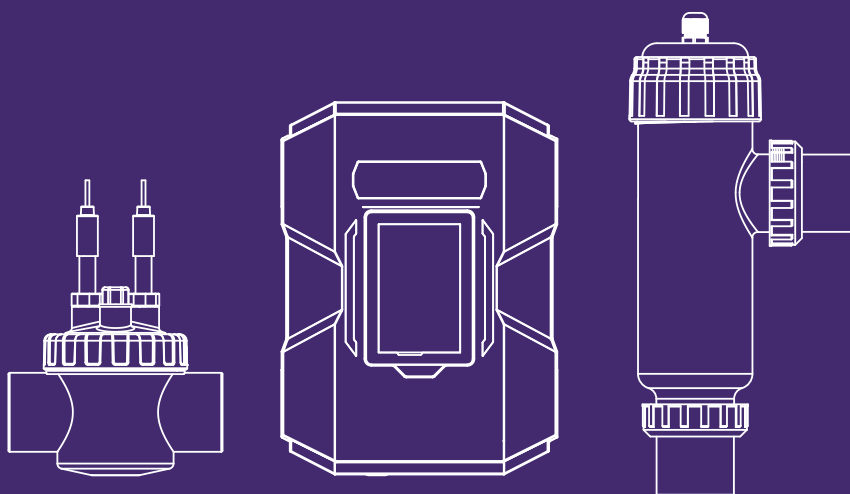




คู่มือการติดตั้งและการใช้งาน

อุปกรณ์ควบคุมสารเคมี CyberSync

CYBERSYNC CHEMICAL CONTROLLER



คู่มือผู้ใช้

CyberSync



RoHS
DIRECTIVE
2011/65/EU

SAA

สารบัญ

หัวข้อ	หัวข้อย่อย	หน้า
อุปกรณ์ภายในกล่อง	รายการตรวจสอบ	2
ข้อมูลความปลอดภัย	ข้อควรระวัง และคำเตือน	3
บทนำ	บทนำและคุณสมบัติ	4
การติดตั้ง	การเชื่อมต่อ สายเคเบิลอุปกรณ์เสริม	5
	โพรบและที่ยึดโพรบ	6
	ฮาร์ดแวร์: อุปกรณ์ต่อพ่วง	6
	ฮาร์ดแวร์: หน่วยควบคุม	7
การควบคุม	หน้าจอหลัก	8
การตั้งค่า	อิเล็กทรอนิกส์, การวัด	9
ระบบจ่ายสารเคมี	สถานะทั่วไปของอุปกรณ์	10
สวิตช์ควบคุม	สวิตช์ปั๊มและ อุปกรณ์เสริม	11
ระบบสมาร์ทไลต์	เครือข่าย, หน้าจอแอป	12
	การติดตั้งแอป, การตั้งค่า	13
การจัดการเกลือ	การคำนวณเกลือ, การเติมเกลือ	14
การบำรุงรักษา	การทำความสะอาดเซลล์, การปรับเทียบโพรบ	15
ข้อมูลจำเพาะ	ผลิตภัณฑ์และ อุปกรณ์เสริม	16
การรับประกัน	รายละเอียดผลิตภัณฑ์	17
บันทึกเพิ่มเติม		18

อุปกรณ์ภายในกล่อง

ขอบคุณที่เลือกผลิตภัณฑ์คุณภาพจาก Emaux

กรุณาตรวจสอบอุปกรณ์ภายในกล่องและอ่านคู่มือฉบับนี้ก่อนเริ่มติดตั้ง



รายการ	คำอธิบาย	ตรวจสอบ
1	คู่มือผู้ใช้	THIS USER MANUAL
2	หน่วยควบคุมพร้อมสายไฟยาว 2 เมตร	CONTROL UNIT with power cord 2m
3	เซลล์ผลิตคลอรีนพร้อมสายเคเบิล 3 เมตร อิเล็กโทรดภายในสำหรับ 20, 30 หรือ 40 กรัมต่อชั่วโมง	CHLORINATOR CELL with cable 3m. Electrode inside for 20, 30, or 40 gram per hour
4	ที่ยึดโพรบสำหรับท่อ PVC ขนาด 1½" (38 มม.) (ต้องใช้ข้อต่อลดขนาดสำหรับท่อ 2 นิ้ว)	PROBE HOLDER For 1½" (38mm) PVC pipes (reducer required for 2" pipes)
5	ที่ยึดสวิตช์การไหล เหมาะกับท่อขนาด 1½" (38 มม.) และ 2" (50 มม.)	FLOW SWITCH HOLDER. Fits 1½" (38mm) and 2" (50mm) pipes
6	สวิตช์การไหลพร้อมยางกันรั่ว ฝาครอบป้องกัน และสายเคเบิล 1.40 เมตร	FLOW SWITCH with grommet and protective cap and 1.40m cable
7	โพรบวัดค่า ORP (สีแดง) และคู่มือผู้ใช้ ช่วงการวัด 300 ถึง 900 mV	ORP PROBE (red) and user manual. Measuring range 300 to 900 mV.
8	โพรบวัดค่า pH (สีน้ำเงิน) และคู่มือผู้ใช้ ช่วงการวัด pH 0 ถึง 14 สายเคเบิล 3 เมตร	PH PROBE (blue) and user manual. Measuring range pH 0 to 14. 3m cable.
9	โพรบวัดค่าความเค็ม (สีดำ) และคู่มือผู้ใช้ ช่วงการวัด 1,000 ถึง 35,000 ppm สายเคเบิล 3 เมตร	SALINITY PROBE (black) and user manual. Measuring range 1000 to 35000 ppm. 3m cable.
10	โพรบวัดอุณหภูมิ สายเคเบิล 1.40 เมตร	TEMPERATURE PROBE. 1.40m cable
11	ข้อต่อเซลล์สำหรับท่อขนาด 1½" (38 มม.) (2 ชิ้น) และ 2" (55 มม.) (2 ชิ้น), โอริง (2 ชิ้น) และแหวนล็อก (2 ชิ้น)	CELL UNIONS FOR 1½" (38mm) (2), and 2" (55mm) (2) PIPES, O-rings (2) and retaining rings (2)
12	อะแดปเตอร์ที่ยึดโพรบ (3 ชิ้น) และยางกันรั่ว (4 ชิ้น)	PROBE HOLDER ADAPTERS (3), and RUBBER GROMMETS (4)
13	บัฟเฟอร์ปรับเทียบ (3 ชุด): pH 4.1, pH 7.0, ORP 356 mV	CALIBRATION BUFFERS (3): ph 4.1, pH 7.0, ORP356 mV
14	เทปเทฟลอน (1 ม้วน) สำหรับอะแดปเตอร์โพรบ	TEFLON TAPE (1) for probe adapters
15	สกรูยึด (3 ตัว) และปลั๊กติดผนัง (3 ตัว) สำหรับหน่วยควบคุม	FIXING SCREWS (3) and WALL PLUGS (3) for control unit

ข้อมูลความปลอดภัย



อันตรายจากไฟฟ้าช็อต

อุปกรณ์นี้ต้องติดตั้งตามมาตรฐานการเดินสายไฟแห่งชาติ และต้องมีอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อในระบบสายไฟแบบถาวร ไฟฟ้าแรงดันสูงสามารถทำให้ช็อตถูกไฟไหม้ หรือเสียชีวิตได้

1. เพื่อลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต ห้ามใช้สายต่อพ่วงเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์กับแหล่งจ่ายไฟ
2. สายไฟที่ชำรุดต้องเปลี่ยนโดยผู้ผลิต ตัวแทนบริการ หรือช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
3. ระบบต้องเชื่อมต่อแบบถาวรกับเซอร์กิตเบรกเกอร์แยก โดยเฉพาะเมื่อเชื่อมต่อไฟปั๊มจากช็อกเก็ตปั๊มของอุปกรณ์
4. แหล่งจ่ายไฟฟ้าต้องเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์ตัดไฟรั่ว (RCD, RCCB) หรือ Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) ที่มีค่าการตัดไม่เกิน 30 mA
5. ต้องเชื่อมต่อสายดินก่อนเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหากไม่ได้เชื่อมต่ออย่างถูกต้อง อาจเกิดไฟฟ้าช็อตหรืออันตรายถึงชีวิตได้
6. ก่อนทำการบำรุงรักษา ให้ถอดปลั๊กไฟจากเต้าเสียบและปล่อยให้อุปกรณ์เย็นลงอย่างน้อย 15 นาที



อันตรายจากความร้อน

ถอดปลั๊กอุปกรณ์จากเต้าเสียบหรือแหล่งจ่ายไฟเสมอ และปล่อยให้เย็นลงก่อนเปิดตัวเครื่อง มีความเสี่ยงสูงจากไฟช็อตและบาดเจ็บจากการสัมผัสส่วนประกอบภายใน



อันตรายจากแรงดันอากาศ

ตัวเรือนพลาสติกของเซลล์ไทเทเนียมอาจเกิดความดันสูงได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการระเบิดและการบาดเจ็บสาหัส เซลล์ต้องใช้งานเฉพาะเมื่อปั๊มกำลังทำงานและวาล์วเปิดเต็มที่เพื่อให้ น้ำไหลได้อย่างไม่มีสิ่งกีดขวาง

สำหรับใช้กับสระว่ายน้ำและสปาเท่านั้น



ห้ามใช้สำหรับทำน้ำดื่ม

*เชื่อมต่อปั๊มและไฟได้น้ำได้เพียงอย่างละหนึ่งชุดโดยตรงกับอุปกรณ์นี้ กระแสของปั๊มที่เชื่อมต่อต้องไม่เกิน 8 แอมป์ สำหรับโวลต์ที่สูงกว่าต้องใช้เลย



อุปกรณ์นี้สามารถใช้โดยเด็กอายุ 8 ปีขึ้นไป และบุคคลที่มีความสามารถทางร่างกาย ประสาทสัมผัส หรือจิตใจจำกัด หรือขาดประสบการณ์และความรู้ หากได้รับการดูแลหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์อย่างปลอดภัยและเข้าใจอันตรายที่เกี่ยวข้อง เด็กไม่ควรเล่นอุปกรณ์นี้ และไม่ควรทำความสะอาดหรือบำรุงรักษาโดยไม่มีผู้ใหญ่ดูแล



การกำจัดของเสีย / การรีไซเคิล

สัญลักษณ์นี้แสดงว่าผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์นี้ไม่สามารถทิ้งเป็นขยะในครัวเรือนได้ ควรนำไปยังจุดรับขยะที่เหมาะสมสำหรับการรีไซเคิลอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกำจัดที่ถูกต้องช่วยป้องกันอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์นี้ กรุณาติดต่อหน่วยงานท้องถิ่นหรือร้านที่ขายผลิตภัณฑ์

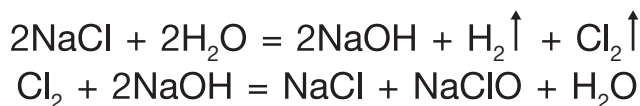
บทนำและคุณสมบัติ

EMAUX CyberSync Chemical Controller เป็นระบบนวัตกรรมที่รวมเครื่องผลิตคลอรีนจากน้ำเกลือที่สามารถใช้เกลือสระหรือน้ำทะเลเพื่อให้ทางเลือกที่ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกว่าวิธีการเติมคลอรีนแบบดั้งเดิม ตัวควบคุมขั้นสูงนี้ยังติดตามและแสดงสถานะน้ำในสระอย่างต่อเนื่อง มีฟังก์ชันสระอัจฉริยะให้กับอุปกรณ์เสริมที่เชื่อมต่อ เช่น ปั๊ม ปั๊มจ่ายสารเคมี ระบบไฟ ระบบฆ่าเชื้ออื่นๆ ระบบทำความร้อน และผ้าคลุมสระ นอกจากนี้ แอป Smart Life ยังมีฟังก์ชันตารางเวลาและอัตโนมัติ ช่วยให้คุณสามารถติดตามและจัดการสระของคุณจากสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างง่ายดาย

คลอรีนเป็นสารฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งใช้กันทั่วไปในสระว่ายน้ำ สามารถป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรียและสาหร่าย ในระบบนี้ เกลือ (NaCl) ของน้ำในสระว่ายน้ำจะถูกแยกโดยกระบวนการอิเล็กโทรไลซิสทำให้เกิดก๊าซคลอรีน (Cl₂) ซึ่งควบคุมการผลิตจากหน่วยควบคุมโดยการปรับกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านอิเล็กโทรดไทเทเนียมภายในเซลล์

เคมีของน้ำในสระ

เซลล์อิเล็กโทรไลซิสเกลือของ CyberSync Chemical Controller ต้องการความเข้มข้นของเกลือในน้ำสระที่แนะนำ 3,000 ถึง 5,000 ppm เพื่อให้ทำงานได้ตามปกติ ดูตารางในหน้า 14



⚠ เครื่องผลิตคลอรีนของ EMAUX ไม่ได้ปรับสมดุลเคมีของน้ำในสระโดยตรง แต่จะผลิตคลอรีนจากเกลือที่ละลายในน้ำ ผ่านกระบวนการไฮโดรไลซิส (Hydrolysis) เพื่อฆ่าเชื้อและรักษาความสะอาดของน้ำในสระ

คุณสมบัติ

ระบบติดตามสระที่รองรับ IoT ขั้นสูงเชื่อมต่อกับแอป SmartLife ได้อย่างราบรื่น ช่วยให้ติดตามพารามิเตอร์สำคัญ เช่น pH, อุณหภูมิ, ORP (ศักย์ออกซิเดชัน-รีดักชัน) และความเค็มแบบเรียลไทม์ ด้วยความสามารถในการตอบสนองอย่างฉับพลันต่อการอ่านค่าเซ็นเซอร์เหล่านี้ ระบบสามารถควบคุมปั๊มสระของคุณโดยอัตโนมัติ เพื่อรักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมที่สุด

1. การแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์: รับการแจ้งเตือนสำหรับ pH, ORP, อุณหภูมิ และความเค็ม เพื่อรักษาคุณภาพน้ำที่เหมาะสม
2. สถานะการทำงานของปั๊ม: รับการแจ้งเตือนทันทีเมื่อปั๊มสระเริ่มหรือหยุดทำงานสำหรับการอัปเดตแบบเรียลไทม์
3. การแจ้งเตือนสถานะการเชื่อมต่อ: รับการแจ้งเตือนหากแอปสูญเสียการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT หรืออินเทอร์เน็ต
4. การควบคุมระยะไกล: จัดการการตั้งค่าสระและตรวจสอบสถานะระบบจากทุกที่ แม้แต่ระยะไกล
5. ตารางเวลาอัตโนมัติ: กำหนดเวลาบำรุงรักษาและโดสเคมีอัตโนมัติเพื่อการดูแลสระที่ง่ายดาย
6. การผสานการทำงานที่ราบรื่น: แอปเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ SmartLife IoT ต่างๆ ได้อย่างง่ายดายสำหรับการจัดการสระที่ไม่ยุ่งยาก:
 - ควบคุมเคมีสระอัตโนมัติ
 - ควบคุมอุปกรณ์สระอัตโนมัติ: UV-C, เครื่องทำความร้อน
 - อัปเดตสระเป็นระบบอัตโนมัติได้ง่าย
 - ติดตามสถานะสระ
 - การเชื่อมต่อ IOT
 - การควบคุมเคมีด้วย AI (การตั้งค่าง่าย และลดการใช้สารเคมีให้น้อยที่สุด)

การติดตั้ง

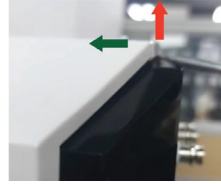
สายเคเบิลอุปกรณ์เสริม



สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ดูวิดีโอสอน Emaux บน YouTube: <https://youtu.be/mly8ECtZgK8?si=Pk-c-WGpz9dNAime>

เปิดฝาคกรอบ:

วางตัวควบคุมบนพื้นผิวเรียบ คลายสกรูสองตัว ค่อยๆ จัดฝาคกรอบขึ้นแล้วเลื่อนไปข้างหน้า



การเชื่อมต่อภายใน

Pool Station Controller สามารถเชื่อมต่อปั๊มได้สูงสุด 3 เครื่องผ่าน Hot contacts และปั๊มสระหนึ่งเครื่องบวกอุปกรณ์เสริมอีกสามชิ้นผ่าน Cold contacts และฟ้าคลุมสระแบบมอเตอร์



สวิตซ์การไหล (Flow Switch)



เซนเซอร์อุณหภูมิ

ใส่สายเคเบิลสวิตซ์การไหลและสายโพรบวัดอุณหภูมิผ่านรูยางกันรั่ว ผูกปมไว้แล้วเชื่อมต่อสายเข้ากับขั้วต่อให้เรียบร้อย

หมายเหตุ:

หมุนสวิตซ์ 'ON/OFF' ไปที่ 'OFF' หลังจากเชื่อมต่อสายสวิตซ์การไหลแล้ว



Hot contact กับ Cold contact

Hot contact (ปั๊มโดส):

ตัวเชื่อมต่อนี้ให้แรงดันไฟเท่ากับแหล่งจ่ายไฟสำหรับตัวควบคุมเคมีรุ่นนี้ ปั๊มโดส CyberSync สามารถเชื่อมต่อโดยตรง กับขั้ว L/N

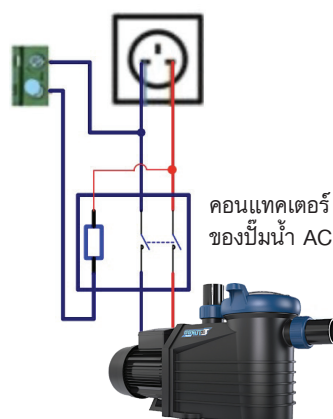
กำลังอุปกรณ์ > 0.2A (230V, 50W, 120V 25W)



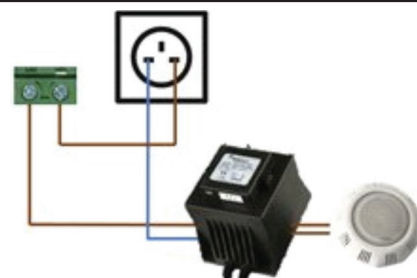
Cold contact

(รีเลย์อุปกรณ์):

ช่องต่อนี้เป็นเพียงสวิตซ์ควบคุมเท่านั้น รองรับกระแสสูงสุด 2A ที่ 240V ถ้าอุปกรณ์ใดใช้กระแสมากกว่า 2A ต้องต่อผ่าน รีเลย์ (Relay)



คอนแทคเตอร์ของปั๊มน้ำ AC



ไฟสระว่ายน้ำ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้กระแสเกิน 2 แอมป์

- ใส่ฝาคกรอบกลับเข้าที่ โดยตรวจสอบให้แน่ใจว่า ยางกันรั่ว (rubber grommet) อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ติดตั้งหน่วยควบคุม (control unit) บนผนัง โดยตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟสามารถเชื่อมต่อถึง ตัวยึดโพรบ (probe holder) และ ตัวยึดสวิตซ์การไหล (ow switch housing) ได้อย่างพอดี

ฮาร์ดแวร์



The diagram illustrates a typical installation for the pool water treatment system. The components and their connections are as follows:

- Chemical tank:** A container for chemical dosing, connected to the **Dosing pump**.
- Dosing pump:** A pump that draws chemical from the tank and is controlled by the **Hot contact control** from the **Chemical controller**.
- Chemical controller:** A central unit that manages the dosing pump and the **Injector**. It is connected to the **Hot contact control** and **Cold contact control** lines.
- Power supply:** Provides power to the **Relay box** and the **Lighting transformer**.
- Relay box:** Controls the **Lighting transformer** and the **UV-C** unit.
- Lighting transformer:** Controls the **Pool light**.
- Pool light:** A light fixture installed in the pool.
- UV-C:** A UV-C light unit used for water disinfection, controlled by the **Relay box**.
- Cell:** A component connected to the **UV-C** unit.
- Flow switch:** A switch that monitors water flow and is connected to the **Chemical controller** via the **Cold contact control** line.
- Probes:** Two probes are shown, connected to the **Chemical controller** via the **Cold contact control** line.
- Injector:** A device that injects chemicals into the water flow, controlled by the **Chemical controller**.
- Pump and Filter:** The main circulation system, including a **Pump** and a **Filter**, connected to the pool.
- From pool:** The inlet pipe from the pool to the pump.
- To pool:** The outlet pipe from the filter back to the pool.

โพรม pH และ ORP ควรติดตั้ง **ก่อน** หัวฉีดสารเคมีเพื่อให้วัดค่า **น้ำก่อนผ่านการบำรุงรักษา** (ค่าที่แท้จริงของน้ำ)
หัวฉีดสารเคมีต้องวางไว้ **หลัง** โพรม เพื่อไม่ให้การจ่ายสารเคมีทำให้การอ่านค่า pH ผิดเพี้ยน



Technical drawings of the 1000 Series 1/2" NPT Female Adapter. The left drawing is a side view showing a total height of 225.90 and a base diameter of 164. The right drawing is a front view showing a total height of 96.90, a mounting flange diameter of 129, and a central opening diameter of 144.50.

ที่ยึดโพรบเหมาะกับท่อขนาด 1½" (38 มม.) สำหรับท่อ 2"
ให้ใช้ข้อลดขนาด ติดกาวยึดโพรบเข้ากับท่อ PVC ในทิศทางใดก็ได้
หมายเหตุ: ในทิศทางการไหลของน้ำ ต้องติดตั้งก่อนติดหัวฉีดสารเคมี
ดูแผนภาพด้านบน

โพรม: สวมอะแดปเตอร์เกลียวและ O-ring เข้ากับโพรม พันเทป teon รอบเกลียวของอะแดปเตอร์ จากนั้นติดตั้งโพรมลงในตัวยึด (probe holder)

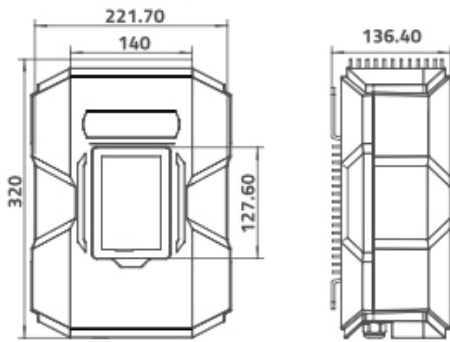


ที่ยึดสวิตช์การไหลเหมาะกับท่อ 2" (50 มม.) สวิตช์ช่วยให้มั่นใจว่าไฟฟ้าไปยังอิเล็กทรอนิกส์
จะถูกตัดเมื่อน้ำไม่ไหล ผ่านตัวเรือนเซลล์ ซึ่งป้องกันอันตรายจากการระเบิดจากแรงดัน
ก๊าซหรือไอน้ำที่สะสมในตัวเรือน

1. ติดกาวยึดสวิตช์การไหลเข้ากับท่อ PVC ในทิศทางการไหลของน้ำที่ถูกต้อง (มีลูกศรบนที่ยึดสวิตช์)
2. ถอดฝาครอบป้องกัน 2 ขึ้นออกจากสวิตช์การไหลและขันเข้ากับตัวเรือน

ฮาร์ดแวร์

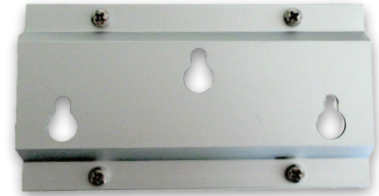
เครื่องควบคุม (Control unit)



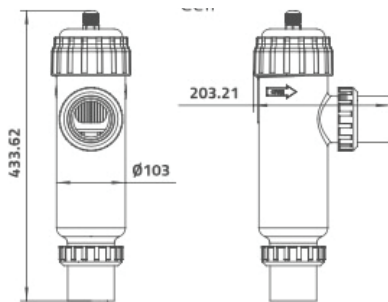
มีสกรูปลายแหลมและตัวยึดผนังให้มาในกล่อง

เพื่อให้ติดตั้งได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย

เพียงแขวนเซลล์ผลิตคลอรีนไว้บนผนังโดยใช้ขั้วยึดที่อยู่ด้านหลังของกล่องควบคุม



เซลล์เกลือ (Chlorinator cell)



เซลล์ผลิตคลอรีนมาพร้อมข้อต่อสำหรับท่อขนาด 1 นิ้ว (38 มิลลิเมตร) และ 2 นิ้ว (50 มิลลิเมตร)

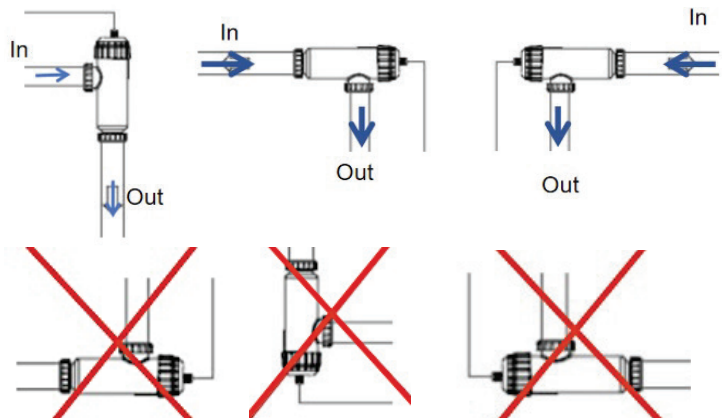
ควรติดตั้งตัวเรือนเซลล์บนท่อแบบบายพาส

เพื่อไม่ต้องหยุดระบบกรองน้ำเมื่อต้องซ่อมหรือปรับตั้งค่าเครื่อง Emaux CyberSync Pool Station

เครื่องควบคุม (Control unit)

ตัวเรือนเซลล์สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอน

แต่ห้ามติดตั้งในตำแหน่งตามรูป:



การเชื่อมต่อหัวโพรบ



การเชื่อมต่อเซลล์

หลังจากติดตั้งเซลล์ผลิตคลอรีนแล้ว

ให้เชื่อมต่อสายของโพรบ

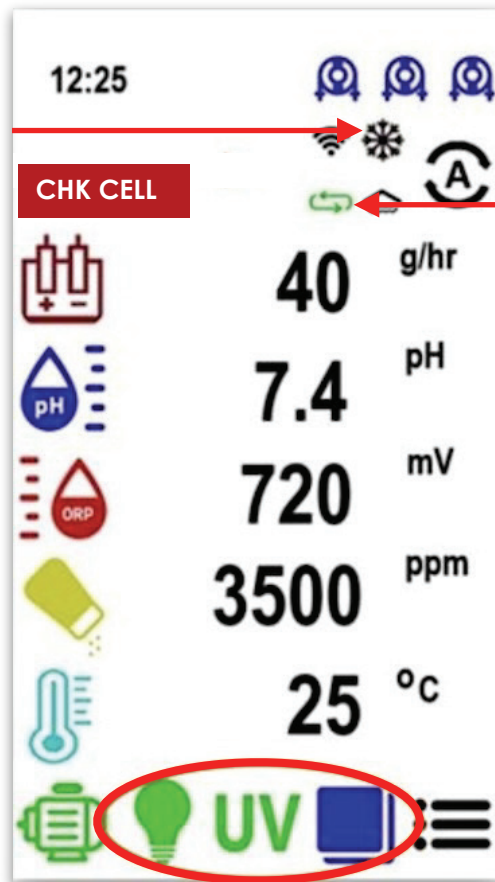
โดยตรวจสอบว่าสัญลักษณ์แนวจัดตำแหน่งอยู่ในตำแหน่งที่ตรงกัน



การควบคุมและการตั้งค่า

หน้าจอหลัก

1. เวลา
2. ฟังก์ชันสลับ, โหมดป้องกันน้ำแข็งเกาะ
3. สวิตช์การไหล
4. กระบวนการอิเล็กทรอนิกส์
5. ค่า pH
6. ค่า ORP
7. ค่าเกลือ
8. อุณหภูมิ
9. สถานะรีเลย์ของปั๊ม



10. สถานะรีเลย์ของปั๊มจ่ายสารเคมี
11. ระบบจ่ายสารเคมีอัจฉริยะ
12. การไหลของน้ำ

ค่ามาตรฐานของสภาพน้ำในสระ

- ค่า pH ต้องอยู่ในช่วง 7.2 ถึง 7.5 เพื่อให้คลอรีนทำงานได้
- ค่า ORP 650 mV ถึง 750 mV โดยประมาณเทียบเท่ากับคลอรีน 1.0 ถึง 3.0 ppm (ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ)
- ค่าเกลือ 3000 ถึง 5000 ppm
- อุณหภูมิขึ้นกับความชอบของผู้ใช้

13. เมนู

รีเลย์อุปกรณ์

1. นาฬิกา – ซิงโครไนซ์กับสมาร์ทโฟนเมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. สวิตช์การไหล (สลับระหว่าง “FLOW” และ “CHK CELL”)
3. สถานะฝาครอบสระและอุณหภูมิต่ำ
4. การอิเล็กทรอนิกส์ (การผลิตคลอรีน)
5. ค่า pH
6. ค่า ORP
7. ค่าเกลือ (Salinity)
8. อุณหภูมิ (Temperature)
9. สถานะรีเลย์ของปั๊มน้ำ (Pump relay status)
10. สถานะปั๊มจ่ายสารเคมี (Dosing pump status)
11. ระบบจ่ายสารเคมีอัจฉริยะ (Intelligent dosing)
12. การไหลของน้ำ (สีแดง: ไม่มีการไหล / สีเขียว: ปกติ)
13. เมนู

สถานะรีเลย์ของปั๊มจ่ายสารเคมี

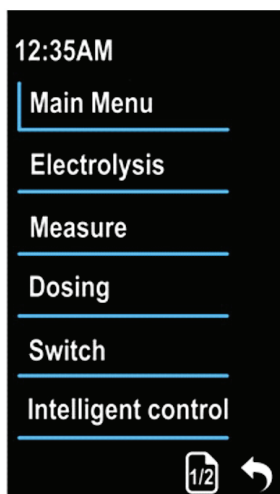
- เปิดใช้งานอัตโนมัติ
- ตามตารางเวลา
- หยุดทำงาน
- เกิดข้อผิดพลาด
- ไม่ได้ใช้งาน

การปรับตามสภาพภูมิอากาศ

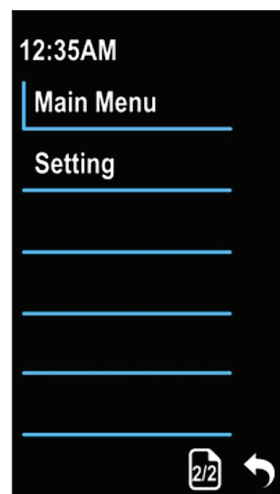
ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูง สาหร่ายและแบคทีเรียจะเจริญเติบโตได้รวดเร็วขึ้น แต่ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำก็จะเพิ่มสูงขึ้น ทำให้กระบวนการไฮโดรลิซิสสามารถผลิตคลอรีนได้มากขึ้น ในทางตรงกันข้าม พื้นที่ที่มีอุณหภูมิต่ำการนำไฟฟ้าของน้ำจะลดลง แต่สาหร่ายและแบคทีเรียจะเติบโตได้ช้ากว่า ดังนั้นความต้องการคลอรีนก็จะน้อยลงเช่นกัน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถปรับระดับเปอร์เซ็นต์การผลิตคลอรีนให้เหมาะสมกับสถานะของภูมิอากาศ เพื่อคงประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อและคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมที่สุด

การตั้งค่า

กดปุ่ม เมนู (Menu)
เพื่อเข้าสู่หน้าการตั้งค่า
(Setup Menu)



กดเพื่อไปหน้าถัดไป



ย้อนกลับ

การตั้งค่าอิเล็กทรอนิกส์

1. เลือกชนิดของเซลล์: 20g, 30g หรือ 40g
2. ระดับ: ใช้ตัวเลือกนี้เพื่อลดหรือเพิ่มรอบการทำงานของเซลล์ในการผลิตคลอรีน
3. โหมดฤดูหนาว: เมื่อเปิดใช้งานโหมดนี้ การผลิตคลอรีนจะลดลงเหลือ 85%
4. โหมดการทำงาน: ผู้ใช้สามารถเปิดการทำงานของเซลล์ได้จากตัวเลือกนี้
5. ตารางเวลา: มีให้ตั้งได้ 4 ช่วงเวลา เพื่อกำหนดช่วงการผลิตคลอรีนตามที่ต้องการ

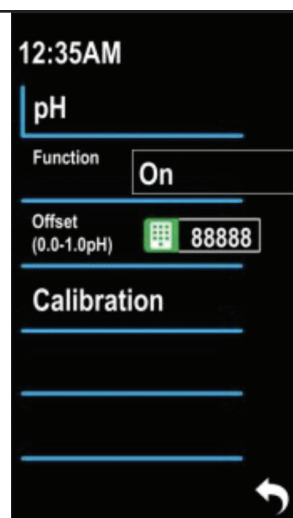
หมายเหตุ: ระหว่างที่อยู่โหมด “Auto”, การผลิตคลอรีนจะถูกควบคุมให้อยู่ภายในช่วงของค่าที่กำหนดในเมนู Dosing 2 - Chlorine เมื่อค่ากระแสไฟฟ้าของการผลิตคลอรีนให้อยู่ภายในช่วงควบคุมที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติ



การวัดค่า

ระบบจะรับข้อมูลจากโพรบ ได้แก่ pH, ORP, ค่าเกลือ และอุณหภูมิ โดยสามารถตั้งค่าและเปรียบเทียบได้ตามต้องการ

1. ฟังก์ชัน: สามารถเปิดหรือปิดการทำงานของโพรบได้
2. การปรับค่าเบี่ยงเบน: ใช้ปรับรายละเอียดค่าที่อ่านได้โดยไม่ต้องทำการสอบเทียบ หากจำเป็น
3. การสอบเทียบ: โพรบวัดค่า pH และ ORP ได้รับการสอบเทียบจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว แต่แนะนำให้ทำการสอบเทียบซ้ำเป็นระยะ เพื่อความแม่นยำของค่าที่วัดได้ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อการบำรุงรักษา หน้า 15



การจ่ายสารเคมี

สามารถเชื่อมต่อปั๊มจ่ายสารเคมีได้สามเครื่อง

1) ประเภท

- การจ่ายที่ 1: กรด / อื่น ๆ
- การจ่ายที่ 2: คลอรีน
- การจ่ายที่ 3: ต่าง (สารเพิ่มค่า pH) / อื่น ๆ

2) โหมดการจ่าย

- อัตโนมัติ / เปิด / ปิด

3) การตั้งค่า

- ค่าสูงสุด / ค่าต่ำสุด
- อัตราการจ่ายของปั๊ม
- รอบการทำงาน

4) การไล่อากาศ: กดสวิทช์เพื่อให้รีเลย์ปิดวงจร ทำให้ปั๊มจ่ายสารเคมีที่เชื่อมต่อทำงานต่อเนื่องตรวจสอบท่อสารเคมีให้เต็มและกดอีกครั้งเพื่อหยุดเมื่อท่อเต็มแล้ว

12:35AM

Dosing 1

Dosing type **Acid**

Dosing mode **Auto**

Setting

Priming 

duty (1-100%)  **88888**

1/2



	การจ่ายสารเคมีที่ 1	การจ่ายสารเคมีที่ 2	การจ่ายสารเคมีที่ 3
ประเภทการจ่าย	กรด / อื่น ๆ	คลอรีน	กรด / อื่น ๆ
การจ่ายอัตโนมัติ	ได้ (อ้างอิงค่า pH) ผู้ใช้กำหนด: อัตราการจ่าย	ได้ (อ้างอิงค่า ORP) ผู้ใช้กำหนด: อัตราการจ่าย	ได้ (อ้างอิงค่า pH) ผู้ใช้กำหนด: อัตราการจ่าย
การจ่ายแบบแมนนวล (Manual Dosing – ON)	ได้ ผู้ใช้กำหนด: รอบการทำงาน (Duty)	ได้ ผู้ใช้กำหนด: รอบการทำงาน (Duty)	ได้ ผู้ใช้กำหนด: รอบการทำงาน (Duty)
การตั้งค่าช่วงควบคุมการจ่าย (Dosing Control Range Setting)	ได้, ควบคุมตามค่า pH แจ้งเตือนเมื่อค่าอยู่นอกช่วง	ได้, ควบคุมตามค่า ORP แจ้งเตือนเมื่อค่าอยู่นอกช่วง	ไม่ได้
ปิดการทำงานของอุปกรณ์ (Off the Device)	ได้	ได้	ได้

* หากค่าที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลผิด ระบบควบคุมสารเคมีจะปรับอัตราการจ่ายให้โดยอัตโนมัติ

การตั้งค่าเริ่มต้นและการตั้งค่าทั่วไป(สำหรับการใช้งานร่วมกับเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ)

- การจ่ายสารเคมีที่ 1 (pH):
 - ประเภทการจ่าย: กรด
 - โหมดการจ่าย: อัตโนมัติ
 - การตั้งค่า:
 - ค่าพีเอชสูงสุด: 7.6
 - ค่าพีเอชต่ำสุด: 7.2
 - อัตราการจ่ายของปั๊ม: ใส่อัตราการจ่ายสูงสุดของปั๊มจ่ายสารเคมี
 - รอบการทำงาน: ไม่เกี่ยวข้อง
- การจ่ายสารเคมีที่ 2 (ORP): ปิด
- การจ่ายสารเคมีที่ 3 (อื่น ๆ): ปิด
- การอิเล็กทรอนิกส์: โหมด: เปิด

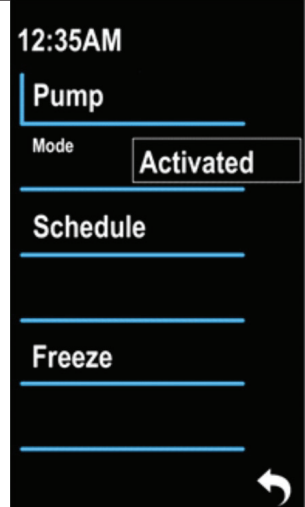
สวิตช์

สวิตช์ปั้มน้ำ

เมื่อเปิดใช้งานครั้งแรก สวิตช์ปั้มน้ำ จะถูกตั้งค่าเริ่มต้นให้ผู้ใช้เชื่อมต่อกับปั้มน้ำได้โดยตรง เมื่อเปิดใช้งานสวิตช์ ปั้มน้ำสามารถเชื่อมต่อและผู้ใช้สามารถตั้งเวลาให้ระบบหมุนเวียนน้ำทำงานอัตโนมัติได้ ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อบั้มน้ำหมุนเวียนเข้ากับช่องเชื่อมต่อ และตั้งให้ปั้มน้ำเปิด/ปิดอัตโนมัติตามตารางเวลาได้

หมายเหตุ: ปั้มน้ำปรับสปีดได้ (Variable Speed Pump) จะมีตัวควบคุมตารางเวลาของตัวเองอยู่แล้ว

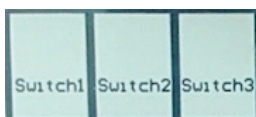
1. โหมด: เปิดใช้งาน / ปิดการทำงาน / ปิด
 2. ตารางเวลา: สามารถตั้งค่าตารางเวลาได้สูงสุด 4 ช่วงเวลา
 3. โหมดป้องกันน้ำแข็ง (Freeze): ฟังก์ชันป้องกันการเกิดน้ำแข็งในระบบ
- ⚠ หากอุณหภูมิน้ำแสดงค่าใกล้จุดเยือกแข็ง ให้เปิดระบบหมุนเวียนน้ำเพื่อป้องกันการเกิดน้ำแข็ง



สวิตช์ 1-3

สวิตช์ 1 ถึง 3 สามารถตั้งค่าใช้งานกับอุปกรณ์อื่นได้อย่างอิสระ เช่น ไฟสระ ระบบยูวี ฮีตเตอร์ เป็นต้น

อุปกรณ์สามารถตั้งเวลาให้เปิด/ปิดได้ตามที่ต้องการ



การควบคุมอัจฉริยะ

ฟังก์ชันนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้ที่:

- ต้องการระบบอัตโนมัติเต็มรูปแบบ
- ต้องการลดการใช้สารเคมีในสระ
- มีความรู้ด้านเคมีของน้ำในสระไม่มาก

เมื่อกรอกขนาดสระว่ายน้ำและตั้งค่าปั้มน้ำจ่ายสารเคมีแล้ว ตัวประมวลผล DSP ภายในระบบจะทำการทดสอบการจ่ายสาร คำนวณปริมาณที่ต้องจ่าย และปรับแต่งการใช้สารเคมีให้เหมาะสมด้วยตรรกะแบบ AI แม้ว่าผู้ใช้จะตั้งค่าข้อมูลผิด ระบบจะตรวจจับและแก้ไขให้โดยอัตโนมัติ

แพลตฟอร์ม IOT SMART LIFE

CyberSync สามารถเชื่อมต่อกับแอป SmartLife เพื่อควบคุมและตรวจสอบสภาพของสระว่ายน้ำได้ทุกที่ทุกเวลา
โปรดทำตามขั้นตอนการติดตั้งและตั้งค่าทั่วไปเพื่อใช้งานแอป “SmartLife” และเพิ่มอุปกรณ์

หมายเหตุ: ฟังก์ชัน Intelligent control ยังอยู่ระหว่างการทดสอบ โปรดเชื่อมต่อเซลล์, โพรบ pH, โพรบ ORP, โพรบอุณหภูมิ และปั๊มจ่ายกรดที่ Dosing 1

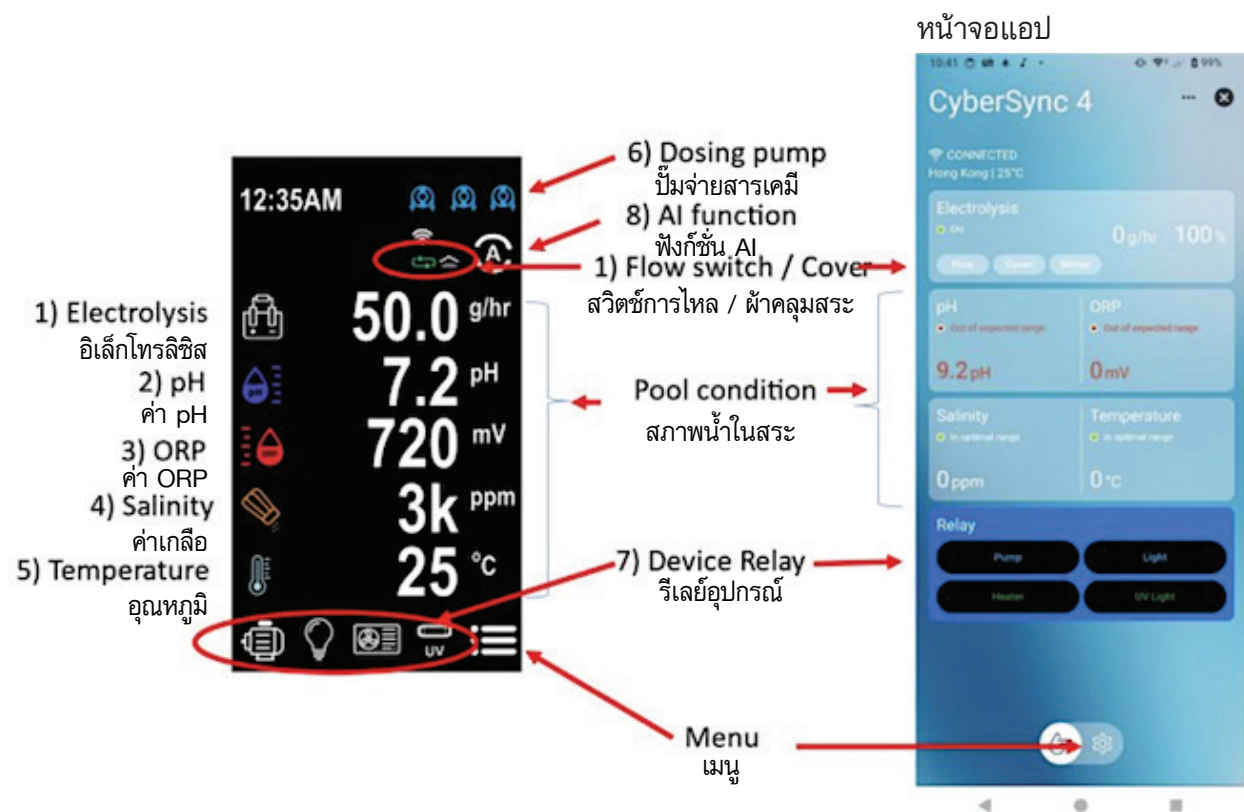
ฟังก์ชันนี้จะมีการพัฒนาในอนาคต

เครือข่าย

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเครือข่าย WiFi 2.4G พร้อมใช้งาน

ตรวจสอบว่าอุปกรณ์เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตแล้ว ไคคอน

Wi-Fi จะปรากฏบนหน้าจอหลักของเครื่อง



สถานะอุปกรณ์

สถานะรีเลย์ของปั๊มจ่ายสารเคมี



เปิด / อัตโนมัติ



ตั้งเวลา



หยุด



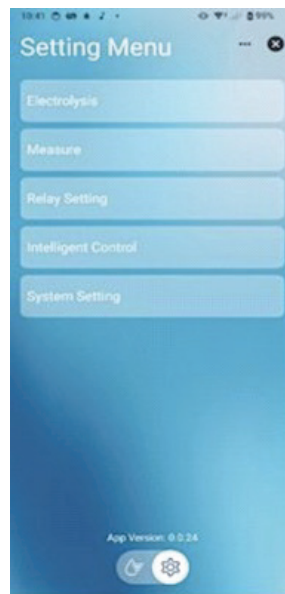
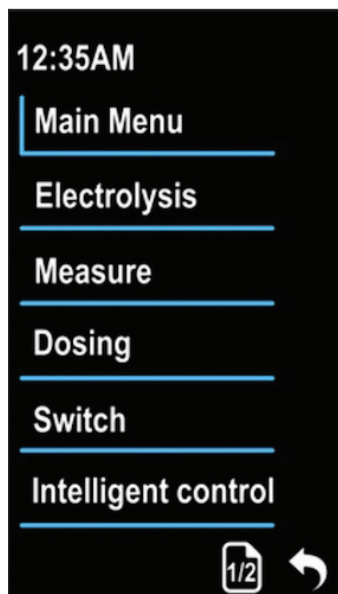
ข้อผิดพลาด



ไม่ได้ใช้งาน



เมนูการตั้งค่า – เข้าสู่เมนู (Setting Menu – Go to Menu)



หน้าจอของอุปกรณ์และแอปจะซิงโครไนซ์กันโดยอัตโนมัติ:

- แอปสามารถเปลี่ยนชื่ออุปกรณ์บนมือถือ เพื่อให้ควบคุมได้ง่ายขึ้น
- หน้าจออุปกรณ์: ฟังก์ชันบางอย่าง เช่น Priming, การสอบเทียบโพรบ, การเปิด/ปิดการจ่ายสารฟังก์ชันเหล่านี้ต้องควบคุมจากตัวเครื่องเท่านั้น

ขั้นตอนการตั้งค่า (Setup procedure)

1. ติดตั้งแอป SmartLife จาก Google Play หรือ App Store (หน้าตาแอปอาจแตกต่างกันตามยี่ห้อโทรศัพท์)

แอนดรอยด์ (Playstore)	iOS (Appstore)

2. ลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ SmartLife (บัญชีบุคคลที่สาม)

3. เพิ่มอุปกรณ์:

- a. เตรียมเครือข่าย Wi-Fi 2.4G
- b. เปิดแอป SmartLife บนโทรศัพท์มือถือ
- c. เปิดเครื่อง CyberSync และเข้าโหมด Wi-Fi Setup
- d. ไอคอน Wi-Fi จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน
- e. ในหน้าแรกของแอป ให้เลือก “add device” และทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ
- f. อุปกรณ์ CyberSync จะปรากฏขึ้นเมื่อระบบตรวจพบ

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชัน SmartLife โปรดดูคู่มือของแอป SmartLife

เกลือ

การเติมเกลือลงในสระ

ปริมาณเกลือที่ต้องใช้ควรอยู่ในช่วง 4000 ถึง 6000 ppm เพื่อให้ระดับความเค็มที่ต้องการตามรุ่นของอุปกรณ์ ในกรณีสระใหม่หรือสระที่เพิ่งเติมน้ำใหม่ (รวมถึงบ่อบาลานซ์) ให้เติมเกลือตามจำนวนดังนี้:

- ใช้เกลือสระ 1 กิโลกรัม ต่อปริมาตรน้ำ 1 ลบ.ม. (1000 ลิตร)
- ใช้เกลือสระ 2.2 ปอนด์ ต่อ 264 แกลลอน (US)

ก่อนเติมเกลือลงในสระ ตั้งวาล์วมลติฟิเคชันของเครื่องกรองไปที่โหมด “Filtration” หรือ “Recirculation” แล้วเปิดปั๊มหมุนเวียนน้ำ

- เติมเกลือลงในสระโดยตรง และโปรยให้กระจายรอบสระอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้เกลือกองอยู่เป็นกองที่พื้นสระ
- อย่าเติมเกลือจำนวนมากบริเวณตะแกรงน้ำล้น (skimmer) หรือบริเวณท่อดูดหลัก (main drain) / ท่อดูดสปี เพราะอาจทำให้ท่ออุดตันหรือทำให้ปั๊มเสียหายได้
- รอเป็นเวลาหลายชั่วโมงจนกว่าเกลือส่วนใหญ่จะละลาย
- ให้ระบบกรองทำงานต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง โดยใช้งานผ่านท่อดูดหลัก (Main Drain) หรือช่องดูดแบบ Vacuum เป็นท่อดูดหลักของระบบ
- วิธีเดียวในการลดระดับเกลือในสระ คือการระบายน้ำออกบางส่วน และเติมน้ำใหม่เข้าไปแทนที่

สำหรับสระน้ำล้น (Overflow pools): อย่าลืมนรวมปริมาตรของบ่อพักน้ำ (Balance tank) เข้าไปในการคำนวณด้วย

หมายเหตุ: ในโหมดความเค็มต่ำ เช่น 1000 ppm การผลิตสารสำหรับฆ่าเชื้อจะลดลงประมาณ 50% อย่างไรก็ตาม โหมดความเค็มต่ำ จะไม่ทำให้อายุการใช้งานเซลล์สั้นลง

เกลือ ไม่ได้สูญหายจากการระเหยของน้ำ ส่วนใหญ่กรดไฮโปคลอรัส จะกลับกลายเป็นเกลือหลังจากการฆ่าเชื้อ แต่ไม่ทั้งหมดและมีบางส่วนสูญเสียไปจากปัจจัยเหล่านี้:

- การล้างระบบ (Backwash), น้ำกระเด็นออก หรือฝนตกหนัก
- แสงแดด UV ทำให้คลอรีนแตกตัวเป็นก๊าซและระเหยออกจากสระ
- ปริมาณผู้ใช้งานสระ (เหงื่อ ปัสสาวะ เครื่องสำอาง) ทำให้คลอรีนถูกใช้ไปและไม่สามารถคืนกลับเป็นเกลือได้ ดังนั้น จำเป็นต้องเติมเกลือเพิ่มเป็นครั้งคราว

ชนิดของเกลือ

ใช้เฉพาะเกลือสำหรับสระว่ายน้ำเท่านั้น และควรซื้อจากผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์สระว่ายน้ำ



ชนิดเกลือที่ไม่ควรใช้

เกลือที่มีสารเจือปนหรือเป็นกรดอาหารจะทำให้เซลล์เสื่อมเร็ว ได้แก่:

1. เกลือหิน (Rock salt)
2. เกลือที่มีสาร Yellow Prussiate of Soda มากกว่า 1%
3. เกลือที่มีสารกันจับตัวเป็นก้อนมากกว่า 1%
4. เกลือเสริมไอโอดีน
5. เกลือกรดอาหารที่ขายในซูเปอร์มาร์เก็ตหรือสำหรับงานครัว

ปริมาณเกลือที่ใช้โดยทั่วไปสำหรับค่าเกลือ 4000 ppm

ปริมาตร (ลบ.ม.)	เกลือ (กก.)	ปริมาตร (แกลลอน US)	เกลือ (ปอนด์)
10	40	2,642	88
15	60	3,963	132
20	80	5,283	176
25	100	6,604	220
30	120	7,925	264
35	140	9,246	308
40	160	10,567	352
50	200	13,209	440
60	240	15,850	528
70	280	18,492	616
80	320	21,134	704
90	360	23,775	792
100	400	26,417	880

การบำรุงรักษา

การทำความสะอาดเซลล์เกลือไทเทเนียม



สวมอุปกรณ์ป้องกัน!

อุปกรณ์ที่ต้องใช้:

- น้ำยาทำความสะอาดเซลล์ชนิดเฉพาะ หรือ
- กรดไฮโดรคลอริกเจือจาง (muriatic acid)
(ต้องเติมกรดลงในน้ำเสมอ)

1. ปิดระบบกรองน้ำ
2. ถอดปลั๊กสายเคเบิลของเซลล์เกลือออกจากชุดควบคุม
3. ถอดเซลล์เกลือออกจากชุดครอบ
4. ผสม “น้ำยาทำความสะอาดเซลล์” หรือ “กรดไฮโดรคลอริกเจือจาง” ใส่ในถังพลาสติก
5. ใส่เซลล์เกลือลงในน้ำยาทำความสะอาด โดยระวังไม่ให้ขั้วโลหะสัมผัสกับน้ำยา
6. รอประมาณ 5–10 นาที เพื่อให้คราบหินปูน (calcium) ถูกละลายโดยน้ำยาทำความสะอาดหรือกรด
7. หากยังมีคราบแคลเซียมติดแน่น ไม่ละลาย ให้ใช้เครื่องมือพลาสติกขูดออกอย่างระมัดระวัง
ห้ามใช้โลหะสัมผัสไบเมทัลไทเทเนียมเด็ดขาด
8. เมื่อทำความสะอาดเสร็จแล้ว ให้ล้างด้วยน้ำสะอาด และใส่กลับเข้าไปในชุดครอบ พร้อมขันซีลหรือคอตให้แน่น
9. ต่อสายเคเบิลเซลล์กลับเข้ากับชุดควบคุม
10. เปิดระบบกลับไปทีโหมดอัตโนมัติหรือโหมดตั้งเวลา และทิ้งน้ำยาทำความสะอาดอย่างถูกวิธี



หากเซลล์เกลือมีคราบแคลเซียมหนาแน่น และยังไม่ถูกกำจัดหลังแช่น้ำยา 10 นาที แนะนำให้ใช้ ผลิตภัณฑ์ “Cell Cleaner” ซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อนน้อยกว่า (ปลอดภัยกว่า) เมื่อเทียบกับกรดไฮโดรคลอริก สามารถแช่เซลล์ในน้ำยาได้นานถึง 1 ชั่วโมงและน้ำยาจะกำจัดคราบแคลเซียมได้อย่างสมบูรณ์

เราแนะนำให้ใช้ Salt Cell Cleaner ตลอดเวลาแทนการใช้กรดไฮโดรคลอริก เพราะปลอดภัยกว่า ไม่ทำร้ายเซลล์เกลือ และน้ำยาสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้

ทำความสะอาดและปรับเทียบหัววัด (Probes)



สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ดูวิดีโอสอน Emaux บน YouTube:
<https://youtu.be/mly8ECtZgK8?si=Pk-c-WGpz9dNAime>

สิ่งที่ต้องใช้:

- น้ำกลั่นหรือน้ำ DI
- ผ้าเช็ดเนื้อนุ่ม
- ค่า buffer pH 4.01 และ pH 7.0
- ค่า buffer สำหรับ ORP

โปรดดูคู่มือที่มาพร้อมกับหัววัดแต่ละตัว

หากเป็นน้ำกระด้าง: ควรตรวจสอบคราบหินปูนบนหัววัดเป็นระยะ ให้ขูดออกอย่างระมัดระวังด้วยพลาสติกแผ่นเรียบ การทำความสะอาดหัววัดสามารถทำพร้อมกับการปรับเทียบได้ ให้ใช้น้ำกลั่นและผ้าเช็ดเนื้อนุ่ม (แบบผ้าเช็ดเลนส์แว่น/กล้อง)

ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

CYBER SYNC POOL STATION							
รหัสสินค้า	รุ่น	แรงดันไฟ/ความถี่	ระดับเกลือ (PPM)	กำลังผลิตคลอรีน (g/hr)	ปริมาตรน้ำในสระ (m³)	การป้องกัน IP	ฟังก์ชัน
9130601	CS-A20	110–240V 50Hz/60Hz	3000 / 1000	20 / 10	60	IPX4	อิเล็กทรอนิกส์, การวัดค่า, ระบบจ่ายสารเคมี, สวิตช์ควบคุม
9130602	CS-A30	110–240V 50Hz/60Hz	3000 / 1000	30 / 15	80	IPX4	
9130603	CS-A24	110–240V 50Hz/60Hz	3000 / 1000	40 / 20	100	IPX4	

ฟังก์ชัน	รายละเอียด
หน้าจอ	หน้าจอสัมผัส LCD ขนาด 4.3 นิ้ว
ประเภทเซลล์คลอรีน	เซลล์คลอรีน 20 g/h, 30 g/h หรือ 40 g/h
การวัดผล	pH, ORP, ความเค็ม (Salinity) และอุณหภูมิ
การเชื่อมต่ออุปกรณ์	ปั๊มจ่ายสารเคมี 3 ชุด (ฮอตคอนแทค) @50W และสวิตช์ 3 ชุด (โคลด์คอนแทค)
โหมดตรวจจับฟาดรอบสระ	รองรับการเชื่อมต่อเซนเซอร์ 1 จุด
ไวไฟ	- 802.11 b/g/n – 2.4 GHz
อินเทอร์เฟซ Modbus	RS485
แหล่งจ่ายไฟฟ้า	220–240V AC, กระแสสูงสุด 2A (รุ่น EU) ,110–120V AC, กระแสสูงสุด 4A (รุ่น US)

ข้อมูลจำเพาะของโพรบและอุปกรณ์เสริม

รหัสสินค้า	สินค้า	พารามิเตอร์
106090073	โพรบ ORP (พร้อมสายสัญญาณ 3 เมตร)	แรงดันใช้งาน: 7 บาร์ วัสดุ: อีพ็อกซี
		ช่วงการวัด: -300 ถึง 900 mV
106090073	โพรบ pH (พร้อมสายสัญญาณ 3 เมตร)	แรงดันใช้งาน: 7 บาร์ วัสดุ: อีพ็อกซี
		ช่วงการวัด: pH 0–14
178818	โพรบวัดความเค็ม (พร้อมสายสัญญาณ 3 เมตร)	แรงดันใช้งาน: 7 บาร์ วัสดุ: อีพ็อกซี
		ช่วงการวัด: 1000 ถึง 35000 ppm
178817	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ (พร้อมสาย 3 เมตร)	อีพ็อกซี
1090010392	น้ำยาบัฟเฟอร์ ORP ขนาด 30 mL	256 mV
109007168	น้ำยาบัฟเฟอร์ pH ขนาด 30 mL	pH 4.01 และ pH 7.0
E130078	ที่ยึดโพรบ	PVC ไส
114145332	สวิตช์ตรวจจับการไหล (Flow switch)	คอนแทคปกติเปิด (Normal open)
6200065469	ที่ยึดสวิตช์ตรวจจับการไหล	PVC

คุณจะต้องใช้ข้อมูลนี้ในการขอรับบริการสำหรับผลิตภัณฑ์	
ผลิตภัณฑ์ (Product)	
รุ่น (Model)	
หมายเลขซีเรียล (Serial No.)	
วันที่ซื้อ (Date of purchase)	
ผู้จำหน่าย (Dealer)	

การรับประกัน

ในฐานะผู้ซื้อผลิตภัณฑ์มือหนึ่งที่ได้ซื้ออุปกรณ์นี้ผ่านตัวแทนจำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ Emaux Water Technology Co Ltd รับประกันว่าผลิตภัณฑ์ไม่มีข้อบกพร่องด้านวัสดุและการผลิตภายใต้การใช้งานตามปกติในช่วงระยะเวลาการรับประกัน ระยะเวลาการรับประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่ซื้อสินค้า และครอบคลุมเฉพาะผู้ซื้อมือหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถโอนสิทธิ์ให้กับผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์ต่อจากคุณได้ การรับประกันนี้ไม่ครอบคลุมถึงชิ้นส่วนที่เสื่อมสภาพตามการใช้งานทั้งหมด

ในระยะเวลาการรับประกัน ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจาก Emaux จะทำการซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนที่มีข้อบกพร่องด้วยอะไหล่ใหม่ หรือตามดุลยพินิจของ Emaux อาจใช้ชิ้นส่วนสภาพดีที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าอะไหล่ใหม่ การรับประกันจำกัดนี้ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ซื้อผ่านตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการของ Emaux เท่านั้น การรับประกันนี้ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความเสียหายหรือเสื่อมสภาพจากสาเหตุดังต่อไปนี้

- (1) อุบัติเหตุ การใช้งานผิดวิธี หรือการใช้งานโดยไม่เหมาะสม
- (2) ภัยธรรมชาติ
- (3) การใช้งานเกินขอบเขตที่ระบุไว้ในคู่มือนี้
- (4) การใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้ผลิตหรือจำหน่ายโดย Emaux
- (5) การดัดแปลงหรือแก้ไขผลิตภัณฑ์
- (6) สงครามหรือการก่อการร้าย
- (7) การซ่อมหรือบริการโดยบุคคลที่ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่ายหรือช่างเทคนิคที่ได้รับอนุญาตจาก Emaux

นอกจากที่ระบุไว้อย่างชัดเจนในเงื่อนไขการรับประกันฉบับนี้แล้ว Emaux จะไม่รับผิดชอบต่อการรับประกันใดๆ ทั้งที่ระบุโดยชัดเจนหรือโดยนัย รวมถึงการรับประกันโดยนัยด้านความสามารถในการใช้งาน หรือความเหมาะสมสำหรับการใช้งานเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง Emaux ปฏิเสธความรับผิดชอบทั้งหมดจากการรับประกันที่มีได้ระบุไว้ในเงื่อนไขการรับประกันจำกัดนี้ การรับประกันโดยนัยใด ๆ ที่กฎหมายอนุญาตให้มี จะถูกจำกัดตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเงื่อนไขการรับประกันจำกัดฉบับนี้ เท่านั้น

บันทึก

จดบันทึกการตั้งค่าของคุณ หรือเก็บบันทึกตารางการบำรุงรักษาของคุณไว้

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

 **YOUR PREMIER SUPPLIER**

www.emauxgroup.com