FREUND

Chemicals & Foods
Machinery of Food Preservatives
ISO, GMP, HACCP

NEW

EZ-200

Water Activity Meter

เครื่องวัดค่า Water Activity (Aw)

- Accurate measurement with a sensor less susceptible to alcohol
- Easy replacement and calibration of the sensor (Tool-Free)
- Control of sensor deterioration due to acids by placing a censor protection filter (Option)
- Device Storage of up to 100 measurement data , USB memory available

- Food industry
- Pharmaceutical industry
- Pet Food industry
- Export Food Products
- Raw Ingredients

FREUND CORPATION

ฟรุน คอร์ปอเรชั่น เป็นบริษัทพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหารและยา โดยมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนา มีผู้เชี่ยวชาญในสาขา วิศวกรรมเครื่องกล, เภสัชกรรม, วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เคมีประยุกต์และชีวเคมี เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่สร้างสรรค์และทันสมัยจำนวนมาก มีการผลิตเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมยา เครื่องวัดค่า Water Activity และสารดูดความชื้นในอุตสาหกรรมอาหารและยา

ค่า Water Acitivity (Aw) เป็นปัจจัยชีวัดระดับปริมาณน้ำต่ำสุดในอาหารที่เชื้อจุลินทรีย์นำไปใช้เจริญเติบโต มีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษา ความเสื่อมเสีย และความปลอดภัยของอาหาร เป็นค่าอัตราส่วนของความดันไอของน้ำในอาหาร (P) ต่อความดันไอของน้ำบริสุทธิ์ (P_O) ที่อุณหภูมิและความดันเดียวกัน = P/P_O หรือวัดได้จากความชื้นสัมพัทธ์เหนืออาหารในภาวะสมดุล Equilibrium Relative Humidity หารด้วย 100

$$Aw = ERH / 100$$

ค่า Water Activity (Aw) มีค่าตั้งแต่ 0-1 aw เราทำให้อาหารมีค่า Water Activity ต่ำกว่าที่จุลินทรีย์เจริญเติบโต ทำให้เก็บรักษาอาหารได้มากขึ้นและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

Food	
Substance	**Aw**
Distilled Water	1.00
Tap water	0.99
Raw Meats	0.99
Milk	0.97
Juice	0.97
Salami	0.87
Shelf-Stable Cooked Bacon	< 0.85
Saturated NaCl solution	0.75
Point at Which Cereal loses Crunch	0.65
Dried Fruit	0.60
Typical Indoor Air	0.5 - 0.7
Honey	0.5 - 0.7

Microorganisms	
Microorganism Inhibited	**Aw**
Microorganism Botulinum E	0.97
Pseudomonas Fluorescens	0.97
Clostridium Perfringers	0.95
Escherichia Coli	0.95
Clostridium Botulinum A, B	0.94
Salmonella	0.93
Vibrio Cholerae	0.95
Bacillus Cereus	0.93
Listeria Monocytogenes	0.92
Bacillus Subtilis	0.91
Staphylococcus aureus	0.86
Miost Molds	0.80
No Microbial Proliferation	< 0.60

ที่มา: http://www.wikipedia.org

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

- อุตสาหกรรมอาหาร
- อุตสาหกรรมผลิตยา
- อุตสาหกรรมอาหารสัตว์
- ผลิตภัณฑ์อาหารส่งออก
- วัตถุดิบอาหาร (Raw Ingredients)

- ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ฝ่ายควบคุมคุณภาพ QA / QC
- งานวิจัยผลิตภัณฑ์ R&D
- หน่วยงานการศึกษา

เครื่องวัดค่า Water Activity (Aw) รุ่น EZ-200 ประกอบด้วย ตัวเครื่องสำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการ ด้วยค่าการวัดที่แม่นยำ ใช้งานง่าย จอภาพสีแบบสัมผัส (Color Touchscreen) มีช่องต่อ USB เพื่อบันทึกข้อมูลมาแสดงผลผ่านคอมพิวเตอร์ในรูปแบบไฟล์ Excel สะดวกไม่ต้องใช้โปรแกรมเฉพาะ การทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือง่ายไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก

ชุดอุปกรณ์มาพร้อมใช้งาน

EZ-200

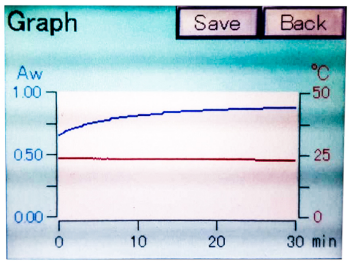
1. Electrical Resistance Sensor
2. Color Touchscreen
3. Senser Protection Filter (Opption)
4. Saturated Sait Kit
5. USB Transfer port
6. Table and Graph
7. Record: Date, Time, Aw, Temperature

ประโยชน์จากการวัด Aw

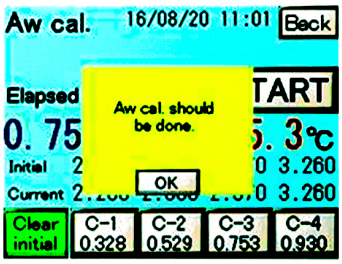
- ควบคุมคุณภาพและอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ (Shelf Life)
- ขจัดปัญหาร้องเรียนด้านคุณภาพสินค้า
- ช่วยวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
- ให้ค่าการวัดที่แม่นยำ
- ขั้นตอนใช้งานง่าย
- เปลี่ยนเซนเซอร์ง่ายโดยผู้ใช้งาน
- การดูแลรักษาเครื่องง่าย

FRIENDLY FUNCTIONS (EASY TO USE !!)

บันทึกข้อมูลภายในเครื่อง



แสดงกราฟค่า Aw



การสอบเทียบค่า Aw

บันทึกข้อมูลผ่าน USB

Date	Time	Aw	°C
2018-07-30	21:11:27	0.89	23.7
2018-07-25	14:55:20	0.31	22.5
2018-07-25	14:48:52	0.39	22.8
2018-07-25	14:37:17	0.38	23.4
2018-07-25	14:31:48	0.22	23.6
2018-07-23	11:12:05	0.40	21.0

ตาราง Excel แสดงข้อมูลที่บันทึกไว้

FREUND

Product Specifications

Product name	Water Activity Meter
Model	EZ-200
Sensor	Electrical resistance type
Measurement range	0.10~0.98Aw [1]
Measurement accuracy	±0.01Aw(25±0.3°C)
Measurement time	On average 10 min./sample [2], Depend on sample Type
Calibration	4 points(0.328, 0.529, 0.753, 0.930Aw) 25°C
Use environment	15°C~35°C
Power	100~240V, 47~63Hz
Dimensions	165(W)×130(H)×270(D)mm
Weight	4.3kg
Accessories	Power adapter, sample containers (5), saturated salt solution for calibration (4 types) [3], silica gel [4], grease, dispensing spoon, pipette

[1]: When the third decimal point is "rounded."
[2]: When the sensor protection filter is not attached
[3], [4]: With matching container

Ordering	Options
EZ-200 Set Include: ❖ EZ-200 Aw Meter ❖ Power Adaptor ❖ Siliga Gel ❖ Grease ❖ Spoon ❖ 3 ml. Pipette ❖ 4 Type of Saturated Salt for Calibration 0.328, 0.529, 0.753, 0.930 Aw ❖ 5x Sample Containers ❖ CD Manual	**EZ-200** ❖ FR01 Sample Container 10/Pack ❖ FR02 Senser Filter 10/Pack ❖ FR03 Sencer Replacement Kit Incl. - Sensor Board - 4 Type Saturated Salt - Grease - Silica gel ❖ Calibration Certificate