1.8	36	T	T	T	T	T	T	T			
	150												1.8	2	T	T	T	T	T	T	T			
	160													2	T	T	T	T	T	T	T			
HGP250 F*/S/H/X	40					0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	36	36	36	T	T	T	T			
	50					0.64	0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	36	36	36	T	T	T	T			
	63						0.8	1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	36	36	36	T	T	T	T			
	75							1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	36	36	36	T	T	T	T			
	80							1	1.25	1.25	1.4	1.6	1.8	2	36	36	36	T	T	T	T			
	100									1.25	1.4	1.6	1.8	2	36	36	36	T	T	T	T			
	125											1.6	1.8	2	36	36	36	T	T	T	T			
	150													2	36	36	36	T	T	T	T			
	160													2	2.4	36	36	T	T	T	T			
	175														2.4	2.8	36	36	36	T	T			
	200														2.4	2.8	3.8	36	36	T	T			
	225															2.8	3.8	36	36	T	T			
	250																3.8	4	36	T	T			
HGP400 F*/S/H/X HGP630 F*/S/H/X	300																	4	5	36	36			
	350																		5	36	36			
	400																		5	5.6	36			
	500																			5.6	6.4			
HGP800 F*/S/H/X	630																				6.4			
	700																							
	800																							

T Total Discrimination, Up to the Breaking Capacity of the Downstream Circuit Breaker

4 Discrimination Limit = 4kA

No Discrimination

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

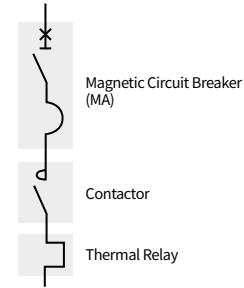
기술자료

Type 2 Coordination (IEC 60947-4-1)

AC 440V

Performance : Ue = 440V

Circuit breakers	F *	S	H
HGP100/250	36	65	85
HGP400/630	36	65	85
HGP800	36	65	85



Motor			Circuit Breakers			Contactors	Thermal o/l relays	
P (kW)	I (A) 440V	Ie Max (A)	Type	Rating (A)	Ii (A)	Type	Type	Irth (A)
0.37	1.1	1.6	HGP100	2.5	32.5	HGC18	HGT18 ¹⁾	0.8 ~ 1.2
0.55	1.4	1.6	HGP100	2.5	32.5	HGC18	HGT18 ¹⁾	1.1 ~ 1.6
0.75	1.7	2.5 ²⁾	HGP100	2.5	32.5	HGC18	HGT18 ¹⁾	1.5 ~ 2.1 ²⁾
1.1	2.4	2.5	HGP100	3.2	41.6	HGC18	HGT18 ¹⁾	2 ~ 3
1.5	3.1	4	HGP100	6.3	81.9	HGC40	HGT18 ^{1), 4)}	2.8 ~ 4.2
2.2	4.5	6	HGP100	6.3	81.9	HGC40	HGT18 ^{1), 4)}	4 ~ 6
3	5.8	6	HGP100	6.3	81.9	HGC40	HGT18 ^{1), 4)}	5.6 ~ 8
4	8	8	HGP100	12.5	163	HGC65	HGT65 ^{1), 4)}	6 ~ 9
5.5	10.5	12.5 ³⁾	HGP100	12.5	163	HGC65	HGT65 ^{1), 4)}	8 ~ 12 ³⁾
7.5	13.7	18	HGP100	32	416	HGC65	HGT65 ¹⁾	12 ~ 18
10	19	25	HGP100	32	416	HGC65	HGT100 ¹⁾	17 ~ 25
11	20	25	HGP100	32	320	HGC100	HGT100 ¹⁾	17 ~ 25
15	26.5	32	HGP100	50	650	HGC100	HGT100	22 ~ 32
18.5	33	40	HGP100	50	650	HGC100	HGT100	28 ~ 40
22	39	40	HGP100	50	650	HGC100	HGT100	34 ~ 50
30	52	63	HGP100	100	1300	HGC115	HGT150	48 ~ 80
37	63	63	HGP100	100	1300	HGC130	HGT150	48 ~ 80
45	76	80	HGP250	125	1250	HGC150	HGT150	48 ~ 80
55	90	100	HGP250	160	1600	HGC150	HGT150	69 ~ 115
75	125	150	HGP250	200	2000	HGC150	HGT150	90 ~ 150
90	140	150	HGP250	200	2000	HGC150	HGT150	111 ~ 185
110	178	185	HGP250	250	2500	HGC185	HGT265	135 ~ 225
132	210	265	HGP400	350	3500	HGC265	HGT265	180 ~ 300
160	256	265	HGP400	350	3500	HGC265	HGT265	180 ~ 300
200	310	320	HGP630	400	4000	HGC400	HGT500	240 ~ 400
220	353	400	HGP630	630	6300	HGC400	HGT500	300 ~ 500
250	400	500	HGP630	700	7000	HGC500	HGT500	300 ~ 500
300	460	500	HGP800	700	7000	HGC500	HGT800	378 ~ 630
		630	HGP800	800	8000	HGC630	HGT800	378 ~ 630
335	540	630	HGP800	800	8000	HGC800	HGT800	378 ~ 630
375	575	630	HGP800	800	8000	HGC800	HGT800	378 ~ 630

※ 1) Iq < 50kA

2) TOR Thermal Maximum Rating 2.1A

3) TOR Thermal Maximum Rating 12A

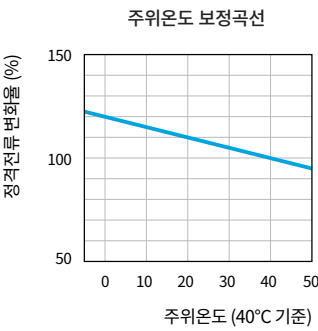
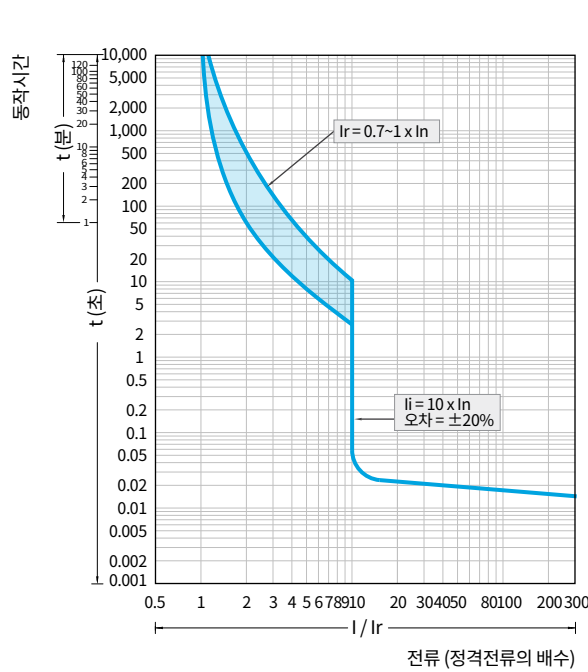
4) Type 1 Only for Thermal Relay

* F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

동작 특성 곡선

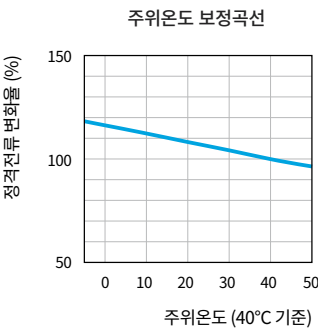
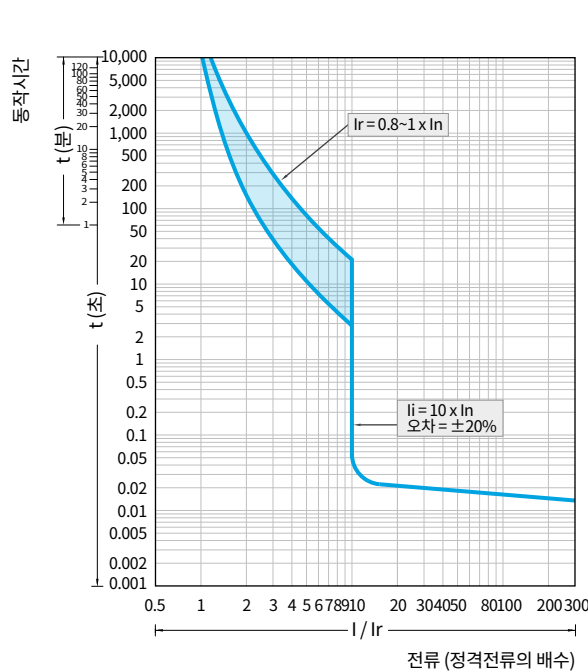
열동 전자식 DC1500V HGP250

• HGP100, 160, 250



열동 전자식 DC1500V HGP630

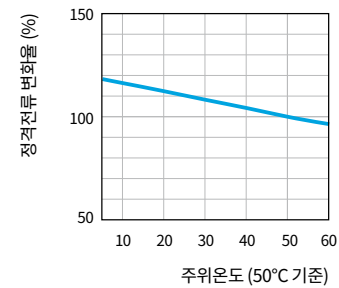
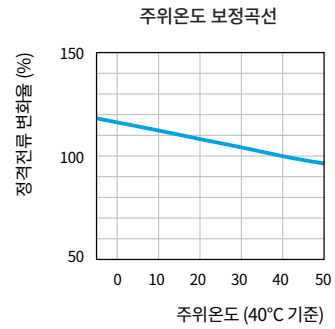
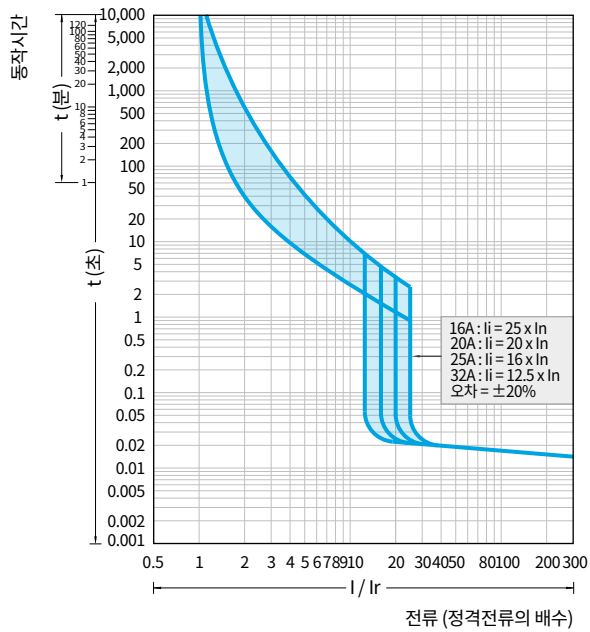
• HGP400, 630



동작 특성 곡선

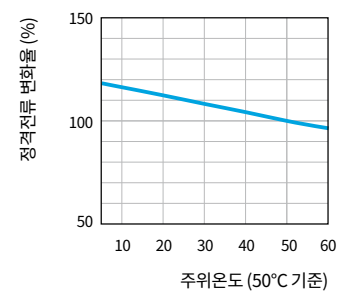
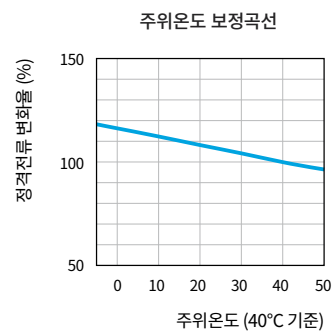
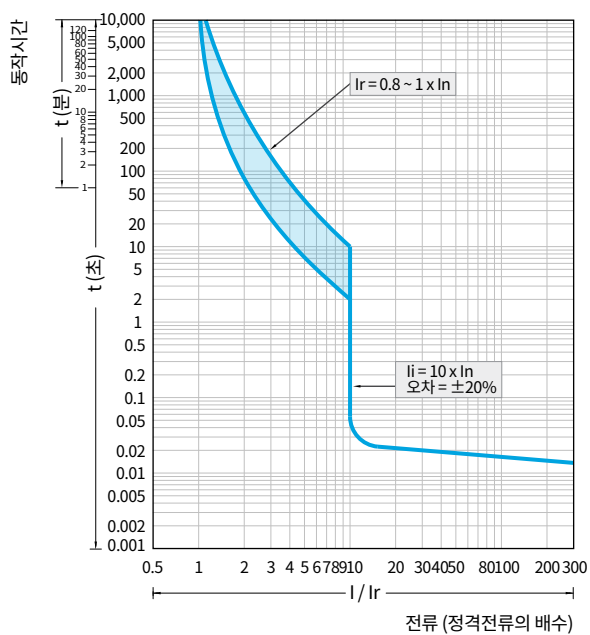
열동 전자식 HGP160D (16 ~ 32A)

· HGP50D, 125D



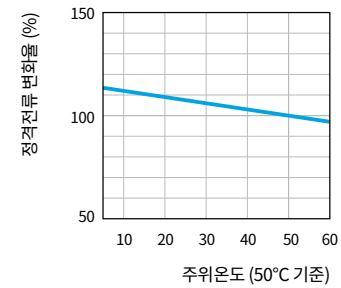
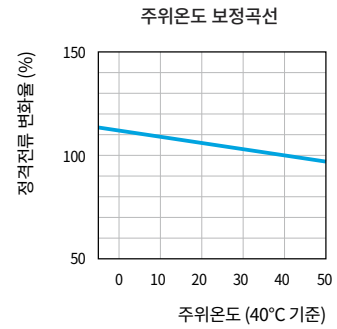
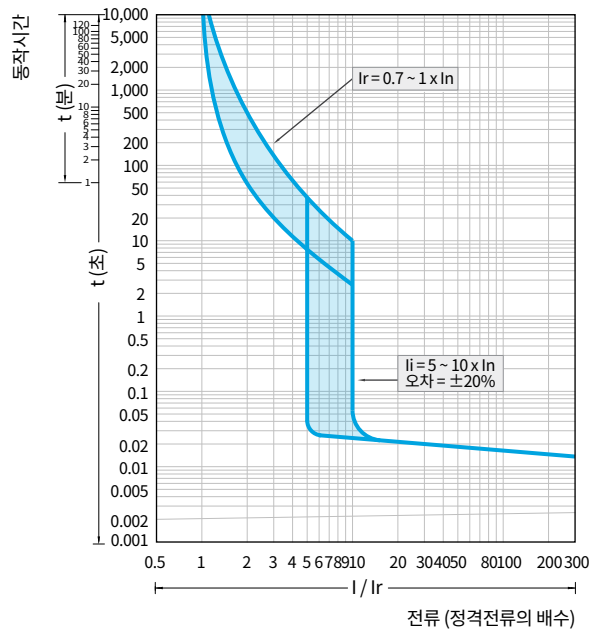
열동 전자식 HGP160D (40 ~ 160A)

· HGP50D, 125D, 160D



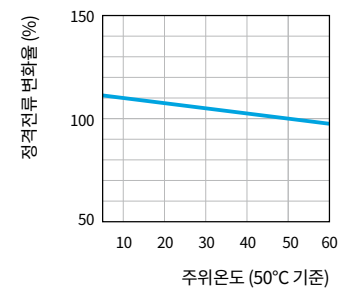
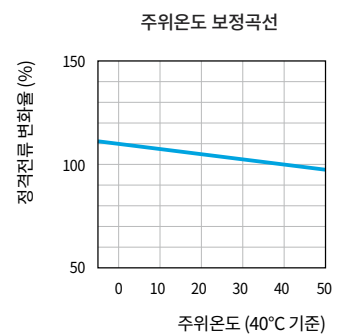
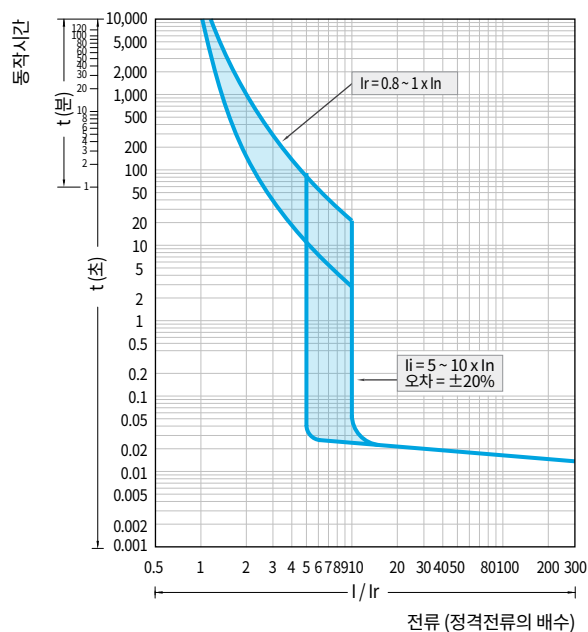
열동 전자식 HGP250

• HGP100, 160, 250



열동 전자식 HGP630 (300 ~ 630A)

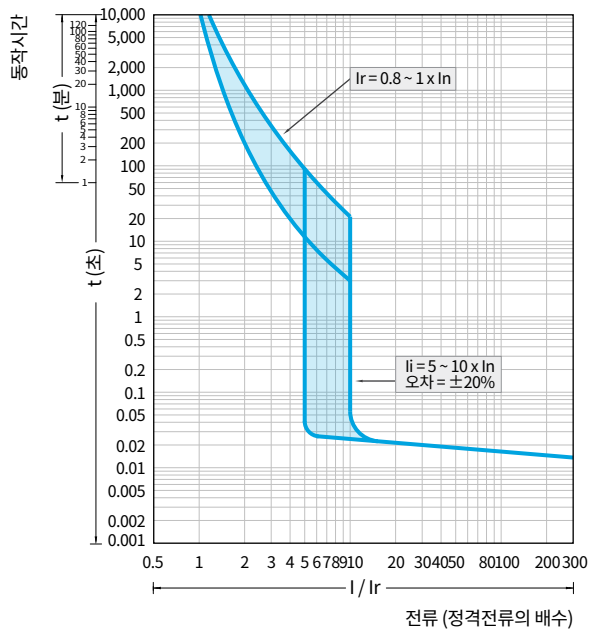
• HGP400, 630



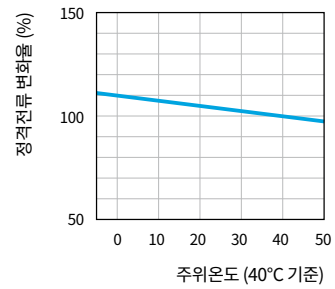
동작 특성 곡선

열동 전자식 HGP800 (700 ~ 800A)

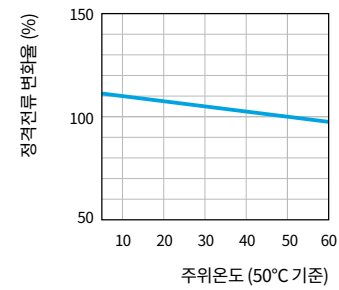
• HGP800



주위온도 보정곡선



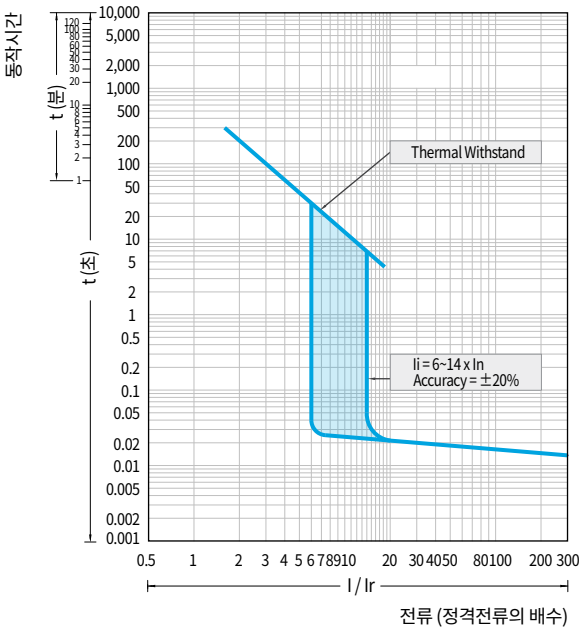
주위온도 (40°C 기준)



주위온도 (50°C 기준)

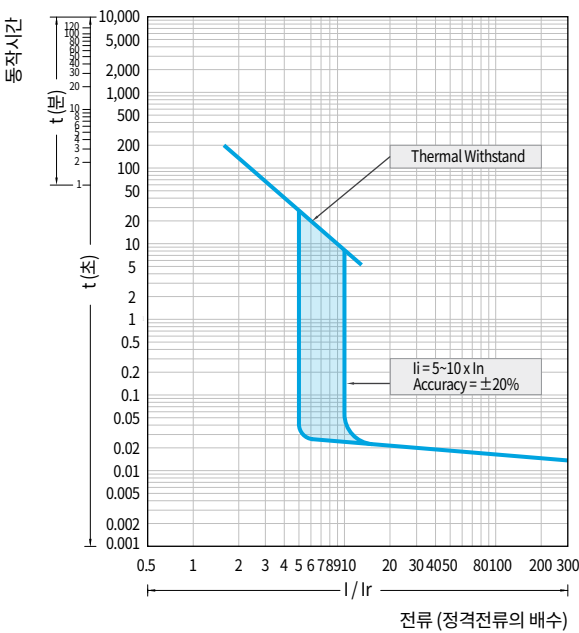
모터보호형 HGP100 (2.5 ~ 100A)

• HGP100



모터보호형 HGP250 (125 ~ 250A)

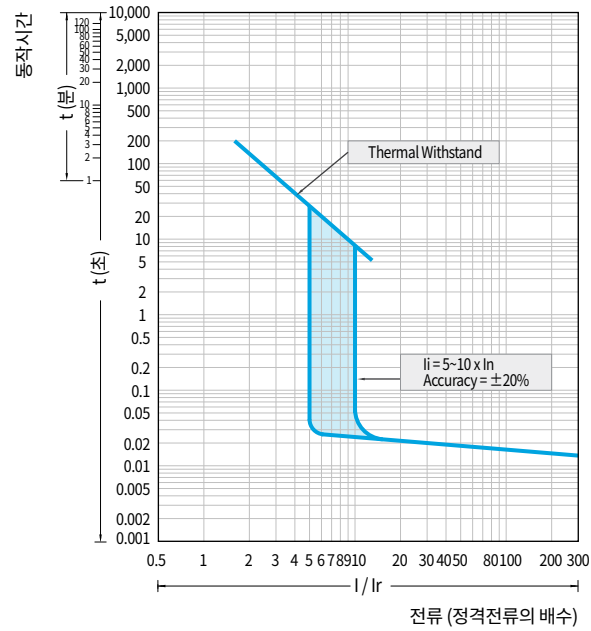
• HGP250



동작 특성 곡선

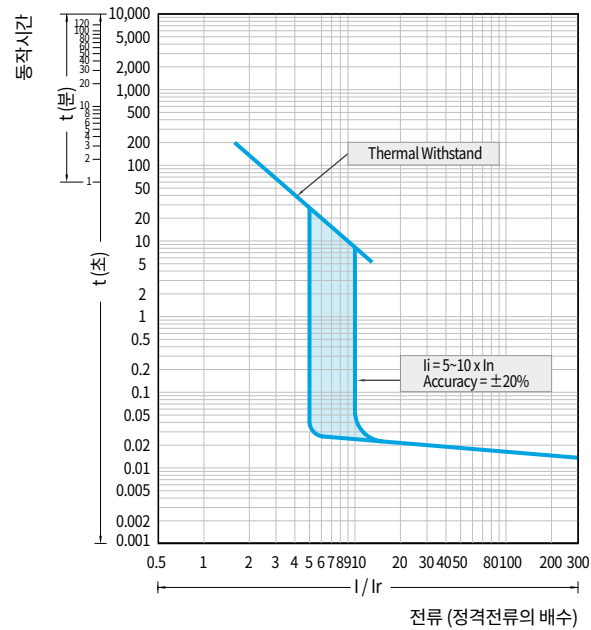
모터보호형 HGP630 (300 ~ 630A)

• HGP400, 630



모터보호형 HGP800 (700 ~ 800A)

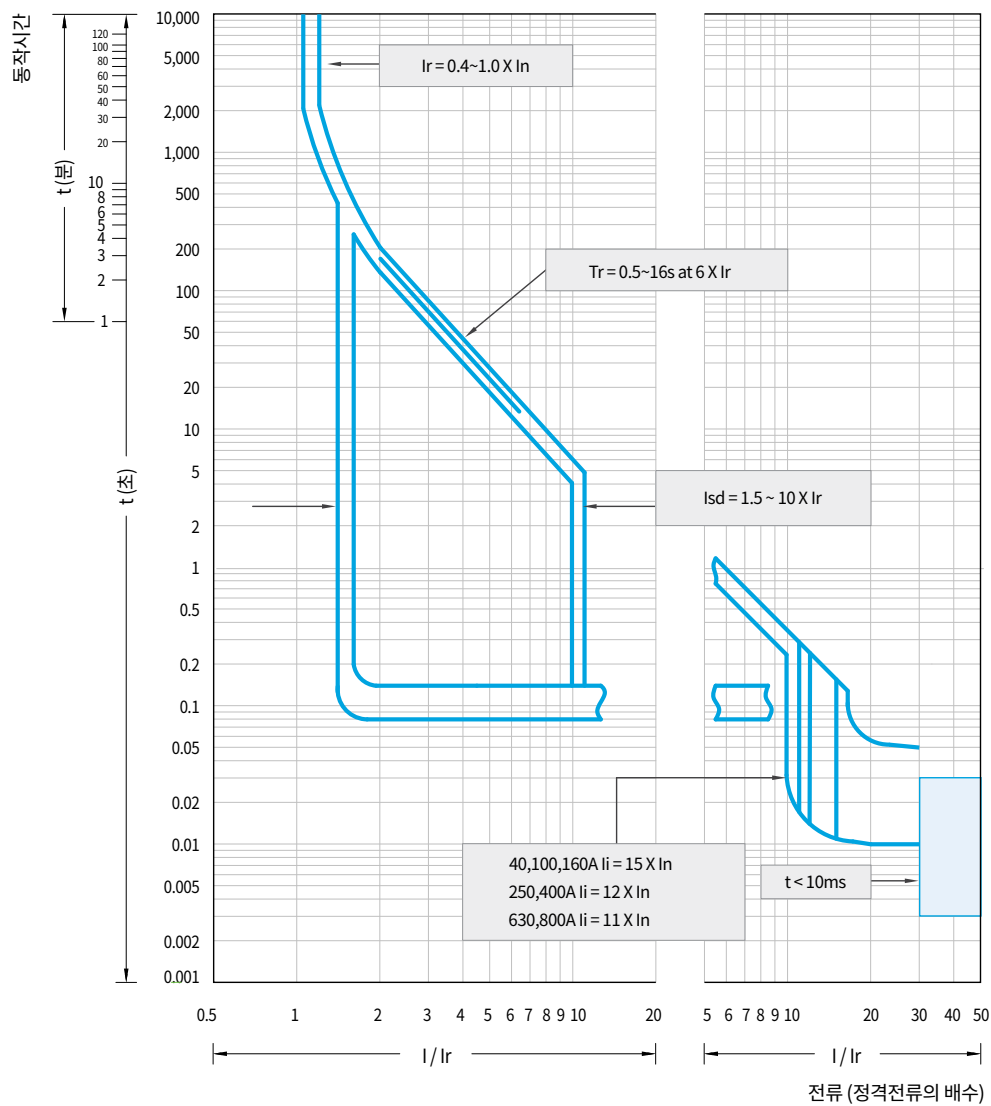
• HGP800



전자식 ETU-N Type

• HGP100, 160, 250, 400, 630, 800

- Long-Time Protection [L]
- Short-Time Protection [S]
- Instantaneous Protection [I]

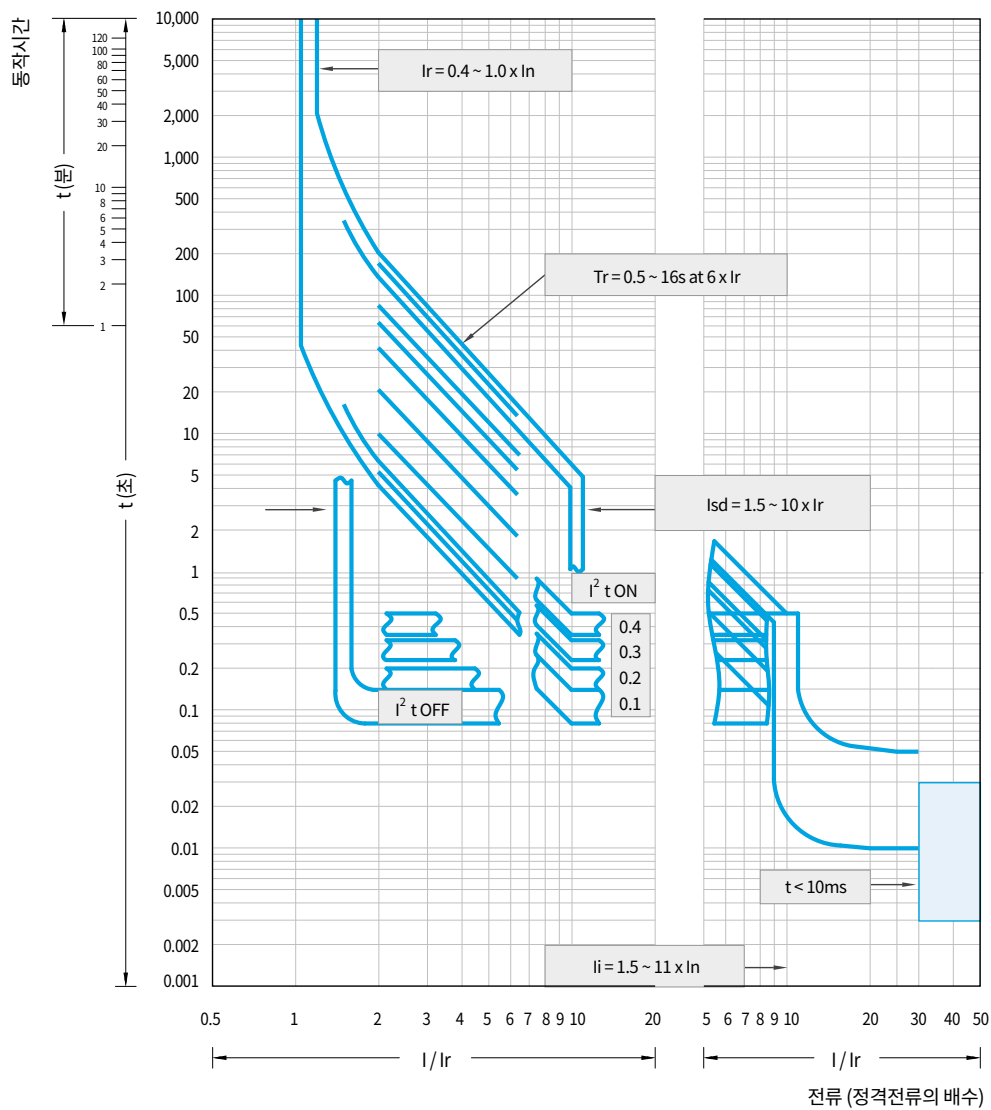


동작 특성 곡선

전자식 ETU-D/A/E Type (L,S,I)

• HGP100, 160, 250, 400, 630, 800

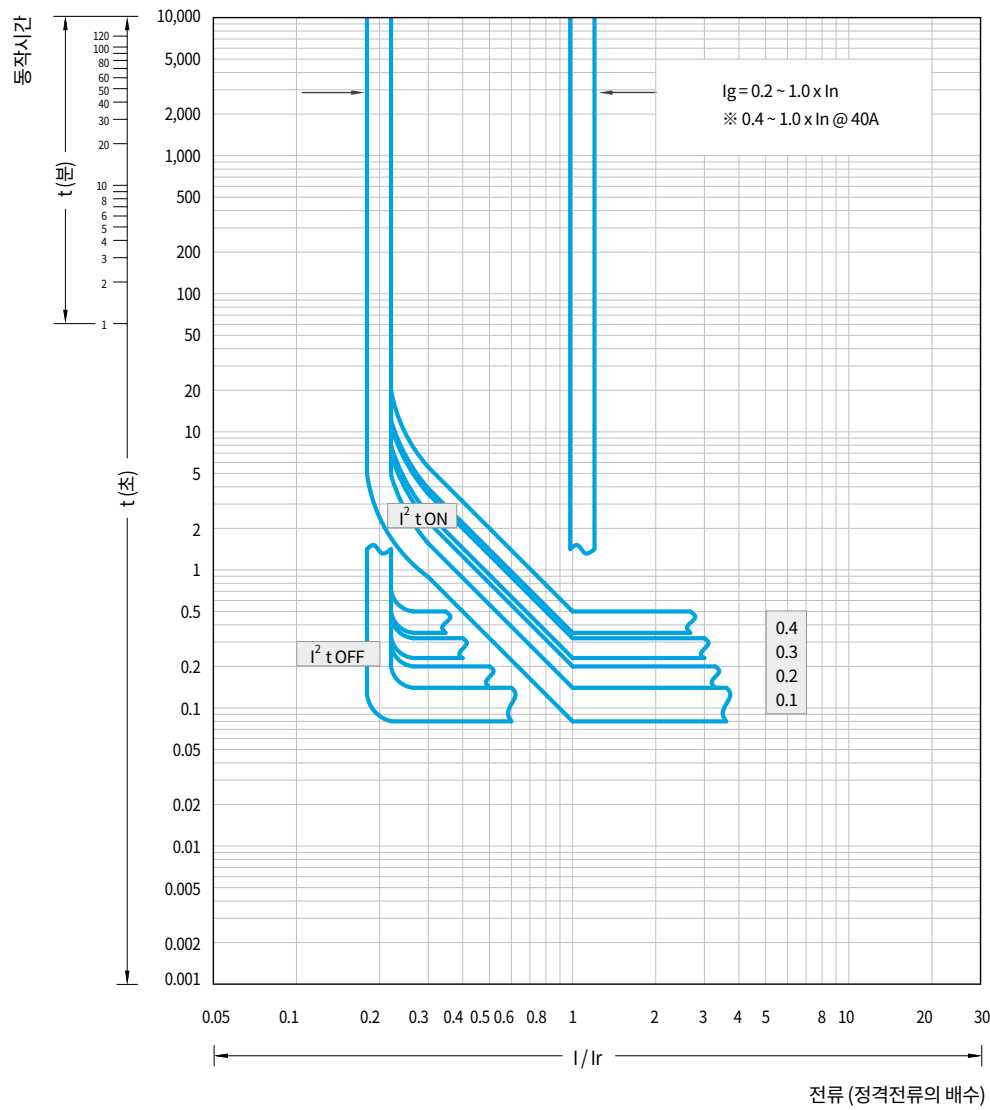
- Long-Time Protection [L]
- Short-Time Protection [S]
- Instantaneous Protection [I]



전자식 ETU-D/A/E Type (G)

• HGP100, 160, 250, 400, 630, 800

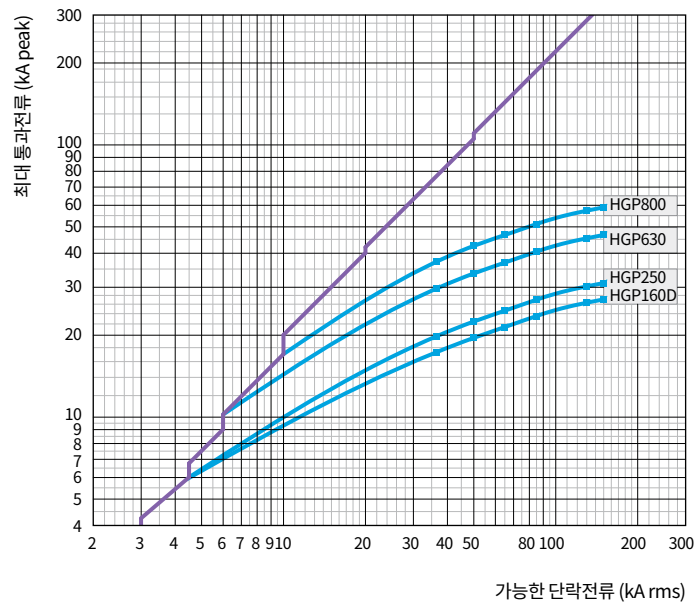
• Ground-Fault Protection [G]



전류 및 에너지 제한 (한류) 특성 곡선

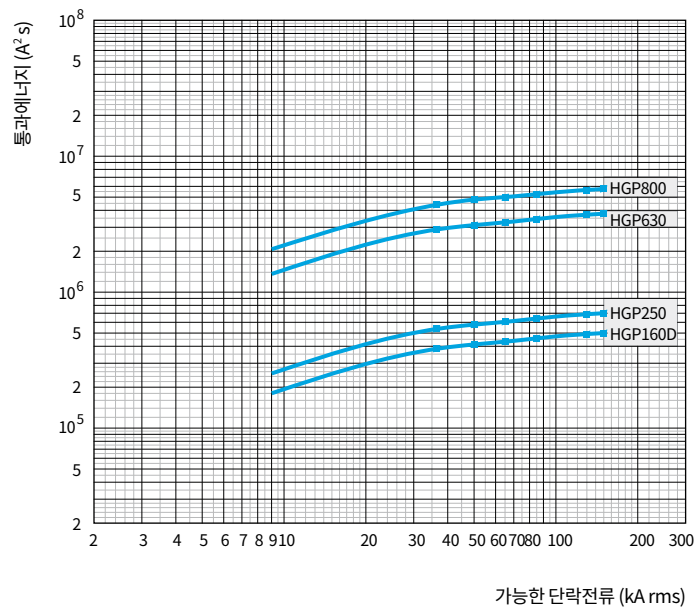
전류 제한 (한류) 특성 곡선

• 400/460V 기준



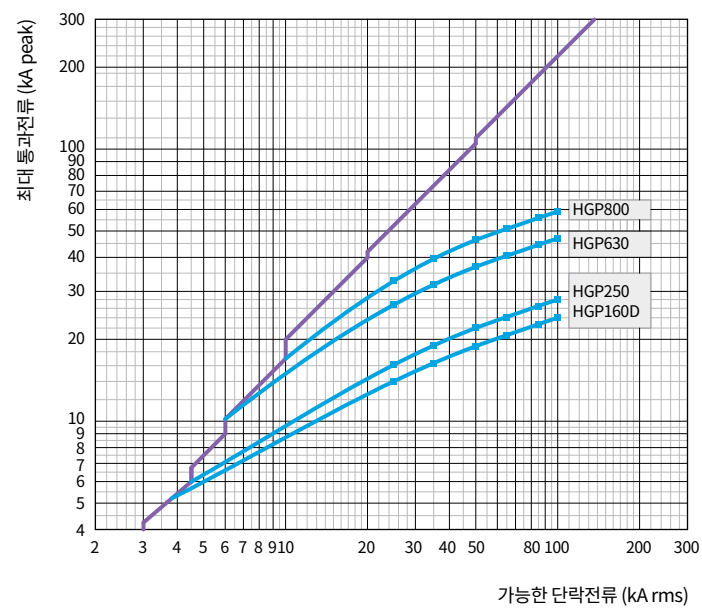
에너지 제한 특성 곡선

• 400/460V 기준



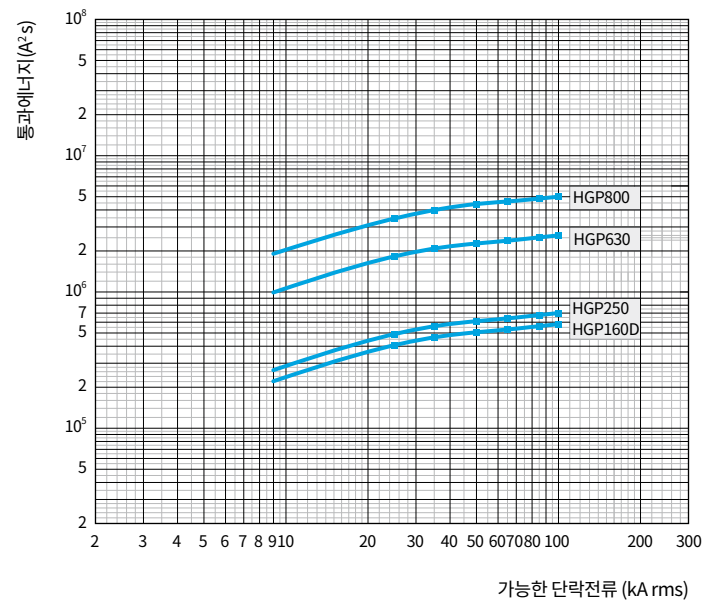
전류 제한 (한류) 특성 곡선

• 480/500V 기준



에너지 제한 특성 곡선

• 480/500V 기준



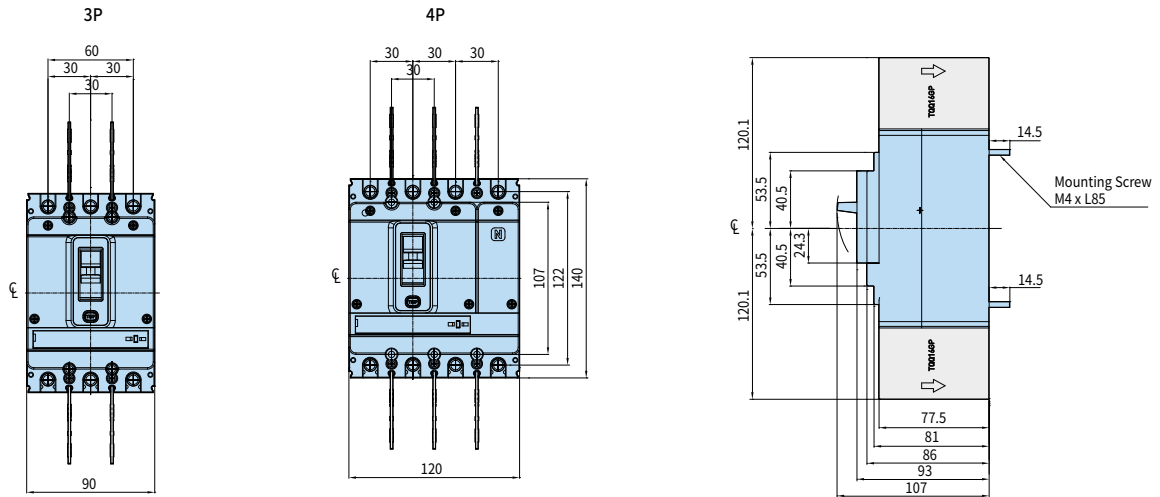
외형도

표면형 HGP160D

• HGP50D, 125D, 160D

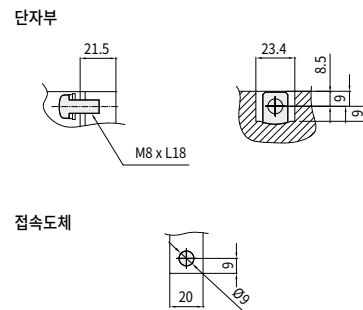
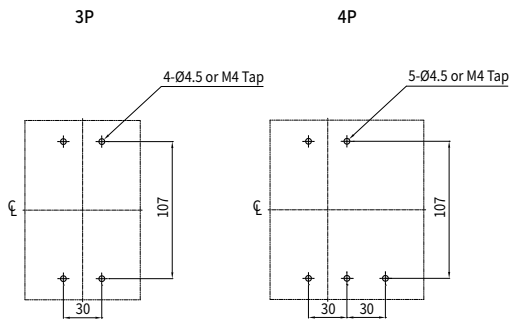
외형 치수

단위 : mm



패널 설치 치수

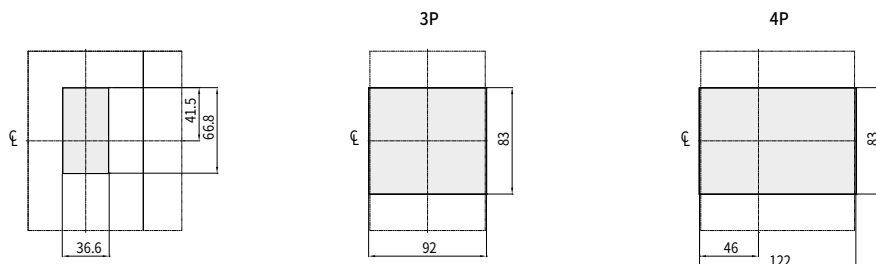
단자부/접속도체 상세도



패널커버 절단 치수

핸들 / 테스트버튼 노출

핸들 / 트립유닛 노출



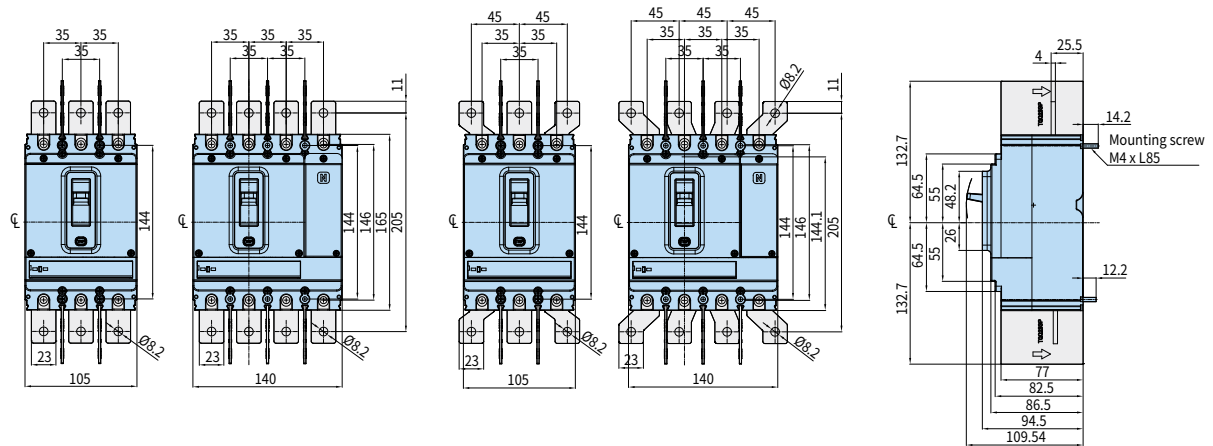
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HGP250

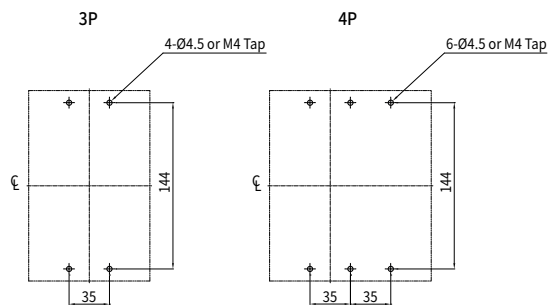
- HGP100, 160, 250

외형 치수

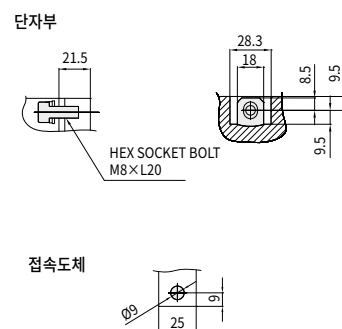
단위 : mm



판넬 설치 치수

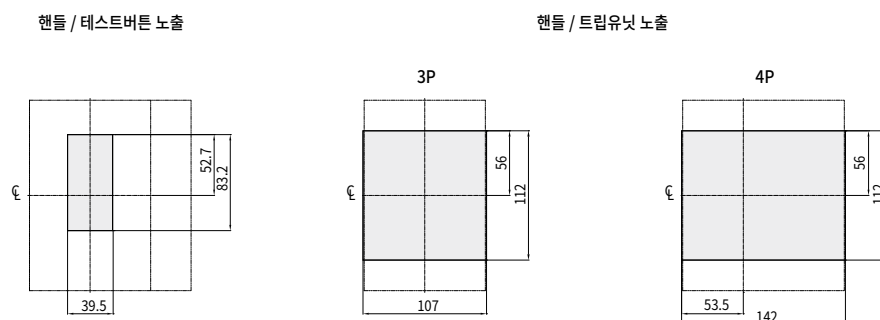


단자부/접속도체 상세도



※ 적용 나사 : M4×L85 S/W (차단기취부용), M8×L18 S/W P/W (단자취부용)

판넬커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

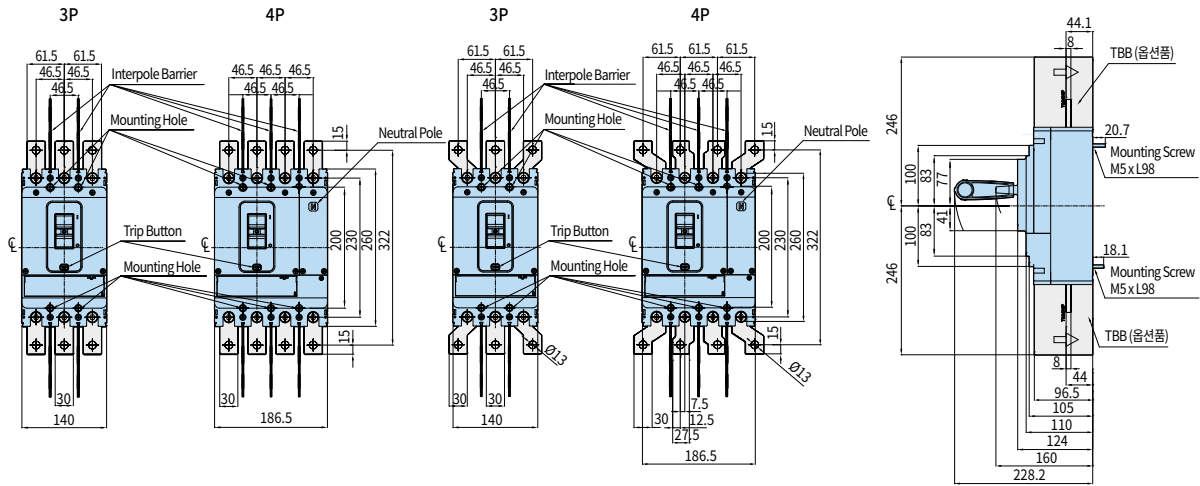
외형도

표면형 HGP630

• HGP400, 630

외형 치수

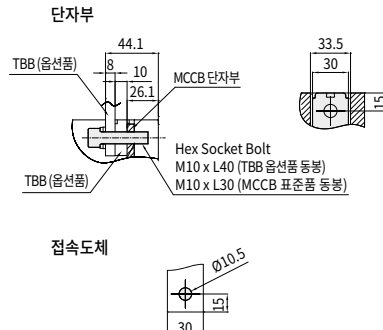
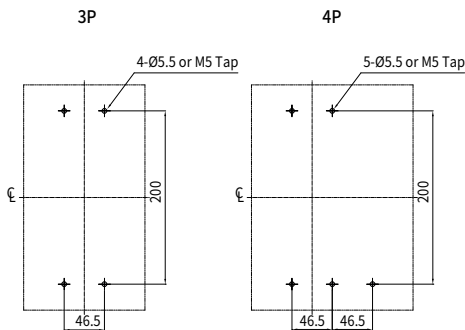
단위 : mm



※ TBB 옵션은 별도 구매품입니다.(코드 주문 코드 참조)

패널 설치 치수

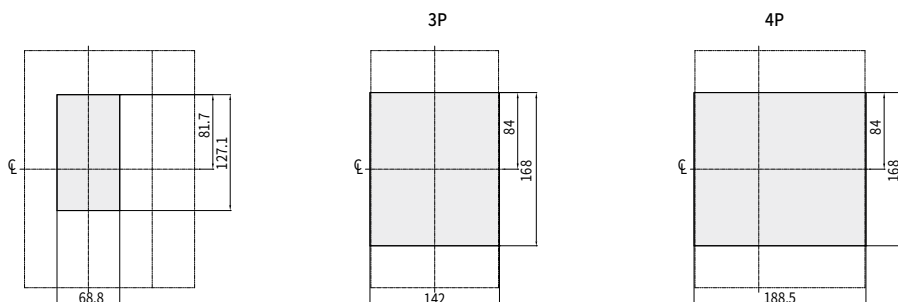
단자부/접속도체 상세도



패널커버 절단 치수

핸들 / 테스트버튼 노출

핸들 / 트립유닛 노출



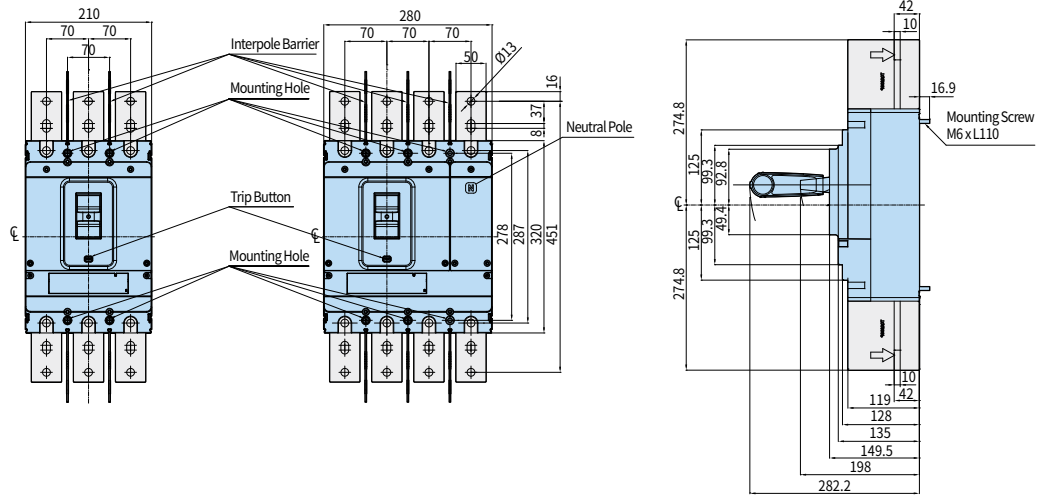
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HGP800

• HGP800

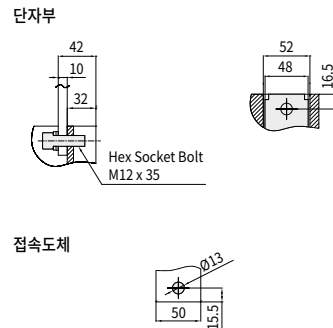
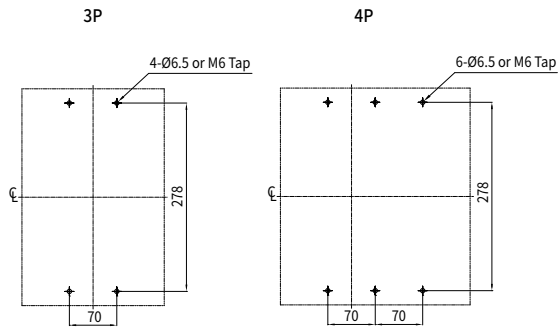
외형 치수

단위 : mm



판넬 설치 치수

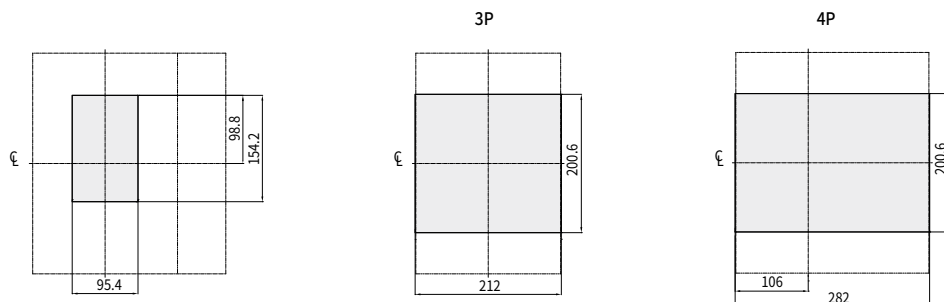
단자부/접속도체 상세도



판넬커버 절단 치수

핸들 / 테스트버튼 노출

핸들 / 트립유닛 노출



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

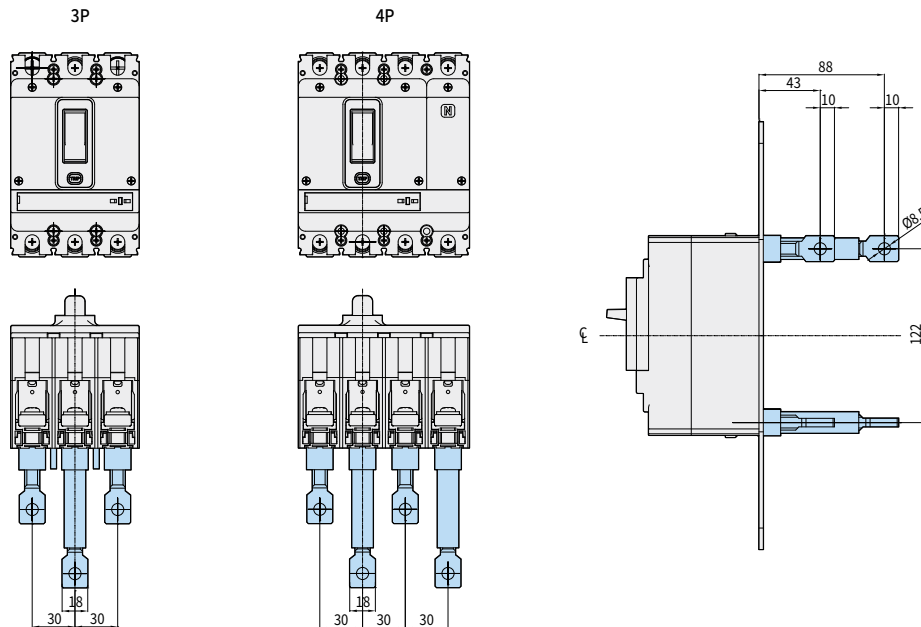
외형도

이면형 (Rear Type) HGP160D

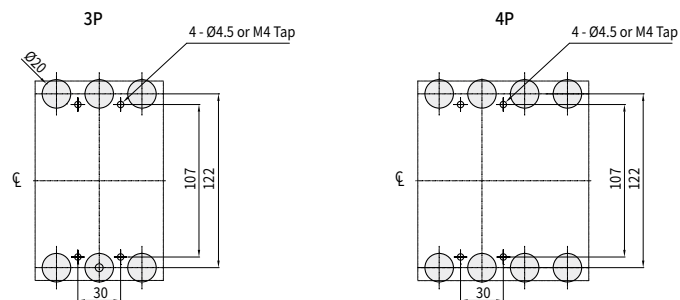
• HGP50D, 125D, 160D

외형 치수

단위 : mm



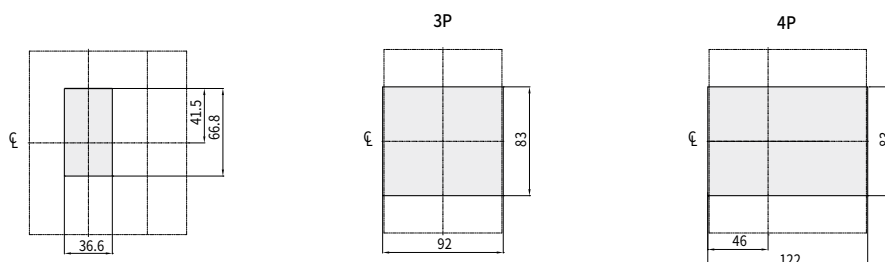
판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수

핸들 / 테스트버튼 노출

핸들 / 트립유닛 노출

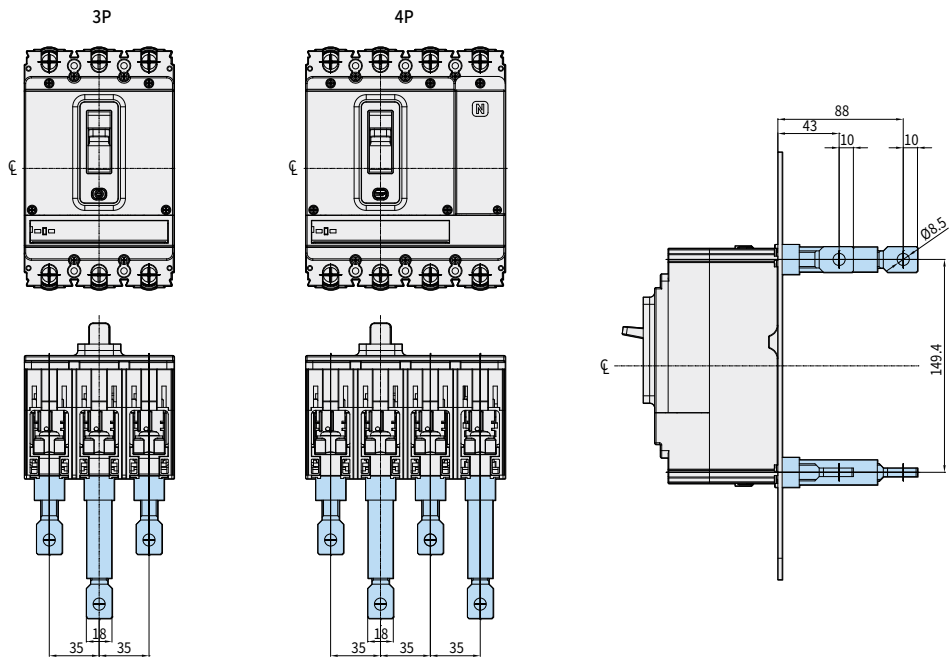


이면형 (Rear Type) HGP250

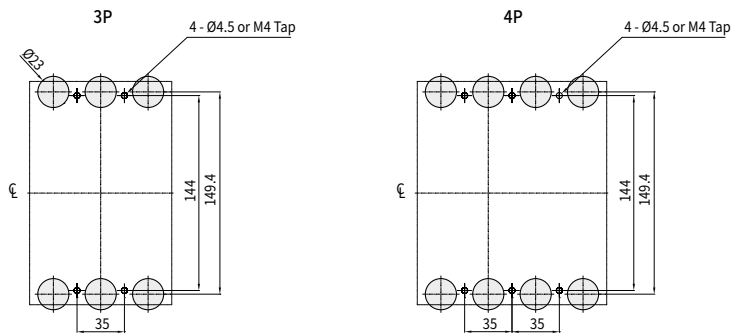
• HGP250

외형 치수

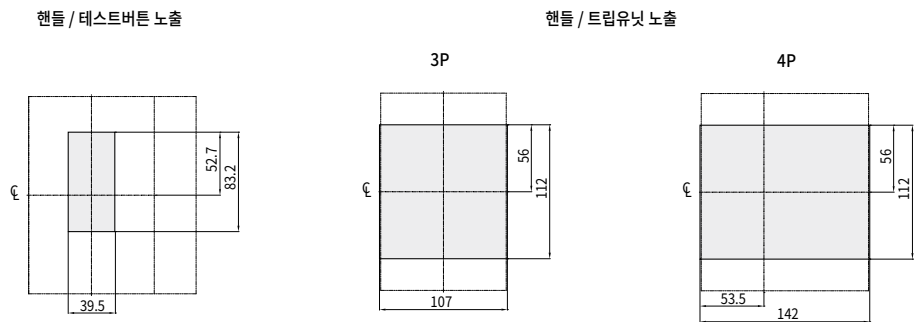
단위 : mm



패널 설치 치수



패널커버 절단 치수



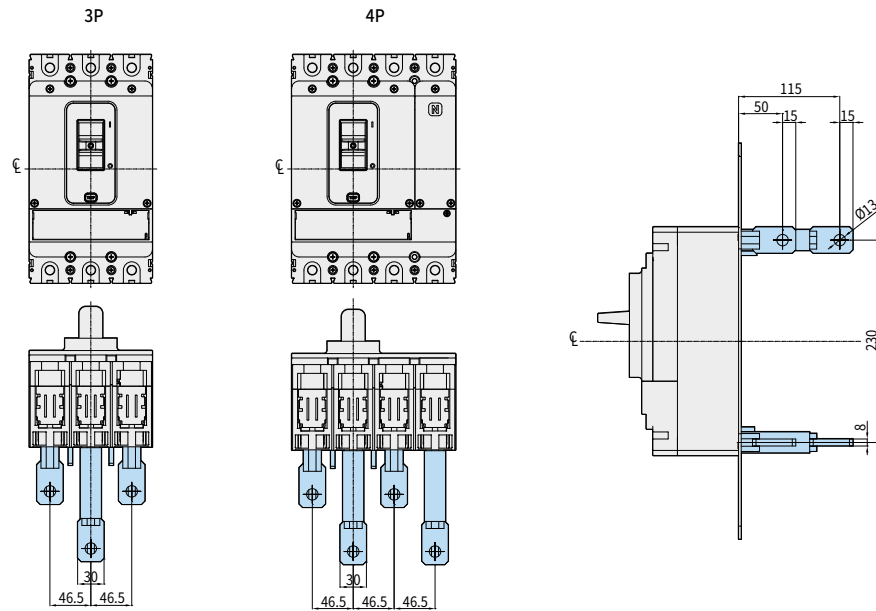
외형도

이면형 (Rear Type) HGP630

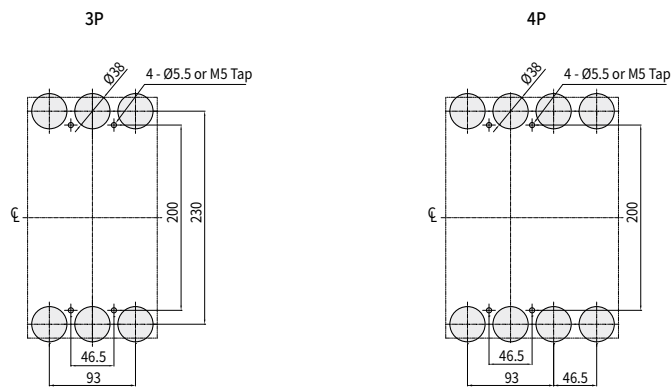
- HGP400, 630

외형 치수

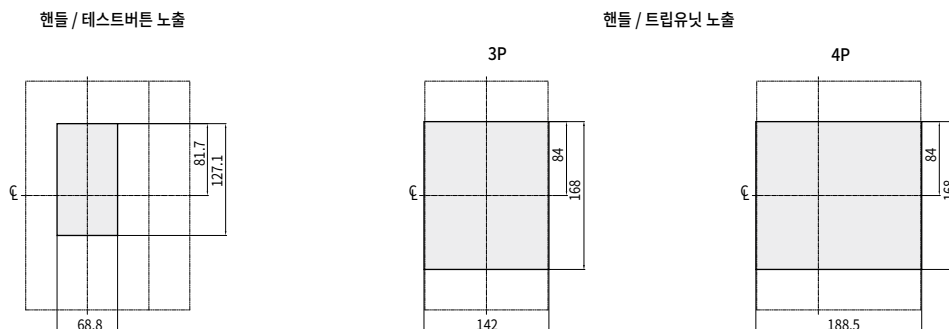
단위 : mm



판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수



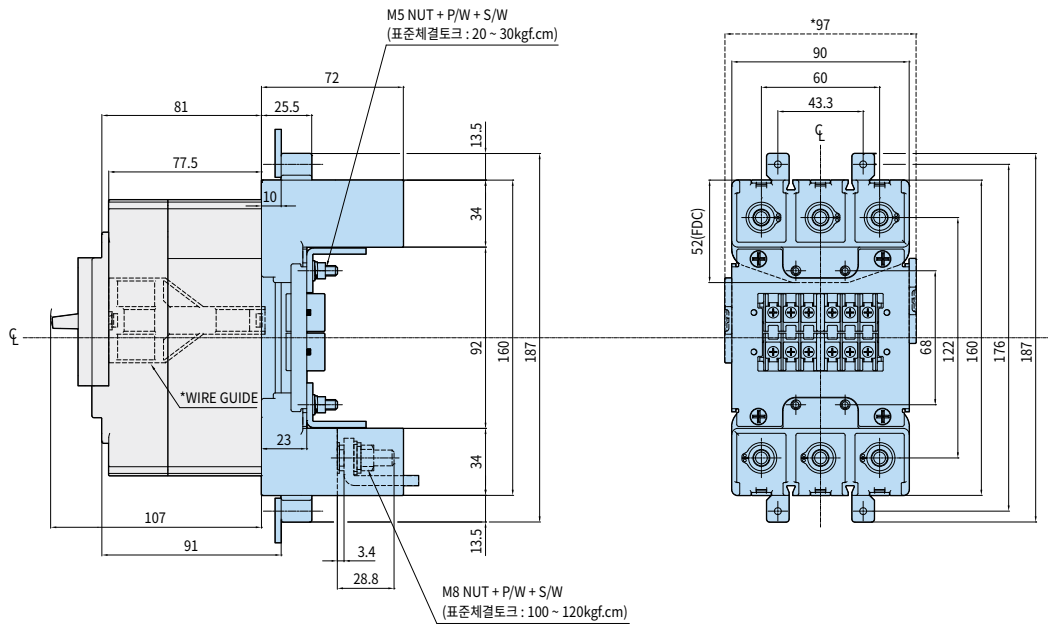
외형도

인출형 (Plug-in Type) HGP160D

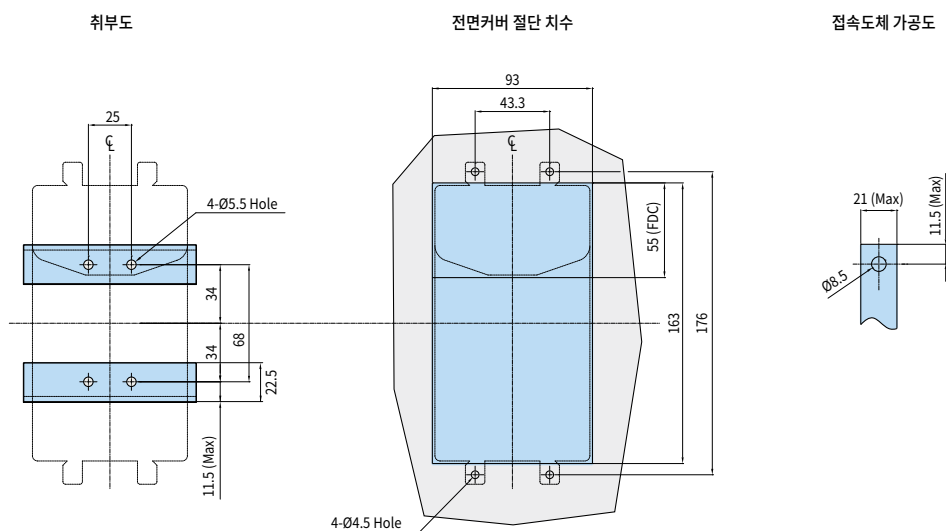
- HGP50D, 125D, 160D

외형 치수

단위 : mm



판넬 설치 치수 및 TDM 커버 절단 치수



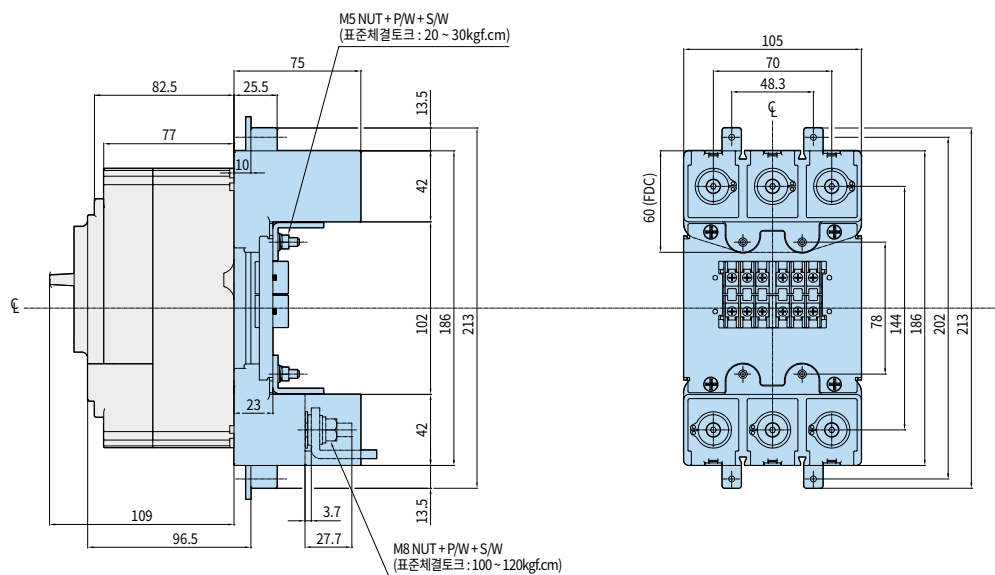
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

인출형 (Plug-in Type) HGP250

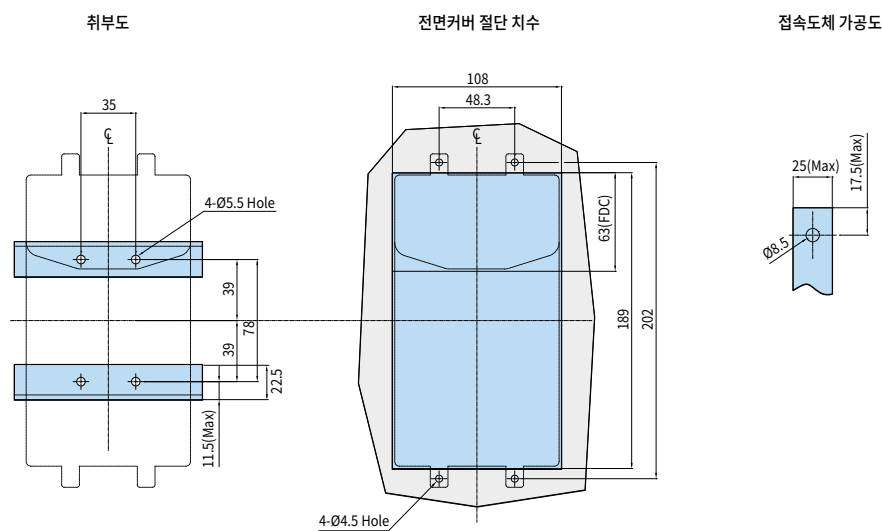
• HGP100, 160, 250

외형 치수

단위 : mm



패널 설치 치수 및 TDM 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

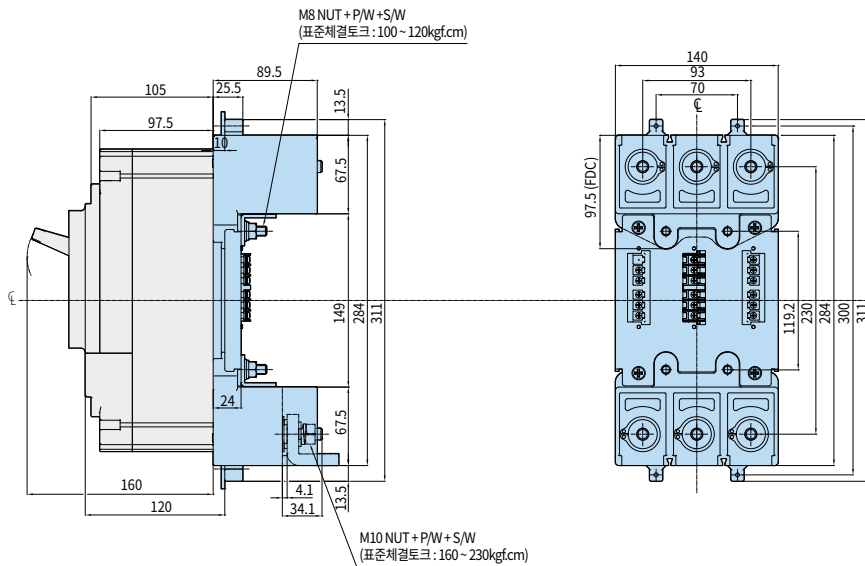
외형도

인출형 (Plug-in Type) HGP630

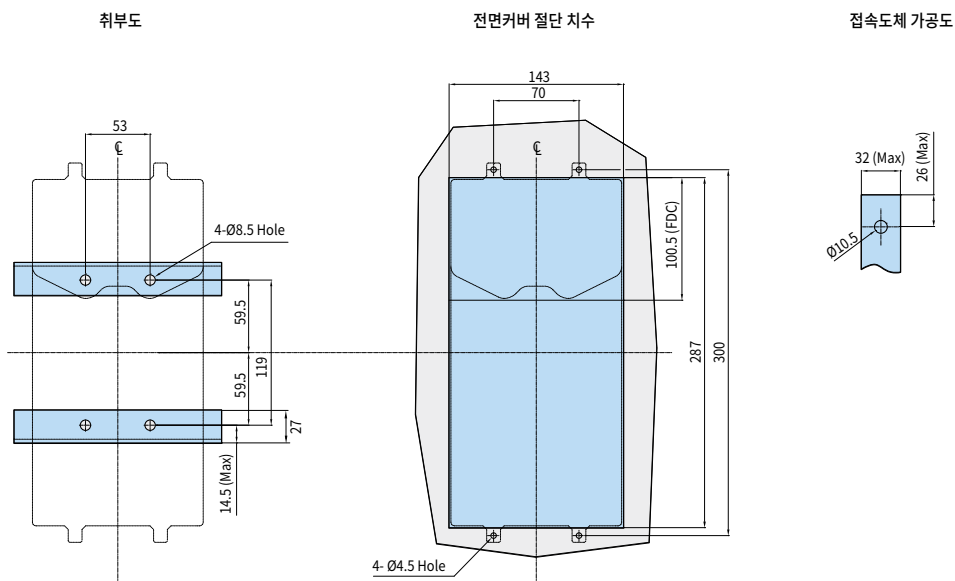
• HGP400, 630

외형 치수

단위 : mm



판넬 설치 치수 및 TDM 커버 절단 치수



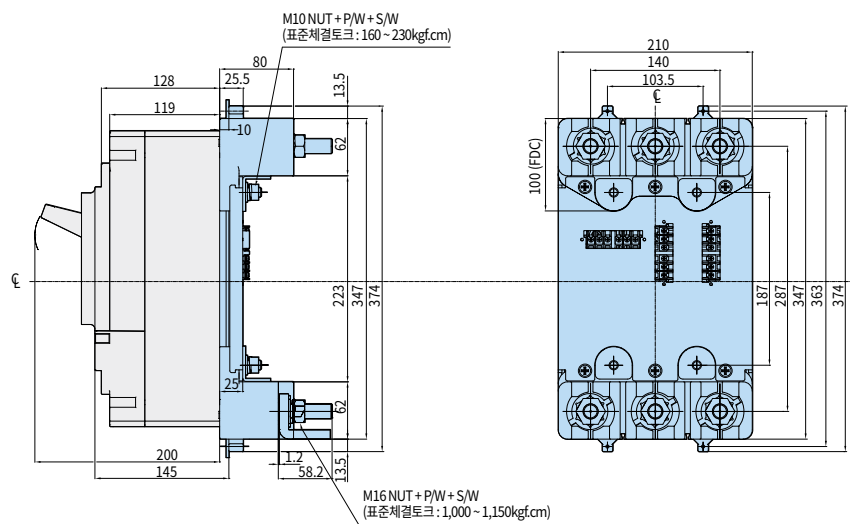
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

인출형 (Plug-in Type) HGP800

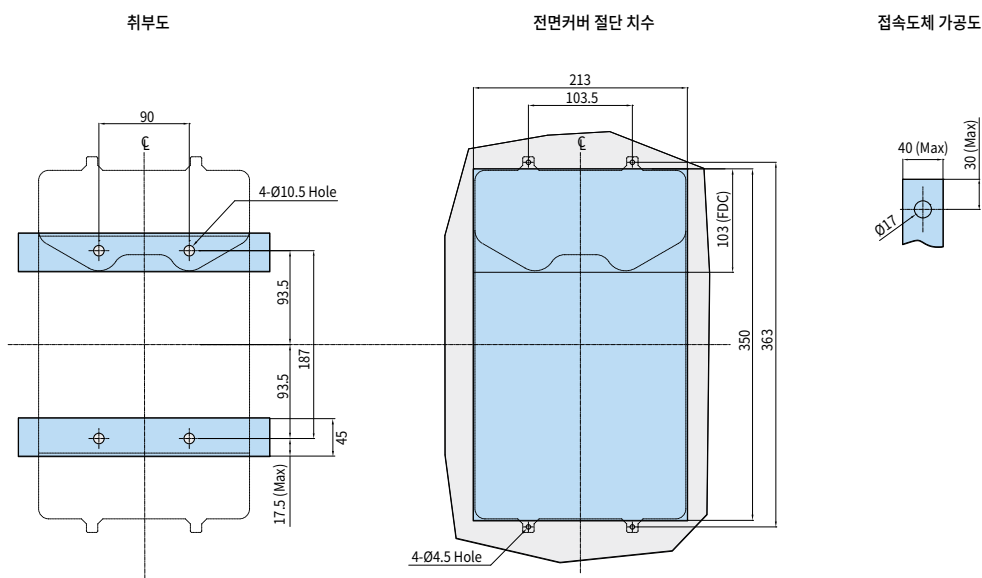
• HGP800

외형 치수

단위 : mm



패널 설치 치수 및 TDM 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

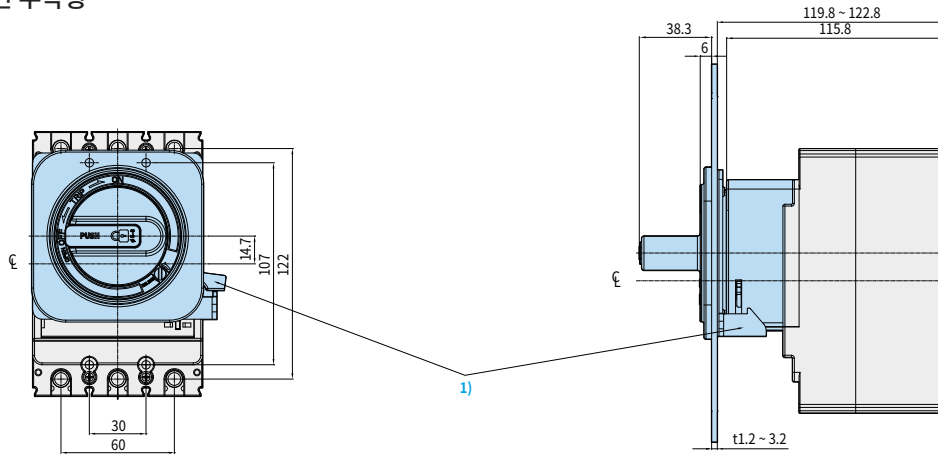
외형도

외부 조작 핸들 HGP160D

• HGP50D, 125D, 160D

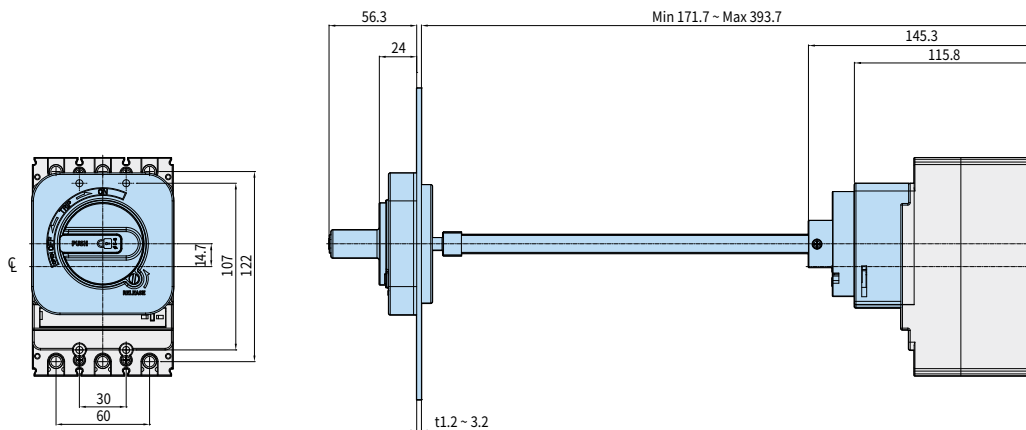
외형 치수 - 표면 부착형

단위 : mm

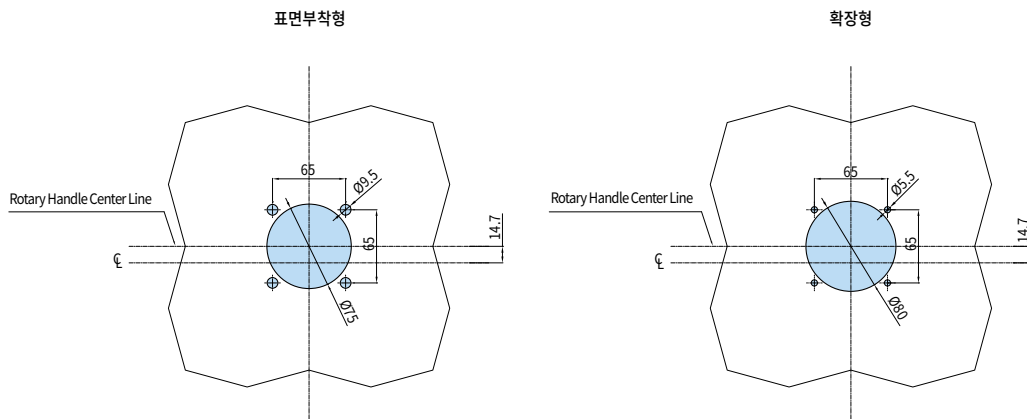


※ 1) 표기된 Lock Plate는 핸들과 조합 동작을 위해 위치조정이 필요할 수 있습니다.

외형 치수 - 확장형



판넬 설치 치수



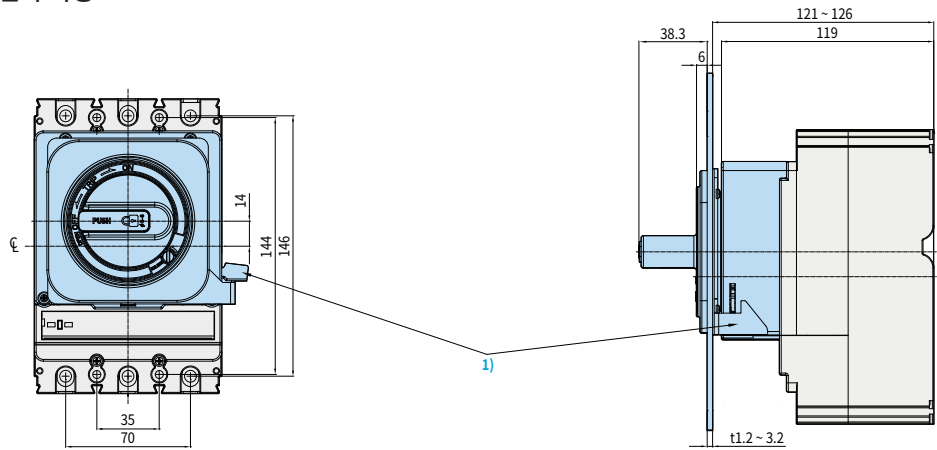
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외부 조작 핸들 HGP250

• HGP100, 160, 250

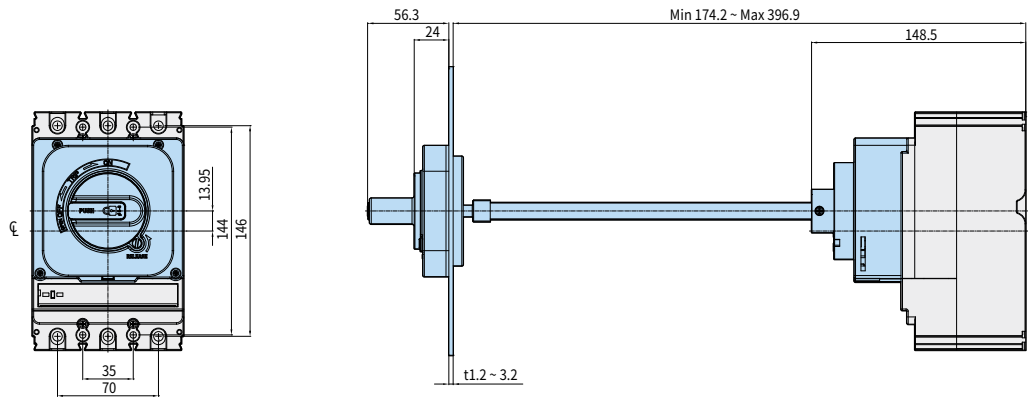
외형 치수 - 표면 부착형

단위 : mm

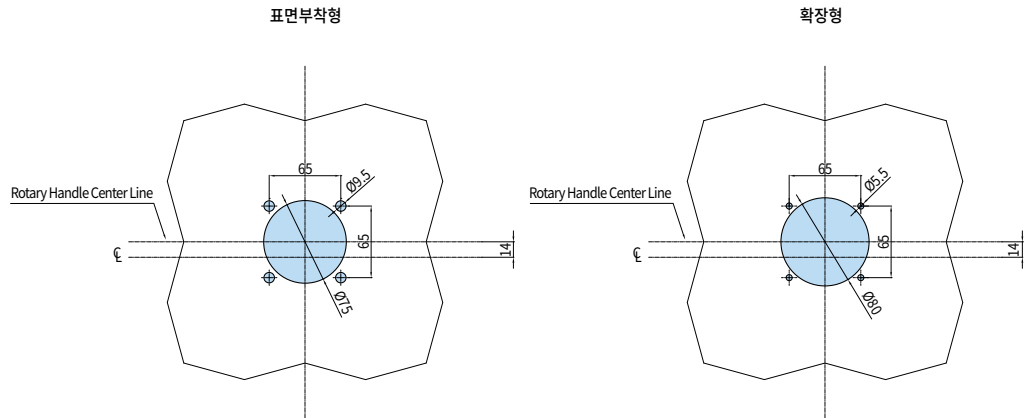


※ 1) 표기된 Lock Plate는 핸들과 조합 동작을 위해 위치조정이 필요할 수 있습니다.

외형 치수 - 확장형



판넬 설치 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

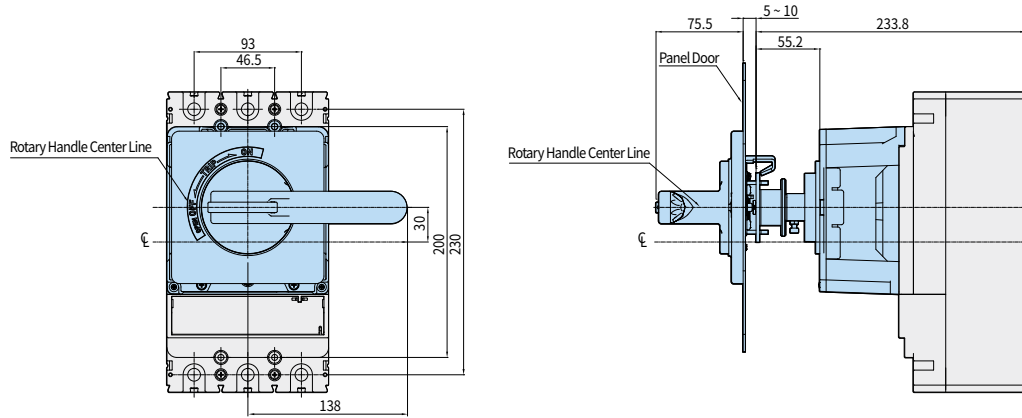
외형도

외부 조작 핸들 HGP630

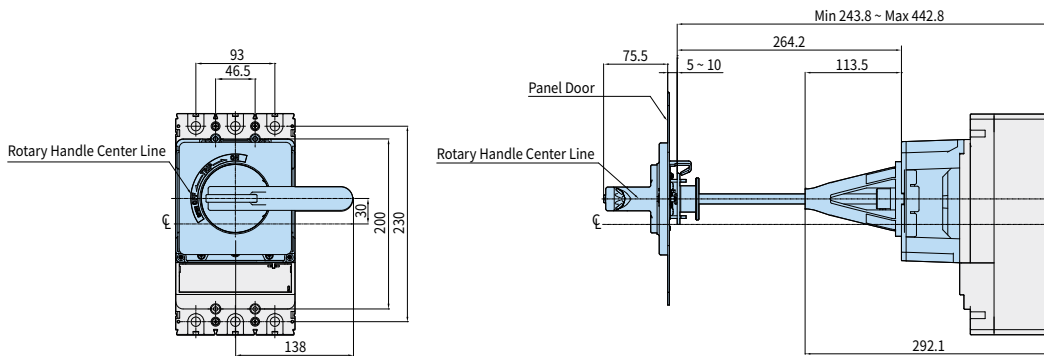
• HGP400, 630

외형 치수 - 표면 부착형

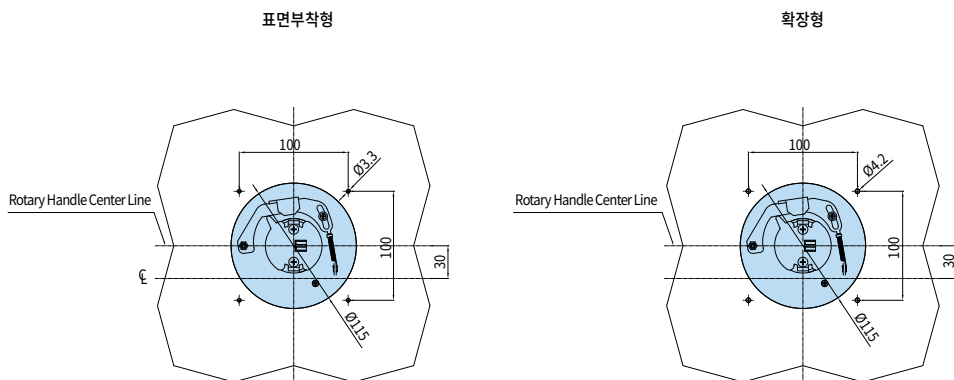
단위 : mm



외형 치수 - 확장형



판넬 설치 치수

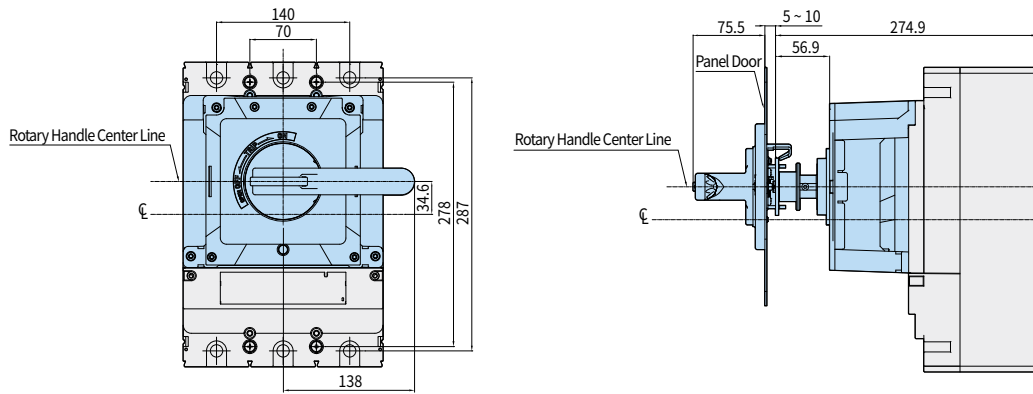


외부 조작 핸들 HGP800

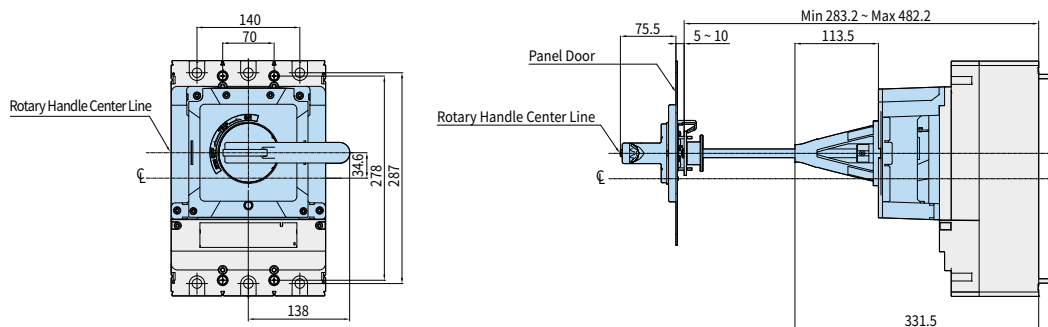
• HGP800

외형 치수 - 표면 부착형

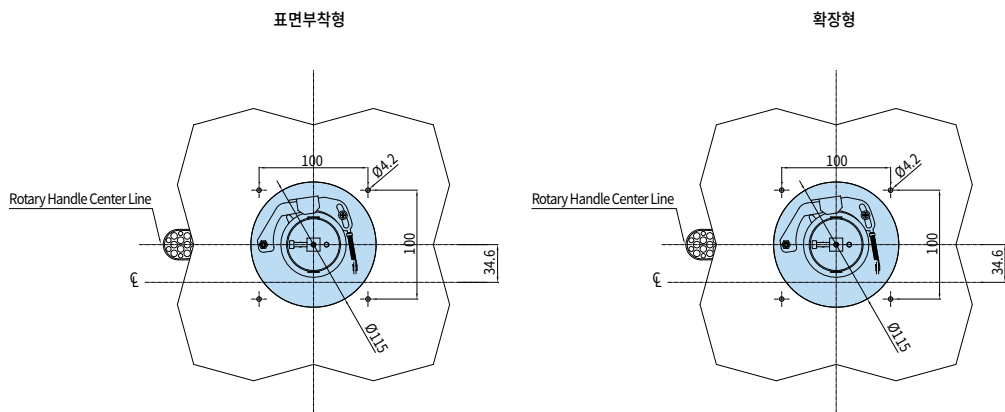
단위 : mm



외형 치수 - 확장형



패널 설치 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

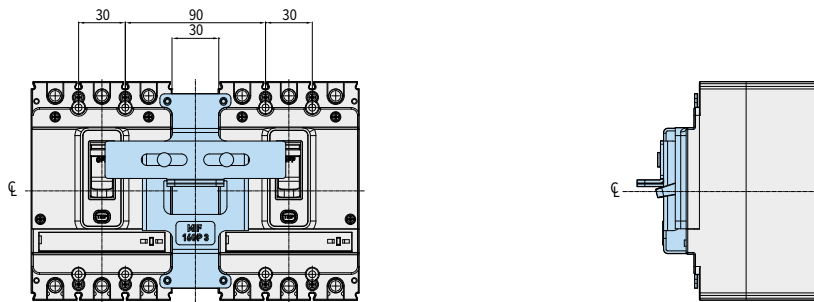
외형도

기계적 인터록 HGP160D

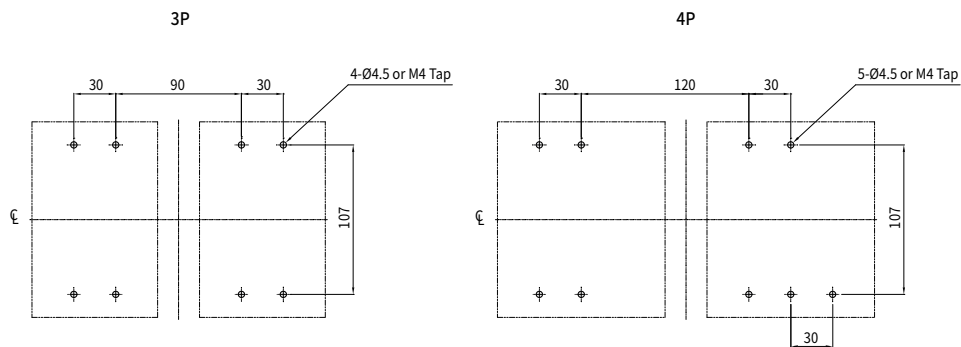
• HGP50D, 125D, 160D

외형 치수

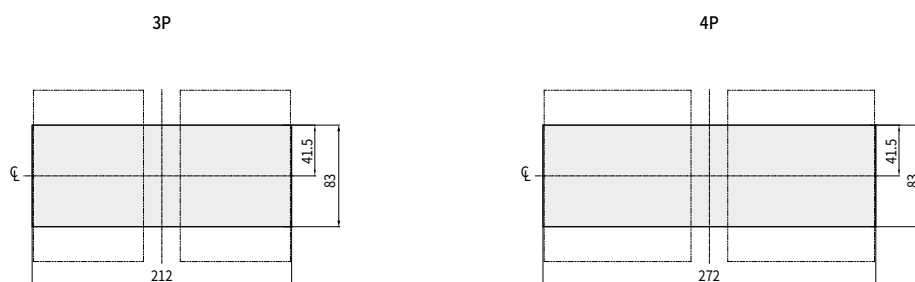
단위 : mm



판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수



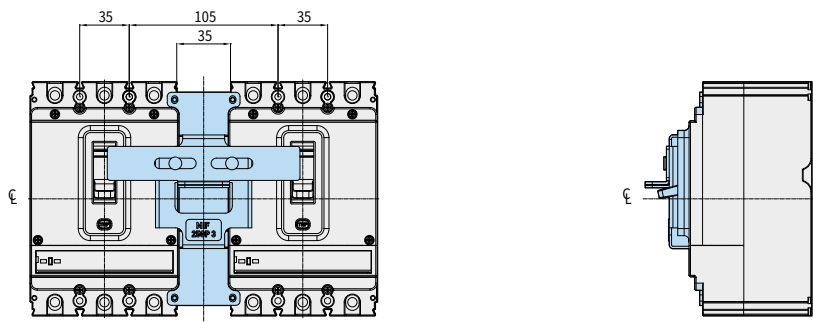
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

기계적 인터록 HGP250

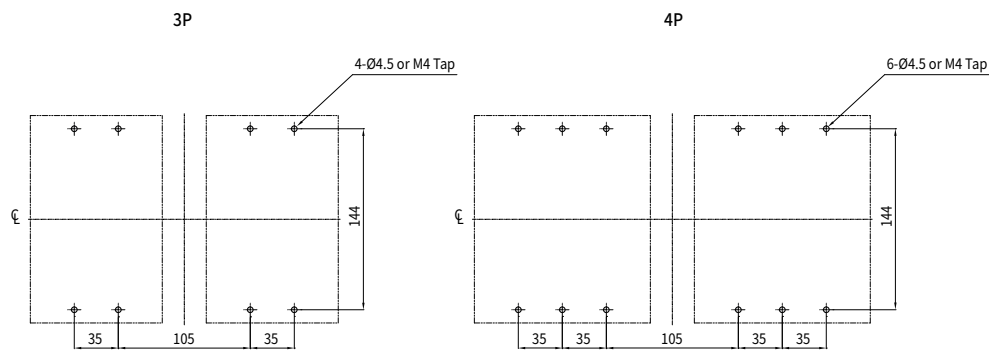
• HGP100, 160, 250

외형 치수

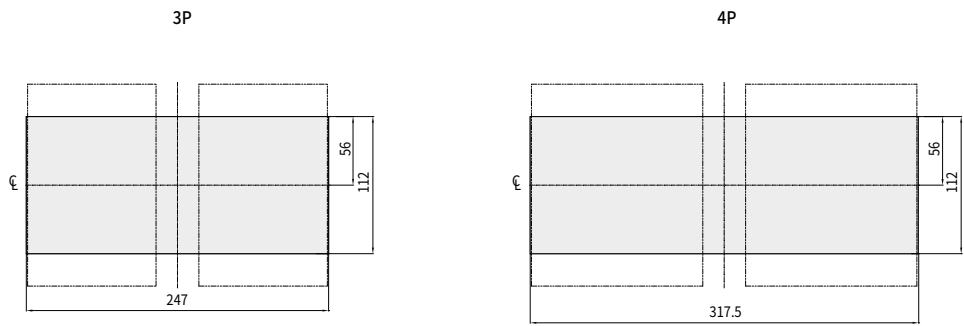
단위 : mm



패널 설치 치수



패널커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

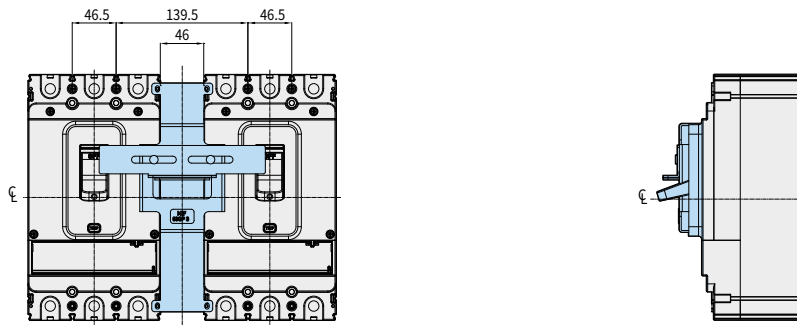
외형도

기계적 인터록 HGP630

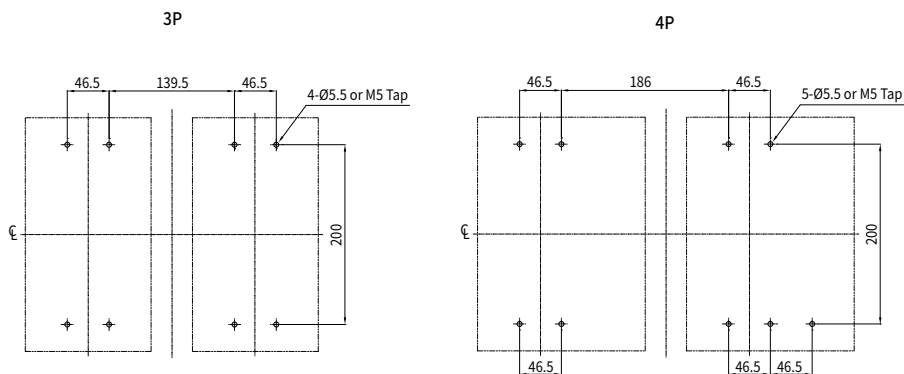
• HGP400, 630

외형 치수

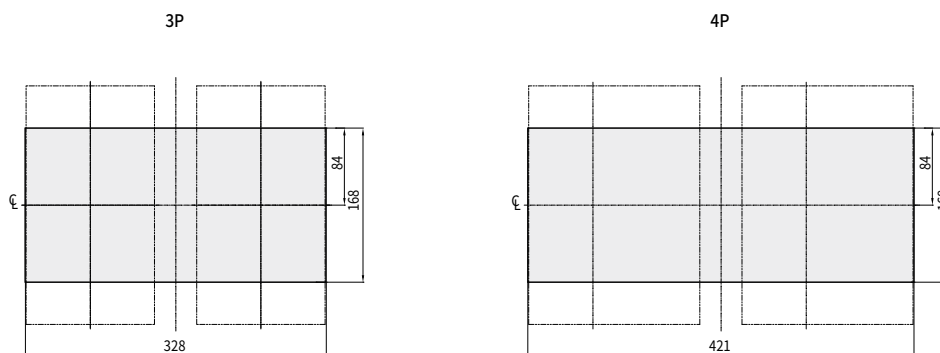
단위 : mm



판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수



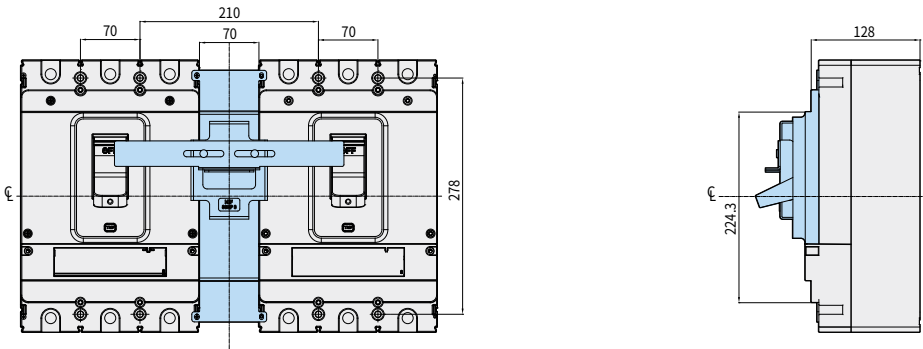
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

기계적 인터록 HGP800

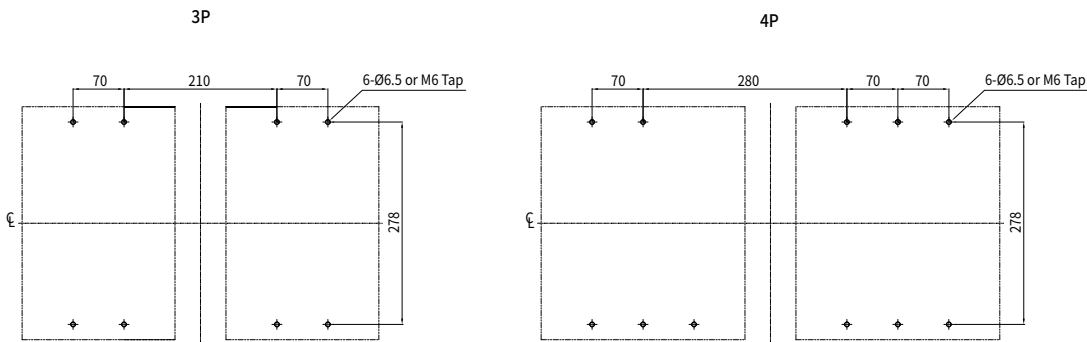
• HGP800

외형 치수

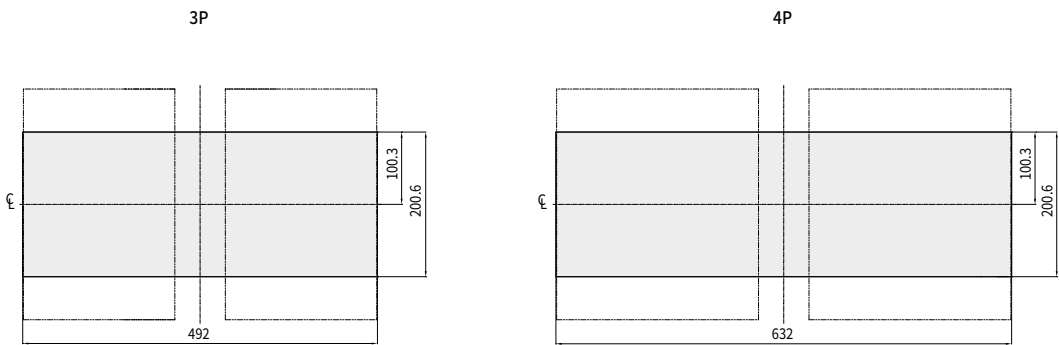
단위 : mm



패널 설치 치수



패널커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외형도

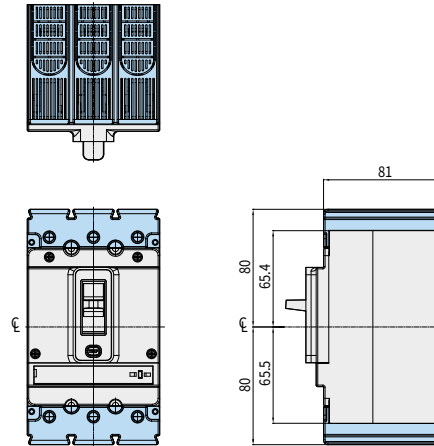
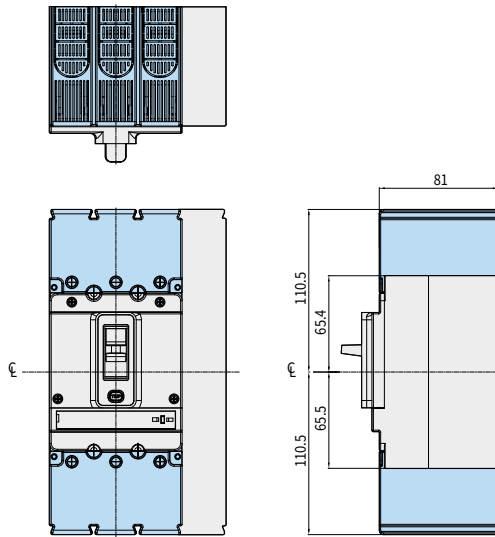
단자 커버 HGP50D, 125D, 160D

• HGP50D, 125D, 160D

대형 (Long Type 3P/4P)

소형 (Short Type 3P)

단위 : mm



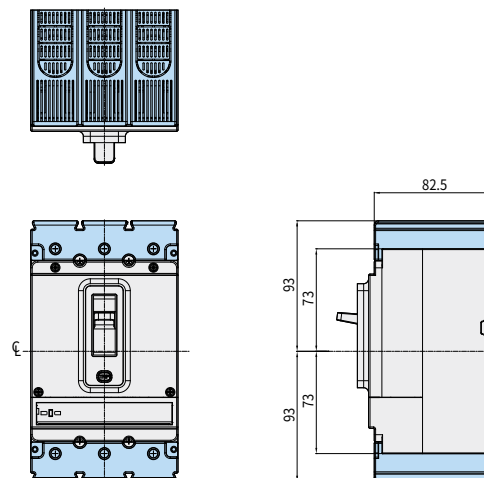
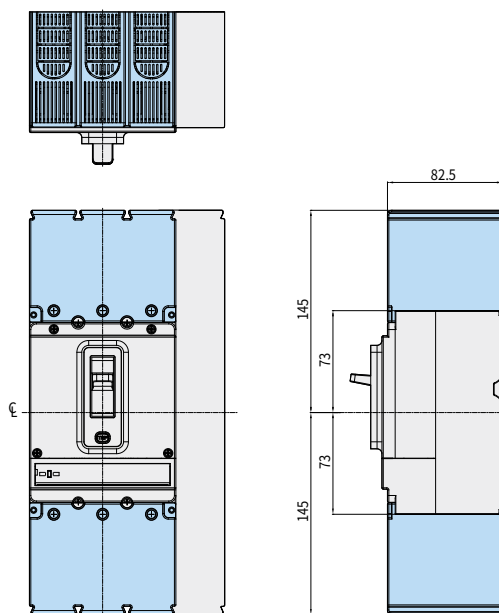
단자 커버 HGP250

• HGP100, 160, 250

대형 (Long Type 3P/4P)

소형 (Short Type 3P)

단위 : mm



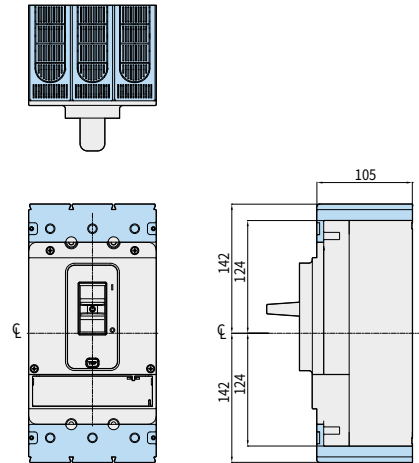
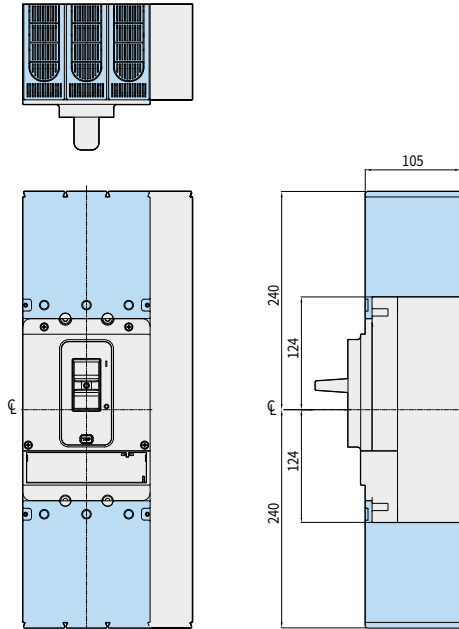
단자 커버 HGP400, 630

• HGP400, 630

대형 (Long Type 3P/4P)

소형 (Short Type 3P)

단위 : mm



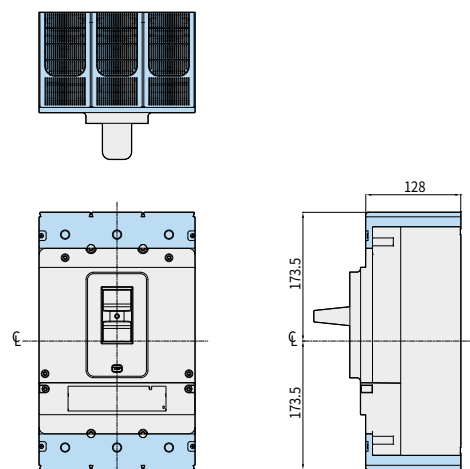
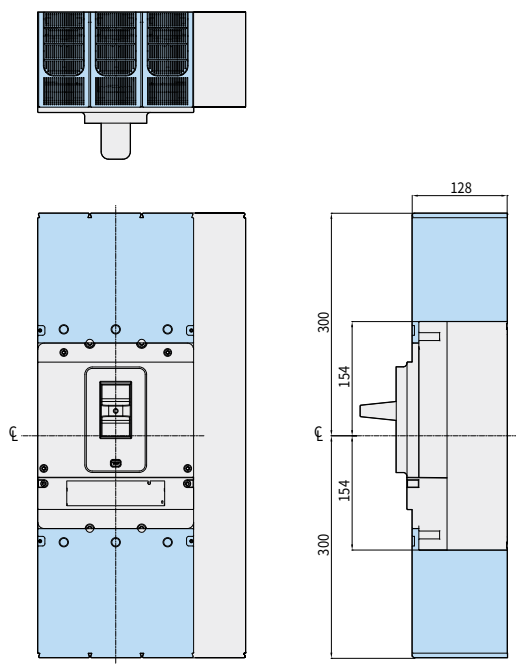
단자 커버 HGP800

• HGP800

대형 (Long Type 3P/4P)

소형 (Short Type 3P)

단위 : mm



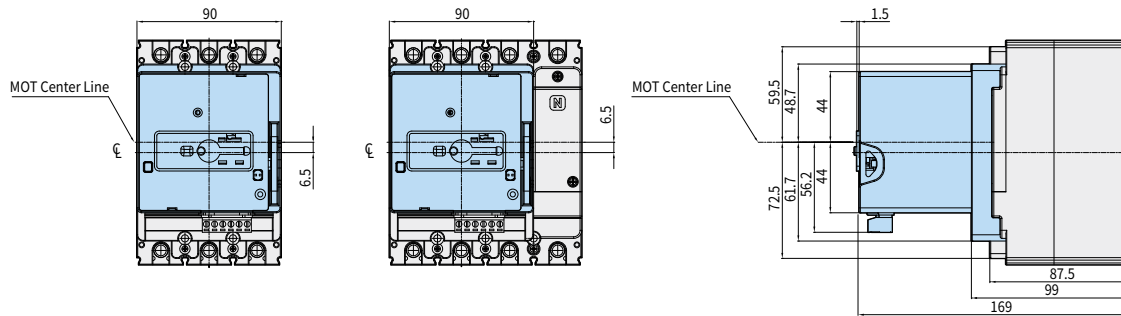
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외형도

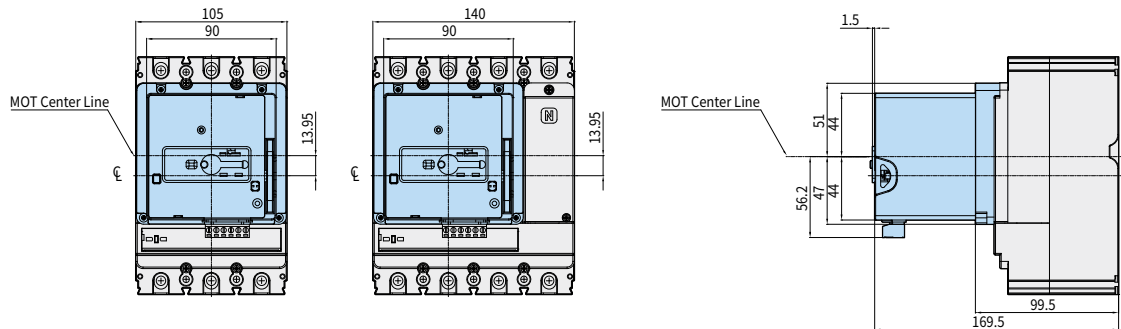
전동 개폐 장치

HGP50D, 125D, 160D

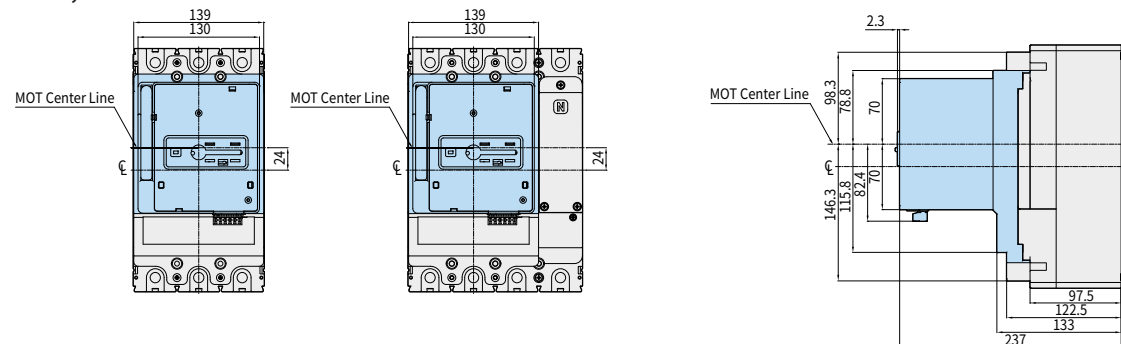
단위 : mm



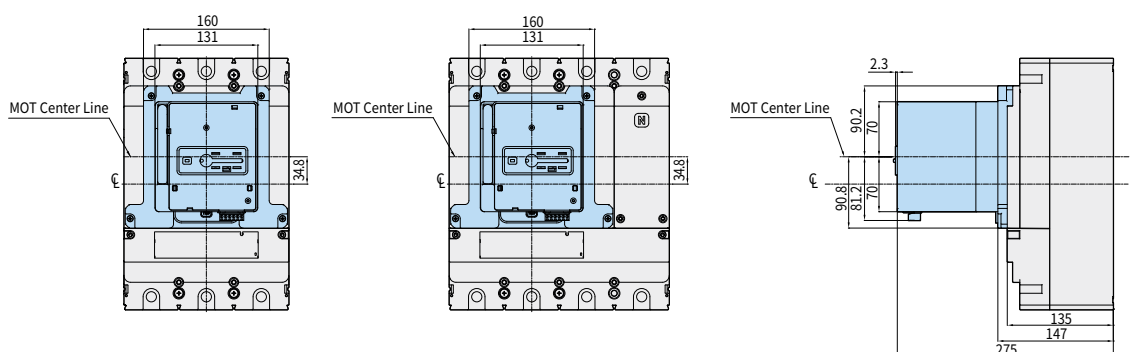
HGP100, 160, 250



HGP400, 630



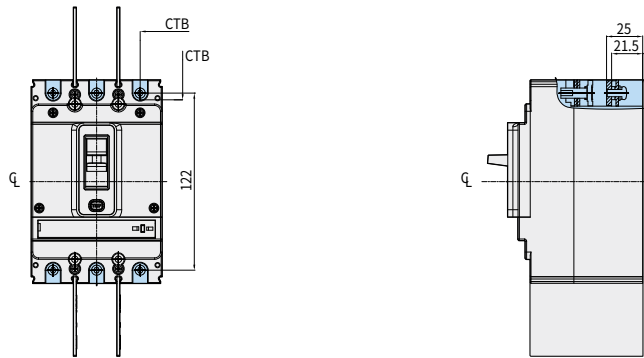
HGP800



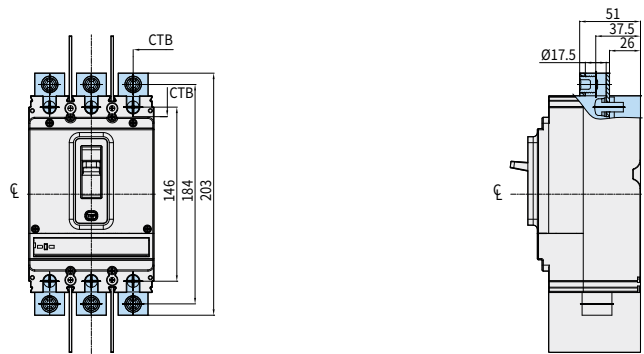
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

HGP50D, 125D, 160D

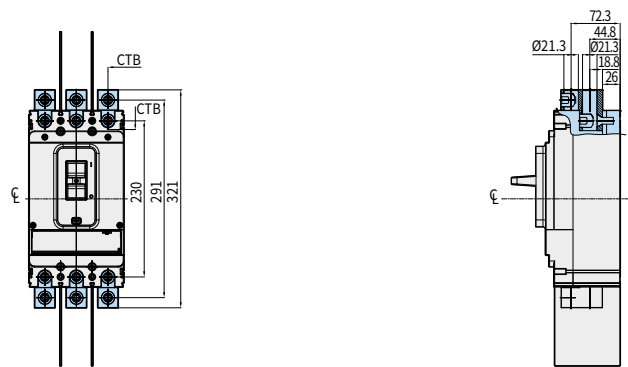
단위 : mm



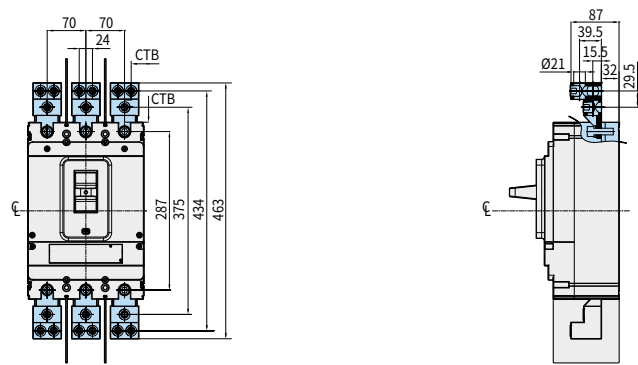
HGP100, 160, 250



HGP400, 630



HGP800



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

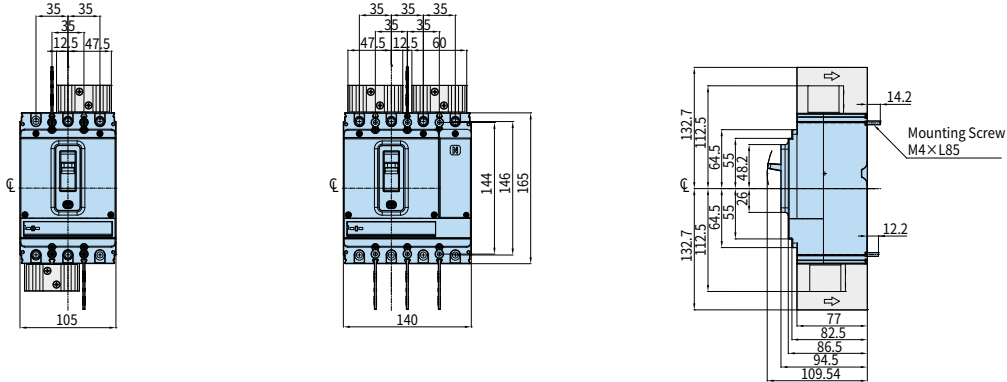
외형도

직렬부스바(SBB) HGP250

• HGP100, 160, 250

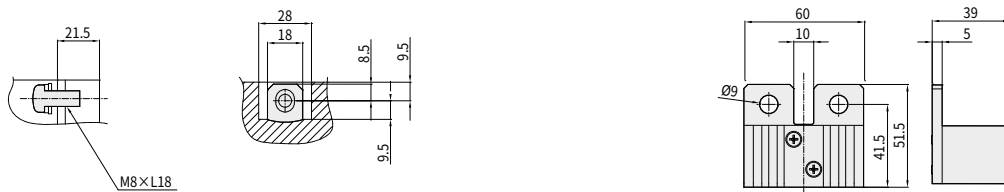
외형 치수

단위 : mm



단자부 상세도

직렬 부스바 (SBB) 상세도

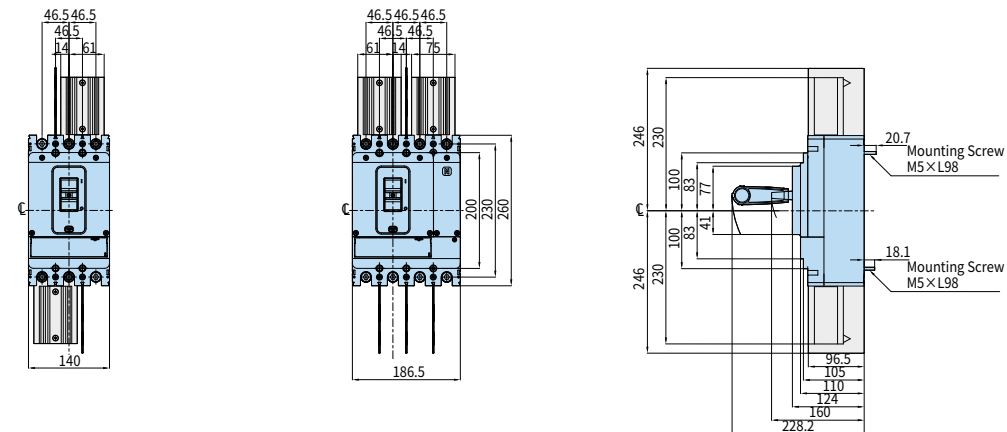


직렬부스바(SBB) HGP630

• HGP400, 630

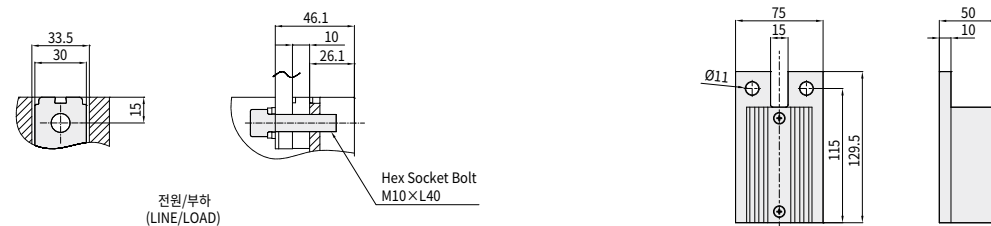
외형 치수

단위 : mm



단자부 상세도

직렬 부스바 (SBB) 상세도



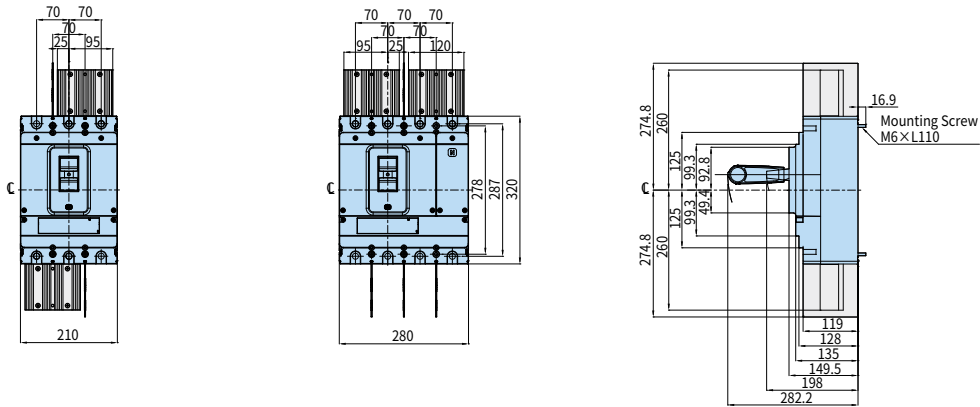
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

직렬부스바(SBB) HGP800

• HGP800

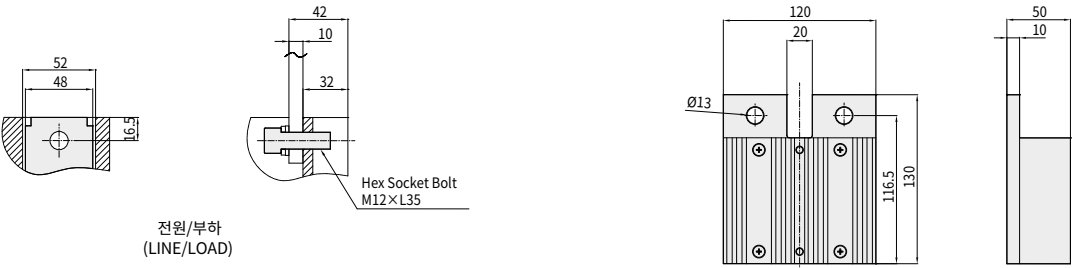
외형 치수

단위 : mm



단자부 상세도

직렬 부스바 (SBB) 상세도



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

주문코드

HGP

HGP	250	X	-G	3P	T4	S
모델명 (Type)	프레임 크기	차단 전류 구분코드 ¹⁾	기종 구분 250AF	극수 및 전압	제품 구분	접속방식
HGP 배선용차단기/ 배선용개폐기	50D 50AF	DC	- 단자 높이 (24-26mm) ¹⁰⁾	3P AC 3pole	배선용차단기	S 표면 접속
	125D 125AF	F 10kA		4P AC 4pole	T4 ⁹⁾ 주위 온도 40℃	BS ⁴⁾ 직선형 부스바 포장
	160D 160AF	S 55 ¹²⁾ kA 20 ¹³⁾ kA	-G ²⁾ New Type 단자 높이 (21.5mm)	D3 DC 3pole	T5 주위 온도 50℃	BE ¹¹⁾ 확장형 부스바 포장
	100 100AF	H 85 ¹²⁾ kA 50 ¹³⁾ kA		D4 DC 4pole	전자식 배선용차단기 ³⁾	P Plug-in PC/CBM 부착
	160 160AF	X 100kA		P4 DC 1500 4P	EN Normal	F 전원측 : Plug-in 부하측 : 표면 접속
	250 250AF	AC			EA Ammeter	X Plug-in PC/CBM 미부착
	400 400AF	F ⁸⁾ 36kA			EE Energy Meter	
	630 630AF	S 65 ⁶⁾ kA 70 ⁷⁾ kA			전자식 발전보호용 ¹⁴⁾	
	800 800AF	H 85kA			GD Display	
		X 150kA			GE Energy Meter	
		NA 배선용 개폐기			모터보호용 차단기	
					MP 모터보호용	
					배선용개폐기	
					DS 배선용개폐기	

※ 1) AC 440/460V 기준

2) HGP 100, 160, 250에 한함

- EX: HGP100S-G3PMPT4S0000C00100

3) 50D, 125D, 160D : 전자식 없음

4) 전원측/부하측 모두 적용, HGP400~800 적용가능

5) HGP400 ~ 800 적용 가능

6) 50D, 125D, 160D, 100, 160, 250AF

7) 400, 630, 800AF

8) F Type은 해외 및 선박 전용 제품임

9) DC제품은 T4만 선택가능

10) 2020년 3월 단종된 제품임

11) 전원측/부하측 모두 적용, HGP400 적용가능

12) DC 1000V 제품

13) DC 1500V 제품

14) 발전보호형 차단기는 3P만 선택가능

00		00		C		00016		F	
보조 점접 조합 (AUX/ALT)		전압 트립 장치 조합 (SHT/UVT)		주파수 (MCCB별 구분)		정격전류 (MCCB별 구분)		트립 장치 특성	
00	무부착	00	무부착	C	AC (50/60Hz 공용)	002.5	2.5A	-	열동 전자식 (과부하 단락 보호용)
10	AUX 1C	S1	SHT AC 100 - 120V	Z	DC 전용	006.3	6.3A	-	열동 고정/순시 고정 (MTM - FF)
20	AUX 2C	S2	SHT AC 200 - 230V				·	F	열동 가조정/순시 고정 (MTM - JF)
01	ALT 1C	S3	SHT AC 380 - 415V				·	H	열동 가조정/순시 가조정 (MTM - JJ)
11	AUX 1C + ALT 1C	S4	SHT AC 440 - 480V			00800	800A	N	열동 고정/순시 고정 (MTM - FF) + 4P N상 보호
21	AUX 2C + ALT 1C	S5	SHT DC 24V					FN	열동 가조정/순시 고정 (MTM - JF) + 4P N상 보호
31 ⁵⁾	AUX 3C + ALT 1C	S6	SHT DC 100 - 110V					HN	열동 가조정/순시 가조정 (MTM - JJ) + 4P N상 보호
32 ⁵⁾	AUX 3C + ALT 2C	U1	UVT AC 100 - 120V						전자식
		U2	UVT AC 200 - 230V					-	해당 없음 (ETU)
		U3	UVT AC 380 - 415V						모터보호용
		U4	UVT AC 440 - 480V					-	열동없음/순시 가조정 (MCP - OJ)
		U5	UVT DC 24V						배선용개폐기
		U6	UVT DC 100 - 110V					-	보호기능 없음 (DSU)

주문코드

HGP50/125/160D 부속장치

접속방식

Plug-in	3극	4극
TDM (LINE/LOAD)	TDM 16GP P3	-
TDM (LINE Only)	TDM 16GP F3	-
Conn. Block (CBM)	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE	CBBPLATE 16GP	-
PC MALE	PCMALE 16GP	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	-
	확장형 부스바 (Spreader)	-
이면형 단자 (RCT)	LINE/LOAD	RCT 16GP F4
Cage 단자 (CTB)	CTB 16GP 3	CTB 16GP 4

내부 부속장치

	보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)
표시용 접점 (Indication Contacts)	AUX 16GP R1	ALT 16GP L1
	AUX 16GP R2	-
	전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)
원격 트립 장치 (Remote Tripping)	SHT 16GP DC 24V	UVT 16GP DC 24V
	SHT 16GP DC 100 - 110V	UVT 16GP DC 100 - 110V
	SHT 16GP AC 100 - 120V	UVT 16GP AC 100 - 120V
	SHT 16GP AC 200 - 230V	UVT 16GP AC 200 - 230V
	SHT 16GP AC 380 - 415V	UVT 16GP AC 380 - 415V
	SHT 16GP AC 440 - 480V	UVT 16GP AC 440 - 480V

외부 부속장치

	표면형 (TFG)	확장형 (TFH)
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원	TFH 16GP
	우 전원	TFH 16GP
	좌 전원	TFH 16GP
	3극/4극	
전동 개폐 장치 (Motor Operator)	MOT 16GP DC 24V	
	MOT 16GP AC/DC 110V	
	MOT 16GP AC/DC 240V	
	3극	4극
단자 커버 (Terminal Cover)	TCF 16GP S3	-
	TCF 16GP L3	TCF 16GP L4
잠금장치 (Locking Device)	PLD 16GP	PLD 16GP
	MIF 16GP 3	MIF 16GP R4
상간 배리어 (Interpole Barrier)	TQQ 16GP 3	TQQ 16GP 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)	-	-

HGP100/160/250 부속장치

접속방식

Plug-in	3극	4극
TDM (LINE/LOAD)	TDM 25GM P3	-
TDM (LINE Only)	TDM 25GM F3	-
Conn. Block (CBM)	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE	CBBPLATE 25GP	-
PC MALE	PCMALE 25GP-G	-
단자 부스바 (TBB)	TBB 25GP 3S	TBB 25GP 4S
직선형 부스바 (Straight Busbar)	TBB 25GP 3E45	TBB 25GP 4E45
확장형 부스바 (Spreader)	RCT 25GP-G F3	RCT 25GP-G F4
이면형 단자 (RCT)	CTB 25GP 3	CTB 25GP 4
Cage 단자 (CTB)	SBB 25 GP	SBB 25 GP
직렬 부스바 (SBB)	STP 25GP-G 3T2.5	STP 25GP-G 4T2.5
단자높이보상 터미널 (STP) ⁶⁾	STP 25GP-G 3T4.5	STP 25GP-G 4T4.5

내부 부속장치

	보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)
표시용 접점 (Indication Contacts)	AUX 25GP L1 AUX 25GP R2	ALT 25GP L1 ALT 25GP R2
	전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)
	SHT 25GP-G DC 24V	UVT 25GP-G DC 24V
	SHT 25GP-G DC 100 - 110V	UVT 25GP-G DC 100 - 110V
	SHT 25GP-G AC 100 - 120V	UVT 25GP-G AC 100 - 120V
	SHT 25GP-G AC 200 - 230V	UVT 25GP-G AC 200 - 230V
	SHT 25GP-G AC 380 - 415V	UVT 25GP-G AC 380 - 415V
	SHT 25GP-G AC 440 - 480V	UVT 25GP-G AC 440 - 480V
	FAL 25GP ¹⁾	
	PWC 25GP DC 24V	
	TB 25GP DC 24V	
	BAT 25GP 10EA ⁴⁾	
	BAT 25GP 1EA ⁵⁾	
원격 트립 장치 (Remote Tripping)		
	Indicator fault alarm LED	
	DC 24V POWER CABLE ²⁾	
	DC 24V TERMINAL BLOCK ³⁾	
전자식 내부 옵션		
	DC 3.6V BATTERY	

외부 부속장치

	표면형 (TFG)	확장형 (TFH)
외부 조작 핸들	TFG 25GP U	TFH 25GP
(Rotary Handle)	TFG 25GP R	TFH 25GP
	TFG 25GP L	TFH 25GP
	3극/4극	
	MOT 25GP DC 24V	
	MOT 25GP AC/DC 110V	
	MOT 25GP AC/DC 240V	
	3극	4극
단자 커버	TCF 25GP-G S3	-
(Terminal Cover)	TCF 25GP-G L3	TCF 25GP-G L4
잠금장치	PLD 25GP	PLD 25GP
(Locking Device)	MIF 25GP 3	MIF 25GP R4
상간 배리어 (Interpole Barrier)	TQQ 25GP-G 3	TQQ 25GP-G 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)	-	-
전자식 외부 옵션	TESTKIT 25GP	
	NFCMD 25GP	

※ 1) 전자식 FAL 옵션 구성시 85Page의 MCCB 내부 부속장치 구성도의 SHT/UVT 1 + AUX 1의 설치공간을 차지합니다.
2) 전자식 ETU의 "A", "E" 타입만 선택 가능합니다. 길이 : 1.5m
3) 전자식 ETU의 "A", "E" 타입만 선택 가능합니다.
4) 10개 비닐 포장
5) 1개 비닐 포장
6) 구형, 신형제품간 단자높이 일치용 부품 (T2.5 : 높이 2.5mm / T4.5 : 높이 4.5mm, 3극 수량 3EA / 4극 수량 4EA)
7) 1EA

주문코드

HGP400/630 부속장치

접속방식

Plug-in		3극	4극
TDM (LINE/LOAD)		TDM 63GP P3	-
TDM (LINE Only)		TDM 63GP F3	-
Conn. Block (CBM)		CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		CBBPLATE 63GP	-
PC MALE		PCMALE 63GP	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	TBB 63GP 3S	TBB 63GP 4S
	확장형 부스바 (Spreader)	TBB 63GP 3E61.5	TBB 63GP 4E61.5
이면형 단자 (RCT)	LINE	RCT 63GP F3 LINE	RCT 63GP F4 LINE
	LOAD	RCT 63GP F3 LOAD	RCT 63GP F4 LOAD
Cage 단자 (CTB)		CTB 63GP 3	CTB 63GP 4
직렬 부스바 (SBB)		SBB 63 GP	SBB 63 GP

내부 부속장치

	보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)
표시용 접점 (Indication Contacts)	AUX 63GP L1 AUX 63GP L2 AUX 63GP L3	ALT 63GP R1 - -
	전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)
원격 트립 장치 (Remote Tripping)	SHT 63GP DC 24V SHT 63GP DC 100 - 110V SHT 63GP AC 100 - 120V SHT 63GP AC 200 - 230V SHT 63GP AC 380 - 415V SHT 63GP AC 440 - 480V	UVT 63GP DC 24V UVT 63GP DC 100 - 110V UVT 63GP AC 100 - 120V UVT 63GP AC 200 - 230V UVT 63GP AC 380 - 415V UVT 63GP AC 440 - 480V
전자식 내부 옵션	Indicator fault alarm LED DC 24V POWER CABLE ²⁾ DC 24V TERMINAL BLOCK ³⁾ DC 3.6V BATTERY	FAL 63GP ¹⁾ PWC 25GP DC 24V TB 25GP DC 24V BAT 25GP 10EA ⁴⁾ BAT 25GP 1EA ⁵⁾

외부 부속장치

	표면형 (TFG)	확장형 (TFH)
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원 우 전원 좌 전원	TFG 63GP U TFG 63GP R TFG 63GP L TFH 63GP TFH 63GP TFH 63GP
	3극/4극	
전동 개폐 장치 (Motor Operator)	MOT 63GP DC 24V MOT 63GP AC/DC 110V MOT 63GP AC/DC 240V	
	3극	4극
단자 커버 (Terminal Cover)	소형 대형	TCF 63GP S3 TCF 63GP L3 TCF 63GP L4
잠금장치 (Locking Device)	핸들 잠금 (Padlock) 인터락 (Mechanical Interlock)	PLD 63GP MIF 63GP 3 MIF 63GP R4
상간 배리어 (Interpole Barrier)	TQQ 63GP 3	TQQ 63GP 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)	THA 63GP	THA 63GP
전자식 외부 옵션	TEST KIT NFC MODULE	TESTKIT 25GP NFCMD 25GP

※ 1) 전자식 FAL 옵션 구성시 85Page의 MCCB 내부 부속장치 구성도의 SHT/UVT 1 + AUX 1의 설치공간을 차지합니다.

2) 전자식 ETU의 "A", "E" 타입만 선택 가능합니다. 길이 : 1.5m

3) 전자식 ETU의 "A", "E" 타입만 선택 가능합니다.

4) 10개 비닐 포장

5) 1개 비닐 포장

HGP800 부속장치

접속방식

Plug-in		3극	4극
TDM (LINE/LOAD)		TDM 80GP P3	-
TDM (LINE Only)		TDM 80GP F3	-
Conn. Block (CBM)		CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		CBBPLATE 80GP	-
PC MALE		PCMALE 80GP	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	TBB 80GP 3S	TBB 80GP 4S
	확장형 부스바 (Spreader)	-	-
이면형 단자 (RCT)	LINE	RCT 80GP F3 LINE	RCT 80GP F4 LINE
	LOAD	RCT 80GP F3 LOAD	RCT 80GP F4 LOAD
Cage 단자 (CTB)		CTB 80GP 3	CTB 80GP 4
직렬 부스바 (SBB)		SBB 80 GP	SBB 80 GP

내부 부속장치

		보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)
표시용 접점 (Indication Contacts)		AUX 63GP L1 AUX 63GP L2 AUX 63GP L3	ALT 63GP R1 - -
		전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)
		SHT 63GP DC 24V SHT 63GP DC 100 - 110V SHT 63GP AC 100 - 120V SHT 63GP AC 200 - 230V SHT 63GP AC 380 - 415V SHT 63GP AC 440 - 480V	UVT 63GP DC 24V UVT 63GP DC 100 - 110V UVT 63GP AC 100 - 120V UVT 63GP AC 200 - 230V UVT 63GP AC 380 - 415V UVT 63GP AC 440 - 480V
원격 트립 장치 (Remote Tripping)			
	Indicator fault alarm LED DC 24V POWER CABLE ²⁾ DC 24V TERMINAL BLOCK ³⁾ DC 3.6V BATTERY		FAL 80GP ¹⁾ PWC 25GP DC 24V TB 25GP DC 24V BAT 25GP 10EA ⁴⁾ BAT 25GP 1EA ⁵⁾

외부 부속장치

		표면형 (TFG)	확장형 (TFH)
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원 우 전원 좌 전원	TFG 80GP U TFG 80GP R TFG 80GP L	TFH 80GP TFH 80GP TFH 80GP
		3극/4극	
전동 개폐 장치 (Motor Operator)		MOT 80GP DC 24V MOT 80GP AC/DC 110V MOT 80GP AC/DC 240V	
		3극	4극
단자 커버 (Terminal Cover)	소형 대형	TCF 80GP S3 TCF 80GP L3	- TCF 80GP L4
잠금장치 (Locking Device)	핸들 잠금 (Padlock) 인터락 (Mechanical Interlock)	PLD 80GP MIF 80GP 3	PLD 80GP MIF 80GP R4
상간 배리어 (Interpole Barrier)		TQQ 80GP 3	TQQ 80GP 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)		THA 80GP	THA 80GP
전자식 외부 옵션	TEST KIT NFC MODULE	TESTKIT 25GP NFCMD 25GP	

※ 1) 전자식 FAL 옵션 구성시 85Page의 MCCB 내부 부속장치 구성도의 SHT/UVT 1 + AUX 1의 설치공간을 차지합니다.

2) 전자식 ETU의 "A", "E" 타입만 선택 가능합니다. 길이 : 1.5m

3) 전자식 ETU의 "A", "E" 타입만 선택 가능합니다.

4) 10개 비닐 포장

5) 1개 비닐 포장

HG 시리즈

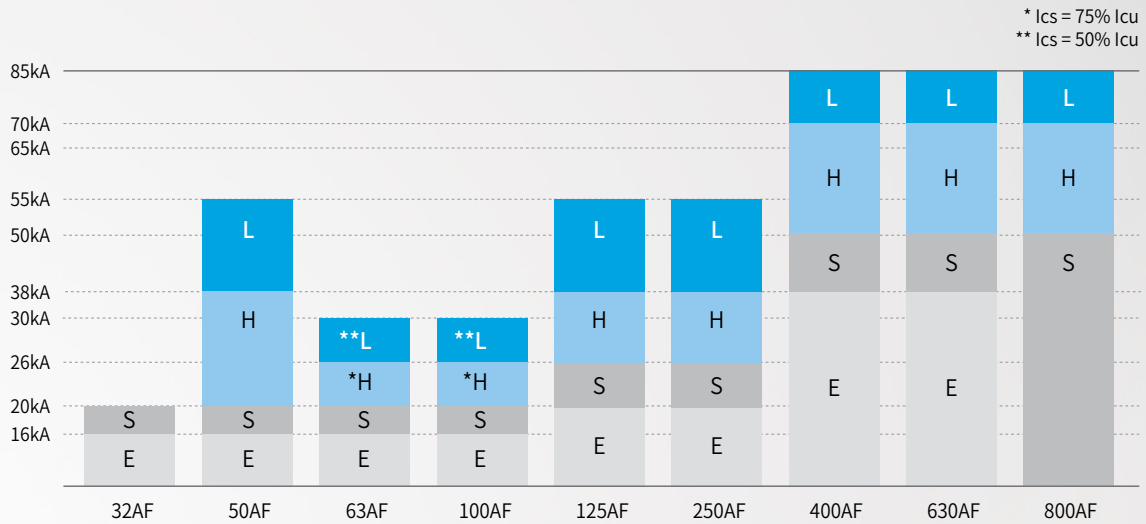
배선용차단기 & 누전차단기

Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

다양한 제품전개와 강화된 차단성능으로
고객의 선택성과 안전성 극대화!



AF별 정격 차단 전류 Ics (100% Icu), 440/460V



다양한 제품 범위

HGM/HGE 32AF ~ 800AF

차단용량 극상

16kA ~ 85kA (at 460V), Ics = 100% Icu

정격절연전압 1,000V

보호협조강화

선택차단가능

정격전류 가조정 (배선용차단기)

32 ~ 250AF : 정격전류의 0.8 - 0.9 - 1 배

400 ~ 800AF : 정격전류의 0.63 - 0.8 - 1 배

정격 감도전류 가조정 (누전차단기)

100 - 300 - 500 - 1,000 (mA)

감도전류 부동작시간 가조정 (누전차단기)

0 - 200 - 500 - 1,000 (ms)



배선용차단기



누전차단기

개요 및 특징

향상된 성능과 다양한 선택성

다양한 기종 전개 : 32 ~ 800AF까지 9개 프레임 전개

MCCB, ELCB 외형 크기 호환 및 부속장치 공용화

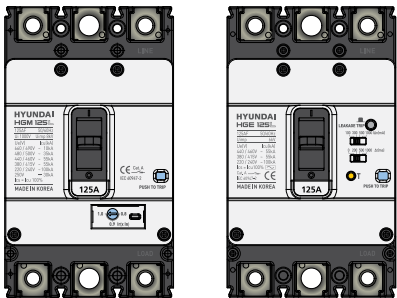
프레임별 제품 높이 (Depth) 표준화 : 32 ~ 250AF (68mm), 400 ~ 800AF (110mm)



32, 50, 63, 100AF

50, 125AF

160, 250AF



MCCB

ELCB



400AF



630, 800AF

단위 : mm

개요 및 특징

배선용 차단기 (HGM Type)

절연 성능 극대화

절연 전압 향상으로 제품의 안전성을 극대화 하였습니다.

- 정격 절연 전압 U_i : 1,000V
- 정격 임펄스 내전압 U_{imp} : 8kV

차단용량 극상

차단용량 극상으로 국내 최대 차단용량을 구현하였습니다.

- 16 ~ 30kA at 460V (32 ~ 100AF)
- 20 ~ 55kA at 460V (125 ~ 250AF)
- 38 ~ 85kA at 460V (400 ~ 800AF)

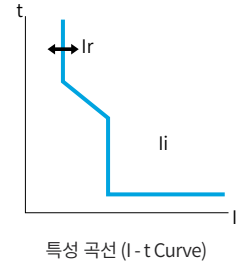
선로 절연 성능 적합성

IEC 60947-2에 따른 선로 절연 성능을 구현하여 차단기 동작 후 주접점의 융착 등 이상 현상 발생시, 핸들이 ON에서 OFF 위치로 이동하지 않음으로 조작자의 실수에 의한 차단기 투입을 방지함으로 안전합니다.

전 Frame 정격전류 가조정 기본 채택

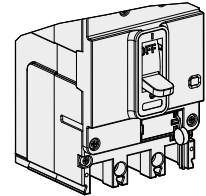
800AF까지 정격전류 가조정을 표준으로 채택하여 고객 설비의 부하율 변동에 대한 최적의 보호를 제공합니다.

- 장한시 전류 ($\leq 250AF$) :
정격전류 기준 80% - 90% - 100%의 3단계 조정 가능
- 장한시 전류 (400AF, 800AF) :
정격전류 기준 63% - 80% - 100%의 3단계 조정 가능



Sealing 구조 (Option) 적용

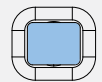
Protection Cover 탈착 방지 (열동 가조정 Knob 조작 방지) 전류 설정치의 임의 변경을 방지하기 위하여 조작 Dial Sealing 구조를 적용하였습니다. (Option)



HYUNDAI
HGM 125H

125AF 50/60Hz
 U_i 1000V U_{imp} 8kV

CE Cat. A
IEC 60947-2



PUSH TO TRIP

$U_e(V)$	$I_{cu}(kA)$
660 / 690V	~ 8kA
480 / 500V	~ 26kA
440 / 460V	~ 38kA
415V	~ 38kA
380V	~ 42kA
220 / 240V	~ 85kA
250V	~ 20kA

$I_{cs} = I_{cu} 100\%$

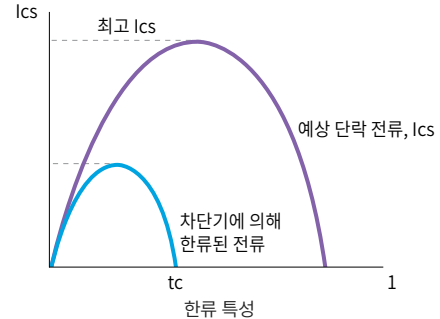


1.0 ← 0.8
0.9 $I_r(x I_n)$

서비스 차단용량 (Ics = 100% × Icu)

단락 사고시 내부 한류 장치에 의한 사고 전류 제한으로 차단 성능을 크게 향상시켜 서비스 차단용량 100%를 실현하였습니다.

- 32 ~ 800AF
- 16 ~ 55kA @ 460Vac (250AF 이하)
- 38 ~ 85kA @ 460Vac (400 ~ 800AF)
(HGM60, 100 H Type Ics = 75% Icu, HGM60, 100 L Type Ics = 50% Icu)



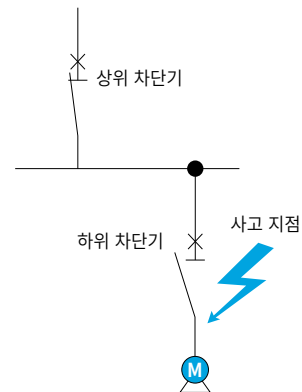
다양한 저압 계통 보호 가능

HGM Type MCCB는 한류 특성과 뛰어난 차단 성능을 구현하여 선택 차단 (Discrimination), 종속 차단 (Cascading) 등 다양한 저압 계통 보호가 가능합니다.

선택 차단 (Discrimination)

부하에서 사고 발생시 사고 회로에 직접 관계되는 하위 차단기가 먼저 동작하여 다른 건전한 분기 회로 차단기 및 상위 주 차단기는 계속 급전할 수 있도록 하는 보호 방식입니다.

이것은 사고를 선택적으로 차단하여 사고 지점을 최소화 할 수 있는 저압 계통 보호 방식입니다.



종속 차단 (Cascading)

부하에서 사고 발생시 상위 주 차단기가 사고 회로의 하위 차단기보다 먼저 동작하여 후비 보호를 행하는 방식으로 하위 차단기에는 추정 단락 전류보다 낮은 차단용량의 차단기를 적용할 수 있는 경제적인 보호 방식입니다.



개요 및 특징

누전차단기 (HGE Type)

MCCB와 동일한 차단 성능 확보, 외형 크기 및 부속장치 호환성 유지

- 서비스 단락 전류 $I_{cs} = 100\% I_{cu}$
- 정격 임펄스 내전압 $U_{imp} : 6kV$

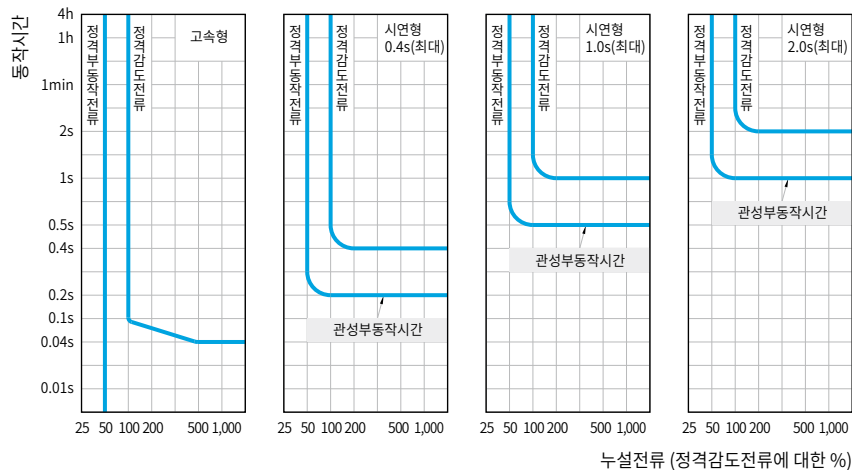
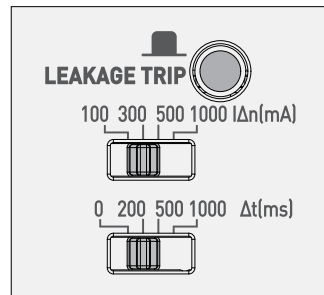
누전 보호 특성

- 역 결선 소손 방지 기능 : 고객의 오 사용으로 인한 역 결선 사용 중에도 PCB 및 Trip Coil의 소손을 방지할 수 있는 회로가 적용되었습니다.
- 일시적인 누전 및 노이즈 신호로 일어나는 누전차단기의 불필요한 오동작 방지 기능이 탑재되어 더욱 안전합니다.
- 3상 전원 공급 방식으로 결상에 의한 계통 전압 이상시에도 안전하게 차단합니다.
- IC에 필터 회로 채용으로 인버터 부하를 지락으로부터 안전하게 보호합니다.

정격 감도 전류 / 동작시간 가조정

구분	정격 감도 전류					관성 부동작 시간			
	30mA	100mA	300mA	500mA	1,000mA	0ms	200ms	500ms	1,000ms
종래	고정	가조정 (3단계)			-	고정	-	-	-
신제품	고정	가조정 (4단계)				가조정 (4단계)			

- 누설전류 가조정 (4단계)으로 부하 상태에 따라 제품 교체없이 신속한 대응이 가능합니다.
- 감도 전류 및 동작시간 가조정을 통해 상위 차단기와 하위 차단기와의 선택 보호 협조가 가능하여 안전하게 전로를 보호할 수 있습니다.



적용 규격 (Standards)

국내 규격

KS C 8321 산업용 배선차단기

(Molded Case Circuit Breaker for Industrial Uses)

KS C 4613 산업용 누전차단기

(Circuit Breaker Incorporating Residual Current Protection for Industrial Uses (CBR))

국제 규격

IEC 60947-1

Low Voltage Switchgear and Controlgear, Part 1 (General Rules)

IEC 60947-2

Low Voltage Switchgear and Controlgear, Part 2 (Circuit Breakers)



인증 (Approvals and Certifications)

HG-Series MCCB는 IEC규격 및 국내 안전 인증 (K 60747-2)에 따라 STL에 가입한 공인 시험 기관에서 시험/인증을 취득하였으며 규격에서 허용하는 사용 환경 및 조건에 따라 설치 및 적용이 가능합니다.

- CB인증 (인증기관 DEKRA)
- 안전인증
- KS인증
- 선박인증 (8대 선급)

내 진동 시험 인증 취득

국제 선박 검사 기관인 IACS의 요구 수준인 IEC 60068-2-6 규격에 따라 내 진동 시험을 통과한 제품으로 안전성을 보장합니다.

- 5 ~ 13.2Hz : 변위 진폭 (1mm)
- 13.2 ~ 100Hz : 가속도 진폭 (0.7g)

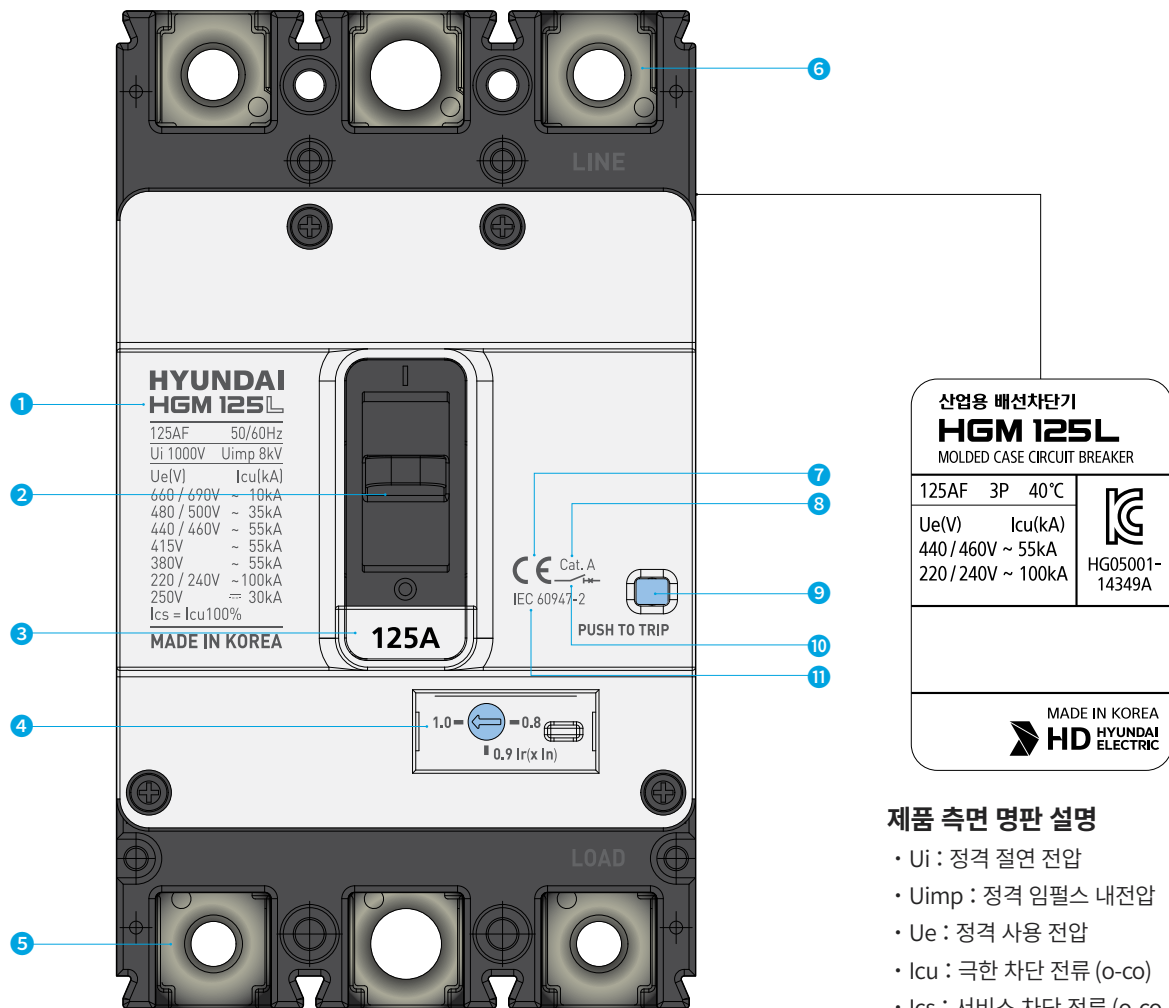


Our services

Testing, Inspections, Certification DEKRA provides certification of management systems as well as technical support, testing and certification of a wide range of products throughout the life cycle.

외부구조

배선용차단기 (HGM Type)



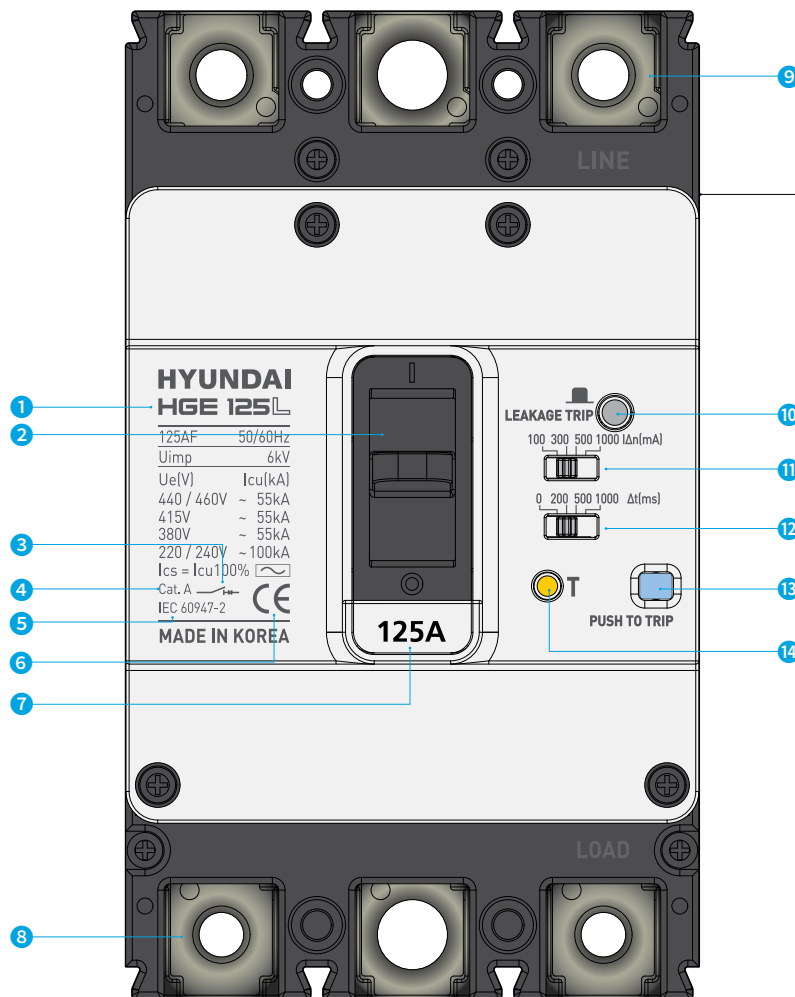
제품 측면 명판 설명

- Ui : 정격 절연 전압
- Uimp : 정격 임펄스 내전압
- Ue : 정격 사용 전압
- Icu : 극한 차단 전류 (o-co)
- Ics : 서비스 차단 전류 (o-co-co)

배선용차단기 (HGM Type)

- | | | |
|---------------|------------------------|-------------|
| ① 제조사 및 제품 명칭 | ⑤ 부하측 단자 | ⑨ 트립 버튼 |
| ② 조작 핸들 | ⑥ 전원측 단자 | ⑩ 선로 절연 적합성 |
| ③ 정격전류 명판 | ⑦ 인증 마크 | ⑪ 적용 규격 |
| ④ 정격전류 조정 다이얼 | ⑧ Utilization Category | |

누전차단기 (HGE Type)



산업용 누전차단기 HGE 125L EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER		
125A	3P	40℃
Ue(V)	Icu(kA)	 HG05001-14347A
440 / 460V ~ 55kA		
220 / 240V ~ 100kA		
MADE IN KOREA  HD HYUNDAI ELECTRIC		

제품 측면 명판 설명

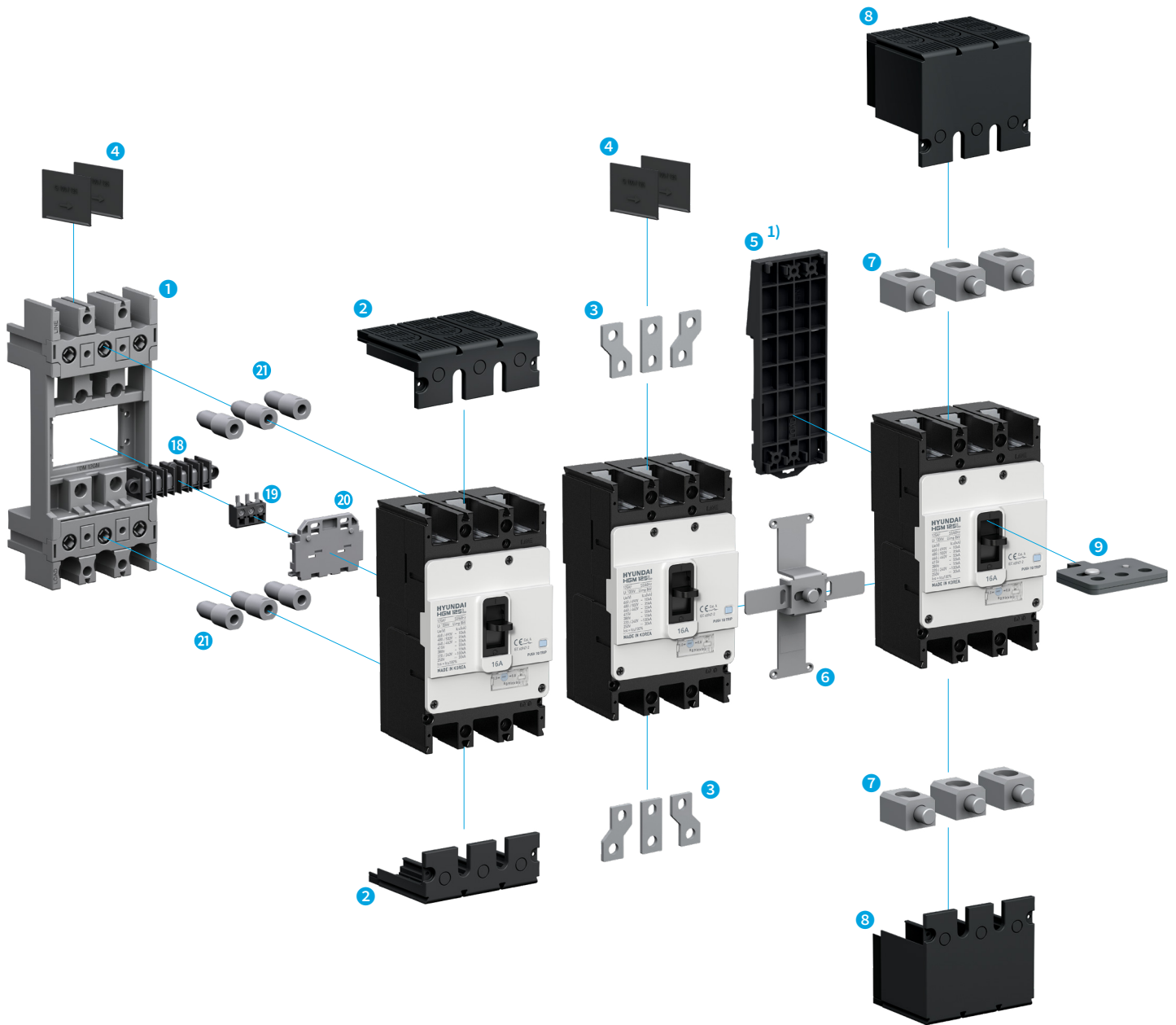
- Ui : 정격 절연 전압
- Uimp : 정격 임펄스 내전압
- Ue : 정격 사용 전압
- Icu : 극한 차단 전류 (o-co)
- Ics : 서비스 차단 전류 (o-co-co)

누전차단기 (HGE Type)

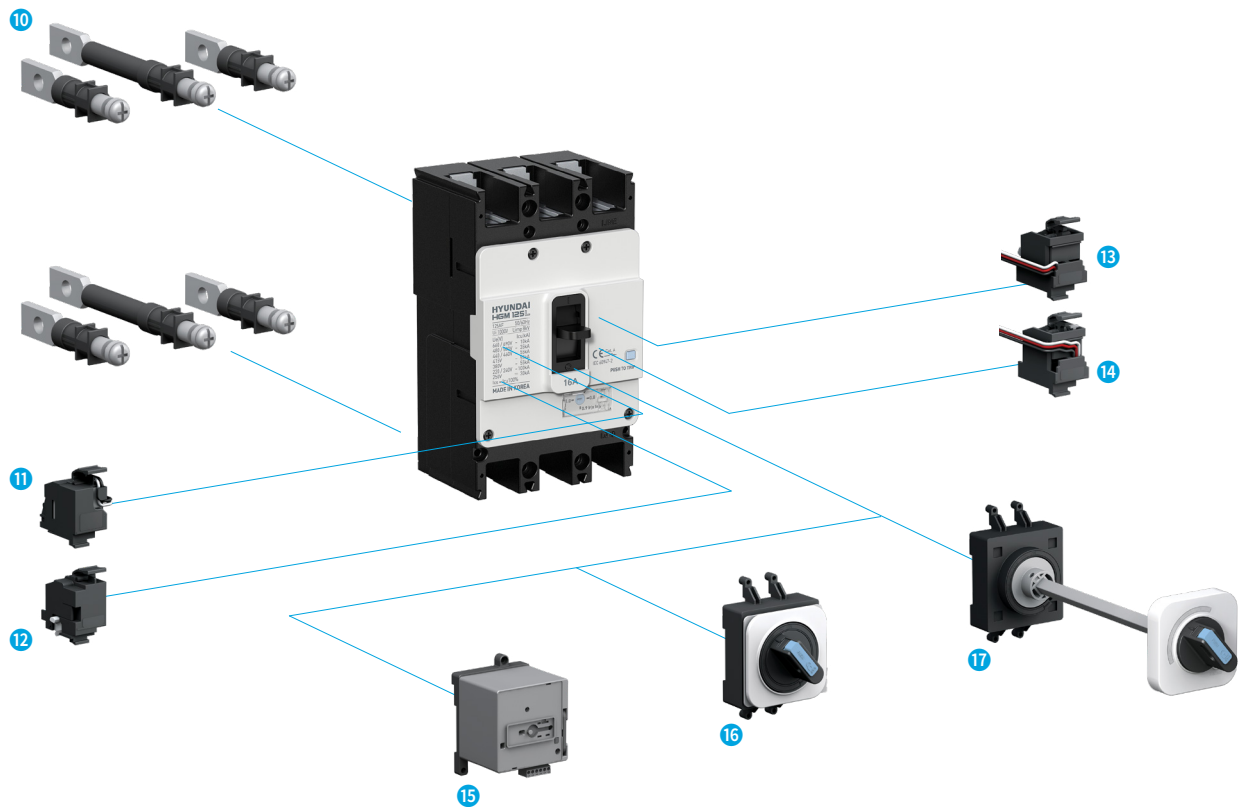
- | | | | |
|------------------------|-----------|--------------------|-------------|
| ① 제조사 및 제품 명칭 | ⑤ 적용 규격 | ⑨ 전원측 단자 | ⑬ 트립 버튼 |
| ② 조작 핸들 | ⑥ 인증 마크 | ⑩ 누전 트립 표시 장치 | ⑭ 누전 테스트 버튼 |
| ③ 선로 절연 적합성 | ⑦ 정격전류 명판 | ⑪ 정격 감도 전류 설정 스위치 | |
| ④ Utilization Category | ⑧ 부하측 단자 | ⑫ 정격 부동작 시간 설정 스위치 | |

부속장치

배선용차단기 (HGM Type)



※ 1) DIN Rail 어댑터 (DRA) : HGM/HGE100 전용



HGM Type 부속장치

- 1 플러그인 취부대 (TDA, TDM, TDF)
- 2 단자 커버 (Plug-in 용) (TCF)
- 3 부스바 (TBB)
- 4 절연 배리어 (TQQ)
- 5 DIN Rail 어댑터 (DRA)
- 6 기계적 인터록 (MIF)
- 7 러그형 단자 (CTB)

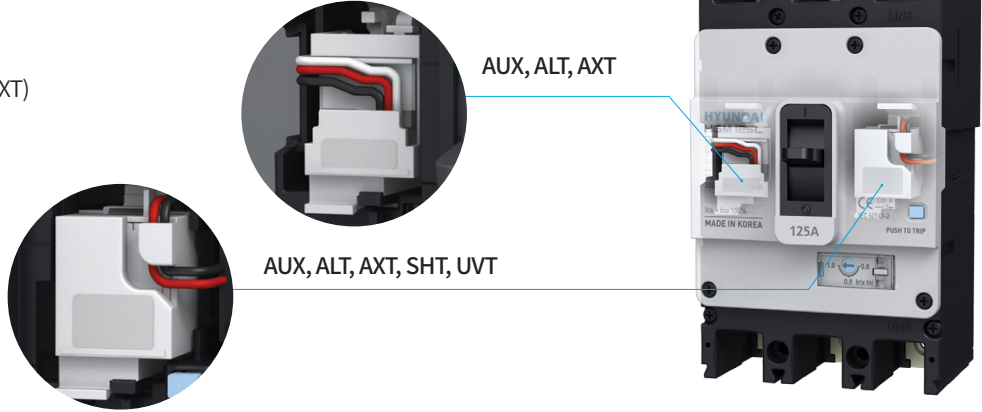
- 8 단자 커버 (일반형) (TCF)
- 9 핸들 잠금 장치 (Padlock) (PLD)
- 10 이면형 단자 (RCT)
- 11 전압 트립 장치 (SHT)
- 12 부족 전압 트립 장치 (UVT)
- 13 보조 스위치 (AUX)
- 14 트립 경보 스위치 (ALT)

- 15 전동 개폐 장치 (MOT)
- 16 표면 부착형 외부 조작 핸들 (TFG)
- 17 확장형 외부 조작 핸들 (TFH)
- 18 플러그인 단자대 (CBM)
- 19 플러그인 단자대 (CBB BLOCK UNIT)
- 20 플러그인 단자대 (CBB PLATE)
- 21 플러그인 단자 (PC MALE)

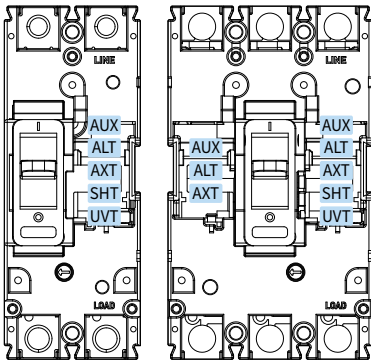
내부 부속장치

종류 및 설치 가능 조합

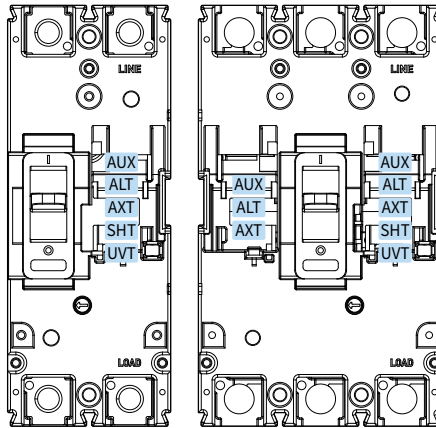
- 보조 스위치 (AUX)
- 트립 경보 스위치 (ALT)
- 보조 + 트립 경보 스위치 (AXT)
- 전압 트립 장치 (SHT)
- 부족 전압 트립 장치 (UVT)



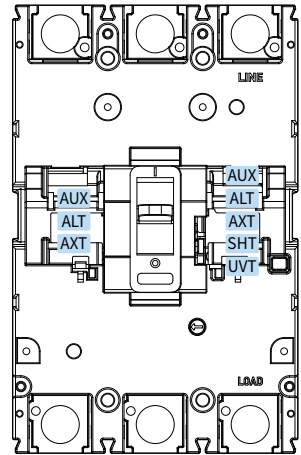
HGM30, 50E/S, 60, 100



HGM50H/L, 125



HGM250

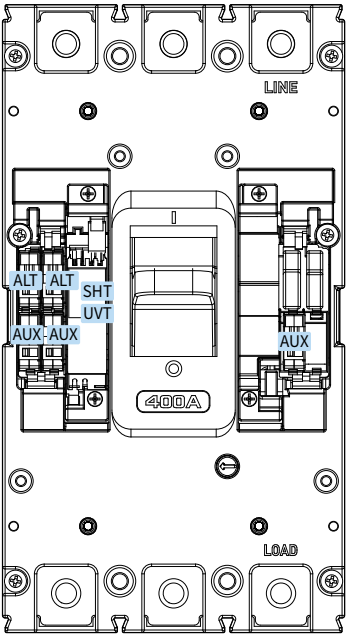


설치 가능 조합 (250AF 이하)

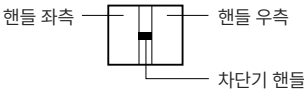
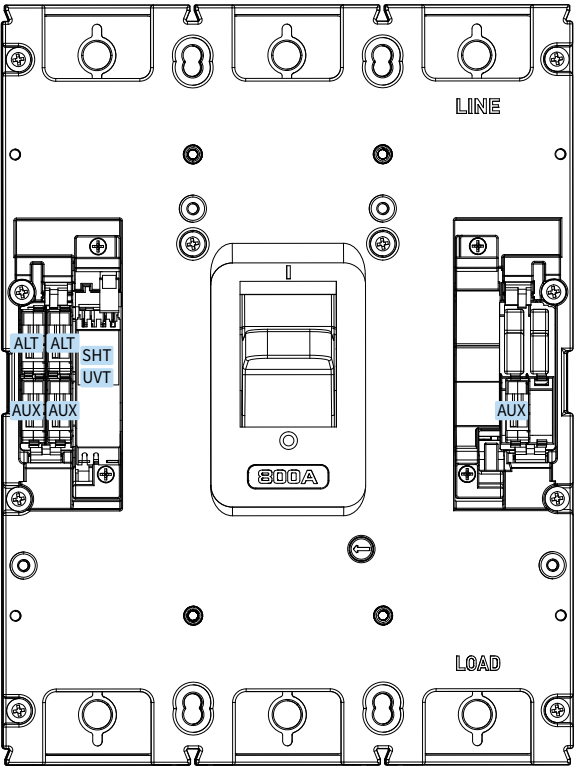
Type	극수	AUX	ALT	SHT	UVT	AXT	AUX	AUX	SHT	UVT	SHT	UVT	SHT	UVT
		AUX	ALT	SHT	UVT	AXT	ALT	ALT	AUX	AUX	ALT	ALT	AXT	AXT
HGM30 ~ HGM125	2													
HGM30 ~ HGM250	3/4													
HGE30 ~ HGE250	2/3/4													

※ AUX : Auxiliary Switch □ / ALT : Alarm Switch ■ / SHT : Shunt Trip ▨ / UVT : Under-Voltage Trip ▩ / AXT : Auxiliary Alarm Switch □■ (AUX/ALT 일체형)

HGM400



HGM630, 800



설치 가능 조합 (400 ~ 800AF)

Type	극수	AUX	ALT	SHT	UVT	AUX	SHT	UVT	SHT	UVT	SHT	UVT
						ALT	AUX	AUX	ALT	ALT	AUX	AUX
HGM400	2/3/4											
HGM630 HGM800	2/3 4RSTN											
HGM630 HGM800	4NRST											
HGE400	2/3/4											
HGE630 HGE800	2/3											

※ AUX : Auxiliary Switch □ / ALT : Alarm Switch ■ / SHT : Shunt Trip ▣ / UVT : Under-Voltage Trip ☒
HGM Type의 ZCT내장형 제품은 HGE Type과 동일 조합이 가능합니다.

내부 부속장치

보조 스위치 (AUX) / 트립 경고 스위치 (ALT)

차단기의 상태를 원방에서 알 수 있도록 하는 표시용 접점입니다.

이 접점은 표시 기능뿐만 아니라 전기적 잠금 및 릴레이 등의 전기적 기능을 구현하기 위해 사용될 수 있습니다.

보조 스위치 (AUX)

- 차단기 접점의 개폐 (ON/OFF) 상태를 표시합니다.
- 트립 (TRIP)시에는 OFF시와 같습니다.
- C접점으로 구성됩니다.

보조 + 트립 경고 스위치 (AXT)

- 보조 스위치와 트립 경고 스위치가 일체형으로 조합된 스위치입니다.

트립 경고 스위치 (ALT)

- 차단기가 과부하, 단락, 전압 트립 장치 등의 동작으로 트립 (TRIP)된 경우에만 동작하며 일반 개폐 (ON/OFF)시에는 동작하지 않습니다.
- 차단기가 리셋되면 원래상태로 복귀됩니다.
- C접점으로 구성됩니다.

접점 회로도

	보조 스위치 (AUX)	트립 경고 스위치 (ALT)
MCCB ON		
MCCB OFF		
MCCB TRIP		

접점의 정격

정격 통전 전류	5A	
최소 부하	160mA, 5VDC	
정격 사용 전류	저항 부하	유도성 부하
AC 125V	5A	3A
AC 250V	3A	2A
DC 30V	4A	3A
DC 125V	0.4A	0.4A
DC 250V	0.2A	0.2A

설치 가능 위치

Type	극수	AUX	ALT	AXT
HGM30 ~ HGM125	2			
HGM30 ~ HGM250	3/4			
HGE30 ~ HGE250	2/3/4			
HGM400	2/3/4			
HGE400	2/3/4			
HGM630 HGM800	2/3/4			
HGE630 HGE800	2/3			

※ AUX : Auxiliary Switch □

ALT : Alarm Switch ■

AXT : Auxiliary Alarm Switch □■ (AUX/ALT 일체형)



AUX



ALT

전압 트립 장치 (SHT)

전압 트립 장치 (SHT)는 코일 양 단자에 전압을 인가하여 차단기를 원격으로부터 트립시키기 위한 장치입니다.

동작 조건

- $U \geq 0.7 \times U_n$ (정격전압의 70% 이상 인가)
- Impulse Type 전압은 20ms 이상 인가

정격전압 및 특성 (100 ~ 250AF)

정격전압 (Un)	소비전력	
	VA (W)	A (A)
DC	24V	50.2
	48V	94.6
	60V	91.2
	100 ~ 120V	11.8
	125V	58.1
AC (50/60Hz)	100 ~ 120V	75.2
	200 ~ 250V	64.8
	380 ~ 480V	131
동작 전압	0.7 ~ 1.1 × Un	
동작 시간	50ms	

※ Controller 출력 전압 : DC 45V

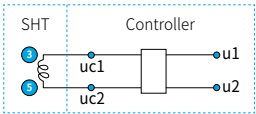
SHT 인출선 결선도 (Wiring)

1. 표준 (SHT Only)



※ HGM400, 630, 800AF DC 24V 적용불가

2. HGM400, 630, 800AF DC 24V (SHT + Controller)



설치 가능 위치

Type	극수	SHT	UVT
HGM30 ~ HGM125	2		
HGM30 ~ HGM250	3/4		
HGE30 ~ HGE250	2/3/4		
HGM400	2/3/4		
HGE400	2/3/4		
HGM630 HGM800	2/3/4		
HGE630 HGE800	2/3		

※ SHT : Shunt Trip ☒
UVT : Under-Voltage Trip ☒



SHT

내부 부속장치

부족 전압 트립 장치 (UVT)

회로 전압이 정격전압 (Un)의 35% 이하로 전압 강하가 발생했을 경우 부하 손상 방지를 위해 자동으로 차단기를 트립 (TRIP)시키는 장치입니다.

차단기 트립 조건 (Opening Conditions)

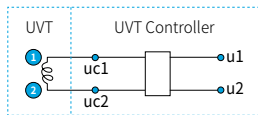
- IEC 60947-2 규격 기준에 부합하여 동작 특성을 보증합니다.
- 차단기 TRIP 조건 : $U \leq 0.35 \times U_n$
- 고정형 : 50ms (400 ~ 800AF)
- 시간 지연형 : 500 ~ 1,000ms (250AF 이하)
- 차단기 No TRIP 조건 : $U \geq 0.7 \times U_n$
- $U = 0.35 \sim 0.7 \times U_n$ 구간에서는 차단기가 TRIP 될 수 있으나, 동작을 보증하지는 않습니다.

시간 지연 기능 (Time Delay Function)

500ms 이하의 짧은 순간 전압 강하에서의 오동작을 방지합니다.
(250AF 이하)

UVT 인출선 결선도 (Wiring)

1. HGM30 ~ 250AF (UVT + Controller)
2. HGM400, 630, 800AF (UVT Only)



※ HGM400 이상 제품 중 DC 24V는 Controller가 필요



차단기 투입 조건 (Closing Conditions)

- UVT가 조립된 차단기의 경우, UVT에 전압을 인가하지 않은 상태에서는 차단기의 ON (Closing)은 할 수 없습니다.
- UVT 동작으로 인한 차단기 TRIP 후의 RESET 동작 여부는 차단기 Type 및 UVT 구조에 따라 달라질 수 있습니다.
- 차단기를 투입하기 위해서는 UVT에 전압을 인가해야 합니다.
- 차단기 ON 투입 (Closing) 조건 : $U \geq 0.85 \times U_n$

정격전압 및 특성 (250AF 이하)

정격전압 (Un)	소비전력	
	VA (W)	A (mA)
DC	24V	0.96
	48V	1.1
	100 ~ 110V	2.2
AC (50/60Hz)	100 ~ 120V	5.1
	200 ~ 230V	6
	380 ~ 415V	9.6
	440 ~ 480V	12.5
동작 개시 전압	트립시	$0.35 \sim 0.7 \times U_n$
	투입시	$0.85 \times U_n$
동작 전압	$0.85 \sim 1.1 \times U_n$	
동작 시간	500 ~ 1,000ms	

※ UVT를 이용하여 전기적 인터록킹 시스템을 구현하지 마십시오.

※ Controller 출력 전압 : DC 45V



UVT



UVT Controller

외부 부속장치

잠금 장치 (Locking Device)

핸들 잠금 장치 (PLD)

이 잠금 장치는 자물쇠 (Padlock)를 사용하여, 차단기의 핸들을 OFF 위치에 고정시키는 잠금 장치입니다. 자물쇠는 별도로 공급하지 않으며, 최대 3개까지 사용할 수 있습니다. 적용 가능한 자물쇠의 사양은 다음과 같습니다.

Type	적용 차단기	자물쇠 지름 ¹⁾
PLD 10GM	HGM30 ~ HGM250	5mm
	HGE30 ~ HGE250	
PLD 40GM	HGM400 ~ HGM800	6mm
	HGE400 ~ HGE800	

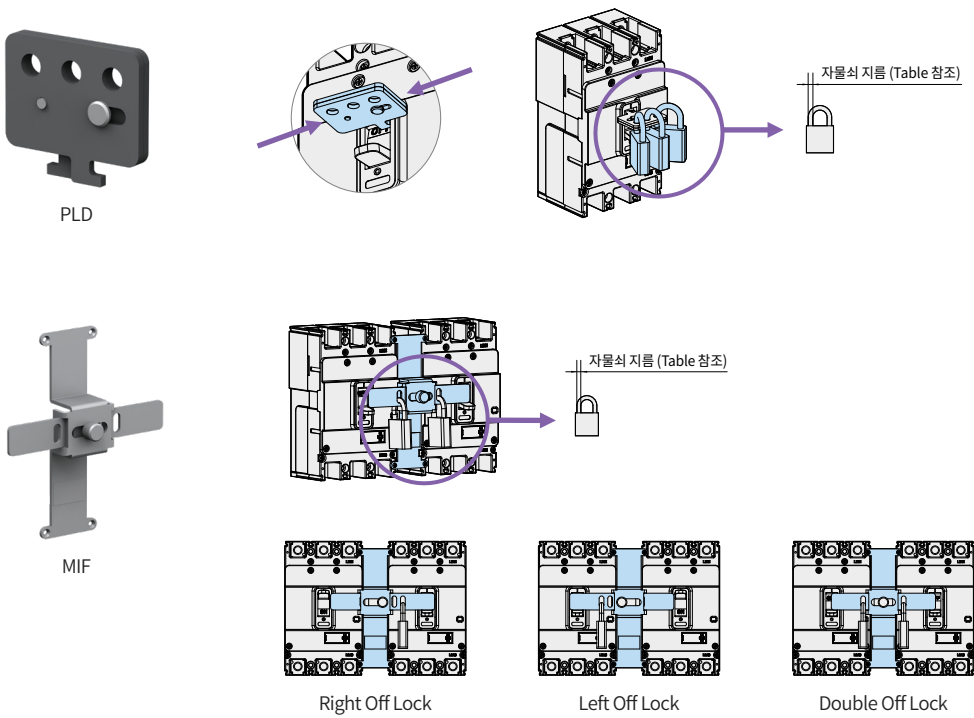
기계적 인터록 장치 (Mechanical Interlock)

이 잠금 장치는 기계적 인터록을 사용하며 두개의 차단기를 인터록하는 장치입니다.

주요 기능

- 두개의 차단기가 동시에 ON 되지 않도록 합니다.
- 모든 차단기를 OFF가 되도록 합니다. 적용 가능한 자물쇠의 사양은 아래와 같습니다.

Type	적용 차단기				자물쇠 지름 ¹⁾
2P용	3P용	4P (RSTN)용	4P (NRST)용		
MIF 10GM 2	MIF 10GM 3	MIF 10GM R4	MIF 10GM N4	HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100	5mm
MIF 12GM 2	MIF 12GM 3	MIF 12GM R4	MIF 12GM N4	HGM/HGE50H/L, 125	
-	MIF 25GM 3	MIF 25GM R4	MIF 25GM N4	HGM/HGE250	6mm
-	MIF 40GM 3	MIF 40GM R4	MIF 40GM N4	HGM/HGE400	
-	MIF 80GM 3	MIF 80GM R4	MIF 80GM N4	HGM/HGE630, 800	



※ 1) 자물쇠 미포함.

외부 부속장치

단자 커버 (Terminal Cover)

차단기의 전원 및 부하측 단자 부위를 외부와 절연시키는 부품으로 사람의 손이나 드라이버 등 도구가 통전부에 직접 닿아 발생할 수 있는 감전 및 단락사고를 방지합니다. 단자 커버 사용시 전원 부위의 보호 등급을 IP40으로 보호 가능합니다. 차단기의 접속 방식에 따라 대형 (Long Type)과 소형 (Short Type)으로 구분하여 사용할 수 있으며 각종 핸들 및 인터록 장치와 조합하여 사용이 가능합니다.

Short Type

플러그인 (Plug-in) 또는 이면형 (Rear Connection)에 적합 합니다.

Long Type

전선, 부스바 또는 리그 단자를 사용하여 접속하는 표면형 (Front Connection)에 적합 합니다.

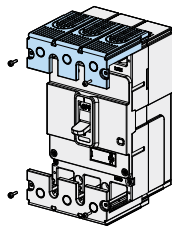
Type						적용 차단기	Pitch (mm)
2P용		3P용		4P용			
소형 (Short)	대형 (Long)	소형 (Short)	대형 (Long)	소형 (Short)	대형 (Long)		
TCF 10GM S2	TCF 10GM L2	TCF 10GM S3	TCF 10GM L3	TCF 10GM S4	TCF 10GM L4	HGM30, 50E/S, 60, 100 HGE30, 50E/S, 60, 100	25
TCF 12GM S2	TCF 12GM L2	TCF 12GM S3	TCF 12GM L3	TCF 12GM S4	TCF 12GM L4	HGM50H/L, 125 HGE50H/L, 125	30
TCF 25GM S3	TCF 25GM L3	TCF 25GM S3	TCF 25GM L3	TCF 25GM S4	TCF 25GM L4	HGM250 HGE250	35
TCF 40GM S3	TCF 40GM L3	TCF 40GM S3	TCF 40GM L3	TCF 40GM S4	TCF 40GM L4	HGM400 HGE400	44
TCF 80GM S3	TCF 80GM L3	TCF 80GM S3	TCF 80GM L3	TCF 80GM S4	TCF 80GM L4	HGM630, 800 HGE630, 800	70
TCF 10HD S2	-	TCF 10HD S3	-	-	-	HDB30, 50, 100 HDG30, 50, 100	25



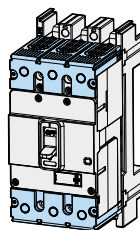
Short Type



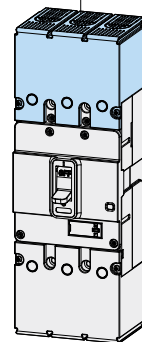
Long Type



조립도



Short Type
(Plug-in Connection)



Long Type
(Front Connection)

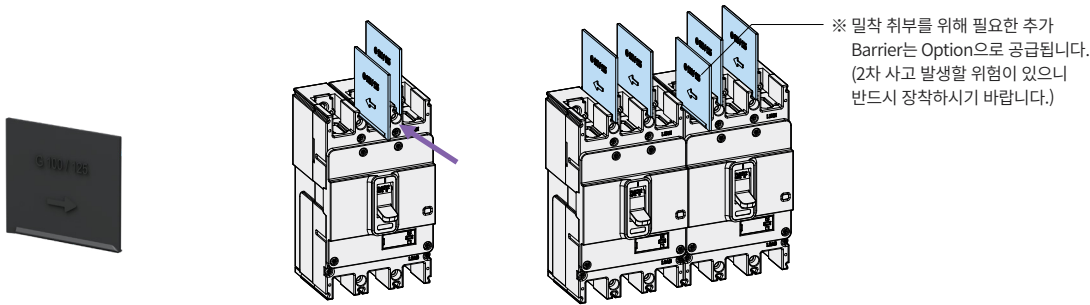
※ Front Connection으로 사용할 경우
표시부를 제거한 후 사용하십시오.

절연 배리어 (Insulation Barrier)

차단기 단자부 상간 절연 및 도전성 이물질에 대한 사고 방지를 위해 사용하는 부품으로 차단기의 단자간 홈에 설치하여 상간 절연 성능을 향상시킵니다. 차단기가 이미 설치되어 있는 경우에도 간단히 조립할 수 있으며, 두 대의 차단기를 옆으로 나란히 붙여 설치한 경우, 두 차단기 간의 틈에도 조립이 가능합니다. 단자 커버 및 플러그인 베이스에도 사용이 가능합니다.

※ 차단기의 단자 사이에 절연 배리어를 취부하지 않을 경우, 2차 단락사고가 발생할 위험이 있으니 필히 사용하시기 바랍니다.
절연 배리어는 반드시 차단기 Line 표기부 방향에 설치하시기 바랍니다.

Type			적용 차단기	부품수 (EA/Set)		
2P용	3P용	4P용		2P용	3P용	4P용
TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4	HGM30, 50E/S, 60, 100 HGE30, 50E/S, 60, 100	1	2	3
TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4	HGM50H/L, 125 HGE50H/L, 125	1	2	3
TQQ 25GM 2	TQQ 25GM 3	TQQ 25GM 4	HGM250 HGE250	1	2	3
TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3	TQQ 40GM 4	HGM400 HGE400	1	2	3
TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3	TQQ 40GM 4	HGM630, 800 HGE630, 800	1	2	3
TQQ 10HD 2	TQQ 10HD 3	-	HDB30, 50, 100 HDG30, 50, 100	2	4	-



외부 부속장치

외부 조작 핸들 (Rotary Handle)

외부 조작 핸들은 차단기를 밀폐형 배전반 또는 MCCB 패널 등에 설치하여 패널 도어를 닫은 상태에서도 MCCB의 ON/OFF/TRIP 확인 및 조작할 수 있도록 하는 제품입니다. 외부 조작 핸들은 표면 부착형과 확장형이 있으며, 모든 외부 조작 핸들은 패널 도어 잠금 기능, 핸들 잠금 기능을 제공합니다. 핸들의 조작은 시계방향으로 회전하여 차단기를 “ON”시키며, MCCB의 취부 방향에 따라서 상 전원 공급, 우 전원 공급, 좌 전원 공급용으로 구분합니다. 핸들의 IP등급은 IP40입니다.

표면 부착형 핸들 (Direct Rotary Handle)

- 32 ~ 250AF : 핸들을 차단기에 직접 부착 합니다.
- 400 ~ 800AF : 핸들을 패널의 도어 (Door)에 부착 합니다.

Type			적용 차단기
상 전원	우 전원	좌 전원	
TFG 10GM U	TFG 10GM R	TFG 10GM L	HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100
TFG 12GM U	TFG 12GM R	TFG 12GM L	HGM/HGE50H/L, 125
TFG 25GM U	TFG 25GM R	TFG 25GM L	HGM/HGE250
TFG 40GM U	TFG 40GM R	TFG 40GM L	HGM/HGE400
TFG 80GM U	TFG 80GM R	TFG 80GM L	HGM/HGE630, 800

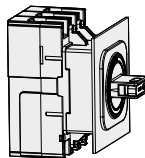
확장형 핸들 (Extended Rotary Handle)

차단기와 패널 도어 (Door)와의 거리가 긴 경우에 적합 합니다.
핸들을 패널의 도어에 부착하며, 트립 버튼 기능은 없습니다.

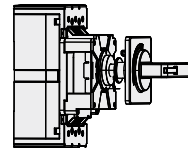
Type	적용 차단기
TFH 10GM	HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100
TFH 12GM	HGM/HGE50H/L, 125
TFH 25GM	HGM/HGE250
TFH 40GM	HGM/HGE400
TFH 80GM	HGM/HGE630, 800



표면 부착형 핸들



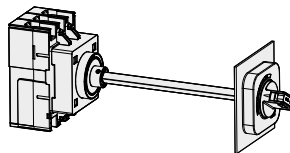
HGM30 ~ HGM250



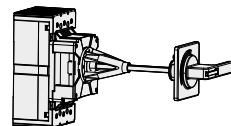
HGM400 ~ HGM800



확장형 핸들



HGM30 ~ HGM250

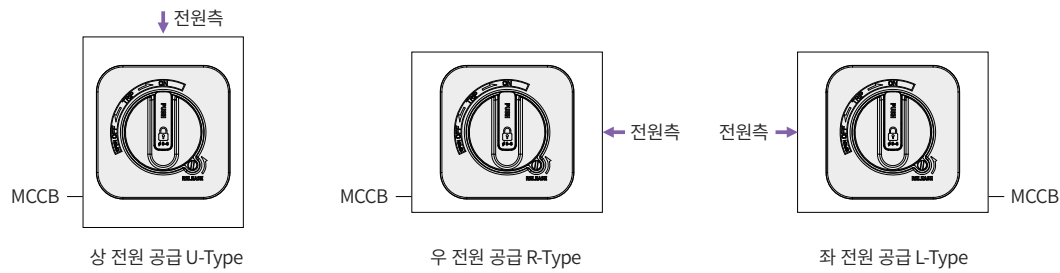


HGM400 ~ HGM800

※ 확장형 핸들 설치시, 핸들 구동축의 편심 허용 오차는 1.5도입니다.

차단기 설치 형태에 따른 핸들의 종류

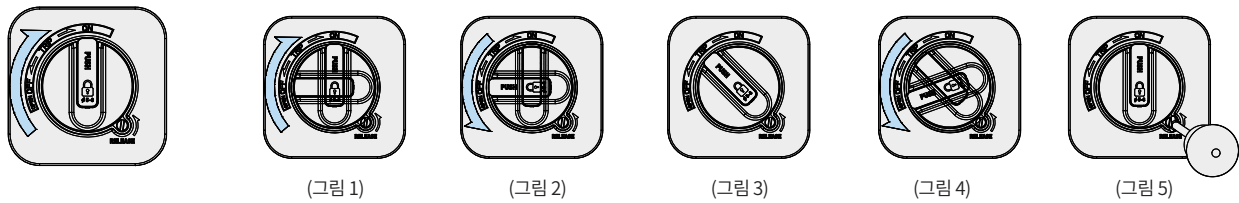
핸들은 차단기의 전원 공급 방향에 따라 다음 3가지의 종류로 구분됩니다.



핸들 조작 방법

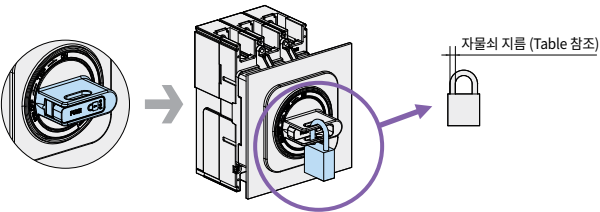
조작 방향 : 핸들을 시계 방향으로 돌리면 차단기가 ON됩니다.

- 차단기 ON : 핸들을 ON 위치로 돌립니다. (그림 1)
- 차단기 OFF : 핸들을 OFF 위치로 돌립니다. (그림 2)
- 차단기 TRIP : 차단기가 트립되면 핸들은 자동으로 TRIP위치로 돌아갑니다. (그림 3)
- 차단기가 트립된 후에 핸들을 먼저 RESET 위치로 (그림 4) 돌린 다음에 ON 위치로 돌리면 차단기가 ON (그림 1) 됩니다.
- 핸들이 ON 상태에서 도어를 열어야 할 경우에는 RELEASE 나사를 화살표 방향으로 돌린 후 열면 됩니다. (그림 5)



핸들 잠금 장치

잠금 기능	OFF 상태 도어 잠금	ON 상태 도어 잠금	리버스 인터락	핸들 패드락
내용	• 차단기 OFF상태에서 판넬 도어 개방 불가 • RESET 위치에서는 가능 • 판넬 도어를 열기 위해서는 핸들을 RESET까지 회전시킨 후 가능	• 차단기 ON상태에서 판넬 도어 개방 불가 • 판넬 도어를 열기 위해서는 RELEASE 나사를 회전시킨후 가능	• 판넬 도어가 열려 있을 경우에는 차단기 투입 (ON) 불가	• 핸들 조작 방지를 위해 자물쇠로 잠그는 (Padlocking) 기능 • 자물쇠는 별도로 공급하지 않으며, 자물쇠 직경 별로 사용 개수가 정해짐 (아래 Table 참조) • 적용 가능한 자물쇠 사양은 아래 Table 참조
표면 부착형 (TFG)	●	●	● (100/125/250AF만)	●
확장형 (TFH)	●	●	-	●



적용 차단기	자물쇠 지름 ¹⁾	자물쇠 장착 가능 수량
HGM/HGE30 ~ 250	6 ~ 8mm	Ø6, Ø7: 2EA Ø8: 1EA
HGM/HGE400 ~ 800	5 ~ 7mm	3EA

※ 1) 자물쇠 미포함.

외부 부속장치

표면 접속 방식의 종류 (Front Connection of Fixed Devices)

차단기에 연결할 전선이나 부스바의 크기 사양에 따라 직선/확장형 부스바 또는 러그형 단자를 선택하여 사용할 수 있습니다.

접속 부스바 치수 (Insulated Bar Connection)

배전반의 모선 피치가 차단기와 같을 경우 절연 튜브를 이용하여 차단기에 직접 연결할 수 있습니다.

아래 접속 부스바 사양을 참고하여 연결하며, 상간 절연 배리어 및 단자 커버를 사용해야 합니다.

적용 차단기	접속 부스바 치수 (mm)				적용 볼트 및 체결토크	
	A	B	C	D	Bolt 사양	최대 체결토크 (kgf×cm)
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	< 7.5	< 17	$\varnothing \geq 5.5$ ($\leq 50A$)	A + 7.5	M5 Screw ($\leq 50A$)	28.5
	< 7.5	< 17	$\varnothing \geq 9$ ($> 50A$)	A + 7.5	M8 Screw ($> 50A$)	110
HGM/HGE50H/L, 125	< 7.5	< 20	$\varnothing \geq 9$	A + 7.5	M8 Screw	110
HGM/HGE250	< 10	< 27	$\varnothing \geq 9$	A + 10	M8 Hex Socket	110
HGM/HGE400	< 12.5	< 30	$\varnothing \geq 11$	A + 12.5	M10 Hex Socket	270
HGM/HGE630, 800	< 12.5	< 45	$\varnothing \geq 13$	A + 12.5	M12 Hex Socket	470

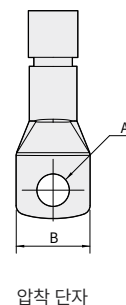
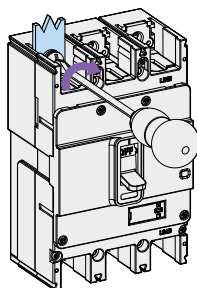
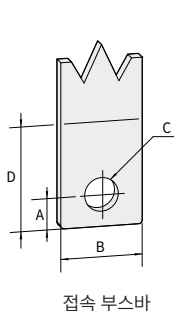
압착 단자 치수 (Crimped Terminal)

규격에 맞는 단자 (압착/동관 단자)를 사용해야 하며, 상간 절연 배리어 및 단자 커버를 사용해야 합니다.

차단기의 정격에 맞추어 전선의 재질 및 규격에 맞는 단자를 선정하여 사용해야 하며 단자는 별도로 제공하지 않습니다.

주요 정격에 대한 전선 규격은 아래 표를 참조 바랍니다.

적용 차단기 Type	정격전류	Cu 전선 크기 (mm ²)	적용 단자 치수 (mm)	
			A	B
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	32	6	$\varnothing \geq 5.5$	< 18
	50	10	$\varnothing \geq 5.5$	
	63	16	$\varnothing \geq 9$	
	100	35	$\varnothing \geq 9$	
HGM/HGE50H/L, 125	50	10	$\varnothing \geq 9$	< 21
	125	50		
HGM/HGE250	160	70	$\varnothing \geq 9$	< 28
	250	120		
HGM/HGE400	400	240	$\varnothing \geq 11$	< 30
HGM/HGE630, 800	800	240×2	$\varnothing \geq 13$	< 45



부스바 (Busbar)

직선형 부스바 (Straight Busbar)

배전반의 전선 및 규격을 만족시키기 위해 사용합니다. (극간 피치는 유지)

확장형 부스바 (Spreader Busbar)

배전반 내부 절연거리 확대를 위해 사용합니다. (극간 피치 확대)

적용 차단기		직선형 부스바 (Straight)		확장형 부스바 (Spreader)		Thickness
Type	Pole	Type	Pitch	Type	Pitch	
HGM/HGE 250	2	TBB 25GP 2S	35mm	-	45mm	4mm
	3	TBB 25GP 3S		TBB 25GP 3E45		
	4	TBB 25GP 4S		TBB 25GP 4E45		
HGM/HGE 400	2	TBB 40GM 2S	44mm	-	59mm	8mm
	3	TBB 40GM 3S		TBB 40GM 3E59		
	4	TBB 40GM 4S		TBB 40GM 4E59		
HGM/HGE 630	2	TBB 63GM 2S	70mm	-	-	8mm
	3	TBB 63GM 3S		-		
	4	TBB 63GM 4S		-		
HGM/HGE 800	2	TBB 80GM 2S	70mm	-	-	10mm
	3	TBB 80GM 3S		-		
	4	TBB 80GM 4S		-		

러그형 단자 (LUG Terminal)

압착단자 없이 전선을 사용하기 위해, 차단기와 전선을 연결하도록 하는 부품으로, 제품의 정격 및 전선의 사이즈에 맞게 선택하여 사용해야 합니다.

적용 차단기		러그형 단자		적용 전선				체결토크 (kgf×cm)
Type	Pole	Type	재질	전선수 (EA)	재질	단면적 S (mm ²)	길이 L (mm)	
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100 (≤ 50A)	2	CTB 10GM 2S50	Al	1	Cu/Al	2.5 ~ 16	14	60
	3	CTB 10GM 3S50						
	4	CTB 10GM 4S50						
HGM/HGE 60, 100 (> 50A)	2	CTB 10GM 2S100	Al	1	Cu/Al	16 ~ 50	14	60
	3	CTB 10GM 3S100						
	4	CTB 10GM 4S100						
HGM/HGE 50H/L, 125	2	CTB 12GM 2S	Al	1	Cu/Al	2.5 ~ 70	14	60
	3	CTB 12GM 3S						
	4	CTB 12GM 4S						
HGM/HGE 250	2	CTB 25GM 2S	Al	1	Cu/Al	50 ~ 180	19	140
	3	CTB 25GM 3S						
	4	CTB 25GM 4S						
HGM/HGE 400	3	CTB 40GM 3S1H	Al	1	Cu/Al	60 ~ 240	30 ~ 60	353
	4	CTB 40GM 4S1H				60 ~ 125		
HGM/HGE 400	3	CTB 40GM 3S	Al	2	Cu/Al	60 ~ 240	30 ~ 60	353
	4	CTB 40GM 4S						
HGM/HGE 630, 800	3	CTB 80GM 3S	Al	3	Cu/Al	60 ~ 185	30 ~ 60	353
	4	CTB 80GM 4S						

※ Set당 수량 : 2P - 2EA, 3P - 3EA, 4P - 4EA

해당 Type은 Inch형이며, HGM100 ~ 250 경우 ISO type (mm)도 있습니다.

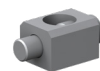


직선형 부스바
(Straight)



확장형 부스바
(Spreader)

러그형 단자



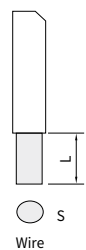
HGM/HGE30 ~ 250



HGM400



HGM/HGE630, 800



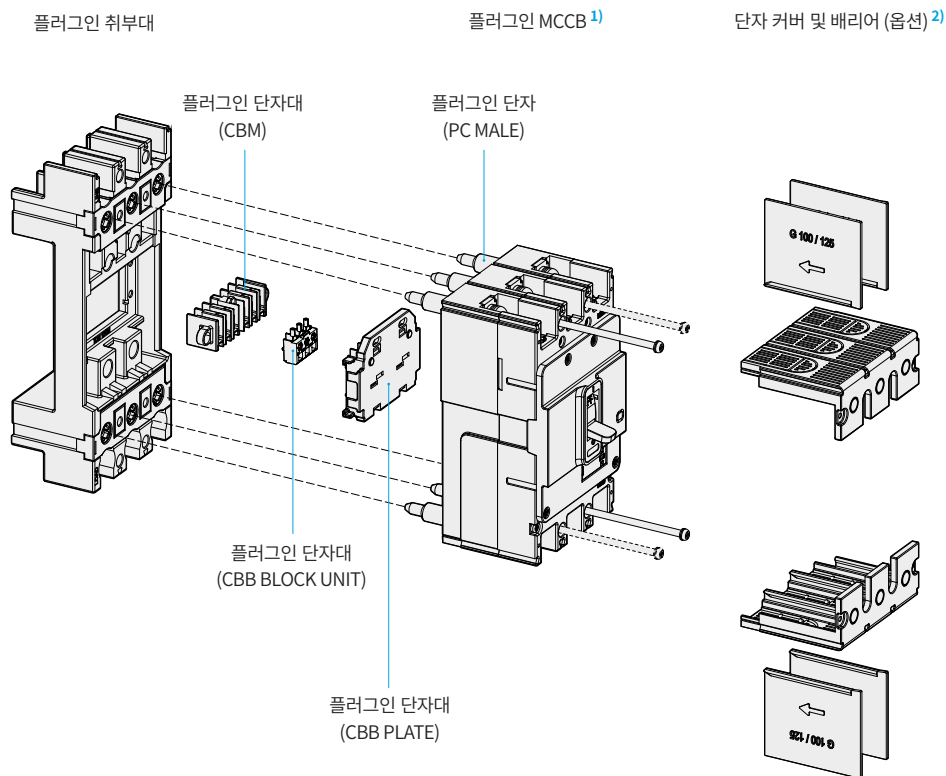
Wire
S

외부 부속장치

플러그인 접속 방식 (Plug-in Connection Devices)

플러그인 (Plug-in) 접속 방식을 사용하면 차단기 고장시 전선 (Power Cable) 해체 없이 차단기를 신속, 정확하게 교체할 수 있습니다. 따라서 선박, 방송국 등 중요 전기시설에 Plug-in 방식 차단기를 설치하면 모선의 단전 없이 차단기의 교체 및 유지보수를 빠르고 간단하게 할 수 있습니다.

- 32~800AF까지 적용 가능합니다.
- 배전반 유지 보수의 편리성을 제공합니다.
- 배전반 제작 후 차단기 설치를 여유있게 할 수 있어 시공이 편리합니다.
- 단자 연결 부위를 접촉하지 않고도 차단기를 신속하게 제거 또는 교체가 가능합니다.
- 차단기에 내부 부속장치와 연결할 수 있는 단자대 (Connection Block)를 구성할 수 있습니다.
- 종류 : 배전반용 (TDM/TDF), 분전반용 (TDA)
- 구성 : 플러그인 취부대, 플러그인 MCCB, 단자 커버 또는 절연 배리어 (옵션)



※ 1) 플러그인 접속 방식을 사용하기 위해선 Plug-in MCCB를 사용하여야 합니다.
 2) 단자 커버를 사용하지 않을 경우에는 반드시 상간 배리어를 설치하여 주십시오.

HG-MCCB Plug-in CBM 결선위치 (TDM 전면)

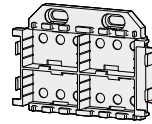
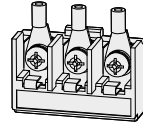
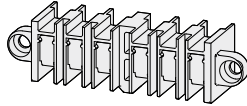
Option	HGM30, 50E/S, 60, 100 / 2P	HGM30, 50E/S, 60, 100	HGM50H/L, 125, 160, 250	HGM400, 630, 800	HGP50D, 125D, 160D	HGP250	HGP630	HGP800
AUX								
AUX2								
AUX3								
ALT								
SHT/UVT								
AUX+ALT								
AUX2+ALT								
AUX3+ALT								
AUX+SHT/UVT								
AUX2+SHT/UVT								
AUX3+SHT/UVT								
ALT+SHT/UVT								
AUX+ALT+SHT/UVT								
AUX+ALT+SHT/UVT 최대 부차 조합								

외부 부속장치

플러그인 단자대 (Plug-in Connection Block)

플러그인 접속방식을 구현할 수 있는 단자대로, 차단기 내외부 부속장치와 연결할 수 있습니다.

적용 차단기



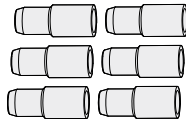
HGM100 (≤ 50A)	CBM 10GM 2PUNIT (2P) CBM 10GM UNIT (3P)	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	CBBPLATE 10GM
HGM100 (> 50A)			
HGM125			
HGM250			CBBPLATE 40GM
HGM400			CBBPLATE 80GM
HGM800			
Set당 수량	1	1	1

※ 나사 조립 토크 : CBM 5~10kgf · cm / CBB 15~20kgf · cm
적용 전선 사양 : AWG20 ~ AWG22

플러그인 단자 (Plug-in Terminal)

플러그인 MCCB를 구현할 수 있는 부품입니다.

적용 차단기



HGM100 (≤ 50A)	PCMALE 10GM 50A
HGM100 (> 50A)	PCMALE 10GM 100A
HGM125	PCMALE 12GM
HGM250	PCMALE 25GM
HGM400	PCMALE 40GM
HGM800	PCMALE 80GM
Set당 수량	6

플러그인 취부대 (Plug-in Devices)

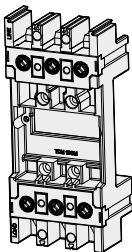
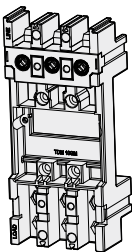
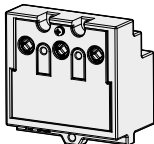
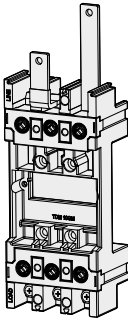
플러그인 MCCB를 설치할 수 있는 취부대로 적용판넬 및 용도에 따라 구비되어 있습니다.

TDM Type

- TDM-P : 배전반 구조에 따른 취부대 사용 편의를 위해서, LINE/ LOAD 모두 Plug-in 단자로 구성되어 있습니다.
- TDM-F : TDM-P 제품에서 LINE 단자부의 Plug-in용 부품만 공급합니다.

TDF Type

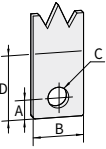
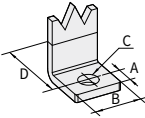
- LINE 단자만 Plug-in 단자로 구성되지만, TDM-P와 동일한 방식으로 Plug-in Device를 배전반에 고정할 수 있는 제품입니다.

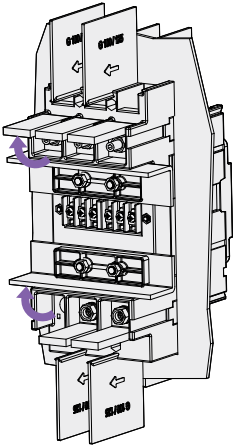
적용판넬	배전반용			분전반용	
Type	TDM-P	TDM-F	TDF	TDA (2열)	TDA (1열)
구성					
용도	전원/부하측	전원측	전원측	Duble Base	Single Base
HGM/HGE Type	32 ~ 800AF	32 ~ 800AF	32 ~ 125AF	32 ~ 125AF	32 ~ 125AF
Pole	3P	3P	3P	2P (100AF Only), 3P	3P

접속용 부스바 사양 (Connection Busbar)

배전반의 모선 부스바를 플러그인 취부대에 직접 연결할 수 있습니다.
적용가능한 부스바 사양은 아래와 같으며, 절연 배리어 또는 단자 커버를 사용해야 합니다.

단위 : mm

제품	A	B	C	D	비고
HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100	< 10	< 21	$\varnothing \geq 6.5$	< 17.5	
HGM/HGE50H/L, 125	< 10	< 21	$\varnothing \geq 6.5$	< 19.5	
HGM/HGE250	< 17.5	< 25	$\varnothing \geq 8.5$	< 27.5	
HGM/HGE400	< 22	< 32	$\varnothing \geq 10.5$	< 38	
HGM/HGE630, 800	< 30	< 40	$\varnothing \geq 17$	< 48.5	
제품	A	B	C	D	비고
HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100	< 7.5	< 15	$\varnothing \geq 7$	< 13	
HGM/HGE50H/L, 125	< 7.5	< 15	$\varnothing \geq 7$	< 13	
HGM/HGE250	-	-	-	-	
HGM/HGE400	-	-	-	-	
HGM/HGE630, 800	-	-	-	-	



외부 부속장치

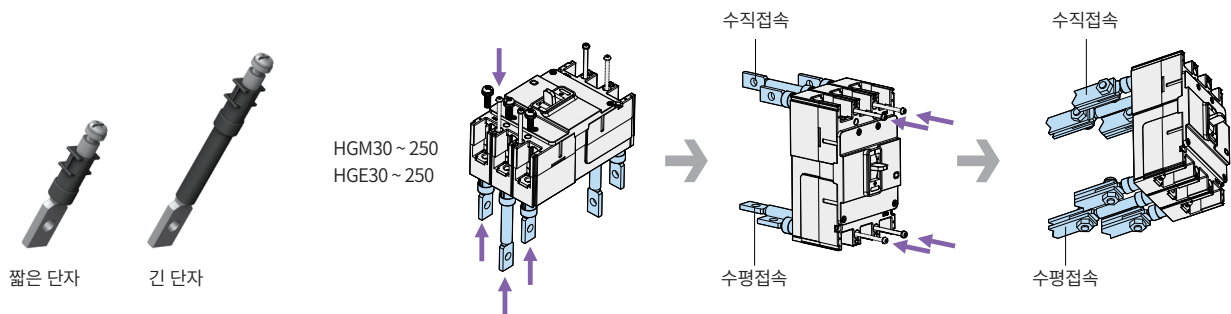
이면형 단자 (Rear Connection Terminal)

배전반에 고정형 차단기를 적용하여 단자 접속을 표면이 아닌 이면으로 할 필요가 있는 경우에 사용하는 부품입니다.

Connection 조립 방향에 따라서 배전반의 모선을 수직 또는 수평으로 배선할 수 있습니다.

Flat Type

적용 차단기		이면형 단자		Set당 수량	
Type	Pole	전원측	부하측	짧은 단자 (Short)	긴 단자 (Long)
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100 (≤ 50A)	2	RCT 05GM F2		1	1
	3	RCT 05GM F3		2	1
	4	RCT 05GM F4		2	2
HGM/HGE 60, 100 (> 50A)	2	RCT 10GM F2		1	1
	3	RCT 10GM F3		2	1
	4	RCT 10GM F4		2	2
HGM/HGE 50H/L, 125	2	RCT 12GM F2		1	1
	3	RCT 12GM F3		2	1
	4	RCT 12GM F4		2	2
HGM/HGE 250	2	RCT 25GM F2		2	0
	3	RCT 25GM F3		2	1
	4	RCT 25GM F4		2	2
HGM/HGE 400	3	RCT 40GM F3 LINE	RCT 40GM F3 LOAD	2	1
	4	RCT 40GM F4 LINE	RCT 40GM F4 LOAD	2	2
HGM/HGE 630, 800	3	RCT 80GM F3 LINE	RCT 80GM F3 LOAD	2	1
	4	RCT 80GM F4 LINE	RCT 80GM F4 LOAD	2	2

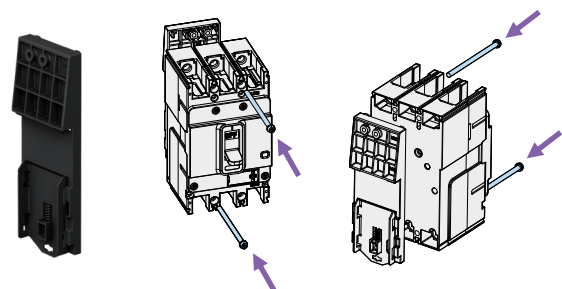


※ RCT 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.

DIN Rail 어댑터 (DIN Rail Adaptor)

차단기를 DIN Rail에 취부 시 차단기 배면에 별도 어댑터를 조립하여 취부하도록 하는 부품입니다. (HGM/HGE100 전용품)

적용 차단기		Din Rail Adapter	수량
Type	Pole		
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	2	DRA 10GM	1
	3	DRA 10GM	1
	4	DRA 10GM	2



※ DRA 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.

전동 개폐 장치 (Motor Operator)

차단기를 원방에서 ON/OFF 동작할 수 있는 장치입니다. 저압 부하 계통 자동화 시스템 구축 과 비상 전원 운용시 필요 부하 선택에 용이합니다.

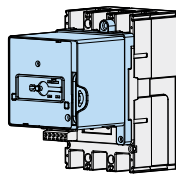
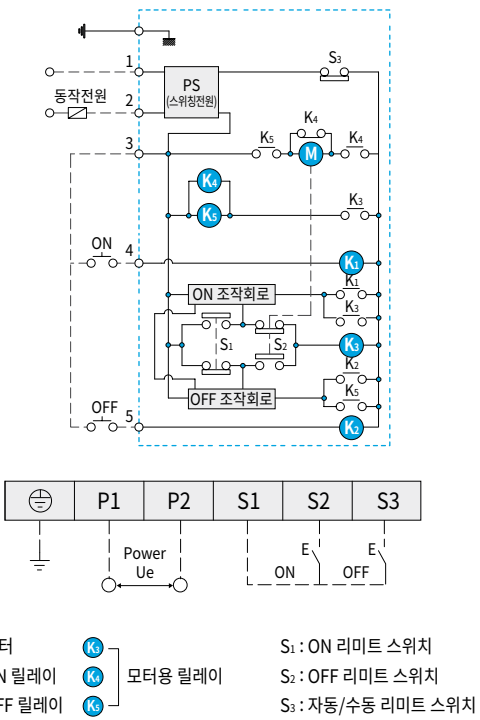
적용 차단기		MOT	전압
Type	Pole		
HGM30, 50E/S, 60, 100	3, 4	MOT 10GM	DC 24V AC/DC 110V AC/DC 240V
HGM50H/L, 125	3, 4	MOT 12GM	
HGM250	3, 4	MOT 25GM	
HGM400	3, 4	MOT 40GM	
HGM630, 800	3, 4	MOT 80GM	

정격 및 특성

형식	기계적 수명	동작전압	조작 전류 (A)	동작시간 (ms)		소비전력 (W)
				Closing	Opening	
MOT 10GM	10,000	DC 24V	≤ 2.5	1,000	1,000	14
		AC/DC 110V	≤ 0.5			
		AC/DC 240V	≤ 0.5			
MOT 12GM	10,000	DC 24V	≤ 2.5	1,000	1,000	14
		AC/DC 110V	≤ 0.5			
		AC/DC 240V	≤ 0.5			
MOT 25GM	8,000	DC 24V	≤ 2.5	1,000	1,000	14
		AC/DC 110V	≤ 0.5			
		AC/DC 240V	≤ 0.5			
MOT 40GM	5,000	DC 24V	≤ 6.0	1,200	1,200	14
		AC/DC 110V	≤ 3.0			
		AC/DC 240V	≤ 2.0			
MOT 80GM	5,000	DC 24V	≤ 6.0	1,200	1,200	35
		AC/DC 110V	≤ 3.0			
		AC/DC 240V	≤ 2.0			

※ 동작 전압 범위 : 85 ~ 110% (DC 24V : 95 ~ 110%)

회로 및 결선도



※ 취부시 주의사항

전동 개폐 장치를 MCCB에 취부시 반드시 MCCB 핸들위치가 OFF 상태에서 취부하여 주십시오.

기타 위치 (ON, TRIP)에서 전동 개폐 장치 취부시는 모터 (Motor)의 소손 발생이 있을 수 있습니다.

※ 주의 : OFF 상태에서 트립 버튼에 의한 TRIP 동작 시 표시창은 OFF(Green)로 표시되지만 차단기는 TRIP 상태입니다. 수동으로 리셋 시켜주십시오.

기술자료

사용 환경에 따른 영향

주위 온도에 따른 정격 보정 (Temperature Derating)

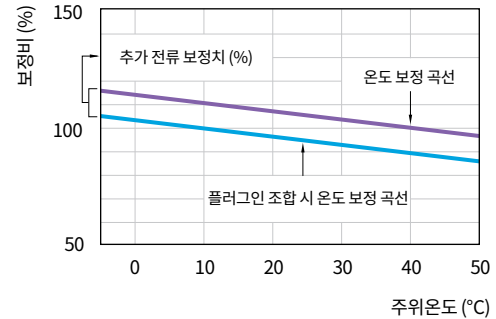
MCCB의 과전류 특성은 주위 온도 40°C 기준으로 설정이 되어 있습니다. 주위 온도가 40°C 보다 적거나 또는 초과할 경우에는 과전류 특성이 달라질 수 있습니다.

주위 온도가 40°C 이하일 경우

주어진 주위 온도에 대한 차단기의 과전류 특성이 특성곡선과 부합하는지 확인하기 위해서는, Real Current (Ir)를 조정해야 합니다. 각각의 MCCB에 대한 온도 보정 비율은 차단기 특성곡선에 표시되어 있습니다.

주위 온도가 40°C를 초과하는 경우

MCCB의 내부 온도는 통전으로 인한 온도 상승분과 주위 온도와의 합이기 때문에 주위 온도가 40°C를 초과할 경우 차단기의 조기 TRIP 및 MCCB의 내부 절연물의 열손상이 발생할 수 있습니다. MCCB의 주위 기준 온도를 40°C 보다 높은 온도에서 사용할 경우에는 아래 정격전류 보정표와 같이 정격전류를 변경하여 사용해야 합니다.



I_n (Rated Current) : 주위 온도 40°C에서 차단기의 정격

I_r (Real Current) : 주어진 온도에 대한 차단기의 정격

$I_r = \text{보정비} (\%) \times I_n$

정격전류 보정표 : HG Type / 표준설치인 경우

차단기	정격전류 (A)	주위 온도 (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	16	18.9	18.6	17.8	16	15.2	14.6	14.1	13.6	13.2	12.8
	20	23.58	23.3	22.2	20	19.1	18.3	17.6	17.0	16.5	16.0
	25	26.8	26.2	25.6	25	24.7	24.4	24.1	23.8	23.5	23.2
	32	34.3	33.5	32.8	32	31.6	31.3	30.9	30.5	30.1	29.7
	40	42.9	41.9	41.0	40	39.5	39.0	38.6	38.1	37.6	37.1
	50	53.6	52.4	51.2	50	49.4	48.8	48.2	47.6	47.0	46.4
	63	67.5	66.0	64.5	63	62.2	61.5	60.7	60.0	59.2	58.5
	75	80.4	78.6	76.8	75	74.1	73.2	72.3	71.4	70.5	69.6
	80	85.8	83.8	81.9	80	79.0	78.1	77.1	76.2	75.2	74.2
	100	107.2	104.8	102.4	100	98.8	97.6	96.4	95.2	94.0	92.8
HGM/HGE 50H/L, 125	16	18.9	18.6	17.8	16	15.2	14.6	14.1	13.6	13.2	12.8
	20	23.6	23.3	22.2	20	19.1	18.3	17.6	17.0	16.5	16.0
	25	27.3	26.6	25.8	25	24.6	24.2	23.8	23.4	23.0	22.6
	32	35.0	34.0	33.0	32	31.5	31.0	30.5	30.0	29.5	29.0
	40	43.8	42.5	41.3	40	39.4	38.8	38.1	37.5	36.8	36.2
	50	54.7	53.1	51.6	50	49.2	48.4	47.7	46.9	46.1	45.3
	63	68.9	66.9	65.0	63	62.0	61.0	60.1	59.1	58.0	57.0
	75	82.0	79.7	77.3	75	73.8	72.7	71.5	70.3	69.1	67.9
	80	87.5	85.0	82.5	80	78.8	77.5	76.3	75.0	73.7	72.4
	100	109.4	106.3	103.1	100	98.4	96.9	95.3	93.8	92.1	90.5
	125	136.7	132.8	128.9	125	123.1	121.1	119.1	117.2	115.1	113.1
	100	107.8	105.2	102.6	100	96.0	94.0	92.0	88.0	85.5	83.0
HGM/HGE 250	125	134.8	131.5	128.3	125	120.0	117.5	115.0	110.0	106.9	103.8
	150	161.7	157.8	153.9	150	144.0	141.0	138.0	132.0	128.3	124.5
	160	172.5	168.3	164.2	160	153.6	150.4	147.2	140.8	136.8	132.8
	175	188.7	184.1	179.6	175	168.0	164.5	161.0	154.0	149.6	145.3
	200	215.6	210.4	205.2	200	192.0	188.0	184.0	176.0	171.0	166.0
	225	242.6	236.7	230.9	225	216.0	211.5	207.0	198.0	192.4	186.8
	250	269.5	263.0	256.5	250	240.0	235.0	230.0	220.0	213.8	207.5

정격전류 보정표 : HG Type / 표준설치인 경우

차단기	정격전류 (A)	주위 온도 (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGM/HGE 400	250	269.5	263.0	256.5	250	246.8	243.5	240.2	237.0	233.6	230.3
	300	324	316.5	309	300	291	282	273	264	255	246
	350	378	369.25	360.5	350	340	330	320	310	300	290
	400	432	422	412	400	388	376	364	352	340	328
HGM/HGE 630, 800	500	540	527.5	515	500	485	470	455	440	425	410
	630	680.4	664.65	648.9	630	611	592	573	554	535	516
	700	756	738.5	721	700	679	658	637	616	595	574
	800	864	844	824	800	776	752	728	704	680	656

정격전류 보정표 : HG Type / 플러그인 방식인 경우

차단기	정격전류 (A)	주위 온도 (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	16	18.5	18.3	17.4	16	14.9	14.3	13.8	13.3	12.9	12.5
	20	23.1	22.8	21.8	20	18.7	17.9	17.2	16.7	16.1	15.7
	25	26.3	25.7	25.1	25	24.2	23.9	23.6	23.3	23.0	22.7
	32	33.6	32.9	32.1	31	31.0	30.6	30.2	29.9	29.5	29.1
	40	42.0	41.1	40.1	39	38.7	38.3	37.8	37.3	36.8	36.4
	50	52.5	51.4	50.2	49	48.4	47.8	47.2	46.6	46.1	45.5
	63	66.2	64.7	63.2	62	61.0	60.3	59.5	58.8	58.0	57.3
	75	78.8	77.0	75.3	74	72.6	71.7	70.9	70.0	69.1	68.2
	80	84.0	82.2	80.3	78	77.5	76.5	75.6	74.6	73.7	72.8
	100	105.1	102.7	100.4	98	96.8	95.6	94.5	93.3	92.1	90.9
HGM/HGE 50H/L, 125	16	18.5	18.2	17.4	16	14.9	14.3	13.8	13.3	12.9	12.5
	20	23.1	22.8	21.8	20	18.7	17.9	17.2	16.7	16.1	15.7
	25	26.8	26.0	25.3	25	24.1	23.7	23.4	23.0	22.6	22.2
	32	34.3	33.3	32.3	31	30.9	30.4	29.9	29.4	28.9	28.4
	40	42.9	41.7	40.4	39	38.6	38.0	37.4	36.8	36.1	35.5
	50	53.6	52.0	50.5	49	48.2	47.5	46.7	45.9	45.1	44.4
	63	67.5	65.6	63.7	62	60.8	59.8	58.8	57.9	56.9	55.9
	75	80.4	78.1	75.8	74	72.4	71.2	70.1	68.9	67.7	66.5
	80	85.8	83.3	80.9	78	77.2	76.0	74.7	73.5	72.2	71.0
	100	107.2	104.1	101.1	98	96.5	94.9	93.4	91.9	90.2	88.7
	125	134.0	130.2	126.3	123	120.6	118.7	116.8	114.8	112.8	110.9
HGM/HGE 250	100	103.5	101.0	98.5	96	92.2	90.2	88.3	84.5	82.1	79.7
	125	129.4	126.2	123.1	120	115.2	112.8	110.4	105.6	102.6	99.6
	150	155.3	151.5	147.8	144	138.2	135.4	132.5	126.7	123.1	119.5
	160	165.6	161.6	157.6	154	147.5	144.4	141.3	135.2	131.3	127.5
	175	181.1	176.7	172.4	168	161.3	157.9	154.6	147.8	143.6	139.4
	200	207.0	202.0	197.0	192	184.3	180.5	176.6	169.0	164.2	159.4
	225	232.9	227.3	221.6	216	207.4	203.0	198.7	190.1	184.7	179.3
	250	258.7	252.5	246.2	240	230.4	225.6	220.8	211.2	205.2	199.2
HGM/HGE 400	250	261.4	255.1	248.8	242.5	239.3	236.2	233.0	229.9	226.6	223.4
	300	314.3	307.0	299.7	291.0	282.3	273.5	264.8	256.1	247.4	238.6
	350	366.7	358.2	349.7	339.5	329.8	320.1	310.4	300.7	291.0	281.3
HGM/HGE 630, 800	400	405.2	395.8	387.6	378	373.7	367.9	363.2	357.9	352.6	347.3
	500	523.8	511.7	499.6	485.0	470.5	455.9	441.4	426.8	412.3	397.7
	630	660.0	644.7	629.4	611.1	592.7	574.2	555.8	537.4	519.0	500.5
	700	725.8	709.0	692.2	672.0	651.8	631.7	611.5	591.4	571.2	551.0
	800	777.8	759.7	744.1	726	717.4	706.3	697.3	687	676.9	666.7

기술자료

사용 환경에 따른 영향

고도에 따른 정격 보정 (Altitude Derating)

2,000m 이하의 고도에서는 차단기의 특성에 영향을 주지 않습니다. 2,000m 이상의 고도에서는 차단기의 절연 특성 및 공기 중의 냉각 특성이 감소하며, 아래 표와 같이 정격전류와 정격전압을 조정해야 합니다. 단, 차단 특성의 변화는 없습니다.

차단기	고도	2,000m	3,000m	4,000m	5,000m
HGM Type MCCB 32 ~ 800AF	내전압 (V)	3,000	2,500	2,100	1,800
	절연 전압 (V) U_i	1,000	850	750	600
	최대 사용 전압 (V) U_e	690	590	520	460
	평균 통전 전류 (A), 40°C기준 $I_n \times$	1	0.96	0.93	0.9
HGE Type ELCB 32 ~ 800AF	내전압 (V) ¹⁾	-	-	-	-
	최대 사용 전압 (V) U_e	460	390	345	275
	평균 통전 전류 (A), 40°C기준 $I_n \times$	1	0.96	0.93	0.9

※ 1) ELCB는 극간 내전압 시험시 PCB 회로가 손상되므로 시험이 불가합니다.

진동 (Vibrations)

과도한 진동은 차단기의 파손 및 고장에 대한 동적 강도, 통전 및 동작 특성의 안전성 등에 문제가 됩니다. 차단기 선정에 있어서 이들 환경 Stress에 대한 적절한 고려가 필요합니다. 이러한 Stress는 수송 중의 진동, 개폐 조작시의 자기 충격 및 인접한 기기의 영향 등에 의해 발생합니다. 자사 차단기는 내진동에 대한 규격 기준에 준하여 시험 검증한 제품입니다.

진동 시험

진동시험은 IEC 60068-2-6 규격을 기준으로 선박인증기관에서 요청하는 수준으로 검증합니다. 진동시험 항목 중 공진 시험, 진동 내구 시험은 다음의 기준으로 검증되었습니다.

진동 내구 시험

주파수 30Hz의 정현파 진동을 90분간 인가하여 이상 유무를 확인합니다.

- 30Hz : 가속도 진폭 (Acceleration) 0.7g

공진 시험

아래 정현파의 주파수 구간에서 주파수를 서서히 변화시켜 MCCB의 특성 부분에 진동이 일어나는가를 확인합니다.

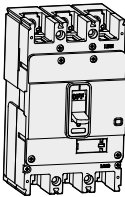
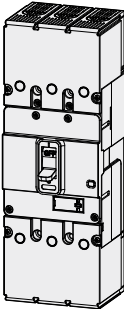
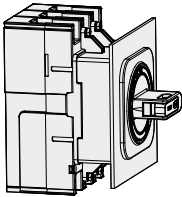
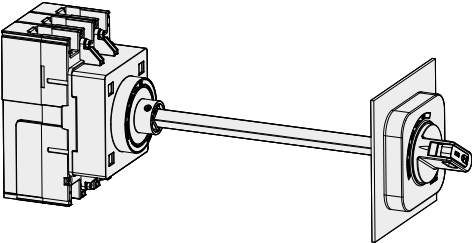
- 5 ~ 13.2Hz : 변위 진폭 (Displacement) 1mm
- 13.2 ~ 100Hz : 가속도 진폭 (Acceleration) 0.7g

내진 성능 및 내충격 성능표

구분	내진성
시험조건	취부 자세 진동, 충격의 방향 • 수직 취부 • 상하, 좌우, 전후
MCCB의 상태	• 무통전 (ON 상태 및 OFF 상태) • 정격전류를 MCCB의 온도가 일정해질 때까지 통전하고 계속하여 통전을 지속한 상태
시험 결과	판정 조건 • ON일 때 OFF되지 않을 것 • OFF일 때 ON되지 않을 것 • 파손, 변형, 나사부의 풀림 등의 이상이 없을 것 • 시험 후 개폐조작 및 트립 특성이 정상일 것

보호 등급 (Degree of Protection)

IEC 60529 규격 기준으로 MCCB의 IP등급을 규정하여, 제품 조건에 따라 IP등급이 변경됩니다.

조건	차단기	차단기 + 단자 커버	차단기 + 단자 커버 + 외부 조작 핸들 (표면 부착형)	차단기 + 단자 커버 + 외부 조작 핸들 (확장형)
외관				
보호등급	IP20	IP40	IP40	IP40/IP54 ¹⁾

※ 1) IP54 적용 시, 별도 문의바랍니다.

기술자료

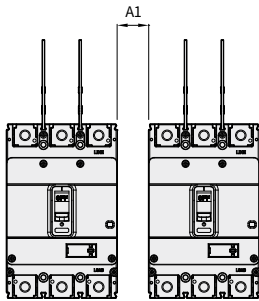
설치 (Installation)

절연거리 (Safety Clearance)

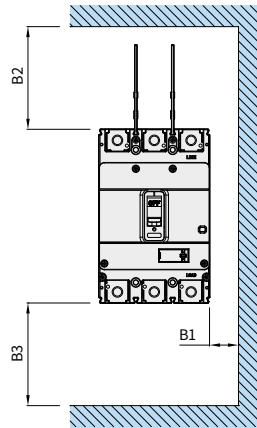
안전성을 위해 반드시 절연거리를 확보하여 설치해야 합니다. 차단기를 설치할 경우 차단기간 또는 차단기와 패널, 부스바 및 기타 인접한 장치 간에 안전을 위한 거리를 확보해야 합니다. 차단기가 단락 차단을 하게 되면 고온의 이온화된 가스가 발생하며, 발생하는 가스는 차단기의 설치된 방출구로 배출됩니다. 이 가스에 의해 2차 단락 사고 및 지락 사고가 발생할 수 있으므로 차단기와 패널 간에 충분한 절연거리가 필요합니다.

※ 차단기 단자 사이에 절연 배리어를 취부하지 않을 경우, 2차 단락 사고가 발생할 위험이 있으니 필히 사용하시기 바랍니다.
절연 배리어는 반드시 차단기 Line 표기부 방향에 설치하시기 바랍니다.

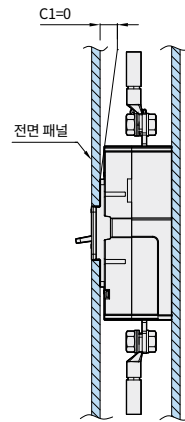
차단기가 나란히 옆으로
설치된 경우 이격거리



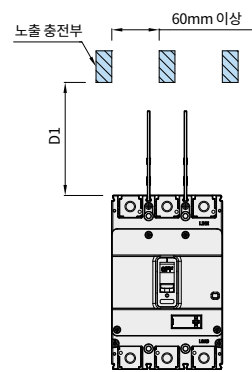
철재 패널인 경우
상/하/좌/우 면 간 거리



철재 패널인 경우
전/후 면 간 거리



충전부가 노출된 경우
차단기와의 거리



※ 최소 이격거리(A1=0)로 사용할 경우,
제품 사이에 단자 커버 및 상간 배리어를
조립해야 하며 외함 치수의 공차에 유의해야 합니다.

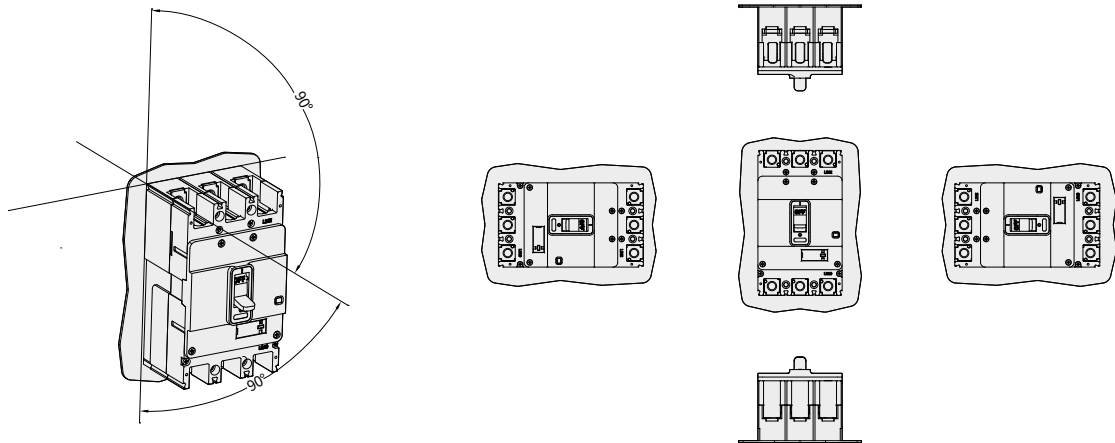
※ 충전부 간 거리가 60mm 이하일
경우에는 노출부위를 절연해야 합니다.

HGM/HGE Type의 최소 절연거리

Type	Minimum Clearance (mm)											
	460V						240V					
	A1	B1	B2	B3	C1	D1	A1	B1	B2	B3	C1	D1
HGM30 E	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM50 E/S	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM60 E/S	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM100 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM50 H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM125 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM250 E/S	0	25	80	40	0	140	0	15	80	40	0	110
HGM250 H/L	0	40	80	40	0	140	0	20	80	40	0	110
HGE30 E	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE50 E/S	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE100 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE50 H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE125 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE250 E/S	0	25	80	40	0	140	0	15	80	40	0	110
HGE250 H/L	0	40	80	40	0	140	0	20	80	40	0	110
HGM400 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGM400 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160
HGM630, 800 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGM630, 800 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160
HGE400 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGE400 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160
HGE630, 800 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGE630, 800 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160

설치 각도 (Installation Angle)

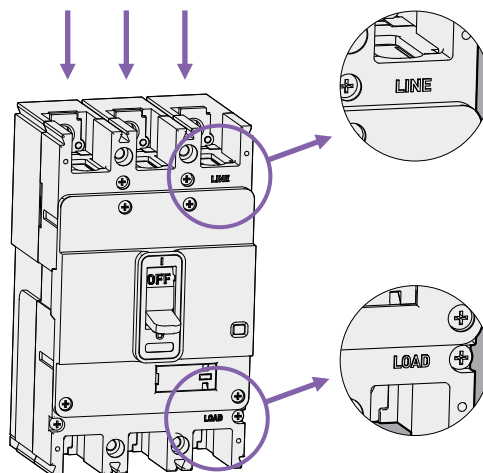
HGM/HGE Type 차단기의 어떠한 특성 변화 없이 수직, 수평 설치가 가능하며, 자세한 설치 방향은 아래 그림 참조 바랍니다.



접속 방향 (Direction of Power Supply)

HGM/HGE Type

차단기 단자 결선시 제품의 커버 전면에 LINE, LOAD 마크를 확인하여 결선하기 바랍니다.

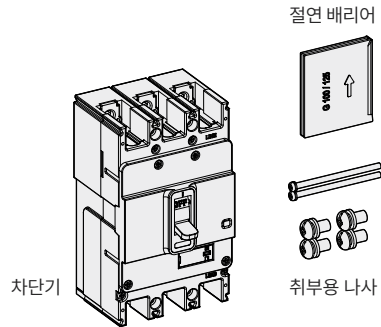


기술자료

표준품 구성

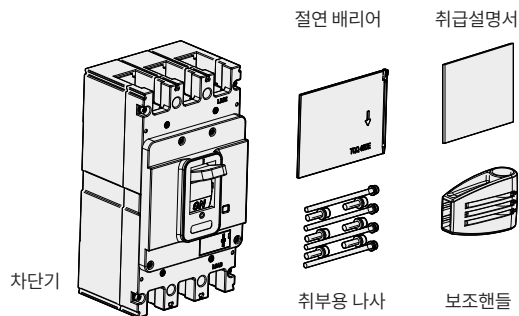
HGM/HGE Type

HGM/HGE30 ~ 250



Type	Part					
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	2P	2EA (M4×L70)	4EA	(M5×L15) (15 ~ 50A)	(M8×L15) (60 ~ 100A)	1EA
	3P	2EA (M4×L70)	6EA			2EA
	4P	4EA (M4×L70)	8EA			3EA
HGM/HGE 50H/L, 125	2P	2EA (M4×L70)	4EA (M8×L15)			1EA
	3P	2EA (M4×L70)	6EA (M8×L15)			2EA
	4P	4EA (M4×L70)	8EA (M8×L15)			3EA
HGM/HGE 250	2P	2EA (M4×L70)	4EA (Hex Socket M8×L18)			1EA
	3P	2EA (M4×L70)	6EA (Hex Socket M8×L18)			2EA
	4P	4EA (M4×L70)	8EA (Hex Socket M8×L18)			3EA

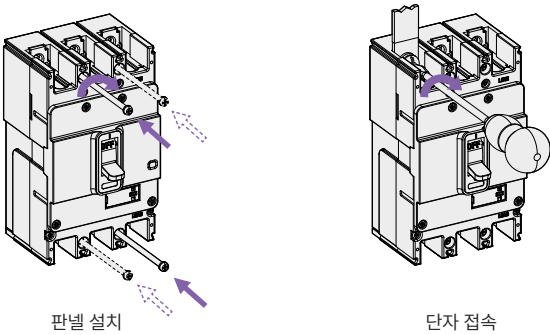
HGM/HGE400 ~ 800

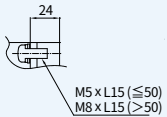
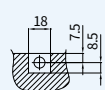
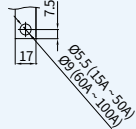
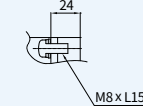
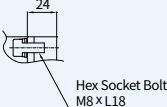
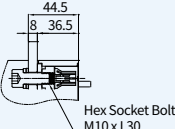
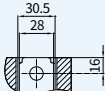
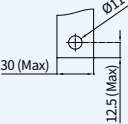
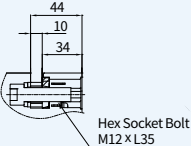
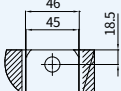
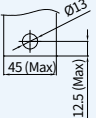


Type	Part				
HGM/HGE 400	2P	4EA (M6×L103)	4EA (M10×L30)	1EA	1EA
	3P	4EA (M6×L103)	6EA (M10×L30)	2EA	1EA
	4P	6EA (M6×L103)	8EA (M10×L30)	3EA	1EA
HGM/HGE 630, 800	2P	4EA (M6×L103)	4EA (M12×L35)	1EA	1EA
	3P	4EA (M6×L103)	6EA (M12×L35)	2EA	1EA
	4P	6EA (M6×L103)	8EA (M12×L35)	3EA	1EA

MCCB/ELCB 조립 및 단자부 체결 사양

HGM/HGE Type



No	Type	Panel Mounting	Connection Terminal			
		Screw 사양	단자 접속 방법 및 치수 (mm)		도체 가공	조임 토크
1	HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	M4 : 13kgf.cm	 M5 x L15 (≤50) M8 x L15 (>50)			M5 : 28.5kgf.cm M8 : 110kgf.cm
2	HGM/HGE 50H/L, 125	M4 : 13kgf.cm	 M8 x L15			M8 : 110kgf.cm
3	HGM/HGE 250	M4 : 13kgf.cm	 Hex Socket Bolt M8 x L18			Hex M8 : 110kgf.cm
4	HGM/HGE 400	M6 : 45kgf.cm	 Hex Socket Bolt M10 x L30			Hex M10 : 270kgf.cm
5	HGM/HGE 630, 800	M6 : 45kgf.cm	 Hex Socket Bolt M12 x L35			Hex M12 : 470kgf.cm

기술자료

자체 소비 전력 및 저항 (Power Losses / Resistance)

HGM Type

Type	정격전류 (A)	HGM30, 50E/S, 60, 100		HGM50H/L, 125		HGM250		HGM400		HGM630, 800	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
Fixed / Adj	16	16.0	4.10	17.0	4.35						
	20	16.0	6.40	17.0	6.80						
	25	4.0	2.50	4.3	2.69						
	32	4.0	4.10	3.0	3.07						
	40	2.9	4.64	1.9	3.06						
	50	2.3	5.75	1.6	3.90						
	63	1.2	4.88	0.9	3.37						
	75	0.7	4.11	0.6	3.38						
	80	0.9	5.76	0.6	3.84						
	100	0.7	7.30	0.6	5.60	0.6	5.60				
	125			0.5	7.97	0.4	6.72				
	150					0.4	8.55				
	160					0.3	8.70				
	175					0.3	9.80				
	200					0.3	10.80				
	225					0.3	13.67				
	250					0.2	13.75	0.2	14.38		
	300							0.2	18.90		
	350							0.2	23.28		
	400							0.2	27.20		
	500									0.1	30.00
	630									0.1	39.60
	700									0.1	53.90
	800									0.1	64.00
Plug-in	16	16.1	4.12	17.1	4.37						
	20	16.1	6.43	17.1	6.83						
	25	4.1	2.55	4.4	2.74						
	32	4.1	4.18	3.1	3.15						
	40	3.0	4.77	2.0	3.18						
	50	2.4	5.95	1.6	4.10						
	63	1.3	5.20	0.9	3.69						
	75	0.8	4.56	0.7	3.83						
	80	1.0	6.27	0.7	4.35						
	100	0.8	8.10	0.6	6.40	0.6	6.40				
	125			0.6	9.22	0.5	7.97				
	150					0.5	10.35				
	160					0.4	10.75				
	175					0.4	12.25				
	200					0.4	14.00				
	225					0.4	17.72				
	250					0.3	18.75	0.3	19.38		
	300							0.3	26.10		
	350							0.3	33.08		
	400							0.3	40.00		
	500									0.2	50.00
	630									0.2	68.40
	700									0.2	93.10
	800									0.2	115.20



HGE Type ELCB

Type	정격전류 (A)	HGE30, 50E/S, 60, 100		HGE50H/L, 125		HGE250		HGE400		HGE630, 800	
		R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)	R/Pole (mΩ)	P/Pole (W)
Fixed 	16	14.3	3.66	12.9	3.30						
	20	14.3	5.72	12.9	5.16						
	25	4.9	3.04	4.2	2.63						
	32	4.9	4.98	3.9	4.00						
	40	2.9	4.64	2.3	3.75						
	50	2.4	6.03	1.7	4.14						
	63	1.7	6.62	1.2	4.80						
	75	0.8	4.49	0.7	4.15						
	80	1.0	6.65	0.7	4.72						
	100	0.8	8.07	0.8	7.52	0.5	5.44				
	125			0.7	10.16	0.5	7.32				
	150					0.4	8.10				
	160					0.3	8.67				
	175					0.3	10.06				
	200					0.3	11.37				
	225					0.3	14.65				
	250					0.2	15.13	0.3	16.25		
	300							0.2	21.60		
	350							0.2	26.95		
	400							0.2	32.00		
	500									0.2	40.00
	630									0.2	54.00
	700									0.1	68.60
	800									0.1	83.20
Plug-in 	16	14.3	3.66	12.9	3.30						
	20	14.3	5.72	12.9	5.16						
	25	4.9	3.04	4.4	2.75						
	32	4.9	4.98	3.9	4.00						
	40	2.9	4.64	3.0	4.85						
	50	2.4	6.03	1.8	4.49						
	63	2.1	8.49	1.7	6.59						
	75	1.3	7.14	1.1	6.40						
	80	1.0	6.65	1.1	7.28						
	100	1.0	9.77	0.8	8.42	0.5	5.44				
	125			0.7	11.56	0.5	7.32				
	150					0.4	8.10				
	160					0.3	8.67				
	175					0.3	10.06				
	200					0.3	11.37				
	225					0.3	14.65				
	250					0.2	15.13	0.3	21.25		
	300							0.3	28.80		
	350							0.3	36.75		
	400							0.3	44.80		
	500									0.2	60.00
	630									0.2	82.80
	700									0.2	107.80
	800									0.2	134.40

기술자료

Cascading Table

AC 220/240V

상위 차단기 (Upstream) : HGM30, HGM50, HGM60, HGM100, HGM125, GM250, HGM400

하위 차단기 (Downstream) : HGD32, HGD63, HGD125, HGM30, HGM50, HGM60, HGM100

상위 차단기 (Upstream)		HGM30					HGM50					HGM60					HGM100				
		E	E	S	H	L	E	E	S	H	L	E	E	S	H	L	E	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		35	35	50	85	100	35	35	50	85	100	35	35	50	85	100	35	35	50	85	100
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity																			
HGD63E	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
HGD63S	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD32NS, HGD63N/M	20		35	40	40	40	35	35	40	40	40	35	35	40	40	40	35	35	40	40	40
HGD63H/P	25		35	50	50	50	35	35	50	50	50	35	35	50	50	50	35	35	50	50	50

상위 차단기 (Upstream)		HGM125					HGM250				
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		50	65	85	100	50	65	85	100	50	100
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity									
HGD63E	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
HGD63S	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD32NS, HGD63N/M	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
HGD63H/P	25	40	50	50	50	40	50	50	50	50	50
HGD100S/125	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

상위 차단기 (Upstream)		HGM30					HGM50					HGM60					HGM100				
		E	E	S	H	L	E	E	S	H	L	E	E	S	H	L	E	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		35	35	50	85	100	35	35	50	85	100	35	35	50	85	100	35	35	50	85	100
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity																			
HGM30E	35			50	65	65			50					50	50	50			50	50	50
HGM50E	35			50	65	70			50					50	50	50			50	50	50
HGM50S	50				70	85															
HGM50H	85					100															
HGM60E	35								50					50	50	50			50	50	50
HGM100E	35													50	50	50			50	50	50

상위 차단기 (Upstream)		HGM125					HGM250					HGM400				
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		50	65	85	100	50	65	85	100	50	75	100	125	50	75	125
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity														
HGM30E	35	50	65	65	65	50	65	65	65	50	65	65	65	50	65	65
HGM30S	50		65	65	65		65	65	65		65	65	65		65	65
HGM50E	35	50	65	65	70	50	65	65	70	50	65	65	70	50	65	70
HGM50S	50		65	70	85		65	70	85		65	70	85		65	85
HGM50H	85				100				100				100			100
HGM60E	35	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70
HGM60S	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70
HGM60H	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70
HGM60L	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70
HGM100E	35	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70

상위 차단기 (Upstream) : HGM125, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800
하위 차단기 (Downstream) : HGM100, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800

상위 차단기 (Upstream)		HGM125				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		50	65	85	100	50	65	85	100	50	75	100	125
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM100S	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM100H	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM100L	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM125E	50		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGM125S	65			85	100			85	100			85	100
HGM125H	85				100				100				100

상위 차단기 (Upstream)		HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		50	65	85	100	50	75	100	125
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity							
HGM250E	50		65	85	100		75	85	100
HGM250S	65			85	100			85	100
HGM250H	85				100			100	125
HGM250L	100								125

상위 차단기 (Upstream)		HGM630				HGM800		
		E	S	H	L	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		50	75	100	125	75	100	125
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity						
HGM250E	50		75	85	100	75	85	100
HGM250S	65			85	100		85	100
HGM250H	85			100	125		100	125
HGM250L	100				125			125
HGM400E	50		75	85	100	75	85	100
HGM400S	75			85	100		85	100
HGM400H	100				125			125
HGM630E	50		75	85	100	75	85	100
HGM630S	75			85	100		85	100
HGM630H	100				125			125
HGM800S	75						70	85
HGM800H	100							85

기술자료

Cascading Table

AC 440/460V

상위 차단기 (Upstream) : HGM30, HGM50, HGM60, HGM100, HGM125, HGM250, HGM400

하위 차단기 (Downstream) : HGD32, HGD63, HGD125, HGM30, HGM50, HGM60, HGM100

상위 차단기 (Upstream)		HGM30					HGM50		HGM60		HGM100	
		E	E	S	H	L	E	S	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		16	16	20	38	55	16	20	16	20	26	30
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity										
HGD63E	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
HGD63S	4.5	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
HGD32NS, HGD63N/M	6		16	20	20	20	16	20	16	20	20	20
HGD63H/P	10		16	20	26	26	16	20	16	20	20	20

상위 차단기 (Upstream)		HGM125				HGM250			
		E	S	H	L	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		20	26	38	55	20	26	38	55
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity							
HGD63E	3	10	10	10	10	10	10	10	10
HGD63S	4.5	14	14	14	14	14	14	14	14
HGD32NS, HGD63N/M	6	16	20	20	20	16	20	20	20
HGD63H/P	10	16	20	26	26	16	20	26	26
HGD100S/125	10	16	20	26	26	16	20	26	26

상위 차단기 (Upstream)		HGM30					HGM50		HGM60		HGM100	
		E	E	S	H	L	E	S	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		16	16	20	38	55	16	20	16	20	26	30
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity										
HGM30E	16			20	26	30		20		20	20	20
HGM50E	16			20	26	30		20		20	20	20
HGM50S	20				30	38					26	26
HGM50H	38					55						
HGM60E	16							20		20	20	20
HGM60S	20										26	26
HGM100E	16									20	20	20
HGM100S	20										26	26
HGM100H	26											30

상위 차단기 (Upstream)		HGM125				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		20	26	38	55	20	26	38	55	38	50	70	85
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM30E	16	20	26	26	30	20	26	26	30	26	26	30	30
HGM50E	16	20	26	26	30	20	26	30	30	20	26	30	30
HGM50S	20		26	30	38		26	30	38	20	30	38	38
HGM50H	38				55				55		50	70	70
HGM50L	55											70	70
HGM60E	16	20	26	26	30	20	26	26	30	26	26	30	30
HGM60S	20		26	30	30		26	30	30	26	30	30	30
HGM100E	16	20	26	26	30	20	26	26	30	26	26	30	30
HGM100S	20		26	30	30		26	30	30	26	30	30	30
HGM100H	26			30	38			30	38	30	38	38	38
HGM100L	26				38				38		38	38	38

상위 차단기 (Upstream) : HGM125, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800
하위 차단기 (Downstream) : HGM100, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800

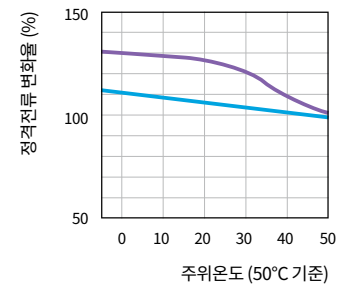
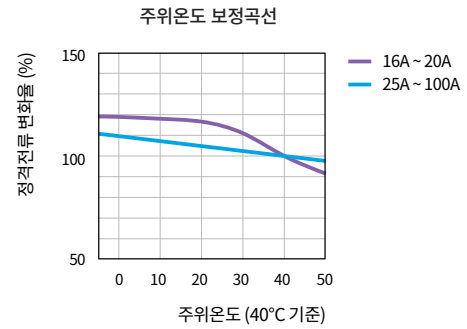
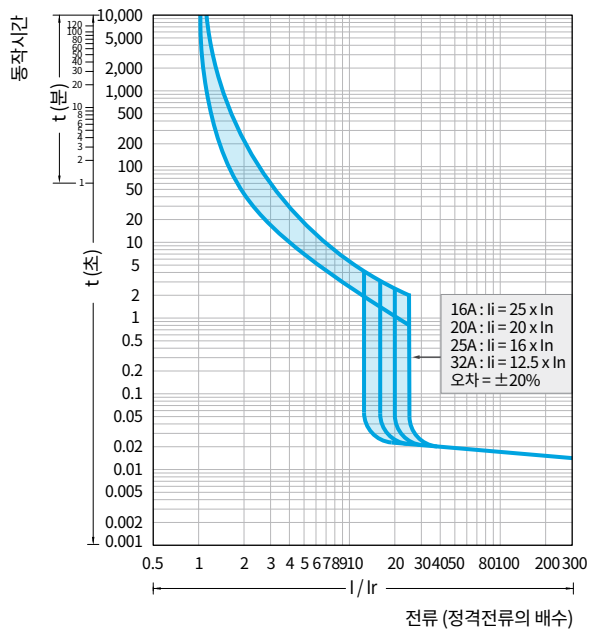
상위 차단기 (Upstream)		HGM125				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		20	26	38	55	20	26	38	55	38	50	70	85
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity											
HGM125E	20		26	30	38		26	30	38	26	30	38	38
HGM125S	26			38	38			38	38		38	50	50
HGM125H	38				55				55		50	70	70
HGM125L	55											70	70

상위 차단기 (Upstream)		HGM250				HGM400				HGM630				HGM800		
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	S	H	L
Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		20	26	38	55	38	50	70	85	38	50	70	85	50	70	85
Downstream Breaking Capacity [Icu] (kA r.m.s.)		Enhanced Breaking Capacity														
HGM250E	20		26	30	38	26	30	38	38	26	30	38	38	30	38	38
HGM250S	26			38	50	30	38	50	50	30	38	50	50	38	50	50
HGM250H	38				55		50	70	70		50	70	70	50	70	70
HGM250L	55							70	70			70	70		70	70
HGM400E	38						50	70	70		50	70	70	50	70	70
HGM400S	50							70	85			70	85		70	85
HGM400H	70								85				85			85
HGM630E	38										50	70	70	50	70	70
HGM630S	50											70	85		70	85
HGM630H	70												85			85
HGM800S	50														70	85
HGM800H	70															85

동작 특성 곡선

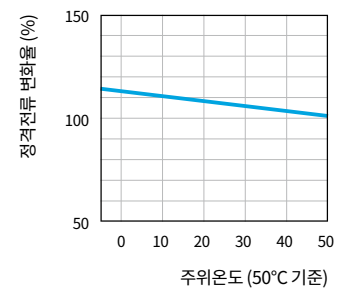
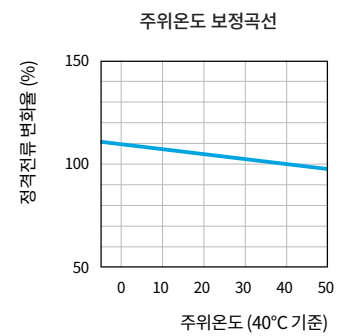
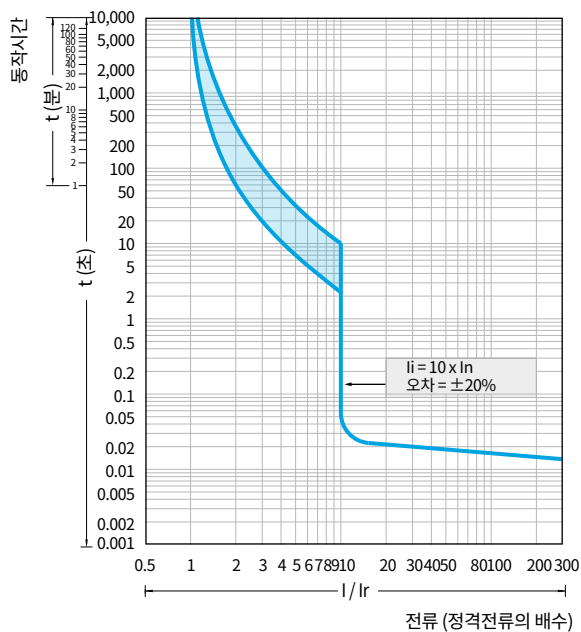
HGM/HGE100 (16 ~ 32A)

• HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100



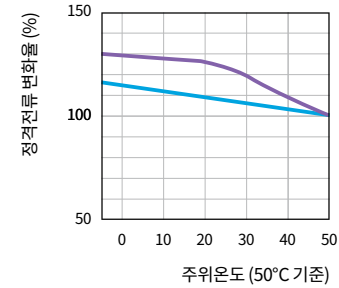
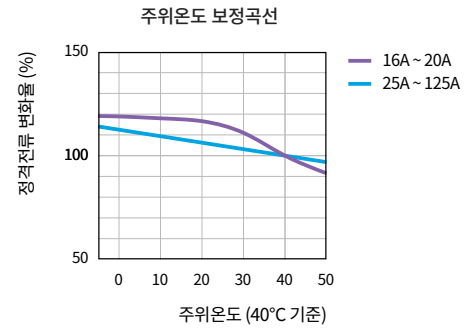
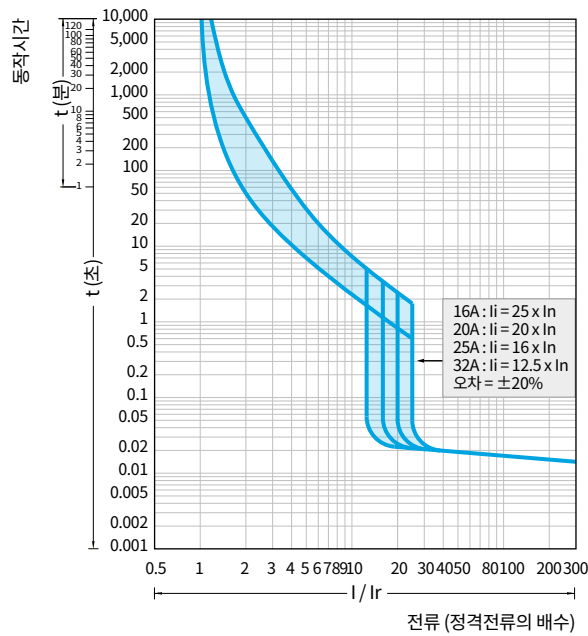
HGM/HGE100 (40 ~ 100A)

• HGM/HGE50E/S, 60, 100



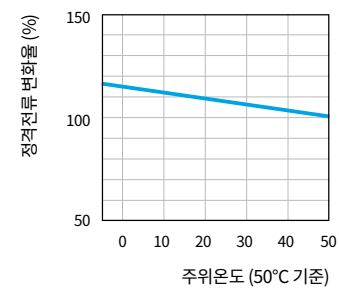
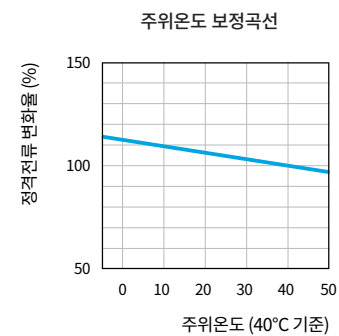
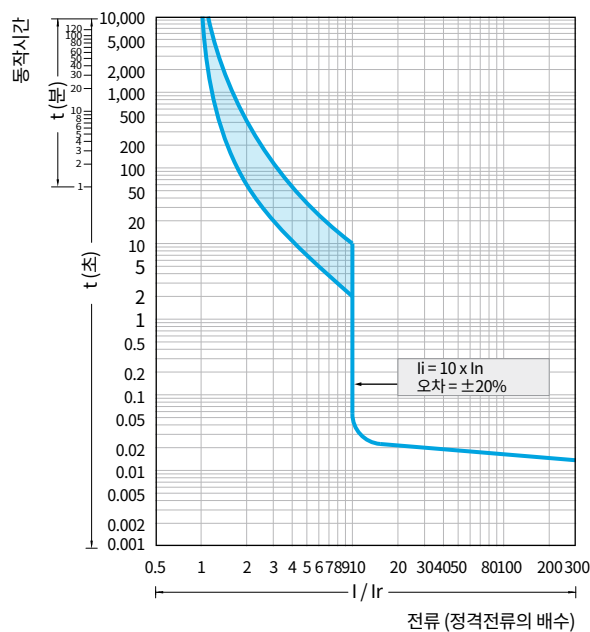
HGM/HGE125 (16 ~ 32A)

• HGM/HGE50H/L, 125



HGM/HGE125 (40 ~ 125A)

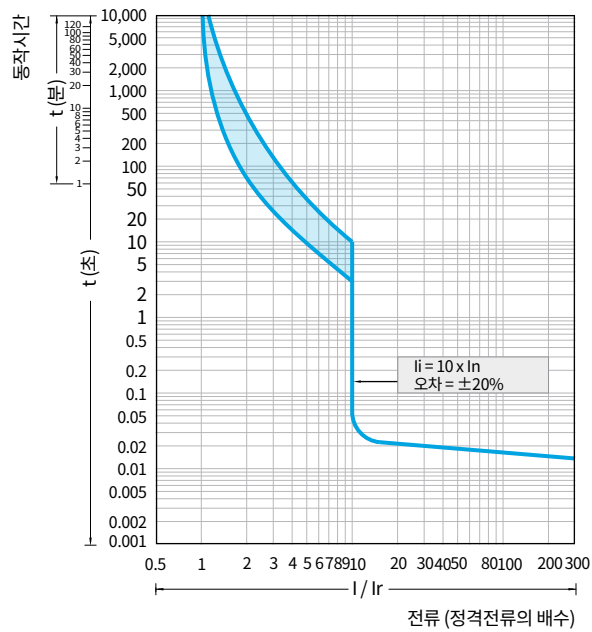
• HGM/HGE50H/L, 125



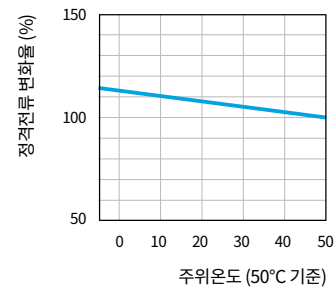
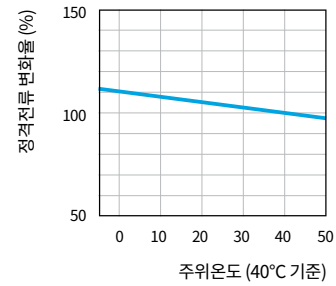
동작 특성 곡선

HGM/HGE250 (100 ~ 250A)

• HGM/HGE250

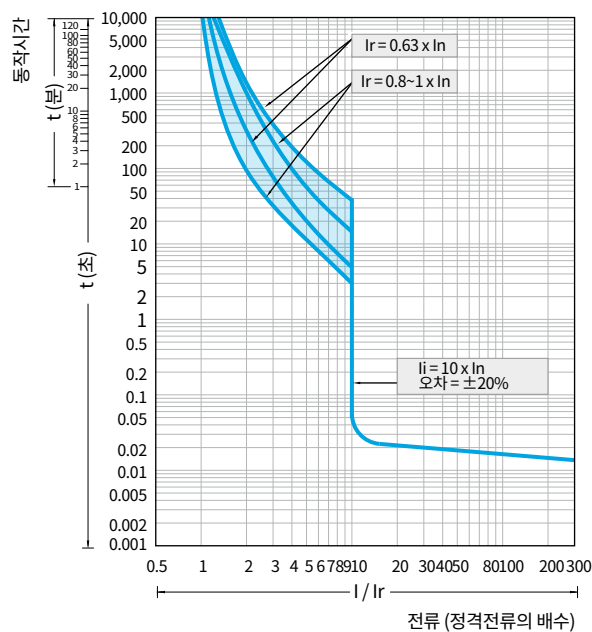


주위온도 보정곡선

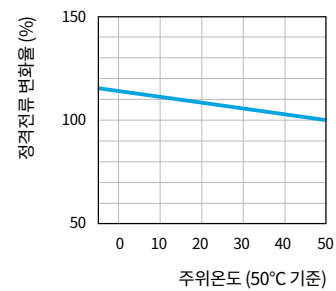
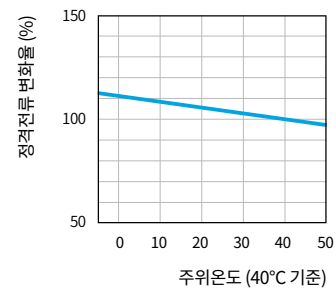


HGM400

• HGM400

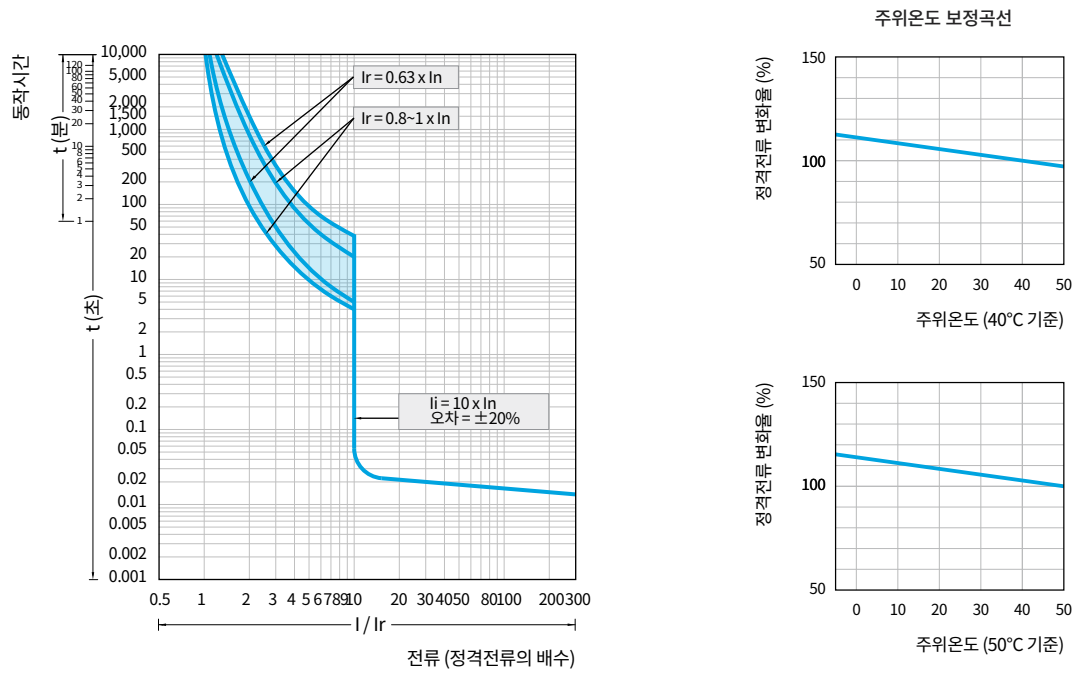


주위온도 보정곡선



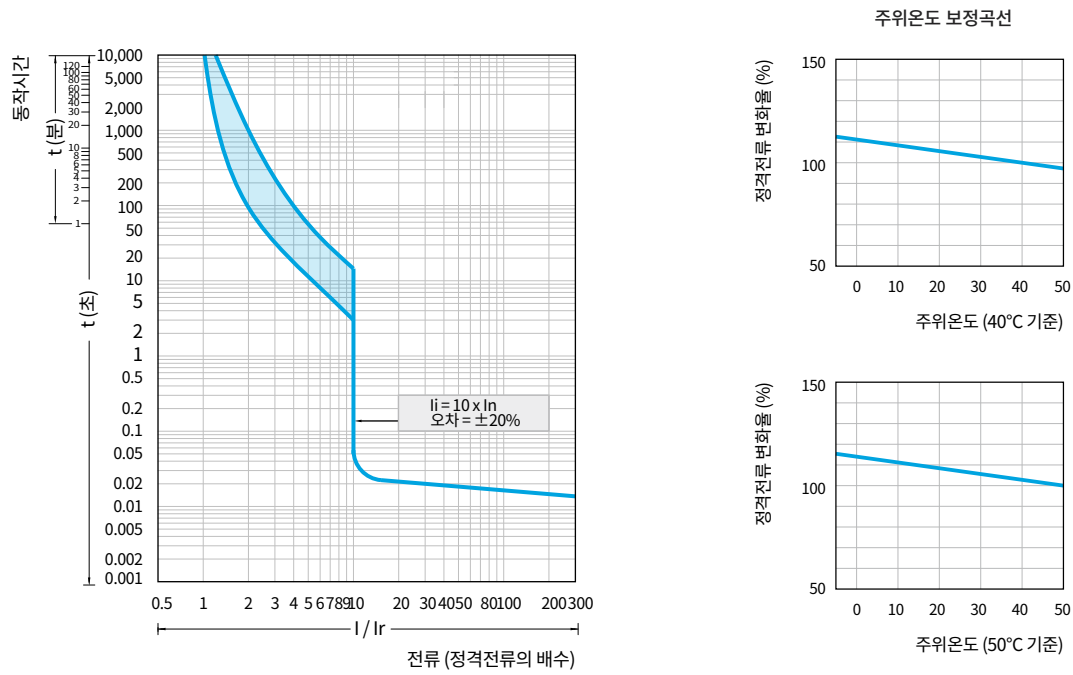
HGM800 (500 ~ 800A)

• HGM630, 800



HGE400

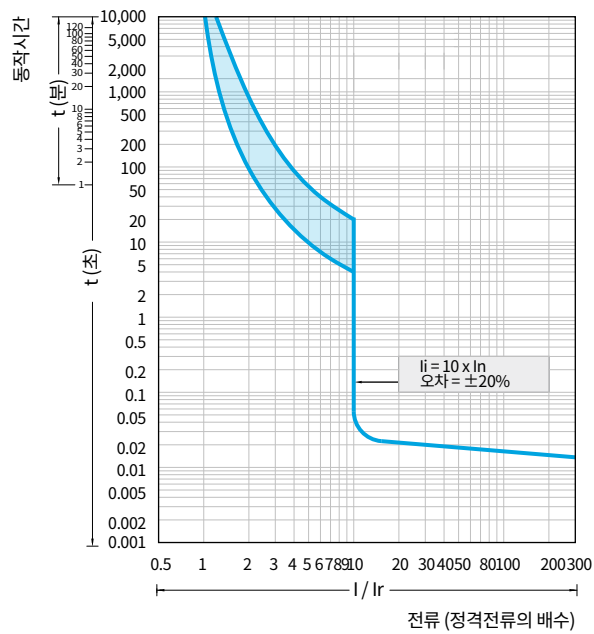
• HGE400



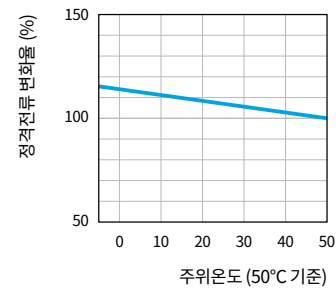
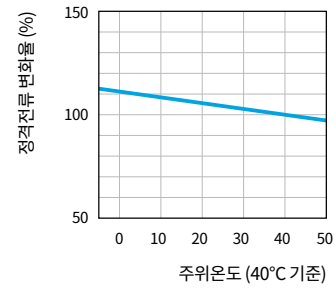
동작 특성 곡선

HGE800 (500 ~ 800A)

• HGE630, 800



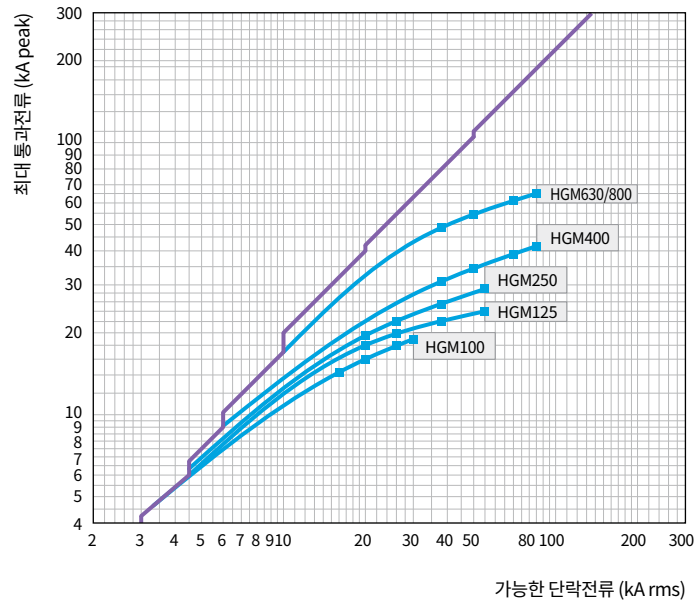
주위온도 보정곡선



전류 및 에너지 제한 (한류) 특성 곡선

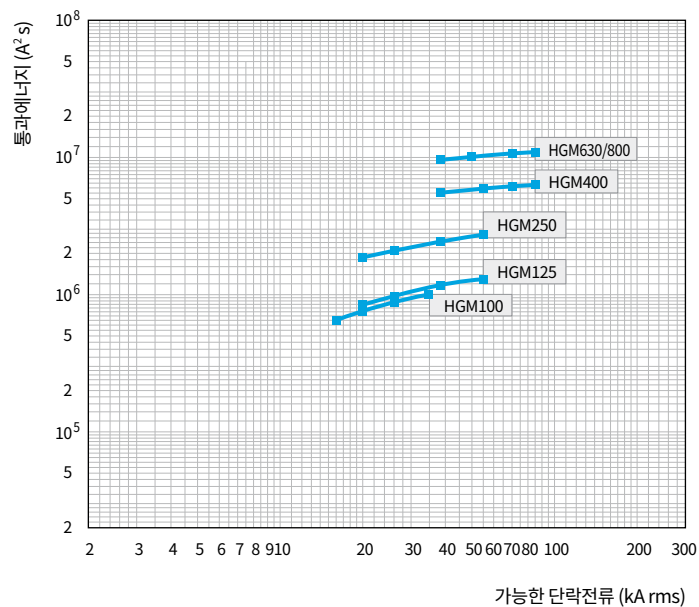
전류 제한 (한류) 특성 곡선

• 400/460V 기준



에너지 제한 특성 곡선

• 400/460V 기준



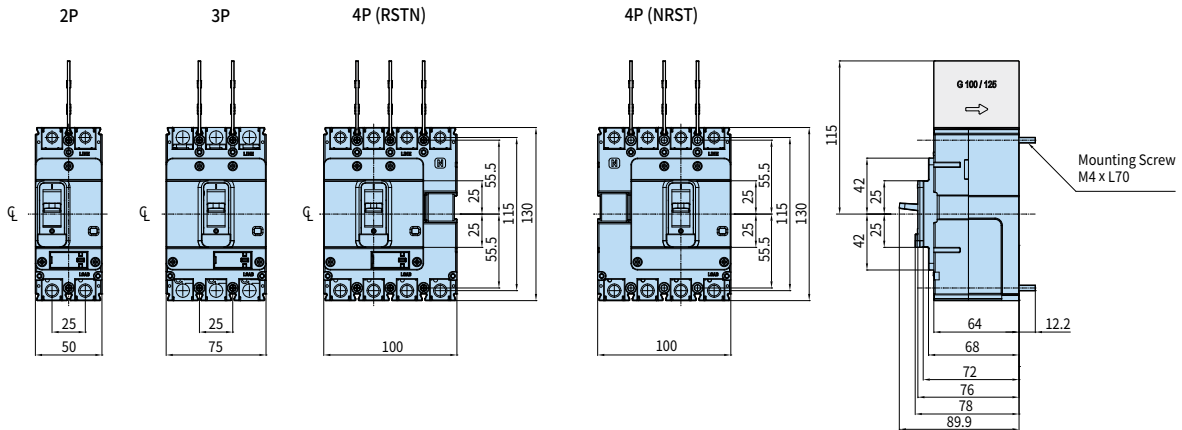
외형도

표면형 HGM100

- HGM30, 50E/S, 60, 100

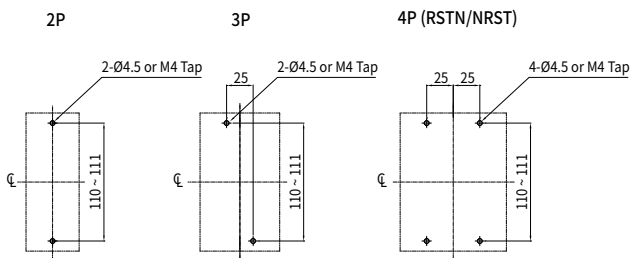
외형 치수

단위 : mm

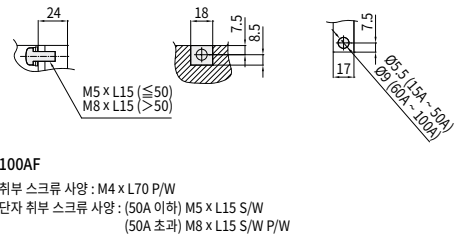


※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

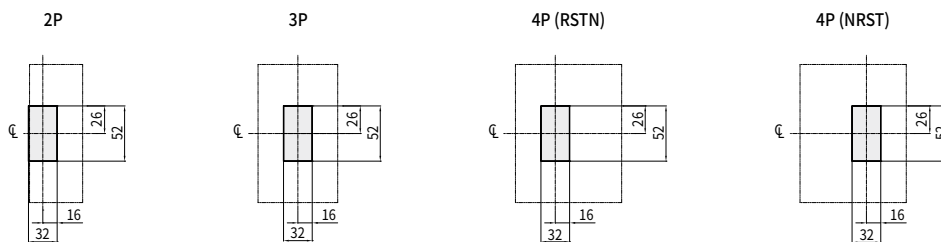
판넬 설치 치수



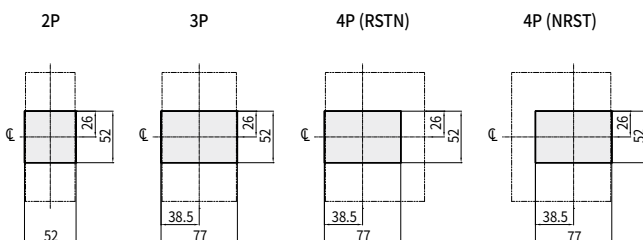
단자부/접속도체 상세도



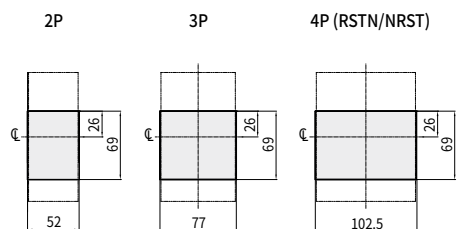
판넬커버 절단 치수 - 핸들 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



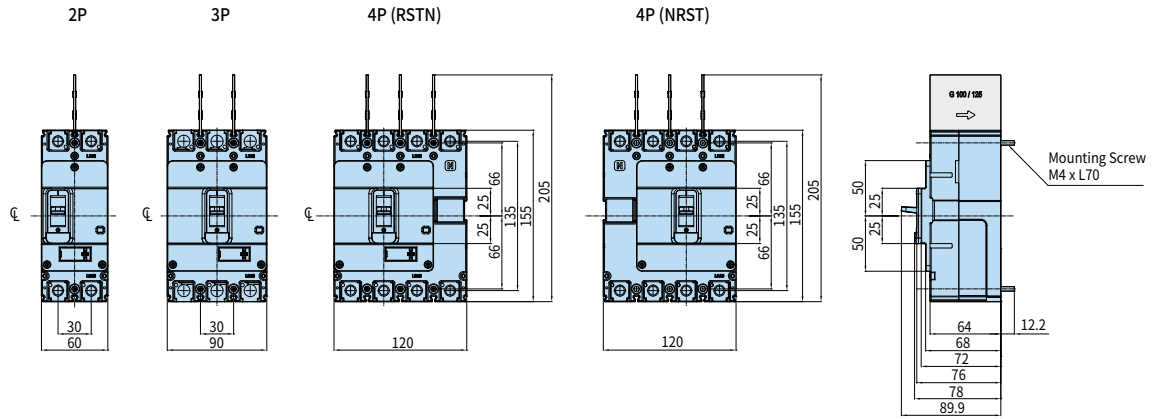
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HGM125

· HGM50H/L, 125

외형 치수

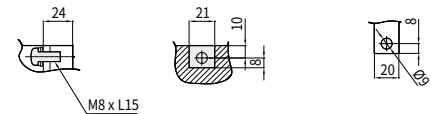
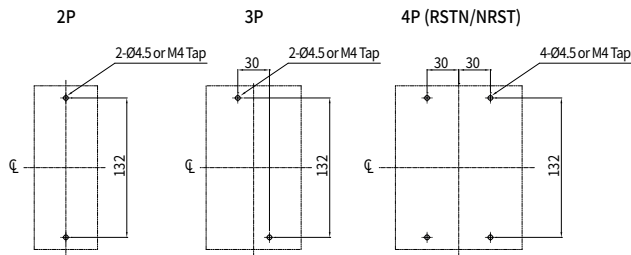
단위 : mm



※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

판넬 설치 치수

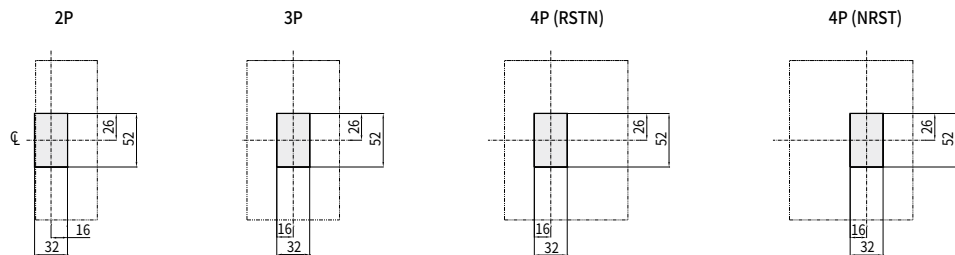
단자부/접속도체 상세도



125AF

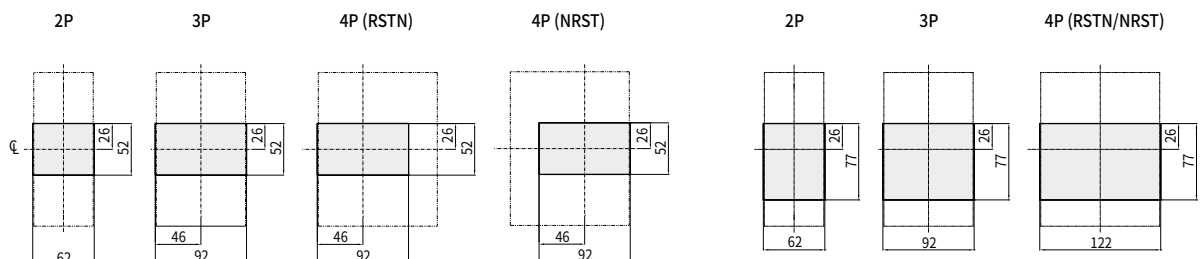
취부 스크류 사양 : M4 x L70 P/W
단자 취부 스크류 사양 : M8 x L15 S/W P/W

판넬커버 절단 치수 - 핸들 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출

판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

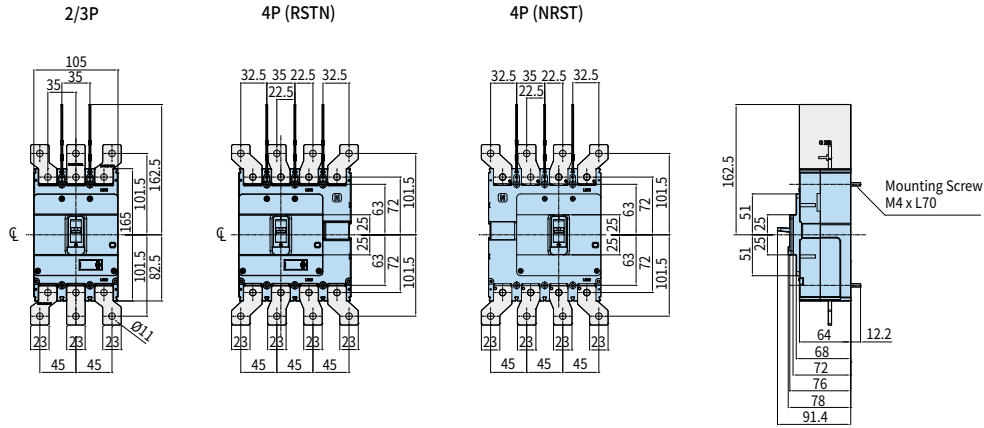
외형도

표면형 HGM250

• HGM250

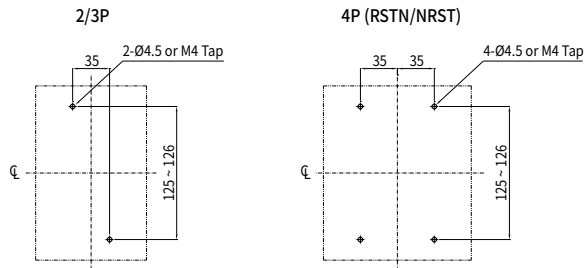
외형 치수

단위 : mm

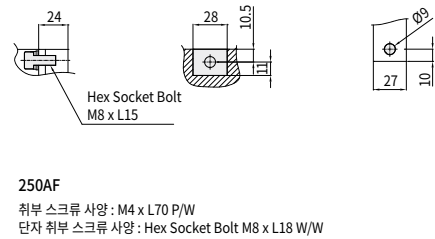


※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

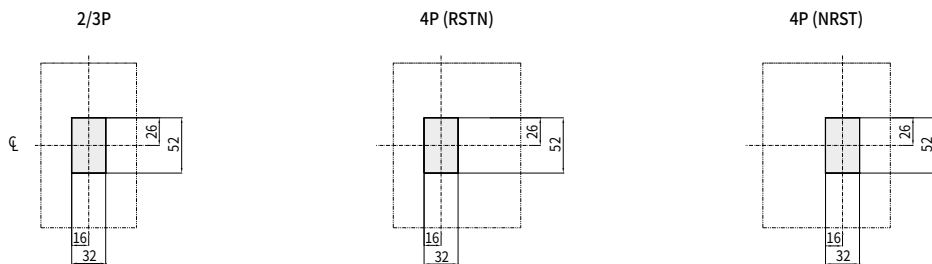
판넬 설치 치수



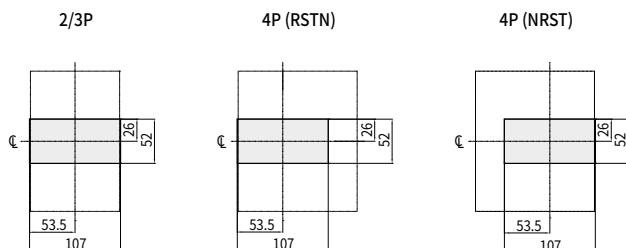
단자부/접속도체 상세도



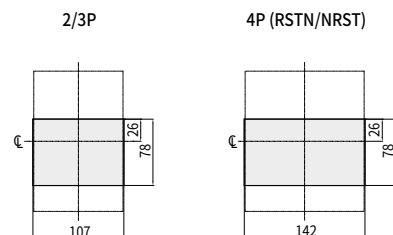
판넬커버 절단 치수 - 핸들 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



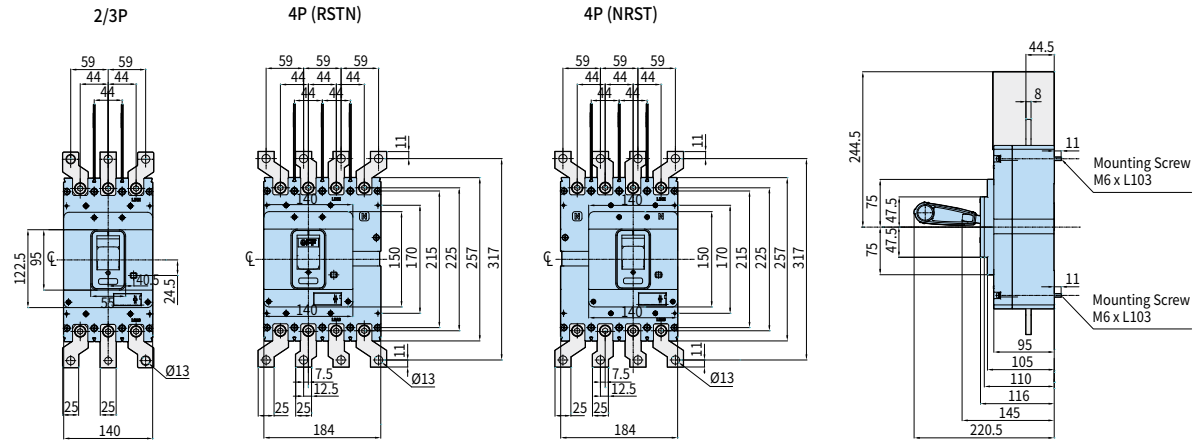
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HGM400

• HGM400

외형 치수

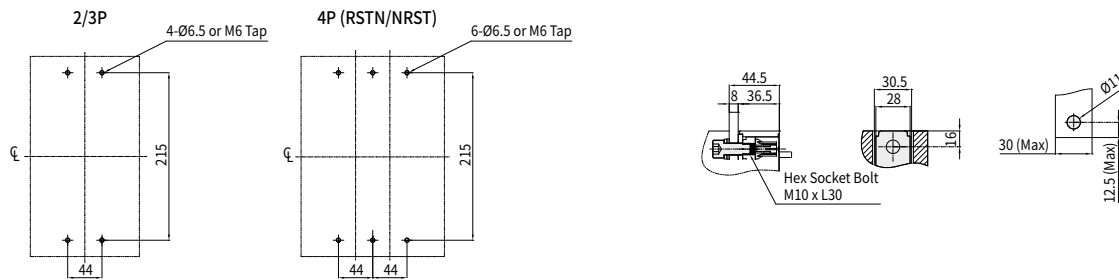
단위 : mm



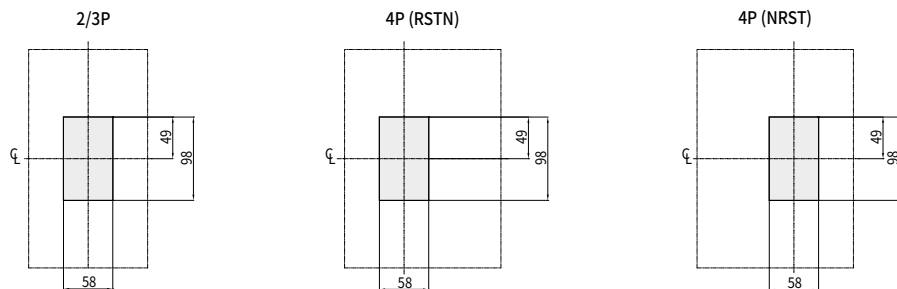
※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

판넬 설치 치수

단자부/접속도체 상세도

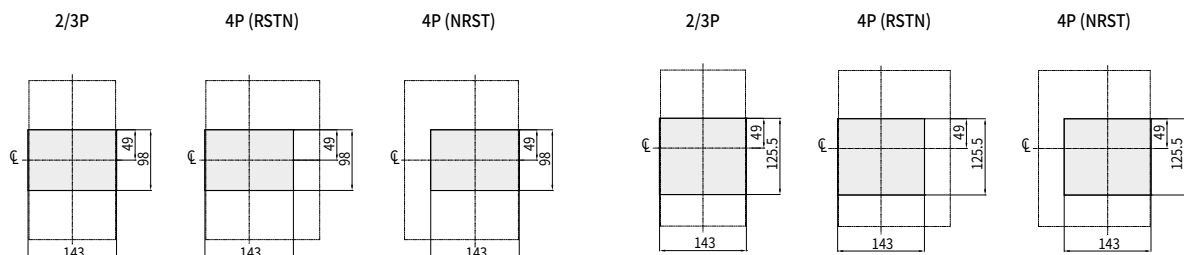


판넬커버 절단 치수 - 핸들 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출

판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

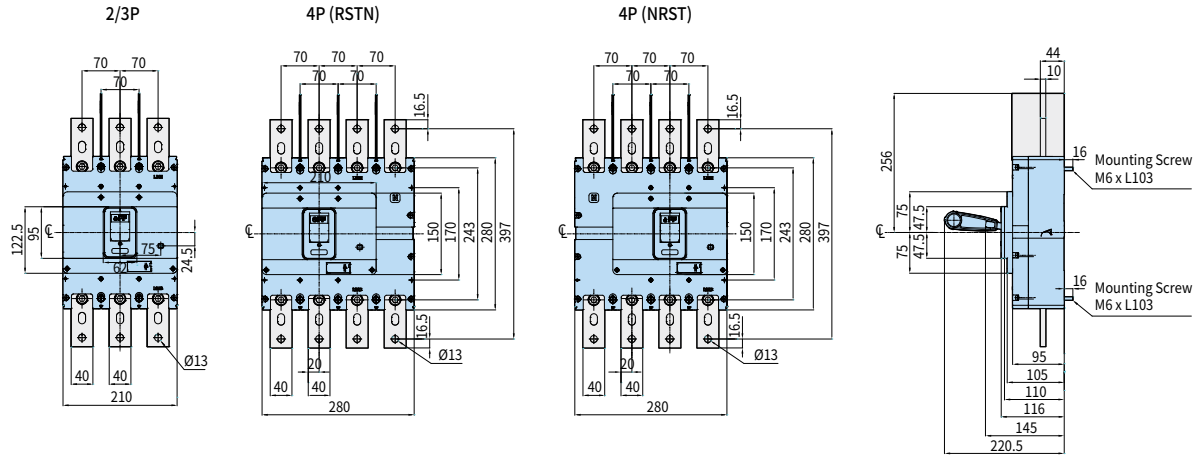
외형도

표면형 HGM800

• HGM630, 800

외형 치수

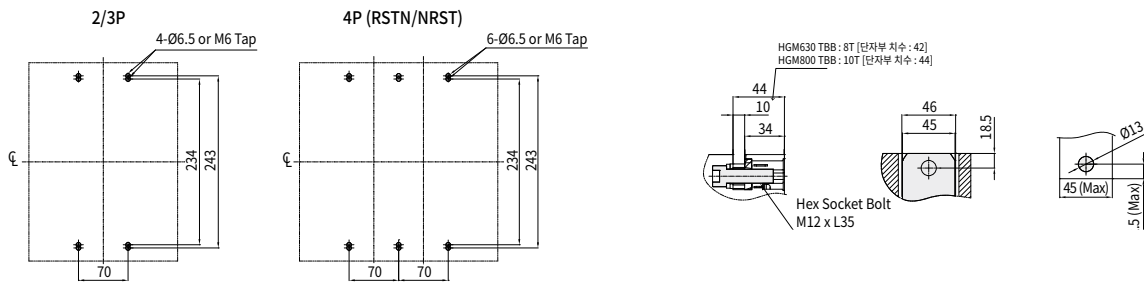
단위 : mm



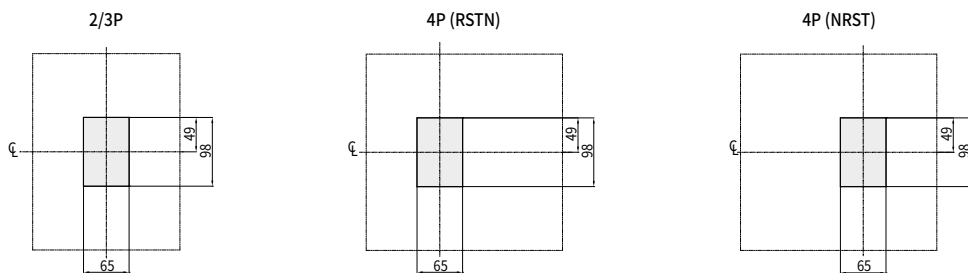
※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

판넬 설치 치수

단자부/접속도체 상세도

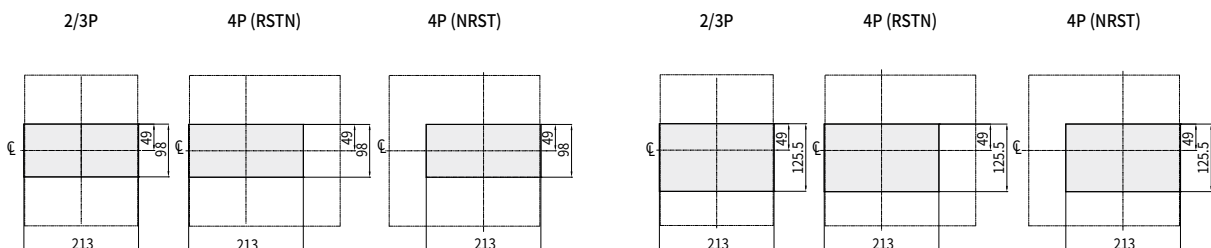


판넬커버 절단 치수 - 핸들 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출

판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



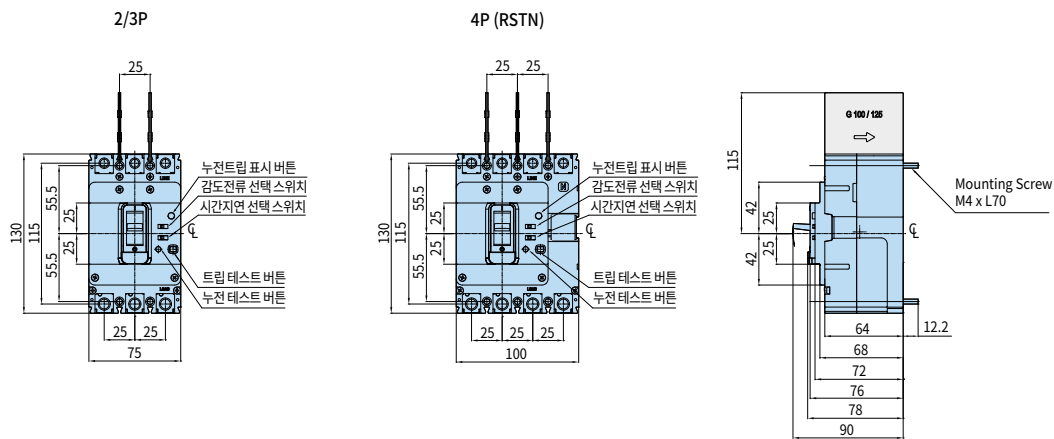
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HGE100

· HGE30, 50E/S, 60, 100

외형 치수

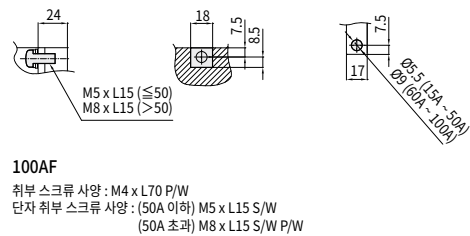
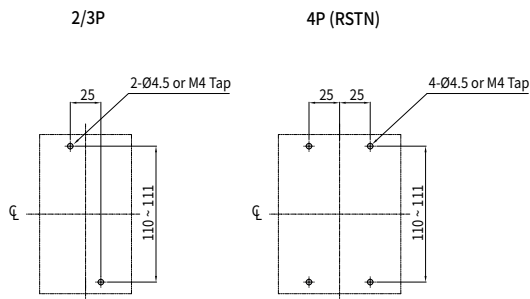
단위 : mm



※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

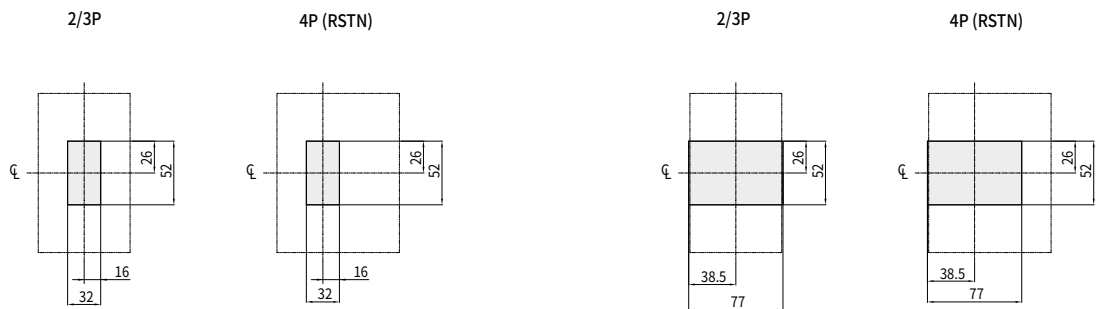
판넬 설치 치수

단자부/접속도체 상세도



판넬커버 절단 치수 - 핸들 노출

판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

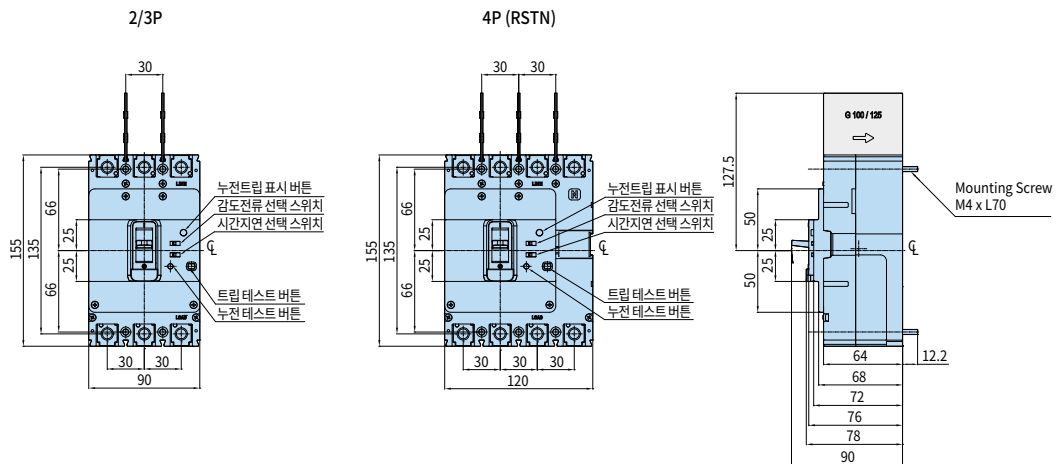
외형도

표면형 HGE125

• HGE50H/L, 125

외형 치수

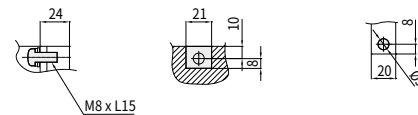
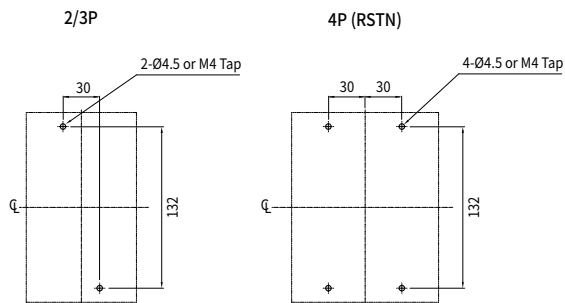
단위 : mm



※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도

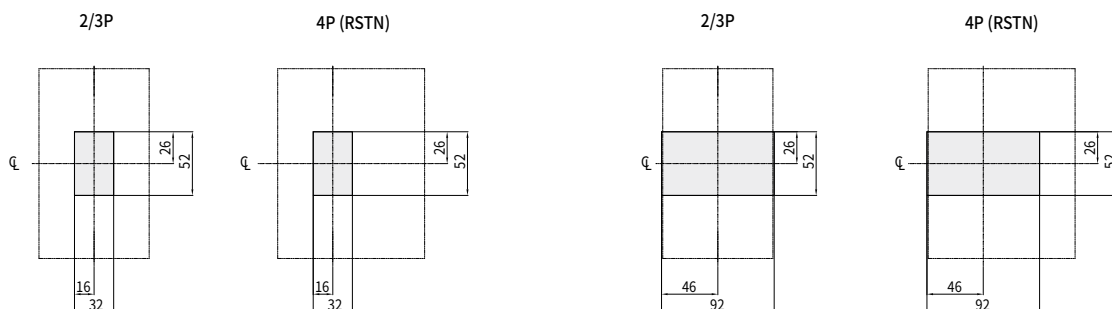


125AF

취부 스크류 사양 : M4 x L70 P/W
단자 취부 스크류 사양 : M8 x L15 S/W P/W

패널커버 절단 치수 - 핸들 노출

패널커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



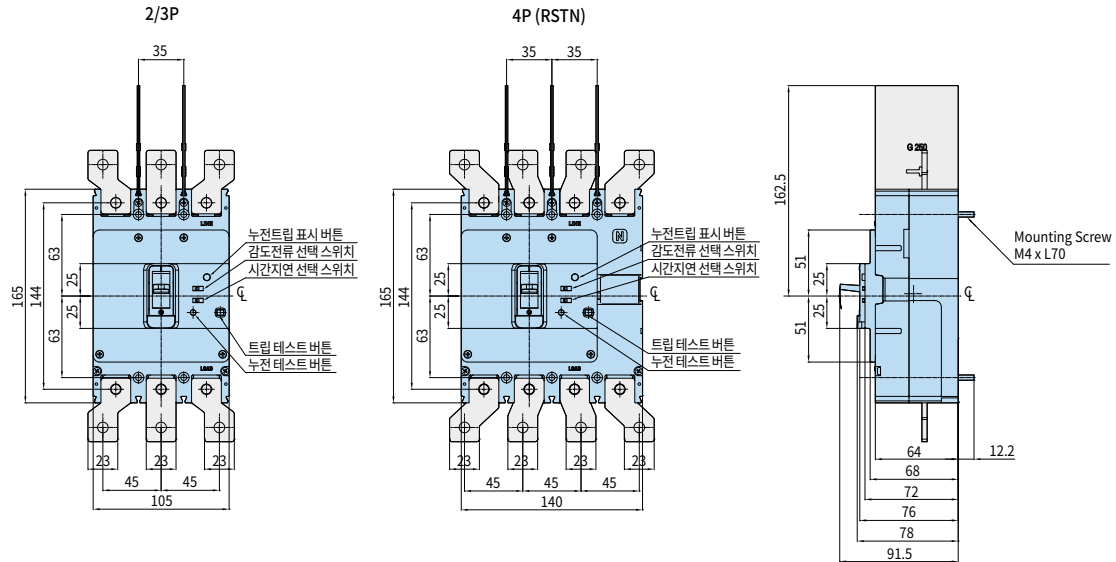
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HGE250

• HGE250

외형 치수

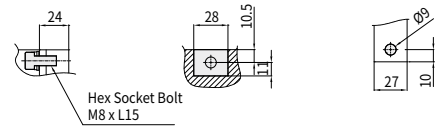
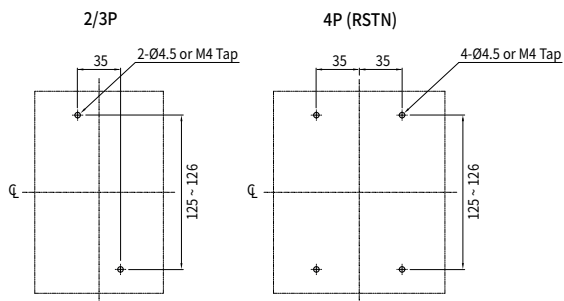
단위 : mm



※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도

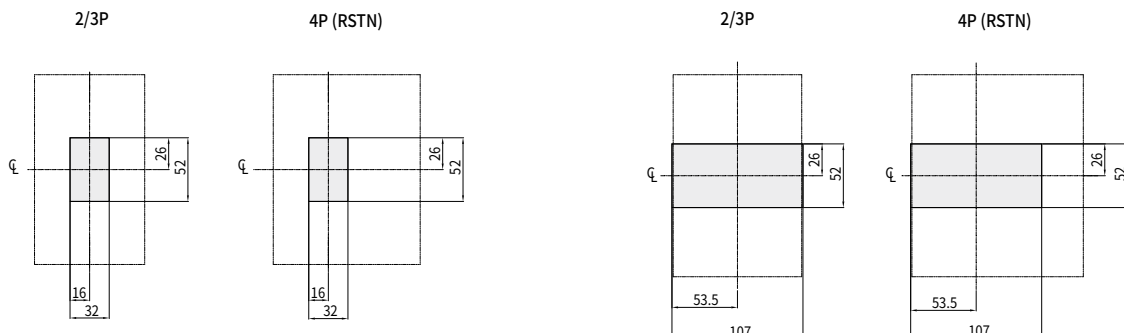


250AF

위부 스크류 사양 : M4 x L70 P/W
단자 위부 스크류 사양 : Hex Socket Bolt M8 x L18 W/W

패널커버 절단 치수 - 핸들 노출

패널커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

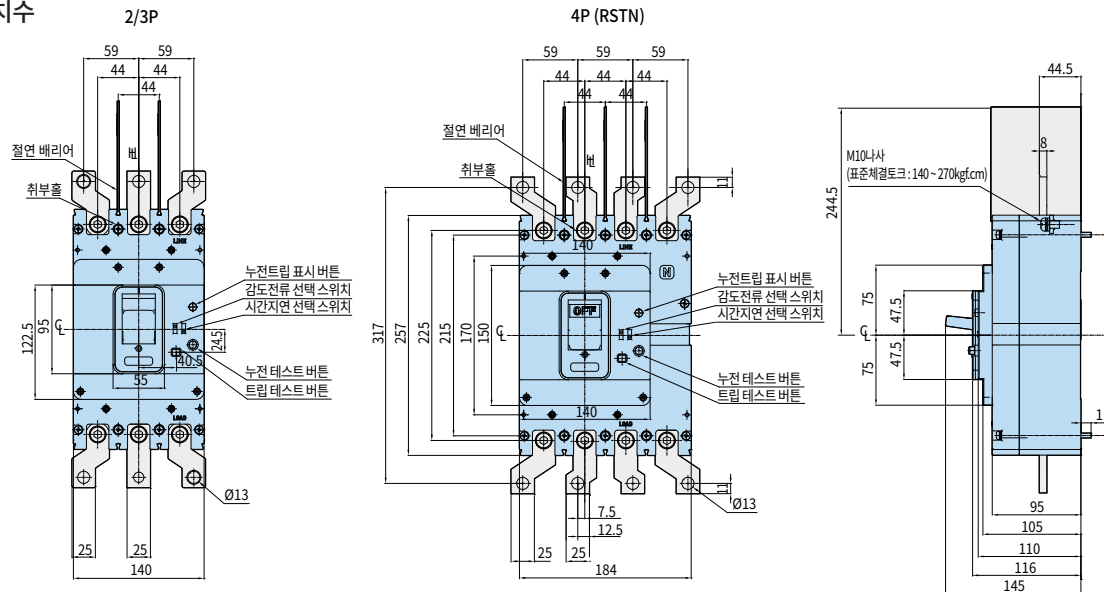
외형도

표면형 HGE400

• HGE400

외형 치수

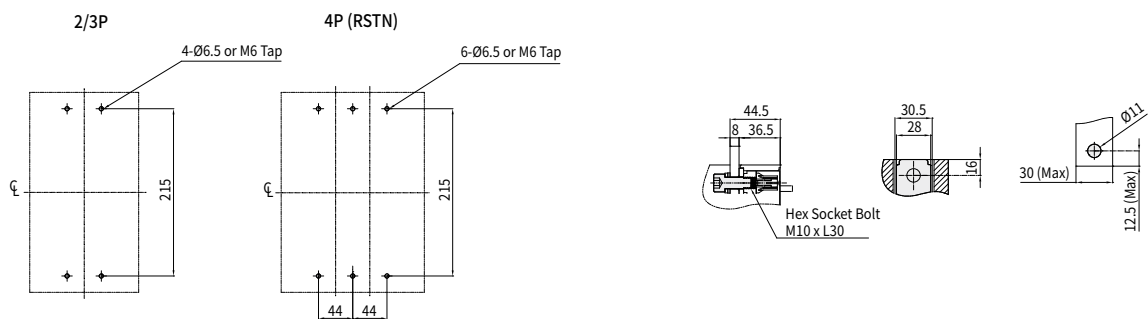
단위 : mm



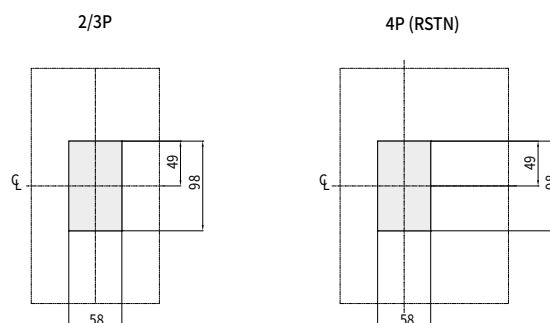
※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도



패널커버 절단 치수



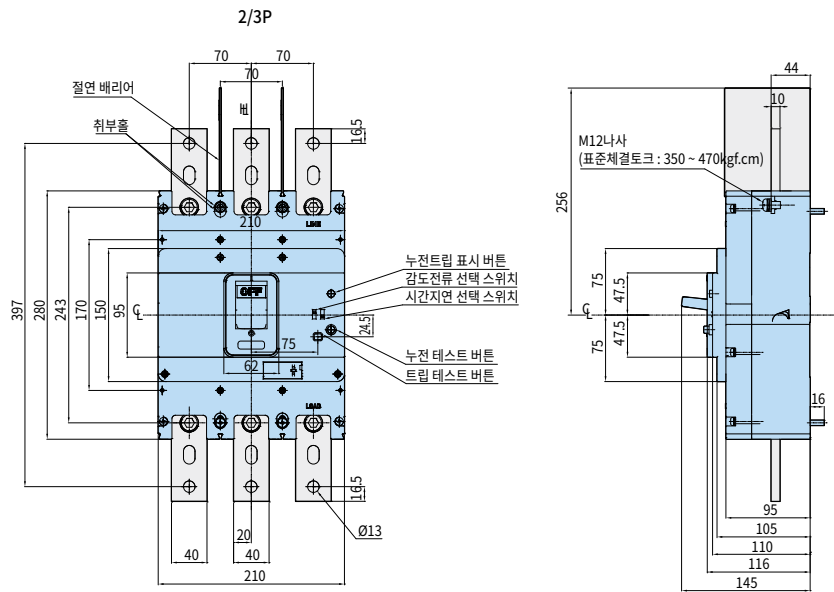
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HGE800

• HGE630, 800

외형 치수

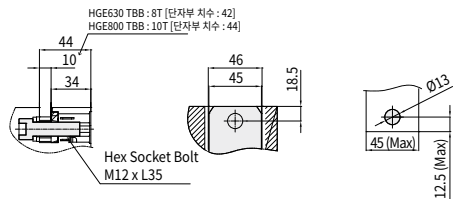
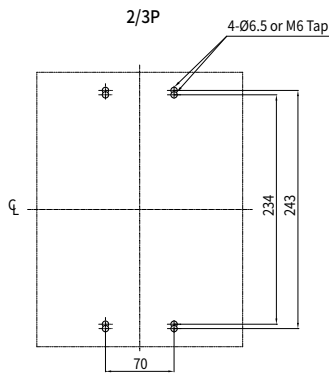
단위 : mm



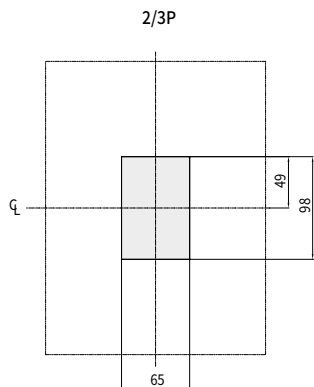
※ 전원측의 절연 배리어는 표준품으로 제공됩니다.

패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도



패널커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

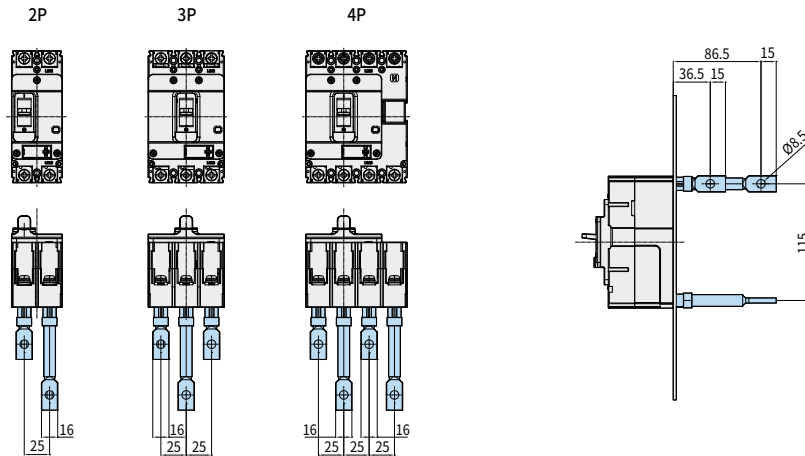
외형도

이면형 (Flat Type) HGM100

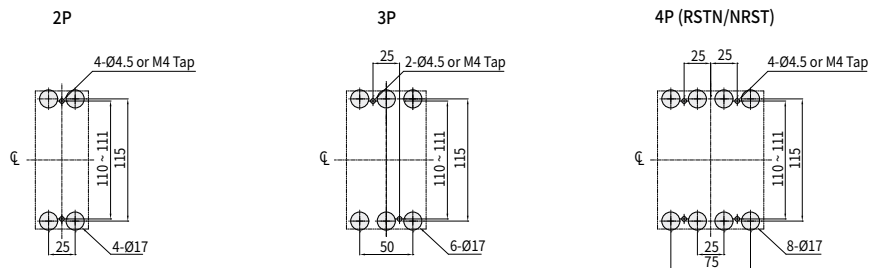
• HGM30, 50E/S, 60, 100

외형 치수

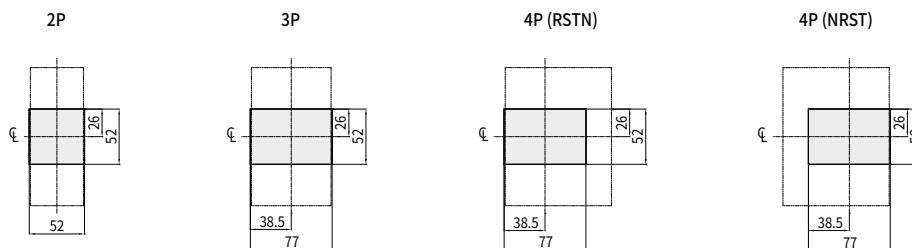
단위 : mm



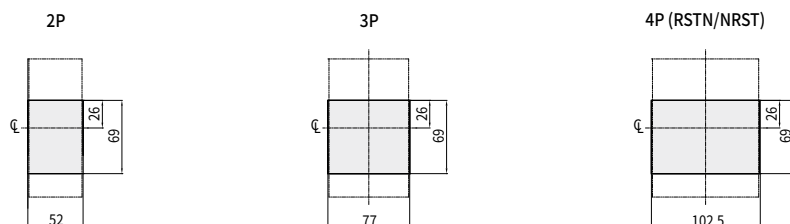
패널 설치 치수



패널커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



패널커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



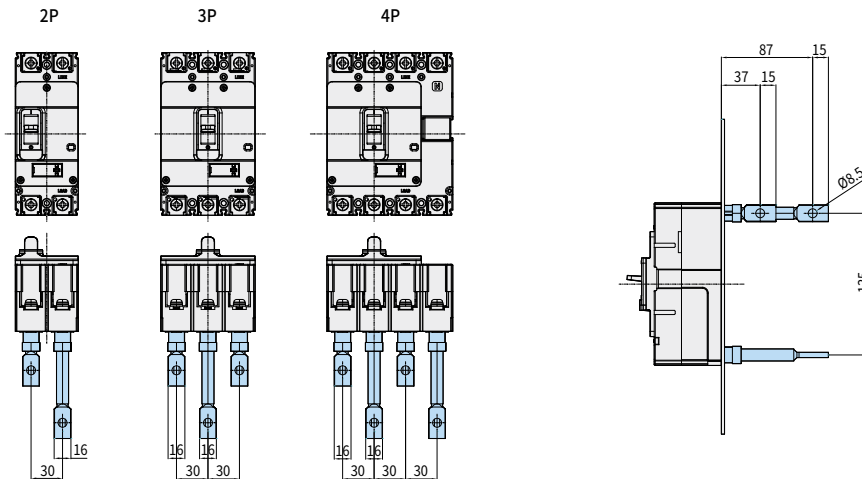
※ RCT 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.
 ※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

이면형 (Flat Type) HGM125

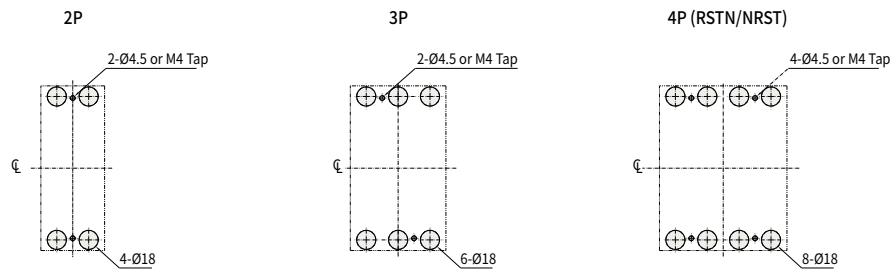
· HGM50H/L, 125

외형 치수

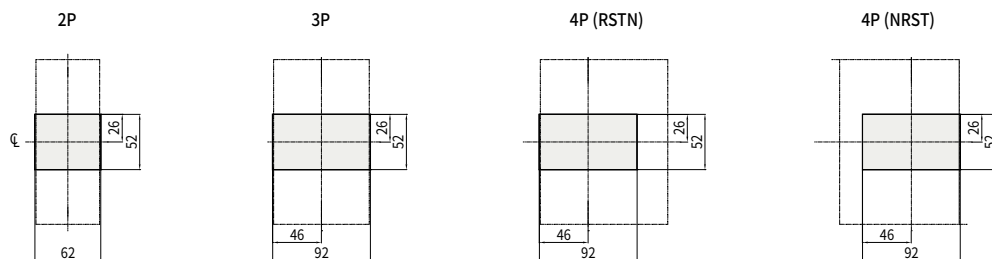
단위 : mm



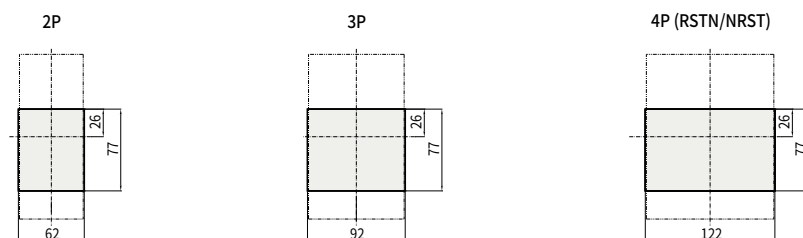
판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



※ RCT 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.
 ※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

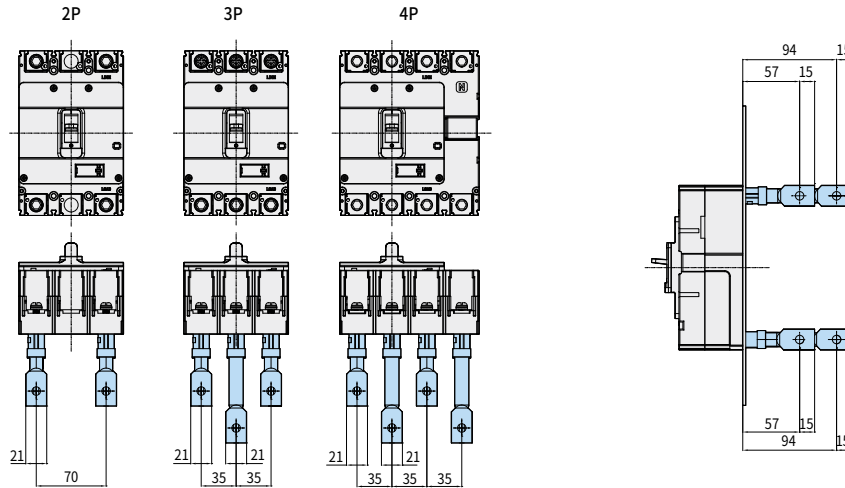
외형도

이면형 (Flat Type) HGM250

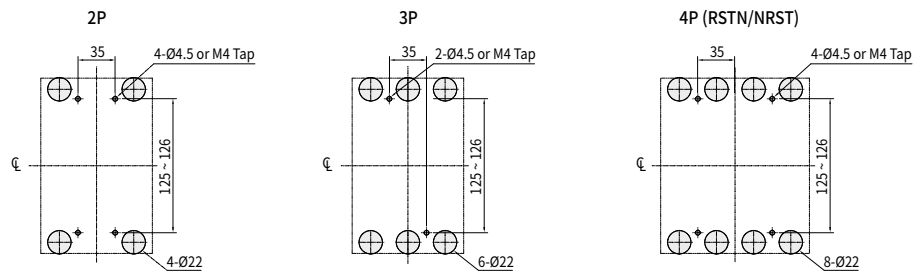
• HGM250

외형 치수

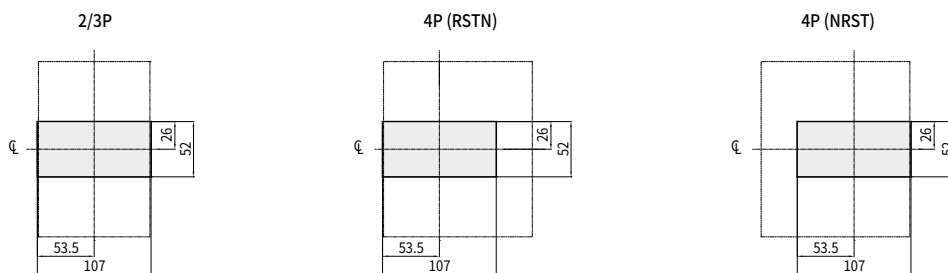
단위 : mm



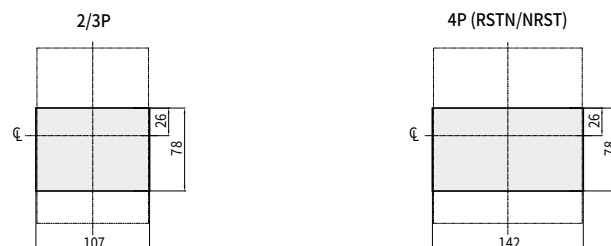
판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



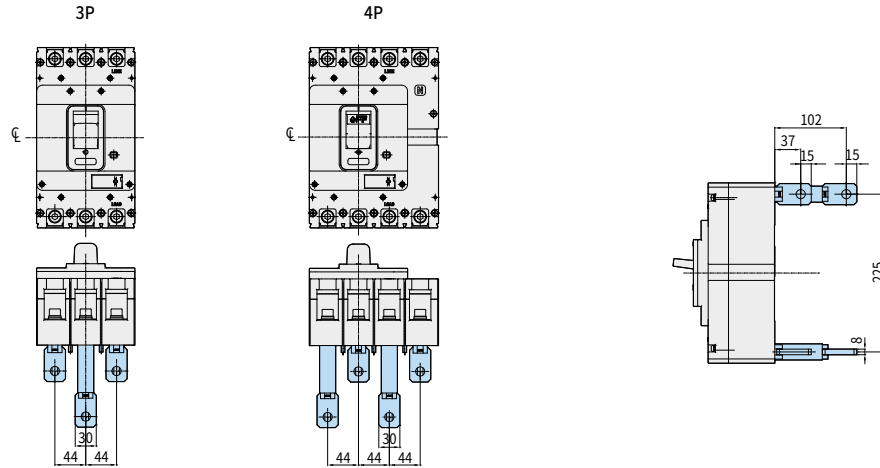
※ RCT 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.
 ※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

이면형 (Flat Type) HGM400

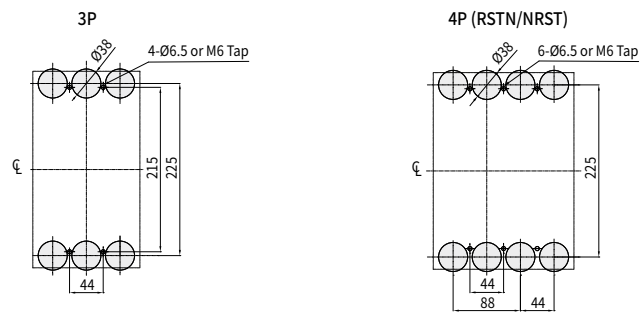
• HGM400

외형 치수

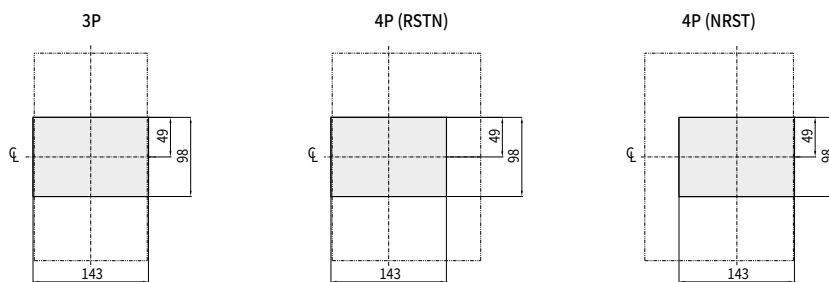
단위 : mm



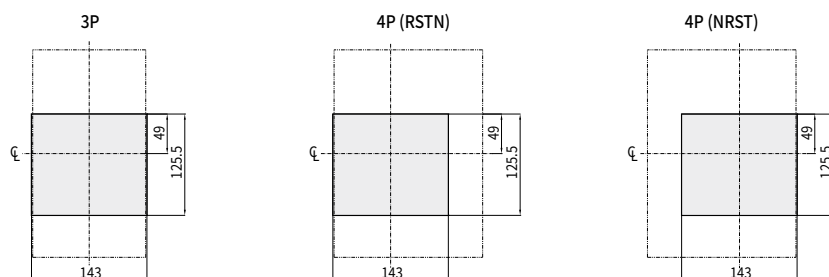
판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



※ RCT 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.
 ※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

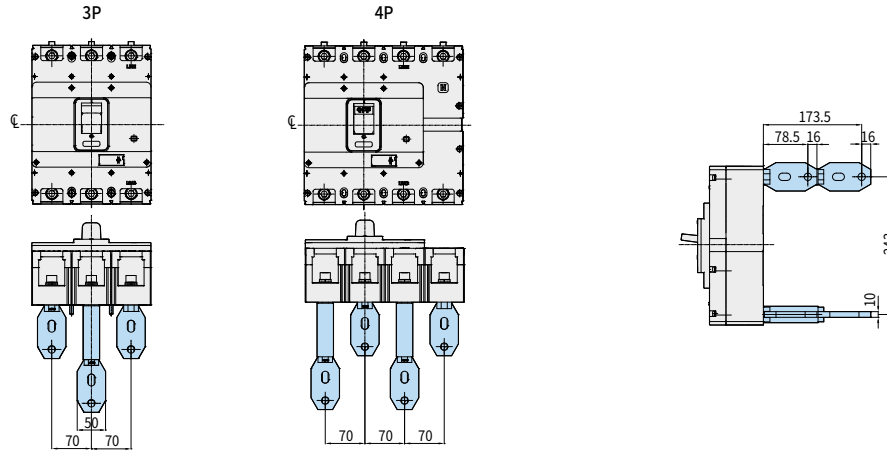
외형도

이면형 (Flat Type) HGM800

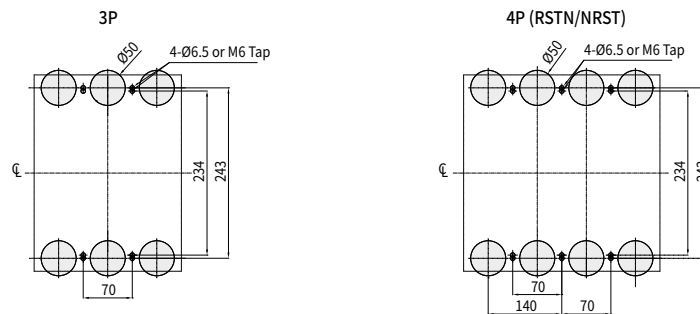
• HGM630, 800

외형 치수

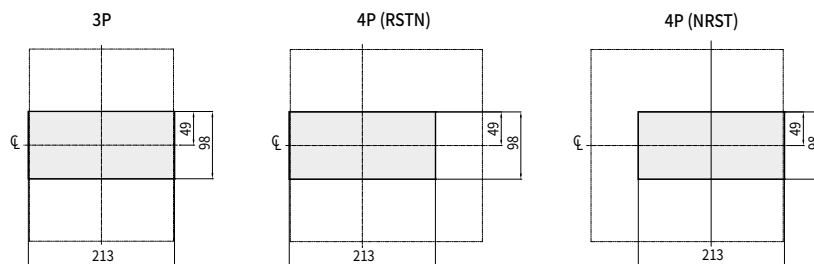
단위 : mm



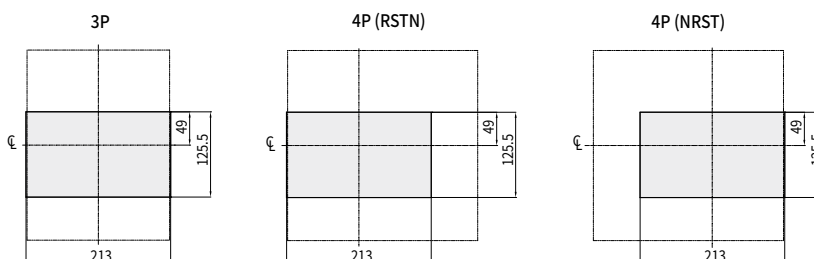
판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수 - 핸들/테스트 버튼 노출



판넬커버 절단 치수 - 핸들/트립유닛 노출



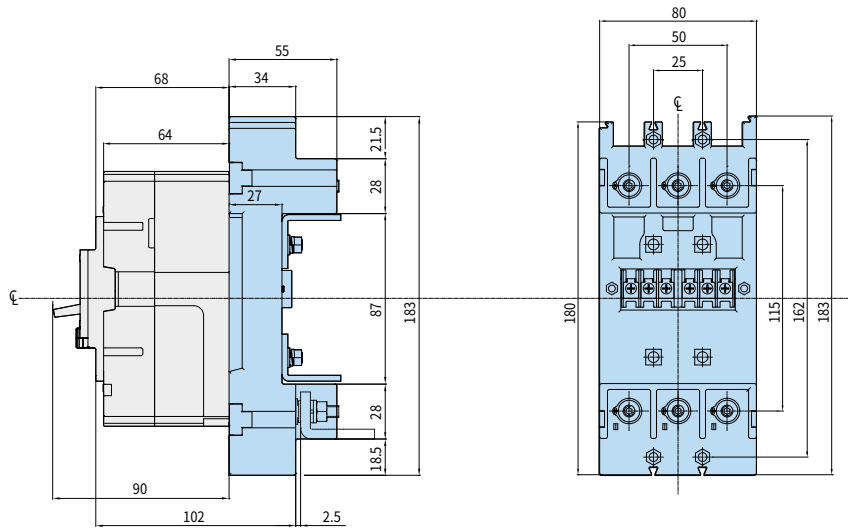
※ RCT 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.
 ※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

인출형 (Plug-in Type) HGM100

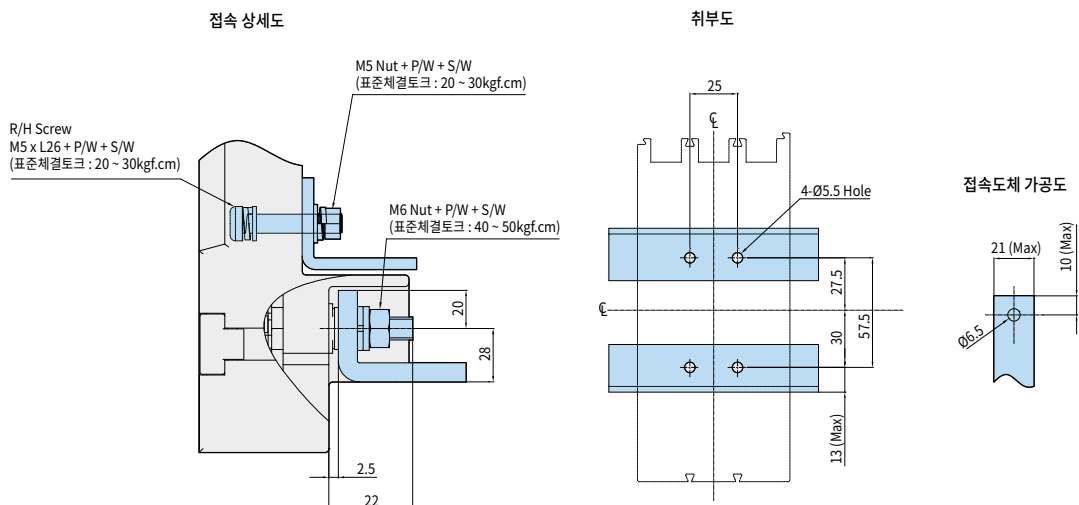
• HGM30, 50E/S, 60, 100

외형 치수 (TDM Type)

단위 : mm



패널 설치 치수 및 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

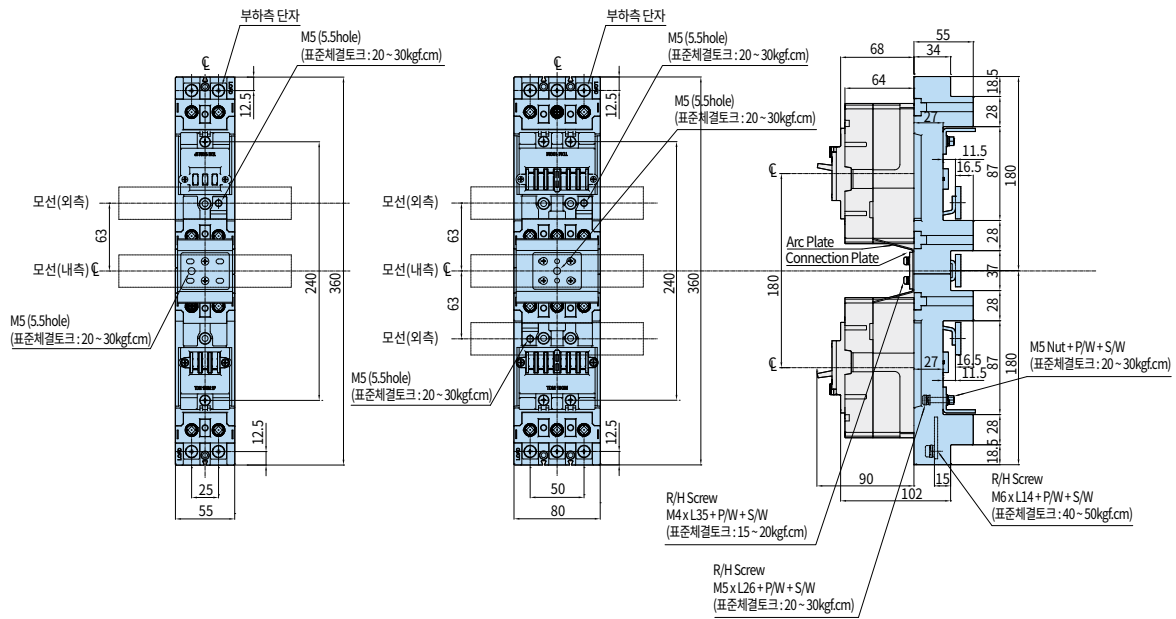
외형도

인출형 (Plug-in Type) HGM100

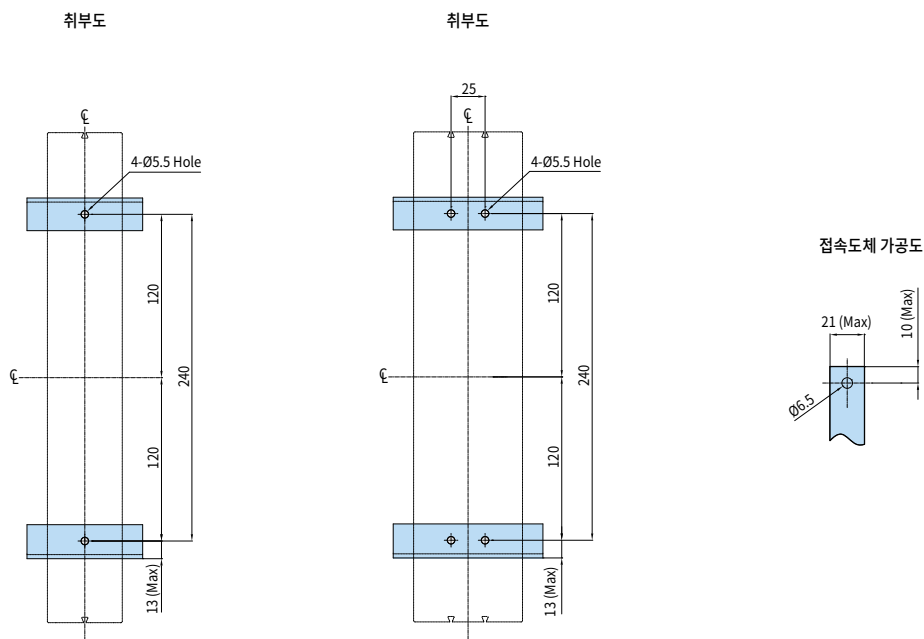
• HGM30, 50E/S, 60, 100

외형 치수 (TDAD Type)

단위 : mm



판넬 설치 치수 및 커버 절단 치수

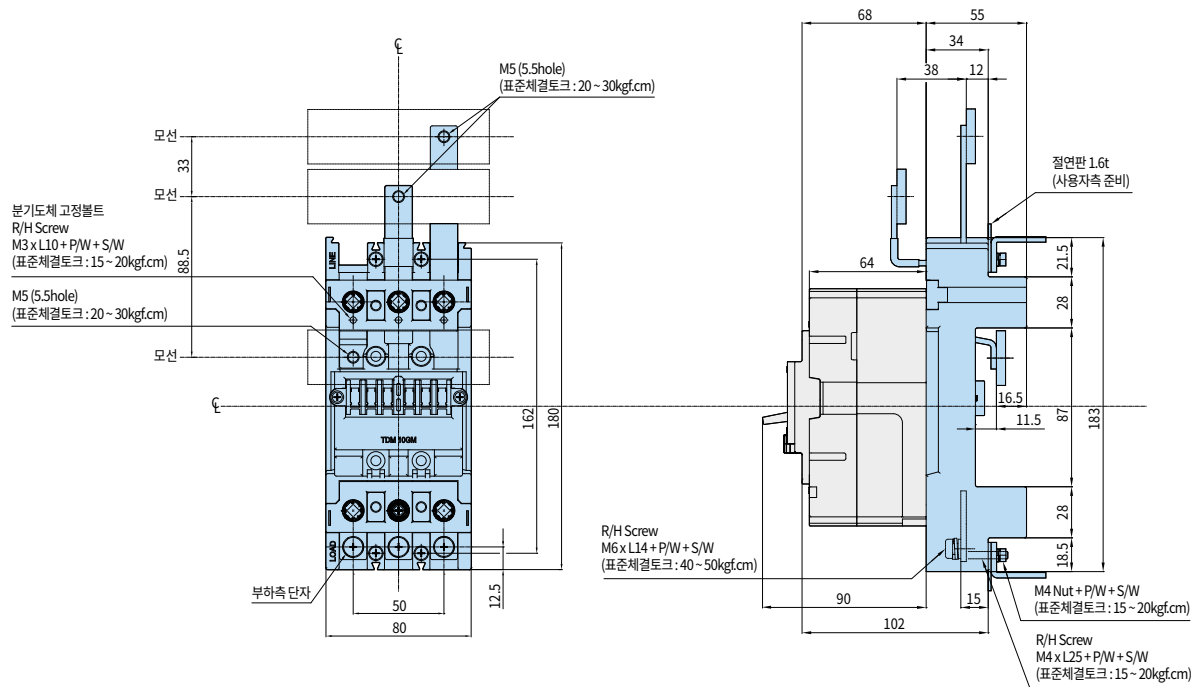


※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

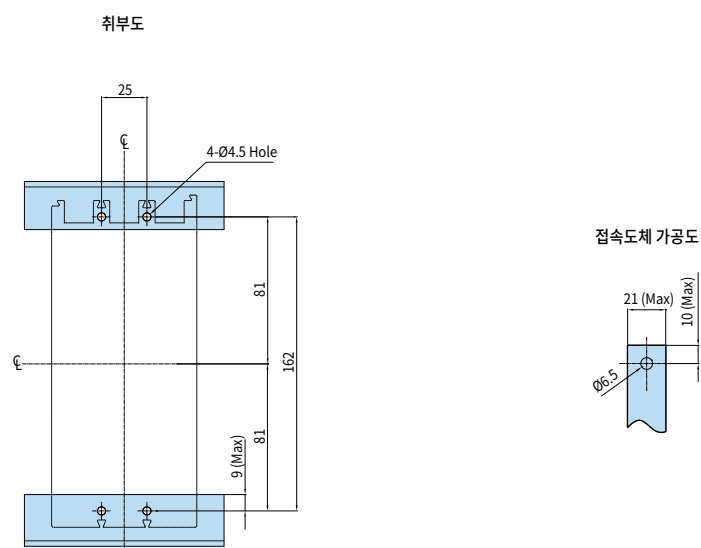
- HGM30, 50E/S, 60, 100

외형 치수 (TDA S Type)

단위 : mm



판넬 설치 치수 및 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

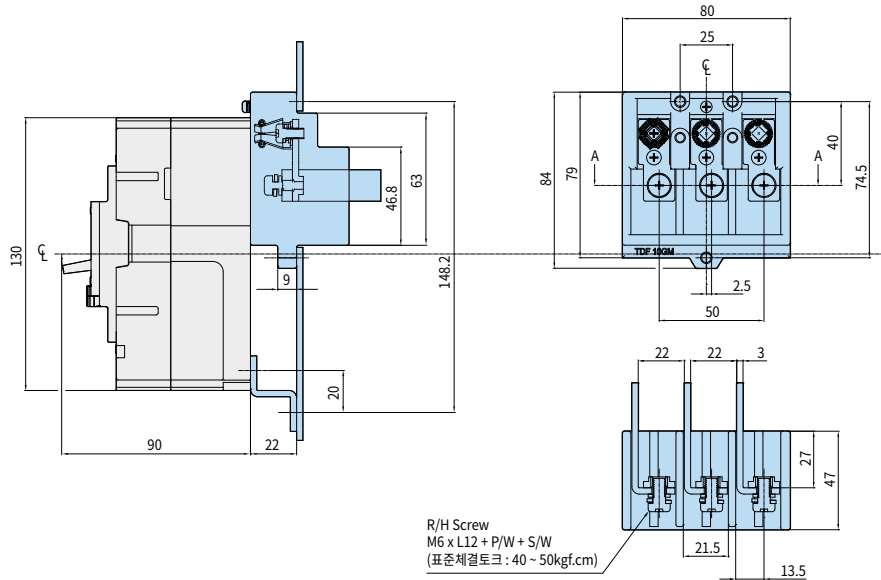
외형도

인출형 (Plug-in Type) HGM100

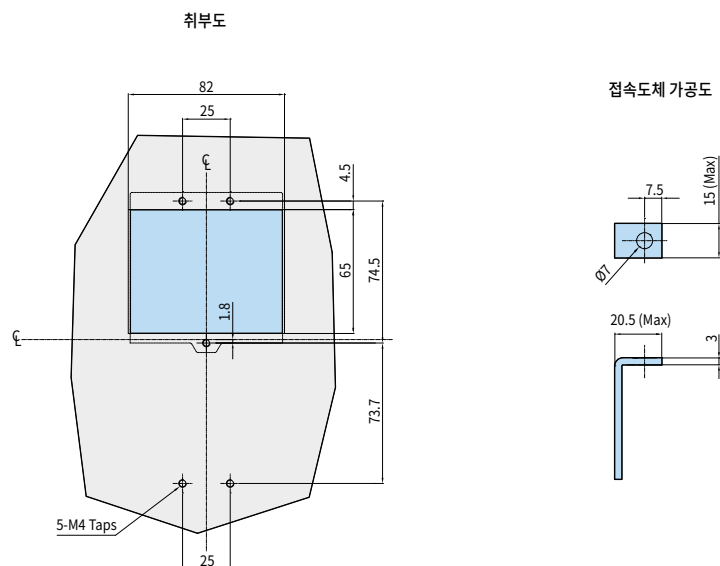
• HGM30, 50E/S, 60, 100

외형 치수 (TDF Type)

단위 : mm



패널 설치 치수 및 커버 절단 치수



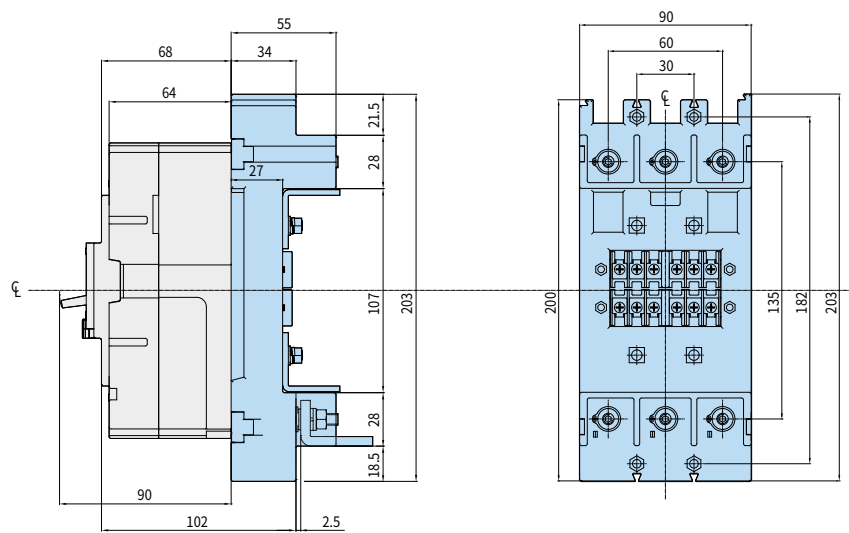
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

인출형 (Plug-in Type) HGM125

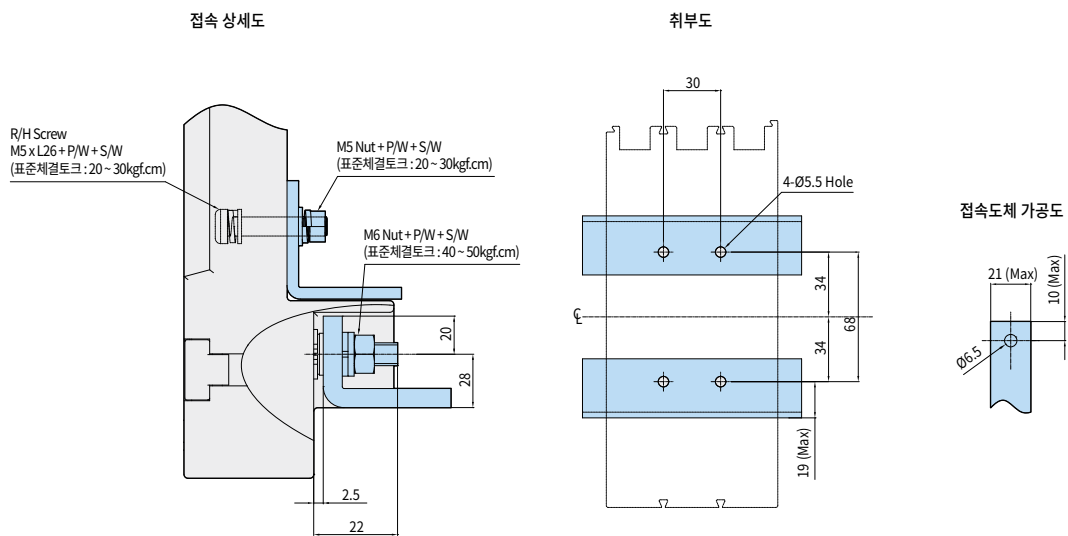
· HGM50H/L, 125

외형 치수 (TDM Type)

단위 : mm



패널 설치 치수 및 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

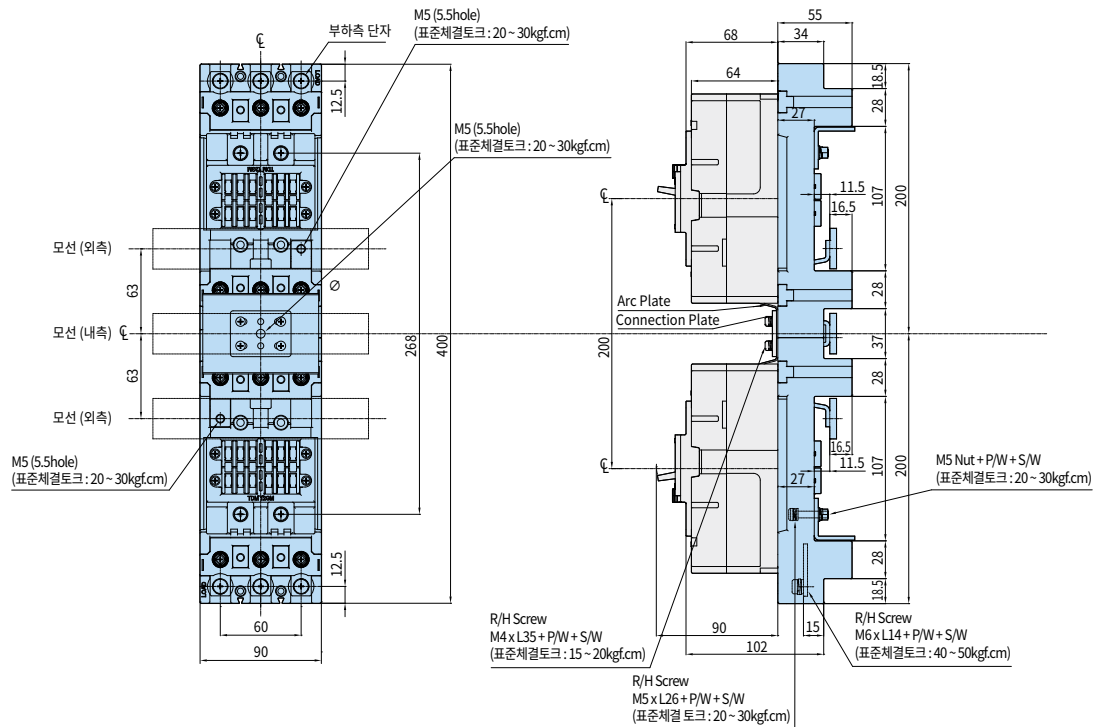
외형도

인출형 (Plug-in Type) HGM125

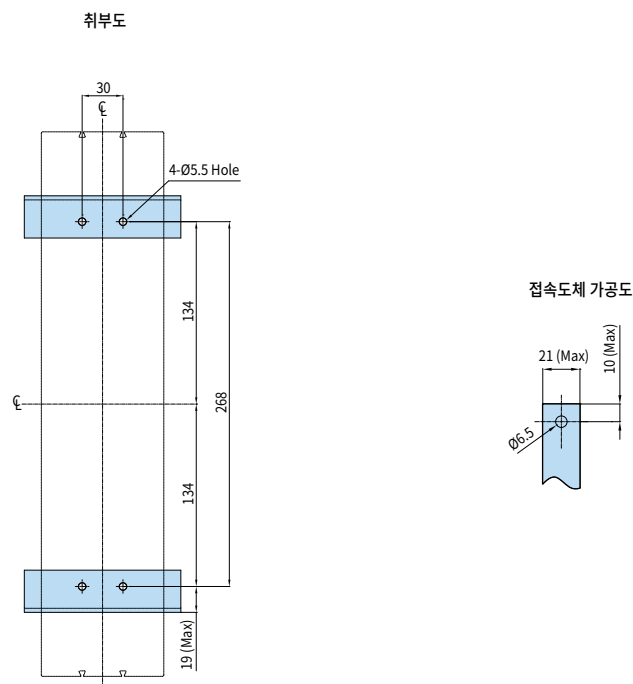
• HGM50H/L, 125

외형 치수 (TDAD Type)

단위 : mm



판넬 설치 치수 및 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

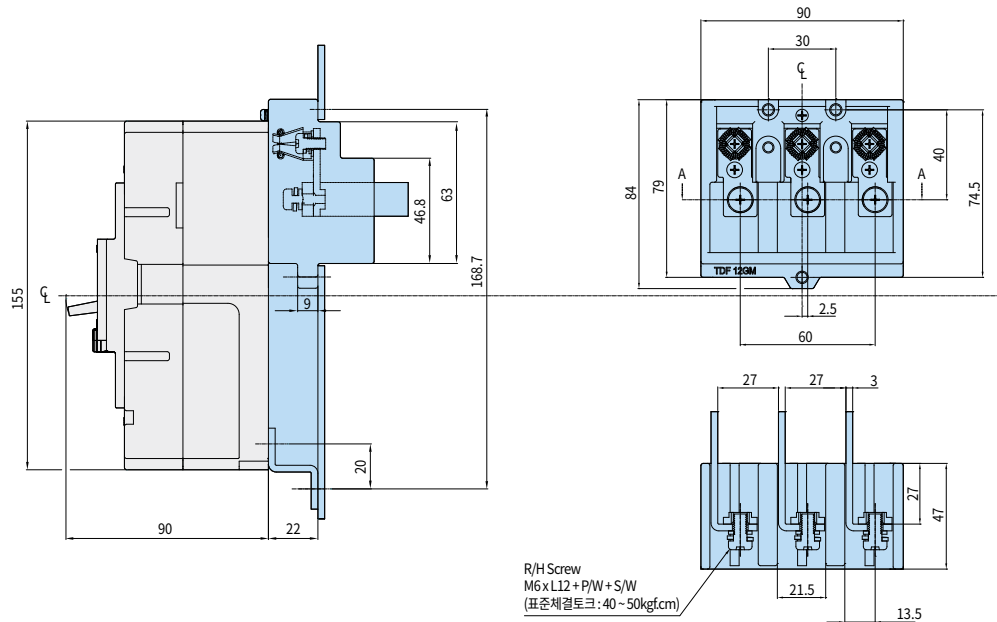
외형도

인출형 (Plug-in Type) HGM125

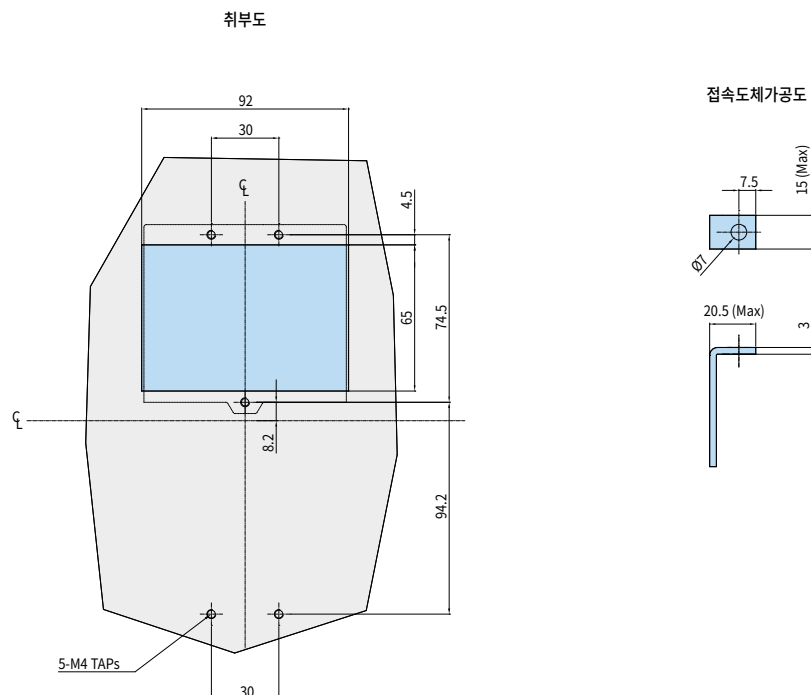
• HGM50H/L, 125

외형 치수 (TDF Type)

단위 : mm



패널 설치 치수 및 커버 절단 치수



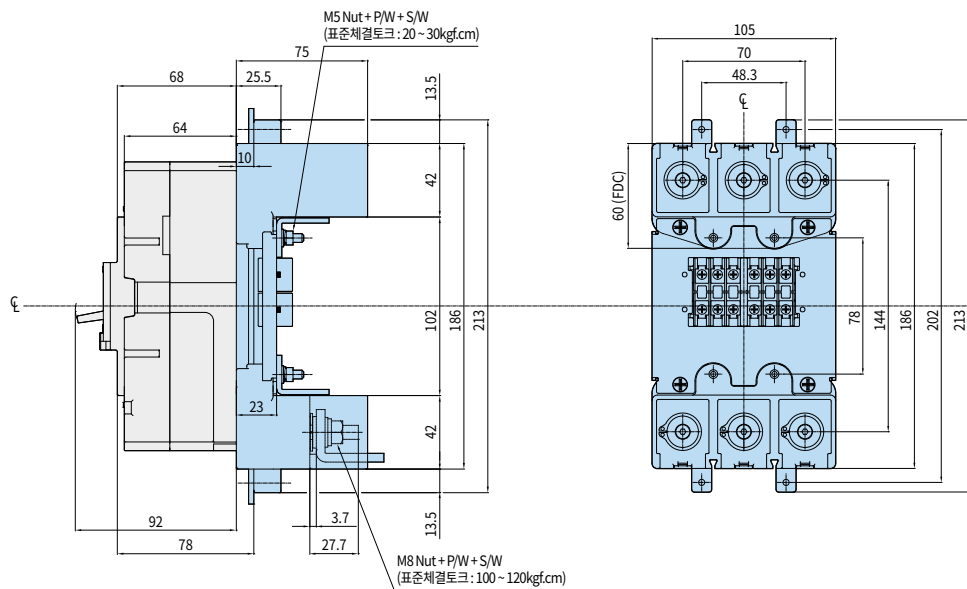
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

인출형 (Plug-in Type) HGM250

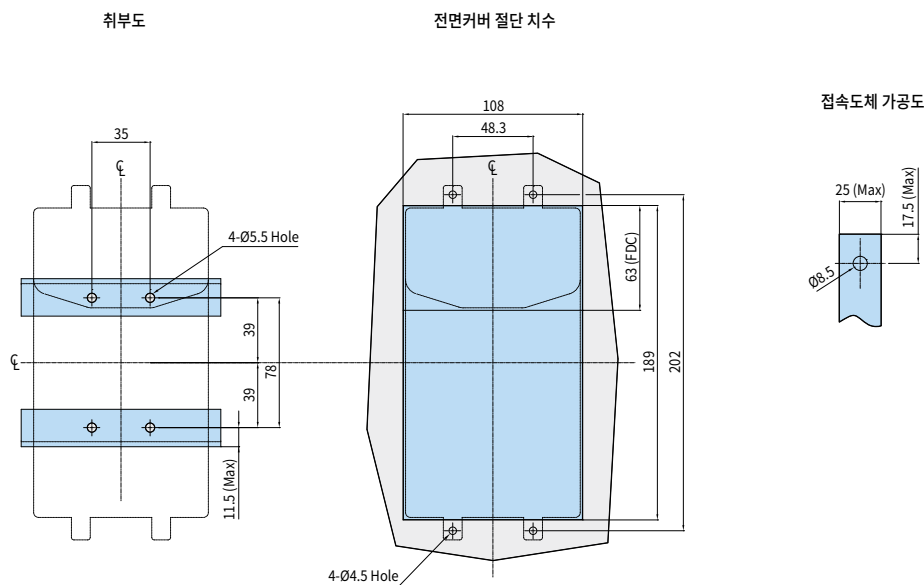
• HGM250

외형 치수 (TDM Type)

단위 : mm



패널 설치 치수 및 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

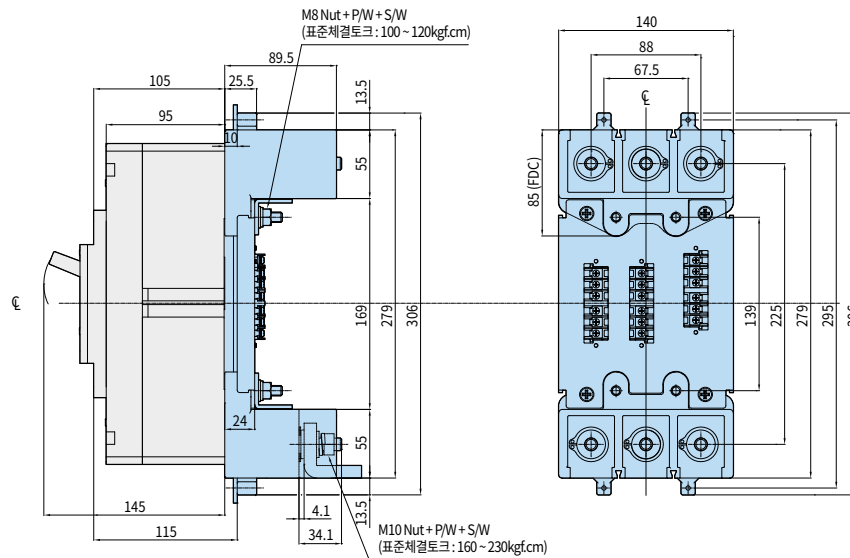
외형도

인출형 (Plug-in Type) HGM400

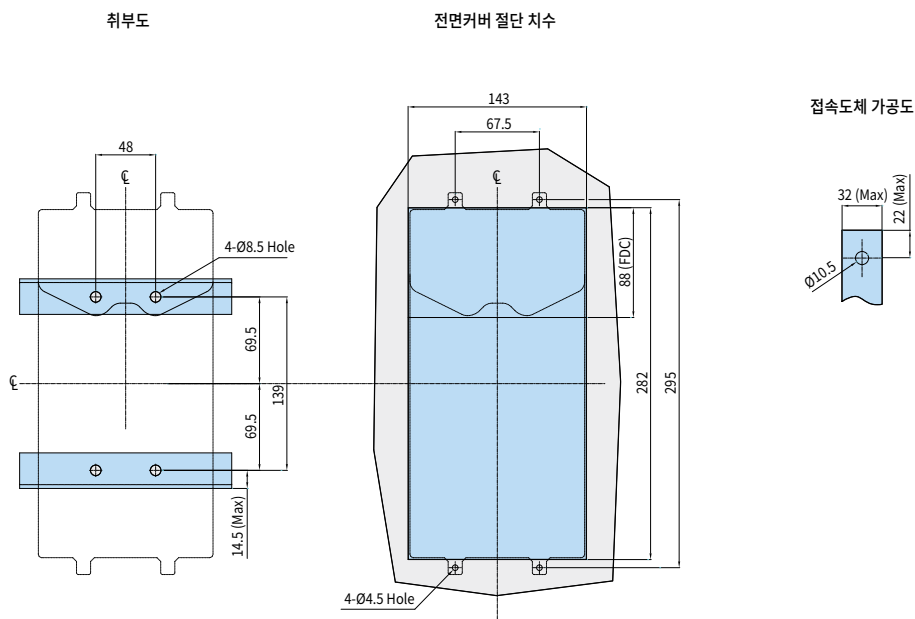
• HGM400

외형 치수 (TDM Type)

단위 : mm



판넬 설치 치수 및 커버 절단 치수



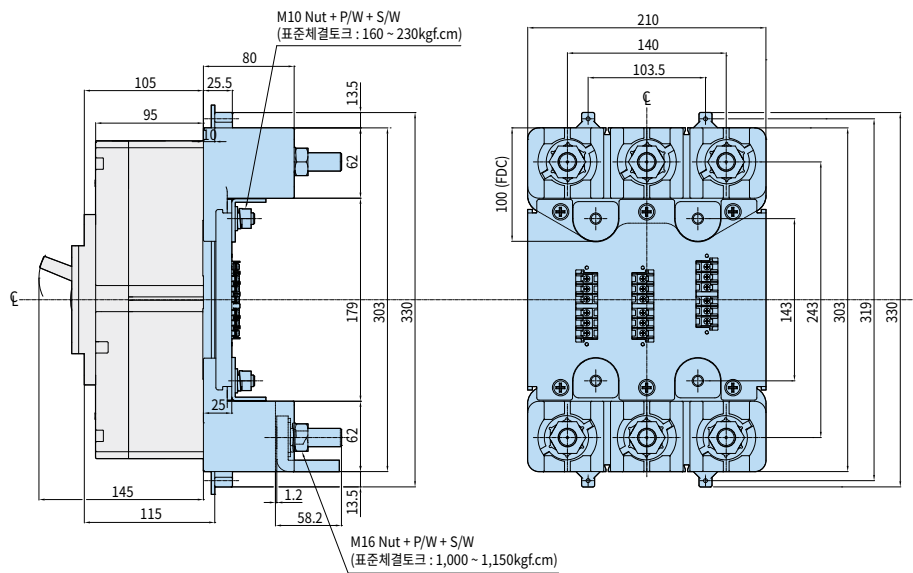
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

인출형 (Plug-in Type) HGM800

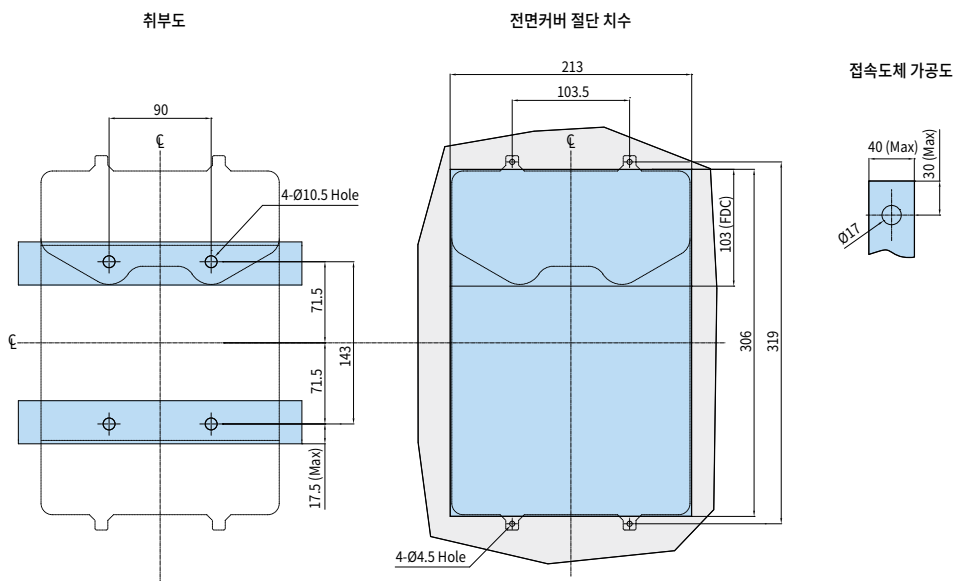
• HGM630, 800

외형 치수 (TDM Type)

단위 : mm



패널 설치 치수 및 커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

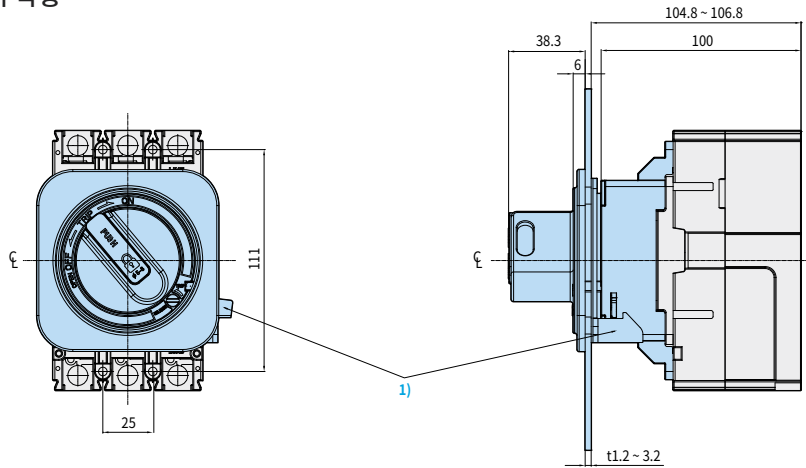
외형도

외부 조작 핸들 HGM100

• HGM30, 50E/S, 60, 100

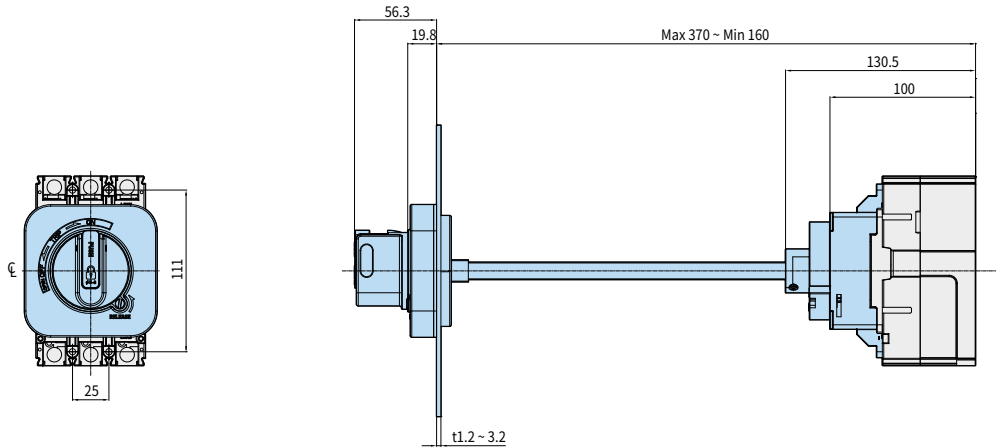
외형 치수 - 표면 부착형

단위 : mm



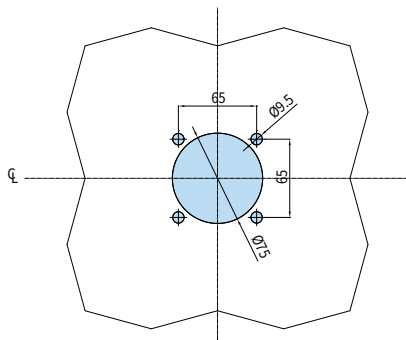
※ 1) 표기된 Lock Plate는 핸들과 조합 동작을 위해 위치조정이 필요할 수 있습니다.

외형 치수 - 확장형

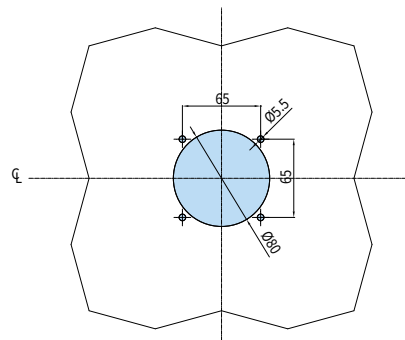


판넬 설치 치수

표면 부착형



확장형



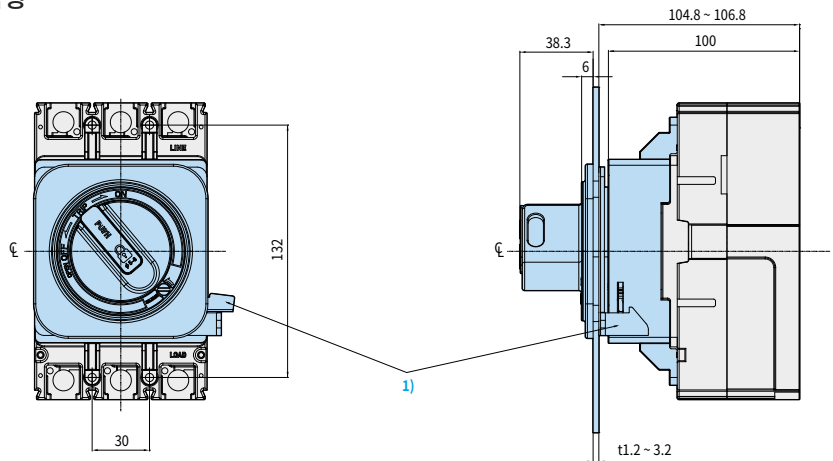
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외부 조작 핸들 HGM125

• HGM50H/L, 125

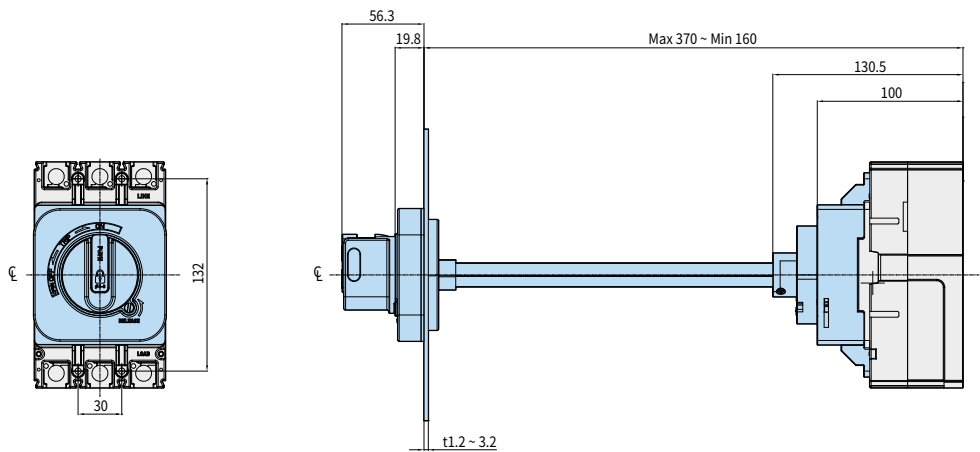
외형 치수 - 표면 부착형

단위 : mm

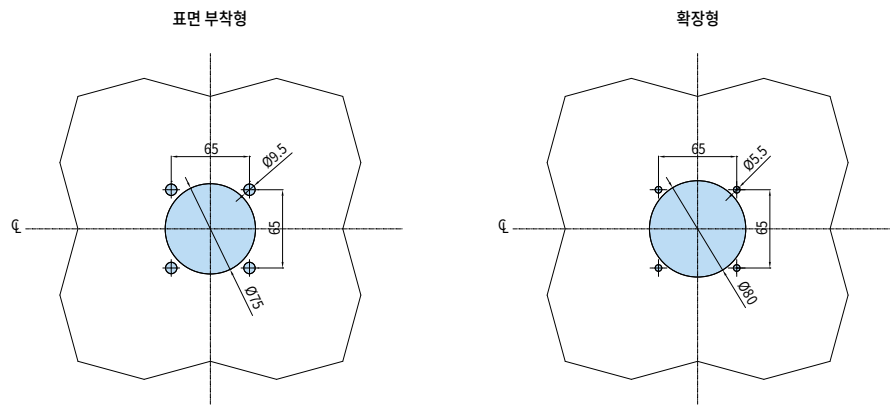


※ 1) 표기된 Lock Plate는 핸들과 조합 동작을 위해 위치조정이 필요할 수 있습니다.

외형 치수 - 확장형



판넬 설치 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

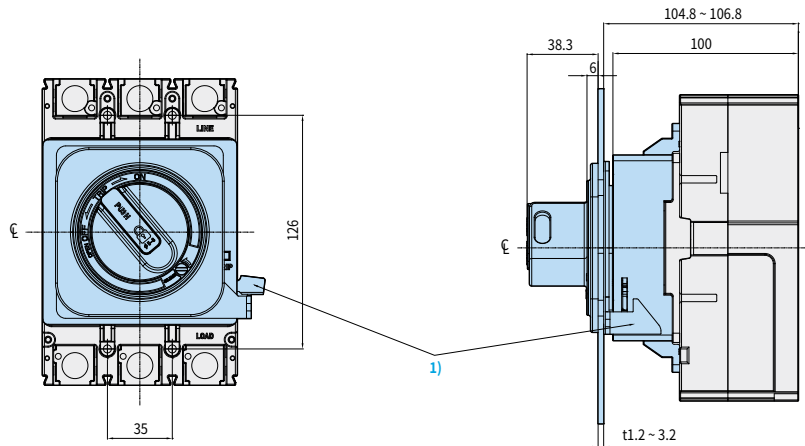
외형도

외부 조작 핸들 HGM250

• HGM250

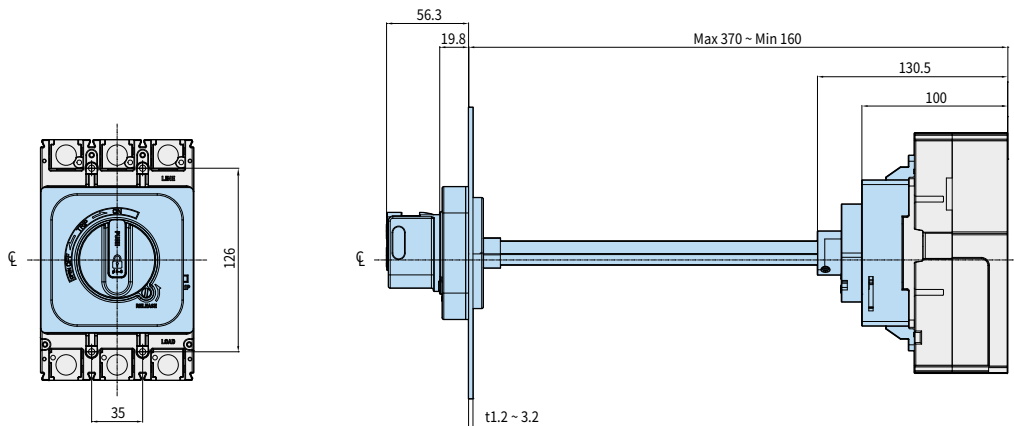
외형 치수 - 표면 부착형

단위 : mm

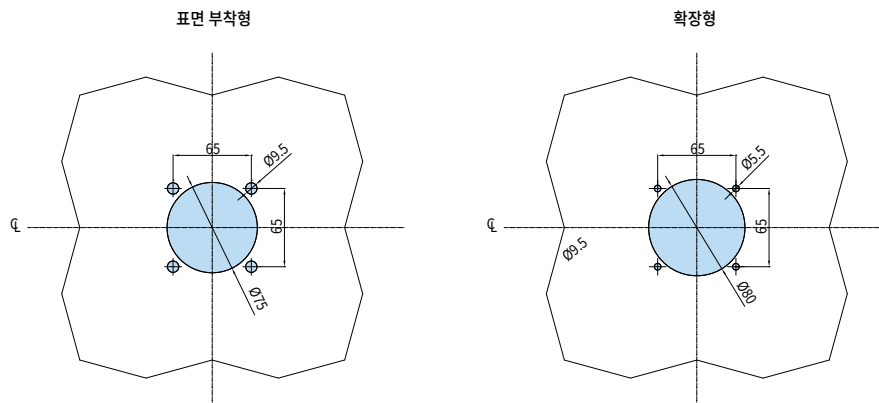


※ 1) 표기된 Lock Plate는 핸들과 조합 동작을 위해 위치조정이 필요할 수 있습니다.

외형 치수 - 확장형



판넬 설치 치수



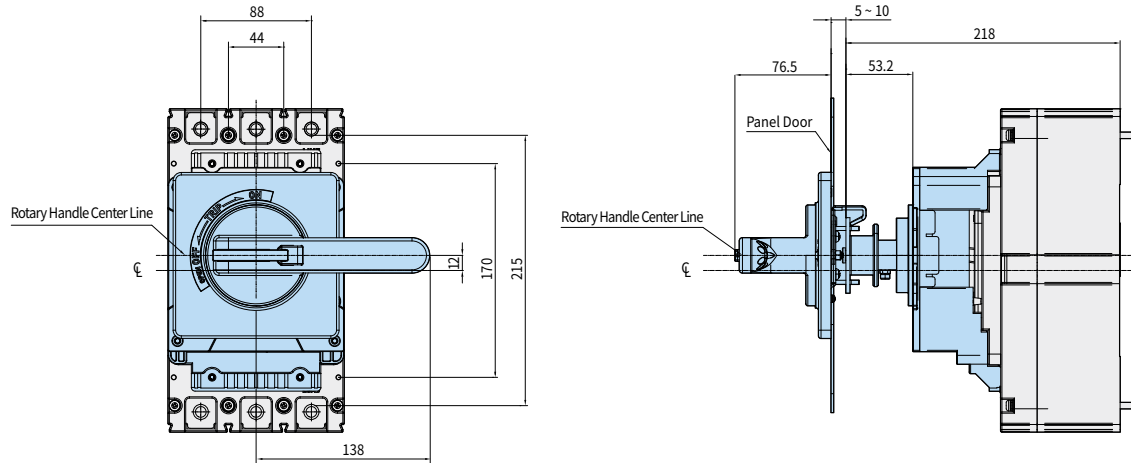
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외부 조작 핸들 HGM400

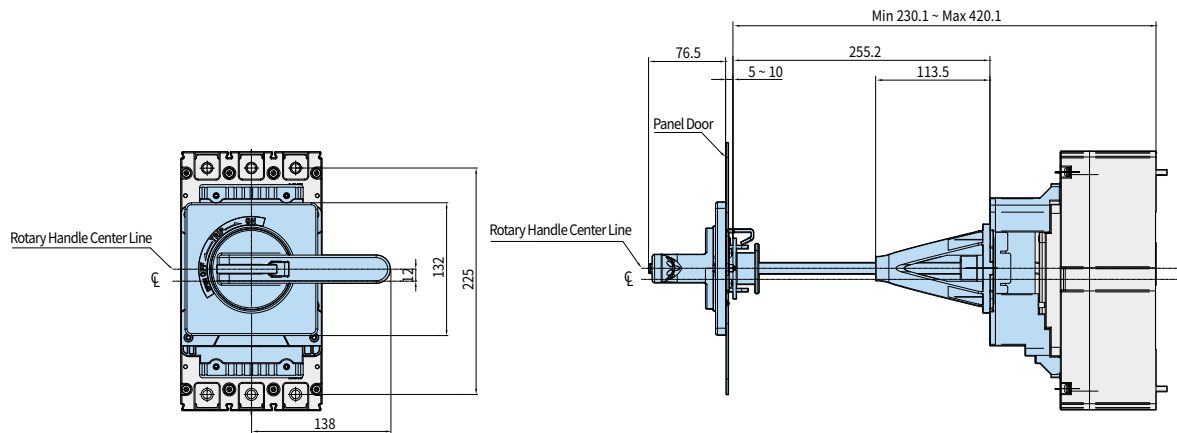
• HGM400

외형 치수 - 표면 부착형

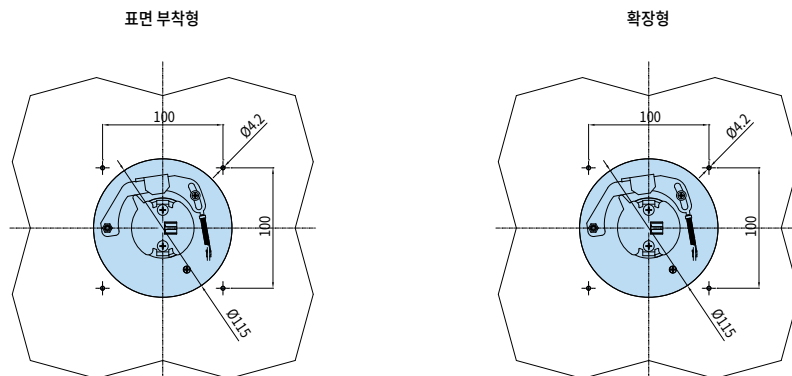
단위 : mm



외형 치수 - 확장형



판넬 설치 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

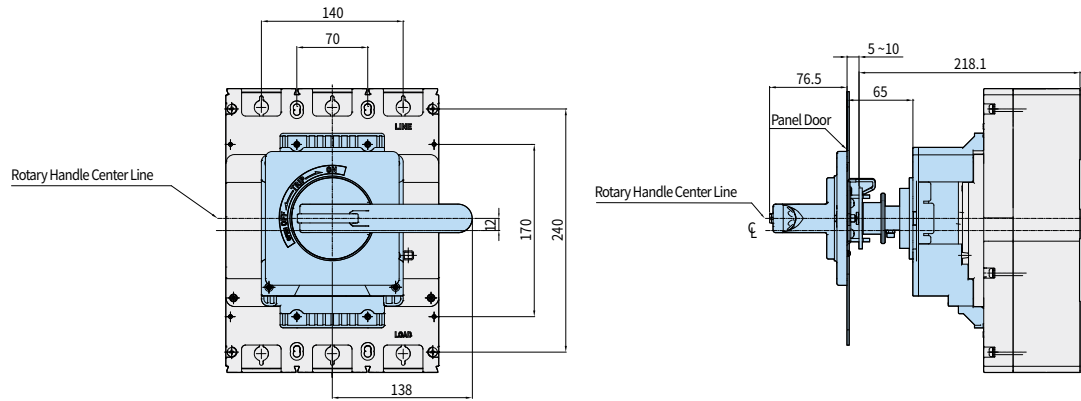
외형도

외부 조작 핸들 HGM800

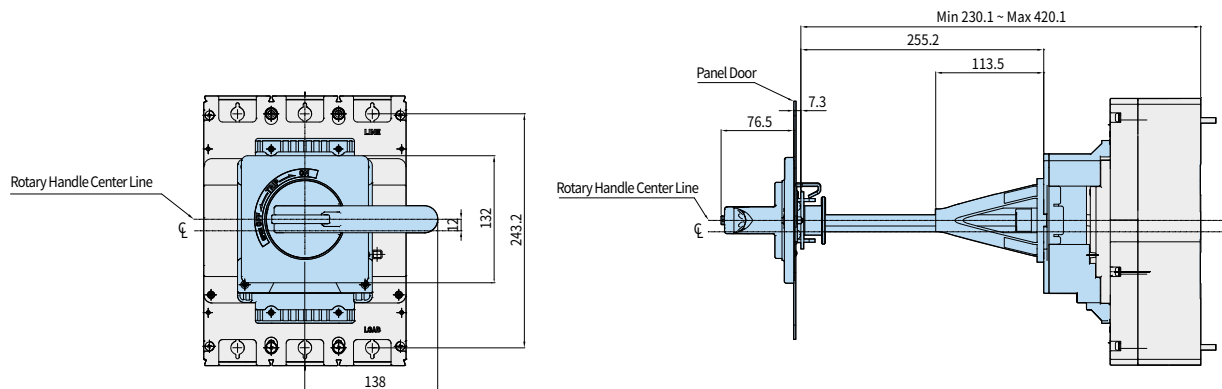
• HGM630, 800

외형 치수 - 표면 부착형

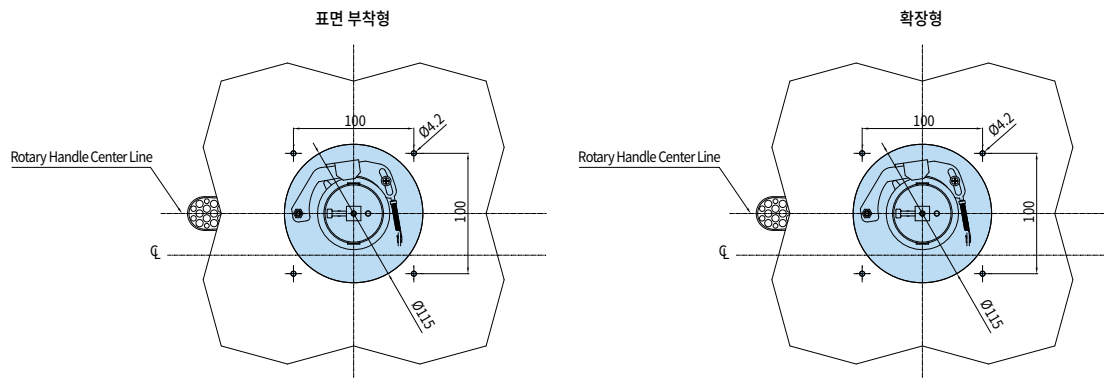
단위 : mm



외형 치수 - 확장형



패널 설치 치수

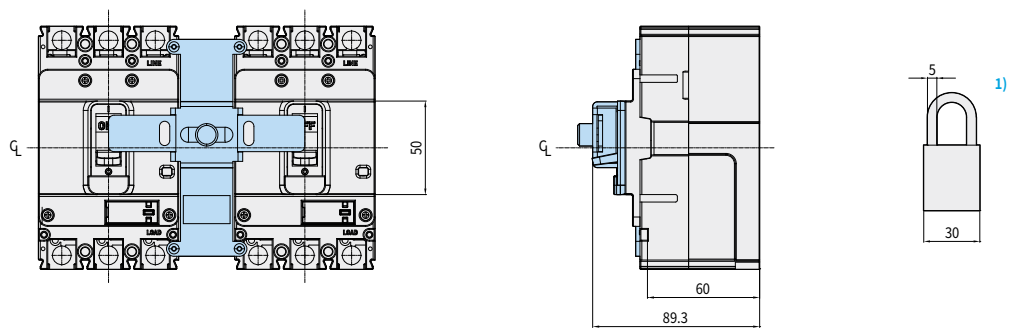


기계적 인터록 HGM100

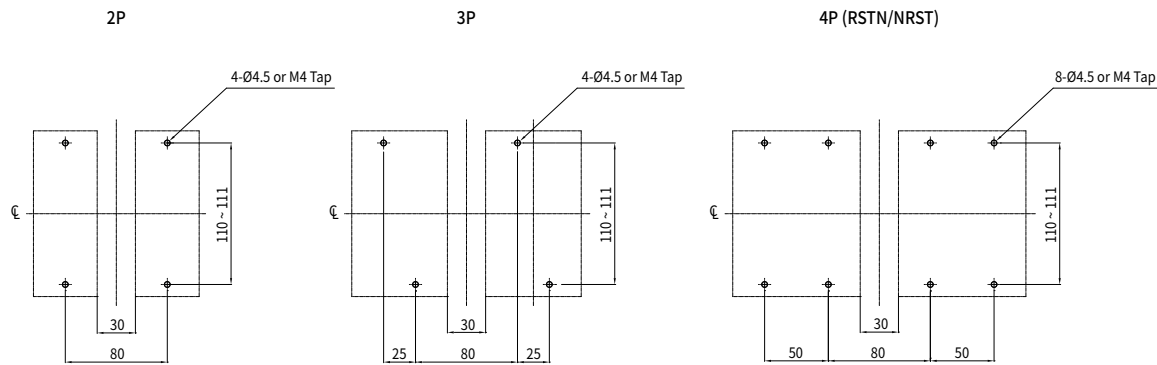
• HGM30, 50E/S, 60, 100

외형 치수

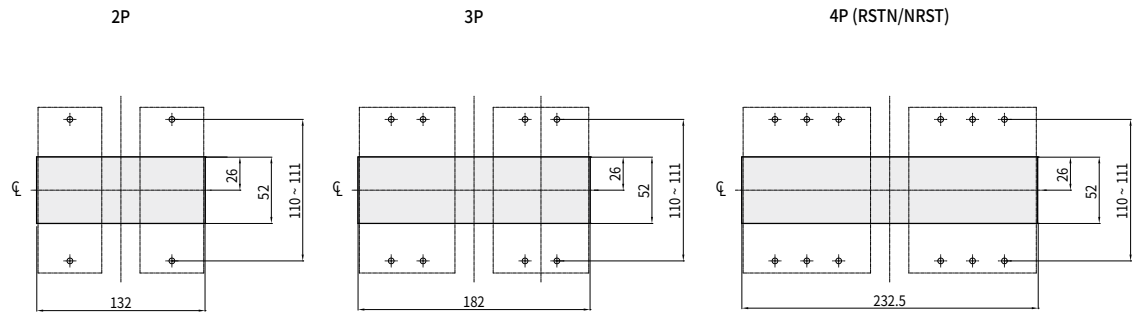
단위 : mm



판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수



※ 1) 자물쇠 미포함.
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

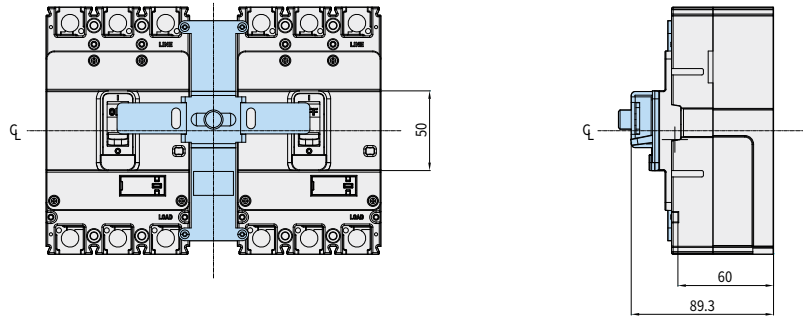
외형도

기계적 인터록 HGM125

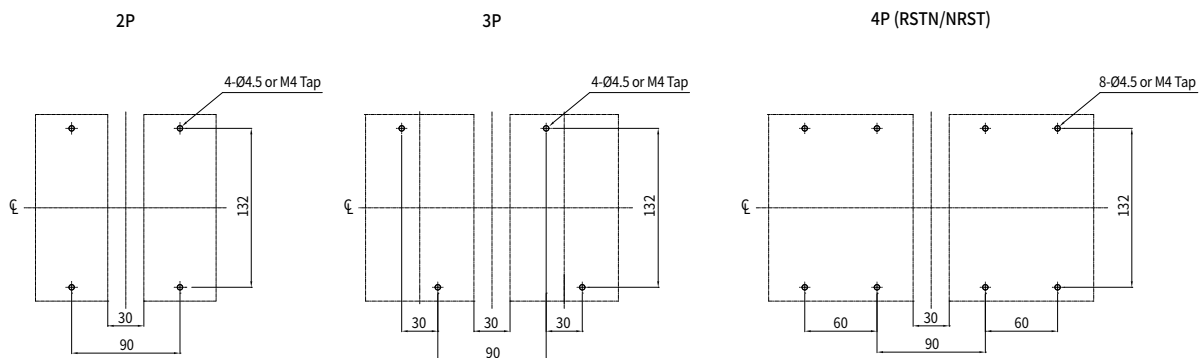
• HGM50H/L, 125

외형 치수

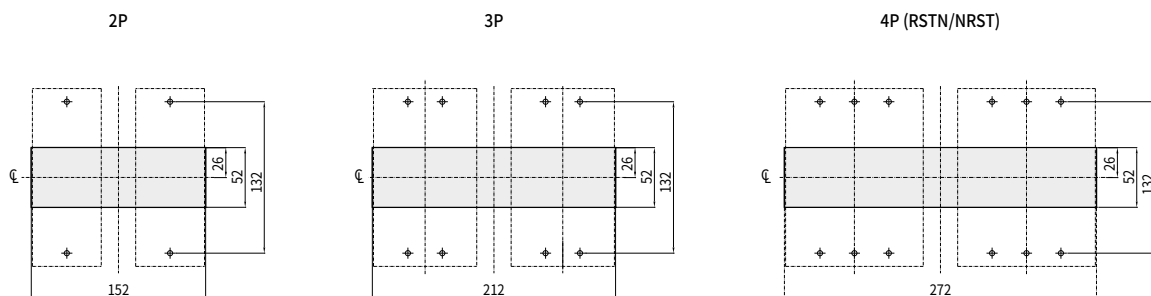
단위 : mm



판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수



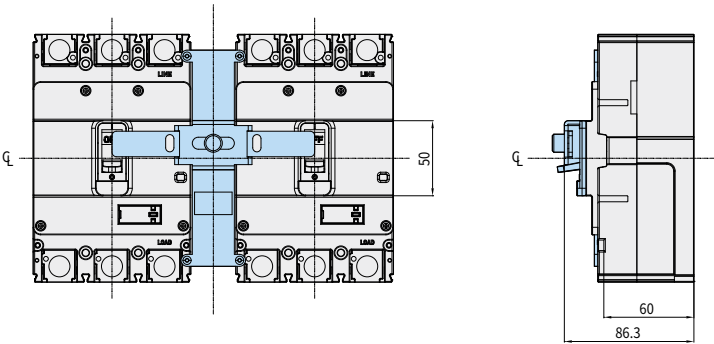
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

기계적 인터록 HGM250

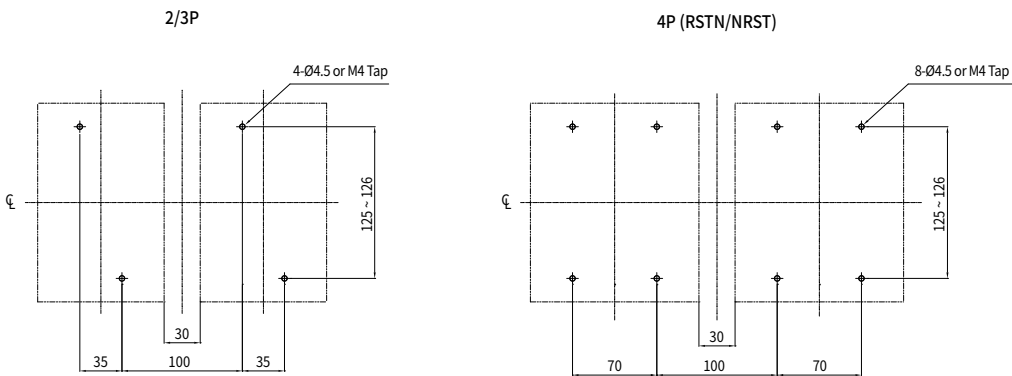
• HGM250

외형 치수

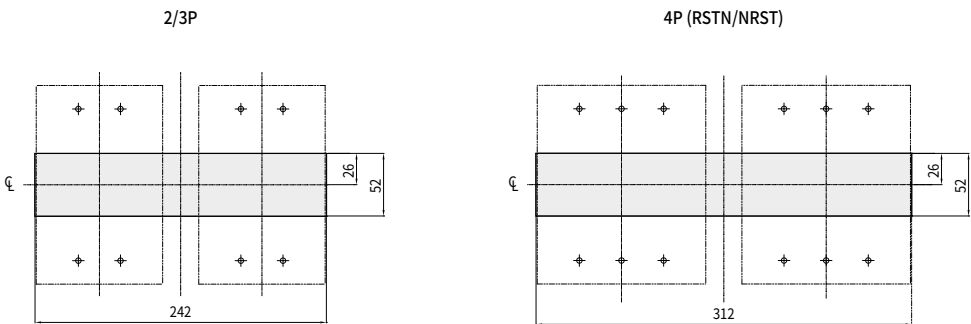
단위 : mm



패널 설치 치수



패널커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

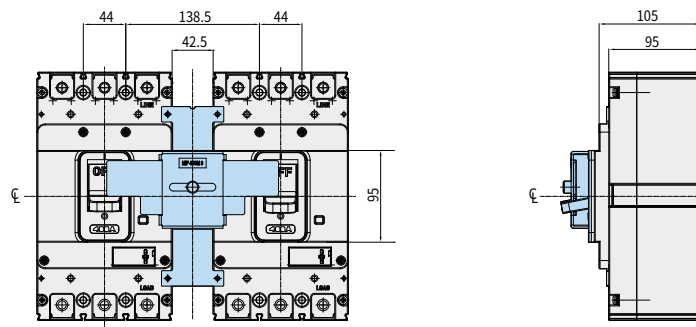
외형도

기계적 인터록 HGM400

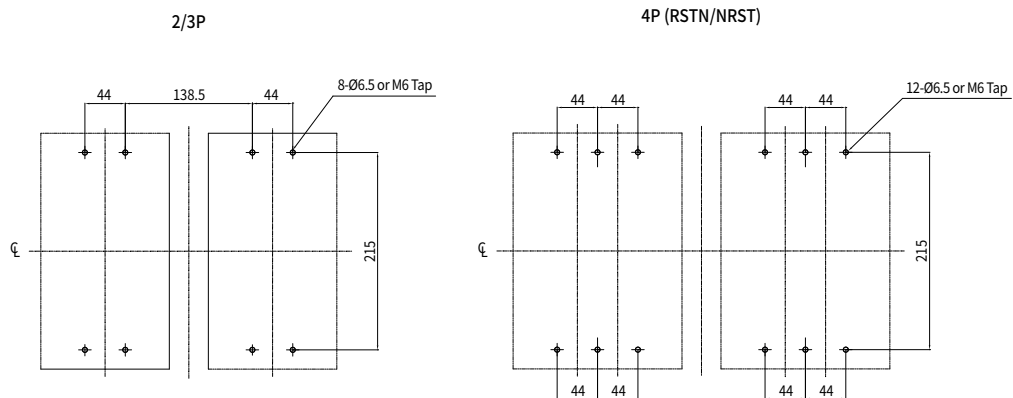
• HGM400

외형 치수

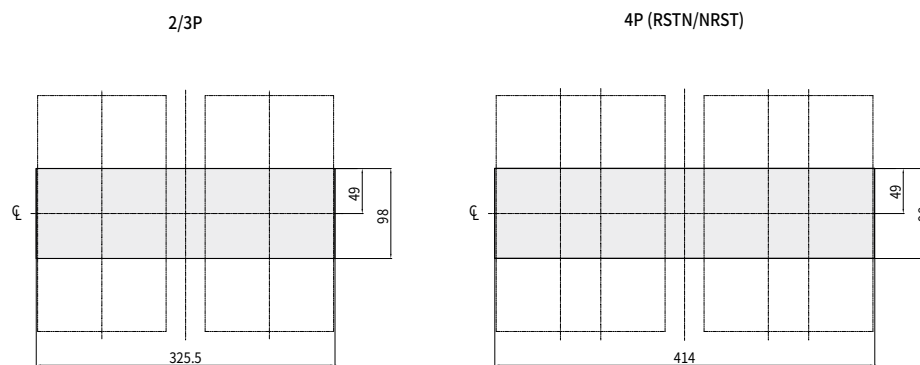
단위 : mm



판넬 설치 치수



판넬커버 절단 치수



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외형도

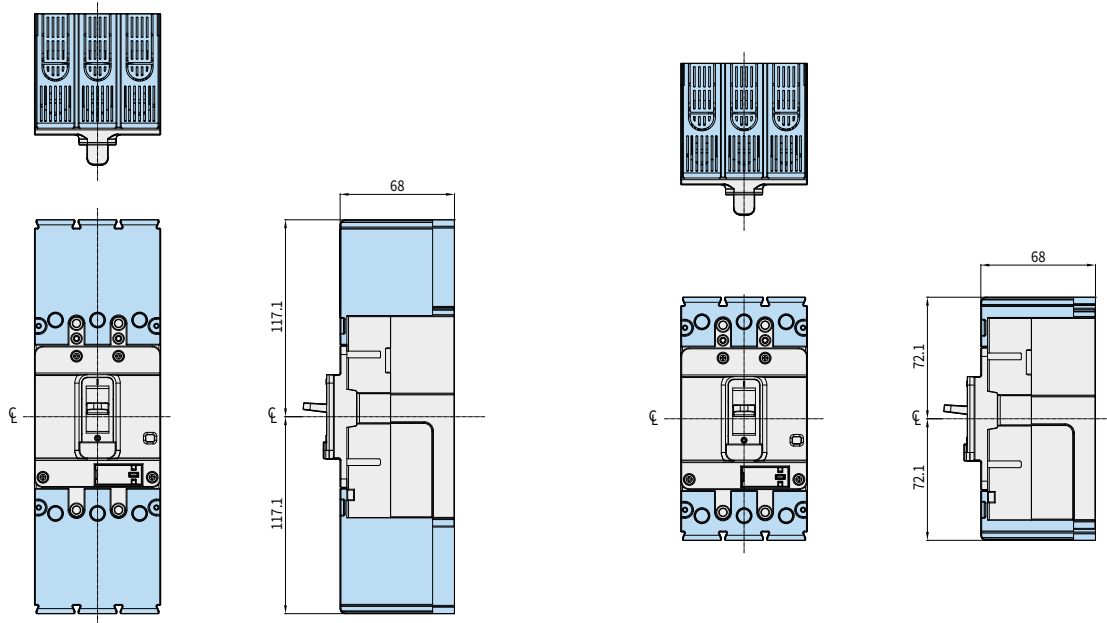
단자 커버 HGM100

• HGM30, 50E/S, 60, 100

대형 (Long Type)

소형 (Short Type)

단위 : mm



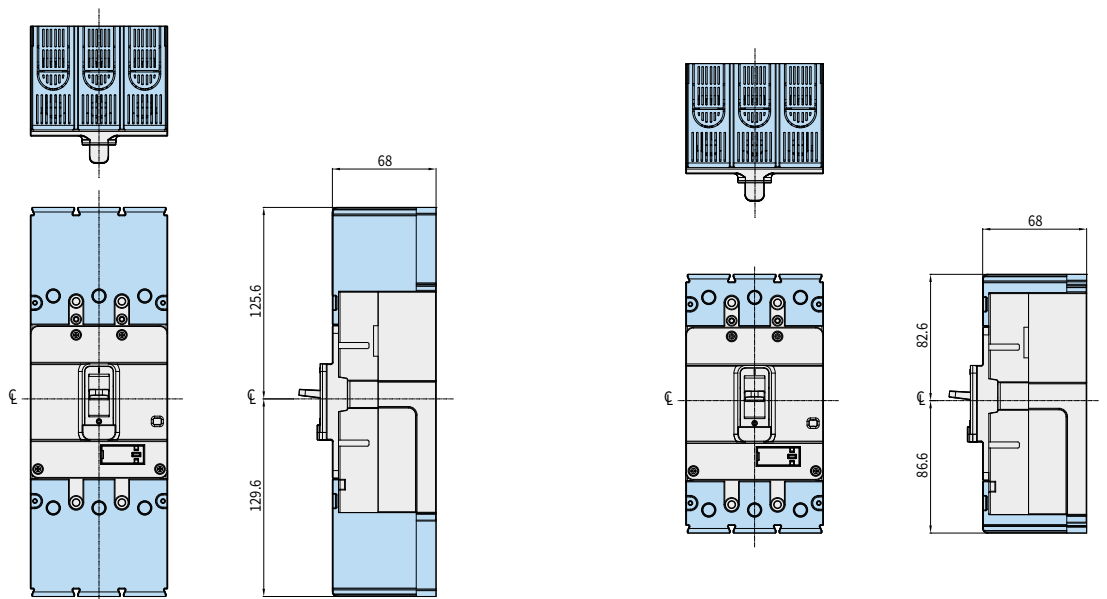
단자 커버 HGM125

• HGM50H/L, 125

대형 (Long Type)

소형 (Short Type)

단위 : mm



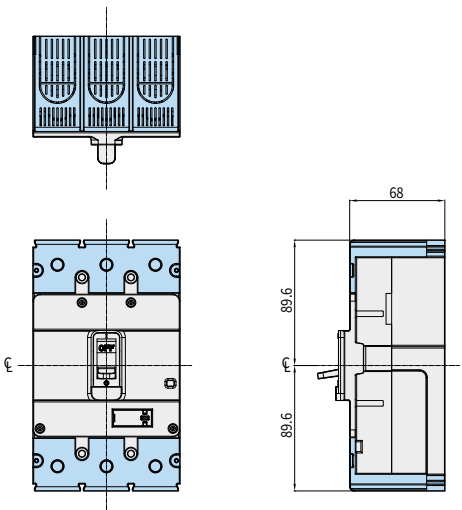
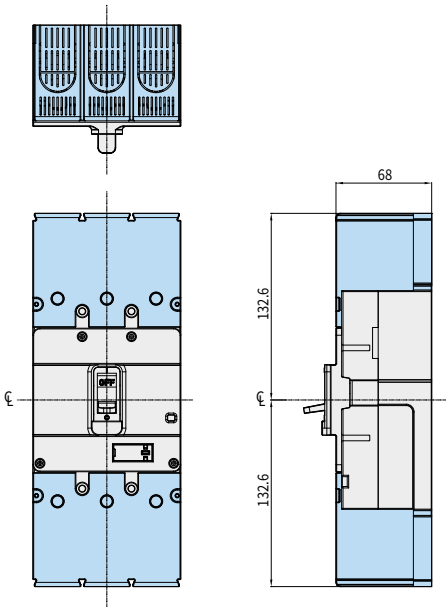
단자 커버 HGM250

• HGM250

대형 (Long Type)

소형 (Short Type)

단위 : mm



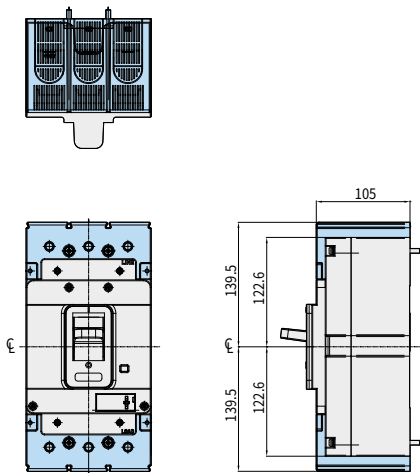
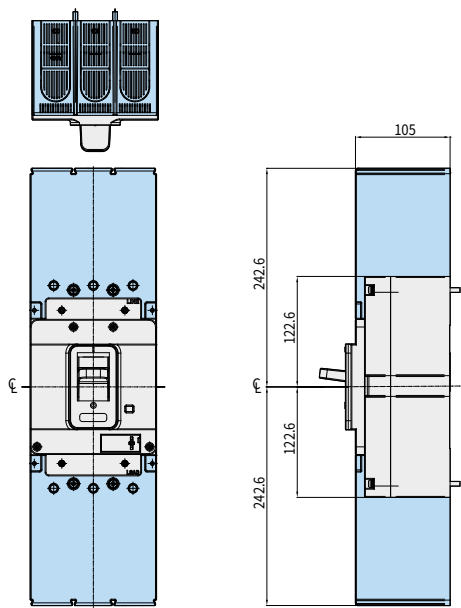
단자 커버 HGM400

• HGM400

대형 (Long Type)

소형 (Short Type)

단위 : mm



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외형도

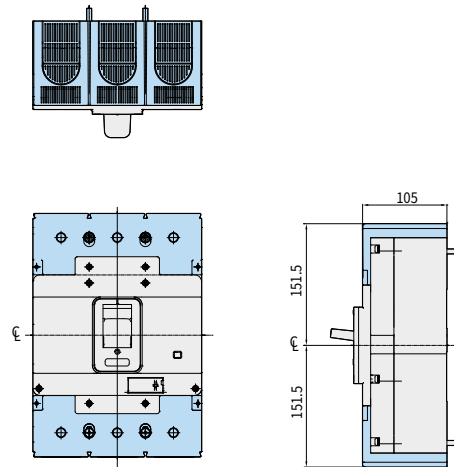
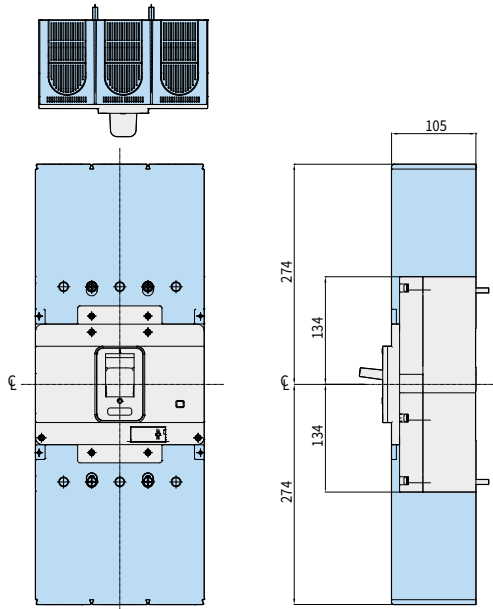
단자 커버 HGM800

• HGM630, 800

대형 (Long Type)

소형 (Short Type)

단위 : mm



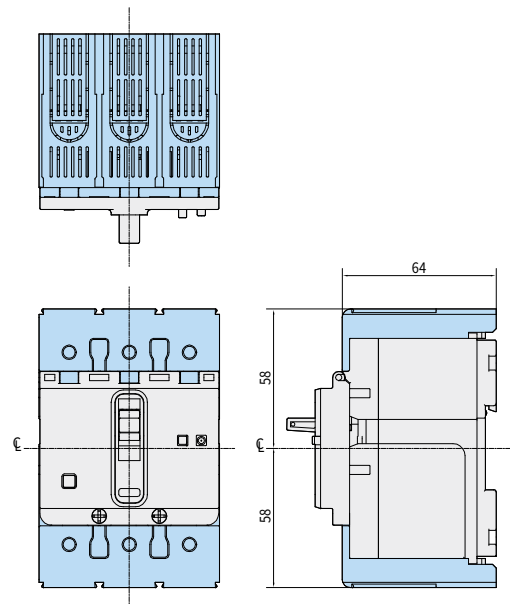
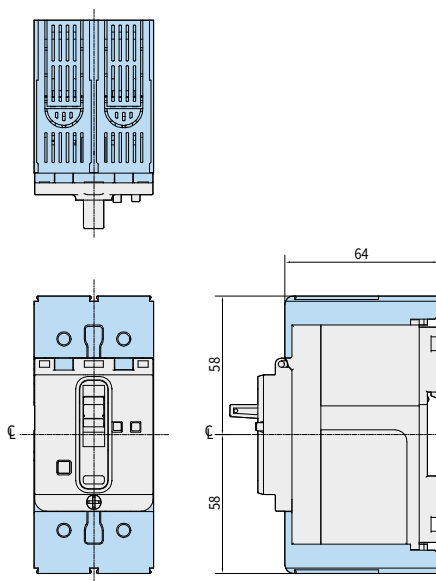
단자 커버 HDB100 (분전반용)

• HDB/HDG30, 50, 100 (분전반용)

소형 (Short Type 2P)

소형 (Short Type 3P)

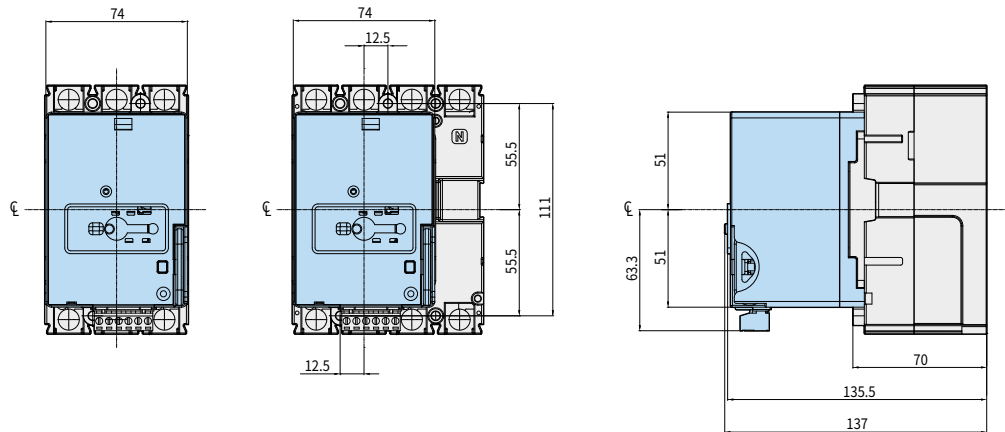
단위 : mm



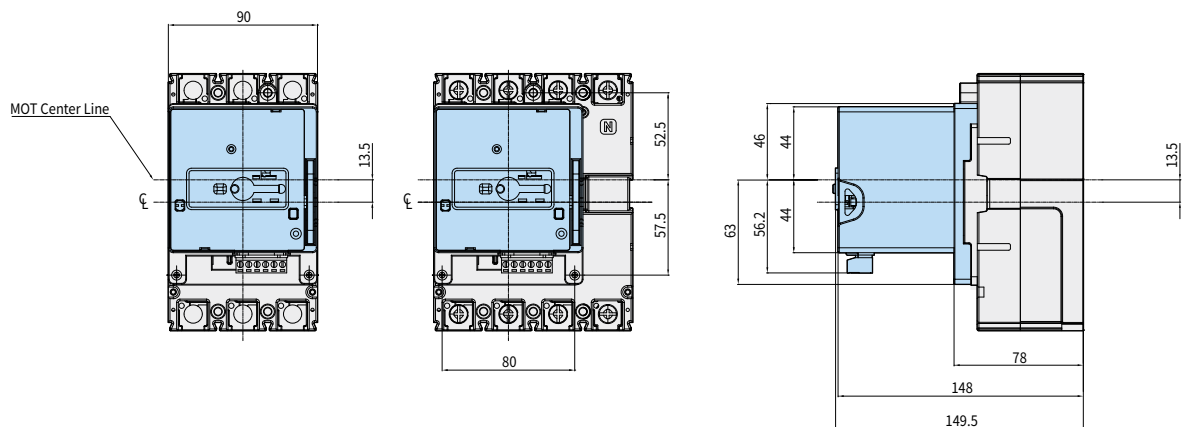
전동 개폐 장치

HGM30, 50E/S, 60, 100

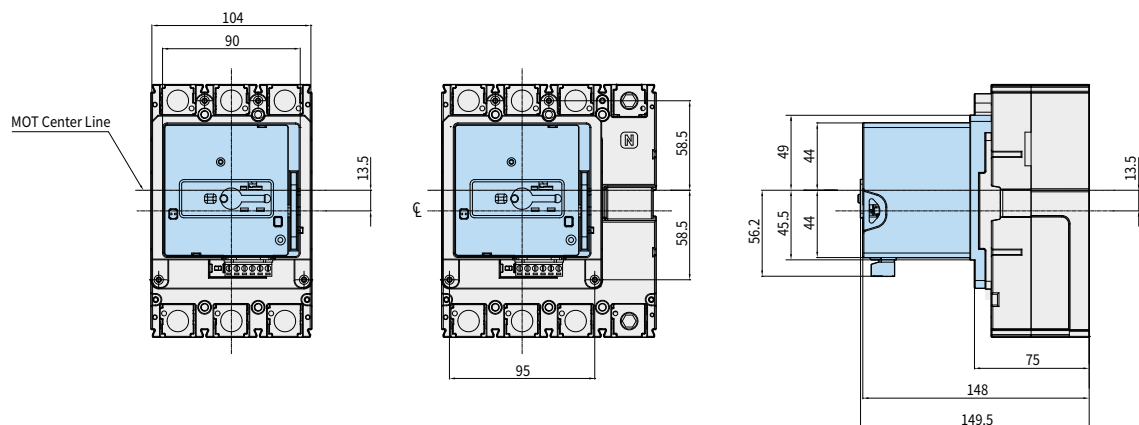
단위 : mm



HGM50H/L, 125



HGM250



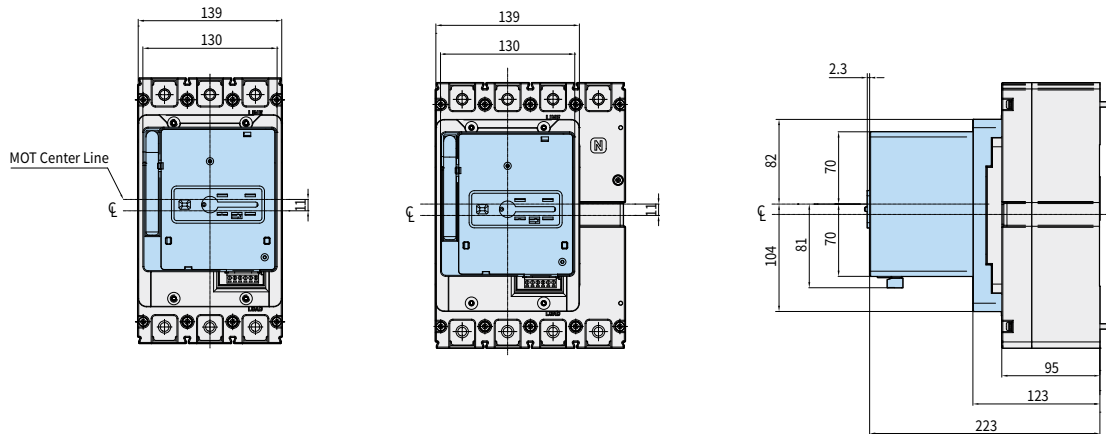
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외형도

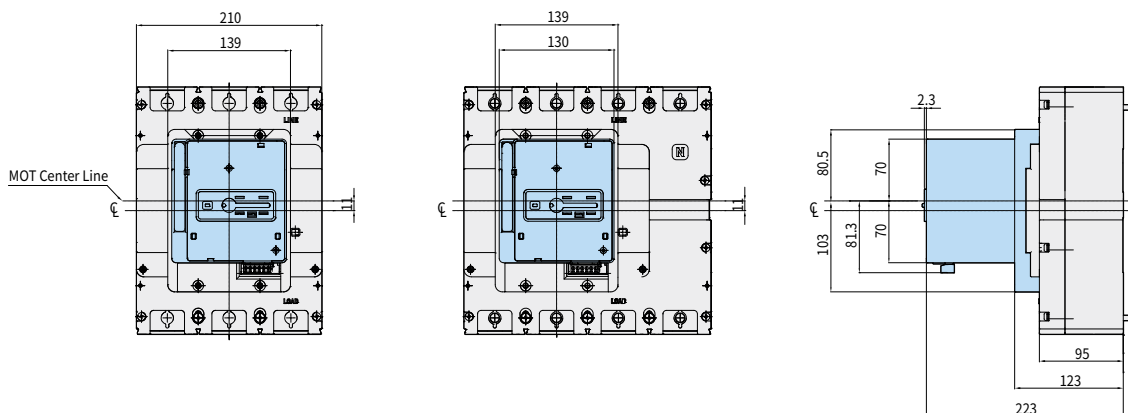
전동 개폐 장치

HGM400

단위 : mm



HGM630, 800

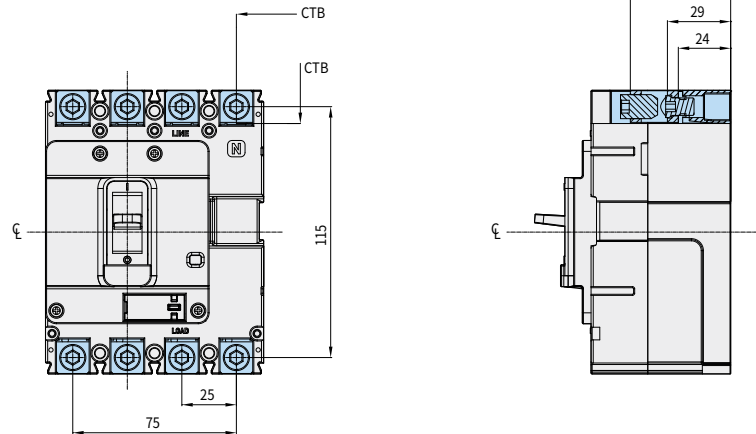


※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

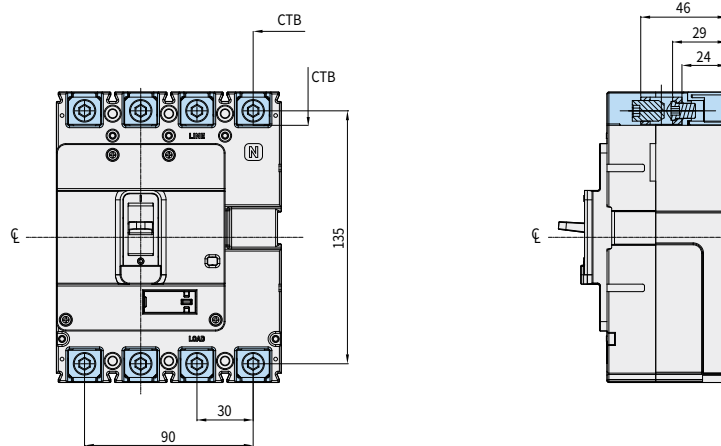
러그 단자

HGM30, 50E/S, 60, 100

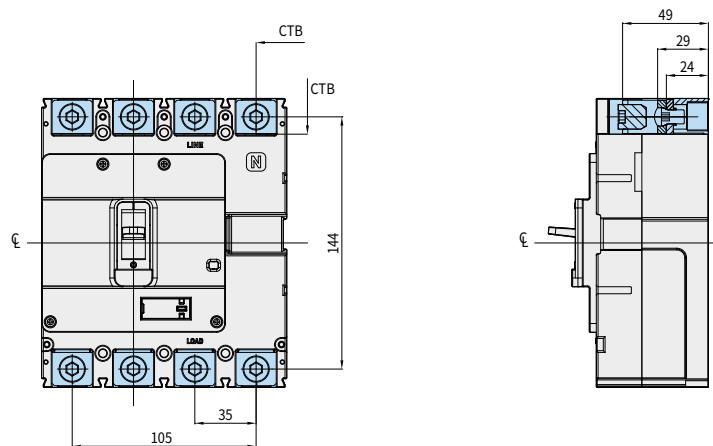
단위 : mm



HGM50H/L, 125



HGM250



※ CTB 사용시 Line/Load Insulation Barrier를 취부하지 않을 경우, 나도체 간은 절연튜브 또는 절연 테이프로 절연이 확실히 되지 않아 2차 단락사고가 발생할 위험이 있으니 필히 사용하시기 바랍니다.

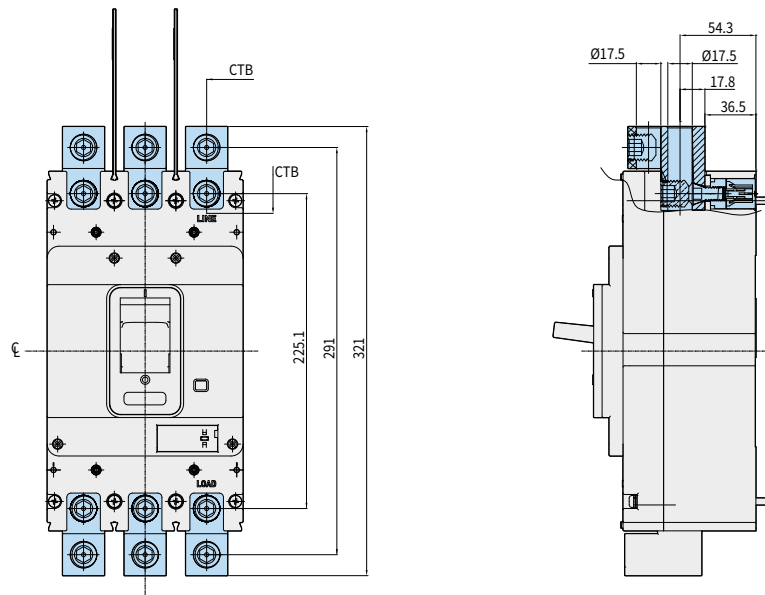
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

외형도

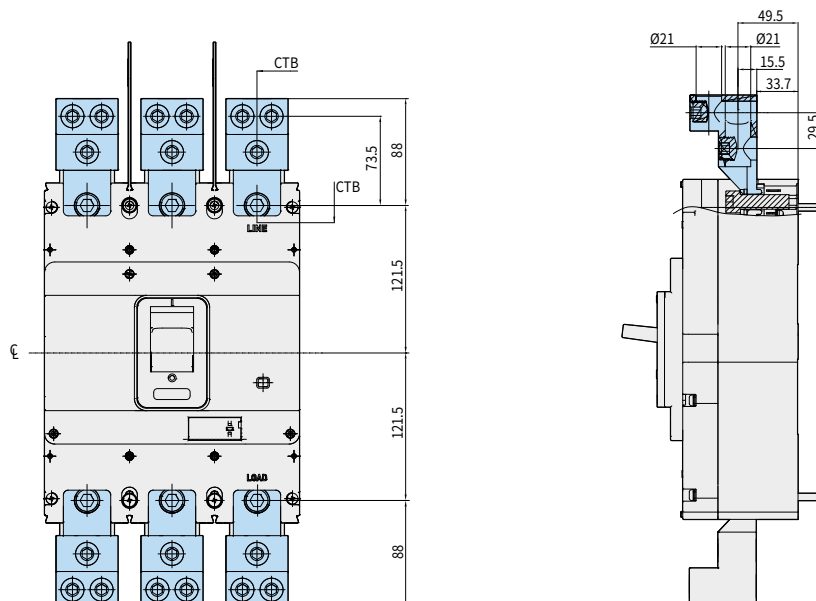
러그 단자

HGM400

단위 : mm



HGM630, 800



※ CTB 사용시 Line/Load Insulation Barrier를 취부하지 않을 경우, 나도체 간은 절연튜브 또는 절연 테이프로 절연이 확실해 되지 않아 2차 단락사고가 발생할 위험이 있으니
필히 사용하시기 바랍니다.

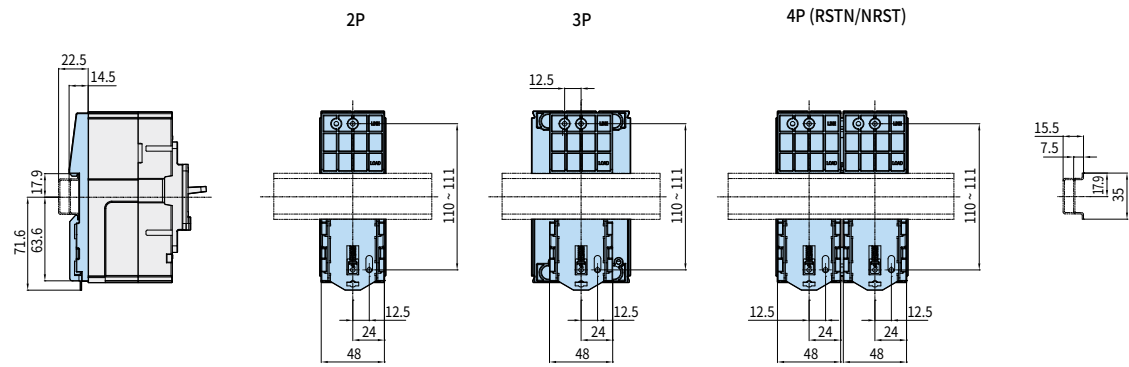
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

DIN Rail 어댑터

• HGM100

DIN Rail 취부홀 치수

단위 : mm



※ DRA 조립 시 Back barrier를 제거 후 조립 하시기 바랍니다.
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

주문코드

HGM/HGE

HGM		50		E		3P		T4		S	
기본형식		프레임 크기		차단 전류 구분코드		극수 (차단기별 구분)		제품 구분		접속방식	
HGM	배선용차단기	30	32AF	E	E Type	일반형 MCCB/ELCB		MCCB : 주위 온도		S	표면 접속
HGE	누전차단기	50	50AF	S	S Type	2P	2극	T4	40/45°C	BS ³⁾	단자 부스바 (직선형)
		60	63AF	H	H Type	3P	3극	T5	50°C	BE ⁴⁾	단자 부스바 (확장형)
		100	100AF	L	L Type	4P	4극 (RSTN)	ELCB AC Type		P	Plug-in
		125	125AF	NA	배선용 개폐기	4PN	4극 (NRST)	G4	30mA	F	전원측 : Plug-in 부하측 : 표면 접속
		250	250AF			ZCT 내장형 MCCB		G5 ¹⁾	100mA	X	PC/CBM 무부착
		400	400AF			2Z	2극	ELCB A Type ⁶⁾			
		630	630AF			3Z	3극	A4	30mA		
		800	800AF			4Z	4극	A5 ¹⁾	100mA		
								순시 전용차단기			
								MO ²⁾	순시전용		
								배선용개폐기			
								DS	배선용 개폐기		

※ 1) 100/300/500/1,000mA 가조정, 시연형의 경우 100mA로 주문바랍니다.

2) 순시전용 제품은 3P만 주문 가능합니다.

3) 400 ~ 800AF 전용입니다.

4) 400AF 전용입니다.

5) 순시전용제품의 정격전류 : 40A이상 전개

6) 사인 외 맥류파 감지 가능. 400AF까지 주문가능합니다.

00		00		C		00016		F	
보조 접점 구성 (AUX/ALT)		전압 트립 장치 정격 (SHT/UVT)		주파수		정격전류 5)		트립 장치 특성 (MCCB만 적용)	
00	무부착	HGM/HGE 30 ~ 250AF		C	50/60Hz 공용	00016	16A	과부하 단락 보호용	
10	AUX 1C	00	무부착			00020	20A	-	열동 고정/순시 고정
20	AUX 2C	S1	SHT AC 100 - 120V			:		F	열동 가조정/ 순시 고정
01	ALT 1C	S2	SHT AC 200 - 250V			:			순시 전용
11	AUX 1C + ALT 1C	S3	-			00800	800A	B	순시 고정 (10×In)
21	AUX 2C + ALT 1C	S4	SHT AC 380 - 480V						배선용 개폐기
		S5	SHT DC 24V					-	보호기능 없음
		S6	SHT DC 100 - 120V						
		S7	SHT DC 48V						
		S8	SHT DC 60V						
		S9	SHT DC 125V						
		U1	UVT AC 100 - 120V						
		U2	UVT AC 200 - 230V						
		U3	UVT AC 380 - 415V						
		U4	UVT AC 440 - 480V						
		U5	UVT DC 24V						
		U6	UVT DC 100 - 110V						
		U7	UVT DC 48V						
		HGM/HGE 400 ~ 800AF							
		00	무부착						
		S1	SHT AC 100 - 120V						
		S2	SHT AC 200 - 230V						
		S3	SHT AC 380 - 415V						
		S4	SHT AC 440 - 480V						
		S5	SHT DC 24V						
		S6	SHT DC 100 - 110V						
		U1	UVT AC 100 - 120V						
		U2	UVT AC 200 - 230V						
		U3	UVT AC 380 - 415V						
		U4	UVT AC 440 - 480V						
		U5	UVT DC 24V						
		U6	UVT DC 100 - 110V						

주문코드

HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100 부속장치

접속방식

		2극	3극	4극
Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	-	TDM 10GM P3	-
	TDM (LINE Only)	-	TDM 10GM F3	-
	TDF (LINE Only)	-	TDF 10GM 3	-
	TDA (1열)	-	TDA 10GM S3	-
	TDA (2열)	TDA 10GM D2	TDA 10GM D3	-
Conn. Block (CBM)		CBM 10GM 2P UNIT	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 10GM	-
PC MALE		-	PCMALE 10GM 50A (≤ 50A) PCMALE 10GM 100A (> 50A)	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	-	-	-
	확장형 부스바 (Spreader Busbar)	-	-	-
이면형 단자 (RCT)	LINE/LOAD (≤ 50A)	RCT 05GM F2	RCT 05GM F3	RCT 05GM F4
	LINE/LOAD (> 50A)	RCT 10GM F2	RCT 10GM F3	RCT 10GM F4
Cage 단자 (CTB)	(≤ 50A) inch형	CTB 10GM 2S50	CTB 10GM 3S50	CTB 10GM 4S50
	(> 50A) inch형	CTB 10GM 2S100	CTB 10GM 3S100	CTB 10GM 4S100
	(≤ 50A) mm형	CTB 10GM 2S50-MM	CTB 10GM 3S50-MM	CTB 10GM 4S50-MM
	(> 50A) mm형	CTB 10GM 2S100-MM	CTB 10GM 3S100-MM	CTB 10GM 4S100-MM
Din Rail 어댑터 (DRA)		DRA 10GM	DRA 10GM	DRA 10GM

내부 부속장치

		보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)	보조/경보 스위치 (AXT)
표시용 접점 (Indication Contacts)		AUX 10GM C1	ALT 10GM L1	AXT 10GM L1
		AUX 10GM C2	ALT 10GM R1	AXT 10GM R1
원격 트립 장치 (Remote Tripping)		전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)	
		SHT 10GM DC 24V	UVT 10GM DC 24V	
		SHT 10GM DC 100 - 120V	UVT 10GM DC 100 - 110V	
		SHT 10GM DC 48V	UVT 10GM DC 48V	
		SHT 10GM DC 60V	UVT 10GM AC 100 - 120V	
		SHT 10GM DC 125V	UVT 10GM AC 200 - 230V	
		SHT 10GM AC 100 - 120V	UVT 10GM AC 380 - 415V	
		SHT 10GM AC 200 - 250V	UVT 10GM AC 440 - 480V	
		SHT 10GM AC 380 - 480V	-	

외부 부속장치

		표면형 (TFG)	확장형 (TFH)	
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원	TFG 10GM U	TFH 10GM	
	우 전원	TFG 10GM R	TFH 10GM	
	좌 전원	TFG 10GM L	TFH 10GM	
		2극	3극	4극
전동 개폐 장치 (Motor Operator) ¹⁾		-	MOT 10GM DC 24V	
		-	MOT 10GM AC/DC 110V	
		-	MOT 10GM AC/DC 240V	
단자 커버 (Terminal Cover)	소형	TCF 10GM S2	TCF 10GM S3	TCF 10GM S4
	대형	TCF 10GM L2	TCF 10GM L3	TCF 10GM L4
		2극	3극	4극 RSTN / NRST
잠금장치 (Locking Device)	핸들 잠금 (Padlock)	PLD 10GM	PLD 10GM	PLD 10GM
	인터락 (Mechanical Interlock)	MIF 10GM 2	MIF 10GM 3	MIF 10GM R4 / MIF 10GM N4
		2극	3극	4극
상간 배리어 (Interpole Barrier)		TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)		-		

※ 1) HGM 전용입니다.

HGM/HGE50H/L, 125 부속장치

접속방식

		2극	3극	4극
Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	-	TDM 12GM P3	-
	TDM (LINE Only)	-	TDM 12GM F3	-
	TDF (LINE Only)	-	TDF 12GM 3	-
	TDA (1열)	-	TDA 12GM S3	-
	TDA (2열)	-	TDA 12GM D3	-
Conn. Block (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 10GM	-
PC MALE		-	PCMALE 12GM	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	-	-	-
	확장형 부스바 (Spreader Busbar)	-	-	-
이면형 단자 (RCT)	LINE/LOAD	RCT 12GM F2	RCT 12GM F3	RCT 12GM F4
Cage 단자 (CTB)	inch형	CTB 12GM 2S	CTB 12GM 3S	CTB 12GM 4S
	mm형	CTB 12GM 2S-MM	CTB 12GM 3S-MM	CTB 12GM 4S-MM
Din Rail 어댑터 (DRA)		-	-	-

내부 부속장치

		보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)	보조/경보 스위치 (AXT)
표시용 접점 (Indication Contacts)		AUX 10GM C1	ALT 10GM L1	AXT 10GM L1
		AUX 10GM C2	ALT 10GM R1	AXT 10GM R1
원격 트립 장치 (Remote Tripping)	전압 트립 장치 (SHT)	SHT 10GM DC 24V	부족 전압 트립 장치 (UVT)	
		SHT 10GM DC 100 - 120V	UVT 10GM DC 24V	
		SHT 10GM DC 48V	UVT 10GM DC 100 - 110V	
		SHT 10GM DC 60V	UVT 10GM DC 48V	
		SHT 10GM DC 125V	UVT 10GM AC 100 - 120V	
		SHT 10GM AC 100 - 120V	UVT 10GM AC 200 - 230V	
		SHT 10GM AC 200 - 250V	UVT 10GM AC 380 - 415V	
		SHT 10GM AC 380 - 480V	UVT 10GM AC 440 - 480V	
			-	

외부 부속장치

		표면형 (TFG)	확장형 (TFH)	
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원	TFG 12GM U	TFH 12GM	
	우 전원	TFG 12GM R	TFH 12GM	
	좌 전원	TFG 12GM L	TFH 12GM	
		2극	3극	4극
전동 개폐 장치 (Motor Operator) ¹⁾		-	MOT 12GM DC 24V	
		-	MOT 12GM AC/DC 110V	
		-	MOT 12GM AC/DC 240V	
단자 커버 (Terminal Cover)	소형	TCF 12GM S2	TCF 12GM S3	TCF 12GM S4
	대형	TCF 12GM L2	TCF 12GM L3	TCF 12GM L4
잠금장치 (Locking Device)	핸들 잠금 (Padlock)	PLD 10GM	PLD 10GM	PLD 10GM
	인터락 (Mechanical Interlock)	MIF 12GM 2	MIF 12GM 3	MIF 12GM R4 / MIF 12GM N4
상간 배리어 (Interpole Barrier)		TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)			-	

※ 1) HGM 전용입니다.

주문코드

HGM/HGE250 부속장치

접속방식

		2극	3극	4극
Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	-	TDM 25GM P3	-
	TDM (LINE Only)	-	TDM 25GM F3	-
	TDF (LINE Only)	-	-	-
	TDA (1열)	-	-	-
	TDA (2열)	-	-	-
Conn. Block (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 10GM	-
PC MALE		-	PCMALE 25GM	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	TBB 25GP 2S	TBB 25GP 3S	TBB 25GP 4S
	확장형 부스바 (Spreader Busbar)	-	TBB 25GP 3E45	TBB 25GP 4E45
이면형 단자 (RCT)	LINE/LOAD	RCT 25GM F2	RCT 25GM F3	RCT 25GM F4
Cage 단자 (CTB)	inch형	CTB 25GM 2S	CTB 25GM 3S	CTB 25GM 4S
	mm형	CTB 25GM 2S-MM	CTB 25GM 3S-MM	CTB 25GM 4S-MM
Din Rail 어댑터 (DRA)		-	-	-

내부 부속장치

		보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)	보조/경보 스위치 (AXT)
표시용 접점 (Indication Contacts)		AUX 10GM C1	ALT 10GM L1	AXT 10GM L1
		AUX 10GM C2	ALT 10GM R1	AXT 10GM R1
		전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)	
원격 트립 장치 (Remote Tripping)		SHT 10GM DC 24V	UVT 10GM DC 24V	
		SHT 10GM DC 100 - 120V	UVT 10GM DC 100 - 110V	
		SHT 10GM DC 48V	UVT 10GM DC 48V	
		SHT 10GM DC 60V	UVT 10GM AC 100 - 120V	
		SHT 10GM DC 125V	UVT 10GM AC 200 - 230V	
		SHT 10GM AC 100 - 120V	UVT 10GM AC 380 - 415V	
		SHT 10GM AC 200 - 250V	UVT 10GM AC 440 - 480V	
		SHT 10GM AC 380 - 480V	-	

외부 부속장치

		표면형 (TFG)	확장형 (TFH)	
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원	TFG 25GM U	TFH 25GM	
	우 전원	TFG 25GM R	TFH 25GM	
	좌 전원	TFG 25GM L	TFH 25GM	
		2극	3극	4극
전동 개폐 장치 (Motor Operator) ¹⁾		-	MOT 25GM DC 24V	
		-	MOT 25GM AC/DC 110V	
		-	MOT 25GM AC/DC 240V	
단자 커버 (Terminal Cover)	소형	TCF 25GM S3		TCF 25GM S4
	대형	TCF 25GM L3		TCF 25GM L4
		2극	3극	4극 RSTN / NRST
잠금장치 (Locking Device)	핸들 잠금 (Padlock)	PLD 10GM	PLD 10GM	PLD 10GM
	인터락 (Mechanical Interlock)	MIF 25GM 3		MIF 25GM R4 / MIF 25GM N4
		2극	3극	4극
상간 배리어 (Interpole Barrier)		TQQ 25GM 2	TQQ 25GM 3	TQQ 25GM 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)		-		

※ 1) HGM 전용입니다.

HGM/HGE400 부속장치

접속방식

		2극	3극	4극
Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	-	TDM 40GM P3	-
	TDM (LINE Only)	-	TDM 40GM F3	-
Conn. Block (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 40GM	-
PC MALE		-	PCMALE 40GM	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	TBB 40GM 2S	TBB 40GM 3S	TBB 40GM 4S
	확장형 부스바 (Spreader Busbar)	-	TBB 40GM 3E59	TBB 40GM 4E59
이면형 단자 (RCT)	LINE	-	RCT 40GM F3 LINE	RCT 40GM F4 LINE
	LOAD	-	RCT 40GM F3 LOAD	RCT 40GM F4 LOAD
Cage 단자 (CTB)	1 Hole	-	CTB 40GM 3S1H	CTB 40GM 4S1H
	2 Hole	-	CTB 40GM 3S	CTB 40GM 4S

내부 부속장치

		보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)
표시용 접점 (Indication Contacts)		AUX 40GM C1	ALT 40GM L1
		전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)
원격 트립 장치 (Remote Tripping)		SHT 40GM DC 24V	UVT 40GM DC 24V
		SHT 40GM DC 100 - 110V	UVT 40GM DC 100 - 110V
		SHT 40GM AC 100 - 120V	UVT 40GM AC 100 - 120V
		SHT 40GM AC 200 - 230V	UVT 40GM AC 200 - 230V
		SHT 40GM AC 380 - 415V	UVT 40GM AC 380 - 415V
		SHT 40GM AC 440 - 480V	UVT 40GM AC 440 - 480V

외부 부속장치

		표면형 (TFG)	확장형 (TFH)
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원	TFG 40GM U	TFH 40GM
	우 전원	TFG 40GM R	TFH 40GM
	좌 전원	TFG 40GM L	TFH 40GM
		2극	3극 4극
전동 개폐 장치 (Motor Operator) ¹⁾		-	MOT 40GM DC 24V
		-	MOT 40GM AC/DC 110V
		-	MOT 40GM AC/DC 240V
단자 커버 (Terminal Cover)	소형	TCF 40GM S3	TCF 40GM S4
	대형	TCF 40GM L3	TCF 40GM L4
잠금장치 (Locking Device)	핸들 잠금 (Padlock)	PLD 40GM	PLD 40GM
	인터락 (Mechanical Interlock)	MIF 40GM 3	MIF 40GM R4 / MIF 40GM N4
상간 배리어 (Interpole Barrier)		TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3 TQQ 40GM 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)		THA 48GM	

※ 1) HGM 전용입니다.

주문코드

HGM/HGE630, 800 부속장치

접속방식

		2극	3극	4극
Plug-in	TDM (LINE/LOAD)	-	TDM 80GM P3	-
	TDM (LINE Only)	-	TDM 80GP F3	-
Conn. Block (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 80GM	-
PC MALE		-	PCMALE 80GM	-
단자 부스바 (TBB)	직선형 부스바 (Straight Busbar)	TBB 63GM 2S (HGM/HGE630) TBB 80GM 2S (HGM/HGE800)	TBB 63GM 3S (HGM/HGE630) TBB 80GM 3S (HGM/HGE800)	TBB 63GM 4S (HGM/HGE630) TBB 80GM 4S (HGM/HGE800)
	확장형 부스바 (Spreader Busbar)	-	-	-
이면형 단자 (RCT)	LINE	-	RCT 80GM F3 LINE	RCT 80GM F4 LINE
	LOAD	-	RCT 80GM F3 LOAD	RCT 80GM F4 LOAD
Cage 단자 (CTB)		-	CTB 80GM 3S	CTB 80GM 4S

내부 부속장치

		보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)
표시용 접점 (Indication Contacts)		AUX 40GM C1	ALT 40GM L1
		전압 트립 장치 (SHT)	부족 전압 트립 장치 (UVT)
원격 트립 장치 (Remote Tripping)		SHT 40GM DC 24V	UVT 40GM DC 24V
		SHT 40GM DC 100 - 110V	UVT 40GM DC 100 - 110V
		SHT 40GM AC 100 - 120V	UVT 40GM AC 100 - 120V
		SHT 40GM AC 200 - 230V	UVT 40GM AC 200 - 230V
		SHT 40GM AC 380 - 415V	UVT 40GM AC 380 - 415V
		SHT 40GM AC 440 - 480V	UVT 40GM AC 440 - 480V

외부 부속장치

		표면형 (TFG)	확장형 (TFH)	
외부 조작 핸들 (Rotary Handle)	상 전원	TFG 80GM U	TFH 80GM	
	우 전원	TFG 80GM R	TFH 80GM	
	좌 전원	TFG 80GM L	TFH 80GM	
		2극	3극	4극
전동 개폐 장치 (Motor Operator) ¹⁾		-	MOT 80GM DC 24V	
		-	MOT 80GM AC/DC 110V	
		-	MOT 80GM AC/DC 240V	
단자 커버 (Terminal Cover)	소형	TCF 80GM S3		TCF 80GM S4
	대형	TCF 80GM L3		TCF 80GM L4
잠금장치 (Locking Device)	핸들 잠금 (Padlock)	PLD 40GM	PLD 40GM	PLD 40GM
	인터락 (Mechanical Interlock)	MIF 80GM 3		MIF 80GM R4 / MIF 80GM N4
상간 배리어 (Interpole Barrier)		TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3	TQQ 40GM 4
보조핸들 (Auxiliary Handle)		THA 48GM		

※ 1) HGM 전용입니다.

HG 시리즈

분전반용 배선용차단기 & 누전차단기

Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

향상된 성능과 다양한 기종으로 고객의 선택성과 만족도 극대화!



규격 및 인증 획득

- 산업용 MCCB : KS C 8321
- 산업용 ELCB : KS C 4613
- 주택용 MCCB : KS C 8332
- 주택용 ELCB : KS C 4621

다양한 기종

- MCCB(Molded Case Circuit Breaker)
 - HMB, HDB
- ELCB(Earth Leakage Circuit Breaker)
 - HMG, HDG, HAPU

우수한 차단성능

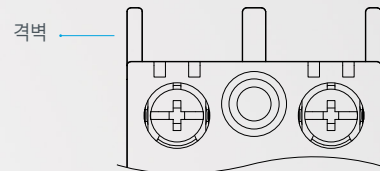
- 순시 기구부 적용을 통해 빠른 차단 동작 특성을 구현

PLC 기능

- Device Soft PLC 기능 지원
- PLC 편집 소프트웨어 제공 (FBD 방식)

우수한 절연성능(특허등록)

- 상간 절연을 강화하는 일체형 격벽 차단기 구현 (HMB/HMG30Rp)



고객 맞춤형 편의성 제공

- Din Rail 취부 가능
- AUX, ALT, SHT, 단자 커버, 상간 배리어 보유 (HDB/HDG)
- MCCB, ELCB 외형 크기 호환 및 부속장치 공용화



[2.5kA]

HMB30Ra, Rp
HMG30Ra, Rp
HAPU



[5kA]

HMB30, 50S
HMG30, 50S

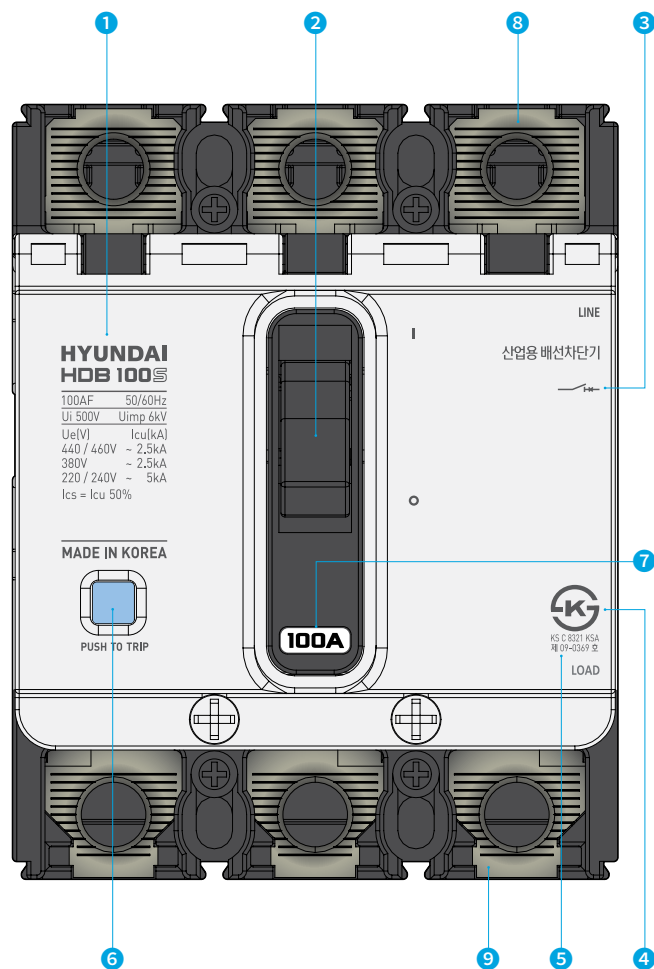


[10kA]

HDB30, 50, 100
HDG30, 50, 100

외부구조

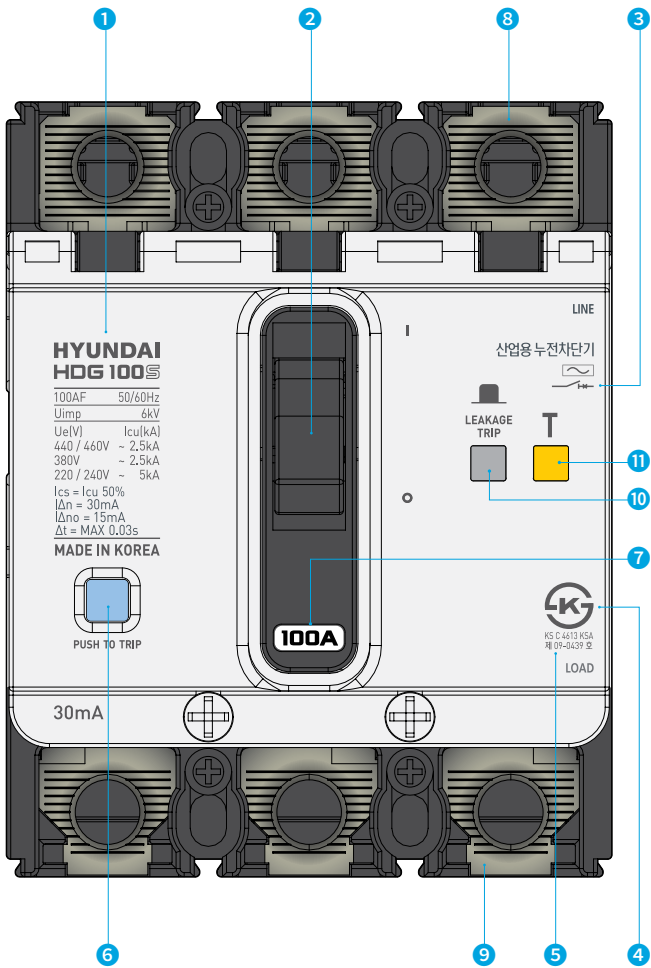
분전반용 배선용차단기 (HDB Type)



분전반용 배선용차단기 (HDB Type)

- | | | |
|---------------|-----------|----------|
| ① 제조사 및 제품 명칭 | ⑤ 적용 규격 | ⑨ 부하측 단자 |
| ② 조작핸들 | ⑥ 트립 버튼 | |
| ③ 선로 절연 적합성 | ⑦ 정격전류 명판 | |
| ④ 인증 마크 | ⑧ 전원측 단자 | |

분전반용 누전차단기 (HDG Type)



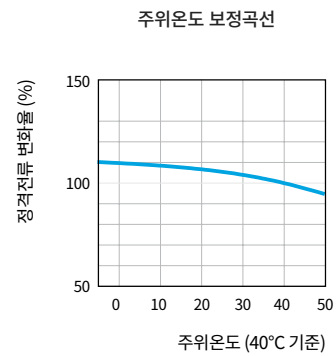
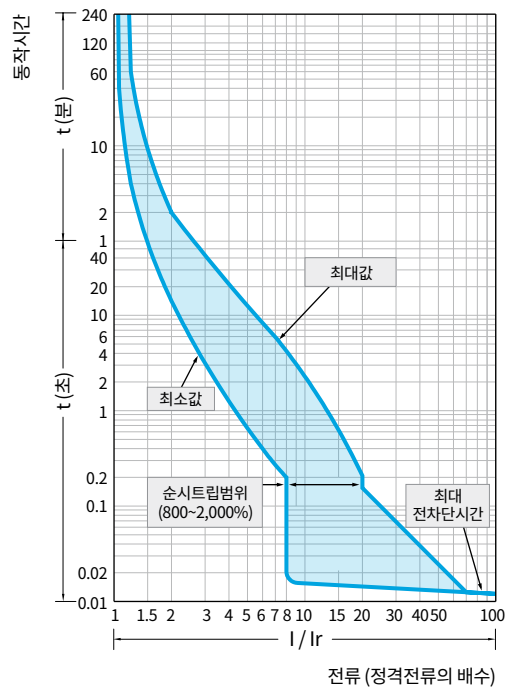
분전반용 누전차단기 (HDG Type)		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	

- 1 제조사 및 제품 명칭
2 조작핸들
3 선로 절연 적합성
4 인증 마크
- 5 적용 규격
6 트립 버튼
7 정격전류 명판
8 전원측 단자
- 9 부하측 단자
10 누전 트립 표시 장치
11 누전 테스트 버튼

동작 특성 곡선

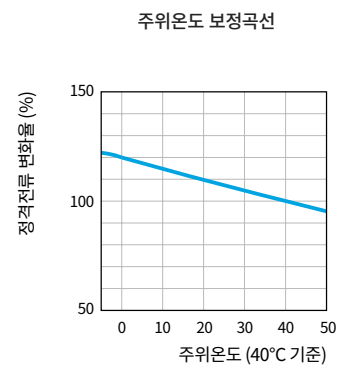
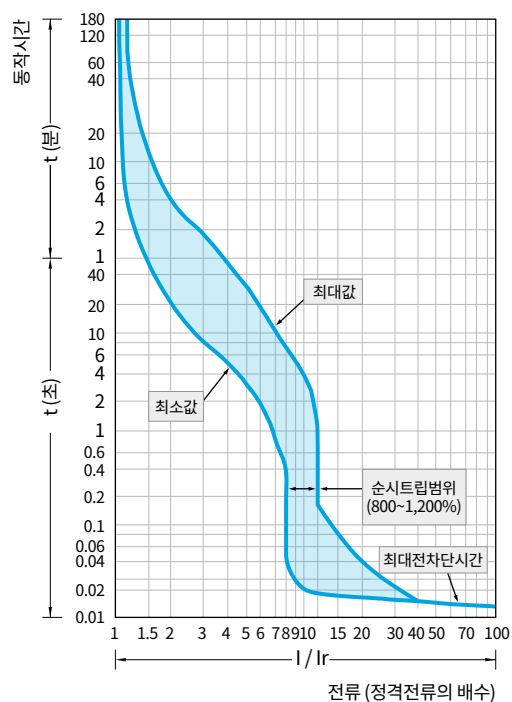
HMB30Ra/Rp, HMG30Ra/Rp, HAPU (산업용)

• HMB/HMG30 Ra, Rp



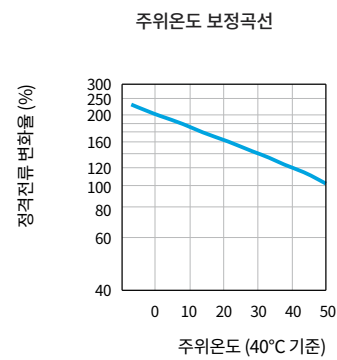
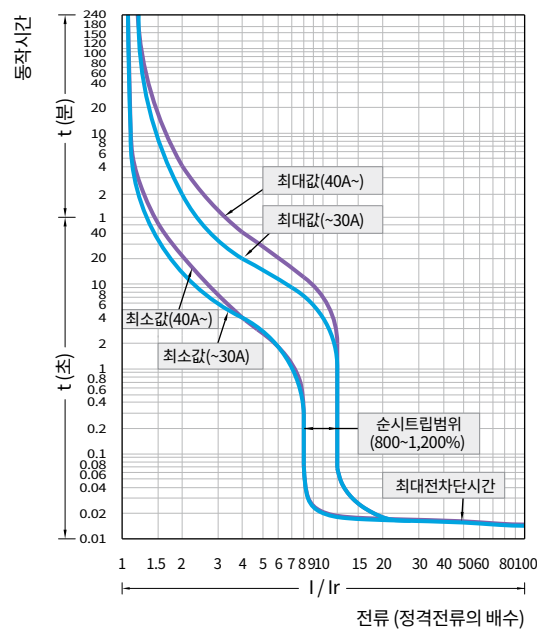
HMB30S/50S, HMG30S/50S (산업용)

• HMB/HMG30S, 50S



HDB30/50/100, HDG30/50/100 (산업용)

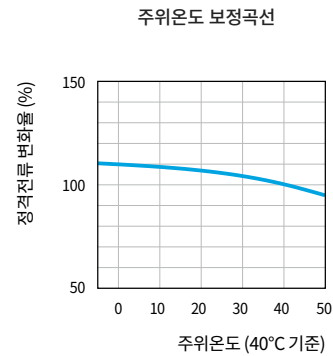
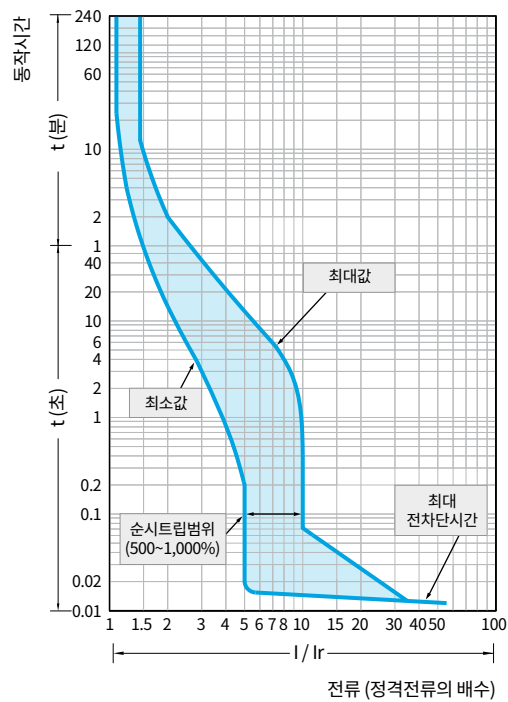
• HDB/HDG30, 50, 100



동작 특성 곡선

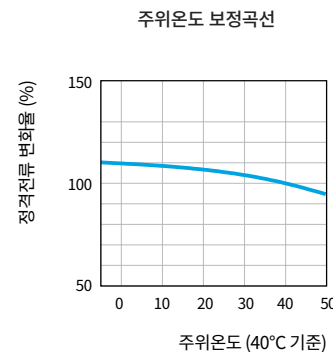
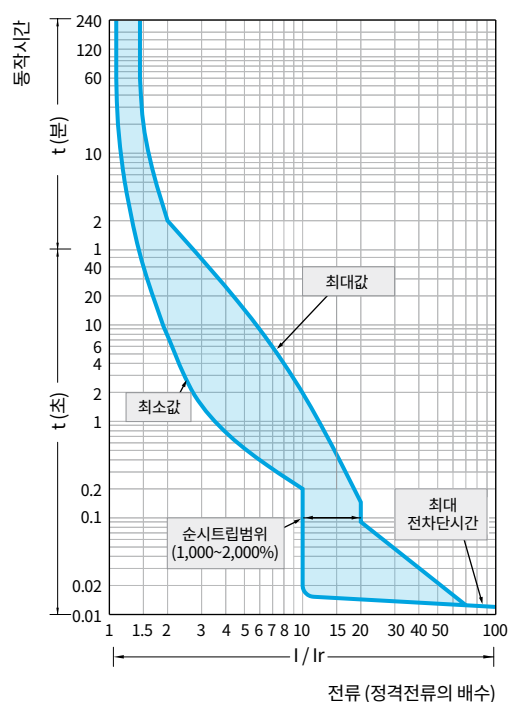
HMB30Ra/Rp, HMG30Ra/Rp, HAPU (주택용 C형)

· HMB/HMG30Ra, Rp



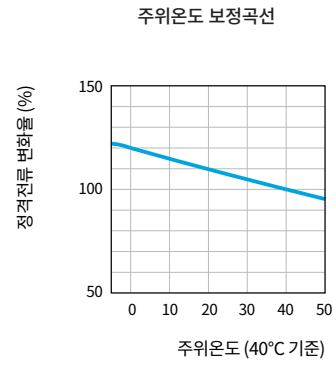
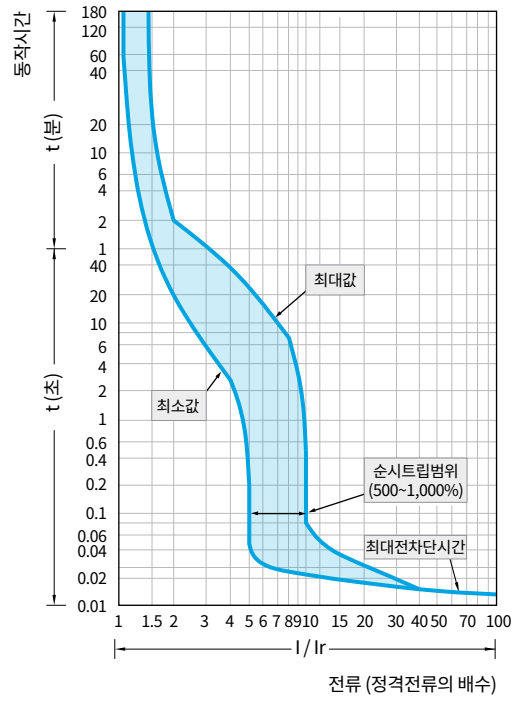
HMB30Ra/Rp, HMG30Ra/Rp, HAPU (주택용 D형)

· HMB/HMG30Ra, Rp



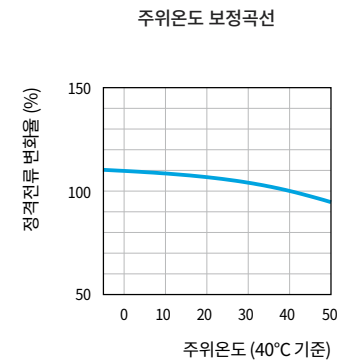
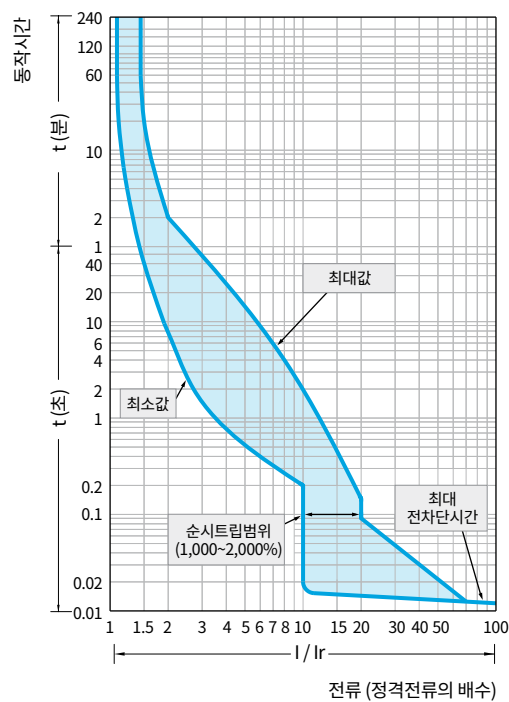
HMB30S/50S, HMG30S/50S (주택용 C형)

• HMB/HMG30S, 50S



HMB30S/50S, HMG30S/50S (주택용 D형)

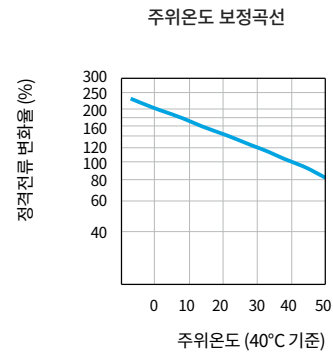
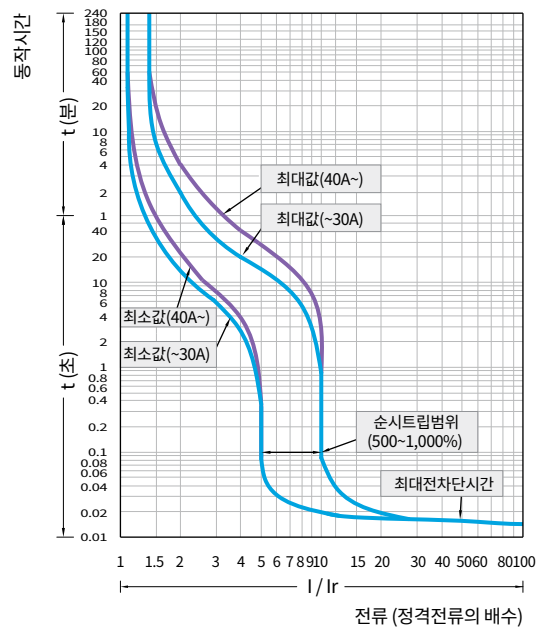
• HMB/HMG30S, 50S



동작 특성 곡선

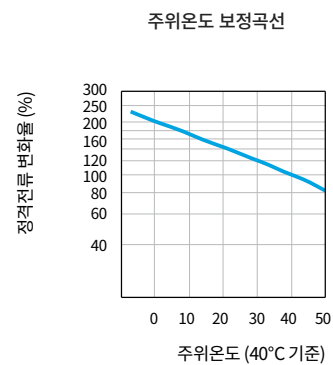
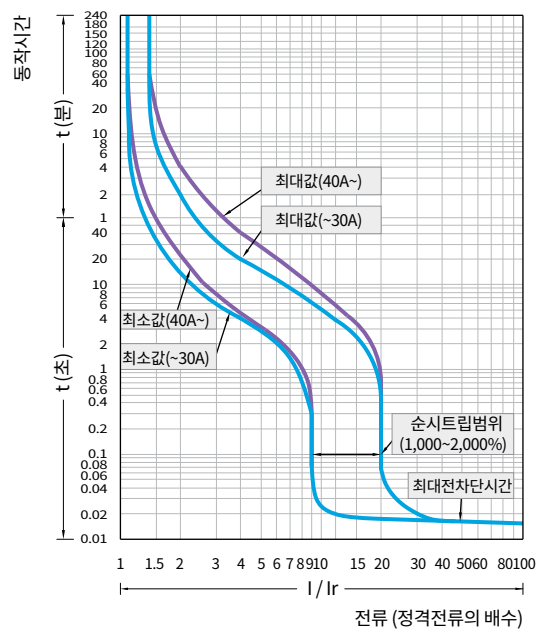
HDB/HDG30, 50, 100 (주택용 C형)

• HDB/HDG30, 50, 100



HDB/HDG30, 50, 100 (주택용 D형)

• HDB/HDG30, 50, 100



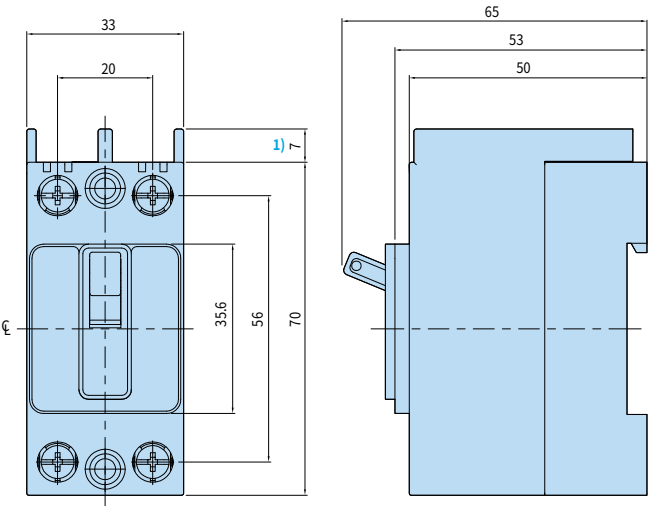
외형도

표면형 HMB30Ra, HMB30Rp

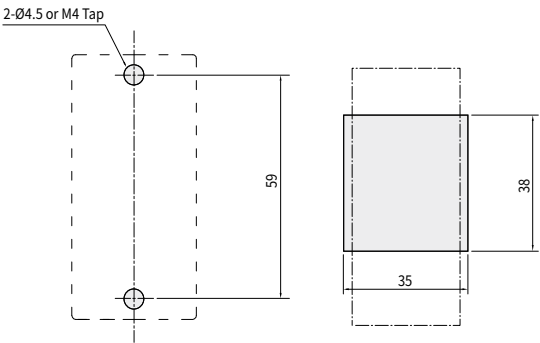
• HMB30Ra, Rp

외형 치수

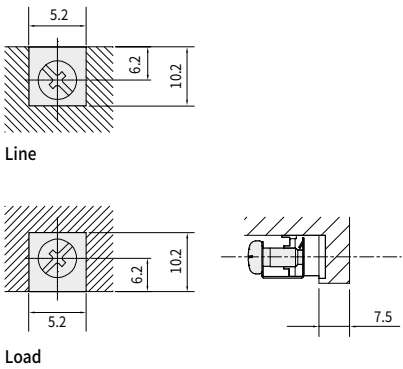
단위 : mm



패널 설치 치수



단자부/접속도체 상세도



※ 1) HMB 30Rp에만 해당되는 치수입니다.
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

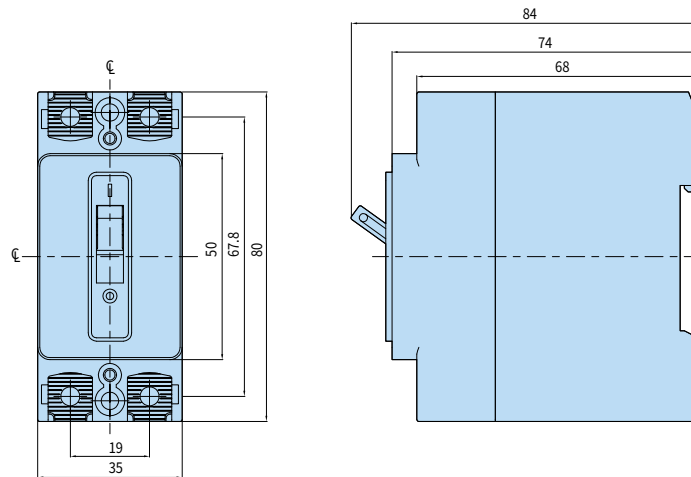
외형도

표면형 HMB30S, HMB50S

• HMB30S, 50S

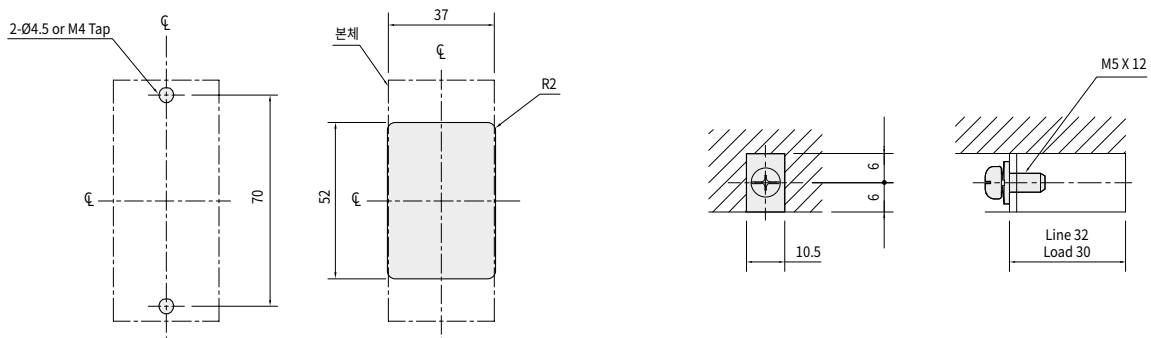
외형 치수

단위 : mm



패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도



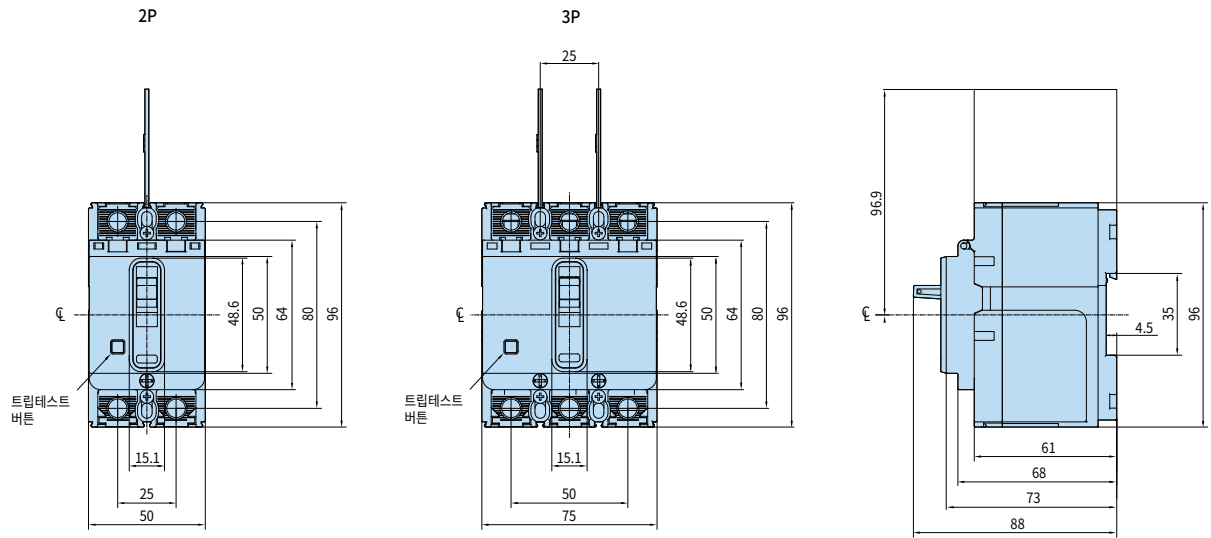
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HDB100

• HDB30, 50, 100

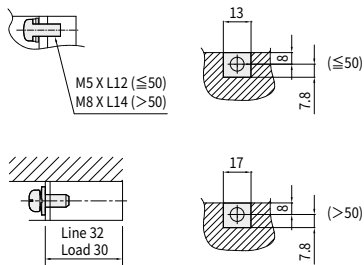
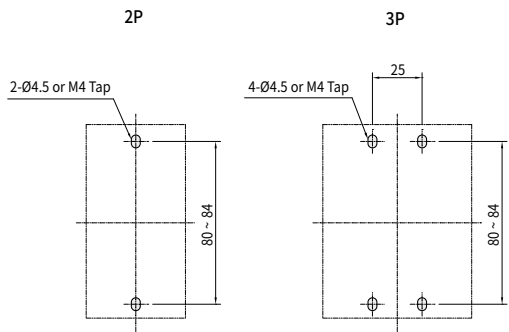
외형 치수

단위 : mm



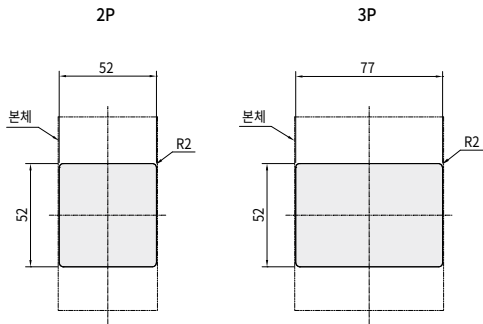
패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도



100AF
취부 스크류 사양 : M4 X L68
단자 취부 스크류 사양 : (50A 이하) M5 X 12 S/W
(50A 초과) M8 X 14 W/W P/W

패널커버 절단 치수



※ 주택용 차단기는 2P만 제공됩니다.
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

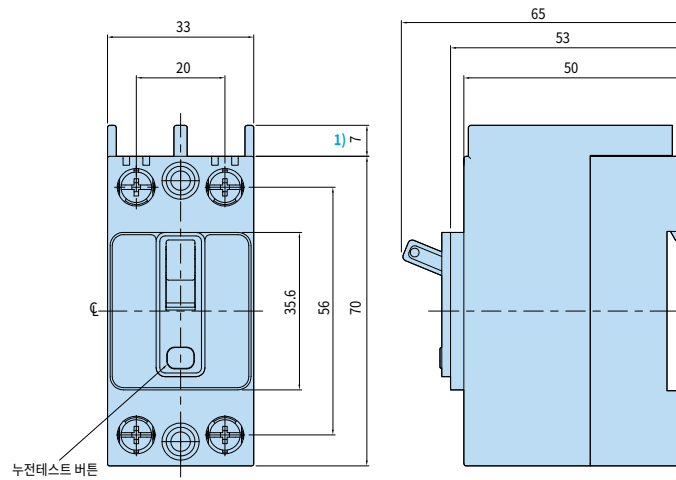
외형도

표면형 HMG30Ra/Rp

• HMG30Ra/Rp

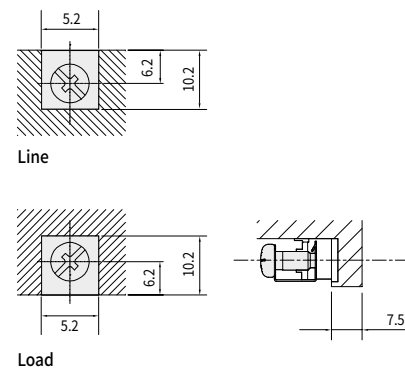
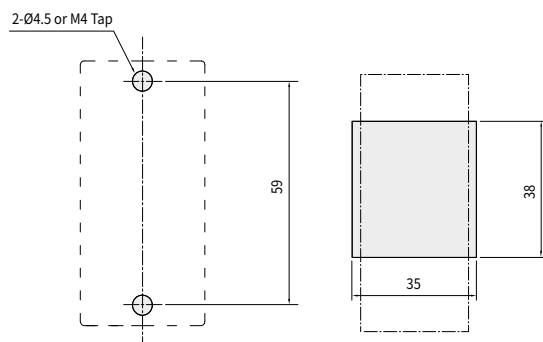
외형 치수

단위 : mm



패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도



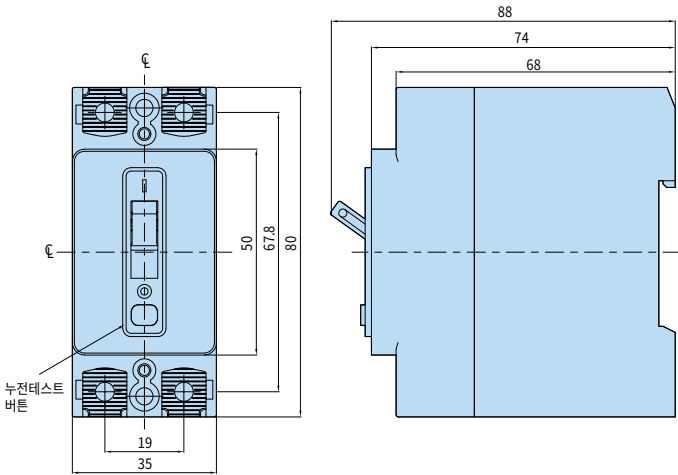
※ 1) HMB 30Rp에만 해당되는 치수입니다.
 ※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HMG50S

• HMG30S, 50S

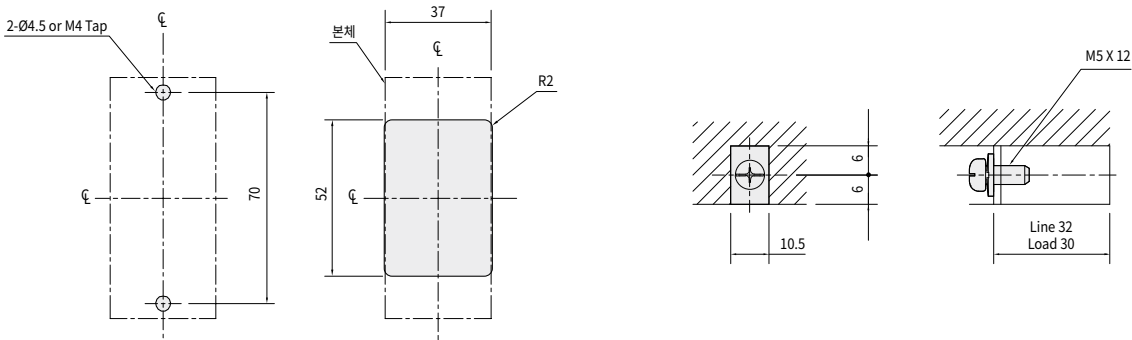
외형 치수

단위 : mm



패널 설치 치수

단자부/접속도체 상세도



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

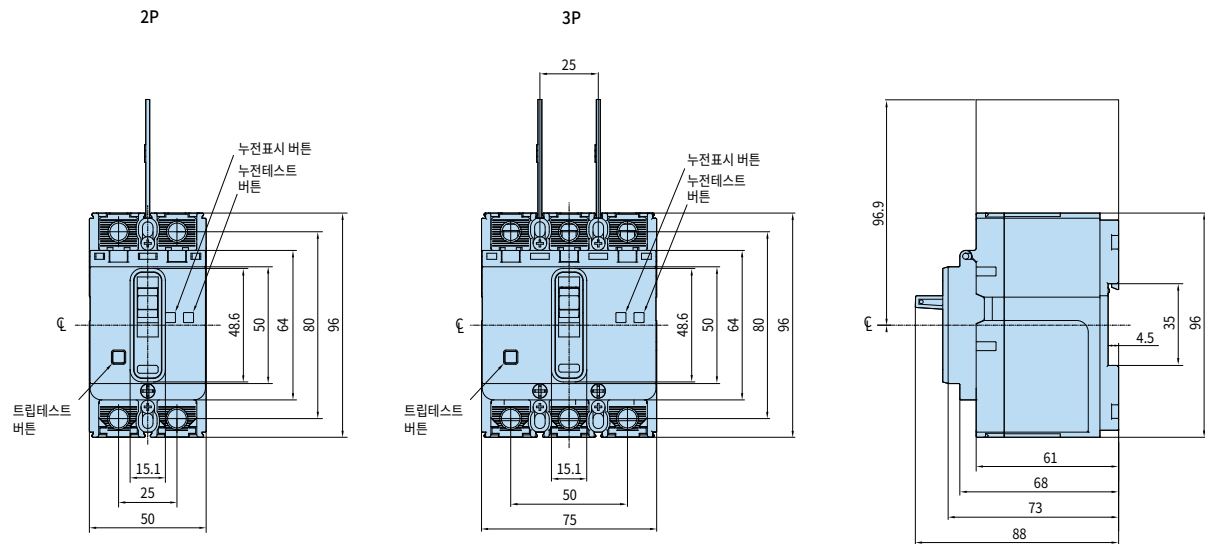
외형도

표면형 HDG100

• HDG30, 50, 100

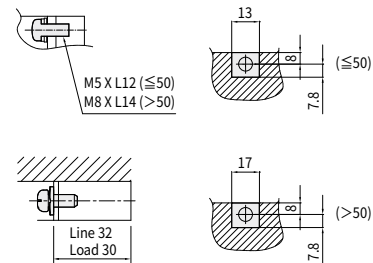
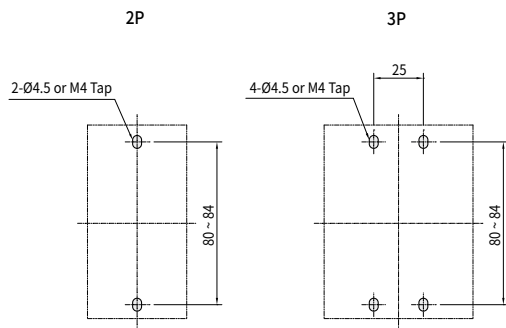
외형 치수

단위 : mm



패널 설치 치수

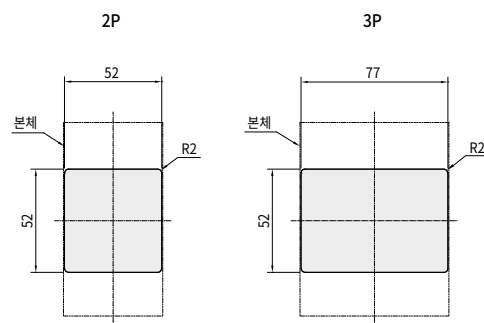
단자부/접속도체 상세도



100AF

취부 스크류 사양 : M4 X L68
단자 취부 스크류 사양 : (50A 이하) M5 X 12 S/W
(50A 초과) M8 X 14 W/W P/W

패널커버 절단 치수

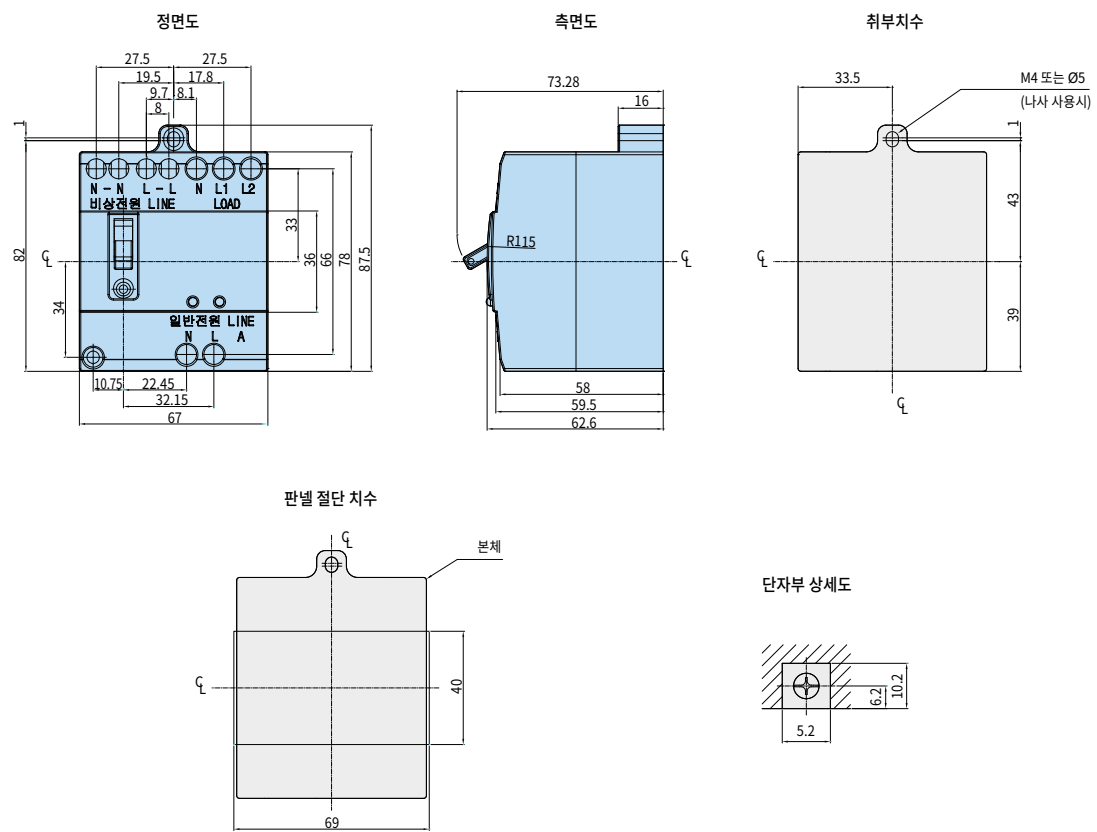


※ 주택용 차단기는 2P만 제공됩니다.

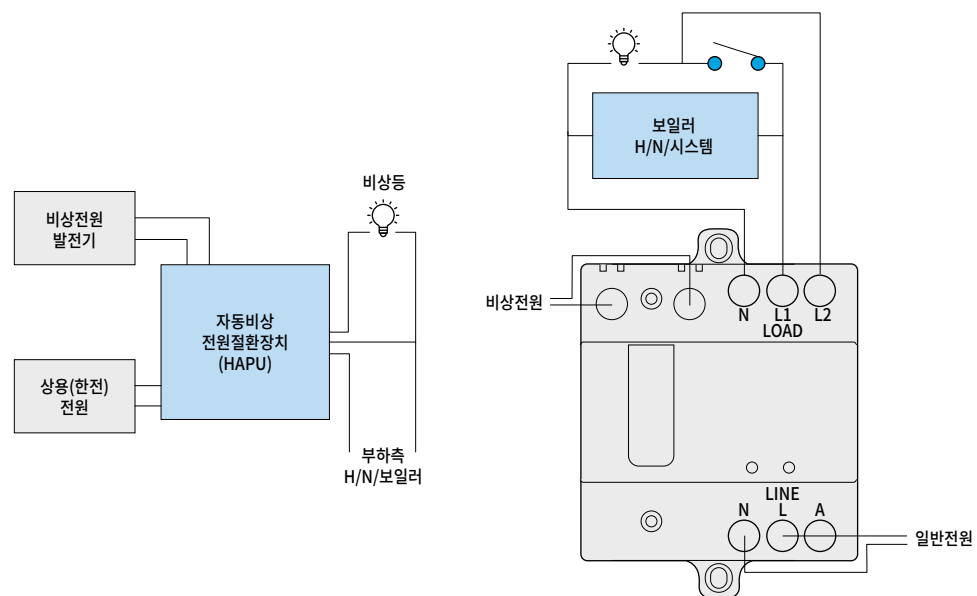
※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.

표면형 HAPU

외형 치수 단위 : mm



결선도



※ 제품 밀착 취부 시, 외관 치수에 대한 공차를 고려해 주시기 바랍니다.
※ 전원출력부는 비상용부하를 연결하시기 바랍니다. 일반 전원은 누전 차단부를 통과 후 전원 투입 하십시오.

주문코드

HMB/HDB

HMB 30Ra		2P		T4		S		00		00		C		00015		NK	
모델명		극수		주위온도		접속방식		내부부속장치 (접점) ³⁾		내부부속장치 (트립장치) ³⁾		주파수		정격전류 (산업용) ⁴⁾		산업용 / 주택용	
HMB	HMB30Ra	2P ¹⁾	2극	T4	40/45°C	S	표면 접속	00	무부착	00	무부착	C	50/60Hz	00003	3A	-	산업용
	HMB30Rp	3P ²⁾	3극													NK	주택용
	HMB30S	2D ¹⁾ (DIN Rail 부착)												:			
	00100 100A																
HDB	HMB50S	2D ¹⁾ (DIN Rail 부착)															
	HDB30S																
	⋮ ⋮			3D ²⁾ (DIN Rail 부착)		정격전류 (주택용) ⁴⁾											
HDB100H	000C6	6A															
														⋮			
														0D100	100A		

- ※ 1) 주택용 차단기는 2극 제품만 제공됩니다.
 2) HDB 만 3극 제품을 제공합니다.
 3) 분전반용 내부 부속 장치는 단품으로만 판매됩니다.
 4) 정격 전류는 AF를 초과하지 않습니다. (주택용 30AF - 32A 제외)

HMG/HDG/HAPU

HMG 30Ra		2P		G3		S		00		00		C		00015		NK	
모델명		극수		정격감도전류		접속방식		내부부속장치 (접점) ⁵⁾		내부부속장치 (트립장치) ⁵⁾		주파수		정격전류 (산업용) ⁶⁾		산업용 / 주택용	
HMG	HMG30Ra	2P ¹⁾	2극	G3	15mA	S	표면 접속	00	무부착	00	무부착	C	50/60Hz	00003	3A	-	산업용
	HMG30Rp	3P ²⁾	3극	G4 ³⁾	30mA									·		NK	주택용
	HMG30S			G5 ⁴⁾	100mA									·			
	HMG50S	2D ¹⁾	2극 (DIN Rail 부착)											00100	100A		
	HDG30S																
HDG	· ·																
	HDG100H	3D ²⁾	3극 (DIN Rail 부착)														
HAPU	HAPU																

※ 1) 주택용 차단기는 2극 제품만 제공됩니다.
2) HDG 만 3극 제품을 제공합니다.
3) HAPU는 30mA 전용입니다.
4) 100mA는 HDG100 전용입니다.
5) 분전반용 내부 부속 장치는 단품으로만 판매됩니다.
6) 정격 전류는 AF를 초과하지 않습니다. (주택용 30AF - 32A 제외)

주문코드

HDB/HDG 부속장치

내부 부속장치

	보조 스위치 (AUX)	경보 스위치 (ALT)	
		2극	3극
표시용 접점 (Indication Contacts)	AUX 10UD L1	ALT 10UD 2L1	ALT 10UD 3L1
원격 트립 장치 (Remote Tripping) ¹⁾	전압 트립 장치 (SHT)	정격 전압	
	SHT 10UD A	DC 24V	
	SHT 10UD C	DC 100 - 125V	
	SHT 10UD F	AC 100 - 120V	
	SHT 10UD H	AC 200 - 230V	
	SHT 10UD B	AC 380 - 415V	

※ 1) HDB 전용입니다.

외부 부속장치

	2극	3극
단자 커버 (Terminal Cover)	TCF 10HD S2	TCF 10HD S3
상간 배리어 (Interpole Barrier)	TQQ 10HD 2	TQQ 10HD 3

취급 및 보수 점검

보관 및 운반

보관상의 주의

- | 주위 온도 | -20 ~ +60°C
- | 사용 고도 | 해발 1,000m 이하
- | 상대습도 | 45% ~ 85% 범위 내일 것

주위 환경은 배선·누전차단기의 절연 성능 및 내구성에 영향을 줄 수 있으므로 반드시 사용 환경 조건을 명확히 확인 후 적용해야 합니다.



- 부식성 가스가 존재하는 곳에 보관하지 말 것
유황가스나 유황을 함유한 가스 또는 암모니아 가스 등에 방치하지 마십시오.



- 습기가 많은 곳에 장기간 보관하지 말 것



- 직사광선 아래에 장시간 방치하지 말 것



- 먼지가 많은 곳을 피할 것
노출된 장소에서 보관하지 말고, 차단기에 먼지가 쌓이는 것을 방지하기 위하여 덮개나 포장재를 사용하십시오.



- 고온 혹은 저온에서의 보관은 피할 것
보관 온도는 -20°C ~ +60°C로 유지 하십시오.
(예외적으로, 원래의 패키징에 있는 HGM/HGP-MCCB 는 -40°C 까지 저장할 수 있습니다.)

운반시 주의사항

▲ 주의

- 운송시 충격을 가하지 마십시오. 떨어뜨리거나 강한 충격을 가할시 불량발생의 원인이 됩니다.
- 차단기의 부속장치 혹은 부속장치의 외부 인출선을 잡고 취급하지 마십시오. 취급자의 부상이나, 차단기 고장의 원인이 됩니다.



- 차단기 본체를 잡고 운반할 것
부속장치의 외부 리드선을 잡고 취급하거나 단자 Bar를 잡고 취급하지 마십시오.



- 금속류의 부속장치 취급시 주의할 것
금속류의 부속장치에는 날카로운 면이나 모서리가 있어 부상의 우려가 있습니다.



- 운송시 충격을 가하지 말 것
떨어뜨리거나 강한 충격을 가할시 불량 발생의 원인이 됩니다.



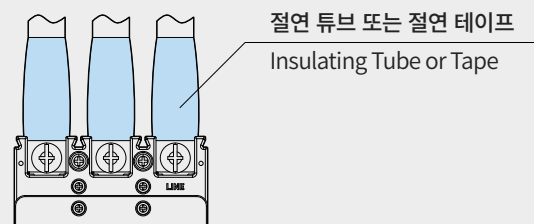
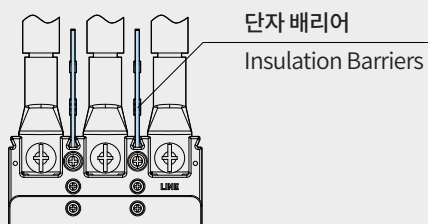
- 운반전 차단기 포장에 주의할 것
부적합한 포장은 운반 중에 차단기의 파손 원인이 됩니다.

설치 및 시공

설치 및 시공에 필요한 각부의 상세 치수는 외형도를 참조하십시오.

▲ 주 의

- 전기공사는 반드시 전기공사 자격 소유자가 행하십시오.
- 배선 작업은 반드시 상위 차단기 등을 끊고 (OFF), 충전되어 있지 않은 것을 확인 후 행하십시오.
- 전선 또는 단자바를 결선할 경우, 단자 나사는 표준 조임 토크 값으로 확실히 조이십시오.
단자 나사를 느슨하게 조일 경우 과열에 의한 손상 및 화재의 원인이 됩니다.
- 차단기 표면 접촉에 대해서 나도체간은 반드시 단자 배리어, 절연 튜브, 절연 테이프 등으로 차단기의 단면까지 절연을 행하십시오.
절연처리가 되어있지 않을 경우 단락 사고의 원인이 될 수 있습니다.



- 아크 가스 배출구를 막지 않도록 아크 공간 (절연거리)을 충분히 확보하십시오.
이 배출구를 막을 경우, 전류 차단을 못할 수 있습니다.
- 차단기를 고온, 다습, 먼지, 부식성 가스, 진동, 충격 등 비정상적인 환경에 설치하지 마십시오.
화재 또는 비정상적인 트립을 일으킬 수 있습니다.
- 이물질 (숫가루, 콘크리트 가루 등)과 빗물 등이 차단기 내부로 유입되지 않도록 시공하십시오.
차단기 내부에서 이러한 물질은 화재 또는 오동작의 원인이 됩니다.
- 4극 차단기의 경우, 3상 4선식의 중성선은 반드시 N상극 (차단기 우측 말단)에 접속하십시오.
- 제품 취부시 전원측 (LINE) 기호는 전원측에, 부하측 (LOAD) 기호는 부하측에 접속하십시오.
오접속시 제품의 소손 및 감전의 위험이 있습니다.
- 차단기 단자 사이에 절연 배리어를 취부하지 않을 경우, 2차 단락 사고가 발생할 위험이 있으니 필히 사용하시기 바랍니다.

취급 및 보수 점검

설치 및 시공

설치 및 시공상의 주의사항

- 아래 환경조건을 만족하는 곳에 차단기를 설치할 것
이외의 장소 및 환경에 차단기 설치시 차단기 고장 및 화재 등이 발생할 수 있습니다.

- 주위 온도는 -5°C to +40°C 범위 내일 것.
(단, 24시간 평균온도가 35°C를 초과하지 않아야 합니다.
주변 온도가 -40°C ~ -5°C인 경우, HGM/HGP MCCB를 제한적으로 사용할 수 있습니다.)
- 상대습도는 45 ~ 85% 범위 내일 것
- 지나친 진동이나 충격을 받지 않는 상태일 것
- 표고는 2,000m 이하일 것
- 과도한 수증기나 오일 증기, 연기, 먼지, 염기, 부식성 물질 등이 없는 환경에서 사용할 것
- 직사광선은 차단할 것



- 아크 가스 배기 홀을 막지 말 것
차단용량이 저하될 우려가 있습니다.



- 먼지, 쇠 부스러기 등에 주의
설치 후 기계 작업 시 보호 커버 등을 덮은 후 작업을 할 것



- 차단기 밑면에 부착된 절연판을 분리하지 말 것
절연파괴 및 절연 성능이 저하됩니다.

접속 상의 주의



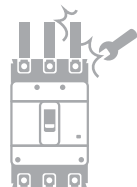
- 단자 나사 체결시 규정된 토크로 체결할 것
단자 나사의 불완전 체결은 과열의 원인이 될 수 있으므로 각 단자 나사를 규정된 토크 (Torque)로 완전히 체결해야 합니다.
또한, 과도한 체결 토크는 단자 나사와 차단기 케이스에 손상을 야기할 수 있습니다.



- 단자 나사부에 윤활유 사용 금지
윤활유는 나사의 마찰력을 감소시켜 나사가 헐거워져 온도 상승이 일어납니다.



- 노출된 도체는 절연할 것
MCCB의 나도체간은 절연 튜브 또는 절연 테이프로 확실히 절연시키십시오.
단자 사이에 절연이 되지 않을 경우 단락 사고시 2차 단락이 발생할 위험이 있습니다.



- STUD를 변형하지 말 것
이면형의 도체 접속 부는 STUD에 무리한 힘을 가하지 말 것
또한 배선시 STUD를 변형하지 않는 상태에서 접속할 것



- 4극 차단기의 경우, 3상 4선식의 중성선은 반드시 N상극에 접속하십시오.
과전류에서 동작하지 않아서 화재의 원인이 됩니다.



- 도체는 각극이 평행하게 단단히 고정할 것
접속 도체에는 대단히 큰 사고 전류에 의하여 도체간 전자기력이 발생되므로 단단히 고정하여야 합니다.

접속 상의 주의

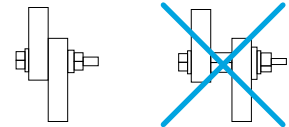
다음 표는 사고 전류로 인해 발생하는 충격 전자력입니다.

도체 1m당 충격 전자력

규약 단락 전류 kA (내역율)	전자력 (3상 단락의 경우) N (kgf)	
	도체 간격 10cm	도체 간격 20cm
10 (0.4)	490 (50)	245 (25)
18 (0.3)	1,863 (190)	932 (95)
25 (0.2)	4,412 (450)	2,206 (225)
35 (0.23)	8,630 (880)	4,315 (440)
42 (0.2)	12,455 (1,270)	6,277 (635)
50 (0.2)	17,652 (1,800)	8,826 (900)
65 (0.2)	29,910 (3,050)	14,955 (1,525)
85 (0.2)	51,190 (5,220)	25,595 (2,510)
100 (0.2)	70,804 (7,220)	35,402 (3,610)
125 (0.2)	110,815 (11,300)	55,408 (5,650)

• 접촉면을 깨끗히 할 것

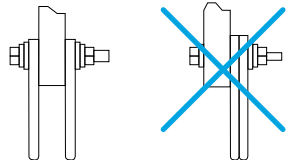
접촉면의 접촉 저항이 증가하는 것을 방지하기 위해 접촉면에 먼지 등을 제거하십시오.



• 도체는 접촉면이 직접 닿을 수 있도록 연결할 것

도체 접촉면 사이에 볼트 혹은 너트를 사용하지 마십시오.

도체간에 직접 접촉이 되지 않으면, 온도 상승 및 화재의 원인이 됩니다.



• 도체를 서로 겹치지 말 것

단자바에 여러 도체를 접속할 때, 겹쳐서 조립하지 말고 단자바 양면에 조립하십시오.

보수 점검

초기 점검

- 차단기의 단자 주위에 철판의 잔여물, 전선의 절단물 또는 기타 도체 이물질 등이 남아있지 않을 것
- Cover, Base에 균열, 파손이 없을 것
- 단자 체결부 체결 상태 확인할 것
- 차단기의 정격전압 및 차단용량이 맞는지 확인할 것
- 500V 절연저항계로 절연저항 측정시 5MΩ 이상일 것

※ ELCB의 경우 500V를 초과하는 절연저항 시험시 내부 PCB 회로가 손상될 수 있으니 주의 할 것.

내전압 시험

주 회로		보조 회로 또는 제어회로 ¹⁾	
정격 절연 전압	시험 전압 (교류분 실효치)	조작 회로의 정격 절연 전압	시험 전압 (교류분 실효치)
$U_i \leq 300V$	2,000V for 1 min	$U_{is} \leq 60V$	1,000V for 1 min
$300 < U_i \leq 600V$	2,500V for 1 min	$60V < U_{is} \leq 600V$	$2 \cdot U_{is} 1,000V$ (최소 1,500V) for 1 min

※ 위의 표를 기준으로 하여 그 이상의 내전압 시험은 행하지 마십시오.

ELCB는 극간 내전압 시험시 PCB 회로가 손상되므로 시험이 불가합니다.

¹⁾ 단자와 접지 간

취급 및 보수 점검

보수 점검

정기 점검

차단기의 성능을 유지하고 예측치 못한 사고를 사전에 방지하기 위해 점검은 설비의 운전 개시 1개월 전/후에 1회, 그 이후에는 환경에 따라 정기적 점검이 필요합니다.

점검 기간의 기준

정도	환경	점검 기간의 기준
표준사용 상태	공기가 청결하고 건조한 상태	설치 후 10년 미만 - 2 ~ 3년에 1회
		설치 후 10년 이상 - 1년에 1회
		설치 후 15년 이상 - 6개월에 1회
	실내에 먼지는 있으나 부식성 가스가 없는 장소	설치 후 10년 미만 - 1년에 1회
악환경	아황산, 황화수소, 염분, 증기 등이 포함된 장소	설치 후 10년 이상 - 6개월에 1회
		설치 후 15년 이상 - 1개월에 1회
	부식성 가스가 특별히 많은 장소	설치 후 5년 미만 - 6개월에 1회
		설치 후 5년 이상 - 1개월에 1회
		1개월에 1회

정기 점검 항목

점검 항목	절차	조치
단자 나사 조임	• 단자 나사, 도체 접속 나사 조임 점검	• 규정된 토크로 조임 너무 과하게 조이지 않도록 주의할 것
먼지 및 이물질	• 차단기 표면, 특히 전원측 상단에 먼지 등의 이물질 확인. 절연거리를 확보하기 위해서는 먼지나 이물질이 없어야 함	• 깨끗한 면 종류의 헝겊 등을 이용하여 먼지나 이물질 등을 제거할 것 (사나, 세제 사용하지 말 것)
몰드 케이스 파손	• 차단기의 Cover, Base에 파손이나 크랙 확인할 것	• 차단기 교체
아크 배기 홀	• 아크 배기 홀의 오염 여부 확인할 것	• 그을음 혹은 용해된 금속입자 등으로 과도한 오염이 있으면, 차단기 교체 조치 할 것
개폐 동작	• 차단기가 평상시 Close 상태로 유지되었다면, 개폐 동작을 여러 번 할 것. 그리스 등이 굳어서 생긴 마찰력을 감소시키고, 접촉자 동작에 따른 접촉 저항을 안정화 시킬 수 있음 • 트립 버튼을 눌러 차단기를 여러 번 트립시킬 것	• 차단기의 개폐 동작에 문제가 있으면 교체 혹은 가까운 구매처로 연락할 것 • 개폐 동작이 규정된 한계치를 초과하였다면 교체할 것
	• 내부부속장치 적용된 MCCB의 경우 개폐시 내부용선(AUX/ALT/AXT/SHT/UVT)의 정상동작여부를 확인 할 것	• 내부부속장치의 작동에 문제가 있다면 해당 부속장치 교체할 것
단자부 변색	• 단자부 혹은 도체부에 심각한 변색이 있는지 확인할 것 • 동 도체 혹은 은 도금 부분에 심각한 변색이 진행되었으면, 열적 손상으로 인한 절연 성능 확인할 것	• 은 도금 부분의 가벼운 변색은 문제가 없습니다. 만약, 열적 손상으로 절연에 문제가 있을 경우 차단기를 교체할 것
절연 저항	• 차단기에 연결된 모든 도체를 분리시킨 후, 극간, 단자 및 접지간 절연 저항 측정할 것	• 절연저항이 5MΩ 이상이 나오지 않으면 교체할 것

사고 전류 차단 후의 점검 및 처리

차단기가 사고 전류를 차단하였을 경우 사고 전류의 크기에 따라 재사용이 가능한지 신품으로 교환이 필요한지를 판단합니다.

- 아크 배기 홀에 오염이 없고 또한 이외의 다른 이상이 발견되지 않을 경우에는 재사용이 가능합니다.
- 아크 배기 홀 주위에 검은 그을음 등의 오염이 있을 경우, 절연저항이 5MΩ 이상이고 규정된 내전압 인가시 절연파괴가 없으며, 단자부에 과도한 온도 상승이 없을 경우는 재사용 가능합니다.
- 핸들 부위의 그을음 현상, 아크 배기 홀 주의의 심각한 오염 발생, 용해된 금속 입자 등이 포함되어 있으면, 차단기를 즉시 교체하십시오.

선박 설치 사용시 세부 점검 및 관리 항목

- 특별: 고장 전류 차단 또는 이상 트립 발생 시
- 보통: 설치 후 2년 이내
- 정밀: 설치 후 3년 초과

점검 부위	검사 항목	점검 주기			점검 내용	비고
		특별	보통	정밀		
단자부 및 MOLD	외관검사	고장전류 차단 후	월1회		1) 절차: 단자부 주위 Mold 부품의 파손 및 이물질 발생여부 점검 2) 판정: 파손 및 이물질이 없을 것  주의 단자부 주위의 이물질로 오염되었을 경우 단락, 누전, 화재등의 사고 발생 위험이 있어 제품교체가 필요합니다.  주의 차단기의 단자 사이에 반드시 절연베리어를 취부해야 합니다. 절연베리어를 취부하지 않을 경우 상간단락 사고 발생 위험이 있습니다.	정전 검사
ETU	계측	고장전류 차단 후	월1회		1) 절차: 상전류 측정값과 ETU의 계측값 비교 점검 (장비: 상전류 측정기) 2) 판정: 측정오차 5% 이내  주의 ETU 계측 오차값이 클경우 이상TRIP이 발생할 수 있어 제품교체가 필요합니다.	비정전 검사
AUX/ALT	동작검사		월1회		1) 절차: 메커니즘 ON/OFF/TRIP 동작시 A/B접점 정상 동작 검증 2) 판정: 이상 없을 것	정전 검사
SHT			1년		1) 절차: SHT전압 70% 인가시 정상트립 여부 검증 2) 판정: 이상 없을 것  주의 SHT가 규격내 동작하지 않을 경우 위급상황에 부동작이 발생할 수 있어 제품교체가 필요합니다.	정전 검사
UVT			1년		1) 절차: - UVT 전압 35% 인가시 정상트립 여부 검증 - UVT 전압 85% 인가시 정상적인 RESET/ON/OFF 동작여부 검증 2) 판정: 이상 없을 것	정전 검사
ETU		고장전류 차단 후	1년		1) 절차: ETU TEST KIT을 이용한 정상트립 여부 검증 (장비: ETU TEST KIT) 2) 판정: 이상 없을 것  주의 ETU가 정상트립되지 않을 경우 제품교체가 필요합니다.	정전 검사
Mechanism		고장전류 차단 후	1년		1) 절차: - ON/OFF 개폐 동작검증 및 OFF 정위치(점점용착) 여부 검증 - 트립버튼 동작 및 TRIP 정위치 여부 검증 2) 판정: 이상 없을 것	정전 검사
단자부	조임토크	고장전류 차단 후	1년		1) 절차: 토크 게이지 적용 체결 점검 및 마킹 2) 판정: 토크 기준에 부합할 것 - 둥근머리 십자홈 M5 : 28.5kg·cm - InHex M8 : 60kg·cm - Hex M8 : 110kg·cm - Hex M10 : 200kg·cm - Hex M12 : 400kg·cm  주의 단자의 체결토크가 부족하면 과열 또는 화재의 원인이 되므로, 정기적으로 단자를 표준토크로 조여 주십시오.	정전 검사
단자부	온도	고장전류 차단 후		3년	1) 절차: 전원/부하측 단자 노출부의 온도 측정 (장비: 접촉식온도측정기(K타입)) 2) 판정: 상승치 80K / 최대온도 120°C 이내  주의 단자온도가 제품 규격을 초과할 경우 플라스틱의 열화로 인한 사고가 발생할 수 있어 제품교체가 필요합니다.	비정전 검사
단자부 및 MOLD	절연특성	고장전류 차단 후		3년	1) 절차: 상간, 상대지간 절연저항 측정 (장비: DC1000V 절연저항 측정기) 2) 판정: 5MΩ 이상일 것  주의 차단기의 절연저항이 부족할 경우 사고가 발생할 수 있어 제품교체가 필요합니다.	정전 검사
접점 및 소호부		고장전류 차단후		3년	1) 절차: 차단기 OFF후 상별 누설전류 측정 (장비: AC690V 내전압 시험기) 2) 판정: 누설전류 1mA 이하일 것  주의 차단기의 절연저항이 부족할 경우 사고가 발생할 수 있어 제품교체가 필요합니다.	정전 검사 (판넬 해체 검사)

취급 및 보수 점검

보수 점검

이상 현상에 대한 조치 방법

차단기 사용중에 이상 현상이 발생한 경우 아래 표에 따라 적절한 처리를 하여 주십시오.

이상 종류	현상	추정 원인	처리 사항
이상발열	단자부 발열	- 단자나사, 도체접속나사의 헐거움 - 접촉자의 저항 증가	- 규정 토크로 재 조임 - 차단기 교체
	단자부 절연물 소손	- 단자나사, 도체접속나사의 헐거움 - 나사 조임의 헐거움 및 이물질 간섭으로 차단기 단자와 단자바 혹은 케이블 러그간 접촉 불량	차단기 교체
	차단기 외함 케이스의 이상 발열	- 접촉자의 저항 증가 - 내부 연결부의 헐거움 - 단선에 의한 전류밀도 증가	차단기 교체
	통전 불량	- 접점의 소모가 큼 - 접점간 이물질 유입 - 도전부 용단 (개폐과다 및 부식성 가스에 의한 부식)	차단기 교체
조작 불능	ON 불능	- 트립 상태에서 리셋하지 않음 - 개폐 과다로 인한 트립 기구부 손상 - 부족 전압 트립 장치 무여자 상태	- 리셋 동작 후 ON 투입 - 차단기 교체 - 규정된 전압 인가
		접점부 용착	차단기 교체
		부족 전압 트립 장치 무여자 상태	규정된 전압 인가
	RESET 불능	- 바이메탈이 충분히 냉각되지 않음 - 바이메탈 부식 또는 변형 - 기구부 이상 - 개폐 과다로 수명이 다 함 - 과다한 차단 전류로 기구부 소손	- 충분히 냉각 후 RESET 조작 - 차단기 교체
		주위 온도가 높음 (40°C 이상)	통풍 등으로 주위온도를 낮춤
		단자부 나사 헐거움으로 인한 이상 발열	규정 토크로 재 조임
		차단기 내부 발열	차단기 교체
		접속 도체 단면적이 규정보다 작은 경우	접속 도체 변경 혹은 차단기 정격전류 변경
빈번한 차단	정격전류 이하에서의 트립 동작	- 시동 돌입전류에서 트립 동작 - Y-Δ 가동 시에 절환시 트립 동작 - 가역 운전시 트립 동작	순시 트립 전류 설정 변경 또는 정격전류가 큰 차단기로 교체
	시동 전류에서 트립 동작	- 큰 시동전류시 트립 동작 - 긴 시동전류시 트립 동작	정격전류가 큰 차단기로 교체
	과전류 부동작	- 전동기 충전 단락 - SHT/UVT의 조작 회로 오접속 - 상위 Fuse의 한류 차단 또는 상위 차단기와의 협조가 낮을 시 - 주위 온도가 현저하게 낮을 시 - 부적합한 정격전류	- 전동기 수리 혹은 교체 - 배선 점검 - 협조 재검토 - 보정 전류 확인 - 정격전류 확인
		- 조작 회로의 이상 전압 - 조작 회로의 전압 강하에 의한 부동작 - 코일 정격전압 상이, 소손 방지 스위치 부동작 등에 의한 코일 소손	- 정격전압 확인 - 정격전압 유지 - 부속장치 교체
부속장치의 이상	부족 전압 트립 장치 (UVT)의 동작 이상	- 기구부 불량 - 사용 전압 상이 - UVT 컨트롤러 소손	- 부속장치 교체 - 정격전압 확인 - 교체 및 결선 확인
		마이크로 스위치 정격 초과로 인한 접점 소손	교체 및 마이크로 스위치 부하 확인
		기구부 불량	부속장치 교체 및 수리
	보조 스위치 (AUX) 및 경보 스위치 (ALT)의 동작 이상		

규격 취득 현황

Approvals & Certificates 인증서

MCCB

인증종류		Approvals				Certificates
규격종류		안전인증	KS	IEC	GB	IEC
Mark						
시험기관		KETI	KS	CE	GB	DEKRA
인증국가		Korea	Korea	Europe	China	Netherlands
HGP50D	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	● ¹⁾	●
HGP125D	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	● ¹⁾	●
HGP160D	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	● ¹⁾	●
HGP100	F*	●		●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	● ¹⁾	●
HGP160	F*	●		●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	● ¹⁾	●
HGP250	F*	●		●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	● ¹⁾	●
HGP400	F*			●	●	●
	S	● ²⁾	●	●	●	●
	H	● ²⁾	●	●	●	●
	X	● ²⁾	●	●	● ¹⁾	●
HGP630	F*			●	●	●
	S		●	●	●	●
	H		●	●	●	●
	X		●	●	● ¹⁾	●
HGP800	F*			●	●	●
	S		●	●	●	●
	H		●	●	●	●
	X		●	●	● ¹⁾	●

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.
인증 제품의 사양은 인증서를 참고하세요.
1) HGP XTYPE CCC 인증은 3P에 한함
2) 정격전류 300A 이하

Approvals & Marine Certificates 인증서

MCCB

인증종류		선급							
규격종류		한국선급	영국선급	프랑스선급	미국선급	독일선급	이탈리아선급	일본선급	러시아선급
Mark									
시험기관		KR	LR	BV	ABS	DNV GL	RINA	NK	RMRS
인증국가		Korea	U.K	France	USA	Germany	Italy	Japan	Russia
HGP50D	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP125D	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP160D	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP100	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP160	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP250	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP400	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP630	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP800	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●

※ * F Type 제품은 해외 전용 제품입니다.

규격 취득 현황

Approvals & Certificates 인증서

MCCB

인증종류		Approvals				Certificates
규격종류		안전인증	KS	IEC	GB	DEKRA
Mark						
시험기관		KETI	KS	CE	GB 1984	DEKRA
인증국가		Korea	Korea	Europe	China	Netherlands
HGM30	E	●	●	●	●	●
HGM50	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM60	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
HGM100	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM125	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM250	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM400	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM630	E		●	●	●	●
	S		●	●	●	●
	H		●	●	●	●
	L		●	●	●	●
HGM800	S		●	●	●	●
	H		●	●	●	●
	L		●	●	●	●

Approvals & Marine Certificates 인증서

MCCB

인증종류		선급							
규격종류		한국선급	영국선급	프랑스선급	미국선급	독일선급	러시아선급	이탈리아선급	일본선급
Mark									
시험기관		KR	LR	BV	ABS	DNV GL	RMRS	RINA	NK
인증국가		Korea	U.K	France	USA	Germany	Russia	Italy	Japan
HGM30	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	E	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM50	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM60	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM100	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM125	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM250	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM400	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM630	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM800	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●

규격 취득 현황

Approvals & Certificates 인증서

ELCB

인증종류		Approvals			Certificates
규격종류		안전인증	KS	IEC	IEC
Mark					
시험기관		KETI	KS	CE	DEKRA
인증국가		Korea	Korea	Europe	Netherlands
HGE30	E	●	●	●	●
	E	●	●	●	●
HGE50	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE60	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
HGE100	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE125	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE250	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE400	E	●	●	●	
	S	●	●	●	
	H	●	●	●	
	L	●	●	●	
HGE630	E		●	●	
	S		●	●	
	H		●	●	
	L		●	●	
HGE800	S		●	●	
	H		●	●	
	L		●	●	

Korea

Head Office	477, Bundang Suseo-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Korea	Tel: +82-2-479-9180	Fax: +82-2-500-4958
Ulsan Factory	700 Bangeojinsunhwan-doro, Dong-gu, Ulsan, Korea	Tel: +82-52-202-8114	Fax: +82-52-202-8010
Seonam Factory	223, Sapyeong-ro, Nam-gu, Ulsan, Korea		
Cheongju Distribution Campus	20, Guksasandan 1-ro, Oksan-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea		
Reliability Center	17-10, Mabuk-ro 240beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea	Tel: +82-31-289-5000	Fax: +82-31-289-5040

Overseas Subsidiaries

Atlanta(U.S.A)	2405 Satellite Blvd, Duluth GA 30096, U.S.A.	Tel: +1-770-377-7370	
Alabama(U.S.A)	215 Folmar Parkway, Montgomery, AL 36105, U.S.A	Tel: +1-334-481-2000	Fax: +1-334-604-2498
Texas(U.S.A)	14114 Pkwy Ste 350 Dallas, TX 75254	Tel: +1-214-502-0221	
Frankfurt(Germany)	HD Hyundai Electric Europe GmbH Düsseldorf Str. 40 (Eingang 2, 8G.), 65760, Eschborn, Germany	Tel: +49-697-116-3593	
Riyadh	Office No. 529, 5th floor Akaria-3 Building, Olaya Street, PO Box 9187, Riyadh 11413, Kingdom of Saudi Arabia	Tel: +966-11-419-0168	Fax: +966-11-4190-0220
Yangzhong(China)	No.9, Xiandai Road, Xinba Scientific and Technologic Zone, Yangzhong, Jiangsu, P.R.C. Zip:212212, China	Tel: +86-511-8842-0510	Fax: +86-511-8842-0388

Branch Offices

London(U.K)	50-68 High Street, Weybridge, KT13 8BL, United Kingdom	Tel: +44-(0)20-8600-7122	
Russia(Moscow)	World Trade Center, Ent.6, #412, Krasnopresnenskaya Nab.12, Moscow, 123610, Russia	Tel: +7-495-258-1381	
Riyadh	Office No. 530A, 5th Floor Akaria-2 Bldg., Olaya St., Short Address RHOB6847, Riyadh 12244, Kingdom of Saudi Arabia	Tel: +966-11-210-1107	Fax: +966-11-210-1107
U.A.E(Dubai)	Unit 205, Emaar Square Building NO.4 Sheikh Zayed Road, Pobox 252458, Dubai, U.A.E	Tel: +971-50-771-0378	Fax: +971-4-425-7996
Vietnam(Ho Chi Minh)	Room 1405, 14th Floor Centec Tower, 72-74 Nguyen Thi Minh Khai Street Vo Thi Sau Ward, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tel: +84-28-3535-0465	
Japan(Osaka)	1-Room 5th Floor Nagahori Plaza Bldg. 2-4-8 Minami Senba, chuo-ku, Osaka 542-0081, Japan	Tel: +81-06-6261-5766~7	Fax: +81-06-6261-5818

R&D Centers

Switzerland(Zurich)	Hardturmstrasse 135, CH-8005, Zurich, Switzerland	Tel: +41-44-527-0056	
Hungary(Budapest)	H-1145 Bacska utca 29/a, Budapest, Hungary	Tel: +36-1-273-3733	
China(Shanghai)	Room 10102, Building 10, 498 Guoshoujing Road, Pudong, Shanghai, China(201203)	Tel: +86-21-5013-3393 #139	

Customer Service service@hd.com