

Top 100
Global
Innovator
10년 연속 선정

Susol Super Solution

고압진공차단기

Vacuum Circuit Breakers



*Susol 신화는
Susol VCB로 이어집니다!*

LS ELECTRIC

VCB

Vacuum Circuit Breakers



고차단/대용량(~50kA, ~5000A) 기종까지 Full line-up
구성의 VCB 신제품으로 상간 이원화 및 Compact 기종
전개를 통한 기존제품과의 호환성 극대화

Contents

VCB 외부 구조	26
기본 기능과 차단 동작	28
규격 및 인증	31
형명체계	32
Type of circuit breakers	42
정격	46
부속장치	59
제어회로도	93
외형치수	97
기술자료	247



Susol Series

Susol 신화는
*Susol VCB*로 이어집니다!



Susol VCB

진공차단기 (Vacuum Circuit Breakers:VCB)는 특고압/고압 배전 선로에 설치하여 과전류, 단락 및 지락사고 등 이상전류 발생시 외부의 별도 계전기에 의해 차단기 내부의 진공 인터럽터(Vacuum Interrupter: VI)에서 진공 소호방식으로 회로를 차단하여 인명 및 부하기기를 보호하는 제품입니다.

LS의 Super Solution, Susol VCB는 부하용량의 집적화 및 증대로 인한 고차단/대용량 기종에 대한 고객요구, 국내·외 고압계통의 다양화 추세, 사용자의 차단기 온도 특성에 대한 신뢰성 증대 요구 등에 대응하고 고압 스위치기어 구성의 편리성 및 신뢰성 향상을 위해 고차단, 대용량 기종까지 Full line-up 하고, 고신뢰성의 주회로 구조 적용, 다양한 부속장치 및 기능을 극대화한 Premium형 제품으로, 장치산업, 발전소, 고층빌딩, 대형선박 등에서 사용되는 특고압, 고압계통의 주요설비 보호의 주 차단기로 사용하기에 적합한 제품입니다.



▶ 고차단/대용량 기종의 강화 및 대/중/소용량의 Full line-up

전압	차단전류	정격전류
7.2kV	8/12.5/20/25/31.5/40/50kA	400/630/1250/2000/3150/4000/5000A
12kV	20/25/31.5/40/50kA	630/1000/1250/2000/2500/3150/4000/5000A
17.5kV	20/25/31.5/40/50kA	630/1000/1250/2000/2500/3150/4000A
24kV	12.5/25/31.5/40kA	630/1250/2000/2500/3150A
25.8kV	12.5/16/25/31.5/40kA	630/1250/2000/3150A
36kV	25/31.5/40kA	1250/2000/3150A

▶ 고신뢰성의 주회로 구조

- 주회로 접촉자 내구성/신뢰성 극대화 (Stego Tulip contactor)
- 온도상승에 강한 구조 (대용량 기종의 자연냉각 구조)

▶ 스위치기어 구성 편리성과 다양한 부속장치 기능

- 크레들의 "CB compartment"화 : Metal 격리구조로 사고파급 방지 및 안전성 확보와 스위치기어 제작 편리성(Module형태) 확대
- 다양한 부속장치 기능 : UVT, Locking Magnet, Plug Interlock, Key lock, Temperature Sensor(온도감시), MOC, TOC, Earthing S/W
- 상간이원화 및 Compact 기종 전개 통한 타사/기존제품과의 호환성 극대화





소용량...VL-06

- 정격단시간 : 3초
- 표준동작책무 : O-0.3s-CO-15s-CO
- 개폐시험등급 : M2, E2(List1), C2
- 기존 제품과 100% 호환 가능
 - 기존제품 본체와 호환 가능
 - 기존제품 본체 + 크레들과 호환 가능
- 다양한 크레들 구비 : 고정형, E형, F형, G형
- 다양한 제어전원
 - DC 24~30V, DC 48~60V, DC 110V, DC 125V, DC 220V
 - AC 48V, AC 100~130V, AC 220~250V
- 다양한 부속장치
 - 차지완료 S/W, UVT, 이중트립코일, 전류트립코일, Position S/W
 - Key-lock, Button lock, Button cover, Padlock, UVT Time Delay Controller, CTD(Condensor Trip Device)
- Anti Pumping Device
- 인/입출 자동 표시 장치
- 적용 규격 및 인증
 - IEC62271-100(2012) [M2, C2, E2(List1)]
 - Enclosed 된 외함내 시험/개발완료 (성적서 확보)
 - KERI 개발시험 V-check(KESCO) 인증

Susol VCB Family

Susol VCB 시리즈는 고 신뢰성의 주회로 구조 적용 및 스위치기어 구성을 위한 편리성 향상, 다양한 부속장치 및 기능을 극대화 하여 장치산업, 발전소, 고층빌딩, 대형선박 등 주요설비의 특고압, 고압계통에 적용되는 주 차단기로 사용하기에 적합한 제품입니다.



Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
7.2	8	400
	12.5	630

Full line-up & Compact

고차단/대용량(~50kA, ~5000A) 기종까지 Full line-up 구성의 VCB 신제품으로 상간 이원화 및 Compact 기종의 전개를 통한 타사/기존제품과의 호환성 극대화

중용량...VL-06/12/17/20/25/36

- 정격단시간 : 3초(4초 주1)
- 표준동작책무 : O-0.3s-CO-15s-CO
- 개폐시험등급 : M2, E2(List3), C2
- 기존 제품(Pro-MEC)과 호환
- 다양한 크레들 구비 : 고정형, E형, F형, G형, H형, K형, Fs형, Gs형
- MMSG용 CB Compartment (Box형 cradle) 가능
- 다양한 제어전원
 - DC 24~30V, DC 48~60V, DC 110V, DC 125V, DC 220V
 - AC 48V, AC 100~130V, AC 220~250V
- 다양한 부속장치
 - VCB part : Charge switch, UVT, Secondary trip coil, Position switch, Locking magnet, Plug interlock, Key lock, Button cover, Button padlock, Padlock(H형 Door interlock), MOC
 - Cradle part : MOC(Mechanical Operating Cell switch), TOC(Truck Operating Cell switch), Temperature sensor, Earthing switch & Accessories, Door, Door interlock, Door emergency button
 - Others : Racking in/out handle, UVT Time delay controller, CTD(Condensor Trip Device), Temperature module
- Anti Pumping Device
- 인/입출 자동 표시 장치
- 적용 규격 및 인증
 - IEC62271-100(2012) [M2, E2(List3), C2]
 - KERI, KEMA 개발시험 V-check (KESCO) 인증

주) 1. 별도문의 바랍니다.



Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
7.2	20	630
		1250
		2000
		630
	25	1250
		2000
		630
		1250
	31.5	630
		1250
		2000
		630
12	20	630
		1000
		1250
		2000
	25	630
		1000
		1250
		2000
	31.5	630
		1250
		2000
		2500
17.5	20	630
		1250
		2000
		630
	25	630
		1250
		2000
		2500
	31.5	630
		1250
		2000
		2500
24, 25.8	12.5	630
		1250
		16
		630
	25	1250
		630
		1250
		2000
	36	2500
		630
		1250
		2000
	2500	

대용량...VH-06/12/17/20/25/36

- 정격단시간 : 3초(4초 주1)
- 표준동작책무 : O-0.3s-CO-15s-CO, (O-0.3s-CO-3min-CO 주2)
- 개폐시험등급 : M2, E2(List3), C2
- 다양한 크레들 구비 : H형, K형, Fs형, Gs형
- MMSG용 CB Compartment (Box형 cradle) 가능
- 다양한 제어전원
 - DC 48V, DC 110V, DC 125V, DC 220V
 - AC 48V, AC 110V, AC 220V
- 다양한 부속장치
 - VCB part : UVT, Secondary trip coil, Latch checking switch, Position switch, Locking magnet, Plug interlock, Key lock, Button cover, Button padlock, Padlock(H형 Door interlock), MOC
 - Cradle part : MOC(Mechanical Operating Cell switch), TOC(Truck Operating Cell switch), Temperature sensor, Earthing switch & Accessories, Door, Door interlock, Door emergency button
 - Others : Racking in/out handle, Lifting hook, UVT Time delay controller, CTD(Condensor Trip Device), Temperature module
- Anti Pumping Device
- 적용 규격 및 인증
 - IEC62271-100(2012) [M2, E2(List3), C2]
 - KERI, KEMA 개발시험 V-check(KESCO) 인증

주) 1. 별도문의 바랍니다.
2. 사양 별 정격 테이블 참조 바랍니다.



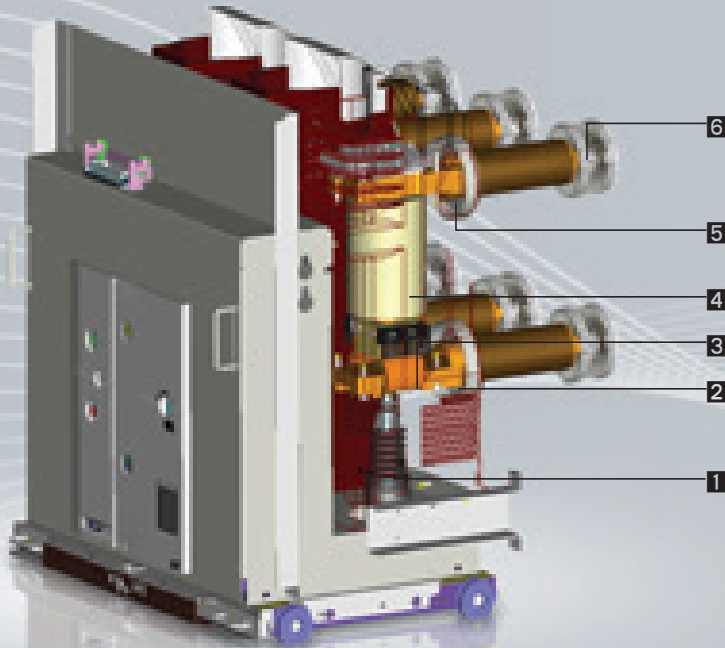
Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
7.2	31.5	1250
		2000
		3150
		1250
	40	2000
		3150
		4000
		1250
	50	2000
		2500
		3150
		4000
12	31.5	1250
		1250
		2000
		3150
	40	2000
		3150
		4000
		1250
	50	2000
		2500
		3150
		4000
17.5	31.5	1250
		1250
		2000
		3150
	40	2000
		3150
		4000
		1250
	50	2000
		2500
		3150
		4000
24, 25.8	25	2500
		3150
		2000
		1250
	31.5	2000
		3150
		4000
		1250
	40	2000
		3150
		4000
		1250
36	25	1250
		2000
		3150
		1250
	31.5	1250
		2000
		3150
		4000
	40	1250
		2000
		3150
		4000



VCB 크레들 종류

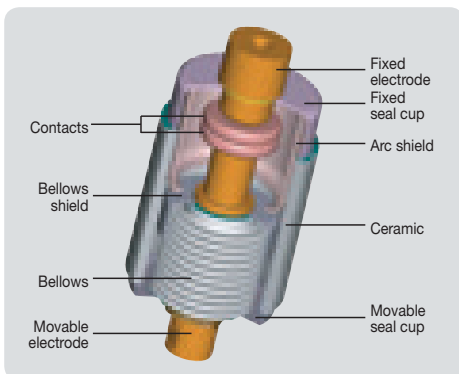
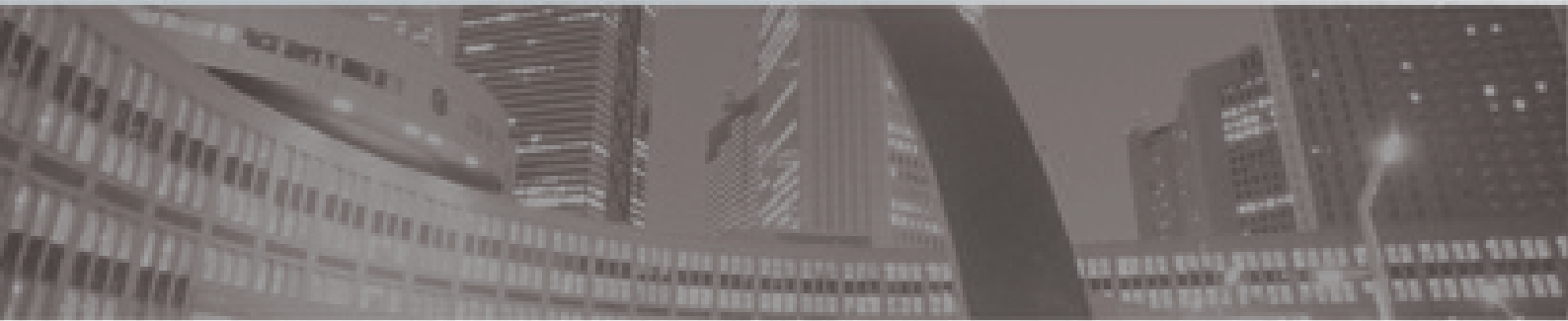
대용량의 고신뢰성 주회로 구조

Susol VCB



VCB 본체

- 1 절연 로드 (Insulation rod)
- 2 하부 단자 (Lower terminal)
- 3 션트 (Shunt)
- 4 진공인터럽터 (Vacuum interrupter)
- 5 상부 단자 (Upper terminal)
- 6 접촉자 (Tulip contactor)



진공 인터럽터 (VI)

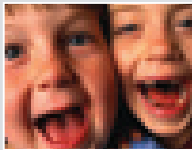
VI는 고진공(약 5×10^{-5} Torr)으로 높은 절연내력을 가지고 있고 고정 접점과 가동 접점의 간격은 전압에 따라 6~20mm 정도입니다.

접점은 아크 소화를 수월하게 할 수 있는 구조로 되어있고 그 접촉면은 단락전류

차단에 의한 접점의 마모를 최소화 하고, 과전압 발생 및 개폐시의 아크 에너지를 줄이기 위하여 특수 합금 (동-크롬)으로 되어 있으며 내부는 완전히 밀봉되어 진공도의 저하를 방지합니다.

편리성 및 다양성 추구

- 주회로 접촉자의 내구성/신뢰성 극대화
(Stego Tulip contactor)
- 온도상승에 강한 구조
(대용량 기종의 자연냉각 구조)



Stego Tulip

대용량의 고신뢰성 주회로 구조

- 주회로 접촉자의 내구성/신뢰성 극대화 (Stego Tulip contactor)
- 온도상승에 강한 구조 (대용량 기종의 자연냉각 구조)



Stego Tulip 단자 구조

- 자유도 확보에 따른 본체와 크레들의 접속구조에서 최적의 전류 Path 유지
- 접촉자 방열 면적 증대 및 경년 변화 최소화

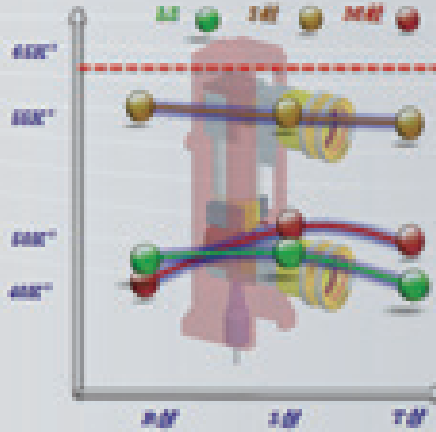
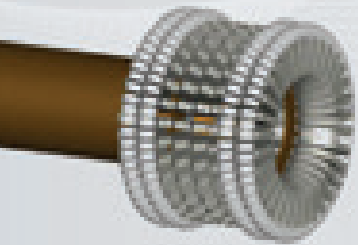


납품 실적

- S 전기 부산공장 : 12kV 40kA 4000A
- P 지역 열병합 발전소 : 7.2kV 50KA 4000A
- K 석유화학 울산공장 : 7.2kV 40kA 4000A
- P 제철공장(광양) : 7.2kV 50KA 4000A
- P 제철공장(포항) : 7.2kV 50KA 4000A
- L 화학 청주공장 : 7.2kV 40KA 4000A
- S 전자 탕정공장 : 7.2kV 40KA 4000A

대용량...VH-06/12/17/20/25/36

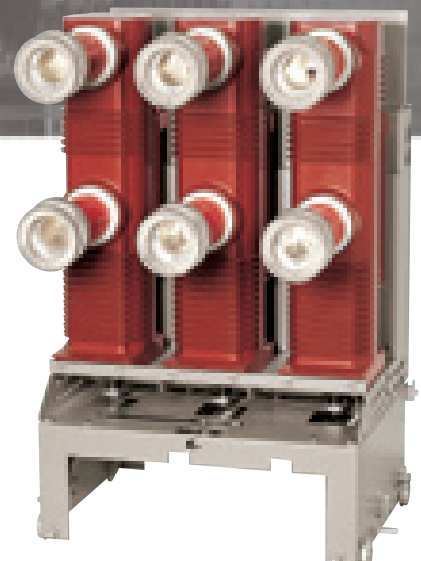
- 대용량 기종 (인출형/자연냉각 구조)
- 온도 특성 향상 및 고신뢰성 확보



중용량 Tulip contactor



대용량 Tulip contactor



36kV 대용량 Tulip contactor

CB Compartment

스위치기어 구성 편리성

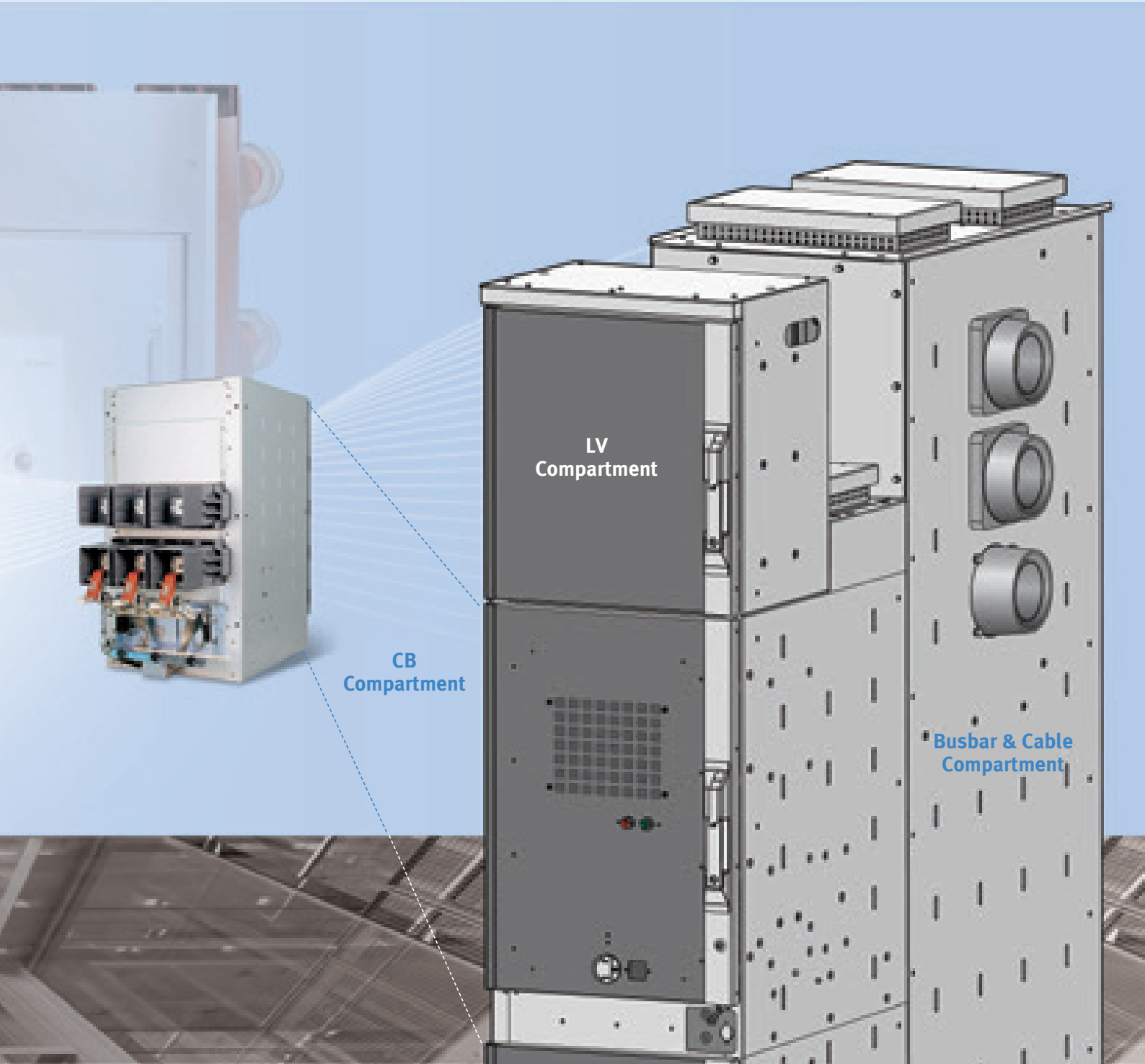
크레들(H형)의 “CB Compartment”화와 Metal 격리 구조에 의한 사고파급 방지 및 안전성 확보와 스위치기어 제작 편리성 제공



중/대용량기종 (7.2/12/17.5/24/25.8/36kV 20/25/31.5/40/50kA)

- Metal로 격리 구조 : 사고 파급 방지 및 안전성 확보
- 인입출 Truck에 의한 조작 편리성 향상
 - 스위치기어 Door가 닫힌 상태에서 인/입출 가능
 - Mechanical 인입출 Position 표시
- 안전장치 및 부속장치 완비
 - 제어전원 연결 Interlock
 - Earthing S/W 및 Interlock, MOC/TOC(ANSI)
- 스위치기어 제작 편리성
 - CB Compartment를 이용한 Module 형태 조립



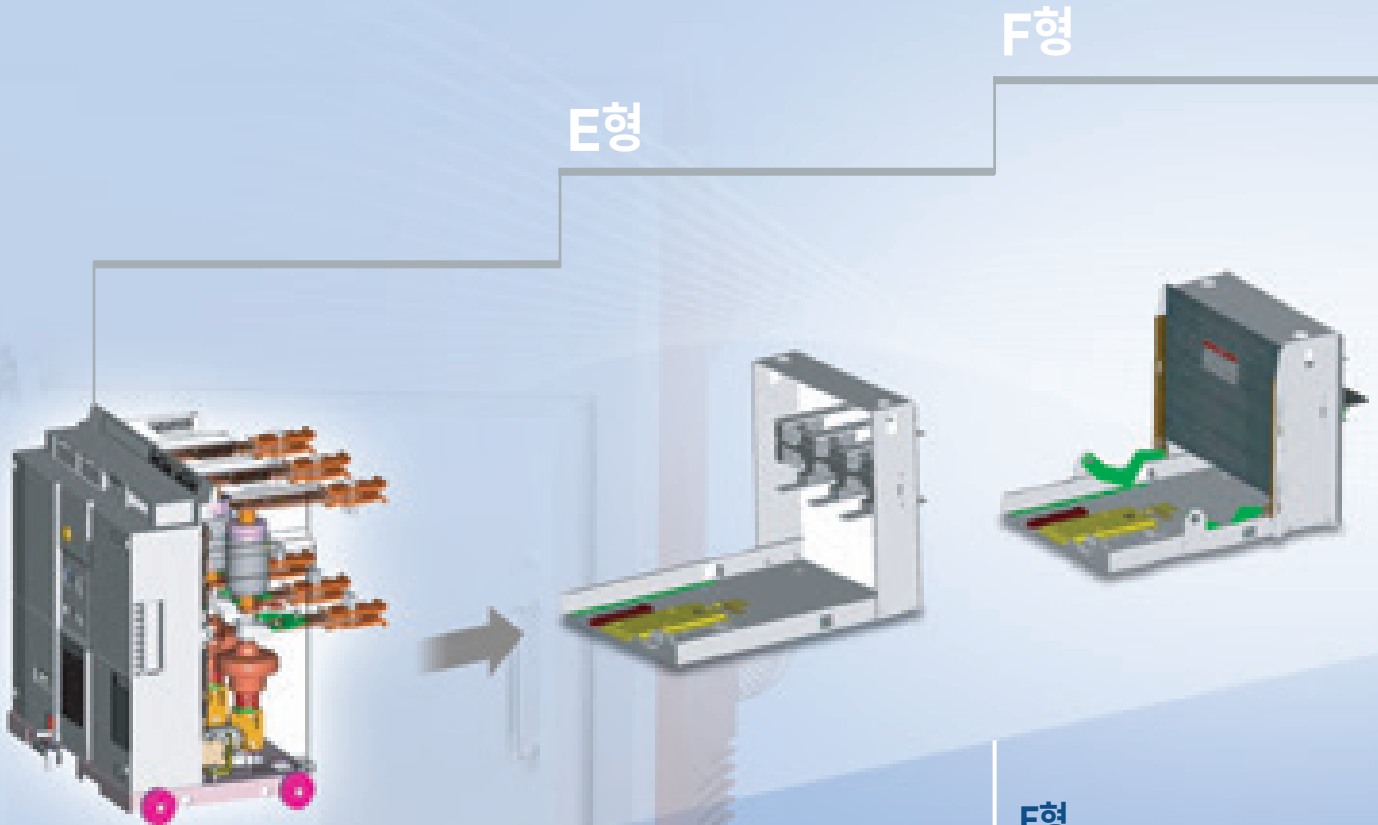


CB Compartment(H형 cradle)의
부속장치

- MOC (Mechanism Operating Cell S/W)
- TOC (Truck Operating Cell S/W)
- Shutter Padlock
- Temperature Sensor
- Door Emergency ON/OFF Button
- Earthing switch & Accessories
 - Key lock for Earthing S/W
 - Locking Magnet for Earthing S/W
 - Position S/W for Earthing S/W
- TM (Temperature Monitoring Unit)

크레들

E, F, G, K, H형 등 다양한 종류의 크레들을 구비하고 있습니다.



E형

F형

E형

- 기본적인 구조로만 이루어진 경제형 크레들입니다.
- Safety shutter 및 Bushing 없음
- MESG용
- 소용량 / 중용량 VCB적용

F형

- E형의 크레들에 절연셔터 (Safety shutter)가 추가된 크레들입니다.
- Safety shutter 부착, Bushing 없음
- MESG용
- 소용량 / 중용량 VCB적용



E형



F형



H형

H형



H형

- Metal로 격리 구조 : 사고파급 방지 및 안전성 확보
- 인입출 Truck에 의한 조작 편리성 향상
 - 스위치기어 Door 닫힌 상태에서 인/입출 가능
 - Mechanical 인입출 Position 표시
 - 제어전원 연결 인터록 가능
- 스위치기어 제작 편리성
 - CB Compartment를 이용한 Module 형태 조립
 - CB+PT 일체형 Compartment를 이용한 조립
- 중용량 / 대용량 VCB적용

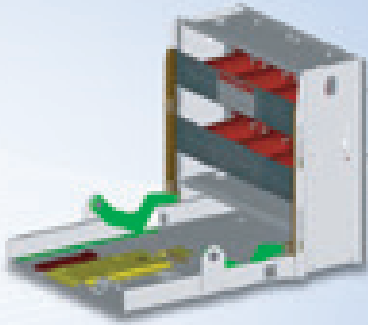
K형



K형

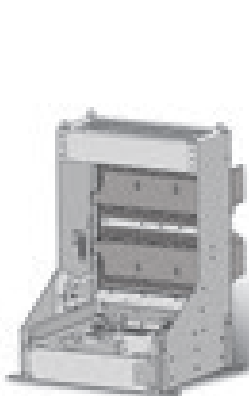
- Metal 셔터(Metal Safety Shutter)와 부싱(Bushing)을 갖춘 고급형 크레들입니다.
- Metal 격리 구조 : 사고파급 방지 및 안전성 확보
- 인입출 Truck에 의한 조작 편리성 향상
- MCSG용
- 중용량 / 대용량 VCB 적용

G형



G형

- E형의 크레들에 절연셔터 (Safety shutter)와 부싱 (Bushing)이 추가된 고급형 크레들입니다.
- Safety shutter 부착, Bushing 있음
- MESG용
- 소용량 / 중용량 VCB적용



Ha형 크레들



Hb형 크레들



대용량 인입출형

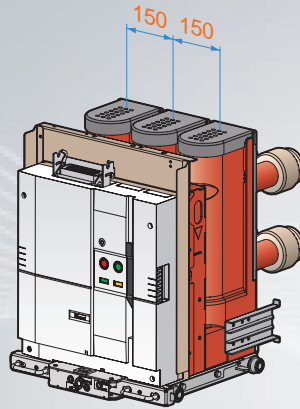
Convenience

스위치기어 구성 편리성

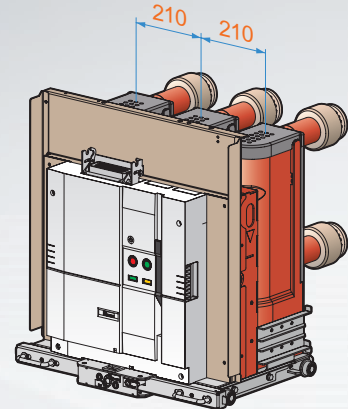
상간거리 이원화 및 Compact 기종의 전개를 통한 타사 / 기존제품과 호환성 극대화

VCB 정격

Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
12	20/25	630
		1000
	1250	
17.5	20/25	630
	31.5	1250



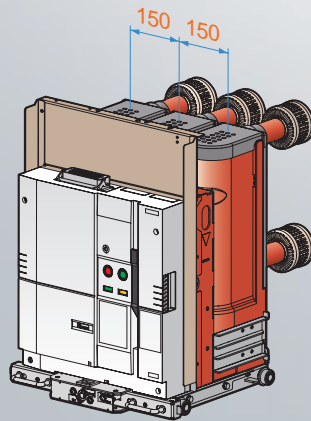
P150 (상간거리 150mm)



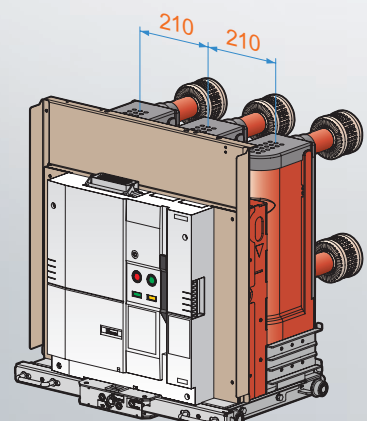
P210 (상간거리 210mm)

VCB 정격

Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
12	20/25	2000
17.5	20/25	2000



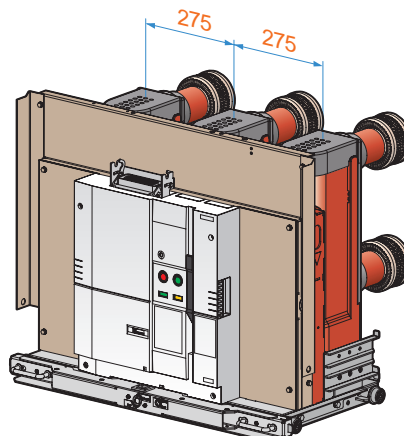
P150 (상간거리 150mm)



P210 (상간거리 210mm)

VCB 정격

Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
12	31.5	2500
17.5		

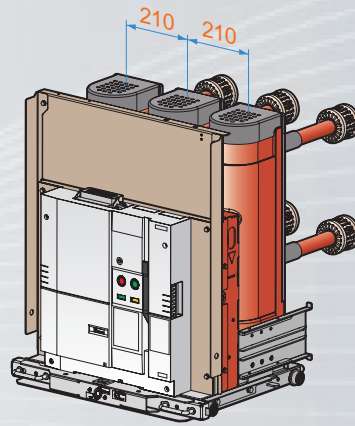


P275 (상간거리 275mm)

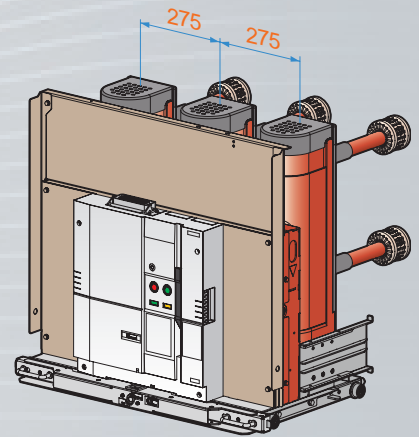
VCB 정격

Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
24	12.5	630
		1250
	16/25	630
		1250
	25	2000
2500 *		
25.8	12.5	630
		1250
	16/25	630
		1250
	25	2000
2500 *		

* 2500A는 상간거리 275mm만 보유



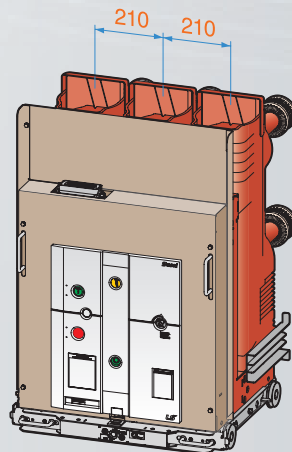
P210 (상간거리 210mm)



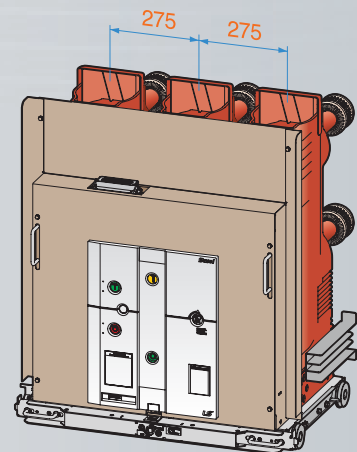
P275 (상간거리 275mm)

VCB 정격

Ur (kV)	Isc (kA)	Ir (A)
24	31.5/40	2000
25.8	31.5/40	2000



P210 (상간거리 210mm)

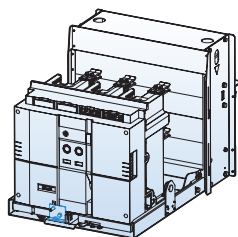


P275 (상간거리 275mm)

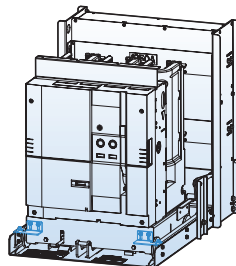
스위치기어 운반시 본체 고정 기능

본체 Fix Braket을 해체하기 이전에는 인입을 시키지 못하는 구조 - Interlock구현

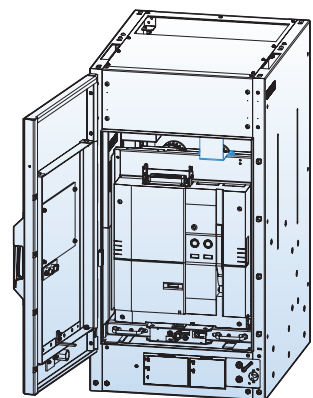
정면에서 쉽게 보이도록 본체 Fix Braket설치



소용량 (E/F/G형)



중용량 (E/F/G형)

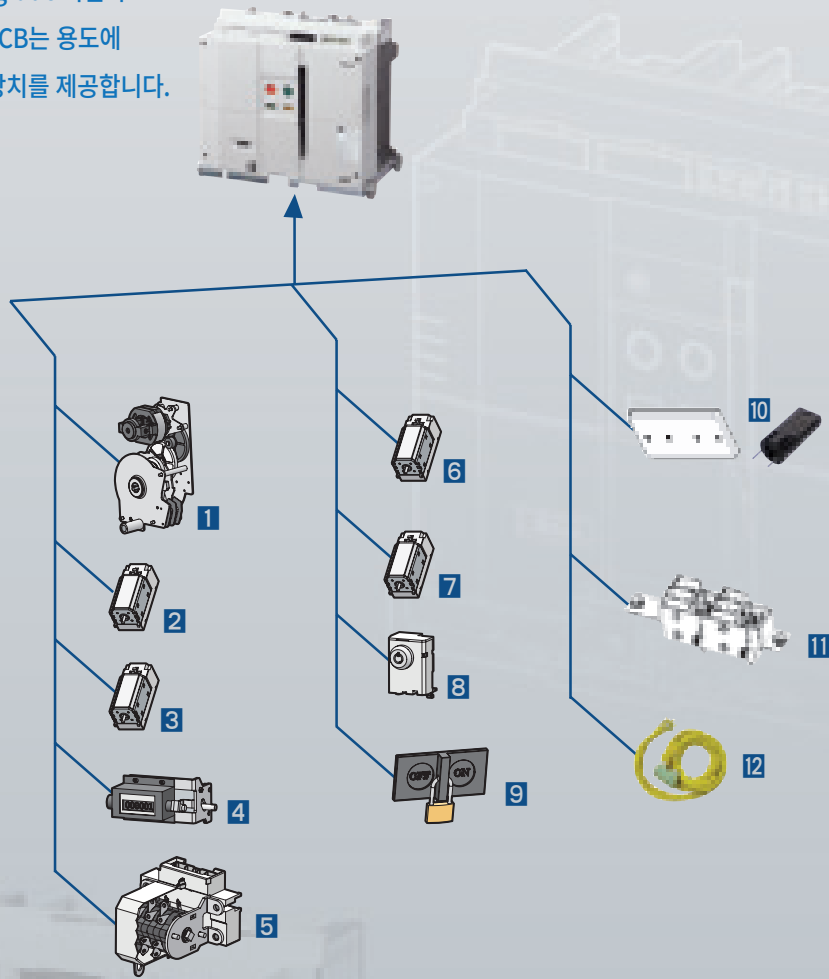


중/대용량 (H형 CB Comp.)

부속장치 - 소용량

다양한 부속장치 (VL-06)

부속장치를 VCB 본체에 부착하면 차단기 기능을 Upgrade 시킬 수 있습니다. Susol VCB는 용도에 따라 다양한 부속장치를 제공합니다.



본체

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1 모터 | 7 전류 트립코일 |
| 2 투입코일 | 8 Key lock |
| 3 트립코일 | 9 Button padlock |
| 4 카운터 | 10 Button cover |
| 5 보조접점 | 11 Position switch |
| 6 부속전압 트립코일 | 12 Lead wire |

다양한 부속장치 (VCL-06)

부속장치를 크레들에 부착하면
차단기 기능을 Upgrade 시킬 수
있습니다. Susol VCB는 용도에
따라 다양한 부속장치를 제공합니다.



크레들 _____

- 1 Handle for Racking-in and out
- 2 UVT time delay controller
- 3 Condenser trip device

부속장치 - 중용량

다양한 부속장치 (VL-06/12/17/20/25/36)

부속장치를 VCB 본체에 부착하면 차단기 기능을 Upgrade 시킬 수 있습니다. Susol VCB는 용도에 따라 다양한 부속장치를 제공합니다.



본체

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1 모터 | 10 Position switch |
| 2 투입코일 | 11 Handle for Racking-in and out |
| 3 트립코일 | 12 UVT time delay controller |
| 4 카운터 | 13 Condenser trip device (CTD) |
| 5 보조접점 | 14 MOC |
| 6 부속전압 트립코일 | 15 Padlock(H형 Door Interlock) |
| 7 Key lock | 16 Locking magnet |
| 8 Button padlock | 17 Plug Interlock |
| 9 Button cover | |

다양한 부속장치 (VCL-06/12/17/20/25/36)

부속장치를 크레들에 부착하면 차단기 기능을 Upgrade 시킬 수 있습니다. Susol VCB는 용도에 따라 다양한 부속장치를 제공합니다.



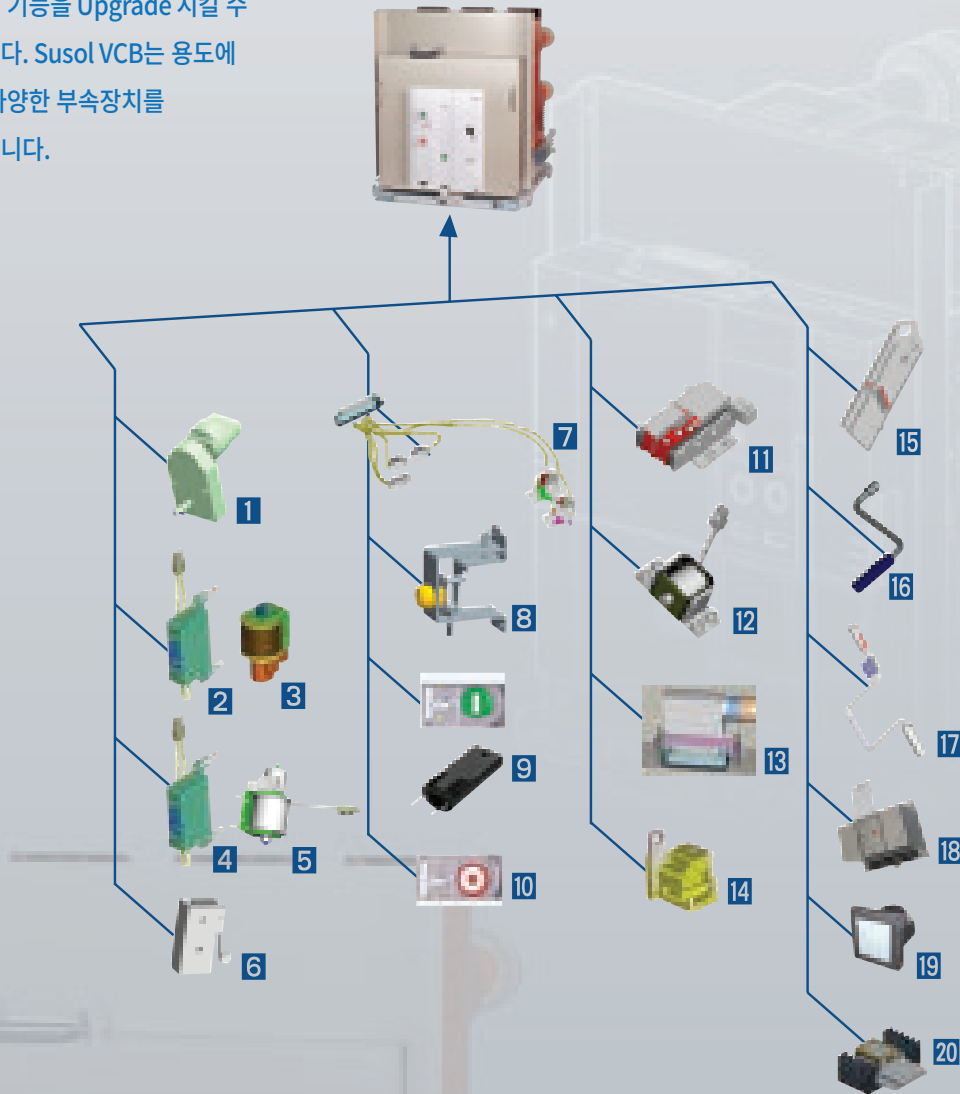
크레들 (H형 기준)

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 TOC (Truck operating cell s/w) | 7 Emergency ON/OFF button |
| 2 MOC (Mechanical operating cell s/w) | 8 Earthing switch & Accessory |
| 3 Temperature sensor | 81 Key lock for Earthing switch |
| 4 Door | 82 Locking Magnet for Earthing switch |
| 5 Door interlock | 83 Position s/w for Earthing switch |
| 6 Shutter padlock | 9 TM(Temperature monitoring unit) |

부속장치 - 대용량

다양한 부속장치 (VH-06/12/17/20/25/36)

부속장치를 VCB 본체에 부착하면 차단기 기능을 Upgrade 시킬 수 있습니다. Susol VCB는 용도에 따라 다양한 부속장치를 제공합니다.



본체

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|---|
| 1 모터 | 7 Auxiliary contact wire | 14 Door Interlock for withdrawable type |
| 2 AC/DC 코일 정류기 | 8 Key lock | 15 Lifting hook |
| 3 트립코일/투입코일
이중 트립코일 | 9 Button cover/Push bar | 16 Charge handle |
| 4 AC/DC UVT코일 정류기 | 10 Button padlock | 17 Racking in/out handle |
| 5 부속전압 트립코일 | 11 Position switch | 18 UVT Time delay controller |
| 6 Latch checking switch | 12 Locking magnet | 19 CTD (Condenser trip device) |
| | 13 Plug interlock | 20 Wireless Temp. monitoring sensor |

다양한 부속장치 (VCL-06/12/17/20/25/36)

부속장치를 크레들에 부착하면
차단기 기능을 Upgrade 시킬 수
있습니다. Susol VCB는 용도에
따라 다양한 부속장치를 제공합니다.



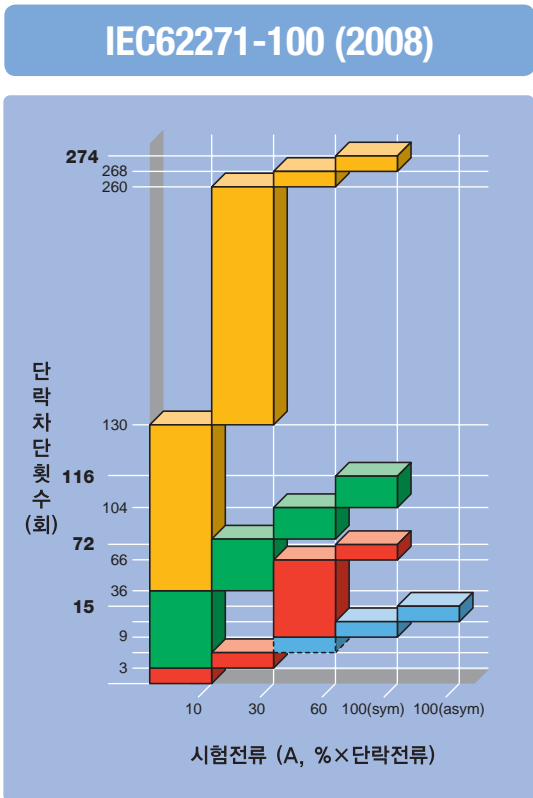
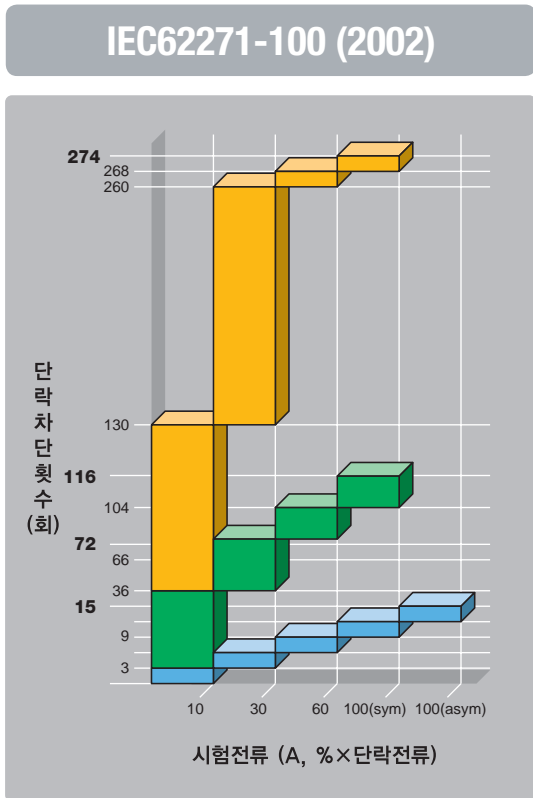
크레들 (H형 기준)

- | | |
|--|--|
| 1 MOC (Mechanism operating cell switch) | 6 Earthing switch & Accessories |
| 2 TOC (Truck operating cell switch) | 6-1 Key lock for Earthing switch |
| 3 Shutter padlock | 6-2 Locking magnet for Earthing switch |
| 4 Temperature sensor | 6-3 Position switch for Earthing switch |
| 5 Door | 7 TM (Temperature monitoring unit) |
| 5-1 Emergency ON/OFF button | |

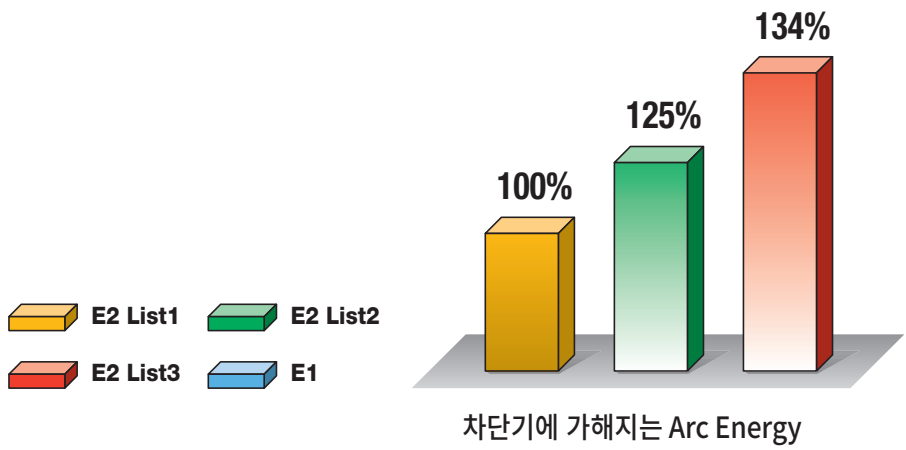
규격 및 인증

E2 (List 1 or List3)

IEC 62271-100(2008)에 처음으로 제시된 E2(List3)는 기존 List1 대비 T10과 T30의 차단횟수는 적게하는 대신 T60의 차단 횟수를 증가시킨 시험으로, 기본적으로는 단락시험의 효율성을 높이기 위해 제시 되었으며, List3는 List1과 비교시 시험의 등가성은 유지되나 차단기가 받는 Arc Energy가 34% 높기 때문에 가혹한 시험조건으로 Susol VCB는 중/대 용량 기종을 List 3으로 적용하였습니다.



Arc Energy : List 1(100%) < List 2 (125%) < List 3 (134%)




M2, C2

제품의 신뢰성을 검증하기 위한 IEC 규격도 점차 실질적인 제품 성능 확인 및 사용 용도에 따라 제품의 품질 수준을 선택할 수 있도록 등급을 구분하여 시험을 합니다. Susol VCB는 품질수준 최고 등급인 M2, C2를 적용 하였습니다.

M1, M2 : VCB의 기계적 내구성을 확인 하기 위한 시험으로 M1 등급과 M2 등급이 있습니다.

2,000회 개폐시험		
동작책무	제어전압	동작횟수
C - O	85%	500
C - O	100%	500
C - O	110%	500
O - CO - C	100%	250


M1



2,000회

- 사전시험 (특성, 절연, 온도)
- 2,000회 완료 후 확인시험 (특성, 절연, 온도)

M2



10,000회

- 사전시험 (특성, 절연, 온도)
- 매 2,000회 후 특성 확인시험
- 10,000회 완료 후 확인시험 (특성, 절연, 온도)

C1, C2 : VCB가 무부하 충전전류를 차단시에는 선로측에 파고치 상당의 전위가 잔류하고 이 전위가 선로를 왕복 반사하여 반 사이클 후에는 차단기 전극간에 파고치의 2배에 가까운 전압이 걸리게 되어 재 점호가 용이하고, 또한 재 점호가 발생시에는 고조파 진동에 따라 3~6배의 높은 서지 전압이 발생 하여 회로상의 절연파괴를 초래할 수 있습니다. 충전전류 차단시험은 충전전류 차단시 VCB가 재점호에 얼마나 안정적인지를 확인하기 위함이며, Susol VCB는 전 기종 C2 성능을 확보 하였습니다.



C1

“O” 24회
“CO” 24회중
Restrike **2회 허용**



C2

“O” 24회
“CO” 24회중
Restrike **미발생**

VCB 외부 구조

Susol

본체 (VL형)



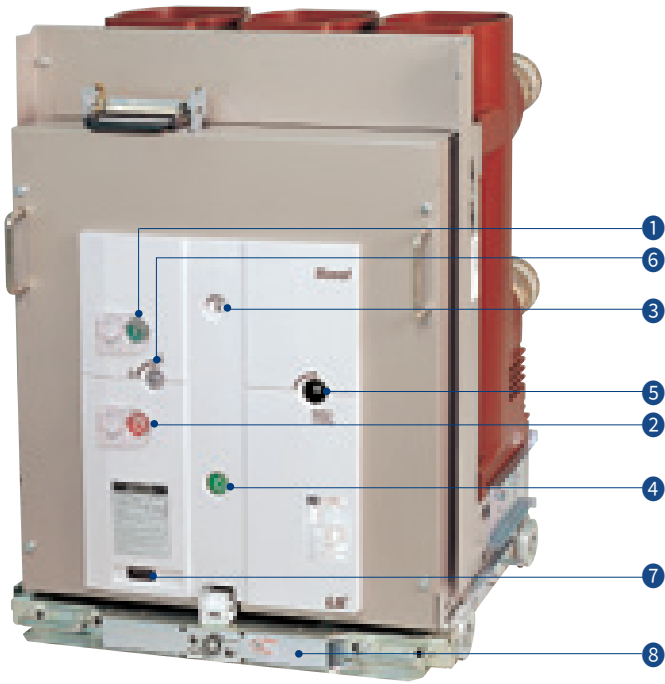
각 부분 명칭

- ① 수동 ON 버튼
(Push ON Button)
- ② 수동 OFF 버튼
(Push OFF Button)
- ③ 투입스프링 차지표시
(Charge/Discharge Indicator)
- ④ ON, OFF상태 표시기
(ON/OFF Indicator)
- ⑤ 수동 차지 핸들
(Manual Charging Handle)
- ⑥ 키 잠금 장치
(Key Lock)
- ⑦ 계수기
(Operation Counter)
- ⑧ 인/입출 표시장치
(TEST/SERVICE Position Indicator)

후면



본체 (VH형)



각 부분 명칭

- ① 수동 ON 버튼
(Push ON Button)
- ② 수동 OFF 버튼
(Push OFF Button)
- ③ 투입스프링 차지표시
(Charge/Discharge Indicator)
- ④ ON, OFF상태 표시기
(ON/OFF Indicator)
- ⑤ 수동 차지 핸들
(Manual Charging Handle)
- ⑥ 키 잠금 장치
(Key Lock)
- ⑦ 계수기
(Operation Counter)
- ⑧ 인/입출 표시장치
(TEST/SERVICE Position Indicator)

후면



기본 기능과 차단 동작

Susol

기본 기능

수동 조작

① 수동 차지

- a) VL형 : 차지 핸들을 완전 Stroke로 5~6회 동작합니다.
- b) VH형 : 수동 차지 핸들 삽입구에 수동 차지 핸들을 삽입하여 수동으로 차지를 하는 방식으로 시계방향으로 40회 이상 회전시키면“딸깍”하는 소리와 함께 차지가 완료됩니다.
- 투입스프링이 완전히 차지되면 차지 표시기에 “CHARGED”가 표시됩니다.

② 수동 투입

- a) ON 버튼을 누르면 차단기가 투입이 됩니다.
- b) 차단기가 투입되면 투입, 트립상태 표시기에는 “ON”이 표시되고 차지표시기에는 “DISCHARGED”가 표시됩니다.

③ 수동 트립

- a) OFF 버튼을 누르면 차단기는 “OFF”상태로 됩니다.
- b) 투입, 트립상태 표시기에는 “OFF”가 표시됩니다.

전동 조작

① 전동 차지

원격제어로써 투입 스프링을 차지하여 투입조작을 합니다.
차단기를 투입시키면 기어모터에 의해 투입 스프링이 자동적으로 차지됩니다.

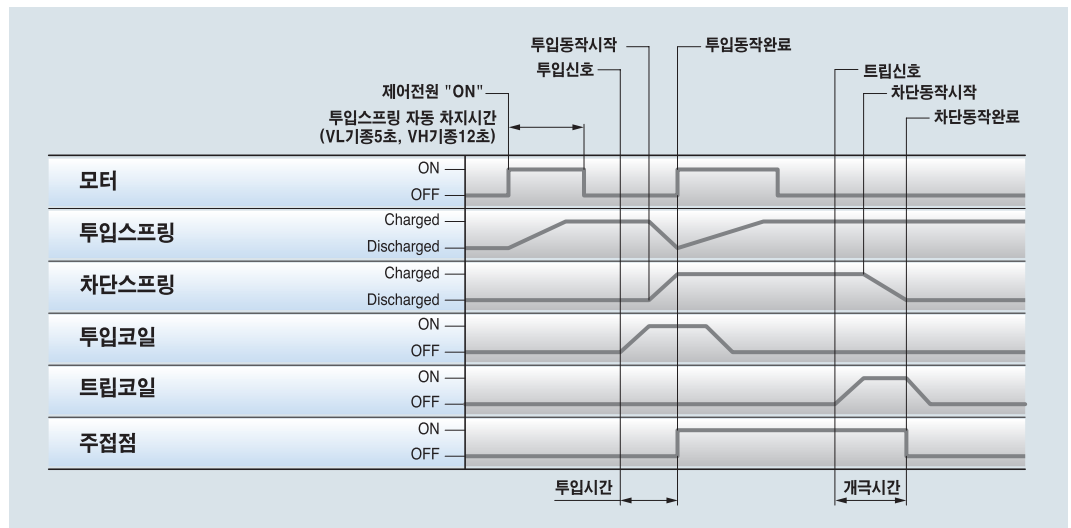
② 전동 투입

원격투입은 투입코일에 의해 동작됩니다.

③ 전동 트립

원격트립은 트립코일과 UVT 코일을 이용하여 조작할 수 있습니다.

VCB는 스프링의 에너지를 이용하는 메카니즘에 의해서 주접점이 구동 되고, 메카니즘의 구성품인 모터에 의해 투입스프링을 차지, 투입코일을 이용하여 VCB를 투입, 트립코일을 이용하여 VCB를 트립 시키는 동작을 아래의 VCB 동작 순서도와 같이 반복 합니다.

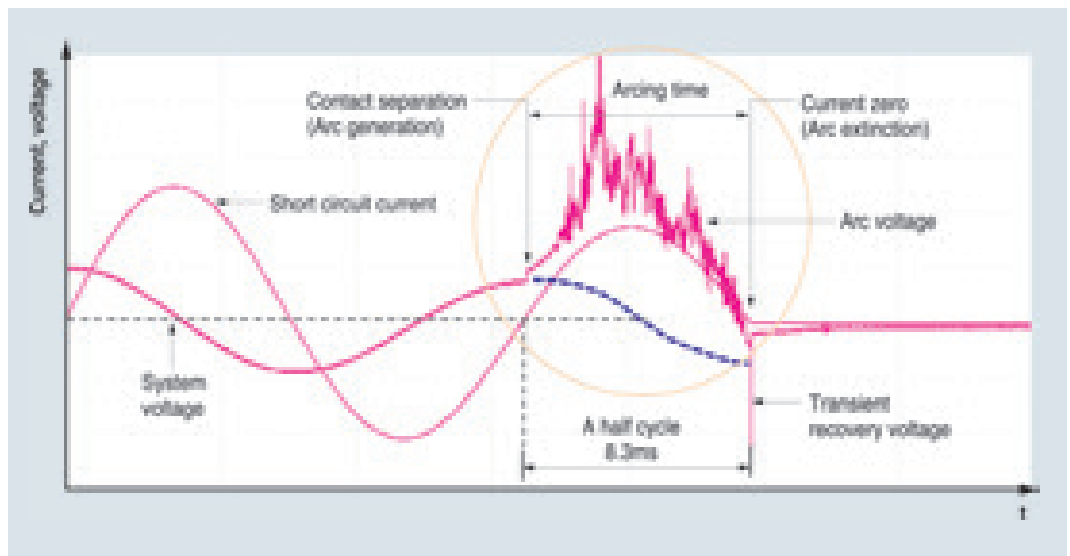
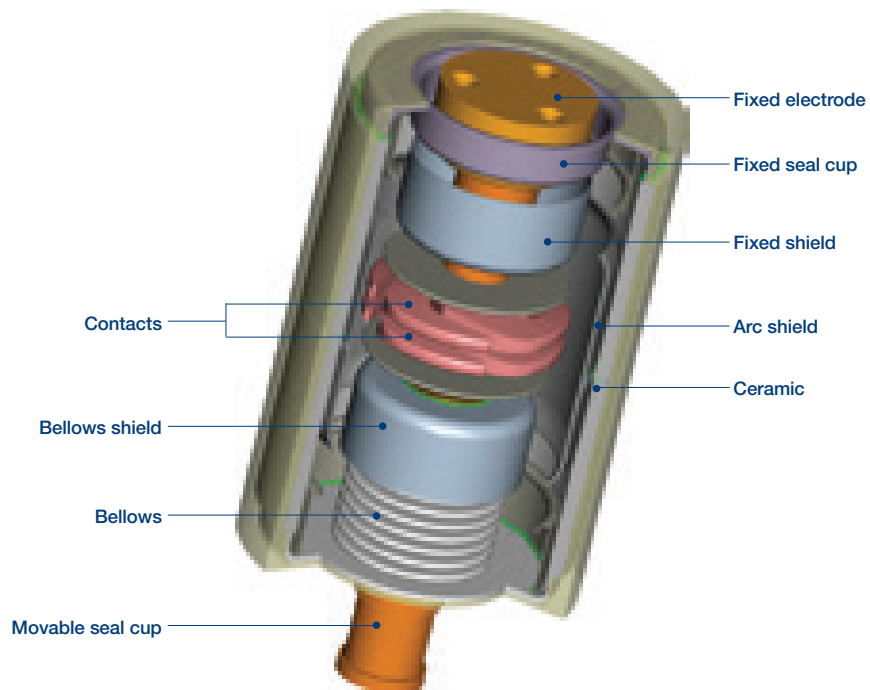


VCB 동작순서도

차단 동작 (진공 인터럽터에 의한 차단)

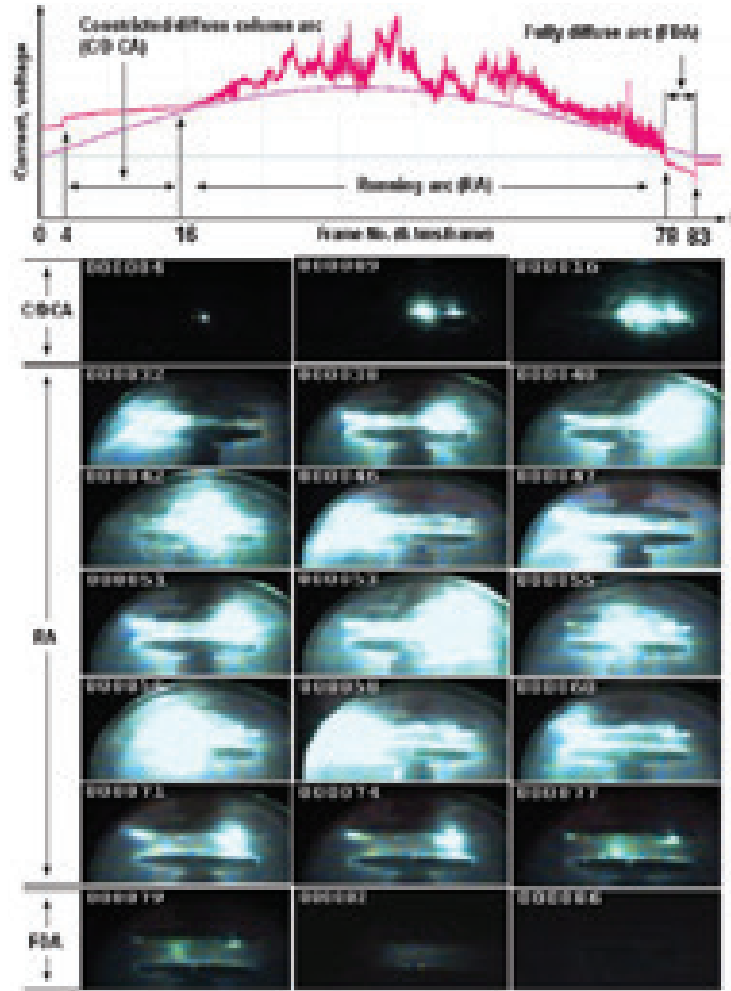
VCB의 차단 동작은 진공 인터럽터에 의해 이루어지며, 인터럽터의 핵심부분은 접점으로써 동-크롬(CuCr) 재질의 스파이럴형 접점을 채용하여 접점소모가 적고, 내전압이 우수합니다.

스파이럴형 접점은 접점 표면간에 발생된 아크를 나선형상의 접점구조로 인하여 생성되는 유도자계에 의하여 접점 주위의 표면을 회전하게 함으로써 접점이 국부적으로 가열, 손상되는 것을 방지하고, 단시간에 차단을 합니다.



LC공진 회로를 이용한 차단시험을 통해 얻은 오실로그래ムの 한 예

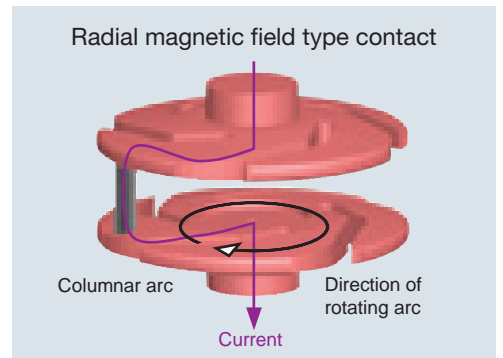
차단 동작 (진공 인터럽터에 의한 차단)



Arcing time동안의 아크전압 파형 및 아크이미지 촬영 결과

접점에 아무런 설계를 반영하지 않은 평판접점을 사용할 경우 접점개리시 고온의 아크가 수축하여 접점중심에 고정되게 된다. 이를 pinch effect라 한다. 이를 방지하기 위해 고안된 접점형상으로 크게 축자계 방식(Axial magnetic field: 아크를 바로 확산시켜아크의수축을미연에방지)과 횡자계 방식(Radial magnetic field: 아크의 수축은 허용되되 아크를회전시켜아크에너지분산)이 있다. 수축된 상태의 아크는 원통형에 가깝기 때문에 contracted arc 또는 columnar arc라고 한다.

Spiral 접점구조(횡자계 방식)는 pinch effect에 의해 수축된 아크가 극간에 정체하여 접점을 손상시키지 않도록 상하 두 접점을 전기적으로 이어주는 아크를 통해 흐르는 전류와 이에 의해 발생하는 횡자계의 상호작용으로 발생하는 힘 ($F = j \times B$)에 의해 수축된 아크를 회전 시킴으로써 아크에너지를 접점표면에 골고루 분산시켜 접점손상을 최소화합니다. 본 그림은 위 그림의 arcing time부분에 초점을 두어 초당 10000프레임(10000FPS) 촬영이 가능한 초고속 카메라를 이용하여 약 8ms의 arcing time동안 아크거동을 촬영하여 동시에 측정된 아크전압과 함께 나타내어 구간별 아크 상태를 구분한 그림입니다.



횡자계 방식 접점에서의 아크 구동원리

규격 및 인증

Susol

Susol VCB는 IEC 신규격에 따라 국내·외 공인시험기관에서 시험/인증을 취득하였으며, 규격에서 허용하는 사용환경 및 조건에 따라 설치/적용 할 수 있습니다.

● 규격

- IEC 62271-1 (2007.10)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 1: Common specifications

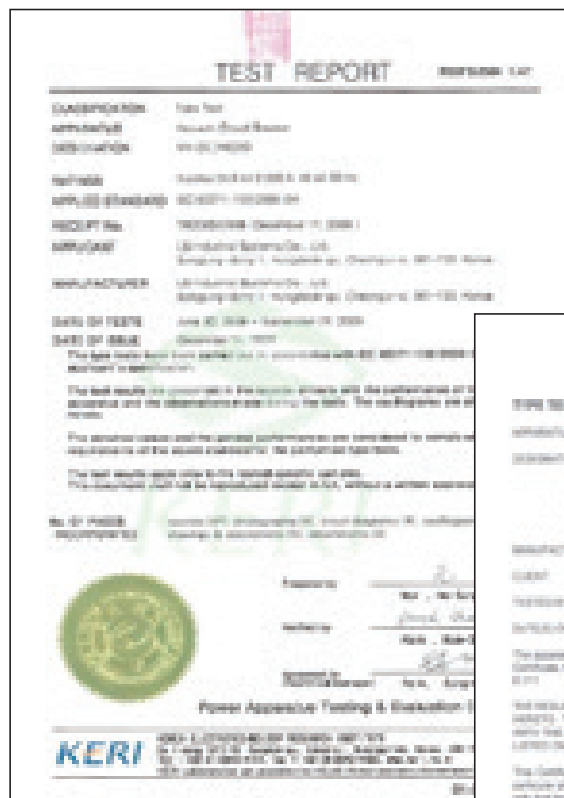
- IEC 62271-100 (2008.04)

High-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Alternating-current circuit breakers

● 시험 및 인증

• Test report (KERI)

• Test report (KEMA)



소용량 - 형명체계

Susol

VL-06

본체

VL	06	P	08	A	04
대표형명	정격전압 (kV)	형태구분	차단전류 (kA)	상간거리, 외형구분	정격전류 (A)
VL Susol VCB	06 7.2	P 고정형 E E형 인출형 F F형 인출형 G G형 인출형	08 8 13 12.5	A 표준형 B 기존제품 본체 호환용 ^{주6)}	04 400 06 630

VL-06E08A04	M1	C1	T1	SA1	U1	A	147
	모터전원		트립전원		UVT ^{주5)}		
	M1 DC 110V M2 DC 220V~250V M3 DC 125V M4 DC 24V~30V M5 DC 48V~60V M6 AC 48V M7 AC 100V~130V M8 AC 200V~250V		T1 DC 110V T2 DC 220V~250V T3 DC 125V T4 DC 24V~30V T5 DC 48V~60V T6 AC 48V T7 AC 100V~130V T8 AC 200V~250V T9 Current trip coil		U0 UVT 無 U1 DC 110V U2 DC 220V~250V U3 DC 125V U4 DC 24V~30V U5 DC 48V~60V U6 AC 48V U7 AC 100V~130V U8 AC 200V~250V		

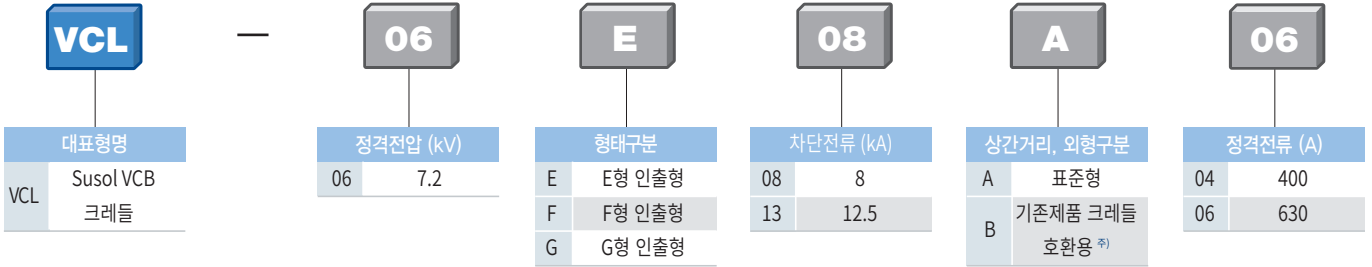
C1	SA1	1
투입전원	보조접점 및 배선 ASS'Y	부속장치 ^{주1)}
C1 DC 110V C2 DC 220V~250V C3 DC 125V C4 DC 24V~30V C5 DC 48V~60V C6 AC 48V C7 AC 100V~130V C8 AC 200V~250V	SA1 A형 커넥터, 2a2b SA2 표준 A형 커넥터, 4a4b SA3 A형 커넥터, 6a6b ^{주5)} SA5 난연 A형 커넥터, 2a2b SA6 난연 A형 커넥터, 4a4b SA7 A형 커넥터, 6a6b ^{주5)}	1 Secondary Trip coil ^{주5)} 3 Position S/W (Test : 1a1b, Service : 2b) 4 Position S/W (Test : 2a, Service : 2a) 5 Position S/W (Test : 1a1b, Service : 1a1b) 7 Key lock 8 Button Padlock 9 Button cover A Lead wire B User Plug (Part) O Lead Wire special color (청색)

주) 1. 부속장치를 A1(Secondary trip coil), A4(Position S/W 2a2a), A7(Keylock)을 선택하면 형명체계에서 표기는 A147로 합니다.
2. A1(Secondary trip coil), U1~U8(UVT), T9(Current trip coil)은 동시에 선택이 불가함.
3. A3(Position S/W 1a3b), A4(Position S/W 2a2a), A5(Position S/W 2a2b)은 동시에 선택이 불가함.
4. A8(Button Padlock), A9(Button Cover)는 동시에 선택이 불가함.
5. A1(Secondary trip coil), U1~U8(UVT) 선택시 사용가능한 최대 보조접점 TC1, UVT는 5a5b, 5a6b 입니다.
6. 구제품 인출형에서 크래들을 그대로 사용하고 본체만 교체시 본체 호환용 B형 주문 요망 (단, 고정형은 취부홀 추가 가공 및 호환용 부스바가 필요하며, 호환용 부스바는 호환용으로 주문시 기본 공급 됩니다.)

별매품	
LH	Lifting Hook
CTD1	Condenser Trip Device(AC 110V)
CTD2	Condenser Trip Device(AC 220V)
UDC1	UVT Time Delay Controller(AC/DC 110V)
UDC2	UVT Time Delay Controller(AC/DC 220V)
UDC3	UVT Time Delay Controller(AC/DC 48V)
CTU	Coil Test Unit

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

크레들



주) 구제품 인출형에서 본체와 크레들 전체를 교체시, 호환용 크레들 B형과 본체는 A형 주문 요망.

중용량 - 형명체계

Susol

VL-06/12/17

본체

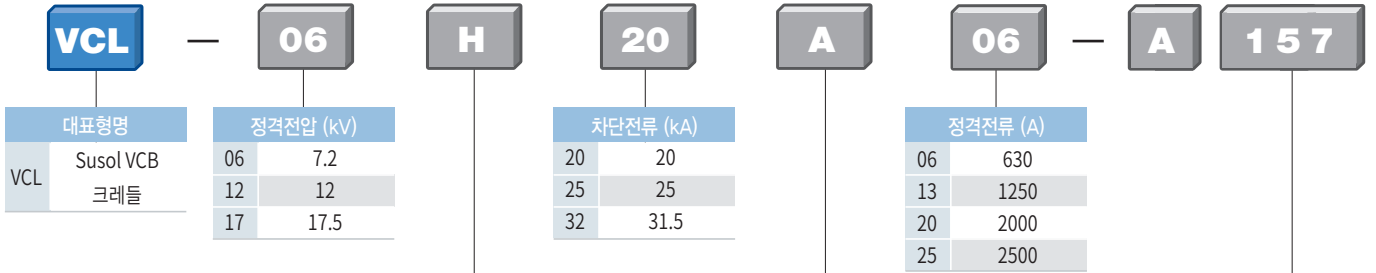
VL	06	H	20	A	06
대표형명	정격전압 (kV)	형태구분	차단전류 (kA)	상간거리, 외형구분	정격전류 (A)
VL Susol VCB	06 7.2 12 12 17 17.5	P 고정형 E E형 인출형 (for MESH) F F형 인출형 (for MESH) Fs Fs형 인출형 (Screw Type) G G형 인출형 (for MESH) Gs Gs형 인출형 (Screw Type) K K형 인출형 (Pro-MEC type 호환 MESH용) H H형 인출형 (for MESH)	20 20 25 25 32 31.5	A 150mm B 210mm D 275mm F 기존제품 호환형 K Pro-MEC G/T(T) 호환형	06 630 13 1250 20 2000 25 2500
<p>주) 1. 차단전류 31.5kA의 경우 E/F/Fs/G형은 7.2kV만 사용가능. 2. Gs/K형 : 7.2/12kV만 사용가능. K형은 기존제품(MESH용 인출형)의 호환형 기준임.</p> <p>주) 1. 7.2kV의 경우 1) 상간 150mm만 존재 2) 20/25kA의 경우 630/1250/2000 존재(E/F/G) 3) 31.5kA의 경우 1250/2000A만 존재(E/F/G) 2. K형은 상간 150mm만 존재 3. 12/17.5kV의 경우 1) H형은 상간 150/210/275mm 모두 존재 2) P형의 630/1250A는 상간 150/210mm 모두 존재 3) 20/25kA의 경우 12/17.5kV의 E/F형 상간 210mm 존재 4) K형은 Pro-MEC G/T(T) 호환형임 (상간 150mm) 5) 기존제품 호환형(F)의 경우 20/25kA만 해당하며, 630과 1250A만 존재(상간 210mm) 4. 정격전류 2500A는 31.5kA P형 상간 210/275mm에만 존재</p>					

VL-06H20A06	M1	C1	T1	SQ2	U1	A	147
	모터전원		트립전원		UVT		
	M1 DC 110V M2 DC 220V~250V M3 DC 125V M4 DC 24V~30V M5 DC 48V~60V M6 AC 48V M7 AC 100V~130V M8 AC 200V~250V		T1 DC 110V T2 DC 220V~250V T3 DC 125V T4 DC 24V~30V T5 DC 48V~60V T6 AC 48V T7 AC 100V~130V T8 AC 200V~250V T9 Current trip coil		U0 UVT 無 U1 DC 110V U2 DC 220V~250V U3 DC 125V U4 DC 24V~30V U5 DC 48V~60V U6 AC 48V U7 AC 100V~130V U8 AC 200V~250V		
		투입전원		보조접점 및 배선 ASSY		부속장치	
		C1 DC 110V C2 DC 220V~250V C3 DC 125V C4 DC 24V~30V C5 DC 48V~60V C6 AC 48V C7 AC 100V~130V C8 AC 200V~250V		SA2 표준 A형 커넥터, 4a4b SA4 표준 A형 커넥터, 10a10b SQ2 Q형 커넥터, 4a4b SQ4 Q형 커넥터, 10a10b		1 Secondary Trip coil 2 Secondary Trip Coil with TCM Contact 3 Position S/W (Test : 1a1b, Service : 2b) 4 Position S/W (Test : 2a, Service : 2a) 5 Position S/W (Test : 1a1b, Service : 1a1b) 7 Key lock 8 Button Padlock 9 Button Cover A Lead Wire B User Plug (Part) C Plug Interlock D Padlock (H형 Door Interlock) E MOC (Mechanical Operating Cell S/W) F Locking Magnet G Keylock (Same key-One key for 3EA VCB) I Mecha Shaft Interlock Lever J Door Interlock O Lead Wire special color (청색) V CT operated coil 1A W CT operated coil 5A	
				별매품			
				CTD1 Condenser Trip Device(AC 110V) CTD2 Condenser Trip Device(AC 220V) UDC1 UVT Time Delay Controller(AC/DC 110V) UDC2 UVT Time Delay Controller(AC/DC 220V) UDC3 UVT Time Delay Controller(AC/DC 48V) CTU Coil Test Unit			

주) 1. 부속장치를 A1(Secondary trip coil), A4(Position s/w 2a2a), A7(Keylock)을 선택하면 형명체계에서 표기는 A147로 합니다.
2. A1(Secondary Trip Coil), U1~U8(UVT)은 동시에 선택이 불가함.
3. A3(Position S/W 1a3b), A4(Position S/W 2a2a), A5(Position S/W 2a2b)은 동시에 선택이 불가함.
4. A8(Button Padlock), A9(Button Cover)는 동시에 선택이 불가함.
5. A1(Secondary Trip Coil) 선택시 사용가능한 최대 보조접점은 9a9b입니다.
6. A2(Secondary Trip Coil with TCM Contact) 감시 접점 선택시 사용 가능한 최대 보조접점은 4a3b, 9a8b입니다.
7. AC(Plug interlock), AD(H형 Door interlock), AE(MOC), AF (Locking magnet)은 H형에만 가능합니다.
8. P/E/F/G/K형은 A/Q형 커넥터 모두 가능하고, H형은 Q형 커넥터만 적용가능합니다.
9. Lead Wire Special Color(청색)은 A형 커넥터에만 적용됩니다.
10. 부속장치에서 Position switch가 선택될 때, 보조접점 및 배선 Ass'y는 옵션 A/Q형 (P/E/F/G/K형) 또는 Q형(H형) 커넥터로 선택가능함.
11. H형 본체의 경우 Locking magnet의 제어전원은 모터 제어전원과 동일함.
12. 청색 wire 는 난연전선 적용이 불가함.
13. 부속장치에서 AV(CTC 1A),AW(CTC 5A)가 적용될 경우 A1(Secondary Trip Coil), U1~U8(UVT) 동시선택이 불가함. AV(CTC 1A),AW(CTC 5A) 선택시 사용가능한 최대 보조접점은 4a4b입니다.
14. A(Mecha Shaft Interlock Lever)는 12kV P형에만 가능합니다.

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

크레들



대표형명	
VCL	Susol VCB 크레들

정격전압 (kV)	
06	7.2
12	12
17	17.5

차단전류 (kA)	
20	20
25	25
32	31.5

정격전류 (A)	
06	630
13	1250
20	2000
25	2500

형태구분	
P	고정형
E	E형 인출형 (for MESG)
F	F형 인출형 (for MESG)
Fs	Fs형 인출형 (Screw Type)
G	G형 인출형 (for MESG)
Gs	Gs형 인출형 (Screw Type)
K	K형 인출형 (Pro-MEC type 호환 MCSG용)
H	H형 인출형 (for MCSG)

상간거리, 외형구분	
A	150mm
B	210mm
D	275mm
F	기존제품 호환형
K	Pro-MEC G/T(T) 호환형

부속장치	
1	ES(Standard earthing Switch) without option
2	ES with position S/W(2a2b)
4	ES with position S/W(6a6b)
5	Key lock for ES
6	Locking magnet for ES: DC 110V
7	Locking magnet for ES: DC 220V
8	Locking magnet for ES: DC 125V
9	Locking magnet for ES: DC 24V
A	Locking magnet for ES: DC 48V
B	Locking magnet for ES: AC 48V
C	Locking magnet for ES: AC 110V
D	Locking magnet for ES: AC 220V
E	Shutter padlock
F	TOC(Truck Operating Cell S/W)
G	MOC(기계적 수명 Operating Cell S/W)
H	Door
J	Door Interlock
K	Door Emergency Push Button
L	Temperature Monitoring Sensor
M	H형 Lead wire 4a4b (일반배선)
N	H형 Lead wire 10a10b (일반배선)
O	H형 Lead wire 4a4b (난연배선)

주) 1. 차단전류 31.5kA의 경우 E/F/Fs/G형은 7.2kV만 사용가능.
 2. Gs/K형 : 7.2/12kV만 사용가능.
 K형은 기존제품(MCSG용 인출형)의 호환형 기종임.

주) 1. 7.2kV의 경우
 1) 상간 150mm만 존재
 2) 20/25kA의 경우 630/1250/2000 존재(E/F/G)
 3) 31.5kA 의 경우 1250/2000A만 존재(E/F/G)
 2. K형은 상간 150mm만 존재
 3. 12/17.5kV의 경우
 1) H형은 상간 150/210/275mm 모두 존재
 2) P형의 630/1250A는 상간 150/210mm 모두 존재
 3) 20/25kA의 경우 12/17.5kV의 E/F형 상간 210mm 존재
 4) K형은 Pro-MEC G/T(T) 호환형임.(상간 150mm)
 5) 기존제품 호환형(F)의 경우 20/25kA만 해당하며, 630과 1250A만 존재(상간 210mm)
 4. 정격전류 2500A는 31.5kA P,H형 상간 210/275mm에만 존재

주) 1. 크레들의 부속장치와 별매품 TM은 모두 H형(MCSG형 인출형)에만 존재 합니다. (TM주문 시, AL 옵션 선택 해야 함)
 2. Door(AH)가 없을 경우 선택시 AJ, AK 선택 불가함.
 3. H형 본체 선택시 크레들에서 H형 lead wire(AM, AN 또는 AO)가 선택되어야 함.
 4. H형 본체에서 A8(Button Padlock), A9(Button Cover) 선택시 크레들에서 AK(Door Emergency Push Button) 선택 불가함.
 5. Keylock(A5) 선택시 Earthing Switch는 기본으로 부착됩니다.
 6. H형 CB compartment의 IAC(Internal arc classification)가 필요할 경우 별도 문의 바랍니다.

별매품	
TM	Temperature Monitoring

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

중용량 - 형명체계

Susol

VL-20/25/36

본체

VL	20	H	13	B	06
대표형명	정격전압 (kV)	형태구분	차단전류 (kA)	상간거리, 외형구분	정격전류 (A)
VL Susol VCB	20 24 25 25.8 36 36	P 고정형 E E형 인출형 (for MESH) F F형 인출형 (for MESH) G G형 인출형 (for MESH) K K형 인출형 (Pro-MEC type 호환 MCSG용) H H형 인출형 (for MCSG)	13 12.5 16 16 25 25	B 210mm F 265mm D 275mm G Enclosed type, Tulip Contact	06 630 13 1250 20 2000 25 2500

주) - P, E, F형 : 상간 265mm만 보유
 - G형 : 630A와 1250A는 상간 210mm와 265mm로 이원화
 2000A는 상간 210mm만 보유
 - K형 : 630A와 1250A는 상간 210mm과 265mm로 이원화
 2000A는 상간 265mm만 보유
 - H형 : 모든 정격 상간 210mm과 275mm로 이원화
 (단, 2500A는 상간 275mm만 보유)
 - E, F형 : E/F형은 상간거리 및 외형이 F(개방형)과 G(밀폐형)으로 구분됨.

VL-20H13B06	M1	C1	T1	SQ2	U1	A	147
	모터전원		트립전원		UVT		
	M1 DC 110V M2 DC 220V~250V M3 DC 125V M4 DC 24V~30V M5 DC 48V~60V M6 AC 48V M7 AC 100V~130V M8 AC 200V~250V		T1 DC 110V T2 DC 220V~250V T3 DC 125V T4 DC 24V~30V T5 DC 48V~60V T6 AC 48V T7 AC 100V~130V T8 AC 200V~250V T9 Current trip coil		U0 UVT 無 U1 DC 110V U2 DC 220V~250V U3 DC 125V U4 DC 24V~30V U5 DC 48V~60V U6 AC 48V U7 AC 100V~130V U8 AC 200V~250V		

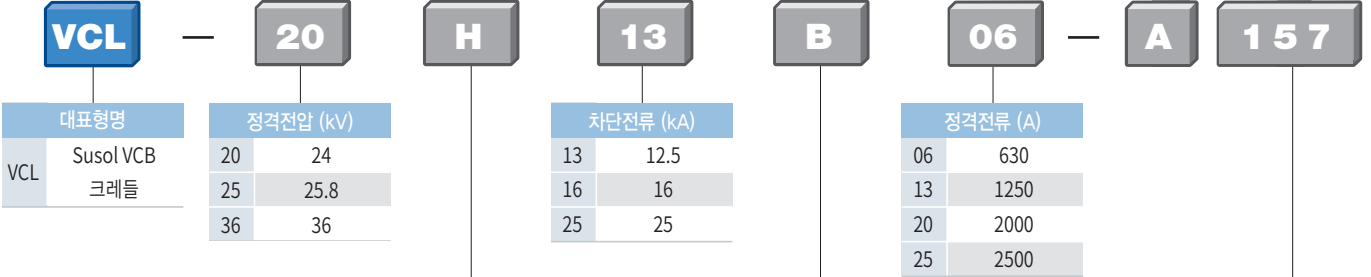
투입전원	보조점점 및 배선 ASSY	부속장치 ^{*)}
C1 DC 110V C2 DC 220V~250V C3 DC 125V C4 DC 24V~30V C5 DC 48V~60V C6 AC 48V C7 AC 100V~130V C8 AC 200V~250V	SA2 표준 A형 커넥터, 4a4b SA4 표준 A형 커넥터, 10a10b SQ2 Q형 커넥터, 4a4b SQ4 Q형 커넥터, 10a10b	1 Secondary Trip coil 2 Secondary Trip Coil with TCM Contact 3 Position S/W (Test : 1a1b, Service : 2b) 4 Position S/W (Test : 2a, Service : 2a) 5 Position S/W (Test : 1a1b, Service : 1a1b) 7 Key lock 8 Button Padlock 9 Button Cover A Lead Wire B User Plug (Part) C Plug Interlock D Padlock (H형 Door Interlock) E MOC (Mechanical Operating Cell S/W) F Locking Magnet J Door Interlock O Lead Wire special color (청색) V CT operated coil 1A W CT operated coil 5A

- 주) 1. 부속장치를 (Secondary trip coil), A4(Position S/W 2a2a), A7(Keylock)을 선택하면 형명체계에서 표기는 A147로 합니다.
 2. A1(Secondary trip coil), U1~U8(UVT), T9(Current trip coil)은 동시에 선택이 불가함.
 3. A3(Position S/W 1a3b), A4(Position S/W 2a2a), A5(Position S/W 2a2b)은 동시에 선택이 불가함.
 4. A8(Button Padlock), A9(Button Cover)는 동시에 선택이 불가함.
 5. A1(Secondary trip coil) 선택시 사용가능한 최대 보조점점은 9a9b입니다.
 6. A2(Secondary trip coil with TCM Contact) 감시 점점 선택시 사용가능한 최대 보조점점은 4a3b, 9a8b입니다.
 7. AC(Plug interlock), AD(H형 Door interlock), AE(MOC), AF(Locking magnet)은 H형에만 가능합니다.
 8. P/E/F/G/K형은 A/Q형 커넥터 모두 가능하고, H형은 Q형 커넥터에만 적용 가능합니다.
 9. Lead Wire Special Color(청색)은 A형 커넥터에만 적용됩니다.
 10. 부속장치에서 Position S/W가 선택될 때, 보조점점 및 배선 Ass'y는 옵션 A/Q형(P/E/F/G/K형) 또는 Q형(H형) 커넥터로 선택가능함.
 11. H형 본체의 경우 Locking magnet의 제어전원은 모터 제어전원과 동일함.
 12. 청색 wire는 난연전선 적용이 불가함.
 13. 부속장치에서 AV(CTC 1A), AW(CTC 5A)가 적용될 경우 A1(Secondary trip coil), U1~U8(UVT) 동일 선택이 불가함. AV(CTC 1A), AW(CTC 5A) 선택시 사용가능한 최대 보조점점은 4a4b입니다.

별매품	
CTD1	Condenser Trip Device(AC 110V)
CTD2	Condenser Trip Device(AC 220V)
UDC1	UVT Time Delay Controller(AC/DC 110V)
UDC2	UVT Time Delay Controller(AC/DC 220V)
UDC3	UVT Time Delay Controller(AC/DC 48V)
CTU	Coil Test Unit

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

크레들



형태구분	
E	E형 인출형
F	F형 인출형
G	G형 인출형
K	K형 인출형 (Pro-MEC type 호환 MCSG용)
H	H형 인출형 (for MCSG)

주) K형의 Pro-MEC G/T Type 호환 MCSG용 크레들은 기존제품 LCL-20G-13D/T, 16D/T, 25D/T에 대한 크레들임.

상간거리, 외형구분	
B	210mm
F	265mm
D	275mm
G	Enclosed type, Tulip Contact

주) - P, E, F형 : 상간 265mm만 보유
 - G형 : 630A와 1250A는 상간 210mm와 265mm로 이원화 2000A는 상간 210mm만 보유
 - K형 : 630A와 1250A는 상간 210mm와 265mm로 이원화 2000A는 상간 265mm만 보유
 - H형 : 모든 정격 상간 210mm과 275mm로 이원화 (단, 2500A는 상간 275mm만 보유)
 - E, F형 : E/F형은 상간거리 및 외형이 F(개방형)과 G(밀폐형)으로 구분됨.

부속장치 (H형)	
1	ES(Standard earthing Switch) without option
2	ES with position S/W(2a2b)
4	ES with position S/W(6a6b)
5	Key lock for ES
6	Locking magnet for ES: DC 110V
7	Locking magnet for ES: DC 220V
8	Locking magnet for ES: DC 125V
9	Locking magnet for ES: DC 24V
A	Locking magnet for ES: DC 48V
B	Locking magnet for ES: AC 48V
C	Locking magnet for ES: AC 110V
D	Locking magnet for ES: AC 220V
E	Shutter padlock
F	TOC(Truck Operating Cell S/W)
G	MOC(기계적 수명 Operating Cell S/W)
H	Door
J	Door Interlock
K	Door Emergency Push Button
L	Temperature Monitoring Sensor
M	H형 Lead wire 4a4b (일반배선)
N	H형 Lead wire 10a10b (일반배선)
O	H형 Lead wire 4a4b (난연배선)

별매품	
TM	Temperature Monitoring

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

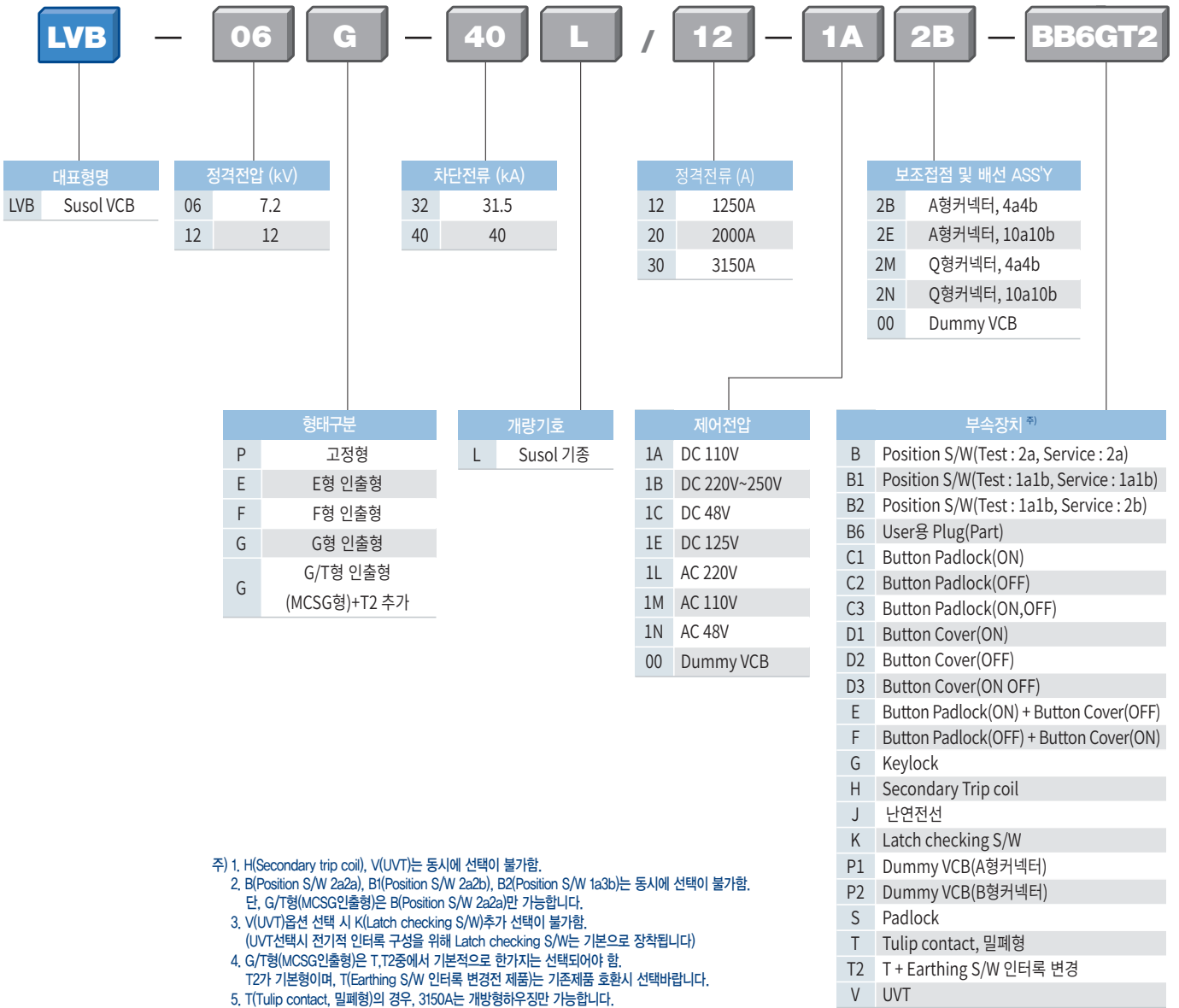
1. 크레들의 부속장치와 별매품 TM은 모두 H형(MCSG형 인출형)에만 존재 합니다.
2. Door(AH)가 없을 경우 선택시 AJ,AK 선택 불가함.
3. 별매품 TM은 H형 크레들에만 적용되며, TM 주문시 AL(온도센서)도 선택되어야 함.
4. H형 본체 선택시 크레들에서 H형 lead wire(AM, AN 또는 AO)가 선택되어야 함.
5. 부속장치 A2~AQ까지는 H형에만 존재합니다.
 단, K형은 A1 선택이 가능합니다. (A1 선택시 Position S/W 4a4b가 기본으로 적용됩니다.)
6. H형 본체에서 A8(Button Padlock),A9(Button Cover) 선택시 크레들에서 AK(Door Emergency Push Button) 선택 불가함.
7. Keylock(A5) 선택시 Earthing Switch는 기본으로 부착됩니다.
8. H형 CB compartment의 IAC(Internal arc classification)가 필요할 경우 별도 문의 바랍니다.

대용량 - 형명체계

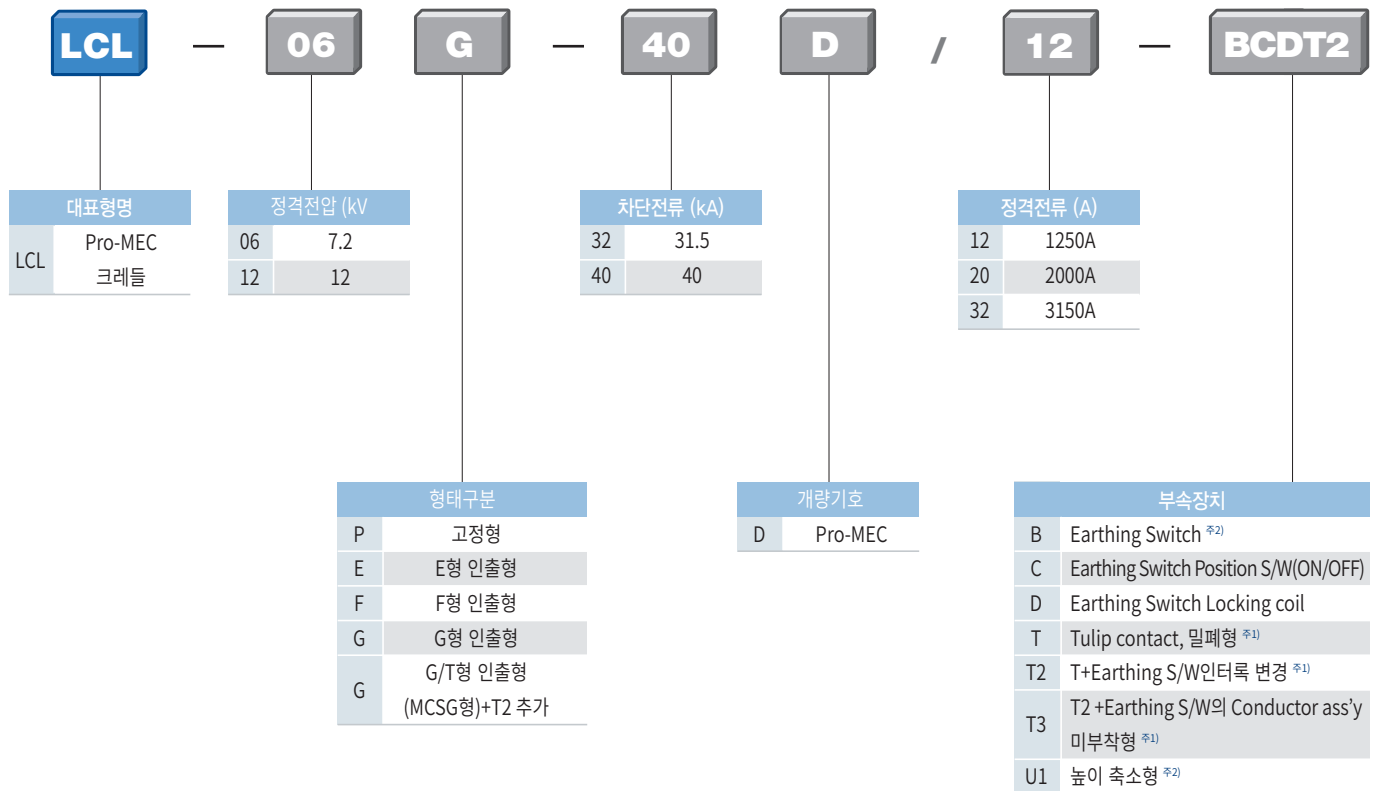
Susol

LVB-06/12

본체



크레들



주) 1. 부속장치 T, T2, T3중에서 기본적으로 한가지는 선택되어야 함.
 T2가 기본형이며, T(Earthing S/W 인터록 변경전 제품)는 기존제품 호환시 선택바랍니다.
 T3는 1250/2000A에서만 가능합니다.
 2. U1(높이 축소형)과 B(Earthing S/W)는 동시에 선택이 불가함.

대용량 - 형명체계

Susol

VH-06/12/17/20/25/36

본체

VH	06	H	25	B	13
대표형명	정격전압 (kV)	형태구분	차단전류 (kA)	상간거리, 외형구분	정격전류 (A)
VH Susol VCB	06 7.2	P 고정형	25 25	A 150mm	12 1200A
	12 12	E E형 인출형 (for MESH)	32 31.5	B 210mm	13 1250A
	17 17.5	F F형 인출형 (for MESH)	40 40	D 275mm	20 2000A
	20 24	Fs Fs형 인출형 (Screw Type)	50 50	E 300mm	25 2500A
	25 25.8	G G형 인출형 (for MESH)	주) 1. 25kA는 24/36kV 만 해당 됨. 2. 31.5/40kA는 7.2/12/17.5/24/36kV 만 해당 됨. 3. 50kA는 7.2/12/17.5kV 만 해당 됨.	K Pro-MEC G/T(T) 호환형	32 3150A
	36 36	Gs Gs형 인출형 (Screw Type)		L 320mm	40 4000A
		K K형 인출형 (Pro-MEC type 호환 MCSG용)			50 5000A
		H H형 인출형 (for MCSG)			

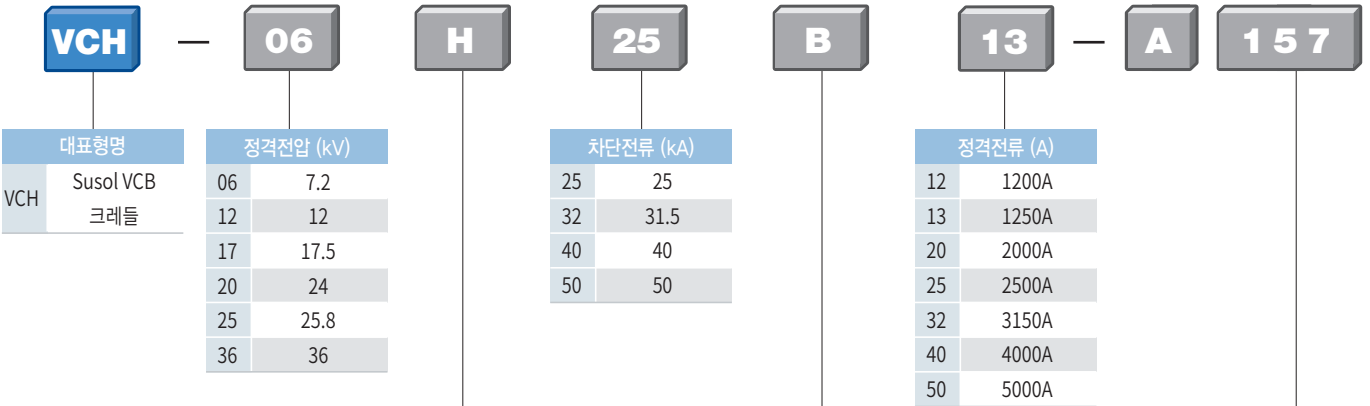
주) 1. K는 G/T(T) 호환형에만 선택할 수 있으며 상간거리는 150mm임.
주) 정격전류 선정은 본 카탈로그의 사양테이블을 참고하시기 바랍니다.

VH-06H25B13	M1	C1	T1	SQ2	U1	A	147
	모터전원		트립전원		UVT		
	M1 DC 110V		T1 DC 110V		U0 UVT 無		
	M2 DC 220V~250V		T2 DC 220V~250V		U1 DC 110V		
	M3 DC 125V		T3 DC 125V		U2 DC 220V~250V		
	M5 DC 48V		T5 DC 48V		U3 DC 125V		
	M6 AC 48V		T6 AC 48V		U5 DC 48V		
	M7 AC 110V		T7 AC 110V		U6 AC 48V		
	M8 AC 220V		T8 AC 220V		U7 AC 110V		
		투입전원		보조접점 및 배선 ASS'Y		부속장치^{주)}	
		C1 DC 110V		SA2 A형 커넥터, 4a4b		1 Secondary Trip coil	
		C2 DC 220V~250V		SA4 표준 A형 커넥터, 10a10b		2 Secondary Trip Coil with TCM Contact	
		C3 DC 125V		SQ2 Q형 커넥터, 4a4b		3 Position S/W(Test: 1a1b, Service: 2b)	
		C5 DC 48V		SQ4 Q형 커넥터, 10a10b		4 Position S/W(Test: 2a, Service: 2a)	
		C6 AC 48V				5 Position S/W(Test: 1a1b, Service: 1a1b)	
		C7 AC 110V				6 Latch checking S/W	
		C8 AC 220V				7 Keylock	
				별매품		8 Button Padlock	
				CTD1 Condenser Trip Device(AC 110V)		9 Button Cover	
				CTD2 Condenser Trip Device(AC 220V)		A Lead Wire	
				UDC1 UVT Time Delay Controller(AC/DC 110V)		B User Plug(Part)	
				UDC2 UVT Time Delay Controller(AC/DC 220V)		C Plug Interlock	
				UDC3 UVT Time Delay Controller(AC/DC 48V)		D Padlock(H형 Door Interlock)	
				CTU Coil Test Unit		E MOC(Mechanical Operating Cell S/W)	
						F Locking Magnet	
						G ANSI형 Charge interlock	
						O Lead wire special color(청색)	
						X Wireless Temperature monitoring sensor	

주) 1. 부속장치를 A1(Secondary trip coil), A4(Position s/w 2a2a), A7(Keylock)을 선택하면 형명체계에서 표기는 A147로 합니다.
2. A1(Secondary Trip Coil), U1~U8(UVT)은 동시에 선택이 불가함.
3. A3(Position S/W 1a3b), A4(Position S/W 2a2a), A5(Position S/W 2a2b)은 동시에 선택이 불가함.
4. A8(Button Padlock), A9(Button Cover)는 동시에 선택이 불가함.
5. AC(Plug interlock), AD(H type Door interlock), AE(MOC), AF(Locking magnet)은 H type에만 가능함.
6. P/E/F/G/K형에는 A/Q형 커넥터 모두 가능하고 H형에는 Q형 커넥터만 적용됩니다. (상세내용 Type of Circuit Breaker 참조)
7. Lead Wire Special Color(청색)은 A형 커넥터에만 적용되며, 난연전선 적용이 불가합니다.
8. Locking magnet은 H형 인출형과 H형 크래들에만 적용됩니다.
9. H형 본체의 경우 Locking magnet의 제어전원은 모터 제어전원과 동일함.
10. UVT선 선택 시 A6(Latch checking S/W)추가 선택이 불가함. (UVT선 선택 전기적 인터록 구성을 위해 Latch checking S/W는 기본으로 장착됩니다)
11. Lead wire를 선택할 경우, 기본적으로 본체만 주문시에는 본체와 같이 공급되나, H형의 경우 크래들과 같이 주문시 크래들에 조립되어 공급하도록 선택할 수 있으며, User용 plug를 선택할 경우에는 본체와 같이 공급됩니다.
12. A1(Secondary trip coil) 선택시 사용 가능한 최대 보조접점은 10a10b입니다.
13. A2(Secondary Trip coil with TCM Contact) 감시 접점 선택시 사용 가능한 최대 보조접점은 4a3b, 10a9b 입니다.

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

크레들



대표형명	
VCH	Susol VCB 크레들

정격전압 (kV)	
06	7.2
12	12
17	17.5
20	24
25	25.8
36	36

차단전류 (kA)	
25	25
32	31.5
40	40
50	50

정격전류 (A)	
12	1200A
13	1250A
20	2000A
25	2500A
32	3150A
40	4000A
50	5000A

형태구분	
P	고정형
E	E형 인출형 (for MESG)
F	F형 인출형 (for MESG)
Fs	Fs형 인출형 (Screw Type)
G	G형 인출형 (for MESG)
Gs	Gs형 인출형 (Screw Type)
K	K형 인출형 (Pro-MEC type 호환 MCSG용)
H	H형 인출형 (for MCSG)
Ha	MCSG CRADLE형
Hb	MCSG 인출형+하부 PT실

상간거리, 외형구분	
A	150mm
B	210mm
D	275mm
E	300mm
J	좌,우 Bushing 90도 회전형 (210mm)
L	320mm

부속장치	
1	ES(Standard earthing Switch) without option
2	ES with position S/W(2a2b)
4	ES with position S/W(6a6b)
5	Key lock for ES
6	Locking magnet for ES: DC 110V
7	Locking magnet for ES: DC 220V
8	Locking magnet for ES: DC 125V
A	Locking magnet for ES: DC 48V
B	Locking magnet for ES: AC 48V
C	Locking magnet for ES: AC 110V
D	Locking magnet for ES: AC 220V
E	Shutter padlock
F	TOC
G	MOC
H	Door
J	Door Interlock
K	Door Emergency Push Button
L	Temperature Sensor
M	H형 Lead Wire 4a4b(일반 배선)
N	H형 Lead Wire 10a10b(일반 배선)
O	H형 Lead Wire 4a4b(난연배선)
Q	ANSI형 Charge interlock
T3	Earthing S/W conductor ass'y 미부착형
LC	Earthing S/W Locking coil
U1	Earthing S/W Locking coil

* 4000A는 K형 크레들만 보유함.
 * E/F/Fs/Gs/K (개방형 크레들)
 * H형 (BOX형 크레들)

- 주) 1. 크레들의 부속장치와 별매품 TM은 모두 H형(MCSG형 인출형)에만 존재 합니다. 또한 Locking magnet 옵션은 DC110V, DC125V만 가능합니다. 단, K, Ha, Hb형은 A1 선택만 가능합니다.
- 2. Door(AH)가 없을 경우 선택시 AJ, AK 선택 불가함.
- 3. H형 본체 선택시 크레들에서 H형 lead wire(AM, AN 또는 AO)가 선택되어야 함.
- 4. H형 본체에서 A8(Button Padlock), A9(Button Cover) 선택시 크레들에서 AK(Door Emergency Push Button) 선택 불가함.
- 5. Keylock(A5) 선택시 Earthing Switch는 기본으로 부착됩니다.
- 6. T3/SM/LC/U/U1 옵션은 K형 선택시에만 적용 가능합니다.
- 7. 4000A, 5000A 크레들의 A1 선택시 ES Position S/W 4a4b가 기본으로 적용됩니다.
- 8. TOC/MOC 옵션을 선택하는 경우에는 크레들 높이가 증가된 형태(E/S 장착형 구조)로 적용됩니다. (Hb형만 해당)
- 9. Ha형은 도어관련 옵션사양은 적용되지 않는 개방형 MCSG 크레들형입니다.
- 10. H형 CB compartment의 IAC(internal arc classification)가 필요할 경우 별도 문의 바랍니다.

주) T3, LC, U1은 K형 크레들 전용 옵션사항 (구 Pro-MEC 전용)

별매품	
TM	Temperature Monitoring

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

Type of circuit breakers

Susol

소·중용량

Ur [kV]	Isc [kA]	Ir[A]					VCB		CRADLE		커넥터 형태
		p=130	p=150	p=210	p=265	p=275	형명체계	형태구분	형명체계	형태구분	
7.2	8	400					VL-06□08A04	P,E,F,G	VCL-06□08A04	E,F,G	A
							VL-06□08B04	P,E,F,G	VCL-06□08B04	E,F,G	A
							VL-06□13A06	P,E,F,G	VCL-06□13A06	E,F,G	A
	20	630					VL-06□13B06	P,E,F,G	VCL-06□13B06	E,F,G	A
				630			VL-06□20A(K)06	P,E,F,G,H	VCL-06□20A(K)06	E,F,G,K,H	P,E,F,G,K:A/Q,H:Q
				1250			VL-06□20A(K)13	P,E,F,G,H	VCL-06□20A(K)13	E,F,G,K,H	P,E,F,G,K:A/Q,H:Q
				2000			VL-06□20A20	P,E,F,G,H	VCL-06□20A20	E,F,G,H	P,E,F,G:A/Q,H:Q
				630			VL-06□25A(K)06	P,E,F,G,K,H	VCL-06□25A06	E,F,G,K,H	P,E,F,G,K:A/Q,H:Q
				1250			VL-06□25A(K)13	P,E,F,G,K,H	VCL-06□25A13	E,F,G,K,H	P,E,F,G,K:A/Q,H:Q
	25	630					VL-06□25A(K)20	P,E,F,G,K,H	VCL-06□25A20	E,F,G,K,H	P,E,F,G,K:A/Q,H:Q
				630			VL-06□32A06	P,H	VCL-06H32A06	H	Q
				1250			VL-06□32A(K)13	P,E,F,Fs,G,Gs,K,H	VCL-06□32A13	E,F,Fs,G,Gs,K,H	P,E,F,Fs,G,Gs,K:A/Q,H:Q
12	20	630					VL-06□32A(K)20	P,E,F,Fs,G,Gs,K,H	VCL-06□32A20	E,F,Fs,G,Gs,K,H	P,E,F,Fs,G,Gs,K:A/Q,H:Q
				630			VL-12□20A(K)06	P,K,H	VCL-12□20A06	K,H	K:A/Q,H:Q
				1250			VL-12□20A(K)13	P,K,H	VCL-12□20A13	K,H	K:A/Q,H:Q
				2000			VL-12H20A20	H	VCL-12H20A20	H	Q
				630			VL-12□20B06	P,E,F,H	VCL-12□20B06	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
				1250			VL-12□20B13	P,E,F,H	VCL-12□20B13	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
	25	630					VL-12□20B20	P,E,F,H	VCL-12□20B20	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
				630			VL-12□20F06	E,F	VCL-12□20F06	E,F	A/Q
				1250			VL-12□20F13	E,F	VCL-12□20F13	E,F	A/Q
				630			VL-12□25A(K)06	P,K,H	VCL-12□25A06	K,H	K:A/Q,H:Q
				1250			VL-12□25A(K)13	P,K,H	VCL-12□25A13	K,H	K:A/Q,H:Q
				2000			VL-12□25A(K)20	K,H	VCL-12□25A20	K,H	K:A/Q,H:Q
17.5	20	630					VL-12□25B06	P,E,F,H	VCL-12□25B06	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
				630			VL-12□25B13	P,E,F,H	VCL-12□25B13	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
				1250			VL-12□25B20	P,E,F,H	VCL-12□25B20	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
				630			VL-12□25F06	E,F	VCL-12□25F06	E,F	A/Q
				1250			VL-12□25F13	E,F	VCL-12□25F13	E,F	A/Q
				630			VL-12□32A06	P,H	VCL-12H32A06	H	Q
	25	630					VL-12□32A(K)13	P,Gs,K,H	VCL-12□32A13	Gs,K,H	Gs,K:A/Q,H:Q
				630			VL-12□32A(K)20	Gs,K,H	VCL-12□32A20	Gs,K,H	Gs,K:A/Q,H:Q
				630			VL-12□32B06	P,H	VCL-12H32B06	H	Q
				1250			VL-12□32B13	P,H	VCL-12H32B13	H	Q
				2000			VL-12□32B20	P,H	VCL-12H32B20	H	Q
				2500			VL-12□32B25	P,H	VCL-12H32B25	H	Q
17.5	20	630					VL-12□32D25	P,H	VCL-12H32D25	H	Q
				630			VL-17H20A06	H	VCL-17H20A06	H	Q
				1250			VL-17H20A13	H	VCL-17H20A13	H	Q
				2000			VL-17H20A20	H	VCL-17H20A20	H	Q
				630			VL-17□20B06	P,E,F,H	VCL-17□20B06	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
				1250			VL-17□20B13	P,E,F,H	VCL-17□20B13	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
	25	630					VL-17□20B20	P,E,F,H	VCL-17□20B20	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q
				630			VL-17□20F06	E,F	VCL-17□20F06	E,F	A/Q
				1250			VL-17□20F13	E,F	VCL-17□20F13	E,F	A/Q
				630			VL-17H25A06	H	VCL-17H25A06	H	Q
				1250			VL-17H25A13	H	VCL-17H25A13	H	Q
				2000			VL-17H25A20	H	VCL-17H25A20	H	Q
31.5	630					VL-17□25B06	P,E,F,H	VCL-17□25B06	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q	
			630			VL-17□25B13	P,E,F,H	VCL-17□25B13	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q	
			1250			VL-17□25B20	P,E,F,H	VCL-17□25B20	E,F,H	P,E,F:A/Q,H:Q	
			630			VL-17□25F06	E,F	VCL-17□25F06	E,F	A/Q	
			1250			VL-17□25F13	E,F	VCL-17□25F13	E,F	A/Q	
			630			VL-17□32A06	P,H	VCL-17H32A06	H	Q	
31.5	630					VL-17□32A13	P,H	VCL-17H32A13	H	Q	
			630			VL-17□32A20	H	VCL-17H32A20	H	Q	
			630			VL-17□32B06	P,H	VCL-17H32B06	H	Q	
			1250			VL-17□32B13	P,H	VCL-17H32B13	H	Q	
			2000			VL-17□32B20	P,H	VCL-17H32B20	H	Q	
			2500			VL-17□32B25	P,H	VCL-17H32B25	H	Q	
				2500	VL-17□32D25	P,H	VCL-17H32D25	H	Q		

Type of circuit breakers

Susol

대용량

Ur [kV]	Isc [kA]	Ir[A]					VCB		CRADLE		커넥터 형태		
		p=150	p=210	p=254	p=275	p=320	형명체계	형태구분	형명체계	형태구분			
7.2	31.5	1250					VH-06□32A13	P,E,F,G	VCH-06□32A13	E,F,G	A/Q		
							LVB-06□-32L/12	P,E,F,G,G/T	LCL-06□-32D/12	E,F,G,G/T			
		2000						VH-06□32A20	P,E,F,G	VCH-06□32A20	E,F,G	A/Q	
								LVB-06□-32L/20	P,E,F,G,G/T	LCL-06□-32D/20	E,F,G,G/T		
		3150						VH-06□32B32	P,E,F,Fs,Gs,K,H	VCH-06□32B32	E,F,Fs,Gs,K,H	P,E,F,K:A/Q, Fs,Gs,H:Q	
								LVB-06□-32L/30	P,E,F,G/T	LCL-06□-32D/30	E,F,G,G/T		
	40	1250	1250					VH-06□40A13	P,E,F,Fs,Gs,K,H	VCH-06□40A13	E,F,Fs,Gs,K,H	P,E,F,Fs,G, Gs,K:A/Q,H:Q	
								LVB-06□-40L/12	P,E,F,G,G/T	LCL-06□-40D/12	E,F,G,G/T		
		2000	2000						VH-06□40A20	P,E,F,Fs,Gs,K,H	VCH-06□40A20	E,F,Fs,Gs,K,H	P,E,F,Fs,G, Gs,K:A/Q,H:Q
									LVB-06□-40L/20	P,E,F,G,G/T	LCL-06□-40D/20	E,F,G,G/T	
		3150							VH-06□40B32	P,E,F,Fs,Gs,K,H	VCH-06□40B32	E,F,Fs,Gs,K,H	P,E,F,G,K:A/Q Fs,Gs,H:Q
									LVB-06□-40L/30	P,E,F,G/T	LCL-06□-40D/30	E,F,G,G/T	
	3150							VH-06□40D32	K,H	VCH-06□40D32	K,H	K:A/Q,H:Q	
								4000	VH-06□40D40	P,K,H	VCH-06□40D40		K,Ha,Hb
	5000							VH-06H40L50	H	VCH-06Ha40L50	Ha	Q	
	50	1250						VH-06□50B13	P,H	VCH-06H50B13	H	Q	
								2000	VH-06□50B20	P,H	VCH-06H50B20	H	Q
		2500							VH-06□50D25	P,H	VCH-06H50D25	H	Q
									3150	VH-06□50D32	P,H	VCH-06H50D32	H
		4000							VH-06□50D40	P,K,H	VCH-06□50D40	K,Ha,Hb	Q
									5000	VH-06H50L50	H	VCH-06Ha50L50	Ha
	12	31.5	1250	1250				LVB-12G-32L/12-T2	G/T	LCL-12G-32D/12-T2	G/T	A/Q	
								LVB-12G-32L/20-T2	G/T	LCL-12G-32D/20-T2	G/T	A/Q	
3150									VH-12□32B32	Gs,K,H	VCH-12□32B32	Gs,K,H	K:A/Q,Gs,H:Q
									LVB-12G-32L/30-T2	G/T	LCL-12G-32D/30-T2	G/T	A/Q
40		1250	1250					VH-12□40A(K)13	Gs,K,H	VCH-12□40A(K)13	Gs,K,H	Gs,K:A/Q,H:Q	
								LVB-12G-40L/12-T2	G/T	LCL-12G-40D/12-T2	G/T	A/Q	
		2000	2000						VH-12□40A(K)20	Gs,K,H	VCH-12□40A(K)20	Gs,K,H	K:A/Q,Gs,H:Q
									LVB-12G-40L/20-T2	G/T	LCL-12G-40D/20-T2	G/T	A/Q
		1250							VH-12□40B13	K,H	VCH-12□40B13	K,H	Q
									2000	VH-12□40B20	K,H	VCH-12□40B20	K,H
3150								VH-12□40B32	Gs,K,H	VCH-12□40B32	Gs,K,H	K:A/Q,Gs,H:Q	
								LVB-12G-40L/30-T2	G/T	LCL-12G-40D/30-T2	G/T	A/Q	
3150								VH-12H40D32	H	VCH-12H40D32	H	Q	
								4000	VH-12□40D40	P,K,H	VCH-12□40D40	K,Ha,Hb	Q
5000								VH-12H40L50	H	VCH-12Ha40L50	Ha	Q	
50		1250						VH-12□50B13	P,H	VCH-12H50B13	H	Q	
								2000	VH-12□50B20	P,H	VCH-12H50B20	H	Q
		2500							VH-12□50D25	P,H	VCH-12H50D25	H	Q
									3150	VH-12□50D32	P,H	VCH-12H50D32	H
		4000							VH-12□50D40	P,K,H	VCH-12□50D40	K,Ha,Hb	Q
									5000	VH-12H50L50	H	VCH-12Ha50L50	Ha
5000													
17.5	31.5		3150				VH-17H32B32	H	VCH-17H32B32	H	Q		
							VH-17H32D32	H	VCH-17H32D32	H	Q		
	40	1250						VH-17□40B13	K,H	VCH-17□40B13	K,H	K:A/Q,H:Q	
								2000	VH-17□40B20	K,H	VCH-17□40B20	K,H	K:A/Q,H:Q
		3150							VH-17H40B32	H	VCH-17H40B32	H	Q
									3150	VH-17K40C32	K	VCH-17K40C32	K
	3150							VH-17H40D32	H	VCH-17H40D32	H	Q	
								4000	VH-17□40D40	P,K,H	VCH-17□40D40	Ha,Hb	Q

Ur [kV]	Isc [kA]	Ir[A]				VCB		CRADLE		커넥터 형태	
		p=150	p=210	p=275	p=300	형명체계	형태구분	형명체계	형태구분		
17.5	50		1250			VH-17□50B13	P,H	VCH-17H50B13	H	Q	
			2000			VH-17□50B20	P,H	VCH-17H50B20	H	Q	
			2500			VH-17□50D25	P,H	VCH-17H50D25	H	Q	
			3150			VH-17□50D32	P,H	VCH-17H50D32	H	Q	
			4000			VH-17□50D40	P,H	VCH-17□50D40	Ha,Hb	Q	
24	25			2500	VH-20□25D25	P,H	VCH-20H25D25	H	Q		
	31.5		1250			VH-20□32B13	P,H	VCH-20H32B13	H	Q	
			2000			VH-20□32B20	P,H	VCH-20H32B20	H	Q	
			1250			VH-20□32D13	P,H	VCH-20H32D13	H	Q	
			2000			VH-20□32D20	P,H	VCH-20H32D20	H	Q	
			3150			VH-20□32D32	P,H	VCH-20H32D32	H	Q	
			1250			VH-20□40B13	P,H	VCH-20H40B13	H	Q	
	40		2000			VH-20□40B20	P,H	VCH-20H40B20	H	Q	
			1250			VH-20□40D13	P,H	VCH-20H40D13	H	Q	
			2000			VH-20□40D20	P,H	VCH-20H40D20	H	Q	
			3150			VH-20□40D32	P,H	VCH-20H40D32	H	Q	
			1250			VH-20□40D13	P,H	VCH-20H40D13	H	Q	
	25.8	25			2500	VH-25□25D25	P,H	VCH-25H25D25	H	Q	
		31.5		1250			VH-25□32B13	P,H	VCH-25H32B13	H	Q
				2000			VH-25□32B20	P,H	VCH-25H32B20	H	Q
			1250			VH-25□32D13	P,H	VCH-25H32D13	H	Q	
			2000			VH-25□32D20	P,H	VCH-25H32D20	H	Q	
			3150			VH-25□32D32	P,H	VCH-25H32D32	H	Q	
			1250			VH-25□40B13	P,H	VCH-25H40B13	H	Q	
40			2000			VH-25□40B20	P,H	VCH-25H40B20	H	Q	
			1250			VH-25□40D13	P,H	VCH-25H40D13	H	Q	
			2000			VH-25□40D20	P,H	VCH-25H40D20	H	Q	
			3150			VH-25□40D32	P,H	VCH-25H40D32	H	Q	
			1250			VH-25□40D13	P,H	VCH-25H40D13	H	Q	
36		25		1250			VH-36□25E13	P,H	VCH-36H25E13	H	Q
				2000			VH-36□25E20	P,H	VCH-36H25E20	H	Q
				3150			VH-36□25E32	P,H	VCH-36H25E32	H	Q
	31.5		1250			VH-36□32E13	P,H	VCH-36H32E13	H	Q	
			2000			VH-36□32E20	P,H	VCH-36H32E20	H	Q	
			3150			VH-36□32E32	P,H	VCH-36H32E32	H	Q	
	40		1250			VH-36□40E13	P,H	VCH-36H40E13	H	Q	
			2000			VH-36□40E20	P,H	VCH-36H40E20	H	Q	
			3150			VH-36□40E32	P,H	VCH-36H40E32	H	Q	

- 주) 1. Ur = 정격전압(Rated voltage)
 2. Isc = 차단전류(Rated short-circuit current)
 3. Ir = 정격전류(Rated normal current)
 4. p=상간거리(Phase distance)
 5. H형은 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크래들이 적용된 MCSG형 인출형임.
 6. G/T형은 Box형 크래들이 아닌 Switchgear 내장형 크래들이 적용된 MCSG형 인출형임(4000A의 경우, VCL형명의 K형임).
 G/T형명 표시 예: LVB-06G-32L/12-T2, LCL-06G-32D/12-T2
 7. G/T형의 형명은 LVB,LCL을 사용하며, 일부기종(7.2/12kV, 31.5/40kA) 수출용 배전반의 경우 LVB 형명이 적용되어야 합니다.
 8. E,F,G형은 MESG(Metal Enclosed Switchgear)용 크래들이며, H,G/T형은 MCSG(Metal Clad Switchgear)용 크래들임.
 9. 7.2/12kV 31.5/40kA는 H형은 별도 문의 바랍니다.

소용량 - 정격

Susol

VL-06



구분		VL-06□08□04	VL-06□13□06
정격전압	Ur (kV)	7.2	
정격전류	Ir (A)	400	630
정격주파수	fr (Hz)	50/60	
정격차단전류	Isc (kA)	8	12.5
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)	8/3	12.5/3
정격차단용량	(MVA)	100	160
정격투입전류	I _p (kA)	2.5 × I _{sc} (50Hz) / 2.6 × I _{sc} (60Hz)	
정격차단시간	(cycle)	3	
내전압	상용주파 (1 min) Ud (kV)	20	
	뇌임펄스 (1.2 × 50μs) Up (kV)	60	
표준 동작책무		O-0.3s-CO-15s-CO	
제어전원	투입코일 (V)	AC/DC 100~130, AC/DC 200~250, DC 125, DC 24~30, DC 48~60, AC 48	
트립코일	(V)	AC/DC 100~130, AC/DC 200~250, DC 125, DC 24~30, DC 48~60, AC 48	
표준 보조접점		2a2b, 4a4b, 6a6b	
정격개극시간	(sec)	≤ 0.04	
무부하 투입시간	(sec)	≤ 0.06	
개폐시험등급	기계적	M2	
	전기적	E2 (List 1)	
	진상전류개폐	C2	
개폐수명 *	기계적 (회)	30000	
	전기적 (회)	수명그래프 247~248쪽 참조	
설치방식	고정형	P형	
	인출형	E, F, G형 (for MESH)	
상간거리	(mm)	130	
차단기 중량	본체 (E, F, G형) (kg)	37	37
	크레틀 (E, F, G형) (kg)	18, 25, 32	19, 26, 33
외형치수	본체 (E, F, G형)	97~98쪽	
	크레틀 (E, F, G형)	98~99쪽	
적용규격		IEC 62271-100, JEC 2300/JIS C 4603, V-check(KESCO)	

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

중용량 - 정격

Susol

VL-06/12/17



구분			VL-06□20/25□06/13/20			VL-12□20/25□06/13/20			VL-17□20/25□06/13/20		
정격전압	Ur (kV)		7.2			12			17.5		
정격전류	Ir (A)		630	1250	2000	630	1250	2000	630	1250	2000
정격주파수	fr (Hz)		50/60								
정격차단전류	Isc (kA)		20, 25								
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)		20/3, 25/3								
정격차단용량	(MVA)		250/310			410/520			600/750		
정격투입전류	Ip (kA)		2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)								
정격차단시간	(cycle)		3								
내전압	상용주파 (1 min)	Ud (kV)	20			28			38		
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)	60			75			95		
표준 동작책무			O-0.3s-CO-15s-CO								
제어전원	투입코일 (V)		DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 100~130, AC 220~250								
트립코일	(V)		DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 100~130, AC 220~250								
표준 보조접점			4a4b, 10a10b								
정격개극시간	(sec)		≤ 0.04								
무부하 투입시간	(sec)		≤ 0.06								
개폐시험등급	기계적		M2								
	전기적		E2 (List 3)								
	진상전류개폐		C2								
개폐수명 *	기계적 (회)		30000								
	전기적 (회)		수명그래프 247~248쪽 참조								
설치방식 **	고정형		P형			P형					
	인출형	E, F, G형 (for MESG), H형 (for MCSG)	E, F형 (for MESG), H형 (for MCSG)								
상간거리 ***	(mm)		150			150 (210)			150 (210)		
차단기 중량	본체 (E, F, G, K형)	(kg)	100	100	130	115 (120)	115 (120)	130 (140)	115 (120)	115 (120)	130 (140)
	크레들 (E, F, G, K형)	(kg)	170	170	180	170 (200)	115 (120)	180 (200)	170 (200)	170 (200)	180 (200)
외형치수	본체 (P, E, F, G, K, H형)		100~111쪽			100~111쪽			100~111쪽		
	크레들 (E, F, G, K형)		100~111쪽			100~111쪽			100~111쪽		
	크레들 (K, H형)		100~111쪽			100~111쪽			100~111쪽		
적용규격		IEC 62271-100, KERI/KEMA, V-check(KESCO)									

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

** H형은 MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크레들임.

*** ()는 상간거리 이원화 기종임.

중용량 - 정격

Susol

VL-06/12/17



구분			VL-06□32□06/13/20			VL-12□32□06/13/20/25				VL-17□32□06/13/20/25				
정격전압	Ur (kV)		7.2			12				17.5				
정격전류	Ir (A)		630	1250	2000	630	1250	2000	2500	630	1250	2000	2500	
정격주파수	fr (Hz)		50/60											
정격차단전류	Isc (kA)		31.5											
정격단시간내전류	I _k /t _k (kA/s)		31.5/3(4 ^{주1})											
정격차단용량	(MVA)		393			655				955				
정격투입전류	I _p (kA)		2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)											
정격차단시간	(cycle)		3											
내전압	상용주파 (1 min)	U _d (kV)	20			28				38				
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	U _p (kV)	60			75				95				
표준 동작책무			O-0.3s-CO-15s-CO											
제어전원	투입코일	(V)	DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 100~130, AC 220~250											
	트립코일	(V)	DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 100~130, AC 220~250											
표준 보조접점			4a4b, 10a10b											
정격개극시간	(sec)		≤ 0.04											
무부하 투입시간	(sec)		≤ 0.06											
개폐시험등급	기계적		M2											
	전기적		E2 (List 3)											
	진상전류개폐		C2											
개폐수명 *	기계적	(회)	30000											
	전기적	(회)	수명그래프 247~248쪽 참조											
설치방식 **	고정형		P형			P형				P형				
	인출형		H형(MCSG 인출형)	E, F, Fs, G, Gs, K (MESG 인출형), H형(MCSG 인출형)	H형(MCSG 인출형)	Gs, K (MESG 인출형), H형(MCSG 인출형)	H형(MCSG 인출형)	H형(MCSG 인출형)	H형(MCSG 인출형)					
상간거리 ***	(mm)		150			150 (210)			210 (275)	150 (210)			210 (275)	
차단기 중량	본체 (H형)	(kg)	100	100	130	115/120	115/120	130/140	160/175	115/120	115/120	130/140	160/175	
	크레틀 (H형)	(kg)	170	170	200	170/200	170/200	170/200	260/290	170/200	170/200	170/200	260/290	
	본체 (P, E, F, G, K형)	(kg)	85	85	100	85/100	85/100	100/115	120/135	85/100	85/100	100/115	120/135	
외형치수	본체 (P, E, F, Fs, G, Gs, K, H형)		112~128쪽						129~161쪽					
	크레틀 (E, F, Fs, G, Gs, K, H형)		112~128쪽						129~161쪽					
적용규격			IEC 62271-100, KERI, V-check(KESCO)											

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

주 1) 단시간 전류 4초일 경우 별도 문의바랍니다.

** H형은 MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크레틀임.

*** ()는 상간거리 이원화 기종임.

VL-20/25



구분		VL-20, 25□13□06/13	VL-20, 25□16□06/13	VL-20, 25□25□06/13/20/25					
정격전압	Ur (kV)	24/25.8							
정격전류	Ir (A)	630	1250	630	1250	630	1250	2000	2500
정격주파수	fr (Hz)	50/60 주 ¹⁾							
정격차단전류	Isc (kA)	12.5		16		25			
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)	12.5/3 주 ²⁾		16/3 주 ²⁾		25/3 주 ²⁾			
정격차단용량	(MVA)	520/560		665/715		1040/1120			
정격투입전류	Ip (kA)	2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)							
정격차단시간	(cycle)	3							
내전압	상용주파 (1 min)	Ud (kV)							
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)							
표준 동작책무		O-0.3s-CO-15s-CO							
제어전원	투입코일	(V) DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 100~130, AC 220~250							
	트립코일	(V) DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 100~130, AC 220~250							
표준 보조접점		4a4b, 10a10b							
정격개극시간	(sec)	≤ 0.04							
무부하 투입시간	(sec)	≤ 0.07							
개폐시험등급	기계적	M2							
	전기적	E2 (List 3)							
	진상전류개폐	C2							
개폐수명 *	기계적	(회) 30000							
	전기적	(회) 수명그래프 247~248쪽 참조							
설치방식 **	고정형	P형							-
	인출형	E,F,G (MESG 인출형) / K, H형 (MCSG 인출형)							H형 (MCSG 인출형)
상간거리 ***	(mm)	210/265/275							275
차단기 중량	본체 (H형)	(kg) 120 (130)		130 (140)		150 (160)			
	크레들 (H형)	(kg) 200 (220)				220 (250)			
	본체 (P, E, F, G, K형)	(kg) 110	115	120		135		-	
외형치수	본체 (P, E, F, G, K, H형)	162~171쪽		172~178쪽		178~182쪽			
	크레들 (E, F, G, K형)	183~185쪽		183~185쪽		183~185쪽			
	크레들 (H형)	186~190쪽		186~190쪽		186~190쪽			
적용규격		IEC 62271-100, KERI, V-check(KESCO)							

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

** H형은 MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크레들임.

*** 상간거리 이원화 기준임.

주 1) 24/25.8kV 25kA 2000A(상간 210mm)의 경우 60Hz만 가능함.

주 2) 단시간 전류 4초일 경우 별도 문의바랍니다.

중용량 - 정격

Susol

VL-36



구분		VL-36□25□06	VL-36□25□13	VL-36□25□20	VL-36□25□25
정격전압	Ur (kV)	36			
정격전류	Ir (A)	630	1250	2000	2500
정격주파수	fr (Hz)	50/60			
정격차단전류	Isc (kA)	25			
정격단시간내전류	I _k /t _k (kA/s)	25/3(4 주1)			
정격차단용량	(MVA)	1560			
정격투입전류	I _p (kA)	62.5/65			
정격차단시간	(cycle)	3			
내전압	상용주파 (1 min)	Ud (kV)			
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)			
표준 동작책무		O-0.3s-CO-15s-CO			
제어전원	투입코일 (V)	DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220, AC 48, AC 100~130, AC 220~250			
	트립코일 (V)	DC 24~30, DC 48~60, DC 110, DC 125, DC 220, AC 48, AC 100~130, AC 220~250			
표준 보조접점		4a4b, 10a10b			
정격개극시간	(sec)	≤ 0.04			
무부하 투입시간	(sec)	≤ 0.07			
개폐시험등급	기계적	M2			
	전기적	E2 (List 3)			
	진상전류개폐	C2			
개폐수명 *	기계적 (회)	30000			
	전기적 (회)	수명그래프 247~248쪽 참조			
설치방식	고정형	P형			
	인출형	H형 (MCSG 인출형)			
상간거리	(mm)	275			
차단기 중량	본체 (H형) (kg)	260	260	280	300
	크레들 (H형) (kg)	440	440	450	460
외형치수	본체 (H형)	191~196쪽			
	크레들 (H형)	191~196쪽			
적용규격		IEC 62271-100			

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

주1) 별도문의 바랍니다.

대용량 - 정격

Susol

VH-06
LVB-06/12



구분		VH-06□32, 40□13, 20, 32 (LVB-06□-32, 40□12, 20, 30 **)			LVB-12□-32, 40□12, 20, 30 **			
정격전압	Ur (kV)	7.2			12			
정격전류	Ir (A)	1250	2000	3150	1250	2000	3150	
정격주파수	fr (Hz)	50/60						
정격차단전류	Isc (kA)	31.5, 40			31.5, 40			
정격단시간내전류	Ik /tk (kA/s)	31.5/3, 40/3			31.5/3, 40/3			
정격차단용량	(MVA)	393, 499			655, 831			
정격투입전류	Ip (kA)	2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)						
정격차단시간	(Cycle)	3						
내전압	상용주파(1min)	Ud (kV)	20			28		
	뇌임펄스(1.2×50μs)	Up (kV)	60			75		
표준 동작책무		O-0.3s-CO-3min-CO						
제어전원	투입코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220					
	트립코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220					
표준 보조접점		4a4b, 10a10b						
정격개극시간	(sec)	≤ 0.04						
무부하 투입시간	(sec)	≤ 0.06						
개폐시험등급	기계적		M2					
	전기적		E2 (List 1)					
	진상전류개폐		C2					
개폐수명 *	기계적	(회)	20000					
	전기적	(회)	수명그래프 247~248쪽 참조					
설치방식	고정형		P형			-		
	인출형 **		E,F,G형 (for MESG), MCSG 인출형 (LVB)			MCSG 인출형 (LVB)		
상간거리	(mm)	150	210		150	210		
차단기 중량	본체(MESG, MCSG)	(kg)	135, 160	135, 160	210, 220	164	165	220
	크래들(MESG, MCSG)	(kg)	55, 110	63, 117	135, 155	110	117	155
외형치수	본체(MESG, MCSG)		197~198쪽		201~202쪽	197~198쪽		201~202쪽
	크래들(MESG, MCSG)		199~200쪽		203~205쪽	198~200쪽		203~205쪽
적용규격		IEC 62271-100, KERI/KEMA, V-check(KESCO)						

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

** MCSG 인출형은 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크래들이 아닌 스위치기어 내장형 크래들이며, 주문형명은 LVB임.

주 1) MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크래들인 H형은 개발 진행중이므로 주문시 당사에 별도 문의바랍니다.

2) 수출용 배전반의 경우 주문형명은 LVB임.

대용량 - 정격

Susol

VH-06/12/17



구분			VH-06/12□40□13/20				VH-06/12/17□40□13/20				
정격전압	Ur (kV)		7.2		12		7.2		12		17.5
정격전류	Ir (A)		1250	2000	1250	2000	1250	2000	1250	2000	2000
정격주파수	fr (Hz)		50/60								
정격차단전류	Isc (kA)		40								
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)		40/4								
정격차단용량	(MVA)		499		831		499		831		1212
정격투입전류	Ip (kA)		2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)								
정격차단시간	(cycle)		3								
내전압	상용주파 (1 min)	Ud (kV)	20		28 (42)		20		28 (42)		38
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)	60		75		60		75		95
표준 동작책무			O-0.3s-CO-3min-CO				O-0.3s-CO-15s-CO				
제어전원	투입코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220								
	트립코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220								
표준 보조접점			4a4b, 10a10b								
정격개극시간	(sec)		≤ 0.04								
무부하 투입시간	(sec)		≤ 0.06								
개폐시험등급	기계적		M2								
	전기적		E2 (List 3)								
	진상전류개폐		C2								
개폐수명 *	기계적	(회)	20000								
	전기적	(회)	수명그래프 247~248쪽 참조								
설치방식	인출형		Fs,Gs,K,H형				K,H형				
상간거리	(mm)		150				210				
차단기 중량	본체 (H형)	(kg)	165				215				
	크레들 (H형)	(kg)	205				226				
외형치수	본체 (Fs, Gs, K, H형)		208~223쪽				208~223쪽				
	크레들 (Fs, Gs, K, H형)		208~223쪽				208~223쪽				
적용규격			IEC 62271-100								

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

VH-06/12/17



구분		VH-06/12/17□32/40□32					
정격전압	Ur (kV)	7.2	12	17.5			
정격전류	Ir (A)	3150					
정격주파수	fr (Hz)	50/60					
정격차단전류	Isc (kA)	31.5/40					
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)	40/4					
정격차단용량	(MVA)	393/499	655/831	955/1212			
정격투입전류	Ip (kA)	2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)					
정격차단시간	(cycle)	3					
내전압	상용주파 (1 min)	Ud (kV)	20	28 (42)	38		
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)	60	75	95		
표준 동작책무		O-0.3s-CO-15s-CO					
제어전원	투입코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220				
	트립코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220				
표준 보조접점		4a4b, 10a10b					
정격개극시간	(sec)	≤ 0.04					
무부하 투입시간	(sec)	≤ 0.06					
개폐시험등급	기계적	M2					
	전기적	E2 (List 3)					
	진상전류개폐	C2					
개폐수명 *	기계적	(회)	20000				
	전기적	(회)	수명그래프 247~248쪽 참조				
설치방식	인출형	Fs,Gs,K,H형	Gs, K, H형	K, H형	K형	H형	
상간거리	(mm)	210	210	210	254	275	
차단기 중량	본체 (H형)	(kg)	240	240	240	280	280
	크레들 (H형)	(kg)	235	235	235	250	250
외형치수	본체 (Fs, Gs, K, H형)	208~223쪽					
	크레들 (Fs, Gs, K, H형)	208~223쪽					
적용규격		IEC 62271-100					

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

대용량 - 정격

Susol

VH-06/12/17



구분			VH-06□50□13/20/25/32				VH-12□50□13/20/25/32				VH-17□50□13/20/25/32			
정격전압	Ur (kV)		7.2				12				17.5			
정격전류	Ir (A)		1250	2000	2500	3150	1250	2000	2500	3150	1250	2000	2500	3150
정격주파수	fr (Hz)		50/60											
정격차단전류	Isc (kA)		50											
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)		50/3											
정격차단용량	(MVA)		623				1039				1515			
정격투입전류	Ip (kA)		2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)											
정격차단시간	(cycle)		3											
내전압	상용주파 (1 min)	Ud (kV)	20				28 (42) ^{※1)}				38			
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)	60				75 (82) ^{※1)}				95			
표준 동작책무			O-0.3s-CO-15s-CO / O-0.3s-CO-3min-CO											
제어전원	투입코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220											
	트립코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220											
표준 보조접점			4a4b, 10a10b											
정격개극시간	(sec)		≤ 0.04											
무부하 투입시간	(sec)		≤ 0.06											
개폐시험등급	기계적		M2											
	전기적		E2 (List 3)											
	진상전류개폐		C2											
개폐수명 *	기계적	(회)	20000											
	전기적	(회)	수명그래프 247~248쪽 참조											
설치방식 **	고정형		P형											
	인출형		H형 (for MCSG)											
상간거리	(mm)		210	275			210	275			210	275		
차단기 중량	본체 (H형)	(kg)	230	287	290	230	287	290	230	287	290			
	크레들 (H형)	(kg)	175	320	320	175	320	320	175	320	320			
외형치수	본체 (H형)		224쪽			226쪽			224쪽			226쪽		
	크레들 (H형)		225쪽			227쪽			225쪽			227쪽		
적용규격			IEC 62271-100, KERI/KEMA, V-check(KESCO)											

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

** H형은 MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크레들임.

주 1) 별도문의 바랍니다.

VH-06/12/17



구분			VH-06/12/17□40□40			VH-06/12/17□50□40		
정격전압	Ur (kV)		7.2	12	17.5	7.2	12	17.5
정격전류	Ir (A)		4000					
정격주파수	fr (Hz)		50/60					
정격차단전류	Isc (kA)		40			50		
정격단시간내전류	Ik /tk (kA/s)		40/4			50/4		
정격차단용량	(MVA)		499	831	1212	624	1040	1515
정격투입전류	Ip (kA)		104			130		
정격차단시간	(Cycle)		3					
내전압	상용주파(1min)	Ud (kV)	20	28(42)	38	20	28(42)	38
	뇌임펄스(1.2×50μs)	Up (kV)	60	75	95	60	75	95
표준 동작책무			O-0.3s-CO-15s-CO					
제어전원	투입코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220~250					
	트립코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220~250					
표준 보조접점			4a4b, 10a10b					
정격개극시간	(sec)		≤ 0.04					
무부하 투입시간	(sec)		≤ 0.06					
개폐시험등급	기계적		M2					
	전기적		E2 (List 3)					
	진상전류개폐		C2					
개폐수명 *	기계적	(회)	20000					
	전기적	(회)	수명그래프 247~248쪽 참조					
설치방식	고정형		-	-	P형	-	-	P형
	인출형		H형	H형	H형	H형	H형	H형
상간거리	(mm)		275					
차단기 중량	본체 (H형)	(kg)	395					
	크래들 (Ha, Hb형)	(kg)	200					
외형치수	본체 (P, H형)		228~231쪽					
	크래들 (Ha, Hb형)		228~231쪽					
적용규격			IEC 62271-100					

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

대용량 - 정격

Susol

VH-06/12



구분			VH-06H40, 50L50	VH-12H40, 50L50
정격전압	Ur (kV)		7.2	12
정격전류	Ir (A)		5000	
정격주파수	fr (Hz)		50/60	
정격차단전류	Isc (kA)		40/50	
정격단시간내전류	Ik /tk (kA/s)		50/4	
정격차단용량	(MVA)		624	1040
정격투입전류	Ip (kA)		130	
정격차단시간	(Cycle)		3	
내전압	상용주파(1min)	Ud (kV)	20	20
	뇌임펄스(1.2×50μs)	Up (kV)	60	75
표준 동작책무			O-0.3s-CO-15s-CO	
제어전원	투입코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220~250	
	트립코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220~250	
표준 보조접점			4a4b, 10a10b	
정격개극시간	(sec)		≤ 0.04	
무부하 투입시간	(sec)		≤ 0.06	
개폐시험등급	기계적		M2	
	전기적		E2 (List 3)	
	진상전류개폐		C2	
개폐수명 *	기계적	(회)	20000	
	전기적	(회)	수명그래프 247~248쪽 참조	
설치방식	인출형		H형 (for MCSG)	
상간거리	(mm)		320	
차단기 중량	본체 (H형)	(kg)	430	
	크래들 (Ha형)	(kg)	200	
외형치수	본체 (H형)		232~233쪽	
	크래들 (Ha형)		232~233쪽	
적용규격			IEC 62271-100	

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

VH-20/25



구분		VH-20,25□25□25	VH-20,25□32□13/20/32			VH-20,25□40□13/20/32		
정격전압	Ur (kV)	24/25.8						
정격전류	Ir (A)	2500	1250	2000	3150	1250	2000	3150
정격주파수 ****	fr (Hz)	50/60	60			50/60		
정격차단전류	Isc (kA)	25	31.5			40		
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)	25/3	31.5/3			40/3		
정격차단용량	(MVA)	1039/1117	1309/1407			1662/1787		
정격투입전류	I _p (kA)	2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)	2.6×Isc (60Hz)			2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)		
정격차단시간	(cycle)	3						
내전압	상용주파 (1 min)	U _d (kV)	50 (65) ^{*)}					
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	U _p (kV)	125					
표준 동작책무 *****		O-0.3s-CO-15s-CO / O-0.3s-CO-3min-CO						
제어전원	투입코일 (V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220						
트립코일	(V)	DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220						
표준 보조접점		4a4b, 10a10b						
정격개극시간	(sec)	≤ 0.04						
무부하 투입시간	(sec)	≤ 0.06						
개폐시험등급	기계적	M2						
	전기적	E2 (List 3)						
	진상전류개폐	C2						
개폐수명 *	기계적 (회)	20000						
	전기적 (회)	수명그래프 247~248쪽 참조						
설치방식 **	고정형	P형						
	인출형	H형 (for MCSG)						
상간거리 ***	(mm)	275	210 (275)	210 (275)	275	210 (275)	210 (275)	275
차단기 중량	본체 (H형) (kg)	295	256 (273)	256 (273)	318	256 (273)	256 (273)	318
	크레들 (H형) (kg)	316	257 (284)	257 (284)	316	257 (284)	257 (284)	316
외형치수	본체 (H형)	234쪽	236~239쪽		241쪽	236~239쪽		241쪽
	크레들 (H형)	235쪽	237, 240쪽		242쪽	237, 240쪽		242쪽
적용규격		IEC 62271-100, KERI/KEMA, V-check(KESCO)						

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임. ** H형은 MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크레들임.
 *** ()는 상간거리 이원화 기종임. **** 정격주파수(fr) 50Hz는 24kV 제품으로 규격 취득함.
 ***** 동작책무 O-0.3s-CO-15s-CO는 24kV 40kA 제품으로만 규격 취득함.
 주 1) 별도문의 바랍니다.

대용량 - 정격

Susol

VH-36



구분		VH-36□25□13/20/32			VH-36□32□13/20/32			VH-36□40□13/20/32		
정격전압	Ur (kV)	36								
정격전류	Ir (A)	1250	2000	3150	1250	2000	3150	1250	2000	3150
정격주파수	fr (Hz)	50/60								
정격차단전류	Isc (kA)	25			31.5			40		
정격단시간내전류	Ik/tk (kA/s)	25/3			31.5/3			40/3		
정격차단용량	(MVA)	1559			1964			2494		
정격투입전류	Ip (kA)	2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)								
정격차단시간	(cycle)	3								
내전압	상용주파 (1 min)	Ud (kV)								
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)								
표준 동작책무		O-0.3s-CO-3min-CO								
제어전원	투입코일	(V) DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220								
	트립코일	(V) DC 48, DC 110, DC 125, DC 220~250, AC 48, AC 110, AC 220								
표준 보조접점		4a4b, 10a10b								
정격개극시간	(sec)	≤ 0.04								
무부하 투입시간	(sec)	≤ 0.06								
개폐시험등급	기계적	M2								
	전기적	E2 (List 3)								
	진상전류개폐	C2								
개폐수명 *	기계적	(회) 20000								
	전기적	(회) 수명그래프 247~248쪽 참조								
설치방식 **	고정형	P형								
	인출형	H형 (for MCSG)								
상간거리	(mm)	300								
차단기 중량	본체 (H형)	(kg) 400	490	400	490	400	490	400	490	
	크레들 (H형)	(kg) 700	750	700	750	700	750	700	750	
외형치수	본체 (H형)	243쪽	245쪽	243쪽	245쪽	243쪽	245쪽	243쪽	245쪽	
	크레들 (H형)	244쪽	246쪽	244쪽	246쪽	244쪽	246쪽	244쪽	246쪽	
적용규격		IEC 62271-100, KERI/KEMA, V-check(KESCO)								

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.
주 1) 별도문의 바랍니다.

** H형은 MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크레들임.

부속장치

Susol



부착위치	형명	부속장치명	공급구분			비고	page	
			소용량	중용량	대용량			
본체(내부용)	M	모터(Motor)	●	●	●	부착출하	61	
	CC	투입코일(Closing Coil)	●	●	●	부착출하	62	
	TC	트립코일(Trip Coil)	●	●	●	부착출하	63	
	A1	이중 트립코일(Secondary Trip Coil)	Option	Option	Option	부착출하	64	
	A2	이중 트립코일 및 이중 트립코일 감시접점 (Secondary Trip Coil with TCM Contact)	-	Option	Option	부착출하	64, 80	
	T9	전류 트립코일(Current Trip Coil)	Option	Option	-	부착출하	65	
	SA (SQ)	보조접점 2a2b(Auxiliary Contact 2a2b)	●	-	-	부착출하	66	
		보조접점 4a4b(Auxiliary Contact 4a4b)	Option	●	●			
		보조접점 6a6b(Auxiliary Contact 6a6b)	Option	-	-			
		보조접점 10a10b(Auxiliary Contact 10a10b)	-	Option	Option			
	U	부족전압 트립코일(Under Voltage Trip Coil)	Option	Option	Option	부착출하	67	
	A3	Position S/W(Test : 1a1b, Service : 2b)	Option	Option	Option	부착출하	68	
	A4	Position S/W(Test : 2a, Service : 2a)	Option	Option	Option	부착출하	68	
	A5	Position S/W(Test : 1a1b, Service : 1a1b)	Option	Option	Option	부착출하	68	
	A6	Latch Checking Switch	-	-	Option	부착출하	69	
	C	카운터 (Counter)	●	●	●	부착출하	69	
	A7	Keylock	Option	Option	Option	부착출하	70	
	A8	Button Padlock	Option	Option	Option	부착출하	71	
	A9	Button cover	Option	Option	Option	부착출하	72	
	AA	Lead Wire: A/Q형 커넥터	Option	Option	Option	본체와 동봉	73	
	AB	Plug/Terminal for Lead Wire	Option	Option	Option	본체와 동봉	73	
	AC	Plug Interlock	-	Option	Option	부착출하	77	
	AD	Padlock(H형)	-	Option	Option	부착출하	77	
	AE	MOC(Mechanical Operated Cell Switch)	-	Option	Option	부착출하	78	
	AF	Locking Magnet	-	Option	Option	부착출하	79	
	AJ	Door Interlock	-	Option	Option	부착출하	89	
	AO	Lead Wire: A형 커넥터(Special Color:청색)	Option	Option	-	본체와 동봉	91	
		Trip Coil Monitoring Contact	●	●	●	부착출하	80	
	본체(외부용)	CTD1	Condenser Trip Device(AC110V)	Option	Option	Option	-	82
		CTD2	Condenser Trip Device(AC220V)	Option	Option	Option	-	82
UDC1		UVT Time Delay Controller(AD110V)	Option	Option	Option	-	83	
UDC2		UVT Time Delay Controller(AD220V)	Option	Option	Option	-	83	
UDC3		UVT Time Delay Controller(AD48V)	Option	Option	Option	-	83	
CTU		Coil Test Unit	Option	Option	Option	-	81	
TM		Temperature Monitoring	-	Option	Option	-	84	

* ● : 기본장착

부속장치

Susol

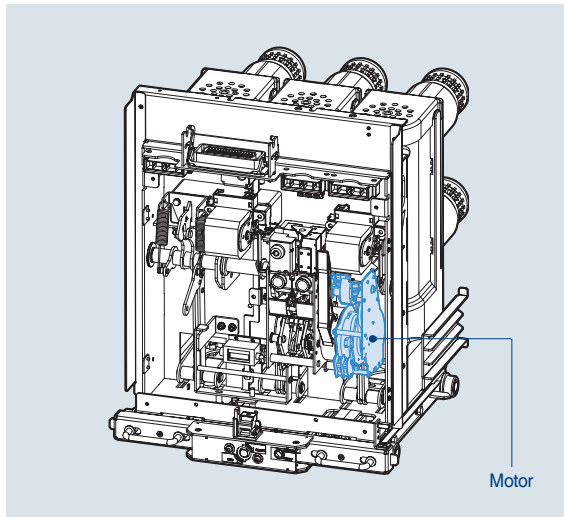
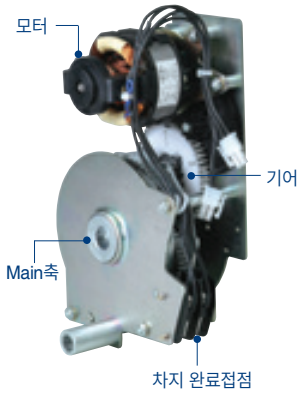


부착위치	형명	부속장치명	공급구분			비고	page
			소용량	중용량	대용량		
크레들	A1	ES(Earthing Switch) without Option	-	Option	Option	부착출하	85
	A2	ES(Earthing Switch) with Position Switch(2a2b)	-	Option	Option	부착출하	85
	A4	ES(Earthing Switch) with Position Switch(6a6b)	-	Option	Option	부착출하	85
	A5	Keylock for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	A6	Locking magnet(DC110V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	A7	Locking magnet(DC220V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	A8	Locking magnet(DC125V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	A9	Locking magnet(DC24V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	AA	Locking magnet(DC48V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	AB	Locking magnet(AC48V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	AC	Locking magnet(AC110V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	AD	Locking magnet(AC220V) for ES(Earthing Switch)	-	Option	Option	부착출하	86
	AE	Shutter padlock	-	Option	Option	부착출하	87
	AF	TOC(Truck Operated Cell Switch)	-	Option	Option	부착출하	87
	AG	MOC(Mechanical Operated Cell Switch)	-	Option	Option	부착출하	88
	AH	Door	-	Option	Option	부착출하	88
	AJ	Door Interlock	-	Option	Option	부착출하	89
	AK	Door Emergency Push Button	-	Option	Option	부착출하	89
	AL	Temperature Sensor	-	Option	Option	부착출하	90
	AM	H형 Lead Wire 4a4b(일반배선)	-	Option	Option	부착출하	91
AN	H형 Lead Wire 10a10b(일반배선)	-	Option	Option	부착출하	91	
AO	H형 Lead Wire 4a4b(난연배선)	-	Option	Option	부착출하	91	
		Door padlock	-	Option	Option	부착출하	91

모터 (Motor : M)

본체내부설치, 표준공급

소용량/중용량 (VL)

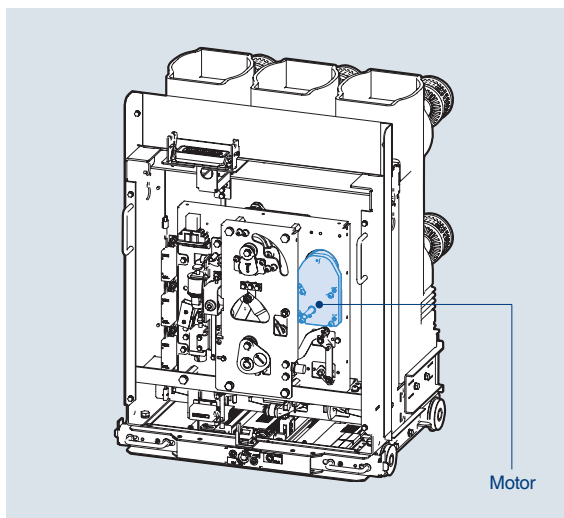


- 외부 전원을 사용하여 차단기의 투입 스프링을 차지시킵니다. 차지가 완료되면 내장된 Limit S/W에 의하여 모터의 제어전원이 "OFF"됩니다.

정격전압(Vn)	VL형							
	DC 24~30V	DC 48~60V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 100~130V	AC 200~250V
부하전류(A)	≤ 5	≤ 3	≤ 1	≤ 1	≤ 0.5	≤ 3	≤ 1	≤ 0.5
기동전류(A)	부하 전류의 5배							
차지 시간	5초 이하							

주) 정격조작, 제어전압 변동범위는 65쪽을 참조하십시오.

대용량 (VH)



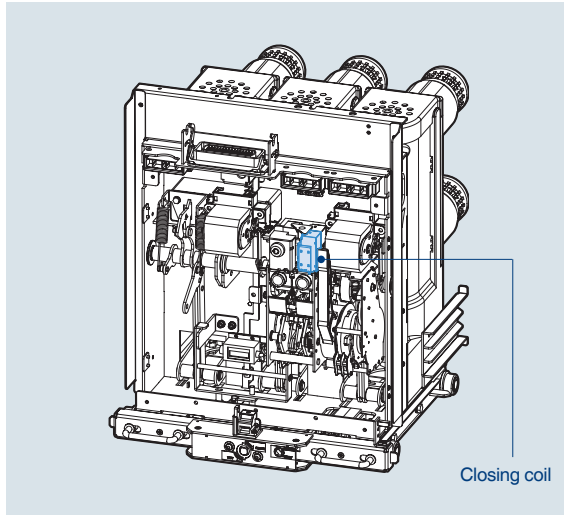
정격전압(Vn)	VH형						
	DC 48V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 110V	AC 220V
부하전류(A)	≤ 6	≤ 3	≤ 3	≤ 2.6	≤ 6	≤ 3	≤ 2.6
기동전류(A)	≤ 30	≤ 20	≤ 20	≤ 17	≤ 30	≤ 20	≤ 17
차지 시간	12초 이하						

주) 정격조작, 제어전압 변동범위는 65쪽을 참조하십시오.

투입코일 (Closing Coil : C)

본체내부설치, 표준공급

소용량/중용량 (VL)

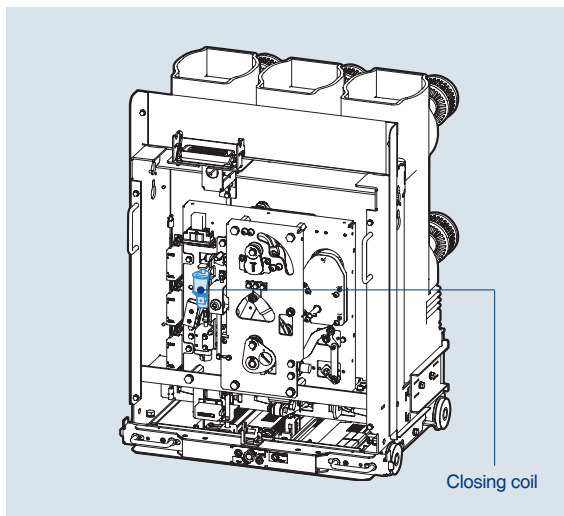


- 차단기를 외부에서 투입하는 제어 장치로 연속하여 전압을 인가하거나 순시(200ms 이상)로 전압을 공급하였을때 코일이 동작하여 차단기를 투입시킵니다.

정격전압(Vn)	VL형							
	DC 24~30V	DC 48~60V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 100~130V	AC 200~250V
소비전력(W) 기동시(Inrush)	-					200		
소비전력(W) 정상상태	-					≤ 5		
정상전류(A)	≤ 10	≤ 5	≤ 4		≤ 2	-		

주) 정격조작, 제어전압 변동범위는 65쪽을 참조하십시오.

대용량 (VH)



- 전원을 45ms 동안 지속적으로 공급하였을 때에만 코일이 동작되며, 전기적 Pumping 방지회로가 내장되어 있습니다

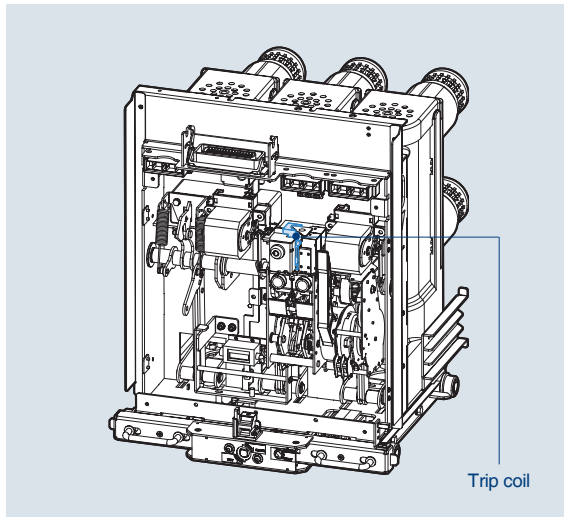
정격전압(Vn)	VH형						
	DC 48V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 110V	AC 220V
정상전류(A)	≤ 8	≤ 3	≤ 3	≤ 2.5	≤ 8	≤ 3	≤ 2.5

주) 정격조작, 제어전압 변동범위는 65쪽을 참조하십시오.

트립코일 (Trip Coil : T)

본체내부설치, 표준공급

소용량/중용량 (VL)

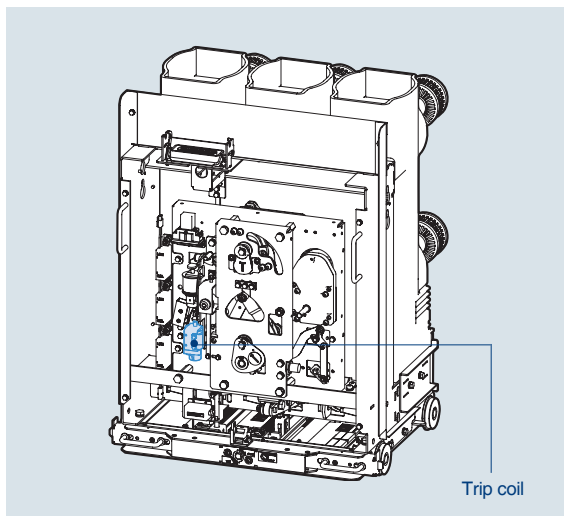


- 차단기를 외부에서 트립하는 제어장치로 연속하여 전압을 인가하거나 순시(35ms 이상)로 전압을 공급 하였을때 코일이 동작하여 차단기를 트립시킵니다.
- UVT 코일 장착시 위치 변경됨.

정격전압(Vn)	VL형							
	DC 24~30V	DC 48~60V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 100~130V	AC 200~250V
소비전력(W) 기동시(Inrush)	-					200		
소비전력(W) 정상상태	-					≤ 5		
정상전류(A)	≤ 10	≤ 5	≤ 4		≤ 2	-		

주) 정격조작, 제어전압 변동범위는 65쪽을 참조하십시오.

대용량 (VH)



- 차단기를 외부에서 트립하는 제어장치로 연속하여 전압을 인가하거나 순시(35ms 이상)로 전압을 공급 하였을때 코일이 동작하여 차단기를 트립시킵니다.

정격전압(Vn)	VH형						
	DC 48V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 110V	AC 220V
정상전류(A)	≤ 8	≤ 3	≤ 3	≤ 2.5	≤ 8	≤ 3	≤ 2.5

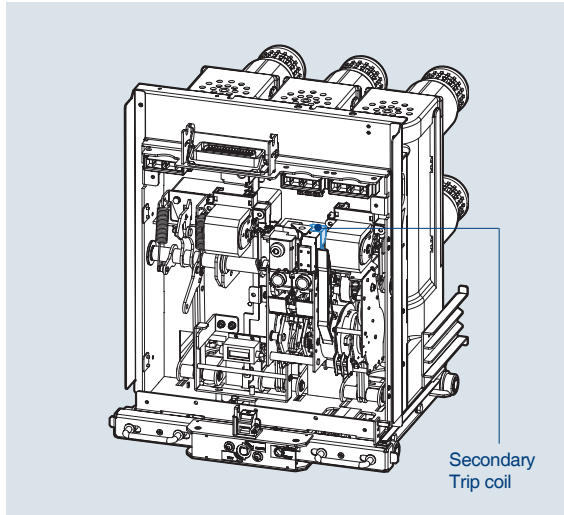
주) 정격조작, 제어전압 변동범위는 65쪽을 참조하십시오.

이중 트립코일 (Secondary Trip Coil : A1)

본체내부설치, 선택사양

이중 트립코일 및 이중 트립코일 감시 접점 (Secondary Trip Coil with TCM Contact : A2)

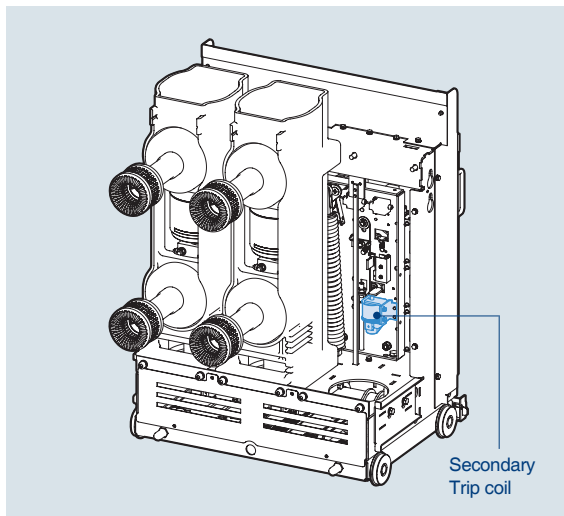
소용량/중용량 (VL)



- 차단기를 외부에서 2중으로 트립하기 위한 제어장치로서 트립코일이 문제가 발생하더라도 이중 트립코일로써 안전하게 차단기를 트립시킬 수 있습니다.
- 트립코일 : 기존자리에 설치
- 이중 트립코일 : 트립코일 우측에 설치
- 이중 트립코일 선택시 UVT 코일 적용 불가

정격전압(Vn)	VL형							
	DC 24~30V	DC 48~60V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 100~130V	AC 200~250V
소비전력(W) 기동시(Inrush)	200							
소비전력(W) 정상상태	≤ 5							

대용량 (VH)



- 차단기를 외부에서 2중으로 트립하기 위한 제어장치로서 트립코일이 문제가 발생하더라도 이중 트립코일로써 안전하게 차단기를 트립시킬 수 있습니다.
- 이중 트립코일 선택시 UVT 코일 적용 불가

정격전압(Vn)	VH형						
	DC 48V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 110V	AC 220V
정상전류(A)	≤ 8	≤ 3	≤ 3	≤ 2.5	≤ 8	≤ 3	≤ 2.5

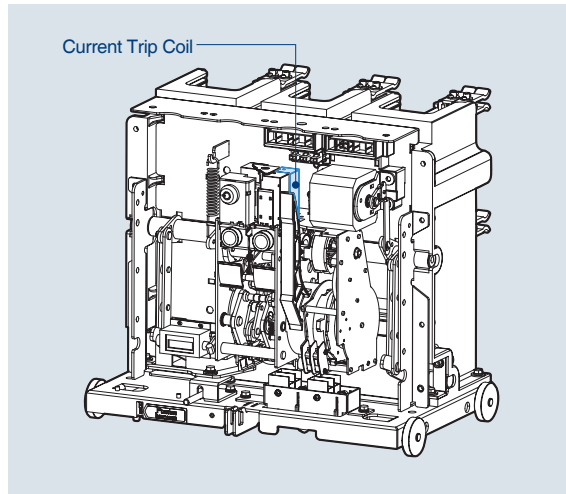
차단기의 정격 조작, 제어 전압 변동범위

항 목		Susol VCB			비 고
		소용량 (VL : 7.2kV8/12.5kA)	중용량 (VL : 20/25kA)	대용량(VH)	
Motor	AC	85~110%	85~110%	85~110%	
	DC	75~110%	85~110%	85~110%	
투입	AC	85~110%	85~110%	85~110%	
	DC	75~125%	85~110%	85~110%	
트립	AC	60~125%	85~110%	85~110%	
	DC	60~125%	70~110%	70~110%	
적용규격		IEC62271-100(2012) KSC4611	IEC62271-100(2012)	IEC62271-100(2012)	

전류 트립코일 (Current Trip Coil : T9)

본체내부설치, 선택사양

소용량/중용량 (VL : T9)



- CT 2차측 전원을 트립코일 동작 구동원으로 사용하는 제어장치이며, Over Current Relay와 조합하여 사용됩니다. 2개의 전류 트립코일이 공급됩니다.

- 코일 부담 용량(VA)은 90입니다. (T9)

- 코일 임피던스(Z)는 아래와 같습니다.

- 3A 사양 : 10 Ω 이하, 동작전류 AC 3A(T9)

- 1A 사양 : 160 Ω 이하, 동작전류 AC 1A(AV)

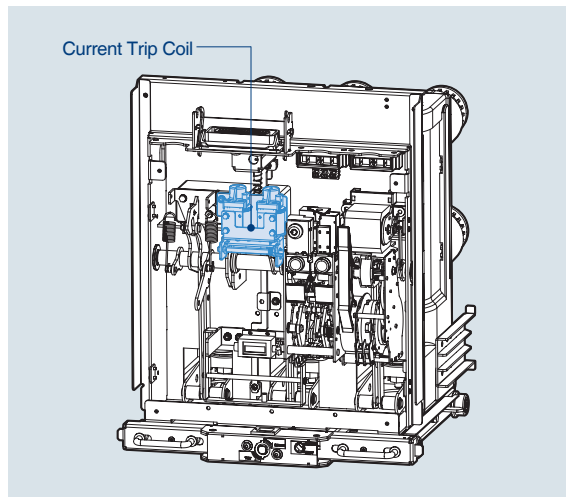
- 5A 사양 : 6 Ω 이하, 동작전류 AC 5A(AW)

- CT는 반드시 차단기의 2차측에 설치 해야 합니다. 1차측에 설치 할 경우 CT 소손의 원인이 될 수 있습니다.

- 서비스 위치에서 주 전원이 ON 되어 있는 상태에서는 제어전원을 분리하면 안됩니다.

주) CT 사양은 15VA 5P10 이상의 CT를 권장합니다. (AV, AW)

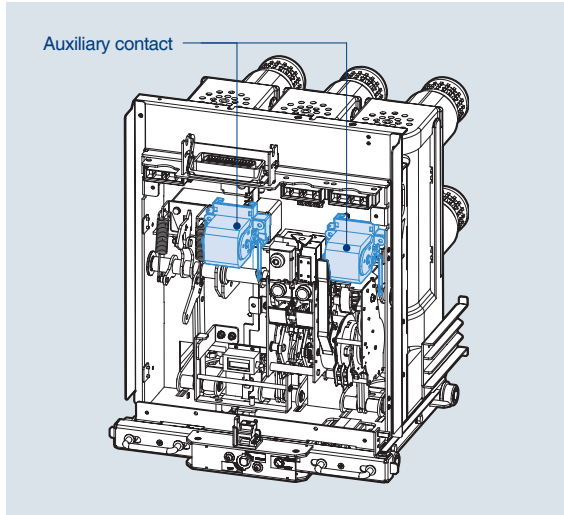
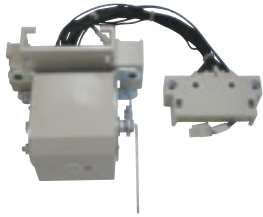
중용량 (VL : AV, AW)



보조접점 (Auxiliary Contact : SA)

본체내부설치, 선택사양

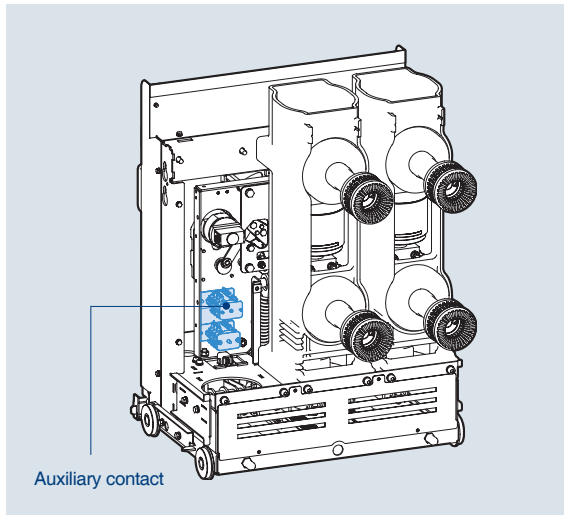
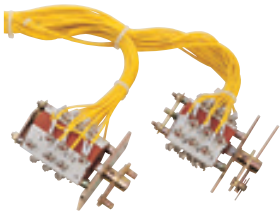
소용량/중용량 (VL)



- 차단기의 ON/OFF 상태를 원방에서 감시하기 위하여 사용되는 접점입니다.
- 표준으로 공급하는 보조접점의 구성은 4a4b이며 별도 요청시 10a10b도 가능합니다.
- 단 7.2kV 8/12.5kA는 2a2b가 표준이며 4a4b와 6a6b가 선택사양입니다.

항 목	소용량	중용량, 대용량
표 준	2a2b	4a4b
선 택	4a4b, 6a6b	10a10b

대용량 (VH)



VL/VH형				
구분		통전용량(A)	유도부하(A)	비고
접점용량	AC	250V	10	소용량, 중용량, 대용량 모두 해당
		125V	10	
	DC	250V	10	
		125V	10	
		30V	10	

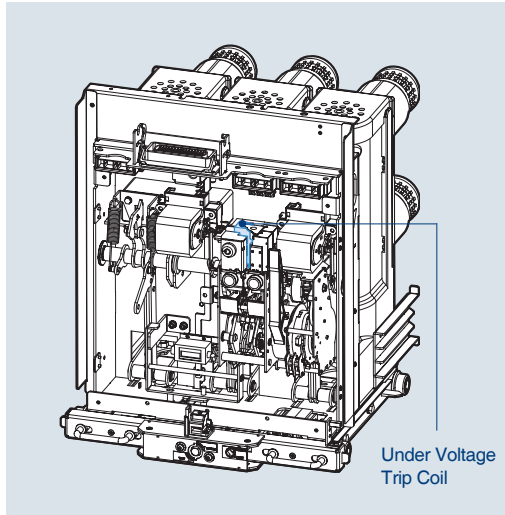
부족전압 트립코일 (Under Voltage Trip Coil : U)

본체내부설치, 선택사양

소용량/중용량 (VL)



소/중용량(VL)

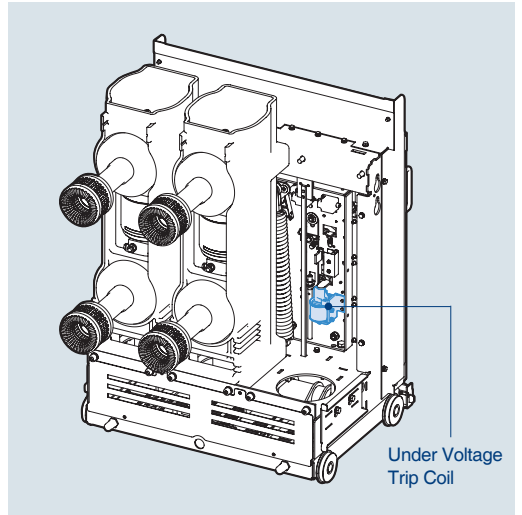


Under Voltage Trip Coil

대용량 (VH)



대용량(VH)



Under Voltage Trip Coil

- 주 전원 또는 제어 전원의 전압이 규정치 이하로 떨어졌을 때 자동적으로 차단기를 트립 시키는 장치로 차단기 내부에 부착 됩니다. 순시 동작형 이므로 지연 동작형으로 사용하고자 할 때는 UVT 지연 제어 장치와 결합하여 사용 하십시오.
- UVT에 제어 전원이 공급되지 않을 때에는 차단기에 전기적, 기계적 투입이 불가능 합니다. 차단기를 투입 시키기 위해서는 정격 전압의 65~85% 전압이 UVT 코일 양단에 인가 되어야 차단기 투입이 가능 합니다.
- UVT Coil 선택시 이중 트립코일 선택 불가합니다.

1. UVT 정격 전압 및 특성

- 동작전압 범위[V] : 서승(Pick up, 0.65~0.85Vn), 서감(Drop out, 0.4~0.6Vn)
- 동작전압 범위는 각 정격전압(Vn)에 최소 정격 기준입니다.

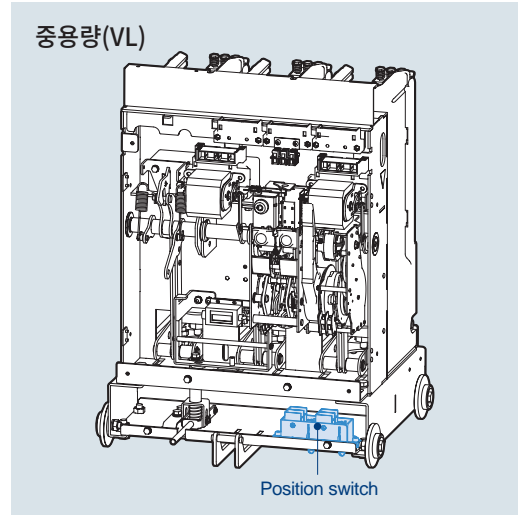
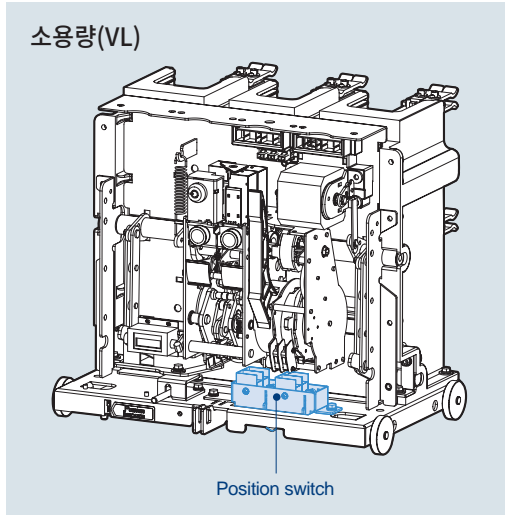
	VL형							
	DC 24~30V	DC 48~60V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 100~130V	AC 200~250V
정격전압(Vn)								
소비전력(W) 기동시(Inrush)	200							
소비전력(W) 정상상태	≤ 5							

	VH형						
	DC 48V	DC 110V	DC 125V	DC 220V	AC 48V	AC 110V	AC 220V
정격전압(Vn)							
소비전력(W) 기동시(Inrush)	350						
소비전력(W) 정상상태	≤ 10						

위치 스위치 (Position Switch : A3, A4, A5)

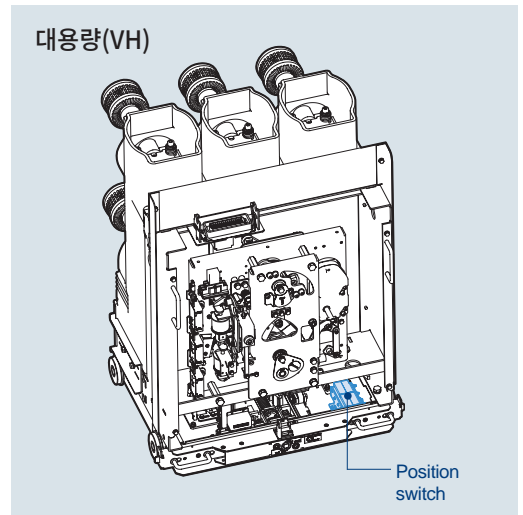
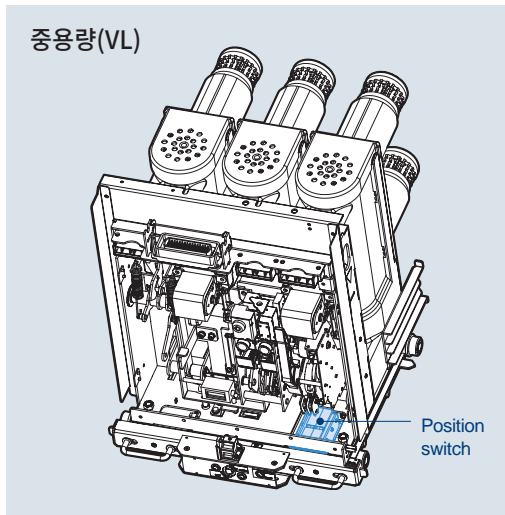
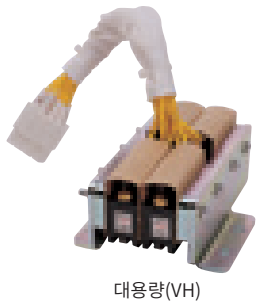
본체내부설치, 선택사양

소/중용량(VL)-E/F/G형

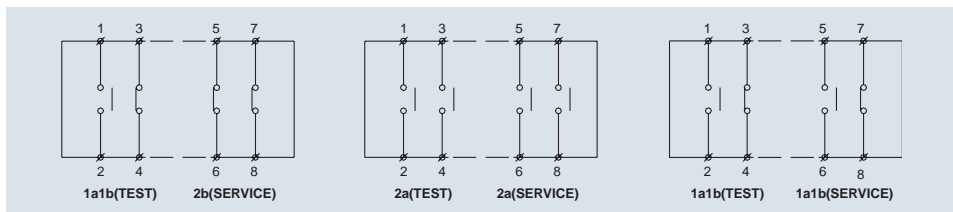


• 차단기의 인입출 위치(SERVICE, TEST)를 표시하여 주는 접점입니다. 아래의 접점구성 배선도와 같이 3가지 종류의 접점을 구성할 수 있습니다.

중용량(VL), 대용량(VH)-H형



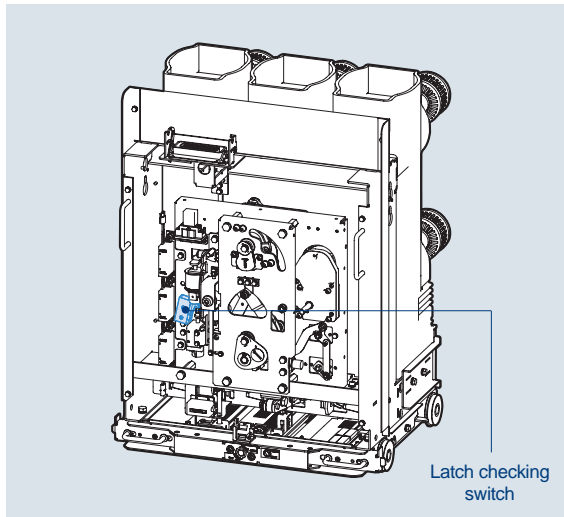
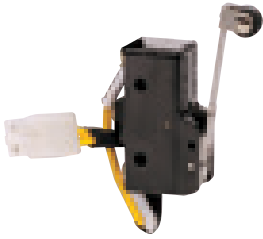
위치 스위치 접점구성 배선도



Latch checking switch (A6)

본체내부설치, 선택사양

대용량 (VH)

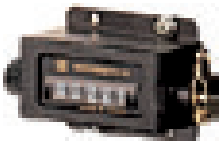


- 차단기의 메커니즘과 연동하여 작동합니다. 차단기가 투입동작을 할 수 있는 상태를 표시합니다.
- 메커니즘 OFF, 투입스프링은 차지 상태에서 “ON” 접점이 출력되며, 이는 곧 메커니즘의 투입이 가능하다는 의미입니다.
- 트립 Latch가 정위치에 있지 않을 때 차단기의 투입동작을 방지하는 접점으로, VH형은 내부적으로 투입코일과 Latch Checking switch가 직렬로 연결되어 있습니다.

카운터 (Counter : C)

본체내부설치, 표준공급

소용량/중용량/대용량/ (VL/VH)

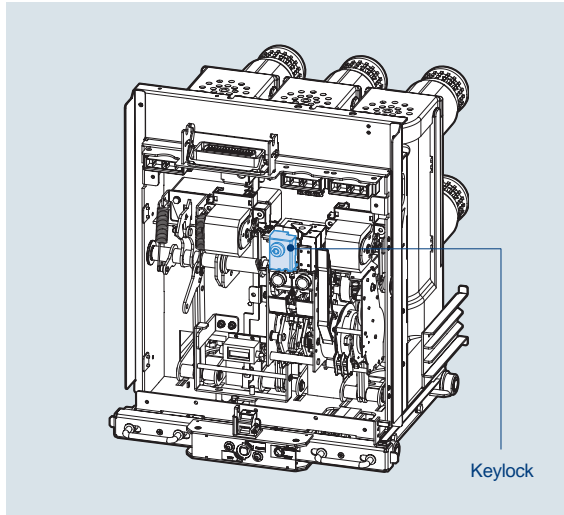


- VCB의 ON/OFF 동작횟수를 표시하는 장치입니다.

Keylock (A7)

본체내부설치, 선택사양

소용량/중용량 (VL)

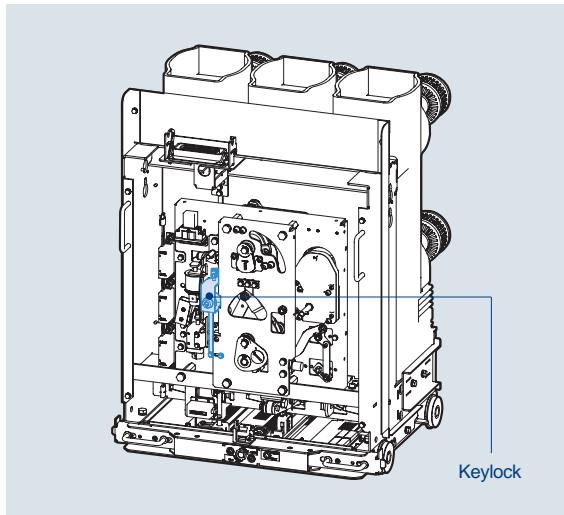


• 차단기의 투입시 키(key)를 사용하여 잠금 상태를 해제하여야 전기적, 기계적으로 투입이 가능하게 되는 잠금장치입니다.

* 조작 방법

- Key는 풀림 상태표시 위치에서 빠지지 않으며 잠금 상태표시 위치에서만 분리가 가능합니다.
- 차단기의 "OFF" 스위치를 누른 채로 key를 반시계 방향으로 잠금 상태표시 위치로 돌려서 뽑습니다. 잠금 상태에서의 차단기는 전기적, 기계적으로 투입이 불가능 합니다.
- Key를 꽂아서 시계방향으로 돌리면, 차단기는 전기적, 기계적으로 투입이 가능하게 됩니다.

대용량 (VH)



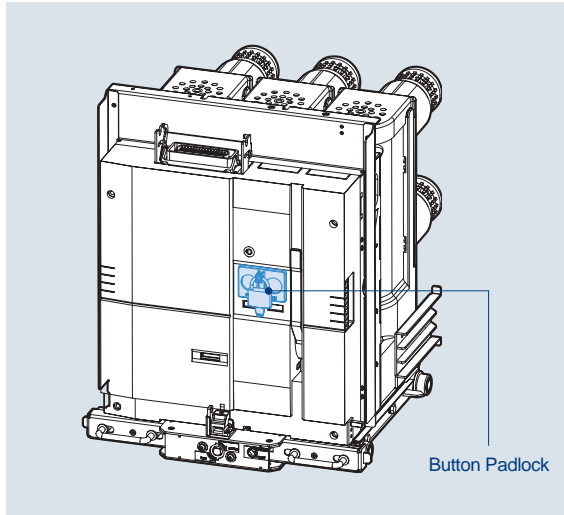
* 조작 방법

대용량의 경우 차단기를 트립시킨 후 Key를 반시계 방향으로 잠금 상태표시 위치로 돌려서 뽑습니다. 잠금 상태에서의 차단기는 전기적, 기계적으로 투입이 불가능 합니다.

Button Padlock (A8)

본체외부설치, 선택사양

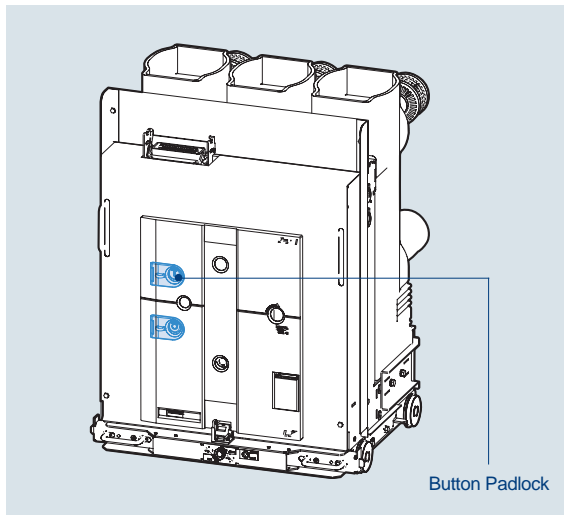
소용량/중용량 (VL)



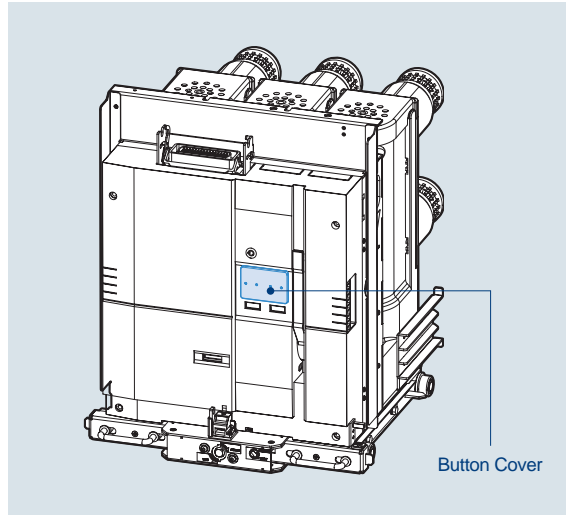
- 사용자의 오조작에 의한 차단기의 ON/OFF버튼 수동 동작을 방지하기 위한 장치입니다.
- Button Lock 시에는 수동 투입/ 트립 조작용 불가능 합니다.

* 자물쇠는 별매품입니다.

대용량 (VH)

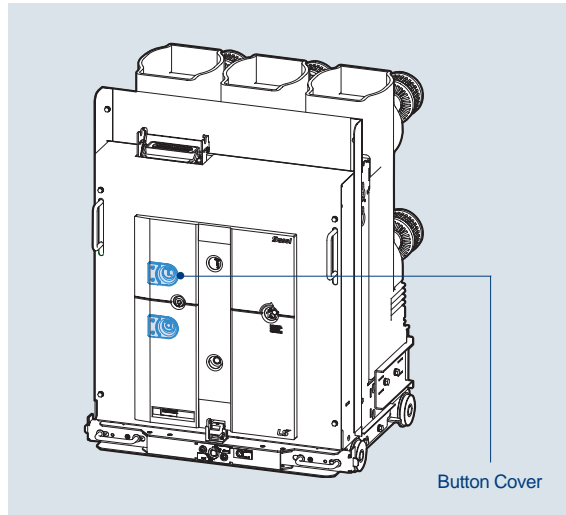


소용량/중용량 (VL)



- 차단기의 임의적인 조작에 의하여 발생할 수 있는 사고를 방지하기 위하여 ON/OFF 버튼을 보호하는 커버입니다.
- Push bar에 의해서만 조작이 가능합니다.

대용량 (VH)



Lead wire

본체 공급시, 선택사양

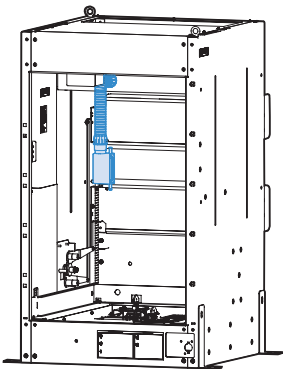
소/중/대용량 (VL/VH)



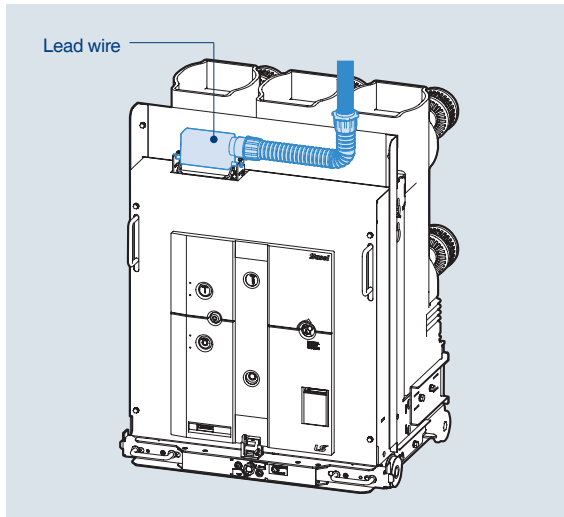
A형 커넥터



Q형 커넥터



CB Compartment 설치 모습



- 차단기의 제어회로를 외부에서 연결하기 위한 배선으로, 2m의 배선이 포함되어 공급됩니다.
- 차단기 타입별 Lead wire 형태는 42-45쪽의 Type of circuit breakers 표를 참조하십시오.

차단기 타입별 Lead wire 공급형태

차단기	크레들 타입	P	E	F	G	H
VL			별도 구매 (p74 참조)			별도 구매 혹은 크레들 부착출하 (선택가능)
VH			별도 구매 (p74 참조)			별도 구매 혹은 크레들 부착출하 (선택가능)

Plug/Terminal for lead wire

본체 공급시, 선택사양

소/중/대용량 (VL/VH)



A형 커넥터



Q형 커넥터

- 차단기 제어회로의 커넥터에 외부에서 연결하기 위한 배선용 커넥터입니다.
(커넥터와 lead wire용 Terminal만 공급)
- 차단기에 부착된 A와 Q형 커넥터에 따라 제공되는 배선용 커넥터도 달라집니다.

부속장치

Susol

표준 Lead Wire

Type	정격	배선정보	보조접점 커넥터 구분	색상	Color	SA/SB Type *1)		SA/SQ Type *2)		
						기본형 배선 (-)	Option 배선 (A1,A2,A3,A4,A5)	기본형 배선 (-)	Option 배선 (A1,A2,A3,A4,A5)	
VL-Type	VL-06□08,13□04,06	Lead wire	SA1	HB	yellow	70723171101	70723171102	70723171101	70723171102	
				blue	70723171107	70723171108	70723171107	70723171108		
			XHHW	yellow	70723171113	70723171114	70723171113	70723171114		
			blue	70723171120	70723171121	70723171120	70723171121			
			SA2	HB	yellow	70723171105	70723171106	70723171105	70723171106	
			blue	70723171111	70723171112	70723171111	70723171112			
		XHHW	yellow	70723171117	70723171118	70723171117	70723171118			
		blue	70723171122	70723171123	70723171122	70723171123				
		SA3	HB	yellow	70723171103	70723171104	70723171103	70723171104		
		blue	70723171113	70723171114	70723171113	70723171114				
		XHHW	yellow	70723171115	70723171116	70723171115	70723171116			
		blue	70723171124	70723171125	70723171124	70723171125				
	User plug	SA1 SA2 SA3			77023171003		77023171003			
	VL-06,12,17,20,25□ 20,25,32□13,20,25	Lead wire	SA2	HB	yellow	70723172101	70723172102	70723172101	70723172102	
				blue	70723172112	70723172113	70723172112	70723172113		
			XHHW	yellow	70723172116	70723172117	70723172116	70723172117		
			blue	70723172144	70723172145	70723172144	70723172145			
			SA4	HB	yellow	70723172103	70723172104	70723172103	70723172104	
			blue	70723172114	70723172115	70723172114	70723172115			
		XHHW	yellow	70723172118	70723172119	70723172118	70723172119			
		blue	70723172146	70723172147	70723172146	70723172147				
		SQ2 (SB2)	HB	yellow		70723172107		70723172503		
			blue		70723172149		70723172519			
			XHHW	yellow		70723172109		70723172505		
		blue		70723172150		70723172521				
		SQ4 (SB4)	HB	yellow		70723172108		70723172504		
			blue		70723172151		70723172520			
XHHW		yellow		70723172170		70723172506				
blue					70723172522					
User plug	SA2			77023172101	77023172101	77023172101	77023172101			
	SA4			77023172101	77023172101	77023172101	77023172101			
	SQ2(SB2)					70723172511				
	SQ4(SB4)					70723172512				
VH-Type	VH-06,12,17,20,25,36□ 32,40,50□13,20,25,32,40,50	Lead wire	SQ2 (SB2)	HB	yellow	70723173109		70723172503		
				blue	70723173111		70723172519			
			XHHW	yellow	70723173119		70723172505			
			blue	70723173112		70723172521				
		SA4 (SB4)	HB	yellow	70723173110		70723172504			
		blue	70723173113		70723172520					
	User plug	SQ2(SB2)			70723173105		70723172511			
		SQ4(SB4)			70723173106		70723172512			
	LVB-Type	LVB-06,12□32,40□12,20,30 VH-06,12□32,40□12,20,30 (Pro-MEC & Susol PI)	Lead wire	SA2	HB	yellow	70723143117	70723143117	70723143117	70723143117
					blue	70713143020	70713143020	70713143020	70713143020	
XHHW					yellow	70713143012	70713143012	70713143012	70713143012	
blue					70713143030	70713143030	70713143030	70713143030		
SA4				HB	yellow	70723143118	70723143118	70723143118	70723143118	
				blue	70713143021	70713143021	70713143021	70713143021		
				XHHW	yellow	70713143013	70713143013	70713143013	70713143013	
				blue	70713143031	70713143031	70713143031	70713143031		
2M (2G)				HB	yellow		70713143024		70723143524	
				blue		70713143044		70723143544		
				XHHW	yellow		70713143049		70723143549	
				blue		70713143047		70723143547		
2N (2H)			HB	yellow		70713143025		70723143525		
			blue		70713143045		70723143545			
			XHHW	yellow		70713143048		70723143548		
			blue		70713143046		70723143546			
User plug			2B			73263143007		73263143007		
			2E			73263143008		73263143008		
	2M(2G)			73263143030		70723143651				
	2N(2H)			73263143031		70723143652				

*1: VCB 코드에 A1,A2,A3,A4,A5 Option중 1개라도 Option이 적용 될 경우 Option 배선으로 주문 바랍니다.

(ex. VL-06F13A06-M1C1T1SA2U0-A4 코드에 맞는 Leadwire(HB/황색): 70723171106

*2: 2021년 4월 이 후 B Type 커넥터가 Q Type으로 변경(VL/VH: SB->SQ, LVB: 2G, 2H->2M, 2N)되며 그에 맞는 배선으로 주문 바랍니다.

(ex. VL-06F25A06-M1C1T1SQ2U0 코드에 맞는 Leadwire(HB/황색): 70723172503


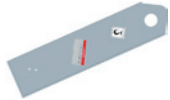


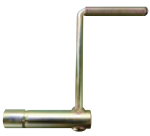










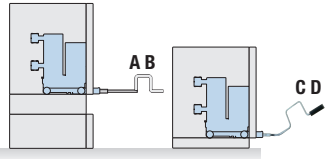
Handle & Lifting Hook

기종	취부방식 (형태)	인입출 핸들		Spring charge handle		Lifting Hook							
		코드	형상	코드	형상	제품 기종	코드	형상 (좌우 한쌍)					
VL-06□08,13	P	불필요		불필요 (부착출하)		VH-06,12, 17□50□13, 20,25,32	75123173131						
	E, F, G	55223171101						75123173132					
VL-06,12, 17□20,25,31.5 VL-24,25□13, 16,25	P	불필요				H.K	중간CB실형 [단(短)형 핸들]	VH-20,25□25□25	75123173105				
	E, F, G	55213143005								75123173106			
	A형	55223172407								중간CB실형 [장(長)형 핸들]	VH-20,25□32, 40□13,20,32	75123173165	
	B형	55223172403											75123173166
C형	55223172405		프라스틱 손잡이 부착형			VH-36□25,32, 40□13,20,32	75123173166						
D형	55223172406		일반 유니버설조인트										

부속장치

Susol

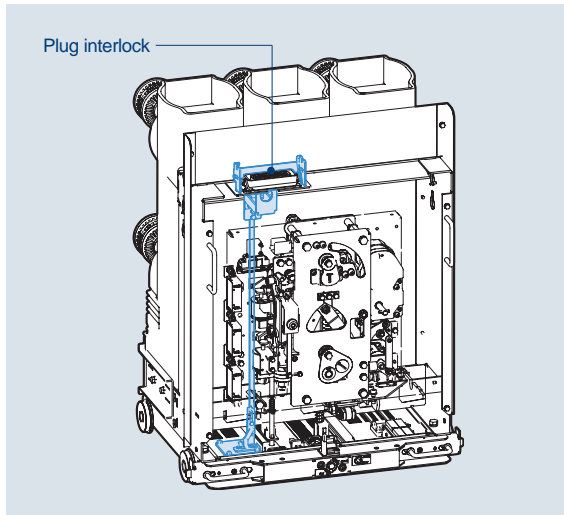
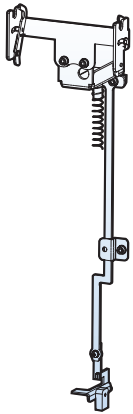
Handle & Lifting Hook

기종	취부방식 (형태)	인입출 핸들		Spring charge handle		Lifting Hook				
		코드	형상	코드	형상	제품 기종	코드	형상 (좌우 한쌍)		
VH-06□32, 40(P,E,F,G) LVB-06, 12□32,40L(G/T)	P	불필요		55213143006		VH-06,12, 17□40,50□40	75123173981			
	E, F, G	55213143005					VH-06,12□40, 50□,50	75123173982		
	G/T	55213143001				접지 스위치 조작 핸들 (제품 기종에 무관)				
		55213143022				Panel 적용 종류	코드	형상		
		55213163003	 유니버설조인트형			우측 Door Open형 (표준핸들)	55223172701			
VH-06, 12,17□50 VH-20,25, 36□25,32,40	P	불필요		55213143006		우측 Door Open형 (표준핸들)	55223172703			
	H	A형	55223172407				 중간CB실형 [단(短)형 핸들]	라쳇형 (핸들 조작 공간 부족시 사용)	55223172101	
		B형	55223172403				 중간CB실형 [장(長)형 핸들]			
		C형	55223172405				 하부CB실형 [Universal, 단(短)형 핸들]			
		D형	55223172406			 하부CB실형 [Universal, 장(長)형 핸들]				
										

Plug interlock (AC)

본체내부설치, 선택사양

중/대용량

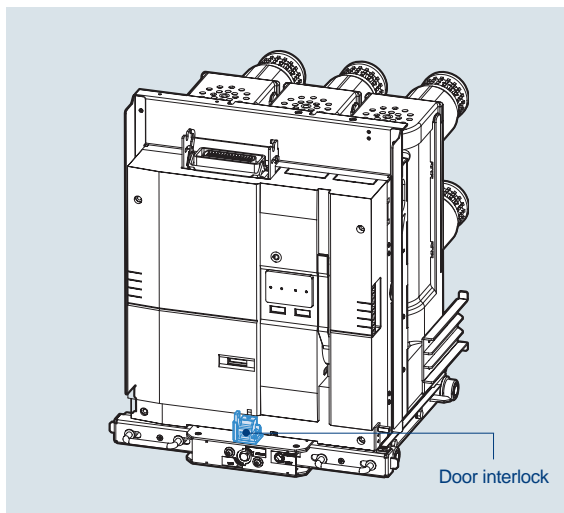


- 크레들(H형)에 부착된 제어전원 커넥터를 본체의 제어전원 커넥터 단자에 반드시 장착한 후, 인/입출 동작을 진행하도록 하는 장치입니다.
- 인/입출 동작 중 혹은 운전(SERVICE)상태 에서는 제어전원 커넥터를 본체로부터 분리할 수 없습니다. (TEST상태에서만 제어전원 커넥터의 탈부착이 가능합니다)

Padlock 및 Door racking interlock (AD)

본체외부설치, 선택사양

중/대용량

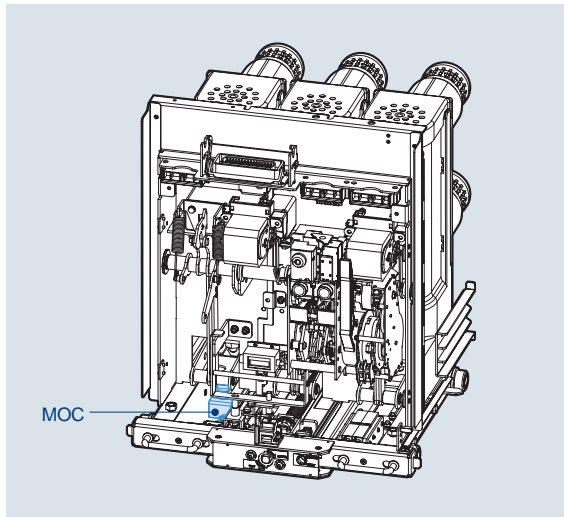
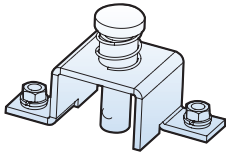


- 크레들(H형)에 Door-Option을 선택한 경우, Door를 완전히 닫은 상태에서만 인/입출 동작을 가능하게 합니다.
- Door를 연 상태에서 인/입출 동작이 필요할 경우 본체 핸들 삽입부에 거치되어 있는 간이 동작 레버를 Door Interlock하단의 삽입구에 꽂은 상태에서 인/입출 동작을 할 수 있습니다.
- 열쇠를 이용하여 TEST와 운전(SERVICE)위치 에서 Lock을 걸어 인/입출 동작을 방지할 수 있는 Padlock 장치가 되어 있습니다.

MOC 구동장치 (AE)

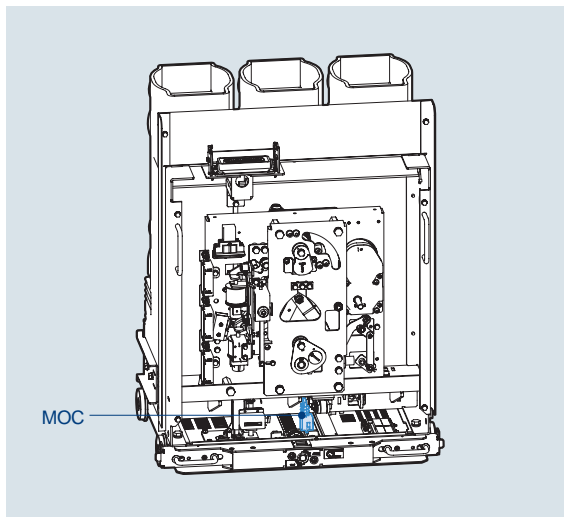
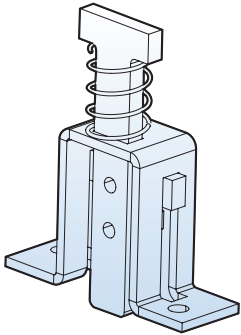
본체내부설치, 선택사양

중용량 (VL)



- H형 크레들에 설치되어 있고, 차단기의 운전 (SERVICE)상태에서만 차단기의 투입/트립 상태를 표시하여 주는 MOC(Mechanism Operated Cell) 스위치를 동작시키는 구동 장치로서 H형 본체 내부에 설치됩니다.
- 크레들 부속장치인 MOC 선택시, 본체의 부속 장치인 MOC 구동장치가 선택되어야 합니다.

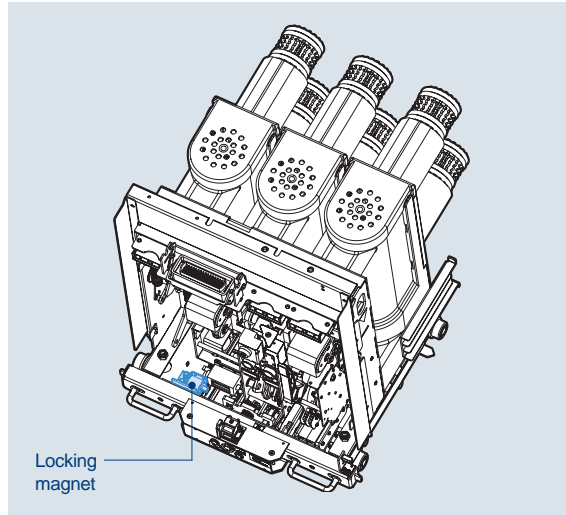
대용량 (VH)



Locking magnet (AF)

본체내부설치, 선택사양

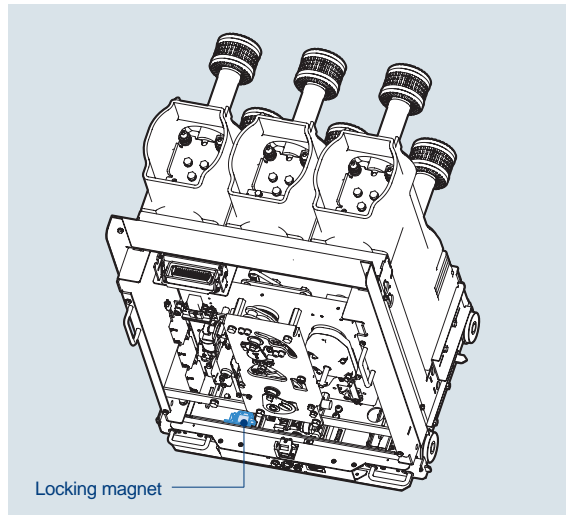
중용량 (VL)



- 크레들(H형)에 부착된 제어전원 커넥터를 본체의 제어전원 커넥터에 장착한 후 정격사양에 맞는 전원을 인가한 경우에만 TEST위치에서 인입 동작을 진행할 수 있는 장치입니다.
- 인입 동작 진행 중 혹은 운전(SERVICE)상태에서는 전원이 인가되지 않아도 인/입출 동작이 가능합니다.

* 제어전원 정격은 Motor와 동일 구성됩니다.

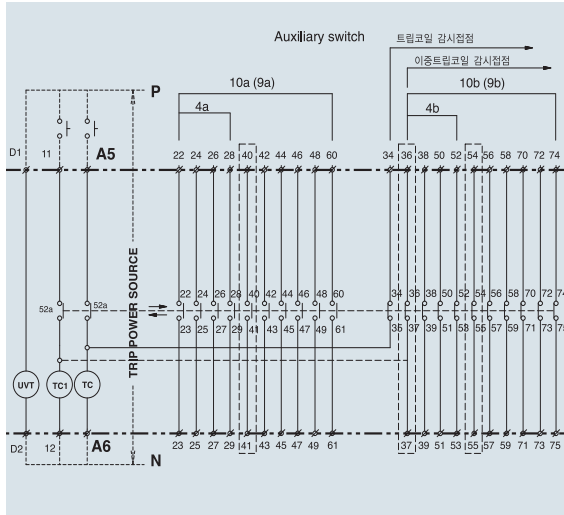
대용량 (VH)



트립코일 감시접점 (Trip coil monitoring contact)

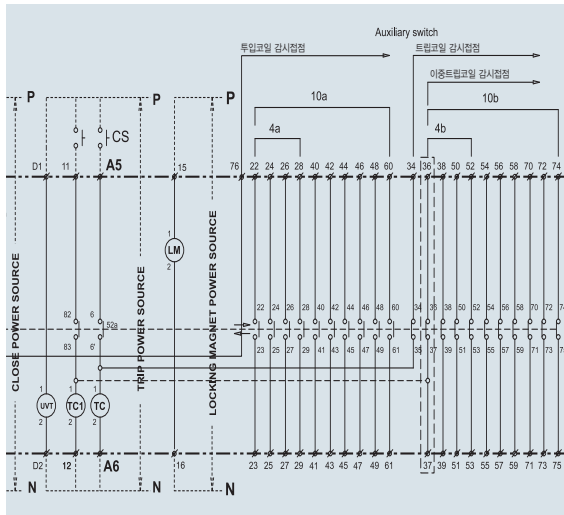
본체내부설치, 선택사양

중용량 (VL)



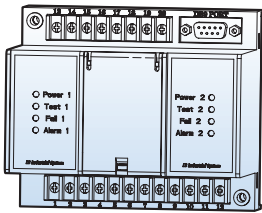
- 트립코일을 감시할 수 있는 접점입니다.
- 제어회로도에서 트립코일 감시접점 표시부 단자를 트립코일 감시릴레이에 연결하여 트립코일의 상태를 감시합니다.
 - 트립코일이 정상일 경우 : 폐회로 구성
 - 트립코일 소손될 경우 : Open회로
- 1) A5와 A6 단자는 차단기 투입상태에서의 트립코일(TC) 감시
- 2) A6단자와 보조접점 34단자는 차단기 트립상태에서의 트립코일(TC) 감시
- 3) 11과 12 단자는 차단기 투입상태에서의 이중트립코일(TC1) 감시
- 4) 12단자와 보조접점 36단자는 차단기 트립상태에서의 이중트립코일(TC1) 감시
- 트립코일 조작 스위치에 병렬로 연결하여 코일을 감시(TEST)할 수 있는 Coil Test Unit도 구비되어 있습니다.
- 트립코일 감시접점은 트립코일 T1, T2, T3, T4, T5 선택시만 사용 가능합니다.

대용량 (VH)



소/중/대용량 Coil Test Unit (CTU)

본체의부설치, 선택사양



- 코일에 전류가 흐르지 않고 있을 때, 코일이 동작하지 않을 정도의 시험 전류를 코일에 흘려 주어 코일의 단선 여부를 판단하기 위한 감시장치입니다.
 - 테스트 전류가 정상적으로 흐를 경우: 코일 정상
 - 테스트 전류가 흐르지 않는 경우: 코일 단선

- ※ 코일의 조작부와는 병렬로 연결되어, 코일의 정상 동작에는 영향을 주지 않음.
- ※ 상시 동작 중인 코일의 감시는 불가함.
- ※ 1개의 Coil Test Unit으로 2개의 코일 감시 가능.

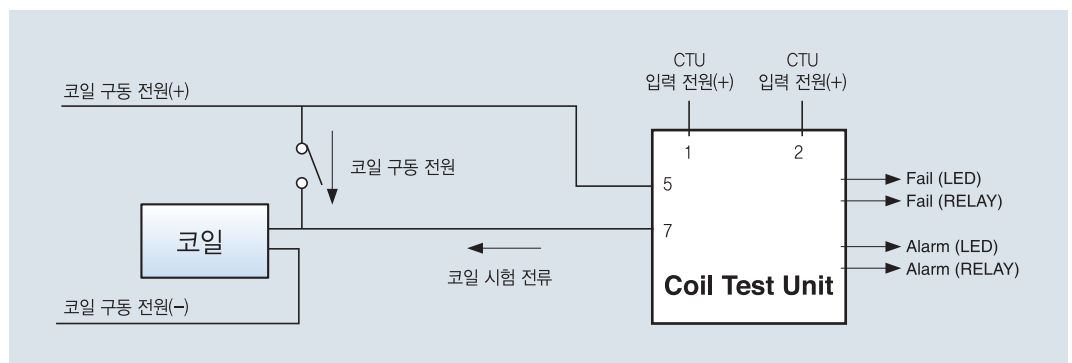
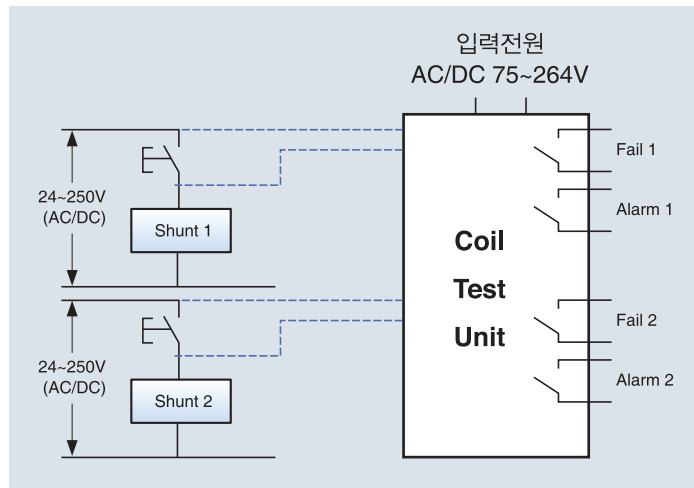
1. 입력전원 : AC/DC 75V ~ 264V
2. 접점 출력
 - 1) Fail 상태, Alarm 상태 출력용 A접점 각각 2개
 - 2) 250Vac/10A Resistive, 30Vdc/10A Resistive
3. 단선 테스트 주기 12초 (Test LED가 깜빡임)

4. 기본 동작

Fail 발생(코일 단선)시, Fail LED가 켜지고 Fail 접점은 단락(short)상태가 됨.

Fail 연속 3번 발생 시, Alarm LED 켜지고 Alarm 접점은 단락(short)상태가 됨.

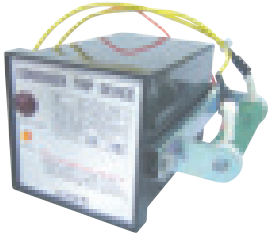
Alarm 상태를 제거하기 위해서는 전면부의 DIP 스위치를 위로 올렸다 다시 내려 주어야 함 (Off→ On→ Off)



Condenser trip device [CTD]

본체외부설치, 선택사양

정격

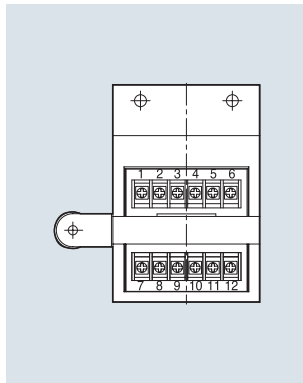


정격	사양	
형명	CB - T1	CB - T2
정격입력전압(V)	AC 100/110	AC 200/220
주파수 (Hz)	50/60	50/60
정격충전전압(V)	140/155	280/310
충전시간(s)	10초 이내	10초 이내
트립가능시간(s)	30초 이내	30초 이내
입력전압변동범위	85%~110%	85%~110%
콘덴서 용량(μF)	1000	560

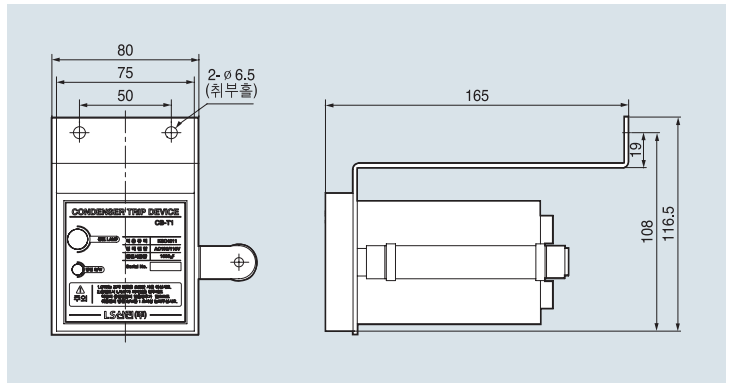
• 제어전원이 OFF 되었을 때 일정시간 내에 차단기를 전기적으로 트립시켜주는 장치로서 트립코일과 조합하여 사용됩니다.

• 정전시에도 30초 이내에는 트립이 가능합니다. (단 정전후 자동 트립 회로는 스위치 기어에 별도로 구성하여야 합니다.)

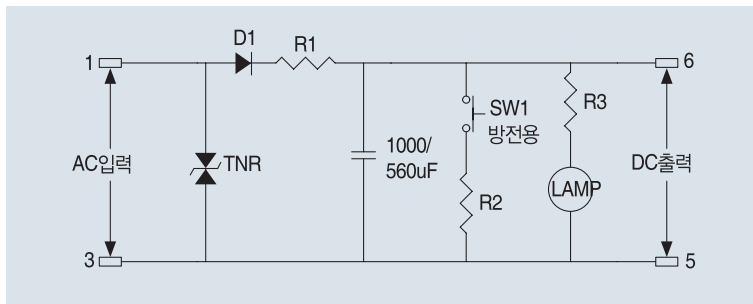
CTD단자



외형치수도

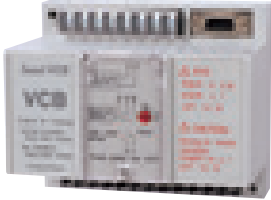


제어회로도



소/중/대용량 UVT Time delay (UDC)

본체의부설치, 선택사양



- 주 전원 또는 제어 전원에 순간적인 전압 강하(Voltage dips) 발생 시 순시형 UVT 동작에 의한 차단기 트립을 방지하기 위해서는 지연형 UVT 제어 장치를 하십시오.
- 지연형 UVT 제어 장치와 차단기 내부에 부착된 순시형 UVT를 결합하여 사용하면 주 전원 또는 제어 전원의 전압이 규정치 이하로 떨어졌을 때 일정 시간 지연 후 차단기를 트립시켜 순간 정전에 의한 의도하지 않은 차단기 트립을 방지 할 수 있습니다.
- 지연형 UVT 제어 장치는 외부 부착형으로 스위치 기어 내부나 차단기 크레들에 부착하여 사용 하십시오.
- 지연형 UVT 제어 장치에는 내부 부착형 UVT 동작에 의한 차단기 트립 상태를 표시하기 위한 제어신호(출력접점)를 제공합니다. UVT에 제어전원이 공급되어 정상적인 동작시에는 b접점이 도통된 상태이고, UVT 동작에 의해서 차단기가 트립되었을 경우에는 a접점이 도통 상태가 됩니다.

1. 지연형 UVT 제어 장치 정격 전압 및 특성

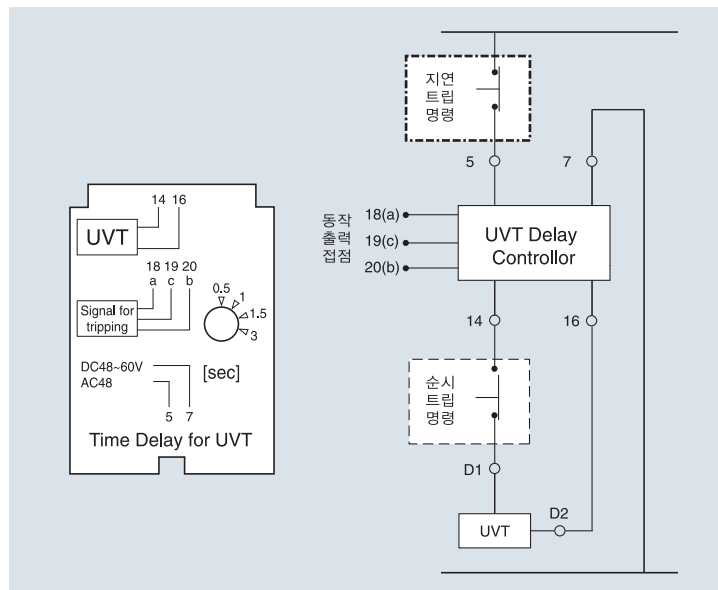
정격 전압 (Vn)		동작 전압 범위 (V)		소비 전력 (VA 또는 W)		지연 시간 (ms)
DC (V)	AC (V)	서승 (Pick up)	서감 (Drop out)	돌입 시 (Inrush)	정상 상태 (Steady-state)	
48~60	48	0.65~0.85 Vn	0.4~0.65 Vn	200	≤ 5	0.5, 1, 1.5, 3
100~130	100~130					
200~250	200~250					

주) 동작 전압 범위는 각 정격전압 (Vn)에 최소 정격 기준입니다.

2. 출력 접점 정격

정격 전압[V]	정격전류(A), 저항부하	최대 스위칭 전압(A)	최대 스위칭 전류(A)
24V DC	≤ 12	110V DC 250V AC	15
120V AC	≤ 12		
250V AC	≤ 10		

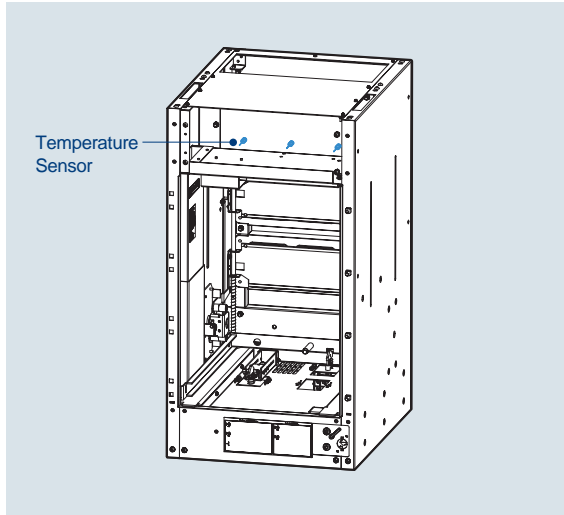
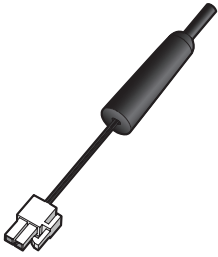
3. 결선도 및 설치위치



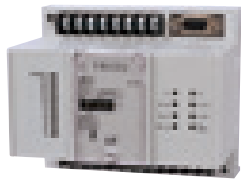
Temperature sensor and monitoring unit (TM)

본체의부설치, 선택사양

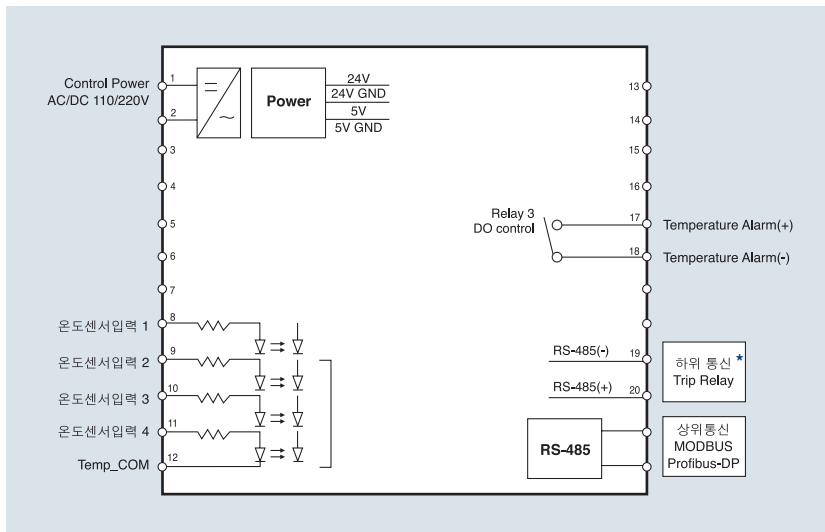
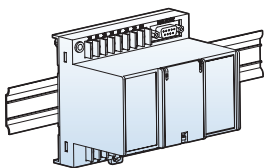
중/대용량



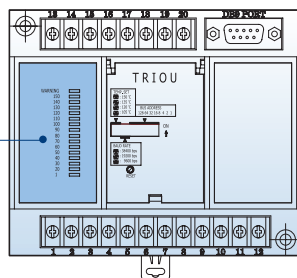
- Temperature Alarm Unit은 H형 크레틀 내부에 설치된 온도감지센서를 통해 입력되는 온도를 감지하여 표시할 수 있는 장치로 온도감지센서는 최대 3개(R, S, T상)까지 설치할 수 있습니다.
- Temperature Alarm Unit은 크레틀에 장착된 센서에 입력되는 온도를 전환하는 장치입니다.
- 입력되는 온도중 최대값을 표시하고 통신으로 전송이 가능합니다.
- 기준치 이상의 온도가 입력될 경우 설정된 alarm을 발생할 수 있습니다.
- Temperature Alarm Unit은 Modbus/RS-485 통신이 기본이며, Profibus-DP통신은 별도 주문사양입니다.



온도감시모듈



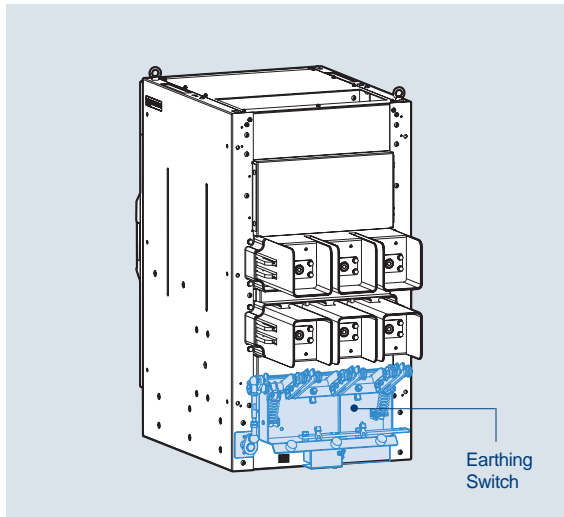
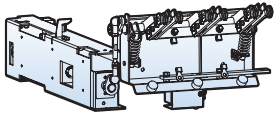
온도표시 LED(°C) : 10 ~150°C, Warning
입력된 온도중 최대값을 표시



접지스위치 (Earthing Switch : A1)

크레들부착설치, 선택사양

중/대용량

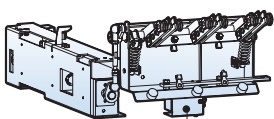


- 차단기의 TEST 및 인출상태에서 스위치 기어의 유지 보수시 부하측 충전전류를 방전시켜 안전을 도모하기 위하여 사용하는 장치로써 H형 인출형에서만 장착이 가능 합니다.

- * 접지 스위치와 관련 부속장치의 조작 방법은 사용자 설명서를 참조 하십시오.
- * 적용규격 : IEC 62271-102

Earthing Switch의 Position switch (A2, A4)

크레들부착설치, 선택사양

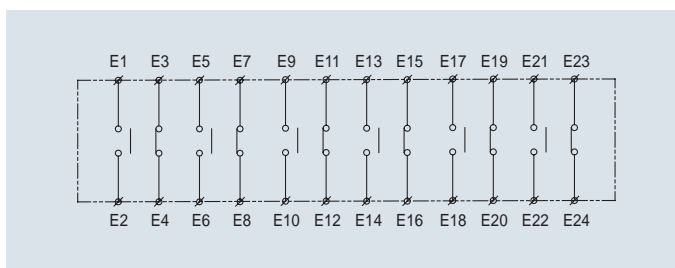


ES용 Position switch

- 접지스위치를 사용할 경우에만 추가하여 사용하는 부속장치로써 접지스위치의 ON/OFF 상태를 표시하여 주는 보조 장치 입니다.

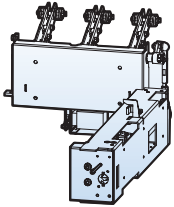
*점점 구성 : 2a2b, 6a6b가 가능합니다.

배선도



Earthing Switch의 Keylock (A5)

크레틀부착설치, 선택사양



• 접지스위치를 사용할 경우에만 표준으로 부착되는 부속장치로써 두가지의 인터록 기능을 가지고 있습니다.

- 1) 개방 상태 유지 인터락
- 2) 접지 상태 유지 인터락



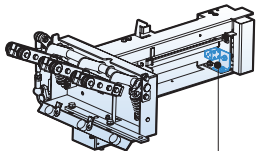
Earthing Switch용 Keylock

Earthing Switch의 Locking magnet (A6~AD)

크레틀부착설치, 선택사양



- 접지스위치를 사용할 경우에만 추가하여 사용하는 부속장치로써 제어전원이 접지스위치의 Locking Magnet에 인가된 후에 Earthing Switch의 개방, 접지를 가능하게 하는 장치입니다.
- Locking Magnet이 장착된 접지스위치의 개방 또는 접지전 필히 제어전원이 인가 되었는지 확인 하십시오.
- 적용 가능 제어전압
 - DC 24V / DC 48V / DC 110V / DC 125V / DC 220V
 - AC 48V / DC 110V / DC 220V

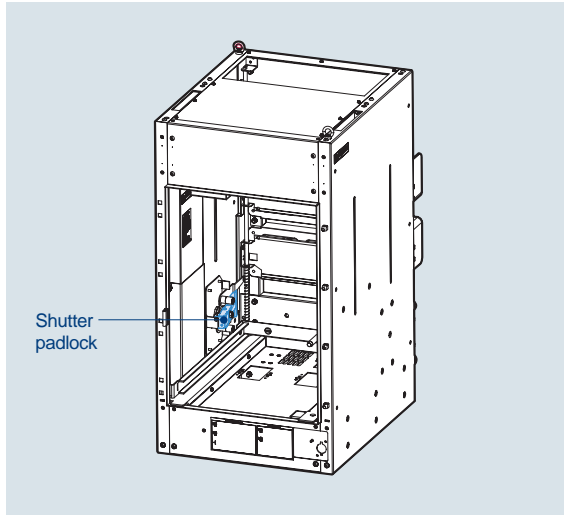
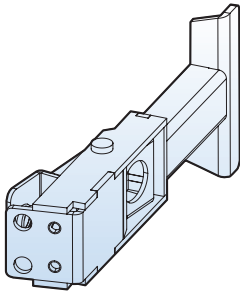


ES용 Locking magnet

Shutter padlock (AE)

크레들부착설치, 선택사양

중/대용량

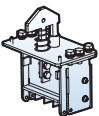


- 차단기의 인출상태에서 유지,보수시 안전을 도모하기 위하여 크레들의 1, 2차축 Shutter를 닫혀있는 상태로 고정하는 장치입니다.
- 차단기를 인입하면 Shutter Padlock의 잠금 장치가 차단기에 의해 풀려 Shutter가 개방 되게 됩니다.
- Shutter를 잠글 수 있는 자물쇠를 걸 수 있는 Hole이 있습니다.
- H형 크레들에만 장착 가능합니다.

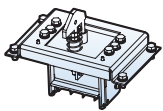
Truck Operated Cell Switch (TOC : AF)

크레들부착설치, 선택사양

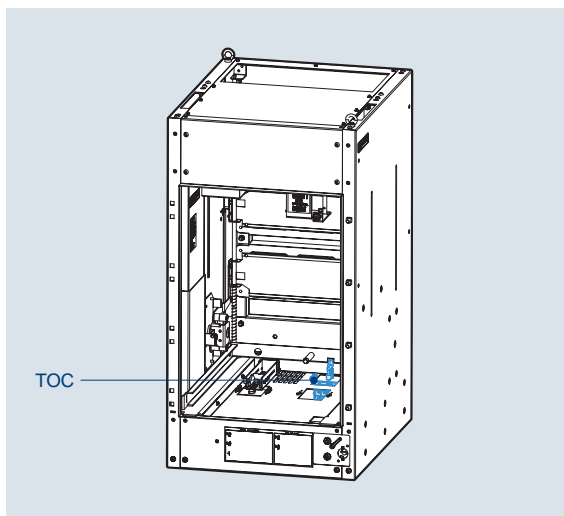
중/대용량



VL형

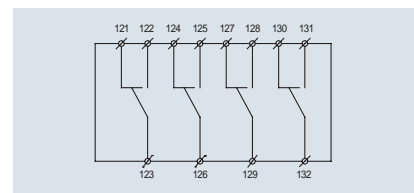


VH형



- 차단기의 프레임에 의해서 동작되고 차단기의 위치가 운전(SERVICE)위치임을 표시하여주는 접점으로 H형 인출형에서만 크레들의 바닥면에 장착이 가능 합니다.
- TOC는 4개의 Cell 스위치를 사용하며 사용자의 요구에 따라 a/b접점을 사용할 수 있습니다.

배선도

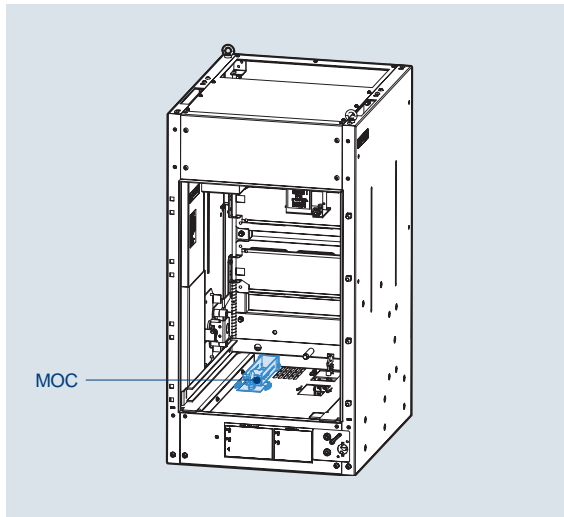
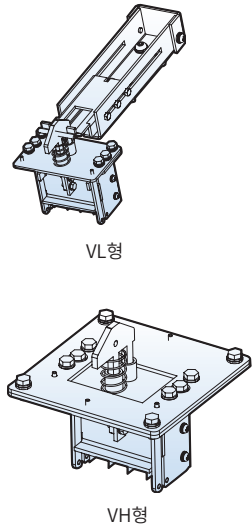


a접점: 122-123,125-126,128-129,131-132,
b접점: 121-123,124-126,127-129,130-132

Mechanical Operated Cell Switch (MOC : AG)

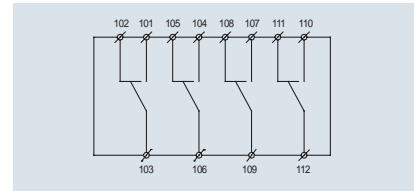
크레들부착설치, 선택사양

중/대용량



- 차단기의 운전(SERVICE)위치에서만 기계적으로 동작되고 차단기의 투입/트립상태를 표시하여 주는 접점으로 H형 인출형에서만 크레들 바닥면에 장착이 가능합니다.
- MOC는 4개의 Cell 스위치를 사용하며 사용자의 요구에 따라 a/b접점을 사용할 수 있습니다.

배선도

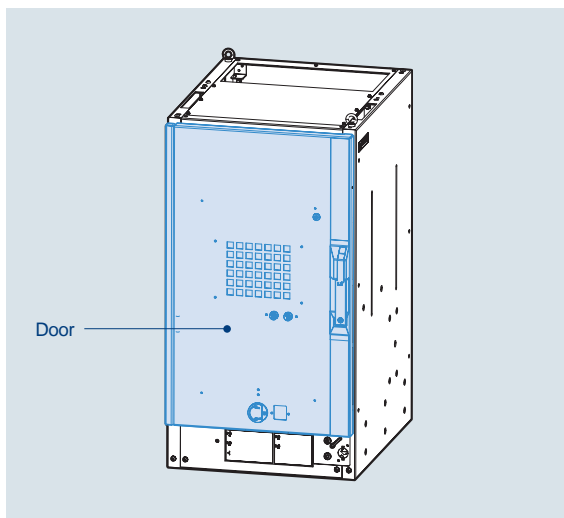
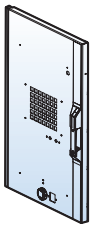


a접점: 101-103,104-106,107-109,110-112,
b접점: 102-103,105-106,108-109,111-112

Door (AH)

크레들부착설치, 선택사양

중/대용량

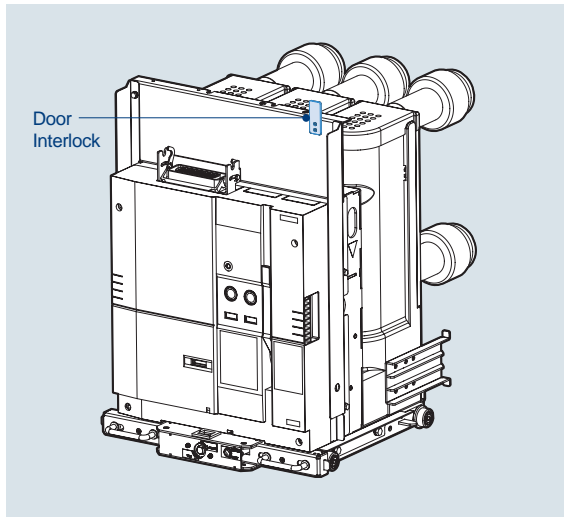


- H형 크레들에 부착되는 외부 Door입니다.
- Door에는 부가적인 부속장치가 추가로 설치 될 수 있습니다.

Door Interlock (AJ)

본체외부설치, 선택사양

중/대용량

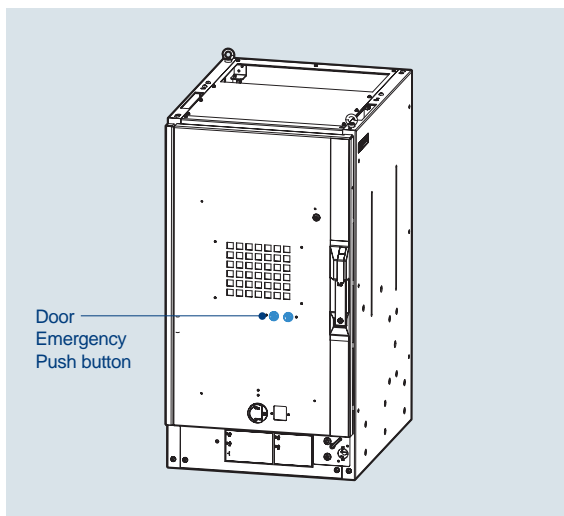
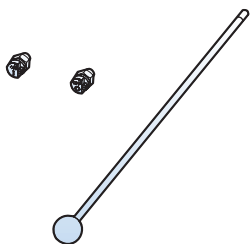


- H형 크레들과 Door가 부착된 경우, 차단기가 SERVICE위치에 있을 때 Door를 열지 못하게 하는 장치입니다.

Door Emergency Push button (AK)

크레들부착설치, 선택사양

중/대용량

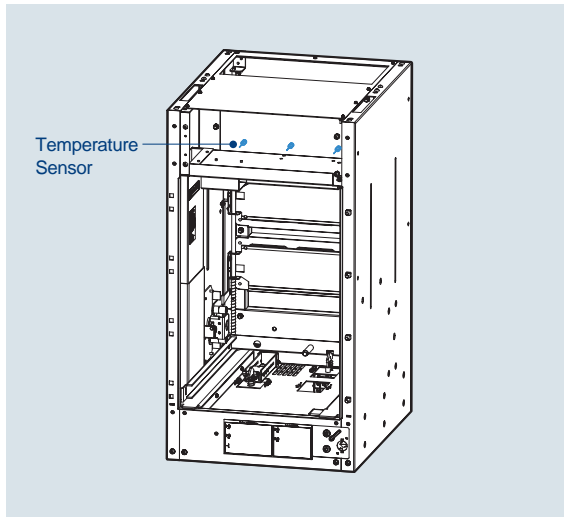
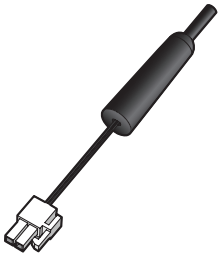


- H형 크레들에서 비상 상황시 크레들의 Door를 닫은 상태로 외부에서 수동으로 차단기를 투입 / 트립 할 수 있도록 하는 장치입니다.
- 별도로 제공되는 Push ON/OFF Handle을 사용하여 차단기의 투입/트립 버튼을 누를 수 있습니다.

Temperature Sensor (AC)

크레들부착설치, 선택사양

중/대용량



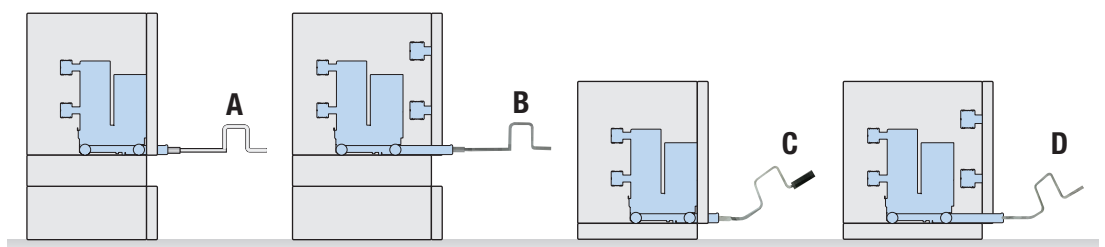
- H형 크레들 내부의 온도를 감지할 수 있는 온도 감지센서가 설치가능합니다. 온도감지센서는 최대 3개(R, S, T상)까지 설치할 수 있습니다.
- Temperature Monitoring 장치와 연계하여 온도감시를 할 수 있습니다.

Racking In/Out Handle

• Susol VCB는 기종별, 형태별로 사용용도에 따라 다양한 핸들을 구비하고 있으며, 사용용도에 맞게 필요 수량 만큼 아래의 코드로 주문이 가능합니다.

기종	형태	인입출 핸들	차지핸들	접지스위치 조작핸들
VL-06□08, 13	E	55223171101	불필요	-
	F			
	G			
VL-06□20, 25	E	55213143005	불필요	-
	F			
	G			
VL-06□20, 25	H	A	불필요	
		B		
VH-06, 12, 17, 24, 35, 36□	K	C	55213143006	
		D		

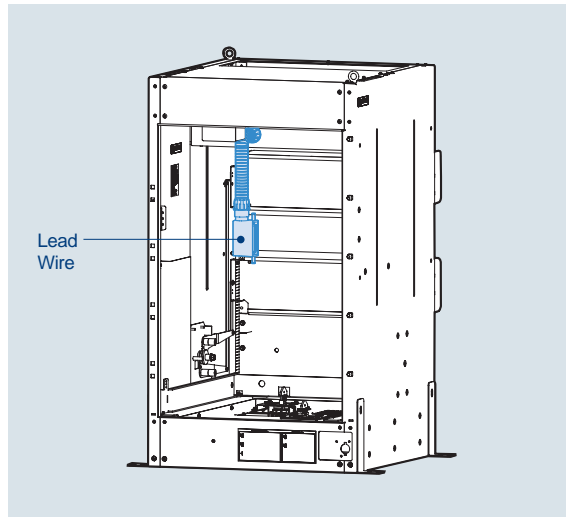
H, K형 크레들용 인입출 핸들 형태별 사용용도



H형 크레들 Lead Wire (AM~AO)

크레들부착설치, 선택사양

중/대용량

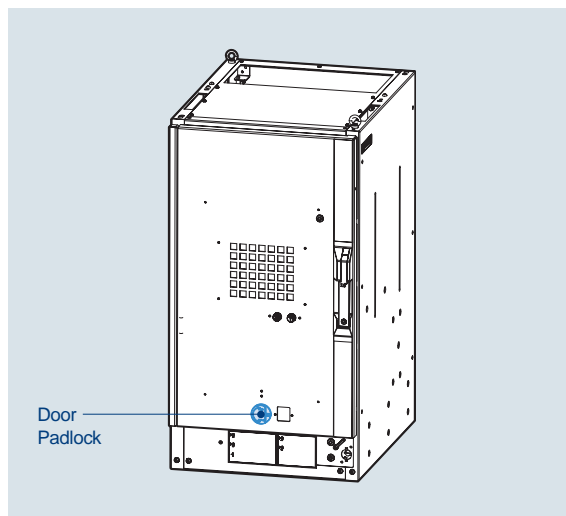
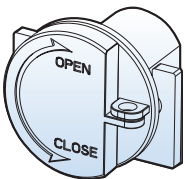


- VL형과 VH형의 H형 본체 경우에는 Lead wire가 공급되지 않고, 크레들에 부착 출하 됩니다.
- 본체 보조접점의 종류에 따라 4a4b와 10a10b가 선택가능하며, 4a4b의 경우 난연전선이 적용 가능합니다.

Door Padlock

크레들부착설치, 선택사양

중/대용량



- H형 크레들의 Door를 선택한 경우 표준으로 부착되는 Padlock으로서 인입출 핸들이 들어가지 못하도록 열쇠를 사용하여 Lock할 수 있습니다.

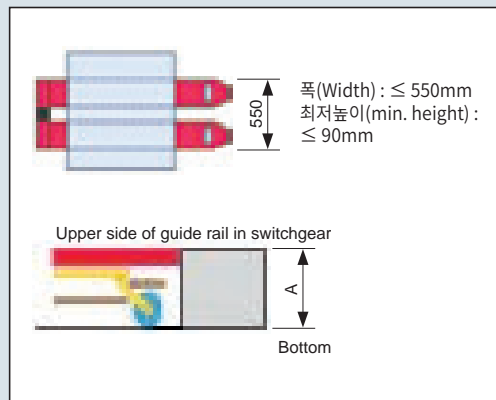
보조 가이드 프레임



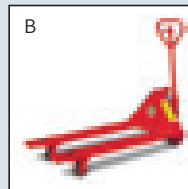
- 보조 가이드 프레임은 36kV 차단기 본체를 배전반 안에 안전하게 이동하기 위해서 제공 됩니다.
- 보조 가이드 프레임은 핸드 팔레트와 조합하여 사용할 수 있으며 적용가능한 핸드 팔레트는 아래의 그림을 참조하십시오.



적용 가능 핸드 팔레트



<그림1>

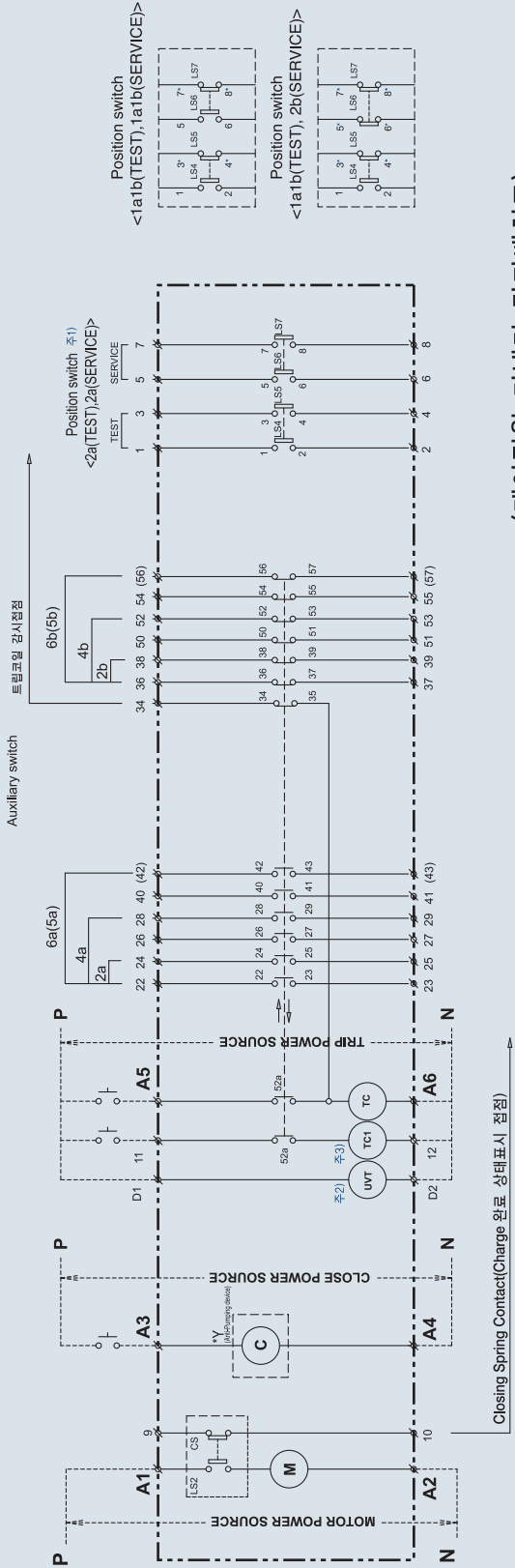


<그림1>에 표시되어 있는 “A” 치수 120mm 이하일 경우 “B” 형태의 핸드 팔레트 적용이 가능하고 120mm 이상일 경우에는 “C” 형태의 핸드 팔레트를 적용 해야합니다.

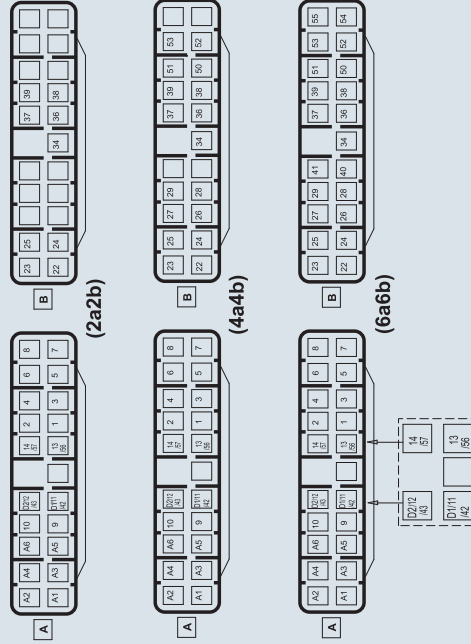
소용량 - 제어회로도

Susol

VL-06



<제어전원 커넥터 단자배치도>



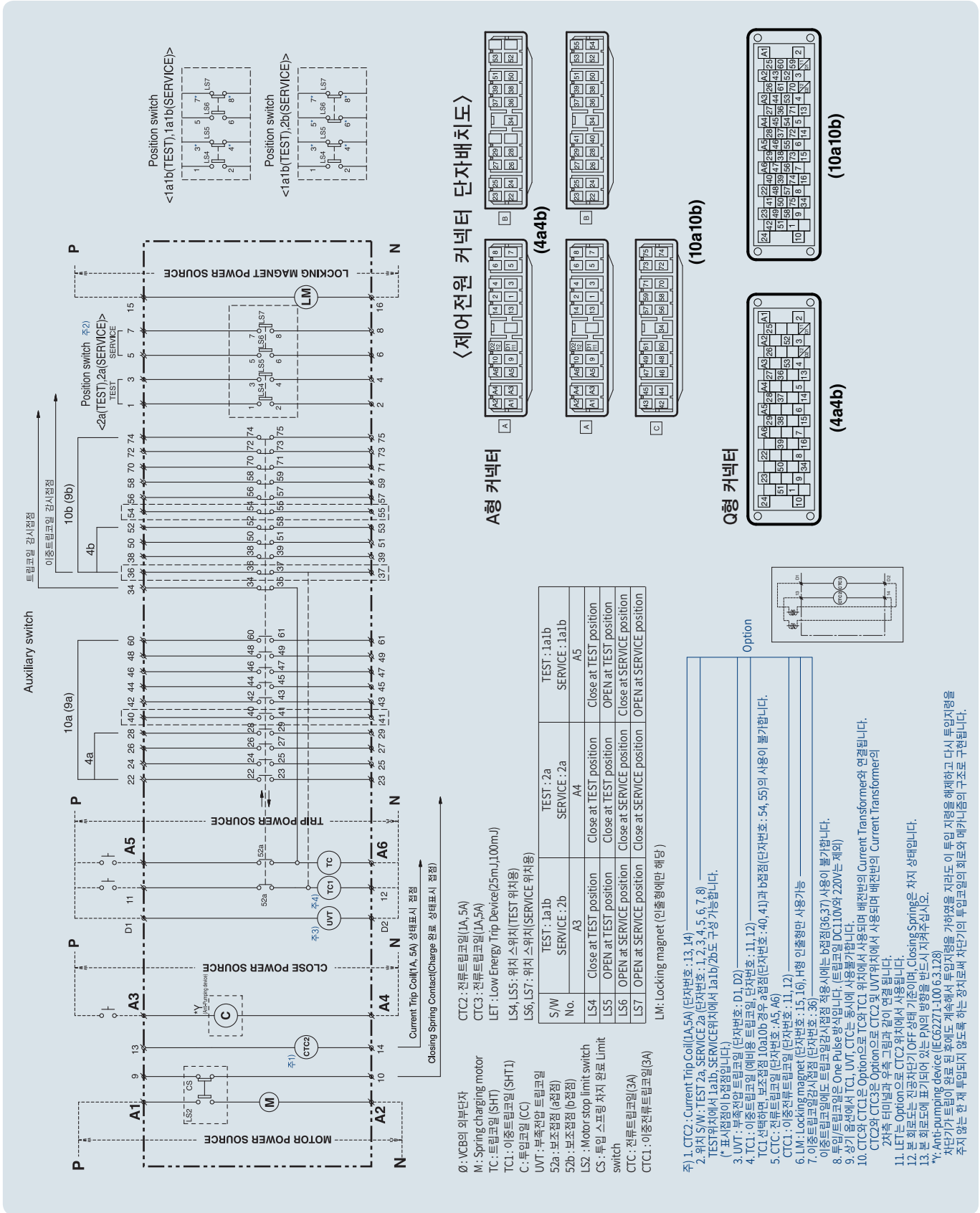
S/W No.	TEST : 1a1b SERVICE : 1a1b	TEST : 2a SERVICE : 2a	TEST : 1a1b SERVICE : 1a1b
LS4	Close at TEST position	Close at TEST position	Close at TEST position
LS5	OPEN at TEST position	Close at TEST position	Close at TEST position
LS6	OPEN at SERVICE position	Close at SERVICE position	Close at SERVICE position
LS7	OPEN at SERVICE position	Close at SERVICE position	OPEN at SERVICE position

- 주) 1. 위치 S/W: TEST 2a, SERVICE 2a (단자번호 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)
 TEST위치에서 1a1b, SERVICE위치에서 1a1b/2b도 구성 가능합니다.
 (* 표시점이 b점입니다.)
 2. UVT: 부중전압 트립코일 (단자번호 : D1, D2)
 3. TCI: 이점트립코일 (에버용 트립코일, 단자번호 : 11, 12)
 4. CTC: 전류트립코일 (단자번호 : A5, A6)
 CTC1: 이중전류트립코일 (단자번호 : 11, 12)
 5. 투입/트립코일은 One Pulse 방식입니다. (트립코일 DC110V와 220V는 제외)
 6. 상기 옵션에서 TCI, UVT, CTC는 동시에 사용 불가능합니다.
 7. UVT, TCI 사용시 최대 가능보조점은 4a4b입니다.
 8. CTC와 CTC1은 Option으로 TCI 위치에서 사용되며 배전반의 Current Transformer와 연결됩니다.
 9. 본 회로는 전류차단기 OFF 상태 기준이며, Closing Spring은 차지 상태입니다.
 10. 본 회로도에 표기되어 있는 P, N의 방향을 반드시 지켜주세요.
 *y: Anti-pumping device (IEC62271-100 6.3.1.28)
 차단기가 트립된 완료된 후에도 계속해서 투입하려는 회로의 메카니즘의 구조로 구현됩니다.
 주지 않는 한 재 투입되지 않도록 하는 장치로써 차단기의 투입코일의 회로와 메카니즘의 구조로 구현됩니다.

정용량 - 제어회로도

Susol

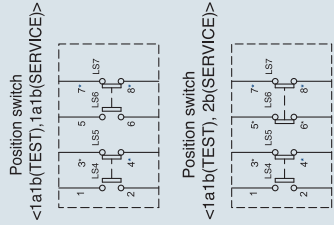
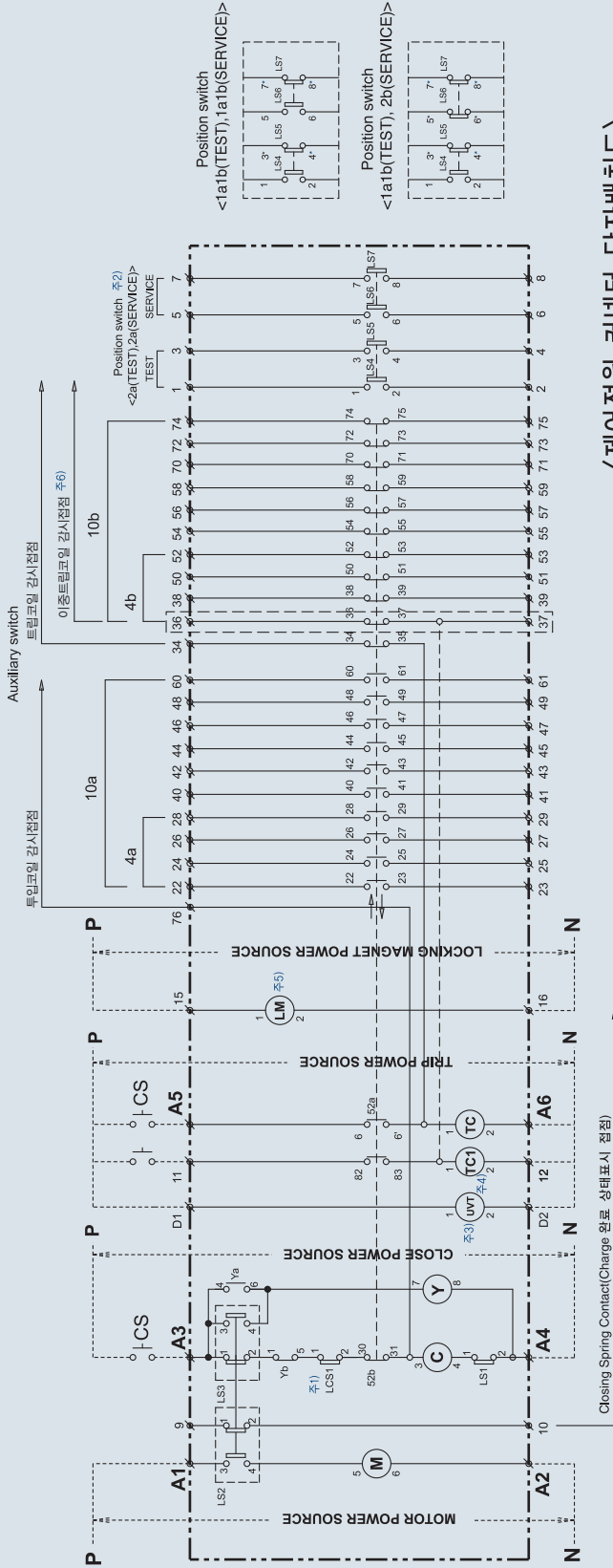
VL-06/12/17/20/25/36



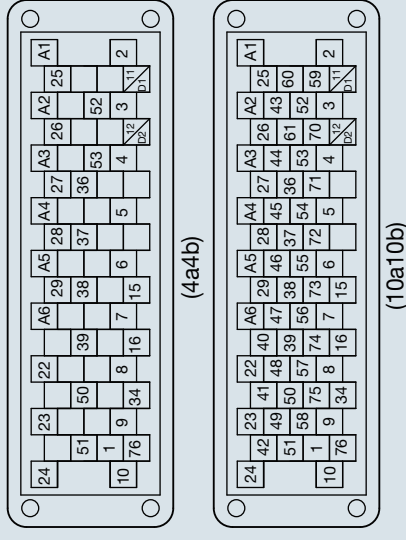
대용량 - 제어회로도

Susol

VH-06/12/17/20/25/36



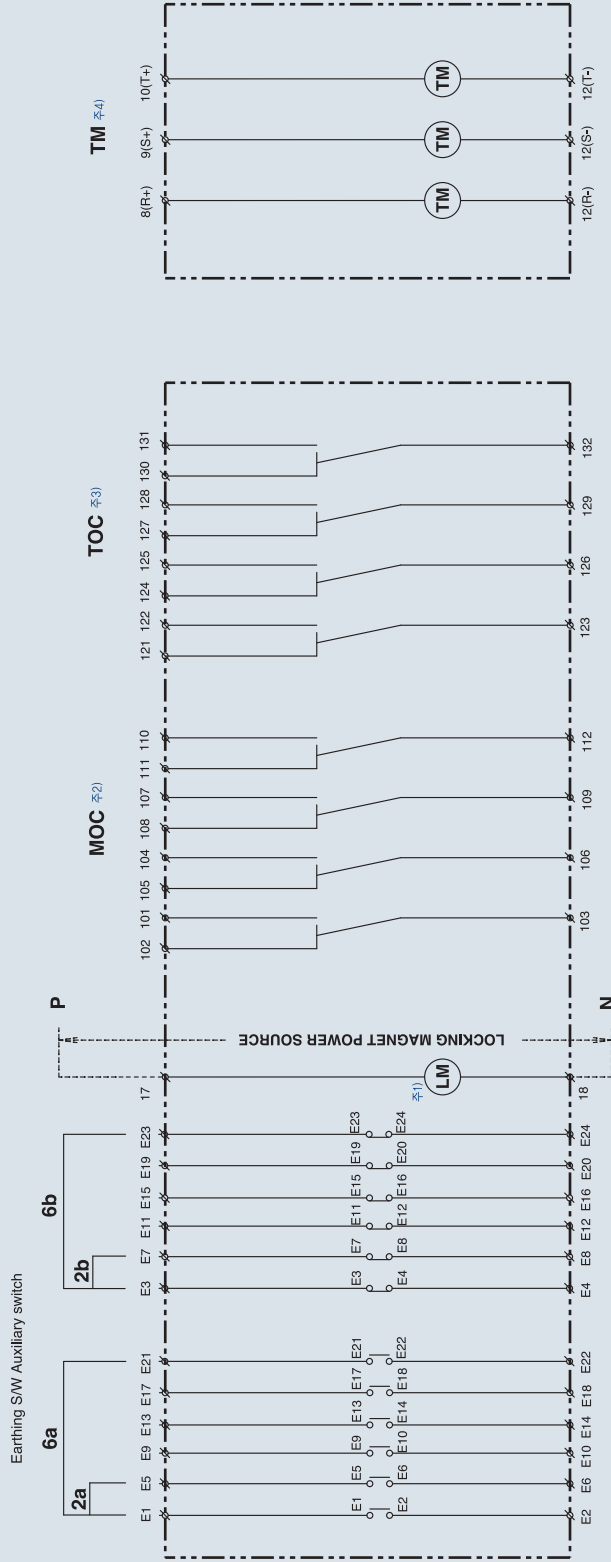
<제어전원 커넥터 단자배치도>



- Ø: VCB의 외부단자
 - 52: VCB
 - M: Spring charging motor
 - TC: 트립코일 (SHT)
 - TC1: 이종트립코일 (SHT1)
 - C: 트립코일 (CC)
 - Y: Anti-pump relay
 - UVT: 부축전압 트립코일
 - 52a: 보조점점 (a점점)
 - 52b: 보조점점 (b점점)
 - LS1: 투입 인터락 Limit switch (인출정에만 해당)
 - LS2: Motor stop, 투입 스프링 차지 완료 Limit switch
 - LS3: Anti-close, anti-pumping limitswitch
 - LCS1: Trip latch checking switch (트립 Latch가 정위치에 있지 않을 경우 차단기의 투입을 막음)
 - LS4, LS5: 위치 스위치(ATEST 위치용)
 - LS6, LS7: 위치 스위치(SERVICE 위치용)
- | S/W No. | TEST: 1a1b | TEST: 2a | TEST: 1a1b | TEST: 1a1b |
|---------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| LS4 | Close at TEST position | Close at TEST position | Close at TEST position | Close at TEST position |
| LS5 | OPEN at TEST position | Close at TEST position | Close at TEST position | Close at TEST position |
| LS6 | OPEN at SERVICE position | Close at SERVICE position | Close at SERVICE position | Close at SERVICE position |
| LS7 | OPEN at SERVICE position | Close at SERVICE position | Close at SERVICE position | Close at SERVICE position |
- LM: Locking magnet (인출정에만 해당)

- 주1. LCS1: Latch Checking Switch
- 2. 위치 S/W: TEST 2a, SERVICE 2a (단자번호: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) TEST위에서 1a1b, SERVICE위에서 1a1b/2b도 구성 가능합니다. (* 표시점점이 b점점입니다.)
- 3. UVT: 부축전압 트립코일 (단자번호: D1, D2)
- 4. TC1: 이종트립코일 (예비용 트립코일, 단자번호: 11, 12)
- 5. LM: Locking magnet (단자번호: 15, 16), 부형 인출정만 사용가능 이종트립코일에도 트립코일감시점점 적용시에는 b점점(36, 37) 사용이 불가합니다.
- 7. 상기 용언에서 TC1, UVT는 동시에 사용불가합니다.
- 8. 고정형의 경우 LS1(투입 인터락 Limit switch)이 없음.
- 9. 본 회로도는 진공차단기 OFF 상태 기준이며, Closing Spring은 차지 상태입니다.
- 10. 본 회로도에 표기되어 있는 P, N의 방향을 반드시 지켜주십시오.

Compartment



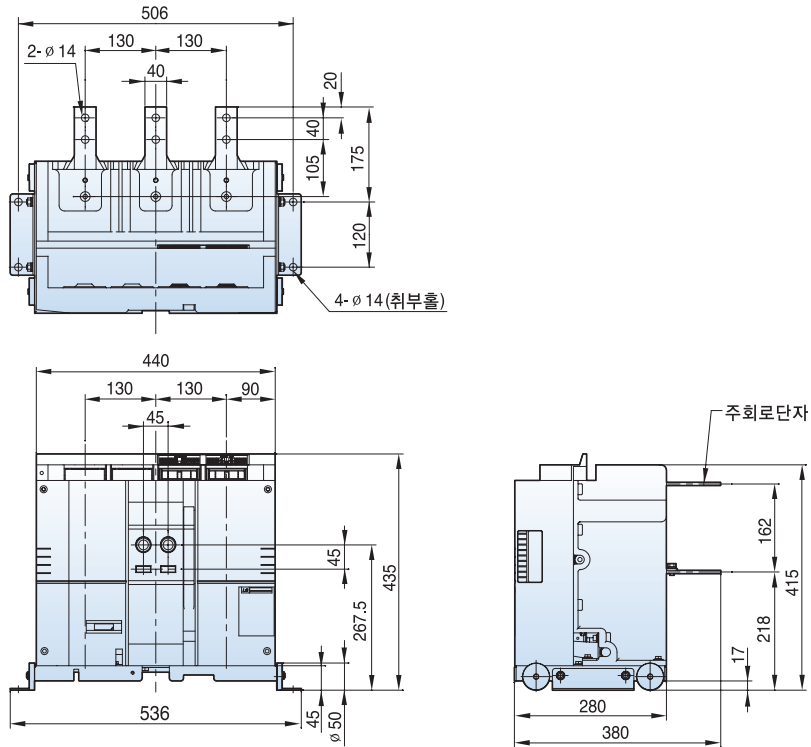
Ø: 보조 점점 및 Locking magnet의 외부 단자
 LM: Earthing switch 용 Locking magnet
 MOC: Mechanism operated cell switch (H형 크레들용)
 TOC: Truck operated cell switch (H형 크레들용)
 TM: Temperature alarm (H형 크레들용)

- 주 1. LM - 장격사양에 맞는 전원을 인가한 경우에만 Earthing Switch의 투입/트립이 가능합니다.
 - 전원이 인가되지 않으면 Earthing Switch를 동작시킬 수 없습니다. (H형 인출형에서만 사용됨)
 2. MOC - 운전(SERVICE)위치에서 차단기의 투입/트립 상태를 표시하여 주는 점점 (H형 인출형에서만 사용됨)
 - 4개의 Cell Switch를 사용하여 고객의 요구에 따라 a/b점점을 사용할 수 있습니다.
 3. TOC - 차단기의 위치가 운전(SERVICE) 상태를 표시하여 주는 점점 (H형 인출형에서만 사용됨)
 - 4개의 Cell Switch를 사용하여 고객의 요구에 따라 a/b점점을 사용할 수 있습니다.
 4. TM - 크레들내부에 설치된 온도감지 센서를 통해 입력되는 온도를 감지하여 표시하는 센서입니다. (H형 인출형에서만 사용됨)
 - 각 상태 따라 설정 할 수 있으며 온도감지 센서는 온도모듈에 연결하여 사용 할 수 있습니다.
 5. 본 회로도에 표기되어 있는 P/N의 방향을 반드시 지켜 주십시오.

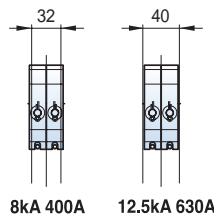
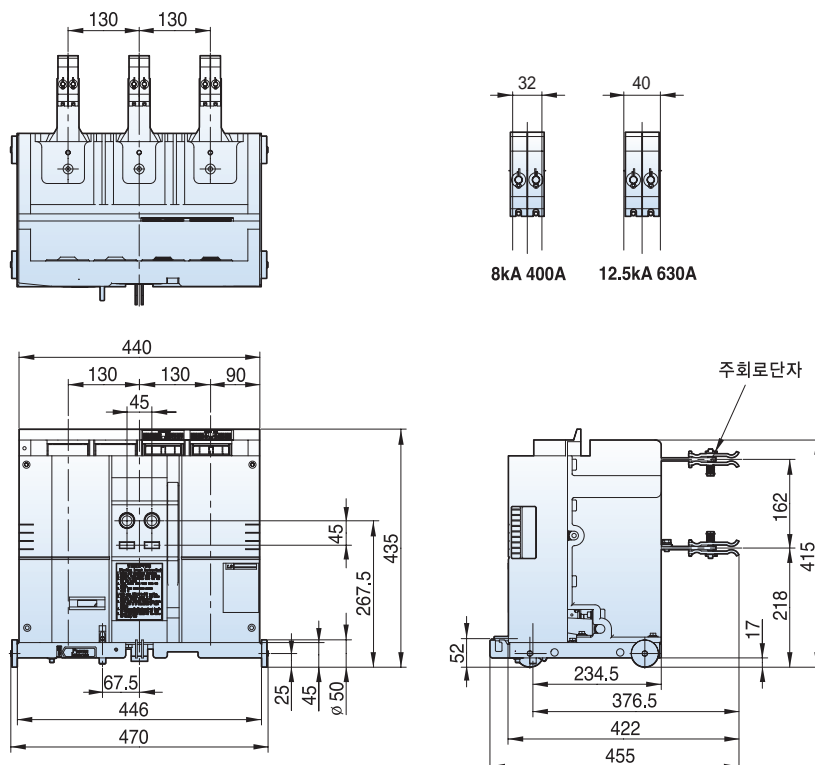
* 본 회로도는 Earthing SW Open 상태, 차단기가 Test 위치나 인입출 중간 위치에 있음을 표시하며 MOC 점점의 경우 차단기가 Open 상태를 표시하며 차단기가 서비스 위치에서 투입된 점점이 현재 표시의 반대로 구성됩니다.

7.2kV, 8/12.5kA, 400/630A

고정형 (P형, 상간거리 130mm)

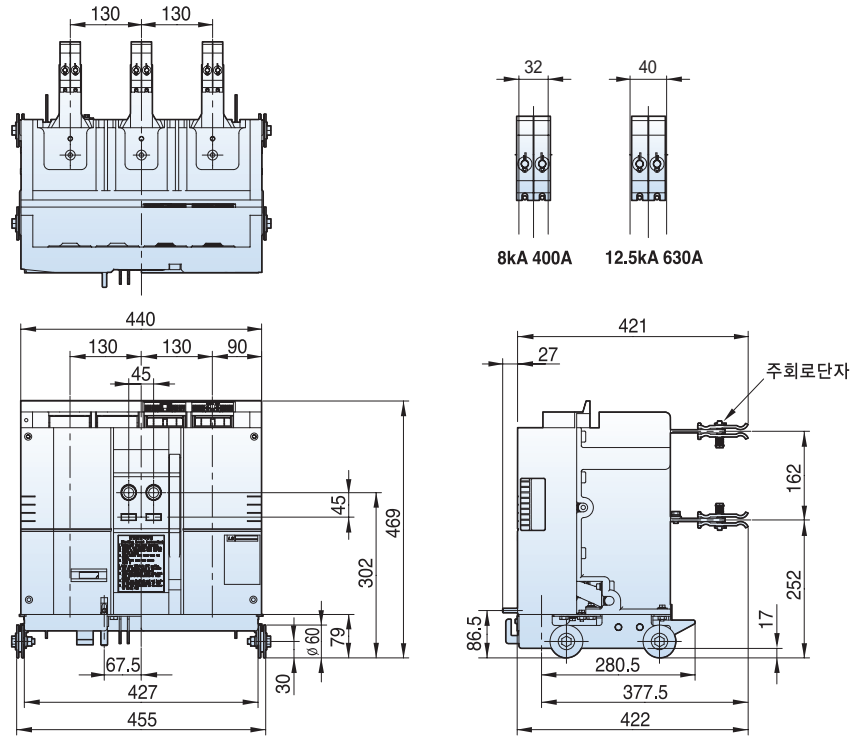


인출형 (표준형 본체 E/F/G형, 상간거리 130mm)

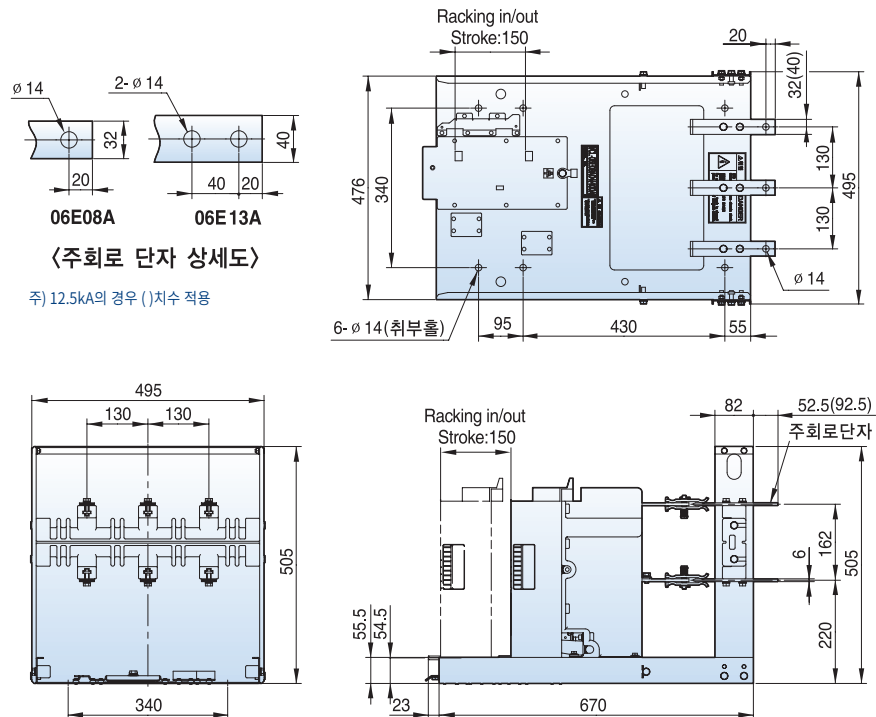


7.2kV, 8/12.5kA, 400/630A

인출형 (기존제품 호환용 본체 E/F/G형, 상간거리 130mm)

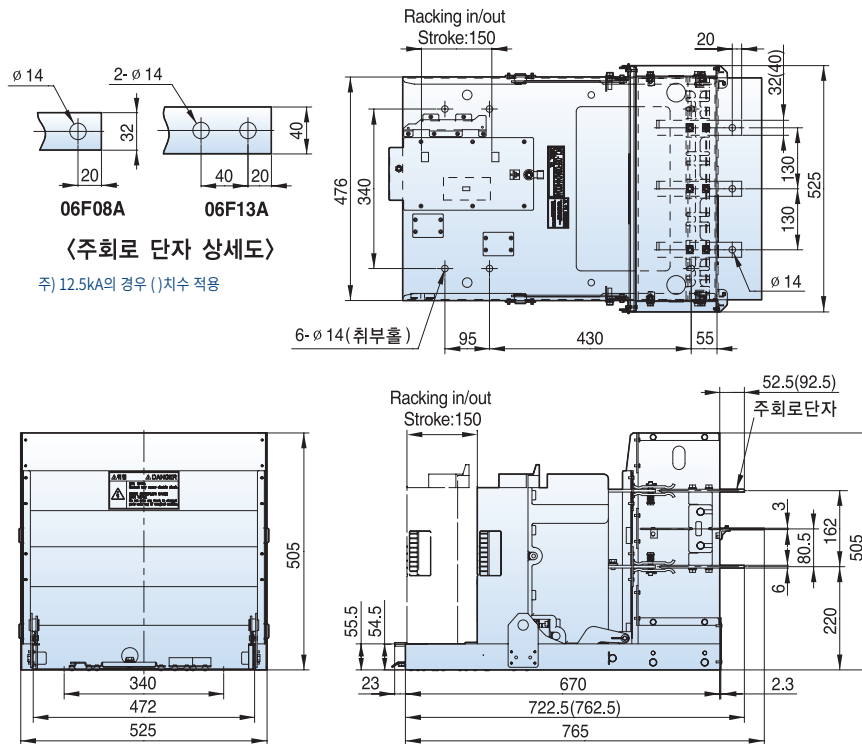


인출형 (E형 크레들, 상간거리 130mm)

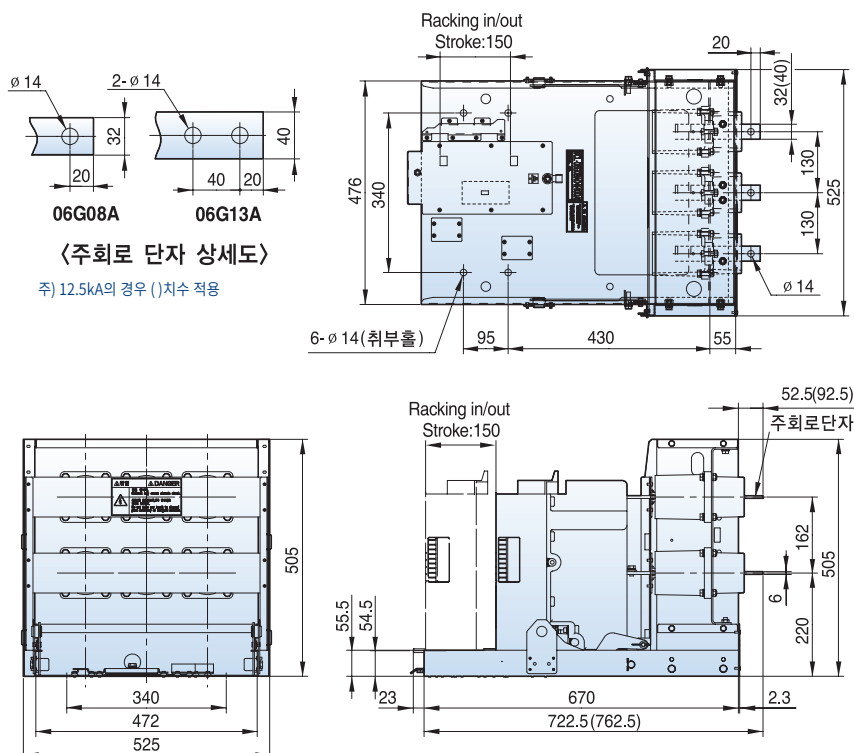


7.2kV, 8/12.5kA, 400/630A

인출형 (F형 크레들, 상간거리 130mm)

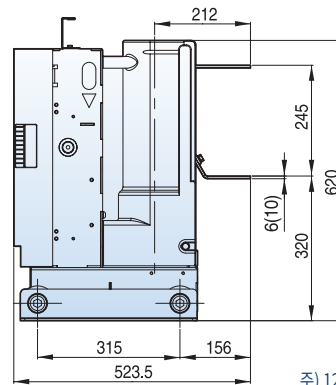
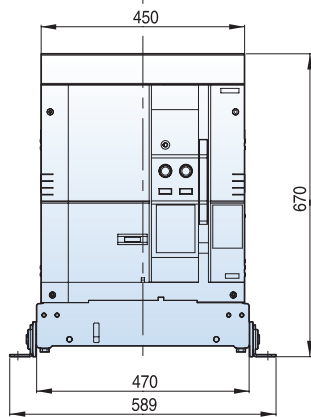
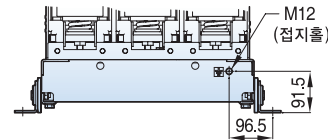
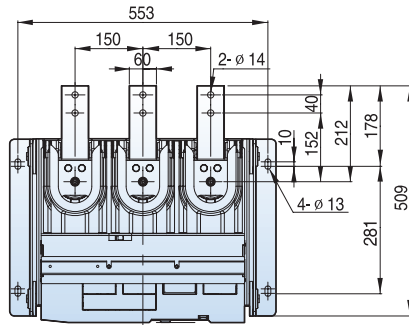


인출형 (G형 크레들, 상간거리 130mm)



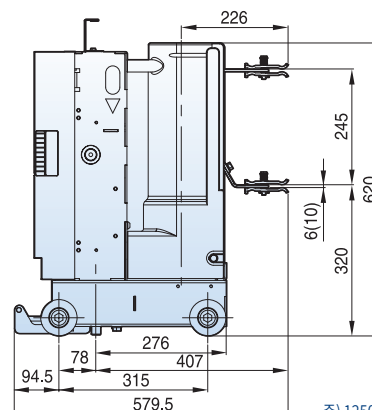
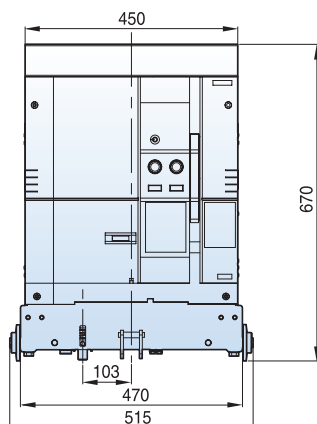
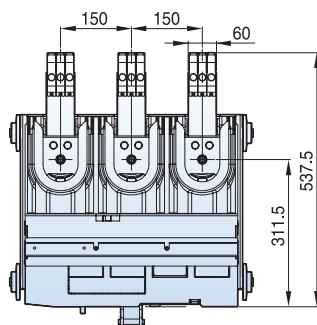
7.2kV, 20/25kA, 630/1250A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)



주) 1250A의 경우 () 치수 적용

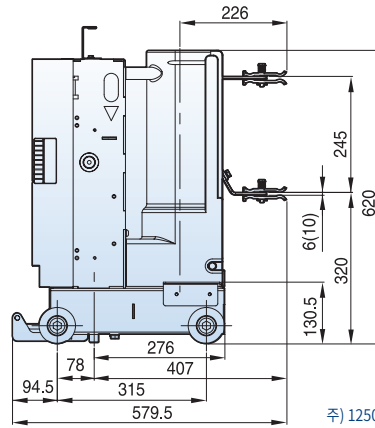
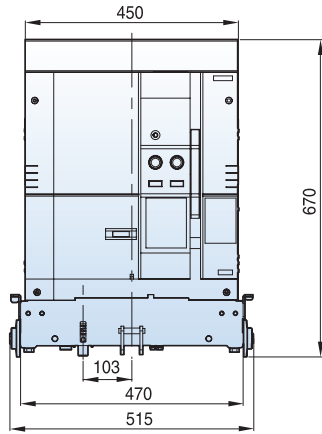
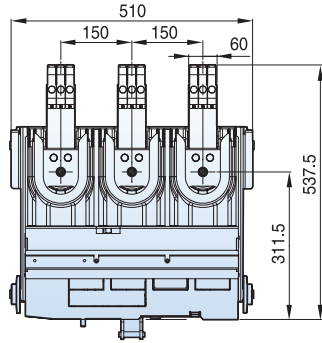
인출형 (E형 본체, 상간거리 150mm)



주) 1250A의 경우 () 치수 적용

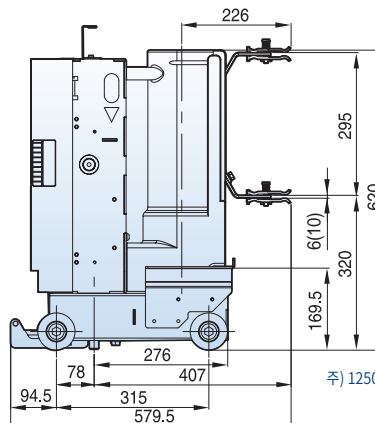
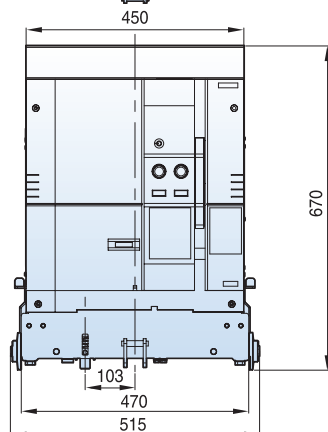
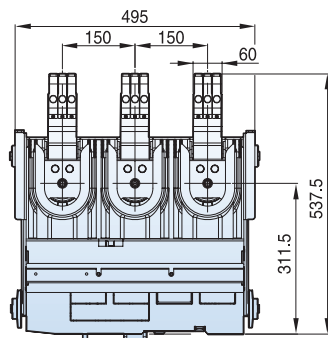
7.2kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (F형 본체, 상간거리 150mm)



주) 1250A의 경우 () 치수 적용

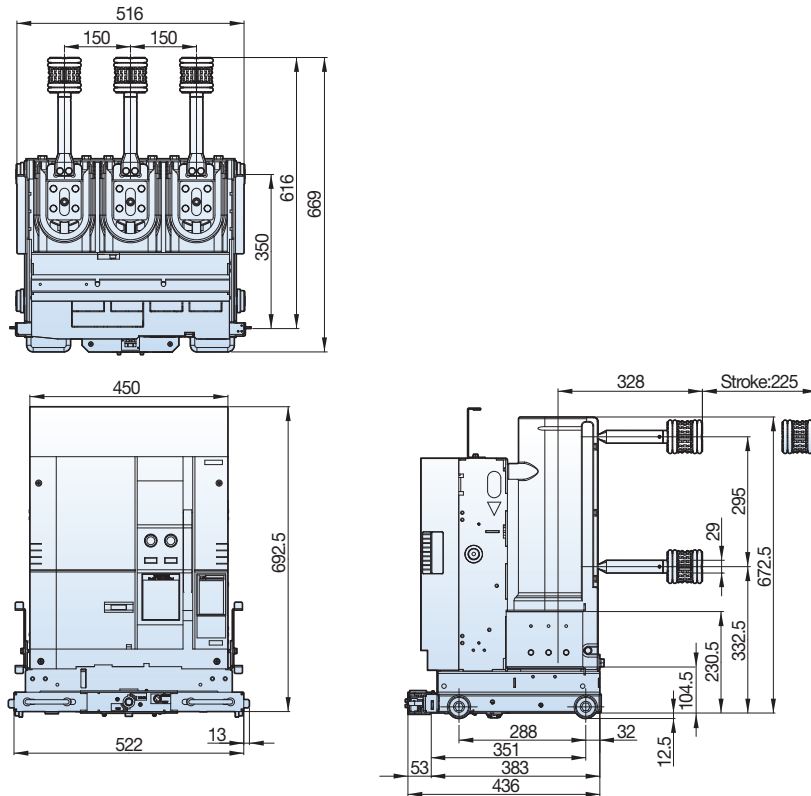
인출형 (G형 본체, 상간거리 150mm)



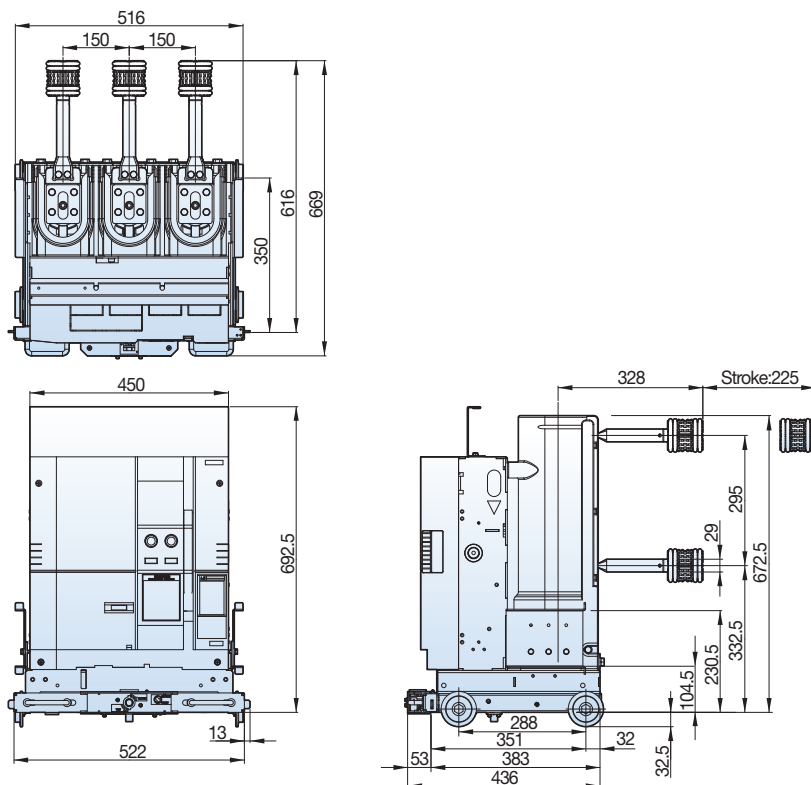
주) 1250A의 경우 () 치수 적용

7.2kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (K형 본체 T Type, 상간거리 150mm)



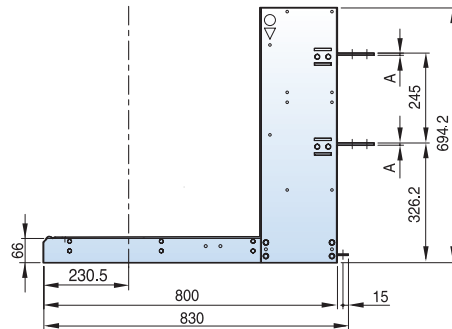
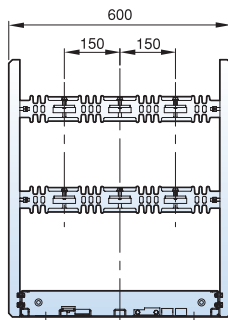
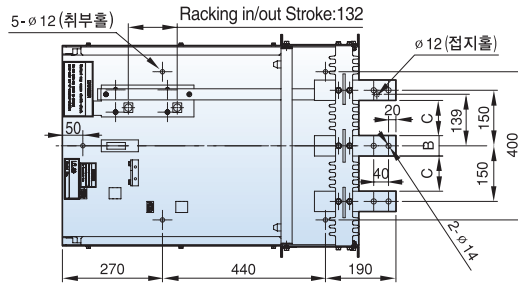
인출형 (K형 본체 T2 Type, 상간거리 150mm)



7.2kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (E형 크레들, 상간거리 150mm)

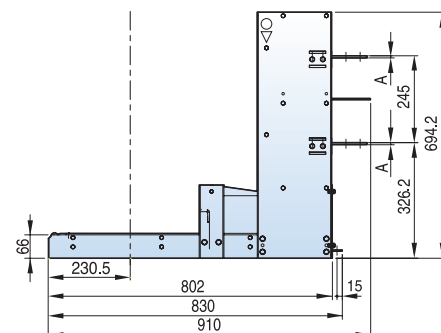
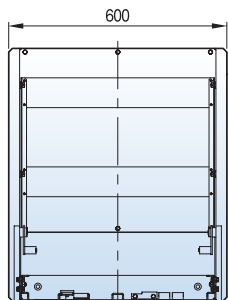
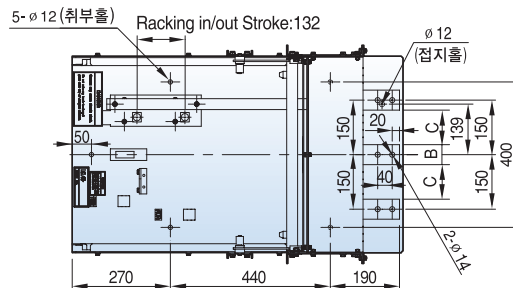
Rating	630A	1250A
A	6	10
B	55	60
C	95	90



*배전반 IP cover 위치는 - - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

인출형 (F형 크레들, 상간거리 150mm)

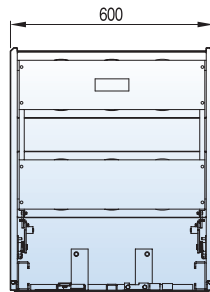
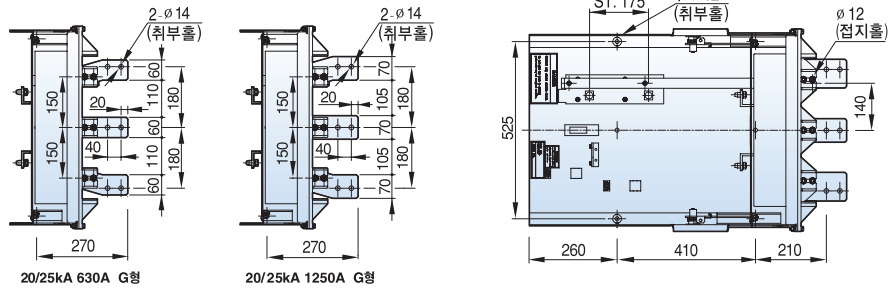
Rating	630A	1250A
A	6	10
B	55	60
C	95	90



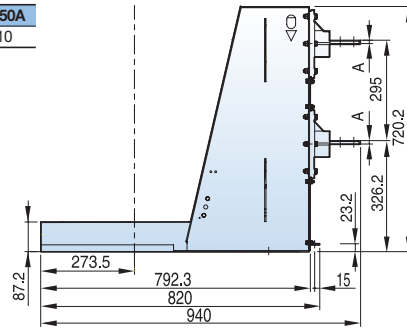
*배전반 IP cover 위치는 - - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

7.2kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (G형 크레들, 상간거리 150mm)



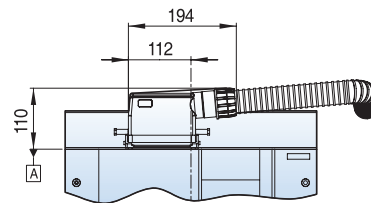
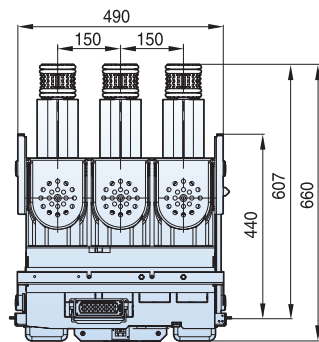
Rating	630A	1250A
A	6	10



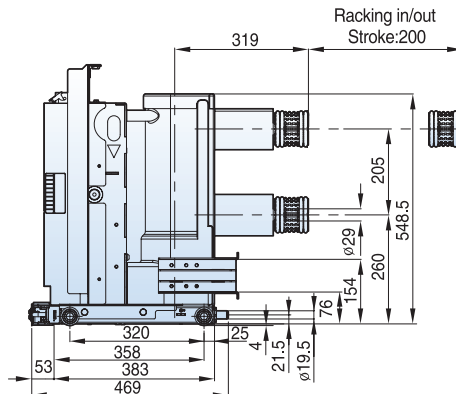
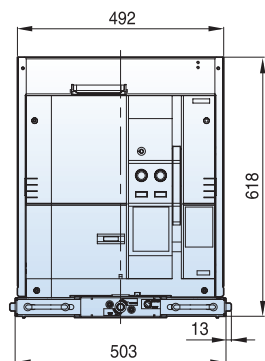
*배전반 IP cover 위치는 - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

7.2kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)

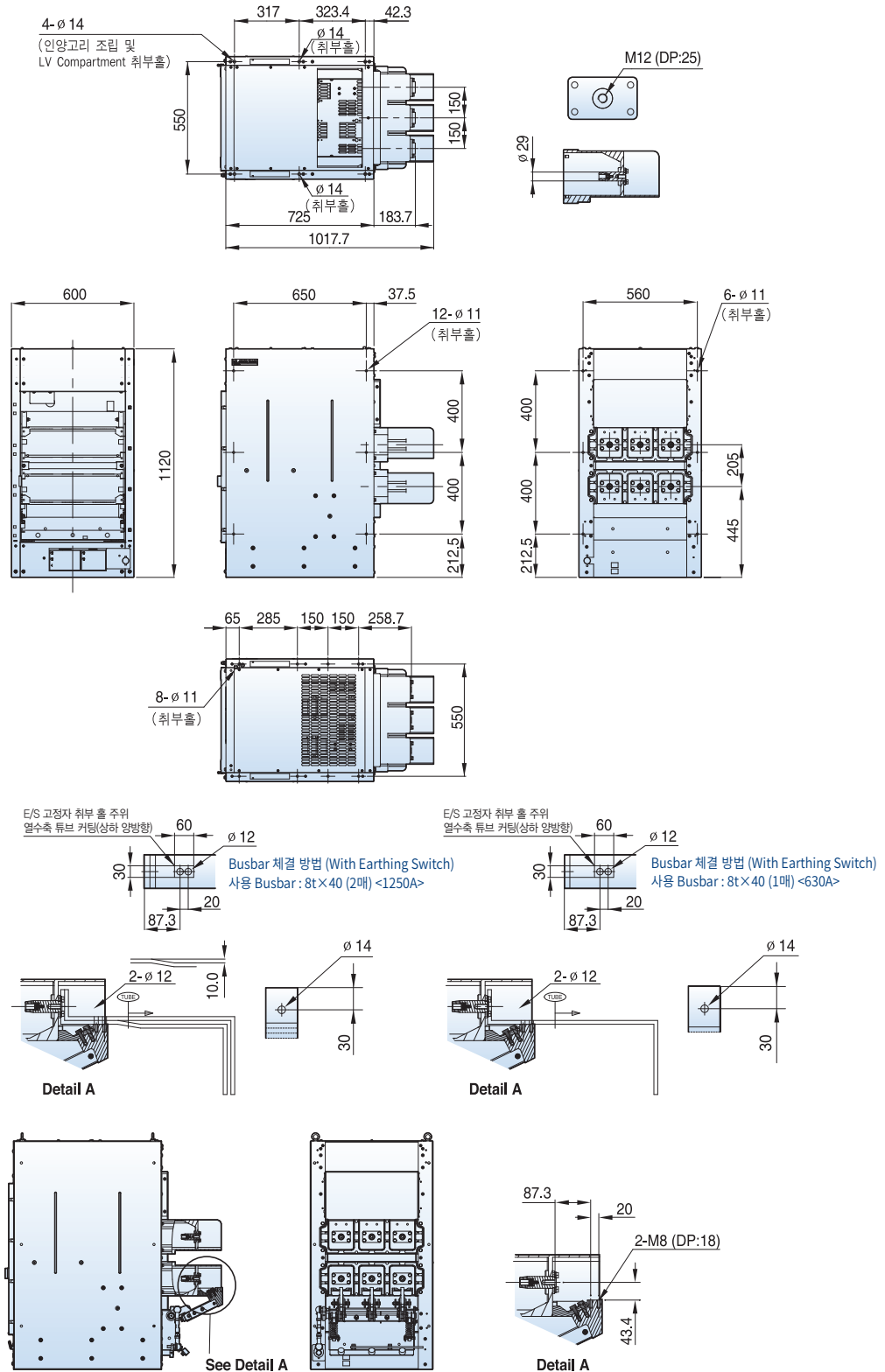


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



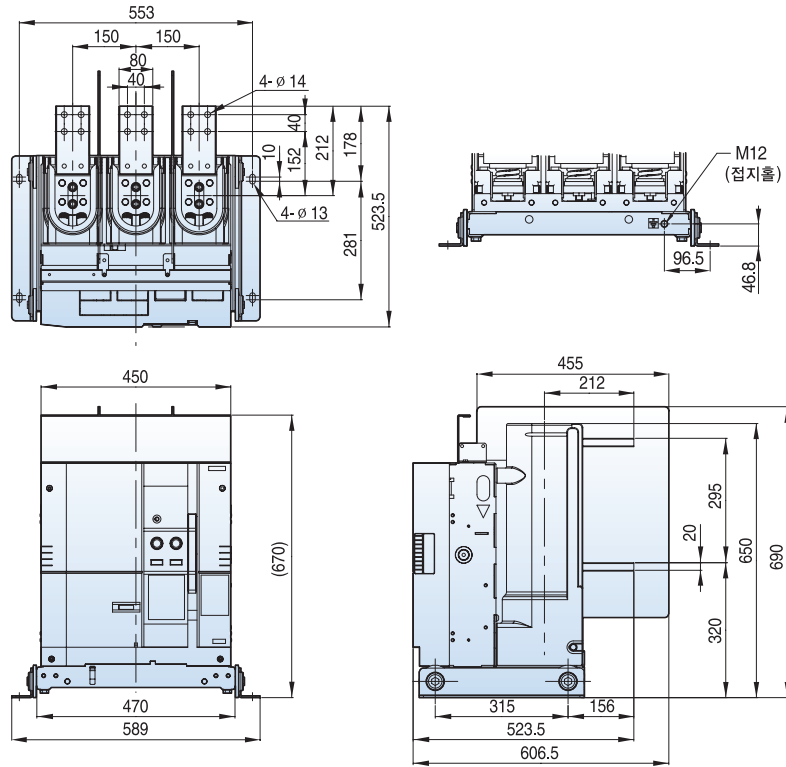
7.2kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 150mm)

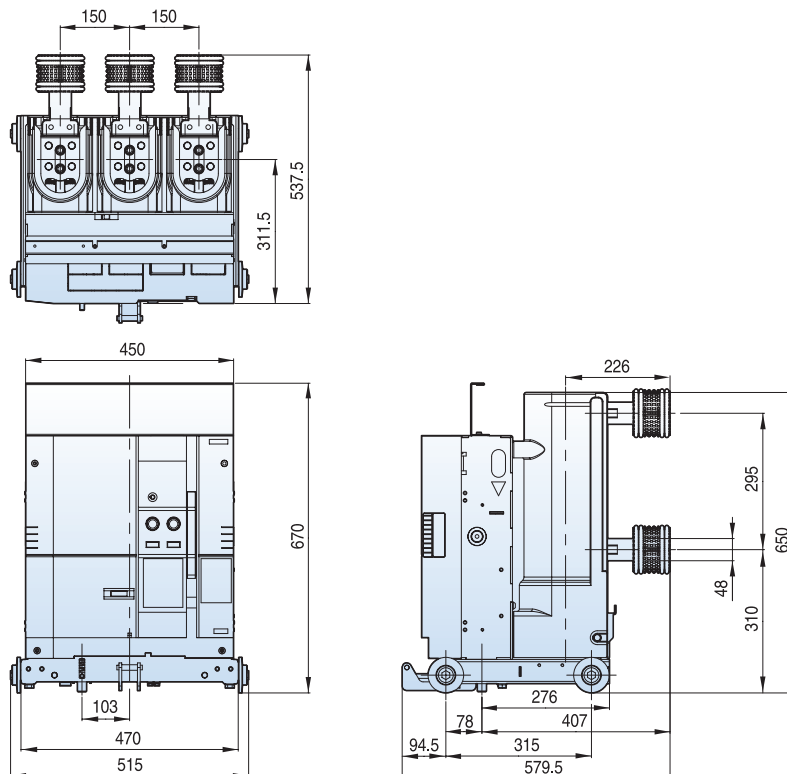


7.2kV, 20/25kA, 2000A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)

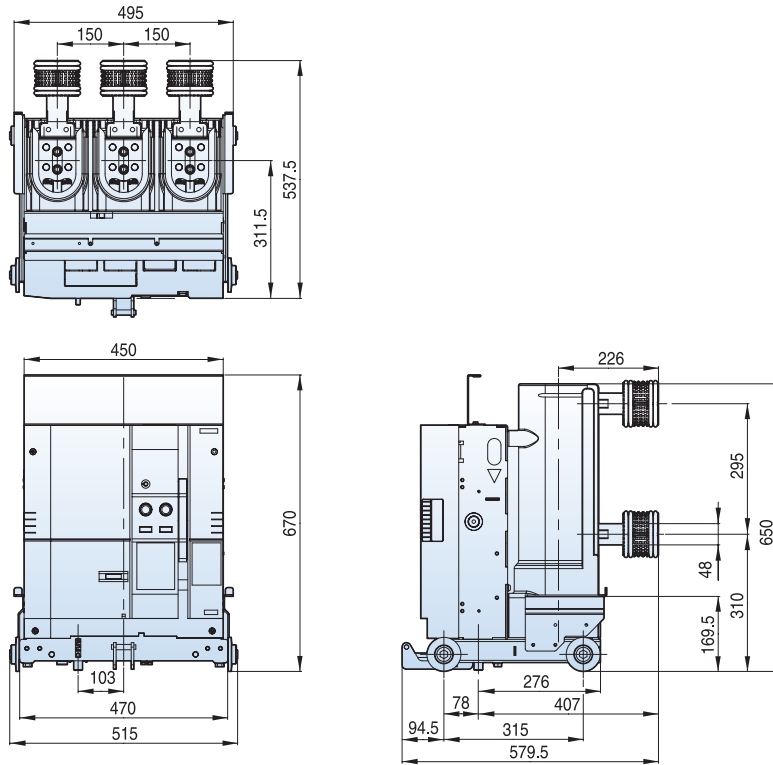


인출형 (E형 본체, 상간거리 150mm)

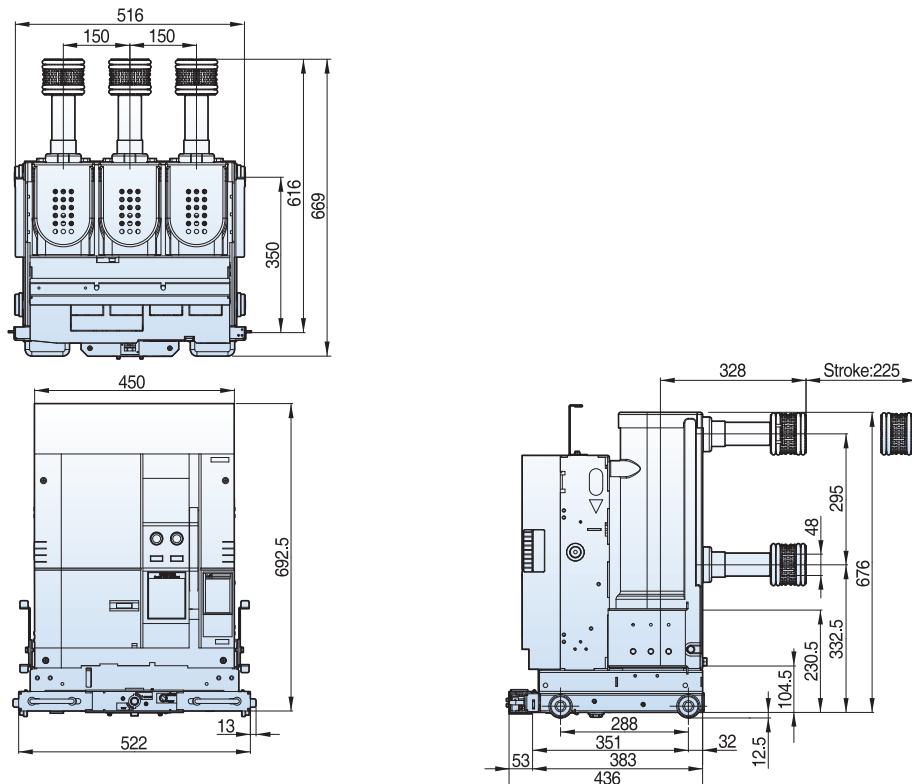


7.2kV, 20/25kA, 2000A

인출형 (F/G형 본체, 상간거리 150mm)

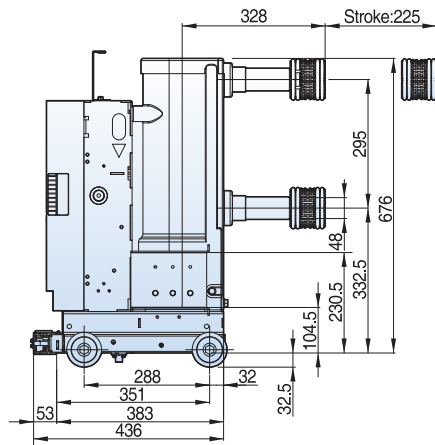
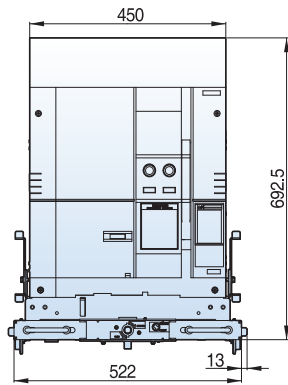
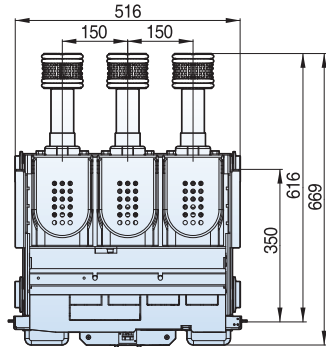


인출형 (K형 본체 T Type, 상간거리 150mm)

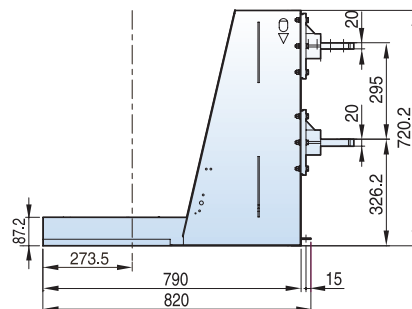
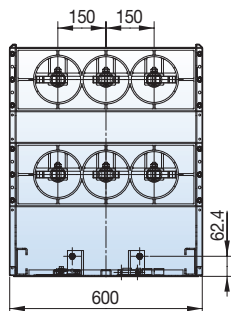
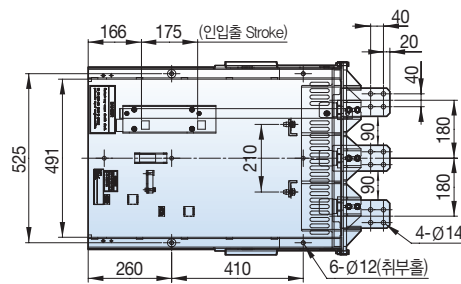
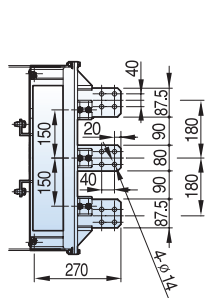


7.2kV, 20/25kA, 2000A

인출형 (K형 본체 T2 Type, 상간거리 150mm)



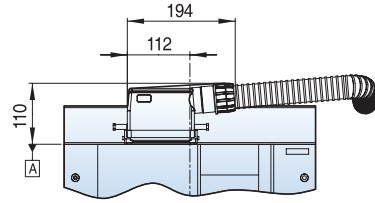
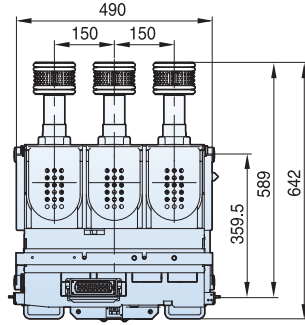
인출형 (E형 크레들, 상간거리 150mm)



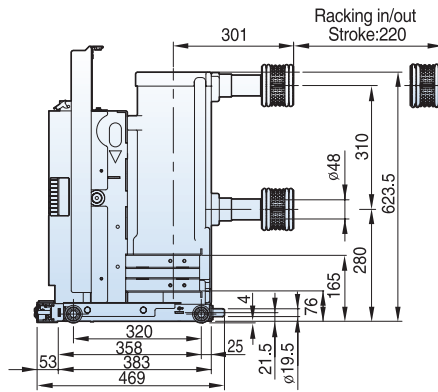
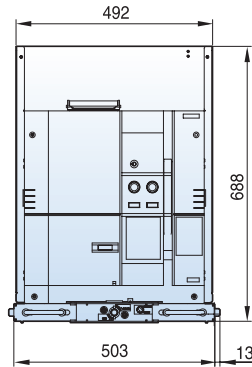
*배전반 IP cover 위치는 - - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

7.2kV, 20/25kA, 2000A

인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)

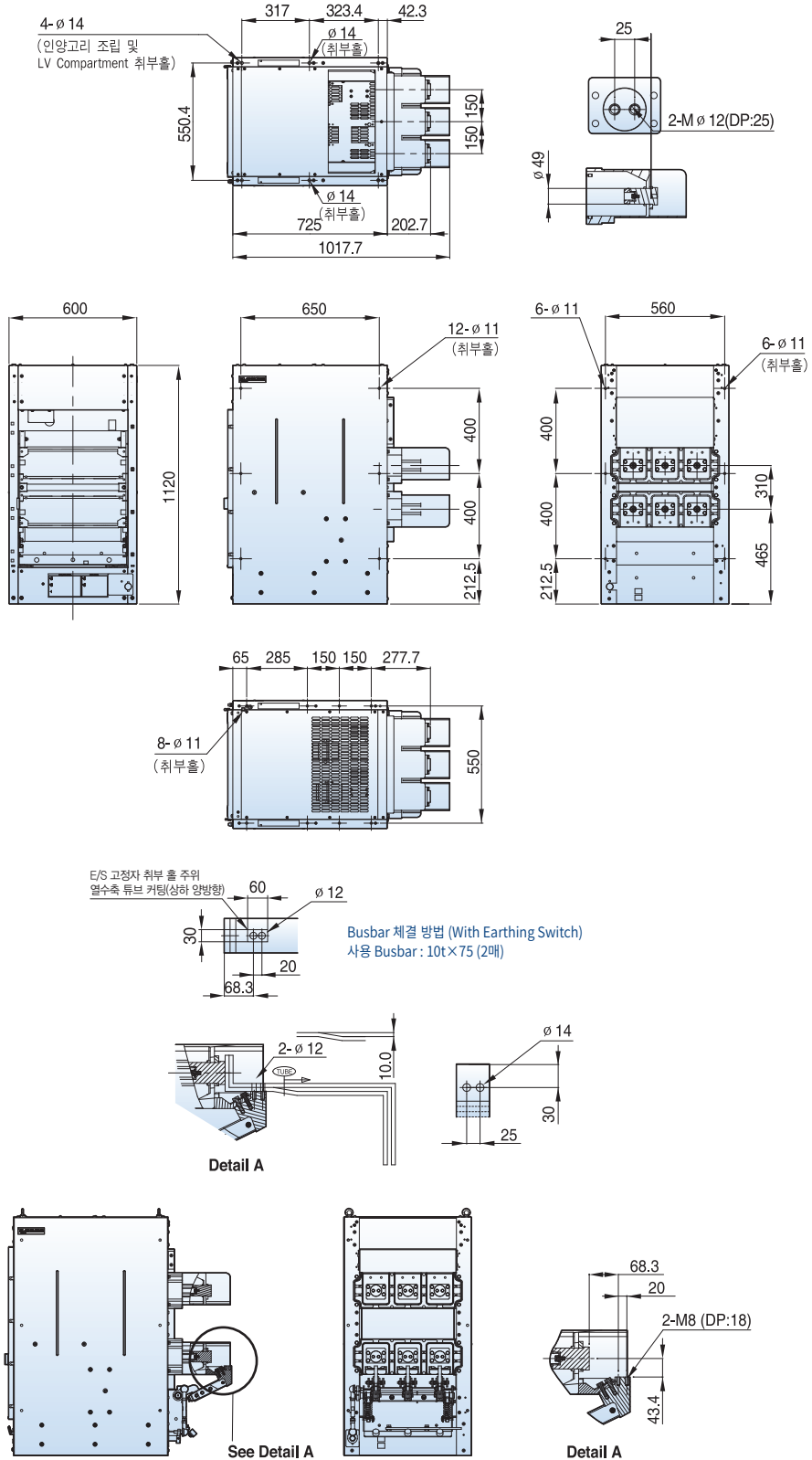


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



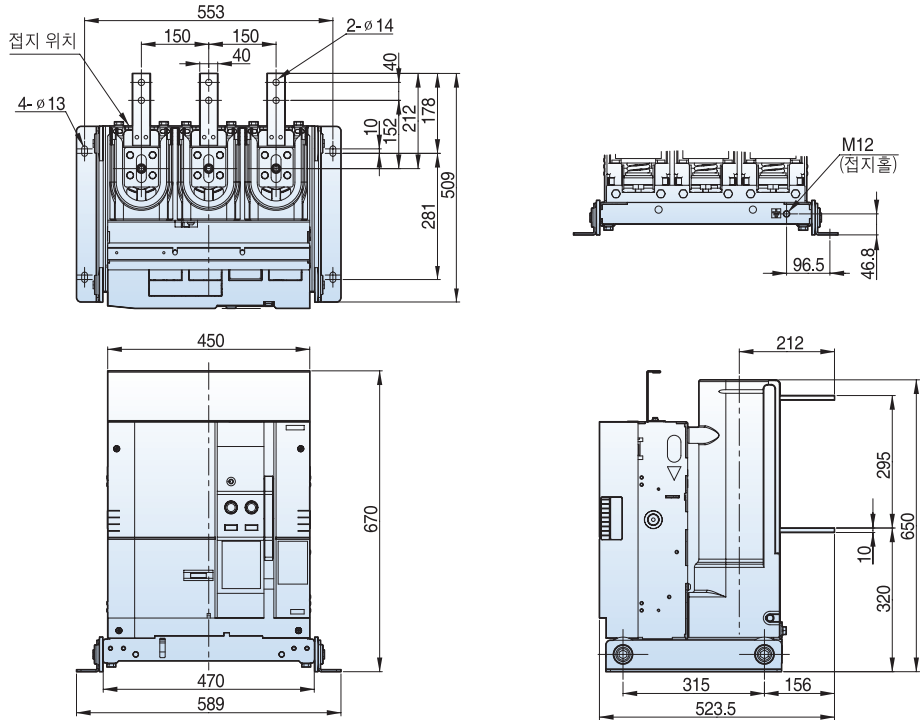
7.2kV, 20/25kA, 2000A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 150mm)

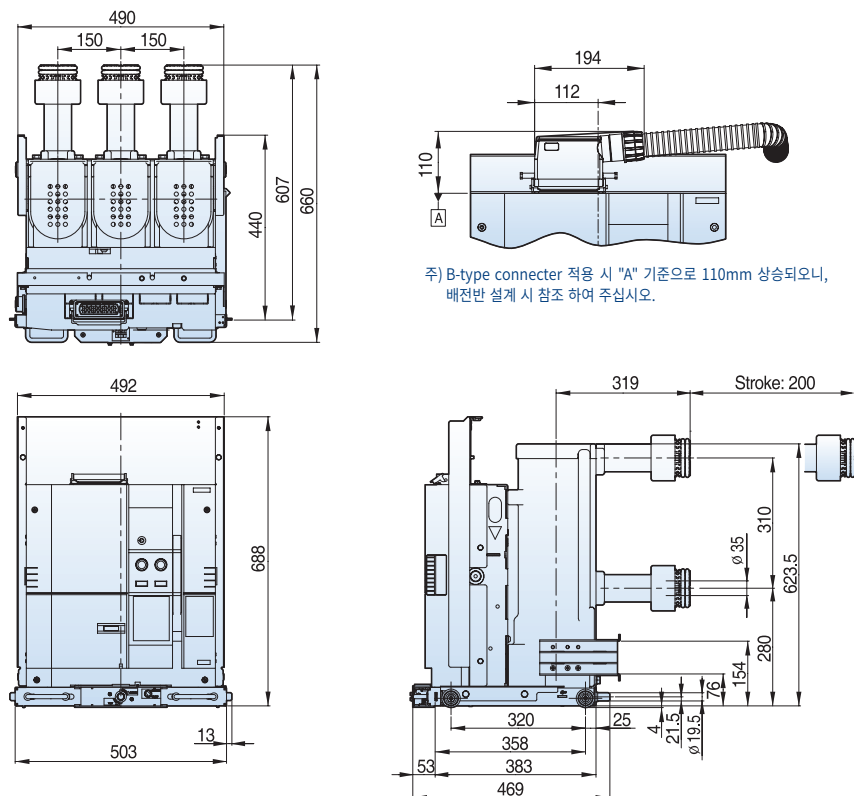


7.2kV, 31.5kA, 630A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)

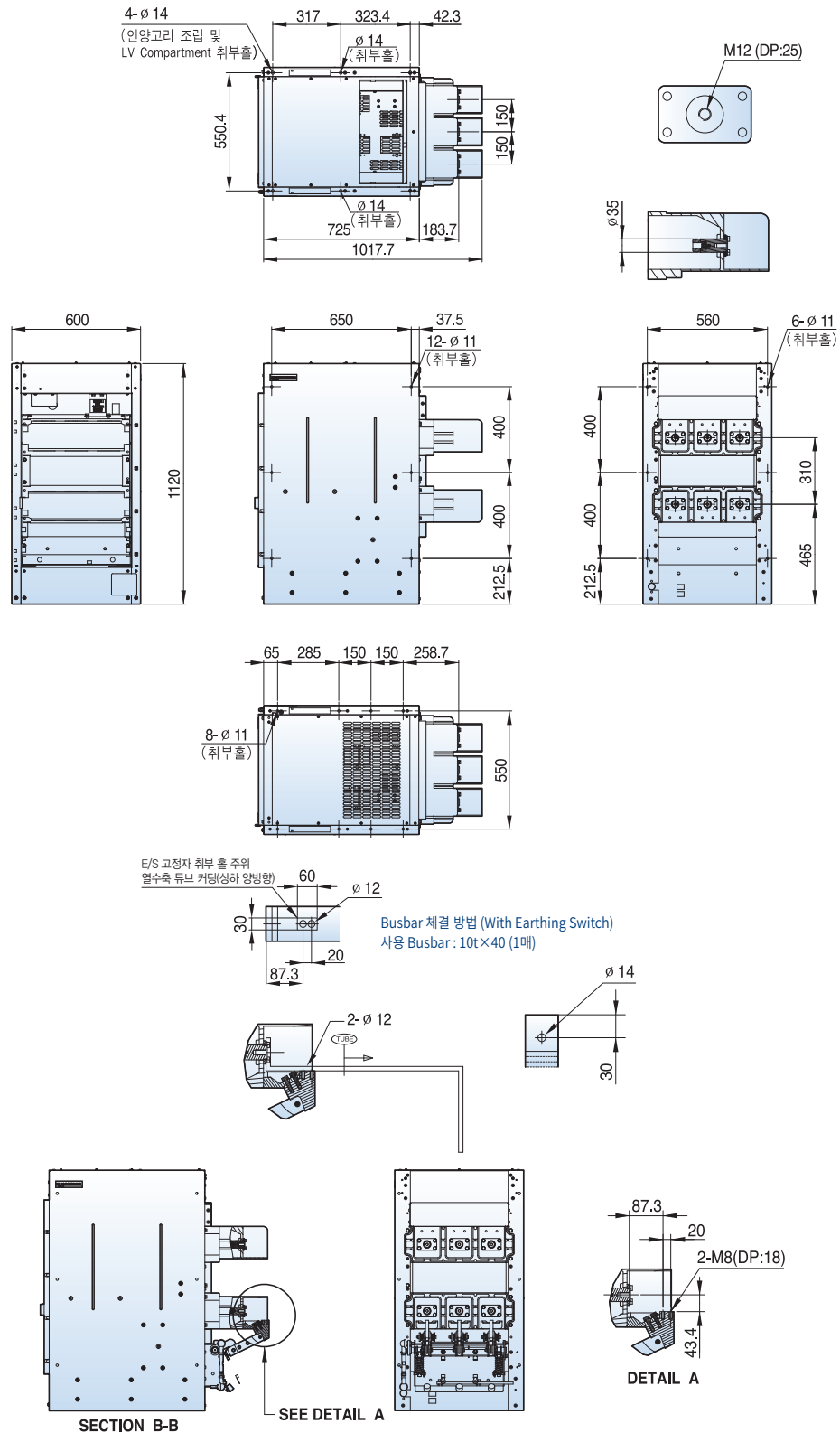


인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)



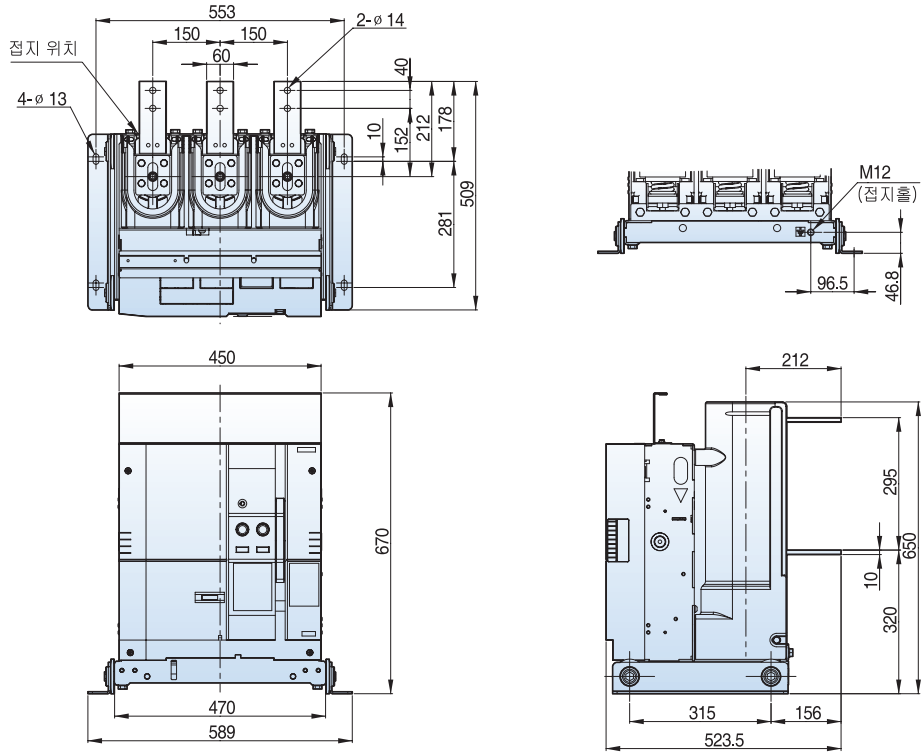
7.2kV, 31.5kA, 630A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 150mm)

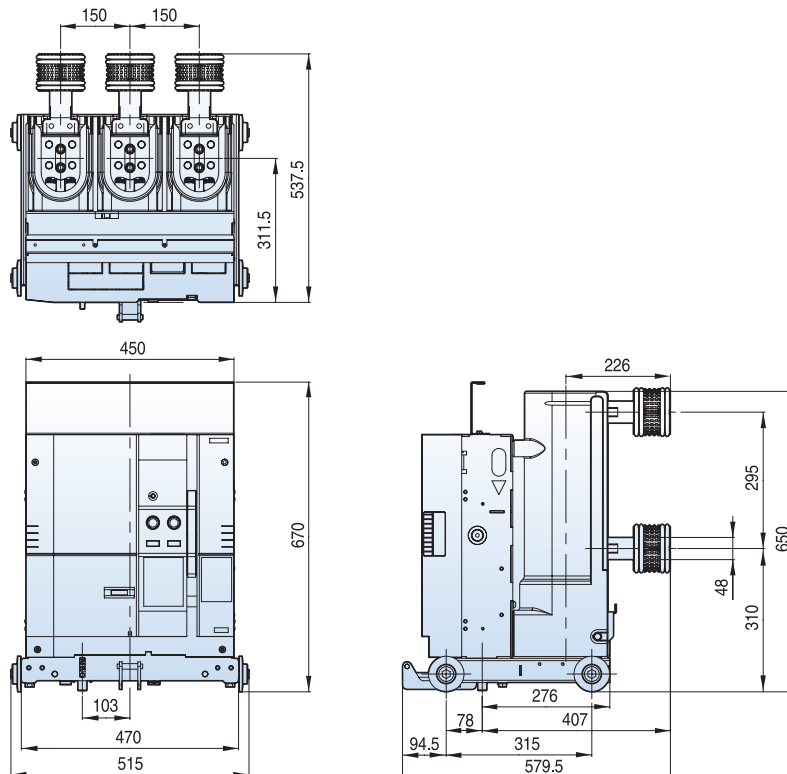


7.2kV, 31.5kA, 1250A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)

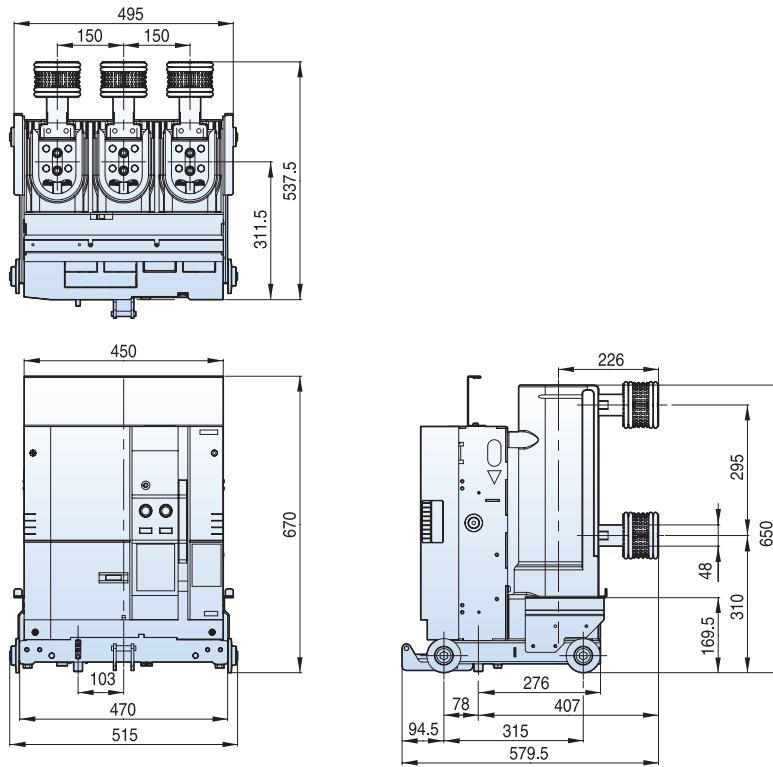


인출형 (E형 본체, 상간거리 150mm)

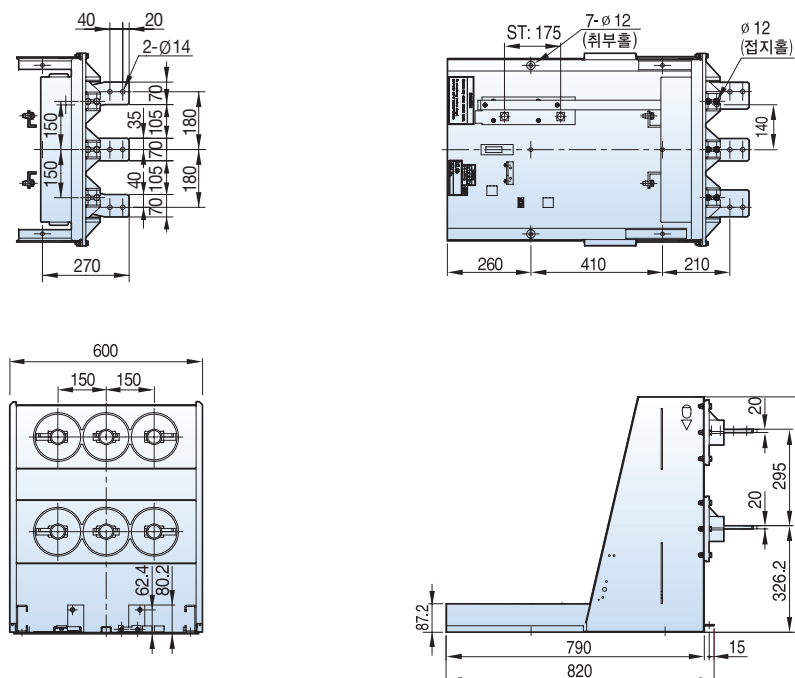


7.2kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (F/G형 본체, 상간거리 150mm)

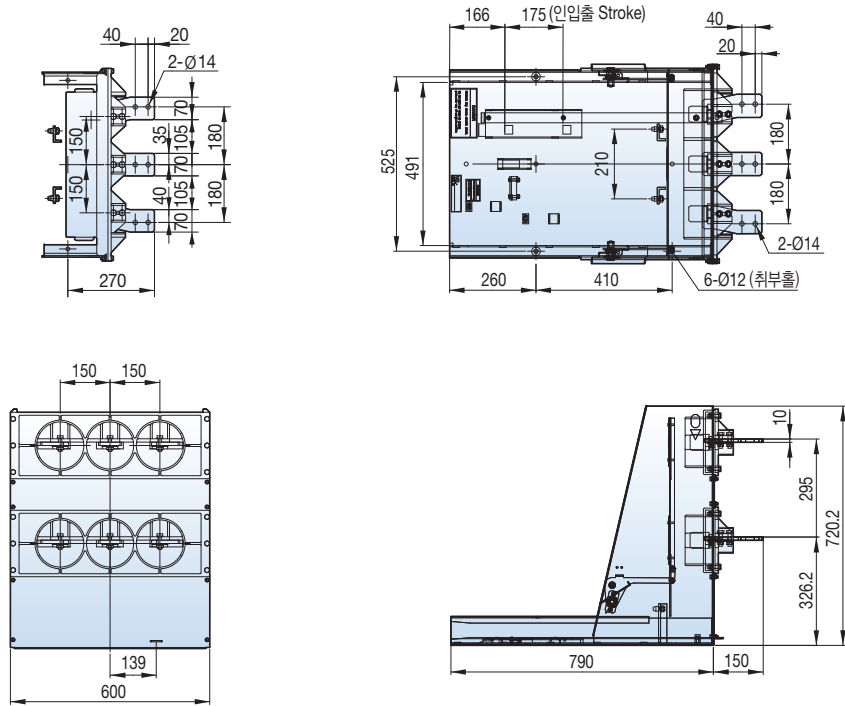


인출형 (E형 크레들, 상간거리 150mm)

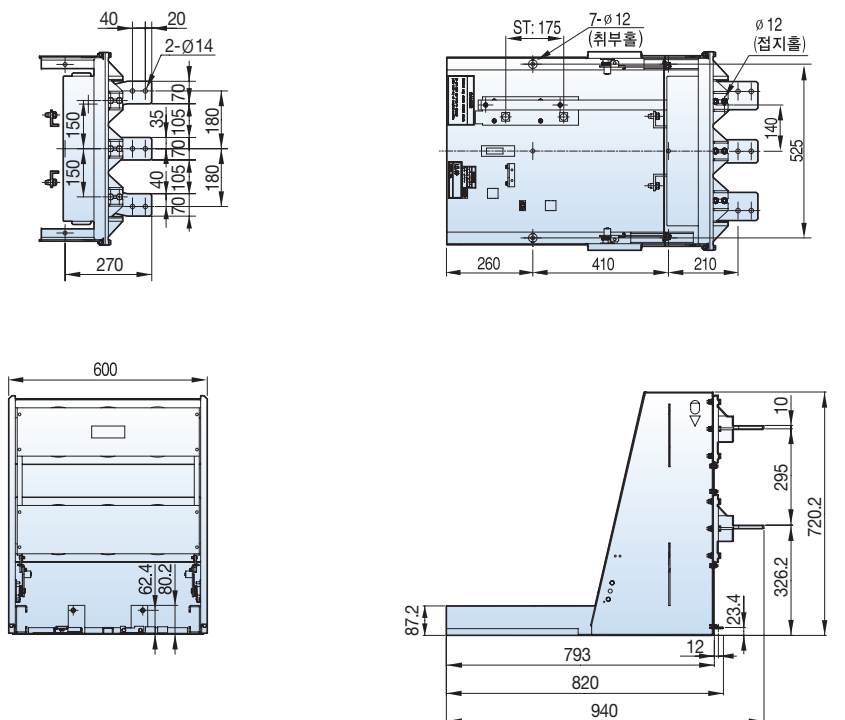


7.2kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (F형 크레들, 상간거리 150mm)

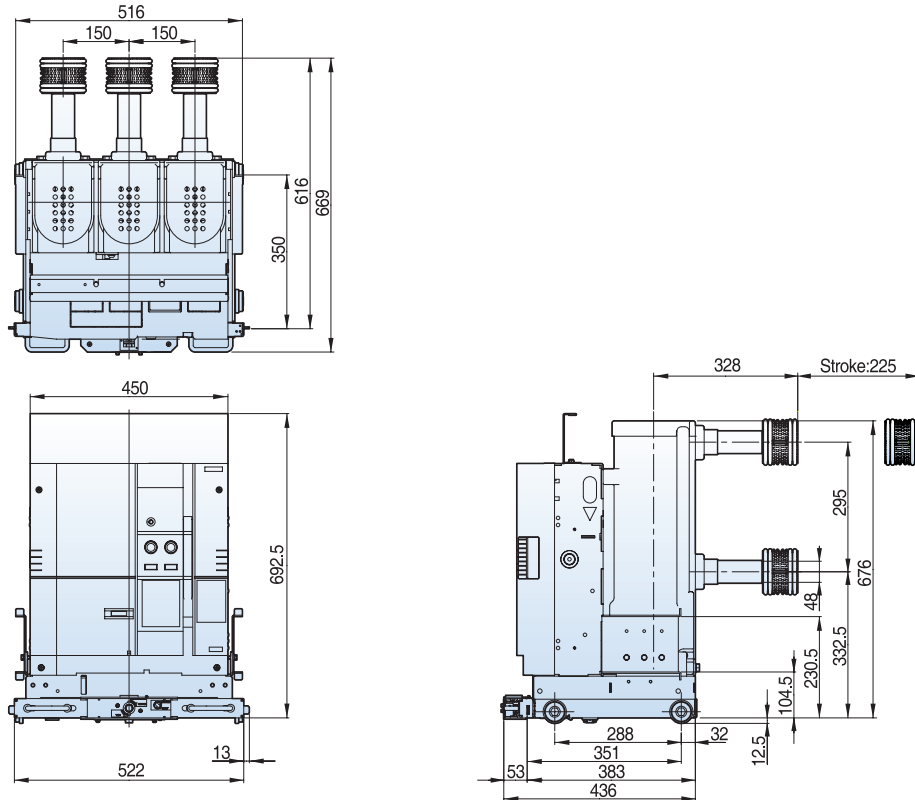


인출형 (G형 크레들, 상간거리 150mm)

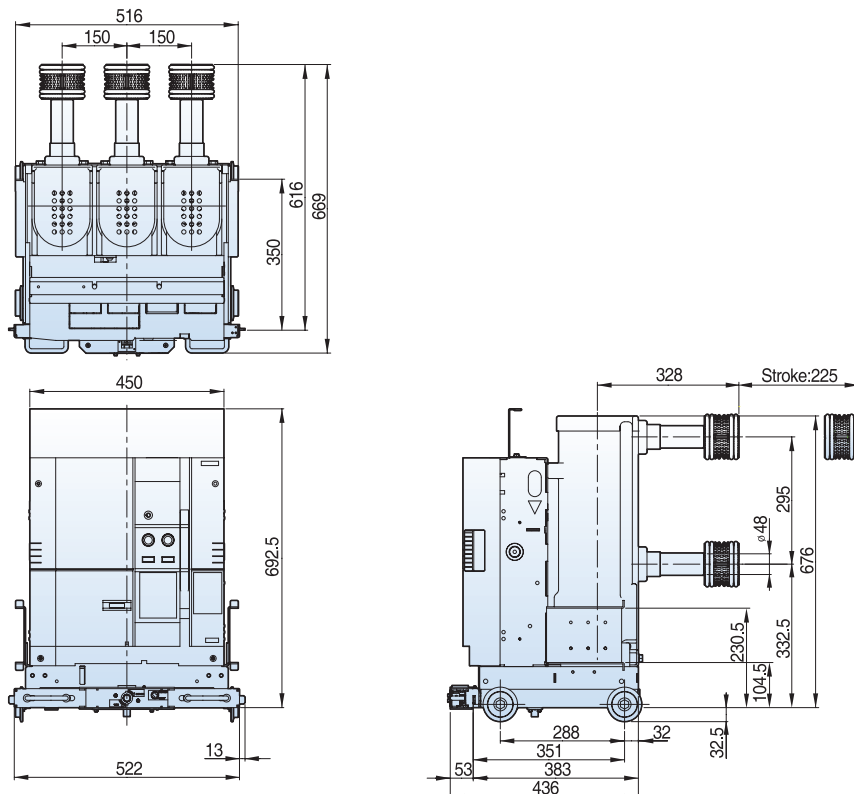


7.2kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (K형 본체 T Type, 상간거리 150mm)

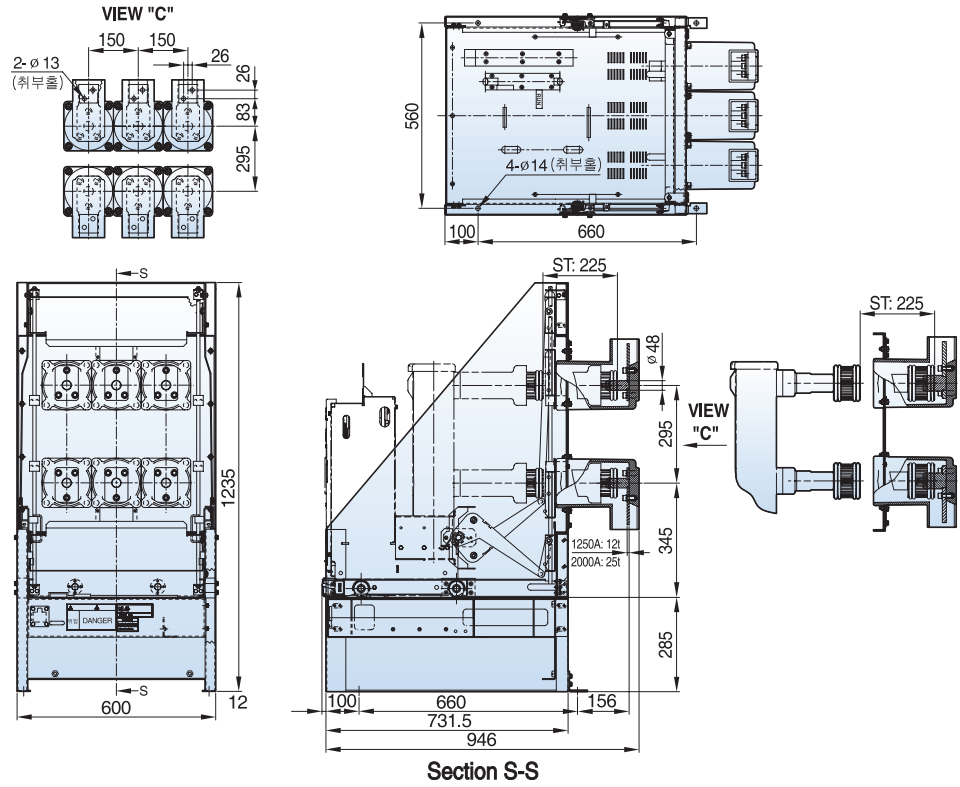


인출형 (K형 본체 T2 Type, 상간거리 150mm)

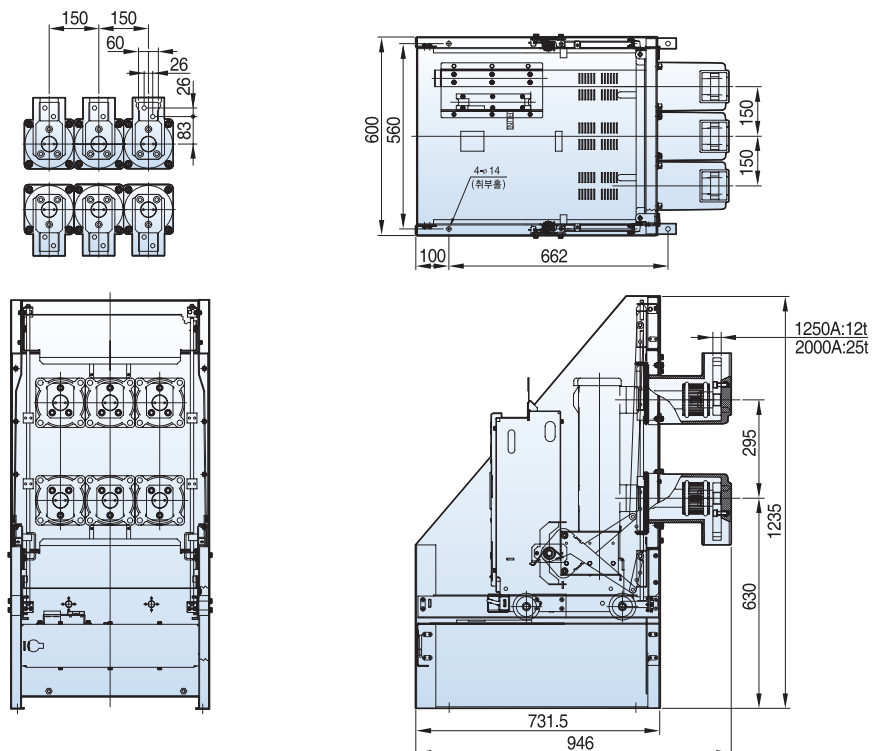


7.2kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (G형 크래들 T Type, 상간거리 150mm)

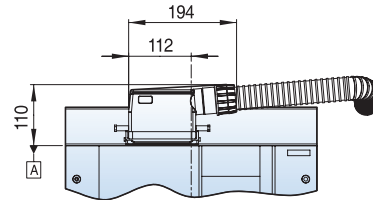
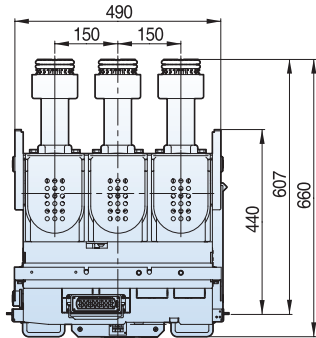


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 150mm)

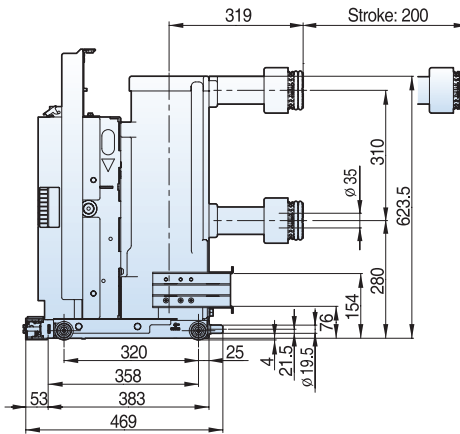
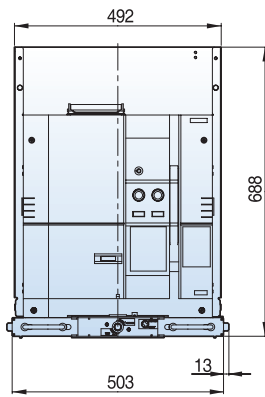


7.2kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)

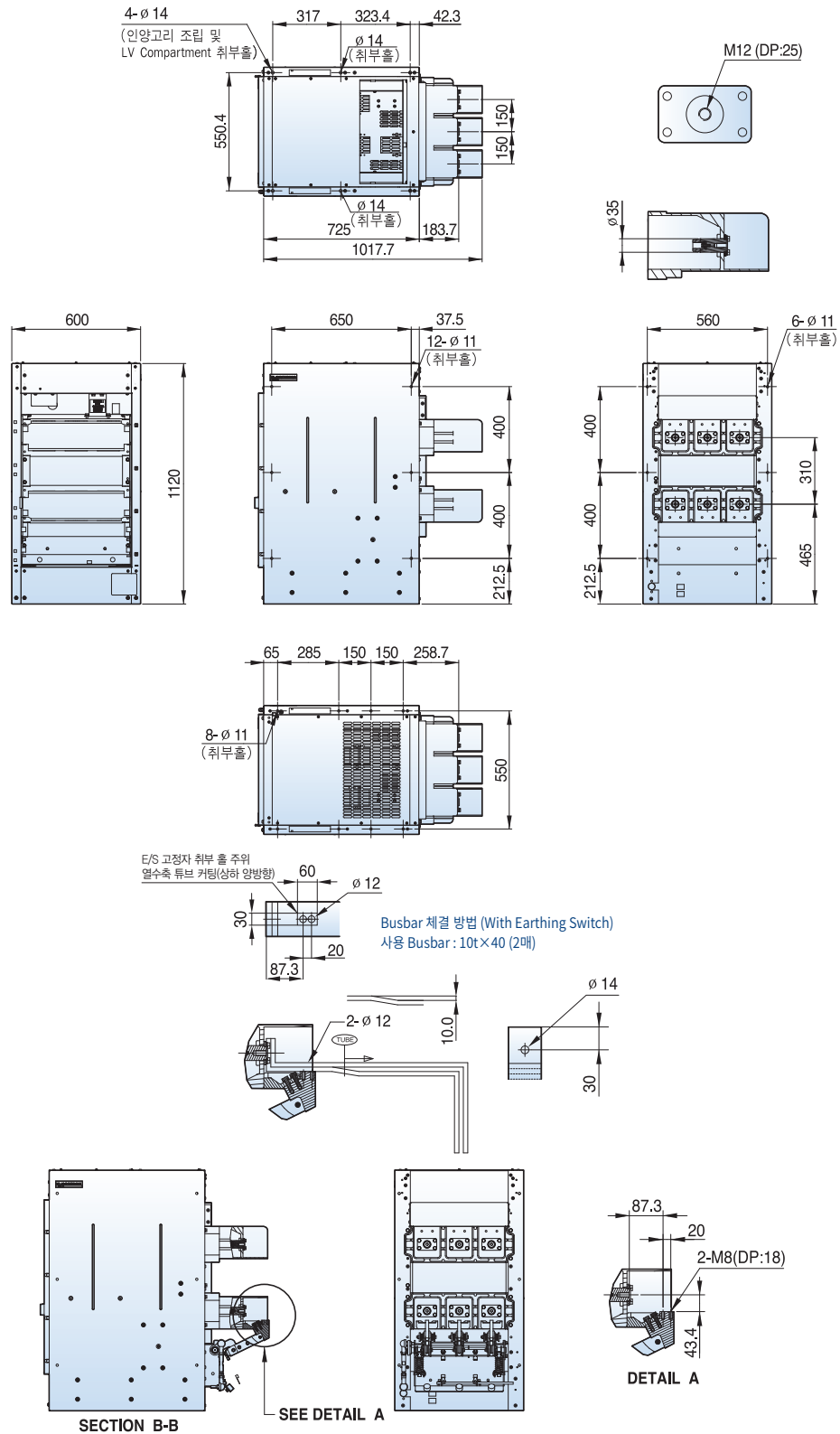


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



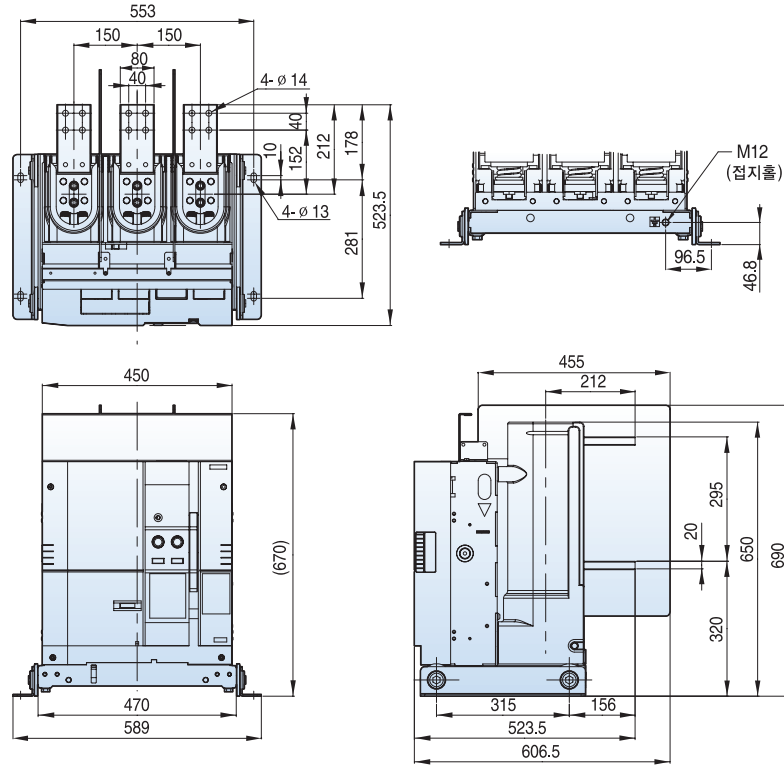
7.2kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 150mm)

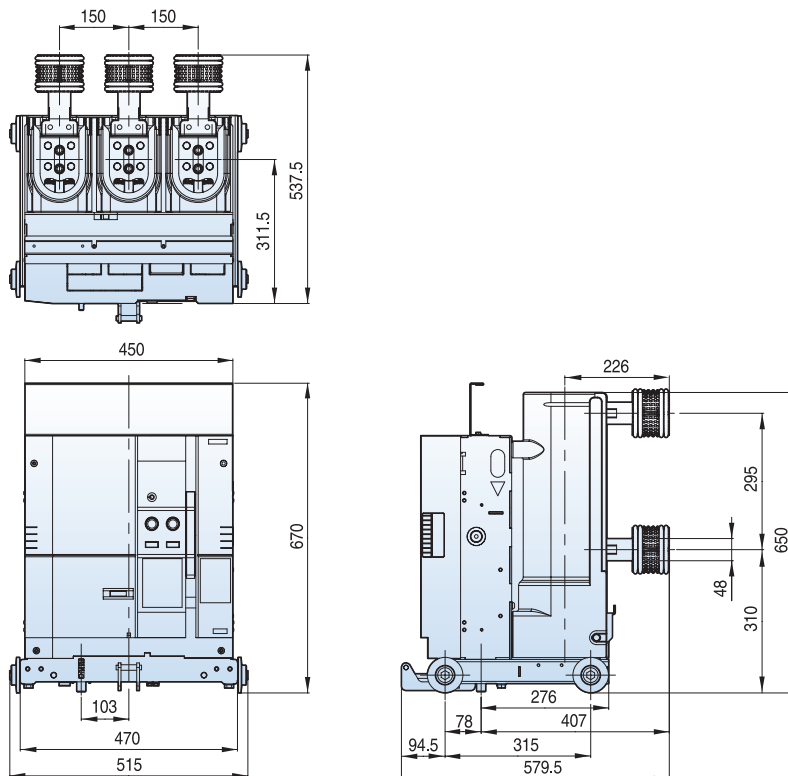


7.2kV, 31.5kA, 2000A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)

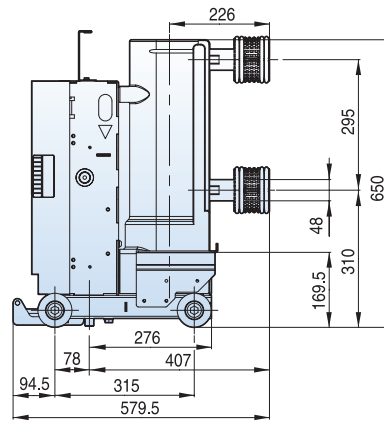
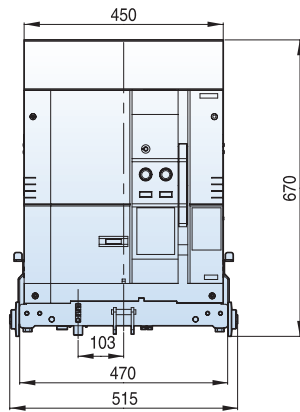
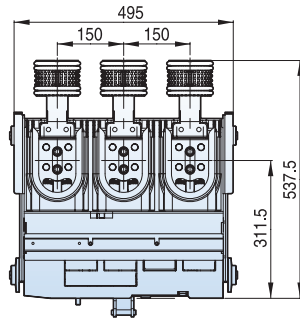


인출형 (E형 본체, 상간거리 150mm)

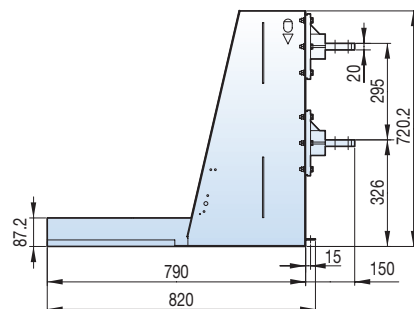
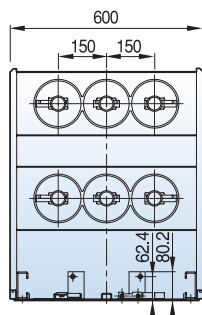
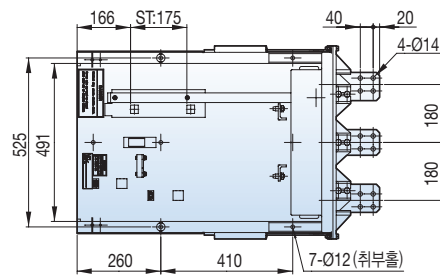
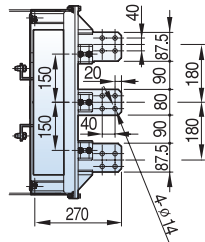


7.2kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (F/G형 본체, 상간거리 150mm)

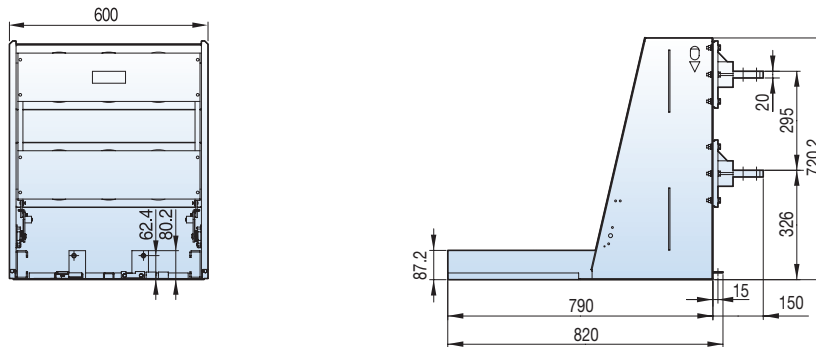
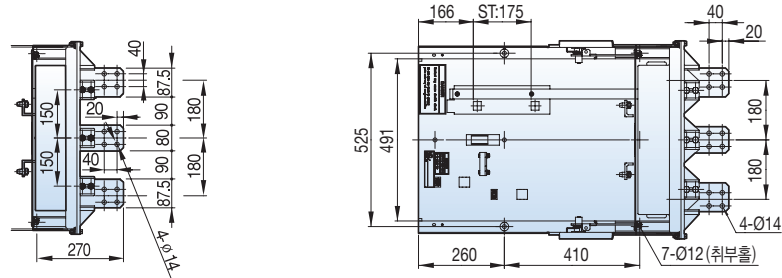


인출형 (E형 크레들, 상간거리 150mm)

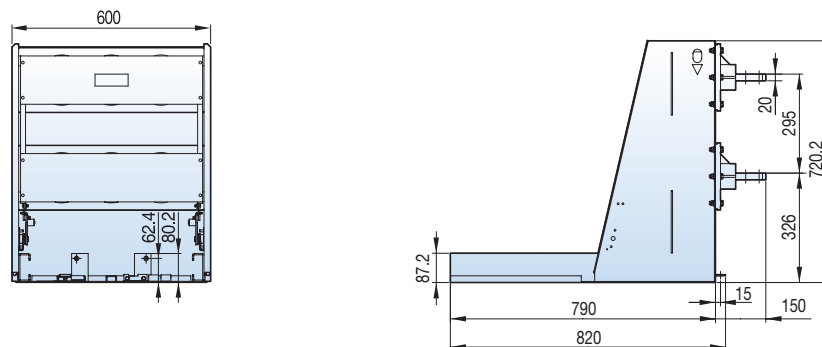
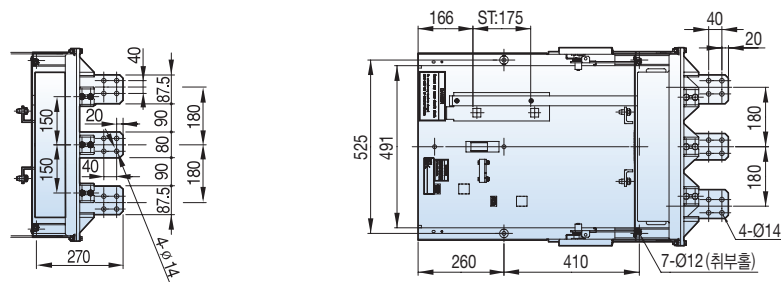


7.2kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (F형 크레들, 상간거리 150mm)

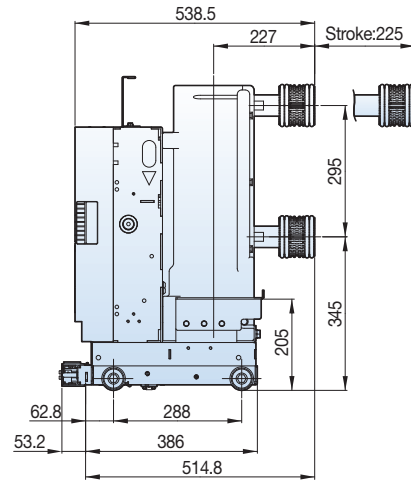
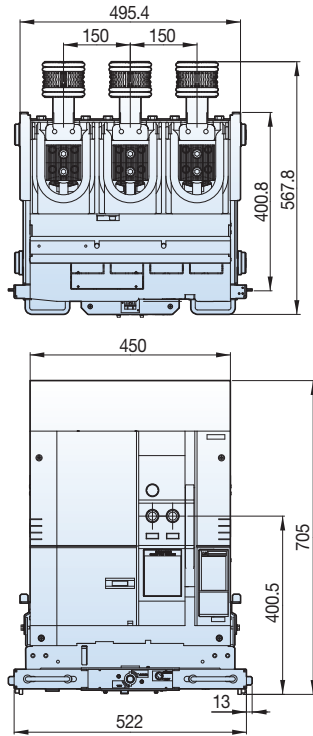


인출형 (G형 크레들, 상간거리 150mm)

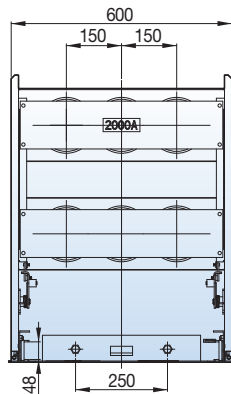
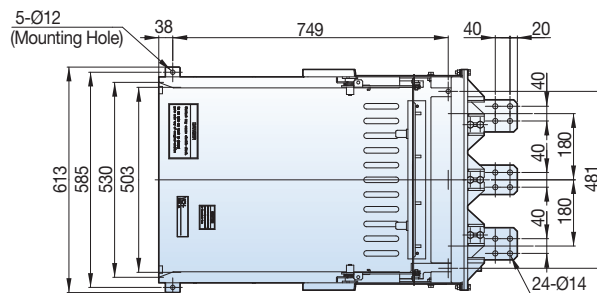
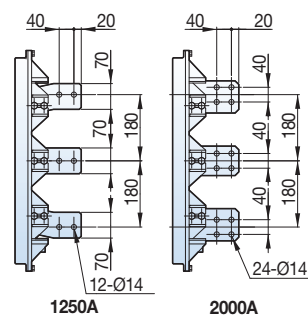


7.2kV 31.5kA 1250/2000A

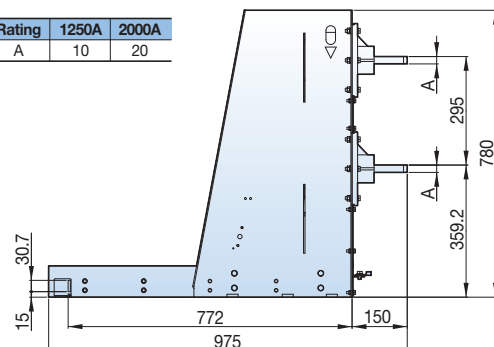
인출형(Fs형 본체, 상간거리 150mm)



인출형(Fs형 크레들, 상간거리 150mm)

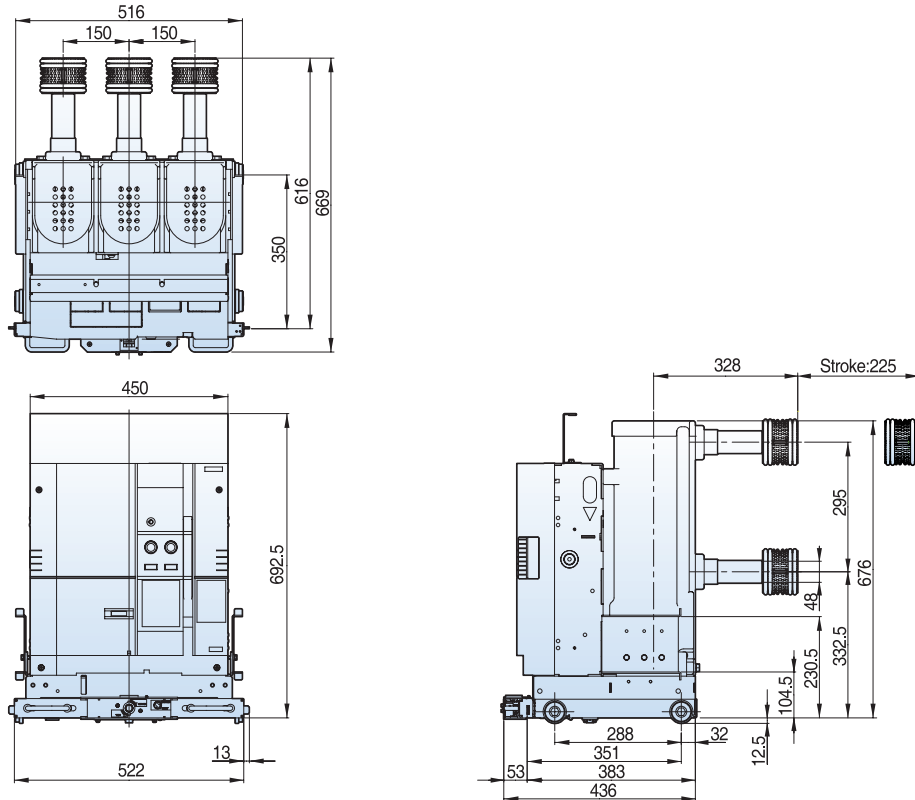


Rating	1250A	2000A
A	10	20

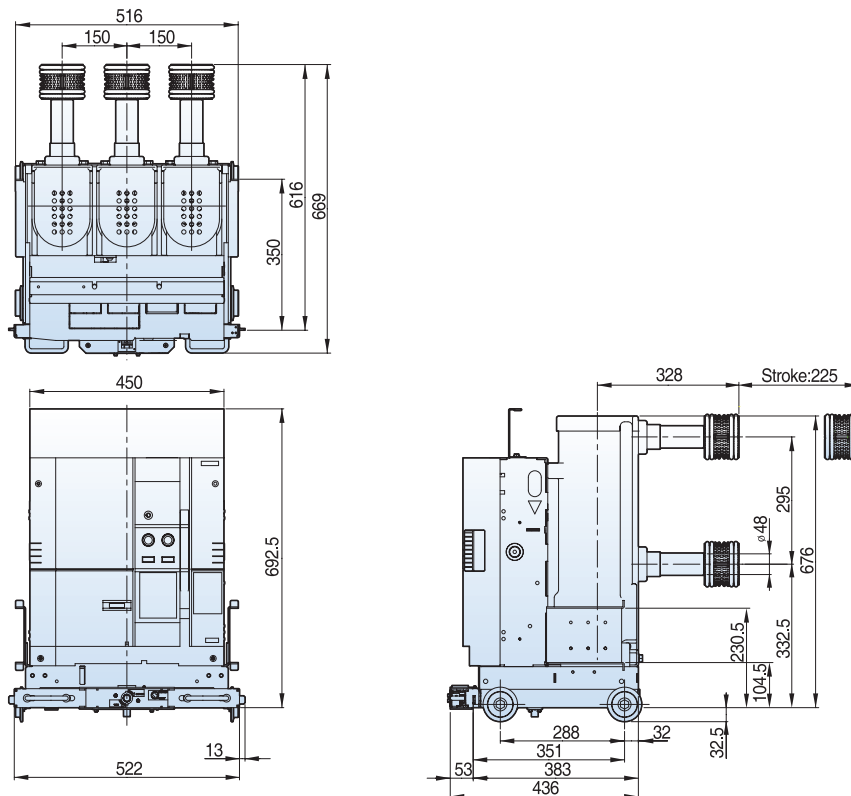


7.2kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (K형 본체 T Type, 상간거리 150mm)

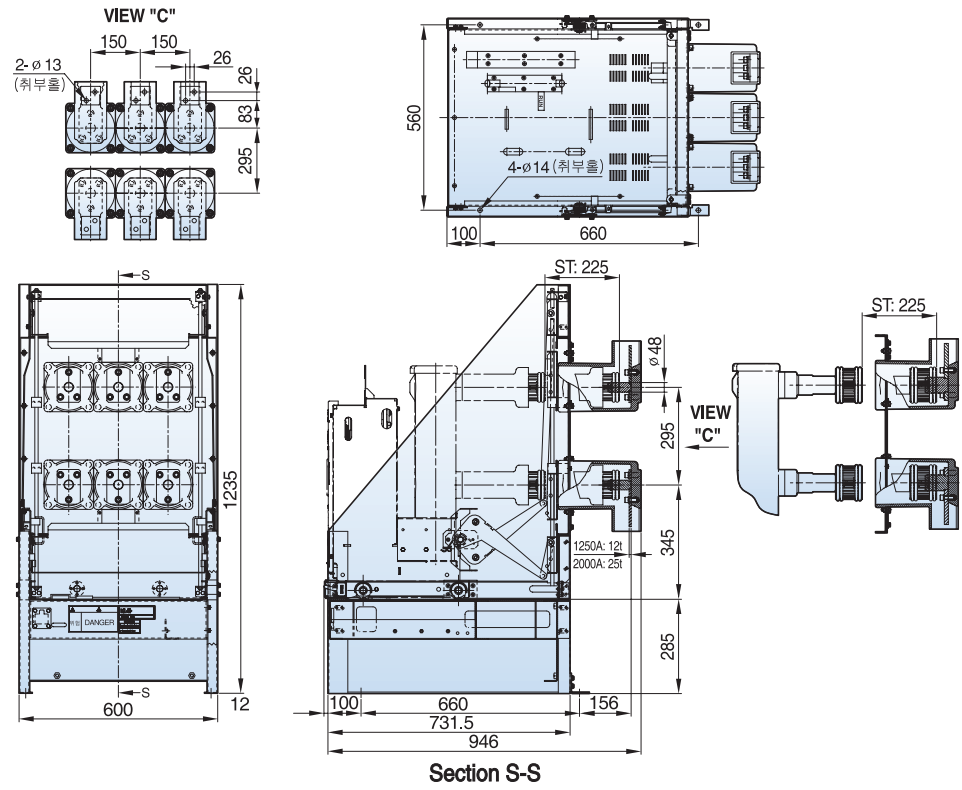


인출형 (K형 본체 T2 Type, 상간거리 150mm)

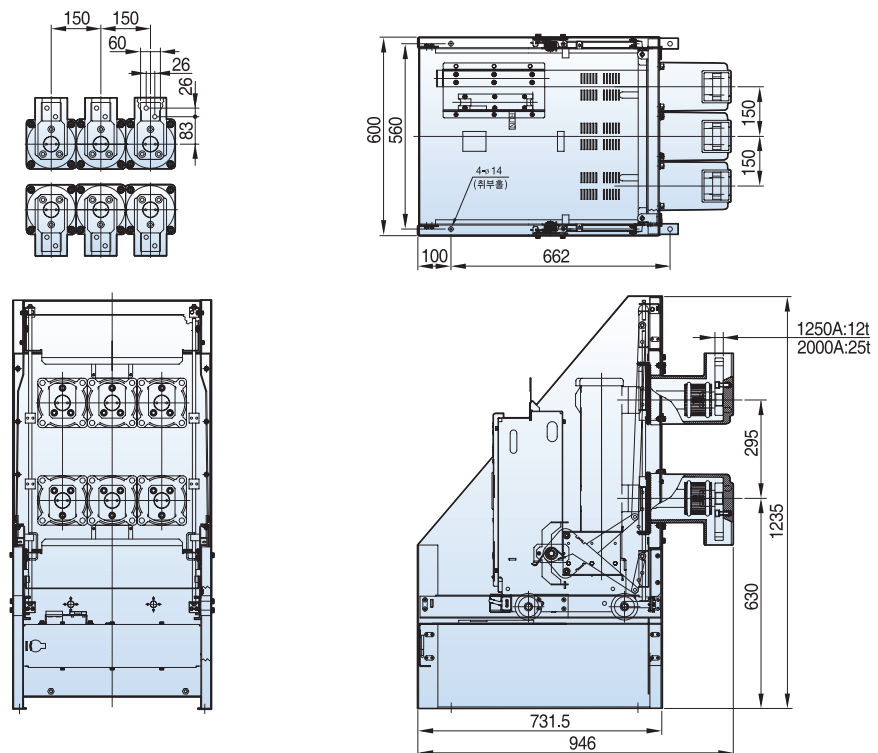


7.2kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (G형 크래들 T Type, 상간거리 150mm)

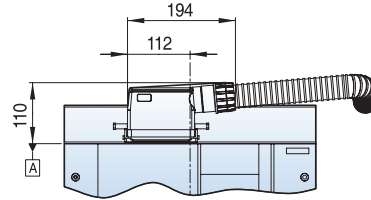
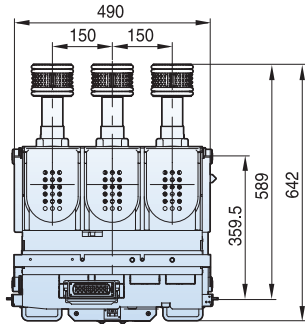


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 150mm)

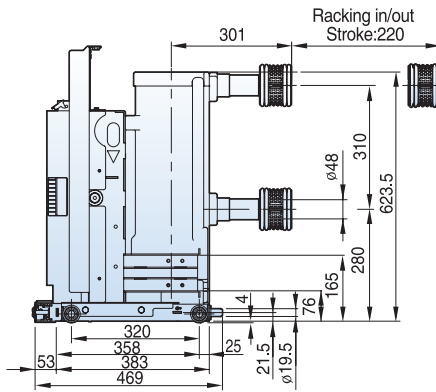
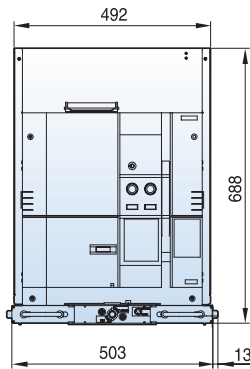


7.2kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)

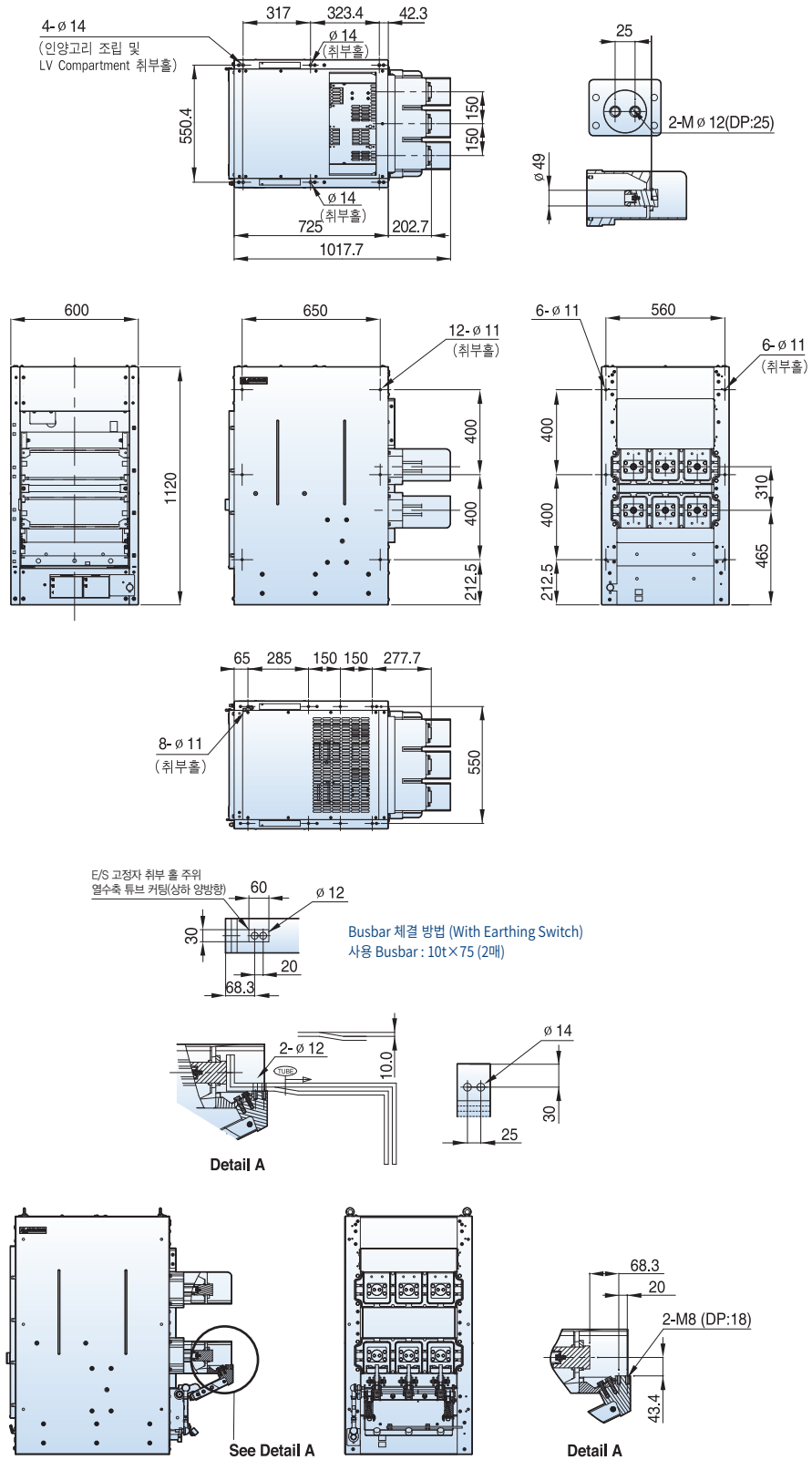


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



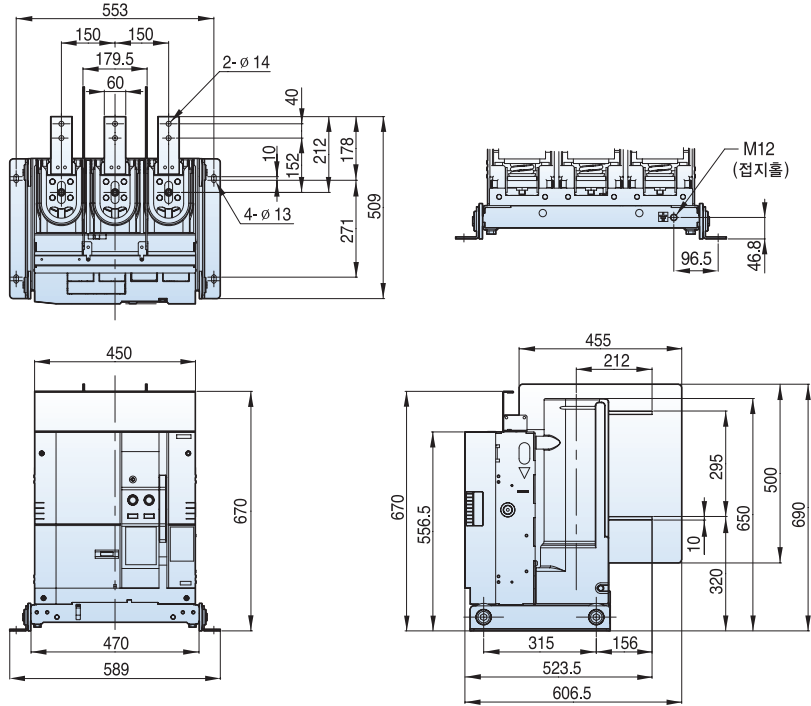
7.2kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 150mm)

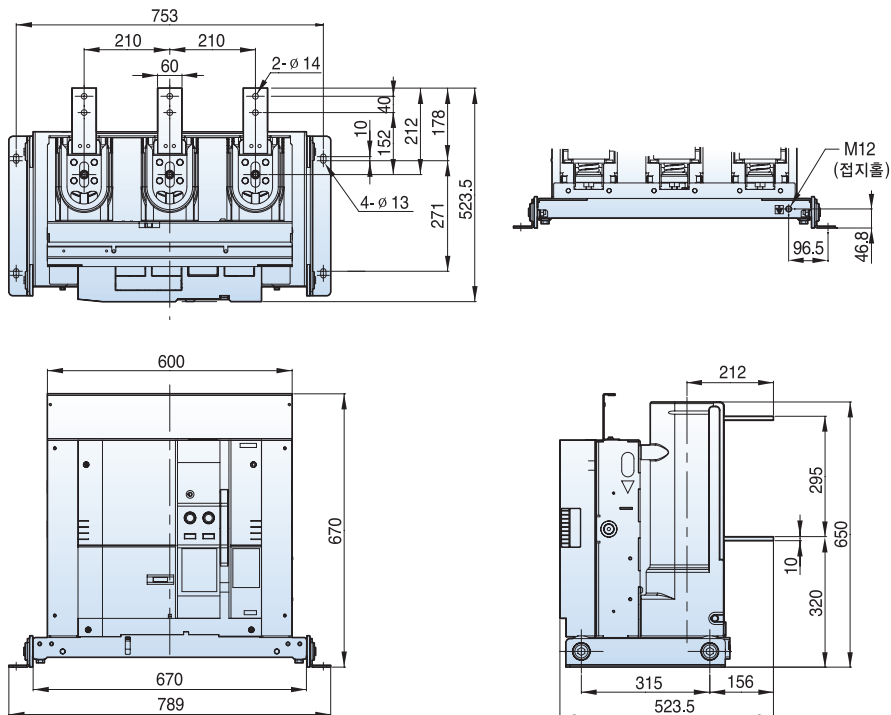


12/17.5kV, 20/25kA, 630/1250A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)

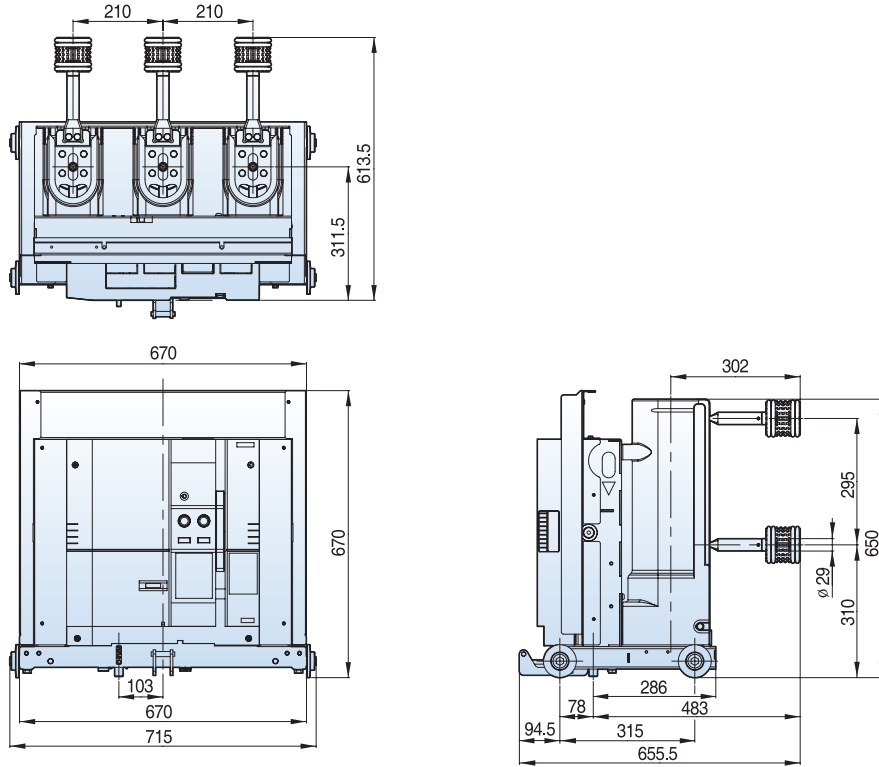


고정형 (P형, 상간거리 210mm)

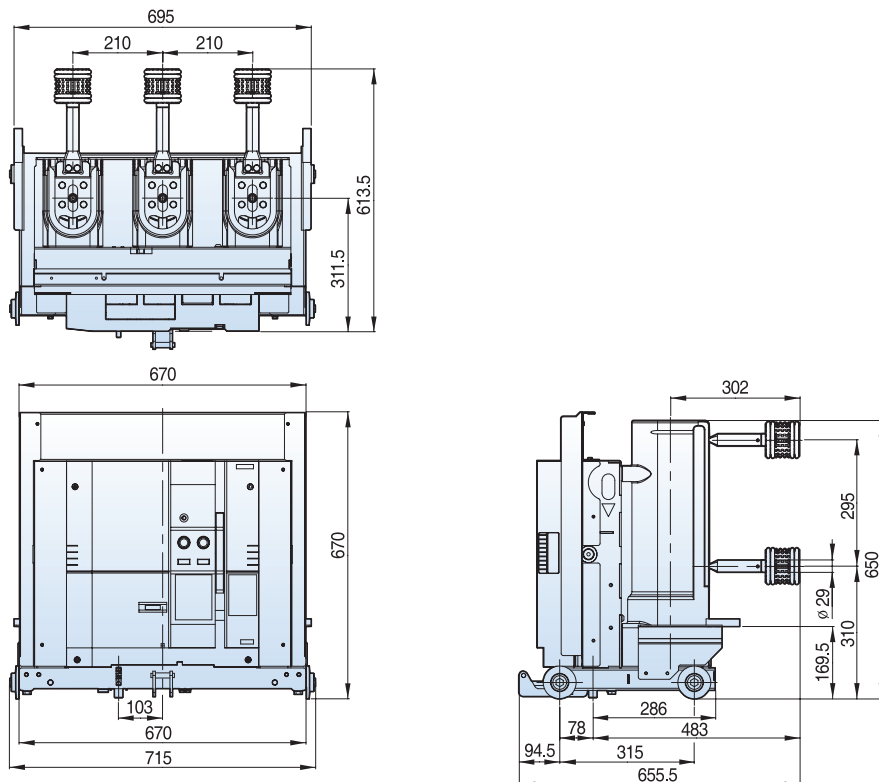


12/17.5kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (기존제품 호환용 E형 본체, 상간거리 210mm)

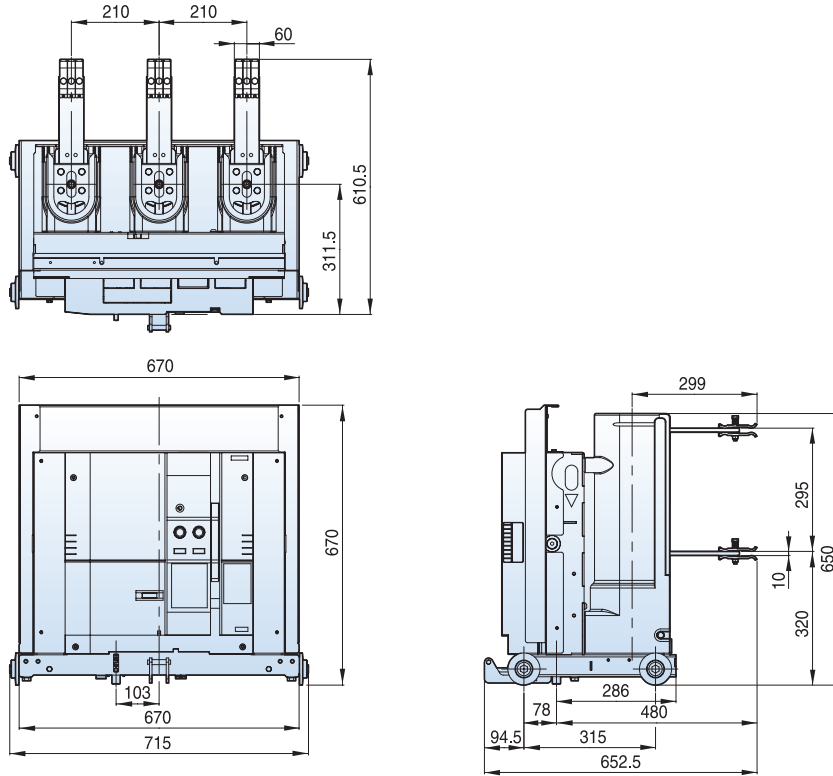


인출형 (기존제품 호환용 F형 본체, 상간거리 210mm)

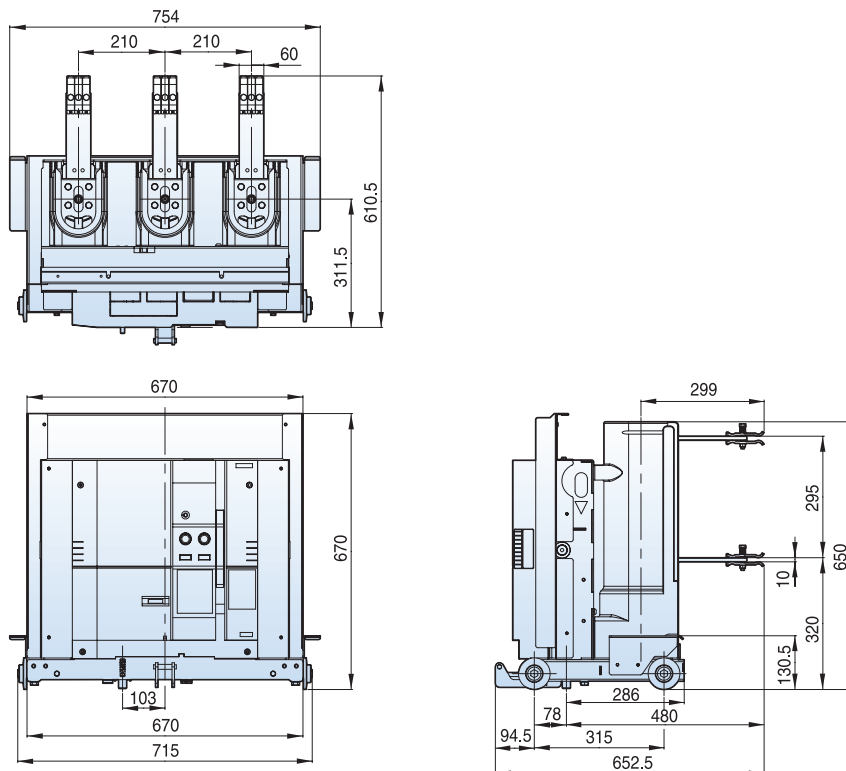


12/17.5kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (E형 본체, 상간거리 210mm)

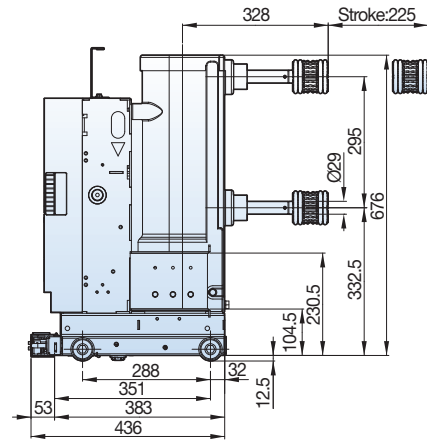
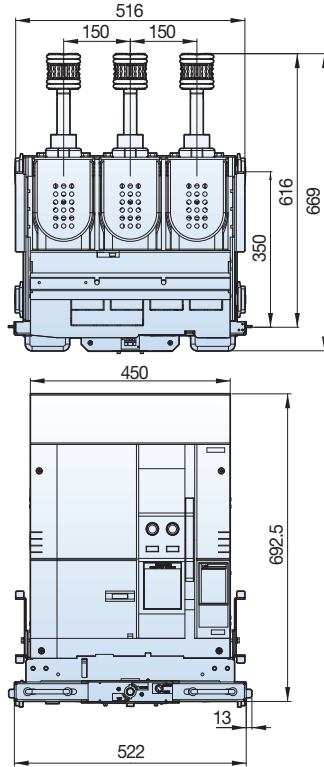


인출형 (F형 본체, 상간거리 210mm)

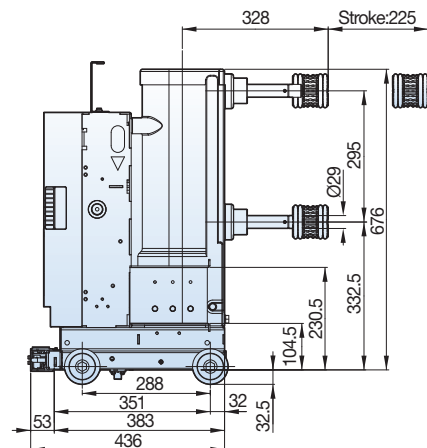
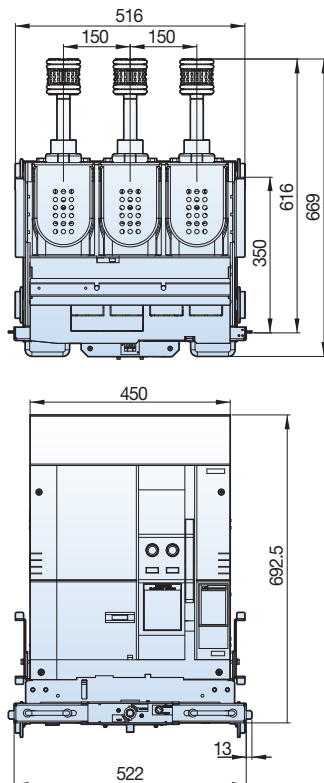


12kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (K형 본체 T Type, 상간거리 150mm)

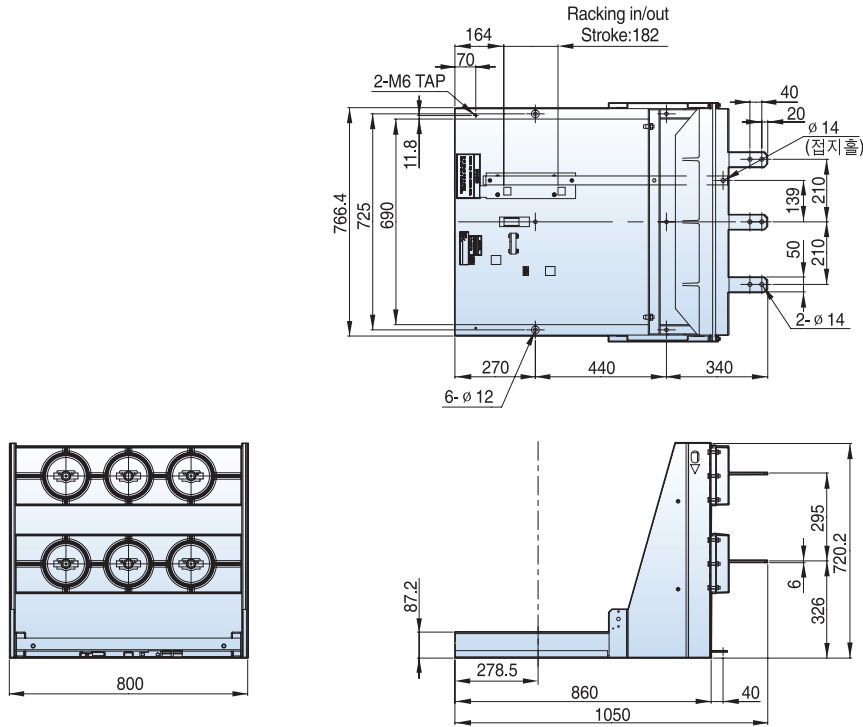


인출형 (K형 본체 T2 Type, 상간거리 150mm)



12/17.5kV, 20/25kA, 630A

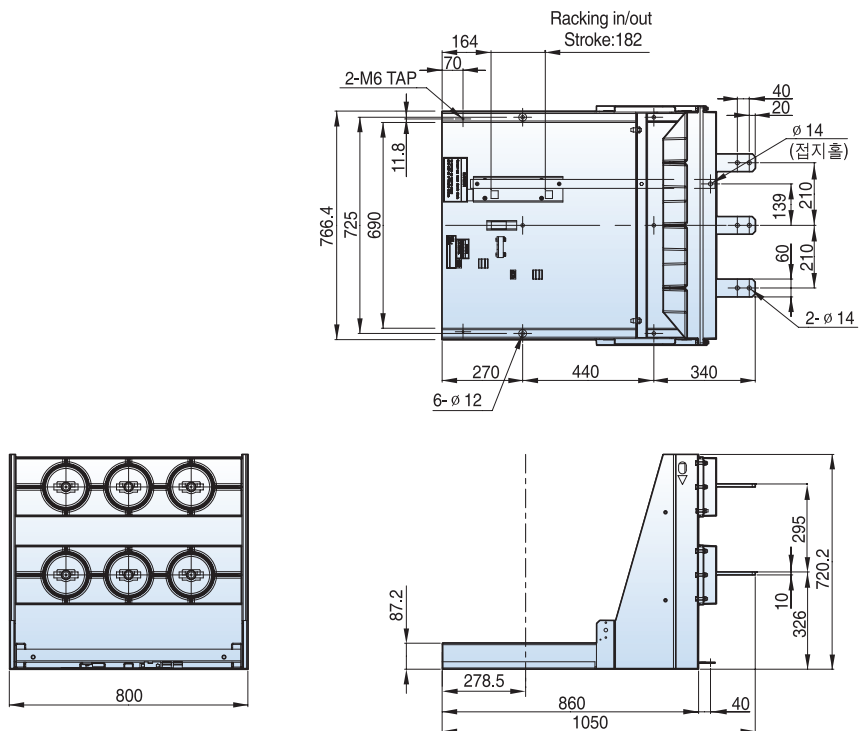
인출형 (기존제품 호환용 E형 크레들, 상간거리 210mm)



*배전반 IP cover 위치는 - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

12/17.5kV, 20/25kA, 1250A

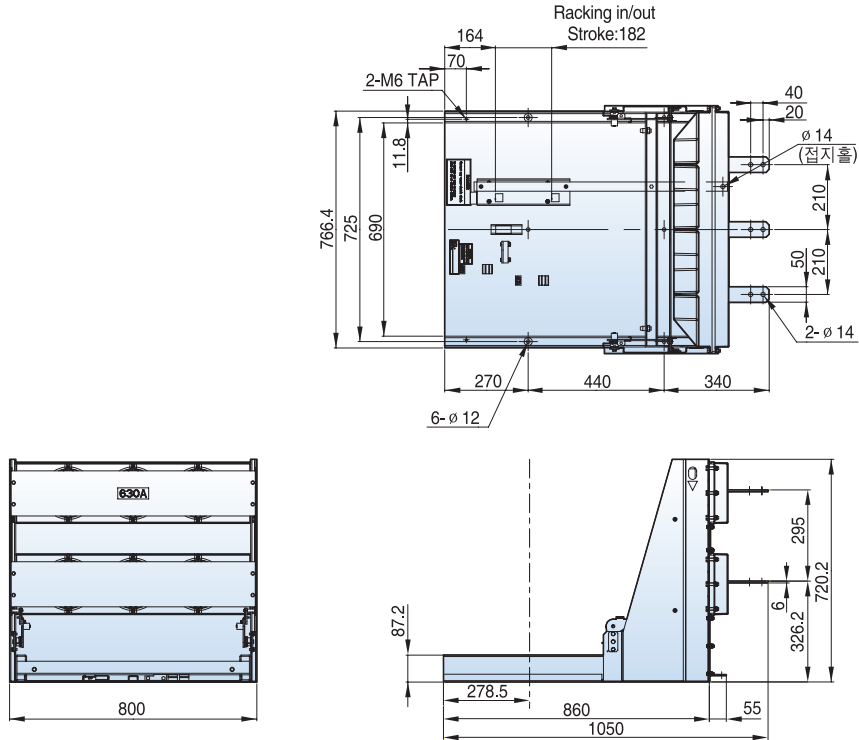
인출형 (기존제품 호환용 E형 크레들, 상간거리 210mm)



*배전반 IP cover 위치는 - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

12/17.5kV, 20/25kA, 630A

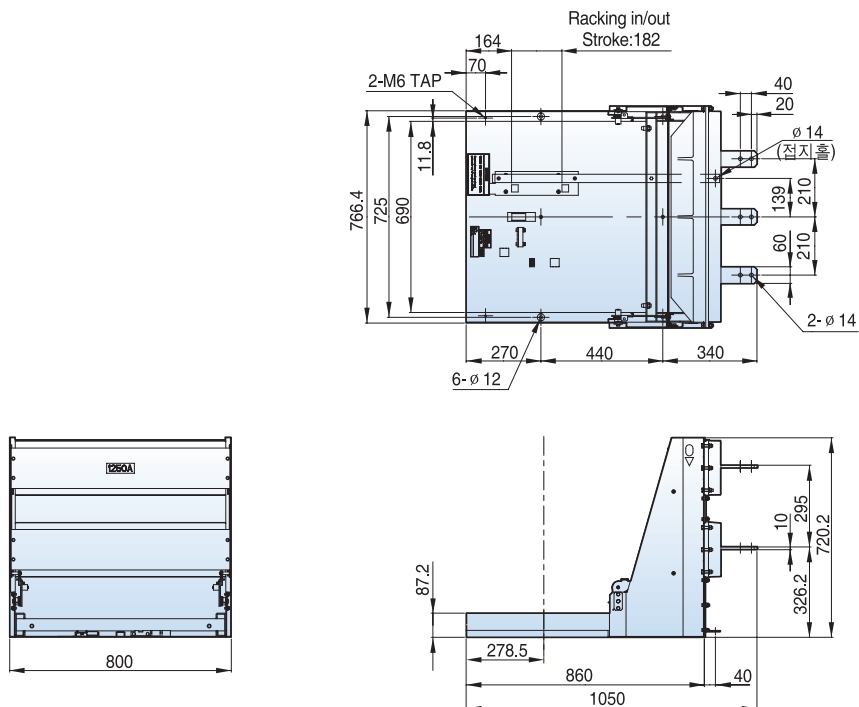
인출형 (기존제품 호환용 F형 크레들, 상간거리 210mm)



*배전반 IP cover 위치는 - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

12/17.5kV, 20/25kA, 1250A

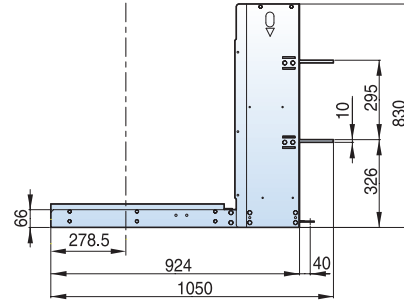
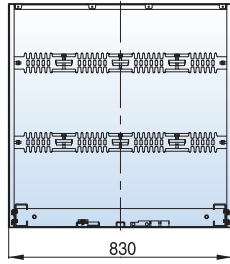
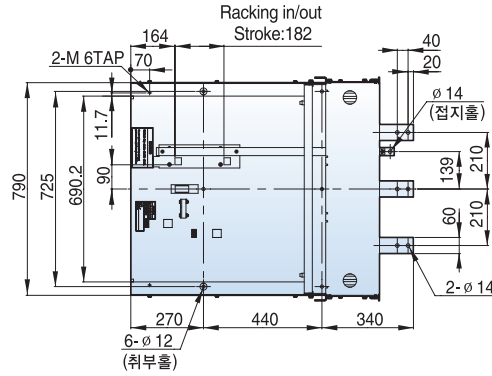
인출형 (기존제품 호환용 F형 크레들, 상간거리 210mm)



*배전반 IP cover 위치는 - - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

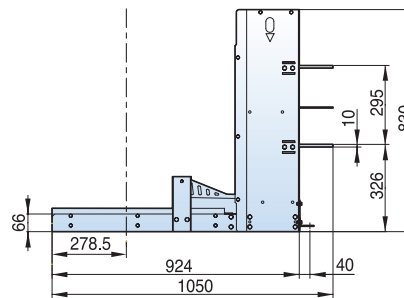
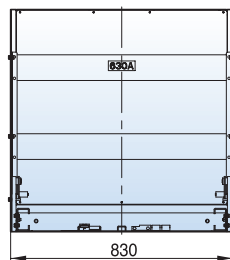
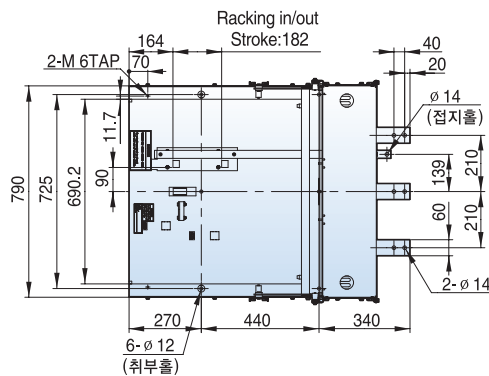
12/17.5kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (E형 크레들, 상간거리 210mm)



*배전반 IP cover 위치는 - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

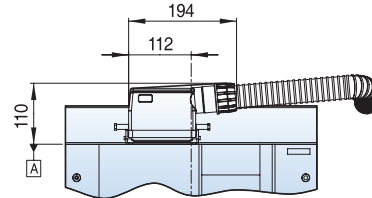
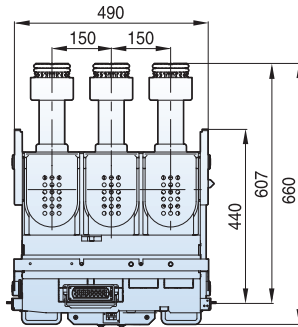
인출형 (F형 크레들, 상간거리 210mm)



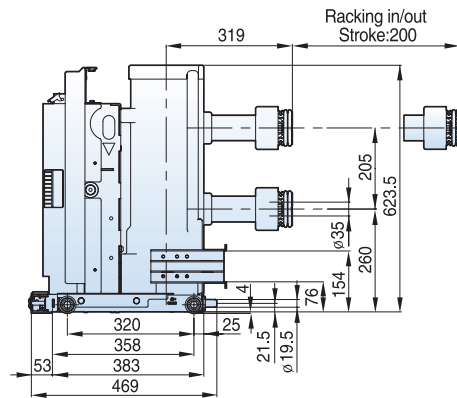
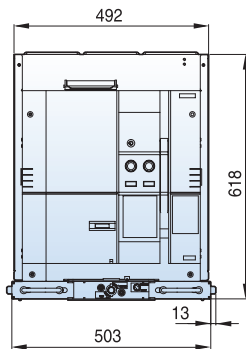
*배전반 IP cover 위치는 - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

12/17.5kV, 20/25kA, 630/1250A

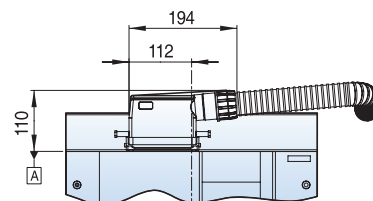
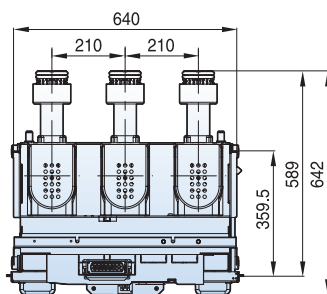
인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)



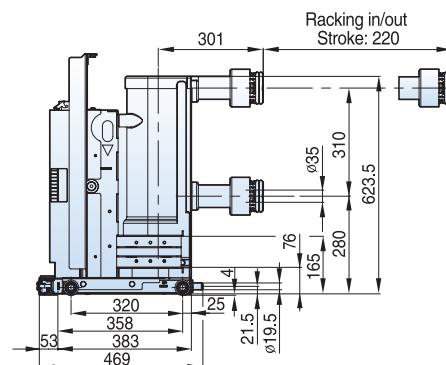
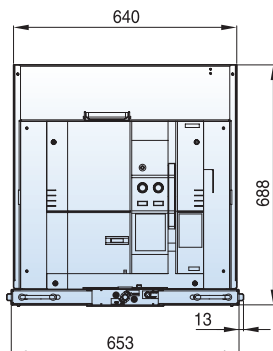
주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

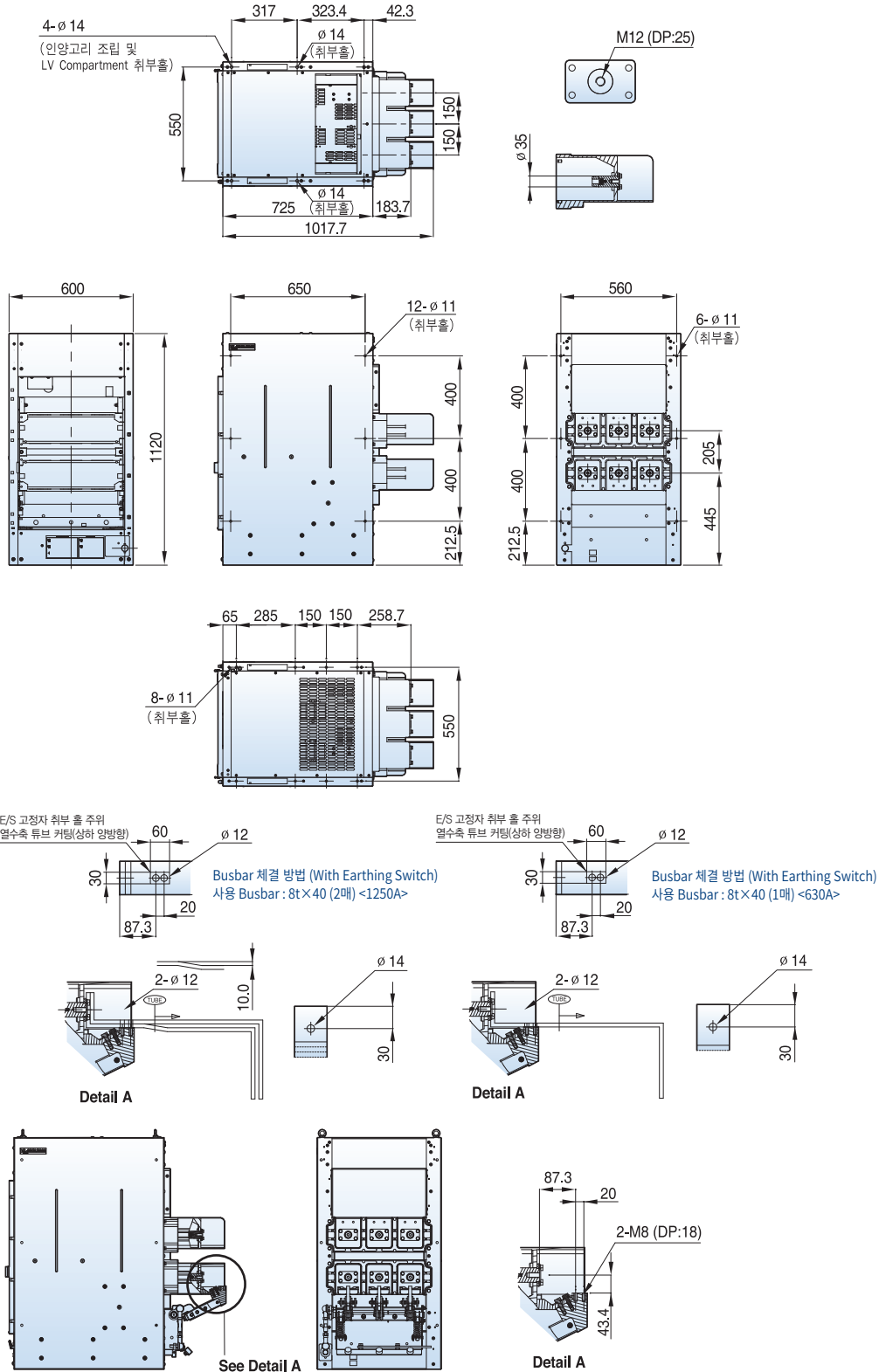


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



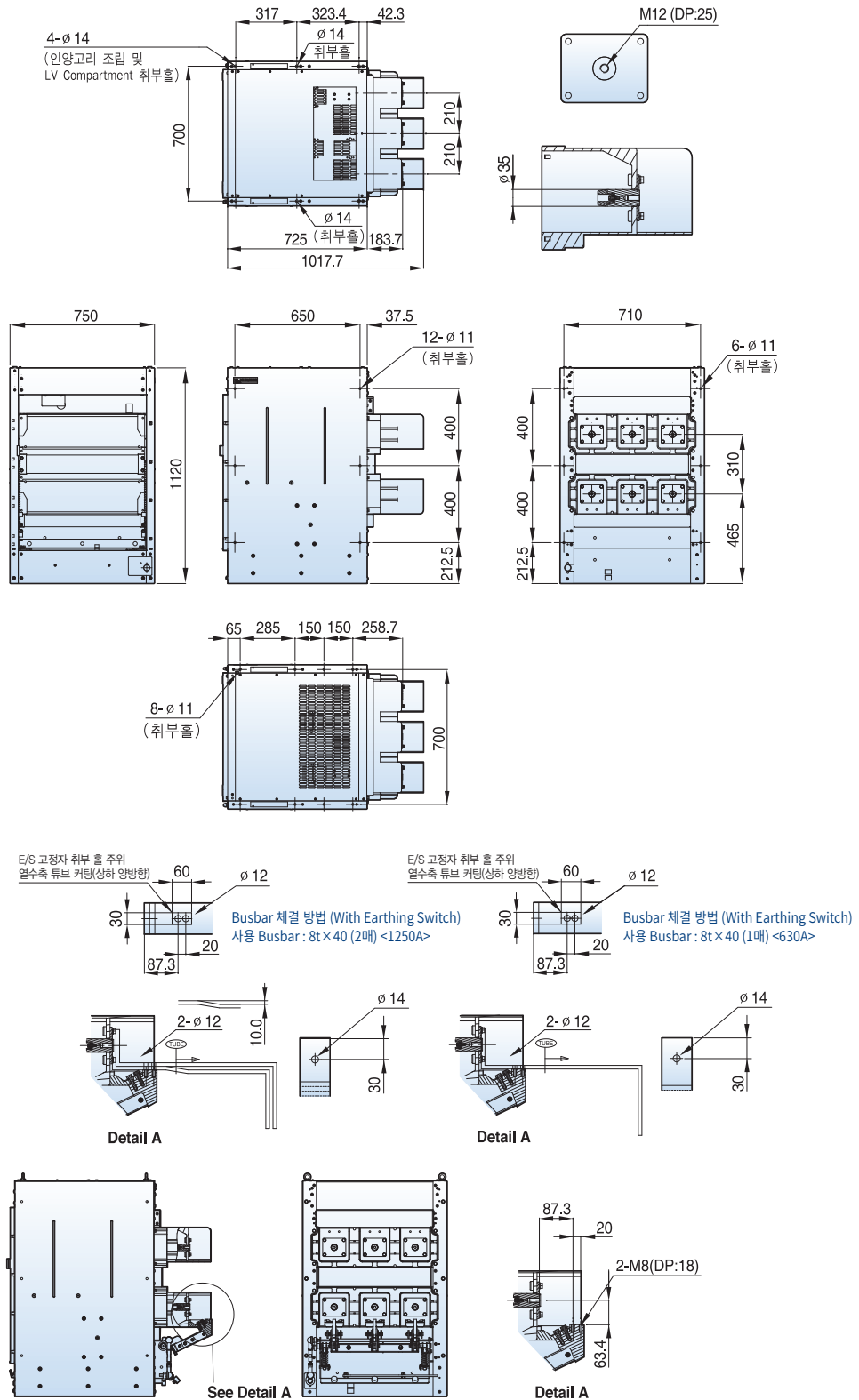
12/17.5kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 150mm)



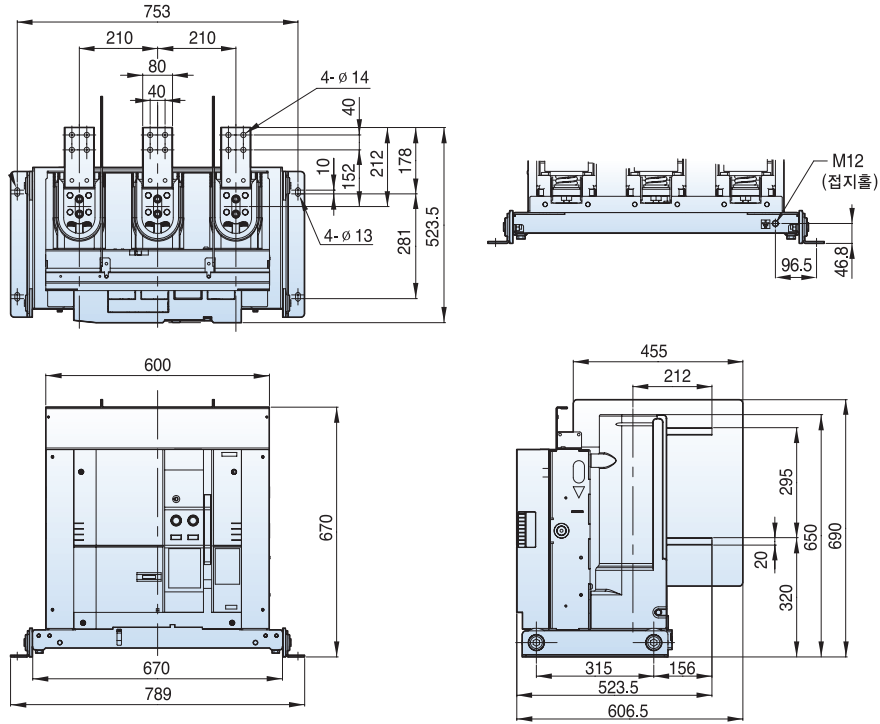
12/17.5kV, 20/25kA, 630/1250A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 210mm)

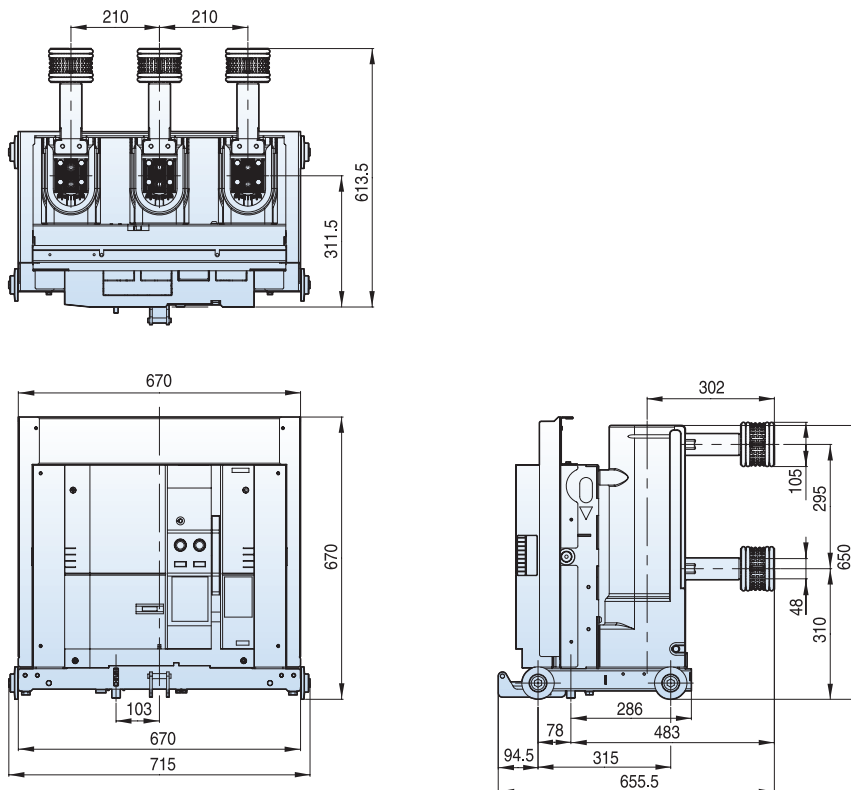


12/17.5kV, 20/25kA, 2000A

고정형 (P형, 상간거리 210mm)

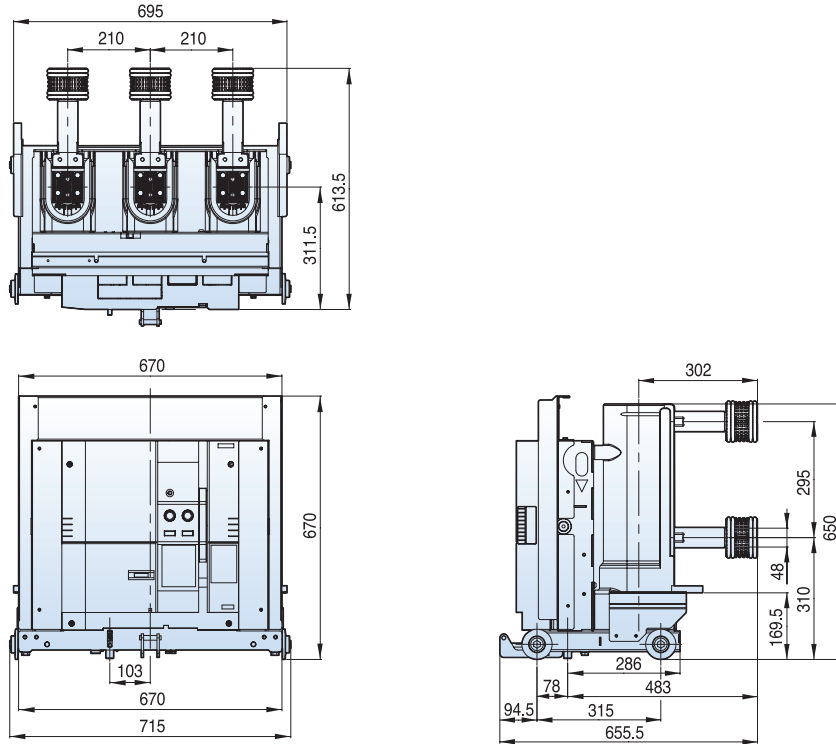


인출형 (E형 본체, 상간거리 210mm)

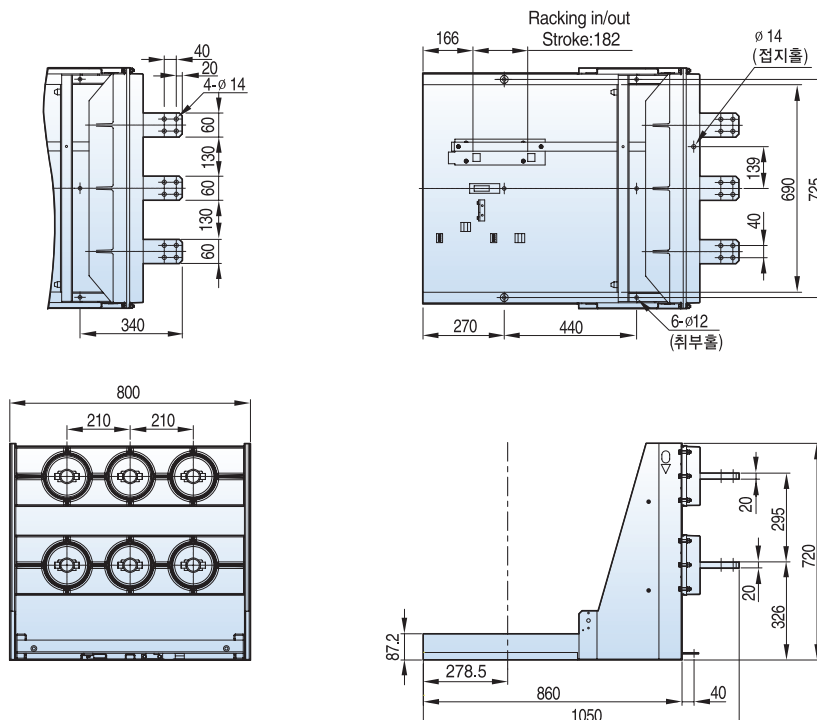


12/17.5kV, 20/25kA, 2000A

인출형 (F형 본체, 상간거리 210mm)



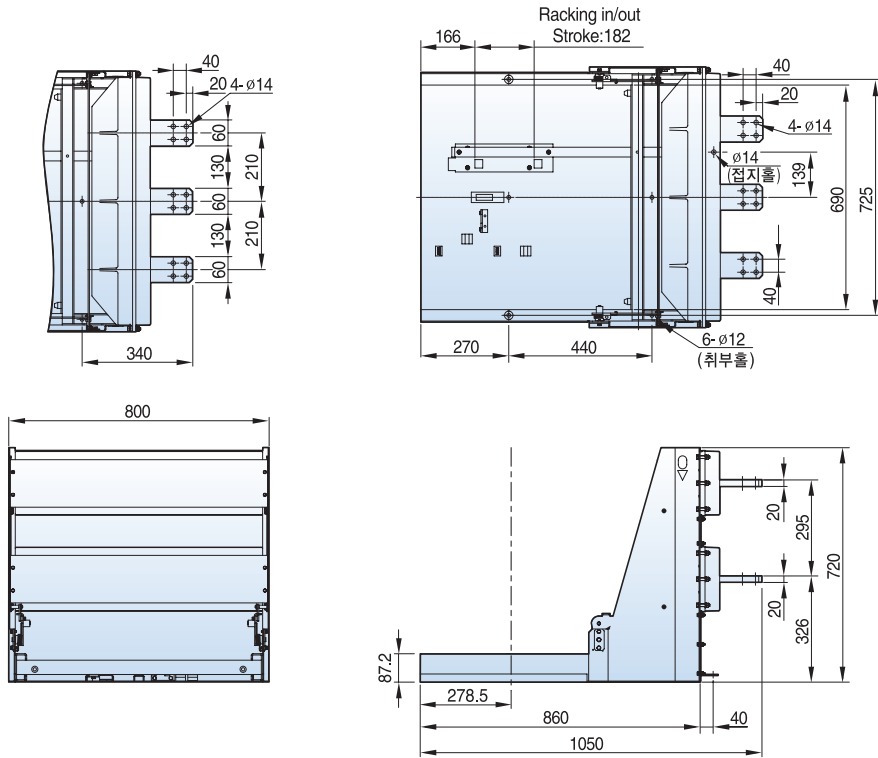
인출형 (E형 크레들, 상간거리 210mm)



*배전반 IP cover 위치는 - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

12/17.5kV, 20/25kA, 2000A

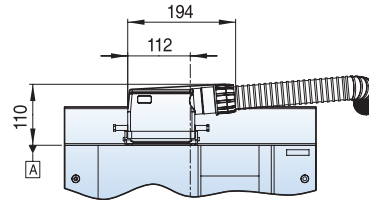
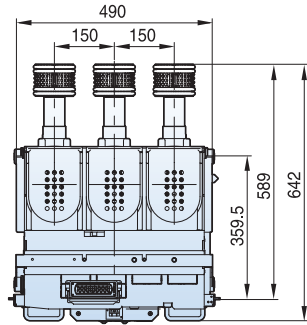
인출형 (F형 크레들, 상간거리 210mm)



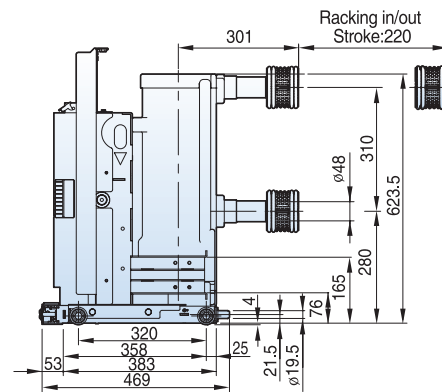
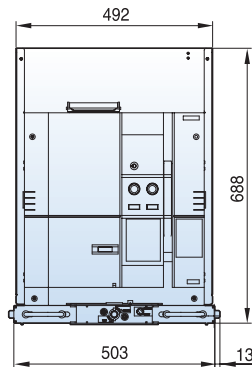
*배전반 IP cover 위치는 - - - 표시부 보다 후측에 위치하도록 설계하여 주십시오.

12/17.5kV, 20/25kA, 2000A

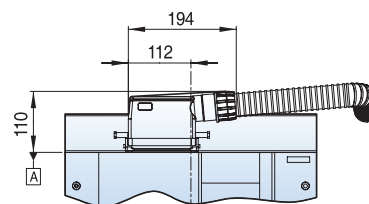
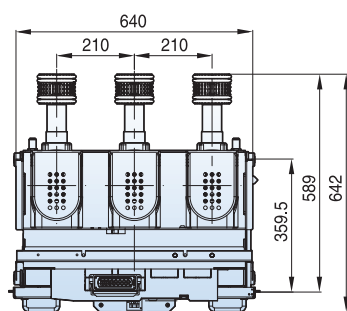
인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)



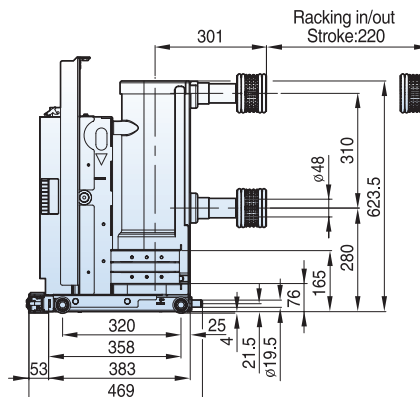
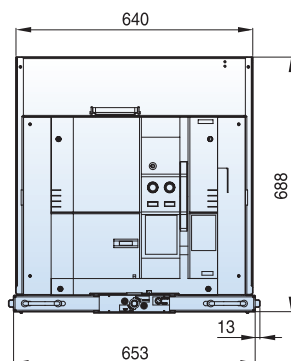
주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

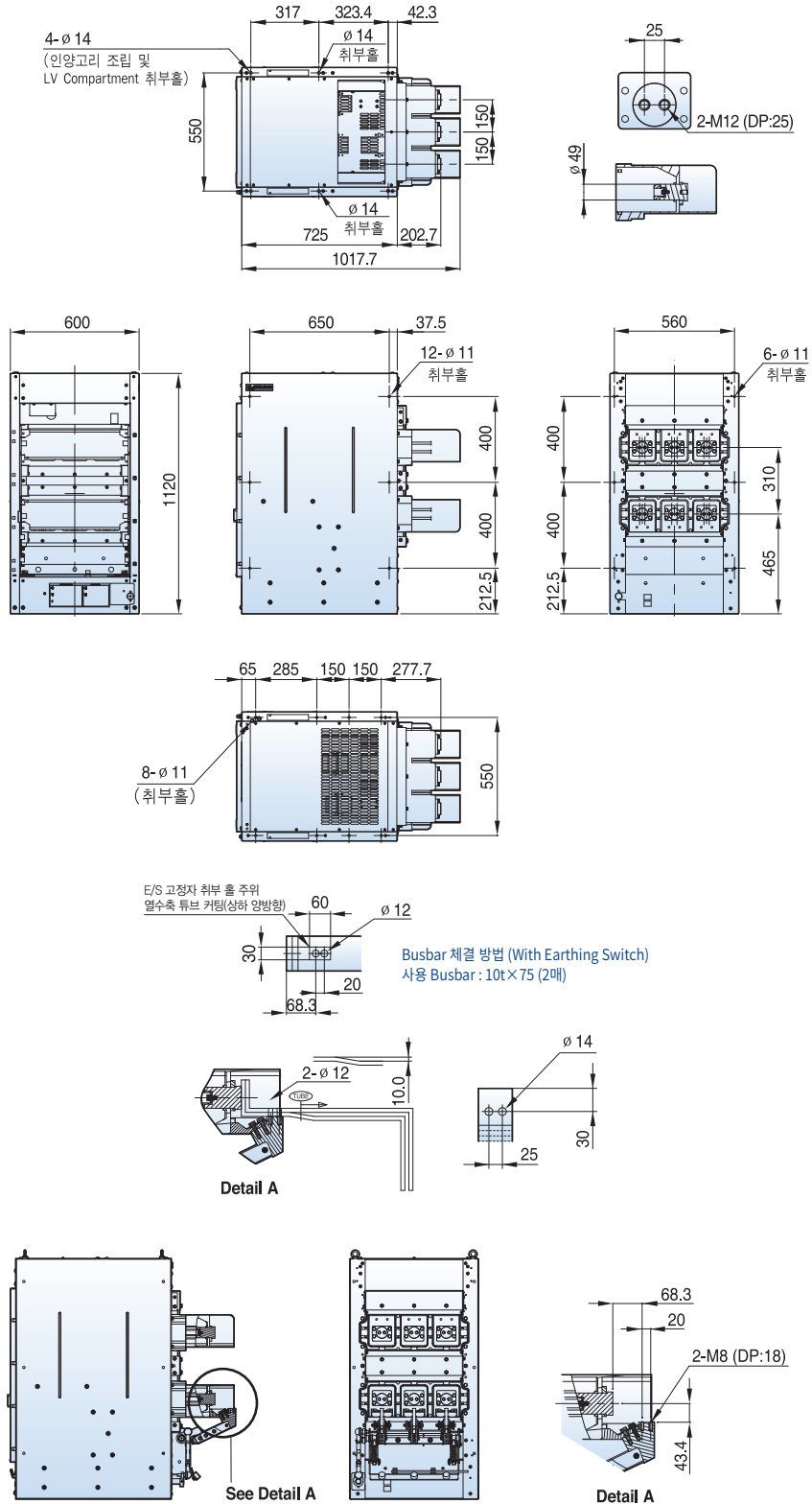


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



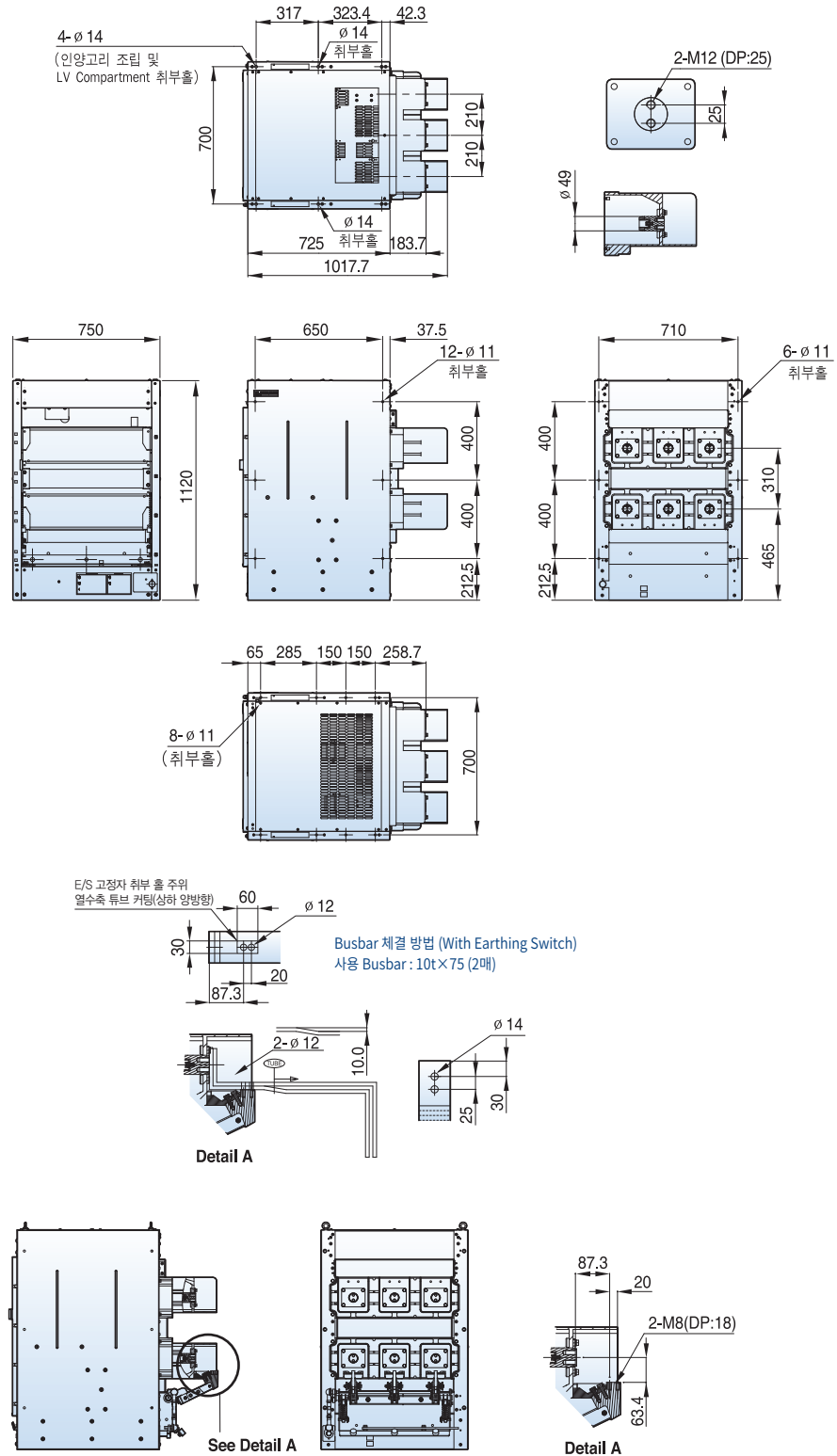
12/17.5kV, 20/25kA, 2000A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 150mm)



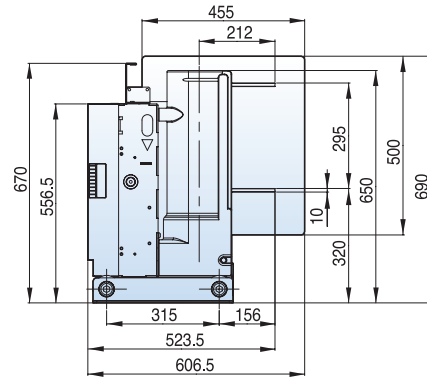
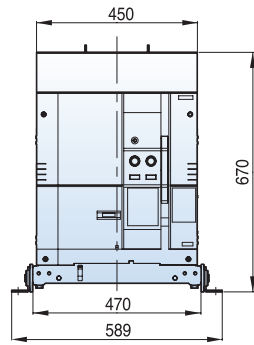
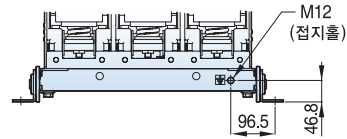
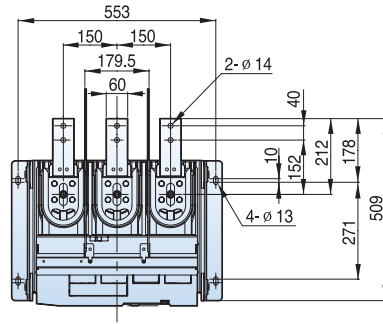
12/17.5kV, 20/25kA, 2000A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 210mm)

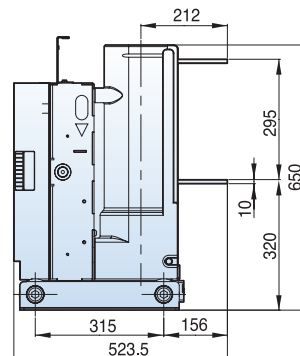
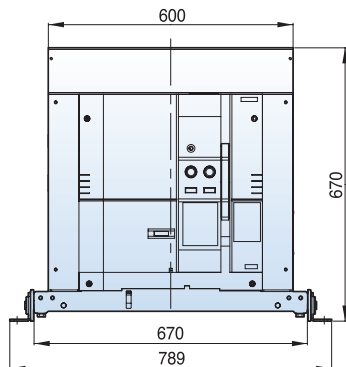
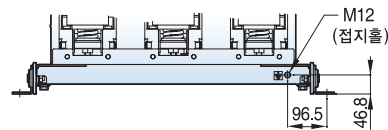
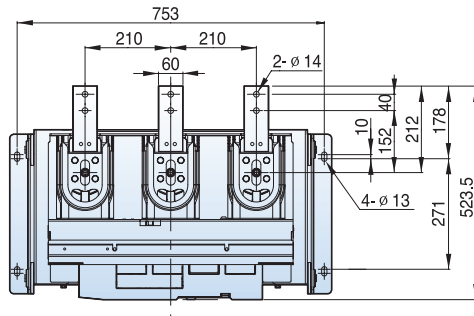


12/17.5kV, 31.5kA, 630/1250A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)

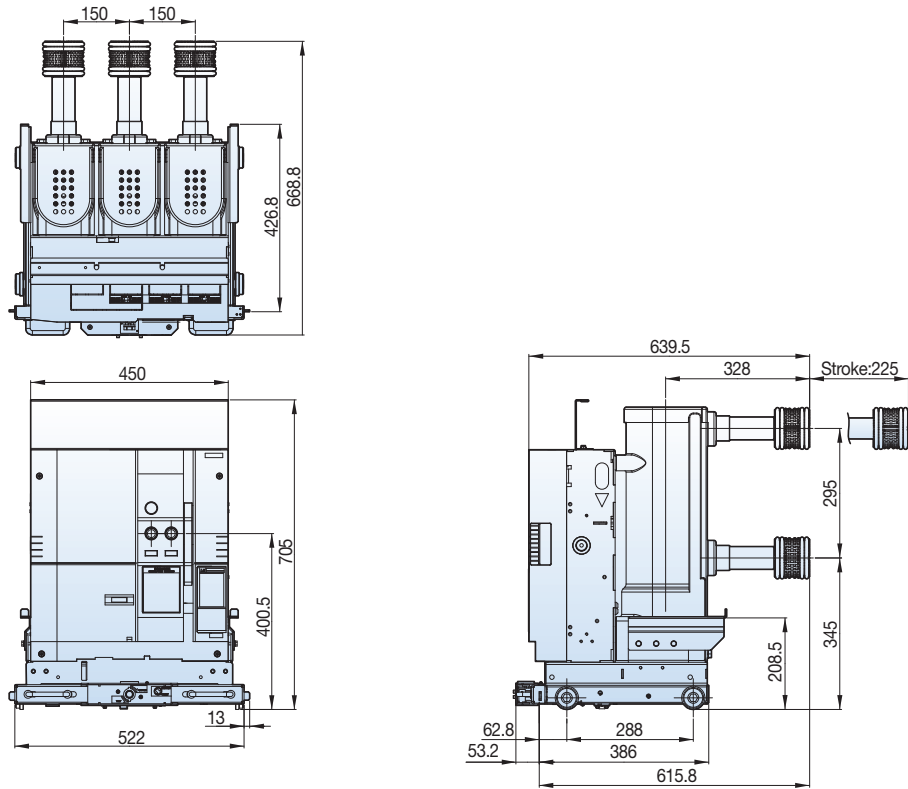


고정형 (P형, 상간거리 210mm)

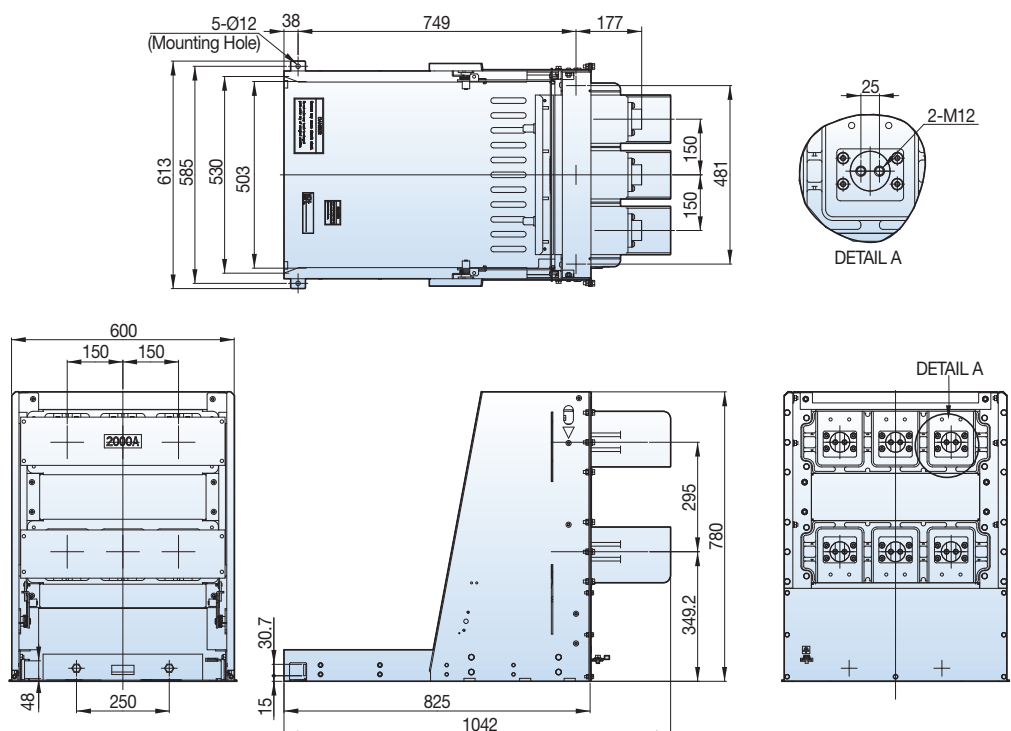


7.2/12kV 31.5kA 1250/2000A

인출형(Gs형 본체, 상간거리 150mm)

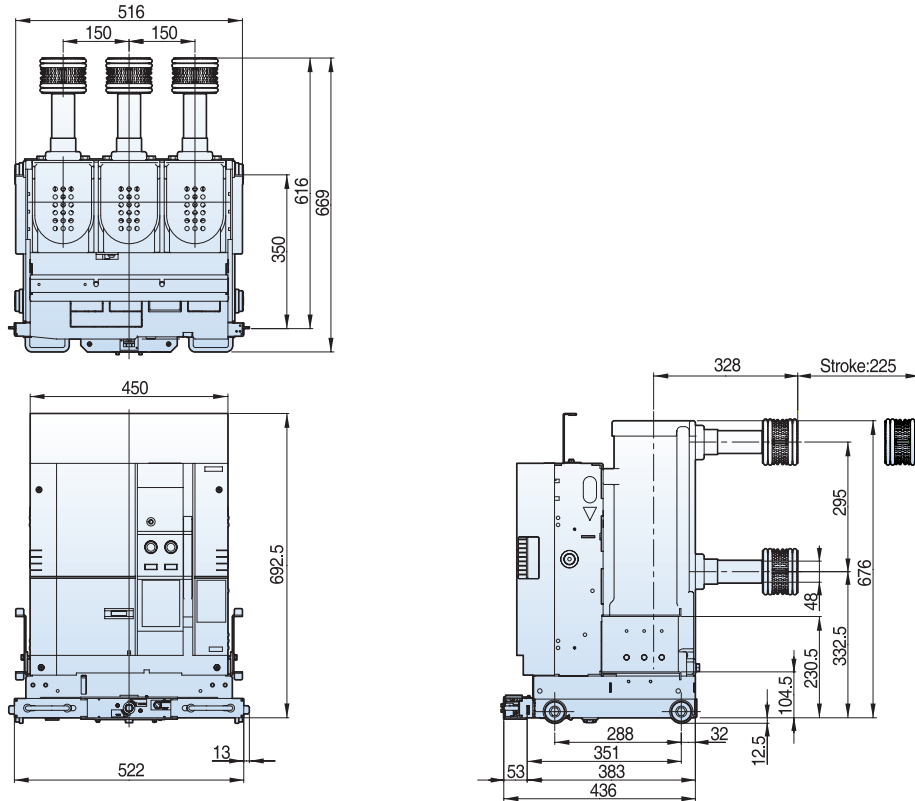


인출형 (Gs형 크레들, 상간거리 150mm)

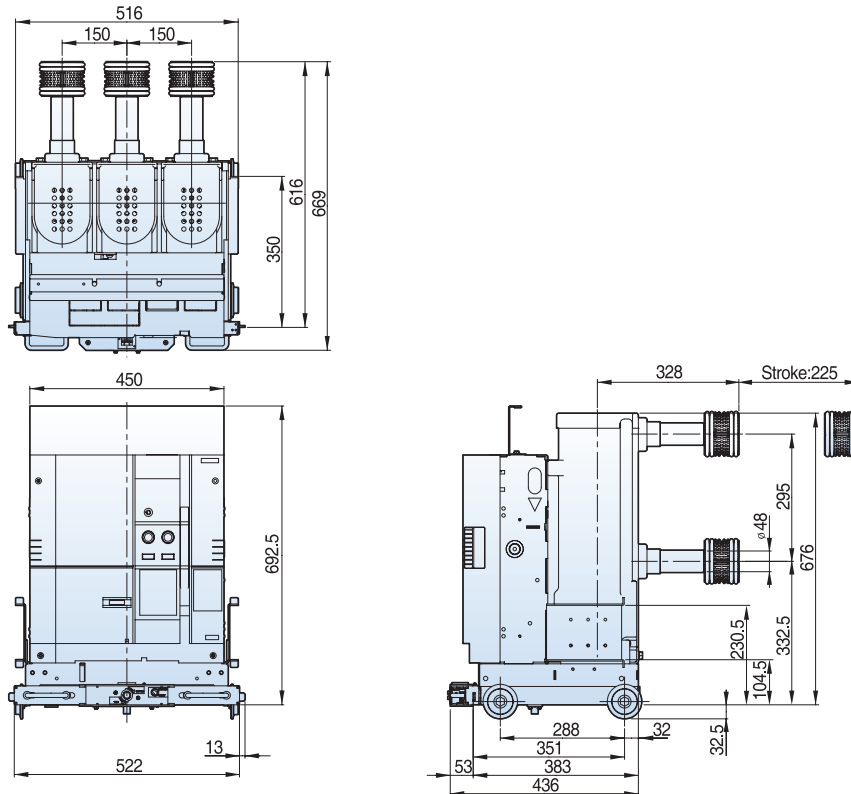


12kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (K형 본체 T Type, 상간거리 150mm)

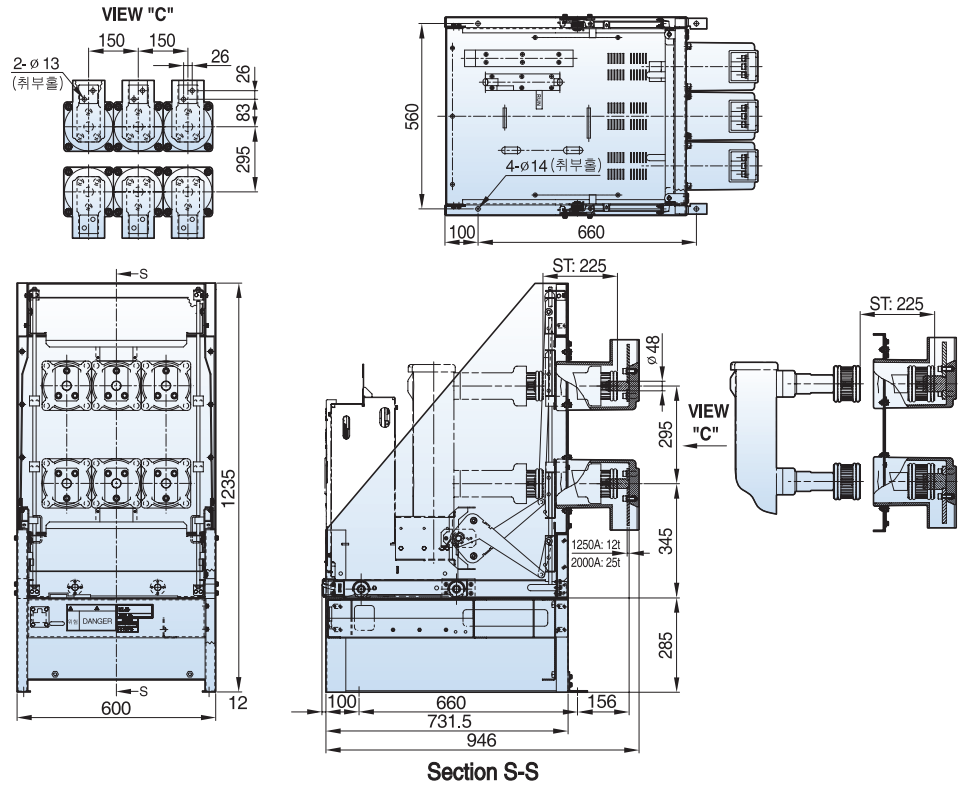


인출형 (K형 본체 T2 Type, 상간거리 150mm)

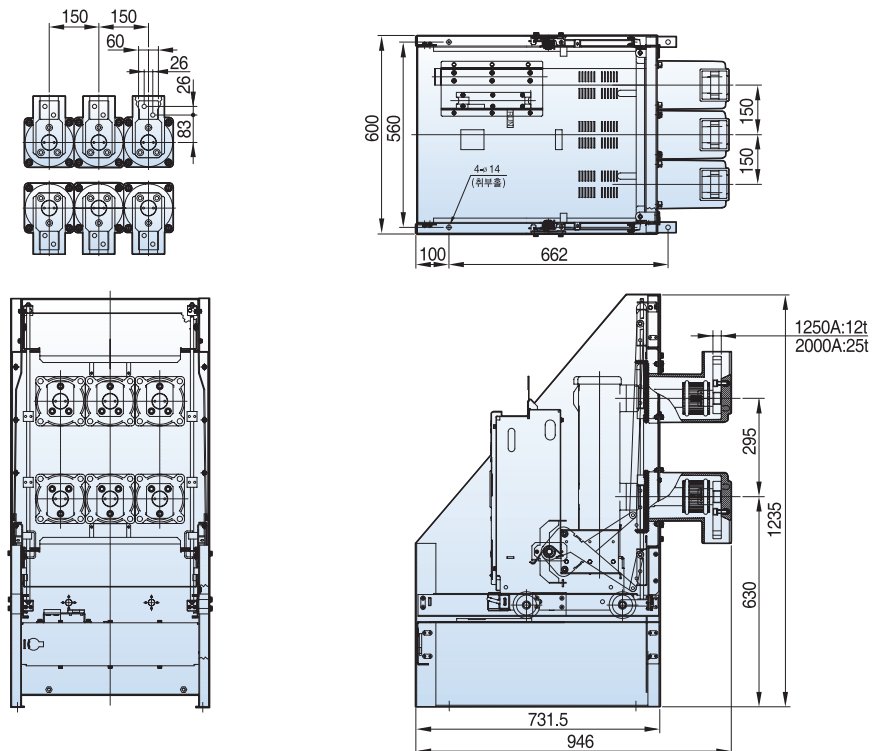


12kV, 31.5kA, 1250A

인출형 (G형 크래들 T Type, 상간거리 150mm)

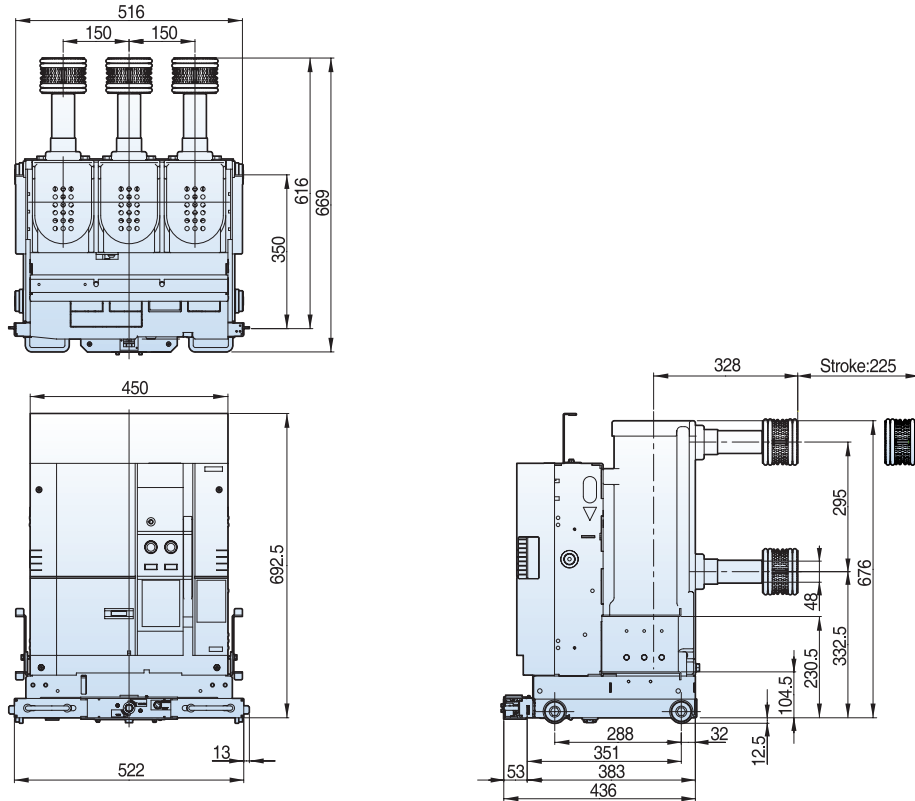


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 150mm)

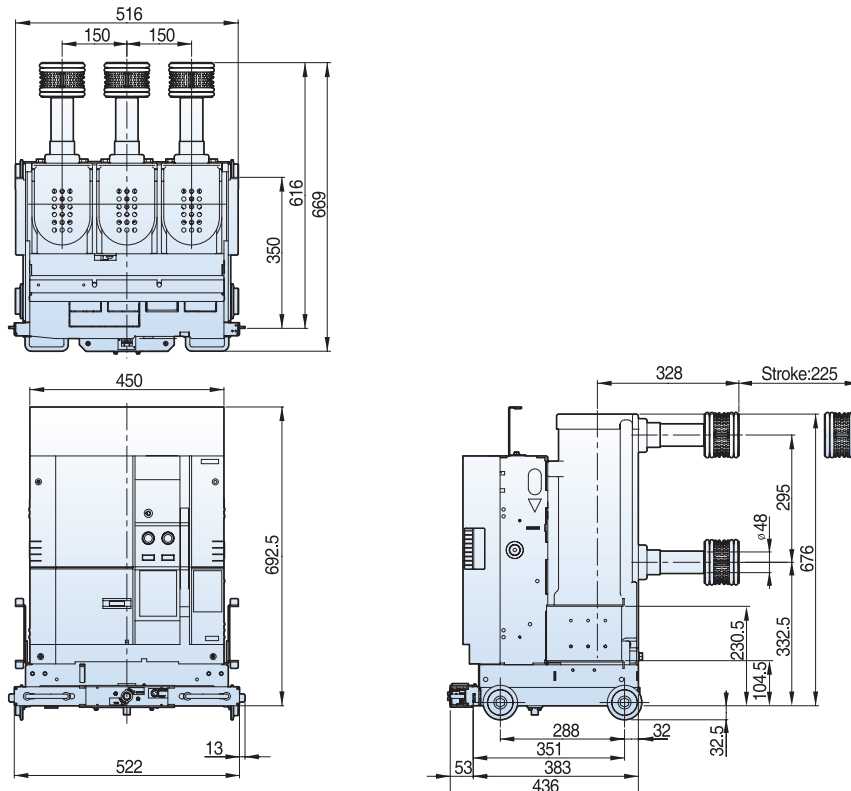


12kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (K형 본체 T Type, 상간거리 150mm)

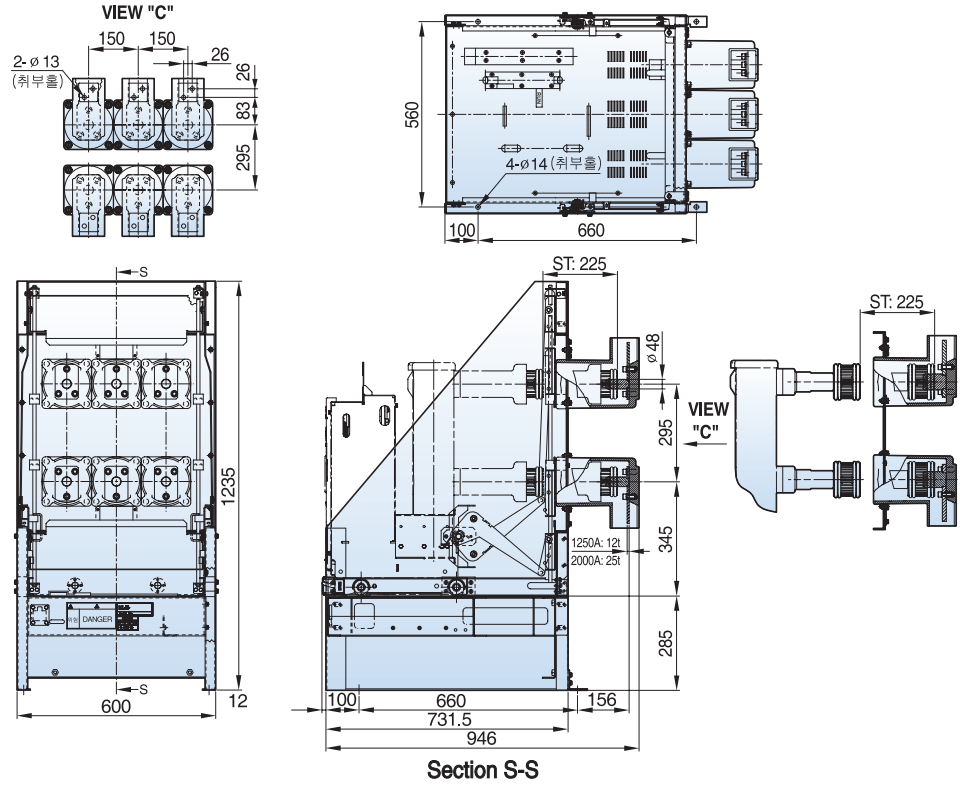


인출형 (K형 본체 T2 Type, 상간거리 150mm)

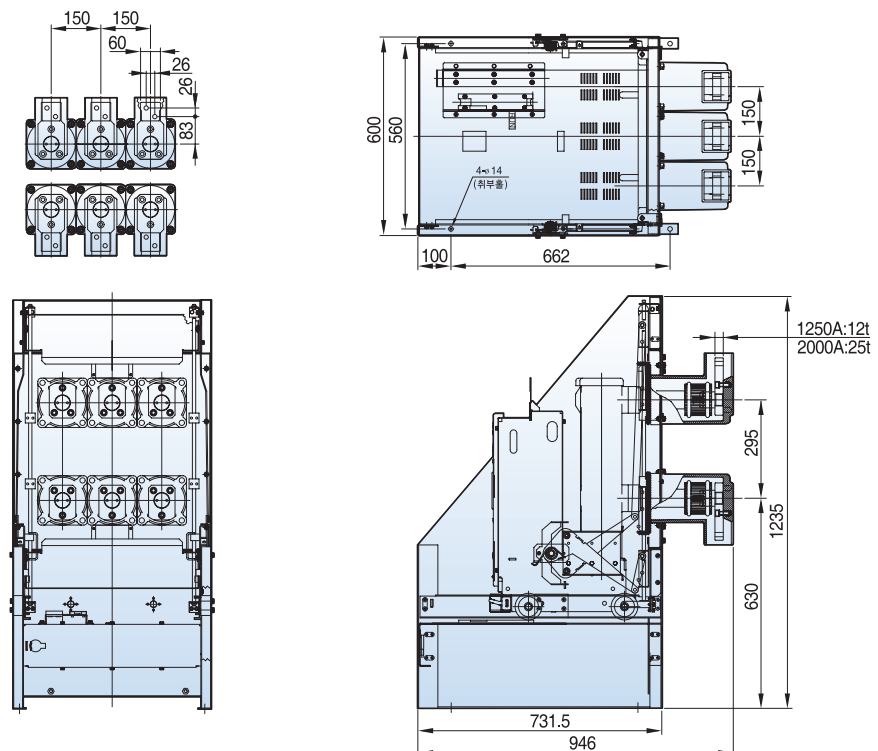


12kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (G형 크래들 T Type, 상간거리 150mm)

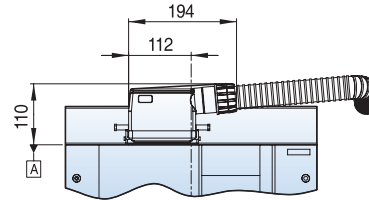
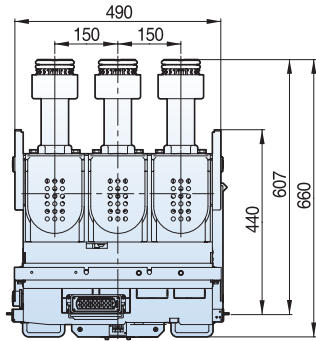


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 150mm)

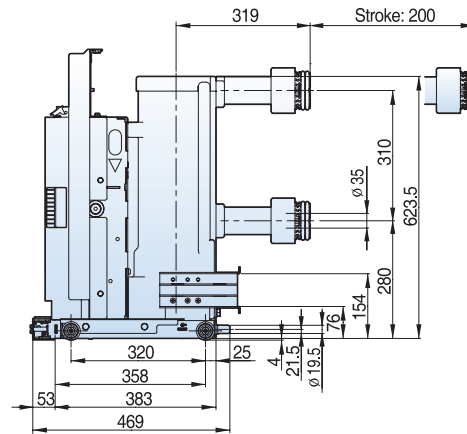
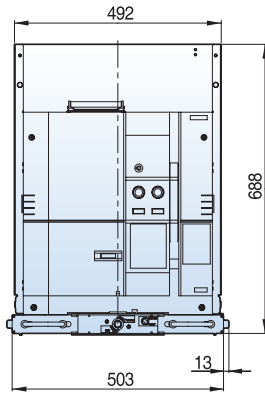


12/17.5kV, 31.5kA, 630/1250A

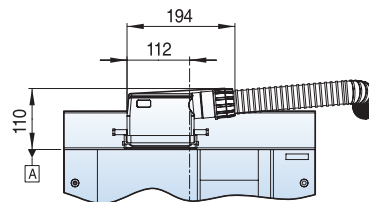
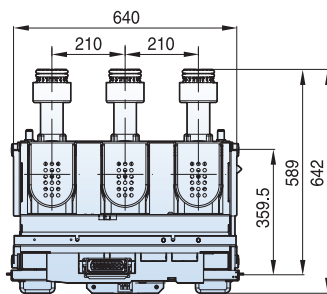
인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)



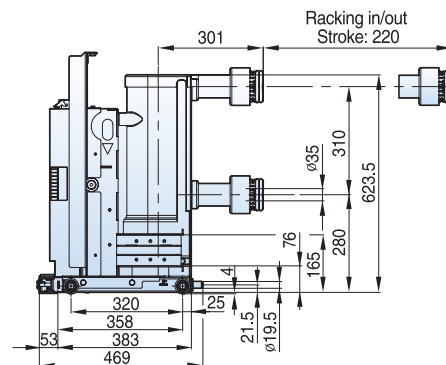
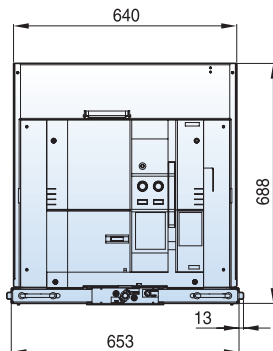
주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

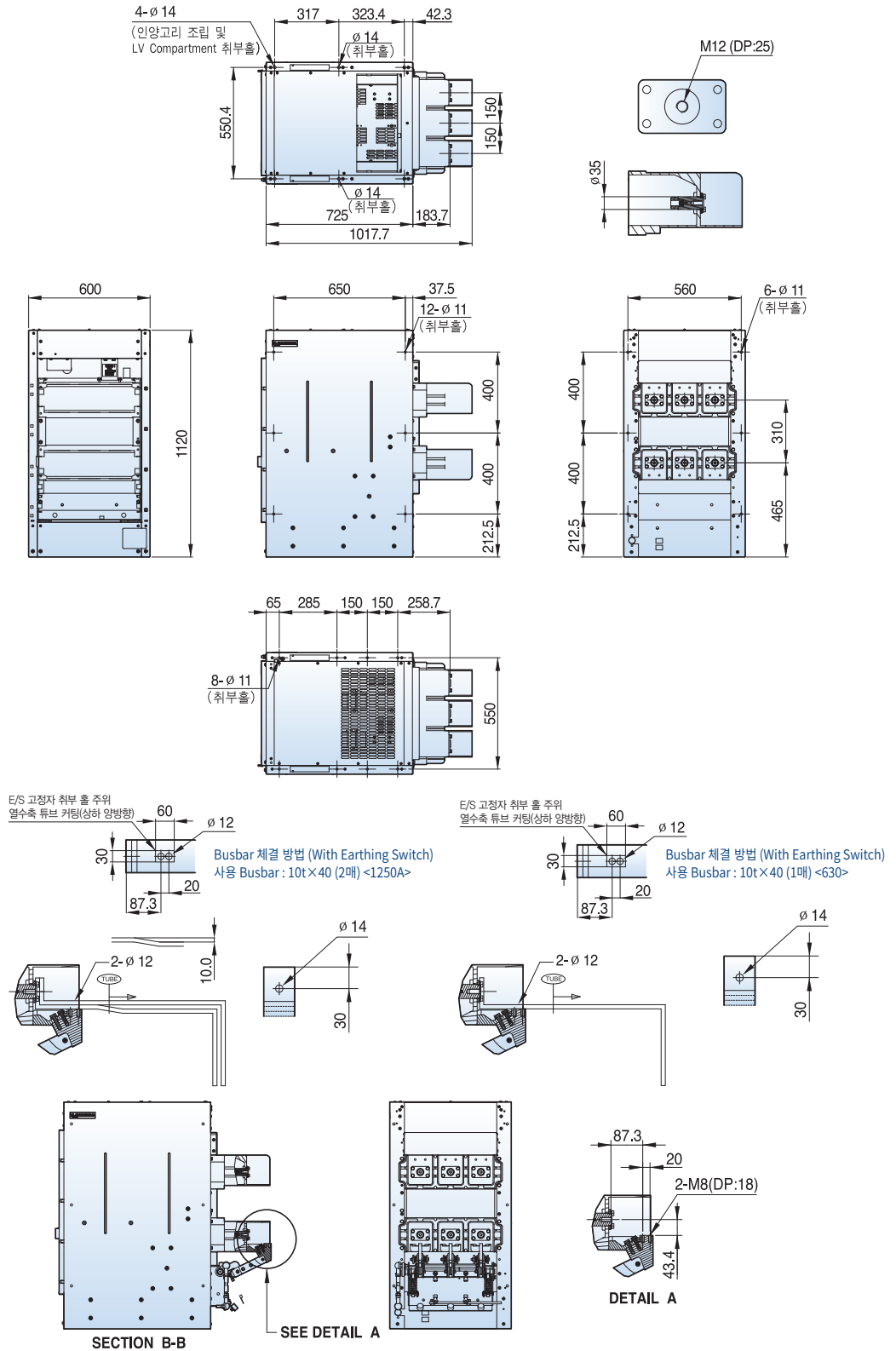


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



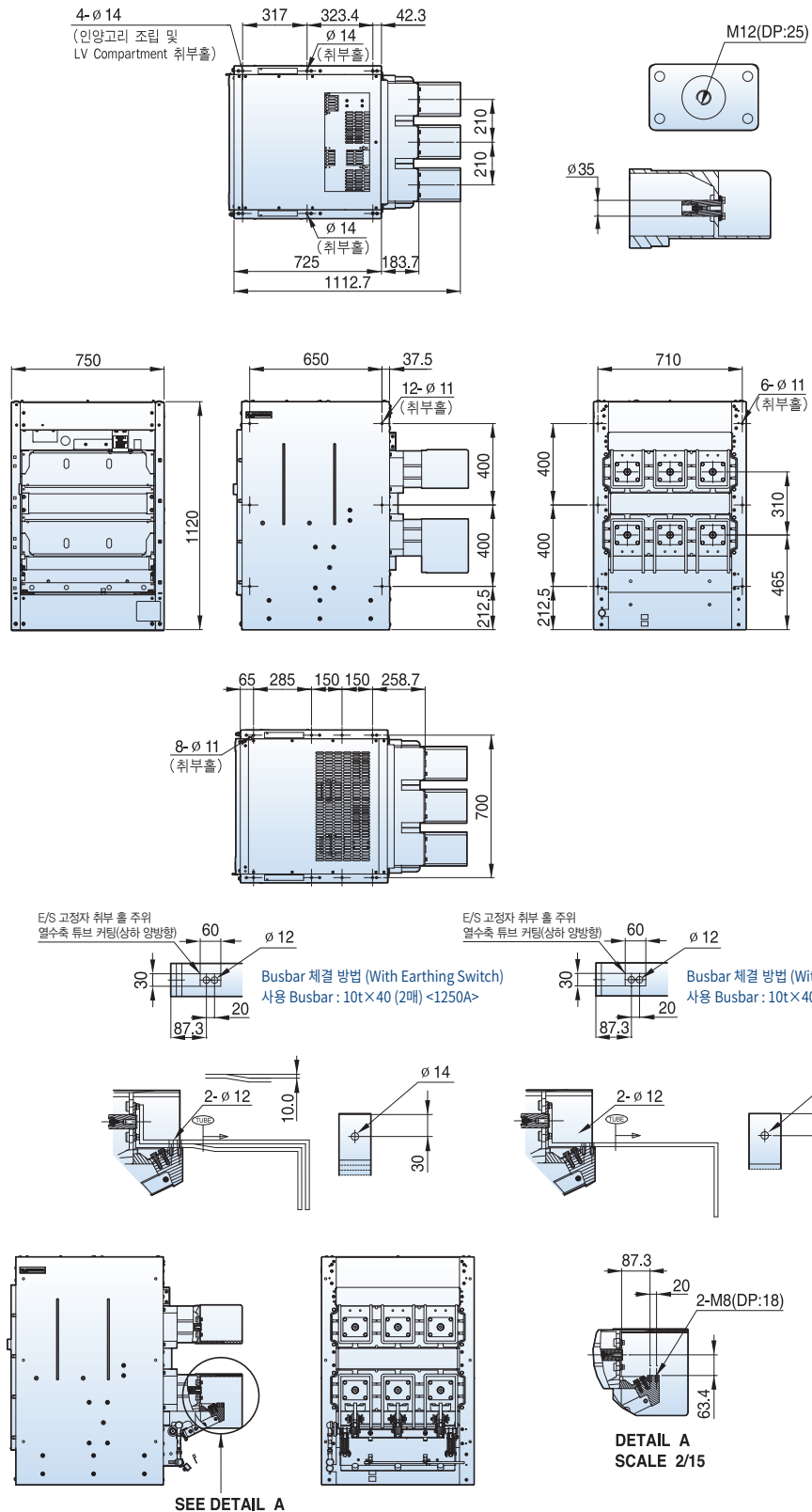
12/17.5kV, 31.5kA, 630/1250A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 150mm)



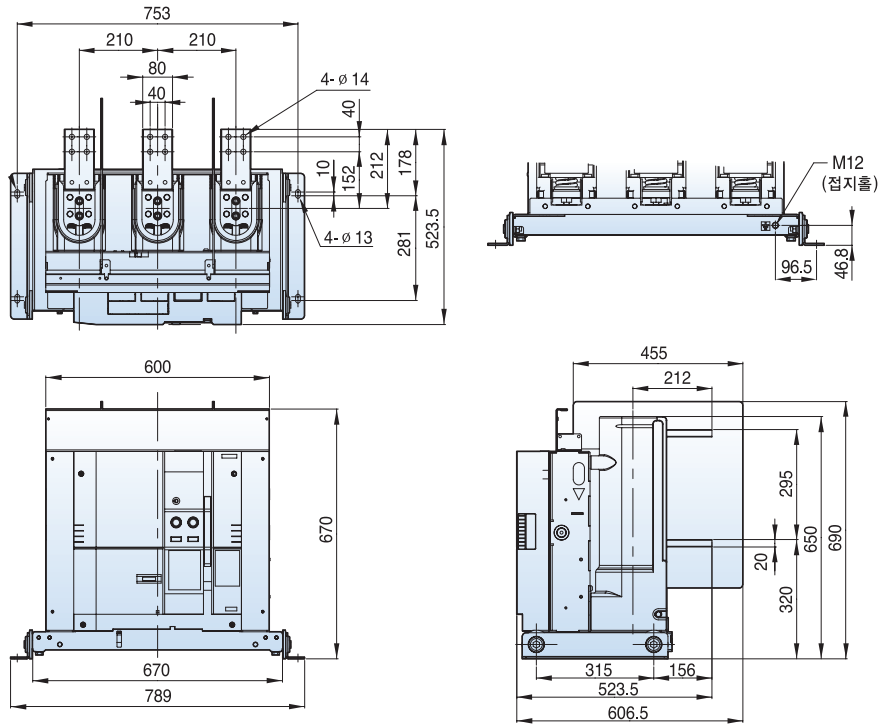
12/17.5kV, 31.5kA, 630/1250A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 210mm)

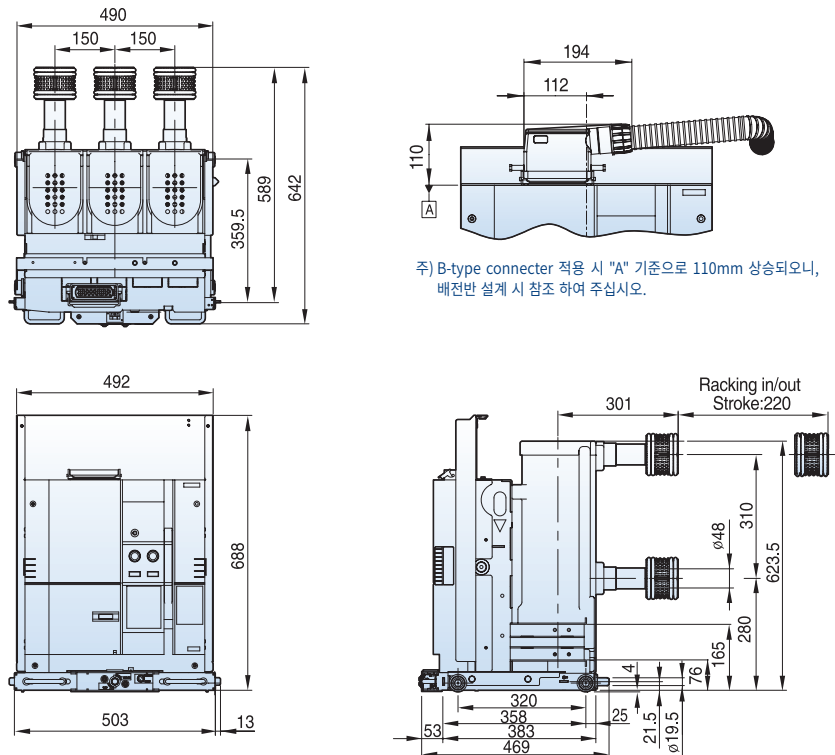


12/17.5kV, 31.5kA, 2000A

고정형 (P형, 상간거리 210mm)

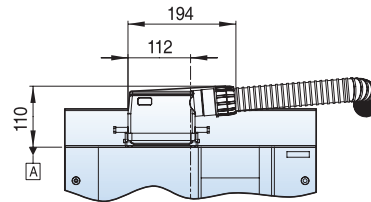
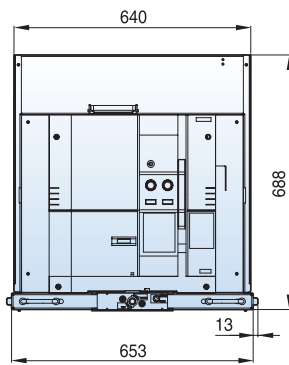
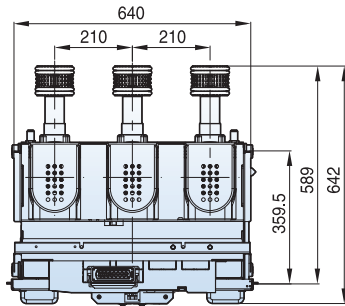


인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)

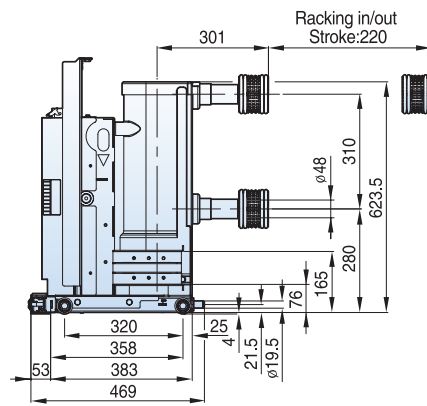


12/17.5kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

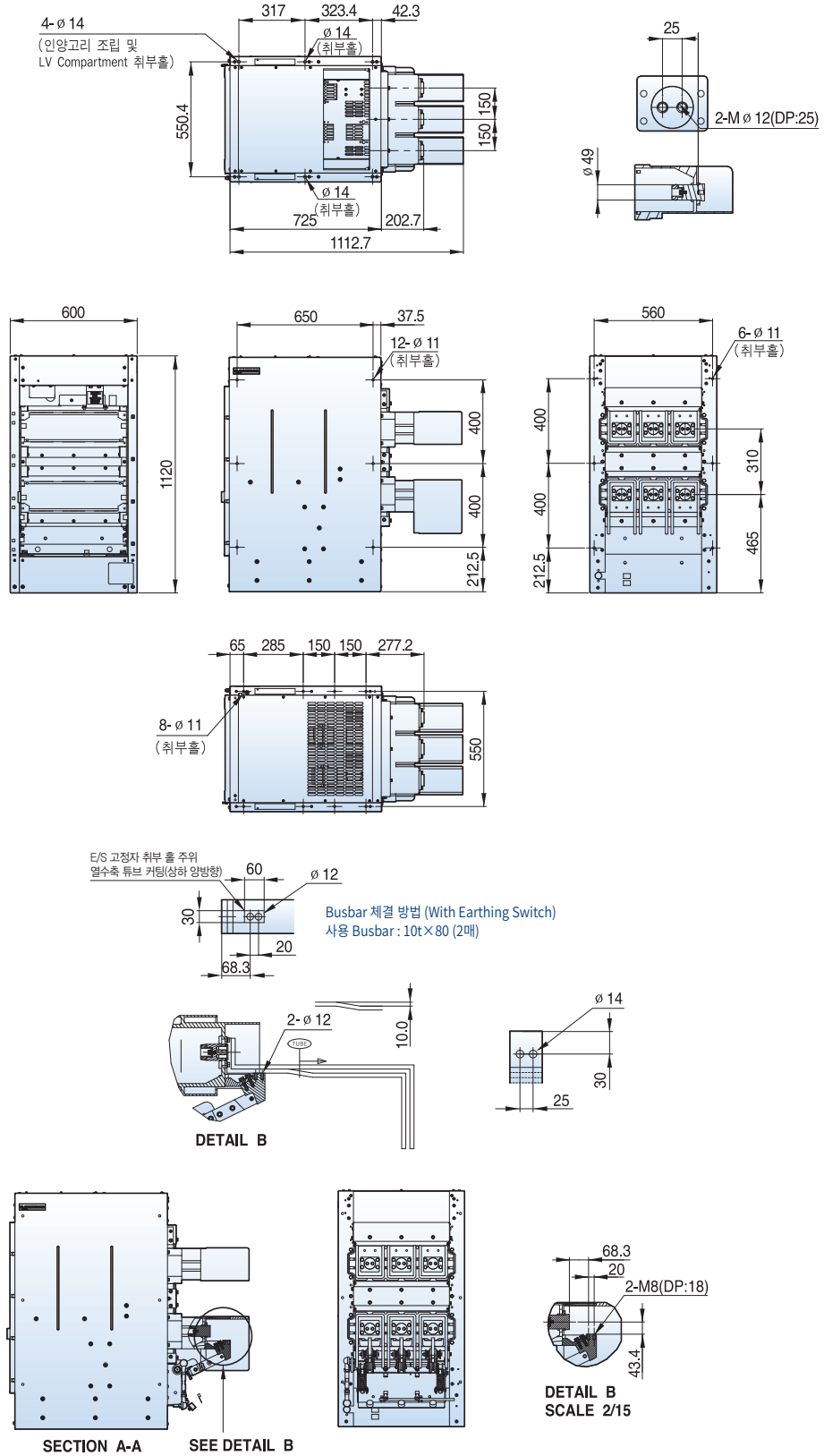


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



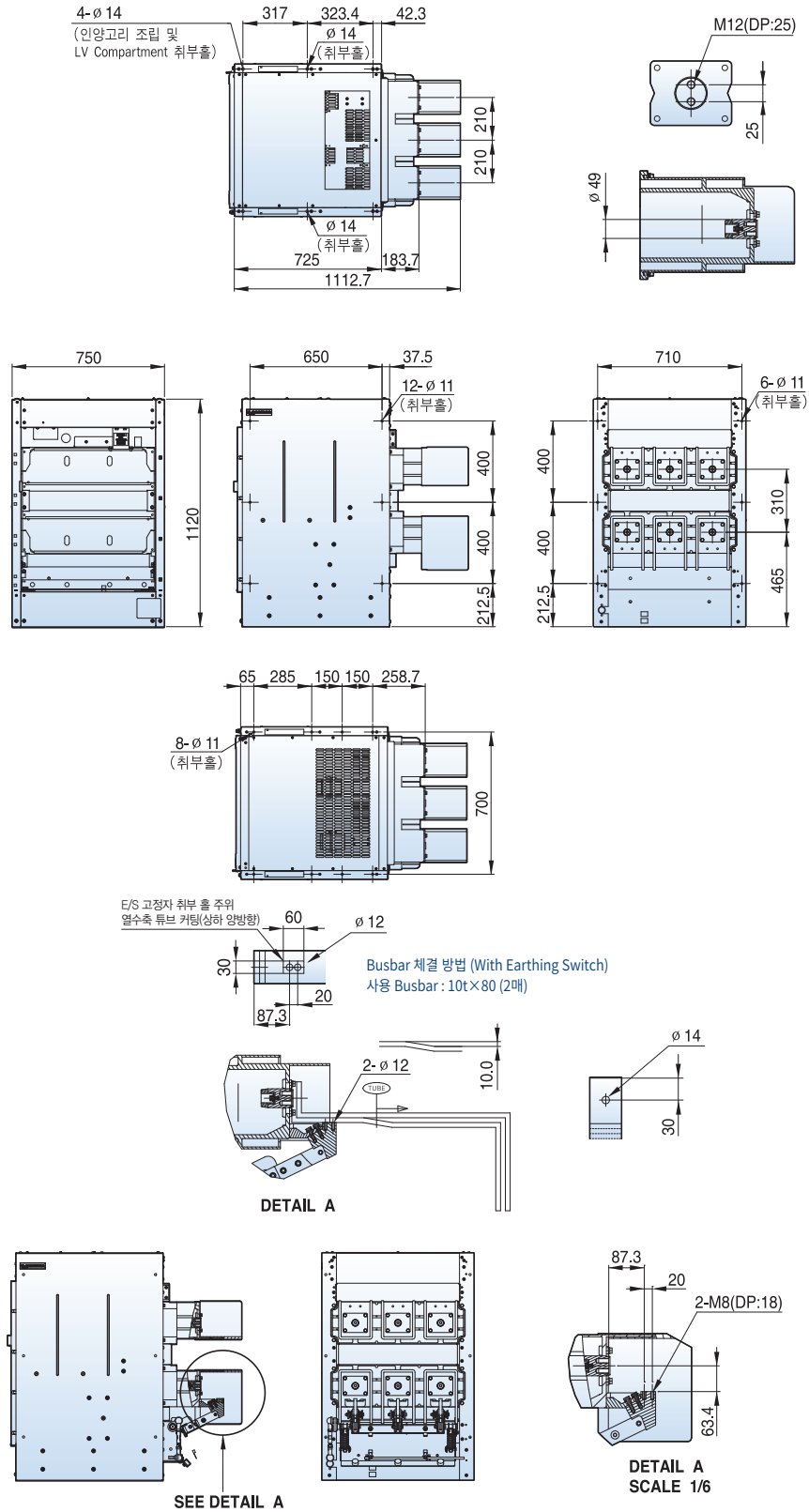
12/17.5kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 150mm)



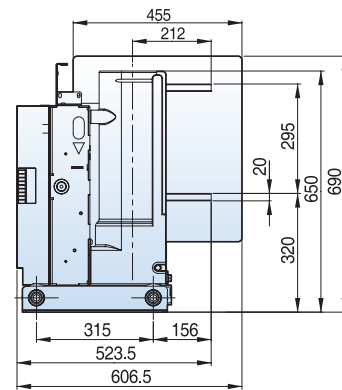
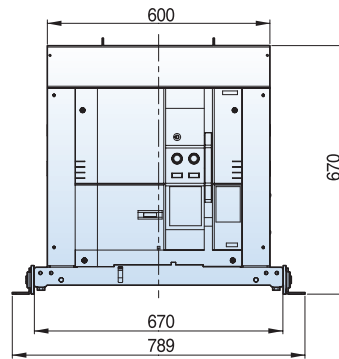
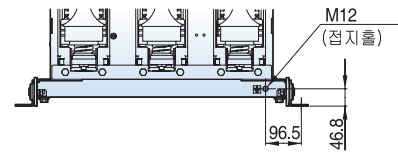
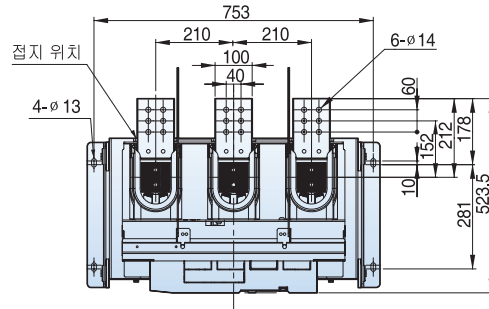
12/17.5kV, 31.5kA, 2000A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 210mm)

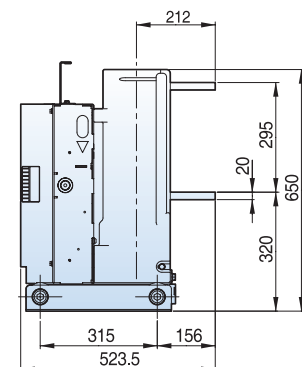
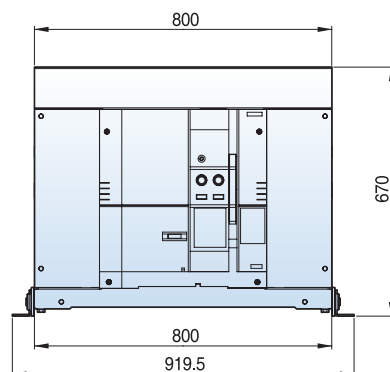
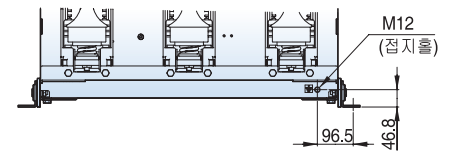
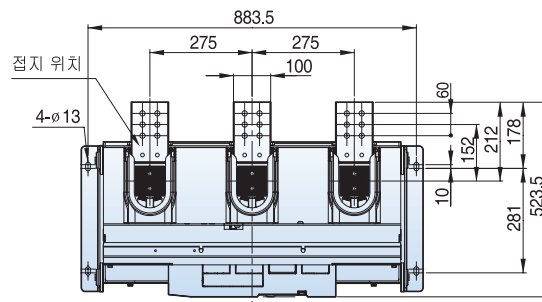


12/17.5kV, 31.5kA, 2500A

고정형 (P형, 상간거리 210mm)

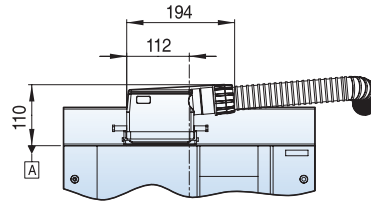
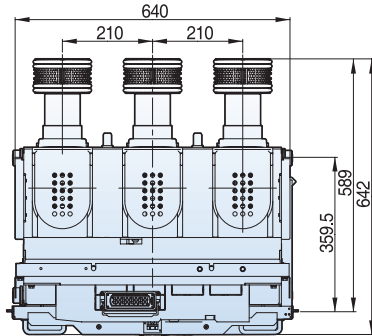


고정형 (P형, 상간거리 275mm)

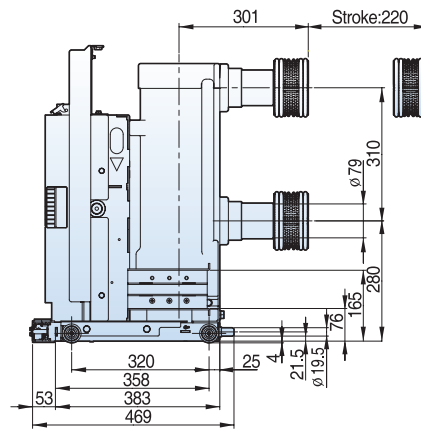
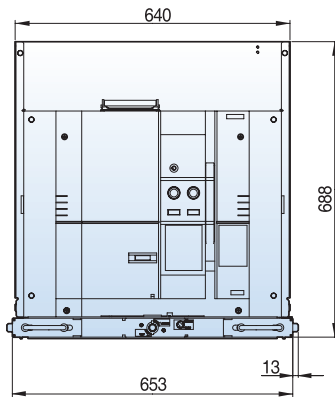


12/17.5kV, 31.5kA, 2500A

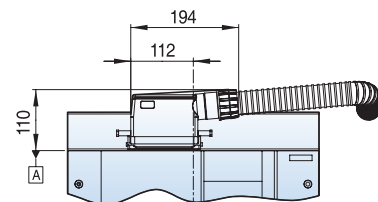
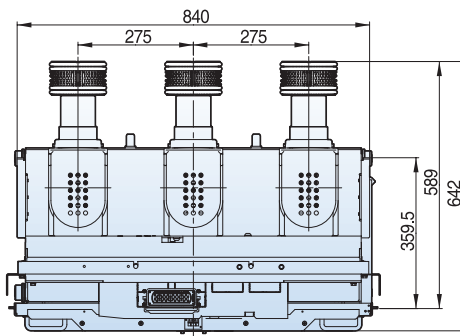
인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)



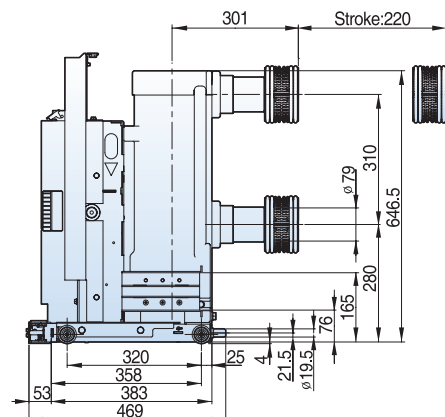
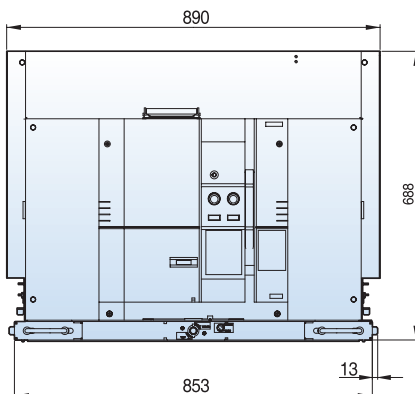
주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)

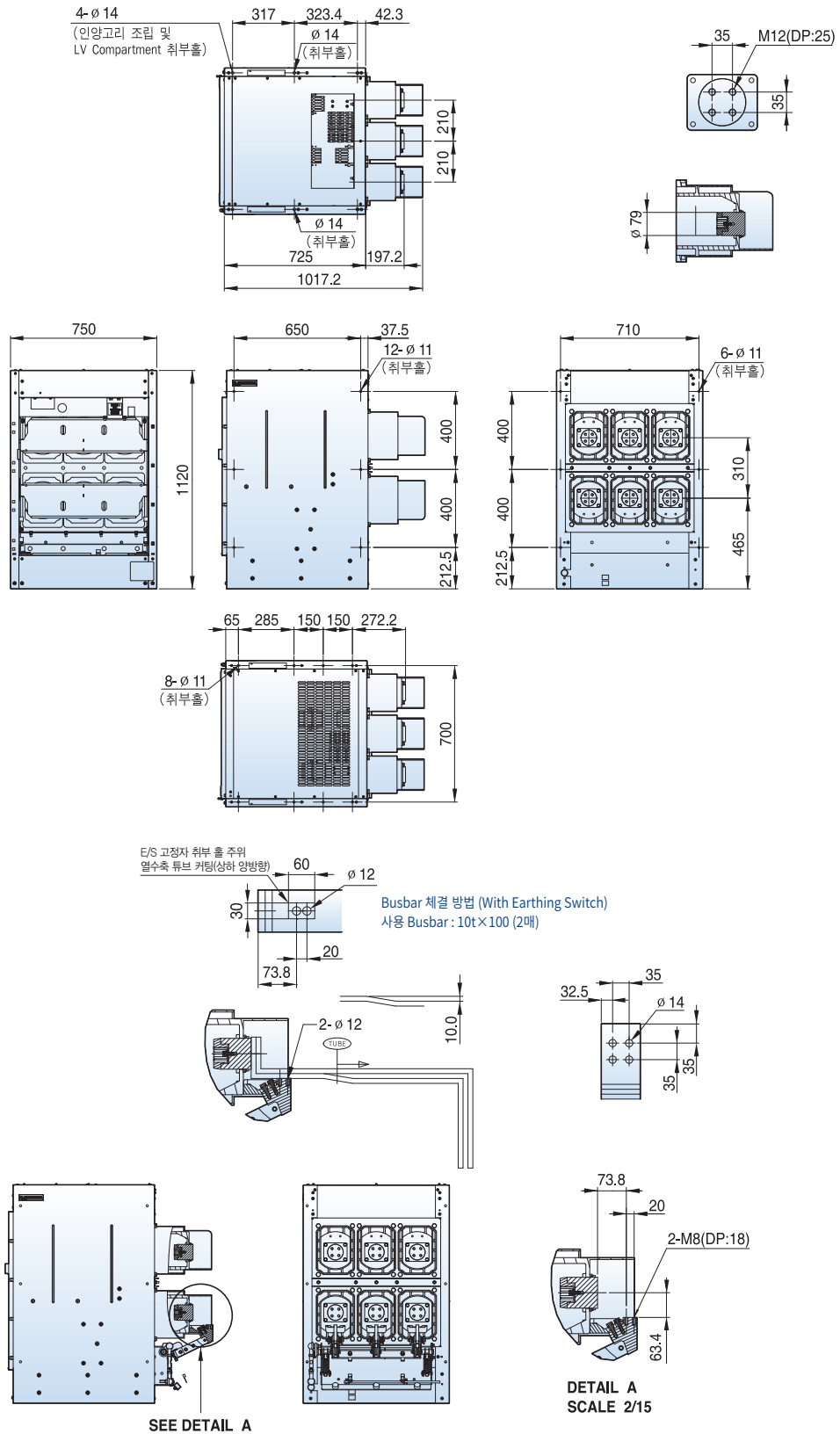


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



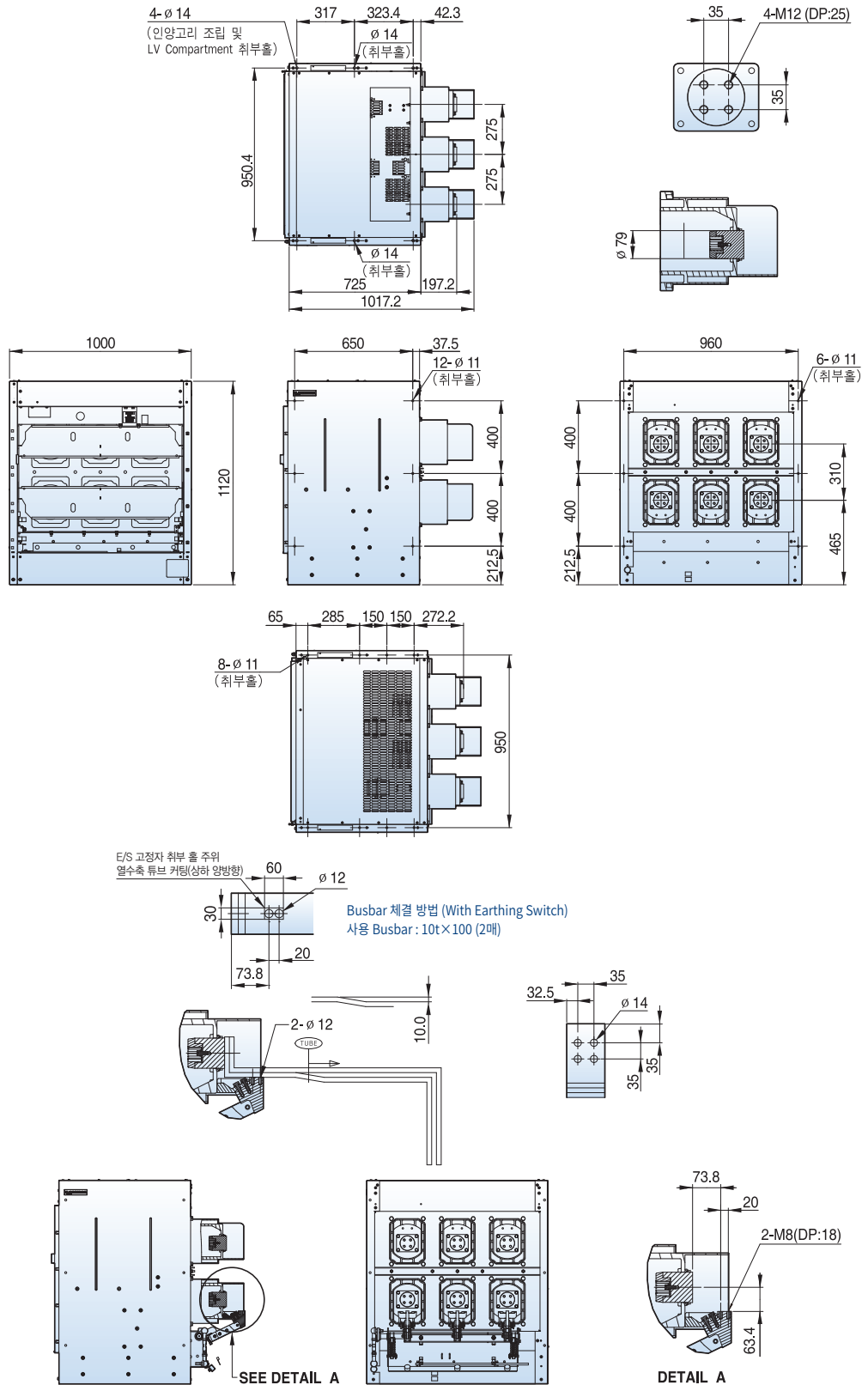
12/17.5kV, 31.5kA, 2500A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 210mm)



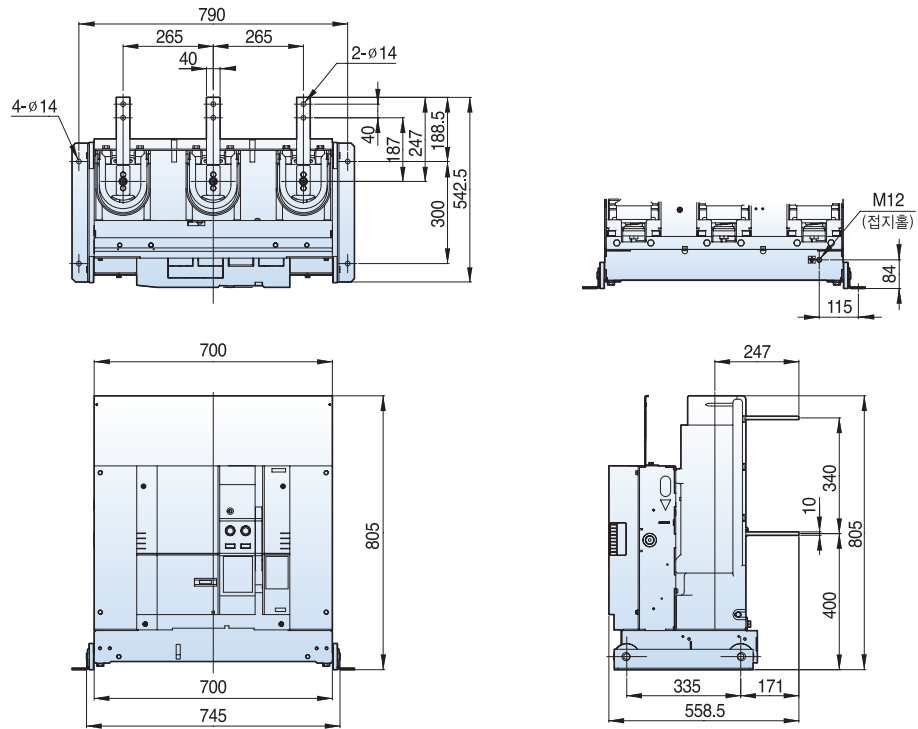
12/17.5kV, 31.5kA, 2500A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)

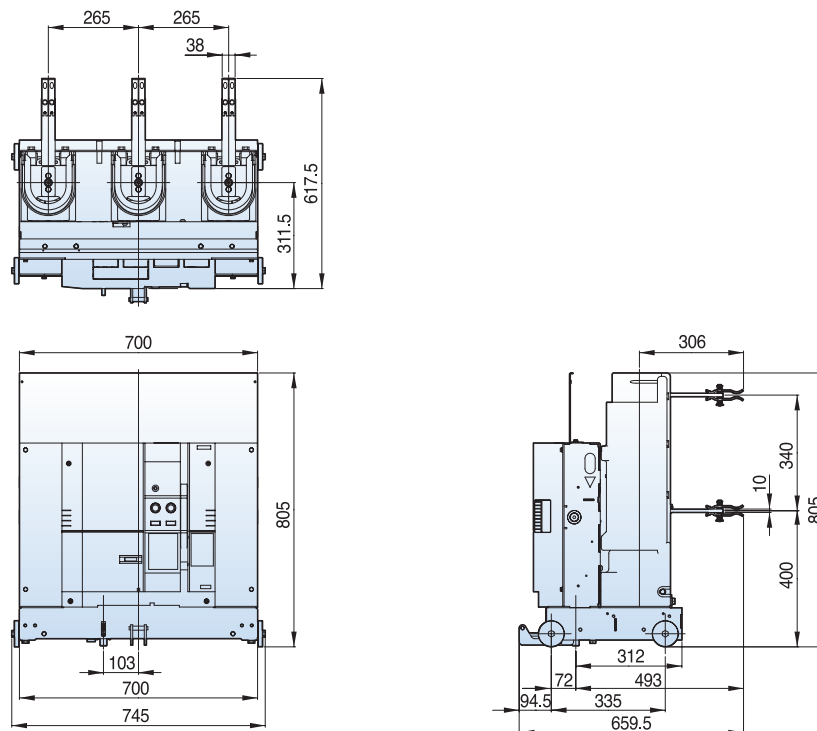


24/25.8kV 12.5kA 630A

고정형 (P형, 상간거리 265mm)

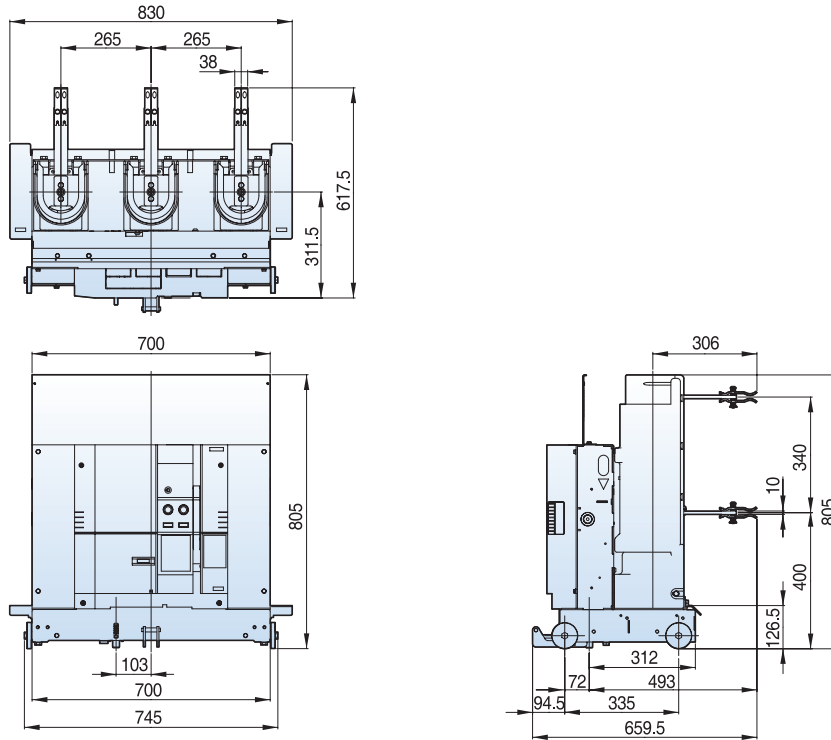


인출형 (E형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

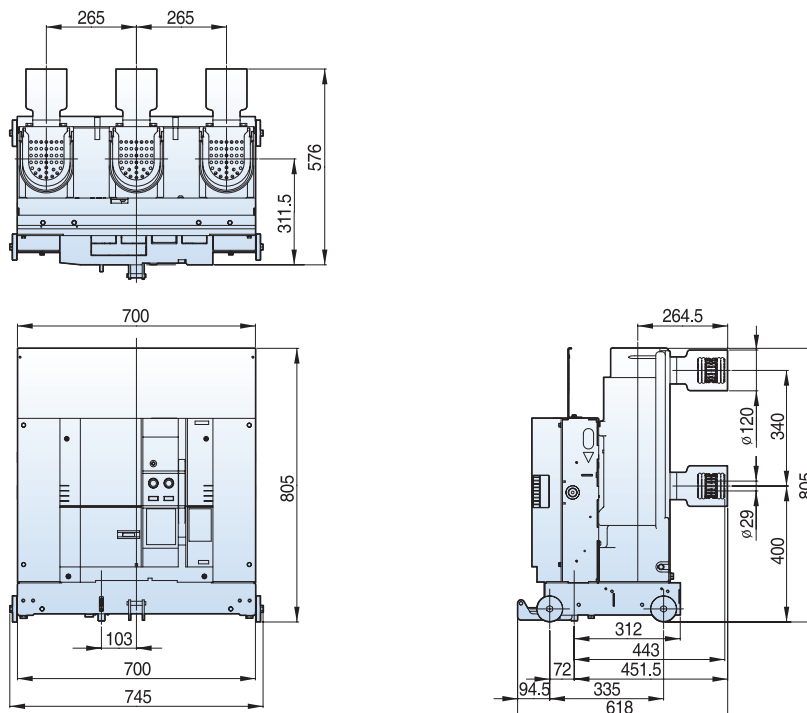


24/25.8kV 12.5kA 630A

인출형 (F형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

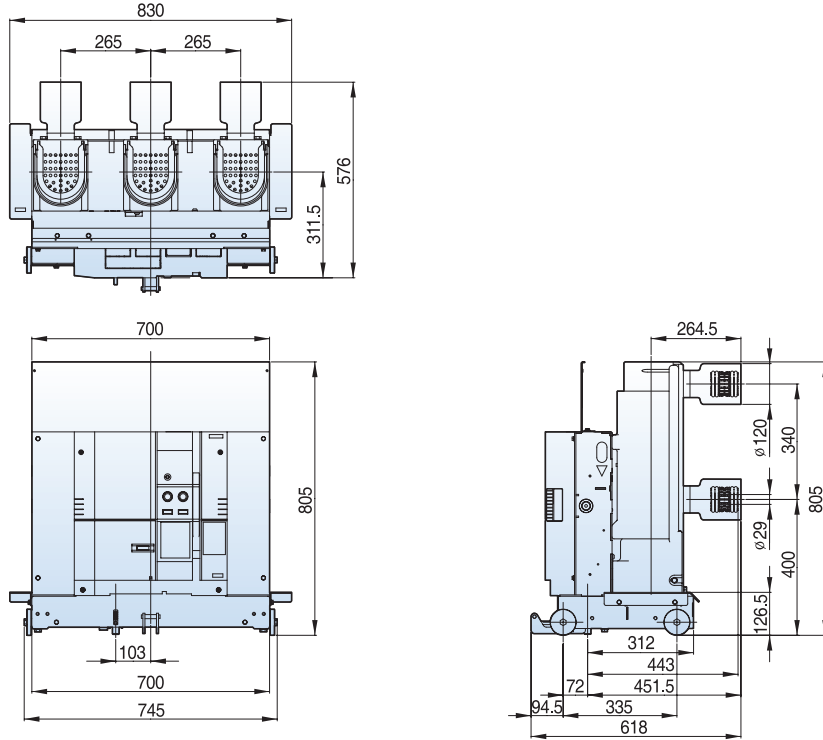


인출형 (E형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

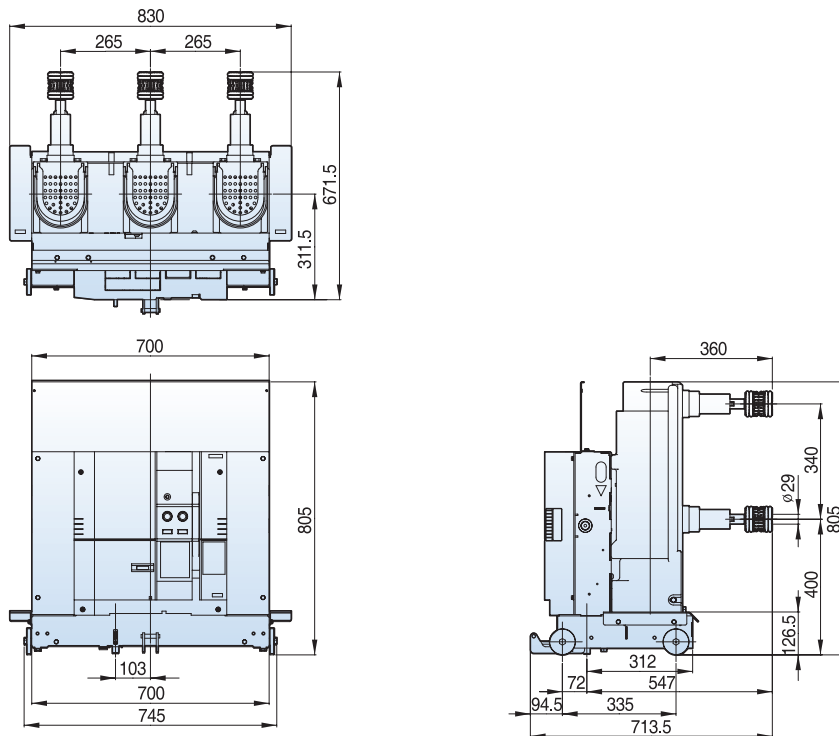


24/25.8kV 12.5kA 630A

인출형 (F형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

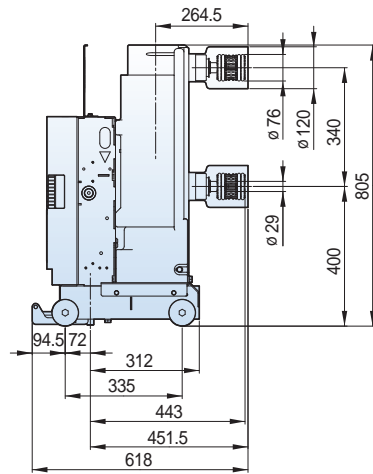
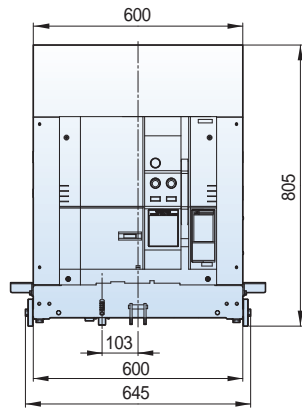
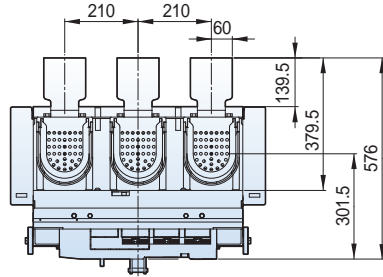


인출형 (G형 본체 Tulip방식, 상간거리 265mm)

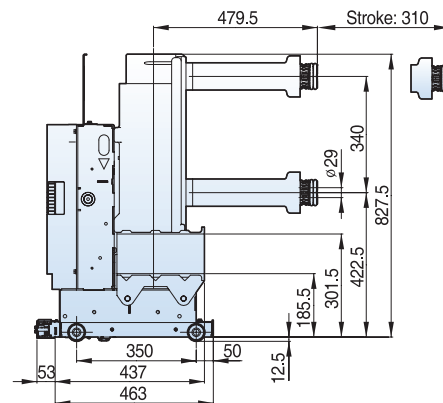
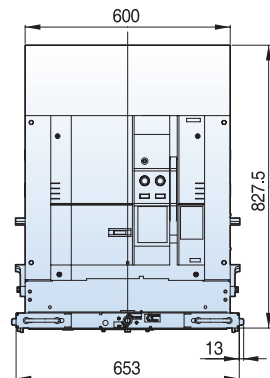
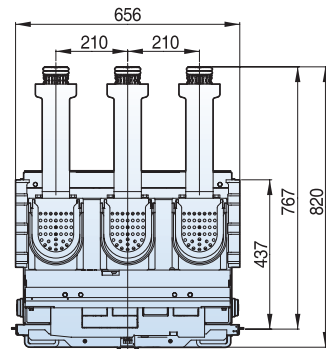


24/25.8kV 12.5kA 630A

인출형 (G형 본체, 상간거리 210mm)

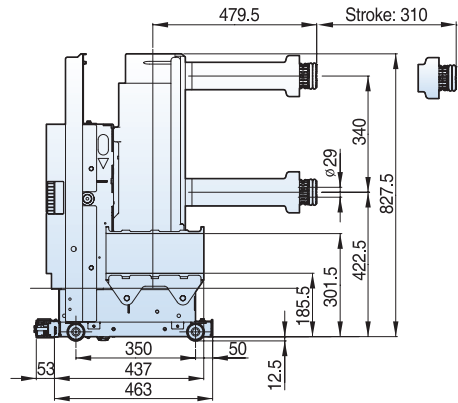
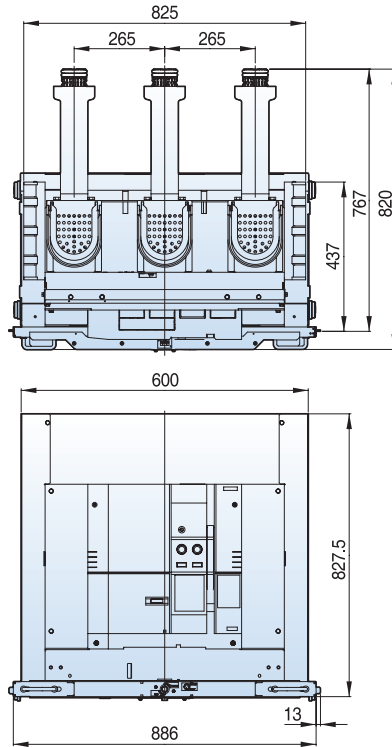


인출형 (K형 본체, 상간거리 210mm)

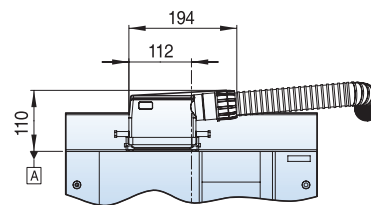
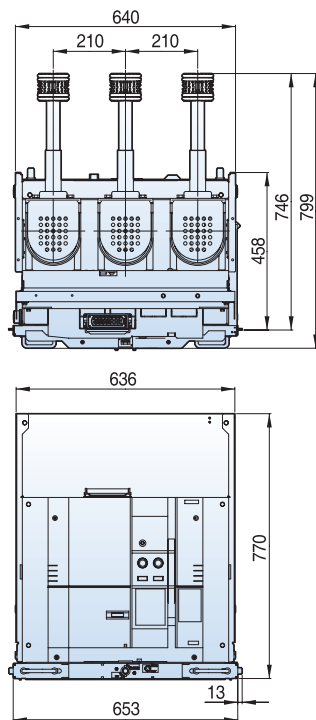


24/25.8kV 12.5kA 630A

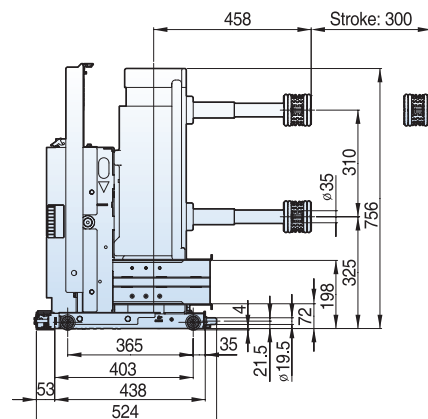
인출형 (K형 본체, 상간거리 265mm)



인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

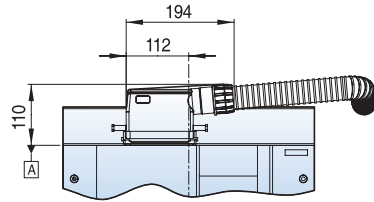
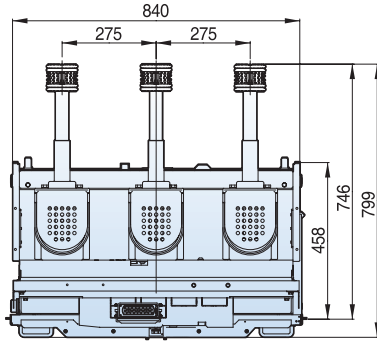


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.

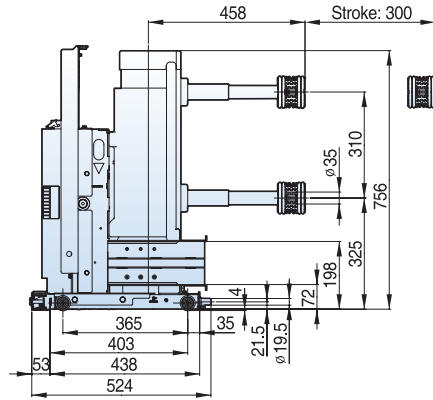
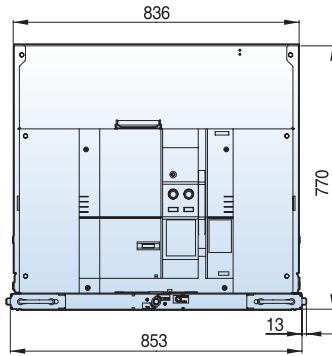


24/25.8kV 12.5kA 630A

인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)

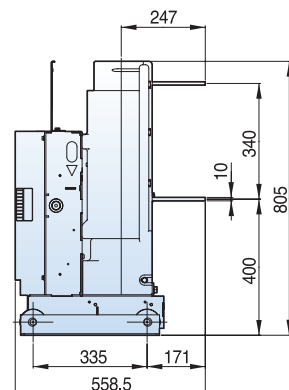
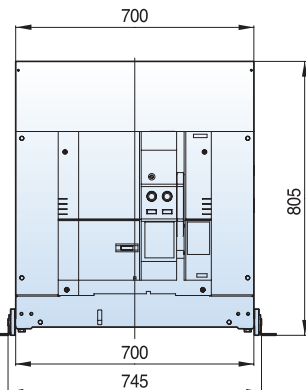
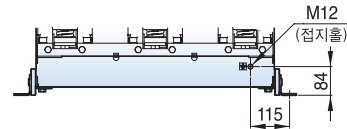
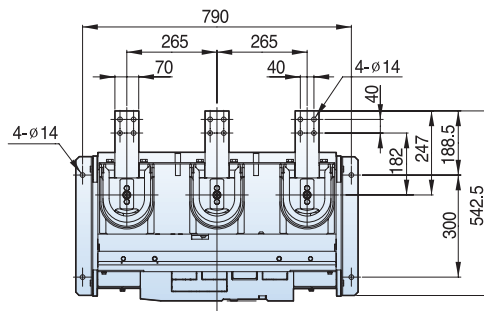


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



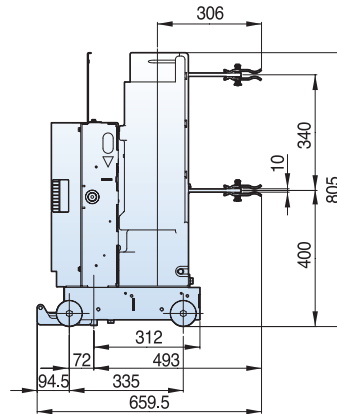
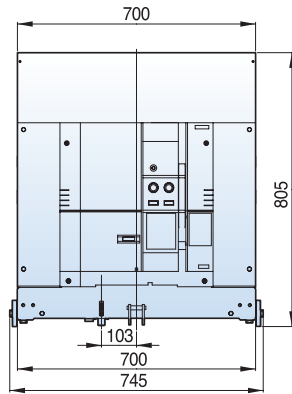
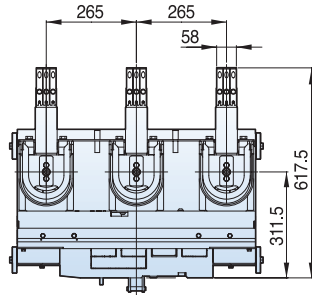
24/25.8kV 12.5kA 1250A

고정형 (P형, 상간거리 265mm)

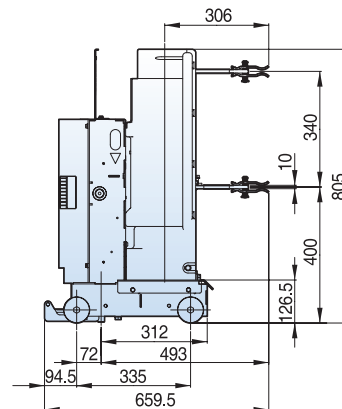
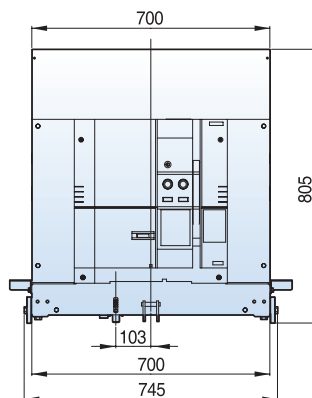
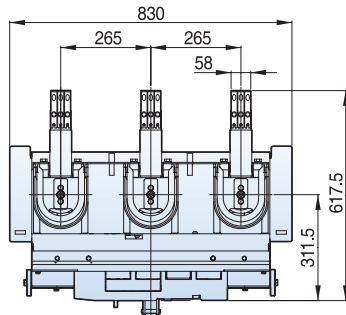


24/25.8kV 12.5kA 1250A

인출형 (E형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

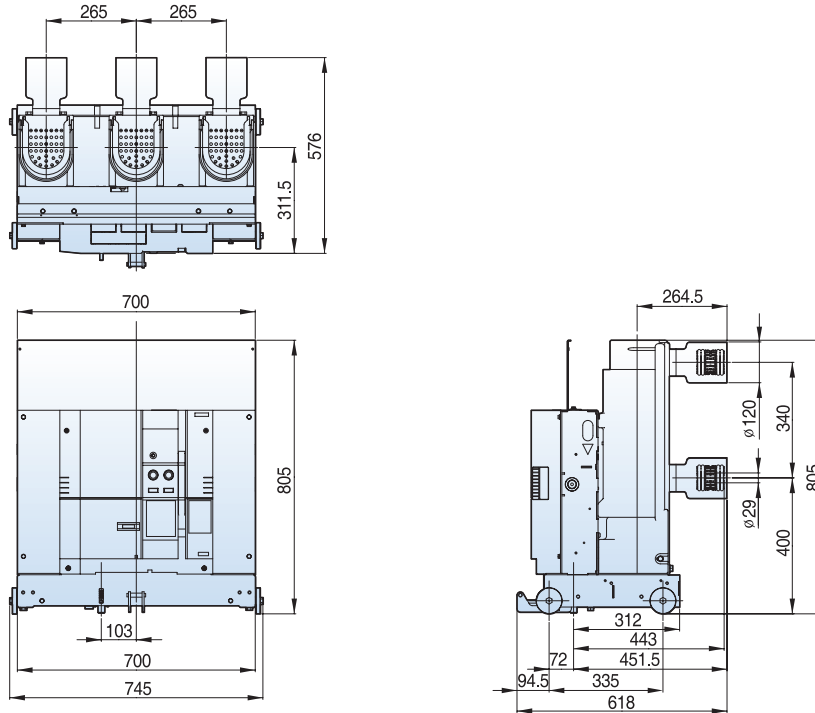


인출형 (F형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

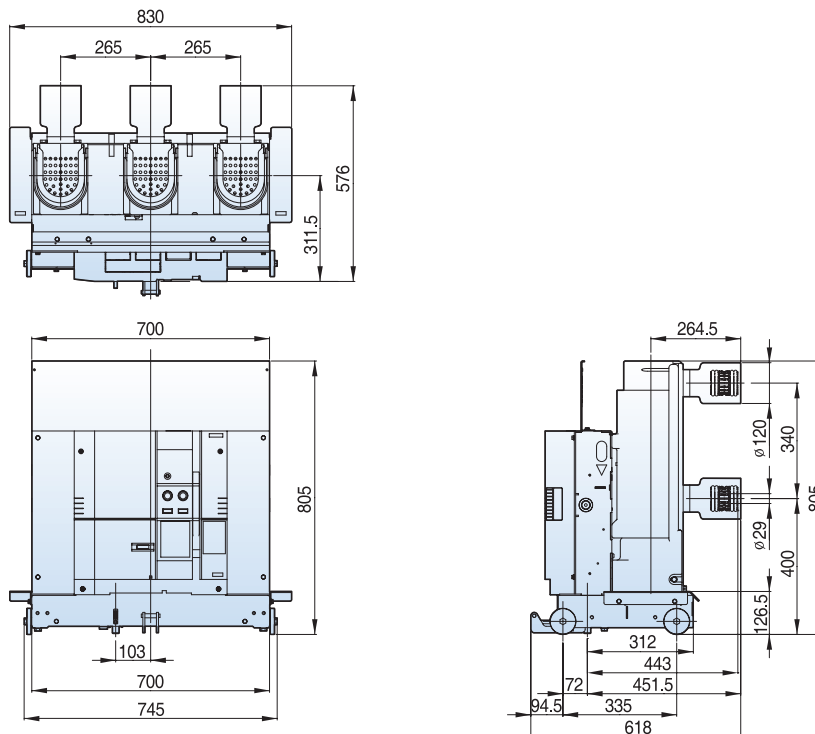


24/25.8kV 12.5kA 1250A

인출형 (E형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

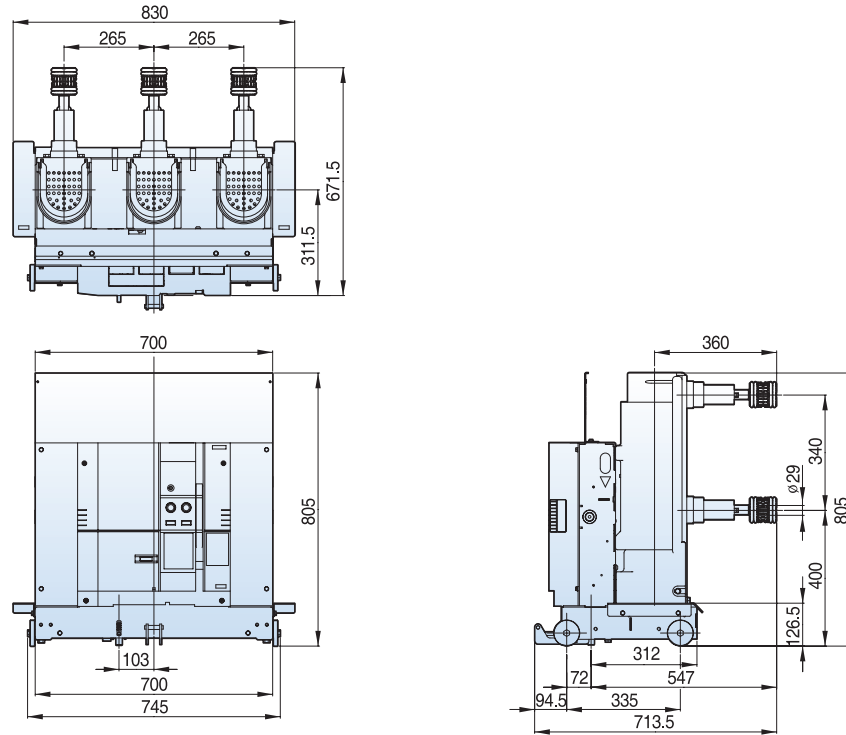


인출형 (F형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)



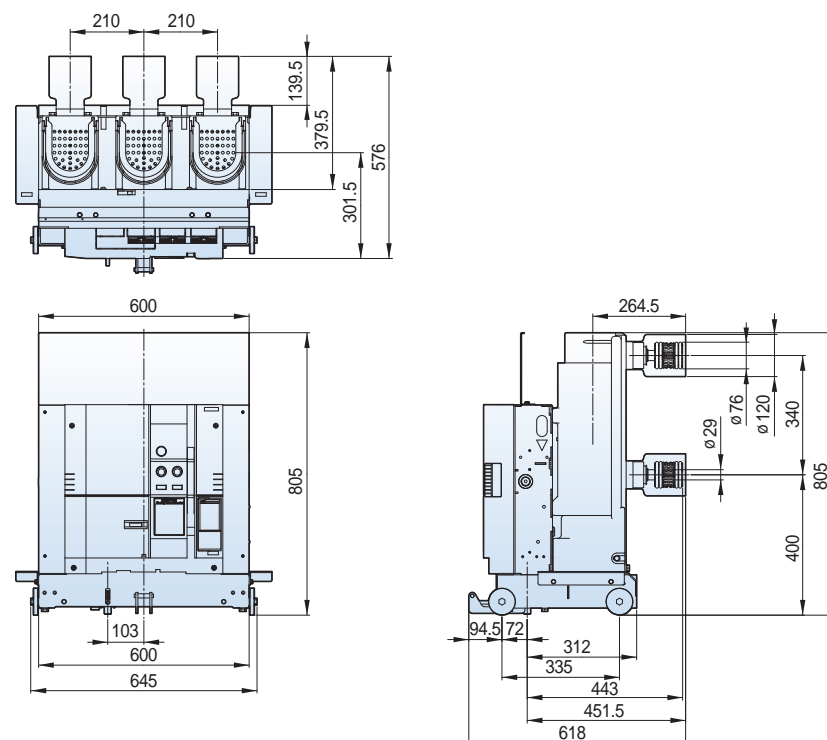
24/25.8kV 12.5kA 1250A

인출형 (G형 본체 Tulip방식, 상간거리 265mm)



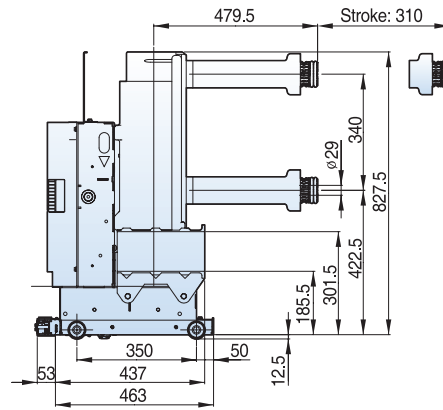
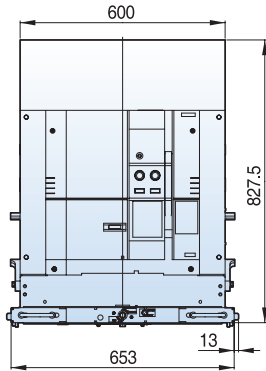
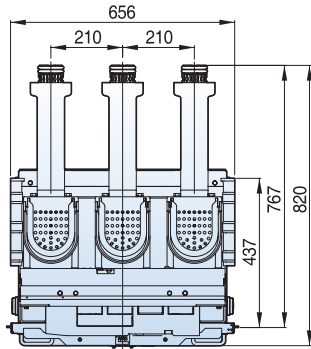
24/25.8kV 12.5kA 1250A & 16/25kA 630/1250A

인출형 (G형 본체, 상간거리 210mm)

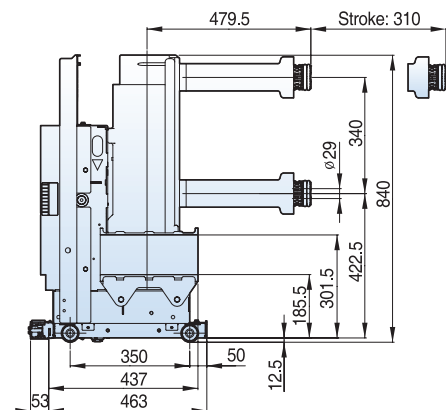
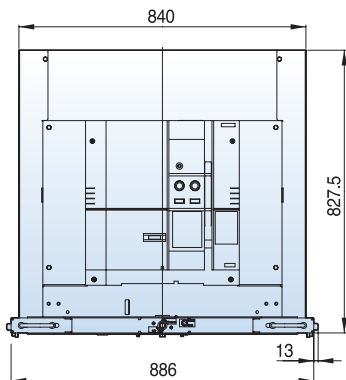
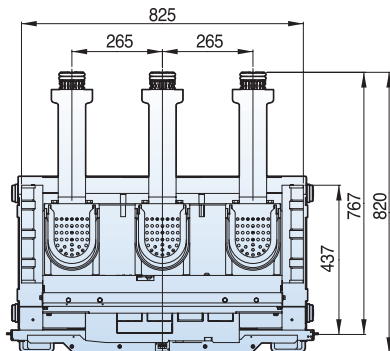


24/25.8kV 12.5kA 1250A

인출형 (K형 본체, 상간거리 210mm)

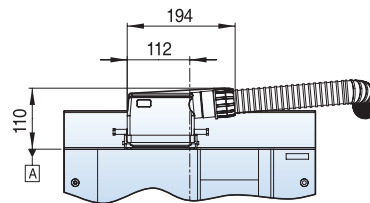
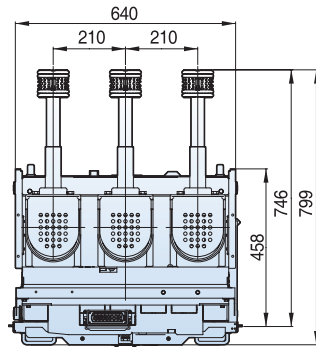


인출형 (K형 본체, 상간거리 265mm)

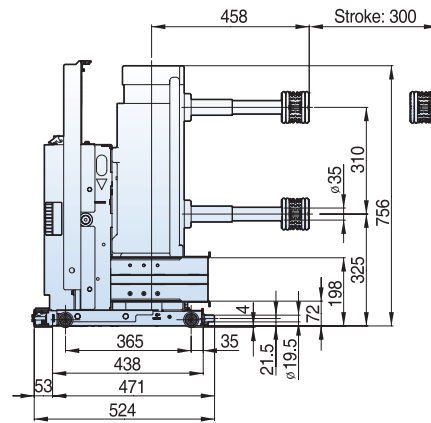
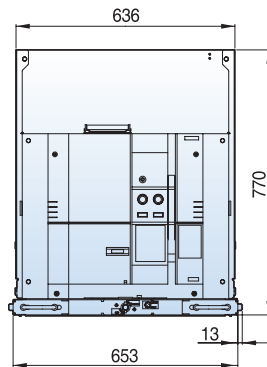


24/25.8kV 12.5kA 1250A

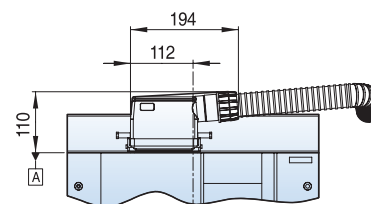
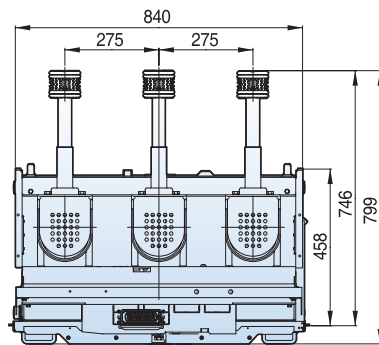
인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)



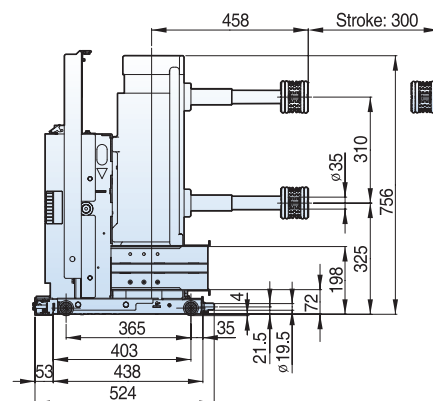
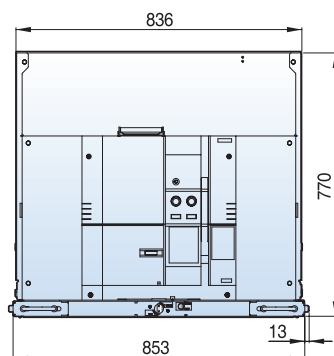
주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)

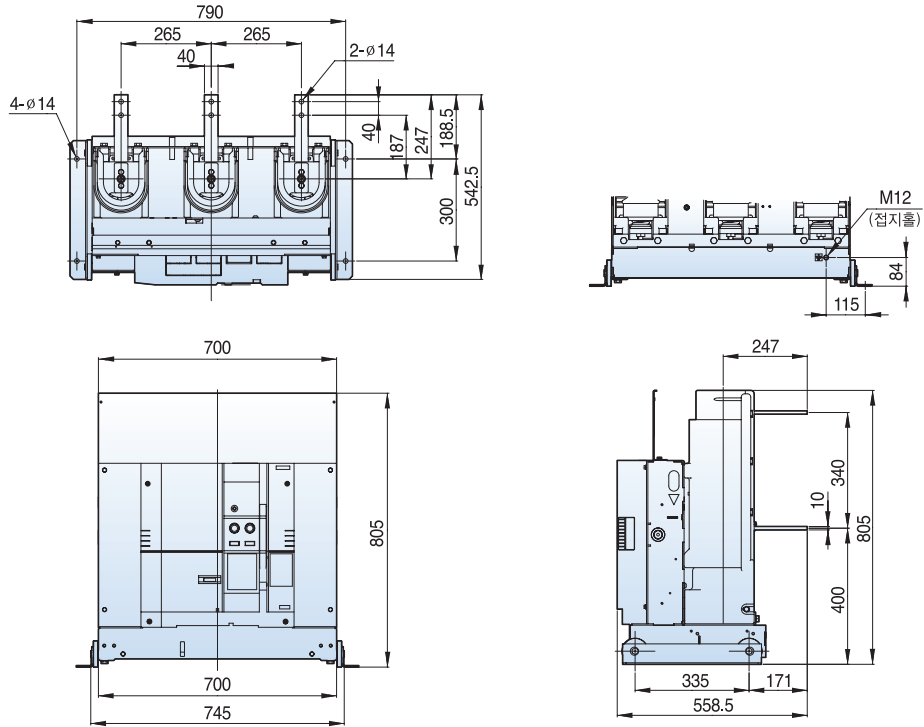


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



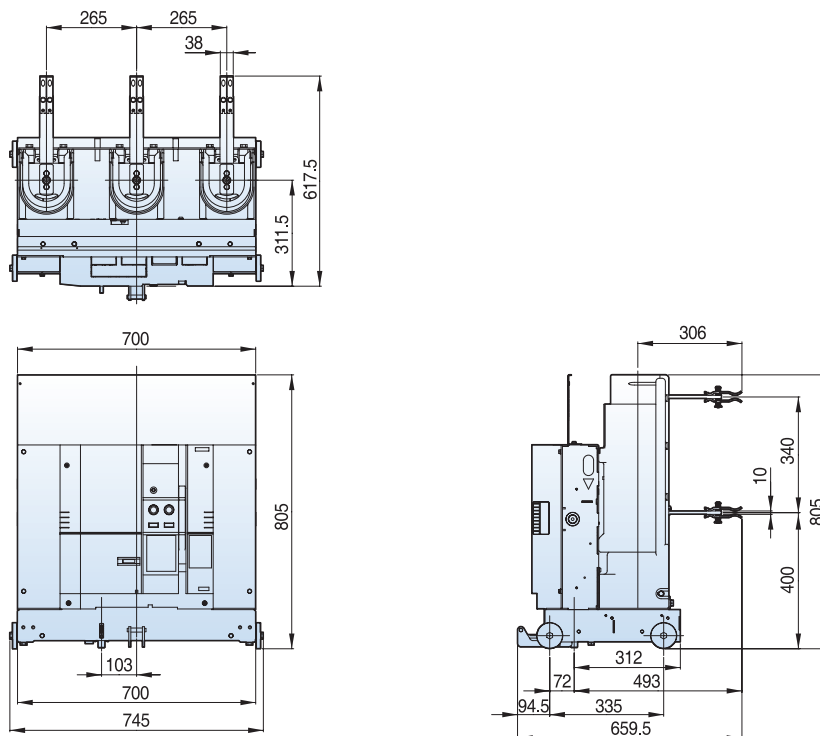
24/25.8kV 16/25kA 630A

고정형 (P형, 상간거리 265mm)



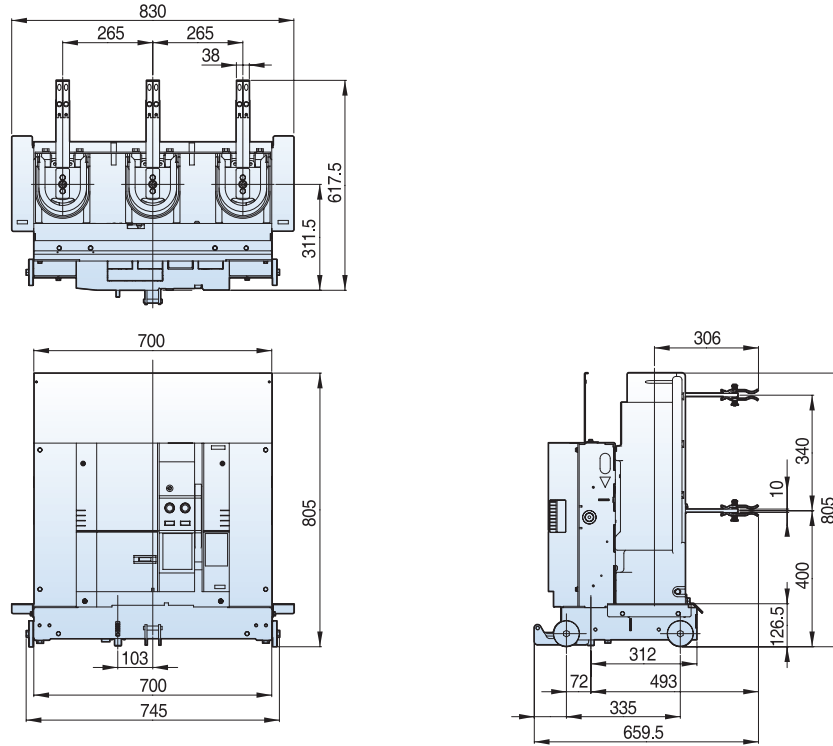
24/25.8kV 16kA 630A

인출형 (E형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)



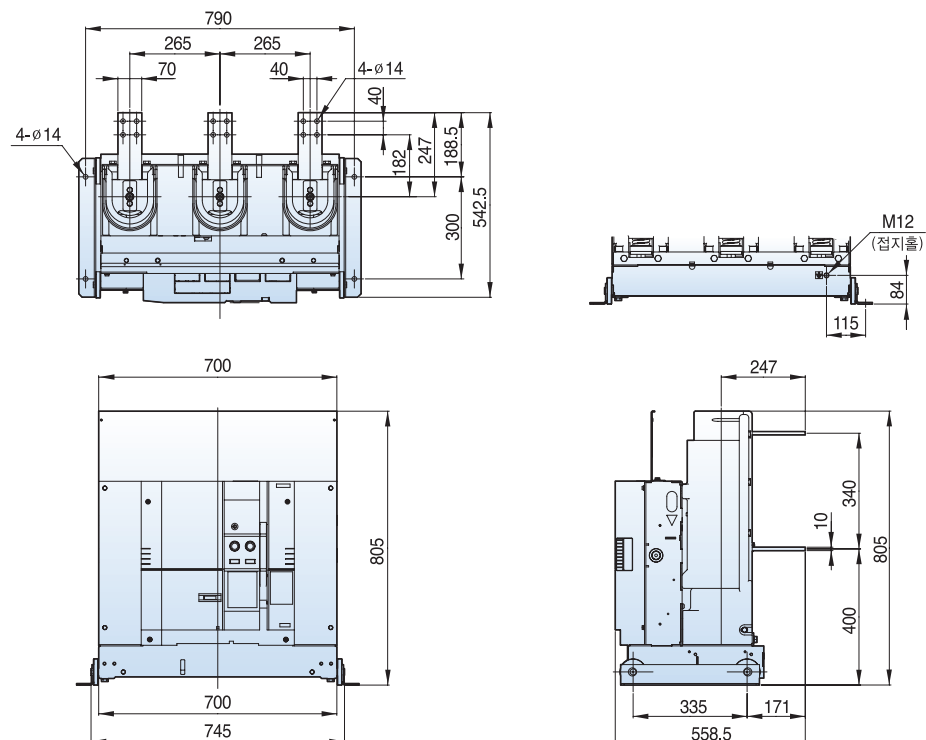
24/25.8kV 16kA 630A

인출형 (F형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)



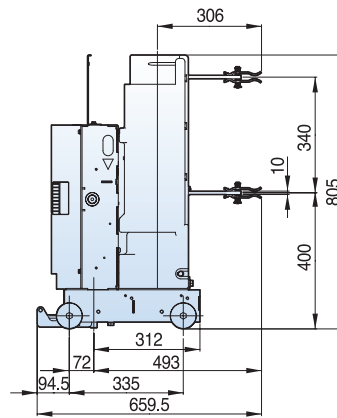
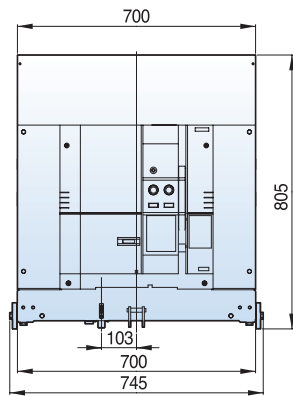
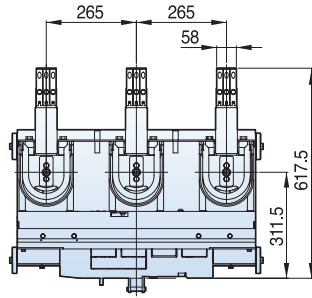
24/25.8kV 16/25kA 1250A

고정형 (P형, 상간거리 265mm)

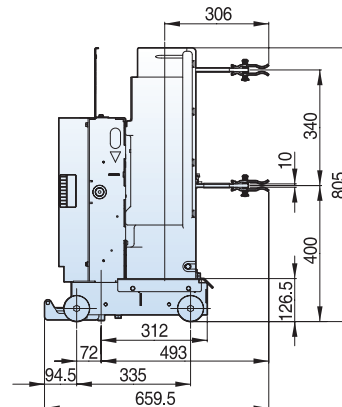
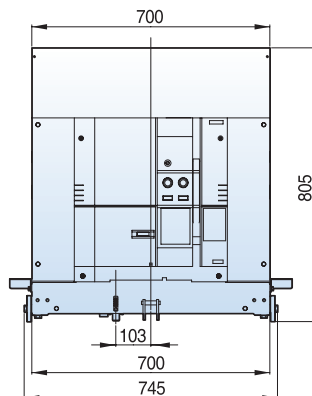
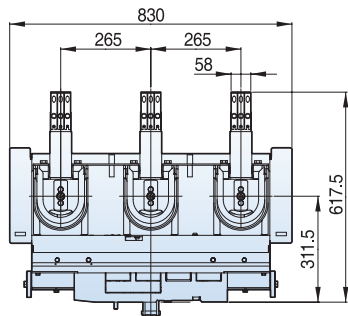


24/25.8kV 25kA 630A & 24/25.8kV 16/25kA 1250A

인출형 (E형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

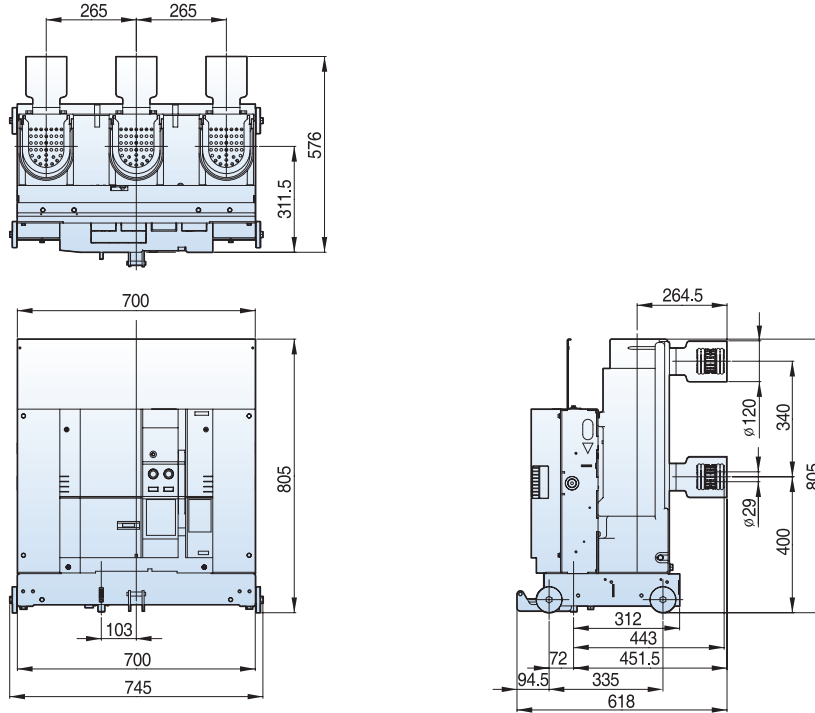


인출형 (F형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

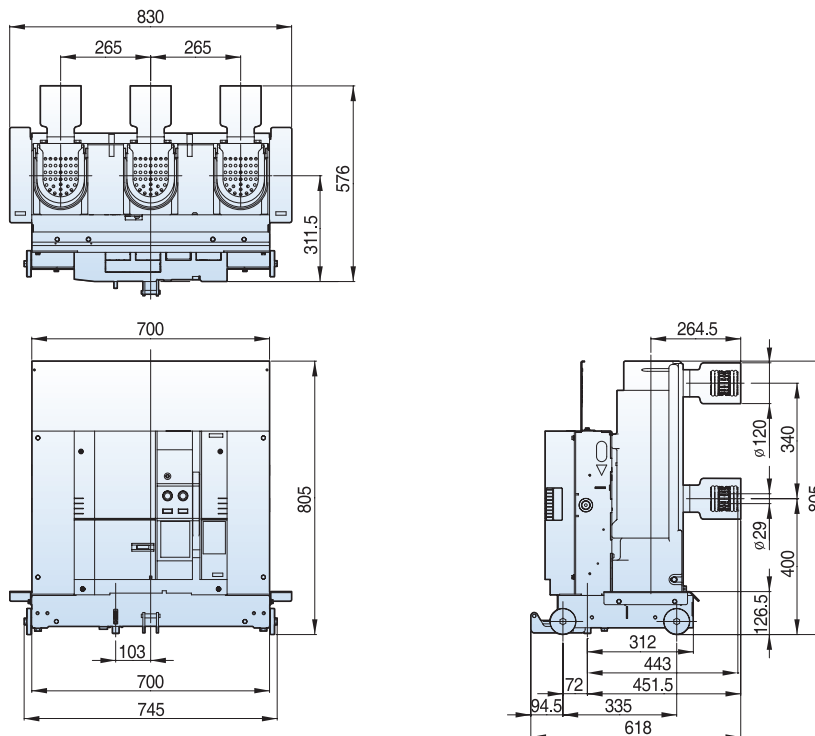


24/25.8kV 16/25kA 630/1250A

인출형 (E형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

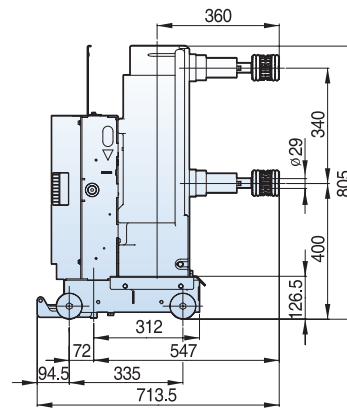
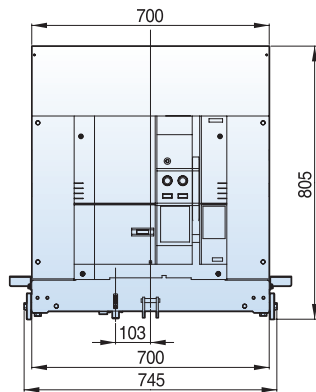
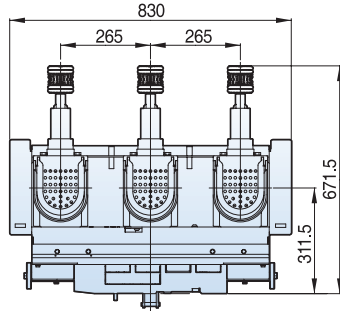


인출형 (F형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

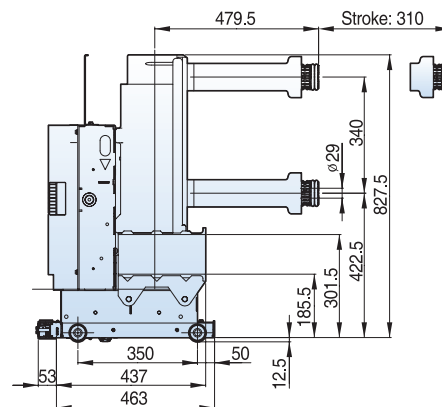
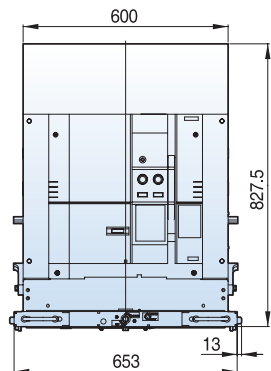
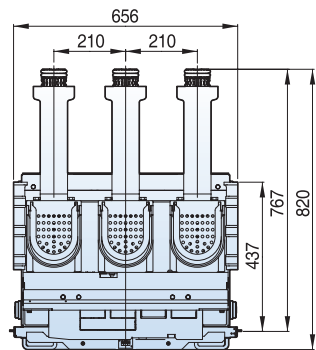


24/25.8kV 16/25kA 630/1250A

인출형 (G형 본체 Tulip방식, 상간거리 265mm)

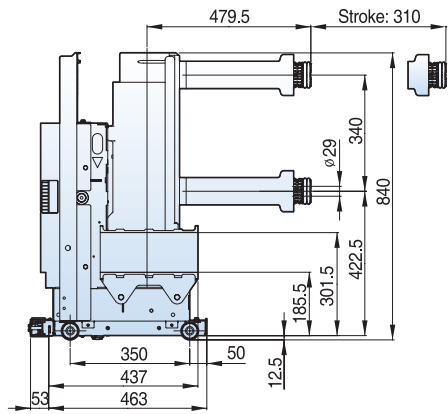
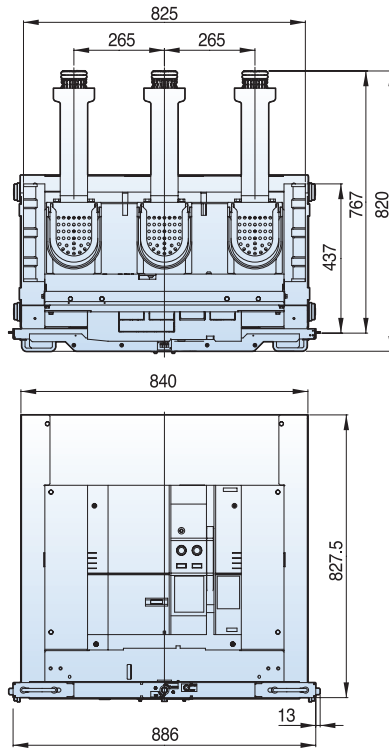


인출형 (K형 본체, 상간거리 210mm)

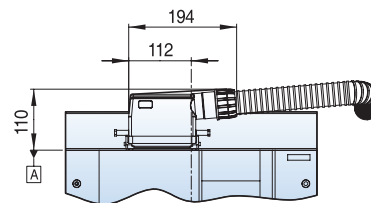
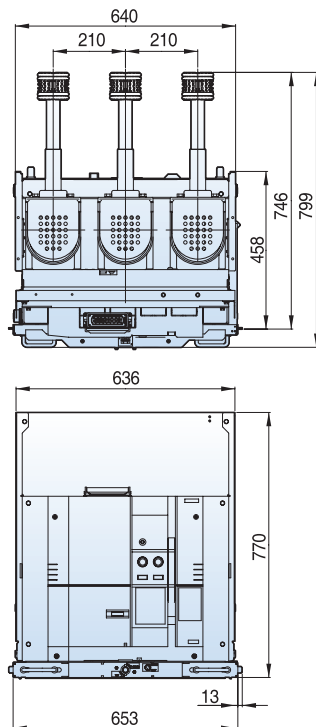


24/25.8kV 16/25kA 630/1250A

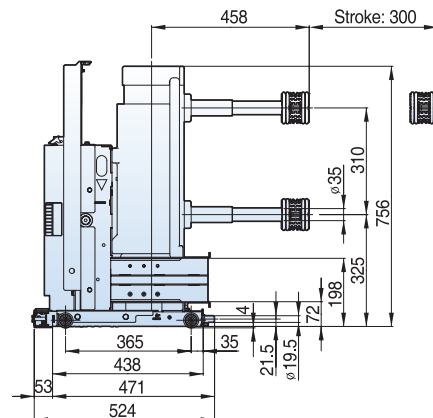
인출형 (K형 본체, 상간거리 265mm)



인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

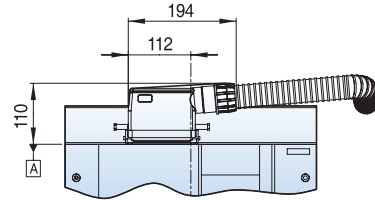
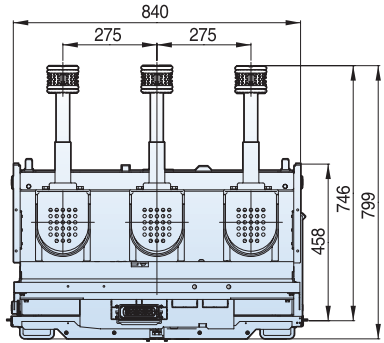


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.

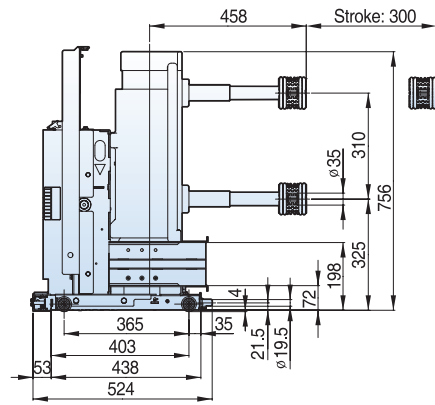
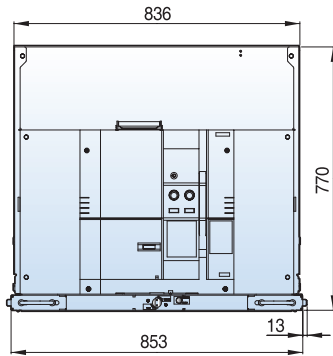


24/25.8kV 16/25kA 630/1250A

인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)

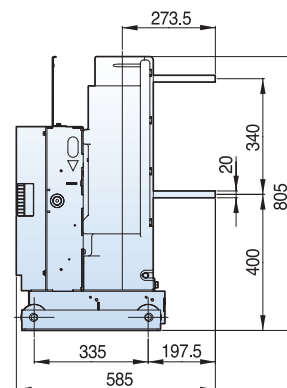
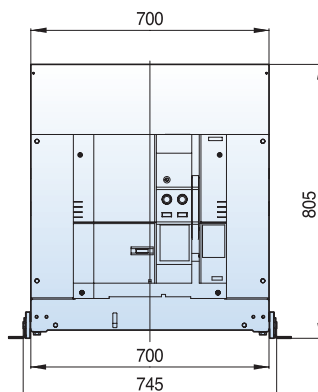
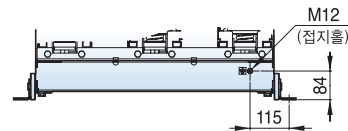
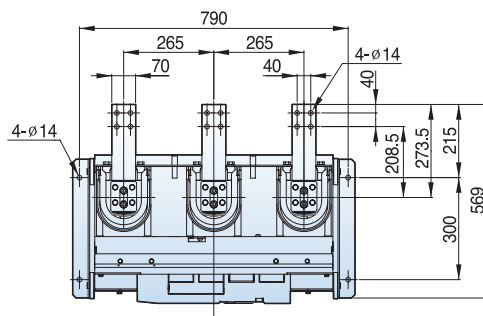


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



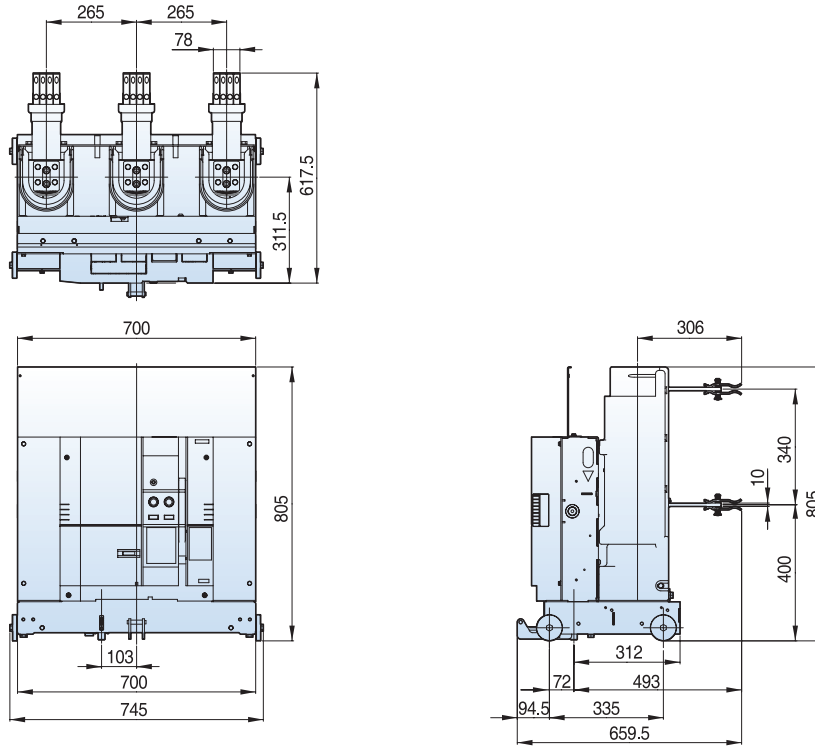
24/25.8kV 25kA 2000A

고정형 (P형, 상간거리 265mm)

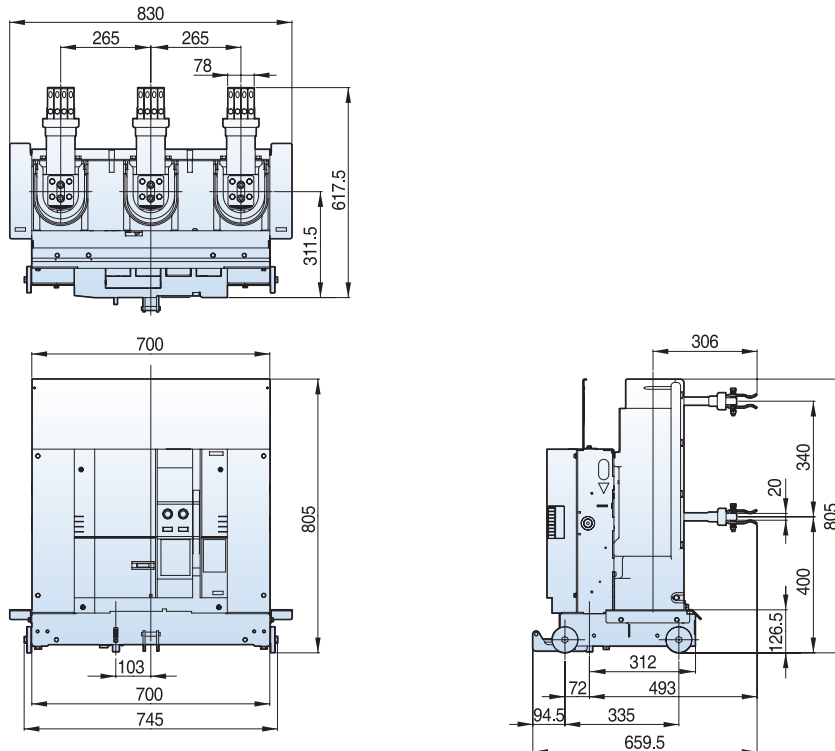


24/25.8kV 25kA 2000A

인출형 (E형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

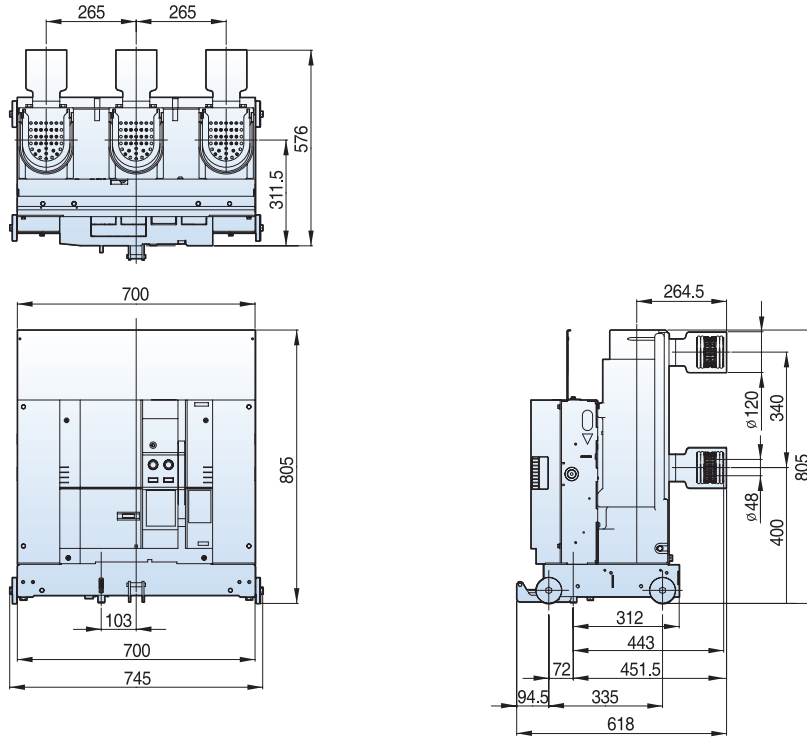


인출형 (F형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

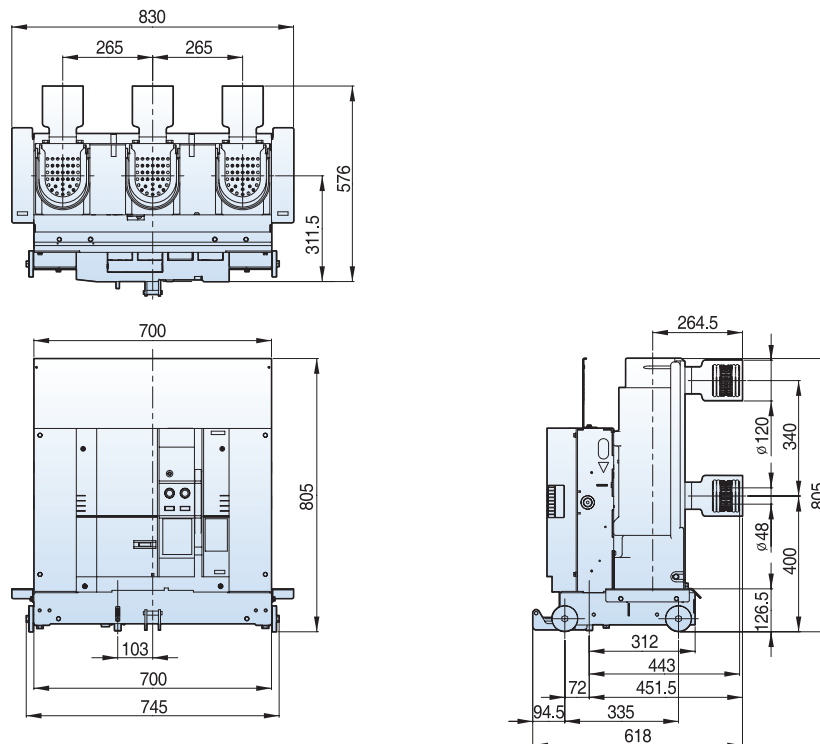


24/25.8kV 25kA 2000A

인출형 (E형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

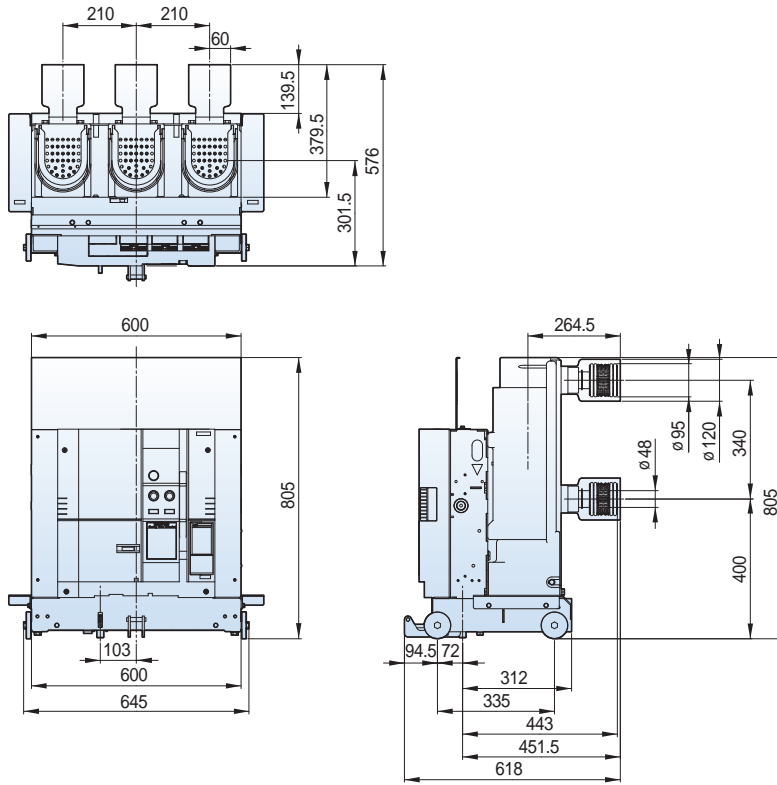


인출형 (F형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

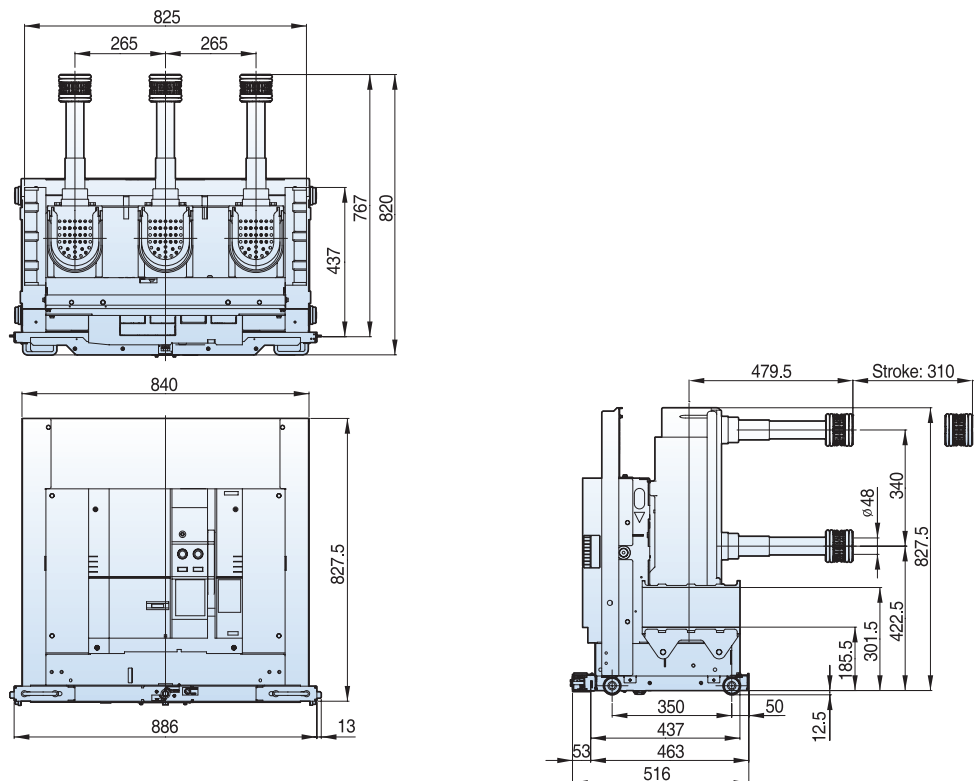


24/25.8kV 25kA 2000A

인출형 (G형 본체, 상간거리 210mm)

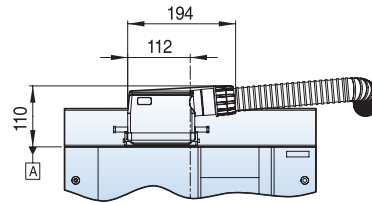
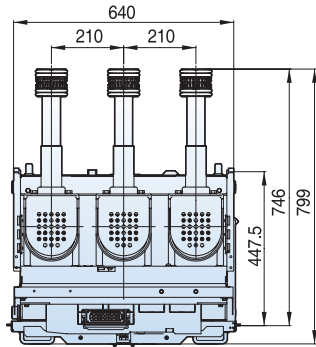


인출형 (K형 본체, 상간거리 265mm)

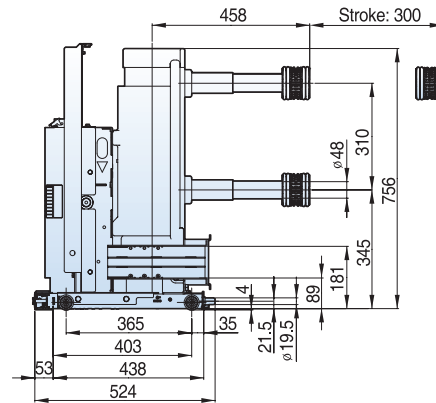
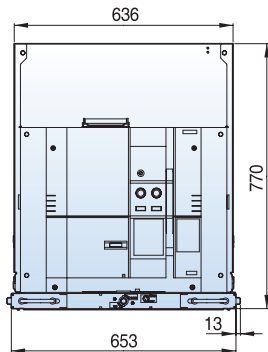


24/25.8kV 25kA 2000A

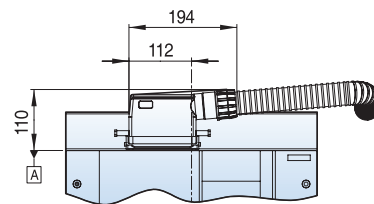
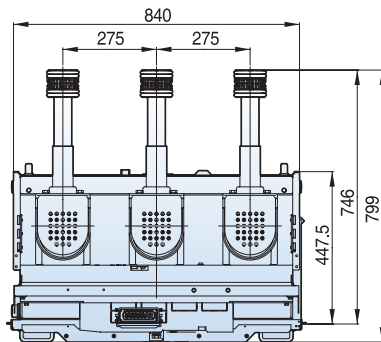
인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)



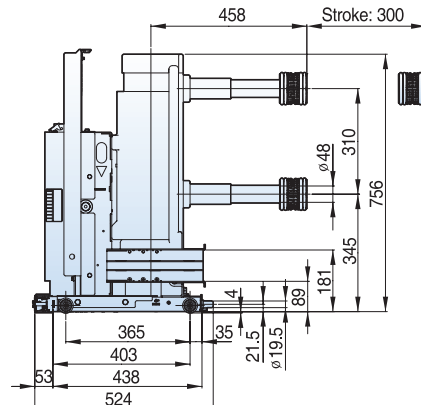
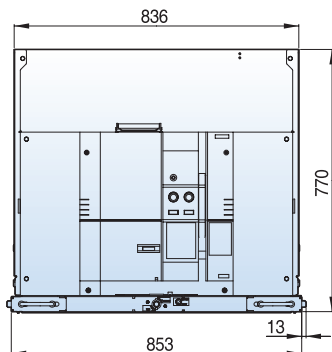
주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.



인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)



주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.

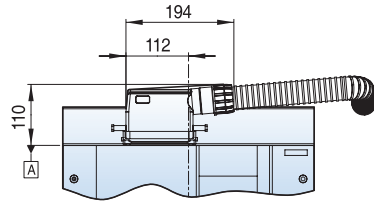
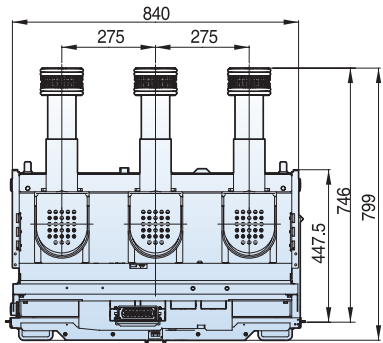


중용량 - 외형치수

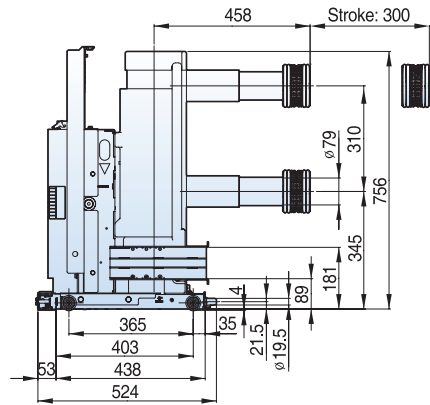
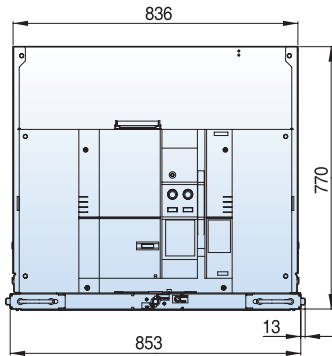
Susol

24/25.8kV 25kA 2500A

인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)

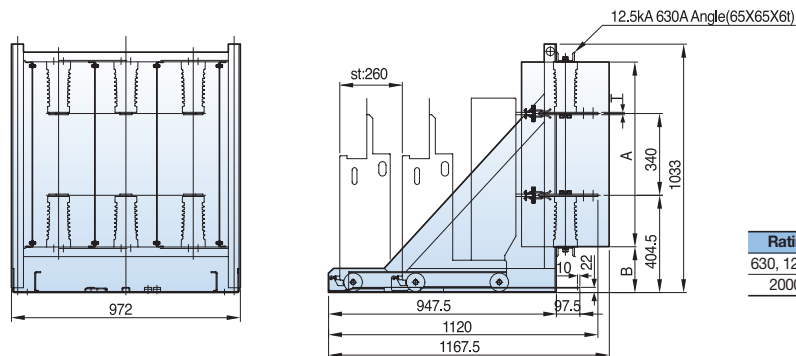


주) B-type connector 적용 시 "A" 기준으로 110mm 상승되오니, 배전반 설계 시 참조 하여 주십시오.

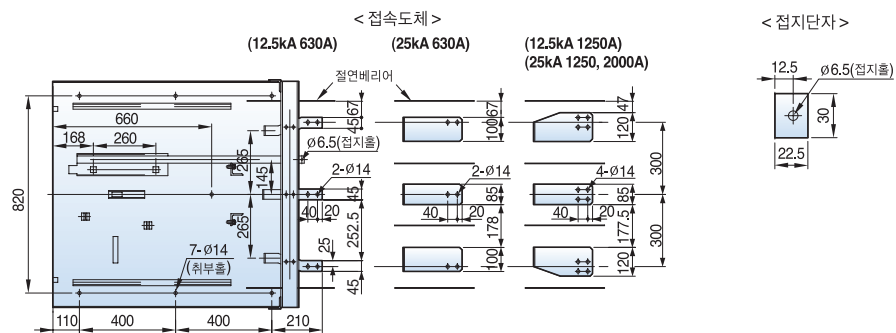


24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250/2000A

인출형 (E형 크래들, 개방형 Clip 방식, 상간거리 265mm)

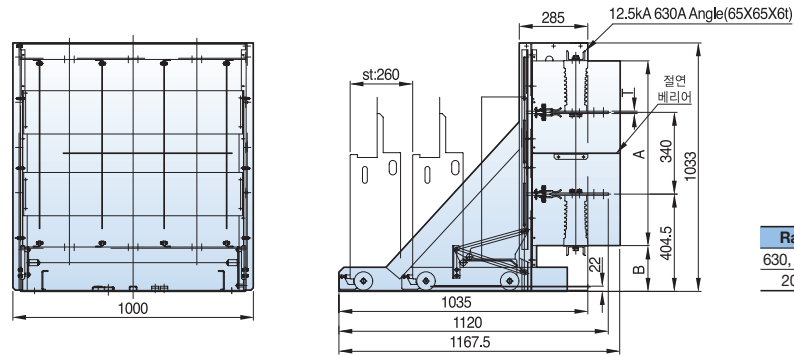


Rating	A	B	T
630, 1250A	768	190.5	10
2000A	778	185.5	20

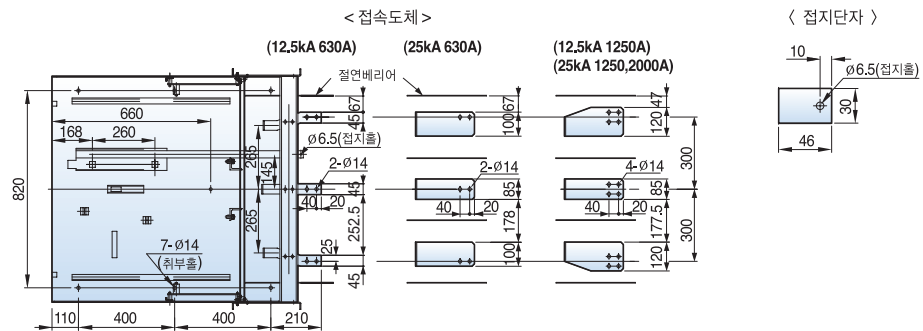


24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250/2000A

인출형 (F형 크래들, 개방형 Clip 방식, 상간거리 265mm)



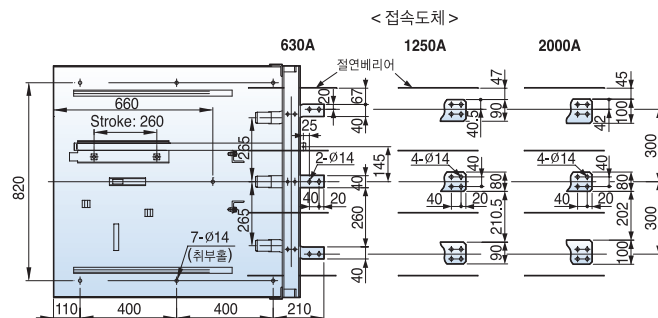
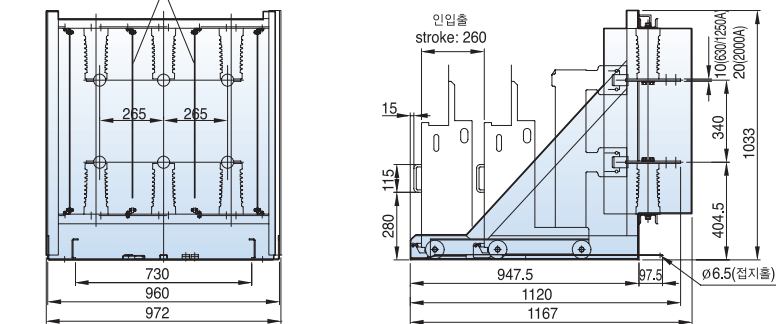
Rating	A	B	T
630, 1250A	768	190.5	10
2000A	778	185.5	20



24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250/2000A

인출형 (E형 크래들, 밀폐형 Tulip 방식, 상간거리 265mm)

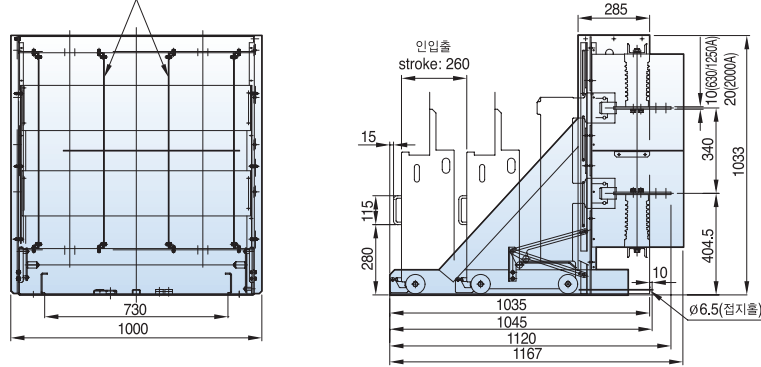
본 절연베리어는 12.5kA 630A, 16kA 630A 기종에는 취부되지 않습니다.



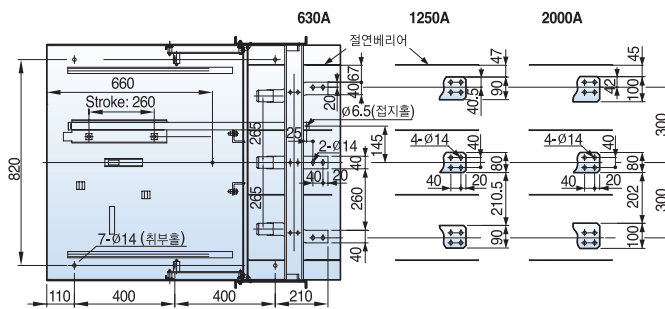
24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250/2000A

인출형 (F형 크래들, 밀폐형 Tulip 방식, 상간거리 265mm)

본 절연베리어는 12.5kA 630A, 16kA 630A
기준에는 취부되지 않습니다.

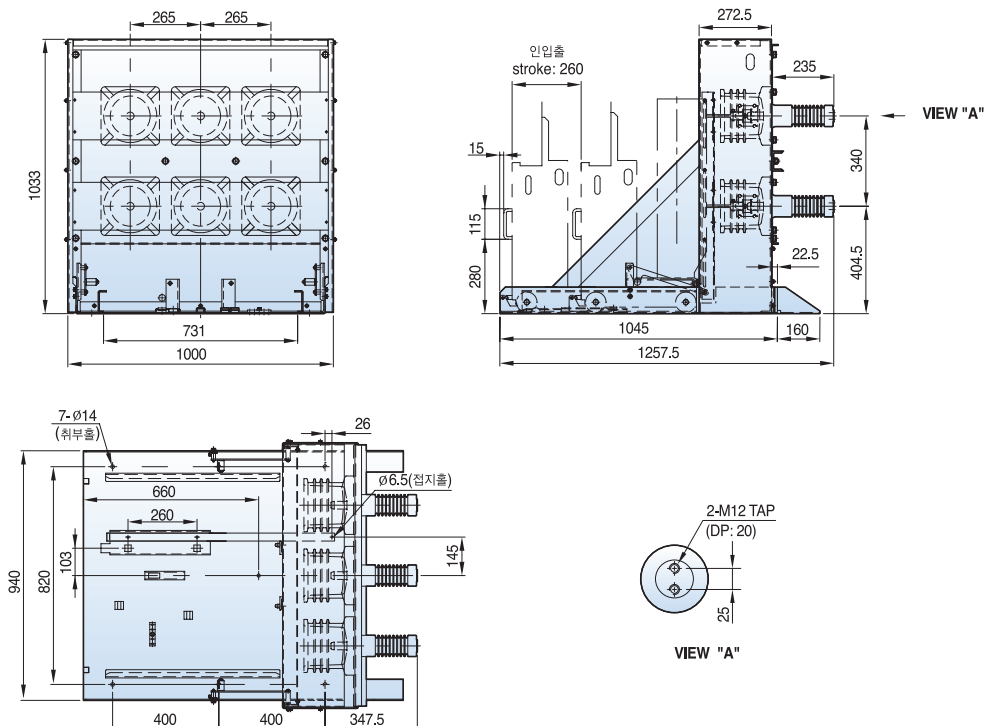


< 접속도체 >



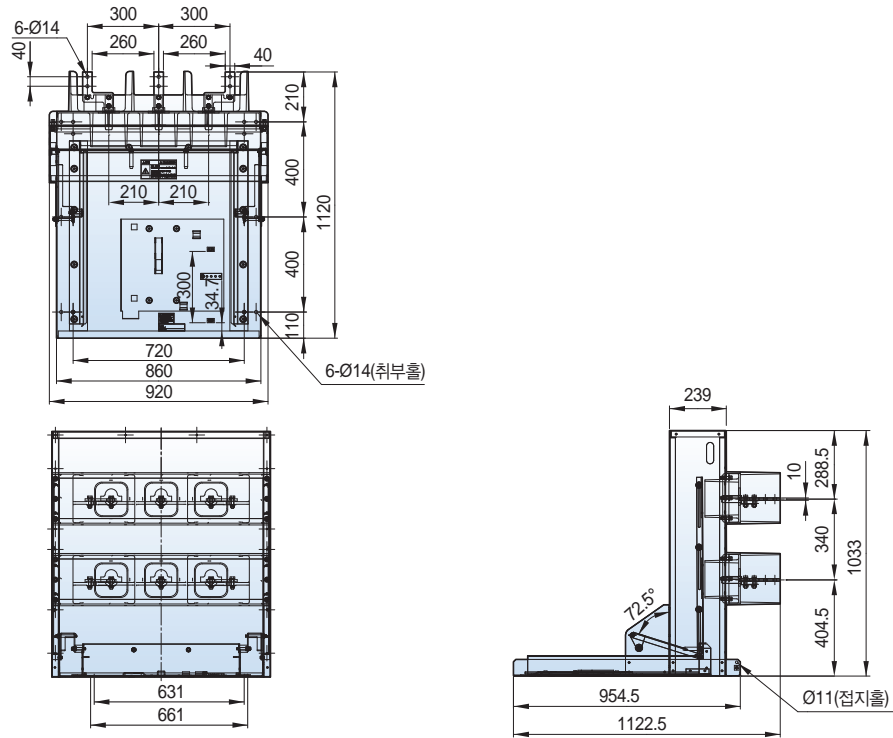
24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250A

인출형 (G형 크래들, Tulip 방식, 상간거리 265mm)



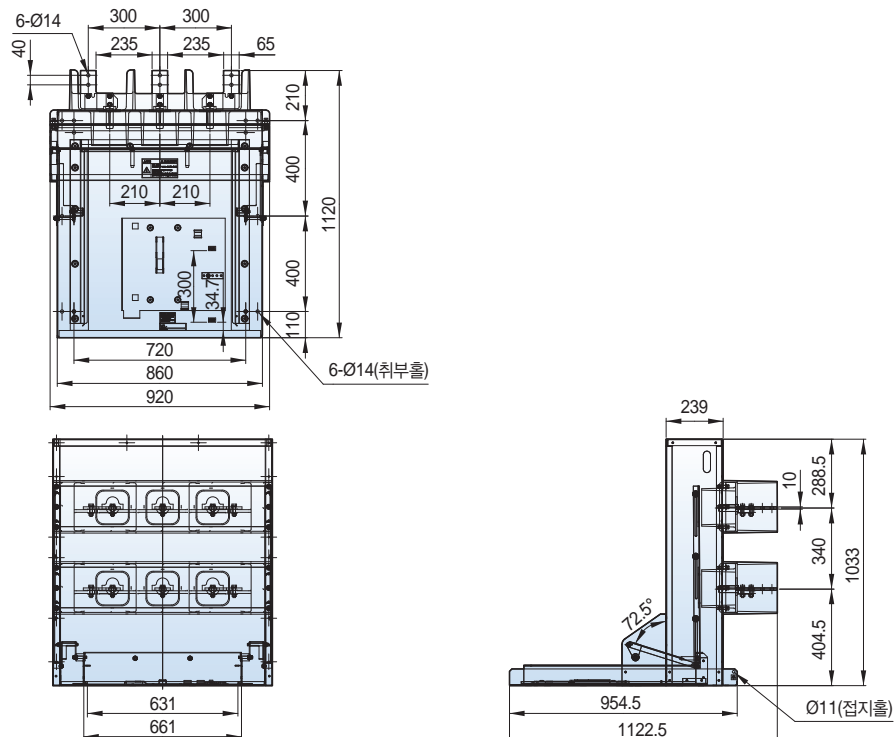
24/25.8kV 12.5/16/25kA 630A

인출형 (G형 크래들, Tulip 방식, 상간거리 210mm)



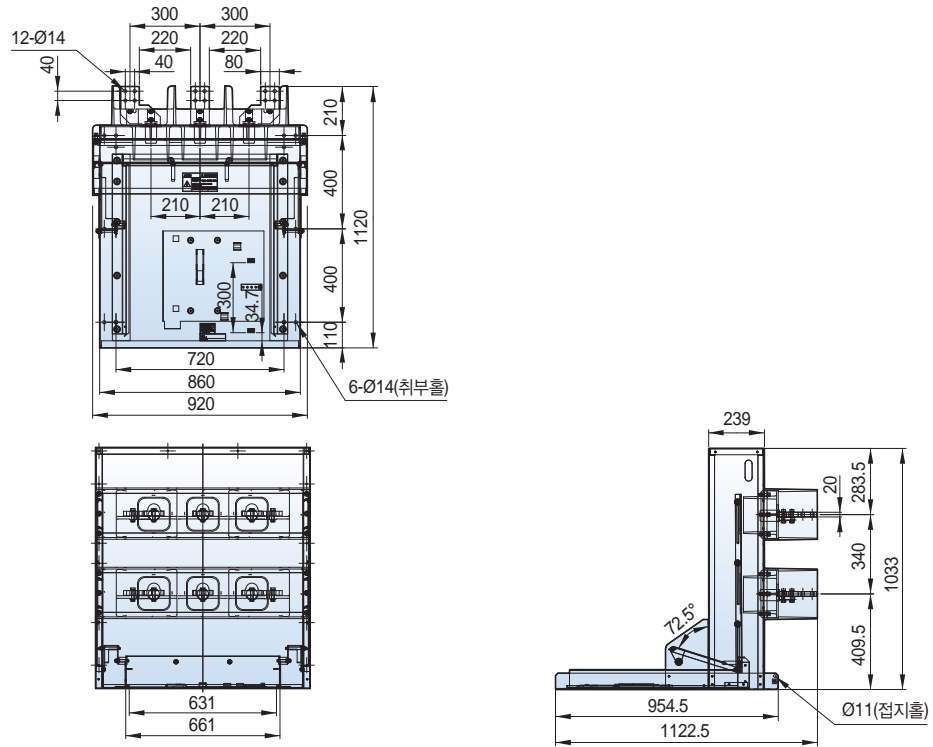
24/25.8kV 12.5/16/25kA 1250A

인출형 (G형 크래들, Tulip 방식, 상간거리 210mm)



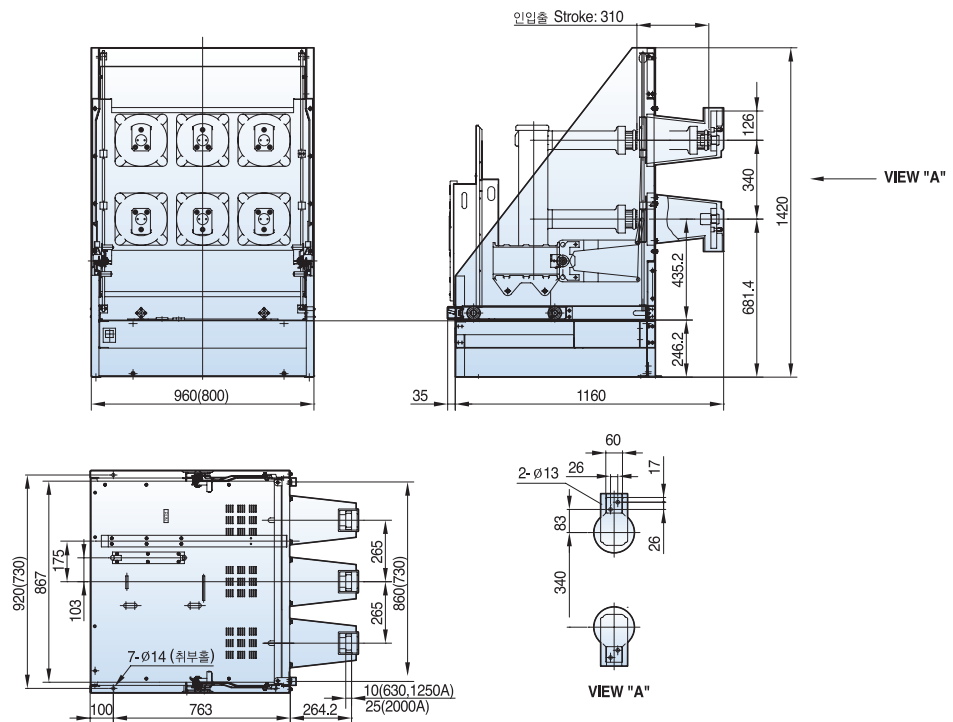
24/25.8kV 12.5/16/25kA 2000A

인출형 (G형 크래들, Tulip 방식, 상간거리 210mm)



24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250/2000A

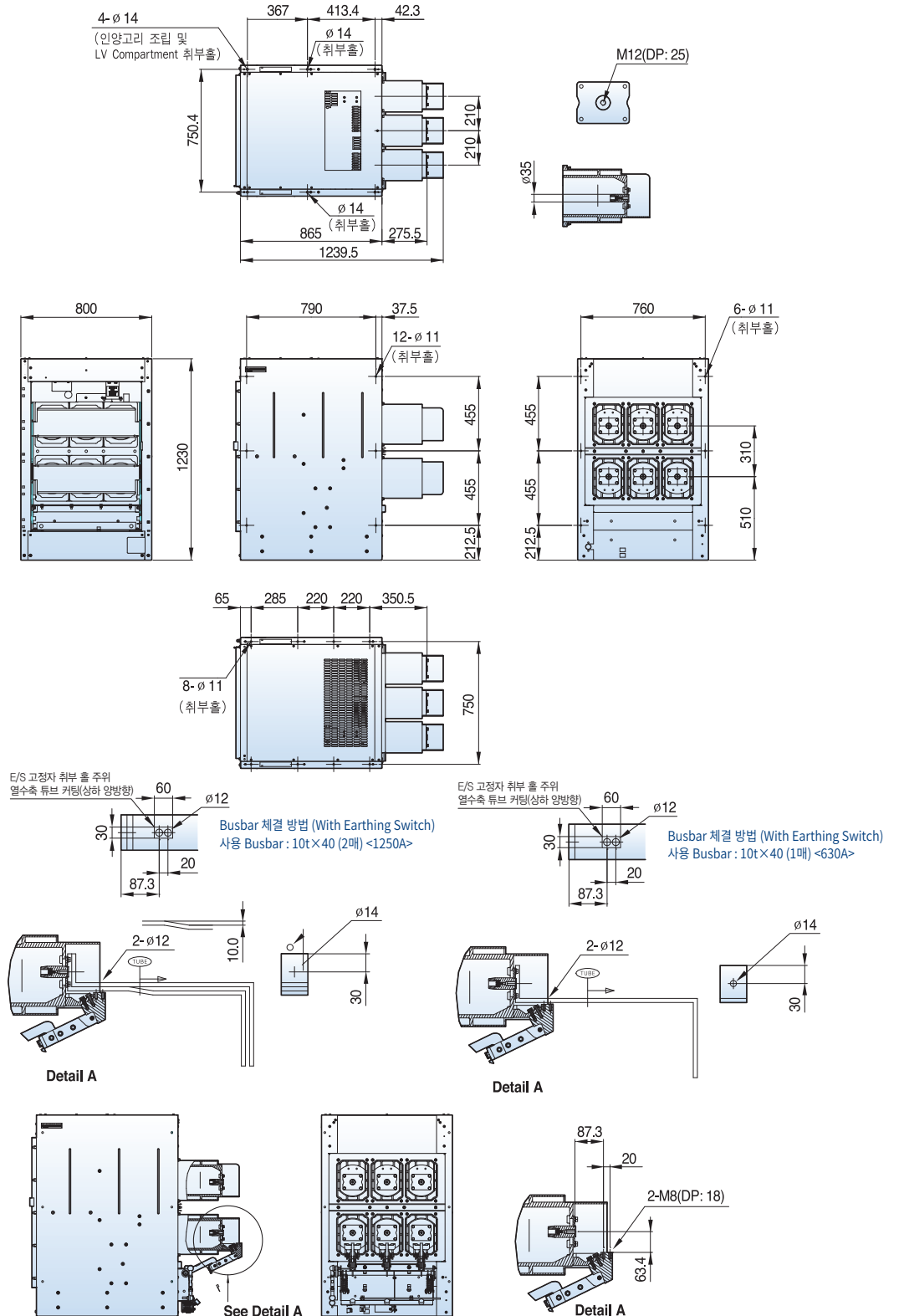
인출형 (K형 크래들, 밀폐형 Tulip 방식, 상간거리 210/265mm)



주) ()는 상간 210mm일 경우의 치수를 나타내며 630A, 1250A 기종만 보유하고 있음.
 형명: VCL-20K13B06, VCL-20K13B13, (G형 밀폐형 Tulip 방식, 630A, 1250A)

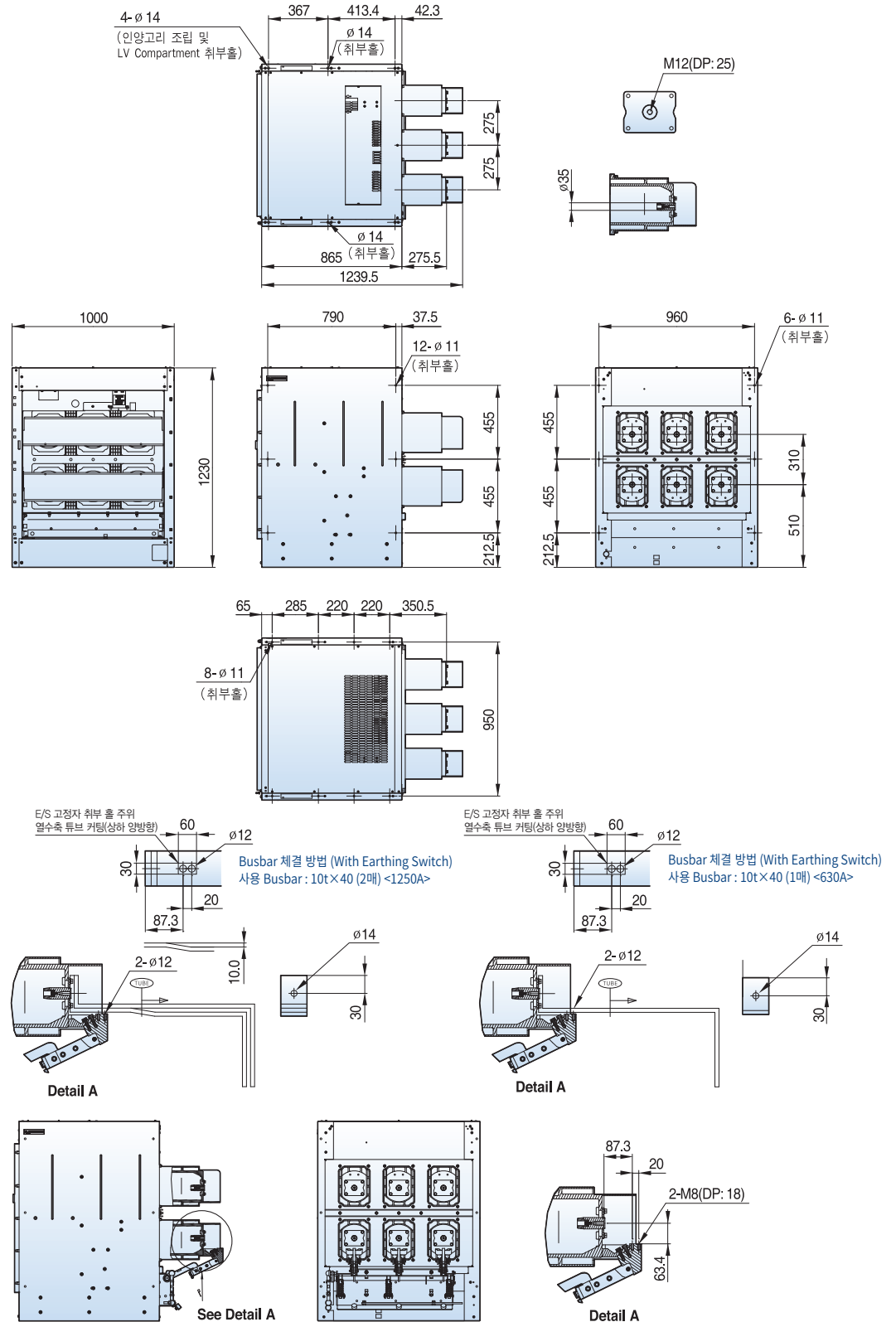
24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 210mm)



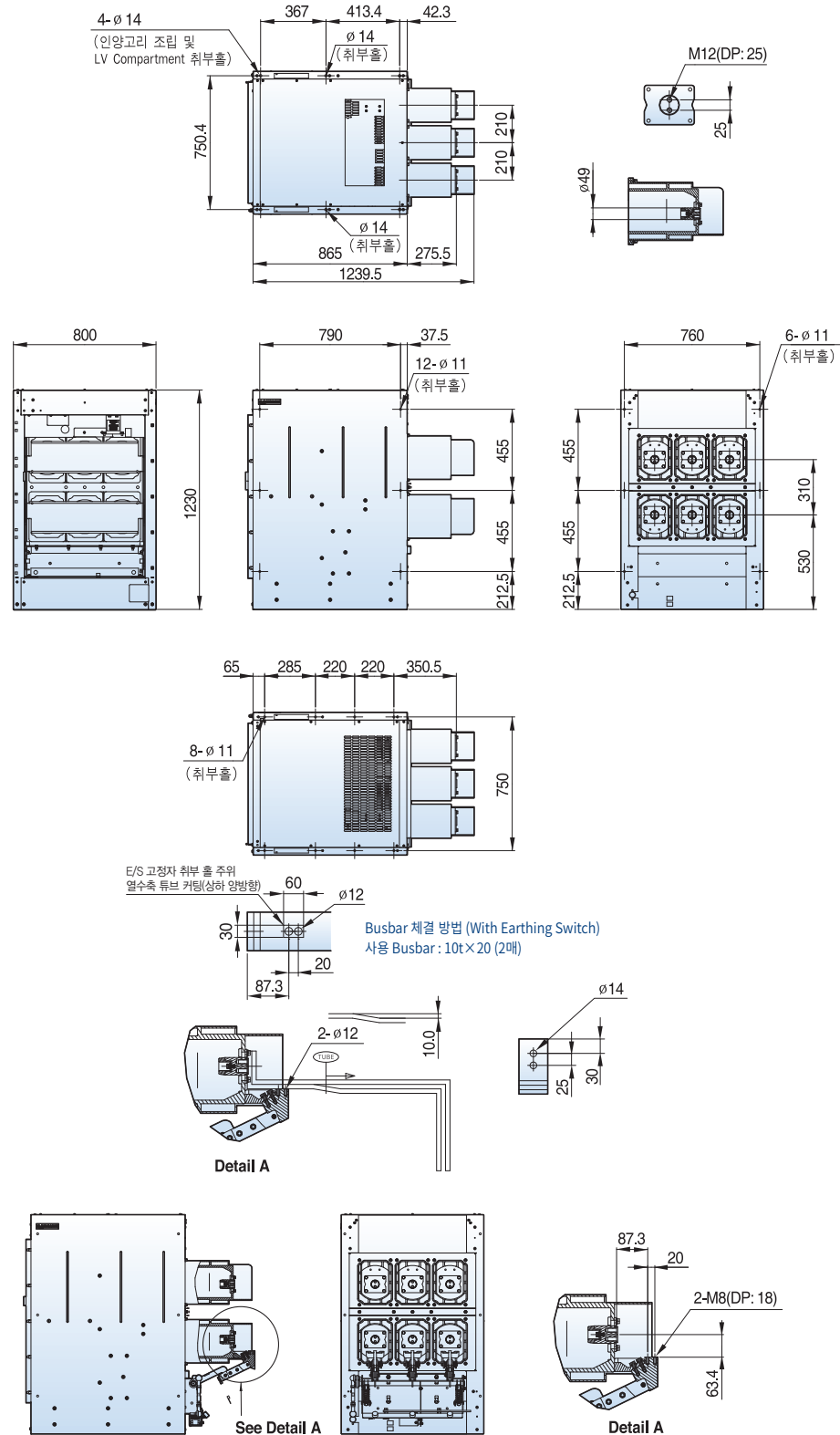
24/25.8kV 12.5/16/25kA 630/1250A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)



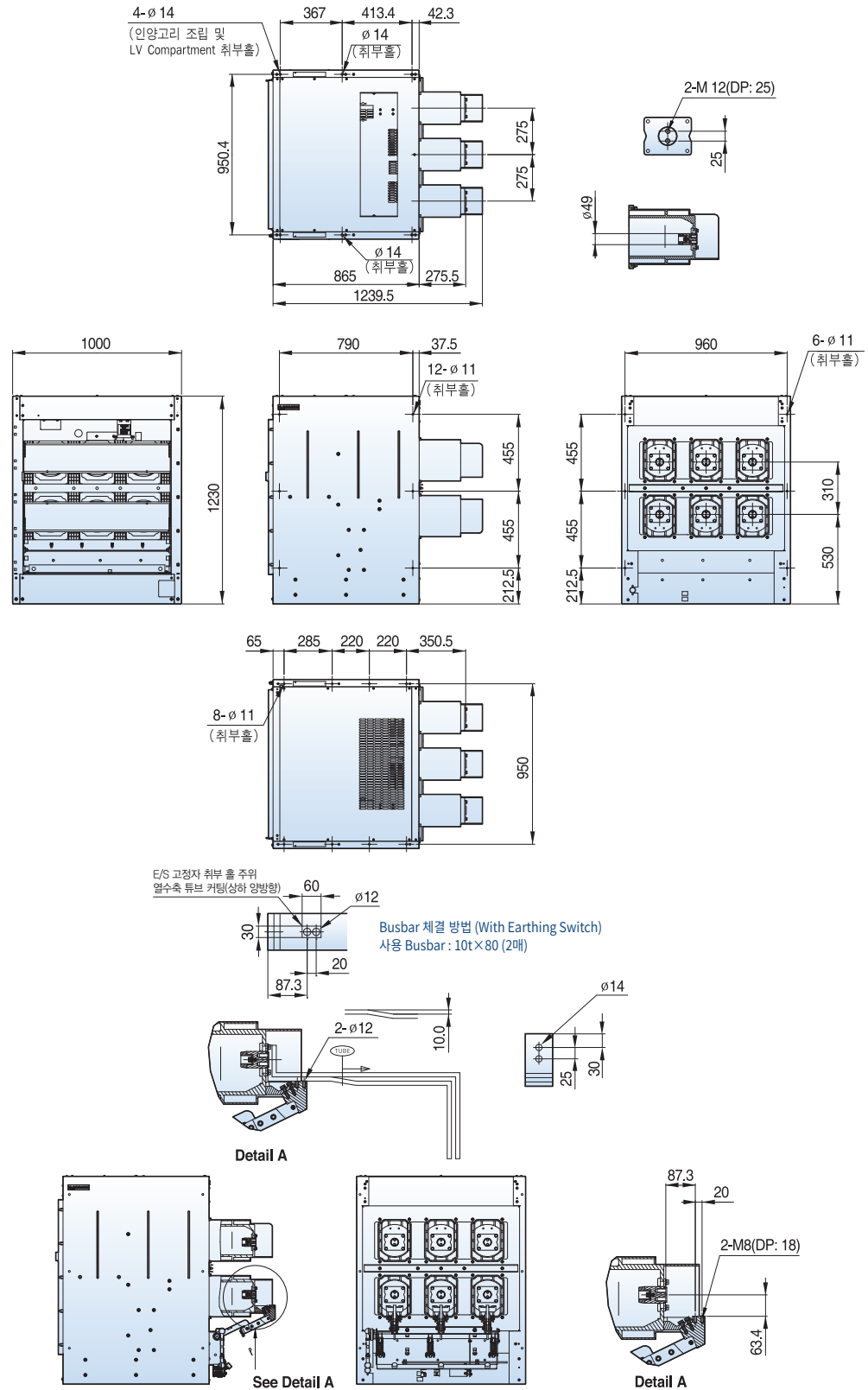
24/25.8kV 25kA 2000A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 210mm)



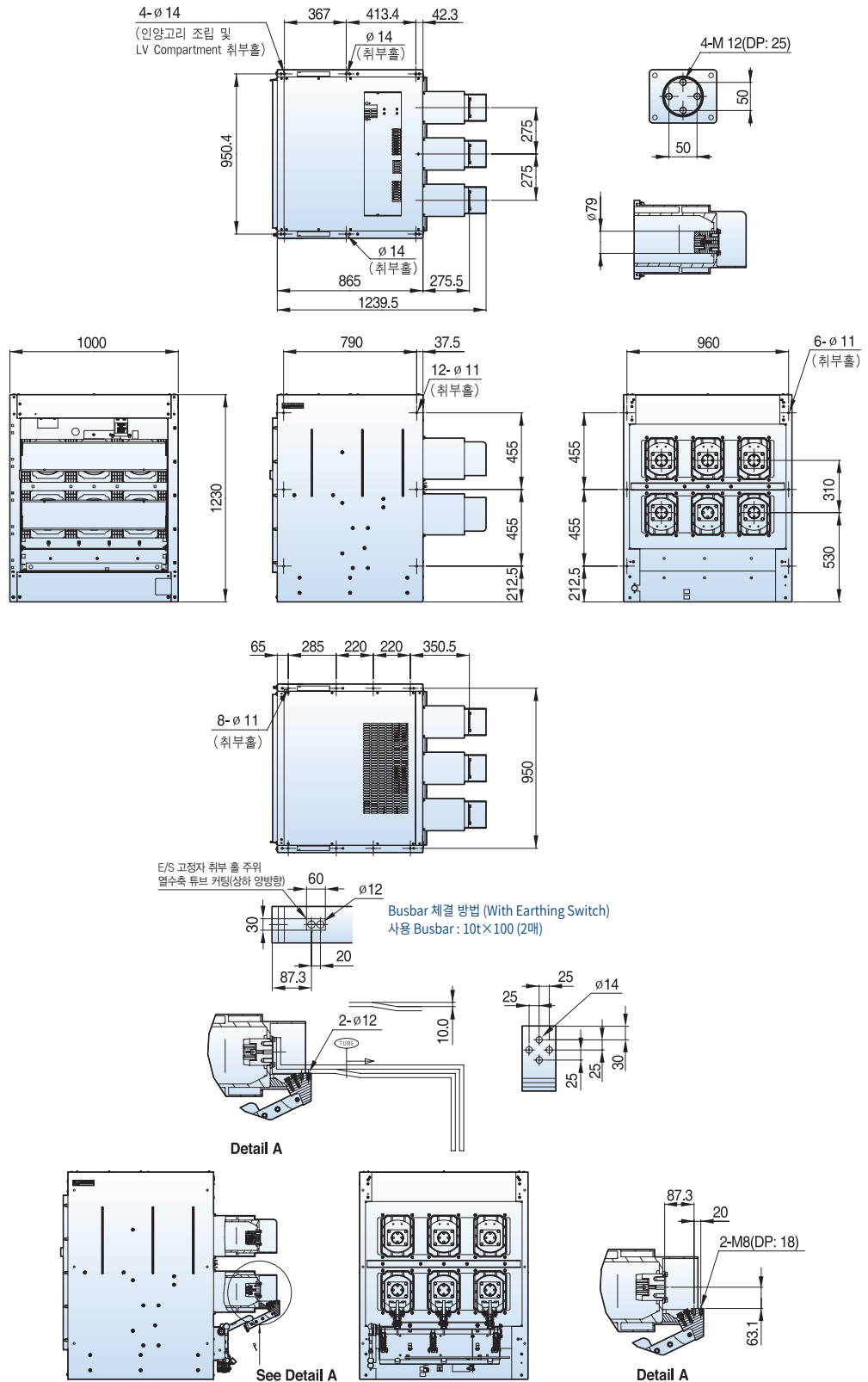
24/25.8kV 25kA 2000A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)



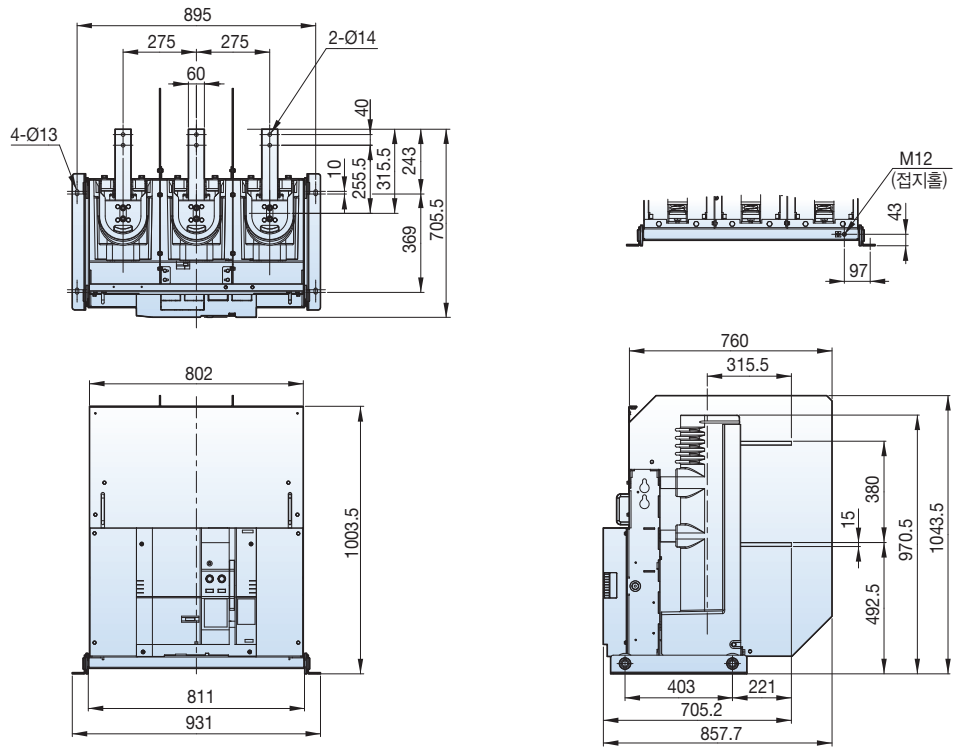
24/25.8kV 25kA 2500A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)

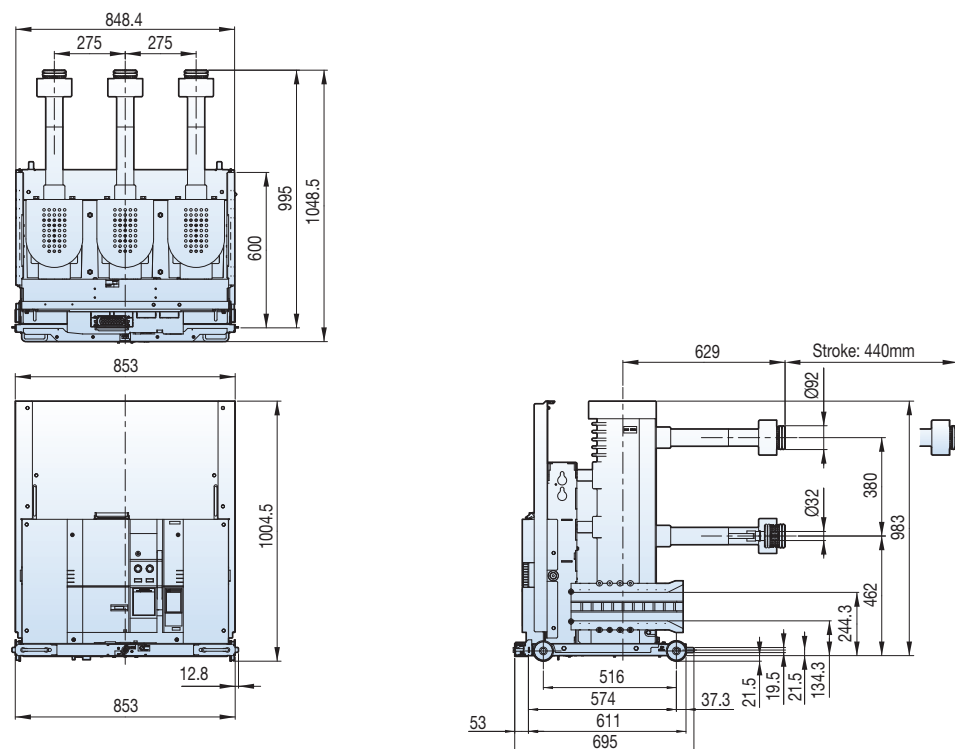


36kV 25kA 630/1250A

고정형 (P형 본체, 상간거리 275mm)

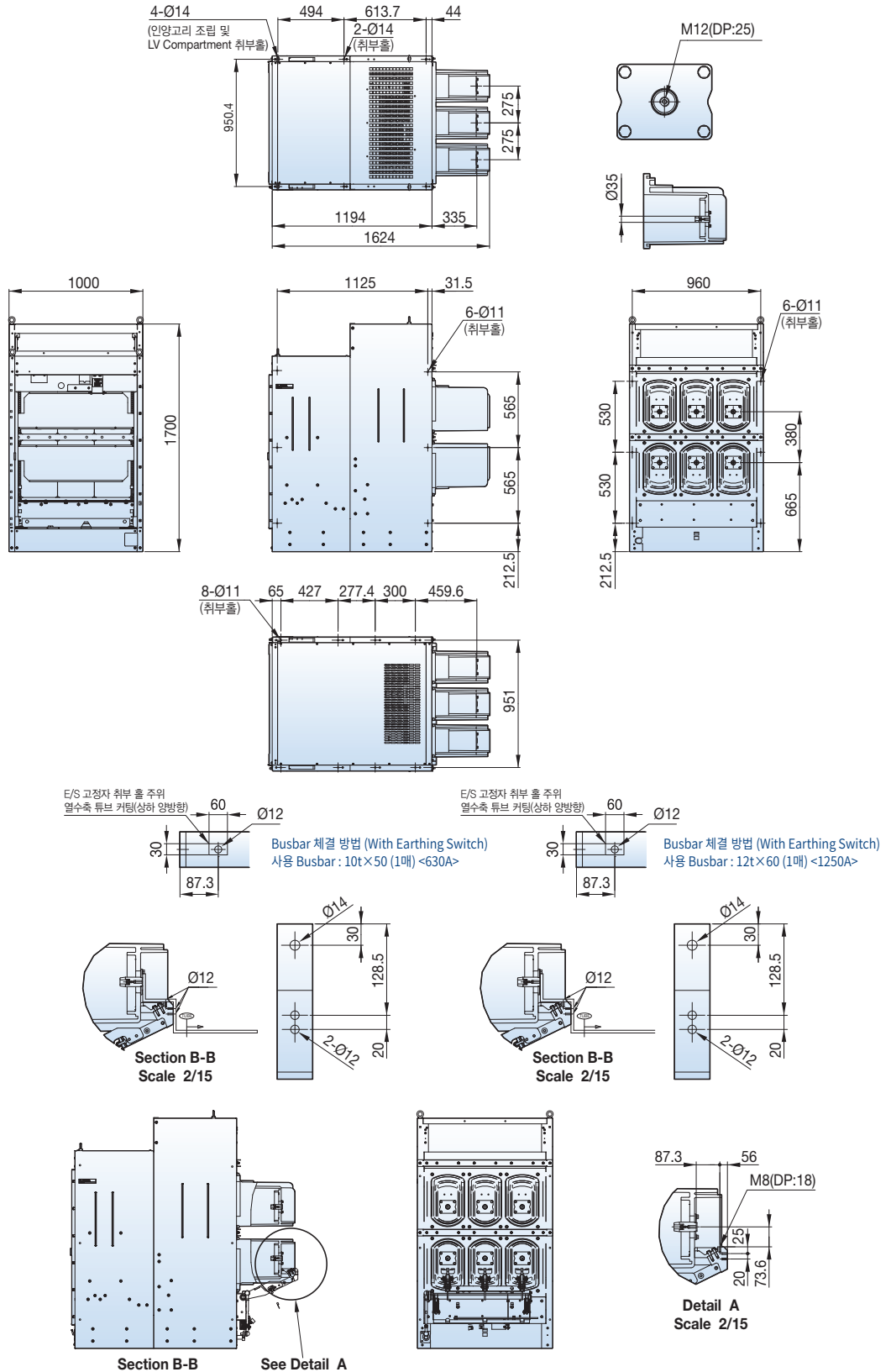


인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)



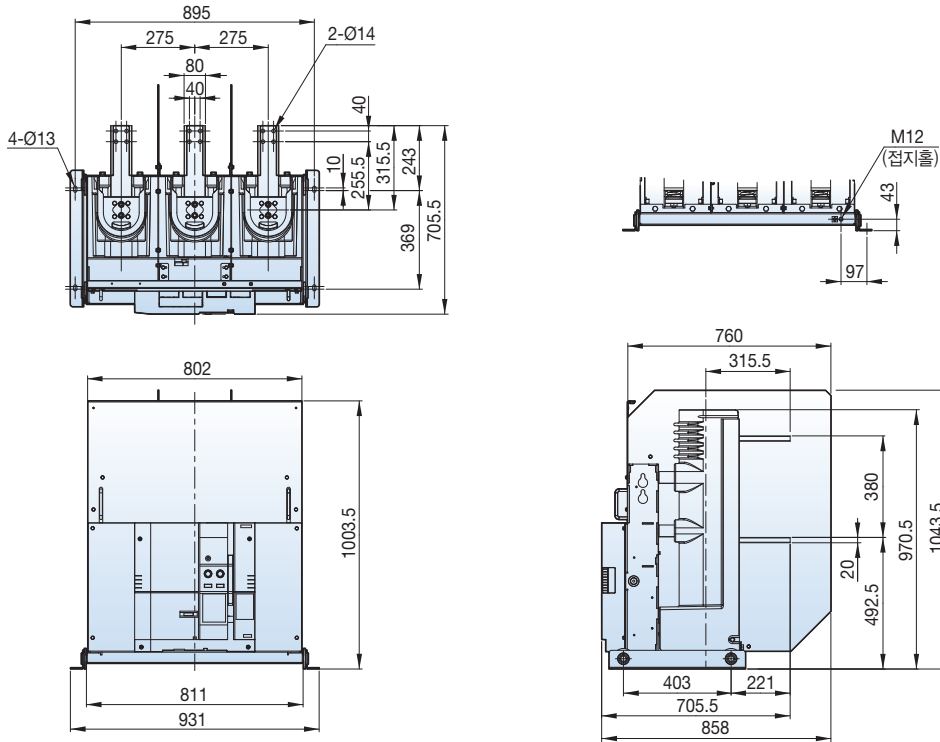
36kV 25kA 630/1250A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)

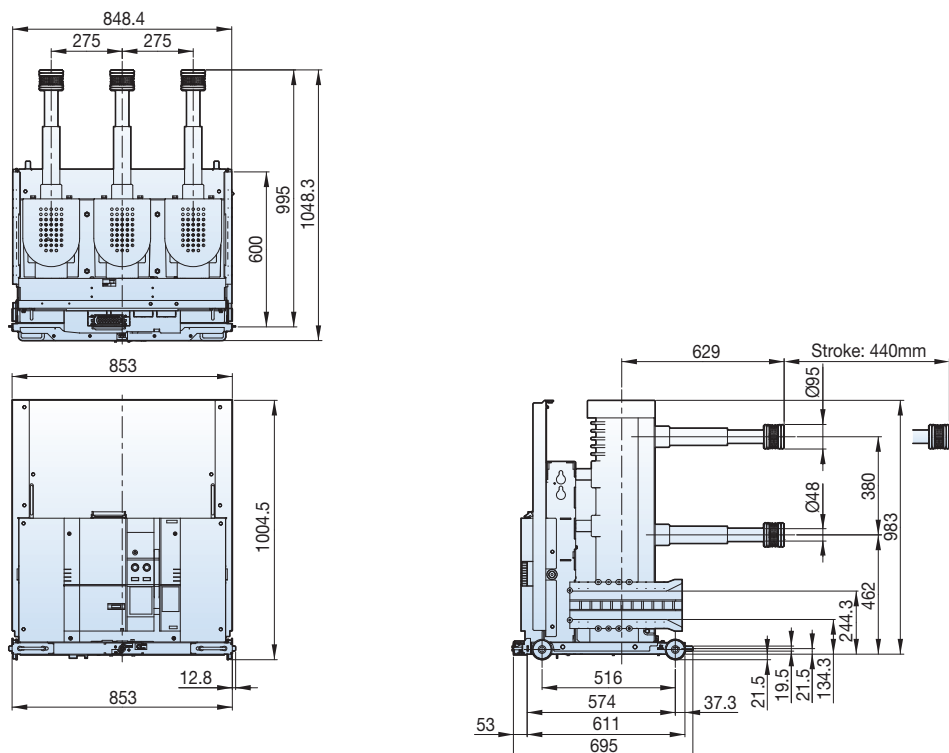


36kV 25kA 2000A

고정형 (P형 본체, 상간거리 275mm)

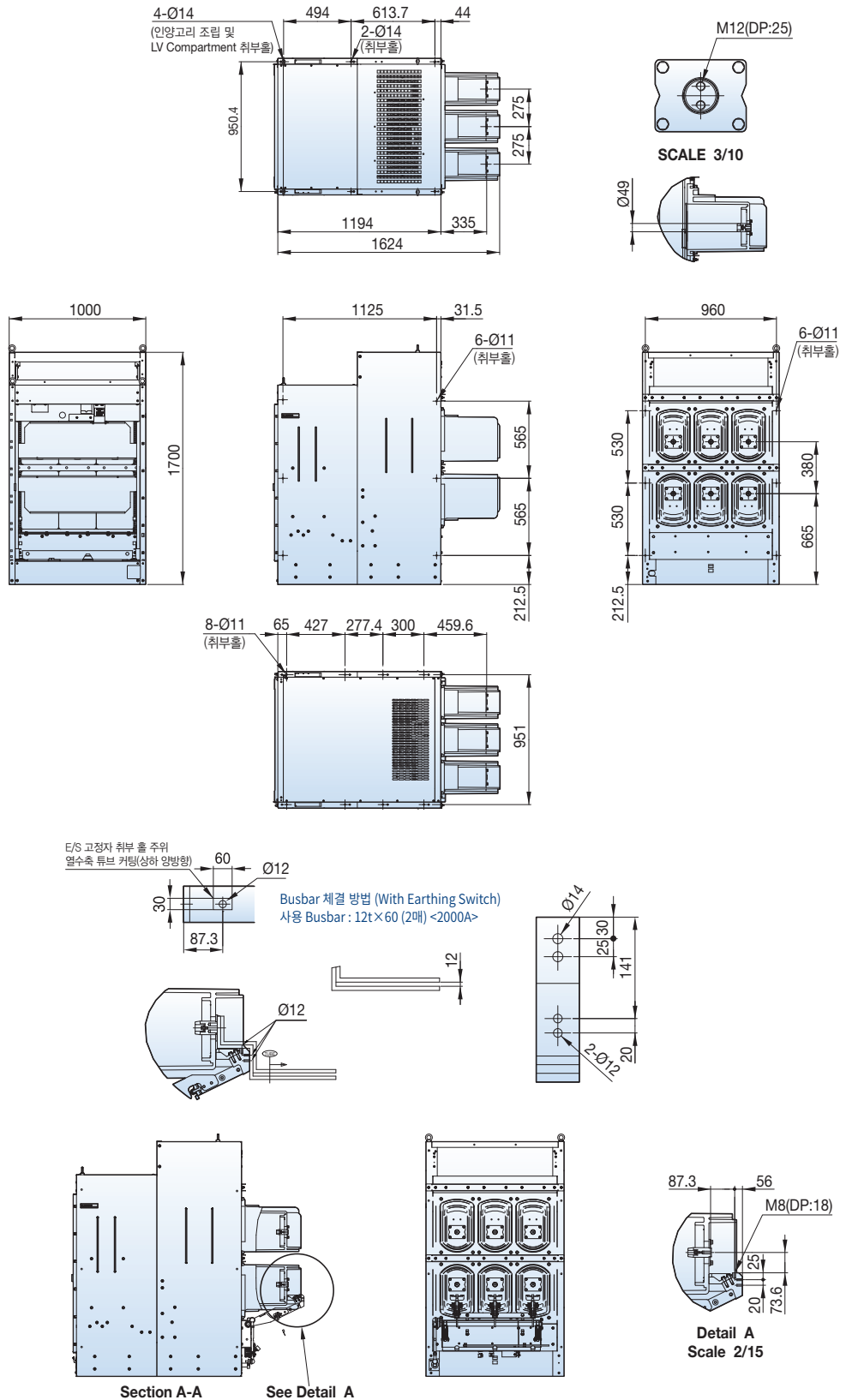


인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)



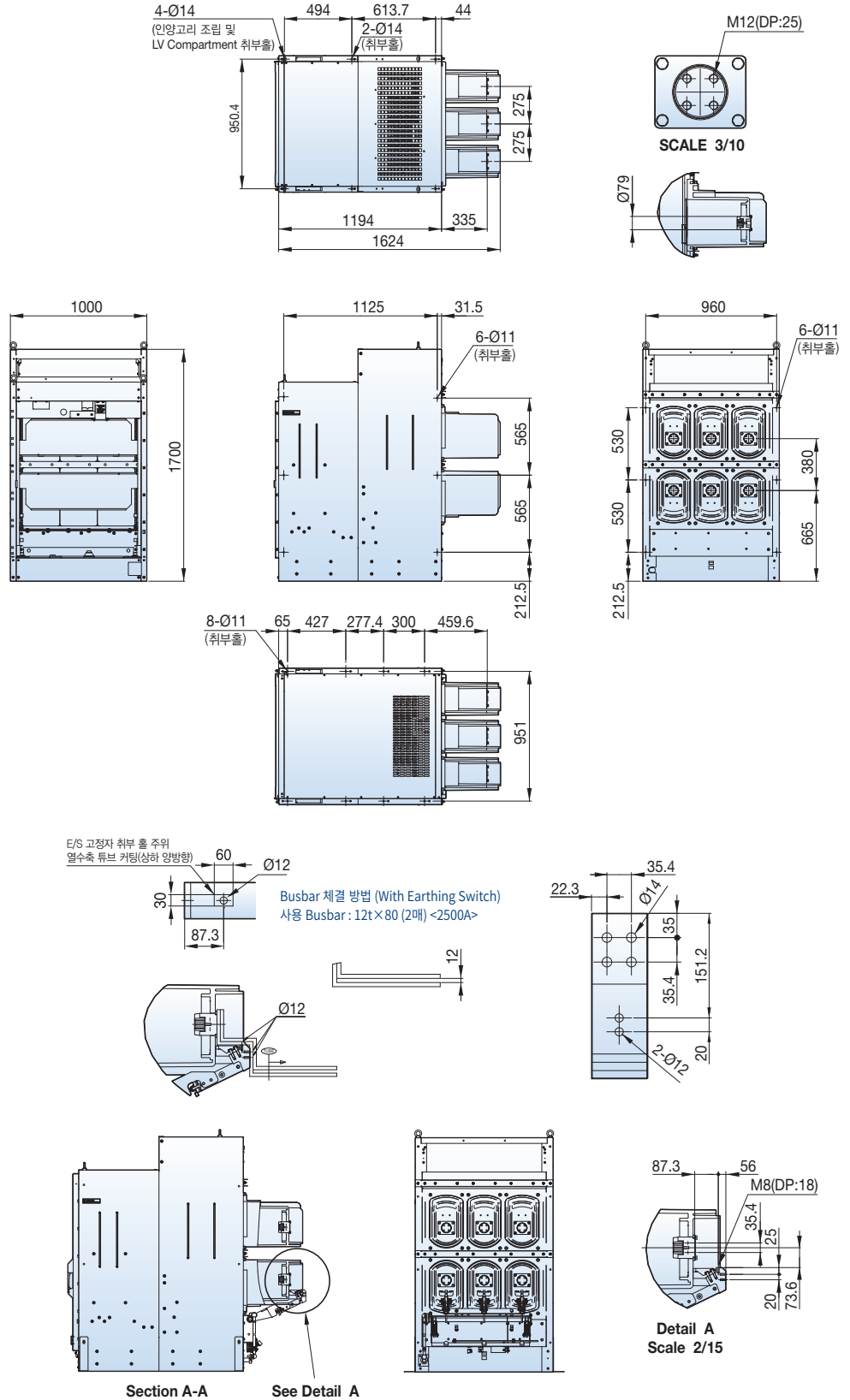
36kV 25kA 2000A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)



36kV 25kA 2500A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)

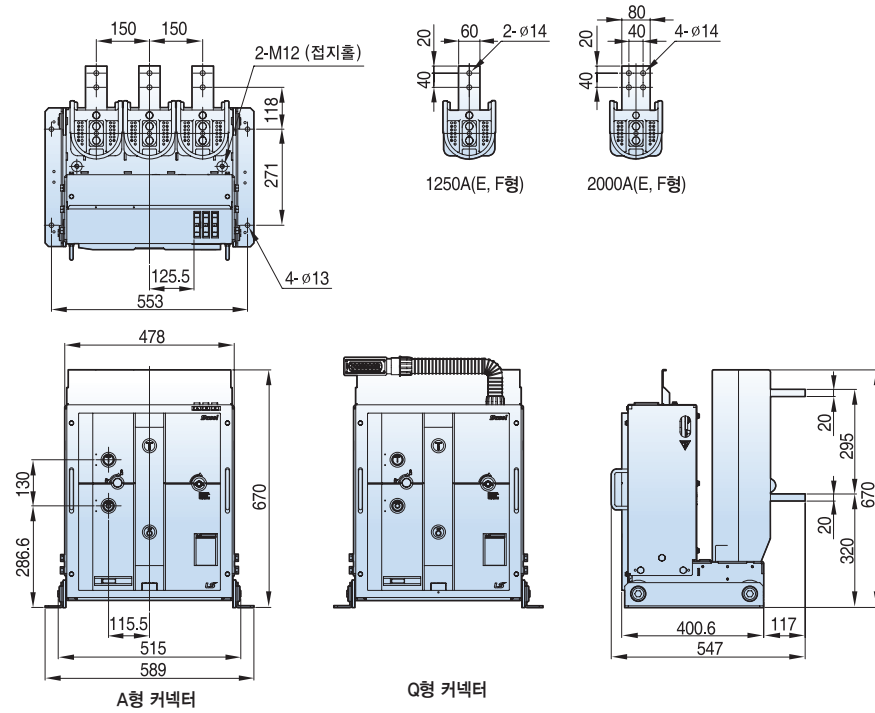


대용량 - 외형치수 (LVB, VH)

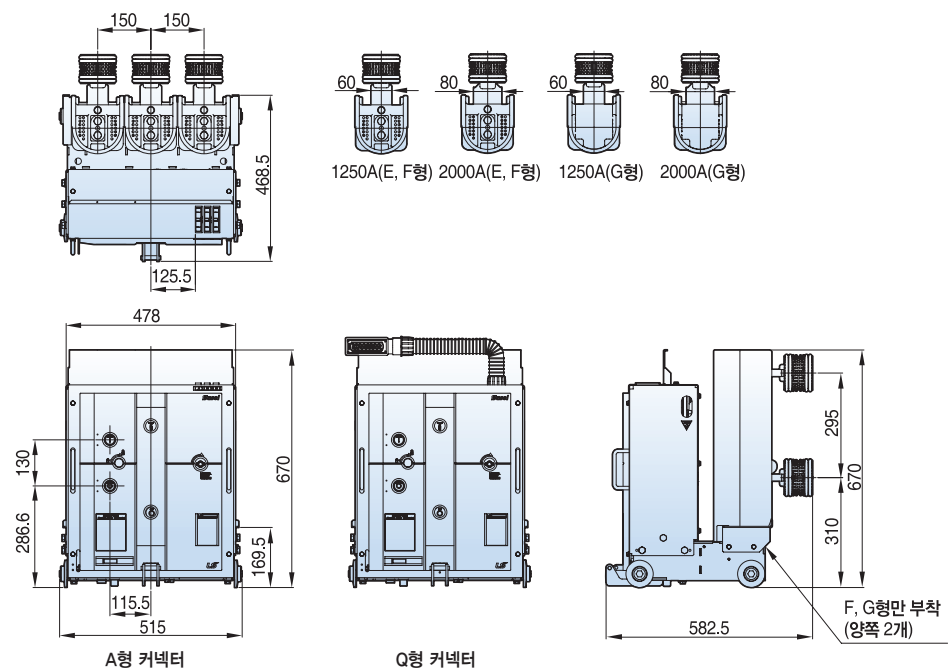
Susol

7.2kV, 31.5/40kA, 1250/2000A

고정형 (P형, 상간거리 150mm)

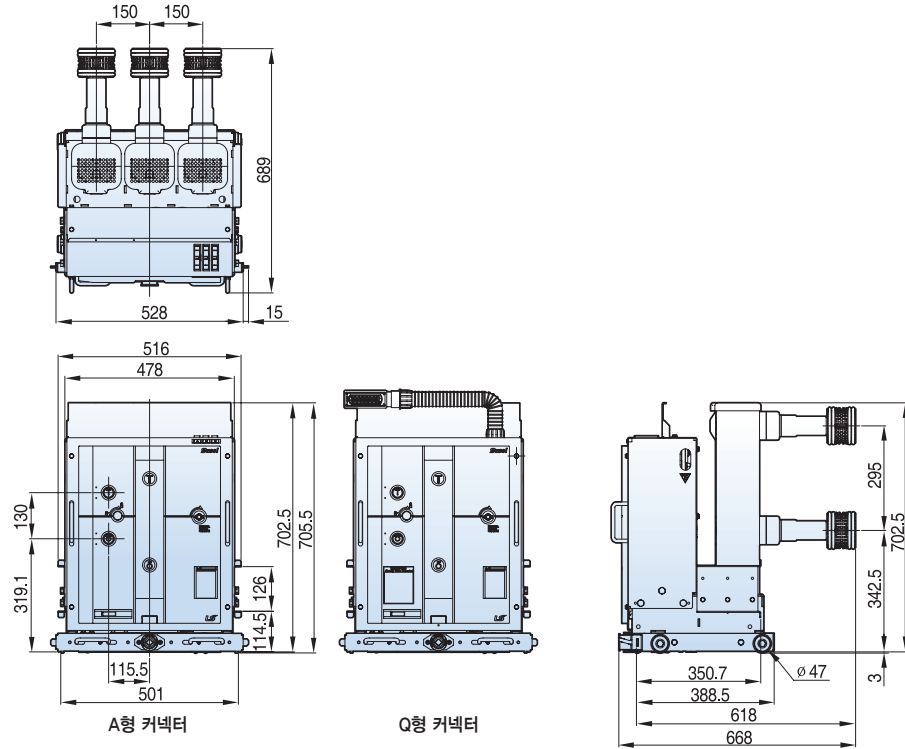


인출형 (E,F,G형 본체, 상간거리 150mm)

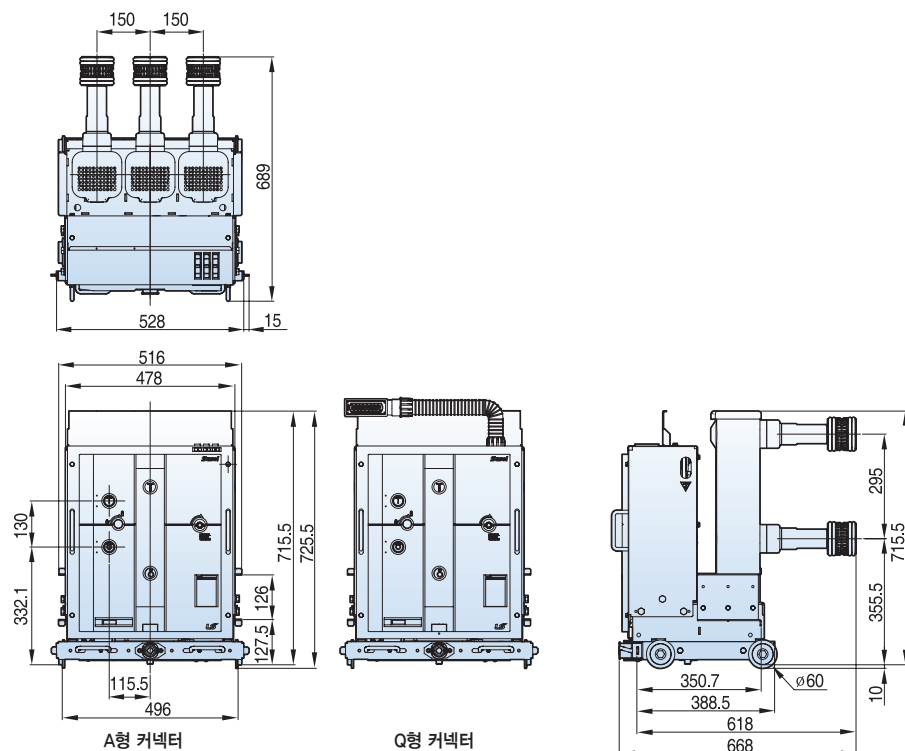


7.2/12kV, 31.5/40kA, 1250/2000A

인출형 (MCSG형 본체, 상간거리 150mm) : 부속장치 형명 T



인출형 (MCSG형 본체, 상간거리 150mm) : 부속장치 형명 T2 (기본형)

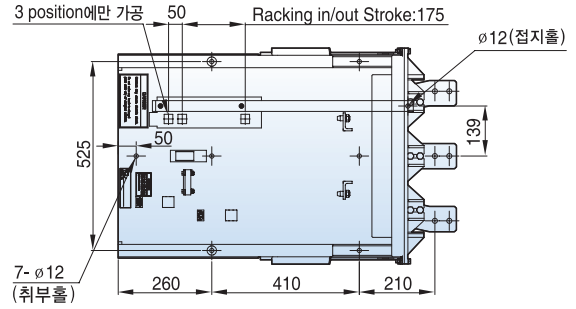
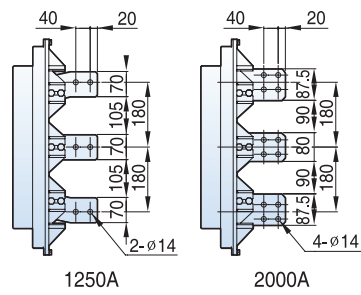


대용량 - 외형치수 (LVB, VH)

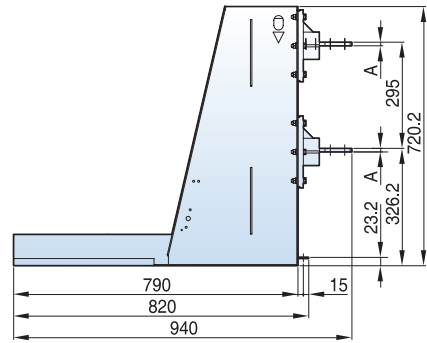
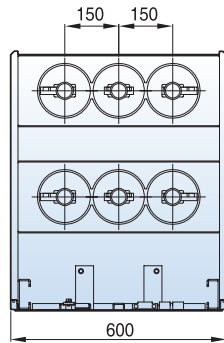
Susol

7.2kV, 31.5/40kA 1250/2000A

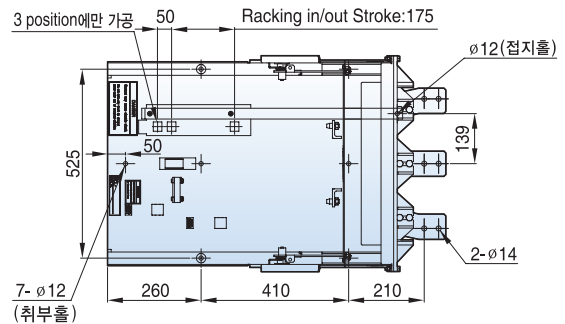
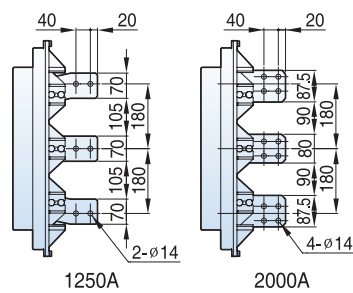
인출형 (E형 크래들, 상간거리 150mm)



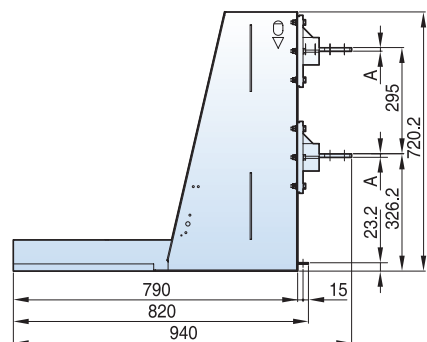
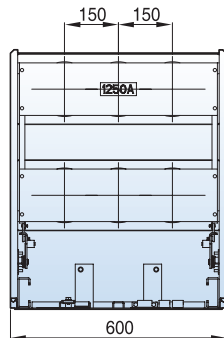
Rating	1250A	2000A
A	10	20



인출형 (F, G형 크래들, 상간거리 150mm)

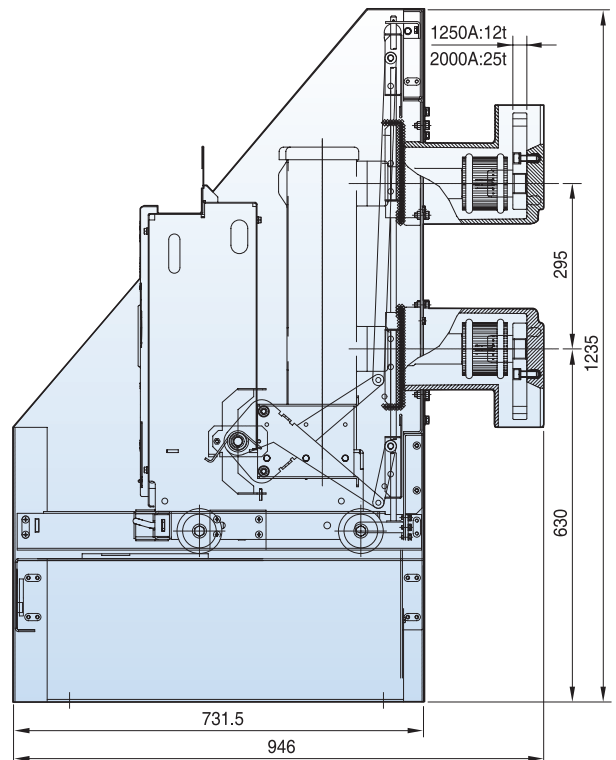
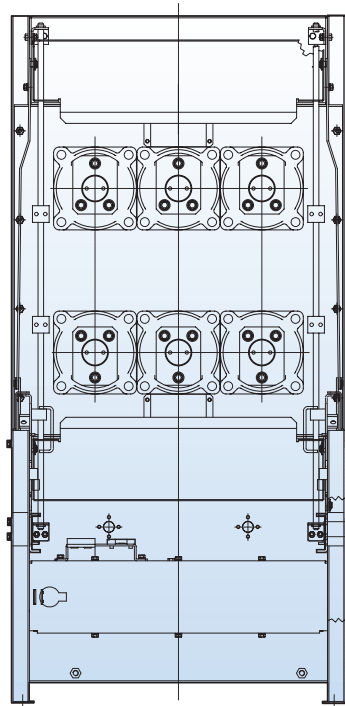
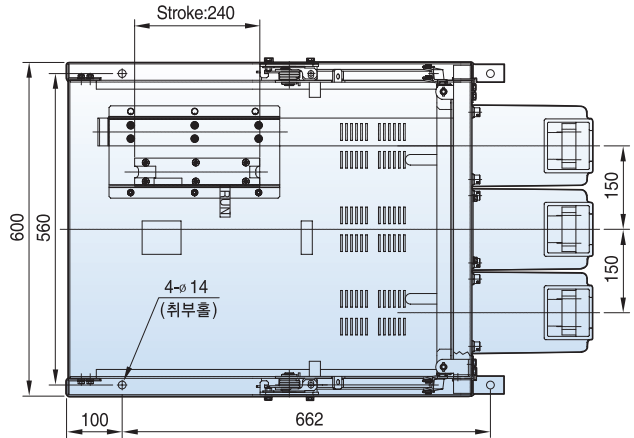
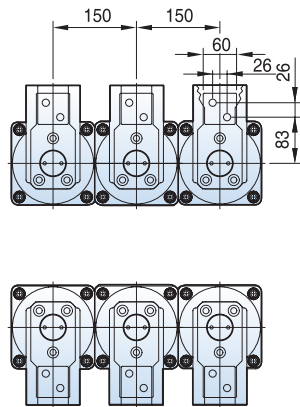


Rating	1250A	2000A
A	10	20



7.2/12kV, 31.5/40kA 1250/2000A

인출형 (MCSG형 크래들, 상간거리 150mm)

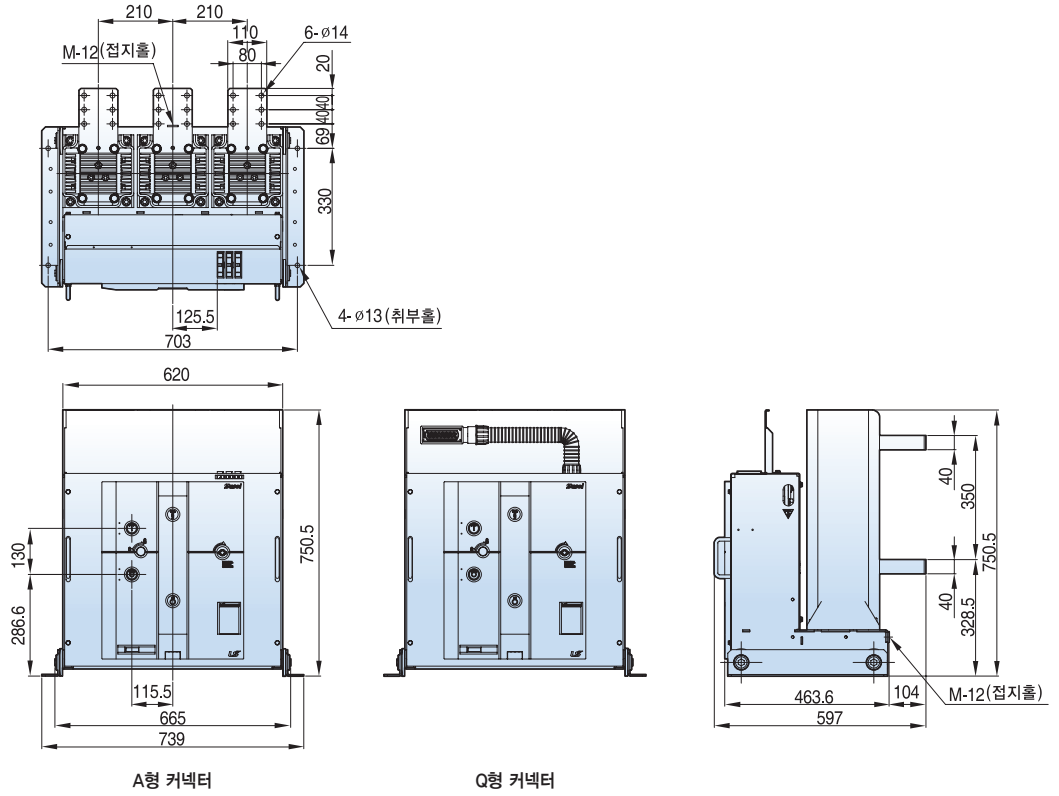


대용량 - 외형치수 (LVB, VH)

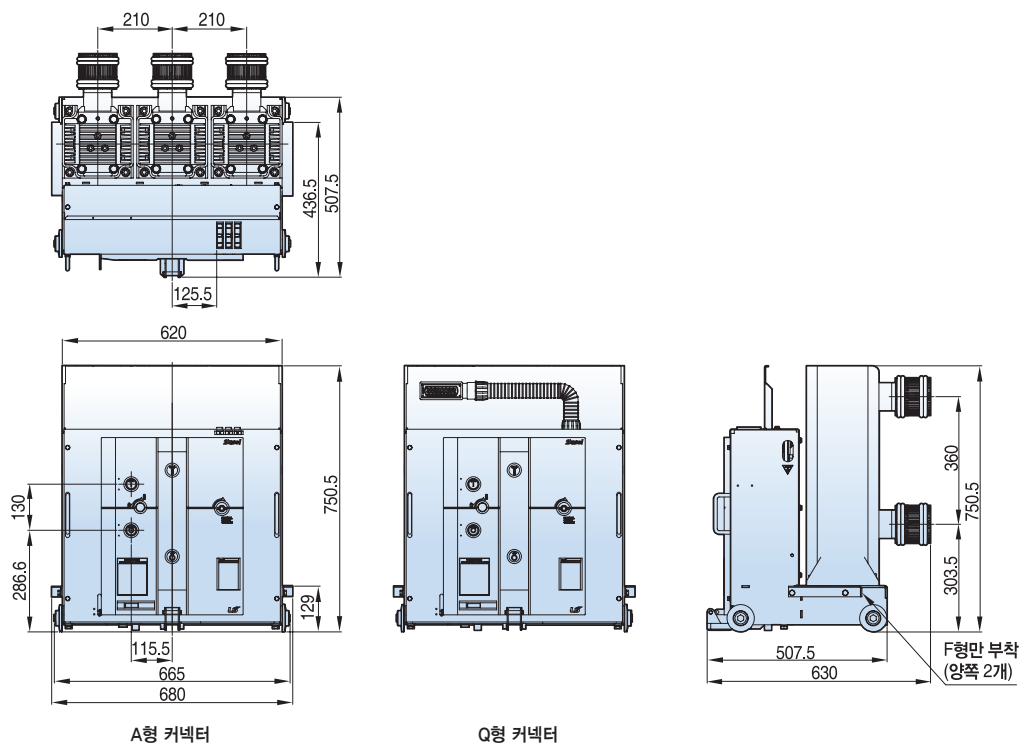
Susol

7.2kV, 31.5/40kA, 3150A

고정형 (P형, 상간거리 210mm)

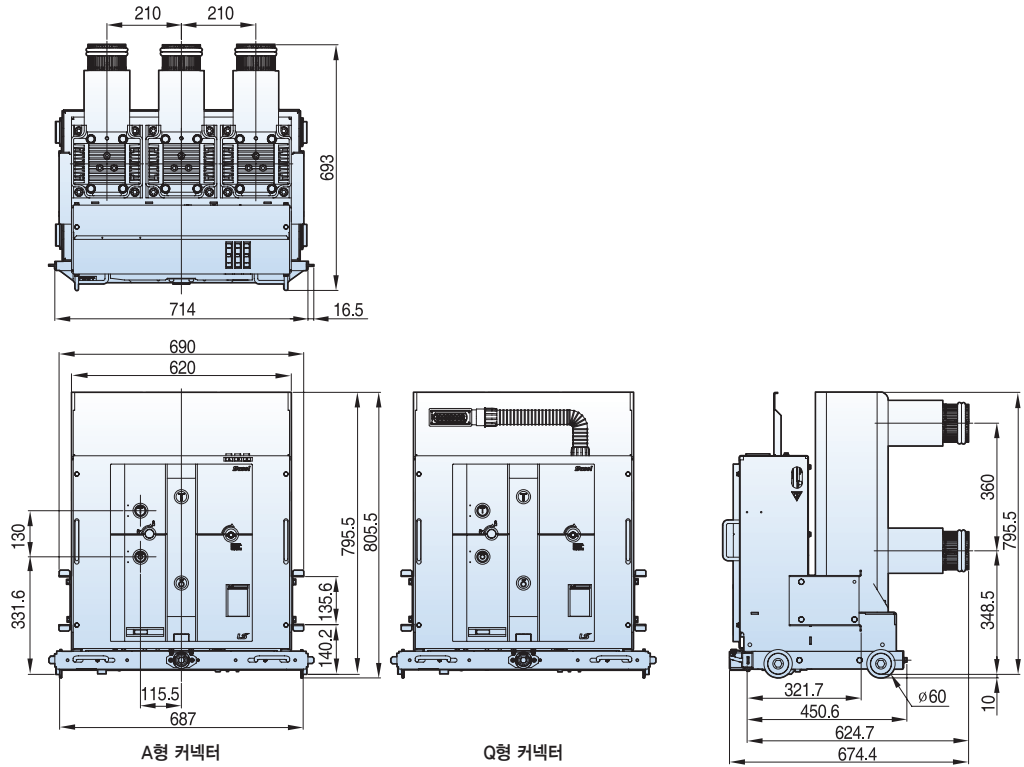


인출형 (E,F,G형 본체, 상간거리 210mm)



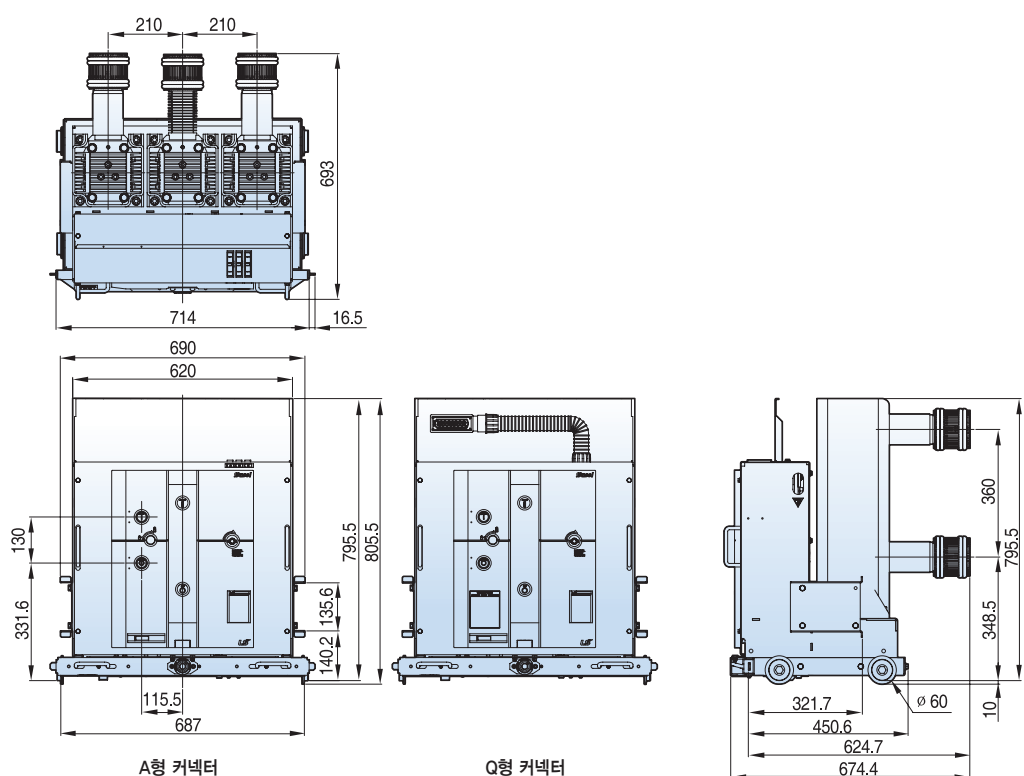
7.2kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (MCSG형 본체, 상간거리 210mm)



12kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (MCSG형 본체, 상간거리 210mm)

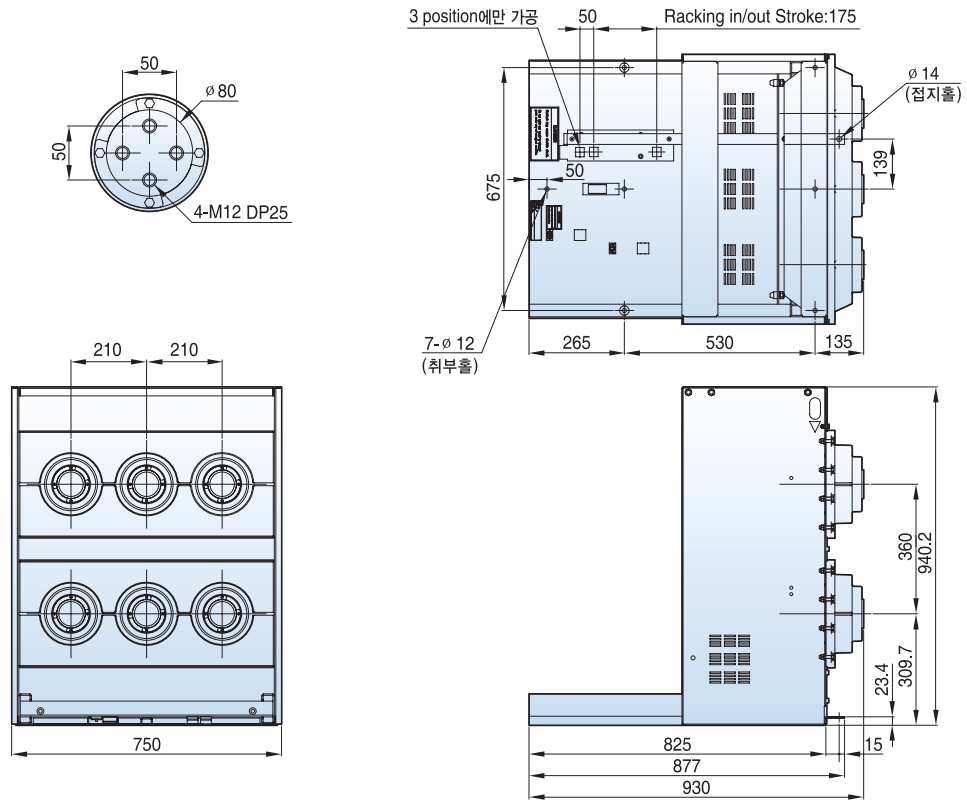


대용량 - 외형치수 (LVB, VH)

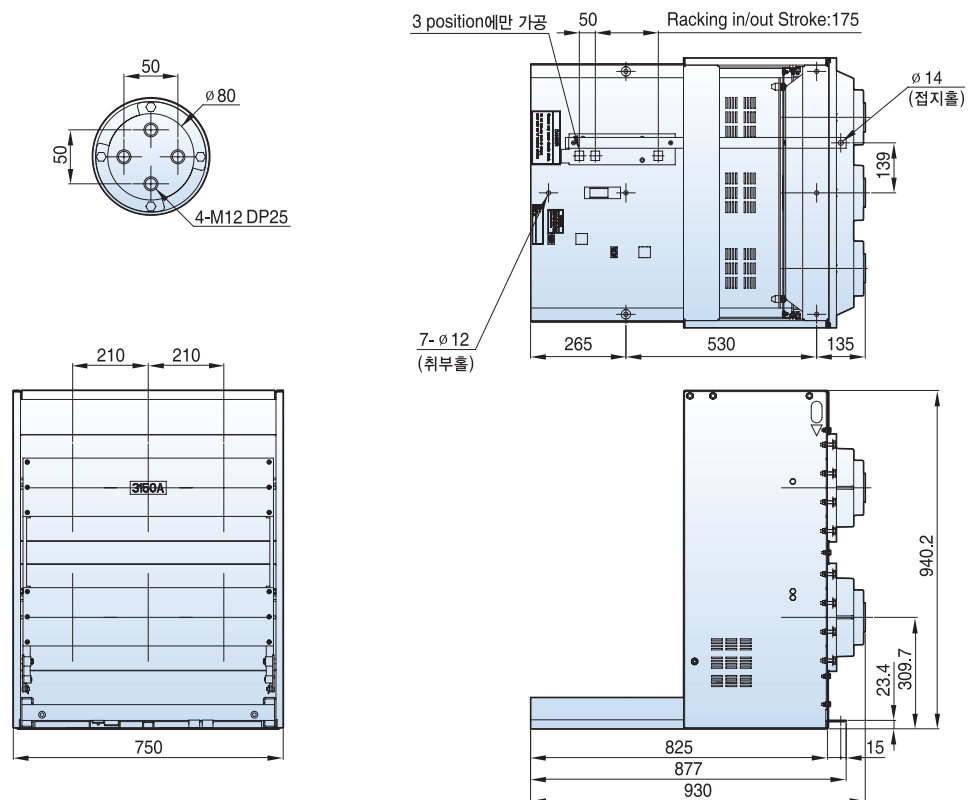
Susol

7.2kV, 31.5/40kA 3150A

인출형 (E형 크래들, 상간거리 210mm)

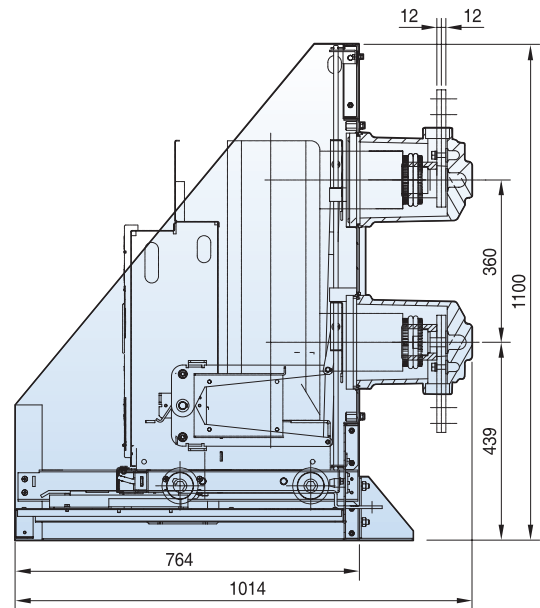
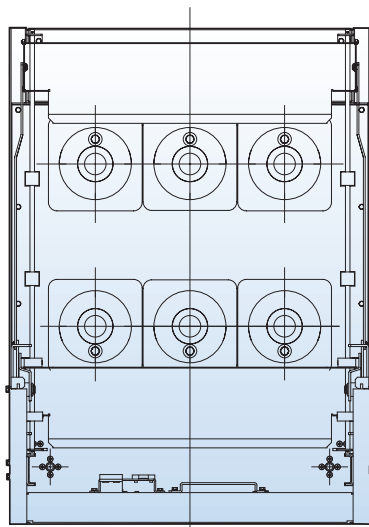
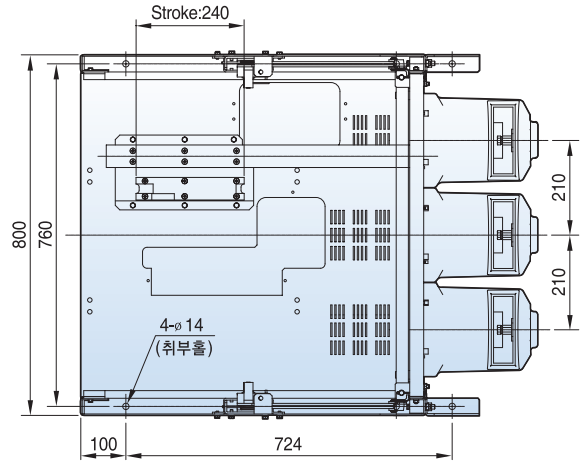
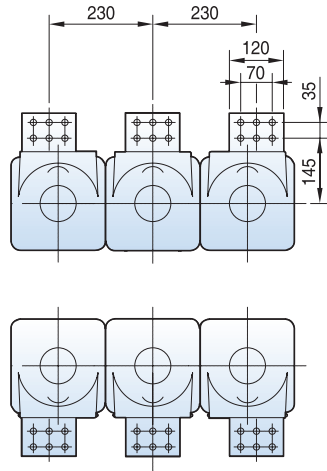


인출형 (F,G형 크래들, 상간거리 210mm)



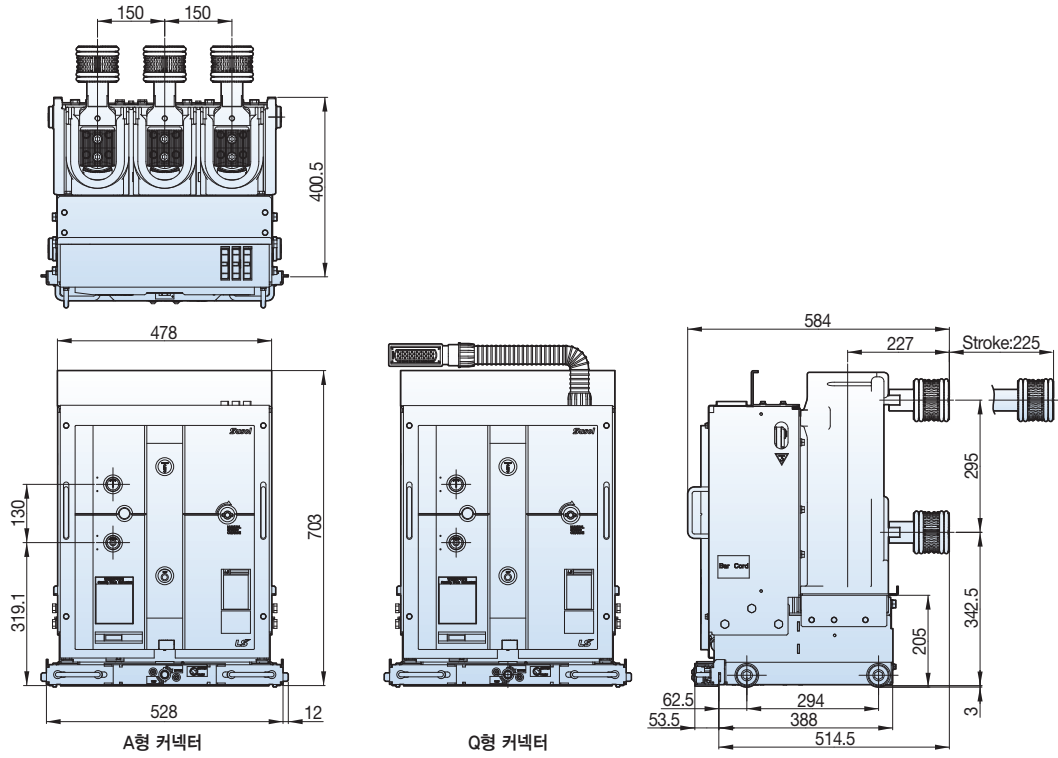
7.2/12kV, 31.5/40kA 3150A

인출형 (MCSG형 크래들, 상간거리 210mm)

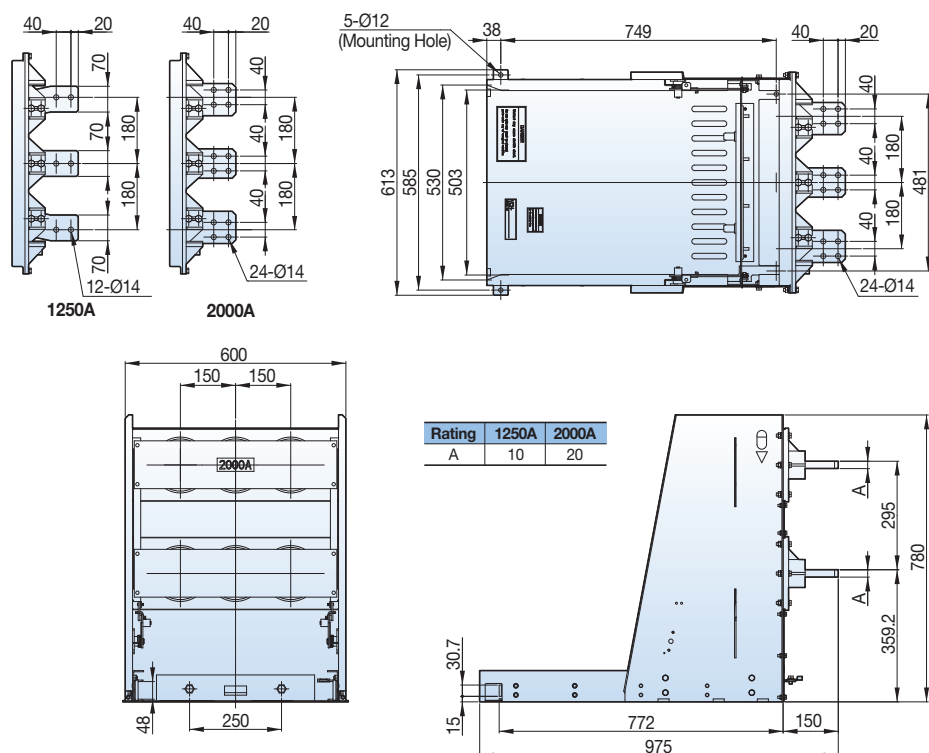


7.2kV 40kA 1250/2000A

인출형 (Fs형 본체, 상간거리 150mm)

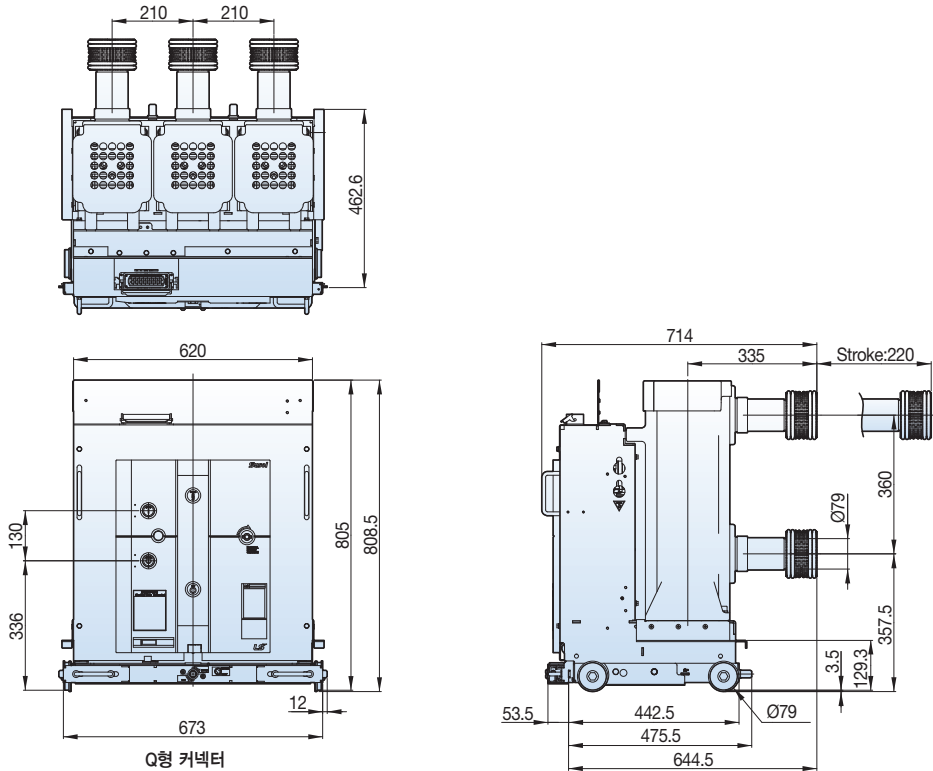


인출형 (Fs형 크래들, 상간거리 150mm)

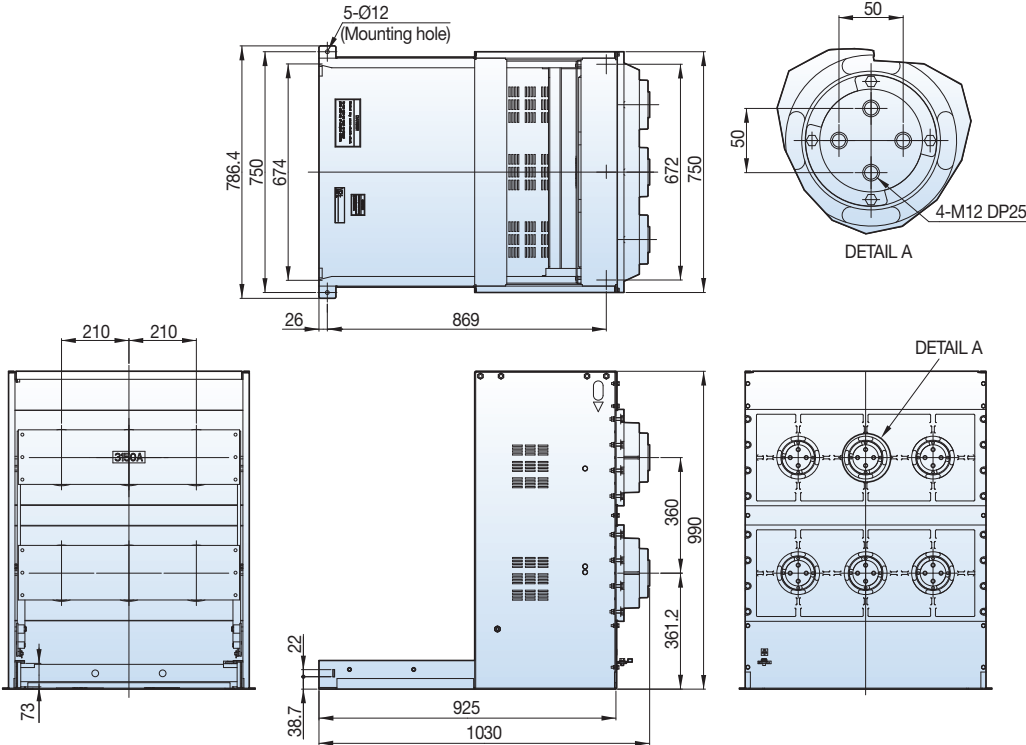


7.2kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (Fs형 본체, 상간거리 210mm)

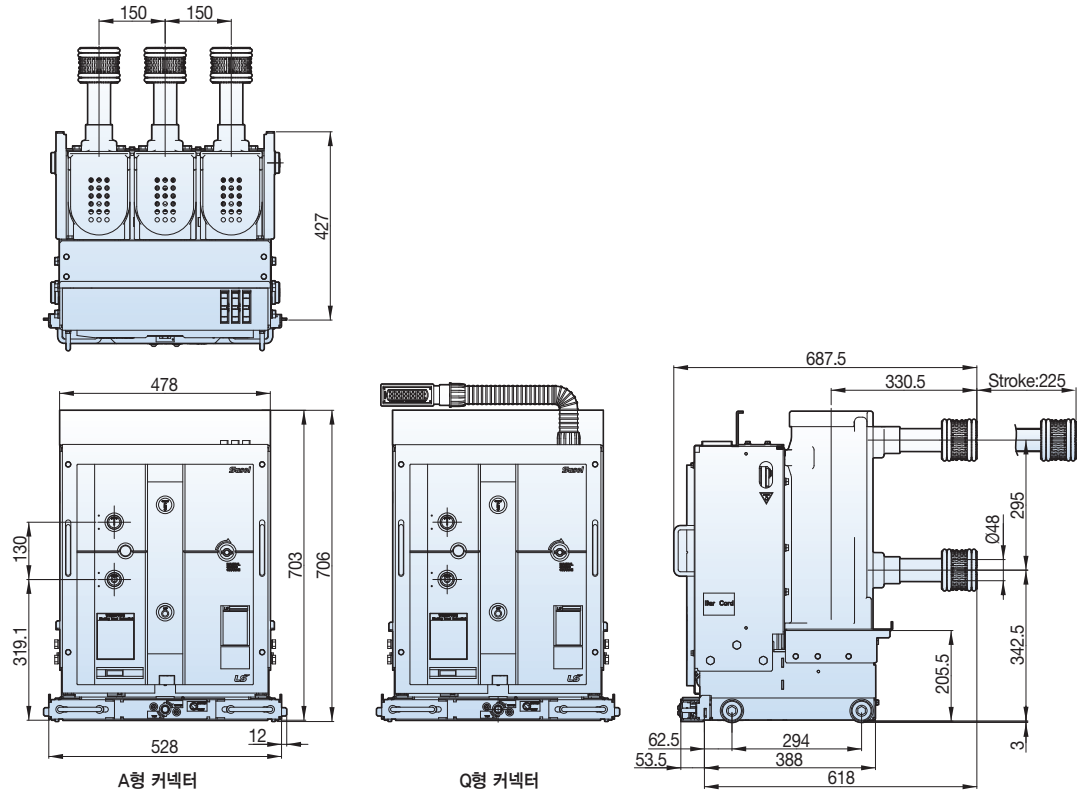


인출형 (Fs형 크래들, 상간거리 210mm)

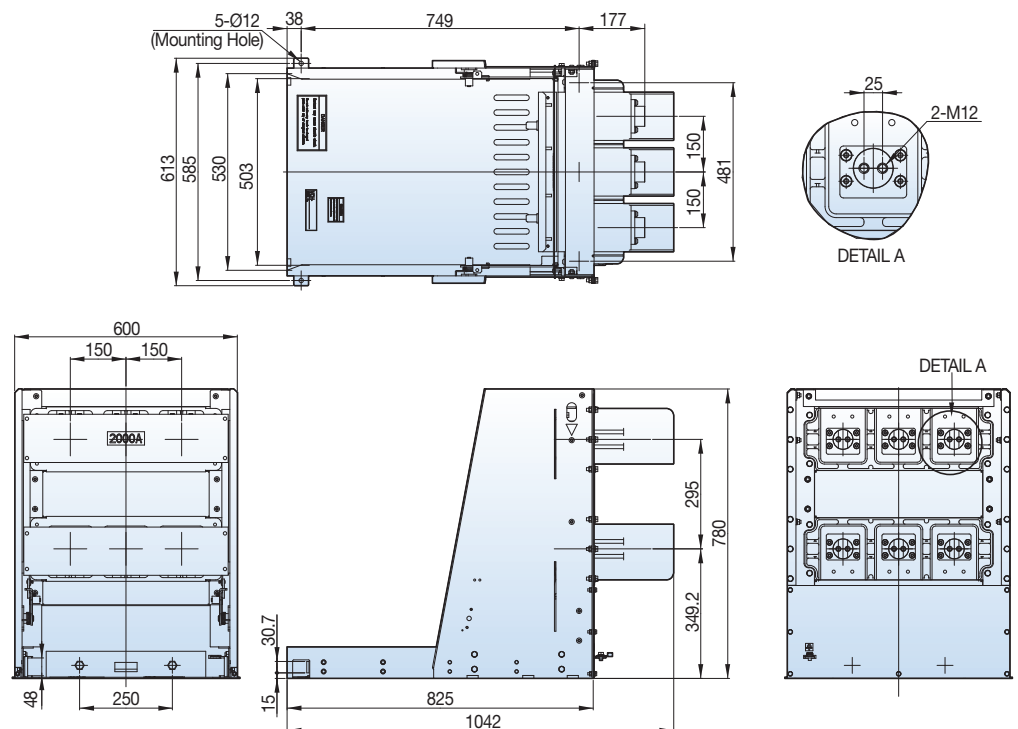


7.2/12kV, 40kA, 1250/2000A

인출형 (Gs형 본체, 상간거리 150mm)

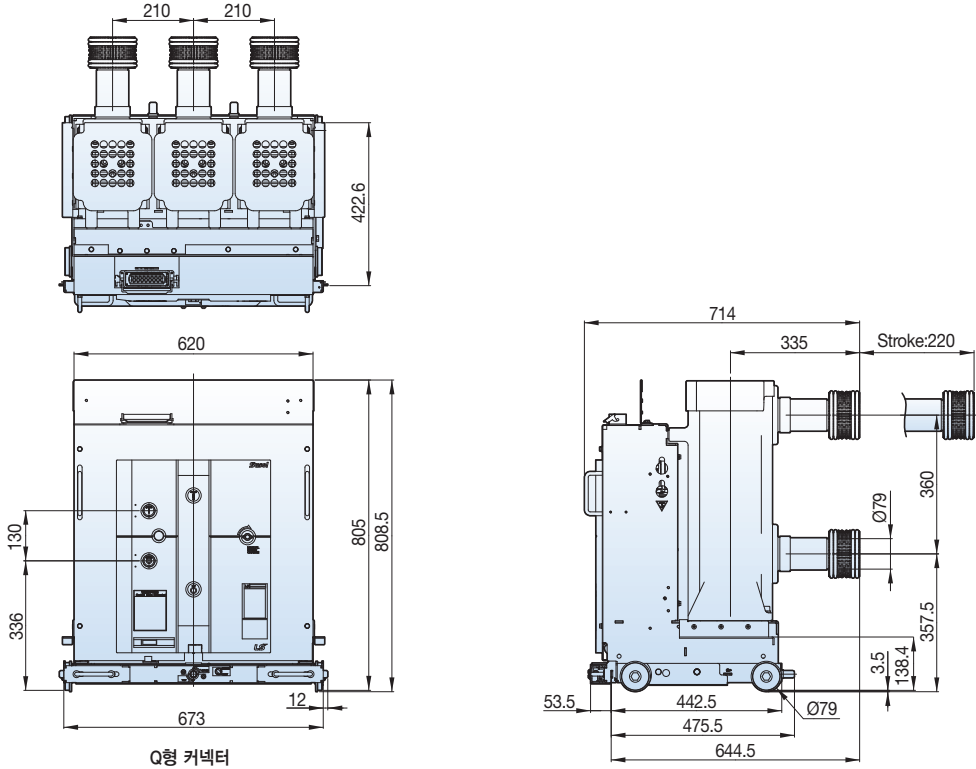


인출형 (Gs형 크래들, 상간거리 150mm)

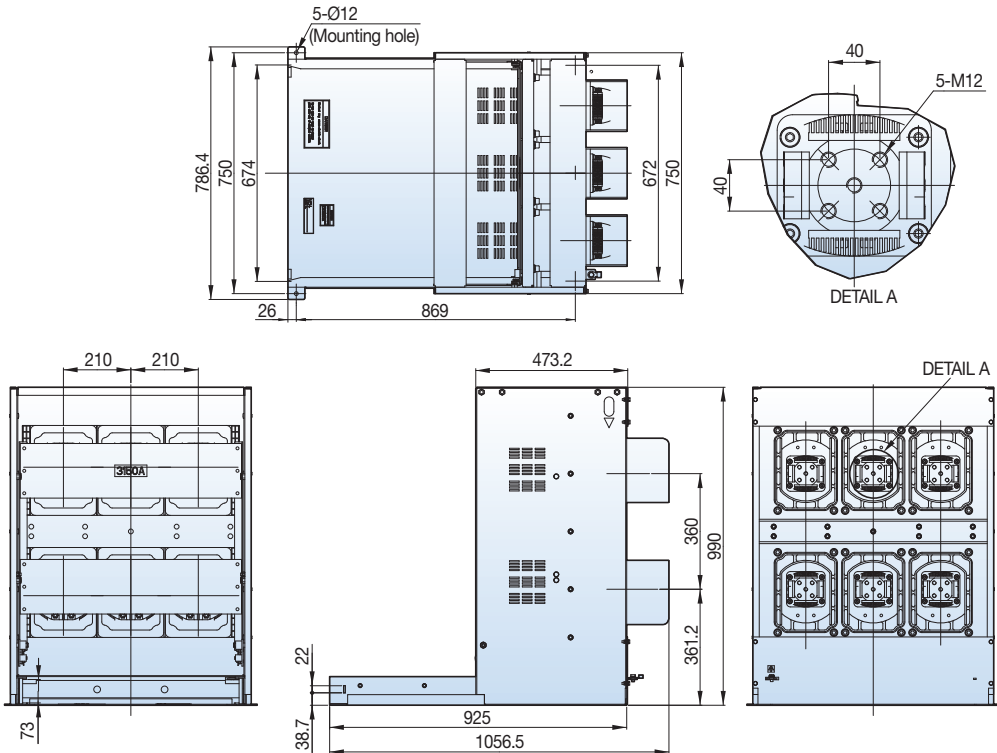


7.2/12kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (Gs형 본체, 상간거리 210mm)

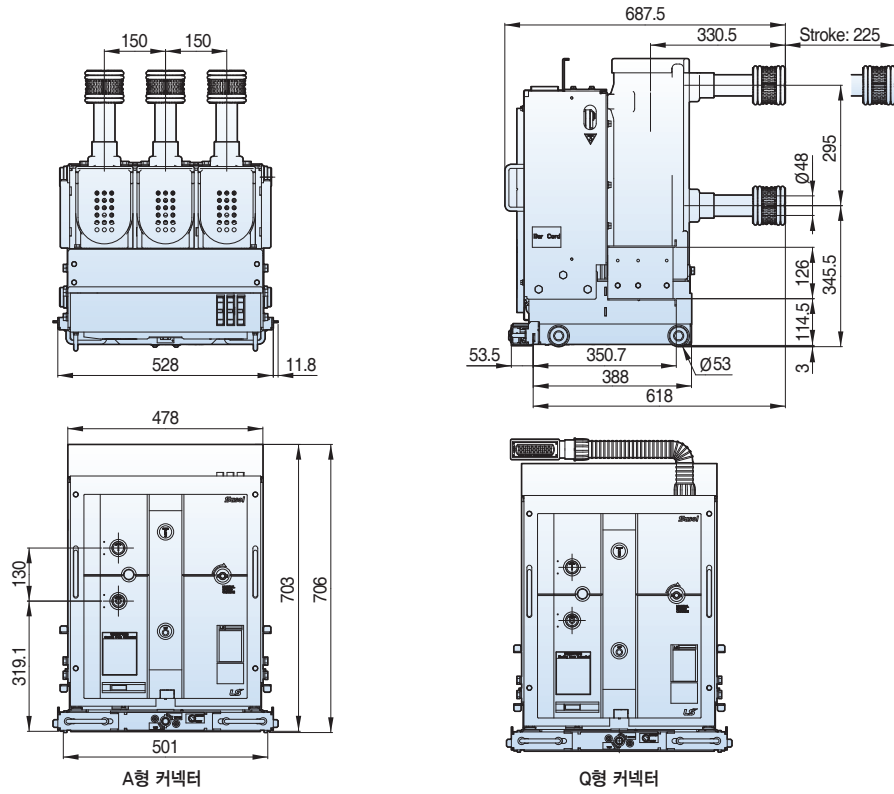


인출형 (Gs형 크래들, 상간거리 210mm)

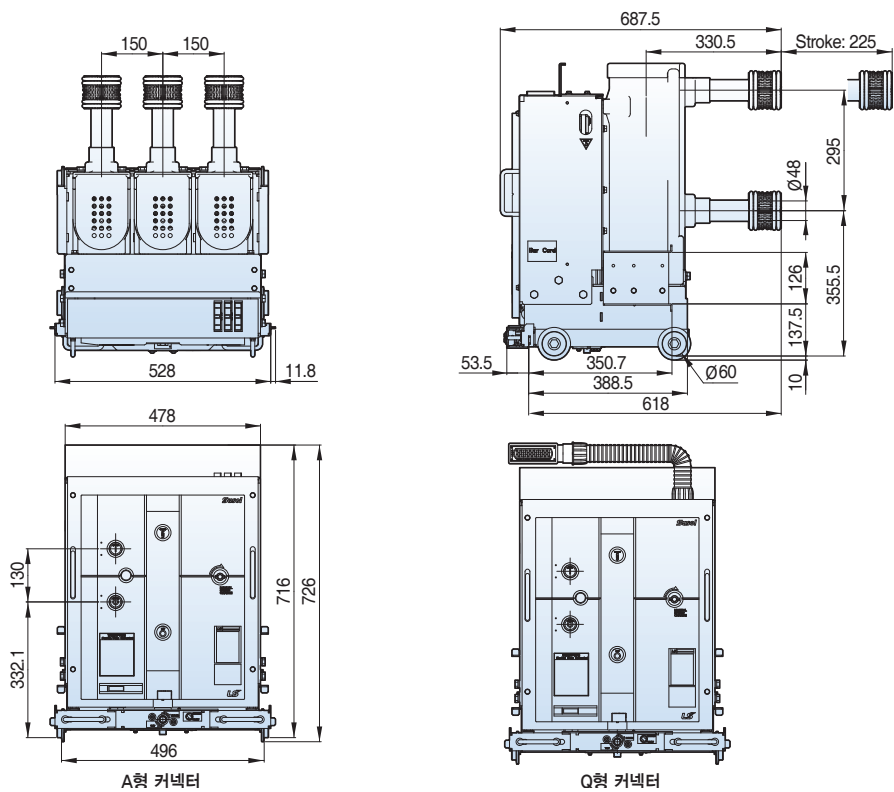


7.2/12kV, 40kA, 1250/2000A

인출형 (K형 본체, 상간거리 150mm, G/T(T) 호환형)

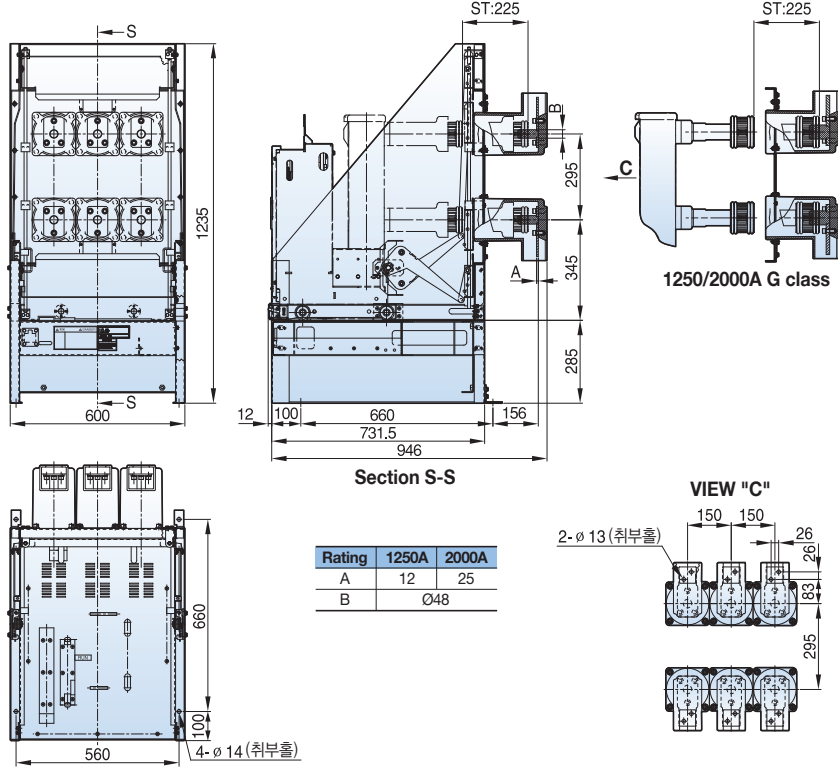


인출형 (K형 본체, 상간거리 150mm, G/T(T2) 호환형)

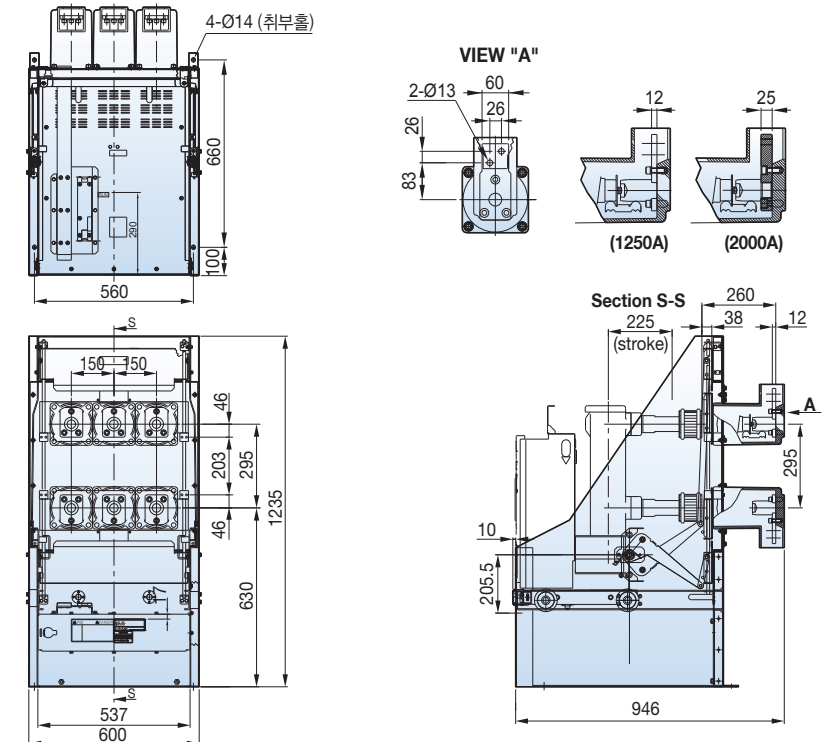


7.2/12kV, 40kA, 1250/2000A

인출형 (K형 크래들 T Type, 상간거리 150mm)

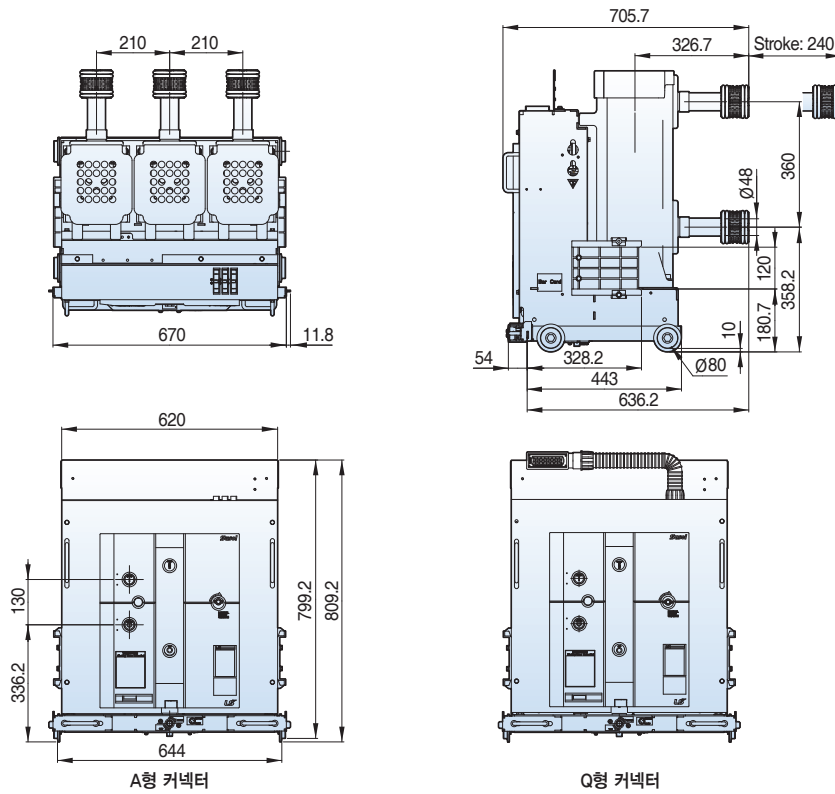


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 150mm)

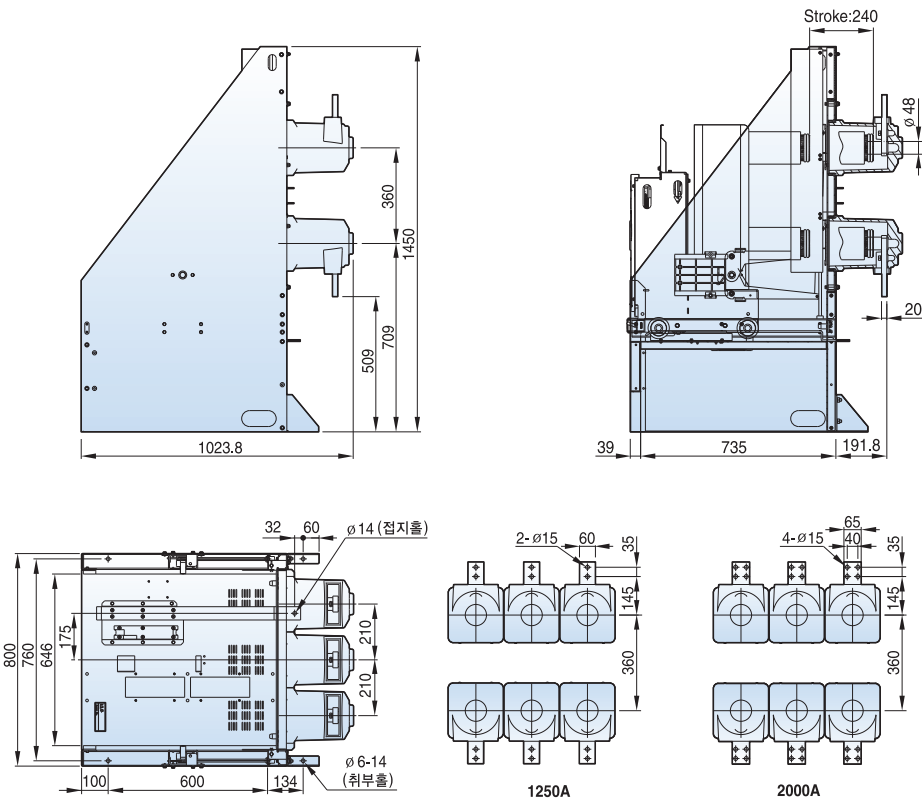


7.2/12/17.5kV, 40kA, 1250/2000A

인출형 (K형 본체, 상간거리 210mm, G/T(T2) 호환형)

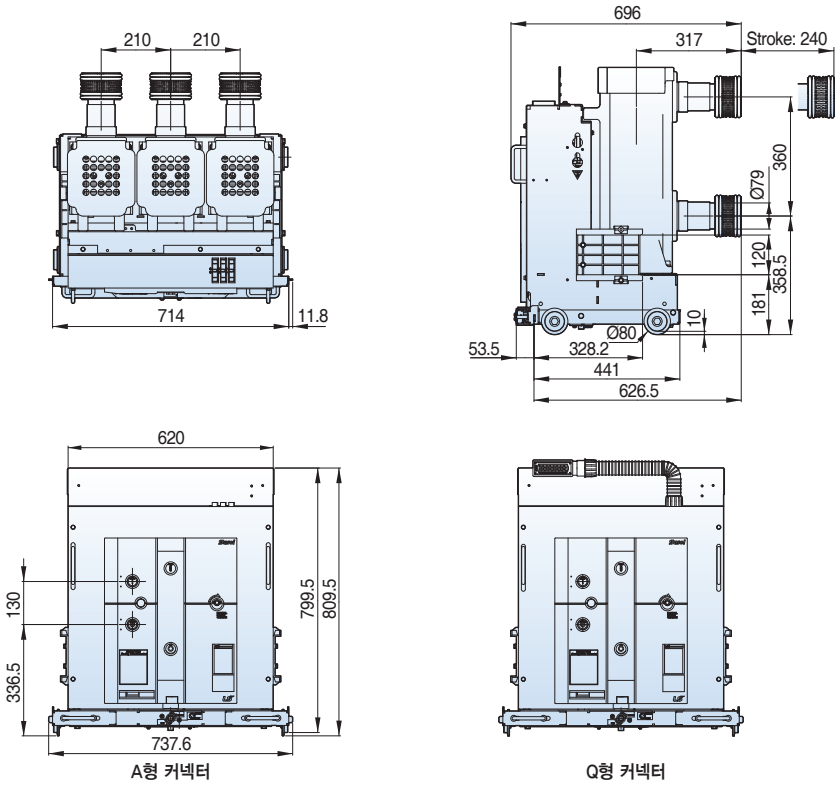


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 210mm)

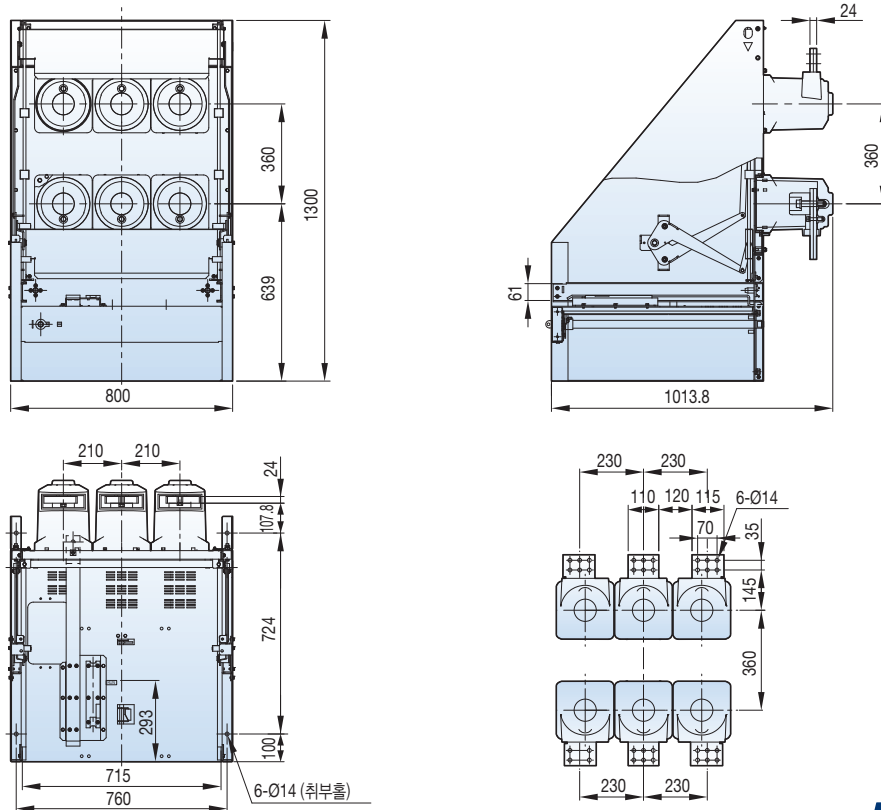


7.2/12kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (K형 본체, 상간거리 210mm, G/T(T2) 호환형)

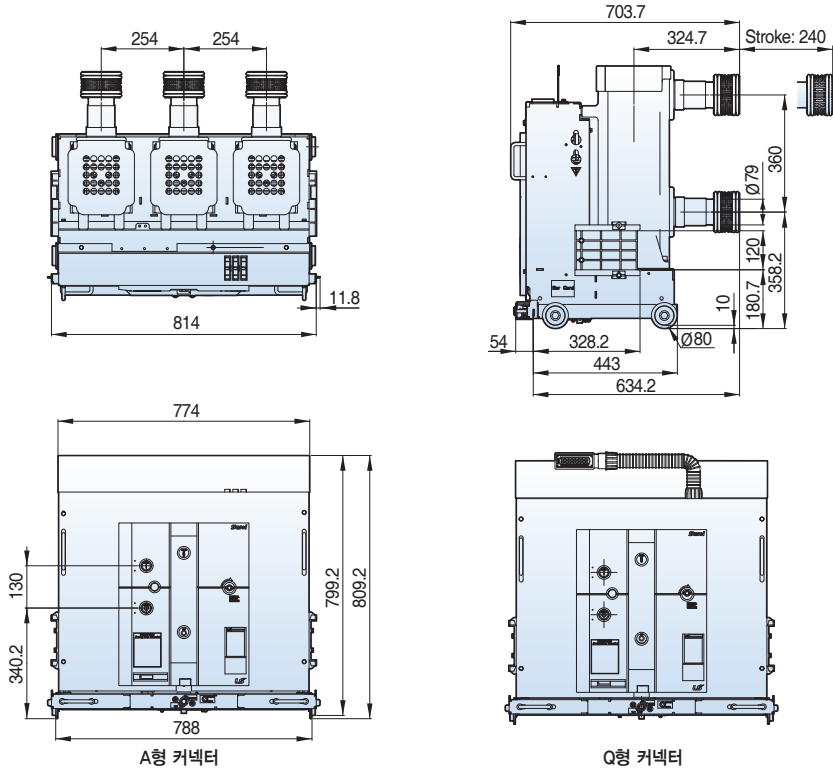


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 210mm)

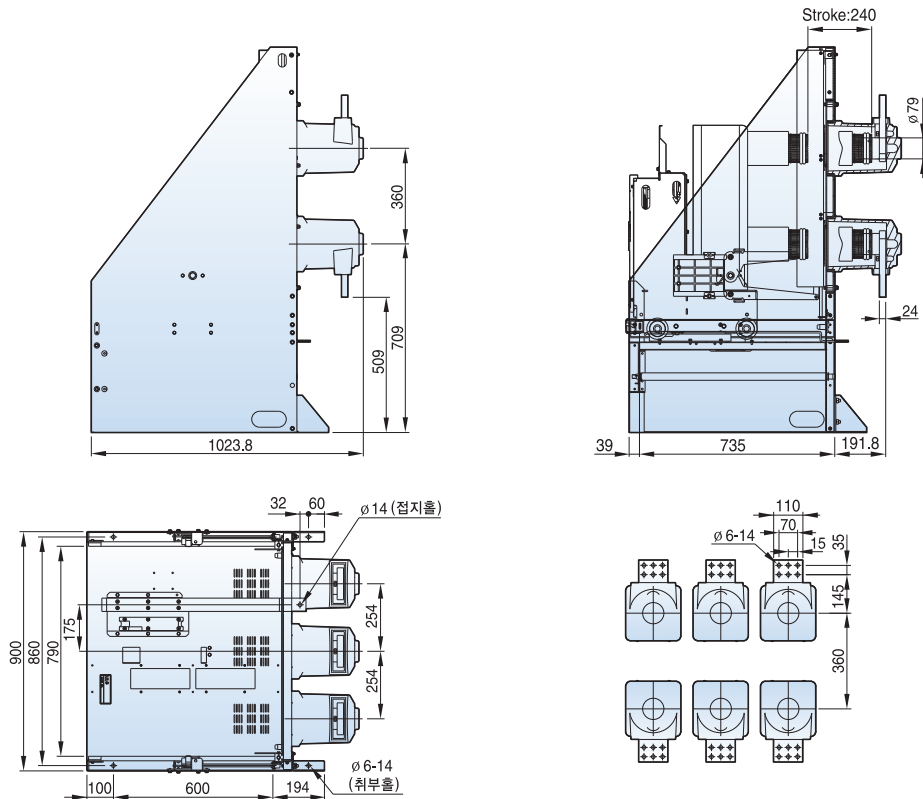


17.5kV, 40kA, 3150A

인출형 (K형 본체, 상간거리 254mm, G/T(T2) 호환형)

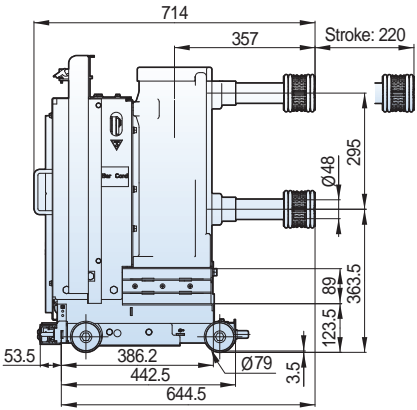
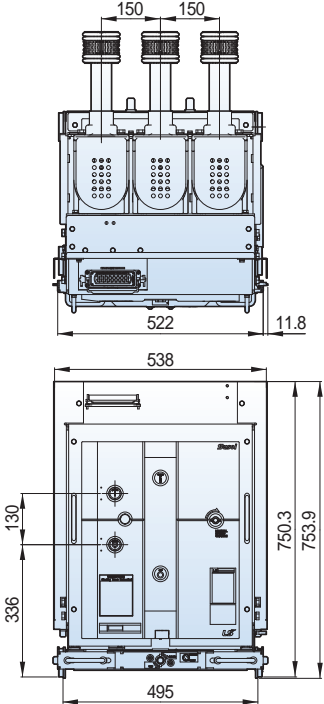


인출형 (MCSG형 크래들 T2 Type, 상간거리 254mm)



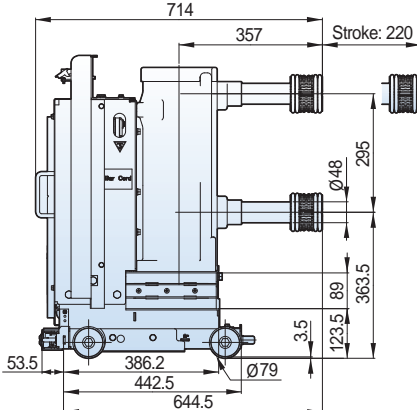
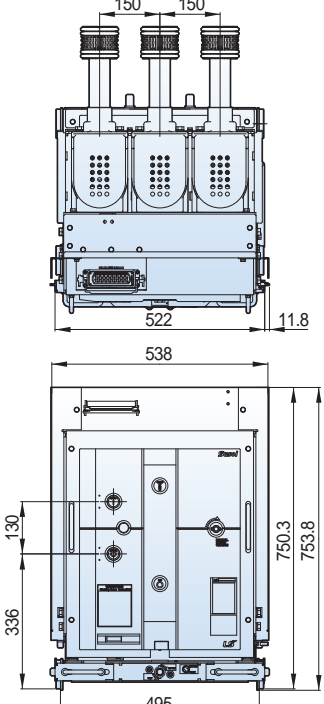
7.2/12kV, 40kA, 1250A

인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)



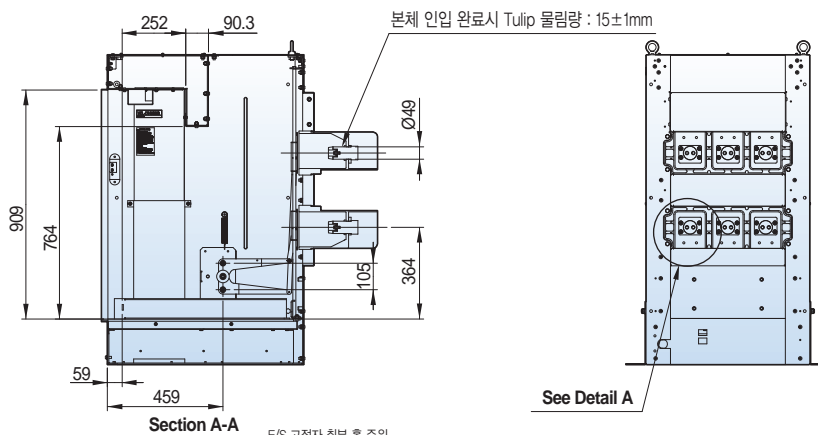
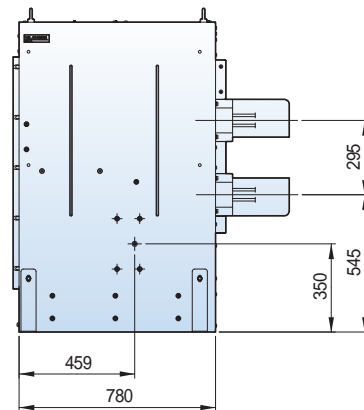
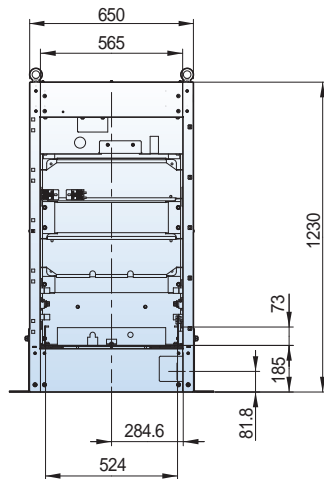
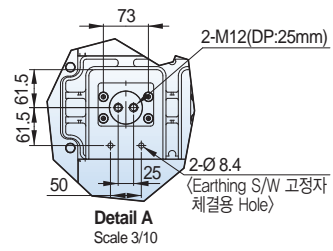
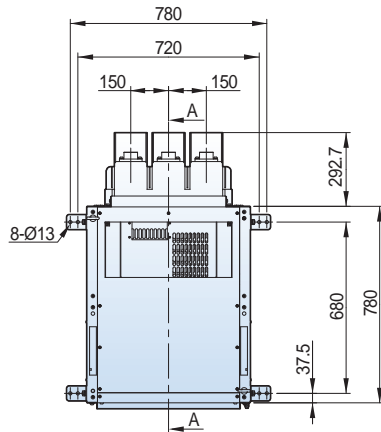
7.2/12kV, 40kA, 2000A

인출형 (H형 본체, 상간거리 150mm)

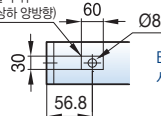


7.2/12kV, 40kA, 1250/2000A

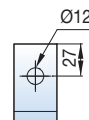
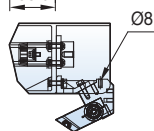
인출형 (H형 크래들, 상간거리 150mm)



E/S 고정자 취부 홀 주위
열수축 튜브 커링(상하 양방향)

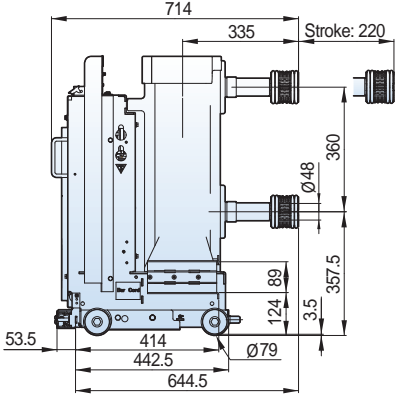
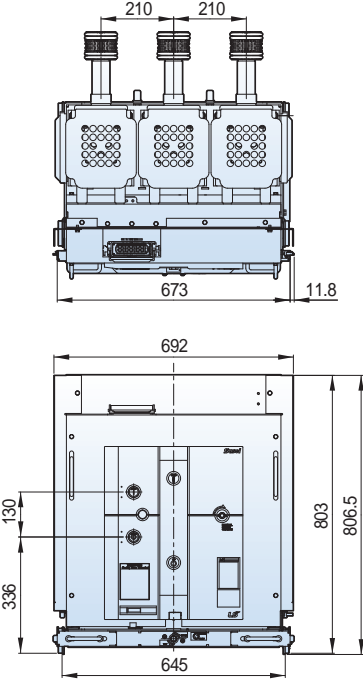


Busbar 체결 방법 (With Earthing Switch)
사용 Busbar : 10t×80 (2매) <1250/2000A>



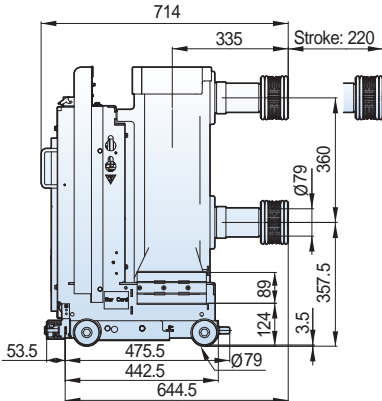
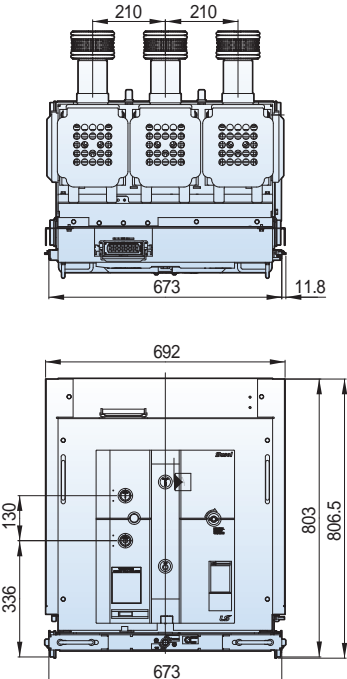
7.2/12/17.5kV, 40kA, 1250/2000A

인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)



7.2/12/17.5kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

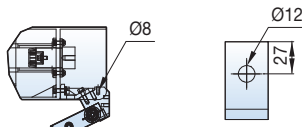
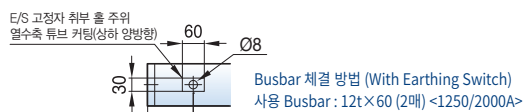
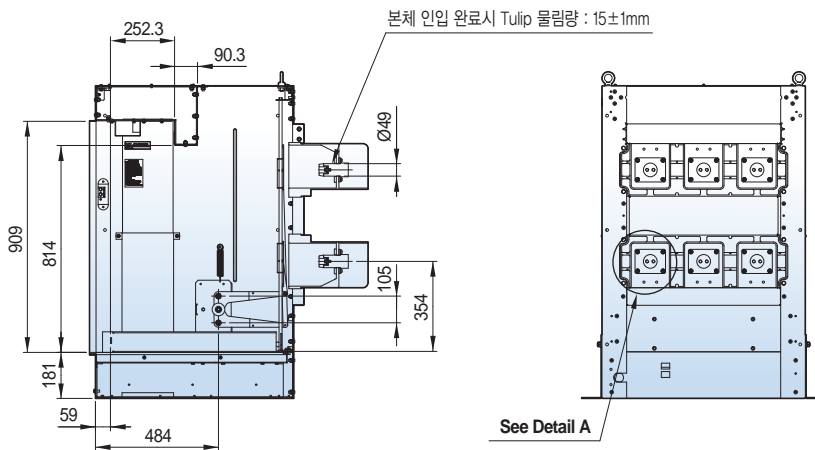
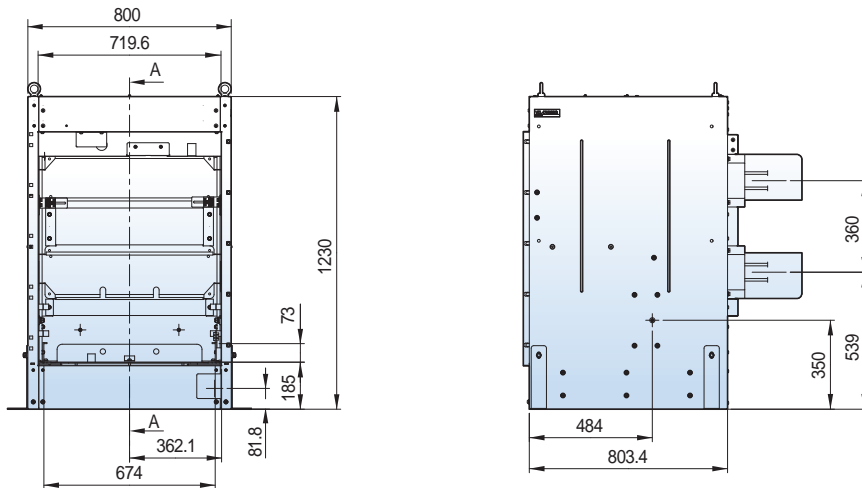
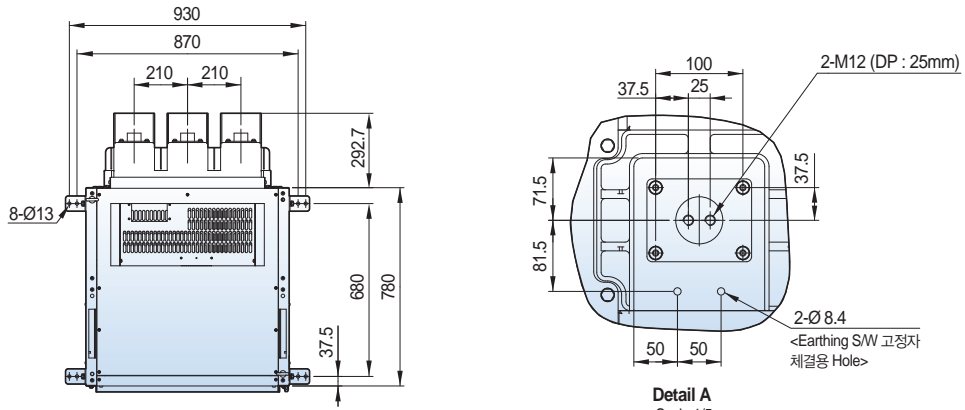


대용량 - 외형치수

Susol

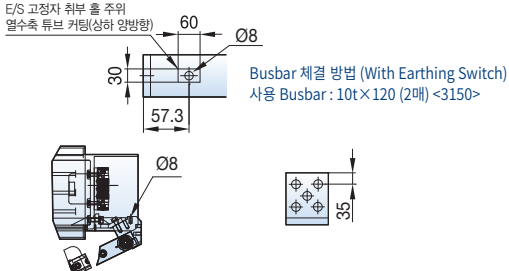
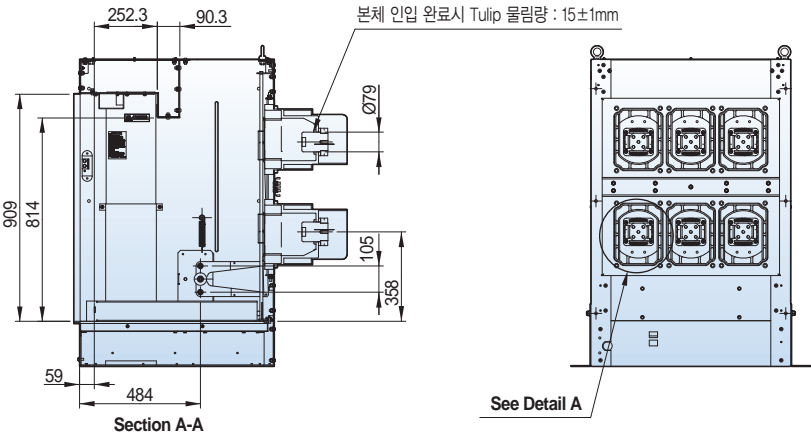
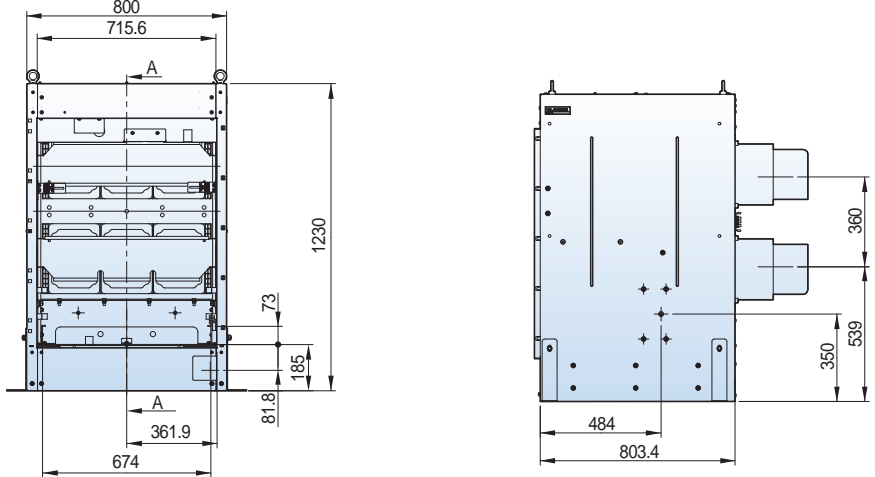
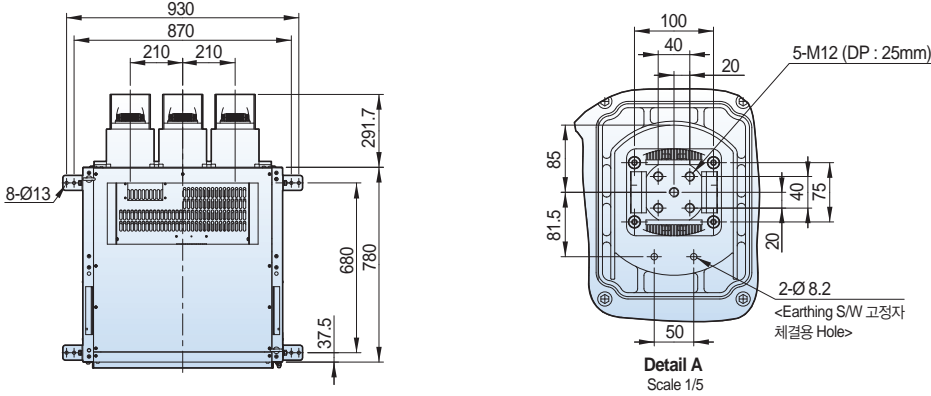
7.2/12/17.5kV, 40kA, 1250/2000A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 210mm)



7.2/12/17.5kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 210mm)

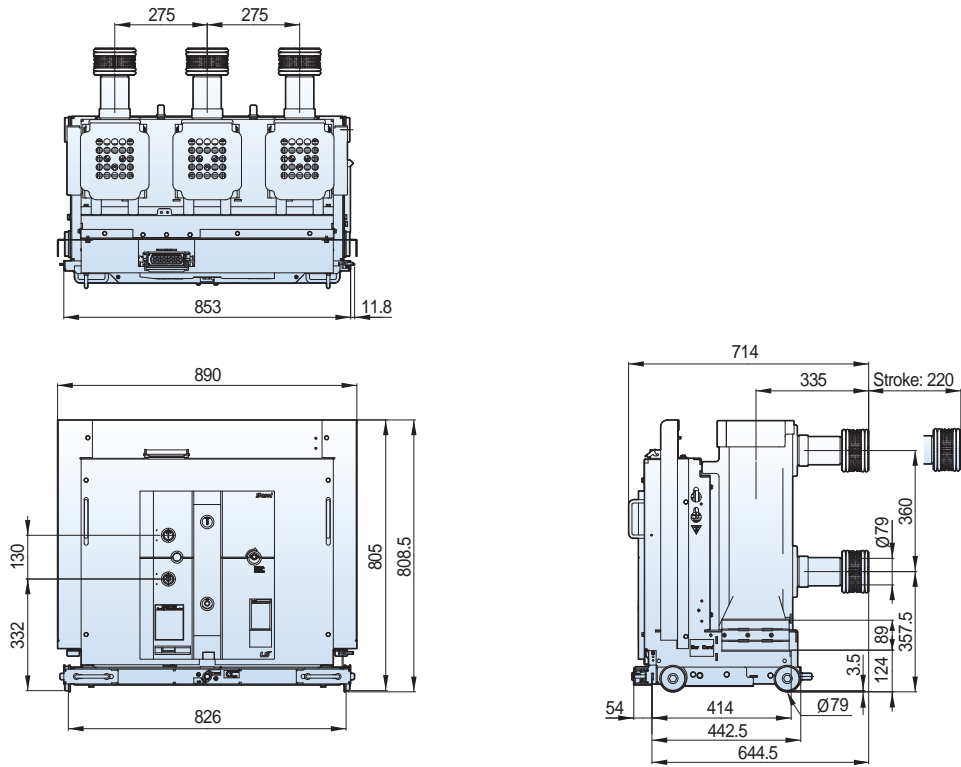


대용량 - 외형치수

Susol

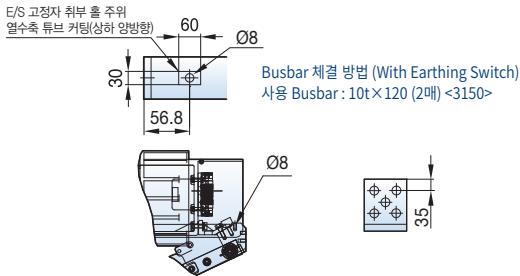
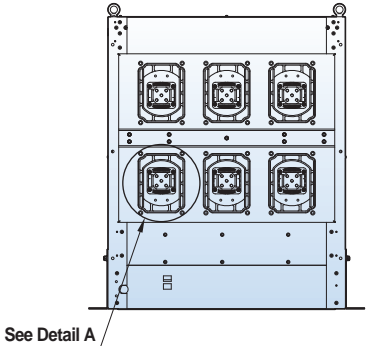
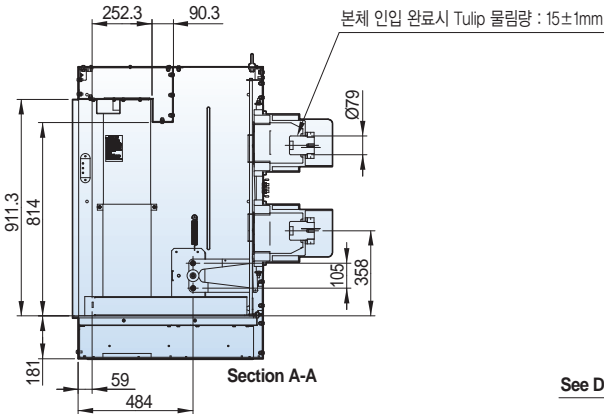
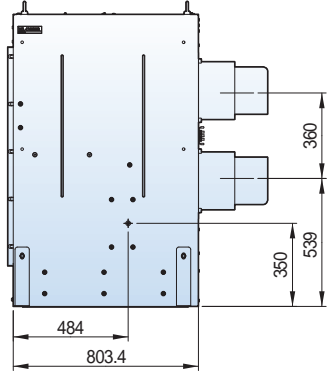
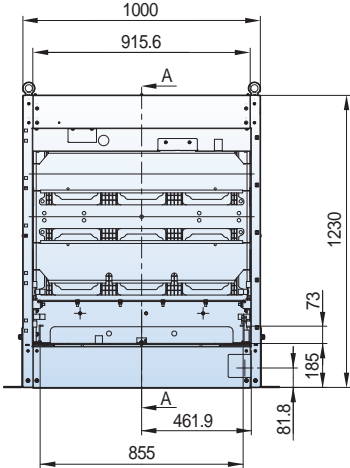
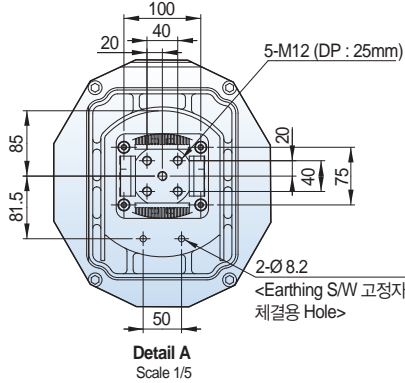
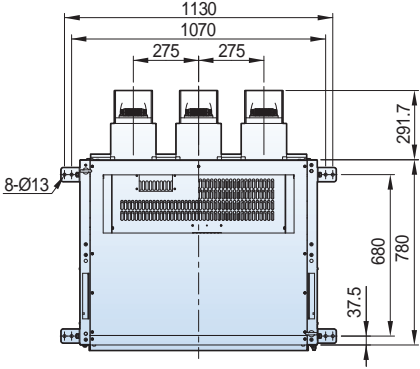
17.5kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)



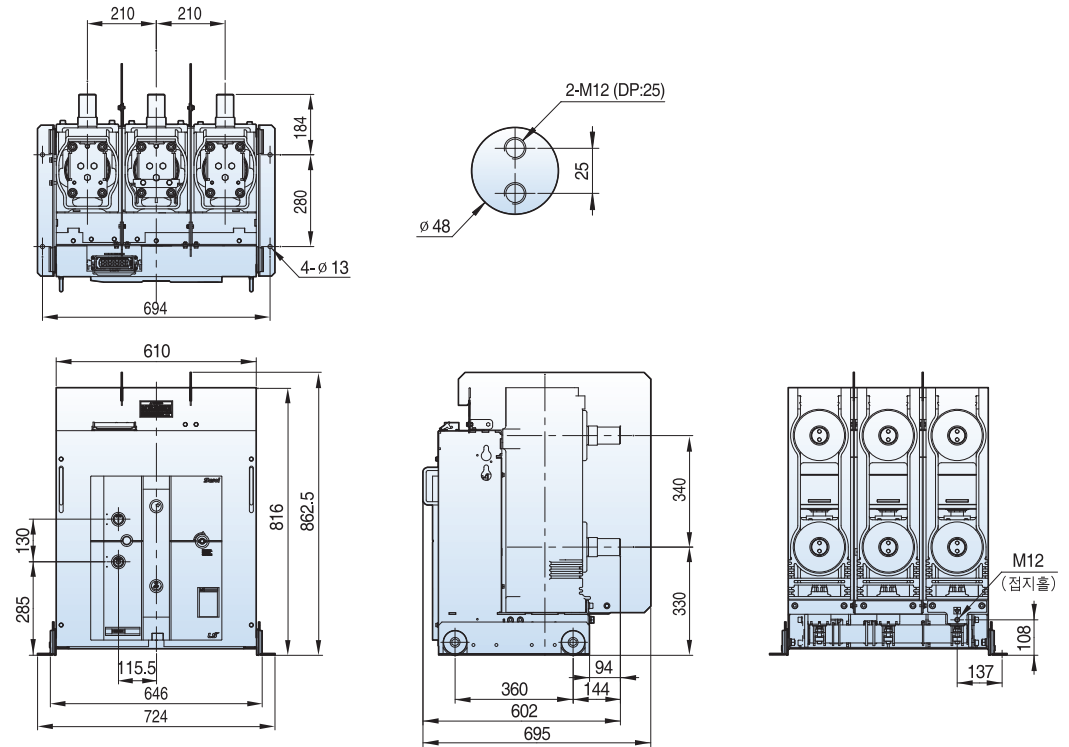
17.5kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (H형 크래들, 상간거리 275mm)

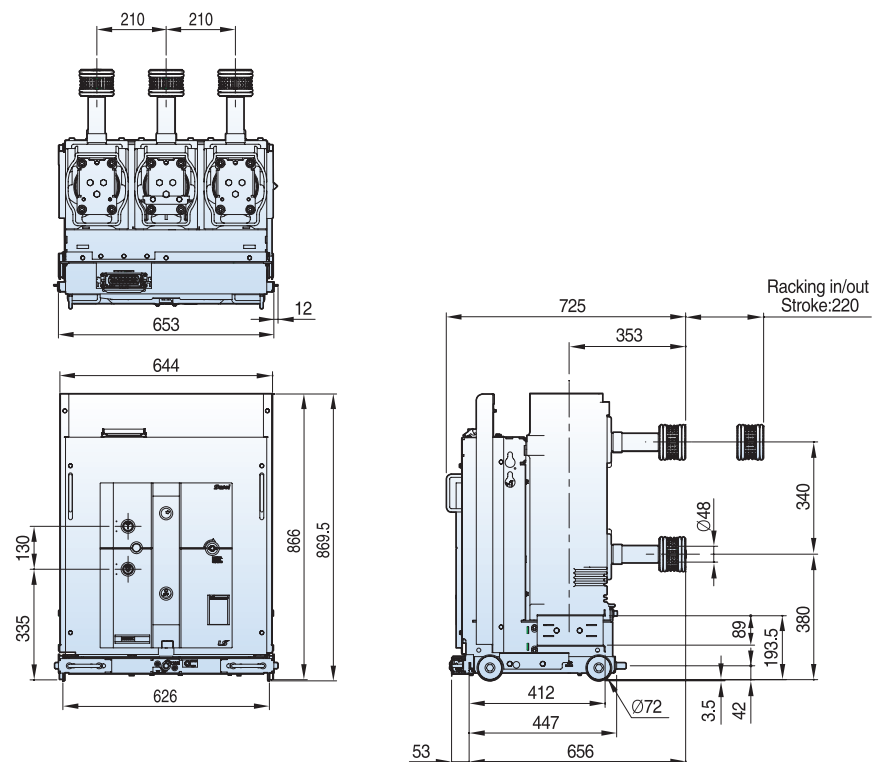


7.2/12/17.5kV, 50kA, 1250/2000A

고정형 (P형, 상간거리 210mm)

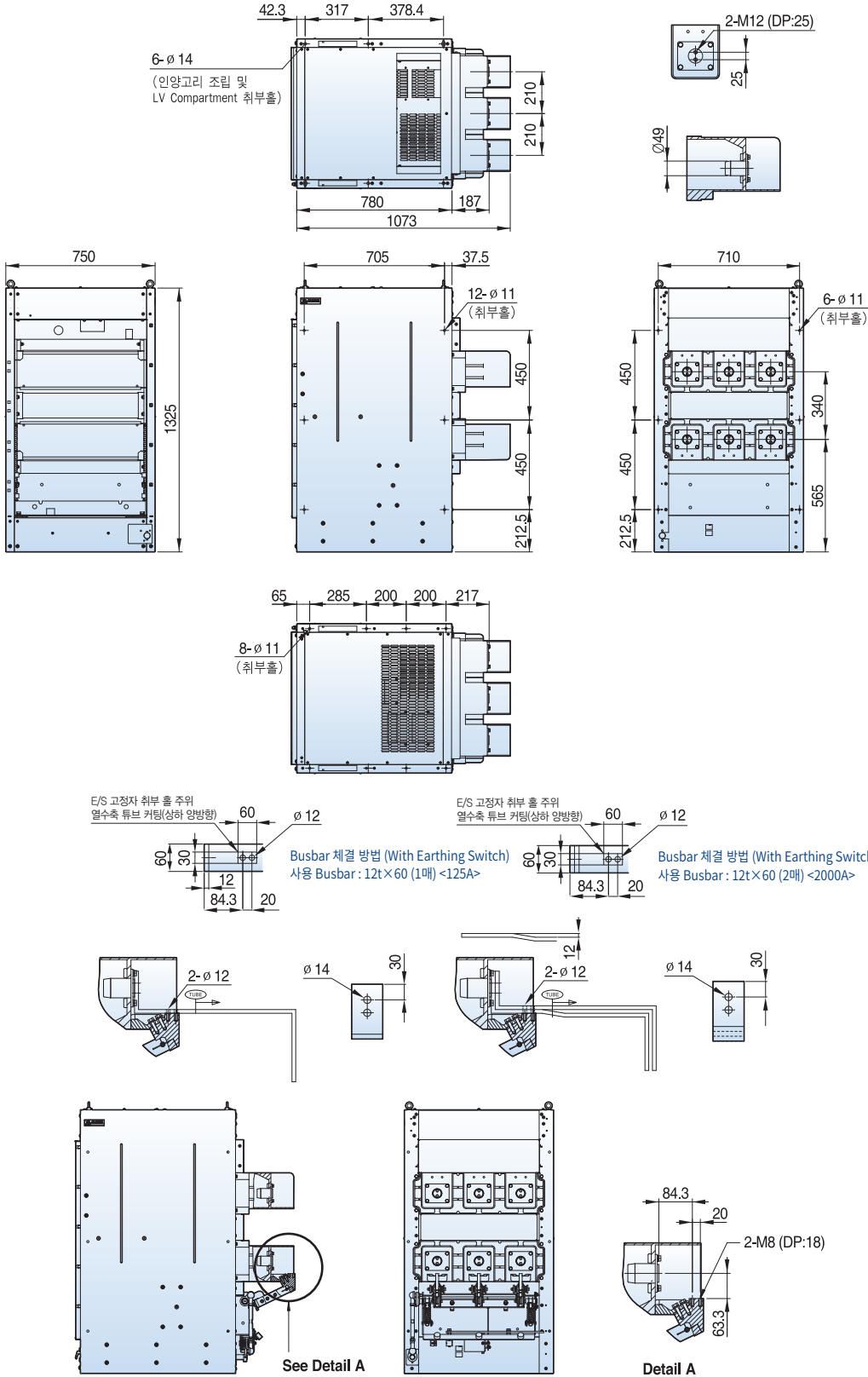


인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)



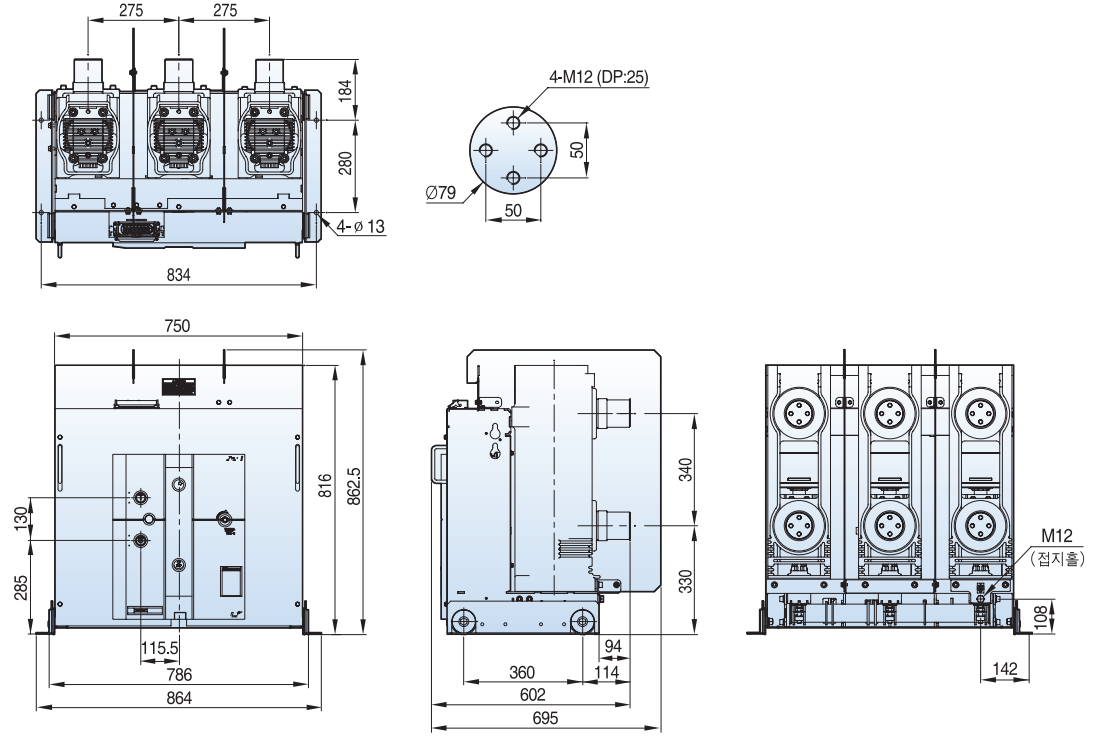
7.2/12/17.5kV, 50kA, 1250/2000A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 210mm)

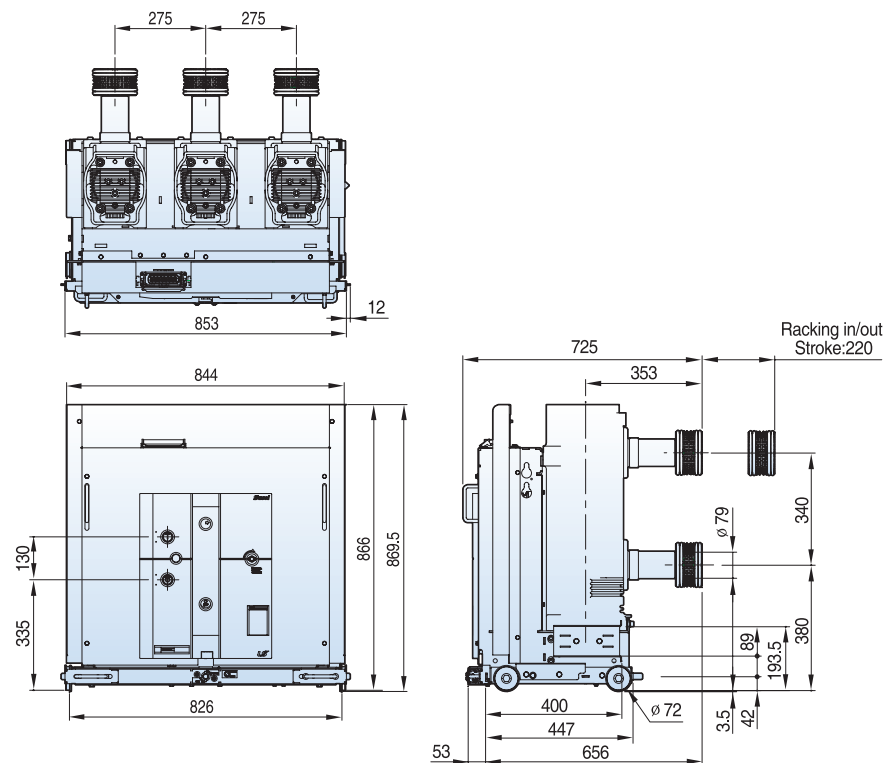


7.2/12/17.5kV, 50kA, 2500/3150A

고정형 (P형, 상간거리 275mm)

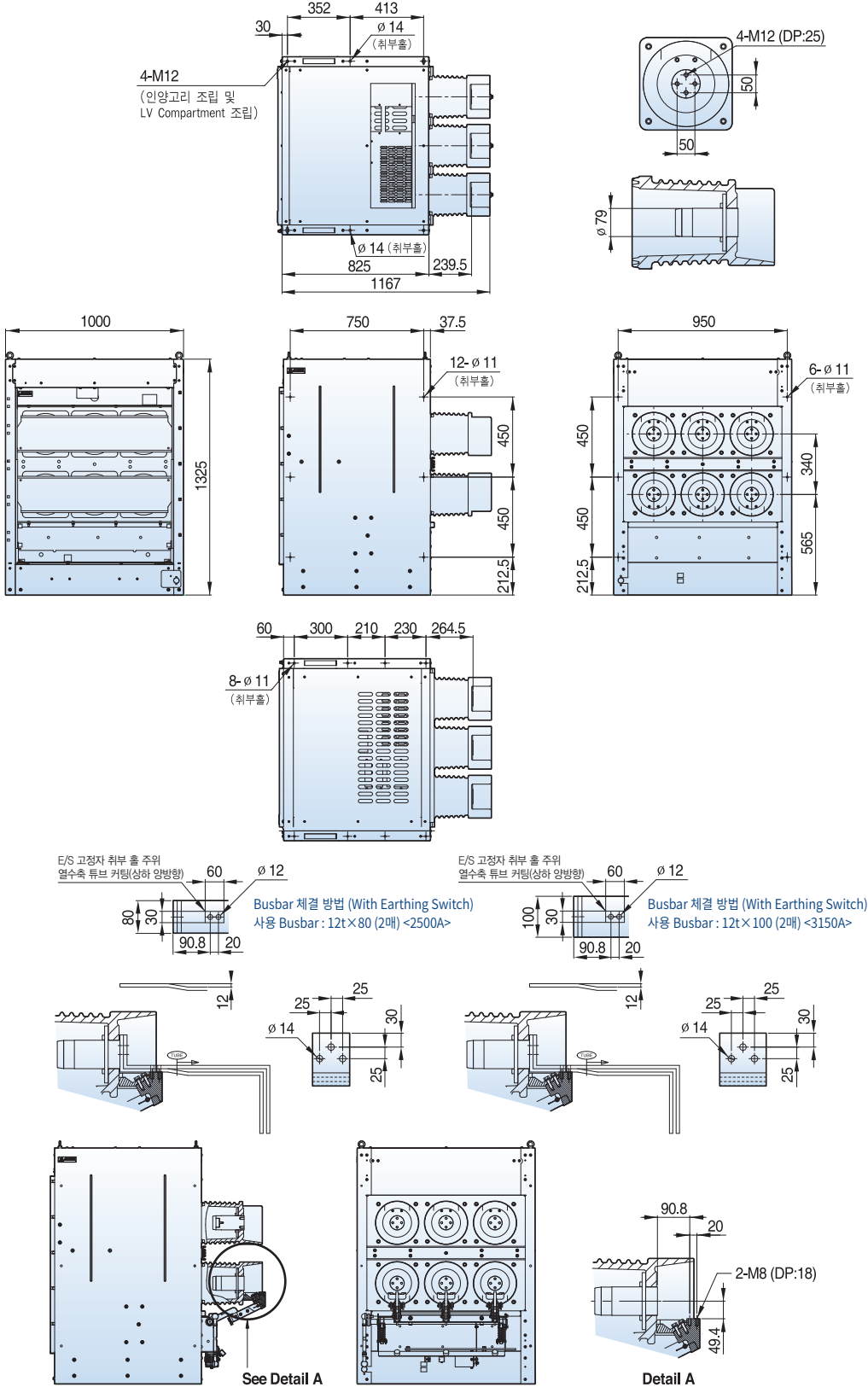


인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)



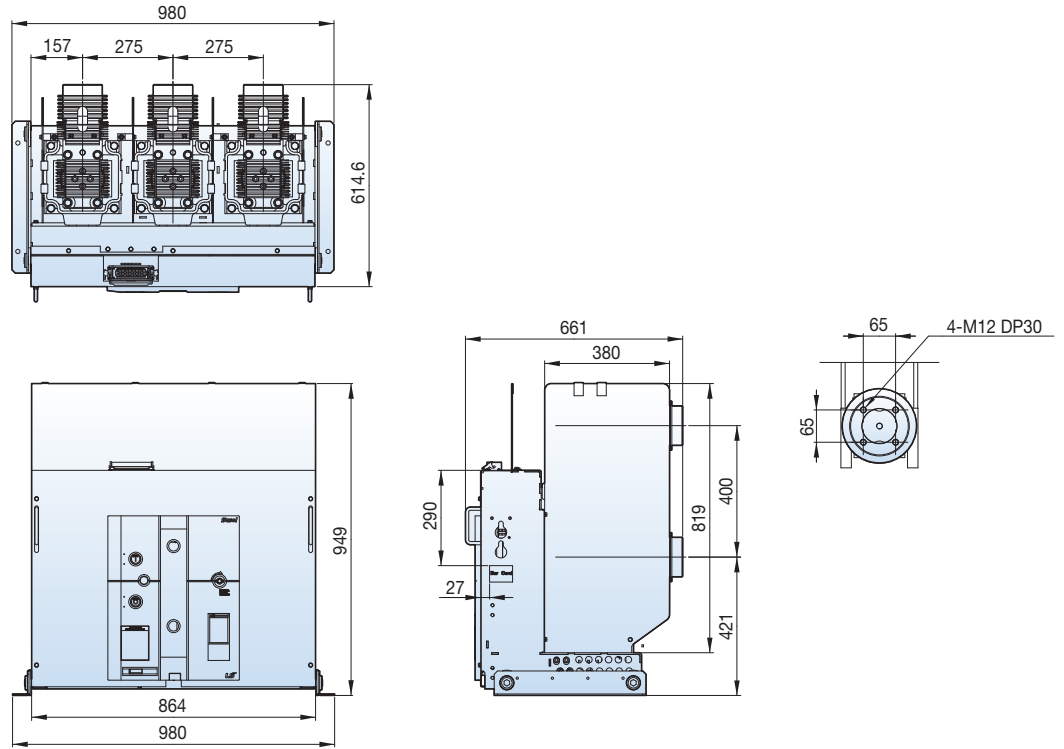
7.2/12/17.5kV, 50kA, 2500/3150A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 275mm)

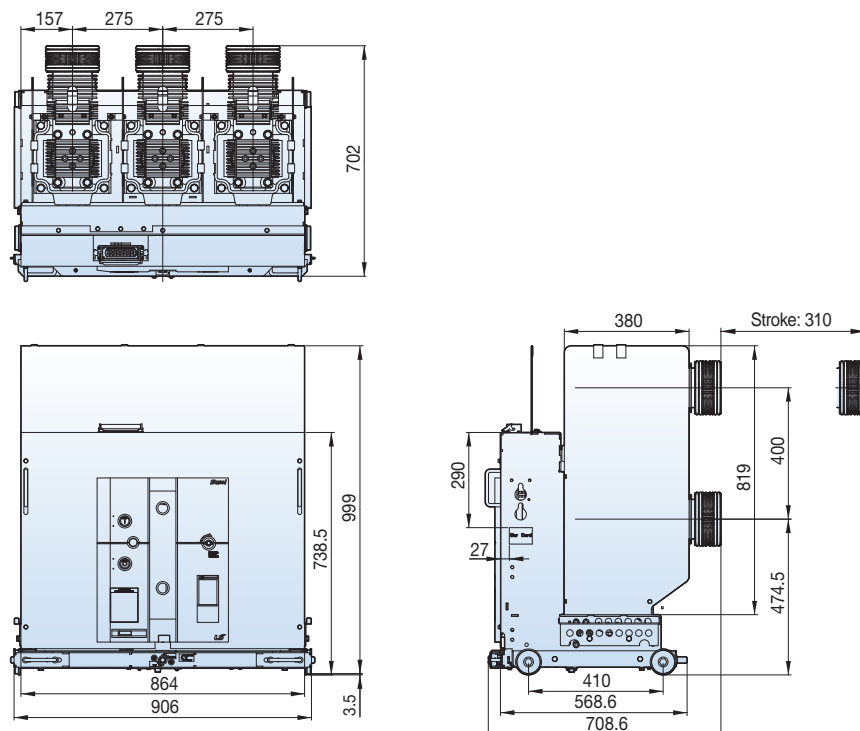


7.2/12/17.5kV, 40/50kA, 4000A

고정형 (P형 본체, 상간거리 275mm)

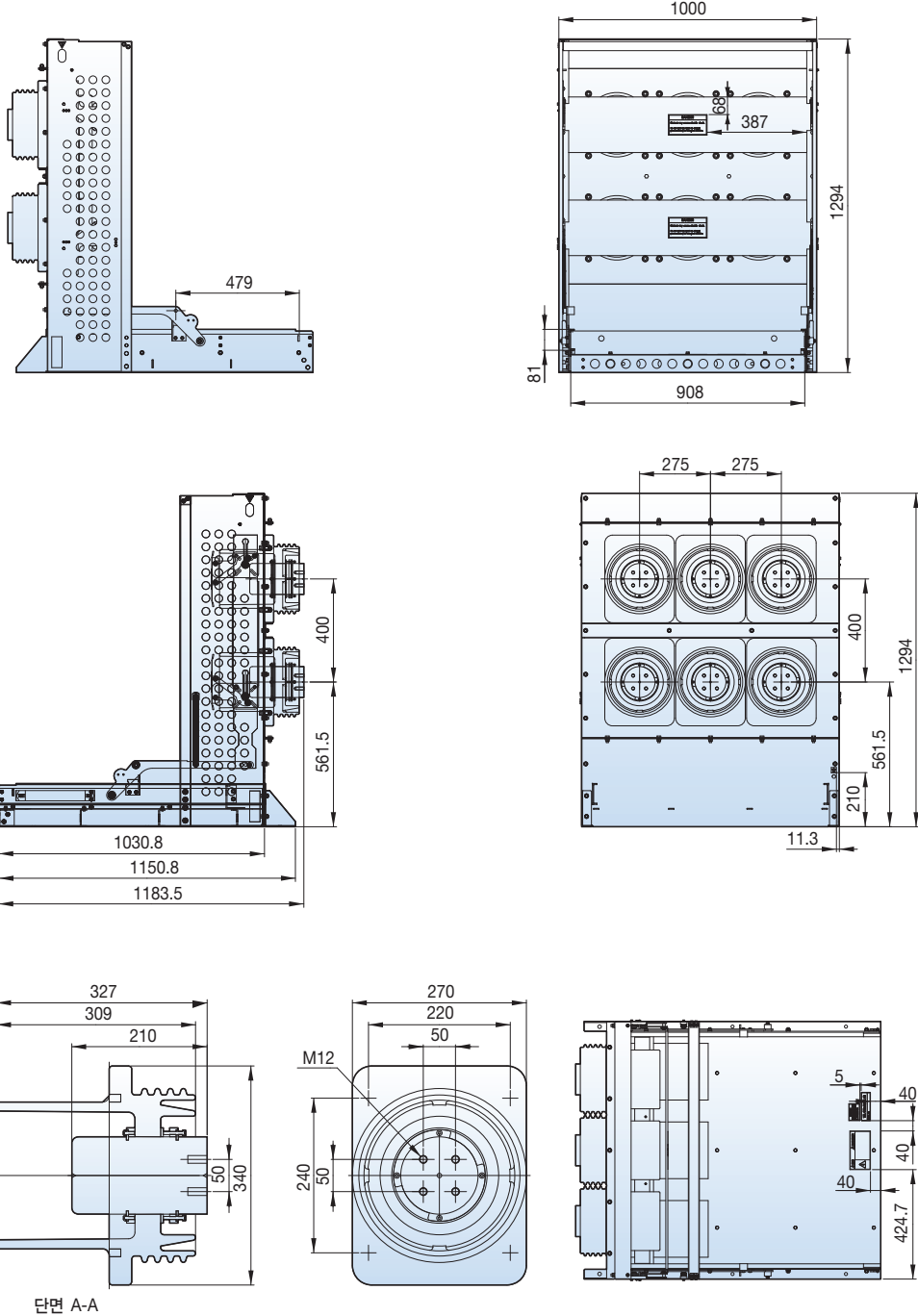


인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)



7.2/12/17.5kV, 40/50kA, 4000A

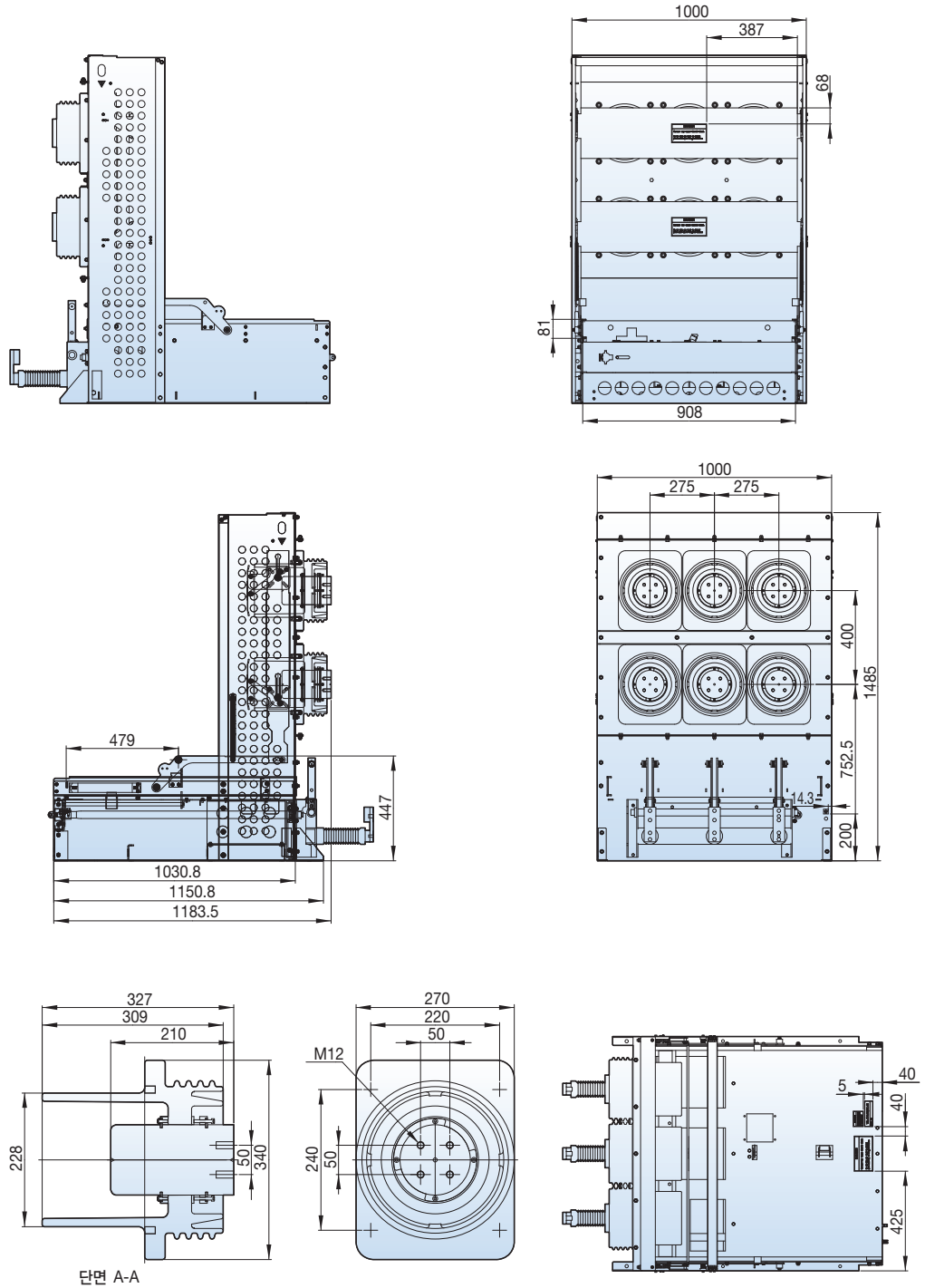
인출형 (Ha형 크레들, 상간거리 275mm, Normal Type)



7.2/12/17.5kV, 40/50kA, 4000A

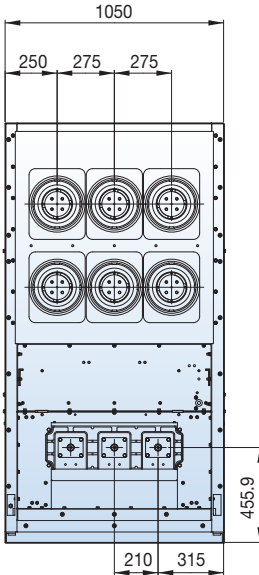
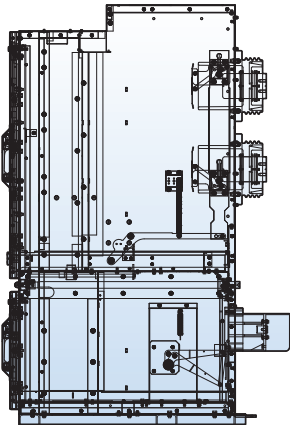
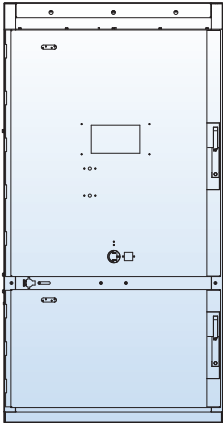
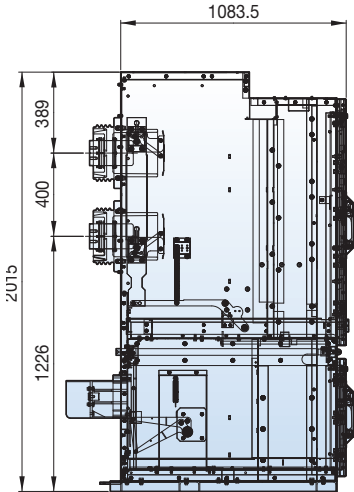
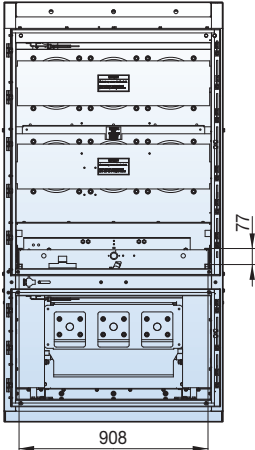
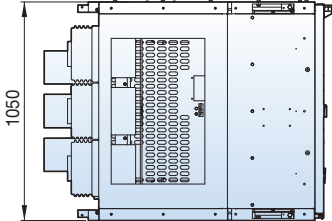
인출형 (Ha 크레들, 상간거리 275mm, with Earthing Switch)

MOC/TOC 적용시에도 동일



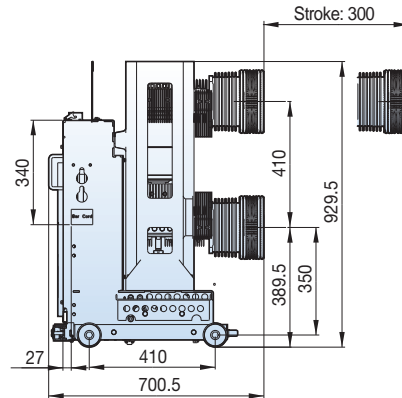
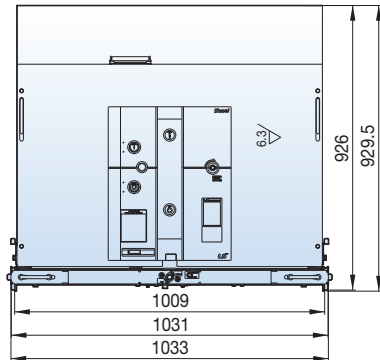
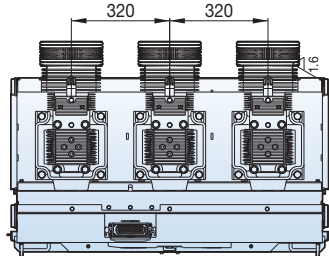
7.2/12/17.5kV, 40/50kA, 4000A

인출형 (Hb형 크레들, 상간거리 275mm)

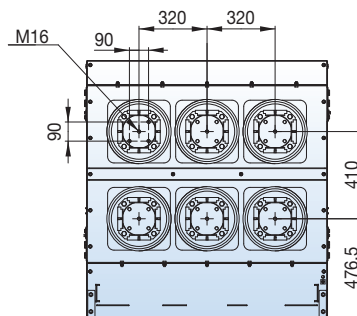
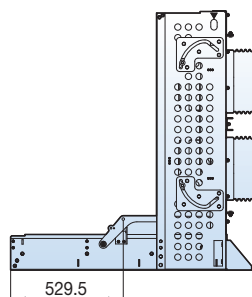
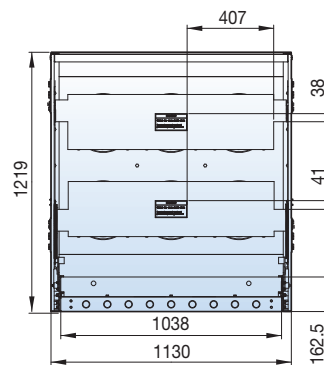
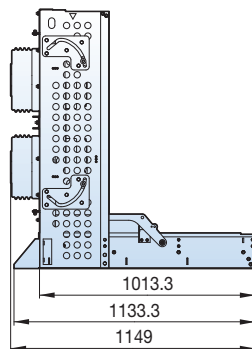


7.2/12kV, 40/50kA, 5000A

인출형 (H형 본체, 상간거리 320mm)

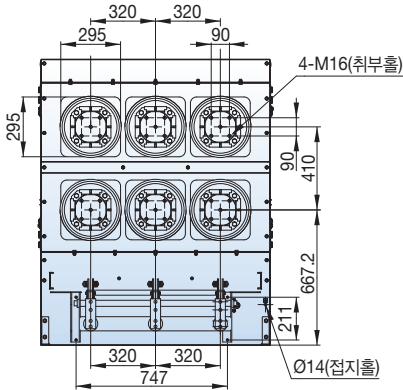
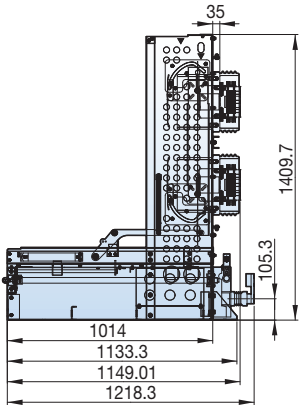
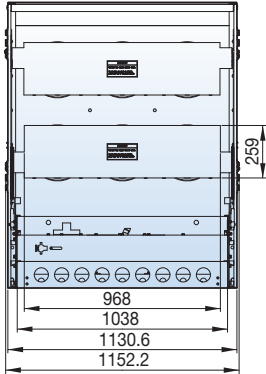
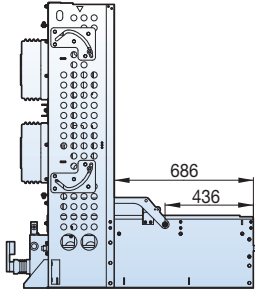


인출형 (Ha형 크레들, 상간거리 320mm, Normal Type)



7.2/12kV, 40/50kA, 5000A

인출형 (Ha 크레들, 상간거리 320mm, with Earthing Switch)
MOC/TOC 적용시에도 동일

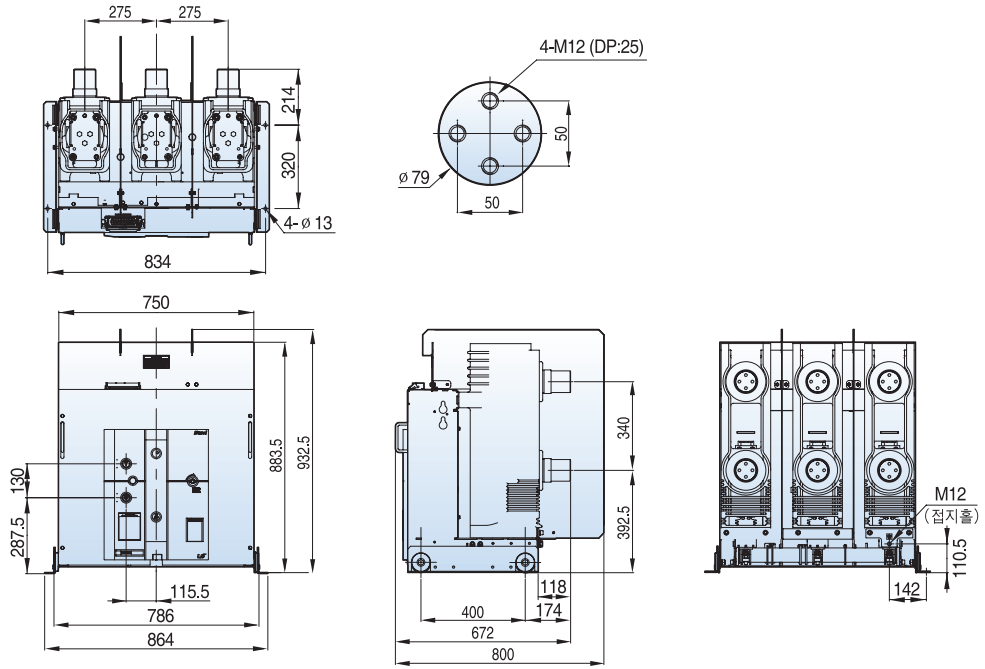


대용량 - 외형치수

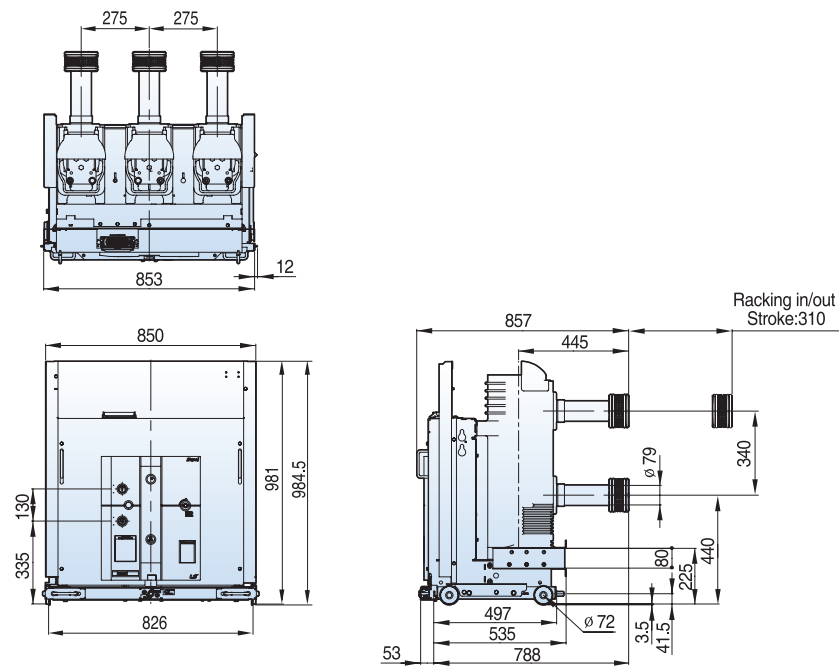
Susol

24kV, 25kA, 2500A

고정형 (P형, 상간거리 275mm)

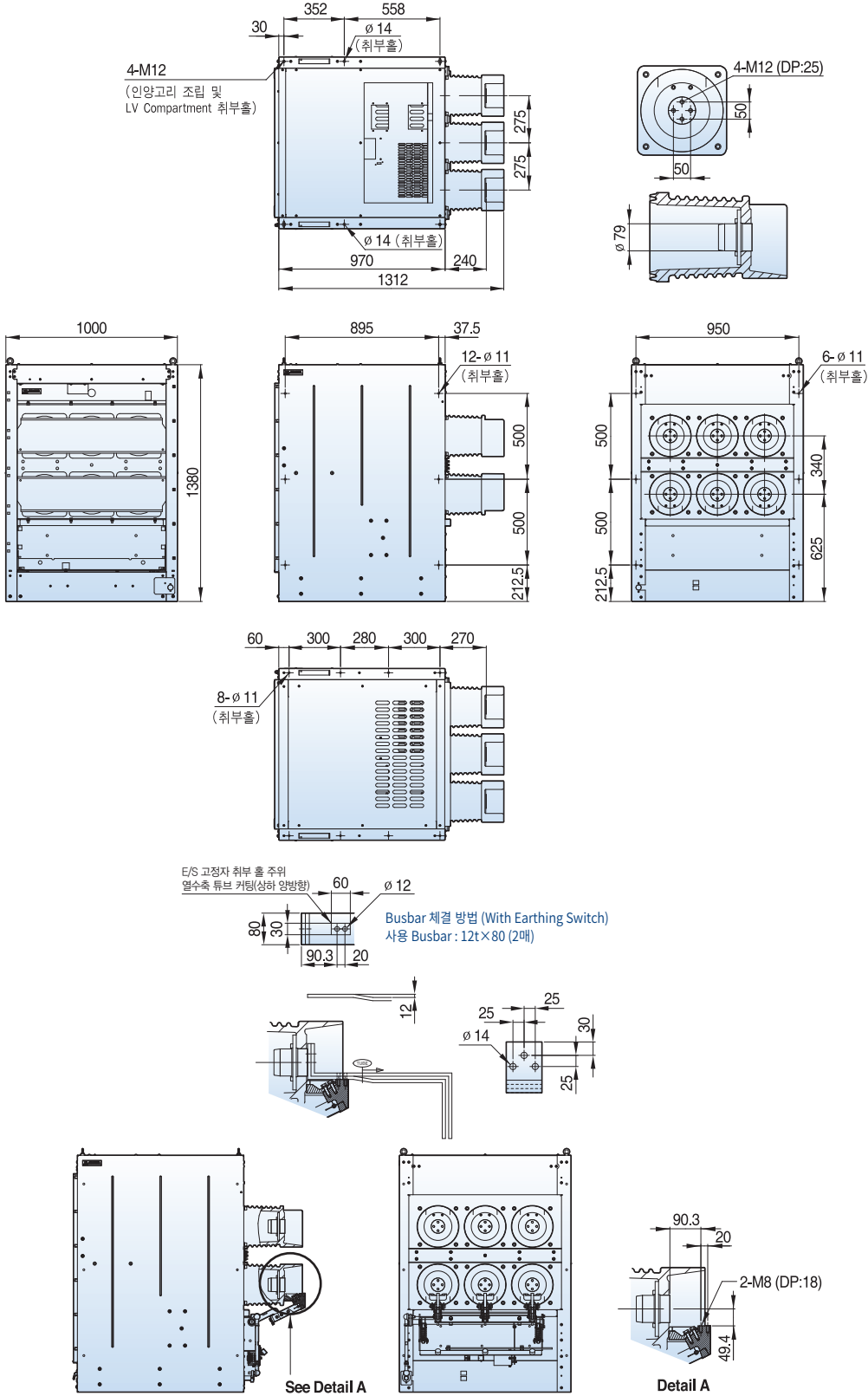


인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)



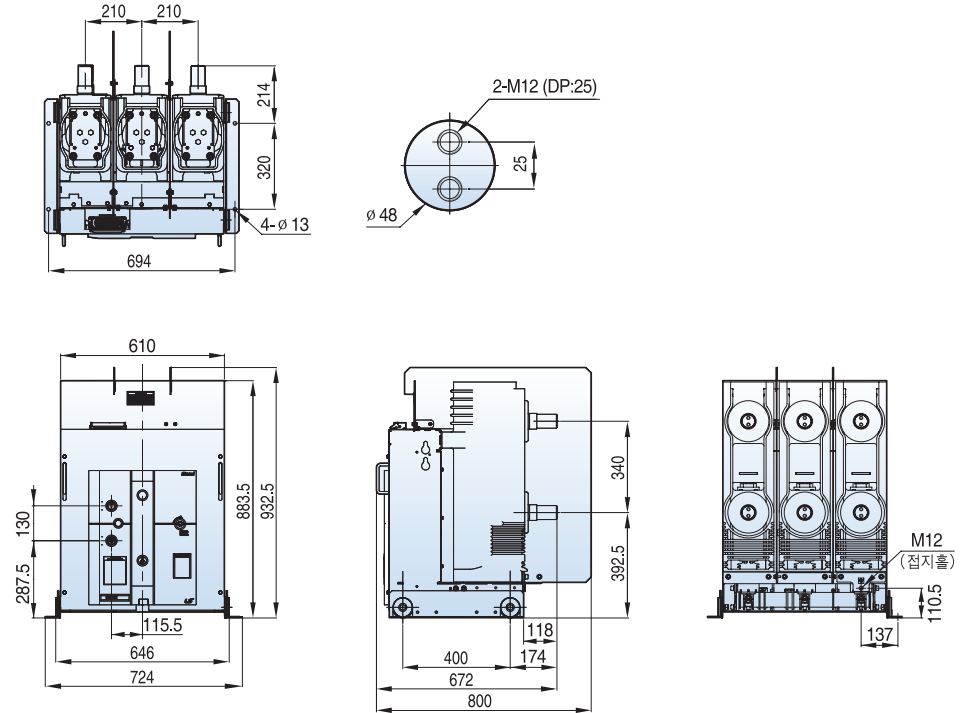
24kV, 25kA, 2500A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 275mm)

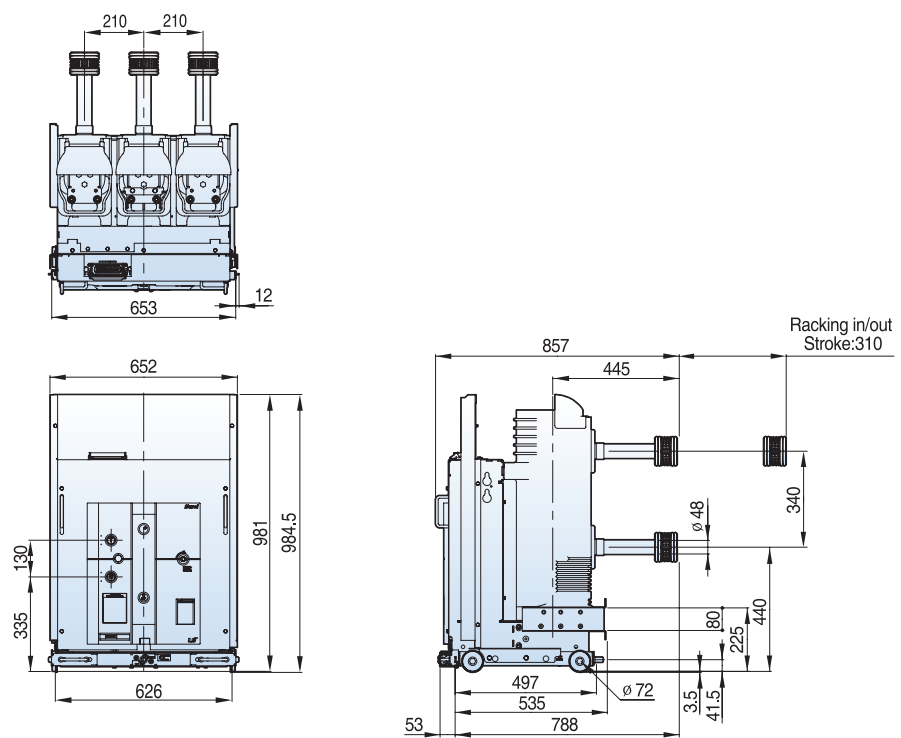


24kV, 31.5/40kA, 1250/2000A

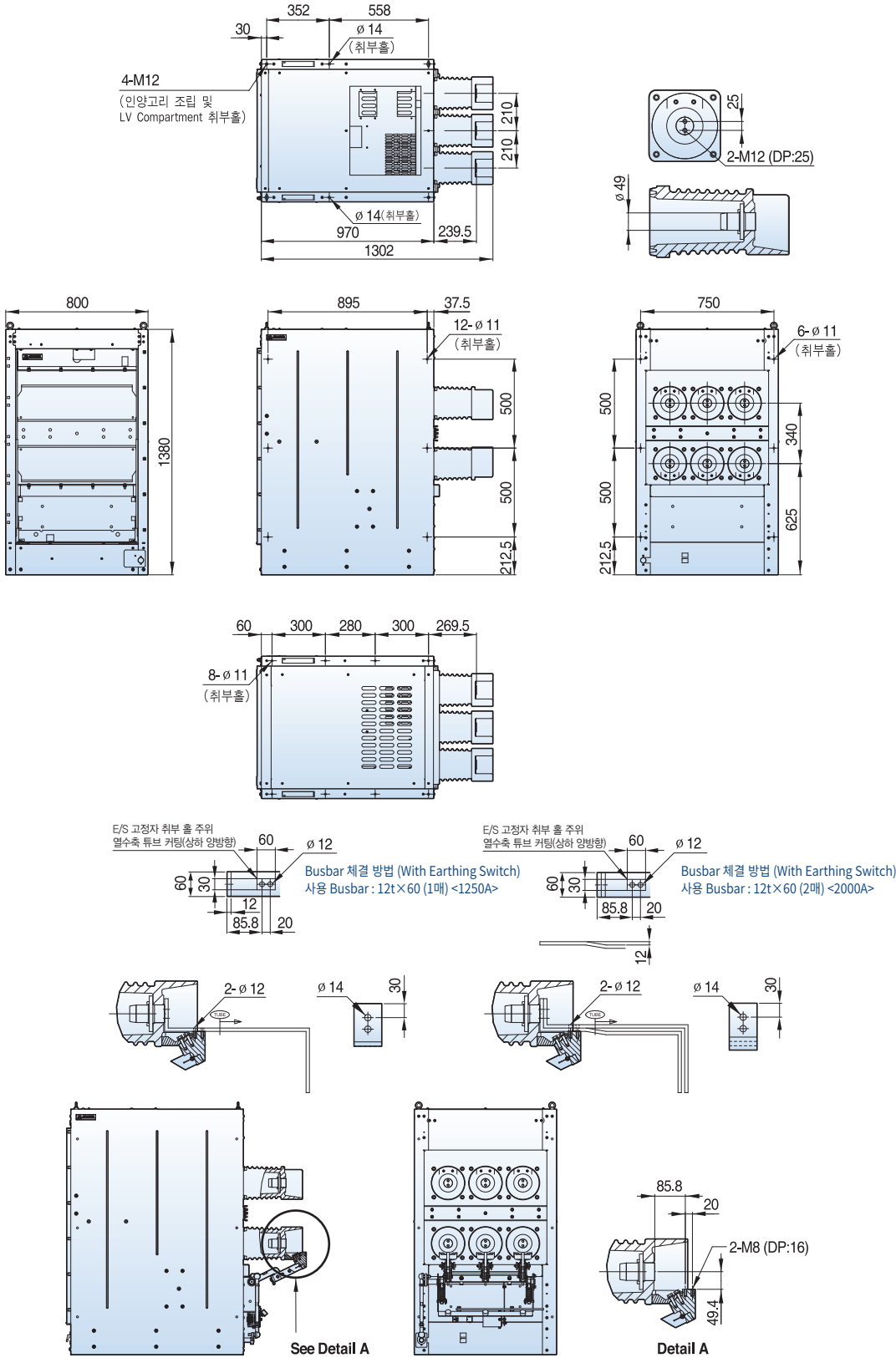
고정형 (P형, 상간거리 210mm)



인출형 (H형 본체, 상간거리 210mm)

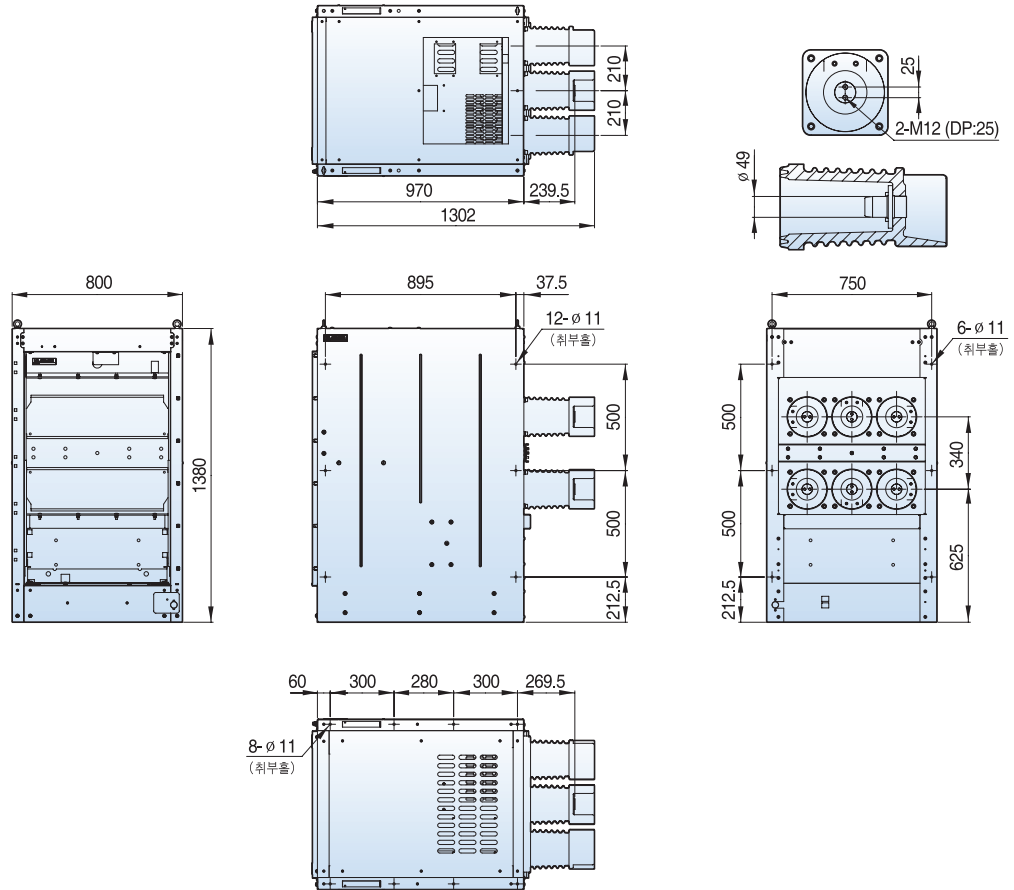


24kV, 31.5/40kA, 1250/2000A
 인출형 (H형 크레들, 상간거리 210mm)



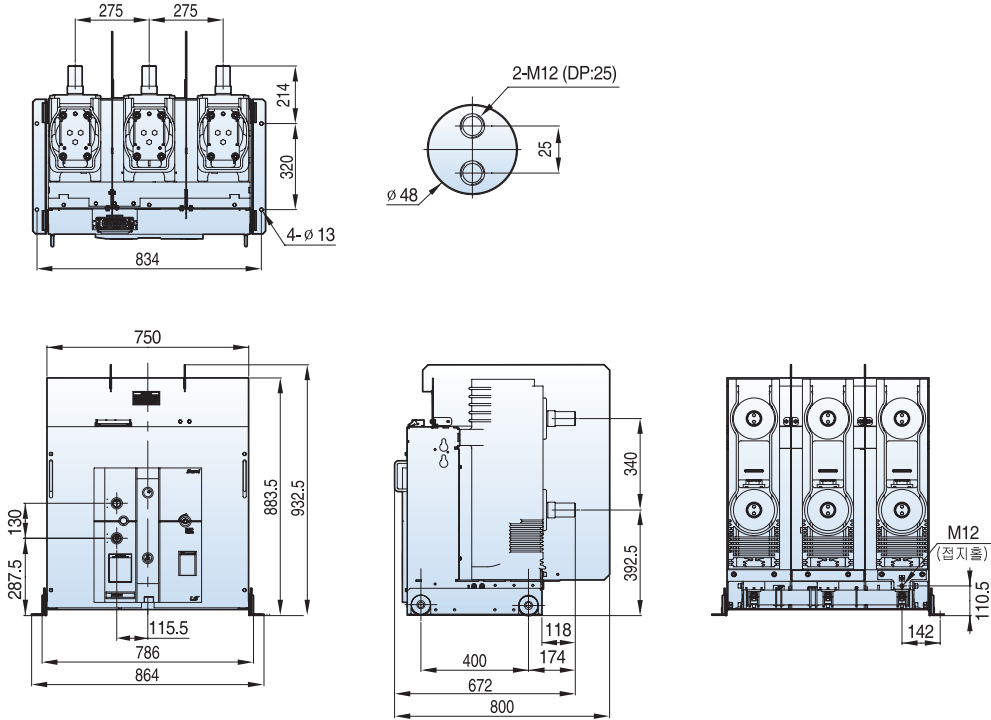
24kV, 31.5/40kA, 1250/2000A

인출형 (H형 크레들, 좌·우 Bushing 90도 회전형 상간거리 210mm)

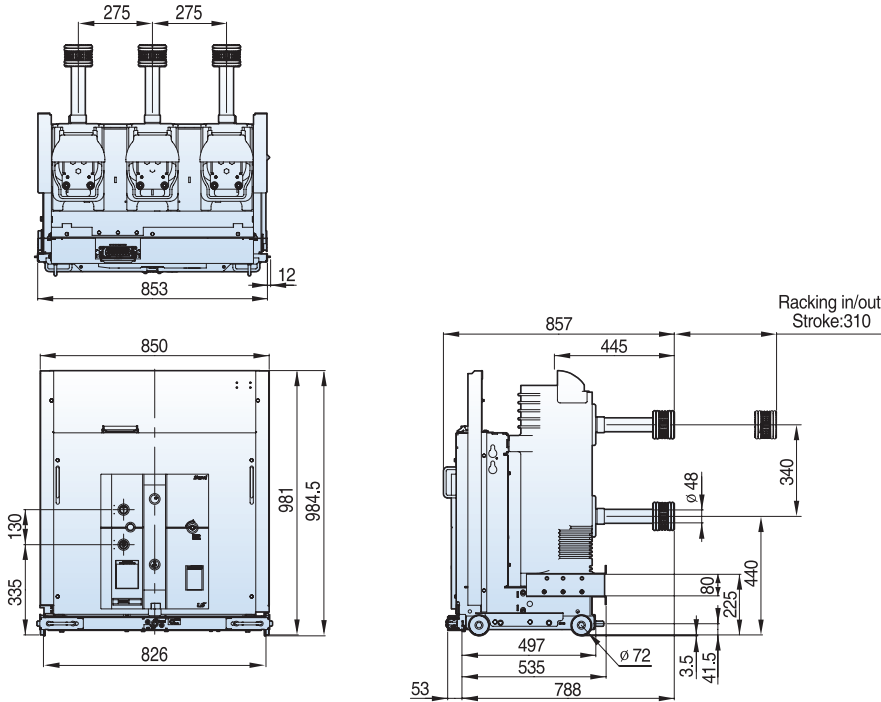


24kV, 31.5/40kA, 1250/2000A

고정형 (P형, 상간거리 275mm)

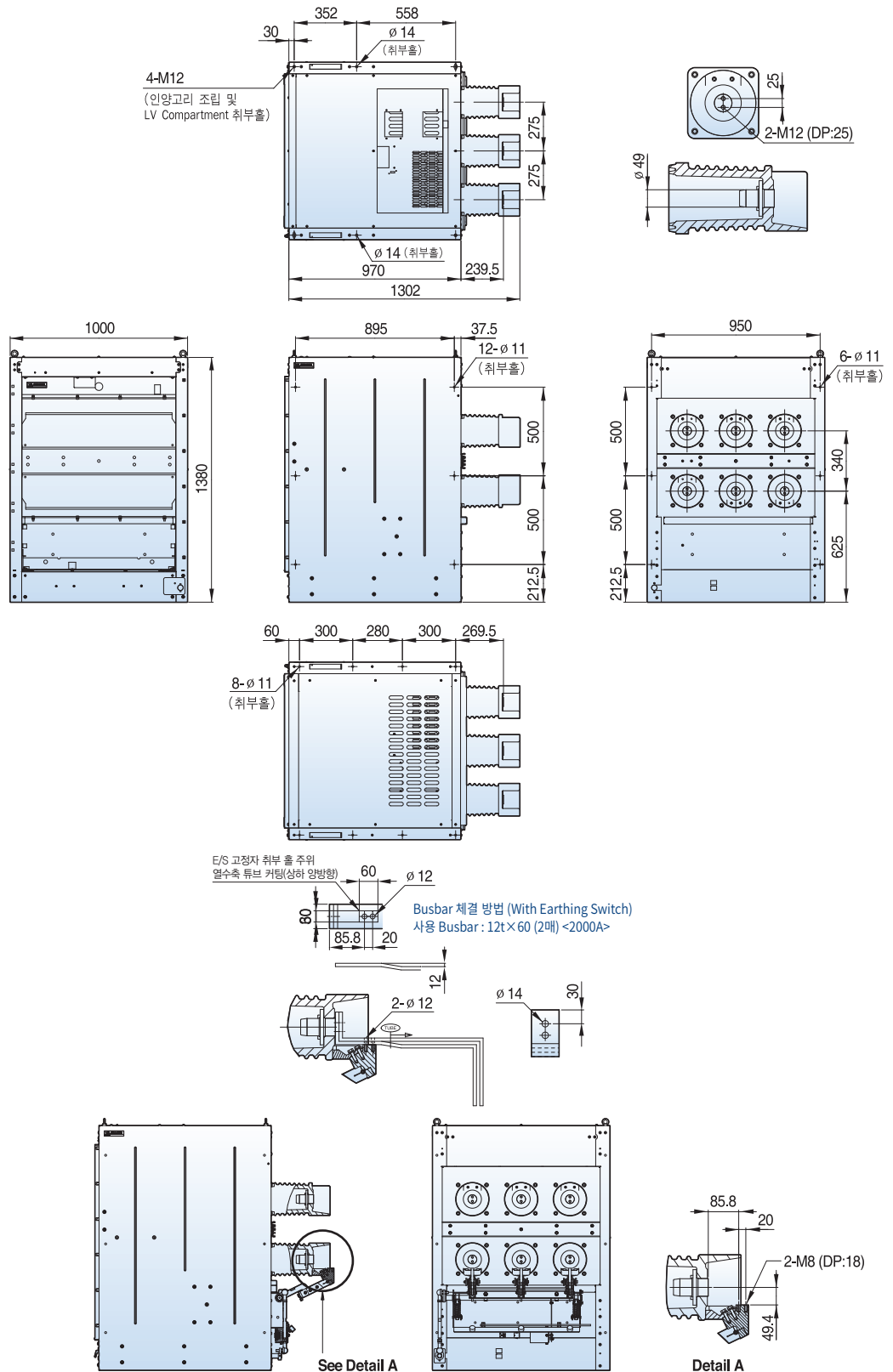


인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)

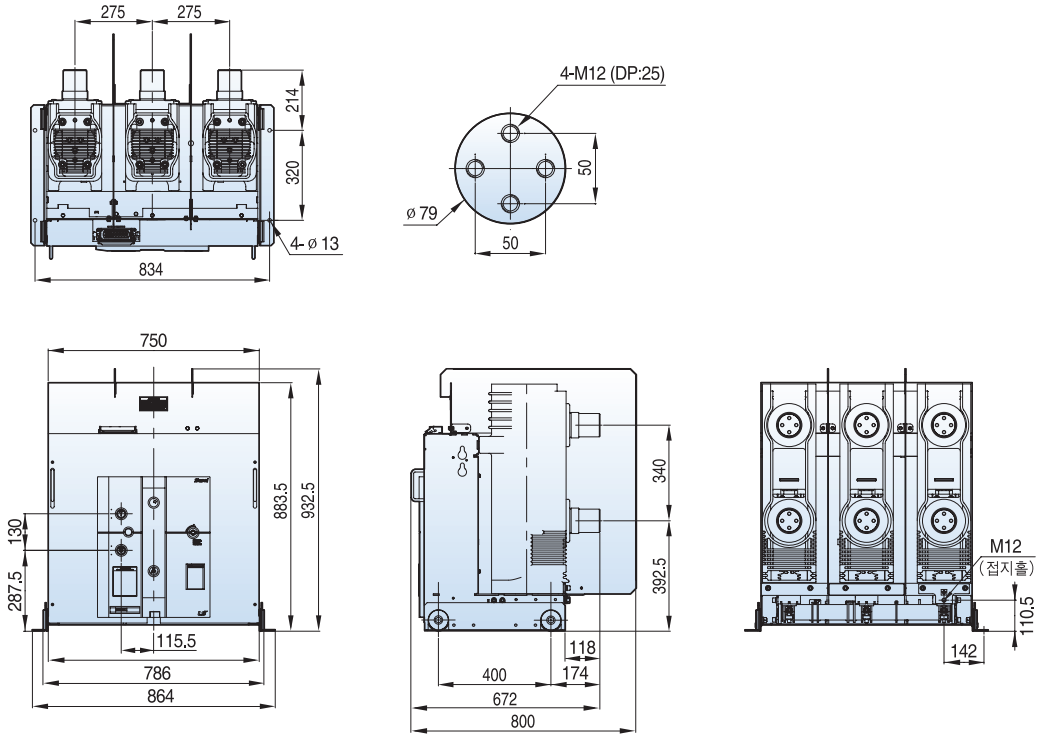


24kV, 31.5/40kA, 1250/2000A

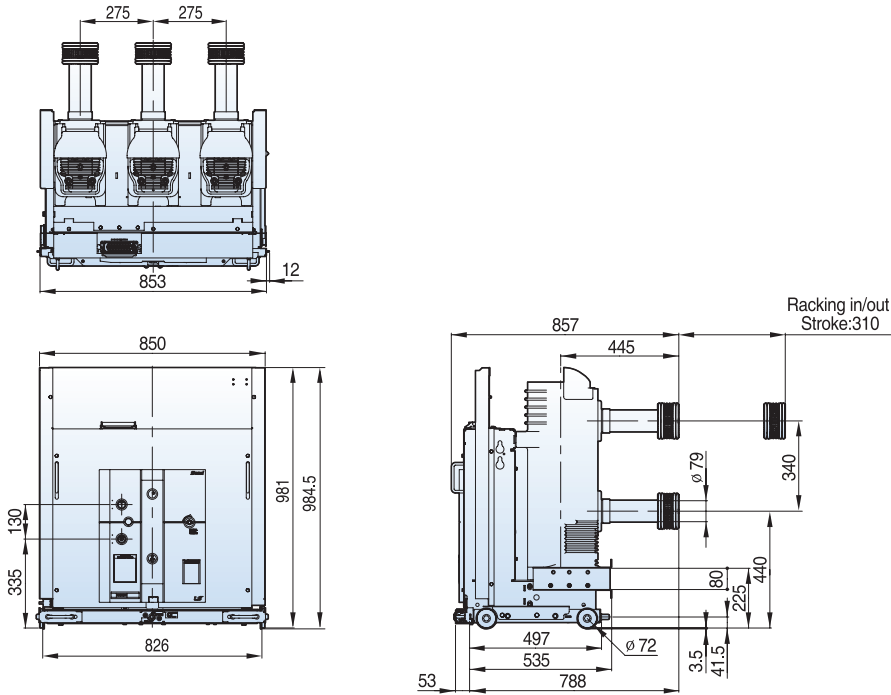
인출형 (H형 크레들, 상간거리 275mm)



24kV, 31.5/40kA, 3150A
고정형 (P형, 상간거리 275mm)



인출형 (H형 본체, 상간거리 275mm)

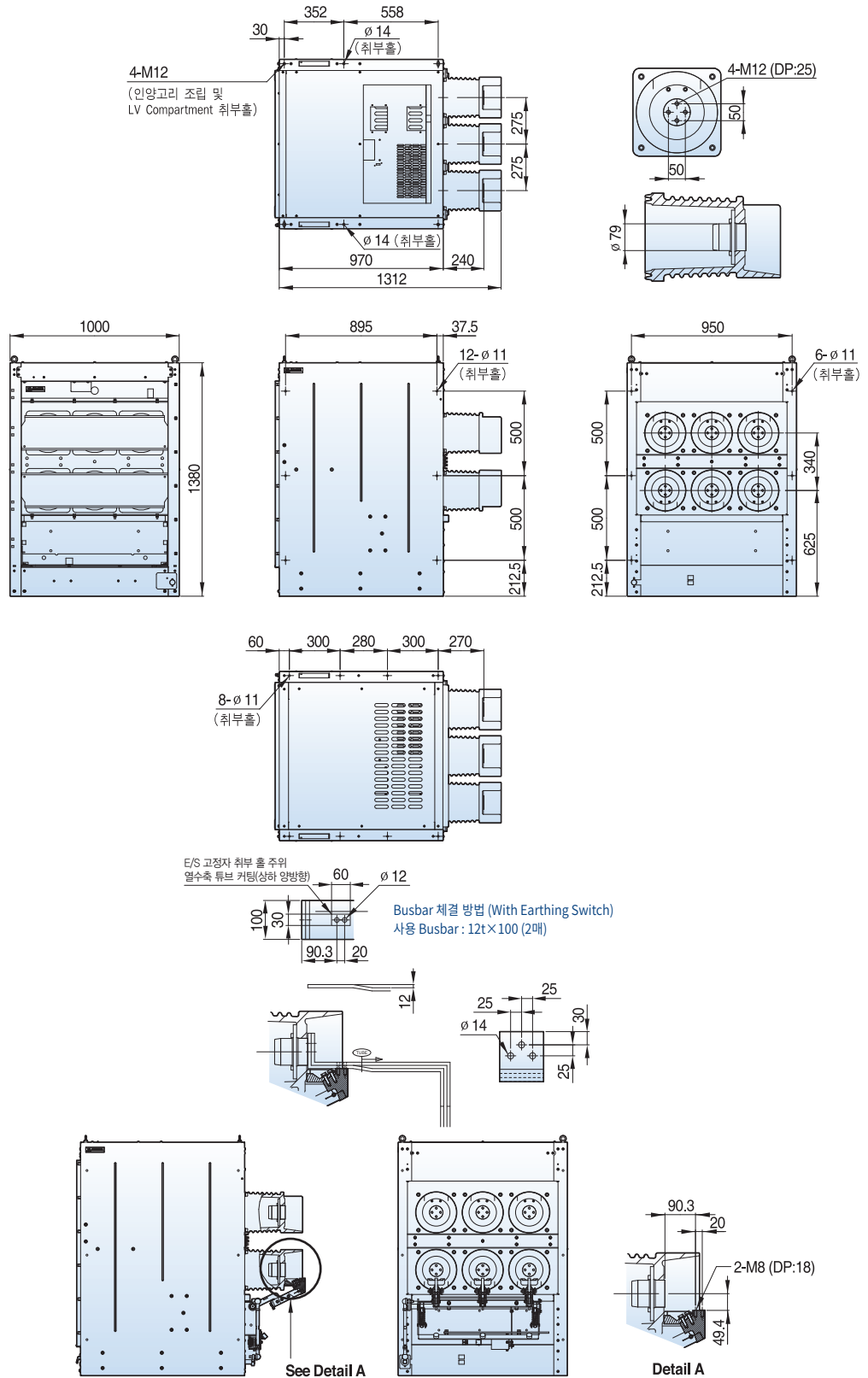


대용량 - 외형치수

Susol

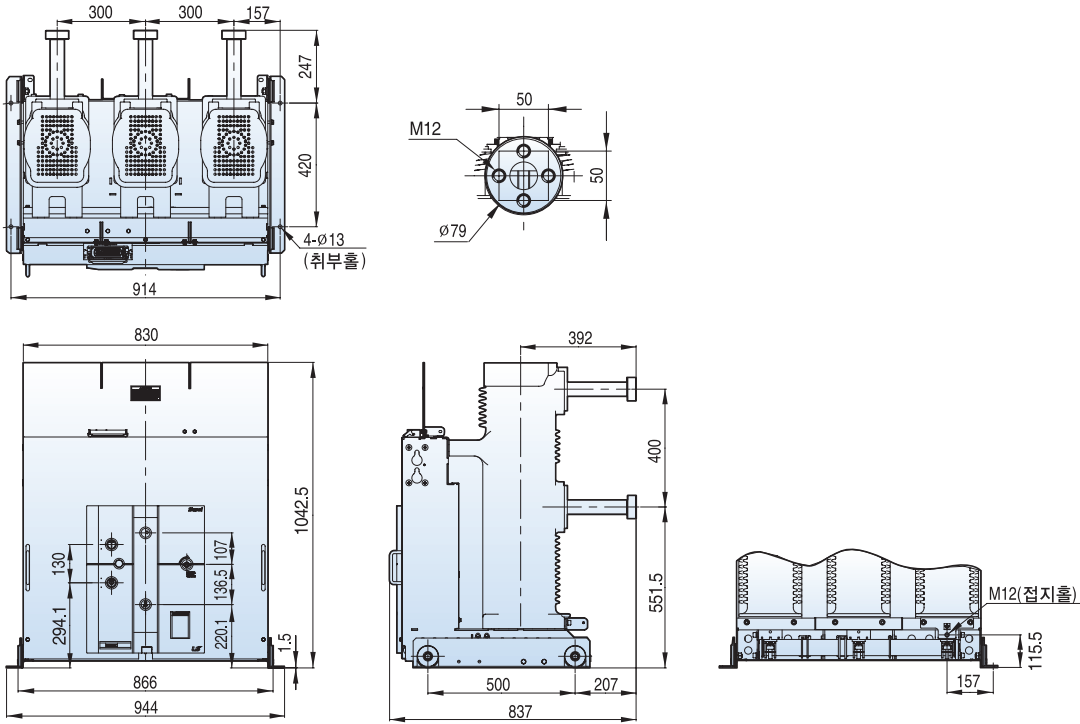
24kV, 31.5/40kA, 3150A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 275mm)

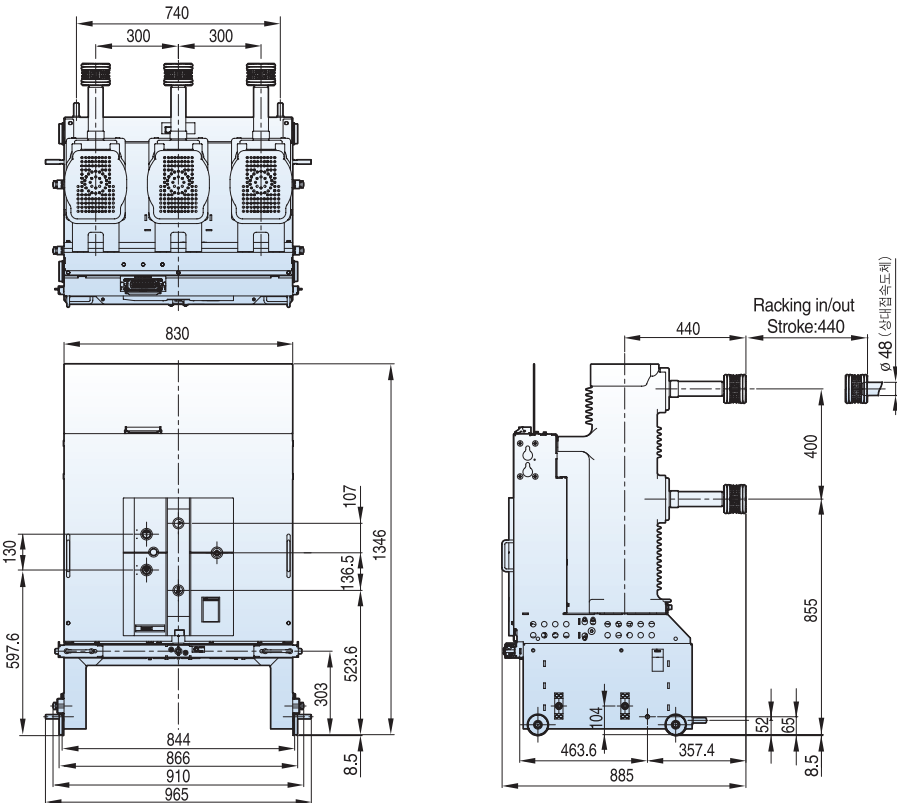


36kV, 25/31.5/40kA, 1250/2000A

고정형 (P형, 상간거리 300mm)

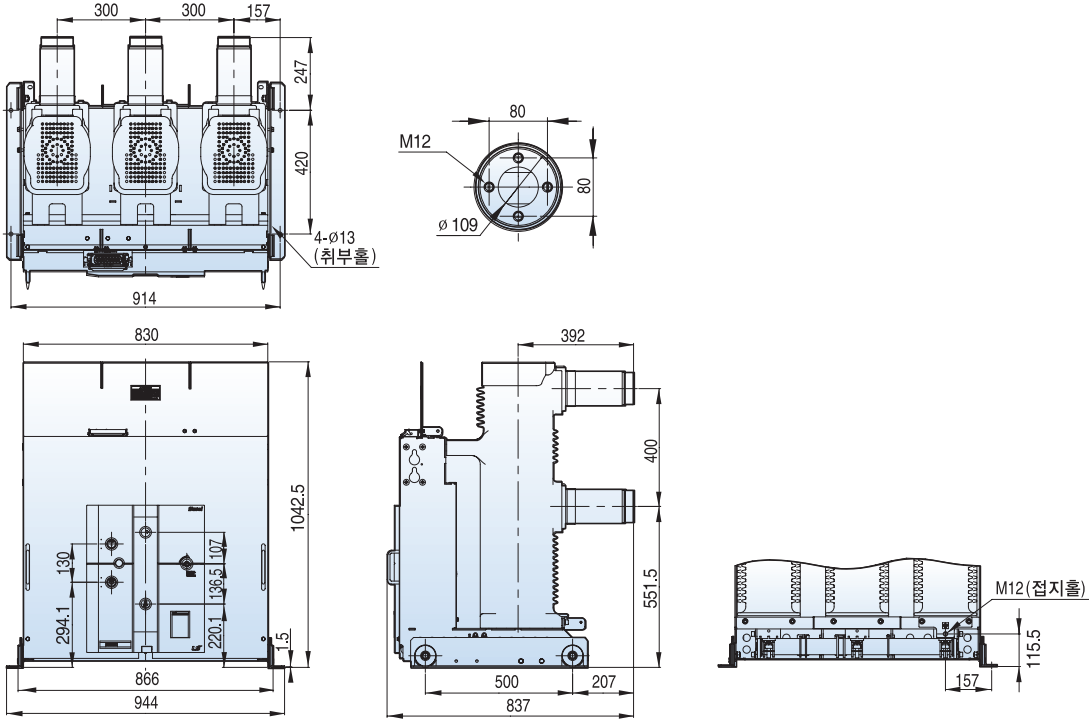


인출형 (H형 본체, 상간거리 300mm)

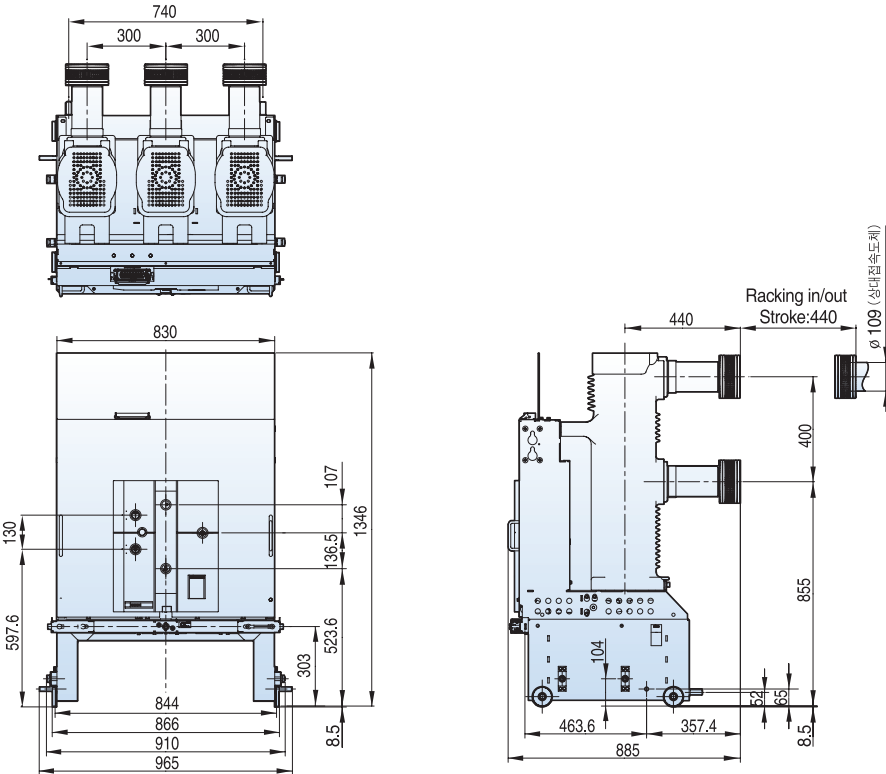


36kV, 25/31.5/40kA, 3150A

고정형 (P형, 상간거리 300mm)

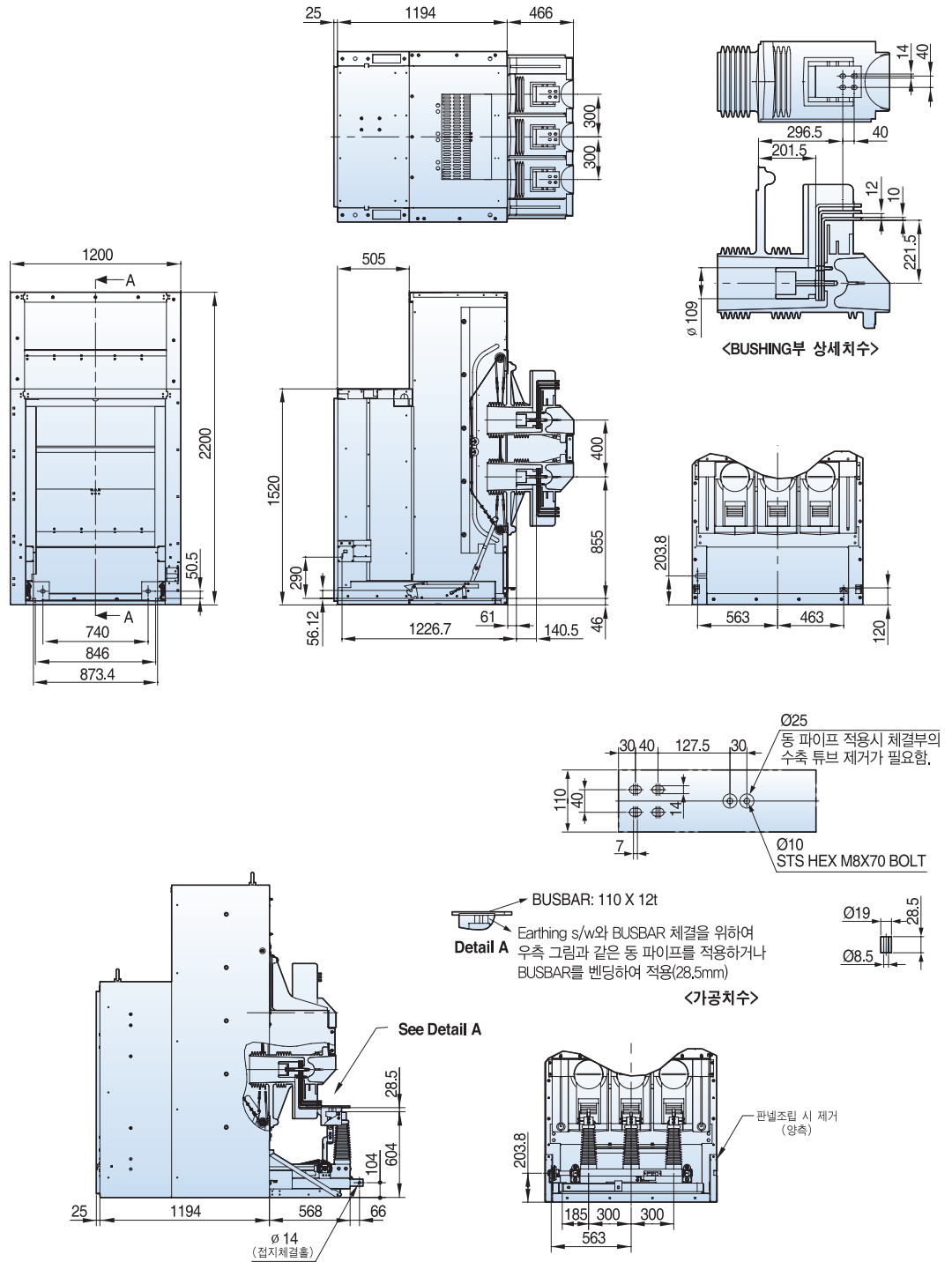


인출형 (H형 본체, 상간거리 300mm)



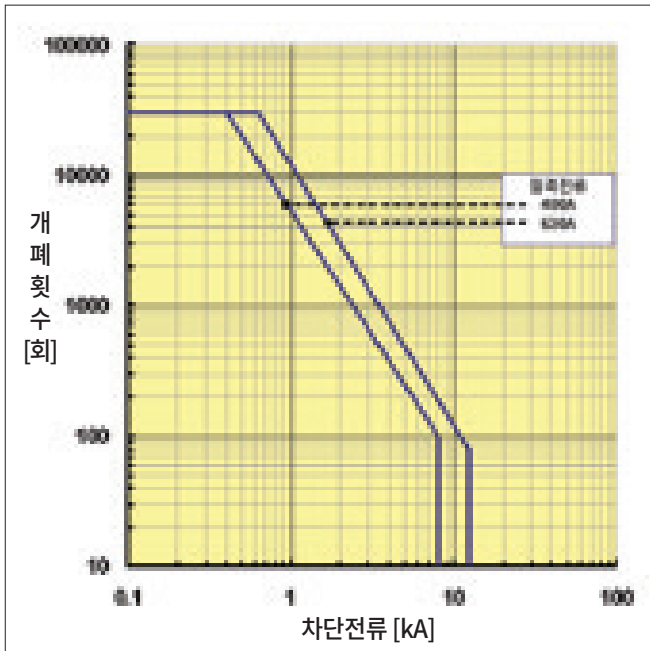
36kV, 25/31.5/40kA, 3150A

인출형 (H형 크레들, 상간거리 300mm)

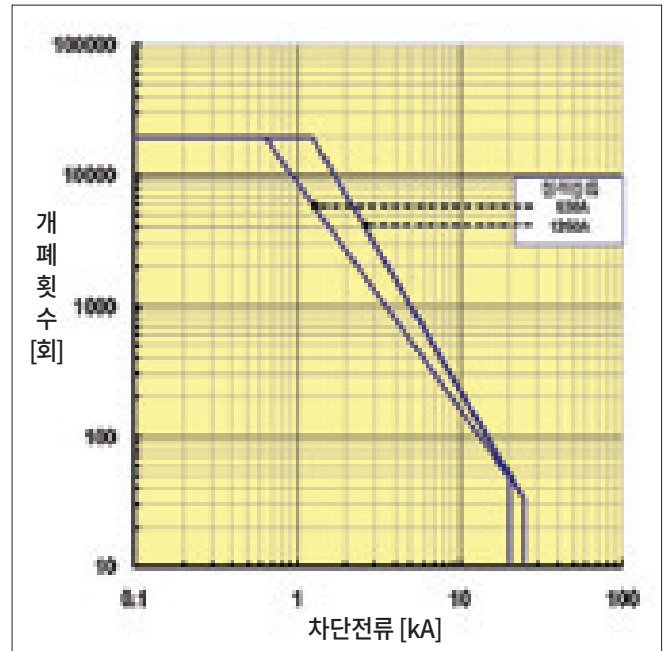


* Mounting 정보는 36kV, 25/31.5/40kA, 1250/2000A와 동일함.

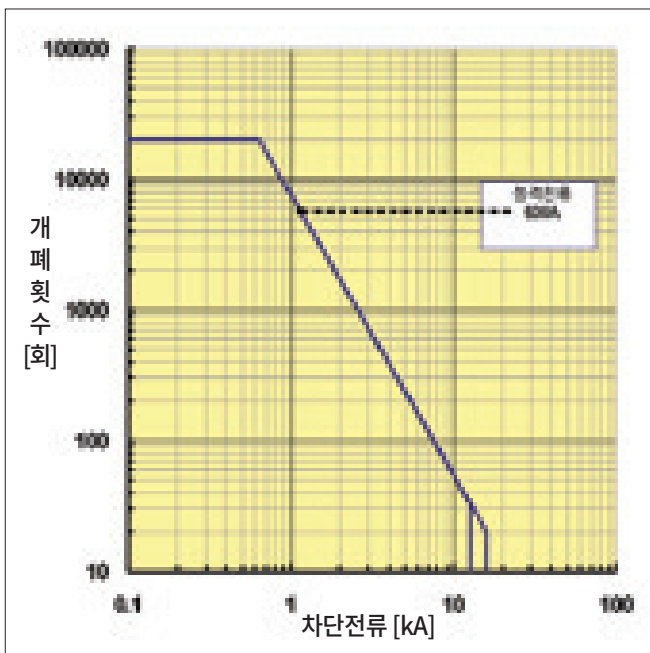
차단전류에 따른 전기적 개폐수명



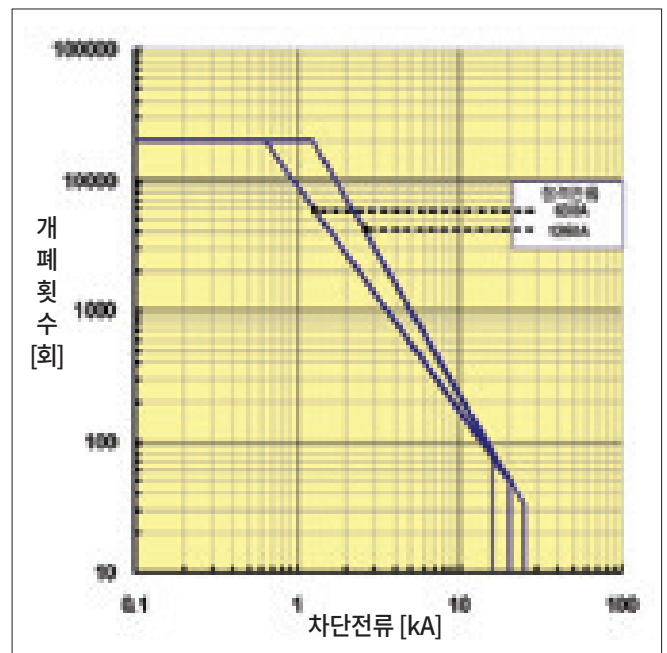
7.2kV, 400/630A, 8/12.5kA



7.2kV, 630/1250A, 20/25kA

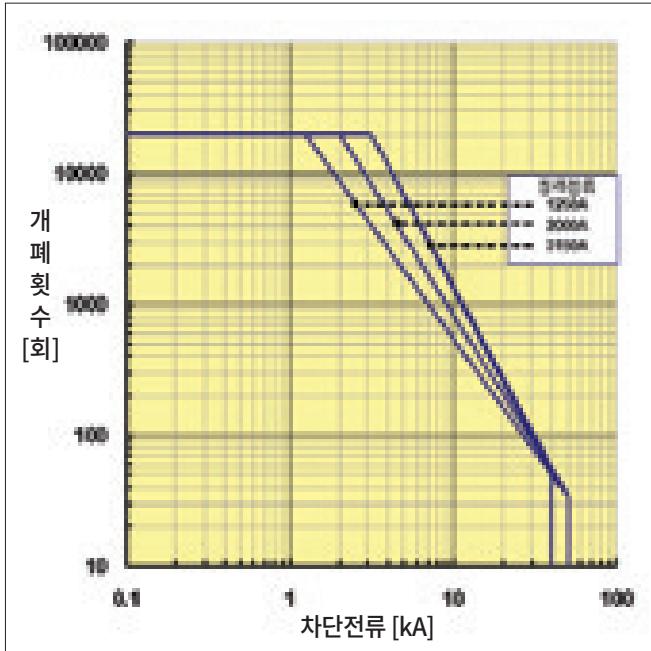


24kV, 630A, 12.5/16kA

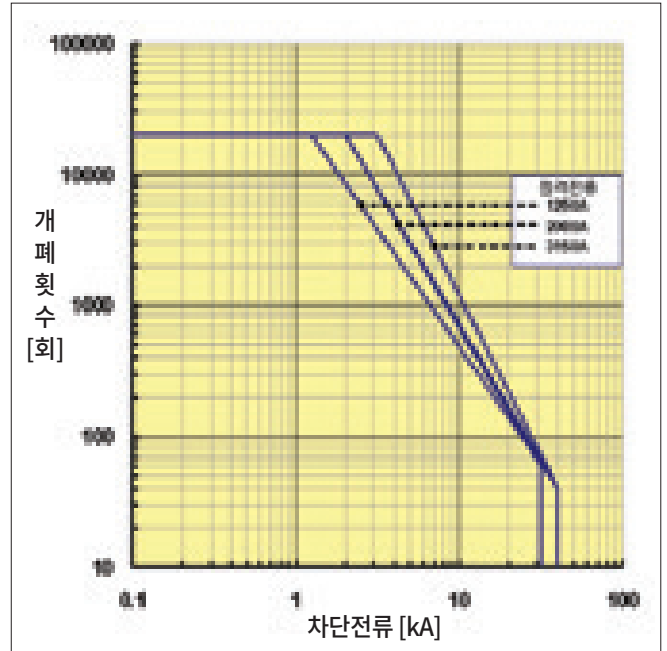


12/17.5kV, 630/1250A, 16/20/25kA

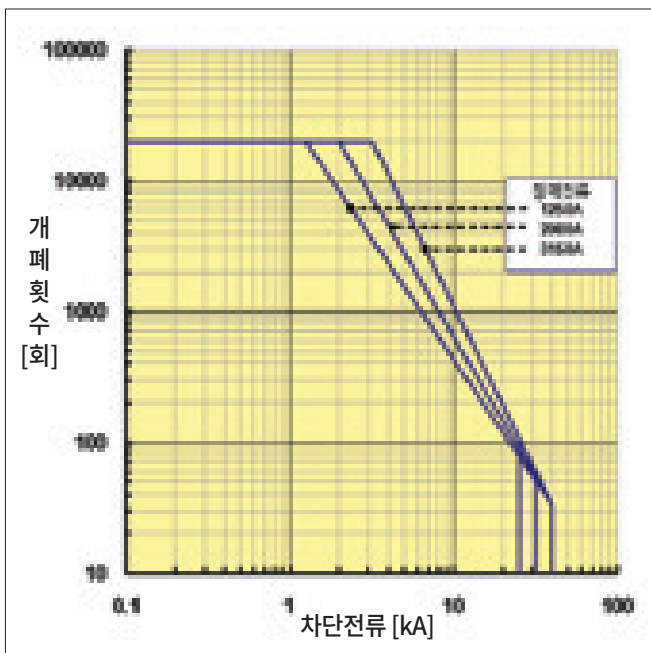
차단전류에 따른 전기적 개폐수명



7.2/12/17.5kV, 1250/2000/3150A, 40/50kA



24kV, 1250/2000/3150A, 31.5/40kA



36kV, 1250/2000/3150A, 25/31.5/40kA

주) 1. 상기의 그래프는 LS Susol VCB의 전기적 수명특성을 나타냄.

Susol 진공차단기의 표준 사용 환경

진공 차단기는 주위환경의 조건의 차이에 따라 절연성능, 내구성능에 큰 영향을 주는 경우도 있으므로 사용장소의 조건을 명확히 하여 적용해야 합니다.

다음의 한계 값들은 IEC 62271-100(IEC 62271-1)에 준하여 설정 되었습니다.

주위온도

- 최고온도 : +40°C
- 24시간 평균최고온도 : +35°C
- 최저온도 : -5°C

표 고

- 해발 1000m 이하

상대습도

- 24시간 측정 평균값 : 95% 이하



- 표준 차단기가 40°C를 초과하는 고온상태에서 사용될 경우 카탈로그의 주위 온도별 보정된 전류에 따라 사용 하십시오.
- 다습조건에서 사용하면 절연내력이나 전기적 성능이 떨어질 우려가 있습니다.



- 먼지나 습기가 많은 곳에 둘 경우 먼지덮개나 습기 방지제를 적극 권장 합니다.
- 지나친 진동은 기계적 부품에 연결이나 손상 등의 트립 차단을 유발할 수 있습니다.



- 장기간 ON 또는 OFF로 방치하는 경우에는 정기적으로 부하전류를 개폐하는 것이 좋습니다.
- 부식성 Gas가 많은 경우에는 밀폐된 보호구조에 넣을 필요가 있습니다.

특수 사용 환경

본 차단기는 IEC62271-1의 2.1항에서 지정하는 일반 사용환경에서 사용하도록 제작되었으며, 아래의 특수사용 환경하에서 본 차단기를 사용하고자 할 경우에는 특별한 사용조건이 고려되어야 하므로 사전에 제조업체에 문의를 하여 주십시오.

- 표고 및 주위온도가 일반사용환경 기준을 벗어나는 경우(-40°C)
- 조풍(潮風)을 심하게 받는 경우
- 상시 습기가 많은 장소에서 사용하는 경우
- 많은 수증기 또는 기름증기가 있는 장소에서 사용하는 경우
- 폭발성, 가연성, 기타 유해가스가 있거나 스며들 우려가 많은 장소에서 사용하는 경우
- 먼지가 많은 장소에 설치 사용하는 경우
- 이상 진동 또는 충격을 받는 장소에서 사용하는 경우
- 빙설이 특히 많은 장소에서 사용하는 경우
- 이상의 조건 외에 특수 조건하에서 사용하는 경우

해발 고도에 따른 내전압 보정

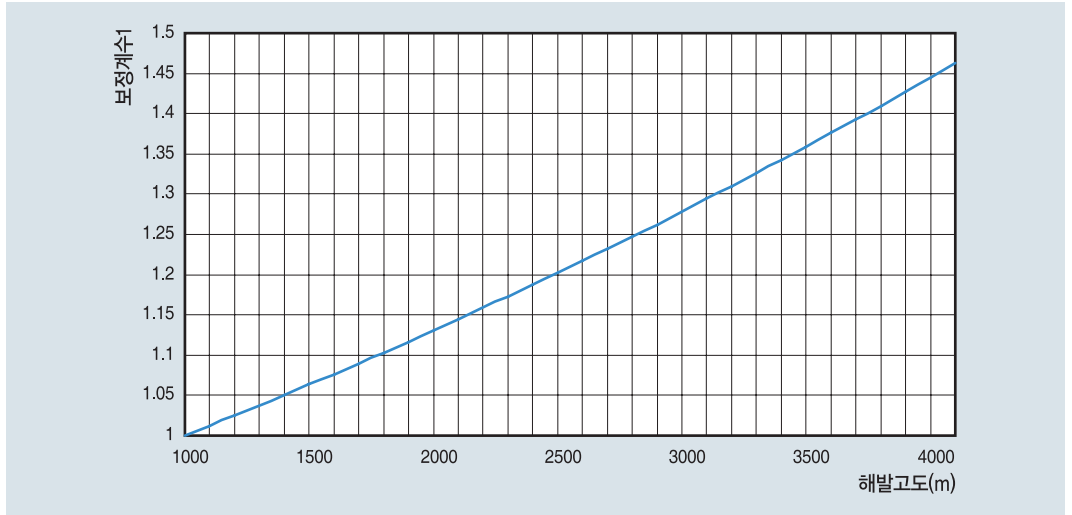
해발고도가 1000m 이상인 장소에서는 고도가 높아질수록 절연성능이 저하되므로 해발고도에 절연성능 보정계수를 고려하여 사용제품을 선정 하여야 합니다.

	70	36	170
	50(65)	24	125
	38	17.5	95
	28(42)	12	75(82)
	20	7.2	60
	Ud [kV/1min]	Ur[kV]	Up [kV/1.2 × 50μs]
	상용주파		임펄스

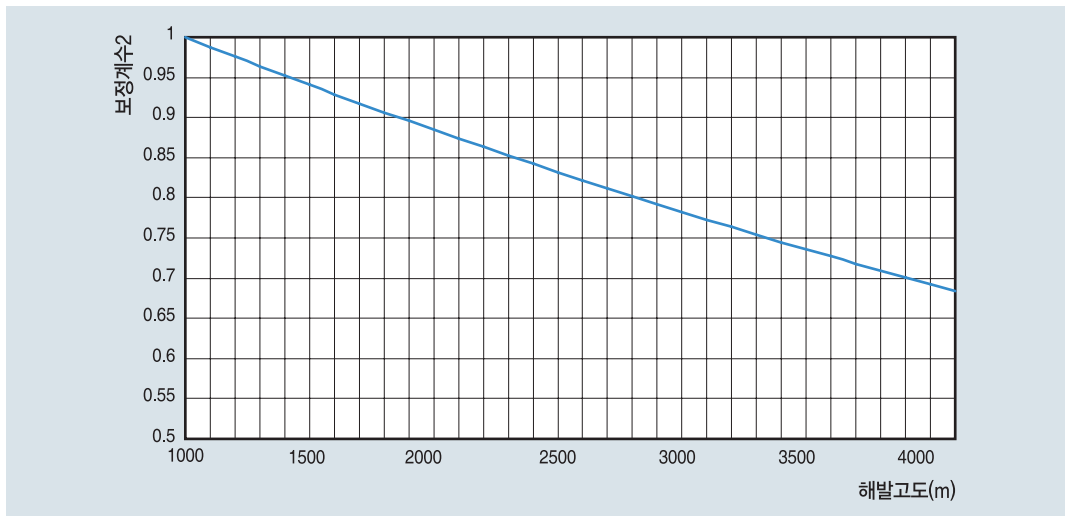
<표1> IEC62271-1에 규정한 정격 전압별 내전압 기준

특수 사용 환경

해발 고도에 따른 내전압 보정



<그림1> 해발고도에 따른 내전압 보정계수1(요구되는 내전압 산출 기준)



<그림2> 해발고도에 따른 내전압 보정계수2 (적용가능 내전압 산출)

Ex) 정격전압이 7.2kV인 해발고도 2500m인 장소에서 적용 가능한 제품 선정 (보정계수 1 적용)

- 2500m에서의 보정계수 1.2
- 정격전압에 따른 내전압 기준 : 상용주파내전압(Ud) = 20kV, Impulse 내전압(U_p) = 60kV
- 요구되는 내전압 기준 : 상용주파내전압(Ud) = 20 × 1.2 = 24kV, Impulse 내전압(U_p) = 72kV
따라서 요구내전압을 만족하는 정격전압 12kV 제품을 적용함

Ex) 정격전압이 12kV의 절연성능을 가진 제품을 해발고도 2500m에서 사용 가능한 정격계산 (보정계수 2 적용)

- 2500m에서의 보정계수 : 0.825
- VCB의 절연내력 : 상용주파 내전압(Ud) = 28 × 0.825 = 23.1kV,
Impulse 내전압(U_p) = 75 × 0.825 = 62kV/1.2 × 50μs
따라서 해발고도 2500m에서는 정격전압 12kV VCB로 계통의 정격전압 7.2kV에 적용 가능함.

주위온도에 따른 정격전류 보정

주위온도가 정상 사용 환경에 지정된 온도를 초과할 경우에는 아래의 수식을 이용하여 적용 가능한 사용 전류값을 선정하여 사용 할 수 있습니다.

$$I_a = I_r \left(\frac{\theta_{\max} - \theta_a}{\theta_r} \right)^{1/2}$$

I_a : 실제 주위온도 θ_a 에서 허용 가능한 연속 통전전류

I_r : 주위온도 40°C에서의 정격전류

θ_{\max} : 허용 가능한 가장 뜨거운 지점의 전체 온도

θ_a : -30°C와 60°C에서 기대 되는 실제 주위 온도

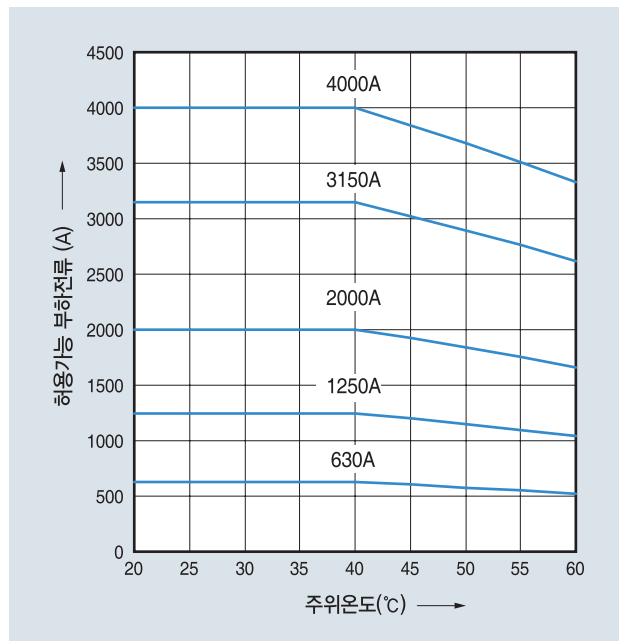
θ_r : 정격전류에서 가장 뜨거운 곳 에서의 허용 가능한 온도

Ex) 정격전류 2000A 차단기의 주위온도 55°C에서 적용 가능한 부하 전류값 계산

$$I_a = 2000 \times \left(\frac{105 - 55}{65} \right)^{1/2} = 2000 \times 0.87 = 1754 \text{ A}$$

정격전류 (A)	주위온도 (°C)								
	20	25	30	35	40	45	50	55	60
4000	4000	4000	4000	4000	4000	3843	3679	3508	3328
3150	3150	3150	3150	3150	3150	3026	2898	2763	2621
2000	2000	2000	2000	2000	2000	1922	1840	1754	1664
1250	1250	1250	1250	1250	1250	1201	1150	1096	1040
630	630	630	630	630	630	605	580	553	524


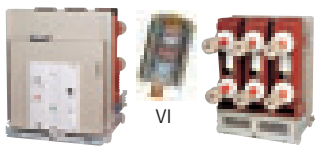
<표2> 주위온도의 변화에 따른 적용 가능 부하전류



<그림3> 주위온도의 변화에 따른 적용 가능 부하전류

GCB & VCB 특성 비교

Medium voltage 계통에서는 친환경적인 진공을 소호 매질로 사용하여 우수한 차단 특성과 유지보수의 편리함을 갖고 있는 VCB가 GCB의 영역을 확대 오버랩 하면서 증가 하고 있습니다.

항 목	GCB	VCB	우위 비교	비 고
외형			대등	
소호 매질 및 특성	<p>SF₆ 가스</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지구 온난화를 유발하는 온실 가스 - 아크 소호시 아크 에너지에 의한 화학반응 으로 유독가스 발생 - 5kgf/mm²의 높은 압력을 필요로 함 	<p>진공</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 청정 매질 - 5×10⁻⁵Torr의 진공도 유지 필요 	VCB	
소호 매질의 유지관리	<ul style="list-style-type: none"> - 주기적인 가스 압력 확인 및 보충 필요 - 일정 압력 이하로 가스 압이 떨어지면 자동 잠김 ➔ 잠김 상태에서 사고전류 발생시 트립 불가로 하단의 부하설비 보호 불가 	<ul style="list-style-type: none"> - 제품 수명시까지 사용 가능 - 상시 트립 우선 기능 유지 ➔ 사고전류 발생시 항시 차단 우선 기능이 동작되어 부하설비 보호가 가능함 	VCB	
적용가능 정격전압 (kV)	3.6-550	3.6-36	GCB	Medium voltage 계통에서는 VCB가 급속히 증대 되고 있음
적용가능 과도회복전압상승율 (RRRV)	낮음	높음	VCB	IEC62271-100 Annex M 적용/ 차단성능 검증 완료
개발 및 사용 추세	<p>감소추세</p> <ul style="list-style-type: none"> - M사 GCB 단종 - A사 Medium voltage GCB 공장에서 VCB 생산 - GCB 전문 Maker인 S사 VCB 생산 	<p>증가추세</p> <ul style="list-style-type: none"> - A사, S사 VCB 신제품 개발 - 적용 정격 전압 상향 개발 추세 - VI 적용범위 증대(GIS, DAIS, SIS등) 	VCB	

차단기 용어 설명

차단전류 [kA]

사고전류에는 교류분과 직류분이 혼재되어 있으며, 그 2가지를 모두 포함하는 것을 '비대칭차단전류' 교류분만은 '대칭차단전류'라고 함. 일반적으로 차단기에서의 정격차단전류는 '대칭차단전류'를 말함.

차단용량 [MVA]

차단할 수 있는 차단전류의 한도를 나타내는 양.

차단용량 (MVA) = $\sqrt{3}$ × 차단기의 차단전류 (kA) × 정격전압 (kV) ← 단상일 경우 $\sqrt{3}$ 로 변경.

동작책무

차단기가 1회 또는 2회 이상의 동작을 규정의 시간간격으로 반복하는 일련의 동작을 나타내는 책무로서 사용조건 중의 하나임.

구분	동작 책무	비고
일반용	O - 1min - CO - 3min - CO	“O” : Open 동작, C” : Close 동작 “CO” : Close동작 후 연속으로 Open동작
	CO - 15s - CO	
고속도 재폐로용	O - 0.3s - CO - 1min - CO	
	O - 0.3s - CO - 15s - CO	

차단시간 [Cycle]

개극시간 + Arc시간

개극시간 [ms]

Trip Coil이 여자되는 순간부터 VI내의 접점이 개리 (open)될 때까지의 시간.

Arc시간 [ms]

VI내 접점의 개리 순간부터 R, S, T상의 전류가 완전히 차단(소호)될 때까지의 시간.



안전에 관한 주의

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「데이터시트」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 키랄로그에 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 관련 사항을 숙지하시고 제품을 사용해 주십시오.



www.lselectric.co.kr

■ 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 |
| • 부스덕트 | TEL:(02)2034-4791, 4724 | FAX:(02)2034-4549 |
| • 변압기 | TEL:(02) 2034-4386 | 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 |
| • 부산 | TEL:(051)310-6913~6 | FAX:(051)310-6827 |
| • 대구 | TEL:(053)603-7711~3 | FAX:(053)603-7777 |
| • 나주 | TEL:(062)510-1811~5 | FAX:(062)526-3260 |
| • 대전 | TEL:(042)820-4203~5 | FAX:(042)820-4298 |



신속한 서비스, 든든한 기술상담

기술상담센터 전국어디서나 **1544-2080**

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

■ LS ELECTRIC 특약점

