

# Electronic Over Current Relay (EOCR)

## Panel Mounting Digital Motor Protection Relay With Digital Ammeter



*Model : FDE*

ดิจิตอลโอเวอร์โวลต์ เพื่อป้องกันมอเตอร์ไหม้  
พร้อม Digital แอมป์มิเตอร์ และสามารถเพิ่ม External CT ได้



# คุณสมบัติเบื้องต้น

- Compact Design
- MCU( Microprocessor Control Unit ) Based
- Three Integral Current Transformers
- Multiple Protection Functions
- Digital Ammeter/3 Phase Current Display
- Troubleshooting/Trip Cause Memory, Display
- Adjustable Operating Features by Mode switch
- Wide Current Adjustment Range
- Selectable Time-Current Characteristics(Inverse/Definite)
- Manual(Instantaneous)/Electrical(Remote)Reset
- Test Function
- Ambient Insensitive
- Selectable Fail-safe and Non-fail-safe Operation Modes
- Inverter (20~400Hz)

## ข้อดีของ EOCR ( Electronic Over Current Relay)

- ป้องกันกระแสเกิน
- มีระบบตรวจจับในกรณีเฟสหาย (Phase loss)
- มีระบบตรวจจับเฟสไม่สมดุล (Phase unbalance)
- มีระบบตรวจสอบมอเตอร์ ในกรณีหยุดหมุน
- Fail safe หมายถึง การป้องกันอันตรายจากการทำงานผิดพลาดอันเนื่องมาจากอุปกรณ์เสียหาย เช่น สายไฟเลี้ยววงจรควบคุมขาด ฟิวส์ขาด อุปกรณ์ไม่ทำงาน สวิตช์รีเลย์จะสลับขั้ว
- ใช้กับกระแสโหลดได้ถึง 0-60 A ( หากกระแสเกิน 60 แอมป์ ต้องใช้ External CT สูงถึง 960 แอมป์)



# Protection functions : ป้องกันอะไรได้บ้าง?

| TYPE            | Protection                                                                         |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Current Range   | 0.5 – 60 A                                                                         |
| Over Current    | DEF : 0.2~30sec INV : 1~30                                                         |
| Undercurrent    | 0.5~30 sec                                                                         |
| Phase Loss      | within 3 sec                                                                       |
| Phase Unbalance | within 8 sec                                                                       |
| Phase Reversal  | 0.1~0.3 sec                                                                        |
| Stall           | While motor is working (1.5 - 5 Times OC) ~ 0.5 sec on after D-Time (1-200 sec on) |
| Locked Rotor    | While motor is starting (2 - 10 Times OC) ~ 0.5 sec on                             |

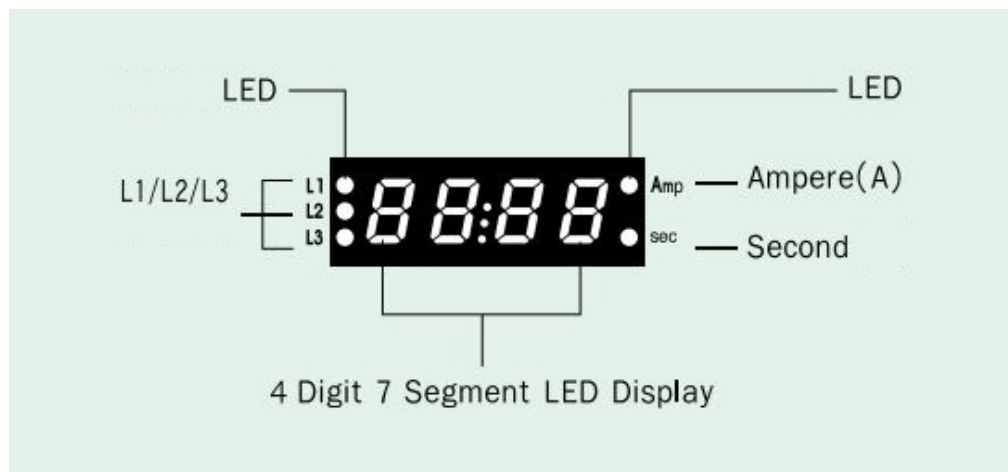


# ข้อมูลทางเทคนิคเบื้องต้น

|                       |                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mounting Support      | 35 mm Din rail / Panel Mounting                                                                   |
| Output Contact OL     | 2-SPST                                                                                            |
| Output Contact AL/GR  | All Relay                                                                                         |
| Output Contact Rating | 3A / 250 VAC Resistive                                                                            |
| Control Voltage       | 110 VAC; 220 VAC ; 50 - 60Hz                                                                      |
| Display Type          | 7 Segment LED                                                                                     |
| Dielectric Strength   | 2 kV at 50...60 Hz, Insulation Voltage : 600VAC 50/60 Hz                                          |
| Environment           | Temp : For Operation : -20 - 60 C , For Storage : -30 - 80 C Humidity : 45~85% RH, Non Condensing |
| IP Protection         | IP 20 IEC 60529                                                                                   |
| Weight                | 0.336 kg                                                                                          |



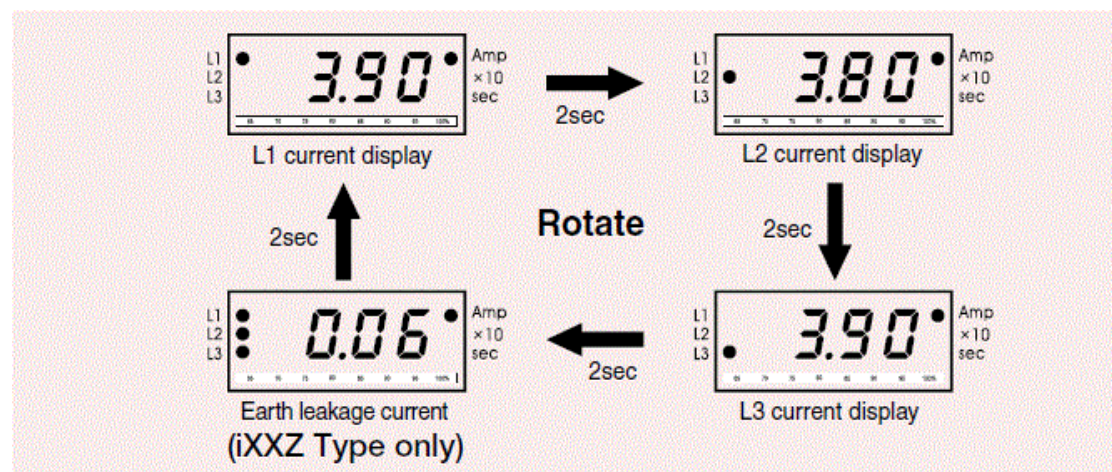
# Display : หน้าจอแสดงผล



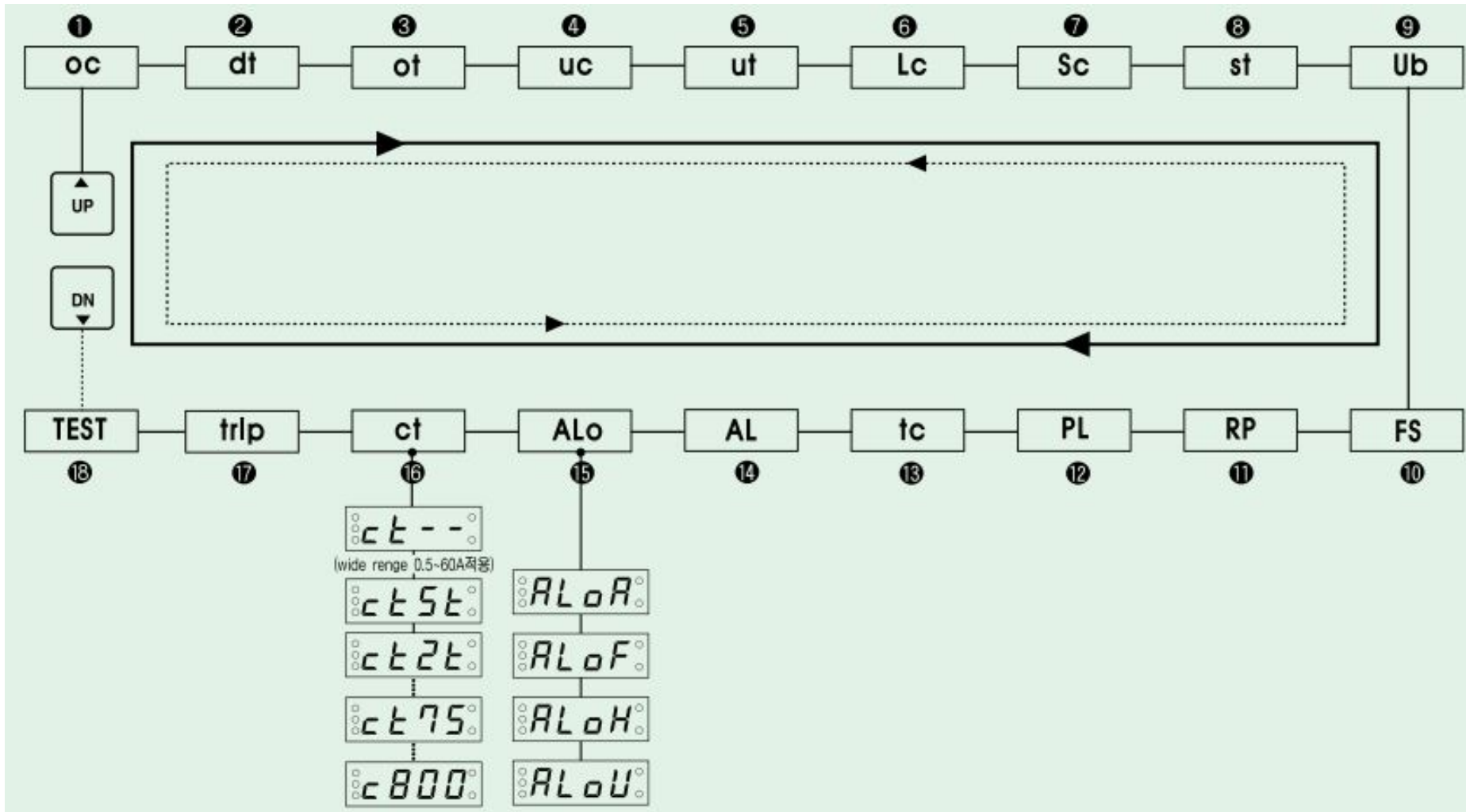
|        |                                                         |                                                                                                                                                    |
|--------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode   | <div> <div>◀</div> <div>▶</div> </div> <div>DN UP</div> | Search a mode to be adjusted by depressing UP/DN mode switch.                                                                                      |
| Set    | <div>SET</div> <div>store</div>                         | Selected mode and setting value start flickering which means to be ready to accept setting as pressing once Set/store button                       |
| Adjust | <div> <div>◀</div> <div>▶</div> </div> <div>DN UP</div> | Select a required setting value and/or characters by pressing continuously UP/DN mode switch until reaching what want to do.                       |
| Store  | <div>SET</div> <div>store</div>                         | Store a selected value and/or characters by pressing once Set/store button Instantaneously the flickering is stopped.                              |
| Reset  | <div>RESET</div>                                        | After completing above procedure, make a reset to be ready to operate. If not made reset, it will be reset automatically after an elapse of 30sec. |

ค่ากระแสที่อ่านได้จะแสดงค่าทุกๆ เฟสสลับหมุนวนกันทุกๆ 2 วินาที

3 phase load currents (In) are displayed every 2 seconds in sequence



# Display setting



# Trip display

| สาเหตุการทริป   | Indication                                                                                                                                                                                                   | ความหมาย                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Over Current    | <div> <div>L1</div> <div>L2</div> <div>L3</div> <div> <div>●</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>-OC-</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>Amp</div> <div>sec</div> </div> | Tripped by over-current on L1 phase                                                                                                                                                        |
| Under Current   | <div> <div>L1</div> <div>L2</div> <div>L3</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>-UC-</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>Amp</div> <div>sec</div> </div> | Tripped by under current on L2 phase                                                                                                                                                       |
| Locked Rotor    | <div> <div>L1</div> <div>L2</div> <div>L3</div> <div> <div>●</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>-LC-</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>Amp</div> <div>sec</div> </div> | Tripped by Locked Rotor in starting state                                                                                                                                                  |
| Stall           | <div> <div>L1</div> <div>L2</div> <div>L3</div> <div> <div>●</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>-SC-</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>Amp</div> <div>sec</div> </div> | Tripped by Locked Rotor in operating state                                                                                                                                                 |
| Phase Reversal  | <div> <div>L1</div> <div>L2</div> <div>L3</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>-RP-</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>Amp</div> <div>sec</div> </div> | Tripped by Phase Reversal                                                                                                                                                                  |
| Phase Unbalance | <div> <div>L1</div> <div>L2</div> <div>L3</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>-UB-</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>Amp</div> <div>sec</div> </div> | Tripped by unbalance current more than setting % difference in terms of maximum phase current on L2 phase : $[(\text{Max} - \text{Min}) / \text{Max}] \times 100[\%] > \text{setting } \%$ |
| Phase Loss      | <div> <div>L1</div> <div>L2</div> <div>L3</div> <div> <div>●</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>-PL-</div> <div> <div>○</div> <div>○</div> <div>○</div> </div> <div>Amp</div> <div>sec</div> </div> | Tripped by Phase Loss                                                                                                                                                                      |

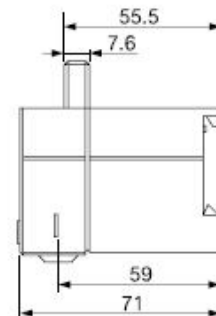
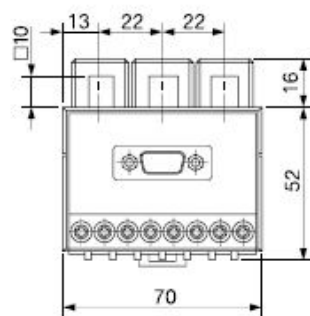


# Dimension : ขนาด

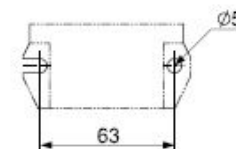
ขนาดร่อยสายไฟใหญ่ถึงขนาด 10 mm.



EOCR-FDE (판통형)



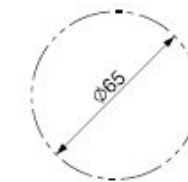
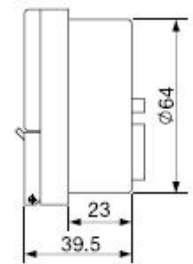
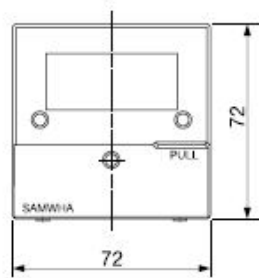
DIN RAIL TYPE



BRACKET HOLE SIZE



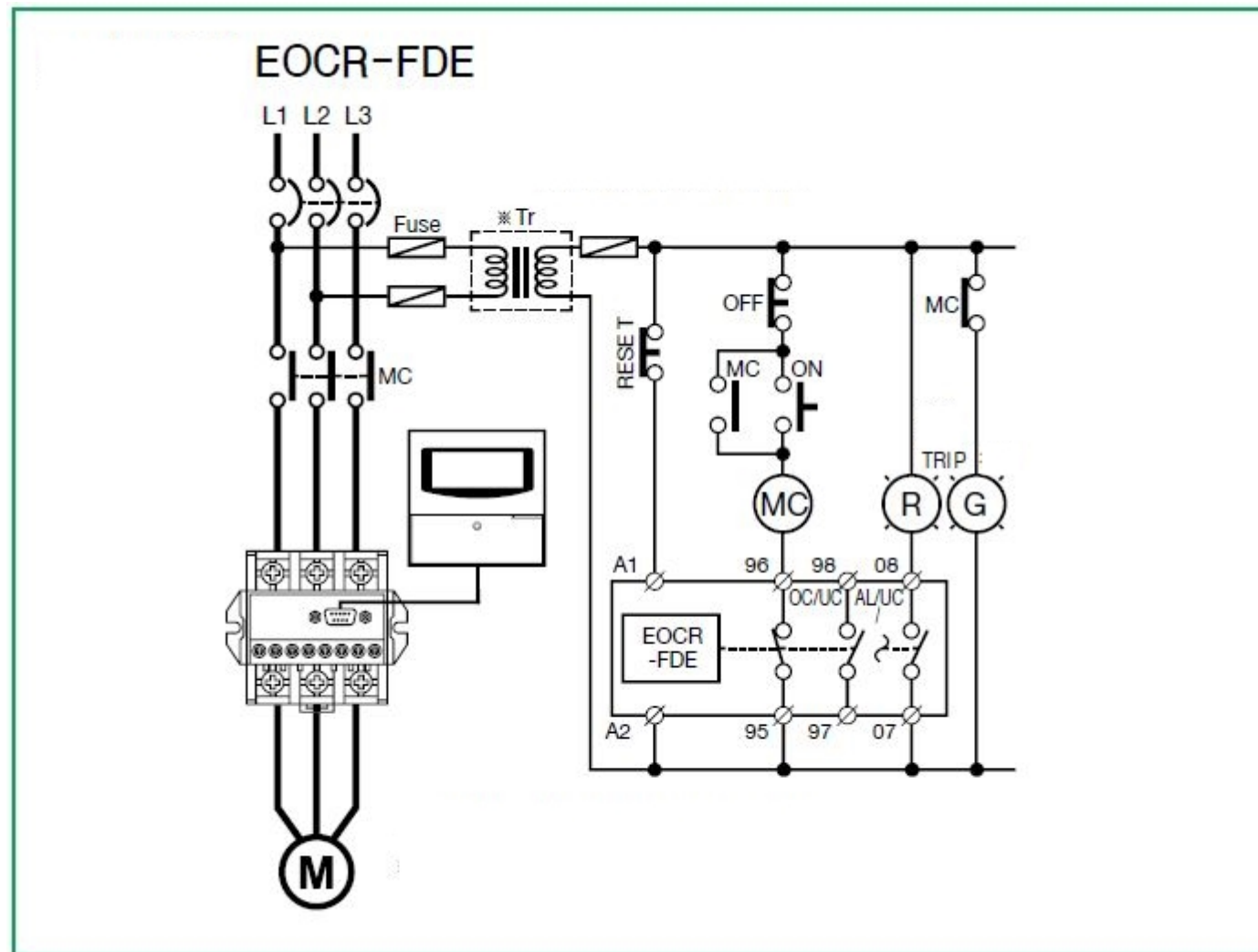
EOCR-FDE



MOUNTING HOLE SIZE



# วงจรการต่อใช้งานเบื้องต้น



# รหัสอักษรแต่ละตัวหมายถึงอะไร?

E O C R F D E - W R D Z 7

① ② ③

|   |                 |    |                   |
|---|-----------------|----|-------------------|
| ① | Current range   | WR | 0.5~60A           |
|   |                 | H1 | 100:5 3CT         |
|   |                 | HH | 150:5 3CT         |
|   |                 | H2 | 200:5 3CT         |
|   |                 | H3 | 300:5 3CT         |
|   |                 | H4 | 400:5 3CT         |
| ② | Output contact  | D  | b(95-96)-a(97-98) |
| ③ | Control Voltage | B  | AC/DC24V          |
|   |                 | Z7 | AC/DC 100~240V    |

**รหัสการสั่งซื้อ : EOCR-FDE-WRDZ7**  
EOCR- FDE ชนิดพื้นฐาน ชนิดมีรู CT คล้องสายเพียง 3 รู

WR→ 0.5-60A

D→ B(95-96)-A(97-98)

Z7→ AC/DC85-250V, 50/60Hz



# ภาพตัวอย่างของจริง รับประกันสินค้า 12 เดือน

