

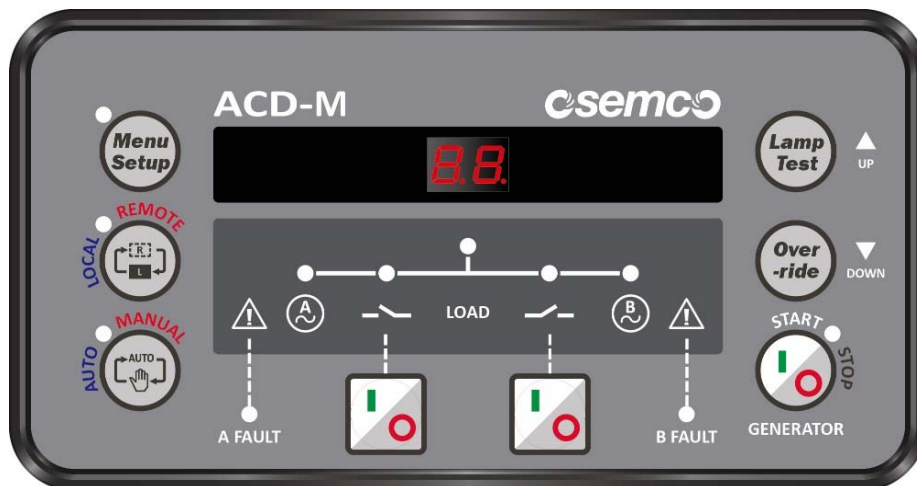
디지털 ATS 컨트롤러

ACD-M

사용자 매뉴얼

REV. 2.0

## ATS Control Device – Multi Type



※ 본 제품의 사양은 제품의 품질향상 목적으로 예고 없이 변경될 수 있습니다.

오성기전주식회사

O-Sung Electric Machinery CO.,LTD.

주 소 : 경기도 파주시 월릉면 한태말길 136

전 화 : (031) 944-3521 / 팩 스 : (031) 944-3525

홈페이지 : <http://www.osemco.com>이 메 일 : [os@osemco.com](mailto:os@osemco.com)

## --- 목차 ---

<b>1. 안전 주위서</b>	<b>3p</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 운반시의 주의사항</li> <li>1.2 설치(취부, 접속)시의 주의사항</li> <li>1.3 조작시의 주의사항 보수,</li> <li>1.4 점검과 교환시의 주의사항</li> </ul>	
<b>2. 외형 및 특징</b>	<b>5p</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 전면</li> <li>2.2 후면</li> <li>2.3 제원</li> <li>2.4 주요 기능</li> <li>2.5 FND 디스플레이</li> <li>2.6 LED 디스플레이</li> <li>2.7 조작 버튼</li> <li>2.8 단자대 구성</li> <li>2.9 기능 설정 DIP s/w (DIP s/w) 구성</li> <li>2.10 세팅 DIP s/w 및 에러 부착 스티커</li> <li>2.11 보호동작 설정 및 범위</li> <li>2.12 KC 인증 규격</li> </ul>	
<b>3. 설정</b>	<b>12p</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. 기본설정</li> <li>3.2. 통신설정 (ver 1.3)</li> </ul>	
<b>4. 통신 프로토콜</b>	<b>13p</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 MODBUS 프로토콜</li> <li>4.2 COMMAND (05h)</li> <li>4.3 REQUEST (04h)</li> </ul>	
<b>5. 판넬 커팅도</b>	<b>14p</b>
<b>6. 결선도</b>	<b>15p</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 OSS-TN 결선도</li> <li>6.2 OSS-T3, TO 결선도</li> <li>6.3 OSS-PC 결선도</li> <li>6.4 OSS-PCN 결선도</li> <li>6.5 OSS-ATCB 결선도</li> </ul>	

## 1. 안전 주의서

이 주의서는 안전에 관한 중요한 내용을 기술하였습니다.

본 기기의 취급 작업에 앞서 반드시 이 주의서 및 부착된 취급설명서와 기타 부속서를 전부 읽어보시고 올바르게 사용하여 주십시오.

기기의 지식, 안전의 정보 그리고 주의사항의 모든 것을 습득한 뒤 사용하십시오.

이 주의서는 안전주의사항의 레벨을 위험정도에 따라 [위험], [주의]로 구분하고 있습니다.



**Danger**

취급을 잘못했을 경우 사망 또는 중대한  
재해가 발생할 수 있는 급박한 상황



**Caution**

취급을 잘못했을 경우 약한 장애나 경상을  
야기할 수 있는 잠재적 상황

### 1.1 운반시의 주의사항



**Caution**

- 운반 시 던지거나 중량물을 올려 놓지 마십시오.
- 칼 또는 예리한 도구로 개봉하지 마십시오.

### 1.2 설치(취부, 접속)시의 주의사항



**Caution**

- 설치는 유자격자(전기공사기사 또는 기능사)가 하십시오.
- 설치에 앞서 모든 전원을 차단하기 위해 앞단의 차단기 또는 그러한 제품의 종류를 반드시 Open 시키십시오.  
**감전의 위험이 있습니다.**
- 단자의 볼트는 표준체결 토크로 확실하게 체결하십시오.  
**화재의 위험이 있습니다.**
- 본 기기는 수평하고 평평한 면에 단단하게 취부 하여주십시오.
- 고온, 다습, 분진, 부식성가스, 진동, 충격등 좋지 못한 환경에 설치하지 마십시오.  
**화재 및 오동작이 발생할 수 있습니다.**
- 이슬 맺힘 및 외부 물침투시 제품 파손 및 오동작 감전위험이 있습니다.  
**필히 사용 전 확인 후 전원을 인가 해야 합니다.**
- 먼지, 콘크리트가루, 철분등의 이 물질 및 빗물, 염분등이 들어가지 않도록 시공 하십시오.  
**화재 및 오동작이 발생할 수 있습니다.**
- 연결 커넥터의 결합을 확실하게 체크하십시오.  
**오동작이 발생 할 수 있습니다.**

### 1.3 조작시의 주의사항

- 통전중 주회로 및 제어단자에는 접촉 하지마십시오.



Danger

감전의 위험이 있습니다.

- 외부 환경에 기기를 방치하지 마십시오. (특히 이슬 맺힘)  
본 기기는 방수 및 방습에 의한 감전 및 기기의 파손 및 화재의 위험이 있습니다.

### 1.4 보수, 점검과 교환시의 주의사항

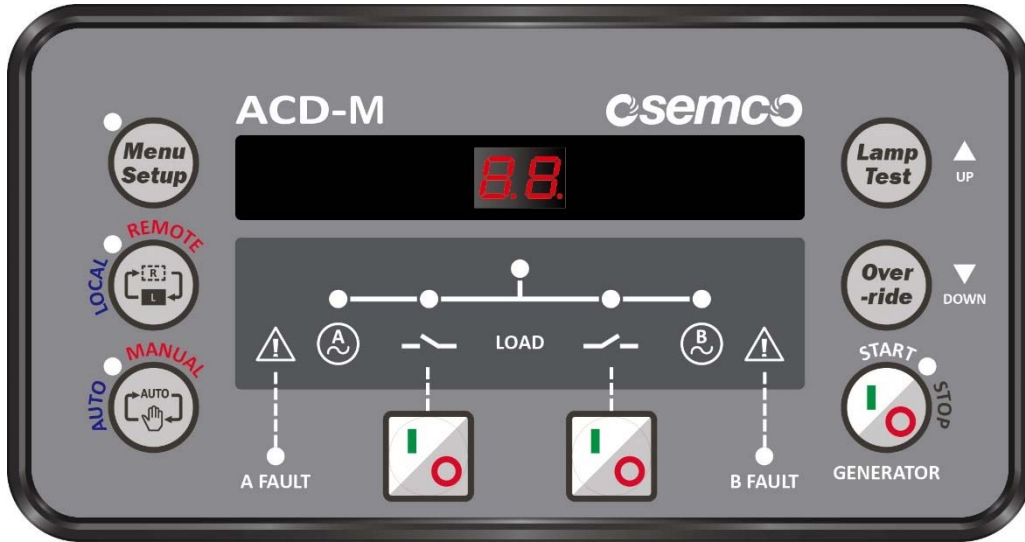


Caution

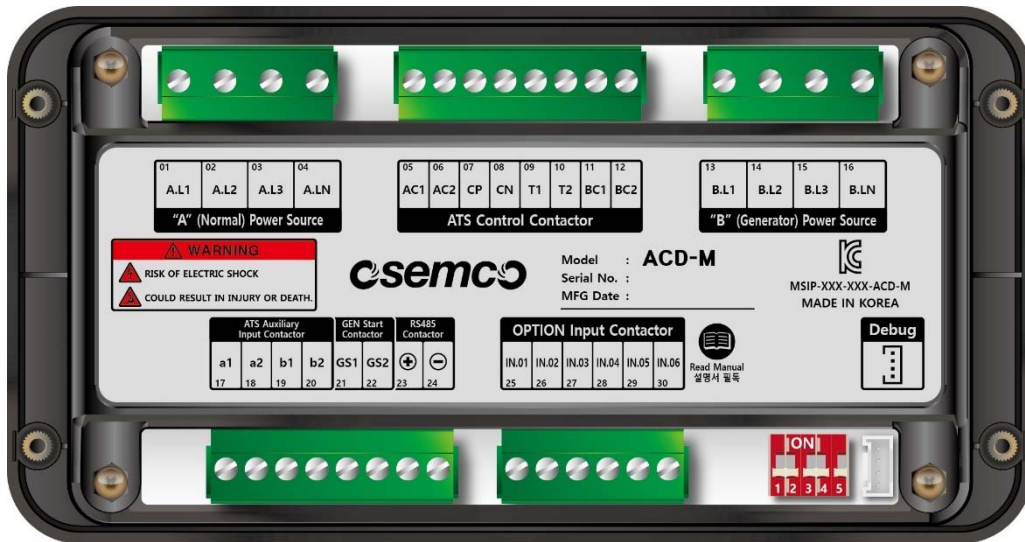
- 보수, 점검과 교환등은 전문지식을 보유한 사람이 행하십시오.
- 작업은 수동 운전 상태에서 상위 차단기를 OFF 시키고 주회로 및 제어회로에 충전되지 않은 것을 확인 후 행하십시오.  
감전의 위험이 있습니다.
- 주회로 단자 및 연결 컨넥터는 정기적으로 체결을 확인 하여 주십시오.  
접속 불량에 따른 오동작 및 화재발생의 원인이 될 수 있습니다.

## 2. 외형 및 특징

### 2.1 전 면



### 2.2 후 면



## 2.3 제 원

- 1) 모델명: ACD-M
- 2) 크기: (W)169.3mm x (H)88.7mm x (D)57mm
- 3) 제품 중량: 1.0 kg
- 4) 사용온도: -20°C ~ 70°C
- 5) LED 디스플레이: 2-DIGIT FND, 고휘도 LED
- 6) 전압 입력: L-N 220Vac, 230Vac, 240Vac / 50[Hz] or 60[Hz]
- 7) ATS 제어 릴레이: 250[VAC] / 16[A] 3 점
- 8) 발전기 기동 릴레이: 250[VAC] / 5[A] 1 점
- 9) 접점 입력: ATS 상태접점 2 점, ATS BYPASS 접점 2 점, 승강기 동작 접점 1 점 / 18[VDC]
- 10) 통신 포트: RS485 1 점
- 11) EMC, KC 인증 : R-R-OS0-ACD-M

## 2.4 주요 기능

로컬/원격제어, 수동/자동제어, 단상/3상 전원감지, 2-Position or 3-Position 절체, 동기절체(30도 이내), RS485 통신, 발전기 기동 제어





## 2.5 FND 디스플레이

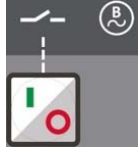



- 1) 투입, 오픈 동작 시 타이머 카운트다운 표시
- 2) 동기절체 시 동기각도 표시
- 3) [ Ft. ] = 고장상태 표시, [ E.u. ] = 승강기 동작 상태 표시
- 4) 설정시 설정 값 표시
- 5) 우선권 표시 : [ -.- ] = A 전원 우선권, [ - - ] = 우선권 없음, [ - .- ] = B 전원 우선권

## 2.6 LED 디스플레이

1) Menu Setup(황색)	ON - 메뉴 설정 중	OFF - 일반 상태
2) LOCAL/REMOTE	녹색 - LOCAL 상태	적색 - REMOTE 상태
3) AUTO/MANUAL	녹색 - AUTO 모드 MANUAL 점멸 - BY-PASS 입력 상태	적색 - MANUAL 모드
4) A FAULT(적색)	소등(OFF) - A 파워 고장 없음 점멸 - 외부 보호계전 입력 상태 / 2 회점멸 - 투입이상 / 3 회점멸-오픈이상 / 4 회점멸 -동기이상	
5) B FAULT(적색)	소등(OFF) - B 파워 고장 없음 점멸 - 외부 보호계전 입력 상태 / 2 회점멸 - 투입이상 / 3 회점멸-오픈이상 / 4 회점멸 -동기이상	
6) GENERATOR(백색)	점등(ON) - 발전기 기동 신호 ON	소등(OFF) - 발전기 기동 신호 OFF
7) POWER(녹색, 적색)	점등(ON) - 전원 정상 2 회 점멸 - 저전압, 저주파수 상태	소등(OFF) - 전원 없음 3 회 점멸 - 과전압, 과주파수, 역상 상태
8) CLOSE(녹색, 적색)	ON - ATS 투입 상태 0.5s 점멸 - 투입, 오픈 동작 중 2 회 점멸 - 투입 실패 4 회 점멸 - 동기 실패	OFF - ATS 오픈 상태 3 회 점멸 - 오픈 실패
9) LOAD(녹색, 적색)	ON - 부하 전원 공급 상태	OFF - 부하 전원 정전 상태

2.7 조작 버튼

버튼	버튼 명칭	버튼 설명
	Menu Setup (수동모드에서 사용)	2 초이상 이상 누르면 "메뉴설정" 상태로 진입 Lamp Test 버튼 누른 상태로 2s 이상 누르면 "통신설정" 상태로 진입 이상 부저 발생시 부저정지(Mute 뮤트)기능
	LOCAL/REMOTE	LOCAL <-> REMOTE 전환 LOCAL : 컨트롤러에서 제어 합니다. / REMOTE 원격 통신으로 제어 합니다.
	AUTO/MANUAL (로컬모드에서 사용)	LOCAL 상태에서 AUTO 모드 <-> MANUAL 모드 전환 전압 및 동작 이상 리셋 기능
	A CLOSE (로컬모드에서 사용) (수동모드에서 사용)	<p>[ATS 타입: A&lt;-&gt;B 타입, 세팅 DIP S/W 3 번 = ON]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;ATS B 측 투입상태, A, B 양 전원 정상인경우(동기절체 모드인 경우) "A CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS B-&gt;A 측 수동 동기절체</li> <li>&gt;ATS B 측 투입상태, A 전원 정상인경우 "A CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS B-&gt;A 측 수동 절체</li> </ul> <p>[ATS 타입: A&lt;-&gt;O&lt;-&gt;B], 세팅 DIP S/W 3 번 = OFF]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ATS 양측 오픈 상태에서 0.5s 누름 시 ATS A 측 수동 투입</li> <li>ATS A 측 투입 상태에서 1.0s 누름 시 ATS A 측 수동 오픈</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;ATS B 측 투입상태, A, B 양 전원 정상인 경우 (동기절체 모드인 경우) "A CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS B&gt; Open -&gt;A 측 수동 동기절체</li> <li>&gt;ATS B 측 투입상태, A 전원 정상인경우 "A CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS B→ Open(1 초지연)&gt; A 측 수동 오픈후절체</li> </ul> <p>[A 투입 출력 테스트]</p> <p>수동 모드에서 전압 조건과 상관 없이 "A CLOSE" 버튼 3s 이상 누르면 부저와 함께 버튼을 땄 때까지 A 측 출력 신호를 연속유지 합니다.</p> <p>[OPEN 출력 테스트] [ATS 타입: A&lt;-&gt;O&lt;-&gt;B], 세팅 DIP S/W 3 번 = OFF]</p> <p>수동 모드에서 전압 조건과 상관 없이 "A/ B CLOSE" 버튼 동시 3s 이상 누르면 부저와 함께 버튼을 땄 때까지 OPEN 측 출력 신호를 연속유지 합니다.</p>

 <p>B CLOSE (로컬모드에서 사용) (수동모드에서 사용)</p>		<p>[ATS 타입: A&lt;-&gt;B 타입, 세팅 DIP S/W 3 번 = ON]</p> <p>&gt;ATS A 측 투입상태, A, B 양 전원 정상인경우(동기절체 모드인 경우) "B CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS A-&gt;B 측 수동 동기절체</p> <p>&gt;ATS B 측 투입상태, A 전원 정상인경우 "B CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS A-&gt;B 측 수동 절체</p> <p>[ATS 타입: A&lt;-&gt;O&lt;-&gt;B], 세팅 DIP S/W 3 번 = OFF]</p> <p>ATS 양측 오픈 상태에서 0.5s 누름 시 ATS B 측 수동 투입 ATS B 측 투입 상태에서 1.0s 누름 시 ATS B 측 수동 오픈</p> <p>&gt;ATS A 측 투입상태, A, B 양 전원 정상인 경우 (동기절체 모드인 경우) "B CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS A &gt; Open -&gt;B 측 수동 동기절체</p> <p>&gt;ATS A 측 투입상태, B 전원 정상인경우 "B CLOSE" 버튼 0.5s 누름 시 ATS A → Open(1 초지연)&gt; B 측 수동 오픈후절체</p> <p>[B 투입 출력 테스트]</p> <p>수동 모드에서 전압 조건과 상관 없이 "B CLOSE" 버튼 3s 이상 누르면 부저와 함께 버튼을 땠 때까지 B 측 출력 신호를 연속유지 합니다.</p> <p>[OPEN 출력 테스트] [ATS 타입: A&lt;-&gt;O&lt;-&gt;B], 세팅 DIP S/W 3 번 = OFF]</p> <p>수동 모드에서 전압 조건과 상관 없이 "A/ B CLOSE" 버튼 동시 3s 이상 누르면 부저와 함께 버튼을 땠 때까지 OPEN 측 출력 신호를 연속유지 합니다.</p>
 <p>GENERATOR START/STOP (로컬모드에서 사용) (수동모드에서 사용)</p>		<p>수동모드에서</p> <p>발전기 기동 출력 OFF 상태에서 2.0s 이상 누름 시 발전기 기동 출력 ON 발전기 기동 출력 ON 상태에서 2.0s 이상 누름 시 발전기 기동 출력 OFF</p> <p>수동모드 상태에서 상용전원 및 비상전원 모두 없는 경우 발전기 기동 출력 ON 자동모드</p> <p>상용(한전)전원 이상시 발전기 기동 출력 됩니다.</p> <p>발전 전원 사용 중 상용(한전)전원 복전 후 절체 완료시 정지 됩니다.</p>
 <p>OVERRIDE DOWN</p>		<p>일반 상태: ATS 투입/오픈/동기절체 타이머 진행 중 타이머 스킵 수행</p> <p>메뉴 상태: 메뉴 간 전환</p> <p>메뉴 설정 중: 메뉴 설정값 감소</p>
 <p>LAMP TEST UP</p>		<p>일반 상태: LED 및 FND 테스트 수행</p> <p>메뉴 상태: 메뉴 간 전환</p> <p>메뉴 설정 중: 메뉴 설정값 증가</p>

## 2.8 단자대 구성

## "A"(상용) Power Source

번호	단자명	신호	단자 설명
01	A.L1	전원 입력	"A" 전원 입력 (50Hz or 60Hz) 삼상 인가시 : 380/220Vac, 400/230Vac, 415/240Vac 인가 단상 인가시 : A.L1, A.LN 단자에 220Vac, 230Vac, 240Vac 인가
02	A.L2		
03	A.L3		
04	A.LN		

## ATS Control Contact

번호	단자명	신호	단자 설명
05	AC1	릴레이 출력	ATS "A"측 투입 전원 출력 (Capacity 16A)
06	AC2 (A.LN)		
07	CP	전원 입력	T1, T2 오픈 전원 입력 3-Position ATS [A<->O<->B], DIP s/w 설정 [3 번 OFF]
08	CN		
09	T1	릴레이 출력	ATS 오픈 전원 출력 (Capacity 16A) 3-Position ATS [A<->O<->B], DIP s/w 설정 [3 번 OFF]
10	T2 (CN)		
11	BC1	릴레이 출력	ATS "B"측 투입 전원 출력 (Capacity 16A)
12	BC2 (B.LN)		

## "B"(예비) Power Source

번호	단자명	신호	단자 설명
13	B.L1	전원	"B" 전원 입력 (50Hz or 60Hz) 삼상 인가시 : 380/220Vac, 400/230Vac, 415/240Vac 인가 단상 인가시 : B.L1, B.LN 단자에 220Vac, 230Vac, 240Vac 인가
14	B.L2		
15	B.L3		
16	B.LN		

## ATS Auxiliary Input Contact

번호	단자명	신호	단자 설명
17	11	접점 입력	ATS A-ON 상태 접점 입력 (dry contact)
18	14		
19	31		ATS B-ON 상태 접점 입력 (dry contact)
20	34		

## GEN Start Contact

번호	단자명	신호	단자 설명
21	GS1	릴레이 출력	발전기 기동 신호 출력 (Capacity 250Vac / 5A)
22	GS2		

## RS485

번호	단자명	신호	단자 설명
23	+	통신	RS485 통신포트
24	-		

## OPTION Input Contact

번호	단자명	신호	단자 설명
25	IN.A1	접점 입력	ATCB 적용시 "ATO" 접점 입력 (dry contact)
26	IN.A2		
27	IN.B1	접점 입력	ATCB 적용시 "BTO" 접점 입력 (dry contact)
28	IN.B2		
29	IN.C1	접점 입력	승강기 운전 접점 입력 (dry contact)
30	IN.C2		

2.9 기능 설정 DIP 스위치 (DIP s/w) 구성

DIP s/w	기능	설정	설명
1	우선 전원	ON (사용)	ATS 우선권 사용 (SW2 설정에 따름)
		OFF (미사용)	ATS 우선권 미사용 (발전기 기동신호 사용불가) >사용중인 전원이 정상인 경우 상태 유지
2	우선 전원 선택	ON (A-Power)	ATS 우선순위 A 측 > ATS 상용(한전)전원이 A 측, 자동 A 전원 이상 시 발전기동
		OFF (B-Power)	ATS 우선순위 B 측 > ATS 상용(한전)전원이 B 측, 자동 B 전원 이상 시 발전기동
3	절체방식	ON (2-Position)	2-Position 절체 : A<->B > ATS model : T3, TQ, TN, PC, PSO
		OFF (3-Position)	3-Position 절체 : A<->O<->B > ATS model : TN, ATCB, PCN
4	전압감지	ON (단상)	단상 입력 (L1- LN) > 220Vac, 230Vac, 240Vac
		OFF (3 상)	3 상 입력 (L1-L2-L3-LN) > 380/220Vac, 400/230Vac, 415/240Vac > 결상기능 , 역상검출
5	동기절체	ON (미사용)	동기절체: 미사용
		OFF (사용)	동기절체: 사용

2.10 세팅 DIP S/W 및 에러 부착 스티커

**ACD-M 기능 설정 DIP 스위치**



SW	ON	OFF
1	우선권 사용	우선권 없음
2	A-전원 우선	B-전원 우선
3	A <-> B 절체	A < OFF > B 절체
4	단상 사용	3상, 결상, 상회전
5	동기절체 미사용	동기 절체 기능

한전

발전

한전

발전

상용

비상

1호계

2호계

**POWER 램프 상태**

ON - 정상 전원 입력 / OFF - 전원 없음  
2회 점멸 - 저전압 저주파수 / 3회점멸 - 과전압, 과주파수, 역상

**FAULT 램프 상태**

소등 - 전원 및 동작 이상 없음, 점멸 - 외부 트립 신호  
2회 점멸 - 투입 이상, 3회점멸 - 오븐 이상, 4회점멸 - 동기이상

**설정 방법** : 수동 상태 매뉴 셋업버튼 2초 누름  
P0 : 정격 상전압 설정 / 22=220V, 23=230V, 24=240V  
P1 : 주파수 설정 / 50 = 50Hz, 60 = 60Hz  
P2 : A측 투입 지연 시간 (초)    P3 : B측 투입 지연 시간 (초)  
P4 : A측 오픈 지연 시간 (초)    P5 : B측 오픈 지연 시간 (초)  
P6 : 상회전 방향 설정 / Fd= 정상, rd =역상  
P7 : 동기 절체 지연 시간 (초)

컨트롤러 기능설정 DIP스위치 설명서를 스티커로 제공 합니다. (컨트롤러 뒤쪽 판넬에 부착 참고해 주세요)

램프상태 설명서를 스티커로 제공 합니다. (판넬에 부착 참고해 주세요.)

전원 표시 스티커를 제공합니다. (A 전원 B 전원을 별도구분 필요시 컨트롤러에 FND 양 옆에 공간에 부착표시 합니다.)

### 2.11 보호동작 설정 및 범위

과전압 저전압 특성 (전압 설정 = P0)

설정	과전압 동작	과전압 해지	저전압 동작	저전압 해지
0V	미사용	미사용	187V	191V
220V	275V	270V		
230V	288V	283V		
240V	300V	295V		

동기절체 미사용시 주파수 특성 (주파수 설정 = P1)

설정	과주파수 동작	과주파수 해지	저주파수 동작	저주파수 해지
50Hz	55Hz	54Hz	45Hz	46Hz
60Hz	65Hz	64Hz	55Hz	56Hz

동기절체 사용시 주파수 특성 (주파수 설정 = P1)

설정	과주파수 동작	과주파수 해지	저주파수 동작	저주파수 해지
50Hz	52Hz	51Hz	48Hz	49Hz
60Hz	62Hz	61Hz	58Hz	59Hz

### 2.12 KC 인증 규격

방송통신기자재등의 적합등록 필증 Registration of Broadcasting and Communication Equipments	
상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	오성기전(주)
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	전도발터
기기부호/추가 기기부호 Equipment code /Additional Equipment code	REC
기본모델명 Base Model Number	ACD-M
아성모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No	R-R-080-ACD-M
제조사/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	오성기전(주) / 한국
등록연월일 Date of Registration	2021-07-08
기타 Others	
위 기자재는 「전파법」 제58조제2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다. It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act. 2021년(Year) 07월(Month) 08일(Day) 국립전파연구원장 Director General of National Radio Research Agency ※ 제품동작 및 성능상 기자재는 반드시 "적합등록필증"을 부착하여 유통하여야 합니다. 위반시 제재조치 등 불이익을 받을 수 있습니다.	

### 3. 설정

#### 3.1. 기본설정

설정 방법 >> 수동모드 에서 “Menu Setup 버튼” 2 초 이상 누르면 설정모드 변환

>P0	설정 범위 : 22, 23, 24,0	기본값 : 220V
정격 전압을 설정합니다. (상전압 기준) - 22 = 220[V]      - 23 = 230[V]      - 24 = 240[V]      - 0 = 전압 보호 미사용		
>P1	설정 범위 : 50, 60	기본값 : 60Hz
정격 주파수를 설정합니다. - 50: 50[Hz]      - 60: 60[Hz]		
>P2	설정 범위 : 00s ~ 99s	기본값 : 05s
A 측 투입 지연시간을 설정합니다.		
>P3	설정 범위 : 00s ~ 99s	기본값 : 05s
B 측 투입 지연시간을 설정합니다.		
>P4	설정 범위 : 00s ~ 99s	기본값 : 05s
A 측 오픈 지연시간을 설정합니다. 오픈타입 ATS 사용시에만 메뉴가 활성화됩니다.		
>P5	설정 범위 : 00s ~ 99s	기본값 : 05s
B 측 오픈 지연시간을 설정합니다. 오픈타입 ATS 사용시에만 메뉴가 활성화됩니다.		
>P6	설정 범위 : Fd, rd	기본값 : Fd
상회전 방향을 설정합니다. Fd = 정상회전방향, rd = 역상회전방향 3 상 사용시에만 메뉴가 활성화됩니다.		
>P7	설정 범위 : 00s ~ 99s	기본값 : 05s
동기절체시 지연시간을 설정합니다. 동기절체타입 ATS 사용시에만 메뉴가 활성화됩니다.		

#### 3.2. 통신설정

설정 방법 >> 수동모드 에서 “Lamp Test 버튼” 누른 상태로 “Menu Setup 버튼” 2 초 이상 누르면 통신설정모드 변환

>C0	설정 범위 : 01 ~ 99	기본값 : 01
RS485 통신 어드레스를 설정합니다.		
>C1	설정 범위 : 09, 19, 38	기본값 : 19
RS485 통신 보레이트를 설정합니다. - 09: 9600bps      - 19: 19200bps      - 38: 38400bps		

## 4. 통신 프로토콜

### 4.1 MODBUS 프로토콜

- 1) 통신 방식 : 2-Wire RS485
- 2) 통신 프로토콜 : MODBUS RTU
- 3) 지원 FUNCTION : REQUEST(04h), COMMAND(05h)
- 4) 통신 국번 : 1~99
- 5) 통신 BAUDRATE : 9600[bps], 19200[bps], 38400[bps]
- 6) 통신 패리티 : 없음(None)
- 7) 데이터, 스톱 비트 : 8[Bit] / 1[Bit]
- 8) 최소 통신 인터벌 : 250[ms]
- 9) 패킷 종료 시간 : 5[ms]

### 4.2 COMMAND (05h)

TX EXAMPLE : 01 05 00 02 FF 00 CRC16 → 0003 번지 ATS A 측 수동 투입 신호

주소	항목	데이터
0001	MANUAL 모드로 전환	0xFF00 자동 클리어
0002	AUTO 모드로 전환	
0003	A 측 수동 투입	
0004	B 측 수동 투입	
0005	수동 오픈	
0006	발전기 수동 기동	
0007	발전기 수동 정지	
0008	오버라이드	

### 4.3 REQUEST (04h)

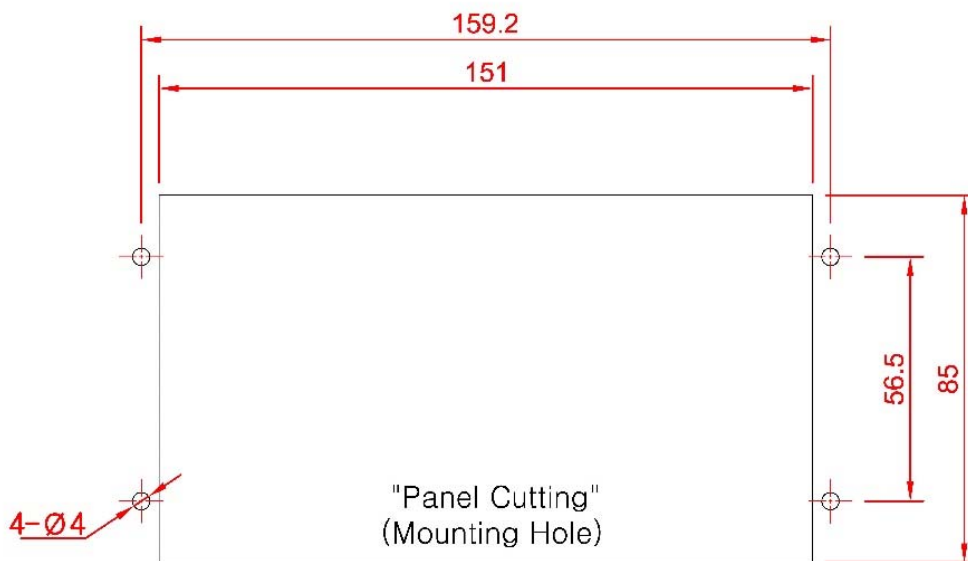
TX EXAMPLE : 01 04 00 00 00 0E CRC16 → 30001 번지부터 14 개의 데이터 요청

주소	항목	데이터 타입	데이터 표시
30001	디바이스 모델	UNSIGNED 16BIT	-
30002	A 측 L1-LN 상 전압	UNSIGNED 16BIT	XXX [V]
30003	A 측 L2-LN 상 전압	UNSIGNED 16BIT	XXX [V]
30004	A 측 L3-LN 상 전압	UNSIGNED 16BIT	XXX [V]
30005	A 측 주파수	UNSIGNED 16BIT	XX.X [Hz]
30006	B 측 L1-LN 상 전압	UNSIGNED 16BIT	XXX [V]
30007	B 측 L2-LN 상 전압	UNSIGNED 16BIT	XXX [V]
30008	B 측 L3-LN 상 전압	UNSIGNED 16BIT	XXX [V]
30009	B 측 주파수	UNSIGNED 16BIT	XX.X [Hz]
30010	동기위상각	UNSIGNED 16BIT	XXX [°]
30011	ATS 상태	UNSIGNED 16BIT	-
	Bit 0: MANUAL 모드 Bit 1: AUTO 모드 Bit 2: LOCAL 상태 Bit 3: REMOTE 상태 Bit 4: A 측 전원 정상 Bit 5: B 측 전원 정상 Bit 6: A 측 투입 상태 Bit 7: B 측 투입 상태 Bit 8: A 측 고장 상태 Bit 9: B 측 고장 상태 Bit 10: A 측 BY-PASS 입력 상태 Bit 11: B 측 BY-PASS 입력 상태 Bit 12: 발전기 기동 신호 Bit 13: 발전기 정지 신호 Bit 14: Reserved Bit 15: Reserved		

30012	A 측 고장 상태		UNSIGNED 16BIT	-
	Bit 0: A 측 저전압 Bit 1: A 측 과전압 Bit 2: A 측 저주파수 Bit 3: A 측 과주파수 Bit 4: A 측 역상 Bit 5: Reserved Bit 6: Reserved Bit 7: A 측 보호계전 입력	Bit 8: A 측 상태접점 고장 Bit 9: A 측 투입 실패 Bit 10: A 측 오픈 실패 Bit 11: A 측 수동 오픈 실패 Bit 12: A 측 동기절체 실패 Bit 13: Reserved Bit 14: Reserved Bit 15: Reserved		
30013	B 측 고장 상태		UNSIGNED 16BIT	-
	Bit 0: B 측 저전압 Bit 1: B 측 과전압 Bit 2: B 측 저주파수 Bit 3: B 측 과주파수 Bit 4: B 측 역상 Bit 5: Reserved Bit 6: Reserved Bit 7: B 측 보호계전 입력	Bit 8: B 측 상태접점 고장 Bit 9: B 측 투입 실패 Bit 10: B 측 오픈 실패 Bit 11: B 측 수동 오픈 실패 Bit 12: B 측 동기절체 실패 Bit 13: Reserved Bit 14: Reserved Bit 15: Reserved		
30014	고장 상태		UNSIGNED 16BIT	-
	Bit 0: A 측 상태접점 입력 상태 Bit 1: B 측 상태접점 입력 상태 Bit 2: IN.A1, IN.A2 입력 상태 Bit 3: IN.B1, IN.B2 입력 상태 Bit 4: IN.C1, IN.C2 입력 상태 Bit 5: Reserved Bit 6: Reserved Bit 7: Reserved	Bit 8: A 측 투입신호 출력 상태 Bit 9: B 측 투입신호 출력 상태 Bit 10: 오픈신호 출력 상태 Bit 11: 발전기 기동 신호 출력 상태 Bit 12: Reserved Bit 13: Reserved Bit 14: Reserved Bit 15: Reserved		

설정 방법 >> 수동모드 에서 “Lamp Test 버튼” 누른 상태로 “Menu Setup 버튼” 2 초 이상 누르면 통신설정모드 변환

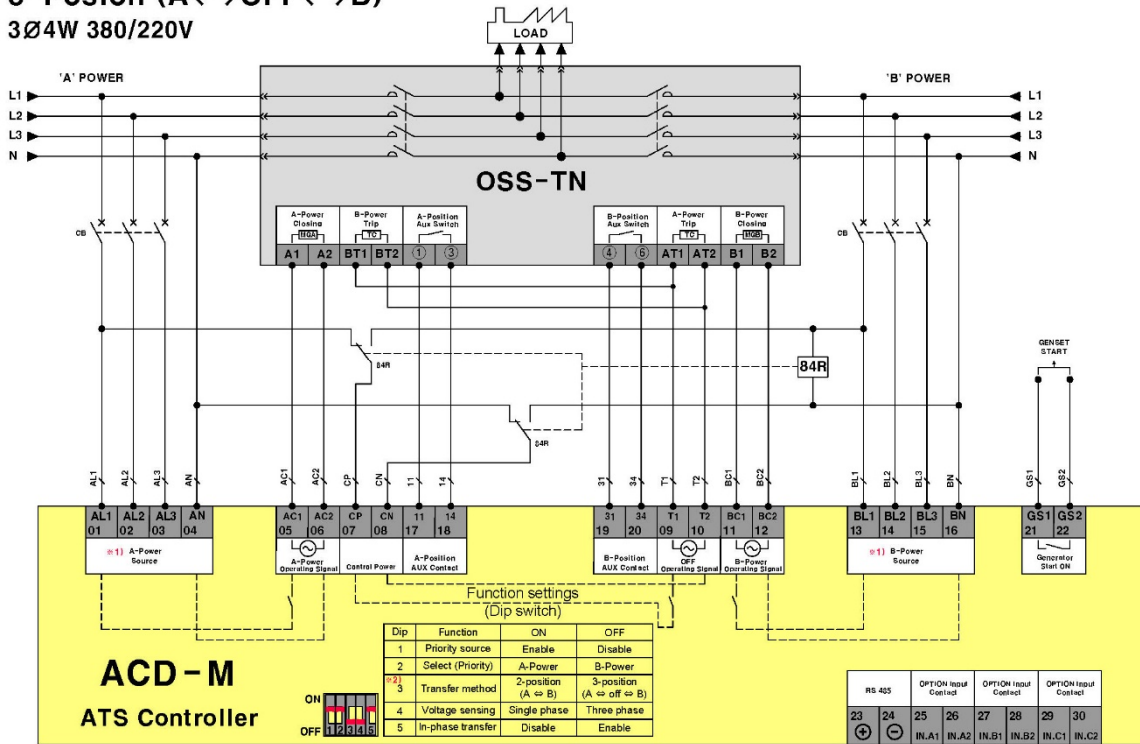
### 5. 패널 커팅도



## 6. 결선도

### 6.1 OSS-TN 결선도

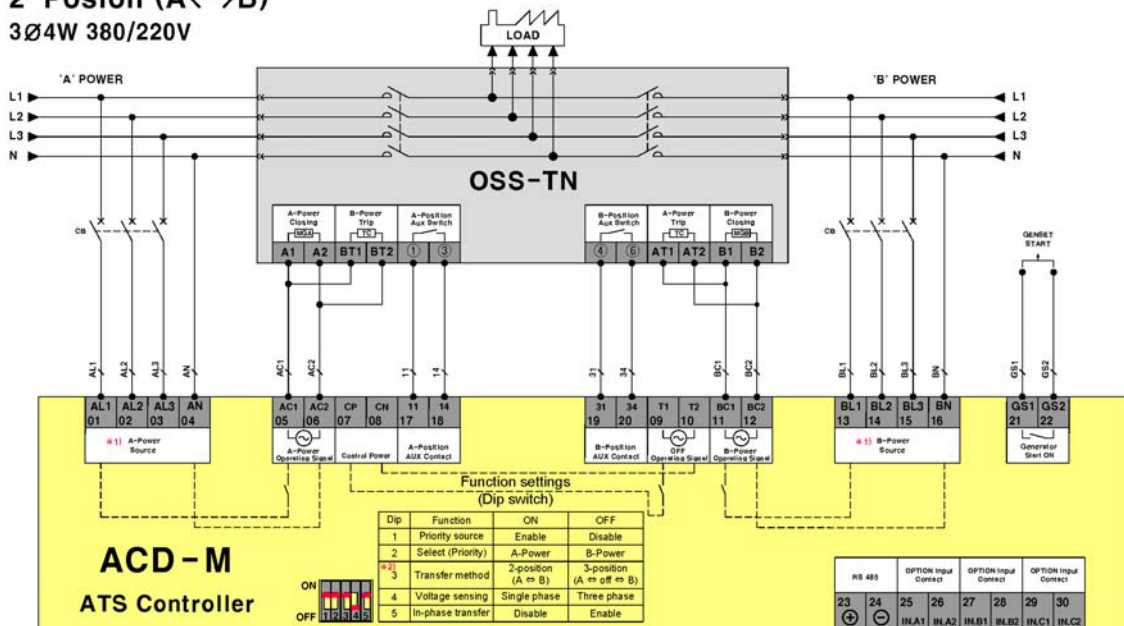
**OSS-TN Type (AC220V)**  
**3-Posion (A<->OFF<->B)**  
**3Ø4W 380/220V**



※1) A/B-Power Source 입력이 단상인 경우 AL1, AN 과 BL1, BN 단자에 전원을 입력 합니다.  
 ※2) 3의 DIP 스위치는 OFF되어 주십시오.

※1) If the A/B-Power Source input is single phase, connect power to the AL1, AN & BL1, BN terminals.  
 ※2) Turn OFF the No. 3 DIP switch.

**OSS-TN Type (AC220V)**  
**2-Posion (A<->B)**  
**3Ø4W 380/220V**

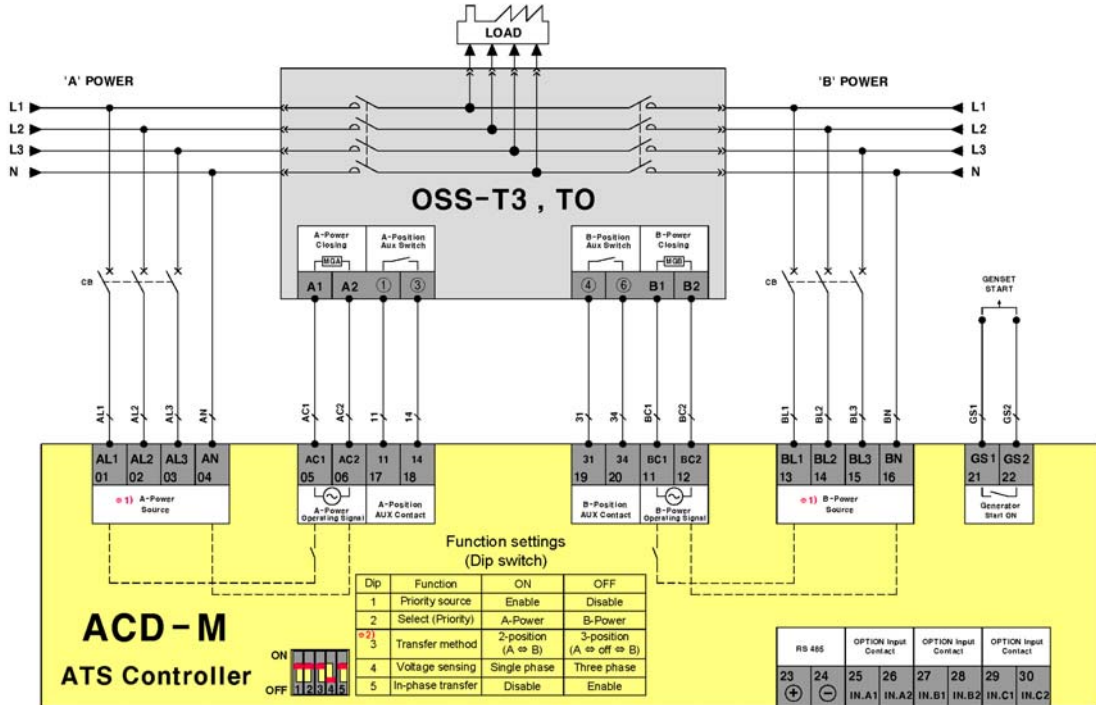


※1) A/B-Power Source 입력이 단상인 경우 AL1, AN 과 BL1, BN 단자에 전원을 입력 합니다.  
 ※2) 3의 DIP 스위치는 ON되어 주십시오.

※1) If the A/B-Power Source input is single phase, connect power to the AL1, AN & BL1, BN terminals.  
 ※2) Turn ON the No. 3 DIP switch.

6.2 OSS-T3, TO 결선도

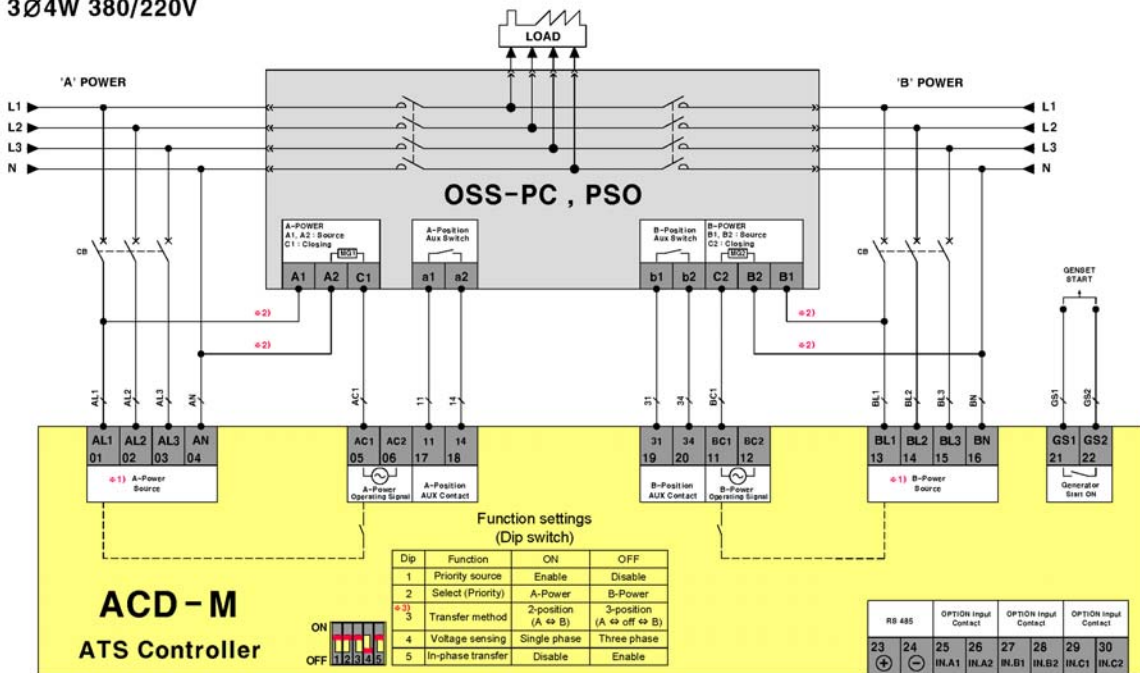
OSS-T3, TO Type (AC220V)  
3Ø4W 380/220V



※1) A/B-Power Source 입력이 단상인 경우 AL1, AN 과 BL1, BN 단자에 전원을 입력 합니다. ※1) If the A/B-Power Source input is single phase, connect power to the AL1, AN & BL1, BN terminals.  
 ※2) 3번 DIP 스위치는 ON상태로 유지시요. ※2) Turn ON the No. 3 DIP switch.

6.3 OSS-PC 결선도

OSS-PC, PSO Type (AC220V)  
3Ø4W 380/220V



※1) A/B-Power Source 입력이 단상인 경우 AL1, AN 과 BL1, BN 단자에 전원을 입력 합니다. ※1) If the A/B-Power Source input is single phase, connect power to the AL1, AN & BL1, BN terminals.  
 ※2) ATS 1,600A 이상 사용시 전선의 굵기는 2.5mm<sup>2</sup> 이상 사용합니다. ※2) More than 2.5mm<sup>2</sup> power cable used for 1,600A ATS or less.  
 ATS 2,000A 이상 사용시 전선의 굵기는 4.0mm<sup>2</sup> 이상 사용합니다. More than 4.0mm<sup>2</sup> power cable used for 2,000A ATS or over.  
 ATS 4,000A 이상 사용시 전선의 굵기는 6.0mm<sup>2</sup> 이상 사용합니다. More than 6.0mm<sup>2</sup> power cable used for 4,000A ATS or over.  
 ※3) 3번 DIP 스위치는 ON상태로 유지시요. ※3) Turn ON the No. 3 DIP switch.

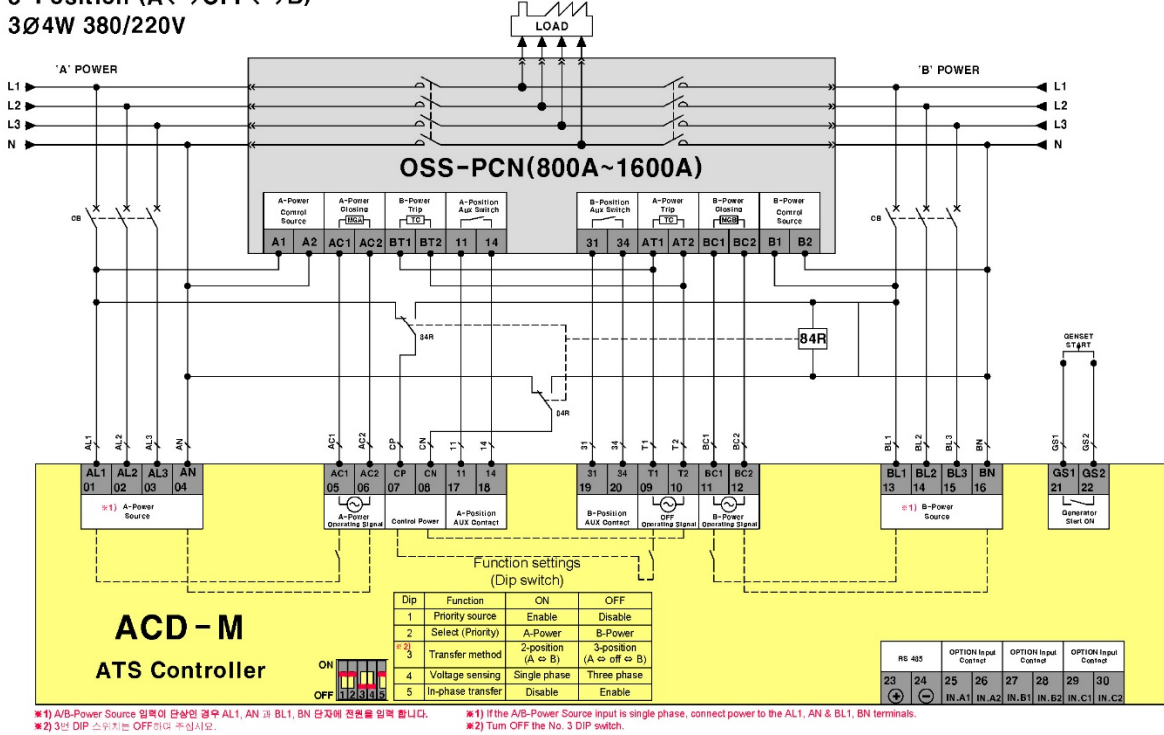
6.4 OSS-PCN 결선도

OSS-PCN Type (AC220V)

800A ~ 1600A

3-Position (A<->OFF<->B)

3Ø4W 380/220V

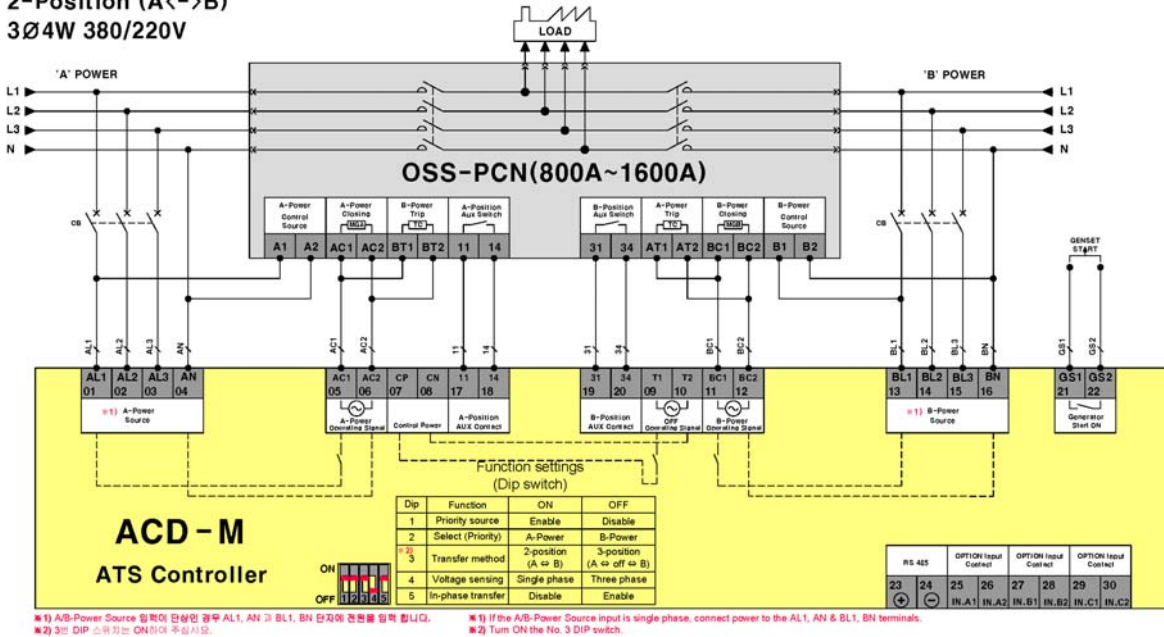


OSS-PCN Type (AC220V)

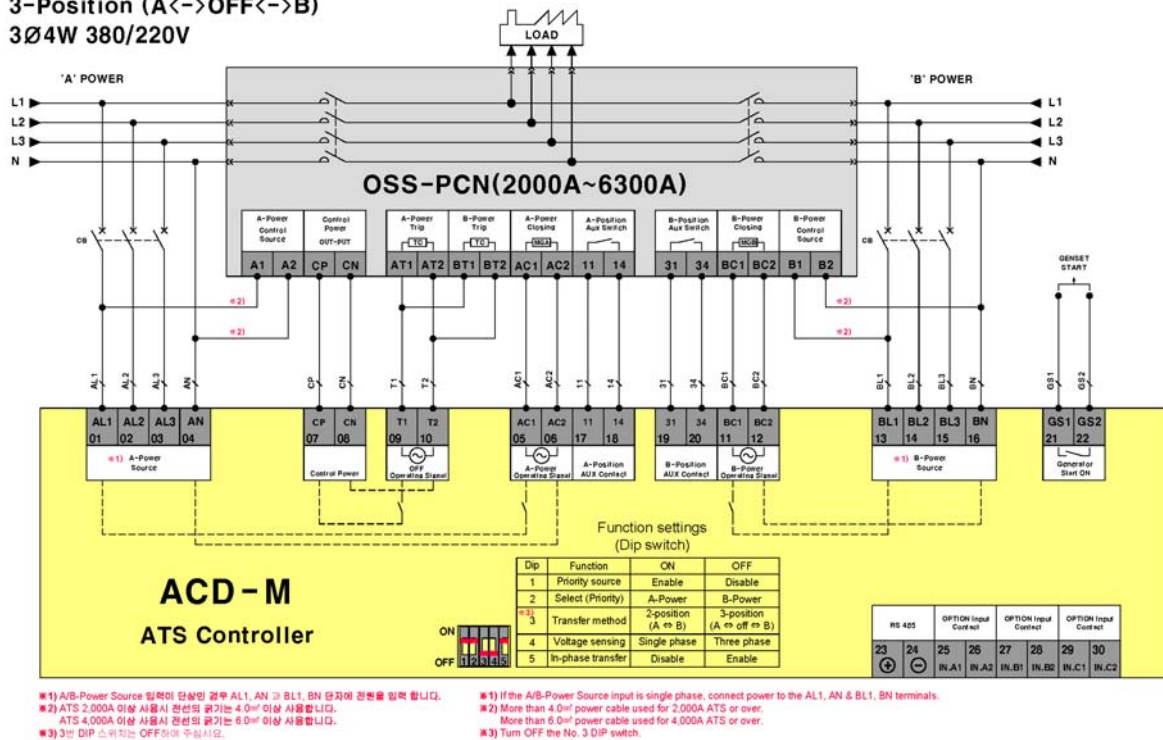
800A ~ 1600A

2-Position (A<->B)

3Ø4W 380/220V



**OSS-PCN Type (AC220V)**  
 2000A ~ 6300A  
 3-Position (A<->OFF<->B)  
 3Ø4W 380/220V



6.5 OSS-ATCB 결선도

**OSS-ATCB Type (AC220V)**  
 3Ø4W 380/220V

