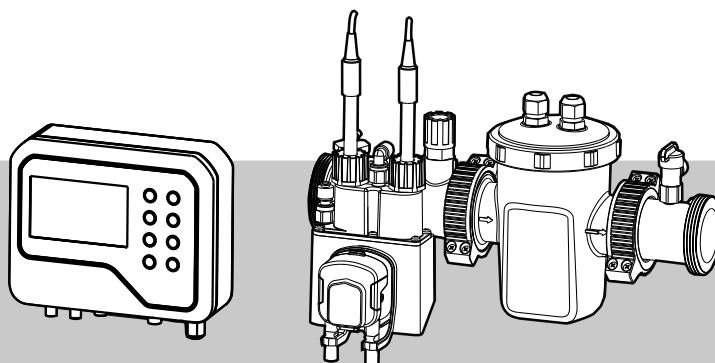




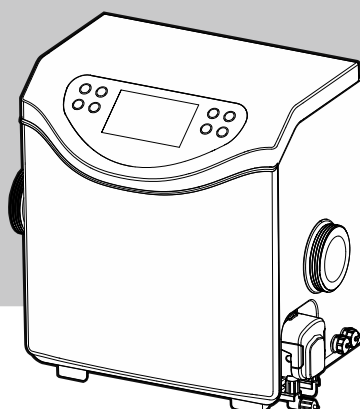
WL-XCHLO SMART

คู่มือผู้ใช้งาน
เครื่องผลิตครอรีนจากเกลือ

WL-XCHLO 20



WL-XCHLO PRO 20



โปรดอ่านคู่มืออย่างละเอียดก่อนใช้งาน

โปรดอ่านอย่างละเอียด!

เพื่อให้คุณและครอบครัวได้รับประสบการณ์และการบริการที่ดีที่สุด กรุณาอ่านเนื้อหาคู่มือการใช้งานฉบับนี้ให้ครบถ้วนก่อนทำการติดตั้งและใช้งานเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ และปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในคู่มืออย่างเคร่งครัด

คู่มือการใช้งานนี้ถือเป็นส่วนสำคัญของตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้บันทึกข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการติดตั้งและการใช้งานเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ เพื่อให้คุณและครอบครัวได้รับประสบการณ์และการบริการที่ดีที่สุด ขอแนะนำให้เก็บรักษาคู่มือนี้ไว้เพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต

1. คำเตือน	04
2. ภาพรวมผลิตภัณฑ์	04
2.1 Product introduction บทนำผลิตภัณฑ์	
2.2 Package contents สิ่งของในบรรจุภัณฑ์	
2.3 Working principle หลักการทำงาน	
2.4 Recommended rate tables ตารางอัตราที่แนะนำ	
2.5 Technical specifications ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค	
2.6 Dimensions มิติ/ขนาด	
2.7 Exploded views ภาพแสดงส่วนประกอบแยกส่วน	
2.8 Control panel แผงควบคุม	
3. การติดตั้ง	16
3.1 Waterway installation การติดตั้งระบบทางน้ำ	
3.2 Electrical Installation การติดตั้งระบบไฟฟ้า	
3.3 Setting การตั้งค่า	
4. USE การใช้งาน	19
4.1 Lock/Unlock ล็อก/ปลดล็อก	
4.2 Menu เมนู	
4.3 Working mode โหมดการทำงาน	
4.4 Chlorine production setting การตั้งค่าการผลิตคลอรีน	
4.5 Calibration การสอบเทียบ	
4.6 Dosing pump ปัมป์จ่ายสารเคมี	
4.7 Configuration (CONFIG) การกำหนดค่า CONFIG	
4.8 History ประวัติ	
4.9 Water pump ปัมป์น้ำ	
4.10 Brightness ความสว่าง	
4.11 Information (INFO) ข้อมูล INFO	
4.12 Factory reset การรีเซ็ตค่าจากโรงงาน	

5. Application (APP) แอปพลิเคชัน APP	27
5.1 การดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชัน TUYA	
5.2 การจับคู่ (Pairing) อุปกรณ์ของคุณ	
5.3 Interface ส่วนต่อประสาน/หน้าจอการใช้งาน	
5.4 การตั้งค่าอัตราการผลิต	
6. Trouble shooting and solution การแก้ปัญหาและแนวทางแก้ไข	37
7. Maintenance การบำรุงรักษา	40
8. Warranty การรับประกัน	42

1 คำเตือน

1. ก่อนทำการติดตั้งเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ กรุณาอ่านคู่มือการใช้งานฉบับนี้อย่างละเอียด และปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด
2. เกลือและเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือต้องติดตั้งในพื้นที่ ภายในอาคารที่มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อป้องกันความร้อนสูงเกินไป รวมถึงการสัมผัสกับแสงแดดและฝน
3. การติดตั้งเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือจะต้องดำเนินการโดย ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติ เท่านั้น การติดตั้งที่ไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล สัตว์เลี้ยง หรือผลิตภัณฑ์ และผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบใด ๆ
4. โซเดียมคลอไรด์ที่ใช้ในการทำงานของเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ เป็น สารที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ถึงแม้ปริมาณเกลือที่ใช้จะน้อยกว่าน้ำทะเล แต่การเติมโซเดียมคลอไรด์ลงไปน้ในสระว่ายน้ำไม่ว่าปริมาณใดก็ตาม ย่อมทำให้เกิดการกัดกร่อนหรือความเสียหายต่อชิ้นส่วนโลหะ และพื้นผิวบางชนิด (ทั้งธรรมชาติและสังเคราะห์) ได้เสมอ กรุณาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านสระว่ายน้ำ เพื่อให้มั่นใจว่า สระว่ายน้ำและอุปกรณ์สระว่ายน้ำทำจากวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อน ของสารละลายโซเดียมคลอไรด์ ความเข้มข้นต่ำ (2700 - 4500 ppm)
5. กรดที่ใช้เติมลงในเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ เพื่อควบคุมและปรับค่า pH ของน้ำในสระ (แนะนำให้ใช้ กรดไฮโดรคลอริกเจือจาง 5%–15%) เป็น สารกัดกร่อน ดังนั้นในระหว่างการบำรุงรักษาอุปกรณ์ กรุณาสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ และแว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายต่อบุคคล สัตว์เลี้ยง และความเสียหายของอุปกรณ์
6. อิเล็กโทรดวัด pH และ ORP เป็นอุปกรณ์ที่ เปราะบาง กรุณาหลีกเลี่ยงการทำตกหรือการกระแทกรุนแรง โพรบที่ใช้วัดค่า pH และ ORP จะต้องแช่อยู่ในน้ำสระหรือสารละลายป้องกันอิเล็กโทรดตลอดเวลา การทิ้งไว้นอกของเหลวเป็นเวลานานจะทำให้อิเล็กโทรดเสียหายหรือให้ค่าการทดสอบที่ไม่แม่นยำ
7. เมื่อมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ ควรใช้อะไหล่ที่จัดหา หรือได้รับการรับรองจากผู้ผลิตเท่านั้น ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของอุปกรณ์ หรือการลดประสิทธิภาพที่เกิดจากการใช้อะไหล่ที่ไม่ได้รับอนุญาต
8. เพื่อความปลอดภัย ห้ามปล่อยให้เด็กเล่นหรือใช้งานอุปกรณ์นี้

2 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

2.1. แนะนำผลิตภัณฑ์

WL-xChlo Smart Salt Chlorine Chlorinator เป็นอุปกรณ์ฆ่าเชื้อสำหรับสระว่ายน้ำที่มีความ **ชาญฉลาด ประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม** โดยมีคุณสมบัติเด่นดังนี้:

- ผลิตคลอรีนด้วยเทคโนโลยี Electrolysis แบบปรับความถี่
- ตรวจสอบคุณภาพน้ำ แบบออนไลน์
- ฟังก์ชันจ่ายสารเคมีอัตโนมัติ
- รองรับการควบคุมจากระยะไกลผ่าน แอปพลิเคชัน (APP Remote Control)
- สามารถปรับค่า pH และ ORP ได้โดยอัตโนมัติ
- มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเกลือในน้ำต่ำกว่ากำหนด และระบบเตือนการเติมเกลือ

ทั้งหมดนี้ช่วยให้การจัดการคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำมีความ **ปลอดภัย ประหยัดพลังงาน และสะดวกสบายยิ่งขึ้น**

คุณสมบัติหลัก:

การตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบเรียลไทม์

ตรวจสอบและปรับค่า pH และ ORP ของน้ำในสระว่ายน้ำอย่างต่อเนื่องแบบออนไลน์ เพื่อรับรองคุณภาพน้ำที่ดีต่อสุขภาพ

2. ฟังก์ชันจ่ายสารเคมีอัตโนมัติ

สามารถควบคุมปั๊มแบบ Peristaltic (ปั๊มบีบสายยาง) ได้อย่างชาญฉลาด เพื่อควบคุมปริมาณสารเคมีและรักษาค่า pH ในน้ำสระให้คงอยู่เสมอ

3. การควบคุมผ่านแอป (APP Remote Control)

รองรับการตรวจสอบและควบคุมการทำงานจากระยะไกลผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน เพิ่มความสะดวกในการจัดการคุณภาพน้ำสระ

4. แสดงผลการตรวจวัดเกลือ

ใช้อัลกอริทึมตรวจจับเกลือขึ้นสูงในตัวเครื่อง แสดงปริมาณเกลือในน้ำสระแบบเรียลไทม์ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถบำรุงรักษาได้สะดวก

5. ฟังก์ชัน BOOST ผลิตคลอรีนแบบเร่งด่วน

เพียงกดปุ่มเดียว สามารถเร่งการผลิตคลอรีนได้ทันที เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์พิเศษอย่างรวดเร็ว

6. โหมดควบคุมการผลิตคลอรีนหลายรูปแบบ

รองรับการควบคุมตามค่า ORP, การตั้งเวลา, หรือการควบคุมตามการไหลของน้ำ เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการที่แตกต่างกัน

7. ควบคุมปั๊มน้ำ

สามารถควบคุมการทำงานของปั๊มหมุนเวียนน้ำสระ ผ่าน Dry Contact หรือ RS485 ได้โดยตรง

8. รองรับหลายภาษา

ผู้ใช้สามารถเลือกภาษาได้หลายรูปแบบ เพื่อให้ใช้งานได้ทั่วโลก

9. ฟังก์ชันอัปเดต OTA

รองรับการอัปเดตซอฟต์แวร์จากระยะไกล (OTA) เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ได้รับการปรับปรุงสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง

10. การสอบเทียบอิเล็กโทรด (Calibration)

รองรับการสอบเทียบอิเล็กโทรด pH และ ORP เพื่อให้การตรวจวัดมีความแม่นยำสูงสุด

11. อิเล็กโทรดกราวด์ (Grounding Electrode)

ช่วยป้องกันกระแสไฟรั่ว ลดการเกิดกระแสไฟฟ้าหลงทาง และปกป้องอุปกรณ์โลหะในสระ

12. การตรวจสอบการไหลของน้ำ

หากปั๊มน้ำหยุดทำงาน หรืออัตราการไหลน้อยกว่า $2 \text{ m}^3/\text{h}$ เครื่องจะหยุดผลิตคลอรีนโดยอัตโนมัติ เมื่อการไหลของน้ำมากกว่า $2 \text{ m}^3/\text{h}$ เครื่องจะกลับมาผลิตคลอรีนอีกครั้งโดยอัตโนมัติ

13. การคืนค่าโรงงาน (Factory Reset)

กดปุ่มเปิด/ปิดค้างไว้เพื่อคืนการตั้งค่าเป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน

14. ตรวจสอบรุ่นและเวอร์ชันซอฟต์แวร์

สามารถดูข้อมูลรุ่นอุปกรณ์และเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ได้โดยตรง

15. โหมดการผลิตคลอรีนแบบปรับได้

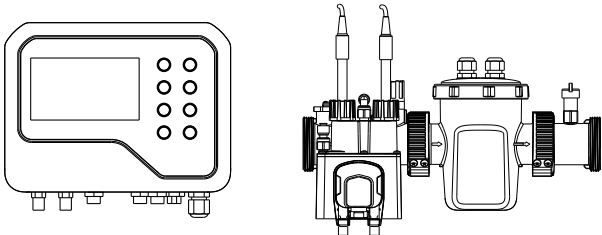
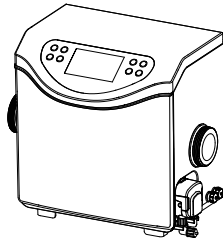
ผู้ใช้สามารถเลือกโหมดการผลิตคลอรีนได้จากแผงควบคุม หรือผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการด้านการฆ่าเชื้อที่แตกต่างกัน

16. การสลับขั้ว (Polarity Reversal Time)

สามารถตั้งเวลาสลับขั้วได้ทั้งบนแผงควบคุมและแอปพลิเคชัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการอิเล็กโทรลิซิสและยืดอายุการใช้งานของแผ่นอิเล็กโทรด

2.2. รายการอุปกรณ์ในกล่อง (Package Contents)

เมื่อได้รับผลิตภัณฑ์ กรุณาตรวจสอบทันทีว่า รายการอุปกรณ์ที่ให้มา สอดคล้องและครบถ้วนตามที่ระบุไว้ด้านล่างหรือไม่

WL-xChlo 20		WL-xChlo Pro 20	
ITEM	QTY	ITEM	QTY
Control box	1	Complete set device with control box, cell and dosing pump device	1
Electrolytic cell	1	pH electrode	1
Water quality device	1	ORP electrode	1
pH electrode	1	Dosing pump	1
ORP electrode	1	Injection valve	1
Dosing pump	1	Filter bottom valve	1
Injection valve	1	PVC dosing hose	2m
Filter bottom valve	1	PE outlet hose	1m
PVC dosing hose	2m	Manual	1
PE outlet hose	1m	1.5" unions	2
Manual	1		
1.5" unions	2		
			

2.3. หลักการทำงาน

1. เครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ (Salt Chlorinator) ทำงานโดยการ อิเล็กโทรไลซิส (Electrolysis) ของ สารละลายโซเดียมคลอไรด์ (ความเข้มข้นของเกลือ 2.7–4.5 กรัม/ลิตร) เพื่อเปลี่ยน คลอไรด์ไอออน ในน้ำสระให้กลายเป็น คลอรีนที่มีฤทธิ์ออกซิไดซ์สูง (ประกอบด้วย ก๊าซคลอรีน, กรดไฮโปคลอรัส, และ ไฮโปคลอไรต์ไอออน)
2. คลอรีนที่ถูกทำให้เกิดปฏิกิริยา (Activated Chlorine) จะทำหน้าที่กำจัด จุลินทรีย์ (แบคทีเรีย, เชื้อรา, ไวรัส ฯลฯ) และสารอินทรีย์ในน้ำสระ โดยจะถูกเปลี่ยนกลับเป็น คลอไรด์ไอออน อีกครั้ง นอกจากนี้ คลอรีนที่ถูกสร้างขึ้นยังสามารถถูกเปลี่ยนกลับเป็นคลอไรด์ไอออนได้ภายใต้การกระทำของ แสงยูวี(UV) หรือแหล่งกำเนิดแสงอื่น ๆ
3. เนื่องจากกระบวนการอิเล็กโทรไลซิสจะผลิต ก๊าซไฮโดรเจน และ ไฮโปคลอไรต์ไอออน ซึ่งส่งผลให้ค่า pH ในน้ำสระเพิ่มสูงขึ้น และหากค่า pH สูงเกินไป จะทำให้ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของคลอรีนตกลง

เพื่อแก้ปัญหานี้ เครื่อง xChlo Salt Chlorinator สามารถตรวจสอบและปรับค่า pH และ ORP ของน้ำ สระแบบเรียลไทม์ โดยการเติมกรดผ่านอิเล็กโทรด pH, อิเล็กโทรด ORP และปั๊มบีบสายยาง (Peristaltic Pump) ทำให้น้ำในสระคงอยู่ในสภาวะที่ ปลอดภัยและเหมาะสมต่อสุขภาพ

2.4. ตารางค่าที่แนะนำ (Recommended Rate Tables)

เพื่อคงระดับการฆ่าเชื้อในน้ำสระที่มีประสิทธิภาพ น้ำสระควรมีค่าตามเกณฑ์ในตารางด้านล่าง

Parameter	Target value	Comments
Salinity	2.7-4.5 g/L	หากค่าต่ำเกินไป จะทำให้เกิดสัญญาณเตือนหรือประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อลดลง ส่วนค่าที่สูงเกินไป จะเพิ่มการกัดกร่อนของชิ้นส่วนโลหะในน้ำสระ
pH	7.2-7.8	แม้ว่าค่าที่ต่ำเกินไปจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของคลอรีน แต่จะทำให้สิ้นเปลืองกรด คลอรีนคงเหลือ และพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น ขณะที่ค่าที่สูงเกินไปไม่เพียงแต่ลดประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของคลอรีนคงเหลือ แต่ยังทำให้ค่า ORP ไม่สามารถถึงเป้าหมายที่กำหนด และเพิ่มการใช้พลังงานด้วย
ORP	650-750mV	หากค่าต่ำเกินไป จะทำให้ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อลดลง และก่อให้เกิดการสะสมของแบคทีเรียและตะไคร่น้ำ ส่วนค่าที่สูงเกินไป อาจทำให้คลอรีนตกค้างมากเกินไปสิ้นเปลืองกรดและพลังงานไฟฟ้าอีก ทั้งยังอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและดวงตา
Residual chlorine	0.3-3.0ppm	หากต่ำเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อและเอื้อต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรียและสาหร่ายส่วนสูงที่มากเกินไปอาจเป็นอันตรายต่อเส้นผม ผิวหนัง และดวงตาของมนุษย์ได้
Cyanuric acid (stabilizer)	20-50ppm	ระดับต่ำเกินไปอาจทำให้คลอรีนตกค้างถูกใช้เร็วขึ้น ส่งผลให้การใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ส่วนระดับสูงเกินไปอาจทำให้คลอรีนถูกบล็อกและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของคลอรีนตกค้าง
Total Alkalinity (TAC)	80-120ppm	ระดับต่ำเกินไปอาจทำให้ค่า pH ไม่เสถียรและเกิดความผันผวนได้ง่าย ส่วนค่า pH สูงเกินไปอาจทำให้ค่า pH คงตัวมากเกินไป ส่งผลต่อการควบคุมค่า pH และ ORP อีกทั้งแผ่นไทเทเนียมและสรวายน้ำยังมีแนวโน้มเกิดตะกัณง่ายขึ้น
Total hardness (TH)	<300ppm	ความสูงที่มากเกินไปไม่เพียงก่อให้เกิดอนุภาคสีขาวและตะกัณเท่านั้น แต่ยังทำให้แผ่นไทเทเนียมมีอายุการใช้งานสั้นลงและเพิ่มการใช้พลังงาน

เพื่อรักษาระดับการฆ่าเชื้อที่ดีในน้ำสระว่ายน้ำ คุณต้องปฏิบัติตามแนวทางดังต่อไปนี้:

1. เวลาการกรองน้ำหมุนเวียนเพียงพอต่อวัน

ต้องมีเวลาการกรองน้ำหมุนเวียนเพียงพอต่อวัน เพื่อให้เครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ xChlo สามารถควบคุมและปรับคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การล้างย้อนกรอง (Backwash) อย่างสม่ำเสมอ

ตัวกรองต้องได้รับการล้างย้อนอย่างสม่ำเสมอ การไม่ล้างย้อนเป็นเวลานานไม่เพียงทำให้ตัวกรองอุดตันและเกิดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์จำนวนมาก แต่ยังทำให้การใช้คลอรีนตกค้าง กรด และไฟฟ้าเพิ่มขึ้น และอาจก่อให้เกิดสารอันตรายต่อร่างกายมนุษย์

3. การทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่กั้นสระ

จำเป็นต้องทำความสะอาดโคลน เศษพืช และขยะที่กั้นสระอย่างสม่ำเสมอ การไม่ทำความสะอาดเป็นเวลานานจะเพิ่มการใช้คลอรีนตกค้าง กรด และไฟฟ้า และอาจก่อให้เกิดสารอันตรายต่อร่างกาย

4. การใช้โหมด BOOST ครั้งแรกหรือสำหรับสระที่ไม่ได้ใช้งานนาน

สำหรับการใช้เครื่องผลิตคลอรีนครั้งแรก หรือสระที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน ให้รันโหมด BOOST เพื่อทำการช็อกคลอรีนก่อน

มีโหมดการทำงาน 3 โหมดให้เลือก:

- ควบคุม ORP (ค่าเริ่มต้น, อัตโนมัติ)
- ควบคุมเวลา (โปรแกรมตามกำหนด)
- ควบคุมการไหลของน้ำ (ด้วยตนเอง/โปรแกรม)

ORP (Oxidation-Reduction Potential) เป็นตัววัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ ค่า ORP แสดงถึงความสามารถในการออกซิไดซ์ของสารฆ่าเชื้อ ยิ่งค่า ORP ในน้ำสูง ความสามารถในการออกซิไดซ์และประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อก็ยิ่งสูง

อย่างไรก็ตาม ค่า ORP สามารถได้รับผลกระทบจากหลายปัจจัย เช่น คลอรีนตกค้าง, pH, ความขุ่น, กรดไฮยาไนริก, ยูเรีย, สารอินทรีย์, สาหร่าย เป็นต้น เช่น ยิ่งคลอรีนตกค้างสูง pH ต่ำ สารแขวนลอยน้อย ความขุ่นน้อย น้ำใส ค่า ORP ก็อาจสูงขึ้น ในขณะที่กรดไฮยาไนริก, ยูเรีย, สารอินทรีย์, สาหร่าย และสารอื่น ๆ ในน้ำอาจทำให้ค่า ORP ต่ำลง

ความสัมพันธ์ระหว่าง ORP และความเข้มข้นคลอรีนตกค้างในน้ำสระ:

ภายใต้เงื่อนไขคุณภาพน้ำอื่น ๆ ที่กำหนด ยิ่งคลอรีนตกค้างสูง ค่า ORP ก็สูง ความสามารถในการออกซิไดซ์และประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อก็สูงตามไปด้วย ในทางกลับกัน คลอรีนตกค้างต่ำ ค่า ORP ต่ำ ความสามารถในการออกซิไดซ์และประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อก็ต่ำตาม ค่า ORP จึงสามารถแสดงถึงความสามารถในการฆ่าเชื้อของน้ำสระได้แม่นยำกว่าคลอรีนตกค้าง

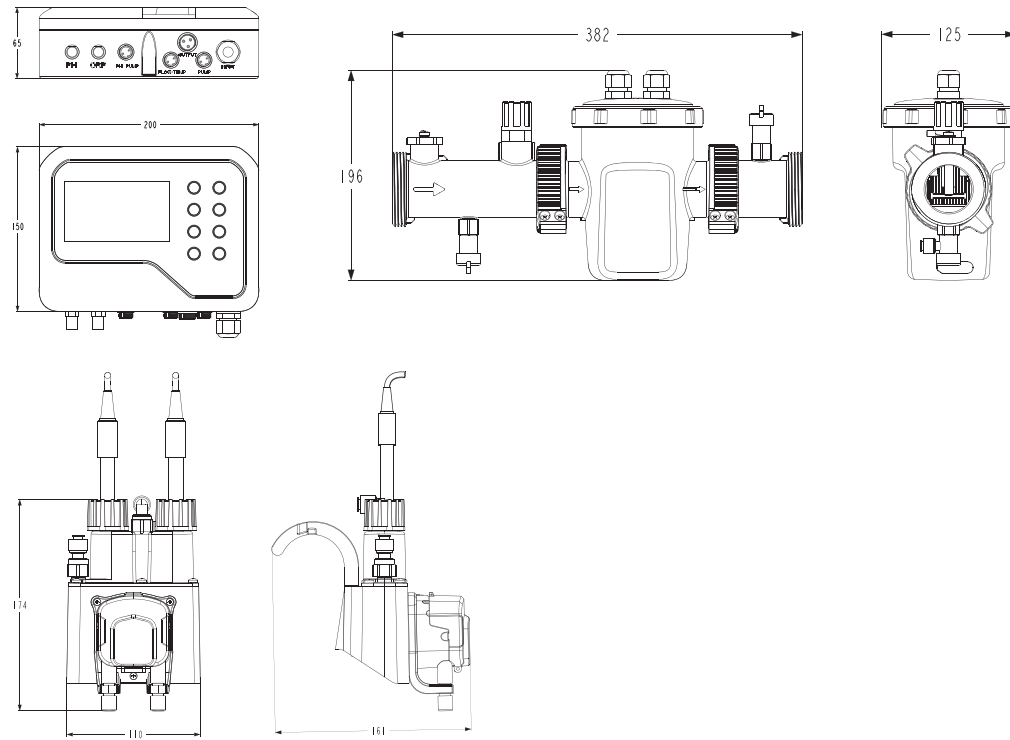
ตามข้อกำหนดของ องค์การอนามัยโลก (WHO) ค่า ORP > 650 mV เพียงพอที่จะรับประกันประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของน้ำ

2.5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

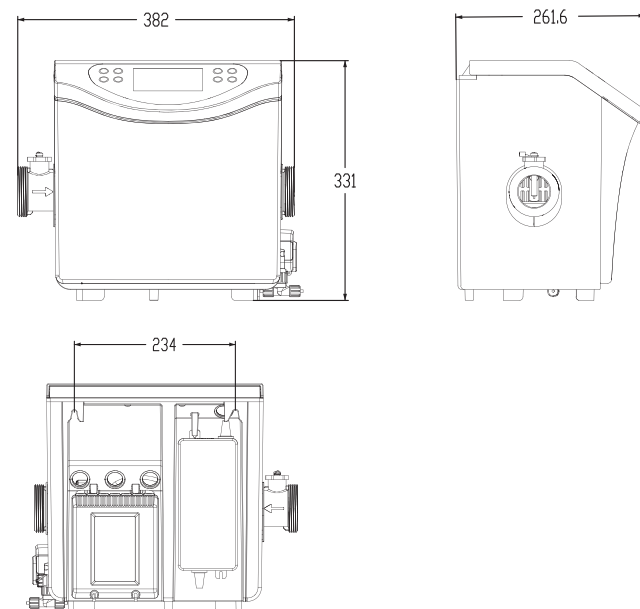
ITEM No.	WL-xChlo 20	WL-xChlo Pro 20
Power supply	100-240Vac ~ 50-60Hz, 2.5A	
Transformer output voltage	≤24VDC	
Working current	5A	
Max.power/standby	120W/5W	
Max. Production rate	20g/h	
Ambient Temperature	0-45°C	
Environment humidity	≤90%RH	
Operating temperature	10-45°C	
Flow rate	5-22m³/h	
Water pressure	≤0.2MPa	
Salinity	2.7-4.5g/L	
Dimension(LxWxH)	Controller 200x 150x 65mm Electrolytic cell 382x 130x 230mm	380x 325x 260mm
Working mode	ORP/TIME/FLOW	
Pool size setting	5-200m³ adjustable, step size 5m³, default 90m³	
Chlorine production setting	20%-100% adjustable, step size 20%	
Production time setting	1-24 hours adjustable, step size 1h, default 12 hours	
Polarity reversal	2-8 hours adjustable, step size 2h, default 4 hours	
pH target setting	7.0-7.8 adjustable, step size 0.1, default 7.2	
ORP target setting	400-800mV adjustable, step size 10mV, default 650mV	
pH detection/PH calibration	YES/7.01	
ORP detection	YES/470mV	
Dosing pump/Injection flow rate	YES / >200mL/min	
Dosing pump max. pressure	>0.15MPa	
Temperature sensor	YES	
Flow detection	YES	
BOOST	YES	
Wifi & Bluetooth	YES	
Salt addition tips	YES	
Brightness	Adjustable	
Waterproof standard	IPX4	
Language	English/Spanish	
Water pump	Dry contact/RS485	

2.6. DIMENSIONS

WL-xChlo 20

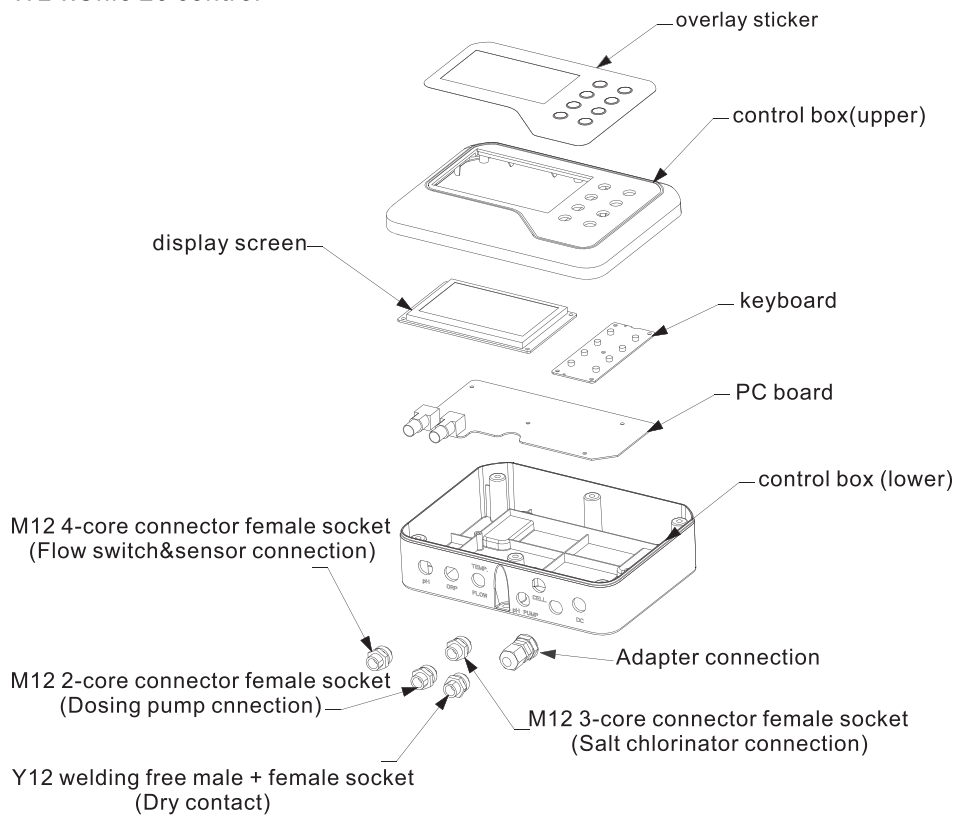


WL-xChlo Pro 20

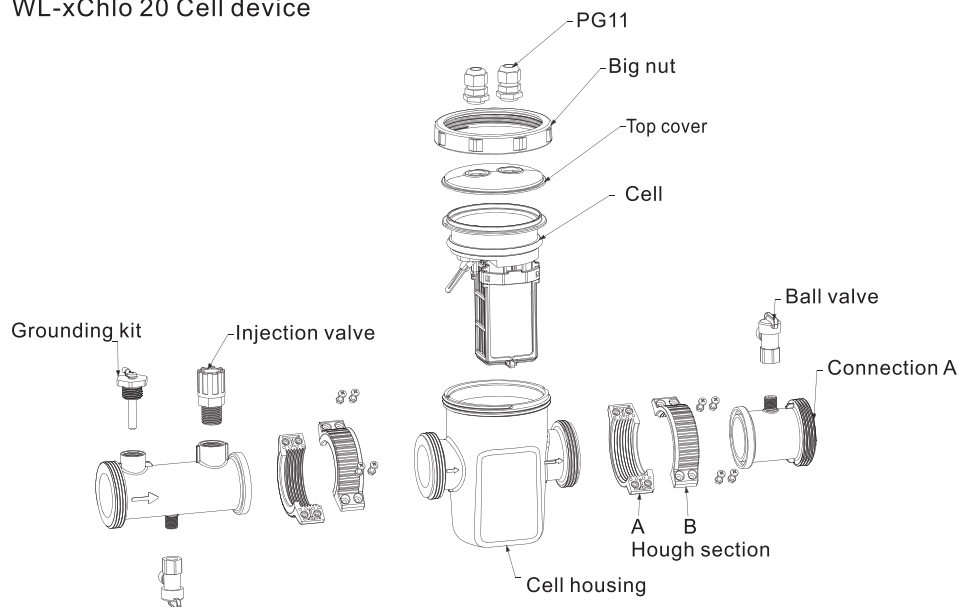


2.7. EXPLODED VIEWS

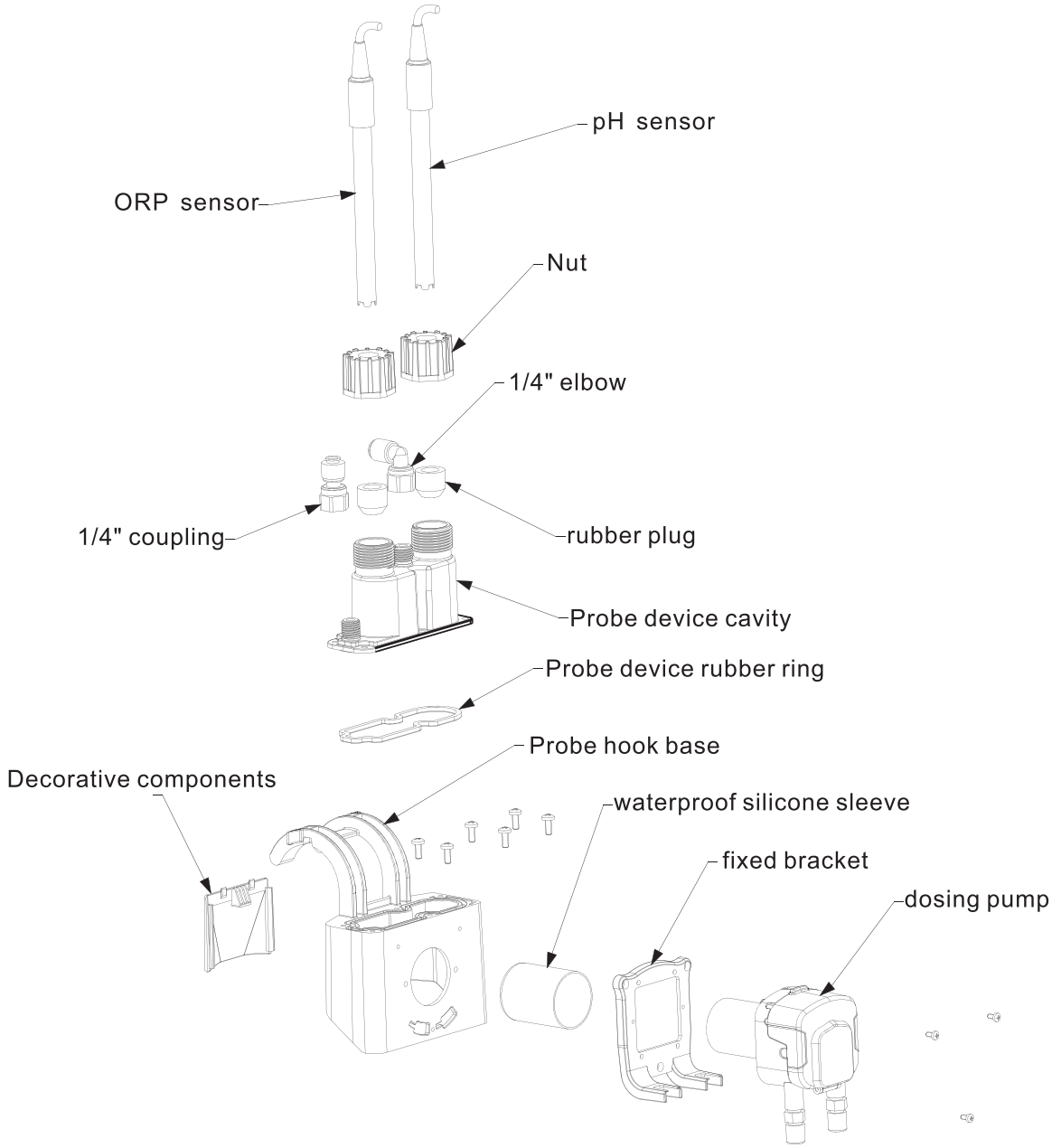
WL-xChlo 20 control



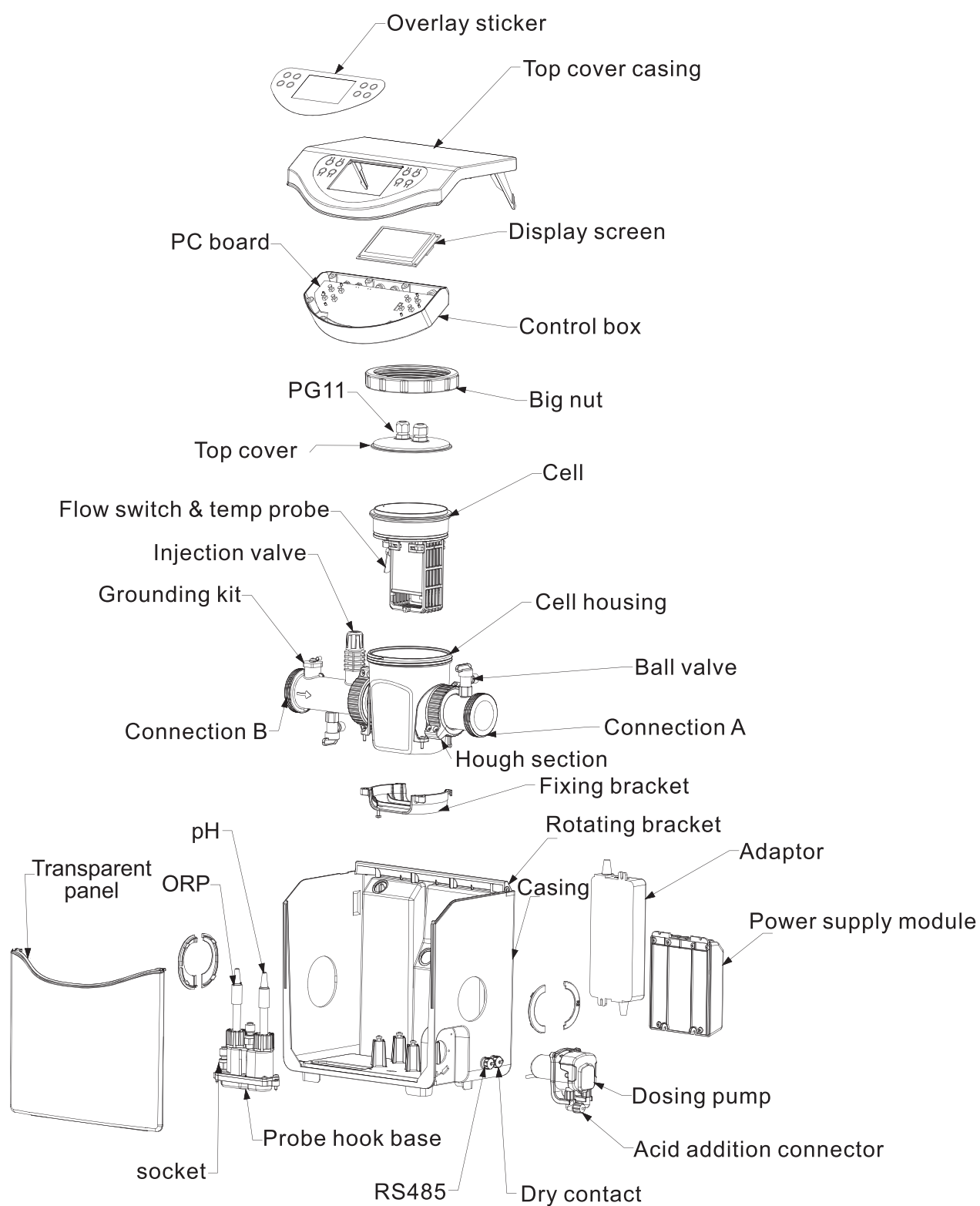
WL-xChlo 20 Cell device



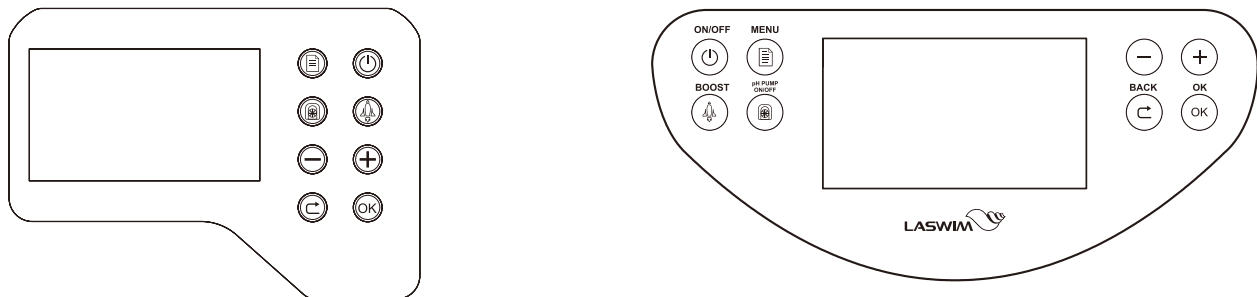
WL-xChlo 20 flow detection device



WL-xChlo Pro 20



2.8. CONTROL PANEL

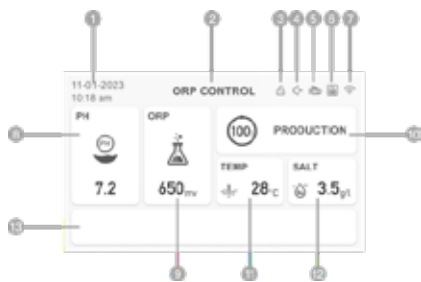


Button	Designation	Function
	ON/OFF	- เริ่ม/หยุดการทำงานของอุปกรณ์ (กดสั้นหนึ่งครั้ง) - รีเซ็ตอุปกรณ์ (กดค้างไว้ 5 วินาที)
	Menu	เข้าสู่เมนู/ย้อนกลับเมนู (กดสั้นหนึ่งครั้ง)
	Dosing pump	เริ่ม/หยุดการทำงานของปั๊มจ่ายสารเคมี
	BOOST	เริ่ม/หยุดโหมด BOOST
	Plus	การปรับอัตราการผลิตคลอรีน • กดสั้นปุ่ม "+" ปรับอัตราการผลิตคลอรีนเพิ่มขึ้นทีละ 20% • กดสั้นปุ่ม "-" ปรับอัตราการผลิตคลอรีนลดลงทีละ 20%
	Minus	1. กดปุ่ม "+" แบบสั้น เพื่อปรับอัตราการผลิตคลอรีนเพิ่มขึ้นทีละ 20% 2. กดปุ่ม "+" และ "-" พร้อมกันค้างไว้เป็นเวลา 5 วินาที เพื่อเปิดฟังก์ชันจับคู่และเชื่อมต่อเครือข่าย WIFI ของเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ (Salt Chlorinator) • ไอคอน WIFI ที่มุมขวาบนของหน้าจอจะแสดงการกะพริบ • ผู้ใช้สามารถเพิ่มอุปกรณ์ลงในแอปเพื่อทำการจับคู่และเชื่อมต่อเครือข่าย • เมื่อจับคู่สำเร็จ ไอคอน WIFI จะเปลี่ยนเป็นแสดงสถานะติดค้าง (ไม่กะพริบ)
	Back	1. กดสั้น เพื่อออกและกลับไปยังหน้าจอก่อนหน้านี้ 2. เมื่อหน้าจอถูกล็อก ให้กดปุ่ม “ย้อนกลับ (BACK)” และ “ตกลง (OK)” ค้างพร้อมกัน 5 วินาที เพื่อยกเลิกการล็อก 3. ในหน้าจอที่มีหน้าต่างป๊อปอัพ ให้ทำตามคำแนะนำเพื่อออกจากป๊อปอัพปัจจุบัน
	OK	1. กดสั้นเพื่อยืนยันการเลือกในเมนูหรือหน้าต่างป๊อปอัพ 2. เมื่อหน้าจอถูกล็อก ให้กดปุ่ม “ย้อนกลับ (BACK)” และ “ตกลง (OK)” ค้างพร้อมกัน 5 วินาที เพื่อยกเลิกการล็อก 3. บนหน้าแรก (Homepage) ให้กดค้าง 5 วินาทีเพื่อเคลียร์ข้อมูลการแจ้งเตือนปัจจุบัน

2.8.1 หน้าจอหลัก (Home Screen)

หน้าจอหลักจะปรับการแสดงผลตามโหมดการทำงานที่เลือกไว้

บนหน้าจอหลักในโหมดควบคุม ORP (ORP Control Mode):



No.	Designation	Function
1	ข้อมูลเวลา (Time Information)	แสดงเวลาและวันที่
2	โหมดควบคุม (Control Mode)	แสดงโหมดการควบคุมปัจจุบัน (เช่น ORP Control, TIME Control และ FLOW Control)
3	ล็อก/ปลดล็อกหน้าจอ (Lock/Unlock Screen)	สถานะล็อก: แสดงไอคอนสถานะ “เปิด” สถานะปลดล็อก: ไอคอนสถานะ “ปิด”
4	Silent state	โหมดเงียบ: แสดงไอคอนปิดเสียง โหมดไม่เงียบ: ไอคอนปิดเสียงจะไม่แสดง
5	Water pump	โหมดสแตนด์บาย: แสดงไอคอน “เปิด” โหมดทำงาน: ไอคอน “กระพริบ” ปิดการใช้งาน: ไอคอน “ปิด”
6	Dosing pump	ปิดการใช้งาน: ไอคอน “ปิด” เปิดการใช้งาน: ไอคอน “เปิด” กำลังทำงาน: ไอคอน “กระพริบ”
7	Wifi	ปิดใช้งาน: รอการเชื่อมต่อ: ไอคอน “กระพริบ” เชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว: ไอคอน “เปิด” :
8	pH	แสดงค่าพีเอช (pH) ที่โพรบวัดได้แบบเรียลไทม์
9	ORP	แสดงค่า ORP ที่โพรบวัดได้แบบเรียลไทม์
10	Production ratio	แสดงระดับการผลิตของเครื่องสร้างคลอรีน
11	Water temperature	แสดงอุณหภูมิน้ำปัจจุบันแบบเรียลไทม์ (เช่น 28 °C)
12	Salinity	แสดงระดับเกลือในน้ำสระ (เช่น 5 g/L)
13	Alarm&Reminder	แสดงข้อมูลการเตือนหรือการแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับระดับเกลือและเครื่องสร้างคลอรีน

2.8.2 เมื่อเลือกโหมดควบคุม ORP (แนะนำ)

โปรดอ้างอิงค่าการตั้งค่า pH และ ORP ดังต่อไปนี้:

ค่ามาตรฐานอ้างอิงสำหรับการตั้งค่า pH และ ORP		
pH setting	ORP setting	Note
7.0	730-750mV	แนะนำให้ตั้งค่า pH อยู่ระหว่าง 7.2–7.5 และตั้งค่า ORP ให้สัมพันธ์กับค่าการตั้งค่า pH ที่กำหนดไว้
7.1	720-740mV	
7.2	710-730mV	
7.3	700-720mV	
7.4	690-710mV	
7.5	680-700mV	
7.6	670-690mV	
7.7	660-680mV	
7.8	650-670mV	

2.8.3 เคล็ดลับในการเลือกการตั้งค่าของคุณ

การเลือกเวลาการกรองและ/หรือการบำบัดน้ำ

ให้เลือกตามอุณหภูมิน้ำและจำนวนผู้ใช้สระ โดยดูจากตารางต่อไปนี้

Water temperaute	10-20°C	20-25°C	25-28°C	≥28°C	≥28°C or more people	≥30°C or more people
CL time	2-3h	4-6h	6-8h	8-10h	12-14h	BOOST or 24h
Filtration time	5-10h	10-12h	12-16h	16-24h	24h	24h

การเลือกอัตราการผลิตคลอรีนที่เหมาะสม

ให้เลือกตามขนาดของสระว่ายน้ำ โดยดูจากตารางต่อไปนี้

Pool size	10-20m ³	20-40m ³	40-60m ³	60-80 m ³	80-100 m ³
CL production ratio	≥20%	≥40%	≥60%	≥80%	100%
CL production mode	≥4g/h	≥8g/h	≥12g/h	≥16g/h	20g/h

การเลือกเวลาการกลับซ้ำที่เหมาะสม

ให้เลือกตามค่าความกระด้างรวมของน้ำในสระ โดยดูจากตารางต่อไปนี้

Total hardness (TH)	<100mg/L	<200mg/L	<300mg/L	≥300mg/L
polarity reversal time	8h	6h	4h	2h

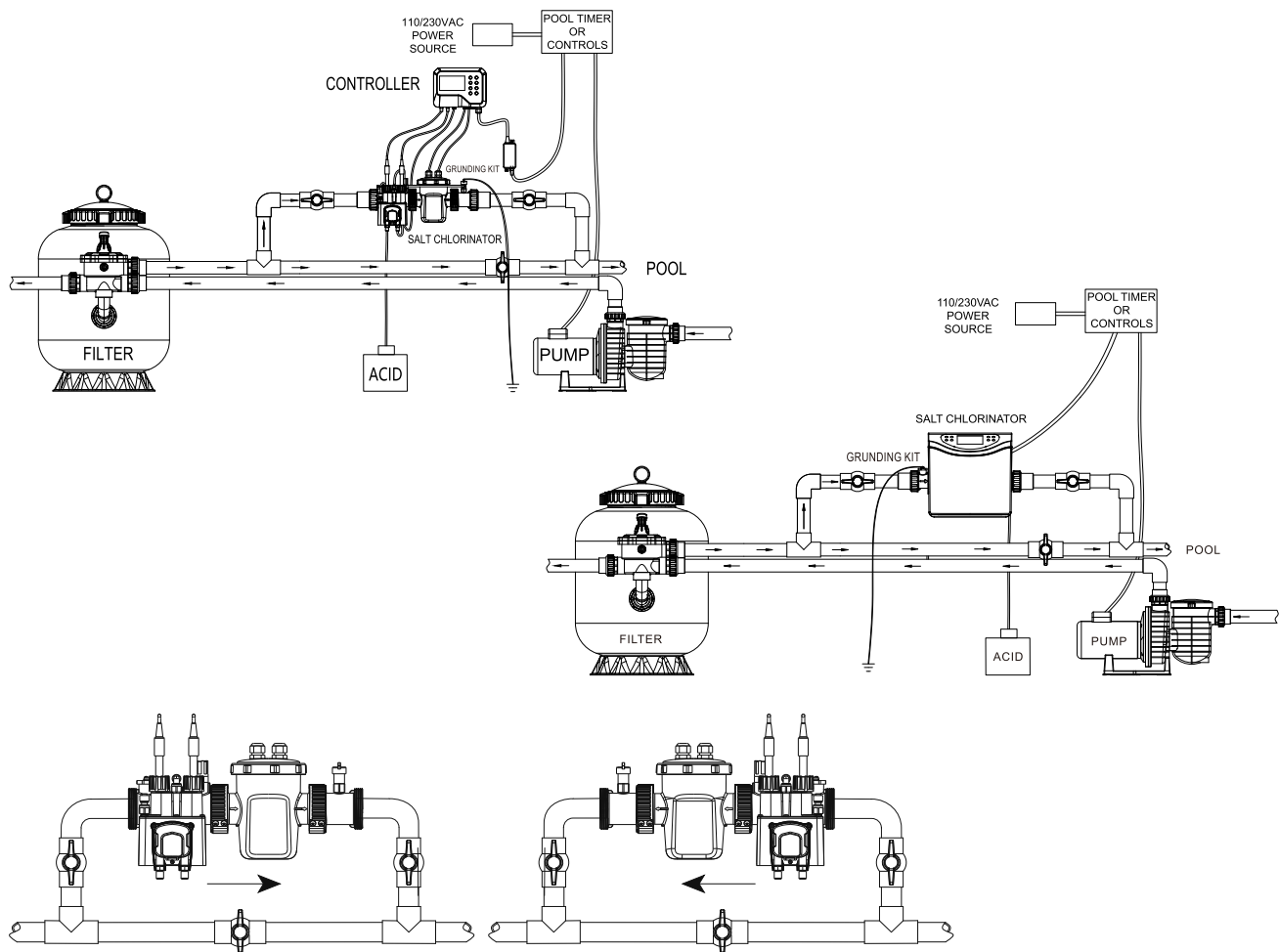
3 การติดตั้ง (INSTALLATION)

3.1. การติดตั้งระบบท่อน้ำ (WATERWAY INSTALLATION)

อุปกรณ์ เซลล์อิเล็กโทรไลต์ (Electrolytic Cell) และ อุปกรณ์ตรวจจับการไหล (Flow Detection Device) ของเครื่องผลิตคลอรีนเกลือ xChio จะต้องติดตั้งหลังจาก ปั๊มหมุนเวียนน้ำ (Circulation Pump) และ ระบบกรอง (Filter); หากสระว่ายน้ำของคุณติดตั้ง ปั๊มความร้อน (Heat Pump) ด้วย ให้ติดตั้งปั๊ม ความร้อน หลังจากเครื่องผลิตคลอรีน (รวมทั้งเซลล์อิเล็กโทรไลต์และอุปกรณ์ตรวจจับการไหล); หากสระว่ายน้ำของคุณติดตั้งอุปกรณ์ที่อาจรบกวนการตรวจสอบคุณภาพน้ำ (เช่น อุปกรณ์ฆ่าเชื้อด้วยโอโซน (Ozone Disinfection) หรือ อุปกรณ์ฆ่าเชื้อด้วยแสงยูวี (UV Disinfection) ฯลฯ) ให้วางอุปกรณ์เหล่านั้นไว้ หลังจากเครื่องผลิตคลอรีน

ข้อควรระวัง (ATTENTION):

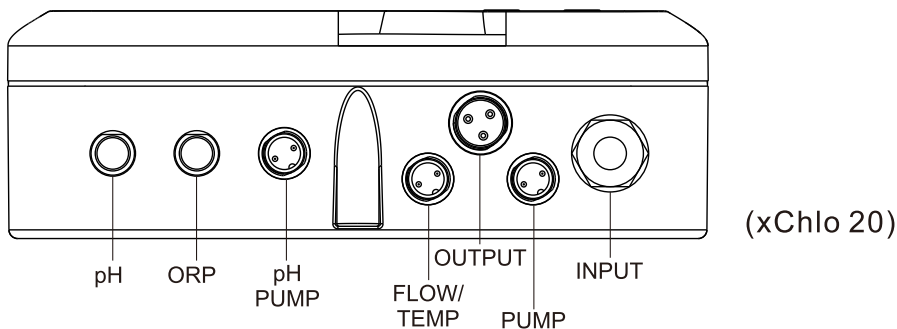
1. ก่อนการติดตั้ง โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า ท่อที่ใช้ติดตั้งมีขนาดเดียวกับเครื่องผลิตคลอรีน: หน่วยเมตริก 50 มม. และหน่วยอิมพีเรียล 1.5" / 48 มม.
2. ก่อนใช้งาน โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า วาล์วของท่อที่เชื่อมต่อกับเครื่องผลิตคลอรีนถูกปิดอยู่
3. ก่อนการติดตั้ง โปรดทำความสะอาด สิ่งสกปรกหรือคราบน้ำมัน บนท่อและข้อต่อให้เรียบร้อย
4. เครื่องผลิตคลอรีนควรติดตั้งบนท่อน้ำ ก่อนที่น้ำจะกลับเข้าสู่สระว่ายน้ำ ในกระบวนการบำบัดน้ำ และควรติดตั้งบนท่อบายพาส (Bypass Pipeline) โดยต้องติดตั้ง วาล์วปรับระดับได้ บนท่อหลักตามรูปประกอบด้านล่าง



- (5) เครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือจะต้องติดตั้งแบบวางบนผนังหรือวางบนโต๊ะเท่านั้น ห้ามแขวนลอยกลางอากาศ
- (6) ก่อนการติดตั้ง โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าทิศทางการไหลของน้ำตรงกับที่ระบุไว้บนตัวเครื่องผลิตคลอรีน มิฉะนั้นอุปกรณ์จะไม่สามารถทำงานได้
- (7) เมื่อต่อท่อเข้ากับเครื่องผลิตคลอรีน ให้ใช้กาบที่ออกแบบมาสำหรับท่อ PVC โดยเฉพาะ
- (8) หากมีการเชื่อมต่อปั้มน้ำเข้ากับอุปกรณ์นี้ อุปกรณ์ตรวจจับการไหลจะต้องติดตั้งในแนวตั้ง
- (9) เมื่อติดตั้งหัววัดค่า pH และหัววัดค่า ORP ให้คลายน็อตยึดของเซลล์ตรวจจับการไหลออกก่อน วางน็อตยึดและแหวนซีลโคนห่างจากหัววัดประมาณ 50 ± 10 มม. จากนั้นจึงติดตั้งรวมกันเข้ากับเซลล์ตรวจจับการไหล ระหว่างติดตั้งหัววัดต้องระมัดระวัง ไม่ให้ตกหรือกระแทกเพื่อป้องกันความเสียหายต่อหัววัด
- (10) ท่อน้ำเข้าไปยังปั้มแบบ Peristaltic ให้ใช้สายยางแบบอ่อน ส่วนท่อน้ำออกจากปั้มให้ใช้ท่อแข็งชนิด PE
- (11) หลังการติดตั้ง โปรดตรวจสอบว่าไม่มีการรั่วซึมของน้ำ และการไหลเวียนน้ำในสระเป็นปกติ
- (12) ปลายหัววัดต้องคงความชื้นไว้เสมอ หากไม่ได้ใช้งานในระยะสั้น ต้องมั่นใจว่าหัววัดแช่อยู่ในน้ำภายในเซลล์ตรวจจับการไหล หากไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน แนะนำให้นำหัววัดออกแล้วแช่ในน้ำยาสำหรับเก็บรักษาหัววัด หากไม่ปฏิบัติตาม อาจทำให้อิเล็กทรอนิกส์ภายในหัววัดเสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร

3.2. การติดตั้งทางไฟฟ้า

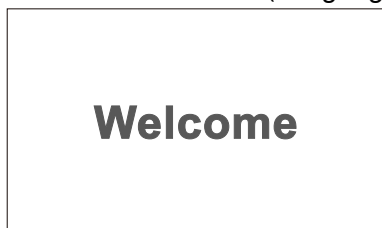
- (1) ตัวควบคุมจะต้องติดตั้งในพื้นที่ภายในอาคารที่มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อป้องกันความร้อนสูงเกินไป และหลีกเลี่ยงการโดนแสงแดดหรือฝนโดยตรง
- (2) ตัวควบคุมต้องติดตั้งกับแหล่งจ่ายไฟที่มีสวิตช์ป้องกันกระแสไฟรั่ว (Leakage Switch Protection) รองรับแรงดันไฟฟ้า 100-240V~ 50/60Hz
- (3) ตัวควบคุมจะต้องเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ เครื่องผลิตคลอรีน บั๊มเติมสาร หัววัดค่า pH หัววัดค่า ORP บั๊มน้ำ (เมื่อต้องการใช้งานฟังก์ชันควบคุมบั๊มน้ำอัตโนมัติ) และเซนเซอร์ตรวจจับการไหล/อุณหภูมิ ให้ถูกต้องตามแผนผังการติดตั้งด้านล่าง



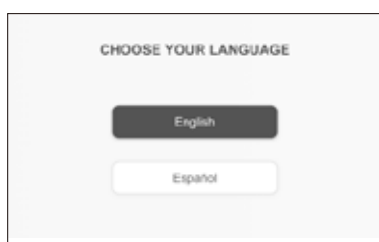
3.3. การตั้งค่า (SETTING)

เมื่อเริ่มใช้งานครั้งแรก หรือหลังจากการรีเซ็ต จำเป็นต้องทำตามขั้นตอนการตั้งค่าอุปกรณ์

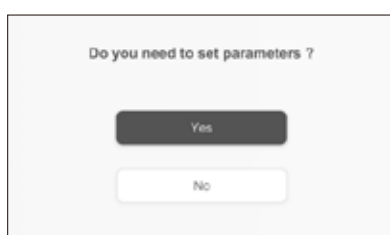
- A. กดปุ่มสั้น ๆ  เพื่อเข้าสู่หน้า Welcome หลังจาก 5 วินาที ระบบจะเข้าสู่หน้าการตั้งค่าภาษา (Language Settings) โดยอัตโนมัติ



- B. กดปุ่ม  และ  เลือกภาษา จากนั้นกดปุ่ม  เพื่อยืนยัน



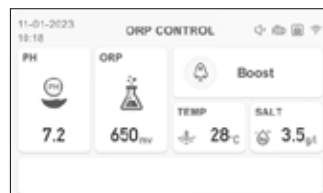
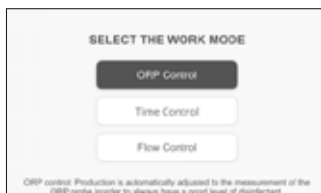
- C. กดปุ่ม  และ  เพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ เลือก "YES" แล้วกดปุ่ม  เพื่อยืนยัน



D. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อกำหนดขนาดของสระว่ายน้ำ จากนั้นกดปุ่ม  เพื่อยืนยัน



E. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเลือกโหมดการทำงาน จากนั้นกดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่หน้าแรก (Homepage)



4 การใช้งาน

4.1. การล็อก/ปลดล็อก (LOCK/UNLOCK)

หากไม่มีการกดปุ่มใด ๆ ภายใน 15 นาที อุปกรณ์จะล็อกอัตโนมัติ

เมื่อถูกล็อก ไอคอน จะปรากฏที่มุมขวาบนของหน้าจอ

วิธีปลดล็อก: กดปุ่ม  และ  ค้างพร้อมกัน 5 วินาที

Locked state:

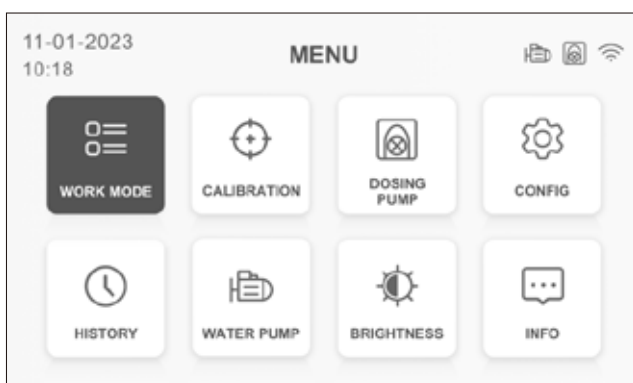


Unlock state:



4.2. MENU

เพื่อเข้าสู่หรือออกจากเมนู ใช้ปุ่ม  และ .



	เลือกหรือกำหนด โหมดการทำงาน		อายุการใช้งานที่เหลือของ แผ่นไทเทเนียม อายุการใช้งานที่เหลือของ บั้มเติมสาร (Dosing Pump) บันทึกการใช้งานย้อนหลัง บันทึกการแจ้งเตือนย้อนหลัง
	การ สอบเทียบ (Calibration)		การตั้งค่าโปรแกรมการทำงานของ บั้มหมุนเวียนน้ำ
	เปิดใช้งานและตั้งค่า บั้มเติมสาร (Dosing Pump)		การปรับ ความสว่างหน้าจอ
	ตั้งค่า WiFi, เวลา, เสียง, ภาษา		ข้อมูล เวอร์ชัน (Version Information)

4.3. โหมดการทำงาน (WORKING MODE)

MENU>WORK MODE>ORP CONTROL or TIME CONTROL or FLOW CONTROL

ในหน้าจอเลือกเมนู ใช้ปุ่ม **+** และ **-** เพื่อเข้าสู่หน้าตั้งค่า “WORK MODE”

ใช้ปุ่ม **+** และ **-** เลือกโหมดการทำงานที่ต้องการ

กดปุ่ม **OK** เพื่อยืนยันโหมดที่เลือก

มีโหมดการทำงานให้เลือก 3 แบบ ได้แก่ โหมดควบคุม ORP (ORP Control), โหมดควบคุมด้วยเวลา (TIME Control), และโหมดควบคุมด้วยกัรไหล (FLOW Control)

Operation mode	การตั้งค่าพารามิเตอร์โหมดการทำงาน	หมายเหตุ
ORP CONTROL (โหมดเริ่มต้น และแนะนำให้ใช้)	ค่า ORP: 400~800mV ปรับได้ที่ละ 10mV (ค่าเริ่มต้น 650mV)	หลักการทำงาน: หากค่า ORP $\geq$ ค่าเซต +10mV หยุดผลิตคลอรีน หากค่า ORP $\leq$ ค่าเซต -10mV เริ่มผลิตคลอรีนใหม่
	ค่า pH: 7.0~7.8 ปรับได้ที่ละ 0.1 (ค่าเริ่มต้น 7.2)	
	การกลับขั้ว: 2~8 ชั่วโมง ปรับได้ที่ละ 2 ชั่วโมง (ค่าเริ่มต้น 4 ชั่วโมง)	
	ขนาดสระ: 5~200 ลบ.ม. ปรับได้ที่ละ 5 ลบ.ม. (ค่าเริ่มต้น 90 ลบ.ม.)	
TIME CONTROL (ใช้เมื่อหวััด ORP ผิดปกติ)	เวลา CL: 1~24 ชั่วโมง ปรับได้ที่ละ 1 ชั่วโมง (ค่าเริ่มต้น 12 ชั่วโมง)	หลักการทำงาน: เครื่องจะผลิตคลอรีนตามเวลา ที่ตั้งค่าไว้ ไม่ได้ควบคุมด้วยค่า ORP ต้องใส่ใจเรื่องระยะเวลาในการ กรองน้ำเป็นพิเศษ
	ค่า pH: 7.0~7.8 ปรับได้ที่ละ 0.1 (ค่าเริ่มต้น 7.2)	
	การกลับขั้ว: 2~8 ชั่วโมง ปรับได้ที่ละ 2 ชั่วโมง (ค่าเริ่มต้น 4 ชั่วโมง)	
	ขนาดสระ: 5~200 ลบ.ม. ปรับได้ที่ละ 5 ลบ.ม. (ค่าเริ่มต้น 90 ลบ.ม.)	
FLOW CONTROL (ใช้เมื่อหวััด ORP ผิดปกติ)	ค่า pH: ปรับได้ในช่วง 7.0 ~ 7.8 ปรับที่ละ 0.1 (ค่าเริ่มต้น 7.2)	การทำงานของเครื่องผลิตคลอรีน ของคุณ ขึ้นอยู่กับการทำงานของ ปั้มน้ำหมุนเวียน โดยที่คุณจำเป็นต้องตั้งค่าเฉพาะ เวลาสลับขั้วไฟฟ้า เท่านั้น และปรับ อัตราการผลิตคลอรีน ให้เหมาะสมตามสภาพน้ำในสระ
	การกลับขั้ว (Polarity Reversal): ปรับได้ในช่วง 2 ~ 8 ชั่วโมง ปรับที่ละ 2 ชั่วโมง (ค่าเริ่มต้น 4 ชั่วโมง)	
	ขนาดสระ (Pool Size): ปรับได้ในช่วง 5 ~ 200 ลบ.ม. ปรับที่ละ 5 ลบ.ม. (ค่าเริ่มต้น 90 ลบ.ม.)	

4.4. การตั้งค่าการผลิตคลอรีน (CHLORINE PRODUCTION SETTING)

กดปุ่ม + และ - แบบสั้น ๆ เพื่อปรับอัตราการผลิตคลอรีน

ช่วงการปรับอยู่ที่ 20% – 100% โดยจะเพิ่มครั้งละ 20%

	Rated current (A)					
	20%	40%	60%	80%	100%	BOOST
WL-xChlo 20	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	5.0
WL-xChlo Pro 20	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	5.0
Current error requirements	When $I < 1.0A$, the deviation shall not exceed ± 0.1 ; When $I \geq 1.0$, it shall not exceed $\pm 10\%$.					

ในสถานะที่ไม่ใช่ BOOST: กดปุ่ม  หนึ่งครั้งเพื่อเข้าสู่ฟังก์ชันผลิตคลอรีนแบบเร่ง (BOOST) นาน 24 ชั่วโมง เมื่อ BOOST สิ้นสุด ระบบจะกลับไปยังโหมดผลิตคลอรีนก่อนหน้าโดยอัตโนมัติ

ในสถานะ BOOST: กดปุ่มสั้น ๆ อีกครั้งเพื่อออกจาก BOOST และกลับสู่โหมดผลิตคลอรีนก่อนเริ่ม BOOST

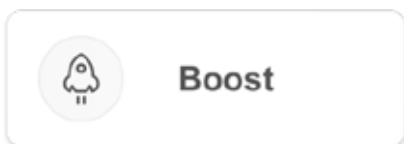
สถานะ Non BOOST:

บริเวณแสดงข้อมูลอัตราการผลิตคลอรีนจะแสดงอัตราการผลิตคลอรีนปัจจุบัน



สถานะ BOOST:

บริเวณแสดงข้อมูลอัตราการผลิตคลอรีนจะแสดงสัญลักษณ์ “จรวดเล็ก” และข้อความ “Boost”



4.5. การสอบเทียบ (CALIBRATION)

ก่อนการใช้งานครั้งแรก หรือเมื่อเปลี่ยนหัววัด (Probe) จะต้องทำการสอบเทียบทุกครั้ง

- ในเมนู ให้เลือก “CALIBRATION” เพื่อเข้าสู่หน้าสอบเทียบหัววัด
- หรือเลือก “CORRECTION” สำหรับการสอบเทียบจากภายนอก (ไม่ใช่สารมาตรฐาน)
- ผู้ใช้ต้องทำตามคำแนะนำบนหน้าจอเครื่องผลิตคลอรีนอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การสอบเทียบสำเร็จ

Electrode calibration method	Calibration type	Calibration techniques and standard solutions
CALIBRATION (การสอบเทียบด้วยสารมาตรฐาน)	pH Calibration	การสอบเทียบแบบจุดเดียว ใช้สารมาตรฐาน pH 7.01 สำหรับหัววัด pH
	ORP Calibration	การสอบเทียบใช้สารมาตรฐาน ORP 470mV สำหรับหัววัด ORP
CORRECTION (การแก้ไขค่าด้วยการสอบเทียบภายนอก)	pH Correction	หากใช้สารละลายที่ไม่ใช่มาตรฐาน ผู้ใช้ต้องทราบค่าพีเอชที่แท้จริงของสารละลายนั้น
	ORP Correction	หากใช้สารละลายที่ไม่ใช่มาตรฐาน ผู้ใช้ต้องทราบค่า ORP ที่แท้จริงของสารละลายนั้น

การสอบเทียบหัววัด pH ด้วยสารมาตรฐาน (pH Standard Solution Calibration)

MENU>CALIBRATION>CALIBRATION>pH Calibration>START pH Calibration

- A. เข้าสู่เมนู จากนั้นใช้ปุ่ม  and  เลือก "Calibration"  จะเข้าสู่เมนู "Calibration pH"
- B. ทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ:
1. ล้างหัววัด pH ด้วยน้ำสะอาด
 2. จุ่มหัววัดลงในสารมาตรฐาน pH 7.01
 3. กดปุ่ม ยืนยัน (Confirm)
- C. ระบบจะเริ่มนับถอยหลัง 5 นาที ระหว่างการสอบเทียบ ต้องแช่หัววัดไว้ในสารมาตรฐานจนกว่ากระบวนการสอบเทียบจะเสร็จสิ้น

การสอบเทียบสารละลายมาตรฐาน ORP

MENU>CALIBRATION>CALIBRATION>ORP Calibration>START ORP Calibration

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู "Calibration" แล้วกด  , ปุ่มยืนยัน .
- B. ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู "ORP calibration probe" จากนั้นกดปุ่ม  ยืนยัน
- C. ทำตามคำแนะนำที่แสดงบนหน้าจอ:
1. ล้างหัววัด ORP ด้วยน้ำสะอาด
 2. จุ่มหัววัดลงในสารละลายมาตรฐาน 470mV
 3. กดยืนยัน .
- D. ระบบจะเริ่มนับถอยหลัง 10 นาทีระหว่างการสอบเทียบ ให้แช่หัววัดอยู่ในสารละลาย

การปรับแก้ค่า pH (การสอบเทียบแบบไม่ใช้สารละลายมาตรฐาน)

MENU>CALIBRATION>CORRECTION>pH Correction>START pH Correction

ต้องทราบค่าพีเอชของน้ำที่จะใช้ในช่วงตอนนี้ สามารถใช้แถบทดสอบค่า pH (pH test strips)

- A. ล้างหัววัด pH ด้วยน้ำสะอาด
- B. จุ่มหัววัด pH ลงในน้ำดังกล่าว แล้วกดยืนยัน .
- C. รอประมาณ 1 นาที
- D. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อกำหนดค่าพีเอชที่ได้จากการทดสอบ
- E. กดยืนยัน  แล้วกดปุ่มย้อนกลับ  เพื่อออกจากเมนูนี้

การปรับแก้ค่า ORP (การสอบเทียบแบบไม่ใช้สารละลายมาตรฐาน)

MENU>CALIBRATION>CORRECTION>ORP Correction>START ORP Correction

ต้องทราบค่า ORP ของน้ำที่จะใช้ในช่วงตอนนี้ สามารถใช้แถบทดสอบ ORP (ORP test strips) ได้ โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

- A. ล้างหัววัด ORP ด้วยน้ำสะอาด
- B. จุ่มหัววัด ORP ลงในน้ำดังกล่าว แล้วกดยืนยัน .
- C. รอประมาณ 1 นาที

- D. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อกำหนดค่า ORP ที่ได้จากการวัด
- E. กดยืนยันด้วยปุ่ม  จากนั้นใช้ปุ่มย้อนกลับ  เพื่อออกจากเมนูนี้

4.6 ปั๊มจ่ายสาร (DOSING PUMP)

ปุ่มนี้  ใช้สำหรับสลับการทำงานของปั๊มจ่ายสาร (เปิด/ปิด) ได้อย่างรวดเร็ว

การตรวจสอบปั๊มจ่ายสาร (Dosing pump check)

MENU>DOSING PUMP>CHECK

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเลือก "Dosing pump" แล้วกดยืนยัน 
- B. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเลือก "CHECK" แล้ว  กดยืนยัน

การไล่อากาศ (Priming) ของปั๊มจ่ายสาร

MENU>DOSING PUMP>PRIMING

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเลือก "Dosing pump" จากนั้นกดยืนยัน 
- B. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเลือก "Priming" แล้วกดปุ่ม  เพื่อยืนยัน
- C. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อปรับค่าระยะเวลาในการไล่อากาศ (priming time)
- D. กดปุ่ม  เพื่อยืนยันและเริ่มกระบวนการไล่อากาศ

4.7 การตั้งค่า

ที่หน้าเลือกเมนู ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเข้าสู่เมนูการตั้งค่า (Configuration)

ในเมนูนี้สามารถปรับได้ตามความต้องการ ได้แก่ WIFI, TIME, SOUNDS และ LANGUAGE

การตั้งค่า WiFi (WIFI CONFIG)

MENU>CONFIG>WIFI

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเลือก "Configuration" จากนั้นกด  ยืนยัน
- B. กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่เมนู "WiFi"
- C. ใช้ปุ่ม  และ  หมุนปุ่มกดไปทางขวาเพื่อเปิดใช้งาน WiFi
- D. กดปุ่ม  เพื่อยืนยัน ไอคอน  จะเริ่มกะพริบระหว่างการจับคู่

การตั้งค่าเวลา (TIME CONFIG)

เวลาหรือวันที่จะถูกปรับอัตโนมัติหลังจากเชื่อมต่อ WiFi

MENU>CONFIG>TIME

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู  “Configuration” แล้วกดยืนยัน
 - B. ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู “Time” แล้วกด  เพื่อยืนยัน
- หากเปิด WiFi อยู่ ให้ตรวจสอบการเชื่อมต่อในขั้นตอนนี้
- C. ค่าที่ถูกเลือกไว้ล่วงหน้าจะเริ่มกะพริบ ใช้ปุ่ม  และ  เลือกค่าที่ต้องการเปลี่ยน จากนั้นกด 
 - D. ค่าถัดไปจะถูกเลือกโดยอัตโนมัติและพร้อมให้แก้ไข
 - E. หากต้องการออกจากเมนู “Time” ให้กดปุ่ม Back หลายครั้ง หรือกด Menu

การตั้งค่าเสียง (SOUNDS CONFIG)

MENU>CONFIG>SOUNDS

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู  “Configuration” แล้วกดยืนยัน
- B. ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู “Sounds” แล้วกดยืนยัน 
- C. ใช้ปุ่ม  และ  เพื่อเปลี่ยนตำแหน่งปุ่มกด  แล้วกดยืนยันเพื่อสลับ

การตั้งค่าภาษา (LANGUAGE CONFIG)

MENU>CONFIG>LANGUAGE

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู  “Configuration” แล้วกดยืนยัน
- B. ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู “Languages” แล้วกดยืนยัน 
- C. ใช้ปุ่ม  และ  เลือกภาษาที่ต้องการ แล้วกด  เพื่อยืนยัน ภาษาของอุปกรณ์จะถูกเปลี่ยนทันที

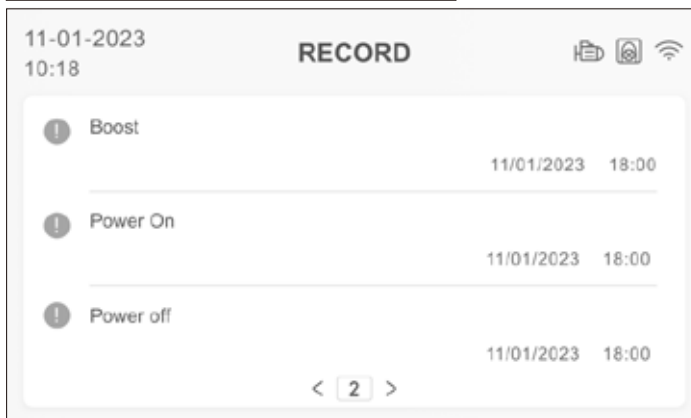
4.8. ประวัติ (HISTORY)

ในเมนู “History” สามารถตรวจสอบอายุการใช้งานที่เหลือของแผ่นไทเทเนียม, บั๊มจ่ายสารเคมี, ประวัติการกดปุ่ม และประวัติการแจ้งเตือน

- A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู “History” แล้วกดเมนู  และยืนยัน
- B. กดปุ่ม  อีกครั้งเพื่อเข้าสู่เมนู “Chart”
- C. ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนูที่ต้องการ เช่น ความเค็ม, อุณหภูมิ, ค่า pH, ค่า ORP, การใช้พลังงาน หรือการทำงานของปั๊มหมุนเวียน
- D. กดปุ่ม  เพื่อดูค่าละเอียดรายวัน แสดงเป็นรายชั่วโมง
- E. กดปุ่ม Back  เพื่อกลับไปยังเมนูข้อมูล

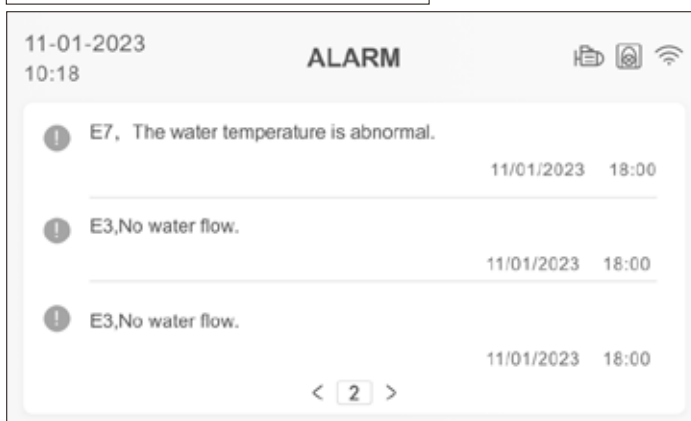
ประวัติการใช้งานปั๊มกด

MENU>HISTORY>RECORD



ประวัติการแจ้งเตือน

MENU>HISTORY>ALARM



4.9. ปั๊มน้ำ (WATER PUMP)

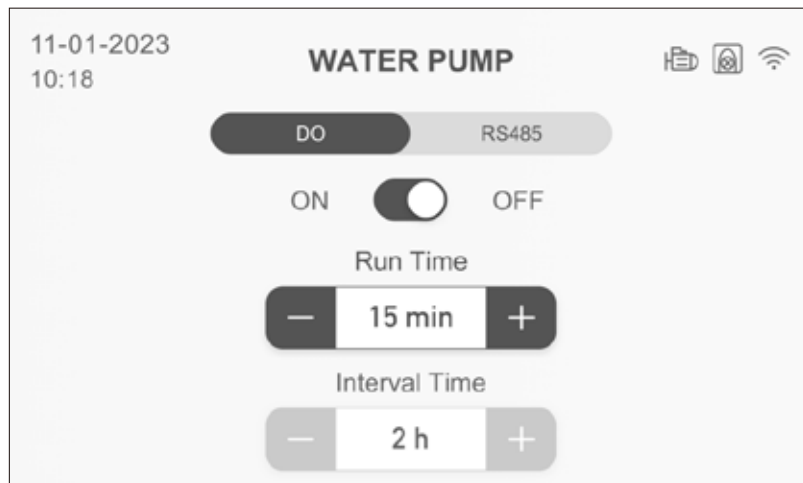
ปั๊มกรองสามารถเปิดใช้งานได้โดยตรงหรือสามารถตั้งโปรแกรมให้ทำงานเป็นรอบปกติหรือทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้ 1 ถึง 3 ช่วงเวลา

เมื่อปั๊มทำงาน ไอคอน  แสดงขึ้น หากพบปัญหาการเชื่อมต่อ ไอคอน  จะกะพริบ การเชื่อมต่อปั๊มน้ำมี 2 แบบ คือ การควบคุมด้วย Dry contact และการควบคุมด้วย RS485

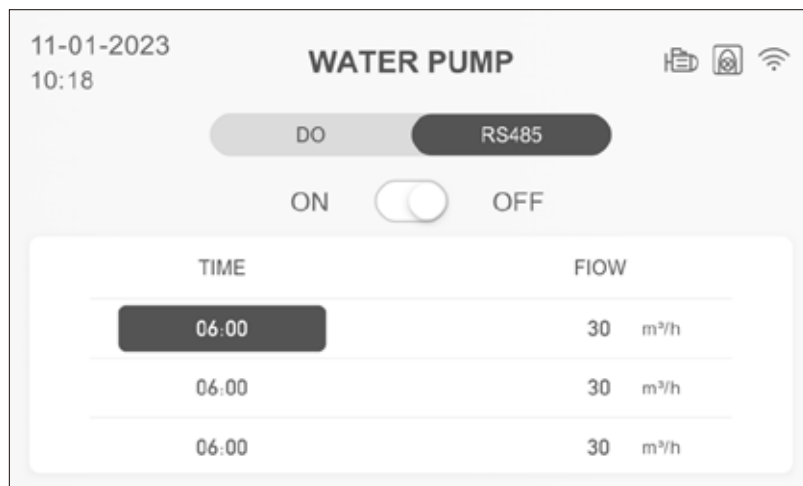
การเปิดใช้งานปั๊มหมุนเวียน:

A. เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม  และ  เลือกเมนู "Water pump"  แล้วกดยืนยัน 

B. ในหน้าปั๊มน้ำ เลือก DO, คลิก ON, และตั้งเวลาการทำงานของปั๊มน้ำได้ระหว่าง 15–120 นาที (ปรับได้ครั้งละ 15 นาที ค่าเริ่มต้น 15 นาที) ช่วงเวลาพักของปั๊มสามารถตั้งได้ 0–24 ชั่วโมง (ปรับครั้งละ 1 ชั่วโมง ค่าเริ่มต้น 2 ชั่วโมง)

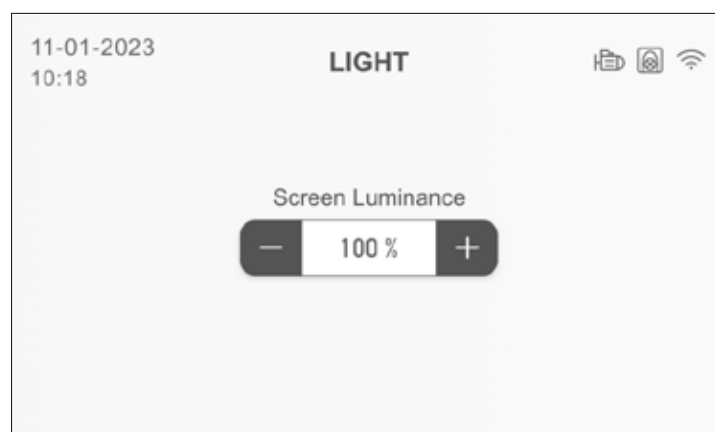


C. การควบคุมปั้มน้ำแบบ RS485 รองรับการตั้งเวลาได้ 3 ช่วงเวลา ช่วงเวลาที่ตั้งได้คือ 00:00–24:00 (ปรับครั้งละ 60 นาที โดยลำดับเวลา $TIME1 < TIME2 < TIME3$) อัตราการไหลของปั้มน้ำ: 0–30 m³/h (ปรับได้ครั้งละ 1 m³)



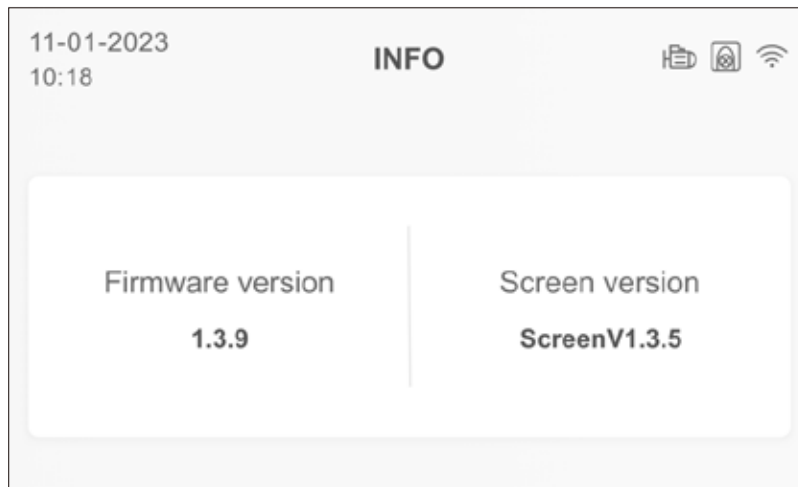
4.10. ความสว่างหน้าจอ (BRIGHTNESS)

- เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม **+**, **–** และ **OK** เลือกเมนู “Brightness”  แล้วกดยืนยัน
- ใช้ปุ่ม **+**, **–** และ **OK** ปรับความสว่างหน้าจอได้ตั้งแต่ 20%–100%(ปรับครั้งละ 20%)
- กดปุ่ม Back  เพื่อกลับไปเมนูหลัก



4.11. ข้อมูลอุปกรณ์ (INFORMATION/INFO)

เข้าสู่เมนู ใช้ปุ่ม ,  และ  เลือกเมนู “INFO”  แล้วกดยืนยัน เพื่อดูข้อมูลของอุปกรณ์



4.12. การคืนค่าโรงงาน (FACTORY RESET)

เมื่ออุปกรณ์เปิดทำงานอยู่ กดปุ่ม  ค้างไว้เป็นเวลา 5 วินาที เพื่อเข้าสู่หน้าจอยืนยันการคืนค่าโรงงาน จากนั้นกดปุ่ม  สั้น ๆ เพื่อยืนยัน แล้วอุปกรณ์จะถูกคืนค่าเป็นการตั้งค่าเริ่มต้นจากโรงงาน

5 แอปพลิเคชัน (APP APPLICATION)

5.1 ดาวนโหลดและติดตั้งแอป Tuya



ค้นหา “Tuya Smart” หรือ “TUYA” ใน App Store ของมือถือคุณ จากนั้นดาวน์โหลดและติดตั้ง
เมื่อการติดตั้งเสร็จสิ้น ให้เปิดแอป Tuya Smart แล้วทำการลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบตามขั้นตอนที่แอปแนะนำ

หากเป็นผู้ใช้ใหม่ คุณจำเป็นต้องลงทะเบียนด้วย เบอร์โทรศัพท์มือถือ หรือ อีเมล ก่อนเข้าสู่ระบบ

1:33

<

Register

Mobile Number/Email

☐ I Agree [Privacy Policy](#) [User Agreement](#) [Children's Privacy Statement](#) and [Third Party Information Sharing List](#)

Get Verification Code

11:52

< Register

Log In

Please enter the account

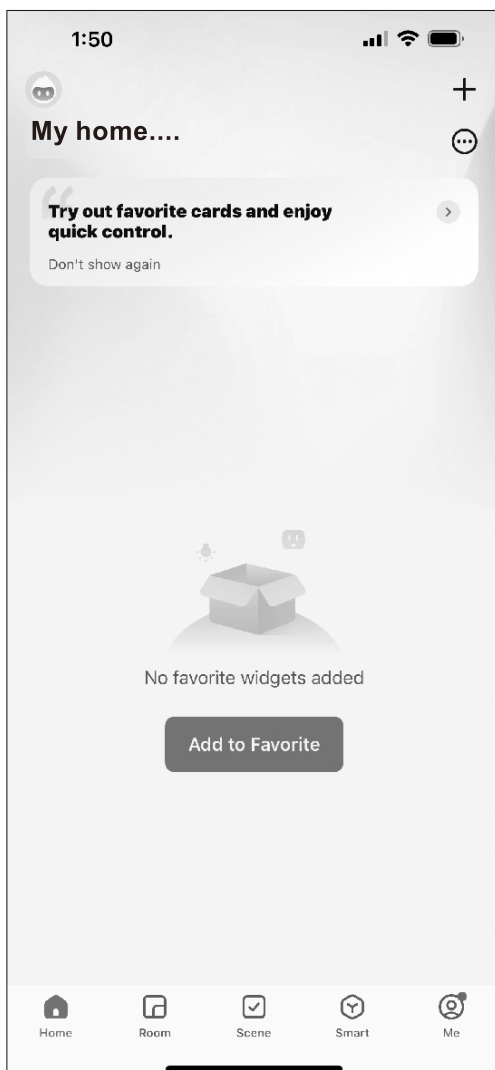
Password

☐ I Agree [Privacy Policy](#) [User Agreement](#) [Children's Privacy Statement](#) and [Third Party Information Sharing List](#)

Log In

Forgot Password

หลังจาก login สำเร็จ



5.2. การจับคู่กับอุปกรณ์ของคุณ

เพื่อจับคู่กับอุปกรณ์ของคุณ โปรดทำตามขั้นตอนดังนี้:

1. ตรวจสอบว่าได้เปิดใช้งาน WiFi แล้ว และ WiFi นั้นสามารถใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันได้: แอปพลิเคชันรองรับเฉพาะเครือข่าย WiFi 2.4 GHz เท่านั้น

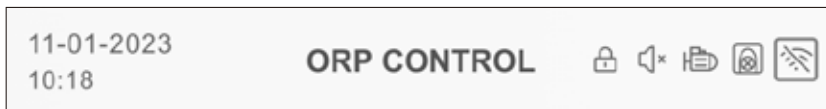
- หาก WiFi ที่บ้านของคุณเป็นย่านความถี่ 5 GHz คุณจำเป็นต้องสร้างเครือข่าย WiFi อีกอันที่อยู่ในย่าน 2.4 GHz
- หากคุณใช้ฮอตสปอต WiFi จากโทรศัพท์มือถือเพื่อเชื่อมต่อเครือข่าย:
- โทรศัพท์ Android ต้องเปลี่ยนฮอตสปอต WiFi ของเครื่องให้อยู่ในย่าน 2.4 GHz

2. ส่วนโทรศัพท์ iPhone เมื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันฮอตสปอต WiFi ให้อยู่ในโหมด "ความเข้ากันได้สูงสุด" (Maximum Compatibility) ซึ่งรองรับย่าน 2.4 GHz

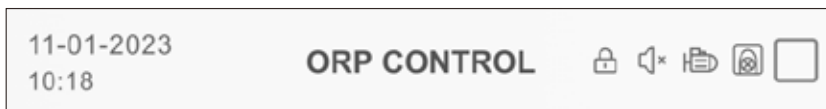
3. เปิดใช้งาน Bluetooth ของโทรศัพท์มือถือ

กดปุ่ม  พร้อมกัน  ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อทำการจับคู่กับเครือข่ายสถานะ WiFi ปิดการใช้งาน:

ไอคอน WiFi จะแสดงเครื่องหมายขีดทับ และฟังก์ชันการจับคู่หรือเชื่อมต่อเครือข่ายจะไม่สามารถใช้งานได้

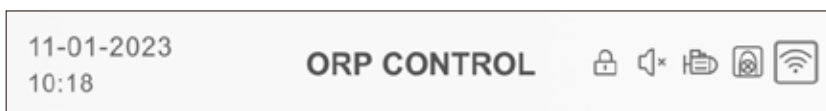


กำลังรอการเชื่อมต่อเครือข่าย: ไอคอน WiFi จะกระพริบ แสดงว่าผู้ใช้งานสามารถทำการจับคู่กับเครือข่ายได้



เชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว (เชื่อมต่อปกติ):

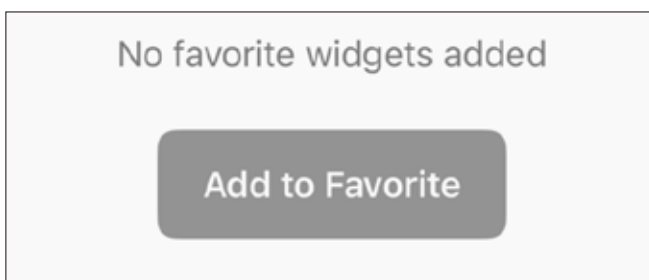
ไอคอน WiFi จะติดค้างตลอดเวลา แสดงว่าผู้ใช้งานได้ทำการจับคู่และเชื่อมต่อกับเครือข่ายเรียบร้อยแล้ว



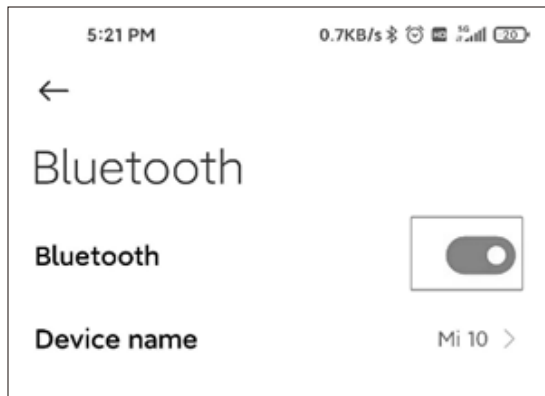
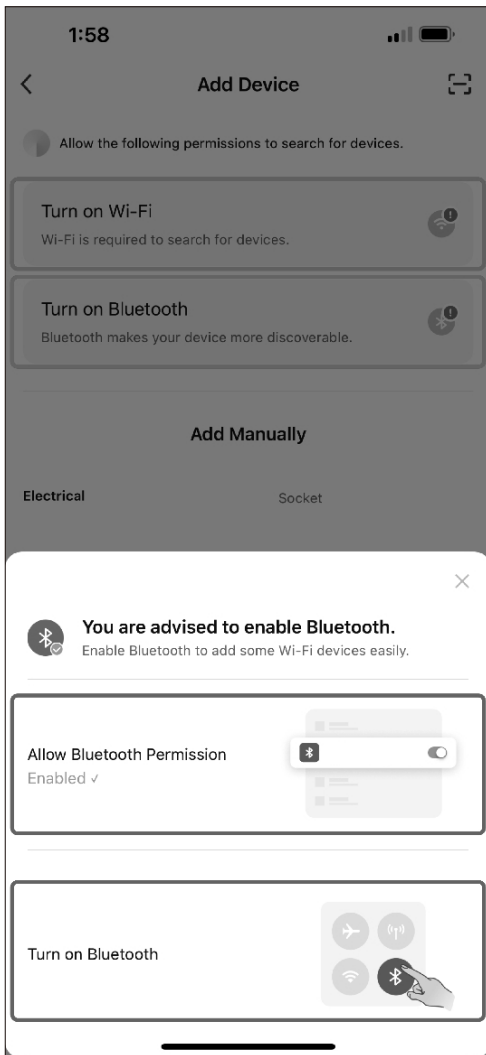
สถานะยังไม่ได้กำหนดค่าเครือข่าย (ยังไม่ได้เชื่อมต่อเครือข่าย): จะไม่มีการแสดงไอคอน WiFi



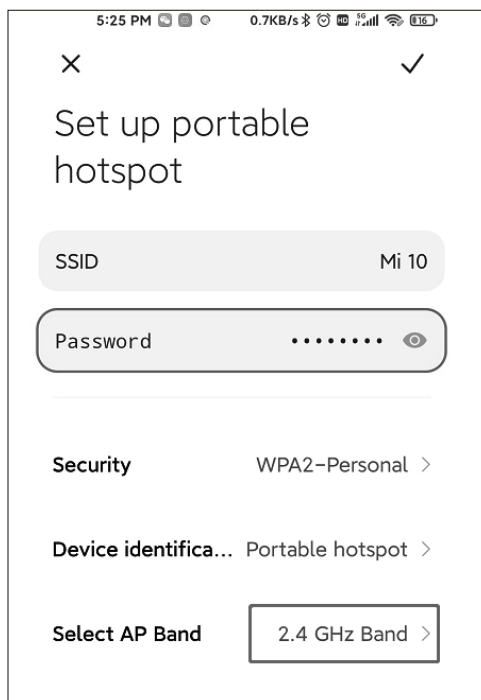
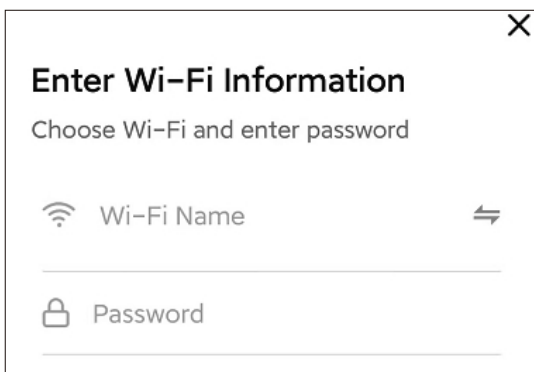
ขั้นตอนที่ 4: บนแอปพลิเคชันของคุณ ให้ไปที่แท็บ "เพิ่มอุปกรณ์" (Add a device)



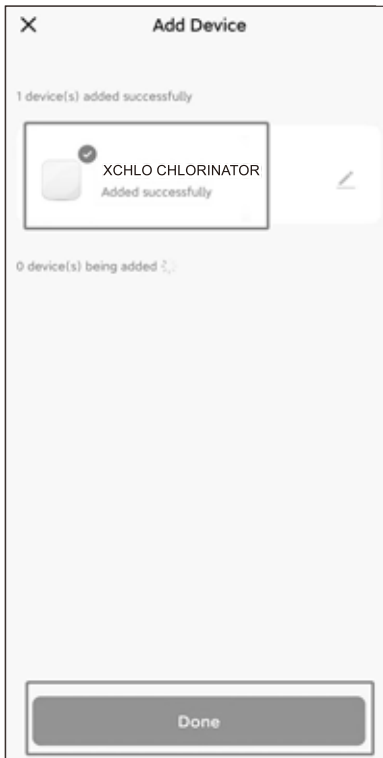
(5) เปิดใช้งาน WiFi และ Bluetooth



(6) กรอกข้อมูลเครือข่าย WiFi ของคุณ



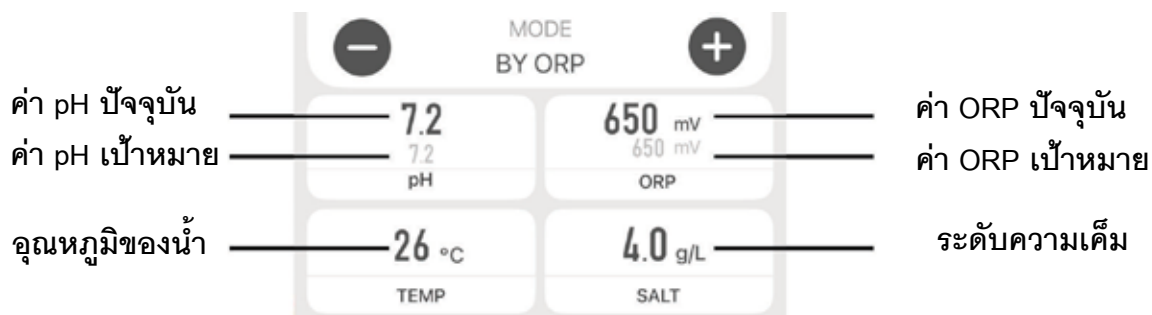
(7) หลังจากจับคู่เครือข่ายสำเร็จ ผลิตภัณฑ์ที่จับคู่สำเร็จแล้วจะแสดงบนหน้าแรกของแอป TUYA กดเลือกผลิตภัณฑ์นั้นเพื่อเข้าสู่หน้าควบคุมของแอป xChlo Salt Chlorine Generator



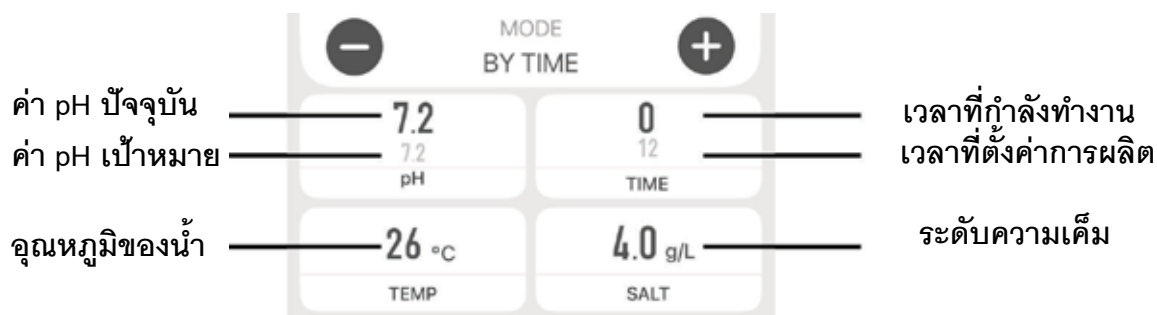
5.3. อินเทอร์เฟซ (Interface)



โหมดการทำงาน: การควบคุมด้วย ORP(Operation mode: ORP control)



Operation mode: TIME control โหมดการทำงาน: การควบคุมด้วยเวลา



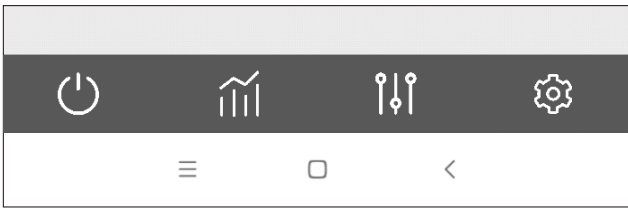
Operation mode: FLOW control โหมดการทำงาน: การควบคุมด้วยอัตราการไหล



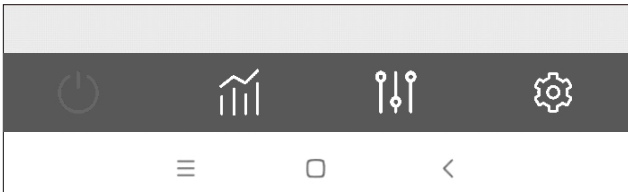


เปิดหรือปิดการทำงานของเครื่องจ่ายคลอรีน

สถานะเปิด:



สถานะปิด:



เร่งการผลิตคลอรีน

สถานะ Boost

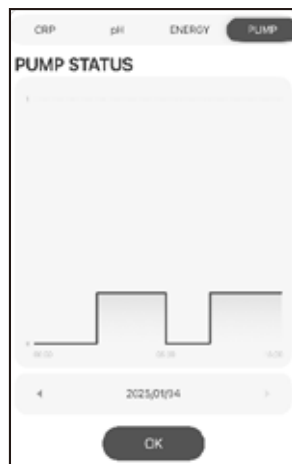
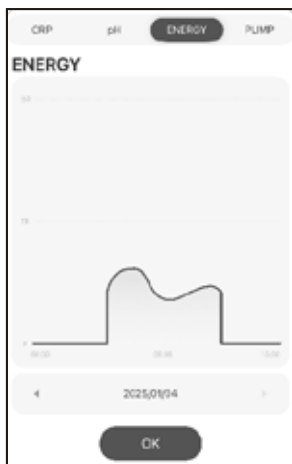
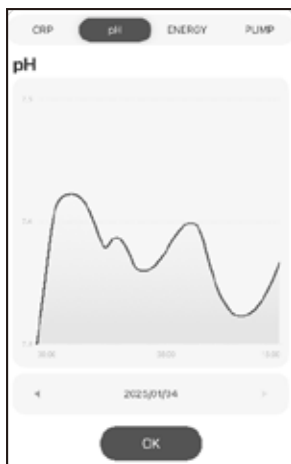
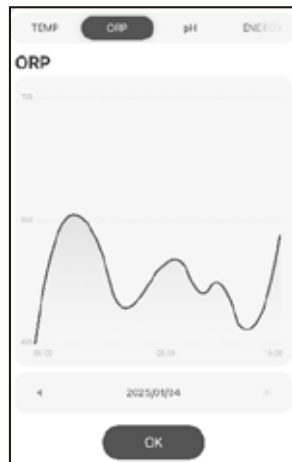
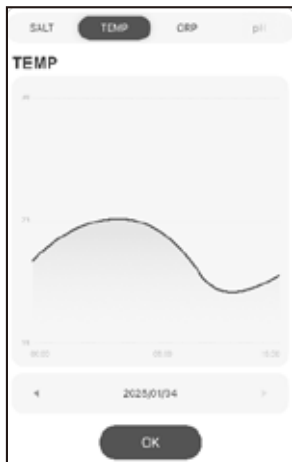
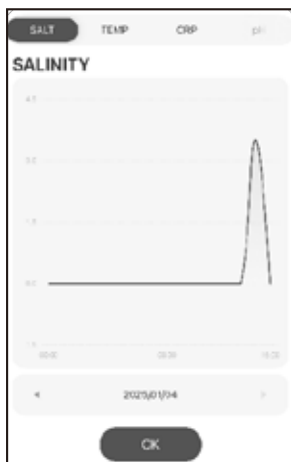


สถานะ Non-Boost



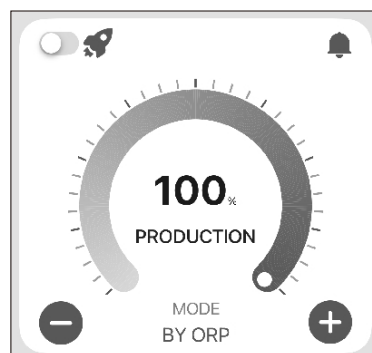
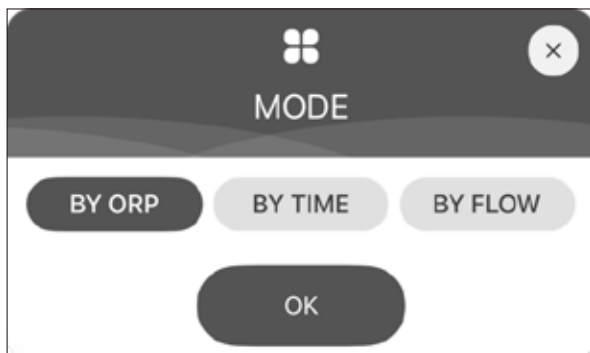


ค้นหากราฟที่แสดงค่าของความเค็มของน้ำ (salinity), อุณหภูมิน้ำ (water temperature), ค่า pH, ค่า ORP, การใช้พลังงาน (consumption) และปั้มน้ำ (water pump)

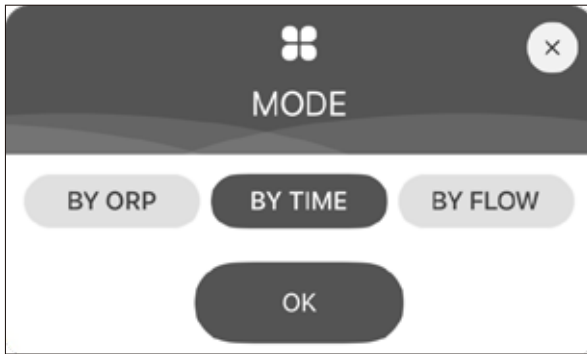


เปลี่ยนโหมดการทำงานของเครื่องจ่ายคลอรีน

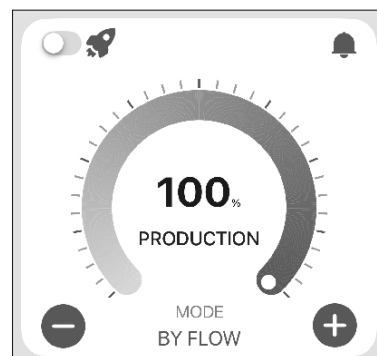
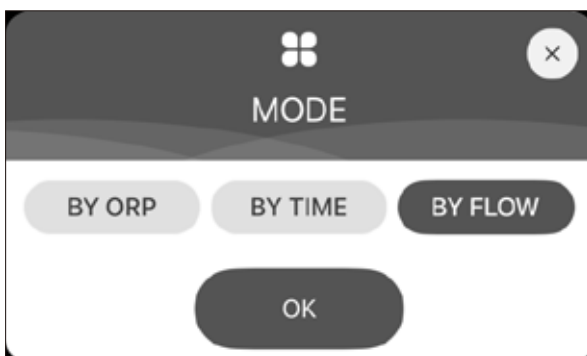
ORP control



TIME control



FLOW control



ปรับค่าพารามิเตอร์ของเครื่องจ่ายคลอรีน

สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์การควบคุมปั้มน้ำ ขนาดสระน้ำ ค่า ORP
ค่า pH ระยะเวลาการผลิตคลอรีน และระยะเวลาการสลับซ้ำได้
ช่วงการตั้งค่าพารามิเตอร์จะสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในอุปกรณ์



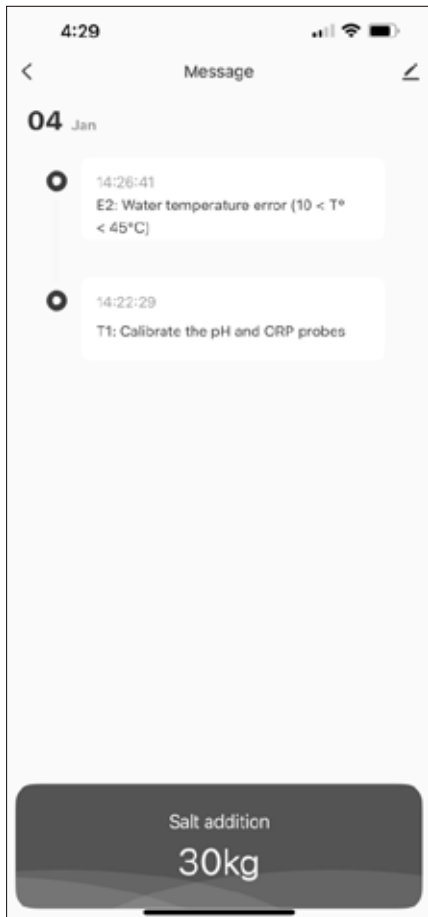
ไม่มีการแจ้งเตือนข้อขัดข้อง: ปุ่มเป็นสีน้ำเงิน



มีการแจ้งเตือนข้อขัดข้อง: ปุ่มเป็นสีแดง



หน้าต่างการแจ้งเตือนข้อขัดข้อง



5.4. การตั้งค่าระดับการผลิต

กดปุ่ม  และ  เพื่อปรับอัตราการผลิตคลอรีน



CODE	ERROR	SOLUTION
E1	MOS Tube ร้อนเกินไป	1. ตรวจสอบก่อนว่ามีรหัสข้อผิดพลาด E6 หรือไม่ 2. หากไม่มี E6 ให้กดปุ่ม “OK” ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อเคลียร์การแจ้งเตือนข้อขัดข้อง จากนั้นลดอัตราการผลิตคลอรีนลง
E2	Abnormal water temperature อุณหภูมิน้ำผิดปกติ	1. ตรวจสอบว่าอุณหภูมิน้ำจริงอยู่ในช่วง 10–45°C หรือไม่ 2. ตรวจสอบว่ามีอาการแจ้งเตือนรหัส E7 (เซ็นเซอร์อุณหภูมิน้ำขัดข้อง) พร้อมกันหรือไม่ 3. ใช้มิเตอร์วัดความต้านทาน (ในช่วงวัดความต้านทาน) ตรวจสอบว่าเซ็นเซอร์อุณหภูมิ น้ำมีค่าความต้านทาน $50 \pm 10 K$ (ที่อุณหภูมิปกติ) หรือไม่
E3	No water flow ไม่มีการไหลของน้ำ	1. ตรวจสอบว่าปั๊มน้ำทำงานและมีอัตราการไหลเพียงพอหรือไม่ 2. ตรวจสอบว่ามีอาการเปิดวาล์วน้ำก่อนและหลังเครื่องจ่ายคลอรีนอย่างเต็มที่หรือไม่ 3. ตรวจสอบหรือทำความสะอาดท่อและปั๊ม เพื่อให้มั่นใจว่ามีการไหลเพียงพอ — ช่วงการทำงานปกติของเซ็นเซอร์วัดการไหลคือ 2–10 m ³ /h 4. ตรวจสอบว่าเวลาการกรองน้ำ (filtration time) เพียงพอที่จะครอบคลุมช่วงเวลาการบำบัดทั้งหมดหรือไม่ 5. ตรวจสอบว่าเซ็นเซอร์ การไหลของน้ำ + อุณหภูมิ น้ำ เสียบเข้ากับคอนโทรลเลอร์แน่นดีหรือไม่ และไม่มีปัญหาการสัมผัสไม่ดี 6. ปิดปั๊มหมุนเวียนน้ำ คลายน้ำออกขนาดใหญ่ทวนเข็มนาฬิกา และตรวจสอบว่าหัวต่อสวิตซ์ การไหลของน้ำเสียบแน่นดีหรือไม่ และไม่มีปัญหาการสัมผัสไม่ดี 7. ตรวจสอบการเดินสายภายในของคอนโทรลเลอร์ว่าปกติหรือไม่ หากทุกอย่างถูกต้องแต่ข้อผิดพลาดยังคงอยู่ ให้ติดต่อฝ่ายบริการหลังการขายเพื่อเปลี่ยน เซ็นเซอร์วัดการไหล
E4	Abnormal operation of dosing pump การทำงานของปั๊มจ่ายสารผิดปกติ	1. ตรวจสอบสายไฟของปั๊ม 2. ตรวจสอบว่าท่อดูดและท่อจ่ายไม่มีสิ่งสกปรกหรือสิ่งอุดตัน (สิ่งแปลกปลอมอาจทำให้ท่อภายในปั๊มเสียหายและการจ่ายสารผิดปกติได้) 3. ตรวจสอบสภาพของตัวกรองของปั๊ม — หากอุดตันจะทำให้อัตราการไหลลดลง 4. ท่อของปั๊มจ่ายสารอาจไม่ได้รับการหล่อลื่นอย่างเหมาะสม หรือแข็งตัวจากการอายุการใช้งาน ทำให้ไม่สามารถเริ่มทำงานได้ตามปกติ ให้เปิดฝาครอบใส่ของปั๊มจ่ายสารและหมุนมอเตอร์ด้วยตนเองเพื่อให้กลับมาทำงานตามปกติ หากยังไม่สามารถใช้งานได้ ให้ติดต่อฝ่ายบริการหลังการขาย
E5	Low salt ระดับเกลือต่ำ	1. ตรวจสอบว่าน้ำในสระขาดเกลือจริงหรือไม่ (เช่น ยังไม่ได้เติมเกลือ, เพิ่งเติมน้ำจืดลงในสระ, หรือมีฝนตกหนักทำให้เกลือในน้ำถูกเจือจาง) 2. หากขาดเกลือจริง ให้เติม โซเดียมคลอไรด์ (เกลือ) ตามปริมาณที่ระบุในคู่มือของเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ ค่าความเข้มข้นของเกลือปกติอยู่ในช่วง 2700–4500 ppm และค่าที่เหมาะสมที่สุดคือประมาณ 3500 ppm

E6	Abnormal MOS tube temperature sensor เซนเซอร์วัดอุณหภูมิของหลอด MOS ผิดปกติ อุณหภูมิน้ำผิดปกติ	1.ตรวจสอบด้วยสายตาว่า ตัวต้านทาน NTC (NTC Thermistor) ที่อยู่ถัดจาก MOS ถูกบัดกรีติดแน่นหรือไม่ 2.ใช้มิเตอร์วัดความต้านทานตรวจสอบค่าของ NTC Thermistor ว่ามีค่าประมาณ $10 \pm 1K\Omega$ (ที่อุณหภูมิปกติ)
E7	Abnormal water temperature sensor เซนเซอร์วัดอุณหภูมิน้ำผิดปกติ	1.ตรวจสอบว่าเซนเซอร์ การไหลของน้ำและอุณหภูมิ เสียบเข้ากับคอนโทรลเลอร์อย่างแน่นหนาหรือไม่ และไม่มีปัญหาการสัมผัสไม่ดี 2.ใช้มิเตอร์วัดความต้านทานตรวจสอบค่า NTC Thermistor ของเซนเซอร์นี้ว่ามีค่าประมาณ $50 \pm 1K\Omega$ (ที่อุณหภูมิปกติ)
E8	ความผิดปกติของแรงดันไฟฟ้าขาเข้า	1.กดปุ่ม "OK" ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อเคลียร์การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด 2.หากรหัส E8 ยังปรากฏอยู่ ให้ใช้มัลติมิเตอร์ตรวจสอบว่า แรงดันไฟฟ้าขาเข้าและขาออกของอะแดปเตอร์ไฟฟ้า อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่ 3.หากยังคงเกิดข้อผิดพลาด ให้ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าเพื่อเปลี่ยน หม้อแปลง (Transformer) หรือ เซลล์เล็กโทรไลต์ (Cell)
EA	Abnormal electrode อิเล็กโทรดผิดปกติ	1.กดปุ่ม "OK" ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อเคลียร์การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด 2.หากการแจ้งเตือน EA ยังคงอยู่ ให้ตรวจสอบว่า ปลั๊กของส่วนประกอบอิเล็กโทรไลต์ เสียบเข้ากับคอนโทรลเลอร์อย่างแน่นหนาหรือไม่ 3.ถอดคอนโทรลเลอร์ออกเพื่อตรวจสอบการเดินสายภายในของ ขั้วต่อเอาต์พุตของระบบอิเล็กโทรไลต์ ว่ามีการสัมผัสไม่ดีหรือไม่ และตรวจสอบว่าแรงดันขาออกมีความเสถียรหรือไม่ 4.ถอดชิ้นส่วนอิเล็กโทรไลต์ออกมาตรวจสอบ หากพบว่ามี การกัดกร่อนรุนแรงของแท่งอิเล็กโทรดหรือตัวแผ่นไทเทเนียม ให้เปลี่ยน โมดูลอิเล็กโทรไลต์ทั้งหมด หากพบว่ามี ตะกอนเกาะหนา ให้แช่ทำความสะอาดด้วย กรดไฮโดรคลอริกเจือจางหรือกรดน้ำส้ม (Acetic Acid) เพื่อขจัดคราบตะกอน
T1	Calibration maintenance การบำรุงรักษาการสอบเทียบ	1.ทำการ สอบเทียบ (Calibrate) เซนเซอร์ pH/ORP ทุก ๆ 3 เดือน 2.กดปุ่ม "OK" ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อรีเซ็ตระบบ
T2	Electrolytic cell maintenance การบำรุงรักษาเซลล์อิเล็กโทรไลต์	1.ใช้ กรดน้ำส้มหรือกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง ล้างทำความสะอาดเพื่อละลายคราบตะกอน 2.กดปุ่ม "OK" ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อรีเซ็ตระบบ
T3	Replacement of electrolytic cell reminder แจ้งเตือนการเปลี่ยนเซลล์อิเล็กโทรไลต์	1.เปลี่ยนเซลล์อิเล็กโทรไลต์ (เมื่อใช้งานครบ 10,000 ชั่วโมง) 2.กดปุ่ม "OK" ค้างไว้ 5 วินาทีเพื่อรีเซ็ตระบบ
T4	Peristaltic pump hose reminder แจ้งเตือนการเปลี่ยนสายยางปั๊มเพอร์ริสแตติก Reminder to replace peristaltic pump	1.เปลี่ยนท่อของปั๊มเพอร์ริสแตติก 2.กดปุ่ม "OK" ค้างไว้ 5 วินาทีเพื่อรีเซ็ตระบบ
T5	แจ้งเตือนให้เปลี่ยนปั๊มเพอร์ริสแตติก	1.เปลี่ยนปั๊มเพอร์ริสแตติก 2.กดปุ่ม "OK" ค้างไว้ 5 วินาทีเพื่อรีเซ็ตระบบ
/	Unable to search for the desired paired connected device ไม่สามารถค้นหาอุปกรณ์ที่จับคู่ไว้ได้ตามต้องการ	1.ตรวจสอบว่าฟังก์ชันเครือข่าย WiFi ถูกปิดอยู่หรือไม่ — เมื่อปิดอยู่ ไอคอน WiFi จะเป็นสัญลักษณ์ wifi 2.กดปุ่ม "+" และ "-" ค้างไว้นานกว่า 3 วินาที เพื่อเปิดฟังก์ชันจับคู่เครือข่าย (Pairing Network Function) 3.ตรวจสอบว่า Bluetooth และ WiFi ได้ถูกเปิดใช้งานแล้วหรือไม่
/	Pairing failed ไม่สามารถจับคู่ได้	1.จับคู่การเชื่อมต่อ (Re-pair) ใหม่ และตรวจสอบว่ากรอกชื่อบัญชีและรหัสผ่าน WiFi ถูกต้องหรือไม่ 2.ตรวจสอบว่าสัญญาณ WiFi ในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องจ่ายคลอรีนอ่อนหรือไม่ หากสัญญาณไม่ดี ให้ปรับตำแหน่งการติดตั้งเราเตอร์ เพื่อให้บริเวณที่ติดตั้งเครื่องจ่ายคลอรีนมีสัญญาณที่แรงและเสถียร

		สัญญาณเครือข่าย WiFi: เปิดฮอตสปอต WiFi บนโทรศัพท์มือถือของคุณ และใช้ฮอตสปอต WiFi จากโทรศัพท์มือถือเพื่อจับคู่และเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต 3. กรุณาตรวจสอบให้แน่ใจว่าฮอตสปอต WiFi ของโทรศัพท์มือถือคุณอยู่ในย่านความถี่ 2.4GHz (สำหรับโทรศัพท์ iPhone ให้เปิดใช้งานโหมด “ความเข้ากันได้สูงสุด” เพื่อให้รองรับย่านความถี่ 2.4GHz)
/	pH calibration failed	1. ตรวจสอบว่าขั้วต่อของอิเล็กโทรดวัดค่า pH เชื่อมต่อกับตัวควบคุมอย่างถูกต้องหรือไม่ 2. ตรวจสอบว่าสารละลายมาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ pH เป็นค่า pH 7.0 (หรือ pH 7.01) และ pH 10.0 (หรือ pH 10.01) หรือไม่ 3. ทำการสอบเทียบใหม่เพื่อยืนยันว่าขั้นตอนการสอบเทียบถูกต้อง และไม่มี การปนเปื้อนข้ามระหว่างสารละลายมาตรฐาน 4. เปลี่ยนสารละลายมาตรฐานสำหรับสอบเทียบ pH ใหม่ แล้วทำการสอบเทียบอีกครั้ง 5. เปลี่ยนอิเล็กโทรดวัดค่า pH ใหม่ แล้วทำการสอบเทียบใหม่อีกครั้ง
/	ORP calibration failed	1. ตรวจสอบว่าขั้วต่อของอิเล็กโทรดวัดค่า ORP เชื่อมต่อกับตัวควบคุมอย่างถูกต้องหรือไม่ 2. ตรวจสอบว่าสารละลายมาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ ORP มีค่า 470 ± 10 mV หรือไม่ 3. ทำการสอบเทียบใหม่เพื่อยืนยันว่าขั้นตอนการสอบเทียบถูกต้อง และไม่มี การปนเปื้อนข้ามระหว่างสารละลายมาตรฐาน 4. เปลี่ยนสารละลายมาตรฐานสำหรับสอบเทียบ ORP ใหม่ แล้วทำการสอบเทียบอีกครั้ง 5. เปลี่ยนอิเล็กโทรดวัดค่า ORP ใหม่ แล้วทำการสอบเทียบใหม่อีกครั้ง
/	pH value too high	1. ตรวจสอบว่าปั๊มแบบลูกกลิ้ง (Peristaltic Pump) อยู่ในสถานะปิดการทำงานหรือไม่ 2. ตรวจสอบว่าถังกรดมีระดับของเหลวต่ำหรือไม่ 3. ตรวจสอบว่าปั๊มแบบลูกกลิ้งและท่อส่งมีการรั่วซึมหรือไม่ 4. เข้าสู่เมนู “DOSING PUMP” เลือกคำสั่ง “CHECK” และตรวจสอบด้วยตัวว่าปั๊มแบบลูกกลิ้งหมุนตามเข็มนาฬิกาหรือไม่ 5. ตรวจสอบว่าวาล์วทางเข้าและทางออกของเซลล์ตรวจวัดการไหลเปิดอยู่หรือไม่ และมีการหมุนเวียนของน้ำภายในตามปกติหรือไม่ 6. ใช้อิเล็กโทรดวัดค่า pH ตรวจสอบสารละลายมาตรฐาน และสังเกตว่าความคลาดเคลื่อนอยู่ภายใน ± 0.1 หรือไม่ 7. ทำการสอบเทียบอิเล็กโทรดวัดค่า pH ใหม่ 8. เปลี่ยนอิเล็กโทรดวัดค่า pH ใหม่
/	ORP value has not been able to rise	1. ตรวจสอบว่าเครื่องผลิตคลอรีนด้วยเกลือ (Salt Chlorinator) กำลังผลิตคลอรีนอยู่หรือไม่ 2. ตรวจสอบว่าอัตราการผลิตคลอรีนอยู่ที่ 100% หรือไม่ 3. ตรวจสอบว่าโหมดการทำงานถูกตั้งเป็น “ORP CONTROL” หรือไม่ 4. ตรวจสอบว่าวาล์วทางเข้าและทางออกของเซลล์ตรวจวัดการไหลเปิดอยู่หรือไม่ และการหมุนเวียนของน้ำภายในเป็นปกติหรือไม่ 5. ตรวจสอบว่าเครื่องผลิตคลอรีนไม่ได้ติดตั้งอิเล็กโทรดวัดค่า pH และปั๊มจ่ายสารเคมีแบบลูกกลิ้ง (Peristaltic Dosing Pump) หรือไม่ 6. ตรวจสอบว่าค่าการแสดงผล pH ปัจจุบันสูงเกินไปหรือไม่ ($pH > 7.6$) 7. ใช้อิเล็กโทรดวัดค่า ORP ตรวจสอบสารละลายมาตรฐาน ORP และสังเกตว่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 50 mV หรือไม่ 8. ทำการสอบเทียบอิเล็กโทรดวัดค่า ORP ใหม่ 9. เปลี่ยนอิเล็กโทรดวัดค่า ORP ใหม่

การบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้งานในระยะยาว การดำเนินการเหล่านี้ต้องทำอย่างเป็นระบบและพิถีพิถัน ตามคำแนะนำดังต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบระดับน้ำยา/สารละลายลดค่า pH ในถังเป็นประจำ เพื่อป้องกันไม่ให้ปั๊มจ่ายสาร (dosing pump) ทำงานโดยไม่มีของเหลว
2. ตรวจสอบท่อดูดและท่อจ่าย ว่าไม่มีสิ่งสกปรก สิ่งสกปรกอาจทำให้ท่อของปั๊มเสียหายและทำให้เกิดการจ่ายสารที่ผิดปกติได้
3. ตรวจสอบการทำงานของปั๊มจ่ายสารเป็นประจำ โดยการตรวจสอบสภาพของตัวกรองปั๊ม (pump filter) ตัวกรองที่อุดตันจะทำให้การไหลลดลง
4. ตรวจสอบหัววัด (probe) เพื่อดูว่ามีการอุดตันหรือไม่
5. ทำความสะอาดเครื่องอิเล็กโทรไลเซอร์ (electrolyzer) 1 ถึง 2 ครั้งต่อฤดูกาล
6. ตรวจสอบระดับสารเพิ่มความเสถียร (stabilizer) หรือกรดไซยานูริก (cyanuric acid) ให้มีความเข้มข้นอยู่ที่ 20 ถึง 50 ppm
7. ตรวจสอบการมีอยู่ของฟอสเฟต (phosphates) และไนเตรต (nitrates) ซึ่งมักเป็นสาเหตุที่ทำให้ความต้องการคลอรีนสูง: หากผลการทดสอบเป็นบวก ให้ทำการช้อน้ำด้วยสารออกซิไดซ์ (oxidizer)
8. ห้ามใช้ปุ๋ยบริเวณใกล้สระว่ายน้ำ ปุ๋ยเป็นหนึ่งในแหล่งที่มาของไนเตรตหรือฟอสเฟต ซึ่งอาจทำให้ความต้องการคลอรีนในน้ำสระสูงขึ้น และทำให้เกิดคราบตะกอนในสระ
9. ติดตั้งระบบ (ตัวควบคุม, ปั๊มจ่ายสาร, และคลอรีนเตอร์) ในที่ร่ม หรือห่างจากแสงแดด หากสามารถทำได้

7.1. การบำรุงรักษาเซลล์อิเล็กโทรไลเซอร์ (ELECTROLYSER CELL MAINTENANCE)

คำเตือน (WARNING)

1. ต้องใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดคราบตะกอนที่คิดค้นขึ้นสำหรับเซลล์คลอรีนเตอร์โดยเฉพาะ และปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งานและความปลอดภัยของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
2. การใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมหรือมีความเข้มข้นสูงเกินไป (กรดบริสุทธิ์) อาจทำให้เซลล์เสียหายอย่างเห็นได้ชัดและถาวร ซึ่งจะไม่สามารถอยู่ภายใต้การรับประกัน และอาจเป็นอันตรายได้
3. เมื่อทำความสะอาดเซลล์ ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมเสมอ เช่น ถุงมือยางและแว่นตา
4. ควรทำงานในพื้นที่ที่มีกระแสระบายอากาศดีเสมอ กรดที่กระเด็นออกมาอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงและ/หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน ห้ามเติมน้ำลงในกรดเดือดขาด

ขั้นตอน (Procedure)

1. ตัดการเชื่อมต่อไฟฟ้าทั้งหมด และปิดวาล์วส่งน้ำกลับ (return valves)
2. ถอดสายเคเบิลของหม้อแปลง (transformer cable) ออก
3. คลายเกลียวนอตตัวเมียรอบข้อต่อ PVC ที่เชื่อมต่อเซลล์เข้ากับท่อ
4. เทน้ำที่ตกค้างออกให้หมด
5. ถอดเซลล์ออกจากข้อต่อยูเนียน (union fittings) โดยสมบูรณ์ ห้ามดึงหรือยกเซลล์โดยใช้สายเคเบิลของเซลล์

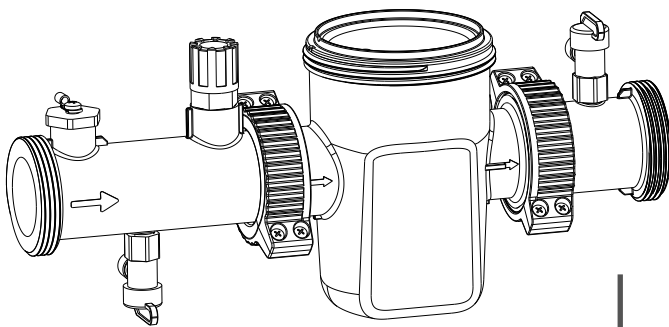
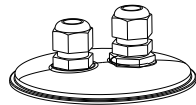
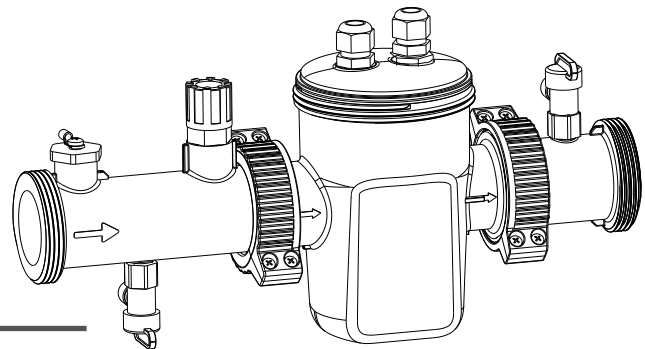
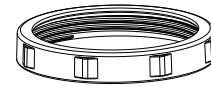
6. ปิดปลายด้านหนึ่งด้วยเทปหรือจุกอุด จากนั้นวางในแนวตั้ง แล้วเทน้ำส้มสายชูสีขาวสำหรับบริโภค (edible white vinegar) จากปลายอีกด้านหนึ่ง จนกระทั่งแผ่นไทเทเนียมจมอยู่ใต้น้ำ

7. ขอแนะนำให้เขย่าแผ่นไทเทเนียมทุก 2 นาที เพื่อเร่งอัตราการทำความสะอาด หลังจากผ่านไปประมาณ 10 นาที ให้สังเกตว่าคราบตะกอนบนพื้นผิวของแผ่นไทเทเนียมสะอาดหรือไม่ หากยังไม่สะอาด 8. ให้ขยายเวลาในการแช่ออกไปอีก

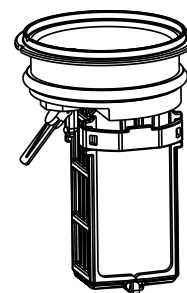
หลังจากทำความสะอาดแผ่นไทเทเนียมเรียบร้อยแล้ว ให้เทสารละลาย (น้ำส้มสายชู) ในเครื่องผลิตคลอรีนเกล็ดออก จากนั้นล้างชุดแผ่นไทเทเนียมด้วยน้ำประปา แล้วจึงนำกลับไปติดตั้งเข้ากับท่อ

การเปลี่ยนชุดแผ่นไทเทเนียม (Replace the titanium plate assembly)

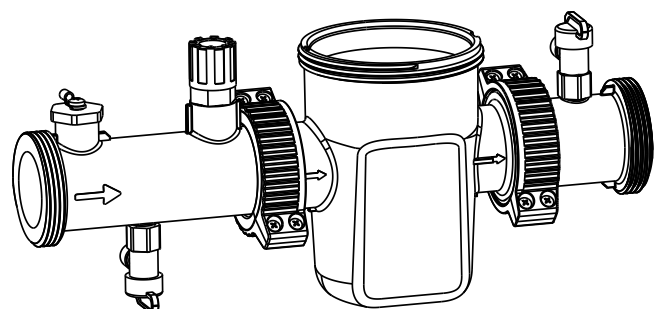
1. คลายเกลียวข้อต่อและน็อตตัวใหญ่ของเครื่องผลิตคลอรีนเกล็ด



2. เปิดฝาด้านบน ออก, ถอดสายไฟ ที่เชื่อมต่อกับชุดแผ่นไทเทเนียมออก โดยไม่จำเป็นต้องคลายน็อตข้อต่อ PG (and the PG connector no need to be loosened)



3. นำชุดแผ่นไทเทเนียมเดิมออก เพื่อเปลี่ยนเป็นชุดใหม่ ตรวจสอบว่าปะเก็น (gasket) ของชุดแผ่นไทเทเนียมใหม่ได้รับการติดตั้งเข้าที่อย่างถูกต้อง โดยไม่มีส่วนใดตกหล่น



7.2. การบำรุงรักษาหัววัดค่า pH (pH ELECTRODE MAINTENANCE)

สำหรับการใช้งานครั้งแรก แนะนำให้ใช้สารละลายมาตรฐาน (pH7.01) ในการสอบเทียบ (calibration) ส่วนการใช้งานอย่างต่อเนื่อง แนะนำให้สอบเทียบทุก ๆ สามเดือน หากหัววัดไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน หรือไม่แน่ใจว่าทำงานปกติหรือไม่ แนะนำให้ใช้สารละลายมาตรฐานทำการสอบเทียบก่อน หากหัววัดไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน แนะนำให้แช่หัววัดไว้ในสารละลายป้องกัน (สารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์อิ่มตัว)

7.3. การบำรุงรักษาหัววัดค่า ORP (ORP ELECTRODE MAINTENANCE)

สำหรับการใช้งานครั้งแรก แนะนำให้ใช้สารละลายมาตรฐาน ORP (470mV) ในการสอบเทียบ ส่วนการใช้งานอย่างต่อเนื่อง แนะนำให้สอบเทียบทุก ๆ สามเดือน หากหัววัดไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน หรือไม่แน่ใจว่าทำงานปกติหรือไม่ แนะนำให้ใช้สารละลายมาตรฐานทำการสอบเทียบก่อน หากหัววัดไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน แนะนำให้แช่หัววัดไว้ในสารละลายป้องกัน (สารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์อิ่มตัว)

7.4. การบำรุงรักษาชุดปั๊มเพริสตัลติก (PERISTALTIC PUMP ASSEMBLY MAINTENANCE)

- แนะนำให้ตรวจสอบด้วยสายตา สำหรับท่ออ่อนปั๊มเพริสตัลติก (peristaltic pump hose) เพื่อดูการรั่วไหล เดือนละครั้ง
- แนะนำให้เปลี่ยนท่ออ่อนปั๊มเพริสตัลติก ทุก ๆ 12 เดือน
- แนะนำให้เปลี่ยนชุดปั๊มเพริสตัลติก (รวมทั้งท่อทางเข้าและทางออก, วาล์วกรองด้านล่าง, และวาล์วฉีด) ทุก ๆ 24 เดือน

8 การรับประกัน (WARRANTY)

Laswim ให้การรับประกัน 36 เดือน สำหรับตัวควบคุม (controller) และ 10,000 ชั่วโมง สำหรับแผ่นไทเทเนียม หัววัด (Probes) ถือเป็นชิ้นส่วนสิ้นเปลือง จึงไม่อยู่ภายใต้การรับประกัน การรับประกันจะมีผลนับจากวันที่จัดส่งจากโรงงาน

การรับประกันนี้ไม่ครอบคลุมถึงกรณีต่อไปนี้:

1. ความล้มเหลวหรือความเสียหายที่เกิดจากการไม่ติดตั้ง, ใช้งาน, หรือซ่อมบำรุงตามคำแนะนำด้านความปลอดภัย
2. ความล้มเหลวหรือความเสียหายที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางเคมีที่ไม่เหมาะสมในสระว่ายน้ำ
3. ความล้มเหลวหรือความเสียหายที่เกิดจากสภาพที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานอุปกรณ์ตามที่ตั้งใจไว้
4. ความเสียหายที่เกิดจากความประมาทเลินเล่อ, อุบัติเหตุ, หรือเหตุสุดวิสัย (force majeure)