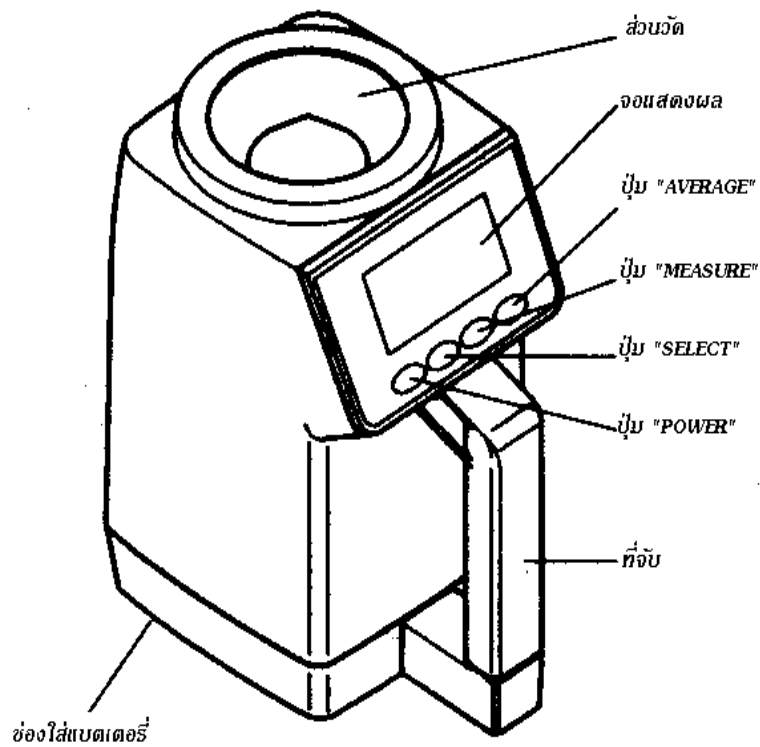


# คู่มือการใช้เครื่องวัดความชื้นข้าว

## MODEL PM-400 TYPE PM-4031

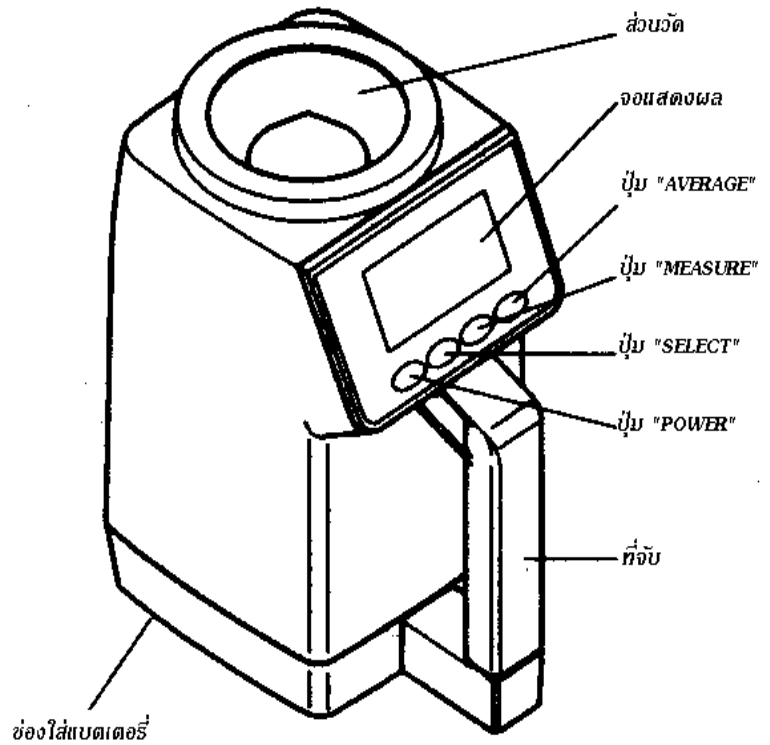


เครื่องวัดความชื้นข้าว

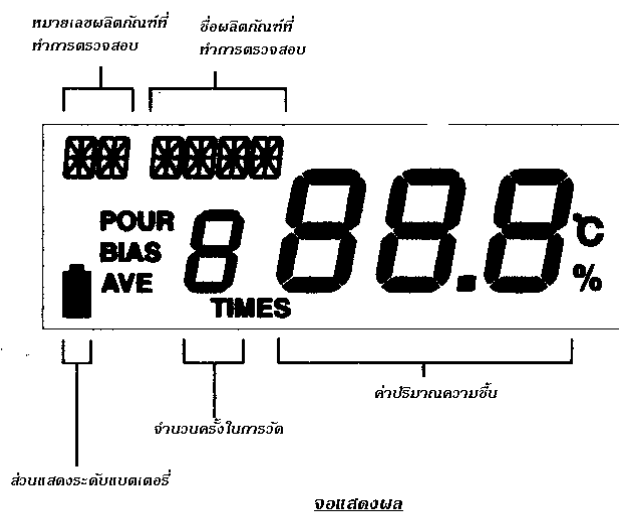
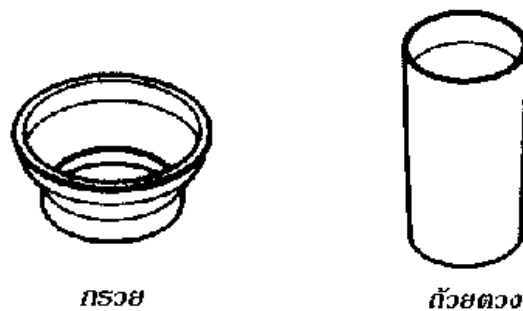
สำนักชั่งตวงวัด  
กรมการค้าภายใน

### ขั้นตอนเตรียมการก่อนดำเนินการวัด

1. เอากรวย (funnel หรือ hopper) และ ถ้วยตวง (sample cup) ออกจากเครื่อง วัดความชื้น
2. ใส่แบตเตอรี่ (AA) จำนวน 4 ก้อน
3. เครื่องวัดความชื้นรุ่น PM400 จะมี เครื่องซึ่งอยู่ในตัวเครื่องวัด ดังนั้น เพื่อให้ผลการวัดมีความเที่ยงตรง ขณะทำการวัดต้องตั้งอยู่บนพื้นที่ได้ ระดับ แข็งแรงมั่นคง ไม่มีกระแสลม แรง และ ไม่มีการสั่นสะเทือน
4. เตรียมตัวอย่าง (ตย. ข้าวเปลือก) ที่จะ วัดหาปริมาณความชื้น ปล่อยให้ตัว อย่างและเครื่องวัดความชื้นปรับ อุณหภูมิใกล้เคียงกันและใกล้เคียงกับ สภาพแวดล้อม



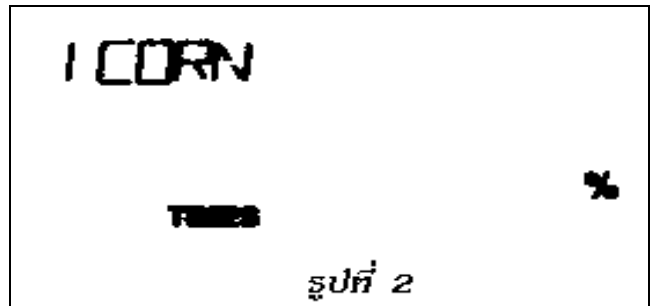
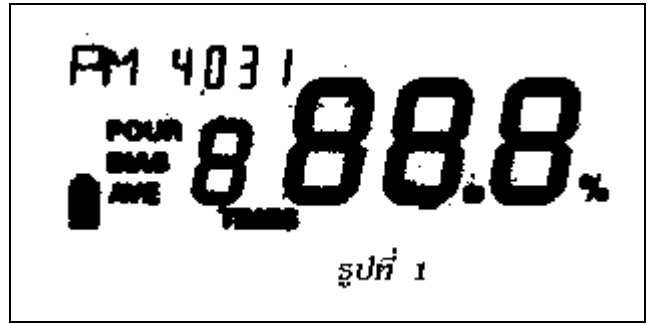
เครื่องวัดความชื้นข้าว



## ขั้นตอนการวัด

### 1. เปิดเครื่อง PM400

กดปุ่ม “POWER” เพื่อเปิดเครื่อง รอให้เครื่องแสดงค่าต่างๆ (ดูรูปที่ 1) ประมาณ 3 วินาที ตัวเลขและชื่อของธัญพืชจะแสดงอยู่ด้านบนของจอแสดงค่า (ตย. 1 CORN) ส่วนจำนวนครั้งในการวัด “TIMES” และค่าปริมาณความชื้นจะแสดงอยู่ด้านล่างของจอแสดงค่า ถ้าจอแสดงค่าไม่แสดงตามที่กล่าว (ดูรูป 1 และ 2) เครื่อง PM400 อาจจะมีปัญหา ในกรณีเช่นนี้ให้ดูรายการข้อผิดพลาดในข้อ 9



### 2. การเลือกวัดชนิดธัญพืช (ข้าวเปลือก)

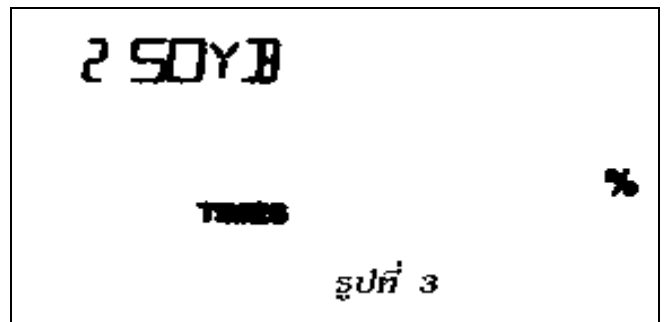
เครื่อง PM 400 สามารถเลือกวัดเมล็ดธัญพืชได้ถึง 12 ชนิด รวมทั้งข้าวเปลือก (Paddy) และข้าวกล้อง (Rice) -ขั้นตอนในการวัดข้าวเปลือกและข้าวกล้องให้ดำเนินการ ดังนี้

#### (1) เลือกวัดข้าวเปลือก

กดปุ่มเลือกชนิดธัญพืชที่จะวัด “SELECT” จนกระทั่งจอแสดงตัวเลขและชื่อของธัญพืชเป็น “5 PADD”

#### (2) เลือกวัดข้าวกล้อง

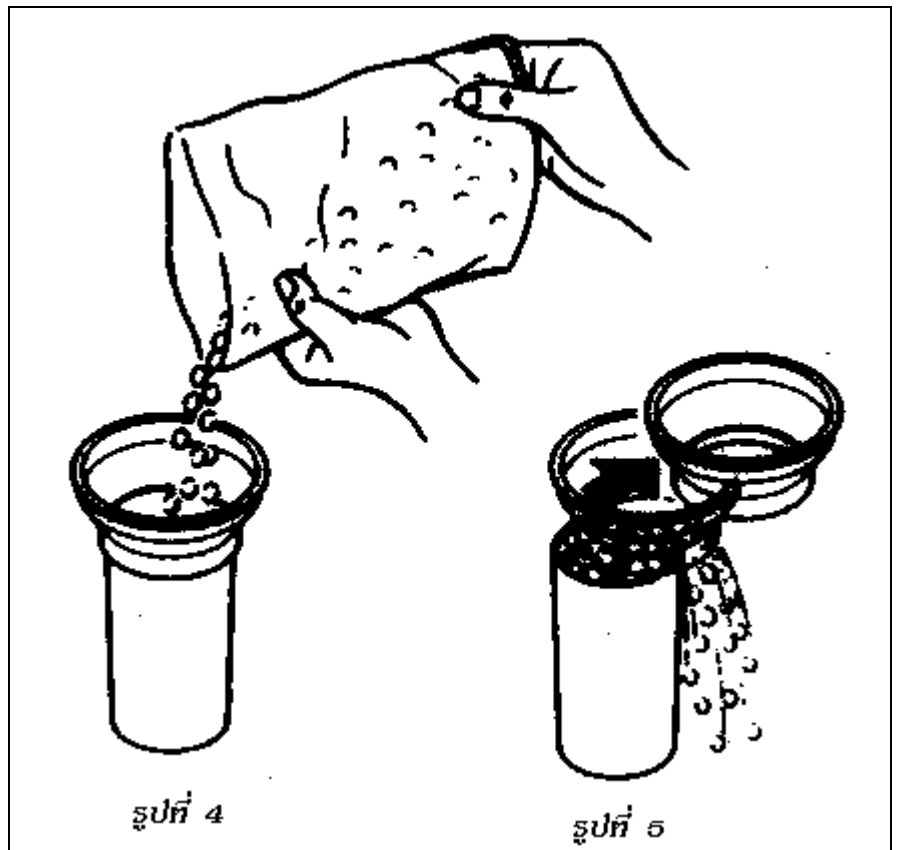
กดปุ่มเลือกชนิดธัญพืชที่จะวัด “SELECT” จนกระทั่งจอแสดงตัวเลขและชื่อของธัญพืชเป็น “12 RICE ”



### 3. เทตัวอย่างข้าวลงในถ้วยตวง

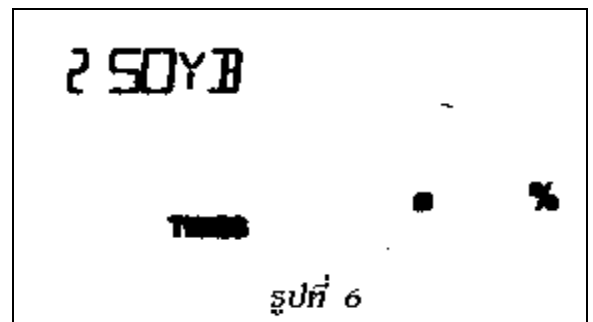
- สวมฝาครอบ (funnel) บนถ้วยตวง (sample cup)
- เทตัวอย่างข้าวลงในถ้วยตวงให้ข้าวล้นถ้วยตวงเล็กน้อย (ดูรูปที่ 4) ควรจะใช้ระยะเวลาประมาณ 4~5 วินาที
- เอาฝาครอบออกและปรับให้ผิวตัวอย่างข้าวให้เรียบเสมอขอบบนของถ้วยตวง (ดูรูปที่ 5)

สำนักชั่งตวงวัด  
กรมการค้าภายใน

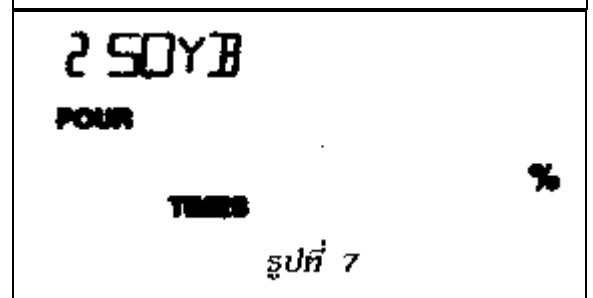


#### 4. เทตัวอย่างข้าวลงในส่วนวัด

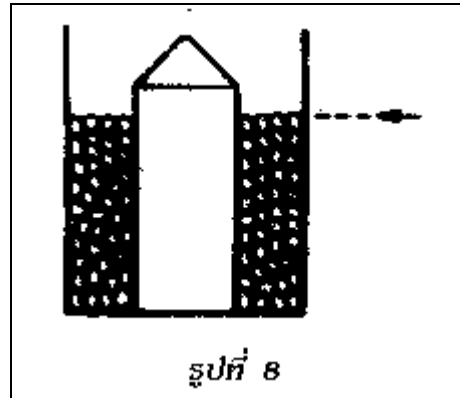
- กดปุ่ม “MEA”
- จุดทศนิยมของค่าปริมาณความชื้นที่อยู่ใกล้ “%” จะกระพริบ (ดูรูปที่ 6) ซึ่งขณะนี้เครื่องชั่งที่อยู่ภายในเครื่องวัดความชื้นกำลังดำเนินการปรับศูนย์ ระวัง! อย่าแต่ต้องเครื่องวัดความชื้นขณะนี้



- สังเกตด้านซ้ายมือด้านบนของจอแสดงค่า เมื่อจอแสดงข้อความ “POUR” (ดูรูปที่ 7) ให้เทตัวอย่างข้าวที่จะวัดลงในส่วนวัดของเครื่อง การเทตัวอย่างข้าวลงในส่วนวัดของเครื่องให้เทในอัตราเร็วที่จะทำให้ตัวอย่างทั้งหมดลงในส่วนวัดหมดภายในเวลา 5-6 วินาที การเทตัวอย่างข้าวต้องพยายามทำให้ผิวข้าวอยู่ในส่วนวัดได้ระดับ (ดูรูปที่ 8)

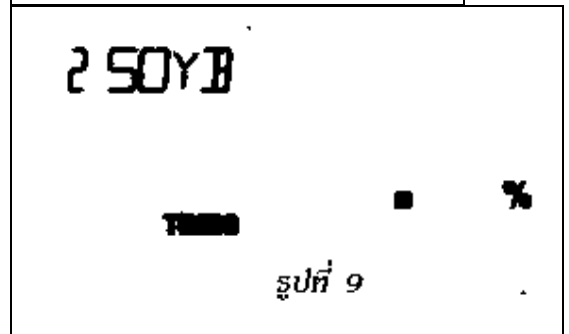


การเทตัวอย่างข้าวต้องพยายามทำให้ผิวข้าวอยู่ในส่วนวัดได้ระดับ (ดูรูปที่ 8)



รูปที่ 8

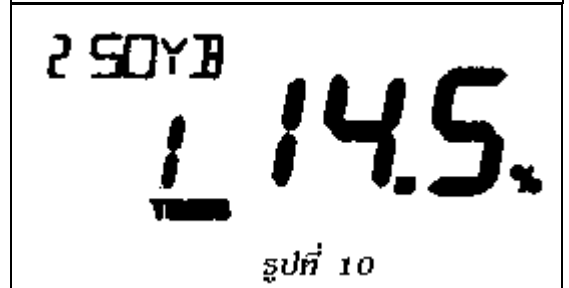
- หลังจากที่ยืดความ “POUR” ที่อยู่น้ำจอหายไป จุดทศนิยมของค่าปริมาณความชื้นที่อยู่ใกล้ “%” จะกระพริบ ประมาณ 4 ครั้งหรือมากกว่า (ดูรูปที่ 9)



รูปที่ 9

หลังจากนั้นตัวเลขแสดงค่าปริมาณความชื้น (อยู่บนหน้าจอหมายถึง “%”) และตัวเลขแสดงจำนวนครั้งในการวัดจะแสดงขึ้นที่จอ (ดูรูปที่ 10)

- ขณะที่รอผลการวัดตามข้างต้นห้าม
  - (1) เทตัวอย่างลงเพิ่มเติมหรือ
  - (2) เคลียดตัวอย่างที่อยู่ภายในส่วนวัด

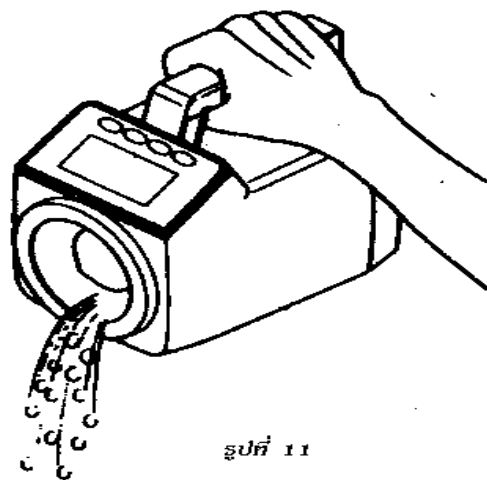


รูปที่ 10

- การแสดงค่าต่อไปนี้จะเกิดขึ้นที่จอแสดงผลเมื่อค่าปริมาณความชื้นออกจากขอบเขตที่กำหนด
  - “FFF” จะแสดงเมื่อค่าปริมาณความชื้นแสดงเกินกว่าขอบเขต
  - “AAA” จะแสดงเมื่อค่าปริมาณความชื้นแสดงต่ำกว่าขอบเขต

### 5. ดำเนินการวัดครั้งต่อไป

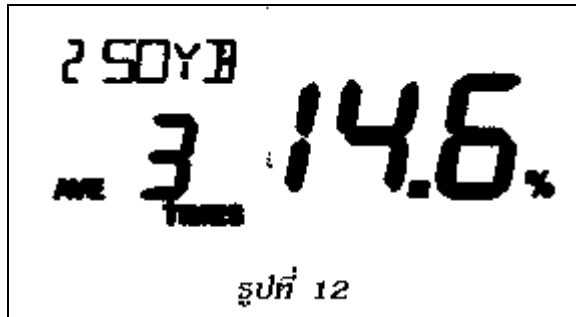
หลังจากสิ้นสุดการวัดครั้งแรกให้เทตัวอย่างข้าวที่อยู่ในส่วนวัดทิ้ง (ดูรูป 11) ถ้าประสงค์จะดำเนินให้เริ่มดำเนินการจากขั้นตอนที่ 3 อีกครั้ง (“เทตัวอย่างข้าวลงในถ้วยตวง”)



รูปที่ 11

การตั้งค่าเฉลี่ย

- กดปุ่ม “AVERAGE” เพื่อให้เครื่องแสดงค่าเฉลี่ยของการวัด  
เมื่อกดปุ่ม “AVERAGE” แล้ว ตัวเลขแสดงจำนวนครั้งในการวัดจะหายไป

การเปลี่ยนแบตเตอรี่

เมื่อจอแสดงค่าแสดงรูปแบตเตอรี่ หมายความว่าแบตเตอรี่อ่อน ให้ดำเนินการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ทั้ง 4 ก้อน

การแสดงสัญลักษณ์เตือน

สัญลักษณ์เตือนจะแสดงขึ้นที่จอเมื่อส่วนวัดมีปัญหาในการวัด ในกรณีเครื่อง PM 400 สัญลักษณ์เตือนจะแสดงประมาณ 4 วินาที แล้วเครื่องก็จะเปิดอัตโนมัติ

สัญลักษณ์เตือนของเครื่องมีดังนี้

- 001 ส่วนวัดอุณหภูมิมีปัญหา ให้รีบดำเนินการซ่อม
- 002 วงจรอิเล็กทรอนิกส์มีปัญหา ให้รีบดำเนินการซ่อม
- 003 ส่วนแสดงค่ามีปัญหา ให้รีบดำเนินการซ่อม