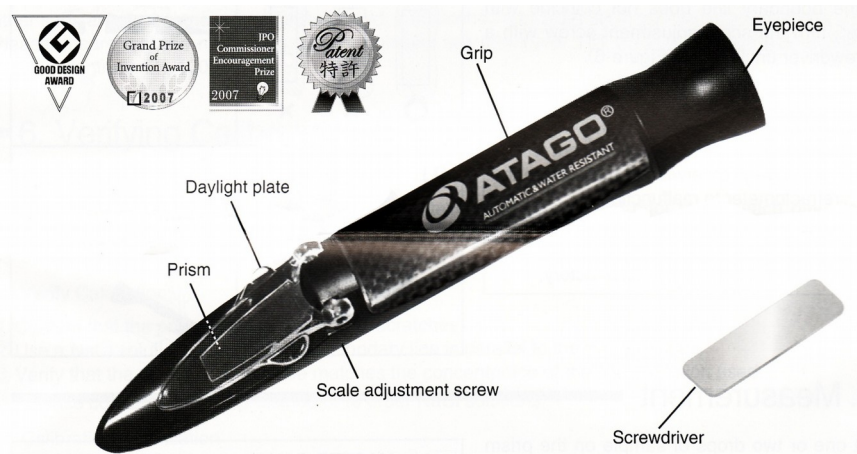


## บริษัท นอร์ทเทอรัน ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

วิธีการปฏิบัติงาน	เรื่อง : การใช้ Salometer	หน้า 1 ของ 8
รหัสเอกสาร : WI-QC-75	วันที่ประกาศใช้ : 5 มิถุนายน 2555	แก้ไขครั้งที่ : 00
จัดทำโดย :	ทบทวนโดย :	อนุมัติโดย :
หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ	ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ	ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ

1. วัตถุประสงค์  
เพื่อเป็นวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องตรงกันในการวัดปริมาณเกลือ โดยใช้ซาโลมิเตอร์ (Salometer)
2. ผู้ปฏิบัติงาน
  - 2.1 พนักงานควบคุมคุณภาพ
3. อุปกรณ์ / เครื่องมือ
  - 3.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างที่ต้องการจะวัดค่า
  - 3.2 ช้อน
  - 3.3 ซาโลมิเตอร์ (Salometer)
  - 3.4 กระดาษชำระ
  - 3.5 น้ำกลั่น
  - 3.6 ไขควงที่ใช้ในการปรับซาโลมิเตอร์ (Salometer)

### ส่วนประกอบของเครื่องมือ



#### 4. ขั้นตอนการปรับค่าและวัดค่า Salometer

##### 4.1. การปรับค่ามาตรฐาน

คำเตือน

เครื่องมือวัดค่าดัชนีหักเหของแสงเครื่องนี้ จะต้องทำการปรับค่ามาตรฐานสำหรับการใช้งานครั้งแรกของในแต่ละวันทุกวัน และถ้าในวันหนึ่งนั้น คุณหมึกแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง ขอให้ผู้ใช้ทำการปรับค่ามาตรฐานตัวเครื่องนี้อีกครั้ง

**1**



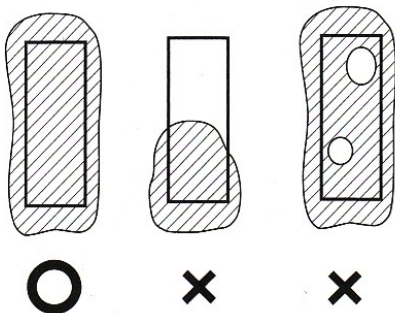
1. หยดน้ำกลั่นหรือน้ำก็อกประมาณ 1 – 2 หยดลงในเครื่องมือ ดังภาพ

**2**



2. ค่อยๆ ปิดฝากันแสง (Daylight plate) ลงอย่างเบาๆ

**3**



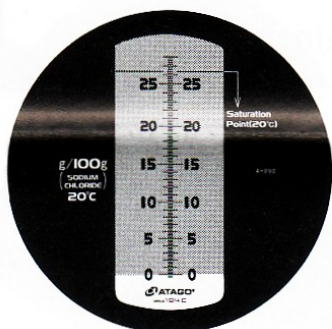
3. น้ำกลั่นหรือน้ำก็อกที่หยดลงไปจะต้องค่อยๆ กระจายตัวจนทั่วบริเวณปริซึมและจะต้องไม่มีฟองอากาศหลงเหลืออยู่

4



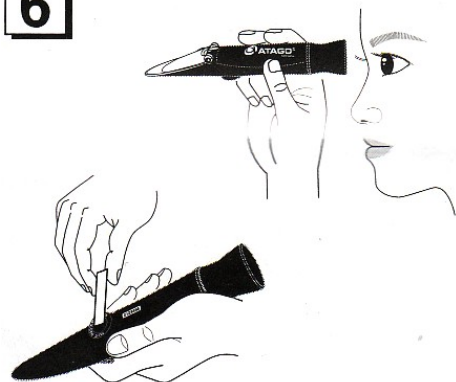
4. ผู้ใช้สามารถตรวจสอบการปรับค่ามาตรฐานได้โดยการมองผ่านช่อง eyepiece ซึ่งผู้ใช้สามารถหมุนปรับเลนส์ช่อง eyepiece ได้ เพื่อการอ่านค่าที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5



5. ให้ผู้ใช้ตรวจสอบการปรับค่ามาตรฐานให้แน่ใจโดยมองผ่านช่อง eyepiece และตรวจดูว่าเส้นแบ่งเขตสเกลสีฟ้าจะต้องทับพอดีที่ระดับ “0%” ดังรูป

6



6. ถ้าเส้นแบ่งเขตสเกลสีฟ้าไม่ทับกับระดับ “0%” ขอให้ผู้ใช้ไขควง (Screwdriver) มาไขตรงช่องปรับค่าสเกลที่อยู่ใต้เครื่อง จนกระทั่งเส้นแบ่งเขตสเกลสีฟ้าทับพอดีที่ระดับ “0%”

คำเตือน

ขณะใช้ไขควงไขตรงช่องปรับค่าสเกล ห้ามผู้ใช้ไขแรงเกินไป มิฉะนั้นจะทำให้ตัวเครื่องเกิดการบิดเบี้ยวได้

## 4.2 วิธีการวัดค่า

1



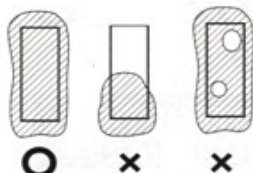
Put one or two drops of sample on the prism.

2



Close the daylight plate gently.

3



The sample must spread evenly over the prism surface.  
Air bubbles should be eliminated.

4



View the scale through the eyepiece. To focus, turn eyepiece in either direction until clear.

1. หยดสารตัวอย่างประมาณ 1 – 2 หยดลงในปริซึม

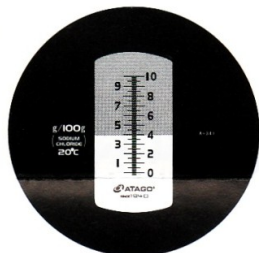
2. ค่อยๆ ปิดฝากันแสง (Daylight plate) ลงอย่างเบาๆ

3. สารตัวอย่างจะค่อยๆ กระจายตัวจนทั่วบริเวณปริซึม และจะต้องไม่มีฟองอากาศหลงเหลืออยู่

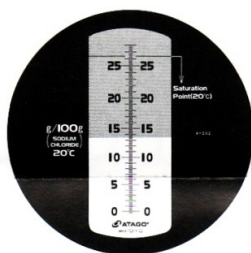
4. ผู้ใช้สามารถอ่านค่าได้โดยการมองผ่านช่อง eyepiece ซึ่งผู้ใช้สามารถหมุนปรับเลนส์ช่อง eyepiece ได้ เพื่อการอ่านค่าที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5

MASTER-S10M

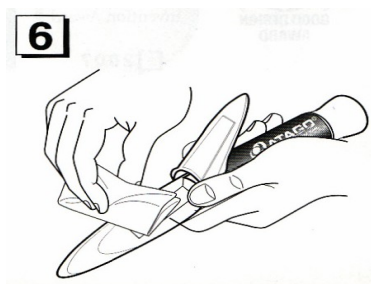


MASTER-S28M



5. ให้ผู้ใช้อ่านค่าของการวัดได้ที่ตรงที่เป็นเส้นแบ่งเขตสเกลระหว่างสีฟ้าและสีขาว

6



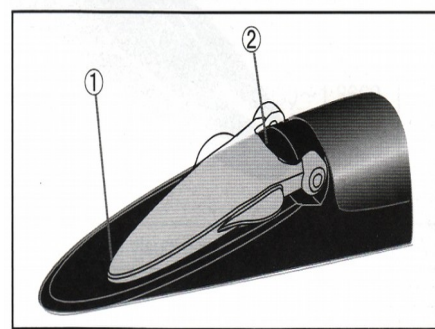
6. ทำความสะอาดบริเวณปริซึมด้วยทิชชูชุบน้ำที่เย็น ทำการวัดค่าเสร็จแล้วดังรูปที่ 6

คำเตือน

- เมื่อจะทำการวัดค่าสารตัวอย่างที่มีความร้อนสูง ห้ามนำสารตัวอย่างนั้นใส่ลงในปริซึมทันที แต่ให้นำสารนั้นวางทิ้งเอาไว้สักพัก จนกว่าจะมีอุณหภูมิใกล้เคียงกับอุณหภูมิของห้องเสียก่อน ซึ่งการปฏิบัติเช่นนี้จะช่วยยืดอายุการใช้งานของปริซึมได้

#### 4.3 การอ่านค่าจากสารตัวอย่างอย่างรวดเร็ว

ด้วยคุณสมบัติพิเศษ Automatic Sample Distribution (ASD) ทำให้เครื่องวัดค่าสารตัวอย่างรุ่น MASTER นั้นอ่านค่าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เพียงผู้ใช้หยอดสารตัวอย่างประมาณ 0.3 ml ลงในบริเวณด้านหน้าของปริซึม (รูปภาพหมายเลข 1) หรือทางด้านหลังของปริซึม (รูปภาพหมายเลข 2) และให้เอียงเครื่องมือลงเล็กน้อยเพื่อให้สารตัวอย่างกระจายตัวจนครอบคลุมทั่วบริเวณปริซึม จากนั้นหลังจากที่สารตัวอย่างกระจายตัวจนทั่วแล้ว เครื่องมือจะอ่านค่าทันทีซึ่งทำได้ง่ายและรวดเร็ว





## หมายเหตุ

- เมื่อผู้ใช้ถอดในส่วนที่เป็นฝาปิดกันแสง (Daylight plate) ออก จะช่วยให้ผู้ใช้งานประหยัดเวลาได้มากยิ่งขึ้น เมื่อต้องวัดสารตัวอย่างเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน
- สารตัวอย่างที่ใช้ในการวัดวิธีนี้ ควรเป็นสารที่มีความหนืดน้อย

## 4.4 เกี่ยวกับการวัดค่าของตัวเครื่อง

เครื่องรุ่น MASTER – S28M นั้นได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อใช้วัดค่าความเข้มข้นของเกลือ (g/ 100g) โดยแสดงหน่วยในการวัดค่าความเข้มข้นของเกลือเป็น % จากสารตัวอย่างที่มีส่วนผสมของเกลือและน้ำ

แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าสารตัวอย่างที่ผู้ใช้งานนำมาวัดค่านั้น มีส่วนผสมของสารชนิดอื่นๆ เช่น น้ำตาล โปรตีน กรด หรือแอลกอฮอล์ เป็นต้น สารเหล่านี้จะมีผลกระทบโดยตรงต่อการอ่านค่าความเข้มข้นของเกลือของเครื่อง ดังนั้น ก่อนการวัดค่าสารตัวอย่างใดๆ ผู้ใช้ควรทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่า สารตัวอย่งนั้นมีเพียงส่วนผสมของเกลือและน้ำ เท่านั้น

## 4.5 การวัดค่าให้ได้มาตรฐานและการรับรองมาตรฐานการวัดค่าของตัวเครื่อง

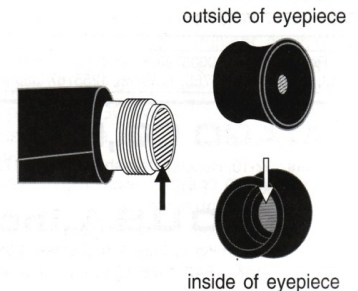
- การวัดค่าให้ได้มาตรฐาน  
เพื่อให้ได้ค่าที่ถูกต้อง ผู้ใช้งานควรปรับค่าเครื่องให้เป็น “0” ทุกครั้งก่อนที่จะมีการใช้งานในแต่ละวัน และควรมีการส่งเครื่องมือเข้าสู่ศูนย์บำรุงเพื่อตรวจสอบสภาพเครื่องด้วย
- วิธีการตรวจสอบการวัดค่าของเครื่อง
  - ทำความสะอาดปริซึม เพื่อกำจัดสิ่งตกค้างจากสารตัวอย่างต่างๆ ออกให้หมด
  - ใช้น้ำยาโซเดียมคลอไรด์ (NaCl Solution) หยดลงไปในห้องใส่สารตัวอย่าง
  - จากนั้นให้ผู้ใช้อ่านค่าของการวัดได้โดยตรงที่เป็นเส้นแบ่งเขตสเกลระหว่างสีฟ้าและสีขาว ว่าตัวเครื่องอ่านค่าได้ตรงตามความเข้มข้นของสารโซเดียมคลอไรด์ที่หยดลงไปบนเครื่องหรือไม่
- การรับรองมาตรฐานการวัดค่าของตัวเครื่อง  
ผู้ใช้งานสามารถขอใบรับรองมาตรฐานการวัดค่าของ ISO จากทาง ATAGO ได้ฟรี แต่สำหรับใบรับรอง HACCP และ GMP นั้น ผู้ขอใบรับรองจะต้องเสียค่าออกไปทุกครั้ง ซึ่งท่านสามารถขอได้โดยตรงผ่านทางตัวแทนจำหน่าย



#### 4.6. เมื่อมีไอความชื้นติดอยู่ที่บริเวณช่องส่องอ่านค่าสเกล (EYEPiece)

ขอให้ผู้ใช้ทำความสะอาดดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ให้ถือเครื่องมือโดยหันด้านช่องส่อง Eyepiece เข้าหาตัว และหมุนฝาช่องส่องอ่านค่าสเกลออกมาไปในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา
2. ให้ผู้ใช้ใช้ผ้าที่แห้ง สะอาดเช็ดทำความสะอาดสองบริเวณที่ระบุในรูป
3. ให้สวมฝาช่องส่องค่ากลับที่เดิมและหมุนตามเข็มนาฬิกา



#### 4.7. ข้อควรปฏิบัติ

1. เมื่อไม่มีการใช้เครื่องมือ ขอให้ผู้ใช้เก็บเครื่องไว้ในกล่องทุกครั้ง และอย่าเก็บไว้ในที่ชื้น ควรเก็บไว้ในอุณหภูมิที่อยู่ในช่วง 0 - 40°C เท่านั้น
2. อย่าวางเครื่องมือไว้ในที่กลางแจ้ง
3. เมื่อสารตัวอย่างนั้นมีลักษณะขุ่นมัวหรือมีสีเข้ม อาจจะทำให้ผู้ใช้งานอ่านค่าได้ไม่ชัดเจน ดังนั้นท่านอาจจะให้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์หรือแสงไฟจากกล้องจุลทรรศน์ช่วยในการส่องอ่านค่าได้
4. ห้ามทำน้ำกระเด็นหรือหกใส่ตัวเครื่องเด็ดขาด



※ Never splash water on the unit.



※ After each measurement, wipe the sample off the prism, daylight plate, and around the prism area with a soft moist tissue.

5. ควรใช้สารทำความสะอาดที่เหมาะสมกับวัสดุที่ใช้นั้น
6. ปริซึมและฝากันแสง (Daylight plate) จะต้องแห้งเสมอก่อนที่จะมีการวัดค่าสารตัวอย่างใดๆ
7. เมื่อมีการวัดสารตัวอย่างที่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดสิ่งตกค้างที่ทำให้ทำความสะอาดได้ยาก ดังนั้นขอให้ผู้ใช้ทำความสะอาดด้วย Ethyl Alcohol เพื่อกำจัดสารตกค้างเหล่านั้นออกให้หมด ก่อนที่จะมีการวัดค่าครั้งต่อไป
8. ควรใช้เครื่องมือด้วยความระมัดระวัง อย่าให้มีรอยขีดข่วนในบริเวณปริซึมเด็ดขาด หลังจากการใช้วัดค่าทุกครั้ง ควรทำความสะอาดปริซึมและฝากันแสงด้วยผ้าชุบน้ำ และเช็ดให้แห้ง
9. เครื่องมือวัดค่าดัชนีหักเหของแสงเครื่องนี้ เป็นเครื่องมือที่ต้องใช้ความแม่นยำในการอ่านค่าอย่างมาก ดังนั้น กรุณาอย่าทำเครื่องตกหล่น หรือได้รับการกระแทกใดๆ ซึ่งอาจจะกระทบต่อการวัดค่าของตัวเครื่องได้



4.8 คุณสมบัติของเครื่อง

	MASTER – S28M (Cat. No. 2483)
Measurement range	Salinity 0.0 to 28.0g/ 100g
Minimum scale	Salinity 0.2g/ 100g
Size and weight	3.3 X 3.3 X 20.4 cm, 100 g

5.เอกสารที่เกี่ยวข้อง

คู่มือการใช้เครื่อง (SP-QC-64)

6. บันทึกเอกสารคุณภาพ

สมุดบันทึกการปรับตั้ง Salometer (FM-QC- 92)