Emaux

เครื่องวัดค่า ORP

คู่มือการใช้งาน

คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน

รุ่น: 8552

EMSW22012601

เครื่องวัดค่า ORP

คู่มือการติดตั้ง และ การใช้งาน

สารบัญ

หน้า

2 .... 1. ภาพรวม
1.1 คุณสมบัติ
1.2 วัสดุที่ส่งมาให้
2 .... 2. แหล่งจ่ายไฟ
3 .... 3. หน้าจอ LCD และปุ่มสัมผัส
3 .... 4. การทำงาน
3 .... 5. การปิดอัตโนมัติ
(โหมดสลีป)
4 .... 6. การดูแลรักษา
4 .... 7. การแก้ปัญหา
5 .... 8. ข้อมูลจำเพาะ
5 .... 9. เงื่อนไขการรับประกัน

1. ภาพรวม

ขอแสดงความยินดีที่ท่านได้ซื้อเครื่องวัด ORP ชนิดปากกา โปรดอ่านคู่มือให้ละเอียดก่อนใช้เครื่องมือวัดนี้ โปรดเก็บรักษาคู่มือนี้ไว้เพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต ขอแนะนำให้จุ่มอิเล็กโทรดอย่างน้อย 30 นาทีก่อนใช้ เพื่อขจัดความเฉื่อยหรือเพื่อทำให้อิเล็กโทรดของ ORP เปียก

1.1 คุณสมบัติ

(1) ตัวเรือน IP65 กันน้ำได้
(2) หน้าจอแสดงขนาดใหญ่ อ่านได้ง่าย
(3) บันทึกข้อมูลไว้ได้เพื่อแสดงค่าที่อ่านได้นาน
(4) ขนาดปากกาง่ายต่อการพักพาในกระเป๋า
(5) มีตัวบ่งชี้เมื่อแบตเตอรี่ต่ำ
(6) ปิดอัตโนมัติ
(7) ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ LR44 จำนวน 4 ก้อน

1.2 วัสดุที่ส่งมาให้

<u>รายการที่ให้มาประกอบด้วย:</u>

- เครื่องวัดจำนวน 1 ชิ้น
- แบตเตอรี่ LR44 จำนวน 4 ก้อน
- คู่มือใช้งาน
- กล่องสีหรือกล่องธรรมดา

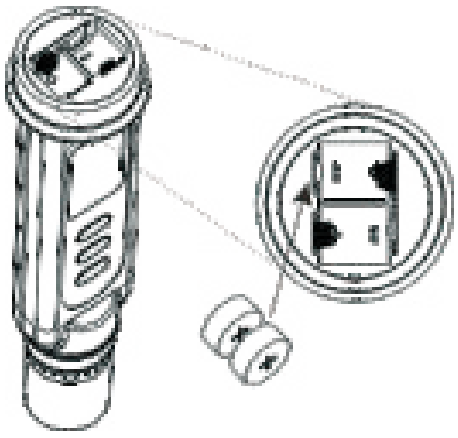
2. แหล่งจ่ายไฟ

เครื่องวัดนี้ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ LR44 จำนวน 4 ก้อน โปรดตรวจสอบแบตเตอรี่เมื่อ

1. ใช้งานครั้งแรก
2. เมื่อสัญลักษณ์แบตเตอรี่แสดงบนหน้าจอ LCD
3. เมื่อเครื่องวัดเปิดไม่ติด

การใส่แบตเตอรี่

1. ปิดเครื่องวัด
2. หมุนฝาปิดแบตเตอรี่ทวนเข็มนาฬิกา (ห้ามทิ้งแหวนรองสีดำ)
3. เปลี่ยนแบตเตอรี่เก่าด้วยแบตเตอรี่ LR44 ใหม่ 4 ก้อน
4. ตรวจให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่เข้าที่และวางถูกขั้ว
5. ใส่ฝาปิดแบตเตอรี่และแหวนรองสีดำกลับคืน หมุนให้แน่นตามเข็มนาฬิกา



หมายเหตุ:
ถอดแบตเตอรี่ออกจากอุปกรณ์ที่คุณไม่มีแผนจะใช้งาน
หนึ่งเดือนหรือมากกว่า ห้ามเก็บแบตเตอรี่ไว้ในอุปกรณ์

3. หน้าจอ LCD และปุ่มสัมผัส

หน้าจอหลักแสดงค่า ORP ที่วัดได้
กดปุ่ม Hold = คงค่านั้นเอาไว้

4. การทำงาน

1. ถอดปลอกครอบหัววัดออกจากเครื่องวัดเพื่อให้อิเล็กโทรดโผล่ออกมา เป็นเรื่องปกติหากคุณพบคริสตัลสีขาวที่ฝาหรือส่วนประกอบของอิเล็กโทรด
สำหรับเครื่องวัดค่า pH โปรดทำให้ฟองน้ำเปียกตลอดเวลา
เพื่อให้อิเล็กโทรดอยู่ในสภาพดี

2. จุ่มอิเล็กโทรดในสารละลายทดสอบ กด “ ” เพื่อเปิดเครื่องวัดและเขย่าเพื่อให้ค่าที่อ่านได้นิ่ง

3. กด เพื่อค้างค่าที่อ่านได้ คำว่า Hold จะแสดงบน LCD จากนั้นกด อีกครั้งเพื่อยกเลิกโหมด “Hold”

4. ปิดเครื่องวัดโดยการกดปุ่ม “ ”
5. เมื่อวัดเสร็จแล้ว ทำความสะอาดอิเล็กโทรด นำฝามาปิดไว้ เก็บเครื่องมือวัดไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0~50˚C

5. การปิดอัตโนมัติ (โหมดสลีป)

เครื่องวัดนี้จะปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน 20 นาที เพื่อการใช้งานที่ยาวนานขึ้น คุณสามารถปิดใช้งานโหมดสลีป

วิธีปิดใช้งานการปิดอัตโนมัติ: ก่อนเปิดเครื่อง ให้กดปุ่ม “ ” + “ ” พร้อมกันจนกระทั่งมีตัวอักษร "**n**" ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ จากนั้นจึงปล่อยปุ่มเพื่อกลับสู่โหมดปกติ

หมายเหตุ: การปิดใช้งานโหมดสลีปจะยกเลิกหลังจากปิดเครื่องทุกครั้ง

6. การดูแลรักษา

การเตรียมตัว

ก่อนใช้ ให้ถอดฝาครอบ จากนั้นจุ่มอิเล็กโทรดลงในน้ำกลั่นแล้วล้างออก จากนั้นจึงนำออกมาและทำให้แห้ง จากนั้น อิเล็กโทรดก็พร้อมใช้งานแล้ว

หมายเหตุ

ห้ามใช้แรงถูกชิ้นส่วนที่เกี่ยวกับเซนเซอร์

การทดสอบอิเล็กโทรด

(1)ใส่อิเล็กโทรดในสารละลายบัฟเฟอร์ pH 7.00 ด้วย quinhydrone อิ่มตัว หลังจากกวน ค่าที่อ่าน mV ได้ (E1) ควรเป็น 86±15mV

(2)ล้างอิเล็กโทรดด้วยน้ำกลั่นแล้วตั้งค่าในสารละลายบัฟเฟอร์ pH4.01 ด้วย quinhydrone อิ่มตัว หลังจากทำให้เสถียรแล้ว ให้บันทึกการอ่านค่า mV (E2) ความแตกต่างระหว่าง E1 และ E2 ควรเป็น 165mV

การเก็บรักษา

(1)ล้างอิเล็กโทรดด้วยน้ำกลั่นในระหว่างการใช้งานแต่ละครั้ง

(2)เก็บอิเล็กโทรด ORP ให้เปียก หากไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน ควรล้างและเก็บในขวดแช่ที่เติมน้ำยาแช่ไว้

การทำความสะอาดอิเล็กโทรด ORP

หากส่วนประกอบเซนเซอร์มีการปนเปื้อน จะส่งผลให้ตอบสนองช้าและอ่านค่าไม่ถูกต้อง ทำความสะอาดด้วยวิธีต่อไปนี้:

(1)หากปนเปื้อนแร่ธาตุ ให้ใส่ส่วนประกอบเซนเซอร์ในสารละลาย HCL 0.1N เป็นเวลา 10 นาทีและแล้วล้างออกด้วยน้ำกลั่น

(2)หากสิ่งปนเปื้อนเป็นน้ำมันหรือจารบีที่เคลือบ ให้ทำความสะอาดส่วนประกอบเซนเซอร์ด้วยผงซักฟอกแล้วล้างออกด้วยน้ำกลั่น

7. การแก้ปัญหา

เปิดเครื่องแต่ไม่มีการแสดงผลบนจอ

(1)ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเวลาในการกดปุ่มเปิดปิดมากกว่า 1 วินาที

(2)ตรวจสอบว่าแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง สัมผัสแน่น และปรับขั้วให้ถูกต้อง

(3)เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่และลองอีกครั้ง

(4)ถอดแบตเตอรี่ออกเป็นเวลาหนึ่งนาทีแล้วใส่กลับเข้าไปใหม่

ตอบสนองช้า

ทำความสะอาดหัววัดโดยการจุ่มอิเล็กโทรดในน้ำประปาประมาณ 10-15 นาที แล้วล้างออกให้สะอาดด้วยน้ำกลั่นหรือใช้น้ำยาทำความสะอาดอิเล็กโทรดเอนกประสงค์

จอ LCD แสดง E02, E03

อยู่นอกช่วงการวัด ORP ตรวจเช็คสภาพปกติก่อนครับ ถ้ายังขึ้น E02 หรือ E03 แสดงว่าอิเล็กโทรดเสีย

8. ข้อมูลจำเพาะ

ความแม่นยำ±	4mV
การประหยัดพลังงาน	ปิดอัตโนมัติ
ช่วงการวัด	-999mV ~ +999mV
ความละเอียด	1mV
มีการแสดงค่าที่วัดได้ค้างไว้	มี
กันน้ำ	IP65
ขนาด	165 มม. (ยาว) x 35 มม. (กว้าง) x 32 มม. (สูง)

อุณหภูมิในการทำงาน: 0 ~ 60 C (32 ~ 140 F)
ความชื้นในการทำงาน: 0 ~ 80% RH
อายุการใช้งานแบตเตอรี่: >200 ชม. ต่อเนื่อง

9. เงื่อนไขการรับประกัน

เนื่องจากผู้ซื้อดั้งเดิมของอุปกรณ์นี้ได้ซื้อจาก Emaux Water Technology Co Ltd. ผ่านผู้จัดจำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจากต่างประเทศ จึงรับประกันว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัทจะปราศจากข้อบกพร่องในด้านวัสดุและฝีมือการผลิตภายใต้การใช้งานปกติในช่วงระยะเวลารับประกัน ระยะเวลาการรับประกันเริ่มต้นในวันที่ซื้อและครอบคลุมผู้ซื้อเดิมเท่านั้น ไม่สามารถโอนให้ใครก็ตามที่ซื้อผลิตภัณฑ์จากคุณในภายหลัง การรับประกันนี้ไม่รวมชิ้นส่วนที่ใช้แล้วทิ้งทั้งหมด

ในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Emaux จะซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนที่บกพร่องด้วยชิ้นส่วนใหม่ หรือชิ้นส่วนที่ใช้แล้วทิ้งที่ใช้ไปแล้วแต่ซ่อมแซมได้ ซึ่งมีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือเหนือกว่าชิ้นส่วนใหม่ที่ใช้งานได้ตามที่ Emaux เลือก

การรับประกันแบบจำกัดนี้ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ซื้อจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Emaux การรับประกันแบบจำกัดนี้ไม่ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์ใด ๆ ที่ได้รับความเสียหายหรือทำให้มีข้อบกพร่องด้วยเหตุต่อไปนี้
(ก)อันเป็นผลจากอุบัติเหตุ การใช้ผิดวิธี หรือการใช้ในทางที่ผิด
(ข)อันเป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัย
(ค)โดยการดำเนินการนอกพารามิเตอร์การใช้งานที่ระบุไว้ในที่นี้
(ง)โดยการใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้ผลิตหรือจำหน่ายโดย Emaux
(จ)โดยการดัดแปลงผลิตภัณฑ์
(ฉ)อันเป็นผลมาจากสงครามหรือการโจมตีของผู้ก่อการร้าย หรือ
(ช)เป็นผลมาจากการบริการโดยบุคคลอื่นที่ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Emaux หรือตัวแทนที่ได้รับอนุญาต

ยกเว้นตามที่กำหนดไว้อย่างชัดแจ้งในการรับประกันนี้ EMAUX ไม่รับประกันใด ๆ ทั้งโดยชัดแจ้งหรือโดยนัย รวมถึงการรับประกันโดยนัยหรือความสามารถในการขายได้และความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ EMAUX ขอปฏิเสธการรับประกันทั้งหมดที่ไม่ได้ระบุไว้ในการรับประกันแบบจำกัดนี้โดยชัดแจ้ง การรับประกันโดยนัยใด ๆ ที่อาจบังคับใช้โดยกฎหมายจะจำกัดอยู่ในข้อกำหนดของการรับประกันแบบจำกัดโดยชัดแจ้งนี้

EMAUX WATER TECHNOLOGY CO., LTD
ADDRESS FLAT A-D, 20/F., KAI BO 22, 22 WING KIN ROAD,
KWAI CHUNG, HONG KONG
PHONE +852 2832 9880

STRIVE FOR CLEAR WATER

www.emauxgroup.com