



DACO
www.e-daco.net



SMART BREAKER

배선차단기/누전차단기

Molded Case Circuit Breaker/Earth Leakage Circuit Breaker

주식회사 대륙

■ 본사 및 공장 경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로 234번길 22-9
영업본부 TEL : (031) 329-5229 / FAX : (031) 334-3244

■ 영남영업소 부산광역시 사상구 괘감로 37 산업유통상가 20동 235호
TEL : (051) 319-3360 / FAX : (051) 319-3361

■ 호남영업소 광주광역시 서구 매월2로 15번길 16(매월중합상가) 101동 106호
TEL : (062) 603-0377 / FAX : (062) 603-0388



- 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 [사용설명서]를 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용용도, 조건, 장소등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.



MOVING FORWARD INTO THE WORLD

보이지 않는 곳에서도, 도전은 이미 시작되었습니다.
소리는 없지만, 힘찬 박동은 이어지고 있습니다.
대한민국 최고의 기업을 넘어 글로벌 초우량 기업을 향해
대륙이 힘차게 전진합니다.
세계가 주목하는 대륙의 탁월한 브랜드 파워는
세상을 움직이는 새로운 힘으로 자리매김하고 있습니다.
고객과 함께 성장하는 꿈의 기업 “Dream Company”라는
비전을 달성하기 위해 오늘도 더 큰 세상에서 대륙의 힘이 발휘됩니다.



World Class Brand

Brand Symbol 의 디자인은 유연성과 단순함을 강조하며,
우주와 세계를 상징하는 태원으로, 젊고 진취적인 색상으로
새롭게 변모하고자 하는 의지를 담았습니다.
영문로고 디자인은 기업의 미래 지향적 자세와
첨단사업부문에 대한 진취적 이미지를 구축코자 하였습니다.

Dynamic : 활발하게 활동하여

Action-oriented : 행동 지향적으로 움직이며

Cooperative : 서로 협력하고 열심히 뛰는

Organization : 조직이 되겠습니다.

CREATING VALUE

세계 어디에서나, 어느 산업 분야에서나
 대륙은 안정적인 전력공급을 위한 Total Solution을 제공합니다.



SMART BREAKER

Molded Case Circuit Breakers
Earth Leakage Circuit Breakers



Contents

SMART BREAKER	
특징	06
외부구조	12
형명체계 및 주문형식 / 내부부속장치	14
부속장치	16
정격	
기종일람표_MCCB	24
기종일람표_ELCB	32
기종일람표_MCCB(전자식)	36
동작특성곡선 및 외형차수_MCCB	38
동작특성곡선 및 외형차수_ELCB	50
동작특성곡선 및 외형차수_MCCB(전자식)	56
SMART BREAKER(보급형)	
특징	58
형명체계 및 주문형식	60
정격	
기종일람표_MCCB	62
기종일람표_ELCB	66
분전반용차단기	
특징	68
형명체계 및 주문형식	70
기종일람표	71
정격	
기종일람표_MCCB	72
기종일람표_ELCB	75
동작특성곡선 및 외형차수	78
기술자료	90

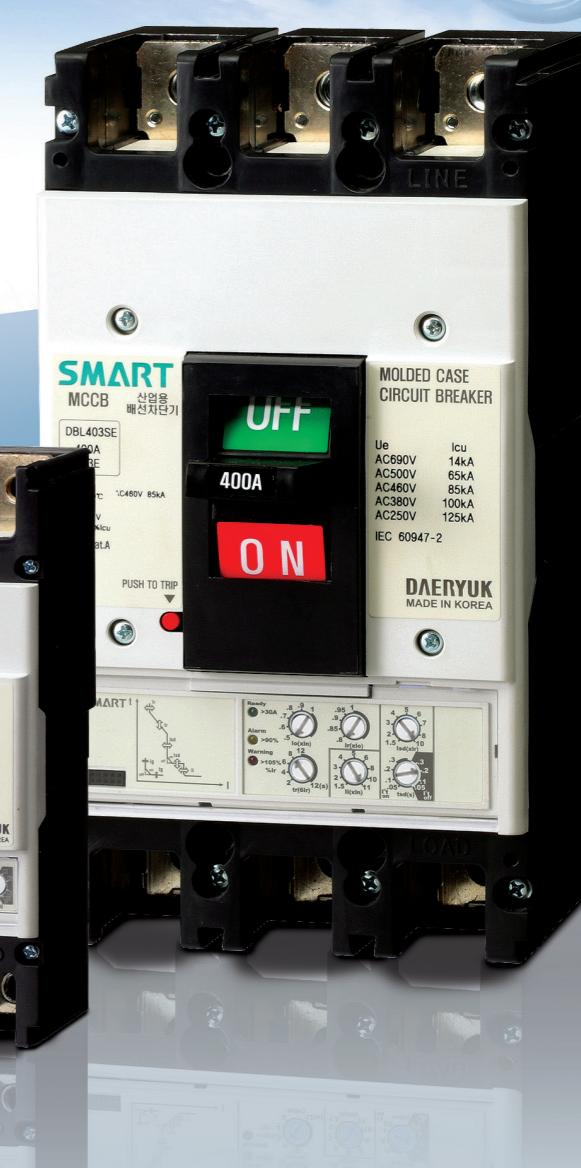


SMART BREAKER

Molded Case Circuit Breakers
Earth Leakage Circuit Breakers



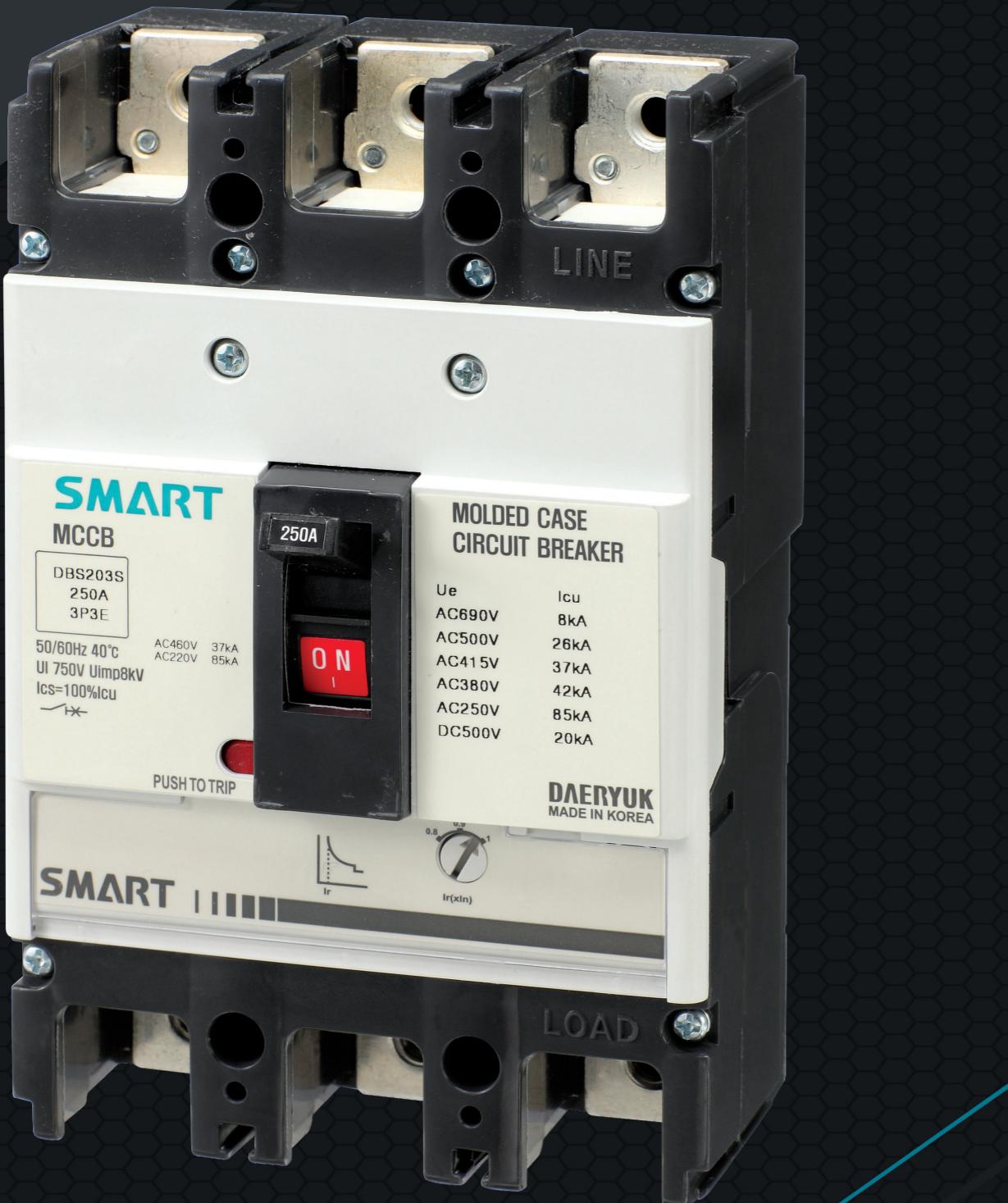
NEXT SOLUTION



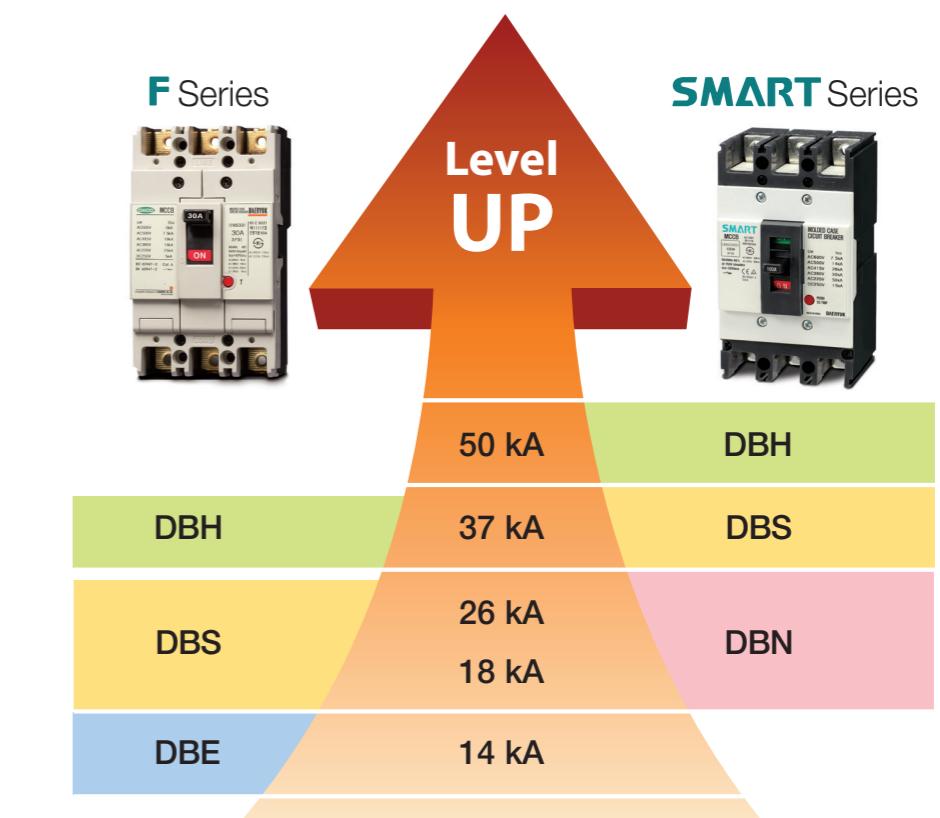
앞선 기술력과 R&D 투자로 차별화된 고객가치를 창조하여
신뢰할 수 있는 Industrial Solution Partner로서
이제 새로운 전력계통의 Service을 제공합니다.

- 전정격 Frame의 IEC화 100/125/250/400/630AF
- Ui 750V, Uimp 8kV
- 통신기능 구현 원격제어 및 감시(Option)
- 안전성 확보, 눈으로 보는 Isolation 기능 구현(Option)
- 차단기 동일 Size에서 MCCB, ELCB 구현

- 기존 제품과 100% 호환성
- Panel 가공시 사용될 주요치수(Depth, Cutout등)도 표준화
- MCCB와 ELCB 외형 치수 동일



$I_{cs} = 100\% I_{cu}$
 $U_i=750V$
 $U_{imp}=8kV$



차단용량향상(460V기준)

호환성 및 디자인 차별화

- 기존 BREAKER와 취부호환 100%
- 외관 차별화 Design

MCCB와 ELCB의 외형 치수 동일화

선택차단 보호협조성능 향상

- SMART BREAKER내용량과의 선택차단 보호협조 조합 사용성 증대

차단용량 향상(AC460V기준)

- N100AF : 14 → 18/26kA
- S125AF : 25 → 37kA
- S250AF : 25 → 37kA
- H250AF : 35 → 50kA
- N400AF : 25 → 37kA
- S400AF : 35 → 50kA
- S630AF : 50 → 65kA
- S800AF : 50 → 65kA

MCCB (Molded Case Circuit Breaker)

250AF

125AF

100AF

ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)

100AF

125AF

250AF



주) 105×165×60mm



90×155×60mm



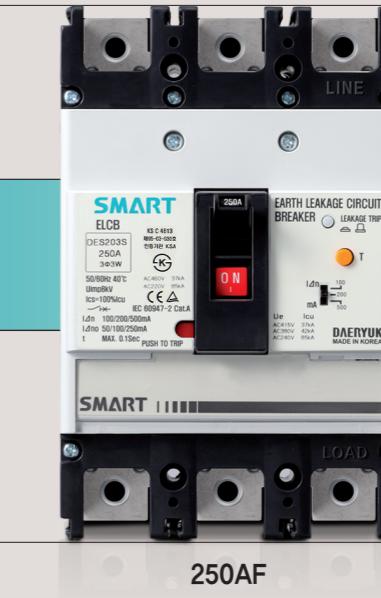
75×130×60mm



100AF



125AF



250AF



60mm

• 기존 제품과 100% 호환성

• Panel 가공시 사용될 주요치수(Depth, Cutout등)도 표준화

주) 외형치수는 3P기준입니다.

• MCCB와 ELCB 외형 치수 동일

주) 외형치수는 3P기준입니다.

SMART MCCB

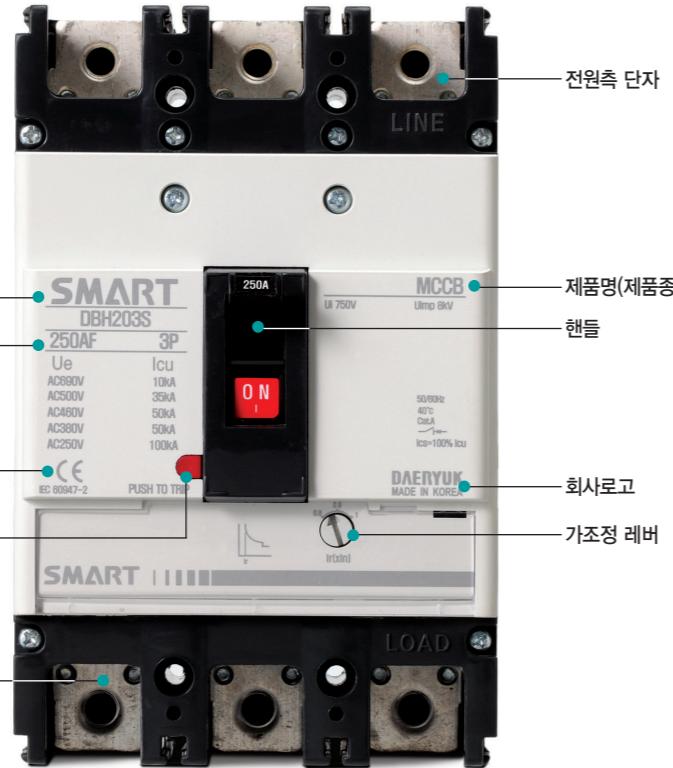
Type \ AF	30AF	50AF	60AF	100AF	125AF	250AF	400AF	600AF	630AF	800AF
DBN-S		DBN 53S 14kA	DBN 63S 14kA	DBN 103S 18/26kA		DBN 203S 26kA	DBN 403S 37kA	DBN 603S 37kA	DBN 633S 37kA	DBN 803S 37kA
DBS-S	DBS 33S 14kA	DBS 53S 18kA	DBS 63S 18kA		DBS 103S 37kA	DBS 203S 37kA	DBS 403S 50kA	DBS 603S 65kA	DBS 633S 65kA	DBS 803S 65kA
DBH-S		DBH 53S 50kA			DBH 103S 50kA	DBH 203S 50kA	DBH 403S 65kA			
DBL-S		DBL 53S 65kA		DBL 103S 65kA		DBL 203S 65kA	DBL 403S 85kA	DBL 603S 85kA	DBL 633S 85kA	DBL 803S 85kA

주) 차단용량 AC460V 기준입니다.

SMART ELCB

Type \ AF	30AF	50AF	60AF	100AF	125AF	250AF	400AF	630AF
DEN-S		DEN 53S 14kA	DEN 63S 14kA	DEN 103S 18kA		DEN 203S 26kA	DEN 403S 37kA	DEN 633S 37kA
DES-S	DES 33S 14kA	DES 53S 18kA	DES 63S 18kA		DES 103S 37kA	DES 203S 37kA	DES 403S 50kA	DES 633S 65kA
DEH-S		DEH 53S 50kA			DEH 103S 50kA	DEH 203S 50kA	DEH 403S 65kA	
DEL-S							DEL 403S 85kA	DEL 633S 85kA

MCCB
열동 전자식



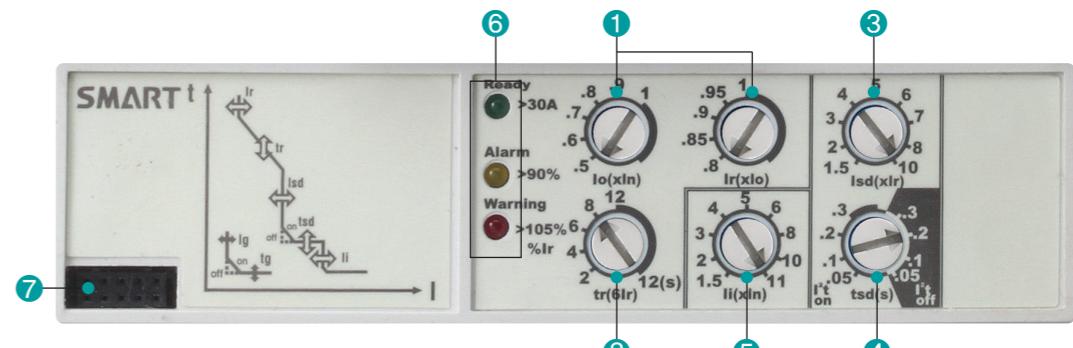
MCCB
전자식



ELCB
열동 전자식



트립장치 외관



- ① 장한시 트립전류 조정용 다이얼
 $Io:1\text{차조정}, Ir:2\text{차조정}$
- ② 장한시 트립시간 (tr) 설정 다이얼
- ③ 단한시 트립전류 (lsd) 설정 다이얼
- ④ 단한시 트립시간 (tsd) 설정 다이얼

- ⑤ 순시 트립전류 (li) 설정 다이얼
- ⑥ 상태표시 표시 LED
- ⑦ 테스트 단자

형명체계 및 주문형식 / 내부 부속장치

배선차단기 (MCCB)

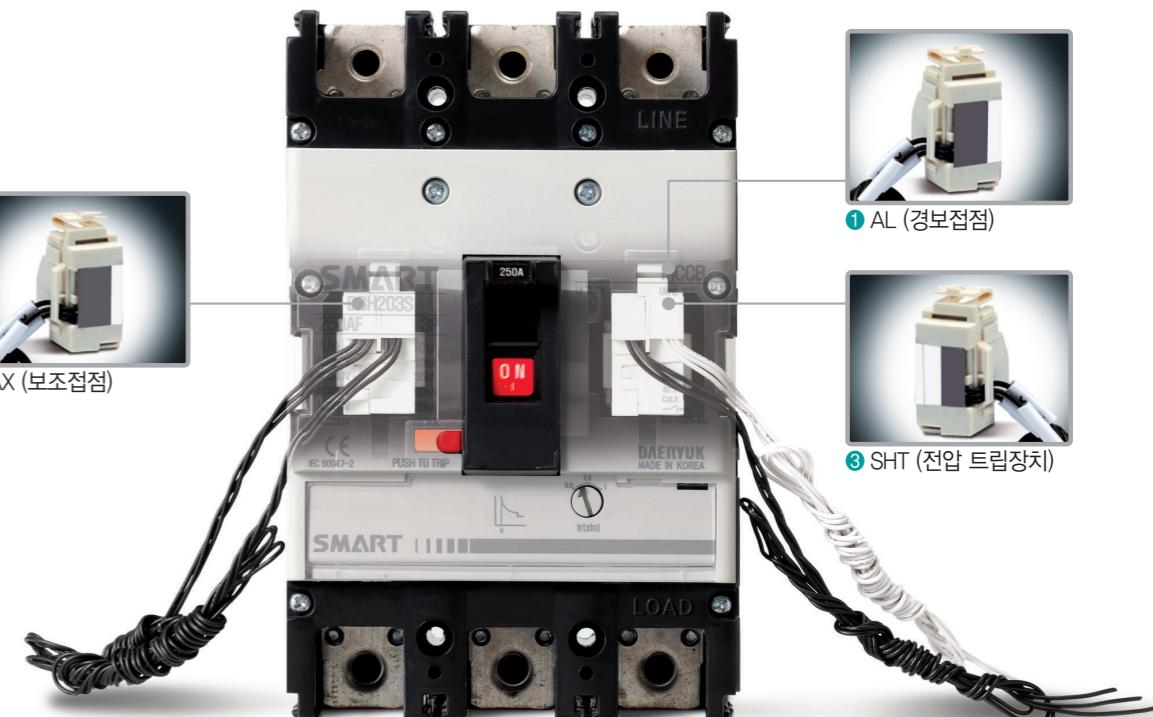
DB	S	1
기본형식	Type	Amper
DAERYUK	N 경제형	3
MCCB	S 표준형	5
	H 고차단형	6
	L 한류형	10
		20
		40
		60
		63
		80
		100
		120
		160

10	3	S	C	Z	100A
ampere Frame	극수	제품구분	제품구분	동작특성	정격전류
30AF	2극	S	c 18kA	- 일반 배선용	- 225A
50AF	3극		d 26kA	z ZCT내장	15A 250A
60AF	4극				20A 300A
100/125AF					30A 350A
250AF		SE			40A 400A
400AF			Smart Breaker (전자식)		50A 500A
600AF					60A 600A
630AF					75A 630A
800AF					100A 700A
1000AF					125A 800A
1200AF					150A 1000A
					175A 1200A
					200A 1600A

부속장치	트립방식	설치위치 및 형식
X 보조접점	ATT 정격 가조정, 순시 고정형	T LWT 우측설치 리드
L 경보접점		R LWT 좌측설치 외아이
전압트립 장치	AMT 정격, 순시 가조정형	
H 외부조작 핸들(표면 부착형)		
I 외부조작 핸들 (화장형)		

내부 부속장치

내부 부속장치는 MCCB와 ELCB를 포함하여 전 모델(30~630AF)Frame 별도로 사용할 수 있습니다.



누전차단기 (ELCB)

DE	S	10	
기본형식			Ampere Frame
DAERYUK			3 30AF
ELCB			5 50AF
Type			6 60AF
N	경제형		
S	표준형		
H	고차단형		
L	한류형		
극수			
2	2극		
3	3극		
4	4극		

S	C	100A	30mA	AX	ATT	T
제품구분		제품구분		부속장치		트립방식
S	Smart Breaker (일반형)	C	18kA	15A 20A 30A 40A 50A 60A 75A 100A 125A 150A	175A 200A 225A 250A 300A 350A 400A 500A 630A	정격감도전류
				30mA 100/200 /500mA	보조접점 경보접점 전압트립 장치	정격 가조정, 순시 고정형
					외부조작핸들 (표면부착형)	정격, 순시 가조정형
					외부조작핸들 (복장형)	설치위치 및 형식
					T LWT 우측설치	리드 외이어
					R LWT 좌측설치	리드 외이어

① 경보접점(Alarm switch, AL)

AL(경보접점)은 차단기의 TRIP 상태를 외부로 표시하기 위해 사용하는 장치입니다. 차단기가 과부하, 단락또는SHT, UVT등으로 인해 트립된 경우 이를 외부로 표시하기 위해 사용하는 장치입니다. 이 장치는 차단기가 사고에 의해 자동으로 트립된 경우 및 Trip 버튼을 누르는 경우도 동작을 하고, 수동개폐시(On/Off)에는 동작하지 않습니다.

② 보조접점(Auxiliary switch, AX)

AX(보조접점)은 차단기의 ON, OFF 상태를 외부로 표시하기 위해 사용하는 장치입니다.
1개의 AX는 C접점으로 구성되어 있습니다.

③ 전압트립장치(Shunt Trip, SHT)

SHT(전압트립장치)는 외부에서 SHT로 특정 전압이 인가(트립신호)될 경우 차단기를 트립(Trip) 시킬 수 있도록 제작된 장치로써 연속 정격형인입니다. 트립동작은 시간의 지연없이 순간적으로 실행됩니다.

보조접점(AX)/ 경보접점(AL)

- 보조접점(AX)**
AX(보조접점)은 차단기의 ON, OFF상태를 외부로 표시하기 위해 사용하는 장치입니다. 1개의 AX는 C접점으로 구성되어 있어 한 접점이 ON되면 다른 접점은 OFF상태가 됩니다.(접점 동작상태 참조)

- 경보접점(AL)**
AL(경보접점)은 차단기의 TRIP 상태를 외부로 표시하기 위해 사용하는 장치입니다. 차단기가 과부하, 단락 또는 SHT등으로 인해 트립된 경우 이를 외부로 표시하기 위해 사용하는 장치입니다.
이 장치는 차단기가 사고에 의해 자동으로 트립된 경우 및 Trip 버튼을 누르는 경우도 동작을 하고, 수동개폐시 (On/Off)에는 동작하지 않습니다. 1개의 AL은 C접점으로 구성되어 있어 한 접점이 ON되면 다른 접점은 OFF상태가 됩니다.(접점 동작상태 참조)

- 보조+경보접점 (AX+AL)**
차단기에서 AX(보조접점)과 AL(경보접점)을 한 곳(R 또는 T상)에 설치할 경우 사용합니다



접점 (AX+AL)의 동작상태

MCCB	ON	OFF	TRIP
AX의 동작	COM/11 → AXa/14 COM/11 → AXb/12	COM/11 → AXa/14 COM/11 → AXb/12	
AL의 동작	COM/91 → ALa/94 COM/91 → ALb/92	COM/91 → ALa/94 COM/91 → ALb/92	

접점 (AX+AL)의 정격

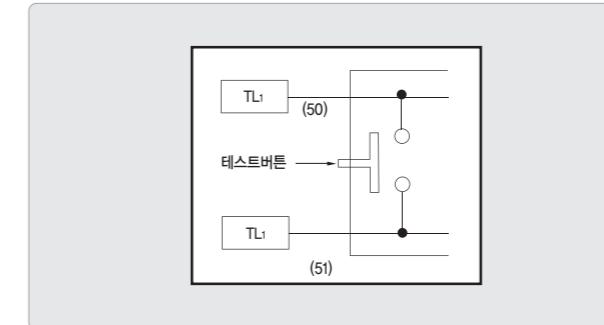
전압별 정격전류(Ie)	통전전류, Ith		5A		적용제품	
	정격전압 (Ue)		정격전류 (Ie)			
	저항부하	코일부하				
AC 50/60Hz	125V	5	3		Smart MCCB/ELCB	
	250V	3	2			
	500V	—	—			
DC	30V	4	3			
	125V	0.4	0.4			
	250V	0.2	0.2			

전압트립장치 (SHT)

- 전압트립장치**
SHT(전압트립장치)는 외부에서 SHT로 특정 전압이 인가(트립신호)될 경우 차단기를 트립(Trip) 시킬 수 있도록 제작된 장치입니다. 트립동작은 시간의 지연없이 순간적으로 실행되며 일단 차단기가 트립되면 트립신호는 자동으로 소멸 됩니다.

T상 설치시
30~250AF ELCB에서는 설치가 불가능 합니다.
필요시 Test lead 선(TL) 형식(LWT) 옵션으로 주문 바랍니다.

Test lead 선 (TL)



⚠ 전원이 인가된 상태에서 테스트 리드선이 인체에 직접 접촉시에는 감전사고의 위험이 있으며,
별도 전원 인가는 하지 마시기 바랍니다.



전압트립장치(SHT)의 정격 (30 ~ 250AF)

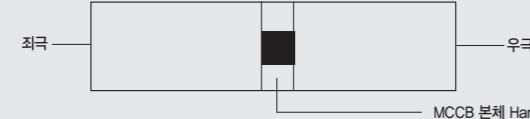
정격전압 (Ue)	소비전력			적용제품
	AC(VA)	DC(W)	mA	
정격전압 및 소비전력	AC/DC 24V	0.64	0.65	27
	AC/DC 48V	1.09	1.1	23
	AC/DC 60V	1.2	1.22	20
	AC/DC 100~130V	0.73	0.75	5.8
	AC/DC 200~250V	1.21	1.35	5.4
	AC 380~450V	1.67	—	3.8
	AC 440~500V	1.68	—	3.5
동작(개방)시간		50ms (최대)		
단자체결토크		12 kgf · cm		

주) 1. 동작(트립신호)조건 : 정격의 70~110%로 전압 인가 시 적용주파수 : 45~65Hz

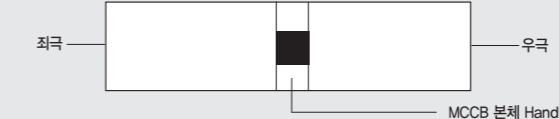
전압트립장치(SHT)의 정격 (400 ~ 800AF)

정격전압 (Ue)	소비전력			적용제품
	인가전압(V)	소비전류(mA)	소비전력(W)	
AC/DC 24~48	AC24	14	0.3	
AC 100~125/ DC 100~110	DC24	15.4	0.4	
AC 200~240/ DC 200~220	AC48	14	0.7	
AC 380~460	DC48	16	0.8	
AC 480~550	AC110	6	0.7	
	DC110	6.6	0.7	
	AC220	6.8	1.5	
	DC200	7.6	1.5	
	AC440	4.3	1.9	
	AC480	4.4	3.3	
	AC550	4.6	2.4	

내부부속장치
일람표
(MCCB)



- 보조접점(AX)
- 경보접점(AL)
- 전압 Trip 장치(SHT)

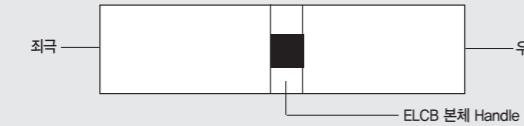


- 보조접점(AX)
- 경보접점(AL)
- 전압 Trip 장치(SHT)

Smart-Series		30~250AF	400~630AF	600~800AF	1000~1200AF	
형 명	N-Type	DBN 52S, 62S, 102Sc, 102Sd	DBN 53S/54S, 53Sz/54Sz DBN 63S/64S, 63Sz/64Sz DBN 103Sc/104Sc, 103Sz/104Sz DBN 103Sd/104Sd, 103Sz/104Sz DBN 202S/203/204S, 203Sz/204Sz	DBN 402S/403S/404N DBN 403Sz/404Nz DBN 632S/633S/634S	DBN 602S/603S/604S DBN 802S/803S/804S	-
	S-Type	DBS 32S, 52S 62S, 102S	DBS 33S/34S, 33Sz/34Sz DBS 53S/54Sc, 53Sz/54Sz DBS 63S/64S, 63Sz/64Sz DBS 103S/104S, 103Sz/104Sz DBS 202S/203S/204S,	DBS 402S/403S/404S DBS 403Sz/404Sz DBS 632S/633S/634S	DBS 602S/603S/604S DBS 802S/803S/804S	DBS 1003S/1004S DBS 1203S/1204S
	H-Type	DBH 52S, 102S	DBH 53S/54S, 53Sz/54Sz DBH 103S/104S, 103Sz/104Sz DBH 202S/203S/204S,	DBH 402S/403S/404S DBH 403Sz/404Sz	-	-
	L-Type	DBL 52S, 102S	DBL 53S/54S, DBL 103S/104S, DBL 202S/203S/204S	DBL 402S/403S/404S DBL 403Sz/404Sz DBL 632S/633S/634S	DBL 602S/603S/604S DBL 802S/803S/804S	-
극수	2극	2, 3, 4극	2, 3, 4극	2, 3, 4극	3, 4극	
AX						
AX2						
AX3 (4)						
AL						
AL2						
AL3(4)						
SHT						
SHT2						
AX+AL						
AX+AL2						
AX+AL3(4)						
AX2+AL						
AX2+AL2						
AX2+AX3(4)						
AX3(4)+AL						
AX3(4)+AL2						
AX3(4)+AL3(4)						
AX+SHT						

Smart-Series		30~250AF	400~630AF	600~800AF	1000~1200AF	
형 명	N-Type	DBN 52S, 62S, 102Sc, 102Sd	DBN 53S/54S, 53Sz/54Sz DBN 63S/64S, 63Sz/64Sz DBN 103Sc/104Sc, 103Sz/104Sz DBN 103Sd/104Sd, 103Sz/104Sz DBN 202S/203/204S, 203Sz/204Sz	DBN 402S/403S/404N DBN 403Sz/404Nz DBN 632S/633S/634S	DBN 602S/603S/604S DBN 802S/803S/804S	-
	S-Type	DBS 32S, 52S 62S, 102S	DBS 33S/34S, 33Sz/34Sz DBS 53S/54Sc, 53Sz/54Sz DBS 63S/64S, 63Sz/64Sz DBS 103S/104S, 103Sz/104Sz DBS 202S/203S/204S,	DBS 402S/403S/404S DBS 403Sz/404Sz DBS 632S/633S/634S	DBS 602S/603S/604S DBS 802S/803S/804S	DBS 1003S/1004S DBS 1203S/1204S
	H-Type	DBH 52S, 102S	DBH 53S/54S, 53Sz/54Sz DBH 103S/104S, 103Sz/104Sz DBH 202S/203S/204S,	DBH 402S/403S/404S DBH 403Sz/404Sz	-	-
	L-Type	DBL 52S, 102S	DBL 53S/54S, DBL 103S/104S, DBL 202S/203S/204S	DBL 402S/403S/404S DBL 403Sz/404Sz DBL 632S/633S/634S	DBL 602S/603S/604S DBL 802S/803S/804S	-
극수	2극	2, 3, 4극	2, 3, 4극	2, 3, 4극	3, 4극	
AX2+SHT						
AX3(4)+SHT						
AL+SHT						
AL2+SHT						
AL3(4)+SHT						
AX+AL+SHT						
AX2+AL+SHT						
AX+AL2+SHT						
AX2+AL2+SHT						
AX3(4)+AL3(4)+SHT						

**내부부속장치
일람표
(ELCB)**



- 보조접점(AX)
- 경보접점(AL)
- 전압 Trip 장치(SHT)

Smart-Series		30~250AF	400~630AF
형 명	N-Type	DEN 52S/53S/54S DEN 63S DEN 102Sc/103Sc/104Sc DEN 202N/203N/204N DEN 202S/203S/204S	DEN 403S/404S DEN 633S/634S
	S-Type	DES 33S/34S DES 53S/54S DES 63S/64S DES 103S/104S DES 203S/204S	DES 403S/404S DES 633S/634S
	H-Type	DEH 53S/54S DEH 53S/54S DEH 103S/104S	DEH 403S/404S
	L-Type	-	DEL 403S/404S DEL 633S/634S
극수	2, 3, 4극	2, 3, 4극	
AX			
AX2			
AL			
AL2			
SHT			
AX+AL			
AX+AL2			
AX2+AL			
AX2+AL2			
AX+SHT			
AX2+SHT			
AL+SHT			
AL2+SHT			
AX+AL+SHT			
AX2+AL2+SHT			

**내부부속장치의
사용가능 조합**

MCCB 30~1200AF

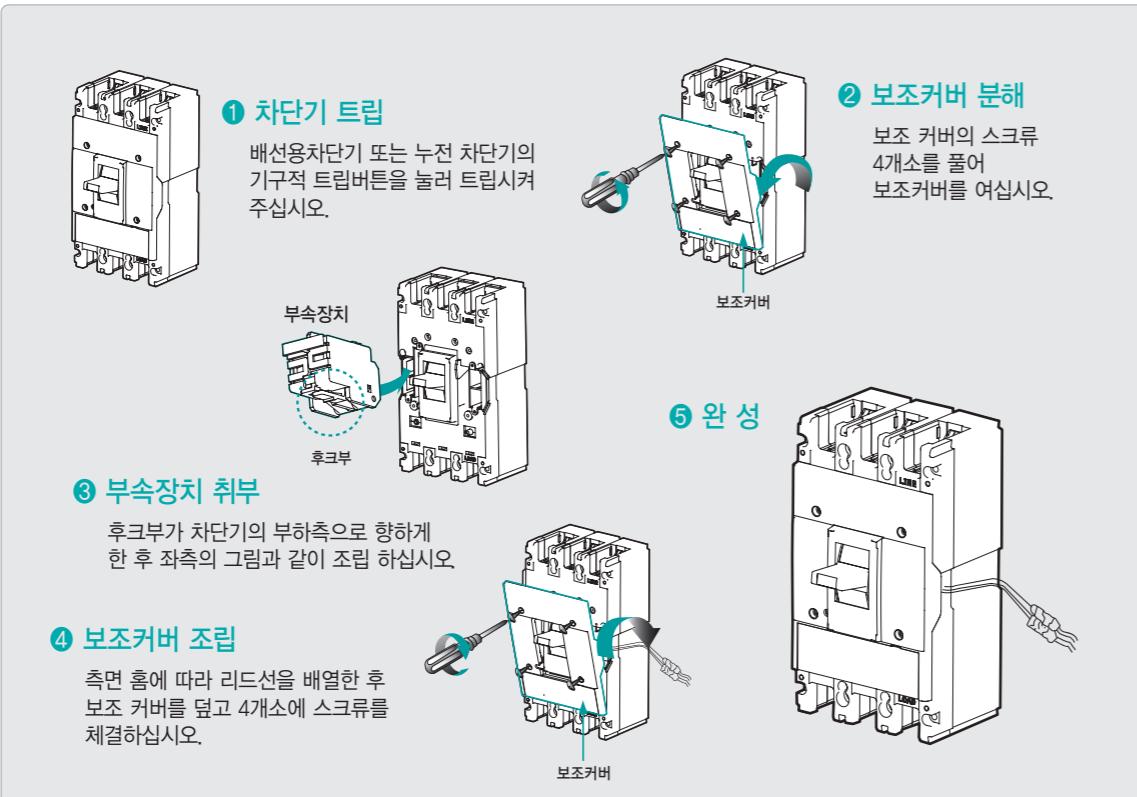
위치	부속장치	30~250AF		400, 600AF	600, 800AF	1000, 1200AF
		2극	2, 3, 4극	2, 3, 4극	2, 3, 4극	3, 4극
핸들 왼쪽 (R상)	AX	-	1	1	1	-
	AL	-	1	1	1	-
	AX+AL	-	1	1	-	-
	SHT	-	1	1	1	1
핸들 오른쪽 (T상)	AX	1	1	1	1	1
	AL	1	1	1	1	1
	AX+AL	1	1	1	-	-
	SHT	1	1	-	1	-

ELCB 30~630AF

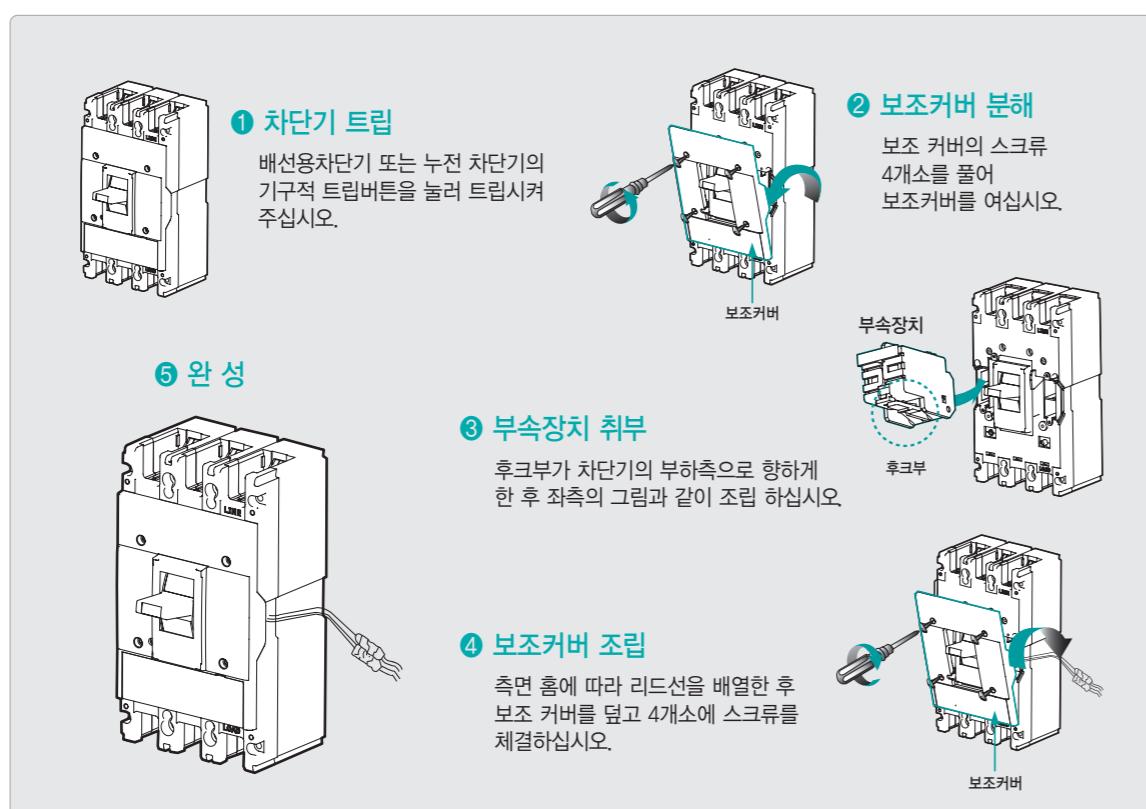
위치	부속장치	30~250AF		400, 630AF	
		2, 3, 4극	2, 3, 4극	2, 3, 4극	2, 3, 4극
핸들 왼쪽 (R상)	AX	1	1	1	1
	AL	1	1	1	1
	AX+AL	1	1	1	1
	SHT	1	1	1	1
핸들 오른쪽 (T상)	AX	-	-	-	-
	AL	-	-	-	-
	AX+AL	-	-	-	-
	SHT	-	-	-	-

내부 부속장치 취부방법

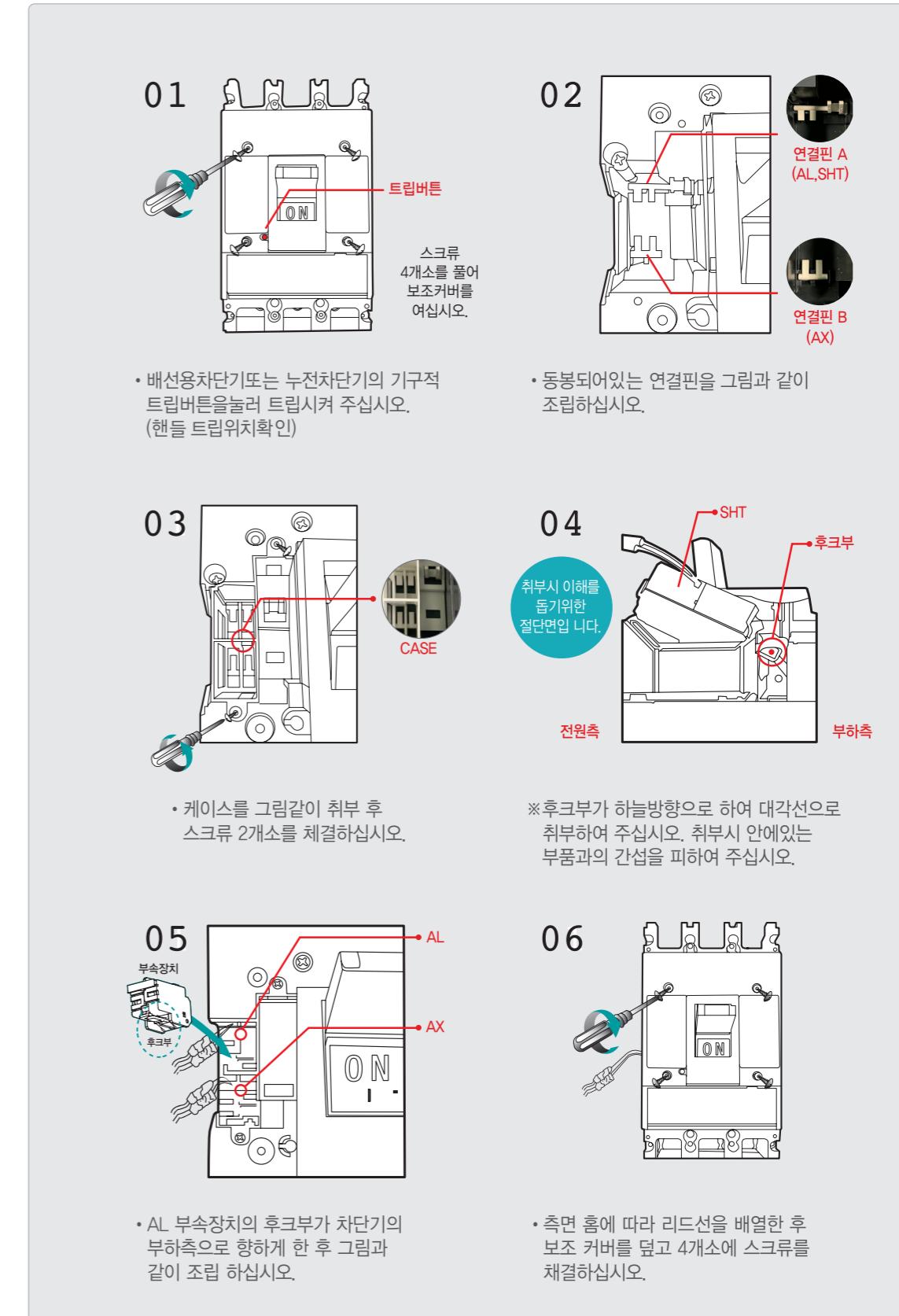
100/125
250AF



400/630AF



400/630AF
SHT



기종 일람표 _ MCCB

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

배선차단기



프레임 크기			30AF			50AF						50AF						60AF							
Type			S			N			S			H			L			N			S				
형명			DBS 32S	DBS 33S	DBS 34S	DBN 52S	DBN 53S	DBN 54S	DBS 52S	DBS 53S	DBS 54S	DBH 52S	DBH 53S	DBH 54S	DBL 52S	DBL 53S	DBL 54S	DBN 62S	DBN 63S	DBN 64S	DBS 62S	DBS 63S	DBS 64S		
ZCT 내장형			-	DBS 33Sz	DBS 34Sz	-	DBN 53Sz	DBN 54Sz	-	DBS53Sz	DBS54Sz	-	DBH53Sz	DBH54Sz	-	-	-	-	DBN 63Sz	DBN 64Sz	-	DBS 63Sz	DBS 64Sz		
정격 차단 전류 (icu) kA	극수(Pole)			2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	
	정격전류 (In)			A	15,20,30			15,20,30,40,50			15,20,30,40,50			40,50			40,50			60			60		
	정격전압 (Ue) (Ui)			AC	V	690	690			690			690			600			690			690			
	정격임펄스전압(Uimp)			kV	500			500			500			500			500			500			500		
	정격차단전류(icu) kA			DC	V	750	750			750			750			690			750			750			
(Sym)	AC	690/600V			2,5	2,5			5			10			35			2,5			5				
		480/500V			7,5	7,5			10			35			42			7,5			10				
		415/460V			14	14			18			50			65			14			18				
		380V			18	18			22			50			65			18			22				
		220/250V			30	30			35			100			125			30			35				
(Sym)	DC	500V(3P)			-	5	5	-	5	5	-	10	10	-	20	20	-	-	-	-	5	5	-	10	10
		250V(2P)			5	-	-	5	-	-	10	-	-	20	-	-	-	-	-	5	-	-	10	-	-
Ics = % × Icu			100			100			100			100			50			100			100				
과전류 트립방식			열동전자식			열동전자식			열동전자식			열동전자식			열동전자식			열동전자식			열동전자식				
트립방식 및 보호특성 (Option)	가조정 (주1)		정격(장한시)			-			(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				
	순시		-			-			-			-			-			-			-				
외형 치수 (mm) W×H×D	고정식		순시			(13~30) × In			(8~15) × In (주3)			(8~15) × In (주3)			(8~15) × In			(8~15) × In (주3)			(8~15) × In				
	2P		50 × 130 × 60			50 × 130 × 60			50 × 130 × 60			60 × 155 × 60			90 × 155 × 86			50 × 130 × 60			50 × 130 × 60				
	3P		75 × 130 × 60			75 × 130 × 60			75 × 130 × 60			90 × 155 × 60			120 × 155 × 86			75 × 130 × 60			75 × 130 × 60				
제품중량(kg)			100 × 130 × 60			100 × 130 × 60			100 × 130 × 60			120 × 155 × 60			100 × 130 × 60			100 × 130 × 60			100 × 130 × 60				
제작국			표준형			○			○			○			○			○			○				
설치방식			이면형			-			-			-			-			-			-				
부속장치	보조접점(AX)			○			○																		

배선차단기



프레임 크기			100AF						125AF						250AF							
Type			N			L			S			H			N			S				
형명	DBN102Sc	DBN103Sc	DBN104Sc	DBN102Sd	DBN103Sd	DBN104Sd	DBL102S	DBL103S	DBL104S	DBS102S	DBS103S	DBS104S	DBH102S	DBH103S	DBH104S	DBN202S	DBN203S	DBN204S	DBS202S	DBS203S	DBS204S	
ZCT 내장형	-	DBN103Scz	DBN104Scz	-	DBN103Sdz	DBN104Sdz	-	-	-	-	DBS103Sz	DBS104Sz	-	DBH103Sz	DBH104Sz	-	DBN203Sz	DBN204Sz	-	DBS203Sz	DBS204Sz	-
정격	극수(Pole)	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
	정격전류 (In)	A	15,20,30,40,50,60,75,100		15,20,30,40,50,60,75,100		40,50,60,75,100			15,20,30,40,50,60,75,100,125		40,50,60,75,100,125		100,125,150,175,200,225,250		100,125,150,175,200,225,250		100,125,150,175,200,225,250		100,125,150,175,200,225,250		
	정격전압 (Ue)	AC	V	690		690		600			690		690		690		690		690		690	
	정격절연전압(Ui)	DC	V	500		500		500			500		500		500		500		500		500	
	정격임펄스전압(Uimp)	kV	V	750		750		690			750		750		750		750		750		750	
정격 차단 전류 (Icu) kA	690/600V	AC	5		7.5		35			8		10		8		8		8		10		10
	480/500V	AC	10		14		42			26		35		18		26		26		35		35
	415/460V	AC	18		26		65			37		50		26		37		37		50		50
	380V	AC	22		30		65			42		50		30		42		42		50		50
	220/250V	AC	35		50		125			85		100		65		85		85		100		100
	500V(3P)	DC	-	10	10	-	15	15	-	-	-	20	20	-	30	30	-	15	15	-	20	20
	250V(2P)	DC	10	-	-	15	-	-	-	-	20	-	-	30	-	-	15	-	-	20	-	-
Ics = % × Icu			100		100		50			100		100		100		100		100		100		100
과전류 트립방식			열동전자식		열동전자식		열동전자식			열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식
트립방식 및 보호특성 (Option)	가조정 (주1)	정격(장한시)	(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		(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		
	순시		-		-		-			-		-		-		-		-		-		-
외형 치수 (mm) W×H×D	고정식	순시	(8~15)×In (주3)		(8~15)×In (주3)		(8~15)×In (주3)			(8~15)×In (주3)		(8~15)×In		(8~15)×In		(8~15)×In		(8~15)×In		(8~15)×In		
	2P		50×130×60		50×130×60		90×155×86			60×155×60		60×155×60		105×165×60		105×165×60		105×165×60		105×165×60		
제품중량(kg)	3P		75×130×60		75×130×60		90×155×86			90×155×60		90×155×60		105×165×60		105×165×60		105×165×60		105×165×60		
	4P		100×130×60		100×130×60		120×155×86			120×155×60		120×155×60		140×165×60		140×165×60		140×165×60		140×165×60		
제품증량(kg)			-		-		-			-		-		-		-		-		-		
접속방식	표준형	○	○		○		○			○		○		○		○		○		○		
	이면형	-	-		-		-			-		-		-		-		-		-		
설치방식			나사체결		나사체결		나사체결			나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		
부속장치	보조접점(AX)	○	○		-		-			○		○		○		○		○		○		
	경보접점(AL)	○	○		-		-			○		○		○		○		○		○		
	전압트립장치(SHT)	○	○		-		-			○		○		○		○		○		○		
	단자커버 Long Type	-	-		-		-			-		-		-		-		-		-		
	Short Type	○	○		-		-			○		○		○		○		○		○		
절연베리어			○		○		○			○		○		○		○		○		○		
적용규격	KS C 8321/IEC 60947-2	○	○		○		○			○		○		○		○		○		○		

주1) 가조정은 Option항목으로 주문시 요청바랍니다. 40A 이상만 적용

주2) 순시트립범위(15, 20, 30A)는 (13~30)×In

주3) 순시트립범위(15, 20, 30A)는 (16~24)×In

기종 일람표 _ MCCB

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

배선차단기



주1) 가조정은 Option항목으로 주문시 요청바랍니다. 40A 이상만 적용됩니다.

주1,2,3) 내장형 방식으로 발주시 주문 사양입니다.

기종 일람표 _ MCCB

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers



배선차단기

프레임 크기			630AF										800AF										1000AF		1200AF			
Type			N			S			L				N			S			L				S		S			
형명			DBN 632S	DBN 633S	DBN 634S	DBS 632S	DBS 633S	DBS 634S	DBL 632S	DBL 633S	DBL 634S		DBN 802S	DBN 803S	DBN 804S	DBS 802S	DBS 803S	DBS 804S	DBL 802S	DBL 803S	DBL 804S	DBS 1003S	DBS 1004S	DBS 1203S	DBS 1204S			
ZCT 내장형			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
정격	극수(Pole)		2	3	4	2	3	4	2	3	4		2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	4			
	정격전류 (In)		A	500, 630		500, 630 ^(주2)		500, (630 ^(주2))					700, 800			700, 800 ^(주2)			700, 800				1000		1200			
	정격전압 (Ue)		AC	V	690		690		690					600			600			600				600		600		
	정격절연전압(Uj)		DC	V	500		500		500					500			500			500				-		-		
정격 차단 전류 (Icu) kA (Sym)	정격임펄스전압(Uimp)		kV	8		8		8					6			6			6				6		6			
	690/600V		8		10		14						8			10			14				45		45			
	480/500V		25		45		65						25			45			65				50		50			
	415/460V		37		65		85						37			65			85				65		65			
	380V		45		75		100						45			75			100				65		65			
	220/250V		50		85		125						50			85			125				100		100			
	500V(3P)		-	10	10	-	20	20	-	40	40		-	10	10	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-		
	250V(2P)		10	-	-	20	-	-	40	-	-		10	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ics = % × Icu			100		100		100						50			50			50				50		50			
과전류 트립방식			열동전자식		열동전자식		열동전자식						열동전자식			열동전자식			열동전자식				열동전자식		열동전자식			
트립방식 및 보호특성 (Option)	정격(장한시)		(0.8~0.9~1.0)×In		(0.8~0.9~1.0)×In		(0.8~0.9~1.0)×In						-			-			-				-		-			
	순시		-		-		-						-			-			-				-		-			
외형 치수 (mm) W×H×D	고정식		순시		(8~12)×In		(8~12)×In		(8~12)×In					(8~12)×In			(8~12)×In			(8~12)×In				(3~6)×In		(3~6)×In		
	2P		140×257×103		140×257×103		140×257×103						210×275×103			210×275×103			210×275×103				-		-			
	3P		184×257×103		184×257×103		184×257×103						280×275×103			280×275×103			280×275×103				210×400×103		210×400×105			
제품중량(kg)			-		-		-						-			-			-				-		-			
접속방식	표준형		○		○		○						○			○			○				○		○			
	이면형		-		-		-						-			-			-				-		-			
설치방식			나사체결		나사체결		나사체결						나사체결			나사체결			나사체결				나사체결		나사체결			
부속장치	보조접점(AX)		○		○		○						○			○			○				○		○			
	경보접점(AL)		○		○		○						○			○			○				○		○			
	전압트립장치(SHT)		○		○		○						○			○			○				○		○			
	단자커버	Long Type		-		-		-					-			-			-				-		-			
		Short Type		○		○		○					○			○			○				○		○			
절연베리어			○		○		○						○			○			○				○		○			
적용규격	KS C 8321/IEC 60947-2		-		-		○						-			○			-				-		-			

주1) 가조정은 Option항목으로 주문시 요청바랍니다. 40A 이상만 적용

주2) 2P KS 인증 제외

기종 일람표 _ ELCB

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

누전차단기



주1) 가조정은 Option항목으로 주문시 요청바랍니다. 40A 이상만 적용됩니다.

주2) 정격감도전류 30mA는 Option 항목으로 주문시 요청바랍니다. 이때, 동작시간(누전차단)은 인체 감전 보호형의 경우 0.03초(sec) 이내입니다.

주3)	정격전압	사용가능 전압범위
-----	------	-----------

AC 220V	AC 187 ~ 242V
AC 220, 460V	AC 176 ~ 510V

⚠ 사용 가능 신입 멤버를 조과하는 신입 인가시 세움의 성능을 보정할 수 없습니

주4) SHT는 R(상)부작형만 가능 합니다. T(상)필요시 리트와이어 Type으로 주문 하시기 바라며 형명체계표를 참조 바랍니다.

주5) 준시트립珉위(15, 20, 30A)는 (13~30)×ln

기종 일람표 _ ELCB

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

누전차단기



프레임 크기			250AF						400AF				400AF						630AF													
Type			N			S			H		N			S			H		L		N			S			L					
형명			DEN202S	DEN203S	DEN204S	-	DES203S	DES204S	-	DEH203S	DEH204S	-	DEN403S	DEN404S	-	DES403S	DES404S	-	DEH403S	DEH404S	-	DEL403S	DEL404S	-	DEN633S	DEN634S	-	DES633S	DES634S	-	DEL633S	DEL634S
정격	극수(Pole)			2	3	4	-	3	4	-	3	4	-	3	4	-	3	4	-	3	4	-	3	4	-	3	4	-	3	4		
	보호기능			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용							
	정격전류 (In)			A	100,125,150,175,200,225,250	100,125,150,175,200,225,250	100,125,150,175,200,225,250	250,300,350,400			250,300,350,400			250,300,350,400			500,630			500,630			500,630			500,630						
	정격감도전류			mA	30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500		30,100/200/500					
	정격전압(Ue) <small>(주3)</small>			AC V	220/460		220/460		220/460		220/460		220/460		220/460		220/460		220/460		220/460		220/460		220/460							
	정격임펄스전압(Uimp)			kV	8		8		8		8		8		8		8		8		8		8		8							
	동작시간(누전차단) <small>(주2)</small>			sec	0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내		0.10 내							
정격치단 전류(Icu) <small>(주4)</small>	AC 415/460V			26		37		50		37		50		65		85		37		65		85		125								
	AC 220/250V			65		85		100		50		75		85		125		50		85		100		100								
Ics = % x Icu			100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100							
과전류 트립방식			열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식		열동전자식							
트립방식 및 보호특성 <small>(Option)</small>	정격(장한시)			(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In		(0.8~0.9~1.0) x In								
	가조정 <small>(주1)</small>			순시		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-						
외형 치수 (mm) <small>W×H×D</small>	고정식			순시		(8~15) x In		(8~15) x In		(8~15) x In		(8~12) x In		(8~12) x In		(8~12) x In		(8~12) x In		(8~12) x In		(8~12) x In		(8~12) x In		(8~12) x In						
	2P			105×165×60		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-						
	3P					105×165×60		105×165×60		140×257×103		140×257×103		140×257×103		140×257×103		140×257×103		140×257×103		140×257×103		140×257×103		140×257×103						
	4P			140×165×60		140×165×60		140×165×60		184×257×103		184×257×103		184×257×103		184×257×103		184×257×103		184×257×103		184×257×103		184×257×103								
제품중량(kg)																																
접속방식	표준형			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○						
	이면형			-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-						
설치방식			나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결		나사체결							
부속장치	보조접점(AX)			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○						
	경보접점(AL)			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○						
	전압트립장치(SHT) <small>(주4)</small>			△		△		△		△		△		△		△		△		△		△		△		△						
	단자커버	Long Type			-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-					
		Short Type			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○					
절연베리어			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○		○					
적용규격	KS C 4613/IEC 60947-			○		○		○		○		○		○		○		○		○		-		-		-		-				

주1) 가조정은 Option항목으로 주문시 요청바랍니다. 40A 이상만 적용됩니다.

주2) 정격감도전류 30mA는 Option 항목으로 주문시 요청바랍니다. 이때, 동작시간(누전차단)은 인체 감전 보호형의 경우 0.03초(sec) 이내입니다.

주3)	정격전압	사용기능 전압범위
-----	------	-----------

AC 220V AC 187 ~ 242V

AC 220, 460V AC 176 ~ 510V

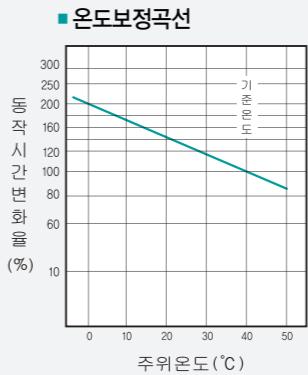
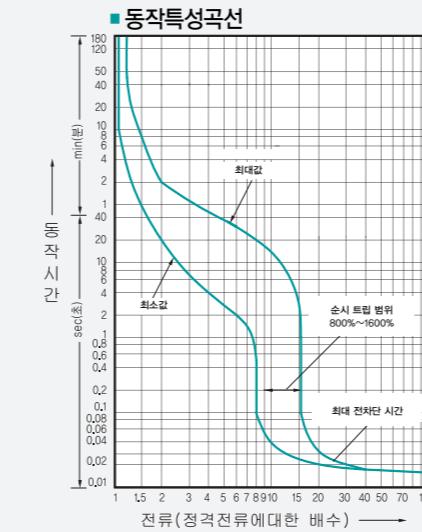
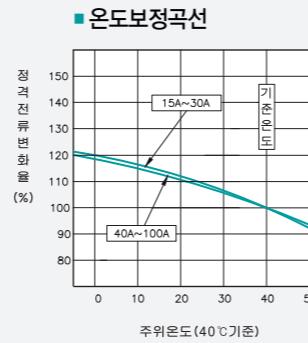
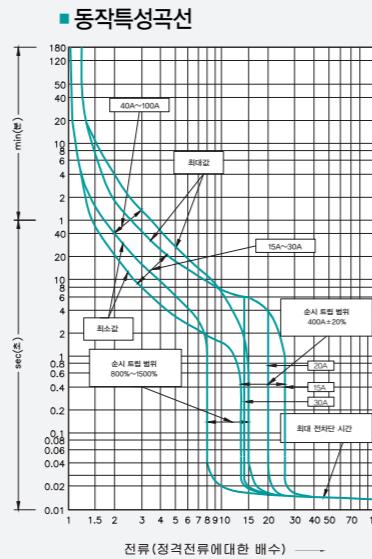
⚠️ 사용 가능 전압 범위를 초과하는 전압 인가시 제품의 성능을 보장할 수 없습니다.

주4) SHT는 R(상)부착형만 가능 합니다. T(상)필요시 리드와이어 Type으로 주

동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

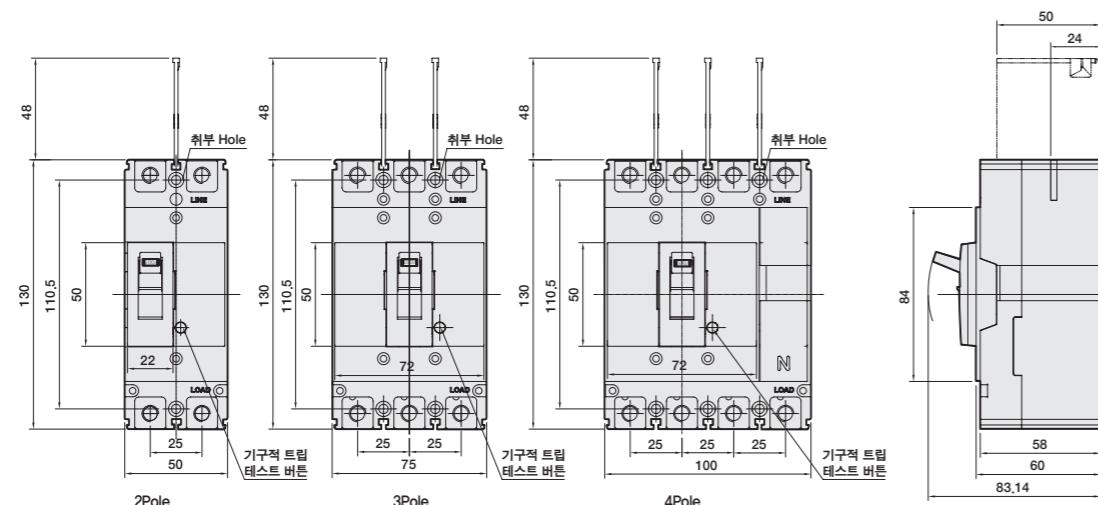
DBS 32S
DBS 33S
DBS 34S
DBN 52S
DBN 53S
DBN 54S
DBS 52S
DBS 53S
DBS 54S
DBN 62S
DBN 63S
DBN 64S
DBS 62S
DBS 63S
DBS 64S
DBN 102Sc
DBN 103Sc
DBN 104Sc
DBN 102Sd
DBN 103Sd
DBN 104Sd



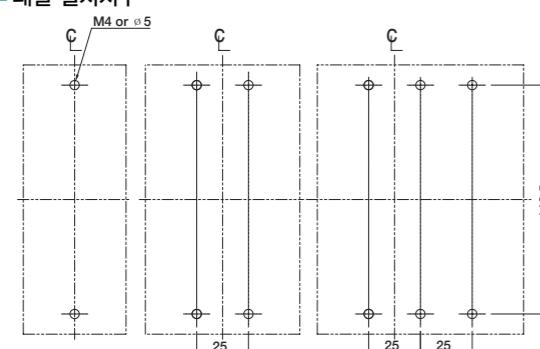
DBS 32NS
DBS 33NS
DBS 34NS
DBE 52NS
DBE 53NS
DBE 54NS
DBS 52NS
DBS 53NS
DBS 54NS
DBE 62NS
DBE 63NS
DBE 64NS
DBS 62NS
DBS 63NS
DBS 64NS
DBE 102NS
DBE 103NS
DBE 104NS

외형치수

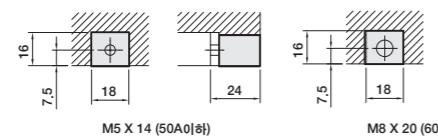
단위 : mm



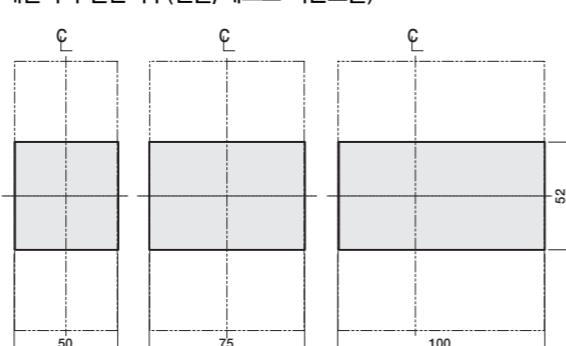
■ 패널 설치치수



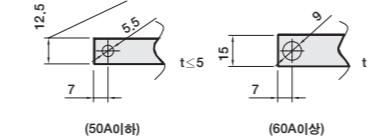
■ 단자부 상세도



■ 패널커버 절단치수(핸들/테스트 버튼노출)

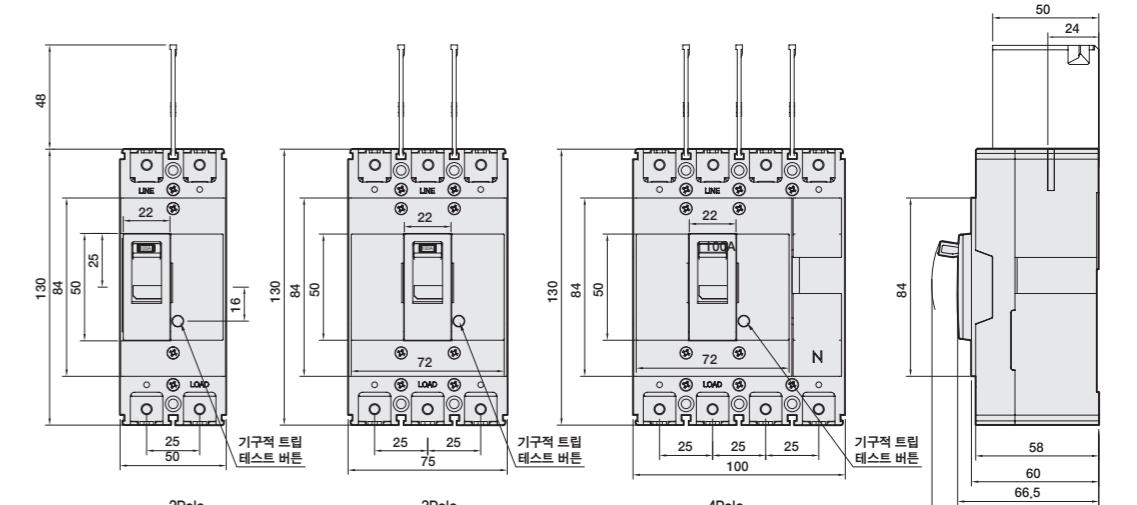


■ 접속도체가공도

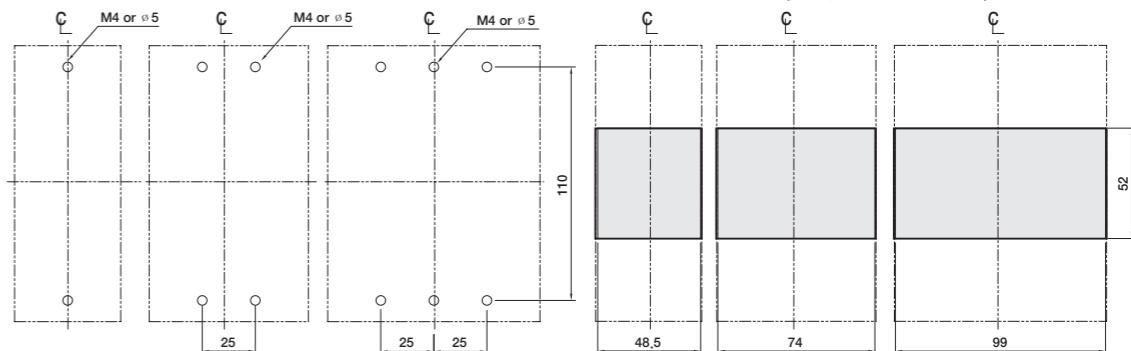


외형치수

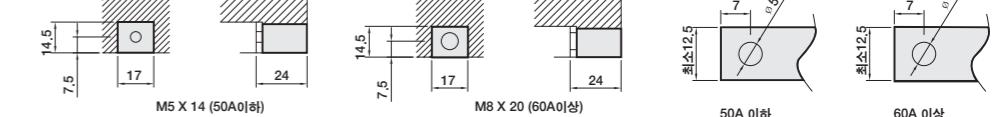
단위 : mm



■ 패널 설치치수

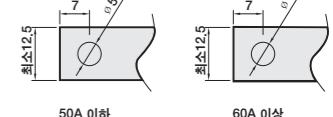


■ 단자부 상세도



■ 패널커버 절단치수(핸들/테스트 버튼노출)

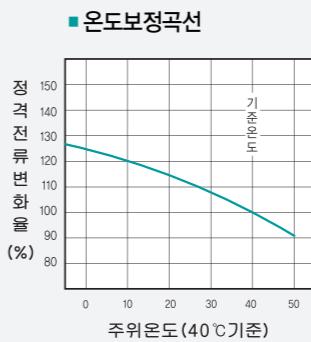
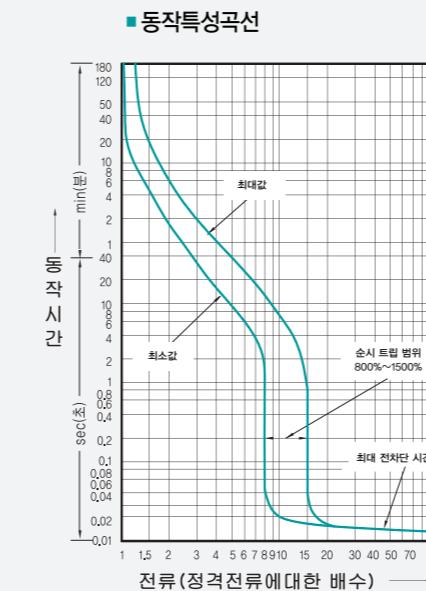
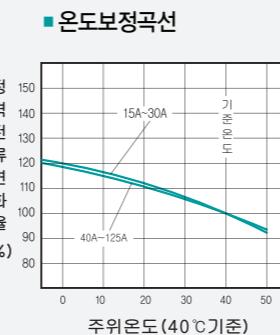
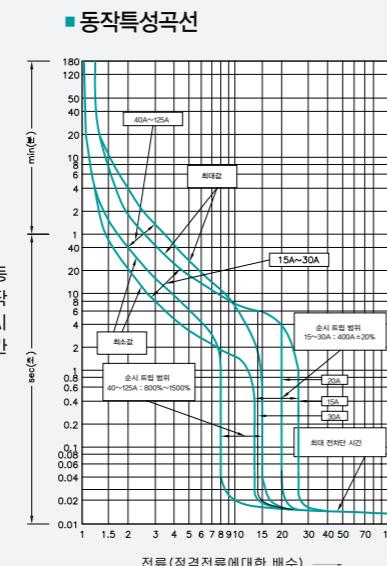
■ 접속도체가공도



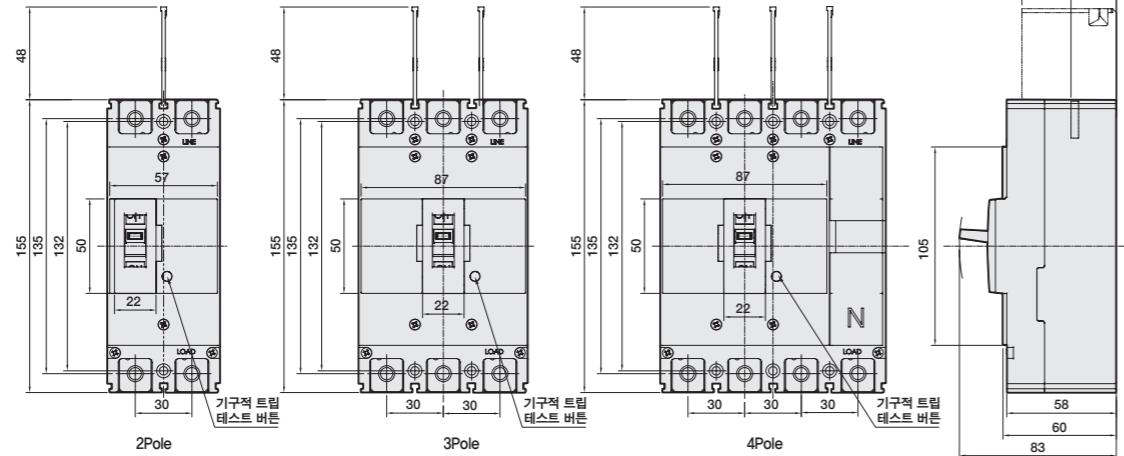
동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

DBS 102S
DBS 103S
DBS 104S
DBH 52S
DBH 53S
DBH 54S
DBH 102S
DBH 103S
DBH 104S
DBS 102NS
DBS 103NS
DBS 104NS

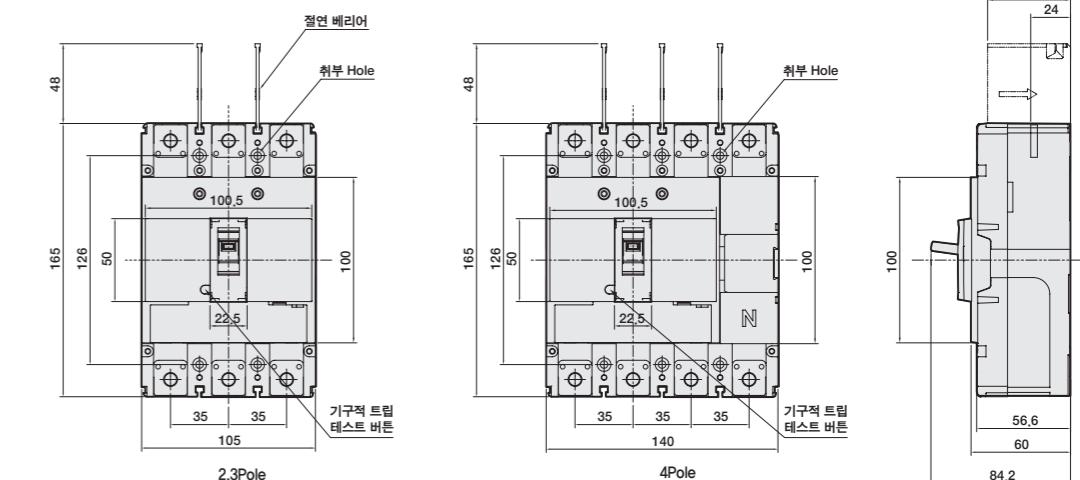


DBN 202S
DBN 203S
DBN 204S
DBS 202S
DBS 203S
DBS 204S
DBH 202S
DBH 203S
DBH 204S
DBE 202NS
DBE 203NS
DBE 204NS
DBS 202NS
DBS 203NS
DBS 204NS

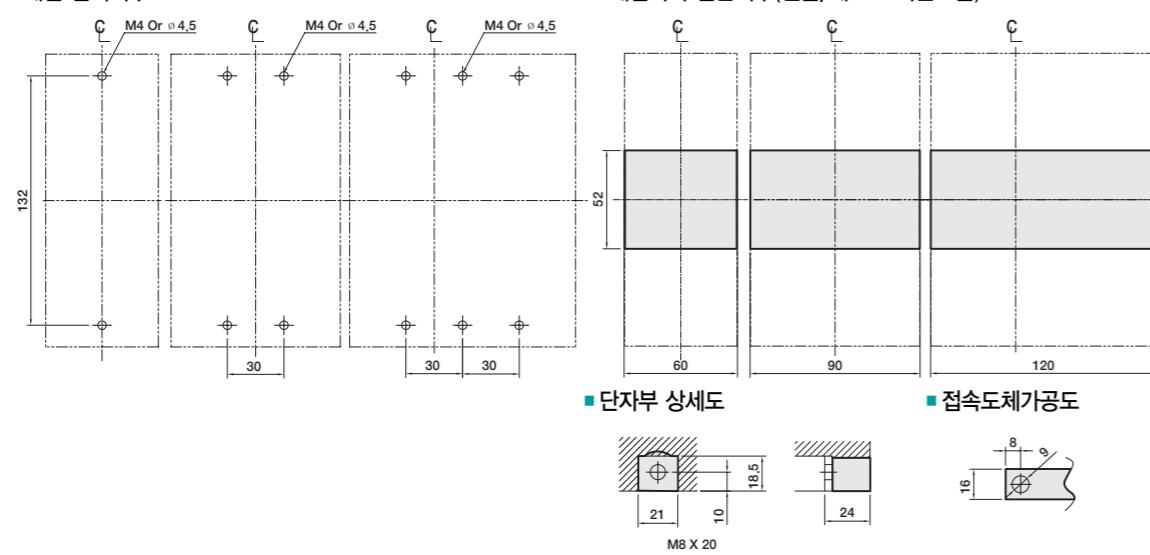


외형치수

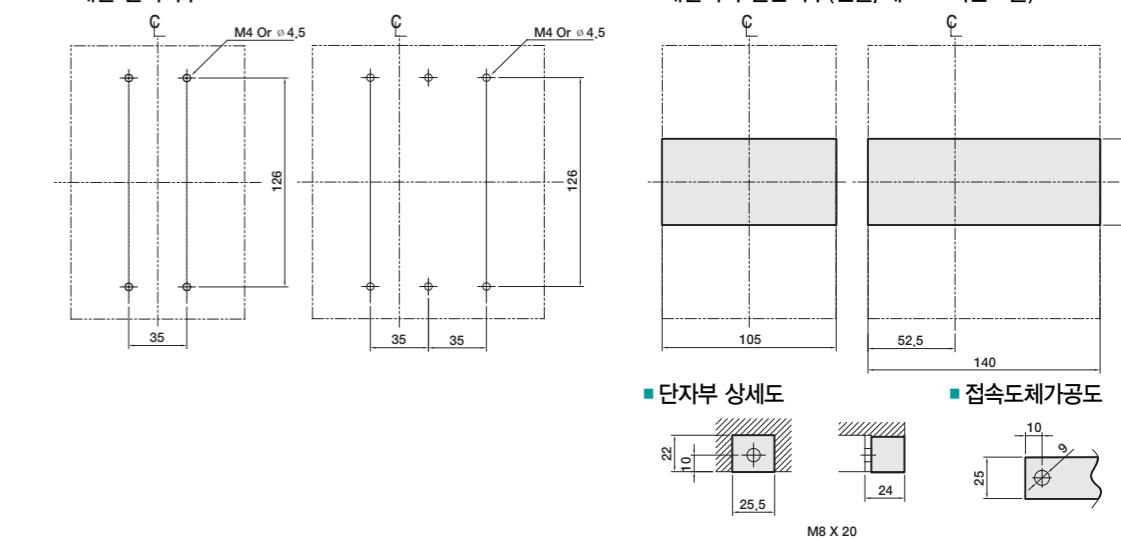
단위 : mm



■ 패널 설치치수



■ 패널 설치치수



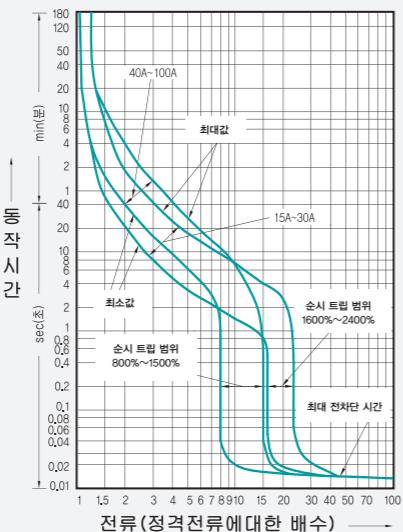
동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

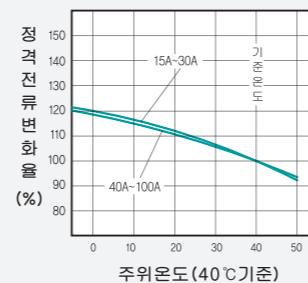
DBL 52S
DBL 53S
DBL 54S
DBL 102S
DBL 103S
DBL 104S



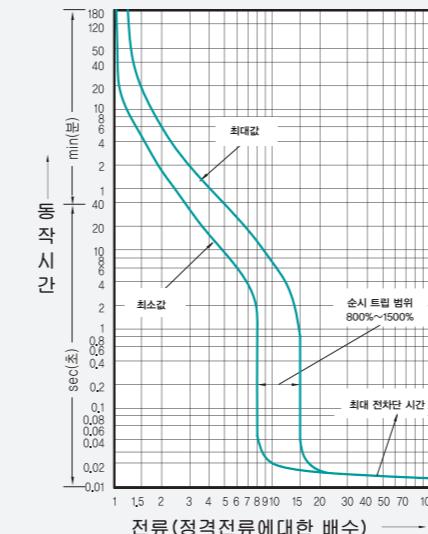
■ 동작특성곡선



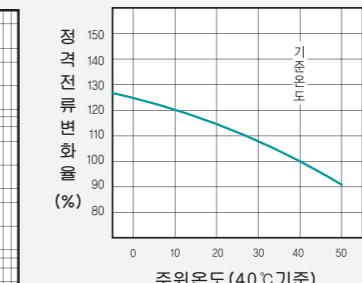
■ 온도보정곡선



■ 동작특성곡선



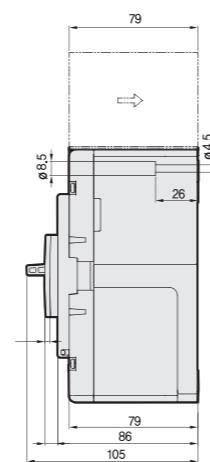
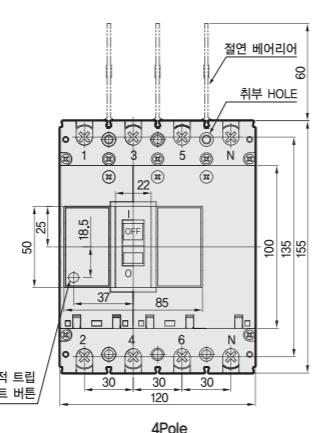
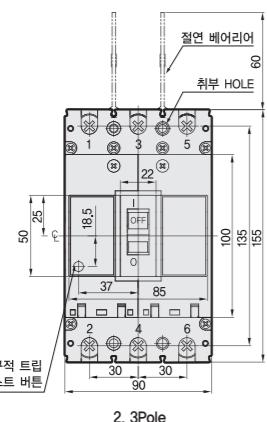
■ 온도보정곡선



DBL 202S
DBL 203S
DBL 204S

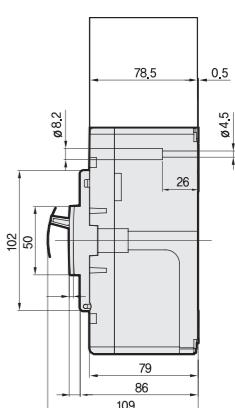
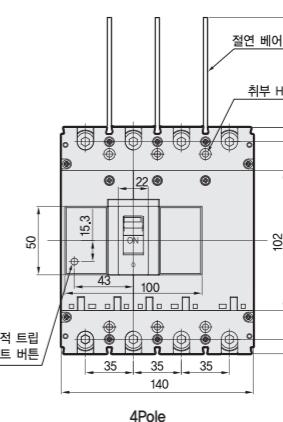
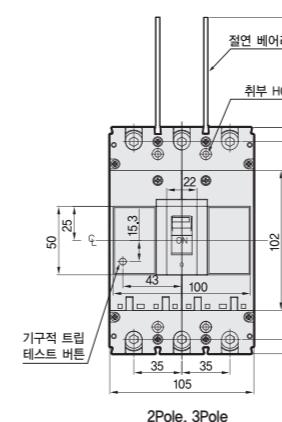
외형치수

단위 : mm

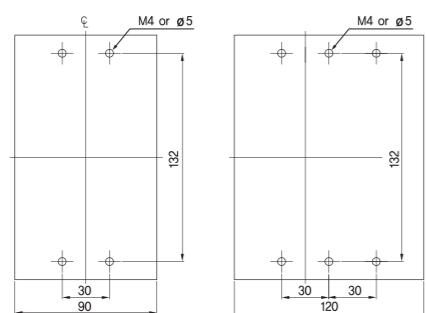


외형치수

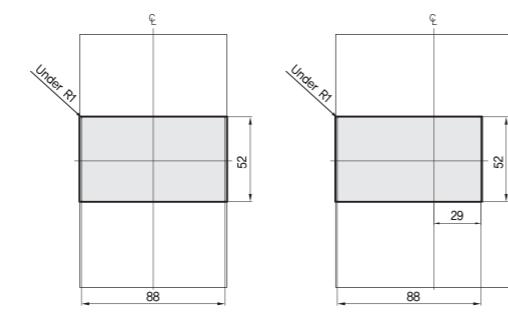
단위 : mm



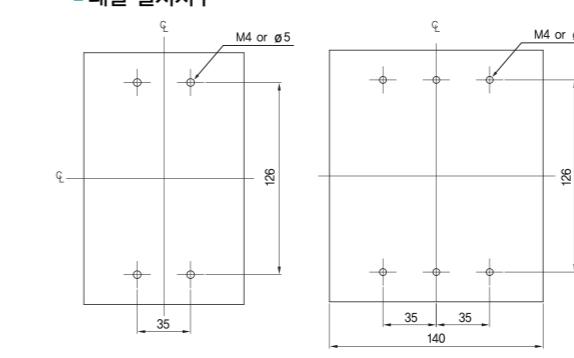
■ 패널 설치치수



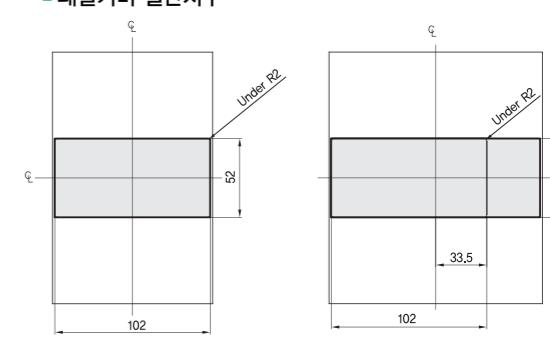
■ 패널커버 절단치수



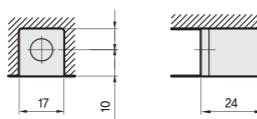
■ 패널 설치치수



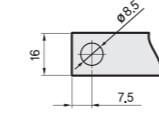
■ 패널커버 절단치수



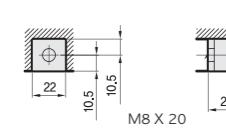
■ 단자부 상세도



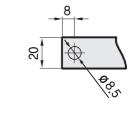
■ 접속도체가공도



■ 단자부 상세도



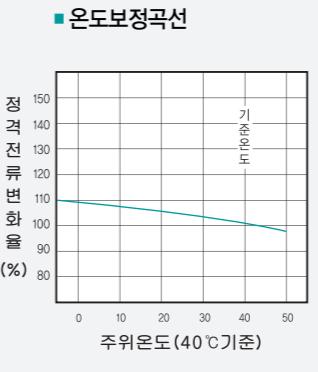
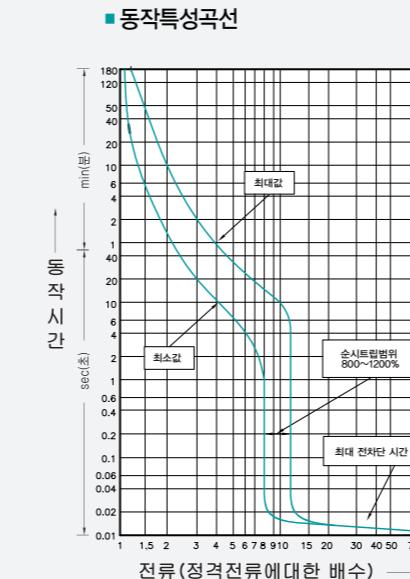
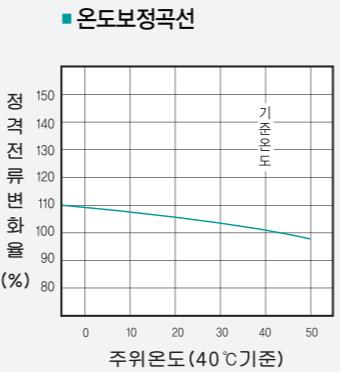
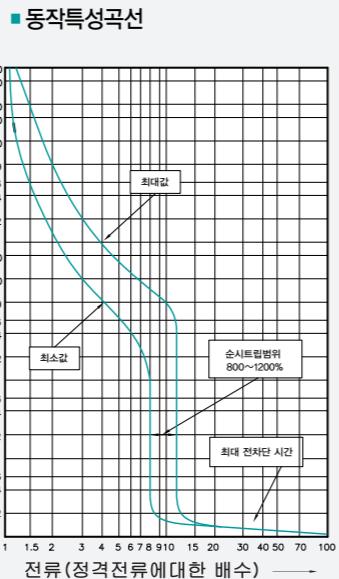
■ 접속도체가공도



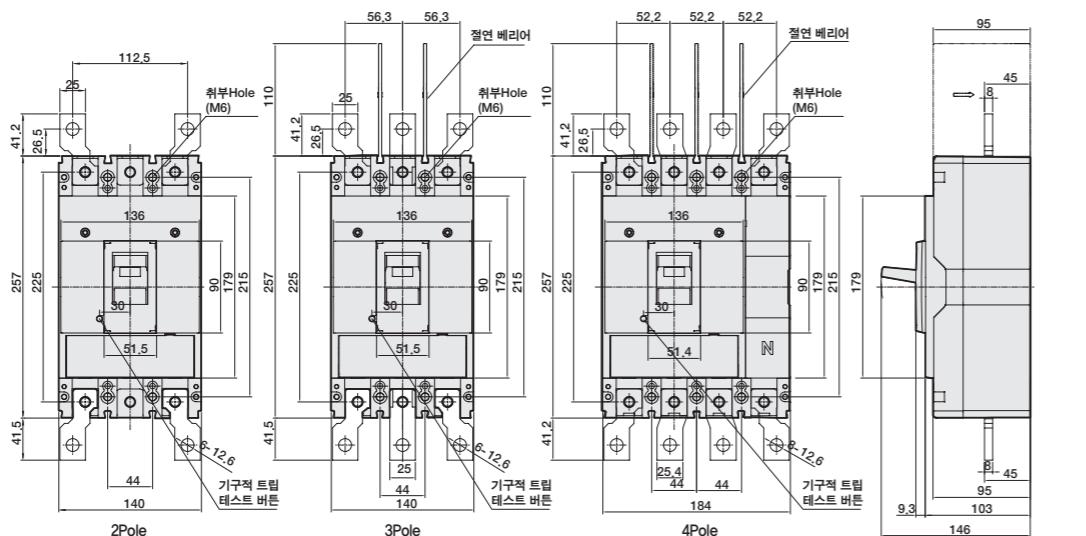
동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

DBN 632S
DBN 633S
DBN 634S
DBS 632S
DBS 633S
DBS 634S
DBL 632S
DBL 633S
DBL 634S

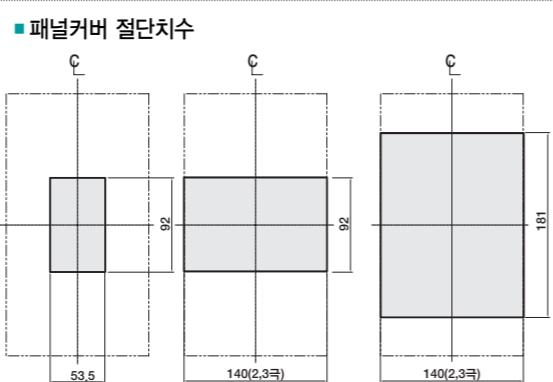
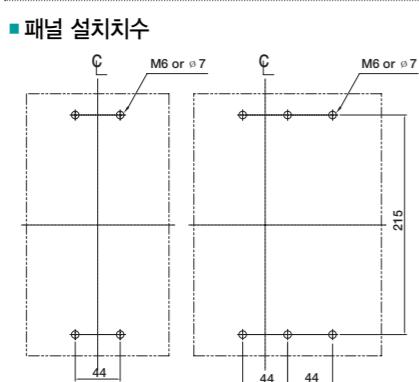
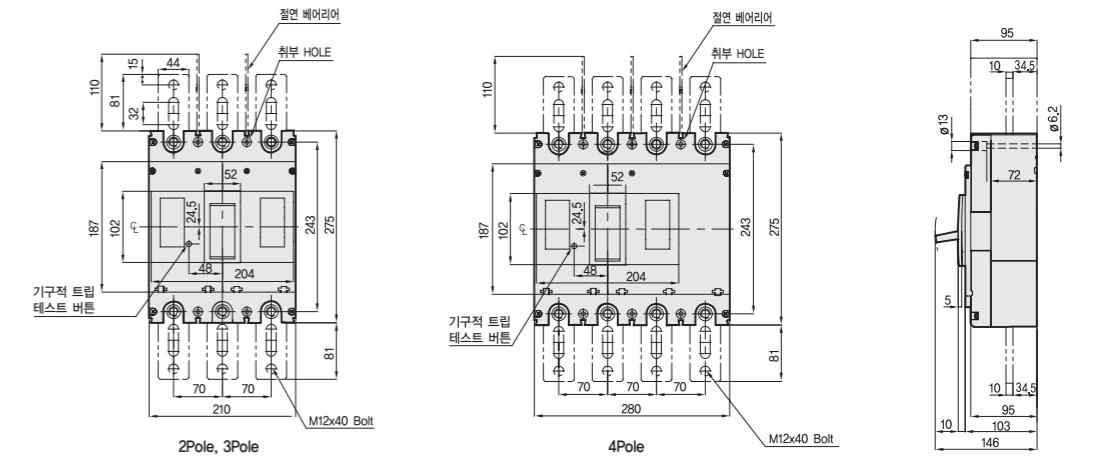


DBN 802S
DBN 803S
DBN 804S
DBS 802S
DBS 803S
DBS 804S
DBL 802S
DBL 803S
DBL 804S

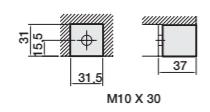


외형치수

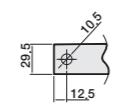
단위 : mm



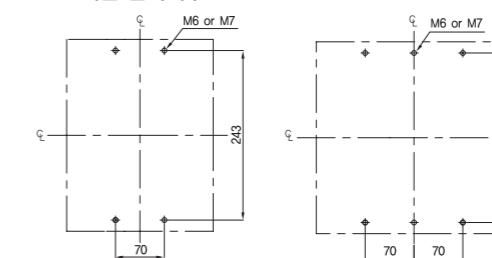
단자부 상세도



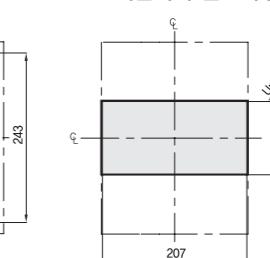
접속도체가공도



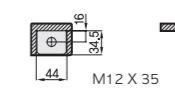
■ 패널 설치치수



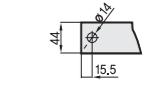
■ 패널커버 절단치수



■ 단자부 상세도



■ 접속도체가공도

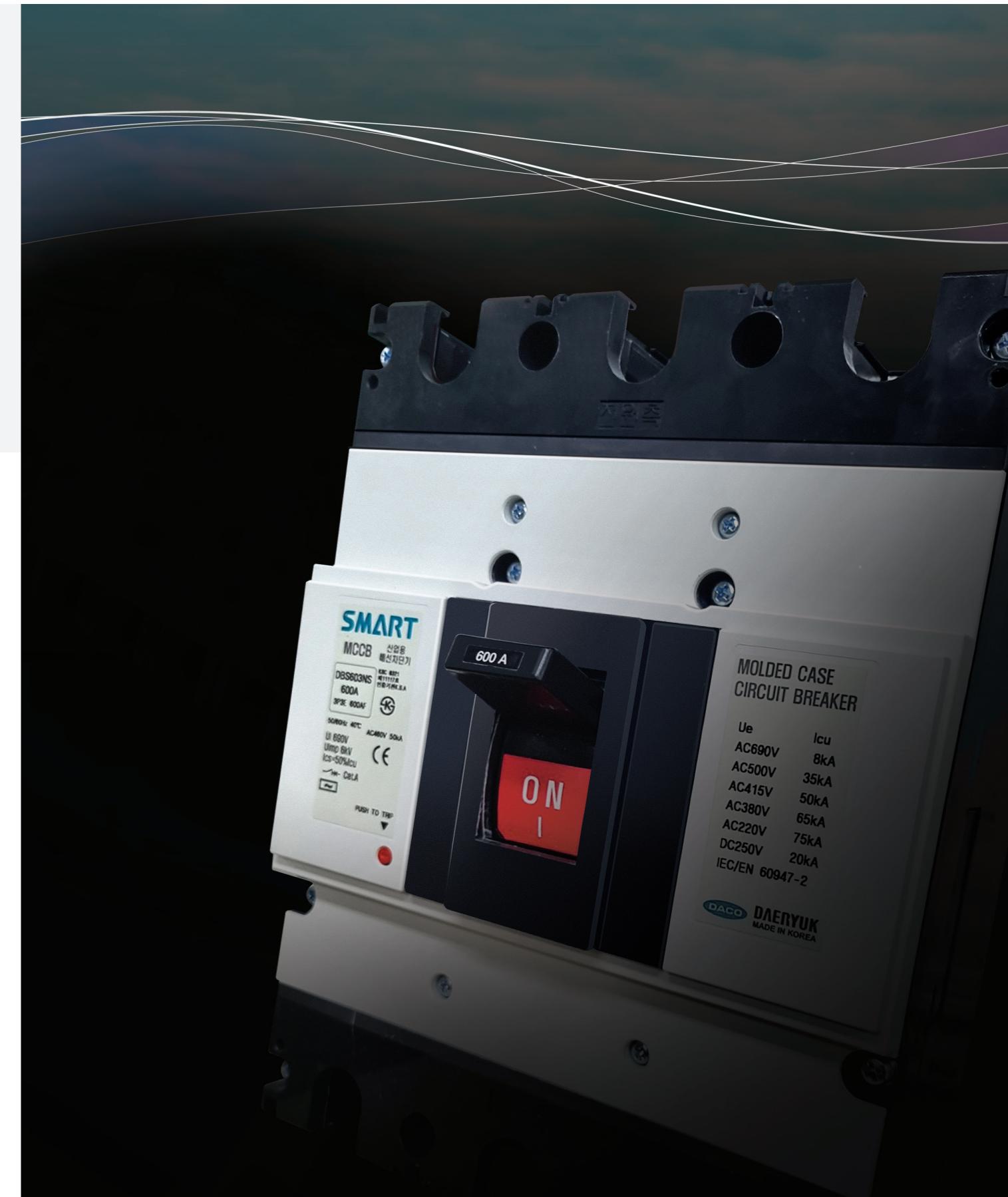
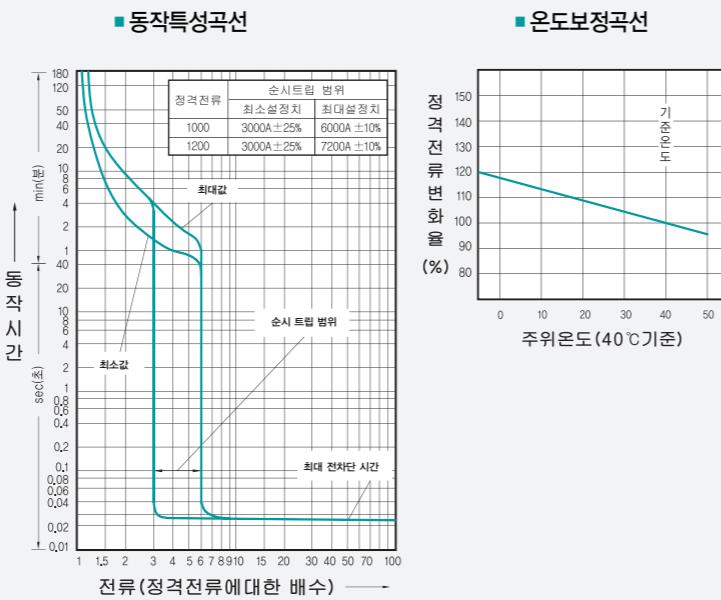


동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

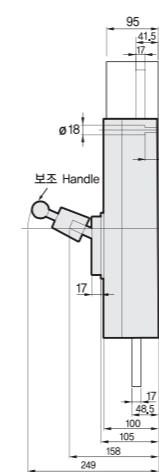
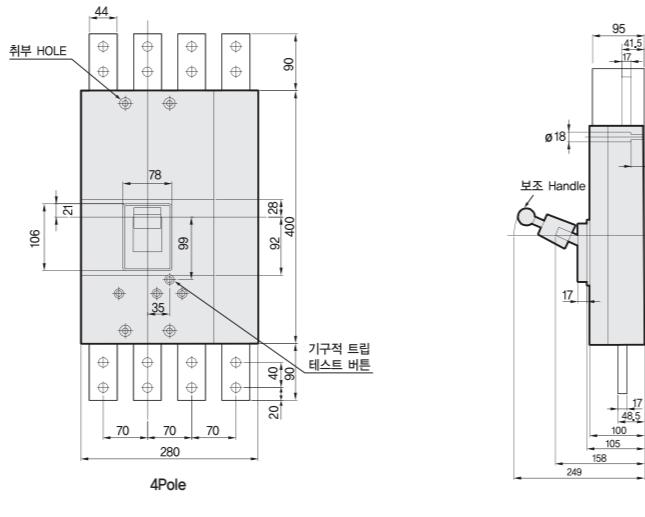
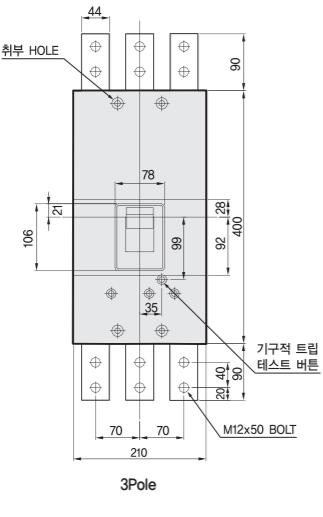
Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers



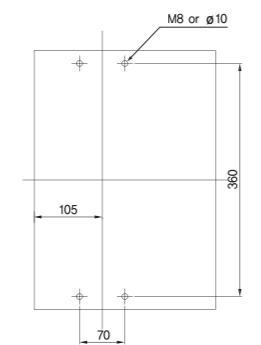
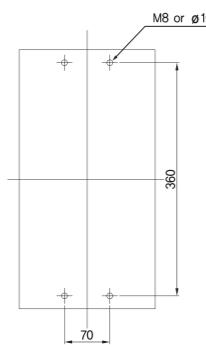
DBS 1003S
DBS 1004S
DBS 1203S
DBS 1204S



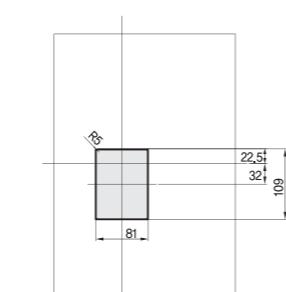
외형치수
단위 : mm



■ 패널 설치치수



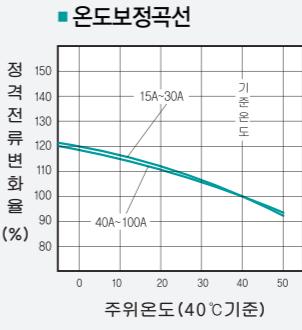
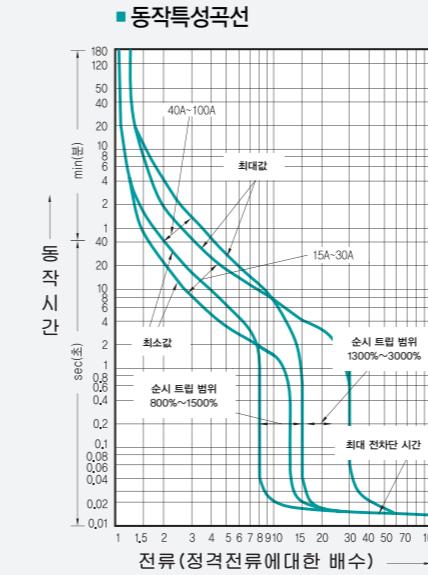
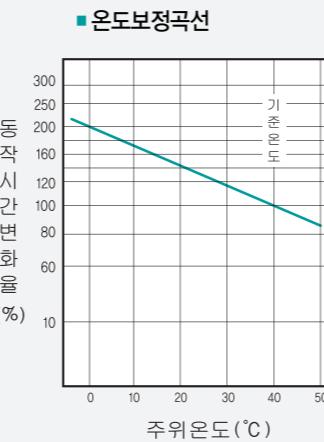
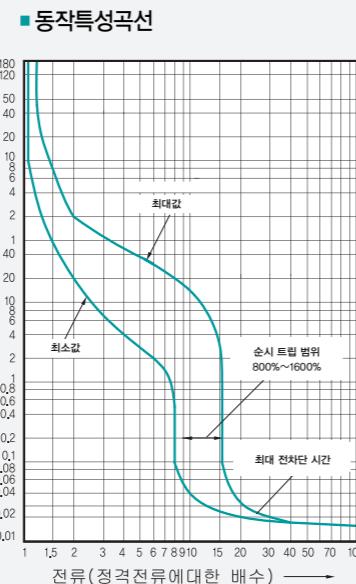
■ 패널커버 절단치수



동작특성곡선 및 외형치수 (ELCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

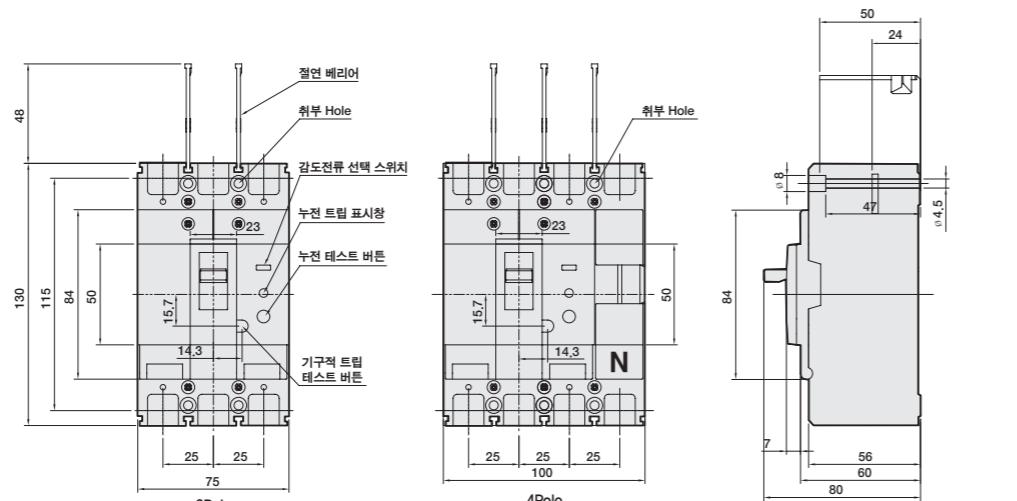
DSG 32NS
DSG 33NS
DSG 34NS
DEG 52NS
DEG 53NS
DEG 54NS
DSG 52NS
DSG 53NS
DSG 54NS
DEG 102NS
DEG 103NS
DEG 104NS



DES 33S
DES 34S
DEN 52S
DEN 53S
DEN 54S
DES 53S
DES 54S
DEN 63S
DES 63S
DES 64S
DEN 102Sc
DEN 103Sc
DEN 104Sc

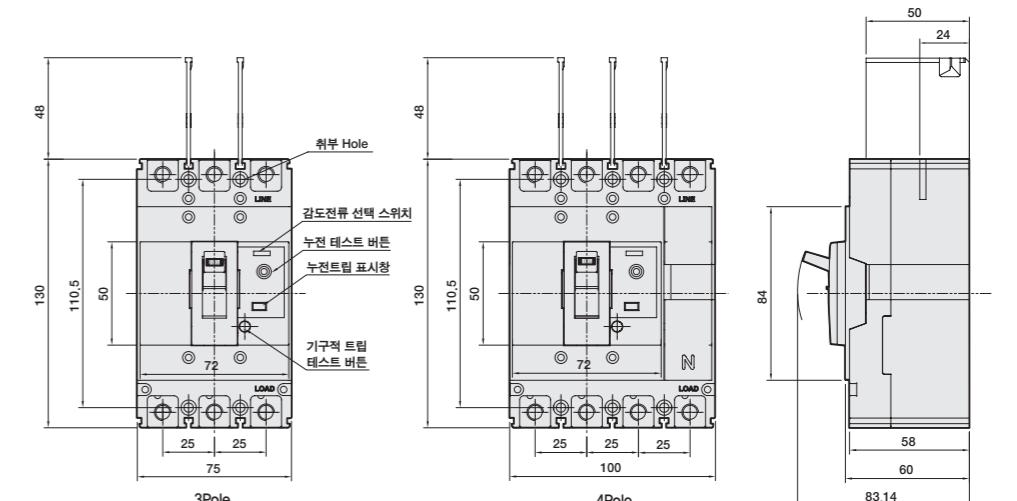
외형치수

단위 : mm

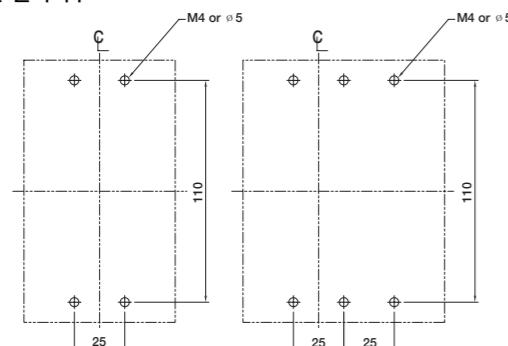


외형치수

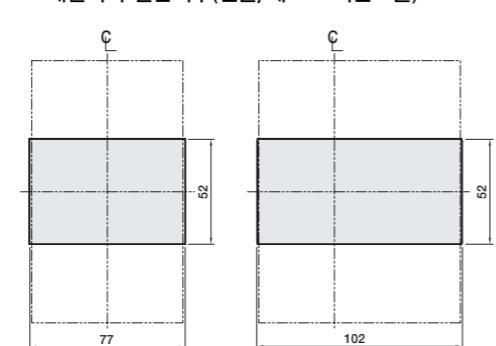
단위 : mm



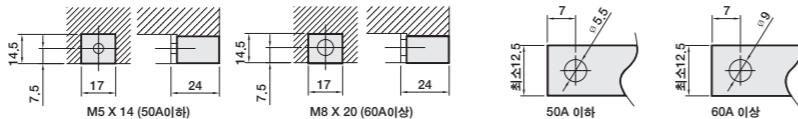
패널 설치치수



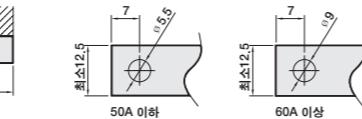
패널커버 절단치수(핸들/테스트 버튼노출)



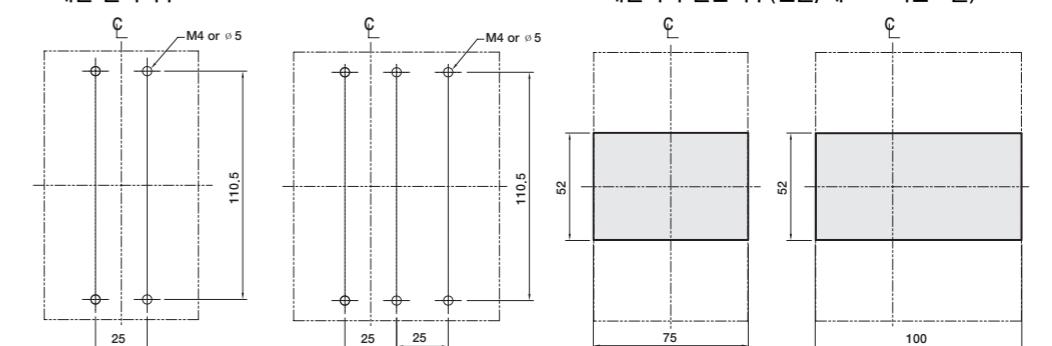
단자부 상세도



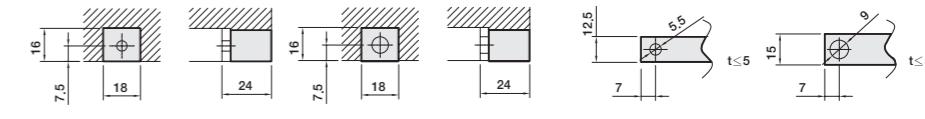
접속도체가공도



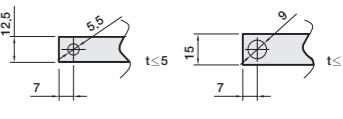
패널 설치치수



단자부 상세도

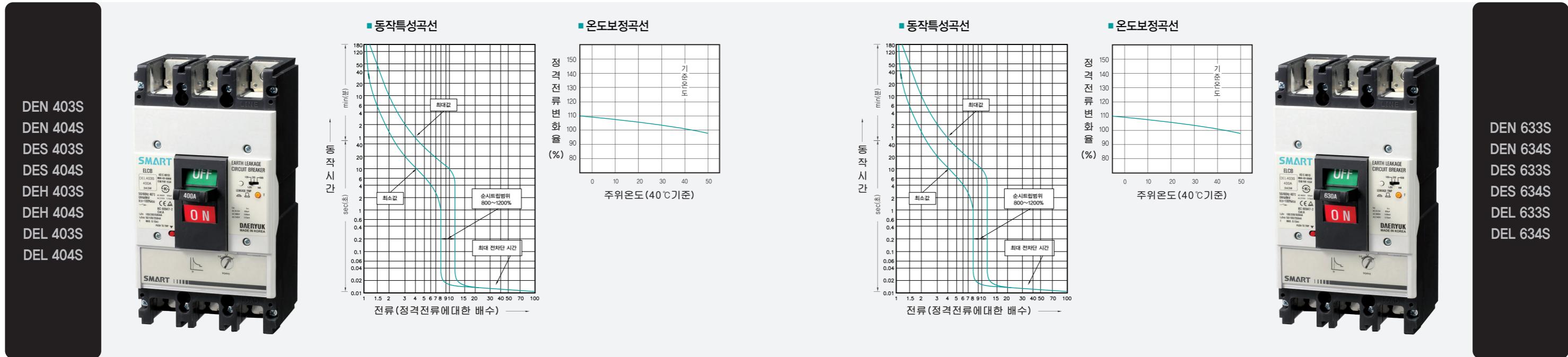


접속도체가공도



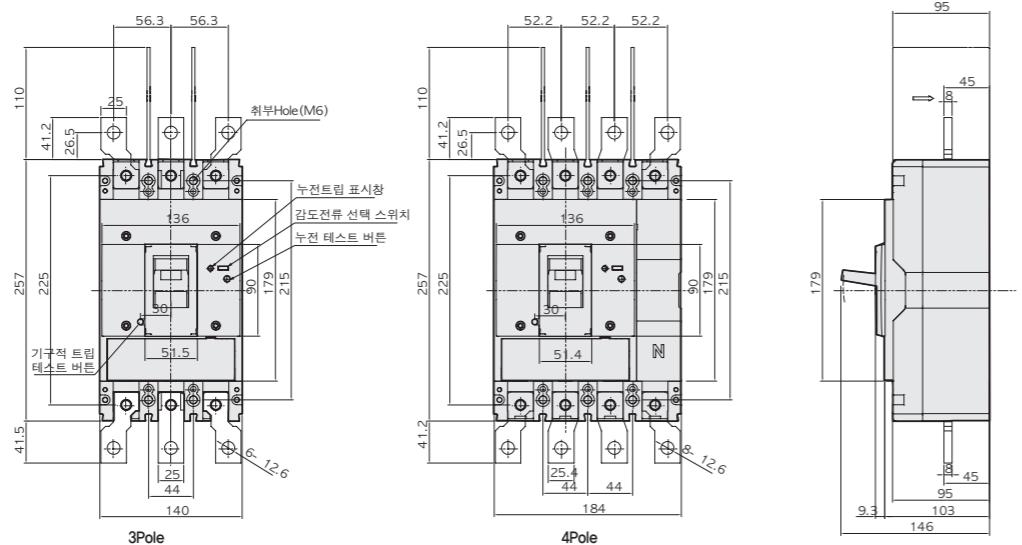
동작특성곡선 및 외형치수 (ELCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

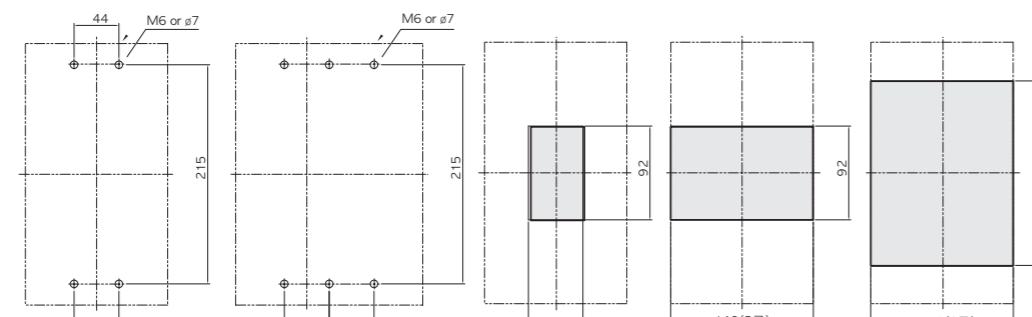


외형치수

단위 : mm



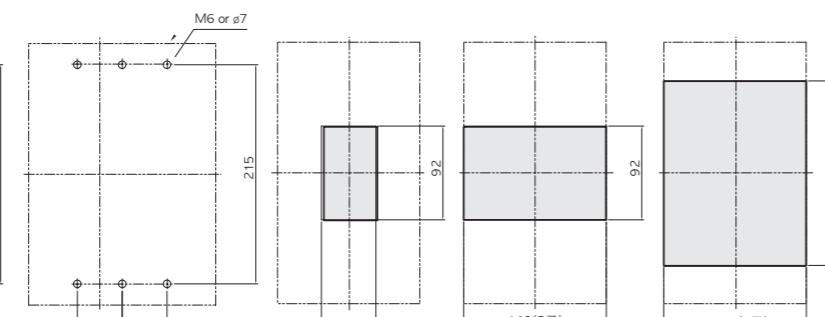
■ 패널 설치 치수



■ 단자부 상세도



■ 패널커버 절단치수(핸들/테스트 버튼노출)

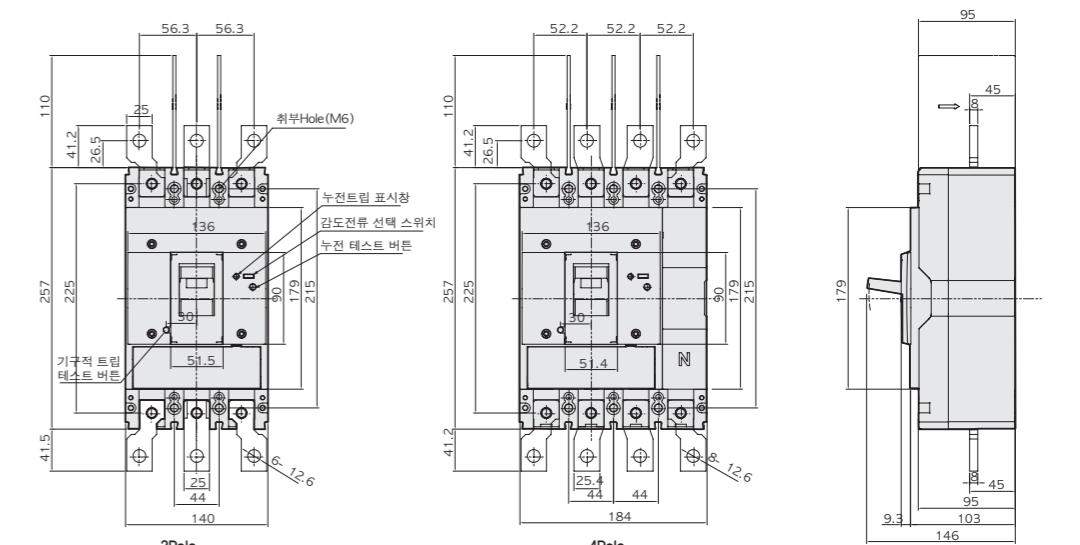


접속도체가공도

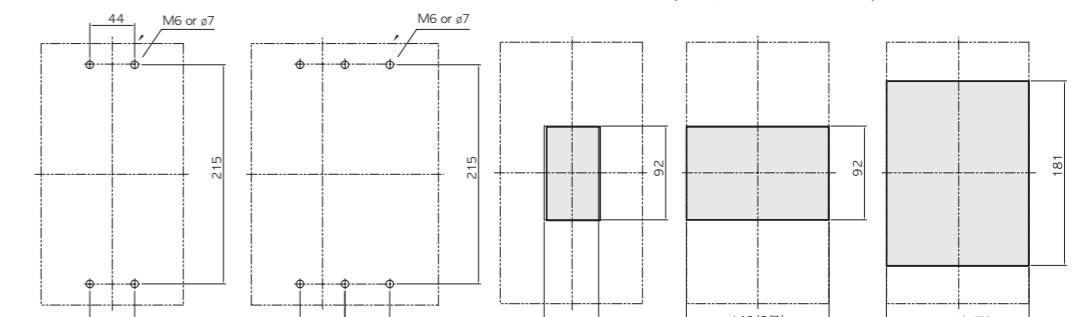


외형치

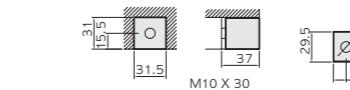
단위 : m



■ 패널 설치 치수



■ 단자부 상사



MCCB (Molded Case Circuit Breaker)

225AF

125AF

100AF

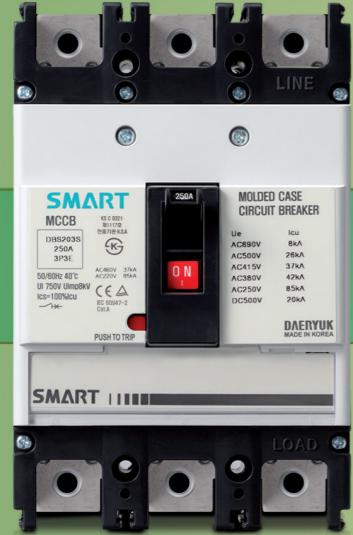
ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)

100AF

125AF

250AF

50mm



주) 105×165×60mm



90×155×60mm



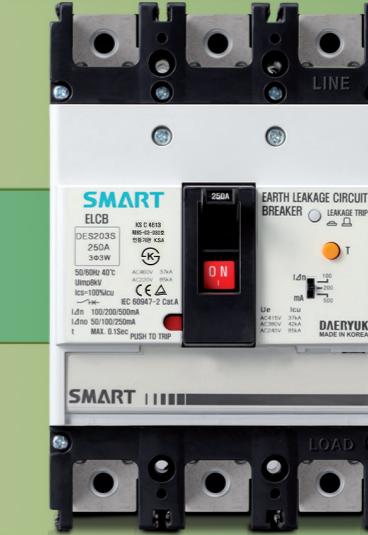
75×130×60mm



주) 75×130×60mm



90×155×60mm



105×165×60mm



50mm

60mm

- 기존 제품과 100% 호환성
- Panel 가공시 사용될 주요치수(Depth, Cutout등)도 표준화

주) 외형치수는 3P기준입니다

- MCCB와 ELCB 외형 치수 동일

주) 외형치수는 3P기준입니다

SMART 보급형 MCCB

Type AF	30AF	50AF	60AF	100AF	125AF	250AF	400AF	600AF	800AF
DBE-NS		DBE53NS 10kA	DBE63NS 10kA	DBE103NS 14kA		DBE203NS 18kA	DBE403NS 25kA		
DBS-NS	DBS33NS 10kA	DBS53NS 14kA	DBS63NS 14kA		DBS103NS 25kA	DBS203NS 25kA	DBS403NS 35kA	DBS603NS 50kA	DBS803NS 50kA

주) 차단용량 AC460V 기준입니다.

SMART 보급형 ELCB

Type AF	30AF	50AF	100AF	125AF	250AF
DEG-NS		DEG53NS 10kA	DEG103NS 14kA		DEG203NS 18kA
DSG-NS	DSG33NS 10kA	DSG53NS 14kA		DSG103NS 25kA	DSG203NS 25kA

주) 차단용량 AC460V 기준입니다.



배선차단기
(MCCB)

30A~800AF

DB

기본형식
DAERYUK
MCCB

E

Type
E 경제형
S 표준형

10

Ampere Frame
3 30AF
5 50AF
6 60AF
10 100/125AF
20 250AF
40 400AF
60 600AF
80 800AF

3

극수
2 2극
3 3극
4 4극

NS

정격전류
30AF 5A, 10A, 15A, 20A, 30A
50AF 5A, 10A, 15A, 20A, 30A, 40A, 50A
60AF 60A
100AF 5A, 10A, 15A, 20A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 100A
125AF 15A, 20A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 100A, 125A
250AF 125A, 150A, 175A, 200A, 225A
400AF 250A, 300A, 350A, 400A
600AF 500A, 600A
800AF 700A, 800A

100A

정격전류
30AF 5A, 10A, 15A, 20A, 30A
50AF 5A, 10A, 15A, 20A, 30A, 40A, 50A
60AF 60A
100AF 5A, 10A, 15A, 20A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 100A
125AF 15A, 20A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 100A, 125A
250AF 125A, 150A, 175A, 200A, 225A
400AF 250A, 300A, 350A, 400A
600AF 500A, 600A
800AF 700A, 800A

누전차단기
(ELCB)

30A~225AF

D

Type
E 경제형
S 표준형

E

누전차단기
3 30AF
5 50AF
10 100/125AF
20 250AF

G

Ampere Frame
3 30AF
5 50AF
10 100/125AF
20 250AF

3

극수
2 2극
3 3극
4 4극

NS

정격감도전류
30mA 30mA
100/200/500mA 100/200/500mA

100A

정격전류
30AF 15A, 20A, 30A
50AF 15A, 20A, 30A, 40A, 50A
100AF 15A, 20A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 100A
125AF 15A, 20A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 100A, 125A
250AF 125A, 150A, 175A, 200A, 225A

기종 일람표 _ MCCB

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

배선차단기



프레임 크기			30AF			50AF						60AF						100AF			125AF						
Type			표준형			경제형			표준형			경제형			표준형			경제형			표준형						
형명			DBS 32NS	DBS 33NS	DBS 34NS	DBE 52NS	DBE 53NS	DBE 54NS	DBS 52NS	DBS 53NS	DBS 54NS	DBE 62NS	DBE 63NS	DBE 64NS	DBS 62NS	DBS 63NS	DBS 64NS	DBE 102NS	DBE 103NS	DBE 104NS	DBS 102NS	DBS 103NS	DBS 104NS				
ZCT 내장형			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
정격	극수(Pole)		2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4				
	정격전류 (In)		A	5,10,15,20,30			5,10,15,20,30,40,50			15,20,30,40,50			60			60			15,20,30,40,50,60,75,100			15,20,30,40,50,60,75,100,125					
	정격전압 (Ue)		AC	V	600	600			600			600			600			600			600			690			
	정격절연전압(Ui)		DC	V	500	500			500			500			500			500			500			500			
	정격임펄스전압(Uimp)		kV	V	690	690			690			690			690			690			690			750			
정격 차단 전류 (Icu) kA (Sym)	AC	690/600V		2.5			2.5			2.5			2.5			2.5			2.5			5					
		480/500V		7.5			7.5			7.5			7.5			7.5			7.5			14					
		415/460V		10			10			14			10			14			14			25					
		380V		14			14			18			14			18			18			25					
		220/250V		25			25			30			25			30			30			50					
	DC	500V(3P)		-	5	5	-	5	5	-	5	5	-	5	5	-	5	5	-	5	5	15	15	15			
		250V(2P)		5	-	-	5	-	-	5	-	-	5	-	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-			
Ics = % × Icu			50			50			50			50			50			50			100						
과전류 트립방식			완전전자식			완전전자식			완전전자식			완전전자식			완전전자식			완전전자식			완전전자식			열동전자식			
외형 치수 (mm) W×H×D	2P	정격(장한시)		-			-			-			-			-			-			-					
		순시		-			-			-			-			-			-			-					
		고정식		(8~16)×In			(8~16)×In			(8~16)×In			(8~16)×In			(8~16)×In			(8~16)×In			(8~15)×In (주)					
제품중량(kg)	3P	2P		50×130×60			50×130×60			50×130×60			50×130×60			50×130×60			50×130×60			60×155×60					
		3P		75×130×60			75×130×60			75×130×60			75×130×60			75×130×60			75×130×60			90×155×60					
		4P		100×130×60			100×130×60			100×130×60			100×130×60			100×130×60			100×130×60			120×155×60					
제작방식			표준형			○			○																		

기종 일람표 _ MCCB

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

배선차단기



주1,2,3) 내장형 방식으로 발주시 주문 사양입니다

누전차단기



프레임 크기			30AF			50AF			100AF			125AF			250AF									
Type			표준형			경제형			표준형			경제형			표준형			경제형			표준형			
형명			DSG 32NS	DSG 33NS	DSG 34NS	DEG 52NS	DEG 53NS	DEG 54NS	DSG 52NS	DSG 53NS	DSG 54NS	DEG102NS	DEG 103NS	DEG 104NS	-	DSG 103NS	DSG 104NS	DEG 202NS	DEG 203NS	DEG 204NS	DSG 202NS	DSG 203NS	DSG 204NS	
정격	극수(Pole)	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	-	3	4	2	3	4	2	3	4		
	보호기능	누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용			누전, 과부하, 단락보호겸용				
	정격전류 (In) A	15,20,30			15,20,30,40,50			15,20,30,40,50			15,20,30,40,50,60,75,100			15,20,30,40,50,60,75,100,125			100,125,150,175,200,225			100,125,150,175,200,225				
	정격감도전류 mA	30,100/200/500			30,100/200/500			30,100/200/500			30,100/200/500			30,100/200/500			30,100/200/500			30,100/200/500				
	정격전압(Ue)(주2) V	AC	220/460			220/460			220/460			220/460			220/460			220/460			220/460			
	정격임펄스전압(Uimp) kV	6			6			6			6			8			8			8				
정격차단 전류(Icu)	동작시간(누전차단)(주1) sec	0.10 내			0.10 내			0.10 내			0.10 내			0.10 내			0.10 내			0.10 내				
	AC 415/460V	10			10			14			14			25			18			25				
AC 220/250V		25			25			30			30			50			35			50				
	Ics = % × Icu	50			50			50			50			100			100			100				
과전류 트립방식			완전전자식			완전전자식			완전전자식			완전전자식			열동전자식			열동전자식			열동전자식			
트립방식 및 보호특성 (Option)	정격(장한시)	가조정	-			-			-			-			-			-			-			
		순시	-			-			-			-			-			-			-			
	고정식	순시	(8~16)×In			(8~16)×In			(8~16)×In			(8~16)×In			(8~12)×In			(8~12)×In			(8~12)×In			
외형 치수 (mm) W×H×D	2P	75×130×60			75×130×60			75×130×60			75×130×60			90×155×60			105×165×60			105×165×60				
	3P	100×130×60			100×130×60			100×130×60			100×130×60			120×155×60			140×165×60			140×165×60				
	4P	100×130×60			100×130×60			100×130×60			100×130×60			120×155×60			140×165×60			140×165×60				
제품중량(kg)			-			-			-			-			-			-			-			
접속방식			표준형	○			○			○			○			○			○			○		
			이연형	-			-			-			-			-			-			-		
설치방식			나사체결			나사체결			나사체결			나사체결			나사체결			나사체결			나사체결			
부속장치	보조점점(AX)	-			-			-			-			○										

배선용차단기 / 누전차단기

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

외형치수 모듈화로 인하여 고객의 편리성을 증대 하였습니다.

30AF~100AF 까지 2P,3P의 주요 외형치수가 동일하게 설계되어 있어 분전반 제작시
시간과 비용을 절감할 수 있습니다.



분전반용 차단기

배선차단기(MCCB)



■ DSB 시리즈

- 주택 분기회로용 및 표준 분전반용에 적합
- 소형, 경제형



■ DBE/DBS 시리즈

- 표준 분전반 설계에 최적
- DIN-Rail 및 Screw 겸용 설치(30~100AF)
- 누전차단기 시리즈와 동일 사이즈로 분전반 제작 용이
- PSE(일본)인증취득
- 2P(100AF)전용
- 차단용량 향상(5kA → 10kA, AC220V기준)

누전차단기(ELCB)



■ DME/DMS-32F

- 20mm초슬림형 누전차단기
- 2.5kA 220V, 5kA 220V
- 연결 속도 가능
- 주택 분기회로 및 표준 분전함 설계에 최적
(표준 분전반 적용시 전용 단자대 "EasyLock"제공)



■ DME 시리즈

- 차별화된 추가기능
- 단락차단용량 3kA실현



■ DMS 시리즈

- 주택 분기회로용 및
분전반용에 적합
- DSB(배선차단기)와
조합된 분전함에 적합
- 차단용량 향상 (5kA→10kA AC 220V 기준)
- PSE(일본)인증취득



■ DEG/DSG 시리즈

- 표준 분전함 설계에 최적
- 배선차단기 와 동일 사이즈로
분전반 제작 용이
- 차단용량 향상 (5kA→10kA AC 220V 기준)
- PSE(일본)인증취득

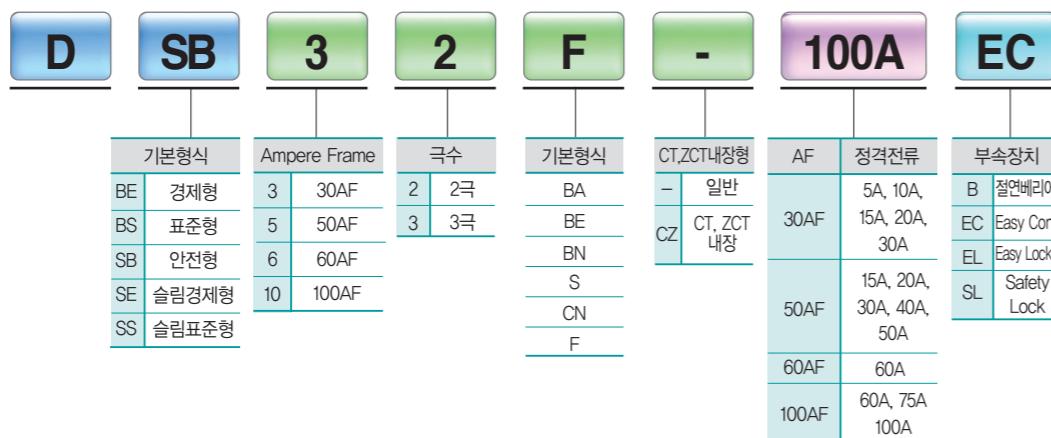
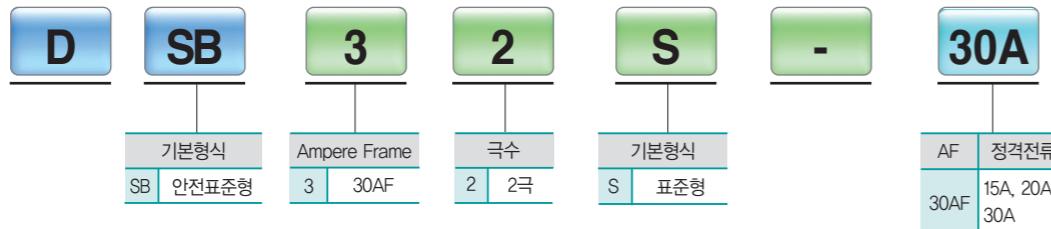
형명체계 및 주문형식 / 기종 일람표

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

형명체계 및 주문형식

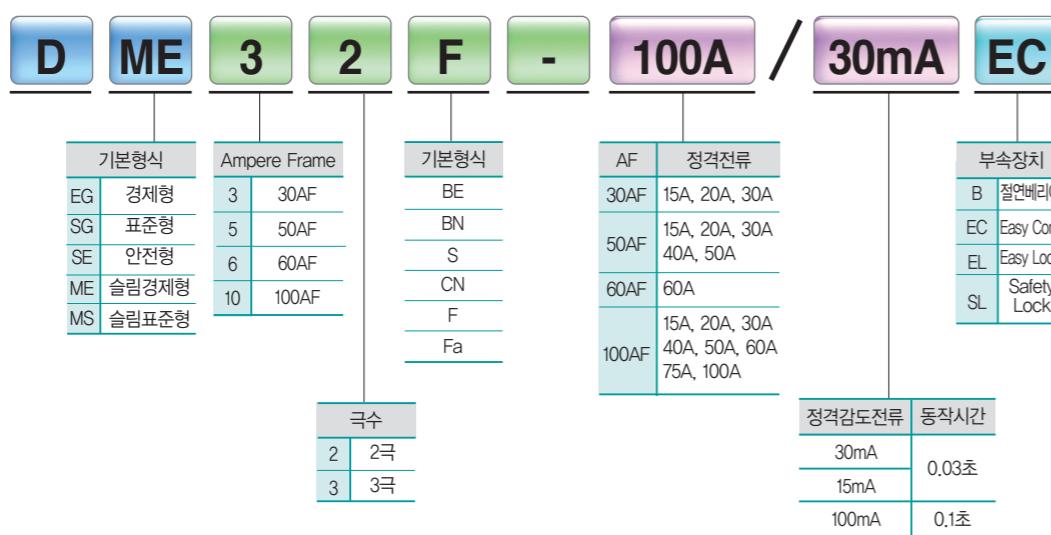
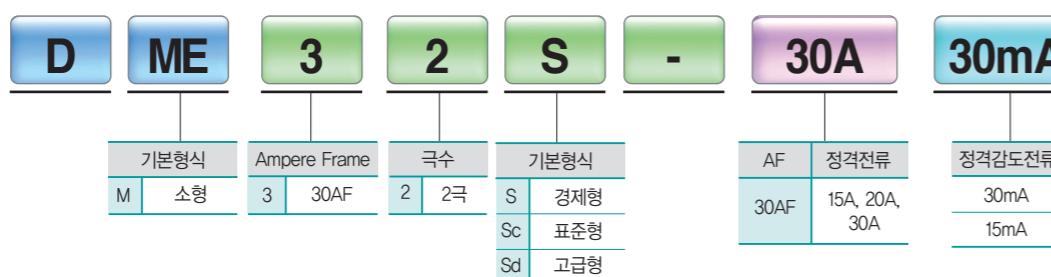
**분전반용
배선차단기
(MCCB)**

30AF~100AF



**분전반용
누전차단기
(ELCB)**

30AF~100AF



기종 일람표

**분전반용
배선차단기
(MCCB)**

기종구분	전압	정격 차단용량(kA)			인증현황
		220V	380V	460V	
DSB 32S	2.5	—	—	—	○
DSE 32F	2.5	—	—	—	○
DSS 32F	5	—	—	—	○
DSB 32, 52CN	5	—	—	—	○
DBE 32BE, 33BE, 32BN, 33BN	5	2.5	2.5	2.5	○
DBS 32BE, 33BE	10	5	5	5	○
DBE 52BE, 53BE 주1), 52BN, 53BN	5	2.5	2.5	2.5	○ ◇
DBS 52BE, 53BE	10	5	5	5	○
DBE 52BA, 52BAcz	5	—	2.5	2.5	○
DBE 62BE, 63BE	5	2.5	2.5	2.5	○
DBS 62BE, 63BE	10	5	5	5	○
DBE 62BA, 62BAcz	5	—	2.5	2.5	○
DBE 102BE, 103BE 주2)	5	2.5	2.5	2.5	○ ◇
DBS 102BE, 103BE	10	5	5	5	○

주) 1. PSE인증 취득 : DBE 52BE 20A, 30A, 40A, 50A
DBE 53BE 15A, 20A, 30A, 40A, 50A
DBE 103BE 60A, 75A, 100A

**분전반용
누전차단기
(ELCB)**

기종구분	전압	정격 차단용량(kA)			인증현황
		220V	380V	460V	
DME 32S	2.5	—	—	—	○
DME 32Sc	3	—	—	—	—
DME 32Fd	3	—	—	—	—
DSE 32S	2.5	—	—	—	○
DME 32F	2.5	—	—	—	○
DMS 32F	5	—	—	—	○
DME 32Fc _z 주1)	2.5	—	—	—	○
DMS 32Fc _z 주1)	5	—	—	—	○
DME 32Fa	2.5	—	—	—	○
DMS 32Fa	5	—	—	—	○
DMS 32, 52CN	5	—	—	—	○
DEG 32BE, 33BE, 32BN, 33BN	5	2.5	2.5	2.5	○
DSG 32BE, 33BE	10	5	5	5	○
DEG 52BE, 53BE 주2), 52BN, 53BN	5	2.5	2.5	2.5	○ ◇
DSG 52BE, 53BE	10	5	5	5	○
DSG 62BE, 63BE	10	5	5	5	○
DSG 102BE, 103BE	10	5	5	5	○

주) 1. cz : CT, ZCT 내장형 차단기
주) 2. PSE인증취득 : DEG 53BE 15A, 20A, 30A, 40A, 50A
정격감도전류 30mA / 동작시간 0.1초

기종 일람표 MCCB

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

분전반용배선차단기



Type	DSB	DSB Series				DBE Series				DBS Series				DBE Series				DBS Series			
프레임 크기	30AF	30AF	50AF		30AF		30AF		30AF		50AF		50AF		50AF		50AF				
형명	DSB 32S	DSB 32CN	DSB 52CN	DSB 53CN	DBE 32BE	DBE 33BE	DBE 32BN	DBE 33BN	DBS 32BE	DBS 33BE	DBE 52BE	DBE 53BE	DBE 52BN	DBE 53BN	DBS 52BE	DBS 53BN					
정격	극수(Pole)	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3			
	정격전류 (In)	A	15, 20, 30	15, 20	40, 50	5, 10, 15, 20, 30	5, 10, 15, 20, 30	5, 10, 15, 20, 30	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50				
	정격전압 (Ue)	AC(V)	220	220	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460	220, 460				
	DC(V)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	정격절연전압(Ul)	V	-	-	600	-	-	-	600	600	-	-	600	600	600	600	600				
	정격입펄스전압(Ulmp)	kV	-	-	6	600	-	-	6	6	-	-	6	6	6	6	6				
정격차단전류 (Icu) (kA) (Sym)	600V	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	480/500V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	460V	-	-	5	2.5	2.5	-	5	2.5	2.5	-	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5				
	415V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	380V	-	-	-	2.5	2.5	-	5	2.5	2.5	-	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5				
	220V	2.5	5	10	5	5	-	10	5	5	-	5	5	5	5	5	10				
	250V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	125V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Ics = % × Icu	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50				
순시트립 동작 특성	-	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In	(8~18)×In				
내구수명(회)	기계적	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500				
전기적	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500				
외형 치수 (mm) (주)	A	32	36	54.4	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75			
	B	70	80	80	98.5	-	96.5	-	98.5	-	98.5	-	96.5	-	98.5	-	98.5	-			
	C1	42	60	60	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-			
	C2	45	65.4	65.4	65.4	65	65	-	65	-	65	-	65	-	65	-	65	-			
	D	56	79	79	79	-	80	-	79	-	79	-	80	-	79	-	79	-			
제품중량(kg)	0.1	0.2	-	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4				
과전류 트립(Trip) 방식	열동식	열동전자식			완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식				
트립테스트 버튼	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
접속방식	표준형	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-				
	이면형	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
설치방식 (표준)	나사체결	나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사	DIN Rail, 나사					
부속 장치	보조점검 AX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	경보점검 AL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	전압트립장치 SHT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	단자커버 Long Type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	Short Type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	절연베리어 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	Easy Lock EL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	S Lock SL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	Easy Con EC	-	-	O(전원측)	-	-	O(전원측)	-	O(전원측)	-	O(전원측)	-	-	O(전원측)	-	O(전원측)	-				
취득 규격	전기용품안전관리법	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	KS C 8321/IEC 60947-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	PSE ◇(일본)	-	-	-	-	-	-	-	-	O 주4	0	0	-	-	-	-	-				

주) 1. 외형치수의 C1:명판노출방법, C2:핸들노출방법.

주) 2. CT, ZCT 내장형 차단기 주) 3. KS규격 취득 정격은 파랑색 부분입니다. 주) 4. PSE인증 : DBE 52BE 20,30,40,50만 적용할것

기종 일람표 MCCB / ELCB

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

분전반용배선차단기



Type	DBE Series		DBS Series		DBE Series		DBE Series	
프레임 크기	60AF		60AF		100AF		100AF	
형명	DBE 62BE	DBE 63BE	DBS 62BE	DBS 63BE	DBE 102BE	DBE 103BE	DBS 102BE	DBS 103BE
정격	극수(Pole)	2	3	2	3	2	2	3
	정격전류 (In) A	60		60		60, 75, 100		
	정격전압 (Ue) AC(V)	220,460		220,460		220,460		
	DC(V)	—		—		—		
	정격절연전압(Ui) V	600		600		600		
	정격임펄스전압(Uimp) kV	6		6		6		
정격차단전류 (주2) (Icu)kA (Sym)	600V AC	—	—	—	—	—	—	—
	480/500V AC	—	—	—	—	—	—	—
	460V AC	2.5	5	2.5	5	2.5	5	5
	415V AC	—	—	—	—	—	—	—
	380V AC	2.5	5	2.5	5	2.5	5	5
	220V AC	5	10	5	10	5	10	10
	250V DC	—	—	—	—	—	—	—
	125V DC	—	—	—	—	—	—	—
Ics = % × Icu		50		50		50		
순시트립 동작 특성		(8~16)×In		(8~16)×In		(8~16)×In		
내구수명(회)	기계적	8500		8500		8500		
	전기적	1500		1500		1500		
외형 치수 (mm) (주1)	A	50	75	50	75	50	75	
	B	98.5		98.5		98.5		
	C1	60		60		60		
	C2	65		65		65		
	D	79		79		79		
제품중량(kg)	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5
과전류 트립(Trip) 방식	완전전자식		완전전자식		완전전자식			
트립테스트 버튼	0		0		0			
접속방식	표준형	0		0		0		
	이면형	—		—		—		
설치방식 (표준)	DIN Rail, 나사		DIN Rail, 나사		DIN Rail, 나사			
부속 장치	보조접점 AX	—		—		—		
	경보접점 AL	—		—		—		
	전압트립장치 SHT	—		—		—		
	단자커버 Long Type	—		—		—		
	Short Type	—		—		—		
	절연베리어 B	—		—		—		
	Easy Lock EL	0		0		0		
취득 규격	S Lock SL	0		—		—		
	Easy Con EC	O(전원측)		O(전원측)		O(전원측)		
	전기용품안전관리법	0		0		0		
	KS C 8321/IEC 60947-2	0		0		0		
PSE ◇(일본)	—		—	—	0	—	—	—

(주) 1. 외형치수의 C1:영판노출방법, C2:핸들노출방법.

(주) 2. KS규격 취득 정직은 파랑색 부분입니다.

분전반용누전차단기



Type	DME Series	DSE Series	DME Series	DMS Series	DMS Series
프레임 크기	30AF	30AF	30AF	30AF	30AF
형명	DME 32S	DSE 32S	DME 32F	DMS 32Fz	DME 32Fa
정격	사용 가능한 상·선식	102W	102W	102W	102W
	극수·소자수	2P2E	2P2E	2P2E	2P2E
	보호기능	누전, 과부하, 단락보호	누전, 과부하, 단락보호 겸용	누전, 과부하, 단락보호 겸용	누전, 과부하, 단락보호 겸용
정격	정격전압(Ue) (주3) AC(V)	220V	220V	220V	220V
	정격임펄스전압(Uimp) kV	—	—	—	—
	정격전류(in) A	15, 20, 30	15, 20, 30	15, 20, 30	15, 20, 30
	정격감도전류 mA	15, 30	15, 30	15, 30	15, 30
	동작시간 sec	0.030 내	0.030 내	0.030 내	0.030 내
정격차단전류 (주4) (Icu)kA (Sym)	460/415V AC	—	—	—	—
	240/220V AC	2.5	2.5	2.5	2.5
	110V AC	—	—	—	—
	ICS	—	—	—	—
Ics = % × Icu	—	50	50	50	50
순시트립 동작 특성	—	—	(5~10)×In	(5~10)×In	(5~10)×In
내구수명(회)	기계적	8500	8500	8500	8500
	전기적	1500	1500	1500	1500
외형 치수 (mm) (주1)	A	32	62	20	20
	B	70	82	85	115
	C1	42	42	50	50
	C2	45	44	54	54
	D	56	57	66	66
제품중량(kg)	0.1	0.19	0.12	0.15	0.13
과전류 트립(Trip) 방식	열동식 / 열동 전자식	열동식	열동 전자식	열동 전자식	열동 전자식
트립테스트 버튼	—	—	—	—	0
접속방식	표준형	0	0	0	0
	이면형	—	—	—	—
설치방식 (표준)	나사체결	나사체결	Clip(분전반용)	Clip(분전반용)	나사
부속 장치	보조접점 AX	—	—	—	—
	경보접점 AL	—	—	—	—
	전압트립장치 SHT	—	—	—	—
	단자커버 Long Type	—	—	—	—
	Short Type	—	—	—	—
	절연베리어	—	—	—	—
	Easy Lock	—	0	—	—
취득 규격	S Lock SL	—	0	0	0
	Easy Con EC	—	—	O(전원측)	O(전원측)
	전기용품안전관리법	0	0	0	0
	KS C 4613/IEC 60947-2	0	0	0	0
PSE ◇(일본)	—	—	—	0	—

(주) 1. 외형치수의 C1:영판노출방법, C2:핸들노출방법.

(주) 2. CT, ZCT 내장형 차단기

(주) 4. KS규격 취득 정직은 파랑색 부분입니다.

정격전압	사용가능 전압범위
AC 220V	AC 187 ~ 242V
AC 220, 460V	AC 176 ~ 510V

⚠ 사용 가능 전압 범위를 초과하는 전압 인가시 제품의 성능을 보장할 수 없습니다.

기종 일람표 ELCB

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers

분전반용누전차단기



Type	DEG Series				DSG Series		DEG Series		DSG Series		DSG Series		DSG Series			
프레임 크기	30AF				30AF		50AF		50AF		60AF		100AF			
형명	DEG 32BE	DEG 33BE	DEG 32BN	DEG 33BN	DSG 32BE	DSG 33BE	DEG 52BE	DEG 53BE	DEG 52BN	DEG 53BN	DSG 52BE	DSG 53BE	DSG 62BE	DSG 63BE	DSG 102BE	DSG 103BE
정격	사용 가능한 상 · 선식	102W	303W	102W	303W											
	극수 · 소자수	2P2E	3P3E	2P2E	3P3E											
	보호기능	누전, 과부하, 단락보호 겸용														
	정격전압(Ue) <small>(주4)</small> AC(V)	220 <small>(주2)</small>	220, 460 <small>(주6)</small>	220 <small>(주2)</small>	220, 460 <small>(주6)</small>											
	정격임펄스전압(Uimp) kV	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	정격전류(In) A	15, 20, 30	15, 20, 30	15, 20, 30	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	15, 20, 30, 40, 50	60	60, 75, 100	
	정격감도전류 mA	15, 30 (100 <small>(주3)</small>)														
	동작시간 sec	0.03초 이내 (0.1초 이내)														
정격차단률 <small>(주5)</small> (lcu)kA (Sym)	460/415V	2.5	2.5	5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5	5	5	5	5		
	AC 240/220V	5	5	10	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10		
	110V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Ics = % × lcu		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
순시트립 동작 특성	(8~16) × ln		(8~16) × ln		(8~16) × ln		(8~16) × ln		(8~16) × ln		(8~16) × ln		(8~16) × ln			
내구수명(회)	기계적	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500		
	전기적	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500		
외형 치수 (mm) <small>(주1)</small>	A	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	
	B	98.5	—	96.5	—	96.5	—	98.5	—	96.5	—	98.5	—	98.5	—	
	C1	60	—	60	—	60	—	60	—	60	—	60	—	60	—	
	C2	65	—	65	—	65	—	65	—	65	—	65	—	65	—	
	D	79	—	80	—	80	—	79	—	80	—	79	—	79	—	
	제품중량(kg)	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.4	0.5	
과전류 트립(Trip) 방식	완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식		완전전자식			
트립테스트 버튼	0		0		0		0		0		0		0			
접속방식	표준형	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	이면형	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
설치방식 (표준)	DIN Rail/나사		DIN Rail/나사		DIN Rail/나사		DIN Rail/나사		DIN Rail/나사		DIN Rail/나사		DIN Rail/나사			
부속 장치	보조접점 AX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	경보접점 AL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	전압트립장치 SHT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	단자커버 Long Type	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Short Type	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	절연베리어 B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Easy Lock EL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	S Lock SL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Easy Con EC	O (전원측)		O (전원측)		O (전원측)		—		O (전원측)		O (전원측)		O (전원측)			
전기용품안전관리법	0		0		0		0		0		0		0			
KS C 4613/IEC 60947-2	0		0		0		0		0		0		0			
PSE ◇(일본)	—		—		—		—		—		0 <small>(주7)</small>		—			

(주) 1. 외형치수의 C1:평판노출방법, C2:핸들노출방법.

(주) 2. 2P의 AC220V, 460V는 별도로 주문하여 주십시오.

(주) 3. (*)의 정격감도전류 100mA의 경우는 동작시간 0.1초 이내입니다.

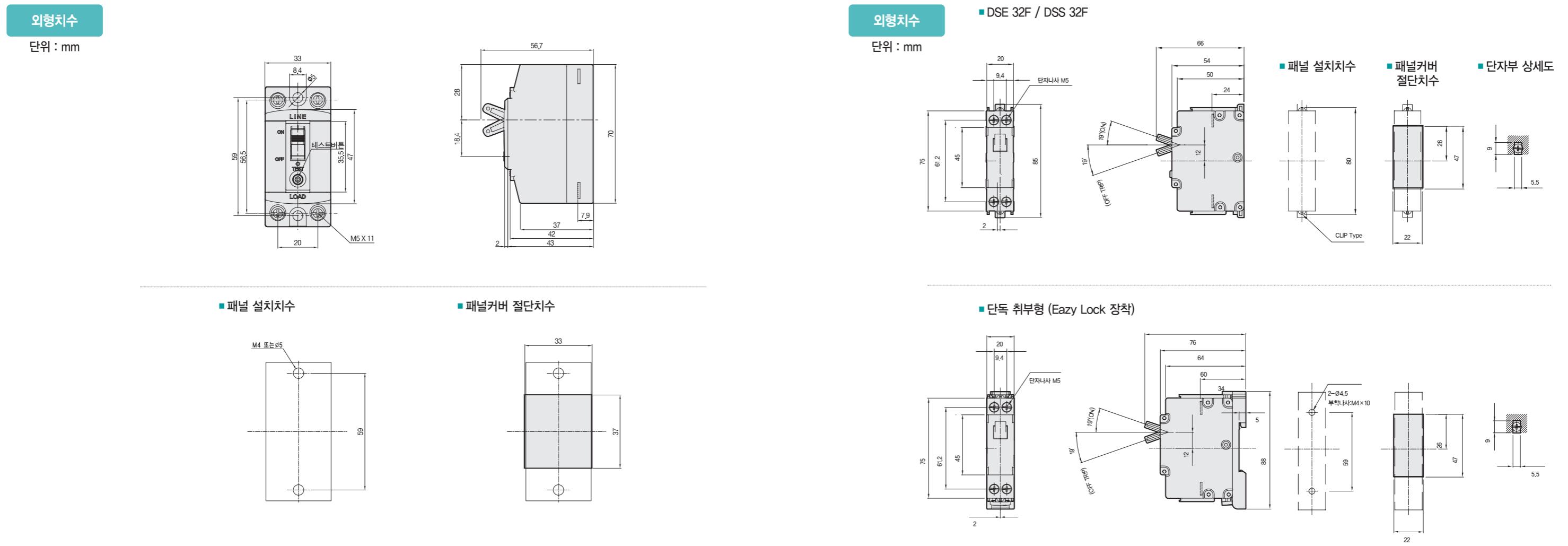
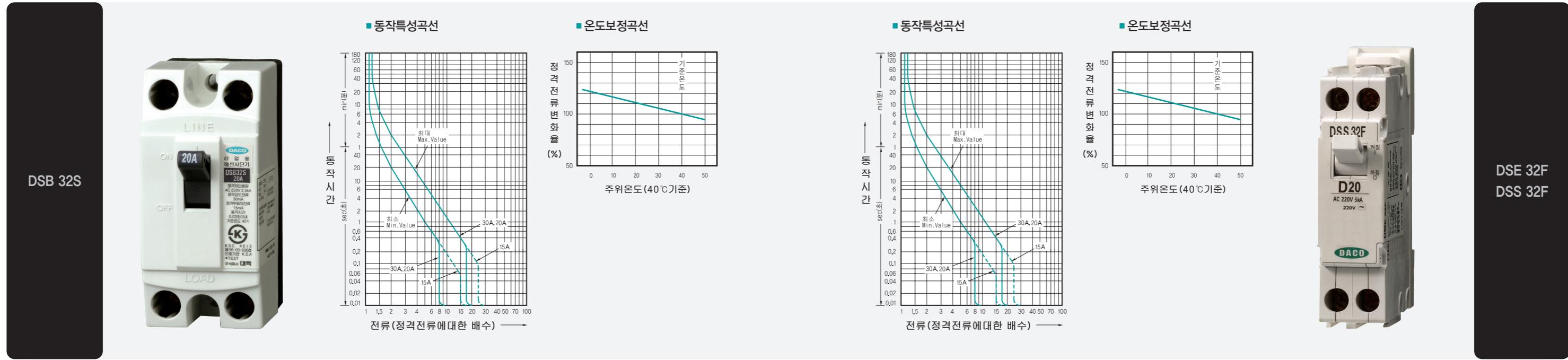
(주) 4. 정격전압 사용가능 전압범위

AC 220V AC 187 ~ 242V

AC 220, 46

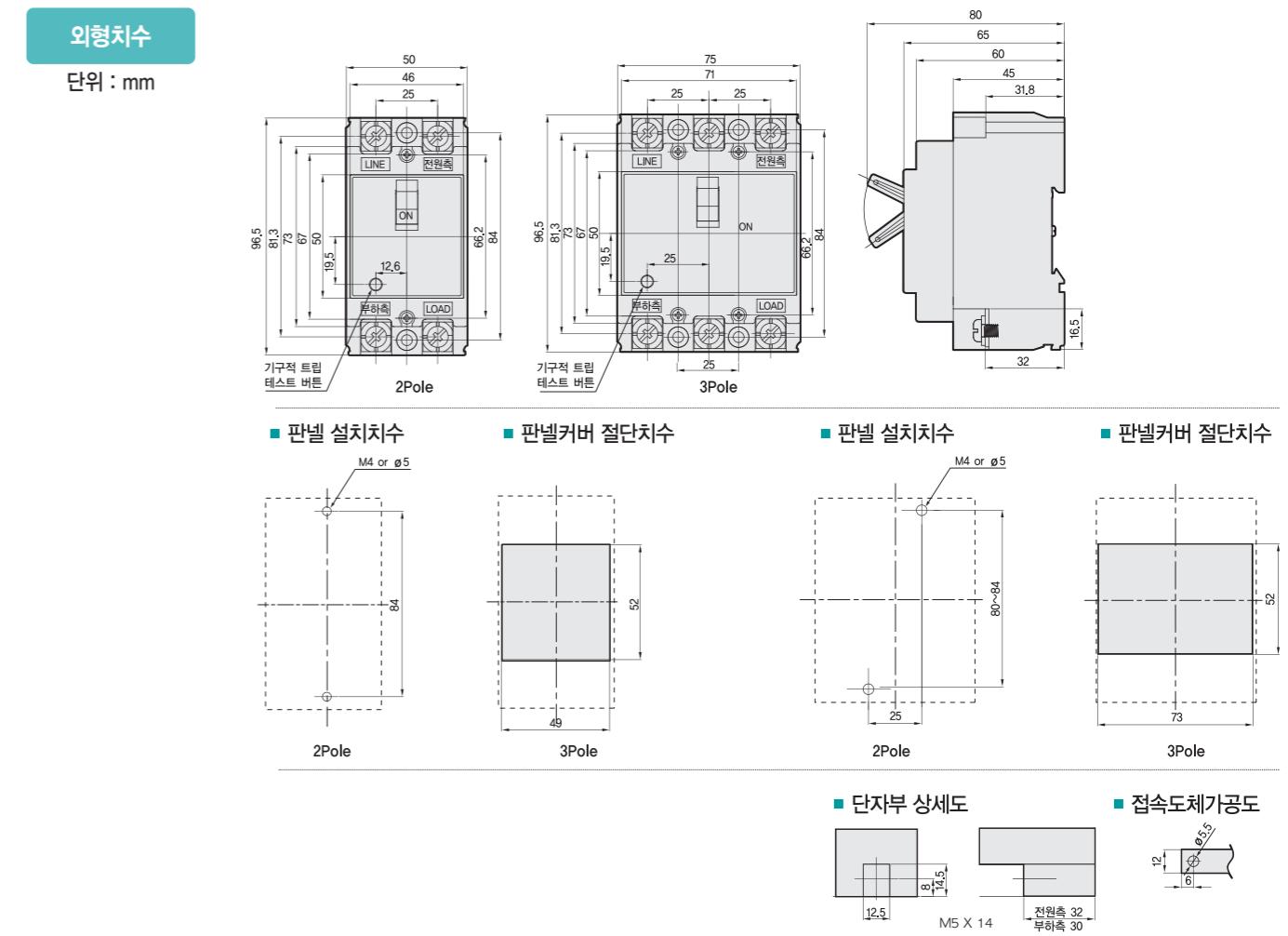
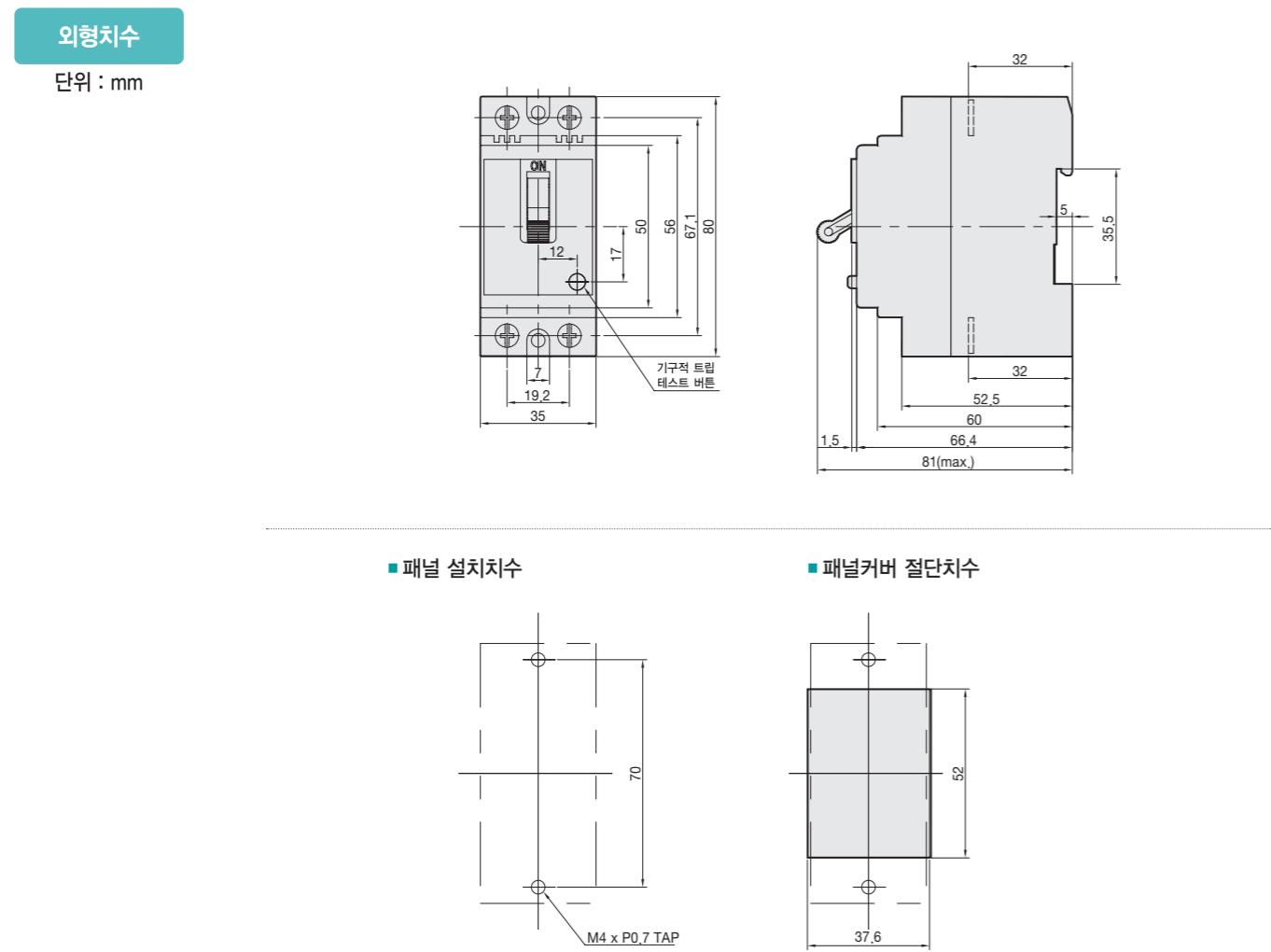
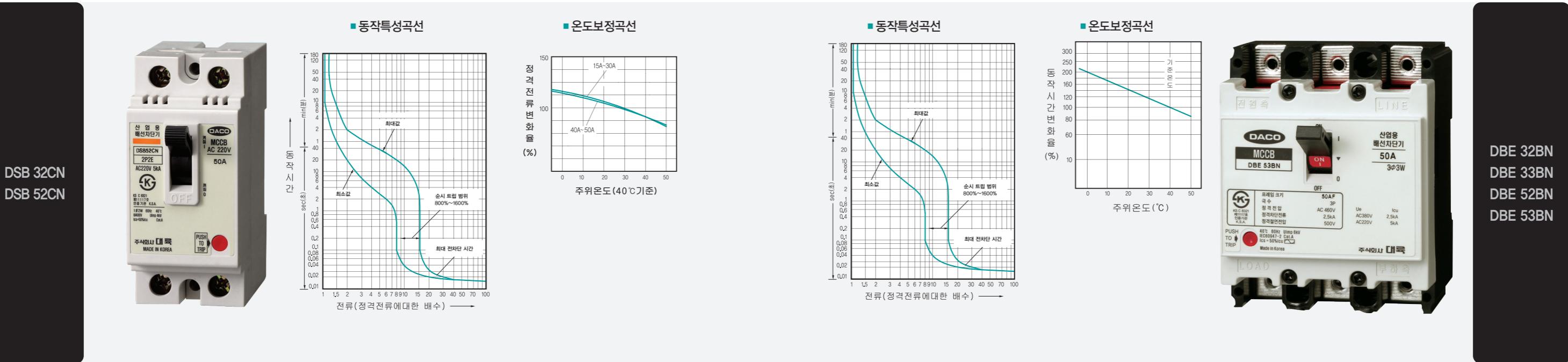
동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers



동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers



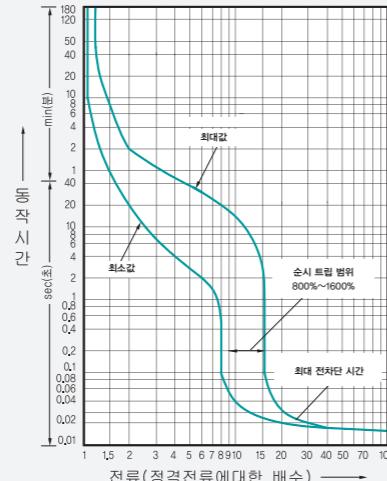
동작특성곡선 및 외형치수 (MCCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

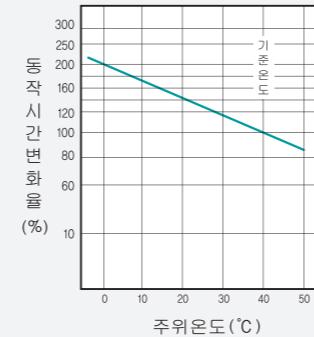
DBE 32BE
DBE 33BE
DBS 32BE
DBS 33BE
DBE 52BE
DBE 53BE
DBS 52BE
DBS 53BE
DBE 62BE
DBE 63BE
DBS 62BE
DBS 63BE
DBE 102BE
DBE 103BE
DBS 102BE
DBS 103BE



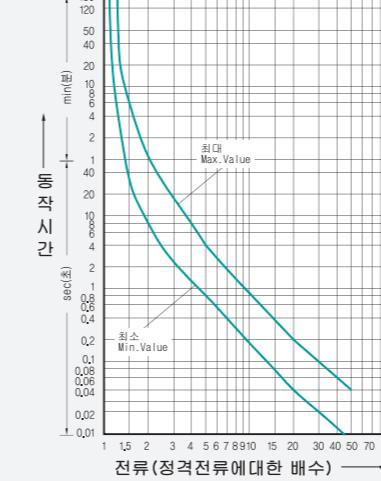
■ 동작특성곡선



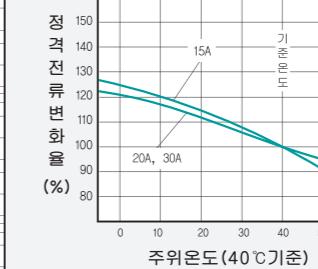
■ 온도보정곡선



■ 동작특성곡선



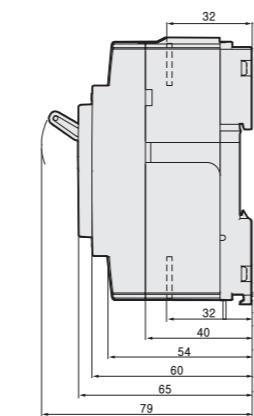
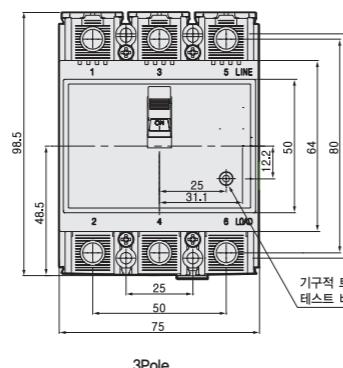
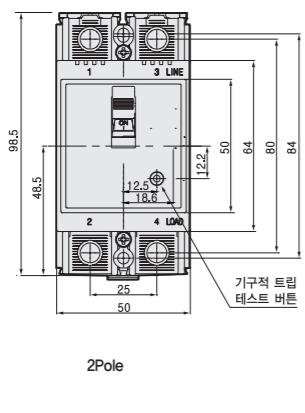
■ 온도보정곡선



DME 32S
DME 32Sc

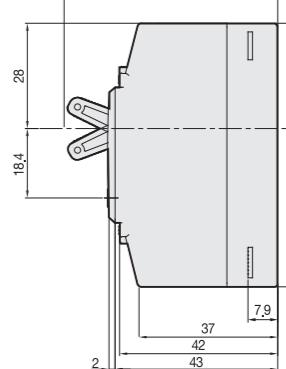
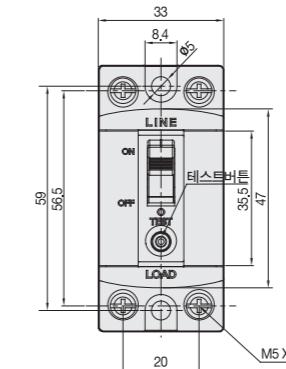
외형치수

단위 : mm

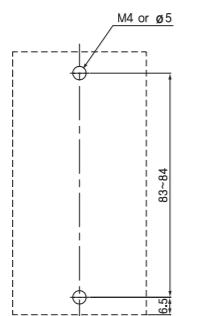


외형치수

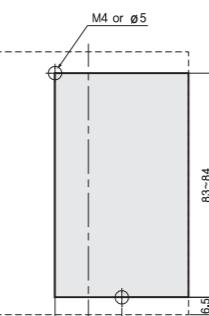
단위 : mm



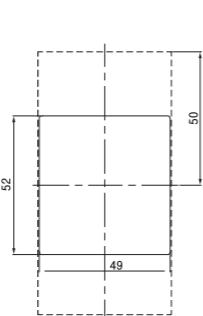
■ 패널 설치치수



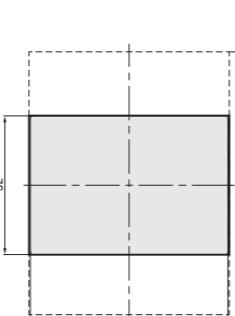
■ 패널 커버 절단치수



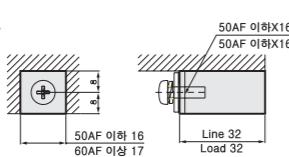
■ 패널 설치치수



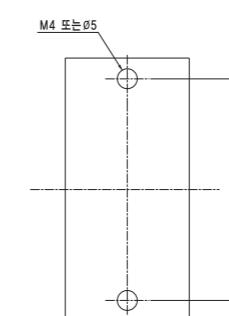
■ 패널 커버 절단치수



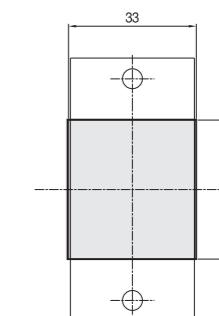
■ 단자부 상세도



■ 패널 설치치수

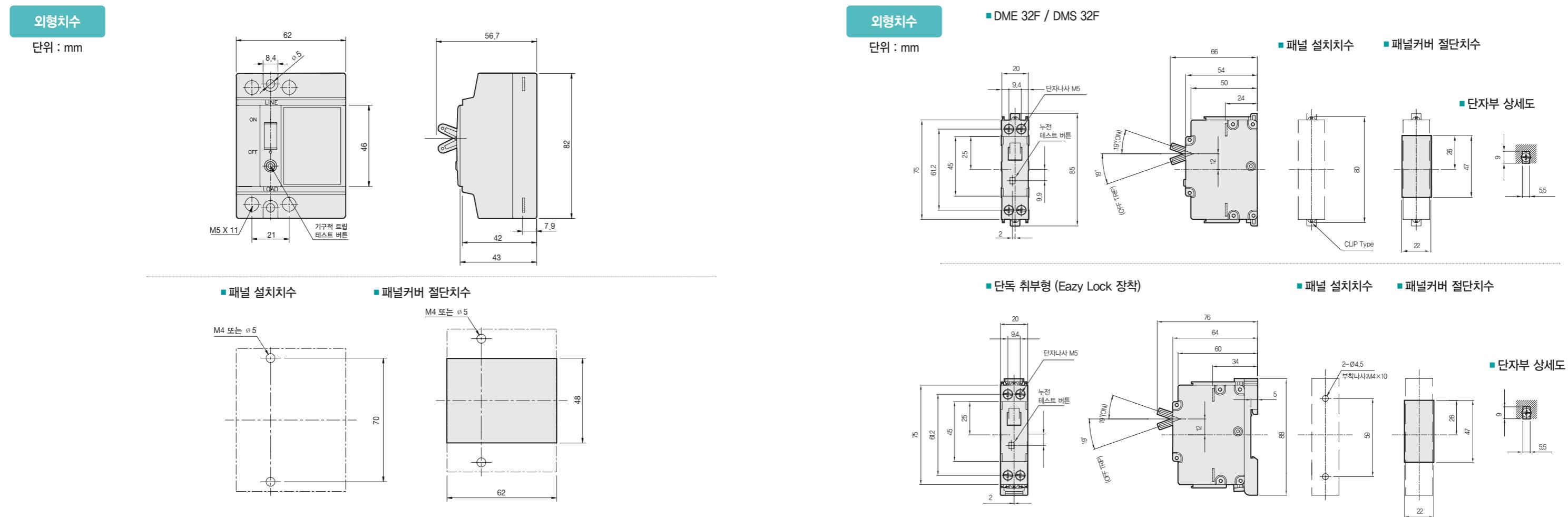
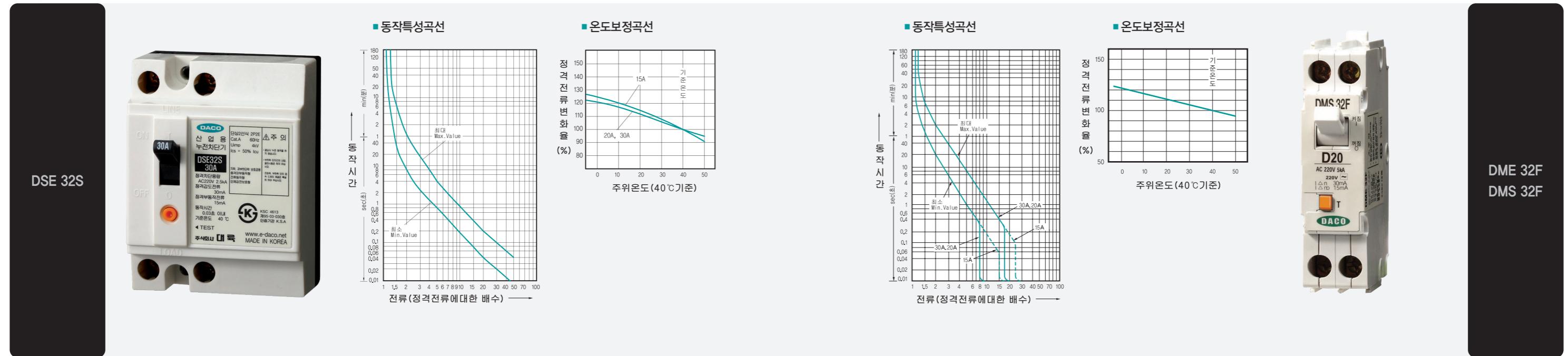


■ 패널 커버 절단치수



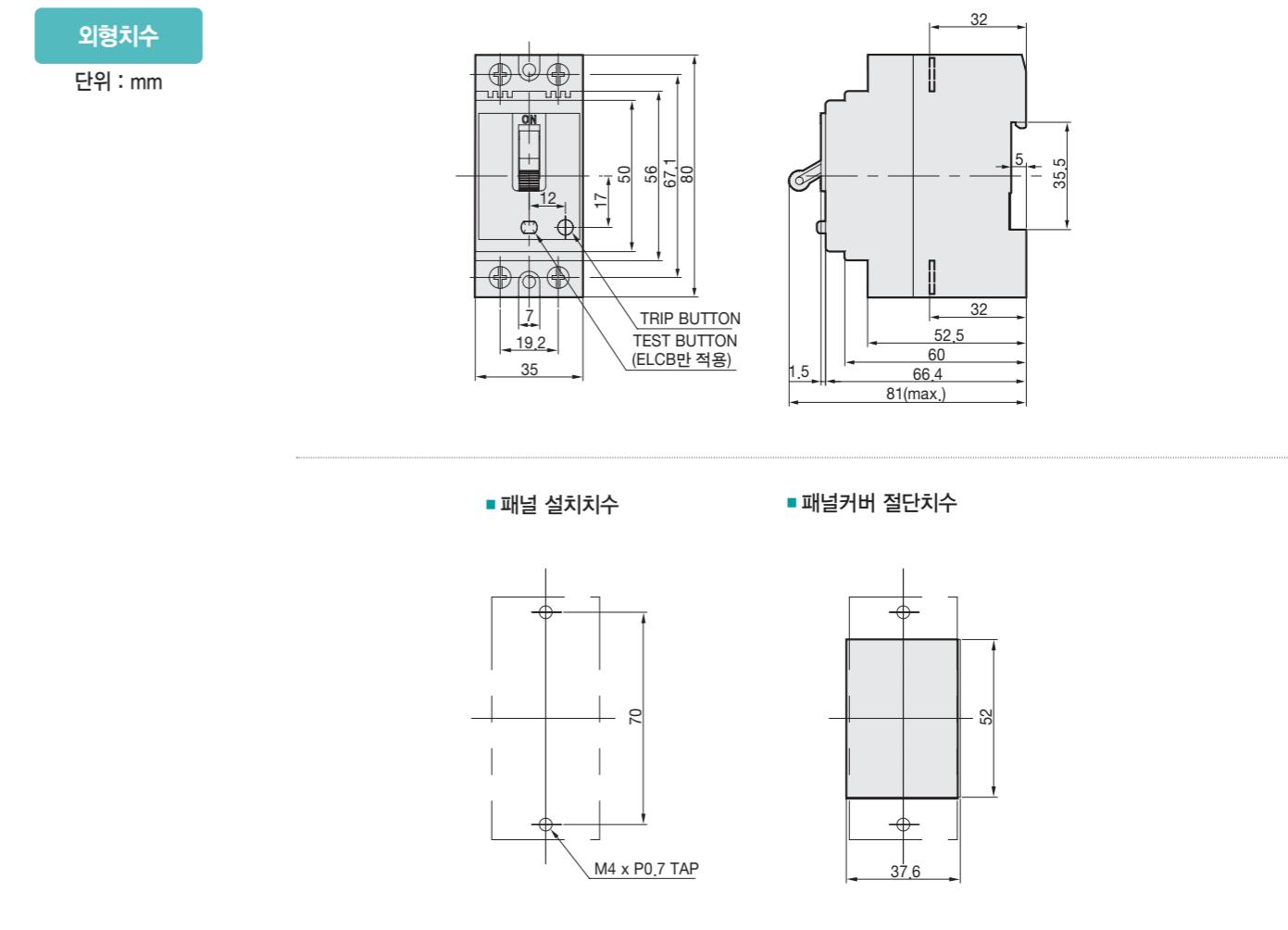
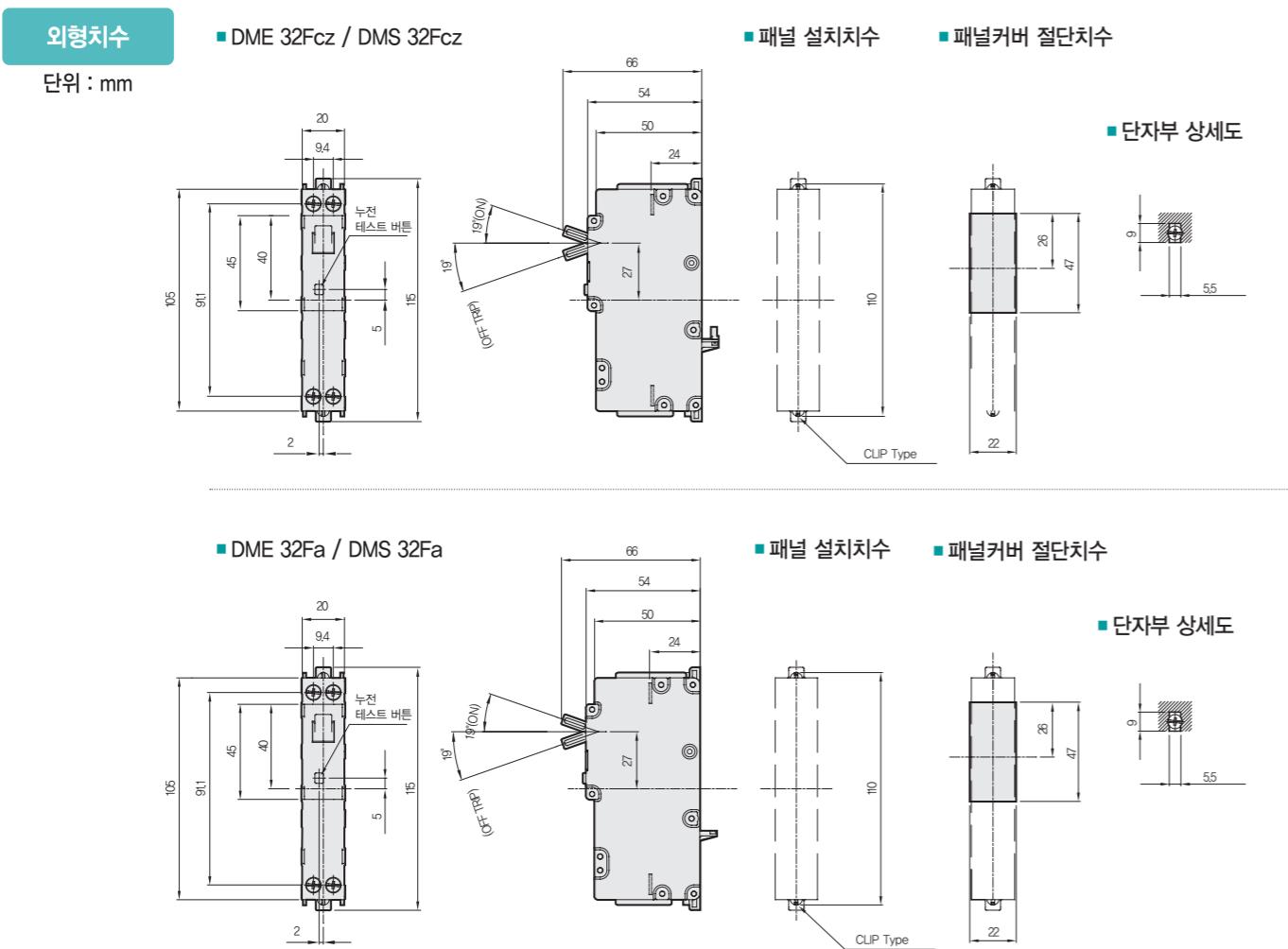
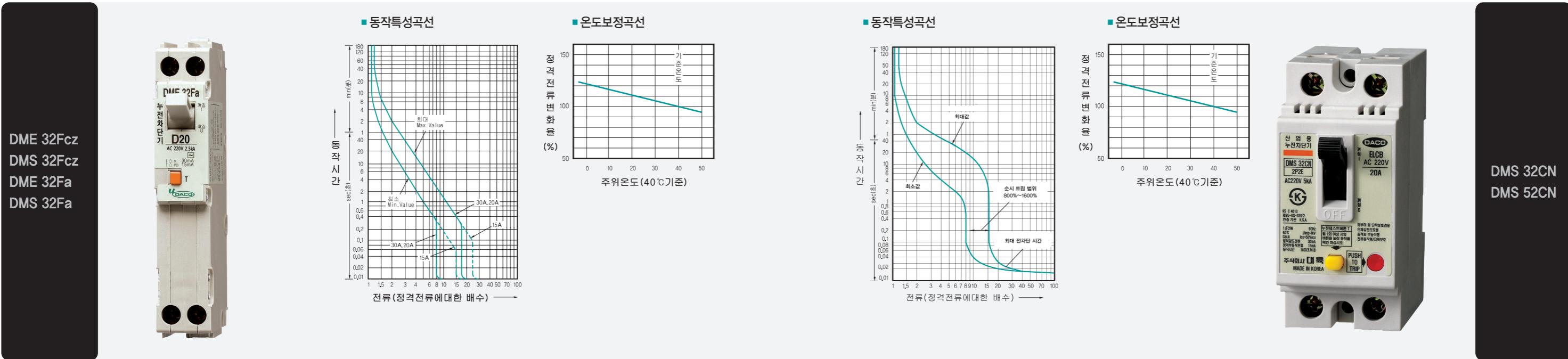
동작특성곡선 및 외형치수 (ELCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers
& Earth Leakage Circuit Breakers



동작특성곡선 및 외형치수 (ELCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers



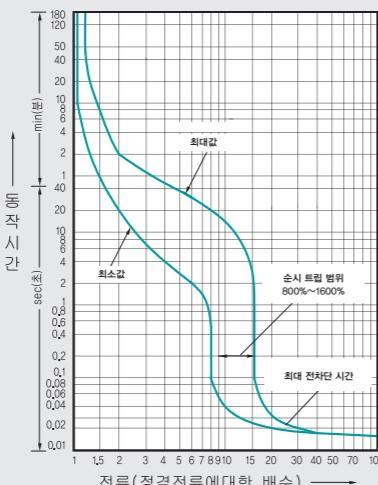
동작특성곡선 및 외형치수 (ELCB)

Smart Molded Case Circuit Breakers & Earth Leakage Circuit Breakers

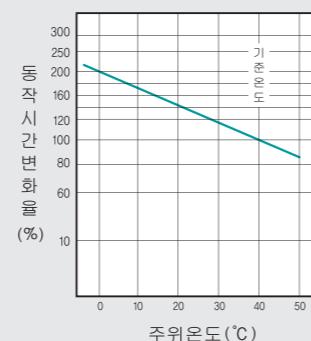
DEG 32BE
DEG 52BE
DEG 62BE
DEG 102BE
DSG 32BE
DSG 52BE
DSG 62BE
DSG 102BE
DEG 33BE
DEG 53BE
DEG 63BE
DEG 103BE
DSG 33BE
DSG 53BE
DSG 63BE
DSG 103BE



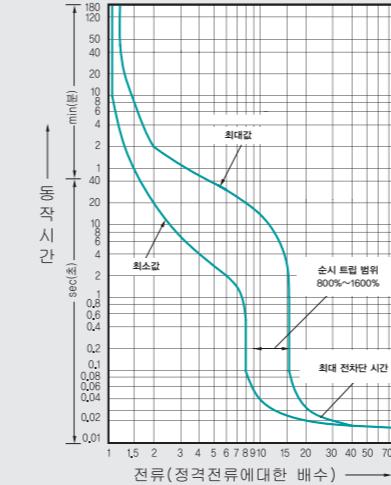
■ 동작특성곡선



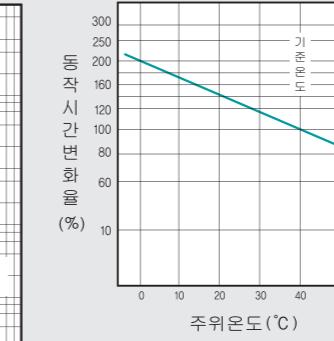
■ 온도특성곡선



■ 동작특성곡선



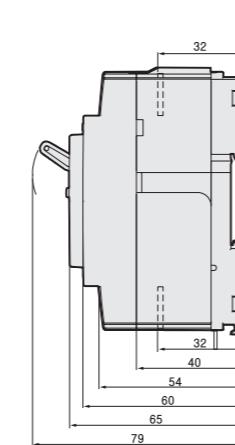
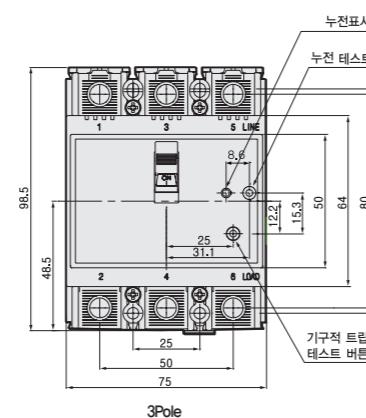
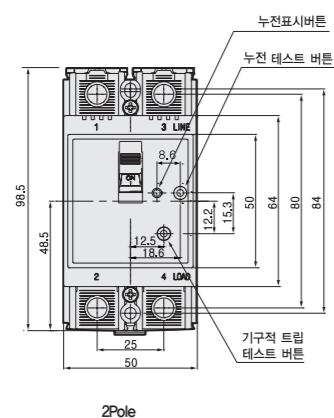
■ 온도특성곡선



DEG 32BN
DEG 33BN
DEG 52BN
DEG 53BN

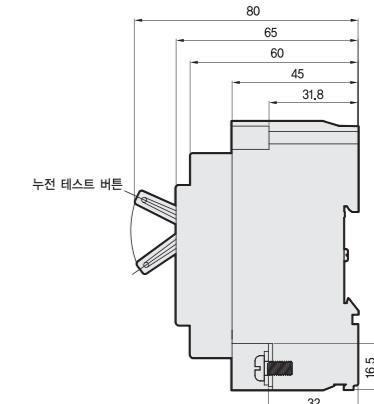
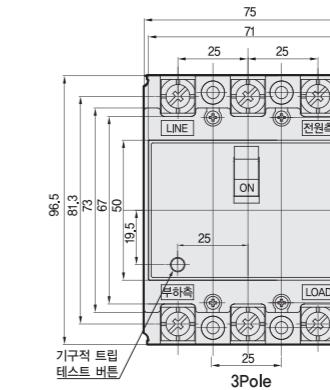
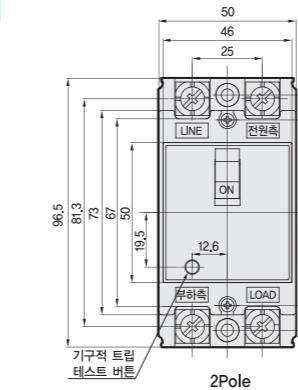
외형치수

단위 : mm

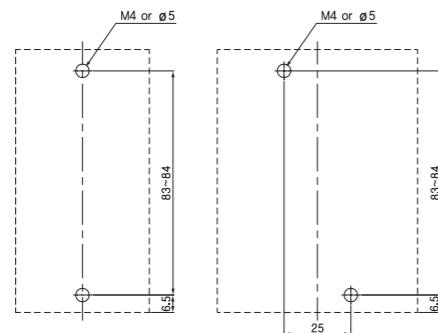


외형치수

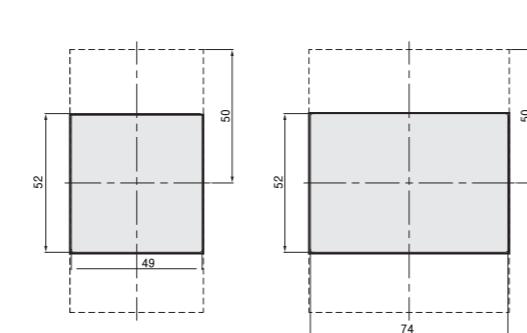
단위 : mm



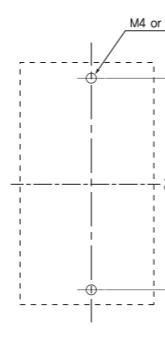
■ 패널 설치치수



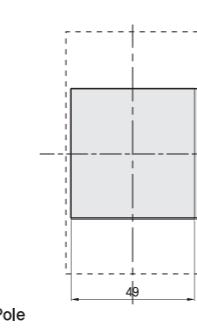
■ 패널커버 절단치수



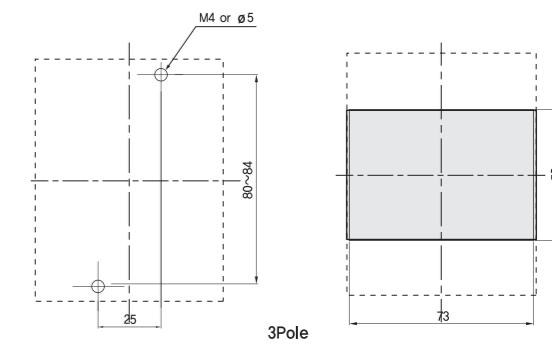
■ 패널 설치치수



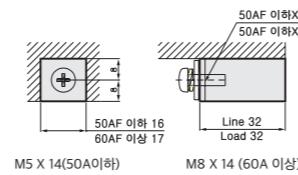
■ 패널커버 절단치수



■ 패널 설치치수



■ 단자부 상세도



■ 단자부 상세도

차단기 선정시
고려사항

사용회로 적용규격	전압, 상선식, 교류, 직류, 주파수, 사용규격
전동기 회로 간선용 차단기의 선정	인입구, 간선, 분기, 분전반용, 가정용, 누전보호용
차단기의 선정	단락전류
단락전류 계산과 조건표	단락전류
차단용량	보호방식
캐스케이드 차단방식	분위기
선택 차단방식	온도와 전선의 관계
사용 환경	온도
주위 온도	온도와 전선의 관계
사용 목적	용도별 차단기
부속	부속 장치
설치 방법	전기 조작식
부하의 종류	부착과 접속
전동기 회로용 차단기의 선정	전동기 분기회로용 차단기의 선정
전등, 전열회로용 차단기의 선정	전등, 전열회로용 차단기의 선정
전동기 보호용 배선용 차단기의 선정	전동기 보호용 배선용 차단기의 선정
용접기회로용 차단기의 선정	용접기회로용 차단기의 선정
변압기 1차 측용 차단기의 선정	변압기 1차 측용 차단기의 선정
콘덴서 회로용 차단기의 선정	콘덴서 회로용 차단기의 선정

선정 원칙

1. 사고 전류 차단이 가능할 것
2. 부하 전류를 안전하게 통전할 수 있을 것
3. 부하하고 이외의 경우에 불필요하게 동작하지 않을 것
4. 누전·배선차단기의 정격전류는 부하전류 이상의 것을 선정할 것
5. 목적으로 하는 보호가 가능할 것
6. 과부하 단락보호겸 누전차단기의 정격전류는 분기회로에서 사용되는 전선의 허용 전류치 이하의 것을 선정할 것
7. 회로전압에 적합한 정격장치의 것을 선정할 것
8. 과부하, 단락 겸용 누전차단기는 그 시설 개소를 통과하는 단락전류를 차단할 수 있으며 단락전류치 이상의 정격 차단용량을 가지는 것을 선정할 것

선정 순서

■ 배선차단기(MCCB)

검토항목	고려사항		
사용 회로 적용 규격	상선식, 정격전압, 정격전류, 주파수, 규격	• 정격 일람표	
정격 전류 결정	전선 종류, Size, 부하 종류	• 온도와 전선과의 관계 • 전동기 회로 간선용 차단기 선정 • 전등, 전열회로 차단기 선정 • 인버터 회로용 차단기 선정 • 용접기 회로용 차단기 선정 • 콘덴서 회로용 차단기 선정 • 변압기 1차 측용 차단기 선정	
차단용량 결정	변압기 용량, 전선의 크기, 길이	• 차단용량 적용 • 차단전류 계산 • 캐스케이드 방식	
동작특성 결정	부하 종류	• 동작특성 곡선	
형명결정	용도	• 용도별 차단기	
부착방법		• 부착과 접속	
부속장치	내부 부속, 외부 부속	• 부속장치	
사용환경		• 특수 사용 환경	

■ 누전차단기(ELCB)

검토항목	고려사항		
사용 회로 적용 규격	상선식, 정격전압, 정격전류, 주파수, 규격	• 정격 일람표	
정격 전류 결정	전선 종류, Size, 부하 종류	• 온도와 전선과의 관계 • 전동기 회로 간선용 차단기 선정 • 전등, 전열회로 차단기 선정 • 용접기 회로용 차단기 선정 • 모터보호용 차단기 선정	
차단용량 결정	변압기 용량, 전선의 크기, 길이	• 차단용량 적용 • 차단전류 계산 • 캐스케이드 방식	
정격감도 전류 결정	보호 목적	• 정격감도 전류 선정	
동작특성 결정	부하 종류	• 동작특성 곡선	
형명결정	용도	• 용도별 차단기	
부착방법		• 부착과 접속 • N-핸들 접속	
부속장치	내부 부속, 외부 부속	• 부속장치	
사용환경		• 특수 사용 환경	

온도와
전선의 관계

■ 사용전류와 주위온도의 관계

차단기의 정격전류는 기준 주위 온도 40°C로 조정되어 있습니다.

이것은 차단기가 배전반과 제어반 등의 반내에 설치되는 것으로 가정하였기 때문입니다.

차단기의 설치장소 온도가 40°C보다 크게 높거나 낮은 경우에는 온도 보정 곡선(형명, 명판, 시방, 특성, 외형을 참조)에 따라 보정된 정격전류를 사용하여야 하나, 전원 전압의 변동등을 고려하고 최대사용전류가 보정된 정격전류보다 약간의 여유가 있어야 합니다.

■ 0.6/1kV XLPE 절연 케이블

• 적용제품 : CV, F-CV, CE, F-FR-8, F-FR-3, HFCO, NFR-8 • KS C IEC 60364-5-52의 적용 방법

[단위 : A]

공칭 단면적(mm^2)	기종 암거포설				직접 매설포설	
	단심 3가닥 S=d	2심 1가닥 포설	3·4심 1가닥 포설	2심 1가닥	3·4심 1가닥	
1.5	22	26	23	26	22	
2.5	30	36	32	34	29	
4	42	49	42	44	37	
6	55	63	54	56	46	
10	77	86	75	73	61	
16	105	115	100	95	79	
25	141	149	127	121	101	
35	176	185	158	146	122	
50	216	225	192	173	144	
70	279	289	246	213	178	
95	342	352	298	252	211	
120	400	410	346	287	240	
150	464	473	399	324	271	
185	533	542	456	363	304	
240	634	641	538	419	351	
300	736	741	621	474	396	
400	868	892	745	—	—	
500	998	—	—	—	—	
630	1151	—	—	—	—	

■ 0.6/1kV PVC 절연 케이블

• 적용제품 : VV • KS C IEC 60364-5-52의 적용 방법

[단위 : A]

공칭 단면적(mm^2)	기종 암거포설				직접 매설포설	
	단심 3가닥 S=d	2심 1가닥 포설	3·4심 1가닥 포설	2심 1가닥	3·4심 1가닥	
1.5	19	22	18.5	22	18	
2.5	28	30	25	29	24	
4	36	40	34	38	31	
6	47	51	43	47	39	
10	64	70	60	63	52	
16	85	94	80	81	67	
25	114	119	101	104	86	
35	143	148	126	125	103	
50	174	180	153	148	122	
70	225	232	196	183	151	
95	275	282	238	216	179	
120	321	328	276	246	203	
150	372	379	319	278	230	
185	427	434	364	312	258	
240	507	514	430	361	297	
300	587	593	497	408	336	
400	689	—	—	—	—	
500	789	—	—	—	—	
630	905	—	—	—	—	

누전차단기의 선정

■ 사용조건			
	회로도	장점	단점
간선 부착		<ul style="list-style-type: none"> • 누전차단기 1대의 감시 범위가 넓고 수가 적어도 됩니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 어느 한 장소에서 지락이 발생하면 전체가 정전됩니다. • 지락장소의 발견에 시간이 걸리며, 정전시간이 길어집니다. • 고감도, 고속동작형을 사용하면 평상시의 누설전류에 의해 오동작의 가능성이 큽니다.
분기 부착		<ul style="list-style-type: none"> • 지락발생시 분기회로의 누전 차단기 가 동작해도 다른 회로는 그 상태로 운전이 계속됩니다. • 지락 장소 발견이 용이하고, 복귀도 빠릅니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 누전차단기의 수량이 많아 비용이 많이 듭니다.

■ 누전차단기의 접속예

상 선	접속방법	
단상2선 (110V회로)		(단상110V)
		(단상110V)
단상3선 (110/220V 회로)		(단상110V) (단상220V)
		(단상110V) (단상220V)
삼상3선 (220V 또는 380V회로)		단상부하, 220V회로로만 (단상부하) (단상부하) (삼상부하)
		(단상) (단상) (삼상부하) (삼상4선회로)
삼상4선 (380V회로)		(단상) (단상) (삼상부하) (삼상4선회로)

■ 보호목적

	사용조건	감도전류	동작시간
감전 방지	<ul style="list-style-type: none"> • 감전의 위험이 매우 큰 장소(다습지역 등) • 잘못하여 인체가 활선에 접촉하여도 보호하고자 할 때 • 접지선이 절단될 우려가 있을 때 • 기기의 접지공사가 곤란할 때 (15mA) 	고감도형	15mA 30mA 0.03
	• 기기의 접지를 행하는 회로로 누전시 감전을 방지 (이경우 기기의 접지 저항값은 허용 접촉 전압 50V이하)	중감도형	접지저항 감도전류 500Ω이하 100mA 250Ω이하 200mA 100Ω이하 500mA 0.1
누전 화재 보호	<ul style="list-style-type: none"> • 지락사고에 대해 주회로와 분기회로의 지락보호 협조의 경우 	주회로 : 중감도, 시연형 분기회로 : 중감도, 고속형	200mA 500mA 0.1
아크지락 보호	• 감전사고, 아크 지락에 대해 지락보호 협조를 할 경우	주회로 분기 누전 Relay와 조합	100mA 200mA 500mA 0.1

■ 종별 허용 접촉전압

종 별	접촉상태	허용접촉전압
제1종	• 인체의 대부분이 수중에 있는 상태.	2.5V 이하.
제2종	• 인체가 현저하게 젖은 상태. • 금속제의 전기기계 장치나 구조적으로 인체의 일부가 항상 접촉되어 있는 상태.	25V 이하.
제3종	• 제1, 2종 이외의 경우로서 통상의 인체상태에 접촉전압이 증가할 위험성이 있는 상태.	50V 이하.
제4종	• 제1, 2종 이외의 경우로서 통상의 인체상태에 접촉전압이 증가할 위험성이 작은 상태. • 접촉전압이 증가할 우려가 없는 상태.	제한없음.

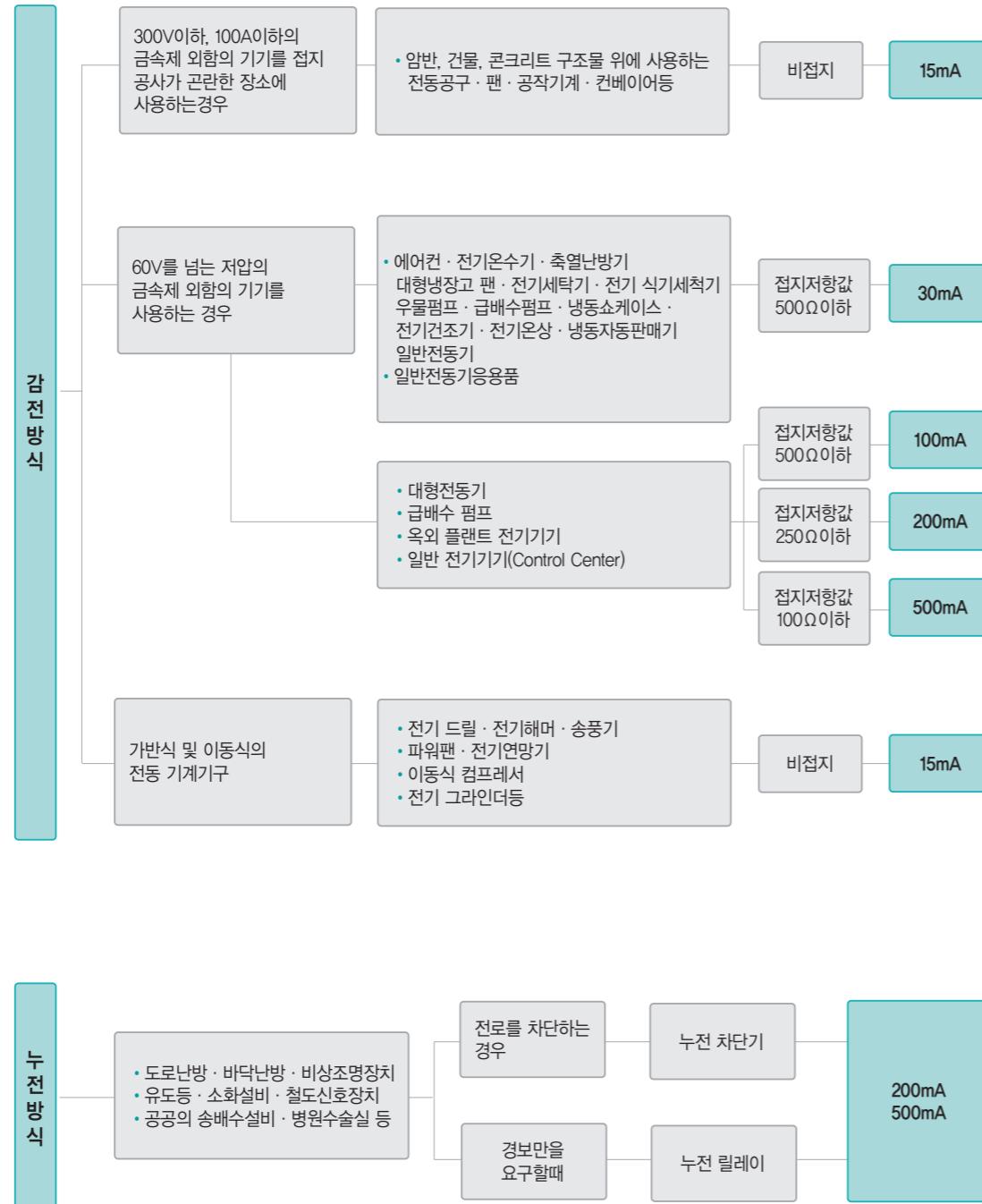
허용치내에 접촉전압이 억제되도록 접촉저항과 누전차단기를 선정하면 다음식의 관계로 됩니다.

$$\text{접지저항의 최대값}(\Omega) \leq \frac{\text{허용접촉전압}(V)}{\text{누전 차단기의 정격 감도전류}(A)}$$

정격감도 전류의 선정

부하목적, 부하기기의 보호점지 저항값에 의해 정격감도 전류를 선정하여 주십시오.
단, 전로의 길이가 대단히 긴 경우에는 선로 정전용량에 의한 누설전류에 의해 오동작할 수 있으므로
누설전류를 계산하여 주십시오.

이 경우 계산된 누설전류의 10배 정도의 정격감도 전류를 선정하는 것이 일반적입니다.

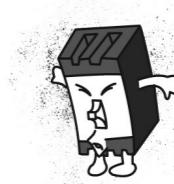


표준사용 환경

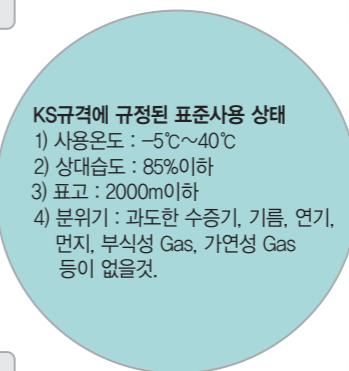
배선차단기와 누전차단기가 사용되는 주위환경은 매우 다양하지만 아래에 나타난 표준사용상태를 기준으로 제작되어 있습니다.



- 표준 차단기가 40°C를 초과하는 고온 상태에 사용될 경우 정격사용전류 저감율은 다음과 같습니다.
- | | |
|--------------|--------------|
| 50°C.....90% | 60°C.....80% |
|--------------|--------------|
- 온도보상장치가 있는 차단기의 경우, 50°C 까지는 보정이 필요하지 않습니다.
- 다습조건에서 사용하면 절연내력이나 전기적성능이 떨어질 우려가 있습니다.



- 방진 구조내에 넣을 필요가 있으면 문의하여 주십시오.



- 20°C에서도 통전개폐, Trip, 단락차단에는 지장이 없습니다.
- -40°C 한냉지통과 또는 보관에는 지장이 없습니다.
- 기준 주위온도가 40°C로 조정되어 있기 때문에 동작특성은 변화합니다.



- 장기간 ON 또는 OFF로 방치하는 경우에는 정기적으로 부하전류를 개폐 확인하는 것이 좋습니다.
- 부식성 Gas가 많은 경우에는 밀폐된 보호 구조에 넣을 필요가 있습니다.

특수 환경에서의 적용

특수환경	배선용 차단기, 누전차단기의 영향
저온	<ul style="list-style-type: none"> • 결빙, 결로에 의한 변형 • 기계적 강도 저하
고온, 다습	<ul style="list-style-type: none"> • 부식 • 절연저항의 저하 • 동작불량
부식성 가스, 염분	<ul style="list-style-type: none"> • 부식 • 절연저항의 저하 • 접점의 도통불량
먼지, 증기	<ul style="list-style-type: none"> • 접점의 도통불량 • 기구부 동작불량 • 절연저항의 저하

특수 사용환경

■ 주위온도가 -5°C 이하의 경우

배선차단기는 내부의 금속부와 절연물의 저온 취성의 영향, 또는 기구부의 윤활유의 절도 변화 등을 무시할 수 없기 때문에 Space Heater(실내난방기)등에 의해 극단적으로 온도가 내려가지 않도록 배려할 필요가 있습니다. 또 열동식트립장치의 경우에는 동작이 어려운 쪽으로 특성이 변화하므로 보호의 관계를 확인하여 보정해 줄 필요가 있습니다.

배선차단기는 -20°C에서 통전개폐, 트립, 단락차단에 특히 지장은 없으나, 저온에 영향을 되도록 피하기 위해, Space Heater(실내 난방기)등을 시설하는 것이 바람직합니다. 또한 한냉지 수송, 통과 등의 경우 일반적으로 -40°C까지는 특별히 이상이 없으나, 저온에 의한 취성의 영향을 최소화하기 위해 배선차단기를 OFF 또는 TRIP상태로 놓는 것이 필요합니다.

■ 다습상태(상대습도 85% 이상)

과도하게 습도가 높은 장소에서의 배선차단기의 사용은 절연물의 절연저하 및 기구 부속 부품의 부식에 의한 문제점을 방지하기 위해 방습 구조물 내에 설치하던가 보수점검을 충분히 행할 필요가 있습니다. 또, 밀폐 기구를 내에 배선용 차단기를 설치한 경우, 설비의 운전, 정지 등에 의해 배전반 및 분전반내 온도가 급격히 변화하여 결로 현상이 발생할 수 있기 때문에 내부에 Space Heater(실내 난방기)를 설치할 필요가 있습니다.

■ 유화 Gas가 존재하는 상태

배선차단기의 접점 재료는 은 또는 은합금을 사용하고 있어, 이것이 유화 Gas에 접촉하면 접촉면에 유화피막이 형성되어, 접점부의 접촉 불량을 일으킬 가능성이 있습니다. 그러나, 유화 피막은 기계적으로 벗겨지기 쉬운 성질이 있기 때문에 개폐가 많은 경우에는 특히 문제가 되지 않지만, 개폐가 적은 경우에는 정기적으로 개폐를 행할 필요가 있습니다. 유화 Gas에 의해 배선용 차단기의 가동접촉자의 Lead Wire 등이 부식, 경화되어 단선되거나 쉽게 됩니다.

이에 대한 대책으로서는 은도금이 효과가 있고, 만일 유화 Gas의 농도가 높은 분위기에서 사용하는 경우에는 Lead선에 은도금이 되어 있어 내식성을 증대 시킨 배선차단기를 사용할 필요가 있습니다.

■ 폭발 가능성 Gas가 존재하는 상태

이와 같은 위험한 장소에서는 원칙적으로 전류를 개폐 또는 차단하는 배선차단기의 설치를 하지 말아야 합니다.

■ 고도에 의한 영향

해발 2,000m를 초과하는 고도에서 배선차단기를 사용할 경우, 대기압 및 온도의 저하로 차단기의 동작성능이 영향을 받게 됩니다.

예를 들면, 2,200m에서는 기압이 80%로, 5,500m에서는 50%로 저하 됩니다. 그러나, 단락성능은 영향을 받지 않습니다.

고도가 높은 곳에 사용할 때는 높은 고도에서의 보정 계수표를 참조하여 아래와 같이 계산할 수 있습니다.

* 높은 고도에서의 보정 계수표(ANSI C37. 29-1970) 참조.

1) 전압 보정 계산법 : 고도 3,000m에서 정격전압이 460V 인 경우, $460V \times 0.91 = 418V$ 로 됩니다.

2) 전류 보정 계산법 : 고도 3,000m에서 정격전류가 600A 인 경우, $600A \times 0.98 = 588A$ 로 됩니다.

[고도별 보정 계수표]

고도	전압보정계수	전류보정계수
2,000m	1.00	1.00
3,000m	0.91	0.98
4,000m	0.82	0.96
5,000m	0.73	0.94
6,000m	0.65	0.92

진동 및 충격이
가해지는 사용
환경

■ 진동, 충격에 의한 영향

과도한 진동 및 충격은 차단기의 파손 및 고장에 대한 동적 강도, 통전 및 동작특성의 안전성 등에 문제가 됩니다. 배선용 차단기의 선정에 있어서는 이들 환경 Stress에 대한 적절한 고려가 필요합니다. 한편 이들 Stress는 수송 중의 진동, 개폐조작시의 자기 충격 및 인접한 기기의 영향 등에 의해 발생합니다. 전기기기에 있어서 진동, 충격에 관한 규격으로는 [소형 전기기기의 진동 시험방법] 등이 있으며, 배선용 차단기의 내진, 내충격성은 위의 상황을 고려 하여 이 규격에 준하여 시험하고 있습니다.

■ 진동

진동의 크기는 복진폭(複振幅), 진동수에 의해 표시되고, 가속도와의 관계는 다음과 같습니다.

$\alpha g = 0.002 \times \text{진동수}(Hz) \times \text{복진폭}(mm)$ * αg : 중력가속도($g=9.8m/sec^2$)의 배수 진동 시험에는 공진시험, 진동내구시험, 오동작시험의 3가지 항목이 있고, 다음의 시험을 실시 합니다.

1. 공진 시험

복진폭 0.5~1mm에서 정현파의 주파수 0~55Hz의 범위를 서서히 변화시켜 배선차단기의 특정 부분에 진동이 일어 나는지를 확인합니다.

2. 진동내구 시험

복진폭 0.5~1mm에서 주파수 55Hz(만일 공진점이 있으면 전 항목에서 조사한 공진 주파수)의 정현파 진동을 2시간 가하여 이상 유무를 확인합니다.

3. 오동작 시험

복진폭, 주파수를 바꾸어 각 조건마다 10분간 진동을 가하여 배선차단기가 오동작하지 않는지를 확인합니다.

■ 충격

충격의 크기는 기기 및 부품에 가해지는 최대 가속도를 중력 가속도 $g(9.8m/sec^2)$ 의 배수로 나타냅니다.

시험은 낙하시 충격시험에 의해 시행합니다.

■ 고주파에 의한 영향

고주파 전류의 경우 도체의 표피효과와 구조체의 철순등에 의한 발열로 인하여 열동전자식 트립장치가 내장된 차단기의 경우는 정격전류를 저감하여 사용하여야 합니다. 저감율은 Frame Size, 정격전류에 의해 약간의 차이는 있으나 400Hz에서 70~80%로 저하한다.

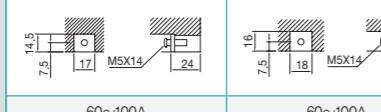
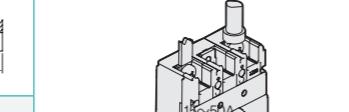
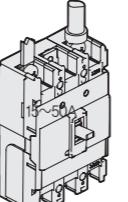
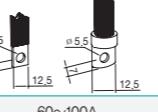
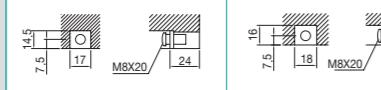
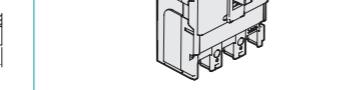
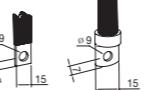
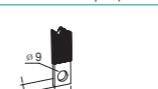
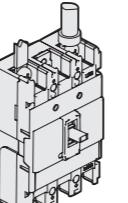
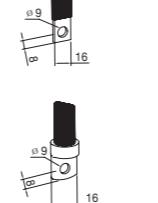
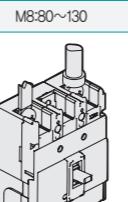
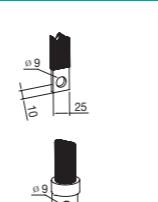
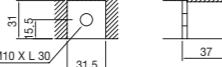
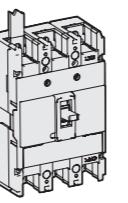
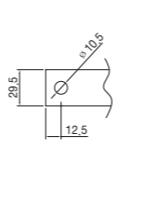
또 철순은 흡인력을 작게하기 때문에 순시 트립 전류는 증가 합니다.

* 철순 (Core loss) : 시간적으로 변화하는 자학력 때문에 생기는 자심의 전력손실을 말하며, 히스테리시스손과 외전류손(맴돌이 전류손)으로 구분됩니다.

* 히스테리시스손 (Hysteresis loss) : 전기기기의 무부하손의 대부분을 점하는 손실로서 다음과 같은 실험식으로 구합니다.
 $Ph = \sigma f B_m n$
 B_m : 자속밀도의 최대값, n : 상수(1.6~2.0), f : 주파수, σ : 히스테리시스 상수

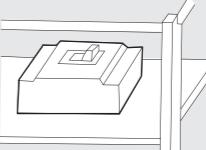
* 외전류손 (Eddy current) : 도체 내부의 자속변화에 의해 유도된 전압에 의해 유도된 전압에 의해 흐르는 전류. 변압기의 권선이나 철심에 생기는 맴돌이 전류는 여자전류의 일부로서 변압기 손실의 하나로 고려된다. 맴돌이 전류손이라고도 합니다.

기종별 단자
체결방법

Smart 차단기 후레임	단자(Terminal)mm		체결토크(Kg.Cm)	도체 (Conductor)mm
	NS Type	S Type		
100AF	15~50A 	15~50A 	M5:23~28, M8:55~75 	15~50A 
	60~100A 	60~100A 		
	14.5 7.5 17 M8X20 	16 7.5 18 M8X20 		
125AF			M8:55~75 	
			M8:80~130 	
250AF				
400AF/ 600AF			M10:240~300(단자부), M12:400~500(부자부) 	

보관과 운반

■ 보관상의 주의

부식성 가스가 있는 곳에
방지하지 말아 주십시오보관시에는 OFF상태 또는
Trip상태로 보관하여 주십시오습기가 많은 장소에 장기간
방지하지 말아주십시오

부착과 접속

■ 부착 각도에 의한 영향

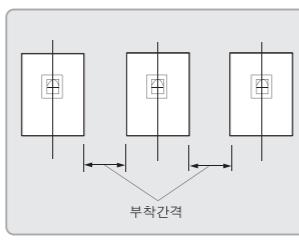
완전 전자식에서는 Oil Dash Pot내의 Plunger가 받는 중력의 영향으로 부착각도에 의하여 동작전류가 변화합니다.
아래표를 기준으로 하여 정격전류를 보정하여 사용하십시오.

■ 정격전류 보정율

부착각도	수직	수평	역수평	후경사 15°	후경사 45°	전경사 15°	전경사 45°
	AF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF
30~100AF	100%	120%	80%	105%	110%	95%	85%

■ 부착간격에 의한 영향

우측 그림과 같이 차단기를 병렬로
다수 배열한 경우 차단기간의 열적
영향으로 시연 Trip 특성이 변화할 수
있지만, 대부분은 인접한 차단기가
밀착되어도 동작특성을 거의 변화하지
않습니다. 따라서 특성에 대한 부착
간격의 영향은 고려할 필요가 없지만
접속방법 등을 고려한 절연거리를
충분히 배려하여 주십시오

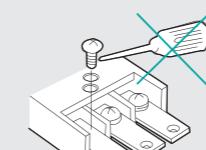
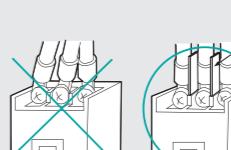
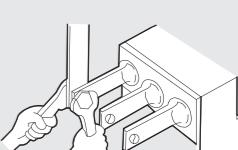


■ 전원/부하의 접속

배선용 차단기 단자에 대한 전선부하의 접속은 <그림1>에 표시한
접속을 표준으로 하고 있습니다. <그림2>와 같이 접속한 경우에는
차단기능이 저하될 수 있으므로 이와 같은 접속은 피하여주십시오.



■ 접속상의 주의

나사부위에 윤활유가 묻어 있으면
윤활유를 제거해 주십시오접속도체와 각상이 평행하게되도록
접속하여 주십시오. 전원측 상간에는 상간
절연베리어를 취부하여 주십시오.
미 취부시 상간 단락사고의 위험이 있습니다.배선용 차단기는 전원, 부하의
역접속을 원칙적으로 하지 말아
주십시오. 누전차단기는 역접속을
절대 하지말아 주십시오

보수 및 점검

■ 초기 점검

배선용 차단기, 누전 차단기를 설치한 후, 통전을 실시하기 전에 아래 사항을 점검하여 주십시오

기종	점검항목	판정기준	비고
공통	1. 단자주위에 나사, 가공물, 전선의 절단물등 도전물이 남아있지 않을 것.	완전히 제거 할 것.	
	2. Cover, Case에 균열, 파손이 없을 것.	균열, 파손이 없을 것.	
	3. Cover, Case 단자부에 결로가 없을 것.	결로가 없을 것.	
	4. 500V 절연 저항계로 절연 저항을 측정할 것.	5MΩ 이상.	누전차단기는 주의사항 2)를 확보.
	5. 도전 접속부가 확실하게 체결되어 있을 것.	규정체결 Torque일 것.	
누전 차단기	6. 누전차단기의 정격전압과 회로전압은 동일.	동일일 것.	
	7. 전압을 인가하여 테스트 보단을 눌러 동작을 확인할 것.	누전차단기가 Trip될 것.	

■ 주의 사항

내전압 시험

- 우측표를 기준으로, 이 이상의 내전압 시험을 행하여 주십시오
- 전동기 보호용 차단기는 단자간의 내압시험은 실시하지 마십시오.

단, 누전 Relay의 내장 접점간 내전압은 1000V입니다.

[단위:V]

주회로		보조회로 또는 제어회로	
정격절연전압	시험전압(교류분실효치)	조작회로의 정격절연전압	조작회로의 정격절연전압
Ui≤300	2000	Uis≤60	Uis≤60
300<Ui≤600	2500	60<Ui≤600	60<Ui≤600

절연저항 측정 및 내전압시험(누전차단기의 경우)

- 절연저항 측정 : 우측표에서 △표시의 절연저항은 500V 절연저항계로 측정하면 파괴되지 않지만, 1000V를 인가하면 파괴됩니다.
절연저항계의 지시값은 거의 "0"입니다. 차단기가 OFF상태일 때 측정하십시오. 1000V 절연저항에는 사용하지 말아주십시오
- 내전압시험 : 우측표에서 × 표시된 곳은 전압인가를 하지 마십시오.

측정개소	시험	절연저항측정		내전압 시험	
		ON	OFF	ON	OFF
Handle 상태	ON	○	○	○	○
충전부-대지간	○	○	○	○	○
R상-S상, S상-T상간	○	○	○	○	○
	△	○	×	-	-
R상-T상간	△	△	×	×	×
	부하측	△	○	○	-
전원-부하 단자간	-	○	-	○	-

■ 정기 점검

사고를 사전에 방지하기 위해, 차단기를 오래 유지하기 위해 사용개시후 1개월 전후에 1회 점검하고 그 후에도 정기적으로 점검할 필요가 있습니다.

[점검시기]

1. 청결하고 건조한 환경	2. 먼지, 부식성 가스, 증기, 염분 등이 포함된 환경	3. 1,2보다 더욱 열악한 환경
2~3년에 1회	1년에 1회	6개월에 1회

■ 차단 후 점검

차단기가 사고전류에 의해 차단된 경우, 재사용 할 수 있는 경우와 신품으로 교체해야 할 경우가 있습니다.

차단전류의 크기	차단기의 손상정도	조치사항
시연트립 동작범위내에서 동작 (정격전류의 10배이하의 과전류)	배기구멍이외 다른 이상이 발견 안됨	정격전류 6배의 과부하 전류에서 50회 (100A이하) 차단 가능함
전류치가 비교적 작은 단락전류 정격차단용량에 가까운 대단락전류	배기구멍 주위에 탄화현상이 보임 Handle 부근의 탄화현상 배기구멍 주위의 탄화현상 차단기 내부에 금속용착물의 부착있음	재사용 가능 신품으로 교체

• 절연저항치가 5MΩ이 안되는 경우에는 절연내력 시험을 실시하여 주십시오

- 규정내력시는 일시 이용할 수 있으나 빠른 시기에 신품으로 교체하여 주십시오
- 절연저항과 절연내력이 충분한 경우에는 재사용이 가능하다고 판단되나 일정 기간동안 이상 온도상승이 없는지 주의하여 주십시오
- 누전차단기는 Test버튼에 의한 동작도 확인하여 주십시오

■ 교체주기(제품수명)

보수, 점검에 있어서는 차단기의 설치환경에 따라 점검이 필요합니다.

단, 차단기의 수명은 사용 년수에 의해 결정되지 않습니다.

전문가의 진단이 필요하며, 대체적으로 아래의 주기정도를 요합니다.

정도	환경	구체적인 예	교환주기(년)
표준사용상태	청결하고, 건조한 장소	방진, 공조가 된 전기실	약 10~15
	실내에 먼지는 있으나 부식성 가스가 없는 장소	방진, 공조가 안되는 개별 전기실의 배전반	약 7~10
열악환경	이황산, 유화수소, 염분, 고습등 가스가 포함되고 먼지가 적은 장소	지열발전소, 오수처리장, 제철, 제지, 펄프공장등	약 3~7
	부식성 가스, 먼지등이 특히 많은 장소	화학약품공장, 채석장, 광산등	약 1~3

■ 초기 점검				■ 이상의 종류			
점검 사항	점검요령	조치사항	이상상태원인	원인	조치사항		
단자나사의 풀림	<ul style="list-style-type: none"> 단자나사, 전선조임 나사등이 풀리지 않았나 확인합니다. 표준공구를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 나사의 재질 및 크기에 대한 규정 토르크로 조이십시오. 	온도상승	<ul style="list-style-type: none"> 단자부 과열 제품(단자부 이외) 과열 	<ul style="list-style-type: none"> 단자부 체결 나사 풀림 부스바 조립 불량 내부 접촉자에 접촉 불량 전선 단선에 따른 전류 밀도 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 규정 토르크로 조임 부스바 재조립 신품 교체 	
먼지	<ul style="list-style-type: none"> 배선차단기의 표면, 특히 전원측 표면에 먼지, 기름 등이 쌓여있나 확인합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 클리너로 먼지를 제거하거나 헝겊으로 닦아냅니다. 중성세제(부식성 세제 사용금지) 사용하십시오. 	조작이상	<ul style="list-style-type: none"> 튜입(ON)불능 	<ul style="list-style-type: none"> 개폐기구에 이물질 유입 트립상태에서 Reset없이 재튜입할 경우 	<ul style="list-style-type: none"> 이물질 제거 Reset 실시후 튜입 	
개폐	<ul style="list-style-type: none"> 상시 폐로된 차단기는 수회 개폐하여 구리스의 경화 등에 따른 마찰 증가를 방지합니다. 접점의 악동작용에 따른 접촉저항을 안정시킵니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 개폐가 유연하지 않은 것은 교체 또는 보수하십시오. 		<ul style="list-style-type: none"> 재조작 불능 차단 불능 OFF 불능 	<ul style="list-style-type: none"> 차단 내구에 따른 마모 Reset기구 동작 불량 부족전압 트립장치의 코일 여자안됨 개폐 스프링 소손 및 피로 바이메탈 부식 및 변형 한계 개폐 수명도달 과전류 검출 소자의 과열 차단전류 과대에 따른 접점 용착 	<ul style="list-style-type: none"> 신품 교환 서비스 의뢰 전원 인가 교체 및 수리 서비스 의뢰 신품 교환 냉각 후 조작 신품 교환 	
절연사항	<ul style="list-style-type: none"> 500V 절연저항계로 상간 및 대지간의 절연저항을 측정합니다. 도체는 외측을 측정합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 5MΩ이하의 것은 원칙적으로 신품과 교환하고 저항이 저하된 원인을 조사합니다. 	통전불량	<ul style="list-style-type: none"> 통전불량 	<ul style="list-style-type: none"> 접점간 절연율 유입 도전부 용단 접점소손(마모) 	<ul style="list-style-type: none"> 이물질 제거 신품교환 	
■ 취급과 보수				■ 이상의 종류			
이상의 종류	이상상태	원인	응급처치	이상상태원인	원인	조치사항	
부속장치의 이상	<ul style="list-style-type: none"> SHT(전압트립장치)의 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 조작전압 강하 사용전압 선정착오 	전원 개선	정상 부하에서 차단	<ul style="list-style-type: none"> 제품 정격 잘못 선정됨(과열발생) 반 내에 칭이 없음(과열발생) 배선용 차단기 내부 발열 단자 접속부 풀림 	<ul style="list-style-type: none"> 신품교환(정격 재 선정) 통풍 신품 교환 단자나사 조임(확인) 	
		코일 소손	서비스 의뢰		<ul style="list-style-type: none"> 기동 전류에 따른 발열 	<ul style="list-style-type: none"> 신품교환 정격 변경 	
	<ul style="list-style-type: none"> AL(경보접점) AX(보조접점) : 동작불량 	부착나사의 풀림	재조정		<ul style="list-style-type: none"> 기동전류 과대 Y-△기동 절체시 과도전류 기역 운전에 따른 과도전류 순시제기동 돌입전류 콘덴서의 충전전류, 백열전등의 월류 총광등의 기동전류에 따른 동작 전동기의 층간 소트(Layer Short) 튜입과 동시에 이상전류 흐름 조작회로의 오접속 	<ul style="list-style-type: none"> 순시차단전류의 설정 변경 또는 정격 변경 	
■ 누전차단기의 이상현상과 조치방법				■ 이상의 종류			
이상의 종류	이상상태	원인	응급처치	이상상태원인	원인	조치사항	
부속장치의 이상	<ul style="list-style-type: none"> 튜입과 동시에 누전표시 버튼이 돌출됨 (누전 기구부가 동작하는 경우) 	<ul style="list-style-type: none"> 배선이 길어 대지 정전용량이 커짐에 따라 누설전류가 흐름 누전차단기를 병렬연결 중성선 오결선 	<ul style="list-style-type: none"> 정격감도전류의 변경 누전차단기를 부하에 가까운 장소에 설치 	기동시에는 순시동작한다	<ul style="list-style-type: none"> 정격전류 선정이 크게 됨 상위 퓨즈의 한류차단 또는 상위 차단기의 협조가 안됨 	<ul style="list-style-type: none"> 정격이 적은 것으로 선정 보호협조의 재검토 또는 정격 변경 	
		<ul style="list-style-type: none"> 과대한 써지의 침입 	Surge Absorber를 전로에 설치		<ul style="list-style-type: none"> 상위 퓨즈의 한류차단 또는 상위 차단기의 협조가 안됨 	<ul style="list-style-type: none"> 보호협조의 재검토 또는 정격 변경 	
	<ul style="list-style-type: none"> 사용중에 동작 	<ul style="list-style-type: none"> 부근의 대전류 모션에서 유도 노이즈 침입 	노이즈 발생원인 해소		<ul style="list-style-type: none"> 먼지등이 쌓여 있음 도전물의 전원측 낙하 	<ul style="list-style-type: none"> 신품 교환 	