

Automatic Transfer Switches

PC / PSO – Type

Manual



작성 : 2016 년 08 월

오 성 기 전 주 식 회 사

경기도 파주시 월롱면 영태리 111-3

전 화 : (031) 944-3521~3

팩 스 : (031) 944-3525

- 목 차 -

1. 외 관 명 칭
2. 정 격 사 양 (400A~1,600A)
3. 정 격 사 양 (2,000A~6,300A)
4. PSO의 필요성 (중성선 중첩절환기능)
5. 취 급 시 유 의 사 항
6. 취 부 와 접 속
7. 절 체 방 법
8. 보 수 점 검
9. 정 기 점 검
10. 애프터서비스 신청

1. 외 관 명 칭



① 소호실	② 수동핸들 삼입구	③ 수동핸들
④ ATS 명판	⑤ 견인고리	⑥ 회로도
⑦ 절체 상태 표시기	⑧ 단자대	

2. 정격사양 (400A~1600A)

Type		604-PSO	606-PSO	608-PC 608-PSO		610-PC 610-PSO		612-PC 612-PSO		616-PC 616-PSO	
정격전압		AC 600V									
정격전류		400A	630A	800A		1000A		1250A		1600A	
중성극전류		400A	630A	800A		1000A		1250A		1600A	
투 수		Double Throw (쌍투)									
접속방식		Back (배면)									
극 수		4P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
중 량 (kg) () : PSO	고정	70	70	55	60 (75)	55	60 (75)	55	650 (80)	60	70 (85)
	인출	100	100	80	95 (105)	80	95 (105)	90	105 (115)	95	110 (120)
정격 단시간 전류 1sec		25 kA	25 kA	25 kA		25 kA		30 kA		35 kA	
단락 Pick 전류		52.5 kA	52.5 kA	52.5 kA		52.5 kA		63 kA		73.5 kA	
개폐용량		AC-33B (10le making / 10le breaking cosØ=0.35)									
개폐빈도		60 Time/Hour						20 Time/Hour			
조작전류 peak	DC 110V/125V	45A						50A			
	AC 100V/110V	45A						50A			
	AC 200V/240V	30A						40A			
동작시간	Charge-over Time	≤ 120 ms / ≤ 150 ms (PC/PSO)									
	Opening Time	≤ 90 ms / ≤ 120 ms (PC/PSO)									
수명	Without Current	10,000 회									
	With Current	5,000 회									
주의 사항	1. 조작지령은 0.5sec 이상으로 하여 확실한 동작을 할 수 있도록 하여 주십시오. 2. A측, B측 동시 조작지령 시 코일 소손의 원인이 됩니다. 3. 조작 Relay는 조작전류 이상의 충분한 접점용량을 선정하여 주십시오.										

3. 정격사양 (2000A~6300A)

Type		620-PC 620-PSO		625-PC 625-PSO		632-PC 632-PSO		640-PC 640-PSO		650-PC 650-PSO		663-PC 663-PSO	
정격전압		AC 600V											
정격전류		2000A		2500A		3200A		4000A		5000A		6300A	
중성극전류		2000A		2500A		3200A		4000A		5000A		6300A	
투 수		Double Throw (쌍투)											
접속방식		Back (배면)											
극 수		3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
중 량 (kg)	고정	90	115	95	125	100	130	180	210	195	230	200	250
	인출	110	140	110	140	125	155	220	275	230	285	245	305
정격 단시간 전류 1sec		40 kA		50 kA		50 kA		65 kA		65 kA		65 kA	
단락 Pick 전류		84 kA		105 kA		105 kA		143 kA		143 kA		143 kA	
개폐용량		AC-33B (10Ie making / 10Ie breaking cosØ=0.35)											
개폐빈도		10 Time / Hour											
조작전류 peak	DC 110V/125V	65A						80A					
	AC 100V/110V	65A						80A					
	AC 200V/240V	50A						65A					
동작시간	Charge-over Time	≤ 150 ms											
	Opening Time	≤ 120 ms											
수명	Without Current	5,000 회						3,000 회					
	With Current	3,000 회						1,500 회					
주의 사항	1. 조작지령은 0.5sec 이상으로 하여 확실한 동작을 할 수 있도록 하여 주십시오. 2. A측, B측 동시 조작지령 시 코일 소손의 원인이 됩니다. 3. 조작 Relay는 조작전류 이상의 충분한 접점용량을 선정하여 주십시오.												

4. PSO의 필요성 (중성선 중첩절환기능)

ATS의 중성접점(Neutral Contact)에 기능을 추가하여 ATS절환 시 중성접점이 A측과 B측에 중첩되어 붙고 다른 3점점(상상)에 비하여 나중에 떨어지는 방식을 중첩절환기능이라 합니다.

■ 중성선(N상)의 중첩절환기능의 필요성

- 1) 일반적인 ATS의 경우 중성접점(N상)이 다른 3점점(상상)보다 먼저 붙고 나중에 떨어지는 것을 기본으로 하고 있습니다.

일반적인 ATS는 절체 시 고정자와 가동자의 접점사이에서 ARC가 발생하여 접촉자간에 전류를 지속 시키게 되며, ARC는 전류의 영점에서 사라져 없어지게 됩니다.

이때, ARC의 소멸시간은 대략 10~12msec 정도가 됩니다.

그러므로 중성접점(N상)은 다른 3점점(상상)보다 10~12msec후에 떨어져야 부하측의 각종 장비가 보호됩니다.

그러나 일반적인 ATS는 중성접점(N상)과 다른 3점점(상상)의 시간차가 10msec 이내가 되므로 부하측의 설비를 보호하는데 다소 미흡하다 할 수 있습니다.

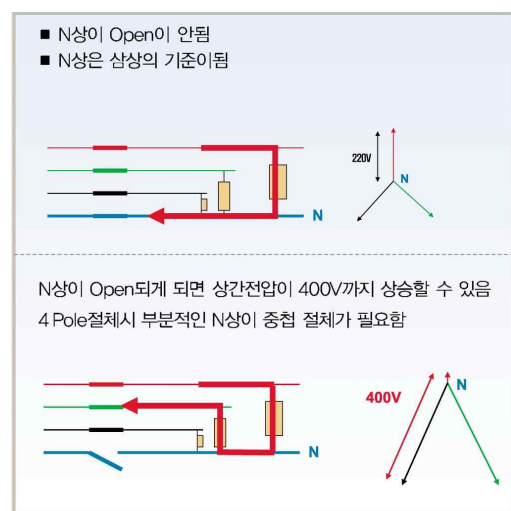
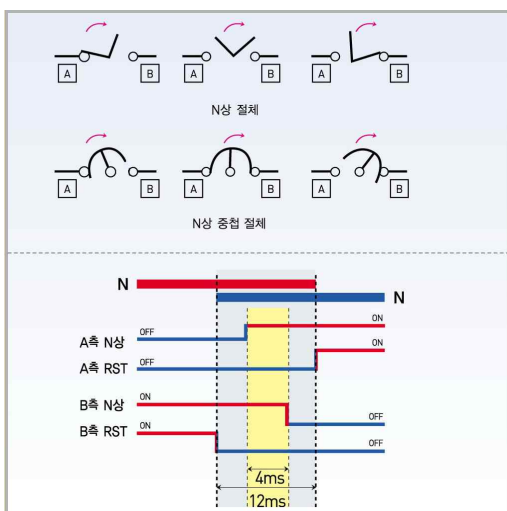
이러한 문제를 해결하기 위하여 상용전원의 중성접점과 비상전원의 중성접점을 중첩시켜 절체시킴으로써 보다 안전하게 부하측의 각종 장비를 보호할 수 있습니다.

또한, 비선형부하는 대지전위를 상승시켜 대지와 중성선간에 전위차가 생기므로 일반적인 ATS는 절체 시 중성선이 부하측과 분리되어 기준전위가 확립되지 않아 플로팅현상이 발생되어 전자장비가 오동작을 유발합니다.

그러므로 중첩절환 기능이 내장된 ATS를 사용함으로써 플로팅현상을 예방할 수 있습니다.

- 2) 중첩절환기능을 필요로 하는 장소로는 다음과 같습니다.

- 방송국 및 전신전화국
- 은행 및 전산시설
- 석유 화학 플랜트
- 군 통신 및 레이더 시설
- 각종 전기로
- 다량의 고조파 발생 부하 (엘리베이터, 에스컬레이터 등)



5. 취급 시 유의사항

5.1 인수 시 확인 사항

- 1) 주문하신 제품과 동일한지 명판에 표기된 정격전류 및 조작전압 등을 확인하여 주십시오.
- 2) 운송도중 파손 및 이탈된 부분이 없는가 확인하여 주십시오.

5.2 보 관

개폐기는 인수 후 곧바로 운전사용하는 것이 좋으나 그것이 불가능 할 경우 적절한 상태로 보관하기 위하여 다음 사항을 유의하시기 바랍니다.

- 1) 수분의 흡착은 절연부분에 나쁜 영향을 주므로 개폐기는 건조한 건물 내에서 습기가 생기지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.
- 2) 개폐기는 부식성 가스나 머지가 없는 깨끗한 장소에 보관하여 주십시오.
수분과 시멘트의 결합물은 많은 부분에 부식을 일으키므로 특히 이로부터 개폐기를 보호하여 주십시오.
- 3) 개폐기는 수직 또는 수평면에 정상적으로 놓아 주십시오.
- 4) 개폐기는 지면에 직접 놓지 말아 주십시오.

5.3 운반시 주의사항

개폐기를 운반할 때는 다음사항에 주의하여 주십시오.

- 1) 개폐기를 내려놓을 장소는 수평면을 선정하여 주십시오.
- 2) 운반 도중 큰 충격을 주지 마십시오.

6. 취부와 접속

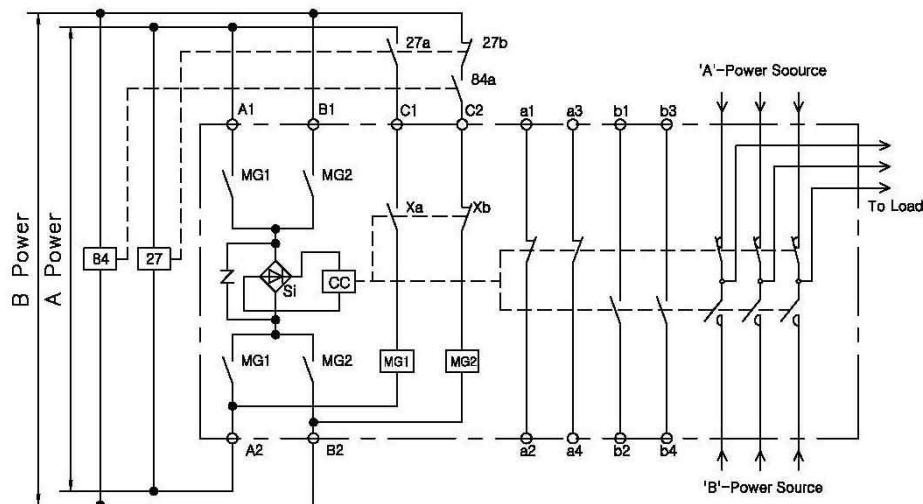
개폐기를 정면에서 보아 본체의 명판이 올바르게 읽히도록 하여 주십시오.

주회로 접속자 연결시 무리하게 접속부위를 조여 주회로 접속자가 수평을 잃지 않도록 하여 주십시오.

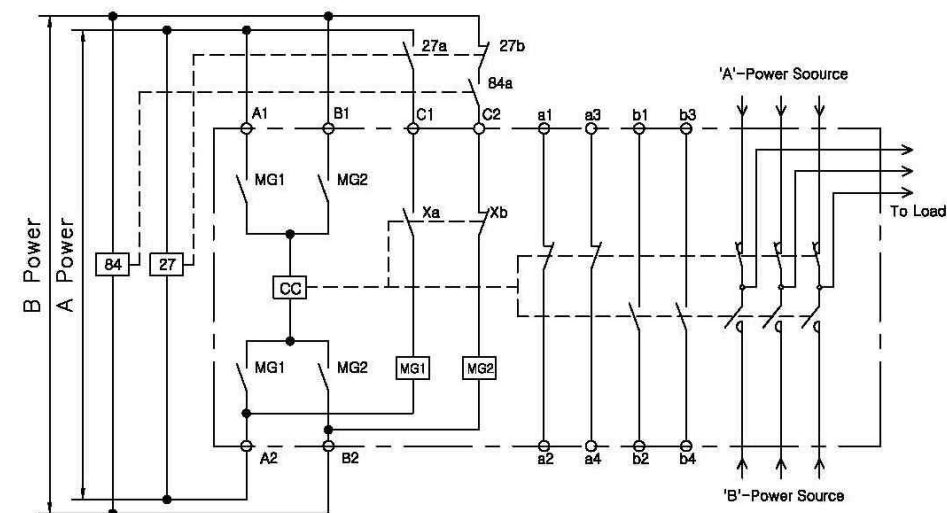
7. 절체 방법

7.1 OSS-PC, PSO 시퀀스

AC 110V / 220V



DC 110V / 125V



명 칭					
A1 , A2	"A" POWER	Xa , Xb	Control Switch	a1 ~ a4 b1 ~ b4	Aux Switch
B1 , B2	"B" POWER	CC	Closing Coil	MG1 , MG2	Magnetic Coil

주의) 사용자 편의상 'A'전원측과 'B'전원측을 바꿔 사용하실 경우 'A'전원측과 'B'전원측 조작전원을 바꿔 주십시오.

7.2 수동 조작방법

a. 상용전원측 절체

수동핸들을 수동핸들 삽입구에 삽입한 후
수동핸들을 위 방향으로 올리면 절체가 된다.
이때 절체 표시기의 상태는 적색 A-ON을
표시한다.

b. 비상전원측 절체

수동핸들을 수동핸들 삽입구에 삽입한 후
수동핸들을 아래 방향으로 내리면 절체가 된다.
이때 절체 표시기의 상태는 녹색 B-ON을
표시한다.

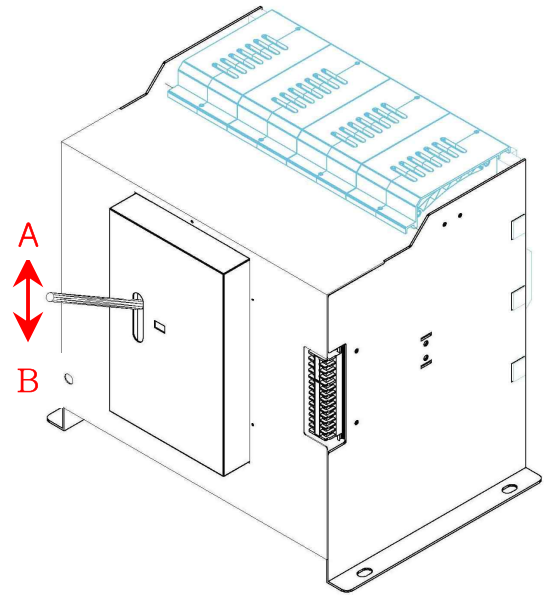
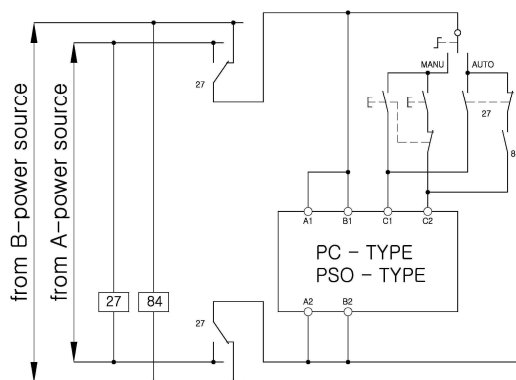


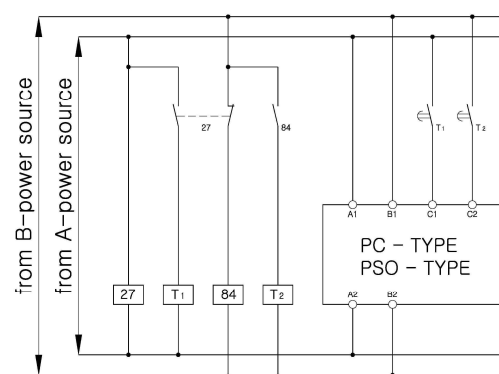
그림 1

7.3 대표적 조작회로

수동-자동 절체



타이머를 이용한 절체



주의) * 1600A 이하는 POWER전선을 2.5mm² 이상으로 하며,
2000A 이상은 POWER전선을 4.0mm² 이상으로 적용하십시오.

8. 보수 점검

자동절체개폐기의 성능을 항상 양호한 상태로 유지하기 위해서는 아래 기록된 기준에 의하여 보수점검을 하여야합니다.

8.1 먼지, 기름등이 떨어짐에 따라 동작불능이 발생하지 않도록 6개월에 1번씩점검을 하여야 합니다.

8.2 접촉부의 손상상태, 변색등을 육안점검을 하여야합니다.

8.3 접촉면의 녹과 산화, 혹은 먼지의 부착이 접촉불량의 원인이 되므로, 1년에 1번 이상 개폐를 하여야합니다.

8.4 점검시에 안전에 유의하고, Bolt, Nut류의 풀림이 없도록 체결상태를 확인하여야합니다.

8.5 점검기준

점검 분류	점 검 주 기	
	일반 환경	환경이 나쁜곳
순시 점검	1회 6개월	1회 1개월
정기 점검	1회 1년	1회 6개월
일시 점검	필요시 점검	

8.6 순시점검

검사 방법	점검 항목
육안 검사	• 단자부의 과열, 변색의 유무 • 녹의 유무 • 먼지 오손의 유무 • 이상한 냄새가 나는가의 유무 • 절연물의 파손, 손상, 변형, 변색의 유무

9. 정기 점검

점 검 사 항		점검 요점	대책 및 설명
절 연 물 관 계	접촉부 부착 절연Frame	- 절연물에 손상, 균열은 없는가? - 표면의 습기, 먼지가 부착 되지 않았는가? - 접촉부 취부볼트에 느슨함이 없는가? - 절연판에 아크에 의한 용착은 없는가?	- 균열, 손상이 있을 때는 운전을 정지하고 정도에 따라 교체대책을 세울 것. - 습기, 먼지가 현저할 때는 운전을 정지하고 청소할 것. - Bolt는 규정 Torque로 증가 시킬 것. 한편으로 치우치지 않도록 할 것. - 용착이 현저 할 때는 접촉부, 소호실에 이상이 있으므로 충분히 조사한 후 바꾸어 줄 것.
	소호실	- 소호실은 현저하게 손상되어 있지 않은가? - 소호판은 현저하게 손상되어 있지 않은가?	- 아크에 의해서 소호실 내부는 변색 되지만 내부격벽이 파손된 듯한 경우는 바꿔줄 것. - 소호판의 용착부분이 현저할 때는 교환할 것.
	절연저항	- 동상간, 이상간, 대지간 - 제어회로의 절연저항	5MΩ이상 20MΩ이상
충 전 부 관 계	접촉부	- 보조접촉자의 손상 유무 - 접촉상태는 양호한가? - 주 접촉부의 거칠기는 없는가? - 도체접촉부에 과열변색의 흔적은 없는가? - 접촉부 Bolt의 느슨함은 없는가?	- 아크에 의해 손상을 받았으면 사포 또는 고운줄로 닦을 것. 손상이 현저할 때는 신품과 교환할 것. - 접촉불량시는 이상온도 상승의 원인이 된다. - 과열은 다음과 같은 상황에서 발생하기 쉽다. (접촉부의 변색, 발광, 이상한 냄새가 난다.) - 현저할 때는 절연판이 변색, 변형한다. - Bolt의 느슨함은 과열사고의 원인이 되기 때문에 규정 Torque로 증가 시켜주십시오.
조 작 부 관 계	기구부	- 회전부, 윤활면 상태는 양호한가? - 회전부, 윤활면의 손상이나 녹의 발생은 없는가? - 각종 Spring의 녹, 파손은 없는가? - 조작기구부의 Bolt, Nut의 느슨함은 없는가? - E링, 분할핀의 탈락이나 파손은 없는가?	- 회전부, 윤활면에 주유 - 부동작의 원인이 된다. - 이상이 있으면 부동작의 원인이 되기 때문에 바로 교환할 것. - Bolt를 규정 Torque로 증가 시켜주십시오. - 핀의 빠짐이나 탈락의 원인이 된다.

10. 애프터서비스 신청

- 1) ATS 명판의 내용 및 제품의 결함상태를 확인 후 아래의 전화 또는 팩스로 연락 주십시오.
- 2) TEL : (031) 944-3521~3
FAX : (031) 944-3525

– MEMO –