

Top 100
Global
Innovator
10년 연속 선정

Metasol *Meta Solution*

모터보호용배선용차단기

Manual Motor Starters



LS *ELECTRIC*

Metasol Meta Solution

모터보호용배선용차단기

Manual Motor Starters

향상된 단락 성능을 통한 More Safe, 추가된 Trip 기능 및 강화된 품질 성능을 통한 More Valuable, 더욱 강화된 성능과 우수한 내구성에 글로벌 경쟁력까지 모터 보호의 New Solution!

단락, 과부하 및 결상 보호 기능 등 우수한 성능, 높은 내구성으로 계통 및 부하 기기를 안전하게 보호해 줍니다. 또한 IEC 및 UL 규격에 합격, 그 우수성을 검증받은 글로벌 제품입니다.



MMS-32S



MMS-32H



MMS-63S



MMS-100H



규격

• IEC60947 / UL508 / K 60947 / GB 14048



Contents

특징	4
제품선택	10
기종 및 정격	12
• 표준형	12
• 고차단형	13
• 순시단락 보호용	14
부속장치	15
• 보조접점 / 경보접점	15
• 트립장치	16
• 부속장치 정격	17
• 외부 부속장치류	18
• 부속장치 표준 구성도	20
기술자료	21
• 설치 및 사용환경	21
• 취부방법	22
• 모터보호성능 (IEC기준)	27
• Combination Motor Controller (UL508, CSA C 22.2 No.14 기준)	30
• Manual Motor Controller (UL508기준)	32
• Type 2 성능 (IEC기준)	34
• LS MMS Ready for IE3-rated Motors	35
• IE3 De-rating table	36
• 특성곡선	37
• 단락시 최대 통과 에너지	38
외형치수	41

New Performance

LS 모터보호용 배선차단기(MMS)는 높은 성능과 신뢰성을 보유한 모터보호용 제품입니다.

기존의 과부하, 결상보호 기능에 Upgrade된 단락 기능과 품질로

기존 Meta-MEC MMS 보다 높은 기술력과 전문성을 갖춘 제품입니다.

또한, IEC규격 및 UL규격에 적합하여 모든 고객 사용조건을 충족하였습니다.



Meta-MEC 32S

Metasol 32S



Meta-MEC 32H

Metasol 32H



Meta-MEC 63S

Metasol Manual Motor Starters



Trip 기능 향상

- MMS-32/63 Trip Indicator 신규 적용으로 Trip 발생 시인성 강화



제품 신뢰성 강화

- 기존 Meta-MEC 제품 대비 차단 신뢰성 강화



호환성 및 디자인 차별화

- 기존 Meta-MEC과 취부 호환 100%
- 외관 색상 변경을 통한 Metasol MC와의 일치성

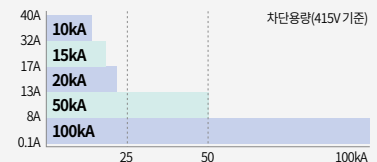
32AF

0.1~0.16... 28~40A (17단계)



MMS-32S

• 표준형

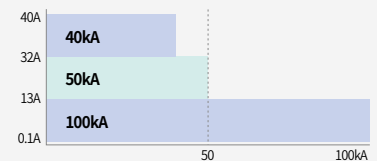


차단용량(415V 기준)



MMS-32H
MMS-32HI

• 고차단형
• 순시형





Metasol 63S

Meta-MEC 100H

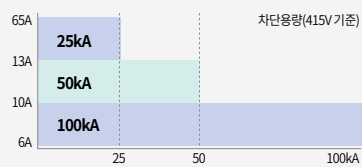
Metasol 100H

63AF

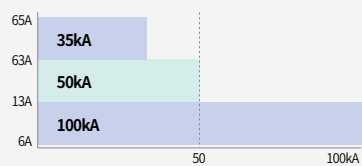
6~10... 47~65A (10단계)



MMS-63S
• 표준형



MMS-63H
MMS-63HI
• 고차단형
• 순시형

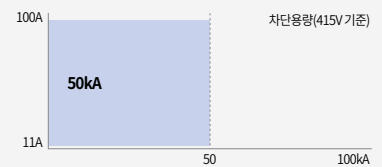


100AF

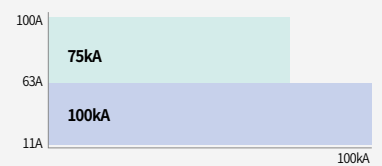
11~17... 80~100A (10단계)



MMS-100S
• 표준형



MMS-100H
MMS-100HI
• 고차단형
• 순시형



Multi Function & Compact Size

배선용차단기(MCCB)와 열동형 과부하계전기(TOR)의 기능을 하나로...

배선작업을 쉽고 간단하게, 패널 Size는 작게, Compact한 디자인의 고기능 제품... 100kA

MCCB(배선용차단기)기능

- 과부하보호
- 단락보호



TOR(열동형 과부하계전기)기능

- 보호기능 - 과부하보호
- 결상보호
- 기타기능 - 전류조정
- 주위온도 자동보상



MMS (Manual Motor Starter) 모터보호용 배선용차단기



구분	내용
패널의 소형화	패널크기 50%이하로 축소 가능
고차단 용량	32AF : 50~100kA (기준 10kA)
다양한 보호 기능	과부하, 단락, 결상보호
전류 조정 범위가 넓음	±20%
사용온도 범위가 넓음	-20°C~+60°C
적용 규격	IEC (60947-1, 2, 4), UL508 (Type E), GB 14048



특징

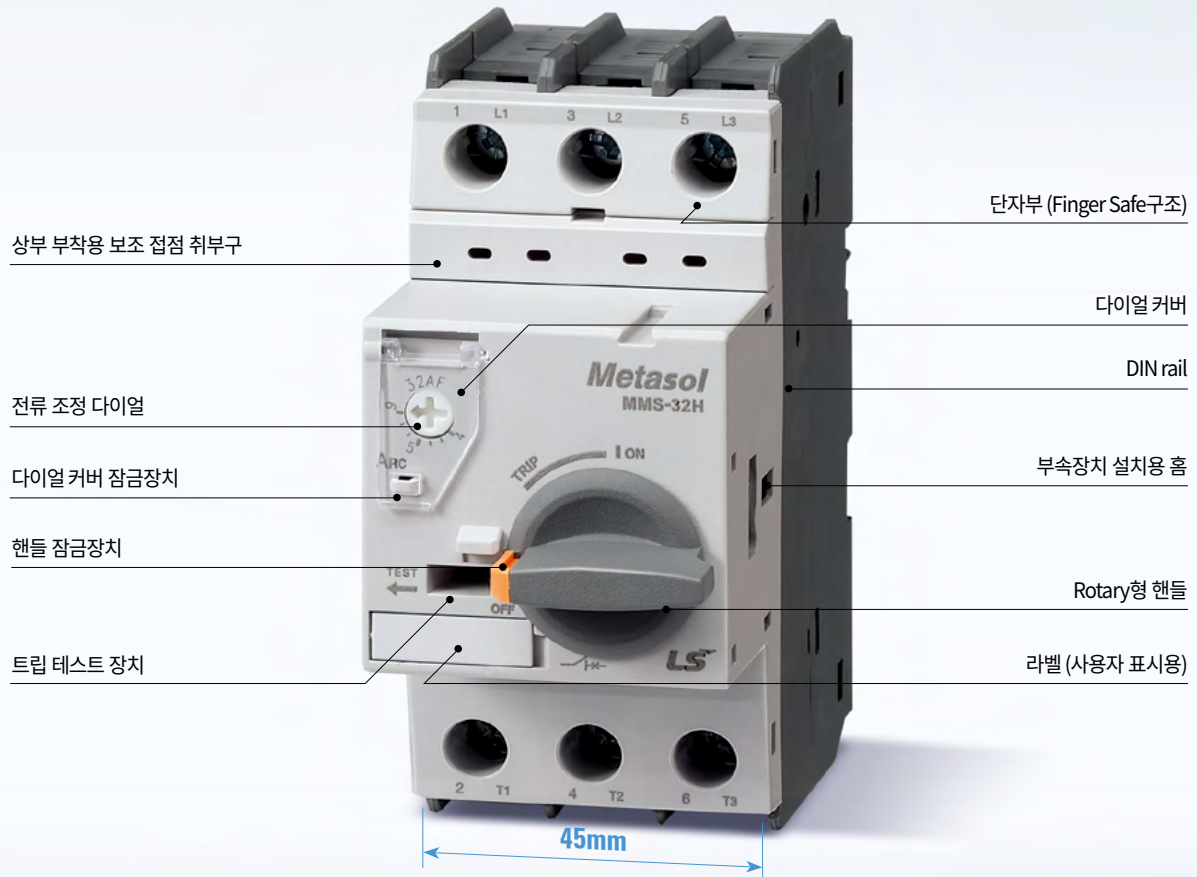
- Compact한 치수
45mm폭(32AF), 55mm폭(63AF), 70mm폭(100AF)
- On-Off-Trip위치 구분이 명확한 Rotary형 핸들 채택
- 주위 온도 자동보상
온도에 따른 정격전류 보정 불필요
- 부속장치 전기종 공용화

- Off위치에서 핸들 잠금장치
- DIN rail 과 나사취부 공용화
- 트립 테스트 기능
- 안전한 단자커버 표준 채택
Finger Safe구조

External appearance

Manual Motor Starters

MMS 32H... 40A [Scale 1:1]



핸들 잠금장치



다이얼 커버



단자(Terminal) 형상



MMS-32 (Screw)



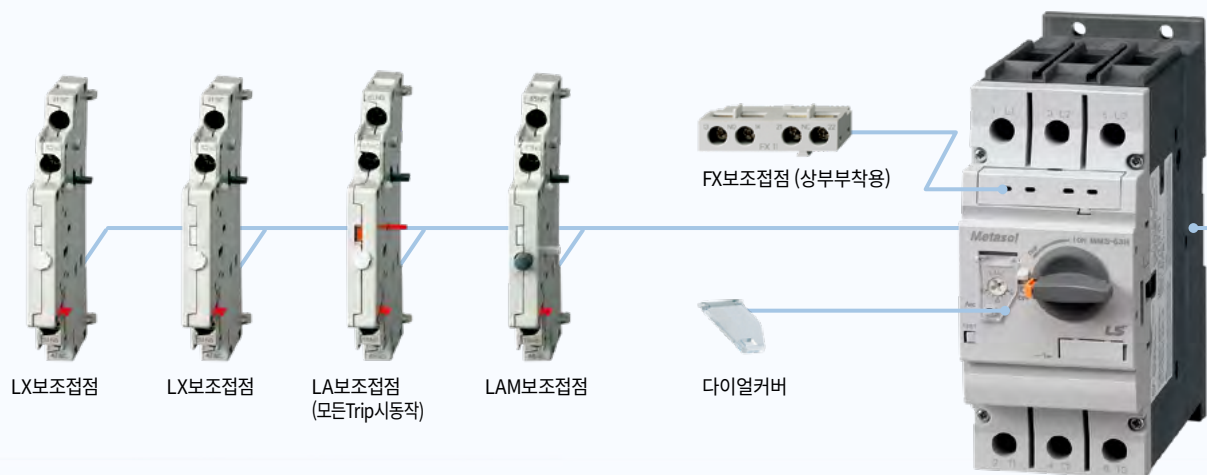
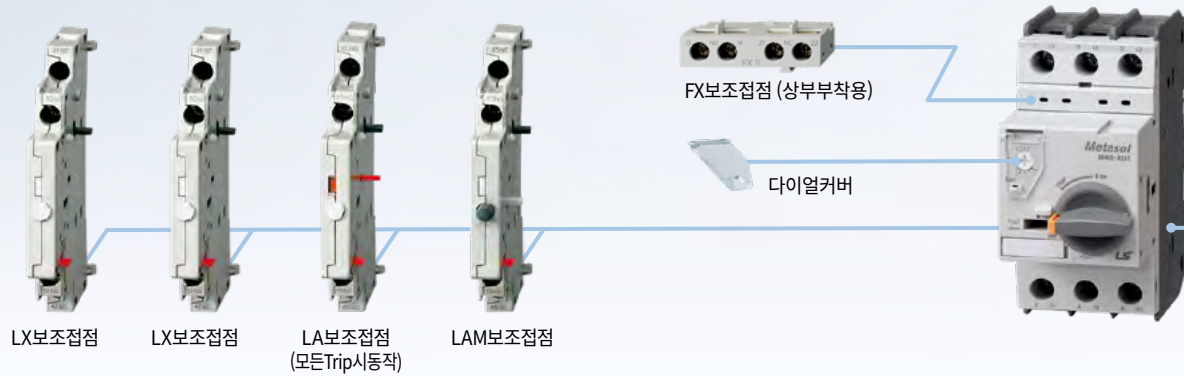
MMS-63 (Lug)

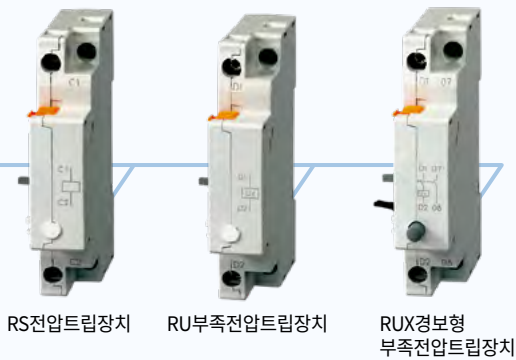


MMS-100 (Lug)

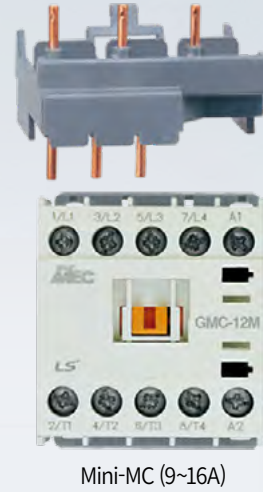
Convenience

다양한 부속 장치류 ... 100AF까지 공용화





DA (연결자)
Mini-MC용



DA (연결자)
Metasol
Susol-MC용



- 주) 1. 부속장치 설치는 「부속장치 표준 구성도」를 참조하시기 바랍니다.
(20쪽 참조)
2. LX, LA, LAM은 좌측부착용, RS, RU, RUX는 우측부착용 부속장치입니다.
3. Mini-MC와 Metasol/Susol MC는 MMS와 직접 연결이 가능합니다.
(DA연결자 상세내용은 20쪽 참조)
4. RUX : MMS-32S와는 사용할 수 없습니다.

제품선정



프레임크기			32AF																			
Type	일반형		MMS-32S										MMS-32H									
	순시형		-										MMS-32HI									
차단능력			표준형										고차단형									
핸들종류			Toggle										Rotary									
극수 (Pole)			3										3									
정격사용전압 (Ue)			Up to 690V										Up to 690V									
정격주파수			50/60 Hz										50/60 Hz									
정격절연전압 (Ui)			690V										690V									
정격임펄스전압 (Uimp)			6kV										6kV									
적용분야	IEC 60 947-2 (차단기)		Cat. A										Cat. A									
	IEC 60 947-4 (모터운전)		AC 3										AC 3									
기계적수명 (회)			100,000										100,000									
전기적수명 (회)			100,000										100,000									
최대개폐빈도 (회/Hour)			25										25									
온도보상범위			-20 ~ +60°C										-20 ~ +60°C									
순시트립동작특성			13 × Ie max.										13 × Ie max.									
과부하보호			○										MMS-32H(○), MMS-32HI(×)									
결상보호			○										MMS-32H(○), MMS-32HI(×)									
트립원인표시			×										○									
트립테스트기능			○										○									
중량 (g)			320										360									
정격차단용량 (kA)	정격전류 (Ie)	전류조정 범위(A)	240V 230V 220V		415V 400V		460V 440V		525V 500V		690V 600V		240V 230V 220V		415V 400V		460V 440V		525V 500V		690V 600V	
			Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
	0.16	0.1~0.16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	0.25	0.16~0.25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	0.4	0.25~0.4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	0.63	0.4~0.63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1	0.63~1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1.6	1~1.6	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	2.5	1.6~2.5	100	100	100	100	100	100	50	38	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	8	8
	4	2.5~4	100	100	100	100	50	38	15	11	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	8	8
	6	4~6	100	100	100	100	15	11	10	8	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	6	6
	8	5~8	100	100	100	100	15	11	10	8	3	3	100	100	100	100	50	38	50	38	6	6
	10	6~10	100	100	50	38	15	11	6	5	3	3	100	100	100	100	50	38	50	38	6	6
	13	9~13	100	100	50	38	10	8	6	5	3	3	100	100	100	100	50	38	42	32	6	6
	17	11~17	50	38	20	15	10	8	6	5	3	3	100	100	50	38	25	15	10	8	4	4
	22	14~22	40	30	15	11	8	6	6	5	3	3	100	100	50	38	25	15	10	8	4	4
	26	18~26	40	30	15	11	8	6	5	4	3	3	100	100	50	38	25	15	10	8	4	4
	32	22~32	30	22	15	11	6	4	5	4	3	3	100	100	50	38	25	15	10	8	4	4
	40	28~40	20	15	10	8	5	3	4	3	2	2	100	100	40	30	15	11	8	6	3	3
	50	34~50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	63	45~63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	65	47~65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	55~75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	90	70~90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	80~100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

주) 안전인증은 220V, 460V 기준으로 취득함

주) H제품은 전류조정 범위가 없습니다. (기종 및 정격: 순시 단락 보호용 참조)



	63AF																100AF															
	MMS-63S								MMS-63H								MMS-100S								MMS-100H							
	-								MMS-63HI								-								MMS-100HI							
	표준형								고차단형								표준형								고차단형							
	Rotary								Rotary								Rotary								Rotary							
	3								3								3								3							
	Up to 690V								Up to 690V								Up to 690V								Up to 690V							
	50/60 Hz								50/60 Hz								50/60 Hz								50/60 Hz							
	1000V								1000V								1000V								1000V							
	8kV								8kV								8kV								8kV							
	Cat. A								Cat. A								Cat. A								Cat. A							
	AC 3								AC 3								AC 3								AC 3							
	50,000								50,000								50,000								50,000							
	25,000								25,000								25,000								25,000							
	25								25								25								25							
	-20 ~ +60℃								-20 ~ +60℃								-20 ~ +60℃								-20 ~ +60℃							
	13 × Ie max.								13 × Ie max								13 × Ie max.								13 × Ie max.							
	○								MMS-63H(○), MMS-63HI(×)								○								MMS-100H(○), MMS-100HI(×)							
	○								MMS-63H(○), MMS-63HI(×)								○								MMS-100H(○), MMS-100HI(×)							
	○								○								○								○							
	○								○								○								○							
	1,000																2,200															
	240V 230V 220V	415V 400V	460V 440V	252V 500V	690V 600V	240V 230V 220V	415V 400V	460V 440V	525V 500V	690V 600V	240V 230V 220V	415V 400V	460V 440V	525V 500V	690V 600V	240V 230V 220V	415V 400V	460V 440V	525V 500V	690V 600V	240V 230V 220V	415V 400V	460V 440V	525V 500V	690V 600V							
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	100	100	100	100	15	12	10	8	4	3	100	100	100	100	50	38	50	38	6	5	-	-	-	-	-	-						
	100	100	50	38	10	8	6	5	4	3	100	100	100	100	50	38	42	32	6	5	-	-	-	-	-	-						
	100	100	25	19	10	8	6	5	4	3	100	100	50	50	50	38	12	9	5	5	100	100	50	38	40	30						
	50	38	25	19	10	8	6	5	4	3	100	100	50	50	50	38	12	9	5	5	100	100	50	38	40	30						
	50	38	25	19	10	8	6	5	4	3	100	100	50	50	35	27	12	9	5	5	100	100	50	38	40	30						
	50	38	25	19	10	8	6	5	4	3	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	100	100	50	38	40	30						
	50	38	25	19	10	8	6	5	4	3	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	100	100	50	38	40	30						
	50	38	25	19	10	8	6	5	4	3	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	100	100	50	38	40	30						
	50	38	25	19	10	8	6	5	4	3	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	100	100	100	50	50	38						
	50	38	25	19	10	8	6	5	4	3	75	50	35	27	25	19	6	5	3	3	-	-	-	-	-	-						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30						

기종 및 정격

표준형

- 전류 조정형
- 순시트립범위 : $13 \times I_e$
- 과부하트립특성 : 표준 (Class10)
- 주위온도 자동보상
- 단락, 과부하, 결상보호



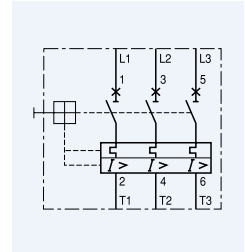
MMS-32S



MMS-63S



MMS-100S

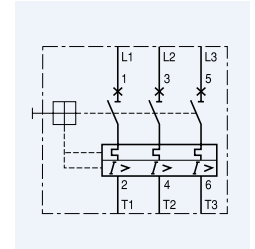


내부회로도

Type	정격전류 le [A]	전류조정 범위 [A]	순시트립 전류 [A]	3Ø 모터 운전 (AC-2, AC-3급)						400/415V	
				3상 [kW] (50/60Hz)			3상 [HP] (60Hz)				
				230V	400V	690V	230V	460V	575V	Icu [kA]	Ics [kA]
MMS-32S	0.16	0.1...0.16	2.1	-	0.02	-	-	-	-	100	100
	0.25	0.16...0.25	3.3	0.03	0.06	-	-	-	-	100	100
	0.4	0.25...0.4	5.2	0.06	0.09	-	-	-	-	100	100
	0.63	0.4...0.63	8.2	0.09	0.12	0.25	-	-	-	100	100
	1	0.63...1.0	13	0.12	0.25	0.55	-	1/2	1/2	100	100
	1.6	1.0...1.6	20.8	0.25	0.55	1.1	1/3	3/4	1	100	100
	2.5	1.6...2.5	32.5	0.37	0.75	1.5	1/2	1½	1½	100	100
	4	2.5...4.0	52	0.75	1.5	3	1	2	3	100	100
	6	4...6	78	1.5	2.2	4	1½	5	5	100	100
	8	5...8	104	1.5	3	5.5	2	5	5	100	100
	10	6...10	130	3	4	7.5	3	7½	10	50	38
	13	9...13	169	3	5.5	11	3	7½	10	50	38
	17	11...17	221	4	7.5	11	5	10	15	20	15
	22	14...22	286	4	7.5	15	7½	15	20	15	11
MMS-63S	26	18...26	338	5.5	11	18.5	7½	15	20	15	11
	32	22...32	416	7.5	15	22	10	20	30	15	11
	40	28~40	520	7.5	18.5	30	15	30	40	10	8
	10	6~10	130	3	4	7.5	3	7½	10	100	100
	13	9~13	169	3	5.5	11	3	7½	10	50	38
	17	11~17	221	4	7.5	11	5	10	15	25	19
	22	14~22	286	4	7.5	15	7½	15	20	25	19
	26	18~26	338	5.5	11	18.5	10	20	25	25	19
	32	22~32	416	7.5	15	22	10	25	30	25	19
	40	28~40	520	7.5	18.5	30	15	30	40	25	19
MMS-100S	50	34~50	650	11	22	45	15	40	50	25	19
	63	45~63	819	15	30	55	20	50	60	25	19
	65	47~65	845	15	30	55	20	50	60	25	19
	17	11~17	221	4	7.5	11	5	10	15	50	38
	22	14~22	286	4	7.5	15	7½	15	20	50	38
MMS-100S	26	18~26	338	5.5	11	18.5	10	20	25	50	38
	32	22~32	416	7.5	15	22	10	25	30	50	38
	40	28~40	520	7.5	18.5	30	15	30	40	50	38
	50	34~50	650	11	22	45	15	40	50	50	38
	63	45~63	819	15	30	55	20	50	60	50	38
	75	55~75	975	22	37	63	25	60	75	50	38
	90	70~90	1170	30	45	75	30	75	100	50	38
	100	80~100	1300	30	45	90	40	75	100	50	38

고차단형

- 전류 조정형
- 순시트립범위 : $13 \times I_e$
- 과부하트립특성 : 표준 (Class10)
- 주위온도 자동보상
- 단락, 과부하, 결상보호



내부회로도

Type	정격전류 Ie [A]	전류조정 범위 [A]	순시트립 전류 [A]	3Ø 모터 운전 (AC-2, AC-3급)						400/415V	
				3상 [kW] (50/60Hz)			3상 [HP] (60Hz)				
				230V	400V	690V	230V	460V	575V	Icu [kA]	Ics [kA]
MMS-32H	0.16	0.1...0.16	2.1	-	0.02	-	-	-	-	100	100
	0.25	0.16...0.25	3.3	0.03	0.06	-	-	-	-	100	100
	0.4	0.25...0.4	5.2	0.06	0.09	-	-	-	-	100	100
	0.63	0.4...0.63	8.2	0.09	0.12	0.25	-	-	-	100	100
	1	0.63...1.0	13	0.12	0.25	0.55	-	1/2	1/2	100	100
	1.6	1.0...1.6	20.8	0.25	0.55	1.1	1/3	3/4	1	100	100
	2.5	1.6...2.5	32.5	0.37	0.75	1.5	1/2	1½	1½	100	100
	4	2.5...4.0	52	0.75	1.5	3	1	2	3	100	100
	6	4...6	78	1.5	2.2	4	1½	5	5	100	100
	8	5...8	104	1.5	3	5.5	2	5	5	100	100
	10	6...10	130	3	4	7.5	3	7½	10	100	100
	13	9...13	169	3	5.5	11	3	7½	10	100	100
	17	11...17	221	4	7.5	11	5	10	15	50	38
	22	14...22	286	4	7.5	15	7½	15	20	50	38
	26	18...26	338	5.5	11	18.5	7½	15	20	50	38
32	22...32	416	7.5	15	22	10	20	30	50	38	
40	28~40	520	7.5	18.5	30	15	30	40	40	30	
MMS-63H	10	6~10	130	3	4	7.5	3	7½	10	100	100
	13	9~13	169	3	5.5	11	3	7½	10	100	100
	17	11~17	221	4	7.5	11	5	10	15	50	50
	22	14~22	286	4	7.5	15	7½	15	20	50	50
	26	18~26	338	5.5	11	18.5	10	20	25	50	50
	32	22~32	416	7.5	15	22	10	25	30	50	50
	40	28~40	520	7.5	18.5	30	15	30	40	50	50
	50	34~50	650	11	22	45	15	40	50	50	50
	63	45~63	819	15	30	55	20	50	60	50	50
	65	47~65	845	15	30	55	20	50	60	35	27
MMS-100	17	11~17	221	4	7.5	11	5	10	15	100	100
	22	14~22	286	4	7.5	15	7½	15	20	100	50
	26	18~26	338	5.5	11	18.5	10	20	25	100	50
	32	22~32	416	7.5	15	22	10	25	30	100	50
	40	28~40	520	7.5	18.5	30	15	30	40	100	50
	50	34~50	650	11	22	45	15	40	50	100	50
	63	45~63	819	15	30	55	20	50	60	100	50
	75	55~75	975	22	37	63	25	60	75	75	50
	90	70~90	1170	30	45	75	30	75	100	75	50
	100	80~100	1300	30	45	90	40	75	100	75	50

기종 및 정격

순시 단락 보호용

- 순시특성만 보유 (과부하 보호기능 없음)
- 순시트립범위 : $13 \times I_e$



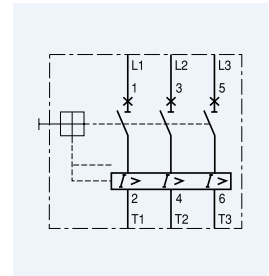
MMS-32HI



MMS-63HI



MMS-100HI



내부회로도

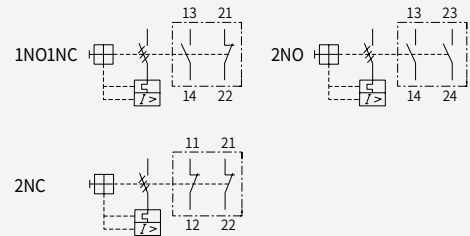
Type	정격전류 I _e [A]	전류조정 범위 [A]	순시트립 전류 [A]	3Ø 모터 운전 (AC-2, AC-3급)						400/415V	
				3상 [kW] (50/60Hz)			3상 [HP] (60Hz)				
				230V	400V	690V	230V	460V	575V	I _{cu} [kA]	I _{cs} [kA]
MMS-32HI	0.16	-	2.1	-	0.02	-	-	-	-	100	100
	0.25	-	3.3	0.03	0.06	-	-	-	-	100	100
	0.4	-	5.2	0.06	0.09	-	-	-	-	100	100
	0.63	-	8.2	0.09	0.12	0.25	-	-	-	100	100
	1	-	13	0.12	0.25	0.55	-	1/2	1/2	100	100
	1.6	-	20.8	0.25	0.55	1.1	1/3	3/4	1	100	100
	2.5	-	32.5	0.37	0.75	1.5	1/2	1½	1½	100	100
	4	-	52	0.75	1.5	3	1	2	3	100	100
	6	-	78	1.5	2.2	4	1½	5	5	100	100
	8	-	104	1.5	3	5.5	2	5	5	100	100
	10	-	130	3	4	7.5	3	7½	10	100	100
	13	-	169	3	5.5	11	3	7½	10	100	100
	17	-	221	4	7.5	11	5	10	15	50	38
	22	-	286	4	7.5	15	7½	15	20	50	38
	26	-	338	5.5	11	18.5	7½	15	20	50	38
	32	-	416	7.5	15	22	10	20	30	50	38
40	-	520	7.5	18.5	30	15	30	40	40	30	
MMS-63HI	10	-	130	3	4	7.5	3	7½	10	100	100
	13	-	169	3	5.5	11	3	7½	10	100	100
	17	-	221	4	7.5	11	5	10	15	50	50
	22	-	286	4	7.5	15	7½	15	20	50	50
	26	-	338	5.5	11	18.5	10	20	25	50	50
	32	-	416	7.5	15	22	10	25	30	50	50
	40	-	520	7.5	18.5	30	15	30	40	50	50
	50	-	650	11	22	45	15	40	50	50	50
	63	-	819	15	30	55	20	50	60	50	50
65	-	845	15	30	55	20	50	60	35	27	
MMS-100HI	17	-	221	4	7.5	11	5	10	15	100	100
	22	-	286	4	7.5	15	7½	15	20	100	50
	26	-	338	5.5	11	18.5	10	20	25	100	50
	32	-	416	7.5	15	22	10	25	30	100	50
	40	-	520	7.5	18.5	30	15	30	40	100	50
	50	-	650	11	22	45	15	40	50	100	50
	63	-	819	15	30	55	20	50	60	100	50
	75	-	975	22	37	63	25	60	75	75	50
	90	-	1170	30	45	75	30	75	100	75	50
	100	-	1300	30	45	90	40	75	100	75	50

보조접점

FX보조접점 (Auxiliary Switch)



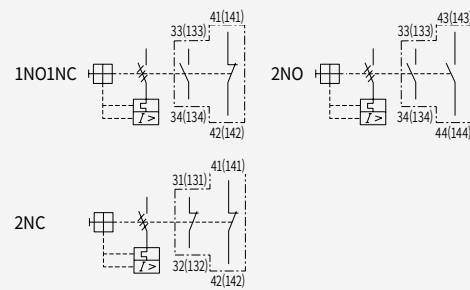
- 상부부착용
- 2극
- 1개씩만 설치가능



LX보조접점 (Auxiliary Switch)



- 좌측부착용
- 2극
- 최대 2개 설치가능

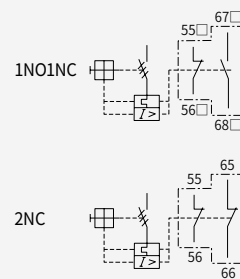


경보접점

LA경보접점 (32FA용, 63/100AF용) (Any Trip Alarm Switch)



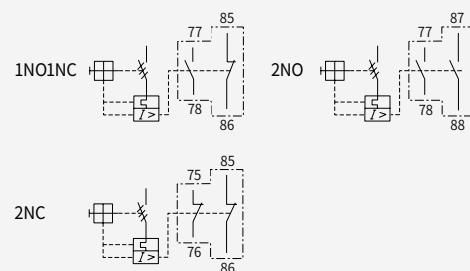
- 모든 Trip시 동작
- 좌측부착용
- 2극
- LX와함께 사용시 LA를 먼저 설치함



LAM단락경보접점 (Magnetic Trip Alarm Switch)



- 단락트립시만 동작
- 좌측부착용
- 2극
- LX와 함께 사용시 LAM을 먼저 설치함



부속장치

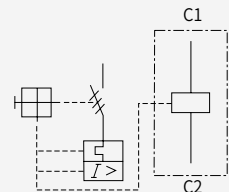
트립장치

RS전압트립장치 (Shunt Release)



- 우측부착용
- 1개씩만 설치가능
- RU/RUX와 동시 사용불가

24V 50Hz / 28V 60Hz
110 50Hz / 120V 60Hz
220~230V 50Hz / 240~260V 60Hz
240V 50Hz / 277V 60Hz
380~400V 50Hz / 440~460V 60Hz
415~440V 50Hz / 460~480V 60Hz

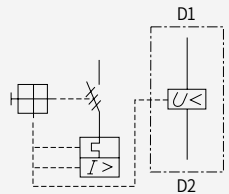


RU부족전압트립장치 (Undervoltage Release)



- 우측부착용
- 1개씩만 설치가능
- RS/RUX와 동시사용불가

24V 50Hz / 28V 60Hz
110 50Hz / 120V 60Hz
220~230V 50Hz / 240~260V 60Hz
240V 50Hz / 277V 60Hz
380~400V 50Hz / 440~460V 60Hz
415~440V 50Hz / 460~480V 60Hz

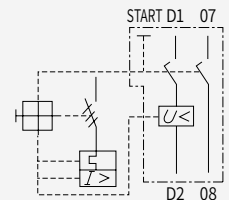


RUX경보형부족전압트립장치 (Undervoltage Release with Switch)



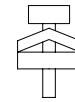
- 우측부착용
- 1개씩만 설치가능
- RS/RU와 동시 사용불가
- MMS-32S는 사용 불가

24V 50Hz / 28V 60Hz
110 50Hz / 120V 60Hz
220~230V 50Hz / 240~260V 60Hz
240V 50Hz / 277V 60Hz
380~400V 50Hz / 440~460V 60Hz
415~440V 50Hz / 460~480V 60Hz



부속장치 정격

내용		FX보조접점		LX보조접점		LA경보접점	
정격전류(저항부하)							
40°C 기준		5		10		10	
60°C 기준		3		6		6	
NEMA 기준 정격 (UL/CSA-standards)							
	AC	A 300		A 600		A 600	
	DC	R 300		Q 300		Q 300	
백업(Back-up)휴즈 gG, gL		16		16		16	
정격용량							
C-15 DC-13:		-		24		24	
		240		240		240	
		3		4		4	
		220		220		220	
		1		2		2	
		0.1		0.25		0.25	
중량(g)		18		30		40	
적용단자							
사용드라이버							
단심	1선	0.5...2.5 / 20...14					
	2선	-					
연선	1선	0.5...4 / 20...10					
	2선	0.75...2.5 / 18...14					
체결토크		0.8...1.2 / 7...10					



+드라이버 Size 2

0.5...2.5 / 20...14

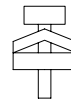
0.5...2.5 / 20...14

0.5...4 / 20...10

0.75...2.5 / 18...14

0.8...1.2 / 7...10

내용		RS전압트립장치		RU부족전압트립장치		RUX경보형 부족전압트립장치	
동작전압(V)							
투입		0.7...1.1×Us		0.85...1.1×Us		0.85...1.1×Us	
석방				0.7...0.35×Us		0.7...0.35×Us	
조작전압(V)							
최소		24V 50Hz / 28V 60Hz		24V 50Hz / 28V 60Hz		24V 50Hz / 28V 60Hz	
최대		415~440V 50Hz / 460~480V 60Hz		415~440V 50Hz / 460~480V 60Hz		415~440V 50Hz / 460~480V 60Hz	
소비전력(W)							
투입		8.5VA, 6W		8.5VA, 6W		8.5VA, 6W	
유지		3VA, 1.2W		3VA, 1.2W		3VA, 1.2W	
개방시간(ms)		-		20		20	
중량(g)		110		110		120	
적용단자							
사용드라이버							
단심	1선	0.5...2.5 / 20...14					
	2선	-					
연선	1선	0.5...4 / 20...10					
	2선	0.75...2.5 / 18...14					
체결토크		0.8...1.2 / 7...10					



+드라이버 Size 2

0.5...2.5 / 20...14

0.5...2.5 / 20...14

0.5...4 / 20...10

0.75...2.5 / 18...14

0.8...1.2 / 7...10

외부 부속장치류

E-handle (외부조작핸들)



모터보호용 배선용차단기의 On, Trip, Off 상태를 패널의 커버를 닫은 상태에서 조작하고 확인할 수 있는 부속장치로 제품 전면에 부착하여 사용하는 Rotary-type 핸들입니다.

- Model : MMS-32, 63, 100
- CE, UL 규격취득
- 잠금기능 : On/Off 위치에서 잠금가능
- 사용온도 : -20 ~ +60°C
- 보호등급 : IP65(UL Type1, Type3R)
- 주요부품 재질 : Plastic (PA66)

Type	적용 MMS	기타
MEH-32	MMS-32H, 32HI	Shaft 길이 115 또는 315mm
MEH-63	MMS-63S, 63H, 63HI	
MEH-100	MMS-100S, 100H, 100HI	

Phase Bus (병렬부스바)



MMS로 구성된 분기 회로에서 MMS간의 전원측 단자부의 병렬접속 용도를 위한 것으로 배선의 Simple화 및 배선 공간의 Compact화를 용이하게 합니다.

- 적용 Model : MMS-32, 63
- CE, UL 규격취득
- 보호커버(PBPC)구비
- 3극용

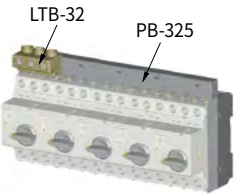
Type	적용 MMS	단자수	정격전류	단자보호 커버
PB-322	MMS-32S, 32H, 32HI	2 (MMS 2개)	63A	PBPC-32
PBL-322	MMS-32S, 32H, 32HI with Aux (LX or LA or LAM)	2 (MMS 2개)		
PB-323	MMS-32S, 32H, 32HI	3 (MMS 3개)		
PBL-323	MMS-32S, 32H, 32HI with Aux (LX or LA or LAM)	3 (MMS 3개)		
PB-324	MMS-32S, 32H, 32HI	4 (MMS 4개)		
PB-325	MMS-32S, 32H, 32HI	5 (MMS 5개)	108A	PBPC-63
PB-632	MMS-63S, 63H, 63HI	2 (MMS 2개)		
PB-633	MMS-63S, 63H, 63HI	3 (MMS 3개)		

Line Terminal Block

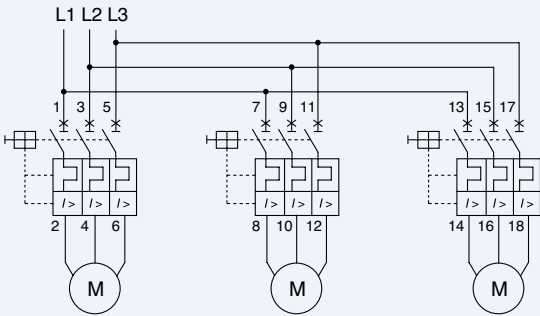


배선의 Simple 화 및 편의를 위해 설치하며 Lug Type 입니다.

Model	LTB-32
극수	3P
설치위치	전원측
IP 보호등급	IP20, IEC 60529 기준
정격절연전압 (Ui)	690V, IEC 60947-1 기준
정격사용전압 (Ie)	63A
체결토크	1.7 N.m



회로도



Terminal Block (절연거리 확장 장치) (TB-32)



상간 절연거리를 확보하기 위한 부속장치로, 본 장치를 사용하면 UL에서 요구하는 규정을 (UL Combination Motor Controller Type E) 만족시킵니다.

- 적용 Model : MMS-32H, MMS-32HI

Enclosure (외함)



먼지가 많은 장소, 부식성 Gas가 발생하는 장소에 최적입니다. Case Cover의 구조를 각각 방진 및 내부식성 구조로 설계하여 시멘트, 방적공장은 물론, 특히 먼지가 많은 장소, 비료 공장, 제련소, 도금 공장 등에서 부식성 Gas, 또는 용액(단, 폭발성, 인화성 Gas 제외)이 비산하는 장소에서의 사용이 최적인 MMS용 Enclosure (외함)입니다.

- 적용 Model : MMS-32
- 보호등급 : IP65
- CE, UL 규격취득
- 사용온도 : -20 ~ +60°C
- Case, Cover 재질 : Plastic (ABS)

Type	적용 MMS	기타
EPH-32	MMS-32H, 32HI	노출형 (표면설치)

Dial Cover (다이얼커버)



설정된 정격전류의 임의조작을 방지하기 위한 보호커버로서 잠금장치를 사용하여 봉인(Sealing)할 수 있도록 되어 있습니다.

- 적용 Model : MMS-32, 63, 100 (전기종)

Insulation Barrier (절연배리어)

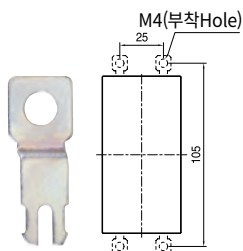


추가로 상간 절연거리를 확보하기 위한 부속장치로, 본 장치를 사용하면 UL에서 요구하는 규정을 만족시킵니다.

- 적용 Model : MMS-100

Type	적용 MMS
IB100	MMS-100S, 100H, 100HI

스크류 취부용 홀더



32AF MMS는 기본적으로 레일(DIN rail)에 취부하도록 되어 있으나, 이 장치를 사용하면 Panel에 직접 나사를 사용하여 취부할 수 있습니다.

- 적용 Model : MMS-32

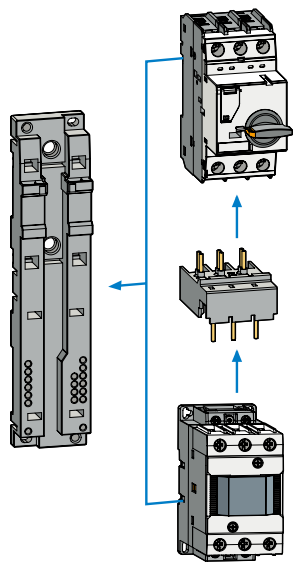
Type	적용 MMS	기타
MP-32	MMS-32S, 32H, 32HI	M4 Screw사용

외부 부속장치류

연결자 (Direct Adaptor) 및
마운팅 유닛 (Mounting Unit)

연결자, DA
MMS를 접촉기(MC)와 연결시 별도의 배선 없이 직접 연결하기 위한 부속장치입니다.

마운팅 유닛, DA
MMS와 접촉기(MC)를 같이 취부할 수 있는 Base입니다.
위의 연결자(DA)를 사용하여 MMS와 MC를 직접 연결한 후 마운팅 유닛에 취부하면 더욱 좋습니다.
•적용 Model : MMS+Susol MC (MC-9~95), Mini MC

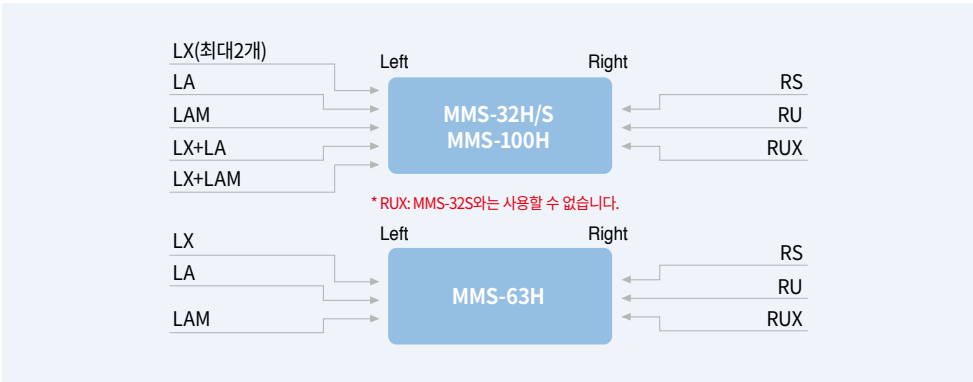


연결자		마운팅 유닛	조합되는 기기	적용 접촉기
프레임	형명			
DA-16	DA-16SA	MU-45	MMS-32S + GMC-6M~16M	Mini-MC
	DA-16SD		MMS-32S + GMD-6M~16	
	DA-16HA		MMS-32H + GMC-6M~16M	
	DA-16HD		MMS-32H + GMD-6M~16M	
DA-18	DA-18SA		MMS-32S + MC-6a~18a	Metasol MC
	DA-18SD		MMS-32S + MC-6a~18a DC	
	DA-18HA		MMS-32H + MC-6a~18a	
	DA-18HD		MMS-32H + MC-6a~18a DC	
DA-22	DA-22SA		MMS-32S + MC-9b~22b	
	DA-22SD		MMS-32S + MC-9b~22b DC	
	DA-22HA		MMS-32H + MC-9b~22b	
	DA-22HD		MMS-32H + MC-9b~22b DC	
DA-32	DA-32SA		MMS-32S + MC-9~32(32a, 40a)	Susol, Metasol MC
	DA-32SD		MMS-32S + MC-9~32(32a, 40a) DC	
	DA-32HA		MMS-32H + MC-9~32(32a, 40a)	
	DA-32HD		MMS-32H + MC-9~32(32a, 40a) DC	
DA-63	DA-63A	MU-55	MMS-63AF + MC-35~63 (50a, 65a)	Susol, Metasol MC (Lug type only)
	DA-63D		MMS-63AF + MC-35~63 (50a, 65a) DC	
DA-95A	DA-95A	MU-70	MMS-100AF + MC-65~95 (75a, 85a, 100a)	
	DA-95D		MMS-100AF + MC-65~95 (75a, 85a, 100a) DC	

부속장치 표준 구성도

표준 조합도

표준 구성도 외 조합 구성시 장치가 되지 않으며 불량 및 사고의 원인이 될 수 있으니 표준 조합도와 같이
사용하시기 바랍니다.



설치 및 사용환경

MMS적용 단자 및
접속전선 사양

내용		MMS-32S	MMS-32H	MMS-63S, 63H	MMS-100S, 100H
적용규격		IEC60947 UL508, UL508 Type E			
취득규격		CE, UL			
적용단자					
단심	1선 [mm ²] / [AWG]	1...10 / 18...8	1...10 / 18...8	0.75...35 / 18...2	2.5...70 / 12...2/0
	2선 [mm ²] / [AWG]	1...6 / 18...10	1...6 / 18...10	0.75...25 / 18...4	2.5...50 / 12...1/0
다심	1선 [mm ²] / [AWG]	1...6 / 18...10	1...6 / 18...10	0.75...35 / 18...2	2.5...70 / 12...2/0
	2선 [mm ²] / [AWG]	1...6 / 18...10	1...6 / 18...10	0.75...25 / 18...4	2.5...50 / 12...1/0
연선	1선 [mm ²] / [AWG]	1...6 / 18...10	1...6 / 18...10	0.75...25 / 18...4	2.5...50 / 12...1/0
	2선 [mm ²] / [AWG]	0.75...4 / 18...10	0.75...4 / 18...10	0.75...16 / 18...6	2.5...35 / 10...2
체결토크 [Nm] / [lb-in]		0.8...2.5 / 7...22	0.8...2.5 / 7...22	3...4.5 / 26...39	4...6 / 35...53

소비전력

내용	MMS-32S	MMS-32H	MMS-63S, 63H	MMS-100S, 100H
소비전력 P _v	In = 0.16~1.6A : 4.4 In = 2.5~26A : 7.4	In = 0.16~1.6A : 4.4 In = 2.5~26A : 7.4	In = 10~22A : 10.2 In = 26~65A : 9.7	In = 17~32A : 15 In = 40~63A : 21.8 In = 75~100A : 17.8
정격부하 운전온도 기준 [W]	In = 32A : 4.0 In = 40A : 7.4	In = 32A : 4.0 In = 40A : 7.4		

설치 및 사용방법

설치

- 1) 건조하고 진동이 작은 장소에 부착하여 주십시오.
- 2) 부착방향은 수직부착이 기본이며 횡부착 및 수평부착시에는 기본 상태에 비하여 수명 및 특성이 저하될 수 있습니다.
- 3) DIN rail
 - MMS-32~63은 35mm DIN rail에 취부 가능합니다.
 - MMS-100은 35mm 및 75mm DIN rail에 취부 가능합니다.
(35mm DIN rail 취부시에는 15mm 높이 사용)

사용환경

- 1) 주위온도 · 보관시 : -50 ~ 80°C
- 2) 주위온도 보상 : -20~60°C
- 3) 사용고도 : 2,000m 이하
- 4) 보호등급 : IP20
- 5) 사용시 : -20 ~ 60°C
- 6) 내진동 : 25g ^{주1)}
- 7) 내진동 : 5~150Hz

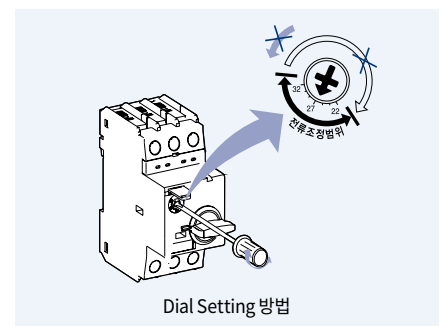
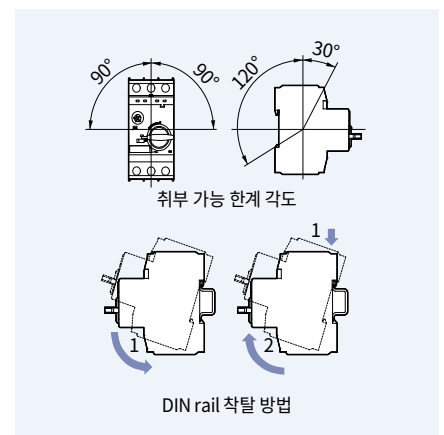
주1) g=중력가속도 (9.8m/s²)

전류 Setting

- 1) 전류 조정 범위를 벗어나지 않도록 조정해 주십시오.
- 2) 전류 조정 범위 외에서 다이얼을 반시계 방향으로 조작시 제품 손상이 발생될 수 있습니다.
- 3) 주위 온도에 따른 전류 조정 방법

A: 한눈금 반시계방향 IEC으로 조정할것	규격 사용온도 범위	B: 한눈금 시계방향으로 조정할것
-20°C	-5°C	+40°C
		+60°C

* IEC 사용 온도 범위 (-5°C~+40°C) 를 벗어난 A, B 구간 사용시 1눈금 보정한다.



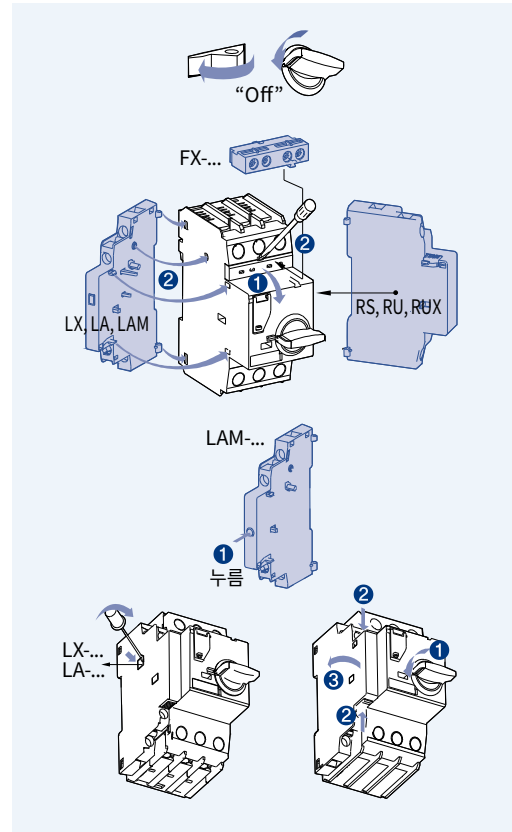
취부방법

MMS-32S/H/HI 부속장치

약세사리의 설치 및 제거시에는 MMS의 스위치는 반드시 Off상태에 있어야 합니다.

- FX 장착시에는 ❶ Cover를 사전 제거하십시오.
- LX는 최대 2개까지 장착 가능합니다.
- 우측 부착용 액세서리 (RU, RS, RUX)는 1개만 장착 가능합니다.
- 전압트립장치(RS)에 차단 신호를 10초 이상 보내지 마십시오.
- 좌측 부착용 액세서리 (LX, LA, LAM)을 함께 설치시에는 부속장치 표준 구성도(P24)를 참고하시기 바랍니다.
- LAM 장착시에는 트립 버튼을 누른 후 장착하여 주십시오.
- 조작 스위치가 트립 위치에 있을 때는 경보접점(LA)를 조작하지 마십시오.
- LX 추가 장착시에는 구조물을 위의 그림과 같이 제거 후 설치하여 주십시오.
- 부속장치 분리 시에는 조작용 스위치를 Off 후 조작 바랍니다.
- 부속장치 양옆의 분리용 Push Button을 누른 후 가볍게 분리하여 주시기 바랍니다.

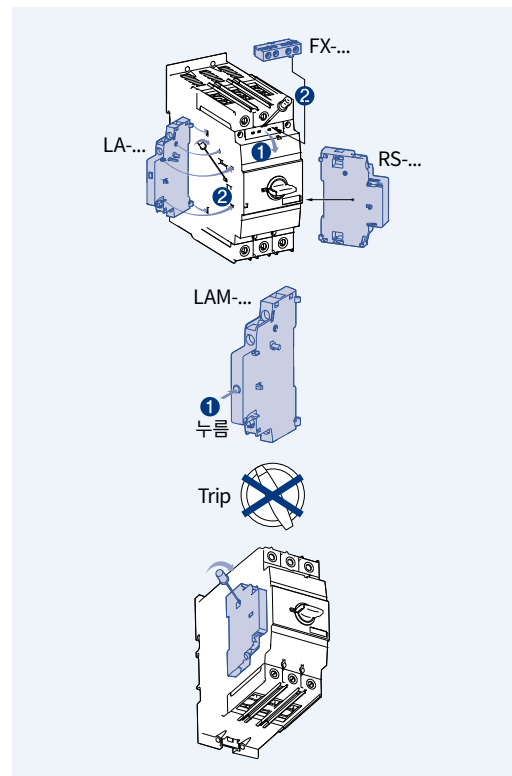
• T경보접점(LA)은 MMS-32 부착용과 MMS-63/100 부착용의 2종류가 있으므로 해당 제품에 맞는 LA를 부착하여 사용하시기를 바랍니다.



MMS-63, 100S/H/HI 부속장치

- FX 장착시에는 ❶ Cover를 사전 제거하십시오.
- LX는 최대 2개 장착 가능합니다.
(MMS-63에는 1개만 장착 가능합니다.)
- 우측 부착용 액세서리 (RU, RS, RUX)는 1개만 장착 가능합니다.
- 전압트립장치(RS)에 차단 신호를 10초 이상 보내지 마십시오.
- 좌측 부착용 액세서리 (LX, LA, LAM)을 함께 설치시에는 부속장치 표준 구성도(P24)를 참고하시기 바랍니다.
- LAM 장착시에는 트립 버튼을 누른 후 장착하여 주십시오.
- MMS-100 조작 스위치가 트립 위치에 있을 때는 경보접점(LA)를 조립하지 마십시오.
- LX 추가 장착시에는 구조물을 위의 그림과 같이 제거 후 설치하여 주십시오.
- 부속장치 분리시 조작용 스위치를 Off로 조작 바랍니다.
- 부속장치 양옆의 분리용 Push Button을 누른 후 가볍게 분리하여 주시기 바랍니다.

• T경보접점(LA)은 MMS-32 부착용과 MMS-63/100 부착용의 2종류가 있으므로 해당 제품에 맞는 LA를 부착하여 사용하시기를 바랍니다.



RUX의 설치 및 리셋 방법

RUX 취부 방법

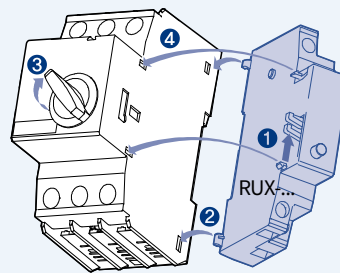
- ① RUX의 트립 버튼이 올라와 있는지 확인합니다. (눌려져 있는 경우에는 Lever를 화살표 방향으로 밀어서 트립 버튼을 올라오게 함)
- ② RUX의 하부 돌기를 MMS의 하부 홈에 걸고
- ③ MMS의 Handle을 On 방향으로 20~30도 회전한 상태에서
- ④ RUX의 상부 돌기를 MMS의 상부 홈에 끼워 취부한 후
- ⑤ RUX에 전원을 인가하고
- ⑥ MMS를 On위치로 Handle을 회전하여 투입하여 주십시오.

리셋 방법

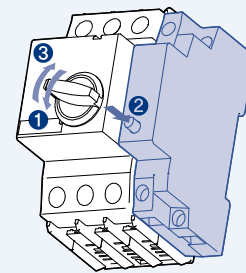
MMS가 전압 강하에 의해 트립 되었을 경우, RUX의 트립 버튼은 표시되지 않습니다.

다시 MMS로 부하에 전원을 인가하고자 할 때는 ① MMS의 핸들을 'Off' 상태로 위치 시켜 RUX의 트립 버튼이 표시 될 확인 후,

② RUX의 트립 버튼을 누릅니다. 그 다음 ③ MMS의 핸들을 'On' 상태로 회전 시킵니다.

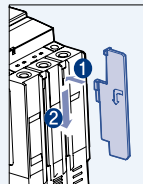


취부방법



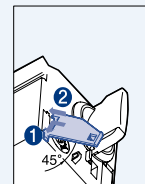
리셋 방법

절연배리어



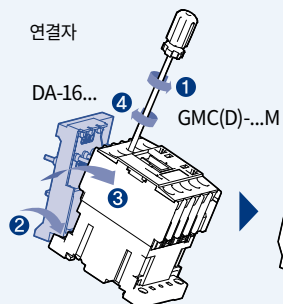
* MMS-100S/H/Hi에만 사용 하십시오.

다이얼커버

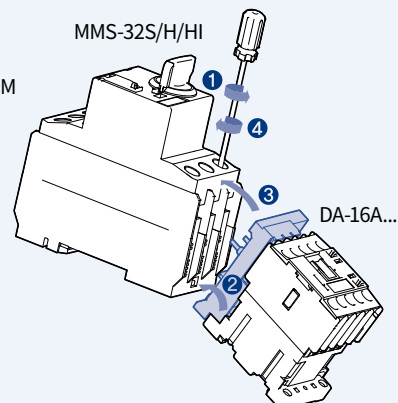


* MMS 전기종에 사용 가능합니다.

연결자

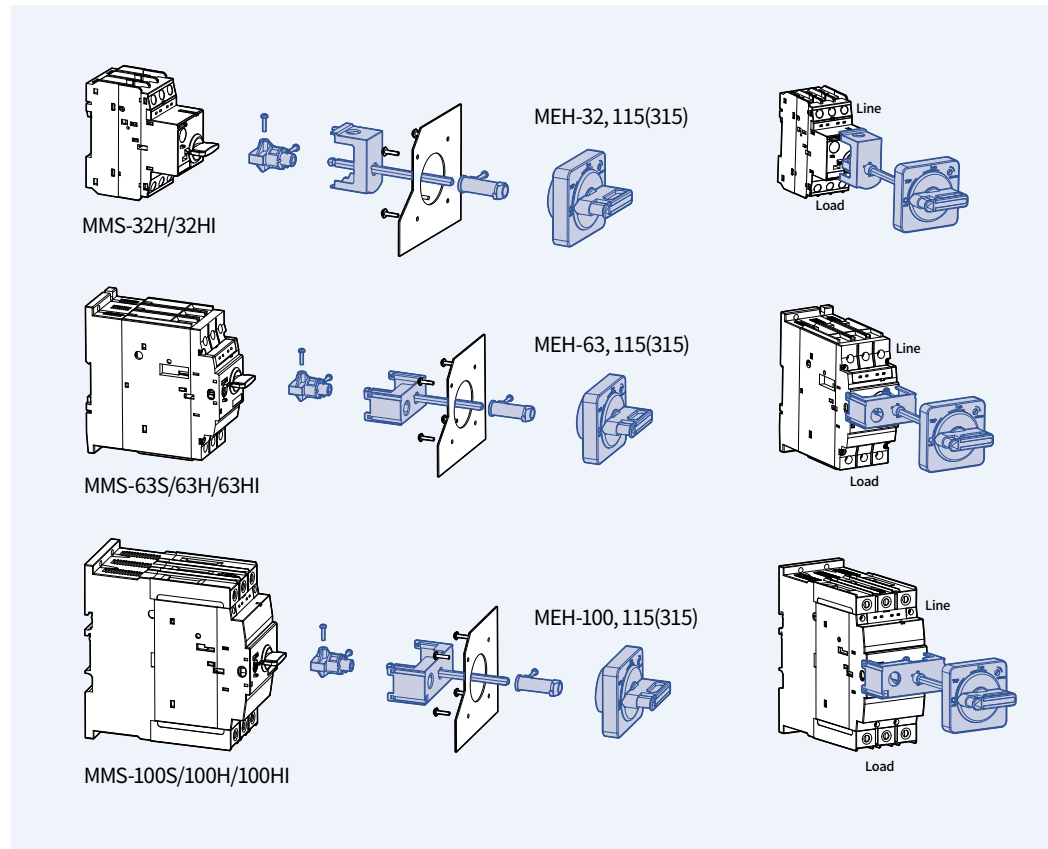


MMS-32S/H/Hi

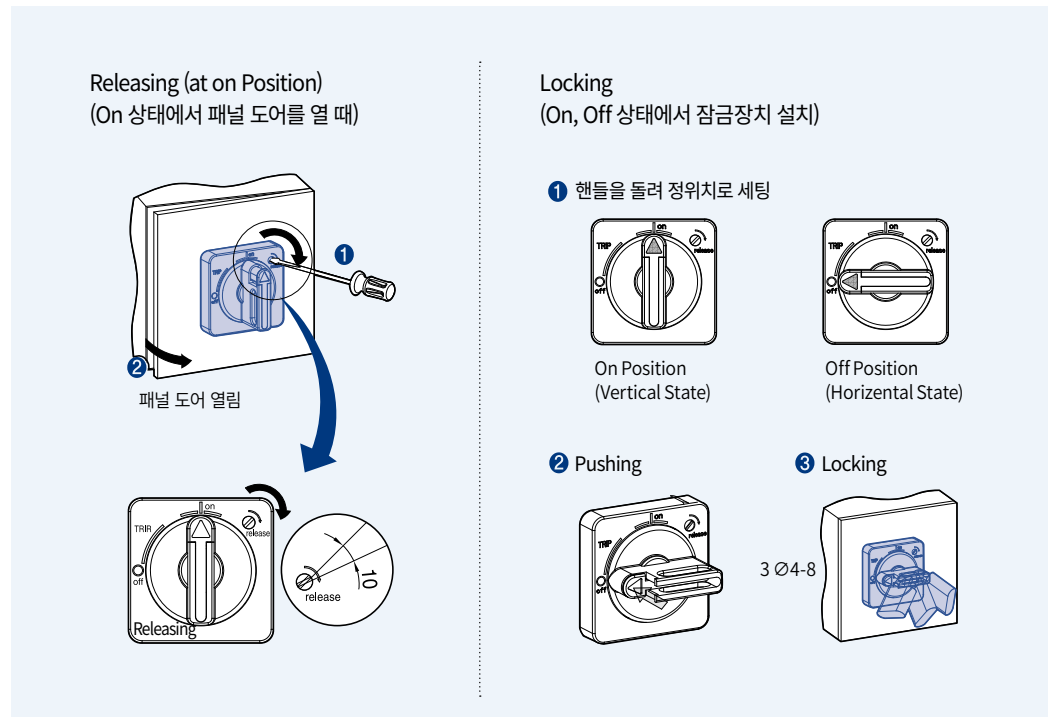


취부방법

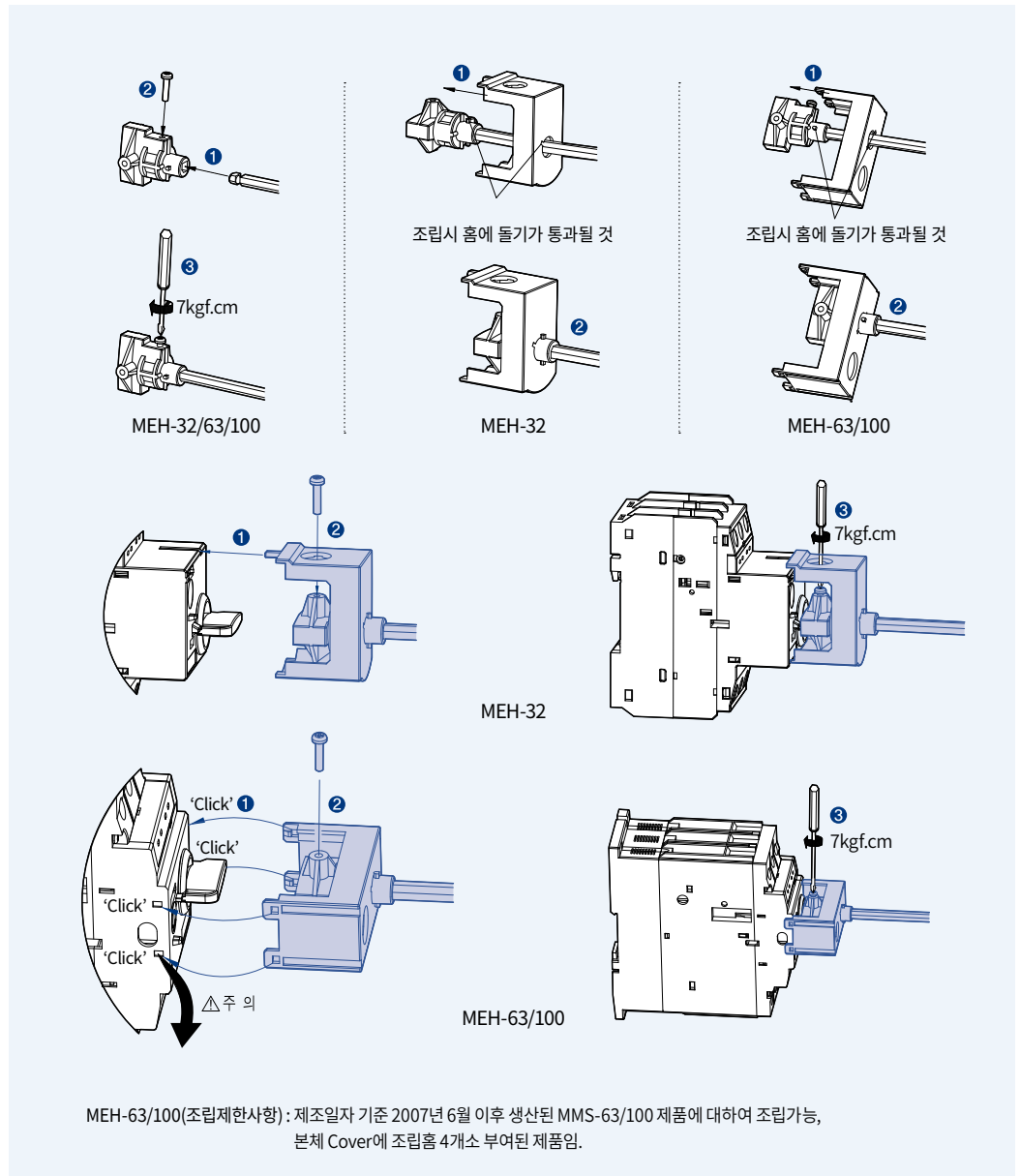
E-handle 구조도 (외부조작핸들)



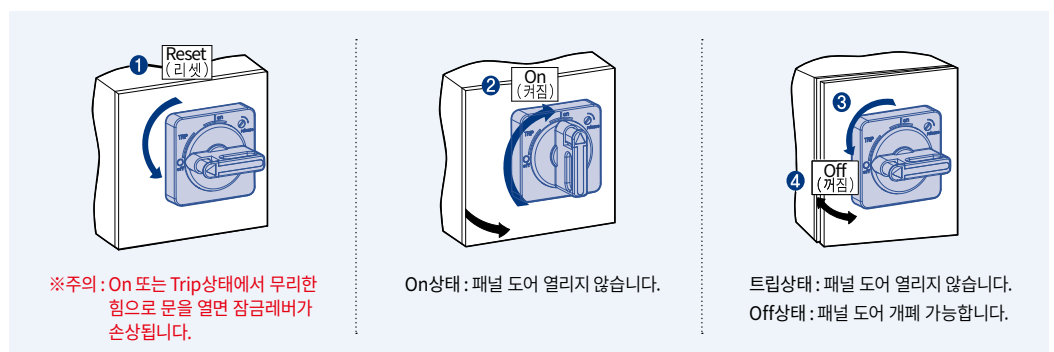
E-handle 잠금장치 (외부조작핸들)



E-handle 설치방법 (외부조작핸들)



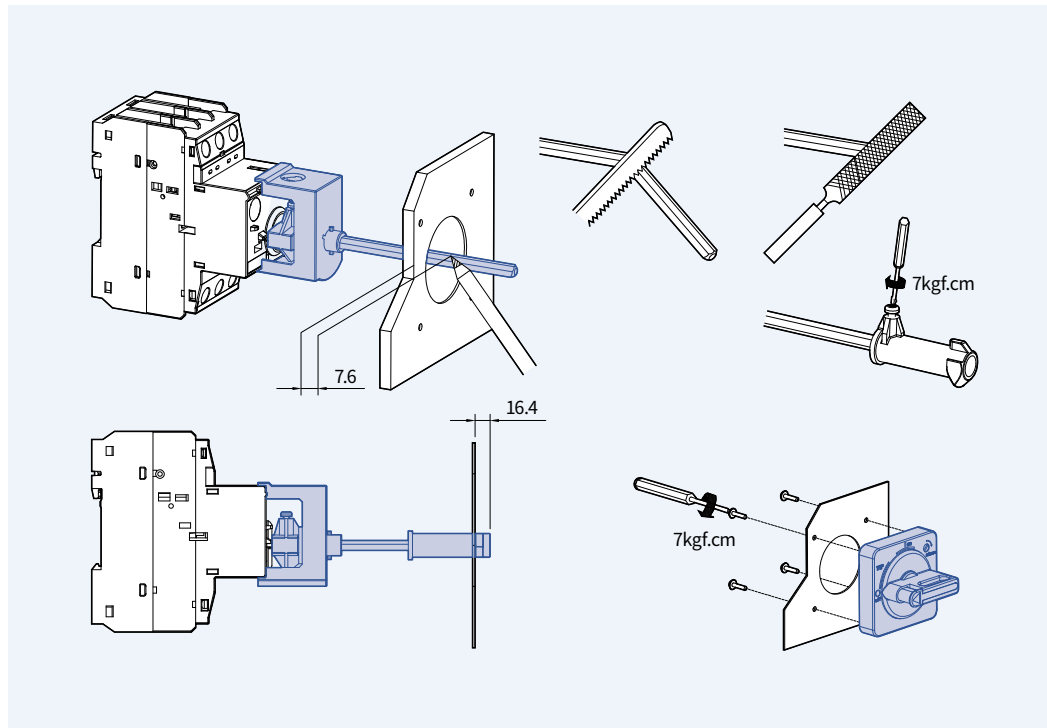
E-handle 동작검사 (외부조작핸들)



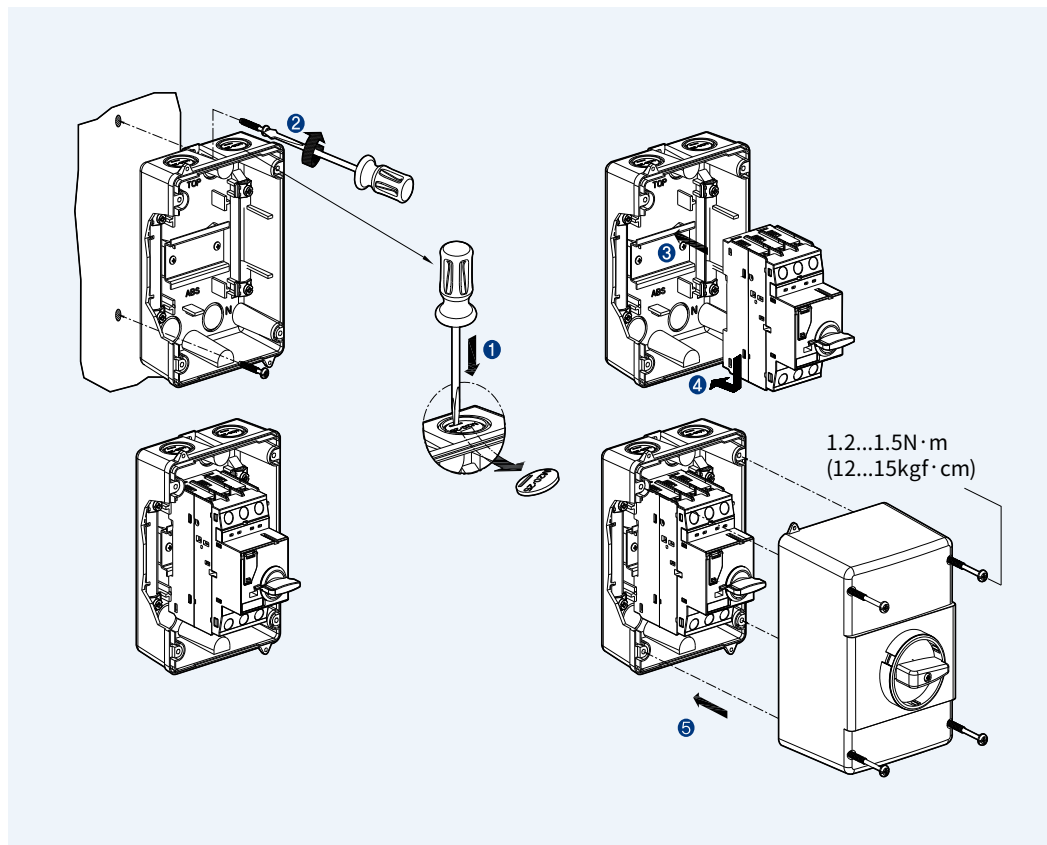
취부방법

[mm]

E-handle
샤프트 절단 및
핸들취부
(외부조작핸들)



Enclosure 설치방법
(외함)



모터 보호성능 (IEC기준)

표준형

MMS-32S

정격전류, Ie	[A]	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6	8	10	13	17	22	26	32	40
3Ø모터운전 AC-2, AC-3																		
230/240V	[kW]	-	0.03	0.06	0.09	0.12	0.18/0.25	0.37	0.55/0.75	1.1/1.5	1.5	2.2/3	3	3.7/4	4	5.5	7.5	7.5
400/415V	[kW]	0.02	0.06	0.09	0.12	0.18/0.25	0.37/0.55	0.75	1.1/1.5	2.2	3	3.7/4	5.5	7.5	7.5	22	15	18.5
500V	[kW]	-	-	-	0.25	0.25	0.55/0.75	1.1	1.5/2.2	3	3.7	4/5.5	7.5	11	11	15	18.5	22
690V	[kW]	-	-	-	0.25	0.37/0.55	0.75/1.1	1.5	2.2/3	3.7/4	5.5	7.5	11	11	11	18.5	22	30
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (* 는 백업휴즈 불필요)																		
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	125	125	125	125
400/415V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	80	80	100	100	100	100	100
400/460V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	50	50	63	63	80	80	100	100	100	100
500V	[kA]	*	*	*	*	*	*	50	50	63	63	80	80	80	80	80	80	80
690V	[kA]	*	*	*	*	*	20	35	40	50	63	63	63	63	63	63	63	63
정격차단용량 Icu (o-co)																		
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	40	40	30	20
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	20	15	15	15	10
440/460V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	50	15	15	15	10	10	8	6	6	5
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	50	15	10	10	6	6	6	6	5	4	3
690V	[kA]	100	100	100	100	100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
서비스차단용량 Ics (o-co-coo)																		
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	30	30	22	15	
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	15	11	11	8	
440/460V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	38	11	11	11	8	8	6	6	4	
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	38	11	8	8	5	5	5	5	5	4	
690V	[kA]	100	100	100	100	100	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

MMS-63S

정격전류, Ie	[A]	10	13	17	22	26	32	40	50	63	65
3Ø모터운전 AC-2, AC-3											
230/240V	[kW]	2.2/3	3	3.7/4	4	5.5	7.5	7.5	11	15	15
400/415V	[kW]	3.7/4	5.5	7.5	7.5	11	15	18.5	22	30	30
500V	[kW]	4.5/5	7.5	11	11	15	18.5	22	30	37	37
690V	[kW]	7.5	11	11	15	18.5	22	30	45	55	55
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (* 는 백업휴즈 불필요)											
230/240V	[kA]	*	*	*	125	125	160	160	160	200	200
400/415V	[kA]	*	80	100	125	125	125	125	160	160	160
400/460V	[kA]	80	80	100	100	100	100	100	100	125	125
500V	[kA]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
690V	[kA]	63	63	63	63	63	63	63	63	80	60
정격차단용량 Icu (o-co)											
230/240V	[kA]	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50
400/415V	[kA]	100	50	25	25	25	25	25	25	25	25
440/460V	[kA]	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10
500V	[kA]	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6
690V	[kA]	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
서비스차단용량 Ics (o-co-coo)											
230/240V	[kA]	100	100	100	38	38	38	38	38	38	38
400/415V	[kA]	100	38	19	19	19	19	19	19	19	19
440/460V	[kA]	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8
500V	[kA]	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5
690V	[kA]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

MMS-100S

정격전류, Ie	[A]	17	22	26	32	40	50	63	75	90	100
3Ø모터운전 AC-2, AC-3											
230/240V	[kW]	3.7/4	4	5.5	7.5	7.5	11	15	22	30	30
400/415V	[kW]	7.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	45
500V	[kW]	11	11	15	18.5	22	30	37	45	55	63
690V	[kW]	11	15	18.5	22	30	45	55	63	75	90
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (* 는 백업휴즈 불필요)											
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/415V	[kA]	100	125	125	125	160	160	160	160	160	160
400/460V	[kA]	100	125	125	125	125	125	160	160	160	160
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	125	125	125
690V	[kA]	63	80	80	80	80	80	80	100	125	125
정격차단용량 Icu (o-co)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
440/460V	[kA]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
500V	[kA]	25	25	25	15	15	12	12	8	8	8
690V	[kA]	10	10	10	10	6	6	6	5	5	5
서비스차단용량 Ics (o-co-coo)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
440/460V	[kA]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
500V	[kA]	19	19	19	11	11	9	9	6	6	6
690V	[kA]	8	8	8	8	5	5	5	4	4	4

모터 보호성능 (IEC기준)

고차단형

MMS-32H

정격전류, Ie	[A]	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6	8	10	13	17	22	26	32	40
3Ø모터운전 AC-2, AC-3																		
230/240V	[kW]	-	0.03	0.06	0.09	0.12	0.18/0.25	0.37/0.55	0.55/0.75	1.1/1.5	1.5	2.2/3	3	3.7/4	5.5	7.5	11	15
400/415V	[kW]	0.02	0.06	0.09	0.12	0.18/0.25	0.37/0.5	0.55/0.75	1.1/1.5	2.2	3	3.7/4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
500V	[kW]	-	-	-	0.25	0.37	0.55/0.75	1.1	1.5	2.2/3	3	3.7	4/5.5	7.5	11	15	18.5	22
690V	[kW]	-	-	-	0.25	0.37/0.55	0.75/1.1	1.5	2.2/3	3.7/4	5.5	7.5	11	11	15	18.5	22	30
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (* 는 백업휴즈 불필요)																		
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/415V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	100	125	125	125	160
400/460V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	80	80	80	80	100	100	100	125
500V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	63	80	80	80	80	80	80	100
690V	[kA]	*	*	*	*	*	*	35	40	50	63	63	63	63	63	63	63	80
정격차단용량 Icu (o-co)																		
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	40
440/460V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	25	25	25	25	15
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	42	10	10	10	10	8
690V	[kA]	100	100	100	100	100	100	8	8	6	6	6	6	4	4	4	4	3
서비스차단용량 Ics (o-co-coo)																		
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	38	38	30
440/460V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	38	15	15	15	15	11
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	32	8	8	8	8	6
690V	[kA]	100	100	100	100	100	100	8	8	6	6	6	6	4	4	4	4	3

MMS-63H

정격전류, Ie	[A]	10	13	17	22	26	32	40	50	63	65
3Ø모터운전 AC-2, AC-3											
230/240V	[kW]	2.2/3	3	3.7/4	4	5.5	7.5	7.5	11	15	15
400/415V	[kW]	3.7/4	5.5	7.5	7.5	11	15	18.5	22	30	30
500V	[kW]	4/5.5	7.5	11	11	15	18.5	22	30	37	37
690V	[kW]	7.5	11	11	15	18.5	22	30	45	55	55
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (* 는 백업휴즈 불필요)											
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/415V	[kA]	*	*	100	125	125	125	160	160	160	160
400/460V	[kA]	100	100	100	125	125	125	125	125	160	160
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
690V	[kA]	63	63	63	80	80	80	80	80	80	80
정격차단용량 Icu (o-co)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75
400/415V	[kA]	100	100	50	50	50	50	50	50	50	35
440/460V	[kA]	50	50	50	50	35	35	35	35	35	25
500V	[kA]	50	42	12	12	12	10	10	10	10	6
690V	[kA]	6	6	5	5	5	5	5	5	5	3
서비스차단용량 Ics (o-co-coo)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50
400/415V	[kA]	100	100	50	50	50	50	50	50	50	27
440/460V	[kA]	38	38	38	38	27	27	27	27	27	19
500V	[kA]	38	32	9	9	9	8	8	8	8	5
690V	[kA]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3

MMS 100H

정격전류, Ie	[A]	17	22	26	32	40	50	63	75	90	100
3Ø모터운전 AC-2, AC-3											
230/240V	[kW]	3.7/4	4	5.5	7.5	11	15	15	22	30	30
400/415V	[kW]	7.5	7.5	11	18.5	22	30	30	37	45	45
500V	[kW]	11	11	15	22	30	37	37	45	56	63
690V	[kW]	11	15	18.5	30	45	55	55	63	75	90
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (* 는 백업휴즈 불필요)											
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/415V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/460V	[kA]	125	125	125	160	160	160	200	200	200	200
500V	[kA]	100	125	125	125	160	160	160	160	160	160
690V	[kA]	80	80	80	80	80	100	100	125	160	160
정격차단용량 Icu (o-co)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	75	75	75
440/460V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
500V	[kA]	35	35	35	25	20	15	15	12	12	12
690V	[kA]	12	12	12	12	12	10	8	6	6	6
서비스차단용량 Ics (o-co-coo)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50
440/460V	[kA]	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
500V	[kA]	27	27	27	19	15	11	11	9	9	9
690V	[kA]	9	9	9	9	9	8	6	6	6	6

주) *는 백업휴즈 없이 50kA 또는 100kA까지 차단 가능

순시차단형

MMS-32HI

정격전류, Ie	[A]	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6	8	10	13	17	22	26	32	40
AC-2, AC-3																		
230/240V	[kW]	-	0.03	0.06	0.09	0.12	0.18/0.25	0.37	0.55/0.75	1.1/1.5	1.5	2.2/3	3	3.7/4	4	5.5	7.5	7.5
400/415V	[kW]	0.02	0.06	0.09	0.12	0.18/0.25	0.37/0.55	0.75	1.1/1.5	2.2	3	3.7/4	5.5	7.5	7.5	11	15	18.5
500V	[kW]	-	-	-	0.25	0.37	0.55/0.75	1.1	1.5/2.2	3	3.7	4/5.5	7.5	11	11	15	18.5	22
690V	[kW]	-	-	-	0.25	0.37/0.55	0.75/1.1	1.5	2.2/3	3.7/4	5.5	7.5	11	11	15	18.5	22	30
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (*는 백업휴즈 불필요)																		
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/415V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	100	125	125	125	160
400/460V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	80	80	80	100	100	100	125
500V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	63	80	80	80	80	80	100
690V	[kA]	*	*	*	*	*	*	35	40	50	63	63	63	63	63	63	63	80
정격차단용량 Icu (o-co)																		
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	40
440/460V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	25	25	25	25	15
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	42	10	10	10	10	8	8
690V	[kA]	100	100	100	100	100	100	8	8	6	6	6	6	4	4	4	4	3
서비스차단용량 Ics (o-co-co)																		
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	38	38	38	30
440/460V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	38	15	15	15	15	11	11
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	38	38	32	8	8	8	8	6	6
690V	[kA]	100	100	100	100	100	100	8	8	6	6	6	6	4	4	4	4	3

MMS-63HI

정격전류, Ie	[A]	10	13	17	22	26	32	40	50	63	65
AC-2, AC-3											
230/240V	[kW]	2.2/3	3	3.7/4	4	5.5	7.5	7.5	11	15	15
400/415V	[kW]	3.7/4	5.5	7.5	7.5	11	15	18.5	22	30	30
500V	[kW]	4/5.5	7.5	11	11	15	18.5	22	30	37	37
690V	[kW]	7.5	11	11	15	18.5	22	30	45	55	55
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (*는 백업휴즈 불필요)											
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/415V	[kA]	*	*	100	125	125	125	160	160	160	160
400/460V	[kA]	100	100	100	125	125	125	125	125	160	160
500V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
690V	[kA]	63	63	63	80	80	80	80	80	80	80
정격차단용량 Icu (o-co)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75
400/415V	[kA]	100	100	50	50	50	50	50	50	50	35
440/460V	[kA]	50	50	50	50	35	35	35	35	35	25
500V	[kA]	50	42	12	12	12	10	10	10	10	6
690V	[kA]	6	6	5	5	5	5	5	5	5	3
서비스차단용량 Ics (o-co-co)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50
400/415V	[kA]	100	100	50	50	50	50	50	50	50	27
440/460V	[kA]	38	38	38	38	27	27	27	27	27	19
500V	[kA]	38	32	9	9	9	8	8	8	8	5
690V	[kA]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3

MMS-100HI

정격전류, Ie	[A]	17	22	26	32	40	50	63	75	90	100
AC-2, AC-3											
230/240V	[kW]	3.7/4	4	5.5	7.5	7.5	11	15	22	30	30
400/415V	[kW]	7.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	45
500V	[kW]	11	11	15	18.5	22	30	37	45	55	63
690V	[kW]	11	15	18.5	22	30	45	55	63	75	90
백업(Back-up)휴즈 gG, gL, ICC>Icu인 경우만 (*는 백업휴즈 불필요)											
230/240V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/415V	[kA]	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400/460V	[kA]	125	125	125	160	160	160	200	200	200	200
500V	[kA]	100	125	125	125	160	160	160	160	160	160
690V	[kA]	80	80	80	80	80	100	100	125	160	160
정격차단용량 Icu (o-co)											
230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	75	75	75
440/460V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
500V	[kA]	35	35	35	25	20	15	15	12	12	12
690V	[kA]	12	12	12	12	12	10	8	6	6	6
서비스차단용량 Ics (o-co-co)											
F230/240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400/415V	[kA]	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50
D440/460V	[kA]	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
500V	[kA]	27	27	27	19	15	11	11	9	9	6
690V	[kA]	9	9	9	9	9	8	6	6	6	6

Combination Motor Controller (UL508, CSA C 22.2 No.14 기준)

Type E Starter 기준정격

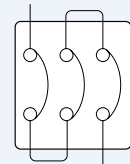
MMS-63S

정격전류, Ie		[A]	10	13	17	22	26	32	40	50	63	65
최대단락전류												
240V	[kA]		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
480V	[kA]		50	50	40	40	40	40	40	40	40	40
600V	[kA]		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하												
1Ø	115V	[HP]	1/2	1/2	1	1½	2	2	3	3	5	5
	230V	[HP]	1½	2	3	3	3	5	7½	10	10	10
3Ø	200V	[HP]	2	3	3	5	7½	7½	10	15	20	20
	230V	[HP]	3	3	5	7½	7½	10	10	15	20	20
	460V	[HP]	5	7½	10	15	15	20	30	30	40	40
	575V	[HP]	7½	10	15	20	20	30	30	40	60	60
휴즈 또는 차단기의 최대 정격전류		[A]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

MMS-100S

정격전류, Ie			[A]	17	22	26	32	40	50	63	75	90	100
최대단락전류													
	240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	480V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40
	600V	[kA]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하													
1Ø	115V	[HP]	1	1½	2	2	3	3	5	5	7½	10	
	230V	[HP]	3	3	3	5	7½	10	10	15	20	20	
3Ø	200V	[HP]	3	5	7½	7½	10	15	20	20	25	30	
	230V	[HP]	5	7	7½	10	10	15	20	25	30	30	
	460V	[HP]	10	15	15	20	30	30	40	50	60	75	
	575V	[HP]	15	20	20	30	30	40	60	60	75	100	
휴즈 또는 차단기의 최대 정격전류			[A]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

단상 전류 적용시 사용 예



단상 전류 적용시
3상을 직렬로 연결하여
사용하십시오.

MMS-32H

정격전류, Ie	[A]	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6	8	10	13	17	22	26	32	40
최대단락전류																		
240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
480V	[kA]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	30	30	30	30	30
600V	[kA]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10	10
모터부하																		
1Ø	115V [HP]	-	-	-	-	-	-	-	1/8	1/4	1/3	1/2	1/2	1	1½	2	2	3
	230V [HP]	-	-	-	-	-	1/10	1/6	1/3	1/2	1	1½	2	3	3	3	5	7½
3Ø	200V [HP]	-	-	-	-	-	-	1/2	3/4	1	2	2	3	3	5	7½	7½	10
	230V [HP]	-	-	-	-	-	-	1/2	3/4	1½	2	3	3	5	7½	7½	10	10
	460V [HP]	-	-	-	-	-	3/4	1	2	3	5	5	7½	10	15	15	20	30
	575V [HP]	-	-	-	-	1/2	3/4	1½	3	5	5	7½	10	15	20	20	30	30
휴즈 또는 차단기의 최대 정격전류	[A]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

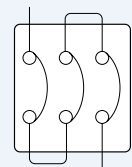
MMS-63H

정격전류, Ie	[A]	10	13	17	22	26	32	40	50	63	65
최대단락전류											
240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
480V	[kA]	65	65	50	50	50	50	50	50	50	50
600V	[kA]	25	25	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하											
1Ø	115V [HP]	1/2	1/2	1	1½	2	2	3	3	5	5
	230V [HP]	1½	2	3	3	3	5	7½	10	10	10
3Ø	200V [HP]	2	3	3	5	7½	7½	10	15	20	20
	230V [HP]	3	3	5	7½	7½	10	10	15	20	20
	460V [HP]	5	7½	10	15	15	20	30	30	40	40
	575V [HP]	7½	10	15	20	20	30	30	40	60	60
휴즈 또는 차단기의 최대 정격전류	[A]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

MMS-100H

정격전류, Ie	[A]	17	22	26	32	40	50	63	75	90	100
최대단락전류											
240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
480V	[kA]	65	65	65	65	65	65	50	50	50	50
600V	[kA]	25	25	25	20	20	20	10	10	10	10
모터부하											
1Ø	115V [HP]	1	1½	2	2	3	3	5	5	7½	10
	230V [HP]	3	3	3	5	7½	10	10	15	20	20
3Ø	200V [HP]	3	5	7½	7½	10	15	20	20	25	30
	230V [HP]	5	7½	7½	10	10	15	20	25	30	30
	460V [HP]	10	15	15	20	30	30	40	50	60	75
	575V [HP]	15	20	20	30	30	40	60	60	75	100
휴즈 또는 차단기의 최대 정격전류	[A]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

단상 전류 적용시 사용 예



단상 전류 적용시
3상을 직렬로 연결하여
사용하십시오.

Manual Motor Controller (UL508기준)

모터 제어용으로 사용시 적용정격

MMS-32S

정격전류, Ie		[A]	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6	8	10	13	17	22	26	32	40
최대단락전류																			
	240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	40	30	30	20	20
	480V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50	25	25	10	10	10	10	7.5	7.5	7.5
	600V	[kA]	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
모터부하																			
1Ø	115V	[HP]	-	-	-	-	-	-	-	1/8	1/4	1/3	1/2	1/2	1	1½	2	2	3
	230V	[HP]	-	-	-	-	-	1/10	1/6	1/3	1/2	1	1½	2	3	3	3	5	7½
3Ø	200V	[HP]	-	-	-	-	-	-	1/2	3/4	1	2	2	3	3	5	7½	7½	10
	230V	[HP]	-	-	-	-	-	-	1/2	3/4	1½	2	3	3	5	7½	7½	10	10
	460V	[HP]	-	-	-	-	-	3/4	1	2	3	5	5	7½	10	15	15	20	30
	575V	[HP]	-	-	-	-	1/2	3/4	1½	3	5	5	7½	10	15	20	20	30	30
휴즈 정격전류 (최대)		[A]	1	1	1	1	3	6	10	15	20	30	40	50	60	80	100	125	150
차단기 정격전류 (최대)		[A]	15	15	15	15	15	15	15	15	20	30	40	50	60	80	100	125	150

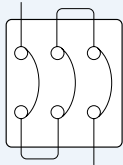
MMS-63S

정격전류, Ie		[A]	10	13	17	22	26	32	40	50	63	65
최대단락전류												
	240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	480V	[kA]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	600V	[kA]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하												
1Ø	115V	[HP]	1/2	1/2	1	1½	2	2	3	3	5	5
	230V	[HP]	1½	2	3	3	3	5	7½	10	10	10
3Ø	200V	[HP]	2	3	3	5	7½	7½	10	15	20	20
	230V	[HP]	3	3	5	7½	7½	10	10	15	20	20
	460V	[HP]	5	7½	10	15	15	20	30	30	40	40
	575V	[HP]	7½	10	15	20	20	30	30	40	60	60
휴즈 정격전류 (최대)		[A]	40	50	60	80	100	125	150	200	250	250
차단기 정격전류 (최대)		[A]	40	50	60	80	100	125	150	200	250	250

MMS-100S

정격전류, Ie		[A]	17	22	26	32	40	50	63	75	90	100
최대단락전류												
	240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	480V	[kA]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	600V	[kA]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하												
1Ø	115V	[HP]	1	1½	2	2	3	3	5	5	7½	10
	230V	[HP]	3	3	3	5	7½	10	10	15	20	20
3Ø	200V	[HP]	3	5	7½	7½	10	15	20	20	25	30
	230V	[HP]	5	7½	7½	10	10	15	20	25	30	30
	460V	[HP]	10	15	15	20	30	30	40	50	60	75
	575V	[HP]	15	20	20	30	30	40	60	60	75	100
휴즈 정격전류 (최대)		[A]	60	80	100	125	150	200	250	300	350	400
차단기 정격전류 (최대)		[A]	60	80	100	125	150	200	250	300	350	400

단상 전류 적용시 사용 예



단상 전류 적용시
3상을 직렬로 연결하여
사용하십시오.

MMS-32H

정격전류, Ie	[A]	0.16	0.25	0.4	0.63	1	1.6	2.5	4	6	8	10	13	17	22	26	32	40
최대단락전류																		
240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
480V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	30	30	30	30	30
600V	[kA]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하																		
1Ø	115V [HP]	-	-	-	-	-	-	-	1/8	1/4	1/3	1/2	1/2	1	1½	2	2	3
	230V [HP]	-	-	-	-	-	1/10	1/6	1/3	1/2	1	1½	2	3	3	3	5	7½
3Ø	200V [HP]	-	-	-	-	-	-	1/2	3/4	1	2	2	3	3	5	7½	7½	10
	230V [HP]	-	-	-	-	-	-	1/2	3/4	1½	2	3	3	5	7½	7½	10	10
	460V [HP]	-	-	-	-	-	3/4	1	2	3	5	5	7½	10	15	15	20	30
	575V [HP]	-	-	-	-	1/2	3/4	1½	3	5	5	7½	10	15	20	20	30	30
휴즈 정격전류 (최대)	[A]	1	1	1	1	3	6	10	15	20	30	40	50	60	80	100	125	150
차단기 정격전류 (최대)	[A]	15	15	15	15	15	15	15	15	20	30	40	50	60	80	100	125	150

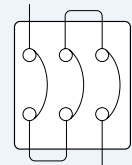
MMS-63H

정격전류, Ie	[A]	10	13	17	22	26	32	40	50	63	65
최대단락전류											
240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
480V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
600V	[kA]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하											
1Ø	115V [HP]	1/2	1/2	1	1½	2	2	3	3	5	5
	230V [HP]	1½	2	3	3	3	5	7½	10	10	10
3Ø	200V [HP]	2	3	3	5	7½	7½	10	15	20	20
	230V [HP]	3	3	5	7½	7½	10	10	15	20	20
	460V [HP]	5	7½	10	15	15	20	30	30	40	40
	575V [HP]	7½	10	15	20	20	30	30	40	60	60
휴즈 정격전류 (최대)	[A]	40	50	60	80	100	125	150	200	250	250
차단기 정격전류 (최대)	[A]	40	50	60	80	100	125	150	200	250	250

MMS-100H

정격전류, Ie	[A]	17	22	26	32	40	50	63	75	90	100
최대단락전류											
240V	[kA]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
480V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
600V	[kA]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
모터부하											
1Ø	115V [HP]	1	1½	2	2	3	3	5	5	7½	10
	230V [HP]	3	3	3	5	7½	10	10	15	20	20
3Ø	200V [HP]	3	5	7½	7½	10	15	20	20	25	30
	230V [HP]	5	7½	7½	10	10	15	20	25	30	30
	460V [HP]	10	15	15	20	30	30	40	50	60	75
	575V [HP]	15	20	20	30	30	40	60	60	75	100
휴즈 정격전류 (최대)	[A]	60	80	100	125	150	200	250	300	350	400
차단기 정격전류 (최대)	[A]	60	80	100	125	150	200	250	300	350	400

단상 전류 적용시 사용 예



단상 전류 적용시
3상을 직렬로 연결하여
사용하십시오.

Type 2 성능 (IEC기준)

Short-circuit Current I_q: 50kA
Voltage: 400/415V, 50/60Hz

Standard Motors AC at 400/415V 1500rpm		Manual 모터운전			적용전자접촉기	
		MMS형식	전류조정범위	순시동작전류		
[kW]	[A]	Type	[A]	[A]	Type	[A]
-	-	MMS-32S 0.16A	0.1~0.16	2.1	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.06	0.2	MMS-32S 0.25A	0.16~0.25	3.3	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.09	0.3	MMS-32S 0.4A	0.25~0.4	5.2	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.12	0.4	MMS-32S 0.63A	0.4~0.63	8.2	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.18	0.6	MMS-32S 1A	0.63~1	13	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.25	0.8	MMS-32S 1A	0.63~1	13	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.37	1.1	MMS-32S 1.6A	1~1.6	20.8	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.55	1.5	MMS-32S 1.6A	1~1.6	20.8	GMC-6M / MC-9a / MC-9b	6 / 9
0.75	1.9	MM-32S 2.5A	1.6~2.5	32.5	MC-12a / MC-12b	12
1.1	2.7	MMS-32S 4A	2.5~4	52	MC-18a / MC-18b	18
1.5	3.6	MMS-32S 4A	2.5~4	52	MC-18a / MC-18b	18
2.2	5.2	MMS-32S 6A	4~6	78	MC-18a / MC-18b	18
3	6.8	MMS-32S 8A	5~8	104	MC-18a / MC-18b	18
4	9	MMS-32S 10A	6~10	130	MC-18a / MC-18b	18
5.5	11.5	MMS-32H 13A	9~13	169	MC-22b	22
7.5	15.5	MMS-32H 17A	11~17	221	MC-22b	22
10	20	MMS-32H 22A	14~22	286	MC-32a	32
11	22	MMS-32H 26A	18~26	338	MC-32a	32
15	29	MMS-32H 32A	22~32	416	MC-32a	32
18.5	35	MMS-63H 40A	28~40	520	MC-40a	40
22	41	MMS-63H 50A	34~50	650	MC-50a	50
30	55	MMS-63H 63A	45~63	819	MC-65a	65
37	67	MMS-100S 75A	55~75	975	MC-75a	75
-	-	MMS-100S 90A	70~90	1170	MC-85a	85
45	80	MMS-100S 100A	80~100	1300	MC-85a	85

IEC 60947-4-1에 따른 Type '2' Coordination의 정의

단락시 전자접촉기 또는 MMS가 사람이나 시스템에 손상을 입히지 않아야 하며 전자접촉기 또는 MMS는 계속 사용할 수 있어야 합니다.

과부하계전기 또는 다른 부분에 손상이 없어야 하나, 전자접촉기나 MMS의 접점은 용착될 수도 있습니다.

단, 이 경우 심각한 변형이 없어야 하며 드라이버와 같은 것으로 쉽게 떼어낼 수 있어야 합니다.

LS MMS Ready for IE3-rated Motors

Type	정격전류(A)	순시 트립 전류(A)	전류 조정 범위(A)			순시 트립 전류 배율		
			최소	중간	최대	최소	중간	최대
32	0.16A	2.1	0.1	0.13	0.16	20.8	16.0	13.0
	0.25A	3.3	0.16	0.2	0.25	20.3	16.3	13.0
	0.4A	5.2	0.25	0.33	0.4	20.8	15.8	13.0
	0.63A	8.2	0.4	0.52	0.63	20.5	15.8	13.0
	1A	13.0	0.63	0.81	1	20.6	16.0	13.0
	1.6A	20.8	1	1.3	1.6	20.8	16.0	13.0
	2.5A	32.5	1.6	2.1	2.5	20.3	15.5	13.0
	4A	52	2.5	3.3	4	20.8	15.8	13.0
	6A	78	4	5	6	19.5	15.6	13.0
	8A	104	5	6.5	8	20.8	16.0	13.0
	10A	130	6	8	10	21.7	16.3	13.0
	13A	169	9	11	13	18.8	15.4	13.0
	17A	221	11	14	17	20.1	15.8	13.0
	22A	286	14	18	22	20.4	15.9	13.0
	26A	338	18	22	26	18.8	15.4	13.0
	32A	416	22	27	32	18.9	15.4	13.0
	40A	520	28	34	40	18.6	15.3	13.0
63	10A	130	6	8	10	21.7	16.3	13.0
	13A	169	9	11	13	18.8	15.4	13.0
	17A	221	11	14	17	20.1	15.8	13.0
	22A	286	14	17	22	20.4	16.8	13.0
	26A	338	18	22	26	18.8	15.4	13.0
	32A	416	22	27	32	18.9	15.4	13.0
	40A	520	28	34	40	18.6	15.3	13.0
	50A	650	34	42	50	19.1	15.5	13.0
	63A	819	45	54	63	18.2	15.2	13.0
	65A	845	47	56	65	18.0	15.1	13.0
100	17A	221	11	14	17	20.1	15.8	13.0
	22A	286	14	18	22	20.4	15.9	13.0
	26A	338	18	22	26	18.8	15.4	13.0
	32A	416	22	27	32	18.9	15.4	13.0
	40A	520	28	34	40	18.6	15.3	13.0
	50A	650	34	42	50	19.1	15.5	13.0
	63A	819	45	54	63	18.2	15.2	13.0
	75A	975	55	65	75	17.7	15.0	13.0
	90A	1170	70	80	90	16.7	14.6	13.0
	100A	1300	80	90	100	16.3	14.4	13.0

IE3 De-rating Table

IE3 란?

에너지 효율에 따라 모터 등급이 IE1~4로 분류되며 IE3는 IE1,2 모터보다 효율은 좋고 전력손실은 적습니다.

왜 IE3인가?

유럽연합환경정책 따라 2020년까지 단계적으로 에너지 절감 정책을 추진하고 있습니다.

- Reduce Greenhouse Gas Emissions by Up to 30%
- Increase the Share of Renewable Energy to 20% and
- Boost Energy Efficiency by 20% in General.

위의 정책에 따라 IEC60034-30에 에너지효율등급 기준이 정립되었으며 소비자들은 제품 사용 시 이를 준수 해야 할 의무가 있습니다.

LS MMS 제품선택은?

LS MMS는 기동전류, 돌입전류 상승값을 만족시키기 위해 정격 De-rating을 권고합니다.
(순시트립전류배율 : 13배)

- 예) A, B 두 개의 MMS 중 하나를 선택한다고 가정 할때
- A : MMS Setting Scale " 11 ~ 17A
 - B : MMS Setting Scale " 14 ~ 22A
 - Rated Current : 16A

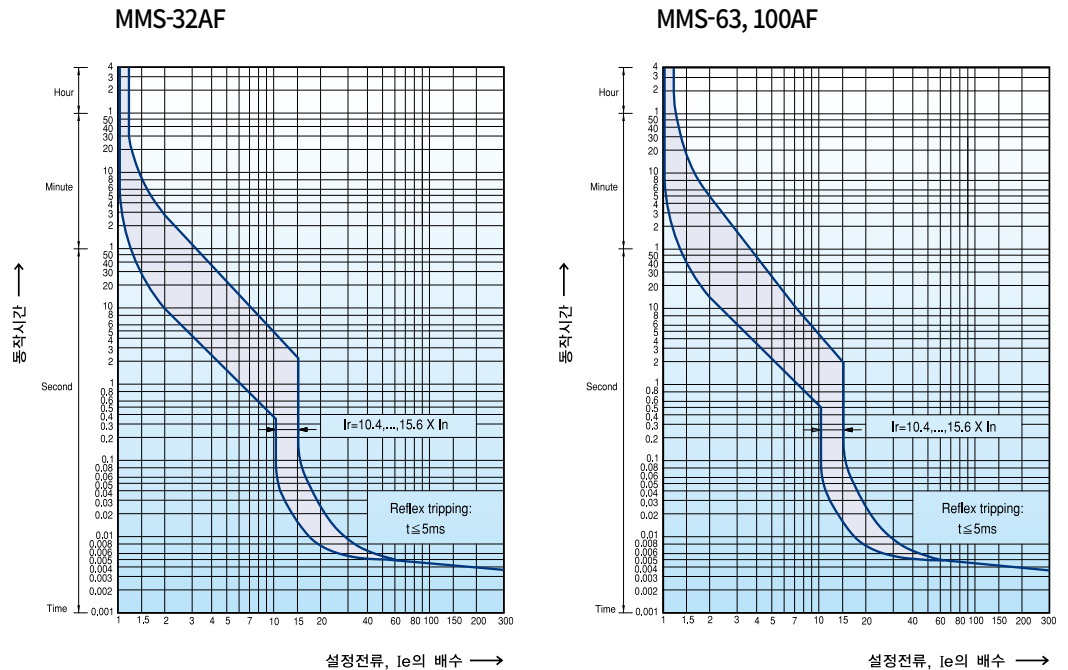
A의 순시트립 전류는 221A (17*13) 이고 B의 순시트립 전류는 286A (22*13) 입니다.
모터 정격(16A)을 A에 적용할 경우 순시트립 전류(221/16)의 배율은 13.8배 이고 B에 적용할 경우 순시트립 전류(286/16)의 배율은 17.9배입니다. 이때 에너지 효율이 좋은 IE3급 이상의 모터를 사용할 경우 IE1,2급 모터와 비교하여 기동전류가 커서 기동시 오동작할 가능성 때문에 순시트립 전류 배율이 큰 B 정격을 사용하는 것을 권장합니다.



특성곡선

[mm]

Tripping Curve



과부하트립전류

가조정형 반한시 특성의 바이메탈 트립장치는 모터를 과부하로 부터 보호합니다.
 위 곡선은 주위 온도 20°C인 경우 Cold(바이메탈이 가열되지 않은) 상태에서 평균 동작시간을 나타냅니다.
 전류를 정상적으로 설정(Setting) 하고 시험하면 결상인 경우를 포함하여 모터를 효과적으로 보호할 수 있습니다.

순시트립전류

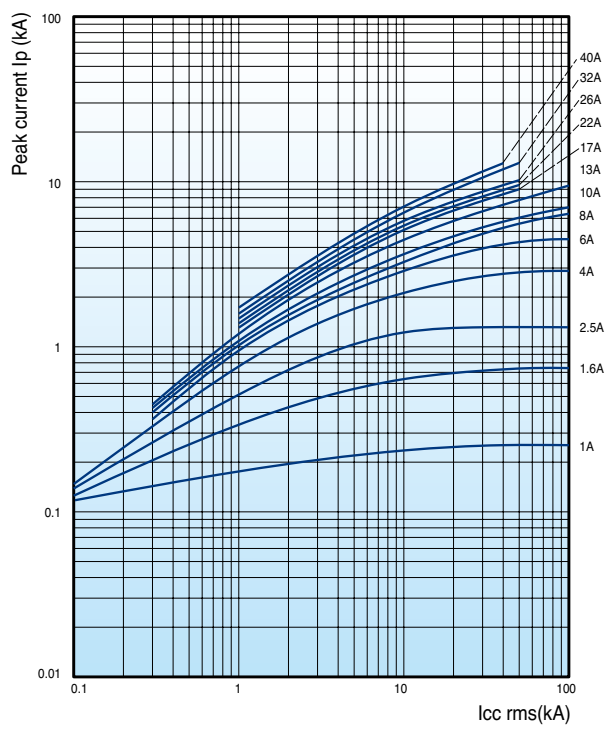
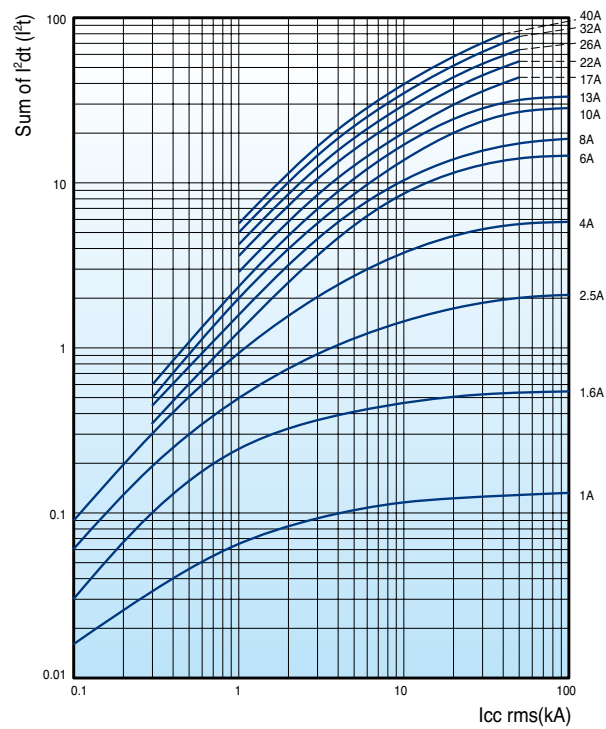
순시트립전류의 동작전류는 고정되어 있습니다. 이 값은 가조정전류 최대값의 13배입니다.
 따라서, 전류를 최대값이 아닌 것으로 설정(Setting) 하면 동작전류는 설정전류의 13배보다 크게 됩니다.

전류설정 (I_e)

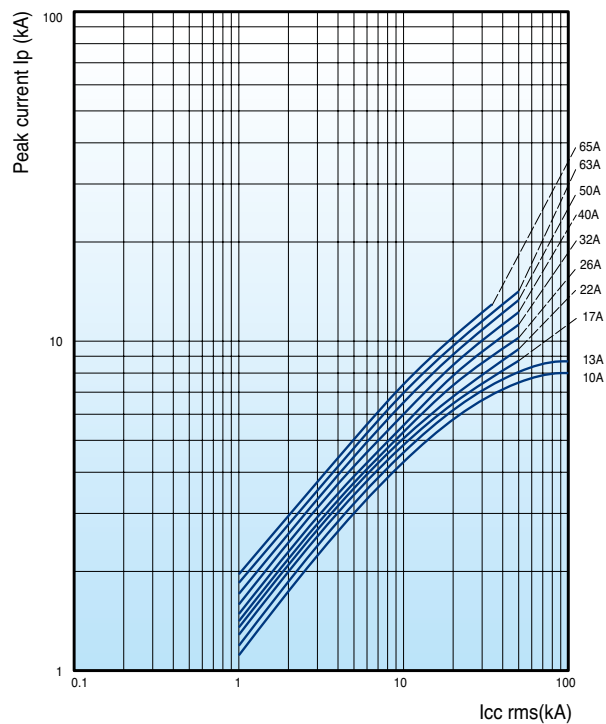
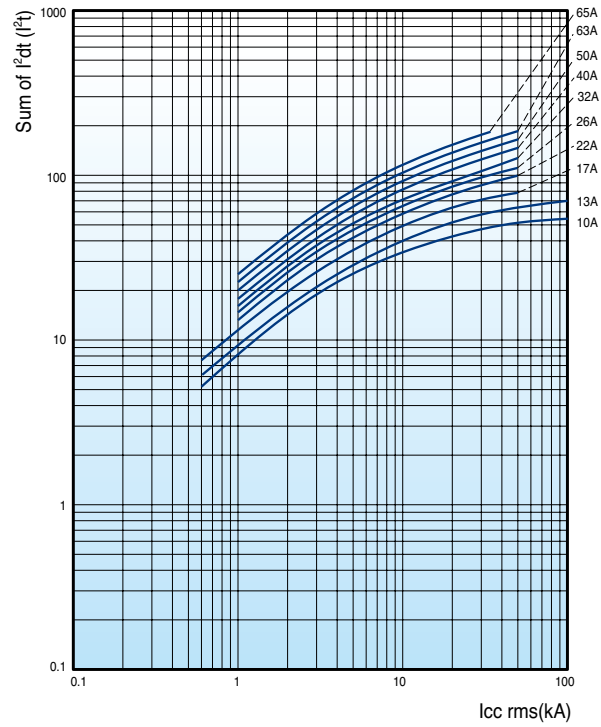
MMS의 과부하트립특성은 IEC60947-4-1의 열동형 과부하계전기 특성과 같습니다.
 40°C 이상의 고온 또는 해발 2,000m 이상의 조건으로 인해 전류값(I_e)이 작아져도 설정전류는 줄어든 모터의 정격전류(I_e)와 같습니다.

단락시 최대 통과 에너지
Thermal Limit in kA2s in the Magnetic Operating Zone (Ue=415V)

MMS-32S/H/HI

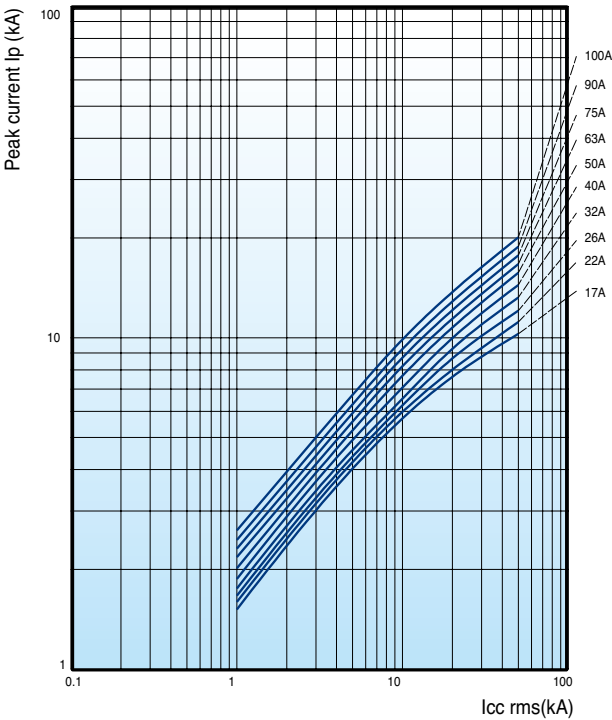
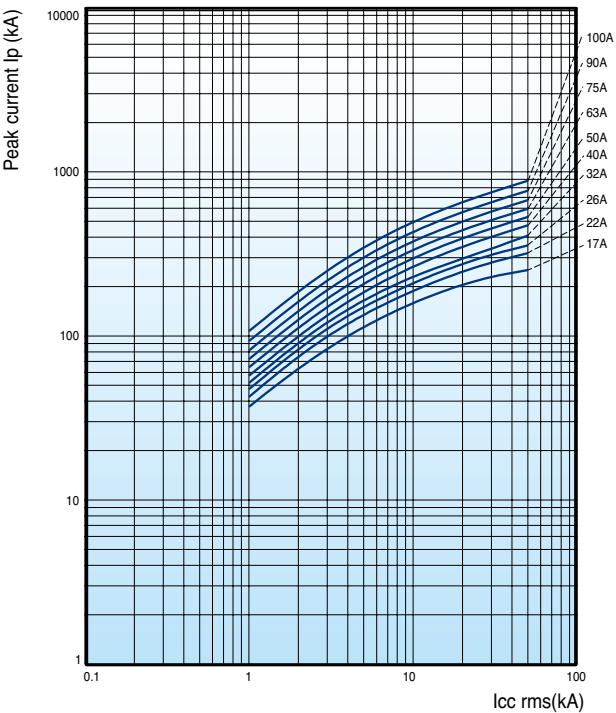


MMS-63S/H/HI



단락시 최대 통과 에너지
Thermal Limit in kA2s in the Magnetic Operating Zone (Ue=415V)

MMS-100S/H/HI

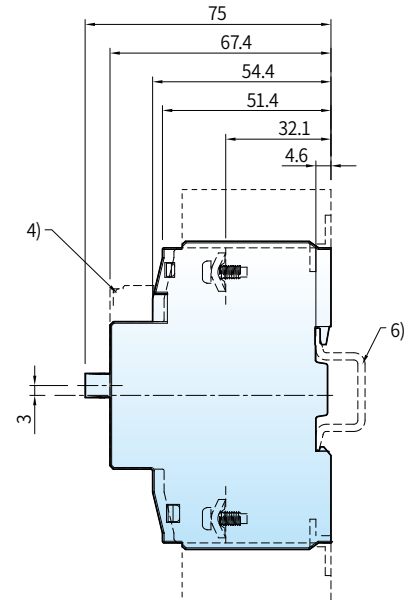
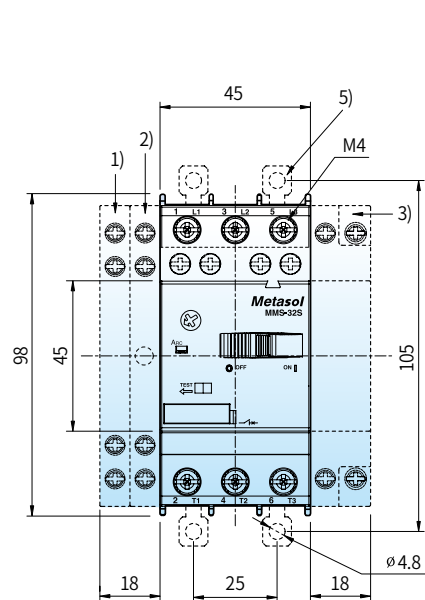


MMS

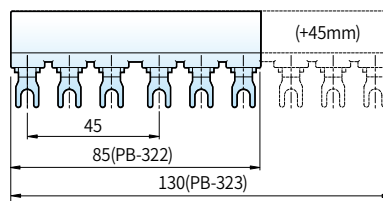
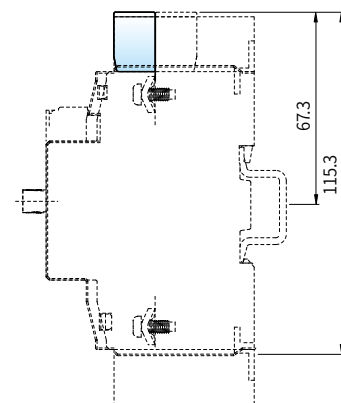
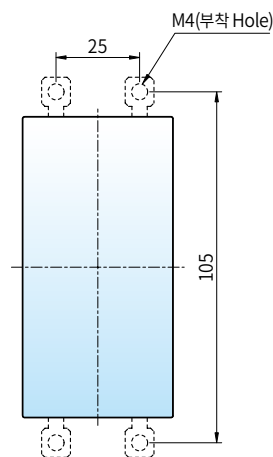
[mm]

MMS-32S

- 1) 보조접점 (측면설치용)
- 2) 경보접점 (순시Trip용)
- 3) 전압트립장치 또는
부족전압트립장치
- 4) 보조접점 (전면설치용)
- 5) 나사취부용러그
- 6) 35mm DIN rail

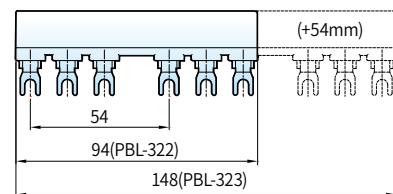


0.32kg



MMS-32S+PB-32

PB-322 (2단자용), PB-323 (3단자용)
PB-324 (4단자용), PB-325 (5단자용)



MMS-32S+PBL-32

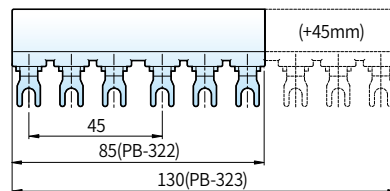
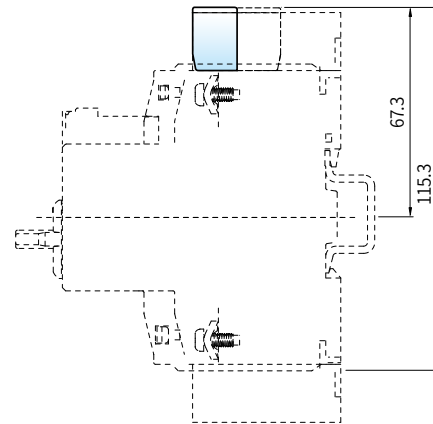
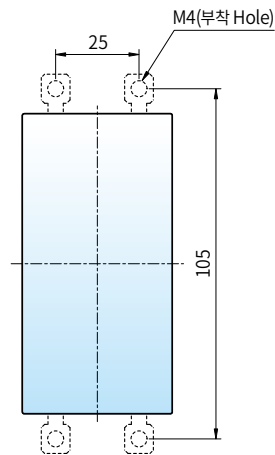
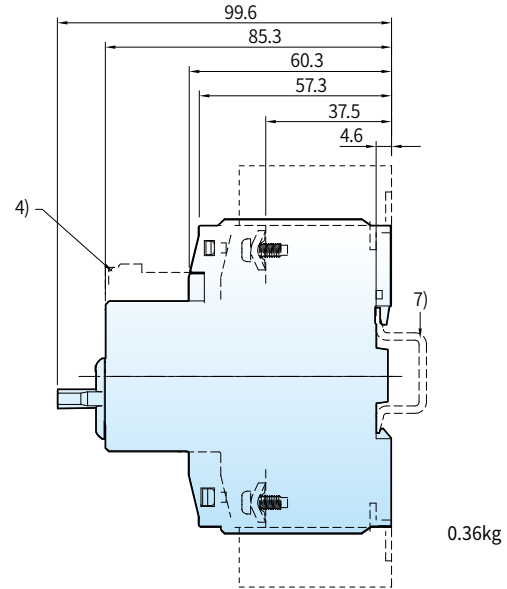
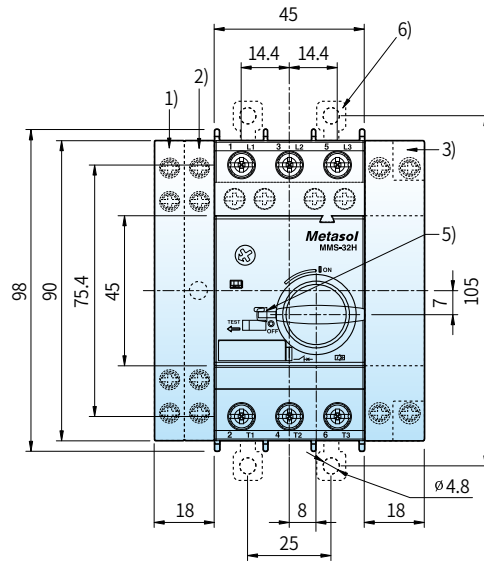
PBL-322(2 단자용), PBL-323(3 단자용)

MMS

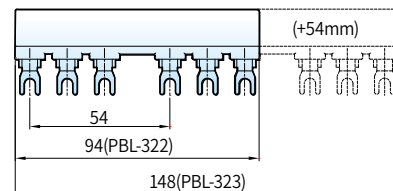
[mm]

MMS-32H, 32HI

- 1) 보조접점 (측면설치용)
- 2) 경보접점 (순시Trip용)
- 3) 전압트립장치 또는
부족전압트립장치
- 4) 보조접점 (전면설치용)
- 5) 핸들잠금 (Off위치)장치 (Ø5)
- 6) 나사취부용러그
- 7) 35mm DIN rail



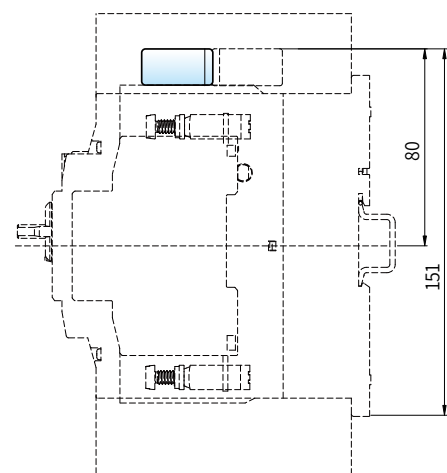
MMS-32H/32HI+PB-32
PB-322 (2단자용), PB-323 (3단자용)
PB-324 (4단자용), PB-325 (5단자용)



MMS-32H/32HI+PBL-32
PBL-322(2 단자용), PBL-323(3 단자용)

MMS-63S, 63H, 63HI

- 1kg



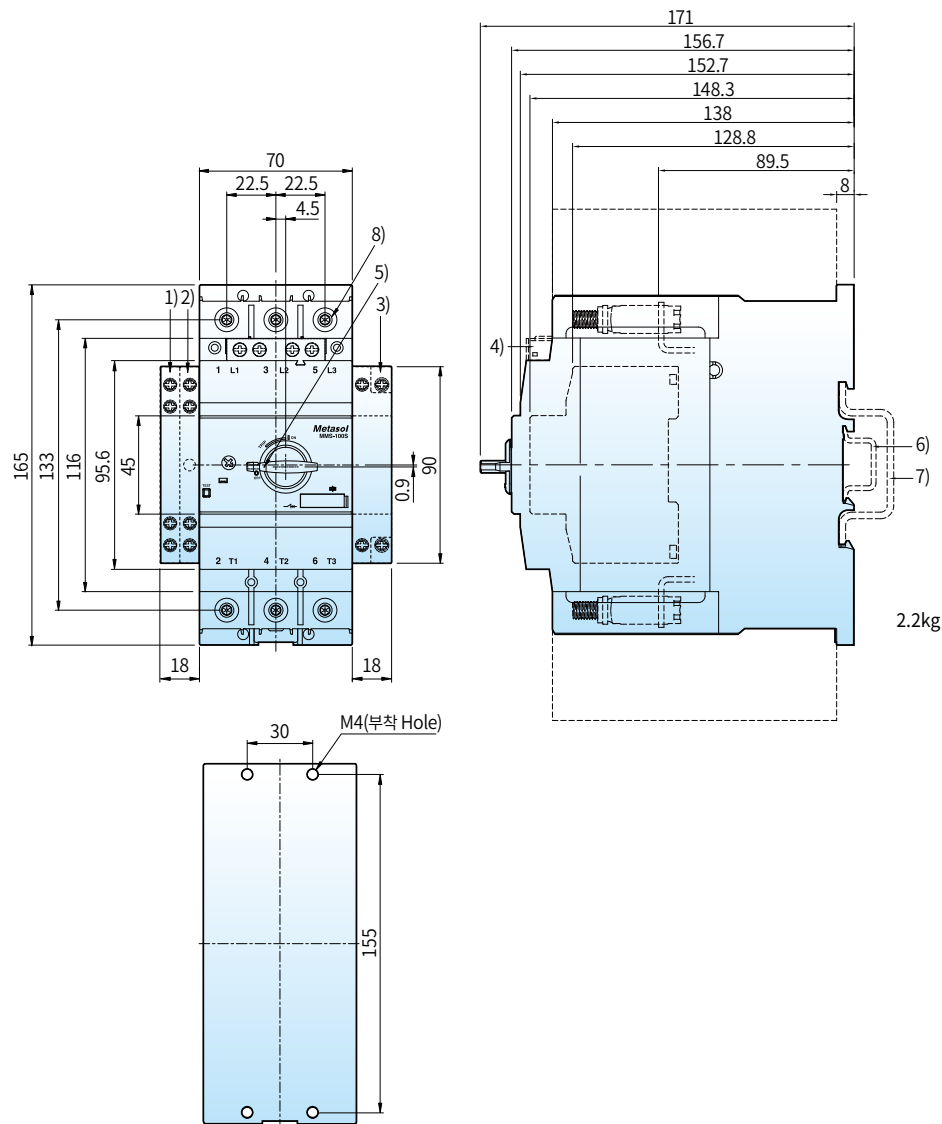
MMS-63S/H/HI+PB-63
PB-632 (2단자용), PB-633 (3단자용)

MMS

[mm]

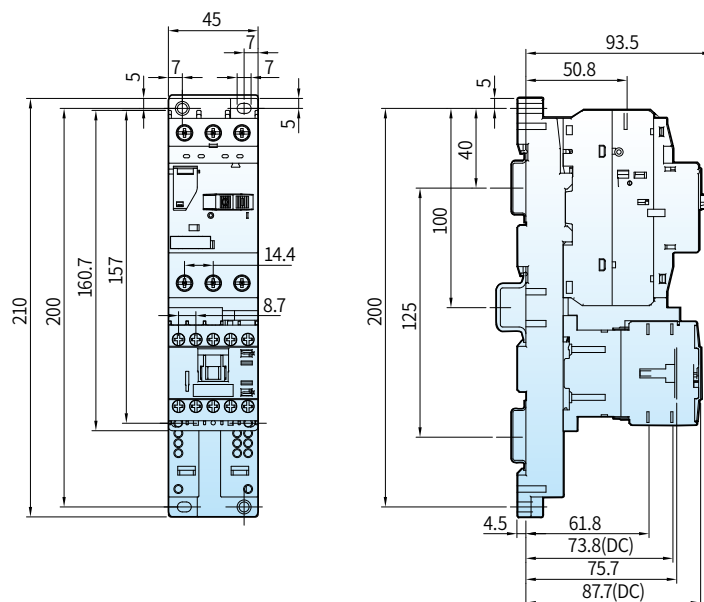
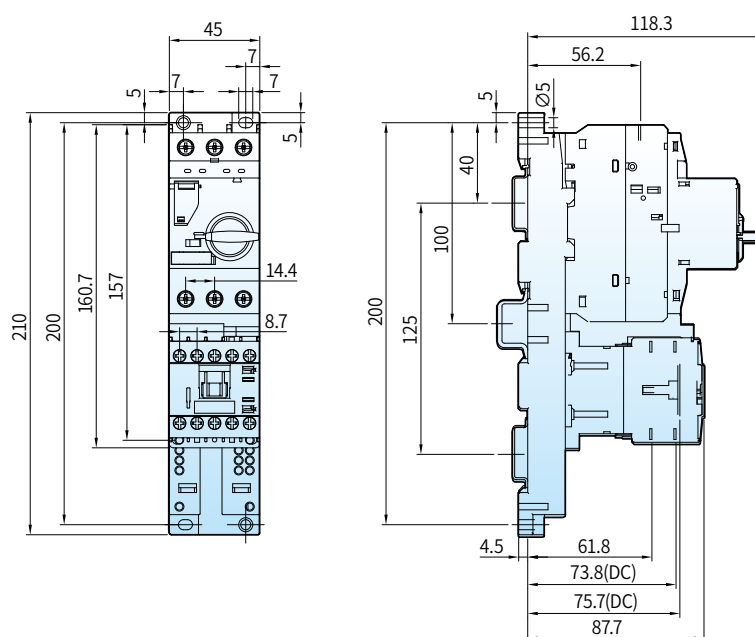
MMS-100S, 100H,
100HI

- 1) 보조접점 (측면설치용)
- 2) 경보접점 (순시Trip용)
- 3) 전압트립장치 또는
부족전압트립장치
- 4) 보조접점 (전면설치용)
- 5) 핸들잠금 (Off위치) 장치 (Ø5)
- 6) 35mm DIN rail
(높이 15mm 사용)
- 7) 75mm DIN rail
- 8) 4mm 육각소켓나사



MMS + Mini-MS

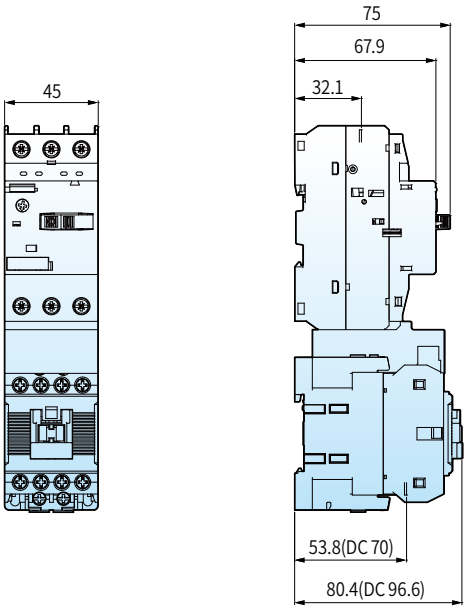
[mm]

MMS-32S+
GMC(D)-6M~16MMMS-32H+
GMC(D)-6M~16M

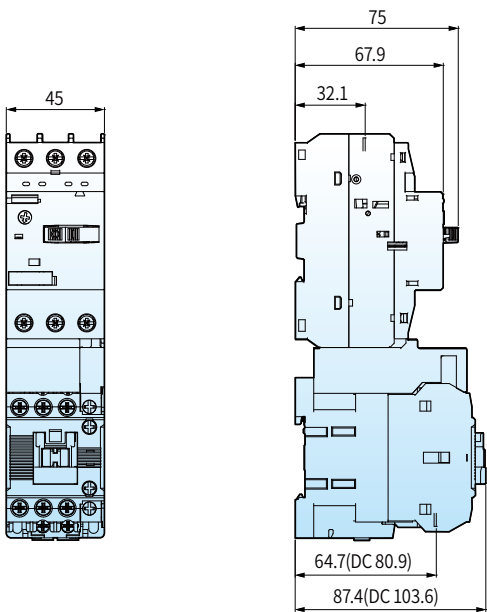
MMS + Metasol MC

[mm]

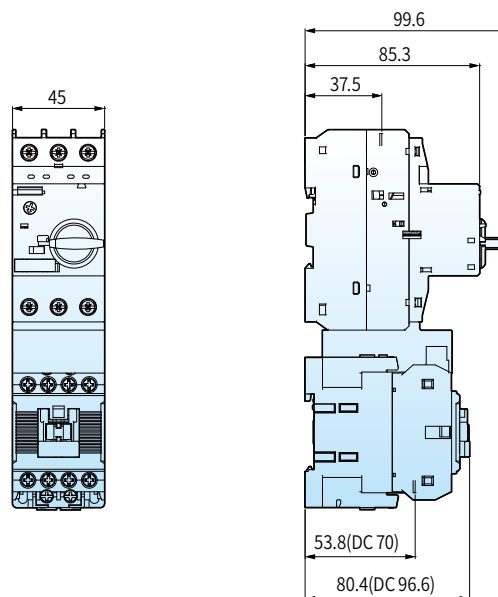
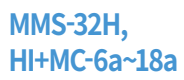
MMS-32S+
MC-6a~18a



MMS-32S+
MC-9b~22b



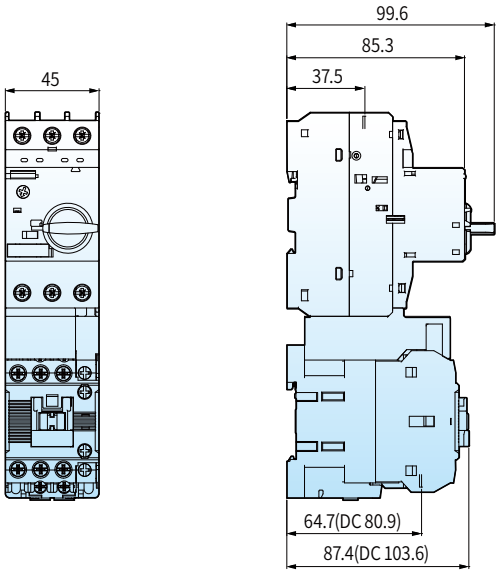
MMS-32S+MC-32a



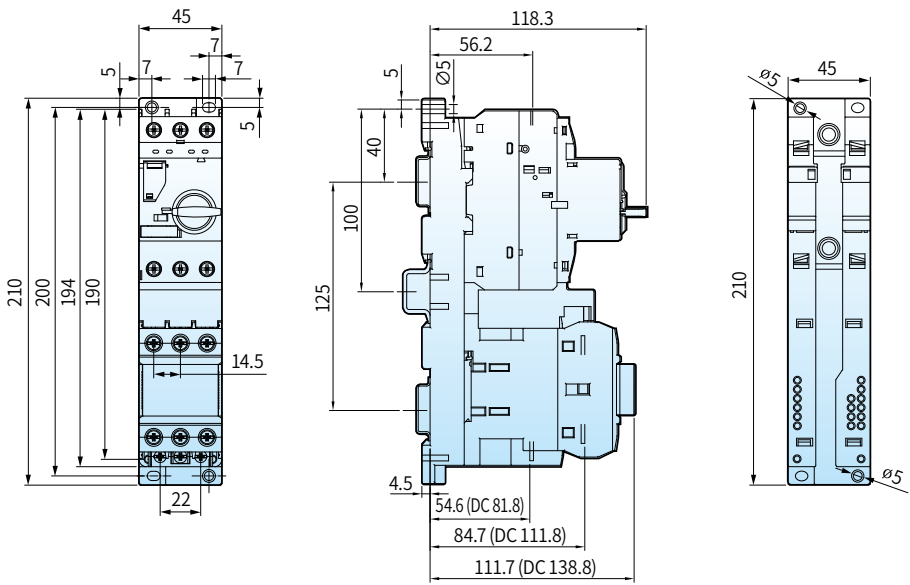
MMS + Metasol MC

[mm]

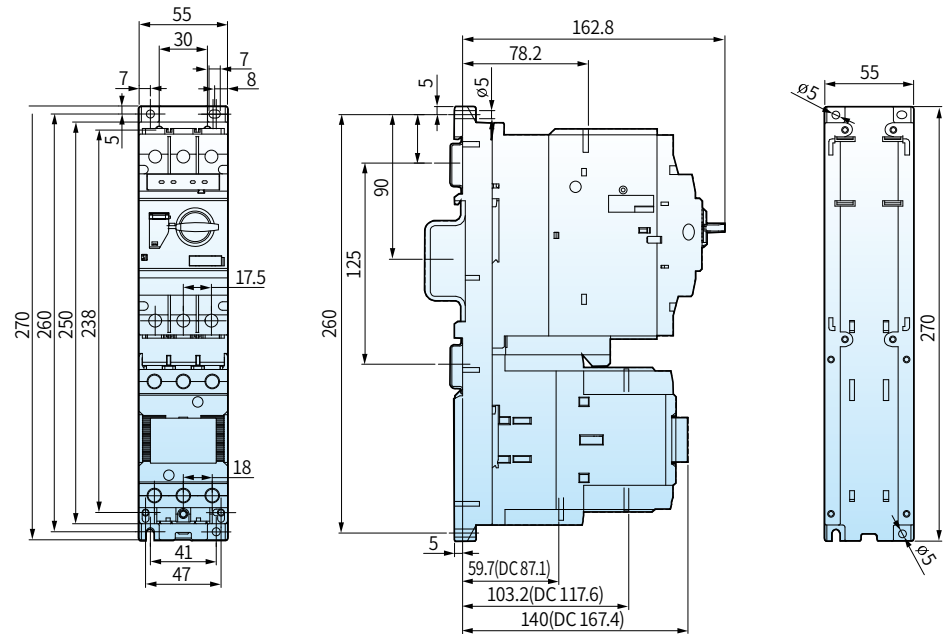
MMS-32H,
HI+MC-9b~22b



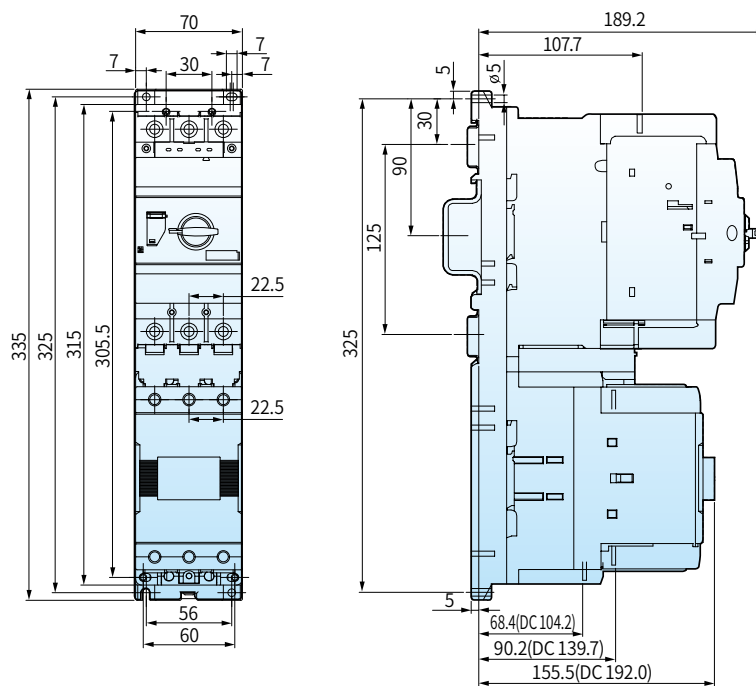
MMS-32H+MC-32a



MMS-63H+MC-63a



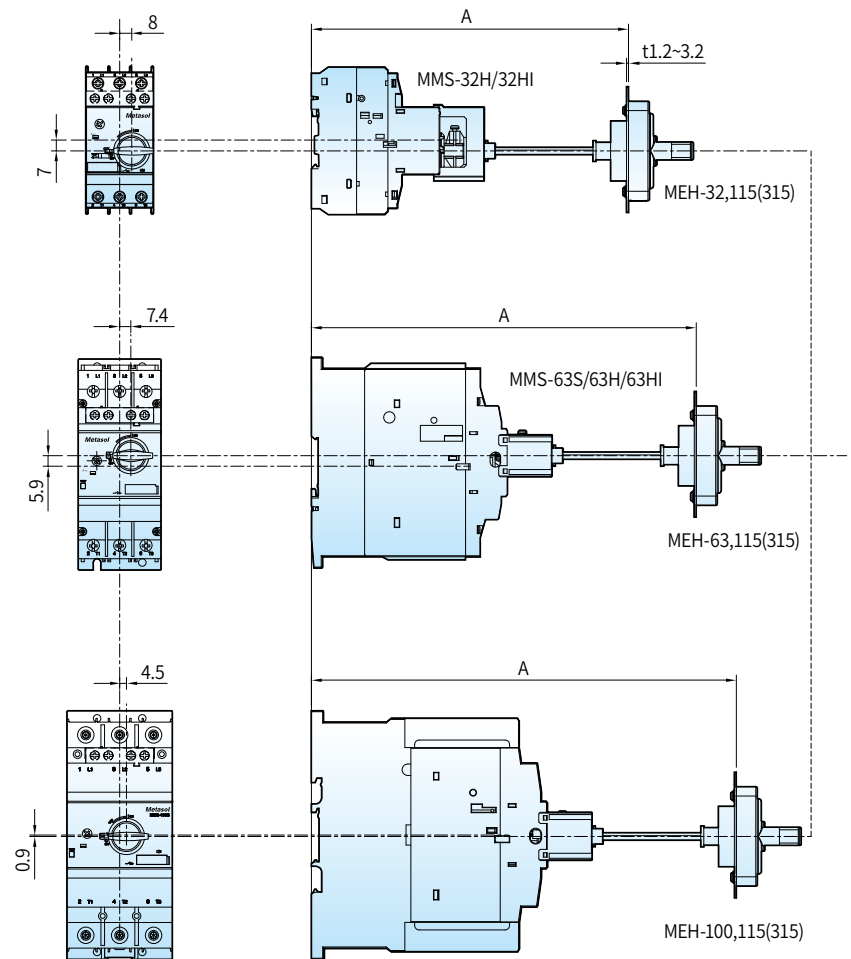
Technical drawing of a rectangular plate. The width is 70, the length is 335, and the thickness is 5. The drawing shows a top view with rounded corners and a cross-section view indicating the thickness. There are small circular features (possibly holes or indentations) along the edges.



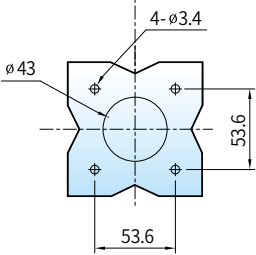
외부 부속장치류

[mm]

E-handle
(외부조작핸들)

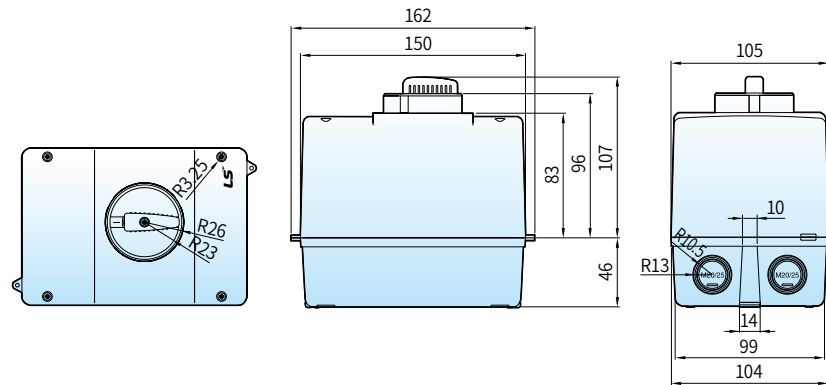
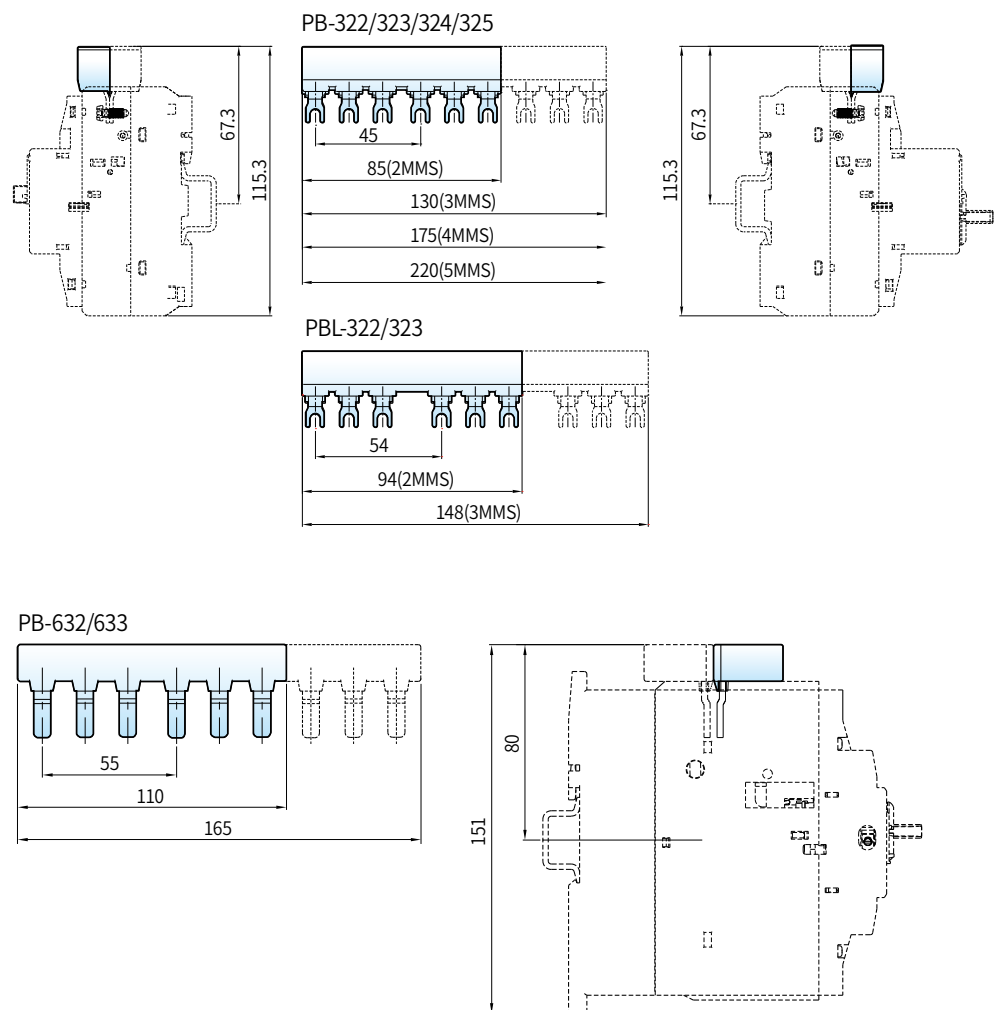


E-handle Type	A(mm)	MMS Type
MEH-32, 115	min : 148.6	MMS-32H/32HI
	max:210.6 (Shaft 115mm)	
MEH-32, 315	min : 148.6	MMS-63S/63H/63HI
	max:410.6 (Shaft 315mm)	
MEH-63, 115	min : 193.6	MMS-100S/100H/100HI
	max:255.6 (Shaft 115mm)	
MEH-63, 315	min : 193.6	
	max:455.6 (Shaft 315mm)	
MEH-100, 115	min : 220	
	max:282 (Shaft 115mm)	
MEH-100, 315	min : 220	
	max:482 (Shaft 315mm)	



[mm]

Enclosure (외함)

Phase Bus
(병렬부스바)



안전에 관한 주의

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



www.ls-electric.com

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

■ 구입문의

• 저압차단기	TEL : (02)2034-4407	FAX : (02)2034-4549
• 고압차단기	TEL : (02)2034-4031	FAX : (02)2034-4549
• 계전·계측기기	TEL : (02)2034-4386	FAX : (02)2034-4549
• 계량기/원격검침	TEL : (02)2034-4408	FAX : (02)2034-4549
• 수배전반	TEL : (02)2034-4738, 4749	FAX : (02)2034-4549
• 변압기	TEL : (02)2034-4386	FAX : (02)2034-4549
• 부스덕트	TEL : (02)2034-4791, 4724	FAX : (02)2034-4549
• 부산영업	TEL : (051)310-6821~4	FAX : (051)310-6827
• 대구영업	TEL : (053)603-7711~3	FAX : (053)603-7777
• 나주영업	TEL : (062)510-1811~5	FAX : (062)526-3260
• 대전영업	TEL : (042)820-4203~5	FAX : (042)820-4298

■ 기술문의

• 기술상담센터	TEL : (전국어디서나)1544-2080	FAX : (031)689-7290
----------	-------------------------	---------------------

■ A/S문의: 고객지원팀

• 서울/경기	TEL : 1544-2080	FAX : (031)689-7030
• 부 산	TEL : (051)310-6913~6	FAX : (051)310-6827
• 대 구	TEL : (053)603-7711~3	FAX : (053)603-7777
• 나 주	TEL : (062)510-1811~5	FAX : (062)526-3260
• 대 전	TEL : (042)820-4203~5	FAX : (042)820-4298



신속한 서비스, 든든한 기술상담

기술상담센터 전국어디서나 **1544-2080**

■ 교육/세미나 문의

• 연수원	TEL : (043)261-6992~4	FAX : (043)261-6996
• 세미나	TEL : (02)2034-4579	seminar@ls-electric.com

■ LS ELECTRIC 특약점

