

	EPD 사용 설명서	문서번호	07-01-002
		제정일자	2007. 1. 30.
	EPD-FM2	페이지	1 / 3

1. 적용 범위

수동으로 디젤 엔진을 정지하고 보호하기 위한 장치에 적용한다.

2. 주요 기능

- 2.1. 과속도, 저 유압, 과 온도, 저 수량에 의하여 엔진이 정지된다.
- 2.2. 별도의 엔진 고장 표시를 할 수 있다.
- 2.3. 과속도 시험을 할 수 있다.
- 2.4. RPM METER 사용이 가능하다.
- 2.5. 엔진 시동 신호로 발전기 전압(기본)이나 MPU(옵션) 신호를 받을 수 있다.
- 2.6. IDLE SPEED 신호나 오일 압력이 검출되면 시동 모터 회로를 차단한다.
- 2.7. 동작 표시 램프가 있어 상태를 쉽게 알 수 있다.
- 2.8. SURGE에 대한 보호 회로가 구성되어 있다.
- 2.9. 습기와 진동에 강하다.

3. 기본 사양

- 3.1. 입력 전원 : 12 Vdc ~ 24 Vdc $\pm 25\%$
- 3.2. 속도 감지 : 발전 전압 검출 방식(기본) $\rightarrow 0 \sim 75 \text{ Hz}$, $7 \sim 300 \text{ Vac}$
MPU 검출 방식(주문) $\rightarrow 0 \sim 7,000 \text{ Hz}$, $4 \sim 30 \text{ Vac}$
- 3.3. RPM METER 출력 : 2 종류의 메타를 사용할 수 있음. (5V, 500 μ A)
- 3.4. 정지 접점 출력 용량 : 1 A (24 Vdc)

4. 구 조

- 4.1. 크 기 : W100 * D160 * H40 (mm)
- 4.2. 부착 간격 : W60 * D150 (mm), 5 mmD - 4 Holes
- 4.3. 무 게 : 약 500g

5. 표시 LED 및 보호 회로

- 5.1. OSL : 과속도 신호 (RED) - 엔진 속도가 과속도 설정치 이상 증가한 경우 점등.
- 5.2. WTL : 냉각수 과 온도 신호 (RED) - 냉각수 과 온도 스위치가 CLOSE 되면 점등.
- 5.3. OPL : 윤활유 압력 저하 신호 (RED) - 운전 중 윤활유 압력 스위치가 CLOSE 되면 점등.
- 5.4. WLL : 냉각수 레벨 저하 신호 (RED) - 운전 중 냉각수가 부족시 점등.
- 5.5. RUN : 엔진 운전 신호 (GREEN) - 엔진 속도가 IDLE SPEED(600 rpm $\pm$ 50 rpm) 이상에서 점등.

6. 조정기

- 6.1. S/T : 과속도 시험(OVER SPEED TEST) PUSH BUTTON
이 버튼을 누르면 실제 속도 입력 값에 상관없이 EPD 내부의 속도 입력 부에

	EPD 사용 설명서	문서번호	07-01-002
		제정일자	2007. 1. 30.
	EPD-FM2	페이지	2 / 3

가상의 과속도 입력이 되어 RPM(Hz) METER가 최대 눈금 이상으로 지시하게 되고, EPD의 과속도 회로가 동작하여 OSL를 점등시키고 엔진을 정지시킨다.

6.2. O/S : 과속도 조정(OVER SPEED ADJ.)

과속도 보호 회로가 동작하는 속도를 조정하기 위한 조정기이다.

설정 값은 60 Hz에서 120%인 2100 rpm에 되어있다.

6.3. TM+ : RPM(Hz) METER ADJ.

RPM(Hz) METER 조정 저항으로, 시계 방향으로 돌리면 METER 지시 값이 증가한다.

6.4. RPM(Hz) METER FS 설정

5V ↔ 500uA 선택 스위치 : 5V 방향으로, FS : 5 V

5V ↔ 500uA 선택 스위치 : 500uA 방향으로, FS : 500uA

6.5. ETS/ETR 설정 (S/W 2EA)

ETS↔ETR 선택 스위치 : ETS방향, ETS

ETS↔ETR 선택 스위치 : ETR방향, ETR

7. 입, 출력 단자 구성

7.1. B+ : 배터리 “+” 입력 단자

7.2. B- : 배터리 “-” 입력 단자

7.3. TM+ : RPM METER “+” 출력 단자

7.4. WTS : 냉각수 온도 스위치 입력 단자

7.5. OPS : 윤활유 압력 스위치 입력 단자

7.6. WLS : 냉각수 레벨 스위치 입력 단자

7.7. OSL : 엔진 과속도시 “+” 출력 단자

7.8. WTL : 냉각수 과 온도시 “+” 출력 단자

7.9. OPL : 엔진 저 유압 시 “+” 출력 단자

7.10. WLL : 냉각수 부족시 “+” 출력 단자

7.11. STP : 엔진 정지 신호 출력 단자

7.12. BZ : 엔진 이상시 “+” 출력 단자

7.13. SS1,SS2 : 엔진 운전 신호 입력 단자(발전전압 220 Vac, or MPU 신호)

8. 시험준비

EPD의 입출력 단자에 [도면 1]과 같이 회로를 연결하고 구성품을 다음과 같이 설정한다.

8.1. KEY S/W : OFF

8.2. WTS (과온도 스위치) : OPEN

8.3. OPS (오일 압력 스위치) : CLOSE

8.4. WLS (냉각수 레벨 스위치) : CLOSE

9. 시험

9.1. [도면 1]에서 KSY S/W를 ACC로 하면 ETR, ETS 설정에 따라 ETR 이면 STP 단자



EPD 사용 설명서

EPD-FM2

문서번호

07-01-002

제정일자

2007. 1. 30.

페이지

3 / 3

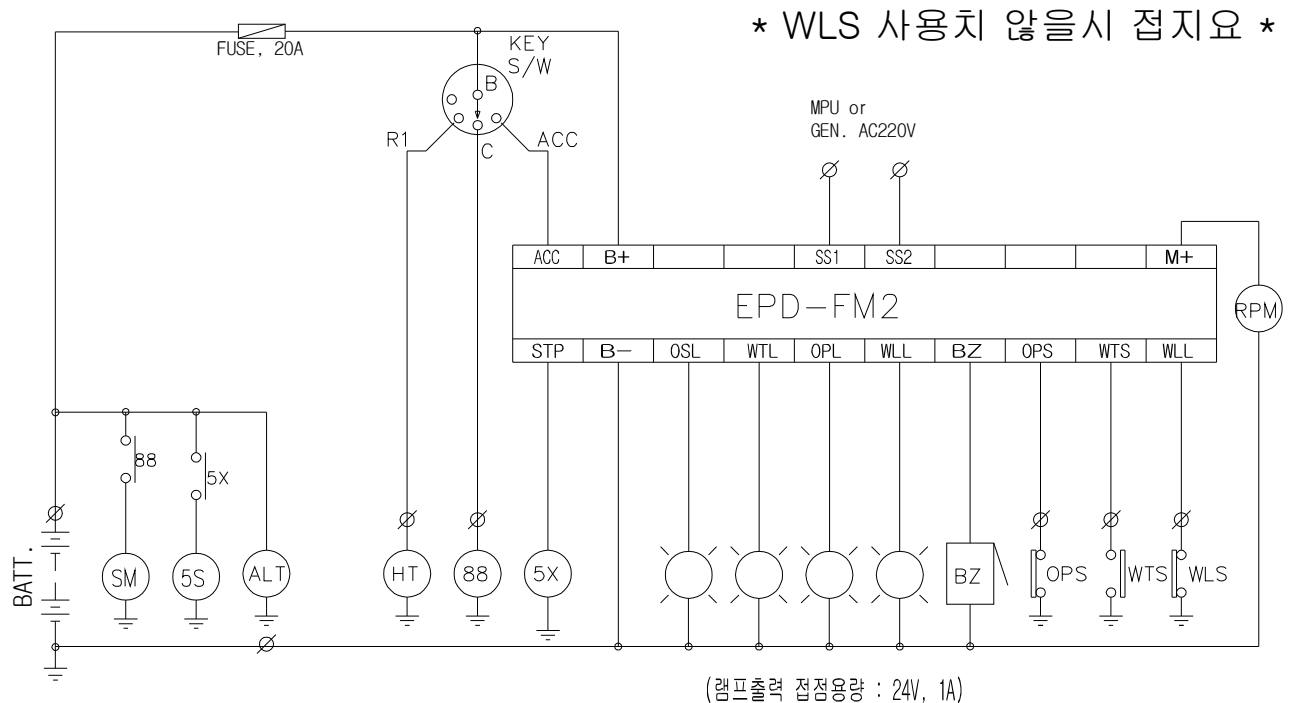
데에 배터리 B+출력을 발하고 ETS 면 출력이 없다.

9.2. 엔진정지

ETR :KEY S/W을 OFF하면 STP에 전원이 차단되고 5X가 OFF되어 5S를 OFF시켜 엔진을 정지한다.

ETS : KEY S/W을 OFF로 하면 STP에 전원이 차단되고 5X가 이 때부터 일정 시간 (≒15 sec.) 동안 동작, 5S를 동작시켜 엔진을 정지시킨다.

9.3. 엔진이 정상 운전될 때 엔진 보호 회로(과속도, 과온도, 저유압, 저수량)가 동작하면 각각 보호 RELAY의 “b” 접점은 OPEN되고 STOP 단자에 전원이 차단되어 정지 회로를 구성 한다.



도면 1

10. 기호설명

- 10.1. EPD : ENGINE PROTECTIVE DEVICE
- 10.2. MPU : MAGNETIC PICKUP
- 10.3. ETS : ENERGIZED TO STOP , 정지할 때 연료 라인을 닫는 방식
- 10.4. ETR : ENERGIZED TO RUN, 운전할 때 연료 라인을 열어주는 방식
- 10.5. RPM : 회전 속도계
- 10.6. 5X : 정지 보조 릴레이
- 10.7. HT : 예열 보조 마그네트
- 10.8. 88 : 시동 보조 마그네트

	EPD 사용 설명서		문서번호	07-01-002
	EPD-FM2		제정일자	2007. 1. 30.
			페이지	4 / 3

11. ETS - ETR 선택시 주의사항

