

Số/No: 25 / TN2 / 5345 - 02

Trang/Page: 1 / 9

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

1. Tên mẫu thử: Máy lọc nước RO nóng lạnh nguội
Nhãn hiệu: FAMY, Kiểu: ECO2.0-V3
Thông số kỹ thuật: 220V 50Hz 420W
2. Khách hàng: CÔNG TY CỔ PHẦN XUẤT NHẬP KHẨU THIÊN DƯƠNG
3. Số lượng mẫu: 01
4. Ngày nhận yêu cầu: 23/12/2025
5. Ngày nhận mẫu: 23/12/2025
6. Tình trạng mẫu: Mới
7. Thời gian thử nghiệm: 23/12/2025 ÷ 12/01/2026
8. Ngày hoàn thành: 22/01/2026
9. Phương pháp thử: TCVN 5699-1:2010 và 5699-2-21:2013

P.Trưởng phòng thử nghiệm
Điện, Điện tử và Hiệu suất năng lượng

(Signature)

Nguyễn Anh Tùng

Hà Nội, ngày 22/01/2026

15 GIÁM ĐỐC



ĐẠI DIỆN GIÁM ĐỐC

(Signature)

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.
This test result is valid only for samples taken by customer.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật 1.
This test result shall not be reproduced except in full, without the written approved of QUATEST 1.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
Name of sample and customer are written as customer's request.

Số/No: 25 / TN2 / 5345 - 02

Trang/Page: 2 / 9

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

TT	Yêu cầu - Thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm - Ghi chú	Nhận xét
1	Phân loại		
1.1	Cấp bảo vệ chống điện giật • Cấp I; II; III	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn Cấp 0I	Đạt
1.2	Cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài • Bình đun nước dùng để lắp đặt ngoài trời có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX4. Các bình đun nước khác có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX1	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn IPX1	Đạt
2	Ghi nhãn và hướng dẫn		
2.1	Thiết bị phải được ghi nhãn với các nội dung sau • Điện áp hoặc dải điện áp danh định (V) • Tần số danh định (Hz) • Công suất danh định (W) • Tên, thương hiệu hoặc nhãn nhận biết của nhà chế tạo hoặc đại lý được ủy quyền • Kiểu hoặc kiểu tham chiếu	Kiểm tra nội dung ghi nhãn 220 50 420 FAMY ECO2.0-V3	Đạt
2.2	Sử dụng ký hiệu	Sử dụng đúng các ký hiệu được quy định	Đạt
2.3	Trừ nổi dây kiểu Z, các đầu nối dùng để nối tới nguồn lưới	Các đầu nối chỉ dùng để nối với dây trung tính được ghi chữ N, các đầu nối đất bảo vệ được thể hiện bằng ký hiệu IEC 60417-5019, các chỉ dẫn không gắn trên Nhãn nội dung rõ ràng, bố trí gần các chuyển mạch	Đạt
2.4	Ghi nhãn hoặc bố trí của các chuyển mạch mà có thể gây nguy hiểm		Đạt
2.5	Dấu hiệu nhận biết của các chuyển mạch trên các thiết bị đặt tĩnh tại và của các cơ cấu điều khiển	Được chỉ ra bằng con số, chữ viết	Đạt
2.6	Các cơ cấu điều khiển có thể điều chỉnh trong quá trình lắp đặt hoặc trong sử dụng bình thường	Có hướng dẫn về hướng điều chỉnh	Đạt
2.7	Độ bền của nhãn	Rõ ràng và bền	Đạt
2.8	Nhãn phải ghi trên bộ phận chính của thiết bị	Nhãn gắn trên thân thiết bị	Đạt
3	Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện		
3.1	Thiết bị phải có kết cấu và che chắn để bảo vệ một cách chắc chắn chống chạm ngẫu nhiên vào các bộ phận mang điện • Thử nghiệm với đầu dò B • Thử nghiệm với đầu dò 13	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn Đầu dò không chạm tới bộ phận mang điện Đầu dò không chạm tới bộ phận mang điện	Đạt Đạt
4	Công suất vào và dòng điện		
5	Phát nóng		
5.1	Điều kiện thử	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn Thiết bị được vận hành trong điều kiện làm việc bình thường ở 1,15 lần công suất danh định	Xem bảng Xem bảng
6	Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Xem bảng
7	Khả năng chống ẩm		
7.1	Thử nghiệm ẩm trong 48h (Nhiệt độ thử: 25°C; Độ ẩm tương đối: 93 ± 3%)	48h / Độ ẩm 95% / Nhiệt độ 25°C	Đạt
8	Dòng điện rò và độ bền điện		
9	Hoạt động không bình thường	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Xem bảng

Số/No: 25 / TN2 / 5345 - 02

Trang/Page: 3 / 9

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

TT	Yêu cầu - Thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm - Ghi chú	Nhận xét
9.1	Thiết bị có lắp phần tử gia nhiệt được thử nghiệm với tải nhiệt bị hạn chế. Điện áp thử nghiệm 0,85 lần công suất vào danh định • Thiết bị được thử nghiệm không nước, nối tắt cơ cấu khống chế nhiệt tác động trong quá trình thử nghiệm phát nóng	Xem 9.4	Đạt
9.2	Thiết bị được thử nghiệm trong điều kiện làm việc bình thường ở 1,24 lần công suất vào danh định	Xem 9.4	Đạt
9.3	Thiết bị được thử nghiệm trong 24h ở các điều kiện làm việc như qui định trong thử nghiệm phát nóng. Các khoang chứa không chứa nước	Xem 9.4	Đạt
9.4	Kiểm tra sự phù hợp • Trong quá trình thử nghiệm • Sau quá trình thử nghiệm	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn Thiết bị không phát ra ngọn lửa, kim loại nóng chảy, các khí độc hoặc khí dễ bắt lửa với lượng nguy hiểm Khi thiết bị nguội tới xấp xỉ nhiệt độ phòng, vỏ bọc không biến dạng đến mức gây ảnh hưởng xấu đến sự phù hợp với tiêu chuẩn Không áp dụng, thiết bị là loại lắp cố định	Đạt Đạt Đạt
10	Sự ổn định và nguy hiểm cơ học		
11	Độ bền cơ học		
11.1	Thiết bị có đủ độ bền cơ và có kết cấu để chịu được các thao tác nặng tay • Độ bền va đập 0,5J	Sau thử nghiệm này, thiết bị không có những hư hại có thể ảnh hưởng xấu đến sự phù hợp với tiêu chuẩn Thiết bị không bị hư hại	Đạt Đạt
11.2	Bộ phận chạm tới được là cách điện rắn có đủ độ bền để không bị các vật sắc nhọn xuyên qua	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Đạt
12	Kết cấu		
12.1	Thiết bị dùng để đun nóng chất lỏng và thiết bị tạo ra các rung lắc quá mức	Không trang bị các chân cắm để cắm vào ổ cắm	Đạt
12.2	Thiết bị chứa chất lỏng hoặc khí trong sử dụng bình thường hoặc có thiết bị tạo hơi nước	Có bộ phận an toàn để chống rủi ro áp suất quá mức	Đạt
12.3	Cách điện, dây dẫn bên trong, cuộn dây, cô góp và vành trượt	Không bị dính dầu, mỡ hoặc các chất tương tự	Đạt
12.4	Cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt không tự phục hồi • Các núm phục hồi của các bộ khống chế không tự phục hồi	Không thể phục hồi cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt không tự phục hồi trong khi vẫn duy trì điện áp bằng cách thao tác một cơ cấu đóng cắt tự động lắp bên trong thiết bị Được bố trí và bảo vệ để không thể phục hồi chúng ngẫu nhiên	Đạt Đạt
12.5	Các bộ phận không tháo rời được, dùng để bảo vệ chống chạm đến các bộ phận mang điện, chống âm hoặc chống tiếp xúc với các bộ phận chuyển động	Được cố định chắc chắn và chịu được ứng suất cơ học xuất hiện trong sử dụng bình thường	Đạt
12.6	Tay cầm, nút bấm và các bộ phận tương tự	Được cố định một cách tin cậy, không bị lỏng ra trong sử dụng bình thường	Đạt

Số/No: 25 / TN2 / 5345 - 02

Trang/Page: 4 / 9

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

TT	Yêu cầu - Thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm - Ghi chú	Nhận xét
12.7	Thiết bị không có các gờ sắc nhọn hoặc sắc nhọn của vít tự cắt ren hoặc chi tiết kẹp chặt khác được bố trí để người sử dụng không thể chạm tới trong sử dụng bình thường hoặc trong quá trình bảo trì của người sử dụng	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Đạt
12.8	Các đệm dùng để ngăn không cho thiết bị nóng lên từ các vách có nhiệt độ cao	Không thể tháo chúng ra bằng tay từ phía bên ngoài thiết bị	Đạt
12.9	Các bộ phận mang dòng và các bộ phận kim loại khác, mà nếu bị ăn mòn có thể gây ra nguy hiểm	Chịu được ăn mòn trong điều kiện sử dụng bình thường	Đạt
12.10	Sự tiếp xúc trực tiếp giữa các bộ phận mang điện và vật liệu cách nhiệt được ngăn ngừa một cách hiệu quả, trừ khi các vật liệu này không bị ăn mòn, không bị hút ẩm và không cháy	Bộ phận mang điện không tiếp xúc với vật liệu cách nhiệt	Đạt
12.11	Gỗ, vải bông, lụa, giấy thông thường và vật liệu sợi hoặc vật liệu hút ẩm tương tự	Không dùng làm cách điện	Đạt
12.12	Chất lỏng dẫn điện chạm tới được hoặc có thể trở nên chạm tới được trong sử dụng bình thường và chất lỏng dẫn điện tiếp xúc với bộ phận kim loại chạm tới được không nổi đất	Không tiếp xúc trực tiếp với bộ phận mang điện	Đạt
12.13	Đối với các kết cấu không phải là kết cấu cấp III, tay cầm, cần gạt và các nút bấm được nắm vào hoặc thao tác trong sử dụng bình thường	Không trở nên mang điện trong trường hợp hỏng cách điện chính	Đạt
12.14	Thiết bị không lắp các linh kiện có chứa thủy ngân, trừ các bóng đèn	Không lắp các linh kiện có chứa thủy ngân	Đạt
12.15	Thiết bị không có vỏ bọc với hình dáng và trang trí để trẻ em có thể coi như đồ chơi	Xem hình ảnh	Đạt
13	Dây dẫn bên trong		
13.1	Đường đi dây	Đường đi dây nhẵn và không có gờ sắc. Dây dẫn được bảo vệ để chúng không chạm tới gờ ráp, cánh tản nhiệt hoặc các gờ tương tự có thể gây hỏng cách điện	Đạt
13.2	Cách điện của dây dẫn bên trong phải chịu được ứng suất điện. Đặt điện áp 2 000 V trong 15 min giữa ruột dẫn và lá kim loại bọc xung quanh cách điện	Không xảy ra đánh thủng cách điện	Đạt
13.3	Ống bọc ngoài được dùng làm cách điện phụ của dây dẫn bên trong	Ống được giữ ở đúng vị trí một cách chắc chắn bằng cách kẹp ở cả hai đầu	Đạt
13.4	Không dùng dây nhôm vào hệ thống đi dây bên trong	Không sử dụng dây nhôm	Đạt
13.5	Không hàn ruột dẫn bên bằng cách hàn chỉ - thiếc ở các chỗ chúng phải chịu lực ép tiếp xúc, trừ khi lực ép tiếp xúc được cung cấp bởi đầu nối đàn hồi	Không hàn ruột dẫn bên	Đạt
14	Linh kiện		
14.1	Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét - Thiết bị đóng cắt trên dây dẫn mềm - Các cơ cấu làm tác động thiết bị bảo vệ lắp trên hệ thống đi dây cố định	Xem bên dưới Không có thiết bị đóng cắt lắp trên dây dẫn mềm Không có cơ cấu làm tác động thiết bị bảo vệ lắp trên hệ thống đi dây cố định	Đạt — —

Số/No:.....25 / TN2 / 5345 - 02.....

Trang/Page:.....5 / 9.....

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

TT	Yêu cầu - Thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm - Ghi chú	Nhận xét
14.2	• Thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt có thể phục hồi bằng cách hàn Các thiết bị đóng cắt nhằm đảm bảo ngắt tất cả các cực của thiết bị đặt tĩnh tại	Không có thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt có thể phục hồi bằng cách hàn Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	— Đạt
14.3	Bộ cắt theo nguyên lý nhiệt	Không là loại tự phục hồi và có cơ cấu đóng cắt tự nhà hoặc được định vị để chỉ có thể phục hồi sau khi đã tháo nắp không tháo rời được	Đạt
15	Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài		
15.1	Các thiết bị, không phải là thiết bị đặt tĩnh tại	Không có nhiều hơn một phương tiện nối tới nguồn lưới	Đạt
15.2	Các thiết bị được thiết kế để nối cố định vào hệ thống đi dây cố định	Sử dụng dây nguồn để nối vào nguồn lưới	Đạt
15.3	Phương pháp lắp dây nguồn	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Đạt
15.4	Phích cắm	Được lắp ráp với một dây dẫn mềm	Đạt
15.5	Loại dây nguồn	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Đạt
15.6	Diện tích mặt cắt danh nghĩa của ruột dẫn điện	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Đạt
15.7	Dây nguồn	Không chạm đến các điểm hoặc gờ sắc của thiết bị	Đạt
15.8	Ruột dẫn của dây nguồn	Không giữ cố định bằng cách hàn ở các nơi chịu áp lực tiếp xúc, trừ khi áp lực tiếp xúc được cung cấp bằng các đầu nối đàn hồi	Đạt
15.9	Các lỗ dành cho dây nguồn đi vào	Có kết cấu để vỏ bọc dây nguồn có thể lọt qua mà không có nguy cơ bị hỏng	Đạt
15.10	Thiết bị có dây nguồn và thiết bị được thiết kế để nối cố định đến hệ thống đi dây cố định bằng dây mềm	Có cơ cấu chặn dây, cơ cấu chặn dây phải đảm bảo dây không chịu lực kéo căng, kể cả lực xoắn tại đầu nối và bảo vệ được cách điện của dây không bị mài mòn. Không thể đẩy dây dẫn vào trong thiết bị đến mức dây dẫn hoặc các bộ phận bên trong thiết bị có thể bị hư hại	Đạt
15.11	Đối với nối dây kiểu Y và nối dây kiểu Z	Có đủ các cơ cấu chặn dây	Đạt
15.12	Bố trí các chi tiết chặn dây	Chỉ có thể tiếp cận được khi dùng đến dụng cụ hoặc có kết cấu để chỉ có thể lắp được dây dẫn khi dùng dụng cụ	Đạt
15.13	Ruột dẫn có cách điện của dây nguồn dùng trong nối dây kiểu Y và nối dây kiểu Z	Có thêm cách điện với các bộ phận kim loại chạm tới được bằng cách điện chính đối với thiết bị cấp 0, thiết bị cấp 0I và thiết bị cấp I và bằng cách điện phụ đối với thiết bị cấp II. Cách điện này có thể có được nhờ vỏ bọc của dây nguồn hoặc các phương tiện khác	Đạt
16	Đầu nối dùng cho các ruột dẫn bên ngoài		
16.1	Các đầu nối, khác với đầu nối trong thiết bị cấp III	Chỉ cho phép tiếp cận sau khi đã tháo nắp dây không tháo rời được	Đạt
16.2	Đầu nối dùng để nối với hệ thống dây cố định, kể cả đầu nối đất	Được bố trí gần nhau	Đạt
16.3	Mối nối dùng để nối các ruột dẫn ngoài của thiết bị có nối dây kiểu Y	Sử dụng hàn thiếc, kẹp để nối các ruột dẫn bên ngoài	Đạt
17	Vít và các mối nối		

Số/No:.....25 / TN2 / 5345 - 02.....

Trang/Page:.....6 / 9.....

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

TT	Yêu cầu - Thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm - Ghi chú	Nhận xét
17.1	Sử dụng các vít • Vít có ren cách quãng (kim loại dạng tấm) • Vít cắt ren (tự cắt ren)	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn Được dùng cho các mối nối điện để kẹp các bộ phận với nhau Không dùng ở nơi nhiều khả năng người sử dụng hoặc người lắp đặt phải thao tác đến	Đạt — —
18	Chiều dài đường rò và khe hở không khí		
18.1	Khe hở không khí	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Xem bảng
18.2	Chiều dài đường rò	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Xem bảng
19	Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy		
19.1	Thử nghiệm nén viên bi	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Xem bảng
19.2	Thử nghiệm sợi dây nóng đỏ	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Xem bảng
20	Khả năng chống gỉ	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Đạt
21	Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự	Phù hợp với các yêu cầu liên quan của tiêu chuẩn	Đạt

Số/No: 25 / TN2 / 5345 - 02

Trang/Page: 7 / 9

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULT

Bảng	Công suất vào và dòng điện				
Điều kiện đo	Giá trị danh định	Đơn vị	Kết quả đo	Mức qui định	Sai lệch %
220V - 50Hz	420	W	428,42	+5%;-10%	2
Chế độ làm việc bình thường		A	1,9478	--	

Bảng	Phát nóng			
		Nhiệt độ môi trường t_1 (°C): 23,8 t_2 (°C): 23,4		
Vị trí đo	Đơn vị	Kết quả đo	Mức qui định	
Cách điện của dây nguồn	°C	4,7	≤ 50	
Cách điện của dây trong	°C	8,0	≤ 50	
Bề mặt của tay cầm	°C	--	≤ 60	
Bề mặt của nút bấm, nút điều chỉnh	°C	2,6	≤ 60	
Giá đỡ, tường, sàn của góc thử nghiệm	°C	0,9	≤ 65	
Bề mặt của tụ điện	°C	--	≤ 50	
Cuộn dây	°C	--	≤ 75	

Bảng	Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc			
Vị trí đo	Đơn vị	Kết quả đo	Mức qui định	
Dòng điện rò giữa phần mang điện và bộ phận kim loại chạm tới được. Bộ phận phi kim loại được bọc lá kim loại	mA	0,06	$\leq 0,5$	
Thử nghiệm độ bền điện	V/1 min	Không xuất hiện phóng điện đánh thủng	1 000	

Bảng	Dòng điện rò và độ bền điện sau thử nghiệm khả năng chống ẩm			
Vị trí đo	Đơn vị	Kết quả đo	Mức qui định	
Dòng điện rò giữa phần mang điện và bộ phận kim loại chạm tới được. Bộ phận phi kim loại được bọc lá kim loại	mA	0,052	$\leq 0,5$	
Thử nghiệm độ bền điện	V/1 min	Không xuất hiện phóng điện đánh thủng	1250	

Số/No:..... 25 / TN2 / 5345 - 02

Trang/Page:..... 8 / 9

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

Bảng	Hoạt động không bình thường			
Vị trí đo		Đơn vị	Kết quả đo	Mức qui định
Độ tăng nhiệt sàn/vách/trần của góc thử nghiệm		°C	< 150	≤ 150
Độ tăng nhiệt của dây nguồn		°C	< 150	≤ 150
Bảng	Chiều dài đường rò và khe hở không khí			
Chiều dài đường rò		Đơn vị	Kết quả đo	Mức qui định (IIIa/IIIb)
Cách điện chính		mm	> 2,5	≥ 2,5
Cách điện chức năng		mm	> 2,0	≥ 2,0
Khe hở không khí		Đơn vị	Kết quả đo	Mức qui định
Cách điện chính		mm	> 1,5	≥ 1,5
Cách điện chức năng		mm	> 1,5	≥ 1,5

Bảng	Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy			
Thử nghiệm nén viên bi		Đơn vị	Kết quả	Mức qui định
75°C ± 2°C, Bộ phận bên ngoài		mm	0,7	≤ 2,0
125°C ± 2°C, Bộ phận đỡ phần mang điện		mm	1,2	≤ 2,0
Thử nghiệm sợi dây nóng đỏ		Đơn vị	Kết quả	Mức qui định
550°C ± 10°C, Đối với các bộ phận bằng vật liệu phi kim loại		s	0	≤ 30
750°C ± 10°C, Đối với các bộ phận bằng vật liệu phi kim loại đỡ mỗi nối mang dòng		s	0	≤ 30

Số/No:..... 25 / TN2 / 5345 - 02

Trang/Page:..... 9 / 9

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

HÌNH ẢNH MẪU THỬ

NGOẠI QUAN



GHI NHÃN



KẾT CẤU

