Додаток 2

до Технічного регламенту

**Вимоги до екодизайну**

1. Вимоги до енергоефективності електронних дисплеїв.

Граничні значення індексу енергоефективності для увімкненого режиму:

Індекс енергоефективності (*EEI*) електронного дисплея обчислюється за такою формулою:

де:

*A* – площа екрану в дм2 ;

*Pmeasured* – виміряна потужність споживання електроенергії у Вт в режимі «увімкнено» у звичайній конфігурації у стандартному динамічному діапазоні (SDR);

*corr* – коригувальний коефіцієнт 10 для електронних дисплеїв з технологією OLED, в яких не застосовується похибка ABC, вимоги до якого зазначені у підпункті 1 пункту 2 цього додатка. Ця вимога діє протягом чотирьох років і чотирьох місяців з дати набрання чинності Технічним регламентом щодо вимог до екодизайну для електронних дисплеїв (далі – Технічний регламент). У всіх інших випадках *corr* дорівнюватиме нулю.

*EEI* електронного дисплея не повинен перевищувати максимальний індекс енергоефективності (*EEImax*) згідно з граничними значеннями, наведеними у таблиці 1, починаючи із зазначених дат.

Для обчислення *EEI* застосовуються задекларовані значення потужності в режимі “увімкнено” (*Pmeasured*) і площа екрану (*A*).

Таблиця 1

Граничні значення *EEI* в режимі “увімкнено”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *EEImax* для електронних дисплеїв з роздільною здатністю до HD | *EEImax* для електронних дисплеїв з роздільною здатністю вище за HD і до UHD | *EEImax* для електронних дисплеїв з роздільною здатністю вище за UHD і для дисплеїв micro-LED |
| З дати набрання чинності Технічним регламентом | 0,90 | 1,10 | немає |
| Через 2 роки з дати набрання чинності Технічним регламентом | 0,75 | 0,90 | 0,90 |

2. Похибки та коригування для розрахунку *EEI* та функціональних вимог.

Електронні дисплеї мають відповідати таким вимогам:

1) електронні дисплеї з автоматичним контролем яскравості (ABC).

Значення *Pmeasured* для електронних дисплеїв може бути знижено на 10 %, якщо вони відповідають усім вказаним нижче вимогам:

ABC увімкнено у звичайній конфігурації електронного дисплея та зберігається в будь-якій іншій стандартній конфігурації динамічного діапазону, доступній для споживача;

значення *Pmeasured* у звичайній конфігурації вимірюється з вимкненим ABC або, якщо ABC не можна вимкнути, в умовах навколишнього освітлення 100 люкс, виміряного на датчику ABC;

значення *Pmeasured*  з вимкненим ABC, якщо це застосовно, повинно дорівнювати або бути більшим, ніж потужність в режимі “увімкнено”, виміряне з увімкненим ABC в умовах зовнішнього освітлення 100 люкс, виміряного на датчику ABC;

з увімкненим ABC, виміряне значення потужності в режимі “увімкнено” повинно зменшуватися на 20 % або більше, по мірі зменшення навколишнього освітлення, виміряного на датчику ABC, із 100 люкс до 12 люкс;

регулювання яскравості екрана дисплея за допомогою ABC відповідає всім наведеним нижче характеристикам, за умови зміни стану навколишнього освітлення, виміряного за допомогою датчика ABC:

виміряна яскравість екрана при 60 люкс становить від 65 % до 95 % яскравості екрана, виміряної при 100 люкс;

виміряна яскравість екрана при 35 люкс становить від 50 % до 80 % яскравості екрана, виміряної при 100 люкс;

виміряна яскравість екрана при 12 люкс становить від 35 % до 70 % яскравості екрана, виміряної при 100 люкс;

2) обов’язкове меню та меню налаштувань.

Електронні дисплеї можуть бути введені в обіг з обов’язковим меню під час першого увімкнення, що пропонує альтернативні налаштування. Якщо передбачено обов’язкове меню, звичайна конфігурація має бути встановлена на вибір за замовчуванням, інакше звичайна конфігурація повинна бути заводським налаштуванням.

Якщо споживач обирає налаштування, відмінне від тих, які є частиною звичайної конфігурації, і це налаштування призводить до більшого споживання енергії, ніж звичайна конфігурація, повинно з’являтися попередження про можливе збільшення споживання енергії та явний запит на підтвердження дії.

Зміна споживачем одного параметра в будь-якому налаштуванні не повинна призводити до жодних змін в будь-якому іншому енергетично-релевантному параметрі, крім випадків, коли це неминуче. У такому випадку повинно з’являтися попереджувальне повідомлення про зміну інших параметрів і повинен бути запит на підтвердження зміни;

3) пікове співвідношення яскравості білого.

У звичайній конфігурації пікова яскравість білого електронного дисплея при навколишньому освітленні в 100 люкс для перегляду повинна бути не менше за 220 кд/м2  або, якщо електронний дисплей призначений передусім для перегляду зблизька одним споживачем, не нижче 150 кд/м2.

Якщо пікова яскравість білого електронного дисплея у звичайній конфігурації встановлено на менші значення, вона повинна бути не нижче за 65 % від пікової яскравості білого дисплея за умов перегляду при навколишньому освітленні в 100 люкс для перегляду у конфігурації режиму “увімкнено” із найбільшою яскравістю.

3. Вимоги до режиму “вимкнено”, режиму “очікування” та мережевого режиму “очікування”.

Електронні дисплеї мають відповідати таким вимогам:

1) граничні значення споживання енергії, крім режиму “увімкнено”.

Електронні дисплеї не повинні перевищувати граничні значення потреби в живленні у різних режимах та умовах, наведених у таблиці 2:

Таблиця 2

Граничні значення споживання енергії, крім режиму “увімкнено”, Вт

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Режим “вимкнено” | Режим “очікування” | Мережевий режим “очікування” |
| Максимальні граничні значення | 0,30 | 0,50 | 2,00 |
| Похибки для додаткових функцій, якщо вони наявні та ввімкнені |  |  |  |
| Статус дисплея | 0,0 | 0,20 | 0,20 |
| Деактивація за допомогою датчика присутності у приміщенні | 0,0 | 0,50 | 0,50 |
| Сенсорна функція, якщо вона використовується для увімкнення | 0,0 | 1,00 | 1,00 |
| Функція HiNA | 0,0 | 0,0 | 4,00 |
| Загальне максимальне споживання енергії з усіма додатковими функціями, якщо вони наявні та увімкнені | 0,30 | 2,20 | 7,70 |

2) наявність режиму “вимкнено”, режиму “очікування” та мережевого режиму “очікування”.

Електронні дисплеї повинні мати режим “вимкнено”, режим “очікування”, мережевий режим “очікування” або інші режими, які не перевищують застосовних вимог до споживання електроенергії для режиму “очікування”.

Меню конфігурації, інструкції з експлуатації та інша документація, якщо така є, повинні містити посилання на режим “вимкнено”, режим “очікування” або мережевий режим “очікування” з використанням цих термінів.

Автоматичне перемикання в режим “вимкнено” та/або режим “очікування” та/або інший режим, який не перевищує застосовні вимоги до енергоспоживання для режиму “очікування”, має бути встановлено за замовчуванням, у тому числі для мережевих дисплеїв, де мережевий інтерфейс активовано в режимі “увімкнено”.

Мережевий режим “очікування” повинен бути вимкнений у “звичайній конфігурації” телевізора з мережевим з’єднанням. Споживачеві повинен відображатися запит на підтвердження ввімкнення режиму “очікування”, якщо він необхідний для вибраної функції, активованої віддалено, і споживач повинен мати змогу його вимкнути.

Мережеві електронні дисплеї повинні відповідати вимогам для мережевого режиму “очікування” і мати пристрій повторного ввімкнення, підключений до мережі та готовий надати інструкцію ввімкнення на вимогу.

При вимкненому мережевому режимі “очікування” мережеві електронні дисплеї повинні відповідати вимогам режиму “очікування”;

3) автоматичний режим “очікування” в телевізорах.

Телевізори повинні мати функцію керування живленням, що надається виробником, яка протягом 4 годин після останньої взаємодії споживача перемикає телевізор із режиму “увімкнено” в режим “очікування”, мережевий режим “очікування” або інший режим, який не перевищує застосовні вимоги до енергоспоживання відповідно для режиму “очікування” або мережевого режиму “очікування”. Перед таким автоматичним перемиканням телевізори повинні показувати, щонайменше, протягом 20 секунд повідомлення, що попереджає споживача про наближення перемикання, з можливістю його затримки або тимчасового скасування.

Якщо телевізор має функцію, яка дозволяє споживачеві скоротити, подовжити або вимкнути 4-годинний період для автоматичного переходу в режим, описаного в абзаці другому цього підпункту, з’явиться попередження про потенційне збільшення споживання енергії та запит на підтвердження нового налаштування, якщо обрано продовження понад 4-годинний період або вимкнення.

Якщо телевізор обладнано датчиком присутності, автоматичний перехід з режиму “увімкнено” в будь-який режим, як описано в абзаці другому цього підпункту, застосовується, якщо присутність не виявлена протягом 1 години.

Телевізори з різними джерелами вхідного сигналу, які можна вибирати, повинні надавати пріоритет протоколам керування живленням джерела сигналу, який обрано та відображено, над тими механізмами керування живленням за замовчуванням, що описані в абзацах другому - четвертому цього підпункту;

4) автоматичний режим “очікування” в дисплеях, крім телевізорів.

Електронні дисплеї, крім телевізорів, з різними джерелами входу, які можна вибирати, перемикаються згідно з налаштуваннями у звичайній конфігурації, в режим “очікування”, мережевий режим “очікування” або інший режим, який не перевищує застосовні вимоги до споживання електроенергії відповідно для режиму “очікування” або мережевого режиму “очікування”, якщо вхідного сигналу не виявлено жодним джерелом вхідного сигналу протягом більше ніж 10 секунд, а для цифрових інтерактивних дошок та трансляційних дисплеїв – більше ніж 60 хвилин.

Перед спрацьовуванням такого перемикача повинно з’явитися попереджувальне повідомлення і перемикання буде завершено протягом 10 хвилин.

4. Вимоги до ефективності використання матеріалів:

Електронні дисплеї мають відповідати таким вимогам:

1) проектування із забезпеченням можливості демонтажу, переробки та відновлення.

Виробники, імпортери або їхні уповноважені представники повинні забезпечити, щоб методи з’єднання, кріплення або герметизації не перешкоджали видаленню за допомогою загальнодоступних інструментів компонентів, якщо такі є.

Виробники, імпортери або їхні уповноважені представники мають надавати на вебсайті з вільним доступом інформацію про демонтаж, необхідну для доступу до будь-якого з компонентів продукції.

Інформація про демонтаж повинна включати послідовність етапів демонтажу, інструменти або технології, необхідні для доступу до цільових компонентів.

Інформація про закінчення терміну служби має бути доступною щонайменше протягом 15 років після введення в обіг останньої одиниці моделі продукції;

2) маркування пластикових компонентів.

Пластикові компоненти вагою більше 50 г позначаються шляхом зазначення типу полімеру відповідними стандартними символами або скороченими термінами, що розміщуються між знаками “>” та “<”, як зазначено в чинних стандартах. Маркування має бути розбірливим.

До пластикових компонентів не застосовуються вимоги маркування за таких обставин:

маркування неможливе через форму або розмір;

маркування вплине на продуктивність або функціональність пластикового компонента;

маркування технічно неможливе через метод формування.

Маркування не вимагається для таких пластикових компонентів:

упаковка, стрічка, етикетки та еластична плівка;

дроти, кабелі та з’єднувачі, гумові частини та місця, де немає достатньої площі поверхні для розміщення маркування розбірливого розміру;

збірки друкованих плат, плати PMMA, оптичні компоненти, компоненти електростатичного розряду, компоненти електромагнітних перешкод, динаміки;

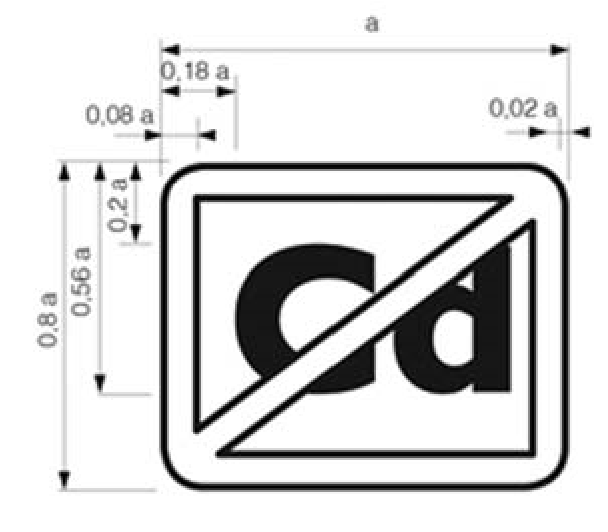
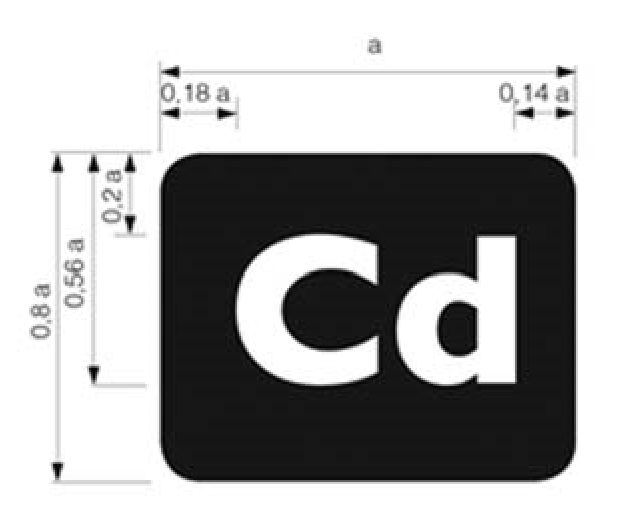
прозорі частини, де маркування перешкоджає функціонуванню відповідної частини.

Компоненти, що містять антипірени, додатково позначаються скороченим терміном полімеру, за яким ставиться дефіс, потім символ “FR”, за яким слідує кодовий номер антипірену в дужках. Маркування на корпусі та компонентах підставки має бути чітко видимим і розбірливим;

3) логотип “Кадмій”.

Електронні дисплеї з екранною панеллю, в якій значення концентрації кадмію (Cd) за масою в однорідних матеріалах перевищують 0,01 %, як визначено в Технічному регламенті обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 10 березня 2017 р. № 139 (Офіційний вісник України, 2017 р., № 24, ст. 683), має бути позначений логотипом “Містить кадмій”. Логотип має бути добре видимим, міцним, розбірливим і незмивним. Логотип має бути у вигляді такого графічного зображення:

Містить кадмій Не містить кадмію



Розмір “a” має бути більшим за 9 мм; шрифт повинен використовуватися “Gill Sans”.

Додатковий логотип “Містить кадмій” повинен бути міцно прикріплений всередині панелі дисплея або витиснений у місці, добре видимому для працівників, після зняття зовнішньої задньої кришки із зовнішнім логотипом.

Логотип “Не містить кадмію” повинен використовуватися, якщо значення концентрації кадмію (Cd) за вагою в будь-якій частині дисплея з однорідного матеріалу не перевищують 0,01 %, як визначено в Технічному регламенті  
обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні,затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 10 березня 2017 р. № 139 (Офіційний вісник України, 2017 р., № 24, ст. 683);

4) галогенні антипірени.

Використання галогенних антипіренів у корпусі та підставці електронних дисплеїв заборонено;

5) проектування із забезпеченням можливості ремонту та повторного використання.

Наявність запасних частин:

виробники, імпортери електронних дисплеїв або уповноважені представники повинні надавати професійним ремонтникам принаймні такі запасні частини як внутрішній блок живлення, роз’єми для підключення зовнішнього обладнання (кабель, антена, USB, DVD та Blu-Ray), конденсатори понад 400 мікрофарад, батареї та акумулятори, модуль DVD/Blu-Ray, якщо прийнятно, та модуль HD/SSD, якщо прийнятно, протягом мінімум семи років після введення в обіг останньої одиниці моделі;

виробники, імпортери електронних дисплеїв або уповноважені представники повинні надавати професійним ремонтникам і споживачам принаймні такі запасні частини: зовнішнє джерело живлення та блок дистанційного керування протягом мінімум семи років після введення в обіг останньої одиниці моделі;

виробники повинні забезпечити, щоб ці запасні частини можна було замінити за допомогою загальнодоступних інструментів і без невиправного пошкодження приладу;

перелік запасних частин, які описуються в абзаці третьому цього підпункту, та порядок їх замовлення повинні бути загальнодоступними на вебсайті виробника, імпортера або уповноваженого представника у вільному доступі не пізніше ніж за два роки після введення в обіг першої одиниці моделі і до закінчення періоду наявності цих запасних частин;

перелік запасних частин, які описуються в абзаці четвертому цього підпункту, а також порядок їх замовлення та інструкції з ремонту повинні бути загальнодоступними на вебсайті виробника, імпортера або уповноваженого представника у вільному доступі на момент введення в обіг першої одиниці моделі і до закінчення терміну наявності цих запасних частин;

6) доступ до інформації про ремонт та технічне обслуговування.

Через два роки після введення в обіг першої одиниці моделі або еквівалентної моделі та до кінця періоду, зазначеного в абзацах третьому -сьомому підпункту 5 цього пункту, виробник, імпортер або уповноважений представник повинен надати доступ до інформації про ремонт та технічне обслуговування приладів для професійних ремонтників за таких умов:

на вебсайті виробника, імпортера або уповноваженого представника повинен бути відображений процес реєстрації професійних ремонтників для доступу до інформації; щоб прийняти такий запит, виробники, імпортери або уповноважені представники можуть вимагати від професійного ремонтника продемонструвати, що:

професійний ремонтник має професійно-технічну освіту для ремонту електронних дисплеїв і дотримується застосовних правил для ремонтників електричного обладнання. Посилання на офіційну систему реєстрації як професійного ремонтника, якщо така система існує у відповідних державах-членах, повинно прийматися як доказ відповідності вимогам цього підпункту;

професійний ремонтник має страхування, яке покриває зобов’язання, пов’язані з його діяльністю, незалежно від того, чи цього вимагає держава-член;

виробники, імпортери або уповноважені представники повинні зареєструвати або відмовити в реєстрації протягом 5 робочих днів з дати запиту професійного ремонтника;

виробники, імпортери або уповноважені представники можуть стягувати обґрунтовану та пропорційну плату за доступ до інформації про ремонт та технічне обслуговування або за регулярне отримання оновлень. Плата є обґрунтованою, якщо вона не перешкоджає доступу, не враховуючи того, в якій мірі професійний ремонтник використовує цю інформацію.

Після реєстрації професійний ремонтник має доступ до запитуваної інформації про ремонт та технічне обслуговування протягом одного робочого дня після запиту про реєстрацію. Доступна інформація про ремонт та технічне обслуговування повинна включати:

однозначну ідентифікацію продукції;

схему розбирання або розібраний вигляд;

перелік необхідного ремонтно-випробувального обладнання;

інформацію про компоненти та діагностику (наприклад, мінімальні та максимальні теоретичні значення для вимірювань);

схеми дротів та підключень;

діагностичні коди несправностей і помилок (включаючи коди виробника, якщо це можливо);

дані про повідомлені випадки несправностей, що зберігаються на електронному дисплеї (де це можливо);

7) максимальний термін постачання запасних частин:

протягом періоду, зазначеного в абзацах третьому та четвертому підпункту 5 цього пункту, виробники, імпортери або уповноважені представники повинні забезпечити постачання запасних частин для електронних дисплеїв протягом 15 робочих днів після отримання замовлення;

у випадку запасних частин, доступних лише професійним ремонтникам, ця доступність може обмежуватися професійними ремонтниками, зареєстрованими відповідно до підпункту 6 цього пункту.

5. Вимоги до інформації.

Виробник, імпортер або уповноважений представник повинен надавати викладену нижче інформацію під час введення в обіг першої одиниці моделі або еквівалентної моделі.

Інформація надається безкоштовно третім особам, які займаються професійним ремонтом та повторним використанням електронних дисплеїв (включаючи сторонніх суб’єктів обслуговування, брокерів та постачальників запасних частин).

Доступність оновлень програмного забезпечення та мікропрограм.

Остання доступна версія вбудованої програми повинна надаватися протягом мінімум восьми років після введення в обіг останньої одиниці певної моделі продукції, безкоштовно або за справедливу, прозоро сформовану та недискримінаційну плату. Останнє наявне оновлення системи безпеки для вбудованої програми повинно бути доступним щонайменше протягом восьми років після введення в обіг останньої одиниці певної моделі продукції безкоштовно.

Інформація про мінімальну гарантовану доступність оновлень програмного забезпечення та вбудованих програм, доступність запасних частин та підтримки продукції повинна бути зазначена в інформаційному листі продукції.

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