

PGL-E028-250715.M02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

25/07/2025

TỦ LẠNH, TỦ MÁT VÀ TỦ ĐÔNG/
REFRIGERATOR, REFRIGERATOR-FREEZER AND FREEZER

THÔNG TIN VỀ MẪU THỬ NGHIỆM/ SAMPLE INFORMATION

1. Mẫu thử nghiệm Equipment Under Test (EUT):	Tên mẫu thử/ EUT name:	Tủ đông kết hợp tủ rượu
	Thương hiệu/ Brand:	Miele
	Kiểu/ Model:	KWNS 4784 DE edt/cs
	Xuất xứ/ Origin:	Bun-ga-ri/ Bulgaria
	Mô tả mẫu/ Description:	Trang/ Page: 4/7
2. Loại sản phẩm/ Product type:	Tủ lạnh/ Refrigerator-freezer (RF):	RF
	Tủ mát/ Refrigerator (R):	
	Tủ đông/ Freezer (F):	
3. Số lượng mẫu/ Quantity (Cái/ Unit):		01
4. Khách hàng/ Customer:	Công ty TNHH Euroappliances	

THÔNG TIN THỬ NGHIỆM/ TEST INFORMATION

5. Ngày nhận mẫu/ Date received:	15/07/2025	6. Thời gian thử nghiệm/ Test duration:	15/07/2025 - 25/07/2025
7. Tên phép thử/ The name of test:	Thử nghiệm hiệu suất năng lượng/ Energy efficiency test		
8. Phương pháp thử/ Test method:	TCVN 7828:2016; TCVN 7829:2016; ISO 62552-1,2,3:2015; YCKH		
9. Kết quả thử nghiệm/ Test result:	Trang/ Page: 6/7	10. Kết luận/ Conclusion:	Đạt/ Pass

QUẢN LÝ THỬ NGHIỆM
Testing Manager

Phạm Văn Minh Đồng

QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG
Quality Manager

Mai Chí Chung

TL. TỔNG GIÁM ĐỐC
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM
CENTER DIRECTOR

Lê Mạnh Tiến

PGL-E028-250715.M02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

25/07/2025

THÔNG TIN CHUNG VỀ BÁO CÁO/
GENERAL INFORMATION ABOUT THE REPORT

1. Phương thức lấy mẫu/
Sampling method:

Mẫu thử do khách hàng gửi đến/ *Samples are sent by the customers.*

2. Đặc điểm kỹ thuật Thử nghiệm/ Test specification:

- Tên phép thử/
Test name:

Thử nghiệm hiệu suất năng lượng/ *Energy efficiency test*

- Phương pháp thử/
Test method:

TCVN 7828:2016; TCVN 7829:2016; ISO 62552-1,2,3:2015
Yêu cầu thử nghiệm do khách hàng cung cấp/
Testing requirements provided by the customers.

3. Tuyên bố từ chối trách
nhiệm chung/
General disclaimer:

- Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu được thử nghiệm/
The test results presented in this report relate only to the object tested;

- Tên mẫu, thương hiệu, ký hiệu/ kiểu loại, số sê-ri, xuất xứ, các dấu phù hợp và các thông tin khác của mẫu thử do khách hàng công bố/ cung cấp và chịu trách nhiệm/ *Sample name, brand, model, serial number, origin, conformity marks, and other information of the test sample are declared/ provided by the customer and are under their responsibility.*

- Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của bên gửi mẫu/ *The customer's name is written as requested by submitter.*

- Công ty Cổ phần Phòng thử nghiệm Phúc Gia (PGL) không chịu trách nhiệm khi thông tin cung cấp bởi khách hàng có thể ảnh hưởng đến giá trị sử dụng của kết quả/ *Phuc Gia Laboratory Corporation (PGL) is disclaimer when the information is supplied by the customers may affect the validity of results;*

- Không được sao chép một phần báo cáo thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của PGL/ *This test report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of PGL;*

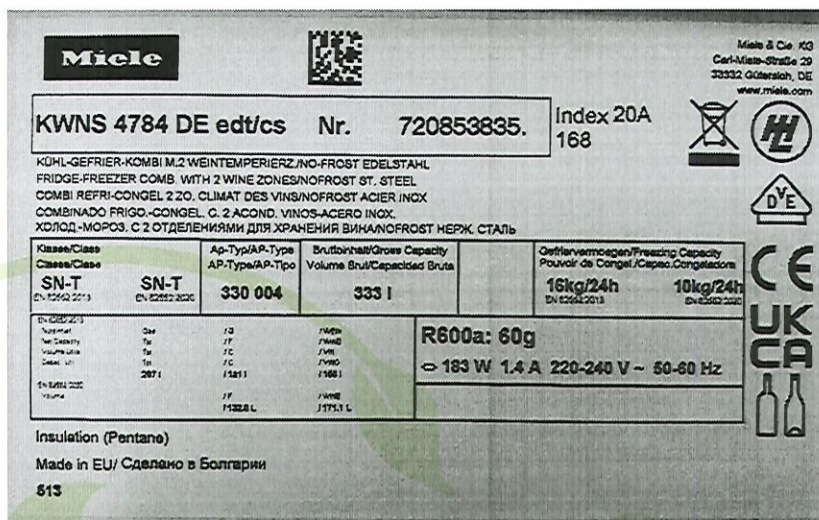
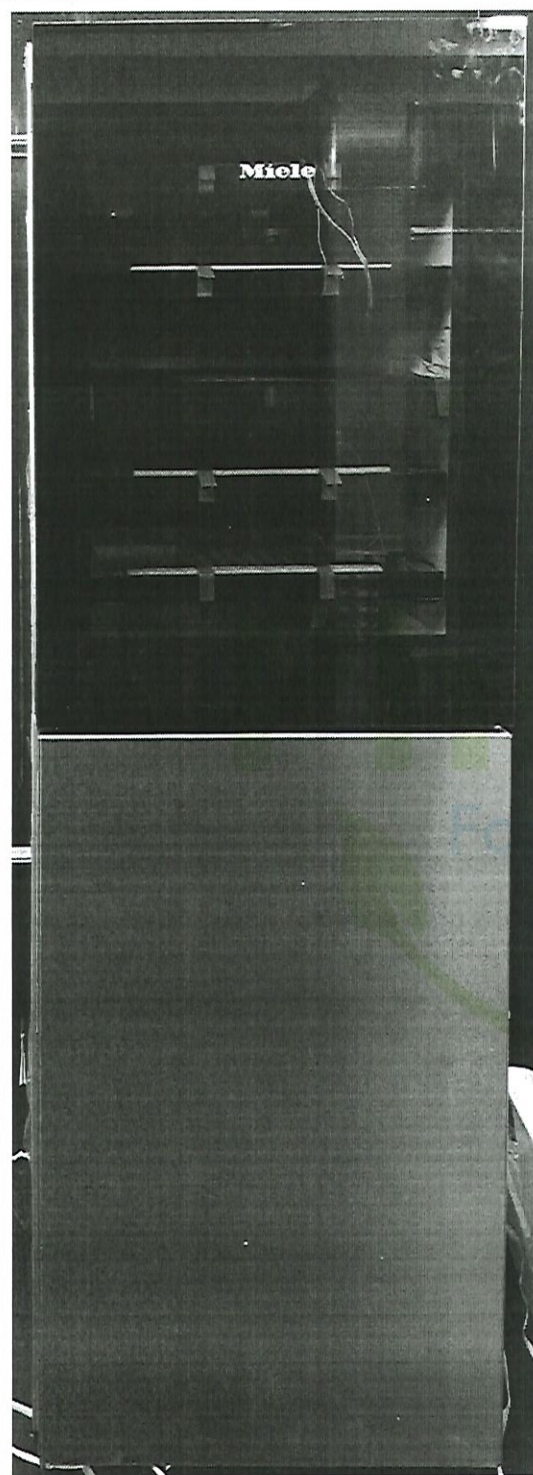
- Tính xác thực của báo cáo thử nghiệm này và nội dung của nó có thể được xác minh bằng cách liên hệ với PGL, đơn vị chịu trách nhiệm về báo cáo thử nghiệm này/ *The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting PGL, who is responsible for this Test Report.*

PGL-E028-250715.M02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

25/07/2025

HÌNH ẢNH MẪU THỬ/ PHOTOGRAPHS OF EUT



Tem kỹ thuật/ Name plate



Mẫu thử/ EUT

Bộ điều khiển nhiệt độ/ Temperature control

1. Trong suốt báo cáo này, dấu chấm được sử dụng làm dấu phân cách thập phân/ Throughout this report, a point is used as the decimal separator.
2. Độ không đảm bảo đo mở rộng được tính từ độ không đảm bảo đo chuẩn nhân với hệ số phủ k = 2, phần bỏ chuẩn tương ứng với 95 % độ tin cậy/ The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor k = 2, at 95 % confidence level.

N/A: Không áp dụng.
Not applicable

Trang/ Page: 3/ 7

PGL-E028-250715.M02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

25/07/2025

TT	NỘI DUNG/ DESCRIPTION	KẾT QUẢ/ RESULT	NHẬN XÉT/ VERDICT
I	Thông Tin Về Sản Phẩm – Phạm Vi Áp Dụng/ Sample Specification - Scope		
1	Dung tích tổng danh định/ Total Rated Volume (L): ≤ 1000	333	Phù hợp/ Suitable
2	Số lượng ngăn/ Number of compartments	2	-
3	Xả băng tự động/ Defrost automatically: - Có/ Yes (Y) - Không/ No (N)	Y	-
4	Kích thước tủ/ Dimensions (mm) (HxWxD)	-	-
5	Điện áp/ Voltage (V):	220-240	-
6	Tần số/ Frequency (Hz):	50-60	-
II	Thiết bị đo/ Test equipment		
1	Buồng thử nghiệm tủ lạnh/ Test chamber for refrigerator: Theo/ Follow: IEC 62552:2015	PGL-EER-REF01	Phù hợp/ Suitable
2	Thiết bị đo công suất/ Power meter	YOKOGWA WT310	
3	Thiết bị đo nhiệt độ/ Thermocouple	DONGYUAN T Type	
4	Nguồn điện cung cấp/ Power supply	SOPHPOWER 10kVA	

1. Trong suốt báo cáo này, dấu chấm được sử dụng làm dấu phân cách thập phân/ Throughout this report, a point is used as the decimal separator.

2. Độ không đảm bảo đo mở rộng được tính từ độ không đảm bảo đo chuẩn nhân với hệ số phủ k = 2, phân bố chuẩn tương ứng với 95 % độ tin cậy/ The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k = 2, at 95 % confidence level.

N/A: Không áp dụng.
Not applicable

Trang/ Page: 4/ 7

PGL-E028-250715.M02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

25/07/2025

TT	NỘI DUNG/ <i>DESCRIPTION</i>	KẾT QUẢ/ <i>RESULT</i>	NHẬN XÉT/ <i>VERDICT</i>
III	Yêu Cầu Về Điều Kiện Thử Nghiệm/ <i>Requirement Conditions</i>		
	Môi trường thử nghiệm/ <i>Test environment:</i>		
1	- Nhiệt độ môi trường trong buồng thử/ <i>Ambient temperature (°C): 32 ± 0.5</i>	32.00	Phù hợp/ <i>Suitable</i>
	- Độ ẩm tương đối môi trường trong buồng thử/ <i>Ambient humidity (%): ≤ 75</i>	70.30	
	Nguồn cung cấp/ <i>Electricity supply:</i>		
2	- Điện áp nguồn cung cấp/ <i>Supply voltage (V): 220 ± 1%</i>	219.58	Phù hợp/ <i>Suitable</i>
	- Tần số nguồn cung cấp/ <i>Supply frequency (Hz): 50 ± 0.5</i>	50.00	
3	Yêu cầu đối với mẫu thử nghiệm/ <i>Requirements for test samples:</i>		
3.1	- Thời gian chạy máy nén trước khi thử nghiệm/ <i>Compressor Run time (h): ≥ 12</i>	12	Phù hợp/ <i>Suitable</i>
3.2	- Dung tích ngăn ngăn 3 sao và 4 sao / <i>Three-star and Four-star volume (L)</i>	133.3	Phù hợp/ <i>Suitable</i>
	- Khối lượng tải nước cho ngăn 3 sao và 4 sao/ <i>The water mass added to Three-star, Four-star compartment (g)</i>	533	
	- Số lượng đầu đo nhiệt độ trong ngăn 3 sao và 4 sao / <i>Temperatures sensor in Three-star and Four-star compartment</i>	5	
3.3	- Dung tích ngăn chứa rượu/ <i>Wine storage volume (L)</i>	172.1	Phù hợp/ <i>Suitable</i>
	- Khối lượng tải nước cho ngăn chứa rượu/ <i>The water mass added to wine storage compartment (g)</i>	2065	
	- Số lượng đầu đo nhiệt độ trong ngăn chứa rượu/ <i>Temperatures sensor in wine storage compartment</i>	3	
3.4	- Dung tích tổng/ <i>Total Volume (L)</i>	305.4	

1. Trong suốt báo cáo này, dấu chấm được sử dụng làm dấu phân cách thập phân/ *Throughout this report, a point is used as the decimal separator.*
2. Độ không đảm bảo đo mở rộng được tính từ độ không đảm bảo đo chuẩn nhân với hệ số phủ k = 2, phân bố chuẩn tương ứng với 95 % độ tin cậy/ *The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor k = 2, at 95 % confidence level.*

N/A: Không áp dụng.
Not applicable

Trang/ Page: 5/ 7

PGL-E028-250715.M02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

25/07/2025

TT	NỘI DUNG/ <i>DESCRIPTION</i>	KẾT QUẢ/ <i>RESULT</i>		NHẬN XÉT/ <i>VERDICT</i>
IV	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM/ <i>TEST RESULTS</i>			
1	Điều khiển nhiệt độ (mức)/ <i>Temperature Control setting</i>	-18	6	-
2	Thời gian xả băng/ <i>Defrost interval (h) - Δt_{df}</i>	24		-
3	Chênh lệch nhiệt độ tích lũy theo thời gian của ngăn 3 sao và 4 sao trong quá trình xả băng và phục hồi/ <i>The representative accumulated temperature difference over time for defrost and recovery – Three-star and Four-star (°C) - ΔT_{df-fz}</i>	11.02		-
4	Chênh lệch nhiệt độ tích lũy theo thời gian của ngăn chứa rượu trong quá trình xả băng và phục hồi/ <i>The representative accumulated temperature difference over time for defrost and recovery – Wine storage (°C) - ΔT_{df-ws}</i>	9.62		-
5	Nhiệt độ trung bình của ngăn 3 sao và 4 sao/ <i>Average temp for Three-star and Four-star compartment (°C) - $T_{fz-average}$</i>	-18.25		Phù hợp/ <i>Suitable</i>
6	Nhiệt độ trung bình của ngăn chứa rượu/ <i>Average temp for wine storage compartment (°C) – $T_{ws-average}$</i>	6.08		Phù hợp/ <i>Suitable</i>
7	Công suất của trạng thái ổn định – P/ <i>Steady state power (W) - Pss1 or Pss2</i>	34.69		-
8	Năng lượng xả băng và phục hồi/ <i>Energy consumed for a defrost and recovery (Wh) - ΔE_{df}</i>	127.58		-
9	Năng lượng tiêu thụ khi thêm tải theo ngày/ <i>Energy consumed to fully process the loaded added in per day (Wh) - $\Delta E_{processing}$</i>	197.37		-
10	Năng lượng tiêu thụ trong 1 ngày/ <i>Daily energy consumption (Wh/d) - E_{daily}</i>	960.14		-
11	Năng lượng của thiết bị phụ trợ/ <i>Energy consumption of specified auxiliaries (kWh/y) - E_{aux}</i>	-		-
12	Năng lượng tiêu thụ trong 1 năm/ <i>Energy consumption per year (kWh) - E_{annual}</i>	422		-
13	Chỉ số hiệu suất năng lượng/ <i>Energy efficiency ratio - R</i>	1.60		Đạt/ <i>Pass</i>
14	Cấp hiệu suất năng lượng (Bảng 1)/ <i>Energy Efficiency Grade (Table 1)</i>	4		

1. Trong suốt báo cáo này, dấu chấm được sử dụng làm dấu phân cách thập phân/ *Throughout this report, a point is used as the decimal separator.*

2. Độ không đảm bảo đo mở rộng được tính từ độ không đảm bảo đo chuẩn nhân với hệ số phủ k = 2, phân bố chuẩn tương ứng với 95 % độ tin cậy/ *The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k = 2, at 95 % confidence level.*

N/A: Không áp dụng.
Not applicable

Trang/ Page: 6/ 7

PGL-E028-250715.M02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

25/07/2025

BẢNG 1 - CẤP HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG THEO TCVN 7828:2016/
Table 1 - Energy Efficiency Grade Following TCVN 7828:2016

Chỉ số hiệu suất năng lượng/ <i>Energy efficiency ratio - R</i>	Cấp/ <i>Grade</i>
$R < 1.1$	Không đạt/ <i>Fail</i>
$1.1 \leq R < 1.2$	1
$1.2 \leq R < 1.4$	2
$1.4 \leq R < 1.6$	3
$1.6 \leq R < 1.8$	4
$1.8 \leq R$	5

Phúc Gia®
For A Comfortable Life

