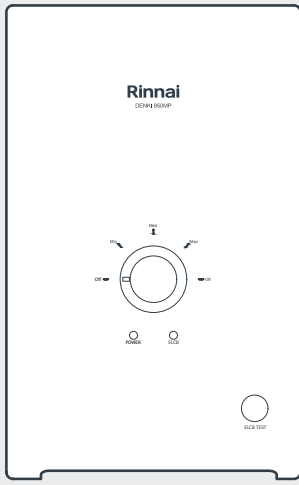


MODEL : DENKI 850MP



Multi-Point Electric Water Heater คู่มือเครื่องทำน้ำร้อนไฟฟ้า

Instruction for use, installation and connection คำแนะนำการใช้งานและการติดตั้ง

Rinnai

Rinnai (Thailand) Co., Ltd.

37/6 Moo 3 Soi Kaisakdavat, Thepharak Road, Bangpla,

Bangplee, Samuthprakarn 10540 Thailand.

Tel : +66 2 312 1438-40

Fax: +66 2 312 1134

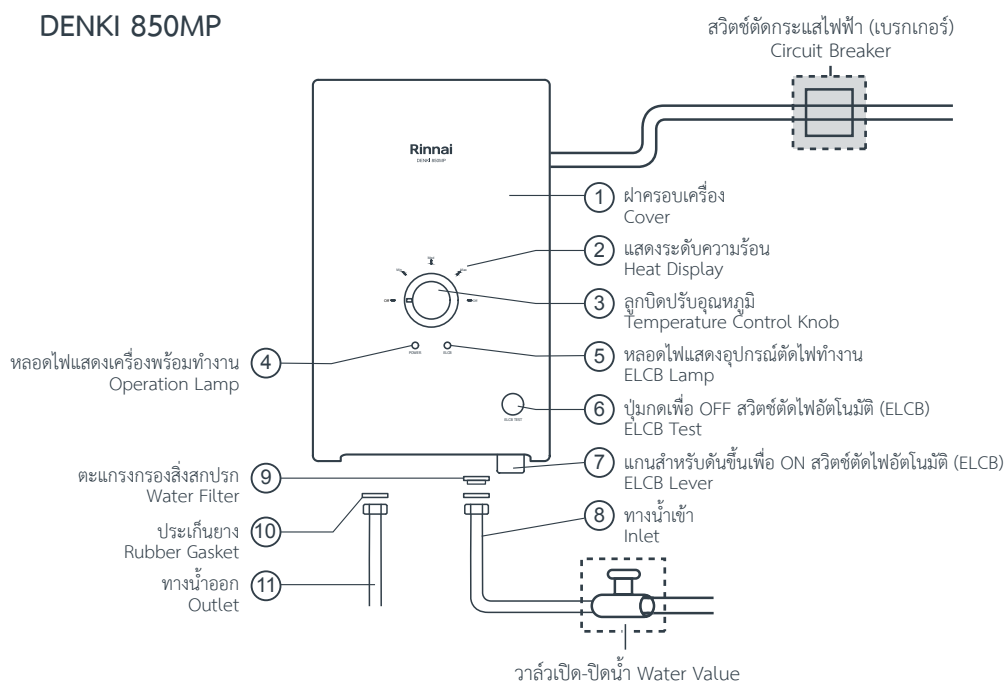
<http://www.rinnai-thailand.com>

PROOF

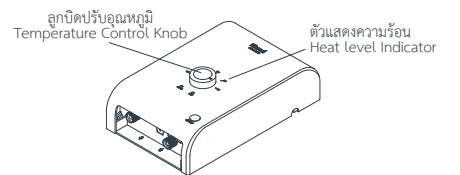
ส่วนประกอบของเครื่อง

NAME OF PARTS

DENKI 850MP



2. ครอบฝาพลาสติกอย่างระมัดระวัง โดยการสวมจากด้านบนให้เข้าล็อกกันพอดีโดยสังเกตลูกบิดปรับอุณหภูมิและตัวปรับระดับความร้อนนั้นตรงกันพอดีจากนั้นขันสกรูให้แน่น
Put the cover carefully by putting on from top. Make sure it fits to place. Then tighten the screw.

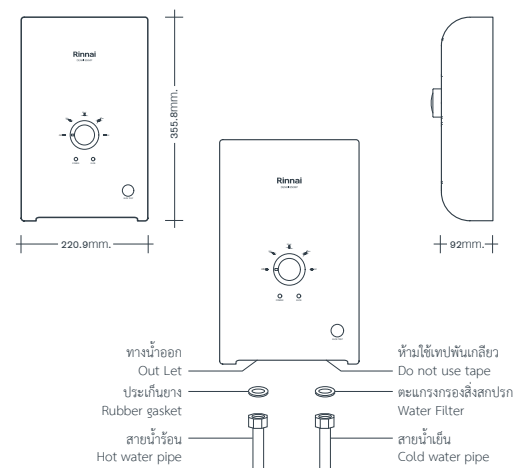
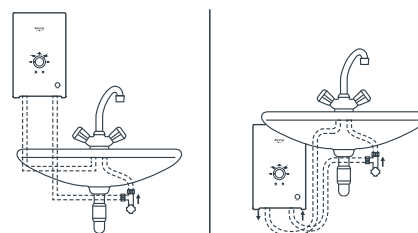


การติดตั้ง

INSTALLATION

การติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนจะต้องกระทำโดยช่างผู้ชำนาญงาน เครื่องทำน้ำร้อนจะต้องต่อสายดินเข้ากับเครื่อง หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อร้านค้าหรือผู้แทนจำหน่าย
Installation task must be done by the specialized mechanic. Make sure to ground the ground wire. If you have any question or doubt, please contact or consult to dealer directly.

1.รูปแบบการติดตั้ง How to install



2. การต่อท่อน้ำและสายฝักบัว Fix with hose and shower และใช้เครื่องมือที่ถูกต้องในการติดตั้ง การขันข้อต่อท่อน้ำเข้าและสายฝักบัวห้ามใช้เทปพันเกลียว ให้นำประเก็นยางแล้วขันเข้าด้วยมือ ไม่ควรใช้ประแจ Water hose and shower hose connection Using the proper equipments to install the machine. Do not use any tape at the water inlet and the shower hose and do not forget to put in the rubber gasket on them. After that tighten the plastic nut by hand, shall not use wrench.

การติดตั้งระบบท่อน้ำคู่ (แบบวาล์วผสม)

Double pipe installation (with mixing valve)

1. การติดตั้งท่อน้ำเข้า (สายน้ำเย็น) มีวิธีการดังนี้ ท่อน้ำเข้า (สายน้ำเย็น) ก่อนที่จะเข้าเครื่องทำน้ำร้อน จะต้องติดตั้งวาล์วเข้า (ตำแหน่ง X ในรูป) จากนั้นจึงต่อท่อแยกไปยังท่อน้ำเย็นของวาล์วผสม ในจุดการใช้งานต่างๆ ตัวอย่าง เช่น ในรูปต่อท่อไปยังอ่างล้างมือแบบวาล์วผสม Y และอ่างอาบน้ำแบบวาล์วผสม Z

The method of double pipe installation that install water valve at the inlet pipe (Cold water) see picture at (X) position after that separate the pipe of cold water to any mixing valve.
- 1.1 เครื่องทำน้ำร้อนในตำแหน่ง W - 1.1 Water heater (W)
- 1.2 อ่างล้างมือในตำแหน่ง Y - 1.2 Basin (Y)
- 1.3 อ่างอาบน้ำในตำแหน่ง Z - 1.3 Bath tub (Z)

2. การติดตั้งท่อน้ำออก (สายน้ำร้อน) มีวิธีการดังนี้ การติดตั้งท่อน้ำออกจากเครื่องทำน้ำร้อน (ตำแหน่ง V ในรูป) ไปยังท่อน้ำร้อนของวาล์วผสมในจุดใช้งานต่างๆ ตัวอย่าง เช่น ในรูปต่อท่อไปยังอ่างล้างมือแบบวาล์วผสม Y และอ่างอาบน้ำแบบวาล์วผสม Z

3. เมื่อได้ประกอบท่อน้ำออกทั้งหมดแล้ว ควรตรวจสอบการซึม, รั่วของน้ำ โดยการปิดวาล์วทางน้ำออกทั้งหมด ตัวอย่างเช่น ในรูปปิดวาล์ว Y และ Z และเปิดวาล์วทางน้ำเข้า X ถ้าพบรอยรั่วของน้ำต้องทำการแก้ไขเสียก่อน
After connect all pipe. Should check water leakage by close outlet valve. Example in picture. Close outlet valve (Y) and (Z) and close inlet valve (X), Check water leak. If water leak, must correct it.

การใช้งานระบบท่อน้ำคู่ (แบบวาล์วผสม)

How to use double pipe system (Mixing valve)

ขั้นตอนการใช้งาน How to use
1. เริ่มต้นจากการปิดวาล์วทางน้ำเข้าและทางน้ำออกทั้งหมด Start with close any valve.
2. ทำการเปิดวาล์วทางน้ำเข้า X ก่อน Open valve (X) first.
3. ปิดสวิตซ์การทำงานจากตำแหน่ง OFF ไปยังระดับความร้อนที่ต้องการ Turn temp control knob from off position.
4. หมุนลูกบิดปรับระดับความร้อนมาที่ตำแหน่ง Min Turn temp control knob to "Min" position.
5. จุดที่ใช้น้ำแบบวาล์วผสม ก่อนอื่นให้เปิดวาล์วน้ำเย็นประมาณ 1/2 ก่อน แล้วจึงเปิดวาล์วน้ำร้อนให้สุด รอสักครู่เพื่อให้น้ำร้อน ร้อนจนถึงจุดสูงสุด จากนั้นจึงปรับวาล์วน้ำร้อนหรือวาล์วน้ำเย็น เพื่อให้น้ำมีอุณหภูมิตามที่ต้องการ ถ้าหากพบว่าน้ำเย็นเกินไปสามารถปรับมาที่ตำแหน่ง (Medium), (Max) ตามลำดับ Adjust the mixing valve by open cold water about 1/2, Next open hot water valve to maximum. After that adjust cold water valve. If mixing water is not hot enough. We can adjust heater at level (Med)/(Max)
6. เมื่อเสร็จสิ้นจากการใช้น้ำ ให้ปิดวาล์วน้ำร้อนก่อนแล้วจึงปิดวาล์วน้ำเย็น เครื่องจะหยุดทำงานเอง เมื่อต้องการใช้น้ำร้อนอีกครั้ง สามารถเปิดวาล์วได้ทันที เครื่องจะทำงานเอง After finish. Close hot water valve first. After that close cold water valve. The heater will off and can work again by open the valve.

วิธีการถอดและประกอบฝาครอบ

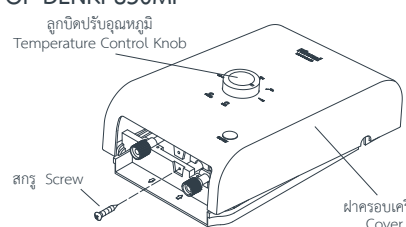
HOW TO REASSEMBLE THE COVER

วิธีการประกอบฝาครอบกับฐานเครื่องทำน้ำร้อน DENKI 850MP

HOW TO REASSEMBLE THE COVER WITH THE BASE OF DENKI 850MP

ก่อนการติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อน Before Installation

1. การถอดฝาครอบพลาสติก ให้ใช้ไขควงขันสกรูด้านล่างของตัวเครื่องออกก่อน Take off the plastic cover by unscrew the fixing of the bottom.
2. ใช้มือดึงฝาครอบพลาสติกออก โดยการดึงจากด้านล่างขึ้นบน Pull out the plastic cover from the below to the top.

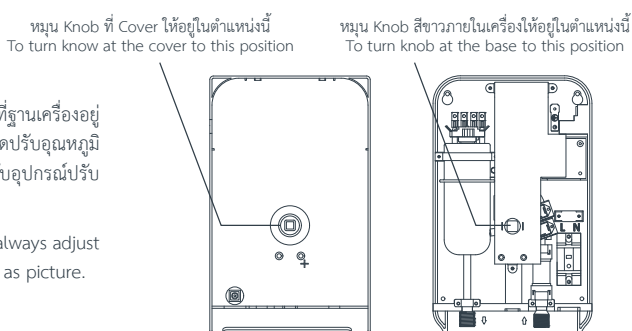


วิธีการสวมประกอบฝาครอบ

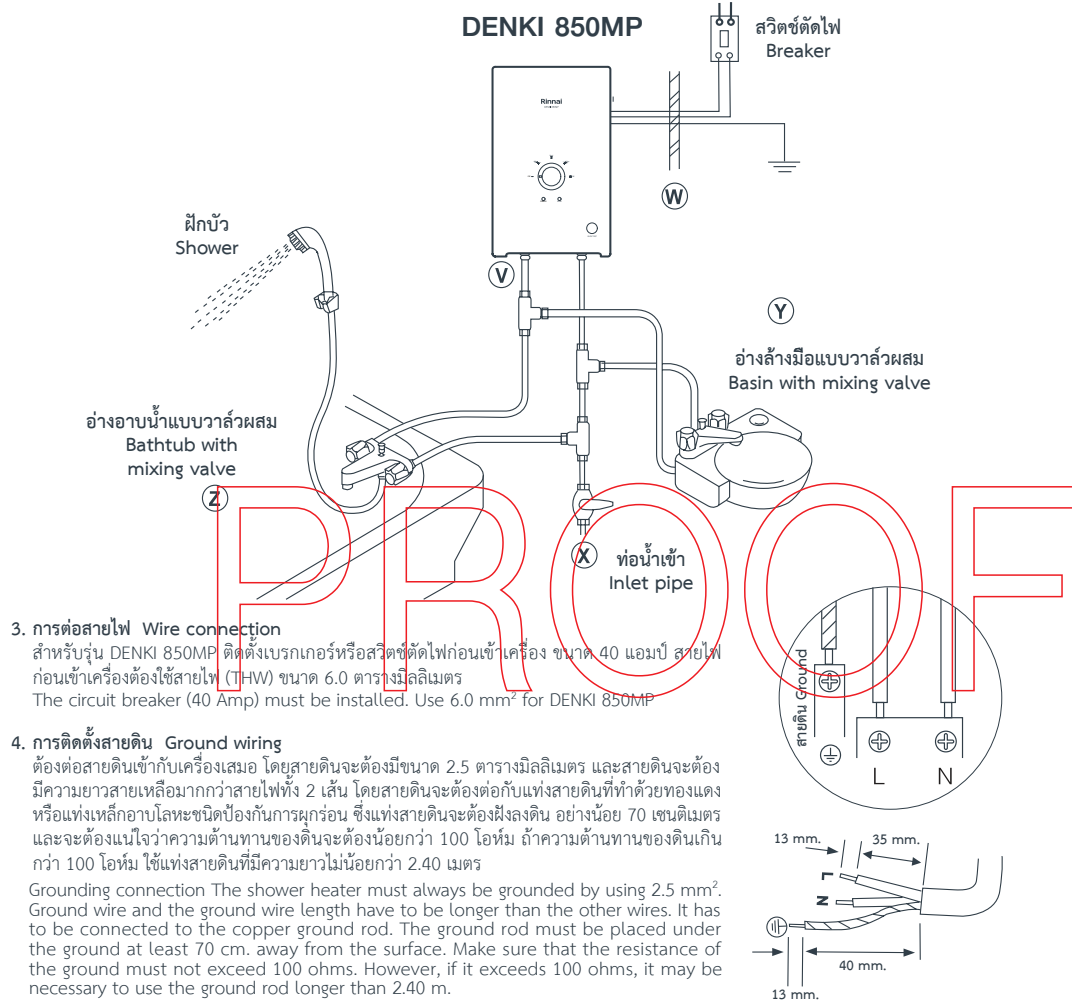
HOW TO ASSEMBLE THE COVER

1. ก่อนครอบฝาพลาสติก ต้องให้ลูกบิดปรับอุณหภูมิที่ฐานเครื่องอยู่ในตำแหน่งปิด (OFF) เสมอ เพราะไม่เช่นนั้นลูกบิดปรับอุณหภูมิที่ติดตั้งอยู่บนฝาครอบนั้นจะไม่สามารถสวมเข้ากับอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิได้ ดังแสดงในรูป

Before closing the plastic cover. You must always adjust the temperature knob to off position show as picture.

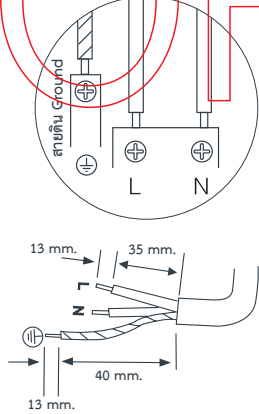


รูปแบบการติดตั้งระบบท่อน้ำคู่ (แบบวาล์วผสม)
DOUBLE PIPE INSTALLATION (WITH MIXING VALVE)



3. การต่อสายไฟ Wire connection
 สำหรับรุ่น DENKI 850MP ติดตั้งเบรกเกอร์หรือสวิชต์ตัดไฟก่อนเข้าเครื่อง ขนาด 40 แอมป์ สายไฟก่อนเข้าเครื่องต้องใช้สายไฟ (THW) ขนาด 6.0 ตารางมิลลิเมตร
 The circuit breaker (40 Amp) must be installed. Use 6.0 mm² for DENKI 850MP

4. การติดตั้งสายดิน Ground wiring
 ต้องต่อสายดินเข้ากับเครื่องเสมอ โดยสายดินจะต้องมีขนาด 2.5 ตารางมิลลิเมตร และสายดินจะต้องมีความยาวสายเหลือมากกว่าสายไฟทั้ง 2 เส้น โดยสายดินจะต้องต่อกับแท่งสายดินที่ทำด้วยทองแดงหรือแท่งเหล็กอบโลหะชนิดป้องกันการผุกร่อน ซึ่งแท่งสายดินจะต้องฝังลงดิน อย่างน้อย 70 เซนติเมตร และจะต้องแน่ใจว่าความต้านทานของดินจะต้องน้อยกว่า 100 โอห์ม ถ้าความต้านทานของดินเกินกว่า 100 โอห์ม ใช้แท่งสายดินที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร
 Grounding connection The shower heater must always be grounded by using 2.5 mm². Ground wire and the ground wire length have to be longer than the other wires. It has to be connected to the copper ground rod. The ground rod must be placed under the ground at least 70 cm. away from the surface. Make sure that the resistance of the ground must not exceed 100 ohms. However, if it exceeds 100 ohms, it may be necessary to use the ground rod longer than 2.40 m.

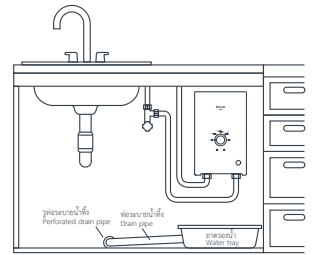
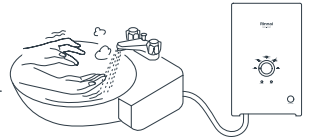


สัญญาณไฟแสดงการทำงาน แสดงสีเขียว หมายถึง ELCB และเครื่องพร้อมที่ทำงาน	Lamp indicator แสดงสีเขียว หมายถึง น้ำไหลเข้ามายังเครื่อง Heater พร้อมทำงานและเพื่อทำการปรับระดับความร้อนที่ต้องการ
Green lamp on mean ELCB and heater is ready to operate.	Red lamp on mean water flow in and heater is operating.
กรณีที่น้ำเข้าที่จุดติดตั้งมีแรงดันน้ำสูง หรือน้ำไหลผ่านเข้าเครื่องมากเกินไป จะทำให้อุณหภูมิของน้ำลดต่ำลงถ้าต้องการความร้อนเพิ่ม ควรปรับลดแรงดันน้ำที่วาล์วปรับแรงดันน้ำเข้า	In case water pressure is too high or water flow is too much that effect with temperature will too low. Should decrease water flow by adjust the volume.

คำเตือน

CAUTION

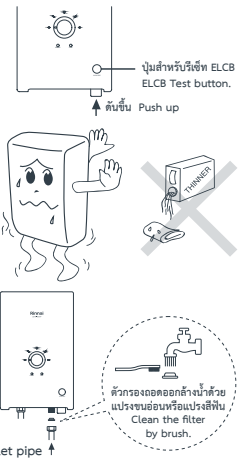
- กรณีติดตั้งวาล์วผสม เมื่อเปิดวาล์วน้ำร้อน ควรระวังการสัมผัสน้ำร้อนที่ออกมาโดยตรงโดยที่ยังไม่ได้ผสมน้ำเย็น น้ำจะร้อนมากและอาจเป็นอันตรายต่อการสัมผัสได้
 In case of mixing valve. Should be careful hot water while do not mix with cold water.
- ห้ามเปิดสวิชต์ใช้งาน ในกรณีที่อุณหภูมิเย็นจัดน้ำในเครื่องทำน้ำร้อนอาจกลายเป็นน้ำแข็ง
 Do not use in case of the inlet water is too cold as ice.
- ห้ามติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนในแนวนอน
 Do not install the water heater on horizontal position.
- เครื่องใช้ไฟฟ้าไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล (รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยความสามารถทางร่างกาย ทางประสาทสัมผัสหรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้ เว้นแต่จะได้รับการควบคุมดูแลหรือการสอนเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยบุคคลที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น
 This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance
- เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอันตรายเนื่องจากการติดตั้งโดยบังเอิญของคัตเอาต์ความร้อนต้องไม่จ่ายไฟฟ้าแก่เครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์สวิตช์ภายนอก เช่น ตัวตั้งเวลา เป็นต้น หรือต่อกับวงจรไฟฟ้าที่ปกติเปิดไฟ (on) และปิดไฟ (off) โดยแหล่งจ่ายไฟสาธารณะ (Utility)
 In order to avoid a hazard due to inadvertent resetting of the thermal cut-out, this appliance must not be supplied through an external switching device, such as a timer, or connected to a circuit that is regularly switched on and off by the utility.
- ปิดวาล์วน้ำ และเบรกเกอร์ทุกครั้ง หลังการใช้งานเครื่องทำน้ำร้อน เพื่อป้องกันน้ำรั่วซึมจากทุกกรณี
 Close cold and hot water valve after use everytime, to prevent water leakage without awareness.
- ไม่แนะนำให้ติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนใต้เคาน์เตอร์หรือในชุดเฟอร์นิเจอร์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้เมื่อโดนน้ำ เช่น วัสดุ MDF หรือไม้ หากมีความจำเป็นจะต้องติดตั้งให้เตรียมถาดรองน้ำ พร้อมระบบการระบายน้ำที่ไว้ใต้เครื่องทำน้ำร้อน เพื่อป้องกันปัญหาน้ำรั่วซึมจากข้อต่อในทุกกรณี
 Do not install the water heater under the counter or inside the wooden furniture which can be damaged from water leakage, e.g. MDF or wood materials. If installation in those area is necessary, water tray with drainage system must be installed under the water heater to prevent water leakage.
- บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากเหตุดังกล่าว
 Rinnai will not take responsibility of furniture damage due to water leakage from installation



การบำรุงรักษา

MAINTENANCE AND CARE

- ตรวจสอบการทำงานของสวิชต์ตัดไฟอัตโนมัติ ELCB เดือนละครั้งโดย
 - กดปุ่มทดสอบ ELCB TEST ในขณะที่เครื่องทำน้ำร้อนมีการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่อง ถ้าปกติแกนของ ELCB จะเลื่อนลงมา (ถ้าแกนไม่เลื่อนลงให้แจ้งช่างจากร้านจำหน่ายเครื่อง)
 - ดึงแกน ELCB TEST ให้กลับขึ้นไปตามปกติ เพื่อตั้งการทำงานของ ELCB TEST ให้ทำงานปกติ
 Check the operation of earth leakage circuit breaker (ELCB) once a month by push the ELCB reset switch while the power supply is still inside the machine if it's normal, the ELCB lever will be drop down. (If it not, please inform the dealer to repair the machine) Push up the ELCB reset lever to the default position the reset the operation of ELCB.
- การทำความสะอาดตัวเครื่อง ควรปิดสวิชต์ตัดกระแสไฟก่อนทุกครั้ง
 - ทำความสะอาดด้วยผ้าชุบน้ำสบู่อ่อนๆ อย่าใช้น้ำมันเบนซิน ทินเนอร์ ฯลฯ ในการทำความสะอาด
 To clean the water heater body, Please make sure to switch off the power current first. Clean the body of shower heater by wiping with a cloth dampened in mild soap water. Don't use solvent.
- การทำความสะอาดวาล์วควบคุมน้ำ และตะแกรงลิ่งสกรก
 - ถอดทำความสะอาดตะแกรงกรองลิ่งสกรกเป็นประจำทุกเดือน
 To clean the filter.
 - Take off the filter and monthly cleaning.



การแก้ไขเบื้องต้น

TROUBLE SHOOTING

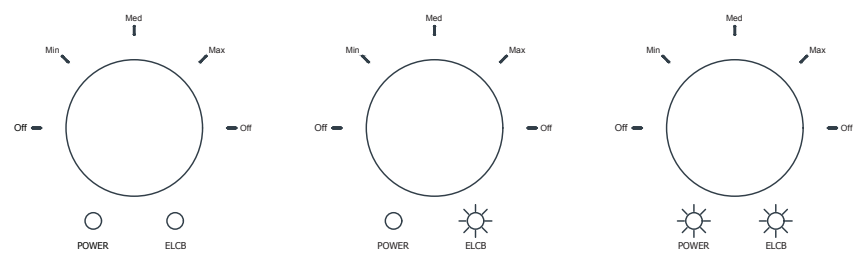
เครื่องทำน้ำร้อน Rinnai ผ่านการตรวจสอบคุณภาพอย่างพิถีพิถันจากโรงงานผู้ผลิตให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานตามมาตรฐานในบางกรณีอาจมีข้อผิดพลาดเล็กน้อย ซึ่งท่านสามารถตรวจสอบได้โดยง่ายก่อนที่จะติดต่อตัวแทนจำหน่ายเพื่อการซ่อม Rinnai Electric Water Heater are passed Q.C. testing and manufactured to the highest quality standards. If you find the following symptoms appear, please check it before calling the technician.

ข้อขัดข้อง TROUBLE	สาเหตุ CAUSE	การแก้ไข TROUBLE SHOOTING
1. เครื่องไม่ทำงาน The machine does not operate.	ไฟฟ้าไม่เข้าเครื่อง No electric current flow through the machine.	ตรวจสอบขั้วไฟฟ้าว่าติดตั้งถูกขั้วหรือไม่ มีกระแสไฟฟ้าหรือระดับไฟฟ้าผ่านเข้ามาที่จุดต่อไฟหรือไม่ Check the connection of the wire to the correct terminals or not.
	สวิชต์ตัดไฟอัตโนมัติตัดการทำงาน The circuit breaker or fuses are cut off.	สวิชต์คัทมาในตำแหน่ง OFF ให้ดันก้านสวิชต์ขึ้น The circuit breaker has drop down to "OFF" position. Push it to "ON" position.
	• แรงดันน้ำไม่พอ There is not sufficient water pressure.	• แก้ไขระบบแรงดันน้ำ Fix the water pressure system. • ถอดล้างตะแกรงกรองลิ่งสกรก Clean the filter.
2. น้ำร้อนไม่พอ The water is not heated as desired.	น้ำแรงเกินไป There is too much water flowing into the machine.	ลดปริมาณน้ำโดยปรับลดที่วาล์วปรับแรงดันน้ำ Decrease the water amount by adjusting at the water inlet valve.
3. อุณหภูมิไม่สม่ำเสมอ The water temperature remains unstable.	แรงดันน้ำไม่สม่ำเสมอตลอดเวลา The water pressure remains unstable.	แก้ไขระบบแรงดันน้ำ Fix the water pressure system.
4. น้ำไหลน้อย จุดอื่นๆ ไหลแรง The water doesn't flow well while the water from the other tap are strong.	ตะแกรงกรองลิ่งสกรกอุดตัน The filter is obstructed by dust.	ถอดล้างทำความสะอาด Clean the filter.

วิธีการปรับอุณหภูมิ HOW TO ADJUST THE TEMPERATURE

- เปิดวาล์วน้ำเข้าสู่เครื่อง Open the valve.
- ในสภาวะปกติ เมื่อการจ่ายกระแสไฟเข้าสู่อุปกรณ์ หลอดไฟสีเขียวจะสว่าง เพื่อแสดงสภาวะของเครื่องพร้อมทำงาน
 Normally, Green lamp ON show ready state.
- ปรับลูกบิดปรับอุณหภูมิจากตำแหน่ง OFF สัญญาณไฟจะติดเพื่อแสดงว่า อุปกรณ์ให้ความร้อนเริ่มทำงาน (Heater) โดยการปรับปริมาณการให้ความร้อนของเครื่องทำน้ำร้อน รุ่น DENKI 850MP นั้นจะมี 3 ระดับคือ
 1. Min (ระดับต่ำ) เครื่องทำน้ำร้อนจะปรับอุณหภูมิให้ความร้อนประมาณ 40°C
 2. Med (ระดับกลาง) เครื่องทำน้ำร้อนจะปรับอุณหภูมิให้ความร้อนประมาณ 45°C
 3. Max (ระดับสูง) เครื่องทำน้ำร้อนจะปรับอุณหภูมิให้ความร้อนประมาณ 53°C
 To turn temperature control knob from off position. The operate lamp will on and heater will on.
 1. Min level : Heater will adjust the water temperature about 40°C
 2. Medium level : Heater will adjust the water temperature about 45°C
 3. Max level : Heater will adjust the water temperature about 53°C

หากทำการปรับระดับความร้อนจากระดับสูงสุด (HIGH) ไปตามเข็มนาฬิกาจะถึงตำแหน่ง OFF จะเป็นการปิดเครื่อง โดยที่หลอดไฟสีเขียวยังคงสว่างอยู่โดยไม่สามารถหมุนต่อได้ แต่หลอดไฟสีแดงจะดับเพื่อแสดงว่าอุปกรณ์ให้ความร้อนหยุดการทำงาน (ไม่มีน้ำเข้าเครื่อง) และถ้าต้องการใช้งานเครื่องอีกให้หมุนทวนเข็มนาฬิกาไปยังตำแหน่งที่ต้องการตั้งแสดงในรูป
 Turn temperature control knob from high position clockwise to off position. Green lamp still on. Red lamp will off. Heater will off. If you want to run the heater turning anticlockwise to the any level that you want.



4. กรณีที่มีการผสมน้ำเย็น ผู้ใช้ควรทำการเปิดวาล์วน้ำร้อนให้สุดก่อนและทำการปรับปริมาณน้ำเย็นเข้าผสม หากการเปิดวาล์วน้ำเย็นมากเกินไป จะทำให้เครื่องตัดการทำงาน ต้องปรับลดปริมาณน้ำเย็นลง แต่หากอุณหภูมิของน้ำผสมร้อนเกินไป ให้ปรับลดระดับความร้อนของเครื่องทำน้ำร้อนให้ลดลงกว่าเดิมที่ตั้งไว้
 In case of use mixing valve. Should open hot water valve to maximum first and adjust temperature by open cold water valve. If cold water is too much, the heater will off. Should be adjust cold water decreasing.

สัญญาณไฟแสดงผลเมื่อเครื่องเกิดสัญญาณผิดปกติ
Error code LED indicator when the machine operate error
 • ช่องไฟ LED สว่าง "สีแดงพระพิรุณที่ตำแหน่ง POWER" คือ เครื่องตรวจจับอุณหภูมิไม่ได้ อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิขาดเสียหายหรือข้อผิดพลาด
 • Red LED ON "Blink" at the position POWER, its mean the thermistor operate fault.

ตารางข้อมูลทางเทคนิค

SPECIFICATION

รุ่น MODEL	DENKI 850MP
ระบบจ่ายน้ำ WATER SYSTEM	ควบคุมด้วยวาล์วน้ำตามจุดจ่ายน้ำ Multi points
แรงดันน้ำต่ำสุด MIN.Water Pressure	40 กิโลพาสคัล / 0.4 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร 40 kPa / 0.4 kg/cm ²
กำลังไฟ (กิโลวัตต์/โวลต์/แอมป์) Power (KW/Volt/Amp)	8.5 / 220 / 38.6
ระบบความปลอดภัย Safety System	ELCB, THERMISTOR, ROTARY FLOW SWITCH, RELAY and THERMO CUT-OFF
ขนาด (สูง x กว้าง x ลึก) มม. Dimension (HxWxD mm.)	355.8 x 220.9 x 92
น้ำหนัก (กก.) Weight (Kg)	2.6
ปริมาณน้ำ (ลิตร/นาที) Water Flow (U/min)	3.5
อุณหภูมิของน้ำเพิ่มขึ้นโดยประมาณ (°C) Increase Temperature (°C)	10-35°C
ขนาดสายไฟ WIRE SIZE	6.0 mm ²