

Вимірювання та розрахунки

1.3 метою забезпечення відповідності та перевірки відповідності місцевих обігрівачів на твердому паливі вимогам Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для місцевих обігрівачів на твердому паливі (далі – Технічний регламент), вимірювання і розрахунки проводяться із застосуванням стандартів з переліку національних стандартів, відповідність яким надає презумпцію відповідності місцевих обігрівачів на твердому паливі вимогам Технічного регламенту із застосуванням надійних, точних і відтворюваних методів, які враховують загальновизнані сучасні методи. Зазначені методи повинні відповідати умовам та технічним параметрам, викладеним у пунктах 2–5 цього додатка.

2. Загальні умови для вимірювань та розрахунків

Місцеві обігрівачі на твердому паливі необхідно перевіряти на первинне паливо та будь-яке інше придатне паливо, вказане в таблиці 1 додатка 2 до Технічного регламенту.

Заявлені значення номінальної теплової потужності та сезонної енергоефективності обігріву приміщень потрібно округлювати до одного знака після коми.

Заявлені значення рівня викидів потрібно округлювати до найближчого цілого числа.

3. Загальні умови щодо сезонної енергоефективності обігріву приміщень

Сезонна енергоефективність обігріву приміщень (η_s) розраховується як сезонна енергоефективність обігріву приміщень в активному режимі ($\eta_{s,on}$), яка коригується за допомогою значень, пов'язаних із зберіганням тепла та регулюванням тепловіддачі, допоміжного споживання електроенергії та споживанням енергії для підтримання контрольного пальника.

Споживання електроенергії необхідно помножити на коефіцієнт перетворення $CC = 2,5$.

4. Загальні умови щодо викидів

Для місцевих обігрівачів на твердому паливі вимірювання повинно враховувати обсяги викидів твердих часток (PM), газоподібних органічних сполук (OGC), оксиду вуглецю (CO), оксидів азоту (NO_x), виміряні одночасно один з одним та з енергоефективністю обігріву приміщень, за винятком твердих часток, за умови, що вимірювання проводиться відповідно до методики, наведеної у абзаці третьому підпункту 1 пункту 4 додатка 3 до Технічного регламенту або відповідно до методики, наведеної у абзаці четвертому підпункту 1 пункту 4 додатка 3 до Технічного регламенту.

1) Для вимірювання викидів твердих часток дозволено використовувати одну із трьох методик, кожна з яких має свої вимоги:

вимірювання викидів твердих часток шляхом взяття проби частково сухого паливного газу над нагрітим фільтром. Вимірювання викидів твердих часток, як їх вимірюють у продуктах згорання приладу, потрібно здійснювати при номінальній тепловіддачі і, у відповідних випадках, при частковому навантаженні;

вимірювання викидів твердих часток шляхом взяття проби частково сухого паливного газу впродовж повного циклу згорання при природній тязі з розрідженого паливного газу з використанням повнотічного змішувального каналу з фільтром за температури навколишнього середовища;

вимірювання викидів твердих часток шляхом взяття проби частково сухого паливного газу впродовж 30 хвилин при сталій примусовій тязі у 12 Па з розрідженого паливного газу з використанням повнотічного змішувального каналу з фільтром за температури навколишнього середовища або електростатичного відстійника.

2) Вимірювання газоподібних органічних сполук, як їх вимірюють у продуктах згорання пристрою, має бути екстракційним і тривалим, та базуватися на використанні детектора полум'яної іонізації. Отриманий результат виражається у міліграмах вуглецю. Вимірювання газоподібних органічних сполук потрібно здійснювати при номінальній тепловіддачі і, у відповідних випадках, при частковому навантаженні.

3) Вимірювання викидів вуглецю, як їх вимірюють у продуктах згорання пристрою, має бути екстракційним і тривалим, та базуватися на використанні інфрачервоного детектора. Вимірювання викидів вуглецю потрібно здійснювати при номінальній тепловіддачі і, у відповідних випадках, при частковому навантаженні.

4) Вимірювання викидів оксидів азоту, як їх вимірюють у продуктах згорання пристрою, має бути екстракційним і тривалим, та базуватися на хіміолюмінесцентній чутливості. Викиди оксидів азоту розраховуються як сума викидів оксиду азоту та діоксиду азоту та виражається в одиницях діоксиду азоту. Вимірювання викидів оксидів азоту потрібно здійснювати при номінальній тепловіддачі і, у відповідних випадках, при частковому навантаженні.

5. Спеціальні умови щодо сезонної енергоефективності обігріву приміщень

1) Сезонна енергоефективність обігріву приміщень для місцевих обігрівачів на твердому паливі визначається як:

$$\eta_S = \eta_{S,on} - 10\% + F(1) + F(2) + F(3) - F(4) - F(5)$$

де:

$\eta_{S,on}$ – сезонна енергоефективність обігріву приміщень в активному режимі, виражена у відсотках та розрахована як визначено у підпункті 1 пункту 5 цього додатка;

$F(2)$ – коригувальний коефіцієнт, який враховує позитивний фактор впливу на сезонну енергоефективність обігріву приміщень за рахунок скоригованих впливів регуляторів обігріву, значення яких взаємовиключні і не можуть додаватися один до одного, виражений у відсотках;

$F(3)$ – коригувальний коефіцієнт, який враховує позитивний фактор впливу на сезонну енергоефективність обігріву приміщень за рахунок скоригованих впливів регуляторів обігріву, значення яких можуть додаватися один до одного, виражений у відсотках;

$F(4)$ – коригувальний коефіцієнт, який враховує негативний фактор впливу на сезонну енергоефективність обігріву приміщень за рахунок допоміжного споживання електроенергії, виражений у відсотках;

$F(5)$ – коригувальний коефіцієнт, який враховує негативний фактор впливу на сезонну енергоефективність обігріву приміщень за рахунок споживання енергії для підтримання контрольного пальника, виражений у відсотках.

2) Сезонна енергоефективність приміщень в активному режимі розраховується як:

$$\eta_{S,on} = \eta_{th,nom}$$

де:

$\eta_{th,nom}$ – корисна ефективність за номінальної теплової потужності на основі нижчої теплотворної здатності (NCV).

3) Коригувальний коефіцієнт $F(2)$ враховує позитивний фактор впливу на сезонну енергоефективність обігріву приміщень за рахунок скоригованих впливів регуляторів обігріву, значення яких взаємовиключні і не можуть додаватися один до одного, розраховується наступним чином:

Для місцевих обігрівачів на твердому паливі коригувальний коефіцієнт $F(2)$ дорівнює одному з коефіцієнтів, наведених у таблиці 2 залежно від того, яка характеристика модуля керування підходить. Можна обрати лише одне значення.

Таблиця 2

Коригувальний коефіцієнт $F(2)$

Якщо продукт має таку функцію (можна застосовувати лише один варіант):	F (2)
однорівневий обігрів, без терморегулятора	0 %
два чи більше ручних рівні, без терморегулятора	1 %
з механічним термостатичним терморегулятором	2 %
з електронним терморегулятором	4 %

з електронним терморегулятором і добовим таймером	6 %
з електронним терморегулятором і тижневим таймером	7 %

$F(2)$ дорівнює нулю для місцевих обігрівачів на твердому паливі, які не відповідають вимогам, визначеним у пункті 2 додатка 2 щодо викидів, коли терморегулятор налаштовано на мінімальну теплову потужність. Тепловіддача при цих налаштуваннях не повинна перевищувати 50 відсотків номінальної теплової потужності.

Коригувальний коефіцієнт $F(3)$ враховує позитивний фактор впливу на сезонну ефективність обігріву приміщень скоригованих впливів органів керування обігрівом, значення яких можуть бути додані одне до одного, розраховується таким чином:

для місцевих обігрівачів на твердому паливі коригувальний коефіцієнт $F(3)$ дорівнює сумі відповідних значень, наведених у таблиці 3, залежно від характеристик модуля керування, які застосовуються.

Таблиця 3

Коригувальний коефіцієнт $F(3)$

Якщо продукт має таку функцію (можна застосовувати декілька варіантів):	$F(3)$
терморегулятор із детектором присутності	1 %
терморегулятор із детектором відкритих вікон	1 %
з функцією дистанційного керування	1 %

$F(3)$ дорівнює нулю для місцевих обігрівачів на твердому паливі, які не відповідають вимогам, визначеним у пункті 2 додатка 2 до Технічного регламенту щодо викидів, коли терморегулятор налаштовано на мінімальну теплову потужність. Тепловіддача при цих налаштуваннях не повинна перевищувати 50 відсотків номінальної теплової потужності.

Коригувальний коефіцієнт споживання електроенергії допоміжними агрегатами $F(4)$, який враховує використання допоміжних електричних агрегатів під час експлуатації в робочому режимі та в режимі «очікування» розраховують як:

$$F(4) = CC \cdot \frac{0,2 \cdot el_{max} + 0,8 \cdot el_{min} + 1,3 \cdot el_{SB}}{P_{nom}} \cdot 100\%$$

де:

el_{max} – споживання електроенергії за номінальної теплової потужності, виражене у кВт;

el_{min} – споживання електроенергії за мінімальної теплової потужності, виражене у кВт. Якщо продукт не передбачає роботи з мінімальною тепловою потужністю, використовують значення споживання електроенергії за номінальної теплової потужності;

el_{SB} – споживання електроенергії в режимі «очікування», виражене у кВт;

P_{nom} – номінальна теплова потужність, виражена у кВт.

Коригувальний коефіцієнт споживання електроенергії для підтримання контрольного пальника $F(5)$ розраховується таким чином:

Цей коригувальний коефіцієнт враховує енергію, потрібну для підтримання контрольного пальника.

$$F(5) = 0,5 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}} \cdot 100\%$$

де:

P_{pilot} – споживання енергії контрольним пальником, виражене у кВт;

P_{nom} – номінальна теплова потужність, виражена у кВт.