

ТЕРМІНИ, що застосовуються в додатках до Технічного регламенту енергетичного маркування вентиляційних установок для житлових приміщень

У додатках до цього Технічного регламенту терміни вживаються у таких значеннях:

альтернативний текст - текст, що подається як альтернатива графічній інформації та дає змогу представляти інформацію в неграфічній формі в разі непридатності пристроїв для оброблення графіки або для спеціальних пристроїв, що використовують, зокрема, систему синтезу голосу;

безканальна установка - вентиляційна установка, призначена для вентиляції одного приміщення або закритого простору в будівлі, яка не оснащена повітропроводами;

вбудований дисплей - візуальний інтерфейс, у якому доступ до зображення або сукупності даних здійснюється з використанням миші або шляхом збільшення зображення на сенсорному екрані;

двигун з декількома швидкостями обертання - двигун вентилятора, який може працювати на трьох або більше постійних швидкостях обертання та на нульовій швидкості (режим "вимкнено");

динамічний тиск - тиск, розрахований на основі масової швидкості потоку та середньої густини газу на виході та у зоні виходу установки;

діаграма швидкості потоку та тиску - множина кривих швидкості потоку (горизонтальна вісь) і перепаду тиску однонаправленої вентиляційної установки для житлового приміщення або припливної сторони двонаправленої вентиляційної установки для житлового приміщення, де кожна крива представляє одну швидкість обертання вентилятора з щонайменше вісьмома рівновіддаленими випробувальними точками, а кількість кривих задається кількістю окремих швидкостей вентилятора (один, два або три) або, у випадку вентилятора з частотно-регульованим приводом, охоплює щонайменше, мінімальну, максимальну і доцільну криву, близьку до еталонного об'єму повітря і різниці тиску для випробування питомої споживаної потужності;

загальний тиск, r_f - різниця між тиском гальмування на виході вентилятора та на вході вентилятора;

змішування - миттєва рециркуляція або коротке замикання потоків повітря між випускним і впускним отворами на внутрішньому і зовнішньому кінцевому устаткуванні, так що вони не сприяють ефективній вентиляції приміщень будівлі, коли установка працює за еталонної об'ємної швидкості повітря;

еталонна швидкість потоку, m^3/s - це значення абсциси точки кривої на діаграмі швидкості потоку та тиску, яка знаходиться на або ближче до еталонної точки щонайменше на 70 % до максимальної швидкості потоку і 50 Па для каналних установок і до мінімального тиску для безканальних установок. Для двонаправлених вентиляційних установок еталонна об'ємна швидкість повітря застосовується до припливного отвору;

ефективна споживана потужність, Вт - споживана електрична потужність при еталонній швидкості потоку повітря при відповідному перепаді зовнішнього загального тиску та охоплює потребу в електроенергії вентиляторами, регуляторами (включаючи пристрої дистанційного керування) і тепловими насосами (якщо їх вбудовано);

канална установка - вентиляційна установка, призначена для вентиляції одного або більше приміщень або закритого простору в будівлі шляхом використання повітряних каналів, які повинні бути оснащені з'єднувачами каналів;

коефіцієнт регулювання (CTRL) - коригувальний коефіцієнт для розрахунку питомого енергоспоживання в залежності від типу регулятора, що є частиною вентиляційної установки, згідно з описом в таблиці 1 додатку 8 до цього Технічного регламенту;

місцевий регулятор потреби - регулятор потреби вентиляційної установки, який безперервно регулює швидкість вентилятора і швидкість потоку за допомогою більш ніж одного сенсора для каналної установки або одного сенсора для безканальної установки;

механізм відображення - будь-який екран, у тому числі сенсорний екран, або технологія візуалізації, що використовується для відображення інформації, яка міститься в Інтернеті;

параметр регулювання - вимірюваний параметр або множина вимірюваних параметрів, що вважаються показниками потреб в вентиляції, наприклад, рівень відносної вологості (RH), вуглекислого газу (CO_2), летких органічних сполук (VOC) або інших газів, виявлення присутності, руху, виявлення тепла за допомогою інфрачервоного вимірювання, відбиття ультразвукових хвиль, електричних сигналів від роботи світла або обладнання;

питома споживана потужність (SPI), $Вт/(м^3 год)$ - співвідношення між ефективною споживаною потужністю (Вт) і еталонною швидкістю потоку повітря, $м^3/год$;

питоме енергоспоживання (SEC), $кВт \cdot год/м^2 \cdot рік$ - коефіцієнт, що виражає кількість енергії, спожитої для вентиляції квадратного метра опалювальної площі житлового приміщення або будівлі, розрахований для вентиляторів житлових приміщень згідно з додатком 8 до цього Технічного регламенту;

переміщення - відсоток витяжного повітря, яке повертається в приточне повітря для регенеративного теплообмінника відповідно до еталонної швидкості потоку;

погодинне керування - погодинне денне керування швидкістю вентиляційної установки та швидкістю потоку у вентиляційній установці за допомогою інтерфейсу для користувача з не менш, ніж сімома ручними настройками для будніх днів для регулювання швидкості потоку протягом принаймні двох періодів зниження, тобто періодів, коли застосовується низька або нульова швидкість потоку;

регенеративний теплообмінник - ротаційний теплообмінник, що містить обертове колесо з метою передачі теплової енергії від одного потоку повітря до іншого, у тому числі матеріал, що дозволяє приховану теплопередачу, привідний

механізм, корпус або раму, ущільнення для зменшення обтікання і витіку повітря з одного потоку до іншого; такі теплообмінники мають різні ступені рекуперації вологи в залежності від матеріалу, що використовується;

вентиляція з регулятором потреби (DCV) - вентиляційна установка, яка використовує регулятор потреби;

регулятор потреби - пристрій чи набір пристроїв, які вбудовано або є окремим елементом, які вимірюють параметр регулювання та використовують результат для автоматичного регулювання швидкості потоку установки та/або швидкостей потоків в каналах;

рекуперативний теплообмінник - теплообмінник, призначений для передачі теплової енергії від одного потоку повітря до іншого без таких рухомих частин, як пластинчастий чи трубчастий теплообмінник з паралельним потоком, поперечним потоком або зустрічним, або їх комбінація, чи пластинчастий або трубчастий теплообмінник з дифузійною парою;

рівень звукової потужності (L_{WA}) - зважений за шкалою А рівень звукової потужності, який видає корпус, виражений в децибелах (дБ), відносно потужності звуку одного піковата в 1 пВт, який переносить повітря за еталонної швидкості потоку;

ручний регулятор - будь-який тип регулятора, що не використовує регулятор потреби;

сенсорний екран - екран, що реагує на дотик до нього;

система рекуперації тепла (HRS) - частина двонаправленої вентиляційної установки, обладнаної теплообмінником, призначеним для передачі тепла, що міститься у витяжному повітрі, до припливного повітря;

статичний тиск r_{sf} - загальний тиск за вирахуванням динамічного тиску вентилятора;

ступінь внутрішнього витіку повітря - відношення витяжного повітря, присутнього в припливному повітрі вентиляційних установок з системами рекуперації тепла, внаслідок руху витяжного та приточного повітряних потоків всередині корпусу під час роботи установки за еталонного об'ємного потоку повітря, виміряного в каналах; випробування проводять під тиском 100 Па;

ступінь зовнішнього витіку повітря - відношення еталонного об'ємного потоку повітря, що витікає із корпусу установки під час випробування під тиском; випробування проводять за 250 Па як для зниженого, так і підвищеного тиску;

ступінь змішування - частка потоку витяжного повітря, як частина загального еталонного обсягу повітря, яка рециркулює між випускним і впускним отворами на внутрішньому і зовнішньому кінцевому устаткуванні і, таким чином, не сприяє ефективному вентиляванню приміщень в будівлі, коли установка працює за еталонного об'єму повітря (виміряного на відстані одного метра від приточного повітряного каналу в приміщенні), за вирахуванням ступеня внутрішнього витіку повітря;

теплова ефективність побутової системи рекуперації (HRS) (h_t) - співвідношення різниці (приросту) температури припливного повітря до різниці (втрати) температури витяжного повітря. Обидва значення поділено на температуру зовнішнього повітря, виміряної за сухих умов системи рекуперації тепла та нормальних атмосферних умов, зі збалансованим масовою витратою за еталонної швидкості потоку, різниці температури всередині та ззовні приміщення, що становить 13 К, без коригування на приток тепла від двигунів вентилятора;

тиск гальмування - тиск, виміряний в точці потоку газу, якщо б його зупинили засобами ізоентропійного процесу;

центральный регулятор потреби - регулятор потреби каналної вентиляційної установки, який постійно регулює швидкість вентилятора та швидкість потоку повітря за допомогою одного сенсора для всієї вентиляованої будівлі або частини такої будівлі на центральному рівні;

частотно-регульований привід (VSD) - електронний перетворювач, вбудований або такий, що функціонує як одна система або окремий елемент з двигуном або вентилятором та який постійно перетворює електричну енергію, що подається до двигуна з метою регулювання швидкості потоку;

чутливість повітряного потоку до змін тиску для безканалних вентиляційних установок для житлових приміщень - це співвідношення максимального відхилення від максимальної швидкості потоку вентиляційної установки для житлових приміщень за перепаду зовнішнього загального тиску при плюс 20 Па і такого максимального відхилення за перепаду зовнішнього загального тиску мінус 20 Па;

щільність зовнішнього повітря та повітря всередині приміщення - для безканалних вентиляційних установок - це швидкість потоку, $m^3/год$ від приміщення до зони поза приміщенням, коли вентилятор(и) вимкнений(и).

Додаток 2

до Технічного регламенту енергетичного

маркування вентиляційних установок
для житлових приміщень
(пункт 1 розділу III)

Класи питомого енергоспоживання

1. Класи питомого енергоспоживання (SEC) вентиляційних установок для житлових приміщень розраховані для тепліших кліматичних умов.

2. Класифікація питомого енергоспоживання вентиляційних установок для житлових приміщень зазначена в таблиці цього додатка.

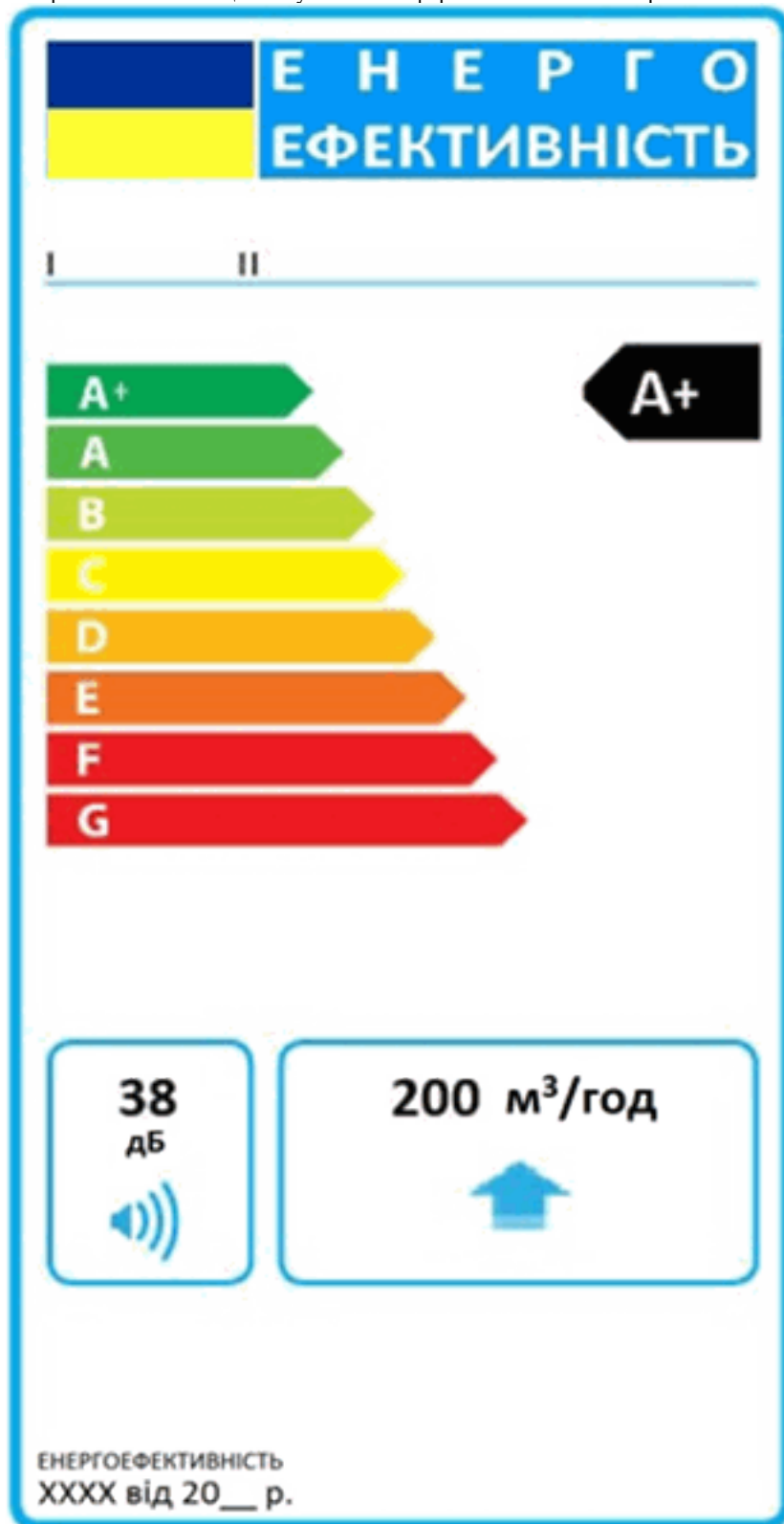
Таблиця

Класи питомого енергоспоживання вентиляційних установок для житлових приміщень

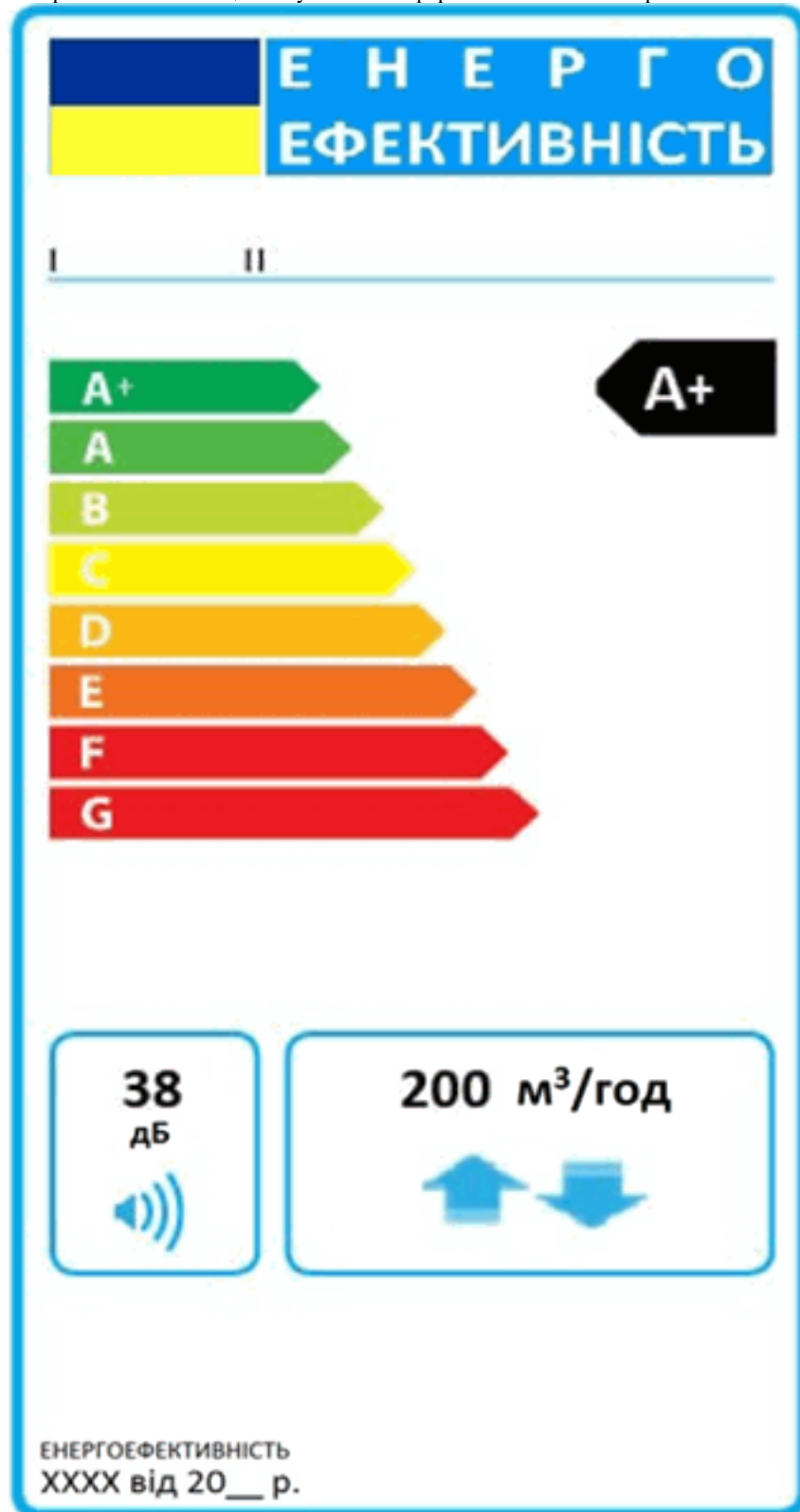
Клас питомого енергоспоживання	Питоме енергоспоживання, $kWh/m^2 \cdot рік$
A+ (найбільш ефективний)	SEC < -42
A	-42 J SEC < -34
B	-34 J SEC < -26
C	-26 J SEC < -23
D	-23 J SEC < -20
E	-20 J SEC < -10
F	-10 J SEC < 0
G (найменш ефективний)	0 J SEC

Форма (зразок) енергетичної етикетки

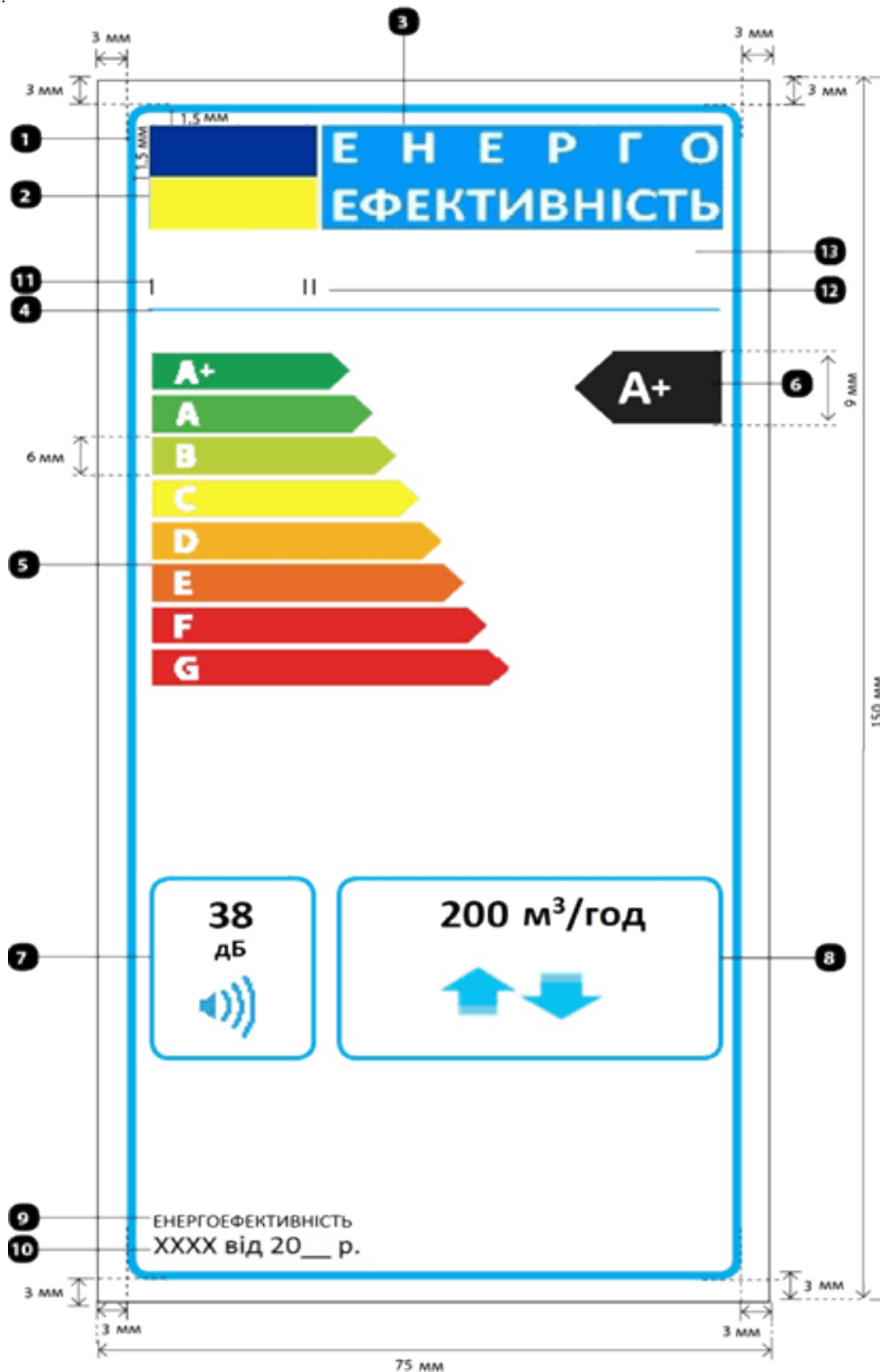
1. Етикетка для однонаправлених вентиляційних установок оформлюється за таким зразком:



2. Етикетка для двонаправлених вентиляційних установок оформлюється за таким зразком:



3. Етикетка вентиляційних установок для житлових приміщень, зазначених в пунктах 1 та 2, оформлюється за таким зразком:



Етикетка вентиляційних установок для житлових приміщень із класами питомого енергоспоживання повинна бути розміром щонайменше 75 x 150 міліметрів. Якщо етикетка виготовляється у більшому форматі, її розміри повинні бути збільшені пропорційно.

Під час виготовлення етикетки потрібно використовувати блакитний, пурпуровий, жовтий і чорний кольори на білому

фоні.

Колір будь-якого елемента етикетки утворюється сполученням зазначених кольорів у відсотковому складі кожного з них.

Для позначення кольору елемента використовується комбінація з чотирьох знаків (цифр), які означають відсотковий склад кольорів у такій послідовності: блакитний, пурпуровий, жовтий, чорний.

Наприклад: позначення кольору елемента етикетки "00-70-X-00" свідчить про те, що він складається з 0 відсотків блакитного кольору, 70 - пурпурового, 100 - жовтого і 0 відсотків чорного кольору.

Етикетка вентиляційних установок для житлових приміщень повинна відповідати таким вимогам (згідно із цифровими позначеннями, що відображені на зразку):

1) межа:

лінії - завтовшки 3,5 pt;

колір блакитний - 100 відсотків;

заокруглені кути - 2,5 міліметра;

2) кольорова панель:

кольори - X-80-00-00 та 00-00-X-00;

3) енергетичний логотип:

колір - X-00-00-00;

піктограма кольорової панелі та енергетичного логотипа згідно із зразком;

ширина - 62 міліметри;

висота - 12 міліметрів;

4) межа:

лінія - завтовшки 1 pt;

колір блакитний - 100 відсотків;

довжина - 62 міліметри;

5) шкала A+ - G:

стрілка:

висота - 6 міліметрів;

пробіл - 1 міліметр;

кольори:

вищий клас - X-00-X-00;

другий клас - 70-00-X-00;

третій клас - 30-00-X-00;

четвертий клас - 00-00-X-00;

п'ятий клас - 00-30-X-00;

шостий клас - 00-70-X-00;

сьомий клас - 00-X-X-00;

останній клас - 00-X-X-00;

текст:

Calibri bold - 13 pt;

великі літери білого кольору;

6) клас питомого енергоспоживання:

стрілка:

ширина - 17 міліметрів;

висота - 9 міліметрів;

колір чорний - 100 відсотків;

текст:

Calibri bold - 18,5 pt;

велика літера білого кольору;

символи "+":

Calibri bold - 11 pt;

білого кольору, вирівняні в один ряд;

7) рівень звукової потужності, дБ:

межа:

лінія - 1,5 pt

колір блакитний - 100 відсотків

заокруглені кути - 2,5 міліметрів;

число:

Calibri bold - 16 pt;

колір чорний - 100 відсотків;

текст "дБ":

Calibri regular - 10 pt;

колір чорний - 100 відсотків;

8) максимальна швидкість потоку, м³/год

межа:

лінія - 1,5 pt;

колір блакитний - 100 відсотків;

заокруглені кути - 2,5 міліметрів;

число:

Calibri bold - 16 pt;

колір чорний - 100 відсотків;

текст "м³/год":

Calibri bold -16 pt;

колір чорний - 100 відсотків;

одна або дві стрілки:

ширина кожної - 10 міліметрів;

висота кожної - 10 міліметрів;

колір блакитний - 100 відсотків;

9) енергоспоживання:

текст:

Calibri regular - 6 pt;

великі літери чорного кольору;

10) реквізити нормативно-правового акта, яким затверджено цей Технічний регламент:

текст:

Calibri bold - 8 pt;

11) найменування або торговельна марка постачальника вентиляційних установок для житлових приміщень;

12) модель вентиляційної установки для житлових приміщень;

13) місце для зазначення найменування торговельної марки постачальника та моделі вентиляційної установки для житлових приміщень 62 г 10 міліметрів.

Додаток 4
до Технічного регламенту енергетичного
маркування вентиляційних установок
для житлових приміщень
(пункт 5 розділу II)

ВИМОГИ до мікрофіші

1. Мікрофіша, у тому числі інструкції та інформаційні брошури, які надаються разом із вентиляційними установками для житлових приміщень, повинні містити таку інформацію:

1) найменування постачальника або торговельна марка;

2) модель вентиляційної установки для житлового приміщення - код, зазвичай буквено-цифровий, який відрізняє певну модель від інших моделей тієї ж торгової марки або постачальника;

3) питоме енергоспоживання (SEC), кВт·год/м²·рік для кожної кліматичної зони і класу питомого енергоспоживання;

4) тип вентиляційної установки для житлових приміщень відповідно до термінології, що зазначається в пункті 3 розділу I цього Технічного регламенту (однонаправлений або двонаправлений);

5) тип електроприводу, вбудованого або призначений для вбудовування (двигун з декількома швидкостями обертання або частотно-регульований привід);

6) тип системи рекуперації тепла (рекуперативна, регенеративна, жодного);

7) теплова ефективність рекуперації тепла (у відсотках або "не застосовується", якщо продукт не має системи рекуперації тепла);

8) максимальна швидкість потоку, м³/год;

9) споживана електрична потужність електроприводу вентилятора, в тому числі будь-яке обладнання для управління двигуном за максимальної швидкості потоку (Вт);

10) рівень звукової потужності (L_{WA}), округлений до найближчого цілого числа;

11) еталонна швидкість потоку, м³/с;

12) еталонний перепад тиску, Па;

13) питома споживана потужність (SPI), Вт/м³·год;

14) коефіцієнт регулювання і типологія регулювання згідно з відповідними визначеннями і класифікацією в таблиці 1 додатка 8 до цього Технічного регламенту;

15) заявлені максимальні ступені внутрішнього і зовнішнього витоку повітря у відсотках для двонаправленої вентиляційної установки або переміщення (тільки для регенеративних теплообмінників), а також ступені зовнішнього витоку повітря у відсотках для каналних однонаправлених вентиляційних установок;

16) ступінь змішування для безканалних двонаправлених вентиляційних установок, які не призначено для обладнання одним з'єднувачем каналів з боку припливного або витяжного повітря;

17) місце розташування та опис візуального попередження про заміну фільтра вентиляційної установки для житлових приміщень, призначених для використання з фільтрами, в тому числі текст, у якому зазначено про важливість регулярної заміни фільтра для функціонування та енергоефективності установок;

18) для однонаправлених вентиляційних систем - інструкції з монтажу регульованих притяжних та витяжних решіток на фасаді для природного припливу та витяжки повітря;

19) інтернет-адреса інструкцій для збирання та розбирання;

20) тільки для безканалних установок: чутливість повітряного потоку до змін тиску при плюс 20 Па і мінус 20 Па;

21) тільки для безканалних установок: щільність зовнішнього повітря/повітря всередині приміщення, м³/год;

22) річне споживання електроенергії (AEC), кВт·год/рік;

23) річний обсяг економії тепла (AHS) для тепліших та холодніших умов, кВт·год/рік.

ВИМОГИ до технічної документації

1. Технічна документація для вентиляційних установок для житлових приміщень, зазначена в розділі II цього Технічного регламенту має містити таку інформацію:
 - 1) повне найменування та місцезнаходження постачальника;
 - 2) опис моделі вентиляційної установки для житлових приміщень, а саме код, зазвичай буквенно-цифровий, який використовується для ідентифікації конкретної моделі вентиляційних установок для житлових приміщень серед інших моделей тієї ж торгової марки або постачальника;
 - 3) посилання на національні стандарти, зокрема ті, що узгоджені з відповідними гармонізованими європейськими стандартами, та інші методи розрахунку, стандарти вимірювання та специфікації, що застосовувалися (за потреби);
 - 4) підпис представника постачальника;
 - 5) результати вимірювань технічних параметрів, зазначених у додатку 8 до цього Технічного регламенту;
 - 6) габаритні розміри;
 - 7) специфікація типу вентиляційної установки для житлових приміщень;
 - 8) конкретний клас питомого енергоспоживання моделі, визначений у додатку 2 до цього Технічного регламенту;
 - 9) питоме енергоспоживання для кожної кліматичної зони;
 - 10) рівень звукової потужності;
 - 11) результати розрахунків, виконаних згідно з додатком 8 до цього Технічного регламенту.
2. Постачальники можуть включати додаткову інформацію в кінець списку, зазначеного в пункті 1 цього додатка.

ІНФОРМАЦІЯ, яка надається у разі, коли кінцеві споживачі не можуть побачити вентиляційну установку для житлових приміщень, окрім випадків їх реалізації дистанційним способом (через мережу Інтернет)

1. Якщо кінцеві споживачі не можуть побачити вентиляційну установку для житлових приміщень, їм надається інформація, зазначена в розділі II цього Технічного регламенту, у такому порядку:
 - 1) клас питомого енергоспоживання моделі вентиляційної установки для житлових приміщень, визначений згідно з додатком 8 до цього Технічного регламенту;
 - 2) питоме енергоспоживання, $\text{kWt} \cdot \text{год} / \text{м}^2 \cdot \text{рік}$, для кожної відповідної кліматичної зони;
 - 3) максимальна швидкість потоку, $\text{м}^3 / \text{год}$;
 - 4) рівень звукової потужності в дБ (А), округлений до найближчого цілого числа.
2. Додатково може надаватися інформація, що зазначається у мікрофіші згідно з додатком 4 до цього Технічного регламенту.
3. Розмір і шрифт тексту, яким друкується або відображається інформація, зазначена в підпунктах 1 - 4 пункту 1 цього додатка, мають бути розбірливими.

ІНФОРМАЦІЯ, яка надається кінцевим споживачам, якщо вентиляційна установка для житлових приміщень реалізується для продажу, у прокат або у лізинг у дистанційний спосіб (через мережу Інтернет)

1. Електронна етикетка, що надається постачальниками згідно з розділом II цього Технічного регламенту, відтворюється на механізмі зображення разом із ціною вентиляційної установки для житлових приміщень. Електронну етикетку має бути чітко видно, її розміри мають відповідати вимогам, наведеним у додатку 3 до цього Технічного регламенту, вона може

відтворюватися з використанням вбудованого дисплея. У разі застосування вбудованого дисплея електронна енергетична етикетка відтворюється на екрані за допомогою миші або способом збільшення зображення на сенсорному екрані.

2. Зображення, що використовується для доступу до електронної енергетичної етикетки під час застосування вбудованого дисплея, має відповідати таким вимогам:

1) колір стрілки позначення класу енергоефективності вентиляційної установки для житлових приміщень має відповідати класу енергоефективності, зазначеному на електронній енергетичній етикетці;

2) клас енергоефективності вентиляційної установки для житлових приміщень має зазначатися білим кольором та таким самим шрифтом, що і ціна;

3) стрілка позначення класу енергоефективності вентиляційної установки для житлових приміщень повинна мати один із таких форматів:



3. У разі застосування вбудованого дисплея слід дотримуватися таких вимог щодо зображення енергетичної етикетки:

1) позначення класу енергоефективності, що демонструється на механізмі зображення разом із ціною вентиляційної установки для житлових приміщень;

2) позначення класу енергоефективності має містити посилання на електронну енергетичну етикетку;

3) електронна енергетична етикетка відтворюється на екрані за допомогою миші або способом збільшення зображення на сенсорному екрані;

4) електронна енергетична етикетка відтворюється як додаткове вікно, нова вкладка чи сторінка або допоміжне зображення на екрані;

5) для збільшення електронної енергетичної етикетки на сенсорному екрані застосовуються відповідні методи збільшення зображення на таких екранах;

6) відтворення електронної енергетичної етикетки може бути припинено способом її закриття;

7) альтернативний текст для графіки, що з'являється на екрані у разі неможливості відтворення електронної енергетичної етикетки, містить клас енергоефективності вентиляційної установки для житлових приміщень, який слід зазначити таким же самим шрифтом, що і ціну.

4. Мікрофіша, що надається постачальниками згідно з розділом II цього Технічного регламенту, демонструється на механізмі зображення разом із ціною вентиляційної установки для житлових приміщень. Мікрофішу має бути чітко видно, вона може відтворюватися із застосуванням вбудованого дисплея, при цьому посилання, що використовується для доступу до мікрофіші, повинно мати чіткий і розбірливий напис "Мікрофіша". У разі застосування вбудованого дисплея мікрофіша відтворюється на екрані за допомогою миші або способом збільшення зображення на сенсорному екрані.

Додаток 8
до Технічного регламенту енергетичного
маркування вентиляційних установок
для житлових приміщень
(пункт 2 розділ III)

Вимірювання та розрахунки

1. Питоме енергоспоживання (SEC) обчислюється за такою формулою:

$$SEC = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^X \cdot SPI - t_h \cdot DT_h \cdot h_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - h_t)) + Q_{defr},$$

де SEC - питоме енергоспоживання для вентиляції на квадратний метр опалювальної площі житлового приміщення або будівлі, кВт·год/м²·рік;

t_a - кількість годин роботи на рік, год/рік;

p_{ef} - коефіцієнт виробництва та розподілу електроенергії;

q_{net} - норма вентиляції на м² опалювальної площі, м³/год·м²;

MISC - сукупний коефіцієнт загального типу, що включає коефіцієнти ефективної вентиляції, витоку повітря з каналу та додаткової інфільтрації;

CTRL - коефіцієнт регулювання вентиляції;

x - показник степені, що враховує нелінійність між збереженням теплової енергії та електроенергії, в залежності від характеристик двигуна та електропривода;

SPI - питома споживана потужність, кВт/(м³/год);

t_h - загальна кількість годин в опалювальному сезоні, год;

DT_h - середня різниця між температурою всередині приміщення (19° C) та температурою зовнішнього повітря протягом опалювального сезону з вирахуванням коригувального значення 3 K для сонячних та внутрішніх надходжень тепла [K];

h_h - середня ефективність опалення приміщень;

c_{air} - питома теплоємність повітря при сталому тиску та густині, кВт·год/(м³·K);

q_{ref} - еталонний показник природної вентиляції на квадратний метр опалювальної площі, м³/год·м²;

h_t - тепла ефективність рекуперації тепла;

Q_{defr} - річна кількість теплової енергії на квадратний метр опалювальної площі кВт·год/м²·рік, спожитої для розмороження, на основі змінного електронагрівання опором:

$$Q_{defr} = t_{defr} \cdot DT_{defr} \cdot c_{air} \cdot q_{net} \cdot p_{ef},$$

де t_{defr} - тривалість періоду розмороження, тобто коли температура зовнішнього повітря нижча ніж мінус 4° C, год/рік;

DT_{defr} - середня різниця між температурою зовнішнього повітря та мінус 4° С протягом періоду розмороження, К.

Q_{defr} застосовується тільки для двонаправлених установок з рекуперативним теплообмінником; для однонаправлених установок або установок с регенеративними теплообмінниками $Q_{\text{defr}} = 0$.

SPI та h_t - величини, отримані в результаті випробувань та методів розрахунку.

Інші параметри та їх величини наведені в Таблиці 1. Питоме енергоспоживання для класифікації етикеток ґрунтується на тепліших кліматичний умовах.

2. Річне споживання електроенергії (АЕС) на площу 100 м², кВт·год/ рік та річний обсяг економії тепла (АНС), кВт·год/рік, що означає річну економію споживання енергії під час опалення, розраховуються, використовуючи значення, розраховані в пункті 1 цього додатку і значення, наведені в Таблиці 1 для кожного типу клімату (теплішого, холоднішого)

$$AEC = t_a \cdot q_{\text{net}} \cdot MISC \cdot CTRL^X \cdot SPI + Q_{\text{defr}};$$

$$ANS = t_h \cdot DT_h \cdot h_h^{-1} \cdot c_{\text{air}} \cdot (q_{\text{ref}} - q_{\text{net}} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - h_t)).$$

Таблиця 1

Параметри розрахунку питомого споживання електроенергії					
Значення параметрів відповідно до типів вентиляційних установок					MISC
Канальні вентиляційні установки					1,1
Безканальні вентиляційні установки					1,21
За способом керування вентиляцією					CTRL
Ручний регулятор (не для вентиляції з регулятором потреби)					1
Погодинне керування (не для вентиляції з регулятором потреби)					0,95
Центральний регулятор потреби					0,85
Місцевий регулятор потреби					0,65
За типом двигуна та приводу					X-значення
3 двигуном з функцією ввімкнено/вимкнено та єдиною швидкістю					1
3 двигуном з двома швидкостями					1,2
3 двигуном з трьома швидкостями					1,5
3 частотно-регульованим приводом					2
Клімат	t_h , год	DT_h , К	t_{defr} , год	DT_{defr} , К	$Q_{\text{defr}} (^*)$, кВт·год/м ² ·рік
Холодніший	6552	14,5	1003	5,2	5,82
Тепліший	5112	9,5	168	2,4	0,45
Параметри					Значення
Питома теплоємність повітря при сталому тиску та густині, c_{air} , кВтгод/(м ³ ·К);					0,000344
Норма вентиляції на квадратний метр опалювальної площі, q_{net} , м ³ /год·м ²					1,3
Еталонний показник природної вентиляції на квадратний метр опалювальної площі, q_{ref} , м ³ /год·м ²					2,2
Кількість годин роботи на рік, t_a , год/рік					8760
Коефіцієнт виробництва та розподілу електроенергії, ref					2,5
Теплова ефективність рекуперації тепла, h_h					75 %

* Q_{defr} застосовується тільки для двонаправлених установок з рекуперативним теплообмінником; для однонаправлених установок або установок з регенеративними теплообмінниками $Q_{\text{defr}} = 0$.

Додаток 9
до Технічного регламенту енергетичного
маркування вентиляційних установок
для житлових приміщень
(пункт 2 розділу IV)

Процедура проведення перевірки відповідності фактичних технічних характеристик вентиляційних установок для житлових приміщень вимогам Технічного регламенту енергетичного маркування вентиляційних установок для житлових приміщень

1. Перевірці підлягає одна вентиляційна установка для житлових приміщень для кожної моделі.
2. Модель вентиляційної установки для житлових приміщень вважається такою, що відповідає вимогам цього Технічного

регламенту, якщо:

значення, наведені в технічній документації, та (де це можливо) значення, що використовуються для розрахунку цих значень, не є сприятливішими для постачальника, ніж результати відповідних вимірювань;

заявлені значення відповідають будь-яким вимогам, встановленим у цьому Технічному регламенті, а будь-яка потрібна інформація про продукт, надана постачальником, не містить значень, які є сприятливішими для постачальника, ніж вказані значення;

у разі перевірки органами державного ринкового нагляду вентиляційної установки для житлових приміщень вказані значення (значення відповідних параметрів, виміряні під час перевірки, та значення, які обчислюються на основі цих вимірювань) відповідають допустимим похибкам, наведеним у цьому додатку.

3. Якщо результати, зазначені в абзацах другому або третьому пункту 2 цього додатка, не досягнуті, модель, а також інші моделі, які зазначені у технічній документації як еквівалентні, вважаються такими, що не відповідають вимогам цього Технічного регламенту.

4. Якщо результату, зазначеному в абзаці четвертому пункту 2 цього додатка, не досягнуто, органи державного ринкового нагляду вибирають три додаткових вентиляційні установки для житлових приміщень тієї самої моделі для перевірки. Як альтернатива три додаткових вентиляційні установки для житлових приміщень можуть бути однієї моделі або іншими моделями, які зазначені у технічній документації як еквівалентні.

5. Модель вважається такою, що відповідає вимогам, якщо для цих трьох вентиляційних установок для житлових приміщень середнє арифметичне значення відповідає допустимим похибкам, наведеним у цьому додатку.

6. Якщо результату, зазначеного у пункті 5 цього додатка, не досягнуто, модель вентиляційної установки для житлових приміщень, а також інші моделі, які зазначені у технічній документації як еквівалентні, вважаються такими, що не відповідають вимогам цього Технічного регламенту.

Допустимі похибки*

Параметри, за якими проводиться перевірка	Допустимі похибки
Ефективна споживана потужність SPI	Визначене значення не повинно перевищувати заявленої величини більше ніж у 1,07 рази.
Теплова ефективність вентиляційної установки для житлових приміщень	Визначене значення не повинно бути менше заявленої величини більше ніж у 0,93 рази.
Рівень звукової потужності	Визначене значення не повинно перевищувати заявленого значення більше ніж на 2 дБ.

* Допустимі похибки, зазначені в цьому додатку, стосуються лише перевірки вимірюваних параметрів органами державного ринкового нагляду та не повинні використовуватися постачальником як допустимі похибки для встановлення значень у технічній документації. Значення та класи на етикетці або мікрофіші не є сприятливішими для постачальника, ніж значення, зазначені в технічній документації.