



CM-013N



CM-013B2



CM-013B4

คุณสมบัติ

- **Digital Load Cell Indicator With Alarm : CM-013N/ CM-013B2/ CM-013B4 Series** เป็นเครื่องแสดงค่าน้ำหนักแบบดิจิตอล โดยรับสัญญาณจาก **Load Cell (Strain-Gauge)**
- รับ **Input Strain-Gauge 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.3 mV/V**
- มี **Excite Voltage 5V และ 10V** ให้เลือกใช้งาน
- สามารถ **Calibration ได้ 2 รูปแบบ**
 - **Calibration by load** สามารถ **Calibration** ด้วยค่าน้ำหนักจริง ความละเอียดสูงสุด 2-8 จุด
 - **Calibration by mV** สามารถ **Calibration** ด้วยการกำหนดค่า **mV** ได้ 2 จุด
- **CM-013B2 และ CM-013B4** สามารถเลือกหน่วยการวัดค่าน้ำหนักได้ โดยการกด สติ๊กเกอร์ที่หน้าจอแสดงผล เช่น kg, Ton เป็นต้น
- มี **Function Error code** กรณีเกิดความผิดปกติจากการทำงาน รายละเอียดอยู่ในคู่มือ
- มี **3 Digital Input** สำหรับสั่งงาน เช่น Tare Zero, Hold, Max Peak Display, Min Peak Display, Show mV เป็นต้น
- **3 Alarm Relay Output** โดยมี 4 Function ให้เลือกใช้งาน
- **Transfer Output 4-20mA หรือ 0-10VDC** ได้ทั้งแบบ **Direct และ Inverse**
- สามารถสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ท **RS-485 Modbus RTU**
- แสดงผลโดย 7-Segment จำนวน 6 หลัก ขนาด 0.56 นิ้ว (CM-013N), 2.3 นิ้ว (CM-013B2), 4 นิ้ว (CM-013B4)
- มี Lock Function ป้องกันการเปลี่ยนค่า Settings ผ่านหน้าจอ

การทำงาน

Digital Load Cell Indicator With Alarm : CM-013N/ CM-013B2/ CM-013B4 Series เป็นเครื่องแสดงค่าน้ำหนักแบบดิจิตอล โดยรับสัญญาณ Load Cell (Strain-Gauge) สามารถตั้งค่าน้ำหนักได้ 3 ระดับ และสั่งงานผ่าน 3 Alarm Relay Output

สามารถรับ Input ชนิด Strain-Gauge ได้ 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.3 mV/V มี Excite Voltage 5V และ 10V ให้เลือกใช้งาน **Excite Voltage**

Standard ที่ 10V และถ้าต้องการ Excite Voltage 5V เพียงแค่จัมสายไฟที่เทอร์มินอล

การ Calibration ก่อนใช้งาน เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ทำได้ 2 รูปแบบ คือ Calibration by load สามารถ Calibration ด้วยค่าน้ำหนักมาตรฐาน ความละเอียดสูงสุด 2-8 จุด

ตัวอย่าง กรณีต้องการ Calibration 3 ช่วงน้ำหนัก เช่น 5.0 kg, 12.0 kg และ 20.0 kg

- กำหนดจุดที่ Calibration 4 จุด
 - จุดที่ 0 คือ จุดเริ่มต้น ที่ไม่มีน้ำหนัก = 0 kg
 - จุดที่ 1 กำหนดค่าน้ำหนักที่ Calibration = 5.0 kg และใส่ลูกตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ที่ 5.0 kg หรือน้ำหนักอ้างอิงที่ 5.0 kg
 - จุดที่ 2 กำหนดค่าน้ำหนักที่ Calibration = 12.0 kg และใส่ลูกตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ที่ 12.0 kg หรือน้ำหนักอ้างอิงที่ 12.0 kg
 - จุดที่ 3 กำหนดค่าน้ำหนักที่ Calibration = 20.0 kg และใส่ลูกตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ที่ 20.0 kg หรือน้ำหนักอ้างอิงที่ 20.0 kg
- Calibration by mV สามารถ Calibration ด้วยการกำหนดค่า mV ได้ 2 จุด

ตัวอย่าง Specs. Load cell ขนาด 20.0 kg, Rated Output 3.33mV ต่อใช้งาน Excite Voltage = 10V

- วิธีการคำนวณ Rated Output x Excite Voltage น้ำหนัก 0.0 kg, Output 0.00mV x 10V = 0.00mV/ น้ำหนัก 20.0 kg, Output 3.33mV x 10V = 33.3mV

- จุดที่ 0 กำหนดค่า mV = 0.0 - จุดที่ 1 กำหนดค่า mV = 33.3
- มี Function Error code กรณีเกิดความผิดปกติจากการทำงาน คือ
 - สัญญาณของ Input สูงกว่า High Limit Setting (SLH) 5% จะแสดงสัญญาณ **--HI--**
 - สัญญาณของ Input ต่ำกว่า Low Limit Setting (SLL) 5% จะแสดงสัญญาณ **--Lo--**
 - Sensor Break คือ Sensor เสียหาย หรือ ไม่ได้ต่อ Input จะแสดงสัญญาณ **SEn-br**
 - มีความผิดพลาดที่การ Calibrate คือ Calibrate ผิดลำดับ หรือ ไม่ได้ใส่ลูกตุ้มน้ำหนักมาตรฐานขณะ Calibrate จะแสดงสัญญาณ **CAL-Er**
 - มีความผิดพลาดที่การจ่ายแรงดัน Excitation voltage คือ ไม่มีแรงดัน Excitation voltage จะแสดงสัญญาณ **EHC-Er**

มี 3 Digital Input สำหรับสั่งงาน เช่น **Tare Zero, Hold, Max Peak Display, Min Peak Display, Show mV** เป็นต้น

3 Alarm Relay Output โดยมี 4 Function ให้เลือกใช้งานดังนี้

Absolute High Low Band Alarm เช่น ค่าน้ำหนักต่ำกว่า Setpoint Low และ สูงกว่า Setpoint High สั่งให้ Relay Output ทำงาน

Absolute High Alarm เช่น ค่าน้ำหนักสูงกว่า Setpoint High สั่งให้ Relay Output ทำงาน

Absolute Low Alarm เช่น ค่าน้ำหนักต่ำกว่า Setpoint Low สั่งให้ Relay Output ทำงาน

Absolute High Low Range Alarm เช่น ค่าน้ำหนักสูงกว่า Setpoint Low และ ต่ำกว่า Setpoint High สั่งให้ Relay Output ทำงาน

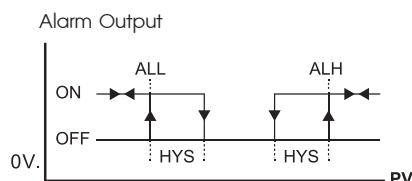
Option Transfer Output 4-20mA หรือ 0-10VDC สามารถสั่งให้ทำงานทั้งแบบ Direct และ Inverse และยังมี Function Manual Transfer Output สามารถกำหนดให้จ่ายสัญญาณ 4-20mA/ 0-10VDC ได้ตามความต้องการ

ข้อมูลทางเทคนิค

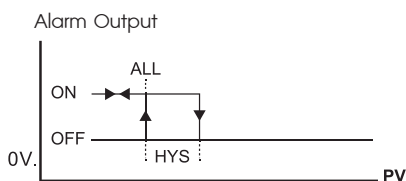
		CM-013N	CM-013B2	CM-013B4
Power Supply		220VAC ±15% 50/60Hz	100-250VAC 50/60Hz	
		24VAC/VDC ±15%		
Power Consumption		Max 10VA		
Display	7-Segment	7-Segment, Size 0.56 Inch, 5 Digits, 1 Raw	7-Segment, Size 2.3 Inch, 5 Digits, 1 Raw	7-Segment, Size 4 Inch, 5 Digits, 1 Raw
	LED	3 Alarm Output, 2 Status, 1 Comm		
Input	Senser	4 strain-gauge (350 Ω) 4wire		
	Excitation Voltage	5VDC, 10VDC 100mA		
	Sensitivity	1.5, 2, 2.5, 3, 3.3 mV/V		
	Max. Sensitivity *	>0.25 uV/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 Piont	4		
	Thermal drift	0.0005% F.S./C		
Output	Alarm Relay	3 Relay contact, 5A/250VAC		
	Analog Transmission	0-10VDC Minimum 1kΩ		
		4-20mA Maximum 500 Ω		
	Accuracy	±0.2% of Output Range		
Communication	Protocol	RS-485 Modbus RTU Protocol		
	Baud Rate	4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps		
	Parity	None, Even, Odd		
	Data Bit	8 Bits		
	Stop Bit	1, 2		
	Support Device Node	255 nodes		
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	IP30	
	Case Protection Rating	IP30		
Installation		Panel, Mounting	Wall Mounting / Top Cabinet	
Material		ABS-V0	Aluminium	
Size (mm.)		96 x 80 x 48	150 x 450 x 100	200 x 850 x 100
Weight (kg.)		215	2.35	5.05

ALARM FUNCTION

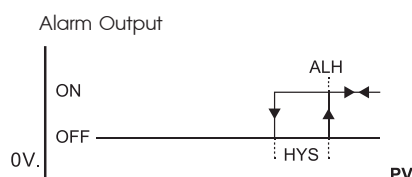
1. Absolute value High Low Band Alarm



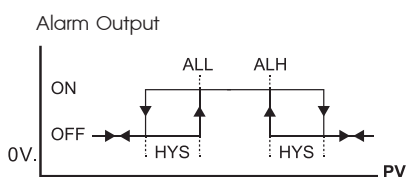
3. Absolute value Low Alarm



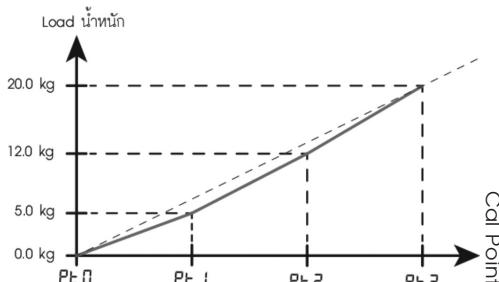
2. Absolute value High Alarm



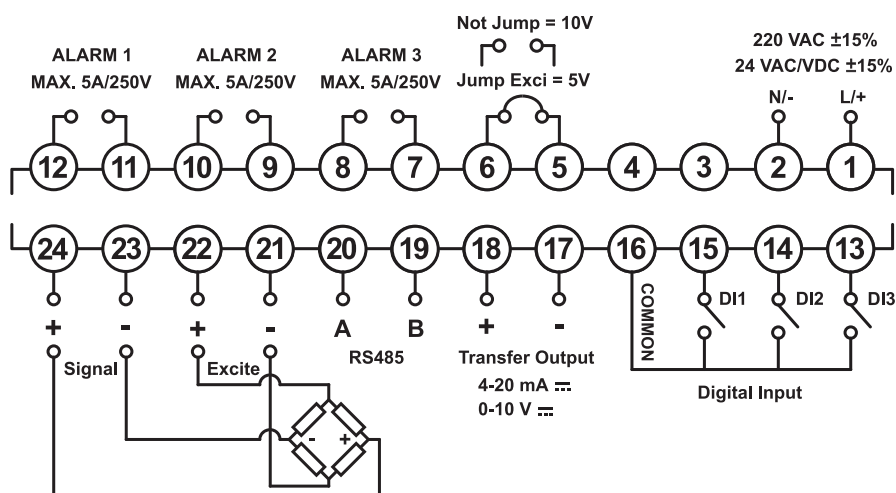
4. Absolute value High Low Range Alarm



- กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการ Calibrate น้ำหนักของแต่ละจุด

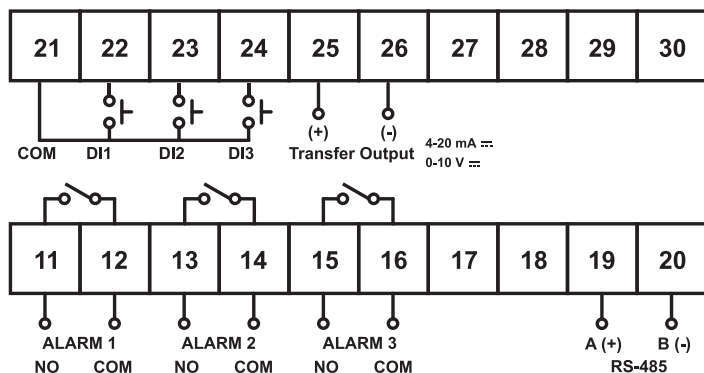


การต่อใช้งาน



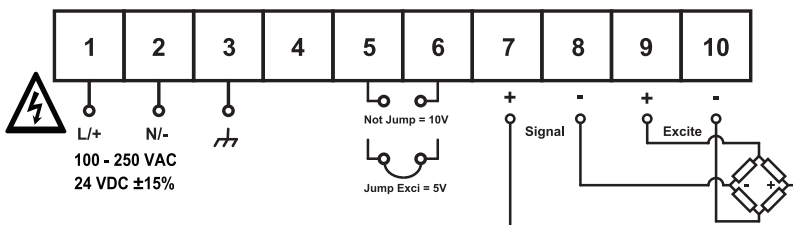
***การต่อใช้งาน Load cell เกินกว่า
ที่ Excitation (100mA)

กำหนดอาจทำให้เกิดการทำงาน
ที่ผิดพลาดของ CM-013N ได้



***การต่อใช้งาน Load cell เกินกว่า
ที่ Excitation (100mA)

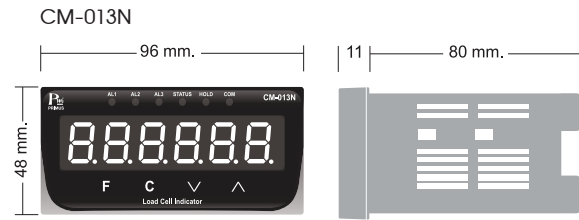
กำหนดอาจทำให้เกิดการทำงาน
ที่ผิดพลาดของ CM-013B2,
CM-013B4 ได้



WARNING

- Make sure the correct wiring connection before turning on electricity. Mis-wiring may cause malfunction of the unit and fire.
- Never modify the unit to prevent damage or incident such as malfunction and fire etc.

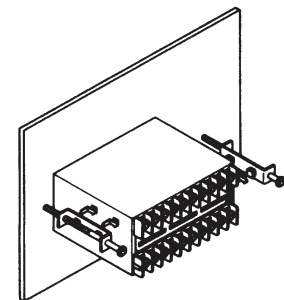
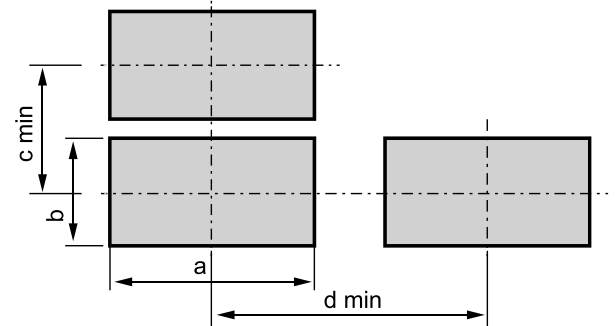
ขนาดและมิติ



การเจาะติดตั้ง

Model	a	b	c	d
CM-003N	92.0	45.5	54.5	113.3

Unit: ± 0.6 mm.



การสั่งซื้อ

CM-013 - - - -

Size Display	
N	0.56 Inch 48 x 96 x 80 mm.
B2	2.3 Inch 150 x 450 x 100 mm.
B4	4 Inch 200 x 850 x 100 mm.

Transfer Output	
None	NONE
G	0-10VDC
I	4-20mA

Communication	
None	None
M	RS-485

Power Supply	
220	100-250VAC
24	24VAC/VDC $\pm 15\%$

Unit	
None	None Unit
K	kg.
T	Ton

เฉพาะ CM-013B2 CM-013B4 เท่านั้น