

HƯỚNG DẪN BẢO DƯỠNG/ SỬA CHỮA

Máy Nước Nóng Năng Lượng Mặt Trời Solahart

SH2021



Phát hành: 05/2021



SUNHEAT 150L

NỘI DUNG

GIỚI THIỆU	3
CẢNH BÁO AN TOÀN	3
Kiểm tra điện áp tiếp xúc	3
THÔNG SỐ KỸ THUẬT	5
NHẬN DẠNG SẢN PHẨM.....	6
BẢO DƯỠNG PHÒNG NGỪA	6
HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG ĐỔI LƯU NHIỆT MẠCH HỖ.....	7
NHỮNG THAY ĐỔI CỦA SẢN PHẨM	7
CÁC BỘ PHẬN VÀ CHỨC NĂNG CỦA CHÚNG.....	8
HIỆN TƯỢNG VẬT LÝ LIÊN QUAN MÁY NƯỚC NÓNG NLMT.....	9
LỖI THÔNG THƯỜNG	10
SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐIỆN	12
TÌM LỖI.....	12
QUY TRÌNH CHẨN ĐOÁN LỖI	14
KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – BỘ NUNG NÓNG BỔ SUNG 1 (FFC 1)	15
KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – BỘ NUNG NÓNG BỔ SUNG 2 (FFC 1.1)	16
KIỂM TRA LINH KIỆN.....	17
KIỂM TRA CÁCH LY ĐIỆN (FFC1.2).....	18
KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – TẮM THU NHIỆT 1 (FFC 2).....	20
KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – TẮM THU NHIỆT 2 (FFC 2.2).....	21
KHÔNG ĐỦ NƯỚC NÓNG / XẢ NƯỚC TỪ VAN T&PR (FFC 3 & 3.1)	22
NƯỚC QUÁ NÓNG – BỘ NUNG NÓNG BỔ SUNG (FFC 4)	23
NƯỚC QUÁ NÓNG – TẮM THU NHIỆT / TIÊU THỤ ĐIỆN NHIỀU (FFC 5 & 6).....	24
RÒ RỈ NƯỚC (FFC 7)	25
MÁY NƯỚC NÓNG ỒN (FCC 8)	26
THAY THẾ LINH KIỆN.....	27
LỊCH SỬ SỬA ĐỔI TÀI LIỆU.....	31

GIỚI THIỆU

Thông tin được cung cấp trong hướng dẫn sửa chữa này dựa theo Sách hướng dẫn lắp đặt được cung cấp theo mỗi máy nước nóng.

Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ Kỹ thuật của Solahart nếu bạn cần thêm bất kỳ tư vấn kỹ thuật nào liên quan đến máy nước nóng năng lượng mặt trời Solahart.

CẢNH BÁO AN TOÀN

Mục đích của hướng dẫn sửa chữa này là cung cấp đầy đủ thông tin để cho phép một người có các kỹ năng theo yêu cầu của Cơ quan quản lý kiểm soát thực hiện sửa chữa hiệu quả cho máy nước nóng năng lượng mặt trời Solahart trong thời gian nhanh nhất.

Các biện pháp phòng ngừa an toàn hoặc các khu vực cần hết sức cẩn thận khi tiến hành các kiểm tra nêu trong hướng dẫn sửa chữa này được thể hiện bằng chữ in ***ngiên đậm*** và / hoặc ký hiệu cảnh báo. Hãy chú ý tuân theo quy trình được khuyến cáo.



Làm việc trên mái nhà phải luôn được coi là một hoạt động nguy hiểm; theo luật bạn phải tuân thủ một số biện pháp phòng ngừa an toàn tối thiểu.

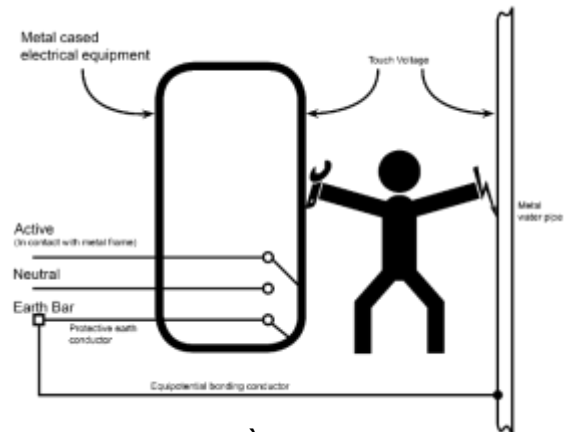


Một số quy trình chẩn đoán được nêu trong hướng dẫn dịch vụ này yêu cầu kiểm tra với nguồn điện được cấp. Mang thiết bị bảo hộ cá nhân khi tiến hành các thử nghiệm này để ngăn ngừa nguy cơ bị điện giật.

Đo điện áp vỏ máy

Đối với một số hư hỏng, lớp vỏ kim loại của máy nước nóng có thể bị nối với điện nguồn.

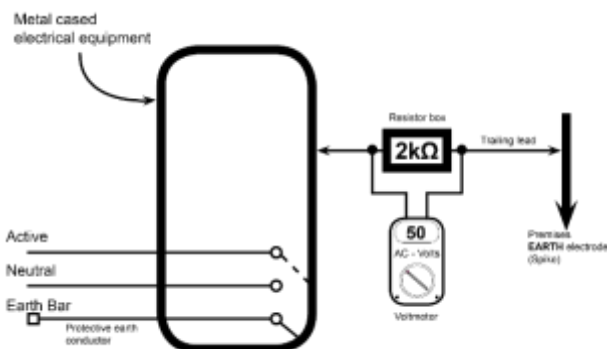
Lỗi hở điện có thể do hư hỏng bên trong thiết bị hoặc do lỗi đấu nối điện của tòa nhà (xem sơ đồ 1).



Sơ đồ 1

Để kiểm tra nguy cơ điện giật ở khu vực nghi ngờ thì việc **Đo điện áp vỏ máy** phải tiến hành bằng các thiết bị sau:

1. Một đồng hồ vạn năng với trở kháng đầu vào lớn hơn 5 mega ohm.
2. Một hộp điện trở 2kΩ với các đầu nối tiếp xúc.
3. Một dây dẫn dài để kết nối với điện cực nối đất.



Sơ đồ 2

Lưu ý: Điện trở 2kΩ được sử dụng để mô phỏng điện trở cơ thể của một người bình thường.

Quy trình:



Thiết Bị Bảo Vệ Cá Nhân (găng tay cách điện) nên được đeo khi tiến hành quy trình này để giảm nguy cơ bị điện giật.

1. Kết nối hộp điện trở giữa lớp vỏ kim loại của thiết bị và cọc tiếp địa đất bằng cách sử dụng dây dẫn (như trong sơ đồ 2).
2. Kết nối đồng hồ vạn năng (đặt thang đo điện áp AC) với các cực của hộp điện trở và ghi lại chỉ số đọc.
3. Nếu hiệu điện thế đọc được cao hơn 50VAC (khô ráo) hoặc 25VAC (Ẩm ướt) thì có lỗi rò điện do máy nước nóng bị hư hoặc do cách lắp ráp chưa đúng.
4. Để xác định tình trạng nối đất của thiết bị;
 - Cách ly nguồn điện khỏi thiết bị.
 - Tiến hành kiểm tra thông mạch với dây nối đất (đặc biệt chú ý đến dây tiếp đất trên phích cắm máy nước nóng).
 - Nếu nối đất vẫn hoạt động bình thường, thì lỗi phát sinh là do hệ thống dây điện trong nhà.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Bình chứa

Mã hàng	150RD18 & 150RD18V	150RD00
Dung tích	150 Lít	
Kích thước	Dài 1.4 m; Đường kính 460 mm	
Trọng lượng	Trọng lượng khô 50 kg; Trọng lượng đầy nước 200 kg	
Vật liệu lòng bình	Thép tráng men	
Thanh điện cực	Magenesium với lõi thép phía trong	
Cổng kết nối nước và van an toàn	Ren Rp 3/4	
Áp lực nước cấp tối đa	800 kPa (Chỉ áp dụng với hệ thống kín áp có sử dụng van an toàn)	
Van an toàn (TPR)	1,000 kPa/99°C (tùy chọn)	
Bộ nung nóng nước bổ sung	Thanh đốt điện trở kết hợp bộ điều nhiệt/ngắt năng lượng an toàn	-
Nguồn cấp điện	220 – 240 VAC, 50 – 60Hz	-
Công suất điện trở	1.8 kW	-

Tấm thu nhiệt

Mã hàng	BPT20007
Diện tích	1.87 m ²
Kích thước	1.940 m x 1.024 m x 0.08 m
Trọng lượng	32 kg
Bề mặt hấp thụ	Nhôm Sơn Tĩnh Điện
Ống đứng dẫn nước nóng	Đồng đỏ
Khay	Thép Sơn Tĩnh Điện dày 0.45 mm
Cách nhiệt	Tấm Bảo Ôn Polyester dày 38 mm
Kính	Cường Lực Đặc Biệt dày 3.2 mm

* Áp suất đầu vào tối đa không có van ECV. (Áp suất đầu vào tối đa 680kPa với van ECV được lắp đặt).

NHẬN DẠNG SẢN PHẨM

Bình chứa

Mã sản phẩm được thiết kế để truyền đạt thông tin chi tiết về máy nước nóng.

Mã sản phẩm

150	R	D	18 V
-----	---	---	------

Dung tích bình chứa

150 – 150 Lít

Kiểu bình chứa

R – Bình tròn

Kiểu hệ thống

D – Trực tiếp

Công suất điện trở

18 – 1.8kW

00 – Không có điện trở

V – Thị trường Việt Nam

Tấm thu nhiệt

Tấm thu nhiệt BPT (công nghệ hàn Lazer) – BPT20007

BẢO DƯỠNG PHÒNG NGỪA

Để đạt hiệu suất cao nhất nên bảo dưỡng máy nước nóng hàng năm.

1. Kiểm tra nước xả từ van an toàn nhiệt độ/ áp suất (T&PR) hoặc từ van xả áp an toàn (ECV) - nếu có lắp đặt. Khi điện trở nung bị ngắt và khi nắng yếu, sẽ không có nước xả ra từ hai van trên. Khi điện trở nung hỗ trợ hoạt động hoặc trong thời gian nắng nhiều, có thể thấy một lượng nhỏ nước xả ra. Gây cản gát của hai van ECV và T&PR đảm bảo van vẫn đóng mở tốt. Luôn bật và tắt cản gát của van nhẹ nhàng. Van ECV và T&PR nên được thay thế trong khoảng thời gian 5 năm.
2. Kiểm tra rò rỉ tại các đầu nối nước của tấm thu nhiệt, ống nước nóng và lạnh và tất cả các đầu nối bình chứa.
3. Kiểm tra tình trạng của lớp bảo ôn trên đường ống nếu được lắp. **Lưu ý:** Ở những nơi dễ bị đóng băng, các ống nóng và lạnh phải được bọc lớp bảo ôn.
4. Kiểm tra kính của tấm thu nhiệt có bị nứt và tình trạng bề mặt tấm hấp thụ có bị hư hỏng.
5. Làm sạch kính thu nhiệt. Không đứng trên tấm thu nhiệt trong khi làm vệ sinh.
6. Kiểm tra các cây xanh có thể che khuất tấm thu nhiệt. Khuyến cáo khách hàng nên cắt tỉa cây xanh định kỳ.
7. **Ngắt nguồn điện** với bộ gia nhiệt và kiểm tra tất cả các kết nối điện xem liệu có dấu hiệu quá nhiệt do tiếp điểm không còn tốt.
8. Tiến hành kiểm tra cách điện (Tham khảo trang 18).
9. Kiểm tra mái nhà nơi đặt máy có bị hư hỏng và khuyến cáo khách hàng khắc phục.
10. Kiểm tra dấu hiệu bị ăn mòn quá mức trên vỏ bình nước nóng, tấm thu nhiệt và giá đỡ.
11. Xác nhận tất cả các thiết bị hỗ trợ và neo giữ hệ thống lên mái nhà được cố định chắc chắn và trong tình trạng tốt.

HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG ĐỔI LƯU NHIỆT MẠCH HỒ

Hệ thống năng lượng mặt trời mạch hồ là một máy nước nóng hấp thu năng lượng mặt trời trực tiếp theo nguyên lý đổi lưu nhiệt. Khi nước trong tấm thu nhiệt được gia nhiệt từ bức xạ mặt trời, nó dâng lên đỉnh của tấm thu nhiệt rồi vào bình chứa qua đường ống nước nóng.

Khi nước nóng từ tấm thu nhiệt chảy vào bình chứa, nước lạnh từ đáy bình chứa quay trở lại vào tấm thu nhiệt qua ống lạnh và được tiếp tục làm nóng.

Một bộ gia nhiệt hỗ trợ và bộ điều chỉnh nhiệt độ được gắn trong bình chứa để nung nóng bổ sung trong thời gian nắng yếu, trời nhiều mây hoặc nhu cầu nước nóng lên cao. Trong mỗi bình chứa được cung cấp một bộ gia nhiệt và bộ điều chỉnh nhiệt độ, chúng không nhất thiết phải kết nối với nguồn điện nếu đã có sẵn hệ thống nung nóng bằng gas dự phòng.

Hệ thống đổi lưu nhiệt mạch hồ không phù hợp lắp đặt ở những khu vực có sương muối.

GHI CHÚ: Các hệ thống năng lượng mặt trời gồm loại bình chứa 150RD18 hoặc 150RD00. Cả hai đều hoạt động theo nguyên lý giống nhau, sự khác biệt duy nhất là bình 150RD00 không có bộ nung nóng nước bổ sung.

NHỮNG THAY ĐỔI CỦA SẢN PHẨM

Những thay đổi trong lắp đặt sản phẩm Sunheat

Solahart đã đưa ra những thay đổi về lắp đặt cho hệ thống máy nước nóng năng lượng mặt trời Sunheat. Những thay đổi này sẽ có hiệu lực đối với các bộ linh kiện được sản xuất từ tháng 01 năm 2021.

Quy trình lắp ráp được nêu trong Bản tin kỹ thuật 235-VN và những thay đổi đã được cập nhật trong Sách hướng dẫn lắp đặt và sử dụng máy nước nóng năng lượng mặt trời Solahart Sunheat.

Các linh kiện bị ảnh hưởng bởi thay đổi này được liệt kê bên dưới.

Mã linh kiện	Tên linh kiện	Tình trạng
150RD18 & 150RD18V	Solahart Tank 150lt 1.8kW.	Sửa đổi lắp thêm đế vào bình chứa.
VN1000002	Bộ phụ kiện lắp đặt mái bằng Solahart 150 Lít.	Sửa đổi các phụ kiện phù hợp với bình chứa mới được lắp thêm đế.
VN1000005	Bộ phụ kiện lắp đặt mái nghiêng Solahart 150 Lít.	Sửa đổi các phụ kiện phù hợp với bình chứa mới được lắp thêm đế.

LINH KIỆN VÀ CẤU TẠO CỦA CÁC LINH KIỆN

Van an toàn nhiệt độ và áp suất (T&PR)

Đây là van thiết kế để tự động giảm áp suất bằng việc xả nước trong bình, nó sẽ bị kích hoạt trong trường hợp nước trong bình bị nung quá nhiệt hoặc áp suất trong bình lớn hơn áp suất cho phép.

Van an toàn giãn nở (ECV) – Nếu có yêu cầu.

Van được thiết kế để giảm áp suất nước trong bình bằng cách xả lượng nước giãn nở do nhiệt độ.



Không bao giờ lắp đặt van T&PR hoặc van ECV với áp suất lớn hơn mức được chỉ định trên nhãn sản phẩm.

Ống dẫn nước nóng ra

Một ống dẫn được lắp đặt trên đầu nước nóng ra của bình chứa để dẫn nước nóng từ điểm cao nhất đến kết nối đầu ra.

Ống dẫn nước lạnh vào

Một ống nhựa được lắp đặt trên đầu nước lạnh vào của bình chứa, đảm bảo nước lạnh được cấp và không ảnh hưởng nhiều tới sự phân tầng của các lớp nước nóng trong bình.

Ống nước lạnh (ống hồi nước tới tấm thu)

Đường ống dài kết nối tấm thu nhiệt với bình chứa thông qua đó, nước mát hơn sẽ di chuyển từ bình chứa đến tấm thu nhiệt.

Ống nước nóng (ống thu nước từ tấm thu)

Là ống ngắn kết nối tấm thu nhiệt với bình chứa thông qua đó, nước được nung nóng bởi năng lượng mặt trời di chuyển lên bình chứa từ tấm thu nhiệt.

Bộ điều chỉnh nhiệt độ (Thermostat)

Thiết bị cảm ứng nhiệt độ, điều khiển việc cung cấp nguồn điện cho bộ điện trở để duy trì nước nóng ở nhiệt độ yêu cầu.

Bộ ngắt quá nhiệt (ECO)

Một thiết bị cảm biến nhiệt độ kết hợp với bộ điều chỉnh nhiệt độ tự động cắt nguồn điện để ngăn chặn việc nung nước lên nhiệt độ quá mức cho phép. Thiết bị này không thể tự khởi động lại. **KIỂM TRA NGUYÊN NHÂN LÀM ECO NGẮT.**

Thanh điện trở (Element)

Một thiết bị hình ống có chứa một điện trở nhiệt, chuyển đổi năng lượng điện thành nhiệt. Với các công suất tiêu chuẩn là 1.8kW.

Thanh điện cực (Anode) - Một điện cực bằng hợp kim được lắp đặt trong bình chứa, bảo vệ bình chứa không bị ăn mòn điện hóa.

HIỆN TƯỢNG VẬT LÝ LIÊN QUAN ĐẾN MÁY NƯỚC NÓNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

Các nguyên lý vật lý của nước nóng là tương tự cho tất cả các loại máy nước nóng thông thường. Tuy nhiên, với việc gia nhiệt bằng năng lượng mặt trời, sự hiểu biết về các nguyên lý này sẽ giúp ích cho việc sửa chữa máy nước nóng năng lượng mặt trời.

Sự phân tầng - Thuật ngữ được sử dụng để mô tả sự phân tầng nhiệt độ trong một máy nước nóng, nơi nước nóng sẽ nằm trên nước lạnh mà không pha trộn. Sự phân tầng cho phép bình nước nóng cung cấp nước nóng từ đầu nước nóng ra, trong khi nước lạnh cấp bù lại ở đầu nước lạnh vào.

Nhiệt độ đỉnh trệ - Đây là nhiệt độ mà TỶ SỐ TĂNG NHIỆT bằng với NHIỆT ĐỘ ĐẦU VÀO. Lúc này, nước ngừng lưu thông qua tấm thu nhiệt, và nhiệt độ sẽ tăng cho tới NHIỆT ĐỘ ĐỈNH TRỆ.

Khối lượng riêng của nước - Nước có khối lượng riêng cao nhất ở 4°C. Khi được làm nóng từ nhiệt độ đó tới 100°C, nó sẽ giãn ra, không đồng đều, trung bình bằng 1/23 thể tích của nó. Tuy nhiên, giữa 10°C và 65°C, độ giãn nở xấp xỉ 1/50 so với thể tích của nó. Điều này được gọi là GIÃN NỞ NHIỆT, hoặc giãn nở, và nước sẽ được xả thông qua van an toàn T&PR hoặc van an toàn giãn nở (ECV)- nếu van này được trang bị.

Lưu ý: Nước sẽ giãn nở tỷ lệ thuận với sự tăng nhiệt độ của nó. Việc xả nước từ van giảm áp thường là kết quả của sự giãn nở nhiệt do đun nóng, dung lượng xả sẽ bị ảnh hưởng bởi:

- Lượng nước được đun nóng.
- Nhiệt độ tăng từ lạnh đến nóng.
- Áp suất vận hành của van xả.
- Số lần vòi nước nóng được mở trong một chu kỳ làm nóng.
- Lượng nước chảy qua vòi.
- Van một chiều được lắp trên đầu vào nước lạnh bị hỏng.

Cần lưu ý rằng một van an toàn sẽ không xả nước do giãn nở nhiệt khi nước trong bình không bị đun nóng.

Điểm sôi của nước - Nhiệt độ mà tại đó nước sôi, nhiệt độ này ảnh hưởng bởi áp suất khí quyển.

- Nước sẽ sôi ở dưới 100°C nếu áp suất dưới 101kPa (áp suất khí quyển ở mực nước biển).
- Ở mực nước biển, điểm sôi của nước là 100°C.
- Nước sẽ sôi ở trên 100°C nếu áp suất trên 101kPa (nước ở 1000kPa sẽ sôi ở khoảng 183°C).

Nhiệt dung riêng - Lượng năng lượng cần thiết để tăng 1kg môi chất lên 1°C.

Đo bằng đơn vị kilo-joules (kJ).

Ví dụ : cần 4.2kJ để làm 1 lít nước tăng 1°C.

Nhiệt ẩn (Nhiệt ẩn hoặc nhiệt vô hình) - Năng lượng cần thiết để thay đổi trạng thái của một chất (nước) sang trạng thái khác mà không thay đổi nhiệt độ. Ví dụ như: từ lỏng sang hơi và hơi sang lỏng. Lỏng sang đông đá và từ đông đá qua chất lỏng.

Nhiệt ẩn của hơi nước gấp khoảng 6 lần nhiệt dung riêng của nước, tức là để chuyển đổi nước ở 100°C thành hơi ở 100°C sẽ cần khoảng 252 kJ/kg.

Hơi giãn áp – là hiện tượng nước nén với 1 áp suất nhất định được làm nóng đến nhiệt độ trên 100°C, và sau đó áp suất giảm đột ngột (bằng cách mở một vòi nóng) cho phép nhiệt dư thừa được chuyển thành hơi nước. Hơi nước này cần không gian gấp 1689 lần so với nước và tìm cách thoát ra ngoài, sẽ dẫn đến tiếng ồn lớn, hiện tượng này hay được phản ánh bởi khách hàng. Hơi nước bị tan biến khi nó tăng thể tích và ngưng tụ lại.

Nước đóng băng - Nước được làm lạnh dưới 4°C giãn nở không đáng kể cho đến khi đạt đến thời điểm thay đổi trạng thái thành băng, tại thời điểm nó tăng thêm 1/11 thể tích trước đó. Băng trở nên đông đặc khi lạnh sâu hơn. Tắm thu nhiệt sẽ bị hư hỏng trong trường hợp:

1. Nước bị kẹt giữa hai nút băng được nén bởi sự giãn nở của băng đến khi áp suất làm hỏng ống đồng.
2. Một nút băng hình thành trong khớp T hoặc ống co, do không có không gian cho nước giãn nở dẫn tới mối nối bị bung.

LỖI THƯỜNG GẶP

Khi có một khiếu nại về hiệu suất của hệ thống nước nóng, có một số nguyên nhân cần được kiểm tra và loại trừ.

Trong nỗ lực xác định nguyên nhân, điều quan trọng trước tiên là phải thảo luận với khách hàng lý do khiếu nại, thời gian xảy ra sự cố, các thay đổi trong thời gian đó, lượng nước nóng sử dụng và điều kiện thời tiết gần đây.

Thông tin này kết hợp với các khiếu nại thường gặp được liệt kê sau đây sẽ hỗ trợ bạn trong việc xác định nguyên nhân. Tất cả các quy trình bên dưới mặc định là có nước chảy qua máy nước nóng.

Nước nóng không đủ - Việc khiếu nại không đủ nước nóng và không có nước nóng có thể được quy cho việc sử dụng nước nóng vượt quá khả năng cấp của máy nước nóng.

Điều đầu tiên cần thảo luận khi gọi cho khách hàng là phải xác minh được mức sử dụng nước nóng, bằng cách truy vấn thói quen sử dụng của hộ gia đình và so sánh với khả năng cung cấp của loại máy nước nóng được lắp đặt.

Dữ liệu này sau đó có thể dùng để xác định mức sử dụng nước nóng và so sánh với khả năng cấp của hệ thống. Các thiết bị có thể là nguyên nhân gây ra việc sử dụng quá mức cung cấp của hệ thống:

1. Máy giặt tự động.
2. Vòi hoa sen lưu lượng quá 11 lít / phút đối với nước pha và thời gian sử dụng 5 phút.
3. Hai hoặc nhiều vòi sen hoạt động cùng một lúc.
4. Thay đổi cách sử dụng hoặc số người sử dụng tăng.
5. Khu vực có áp lực nước quá cao. (Van T&PR hoặc ECV xả quá nhiều).
6. Rò rỉ nước trên đường ống.

Hiện tượng nước có màu

1. Đây có thể là kết quả của nước có màu khác lạ đi vào từ nguồn nước lạnh. Kiểm tra xem nguồn nước cấp vào có vấn đề gì khác thường về màu sắc không.
2. Nước màu trắng đục thường do huyền phù không khí, màu trắng đục sẽ biến mất khi bọt khí bị phân tán hết.

Búa nước – bản thân máy nước nóng sẽ không gây ra búa nước, tuy nhiên các van liên quan đến máy nước nóng có thể là nguồn gốc của vấn đề; ví dụ như vòi nước lạnh, van 1 chiều, van T&PR hoặc van ECV.

Hầu hết các vấn đề về búa nước có liên quan đến hệ thống ống nước nóng và lạnh, hoặc các thiết bị ví dụ như van điện từ, phao mực nước, ống nước không được cố định, hệ thống ống bị bẻ gấp, các bộ phận van bị lỗi, bị mòn hoặc các thiết bị lân cận.

Khu vực với áp lực nước cao sẽ có nhiều phàn nàn về vấn đề này và việc sử dụng van giới hạn áp suất để giảm áp lực nước lạnh trong gia đình thường sẽ giải quyết được hầu hết vấn đề.

Mái nhà bị dột - Khiếu nại này thường xuất hiện trong hoặc sau thời tiết ẩm ướt và thường là ngay sau khi lắp đặt máy nước nóng mới. Khối lượng của máy nước nóng đầy nước có thể làm nứt vật liệu lợp nếu tải trọng tập trung vào các điểm cụ thể hoặc vật liệu mái bị giòn. Thay thế và làm phẳng mái là cần thiết. Sử dụng lớp chống thấm bên dưới máy nước nóng cũng sẽ hạn chế việc thấm nước. Tình trạng dột cũng xuất hiện khi nước chảy theo hệ thống ống hoặc mối nối với mái nhà.

Hơi ẩm dưới kính của tấm thu nhiệt - Một lượng nhỏ nước ngưng ở mặt dưới kính bảo vệ của tấm thu nhiệt không phải là dấu hiệu lỗi của tấm thu nhiệt. Nước đọng được hình thành từ sự ngưng tụ không khí ẩm khi tấm thu nhiệt nguội đi. Do nhiệt độ cao trong tấm thu nhiệt, không khí xung quanh sẽ đi vào và ra khỏi tấm thu nhiệt thông qua các lỗ thoát nước. Lưu ý: Tấm thu nhiệt được lắp ráp không kín khí.

Rò rỉ đường ống nước nóng - Nếu nước nóng không được sử dụng trong một thời gian, kiểm tra nhiệt độ đường ống nước nóng là cách nhận biết có dòng nước chảy trong ống hay không (ống hơi ẩm có nghĩa là có dòng nước chảy bên trong). Phương pháp kiểm tra rò rỉ đường ống nước là:

1. Đóng van khóa trên nguồn nước lạnh cấp cho máy nước nóng.
2. Mở một vòi nước nóng để đảm bảo nước không chảy. Điều này sẽ xác nhận van khóa đang hoạt động tốt.
3. Đóng vòi nước nóng.
4. Mở van khóa để tạo áp lực nước trong bình chứa, sau đó khóa van lại.
5. Đợi khoảng 5 phút sau đó thực hiện một trong các thao tác sau:
 - a. Đặt tai của bạn gần với van khóa, bật nhẹ và lắng nghe bất kỳ tiếng nước nào chảy qua. Nếu không có rò rỉ, nước không chảy qua.
 - b. Mở một vòi nóng trong khi lắng nghe bất kỳ sự giải phóng áp lực. Nếu có một sự giải phóng áp lực sẽ không có rò rỉ trong hệ thống ống nước.

Lỗi pha trộn hoặc kết nối chéo - Nếu máy rửa chén tự động, máy giặt, vòi nóng lạnh, van điều nhiệt hoặc van trộn nước được lắp đặt, luôn có khả năng nước lạnh có thể trộn với nước nóng qua van bị lỗi hoặc lắp không đúng. Điều này được gọi là kết nối chéo. Nếu khiếu nại của khách hàng là nước nóng không đủ, nước quá lạnh hoặc nước xả quá nhiều từ van T&PR, nguyên nhân có thể là do nối chéo. Phương pháp kiểm tra kết nối chéo là:

1. Khóa van trên nguồn nước lạnh cho máy nước nóng.
2. Mở một vòi nóng. Nếu dòng nước liên tục và lạnh thì tồn tại một kết nối chéo trong hệ thống.

Xả quá mức từ van T&PR - Trong thời điểm nắng gắt và tiêu thụ nước nóng thấp, các tấm thu nhiệt có thể tạo ra đủ năng lượng để làm nóng nước trong bình chứa đến nhiệt độ vượt quá 95°C. Trong trường hợp này, van T&PR có thể mở và xả rất nhiều nước nóng từ bình chứa.

Hiện tượng này không có nghĩa là van T&PR bị hỏng, tuy nhiên việc xả quá mức này có thể được giảm thiểu bằng cách bổ sung van giới hạn nhiệt độ, che bớt một tấm thu nhiệt hoặc lên kế hoạch sử dụng nước nóng trong thời gian nóng nhất trong ngày.

Nếu xả quá nhiều từ van T&PR vẫn tồn tại trong thời gian nắng ít hoặc khi nhu cầu sử dụng nước nóng tăng cao, hiện tượng này do nguồn nước cấp có áp suất quá cao hoặc cũng có thể do van T&PR bị hỏng.

Nếu áp suất nước cao, van giới hạn áp suất phải được lắp đặt trên nguồn nước cấp cho máy.

Xả từ van ECV hoặc van T&PR do giãn nở nhiệt -

Khi nước được làm nóng, nó giãn nở về thể tích, điều này được gọi là giãn nở nhiệt. Trong một máy nước nóng, khi quá trình giãn nở nhiệt diễn ra, bình chứa không thể chứa lượng nước trương nở đó, do đó một van xả được cung cấp để xả lượng nước trương nở do nhiệt độ.

Van an toàn giãn nở (ECV) hoặc van an toàn áp suất và nhiệt độ T&PR (nếu van ECV không được trang bị), được sử dụng để thực hiện chức năng giảm áp do giãn nở nhiệt này.

Khoảng 3-5% tổng dung tích hệ thống có thể được thải ra mỗi ngày thông qua van xả giãn nở nhiệt. Do đó, việc xả 15L/ngày từ hệ thống 300L sẽ được coi là bình thường.

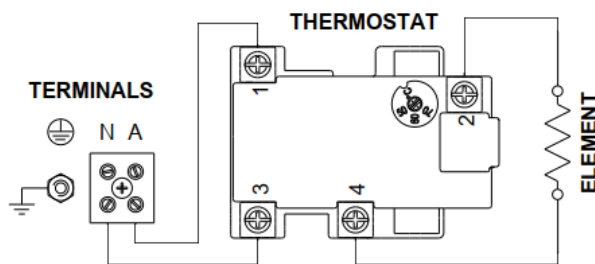
Cần lưu ý rằng sự giãn nở nhiệt sẽ chỉ xảy ra trong chu kỳ nung nóng. Nếu nước xả ra từ van xả khi hệ thống không trong chu kỳ nung nóng, điều này có thể cho thấy áp lực nước cấp quá cao hoặc van xả bị lỗi và cần phải thay thế.

Nếu áp suất nước cung cấp trong khu vực cao thì van xả có thể xả quá mức. **Lưu ý:** Áp lực nước có thể dao động và áp lực cao sẽ thường xuất hiện vào ban đêm.

Một van giới hạn áp suất (PLV) phải được lắp đặt trên nguồn nước cấp vào nếu áp lực nước cấp quá cao.

Nếu một van giảm áp cần được thay thế, đảm bảo van mới có giá trị áp suất đúng yêu cầu của hệ thống.

SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐIỆN



ST Thermostat

XÁC ĐỊNH LỖI

Trước khi thực hiện kiểm tra máy nước nóng năng lượng mặt trời

Làm việc trên mái nhà phải luôn được coi là một hoạt động nguy hiểm, đặc biệt là vào sáng sớm, tối muộn hoặc sau thời gian mưa.



Thực hiện các biện pháp an toàn liên quan đến làm việc trên mái nhà.



Cách ly nguồn điện trước khi tiến hành kiểm tra được chỉ định.



Nước dưới áp suất cao và ở nhiệt độ lên tới 150°C có thể có trong hệ thống. Cách ly nguồn cấp nước và giảm áp lực thông qua vòi nước nóng hoặc van an toàn nhiệt độ và áp suất trước khi thao tác bất kỳ công việc đường ống nào. Mặc quần áo bảo hộ để ngăn ngừa nóng hoặc bỏng.

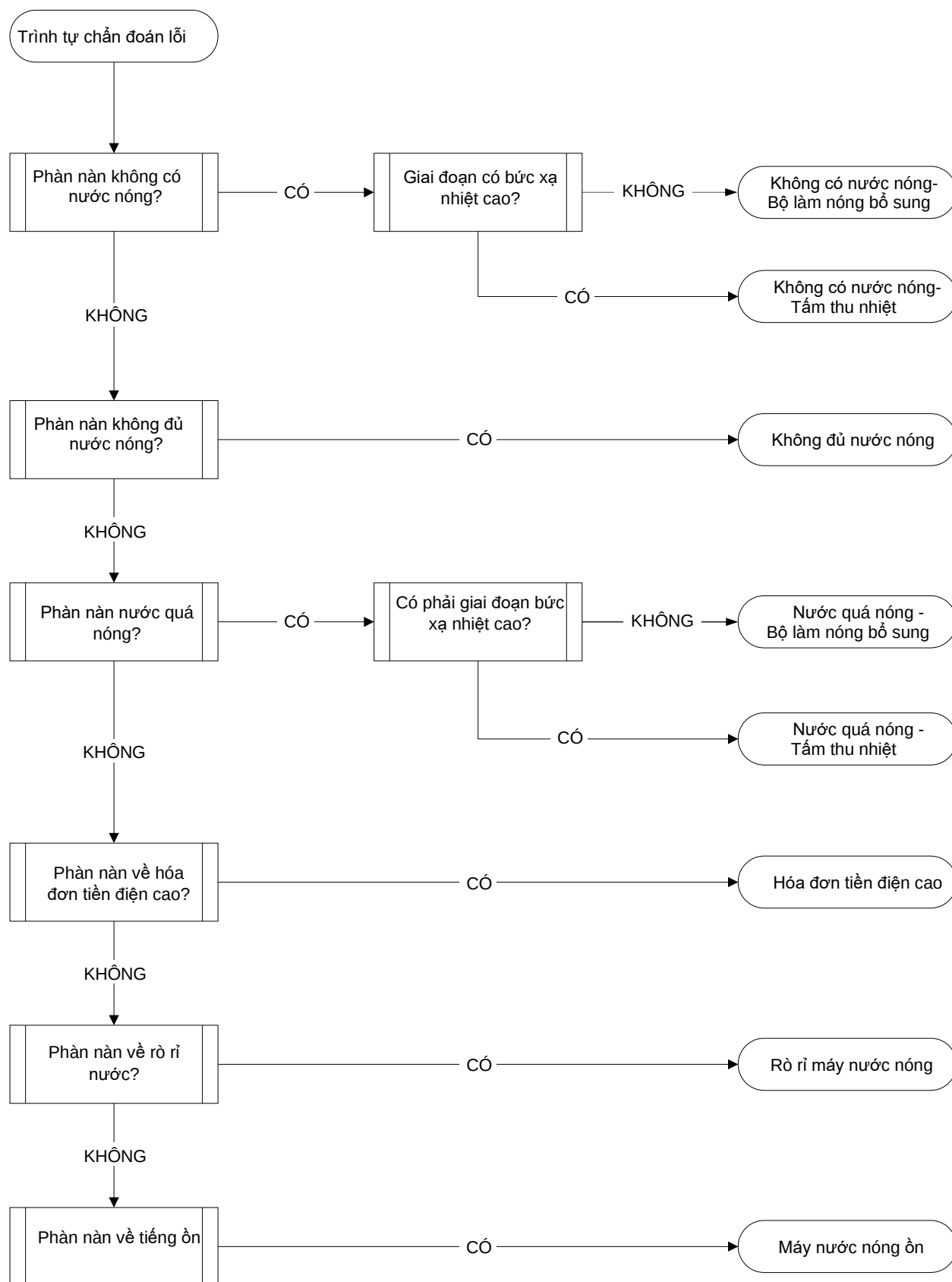


Một số thủ tục chẩn đoán có thể yêu cầu thử nghiệm trực tiếp trên chất dẫn điện. Mang thiết bị bảo hộ cá nhân khi tiến hành các thử nghiệm này để ngăn ngừa nguy cơ bị điện giật.

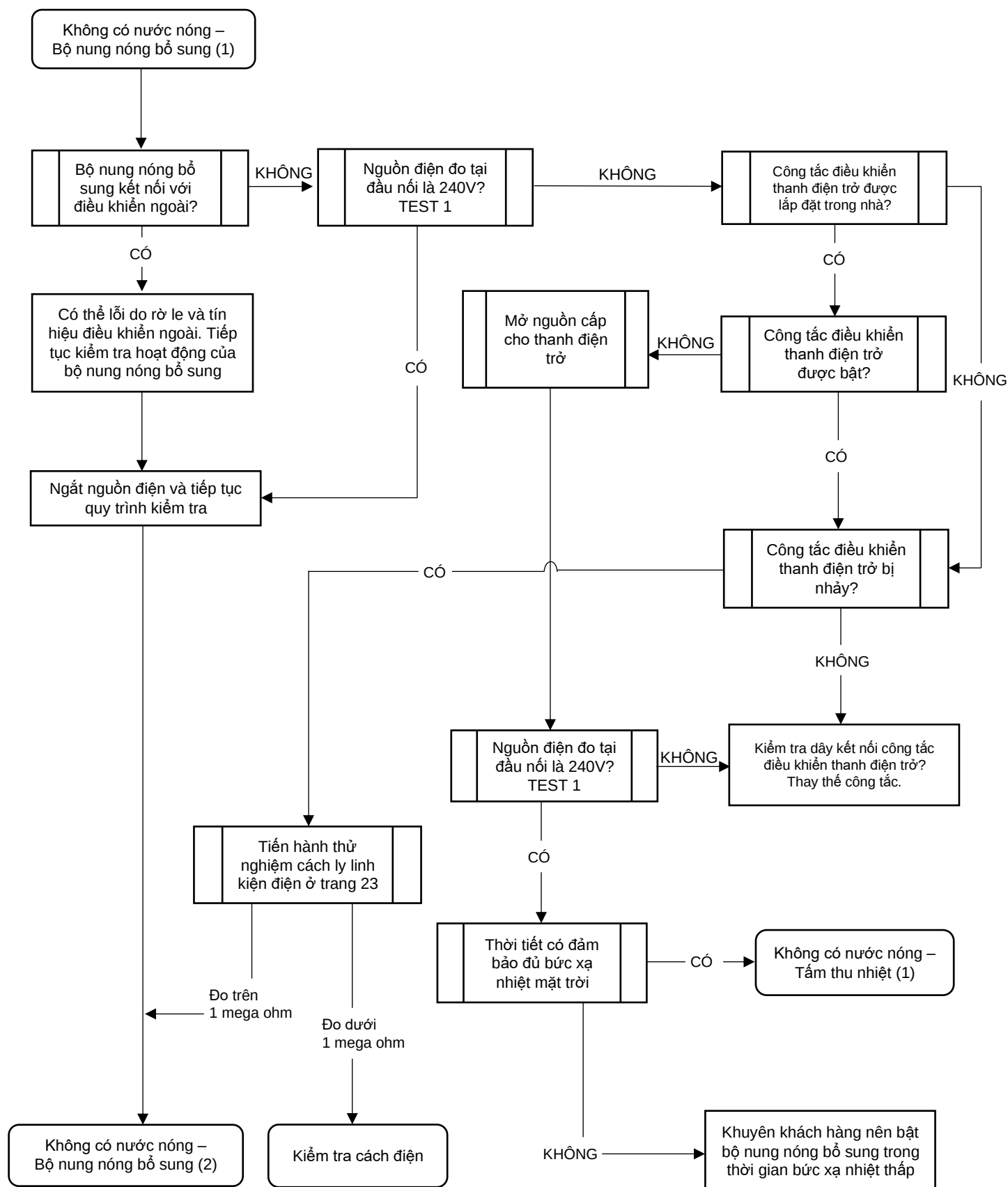
Các biểu đồ tìm lỗi

Các lỗi	Phần	Trang
Không có nước nóng	Bộ phận nung nóng hỗ trợ 1, 1.1, 1.2	15, 16, 18
	Tấm thu nhiệt 2, 2.1, 2.2	20, 21
Không đủ nước nóng	3	22
Xả quá nhiều từ van an toàn T&PR	3.1	22
Nước quá nóng	Bộ phận nung nóng bổ sung 4	23
	Tấm thu nhiệt 5	24
Tiêu thụ điện quá cao	6	24
Rò rỉ máy nước nóng	7	25
Máy nước nóng bị ồn	8	26

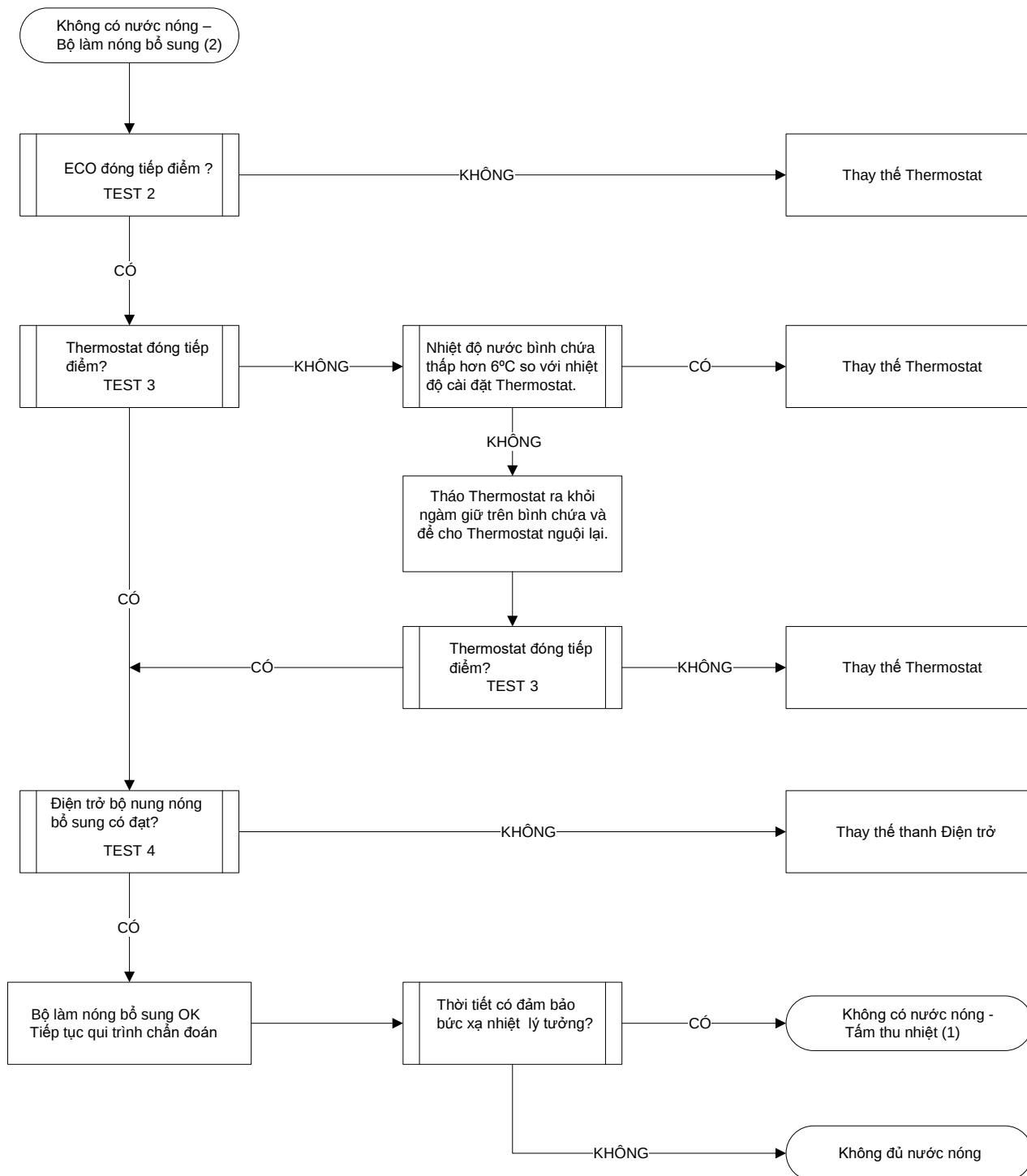
TRÌNH TỰ CHẨN ĐOÁN LỖI



KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – BỘ LÀM NÓNG BỔ SUNG 1 (FFC 1)

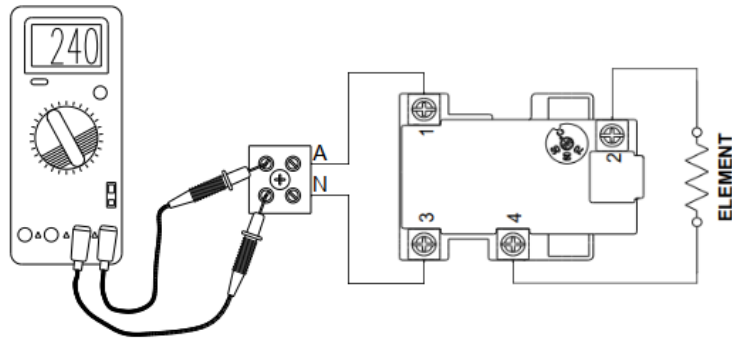


KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – BỘ LÀM NÓNG BỔ SUNG 2 (FFC 1.1)



KIỂM TRA LINH KIỆN

KIỂM TRA 1 – Bộ điều chỉnh nhiệt độ ST

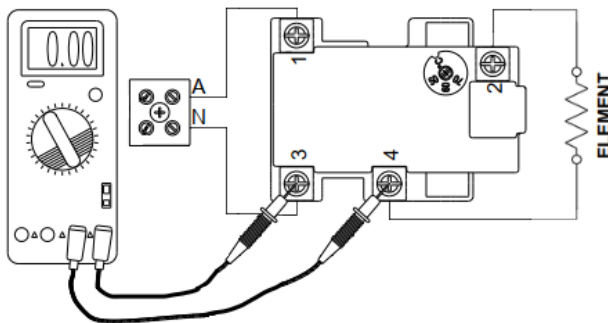


Lưu ý: Cần thận khi thao tác trên các linh kiện đang có điện.

Sử dụng đồng hồ đo vạn năng để đo kiểm điện áp, đo giữa dây pha và dây trung tính tại điểm các chân của đầu kết nối điện.

Điện áp đo được xấp xỉ 240V.

KIỂM TRA 2 – Bộ điều chỉnh nhiệt độ ST

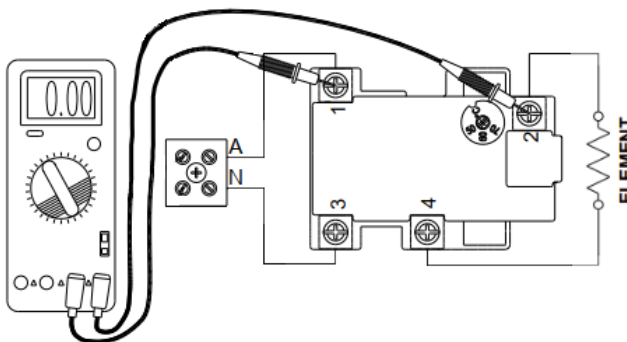


Đảm bảo nguồn điện được cách ly trước khi thực hiện thử nghiệm

Dùng đồng hồ bật thang đo điện trở x1, đo chân số 3 và 4 trên bộ điều chỉnh nhiệt độ.

Thông mạch với giá trị 0 ohms (Hở mạch là kết quả điện trở vô cực).

KIỂM TRA 3 – Bộ điều chỉnh nhiệt độ ST

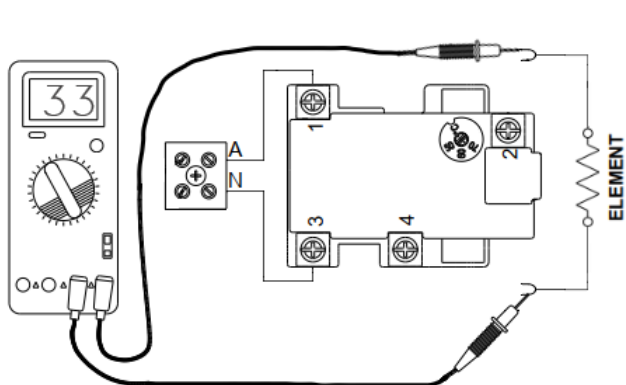


Đảm bảo nguồn điện được cách ly trước khi thực hiện thử nghiệm

Dùng đồng hồ bật thang đo điện trở x1, đo chân số 1 và 2 trên bộ điều chỉnh nhiệt độ.

Thông mạch với giá trị 0 ohms (Hở mạch là kết quả điện trở vô cực).

TEST 4 – Bộ điều chỉnh nhiệt độ ST



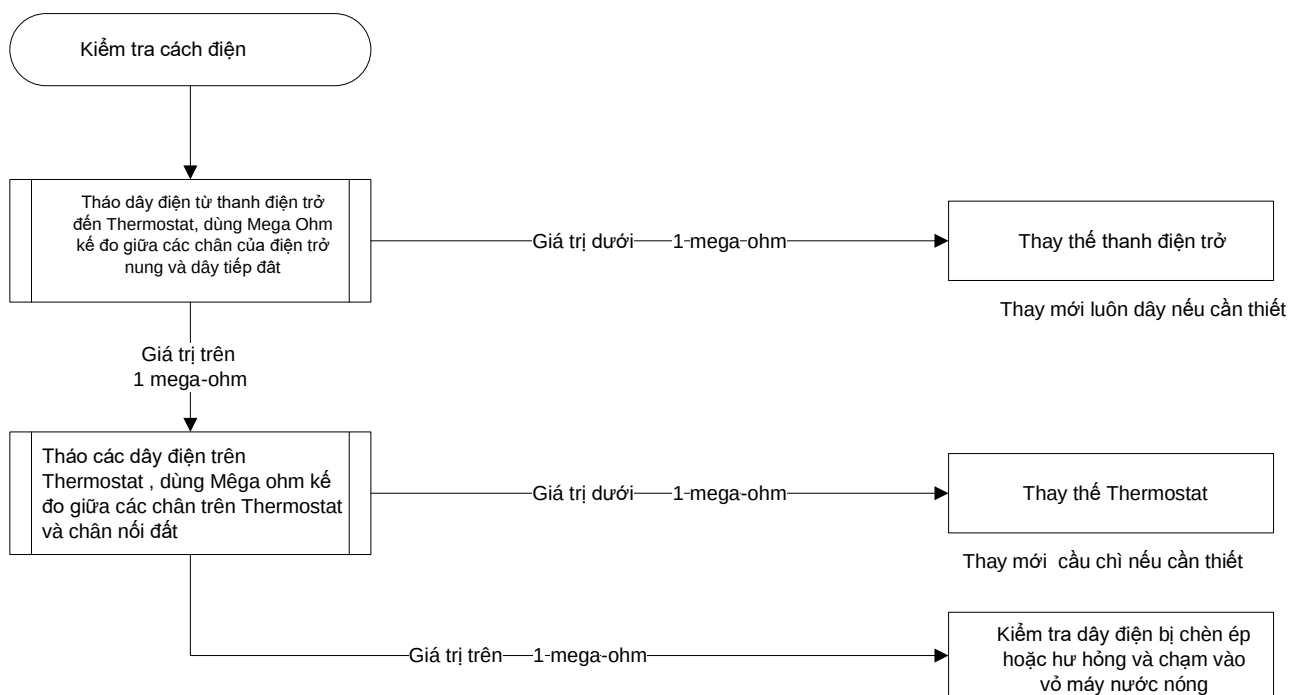
Đảm bảo nguồn điện được cách ly trước khi thực hiện thử nghiệm

Tháo hai đầu dây điện trở ở chân số 2 và 4 trên bộ điều chỉnh nhiệt độ. Sử dụng đồng hồ đo điện trở thang đo x 1 để đo hai đầu dây.

Giá trị thông thường của điện trở:

1.8kW: 31 – 33 ohms +/- 10%

KIỂM TRA CÁCH LY ĐIỆN (FFC 1.2)



Kiểm tra cách điện

Có ba quy trình kiểm tra cơ bản nên được thực hiện khi hoạt động và chức năng của hệ thống điện máy nước nóng có vấn đề.

Quy trình 1

Kiểm tra điện trở cách điện của mạch trung tính trong máy nước nóng. (Đọc không dưới 1 mega-ohm).

1. Cách ly nguồn điện với máy nước nóng bằng cách tắt cầu dao điện. Xác nhận bằng đồ hồ đo điện trên Dây pha và Dây trung tính ở vị trí đầu nối đảm bảo không có điện áp.
2. Sau khi thỏa mãn, tháo dây pha và trung tính ra khỏi máy nước nóng.
3. Kết nối Mega ohm kế vào đầu nối dây trung tính và dây tiếp đất.
4. Mở đồng hồ đo. Chỉ số đọc được trên 1 mega-ohm.

5. Nếu chỉ số dưới 1 mega-ohm, tất cả các linh kiện sẽ cần được kiểm tra riêng để xác định lỗi.

Quy trình 2

Kiểm tra điện trở cách điện của mạch dây pha trong máy nước nóng. (Chỉ số đọc được không dưới 1 mega-ohm).

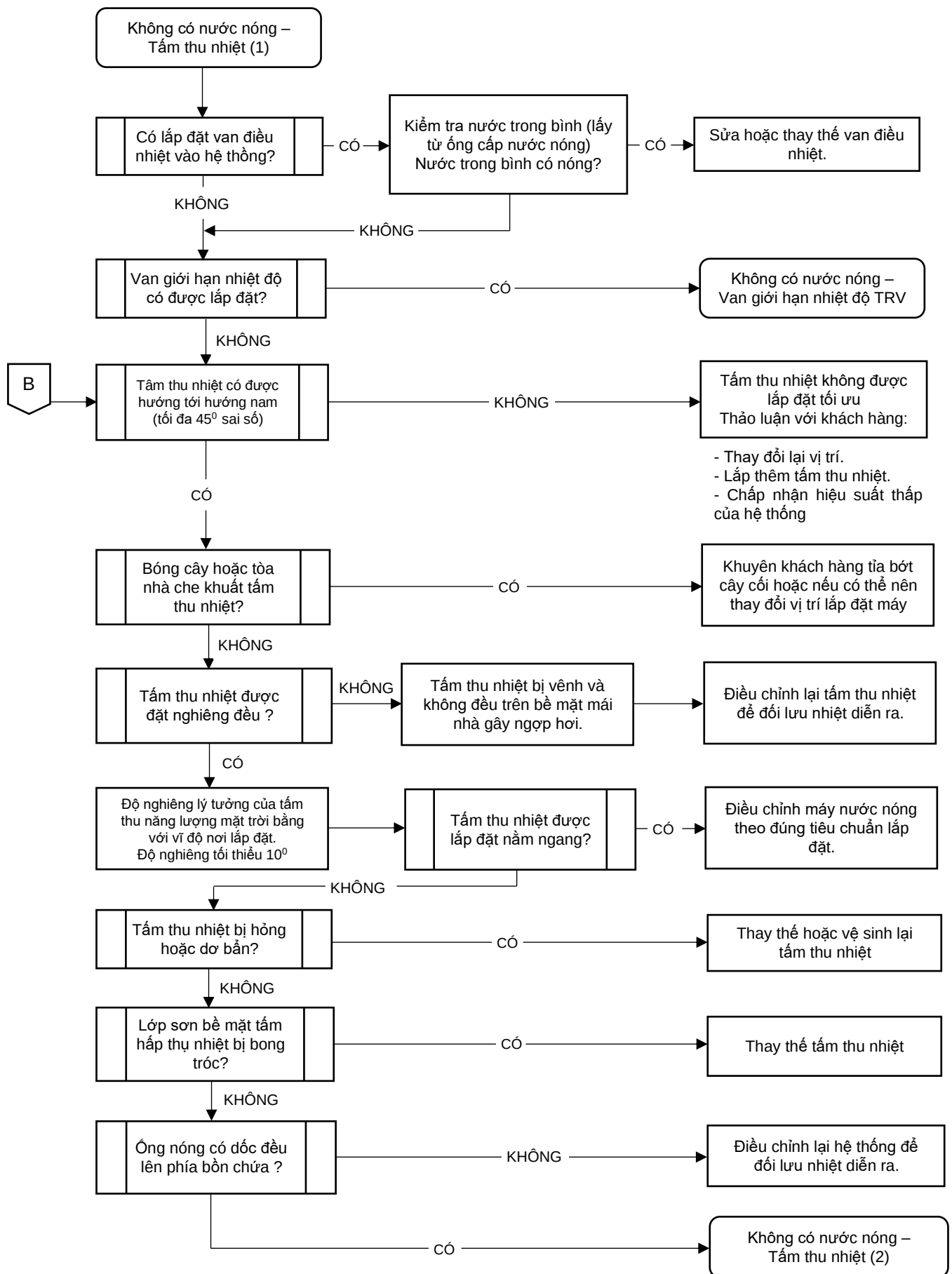
1. Kết nối Mega ohm kế với đầu dây pha và dây tiếp đất.
2. Mở đồng hồ đo. Chỉ số đọc được phải trên trên 1 mega-ohm.
3. Nếu chỉ số dưới 1 mega-ohm, tất cả các linh kiện sẽ cần được kiểm tra riêng để xác định lỗi.

Quy trình 3

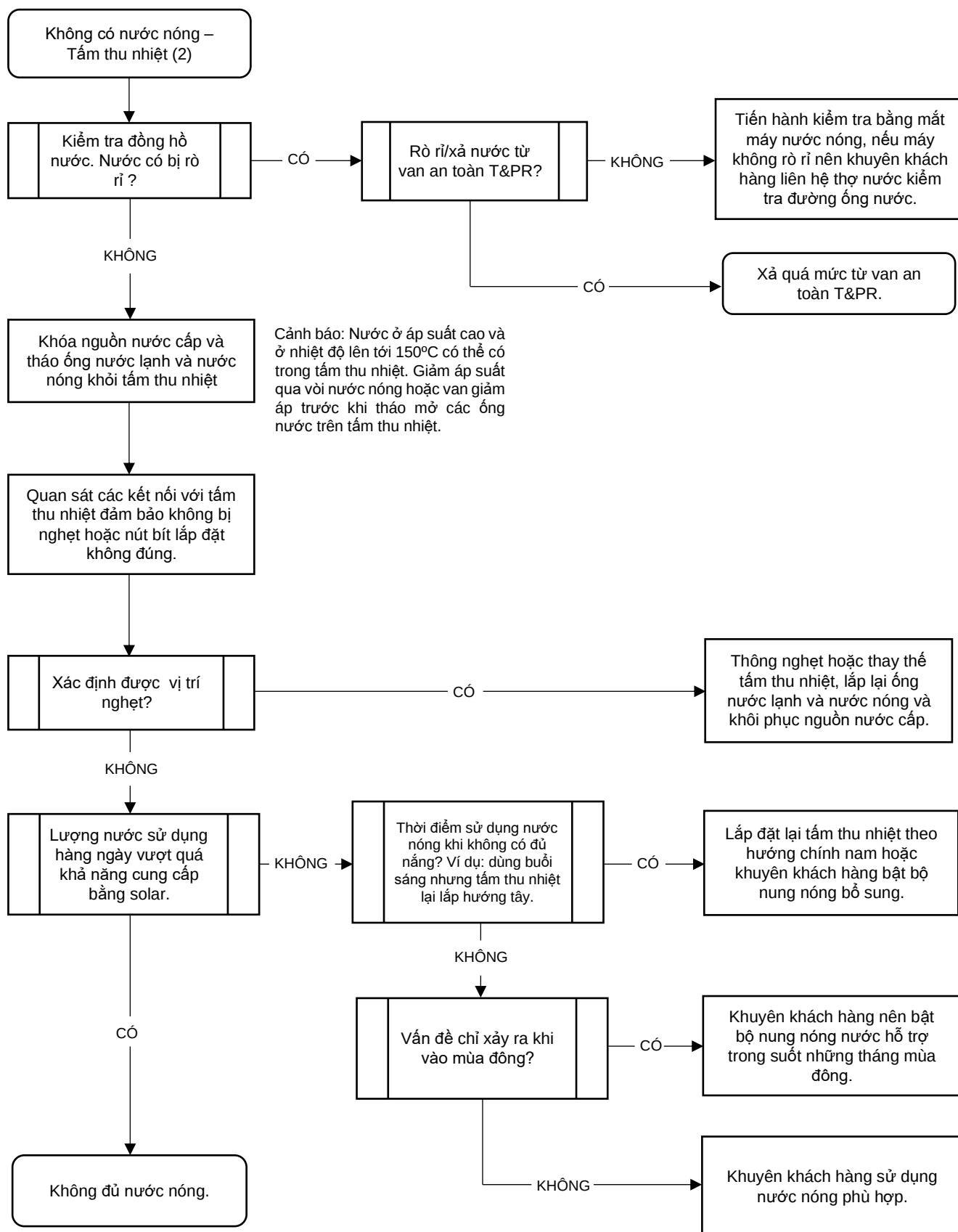
Kiểm tra thông mạch máy nước nóng.

1. Dùng Mega Ohm kế hoặc đồng hồ vạn năng ở thang đo x 1.
2. Nếu chỉ số đọc lớn hơn 50 ohms, tất cả các bộ phận thành phần điện sẽ cần phải được kiểm tra riêng để xác định vị trí lỗi.
3. Kết nối lại dây pha vào đầu “A” và dây trung tính vào đầu “N” trên đầu nối của bộ gia nhiệt.
4. Thay cầu chì. **Lưu ý: Nếu tiếp tục quy trình chẩn đoán, không thay thế cầu chì.**

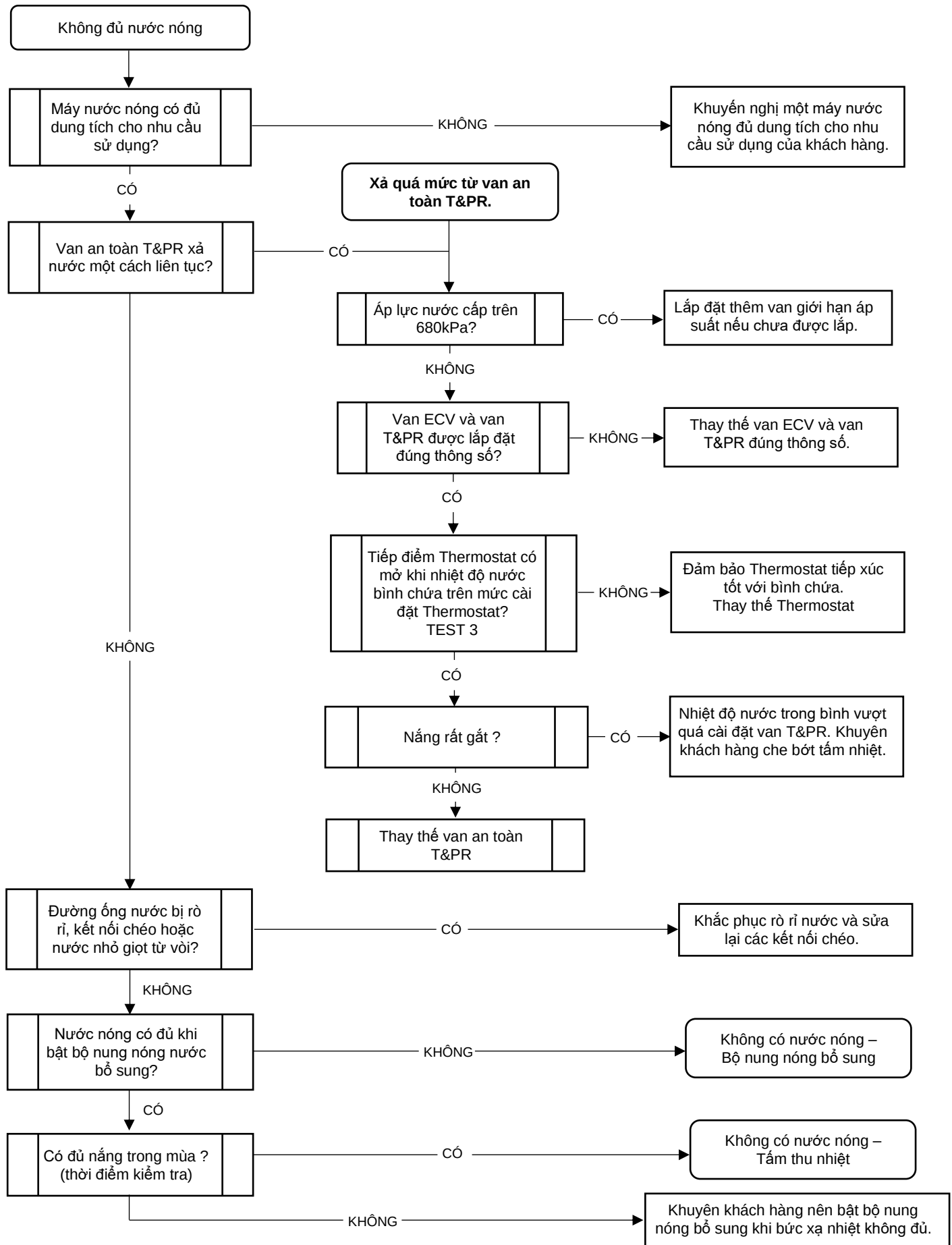
KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – TẮM THU NHIỆT 1 (FFC 2)



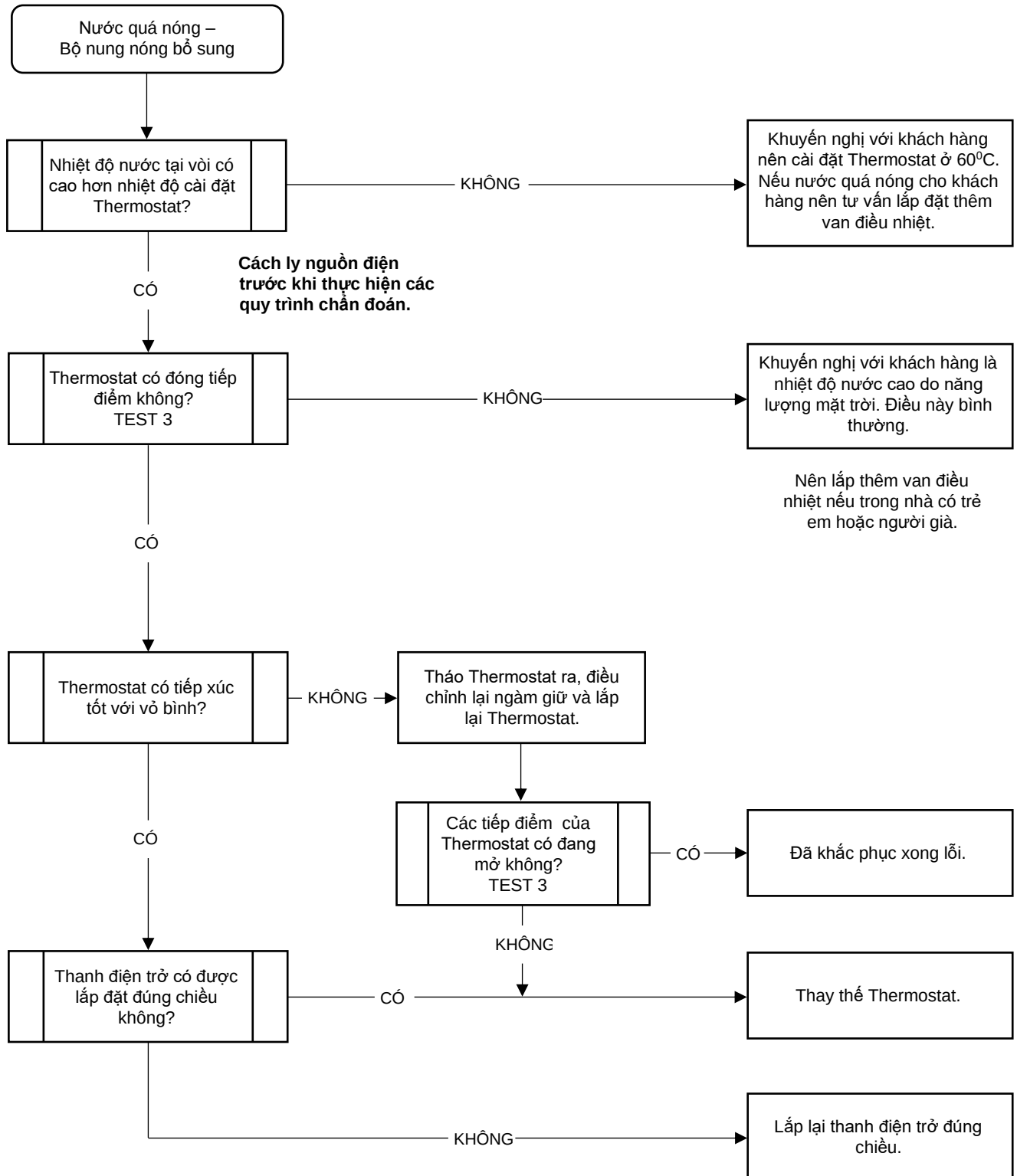
KHÔNG CÓ NƯỚC NÓNG – TẮM THU NHIỆT 2 (FFC 2.2)



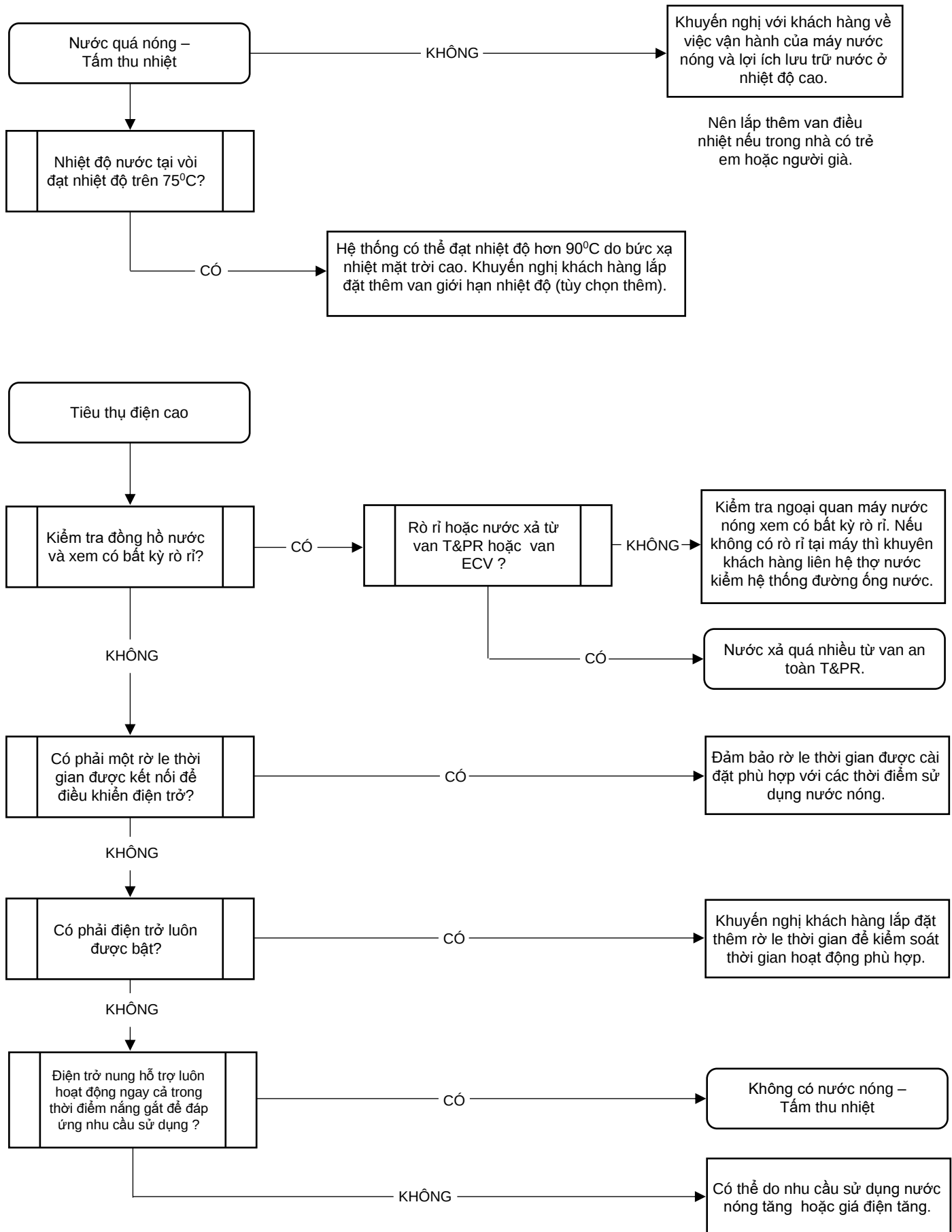
KHÔNG ĐỦ NƯỚC NÓNG / XẢ QUÁ MỨC TỪ VAN T&PR (FFC 3 & 3.1)



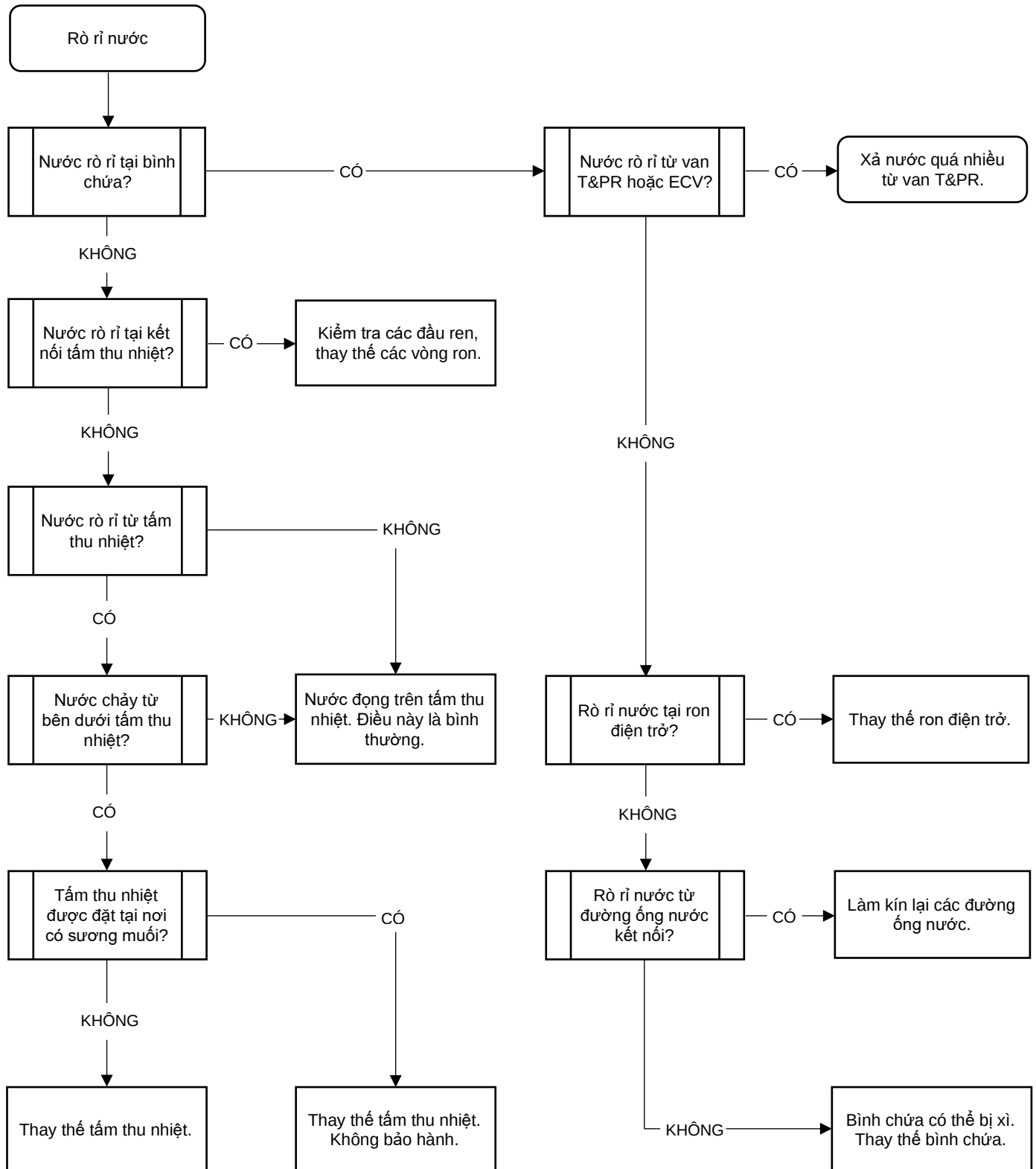
NƯỚC QUÁ NÓNG – BỘ NUNG NÓNG BỔ SUNG (FFC 4)



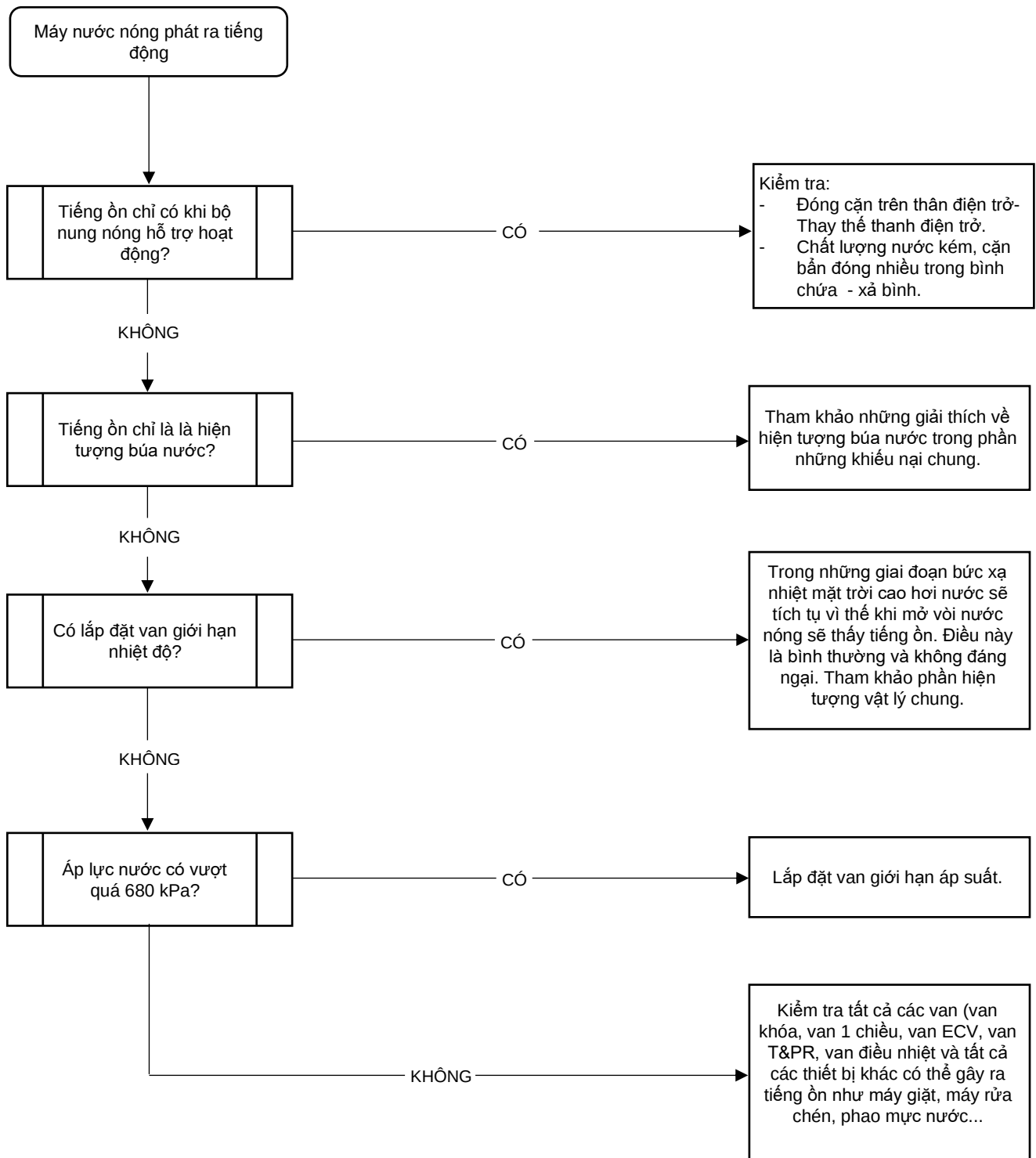
NƯỚC QUÁ NÓNG – TẮM THU NHIỆT / TIÊU THỤ ĐIỆN CAO (FFC 5 & 6)



NƯỚC BỊ RÒ RỈ (FFC 7)



MÁY NƯỚC NÓNG BỊ ÒN (FFC 8)



THAY THẾ LINH KIỆN

Xả nước khỏi máy nước nóng (Quy trình 1)

1. **Tắt nguồn cung cấp điện cho máy nước nóng.**
2. **Tắt nguồn nước cấp cho máy nước nóng.**
3. **Giải phóng áp lực nước tại bình chứa bằng cách mở cần gạt van an toàn T&PR.**
4. Tháo ống nước lạnh cấp vào tấm thu nhiệt bằng cách mở đầu ren M33. Để chống nước ngập tràn dưới mái ngói, hãy xả nước lên tấm nhựa hoặc tấm kim loại để làm lệch hướng dòng nước.
5. Mở cần gạt van an toàn T&PR để không khí đi vào máy nước nóng.

Tháo rời và thay thế tấm thu nhiệt (Quy trình 2)



Nước dưới áp suất cao và ở nhiệt độ lên tới 150°C có thể có trong tấm thu nhiệt. Cách ly nguồn cấp nước và giảm áp suất qua vòi nước nóng hoặc van an toàn nhiệt độ và áp suất trước khi tháo mở các ống nước trên tấm thu nhiệt. Quần áo bảo hộ phải được trang bị để ngăn ngừa nóng hoặc bỏng.

1. Xả nước khỏi máy nước nóng. Tham khảo quy trình 1.
2. Tháo các ống nước nóng hoặc nước lạnh tùy thuộc vào tấm thu nhiệt nào cần thay thế. (Lưu ý: Nếu chỉ có một tấm thu nhiệt thì phải tháo luôn cả hai ống nước lạnh và nước nóng). Đặt hai ống này vào vị an toàn.
LƯU Ý: Khuyến cáo quan trọng đó là ống nước nóng hoặc lạnh hoặc cả hai phải được tháo ra khỏi bình chứa. Điều này sẽ ngăn ngừa thiệt hại trong trường hợp các đường ống bị va đập, và loại bỏ nguy cơ vấp ngã do các đường ống trong quá trình tháo và thay thế tấm thu nhiệt.
3. Tháo các đầu ren M33 ở đầu trên và đầu dưới của tấm thu nhiệt.
4. Tháo tất cả các ốc vít giữ tấm thu nhiệt vào khung, trượt tấm thu nhiệt ra và chuyển xuống dưới mặt đất một cách an toàn.
5. Lắp ráp lại theo thứ tự ngược lại ở trên.
6. Sau khi lắp lại xong, đóng van T&PR và khôi phục nguồn cấp nước và mở tất cả các vòi nước nóng tại các điểm sử dụng để cho phép không khí được thoát ra khỏi hệ thống đường ống. Khi nước chảy tự do từ mỗi vòi, hãy đóng nó lại.
7. Khôi phục lại nguồn điện cấp cho máy nước nóng.

Tháo rời và thay thế bình chứa (Quy trình 3)



Nếu cần phải tháo máy nước nóng năng lượng mặt trời khỏi mái nhà, nên sử dụng thiết bị nâng cơ học, ví dụ: một cái cần cẩu. Thiết bị này sẽ giảm thiểu tối đa thiệt hại cho mái nhà và khả năng thương tích cá nhân.

Khi mái nhà được lợp bằng ngói đất nung hoặc xi măng, cần đặc biệt cẩn thận để đảm bảo ngói không bị vỡ. Nếu thiệt hại xảy ra, **sửa chữa ngay lập tức là điều cần thiết để ngăn ngừa thấm nước trong mùa mưa.**

1. Xả nước khỏi máy nước nóng. Tham khảo quy trình 1.
2. Mở nắp hộp điện, tháo và cách ly nguồn điện ra khỏi máy nước nóng.
3. Tháo đường ống nước lạnh cấp vào máy nước nóng.
4. Tháo đường ống nước nóng ra khỏi máy nước nóng.
5. Tháo đường ống xả van an toàn T&PR.

6. Tháo ống nước lạnh và ống nước nóng giữa bình chứa và tấm thu nhiệt.
7. Tháo ống nước lạnh và ống nước nóng ra khỏi tấm thu nhiệt và đặt chúng ở khu vực an toàn.
- LƯU Ý: Khuyến cáo quan trọng đó là ống nước nóng và ống nước lạnh phải được tháo ra khỏi tấm thu nhiệt. Điều này sẽ và loại bỏ nguy cơ vấp ngã do các đường ống trong quá trình tháo và thay thế bình chứa.**
8. Tháo các ngàm giữ bình chứa tại đầu dây móc treo hoặc giá đỡ và chuyển bình chứa xuống đất một cách an toàn. **Đảm bảo bình chứa được giữ chặt khi tháo các ngàm giữ bình tại đầu dây móc treo hoặc giá đỡ để ngăn bình chứa lăn khỏi mái nhà.**
9. Lắp ráp lại theo thứ tự ngược lại ở trên.
10. Sau khi lắp lại xong, khôi phục nguồn cấp nước và mở tất cả các vòi nước nóng tại các điểm sử dụng để cho phép không khí được thoát ra khỏi hệ thống đường ống. Khi nước chảy tự do từ mỗi vòi, hãy đóng nó lại.
11. Khôi phục lại nguồn điện cấp cho máy nước nóng.

Tháo rời và thay thế Bộ điều chỉnh nhiệt độ (Quy trình 4)

1. **Cách ly nguồn điện cấp vào máy nước nóng.**
2. Mở nắp hộp điện và tháo các đầu dây ra khỏi bộ điều chỉnh nhiệt độ.
3. Trượt bộ biểu chỉnh nhiệt độ ra khỏi bộ kẹp.
4. Vệ sinh sạch bề mặt tiếp xúc bình chứa tại vị trí đặt bộ điều chỉnh nhiệt độ.
5. Lắp đặt lại bộ điều chỉnh nhiệt độ mới và cài đặt nhiệt độ ở 60°C.
6. Kết nối lại các đầu dây trên bộ điều chỉnh nhiệt độ theo đúng sơ đồ mạch điện.
7. Lắp lại nắp hộp điện.
8. Khôi phục lại nguồn điện cấp cho máy nước nóng.

Tháo rời và thay thế thanh điện trở (Quy trình 5)

1. Xả nước khỏi máy nước nóng. Tham khảo quy trình 1.
2. Mở nắp hộp điện và tháo các đầu dây kết nối giữa bộ điều chỉnh nhiệt độ và điện trở và sau đó tháo bộ điều chỉnh nhiệt độ ra.
3. Tháo hai ốc vít giữ bộ kẹp bộ điều chỉnh nhiệt độ.
4. Nới lỏng hai ốc vít dưới. Khi mực nước ở dưới thanh điện trở, hãy lắp lại đường ống nước lạnh đến tấm thu nhiệt.
5. Tháo hai ốc vít phía dưới và rút bộ điện trở cẩn thận để đảm bảo đầu gập của thanh điện trở không vướng và giãn ra bên trong bình chứa.
6. Làm sạch xung quanh bề mặt điểm lắp điện trở trên bình chứa, lắp gioăng vào điện trở cần thay thế và lắp vào máy nước nóng. Lưu ý: Mặt cong của điện trở nằm ngang.
7. Thay thế ốc vít và bộ kẹp bộ điều chỉnh nhiệt độ, sau đó vặn chặt.
8. Đóng van T&PR, khôi phục nguồn cấp nước lạnh và xả khí qua các vòi sử dụng nước nóng.
9. Kiểm tra rò rỉ nước tại thanh điện trở sau khi thay thế.
10. Lắp lại các đầu dây kết nối thanh điện trở và bộ điều chỉnh nhiệt độ theo đúng sơ đồ mạch điện.
11. Lắp lại nắp hộp điện.
12. Khôi phục lại nguồn điện cấp cho máy nước nóng.

Tháo rời và thay thế van an toàn giãn nở - ECV (Quy trình 6) – Nếu được trang bị.



Không bao giờ lắp van ECV có thông số định mức cao hơn thông số định mức của máy nước nóng. Không sử dụng van tân trang.

1. **Cách ly nguồn điện cấp cho máy nước nóng.**
2. **Cách ly nguồn nước cấp cho máy nước nóng.**
3. Xả áp từ máy nước nóng thông qua van ECV.
4. Tháo đường ống xả nước trên van ECV.
5. Vặn và tháo van ECV ra.
6. Lắp lại van ECV cần thay thế với băng keo lụa. Lưu ý những cảnh báo ở trên.
7. Lắp lại đường ống xả nước.
8. Khôi phục nguồn nước cấp.
9. Kiểm tra rò rỉ van ECV vừa thay.
10. Kéo cần gạt van ECV để đảm bảo nước thoát ra khỏi ống xả.
11. Xả khí hệ thống thông qua các vòi sử dụng nước nóng.
12. Khôi phục lại nguồn điện cấp cho máy nước nóng.

Tháo rời và thay thế van xả áp và xả nhiệt T&PR (Quy trình 7)



Nước dưới áp suất và ở nhiệt độ cao có thể có trong máy nước nóng. Cách ly nguồn cấp nước và giảm áp suất qua vòi nước nóng trước khi tháo van an toàn nhiệt độ và áp suất T&PR. Quần áo bảo hộ phải được trang bị để ngăn ngừa nóng hoặc bỏng.

Van này không thể được sửa chữa tại chỗ và phải được thay thế nếu nó xả quá nhiều nước do van hỏng.

Van T&PR có thể xả nước như một phần của hoạt động bình thường nếu nhiệt độ nước trong bình chứa vượt quá 92°C. Trong khi điều này là bình thường, bạn nên xác định tại sao nhiệt độ nước trong bình chứa quá cao.

Nếu nắng ít, bạn nên kiểm tra hoạt động và sự tiếp xúc giữa Thermostat với bình chứa, nếu nắng nhiều, cần đảm bảo bộ nung hỗ trợ bị ngắt.

Nếu van ECV được lắp (850kPa) thì sẽ không có nước chảy ra khỏi van T&PR trong khi hoạt động bình thường.



Không bao giờ lắp van T&PR có chỉ số định mức cao hơn so với chỉ định của máy nước nóng. Không sử dụng van T&PR đã tân trang lại.

1. **Cách ly nguồn điện cấp cho máy nước nóng.**
2. **Cách ly nguồn nước cấp cho máy nước nóng.**
3. Xả nước từ máy nước nóng qua vòi nước nóng cho đến khi hết dòng chảy.
4. Xả áp máy nước nóng thông qua van T&PR.
5. Tháo đường ống xả nước trên van T&PR.
6. Vặn và tháo van T&PR ra.
7. Lắp lại van T&PR cần thay thế với băng keo lụa. Lưu ý những cảnh báo ở trên.

8. Lắp lại đường ống xả nước.
9. Đóng vòi nước nóng và khôi phục nguồn nước cấp.
10. Kiểm tra rò rỉ van T&PR vừa thay.
11. Kéo cần gạt van T&PR để đảm bảo nước thoát ra khỏi ống xả.
12. Xả khí hệ thống thông qua các vòi sử dụng nước nóng.
13. Khôi phục lại nguồn điện cấp cho máy nước nóng.

Tháo rời và thay thế thanh điện cực (Quy trình 8)



Không bật nguồn điện cho đến khi máy nước nóng đầy nước nếu không sẽ làm hỏng bộ làm nóng bổ sung.

1. Che tấm thu nhiệt bằng bìa cứng hoặc vật liệu mờ khác.
2. Cách ly nguồn điện cấp cho máy nước nóng.
3. Đưa nước lạnh vào bình chứa để làm mát bình chứa và tắt nguồn cấp nước.
4. Đối với hệ thống kín áp – Giải phóng áp lực nước tại van an toàn bằng cách mở cần gạt trên đỉnh van.
5. Tháo ống ren kết nối nước lạnh cấp vào máy và cho phép nước trong máy chảy ra ngoài thông qua một vòi xả được lắp vào đầu ren vừa tháo.
6. Tránh tiếp xúc trực tiếp với nước nóng và đảm bảo vòi xả nước nóng xa khỏi khu vực mái nhà một cách an toàn.
7. Đối với hệ thống kín áp – Giữ cần gạt van an toàn luôn mở để cho không khí vào bình chứa khi xả nước.
8. Xả nước ra khỏi bình sao cho mực nước nằm dưới thanh điện cực.
9. Xác định vị trí đai ốc thanh điện cực và tháo ra bằng mỏ lết hoặc tuýp, rút thanh điện cực cũ ra.
10. Lắp thanh điện cực mới vào bình chứa thông qua lỗ ren dành riêng cho nó. Vặn chặt ren thanh điện cực mới.
11. Bật nguồn cấp nước, loại bỏ không khí ra khỏi bình thông qua vòi nước nóng hoặc van an toàn và sau đó kiểm tra xem độ kín nước của thanh điện cực sau khi lắp.
12. Lắp lại nắp đậy và khôi phục nguồn điện cấp cho máy nước nóng.

LỊCH SỬ THAY ĐỔI TÀI LIỆU

Tiêu đề:	Hướng dẫn sửa chữa máy nước nóng năng lượng mặt trời Solahart	Mã số tài liệu:	SH2021
----------	---	-----------------	--------

Phiên bản	Nội dung thay đổi	Ngày
235-VN	Những thay đổi trong lắp đặt sản phẩm Sunheat	12/01/21

LƯU Ý: Việc chuẩn bị ấn phẩm này đã được thực hiện cẩn thận để đảm bảo tính chính xác. Không có trách nhiệm pháp lý nào có thể được chấp nhận cho bất kỳ hậu quả mà có thể phát sinh do ứng dụng của nó.

SOLAHART VIỆT NAM