ЗАТВЕРДЖЕНО   
постановою Кабінету Міністрів України

від\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ року № \_\_\_\_\_

**Технічний регламент  
щодо вимог до екодизайну для електродвигунів та приводів із змінною швидкістю**

**Загальна частина**

1. Цей Технічний регламент встановлює вимоги до екодизайну щодо введення в обіг та/або експлуатацію електродвигунів та приводів із змінною швидкістю, у тому числі, якщо вони інтегровані в іншу продукцію.

Цей Технічний регламент розроблено на основі Регламенту Комісії (ЄС) № 2019/1781 від 1 жовтня 2019 р., що встановлює вимоги до екодизайну для електродвигунів та приводів із змінною швидкістю відповідно до Директиви 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради, вносить зміни до Регламенту (ЄС) № 641/2009 щодо вимог до екодизайну для автономних циркуляційних насосів без сальника та вбудованих циркуляційних насосів без сальника у продуктах та скасовує Регламент Комісії (ЄС) № 640/2009.

2. Дія цього Технічного регламенту поширюється на:

асинхронні електродвигуни без щіток, комутаторів, контактних кілець або електричних з’єднань з ротором, розраховані на роботу при синусоїдальній напрузі 50 Гц, 60 Гц або 50/60 Гц, які:

мають два, чотири, шість або вісім полюсів;

мають номінальну напругу UN вище 50 В і до 1000 В включно;

мають номінальну вихідну потужність PN від 0,12 кВт до 1000 кВт включно;

розраховуються на основі безперервної роботи;

розраховані на пряму роботу в режимі онлайн;

приводи із змінною швидкістю з 3-фазним входом, які:

розраховані на роботу з одним електродвигуном, визначеним абзацом другим цього пункту, у діапазоні номінальної потужності електродвигуна 0,12 кВт – 1000 кВт;

мають номінальну напругу понад 100 В і до 1000 В змінного струму включно;

мають тільки один вихід напруги змінного струму.

3. Вимоги пункту 1 та абзаців дев’ятого, десятого, тринадцятого – дев’ятнадцятого, двадцять шостого пункту 2 додатка 1 до цього Технічного регламенту не застосовуються до таких електродвигунів:

електродвигуни, повністю інтегровані у продукцію (наприклад, у редуктор, насос, вентилятор або компресор), і енергетичні характеристики яких не можуть бути перевірені незалежно від продукції, навіть із забезпеченням тимчасового торцевого щита та підшипника приводу. Електродвигун повинен мати загальні компоненти (окрім з’єднувачів, таких як болти) з приводним блоком (наприклад, вал або корпус) і не повинен бути розроблений таким чином, щоб електродвигун можна було повністю відокремити від приводного блоку та діяти незалежно. Процес відокремлення має призвести до виведення електродвигуна з ладу;

електродвигуни з інтегрованим приводом із змінною швидкістю (компактні приводи), енергетичні характеристики яких неможливо перевірити незалежно від приводу із змінною швидкістю;

електродвигуни з інтегрованим гальмом, який є невід’ємною частиною внутрішньої конструкції електродвигуна і не може бути ні знятий, ні живитися від окремого джерела живлення під час випробування ефективності електродвигуна;

електродвигуни, спеціально розроблені і визначені для використання виключно:

на висотах понад 4000 метрів над рівнем моря;

де температура оточуючого повітря перевищує 60 °C;

при максимальній робочій температурі вище 400 °C;

при температурі оточуючого повітря нижче – 30 °C; або

якщо температура водяного теплоносія на вході в продукцію нижче 0 °C або вище 32 °C;

електродвигуни, спеціально розроблені і призначені для повного занурення в рідину;

електродвигуни, спеціально кваліфіковані для забезпечення безпеки ядерних установок;

вибухозахищені електродвигуни, спеціально розроблені та сертифіковані для гірничої промисловості, як визначено в розділі «Обладнання групи I» додатка 1 до Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 р. № 1055(Офіційний вісник України, 2017 р., № 8, ст. 236);

електродвигуни в бездротовому або акумуляторному обладнанні;

електродвигуни в ручному обладнанні, вага яких підтримується рукою під час роботи;

електродвигуни рухомого обладнання з ручним керуванням, що рухаються під час роботи;

електродвигуни з механічними комутаторами;

повністю закриті невентильовані електродвигуни (TENV);

електродвигуни, введені в обіг не пізніше 1 липня 2029 року для заміни ідентичних електродвигунів, інтегрованих у пристрої та введених в обіг протягом року після набрання чинності цим Технічним регламентом для електродвигунів, зазначених в абзаці третьому пункту 1 додатка 1 до цього Технічного регламенту, та протягом двох років після набрання чинності цим Технічним регламентом для двигунів, зазначених в абзаці шостому пункту 1 додатка 1 до цього Технічного регламенту;

багатошвидкісні електродвигуни, тобто електродвигуни з декількома обмотками або з можливістю перемикання обмоток, що забезпечують різну кількість полюсів і швидкостей;

електродвигуни, розроблені спеціально для тяги електричних транспортних засобів.

4. Вимоги пункту 3 та абзаців восьмого, дев’ятого, дванадцятого – вісімнадцятого пункту 4 додатка 1 до цього Технічного регламенту не застосовуються до таких приводів із змінною швидкістю:

приводи із змінною швидкістю, інтегровані в продукцію, енергетична ефективність яких не може бути перевірена окремо від продукції, тобто спроба зробити це призведе до непрацездатності привода із змінною швидкістю або продукції;

приводи із змінною швидкістю, спеціально кваліфіковані для забезпечення безпеки ядерних установок;

рекуперативні приводи;

приводи з синусоїдальним вхідним струмом.

5. У цьому Технічному регламенті терміни вживаються у такому значенні:

бездротове обладнання або обладнання, що працює від батарейок –пристрій, який отримує енергію від акумуляторів, що дозволяє продукції виконувати свою призначену функцію без підключення до джерела живлення;

безперервна робота – можливість безперервної роботи на номінальній потужності з підвищенням температури в межах зазначеного класу температури ізоляції, визначеного як конкретні режими роботи S1, S3 ≥ 80 % або S6 ≥ 80 %, де S1 – тривалий режим роботи двигуна, S3 – повторно-короткочасний режим з безперервним коефіцієнтом навантаження 80% або більше, S6 – проміжний режим;

випробовувальне навантаження привода із змінною швидкістю – електричний пристрій, який використовується для випробування з метою визначення вихідного струму та вихідного коефіцієнта потужності cos phi;

випробування за присутності свідків – активне спостереження іншою стороною за фізичними випробуваннями продукції, що підлягає дослідженню, для визнання достовірності випробування та його результатів. Це може включати висновки про відповідність використаних методів випробувань і розрахунків застосовним стандартам і законодавству.

гальмівний електродвигун – електродвигун, оснащений механізмом гальмування, який працює безпосередньо з валом електродвигуна;

електродвигун з механічними комутаторами – електродвигун, у якому механічний пристрій змінює напрямок струму на зворотний;

електродвигун підвищеної безпеки Ex eb – електродвигун, призначений для використання у вибухонебезпечних середовищах і сертифікований «Ex eb», відповідно до стандартів;

еквівалентна модель – модель, яка має однакові технічні характеристики, що стосуються наданої технічної інформації, але яка вводиться в обіг або експлуатацію тим самим виробником, імпортером або уповноваженим представником як інша модель з іншим ідентифікатором моделі;

електродвигун або двигун – пристрій, який перетворює електричну вхідну потужність у механічну вихідну потужність у формі обертання зі швидкістю обертання та крутним моментом, які залежать від факторів, включаючи частоту напруги живлення та кількість полюсів двигуна;

енергетична ефективність електродвигуна – відношення його механічної вихідної потужності до активної електричної вхідної потужності;

заводське приймальне випробування – випробування замовленої продукції, під час якого споживач використовує випробування за присутності свідків, щоб перевірити повну відповідність продукту вимогам контракту, перш ніж його прийняти або ввести в експлуатацію;

задекларовані значення – значення, надані виробником, імпортером або уповноваженим представником для заявлених, розрахованих або виміряних технічних параметрів відповідно до пункту 7 цього Технічного регламенту, для перевірки відповідності органами державного ринкового нагляду;

ідентифікатор моделі – літерно-цифровий код, який вирізняє конкретну модель продукції серед інших моделей під тією самою торговою маркою (знаком для товарів та послуг) або під тим самим найменуванням виробника, імпортера чи уповноваженого представника;

інший вибухозахищений електродвигун – електродвигун, призначений для використання у вибухонебезпечних середовищах і сертифікований «Ex ec», «Ex tb», «Ex tc», «Ex db» або «Ex dc» відповідно до стандартів;

мережа або електрична мережа – подача електроенергії з мережі 220 вольт (±10%) змінного струму із частотою 50 Гц;

обладнання з ручним керуванням – нерухомий мобільний пристрій, який переміщується та спрямовується споживачем під час звичайного використання;

повністю закритий невентильований електродвигун (TENV) – електродвигун, розроблений та призначений для роботи без вентилятора, який розсіює тепло через природну вентиляцію або випромінювання на повністю закритій поверхні електродвигуна;

полюс – загальна кількість магнітних північних і південних полюсів, які утворюються під час обертання магнітного поля електродвигуна. Кількість полюсів визначає номінальну швидкість електродвигуна;

привід із змінною швидкістю (VSD) – електронний перетворювач потужності, який безперервно адаптує електричну потужність, що подається на один електродвигун, для контролю механічної потужності, що виділяється електродвигуном, згідно з кривою обертового моменту та швидкості навантаження, яке приводиться в дію електродвигуном, за допомогою налаштування подачі потужності змінної частоти та напруги, які подаються на електродвигун. Це включає всі захисні пристрої та допоміжні пристрої, які інтегровані в привід із змінною швидкістю;

привід із синусоїдальним вхідним струмом – перетворювач із синусоїдальною формою вхідного струму, що характеризується загальним гармонійним спотворенням нижче 10 %;

рекуперативний привід – перетворювач частоти, який здатний регенерувати енергію від навантаження до мережі, тобто який викликає зсув фази на 180° +/- 20° вхідного струму до вхідної напруги, коли електродвигун гальмує;

ручне обладнання – портативний пристрій, призначений для тримання в руці під час звичайного використання;

фаза – тип конфігурації електропостачання електромережі.

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», 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**

6. Вимоги до екодизайну для електродвигунів та приводів із змінною швидкістю, наведені у додатку 1 до цього Технічного регламенту, застосовуються починаючи з дат, зазначених у ньому.

**Оцінка відповідності**

7. Оцінка відповідності електродвигунів та приводів із змінною швидкістю 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).

Для цілей оцінки відповідності згідно з пунктами 21–24 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), технічна документація повинна містити копію інформації про продукцію відповідно до пункту 2 додатка 1 до цього Технічного регламенту, а також деталі та результати розрахунків, наведені у додатку 2 до цього Технічного регламенту.

Для цілей оцінки відповідності згідно зі пунктами 21–24 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), технічна документація на приводи із змінною швидкістю має містити копію інформації про продукцію відповідно до пункту 4 додатка 1 до цього Технічного регламенту, а також деталі та результати розрахунків, наведені у додатку 2 до цього Технічного регламенту.

Якщо інформація, включена у технічну документацію на конкретну модель, була отримана з моделі, яка має ті самі технічні характеристики, що стосуються наданої технічної інформації, але виготовлена іншим виробником, або шляхом розрахунку на основі дизайну або екстраполяції з іншої моделі того ж чи іншого виробника, або обома способами, технічна документація повинна включати деталі таких розрахунків чи екстраполяцій, оцінки, проведеної виробником для перевірки розрахунків, та, у разі необхідності, декларацію про відповідність моделей різних виробників.

Технічна документація повинна містити перелік усіх еквівалентних моделей, включаючи ідентифікатори моделей.

**Державний ринковий нагляд**

8. Перевірка відповідності характеристик електродвигунів та приводів із змінною швидкістю вимогам цього Технічного регламенту, як зазначено у пунктах 17–20 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), під час здійснення державного ринкового нагляду проводиться згідно з вимогами, встановленими у додатку 3 до цього Технічного регламенту.

**Оновлення програмного забезпечення**

9. Виробник, імпортер або уповноважений представник не повинні вводити в обіг продукцію, розроблену таким чином, щоб мати змогу виявити, що вона випробовується (наприклад, розпізнавати умови випробування або циклу випробовувань) та певним чином реагувати, автоматично змінюючи їхні характеристики під час випробовування з метою досягнення їх більш сприятливого рівня для будь-якого з параметрів у технічній документації або включення до будь-якої наданої документації.

Споживання енергії продукцією та будь-які інші заявлені параметри не повинні погіршуватися після оновлення програмного або мікропрограмного забезпечення при вимірюванні за тим самим стандартом випробування, який спочатку використовувався для декларації про відповідність, за винятком явної згоди споживача на оновлення програмного забезпечення. У результаті відмови від оновлення продуктивність не повинна змінюватися.

Оновлення програмного забезпечення не повинно впливати на зміну продуктивності продукції таким чином, що вона не відповідатиме вимогам екодизайну, що застосовуються для декларації про відповідність.

**Орієнтовні еталонні показники**

10. Орієнтовні еталонні показники для електродвигунів та приводів із змінною швидкістю з найкращими характеристиками, введених в обіг на момент прийняття цього Технічного регламенту, наведені у додатку 4.

**Таблиця відповідності**

11. Таблицю відповідності положень Регламенту Комісії (ЄС) № 2019/1781 від 1 жовтня 2019 р., що встановлює вимоги до екодизайну для електродвигунів та приводів із змінною швидкістю відповідно до Директиви 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради, та вносить зміни до Регламенту (ЄС) № 641/2009 щодо вимог до екодизайну для автономних циркуляційних насосів без сальника та вбудованих циркуляційних насосів без сальника у продуктах та скасовує Регламент Комісії (ЄС) № 640/2009 та цього Технічного регламенту наведено у додатку 5.