SUNGJIN
성진전기

GENSET CONTROLLER

HGM9310MPU(CAN)

사용자 메뉴얼

성진전기(http://genpower.co.kr)

– 목 차 –

1. 개요 3

2. 재원 3

3. 버튼 설명 4

4. 셋팅 메뉴 5

5. 화면 구성 5

6. 수동 운전 7

7. 수동 정지 7

8. 자동운전 / 정지 8

9. 부저 8

10. 경고 해제 9

11. 계전기 테스트 9

12. 배선 연결 10

13. 컨트롤러 기본 셋팅값 12

14. 주요 INPUT 셋팅값 16

15. 주요 OUTPUT 셋팅값 16

16. 연결도 17

17. 설치 18

18. 사용시 주의사항 18

19. J1939 방식의 엔진 셋팅 20

이 설명서는 'HGM9310MPU/CAN' 발전기 컨트롤러에 적용됩니다.

1. 개요

'HGM9310MPU/CAN' 컨트롤러는 단독의 발전기의 자동제어 및 모니터링 시스템에 사용됨. 자동 시작/정지, 데이터 측정, 경보 보호 및 원격기능을 수행 할 수 있음. LCD 디스플레이 화면에 중국어, 영어, 기타언어 3개 국어가 지원되며 PC프로그램을 통해 다른 언어를 입력하여 사용이 가능(단 설정메뉴는 영문표시 됨). 모든 파라미터는 전면 패널에서 구성히거나 USB인터페이스를 사용하여 PC프로그램을 통해 조정할 수 있음.

Note.1 : 'HGM9310MPU'는 CAN통신(J1939) 포트가 없는 모델이고.
'HGM9310CAN'은 CAN통신(J1939) 포트가 포함된 모델이다.

2. 기본 재원

항목	상세
동작 전압	DC8 ~ 35V, 무정전 전원공급
전체 소비	4W (대기모드 : ≤2W)
AC입력 : 3상 4선	AC 15 ~ 360V (L-N)
3상 3선	AC 30 ~ 620V (L-L)
단상 2선	AC 15 ~ 360V (L-N)
2상 3선	AC 15 ~ 360V (L-N)
발전기 주파수	50Hz/60Hz
속도센서 전압	1 ~ 24 V (RMS)
속도센서 주파수	최대 10,000 Hz
시동 릴레이 출력	16A DC+전원 공급 출력
연료 릴레이 출력	16A DC+전원 공급 출력
릴레이 출력 1~3	7A DC+ 전원공급 출력
릴레이 출력 4~6	7A 최대 250VAC 무전원 출력
케이스 크기	237mm x 172mm x 45mm
취부홀	214mm x 160mm
CT 2차 전류	정격 5A
동작환경	온도 : -25~70℃ / 습도 : 20~90%
보호등급	IP55 가스켓
절연강도	고압단자와 저압단자 사이에 AC 2.2kV 전압 인가. 누설전류는 1 간 3mA 이하.
무게	0.85kg

3. 외관

(1) 램프 구성

(2) 버튼 설명

키	기능	설명
Stop	정지	– 자동/수동 모드에서 운전중인 발전기를 정지 – 3초이상 누를 경우 램프테스트(명함 표시) – 정지상태에서 경고리셋 – 쿨링타임 중 다시 버튼을 누르면 즉지 정지됨
Start	시동	– 수동모드에서 발전기 시동
Manual	수동모드	– 컨트롤러 수동모드로 전환
Auto	자동모드	– 컨트롤러 자동모드로 전환
Alarm Mute	음소거	– 알람 소리 음소거 – 3초이상 누를 경우 경고장 리셋
Close / Open	투입/차단	– 수동모드에서 차단기 투입/차단
	위로/증가	– 화면 스크롤 – 설정메뉴의 커서를 올리거나 값 증가
	아래로/감소	– 화면 스크롤 – 설정메뉴의 커서를 내리거나 값 감소
	왼쪽	– 화면 스크롤 – 설정메뉴의 커서를 왼쪽으로 이동
	오른쪽	– 화면 스크롤 – 설정메뉴의 커서를 오른쪽으로 이동
Enter	설정/확인	– 커서메뉴 선택 – 3초이상 누를 경우 설정메뉴
Esc	나가기	– 메인메뉴로 돌아가기 – 설정메뉴에서 이전 메뉴로 돌아갑니다.

4. 셋팅 메뉴

(1) Enter 을 3초이상 누르면 셋팅 메뉴에 들어간다.

번호	메뉴	설명
1	Return	메일화면으로 되돌아가기
2	Configure	세부 설정
3	Language	1. 중국어 / 2. 영어 / 3. 기타(한국어)
4	Test Run	발전기 시험운전(해당사항 없음)
5	Clear Accum.	발전기 운전시간 제거(해당사항 없음)
6	Simulate Alarm (계전기 테스트)	1.과속도 / 2.과전압 / 3.저전압 / 4.과전류 지연시간은 셋팅값과 동일하며 Enter 버튼을 눌러 테스트 동작.

(2) 패스워드를 미설정한 경우 Enter 를 한번 더 누르면 세부메뉴로 들어감.

(3) ▲▼ 를 눌러 셋팅메뉴를 이동하며 선택시 Enter 을 눌러 선택.

(4) ◀▶ 을 눌러 자릿 수를 이동.

(5) Esc 눌러 메인화면으로 바로 나올 수 있다.

5. 화면구성

(1) 메인화면

· 발전기 : 전압(L-N, L-L), 전류(A), 주파수(HZ), 유효전력(KW)

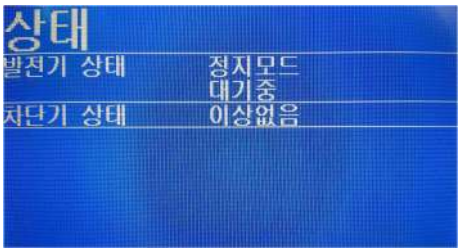
· 엔진 : 엔진속도, 냉각수 온도, 오일압력, 배터리 전압

· 모드상태

(2) 상태

· 발전기 : 모드상태, 운전상태

· 차단기 : 차단기 상태



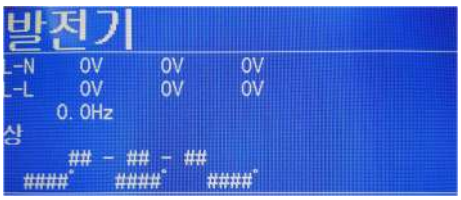
(3) 엔진

· 1페이지 : 엔진속도, 배터리전압, 냉각수 온도, 오일압력, 오일온도

· 2페이지 : 누적운전시간, 운전횟수

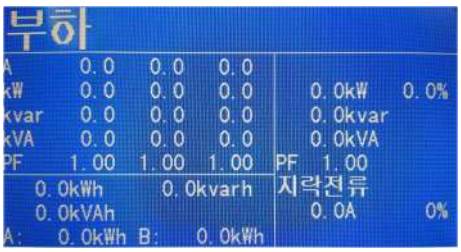
(4) 발전기

· 발전전압(L-N), 발전전압(L-L), 주파수(Hz), 위상각



(5) 부하

· 전류, 유효전력, 무효전력, 역율, 총유효전력, 총무효전력, 피상전력, 평균 역율, 지락전류,



(6) 고장내용

· 현재 컨트롤러에 인식된 고장항목 표기

(7) 기록

· 최대 99개 발전기 운전 및 고장 기록 저장

(8) 기타

· 날짜 및 시간, 입력/출력 접점 동작 확인

(9) 컨트롤러

· 컨트롤러 소프트웨어/하드웨어 버전 확인

*NOTE

– 페이지 변경 : 좌우 방향키 / 엔진의 1/2 페이지 변경 : 상하 방향키

6. 수동운전

(1) Manual (MANUAL) 버튼을 눌러 수동모드로 설정.
(버튼상부 램프/화면상 수동모드 확인)

(2) Start (START) 버튼을 누르면 발전기가 기동됨.

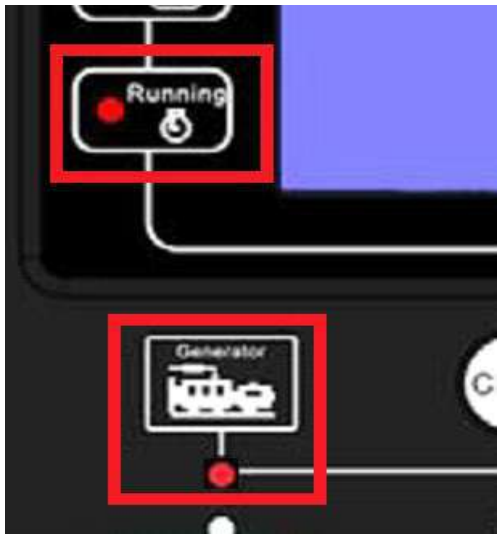
(3) 예열 중(Pre-Heating) 〉 연료전달(FUEL OUTPUT) 〉 시동중(CRANKING) 〉 센서값 검출대기 (SAFE TIME) 〉 발전형성(WARMING UP) 순으로 타임 동작.
(저속운전 시간 추가가능)

(4) 디스플레이에 '정상 운전중' 메시지 및 'Running' 램프 확인,

(5) 연결도에서 발전기(Generator) 하단 램프가 들어오는지 확인.

(6) ACB/VCB인 경우 Close (CLOSE) 버튼을 눌러 차단기를 투입.

(7) 디스플레이에서 연결도에 차단기가 연결되었는지, 디스플레이 창 아래 연결도에 Generator과 Load 사이(OPEN버튼 아래) 램프에 불이 들어왔는지 확인. (ACB/VCB 사용시 해당됨)



7. 수동정지

(1) 차단기가 ACB/VCB인 경우 Open (OPEN) 버튼을 눌러 차단기 트립.
(디스플레이에 스위치개방 및 OPEN버튼 아래 램프가 꺼졌는지 확인.)

(2) Stop (STOP) 버튼을 누르면 설정된 엔진 냉각시간(COOLING TIME)(기본셋팅 : 30초) 후 발전기가 정지됨.(권장)

(3) 발전기가 ETS타입인 경우 엔진 냉각시간 후 설정된 ETS시간

(기본셋팅 : 10초)만큼 정지신호가 출력됨.

(4) ETS시간 후 설정된 정지확인 시간(기본셋팅 : 10초)이 지나면 정지모드로 변경됨.

(5) 스마트젠 컨트롤러는 정지방식(ETR/ETS)을 셋팅에서 선택이 아닌 지정된 단자에 배선하여 사용하도록 되어있음. (ETS타임 제거불가)

(6) 엔진냉각시간 없이 즉시 정지할 경우

(STOP) 버튼을 한번 더 누르면 즉시 정지됨. (부하가 걸리거나 장시간 사용한 경우 엔진이 가열된 상태이므로 냉각시간 없이 즉시정지를 할 경우 발전기에 데미지를 주어 수명 단축 및 고장에 원인이 됨으로 사용을 권하지 않음.)

8. 자동운전 / 정지

(1) 사용하는 차단기에 따라 'input' 셋팅에서 'Remote start on load(ACB/VCB)' 또는 'Remote start off load(MCCB)'로 셋팅

(2)

(AUTO) 버튼을 눌러 자동모드로 설정.
(버튼상부 램프/화면상 자동모드 확인)

(2) 정전시 시동 지연시간(START DELAY, 기본셋팅 3초) 후 발전기가 기동되며 발전전압이 형성됨.

(3) ACB/VCB(Remote start on load셋팅)인 경우 차단기 투입.

(4) 복전시 정지 지연시간(STOP DELAY, 기본셋팅 3초) 후 차단기가 ACB/VCB(Remote start on load셋팅)인 경우 차단기가 트립되고, 엔진 냉각시간 후 발전기가 정지함.

(5) 엔진냉각 중 재정전시 정상 운전중으로 바뀌며 ACB/VCB인 경우 차단기가 다시 투입됨.

(6) 발전기 정지 중(ETS 신호출력 중) 정전시 발전기가 정상적으로 종료된 후 다시 처음부터 기동합니다.

9. 부저

(1) HGM9310 모델은 부저가 내장되어 있다.

(2)

(Alarm Mute) 버튼을 눌러 음소거가 가능. (고장리스트로 이동)

(3) 음소거 기능 활성화시 버튼 상단에 램프가 들어오며 음소거 기능 해제 시

(Alarm Mute) 버튼을 한번 더 눌러준다.

10. 경고 해제

(1) 경고장(저전압, 과전류 등) 발생시

(Alarm Mute) 버튼을 3초간 눌러 해제 할 수 있음.

(2) 중고장(과전압, 과속도, 과온도, 비상정지 등) 발생시

(STOP) 버튼을 한번 더 눌러 리셋.

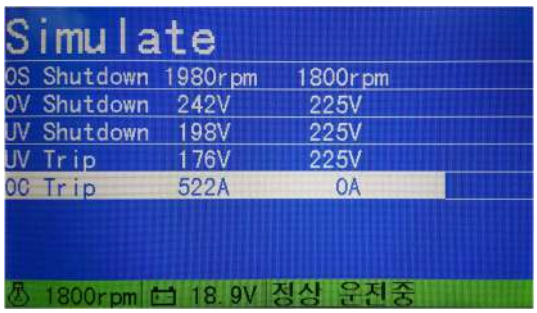
11. 계전기 테스트

(1)

(ENTER) 버튼을 3초이상 눌러 셋팅메뉴로 들어간다.

(2) 여섯 번째 'Simulate Alarm'에 들어간다.

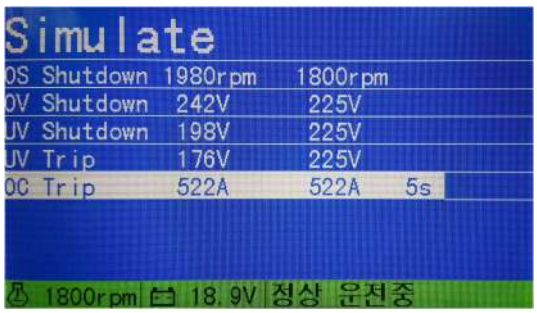
(3) 테스트 항목은 위에서부터 OS(과속도) / OV(과전압) / UV Shut (저전압 셧다운) / UV Trip(저전압 트립) / OC(과전류) 순입니다.



(4) 왼쪽에서부터 테스트 명칭 / 동작 / 셋팅값 / 현재값 / 동작시간 (테스트 실행시 표시)입니다.

(5) 원하는 시험항목으로 이동하여

(ENTER) 버튼을 누르면 현재값이 셋팅값으로 바뀌며 카운트가 시작되고 카운트가 끝나면 화면 하단에 고장내용이 표시되고 셋팅 된 동작 (Shutdown/Trip)이 진행된다.



(6) 테스트 모드에서 계전기가 동작한 상태에서

(ENTER) 버튼을 누르면 고장 리셋이 된다.

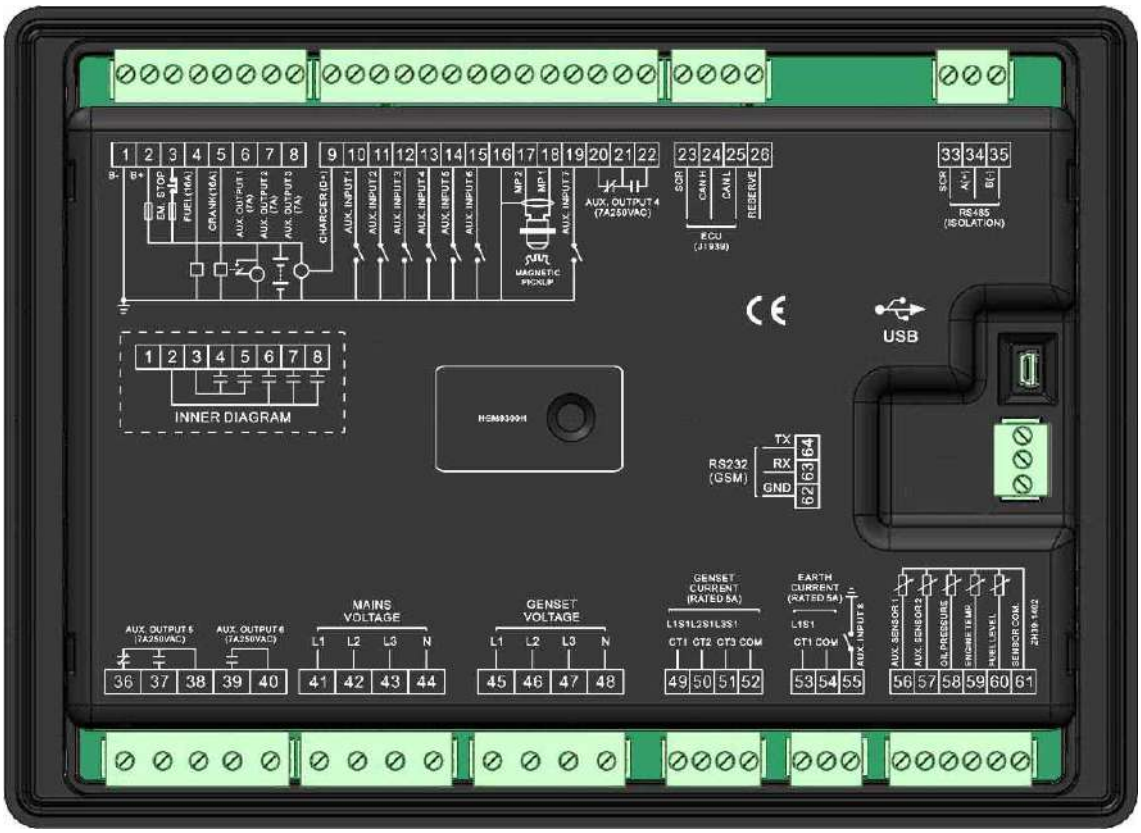
(7) 세부 셋팅에서 계전기 기능을 '사용 안함'으로 셋팅하면 테스트 모드에서도 동작되지 않는다. (EX. UVR SHUT)

*NOTE

– 테스트 동작시 카운트는 계전기 셋팅값과 동일하게 적용됨.

12. 배선연결

– HGM9310MPU(CAN) 컨트롤러 뒷면은 아래와 같다.



– 단자 연결 설명

T/B	기능	케이블	설명
1	B–	2.5sq	DC– 전원 입력.
2	B+	2.5sq	DC+ 전원 입력.
3	비상정지	2.5sq	DC+ 'b'접점 사용
4	Fuel 출력	2.5sq	16A, DC+ 출력, (ETR출력)
5	Crank 출력	2.5sq	16A, DC+ 출력, (시동출력)
6	OUTPUT 1	1.5sq	7A, DC+ 출력, (ETS–릴레이 구성)
7	OUTPUT 2	1.5sq	7A, DC+ 출력, (CB Close)
8	OUTPUT 3	1.5sq	7A, DC+ 출력, (CB Open)
9	Charger(D+)	1.5sq	충전전압 표시용.
10	INPUT 1	1.0sq	DC– 신호 입력, (RemoteStart)
11	INPUT 2	1.0sq	DC– 신호 입력, (WTS)
12	INPUT 3	1.0sq	DC– 신호 입력, (OPS)
13	INPUT 4	1.0sq	DC– 신호 입력, (CB. AUX)
14	INPUT 5	1.0sq	DC– 신호 입력
15	INPUT 6	1.0sq	DC– 신호 입력

T/B	기능	케이블	설명
16	Shield	0.5sq	실드선 사용. 스피드 센서와 연결.
17	Magnetic Pickup2	0.5sq	'Magnetic Pickup2'는 컨트롤러
18	Magnetic Pickup1	0.5sq	내부적으로 B-와 연결되어 있음.
19	INPUT 7	1.0sq	DC- 신호 입력
20	OUTPUT 4	1.5sq	B접점, 7A, 무전원 출력
21		1.5sq	출력 공통단자.
22		1.5sq	A접점, 7A, 무전원 출력
23	ECU SCR	/	실드선 사용. 120Ω 저항 사용.
24	ECU CAN H	0.5sq	
25	ECU CAN L	0.5sq	
26	미설정	/	사용안함.
33	RS485 SCR	/	실드선 사용. 120Ω 저항 사용.
34	RS485A(+)	0.5sq	
35	RS485B(-)	0.5sq	
36	OUTPUT 5	1.5sq	B접점, 7A, 무전원 출력
37		1.5sq	출력 공통단자. (운전확인)
38		1.5sq	A접점, 7A, 무전원 출력
39	OUTPUT 6	1.5sq	A접점, 7A, 무전원 출력 (고장확인)
40		1.5sq	
45	GEN L1 VOLT	1.5sq	R상 연결, 4A이상 퓨즈 사용 요구됨.
46	GEN L2 VOLT	1.5sq	S상 연결, 4A이상 퓨즈 사용 요구됨.
47	GEN L3 VOLT	1.5sq	T상 연결, 4A이상 퓨즈 사용 요구됨.
48	GEN N VOLT	1.5sq	N상 연결
49	CT1 INPUT	1.5sq	CT의 2차 코일 K배선(정격5A)
50	CT2 INPUT	1.5sq	CT의 2차 코일 K배선(정격5A)
51	CT3 INPUT	1.5sq	CT의 2차 코일 K배선(정격5A)
52	CT COM	1.5sq	CT의 2차 코일 L배선
53	Earth Current	1.5sq	지락CT의 2차 코일 배선(정격5A)
54		1.5sq	
55	INPUT 8	1.0sq	DC- 신호 입력
56	Aux. Sensor 1	1.0sq	사용자 설정 센서, (오일온도)
57	Aux. Sensor 2	1.0sq	사용자 설정 센서,
58	Oil Press. Sensor	1.0sq	오일압력 센서
59	Temp. Sensor	1.0sq	냉각수 온도 센서
60	Fuel Level Sensor	1.0sq	연료레벨 센서 (기본 미사용으로 셋팅)
61	Sensor COM	/	컨트롤러 내부 B-와 연결되어 있음.
62	RS232 GND	0.5sq	GSM 모듈과 연결.
63	RS232 RX	0.5sq	
61	RS232 TX	0.5sq	

13. 컨트롤러 기본 셋팅값

* TIME SET		
영문	설명	기본 셋팅값
Start Delay	시동 딜레이	3초
Return Delay	정지 딜레이	3초
Preheat Delay	예열 시간	3초
Cranking Time	크랭킹 시간	7초
Crank Rest Time	크랭킹 재시도 대기시간	7초
Safety On Delay	고장검출 대기시간	5초
Start Idle Time	저속운전 시간	0초
Warming Up Time	발전전압 형성시간	5초
Cooling Time	엔진 냉각시간	30초
Stop Idle Time	저속정지 시간	0초
ETS Sol Hold	ETS신호출력	10초
Fail to Stop Delay	정지실패 검출 지연시간	10초

* ENGINE		
영문	설명	기본 셋팅값
Engine Type	엔진타입 (CAN통신용 셋팅)	0
Flywheel Teeth	링기어 수 (전압방식=10)	10
Rate Speed	정격RPM	1800
Over Speed Shut	과속도(SHUT)	110%
Under Speed Shut	저속도(SHUT)	미사용
Battery Voltage	배터리 정격전압	24V
Battery OV	배터리 과전압(WARN)	125%
Battery UV	배터리 저전압(WARN)	70%
Start Attempts	크랭킹 횟수	3회
Disc. Condition	크랭크 해제조건	OP+Freq
Disconnect Freq	크랭크 해제 Hz기준값	20%(12Hz)
Disconnect Speed	크랭크 해제 RPM기준값	20%(360RPM)
Disconnect OP	크랭크 해제 OP기준값	400kPa

* GENERATOR		
영문	설명	기본 셋팅값
AC System	발전기 상	3P4W
Rate Voltage	정격전압(L-N)	220V
Rate Frequency	정격주파수	60Hz
PT Fitted	PT비(사용시 1,2차 전압입력)	Disable
Over Volt Shut	과전압(SHUT)	110% / 1초
Under Volt Shut	저전압(SHUT)	Disable
Over Freq Shut	고주파수(SHUT)	110% / 3초
Under Freq Shut	저주파수(SHUT)	90% / 1초
Over Volt Warn	과전압(Warn)	Disable
Under Volt Warn	저전압(Warn)	Disable
Over Freq Warn	고주파수(Warn)	Disable
Under Freq Warn	저주파수(Warn)	Disable
Under Volt Trip	저전압(Trip)	90% / 5초
Loss Of Phase	결상검출	Enable
Phase Seq Wrong	역상검출	Enable

* LOAD		
영문	설명	기본 셋팅값
CT	CT비	500/5A
Rate Current	정격전류	380A
Rate Power	정격KW	200KW
Over Current	과전류(기본:TRIP-변경가능)	110%/5초
Reverse Power	역전력	Disable
Rev. PowerAction	역전력시 동작방식	Warn
Over Power	과부하	110%/5초
OverPowerAction	과부하시 동작방식	TRIP
Earth Fault	지락과전류(EFR과 동일)	미사용
Earth Fault Action	지락과전류시 동작방식	TRIP

*BREAKER		
영문	설명	기본 셋팅값
Close Time	투입 출력시간	2초
Open Time	차단 출력시간	2초
Check Time	접점동작 확인 지연시간	2초
Check Enable	접점동작 확인	ENABLE
Check Fail Warn	접점확인 실패 경고	ENABLE

* TEMP. Sensor		
영문	설명	기본 셋팅값
Curve Type	센서곡선 선택	Doosan
Open Act	센서 미인식시 동작	WARN.
Over Shutdown	과온도(Shut)	103℃/0초
Over Warn	과온도(Warn)	Disable
Under Warn	저온도(Warn)	Disable
Custom Curve	센서저항값 직접입력	–

* OP Sensor		
영문	설명	기본 셋팅값
Curve Type	센서곡선 선택	Doosan
Open Act	센서 미인식시 동작	WARN.
Under Shutdown	저유압(Shut)	1.03Bar/0초
Under Warn	저유압(Warn)	Disable
Custom Curve	센서저항값 직접입력	–

* Fuel Level Sensor		
영문	설명	기본 셋팅값
Curve Type	센서곡선 선택	Not Used
Open Act	센서 미인식시 동작	WARN.
Under Warn	저유압(Warn)	Disable
Custom Curve	센서저항값 직접입력	–

* Flexible Sensor 1 (Oil Temp.)		
영문	설명	기본 셋팅값
Sensor Type	센서종류 선택	Temp.
Curve Type	센서곡선 선택	Doosan
Open Act	센서 미인식시 동작	WARN.
Over Shutdown	과온도(Shut)	113℃/0초
Under Shutdown	저온도(SHUT)	Disable
Over Warn	과온도(Warn)	Disable
Under Warn	저온도(Warn)	Disable
Custom Curve	센서저항값 직접입력	-

* DIGITAL INPUT		
Digital Input 1	Function(기능)	RemoteStart on/off load
	접점동작(변경가능)	Close(N/O)
Digital Input 2	Function(기능)	WTS
	접점동작(변경가능)	Close(N/O)
Digital Input 3	Function(기능)	OPS
	접점동작(변경가능)	Close(N/O)
Digital Input 4	Function(기능)	CB. ON
	접점동작(변경가능)	Close(N/O)
Digital Input 5 ~ Digital Input 8	Function(기능)	미설정
	접점동작(변경가능)	Close(N/O)

* Note

- 사용하는 차단기에 따라 'Input1' 셋팅에서 'Remote start on load (ACB/VCB)' 또는 'Remote start off load(MCCB)'로 셋팅한다.
- Function(기능)에서 0번(User Configured)의 경우 신호를 인식하는 시점(ex. 항상 or 센서검출대기시간 등등), 신호입력시 동작, 지연시간 등 셋팅가능. (PC에서 프로그램으로 셋팅시 메시지 출력까지 셋팅가능.)
- 접점동작은 Close(Normal Open) 또는 Open(Normal Close)으로 선택하여 사용.

* RELAY OUTPUTS		
OUTPUT 1 (7A DC+ 전원출력)	Function(기능)	Energise to Stop(ETS)
	접점동작(변경가능)	Open(N/O)
OUTPUT 2 (7A DC+ 전원출력)	Function(기능)	CB CLOSE (투입)
	접점동작(변경가능)	Open(N/O)
OUTPUT 3 (7A DC+ 전원출력)	Function(기능)	CB OPEN (차단)
	접점동작(변경가능)	Open(N/O)
OUTPUT 4 (7A 최대 250VAC 무전원)	Function(기능)	미설정
	접점동작(변경가능)	Open(N/O)
OUTPUT 5 (7A 최대 250VAC 무전원)	Function(기능)	GEN. OK(운전중)
	접점동작(변경가능)	Open(N/O)
OUTPUT 6 (7A 최대 250VAC 무전원)	Function(기능)	COMM. Alarm(고장)
	접점동작(변경가능)	Open(N/O)

14. 주요 INPUT 셋팅값

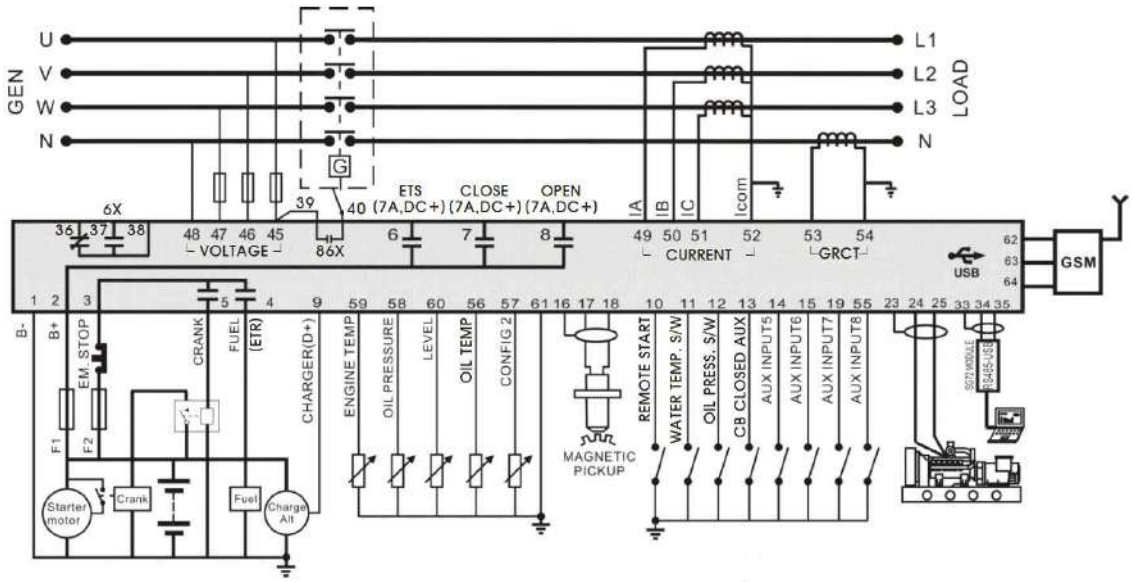
셋팅번호	셋팅내용	셋팅번호	셋팅내용
3	알람리셋(외부)	29	자동운전(MCCB)
7	소방보존 운전모드	33	정지버튼(외부)
8	IDLE 모드	34	수동버튼(외부)
13	차단기 투입상태 접점	36	자동버튼(외부)
26	과온도 셧다운	37	시동버튼(외부)
27	저유압 셧다운	40	냉각수 저수위
28	자동운전(ACB/VCB)		

15. 주요 OUTPUT 셋팅값

셋팅번호	셋팅내용	셋팅번호	셋팅내용
18	부저(외부)	22	쿨러 컨트롤
20	연료펌프 컨트롤	25	예열
21	히터 컨트롤	29	발전투입

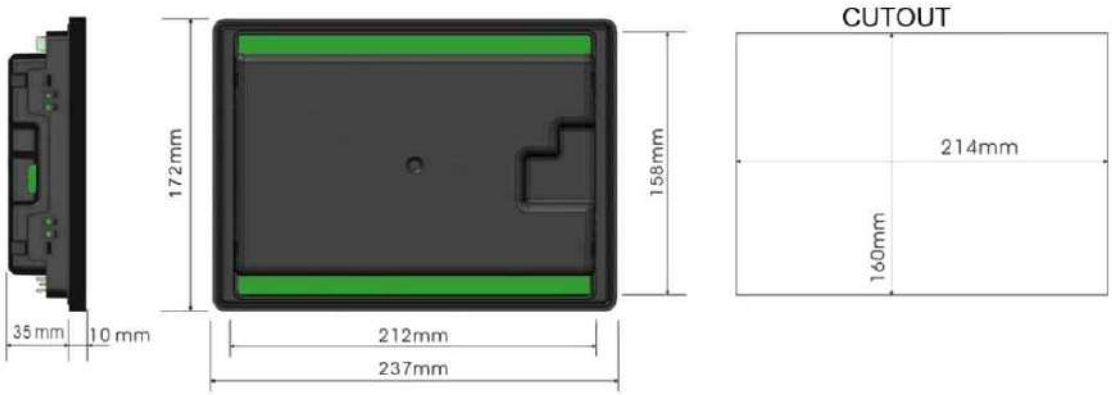
셋팅번호	셋팅내용	셋팅번호	셋팅내용
30	차단기 개방	103	저속도 셧다운 확인
31	상전투입(ATS)	105	과속도 셧다운 확인
33	시동출력	110	과주파수 셧다운 확인
34	가바나(전원) 출력	112	과전압 셧다운 확인
35	IDLE 컨트롤	114	저주파수 셧다운 확인
38	ETS	117	발전측 결상 확인
44	운전확인	118	발전측 역상 확인
46	상용전원 정상확인	120	과부하 확인
48	모든 고장확인	123	과전류 확인
49	모든 트립&정지	134	소방 트입 #1
50	모든 셧다운확인	135	소방 트입 #2
51	모든 트립확인	136	소방 트입 #3
52	모든 경고확인	141	과온도 셧다운 확인
99	비상정지 확인	144	저유압 셧다운 확인
100	시동실패 확인	231	수동모드 확인
101	정지실패 확인	233	자동모드 확인

14. 결선도



15. 설치

– 컨트롤러의 외형 치수 및 판넬 컷팅 사이즈는 다음과 같다.



16. 사용시 주의사항

(1) 배터리 연결

– 컨트롤러에 들어가는 DC–(B–)를 충전기에서 나오는 DC–와 분리하여 배터리–에 직접 연결을 권장함.
(충전기의 노이즈로 컨트롤러의 센서값이 틀어 질 수 있음.)

– 발전기가 DC12V인 경우 'ENGINE'셋팅의 'Battery Voltage' 셋팅값을 변경해야 함.

(2) 한전 인식

– HGM9310MPU(CAN) 컨트롤러는 한전을 접점방식으로 인식하며, 컨트롤러에서 한전의 정상여부를 확인 할 수 있는 부분이 없으므로 별도의 한전 램프 등의 설치를 권장함.

(3) ETS 방식

– ETS사용시 별도의 릴레이를 설치하여 6번 ETS단자가 DC+전원에 접점 용량이 7A이므로 이를 릴레이의 +전원으로 사용하여 'a'접점 회로를 구성하여 ETS사용을 권장함.

(4) 센서관련

– 센서 미사용시 'Curve Type'에서 'Not Used'로 변경하거나 'Open Act'에서 'None'으로 설정을 변경하지 않으면 센서 미인식 에러메시지가 출력됨

– 오일온도센서는 'Flexible Sensor 1'에서 셋팅되어 있음.

(5) 차단기

– 차단기 차단은 컨트롤러에 차단기 투입이 선행되어야 동작된다.

(6) MCCB 션트배선(션트전원 AC220V 기준)

– 션트는 OUTPUT 6(COMMON ALARM) 접점 이용.

– 션트선 두선 중 한선은 MCCB 2차 N상에 연결하고 다른 한선은 1차 R/S/T중 한선을 OUTPUT 6접점을 통해 연결한다.

(7) 내전압 시험

– 별도의 내전압 시험이 필요하다면 컨트롤러의 모든 컨넥터들를 분리하여 컨트롤러로 고전압이 흐르지 않도록 주의가 필요함.

(8) CAN통신

– CAN통신은 'HGM9310CAN'모델에 내장되어 있으며, 'HGM9310MPU' 모델은 지원되지 않는다. (연결 단자 없음)

17. J1939 방식의 엔진 셋팅

– 'HGM9310CAN' 모델과 연결시 'Engine Type'셋팅은 다음과 같다.

엔진모델	엔진모듈	엔진타입	컨트롤러 셋팅
CUMMINS ISB/ISBE	–	–	Cummins ISB
CUMMINS QSL9	CM850	–	Cummins–CM850
CUMMINS QSM11(IMPORT)	CM570	QSM11 G1, QSM11 G2	Cummins ISB
CUMMINS QSX15–CM570	CM570	QSX15	Cummins–CM570
CUMMINS GCS–MODBUS	GCS (RS485–MODBUS)	QSX15, QST30, QSK23/45/60/78	Cummins QSK–MODBUS, Cummins QST–MODBUS, Cummins QSX–MODBUS
CUMMIN QSM11	–	–	Generic J1939
CUMMINS QSZ13	–	–	Generic J1939
DETROIT DIESEL DDEC III/IV	–	–	Generic J1939
DEUTZ EMR2	–	–	VolvoEDC4
JOHN DEERE	–	–	John Deere
MTU MDEC		2000/4000 series	MTU–MDEC–303
MTU ADEC SMART MODULE	ADEC(ECU8) + SMART module	–	MTU–ADEC

엔진모델	엔진모듈	엔진타입	컨트롤러 셋팅
MTU ADEC SAM MODULE	ADEC(ECU7) + SAM module	–	Generic J1939
PERKINS	ADEM3 / ADEM4	2306, 2506, 1106, 2806	Perkins
SCANIA	S6	DC9, DC12, DC16	Scania
VOLVO EDC3	TAD 1240/1241/1242	–	Volvo
VOLVO EDC4	–	TD520, TAD520, TD720, TAD720, TAD721/722/732	VolvoEDC4
VOLVO–EMS2	–	TAD734, TAD940, TAD941, TAD1640, TAD1641, TAD1642	Volvo–EMS2
YUCHAI	–	BOSCH common rail pump engine	BOSCH
WEICHAI	–	Weichai BOSCH common rail pump engine	GTSC1