

# ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ

## щодо вимог до екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів

### Загальна частина

1. Цей Технічний регламент встановлює вимоги до екодизайну для введення в обіг комп'ютерів та комп'ютерних серверів.

Цей технічний регламент розроблено на основі Регламенту Комісії (ЄС) № 617/2013 від 26 червня 2013 року, що доповнює Директиву 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради стосовно вимог щодо екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів.

2. Дія цього Технічного регламенту поширюється на прилади, живлення яких відбувається безпосередньо від мережі змінного струму, у тому числі зовнішнього або внутрішнього джерела живлення, а саме:

- 1) стаціонарні комп'ютери;
- 2) моноблоки;
- 3) ноутбуки (у тому числі планшети, ультрабуки і мобільні тонкі клієнти);
- 4) тонкі клієнти стаціонарних персональних комп'ютерів;
- 5) робочі станції;
- 6) мобільні робочі станції;
- 7) малі сервери;
- 8) комп'ютерні сервери.

3. Дія цього Технічного регламенту не поширюється на:

- 1) блейд-системи та її компоненти;
- 2) серверні пристрої;
- 3) багатовузлові сервери;
- 4) комп'ютерні сервери із більш ніж чотирма процесорними роз'ємами;
- 5) ігрові приставки;
- 6) док-станції.

4. У цьому Технічному регламенті терміни та визначення вживаються в такому значенні:

активний режим – стан, у якому комп'ютер виконує корисну роботу у відповідь на попередні або поточні дані, що вводяться користувачем, або попередні або поточні інструкції, отримані від мережі. Цей стан включає в себе активну обробку, пошук даних на запам'ятовуючих пристроях, у пам'яті

або кеші, включаючи час у стані бездіяльності при очікуванні подальшого введення даних користувачем перед входом в режими зі зниженим енергоспоживанням;

аудіокарта (звукова карта) – окремий внутрішній компонент, який обробляє вхідні та вихідні аудіосигнали від комп'ютера;

багатовузловий сервер – система, яка складається з корпусу, в якому розміщені два або більше незалежних комп'ютерних сервера (або вузлів), які мають одне спільне джерело живлення або більше. Сукупна електроенергія для всіх вузлів розподіляється через спільне джерело (джерела) живлення. Багатовузловий сервер розроблений і сконструйований як єдиний корпус і не призначений для заміни без вимкнення системи;

блейд-система та її компоненти – система, яка складається з корпусу (корпус блейд-системи), у який вставляються різні типи блейд-накопичувачів та серверів. Корпус забезпечує загальні ресурси, від яких залежить робота серверів і накопичувачів. Блейд-системи мають модульну конструкцію, що поєднує кілька комп'ютерних серверів або накопичувачів в одному корпусі, і призначені для технічних фахівців, які можуть легко додавати або замінювати блейд-елементи (наприклад блейд-сервери) на місці;

відображення інформації або індикатор стану – безперервна функція надання інформації або індикації стану комп'ютера на дисплеї, у тому числі годинник;

внутрішнє джерело живлення – компонент обладнання, призначений для перетворення напруги змінного струму в напругу(и) постійного струму з метою живлення комп'ютера або комп'ютерного сервера, та який має наступні характеристики:

міститься всередині комп'ютера або комп'ютерного сервера, але окремо від материнської плати або плати комп'ютерного сервера;

джерело живлення підключається до мережі за допомогою одного кабелю без проміжних схем між джерелом живлення й живленням від мережі;

всі силові з'єднання від джерела живлення до комп'ютера або компонентів комп'ютерного сервера, за винятком з'єднання постійного струму з дисплеєм у вбудованому стаціонарному комп'ютері, знаходяться всередині корпусу комп'ютера;

внутрішні перетворювачі постійного струму (DC/DC), призначені для перетворення однієї напруги постійного струму від зовнішнього джерела живлення в декілька напруг для комп'ютера або комп'ютерного сервера, не вважаються внутрішніми джерелами живлення;

внутрішній накопичувач – компонент усередині комп'ютера, який забезпечує зберігання даних;

гральна приставка – автономний пристрій, що живиться від мережі, основна функція якого полягає в забезпеченні можливості грати у відеоігри. Гральні приставки, як правило, призначені для виведення зображення на зовнішній екран, що використовується в якості основного екрану для відеоігор. Гральні приставки зазвичай включають в себе центральний процесор, системну пам'ять і графічний процесор(и) і можуть включати в себе жорсткі диски або інші варіанти внутрішньої пам'яті, а також оптичні дисководи. Гральні приставки зазвичай мають ручні або інші інтерактивні елементи управління в якості основного пристрої введення і не мають зовнішньої клавіатури або миші. Гральні приставки, як правило, не включають в себе звичайні операційні системи персональних комп'ютерів, а використовують замість них операційні системи, спеціально розроблені для приставок. Гральними приставками також вважаються портативні ігрові пристрої із вбудованим екраном в якості основного екрану для відеоігор, які переважно працюють від вбудованого акумулятора або іншого портативного джерела живлення, а не через пряме підключення до джерел змінного струму;

двовузловий сервер – поширена конфігурація багатовузлового сервера, яка складається з двох серверних вузлів;

дискретна відеокарта (dGfx) – дискретний внутрішній компонент, який містить один або більше графічних процесорів (GPU) з інтерфейсом контролера для локальної пам'яті та локальної відеопам'яті, і який підпадає під один з наступних критеріїв:

- G1 ( $FB\_BW \leq 16$ );
- G2 ( $16 < FB\_BW \leq 32$ );
- G3 ( $32 < FB\_BW \leq 64$ );
- G4 ( $64 < FB\_BW \leq 96$ );
- G5 ( $96 < FB\_BW \leq 128$ );
- G6 ( $FB\_BW > 128$  (з розрядністю буфера кадру  $< 192$  біт));
- G7 ( $FB\_BW > 128$  (з розрядністю буфера кадру  $\geq 192$  біт));

додатковий внутрішній накопичувальний пристрій – будь-які внутрішні пристрої пам'яті, у тому числі накопичувачі на жорстких дисках (HDD), твердотільні накопичувачі (SSD) або гібридні жорсткі диски (HHD), включені в комп'ютер, за винятком першого;

док-станція – дискретний прилад, призначений для підключення до комп'ютера для виконання таких функцій, як розширення зв'язку або централізація зв'язку з периферійними пристроями. Док-станції також можуть використовуватися для спрощення зарядки внутрішньої батареї в підключеному комп'ютері;

загальне річне споживання енергії ( $E_{TEC}$ ) – споживання електроенергії приладом у певні періоди часу в конкретних режимах і умовах електроспоживання;

зовнішнє джерело живлення – пристрій, який відповідає всім таким критеріям:

призначений для перетворення змінного струму на вході із основного джерела живлення в низьковольтний постійний струм або змінний струм на виході;

одночас здатний перетворювати лише постійний або змінний струм;

планується використовувати з окремим пристроєм, що складає основне навантаження;

фізично відокремлений від пристрою, що складає основне навантаження;

приєднується до пристрою, що складає основне навантаження через рухоме або жорстке штекерно-гніздове електричне з'єднання, кабель, шнур чи інший провід;

заявлена виробником вихідна потужність, що не перевищує 250 Вт;

комп'ютер – пристрій, який виконує логічні операції та обробляє дані, може використовувати пристрої введення та відображати інформацію на дисплеї та зазвичай включає в себе центральний процесор (ЦП) для виконання операцій. Якщо ЦП немає, пристрій повинен функціонувати як клієнтський пункт доступу до комп'ютерного серверу, який виконує функції обчислювального пристрою;

комп'ютерний сервер – комп'ютерний продукт, який обслуговує та керує мережевими ресурсами для клієнтських пристроїв, таких як стаціонарні комп'ютери, ноутбуки, «тонкі» клієнти стаціонарних персональних комп'ютерів, телефони з інтернет-протоколами (IP) або інші комп'ютерні сервери. Комп'ютерний сервер, зазвичай, вводиться в обіг для використання в центрах обробки даних та офісних/корпоративних середовищах. До комп'ютерного серверу доступ отримується через мережеві з'єднання, а не через безпосередні пристрої вводу користувача, такі як клавіатура або миша. Комп'ютерний сервер має такі характеристики:

призначений для підтримки комп'ютерних серверних операційних систем (ОС) та/або гіпервізора і використовується для запуску встановлених підприємством корпоративних програм;

має пам'ять з кодом усунення помилок (ECC) та/або буферну пам'ять (включаючи як буферизовані двосторонні модулі пам'яті (DIMMs), так і буферизовані на платі конфігурації (BOB));

вводиться в обіг з одним або декількома джерелами живлення змінного струму;

всі процесори мають доступ до спільної системної пам'яті і незалежно видимі для однієї операційної системи або гіпервізора;

комп'ютерний сервер із більш ніж чотирма процесорними роз'ємами – комп'ютерний сервер, який містить більше чотирьох інтерфейсів, призначених для установки процесора;

малий сервер – тип комп'ютера, який зазвичай використовує компоненти

стаціонарного комп'ютера та має зовнішні характеристики стаціонарного комп'ютера, але призначений, перш за все, бути хост-носієм для інших комп'ютерів та виконувати такі функції, як надання послуг мережевої інфраструктури та хостинг даних/медіа, і який має такі характеристики:

розроблений у вигляді, подібному до стаціонарних комп'ютерів, у якому вся обробка, зберігання даних та мережеве з'єднання містяться в одній коробці;

призначений для роботи 24 години на добу та 7 днів на тиждень;

здебільшого призначений для одночасної роботи декількох користувачів через мережеві клієнтські пристрої;

якщо він введений в обіг з операційною системою, то операційна система повинна бути призначена для домашнього або низькопродуктивного серверних додатків;

не вводиться в обіг з дискретною відеокартою (dGfx), що відповідає будь-якій класифікації, відмінній від G1;

мобільна робоча станція – високопродуктивний комп'ютер, призначений для використання одним користувачем та здебільшого використовується для графіки, автоматизованого проектування, програмного забезпечення, фінансових та наукових програм (серед інших задач, які потребують ресурсоемних обчислень) за винятком ігрового процесу, який розроблений спеціально для мобільності та експлуатації протягом тривалого періоду часу з прямим підключенням до джерела змінного струму або без нього. Мобільні робочі станції використовують інтегрований дисплей і здатні працювати на вбудованій батареї або іншому портативному джерелі живлення. Більшість мобільних робочих станцій використовують зовнішній блок живлення та мають вбудовану клавіатуру та вказівний пристрій. Мобільна робоча станція має такі характеристики:

має середній наробіток між відмовами (MTBF) щонайменше 13 000 годин;

має щонайменше одну дискретну відеокарту (dGfx), яка відповідає G3 (з шириною даних FB> 128 біт), класифікацією G4, G5, G6 або G7;

підтримує включення трьох або більше внутрішніх пристроїв зберігання даних;

підтримує щонайменше 32 ГБ системної пам'яті;

моноблок – комп'ютер, в якому комп'ютер та дисплей представляють собою єдиний блок, який отримує живлення у вигляді змінного струму через єдиний кабель. Моноблок можуть бути двох типів: моделі, у яких дисплей і комп'ютер фізично об'єднані в одному пристрої; або моделі, у яких дисплей відокремлений від комп'ютера, але з'єднаний з головним корпусом електричним кабелем постійного струму. Моноблоки призначені для розміщення у постійному місці, вони не є портативними. Основними функціями моноблоків не є відображення й прийом аудіо- та відеосигналів. Визначені наступні категорії моноблоків, які підпадають під дію цього

Технічного регламенту:

моноблок «категорії А» – моноблок, який не відповідає визначенню моноблоків категорії В, категорії С або категорії D;

моноблок «категорії В» – моноблок з:

ЦП з двома фізичними ядрами;

принаймні двома гігабайтами (ГБ) системної пам'яті;

моноблок «категорії С» – моноблок з:

ЦП з трьома або більше фізичними ядрами;

конфігурацією, що відповідає щонайменше одному з наступних двох критеріїв:

принаймні два гігабайти (ГБ) системної пам'яті та/або

дискретна відеокарта (dGfx);

моноблок «категорії D» – моноблок з:

ЦП з мінімум чотирма фізичними ядрами;

конфігурацією, що відповідає щонайменше одному з наступних двох критеріїв:

принаймні чотири гігабайти (ГБ) системної пам'яті та/або

дискретна відеокарта (dGfx), що відповідає класифікації G3 (розрядністю буфера кадру > 128 біт), G4, G5, G6 або G7;

ноутбук – комп'ютер, розроблений спеціально для портативності й тривалої роботи з прямим підключенням до джерела живлення з напругою змінного струму або без нього. Ноутбуки мають вбудований дисплей з фактичною діагоналлю принаймні 22,86 см (9 дюймів) і можуть працювати з живленням від вбудованого акумулятора або іншого портативного джерела живлення. Існують наступні категорії ноутбуків:

ультрабук – пристрій, який являє собою тип ноутбука, який включає в себе сенсорний екран та фізичну клавіатуру;

планшет – тип ноутбука, який включає в себе вбудований сенсорний екран, але не має постійно прикріпленої фізичної клавіатури;

мобільний тонкий клієнт – тип ноутбука, основні функції якого потребують підключення до віддалених обчислювальних ресурсів (наприклад, комп'ютерного сервера або віддаленої робочої станції), і який не включає в себе дискових носіїв інформації.

Визначені наступні категорії ноутбуків, які підпадають під дію цього Технічного регламенту:

ноутбук «категорії А» – ноутбук, який не відповідає визначенню ноутбуків категорії В або категорії С;

ноутбук «категорії В» – ноутбук з принаймні однією дискретною відеокартою (dGfx);

ноутбук «категорії С» – ноутбук з:

ЦП з двома або більше фізичними ядрами;  
 принаймні двома гігабайтами (ГБ) системної пам'яті та  
 дискретною відеокартою (dGfx), що відповідає класифікації G3  
 (розрядністю буфера кадру > 128 біт), G4, G5, G6 або G7.

Пристрої, які в інших випадках підпадають під визначення ноутбука, але їх енергоспоживання в стані бездіяльності становить менше 6 Вт, не вважаються такими, що підпадають під дію цього Технічного регламенту;

подія активації (пробудження) – генерована користувачем, запрограмована або зовнішня подія, яка змушує комп'ютер перейти з режиму сну або режиму «вимкнено» в активний режим. Події активації включають, зокрема, одну з таких подій:

- переміщення миші;
- операції клавіатури;
- вхідний сигнал від контролера;
- подію, викликану годинником реального часу;
- натискання кнопки на корпусі;
- у разі зовнішніх подій – сигнал передається через пульт дистанційного керування, мережу або модем;

пробудження через мережу (WOL) – технічні можливості, які дозволяють комп'ютеру перехід з режиму сну або «вимкнено» (або з іншого режиму зі зниженим енергоспоживанням), коли він отримує на це мережевий запит через мережу Ethernet;

пропускна здатність буфера кадрів (FB \_BW) – об'єм даних, оброблених за одну секунду всіма графічними процесорами відеокarti dGfx, і розраховується за наступною формулою:

Пропускна здатність буфера кадру = (швидкість передачі даних × розрядність даних)/(8 × 1000)

де: пропускна здатність буфера кадрів виражається в гігабайтах за секунду (ГБ/с);

швидкістю передачі даних є ефективна частота даних у пам'яті в МГц;  
 розрядність даних – це розрядність даних буфера кадру (FB) пам'яті, виражена в бітах (b);

8 – переводить результат в байти;

поділ на 1000 переводить мегабайти в гігабайти.

РДП – рівномірний доступ до пам'яті;

режим «вимкнено» – рівень навантаження в режимі низького енергоспоживання, який може бути вимкнений (змінений) користувачем виключно зміною позиції механічного вимикача, і який може зберігатися протягом невизначеного періоду часу, коли прилад підключений до основного джерела живлення й використовуються відповідно до інструкцій виробника. У

випадках, коли застосовні стандарти ACPI («Вдосконалений інтерфейс керування конфігурацією й енергоспоживанням»), режим «вимкнено» зазвичай відповідає стану системного рівня ACPI G2/S5 «soft off»;

режим сну – режим низького енергоспоживання, у який комп'ютер може увійти автоматично після певного періоду бездіяльності або за допомогою ручного вибору. У цьому режимі комп'ютер буде реагувати на подію активації. У випадках, коли застосовні стандарти ACPI («Вдосконалений інтерфейс керування конфігурацією і енергоспоживанням»), режим сну зазвичай відповідає стану системного рівня ACPI G1/S3 «suspend to RAM»;

режим сну дисплея – режим, у який входить дисплей після прийому сигналу від підключеного пристрою або внутрішньої впливу (наприклад, таймера або датчика присутності). Дисплей може бути також введений в цей режим за допомогою сигналу від користувача. Дисплей повинен бути активований після отримання сигналу від підключеного пристрою, мережі, дистанційного керування та/або внутрішнього впливу. У той час, коли дисплей знаходиться в цьому режимі, він не відображає зображень, за винятком орієнтованих на користувача або захисних функцій, таких як інформація про продукт або індикація стану, або ж функцій, основаних на використанні датчиків;

робоча станція – високопродуктивний комп'ютер, призначений для використання одним користувачем та здебільшого використовується для графіки, автоматизованого проектування, програмного забезпечення, фінансових та наукових програм (серед інших задач, які потребують ресурсоемних обчислень) і що має такі характеристики:

має середній наробіток між відмовами (MTBF) щонайменше 15 000 годин;

має пам'ять з кодом усунення помилок (ECC) та/або буферну пам'ять; відповідає трьом з наступних п'яти характеристик:

а) має додаткову підтримку електроживлення для високопродуктивної графіки (тобто додаткове джерело живлення із 6-контактним 12 В взаємозв'язком периферійних компонентів (PCI) –Е);

б) її система підключена до материнської плати із більше ніж  $4 \times \text{PCI-E}$  на додаток до графічних слотів та/або підтримки PCI-X;

в) не підтримує однорідний доступ до графічної пам'яті (UMA);

г) включає в себе п'ять або більше слотів PCI, PCI-E або PCI-X;

д) може здійснювати багатопроцесорну підтримку для двох або більше процесорів (повинна фізично підтримувати окремі пакети/роз'єми процесора, тобто не відповідає підтримці одного багатоядерного процесора);

серверний пристрій – комп'ютерний сервер у комплекті з попередньо встановленою операційною системою й прикладним програмним забезпеченням, яке використовується для виконання спеціалізованої функції або набору тісно пов'язаних функцій. Серверний пристрій надає послуги в



одній або декількох мереж, і, як правило, управляється через веб-інтерфейс або інтерфейс командного рядка. Апаратні й програмні конфігурації серверного пристрою визначаються продавцем для виконання конкретної задачі, у тому числі пов'язаної з мережею або пам'яттю, і не призначені для роботи з програмним забезпеченням, що встановлюється користувачем;

стан бездіяльності – стан комп'ютера, в якому операційна система та інше програмне забезпечення завершили завантаження і створення профіля користувача, але комп'ютер не перебуває в режимі сну, і діяльність обмежена основними програмами, які операційна система запускає за замовчуванням;

стан з найнижчим рівнем енергоспоживання – стан або режим з найнижчим рівнем навантаження комп'ютеру. У цей стан або режим можна перейти за допомогою механічного вимикача (наприклад, вимкнення комп'ютеру переміщенням механічного перемикача або автоматично);

стаціонарний комп'ютер – комп'ютер, основний блок якого призначений для розміщення у постійному місці, не є портативним і має використовуватися із зовнішнім дисплеєм і зовнішніми відокремленими пристроями, наприклад, клавіатурою та мишею. Визначені наступні категорії стаціонарних комп'ютерів, які підпадають під дію цього Технічного регламенту:

стаціонарний комп'ютер «категорії А» – стаціонарний комп'ютер, який не відповідає визначенню настільних комп'ютерів категорії В, категорії С або категорії D;

стаціонарний комп'ютер «категорії В» – стаціонарний комп'ютер з:

ЦП з двома фізичними ядрами;

принаймні двома гігабайтами (ГБ) системної пам'яті;

стаціонарний комп'ютер «категорії С» означає стаціонарний комп'ютер з:

ЦП з трьома або більше фізичними ядрами;

конфігурацією, що відповідає щонайменше одному з наступних двох критеріїв:

принаймні два гігабайти (ГБ) системної пам'яті та/або

дискретна відеокарта (dGfx);

стаціонарний комп'ютер «категорії D» – стаціонарний комп'ютер з:

ЦП з чотирма або більше фізичними ядрами;

конфігурацією, що відповідає щонайменше одному з наступних двох критеріїв:

принаймні чотири гігабайти (ГБ) системної пам'яті та/або

дискретна відеокарта (dGfx), що відповідає класифікації G3 (розрядністю буфера кадру > 128 біт), G4, G5, G6 або G7;

стаціонарний тонкий клієнт – комп'ютер, основні функції якого потребують підключення до віддалених обчислювальних ресурсів (наприклад,

комп'ютерного сервера або віддаленої робочої станції), і який не включає в себе дискових носіїв інформації. Основний блок стаціонарного тонкого клієнту повинен бути призначеним для використання в постійному місці (наприклад, письмовий стіл), і не є портативним. Стаціонарні тонкі клієнти можуть відображати інформацію на зовнішньому або внутрішньому дисплеї (якщо такий є);

ТВ-тюнер – дискретний внутрішній компонент, який дозволяє комп'ютеру приймати інформаційні сигнали;

тип продукту – стаціонарний комп'ютер, моноблок, ноутбук, стаціонарний тонкий клієнт, робоча станція, мобільна робоча станція, малий сервер, комп'ютерний сервер, блейд-система та її компоненти, багатовузловий сервер, гральна приставка, док-станція, внутрішнє джерело живлення або зовнішнє джерело живлення;

центральний процесор (ЦП) – компонент комп'ютера, який керує тлумаченням і виконанням інструкцій. ЦП може містити один або більше фізичних процесорів, так званих «ядер виконання команд». Ядро виконання команд — це фізично наявний процесор. Додаткові «віртуальні» або «логічні» процесори, отримані з одного або декількох ядер виконання команд, не є фізичними. У процесорному елементі, який займає один фізичний роз'єм ЦП, може міститися більше одного ядра. Сукупна кількість ядер виконання команд в ЦП є сумою ядер виконання команд пристроїв, підключених до усіх роз'ємів ЦП.

Інші терміни вживаються у значенні, наведеному в Законах України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності», «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції», «Про стандартизацію», «Про загальну безпечність нехарчової продукції» та Технічному регламенті щодо встановлення системи для визначення вимог з екодизайну енергоспоживчих продуктів, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 3 жовтня 2018 р. № 804 (Офіційний вісник України, 2018 р., № 80, ст. 2678).

### **Вимоги до екодизайну**

5. Вимоги до екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів наведені в додатку 1.

6. Відповідність комп'ютерів та комп'ютерних серверів вимогам до екодизайну повинна вимірюватись та розраховуватись відповідно до методик, наведених в додатку 2.

### **Оцінка відповідності**

7. Оцінка відповідності комп'ютерів та комп'ютерних серверів вимогам цього Технічного регламенту здійснюється шляхом застосування процедури внутрішнього контролю дизайну або процедури системи управління для оцінки відповідності, наведених відповідно в додатках 3 і 4 до Технічного

регламенту щодо встановлення системи для визначення вимог з екодизайну енергоспоживчих продуктів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 жовтня 2018 р. № 804 (Офіційний вісник України, 2018 р., № 80, ст. 2678).

#### **Державний ринковий нагляд**

8. Перевірка відповідності комп'ютерів та комп'ютерних серверів під час здійснення державного ринкового нагляду вимогам цього Технічного регламенту проводиться згідно з вимогами, встановленими в додатку 2.

#### **Орієнтовні еталонні показники**

9. Орієнтовні еталонні показники комп'ютерів та комп'ютерних серверів з найкращими характеристиками, які наявні на ринку, встановлені в додатку 3.

#### **Таблиця відповідності**

10. Таблицю відповідності положень Регламенту Комісії (ЄС) № 617/2013 від 26 червня 2013 року, що доповнює Директиву 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради стосовно вимог щодо екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів та цього Технічного регламенту наведено в додатку 4.

---

## Вимоги до екодизайну та графік їх впровадження

Загальне річне споживання енергії ( $E_{TEC}$ )	
Стаціонарні комп'ютери та моноблоки	<p>1. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом.</p> <p>1) Загальне річне споживання енергії (<math>E_{TEC}</math> у кВт·год/рік) не повинно перевищувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для комп'ютерів категорії А: 133;</li> <li>для комп'ютерів категорії В: 158;</li> <li>для комп'ютерів категорії С: 188;</li> <li>для комп'ютерів категорії D: 211.</li> </ul> <p><math>E_{TEC}</math> визначається за наступною формулою:</p> $E_{TEC} = \left( \frac{8760}{1000} \right) \times (0,55 \times P_{off} + 0,05 \times P_{sleep} + 0,40 \times P_{idle})$ <p>Для комп'ютерів, які не мають режиму сну, але рівень навантаження у стані бездіяльності менше або дорівнює 10 Вт, потужність у стані бездіяльності (<math>P_{idle}</math>) може бути використана замість режиму сну (<math>P_{sleep}</math>) у наведеному вище рівнянні, тому формула замінюється на наступну:</p> $E_{TEC} = \left( \frac{8760}{1000} \right) \times \tilde{n}(0,55 \times P_{off} + 0,45 \times P_{idle})$ <p>Усі <math>P_x</math> є значеннями потужності у визначеному режимі/стані і вимірюються у ватах (Вт) згідно з методами, викладеними в додатку 2 до цього Технічного регламенту.</p> <p>2) Застосовуються наступні поправки на функціональні можливості:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пам'ять: 1 кВт·год/рік на кожний ГБ понад базовою пам'яттю, де базова пам'ять становить 2 ГБ (для комп'ютерів категорії А, В і С) і 4 ГБ (для комп'ютерів категорії D);</li> <li>додатковий внутрішній накопичувальний пристрій: 25 кВт·год/рік;</li> <li>дискретний ТВ-тюнер: 15 кВт·год/рік;</li> <li>дискретна аудіокарта: 15 кВт·год/рік;</li> <li>дискретна відеокарта (dGfx), для першої і кожної додаткової дискретної відеокарти (dGfx):</li> </ul>

	Категорія dGfx	Допустиме значення ТЕС (кВт·год/рік)
Перша дискретна відеокарта (dGfx)	G1	34
	G2	54
	G3	69
	G4	100
	G5	133
	G6	166
	G7	225
Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)	G1	20
	G2	32
	G3	41
	G4	59
	G5	78
	G6	98
	G7	133

3) Поправки на функціональні можливості дискретних відеокарт (dGfx), дискретних ТВ-тюнерів і дискретних аудіокарт, що зазначені у підпункті 2 пункту 1 та підпункті 2 пункту 2 цього додатка, застосовуються тільки до карт і тюнера, увімкнених під час випробувань стаціонарних комп'ютерів або моноблоків.

4) Стаціонарні комп'ютери та моноблоки категорії D, які відповідають всім наступним технічним параметрам, виключені з положень підпункту 1, 2 пункту 1 цього додатка та їх змін, викладених у пункті 2 цього додатка:

центральний процесор (ЦП) з принаймні шістьма фізичними ядрами;

дискретна відеокарта(и) (dGfx) з загальною розрядністю буфера кадру більше 320 ГБ/с;

системна пам'ять принаймні 16 ГБ;

блок живлення з номінальною вихідною потужністю принаймні 1 000 Вт.

2. Через три роки з дати набрання чинності цим Технічним регламентом.

1) Застосовуються наступні зміни до значень загального річного споживання енергії, викладених у підпункті 1 пункту 1 цього додатка:

Загальне річне споживання енергії ( $E_{\text{ТЕС}}$  у кВт·год/рік) не

	<p>повинне перевищувати:</p> <p>для комп'ютерів категорії А: 94; для комп'ютерів категорії В: 112; для комп'ютерів категорії С: 134; для комп'ютерів категорії D: 150.</p> <p>2) Застосовуються наступні зміни до значень поправок на функціональні можливості дискретних відеокарт (dGfx), викладених у підпункті 2 пункту 1:</p> <table><tr><th></th><th>Категорія dGfx</th><th>Допустиме значення ТЕС (кВт·год/рік)</th></tr><tr><td rowspan="7">Перша дискретна відеокарта (dGfx)</td><td>G1</td><td>18</td></tr><tr><td>G2</td><td>30</td></tr><tr><td>G3</td><td>38</td></tr><tr><td>G4</td><td>54</td></tr><tr><td>G5</td><td>72</td></tr><tr><td>G6</td><td>90</td></tr><tr><td>G7</td><td>122</td></tr><tr><td rowspan="7">Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)</td><td>G1</td><td>11</td></tr><tr><td>G2</td><td>17</td></tr><tr><td>G3</td><td>22</td></tr><tr><td>G4</td><td>32</td></tr><tr><td>G5</td><td>42</td></tr><tr><td>G6</td><td>53</td></tr><tr><td>G7</td><td>72</td></tr></table>		Категорія dGfx	Допустиме значення ТЕС (кВт·год/рік)	Перша дискретна відеокарта (dGfx)	G1	18	G2	30	G3	38	G4	54	G5	72	G6	90	G7	122	Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)	G1	11	G2	17	G3	22	G4	32	G5	42	G6	53	G7	72
	Категорія dGfx	Допустиме значення ТЕС (кВт·год/рік)																																
Перша дискретна відеокарта (dGfx)	G1	18																																
	G2	30																																
	G3	38																																
	G4	54																																
	G5	72																																
	G6	90																																
	G7	122																																
Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)	G1	11																																
	G2	17																																
	G3	22																																
	G4	32																																
	G5	42																																
	G6	53																																
	G7	72																																
Ноутбуки	<p>3. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом.</p> <p>1) Загальне річне споживання енергії (<math>E_{ТЕС}</math> у кВт·год/рік) не повинне перевищувати:</p> <p>для комп'ютерів категорії А: 36; для комп'ютерів категорії В: 48; для комп'ютерів категорії С: 80,50; <math>E_{ТЕС}</math> визначається за наступною формулою:</p> $E_{ТЕС} = \left( \frac{8760}{1000} \right) \times (0,60 \times P_{off} + 0,10 \times P_{sleep} + 0,30 \times P_{idle})$ <p>де усі <math>P_x</math> є значеннями потужності у визначеному режимі/стані, і вимірюються у ватах (Вт) згідно з методами, викладеними в додатку 2.</p> <p>2) Застосовуються наступні поправки на функціональні можливості:</p> <p>пам'ять: 0,4 кВт·год/рік на кожний ГБ понад базовою пам'яттю, де базова пам'ять становить 4 ГБ;</p>																																	

додатковий внутрішній накопичувальний пристрій:  
 3 кВт·год/рік;  
 дискретний ТВ-тюнер: 2,1 кВт·год/рік;  
 дискретна відеокарта (dGfx), для першої і кожної  
 додаткової дискретної відеокарти (dGfx):

	Категорія dGfx	Допустиме значення ТЕС (кВт·год/рік)
Перша дискретна відеокарта (dGfx)	G1	12
	G2	20
	G3	26
	G4	37
	G5	49
	G6	61
	G7	113
Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)	G1	7
	G2	12
	G3	15
	G4	22
	G5	29
	G6	36
	G7	66

3) Поправки на функціональні можливості дискретних відеокарт (dGfx) та дискретних ТВ-тюнерів, зазначені в підпунктах 2 пункту 3 та 4 цього додатка, застосовуються тільки до карт і тюнера, увімкнених під час випробовувань ноутбуків.

4) Ноутбуки категорії С, повинні відповідати усім наступним технічним параметрам, за виключенням положень підпунктів 1, 2 пункту 3 та їх змін, викладених у пункті 4 цього додатка:

центральний процесор (ЦП) з принаймні чотирма фізичними ядрами;  
 дискретна відеокарта(и) (dGfx) з загальною розрядністю буфера кадру більше 225 ГБ/с;  
 системна пам'ять принаймні 16 ГБ.

4. Через три роки з дати набрання чинності цим Технічним регламентом

1) Застосовуються наступні зміни до значень загального річного споживання енергії, викладених у підпункті 1 пункту 3 цього додатка:

Загальне річне споживання енергії ( $E_{\text{ТЕС}}$  у кВт·год/рік) не повинне перевищувати:

для комп'ютерів категорії А: 27;  
 для комп'ютерів категорії В: 36;  
 для комп'ютерів категорії С: 60,50.

2) Застосовуються наступні зміни до значень поправок на функціональні можливості дискретних відеокарт (dGfx), викладених у підпункті 2 пункту 3 цього додатка:

	Категорія dGfx	Допустиме значення ТЕС (кВт·год/рік)
Перша дискретна відеокарта (dGfx)	G1	7
	G2	11
	G3	13
	G4	20
	G5	27
	G6	33
	G7	61
Кожна додаткова дискретна відеокарта (dGfx)	G1	4
	G2	6
	G3	8
	G4	12
	G5	16
	G6	20
	G7	36

#### Режим сну

#### Стаціонарні комп'ютери, моноблоки та ноутбуки

5. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:

1) Обладнання повинно мати режим сну та/або інший режим, який забезпечує функції режиму сну та не перевищує відповідні вимоги до споживчої потужності в режимі сну.

2) Рівень навантаження у режимі сну не повинен перевищувати 5 Вт для стаціонарних комп'ютерів і моноблоків та 3 Вт для ноутбуків.

3) Якщо рівень навантаження стаціонарних комп'ютерів і моноблоків у стані бездіяльності є меншим або дорівнює 10 Вт, їм не обов'язково мати окремий режим сну.

4) Якщо обладнання пропонується з функцією WOL, активованою в режимі сну:

може застосовуватися додаткове допустиме значення 0,70 Вт;

обладнання необхідно перевірити з увімкненою і вимкненою функцією WOL, і воно повинно відповідати вимогам в обох випадках.



	5) Якщо обладнання пропонується без можливості підключення до мережі Ethernet, воно має проходити випробування з вимкненою функцією WOL.
<b>Стан з найнижчим рівнем енергоспоживання</b>	
<b>Стаціонарні комп'ютери, моноблоки та ноутбуки</b>	<p>6.3 дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>1) Рівень навантаження у стані з найнижчим рівнем енергоспоживання не повинен перевищувати 0,50 Вт.</p> <p>2) Обладнання повинно мати стан або режим енергоспоживання, який не перевищує відповідні вимоги до енергоспоживання в стані з найнижчим рівнем енергоспоживання при підключенні до мережі.</p> <p>3) Якщо обладнання пропонується з відображенням інформації або індикатором стану, може бути застосоване додаткове допустиме значення у 0,50 Вт.</p>
<b>Режим «вимкнено»</b>	
<b>Стаціонарні комп'ютери, моноблоки та ноутбуки</b>	<p>7. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>1) Рівень навантаження у режимі «вимкнено» не повинен перевищувати 1 Вт.</p> <p>2) Обладнання повинно мати режим «вимкнено» та/або інший режим, який не перевищує відповідні вимоги до енергоспоживання у режимі «вимкнено» при підключенні до мережі.</p> <p>3) Якщо обладнання пропонується з наявністю функції WOL, активованої у вимкненому стані: може застосовуватися додаткове допустиме значення 0,70 Вт; обладнання необхідно перевірити з увімкненою й вимкненою функцією WOL, і повинно відповідати вимогам в обох випадках.</p> <p>4) Якщо обладнання пропонується без можливості підключення до мережі Ethernet, воно має проходити випробування з вимкненою функцією WOL.</p>
<b>Коефіцієнт корисної дії (ККД) внутрішнього джерела живлення</b>	
<b>Стаціонарні комп'ютери, моноблоки, стаціонарні тонкі клієнти,</b>	<p>8. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>Усі внутрішні джерела живлення комп'ютерів повинні відповідати принаймні наступним критеріям:</p> <p>ККД 85 % при 50 % номінальної вихідної потужності</p>

робочі станції та малі сервери	<p>ККД 82 % при 20 % і 100 % номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,9 при 100 % номінальної вихідної потужності.</p> <p>На внутрішні джерела живлення з максимальною номінальною вихідною потужністю менше 75 Вт вимоги щодо коефіцієнта потужності не розповсюджуються.</p>
Комп'ютерні сервери	<p>9. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>1) Усі джерела живлення з декількома виходами (змін. струм-пост. струм (AC-DC)) повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 85% при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 82% при 20% і 100% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,8 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,95 при 100% номінальної вихідної потужності.</p> <p>2) Усі джерела живлення з одним виходом (змін. струм-пост. струм) з номінальною потужністю, що не перевищує 500 Вт, повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 70% при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 82% при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 89% при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 85% при 100% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,8 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,95 при 100% номінальної вихідної потужності.</p> <p>3) Усі джерела живлення з одним виходом (змін. струм-пост. струм) з номінальною потужністю понад 500 Вт, але не більше 1 000 Вт, повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 75% при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 85% при 20% і 100% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 89% при 50% номінальної вихідної потужності;</p>

	<p>коефіцієнт потужності = 0,65 при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,8 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,95 при 100% номінальної вихідної потужності.</p> <p>4) Усі джерела живлення з одним виходом (змін. струм-пост. струм) з номінальною потужністю понад 1 000 Вт повинні відповідати наступним критеріям:</p> <p>ККД 80% при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 88% при 20% і 100% номінальної вихідної потужності;</p> <p>ККД 92% при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,8 при 10% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,9 при 20% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,9 при 50% номінальної вихідної потужності;</p> <p>коефіцієнт потужності = 0,95 при 100 % номінальної вихідної потужності.</p>
<b>Наявність функції управління живленням</b>	
<b>Стационарні комп'ютери, моноблоки та ноутбуки</b>	<p>10.3 дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>Комп'ютер повинен мати функцію управління живленням або аналогічну функцію, яка, коли комп'ютер не забезпечує основні функції або коли інші енергоспоживчі пристрої не залежать від його роботи, автоматично переводить комп'ютер у режим з найнижчим споживанням енергії, у якому споживання енергії нижче, ніж у режимі сну.</p> <p>11. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>1) Комп'ютер повинен знижувати швидкість будь-якого активного мережевого з'єднання Ethernet (1 гігабіт за секунду (Гбіт/с) або більше) при переході в режим сну або режим «вимкнено» з функцією WOL.</p> <p>2) Коли комп'ютер знаходиться у режимі сну, відповідь на «події активації», такі як мережеві підключення або підключення інтерфейсних пристроїв</p>

користувача, повинна бути реалізована із затримкою  $\leq 5$  секунд від початку події активації до завершення підготовки системи до роботи, включаючи візуалізацію дисплею.

3) Комп'ютер повинен пропонуватися з дисплеєм, налаштованим на перехід у режим сну через 10 хвилин бездіяльності.

4) Комп'ютер з можливістю підключення до мережі Ethernet повинен мати функцію увімкнення та вимкнення WOL (якщо вона наявна) для режиму сну. Комп'ютер з можливістю підключення до мережі Ethernet повинен мати функцію увімкнення та вимкнення WOL для вимкненого стану, якщо підтримується функція активації WOL для вимкненого стану.

5) Якщо комп'ютер має окремий режим сну або інший стан, який забезпечує функціональність режиму сну, цей режим повинен бути налаштований на активацію через 30 хвилин бездіяльності. Це функція управління живлення повинна бути активована до початку введення в обіг обладнання.

6) Користувачі повинні мати можливість легко включати і відключати будь-які підключення до бездротової мережі. Користувачі мають отримувати явну вказівку у вигляді символу, індикатору або еквівалентного знаку при активації та деактивації підключення до бездротової мережі.

#### Вимоги щодо надання інформації виробниками

**Стаціонарні  
комп'ютери,  
моноблоки та  
ноутбуки**

12. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:

1) Виробники повинні включати в технічну документацію і розміщувати на веб-сайтах з вільним доступом наступну інформацію:

тип та категорія обладнання згідно з вимогами, зазначеними у пункті 4 цього Технічного регламенту (тільки одна категорія);

назву виробника, зареєстровану торгову назву або зареєстрований товарний знак і контактну адресу;

номер моделі обладнання;

рік виготовлення;

значення  $E_{\text{TEC}}$  (кВт·год) і поправки на функціональні можливості, що застосовувались, коли вимкнені всі дискретні графічні карти (dGfx), і якщо система пройшла

випробування у графічному режимі, що допускає перемикання, з активованим рівномірним доступом до пам'яті для дисплею;

значення  $E_{\text{ТЕС}}$  (кВт·год) і поправки на функціональні можливості, що застосовувались, коли увімкнені всі дискретні графічні карти (dGfx);

споживання електроенергії у стані бездіяльності (Вт);

споживання електроенергії в режимі сну (Вт);

споживання електроенергії в режимі сну з активованою функцією WOL (Вт) (за наявності);

споживання електроенергії у режимі «вимкнено» (Вт);

споживання електроенергії у режимі «вимкнено» з активованою функцією WOL (Вт) (за наявності);

ККД внутрішнього джерела живлення при 10%, 20%, 50% і 100% номінальної вихідної потужності;

ККД зовнішнього джерела живлення;

рівень шуму (заявлений рівень шуму, зважений по кривій А) комп'ютера;

мінімальну кількість циклів зарядки, яку витримує акумулятор (тільки для ноутбуків);

процедуру вимірювань, використовувану для визначення показників наведених у абзацах шостому, сьомому, восьмому, дев'ятому, десятому, одинадцятому, дванадцятому, тринадцятому, чотирнадцятому, п'ятнадцятому та шістнадцятому цього підпункту;

послідовність кроків для переходу в стабільний режим енергоспоживання;

інформацію про вибір/програмування режиму сну та/або «вимкнено»;

послідовність кроків для переходу в режим, коли комп'ютер переходить у режим сну та/або «вимкнено»;

тривалість стану бездіяльності, перш ніж комп'ютер автоматично перейде в режим сну або інший стан, який відповідає відповідним вимогам щодо енергоспоживання в режимі сну;

час після періоду бездіяльності, за який комп'ютер автоматично переходить у режим, у якому енергоспоживання нижче, ніж у режимі сну;

час, після якого дисплей переходить у режим сну;

інформацію для користувача щодо енергозберігаючого потенціалу функцій управління живленням;

інформацію для користувача щодо того, як саме активувати функції управління живленням;

	<p>для обладнання із вбудованим дисплеєм, що містить ртуть: загальний вміст ртуті, виражений у Х,Х мг;</p> <p>параметри випробувань для вимірювань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- випробувальна напруга у В і частота у Гц,</li> <li>- сумарний коефіцієнт гармонічних викривлень системи електропостачання,</li> <li>- інформація та документація щодо застосування приладів, установки та електричних кіл, використаних для електричного випробування.</li> </ul> <p>2) Якщо модель обладнання пропонується в декількох конфігураціях, інформація про виріб відповідно до підпункту 1 пункту 12 цього додатка може надаватися один раз для кожної категорії виробу (як визначено в пункті 4 цього Технічного регламенту) для найбільш енергоємної конфігурації у кожній категорії обладнання. Надана інформація повинна включати в себе перелік всіх представлених конфігурацій моделі.</p>
<b>Ноутбуки</b>	<p>13. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>Якщо ноутбук використовує акумулятор(и), які непрофесійні користувачі не можуть зняти та замінити, на додаток до інформації згідно пунктом 12 цього додатка, виробник повинен включати в технічну документацію, розміщувати на веб-сайтах з вільним доступом та вказувати на зовнішній упаковці ноутбука наступну інформацію: «Користувачі не можуть самостійно замінити акумулятор(и) у даному обладнанні».</p> <p>Інформація, вказана на зовнішній упаковці ноутбука, повинна бути чіткою і розбірливою, і надаватися відповідно до законодавства про мови.</p>
<b>Робочі станції, мобільні робочі станції, стаціонарні тонкі клієнти, малі сервери та комп'ютерні сервери</b>	<p>14. Через рік з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:</p> <p>1) Виробники повинні включати в технічну документацію та розміщувати на веб-сайтах з вільним доступом наступну інформацію про:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>тип та категорія обладнання згідно з вимогами, зазначеними в пункті 4 цього Технічного регламенту (тільки одна категорія);</li> <li>назву виробника, зареєстровану торгову назву або зареєстрований товарний знак і контактну адресу;</li> <li>номер моделі виробу;</li> <li>рік виготовлення;</li> </ul>

ККД внутрішнього/зовнішнього джерела живлення;  
параметри випробувань для вимірювань:  
- випробувальна напруга у В і частота у Гц,  
- сумарний коефіцієнт гармонічних викривлень системи електропостачання,  
- інформація та документація щодо застосування приладів, установки та електричних кіл, використаних для електричного випробування.  
максимальна потужність (Вт);  
споживання електроенергії у стані бездіяльності (Вт);  
споживання електроенергії в режимі сну (Вт);  
споживання електроенергії у режимі «вимкнено» (Вт);  
рівень шуму (заявлений рівень шуму, зважений по кривій А) комп'ютера;  
процедури вимірювань, використовувану для визначення інформації, яка зазначена у абзацах шостому, сьомому, восьмому, дев'ятому, десятому, одинадцятому, дванадцятому, тринадцятому, чотирнадцятому, п'ятнадцятому цього підпункту.

2) Якщо модель обладнання пропонується в декількох конфігураціях, інформація про виріб відповідно до підпункту 1 пункту 14 цього додатка може надаватися один раз для кожної категорії виробу (як визначено в пункті 4 цього Технічного регламенту) для найбільш енергоємної конфігурації в кожній категорії виробу. Надана інформація повинна включати в себе перелік усіх представлених конфігурацій моделі.

---

Додаток 2  
до Технічного регламенту  
щодо вимог до екодизайну  
для комп'ютерів та  
комп'ютерних серверів

Вимірювання та вимоги  
до перевірки під час здійснення державного ринкового нагляду

Допустимі похибки, зазначені в цьому додатку, стосуються лише перевірки вимірюваних параметрів органами державного ринкового нагляду та не повинні використовуватися виробником або імпортером як допустимі похибки для встановлення значень у технічній документації або при інтерпретації цих значень для досягнення відповідності або покращення значень продуктивності.

1. Вимірювання

З метою дотримання вимог та перевірки за дотриманням вимог цього Технічного регламенту, вимірювання і розрахунки проводять з використанням національних стандартів, що є ідентичними гармонізованим європейським стандартам, або інших методик розрахунку і вимірювання, які враховують технологічні методи вимірювання, і результати яких мають низьку похибку.

Комп'ютери, які введені в обіг без операційної системи, що підтримує стандарти ACPI («Вдосконалений інтерфейс керування конфігурацією і енергоспоживанням») або аналогічні стандарти, мають випробовуватися з операційною системою, яка підтримує стандарт ACPI (або аналогічний стандарт).

2. Вимоги до перевірки під час здійснення державного ринкового нагляду

Під час проведення перевірки відповідності комп'ютерів та комп'ютерних серверів вимогам цього Технічного регламенту органи державного ринкового нагляду мають застосовувати таку процедуру:

1) Перевірці підлягає один прилад кожної моделі або конфігурації моделі.

2) Модель або конфігурація моделі приладу вважається такою, що відповідає вимогам Технічного регламенту, якщо:

а) значення, наведені в технічній документації та, значення, що використовуються для розрахунку цих значень, не є більш сприятливими для виробника або імпортера, ніж результати відповідних вимірювань;



б) заявлені значення відповідають будь-яким вимогам, встановленим в цьому Технічному регламенті, а будь-яка необхідна інформація про обладнання, надана виробником або імпортером, не містить значень, які є більш сприятливими для виробника або імпортера, ніж вказані значення;

в) коли органи державного ринкового нагляду перевіряють модель або конфігурацію моделі приладу, вказані значення (значення відповідних параметрів, виміряні при перевірці, та значення, що розраховуються з цих вимірювань), повинні відповідати допустимим похибкам зазначеним у пунктах 3 та 4 цього додатка, а прилад повинен відповідати похибкам наведеним у пункті 5 цього додатка.

3) Якщо результати, зазначені в підпункті «а» або «б» пункту 2, не досягнуті, модель та всі конфігурації моделі, що зазначені у інформації про прилад, вважається такою, що не відповідає вимогам цього Технічного регламенту.

4) Якщо результат, зазначений у підпункті в пункту 2, не досягнуто, органи державного ринкового нагляду вибирають три додаткові прилади тієї самої моделі чи одну або більше конфігурацій моделі, для перевірки.

5) Модель або конфігурація моделі вважається такою, що відповідає вимогам, якщо для цих трьох приладів середнє арифметичне значення, відповідає допустимим похибкам, зазначеним у пунктах 3 та 4 цього додатка, а прилад відповідає вимогам наведеним у пункті 5 цього додатка.

6) Якщо результату, зазначеному у підпункті 5 цього пункту, не досягнуто, модель та конфігурації моделі вважаються такими, що не відповідають вимогам цього Технічного регламенту.

Органи державного ринкового нагляду використовують методики вимірювань та розрахунків, наведені в цьому додатку.

Органи державного ринкового нагляду застосовують лише допустимі похибки, наведені в у пунктах 3 та 4 цього додатка, і використовують процедуру, описану в підпунктах 1-6 пункту 2 цього додатка. Не застосовуються інші похибки, наприклад ті, що встановлені в національних стандартів, що є ідентичними гармонізованим європейським стандартам або будь-якою іншою методикою вимірювання.

3. E<sub>ТЕС</sub>, режим сну, режим «вимкнено» та стан з найнижчим рівнем енергоспоживання:

1) Якщо вимоги до рівня навантаження перевищують 1 Вт, або якщо вимоги до енергоспоживання, сформульовані для параметру ТЕС, призводять до потреби у рівні навантаження, що перевищує 1 Вт у принаймні одному

режимі енергоспоживання, конфігурація моделі вважається такою, що відповідає вимогам встановленим у пунктах 1-4 та підпунктах 2, 3 пункту 5 додатка 1, якщо результати перевірки не перевищують допустимі похибки, які наведені нижче.

**Допустимі похибки вимог до рівня навантаження,  
що перевищують 1 Вт**

<b>Вимоги</b>	<b>Допустимі похибки</b>
Пункти 1, 2, 3, 4 та підпункт 3 пункту 5 додатка 1 до цього Технічного регламенту	Не повинно перевищувати встановлене значення , більш ніж на 7%
Підпункт 2 пункту 5 додатка 1 до цього Технічного регламенту (з та без додаткових значень, що зазначені у підпункті 4 пункту 5 додатка 1 до цього Технічного регламенту)	Не повинно перевищувати встановлене значення , більш ніж на 7%

До результатів перевірки відповідності вимогам підпункту 2 пункту 5 додатка 1 можуть бути додані додаткові допустимі значення згідно з положеннями підпункту 4 пункту 5 додатка 1, якщо конфігурація моделі пропонується з функцією WOL, активованою в режимі сну. Конфігурація моделі повинна пройти перевірку з активованою та деактивованою функцією WOL і повинна відповідати встановленим вимогам в обох випадках. Конфігурація моделі, що пропонується без можливості підключення до мережі Ethernet, перевіряється з деактивованою функцією WOL.

2) Якщо вимоги до рівня навантаження нижче або дорівнюють 1,00 Вт, конфігурація моделі вважається такою, що відповідає вимогам встановленим у підпунктах 1 пункту 6 та 7 додатка 1, якщо результати перевірки не перевищують допустимі похибки, які наведені нижче.

**Допустимі похибки вимог до рівня навантаження нижче або  
дорівнюють 1,00 Вт**

<b>Вимоги</b>	<b>Допустимі похибки</b>
Підпункт 1 пункту 6 додатка 1 (з та без додаткових значень, що зазначені у підпункті 3 пункту 6 додатка 1 до цього Технічного регламенту)	Не повинно перевищувати встановлене значення , більш ніж на 0,10 Вт
Підпункт 1 пункту 7 додатка 1 (з та без додаткових значень, що зазначені у підпункті 3 пункту 7 додатка 1)	Не повинно перевищувати встановлене значення , більш ніж на 0,10 Вт

До результатів перевірки відповідності вимогам підпункту 1 пункту 6 додатка 1 можуть бути додані додаткові допустимі значення зазначені у

підпункті 3 пункту 6 додатка 1 до цього Технічного регламенту, якщо конфігурація моделі пропонується з «відображенням інформації або індикатору стану».

До результатів перевірки відповідності вимогам підпункту 1 пункту 7 додатка 1 можуть бути додані додаткові допустимі значення згідно з підпунктом 3 пункту 7 додатка 1, якщо конфігурація моделі пропонується з функцією WOL, активованою в режимі «вимкнено». Конфігурація моделі повинна пройти перевірку з активованою та деактивованою функцією WOL і повинна відповідати встановленим вимогам в обох випадках. Конфігурація моделі, що пропонується без можливості підключення до мережі Ethernet, перевіряється з деактивованою функцією WOL.

#### 4. ККД внутрішнього джерела живлення

Вважається, що модель відповідає вимогам, викладеним у пунктах 8-9 додатка 1, якщо результати перевірки не перевищують допустимі похибки, які наведені нижче.

##### Допустимі похибки вимог до ККД внутрішнього джерела живлення

Вимоги	Допустимі похибки
Середнє арифметичне ККД в умовах навантаження, згідно з положеннями додатка 1, не менше відповідного граничного значення середнього ККД активного режиму.	Не повинно бути меншим за встановлене значення, більш ніж на 2%
Середнє арифметичне коефіцієнту потужності, згідно з положеннями додатка 1, не менше відповідного граничного значення коефіцієнта потужності	Не повинно бути меншим за встановлене значення, більш ніж на 10%

#### 5. Можливість управління живленням

Під час перевірки відповідності вимогам, викладеним у пункті 10 додатка 1 органи державного ринкового нагляду мають вимірювати рівень навантаження після активації функції управління живленням або аналогічної функції, що переводить обладнання у відповідний режим енергоспоживання.

Під час перевірки відповідності вимогам, викладеним у підпунктах 1-6 пункту 11 додатка 1, модель конфігурації вважається такою, що відповідає вимогам:

підпункту 1 пункту 11 додатка 1, якщо швидкість будь-якого активного мережевого з'єднання Ethernet (1 гігабіт за секунду (Гбіт/с)) зменшується при

переході стаціонарного комп'ютеру, моноблоку або ноутбуку у режим сну або режим «вимкнено» з активною функцією WOL;

підпункту 2 пункту 11 додатка 1, якщо стаціонарний комп'ютер, моноблок або ноутбук завершує підготовку до роботи, включаючи візуалізацію всіх підключених дисплеїв, протягом 5 секунд після події активації, яка відбулася, коли комп'ютер знаходився в режимі сну;

підпункту 3 пункту 11 додатка 1, якщо дисплей, підключений до стаціонарного комп'ютеру, моноблоку або ноутбуку, переходить у режим сну через 10 хвилин бездіяльності з боку користувача;

підпункту 4 пункту 11 додатка 1, якщо функція WOL може бути активована й деактивована для режиму сну та «вимкнений»;

підпункту 5 пункту 11 додатка 1, якщо стаціонарний комп'ютер, моноблок або ноутбук переходить у режим сну не пізніше, ніж через 30 хвилин бездіяльності з боку користувача;

підпункту 6 пункту 11 додатка 1, якщо користувачі можуть легко включати й відключати будь-які підключення до бездротової мережі та отримують явну вказівку у вигляді символу, індикатору або еквівалентного знаку при активації та деактивації підключення до бездротової мережі.

---

Додаток 3  
до Технічного регламенту  
щодо вимог до екодизайну  
для комп'ютерів та  
комп'ютерних серверів

**ОРІЄНТОВНІ ЕТАЛОННІ ПОКАЗНИКИ**

Орієнтовними еталонними показниками для комп'ютерів, що існують станом на дату набрання чинності цього Технічного регламенту є:

$E_{\text{ТЕС}}$  відрізняється для різних категорій – відповідно до таблиці нижче;

режим сну: 0,4 Вт;

режим «вимкнено»: 0 Вт.

*Таблиця*

**Орієнтовні еталонні показники  $E_{\text{ТЕС}}$**

		$E_{\text{ТЕС}}$ (кВт·год/рік) <sup>(1)</sup>
Стаціонарні комп'ютери та моноблоки	Категорія А	33,4
	Категорія В	28,7
	Категорія С	75,8
	Категорія D	63,5
Ноутбуки	Категорія А	10,9
	Категорія В	18,1
	Категорія С	26,3

<sup>(1)</sup> Останні дані станом на 20 березня 2012 року

Додаток 4  
до Технічного регламенту  
щодо вимог до екодизайну  
для комп'ютерів та  
комп'ютерних серверів

**ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ**

положень Регламенту Комісії (ЄС) № 617/2013 від 26 червня 2013 року, що доповнює Директиву 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради стосовно вимог щодо екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів та Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів

<b>Положення Регламенту Комісії (ЄС)</b>	<b>Положення Технічного регламенту</b>
Пункт 1 статті 1	пункт 1
Пункт 2 статті 1	пункт 2
Пункт 3 статті 1	пункт 3
Абзац перший статті 2	абзац перший пункту 4
Пункт 1 статті 2	абзац тридцять третій пункту 4
Пункт 2 статті 2	абзац тридцять четвертий пункту 4
Пункт 3 статті 2	абзац двадцять шостий пункту 4
Пункт 4 статті 2	абзац сьомий пункту 4
Пункт 5 статті 2	абзац сто п'ятнадцятий пункту 4
Пункт 6 статті 2	абзац п'ятдесят третій пункту 4
Пункт 7 статті 2	абзац шістдесят дев'ятий пункту 4
Пункт 8 статті 2	абзац сто тридцять перший пункту 4
Пункт 9 статті 2	абзац сто третій пункту 4
Пункт 10 статті 2	абзац сорок сьомий пункту 4
Пункт 11 статті 2	абзац сорок перший пункту 4
Пункт 12 статті 2	абзац п'ятий пункту 4
Пункт 13 статті 2	абзац сто дванадцятий пункту 4
Пункт 14 статті 2	абзац четвертий пункту 4
Пункт 15 статті 2	абзац чотирнадцятий пункту 4
Пункт 16 статті 2	абзац сороковий пункту 4
Пункт 17 статті 2	абзац тринадцятий пункту 4
Пункт 18 статті 2	абзац двадцять четвертий пункту 4
Пункт 19 статті 2	абзац сто тридцять четвертий пункту 4
Пункт 20 статті 2	абзац п'ятнадцятий та абзац дев'яностий пункту 4
Пункт 21 статті 2	абзац дванадцятий пункту 4
Пункт 22 статті 2	абзац сто тридцять третій пункту 4

Положення Регламенту Комісії (ЄС)	Положення Технічного регламенту
Пункт 23 статті 2	абзац сто другий пункту 4
Стаття 3	пункт 5,6
Стаття 4	-
Стаття 5	-
Стаття 6	пункт 7
Стаття 7	пункт 8
Стаття 8	пункт 9
Стаття 9	-
Стаття 10	-
Додаток I	пункт 4
Додаток II	додаток 1
Додаток III	додаток 2
Додаток IV	додаток 3

---