Додаток 3

до Технічного регламенту

**Методи вимірювань і розрахунків**

Для цілей відповідності та перевірки відповідності холодильних приладів з функцією прямого продажу вимогам Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для холодильних приладів з функцією прямого продажу (далі – Технічний регламент) вимірювання та розрахунки проводяться із застосуванням стандартів з переліку національних стандартів, для цілей застосування Технічного регламенту із застосуванням надійних, точних і відтворюваних методів, які враховують загальновизнані сучасні методи. Зазначені методи повинні відповідати умовам та технічним параметрам, викладеним у цьому додатку.

Якщо параметр декларується відповідно до пункту 5 Технічного регламенту, його задеклароване значення має використовуватися виробником, імпортером або уповноваженим представником для розрахунків, наведених у цьому додатку.

1. Загальні умови перевірки:

умови навколишнього середовища повинні відповідати групі 1, окрім як для морозильних камер для морозива та вітрин для морозива, які перевіряють за умов навколишнього середовища, що відповідають групі 2, як визначено в таблиці 3;

у випадках, коли для відділення можливо задавати різні температури, його перевіряють за найнижчої робочої температури;

холодильні торговельні автомати з відділеннями зі змінним об’ємом перевіряють за корисного об’єму відділення та за найвищої робочої температури, приведеної до його найменшого корисного об’єму;

для холодильників для напоїв зазначена швидкість охолодження повинна відповідати половині часу відновлення після перезавантаження.

Таблиця 3

Умови навколишнього середовища

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Температура за сухим термометром, °C | Відносна вологість, % | Точка роси, °C | Маса водяної пари в сухому повітрі, г/кг |
| Група 1 | 25 | 60 | 16,7 | 12,0 |
| Група 2 | 30 | 55 | 20,0 | 14,8 |

2. Визначення *EEI*:

для всіх холодильних приладів з функцією прямого продажу параметр *EEI*, виражений у % та округлений до першого десяткового знака, є відношенням *AE* (у кВт∙год/р) до еталонного *SAE* (у кВт∙год/р), яке обчислюють таким чином:

*EEI = AE/SAE.*

Параметр AE, виражений у кВт∙год/р та округлений до двох десяткових знаків, обчислюють таким чином:

*AE= 365 ×Edaily;*

де:

*Edaily* — це споживання енергії холодильним приладом з функцією прямого продажу за добу, виражене у кВт·год/д та округлене до трьох десяткових знаків.

Параметр *SAE* виражають у кВт∙год/р та округлюють до двох десяткових знаків. Для холодильних приладів з функцією прямого продажу, в яких всі відділення мають однаковий температурний клас, і для холодильних торговельних автоматів *SAE* обчислюють таким чином:

*SAE = 365 × P × (M + N × Y) × C.*

Для холодильних приладів з функцією прямого продажу, в яких більш ніж одне відділення має інший температурний клас, за винятком холодильних торговельних автоматів, *SAE* обчислюють таким чином:

де:

*c* — це індексний номер типу відділення від 1 до *n*, де *n* — загальна кількість типів відділень.

Значення *M* і *N* наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

Значення *M* і *N*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категорія | Значення *М* | Значення *N* |
| Холодильники для напоїв | 2,1 | 0,006 |
| Морозильні камери для морозива | 2,0 | 0,009 |
| Холодильні торговельні автомати | 4,1 | 0,004 |
| Вітрини для морозива | 25,0 | 30,400 |
| Вертикальні та комбіновані холодильні шафи для супермаркетів | 9,1 | 9,100 |
| Горизонтальні холодильні шафи для супермаркетів | 3,7 | 3,500 |
| Вертикальні та комбіновані морозильні шафи для супермаркетів | 7,5 | 19,300 |
| Горизонтальні морозильні камери для супермаркетів | 4,0 | 10,300 |
| Шафи на колесах (з дати набрання чинності Технічним регламентом) | 9,2 | 11,600 |
| Шафи на колесах (через два роки і шість місяців з дати набрання чинності Технічним регламентом) | 9,1 | 9,100 |

Значення температурного коефіцієнта *С* наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Температурні режими та відповідні значення температурного

коефіцієнта *С*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (a)  Шафи для супермаркетів | | | | | |
| Категорія | Температурний клас | Найвища температура найтеплішого M-пакета (°C) | Найнижча температура найхолоднішого M-пакета (°C) | Найвища мінімальна температура серед усіх M-пакетів (°C) | Значення *C* |
| Вертикальні та комбіновані холодильні шафи для супермаркетів | M2 | ≤ +7 | ≥ -1 | н.з. | 1,00 |
| H1 та H2 | ≤ +10 | ≥ -1 | н.з. | 0,82 |
| M1 | ≤ +5 | ≥ -1 | н.з. | 1,15 |
| Горизонтальні холодильні шафи для супермаркетів | M2 | ≤ +7 | ≥ -1 | н.з. | 1,00 |
| H1 та H2 | ≤ +10 | ≥ -1 | н.з. | 0,92 |
| M1 | ≤ +5 | ≥ -1 | н.з. | 1,08 |
| Вертикальні та комбіновані морозильні шафи для супермаркетів | L1 | ≤ -15 | н.з. | ≤ -18 | 1,00 |
| L2 | ≤ -12 | н.з. | ≤ -18 | 0,90 |
| L3 | ≤ -12 | н.з. | ≤ -15 | 0,90 |
| Горизонтальні морозильні шафи для супермаркетів | L1 | ≤ -15 | н.з. | ≤ -18 | 1,00 |
| L2 | ≤ -12 | н.з. | ≤ -18 | 0,92 |
| L3 | ≤ -12 | н.з. | ≤ -15 | 0,92 |
| Вертикальні та комбіновані холодильні шафи для супермаркетів | M0 | ≤ + 4 | ≥ - 1 | н.з. | 1,30 |
| Горизонтальні холодильні шафи для супермаркетів | M0 | ≤ + 4 | ≥ - 1 | н.з. | 1,13 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (б)  Вітрини для морозива | | | | |
| Температурний клас | Найвища температура найтеплішого M-пакета (°C) | Найнижча температура найхолоднішого M-пакета (°C) | Найвища мінімальна температура серед усіх M-пакетів (°C) | Значення *C* |
| G1 | -10 | -14 | н.з. | 1,00 |
| G2 | -10 | -16 | н.з. | 1,00 |
| G3 | -10 | -18 | н.з. | 1,00 |
| L1 | -15 | н.з. | -18 | 1,00 |
| L2 | -12 | н.з. | -18 | 1,00 |
| L3 | -12 | н.з. | -15 | 1,00 |
| S | Спеціальна класифікація | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (в)  Холодильні торговельні автомати | | |
| Температурний клас [(\*2)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02019R2024-20210501&qid=1718869539355#E0003) | Максимальна виміряна температура продуктів (*TV*) (°C) | Значення *C* |
| Категорія 1 | 7 | 1+(12-TV)/25 |
| Категорія 2 | 12 |
| Категорія 3 | 3 |
| Категорія 4 | (TV1+TV2)/2 [(\*1)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02019R2024-20210501&qid=1718869539355#E0002) |
| Категорія 6 | (TV1+TV2)/2 [(\*1)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02019R2024-20210501&qid=1718869539355#E0002) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | (г)  Інші холодильні прилади з функцією прямого продажу | | |
| Категорія | Значення C |
| Інші прилади | 1,00 |

Коефіцієнт *Y* обчислюють таким чином:

для холодильників для напоїв:

*Yc* — це еквівалентний об’єм відділень холодильника для напоїв із цільовою температурою *Tc*(*Veqc* ), обчислений таким чином:

*Yc* = *Veqc* = *Повний об’ємc* × ((*25 – Tc)/20*) × *CC*;

де *Tc* — це середня температура у відділенні, а *CC* — коефіцієнт кліматичного класу. Значення *Tc* визначені в таблиці 6. Значення *CC* визначені в таблиці 7.

Таблиця 6

Температурні класи та відповідні середні температури у відділеннях (*Tc*)дляхолодильників для напоїв

|  |  |
| --- | --- |
| Температурний клас(\*) | *Tc* (°C) |
| K1 | +3,5 |
| K2 | +2,5 |
| K3 | -1,0 |
| K4 | +5,0 |

Таблиця 7

Умови експлуатації та відповідні значення *СС* для холодильників для напоїв

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найвища температура навколишнього  середовища (°C) | Відносна вологість навколишнього  середовища (%) | *CC* |
| +25 | 60 | 1,00 |
| +32 | 65 | 1,05 |
| +40 | 75 | 1,10 |

для морозильних камер для морозива:

*Yc* — це еквівалентний об’єм відділень морозильної камери для морозива з цільовою температурою *Tc* (*Veqc*), обчислений таким чином:

*Yc = Veqc = Корисний об’ємc × ((12 – Tc)/30) × CC;*

де *Tc* — це середня температура у відділенні, а *CC* — коефіцієнт кліматичного класу. Значення *Tc* визначені в таблиці 8. Значення *CC* визначені в таблиці 9.

Таблиця 8

Температурні класи та відповідні середні температури у відділеннях (*Tc*) для морозильних камер для морозива

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температурні класи | | *Tc* (°C) |
| Температура найтеплішого M-пакета, яка не перевищується в усіх випробуваннях (окрім випробування з відчиненням кришки) (°C) | Максимально допустиме зростання температури найтеплішого M-пакета під час випробування з відчиненням кришки (°C) |
| -18 | 2 | -18,0 |
| -7 | 2 | -7,0 |

Таблиця 9

Умови експлуатації та відповідні значення *CC* для морозильних камер для морозива

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Мінімум | | Максимум | | *CC* |
| Температура навколишнього середовища (°C) | Відносна вологість навколишнього середовища (%) | Температура навколишнього середовища (°C) | Відносна вологість навколишнього середовища (%) |
| Морозильна камера для морозива з прозорою кришкою | 16 | 80 | 30 | 55 | 1,00 |
| 35 | 75 | 1,10 |
| 40 | 40 | 1,20 |
| Морозильна камера для морозива з непрозорою кришкою | 16 | 80 | 30 | 55 | 1,00 |
| 35 | 75 | 1,04 |
| 40 | 40 | 1,10 |

для холодильних торговельних автоматів:

*Y* — це корисний об’єм холодильного торговельного автомата, який є сумою об’ємів усіх відділень, в яких зберігаються безпосередньо доступні для продажу продукти, та об’єму, через який продукти проходять під час процесу видачі, виражений в літрах (л) та округлений до найближчого цілого значення.

для всіх інших холодильних приладів з функцією прямого продажу:

*Yc* — це сума TDA всіх відділень одного температурного класу холодильного приладу з функцією прямого продажу, виражена у квадратних метрах (м2) та округлена до двох десяткових знаків.

Значення *Р* визначені в таблиці 10.

Таблиця 10

Значення *Р*

|  |  |
| --- | --- |
| Тип шафи | *P* |
| Автономні шафи для супермаркетів | 1,10 |
| Інші холодильні прилади з функцією прямого продажу | 1,00 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_