

# Commandor CT-01 User Manual

## Version 1.0 เครื่องชั่งบรรจุแบบ 2 ถัง

### 1. การใช้ Keyboard

ในส่วนหน้าจอการทำงานหลักผู้ใช้สามารถใช้ปุ่มควบคุมการทำงาน เพื่อการสั่งการต่างๆ ได้ดังนี้

[ 1 ]	เลือกเครื่องชั่งที่ 1
[ 2 ]	เลือกเครื่องชั่งที่ 2
[ 4 ]	เพิ่มค่าบรรจุเครื่องชั่งที่ 1
[ 7 ]	ลดค่าบรรจุเครื่องชั่งที่ 1
[ 6 ]	เพิ่มค่าบรรจุเครื่องชั่งที่ 2
[ 9 ]	ลดค่าบรรจุเครื่องชั่งที่ 2
[ F1 ]	กำหนดจำนวนที่ต้องการทำงาน
[ F2 ]	สั่งลบยอดสะสมการทำงาน
[ F3 ]	ตั้งนาฬิกาและปฏิทิน
[ TARE ]	ตั้ง Tare เครื่องชั่งที่เลือกไว้
[ CLEAR ]	ตั้ง Clear ค่า Tare เครื่องชั่งที่เลือกไว้
[ ZERO ]	ตั้ง Zero เครื่องชั่งที่เลือกไว้
[ SET ]	ไปยังส่วนรายการคำสั่งต่างๆ
[ PRG ]	เลือกโปรแกรม SetPoint ที่ต้องการ
[ START ]	เริ่มทำงาน
[ STOP ]	หยุดการทำงาน

### 2. การใช้รายการคำสั่ง

ผู้ใช้เครื่องสามารถที่จะสั่งการพิเศษต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดค่าระบบ การ Calibrate หรือ การทดสอบอุปกรณ์ ได้โดยกดปุ่ม [SET] เครื่องจะปรากฏตัวเลขให้ทั้งหมด 5 หัวข้อ ดังนี้

- 2.1 กำหนดค่า SETPOINT
- 2.2 ตั้งค่าตัวแปรระบบทั้งหมด
- 2.3 CALIBRATE เครื่องชั่ง 1
- 2.4 CALIBRATE เครื่องชั่ง 2
- 2.5 ทดสอบการทำงานของ I/O

### 3. การตั้งค่าโปรแกรม Setpoint

ผู้ใช้เครื่องจะต้องเลือกโปรแกรมสูตรการทำงานที่ต้องการโดยการกดปุ่ม [PRG] และระบุหมายเลขสูตรที่ต้องการหลังจากนั้นจึงกดปุ่ม [SET] แล้วเลือกหัวข้อการตั้งค่าโปรแกรม Setpoint ซึ่งเป็นส่วนในการกำหนดค่าและเงื่อนไขในการทำงานของเครื่อง โดยจะแบ่งออกเป็น เครื่องชั่ง #1 และ เครื่องชั่ง #2 ซึ่งจะปรากฏคำสั่งให้ผู้ใช้ระบุเงื่อนไข หลังจากผู้ใช้ทำการกำหนดเงื่อนไขเป็นที่พอใจแล้ว ให้กดปุ่ม [SET] เพื่อทำการบันทึกลงหน่วยความจำ หรือ กดปุ่ม [ESC] เพื่อยกเลิกการบันทึก (ในการระบุเงื่อนไขโดยการพิมพ์ค่าตัวเลขในแต่ละข้อที่ต้องการ ผู้ใช้สามารถกดปุ่ม [ 0 ] ถึง [ 9 ] เพื่อป้อนตัวเลขที่ต้องการ และกดปุ่ม [F1] เพื่อลบตัวเลข ณ ตำแหน่งที่ Cursor อยู่ หรือ กด [F2] เพื่อลบตัวเลขก่อนหน้า)

- 3.1 START-L ค่าน้ำหนักต่ำสุดที่ยอมให้เริ่มทำงาน
- 3.2 START-H ค่าน้ำหนักค้ำสูงสุดที่ยอมให้ทำงาน  
(ถ้าเป็น 0 เท่ากับไม่ใช้งาน)
- 3.3 POINT-1 ค่าน้ำหนัก SetPoint ที่ 1
- 3.4 POINT-2 ค่าน้ำหนัก SetPoint ที่ 2
- 3.5 POINT-3 ค่าน้ำหนัก SetPoint ที่ 3
- 3.6 POINT-4 ค่าน้ำหนัก SetPoint ที่ 4
- 3.7 CLOSE ค่าน้ำหนักหยุดการปล่อย (Discharge Close Point)
- 3.8 FREEFALL ค่าชดเชยน้ำหนักไหลการอากาศ
- 3.9 TIMER-1 ช่วงเวลาหน่วงรอก่อนเริ่มทำงาน
- 3.10 TIMER-2 ช่วงเวลาหน่วงรอนิ่งที่น้ำหนักสูงสุด
- 3.11 TIMER-3 ช่วงเวลาระหว่างค่า Close กับ การปิดฝา Discharge
- 3.12 TIMER-4 ช่วงเวลาหน่วงรอนิ่งที่น้ำหนักไหลออกต่ำสุด
- 3.13 TARE การตั้ง TARE ก่อนเริ่มทำงาน ( 0:ไม่ TARE, 1: TARE)

#### 4. ส่วนตั้งค่าตัวแปรระบบทั้งหมด

เริ่มจากหน้าจอหลักผู้ใช้เครื่องจะต้องกดปุ่ม [SET] แล้วเลือกหัวข้อส่วนตั้งค่าตัวแปรระบบทั้งหมด โดยในส่วนนี้ทำหน้าที่ในการตั้งและกำหนดค่าหรือคุณสมบัติของเครื่อง โดยมีหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 4.1 ADDRESS หมายเลขเครื่องเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร

- 4.2 FILTER ค่ากรองความนิ่งน้ำหนักอยู่ระหว่าง 0-4
- 4.3 CAPACITY1 ค่าพิกัดน้ำหนักสูงสุดของ เครื่องชั่ง #1
- 4.4 CAPACITY2 ค่าพิกัดน้ำหนักสูงสุดของ เครื่องชั่ง #2
- 4.5 DECIMAL1 จำนวนจุดทศนิยมที่แสดงสำหรับ เครื่องชั่ง #1
- 4.6 DECIMAL2 จำนวนจุดทศนิยมที่แสดงสำหรับ เครื่องชั่ง E #2
- 4.7 STEP1 ค่าอ่านละเอียด หรือ Devision ของ เครื่องชั่ง #1
- 4.8 STEP2 ค่าอ่านละเอียด หรือ Devision ของ เครื่องชั่ง #2
- 4.9 STABLE ค่าระดับความนิ่ง Stable Weight Level
- 4.10 COMM.PORT การสื่อสาร ( 0:ไม่มี 1:HOST 2:BATCH OUTPUT )
- 4.11 BAUDRATE ความเร็ว BAUDRATE ในการสื่อสาร  
(1:1200,2:2400,3:4800,4:9600)
- 4.12 I/O PORT ประเภทการทำงาน
- 4.13 ON-ZERO การสั่งในเครื่องชั่งเป็นค่าศูนย์เมื่อเปิดเครื่อง  
(0:ไม่ทำ 1:ตั้งค่าศูนย์)
- 4.14 INVERT การตั้งสัญญาณเปิดปิดอุปกรณ์ให้กลับตรงกันข้าม  
(0:ปกติ 1:กลับข้าง)
- 4.15 AUTO-ADJ การคำนวณปรับค่า Free Fall  
(0:ไม่ปรับ,1:25%,2:50%,3:75%,4:100%)
- 4.16 GAIN อัตราการขยายสัญญาณที่อ่านจาก Loadcell มีค่าระหว่าง 0-4
- 4.17 SPEED ความเร็วในการอ่านค่าสัญญาณจาก Loadcell มีค่าระหว่าง 0-4

4.19 REFRESH          จำนวนรอบของการแสดงค่าอักษรน้ำหนักที่แสดงเป็น  
ตัวใหญ่

## **5. การ CALIBRATE เครื่องชั่ง**

เมื่อผู้ใช้เครื่องต้องการที่จะตั้งค่าการอ่านน้ำหนักให้ถูกต้องหรือการ

CALIBRATION ให้กดปุ่ม [SET] ขณะที่อยู่หน้าจอหลัก แล้วเลือกหัวข้อการ

CALIBRATE เครื่องชั่งที่ต้องการ แล้วทำตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ระบุค่าน้ำหนัก SPAN หรือ ค่าน้ำหนักมาตรฐานที่จะใช้ในการเทียบน้ำหนัก

5.2 ปลดเครื่องชั่งให้ว่างอยู่ในสถานะ Empty Scale ดูว่าค่าสัญญาณที่ปรากฏนิ่ง  
แล้วกด [ENTER]

5.3 ว่าน้ำหนักมาตรฐานตามที่ระบุไว้ว่างลงบนเครื่องชั่ง ดูว่าค่าสัญญาณนิ่งแล้ว  
กด [ENTER]

5.4 กดปุ่ม [SET] เพื่อทำการบันทึกลงในหน่วยความจำ หรือกดปุ่ม [ESC] ถ้า  
ต้องการยกเลิก

(ในกรณีที่ต้องการปรับแก้ค่าสัญญาณ Empty Scale หรือ Span Weight เดิม ทำ  
ได้โดยกดปุ่ม [ESC] แทนที่จะกด [ENTER] ในตำแหน่งค่าเหล่านั้น แล้วระบุ  
ค่าที่ต้องการแทน)

## **6. การทดสอบการทำงานของ I/O**

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการติดตั้งและเดินสายสัญญาณต่าง ๆ เครื่อง  
CT-01 จึงมีส่วนที่จะใช้ในการสั่งการทำงานของอุปกรณ์ Input / Output โดยตรง  
ผู้ใช้เครื่องสามารถกดปุ่ม [SET] ขณะที่อยู่หน้าจอหลัก แล้วเลือกหัวข้อ การ  
ทดสอบการทำงานของ I/O เครื่องก็จะแสดงสถานะของ I/O ต่างๆ เป็นรูป  
สี่เหลี่ยม ผู้ใช้สามารถเลื่อนสัญญาณลักษณะลูกศรไปยัง Output ที่ต้องการและกด  
[ 1 ] เพื่อเปิดให้ทำงาน และกดปุ่ม [ 0 ] เพื่อสั่งปิดการทำงาน หรือจะกดปุ่ม  
[ESC] เมื่อต้องการออกจากส่วนการทำงานนี้

### ตัวอย่างการตั้งค่า SetPoint

สำหรับการตั้งค่า Setpoint สำหรับการบรรจุขนาด 100 Kg. ตั้งค่าทศนิยม 1  
ตำแหน่ง เปิดปล่อยสาร 3 จังหวะ

START-L	0.0
START-H	1.0
POINT-1	70.0
POINT-2	90.0
POINT-3	100.0
POINT-4	100.0
CLOSE	1.0
FREEFALL	5.0
TIMER-1	0
TIMER-2	2
TIMER-3	1
TIMER-4	2
TARE	0

### ตัวอย่างการตั้งค่าตัวแปรระบบ

ADDRESS	0
FILTER	2
CAPACITY1	500.0
CAPACITY2	500.0
DECIMAL1	1
DECIMAL2	1
STEP1	1
STEP2	1
STABLE	0
COMM.PORT	0
BAUDRATE	4
I/O PORT	3
ON-ZERO	0
INVERT	0
AUTO-ADJ	4
GAIN	1
SPEED	3
REFRESH	2

## **CT01-HOST COMMAND**

### **Delete Accumulate**

chr(2)+(Address)+'D'+chr(13)+chr(10)

### **Answer**

chr(2)+(Address)+'D'+Acc.Batch1+Acc.Batch2+Acc.Weight1+Acc.Weight2+

Checksum+chr(13)+chr(10)

### **Erase Total Accumulate**

chr(2)+(Address)+'E'+chr(13)+chr(10)

### **Answer**

chr(2)+(Address)+'E'+Acc.Batch1+Acc.Batch2+Acc.Weight1+Acc.Weight2+

Checksum+chr(13)+chr(10)

### **Read Accumulate**

chr(2)+(Address)+'R'+chr(13)+chr(10)

### **Answer**

chr(2)+(Address)+'R'+Acc.Batch1+Acc.Batch2+Acc.Weight1+Acc.Weight2+

Checksum+chr(13)+chr(10)