

# Commandor HP-08A



## Reference Manual

### Commandor Model HP-08

#### คุณสมบัติของหัวแสดงค่าน้ำหนัก (Indicator Specification)

รายการ (Description)	Code	Data	Unit
(ก) ชั้นความเที่ยง (Accuracy class)	Class	III	
(ข) จำนวนชั้นหมายเลขรับรองสูงสุด (Max. number of verification scale intervals)	n <sub>ind</sub>	10000	
(ค) ค่าแรงดันไฟฟ้ากระตุ้นที่ส่งไปยังส่วนส่งผ่านน้ำหนัก (Loadcell excitation voltage)	U <sub>exc</sub>	5	V
(ง) ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่รับเข้ามาจากส่วนส่งผ่านน้ำหนัก (Minimum input voltage)	U <sub>min</sub>	0	mV
(จ) ค่าแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดที่รับเข้ามาจากส่วนส่งผ่านน้ำหนักต่อค่าชั้นหมายเลขรับรอง (Min. input voltage per verification scale interval)	$\Delta u_{min}$	0.5	$\mu V$
(ฉ) ค่าความต้านทานต่ำสุด/สูงสุด ของส่วนส่งผ่านน้ำหนัก (Min./Max. loadcell impedance)	R <sub>Lmin</sub> /R <sub>Lmax</sub>	30/1000	$\Omega$
(ช) ขอบเขตอุณหภูมิการใช้งาน (Temperature range)	T <sub>min</sub> /T <sub>max</sub>	-10/+70	°C
(ซ) จำนวนสายสัญญาณของส่วนส่งผ่านน้ำหนัก (Cable connection)	Core	4	Wires
(ณ) อัตราส่วนสูงสุดระหว่างความยาวต่อพื้นที่หน้าตัด (Max. value of cable length per wire cross section) Analog=100,Digital=1500	(L/A) <sub>max</sub>	100	m/m <sup>2</sup>

#### คุณสมบัติทั่วไป Specification

- จอแสดงภาพเป็นแบบ LCD GRAPHIC ฟ้าขาว ขนาด 240 x 128 จุด มี Backlight
- ปุ่มควบคุมการทำงานแบบ Keypad 6 ปุ่ม
- มีให้เลือกทั้งแบบที่ใช้กับ Analog และ Digital Loadcell
- ตัวกล่องภายนอกทำจาก Stainless Steel อย่างดี
- หน่วยความจำค่าตัวแปรใช้ EEPROM มีระบบป้องกันข้อมูลผิดพลาด
- แสดงผลได้ทั้งอักษรไทยและอังกฤษ
- แสดงค่าน้ำหนักเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ เห็นได้ชัดเจนทั้งที่มีคและสว่าง

### การใช้ปุ่มกด (KeyPad)

รูป	ปุ่มกด	รายละเอียด
	<b>FUNC / SKIP</b>	กดยกเลิกคำสั่งหรือการทำงาน
	<b>MODE / ENTER</b>	เลือกหัวข้อ หรือยืนยันการทำงาน
	<b>CLEAR / Up</b>	ยกเลิกน้ำหนักระยะ / เลื่อนตำแหน่งขึ้นบน
	<b>ZERO / Left</b>	ตั้งค่าน้ำหนักศูนย์ / เลื่อนตำแหน่งไปด้านซ้าย
	<b>TARE / DOWN</b>	บันทึกค่าน้ำหนักระยะ / เลื่อนตำแหน่งลง
	<b>PRINT / RIGHT</b>	สั่งพิมพ์ / เลื่อนตำแหน่งไปด้านขวา

### การกำหนดค่าตัวแปร (Variable Setting)

ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ของหัวอ่านซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการอ่านค่าน้ำหนักได้โดยการกดปุ่ม [FUNC] กับ ปุ่ม [MODE] พร้อมกัน โดยเครื่องจะปรากฏหัวข้อในการปรับเปลี่ยนต่างๆ ดังนี้

Function	รายการ	หน่วย	ค่าปกติ
0	หมายเลขประจำเครื่อง	0-255	0
1	รูปแบบการส่งสัญญาณ	0-255	9
2	ความเร็วการส่งสัญญาณ	1-4	1
3	Parity Check	0,1	0
4	การควบคุม I/O	0-255	0

การใช้งานทำได้โดยการกดปุ่มทิศทางขวา [RIGHT]=[DOWN] เพื่อเลือกฟังก์ชันถัดไป หรือเลือกทิศทางซ้าย [LEFT]=[UP] เพื่อย้อนกลับฟังก์ชันก่อนหน้า เลือก FUNCTION ที่ต้องการแก้ไข แล้วกดปุ่ม [ENTER] เลือก ตัวเลขในแต่ละ FUNCTION นั้นจะกระพริบ ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงค่าตัวเลขในหลักที่กระพริบโดย กดปุ่ม [UP] เมื่อต้องการเพิ่มค่า หรือปุ่ม [DOWN] สำหรับการลดค่า และกด [ENTER] อีกครั้งเพื่อบันทึกค่าที่ได้เปลี่ยนแปลง หากต้องการเลื่อนตำแหน่งไปยังตัวเลขหลักอื่นก็ทำได้โดยกดปุ่ม [LEFT] หรือ [RIGHT] เมื่อเสร็จสิ้นการกำหนดค่าผู้ใช้สามารถออกจากส่วนนี้ได้โดยการกดปุ่ม [SKIP]

### การกำหนดค่าระบบ (System Setting)

ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าตัวแปรของระบบทั้งหมดของหัวอ่านได้โดยการใส่ **Jumper CAL** ที่ตำแหน่ง ON บนแผ่นวงจรหลักเครื่องซึ่งเท่านั้น เครื่องจะแสดง FUNCTION “F-00 = หมายเลขประจำเครื่อง” เป็นลำดับแรก และฟังก์ชันอื่นๆตามลำดับ ดังนี้

Function	รายการ	หน่วย	ค่าปกติ
<b>F-00</b>	หมายเลขประจำเครื่อง	0 - 255	<b>0</b>
<b>F-01</b>	รูปแบบการส่งสัญญาณ 0 – ส่งสัญญาณแบบ Demand mode 1 – ติดต่อสื่อสารแบบ Host command 3..255 – ส่งสัญญาณแบบ Stream mode	0 - 255	<b>9</b>
<b>F-02</b>	ความเร็วการส่งสัญญาณ 1 = 1200                  2 = 2400 3 = 4800                 4 = 9600	1 – 4	<b>1</b>
<b>F-03</b>	Parity Check 0 = 8,N,1                1 = 7,E,1	0 , 1	<b>0</b>
<b>F-04</b>	การควบคุม I/O	0 - 255	<b>0</b>
<b>F-05</b>	ตรวจสอบคลื่นรบกวน RF 0 = ไม่ต้องการตรวจสอบ 1,2 = แจ้งเตือนหากพบคลื่นรบกวน	0 - 2	<b>2</b>
<b>F-06</b>	จำนวนจุดทศนิยม	0 - 4	<b>0</b>
<b>F-07</b>	พิกัดน้ำหนักสูงสุด	1 - 99999	<b>40000</b>
<b>F-08</b>	ค่าอ่านละเอียด	1,2,5,10,20	<b>10</b>
<b>F-09</b>	ระดับค่าน้ำหนักนิ่ง	0 - 9	<b>2</b>
<b>F-10</b>	ตั้งค่าศูนย์เมื่อเปิดเครื่อง 0 = ไม่ Set Zero เมื่อเปิดเครื่อง 1 = ให้ Set Zero เมื่อเปิดเครื่อง	0 , 1	<b>1</b>
<b>F-11</b>	การรักษาตำแหน่งศูนย์	0 - 10	<b>1</b>
<b>F-12</b>	ช่วงยอมให้ตั้งค่าศูนย์	0 - 10	<b>1</b>
<b>F-13</b>	ระดับการขยำน้ำหนัก	0 - 4	<b>0</b>
<b>F-14</b>	การกรองค่าน้ำหนัก	1 - 50	<b>8</b>
<b>F-15</b>	ความเร็วในการอ่านน้ำหนัก	0 - 4	<b>4</b>
<b>F-16</b>	การห้ามใช้ปุ่ม [FUNC]	0 , 1	<b>1</b>

	1 – ห้ามใช้    0 – ใช้ได้		
<b>F-17</b>	การห้ามใช้ปุ่ม [MODE] 1 – ห้ามใช้    0 – ใช้ได้	0 , 1	<b>1</b>
<b>F-18</b>	การห้ามใช้ปุ่ม [CLEAR] 1 – ห้ามใช้    0 – ใช้ได้	0 , 1	<b>1</b>
<b>F-19</b>	การห้ามใช้ปุ่ม [ZERO] 1 – ห้ามใช้    0 – ใช้ได้	0 , 1	<b>0</b>
<b>F-20</b>	การห้ามใช้ปุ่ม [TARE] 1 – ห้ามใช้    0 – ใช้ได้	0 , 1	<b>1</b>
<b>F-21</b>	การห้ามใช้ปุ่ม [PRINT] 1 – ห้ามใช้    0 – ใช้ได้	0 , 1	<b>1</b>
<b>F-22</b>	ประเภทของ LOADCELL 0,1 = Analog    7,9 = Digital ที่เหลือไม่ได้ใช้	0 – 9	<b>0</b>
<b>F-34</b>	น้ำหนักสอบเทียบ	1 – 99999	<b>20000</b>
<b>F-35</b>	ค่าสัญญาณแทนว่าง	-	-
<b>F-36</b>	ค่าสัญญาณน้ำหนักเทียบ	-	-
-	แสดงค่าสัญญาณ ADC	-	-
-	การ Calibrate น้ำหนัก	-	-

การใช้งานทำได้โดยการกดปุ่มทิศทางขวา [RIGHT]=[DOWN] เพื่อเลือกฟังก์ชันถัดไป หรือ เลือกทิศทางซ้าย [LEFT]=[UP] เพื่อย้อนกลับฟังก์ชันก่อนหน้า เลือก FUNCTION ที่ต้องการแก้ไข แล้วกดปุ่ม [ENTER] เลือก ตัวเลขในแต่ละ FUNCTION นั้นจะกระพริบ ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงค่าตัวเลขในหลักที่กระพริบโดย กดปุ่ม [UP] เมื่อต้องการเพิ่มค่า หรือปุ่ม [DOWN] สำหรับการลดค่า และกด [ENTER] อีกครั้งเพื่อบันทึกค่าที่ได้เปลี่ยนแปลง หากต้องการเลื่อนตำแหน่งไปยังตัวเลขหลักอื่นก็ทำได้โดยกดปุ่ม [LEFT] หรือ [RIGHT] เมื่อเสร็จสิ้นการกำหนดค่าผู้ใช้สามารถออกจากส่วนนี้ได้โดยการกด Jumper แล้วกดปุ่ม [SKIP]

**หมายเหตุ** FUNCTION ที่ F-05 ถึง F-35 , การดูค่าสัญญาณ ADC และการ Calibrate จะปรากฏก็ต่อเมื่อใช้ประเภท JUMPER CAL อยู่ในตำแหน่ง ON เท่านั้น\*\*

#### การปรับตั้งค่าน้ำหนัก CALIBRATION (Zero และ Span)

1. ใส่ Jumper ที่ตำแหน่ง CAL
2. กดปุ่มลูกศรเลื่อนตำแหน่งไปยัง Calibrate
3. ปลดปล่อยให้แท่นชั่งว่างเปล่าแล้วกด [ENTER]

4. รอการนับถอยหลัง 20 ถึง 0
5. นำน้ำหนักที่จะใช้สอบเทียบขึ้นบนแท่นชั่ง
6. ระบุค่าน้ำหนักที่ต้องการเทียบและกดปุ่ม [ENTER]
7. รอการนับถอยหลัง 20 ถึง 0
8. ถอด Jumper ออก
9. กด [SKIP] ออกจากส่วนการตั้งค่าระบบ

#### การปรับตั้งค่าน้ำหนัก CALIBRATION(เฉพาะค่า Span)

1. ใส่ Jumper ที่ตำแหน่ง CAL
2. กดปุ่มลูกศรเลื่อนตำแหน่งไปยัง Calibrate
3. กดปุ่ม [ESC]
4. นำน้ำหนักที่จะใช้สอบเทียบขึ้นบนแท่นชั่ง
5. ระบุค่าน้ำหนักที่ต้องการเทียบแล้วกดปุ่ม [ENTER]
6. รอการนับถอยหลัง 20 ถึง 0
7. ถอด Jumper ออก
8. กด [SKIP] ออกจากส่วนการตั้งค่าระบบ

#### CONNECTOR PINS

CONNECTOR	TYPE	PIN
RS-232 COM1	DB9-M	2 – Rx
		3 – Tx
		5 – Gnd
RS-232 COM2	DB9-M	2 – Rx
		3 – Tx
		5 – Gnd

#### การใส่ JUMPER

JUMPER	SHORT	OPEN
CAL	Calibrate ได้	ห้าม Calibrate
TX2	1-2 = แยกช่อง	ไม่ส่ง Com2
	2-3 = รวมช่อง TX1	