



คู่มือการใช้งาน

เครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ

SSCmini®

1. คำแนะนำด้านความปลอดภัย

สิ่งสำคัญ: คู่มือการใช้งานนี้มีข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับมาตรการด้านความปลอดภัยสำหรับการติดตั้งและการใช้งาน ดังนั้นผู้ติดตั้งรวมถึงผู้ใช้งานต้องอ่านคำแนะนำให้ละเอียดก่อนเริ่มติดตั้งและเริ่มต้นใช้งาน เก็บคู่มือนี้ไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในอนาคต

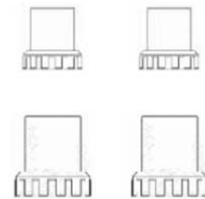
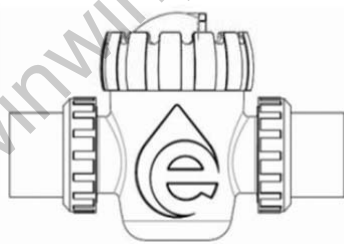
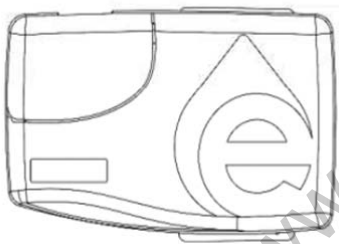
ขณะใช้อุปกรณ์ไฟฟ้านี้ ควรปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยขั้นพื้นฐานด้านล่าง:

- ถอดสายไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ออกทั้งหมดในระหว่างการติดตั้ง
- เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บห้ามปล่อยให้เด็กใช้ผลิตภัณฑ์นี้เว้นแต่จะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด
- เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าช็อต ขั้วบวกสีเขียวที่มีเครื่องหมาย "Earth Ground" ที่อยู่ภายในช่องเสียบสายไฟ ปลายสายจะต้องเชื่อมต่อกับสายดินที่อยู่ในแผงจ่ายไฟฟ้าด้วยลวดทองแดงอย่างต่อเนื่อง และเทียบเท่ากับตัวนำไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์
- เพื่อลดความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต ให้เชื่อมต่อตะแกรงเหล็กของคอนกรีตทั่วไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรือสระสปาเข้ากับขั้วต่อเหล่านี้โดยใช้ตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนหรือเปลือย

2. อุปกรณ์ภายในบรรจุภัณฑ์

ส่วนประกอบ:

SSCmini® ชุดควบคุม	SSCmini® เซลล์ไฟฟ้า	หัวต่อท่อ 1.5 นิ้วและ 2 นิ้ว
--------------------	---------------------	------------------------------



3. ข้อมูลจำเพาะ

แรงดันไฟฟ้ามาตรฐาน	220-240 โวลต์ กระแสสลับ -50/60Hz
การผลิตคลอรีนสูงสุด	20 กรัม / ชั่วโมง
ปริมาณน้ำสูงสุด	90 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณเกลือในน้ำ	4-6 กรัม / ลิตร
อุณหภูมิของน้ำขณะทำงาน	10°C–45°C (50°F–113°F)
ขั้วไฟฟ้า	แผ่นไทเทเนียม

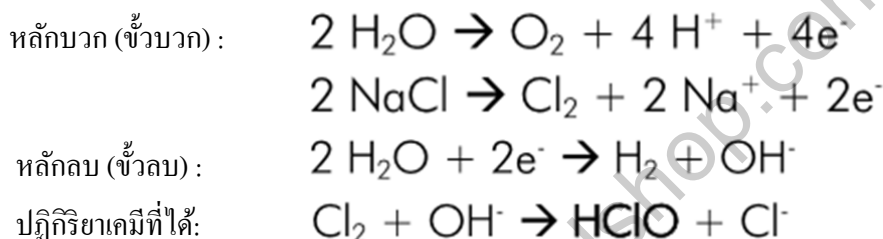
4. บทนำ

Emaux SSCmini[®] เป็นเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลืออัต โนมัตี ขนาดเล็ก สำหรับฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 2 ส่วนคือ: เซลล์ไฟฟ้าและชุดควบคุม

4.1 เซลล์ไฟฟ้า

เซลล์ไฟฟ้าประกอบด้วยแผ่นไทเทเนียม (อิเล็กโทรด) จำนวนหนึ่งทีวางอยู่ในที่ยึดเซลล์ ชุดควบคุมจะควบคุมกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านแผ่นไททาเนียม ด้านในสุดของแผ่นจะเป็นขั้วบวกและนอกนั้นจะเป็นขั้วลบ การเจือจางของเกลือในน้ำจะไหลผ่านแผ่นเซลล์และกระแสไฟฟ้าจะผลิตกรด Hypochlorous ขึ้น

ปฏิกิริยาทางเคมีที่เกิดขึ้นจากแผ่นเซลล์ไฟฟ้า:



การทำงานต้องมีความเข้มข้นของเกลือ (4000 ppm) ซึ่งต่ำพอที่ตามปกติจะไม่มีรสชาติ SSCmini[®] จะฆ่าเชื้อในสระว่ายน้ำโดยอัต โนมัตี โดยการแปลงเกลือเป็นกรด Hypochlorous ที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียและตะไคร่น้ำในสระว่ายน้ำ ผ่านกระบวนการที่เรียกว่า electrolysis เนื่องจากคลอรีนจะกลับคืนสู่โซเดียมคลอไรด์ (เกลือ) หลังจากฆ่าแบคทีเรีย ปฏิกิริยาข้างต้นจะหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องแทบจะขจัดความต้องการที่จะเพิ่มสารฆ่าเชื้อในสระน้ำ เพียงแค่เติมเกลือลงไปในสระเมื่อสระถูกเติมน้ำจากการชะล้าง, การระบายน้ำหรือการกระเพื่อมของน้ำ

4.2 ชุดควบคุม

ชุดควบคุมมีระบบควบคุมแบบไมโครโปรเซสเซอร์ เพื่อควบคุมเวลาการทำงานและแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับสถานะการทำงานและข้อผิดพลาดของ **SSCmini[®]** ระบบนี้ยังรวมถึงขั้นตอนการทำความสะอาดด้วยตนเองเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดคราบตะกรันบนขั้วไฟฟ้า

5. คำเตือนและคำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

อุปกรณ์ควรประกอบและบำรุงรักษาโดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการรับรองอย่างแท้จริง ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันไฟฟ้าและอุบัติเหตุ

โรงงานผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบใดๆในการประกอบ, การติดตั้งหรือเริ่มต้นใช้งาน, การบำรุงรักษาหรือติดตั้งส่วนประกอบ เว้นแต่จะมีการดำเนินการตามหลักมาตรฐานดังนี้.

- แรงดันไฟฟ้าในการทำงานของ **SSCmini®** คือ 220-240 โวลต์, 50 / 60Hz อย่าพยายามเปลี่ยนระบบให้ทำงานที่แรงดันไฟฟ้าอื่น.
- ตรวจสอบขั้วต่อไฟฟ้าทั้งหมดเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกันและเกิดความร้อนตามมา.
- ก่อนที่จะติดตั้งและเปลี่ยนชิ้นส่วนใด ๆ ถอดแหล่งจ่ายไฟออกจากชุดควบคุม สามารถเปลี่ยนทดแทนได้โดยผลิตภัณฑ์ของ **Emaux** เท่านั้น
- ชุดควบคุมต้องติดตั้งในที่ที่มีอากาศถ่ายเทเพียงพอ. ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใกล้กับวัตถุไวไฟ.
- อุปกรณ์นี้ไม่ควรติดตั้งในที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม สิ่งสำคัญคือลดการผลิตคลอรีนอย่างเหมาะสม ในขณะที่สระว่ายน้ำถูกปิด มิฉะนั้นส่วนเกินของคลอรีนจะทำให้วัสดุในสระน้ำเสื่อมสภาพลง

6. คำนำ

ตารางต่อไปนี้จะแสดงค่าพารามิเตอร์ทางเคมีที่แนะนำสำหรับคุณภาพน้ำที่เหมาะสมในสระโดยใช้

Emaux SSCmini®

ทดสอบน้ำเป็นระยะ ๆ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าระดับอยู่ในเกณฑ์ที่แนะนำ

ระดับเกลือ	4000 – 6000 ppm
คลอรีน	1.0 – 3.0 ppm
ค่า pH	7.2 – 7.6
กรดไซแอนริก Cyanuric (ความคงที่)	30 – 50 ppm
ความเป็นด่างทั้งหมด	80 – 120 ppm
ความกระด้างแคลเซียม	200 – 400 ppm
โลหะ	0 ppm

6.1 ระดับเกลือ

ปริมาณเกลือที่จำเป็นในการใช้ Emaux SSCmini® อยู่ระหว่าง 4000 ถึง 6000 ppm. เพื่อให้ได้ความเข้มข้นนี้ จำเป็นต้องใช้เกลือ 4 กิโลกรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร

- ค่าความเค็มต่ำ (ต่ำกว่า 2500ppm) จะเป็นสาเหตุทำให้เซลล์เสื่อมสภาพก่อนเวลา
- ค่าความเค็มสูง (สูงกว่า 6000ppm) จะส่งผลให้ไฟฟ้าเกิดการผสมกับก๊าซออกซิเจนและกัลดร่อนอุปกรณ์แสดงเลขที่ติดตั้งในสระน้ำ

ปริมาณเกลือที่ต้องการตามปริมาตรสระว่ายน้ำ:

ปริมาตรสระ (ลูกบาศก์เมตร)	เกลือ (กก.)	ปริมาตรสระ (แกลลอน)	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

หมายเหตุ: ตารางคำนวณปริมาณความเค็ม 4000 ppm ของเกลือต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร

6.2 ประเภทของเกลือ

เกลือ Electrolysis กับ เกลือที่ใช้โดยทั่วไปในสระว่ายน้ำ คือ โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เพราะบริสุทธิ์ 99%.

ห้ามใช้เกลือประเภทต่อไปนี้:

- เกลือหิน;
- เกลือที่มีสารปนเปื้อนสีเหลืองมากกว่า 1%
- เกลือที่มีสารป้องกันการกัดกร่อนมากกว่า 1%
- เกลือไอโอดีน

6.3 การเพิ่มและเอาเกลือออก

ก่อนเติมเกลือลงในสระเปิดปั๊มกรองและตั้งค่าวาล์วกรองในตำแหน่ง "Filtration" เติมเกลือลงในสระว่ายน้ำ น้ำหรือถังสำรอง และ อย่าให้เกลือกองรวมตัวกันที่ก้นสระ เปิดระบบกรองให้ทำงานตลอด 24 ชั่วโมงโดยใช้ท่อสะดือสระหรือท่อหัวคูตะกอนเป็นท่อคูหลัก

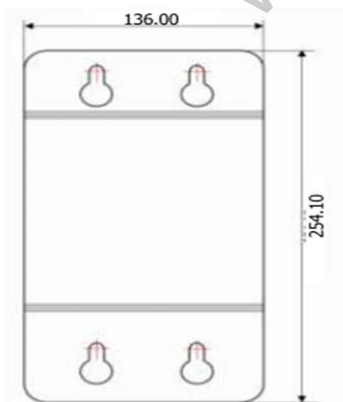
วิธีเดียวที่จะเอาเกลือในสระน้ำออกคือการระบายน้ำในสระบางส่วนและเติมน้ำใหม่

7. การติดตั้ง

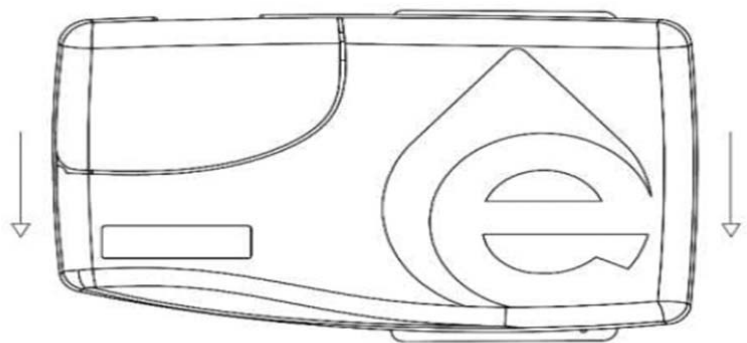
7.1 การติดตั้งชุดควบคุม

ชุดควบคุม Emaux SSCmini® ถูกบรรจุอยู่ในเคสที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง (ค่า IPX4).
อย่างไรก็ตามควรพิจารณาจุดต่อไปนี่เพื่อการติดตั้งชุดควบคุมที่ถูกต้อง:

1. ติดตั้งชุดควบคุมโดยใช้ตัวยึดที่มาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์” ควรจะติดตั้งในระยะขั้นต่ำ 3 เมตรจากสระว่ายน้ำ ห่างจากพื้น 1.5 เมตร ไม่เกิน 2 เมตรจากตู้ไฟ และไม่เกิน 3 เมตรจากบริเวณที่จะติดตั้งเซลล์
2. ยึดตัวยึดบนกำแพงและเจาะ 4 รูที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตรในผนังตามแบบยึด (รูปที่ 1). ใช้น็อตเกลียวเพื่อยึดชุดควบคุม
3. แขนงกล่องควบคุมไว้กับน็อตเกลียว (รูปที่ 2) และตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟและสายเคเบิลเซลล์มาถึงชุดควบคุม
4. อย่าติดตั้งชุดควบคุมกลางแจ้งโดยตรง
5. ชุดควบคุมควรติดตั้งให้ห่างจากที่เก็บสารเคมี
6. ต้องอยู่ห่างจากแหล่งความร้อนและอุปกรณ์ใด ๆ ที่ผลิตความร้อน
7. เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้าเสียบที่ทนฝนและแดดพร้อมกับเบรกเกอร์



รูปที่ 1

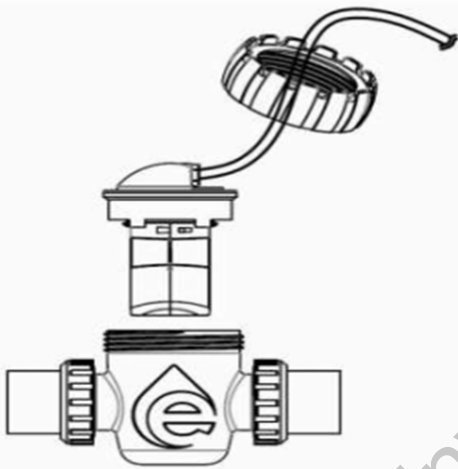


รูปที่ 2

7.2 การติดตั้งเซลล์

โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อติดตั้งเซลล์ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง:

1. ควรติดตั้งเซลล์เมื่อติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ ของสระน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ปั้มน้ำ, เครื่องกรอง, ระบบทำความร้อน)
2. เซลล์ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งกับท่อประปาพีวีซี การเปิดช่องยึดเซลล์ต้องวางให้ตรงเพื่อให้สามารถเก็บรักษาแผ่นไททานเนียมได้ ในการติดตั้งเซลล์, ให้ตัดท่ออย่างน้อย 187 มม. ตัดช่องใส่เซลล์บนท่อ, ใส่ขั้วไฟฟ้าเข้าไปในเซลล์ ทำขั้วสายผ่านสายดิน (รูปที่ 3)
3. ต่อหัวต่อเข้ากับท่อและทำการปรับเปลี่ยนที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อที่เหมาะสม เมื่อปรับแล้ว เชื่อมต่อด้วยกาว PVC และขันหัวต่อให้แน่น
4. ใส่เซลล์ไฟฟ้าลงในช่องและขันน็อตเซลล์ ต่อไฟฟ้าเข้ากับชุดควบคุม ขันน็อตให้แน่นเพื่อให้แน่ใจว่ามีการสัมผัสที่ดี (รูปที่ 4)



รูปที่ 3



รูปที่ 4

หมายเหตุ: เซลล์สามารถตัดตั้งได้ในแนวตั้ง

8. เริ่มต้นใช้งาน

ก่อนเริ่มต้นใช้งาน Emaux **SSCmini**[®] ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบว่าเครื่องกรองสะอาดหรือไม่ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าในสระน้ำและการติดตั้งไม่ได้มีโคลนละลายหรือตะไคร่น้ำ
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ทำความร้อน (ถ้ามี) เหมาะสมสำหรับใช้น้ำเกลือ
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าค่าพารามิเตอร์ทางเคมีของน้ำในสระน้ำอยู่ในค่ามาตรฐานที่แนะนำ (ดูบทที่ 6)
4. เปิดระบบกรองเป็นเวลา 24 ชั่วโมงก่อนที่จะเริ่มต้นใช้งานเครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือเพื่อให้เกลือในสระน้ำจะละลายอย่างสมบูรณ์

สำหรับการเริ่มต้นการใช้งานให้ตั้งค่าการผลิตไว้ที่ 50% ของเวลาในการทำงาน อาจต้องใช้เวลาสองสามวันในการปรับตั้งเพื่อหาการตั้งค่าที่เหมาะสมที่สุดตามความต้องการคลอรีนในสระน้ำ เมื่อกังที่แล้ว, อาจมีเพียงการปรับเปลี่ยนเล็กน้อยเท่านั้นในกรณีที่มีการกระเพื่อม, ระเบิด, ฝนตก ฯลฯ

อุณหภูมิของน้ำเป็นพารามิเตอร์ ที่มีผลต่อการผลิตคลอรีน เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น คลอรีนจะถูกระเหยได้ง่าย ซึ่งมีผลต่อการฆ่าเชื้อโรค อุณหภูมิของน้ำควรอยู่ในช่วง 15-40°C. Emaux **SSCmini**[®] จะไม่ผลิตคลอรีนเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 10°C

ควรปรับเปลี่ยนระดับคลอรีนที่ต้องการตามพารามิเตอร์ต่อไปนี้:

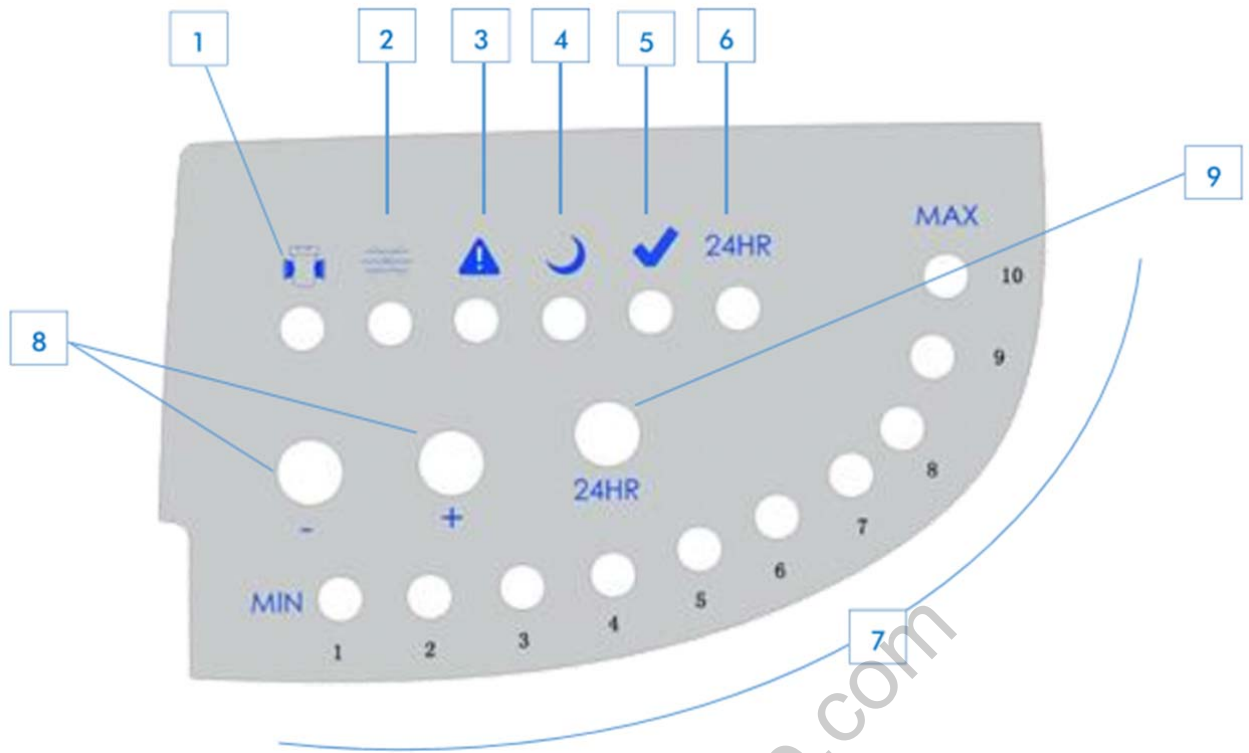
1. อุณหภูมิในสระน้ำเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างมาก
2. เมื่อมีคนลงเล่นน้ำมากกว่าปกติ
3. เมื่อหมดอายุการใช้งานของเซลล์
4. ในช่วงระยะเวลาที่ไม่มีการใช้งานหรือฤดูหนาว

9. การทำงาน

เครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ **SSCmini**[®] ได้รับการจัดการผ่านแผงควบคุมที่ควบคุมการผลิตคลอรีนและแจ้งเกี่ยวกับสถานะการทำงาน.

ไฟ LED

1. **Cell life low.** อายุการใช้งานของเซลล์เหลือน้อย. ไฟ LED จะสว่างขึ้นเมื่อกาว่าเซลล์จะหมดอายุการใช้งาน. ในกรณีนี้ต้องมีการเปลี่ยนเซลล์ไฟฟ้า
2. **No flow.** ไม่มีการไหล. ไม่พบการไหลของน้ำ, หรือการไหลของน้ำน้อยเกินไป. ถ้าตารางการทำงานที่กำหนดไว้ไม่ทำงาน ไม่ควรๆดำเนินการใดๆ โปรดดูที่คู่มือการแก้ไขปัญหา (บทที่ 12)
3. **Alarm.** สัญญาณเตือน. เครื่องทำงานไม่ถูกต้อง ดูที่คู่มือการแก้ไขปัญหา (บทที่ 12)
4. **Stand-by.** เตรียมพร้อม. เครื่องอยู่ในระหว่างรอการทำงาน
5. **Normal operation.** การทำงานปกติ. เซลล์ไฟฟ้าผลิตคลอรีนภายใต้สภาวะปกติ
6. **Superchlorination.** ผลิตคลอรีนมากกว่าปกติ. ทำงานอยู่ในโหมดผลิตคลอรีนมากกว่าปกติ. เซลล์ไฟฟ้าจะผลิตคลอรีนตลอด 24 ชั่วโมง
7. **Work schedule.** ตารางการทำงาน. ไฟ LEDs 10 ดวง, ตั้งแต่ 1 ถึง 10, หมายถึงเวลาในการทำงาน ไฟ LED แต่ละดวงจะแทนค่า 6 นาที ถ้าไฟ LEDs ทั้ง 10 ดวงสว่างขึ้น เครื่องจะสร้างคลอรีนโดยไม่หยุด. ถ้าไฟ LEDs 5 ดวงสว่างขึ้น เครื่องจะผลิตคลอรีนในช่วง 30 นาทีในแต่ละชั่วโมงการทำงาน

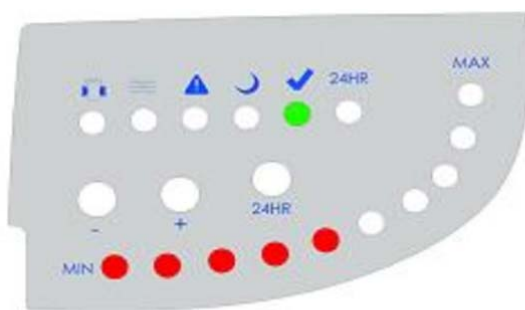


ปุ่มควบคุม

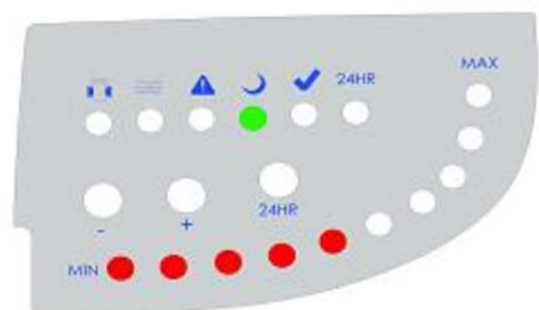
8. **Work schedule control.** ควบคุมตารางการทำงาน. กด "+" และ "-" เพื่อปรับเวลาทำงาน. ไฟ LED ด้านล่างจะสว่างขึ้นตามคำอธิบายข้างต้น
9. **Superchlorination.** ผลิตคลอรีนมากกว่าปกติ. กดปุ่มเพื่อเปิดใช้งานโหมดผลิตคลอรีนมากกว่าปกติ

ตัวอย่าง

ถ้า **SSCmini[®]** เริ่มต้นทำงานที่ 09:00 น. และตั้งค่าควบคุมการทำงานไว้ที่ 5 เครื่องจะทำงานตั้งแต่ 09:00 น. ถึง 09:30 น. (ไฟ LED การทำงานปกติสว่าง) และโหมดเตรียมพร้อมตั้งแต่ 09:30 น. ถึง 10:00 น. (ไฟ LED สแตนด์บายสว่าง)

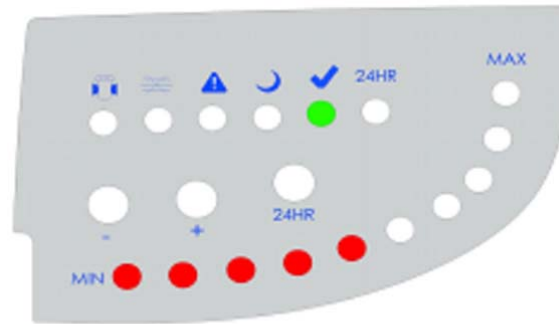


09:00 – 09:30



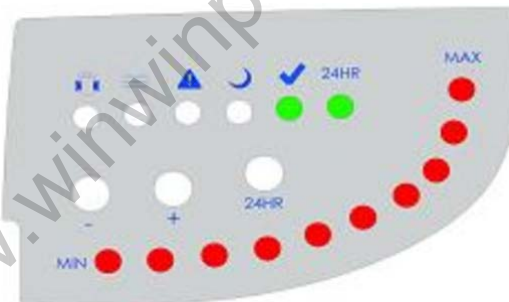
09:30 – 10:00

รอบใหม่จะเริ่มตั้งแต่เวลา 10:00 น. ถึง 10:30 น. และอื่น ๆ



10:00 – 10:30

ถ้าคุณเปิดใช้งานโหมดผลิตคลอรีนมากกว่าปกติที่ 10:30 น. (ไฟ LED โหมดผลิตคลอรีนมากกว่าปกติสว่าง), จากนั้นเครื่องจะทำงานจนถึง 10:30 น. ของวันถัดไปและจะออกจากโหมดผลิตคลอรีนมากกว่าปกติหลังจากนั้น. เมื่อการผลิตคลอรีนมากกว่าปกติเสร็จสิ้นแล้ว, ตารางการทำงานที่กำหนดไว้จะถูกเรียกคืนและวนรอบใหม่



10:30 – next day 10:30

10. การบำรุงรักษา

เนื่องจากระบบแม่เหล็กสลับด้านสามารถหลีกเลี่ยงการเกิดคราบตะกรันในแผ่นของเซลล์ได้ การกระทำครั้งแรกที่ต้องพิจารณาเพื่อให้แน่ใจว่าอายุการใช้งานของเซลล์ที่ยาวนานคือการเก็บค่าพารามิเตอร์ทางเคมีให้อยู่ในมาตรฐานที่แนะนำเสมอ โดยเฉพาะปริมาณความเค็ม ความเป็นกรด – ด่าง (ค่า pH) และความกระด้างของน้ำ

1. รักษาความเค็มของน้ำไว้ให้สูงกว่า 3000 ppm เสมอเพื่อหลีกเลี่ยงการเสื่อมสภาพก่อนเวลาของแผ่นเซลล์. สูตรต่อไปนี้จะกำหนดปริมาณของเกลือที่จะเพิ่มในสระว่ายน้ำเนื่องจากความเค็มต่ำ:

$$Q = (4-S) \times V$$

ที่ Q = ปริมาณของเกลือ (กิโลกรัม) ที่จะเพิ่ม

4 = ความเข้มข้นของเกลือที่ถูกต้อง (ค่าคงที่)

S = วัดปริมาณเกลือในสระ

V = ปริมาตรของน้ำในสระ m³ (ลูกบาศก์เมตร)

2. รักษาค่า pH ระหว่าง 7.2 - 7.6 ตรวจสอบและทำความสะอาดแผ่นเซลล์หากระบบทำงานเป็นเวลานานในขณะที่ค่า pH มากกว่า 7.6

วิธีการทำความสะอาดเซลล์ไฟฟ้า

หากเกิดคราบตะกรันบนแผ่นไททาเนียมขั้นต้นแรกของการทำความสะอาดมีดังต่อไปนี้:

1. ปิดแหล่งจ่ายไฟของชุดควบคุม **SSCmini[®]** และถอดขั้วไฟฟ้าออกจากเซลล์
2. เมื่อนำออกแล้ว, ให้มองด้านในและตรวจสอบการก่อตัวของตะกรันบนแผ่นและชิ้นส่วนต่างๆ ที่ผ่านตัวกรองแล้วจับอยู่บนแผ่น
3. พยายามขจัดคราบสกปรกโดยใช้เครื่องมือพลาสติกหรือไม้ (อย่าใช้โลหะเพราะจะทำให้เกิดรอยขีดข่วนที่เคลือบแผ่น)

หากยังคงมีตะกรันอยู่บนแผ่นให้ดำเนินการล้างเซลล์ด้วยสารละลายกรด:

1. ละลายกรดไฮโดรคลอริกด้วยน้ำ: กรด 1 ส่วน น้ำ 10 ส่วน (1:10)
ข้อควรระวัง! เดิมกรดลงไปใต้น้ำเสมอ, ห้ามเติมน้ำลงในกรด, นี้จะช่วยป้องกันการกระเซ็นของกรดเมื่อน้ำกระทบมัน. ใส่ถุงมือยางและอุปกรณ์ป้องกันดวงตาตามความเหมาะสม
2. จุ่มแผ่นเซลล์ลงในสารละลายไม่เกิน 10 นาที. พลาสติกสามารถจุ่มลงในสารละลายได้ แต่ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับขั้วเซลล์และสายไฟ
3. ล้างเซลล์ด้วยน้ำแรงดันสูง (ฉีดน้ำ). หากมีการตะกอนใด ๆ ยังคงมองเห็นให้ทำซ้ำและล้าง
4. หากยังคงมีอยู่, ให้เปลี่ยนเซลล์ใหม่

11. ถูหนาว

ในช่วงที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน, เช่น ถูหนาว, ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- ปิดสวิตช์ชุดควบคุม **SSCmini®** และถอดสายไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟ
- ควบน้ำออกจากเซลล์, เช่นเดียวกับปั้มน้ำ และเครื่องกรอง
- ทำความสะอาดแผ่นเซลล์ด้วยน้ำจืดและเช็ดด้วยผ้านุ่ม ๆ ตรวจสอบว่ามีตะกรันก่อตัวขึ้นหรือไม่ ถ้าทำได้ให้ทำความสะอาดแผ่นเซลล์ (ดูบทที่ 10)

12. การแก้ไขปัญหา

เครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือ **SSCmini®** จะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับสถานะการทำงานและการแจ้งเตือนเกี่ยวกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้น นอกเหนือจากตัวบอก "อายุการใช้งานของเซลล์" และ "ไม่มีการไหล" การรวมกันของ "สัญญาณเตือน" และข้อใดข้อหนึ่งของไฟ LED "กำหนดการทำงาน" (จาก 1 ถึง 10) จะสว่างขึ้นเพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับประเภทของความผิดพลาด

	ตัวบอก	ปัญหาที่เป็นไปได้	วิธีการแก้
ตารางการทำงานของไฟ LED	Cell life low อายุเซลล์เหลือน้อย	เซลล์หมดอายุ	เปลี่ยนเซลล์ (แผ่นไททาเนียม) โดยเร็วที่สุด
	No flow ไม่มีการไหล	การไหลของน้ำไม่เพียงพอ (เฉพาะในกรณีที่โหมคสแดนคบายไม่ทำงาน)	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอัตราการไหลของน้ำในระบบกรองของคุณเพียงพอที่จะเติมให้เซลล์ได้อย่างสมบูรณ์
			ตรวจสอบว่าปั้มกรองทำงานได้ถูกต้อง, มีสิ่งกีดขวางในท่อประปาหรือปั้มกรองหรือไม่
			อาจจำเป็นต้องล้างไส้กรอง
	LED 1 / 2 CELL FAULT ไฟ LED 1/2 เซลล์ทำงานผิดปกติ	มีเกล็ดก่อตัวขึ้น	ทำความสะอาดเซลล์ไฟฟ้า (ดูบทที่ 10)
		ความเค็มของน้ำไม่ถูกต้อง	ทดสอบความเค็มของน้ำและปรับค่า (ดูบทที่ 6.3)
			ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอัตราการไหลของน้ำในระบบกรองของคุณเพียงพอที่จะเติมให้เซลล์ได้อย่างสมบูรณ์
	LED 3 ไฟ LED 3	แหล่งจ่ายไฟไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าปั้มกรองทำงานได้ถูกต้อง, มีสิ่งกีดขวางในท่อประปาหรือปั้มกรองหรือไม่
			ถอดอุปกรณ์ออกจากแหล่งจ่ายไฟเป็นเวลาสองนาทิจากนั้นเชื่อมต่ออีกครั้ง ตรวจสอบให้แน่ใจว่า SSCmini® รับไฟเข้า 220V-240VAC 50/60H

	LED 4 ไฟ LED 4	อุณหภูมิไม่อยู่ในช่วง ระยะของการทำงาน	ทดสอบอุณหภูมิของน้ำ. ถ้าต่ำกว่า 10°C, ใช้ระบบทำความร้อนของคุณเพื่อให้ได้อุณหภูมิที่เหมาะสม; ถ้าสูงกว่า 45°C, ปิดระบบทำความร้อนของคุณหรือใช้วิธีการอื่นเพื่อระบายความร้อนของน้ำ
ตารางการทำงานของไฟ LED	LED 5 / 6 ไฟ LED 5/6	ความเค็มต่ำและ / หรือ อุณหภูมิสูง	ทดสอบความเค็มของน้ำและปรับค่า (ดูบทที่ 6.3) ทดสอบอุณหภูมิของน้ำ. ถ้าสูงกว่า 45°C, ปิดระบบทำความร้อนของคุณหรือใช้วิธีการอื่นเพื่อระบายความร้อนของน้ำ
	LED 7 / 9 ไฟ LED 7/9	ไม่ทราบสาเหตุ	ถอดอุปกรณ์ออกจากแหล่งจ่ายไฟเป็นเวลาสองนาทิจากนั้นเชื่อมต่ออีกครั้ง. ถ้าข้อผิดพลาดนี้ยังคงมีอยู่ให้ติดต่อฝ่ายเทคนิค
	LED 8 CELL FAULT ไฟ LED 8 เซลล์ ทำงานผิดปกติ	เกล็ดก่อตัวขึ้น การไหลของน้ำไม่เพียงพอ	ทำความสะอาดเซลล์ไฟฟ้า (ดูบทที่ 10) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอัตราการไหลของน้ำในระบบกรองของคุณเพียงพอที่จะเติมให้เซลล์ได้อย่างสมบูรณ์
		ข้อผิดพลาดในการสื่อสาร ระหว่างเซลล์และชุดควบคุม	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบปลั๊กเซลล์ได้อย่างถูกต้องและสายไฟที่กล่องควบคุม ไม่ได้ถูกตัดหรือชำรุด
	LED 10 ไฟ LED 10	ข้อผิดพลาดในการสื่อสาร ระหว่างเซลล์และชุดควบคุม	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบปลั๊กเซลล์ได้อย่างถูกต้องและสายไฟที่กล่องควบคุม ไม่ได้ถูกตัดหรือชำรุด

13. เงื่อนไขการรับประกัน

Emaux คือผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสูงสุดในการผลิต ใช้วัสดุที่ดีที่สุดผ่านกระบวนการที่ทันสมัย.

Emaux ภูมิใจเสนอผลิตภัณฑ์ดังนี้

การรับประกันที่เพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์เฉพาะ (แสดงตั้งแต่วันที่ออกใบกำกับสินค้า)	
สินค้า	ระยะเวลาการรับประกัน
เครื่องกรองและระบบกรอง	2 ปี
ปั๊มน้ำ	1 ปี
ไฟใต้น้ำ	1 ปี (หลอดไฟ 90 วัน)

บันไดลงสระ	1 ปี
อุปกรณ์ชุดควบคุม	1 ปี
Heat Pumps & Heat Exchangers	1 ปี
เครื่องผลิตคลอรีนจากเกลือและระบบบรังส์ยูวี	1 ปี (2 ปีสำหรับวัสดุเซลล์)
อุปกรณ์สระว่ายน้ำ	1 ปี
อุปกรณ์ทำความสะอาดและอื่น ๆ ทั้งหมด	1 ปี

13.1 ข้อยกเว้นที่อาจทำให้เกิดการปฏิเสธการรับประกัน

1. ความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานโดยประมาท การจัดส่งที่ไม่เหมาะสมหรือบรรจุกัญท์หายจากการขนส่ง
2. ความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผิดประเภท การใช้ผิดวิธีหรือความผิดพลาดในการเดินระบบ ละติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ระบุในคู่มือนี้
3. ความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผิดประเภทการใช้ผิดวิธีหรือความผิดพลาดในการเดินระบบ และติดตั้งอุปกรณ์นอกขอบเขตในระดับวิชาชีพที่ต้องการในอุปกรณ์หรือประเภทการติดตั้งที่คล้ายคลึงกัน
4. ความเสียหายที่เกิดจากการดัดแปลงผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือไม่สามารถใช้อะไหล่ทดแทน Emaux เดิมได้
5. ความเสียหายที่เกิดจากความประมาทหรือความผิดพลาดในการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้
6. ความเสียหายที่เกิดจากความผิดพลาดในการรักษาสภาพน้ำให้สอดคล้องกับมาตรฐานของอุตสาหกรรมสระน้ำในระยะเวลาใด ๆ
7. ความเสียหายที่เกิดจากการแช่น้ำแข็งภายในตัวเครื่อง
8. ความเสียหายจากอุบัติเหตุไฟไหม้ภัยพิบัติทางธรรมชาติหรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่อยู่นอกการควบคุมของ Emaux
9. ซ่อมชิ้นส่วนหรือดัดแปลงโดยทางใด ๆ โดยบุคคลใด ๆ ที่ไม่ได้รับอนุญาตจาก Emaux
10. ชิ้นส่วนสึกหลอหรือฉีกขาด

13.2 กระบวนการเรียกร้องสิทธิ์

สรุปกระบวนการเรียกร้องสิทธิ์ Emaux ใน 3 ขั้นตอน:

1. การเรียกร้องสิทธิ์: ลูกค้านัดต่อผู้จัดการจำหน่ายของ Emaux และให้รายละเอียดทั้งหมดในการเรียกร้องสิทธิ์ซึ่งรวมถึง:
 - a. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ผิดพลาดเช่นหมายเลขชิ้นส่วนและหมายเลขซีเรียล
 - b. คำอธิบายเรื่องร้องเรียน / ความผิดพลาด
 - c. รูปภาพ
2. การแก้ไข: เมื่อรับเรื่องร้องเรียนแล้ว การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาจเกิดขึ้นโดยฝ่ายคุณภาพ Emaux ตาม "นโยบายการรับประกันของ Emaux"
3. สรุป: หลังจากการตรวจสอบเสร็จสิ้น Emaux จะแจ้งให้ผู้จำหน่ายทราบ

13.3 พันธกิจในการรับประกัน

การรับประกันใด ๆ ของ Emaux จากรายการข้างต้นโดยผู้ติดตั้ง และ / หรือวัสดุ (s) หากข้อบกพร่องเกิดขึ้นในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน Emaux จะทำการซ่อมหรือเปลี่ยนรายการดังกล่าวหรือส่วนที่มีค่าใช้จ่าย ลูกค้าน่าจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการเรียกร้องสิทธิ์ การรับประกันจาก Emaux เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการรับประกันนี้ อย่างไรก็ตาม Emaux ไม่รับผิดชอบต่อการรับประกันนี้สำหรับค่าจัดส่งหรือการขนส่งอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนใด ๆ "ถึง" หรือ "จาก" การดำเนินงานด้านเทคนิคของเรา. Emaux ไม่รับผิดชอบต่อการสูญเสียเวลา, ความไม่สะดวก, ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่นค่าแรงค่าโทรศัพท์, ค่าใช้จ่ายทางกฎหมาย, หรือค่าวัสดุที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนหรือการกำจัดอุปกรณ์หรือความเสียหายอื่น ๆ ที่เป็นผลหรือโดยบังเอิญต่อบุคคลหรือทรัพย์สิน. Emaux จะไม่รับผิดชอบต่อการสูญเสียผลกำไรทางธุรกิจหรือการหยุดการดำเนินงานเนื่องจากอุปกรณ์ที่ไม่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์. ไม่สามารถเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนหรือความเสียหายใด ๆ ได้

13.4 การรับประกันหรือการรับรองโดยบุคคลอื่น

ไม่มีตัวแทนจำหน่ายหรือบุคคลอื่นใดมีอำนาจในการรับประกันหรือรับรองเกี่ยวกับ Emaux หรือผลิตภัณฑ์ของ Emaux ดังนั้น Emaux จะไม่รับผิดชอบต่อการรับประกันหรือการรับรองดังกล่าว