

คู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย

Ver.DGS-TI02-01

TI-02 SERIES

Weighing Indicator



Tiger



สารบัญ

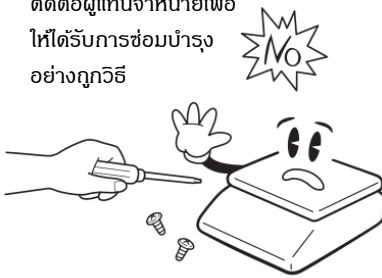
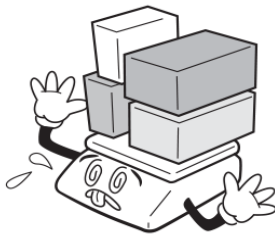

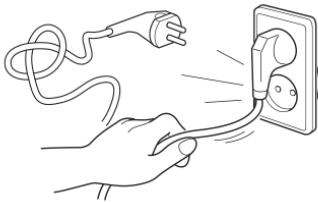

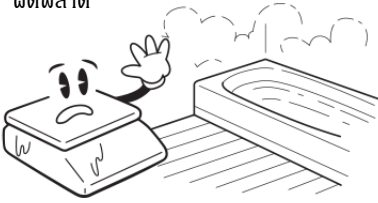

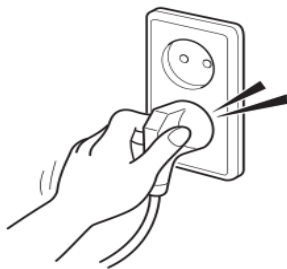

1. ข้อควรระวัง	3
2. ข้อมูลจำเพาะ	5
3. ฟังก์ชันการทำงาน.....	6
4. พอร์ตการเชื่อมต่อ.....	6
4.1. พอร์ตการเชื่อมต่อโฮลด์เซลล์.....	6
4.2. พอร์ตเชื่อมต่อ RS232 (ต่อคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์).....	7
5. การตั้งค่าพารามิเตอร์.....	7
5.1. UF-1 AVD count ค่าสัญญาณโฮลด์เซลล์	7
5.2. UF-2 High / Low limits setting ตั้งค่าขีดจำกัดน้ำหนัก สูงกว่า/ต่ำกว่า.....	7
5.3. UF-3 Auto-power off ปิดเครื่องอัตโนมัติ.....	8
5.4. UF-4 Back light Setting ตั้งค่าแสงสว่างพื้นหลัง	8
5.5. UF-5 HOLD function (*).....	8
5.6. UF-6 RS-232 Output โหมดการเชื่อมต่อสื่อสาร	9
5.7. UF-7 Speed Setting (*) ตั้งค่าความเร็ว.....	11
5.8. UF-8 Zero tracking (*) ค่าตั้งกลับศูนย์.....	11
5.9. UF-9 G Value setting ตั้งค่าแรงโน้มถ่วง.....	12
5.10. UF-10 Filt setting ตั้งค่าตัวกรอง	12
5.11. UF-12 Beep setting ตั้งค่าเสียงกดปุ่ม.....	12

สารบัญ

6. Weight Calibrations (*) ตั้งค่าปรับเทียบน้ำหนัก	13
6.1. ECF-1 Zero and Span Calibration ปรับเทียบศูนย์และปรับเทียบน้ำหนัก	13
6.2. ECF-2 Zero Calibration ปรับเทียบจุดศูนย์	13
6.3. ECF-3 Span Calibration ปรับเทียบน้ำหนัก	13

1. ข้อควรระวัง






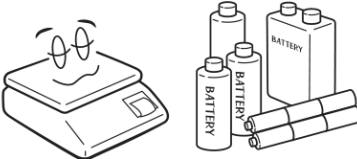
ข้อควรระวังในการติดตั้งเครื่องชั่ง เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องชั่งจะทำงานได้ดีที่สุด กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้

<p>ห้าม! กอดแยกส่วนประกอบของเครื่องชั่ง</p> <p>หากเกิดการชำรุดเสียหายกรุณาติดต่อผู้แทนจำหน่ายเพื่อให้ได้รับการซ่อมบำรุงอย่างถูกวิธี</p> 	<p>ห้าม! วางน้ำหนักบนแท่นชั่งมากกว่าพิกัดสูงสุดของเครื่องชั่ง</p> 	<p>ควร! ต่อสายกราวเพื่อให้กระแสไฟฟ้าคงที่</p> <p>การต่อสายกราวจะช่วยลดปัญหาที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าไม่คงที่ หรือการถูกไฟช็อต</p> 
<p>ห้าม! กอดปลั๊กโดยดึงที่สายไฟ</p> <p>แรงดึงที่สายอาจทำให้เกิดไฟช็อต หรือไฟไหม้</p> 	<p>ห้าม! ติดตั้ง หรือใช้งานเครื่องชั่งใกล้กับ วัตถุไวไฟ หรือก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน</p> 	<p>ห้าม! ทำน้ำหกใส่เครื่องชั่ง หรือติดตั้งในสถานที่ที่มีความชื้นสูง</p> <p>เพื่อป้องกันไฟช็อต หรือการอ่านค่าผิดพลาด</p> 
<p>หลีกเลี่ยง! การติดตั้งเครื่องชั่งใกล้แหล่งกำเนิดความร้อน หรือ โคมแสงแดดโดยตรง</p> 	<p>เสียบปลั๊กให้แน่นกับเต้ารับบนผนังเพื่อป้องกันไฟช็อต</p> 	<p>ใช้! Adaptor ที่เหมาะสมกับเครื่องชั่ง</p> <p>Adaptor ที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เครื่องชั่งเสียหายได้</p> 

ข้อควรระวัง

! Attention

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่เหมาะสม และเพื่อให้เครื่องชั่งทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ ควรเสียบปลั๊กทิ้งไว้ 30 นาทีก่อนใช้งานเพื่อเป็นการวอร์มเครื่อง

<p>เพื่อการแสดงผลที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ เครื่องชั่งควรได้รับการปรับแต่งโดยผู้แทนจำหน่ายเป็นประจำ</p>	<p>หลีกเลี่ยง! แรงกระแทกที่เกิดกับเครื่องชั่ง เช่นการโยนของ</p>	<p>ขณะเคลื่อนย้ายให้จับที่ตัวเครื่องชั่ง ห้ามจับที่จานชั่ง</p>
		
<p>เก็บเครื่องชั่งให้ห่างไกลจากอุปกรณ์ที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า</p>	<p>สถานที่ติดตั้ง ควรมั่นคง มีอุณหภูมิ และสภาวะแวดล้อมที่</p>	<p>ปรับระดับของเครื่องโดยการปรับที่ขาปรับทั้ง 4 ให้ฟองอากาศอยู่ที่กลางตัววัดระดับ</p>
<p>สนามแม่เหล็กไฟฟ้าอาจรบกวนการแสดงผลที่ถูกต้อง</p>		
<p>นำแบตเตอรี่ออกจากเครื่องชั่งเมื่อไม่ใช้งานเป็นเวลานาน เพราะการรั่วไหลของแบตเตอรี่เป็นอันตราย</p>		

2. ข้อมูลจำเพาะ

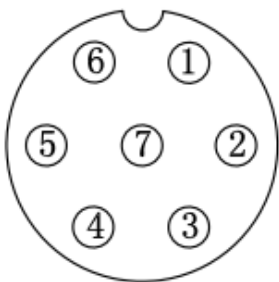
TIGER TI-02	
ความแม่นยำ	Class III
ความไม่เป็นเชิงเส้น	0.01%F.S
แรงดันไฟฟ้าที่จ่ายโหลดเซลล์	DC 5V, up to 4 load cells 350 Ω
พอร์ตเชื่อมต่อ	พอร์ตเอาต์พุตแบบอนุกรม
Sampling rate	20 ครั้งต่อวินาที (สามารถเลือกได้)
แหล่งจ่ายไฟ	
อินพุต	120~240V
เอาต์พุต	9V/500mA
ไฟชาร์จแบตเตอรี่	6V/1.3AH
การใช้พลังงานของระบบ	
การใช้พลังงานหลัก	12 mA
การใช้พลังงานหลัก (พร้อมไฟแบ็คไลท์)	36 mA
การใช้พลังงานหลัก (พร้อมไฟแบ็คไลท์และ RS-232)	48 mA
อายุการใช้งานแบตเตอรี่	320 ชม.

3. ฟังก์ชันการทำงาน

ปุ่ม	ฟังก์ชัน	การทำงาน
	1	กดปุ่ม OFF ค้างไว้ 2 วินาทีเพื่อปิดเครื่องชั่ง
	1	เพื่อเปิดเครื่องชั่ง
	2	เพื่อรีเซ็ตน้ำหนักเป็น "0" แต่ค่าที่แสดงต้องน้อยกว่า $\pm 2\%$ ของพิกัดสูงสุด
	3	การหักค่าภาชนะ จัดเก็บน้ำหนักปัจจุบันไว้ในหน่วยความจำเป็นค่าน้ำหนักแล้วหักค่า น้ำหนักออกจาก น้ำหนักบนจานซึ่งจะแสดงผลเป็นน้ำหนักสุทธิ(Net weight)
	4	เพื่อเลื่อนช่องว่างไปทางขวาหรือเลื่อนขึ้นในโหมดการตั้งค่า
	1	เพื่อเลือกหน่วยน้ำหนักที่ต้องการ
	2	เพื่อออกจากโหมดการตั้งค่า
	1	เพื่อดูน้ำหนักรวม(Gross)หรือน้ำหนักสุทธิ(Net) เมื่อน้ำหนักเหลือในสภาวะทน้ำหนัก(Tare) คีย์อื่นๆ ทั้งหมดจะถูกปิดการทำงาน ใช้งานเมื่อเปิดใช้งานน้ำหนักรวม
	2	เพื่อเพิ่มค่าตัวเลขใช้ในการตั้งค่า
	1	คีย์ยืนยันในโหมดการตั้งค่า
	2	ส่งข้อมูลด้วยตนเองผ่าน RS232 ไปยังคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์
	3	เพื่อสะสมน้ำหนักน้ำหนัก สูงสุดคือ 9999 ครั้ง
	1	เพื่อเรียกคืนค่าการสะสม
	2	กดปุ่มค้างไว้เพื่อจะล้างน้ำหนักสะสม
	3	เพื่อย้ายตำแหน่งช่องว่างไปทางซ้ายหรือลงในโหมดการตั้งค่า

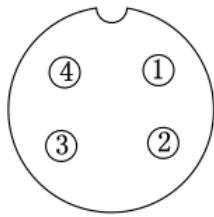
4. พอร์ตการเชื่อมต่อ

4.1. พอร์ตการเชื่อมต่อโหลดเซลล์



INDICATOR	LOAD CELL
1 -----	+Excitation
2 -----	+Sense
3 -----	-Excitation
4 -----	-Sense
5 -----	+Signal
6 -----	(GND) shield

4.2. พอร์ตเชื่อมต่อ RS232 (ต่อคอมพิวเตอร์หรือเครื่องพิมพ์)



INDICATOR	PC/PRINTER
1	----- RXD
2	----- TXD
3	----- GND
4	----- NC

5. การตั้งค่าพารามิเตอร์

หากต้องการเข้าฟังก์ชันการตั้งค่าระบบให้กดปุ่ม และปุ่ม พร้อมกัน ก็จะเข้าเมนูการตั้งค่า กดปุ่ม เพื่อเลือกฟังก์ชันพารามิเตอร์ (UF-1 ~ UF-2)
 “*” หมายถึงฟังก์ชันถูกล็อกเมื่อเป็น “Approval Version”

5.1. UF-1 A/D count ค่าสัญญาณโหลดเซลล์

- (1) กดปุ่ม เพื่อดูขอสัญญาณโหลดเซลล์ A/D
- (2) กดปุ่ม เพื่อดูค่าแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ หรือกดปุ่ม เพื่อกลับสู่เมนู UF-1
- (3) กดปุ่ม เพื่อเลือกไปยังพารามิเตอร์ถัดไป
- (4) กดปุ่ม เพื่อออกจากเมนูและกลับสู่เมนูการชั่งน้ำหนักปกติ

5.2. UF-2 High / Low limits setting ตั้งค่าขีดจำกัดน้ำหนัก สูงกว่า/ต่ำกว่า

- (1) กดปุ่ม เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า
- (2) หน้าจอจะแสดง 00.000L (ตั้งขีดจำกัดน้ำหนักต่ำกว่า)
- (3) ใช้ปุ่ม และปุ่ม เพื่อเลื่อนตำแหน่งและกดปุ่ม เพื่อเปลี่ยนค่าตัวเลข
- (4) กดปุ่ม เพื่อยืนยันการตั้งค่า
- (5) หน้าจอจะแสดง 00.000H (ตั้งขีดจำกัดน้ำหนักสูงกว่า)
- (6) ใช้ปุ่ม และปุ่ม เพื่อเลื่อนตำแหน่งและกดปุ่ม เพื่อเปลี่ยนค่าตัวเลข
- (7) กดปุ่ม เพื่อยืนยันการตั้งค่า
- (8) หน้าจอจะแสดง 0.000 ดูจากหมายเหตุด้านล่าง
- (9) ใช้ปุ่ม และปุ่ม เพื่อเลื่อนตำแหน่งและกดปุ่ม เพื่อเปลี่ยนค่าตัวเลข
- (10) กดปุ่ม เพื่อยืนยันการตั้งค่า

หมายเหตุ: 0 0 0

A B C

A --- เสียงเตือน: 0= เตือนเมื่อน้ำหนักเสถียร 1= เตือนเมื่อน้ำหนักเสถียร

B --- จอแสดงผล HI , Lo : 0= แสดงเมื่อน้ำหนักเสถียร 1= แสดงเมื่อน้ำหนักเสถียร






C --- เสียงเตือนเมื่อ: 0= ปิดแจ้งเตือน 1= เตือนเมื่อน้ำหนัก OK 2= เตือนเมื่อน้ำหนัก HI - Lo

- เมื่อตั้งขีดจำกัดต่ำกว่าเป็น 0 จะยกเลิกการตรวจสอบน้ำหนักทั้งหมด
- ฟังก์ชันนี้จะถูกล็อกเมื่อตั้งค่า UF-5 เป็น "Hold 1"

5.3. UF-3 Auto-power off ปิดเครื่องอัตโนมัติ

โหมด: : ปิดโหมดการปิดเครื่องอัตโนมัติ

: ตั้งค่าปิดเครื่องอัตโนมัติหลังจากไม่ได้ใช้งาน 1 นาที สามารถตั้งค่าได้ 01-99 นาที

- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่การตั้งค่าปิดเครื่องอัตโนมัติ
- (2) กดปุ่ม  และ  เพื่อเลื่อนตำแหน่งและกดปุ่ม  เพื่อเปลี่ยนค่าตัวเลข
- (3) กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่า

5.4. UF-4 Back light Setting ตั้งค่าแสงสว่างพื้นหลัง

โหมด: : อัตโนมัติ

: เปิดตลอด

: ปิดตลอด

- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า
- (2) กดปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ
- (3) กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่า

5.5. UF-5 HOLD function (*)

โหมด: : ปิดการใช้งาน

: ฟังก์ชันชั่งสัตว์ (น้ำหนักเคลื่อนไหว)








: ค้างค่าน้ำหนักสูงสุด(น้ำหนักที่ค้างไว้สามารถกดปุ่มใดก็ได้เพื่อยกเลิก)

: ค่าน้ำหนักคงที่(น้ำหนักที่ค้างไว้สามารถกดปุ่มใดก็ได้เพื่อยกเลิก)






: ค่าน้ำหนักคงที่(น้ำหนักที่ค้างไว้สามารถยกเลิกอัตโนมัติที่น้ำหนักเป็นศูนย์)

- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่การกำหนดค่าฟังก์ชัน
- (2) กดปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ
- (3) กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่า

หมายเหตุ: สำหรับ HoLd 1 :

- (1) กดปุ่ม  หน้าจอจะโชว์แสดง PCT002
- (2) ใช้ปุ่ม  และปุ่ม  เพื่อเลื่อนตำแหน่งและกดปุ่ม  เพื่อเปลี่ยนค่าตัวเลขซึ่งกำหนดค่าได้ตั้งแต่ 001 ~ 100 หน่วยของการชั่งสัตว์
- (3) กดปุ่ม  หน้าจอจะโชว์แสดง TIME 8
- (4) ใช้ปุ่ม  เพื่อเลือก 1, 2, 4, 8, 16, 32 หรือ 64
- (5) กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่า

5.6. UF-6 RS-232 Output โหมดการเชื่อมต่อสื่อสาร

- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่โหมดการตั้งค่า
- (2) หน้าจอจะโชว์แสดง 232 1
- (3) กดปุ่ม  เพื่อเข้าเลือกโหมด
- (4) กดปุ่ม  เพื่อยืนยันและหน้าจอจะโชว์แสดงค่า b 9600
- (5) ใช้ปุ่ม  เพื่อเลือกค่าบอดเรทความเร็วในการส่งข้อมูล
- (6) กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่า

Mode: 232 0 : RS-232 Disable
 232 1 : Stable output – Format 1
 232 2 : Stream output – Format 1
 232 3 : Manual output – Format 1
 232 4 : Stable output – Format 2
 232 5 : Stream output – Format 2
 232 6 : Manual output – Format 2
 232 7 : Manual accumulate output – Format 3
 232 8 : Auto accumulate output – Format 3
 232 9 : Manual accumulate output – Format 4
 232 10 : Auto accumulate output – Format 4
 232 11 ~ 232 13 : LP50 printer is used

Baud rate: B 1200: Baud rate 1200
 B 2400: Baud rate 2400
 B 4800: Baud rate 4800
 B 9600: Baud rate 9600
 B 19200: Baud rate 19200
 B 38400: Baud rate 38400

ตัวอย่างเอาต์พุตรูปแบบที่ 1 :

ST, GS, + 1.0001b

ตัวอย่างเอาต์พุตรูปแบบที่ 2 :

+ 1.0001b

ตัวอย่างเอาต์พุตรูปแบบที่ 3 :

S/N	WT/lb
0001	2.205
0002	2.205
0002	4.410

ตัวอย่างเอาต์พุตรูปแบบที่ 4 :

TICKET NO. 0001
 G 3.0001b
 T 1.0001b
 N 2.0001b

TOTAL NUMBER
 OF TICKETS 0001
 TOTAL
 NET 2.000

- รูปแบบที่ 3 และ รูปแบบที่ 4 สามารถพิมพ์หน้าหน้ารวม โดยกดปุ่ม  สองครั้ง และนำหน้าที่จะผสมจะถูกลบออก

การเชื่อมต่อสื่อสารโปรโตคอล:

UART signal of EIA-RS232 C

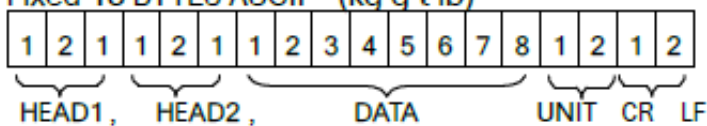
รูปแบบ:

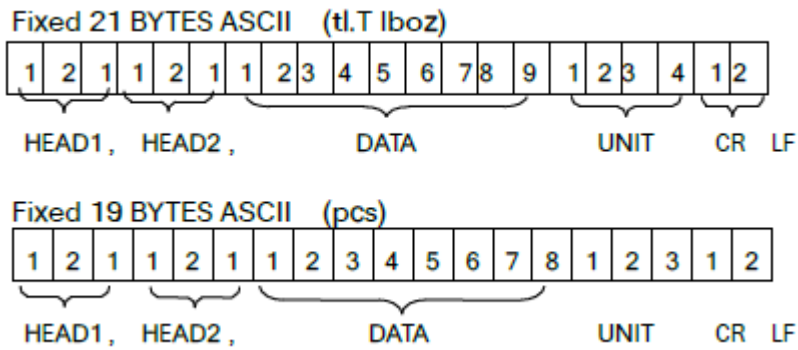
1. Baud rate: 9600
2. Data bits : 8 bits
3. Parity bits: None
4. Stop bits : 1 bit

รูปแบบ 1 (232 1 – 3):

HEAD1 (2 BYTES)	HEAD2 (2 BYTES)
OL – Overload	
ST – Stable	NT – Net weight
US – Unstable	GS – Gross weight

Fixed 18 BYTES ASCII (kg q t lb)





5.7. UF-7 Speed Setting (*) ตั้งค่าความเร็ว

- Modes:
- SPEED1 : ความเร็วมาตรฐาน
 - SPEED2 : ความเร็วสูง
 - SPEED3 : ความเร็วต่ำ







- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่โหมดการตั้งค่า
- (2) กดปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ
- (3) กดปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ

5.8. UF-8 Zero tracking (*) ค่าตั้งกลับศูนย์

- Modes:
- Zp 0 : OFF
 - Zp 1 : One division tracking at Zero
 - Zp 2 : Two division tracking at Zero
 - Zp 3 : Three division tracking at Zero
 - Zp 4 : Four division tracking at Zero
 - Zp 5 : Five division tracking at Zero

- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่โหมดการตั้งค่า
- (2) กดปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ
- (3) กดปุ่ม  เพื่อยืนยัน

5.9. UF-9 G Value setting ตั้งค่าแรงโน้มถ่วง

- (1) กดปุ่ม  เพื่อแสดงค่า G ของสถานที่ตั้งแรงโน้มถ่วง ประเทศไทย 978300 A
- (2) หากตั้งค่า G ของที่ตั้งให้กดคีย์  จากนั้นกดปุ่ม  หรือ  คีย์แล้ว  เพื่อป้อนค่า G ใหม่
- (3) กดปุ่ม  เพื่อยืนยัน

5.10.UF-10 Filt setting ตั้งค่าตัวกรอง

Modes: : Low
 :
 : ↓
 : High

- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่โหมดการตั้งค่า
- (2) กดปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ
- (3) กดปุ่ม  เพื่อยืนยัน



5.11.UF-12 Beep setting ตั้งค่าเสียงกดปุ่ม

Modes: : เปิดเสียงบีบ
 : ปิดเสียงบีบ







- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่โหมดการตั้งค่า
- (2) กดปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ
- (3) กดปุ่ม  เพื่อยืนยัน

6. Weight Calibrations (*) ตั้งค่าปรับเทียบน้ำหนัก



ในโหมดปรับเทียบน้ำหนักให้ กดปุ่ม  และ  พร้อมกันหน้าจอจะแสดง ECF-1

กดปุ่ม  และปุ่ม  เพื่อเลือกโหมดการปรับเทียบน้ำหนัก ECF-1, ECF-2 or ECF-3






6.1. ECF-1 Zero and Span Calibration ปรับเทียบศูนย์และปรับเทียบน้ำหนัก

- (1) กดปุ่ม  ขึ้นขึ้นหน้าจอจะโชว์ CALZ.
- (2) กดปุ่ม  เพื่อปรับเทียบศูนย์
- (3) หน้าจอจะแสดงโชว์ให้เลือกน้ำหนักที่จะปรับเทียบ 00.6.000.
- (4) ใช้ปุ่ม  และปุ่ม  เพื่อเลือกตำแหน่งตัวเลข กดปุ่ม  เพื่อป้อนค่าน้ำหนักที่จะปรับเทียบ
- (5) วางน้ำหนักที่จะปรับเทียบลงบนถาดชั่งแล้ว กดปุ่ม  เพื่อปรับเทียบ เครื่องชั่งจะกลับสู่โหมดชั่งน้ำหนักโดยอัตโนมัติ

6.2. ECF-2 Zero Calibration ปรับเทียบจุดศูนย์

- (1) กดปุ่ม  หน้าจอจะโชว์ CALZ.
- (2) กดปุ่ม  เพื่อปรับเทียบศูนย์
- (3) เครื่องชั่งจะกลับสู่โหมดชั่งน้ำหนักโดยอัตโนมัติ

6.3. ECF-3 Span Calibration ปรับเทียบน้ำหนัก

- (1) กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่โหมด, หน้าจอจะแสดงโชว์ให้เลือกน้ำหนักที่จะปรับเทียบ 00.6.000
- (2) ใช้ปุ่ม  และปุ่ม  เพื่อเลือกตำแหน่งตัวเลข กดปุ่ม  เพื่อป้อนค่าน้ำหนักที่จะปรับเทียบ
- (3) วางน้ำหนักที่จะปรับเทียบลงบนถาดชั่งแล้ว กดปุ่ม  เพื่อปรับเทียบ เครื่องชั่งจะกลับสู่โหมดชั่งน้ำหนักโดยอัตโนมัติ