

Переклад затверджений

Заступник генерального директора Урядового офісу  
координації європейської та  
євроатлантичної інтеграції  
Секретаріату Кабінету Міністрів України  
(найменування посади)



О.В. Генчев

(підпис)

(ініціали та прізвище)

30 листопада 2020 р.

02014R1253 — UA — 09.01.2017 — 001.001

Цей текст слугує суто засобом документування і не має юридичної сили.  
Установи Союзу не несуть жодної відповідальності за його зміст. Автентичні  
версії відповідних актів, включно з їхніми преамбулами, опубліковані в  
Офіційному віснику Європейського Союзу і доступні на EUR-Lex. Зазначені  
офіційні тексти безпосередньо доступні за посиланнями, вставленими у цей  
документ

► В

**РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 1253/2014**

від 7 липня 2014 року

про імплементацію Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/  
ЄС стосовно вимог до екодизайну для вентиляційних установок

(Текст стосується СЕІІ)

(ОВ L 337 25.11.2014, с. 8)

Зі змінами, внесеними:

Офіційний вісник

№ сторінка дата

► МІ

РЕГЛАМЕНТОМ КОМІСІЇ (ЄС) 2016/2282 від L 346 51 20.12.2016  
30 листопада 2016 року

▼ В

**РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 1253/2014**

від 7 липня 2014 року

про імплементацію Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС  
стосовно вимог до екодизайну для вентиляційних установок

(Текст стосується СЕП)

Цей текст слугує суто засобом документування і не має юридичної сили. Установи Союзу не несуть жодної відповідальності за його зміст. Автентичні версії відповідних актів, включно з їхніми преамбулами, опубліковані в Офіційному віснику Європейського Союзу і доступні на EUR-Lex. Зазначені офіційні тексти безпосередньо доступні за посиланнями, вставленими у цей документ



## РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 1253/2014

від 7 липня 2014 року

про імплементацію Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС стосовно вимог до екодизайну для вентиляційних установок

(Текст стосується ЄЕП)

(ОВ L 337 25.11.2014, с. 8)

Зі змінами, внесеними:

		Офіційний вісник		
		№	сторінка	дата
► М1	РЕГЛАМЕНТОМ КОМІСІЇ (ЄС) 2016/2282 від 30 листопада 2016 року	L 346	51	20.12.2016



## РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 1253/2014

від 7 липня 2014 року

про імплементацію Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС стосовно вимог до екодизайну для вентиляційних установок

(Текст стосується ЄЕП)

### Стаття 1

#### Предмет і сфера застосування

- Цей Регламент застосовується до вентиляційних установок і встановлює вимоги до екодизайну для їх введення в обіг або введення в експлуатацію.
- Цей Регламент не застосовують до вентиляційних установок, які:
  - є однонаправленими (витяжними або припливними) зі споживаною електричною потужністю менше 30 Вт, окрім вимог до інформації;
  - є двонаправленими із загальною споживаною електричною потужністю для вентиляторів менше 30 Вт на струмінь повітря, окрім вимог до інформації;
  - є осьовими або відцентровими вентиляторами, оснащені корпусом у розумінні Регламенту (ЄС) № 327/2011;
  - визначені винятково як такі, що працюють у потенційно вибухонебезпечному середовищі, як визначено у Директиві Європейського Парламенту і Ради 94/9/ЄС (<sup>1</sup>);

- (e) визначені винятково як такі, що використовуються в надзвичайних ситуаціях протягом короткого періоду, і відповідають базовим вимогам до будівельних робіт, пов'язаним із безпекою під час пожежі, як встановлено у Регламенті Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 305/2011 ( <sup>2</sup> );
- (f) визначені винятково як такі, що експлуатують:
- (i) коли робочі температури рухомого повітря перевищують 100 °С;
- (ii) коли робоча температура навколишнього середовища для двигуна, що урухомлює вентилятор, якщо такий двигун розташований за межами потоку повітря, перевищує 65 °С;
- (iii) коли температура рухомого повітря або робоча температура навколишнього середовища для двигуна, якщо він знаходиться за межами потоку повітря, нижчі ніж –40 °С;
- (iv) коли напруга живлення перевищує 1 000 В для змінного струму або 1 500 В для постійного струму;
- (v) у токсичному, висококорозійному або легкозаймистому середовищі чи в середовищі з абразивними матеріалами;
- (g) оснащено теплообмінником і тепловим насосом для рекуперації тепла або уможлиблюють передання або відведення тепла додатково до передання або відведення тепла системою рекуперації тепла, за винятком передання тепла для захисту від замерзання або розмороження;
- (h) класифіковано як кухонні витяжки, що підпадають під дію Регламенту Комісії (ЄС) № 66/2014 ( <sup>3</sup> ) про кухонні прилади.

## *Стаття 2*

### **Терміни та означення**

Для цілей цього Регламенту застосовують такі терміни та означення:

- (1) «вентиляційна установка» (ВУ) означає прилад, який урухомлює електроенергія, оснащений щонайменше одним імпелером, одним двигуном і корпусом та призначений для заміни відпрацьованого повітря в будівлі або її частині зовнішнім повітрям;
- (2) «побутова вентиляційна установка» (ПВУ) означає вентиляційну установку, де:
  - (a) максимальна подача не перевищує 250 м<sup>3</sup>/год;
  - (b) максимальна подача знаходиться між 250 і 1 000 м<sup>3</sup>/год, а виробник заявляє, що її цільове використання — винятково застосування як побутової вентиляції;
  - (b) «непобутова вентиляційна установка» (НПВУ) означає вентиляційну установку з максимальною подачею, що перевищує 250 м<sup>3</sup>/год, а також якщо максимальна подача знаходиться між 250 і 1 000 м<sup>3</sup>/год, а виробник не заявив, що її цільове використання — винятково застосування як побутової вентиляції;
- (4) «максимальна подача» — це заявлена об'ємна подача повітря вентиляційної установки, якої можна досягнути за допомогою вбудованого або окремо постаченого з ним регулятора за стандартних атмосферних умов (температури 20 °С) і тиску 101 325 Па, якщо установку встановлено повністю (наприклад, у тому числі чисті фільтри) і згідно з інструкціями виробника; для каналної ПВУ максимальний потік пов'язано з потоком повітря за перепаду зовнішнього статичного тиску 100 Па, а для безканалної ПВУ максимальний потік пов'язано з потоком повітря за найнижчого можливого загального перепаду тиску, що обирається з множини значень 10 (мінімум)-20-50-100-150-200-250 Па залежно від того, яке значення дорівнює виміряному значенню тиску або є нижче за нього;
- (5) «однонаправлена вентиляційна установка» (ОВУ) означає вентиляційну установку, що створює повітряний потік лише в одному напрямку зсередини приміщення назовні (витяжна) або ззовні всередину приміщення (припливна), в якій механічно створений потік повітря балансується природним припливом або витягненням повітря;

- (6) «двонаправлена вентиляційна установка» (ДВУ) означає вентиляційну установку, яка створює потік повітря між приміщенням і зоною поза приміщенням та яку оснащено двома вентиляторами: витяжним і припливним;
- (7) «еквівалентна модель вентиляційної установки» означає вентиляційну установку з такими самими технічними характеристиками відповідно до застосовних вимог до інформації про продукт, яку введено в обіг тим самим виробником, уповноваженим представником або імпортером як іншу модель вентиляційної установки.

Для цілей додатків II–IX додаткові терміни та означення наведені в додатку I.

### *Стаття 3*

#### **Вимоги до екодизайну**

1. З 1 січня 2016 року ПВУ повинні відповідати вимогам до екодизайну, визначеним у пункті 1 додатка II.
2. З 1 січня 2016 року НПВУ повинні відповідати вимогам до екодизайну, визначеним у пункті 1 додатка III.
3. З 1 січня 2018 року ПВУ повинні відповідати вимогам до екодизайну, визначеним у пункті 2 додатка II.
4. З 1 січня 2018 року НПВУ повинні відповідати вимогам до екодизайну, визначеним у пункті 2 додатка III.

### *Стаття 4*

#### **Вимоги до інформації**

1. З 1 січня 2016 року виробники, їхні уповноважені представники та імпортери ПВУ повинні виконувати вимоги до інформації, визначені в додатку IV.
2. З 1 січня 2016 року виробники, їхні уповноважені представники та імпортери НПВУ повинні виконувати вимоги до інформації, визначені в додатку V.

### *Стаття 5*

#### **Оцінювання відповідності**

1. Виробники вентиляційних установок повинні здійснювати оцінювання відповідності, визначене у статті 8 Директиви 2009/125/ЄС, використовуючи або процедуру внутрішнього контролю дизайну, визначену в додатку IV до зазначеної Директиви, або систему управління, визначену в додатку V до зазначеної Директиви.

Для цілей оцінювання відповідності ПВУ розрахунок щодо спеціальних вимог до споживання енергії повинен здійснюватися згідно із додатком VIII до цього Регламенту.

Для цілей оцінювання відповідності НПВУ вимірювання та розрахунки щодо спеціальних вимог до екодизайну повинні здійснюватися згідно із додатком IX до цього Регламенту.

2. Файл із технічною документацією, складений відповідно до додатка IV до Директиви 2009/125/ЄС, повинен містити копію інформації про продукт, визначеної в додатках IV і V до цього Регламенту.

Якщо інформацію, включену в технічну документацію для певної моделі вентиляційної установки, отримано шляхом розрахунку на основі проекту або екстраполяції з інших вентиляційних установок, або на основі того й іншого, технічна документація повинна включати таку інформацію:

- (a) деталі таких розрахунків чи екстраполяцій, або і того, й іншого;
- (b) деталі випробувань, проведених виробниками для перевірки точності розрахунків та екстраполяцій;
- (c) список усіх інших моделей вентиляційних установок, щодо яких інформацію, яку містить технічна документація, отримано на такій самій основі;

- (d) список еквівалентних моделей вентиляційних установок.

#### *Стаття 6*

### **Процедура перевірки для цілей ринкового нагляду**

Органи держав-членів застосовують процедуру перевірки, визначену в додатку VI, під час здійснення ринкового нагляду, зазначеного у статті 3(2) Директиви 2009/125/ЄС, для забезпечення відповідності вимогам, визначеним для ПВУ в додатку II до цього Регламенту та для НПВУ в додатку III до цього Регламенту.

#### *Стаття 7*

### **Еталонні параметри**

Еталонні параметри, зазначені у пункті (2) частини 3 додатка I до Директиви 2009/125/ЄС, які повинні застосовуватися до вентиляційних установок, визначені в додатку VII до цього Регламенту.

#### *Стаття 8*

### **Перегляд**

Комісія оцінює необхідність встановлення вимог щодо ступеня витoku повітря з огляду на технологічний прогрес і представляє результати такої оцінки Консультативному форуму не пізніше ніж 1 січня 2017 року.

Комісія здійснює перегляд цього Регламенту з огляду на технологічний прогрес і представляє результат такого перегляду Консультативному форуму не пізніше ніж 1 січня 2020 року.

Перегляд повинен включати оцінку:

- (a) можливого розширення сфери застосування цього Регламенту, так щоб він охоплював однонаправлені установки зі споживаною електричною потужністю меншою за 30 Вт і двонаправлені установки із загальною споживаною електричною потужністю для вентиляторів менше 30 Вт на струмінь повітря;
- (b) допустимих відхилень для цілей перевірки, визначених у додатку VI;
- (c) доцільності врахування впливу на енергоефективність фільтрів з низьким споживанням енергії;
- (d) потреби у встановленні подальших рівнів із жорсткішими вимогами до екодизайну.

#### *Стаття 9*

### **Набуття чинності**

Цей Регламент набуває чинності на двадцятий день після його публікації в *Офіційному віснику Європейського Союзу*.

Цей Регламент обов'язковий у повному обсязі та підлягає прямому застосуванню в усіх державах-членах.

---

## *ДОДАТОК I*

### **Терміни та означення**

Терміни та означення, застосовні для цілей додатків II–IX до цього Регламенту:

#### **1. Терміни та означення:**

- (1) «питоме енергоспоживання (SEC)» (виражене у кВт·год/(м<sup>2</sup>/рік)) означає коефіцієнт, що виражає кількість енергії, спожитої для вентиляції на м<sup>2</sup> опалюваної площі житлового приміщення або будівлі,

розрахований для ПВУ згідно з додатком VIII;

- (2) «рівень звукової потужності ( $L_{WA}$ )» означає зважений за шкалою А рівень потужності звуку, який видає корпус, виражений в децибелах (дБ) відносно звукової потужності одного піковата (1 пВт), який переносить повітря за еталонного потоку повітря;
- (3) «багатошвидкісний урухомник» означає двигун вентилятора, який може працювати на трьох або більше фіксованих швидкостях та на нульовій швидкості (режим «вимкнено»);
- (4) «урухомник з регульованою швидкістю (УРШ)» означає електронний контролер, який вбудовано або який функціонує як одна система або окремих елемент з двигуном або вентилятором та який постійно адаптує електричний струм, що подається до двигуна для регулювання подачі;
- (5) «система рекуперації тепла (СРТ)» означає частину двонаправленої вентиляційної установки, обладнаної теплообмінником, призначеним для передачі тепла, яке містить (забруднене) витяжне повітря, до (свіжого) припливного повітря;
- (6) «теплова ефективність побутової СРТ ( $\eta_t$ )» означає співвідношення між підвищенням температури припливного повітря і зниженням температури витяжного повітря — обидва значення відносно температури зовнішнього повітря, — виміряної за сухих умов СРТ та за стандартних атмосферних умов зі збалансованою масовою витратою за еталонної подачі, різниці температури зовнішнього повітря та температури всередині приміщення, що становить 13 К, без коригування на приплив тепла від двигуна вентилятора;
- (7) «ступінь внутрішнього витоку повітря» означає частину відпрацьованого повітря, присутнього в припливному повітрі вентиляційних установок з СРТ унаслідок витоку між потоками витяжного та припливного повітря усередині корпусу під час роботи установки за еталонного об'ємного потоку повітря, виміряного в каналах; випробування проводять під тиском 100 Па для ПВУ і 250 Па для НПВУ;
- (8) «переміщення» означає відсоток витяжного повітря, яке повертається до припливного повітря для регенеративного теплообмінника відповідно до еталонного потоку;
- (9) «ступінь зовнішнього витоку повітря» означає витік частини еталонного об'ємного потоку повітря зсередини корпусу установки, або до нього, з навколишнього повітря, або до нього, під час випробування під тиском; випробування проводять за 250 Па для ПВУ та 400 Па для НПВУ, як для зниженого, так і для підвищеного тиску;
- (10) «змішування» означає пряму рециркуляцію або повітряне коротке замикання потоків повітря між випускним і впускним отворами на внутрішньому і зовнішньому кінцевому устаткуванні так, що вони не сприяють ефективному вентиляванню приміщень будівлі, коли установка працює за еталонної об'ємної швидкості повітря;
- (11) «ступінь змішування» означає частину потоку відпрацьованого повітря, як частину загального еталонного об'єму повітря, що рециркулює між випускним і впускним отворами на внутрішньому і зовнішньому кінцевому устаткуванні і таким чином не сприяє ефективному вентиляванню приміщень будівлі, коли установка працює за еталонного об'єму повітря (виміряного на відстані 1 м від припливного повітряного каналу в приміщенні), за вирахуванням ступеня внутрішнього витоку повітря;
- (12) «ефективна споживана потужність» (виражена у Вт) означає споживану електричну потужність за еталонної подачі повітря і відповідного перепаду зовнішнього загального тиску та охоплює потребу в електроенергії для вентиляторів, регуляторів (у тому числі пристроїв дистанційного керування) і теплових насосів (якщо їх вбудовано);
- (13) «питома споживана потужність (SPI)» (виражена у Вт/(м<sup>3</sup>/год)) означає співвідношення між ефективною споживаною потужністю (у Вт) й еталонною подачею повітря (в м<sup>3</sup>/год);
- (14) «діаграма подачі повітря/тиску» означає множину кривих для подачі (горизонтальна вісь) і перепад тиску однонаправленої ПВУ або припливної сторони двонаправленої ПВУ, де кожна крива

представляє одну швидкість вентилятора з принаймні вісьмома рівновіддаленими контрольними точками, а кількість кривих визначають за кількістю окремих швидкостей вентилятора (один, два або три), або, у разі урухомника вентилятора з регульованою швидкістю, охоплює щонайменше мінімальну, максимальну та відповідну середню криву, близьку до еталонного об'єму повітря і перепаду тиску для випробування SPI;

- (15) «еталонна подача» (виражена в  $\text{м}^3/\text{с}$ ) — це значення абсциси до точки на кривій на діаграмі подачі/тиску, яке відповідає або є найближчим до еталонної точки за щонайменше 70 % максимальної подачі та 50 Па для каналних установок та за мінімального тиску для безканалних установок. Для двонаправлених вентиляційних установок еталонна об'ємна подача повітря застосовується до припливного отвору;
- (16) «коефіцієнт регулювання (CTRL)» означає коригувальний коефіцієнт для розрахунку SEC залежно від типу регулятора, що є частиною вентиляційної установки, відповідно до опису в таблиці 1 додатка VIII;
- (17) «параметр регулювання» означає вимірюваний параметр або множину вимірюваних параметрів, що вважаються показниками потреб у вентиляції, наприклад, рівня відносної вологості (RH), вуглекислого газу ( $\text{CO}_2$ ), летких органічних сполук (VOC) або інших газів, виявлення присутності, руху або перебування за допомогою інфрачервоного вимірювання температури тіла або відбиття ультразвукових хвиль, електричних сигналів, що виникають внаслідок використання світла або обладнання людиною;
- (18) «ручний регулятор» означає будь-який тип регулятора, що не використовує регулятор потреби;
- (19) «регулятор потреби» означає пристрій або низку пристроїв, які вбудовано або є окремим елементом, вимірюють параметр регулювання та використовують результат для автоматичного регулювання подачі установки та/чи подачі каналів;
- (20) «часовий регулятор» означає синхронний (з регулюванням у денний час) інтерфейс користувача з годинником для регулювання швидкості/подачі вентилятора вентиляційної установки з налаштуванням вручну регульованої подачі протягом щонайменше сім днів на тиждень на щонайменше два періоди зниженої активності, тобто періоди, у які застосовується сповільнена подача або подача не застосовується взагалі;
- (21) «вентиляція з регулятором потреби (ВРП)» означає вентиляційну установку, яка використовує регулятор потреби;
- (22) «канална установка» означає вентиляційну установку, призначену для вентиляції одного та більше приміщень або закритого простору в будівлі шляхом використання повітряних каналів, які повинні бути оснащені з'єднувачами каналів;
- (23) «безканална установка» означає вентиляційну установку, призначену для вентиляції одного приміщення або закритого простору в будівлі, яка не повинна бути оснащена з'єднувачами каналів;
- (24) «центральный регулятор потреби» означає регулятор потреби каналної вентиляційної установки, що постійно регулює швидкість вентилятора і подачу за допомогою одного сенсора для всієї вентиляційної будівлі або частини такої будівлі на центральному рівні;
- (25) «місцевий регулятор потреби» означає регулятор потреби для вентиляційної установки, що постійно регулює швидкість вентилятора і подачу за допомогою більше ніж одного сенсора для каналної вентиляційної установки або одного сенсора для безканалної установки;
- (26) «статичний тиск ( $p_{sf}$ )» означає загальний тиск за вирахуванням динамічного тиску вентилятора;
- (27) «загальний тиск ( $p_f$ )» означає різницю між тиском гальмування на виході вентилятора та тиском гальмування на вході вентилятора;
- (28) «тиск гальмування» означає тиск, виміряний у точці потоку газу, якщо б його зупиняли засобами ізоентропійного процесу;

- (29) «динамічний тиск» означає тиск, розрахований на підставі масової витрати та середньої густини газу на виході та у зоні виходу установки;
- (30) «рекуперативний теплообмінник» означає теплообмінник, призначений для передачі теплової енергії від одного струменя повітря до іншого без таких рухомих частин, як пластинчастий чи трубчастий теплообмінник з паралельним потоком, поперечним потоком чи зустрічним потоком чи з комбінацією таких потоків або пластинчастий чи трубчастий теплообмінник з дифузією пари;
- (31) «регенеративний теплообмінник» означає ротаційний теплообмінник, що містить обертове колесо для цілей передачі теплової енергії від одного струменя повітря до іншого, у тому числі матеріал, що дозволяє передачу прихованої теплоти, урухомний механізм, корпус або раму та ущільнення, щоб зменшити обтікання або витік повітря з одного чи іншого струменя; такі теплообмінники мають різні ступені рекуперації вологи, залежно від використаного матеріалу;
- (32) «чутливість потоку повітря до змін тиску» в безканалній ПВУ — це співвідношення максимального відхилення від максимальної подачі ПВУ за перепаду зовнішнього загального тиску + 20 Па і такого максимального відхилення за перепаду зовнішнього загального тиску – 20 Па;
- (33) «щільність зовнішнього повітря/повітря всередині приміщення» в безканалній ПВУ — це подача (виражена у м<sup>3</sup>/год) від приміщення до зони поза приміщенням, коли вентилятор (вентилятори) вимкнено;
- (34) «установка подвійного використання» означає вентиляційну установку, призначену для вентиляційних цілей, а також для видалення вогню чи диму, що відповідає базовим вимогам до будівельних робіт, пов'язаним з безпекою під час пожежі, як встановлено у Регламенті (ЄС) № 305/2011;
- (35) «засіб тепловідводу» означає будь-яке рішення, яке обходить теплообмінник або автоматично чи вручну регулює продуктивність його теплоутилізації, не вимагаючи обов'язкового фізичного обходу повітряним потоком (наприклад, літній контур, регулювання швидкості обертання ротора, управління потоком повітря);

## 2. Терміни та означення для НПВУ, додатково до термінів та означень з частини 1 додатка І:

- (1) «номінальна споживана електрична потужність (P)» (виражена у кВт) означає ефективну споживану електричну потужність урухомників вентилятора, у тому числі будь-яке обладнання для управління двигуном, за номінального зовнішнього тиску та номінального потоку повітря;
- (2) «ефективність вентилятора ( $\eta_{fan}$ )» означає статичну ефективність, у тому числі ефективність двигуна та урухомника, окремого вентилятора (вентиляторів) у вентиляційній установці (еталонна конфігурація), визначена за номінальної подачі повітря та номінального падіння зовнішнього тиску;
- (3) «еталонна конфігурація ДВУ» означає продукт у конфігурації з корпусом, принаймні двома вентиляторами з урухомником із регульованою швидкістю чи багатошвидкісним урухомником, СРТ, чистим фільтром тонкого очищення на приймальній стороні та чистим фільтром середньої очищення на витяжній стороні;
- (4) «еталонна конфігурація ОВУ» означає продукт у конфігурації з корпусом і принаймні одним вентилятором з урухомником із регульованою швидкістю чи багатошвидкісним урухомником, та — у разі якщо продукт повинен бути обладнаний фільтром на приймальній стороні — такий фільтр повинен бути чистим фільтром тонкого очищення;
- (5) «мінімальна ефективність вентилятора ( $\eta_{v,u}$ )» означає вимогу до мінімальної питомої ефективності для ВУ, на які поширюється сфера застосування цього Регламенту;
- (6) «номінальна подача ( $q_{nom}$ )» (виражена у м<sup>3</sup>/с) означає заявлену проектну подачу НПВУ за стандартних атмосферних умов (температури 20 °С і тиску 101 325 Па), якщо установку встановлено повністю (наприклад, з фільтрами) і згідно з інструкціями виробника;



- (7) «номінальний зовнішній тиск ( $\Delta p_{s, ext}$ )» (виражений у Па) означає заявлене проектне значення перепаду зовнішнього статичного тиску за номінальної подачі;
- (8) «максимальна номінальна швидкість вентилятора ( $v_{fan, rated}$ )» (виражена в оборотах на хвилину — об/хв) — це швидкість вентилятора за номінальної подачі та номінального зовнішнього тиску;
- (9) «падіння внутрішнього тиску вентиляційних компонентів ( $\Delta p_{s, int}$ )» (виражене у Па) означає суму падіння статичного тиску еталонної конфігурації ДВУ або ОВУ за номінальної подачі;
- (10) «падіння внутрішнього тиску додаткових невентиляційних компонентів ( $\Delta p_{s, add}$ )» (виражене у Па) означає залишок від суми всього падіння внутрішнього статичного тиску за номінальної подачі та номінального зовнішнього тиску після віднімання падіння внутрішнього тиску вентиляційних компонентів ( $\Delta p_{s, int}$ );
- (11) «теплова ефективність непобутової СРТ ( $\eta_{t, nrvu}$ )» означає співвідношення між підвищенням температури припливного повітря і зниженням температури витяжного повітря — обидва значення встановлено відносно температури зовнішнього повітря, — виміряне за сухих еталонних умов зі збалансованою масовою подачею, різниці температури зовнішнього повітря та температури повітря всередині приміщення, що становить 20 К, без урахування припливу тепла від двигунів вентилятора та від внутрішнього витoku;
- (12) «внутрішня питома вентиляційна потужність вентиляційних компонентів ( $SFP_{int}$ )» (виражена у Вт/(м<sup>3</sup>/с)) — це співвідношення між падінням внутрішнього тиску вентиляційних компонентів і ефективністю вентилятора, визначене для еталонної конфігурації;
- (13) «максимальна внутрішня питома вентиляційна потужність вентиляційних компонентів ( $SFP_{int, limit}$ )» (виражена у Вт/(м<sup>3</sup>/с)) означає вимогу до питомої ефективності щодо  $SFP_{int}$  для ВУ, на які поширюється сфера застосування цього Регламенту;
- (14) «циркуляційна СРТ» — це система рекуперації тепла, в якій пристрій теплоутилізації на витяжній стороні та пристрій, що постачає відведене тепло до потоку повітря на припливній стороні вентилязованого приміщення, під'єднані через систему передавання тепла, в якій обидві сторони СРТ можуть вільно розмішуватися в різних частинах будівлі;
- (15) «швидкість надхідного потоку» (виражена в м/с) — це найбільша швидкість припливного або витяжного повітря. Зазначені швидкості — це швидкості повітря у ВУ на основі внутрішньої площини установки, відповідно, для потоку припливного або витяжного повітря до чи з ВУ. Швидкість ґрунтується на площі перерізу фільтра відповідної установки або, якщо фільтр не встановлено, на площі перерізу вентилятора;
- (16) «бонус ефективності (E)» — це коригувальний коефіцієнт, що враховує той факт, що більш ефективна теплоутилізація спричиняє більші падіння тиску, що вимагає більше питомої вентиляційної потужності;
- (17) «коригування на фільтр (F)» (виражене у Па) — це коригувальна значення, що застосовується, якщо установка відрізняється від еталонної конфігурації ДВУ;
- (18) «фільтр тонкого очищення» означає фільтр, що відповідає належним умовам, описаним в додатку IX;
- (19) «фільтр середнього очищення» означає фільтр, що відповідає належним умовам, описаним в додатку IX;
- (20) «ефективність фільтра» означає середнє співвідношення між вловленою пиловою фракцією та обсягом, поданим до фільтра, за умов, описаних в додатку IX для фільтрів тонкого та середнього очищення.

## ДОДАТОК II

### Спеціальні вимоги до екодизайну для ПВУ, як зазначено у статті 3(1) і 3(3)

1. З 1 січня 2016 року:

— SEC, розраховане для середнього клімату, повинне бути не більше 0 кВт год/(м<sup>2</sup>/рік).

— Максимальне значення  $L_{WA}$  для безканалних установок, у тому числі вентиляційних установок, які має бути обладнано одним з'єднувачем каналів з боку припливного або витяжного повітря, повинне становити 45 дБ.

— Усі ВУ, окрім установок подвійного використання, повинні бути обладнані багатошвидкісним урухомником або урухомником з регульованою швидкістю.

— Усі ДВУ повинні бути обладнані засобами тепловідводу.

2. З 1 січня 2018 року:

— SEC, розраховане для середнього клімату, повинне бути не більше – 20 кВт год/(м<sup>2</sup>/рік).

— Максимальне значення  $L_{WA}$  для безканалних установок, у тому числі вентиляційних установок, які має бути обладнано одним з'єднувачем каналів з боку припливного або витяжного повітря, повинне становити 40 дБ.

— Усі ВУ, окрім установок подвійного використання, повинні бути обладнані багатошвидкісним урухомником або урухомником з регульованою швидкістю.

— Усі ДВУ повинні бути обладнані засобами тепловідводу.

— Вентиляційні установки з фільтром повинні бути обладнані візуальним попереджувальним сигналом про необхідність заміни фільтра.

## ДОДАТОК III

### Спеціальні вимоги до екодизайну для НПВУ, як зазначено у статті 3(2) і 3(4)

1. З 1 січня 2016 року:

— Усі вентиляційні установки, окрім установок подвійного використання, повинні бути обладнані багатошвидкісним урухомником або урухомником з регульованою швидкістю.

— Усі ДВУ повинні мати СРТ.

— Усі СРТ повинні бути обладнані засобами тепловідводу.

— Мінімальна теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  усіх СРТ, окрім циркуляційних СРТ, у ДВУ повинна становити 67 % і бонус ефективності  $E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,67) * 3\ 000$  якщо теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  становить принаймні 67 %, у іншому разі  $E = 0$ .

— Мінімальна теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  усіх циркуляційних СРТ у ДВУ повинна становити 63 % і бонус ефективності  $E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,63) * 3\ 000$  якщо теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  становить принаймні 63 %, у іншому разі  $E = 0$ .

— Мінімальна ефективність вентилятора для ОВУ ( $\eta_{v_u}$ ) становить

—

—  $6,2\ \% * \ln(P) + 35,0\ \%$  якщо  $P \leq 30$  кВт і

— 56,1 % якщо  $P > 30$  кВт.

— Максимальна внутрішня питома вентиляційна потужність вентиляційних компонентів ( $SFP_{int\_limit}$ ) у Вт/(м<sup>3</sup>/с) становить

— для ДВУ з циркуляційною СРТ

$$1\,700 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F \text{ якщо } q_{nom} < 2 \text{ м}^3/\text{с} \text{ і}$$

$$1\,400 + E - F \text{ якщо } q_{nom} \geq 2 \text{ м}^3/\text{с};$$

— для ДВУ з іншою СРТ

$$1\,200 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F \text{ якщо } q_{nom} < 2 \text{ м}^3/\text{с} \text{ і}$$

$$900 + E - F \text{ якщо } q_{nom} \geq 2 \text{ м}^3/\text{с};$$

— 250 для ОВУ, призначеного для використання з фільтром.

2. 31 січня 2018 року:

— Усі вентиляційні установки, окрім установок подвійного використання, повинні бути обладнані багатошвидкісним урухомником або урухомником з регульованою швидкістю.

— Усі ДВУ повинні мати СРТ.

— Усі СРТ повинні бути обладнані засобами тепловідводу.

— Мінімальна теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  усіх СРТ, окрім циркуляційних СРТ, у ДВУ повинна становити 73 % і бонус ефективності  $E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,73) * 3\,000$  якщо теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  становить принаймні 73 %, у іншому разі  $E = 0$ .

— Мінімальна теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  усіх циркуляційних СРТ у ДВУ повинна становити 68 % і бонус ефективності  $E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,68) * 3\,000$  якщо теплова ефективність  $\eta_{t\_nrvu}$  становить принаймні 68 %, у іншому разі  $E = 0$ .

— Мінімальна ефективність вентилятора для ОВУ ( $\eta_{v_u}$ ) становить

— 6,2 % \*  $\ln(P)$  + 42,0 % якщо  $P \leq 30$  кВт і

— 63,1 % якщо  $P > 30$  кВт.

— Максимальна внутрішня питома вентиляційна потужність вентиляційних компонентів ( $SFP_{int\_limit}$ ) у Вт/(м<sup>3</sup>/с) становить

— для ДВУ з циркуляційною СРТ

$$1\,600 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F \text{ якщо } q_{nom} < 2 \text{ м}^3/\text{с} \text{ і}$$

$1\ 300 + E - F$  якщо  $q_{nom} \geq 2\ \text{м}^3/\text{с}$ ;

— для ДВУ з іншою СРТ

—

$1\ 100 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F$  якщо  $q_{nom} < 2\ \text{м}^3/\text{с}$  і

$800 + E - F$  якщо  $q_{nom} \geq 2\ \text{м}^3/\text{с}$ ;

— 230 для ОВУ, призначеного для використання з фільтром.

— Якщо фільтр становить частину конфігурації установки, продукт повинен бути обладнаний візуальним показником або сигналізацією в системі керування, що активується, якщо падіння тиску в фільтрі перевищує максимально допустиме кінцеве падіння тиску.

#### ДОДАТОК IV

##### Вимоги до інформації для ПВУ, як зазначено у статті 4(1)

1. З 1 січня 2016 року повинна надаватися така інформація про продукт:
  - (a) найменування постачальника чи торговельна марка;
  - (b) ідентифікатор моделі постачальника, тобто код, зазвичай літерно-цифровий, який відрізняє певну модель побутової вентиляційної установки від інших моделей з такою самою торговельною маркою або таким самим найменуванням постачальника;
  - (c) питоме енергоспоживання (SEC) у кВт год/(м<sup>2</sup>/рік) для кожної застосовної кліматичної зони; та клас SEC;
  - (d) заявлена типологія відповідно до статті 2 цього Регламенту (ПВУ чи НПВУ, однонаправлена або двонаправлена);
  - (e) тип урухомника, який вбудовано або призначено для вбудовування (багатошвидкісний урухомник або урухомник з регульованою швидкістю);
  - (f) тип системи рекуперації тепла (рекуперативний, регенеративний, жодного);
  - (g) теплова ефективність рекуперації тепла (у % або «не застосовують», якщо продукт не має системи рекуперації тепла);
  - (h) максимальна подача в м<sup>3</sup>/год;
  - (i) споживана електрична потужність урухомника вентилятора, в тому числі будь-яке обладнання для управління двигуном, за максимальної подачі (Вт);
  - (j) рівень звукової потужності ( $L_{WA}$ ), округлений до найближчого цілого;
  - (k) еталонна подача в м<sup>3</sup>/с;
  - (l) еталонний перепад тиску в Па;
  - (m) SPI у Вт/(м<sup>3</sup>/год);
  - (n) коефіцієнт регулювання і типологія регулювання згідно з відповідними означеннями та класифікацією у таблиці 1 додатка VIII;
  - (o) заявлений максимальний ступінь внутрішнього та зовнішнього витoku повітря (%) для двонаправлених вентиляційних установок або переміщення (тільки для регенеративних

теплообмінників), а також ступінь зовнішнього витoku повітря (%) для однонаправлених каналних вентиляційних установок;

- (p) ступінь змішування двонаправлених безканалних вентиляційних установок, які не призначено для обладнання одним з'єднувачем каналів з боку припливного або витяжного повітря;
- (q) місце розташування та опис візуального попередження про необхідність заміни фільтра для ПВУ, призначених для використання з фільтрами, у тому числі текст, в якому зазначено про важливість регулярної заміни фільтра для функціонування та енергоефективності установки;
- (r) для однонаправлених вентиляційних систем інструкції з монтажу регульованих припливних/витяжних решіток на фасаді для природного припливу/витягування повітря;
- (s) інтернет-адреса доступу до інструкцій з демонтажу, як зазначено в пункті 3;
- (t) тільки для безканалних установок: чутливість повітряного потоку до коливань тиску за  $+20 \text{ Па}$  і  $-20 \text{ Па}$ ;
- (u) тільки для безканалних установок: щільність зовнішнього повітря/повітря всередині приміщення в  $\text{м}^3/\text{год}$ .

2. Інформація, перелічена в пункті 1, повинна надаватися:

— у технічній документації ПВУ; та

— на вебсайтах виробників, їхніх уповноважених представників та імпортерів у вільному доступі.

3. На вебсайті виробника у вільному доступі повинні надаватися детальні інструкції, що, між іншим, визначають необхідні інструменти для ручного демонтажу двигунів з постійними магнітами та частин електроніки (друкованих плат і дисплеїв  $> 10 \text{ г}$  або  $> 10 \text{ см}^2$ ), акумуляторів та великих пластикових деталей ( $> 100 \text{ г}$ ) задля ефективного перероблення матеріалів, за винятком моделей, які виробляються кількістю менше 5 одиниць на рік.

## ДОДАТОК V

### Вимоги до інформації для НПВУ, як зазначено у статті 4(2)

1. З 1 січня 2016 року повинна надаватися така інформація про продукт:

- (a) найменування виробника чи торговельна марка;
- (b) ідентифікатор моделі виробника, тобто код, зазвичай літерно-цифровий, який відрізняє певну модель побутової вентиляційної установки від інших моделей з такою самою торговельною маркою або таким самим найменуванням постачальника;
- (c) заявлена типологія відповідно до статті 2 (ПВУ чи НПВУ, ОВУ чи ДВУ);
- (d) тип урухомника, який вбудовано або призначено для вбудовування (багатошвидкісний урухомник або урухомник з регульованою швидкістю);
- (e) тип СРТ (циркуляційна, інша, жодної);
- (f) теплова ефективність рекуперації тепла (у % або «не застосовують», якщо продукт не має системи рекуперації тепла);
- (g) номінальна подача НПВУ в  $\text{м}^3/\text{с}$ ;
- (h) ефективна споживана електрична потужність (кВт);
- (i)  $\text{SFP}_{\text{int}}$  у  $\text{Вт}/(\text{м}^3/\text{с})$ ;
- (j) швидкість надхідного потоку в  $\text{м}/\text{с}$  за проектної подачі;

- (k) номінальний зовнішній тиск ( $\Delta p_{s, ext}$ ) у Па;
- (l) падіння внутрішнього тиску вентиляційних компонентів ( $\Delta p_{s, int}$ ) у Па;
- (m) необов'язково: падіння внутрішнього тиску невентиляційних компонентів ( $\Delta p_{s, add}$ ) у Па;
- (n) статична ефективність вентиляторів, що використовуються, відповідно до Регламенту (ЄС) № 327/2011;
- (o) заявлений максимальний ступінь зовнішнього витoku повітря (%) корпусів вентиляційних установок; та заявлений максимальний ступінь внутрішнього витoku повітря (%) для двонаправлених вентиляційних установок або переміщення (тільки для регенеративних теплообмінників); обидва значення вимірюють або розраховують відповідно до методу випробування тиском або методу перевірки герметичності з використанням пробного газу за заявленого тиску в системі;
- (p) енергетичні характеристики, бажано енергетична класифікація, фільтрів (заявлена інформація про розрахований річний обсяг споживання енергії);
- (q) опис візуального попередження про необхідність заміни фільтра для НПВУ, призначених для використання з фільтрами, у тому числі текст, в якому зазначено про важливість регулярної заміни фільтра для функціонування та енергоефективності установки;
- (j) для НПВУ призначених для використання в приміщенні — рівень звукової потужності корпусу ( $L_{WA}$ ), округлений до найближчого цілого;
- (s) інтернет-адреса доступу до інструкцій з демонтажу, як зазначено в пункті 3;

2. Інформація, перелічена в пункті 1(a)–(s), повинна надаватися:

— у технічній документації НПВУ; та

— на вебсайтах виробників, їхніх уповноважених представників та імпортерів у вільному доступі.

3. На вебсайті виробника у вільному доступі повинні надаватися детальні інструкції, що, між іншим, визначають необхідні інструменти для ручного попереднього монтажу/демонтажу двигунів з постійними магнітами та частин електроніки (друкованих плат і дисплеїв  $> 10$  г або  $> 10$  см<sup>2</sup>), акумуляторів та великих пластикових деталей ( $> 100$  г) задля ефективного перероблення матеріалів, за винятком моделей, які виробляються кількістю менше 5 одиниць на рік.

## ▼ M1

### ДОДАТОК VI

#### Перевірка відповідності продукту органами ринкового нагляду

Допустимі відхилення для цілей перевірки, визначені в цьому додатку, стосуються лише перевірки органами держав-членів виміряних параметрів та не повинні використовуватися виробником або імпортером як дозволені відхилення для встановлення значень в технічній документації чи під час тлумачення таких значень для досягнення відповідності чи повідомлення про кращі результати роботи будь-яким способом.

Під час здійснення перевірки відповідності моделі продукту вимогам, установленим у цьому Регламенті, відповідно до статті 3(2) Директиви 2009/125/ЄС щодо вимог, зазначених у цьому додатку, органи держав-членів застосовують таку процедуру.

- (1) Органи держав-членів здійснюють перевірку лише одного екземпляра моделі.
- (2) Модель вважають такою, що відповідає застосовним вимогам, якщо:

- (a) значення, вказані в технічній документації відповідно до пункту 2 додатка IV до Директиви 2009/125/ЄС (заявлені значення), й, у відповідних випадках, значення, які використовують для розрахунку цих значень, не є вигіднішими для виробника або імпортера, ніж результати відповідних вимірювань, проведених згідно з параграфом (g) зазначеного вище пункту; та
  - (b) заявлені значення відповідають будь-яким вимогам, установленим у цьому Регламенті, а також будь-яка необхідна інформація про продукт, яку опублікував виробник або імпортер, не містить значень, які вигідніші для виробника або імпортера, ніж заявлені значення; та
  - (c) коли органи держави-члена здійснюють випробування екземпляра моделі, визначені значення (значення відповідних параметрів, виміряні під час випробування, та значення, розраховані на підставі цих вимірювань) відповідають відповідним допустимим відхиленням для цілей перевірки, наведеним у таблиці 1.
- (3) Якщо результатів, зазначених у пунктах 2(a) або (b), не досягнуто, модель і всі еквівалентні моделі вентиляційних установок, які вказано як еквівалентні моделі в технічній документації виробника або імпортера, вважають такими, що не відповідають цьому Регламенту.
- (4) Якщо результату, зазначеного в пункті 2(c), не досягнуто:
- (a) для моделей, які виробляються кількістю менше п'яти одиниць на рік, модель вважають такою, що не відповідає цьому Регламенту;
  - (b) для моделей, які виробляються кількістю п'ять або більше одиниць на рік, органи держав-членів вибирають три додаткові екземпляри такої самої моделі для випробування. Як альтернатива, три додаткові вибрані екземпляри можуть бути однієї моделі або декількох різних моделей, які вказано як еквівалентні у технічній документації виробника чи імпортера. Модель вважають такою, що відповідає застосовним вимогам, якщо для цих трьох екземплярів арифметичне середнє визначених значень відповідає відповідним допустимим відхиленням для цілей перевірки, наведеним у таблиці 1.
- (5) Якщо результату, зазначеного у пункті 4(b), не досягнуто, модель і всі еквівалентні моделі вентиляційних установок, які вказано як еквівалентні моделі в технічній документації виробника або імпортера, вважають такими, що не відповідають цьому Регламенту.
- (6) Органи держав-членів надають усю відповідну інформацію органам інших держав-членів та Комісії без жодних зволікань після ухвалення рішення про невідповідність моделі згідно з пунктами 3, 4(a) і 5.

Органи держав-членів використовують методи вимірювання та розрахунку, визначені в додатках VIII і IX.

Для вимог, зазначених у цьому додатку, органи держав-членів повинні застосовувати лише ті допустимі відхилення для цілей перевірки, які визначено в таблиці 1, і використовувати лише ту процедуру, яку описано в пунктах 1–6. Жодні інші допустимі відхилення, такі як ті, що встановлені у гармонізованих стандартах чи в межах будь-якого іншого методу вимірювання, не застосовуються.

**Таблиця 1**

**Допустимі відхилення для цілей перевірки**

<b>Параметри</b>	<b>Допустимі відхилення для цілей перевірки</b>
SPI	Визначене значення не повинне перевищувати

	заявлене більше ніж у 1,07 разів.
Теплова ефективність ПВУ і НПВУ	Визначене значення повинне бути не менше ніж заявлене значення, помножене на 0,93.
$SFP_{int}$	Визначене значення не повинне перевищувати заявлене більше ніж у 1,07 разів.
Ефективність вентилятора ОБУ, непобутова	Визначене значення повинне бути не менше ніж заявлене значення, помножене на 0,93.
Рівень звукової потужності ПВУ	Визначене значення повинне бути не більше, ніж заявлене значення плюс 2 дБ.
Рівень звукової потужності НПВУ	Визначене значення повинне бути не більше, ніж заявлене значення плюс 5 дБ.

▼В

## ДОДАТОК VII

### Еталонні параметри

Побутові вентиляційні установки:

(a) SEC: – 42 кВт год/(м<sup>2</sup>/рік) для ДВУ, і – 27 кВт год/(м<sup>2</sup>/рік) для ОБУ.



(b) Теплоутилізація  $\eta_t$ : 90 % для ДВУ.

Непобутові вентиляційні установки:

(a)  $SFP_{int}$ : на 150 Вт/(м<sup>3</sup>/с) нижче граничного значення рівня 2 для НПВУ з подачею  $\geq 2$  м<sup>3</sup>/с, і на 250 Вт/(м<sup>3</sup>/с) нижче граничного значення рівня 2 для НПВУ з подачею  $< 2$  м<sup>3</sup>/с

(b) Теплоутилізація  $\eta_{t\_nrvi}$ : 85%, а для установок з циркуляційною системою рекуперації тепла 80 %.

## ДОДАТОК VIII

### Вимога щодо розрахунку питомого енергоспоживання

Питоме енергоспоживання SEC розраховують за таким рівнянням:

$$SEC = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI - t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net})$$

де:

—  $SEC$  — це питоме енергоспоживання для вентиляції на м<sup>2</sup> опалюваної площі житлового приміщення або будівлі [кВт·год/(м<sup>2</sup>/рік)];

—  $t_a$  — це кількість годин експлуатації на рік [год/рік];

—  $p_{ef}$  — це коефіцієнт первинної енергії для вироблення та розповсюдження електроенергії [-];

—  $q_{net}$  — це чиста потреба у вентиляції на м<sup>2</sup> опалюваної площі [м<sup>3</sup>/год/м<sup>2</sup>];

—  $MISC$  — це сукупний коефіцієнт загальної типології вентиляційної установки, до якого входять коефіцієнти ефективності вентиляції, витoku повітря з каналу та додаткової інфільтрації [-];

—  $CTRL$  — це коефіцієнт регулювання вентиляції [-];

—  $x$  — експонента, що враховує нелінійність між збереженням теплової енергії та електроенергії, залежно від характеристик двигуна та урухомника [-];

—  $SPI$  — це питома споживана потужність [кВт/(м<sup>3</sup>/год)];

—  $t_h$  — це загальна кількість годин опалювального сезону [год];

—  $\Delta T_h$  — це середня різниця між температурою всередині приміщення (19 °C) та температурою зовнішнього повітря протягом опалювального сезону за вирахуванням коригувального значення 3 К для сонячних та внутрішніх надходжень тепла [K];

—  $\eta_h$  — це середня ефективність опалення приміщень [-];

—  $c_{air}$  — це задана теплоємність повітря за постійного тиску і густини [кВт·год/(м<sup>3</sup> K)];

—  $q_{ref}$  — це еталонний показник природної вентиляції на м<sup>2</sup> опалюваної площі [м<sup>3</sup>/год/м<sup>2</sup>];

—  $\eta_t$  — це тепла ефективність рекуперації тепла [-];

—  $Q_{defr}$  — це річна кількість теплоенергії на м<sup>2</sup> опалюваної площі [кВт год/м<sup>2</sup>/рік], спожитої для розмороження, на основі змінного електронагрівання опором.

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

— де

- $t_{defr}$  — це тривалість періоду розмороження, тобто коли температура зовнішнього повітря нижча ніж  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$  [год/рік], і
- $\Delta T_{defr}$  — це середня різниця в К між температурою зовнішнього повітря і  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$  протягом періоду розмороження.

—  $Q_{defr}$  застосовується лише до двонаправлених установок з рекуперативним теплообмінником; для однонаправлених установок або установок з регенеративними теплообмінниками  $Q_{defr} = 0$ .

SPI та  $\eta_t$  — це значення, отримані як результати випробувань і методів розрахунку.

Інші параметри та їхні типові значення наведено в таблиці 1.

**Таблиця 1**  
**Параметри розрахунку SEC**

<i>загальна типологія</i>						MISC
Канальні установки						<b>1,1</b>
Безканальні установки						<b>1,21</b>
<i>регулювання вентиляції</i>						<b>CTRL</b>
Ручний регулятор (без ВРП)						<b>1</b>
Часовий регулятор (без ВРП)						<b>0,95</b>
Центральний регулятор потреби						<b>0,85</b>
Місцевий регулятор потреби						<b>0,65</b>
<i>двигун і урухомник</i>						<b>значення х</b>
увімкнено/вимкнено і одна швидкість						<b>1</b>
2 швидкості						<b>1,2</b>
багато швидкостей						<b>1,5</b>
змінна швидкість						<b>2</b>
<b>Клімат</b>	$t_h$ у год	$\Delta T_h$ в К	$t_{defr}$ у год	$\Delta T_{defr}$ в К	$Q_{defr}$ <sup>(1)</sup> у кВт·год/ рік/м <sup>2</sup>	
Холодний	<b>6 552</b>	<b>14,5</b>	<b>1 003</b>	<b>5,2</b>	<b>5,82</b>	
Середній	<b>5 112</b>	<b>9,5</b>	<b>168</b>	<b>2,4</b>	<b>0,45</b>	
Теплий	<b>4 392</b>	<b>5</b>	—	—	—	
<b>Типові параметри</b>						<b>значення</b>
питома теплоємність повітря, $c_{air}$ у кВт год/(м <sup>3</sup> К)						<b>0,000344</b>
чиста потреба у вентиляції на м <sup>2</sup> опалюваної площі, $q_{net}$ у						<b>1,3</b>

м <sup>3</sup> /год.м <sup>2</sup>	
еталонний показник природної вентиляції на м <sup>2</sup> опалюваної площі, $q_{ref}$ у м <sup>3</sup> /год/м <sup>2</sup>	<b>2,2</b>
кількість годин експлуатації на рік, $t_a$ у год	<b>8760</b>
коефіцієнт первинної енергії для вироблення та розповсюдження електроенергії, $pef$	<b>2,5</b>
ефективність обігріву приміщень, $\eta_h$	<b>75 %</b>
<p>(*1) Розмороження застосовують лише до двонаправлених установок з рекуперативним теплообмінником і розраховують за формулою <math>Q_{defr} = t_{defr} * \Delta t_{defr} * c_{air} * q_{net} * pef</math>. Для однонаправлених установок або установок з регенеративним теплообмінником <math>Q_{defr} = 0</math></p>	

## ДОДАТОК IX

### Вимірювання та розрахунки для НПВУ

НПВУ випробовують і розраховують значення для них з використанням «еталонної конфігурації» продукту.

Установки подвійного використання випробовують і розраховують значення для них у режимі вентиляції.

#### 1. ТЕПЛОВА ЕФЕКТИВНІСТЬ НЕПОБУТОВОЇ СИСТЕМИ РЕКУПЕРАЦІЇ ТЕПЛА

Теплова ефективність непобутової системи рекуперації тепла визначена як

$$\eta_{t\_nrvu} = (t_2 - t_2') / (t_1' - t_2')$$

де:

—  $\eta_t$  — це теплова ефективність СРТ [-];

—  $t_2''$  — це температура припливного повітря, що виходить з СРТ і потрапляє до приміщення [°C];

—  $t_2'$  — це температура зовнішнього повітря [°C];

—  $t_1'$  — це температура витяжного повітря, що виходить з приміщення і потрапляє до СРТ [°C];

#### 2. КОРИГУВАННЯ НА ФІЛЬТР

Якщо, у порівнянні з еталонною конфігурацією, відсутній один фільтр, чи обидва фільтри, використовують таке коригування на фільтр:

З 1 січня 2016 року:

$F = 0$  якщо установка відповідає еталонній конфігурації;

F = 160 якщо відсутній фільтр середнього очищення;

F = 200 якщо відсутній фільтр тонкого очищення;

F = 360 якщо відсутні обидва фільтри — середнього та тонкого очищення;

З 1 січня 2018 року:

F = 150 якщо відсутній фільтр середнього очищення;

F = 190 якщо відсутній фільтр тонкого очищення;

F = 340 якщо відсутні обидва фільтри — середнього та тонкого очищення;

«фільтр тонкого очищення» означає фільтр, що відповідає умовам ефективності фільтра за таких методів випробувань і розрахунків, що повинні бути заявлені постачальником фільтра. Фільтри тонкого очищення випробовують за потоку повітря в  $0,944 \text{ м}^3/\text{с}$  і перерізу фільтра  $592 \times 592 \text{ мм}$  (рамка для встановлення  $610 \times 610 \text{ мм}$ ) (швидкість надхідного потоку  $2,7 \text{ м/с}$ ). Після належної підготовки, калібрування та перевірки повітряного потоку на однорідність, вимірюють початкову ефективність фільтра та падіння тиску з чистим фільтром. Фільтр поступово завантажуються належним пилом до кінцевого рівня падіння тиску в фільтрі в  $450 \text{ Па}$ . Спочатку в пілогенератор завантажують  $30 \text{ г}$  пилу, після чого, до досягнення кінцевого рівня тиску, повинне бути щонайменше 4 етапи завантаження пилу через рівні проміжки. Пил подають до фільтра за концентрації  $70 \text{ мг/м}^3$ . Ефективність фільтра вимірюють краплями в діапазоні розмірів  $0,2\text{--}3 \text{ мкм}$  випробувального аерозолі (DEHS або діетилгексилсебацінат) зі швидкістю близько  $0,39 \text{ дм}^3/\text{с}$  ( $1,4 \text{ м}^3/\text{год}$ ). Частки рахують 13 разів послідовно вище та нижче фільтра протягом принаймні 20 секунд за допомогою оптичного лічильника часток (OPC). Значення ефективності фільтра та падіння тиску встановлюють поетапно. Розраховують середнє значення ефективності фільтра протягом усього випробування для часток різного розміру. Щоб фільтр визначався як «фільтр тонкого очищення», середнє значення ефективності для часток розміром  $0,4 \text{ мкм}$  повинне становити більше  $80 \%$ , а мінімальна ефективність повинна бути більшою за  $35 \%$ . Мінімальна ефективність є найнижчим значенням ефективності серед ефективності розрядженого фільтра, початкової ефективності та найнижчої ефективності протягом усієї процедури завантаження в рамках випробування. Випробування на ефективність розрядженого фільтра є переважно ідентичним вищезазначеному випробуванню на середню ефективність, за винятком того, що перед випробуванням плаский лист зразка фільтрувального шару електростатично розряджають ізопропанолом (IPA).

«фільтр середнього очищення» означає фільтр, що відповідає таким умовам ефективності фільтра: «Фільтр середнього очищення» — це фільтр повітря для вентиляційної установки, характеристики якого були випробувані та розраховані як для фільтра тонкого очищення, але відповідає умовам, що середня ефективність щодо часток розміром  $0,4 \text{ мкм}$  повинна бути більше  $40 \%$ , як заявлено постачальником фільтра.

---

(<sup>1</sup>) Директива Європейського Парламенту і Ради 94/9/ЄС від 23 березня 1994 року про наближення законодавств держав-членів щодо обладнання і захисних систем, призначених для використання у потенційно вибухонебезпечних середовищах (ОВ L 100, 19.04.1994, с. 1).

(<sup>2</sup>) Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 305/2011 від 9 березня 2011 року про встановлення гармонізованих умов для реалізації будівельних виробів та скасування Директиви Ради 89/106/ЄЕС (ОВ L 88, 04.04.2011, с. 5).

(<sup>3</sup>) Регламент Комісії (ЄС) № 66/2014 від 14 січня 2014 року про імплементацію Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС стосовно вимог до екодизайну для побутових духових шаф, варильних поверхонь та кухонних витяжок (ОВ L 29, 31.01.2014, с. 33).