

HGD45, HGD60, HGD90, HGD110, HGD150

ไทย คู่มือการใช้งานและวิธีการติดตั้งเครื่องทำไอน้ำ (สตรีม)



คู่มือการใช้งานและวิธีการติดตั้งนี้มีไว้สำหรับเจ้าของห้องอบไอน้ำและเครื่องกำเนิดไอน้ำ, บุคคลที่รับผิดชอบในการดูแลห้องอบไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไอน้ำ และสำหรับช่างไฟฟ้าที่รับผิดชอบในการติดตั้งเครื่องกำเนิดไอน้ำ เมื่อติดตั้งเครื่องกำเนิดไอน้ำคู่มือการใช้งานและวิธีการติดตั้งจะถูกส่งมอบให้เจ้าของห้องอบไอน้ำและเครื่องกำเนิดไอน้ำหรือบุคคลที่ดูแลรักษา

ขอแสดงความยินดีกับการเลือกที่ยอดเยี่ยม!

HGD

วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องกำเนิดไอน้ำ: เครื่องกำเนิดไอน้ำ HGD ใช้สำหรับปรับอุณหภูมิภายในห้องอบไอน้ำให้อุ่นขึ้นเป็นหลัก ไม่ใช่เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

ระยะเวลาการรับประกันเครื่องกำเนิดไอน้ำและอุปกรณ์ควบคุมสำหรับการใช้ในครัวเรือน คือ 2 ปี ระยะเวลาการรับประกันเครื่องกำเนิดไอน้ำและอุปกรณ์ควบคุมสำหรับการใช้ในที่สาธารณะ คือ 1 ปี ระยะเวลาการรับประกันเครื่องกำเนิดไอน้ำและอุปกรณ์ควบคุมสำหรับการใช้เพื่อการให้บริการ คือ 3 เดือน การรับประกันนี้ไม่สามารถใช้ได้

หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดคุณภาพน้ำในตารางที่ 1 หรือหากอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลตามที่ระบุไว้ในข้อ 1.9 และ/หรือ หากอุปกรณ์ไม่ได้รับการติดตั้งตามที่กำหนดในหัวข้อที่ 2

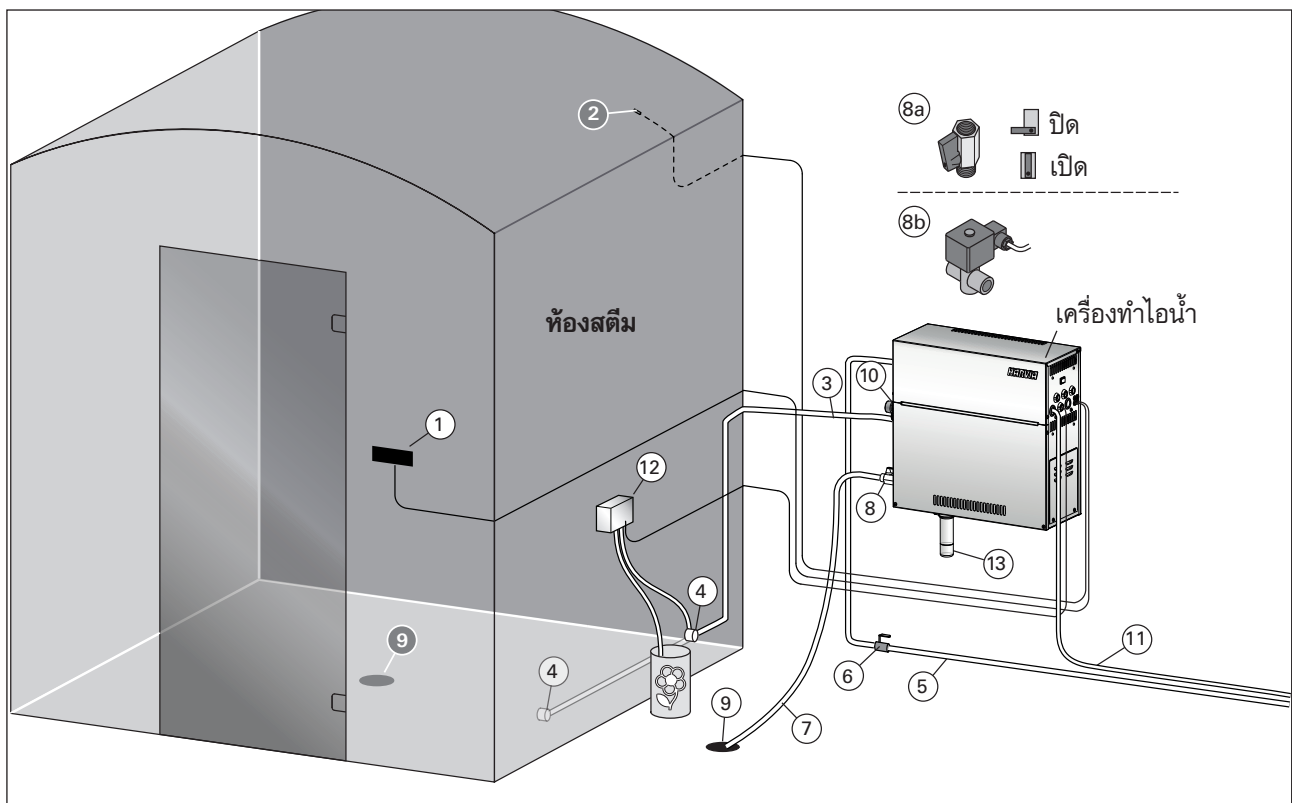
สารบัญ

1. คำแนะนำสำหรับการใช้งาน	3
1.1. ส่วนประกอบของระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ	3
1.2. คำเตือน	3
1.3. การใช้เครื่องกำเนิดไอน้ำ	4
1.4. บิมน้ำหอม (อุปกรณ์เสริม)	6
1.5. ระบบไฟส่องสว่าง	7
1.6. วาล์วระบายอัตโนมัติ (อุปกรณ์เสริม)	7
1.7. การควบคุมระยะไกล	7
1.8. การเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไอน้ำหลายเครื่องเข้าเป็นสายเดียวกัน	7
1.9. การบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	7
1.9.1. การล้างถ้วยตะกอน	1
1.9.2. การทำความสะอาดเซ็นเซอร์ระดับน้ำ	8
1.9.3. การกำจัดแคลเซียม	9
1.9.4. การทำความสะอาดหัวพ่นไอน้ำ	9
1.10. การแก้ปัญหา	9
2. คู่มือสำหรับการติดตั้ง	10
2.1. ก่อนการติดตั้ง	11
2.2. สถานที่ติดตั้งและการยึด	12
2.3. การต่อน้ำประปาและน้ำทิ้ง	12
2.4. การต่อสายไฟฟ้า	12
2.4.1. การติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิ	12
2.4.2. การเชื่อมต่ออุปกรณ์เครื่องกำเนิดไอน้ำให้เป็นสายเดียวกัน	13
2.5. ท่อไอน้ำ	15
2.6. การติดตั้งหัวฉีดไอน้ำ	15
2.7. การติดตั้งบิมน้ำหอม	15
2.8. การติดตั้งวาล์วระบายอัตโนมัติ	15
2.9. การติดตั้งแผงควบคุม	16
2.10. การรีเซ็ตตัวป้องกันความร้อนเกิน	16
3. อะไหล่สำรอง	17

1. คู่มือการใช้งาน

1.1. ส่วนประกอบของระบบเครื่องทำไอน้ำ

1. แผงควบคุม
2. เซ็นเซอร์อุณหภูมิ
3. ท่อไอน้ำ
4. หัวพ่นไอน้ำ
5. ท่อประปา
6. วาล์วท่อจ่ายน้ำ
7. ท่อน้ำทิ้ง
- 8a. วาล์วระบายด้วยมือ
- 8b. วาล์วระบายอัตโนมัติ (อุปกรณ์เสริม)
9. ท่อระบายน้ำของชั้น
10. วาล์วแรงดันเกิน
11. สายเคเบิล
12. ป้อนน้ำหอม (อุปกรณ์เสริม)
13. ถ้วยตะกอน



รูป 1. แผงควบคุม

1.2. คำเตือน

- วาล์วเครื่องทำไอน้ำ ท่อ และหัวพ่นไอน้ำจะร้อนขณะใช้งาน ห้ามสัมผัสด้วยมือเปล่า
- ไอน้ำจากหัวพ่นไอน้ำมีความร้อน ห้ามสัมผัส มิฉะนั้นผิวจะไหม้
- หากมีการอุดตันในหัวพ่นไอน้ำและ/หรือท่อเครื่องทำไอน้ำจะปล่อยไอน้ำออกจากวาล์วแรงดันเกิน ห้ามมีสิ่งอุดตันวาล์วแรงดันเกิน
- ห้ามนำอุปกรณ์ไฟฟ้าเข้าห้องอบไอน้ำ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าห้องอบไอน้ำแห้งสนิทหลังจากใช้งาน

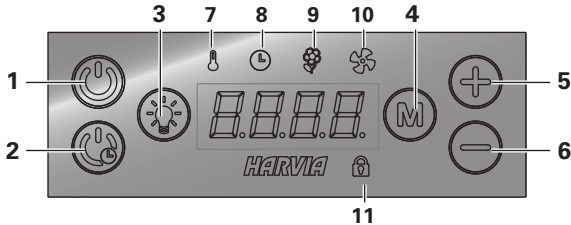
1.3. การใช้เครื่องทำไอน้ำ

ก่อนเปิดเครื่อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าในห้องอบไอน้ำไม่มีวัตถุใด ๆ ที่ไม่ควรอยู่ในนั้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไอน้ำระบายออกจากหัวพนโดยอิสระ เปิดวาล์วท่อจ่ายน้ำประปาเครื่องทำไอน้ำมีแผงควบคุมแยกออกจากตัวเครื่อง อุปกรณ์นี้อยู่ในโหมดพร้อมใช้งานเมื่อปุ่มต่าง ๆ บนแผงควบคุมจะมีไฟขึ้น



หากปุ่มต่าง ๆ ไม่มีไฟขึ้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปิดสวิตช์ไฟจากสวิตช์ตัวหลัก

แผงควบคุม



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. เปิด / ปิดเครื่องทำไอน้ำ 2. ตั้งเวลาเปิดเครื่องทำไอน้ำล่วงหน้า 3. เปิด / ปิดไฟ 4. เปลี่ยนโหมด 5. เพิ่มค่า 6. ลดค่า | <ol style="list-style-type: none"> 7. ไฟแสดงสถานะ: อุณหภูมิ 8. ไฟแสดงสถานะ: เวลา 9. ไฟแสดงสถานะ: น้ำหอม 10. ไฟแสดงสถานะ: การระบายอากาศ 11. ไฟแสดงสถานะ: ล็อคแผงควบคุม |
|--|--|

การเปิดเครื่องทำไอน้ำ



กดปุ่มหมายเลข 1 (กดค้างไว้)

40 C

- อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะปรากฏขึ้นก่อน หลังจากนั้นจอแสดงผลจะเปลี่ยนเป็นอุณหภูมิปัจจุบันของห้องอบไอน้ำ เครื่องทำไอน้ำจะเริ่มปล่อยน้ำเข้าหม้อต้ม และเริ่มอุ่นน้ำ

22 C

- เครื่องทำไอน้ำจะหยุดชั่วคราวเมื่อเครื่องทำไอน้ำปล่อยน้ำเข้าหม้อต้มและเมื่ออุณหภูมิในห้องอบไอน้ำเพิ่มขึ้นตามค่าที่ต้องการ

การตั้งค่า



กดปุ่มหมายเลข 4

40 C

อุณหภูมิ: ช่วงอุณหภูมิอยู่ที่ 30 – 55 °C



กดปุ่มหมายเลข 4

6:00

ระยะเวลาเปิดที่เหลืออยู่ ค่าต่ำสุดอยู่ที่ 10 นาที ค่าสูงสุดสามารถตั้งได้จากการตั้งค่าเพิ่มเติม (0:10-24:00 ชั่วโมง)



กดปุ่มหมายเลข 4

OFF

บิมน้ำหอม คุณสามารถเปลี่ยนความเข้มข้นของน้ำหอมโดยกดปุ่ม - และ + โดยค่าขั้นต่ำ คือ ปิด(OFF)



กดปุ่มหมายเลข 4

OFF

การระบายอากาศ / การลดความชื้น คุณสามารถเปิด (ON) หรือปิด (OFF) หรือเลือกลดความชื้น (DRY)

- ช่วงการลดความชื้น (DRY) จะเริ่มขึ้นเมื่อปิดเครื่องทำไอน้ำ หรือเมื่อหมดเวลาที่กำหนดให้เปิด (ใช้เวลา 60 นาที)
- เริ่มการระบายอากาศอย่างรวดเร็ว: (แผงควบคุมในโหมดสแตนด์บาย): กดปุ่ม 4 (M) และเลือกเปิด (ON)
- เมื่อโหมดนี้ถูกเปิดใช้งาน การระบายอากาศจะทำงานเป็นเวลา 60 นาที



กดปุ่มหมายเลข 4 เพื่อออก

ตั้งเวลาเปิดเครื่องทำไอน้ำล่วงหน้า



กดปุ่มหมายเลข 2 (กดค้างไว้)

1:00

เมื่อเวลาที่ตั้งเปิดล่วงหน้าลดลงจนเหลือศูนย์ จากนั้นเครื่องทำไอน้ำจะเริ่มทำงาน

การตั้งค่า



กดปุ่มหมายเลข 4

40 C

อุณหภูมิ: ช่วงอุณหภูมิอยู่ที่ 30 – 55 °C



กดปุ่มหมายเลข 4

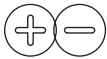
0:10

ตั้งเวลา ช่วงการตั้งค่าอยู่ที่ 0:10 – 2:00 ชั่วโมง



กดปุ่มหมายเลข 4 เพื่อออก

การตั้งค่าเพิ่มเติม



เปิดเมนูการตั้งค่าเพิ่มเติมโดยกดปุ่ม 5 และ 6 ค้างไว้ 5 วินาที

SET1

ระยะเวลาเปิดสูงสุด (24 ชั่วโมง) ช่วงการตั้งค่าอยู่ที่ 0:10 – 0:24 ชั่วโมง

6:00



กดปุ่มหมายเลข 4

SET2

ตั้งค่าความจำเมื่อไฟฟ้ามดับ คุณสามารถเลือกว่าจะให้เครื่องทำงานแบบใดหลังจากเกิดเหตุไฟฟ้ามดับ

OFF

- ON1: ระบบจะเริ่มทำงานอีกครั้งและเวลายังคงดำเนินต่อไปในตำแหน่งที่หยุดก่อนไฟฟ้ามดับ
- ON2: ระบบจะเริ่มทำงานอีกครั้งและเวลาจะรีเซ็ตกลับไปเริ่มต้นใหม่
- OFF: ระบบจะไม่ทำงานหลังจากไฟฟ้ามดับ

กฎความปลอดภัยในการใช้หน่วยความจำเมื่อไฟฟ้ามดับจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ



กดปุ่มหมายเลข 4

SET3

การตั้งค่าเปิดใช้งานวาล์วระบายอัตโนมัติ (อุปกรณ์เสริม)

OFF

- วาล์วระบายอัตโนมัติ: ON
- วาล์วระบายด้วยมือ: OFF



กดปุ่มหมายเลข 4

SET4

รอบการล้าง ถ้าวาล์วระบายอัตโนมัติถูกเปิดใช้งาน คุณสามารถเปลี่ยนรอบการล้างด้วยปุ่ม – และ + ตัวเลือกคือ 0.5, 1.2, 3 และ 4 ชั่วโมง (ดูหัวข้อ 1.6.)

OFF



กดปุ่มหมายเลข 4

SET5

ชั่วโมงการใช้งาน ชั่วโมงการใช้งานแสดงขึ้นหน้าจอ

200



กดปุ่มหมายเลข 4

SET6

รอบการบำรุงรักษา หน้าจอแสดงว่าการบำรุงรักษาเกิดขึ้นเมื่อกี่ชั่วโมงที่แล้ว

200

สามารถรีเซ็ตเครื่องนับรอบโดยกดปุ่มเลข 6 (-) ค้างไว้ 5 วินาที
เวลาการบำรุงรักษาสามารถแก้ไขได้ด้วยการกดปุ่มเลข 5 และ 6 (+ และ -) พร้อมกัน



กดปุ่มหมายเลข 4

SET7

การปรับปริมาณน้ำด้วยตัวเอง คุณสามารถเติมและปล่อยน้ำด้วยปุ่ม – และ + เช่น เมื่อล้างถังเก็บน้ำ การแก้ไขปัญหานี้หรือในการบำรุงรักษา



กดปุ่มหมายเลข 4

SET8

การแสดงเวอร์ชันอุปกรณ์ อันดับแรกแสดงเวอร์ชันซอฟต์แวร์ของแผงควบคุม หลังจากนั้นเป็นเวอร์ชันซอฟต์แวร์ของเครื่องทำไอน้ำตามลำดับหมายเลขอุปกรณ์



กดปุ่มหมายเลข 4

SET9

การเลือกการทำงานจากระยะไกล

PULS:

- กดแบบสั้น: เปิดเครื่องทำไอน้ำ
- กดแบบค้าง: ปิดเครื่องทำไอน้ำ

I-O:

- เปิดหรือปิดเครื่องทำไอน้ำ



กดปุ่มหมายเลข 4 เพื่อออก

เปิดเครื่องทำไอน้ำ

เครื่องทำไอน้ำจะปิดเมื่อกดปุ่มหมายเลข 1 เวลาที่ตั้งไว้จะหมดลงทันทีหรือเกิดข้อผิดพลาดได้ การปิดเครื่องทำไอน้ำจะทำให้มีน้ำหอมหยุดทำงานด้วย

-  หากอุปกรณ์ไม่มีวาล์วระบายอัตโนมัติ (อุปกรณ์เสริม) ให้ล้างถังเก็บน้ำด้วยตนเองทุกครั้งหลังใช้อุปกรณ์ เปิดวาล์วระบายให้น้ำไหลออกมาจากหม้อต้มน้ำและปิดวาล์ว เพื่อลดการสะสมของหินปูนและสิ่งสกปรกอื่นๆ ที่จะสะสม ในอุปกรณ์
- หากอุปกรณ์มีวาล์วระบายอัตโนมัติ อุปกรณ์จะล้างและปล่อยน้ำออกจากหม้อต้มเมื่อปิดเครื่อง (ใช้เวลาประมาณ 5 นาที) ในช่วงเวลานี้ ห้ามปิดเครื่องจากสวิตช์หลัก

เปิด / ปิดลิ้น

สามารถล็อกและปลดล็อกแผงควบคุมได้โดยกดปุ่ม 4 (M) เป็นเวลา 5 วินาที

1.4. บีมน้ำหอม (อุปกรณ์เสริม)

เมื่อเปิดเครื่อง บีมน้ำหอมจะบ่อนกลิ่นหอมไปยังท่อไอน้ำ บีมน้ำหอมถูกควบคุมผ่านแผงควบคุม

- ต่อท่อดูดของบีมน้ำเข้ากับภาชนะบรรจุน้ำหอมก่อนเปิดเครื่องทำไอน้ำ
- ระหว่างการใช้งานครั้งแรก น้ำหอมจะไม่ถูกบ่อนเข้าไปในท่อไอน้ำตั้งแต่เริ่มต้น เนื่องจากน้ำหอมจะต้องไหลผ่านท่อก่อน
- เคล็ดลับ: คุณสามารถเร่งกระบวนการได้โดยตั้งค่าความเข้มข้นของน้ำหอมเป็นค่าสูงสุดในตอนแรก
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะบรรจุน้ำหอมไม่แห้งระหว่างการใช้งาน ต้องไม่ปล่อยบีมน้ำทิ้งไว้โดยไม่มีน้ำหอม
- ใช้น้ำหอมที่เฉพาะกับเครื่องทำไอน้ำเท่านั้น ปฏิบัติตามคำแนะนำบนบรรจุภัณฑ์

1.5. ระบบไฟส่องสว่าง

สามารถตั้งค่าแสงสว่างของห้องอบไอน้ำเพื่อให้สามารถควบคุมได้จากแผงควบคุมเครื่องทำไอน้ำ (สูงสุด 100 W/230 V ~)



เปิด หรือ ปิดไฟส่องสว่างโดยกดปุ่มที่แผงควบคุม

1.6. วาล์วระบายอัตโนมัติ (อุปกรณ์เสริม)

วาล์วระบายอัตโนมัติช่วยหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดจากน้ำไม่บริสุทธิ์ หน้าที่ของวาล์วระบายอัตโนมัติได้แก่

1. ล้างท่อน้ำทิ้ง อุปกรณ์นี้ล้างสิ่งสกปรกที่สะสมอยู่ในท่อส่งน้ำ การล้างจะทำทุก ๆ 5 ครั้งเมื่ออุปกรณ์ใช้น้ำ
2. ล้างถังเก็บน้ำ (SET4) อุปกรณ์นี้ปล่อยน้ำในถังเก็บน้ำและเติมน้ำสะอาดตามรอบล้างที่เลือกไว้ ในระหว่างการล้างข้อความ "ushing" จะทำงานในจอแสดงผล ฟังก์ชันนี้มีไว้สำหรับองค์กรหรือสถานที่สำคัญที่เดินเครื่องทำไอน้ำหลาย ๆ ชั่วโมงต่อครั้ง การล้างใช้เวลา มากกว่า 5 นาที และในเวลานี้ อุปกรณ์หยุดการผลิตไอน้ำชั่วคราว ในระบบมัลติไครฟ์จะเดินเครื่องอุปกรณ์ล้างเพียงหนึ่งเครื่อง ต่อครั้งเพื่อไม่ให้เกิดการผลิตไอน้ำหยุดไปโดยสิ้นเชิง
3. ระบายถังเก็บน้ำหลังงาน อุปกรณ์นี้จะล้างและระบายน้ำจากถังเก็บน้ำโดยอัตโนมัติเมื่อเครื่องทำไอน้ำถูกปิดการใช้งาน การระบาย จะใช้เวลาประมาณ 5 นาที

1.7. การควบคุมระยะไกล

สามารถเปิดเครื่องทำไอน้ำด้วยการควบคุมระยะไกลซึ่งประกอบไว้แล้ว เช่น บริเวณแผนกต้อนรับของโรงแรม ดูการตั้งค่า SET9

1.8 การเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไอน้ำหลายเครื่องเข้าเป็นสายเดียวกัน

สามารถเปิดเครื่องทำไอน้ำ HGD หลายเครื่องโดยใช้แผงควบคุมเดียว

- เปิดเครื่องทำไอน้ำเครื่องแรกในสาย แล้วเครื่องทำไอน้ำที่เหลือในสายก็จะเปิดตาม
-  เปิดการเดินเครื่องทำไอน้ำหลายเครื่องในสายเดียวในแต่ละเมนูการตั้งค่าเครื่องทำไอน้ำโดยเลือก "I-O" ใน SET9 (ดูหน้า 26) คุณสามารถป้องกันมิให้เปิดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ต่อไว้ในสายเดียวกันได้ด้วยการปิดสวิตช์หลักของมันไว้

ส่วนคำชี้แจงในการเชื่อมต่อเครื่องทำไฟฟ้า โปรดดูที่หัวข้อ 2.4.2

1.9 การบำรุงรักษาเครื่องทำไฟฟ้า

การบำรุงรักษาเครื่องทำไฟฟ้าต่อไปนี้อาจดำเนินการได้แม้มิใช่ผู้เชี่ยวชาญ

- การล้างถ้วยตะกอน (หัวข้อ 1.9.1)
- การทำความสะอาดเซ็นเซอร์ระดับน้ำ (หัวข้อ 1.9.2)
- การกำจัดแคลเซียม (หัวข้อ 1.9.3)



ไฟดับบอเวลาจะเริ่มกระปิบเมื่อผ่านการบำรุงรักษาครั้งสุดท้ายแล้ว 200 ชั่วโมง

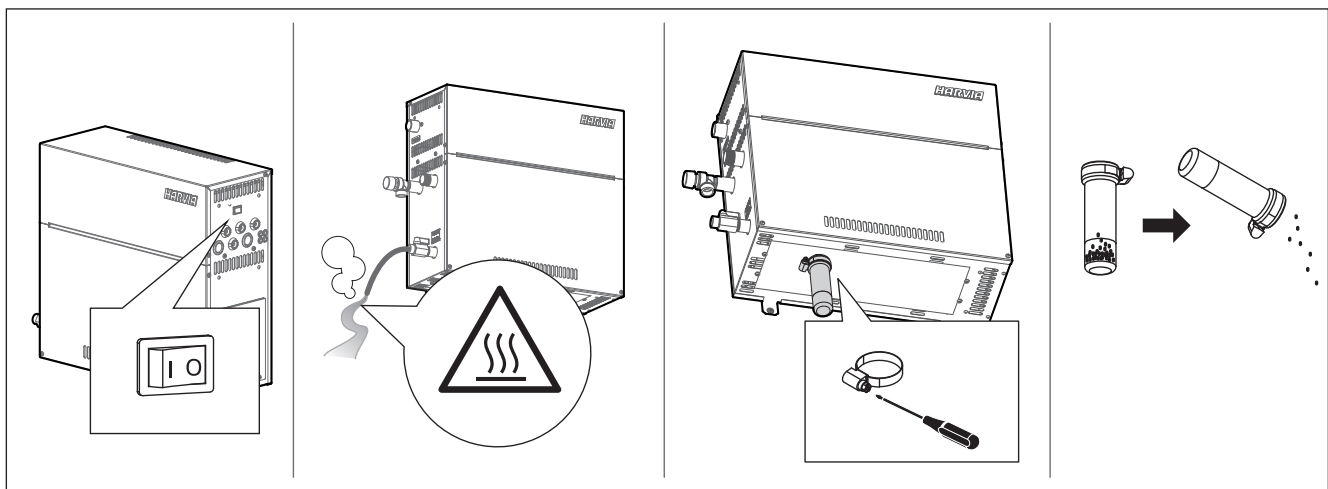
การบำรุงรักษาเครื่องทำไฟฟ้าด้วยวิธีอื่น ๆ จะต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องทำไฟฟ้าในชุมชน ในองค์กร และการใช้งานในลักษณะดังกล่าวจะต้องทำการบำรุงรักษาทั้งระบบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง (ตรวจสอบ และทำความสะอาดถังเก็บน้ำ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำความร้อน และเซ็นเซอร์ระดับน้ำ)

1.9.1 การล้างถ้วยตะกอน



ระวังความร้อนของเครื่องทำไอน้ำร้อน ห้ามปลดถ้วยตะกอนขณะใช้งานอุปกรณ์ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องทำไอน้ำ ถูกทำให้เย็นลงอย่างสมบูรณ์ก่อนที่คุณจะถอดออกถ้วยตะกอนออก



รูป 2. การล้างถ้วยตะกอน

มีถ้วยตะกอนที่ด้านล่างของอุปกรณ์ซึ่งรวบรวมสิ่งสกปรกในน้ำ ให้ล้างถ้วยเมื่อถ้วยเต็ม

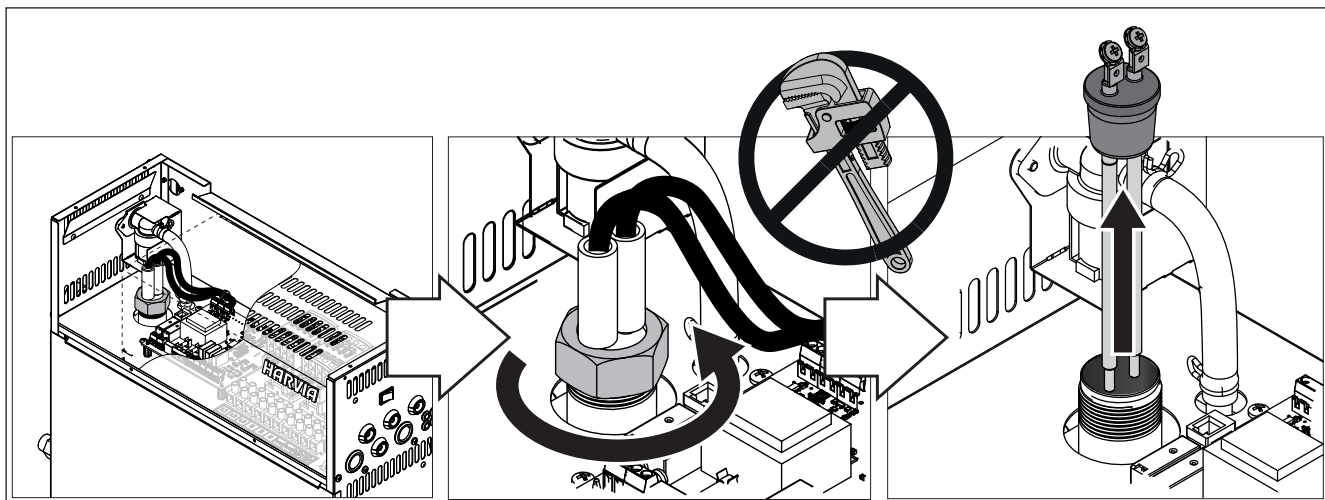
1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถังเก็บน้ำว่างเปล่า
2. ปิดเครื่องทำไอน้ำจากตัวเครื่องสวิตช์หลัก (รูปที่ 2)
3. วางถังไว้ใต้ถ้วยตะกอน น้ำจำนวนหนึ่งอาจมาจากท่อเมื่อถ้วยปิด
4. คลายตัวขันถ้วยตะกอนให้แน่น
5. ดึงถ้วยออก ทำความสะอาดถ้วย
6. วางถ้วยกลับเข้าที่แล้วขันให้แน่น

คุณสมบัติของน้ำ	ผลกระทบ	คำแนะนำ
น้ำมีความเข้มข้นของสารอินทรีย์	ทำให้มีสี รส ตะกอนในเครื่องทำไอน้ำ	< 12 มก./ลิตร
น้ำมีความเข้มข้นของธาตุเหล็ก	ทำให้มีสี รส ตะกอนในเครื่องทำไอน้ำ	< 0,2 มก./ลิตร
น้ำมีความกระด้าง: ในน้ำมีสารแมกนีเซียม และหินปูน เช่น แคลเซียม	ทำให้มีตะกอนในเครื่องทำไอน้ำ	แมกนีเซียม < 0,05 มก./ลิตร แคลเซียม < 100 มก./ลิตร
น้ำมีคลอรีน	มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ	ห้ามใช้
น้ำทะเล	เกิดการกัดกร่อนอย่างรวดเร็ว	ห้ามใช้
อัตราการไหลในท่อน้ำเข้า (การวัด: ปลอยให้น้ำไหลจากท่อเข้ามาเป็นเวลาหนึ่งนาทีและวัดปริมาณน้ำ)	ไหลช้าเกินไป: เครื่องทำไอน้ำหยุดทำงาน ไหลเร็วเกินไป: น้ำไหลออกจากท่อไอน้ำ	8-10 ลิตร / นาที

ตารางที่ 1. ข้อกำหนดด้านคุณภาพของน้ำ

1.9.2 การทำความสะอาดเซ็นเซอร์ระดับน้ำ

ขอตรวจสอบหินปูนด้วยการเข็ดหรือถ้าจำเป็นสามารถขัดด้วยกระดาษทรายละเอียด ตรวจสอบว่าฟิตติ้งซิลิกอนของแท่งเซ็นเซอร์ไม่แตกหัก เปลี่ยนเซ็นเซอร์หากจำเป็น



1.9.3 การกำจัดแคลเซียม

น้ำประปามีสิ่งเจือปน เช่น หินปูนซึ่งในบางครั้งอาจไปอุดตันชิ้นส่วนภายในของเครื่องกำเนิดไอน้ำ ปริมาณหินปูนในน้ำ (ความกระด้างของน้ำ) และความจำเป็นในการกำจัดแคลเซียมแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค หากน้ำประปากระด้างแนะนำให้ติดตั้งเครื่องกรองน้ำเข้ากับระบบจ่ายน้ำของอาคาร ข้อกำหนดด้านคุณภาพน้ำแสดงไว้ในตารางที่ 1

การกำจัดแคลเซียมด้วยสารละลายกรดซิตริก

ไอของสารละลายกรดซิตริกไม่มีอันตราย นอกจากกรดซิตริกแล้ว คุณยังสามารถใช้สารอื่น ๆ ในการกำจัดแคลเซียม เพียงปฏิบัติตามคำชี้แจงบนบรรจุภัณฑ์

1. ผสมกรดซิตริก 50–80 กรัมกับน้ำหนึ่งลิตร
2. เปิดเครื่องทำไอน้ำและปล่อยทิ้งไว้ 10 นาที
3. ปิดสวิตช์หลัก (ดูรูปที่ 2)
4. ถอดเซ็นเซอร์ระดับน้ำที่อยู่ด้านบนของเครื่องทำไอน้ำ (ดูหัวข้อ 1.9.2)
5. เทสารละลายกรดซิตริกลงในถังเก็บน้ำแล้วติดตั้งเซ็นเซอร์ระดับน้ำกลับเข้าไปใหม่
6. ปล่อยให้สารละลายทำงานเป็นเวลาหนึ่งชั่วโมง
7. เปิดสวิตช์หลัก ถ้าหน่วยความจำสำหรับไฟฟ้าขัดข้อง เครื่องทำไอน้ำจะเริ่มโดยไม่ต้องกดปุ่ม 1

การล้าง (วาล์วระบายด้วยมือ)

8. ล้างอ่างเก็บน้ำและปิดวาล์วระบาย
9. เปิดเครื่องทำไอน้ำด้วยปุ่ม 1 และทิ้งไว้ 10 นาที
10. ปิดเครื่องทำไอน้ำด้วยปุ่ม 1 เทน้ำในถังเก็บน้ำแล้วปิดวาล์วระบาย

การล้าง (วาล์วระบายอัตโนมัติ)

8. เปิดเครื่องทำไอน้ำด้วยปุ่ม 1 และทิ้งไว้ 10 นาที
9. ปิดเครื่องทำไอน้ำด้วยปุ่ม 1 และทิ้งไว้ 5 นาที

1.9.4 การทำความสะอาดหัวพ่นไอน้ำ

หัวพ่นไอน้ำสามารถทำความสะอาดได้ด้วยสารละลายสบู่อ่อน ๆ

1.10 การแก้ปัญหา

หากเกิดข้อผิดพลาด แผงควบคุมจะแสดงหมายเลขอุปกรณ์และข้อความแสดงข้อผิดพลาด ซึ่งช่วยแก้ไขปัญหาสาเหตุของข้อผิดพลาด



ผู้ใช้สามารถตรวจสอบได้เฉพาะหัวข้อที่มีเครื่องหมายดอกจัน (*) เท่านั้น ส่วนการบำรุงรักษาอื่น ๆ ต้องทำโดยช่างซ่อมบำรุงมืออาชีพ

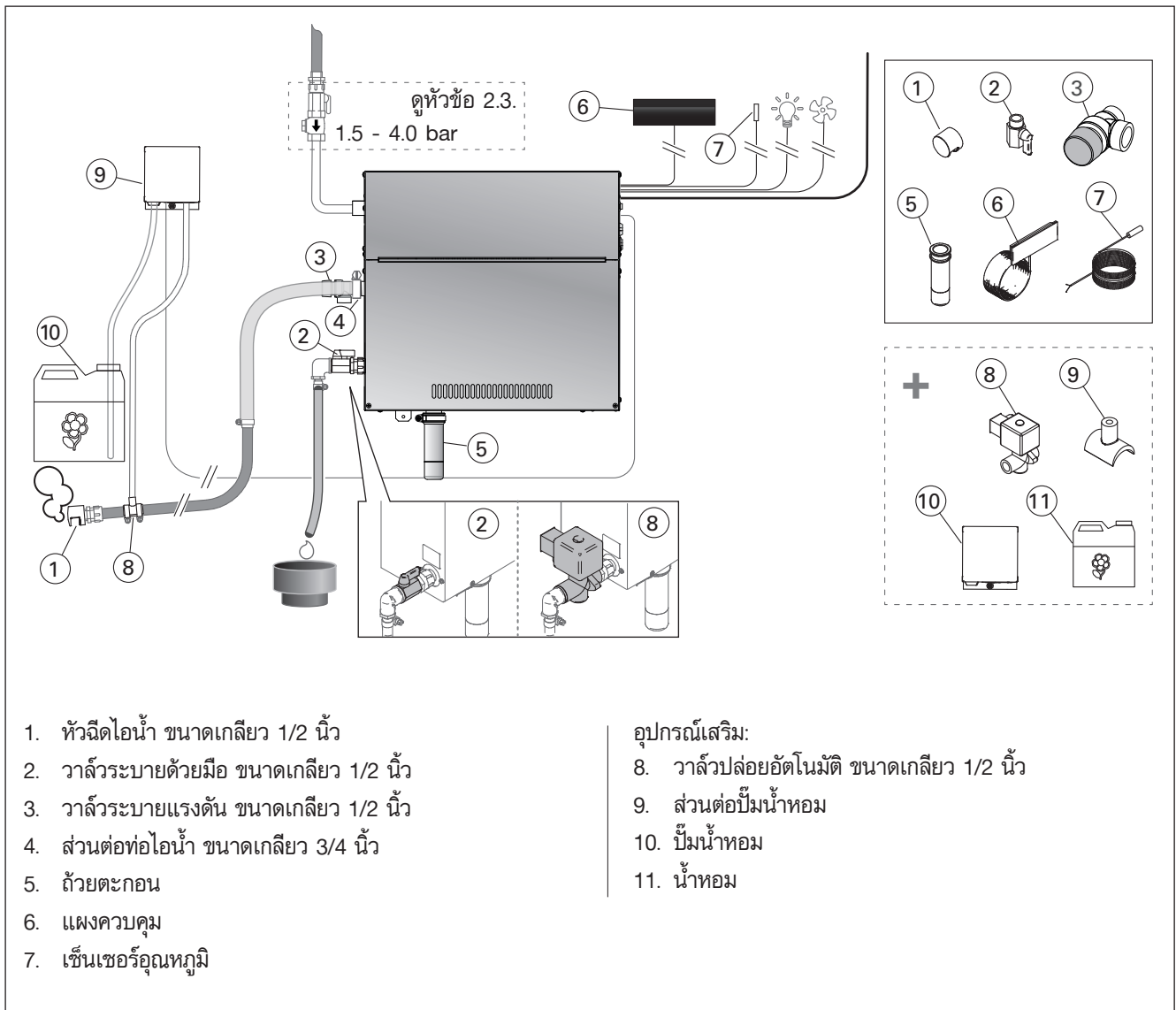
ข้อความแสดงข้อผิดพลาดและการแก้ไข

0E:01	วงจรการวัดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิผิดปกติ ให้ตรวจสอบสายไฟและการเชื่อมต่อจากขั้วต่อไปยังเซ็นเซอร์
0E:02	วงจรการวัดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ให้ตรวจสอบสายไฟและการเชื่อมต่อจากขั้วต่อไปยังเซ็นเซอร์
0E:03	วงจรการวัดของตัวป้องกันความร้อนเกินเกิดความผิดปกติ ให้กดปุ่มรีเซ็ตของตัวป้องกันความร้อนเกิน (ดูหัวข้อ 2.10.) ให้ตรวจสอบสายไฟและการเชื่อมต่อจากขั้วต่อไปยังเซ็นเซอร์ป้องกันความร้อนเกิน
0E:05	ระดับน้ำต่ำ ตรวจสอบว่ามีน้ำในถ้วยตวงหรือไม่ ตรวจสอบท่อน้ำเข้า* โซลินอยด์วาล์ว วาล์วระบาย และเซ็นเซอร์ระดับน้ำ
0E:07	ยังมีน้ำหลงเหลืออยู่ในถังเก็บน้ำแม้ว่าจะล้างและระบายออกแล้วก็ตาม ตรวจสอบว่ามีน้ำในถ้วยตวงหรือไม่ ตรวจสอบวาล์วระบายและเซ็นเซอร์ระดับน้ำ
0E:09	การเชื่อมต่อล้มเหลวระหว่างแผงควบคุมและเครื่องทำไอน้ำ ตรวจสอบสายไฟและขั้วต่อ
0E:10	ถังเก็บน้ำไม่มีน้ำหลังจากการล้างถัง ตรวจสอบว่ามีน้ำในถ้วยตวงหรือไม่ ตรวจสอบท่อน้ำเข้า* โซลินอยด์วาล์ว วาล์วระบาย และเซ็นเซอร์ระดับน้ำ
0E:11	ถังเก็บน้ำเต็มขณะเริ่มเติมน้ำ (รอบการเริ่ม การหยุด และการล้าง) ตรวจสอบวาล์วระบายและเซ็นเซอร์ระดับน้ำ
0E:13	มีการเติมน้ำเกินไปภายใน 5 นาที ตรวจสอบท่อน้ำเข้า* อัตราการไหล* (ตารางที่ 1) โซลินอยด์วาล์ว วาล์วระบาย และเซ็นเซอร์ระดับน้ำ
0E:14	ยังไม่ได้ระดับน้ำที่ต้องการภายใน 10 นาทีหลังจากเปิดเครื่อง ทำความสะอาดถ้วยตวงและตรวจสอบการเดินสายไฟ
0E:15	ระดับน้ำไม่เพียงพอเมื่อกำเนิดไอน้ำ ตรวจสอบท่อน้ำเข้า* และวาล์วระบาย
ข้อผิดพลาด หลายอย่าง	มีข้อความแสดงข้อผิดพลาดหลายอย่างบนหน้าจอ
เกิดการหยุด ผลิตไอน้ำ	การหยุดผลิตไอน้ำเป็นเรื่องที่พบได้บ่อย การผลิตไอน้ำจะหยุดลงเมื่อเครื่องทำไอน้ำรับน้ำเข้ามาในถังเก็บน้ำ และเมื่ออุณหภูมิในห้องน้ำเพิ่มถึงค่าที่ต้องการ
เกิดเสียงกุกกัก	มีฟองอากาศขนาดใหญ่ในน้ำหรือท่อเกิดแอ่งขึ้นมา ให้ยึดท่อที่เอียงออกจากเครื่องทำไฟฟ้าให้ตรง
ถังน้ำมีกลิ่น เหมือนน้ำหอม	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำหอมไม่ไหลไปยังถังเก็บน้ำจากท่อไอน้ำ

ข้อความอื่น ๆ

	ไฟแสดงสถานะเวลาเริ่มกะพริบเมื่อเวลาผ่านการซ่อมบำรุงครั้งก่อนหน้านี้นี้ไป 200 ชม. (ดูหัวข้อ1.9.) รีเซ็ตเครื่องจับเวลา หลังจากการซ่อมบำรุง
Flushing	ข้อความนี้แสดงบนหน้าจอ เครื่องกำลังทำการล้างเครื่อง
Pairing	ข้อความนี้แสดงบนหน้าจอ แผงควบคุมจะเชื่อมกับเครื่องทำไอน้ำที่พร้อมสำหรับใช้งาน
Done	การเชื่อมต่อระหว่างหลายเครื่องสำเร็จ

2. คู่มือสำหรับการติดตั้ง



รูป 3.

2.1. ก่อนการติดตั้ง

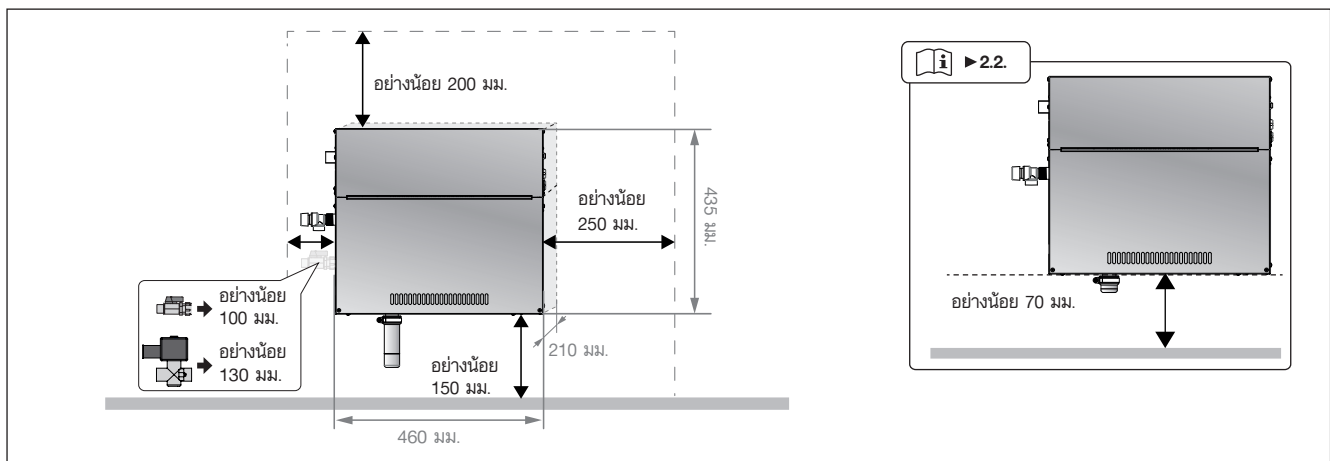
ก่อนการติดตั้งเครื่องทำไอน้ำ ควรศึกษาคำแนะนำในการติดตั้ง และตรวจสอบหัวข้อต่อไปนี้ :

- ปริมาณการผลิตของเครื่องทำไอน้ำควรสอดคล้องกับปริมาณของห้องอบไอน้ำ ตารางที่ 2 ชี้แจงแนวทางสำหรับปริมาณขั้นต่ำและปริมาณสูงสุดสำหรับเครื่องทำไอน้ำและวัสดุผนังแต่ละเครื่อง
- แรงดันไฟฟ้าที่เหมาะสมกับเครื่องทำไอน้ำ
- พิวส์และสายเชื่อมต่อตรงตามกฎระเบียบและระยะการติดตั้งที่ตรงกับตารางที่ 2
- สถานที่ติดตั้งเครื่องทำไอน้ำต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับระยะปลอดภัยตามรูปที่ 4 และสถานที่จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 2.2

2.2 สถานที่ติดตั้งและการยึด

ต้องติดตั้งเครื่องทำไอน้ำในพื้นที่แห้งใต้หลังคา ห้ามติดตั้งเครื่องทำไอน้ำในสถานที่ที่อาจเกิดแช่แข็งหรืออยู่ในที่อาจได้รับผลกระทบจากสารอันตราย อุณหภูมิสูงสุดที่อนุญาตใกล้ ๆ อุปกรณ์คือ 30 °C

- ห้องต้องมีท่อระบายน้ำของชั้นสำหรับระบายน้ำ
- ห้ามติดตั้งเครื่องตรงเหนือท่อระบายน้ำเพราะไอน้ำขึ้นมาจากท่อระบายน้ำจะทำให้เครื่องทำไอน้ำเปียกชื้นและอาจทำให้เกิดปัญหา
- หากติดตั้งเครื่องทำไอน้ำอยู่ภายในตู้หรือพื้นที่ปิดในลักษณะดังกล่าว ต้องจัดให้มีการระบายอากาศรอบ ๆ อุปกรณ์อย่างเพียงพอ
- คุณสามารถวางเครื่องทำไอน้ำไว้ในพื้นที่ต่ำโดยการเปลี่ยนชิ้นส่วนยึดเป็นแนวอนระนาบและตัดด้วยตะกอนให้เล็กลง (รูปที่ 4)



รูปที่ 4. ระยะการติดตั้ง

2.3 การต่อน้ำประปาและน้ำทิ้ง

ดูรูปที่ 3 ท่อน้ำประปาจะต้องมีวาล์วหยุดและเบรกเกอร์สัญญาณ

ท่อระบายน้ำของเครื่องทำไอน้ำจะต้องนำไปสู่ท่อระบายน้ำของพื้นที่ทำการติดตั้ง



ต้องไม่นำน้ำทิ้งเข้าสู่ห้องอบไอน้ำเพราะน้ำร้อนมีอุณหภูมิสูง (70 °C)!

ติดตั้งท่อให้เอียงออกจากเครื่องกำเนิดไอน้ำ

2.4 การต่อสายไฟฟ้า

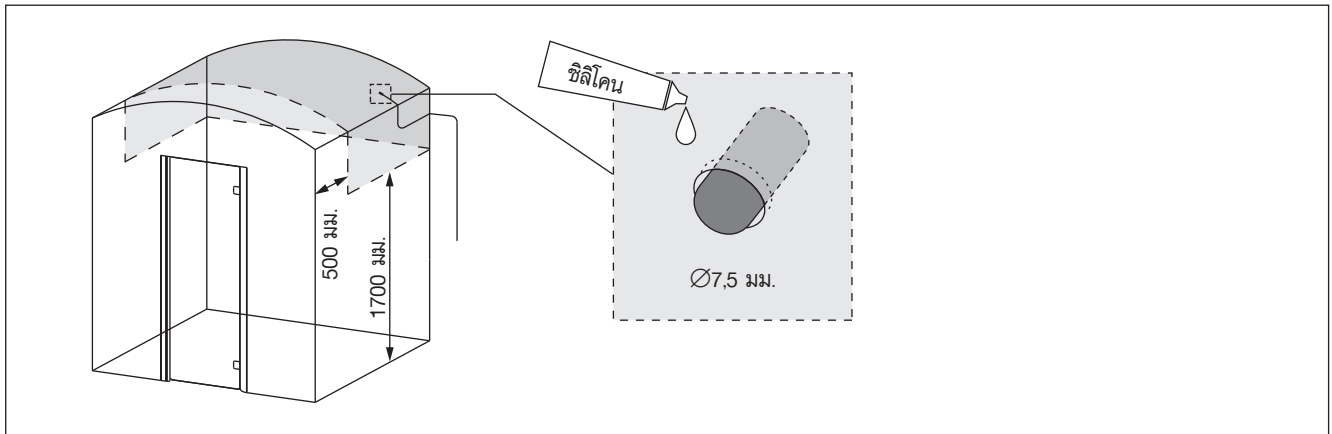
เครื่องทำไอน้ำจะต้องเชื่อมต่อกับไฟตามระเบียบปัจจุบันและดำเนินการต่อสายไฟโดยช่างไฟฟ้ามืออาชีพที่ได้รับอนุญาต ดูรูปที่ 9 สำหรับการเชื่อมต่อสายไฟฟ้า

2.4.1 การติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิ

ติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิที่เพดานหรือผนังห้องอบไอน้ำที่ความสูง 1700 - 3000 มม. เหนือพื้น เจะรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 มม.

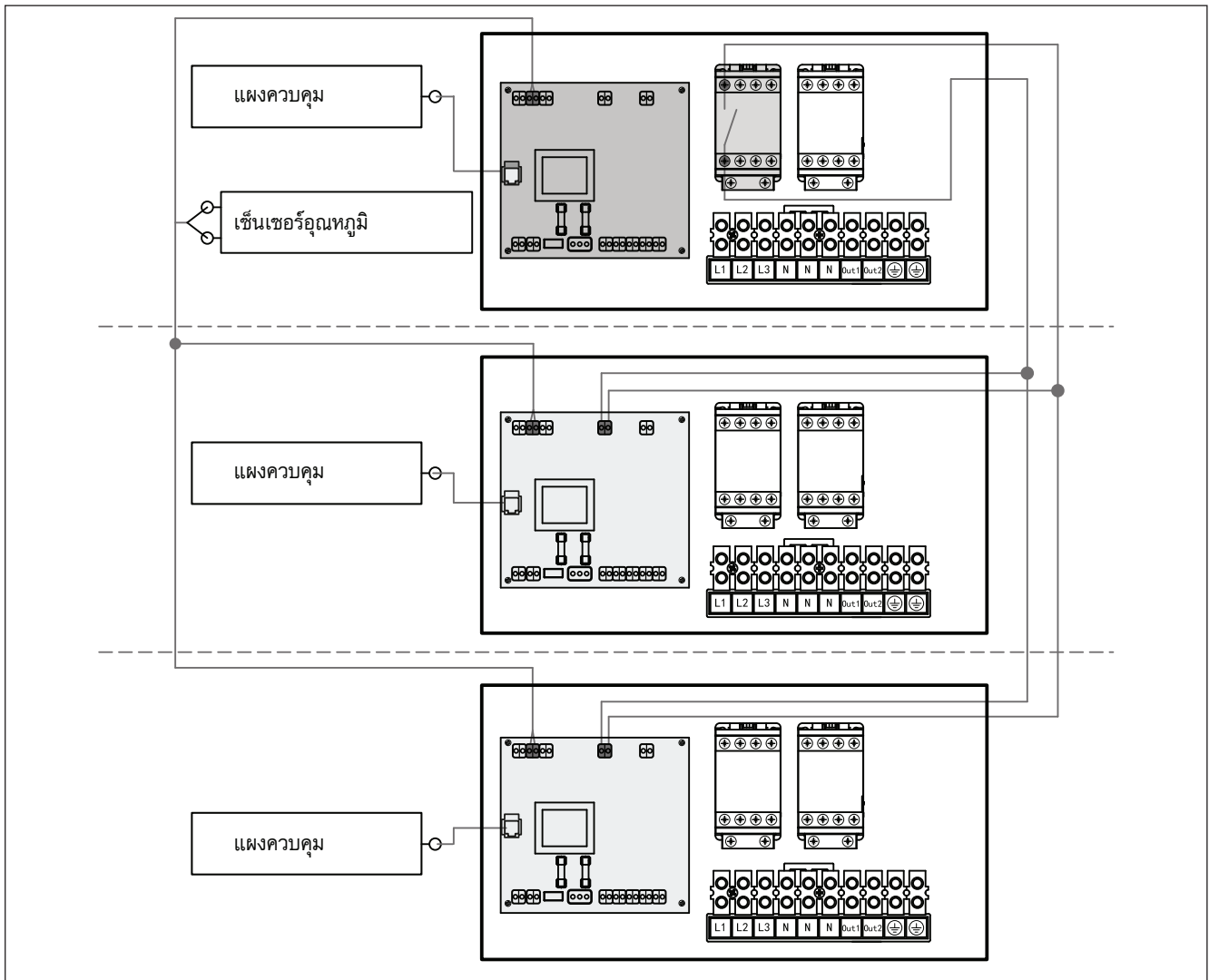
ดันเซ็นเซอร์ลงในรูและปิดผนึกด้วยซิลิโคน

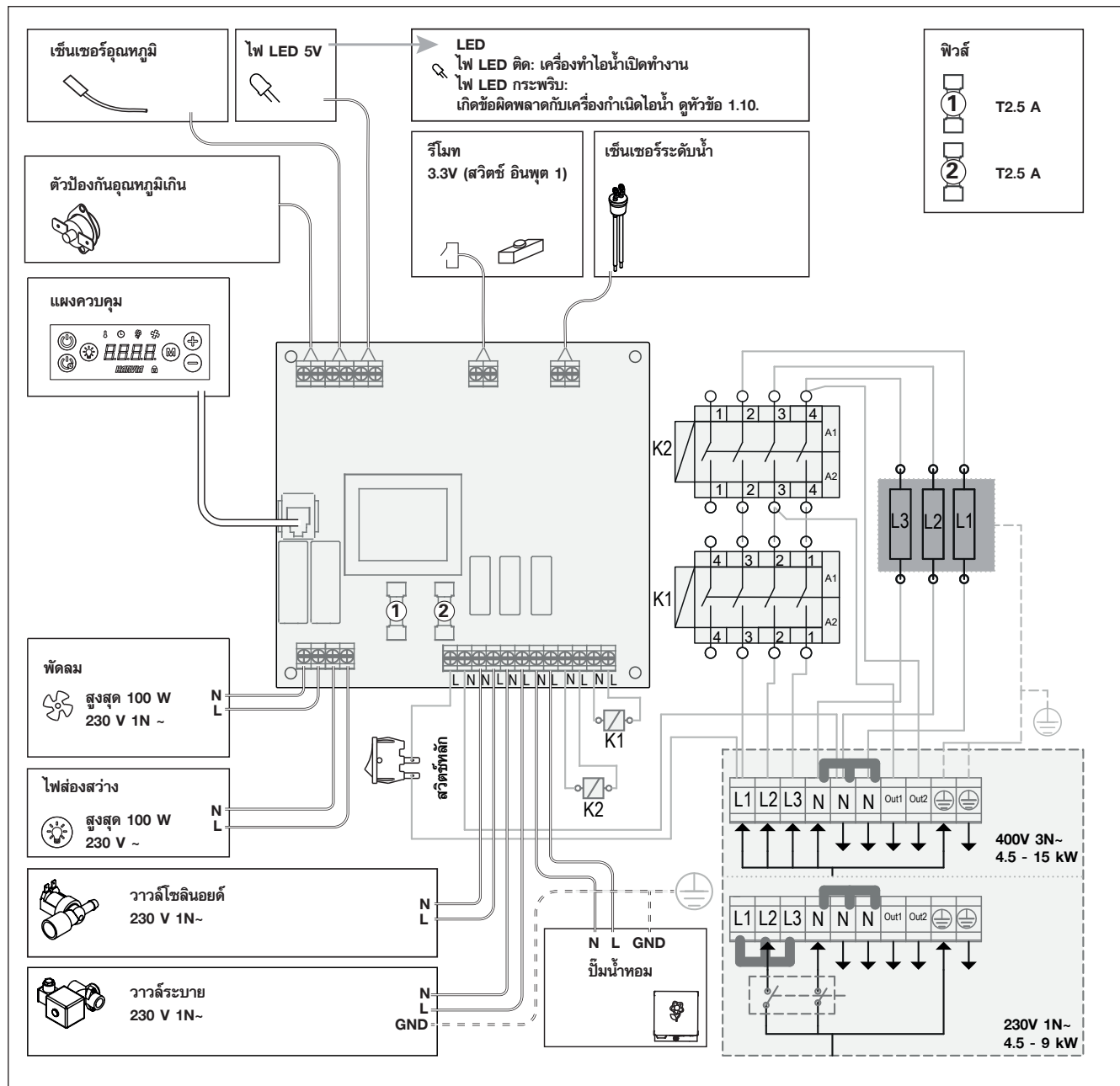
ห้ามติดตั้งเซ็นเซอร์ใกล้ประตูหรือช่องระบายอากาศ พื้นที่อนุญาตจะแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5. การจัดวางเซ็นเซอร์อุณหภูมิ

2.4.2 การเชื่อมอุปกรณ์เครื่องทำไอน้ำให้เป็นสายเดียวกัน





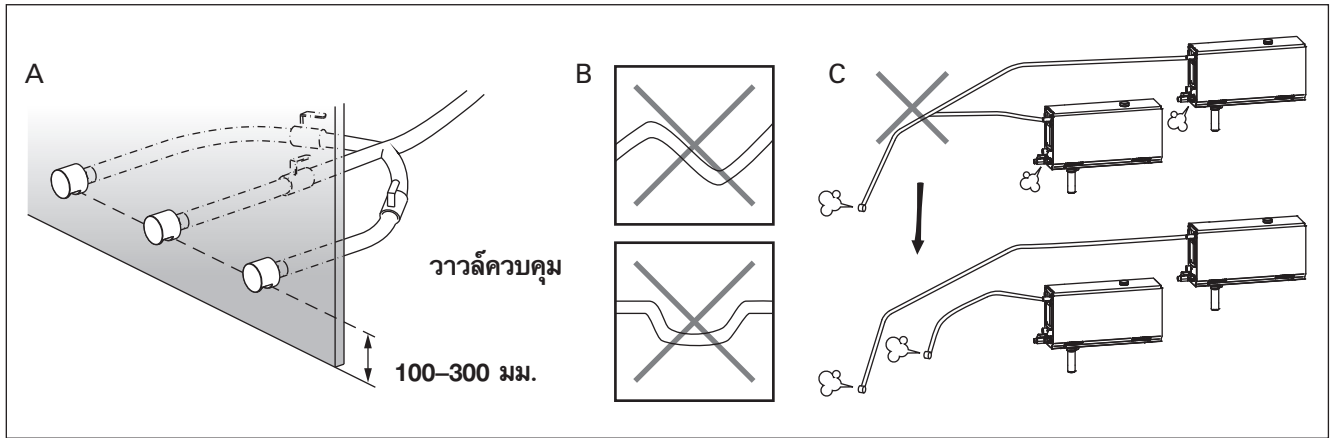
รูปที่ 6.

รุ่น	กำลังการผลิต	ขนาดห้องอบไอน้ำที่แนะนำ (ลบ.ม. หรือ m³)						ความสามารถในการผลิตไอน้ำ	230 V 1N~		400 V 3N~	
		ผนังเบา (เช่น อะคริลิก)		ผนังกระเบื้อง		ผนังหิน			สายไฟ	ฟิวส์	สายไฟ	ฟิวส์
	kW	*	**	*	**	*	**	kg/h	mm²	A	mm²	A
HGD45	4,5	2-5	2-7	2-4	2-6	2-3,5	2-4,5	5,5	3 x 6	25	5 x 1,5	3 x 10
HGD60	5,7	2,8-8	3,5-11	2-6	3-9	2-5	2-7,5	7,6	3 x 6	32	5 x 1,5	3 x 10
HGD90	9,0	6-12	9-17	4,5-10	7,5-14	3-8	6-11,5	12,0	3 x 10	40	5 x 2,5	3 x 16
HGD110	10,8	10-14,5	15-21	8-12	12-17	6-10	10-14	14,6	-	-	5 x 2,5	3 x 16
HGD150	15,0	12-19,5	17-28	10-16	14-23	8-13,5	12-18,5	20,1	-	-	5 x 2,5	3 x 25

ตารางที่ 2. รายละเอียดการติดตั้ง

* ระบายอากาศ

** ไม่ระบายอากาศ



รูปที่ 7. หัวฉีดไอน้ำ และ ท่อไอน้ำ

2.5. ท่อไอน้ำ

ไอน้ำจากเครื่องทำไอน้ำนำไปสู่ห้องอบไอน้ำด้วยท่อทองแดง เส้นผ่านศูนย์กลางชั้นต่ำภายในท่อส่งไอน้ำคือ 15 มม. คุณสามารถเชื่อมต่อเครื่องทำไอน้ำไปยังท่อทองแดงด้วยสายยางซิลิคอนใสซึ่งเส้นผ่านศูนย์กลางภายในอยู่ที่ 25 มม.



ท่อใสช่วยทำให้เราระบุปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

ท่อจะต้องหุ้มฉนวนอย่างระมัดระวัง ความยาวสูงสุดท่อที่หุ้มฉนวนอย่างดีคือ 10 เมตร ควรวางเครื่องทำไฟฟ้าให้ใกล้กับห้องอบไอน้ำมากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อลดความยาวของท่อไอน้ำ หากใช้หัวฉีดไอน้ำมากกว่าหนึ่งเครื่อง แต่ละเครื่องต้องติดตั้งท่อไอน้ำเข้าหัวฉีดด้วยวาล์วควบคุมการไหลเพื่อให้ไอน้ำกระจายไปยังห้องอบไอน้ำอย่างสม่ำเสมอ ดูรูปที่ 7A การปรับวาล์ว:

- เปิดวาล์วทั้งหมดให้เปิดจนสุด
- หากมีไอน้ำเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากวาล์วอันใดอันหนึ่ง ให้ลดการไหลลง
- ห้ามลดการไหลลงบนวาล์วทั้งหมด



ไอน้ำจะต้องสามารถไหลได้อย่างอิสระจากหัวฉีด หากมีการอุดตันในหัวฉีดและ/หรือท่อไอน้ำ ไอน้ำจะมามากจากวาล์ว

แรงดันเกิน (รูปที่ 3)

ต้องเอียงปลายท่อไอน้ำไปทางห้องอบไอน้ำ ต้องไม่มีส่วนโค้งงอ ร่องน้ำ หรือรอยตัดในท่อนมากเกินไป ดังรูป 7B

2.6 การติดตั้งหัวฉีดไอน้ำ

ติดตั้งหัวฉีดไอน้ำเข้ากับส่วนท้ายของไอน้ำท่อและปิดผนึกท่อไอน้ำนำด้วยซิลิโคน หัวฉีดควรอยู่เหนือพื้น 100–300 มม. ขนาดเกลียวของหัวฉีดคือ 1/2 นิ้ว (ชั้นตัวรับ) รูปที่ 7A



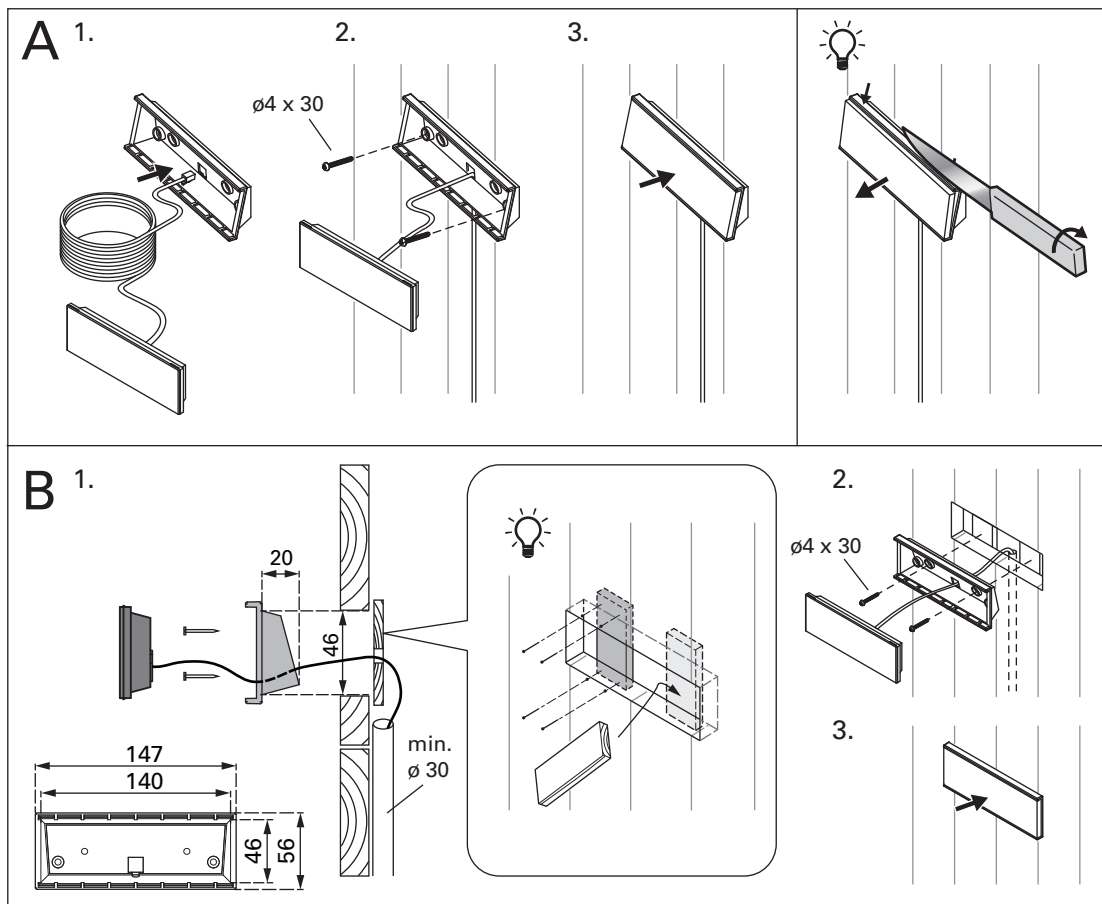
ชี้ช่องเปิดของหัวฉีดลงด้านล่าง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไอน้ำไม่ลวกผู้ใช้บริการอบไอน้ำ วางหัวฉีดเพื่อไม่ให้บังเอื้อมสัมผัสกับผู้ใช้บริการอบไอน้ำ

2.7 การติดตั้งปั้มน้ำหอม

ติดตั้งปั้มน้ำหอมเพื่อป้อนน้ำหอมเข้าไปในท่อไอน้ำ ข้อต่อระหว่างการท่อป้อนและท่อไอน้ำต้องอยู่ใกล้กับหัวฉีดไอน้ำมากที่สุด การทำเช่นนั้นจะทำให้เหลือน้ำหอมสะสมในท่อไอน้ำน้อยที่สุด ดูรูปที่ 3 ประกอบเพื่อความเข้าใจ ดูรูปที่ 6 สำหรับการเชื่อมต่อด้านไฟฟ้า

2.8 การติดตั้งวาล์วระบายอัตโนมัติ

ดูรูปที่ 3 ประกอบเพื่อความเข้าใจ ดูรูปที่ 6 สำหรับการเชื่อมต่อด้านไฟฟ้า เมื่อขันข้อต่อให้แน่น ให้ยึดท่อของเครื่องทำไอน้ำและอย่าปล่อยให้มันหมุน หลังการติดตั้งให้เปิดใช้งานวาล์วปล่อยอัตโนมัติจากแผงควบคุม (SET3)



รูปที่ 8. การยึดแผงควบคุม

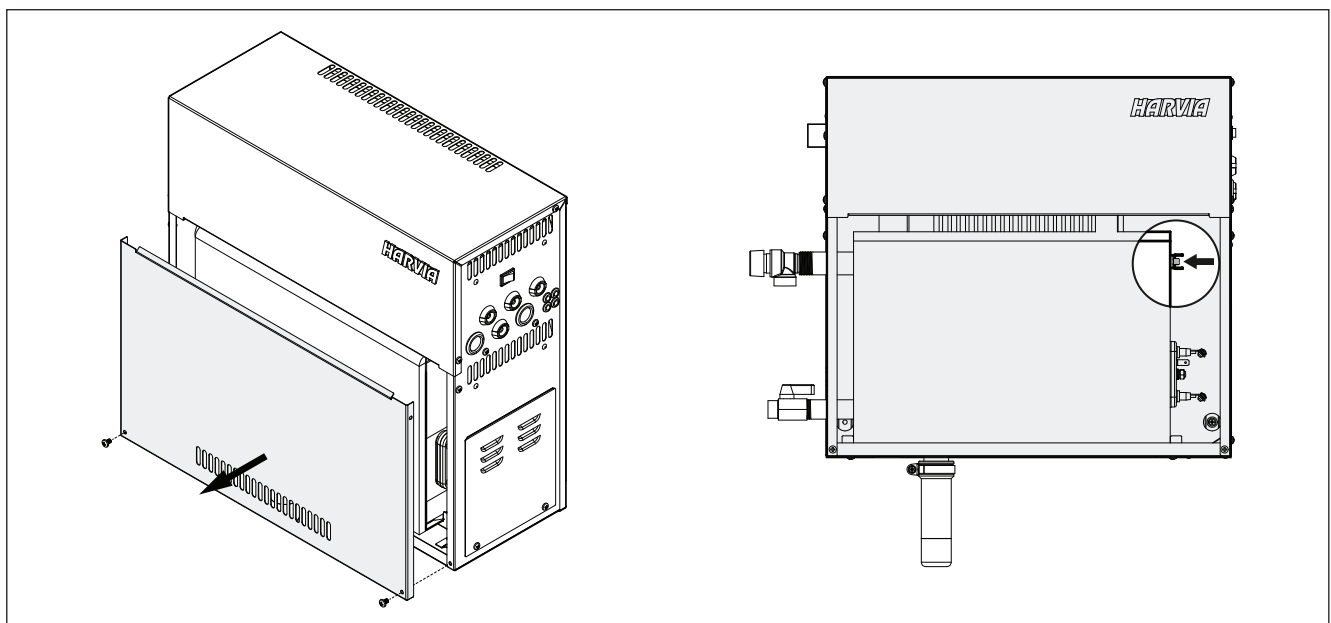
2.9 การติดตั้งแผงควบคุม

แผงควบคุมกันน้ำกระเซ็นและมีแรงดันไฟฟ้าทำงานไม่มาก สามารถติดตั้งแผงได้ในพื้นที่แห้ง เช่น ในห้องซักผ้าหรือห้องแต่งตัว หรือในห้องอาบน้ำ ไม่สามารถติดตั้งแผงในห้องอบไอน้ำ ดูรูปที่ 8 ประกอบ
ท่อไฟฟ้า (30 มม.) ภายในโครงสร้างผนังช่วยให้คุณร้อยเกลียวสายเคเบิลข้อมูลที่ซ่อนภายในผนังได้ มิฉะนั้นจะต้องติดตั้งบนผนัง

2.10 การรีเซ็ตตัวป้องกันความร้อนเกิน

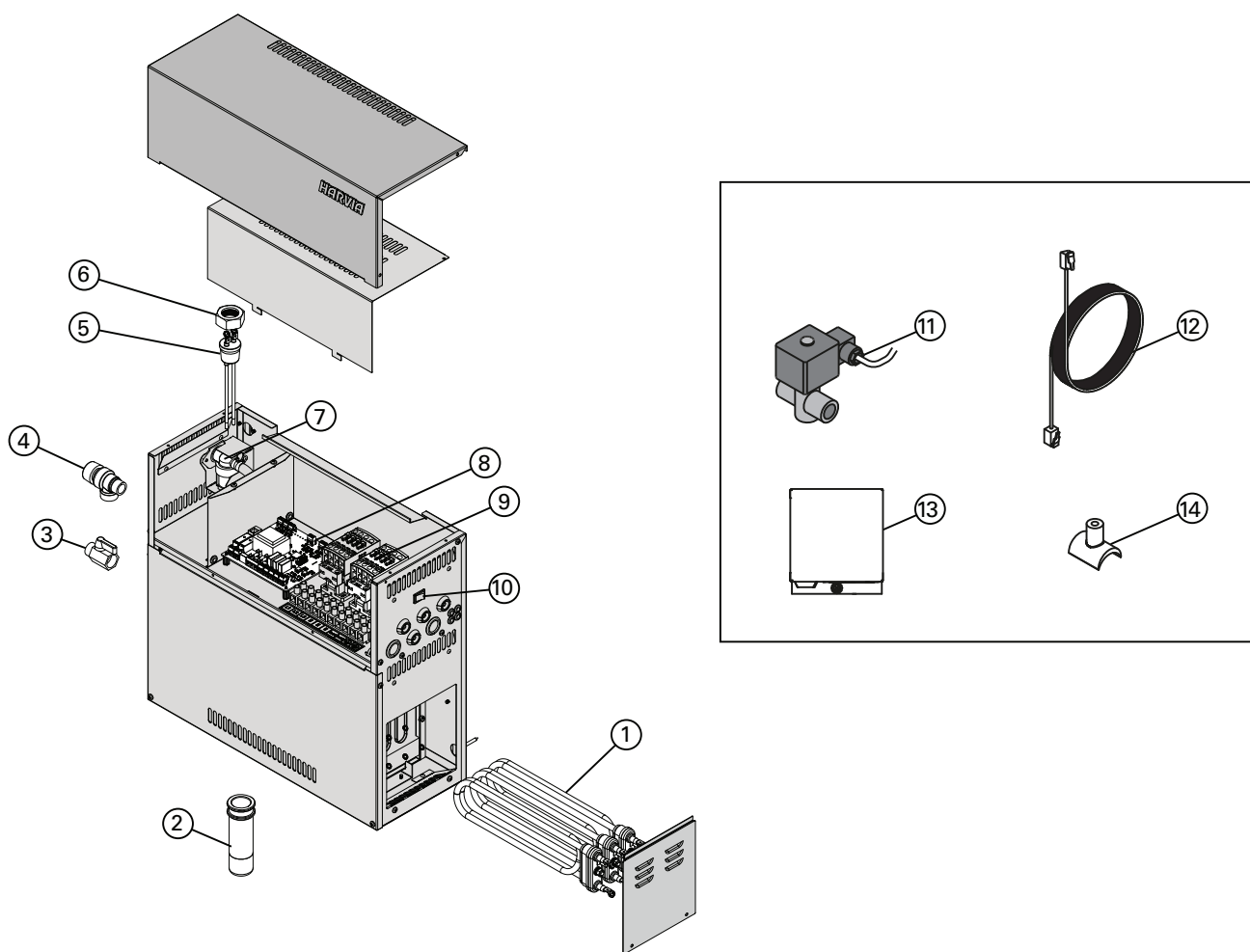


ต้องระบุสาเหตุของการดับก่อนที่จะกดปุ่ม ตัวป้องกันความร้อนเกินสามารถรีเซ็ตได้โดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น



รูปที่ 9. การรีเซ็ตตัวป้องกันความร้อนเกิน

3. ชิ้นส่วนอะไหล่



			รุ่น	ชิ้นส่วน
1.	อุปกรณ์ทำความร้อน 1500 W/230 V อุปกรณ์ทำความร้อน 1900 W/230 V อุปกรณ์ทำความร้อน 3000 W/230 V อุปกรณ์ทำความร้อน 3600 W/230 V อุปกรณ์ทำความร้อน 5000 W/230 V	ZG-330T ZG-340T ZG-350T ZG-360T ZG-365T	HGD45 HGD60 HGD90 HGD110 HGD150	3 3 3 3 3
2.	ถ้วยตะกอน	ZSTM-170		1
3.	วาล์วระบายด้วยมือ	ZG-575		1
4.	วาล์วแรงดันเกิน	ZG-580		1
5.	เซ็นเซอร์ระดับน้ำ	ZSG-092		1
6.	น็อต	ZSG-014		1
7.	โซลินอยด์วาล์ว	ZG-379		1
8.	แผงไฟฟ้า	WX645		1
9.	คอนแทกเตอร์	ZSK-778		1
10.	สวิตช์หลัก	ZSK-684		1
ชิ้นส่วนเสริม และอุปกรณ์อื่นๆ				
11.	วาล์วระบายอัตโนมัติ	ZG-700		1
12.	สายข้อมูล 1.5 เมตร	WX312		1
13.	บิ๊มน้ำหอม	ZG-900		1
14.	ชิ้นส่วนเชื่อมต่อสำหรับบิ๊มน้ำหอม	ZSTM-195		1

เราขอแนะนำให้ใช้ชิ้นส่วนอะไหล่จากผู้ผลิตเท่านั้น

DATA SHEET

Technical data	Type	HGD45	HGD60	HGD90	HGD110	HGD150
	Power kW	4,5	5,7	9	10,8	15
	Fuse (400V 3N~) A	3 x 10	3 x 10	3 x 16	3 x 16	3 x 25
	Fuse (230 V 1N~) A	25	32	40	-	-
	Light capacity	100 W/230 V ~				
	Fan capacity	100 W/230 V ~				
	Out 1 capacity	50 W/230 V ~				
	Out 2 capacity	50 W/230 V ~				
	Led pilot light V	5				
	Switch input V	3,5				
	Protection class	IPX2				
	Steam output capacity kg/h	5,5	7,6	12	14,6	20,1
Dimensions	Width mm	460				
	Height mm	435				
	Depth mm	195				
	Weight (empty unit) kg	12				
	Water capacity (boiling) l	7				
	Sensor cable lenght m	5 (max 10)				
	Control unit cable lenght m	5 (max 30)				
Connections	Steam out	G3/4"				
	Water in	G1/2"				
	Incoming water pressure bar	1,5-4				
	Incoming Water flow rate l/min	8-12				
	Water out	G1/2"				
	Supply cord (400V 3N~) mm ²	5 x 1,5	5 x 1,5	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5
	Supply cord (230 V 1N~) mm ²	3 x 6	3 x 6	3 x 10	-	-
	Light lead (230 V 1N~) mm ²	2 x 1,5				
	Fan lead (230 V 1N~) mm ²	2 x 1,5				
	Sensor lead (230 V 1N~) mm ²	2 x 0,5				
	Fragrance pump lead (230 V 1N~) mm ²	2 x 1,5				
	Discharge valve (230 V 1N~) mm ²	2 x 1,5				
Room Volumes	Light wall m ³	2-5	2,8-8	6-12	10-14,5	12-19,5
	Light wall (not ventilated) m ³	2-7	3,5-11	9-17	15-21	17-28
	Tiled light wall m ³	2-4	2-6	4,5-10	8-12	10-16
	Tiled light wall (not ventilated) m ³	2-6	3-9	7,5-14	12-17	14-23
	Tiled stone wall m ³	2-3,5	2-5	3-8	6-10	8-13,5
	Tiled stone wall (not ventilated) m ³	2-4,5	2-7,5	6-11,5	10-14	12-18,5
Ambient	Storage temperature °C	0-50				
	Ambient temperature °C	10-30				
Fuses	Fuse for valves and pump	T2.5A				
	Fuse for light and fan	T2.5A				

HARVIA

PL12
40951 Muurame
Finland
www.harvia.fi