



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호

EGP-06-08-001

제정일자

2006. 08. 01

페이지

1 / 19

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. 엔진 보호장치(과속도, 윤활유 압력 저하, 냉각수 과온도)가 내장되어 있습니다.
- 2.2. 제어전원을 12Vdc , 24Vdc 공용으로 사용 가능함
- 2.3. 디지털 방식으로 설비의 간소화 (메타, 조작및 절한 스위치, 램프등을 1대의 장비로 간소화)
- 2.4. 엔진 시동 신호로 발전기 전압과 Mpu(Megnetic Pickup)신호를 선택 사용가능
- 2.5. 현장에서 과속도 설정이 쉽고, 과속도 시험 PB가 내부에 있음
- 2.6. 외부 신호에 의한 자동 시동은 3회 까지 가능 함(이상램프 작동)
- 2.7. 자동 운전 신호를 전압이나, 점점으로 사용 가능함
- 2.8. EPB, 과속도, 저유압, 과온도에 의한 엔진 정지
- 2.9. 자동 운전 신호를 상용전원이나 점점 사용이 가능함
- 2.10. 자동 시동시 시동전 엔진 예열 플러그에 의한 예열가능
- 2.11. 오일 압력과 속도 신호를 받아 시동 모터를 2중 보호함.
- 2.12. ETR, ETS(엔진 정지 방식) 선택 사용 가능
- 2.13. 상용전원을 3상 380V 와 단상 220V 로 사용할수 있다. (기본 3상 380V)
- 2.14. ATS를 자동 또는 수동으로 제어 할 수 있다.



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	2 / 19

3. 기본사양

- 3.1. 제어 전원 : 12/24Vdc \pm 20%
- 3.2. 발전 전압 검출 방식(기본) \rightarrow 0~75 Hz ,220Vac(7~300 Vac)
- 3.3. MPU 검출 방식(주문) \rightarrow 0~7,000 Hz ,4~30 Vac
- 3.4. 자동 운전 신호 : 무 전원 접점
- 3.5. 자동 시동시 시동 및 정지 시간(CYCLE CRANKING TIME) : 7 sec.

4. 제품의 구성

- 4.1. ECU(Engine Control Unit) : 엔진 제어 부품
- 4.2. ABC (Automatic Battery Charger) : 자동 배터리 충전기
- 4.3. AVR (Automatic Voltage Regulator) : 자동 전압 조정기
- 4.4. ACU (A.T.S CONTROL UNIT) : A.T.S 제어 부품
- 4.5. ATS (AUTOMATIC TRANSFER SWITCH) : 자동 절체 스위치
- 4.6. 각종 메타 (AC VOLT, AC AMPARE)
- 4.7. EPB : 비상 정지 스위치
- 4.8. 상전환 스위치 (V/AS 스위치)
- 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



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호

EGP-06-08-001

제정일자

2006. 08. 01







페이지

3 / 19

6. 설정 기능

6.1. ECU 동작모드 및 초기화 버튼



- 6.1.1.  발전기의 동작모드를 OFF -> MANU -> AUTO의 순서로 이동
- 6.1.2.  발전기의 동작모드를 AUTO -> MANU -> OFF의 순서로 이동
- 6.1.3.  Manu모드 발전기 시동 KEY
- 6.1.4.  Manu, Auto Mode 운전중 발전기 STOP KEY
- 6.1.5.  고장 발생시 BUZZER음 정지
- 6.1.6.  고장 발생시 ECU 초기화



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호

EGP-06-08-001

제정일자

2006. 08. 01

페이지

4 / 19

6.2. 설정키



6.2.1. Setting메뉴로 들어가기위한 KEY
OFF mode 에서만 선택가능



6.2.2. Setting 메뉴내에서 선택하고자 하는 메뉴로 가기위한 위쪽이동 KEY



6.2.3. Setting 메뉴내에서 선택하고자 하는 메뉴로 가기위한 아래쪽이동KEY



6.2.4. Setting 하고자하는 메뉴에 들어갈 때 사용하는 KEY



6.2.5. Setting 완료 후에 메뉴에서 나올때 사용하는 KEY



6.2.6. Setting 값을 입력코자할 때 누르면 커서 키가 나오고 입력 가능하게 됨. 원하는 입력 값을 UP/DOWN KEY로 조절후 완료 KEY

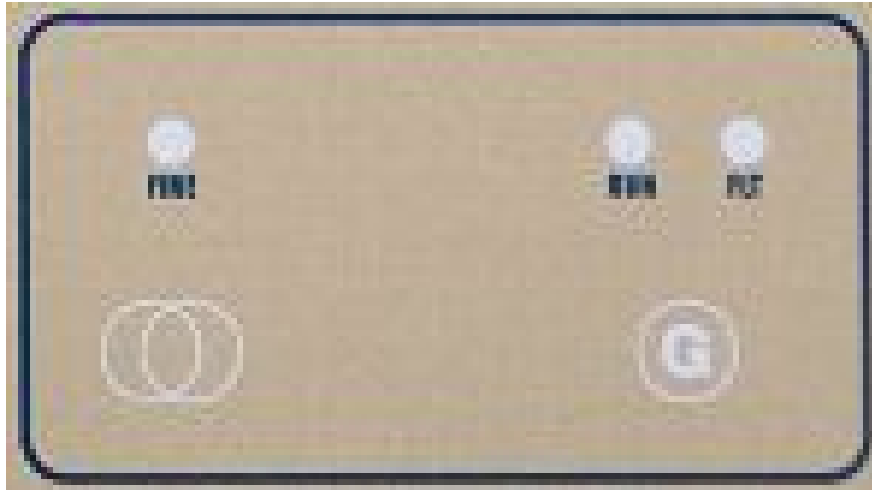


ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	5 / 19

6.3. 상태 램프



- 6.3.1. FINE LAMP : CNT 단자 OPEN시 점등 (GREEN)
- 6.3.2. RUN LAMP : 발전기 운전신호 입력 시 점등 (GREEN)
- 6.3.3. FAULT LAMP : 발전기 운전 중 ERROR발생 시에 점등 (RED)

6.4. 엔진 이상 및 보호계전기 설정 사항

	엔진 정지		86X	BUZZER	비고
	ENABLE	DISABLE			
저유압	BASE ON (엔진 정지)	BASE OFF (선택에 의해 정지 가능)	○	○	
과온도			○	○	
과속도			○	○	
시동 실패			○	○	
과전압			○	○	
저 전압	OFF (선택에 의해 정지 가능)		○	○	
과 전류	OFF (선택에 의해 정지 가능)		○	○	
AFR	OFF (선택에 의해 정지 가능)		○	○	
AFR1	OFF (선택에 의해 정지 가능)		○	○	
AFR2	OFF (선택에 의해 정지 가능)		○	○	
AFR3	OFF (선택에 의해 정지 가능)		○	○	
AFR4	OFF (선택에 의해 정지 가능)		○	○	



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	7 / 19

8. SETTING 의 수정

8.1. SETTING MODE 상태 - 1번 (TIME SETTING) 메뉴에서 **RIGHT ▶** 키누르면

	1	.	T	I	M	E		S	E	T	T	I	N	G					
>	.	S	D	T									0	3	S	E	C		
2	.	C	D	T			0	0	M	I	N				0	5	S	E	C
3	.	O	S	T											0	5	S	E	C

8.2. SETTING MODE 상태 - 1번 메뉴 안에서 **DOWN ▼** 키 누르면

4	.	O	F	T											0	5	S	E	C
5	.	U	D	T											0	5	S	E	C
6	.	S	T	O	P										0	7	S	E	C

8.3. S.D.T (시동 대기 시간)시간의 변경

- 8.3.1. UP, DOWN 키를 이용 S.D.T 선택후 **ENTER KEY**를 누른다.
- 8.3.2. 커서가 숫자 0에 위치한다.
- 8.3.3. UP, DOWN 키를 이용 숫자를 변경한다.
- 8.3.4. 다음 숫자를 변경하고자 하면 **RIGHT** 키를 누른다.
- 8.3.5. 커서가 숫자 3에 위치한다.
- 8.3.6. UP, DOWN 키를 이용 숫자를 변경한다.
- 8.3.7. 변경 완료 되면 **ENTER** 키를 누른다.
- 8.3.8. 다른 시간도 위의 방법으로 변경한다.

	1	.	T	I	M	E		S	E	T	T	I	N	G					
>	.	S	D	T									0	3	S	E	C		
2	.	C	D	T			0	0	M	I	N				0	5	S	E	C
3	.	O	S	T											0	5	S	E	C



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	8 / 19

8.3.9. 설정이 끝난 후 위의 설정화면으로 이동하기 위해서는 **LIFT** 키를 누른다.

				S	E	T	T	I	N	G	S				
1	.	T	I	M	E	S	E	T	T	I	N	G			
2	.	E	N	G	I	N	E	S	E	T	T	I	N	G	
3	.	P	A	S	S	W	O	R	D	S	E	T	T	I	N

8.4. SETTING 메뉴의 변경 가능 사항

8.4.1. TIME SETTING

	1	.	T	I	M	E	S	E	T	T	I	N	G			
>	.	S	D	T						0	3	S	E	C		
2	.	C	D	T			0	0	M	I	N		0	5	S	E
3	.	O	S	T									0	5	S	E
4	.	O	F	T									0	5	S	E
5	.	U	D	T									0	5	S	E
6	.	S	T	O	P								0	7	S	E

- 8.4.1.1. SDT(시동 대기 시간) - [초기값 : 03 Sec]
- 8.4.1.2. CDT(정지 대기 시간) - [초기값 : 05 Sec]
- 8.4.1.3. OFT(시동 후 IDEL SPEED 이상에서 오일 압력 고장 검출 대기 시간)
-[초기값 : 05 Sec]
- 8.4.1.4. UDT(시동 후 IDEL SPEED 이상에서 저 전압 검출 대기 시간)
- [초기값 : 05 Sec]
- 8.4.1.5. OST(시동 후 오일 압력 스위치 ON 후 시동 출력 차단 시간 범위)
-[초기값 : 05 Sec]
- 8.4.1.6. STOP(ETS 방식 정지 출력 시간) - [초기값 : 05 Sec]
오일압력스위치 입력이 없을시 최대 20sec
오일압력 스위치 OFF 후 1 ~ 59sec



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	9 / 19

8.4.2. ENGINE SETTING

2	.	E	N	G	I	N	E	S	E	T	T	I	N	G
1	.	T	Y	P	E	:	E	T	R					
2	.	O	P	S		M	O	D	E	:	C	O	N	T
3	.	W	T	S		M	O	D	E	:	C	O	N	T

8.4.2.1. TYPE : ETR, ETS [초기값 - ETS]

8.4.2.2. OPS MODE : CONT, VAL, NONUSE [초기값 - CONT]

8.4.2.3. WTS MODE : CONT, VAL, NONUSE [초기값 - CONT]

8.4.3. PASSWODRD SETTING

3	.	P	A	S	S	W	O	R	D	S	E	T	T	I	N	G	
>	.	P	A	S	S	W	O	R	D	:	N	O	T	U	S	E	D

8.4.3.1. PASSWORD : NOT USED, USED - [초기값 : NOT USED]

8.4.3.2. PASSWORD - 9806

8.4.4. Hz&Freq SETTING

4	.	H	z	&	F	r	e	q	S	E	T	T	I	N	G
2	.	6	0	H	Z										

8.4.4.1. 50Hz

8.4.4.2. 60Hz

8.4.4.3. PICK UP [초기값]



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	10 / 19

8.4.5. PICK-UP SETTING

5 . P I C K - U P S E T T I N G
> . G E A R N U M B E R : 1 2 1 E A

8.4.5.1. 엔진 링기어의 기어수를 입력한다. - [초기값 : 121 EA]

8.4.6. VOLTAGE SETTING (* 현재 버전에서는 사용치 않음 *)

6 . V O L T A G E S E T T I N G
1 . G E N U V R : 1 8 0 . 0 V
2 . O P E . U V R : 5 S E C
3 . G E N O V R : 2 3 5 . 0 V
4 . O P E O V R : 5 S E C
5 . O V E R S P E E D : 2 1 5 0 R P M

8.4.6.1. GEN UVR : 000.0 ~ 299.9Vac (초기값 : 180.0Vac)

8.4.6.2. OPE. UVR : 0 ~ 9sec (초기값 : 5sec)

8.4.6.3. GEN OVR : 000.0 ~ 299.9Vac (초기값 : 235.0Vac)

8.4.6.4. OPE. OVR : 0 ~ 9sec (초기값 : 5sec)

8.4.6.5. OVER SPEED : 0000 ~ 2999 rpm (초기값 : 2150 rpm)

8.4.7. ERROR INPUT

7 . E R R O R I N P U T T Y P E
1 . T Y P E : E X T . C O N

8.4.7.1. TYPE : INT. VAL - OVR, UVR 계전기를 내부 측정값으로 사용

8.4.7.2. TYPE : EXT. CON - OVR, UVR 외부 계전기 사용 (* 초기값 *)



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	11 / 19

8.4.8. SENSOR SELECT

8	.	S	E	N	S	O	R	S	E	L	E	C	T					
1	.	O	P		M	O	D	E	L	:		V	D	O				
2	.	W	T		M	O	D	E	L	:		D	O	N	G	N	A	M

8.4.8.1. OP MODEL : VDO, DONGNAM (오일압력 센서 선택, 초기값 - VDO)

8.4.8.2. - 필히 VDO 사용 요함

8.4.8.3. WT MODEL : VDO, DONGNAM, EG CON (냉각수 온도 센서 선택, 초기값 - DONGNAM)

8.4.9. PROTECT SETTING

9	.	P	R	O	T	E	C	T	S	E	T	T	I	N	G			
1	.	B	A	S	E	:		O	N									
2	.	U	V	R	:			O	F	F								
3	.	O	C	R	:			O	F	F								
4	.	A	F	R	:			O	F	F								
5	.	A	F	R	1	:		O	F	F								
6	.	A	F	R	2	:		O	F	F								
7	.	A	F	R	3	:		O	F	F								
8	.	A	F	R	4	:		O	F	F								

8.4.9.1. BASE : ON, OFF [초기값 :ON]

8.4.9.2. UVR : ON, OFF [초기값 : OFF]

8.4.9.3. OCR : ON, OFF [초기값 : OFF]

8.4.9.4. AFR : ON, OFF [초기값 : OFF]

8.4.9.5. AFR1 : ON, OFF [초기값 : OFF]

8.4.9.6. AFR2 : ON, OFF [초기값 : OFF]

8.4.9.7. AFR3 : ON, OFF [초기값 : OFF]

8.4.9.8. AFR4 : ON, OFF [초기값 : OFF]



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	12 / 19

9. 설정에 따른 LCD 초기 화면

발전기 속도 감지	전 압
오일 오일 압력	CONT(오일압력 스위치 선택)
냉각수 온도	CONT(냉각수 온도 스위치 선택)

M O D E : M A N U	D C : 2 6 . 0 V
C O M : O N	0 0 H z
G E N : S T O P	O P : O N
E T M : 0 0 0 H 0	W T : O F F

발전기 속도 감지	MPU(마그네트 픽업)
오일 오일 압력	CONT(오일압력 스위치 선택)
냉각수 온도	CONT(냉각수 온도 스위치 선택)

M O D E : M A N U	D C : 2 6 . 0 V
C O M : O N	0 0 0 0 0 R P M
G E N : S T O P	O P : O N
E T M : 0 0 0 H 0	W T : O F F

발전기 속도 감지	전 압
오일 오일 압력	VAL (오일압력 센서)
냉각수 온도	VAL (냉각수 온도 센서)

M O D E : M A N U	D C : 2 6 . 0 V
C O M : O N	0 0 H z
G E N : S T O P	O P : 0 0 . 0 0 K G
E T M : 0 0 0 H 0	W T : 0 0 ° C



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	13 / 19

발전기 속도 감지	MPU(마그네트 픽업)
오일 오일 압력	VAL (오일압력 센서)
냉각수 온도	VAL (냉각수 온도 센서)

M O D E : M A N U	D C : 2 6 . 0 V
C O M : O N	0 0 0 0 0 R P M
G E N : S T O P	O P : 0 0 . 0 0 K G
E T M : 0 0 0 H 0	W T : 0 0 ° C

발전기 속도 감지	전 압
오일 오일 압력	NONUSE (사용치 없음)
냉각수 온도	NONUSE (사용치 없음)

M O D E : M A N U	D C : 2 6 . 0 V
C O M : O N	0 0 H z
G E N : S T O P	O P : N O N U S E
E T M : 0 0 0 H 0	W T : N O N U S E

발전기 속도 감지	MPU(마그네트 픽업)
오일 오일 압력	NONUSE (사용치 없음)
냉각수 온도	NONUSE (사용치 없음)

M O D E : M A N U	D C : 2 6 . 0 V
C O M : O N	0 0 0 0 0 R P M
G E N : S T O P	O P : N O N U S E
E T M : 0 0 0 H 0	W T : N O N U S E



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	14 / 19

10. ECU 시간 설정 종류

- 10.1. SDT(시동 대기 시간) - 1sec ~ 59sec [초기값 : 03 Sec]
- 10.2. CDT(정지 대기 시간) - 1sec ~ 59min 59sec [초기값 : 05 Sec]
- 10.3. OFT(시동 후 IDEL SPEED 이상에서 오일 압력 고장 검출 대기 시간) - 1sec ~ 59sec
- 10.4. [초기값 : 05 Sec]
- 10.5. UDT(시동 후 IDEL SPEED 이상에서 저 전압 검출 대기 시간) - 1sec ~ 59sec
- 10.6. [초기값 : 05 Sec]
- 10.7. OST(시동 후 오일 압력 스위치 ON 후 시동 출력 차단 시간) - 1sec ~ 59sec
- 10.8. [초기값 : 05 Sec]
- 10.9. STOP(ETS 방식 정지 출력 시간) [초기값 : 05 Sec]
 - 8.6.1. 오일압력스위치 입력이 없을시 최대 20sec
 - 8.6.2. 오일압력 스위치 CLOSE 후 1 ~ 59sec
- 10.10. OPE. UVR : 운전중 UVR(저 전압) 검출 대기 시간 - 1sec ~ 59sec
- 10.11. OPE. OVR : 운전중 OVR(과 전압) 검출 대기 시간 - 1sec ~ 59sec
- 10.12. 시간 설정 방식은 PAGE Key를 누르고 LCD화면에서 설정

11. ACU 설정 기능

11.1. ACU-MP3의 DIP S/W 설정 방법

기능	SWITCH 번호					설정 사항
	1	2	3	4	5	
COM. VOLT SELECT	ON					220 Vac (L-N)
	OFF					230 Vac (L-N)
COM TRANSFER TIME DELAY		OFF	OFF			10 Sec
		OFF	ON			30 Sec
		ON	OFF			1 Min
		ON	ON			3 Min
GEN TRANSFER TIME DELAY				ON		2 Sec
				OFF		5 Sec
VOLT ERROR RANGE					ON	10%
					OFF	15%

- ▶ COM VOLT SELECT : 한전 입력 전압 선택, 상간전압 (L-N)
- ▶ COM TRANSFER TIME DELAY : 자동모드에서 상전전압이 정상 시 발전에서 상전 측으로 절체 대기시간
- ▶ 상전 측 각 상 전압이 VOLT ERROR RANGE 설정 범위이내시 정상으로 인식함
- ▶ GEN. TRANSFER TIME DELAY : 자동 모드에서 발전 전압이 정상 시 한전 측에서 발전



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	15 / 19

측으로 절체 대기 시간

- ▶ VOLT ERROR RANGE : 상전 전압 정상 인식 범위
10% 설정 220V 입력에서 L-N 전압이 195 ~ 245Vac 입력 시 정상으로 인식함

12. 패널 설치 요령 및 점검 사항

- 12.1. 진동이 많은 엔진에 취부 되는 제품이므로 단단하게 고정하여 주시기 바랍니다.
- 12.2. 진동에 대비하여 콘넥터를 연결하고 밑부분에 와이어 밴드를 이용하여 전선을 고정하여 주십시오.
- 12.3. 이동중에 풀린 부분은 없는지 설치하기 전에 점검하고 조여 주십시오.
- 12.4. 엔진에 시동 보조 마그네트가 있는 것으로 설계 하였습니다. 시동 보조 마그네트가 없을 시에는 “필히” 부착하여 주십시오.
- 12.5. 예열플러그 전류는 20A를 기준으로 설계 하였습니다. 전류가 초과하지 않도록 점검하여 주시기 바랍니다.
- 12.6. 정지 솔레노이드에 전류가 10A 이상 흐르는 타입의 경우 엔진에 보조 마그네트를 부착하여 주십시오.
- 12.7. 배터리 상태가 나쁘면 시동이 불가 할수 있으므로 항상 점검하여 최적 상태를 유지하여 주시기 바랍니다.
- 12.8. 배터리의 + , - 는 직접 연결하여 주십시오.
- 12.9. 다음 도면에 의거하여 배선 하시기 바랍니다.

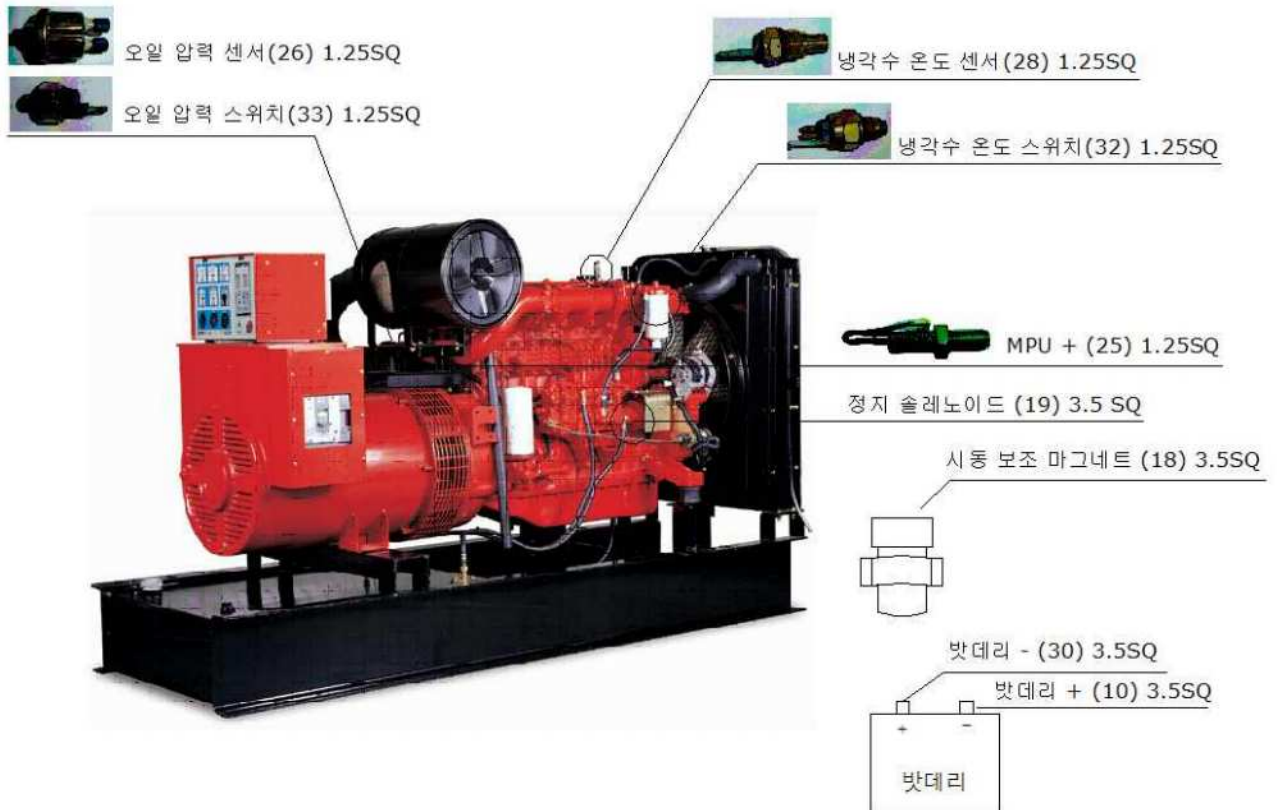


ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	16 / 19

13. 엔진 운전반 연결도



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



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	17 / 19

14. 사용 전 준비 및 점검 사항

- 14.1. 결선을 맞게 하였는지 다시 점검하여 주십시오.
- 14.2. 연료와 냉각수, 윤활유를 점검하여 주십시오.
- 14.3. 판별 접지를 하십시오.
- 14.4. 사용하던 공구들이 회전부분에 없는지 점검하여 주십시오.
- 14.5. ECU-DG1의 설정사항들을 엔진에 맞게 설정한다. (6.설정사항 참조)
 - ▶ 엔진정지 방식 - ETS/ETR
 - ▶ 엔진속도 센싱을 전압 또는 MPU TYPE으로 설정시 링기어 수에 맞게 설정
 - ▶ 만약 설정이 상이하면 기본설정인 60Hz로 인식함.
- 14.6. 수신반 운전확인 접점을 아래 도면과 같이 연결 하십시오.
- 14.7. ATS 가 상전측인지 확인후 아니면 상전측으로 절체한다.
- 14.8. 상용전원과 발전전원 출력을 ATS에 연결하십시오.
- 14.9. 배터리를 연결하십시오.
- 14.10. 사용설명서에 따라 운전을 시작 하십시오.

15. 수동 운전 시험

- 15.1. MODE 설정 버튼을 사용 ECU-DG1을 MANU로 설정한다.
- 15.2. MODE - MANU모드 , 발전기 속도 감지 - MPU , 한전 전원 정상 , 오일압력스위치 및 과온도 스위치 접점으로 선택시 LCD 화면

M	O	D	E	:	M	A	N	U		D	C	:	2	6	.	0	V		
C	O	M	:	O	N					0	0	0	0	0	R	P	M		
G	E	N	:	S	T	O	P			O	P	:	O	N					
E	T	M	:	0	0	0	H	0		W	T	:	O	F	F				

- 15.3. START 버튼을 누르면 엔진은 시동된다.
 - 만약 시동 모터만 동작하고 엔진이 시동 되지 않으면 엔진 정지 방식을 확인한다.
 - 엔진이 이상없이 정상적으로 시동 되면 현재의 RPM을 지시하고 OFT, OST 시간후 GEN : RUN 상태 및 오일압력 스위치가 정상 동작하면 OP : OFF 로 LCD 화면이 바뀜
 - 엔진 속도와 RPM 지시치가 상이할 시 엔진 정지 후 SETTING 모드 5번의 PICK-UP SETTING[초기값 : 129EA]의 엔진 기어수를 확인 후 재설정 한다.
 - ▶ 엔진 운전 신호가 정격의 30%이상 에서 시동모터의 전원은 차단된다.
 - ▶ 엔진 시동시 엔진 운전 입력이 없어도 오일압력 스위치를 검출하여 오일압력 스위치가 동작하면 OST 시간 후 시동모터의 전원은 차단된다.
 - ▶ 엔진이 정상 운전되어 GP1/GP2 단자 또는 MP1/MP2 단자에 정격속도의



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서 번호	EGP-06-08-001
제정 일자	2006. 08. 01
페이지	18 / 19

30% 이상의 운전 신호가 입력되면 RUN 램프가 점등된다.

- ▶ 정격속도의 30%이상 (IDLE SPEED)에서 OFT시간 이상 오일압력 스위치가 동작하지 않으면 저 유압 고장검출 엔진은 정지된다.
- ▶ 엔진 운전신호와 오일 압력 스위치 신호가 없으면 시동 출력은 7초동안 출력되고 시동 출력은 차단된다.
- ▶ 엔진 운전신호가 입력(정격속도의 30% 미만)이 없고 오일 압력 스위치가 동작되면 시동모터의 출력은 차단되고 엔진은 정상운전 된다.
- ▶ RUN 램프가 점등되면 G+ 단자에서 밧데리 “+”가 출력되어 게이지의 동작전원이 인가되고 6X가 동작되어 원격에 운전신호를 준다.

15.4. ACU의 COM/GEN . POWER(녹색) 램프가 점등되었는지 확인한다.

15.5. ACU의 CLOSE(투입) 램프(빨강)의 위치를 확인한 후 COM 램프가 점등되어 있으면 GEN. 버튼을 눌러 ATS를 GEN측으로 CLOSE(투입) 된다.

15.6. COM. 버튼을 누르면 ATS는 다시 COM측으로 CLOSE(투입) 된다.

15.7. 상기 항목을 반복하여 ATS 절체를 확인한다.

16. 엔진 정지

16.1. STOP 버튼을 누르거나 MODE 버튼을 눌러 MODE를 OFF로 하면 엔진은 정지된다.

- ▶ ETR / ETS 방식 선택

16.2. 엔진이 정상 운전될 때 EPB를 누르거나 엔진 보호회로(과속도, 과 온도, 저 유압)가 동작하면 엔진은 정지된다.

17. 자동 운전 시험

17.1. AUTO MODE를 선택한다.

17.2. CNT 단자가 “OPEN” 되어 있으면 엔진은 시동 되지 않는다.

17.3. CNT 단자가 "CLOSE" 되면 S. D. T(시동 대기 시간/ 1sec ~ 59sec)시간 후 에 엔진은 시동된다.

17.4. CNT 단자가 "CLOSE" 되고 S. D. T 시간 전에 CNT 단자가 “OPEN" 되면 엔진은 시동 되지 않고 S. D. T 시간은 초기화 된다.

17.5. CNT 단자가 "CLOSE" 되면 PH+(엔진 예열 출력)에서 밧데리 “+” 출력이 나오고 엔진 운전속도의 30% 이상에서 차단된다.

17.6. 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 엔진 고장으로 인식 엔진은 정지된다.

17.7. 시동출력이 나가고 오일압력 스위치가 ON 되고 OST 시간후 시동 출력은 차단된다.

17.8. 엔진이 정상 운전되면 RUN LAMP가 점등된다.



ATS 운전반 설명서

ATS-WM1,GM1

문서번호	EGP-06-08-001
제정일자	2006. 08. 01
페이지	19 / 19

17.9. 발전 전압이 형성되면 ACU의 GEN. POWER 램프(녹색)가 점등된다.

17.10. ACU의 뒷면에 설정된 시간 후 ATS가 GEN. 측으로 절체되어 발전전원이 부하에 공급되고 GEN. CLOSE 램프(적색)가 점등된다

17.11. 엔진이 정상 운전 중 상용전원이 복전이 되면(CNT 단자 OPEN) C. D. T TIME (엔진 냉각 시간/ 1sec ~ 59min 59sec) 동안 재 정전에 대비하고 또한 엔진을 냉각시킨후에 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	

18. 제품도면