

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7898:2018

Xuất bản lần 2

**BÌNH ĐUN NƯỚC NÓNG CÓ DỰ TRỮ
DÙNG CHO MỤC ĐÍCH GIA DỤNG –
HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

Storage water heaters – Energy efficiency

HÀ NỘI – 2018

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 hiệu suất năng lượng	7

Lời nói đầu

TCVN 7898:2018 thay thế TCVN 7898:2009;

TCVN 7898:2018 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E1 *Máy điện và khí cụ điện* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bình đun nước nóng có dự trữ dùng cho mục đích gia dụng – Hiệu suất năng lượng

*Storage water heaters –
Energy efficiency*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho bình đun nước nóng bằng điện có dự trữ (sau đây gọi tắt là bình đun nước nóng) dùng trong gia đình và các mục đích tương tự có dung tích đến 50 lít.

Tiêu chuẩn này quy định hiệu suất năng lượng của bình đun nước nóng.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- các dụng cụ đun nước nóng để uống;
- bình đun nước nóng sử dụng nguồn năng lượng khác (ví dụ năng lượng mặt trời);
- bình đun nước nóng có nhiều thể tích gia nhiệt;
- bình đun nước nóng không có hệ thống cách nhiệt;
- bình đun nước nóng có hệ thống gia nhiệt kiểu bơm nhiệt.

2 Tài liệu viện dẫn

Tài liệu viện dẫn dưới đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 5699-2-21:2013 (IEC 60335-2-21:2012), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-21: Yêu cầu cụ thể đối với bình đun nước nóng có dự trữ*

TCVN 11326:2016 (IEC 60379:1987), *Phương pháp đo tính năng của bình đun nước nóng có dự trữ dùng cho mục đích gia dụng*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong TCVN 11326:2016 (IEC 60379:1987) và thuật ngữ và định nghĩa dưới đây.

3.1

Bình đun nước nóng có dự trữ (storage water heater)

Thiết bị lắp đặt tĩnh tại dùng để đun và chứa nước nóng trong bình chứa và có cơ cấu để khống chế nhiệt độ của nước.

3.2

Hiệu suất năng lượng (energy efficiency)

Lượng điện năng tiêu thụ để duy trì nhiệt độ quy định cho 1 lít nước trong 24 h.

3.3

Hiệu suất năng lượng tối thiểu (minimum energy performance standard – MEPS)

Lượng điện năng tiêu thụ tối đa theo quy định để duy trì nhiệt độ quy định cho 1 lít nước trong 24 h.

3.4

Cấp hiệu suất năng lượng (grade of energy efficiency)

Cấp hiệu suất năng lượng được xác định theo chỉ số K tính bằng tỷ số giữa hiệu suất năng lượng đo được và hiệu suất năng lượng tối thiểu.

$$K = \frac{R_d}{R_{\min}}$$

trong đó:

K – Chỉ số hiệu suất năng lượng để phân cấp hiệu suất năng lượng

R_d – Hiệu suất năng lượng thực tế đo được

R_{\min} – Hiệu suất năng lượng tối thiểu qui định ở 4.2.1

4 Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Yêu cầu an toàn

Bình đun nước nóng phải đảm bảo an toàn theo TCVN 5699-2-21:2013 (IEC 60335-2-21:2012).

4.2 Yêu cầu về hiệu suất năng lượng

4.2.1 Hiệu suất năng lượng tối thiểu (MEPS) của bình đun nước nóng được xác định theo dung tích thực tế của bình đun nước nóng theo phương trình sau:

$$R_{\min} = -0,001Q + 0,1066$$

trong đó

R_{min} là hiệu suất năng lượng tối thiểu;

Q là dung tích thực tế của bình đun nước nóng, được làm tròn đến 0,1 l gần nhất.

4.2.2 Các cấp hiệu suất năng lượng được quy định trong Bảng 2. Cấp 1 là cấp thấp nhất tương ứng với hiệu suất năng lượng tối thiểu. Cấp 5 là cấp hiệu suất năng lượng cao nhất.

Bảng 2 – Cấp hiệu suất năng lượng

Cấp	Chỉ số hiệu suất năng lượng K
1	$\leq 1,0$
2	$\leq 0,95$
3	$\leq 0,9$
4	$\leq 0,85$
5	$\leq 0,8$

5 Phương pháp xác định hiệu suất năng lượng

5.1 Điều kiện đo

5.1.1 Điều kiện chung

Áp dụng các quy định về điều kiện đo chung trong Điều 8 của TCVN 11326 (IEC 60379).

5.1.2 Lắp đặt bình đun nước nóng

Bình đun nước nóng được lắp đặt theo quy định trong Điều 9 của TCVN 11326 (IEC 60379).

5.1.3 Chế độ đặt bộ điều nhiệt

Chế độ đặt bộ điều nhiệt phải theo quy định trong Điều 11 của TCVN 11326 (IEC 60379).

5.2 Tiến hành đo

5.2.1 Xác định dung tích thực tế của bình đun nước nóng, Q

Bình đun nước nóng được đổ đầy nước lạnh theo cách thông thường rồi ngắt nguồn cấp nước. Xác định dung tích thực tế của bình, theo quy định trong Điều 13 của TCVN 11326 (IEC 60379).

5.2.2 Xác định năng lượng tiêu thụ trong 24 h, E

Bình đun nước nóng được đổ đầy nước lạnh. Sau đó, đóng điện nguồn cấp trong vài chu kỳ làm việc của bộ điều nhiệt cho tới khi đạt được điều kiện ổn định.

TCVN 7898:2018

Bắt đầu và kết thúc tại thời điểm ngắt điện bộ điều nhiệt, đo năng lượng tiêu thụ E_1 trong thời gian t_1 (giờ) trong khoảng thời gian không nhỏ hơn 48 h.

Năng lượng tiêu thụ E trong 24 h được tính theo công thức sau:

$$E = \frac{E_1 \cdot 24}{t_1}$$

5.2.3 Xác định hiệu suất năng lượng

Hiệu suất năng lượng thực tế đo được R_d được xác định như sau:

$$R_d = \frac{E}{Q}, \text{ kWh/l}$$

trong đó

R_d là hiệu suất năng lượng thực tế đo được, lấy đến ba chữ số có nghĩa;

E là năng lượng tiêu thụ trong 24 h, tính bằng kWh, được làm tròn đến 0,1 kWh gần nhất;

Q là dung tích thực tế của bình đun nước nóng, tính bằng lít, được làm tròn đến 0,1 l gần nhất;
