

“고객의 기대를 뛰어넘는 가치를 제공하는 기업”

EASY 사용하기 쉽고

DESIGN 아름다우며

DIGITAL 성능이 뛰어난 제품으로

YES 늘 고객의 부름에 예라고 대답하겠습니다

사용설명서

ATS-V24



www.egcon.co.kr



엔진발저기 제어 및 ATS 전문기업
이지콘 (주)

ATS 사용 설명서

(Automatic Transfer Switch)

MODEL : V - TYPE

목 차

| | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. 제품 개요..... 3 | 11. 회로도..... 12 |
| 2. 제품 특징..... 3 | 12. 설치 전원인가..... 13,14 |
| 3. 제품 규격..... 4 | 13. 고장 경보음..... 15 |
| 4. 외형 명칭..... 5 | 14. 220V 사용방법..... 15 |
| 5. 설정 방법..... 6 | 15. ATS 란..... 16 |
| 6. 설정 항목..... 7 | 16. 사용 조건..... 17 |
| 7. ACU 사용방법..... 7-9 | 17. 취급 주의..... 17 |
| 8. 레버 조작..... 9 | 18. A/S 방침..... 17 |
| 9. 외형 치수..... 10 | 19. 안전을 위한 주의사항..... 18 |
| 10. ATS 구성..... 11 | |

본 설명서에 사용한 약어

ATS : Automatic Transfer Switch. (자동 절체 스위치)

ACU : ATS Control Unit (ATS 제어 장치)

NP : Normal Power

EP : Emergency Power

상용전원(상전) : 일반 전원

비상전원 : 발전전원(발전)

엔진, 발전기 제어 전문기업

이 지 콘 (주)

<http://www.egcon.co.kr>

sales@egcon.co.kr

TEL: 032-677-9806 FAX: 032-677-9807

1. 개 요

본 ATS 제품은 상용전원과 비상전원을 자동이나 수동으로 절체하는 스위치인 ATS로 제어하는 ACU가 내장되어 있어 사용자가 ATS를 제어하기 위한 별도의 회로 구성이 필요치 않고 내장된 ACU로만 제어가 가능합니다. 또한 ATS의 절체 메커니즘을 접점 속에 구성하여 소형으로 제작된 제품입니다.

2. 제품 특징

- 2.1. ATS 제어용 ACU가 내장 됨, 별도의 회로 구성 없이 주 전원선만 연결하여 사용.
- 2.2. MICOM 적용으로 다양한 기능이 제공되며 사용이 편리함.
- 2.3. ACU 표시판은 한 선으로 커넥터를 꽂아 전면에 부착 사용.
- 2.4. ACU 표시판은 얇고(4mm), 작으며 표시와 설정, 제어가 가능 함.
- 2.5. ACU 표시판 부착은 작은 홀 가공만으로 부착 가능 함.
- 2.6. 상전의 상간/선간 전압을 표시 함.
- 2.7. 상전의 3상 저전압/결상/정전을 감지하며 발전기 시동 접점을 갖춤.
- 2.8. ATS 는 자동으로 사용하기 위한 것으로 수동 운전시 경보음이 발생 됨.
- 2.9. 부저를 내장하여 이상 상태를 경보 함.
- 2.10. 상전, 발전 전원 이상 시 전원 램프가 점멸 점등 됨.
- 2.11. 상전, 발전 투입 이상 시 투입 램프가 점멸 점등 됨.
- 2.12. 정기적인 발전기 시운전을 할 수 있도록 설정 가능 함.
- 2.13. 수동설정 경보 시간 .표시.
- 2.14. 미려한 디자인.
- 2.15. 상전, 발전전원이 인가된 상태에서 상전이 정전되면 바로 발전으로 투입.
- 2.16. ACU 본체에 전원입력 상태 표시램프를 갖추어 FUSE 손상 확인 가능.
- 2.17. ATS 코일에 10mS 전기공급으로 솔레노이드 소손 방지.
- 2.17. 동작기구장치를 접점 내부에 구성하여 크기가 작음.
- 2.18. 가동접점과 부하단자 사이를 편조선 용접으로 열 발생을 최소화.

- 2.19.** 주 접점스위치 위치를 무접촉 감지하여 내구성이 향상 됨.
- 2.20.** 선간 절연판 설치로 선간 단락 방지.
- 2.21.** 입출력 단자 높이가 높아서 부착면과의 단락을 방지 함.
- 2.22.** 소호실을 탈착하여 접점 내부 점검이 편리함.
- 2.23.** 수동 레버로 절체 상태 위치 표시.
- 2.24.** 1개의 가동자 사용으로 완벽한 절체.
- 2.25.** 동기 절체로 잔류전력에 의한 아크 차단.
- 2.26.** N상 선 투입, 후 개방 구조로 접지 불안정 사고 예방.
- 2.27.** 상전 발전 단자 길이에 차이를 두어 전선 연결이 편리.
- 2.28.** MCCB와 단자 간격이 같아 **BUS BAR**로 바로 연결 가능.
- 2.29.** 자연대류 방식에 의한 접점부 냉각 극대화 설계.
- 2.30.** 단단한 고정 브라켓으로 주 전선을 연결하여도 흔들리지 않음.
- 2.31.** 수동 조작레버가 부착되어 있어 바로 절체 가능.
- 2.33.** 상전, 발전 전원 센싱 전선의 통로를 두어 깔끔함.
- 2.34.** 옥외형 사용 시 이중문이 필요 없이 제어판을 붙여 사용 가능.

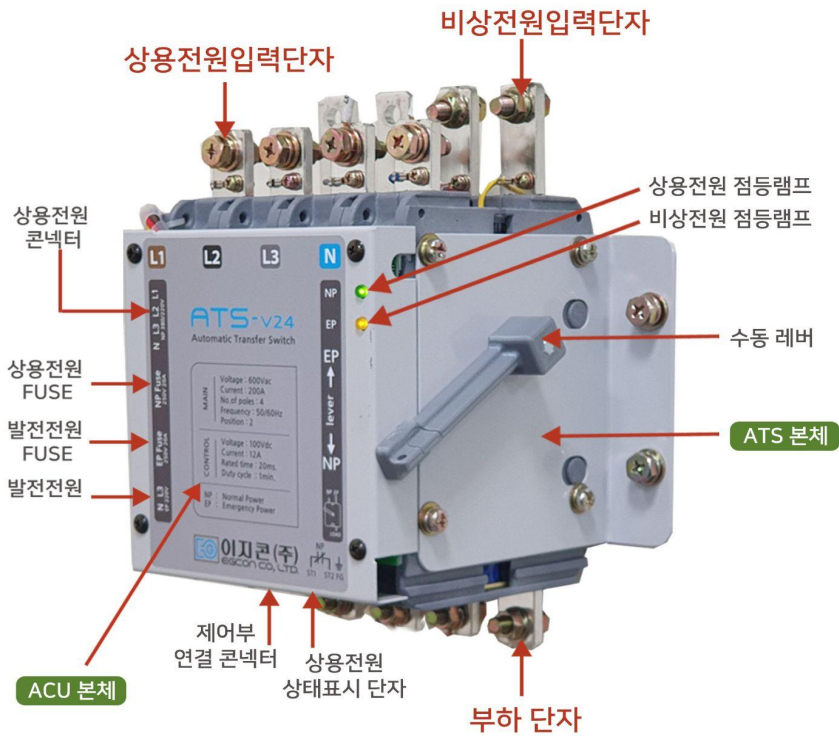
3. 제품 규격

- 3.1.** 모 델 : V24(표준) / V22, V23(옵션)
- 3.2.** 정격전압 : 600Vac 50/60Hz, 250Vdc
- 3.3.** 사용전압 : 380/220V, 3상 4선식(표준)/220/127V, 3상 4선식(옵션)
- 3.4.** 정격전류 : 200A
- 3.5.** 극 수 : 4극(표준) / 2극, 3극(옵션)
- 3.6.** 제어방식 : 내장 ACU에 의한 제어(외부 제어 불가)
- 3.7.** 제어전압 : 100Vdc, 12A
- 3.8.** 절체시간 : 10mSEC
- 3.9.** 개극시간 : 10mSEC

- 3.10. 채터링 시간 : 1 mSEC 이내
- 3.11. 무게 : 5Kg
- 3.12. 전선접속 : 전면
- 3.13. 크기(mm) : W210 - H250 - D150
- 3.14. 고정 홀간 거리 (mm) : W180 - H70 - 10Φ 4Hole (사용볼트 : M8)
- 3.15. 상전 , 발전, 부하 단자 크기(mm) : T6 - W20
- 3.16. 전선연결 볼트 규격 : M8 (hole 크기 : Φ9)
- 3.17. IP등급 : 20
- 3.18. 440V 3P3W 의 전압은 TRANS 사용에 의한 제어

4. 외형 및 명칭

4.1 ATS 명칭



4.2 ACU 제어판 명칭



| | |
|----|-----------------|
| 1 | 숫자 창 |
| 2 | 선택 / 설정 스위치 |
| 3 | 자동 선택 스위치 |
| 4 | 수동 선택/상(▲) 스위치 |
| 5 | 상전 투입/하(▼) 스위치 |
| 6 | 발전 투입/엔터(↵) 스위치 |
| 7 | 상전 숫자창 표시램프 |
| 8 | 발전 숫자창 표시램프 |
| 9 | 발전 주파수 숫자창 표시램프 |
| 10 | 수동 경고 부저알람 타이머 |
| 11 | 상전 전원 램프 |
| 12 | 발전 전원 램프 |
| 13 | 상전 투입 램프 |
| 14 | 발전 투입 램프 |

5. 설정 방법

- 5.1. 설정모드 진입 : 선택/설정 스위치를 3초 이상 누르면 설정 메뉴로 진입 함.
- 5.2. 설정모드 표시 : 1번 설정 메뉴가 표시 됨. (ex. 1.220)
- 5.3. 설정항목 선택 : 상(▲) 하(▼) 버튼으로 설정을 원하는 항목으로 이동 함.
- 5.4. 설정항목 편집 : 선택/설정 버튼을 한 번 누르면 화면이 깜빡임.
- 5.5. 설정 값 변경 : 상(▲) 하(▼) 버튼으로 원하는 설정 값으로 변경.
- 5.6. 설정 값 저장 : 엔터(↵) 버튼을 눌러 설정값 저장 함. (깜빡임이 멈춤)
- 5.7. 운전모드 진입 : 엔터(↵) 버튼을 다시 누르면 운전모드로 진입.

6. 설정 항목

※괄호안의 값은 초기값, 좌측 첫글자는 표시

| 표시 | 설정 항목 | 값 | 비고 |
|----|---------------------|----------------|-------|
| 1 | 상전 상간 전압 설정(V) | 110~(220) | |
| 2 | 상전 저전압(UVR) 설정[%] | 30 ~(80)~100 | |
| 3 | 상전 절체 대기 시간 설정(sec) | 0~(10)~180 | |
| 4 | 발전 UVR 설정[%] | 30~(80)~100 | |
| 5 | 발전 절체 대기 시간 설정(sec) | 0~(3)~180 | |
| 6 | 위상 동기 오차 범위[%] | (0)~50 | 0:미사용 |
| 7 | 위상 동기 절체 시간(sec) | 0~(5)~10 | |
| 8 | 상전 L1상 전압 교정 | -50~(0)~50 | |
| 9 | 상전 L2상 전압 교정 | -50~(0)~50 | |
| A | 상전 L3상 전압 교정 | -50~(0)~50 | |
| b | 발전 L3상 전압 교정 | -50~(0)~50 | |
| c | 솔레노이드 출력 보호모드 사용 설정 | Yes / (No) | |
| d | 솔레노이드 출력 보호모드 시간 설정 | 0~(120)~180 초 | |
| E | ATS Pole 타입 설정 | 2P / 3P / (4P) | |
| F | 수동모드 부저알람 사용 설정 | (Yes) / No | |
| H | 수동모드 부저알람 시간 설정 | 0~(60)~180 초 | |

7. ACU 제어판 사용방법

7.1. 선택/설정 버튼을 한 번 누르면 표시 램프와 표시 정보가 변경 됨.

- (상전영역) R상,S상 램프 점등 시 : 상전 L1-L2 간 선간전압이 표시 됨.
- (상전영역) S상,T상 램프 점등 시 : 상전 L2-L3 간 선간전압이 표시 됨.
- (상전영역) T상,R상 램프 점등 시 : 상전 L3-L1 간 선간전압이 표시 됨.

- (상전영역) R상 램프 점등 시 : 상전 L1-N 간 상간전압이 표시 됨.
- (상전영역) S상 램프 점등 시 : 상전 L2-N 간 상간전압이 표시 됨.
- (상전영역) T상 램프 점등 시 : 상전 L3-N 간 상간전압이 표시 됨.
- (발전영역) 전압 램프 점등 시 : 발전 L3-N 간 상간전압이 표시 됨.
- (발전영역) 주파수 램프 점등 시 : 발전 주파수가 표시 됨.
- (발전영역) DC전압 램프 점등 시 : ACU 내부 정류 전압이 표시 됨.

7.2. 선택/설정 버튼을 3초 이상 누르면 설정 모드로 진입 함.

7.3. 자동 버튼을 누르면 자동 램프가 점등되면서 자동운전 모드로 변경 됨.

7.4. 상전 전체 상이 정전되거나 L3 상이 정전되면 상전램프가 소등 됨.

7.5. 상전의 L1상과 L2상이 결상되면 상전 램프가 점멸되며 경보음이 발생 됨.

7.6. 7.4 또는 7.5의 상태 시 자동이나 수동 동일하게 상전상태무전원접점(ST)이 붙어 발전기가 시동되도록 하고 다시 정상 복전하면 접점은 열린다.

7.7. 자동시 발전측에 전원이 인가되고 전압과 주파수가 정상이면 발전 투입설정 타임이 카운팅 된 후 ATS를 발전측으로 절체 한다.

7.8. (상전이상시) 발전측 전압이 일정 전압이상이거나 설정치보다 낮으면 발전전압 램프가 점멸되고, 발전 투입이 진행되 않는다. 또한, 주파수가 일정 주파수 이상이거나 설정치보다 낮으면 주파수 램프가 점멸되고, 발전 투입이 진행되 않는다.

7.9. 상전이 정상으로 복귀하면 상전램프가 점등되고 상전과 발전 위상을 비교하여 설정치 위상 범위내에 들어오면 ATS를 상전측으로 즉시 절체 한다.

7.10. 상전과 발전의 위상 동기 검출시 설정시간이 경과하면 비동기로 즉시 절체 한다.

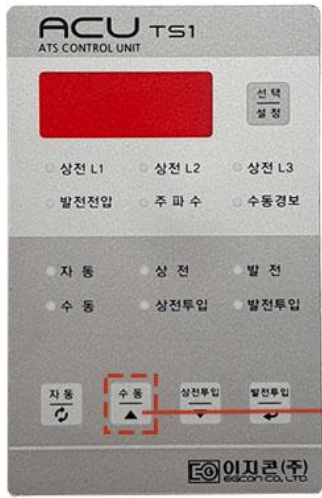
7.11. 상전측으로 절체된 후 상전 이상 접점은 열려 발전기를 정지하도록 한다.

7.12. 상전전원이 일정이상 전압은 입력되었으나 정상 설정 전압 이하인 경우 이상인 상의 램프가 점멸 점등되면서 부저가 울린다.

- 7.13. 수동 버튼을 누르면 수동 램프가 점등되면서 수동운전 모드로 변경 됨.
- 7.14. 수동운전모드에서 상전과 발전 전원이 모두 입력되어야 수동 절체를 할 수 있음.
- 7.15. 수동운전모드에서 부하에 투입을 원하는 전원의 버튼을 눌러 수동 절체를 한다.
- 7.16. 상전 전압이나 발전 전압이 정상이 아니면 경보음이 발생하면서 램프가 점멸 점등을 하고 투입은 되지않는다.
- 7.17. 측정 전압과 표시 전압이 맞지 않으면 설정메뉴를 통하여 교정이 가능함.
- 7.18. <주의>자동이나 수동 투입 동작이 원활치 않을 경우, 무리하게 동작시키지 마시고 원인을 제거한 후에 동작시켜 인명손상이나 화재 및 고장이 발생되지 않도록 하십시오.
- 7.19. <주의> 상전상태접점 연결 시 발전기에서 자동으로 설정하고 작업 시 접점이 붙어 있어 발전기가 시동 되어 인명사고가 발생 할 수 있으니 필히 수동으로 놓거나 발전기 조작 전원을 차단한 상태에서 작업하시기 바랍니다.
- 7.20. <주의>상전임의정전 설정을 잊어버리고 갑자기 정전이 아닌데 발전기가 운전된다고 할 수 있으니 임의정전 상태라고 표를 붙여 표식이 필요합니다.
- 7.21. 수동모드 상태에서 제어판 조작이 없는 경우 일정 시간 (기본60초) 후 경보음이 발생한다. (설정메뉴를 통해 비활성화 가능함)

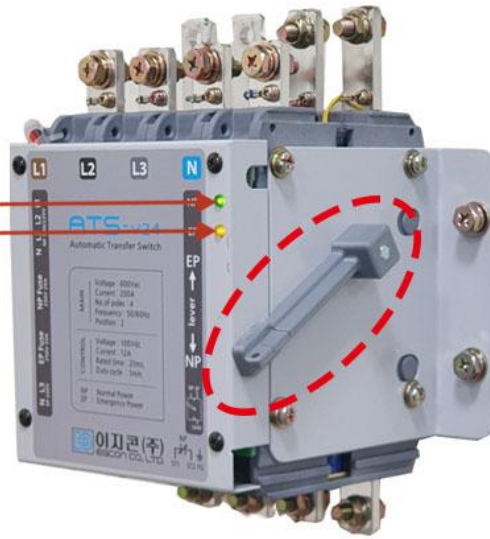
8. 레버에 의한 조작

- 8.1. 레버 조작을 행하는 경우 ACU제어판에서 수동으로 선택한다.
- 8.2. NP, EP, 원하는 방향으로 레버에 힘을 가한다.
- 8.3. 레버가 절체하려는 곳으로 반절이 넘으면 자동으로 넘어간다, 넘어가지 않으면 고장.
- 8.4. 레버가 정 위치에 놓이지 않거나 파손되었을 경우 투입 표시 램프가 점멸 점등되면서 경보음이 울림.
- 8.5. ACU에서 수동으로 선택하였는데도 다른 방향으로 전기 동작이 되는 경우 ACU 커버를 열고 입력 감지 전선을 뽑은 뒤에 레버를 조작하여 사용한 다음 수리한다.



상용전원램프
비상전원램프

수동선택



비상전원

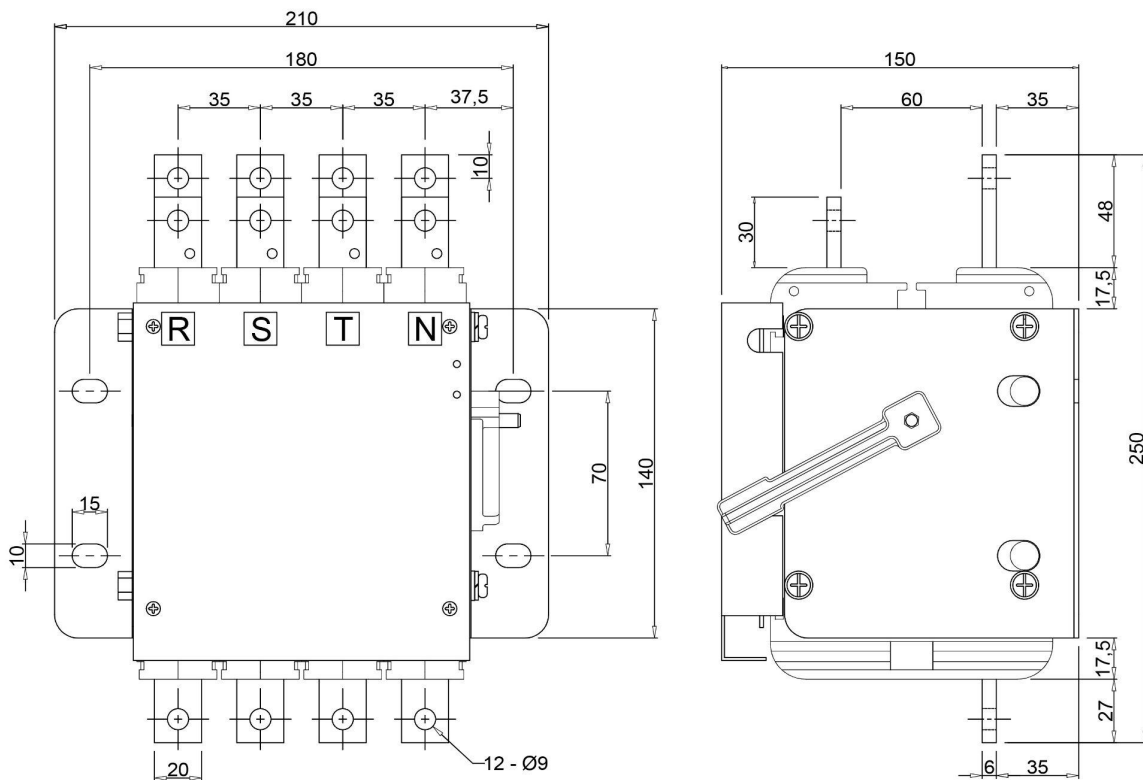


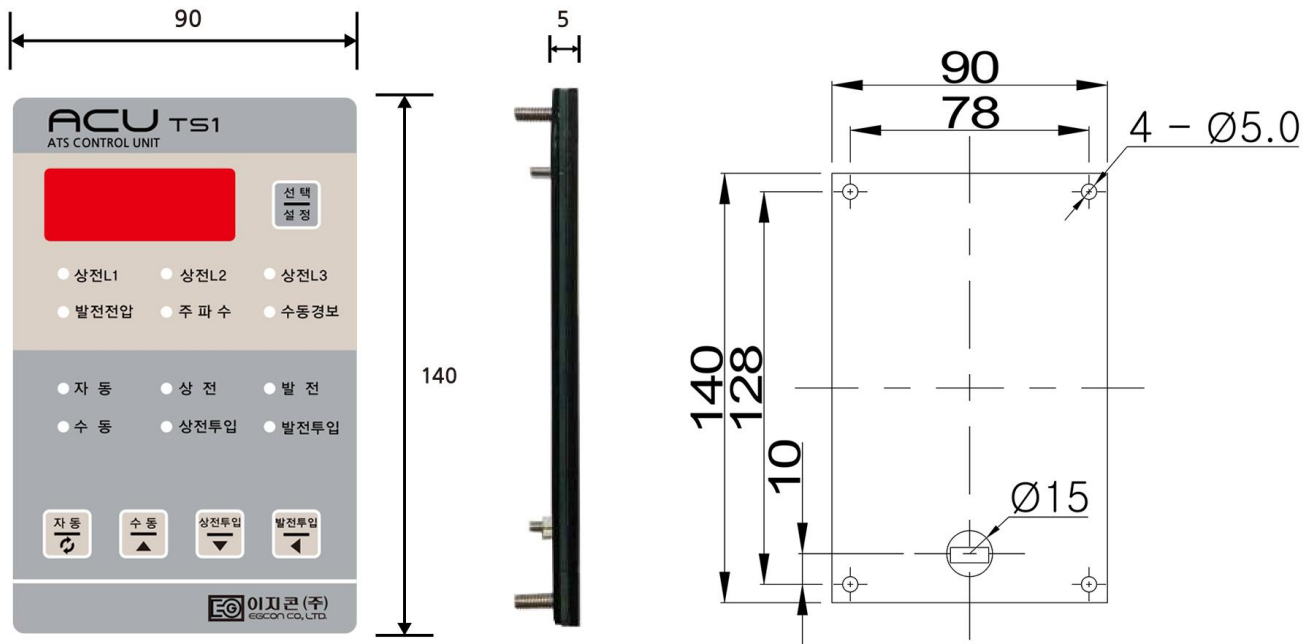
수동레버



상용전원

9. 외형 치수





10. ATS 구성

- 10.1. ATS. ACU(본체는 ATS와 조립) 1대.
- 10.2. ACU 제어판 1개(너트 4개).
- 10.3. ACU 제어판 연결전선 1개.
- 10.4. 선간 절연판 9개.
- 10.5. 전선 연결 볼트 (M8) 12SET.
- 10.6. 케이블 크램프 5.3Φ 1개
- 10.6. 간이 설명서 1부(상세 설명서는 홈페이지 참조)



[ATS-V24]



[ACU-TS1]



[연결선1M]

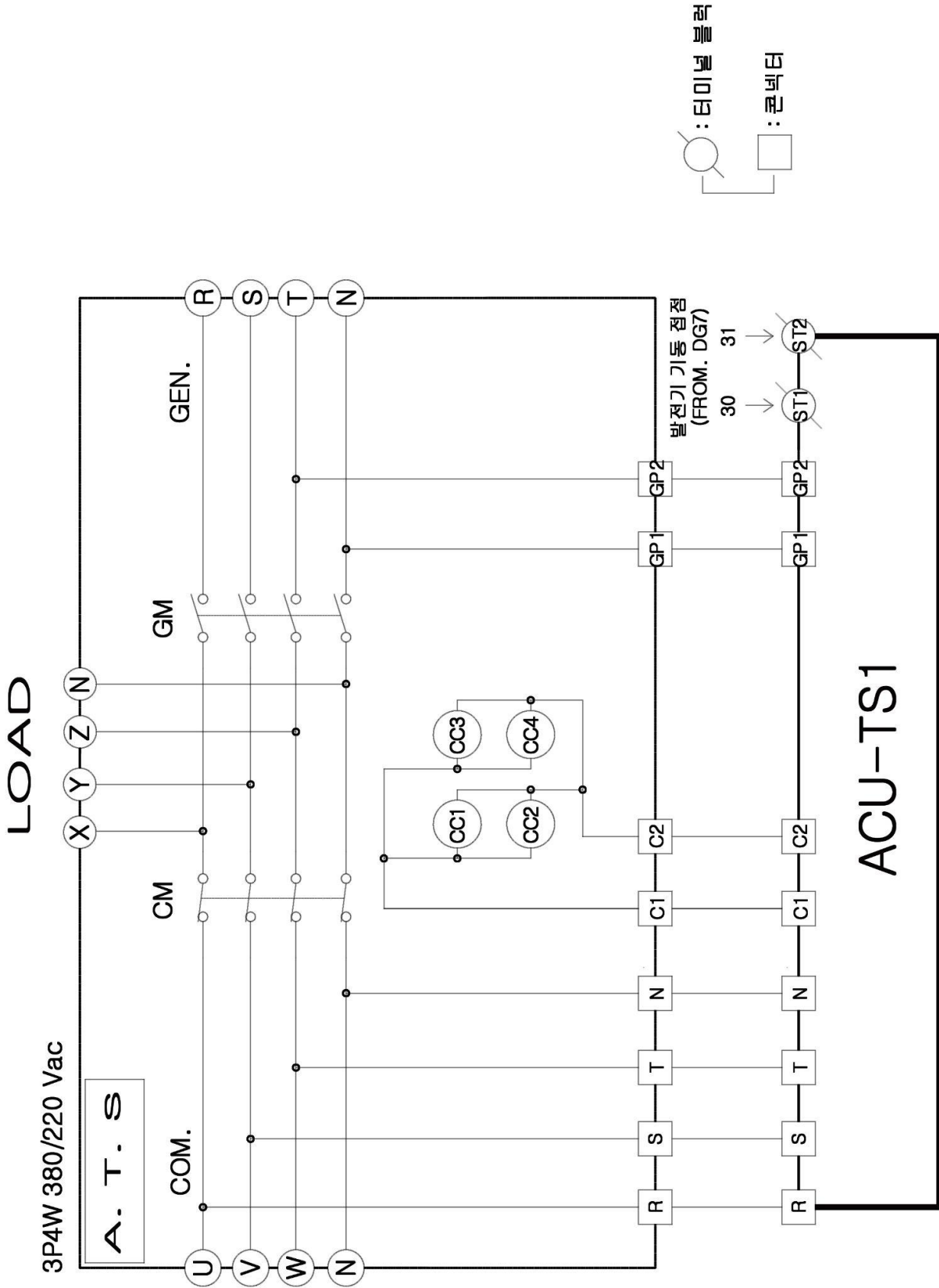


[절연판 9개]



[연결볼트(M8) 12set]

11. 회로도



12. 설치 및 전원 인가

- 12.1. 제품을 개봉 후 내용물에 이상이 없는가를 확인하십시오.
- 12.2. ATS의 정격이 필요로 하는 사양에 일치하는가를 확인 하십시오.
- 12.3. 상전 단자에 외부로 부터 유입되는 낙뢰 등 서지로 부터 보호하기 위하여 SPD 설치를 권장합니다.
- 12.4. 명칭에 맞는 위치(좌측 부터 L1, L2, L3, N)에 정격에 맞는 상전과 발전, 부하 전원선을 연결한다.
- 12.5. 상부 상전과 발전을 바꿔 사용 시에는 전압 센싱 연결 선도 바꿔야 함.
- 12.6. 전압센싱선을 변경하였을 경우 NP, EP 표시가 변경 됨.
- 12.7. ATS 외함 접지 표시된 부분에 상 전선의 굵기가 16SQ까지는 같은 굵기로 하고, 25SQ 이상에서는 상전선의 반으로 계산하여 접지를 한다.
- 12.8. FG(Frame Ground)단자는 PCB에 유입되는 노이즈를 차단하기 위한 접지로 0.75SQ 이상 접지 전선을 사용한다.
- 12.9. ST1, ST2 단자는 상전 3상의 결상, 저전압, 정전을 감지하여 엔진발전기를 시동하기 위한 무전원 접점으로 이상 시 접점이 붙는다.
- 12.10. ECU 커버를 연 다음 ST1,ST2, FG단자에 전선을 연결하고, ECU 제어판과 연결되는 전선 커넥터를 꽂고 커버를 닫는다,
- 12.11. 제품을 철판 등 도전체에 취부 할 때는 본 제품의 도전부<BUS BAR>와 안전한 거리를 유지 하십시오.
- 12.12. 아크챔버를 제거한 상태로 조작하면 화재 및 동작 특성의 변화를 초래할 수 있습니다.
- 12.13. 아크챔버와의 절연거리를 100mm이상 충분히 확보하여 개폐기의 성능이 저하되지 않도록 하십시오.
- 12.14. 전선단자 연결 시 적절한 볼트를 사용하여 규정된 토크로 연결 하십시오.

- 12.15. 점점 접촉이 영향을 주지 않도록 평탄한 곳에 설치하여 주십시오.
- 12.16. 고온, 다습, 먼지, 오염, 인화성가스, 진동 및 충격, 장소에 설치하지 마십시오.
- 12.17. ATS는 벽면에 설치 사용토록 설계되었으므로, 설치를 변경하면 특성이 저하될 수 있습니다.
- 12.18. 모선이無理하게 당겨지거나 밀린 상태로 연결하면 점점의 접촉에 영향을 주고 화재 및 동작특성의 장애를 초래할 수 있습니다.
- 12.19. 주 단자의 외부 힘에 대한 규정 값은 아래 표와 같으며, 토크 이상의 힘을 가해지면 고장을 일으킬 수 있으니 이하의 힘으로 체결하여 주십시오.

| 구분 | V-TYPE 200A |
|-----------|---------------|
| 볼트 한계 토크 | 2.1kg.m(M8볼트) |
| 평행방향 한계토크 | 2.7kg.m |
| 직교방향 한계토크 | 2.3kg.m |

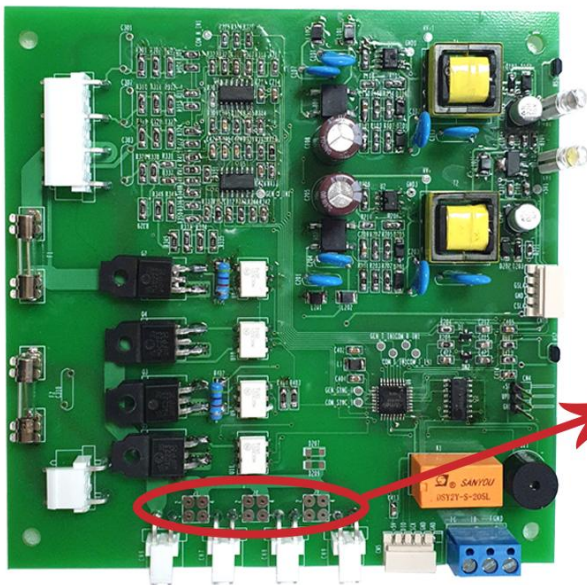
- 12.20. ACU 제어판을 판넬 앞면에 붙이고 제어 전선 커넥터를 꽂는다.
- 12.21. ACU 제어판 선을 새들 케이블 클램프로 고정하여 진동이나 실수로 선이 뽑히지 않도록 한다
- 12.22. 본 제품은 380/220V 3상 4선식에 맞게 제작되었으므로 맞는 전원을 인가하고, 측정된 다음 제품을 시험 한다.
- 12.23. ATS와 발전기 연계 사용 의 필요성 : ATS 사용은 기본적으로 엔진발전기가 있는 상태에서 사용하므로 연계하여 사용을 해야 합니다 연계 사용이란 ATS의 지령에 의하여 발전기가 제어되어야 합니다, 발전기 따로 제어 되고 ATS 따로 제어되면 상전전원이 입력되고 ATS 는 상전으로 절체하지 않았는데 발전기 혼자상전입력을 판단하고 부하를 안고 정지되면 발전기 AVR이 손상되거나 발전기 엑사이터의 다이오드가 소손되는 일 등이 발행 할 수 있습니다, ATS와 연결사용은 상용전원 복전 시 복전 입력을 확실히 하고 난 다음 상전으로 전원을 절체하고 발전기에 정지해도 된다는 신호에 의하여 정지하는 것입니다
- 12.24. 사용전원과 발전전원 동기절체를 하여 위상이 같은 상태에서 정체되어야 절체 써지 발생량이 적는데 위상이 맞지않은 상태에서 절체하면 ATS 후단에 연결된

부하여 써지 전압이 투입되어 부하가 소손 됩니다 가장 많이 발생하는게 소방관련 부하들이 ATS 절체 후 소손되어 고장나 있으나 바로 발견 하지 못하고 소방 점검 업체에서 점검 시 소손되었다고 교체하라고 합니다 왜 고장의 사유를 모르고 교체만 계속 하는 실정 입니다 이를 방지하려면 동기 절체를 하여야 합니다

13. FUSE 파손 시 교체 방법 및 경보음 발생

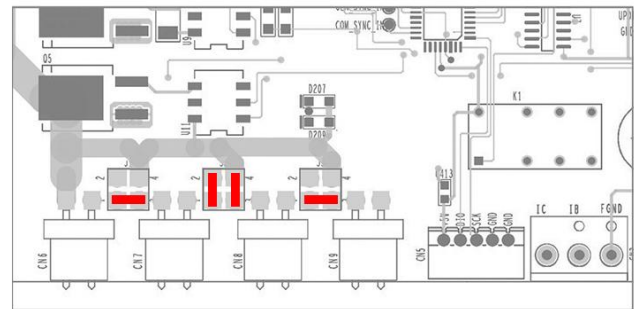
- 13.1. 주 단자에는 전압이 공급되고 N,PE 램프가 점등되지 않을 시 퓨즈를 확인한다
- 13.2. 퓨즈 확인 시에는 제어카바를 열고 상전 발전 콘넥터를 필히 분리한다.
- 13.3. 퓨즈를 PCB에서 분리한 후 점검하고 소손 시 정격에 맞는 퓨즈(크기는 5Φ-20mm, 250V, 20A)를 사용한다.
- 13.4. 경보음 발생 : 상전 전압 이상, 발전 전압 이상, 레버 정위치 아님, 수동운전 선택 시

14. 220/127Vac 3상 4선식 사용 방법

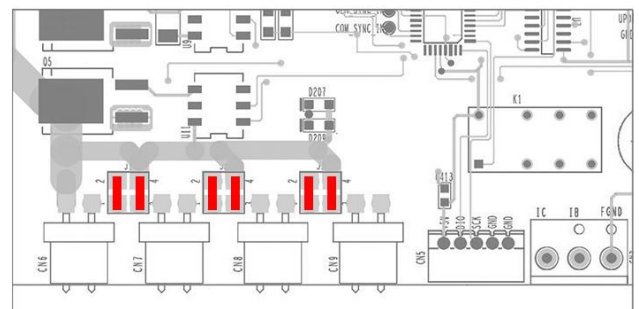


ACU 본체

380/220 V 연결 방법



220/127 V 연결 방법



- 14.1. 제어 커버를 열고 PCB를 분리 한 후 위 사진과 같이 직병렬 연결단자를 연결한다.
- 14.2. PCB를 조립하고 제어커버를 닫는다.
- 14.3. 전원을 공급하고 투입이 되는지 시험 한다.

15. ATS 란?

- 15.1. 한국 전기 협동조합 규격 **KEMC 1112**에 의한사항임
- 15.2. 비상전원 절체 개폐기 : 정격전압 교류 **600Vac** 이하 또는 **250Vdc** 이하 전로의 상용전원과 비상전원의 절체에 사용하는 수동 또는 전동조작이 가능한 개폐기를 말한다.
- 15.3. TRANSFER SWITCH의 HEAD CONTROLLER<당사에서는 ACU 라 칭함>가 설치되었을 경우 ATS로, 안되었을 경우 TS<당사에서는 ETS 로 칭함>로 명기 한다.
- 15.4. HEAD CONTROLLER(ACU)의 주요 기능
 - (1)상용 및 비상 측 각각의 전원상태를 감지하여 자동절체
 - (2)부족 전압 검출장치(85%~115%연속조정)에 의한 절체 중지기능(발전 측)
 - (3)정전 및 복전 시 TIME설정 가능(0~10SEC)
 - (4)상용 우선 절체 기능(정전 후 복전 시)
 - (5)주파수 검출 경보 기능
 - (6)정전압(발전 측) 검출기능
 - (7)과전압 검출 경보 기능
 - (8)용도 : 상용전원과 비상전원 사이에 설치하여, 평상시에는 상용전원을 부하 측에 연결하여 사용하다 상용전원의 이상이나 문제시에는 비상전원 측으로 절체 하여 연결하여 주는 장치이다.

16. 사용 조건

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>작동 온도 : -20° ~ 60°C 보관 온도 : -30° ~ 80°C 상대 습도 : 0% ~ 90% 미응결 사용 고도 : 1,000m 진 동 : 진폭-0.35mm, 주파수-0~30Hz</p> | <p>사용 장소 : 폭발가스, 오염가스, 먼지, 염분, 진동이 없는 곳 취부 장소 : 뒤틀림이 없는 평평한 곳 전선 연결 : 제시된 설계치 이상 힘이 가하지 않는 전선연결</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

17. 취급 [보관, 운반] 주의 사항

본 제품은 고압, 고전류의 제품으로 불안정한 운전을 방지하는 기능을 갖도록 설계되었으나 모든 위험 요소를 제거 할 수는 없습니다. 위험요소의 존재를 인식하고 안전장비를 착용하고 적절한 예방책에 준하여 기술자나, 본기기에 대한 교육을 받은자만 취급하십시오. 또한 충분히 환기가 되고, 건조한 곳에 보관 하시고 운반시에는 충격이 가해지지 않도록 주의하십시오.

18. A/S 방침

품질 보증기간 : 제품 출고 후 1년간 보증

범 위 : 정상적으로 사용한 상태에서 고장이 발생한 경우

보 증 방 법 : 무상 수리

보 증 지 역 : 한국 (국외지역은 회수 시 가능)

보증 수리 방법 : 공장 입고 (입고 불가 시 협의)

보증 처리 기간 : 접수 후 일주일 이내

보증 접수 시간 : 평일 09 : 00 ~ 18 : 00

접 수 방 법 : 당사 전화, 팩스, 이메일

보증 제외 사항(유상 처리) :

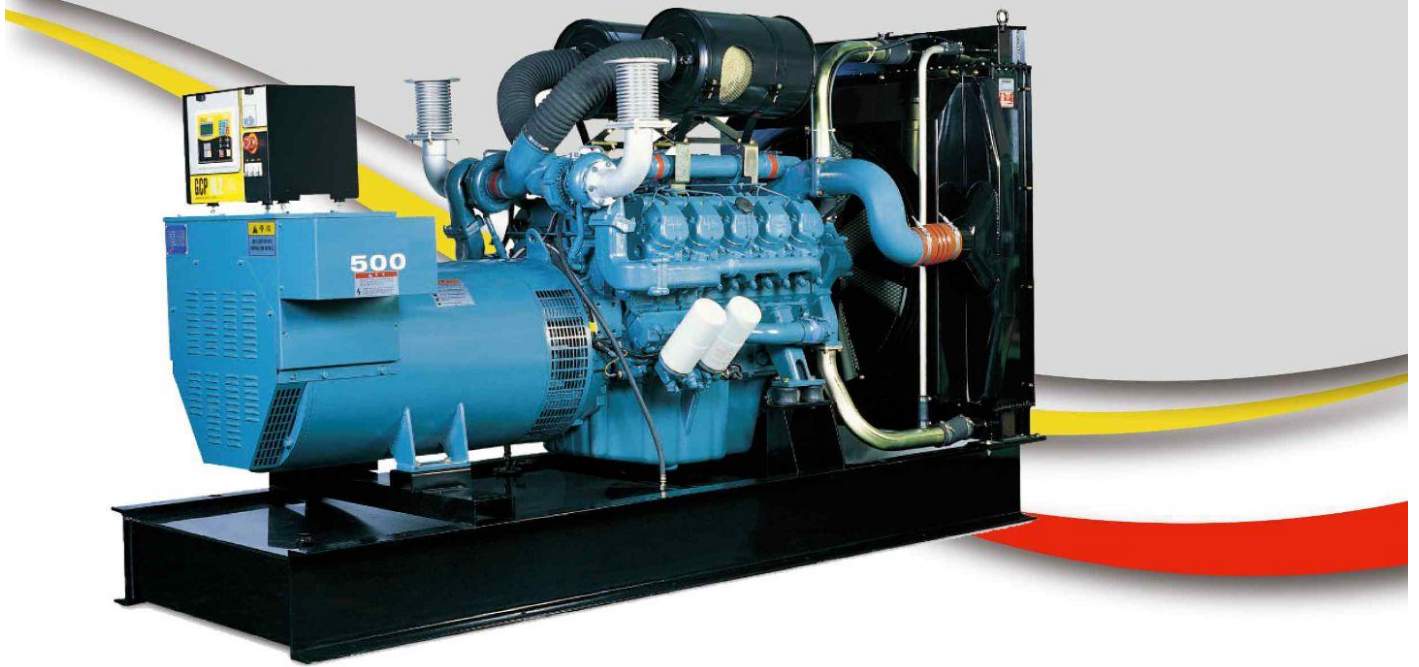
- 사용자가 임의 개조로 인한 고장이나, 비정상 사용 또는 취급 부주의로 인한 고장
- 화재, 염해, 수해, 낙뢰 등 천재지변에 의한 고장

19. 안전을 위한 주의 사항

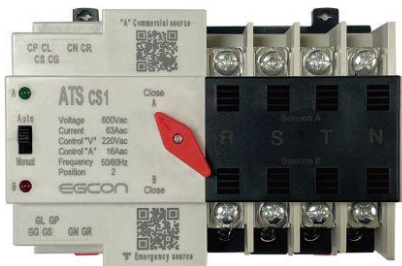
1. 본 제품의 기능을 충분히 이해하고 안전하게 사용하기 위하여 반드시 사용 설명서와 도면을 숙지하고, 기술자나 교육을 받은 운용자만이 사용하십시오.
2. 주의 사항은 제품을 사용하다 발생할 수 있는 사고나 위험을 미연에 방지하기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오, 주의 사항에는 ‘경고’와 ‘주의’가 있고 그 의미는 다음과 같습니다.
 - 2.1 경고 : 지시사항을 위반 하였을 때 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우
 - 2.2 주의 : 지시사항을 위반 하였을 때 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우
3. 경고 사항은 다음과 같습니다
 - 3.1. 전원이 입력된 경우에는 감전 및 화재가 발생할 수 있으므로 배선작업을 하지 마십시오.
 - 3.2. 전원이 입력되지 않았어도 충전전류에 의해 감전의 원인이 될 수 있으므로 분해하지 마십시오.
 - 3.3. 젖은 상태이거나 전선의 피복이 손상된 경우에는 감전의 원인이 되므로 손대지 마십시오.
 - 3.4. 반드시 제품 접지를 하여 감전되지 않도록 하여 주시기 바랍니다.
4. 주의 사항
 - 4.1. 제품의 정격에 맞는 전원을 인가하고, 용량에 맞는 부하를 연결하고, 정격 용량의 퓨즈와, 용량에 맞는 전선을 사용하여 제품의 손상과 화재를 미연에 방지 하십시오.
 - 4.2. 제품 내부에 이물질이 들어가면 누전과 화재, 고장의 원인이되므로 주의하여 주십시오.
 - 4.3. 전선 연결을 임의로 하면 제품손상과 화재의 원인이 됩니다.
 - 4.4. 제품의 불합리한 사용은 인명의 손상이나 본 제품에 연결된 제품들의 파손의 원인이 됩니다.
 - 4.5. 본 제품은 전자 부품으로 구성되어 있으므로 내전압 시험이나 절연저항 시험 등 높은 전압이 인가되는 시험은 부품을 파손 시킬 수 있으므로 제품을 분리하고 하십시오.
 - 4.6. 진동이 많은 엔진 발전기에 취부되는 제품이므로 이동 중에 풀린 부분은 없는지 설치하기 전에 점검하고 단단하게 조이고 설치하여 주십시오.
5. 사용설명서는 제품 가까운 곳에 보관하여 사용하시기 바랍니다.

ENGINE, GENERATOR CONTROL ENTERPRISE

EGCON 엔진, 발전기 제어 전문기업



ATS 자동절체스위치



ATS-CS1(63A)



ATS-BS2 / ACU-TS9(100A)



이지콘 (주)

경기도 부천시 오정구 내동 182-3번지

홈페이지 : <http://www.egcon.co.kr>

이메일 : sales@egcon.co.kr

TEL : 032-677-9806 FAX: 032-677-9807