

Susol 신화는
Susol VCB로 이어집니다!



Susol
Super Solution

고압진공차단기

중용량 - 형명체계

Susol

VL-20/25

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

VL-20H13A06	M1	C1	T1	SB1	U1	A	147
	모터전원		트립전원		UVT		
	M1 DC 110V M2 DC 220V 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 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 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 <small>주)</small>
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 보조접점은 9a9b입니다. 6. A2(Secondary trip coil with TCS Contact) 감시 접점 선택시 사용가능한 최대 보조접점은 4a3b, 9a8b입니다. 7. AC(Plug interlock), AD(H형 Door interlock), AE(MOC), AF(Locking magnet)은 H형에만 가능합니다. 8. B형 커넥터의 경우 난연전선이 적용 가능한 보조접점은 4a4b이며, 10a10b는 적용 불가능합니다. 9. P/E/F/G/K형은 A/B형 커넥터 모두 가능하고, H형은 B형 커넥터에만 적용 가능합니다. 10. Lead Wire Special Color(청색)은 A형 커넥터에만 적용됩니다. 11. 부속장치에서 Position S/W가 선택될 때, 보조접점 및 배선 Ass'y는 옵션 A/B형(P/E/F/G/K형) 또는 B형 (H형) 커넥터로 선택가능함. 12. H형 본체의 경우 Locking magnet의 제어전원은 모터 제어전원과 동일함. 13. 청색 wire는 난연전선 적용이 불가함. 14. 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 보조접점은 4a4b입니다.	C1 DC 110V C2 DC 220V 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 SB2 표준 B형 커넥터, 4a4b SB4 표준 B형 커넥터, 10a10b SA6 난연 A형 커넥터, 4a4b SA8 난연 A형 커넥터, 10a10b SB6 난연 B형 커넥터, 4a4b	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 O Lead Wire special color (청색) V CT operated coil 1A W CT operated coil 5A

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

크레들

VCL	20	H	13	B	06	A	147
대표형명	정격전압 (kV)		정격단시간전류 (kA)		정격전류 (A)		
VCL Susol VCB 크레들	20 24 25 25,8		13 12,5 16 16 25 25		06 630 13 1250 20 2000 25 2500		
		형태구분		상간거리, 외형구분		부속장치 (H형)	
		E E형 인출형		B 210mm		1 ES(Standard earthing Switch) without option	
		F F형 인출형		F 265mm		2 ES with position S/W(2a2b)	
		G G형 인출형		D 275mm		4 ES with position S/W(6a6b)	
		K K형 인출형 (Pro-MEC type 호환 MCSG용)		G Enclosed type, Tulip Contact		5 Key lock for ES	
		H H형 인출형 (for MCSG)				6 Locking magnet for ES: DC 110V	
		주) K형의 Pro-MEC G/T Type 호환 MCSG용 크레들은 기존제품 LCL-20G-13D/T, 16D/T, 25D/T에 대한 크레들임.		주) - P, E, F, G형 : 상간 265만 보유 - K형 : 630A와 1250A는 상간 210과 265로 이원화 2000A는 상간 265만 보유 - H형 : 모든 정격 상간 210과 275로 이원화 (단, 2500A는 상간 275만 보유) - E, F형 : E/F형은 상간거리 및 외형이 F(개방형)과 G(밀폐형) 으로 구분됨.		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)	
						S VL-Type 2500A(상간 275mm)	

- 주) 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. Earthing Switch(A1) 선택시 Keylock(A5)는 기본으로 부착됩니다.

별매품
TM Temperature Monitoring

주) 부속장치가 하나 이상일때는 A를 한번만 표기하면 됩니다.

Ur [kV]	Isc [kA]	Ir[A]				VCB		CRADLE		커넥터 형태
		p=150	p=210	p=265	p=275	형명체계	형태구분	형명체계	형태구분	
17.5	31.5		630			VL-17□32B06	P,H	VCL-17H32B06	H	B
		1250	1250			VL-17□32B13	P,H	VCL-17H32B13	H	B
		2000				VL-17□32A20	H	VCL-17H32A20	H	B
			2000			VL-17□32B20	P,H	VCL-17H32B20	H	B
			2500			VL-17□32B25	P,H	VCL-17H32B25	H	B
					2500	VL-17□32D25	P,H	VCL-17H32D25	H	B
24	12.5		630			VL-20□13B06	K,H	VCL-20□13B06	K,H	A,B
				630		VL-20□13F06	P,E,F,G,K	VCL-20□13F06	E,F,G,K	A,B
					630	VL-20H13D06	H	VCL-20H13D06	H	B
			1250			VL-20□13B13	K,H	VCL-20□13B13	K,H	A,B
				1250		VL-20□13F13	P,E,F,G,K	VCL-20□13F13	E,F,G,K	A,B
					1250	VL-20H13D13	H	VCL-20H13D13	H	B
	16		630			VL-20□16B06	K,H	VCL-20□16B06	K,H	A,B
				630		VL-20□16F06	P,E,F,G,K	VCL-20□16F06	E,F,G,K	A,B
					630	VL-20H16D06	H	VCL-20H16D06	H	B
			1250			VL-20□16B13	K,H	VCL-20□16B13	K,H	A,B
				1250		VL-20□16F13	P,E,F,G,K	VCL-20□16F13	E,F,G,K	A,B
					1250	VL-20H16D13	H	VCL-20H16D13	H	B
	25		630			VL-20□25B06	K,H	VCL-20□25B06	K,H	A,B
				630		VL-20□25F06	P,E,F,G,K	VCL-20□25F06	E,F,G,K	A,B
					630	VL-20H25D06	H	VCL-20H25D06	H	B
			1250			VL-20□25B13	K,H	VCL-20□25B13	K,H	A,B
				1250		VL-20□25F13	P,E,F,G,K	VCL-20□25F13	E,F,G,K	A,B
					1250	VL-20H25D13	H	VCL-20H25D13	H	B
				2000		VL-20□25F20	P,E,F,G,K	VCL-20□25F20	E,F,G,K	A,B
					2000	VL-20H25D20	H	VCL-20H25D20	H	B
					2500	VL-20H25D25	H	VCL-20H25D25-AS	H	B
	25.8		630			VL-25□13B06	K,H	VCL-25□13B06	K,H	A,B
				630		VL-25□13F06	P,E,F,G,K	VCL-25□13F06	E,F,G,K	A,B
					630	VL-25H13D06	H	VCL-25H13D06	H	B
			1250			VL-25□13B13	K,H	VCL-25□13B13	K,H	A,B
				1250		VL-25□13F13	P,E,F,G,K	VCL-25□13F13	E,F,G,K	A,B
					1250	VL-25H13D13	H	VCL-25H13D13	H	B
			630			VL-25□16B06	K,H	VCL-25□16B06	K,H	A,B
				630		VL-25□16F06	P,E,F,G,K	VCL-25□16F06	E,F,G,K	A,B
					630	VL-25H16D06	H	VCL-25H16D06	H	B
			1250			VL-25□16B13	K,H	VCL-25□16B13	K,H	A,B
				1250		VL-25□16F13	P,E,F,G,K	VCL-25□16F13	E,F,G,K	A,B
					1250	VL-25H16D13	H	VCL-25H16D13	H	B
			630			VL-25□25B06	K,H	VCL-25□25B06	K,H	A,B
				630		VL-25□25F06	P,E,F,G,K	VCL-25□25F06	E,F,G,K	A,B
					630	VL-25H25D06	H	VCL-25H25D06	H	B
			1250			VL-25□25B13	K,H	VCL-25□25B13	K,H	A,B
				1250		VL-25□25F13	P,E,F,G,K	VCL-25□25F13	E,F,G,K	A,B
					1250	VL-25H25D13	H	VCL-25H25D13	H	B
				2000		VL-25□25F20	P,E,F,G,K	VCL-25□25F20	E,F,G,K	A,B
					2000	VL-25H25D20	H	VCL-25H25D20	H	B
					2500	VL-25H25D25	H	VCL-25H25D25-AS	H	B

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. E,F,G형은 MESG(Metal Enclosed Switchgear)용 크래들이며, H형은 MCSG(Metal Clad Switchgear)용 크래들임.

6. 7.2kV 8/12.5kA VCB의 경우, 구제품 인출형에서 크래들을 그대로 사용하고 본체만 교체시 호환용 본체 B형 주문 바람 (단, 고정형은 호환용 부스바가 필요함), 본체와 크래들 전체를 교체시 호환용 크래들 B형과 본체는 A형 주문 요망.

VL-20/25



구 분			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 주1)									
정격차단전류			Isc (kA)		12.5		16		25					
정격단시간내전류			Ik/tk (kA/s)		12.5/3 주2)		16/3 주2)		25/3 주2)					
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)	50/60											
	뇌임펄스 (1.2×50μs)	Up (kV)	125											
표준 동작책무			O-0.3s-CO-3min-CO											
제어전원	투입코일	(V)	DC 24~30V, DC 48~60V, DC110V, DC125V, DC220V, AC 48V, AC100~130V, AC220~250V											
	트립코일	(V)	DC 24~30V, DC 48~60V, DC110V, DC125V, DC220V, AC 48V, AC100~130V, AC220~250V											
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 210~211쪽 참조											
설치방식 **	고정형		P형 (고정형)									—		
	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)		151~160쪽		161~167쪽					167~171쪽				
	크레들 (E, F, G, K형)		172~174쪽		172~174쪽					172~174쪽				
	크레들 (H형)		175~179쪽		175~179쪽					175~179쪽				
적용규격			IEC 62271-100(2008), KERI, V-check(KESCO)											

* 개폐수명은 유지보수시의 수명임.

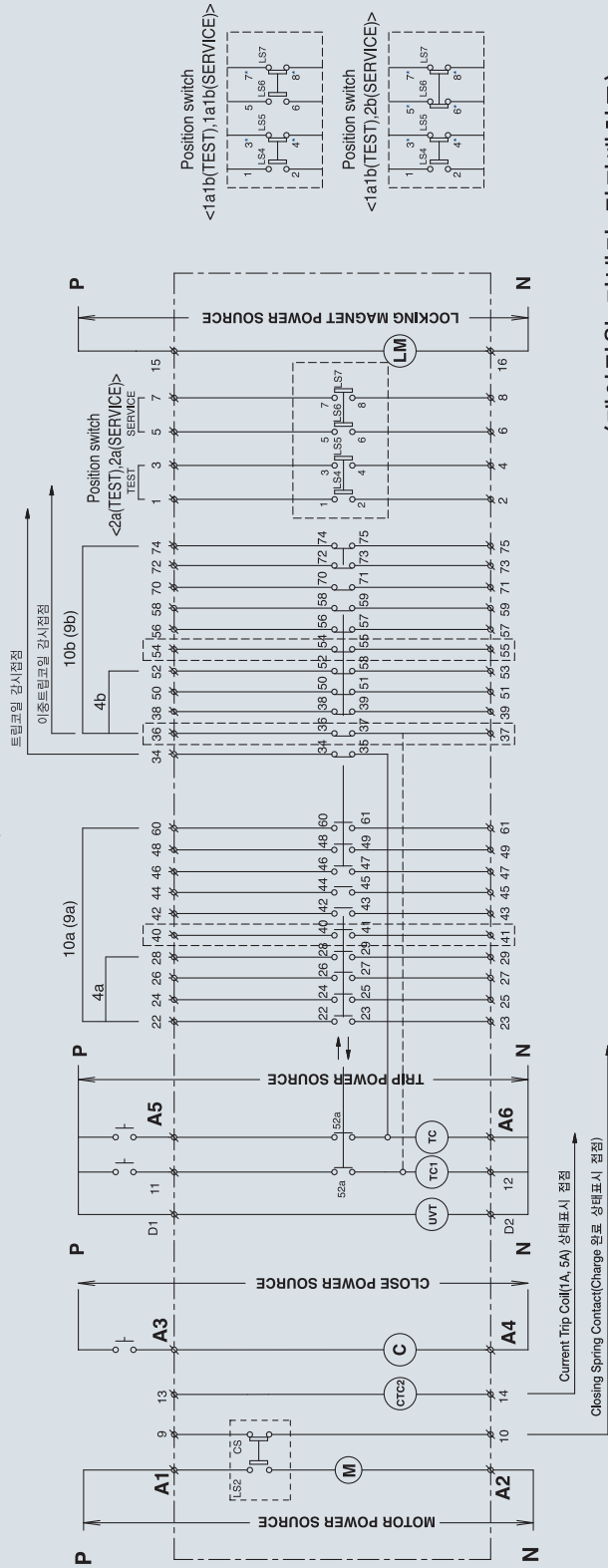
** H형은 MCSG 배전반의 CB Compartment 구성이 가능한 Box형 크레들임.

*** 상간거리 이원화 기종임.

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

2) 단시간 전류 4초일 경우 별도 문의바랍니다.

Auxiliary switch



- Ø : VCB의 외부단자
- M : Spring charging motor
- TC : 트립코일 (SH1)
- TC1 : 이종트립코일 (SH1)
- C : 투입코일 (OC)
- UVT : 부속전압 트립코일
- 52a : 보조점정 (a점정)
- 52b : 보조점정 (b점정)
- LS2 : Motor stop limit switch
- CS : 투입 스프링 차지 완료 Limit switch
- CTC : 전류 트립코일(3A)
- CTC1 : 이종전류 트립코일(3A)

- CTC2 : 전류 트립코일(1A, 5A)
- CTC3 : 전류 트립코일(1A, 5A)
- LET : Low Energy Trip Device(25mJ, 100mJ)
- LS4, LS5 : 위치 스위치(TEST 위치용)
- LS6, LS7 : 위치 스위치(SERVICE 위치용)

S/W No.	TEST : 1a1b	TEST : 2a	TEST : 1a1b
	SERVICE : 2b	SERVICE : 2a	SERVICE : 1a1b
LS4	Close at TEST position	Close at TEST position	Close at TEST position
LS5	Open at TEST position	Open at TEST position	Open 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

LM: Locking magnet (인출형에만 해당)

- 주1. CTC2 : Current Trip Coil(A5, 5A) (단자번호 : 13, 14)
- 주2. 위치 SW : TEST 2a, SERVICE 2a (단자번호 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

TEST 위치에서 1a1b, SERVICE 위치에서 1a1b/2b에 구성 가능합니다.

(* 표시점정이 b점정입니다.)

- 3. UVT : 부속전압 트립코일 (단자번호 : D1, D2)

CTC1 : 이종트립코일 (에비용 트립코일, 단자번호 : 11, 12)

TC1 선택하면, 보조전압 10a10b 경우 a점정(단자번호 : 40, 41)과 b점정(단자번호 : 54, 55)의 사용이 불가능합니다.

5. LM : Locking magnet (단자번호 : 15, 16), H형 인출형만 사용가능

6. CTC : 전류 트립코일 (단자번호 : A5, A6)

CTC1 : 이종전류 트립코일 (단자번호 : 11, 12)

7. 이종트립코일 감시점정 (단자번호 : 36)

이종트립코일 감시점정 트립코일 감시점정 전용 시에는 b점정(36, 37) 사용이 불가합니다.

8. 투입/트립코일은 One Pulse 방식입니다; (트립코일 DC10V와 220V는 제외)

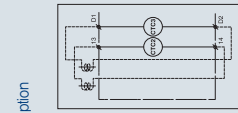
9. 장기 운전에서 TC1, UVT, CTC는 동시에 사용불가합니다.

10. CTC와 CTC1은 Option으로 TC와 TC1 위치에서 사용되며, 배전반의 Current Transformer와 연결됩니다.

CTC2와 CTC3은 Option으로 CTC2 및 UVT 위치에서 사용되며, 배전반의 Current Transformer의 2차측 테이퍼에 우측 그림과 같이 연결 됩니다.

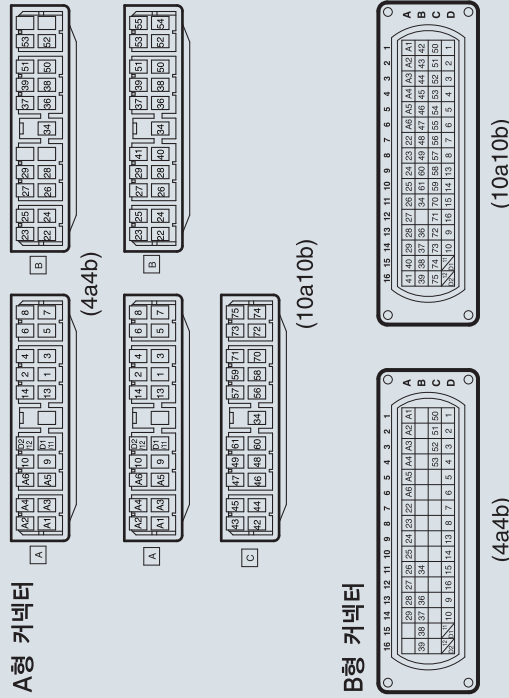
12. 본 회로도는 진공차단기 OFF 상태 기동이며, Closing Spring은 차지 상태입니다.

13. 본 회로도에 표기되어 있는 P, N의 방향을 반드시 지켜주시요.



Option

<제어전원 커넥터 단자배치도>



A형 커넥터

(4a4b)

(10a10b)

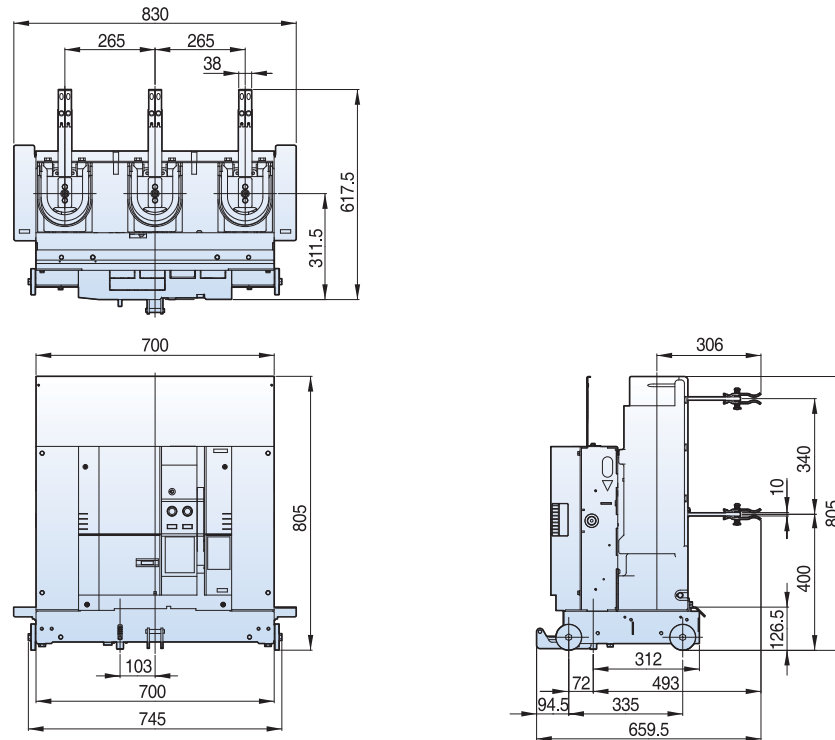
B형 커넥터

(4a4b)

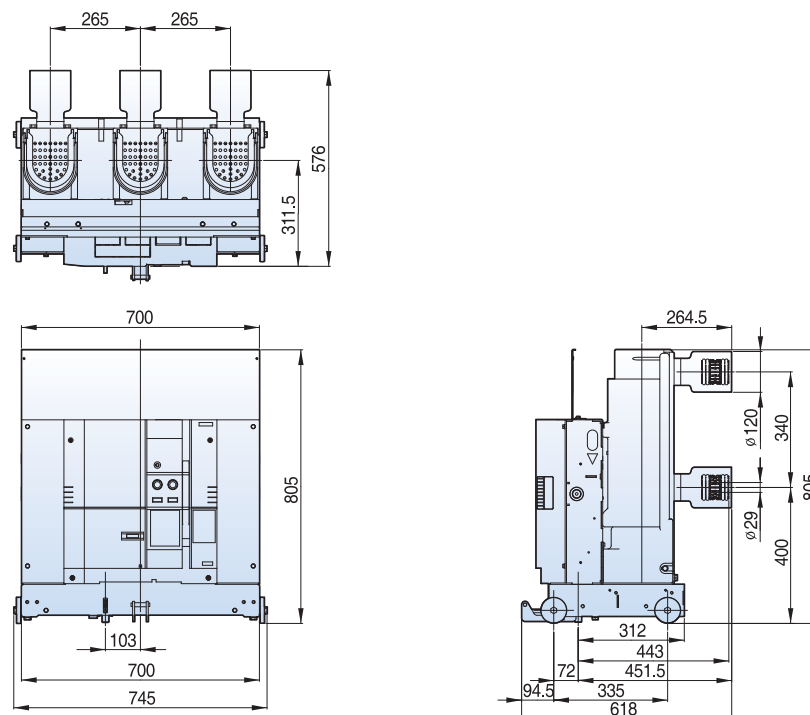
(10a10b)

24/25.8kV 12.5kA 630A

인출형 (F형 본체 개방형, Clip방식, 상간거리 265mm)

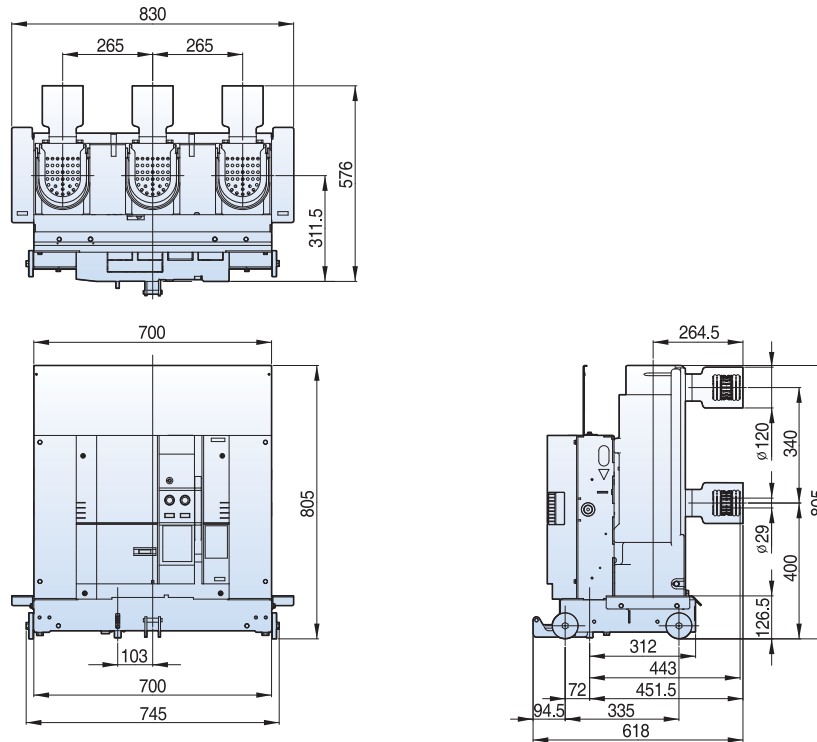


인출형 (E형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)

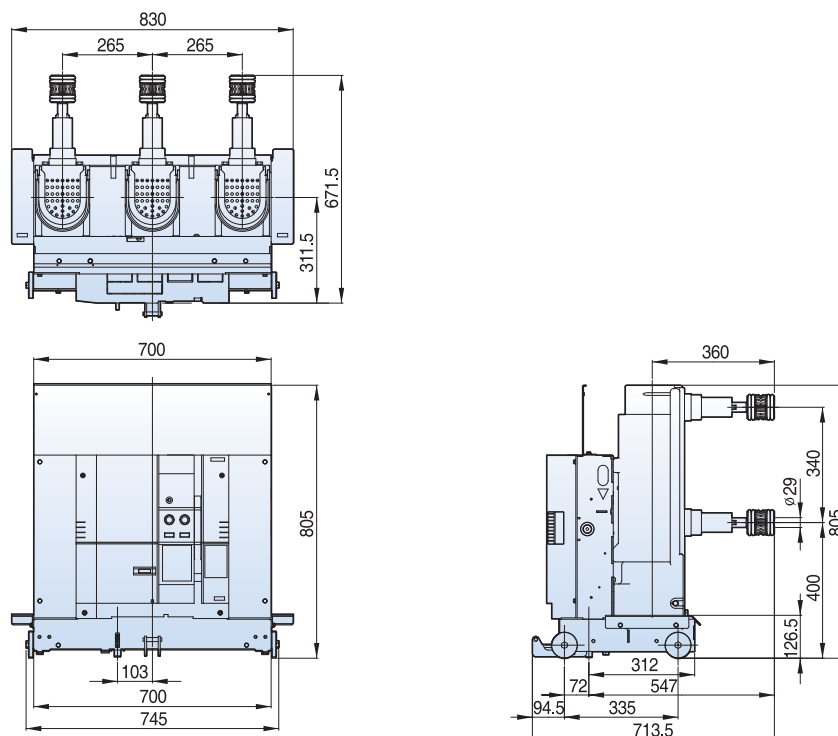


24/25.8kV 12.5kA 630A

인출형 (F형 본체 밀폐형, Tulip방식, 상간거리 265mm)



인출형 (G형 본체 Tulip방식, 상간거리 265mm)



Retrofit – 정격

Susol

VL-06/20

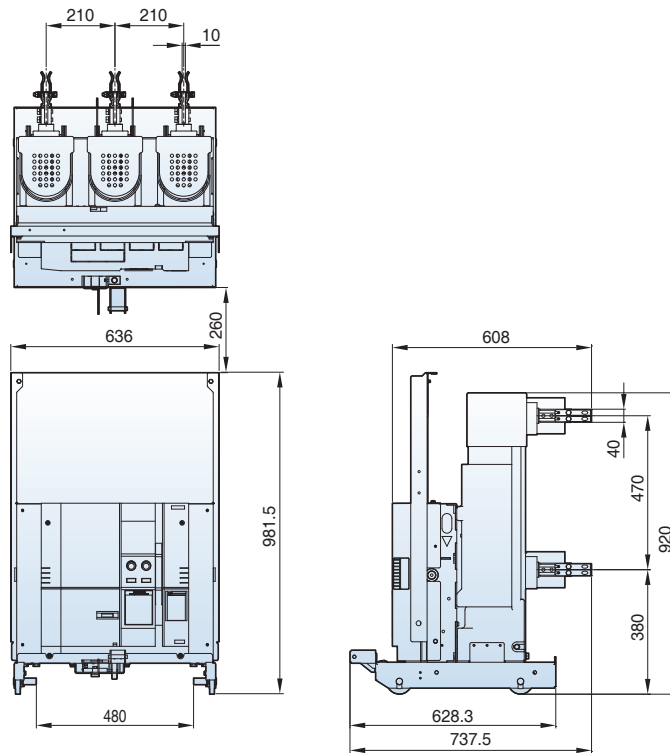


형명			VL-06□20, 25La06, 13		VL-20□13Md06, 13		VL-20□25Md06, 13, 20		
정격전압		Ur (kV)	7.2				24		
정격전류		Ir (A)	630	1250	630	1250	630	1250	2000
정격주파수		fr (Hz)	50/60						
정격차단전류		Ise (kA)	20, 25		12.5		25		
정격단시간내전류		Ik/tik (kA/s)	20/3, 25/3		12.5/3		25/3		
정격차단용량		(MVA)	250/312		520		1040		
정격투입전류		Ip (kA)	2.5×Isc (50Hz)/2.6×Isc (60Hz)						
정격차단시간		(Cycle)	3						
내전압	상용주파(1min)	Ud(kV)	20		50				
	뇌임펄스(1.2×50μs)	Up(kV)	60		125				
표준 동작책무			O-0.3s-CO-15s-CO		O-0.3s-CO-3min-CO				
제어전원	투입코일	(V)	DC 24~30V, DC 48~60V, DC 110V, DC 125V, DC 220V, AC 48V, AC 100~130V, AC220~250V						
	트립코일	(V)	DC 24~30V, DC 48~60V, DC 110V, DC 125V, DC 220V, AC 48V, AC 100~130V, AC220~250V						
표준 보조접점			4a4b, 10a10b						
정격개극시간		(sec)	≤ 0.04		≤ 0.04				
무부하 투입시간		(sec)	≤ 0.06		≤ 0.07				
개폐시험등급	기계적		M2						
	전기적		E2 (List3)						
	진상전류개폐		C2						
개폐수명 *	기계적	(회)	30000						
	전기적	(회)	Page 35						
설치방식		인출형	E, F, G type						
상간거리		(mm)	140		210				
차단기 중량	본체 (E형)	(kg)	80	82	130	136	136	136	176
	본체 (F형)	(kg)	80	82	131	138	138	138	176
	본체 (G형)	(kg)	80	82	139	142	142	142	176
외형치수	본체		Page 43		Page 47~52				
적용규격			IEC 62271-100(2008), KERI/KEMA, V-check(KESCO)						

* Lifetime with maintenance.

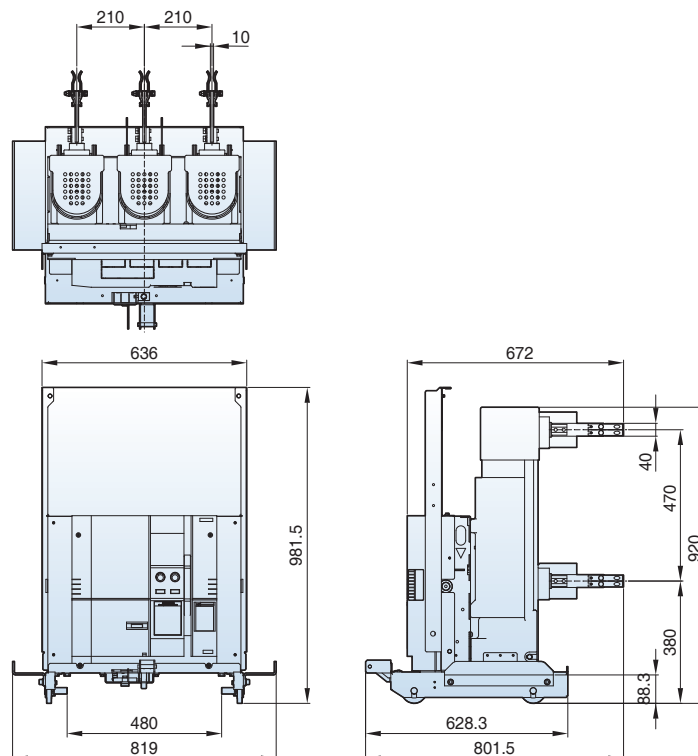
24kV, 12.5kA, 630A (Md)

인출형 (E형 본체, 상간거리 210mm)

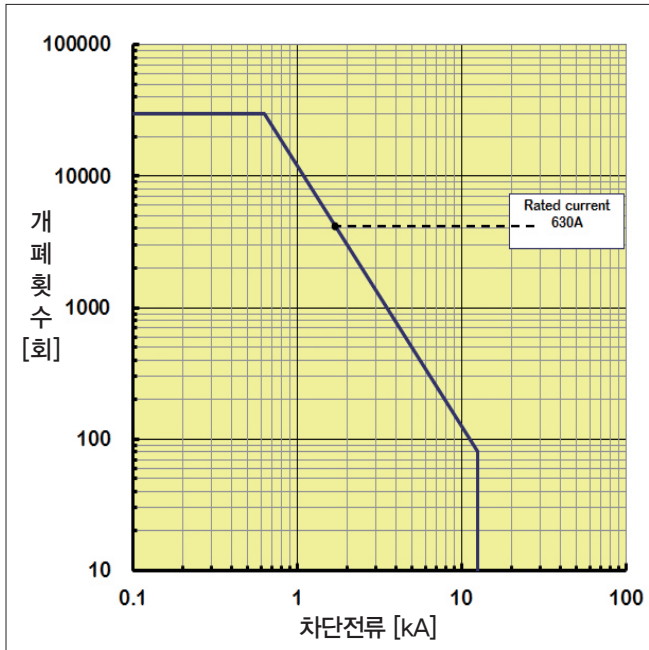


24kV, 12.5kA, 630A (Md)

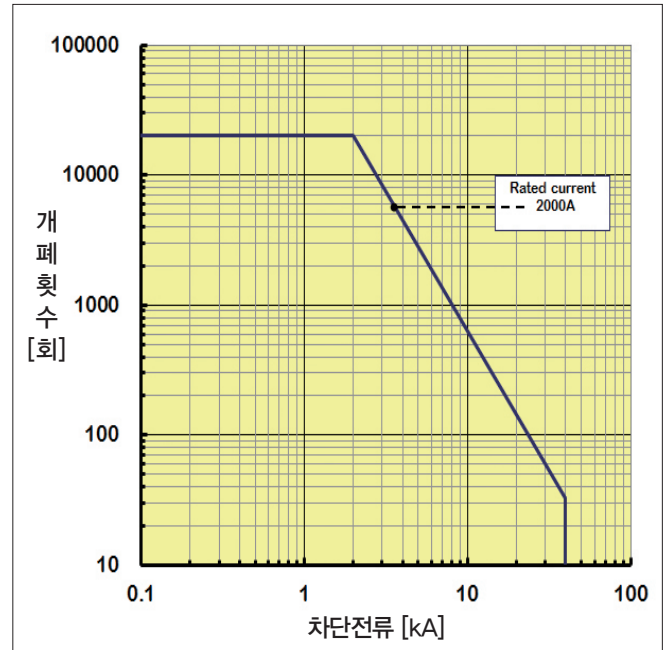
인출형 (F형 본체, 상간거리 210mm)



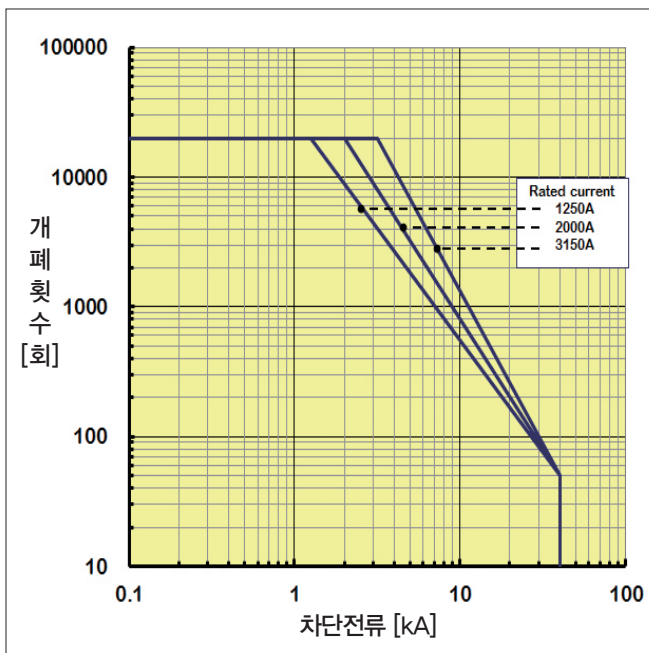
차단전류에 따른 전기적 개폐수명



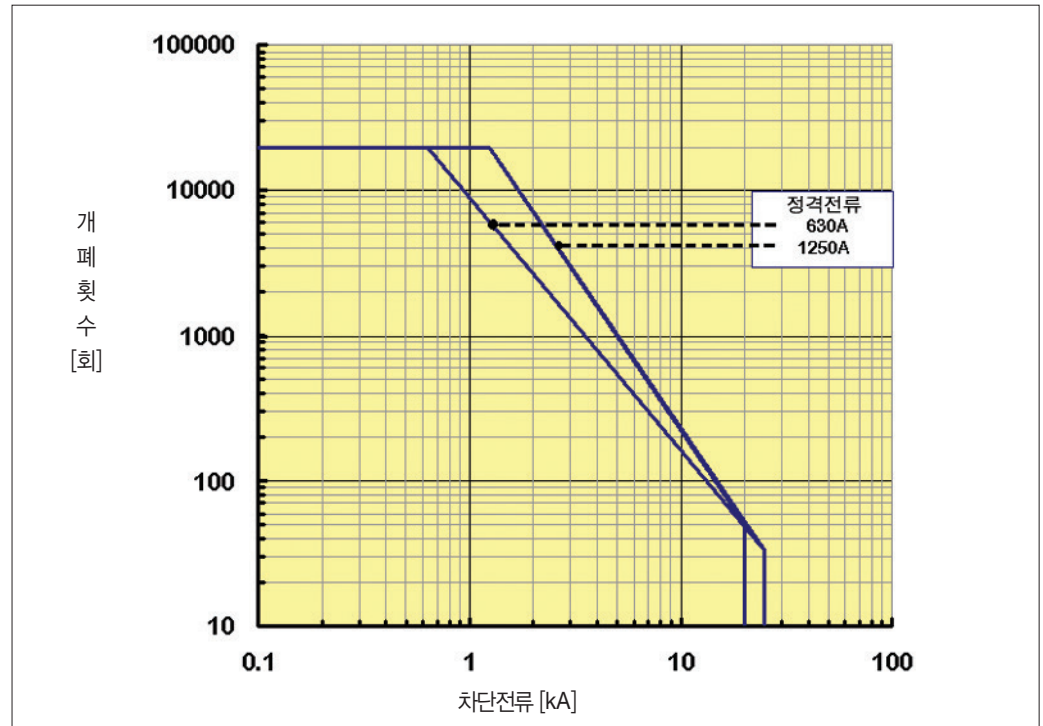
7.2kV, 630A, 12.5kA



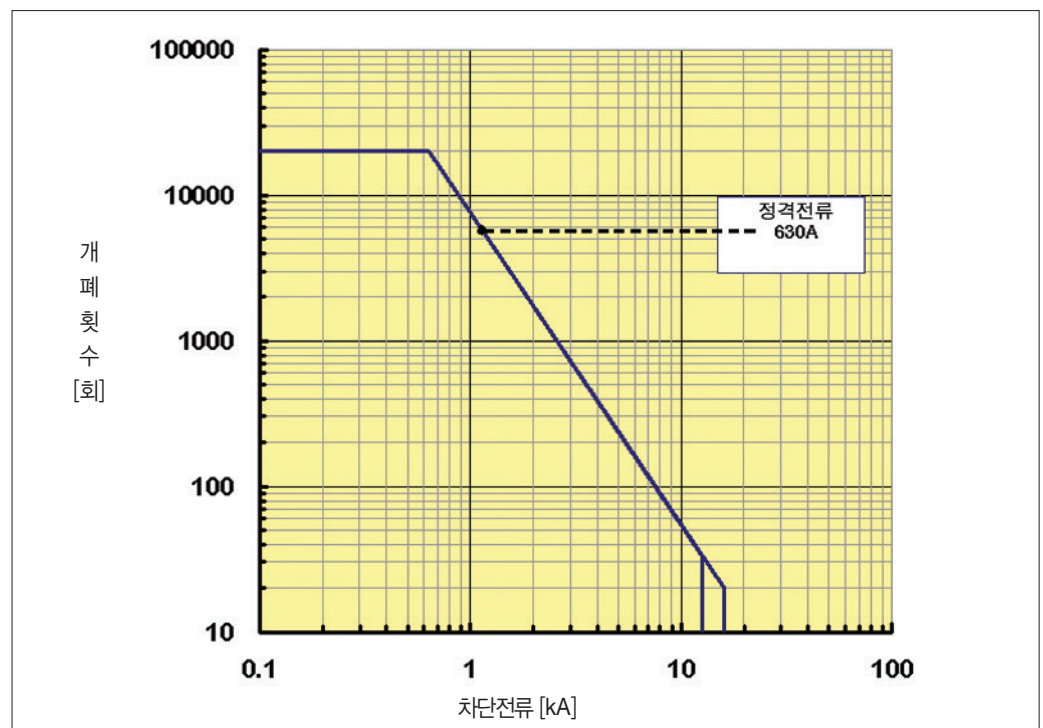
7.2kV, 1250/2000A, 40kA



7.2kV, 1250/2000/3150A, 31.5/40kA



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



24kV, 630A, 12.5/16kA