설명서 제작 : 2016년 4월

발전기 운전 장치
사용 설명서

GCU®(GENERATOR CONTROL UNIT)

MODEL : MP4

◈ 목 차 ◈

1. 제품 개요 ····· 3
2. 제품 특징 ····· 3
3. 사양 및 기능 ····· 3
4. 사용 조건 ····· 4
5. 표시 LED 설명 ····· 4
6. 구 조 ····· 5
7. 사용 전 준비사항 ····· 6
8. 기호 및 부호 설명 ····· 6
9. 연결 단자 및 용량 ····· 7
10. 수동 시동 시험 ····· 7
11. 자동 동작 시험 ····· 8
12. 엔진 및 발전기 보호 장치 동작 시험 ····· 8
13. DIP S/W 및 기타 버튼 설명 ····· 10
14. 고장 원인 및 조치 사항 ····· 12

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

안전을 위한 주의 사항

1. 본 제품의 기능을 충분히 이해하고 안전하게 사용하기 위하여 반드시 사용 설명서와 도면을 숙지한 후 사용 하십시오.
2. 주의 사항은 제품을 사용하다 발생할 수 있는 사고나 위험을 미연에 방지하기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.
3. 주의 사항에는 '경고'와 '주의'가 있고 그 의미는 다음과 같습니다.

⚠ 경고	지시사항을 위반 하였을 때 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우
⚠ 주의	지시사항을 위반 하였을 때 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

4. 사용 설명서에 표시된 그림 기호의 의미는 다음과 같습니다.

⚠	제품 손상이 발생할 우려가 있으므로 주의 하십시오.
	감전사고가 발생할 우려가 있으므로 주의 하십시오.

5. 사용설명서는 제품 가까운 곳에 보관하시기 바랍니다.

⚠ 경고

1. 전원이 입력된 상태이거나 운전 중 또는 모선이 활선 상태일 경우에는 감전 및 화재가 발생할 수 있으므로 배선작업을 하지 마십시오.
2. 전원이 입력되지 않은 경우라도 제품 내부의 충전전류에 의해 감전의 원인이 될 수 있으므로 분해하지 마십시오.
3. 젖은 상태에서는 감전의 원인이 되므로 손대지 마십시오.
4. 전선의 피복이 손상된 경우 감전될 수 있으므로 손대지 마십시오.
5. 반드시 접지를 하여 감전되지 않도록 하여 주시기 바랍니다.

⚠ 주의

1. 제품의 정격에 맞는 전원을 인가하여 제품의 손상과 화재를 미연에 방지 하십시오.
2. 제품 내부에 이물질이 들어가면 누전과 화재의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.
3. 입·출력 단자의 용량에 맞는 부하를 연결하여 제품의 손상과 화재를 미연에 방지 하십시오.
4. 전선 연결을 임의로 하면 제품손상과 화재의 원인이 됩니다.
5. 본 제품의 불합리한 사용은 인명의 손상이나 본 제품과 본 제품에 연결된 제품들의 파손을 가져올 수 있으므로 기술자나 교육을 받은 운용자만이 사용하십시오.
6. 본 제품은 전자 부품으로 구성되어 있으므로 내전압 시험이나 절연저항 시험 등 높은 전압이 인가되는 시험은 부품을 파손 시킬 수 있으므로 제품을 분리하고 하십시오.
7. 정격 용량의 퓨즈와 용량에 맞는 전선을 사용하여 화재가 나지 않도록 하여 주십시오.
8. 진동이 많은 엔진 발전기에 취부 되는 제품이므로 단단하게 고정하여 주십시오.
9. 이동 중에 풀린 부분은 없는지 설치하기 전에 점검하고 설치하여 주십시오.

1. 제품 개요

GCU- MP4는 엔진 보호 기능이 있는 디젤엔진발전기 컨트롤러입니다. 특히 국내 환경에 최적화 되어 간편하고 쉽게 사용하실 수 있습니다.

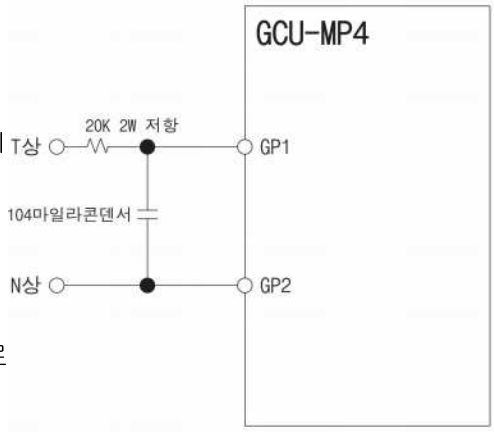
2. 제품 특징

2.1. 자동 운전 신호로 상용 전원이나 무 전원 접점 사용이 가능
2.2. 자동 운전 시 시동 대기 시간과 정지 대기 시간 설정 가능
2.3. 수동 시동 시 안전을 위하여 수동 시동 버튼을 누르고 있는 동안만 시동이 됨
2.4. 엔진 회전 속도와 오일 압력 스위치를 검출하여 시동모터를 2중으로 보호
2.5. 소형엔진을 위한 엔진 예열플러그 예열기능
2.6. 경보음 내장
2.7. Stop Solenoid 소손 방지 설계
2.8. 정상 운전 중 MPU 신호 또는 발전 전원이 감지되지 않으면 발전기 정지 기능 내장
2.9. 과속도 시험 스위치
2.10. RPM METER 출력
2.11. 알기 쉬운 동작 표시 램프
2.12. SURGE에 대한 회로 보호 설계
2.13. 내진, 내습을 위한 SILICON MOLDING

3. 사양 및 기능

3.1. 제어 전원 : 8~35Vdc, 소모전력 : 대기 시 5W 이하, 최대 240W
3.2. 속도 감지 : 발전 전압 검출 방식(기본) → 0~75Hz, 5~300Vac
MPU 검출 방식 → 0~7,000Hz, 4~20Vac
3.3. 상용 전원 전압 : 220Vac 단상
3.4. RPM METER 출력 : 5V
3.5. 자동 운전 신호 : 무전원 접점, 상용 전원 중 택일
3.6. 엔진 시동 대기 시간 : 3~30sec (S.D.T - Start delay time)
3.7. 엔진 정지 대기 시간 : 10~180sec (C.D.T – Cool down delay time)
3.8. 자동 시동과 정지 시간 (CYCLE CRANKING TIME) : 7sec

※ 속도감지 방식에서 노이즈 대책
발전전압 검출방식에서 발전전압을 5Vac에서 인식할 수 있도록 하여 발전기 전압이 낮은 상태에서도 시동모터를 보호하도록 하였습니다. 단점으로는 발전기의 출력 전압에 리플이나 노이즈가 심한 경우 리플이나 노이즈에 의해 오동작할 우려가 있으므로, 이때에는 첨부한 저항과 콘덴서를 [그림1]과 같이 추가하여 사용하면 12Vac에서 주파수 검출을 하면서 오동작이 방지됩니다.
상기 방법으로도 오동작 시 검출방식을 MPU 검출방식으로 사용하기를 권장합니다.



[그림1]

4. 사용 조건

4.1. 작동 온도: - 10°~ 40°C
4.2. 보관 온도: - 24°~ 45°C
4.3. 상대 습도: 0%~ 90% 미응결
4.4. 진동 : 진폭- 0.35mm, 주파수- 0~ 30Hz
4.5. 최대 작동 고도: 3,000m
4.6. 최대 보관 고도: 4,500m
4.7. 최대 운송 고도: 10,668m

5. 표시 *LED* 설명

명칭	기 능	LED 색상
제어전원	동작전원 입력 시 점등	GREEN
자동신호	상용전원 입력 시 점등	GREEN
운전	엔진 속도가 IDLE SPEED 이상 시 점등	GREEN
자동	자동 모드 선택 시 점등	GREEN
수동시동	수동 시동 시 점등	RED
과속도	엔진 속도가 OVER SPEED 세팅 이상에서 점등	RED
과온도	엔진 과온도 시 점등	RED
시동실패	자동 모드에서 3회 시동 시도 후 시동이 되지 않으면 점등	RED
저유압	엔진 저유압 시 점등	RED
비상정지	응급 정지신호 입력 시 점등	RED
예비고장	AFR 단자에 신호 입력 시 점등 (예비)	YELLOW
과전압	OVR 단자에 신호 입력 시 점등	YELLOW
과전류	OCR 단자에 신호 입력 시 점등	YELLOW
저전압	UVR 단자에 신호 입력 시 점등	YELLOW
정지	발전기 정지 시 점등	YELLOW

6. 구 조

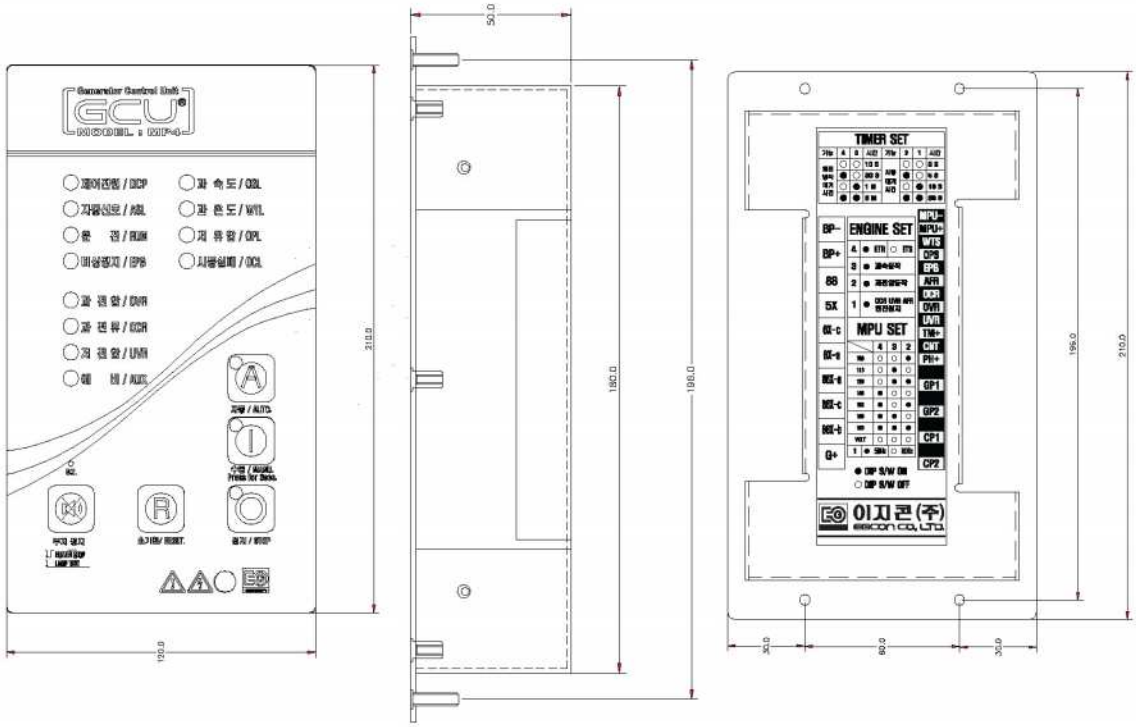
6.1. 크기 : W120*H210*D48(mm)

6.2. 부착 간격 : PANEL CUT - W112*H182

6.3. 취부홀 : W60*H196- 5pi- 4H

6.4. 색 상 : 쥐색

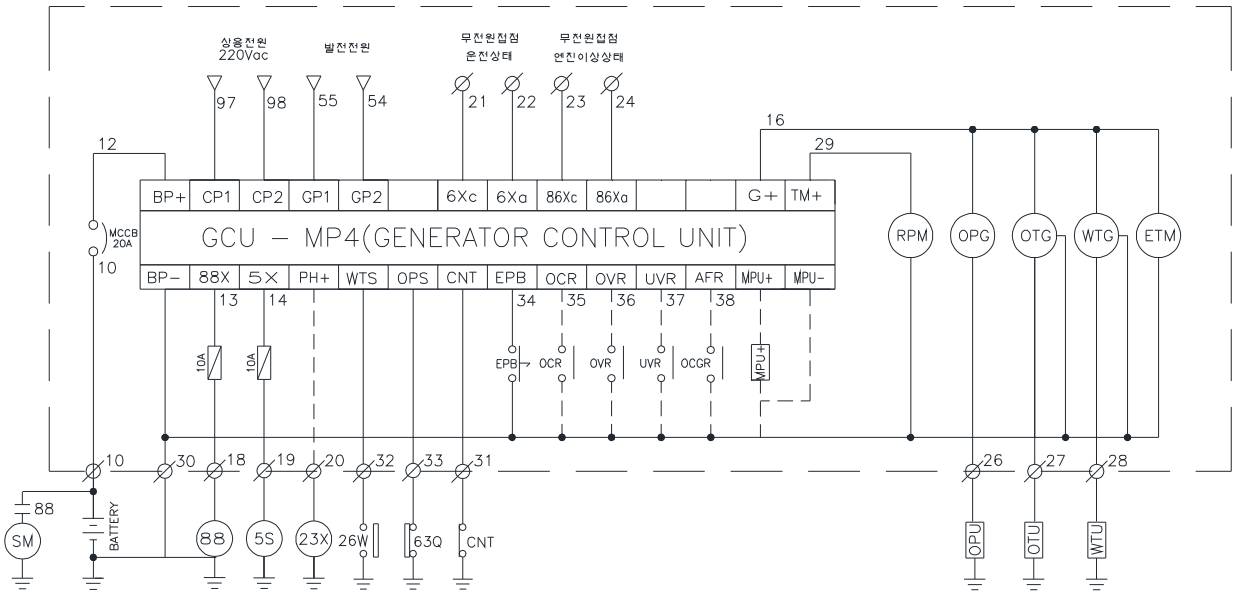
6.5. 무 게 : 700g



7. 사용 전 준비사항

7.1. GCU- MP4의 입출력 단자에 다음 [회로도 1] 을 참조하여 회로를 연결합니다.

⚠ 주의 정전신호 검출을 위해 상용전원을 직접 입력할 경우에는 CNT 단자는 BP- 단자와 연결해야 합니다.



[회로도 1]

※ 전원을 투입하면 제어 전원 램프가 점등되고 오결선 부분의 램프가 점멸됩니다.

8. 기호 및 부호 설명

- GCU : GENERATOR CONTROL UNIT
- ETS : 정지할 때 전원을 솔레노이드에 공급방식
- ETR : 운전할 때 전원을 솔레노이드에 공급방식
- 86X : 고장 표시 릴레이
- 6X : 운전 표시 릴레이
- 23X : 예열 릴레이
- 52G : ACB
- SM : 시동모터
- PS : 피니언 솔레노이드
- 88 : 시동보조 마그네트
- IDLE SPEED : 엔진 시동 모터에 의지하지 않고 엔진 스스로 회전 할 수 있는 최저속도
- MPU : MAGNETIC PICKUP
- RPM : 회전 속도계
- 5S : 정지 솔레노이드
- 88X : 시동 출력 릴레이
- EPB : 비상 정지 버튼
- OPS : 오일 압력 스위치
- WTS : 냉각 수온 스위치
- RPM : 회전 속도계
- 63Q : 오일 압력 스위치
- 26W : 냉각수 온도 스위치
- 48X : 시동 실패 릴레이
- 62X : 운전 릴레이
- 14X : IDLE SPEED 릴레이

9. 연결 단자 및 용량

단자명	설명	정격
BP+, BP-	제어 전원 입력	DC 8~35V, 15A
88	시동 출력	BP+ 전압 출력, 최대 15A
5x	정지 출력	BP+ 전압 출력, 최대 15A
PH+	예열 출력	BP+ 전압 출력, 최대 5A
CP1, CP2	상용전원 입력	단상 220Vac
GP1, GP2	발전전원 입력	0~75Hz, 5~300Vac
MPU+, MPU-	엔진 운전 신호 입력 단자	0~7,000Hz, 4~20Vac
CNT	자동 시동 접점 (상용전원 UVR 입력)	자동 모드에서 DC- 연결 시 기동
TM+	RPM METER 연결 단자	RPM METER "+" 단자에 연결
86X- a, 86X- c	고장 표시 접점	무전원 접점, NORMAL OPEN, AC300V, 5A
86X- b, 86X- c	고장 표시 접점	무전원 접점, NORMAL CLOSE, AC300V, 5A
6X- a, 6X- c	엔진 운전 표시 접점	무전원 접점, NORMAL OPEN, AC300V, 5A
WTS	과온도 스위치 입력	NORMAL OPEN, DC- 연결
OPS	오일압력 스위치 입력	NORMAL CLOSE, DC- 연결
EPB	긴급 정지 스위치 입력	NORMAL OPEN, DC- 연결
AFR	SPARE 입력 단자	NORMAL OPEN, DC- 연결
OVR	과전압 입력 단자	NORMAL OPEN, DC- 연결
OCR	과전류 입력 단자	NORMAL OPEN, DC- 연결
UVR	저전압 입력 단자 (발전기 회전 속도가 정상 회전 속도의 약 80% 이상에서 동작함)	NORMAL CLOSE, DC- 연결
G+	IDEL SPEED 이상에서 게이지 전원 출력	BP+ 전압 출력, 최대 5A

▶ 상용전원 정전 신호로 상용전원을 직접입력 받을 때에는 CNT 단자는 반드시 DC- 전원을 연결해야 하고 정전신호로 외부 접점입력을 받을 때에는 CP1, CP2 단자에 상용전원을 연결하면 안 됩니다.

10. 수동 시동 시험

10.1. GCU의 수동 시동 버튼을 계속 누르면 88에서 배터리 “+”가 출력되어 시동보조 마그네트를 동작시켜 엔진은 시동된다.

10.2. 수동 시동 램프가 점등된다.

▶ 엔진 운전 신호가 정격의 30%이상에서 시동모터의 전원은 차단된다.

▶ 엔진 시동 시 엔진 운전 입력이 있으면 오일압력 스위치를 검출하여 오일압력 스위치가 동작하면 시동모터의 전원은 즉시 차단된다.

▶ 엔진이 정상 운전되어 GP1/GP2 단자 또는 MPU+/MPU- 단자에 정격속도의 30% 이상의 운전 신호가 입력되면 운전 램프가 점등된다.

▶ 정격속도의 30%이상(IDLE SPEED)에서 3초 이상 오일압력 스위치가 동작하지 않으면 저유압 램프가 점등되고 엔진은 정지된다.

▶ 엔진 운전신호와 오일 압력 스위치 신호가 없으면 시동 출력은 수동 시동 버튼을 누르는 동안에는 계속 출력된다.

▶ 엔진 운전신호가 입력(정격속도의 30% 이상)이 있고 오일 압력 스위치가 동작되면 시동모터의 출력은 차단되고 엔진은 정상운전 된다.

▶ 운전 램프가 점등되면 G+ 단자에서 배터리“+”가 출력되어 게이지의 동작전원이 인가되고

6X가 동작되어 원격에 운전신호를 준다.

10.3. 엔진정지

▶ 정지 스위치를 누른다.

▶ 정지 램프가 점등된다.

ETR : 연료 솔레노이드에 전기가 인가되면 운전되고 차단되면 정지되는 방식

ETS : 엔진 정지 시 연료 솔레노이드에 전원이 공급되면 정지되는 방식으로 오일 압력 스위치가 OFF 되면 전원 출력은 차단되고 오일압력 스위치의 OFF 신호가 없으면 일정 시간(≒20 sec) 동안 전원은 출력되고 차단된다.

10.4. 엔진이 정상 운전될 때 EPB를 누르거나 엔진 보호회로(과속도, 과온도, 저유압)나 발전기 보호회로(OVR)가 동작하면 엔진은 정지된다.

11. 자동 동작 시험

11.1. 운전모드를 자동으로 선택한다.

11.2. CP1, CP2 단자에 AC전원이 인가되거나 CNT 단자가 "OFF" 되어 있으면 엔진은 시동 되지 않는다.

11.3. CP1, CP2 단자에 AC전원이 차단되거나 CNT 단자가 "ON" 되면 S.D.T(시동 대기 시간 3~30sec)시간 후에 엔진은 시동된다.

11.4. CP1, CP2 단자의 AC전원이 차단되거나 CNT 단자가 "ON" 되고 S.D.T 시간 전에 복전이 되면 엔진은 시동되지 않고 S.D.T 시간은 초기화 된다.

11.5. CP1, CP2 단자의 AC전원이 차단되거나 CNT 단자가 "ON" 되면 PH+(엔진 예열 출력)에서 배터리 "+" 출력이 나오고 엔진 운전속도의 30% 이상에서 차단된다.

11.6. 시동 출력이 나가고 엔진 운전속도의 30%이상 입력이 없으면 GCU는 7sec 동안 시동 출력을 내보내고 7sec 정지를 3회까지 반복하며 3회 반복동안 엔진 운전속도의 30%이상의 입력이 없으면 시동실패 램프(OCL)를 점등하고 엔진은 정지된다.

11.7. 시동출력이 나가고 오일압력 스위치가 ON 되면 시동 출력은 차단된다.

11.8. 엔진이 정상 운전되면 운전 램프가 점등된다.

11.9. 엔진이 정상 운전 중 상용전원이 복전이 되면(CP1/CP2 단자에 전원이 인가되거나 CNT 단자 OPEN) C.D.T TIME(엔진 냉각 시간 10~180sec) 동안 재 정전에 대비하고 또한 엔진을 냉각시킨 후에 엔진은 정지된다.

NO	자동운전 입력 신호		엔진상태	비고
	CNT	상용전원		
1	ON	공급	정 지	
2	ON	정전	운 전	
3	OFF	공급	정 지	
4	OFF	정전	정 지	

12. 엔진 및 발전기 보호 장치 동작 시험 *(수동, 자동 운전 시 동일)*

▶ 보호 장치 동작 후 RESET은 부저 정지 후 RESET이 가능

12.1. 비상정지 (EPB - EMERGENCY PUSH BUTTON)

(1) 엔진을 시동한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) EPB를 누른다.

(4) EPB 램프가 점등되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.

(5) 부저 정지를 누르고 EPB를 풀고 RESET를 누른다.

12.2. 과속도 (OVER SPEED TEST)

▶ 과속도 시험은 모든 상태에서 가능하다.

▶ 정지 상태에서 OST(OVER SPEED TEST) 버튼을 누르면 부저음이 울리고 RPM METER는 현재 세팅된 OS 값을 지시한다.

▶ 부저 정지를 누르고 OS 세팅 값을 변경 시 OS ADJ 가변저항을 가변하면 RPM METER의 지시치가 변경되고 설정 값이 변경된다.

▶ RESET을 누른다.

▶ OS 변경 값이 적용 된다.

(1) 엔진을 시동 한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) OST (OVER SPEED TEST) 버튼을 누른다.

(4) 과속도 램프가 점등 되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

(5) 부저 정지를 누르고 RESET을 한다.

12.3. 저유압 (OPL - LOW OIL PRESSURE)

▶ 오일 압력 스위치는 시동 모터와 ETS TYPE 시 정지 출력과 관련이 있다.

▶ 엔진 시동 후 오일 압력 스위치가 동작하면 시동모터의 출력은 차단되고 정지 시 오일 압력 스위치가 "OFF" 되면 ETS TYPE 경우 정지 출력은 차단된다.

(1) 엔진을 시동 한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) OPS 단자를 접지시킨다.

(4) 저유압 램프가 점등 되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.

(5) 부저 정지를 누르고 RESET을 한다.

12.4. 과온도 (WTL - HIGH WATER TEMPERATURE)

(1) 엔진을 시동 한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) WTS 단자를 접지시킨다.

(4) 과온도 램프가 점등되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.

(5) 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.5. 시동 실패 (OCL - OVER CRANKING)

(1) 모드를 자동으로 변경

(2) 상용전원을 정전 시키거나 CNT 단자를 접지시킨다.

(3) S.D.T 시간 후 시동출력이 나간다.

(4) 7초 시동 시간 중 엔진 운전 속도가 정격속도의 30%이상이 되지 않으면 7초 시동 7초 정지를 3회 반복한다.

(5) 시동 실패 램프가 점등되고 부저음이 울리고 엔진을 정지한다.

(6) 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.6. 과전압 (OVR - OVER VOLTAGE)

(1) 엔진을 시동 한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) OVR의 TEST 버튼을 누른다.

(4) 과전압 램프가 점등되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

(5) 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.7. 과전류 (OCR - OVER CURRENT)

(1) 엔진을 시동 한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) OCR 의 TEST 버튼을 누른다.

(4) 과전류 램프가 점등되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

(5) 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.8. 저전압 (UVR - UNDER VOLTAGE)

▶ 저전압 계전기 입력은 정격속도의 80%미만에서는 무시되고 80%이상에서만 인식

(1) 엔진을 시동 한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) UVR의 TEST 버튼을 누른다.

(4) 저전압 램프가 점등되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

(5) 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

12.9. 예비 고장 (AFR - AUX FAULT)

(1) 엔진을 시동 한다.

(2) GCU의 운전 램프가 점등 되었는지 RPM METER가 정상 RPM을 지시하는지 확인한다.

(3) AFR 의 TEST 버튼을 누른다.

(4) 예비 고장 램프가 점등되고 부저음이 울리고 DIP S/W의 설정에 따라 엔진이 정지되거나 계속 운전된다.

(5) 부저 정지를 누르고 RESET를 누른다.

13. DIP S/W 및 기타 버튼 설명

13.1. O/S T : 과속도 시험(OVER SPEED TEST) PUSH BUTTON

▶ 이 버튼을 누르면 실제 속도 입력 값에 상관없이 GCU는 현재 과속도 설정 값을 지시하고 엔진을 정지시킨다.

▶ 이 상태에서 OVER SPEED SETTING 값을 가변하고 싶으면 RESET 버튼을 누르기 전에 0S ADJ 가변저항을 조정하여 설정 값 변경 후 RESET 버튼을 누르면 OVER SPEED SETTING은 가변된 값으로 설정됨

13.2. O/S ADJ : 과속도 조정(OVER SPEED ADJ.)

▶ 과속도 보호회로가 동작하는 속도를 조정하기 위한 조정기이다.

▶ 조정 폭은 1800RPM- 2500RPM까지 설정가능

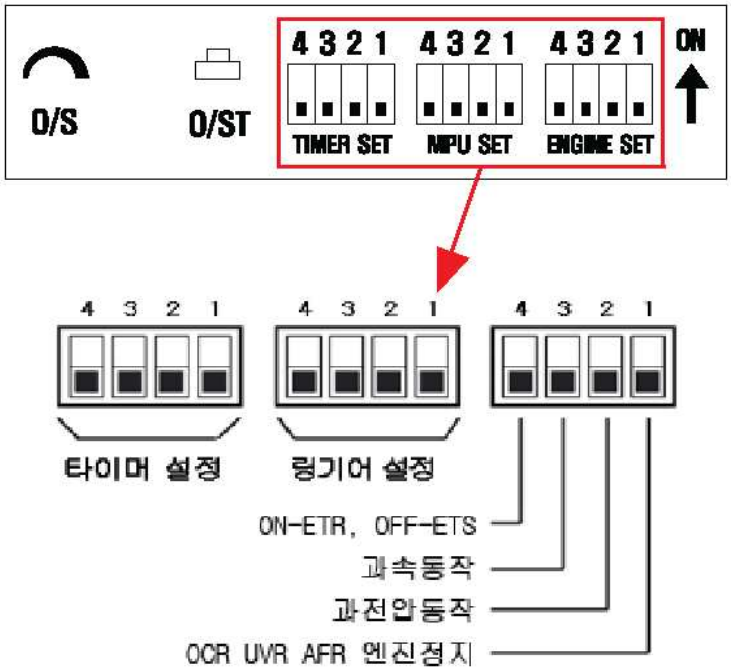
13.3. S.D.T : 시동 대기 시간 조정(3~30sec)

▶ 자동 상태에서 순간 정전에 의한 엔진 시동을 방지하기 위한 대기 시간 조정이다. 이 시간 동안 예열 회로가 동작한다.(AUTO. 자동)

13.4. C.D.T : 정지 대기 시간 조정(10~180sec)

▶ 자동 상태에서 상용 전원 복전 후 재 정전에 대비하여 일정 시간 동안 운전하며 또한 엔진을 냉각시켜 정지시키기 위한 시간 조정이다.

13.5. DIP S/W 설정



타이머 설정 *DIP S/W*							
	4	3	시간		2	1	시간
엔진냉각 대기시간 (CDT)	○	○	10초	시동 대기 시간 (SDT)	○	○	3초
	●	○	30초		●	○	5초
	○	●	1분		○	●	10초
	●	●	3분		●	●	30초

링기어 설정 *DIP S/W*				
DIP S/W No. / 링기어 잇수	4	3	2	비고
108	○	○	●	링기어설정
113	○	●	○	
129	○	●	●	
146	●	○	○	
152	●	○	●	
180	●	●	○	
183	●	●	●	
VOLT	○	○	○	

	50Hz	60Hz	발전주파수
1	●	○	

● : DIP S/W ON
○ : DIP S/W OFF
▶ 위의 내용 설정 변경사항은 전원 차단했다가 다시 켜야 적용됨

엔진 정지 기능 설정			
DIP S/W No.	기 능		비고
4	● ETR	○ ETS	
3	● 과속동작	● ***ON : ENGINE STOP*** ○ ***OFF : 동작하지 않음***	
2	● 과전압동작		
1	● OCR UVR AFR 엔진정지		

● : DIP S/W ON

○ : DIP S/W OFF

▶ 위의 내용 중 엔진 정지 방식에 관한 부분은 전원 차단했다가 다시 켜야 적용됨

▶ 기능설정 DIP S/W중 발전기 보호 장치 부분은 발전기 운용 중 변경 시는 적용이 안 되고 RESET 버튼을 누르기 전이나 자동, 수동 모드 변경 전에 변경하면 적용됨

14. 고장 원인 및 조치 사항

현상	원인	조치 사항
전원이 안 들어 올 때 (제어전원 램프가 켜지지 않음)	DC 차단기가 OPEN 됨	DC 차단기를 CLOSE 한다.
	DC 퓨즈가 끊어짐	퓨즈를 같은 용량의 새것으로 교체한다.
	배선이 잘못 연결됨	회로도를 참고하여 올바른 배선을 한다.
	배터리가 방전됨	배터리를 5시간 이상 충전 후 사용
시동이 걸리지 않을 때 (시동모터가 돌지 않음)	배터리가 방전됨	배터리를 5시간 이상 충전 후 사용
	시동보조마그네트가 고장남	시동보조마그네트를 교환 후 사용
	시동모터가 고장남	시동모터를 교환 후 사용
	배선이 연결 안 되어 있거나 잘못연결 되어 있습니다.	회로도를 참고하여 올바른 배선을 한다.
시동이 걸리지 않을 때 (시동모터가 돌아감)	예열플러그가 고장남	예열플러그를 교체 후 사용
	DIP S/W 설정이 잘못됨	엔진 제조사에 문의하여 ETR, ETS를 정확히 선택한다.
시동이 걸리지 않을 때 (시동 걸렸다가 곧 꺼짐)	OPS의 배선이 연결 안 되어 있거나 잘못 연결됨	회로도를 참고하여 올바른 배선을 한다.
시동이 꺼지지 않을 때	DIP S/W 설정이 잘못됨	엔진 제조사에 문의하여 ETR, ETS를 정확히 선택한다.
발전기가 운전 중이지만 RPM 메타가 동작 안 함	PICK- UP의 배선이 연결되지 않았거나 잘못 연결됨	회로도를 참고하여 올바른 배선을 한다.
	발전전압 GP1, GP2 단자의 배선이 연결되지 않았거나 잘못 연결됨	회로도를 참고하여 올바른 배선을 한다.
상용전원이 정전되었는데 자동으로 발전기 운전이 되지 않음	CNT 단자에 DC- 를 연결하지 않음	CNT 단자에 DC- 를 연결한다.

www.egcon.co.kr

ENGINE, GENERATOR CONTROL ENTERPRISE

EGCON®

엔진, 발전기 제어 전문기업

PRODUCTS ITEM

- □ AVR / 자동전압조정기
- □ ABC / 자동밧데리충전기
- □ GCU / 발전기기제어장치
- □ ECU / 엔진제어장치
- □ ESD / 엔진속도검출기
- □ EPD / 엔진보호장치
- □ SCR / 동기검출기
- □ BCU / ACB 제어장치
- □ ACU / ATS 제어장치
- □ MPU / 속도검출센서
- □ GCP / 발전기 운전반
- □ ECP / 엔진 운전반
- □ ATS / ATS 운전반
- □ FGP / 별치형 운전반

AVR
MODEL : 635/631

ABC
MODEL : SMP

ABC
MODEL : SMF

ECU
MODEL : DG1

GCU
MODEL : MP2

DMM
MODEL : 961

ACU
MODEL : MP3

ETS
MODEL : Y, B TYPE

이지콘(주)

경기도 부천시 오정구 내동 182-3번지 (421-806)
홈페이지 : http://www.egcon.co.kr, 이메일 : sales@egcon.co.kr
TEL : 032-677-9806, FAX : 032-677-9807