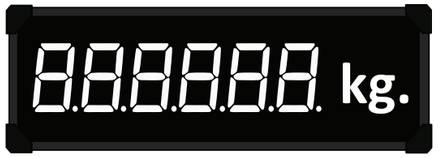
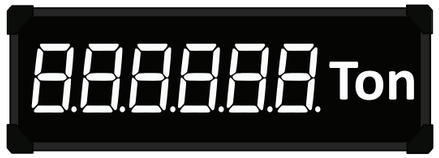
# CM-013B

# DIGITAL LOAD CELL INDICATOR (BIG DISPLAY)



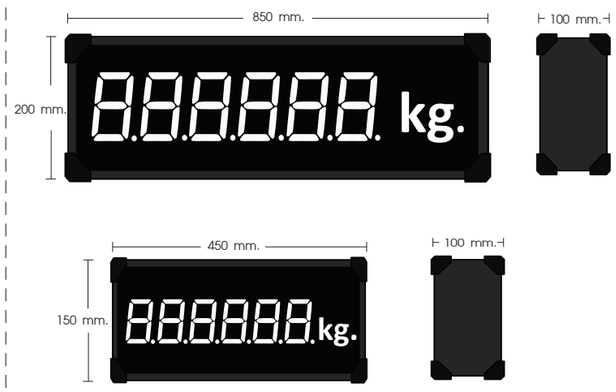



## TECHNICAL SPECIFICATION (คุณสมบัติทางด้านเทคนิค)

| Model | | CM-013B2 | CM-013B4 |
|---|---|---|---|
| Power Supply | | 100 - 250 VAC 50/60 Hz | |
| | | 24 VDC ±15% | |
| Power Consumption | | max 10VA | |
| Display | 7-Segment | 6 Digit, Size 2.3 Inch, 1 Raw | 6 Digit, Size 4 Inch, 1 Raw |
| | LED | 3 Alarm Output, 2 Status, 1 Comm | |
| Input | Senser | 4 strain-gauge (350 Ω) 4wire | |
| | Excitation Voltage ** | 5VDC, 10VDC 100 mA | |
| | Sensitivity | 1.5, 2, 2.5, 3, 3.3 mV/V | |
| | Max. Sensitivity * | >0.25 µV/D | |
| | Maximum Count * | 60000 | |
| | Resolution * | 1/50000 | |
| | Sampling rate | 2, 10, 30, 60, 120 msec | |
| | Accuracy | 0.1% FS ±1 Digit | |
| | Linear scale range | -199999 to 999999 | |
| | Decimal Point | 4 | |
| | Thermal drift | 0.0005% F.S./C | |
| Output | Alarm Relay | 3 Relay contact, 5A/250VAC | |
| | Analog Transmission | 0-10 VDC Minimum 1kΩ | |
| | | 4-20 mA Maximum 500 Ω | |
| | Accuracy | ± 0.2% of Output Range | |
| Communication | Protocol | RS485 Modbus RTU Protocol | |
| | Baud Rate | 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps | |
| | Parity | None, Even, Odd | |
| | Stop Bits | 1, 2 | |
| | Data Bits | 8 bits | |
| | Address | 1 - 255 | |
| Ambient Operation | Temperature | -10 C to 60 C | |
| | Humidity | 85 % RH Non-Condensing | |
| Ambient Storage | Temperature | -20 C to 80 C | |
| | Humidity | 85 % RH Non-Condensing | |
| Protection Degree | Front Protection Rating | IP52 | |
| | Case Protection Rating | IP50 | |
| Installation | | Wall Mounting, Top Cabinet | |
| Material | | Aluminum | |
| Size (mm.) | | 150 x 450 x 100 mm. | 200 x 850 x 100 mm. |
| Weight | | 2.35 kg. | 5.05 kg. |

## DIMENSION CUTTING AND INSTALLATION (ขนาดรูปร่างและการติดตั้ง)



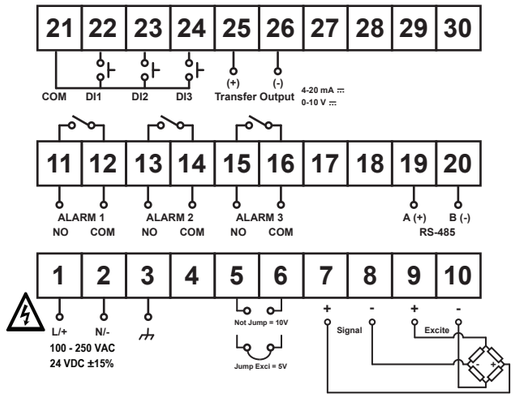

## DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

- อุปกรณ์แปลงสัญญาณน้ำหนัก หรือแรงดันจาก Load Cell (Strain-Gauge) ให้เป็นสัญญาณอะนาล็อกมาตราฐานแบบดิจิตอล ที่มี Display แสดงผลง่ายต่อการทำงาน
- รับอินพุตจาก Strain-Gauge 1.5, 2, 2.5, 3, 3.3 mV/V by Excite Voltage 5V หรือ 10V
- เอาท์พุตแบบสัญญาณอะนาล็อกมาตราฐาน
  - Voltage : 0-10 VDC
  - Current : 4-20 mA
- อินพุตและเอาท์พุต แยกอิสระจากกัน (Isolation)
- อินพุตและเอาท์พุต สามารถปรับแหล่งจ่ายผ่าน High-Low Limit ผ่าน Push Button ทำให้สามารถตั้ง Range ในการแปลงสัญญาณได้ตามต้องการ
- สามารถโปรแกรมเลือกสัญญาณ Output ให้ทำงานได้ทั้งแบบ Direct หรือแบบ Inverse
- หน้าจอแสดงผลแบบ Digital 7-Segment 1 แถว 6 หลัก โดยสามารถแสดงผลของสัญญาณด้าน Input และ Output ได้
- Function Peak Hold แสดงค่าสูงสุดและ Tare Zero ได้
- มี Digital Input สำหรับสั่งงาน (แบบ Contact)
- การติดตั้งแบบ Wall Mounting, Top Cabinet
- มี 3 Alarm Relay Output 4 Alarm Function
- ทศนิยม 4 ตำแหน่ง
- Sensor correction -199999 ถึง 999999 เพื่อปรับแต่งค่า Input
- สามารถติดต่อ Computer ได้โดย RS485 MODBUS RTU Protocol

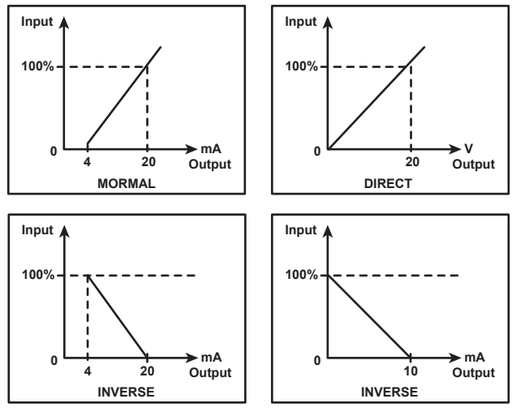
## OPERATION (ลักษณะการทำงาน)

CM-013B เป็นเครื่องแสดงผลแบบดิจิตอลโดยแสดงค่าน้ำหนักจาก Load Cell ทำหน้าที่แปลงสัญญาณน้ำหนักหรือแรงดันจาก Load Cell (Strain-Gauge) ให้เป็นสัญญาณอะนาล็อกมาตราฐาน 0-10 VDC หรือ 4-20 mA โดยที่อินพุตและเอาท์พุต มีการแยก Ground ออกจากกัน และสามารถนำสัญญาณเอาท์พุต ต่อเข้ากับเครื่องมือวัดต่างๆ ได้ นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถโปรแกรมเลือกสัญญาณด้านเอาท์พุต ได้ทั้งสัญญาณ Direct คือ Input และ Output จะแปรผันตามกัน หรือ Inverse คือ Input และ Output จะแปรผันตรงข้ามกันดังรูป (1) รวมถึง CM-013B สามารถต่อเข้ากับ Load Cell แบบขนานกันได้ถึง 4 ตัวโดยไม่ต้องใช้ Junction Box มี Alarm Relay ทั้งหมด 3 Ch และ Output สามารถเลือกได้หลายแบบ เช่น 0-10VDC, 4-20mA และ RS485 ตาม Order Code

## WIRING DIAGRAM (วงจรการต่อใช้งาน)

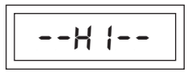



## แสดงสัญญาณด้านเอาท์พุท

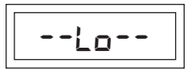



รูปที่(1)

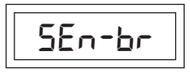
## ERROR CODE***



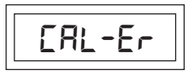

1. PV มีค่ามากกว่า High Limit Setting (SLH) 5%



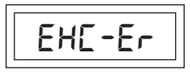

2. PV มีค่าน้อยกว่า Low Limit Setting (SLL) 5%




3. Sensor Break



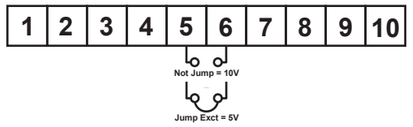

4. มีความผิดพลาดที่การ Calibrate




5. มีความผิดพลาดที่การจ่ายแรงดัน Excitation voltage

## LOAD CELL SUPPLY

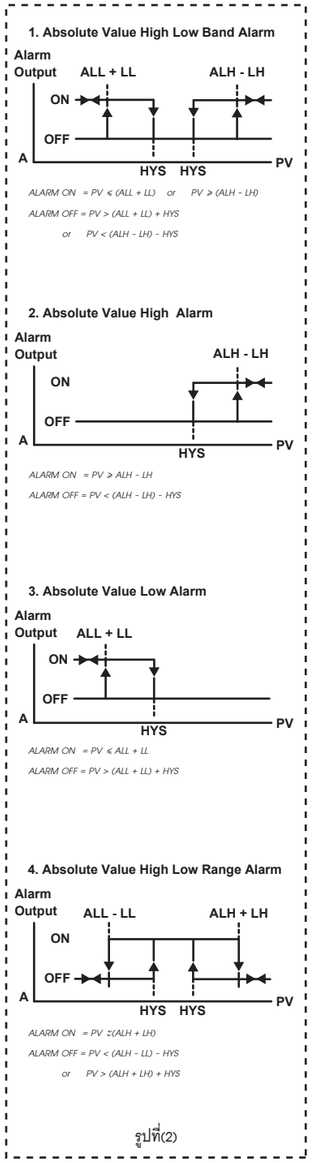
สามารถเลือกแรงดัน Excite 5 VDC โดยการต่อสายไฟที่เทอร์มินอล ⑤ และ ⑥
ส่วนแรงดัน Excite 10 VDC ให้ทำการปลดสายไฟที่เทอร์มินอล ⑤ และ ⑥ ออกจากกัน
ข้อควรระวัง ปลดสายไฟเลี้ยงออกทุกครั้งก่อนทำการปรับทุกครั้ง



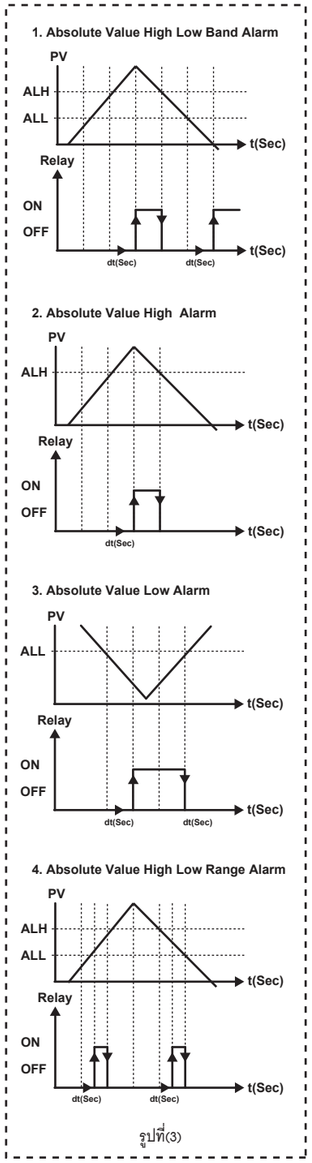

## ALARM / OUTPUT

Hysteresis Mode : By Absolute value or time

1. Hysteresis by Absolute Value (Fig.2)
2. Hysteresis by Time(Sec) (Fig.3)




รูปที่(2)




รูปที่(3)

# CM-013B DIGITAL LOAD CELL INDICATOR (BIG DISPLAY)



## MAIN MENU

- Power on: 8.8.8.8.8.8 หน้าจอกระพริบ 4 วินาที เพื่อเซ็ตค่าเริ่มต้น
- PV Display: 20.000 แสดงค่า PV
- Display Transfer Output value: tr 4.000 แสดงค่า Transfer Output
- (F 3 Sec) Calibration settings: SEt.CAL เมนูสำหรับ calibrate
- Device Information: InFo เมนูสำหรับแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์
- Input Settings: SEt. InP เมนูสำหรับตั้งค่าพารามิเตอร์อินพุต
- Output Settings: SEt.OUt เมนูสำหรับตั้งค่าพารามิเตอร์เอาท์พุต
- Serial Settings: SEt.Sr เมนูสำหรับตั้งค่า Modbus RTU Protocol

## DEVICE INFORMATION

เมนูนี้แสดงข้อมูลของอุปกรณ์เท่านั้น ผู้ใช้ไม่สามารถตั้งค่าได้

Device Information: InFo เมนูสำหรับแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์

1. Software Version: .SVuEr 1.00 แสดงเวอร์ชันของ Software 1.00

2. Hardware Version: .HVuEr 20 แสดงเวอร์ชันของ Hardware ที่ถูกตั้งไว้ โดยจะขึ้นกับเลขสั่งซื้อสินค้า

20
- Transfer: 0 = None, 1 = 0-10 VDC, 2 = 4-20 mA
- Communication: 0 = None, 1 = RS485

## INPUT SETTINGS

- Input Setting: SEt. InP เมนูสำหรับตั้งค่าการทำงานของอินพุต

1. Input type: .IntYE 6 เลือกประเภทของโหลดเซลล์ตามตาราง

| | Sensitivity (mV/V) | Excitation (V) | | Sensitivity (mV/V) | Excitation (V) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1.5 | 5 | 5 | 1.5 | 10 |
| 1 | 2.0 | | 6 | 2.0 | |
| 2 | 2.5 | | 7 | 2.5 | |
| 3 | 3.0 | | 8 | 3.0 | |
| 4 | 3.3 | | 9 | 3.3 | |

2. Sampling time: .SAmPL 10 เลือกความเร็วในการอ่านอินพุต 2, 10, 30, 60, 120 mSec

3. Input Filter: .InFLt 10 เลือก Digital filter สำหรับอินพุต (0 ... 200)

4. Display Filter: .IdFLt 0 เลือก Digital filter สำหรับจอแสดงผล (0.00 ... 1.00) Sec.

5. Decimal Point: .dP 0.000 ตั้งค่า Decimal Point สำหรับอินพุต (0 ... 0.0000)

6. High Limit Setting: .SLH 10.000 ตั้งค่า High limit ของ Scale input (-199999 ... 999999)

7. Low Limit Setting: .SLL 0.000 ตั้งค่า Low limit ของ Scale input (-199999 ... 999999)

8. Input Offset: .oFSt 0.000 ตั้งค่าชดเชยสำหรับอินพุต (-199999 ... 999999)

9. Gravity : g: .Grt 9.78297 ตั้งค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงโลก (9.00000 ... 9.99999)

Note : ค่า g 9.78297 คือค่าแรงโน้มถ่วงมาตรฐาน ที่วัดค่าจากจังหวัดกรุงเทพฯ (สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (มว.) พระราม 6)

10. Auto Holding: .AUtoH 0.10 ตั้งค่าการ Hold ขณะอ่านค่าอินพุต (Reading) (no ... 0.01 ... 20.00) %

Note : การ Hold จะทำงานเมื่อน้ำหนักที่ชั่งอยู่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ตามค่า Auto Holding และจะยกเลิก Hold เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักที่ชั่งมากกว่าค่า Auto Holding

โดยสามารถคำนวณได้จาก ± Auto Holding = ( PV x Auto Holding / 100 )

11. Auto Zero: .AUtoZ 0.10 ตั้งค่าการ Hold ( Tare Zero ) อินพุต (no ... 0.01 ... 20.00) %

Note : การ Hold จะทำงานเมื่อน้ำหนัก มีค่า (-) Auto Zero > PV ≤ Auto Zero และจะยกเลิก Hold เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักที่ชั่งมากกว่าค่า Auto Zero

โดยสามารถคำนวณได้จาก ± Auto Zero = (( SLH - SLL ) x Auto Zero / 100 )

12. Down key function: .KY-dU 1 เลือกฟังก์ชันเมนูลัดสำหรับปุ่มกดลง

| | | |
|---|---|---|
| 0 | None | ปิดการใช้งาน |
| 1 | Tare Zero | ตั้งค่าเริ่มต้นให้เป็น 0 |
| 2 | Hold | Hold ค่าน้ำหนัก (Alarm ทำงานปกติ) |
| 3 | Flash | Hold ค่าน้ำหนัก และ Alarm ไม่ทำงาน |
| 4 | Max Peak Display | แสดงค่าน้ำหนักสูงสุด |
| 5 | Min Peak Display | แสดงค่าน้ำหนักต่ำสุด |
| 6 | Delta Peak Display | แสดงน้ำหนัก ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด |
| 7 | Peak Reset | รีเซ็ตค่า Peak |
| 8 | Tare + Peak Reset | รีเซ็ต Tare และค่า Peak |
| 9 | Alarm Reset | รีเซ็ต Alarm |
| 10 | Peak + Alarm Reset | รีเซ็ตค่า Peak และ Alarm |
| 11 | Tare + Alarm Reset | รีเซ็ต Tare และ Alarm |
| 12 | Peak + Tare + Alarm Reset | รีเซ็ต Tare, ค่า Peak และ Alarm |
| 13 | mV | แสดงค่าแรงดันที่อ่านได้จาก Load Cell |
| 14 | Real PV | แสดงค่าน้ำหนักที่อ่านได้จริงก่อน ฟังก์ชัน Auto Holding / Auto Zero |

13. UP key function: .KY-UP 2 เลือกฟังก์ชันเมนูลัดสำหรับปุ่มกดขึ้น (เลือกฟังก์ชันได้ตามตารางเมนู 12)

14. Digital Input function 1: .di-1 1 เลือกฟังก์ชันสำหรับ Digital Input 1 (เลือกฟังก์ชันได้ตามตารางเมนู 12)

15. Digital Input function 2: .di-2 0 เลือกฟังก์ชันสำหรับ Digital Input 2 (เลือกฟังก์ชันได้ตามตารางเมนู 12)

16. Digital Input function 3: .di-3 0 เลือกฟังก์ชันสำหรับ Digital Input 3 (เลือกฟังก์ชันได้ตามตารางเมนู 12)

17. Factory Reset: .FACrE no รีเซ็ตค่าเริ่มต้น (no ... yes)

## CALIBRATION SETTINGS

ข้อควรระวัง ควรทำการ Calibration หลังจากเปิดใช้งานอุปกรณ์อย่างน้อย 10-15 นาที

การ Calibration สามารถเลือกได้ 2 วิธีคือ

1. การ Calibration by Load (ตั้งค่าน้ำหนักโดยการใช้โหลด)
2. การ Calibration by Key sensor rating (ตั้งค่าน้ำหนักโดยการกำหนดค่า mV)

- Calibration Settings: SEt.CAL เมนู Calibration

1. Calibration Password: .PASS 0 ตั้งค่า Password ให้ถูกต้องเพื่อเข้าเมนู Calibration (Password = 99)

Pass = 99? — No → back to Calibration Settings; Yes →

2. Calibration by Load: CAL.b.L ตั้งค่าน้ำหนักโดยการใช้โหลด

Calibration Point: .Pt.nUm 2 เลือกจำนวนจุด Calibrate (N) (2 ... 8)

Calibration value at N point: .Pt.0 0 ตั้งค่าน้ำหนักที่จุดที่ต้องการ Calibrate (จุดที่ N) (-199999 ... 999999)

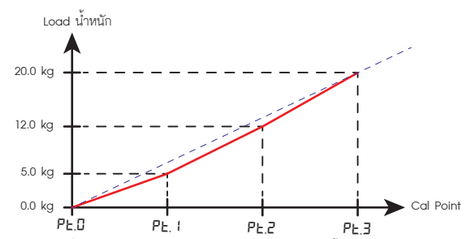
⋮ .Pt.n 10000

Voltage Reading (mV): 0.000 แสดงค่า mV

3. Calibration by Key sensor rating: CAL.b.K ตั้งค่าน้ำหนักโดยการกำหนดค่า mV → to exit main menu

Calibration value at First Point: .Pt.0 0 กำหนดค่า mV ที่จุดเริ่มต้น

Calibration value at Last Point: .Pt.1 10000 กำหนดค่า mV ที่จุดสิ้นสุด




รูปที่(4) กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการ Calibrate น้ำหนักของแต่ละจุด

# CM-013B DIGITAL LOAD CELL INDICATOR (BIG DISPLAY)



## OUTPUT SETTINGS

• Output Settings

SEt.OUt — เมนูสำหรับตั้งค่าการทำงานของเอาท์พุต

**1. Output 1 Alarm Function**

.ALF1 — 0 — เลือกฟังก์ชัน Alarm / Output 1 ตามตารางด้านล่าง

00

Additional Alarm Functions
- 0 = None
- 1 = Stand-by Sequence
- 2 = Hold (Reset by power off)

PV Alarm Functions
- 0 = None
- 1 = Absolute Value High Low Band Alarm
- 2 = Absolute Value High Alarm
- 3 = Absolute Value Low Band Alarm
- 4 = Absolute Value High Low Range Alarm

**2. Alarm Limit High for Alarm / Output 1**

.ALH1 — 10.000 — ตั้งค่า High limit สำหรับ Alarm output 1 (-199999 ... 999999)

**3. Alarm Limit Low for Alarm / Output 1**

.ALL1 — 0.000 — ตั้งค่า Low limit สำหรับ Alarm output 1 (-199999 ... 999999)

**4. Limit High for Alarm / Output 1**

.LH1 — 0.000 — ตั้งค่าขดเขย High limit สำหรับ Alarm output 1 (-199999 ... 999999)

Note : ALH1 - LH1

**5. Limit Low for Alarm / Output 1**

.LL1 — 0.000 — ตั้งค่าขดเขย Low limit สำหรับ Alarm output 1 (-199999 ... 999999)

Note : ALL1 + LL1

**6. Hysteresis setting for Alarm / Output 1**

.HYS1 — 0.000 — ตั้งค่า Hysteresis สำหรับ Alarm output 1 (-199999 ... 999999)

**7. Delay time on setting for Alarm / Output 1**

.dt1 — 0.0 — ตั้งค่าหน่วงเวลาก่อนทำงานสำหรับ Alarm output 1 (0.0 ... 10.0 วินาที)

**8. Output 2 Alarm Function**

.ALF2 — 0 — เลือกฟังก์ชัน Alarm output 2 ตามตาราง เมนู 1.

**9. Alarm Limit High for Alarm / Output 2**

.ALH2 — 10.000 — ตั้งค่า High limit สำหรับ Alarm output 2 (-199999 ... 999999)

**10. Alarm Limit Low for Alarm / Output 2**

.ALL2 — 0.000 — ตั้งค่า Low limit สำหรับ Alarm output 2 (-199999 ... 999999)

**11. Limit High for Alarm / Output 2**

.LH2 — 0.000 — ตั้งค่าขดเขย High limit สำหรับ Alarm output 2 (-199999 ... 999999)

Note : ALH2 - LH2

**12. Limit Low for Alarm / Output 2**

.LL2 — 0.000 — ตั้งค่าขดเขย Low limit สำหรับ Alarm output 2 (-199999 ... 999999)

Note : ALL2 + LL2

**13. Hysteresis setting for Alarm / Output 2**

.HYS2 — 0.000 — ตั้งค่า Hysteresis สำหรับ Alarm output 2 (-199999 ... 999999)

**14. Delay time on setting for Alarm / Output 2**

.dt2 — 0.0 — ตั้งค่าหน่วงเวลาก่อนทำงานสำหรับ Alarm output 2 (0.0 ... 10.0 วินาที)

**15. Output 3 Alarm Function**

.ALF3 — 0 — เลือกฟังก์ชัน Alarm output 3 ตามตาราง เมนู 1.

**16. Alarm Limit High for Alarm / Output 3**

.ALH3 — 10.000 — ตั้งค่า High limit สำหรับ Alarm output 3 (-199999 ... 999999)

**17. Alarm Limit Low for Alarm / Output 3**

.ALL3 — 0.000 — ตั้งค่า Low limit สำหรับ Alarm output 3 (-199999 ... 999999)

**18. Limit High for Alarm / Output 3**

.LH3 — 10.000 — ตั้งค่าขดเขย High limit สำหรับ Alarm output 3 (-199999 ... 999999)

Note : ALH3 - LH3

**19. Limit Low for Alarm / Output 3**

.LL3 — 0.000 — ตั้งค่าขดเขย Low limit สำหรับ Alarm output 3 (-199999 ... 999999)

Note : ALL3 + LL3

**20. Hysteresis setting for Alarm / Output 3**

.HYS3 — 0.000 — ตั้งค่า Hysteresis สำหรับ Alarm output 3 (-199999 ... 999999)

**21. Delay time on setting for Alarm / Output 3**

.dt3 — 0.0 — ตั้งค่าหน่วงเวลาก่อนทำงานสำหรับ Alarm output 3 (0.0 ... 10.0 วินาที)

**22. Direction for Transfer Output**

.trd — 0 — เลือกการจ่ายสัญญาณเอาท์พุต แบบแปรผันตรง หรือแบบแปรผันตรงข้าม

| | |
|---|---|
| 0 | Direct |
| 1 | Inverse |

**23. High Limit for Transfer Output**

.trH — 10.000 — ตั้งค่า High limit สำหรับ Transfer output (-199999 ... 999999)

**24. Low Limit for Transfer Output**

.trL — 0.000 — ตั้งค่า Low limit สำหรับ Transfer output (-199999 ... 999999)

Note :
High Limit for Transfer Output (TrH) จะสามารถตั้งค่าได้ไม่เกินค่า High Limit Setting (SLH)
และ Low Limit for Transfer Output (TrL) จะสามารถตั้งค่าได้ไม่เกิน ค่า Low Limit Setting (SLL)

## SERIAL Settings

• Serial Settings

SEt.Sr — เมนูตั้งค่าการทำงานของ RS485

**1. Address**

.Addr — 1 — ตั้งค่า Slave Address (1 ... 255)

**2. Baud rate**

.bAUd — 2 — ตั้งค่า Baud rate 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps.

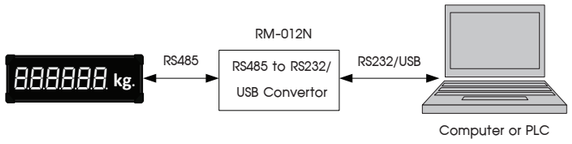
**3. Parameter for communication**

.COM — dBn1 — ตั้งค่า Modbus protocal

- dBn1 = Data 8Bits, None, 1Stop Bit
- dBn2 = Data 8Bits, None, 2Stop Bits
- dBo1 = Data 8Bits, Odd, 1Stop Bit
- dBo2 = Data 8Bits, Odd, 2Stop Bits
- dBE1 = Data 8Bits, Even, 1Stop Bit
- dBE2 = Data 8Bits, Even, 2Stop Bits

## SERIAL COMMUNICATION

The CM-013B are equipped whit a RS485 serial communications interface to allow connection to computer or PLC. MODBUS protocal is provided as standard communication. The user can connect CM-013B as network up to 255 meters.




MODBUS PROTOCAL
This MODBUS Protocal has been implement in accordance with MODBUS.ORG MODBUS Application Protocal Specification V1.1 With the following conditions applying

The following conditions apply
Baudrate must be set for 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps
The format is MODBUS RTU
UART data 8 bites, 1 stop bit and no parity
Data is considered to be half duplex using 2 wire.

Exception Responses
The following exception codes will be supported only.

01 Illegal function
02 Illegal data address
03 Illegal value

Modbus Function code

| Function code | Operation | Brodcast |
|---|---|---|
| 0x03 | Read Holding Registers | Yes |
| 0x04 | Read Multiple Registers | Yes |
| 0x06 | Write Single Registers | Yes |

## INFORMATION

ตย.1 ต้องการหาความไวของ Load cell (A) โดยกำหนด Load cell (A) Maximum Capacity 100kg
Spec. Rated output 2mV/V, Maximim division 3000, Excite 5V

Load cell sensivitiy = (Excite x Rated output) / Maximim division
= (5 V x 2 mV) / 3000 d
= 0.00333 mV/d
= 3.333 µV/d

ตย.2 ต้องการชั่งน้ำหนักที่ 80kg จะได้ resolution เท่าไหร่

resolution = 1 / Maximim division
= 1 / 3000
= 0.000333

D = Maximum Capacity x resolution
= 100 kg x 0.000333
= 0.033 kg

ตย.3 ต้องการค่า Maximum Capacity

Maximum Capacity = Maximum Count x D
= 60000 x 0.033 kg
= 1980.0 kg

ตย.4 ต้องการเครื่องชั่งวัดน้ำหนักได้ค่าสูงสุด 200kg โดยต้องการ D = 0.01kg ดังนั้นจำนวน Count คือ

Count = Capacity / D
= 200 kg / 0.01 kg
= 20000

การตั้งค่าความละเอียดของเครื่องวัดเพื่อหาจุดทศนิยมที่แนะนำตามสเปค โดยค่าที่จะแสดงบนหน้าจอจะต้องไม่เกินค่า Maximum Count ซึ่งสามารถหาค่าได้จากสูตร Maximum Capacity คูณด้วยค่าความละเอียดต่ำสุดของ Load cell

Maximum Capacity = Maximum Count x D
= 60000 x 0.033 kg
= 1980 kg

ดังนั้น ควรตั้งค่าได้ไม่เกิน = 19800 หรือ 1980.0 kg (19800 ≤ 60000)

## ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

CM-013B [Size Display] - [Transfer] - [Commu] - [Units] - [Power Supply]

| SIZE DISPLAY | |
|---|---|
| 2 | 2.3 Inch |
| 4 | 4 Inch |

| TRANSFER OUTPUT | |
|---|---|
| NONE | NONE |
| G | 0-10VDC |
| I | 4-20mA |

| COMMUNICATION | |
|---|---|
| NONE | NONE |
| M | RS-485 |

| UNIT | |
|---|---|
| K | kg. |
| T | Ton |

| POWER SUPPLY | |
|---|---|
| 220 | 100 - 250 VAC |
| 24 | 24 VAC/VDC ±15% |

## MODBUS TABLE

| Address | Name | Format | Word | Access | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | PV | Long ABCD | 2 | R | -199999 | 999999 |
| 1 | | | | | | |
| 2 | PV Peak Min | Long ABCD | 2 | R | -199999 | 999999 |
| 3 | | | | | | |
| 4 | PV Peak Max | Long ABCD | 2 | R | -199999 | 999999 |
| 5 | | | | | | |
| 6 | PV Peak Delta | Long ABCD | 2 | R | -199999 | 999999 |
| 7 | | | | | | |
| 8 | Tare/Zero | Long ABCD | 2 | R | -199999 | 999999 |
| 9 | | | | | | |
| 10 | Not use | Signed | 1 | R | - | - |
| 11 | Input Type | Signed | 1 | R/W | 0 | 9 |
| 12 | Sampling Time | Signed | 1 | R/W | 0 | 4 |
| 13 | Input Filter | Signed | 1 | R/W | 0 | 200 |
| 14 | Display Filter | Signed | 1 | R/W | 0 | 100 |
| 15 | Decimal Point | Signed | 1 | R/W | 0 | 4 |
| 16 | SLH | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 17 | | | | | | |
| 18 | SLL | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 19 | | | | | | |
| 20 | Offset | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 21 | | | | | | |
| 22 | Gravity | Long ABCD | 2 | R/W | 900000 | 999999 |
| 23 | | | | | | |
| 24 | Not use | Signed | 1 | R | - | - |
| 25 | Not use | Signed | 1 | R | - | - |
| 26 | Key Down Function | Signed | 1 | R/W | 0 | 12 |
| 27 | Key Up Function | Signed | 1 | R/W | 0 | 12 |
| 28 | Digital Input 1 | Signed | 1 | R/W | 0 | 12 |
| 29 | Digital Input 2 | Signed | 1 | R/W | 0 | 12 |
| 30 | Digital Input 3 | Signed | 1 | R/W | 0 | 12 |
| 31 | Alarm 1 Function | Signed | 1 | R/W | 0 | 24 |
| 32 | Alarm 1 High limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 33 | | | | | | |
| 34 | Alarm 1 Low limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 35 | | | | | | |
| 36 | Alarm 1 Hysteresis | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 37 | | | | | | |
| 38 | Alarm 1 Delay time | Signed | 1 | R/W | 0 | 100 |
| 39 | Alarm 2 Function | Signed | 1 | R/W | 0 | 24 |
| 40 | Alarm 2 High limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 41 | | | | | | |
| 42 | Alarm 2 Low limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 43 | | | | | | |
| 44 | Alarm 2 Hysteresis | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 45 | | | | | | |
| 46 | Alarm 2 Delay time | Signed | 1 | R/W | 0 | 100 |
| 47 | Alarm 3 Function | Signed | 1 | R/W | 0 | 24 |
| 48 | Alarm 3 High limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 49 | | | | | | |
| 50 | Alarm 3 Low limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 51 | | | | | | |
| 52 | Alarm 3 Hysteresis | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 53 | | | | | | |
| 54 | Alarm 3 Delay time | Signed | 1 | R/W | 0 | 100 |
| 55 | Transfer Direction | Signed | 1 | R/W | 0 | 1 |
| 56 | Transfer High limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 57 | | | | | | |
| 58 | Transfer Low limit | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 59 | | | | | | |
| 60 | Input mV* | Signed | 1 | R | -3630 | 3630 |
| 61 | Ralay status** | Signed | 1 | R | 0 | 7 |
| 62 | Transfer status | Signed | 1 | R | 0 | 20000 |
| 63 | Slave address | Signed | 1 | R/W | 1 | 255 |
| 64 | Baud rate | Signed | 1 | R/W | 0 | 4 |
| 65 | Communication | Signed | 1 | R/W | 0 | 5 |
| 66 | Factory reset | Signed | 1 | R/W | 0 | 1 |
| 67 | Error code*** | Signed | 1 | R | 0 | 5 |
| 68 | Auto Holding | Signed | 1 | R/W | 0 | 200 |
| 69 | Auto Zero | Signed | 1 | R/W | 0 | 200 |
| 70 | High limit 1 | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 71 | | | | | | |
| 72 | Low limit 1 | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 73 | | | | | | |
| 74 | High limit 2 | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 75 | | | | | | |
| 76 | Low limit 2 | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 77 | | | | | | |
| 78 | High limit 3 | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 79 | | | | | | |
| 80 | Low limit 3 | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 81 | | | | | | |
| 82 | Real PV | Long ABCD | 2 | R/W | -199999 | 999999 |
| 83 | | | | | | |
| 84 | Firmware Version | Signed | 1 | R | 0 | 999 |

*Input mV

ค่าแรงดันที่อ่านได้จาก input load cell / 100

500 = 5.00 mV

**Relay Status

Out 1 = 1

Out 2 = 2

Out 3 = 4

Ex. Out 1 ON, Out 2 ON = 1+2 = 3

CM-013B

บริษัท ไพรมัส จำกัด
119 ซ.สีม่วงอนุสรณ์ ถ.สุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง
เขตดินแดง กรุงเทพ 10400
โทร 0-2693-7005, 0-2277-8027 แฟ็กซ์ 0-2277-3565
E-mail : sales@primusthai.com