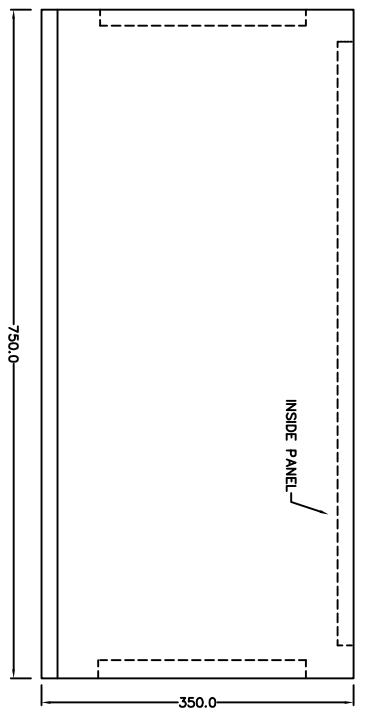
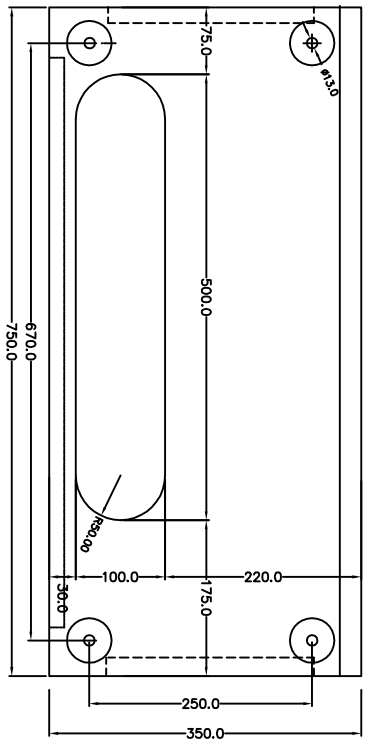


- |       |   |               |
|-------|---|---------------|
| <선번호> |   | <엔진 발전기 연결위치> |
| 63    | → | 여차기 계자        |
| 64    | → | 여차기 계자        |
| <선번호> |   | <엔진 발전기 연결위치> |
| 10    | → | 빛데리 +         |
| 18    | → | 시동보조마그네트      |
| 19    | → | 정지보조마그네트      |
| 26    | → | 오일 압력 센서(水)   |
| 28    | → | 냉각수 온도 센서     |
| 30    | → | 빛데리 -         |
| 32    | → | 냉각수 온도 스위치    |
| 33    | → | 오일 압력 스위치     |

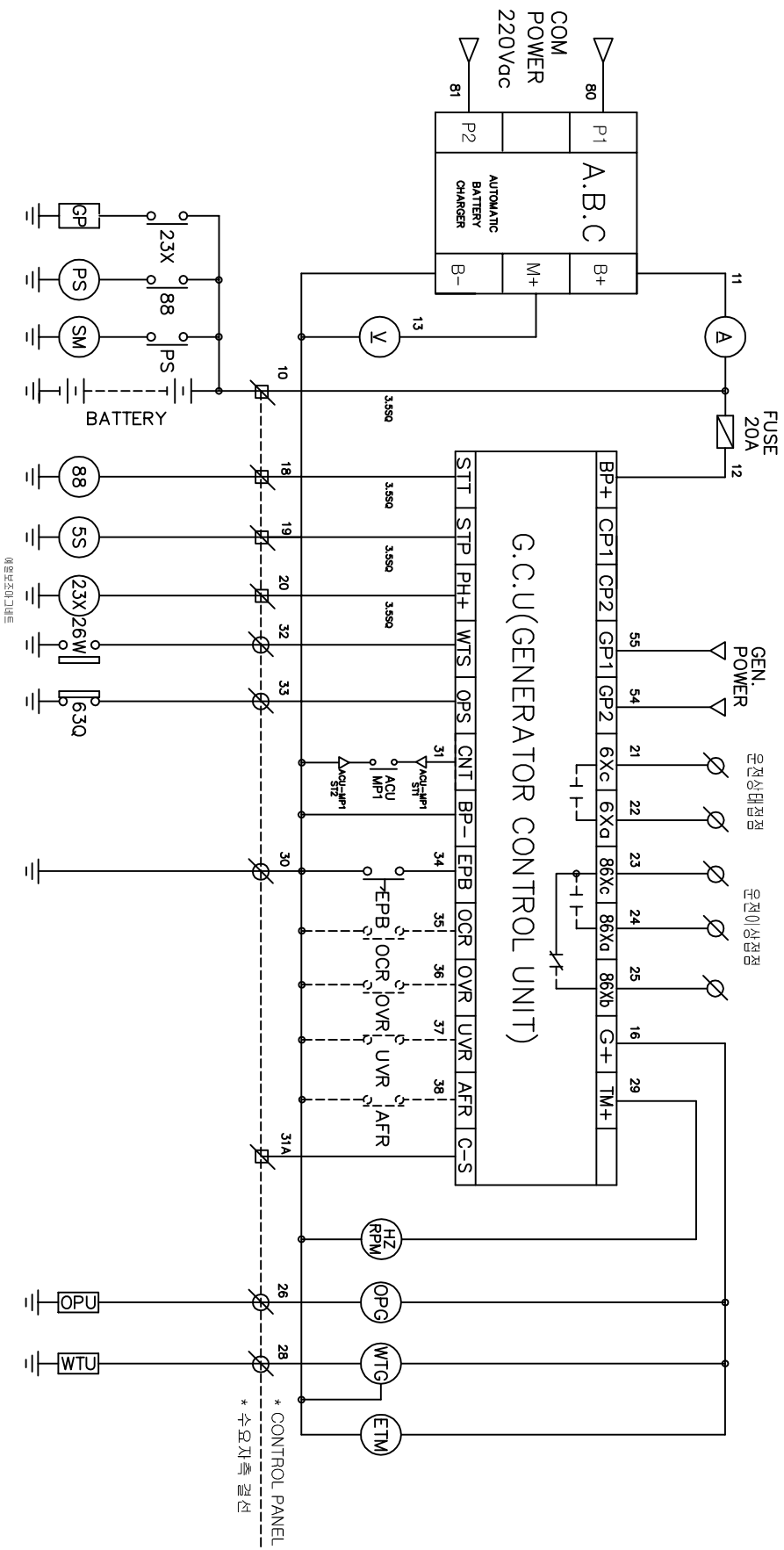


변경	DATE	NAME	DATE
FIRST			
SECOND			
THIRD			

E G CON  
CO., LTD

TITLE

DWG NO.	
관련도면	



**\*\*참조\*\***

SM : 시동 모터	HZ/RPM : 엔진 속도계	EPB : 비상정지	STT : 엔진 시동 출력 (DC30V MAX5A)
PS : 피니언 솔레노이드	OPG : 윤활유 압력계	AFR : 고정신호	STP : 엔진 정지 출력 (DC30V MAX5A)
88 : 시동 보조 마그네트	OPU : 윤활유 압력 센서	OCR : 발전기 과전류	23X : 예열플러그 (DC30V MAX5A)
5S : 정지 보조 마그네트	WTG : 냉각수 온도계	OV : 발전기 과전압	G+ : 케이지 전원 출력 (DC30V MAX3A)
26W : 냉각수 온도 스위치	WTU : 냉각수 온도 센서	UVR : 발전기 저전압	COM. POWER : 환전 전압 (0~220V)
63Q : 윤활유 압력 스위치	ETM : 운전 시간 기록계	TM+ : 타코메타 출력	GEN. POWER : 발전 전압 (0~220V)
GY : 발전기 운전 상태	A : 충전 전류계	COM CONTACT : 정전시 CLOSE	
86Y : 발전기 이상상태	V : 충전 전압계	복전시 OPEN	

**\* 참고 사항**

- 1) 26W, 63Q : +, -
  - 2) HZ, RPM은 FS5V 임.
  - 3) AFR, OCR, OVR, UVR 선택 사양임
  - 4) 23X, GP는 선택 사양임
- Ø : CONNECTOR  
 ∅ : TERMINAL BLOCK

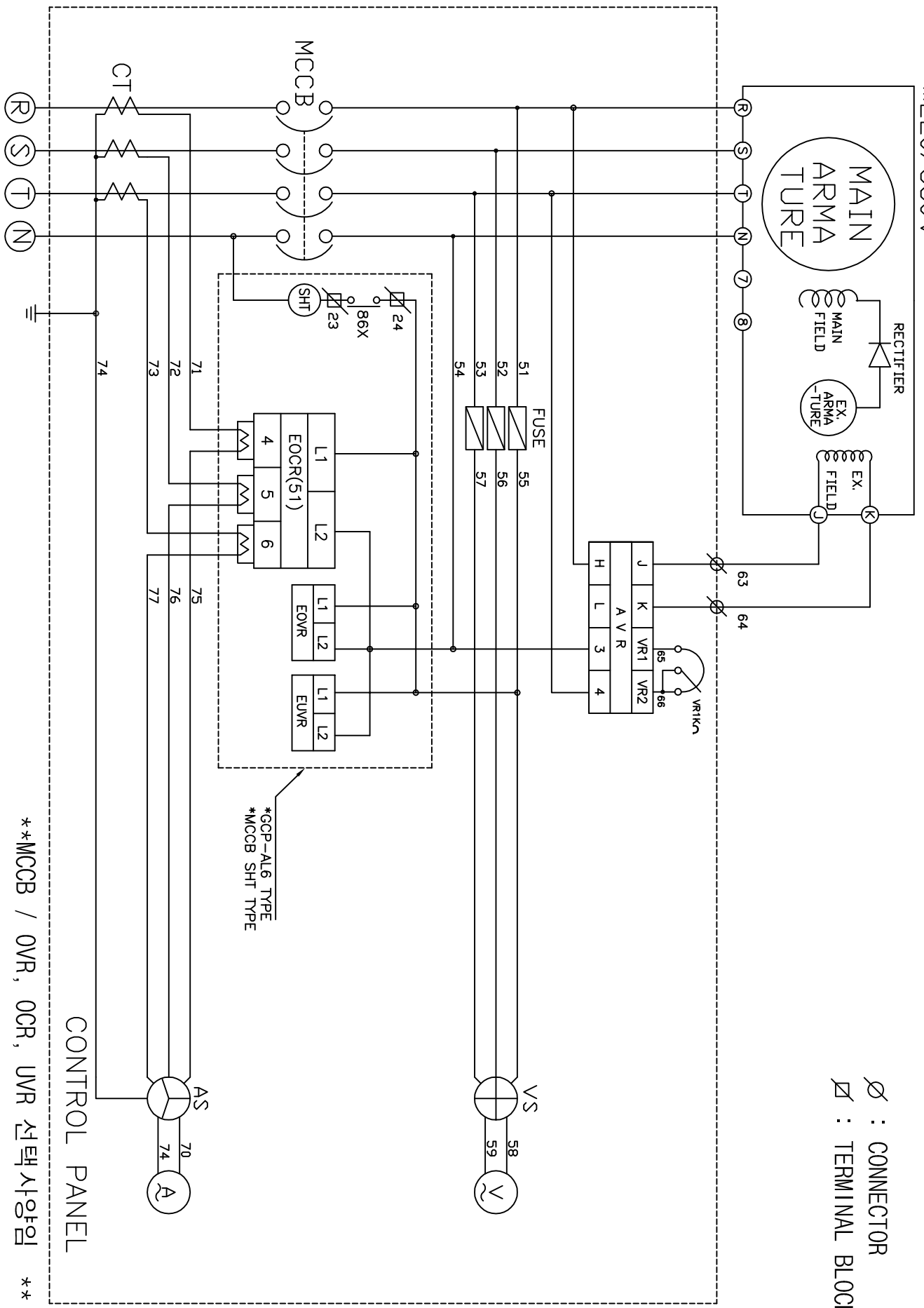
변경	DATE	NAME	DATE
FIRST		설계	
SECOND		검도	
THIRD		승인	

E G CON

CO., LTD

DWG NO.	
관련도면	

\*220/380V



∅ : CONNECTOR  
 ▣ : TERMINAL BLOCK

\*GCP-AL6 TYPE  
 \*MCCB SHT TYPE

\*\*MCCB / OVR, OCR, UVR 선택 사양임 \*\*

변경	DATE	NAME	DATE	E G CON	TITLE	DWG NO.	관련도면
FIRST							
SECOND							
THIRD							
설계				CO., LTD			
검토							
승인							

	ATS 운전반 설명서	문서번호	EGP-06-08-005
	ATS - WM5/6 , GM5/6	제정일자	2006. 8. 1.
		페이지	1 / 10


## 1. 경고 및 주의사항

- 1.1. 인명의 손상이나 장비의 파손을 방지하기 위하여 인가된 기술자나 운용자만이 조정 및 운용 하십시오.
- 1.2. 사용설명서와 도면을 습득 후 설치, 조작, 조정하시기 바랍니다.
- 1.3. 메가나 높은 전압을 이용하여 실험하는 장비는 사용하여서는 안됩니다.
- 1.4. 장비의 불합리한 사용은 이 제품의 안에 있는 부품을 손상시킬 수 있습니다.
- 1.5. 본 제품은 반도체 부품으로 구성되어 있으므로 내압시험이나 절연저항시험을 절대로 하지 마십시오.
- 1.6. 필히 정격 용량의 퓨즈를 사용하고, 용량에 맞는 전선을 사용하여 최고의 성능을 발휘할 수 있도록 하십시오.
- 1.7. 진동이 많은 엔진에 취부 되는 제품이므로 단단하게 고정하여 주시기 바랍니다.
- 1.8. 이동 중에 풀린 부분은 없는지 설치하기 전에 점검하고 설치하십시오.
- 1.9. 배터리 전압에 맞는 제품인지 확인하고 연결하십시오.
- 1.10. 배터리 상태가 나쁘면 시동이 불가 할 수 있으므로 항상 점검하여 최적 상태를 유지하여 주시기 바랍니다.
- 1.11. 배터리 용량을 시동 회수 및 시간에 맞게 선정하여 주십시오.
- 1.12. 전기기계이므로 인명의 손상이나 화재 발생등의 위험이 있으니, 필히 접지를 하여 주십시오.

※ 참고사항 : 운전반 내의 배터리 전압은 정격치의 최소 80% 이상이 되도록 배터리 용량, 배터리 연결 전선이나, 제어선의 굵기 등을 선정하여, 시동 시 전압 강하에 의한 시동 불가능이없도록 주의하여 주시기 바랍니다.

## 2. 제품의 특징 및 기능

- 2.1. 자동 운전 신호를 상용전원이나 접점 사용이 가능 함
- 2.2. 제어 전원을 12Vdc , 24Vdc 공용으로 사용 가능 함
- 2.3. 자동 운전 신호에 의한 시동과 정지 시간을 전면에서 조정이 가능함
- 2.4. 엔진 보호 장치 내장 (과속도, 저유압, 과온도, 과전압)
- 2.5. 오일 압력과 속도 신호를 받아 시동 모터를 2중 보호함.
- 2.6. 현장에서 과속도 설정이 쉽고, 과속도 시험 PB가 ECU 내부에 있음
- 2.7. 엔진 시동 신호로 발전기 전압이나 MPU(Magnetic Pickup)신호를 선택 사용 가능
- 2.8. 자동 시동시 시동전 엔진 예열 플러그에 의한 예열가능
- 2.9. RPM METER를 FS/5V 나 500 $\mu$ A 로 사용 가능
- 2.10. ETR, ETS(엔진 정지 방식) 선택 사용 가능

	ATS 운전반 설명서	문서번호	EGP-06-08-005
	ATS - WM5/6 , GM5/6	제정일자	2006. 8. 1.
		페이지	2 / 10

### 3. 기본 사항

- 3.1. 제어전원 - AC : 220V ± 20%  
DC : 12/24 V ±20%
- 3.2. 발전 전압 검출 방식 → 0~75 Hz ,7~300 Vac  
MPU 검출 방식 → 0~7,000 Hz ,5~30 Vac
- 3.3. 상용 전원 신호 전압 : 220 Vac ±10%

### 4. 제품의 구성

- 4.1. ECU(Engine Control Unit) : 엔진 제어 부품
- 4.2. ATS (Automatic Transfer Switch) : 자동 전환 스위치
- 4.3. ACU (Ats Control Unit) : ATS 제어 부품
- 4.4. ABC (Automatic Battery Charger) : 자동 배터리 충전기
- 4.5. AVR (Automatic Voltage Regulator) : 자동 전압 조정기
- 4.6. EPB : 비상 정지 스위치
- 4.7. MCCB : 배선용 차단기
- 4.8. 각종 메타 및 게이지
- 4.9. 기타 - 발전기 보호 장치(EOVR,EOCR,EUVR)은 추가 선택사항 입니다.

### 5. 각종 기호 및 용어 설명

- 5.1. MPU : Magnetic Pick Up
- 5.2. ETS : Energized To Stop - 정지할 때 연료 라인을 닫아주는 방식
- 5.3. ETR : Energized To Run - 운전할 때 연료 라인을 열어주는 방식
- 5.4. 88 : 시동 보조 마그네트
- 5.5. 5S : 정지 솔레노이드
- 5.6. 86X : 중고장 입력시 동작 릴레이
- 5.7. GP : 예열 플러그

### 6. 설정 기능

- 6.1. 시간 설정
  - 6.1.1. S.D.T(시동 대기 시간) - 1sec ~ 59sec [ 초기값 : 03sec ]
    - AUTO 상태에서 순간정전에 의하여 엔진이 시동되는 것을 방지하기 위한 대기시간 조정 이다. 이 시간 동안 **예열 회로가 동작한다.**



# ATS 운전반 설명서

## ATS - WM5/6 , GM5/6

문서번호	EGP-06-08-005
제정일자	2006. 8. 1.
페이지	3 / 10

6.1.2. C.D.T(정지 대기 시간) - 1sec ~ 59min [ 초기값 : 05sec ]

- AUTO 상태에서 상용 전원 복전 후 재 정전에 대비하여 일정 시간 동안 운전하며 또한 엔진을 냉각시켜 정지하기위한 시간 조정이다.

6.1.3. 자동 시동시 시동과 정지 시간 (CYCLE CRANKING TIME) : 7sec

### 6.2. 과속도 조정 (OVER SPEED ADJ.)

ECU의 O/S ADJ는 과속도 보호회로가 동작하는 속도를 조정하기 위한 조정키이다.  
조정 폭은 1800RPM - 2500RPM 까지 설정가능

### 6.3. DIP S/W 설정

▶ DIP S/W 설정 변경사항은 전원 차단 후 재 인가시 적용됨.

● : DIP S/W ON , ○ : DIP S/W OFF

DIP S/W No. MPU PULSE	1	2	3	4	비고
182	●	○	○	●	
160	○	○	○	●	
152	●	●	●	○	
140	○	●	●	○	
128	●	○	●	○	
110	○	○	●	○	
108	●	●	○	○	
400Hz	○	●	○	○	
50Hz	●	○	○	○	
60Hz	●	●	●	●	

▶ 위의 DIP S/W 설정이 틀리면 60Hz로 인식됨.



# ATS 운전반 설명서

ATS - WM5/6 , GM5/6

문서번호 EGP-06-08-005

제정일자 2006. 8. 1.

페이지 4 / 10

DIP S/W No.	기능		비고
5	AFR	<b>ON</b> <b>ENGINE STOP</b>	
6	OCR		
7	UVR		
8	● = ETS	○ = ETR	

※ 발전기 보호 장치(OCR, UVR, AFR)부분은 발전기 운용 중 변경 시는 적용이 안되고 ECU의 RESET 스위치 누르기전이나 자동, 수동 모드 변경 전 에 변경하면 적용됨

## 6.4. 정지 방식 선택

- ▶ ETR - 연료 솔레노이드에 전기가 인가되면 운전되고 차단되면 정지되는 방식
- ▶ ETS - 엔진 정지시 연료 솔레노이드에 전원이 공급되면 정지되는 방식으로 오일 압력 스위치가 OFF 되면 STOP 시간 후 전원 출력은 차단되고 오일압력 스위치의 OFF 신호가 없으면 일정시간 (≒20sec)동안 전원은 출력되고 차단된다.

## 7. 판넬 설치 요령 및 점검사항

- 7.1. 진동이 많은 엔진에 취부 되는 제품이므로 단단하게 고정하여 주시기 바랍니다.
- 7.2. 진동에 대비하여 콘넥터를 연결하고 밑부분에 와이어 밴드를 이용하여 전선을 고정하여 주십시오.
- 7.3. 이동중에 풀린 부분은 없는지 설치하기 전에 점검하고 조여 주십시오.
- 7.4. 엔진에 시동 보조 마그네트가 있는 것으로 설계하였습니다. 시동 보조 마그네트가 없을 시에는 “필히” 부착하여 주시기 바랍니다.
- 7.5. 예열플러그 전류는 20A를 기준으로 설계 하였습니다. 전류가 초과하지 않도록 점검하여 주시기 바랍니다.
- 7.6. 정지 솔레노이드에 전류가 10A 이상 흐르는 타입의 경우 엔진에 보조 마그네트를 부착하여 주십시오.
- 7.7. 배터리의 + , - 는 직접 연결 하십시오.
- 7.8. 다음 도면에 의거하여 배선 하시기 바랍니다.



# ATS 운전반 설명서

ATS - WM5/6 , GM5/6

문서번호

EGP-06-08-005

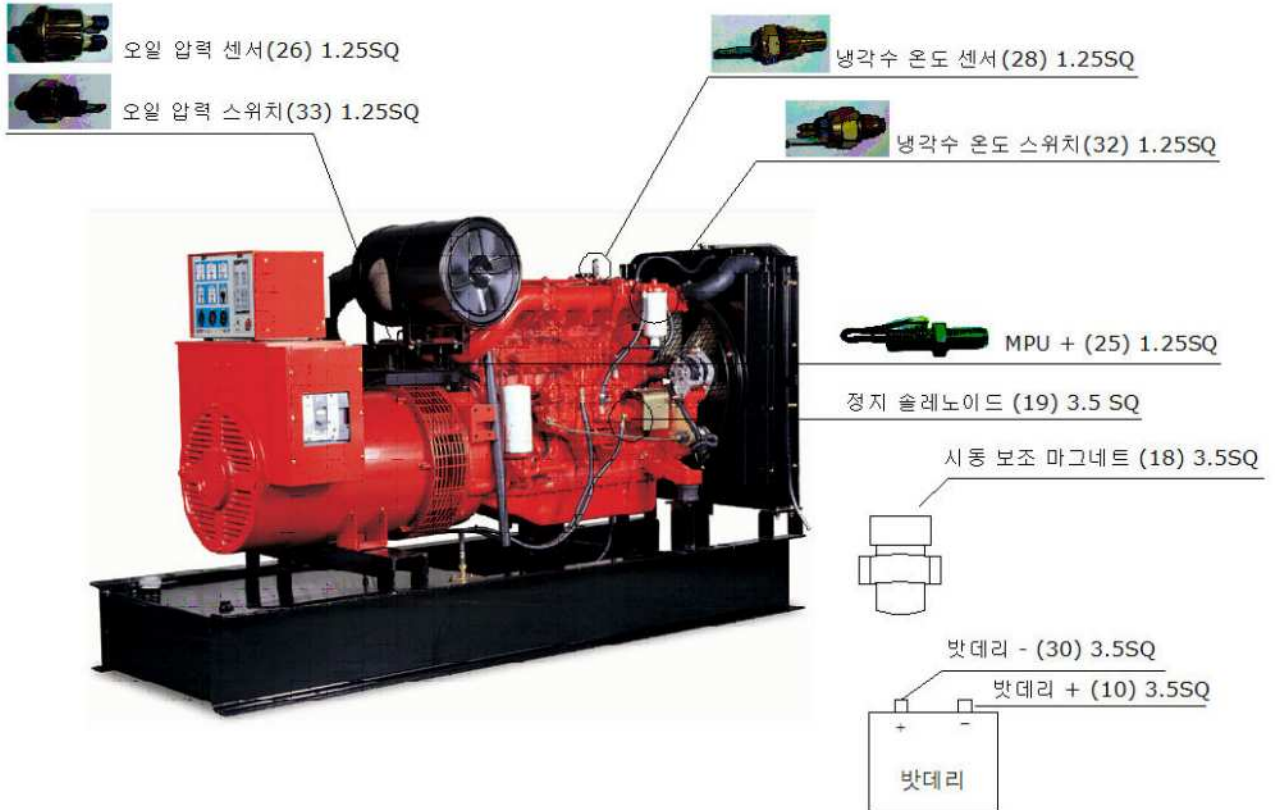
제정일자

2006. 8. 1.

페이지

5 / 10

## 8. 엔진 운전반 연결도



	냉각수온도 센서		오일 압력 센서		MPU +
	냉각수온도 스위치		오일 압력 스위치		

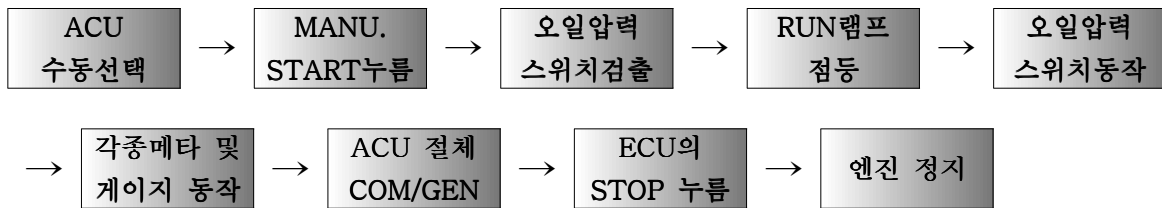


	ATS 운전반 설명서	문서번호	EGP-06-08-005
	ATS - WM5/6 , GM5/6	제정일자	2006. 8. 1.
		페이지	6 / 10


## 9. 시동 전 준비사항

- 9.1. 결선을 맞게 하였는지 다시 점검하여 주십시오.
- 9.2. 연료와 냉각수, 윤활유를 점검하여 주십시오.
- 9.3. 판넬 접지를 하십시오.
- 9.4. 사용하던 공구들이 회전부분에 없는지 점검하여 주십시오.
- 9.5. ECU-MP1의 DIP S/W 설정사항들을 엔진에 맞게 설정한다. (6.설정기능 참조)
  - ▶ 엔진정지 방식 - ETS/ETR
  - ▶ 엔진속도 센싱을 전압 또는 MPU TYPE으로 설정시 링기어 수에 맞게 설정
  - ▶ 만약 설정이 상이하면 기본설정인 60Hz로 인식함.
- 9.6. 상용전원과 발전전원 출력을 ATS에 연결하십시오.
- 9.7. 배터리를 연결하십시오.
- 9.8. 사용설명서에 따라 운전을 시작 하십시오.

## 10. 수동 운전 및 정지

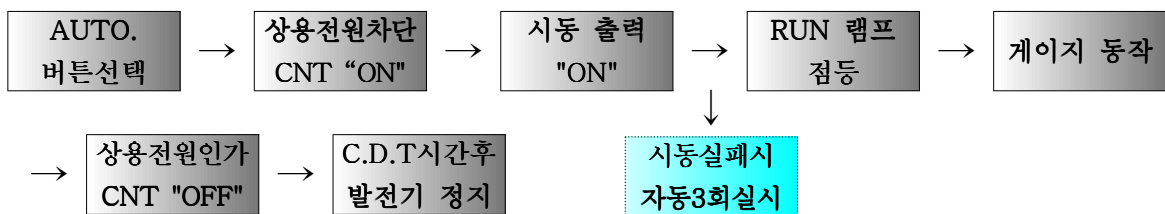


- 10.1. ACU의 MODE 버튼을 눌러 MANU(수동)를 선택한다.
- 10.2. ECU의 MANU. START 버튼을 약 3초 정도 누르면 STT에서 배터리 “+”가 출력되어 88(시동보조 마그네트)를 동작시켜 엔진은 시동 된다.
- 10.3. ETR TYPE 에서는 STOP 솔레노이드가 동작한다.
- 10.4. 엔진 운전 신호가 정격의 30% 이상에서 시동모터는 정지된다. **(시동모터가 엔진과 함께 운전되면 시동모터가 소손되므로 필히 확인바람)**
- 10.5. 엔진 속도를 확인한다. (RPM 메타가 1800rpm을 지시하는지 확인한다.)
- 10.6. ECU 의 RUN 램프가 점등되었는지 확인한다. ( 점등되지 않으면 발전전압이 형성되지 않았음)
- 10.7. 발전전압계를 확인한다. - AVR로 전압(VR3)을 조절한다.
- 10.8. 각종메타 및 게이지를 확인한다.
- 10.9. ACU의 COM/GEN . POWER(녹색) 램프가 점등되었는지 확인한다.
- 10.10. ACU의 CLOSE(투입) 램프(빨강)의 위치를 확인한 후 COM 램프가 점등되어 있으면 GEN. 버튼을 눌러 ATS를 GEN측으로 CLOSE(투입) 된다.

	ATS 운전반 설명서	문서번호	EGP-06-08-005
	ATS - WM5/6 , GM5/6	제정일자	2006. 8. 1.
		페이지	7 / 10

- 10.11. COM. 버튼을 누르면 ATS는 다시 COM측으로 CLOSE(투입) 된다.
- 10.12. 상기 항목을 반복하여 ATS 절체를 확인한다.
- 10.13. STOP 스위치를 누른다. (정지 램프가 점등된다)
- ▶ ETS TYPE 엔진은 정지 마그네트가 약 15초동안 동작한다.
  - ▶ ETR TYPE 엔진은 정지 마그네트가 동작을 멈춘다.
- 10.14. 엔진이 정상 운전될 때 EPB를 누르거나 엔진 보호회로(과속도, 과온도, 저 유압)나 발전기 보호회로(OVR)가 동작하면 엔진은 정지된다.
- ▶ 엔진 시동시 엔진 운전 입력이 없어도 오일압력 스위치를 검출하여 오일압력 스위치가 동작하면 시동모터의 전원은 즉시 차단된다.
  - ▶ 정격속도의 30%이상 (IDLE SPEED)에서 3초 이상 오일압력 스위치가 동작하지 않으면 OPL(저 유압) 램프가 점등되고 엔진은 정지된다.
  - ▶ 엔진 운전신호와 오일 압력 스위치 신호가 없으면 시동 출력은 7초 동안만 출력되고 시동 출력은 차단된다.
  - ▶ 엔진 운전신호가 입력(정격속도의 30% 미만) 이 없고 오일 압력 스위치가 동작 되면 시동모터의 출력은 차단되고 엔진은 정상운전 된다.

## 11. 자동 운전 시험



- 11.1. ECU의 AUTO 버튼을 누른다.
- 11.2. ACU의 MODE 버튼을 눌러 AUTO를 선택한다.
- 11.3. 상용 보조 전원 MCCB를 "OFF" (상용전원 정전)하고 CNT 단자가(30,31번) "ON" 되면 ECU의 S.D.T(시동 대기 시간/ 1 ~ 30sec )시간 후에 엔진은 시동된다. - 순간 정전 방지
- ▶ S.D.T 시간 전에 복전이 되면 엔진은 시동 되지 않고 S.D.T 시간은 초기화 된다.
- 11.4. 이때 PH+(엔진 예열 출력)에서 밧데리 "+" 출력이 나오고 엔진 운전속도의 30% 이상에서 차단된다.
- 11.5. 시동 출력이 나가고 엔진 운전속도의 30%이상 입력이 없으면 GCU는 7 sec. 동안 시동 출력을 내보내고 7 sec. 정지를 3회까지 반복하며 3회 반복동안 엔진 운전속도의 30%이상의 입력이 없으면 시동실패 램프( OCL )를 점등하고 엔진은 정지된다.
- 11.6. 엔진이 정상 운전되면 ECU의 RUN 램프가 점등된다.



# ATS 운전반 설명서

## ATS - WM5/6 , GM5/6

문서번호	EGP-06-08-005
제정일자	2006. 8. 1.
페이지	8 / 10

- 11.7. 발전 전압이 형성되면 ACU의 GEN. POWER 램프(녹색)가 점등된다.
- 11.8. ACU의 뒷면에 설정된 시간 후 ATS가 GEN. 측으로 절체되어 발전전원이 부하에 공급되고 GEN. CLOSE 램프(적색)가 점등된다
- 11.9. 엔진이 정상 운전 중 상용 보조 전원 MCCB를 “ON” (상용전원 복전)하거나 CNT 단자가 “OPEN” 되면 **ECU의 C.D.T TIME( 엔진 냉각 시간/ 1sec ~ 12 min.)동안** 재정전에 대비하고 또한 엔진을 냉각시킨 후에 엔진은 정지된다.
- ▶ ATS가 상용 전원 측으로 절체되지 않으면 엔진 냉각 TIME은 시작되지 않는다.
- ▶ ATS는 발전 전원 측에 있는데 엔진이 정지되면 정전되는 현상이 발생되며, 발전기가 부하를 안고 정지되므로 발전기와 AVR이 소손될 수 있다.

NO	자동운전 입력 신호		엔진상태	비고
	CNT	상용전원(CP1,CP2)		
1	ON	공급	정지	
2	ON	정전	운전	
3	OFF	공급	정지	
4	OFF	정전	정지	

## 12. 보호 장치 동작 시험 ( 수동, 자동 운전시 동일 )

- ▶ 보호 장치 동작 후 RESET은 부저 정지 후 RESET이 가능

### 12.1. EPB ( 비상정지 - EMERGENCY PUSH BUTTOM )

- 12.1.1. 엔진을 시동 한다.
- 12.1.2. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.
- 12.1.3. EPB를 누른다.
- 12.1.4. EPB 램프가 점등되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.
- 12.1.5. 부저 정지를 누르고 EPB를 풀고 RESET을 누른다.

### 12.2. OST (과속도 - OVER SPEED TEST )

- ▶ 과속도 시험은 모든 상태에서 가능하다.

- 12.2.1. 정지상태에서 OST(OVER SPEED TEST) PB를 누르면 부저음이 울리고 RPM METER는 현재 셋팅된 OS 값을 지시 한다.
- 12.2.2. 부저 정지를 누르고 OS 셋팅 값을 변경시 OS ADJ 가변저항을 가변하면 RPM METER의 지시치가 변경되고 설정값이 변경된다.
- 12.2.3. RESET을 누른다.
- 12.2.4. OS 변경값 이 적용 된다.




# ATS 운전반 설명서

## ATS - WM5/6 , GM5/6

문서번호	EGP-06-08-005
제정일자	2006. 8. 1.
페이지	9 / 10

- 12.2.5. 엔진을 시동 한다. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.
- 12.2.6. OST ( OVER SPEED TEST ) PB 를 누른다.
- 12.2.7. OSL 램프가 점등 되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.
- 12.2.8. 부저 정지를 누르고 RESET을 한다.
- 12.3. OPL ( 저 유압 - LOW OIL PRESSURE )
  - ▶ 오일 압력 스위치는 시동 모터와 ETS TYPE 시 정지 출력과 관련이 있다.
  - ▶ 엔진 시동후 오일 압력 스위치가 동작하면 시동모터의 출력은 차단되고 정지 시 오일 압력 스위치가 “OFF” 되면 ETS TYPE 경우 정지 출력은 차단 된다.
- 12.3.1. 엔진을 시동 한다.
- 12.3.2. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.
- 12.3.3. OPS 단자를 접지시킨다.
- 12.3.4. 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.
- 12.3.5. 부저 정지를 누르고 RESET을 한다.
- 12.4. WTL ( 과 온도 - HIGH WATER TEMPERATURE )
  - 12.4.1. 엔진을 시동 한다.
  - 12.4.2. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.
  - 12.4.3. WTS 단자를 접지 시킨다.
  - 12.4.4. WTL 램프가 점등되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.
  - 12.4.5. 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.
- 12.5. OCL ( 시동 실패 ( 자동 모드에서만 동작 ) - OVER CRANKING )
  - 12.5.1. 모드를 자동으로 변경
  - 12.5.2. 상용전원을 정전 시키고 CNT 단자를 접지시킨다.
  - 12.5.3. S.D.T 시간 후 시동출력이 나간다.
  - 12.5.4. 7초 시동 시간 중 엔진 운전 속도가 정격속도의 30%이상 이 되지 않으면 7초 시동 7초 정지를 3회 반복한다.
  - 12.5.5. OCL 램프가 점등되고 부저 음 발생 엔진 정지
  - 12.5.6. 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.
- 12.6. OVR ( 과 전압 - OVER VOLTAGE )
  - 12.6.1. 엔진을 시동 한다.
  - 12.6.2. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.
  - 12.6.3. OVR의 TEST PB를 누른다.
  - 12.6.4. OVR 램프가 점등되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.

	ATS 운전반 설명서	문서번호	EGP-06-08-005
	ATS - WM5/6 , GM5/6	제정일자	2006. 8. 1.
		페이지	10 / 10

12.6.5. 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.7. OCR ( 과 전류 - OVER CURRENT )

12.7.1. 엔진을 시동 한다.

12.7.2. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.

12.7.3. OCR 의 TEST PB를 누른다.

12.7.4. OCR 램프가 점등되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

12.7.5. 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.8. UVR ( 저 전압 - UNDER VOLTAGE )

▶ 저 전압 계전기 입력은 정격속도의 80%미만에서는 무시되고 80%이상에서만 인식한다.

12.8.1. 엔진을 시동 한다.

12.8.2. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.

12.8.3. UVR 의 TEST PB를 누른다.

12.8.4. UVR 램프가 점등되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

12.8.5. 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.9. AFR ( 보조 고장 입력 - AUX FAULT )

12.9.1. 엔진을 시동 한다.

12.9.2. GCU의 RUN 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인 한다.

12.9.3. AFR 의 TEST PB를 누른다.

12.9.4. AFR 램프가 점등되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

12.9.5. 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

13. 제 품 도 면