

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

Dự thảo HĐTĐ

TCVN xxxx:2026

Xuất bản lần 1

**MÁY ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ BÁN THƯƠNG MẠI –
HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

Semi-commercial air conditioners – Energy efficiency

HÀ NỘI – 2026

Mục lục**Trang**

Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	5
4 Yêu cầu kỹ thuật	6
5 Phương pháp xác định	7
6 Báo cáo thử nghiệm	7
Thư mục tài liệu tham khảo	8

Lời nói đầu

TCVN xxxx:2026 do Tiểu Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E1/SC5 *Hiệu suất năng lượng của thiết bị lạnh* biên soạn, Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam đề nghị, Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Quốc gia thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Máy điều hòa không khí bán thương mại – Hiệu suất năng lượng

Semi-commercial air conditioners – Energy efficiency

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định mức hiệu suất năng lượng và phương pháp xác định hiệu suất năng lượng cho máy điều hòa không khí sử dụng máy nén-động cơ kiểu kín và giàn ngưng tụ làm mát bằng không khí, hai cụm, có hoặc không có biến tần (sau đây gọi tắt là thiết bị) có năng suất lạnh danh định đến và bằng 19 500 W (trong tiêu chuẩn này được gọi là điều hòa không khí bán thương mại).

CHÚ THÍCH: Một số thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này gồm các máy điều hòa không khí loại có ống gió, loại xách tay, loại đứng sàn, loại cassette âm trần và loại áp trần.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các máy điều hòa không khí thuộc phạm vi áp dụng của TCVN 7830:xxxx, máy điều hoà không khí làm mát bằng nước và các máy điều hòa không khí nhiều hơn hai cụm.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng các phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất bao gồm cả các sửa đổi, nếu có.

TCVN 6576:2020 (ISO 5151:2017), *Máy điều hoà không khí và bơm nhiệt không ống gió – Thử và xác định thông số tính năng*

TCVN 6577:2020 (ISO 13253:2017), *Máy điều hòa không khí và bơm nhiệt gió-gió có ống gió – Thử và xác định thông số tính năng*

TCVN 10273-1:2013 (ISO 16358-1:2013), *Máy điều hoà không khí giải nhiệt gió và bơm nhiệt gió-gió – Phương pháp thử và tính toán các hệ số hiệu quả mùa – Phần 1: Hệ số hiệu quả mùa làm lạnh*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong TCVN 6576:2020 (ISO 5151:2017), TCVN 6577:2020 (ISO 13253:2017), TCVN 10273-1:2013 (ISO 16358-1:2013) và các thuật ngữ và định nghĩa dưới đây.

3.1

Năng suất lạnh (cooling capacity)

ϕ

Tổng nhiệt hiện và nhiệt ẩn mà thiết bị có thể lấy đi khỏi một không gian được điều hòa nhất định trong một thời gian xác định. Năng suất lạnh được biểu thị bằng đơn vị oát (W).

3.2

Công suất điện vào (power input)

P

Công suất điện trung bình đầu vào thiết bị được đo trong suốt thử nghiệm. Công suất điện được biểu thị bằng đơn vị oát (W).

3.3

Công suất điện đầy tải (full load power input)

$P_{100\%}$

Công suất điện trung bình đầu vào thiết bị được đo trong suốt thử nghiệm ở chế độ đầy tải. Công suất điện đầy tải được biểu thị bằng đơn vị oát (W).

3.4

Công suất điện nửa tải (half load power input)

$P_{50\%}$

Công suất điện trung bình đầu vào thiết bị được đo trong suốt thử nghiệm ở chế độ 50 % tải. Công suất điện nửa tải được biểu thị bằng đơn vị oát (W).

3.5

Hiệu suất năng lượng (energy efficiency)

Hiệu suất năng lượng của máy điều hòa không khí bán thương mại được xác định bằng hệ số hiệu quả mùa làm lạnh (CSPF). Hiệu suất năng lượng được ký hiệu là CSPF.

[NGUỒN: TCVN 10273-1:2013 (ISO 16358-1:2013), 3.4]

4 Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Yêu cầu về năng suất lạnh và công suất điện đầy tải

Nhà chế tạo phải công bố phương pháp cài đặt chế độ thử nghiệm (chế độ nửa tải, chế độ đầy tải đối với máy điều hòa không khí biến tần); chế độ thử nghiệm đầy tải với điều hòa không khí không biến tần trong tài liệu đi kèm sản phẩm.

Năng suất lạnh xác định được phải lớn hơn hoặc bằng 95 % năng suất lạnh danh định do nhà chế tạo công bố.

Công suất điện đầy tải phải nằm trong phạm vi +5 % công suất điện danh định do nhà chế tạo công bố.

4.2 Yêu cầu về hiệu suất năng lượng

Hiệu suất năng lượng của thiết bị được chia thành 5 cấp. Ứng với các cấp hiệu suất năng lượng từ 1 đến 5, hiệu suất năng lượng không được nhỏ hơn giá trị quy định trong Bảng 1 và Bảng 2 tương ứng.

Cấp 1 là cấp có hiệu suất năng lượng thấp nhất, là cơ sở để xác định mức hiệu suất năng lượng tối thiểu (MEPS). Cấp 5 là cấp có hiệu suất năng lượng cao nhất.

Bảng 1 – Cấp hiệu suất năng lượng đối với điều hòa không khí không ống gió

Năng suất lạnh danh định (ϕ) W	Cấp				
	1	2	3	4	5
$\phi \leq 19\,500$	$\geq 3,20$	$\geq 3,40$	$\geq 3,80$	$\geq 5,50$	$\geq 6,10$

Bảng 2 – Cấp hiệu suất năng lượng đối với điều hòa không khí có ống gió

Năng suất lạnh danh định (ϕ) W	Cấp				
	1	2	3	4	5
$\phi \leq 19\,500$	$\geq 2,80$	$\geq 3,00$	$\geq 3,20$	$\geq 4,30$	$\geq 5,30$

5 Phương pháp xác định

Đối với điều hòa không khí không ống gió, hoặc điều hòa không khí có ống gió có năng suất lạnh danh định nhỏ hơn 8 kW và được thiết kế để hoạt động ở áp suất tĩnh bên ngoài nhỏ hơn 25 Pa, các phép thử được thực hiện trong điều kiện thử nghiệm T1 qui định trong TCVN 6576:2020 (ISO 5151:2017). Năng suất lạnh của thiết bị được xác định theo TCVN 6576:2020 (ISO 5151:2017).

Đối với điều hòa không khí có ống gió có năng suất lạnh lớn hơn hoặc bằng 8 kW, năng suất lạnh của thiết bị được xác định theo TCVN 6577:2020 (ISO 13253:2017).

Hiệu suất năng lượng được xác định theo TCVN 10273-1:2013 (ISO 16358-1:2013).

6 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm tối thiểu phải có các thông tin sau:

- Giá trị công suất điện nửa tải $P_{50\%}$, trong trường hợp áp dụng, và giá trị công suất điện đầy tải $P_{100\%}$;
- Giá trị năng suất lạnh ở chế độ nửa tải $\phi_{50\%}$, trong trường hợp áp dụng, và giá trị năng suất lạnh ở chế độ đầy tải $\phi_{100\%}$;
- Giá trị hiệu suất năng lượng, CSPF, làm tròn đến hai chữ số thập phân;
- Phương pháp cài đặt chế độ thử nghiệm (chế độ nửa tải, chế độ đầy tải đối với máy điều hòa không khí biến tần); chế độ thử nghiệm đầy tải với điều hòa không khí không biến tần.

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] AHRI 210/240, *Performance Rating of Unitary Air-conditioning & Air-source Heat Pump Equipment*
