

ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ

щодо вимог до екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів

Загальна частина

1. Цей Технічний регламент встановлює вимоги до екодизайну щодо введення в обіг та/або експлуатацію обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів з номінальною тепловою потужністю ≤ 400 кВт, у тому числі тих, що включені в комплекти з обігрівача приміщення, терморегулятора та обладнання, що використовує енергію сонячного випромінювання, або комплекти з комбінованого обігрівача, терморегулятора та обладнання, що використовує енергію сонячного випромінювання.

Цей Технічний регламент розроблено на основі Регламенту Комісії (ЄС) № 813/2013 від 2 серпня 2013 року, що доповнює Директиву 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради, стосовно вимог щодо екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів.

2. Дія цього Технічного регламенту не поширюється на:

обігрівачі, розроблені для використання газоподібного або рідкого палива, виробленого, в основному, з біомаси;

обігрівачі, що працюють на твердих видах палива;

обігрівачі, що використовують відходи, як вторинний енергетичний ресурс, а також обігрівачі, які використовуються в промисловості;

водопідігрівачі, що виробляють тепло тільки для забезпечення постачання гарячої води, для санітарно-гігієнічних та господарсько-побутових потреб;

водопідігрівачі, призначені для нагріву та розподілу тепла за допомогою газоподібного теплоносія, такого як пара або повітря;

когенераційні обігрівачі приміщень з максимальною електричною потужністю 50 кВт або вище;

теплогенератори, призначені для оснащення ними обігрівачів та корпусів обігрівачів, розміщених на ринку до 1 січня 2024 року для заміни теплогенераторів та корпусів обігрівачів того самого типу. На змінному виробі або його упаковці має бути вказаний обігрівач, для якого він призначений.

3. У цьому Технічному регламенті терміни вживаються в такому значенні:

біомаса – придатні для біологічного розкладання частки продукції, відходів і залишків біологічного походження в сільському господарстві (у тому числі рослинних і тваринних речовин), лісовому господарстві та суміжних галузях, включаючи рибальство та аквакультуру, а також придатна для біологічного розкладання частка промислових та побутових відходів;

викопне паливо – рідке або газоподібне паливо викопного органічного походження;

додатковий обігрівач – неосновний обігрівач, що генерує тепло у випадках, коли теплове навантаження перевищує номінальну теплову потужність основного обігрівача;

енергоефективність (ККД) нагріву води (η_{wh}) – відношення корисної енергії у воді для забезпечення питних або санітарних потреб, що забезпечує комбінований обігрівач, та енергії, необхідної для її генерації, виражене у відсотках;

електричний комбінований котельний обігрівач – комбінований котельний обігрівач, що виробляє тепло лише за допомогою використання термoeфекту Джоуля в нагрівальних елементах електричного опору;

електричний котельний обігрівач приміщень – котельний обігрівач приміщень, що виробляє тепло лише за допомогою використання термoeфекту Джоуля в нагрівальних елементах електричного опору;

когенераційний обігрівач приміщень – обігрівач приміщень, який одночасно виробляє тепло та електроенергію під час одного процесу;

коефіцієнт перетворення (CC) – коефіцієнт, який відображає проектну середню ефективність виробництва енергії на рівні 40%, визначену у Директиві 2012/27/ЄС Європейського парламенту та Ради від 25.10.2012, про енергоефективність, значення коефіцієнту перетворення $CC = 2,5$;

комбінований котельний обігрівач – котельний обігрівач приміщення, який також призначений для забезпечення тепла для постачання гарячої води та санітарних потреб при заданій температурі, об'ємах та подачі за проміжки часу, і який під'єднаний до зовнішнього джерела питної води або води для санітарних потреб;

комбінований обігрівач – обігрівач приміщення, призначений також для забезпечення постачання гарячої води для санітарно-гігієнічних та господарсько-побутових потреб при заданій температурі, об'ємах та подачі за проміжки часу, і який під'єднаний до зовнішнього джерела питної води або води для санітарних потреб;

комбінований обігрівач на основі теплового насосу – обігрівач приміщень на основі теплового насосу, який також призначений для забезпечення тепла для постачання гарячої води для забезпечення питних та санітарних потреб при заданій температурі, об'ємах та подачі в проміжки часу і під'єднаний до зовнішнього джерела питної води або води для санітарних потреб;

корпус обігрівача – частина обігрівача, призначена для встановлення в ній теплогенератора;

котельний обігрівач приміщення – обігрівач приміщень, який генерує тепло за рахунок спалювання викопного палива та/або палива з біомаси та/або за рахунок використання термoeфекту Джоуля в нагрівальних елементах електричного опору;

номінальна теплова потужність P_{rated} – заявлена теплова потужність обігрівача, виражена в кВт, при обігріві приміщень і, якщо застосовно, нагріванні води при стандартних номінальних умовах випробувань; стандартними номінальними умовами випробувань для визначення номінальної теплової потужності обігрівачів приміщення на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів є стандартні номінальні умови, зазначені у таблиці 4 додатку 3;

обігрівач – обігрівач приміщення або комбінований обігрівач;

обігрівач приміщення – прилад, який забезпечує тепло для системи центрального водяного опалення для досягнення і підтримання бажаного рівня температури в замкненому просторі, наприклад, будівлі, будинку або кімнаті та оснащений одним або кількома теплогенераторами;

обігрівач приміщень на основі теплового насосу – обігрівач приміщень, який використовує тепло з навколишнього природного середовища - з повітря, води або землі та/або вторинної теплової енергії для генерації тепла; обігрівач приміщень на основі теплового насосу може мати один або більше додаткових обігрівачів, що використовують термoeфект Джоуля в нагрівальних елементах електричного опору або спалюють викопні види палива та/або паливо з біомаси;

паливо з біомаси – рідке або газоподібне паливо, вироблене з біомаси;

рівень звукової потужності (L_{WA}) – зважений по кривій А рівень звукової потужності в приміщенні та/або на відкритому повітрі, виражений в дБ;

сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень (η_s) – співвідношення між тепловим навантаженням обігрівача для визначеного

опалювального періоду та річним споживання енергії, необхідної для задоволення цього навантаження, виражене у відсотках;

стандартні номінальні умови випробувань – умови роботи обігрівачів у типових кліматичних умовах, що використовуються для визначення номінальної теплової потужності, сезонної енергоефективності обігріву приміщень, енергоефективності нагріву води, а також рівня звукової потужності і викидів оксидів азоту;

система водяного центрального опалення – система, що використовує воду в якості теплоносія, за допомогою якого централізовано згенероване тепло подається до опалювальних приладів для обігріву будівель або їх частин;

теплогенератор – та частина обігрівача, яка виробляє тепло за допомогою одного або декількох процесів:

спалювання викопних видів палива та/або палива, що отримується з біомаси;

використання термoeфекту Джоуля в нагрівальних елементах електричного опору;

захоплення тепла з навколишнього середовища - з повітря, води або землі та/або вторинної теплової енергії;

Теплогенератор, розроблений для обігрівача, і корпус обігрівача, який призначений для оснащення таким теплогенератором, також вважається обігрівачем.

З метою зручності застосування додатків 2 - 5, в додатку 1 наведені додаткові визначення.

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», та Технічному регламенті щодо встановлення системи для визначення вимог з екодизайну енергоспоживчих продуктів, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 03 жовтня 2018 р. № 804 (Офіційний вісник України, 2018 р., № 80, ст. 2678).

Вимоги до екодизайну

4. Вимоги до екодизайну для обігрівачів наведено у додатку 2.

Вимоги до екодизайну повинні застосовуватися згідно з таким графіком:

1) через 2 роки з дати набрання чинності цим Технічним регламентом: обігрівачі повинні відповідати вимогам, викладеним у підпункті 1

пункту 1, пунктах 3 та 5 додатку 2;

комбіновані обігрівачі повинні відповідати вимогам, викладеним у підпункті 1 пункту 2 додатку 2;

через 4 роки з дати набрання чинності цим Технічним регламентом:

електричні обігрівачі приміщень, електричні комбіновані обігрівачі, когенераційні обігрівачі приміщень, обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів повинні відповідати вимогам, викладеним у підпункті 2 пункту 1 додатку 2;

комбіновані обігрівачі повинні відповідати вимогам, викладеним у підпункті 2 пункту 2 додатку 2;

2) через 5 років з дати набрання чинності цим Технічним регламентом обігрівачі повинні відповідати вимогам, викладеним у пункті 4 додатку 2;

Дотримання вимог до екодизайну повинно перевірятися і розраховуватися відповідно до вимог, встановлених у додатку 3.

Оцінка відповідності

5. Оцінка відповідності обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів 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 03 жовтня 2018 р. № 804 (Офіційний вісник України, 2018 р., № 80, ст. 2678).

Для проведення оцінки відповідності, технічна документація повинна містити інформацію, відповідно до підпункту 2 пункту 5 додатку 2.

Державний ринковий нагляд

6. Перевірка відповідності характеристик обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів вимогам цього Технічного регламенту під час здійснення державного ринкового нагляду здійснюється згідно з вимогами, встановленими в додатку 4.

Орієнтовні еталонні показники

7. Орієнтовні еталонні показники для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів згідно з характеристиками, які наявні на ринку, визначено в додатку 5.

Перехідні положення

8. До вступу в дію вимог до екодизайну, що впроваджуються через 2 роки після набрання чинності цим Технічним регламентом, дозволяється введення в обіг та/або експлуатація обігрівачів, що відповідають вимогам чинних на момент прийняття цього Технічного регламенту національних норм стосовно сезонної енергоефективності (ККД) обігріву приміщень, енергоефективності (ККД) нагріву води і рівня звукової потужності.

До вступу в дію вимог до екодизайну, що впроваджуються через 5 років після набрання чинності цим Технічним регламентом, дозволяється введення в обіг та/або експлуатація обігрівачів, що відповідають вимогам чинних на момент прийняття цього Технічного регламенту національних норм стосовно викидів оксидів азоту.

Таблиця відповідності

9. Таблицю відповідності положень Регламенту Комісії (ЄС) № 813/2013 від 2 серпня 2013 року, що доповнює Директиву 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради стосовно вимог екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів і цього Технічного регламенту наведено у додатку 6.

**Визначення, що застосовуються до додатків 2-5
до Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для обігрівачів
приміщень та комбінованих обігрівачів**

У додатках 2 - 5 до Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів (далі – Технічний регламент) застосовуються наступні визначення:

Визначення, що стосуються обігрівачів

режим «очікування» – стан, в якому обігрівач приєднаний до мережі живлення, використовує електроенергію, що надходить з мережі, для роботи за цільовим призначенням і виконує тільки ті функції, які можуть тривати необмежений проміжок часу: функція реактивації або функція реактивації та тільки індикація увімкненої функції реактивації, та/або відображення інформації на дисплеї та індикація стану;

споживання електроенергії в режимі «очікування» (P_{SB}) – енергоспоживання водопідігрівача в режимі очікування, виражену в кВт;

типові кліматичні умови – температурні умови, характерні для міста Київ;

терморегулятор – прилад, який дозволяє споживачу контролювати і встановлювати значення бажаної температури повітря в приміщенні та строки її підтримання, і який передає відповідні дані на інтерфейс обігрівача, наприклад, на його центральний процесор, і таким чином допомагає регулювати температуру повітря в приміщенні;

вища теплотворна здатність (GCV) – загальна кількість тепла, що виділяється одиничною величиною палива при повному згорянні з киснем після охолодження продуктів згоряння до кімнатної температури. Це значення включає в себе конденсаційну теплоту усієї водяної пари, що міститься у паливі, і водяної пари, яка формується при згорянні усього водню, що міститься у паливі;

еквівалентна модель – модель, введена в обіг з такими ж технічними параметрами, як інша модель, введена в обіг на ринку тим самим виробником. Ці технічні параметри встановлені в таблиці 1 або таблиці 2 (залежно від випадку) пункту 5 додатка 2 до Технічного регламенту;

***Визначення, що стосуються котельних обігрівачів приміщень,
комбінованих котельних обігрівачів та когенераційних обігрівачів
приміщень***

паливний котельний обігрівач приміщень – котельний обігрівач

приміщень, який виробляє тепло за рахунок спалювання викопного палива та/або палива з біомаси, і який може бути оснащений одним або кількома додатковими теплогенераторами, що використовують термoeфект Джоуля в нагрівальних елементах електричного опору;

комбінований паливний котельний обігрівач – комбінований котельний обігрівач, який генерує тепло за рахунок спалювання викопного палива та/або палива з біомаси, і який може бути оснащений одним або кількома додатковими теплогенераторами, що використовують термoeфект Джоуля в нагрівальних елементах електричного опору;

котел типу В1 – паливний котельний обігрівач приміщень з вбудованим регулятором тяги, призначений для підключення до димоходу з природною тягою, який використовує повітря для горіння безпосередньо з того приміщення, де він розташований, та виводить продукти згорання з приміщення в навколишнє природне середовище; котел типу В1 реалізовується тільки як котел типу В1;

комбінований котел типу В1 – комбінований паливний котельний обігрівач з вбудованим регулятором тяги, призначений для підключення до димоходу з природною тягою, який використовує повітря для горіння безпосередньо з того приміщення, де він розташований, та виводить продукти згорання з приміщення у навколишнє природне середовище; комбінований котел типу В1 реалізовується лише як комбінований котел типу В1;

сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень в активному режимі (η_{son}) означає:

- для паливних котельних обігрівачів приміщень та комбінованих паливних котельних обігрівачів: середньозважене значення ККД при номінальній тепловій потужності та ККД при 30% від номінальної теплової потужності, виражене у відсотках;

- для електричних котельних обігрівачів приміщень та комбінованих електричних котельних обігрівачів: ККД при номінальній тепловій потужності, виражена у відсотках;

- для когенераційних обігрівачів приміщень, не оснащених додатковими обігрівачами: ККД при номінальній тепловій потужності, виражена у відсотках;

- для когенераційних обігрівачів приміщень, оснащених додатковими обігрівачами: середньозважене значення ККД при номінальній тепловій потужності при вимкненому додатковому обігрівачі та ККД при номінальній тепловій потужності при увімкненому додатковому обігрівачі, виражене у відсотках;

корисна ефективність (ККД) (η) – відношення корисної теплової потужності до загального споживання енергії котельного обігрівача приміщень, комбінованого котельного обігрівача або когенераційного обігрівача приміщень, виражена у відсотках; при цьому загальне споживання енергії виражається через вищу теплотворну здатність (GCV), та/або через значення кінцевого енергоспоживання, помножене на коефіцієнт перетворення (CC);

корисна тепла потужність (P) – тепла потужність, що передається теплоносію від котельного обігрівача приміщень, комбінованого котельного обігрівача або когенераційного обігрівача приміщень, виражена в кВт;

електрична ефективність ККД (η_{el}) – відношення виробленої електроенергії до загального споживання енергії для когенераційного обігрівача приміщень; при цьому загальне споживання енергії виражається через вищу теплотворну здатність (GCV), та/або через значення кінцевого енергоспоживання, помножене на коефіцієнт перетворення (CC), виражене у відсотках;

енергоспоживання запальника (P_{ign}) – енергоспоживання запальника, призначеного для запалення основного пального, виражене у Вт через вищу теплотворну здатність (GCV);

конденсаційний котел – котельний обігрівач приміщень або комбінований котельний обігрівач, в якому, за умов експлуатації, що встановлені нормативно-технічною документацією як номінальні та при певній робочій температурі води, водяна пара в продуктах згорання частково конденсується, з метою використання прихованого тепла конденсації цієї пари для нагрівання;

допоміжне споживання електроенергії – річний об'єм електроенергії, необхідний для роботи котельного обігрівача приміщень, комбінованого котельного обігрівача або когенераційного обігрівача приміщень, розрахований за допомогою значення енергоспоживання при повному навантаженні (el_{max}), при частковому навантаженні (el_{min}), режимі «очікування» та часу роботи за замовчуванням у кожному з цих режимів, виражений в кВт·год через кінцеве енергоспоживання;

втрата тепла в режимі «очікування» (P_{stby}) – втрата тепла котельним обігрівачем приміщень, комбінованим котельним обігрівачем або когенераційним обігрівачем приміщень в режимах експлуатації без споживання тепла, виражена в кВт;

Визначення, що стосуються обігрівачів приміщень на основі теплових насосів і комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів

температура зовнішнього повітря (T_j) – температура зовнішнього повітря по сухому термометру, виражена в градусах Цельсія; відносна вологість може бути позначена відповідним значенням температури по вологому термометру;

номінальний коефіцієнт корисної дії (COP_{rated}) або номінальний коефіцієнт первинної енергії (PER_{rated}) – заявлена теплоємність, виражена в кВт, поділена на спожиту енергію, виражену в кВт через вищу теплотворну здатність (GCV) виражену в кВт та/або кінцеву енергію, помножену на коефіцієнт перетворення (CC) для обігріву в стандартних номінальних умовах;

стандартні номінальні умови – сукупність вимог до еталонної розрахункової температури, максимальної бівалентної температури та максимальної експлуатаційної температури відповідно до таблиці 4 додатку 3 до Технічного регламенту;

еталонна розрахункова температура ($T_{designh}$) – температура зовнішнього повітря, виражена в градусах Цельсія, згідно з таблицею 4 додатку 3, при якій коефіцієнт часткового навантаження дорівнює 1;

коефіцієнт часткового навантаження ($pl(T_j)$) – розраховується як температура зовнішнього повітря мінус 16°C , поділена на еталонну розрахункову температуру мінус 16°C ;

опалювальний період – набір робочих умов, що описують сукупність температур зовнішнього повітря одного біна і кількість годин дії цих температур протягом сезону;

бін (bin_j) – поєднання температури зовнішнього повітря і бін-годин відповідно до таблиці 5 додатку 3;

тривалість біну в годинах (H_j) – кількість годин на опалювальний період, виражена в годинах на рік, протягом яких для кожного біну встановлена температура зовнішнього повітря відповідно до таблиці 5 додатку 3;

часткове навантаження обігріву ($Ph(T_j)$) – навантаження обігріву при певній температурі зовнішнього повітря T_j , що розраховується як добуток номінального навантаження і коефіцієнта часткового навантаження, виражене в кВт;

сезонний коефіцієнт корисної дії ($SCOP$) або сезонний коефіцієнт первинної енергії ($SPER$) – загальний коефіцієнт корисної дії обігрівачів приміщень на основі теплових насосів і комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, що використовують електроенергію, або загальний коефіцієнт первинної енергії обігрівачів приміщень на основі теплових

насосів і комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, що використовують пальне, репрезентативний для всього визначеного опалювального періоду, і розраховується як відношення еталонного річного теплового навантаження до річного споживання електроенергії для обігріву;

еталонна річна потреба обігріву (Q_H) – еталонне теплове навантаження, що припадає на визначений опалювальний період, виражене в кВт·год; є основою розрахунку параметрів $SCOP$ або $SPER$ і розраховується як добуток проектного навантаження обігріву і сезонної еталонної тривалості обігріву в активному режимі;

річний обсяг енергоспоживання (Q_{HE}) – обсяг енергоспоживання, необхідний для забезпечення еталонної річної потреби обігріву для визначеного сезону обігріву, виражений у кВт·год через (GCV) та/або через кінцеве енергоспоживання, помножене на (CC), виражений у кВт·год;

річна еквівалентна тривалість активного режиму (H_{HE}) – передбачена річна кількість годин, протягом яких обігрівач приміщення на основі теплового насоса або комбінований обігрівач на основі теплового насоса повинен забезпечувати номінальну теплову потужність для задоволення еталонної річної потреби обігріву, виражена у год;

коефіцієнт корисної дії в активному режимі ($SCOP_{on}$) або коефіцієнт первинної енергії в режимі обігріву ($SPER_{on}$) – середній коефіцієнт корисної дії обігрівачів приміщень на основі теплових насосів і комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, що використовують електроенергію в режимі обігріву, або середній коефіцієнт первинної енергії обігрівачів приміщень на основі теплових насосів і комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, що використовують паливо в режимі обігріву протягом визначеного опалювального періоду;

допоміжна теплова потужність ($sup(T_j)$) – номінальна теплова потужність P_{sup} додаткового обігрівача, який доповнює заявлену теплову потужність для задоволення часткового теплового навантаження для обігріву, якщо заявлена тепловіддача менше, ніж часткове теплове навантаження обігріву, виражена у кВт;

питомий коефіцієнт корисної дії біна ($COP_{bin}(T_j)$) або коефіцієнт первинної енергії біна ($PER_{bin}(T_j)$) – коефіцієнт корисної дії обігрівачів приміщень на основі теплових насосів і комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, що використовують електроенергію, або коефіцієнт первинної енергії обігрівачів приміщень на основі теплових насосів і комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, що використовують паливо, визначений для кожного біна за один опалювальний період,

виведений з часткового навантаження обігріву, заявленої тепловіддачі та заявленого коефіцієнта корисної дії для певних бінів, і вимірюється для інших бінів методом інтерполяції або екстраполяції; при необхідності коригується коефіцієнтом зниження продуктивності;

заявлена тепловіддача ($P_{dh}(T_j)$) – тепловіддача, по відношенню до температури зовнішнього повітря, яку може забезпечити обігрівач приміщень на основі теплового насосу або комбінований обігрівач на основі теплового насосу, виражена в кВт;

регулювання потужності – здатність обігрівача приміщень на основі теплового насосу або комбінованого обігрівача на основі теплового насосу змінювати свою потужність шляхом зміни об'ємної швидкості потоку хоча б одного виду рідин, необхідних для управління циклом охолодження. Якщо об'ємна швидкість потоку пристрою не змінюється, то такий пристрій має маркування «постійна потужність» («*fixed*»); якщо об'ємна швидкість потоку може змінюватися або перемикатися в двох і більше положеннях, то такий пристрій має маркування «змінна потужність» («*variable*»);

проектне навантаження обігріву ($P_{designh}$) – номінальна теплова потужність (P_{rated}) обігрівача приміщень на основі теплового насосу або комбінованого обігрівача на основі теплового насосу, виражена у кВт, при еталонній розрахунковій температурі, за умови що проектне навантаження обігріву дорівнює частковому навантаженню обігріву при температурі зовнішнього повітря, яка дорівнює еталонній розрахунковій температурі;

заявлений коефіцієнт корисної дії ($COP_d(T_j)$) або заявлений коефіцієнт первинної енергії ($PER_d(T_j)$) – коефіцієнт корисної дії або первинної енергії при обмеженій кількості певних бінів;

бівалентна температура (T_{biv}) – температура зовні приміщення, заявлена виробником для обігріву, при якій заявлена потужність для обігріву дорівнює частковому навантаженню для обігріву, і нижче якої на додаток до заявленої потужності повинна включатися додаткова потужність, щоб забезпечити часткове навантаження для обігріву; виражена в градусах Цельсія,

гранична експлуатаційна температура (TOL) – температура зовнішнього повітря, заявлена виробником для обігріву, виражена в градусах Цельсія, нижче якої обігрівач приміщень на основі теплового насосу з передачею тепла від повітря до води або комбінований обігрівач на основі теплового насосу з передачею тепла від повітря до води не зможе забезпечувати тепловіддачу. Нижче цієї температури заявлена потужність дорівнює нулю;

гранична експлуатаційна температура мережевої води ($WTOL$) – температура води на виході з обладнання, заявлена виробником для обігріву, виражена в градусах Цельсія, вище якої обігрівач приміщень на основі теплового насосу або комбінований обігрівач на основі теплового насосу не зможе забезпечувати тепловіддачу. Вище цієї температури заявлена теплова потужність дорівнює нулю;

тепловіддача циклу (P_{cyc}) – загальна тепловіддача за інтервал проведення випробувань при циклічних навантаженнях для обігріву, виражена в кВт;

енергоефективність (ККД) циклу (COP_{cyc} або PER_{cyc}) – середній коефіцієнт корисної дії або середній коефіцієнт первинної енергії за інтервал проведення циклічних випробувань, що розраховується як відношення загальної тепловіддачі за інтервал, вираженої в кВт·год, до загального значення енергоємності за той же інтервал, вираженої в кВт·год через вищу теплотворну здатність (GCV) та/або кінцеву енергію, помножену на коефіцієнт перетворення (CC);

коефіцієнт зниження продуктивності (Cdh) – це рівень зниження корисної ефективності (ККД) у зв'язку з циклічною роботою обігрівача приміщень на основі теплового насосу або комбінованого обігрівача на основі теплового насосу. Якщо параметр Cdh не визначається за допомогою вимірювання, стандартним значенням коефіцієнту зниження продуктивності є $Cdh = 0,9$;

активний режим – режим, відповідний до часу роботи пристрою з навантаженням для обігріву приміщення при активованій функції обігріву. До цих умов можуть відноситися також робочі та неробочі періоди функціонування обігрівача приміщень на основі теплового насосу або комбінованого обігрівача на основі теплового насосу з метою досягнення або підтримки необхідної температури повітря всередині приміщення;

режим «вимкнено» – стан, в якому обігрівач приміщень на основі теплового насосу або комбінований обігрівач на основі теплового насосу підключений до мережі живлення і не виконує ніяких функцій. Також до режиму «вимкнено» відносяться режими роботи пристрою, в яких відображається індикатор вимкненого стану, і режими роботи, в яких діє лише набір функцій, що забезпечують електромагнітну сумісність;

режим вимкненого термостата – режим впродовж роботи обігрівача без навантаження обігріву, але при увімкненій функції обігріву, при цьому обігрівач приміщень на основі теплового насосу або комбінований обігрівач на основі теплового насосу не експлуатується. Включення або виключення

циклічного процесу в активному режимі не вважається відключенням термостата;

режим роботи картерного нагрівача – стан, в якому обладнання запускає пристрій для обігріву, щоб перешкодити потраплянню холодоагенту в компресор і обмежити концентрацію холодоагенту в мастилі в момент запуску компресора;

енергоспоживання у режимі «вимкнено» (P_{OFF}) – споживання енергії обігрівачем приміщень на основі теплового насосу або комбінованим обігрівачем на основі теплового насосу у режимі «вимкнено», виражене в кВт;

енергоспоживання в режимі вимкненого термостата (P_{TO}) – споживання енергії обігрівачем приміщень на основі теплового насосу або комбінованим обігрівачем на основі теплового насосу в режимі вимкненого термостата, виражене в кВт;

енергоспоживання в режимі роботи картерного нагрівача ($P_{СК}$) – споживання енергії обігрівачем приміщень на основі теплового насосу або комбінованим обігрівачем на основі теплового насосу в режимі роботи картерного нагрівача, виражене в кВт;

низькотемпературний тепловий насос – обігрівач приміщень на основі теплового насосу, спеціально розроблений для застосування в низькотемпературних процесах, який не може забезпечувати нагрівання води до температури на виході 52 °С при температурі на вході за сухим (вологим) термометром –7°С (–8°С) при стандартних номінальних умовах для середніх кліматичних умов;

застосування в низькотемпературних процесах – застосування обігрівача приміщень на основі теплового насосу або комбінованого обігрівача на основі теплового насосу для процесів, при яких він досягає своєї заявленої потужності обігріву при температурі на виході внутрішнього теплообмінника 35°С;

застосування в середньотемпературних процесах – застосування обігрівача приміщень на основі теплового насосу або комбінованого обігрівача на основі теплового насосу для процесів, при яких він досягає своєї заявленої потужності обігріву при температурі на виході внутрішнього теплообмінника 55°С.

Визначення, що стосуються нагрівання води в комбінованих обігрівачах

профіль навантаження – послідовність водозаборів, відповідно до таблиці 7 додатку 3 будь-який комбінований нагрівач повинен мати хоча б один профіль навантаження;

водозабір – задана комбінація корисної подачі води, корисної температури води, корисної енергоємності та граничної температури, як зазначено в таблиці 7 додатку 3;

корисна подача води (f) – мінімальна подача води виражена в літрах за хвилину, при якій гаряча вода впливає на базову початкову енергію, як зазначено в таблиці 7 додатку 3;

корисна температура води (T_m) – температура води виражена в градусах Цельсія, при якій гаряча вода починає впливати на базову енергію, як зазначено в таблиці 7 додатку 3;

корисна енергоємність (Q_{tap}) – енергоємність гарячої води, виражена в кВт·год, при температурі, що дорівнює або перевищує корисну температуру води, та при подачі води, що дорівнює або перевищує корисну подачу води, як зазначено у таблиці 7 додатку 3;

енергоємність гарячої води – добуток питомої енергоємності води, середньої різниці температур гарячої води на виході та холодної води на вході та загальної маси гарячої води, що подається;

гранична температура (T_p) – мінімально допустима температура води, виражена в градусах Цельсія, що повинна бути досягнута під час водозабору, як зазначено у таблиці 7 додатку 3;

вихідна енергія (Q_{ref}) – сума корисної енергоємності водозабору для відповідного профілю навантаження, виражена в кВт·год, як зазначено у таблиці 7 додатку 3;

максимальний профіль навантаження – профіль навантаження з максимальною вихідною енергією, яку комбінований обігрівач може генерувати при заданих умовах температури і подачі для такого профілю навантаження;

заявлений профіль навантаження – профіль навантаження, що використовується для оцінки відповідності;

добове споживання електроенергії (Q_{elec}) – споживання електроенергії для нагріву води протягом 24 годин поспіль при заявленому профілю навантаження, виражене в кВт·год через кінцеве споживання енергії;

добове споживання палива (Q_{fuel}) – споживання палива для нагрівання води протягом 24 годин поспіль при заявленому профілю навантаження, виражене в кВт·год через вищу теплотворну здатність (GCV).

Вимоги до екодизайну

1. Вимоги до сезонної енергоефективності (ККД) обігріву приміщень

1) Через 2 роки з дати набрання чинності Технічним регламентом щодо вимог до екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів (далі – Технічний регламент) сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень та енергоефективність (ККД) обігрівачів повинні бути не нижче наступних значень:

Паливні котельні обігрівачі приміщень з номінальною тепловою потужністю ≤ 70 кВт і комбіновані паливні котельні обігрівачі з номінальною тепловою потужністю ≤ 70 кВт, за винятком котлів типу В1 з номінальною тепловою потужністю ≤ 10 кВт і комбінованих котлів типу В1 з номінальною тепловою потужністю ≤ 30 кВт:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 86 %.

Котли типу В1 з номінальною тепловою потужністю ≤ 10 кВт і комбіновані котли типу В1 з номінальною тепловою потужністю ≤ 30 кВт:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 75 %.

Паливні котельні обігрівачі приміщень з номінальною тепловою потужністю >70 кВт і ≤ 400 кВт та комбіновані паливні котельні обігрівачі з номінальною тепловою потужністю >70 кВт і ≤ 400 кВт:

корисна ефективність (ККД) при 100 % номінальної теплової потужності повинен бути не нижче 86%, а корисна ефективність (ККД) при 30% від номінальної теплової потужності повинен бути не нижче 94 %.

Електричні котельні обігрівачі приміщень та комбіновані електричні котельні обігрівачі:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 30 %.

Когенераційні обігрівачі приміщень:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 86 %.

Обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів, за винятком низькотемпературних теплових насосів:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 100 %.

Низькотемпературні теплові насоси:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 115 %.

2) Через 4 роки з дати набрання чинності Технічним регламентом сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень електричних котельних обігрівачів приміщень, комбінованих електричних котельних обігрівачів, когенераційних обігрівачів приміщень, обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів повинна бути не нижче наступних значень:

Електричні котельні обігрівачі приміщень та комбіновані електричні котельні обігрівачі:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 36 %.

Когенераційні обігрівачі приміщень:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 100 %.

Обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів, за винятком низькотемпературних теплових насосів:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 110 %.

Низькотемпературні теплові насоси:

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень повинна бути не нижче 125 %.

2. Вимоги до енергоефективності (ККД) нагріву води

1) Через 2 роки з дати набрання чинності Технічним регламентом енергоефективність (ККД) нагріву води комбінованих обігрівачів повинна бути не нижче наступних значень:

Заявлений профіль навантаження	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Енергоефективність (ККД) нагріву води	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %

2) Через 4 роки з дати набрання чинності Технічним регламентом енергоефективність (ККД) нагріву води комбінованих обігрівачів повинна бути не нижче наступних значень:

Заявлений профіль навантаження	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Енергоефективність (ККД) нагріву води	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	38 %	60 %	64 %	64 %

3. Вимоги до рівня звукової потужності

1) Через 2 роки з дати набрання чинності Технічним регламентом рівень звукової потужності обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів не повинен перевищувати наступних значень:

Номінальна теплова потужність ≤ 6 кВт		Номінальна теплова потужність > 6 кВт та ≤ 12 кВт		Номінальна теплова потужність > 12 кВт та ≤ 30 кВт		Номінальна теплова потужність > 30 кВт та ≤ 70 кВт	
Рівень звукової потужності (L_{WA}), у приміщенні	Рівень звукової потужності (L_{WA}), на вулиці	Рівень звукової потужності (L_{WA}), у приміщенні	Рівень звукової потужності (L_{WA}), на вулиці	Рівень звукової потужності (L_{WA}), у приміщенні	Рівень звукової потужності (L_{WA}), на вулиці	Рівень звукової потужності (L_{WA}), у приміщенні	Рівень звукової потужності (L_{WA}), на вулиці
60 дБ	65 дБ	65 дБ	70 дБ	70 дБ	78 дБ	80 дБ	88 дБ

4. Вимоги до викидів оксидів азоту

1) Через 5 років з дати набрання чинності Технічним регламентом викиди оксидів азоту (в перерахунку на діоксид азоту) обігрівачів не повинні перевищувати наступні значення:

паливні котельні обігрівачі приміщень та комбіновані паливні котельні обігрівачі з використанням газоподібного палива: 56 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (GCV);

паливні котельні обігрівачі приміщень та комбіновані паливні котельні обігрівачі з використанням рідкого палива: 120 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (GCV);

когенераційні обігрівачі приміщень оснащені системою зовнішнього згорання з використанням газоподібного палива: 70 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (GCV);

когенераційні обігрівачі приміщень оснащені системою зовнішнього згорання з використанням рідкого палива: 120 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (*GCV*);

когенераційні обігрівачі приміщень оснащені системою внутрішнього згорання з використанням газоподібного палива: 240 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (*GCV*);

когенераційні обігрівачі приміщень оснащені системою внутрішнього згорання з використанням рідкого палива: 420 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (*GCV*);

обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів з системою зовнішнього згорання з використанням газоподібного палива: 70 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (*GCV*);

обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів з системою зовнішнього згорання з використанням рідкого палива: 120 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (*GCV*);

обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів з системою внутрішнього згорання з використанням газоподібного палива: 240 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (*GCV*);

обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів з системою внутрішнього згорання з використанням рідкого палива: 420 мг/кВт·год споживання палива на основі вищої теплотворної здатності (*GCV*).

5. Вимоги до надання інформації про виріб

Через 2 роки з дати набрання чинності Технічним регламентом повинна надаватися наступна інформація про обігрівачі:

1) інструкції з експлуатації для монтажників та споживачів, а також сайти вільного доступу виробників, їх уповноважених представників та імпортерів повинні містити наступну інформацію:

для котельних обігрівачів приміщень, комбінованих котельних обігрівачів і когенераційних обігрівачів приміщень: технічні параметри, визначені у таблиці 1, виміряні та обчислені відповідно до додатку 3;

для обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів: технічні параметри, визначені у таблиці 2, виміряні та обчислені відповідно до додатку 3;

усі конкретні заходи, які повинні бути проведені при монтажі, установці та технічному обслуговуванні обігрівача;

для котлів типу В1 та комбінованих котлів типу В1: їх характеристики та наступний стандартний текст: «Цей котел із природною тягою призначений для використання з підключенням до димоходу, загального для багатьох приміщень будівлі, що виводить продукти згорання з приміщення, в якому знаходиться котел. Димохід витягує повітря з продуктами згорання безпосередньо з приміщення, в якому знаходиться котел та оснащений регулятором тяги. У зв'язку з низькою ефективністю слід уникати будь якого іншого використання цього котла, що може призвести до більшого енергоспоживання та вищих експлуатаційних затрат»;

для теплогенераторів, призначених для обігрівачів і корпусів обігрівачів, оснащених такими теплогенераторами: їх характеристики та вимоги до монтажу для того, щоб забезпечити дотримання вимог екодизайну для обігрівачів і, якщо застосовно, список поєднуваного обладнання, рекомендованого виробником;

інформацію щодо демонтажу, переробки та/або утилізації в кінці терміну експлуатації;

2) з метою оцінки відповідності, згідно пункту 5 Технічного регламенту технічна документація повинна містити наступні складові:

інформацію, зазначену в підпункті 1 пункту 5 цього додатку;

для обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, якщо інформація про конкретну модель, що включає в себе комбінацію внутрішнього і зовнішнього блоків, була отримана шляхом розрахунків на основі конструкції та/або екстраполяції інших комбінацій: деталі таких розрахунків та/або екстраполяції, а також випробувань, проведених для перевірки точності розрахунків, у тому числі деталей математичної моделі для розрахунку експлуатаційних характеристик таких комбінацій та детальна інформація про вимірювання, проведені для перевірки цієї моделі;

3) на обігрівачі повинна бути зазначена наступна інформація високої тривкості:

- якщо застосовно, «котел типу В1» або «комбінований котел типу В1»;
- для когенераційних обігрівачів приміщень: електрична потужність.

Таблиця 1

Вимоги до надання інформації про котельні обігрівачі приміщень, комбіновані котельні обігрівачі та когенераційні обігрівачі приміщень

Модель(-і): відмінні ознаки моделі(-ей), яких стосується інформація							
Конденсаційний котел: так/ні							
Низькотемпературний (***) котел: так/ні							
Котел ВІ: так/ні							
Когенераційний обігрівач приміщення: так/ні				Якщо так: наявність додаткового обігрівача: так/ні			
Когенераційний обігрівач: так/ні							
Характеристика	Познач.	Знач	Один.	Характеристика	Познач.	Знач	Один.
Номінальна теплова потужність	P_{rated}	х	кВт	Сезонна енергоефективність обігріву приміщень	η_s	х	%
Для котельних обігрівачів приміщень та комбінованих котельних обігрівачів: Корисна теплова потужність				Для котельних обігрівачів приміщень та комбінованих котельних обігрівачів: Корисна ефективність (ККД)			
При ном. тепловій потужності та високотемпературному режимі(*)	P_4	х,х	кВт	При ном. тепловій потужності та високотемпературному режимі (*)	η_4	х,х	%
При 30% ном. теплової потужності та низькотемпературному режимі(**)	P_1	х,х	кВт	При 30% ном. теплової потужності та низькотемпературному режимі(**)	η_1	х,х	%
Для когенераційних обігрівачів приміщень: Корисна теплова потужність				Для когенераційних обігрівачів приміщень: Корисна ефективність (ККД)			
При номінальній тепловій потужності когенераційного обігрівача з вимкненим додатковим обігрівачем	$P_{CHP100+Sup0}$	х,х	кВт	При номінальній тепловій потужності когенераційного обігрівача з вимкненим додатковим обігрівачем	$\eta_{CHP100+Sup0}$	х,х	%
При номінальній тепловій потужності когенераційного обігрівача з увімкненим додатковим обігрівачем	$P_{CHP100+Sup100}$	х,х	кВт	При номінальній тепловій потужності когенераційного обігрівача з увімкненим додатковим обігрівачем	$\eta_{CHP100+Sup100}$	х,х	%
Для когенераційних обігрівачів приміщень: Електрична ефективність (ККД)				Додатковий обігрівач			
При номінальній тепловій потужності когенераційного обігрівача з вимкненим	$\eta_{el,CHP100+Sup0}$	х,х	%	Номінальна теплова потужність	P_{sup}	х,х	кВт

додатковим обігрівачем							
При номінальній тепловій потужності когенераційного обігрівача з увімкненим додатковим обігрівачем		$\eta_{el,CHP100} + Sup100$	x,x	%	Тип споживаної потужності		
Додаткове споживання електроенергії				Інші характеристики			
При повному навантаженні		el_{max}	x,xxx	кВт	Втрати тепла у режимі «очікування»		P_{stby} x,xxx кВт
При частковому навантаженні		el_{min}	x,xxx	кВт	Енергоспоживання запальника		P_{ign} x,xxx кВт
У режимі «очікування»		P_{SB}	x,xxx	кВт	Викиди оксидів азоту		NO_x x мг/кВт·год
Для комбінованих обігрівачів:							
Заявлений профіль навантаження				Енергоефективність нагріву води		η_{wh}	x %
Добове споживання електроенергії		Q_{elec}	x,xxx	кВт·год д	Добове споживання палива		Q_{fuel} x,xxx кВт·год
Контактні дані		Назва та адреса виробника чи його уповноваженого представника					
(*) Високотемпературний режим означає температуру води в зворотному трубопроводі 60°C на вході обігрівача та температуру споживаної води 80°C на виході обігрівача. (**) Низькотемпературний режим означає температуру води в зворотному трубопроводі 30°C для конденсаційних котлів, 37°C для низькотемпературних котлів та 50°C для інших обігрівачів (на вході обігрівача).							

Таблиця 2

Вимоги до надання інформації про обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів

Модель(-і): відмінні ознаки моделі(-ей), яких стосується інформація
Тепловий насос з передачею тепла від повітря до води: так/ні
Тепловий насос з передачею тепла від води до води: так/ні
Тепловий насос з передачею тепла від сольового розчину до води: так/ні
Низькотемпературний тепловий насос: так/ні
Наявність додаткового обігрівача: так/ні
Комбінований обігрівач на основі теплового насоса: так/ні
Параметри повинні заявлятися для використання у середньотемпературних процесах, окрім параметрів низькотемпературних теплових насосів. Параметри низькотемпературних теплових насосів повинні заявлятися для використання у низькотемпературних процесах.
Параметри повинні заявлятися для типових кліматичних умов

Характеристика	Познач.	Знач	Один.	Характеристика	Познач.	Знач	Один.
Номінальна теплова потужність (*)	P_{rated}	x	кВт	Сезонна енергоефективність обігріву приміщень	η_s	x	%
Заявлена теплоємність для часткового навантаження при температурі внутрішнього повітря 20°C та температурі зовнішнього повітря T_j				Заявлений коефіцієнт продуктивності або коефіцієнт первинної енергії для часткового навантаження при температурі внутр. повітря 20°C та температурі зовнішнього повітря T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	x,x	кВт	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d або PER_d	x,xx або x,x	- або %
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	x,x	кВт	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d або PER_d	x,xx або x,x	- або %
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	x,x	кВт	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d або PER_d	x,xx або x,x	- або %
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	x,x	кВт	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d або PER_d	x,xx або x,x	- або %
T_j = бівалентна температура	P_{dh}	x,x	кВт	T_j = бівалентна температура	COP_d або PER_d	x,xx або x,x	- або %
T_j = гранична експлуатаційна температура	P_{dh}	x,x	кВт	T_j = гранична експлуатаційна температура	COP_d або PER_d	x,xx або x,x	- або %
Для теплових насосів з передачею тепла від повітря до води: $T_j = -15^\circ\text{C}$ (якщо $TOL < -20^\circ\text{C}$)	P_{dh}	x,x	кВт	Для теплових насосів з передачею тепла від повітря до води: $T_j = -15^\circ\text{C}$ (якщо $TOL < -20^\circ\text{C}$)	COP_d або PER_d	x,xx або x,x	- або %
Бівалентна температура	T_{biv}	x	°C	Для теплових насосів з передачею тепла від повітря до води: гранична експлуатаційна температура	TOL	x	°C
Тепловіддача циклу	P_{cyc}	x,x	кВт	Корисна ефективність (ККД) циклу	COP_{cyc} або PER_{cyc}	x,xx або x,x	- або %
Коефіцієнт зниження продуктивності (**)	C_{dh}	x,x	—	Гранична експлуатаційна температура мережевої води	$WTOL$	x	°C
Енергоспоживання в режимах відмінних від активного				Додатковий обігрівач			
Режим «вимкнено»	P_{OFF}	x,xxx	кВт	Номінальна теплова потужність	P_{sup}	x,x	кВт
Режим вимкненого термостата	P_{TO}	x,xxx	кВт	Тип споживаної потужності			

Режим «очікування»	P_{SB}	х,xxx	кВт		
Режим роботи картерного нагрівача	$P_{СК}$	х,xxx	кВт		
Інші характеристики					
Регулювання потужності	Постійна/змінна			—	х м ³ /год
Рівень звукової потужності в приміщенні/на вулиці	L_{WA}	х/х	дБ	—	х м ³ /год
Викиди оксидів азоту	NO_x	х	мг/кВт·год	—	х м ³ /год
Для комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів:					
Заявлений профіль навантаження	х			Енергоефективність нагріву води	η_{wh} х %
Добове споживання електроенергії	Q_{elec}	х,xxx	кВт·год	Добове споживання палива	Q_{fuel} х,xxx кВт·год
Контактні дані	Назва та адреса виробника чи його уповноваженого представника.				
(*) Номінальна теплова потужність P_{rated} обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів дорівнює проектному навантаженню обігріву $P_{designh}$, а номінальна теплова потужність додаткового обігрівача P_{sup} дорівнює допоміжній тепловій потужності $sup(T_j)$.					
(**) Якщо параметр Cdh не визначається за допомогою вимірювання, стандартним значенням коефіцієнту зниження продуктивності є $Cdh = 0,9$					

Вимірювання та розрахунки

1. З метою забезпечення відповідності та перевірки відповідності обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів вимогам Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів (далі – Технічний регламент), вимірювання і розрахунки проводяться із застосуванням стандартів з переліку національних стандартів, відповідність яким надає презумпцію відповідності обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів вимогам Технічного регламенту із застосуванням надійних, точних і відтворюваних методів, які враховують загально визнані сучасні методи. Зазначені методи повинні відповідати умовам та технічним параметрам, викладеним у пунктах 2-5 цього додатку.

2. Загальні умови для вимірювань та розрахунків

- 1) для вимірювань, викладених у пунктах 2-5 цього додатку, температура всередині приміщення має дорівнювати $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$;
- 2) для розрахунків, викладених у пунктах 3-5 цього додатку, споживання електроенергії множиться на коефіцієнт перетворення $CC = 2,5$;
- 3) викиди оксидів азоту вимірюються як сума монооксиду азоту і діоксиду азоту в перерахунку на діоксид азоту;
- 4) для обігрівачів, оснащених додатковими обігрівачами, при вимірюванні і розрахунках номінальної теплової потужності, сезонної енергоефективності (ККД) обігріву приміщень, енергоефективності (ККД) нагріву води, рівня звукової потужності і викидів оксидів азоту потрібно враховувати додатковий обігрівач;
- 5) заявлені значення номінальної теплової потужності, сезонної енергоефективності (ККД) обігріву приміщень, енергоефективності (ККД) нагріву води, рівня звукової потужності і викидів оксидів повинні бути округлені до найближчого цілого числа;
- 6) кожен теплогенератор, призначений для обігрівача, і кожен корпус обігрівача, оснащений таким теплогенератором, має пройти випробування з придатними корпусом обігрівача і теплогенератором відповідно.

3. Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень для котельних обігрівачів приміщень, комбінованих котельних обігрівачів та когенераційних обігрівачів приміщень

Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень η_s розраховується як сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень η_{son} з поправками на терморегулятори, допоміжне енергоспоживання, втрати тепла в режимі «очікування», споживану потужність запальника (якщо він є). Для когенераційних обігрівачів приміщень потрібно також додавати електричний ККД, помножений на коефіцієнт перетворення $CS = 2,5$.

4. Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень для обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів.

1) Для встановлення номінального коефіцієнта корисної дії COP_{rated} або номінального коефіцієнта первинної енергії PER_{rated} , рівень звукової потужності або викидів оксидів азоту, умови експлуатації повинні бути стандартними номінальними умовами, зазначеними в таблиці 3 цього додатку; такі ж умови застосовуються і для заявленої теплової потужності.

2) Сезонний коефіцієнт корисної дії в режимі обігріву $SCOP_{on}$ або коефіцієнт первинної енергії в режимі обігріву $SPER_{on}$ розраховується на основі часткового навантаження обігріву $Ph(T_j)$, допоміжної теплової потужності $sup(T_j)$ (якщо застосовно) і питомого коефіцієнта корисної дії біна $COP_{bin}(T_j)$ або коефіцієнта первинної енергії біна $PER_{bin}(T_j)$, розрахованих у бін-годинах, на які розповсюджуються умови біну, із застосуванням наступних параметрів:

еталонних розрахункових умов, зазначених у таблиці 4 цього додатку;

еталонного сезону обігріву при типових кліматичних умовах, зазначених у таблиці 5 цього додатку;

впливу зниження ефективності використання енергії, викликаного включанням та виключанням обладнання, в залежності від типу регулювання тепловіддачі (якщо застосовно).

3) еталонна річна потреба обігріву Q_H розраховується як добуток проектного навантаження обігріву $P_{designh}$ та річного еталонного часу обігріву в режимі обігріву $H_{HE} = 2\ 066$ год.

4) річний обсяг енергоспоживання Q_{HE} розраховується як сума співвідношення еталонної річної потреби обігріву Q_H до сезонного коефіцієнта корисної дії в режимі обігріву $SCOP_{on}$ або коефіцієнта первинної енергії в режимі обігріву $SPER_{on}$ та споживання енергії в режимі «вимкненс», режимі вимкненого термостата, режимі «очікування» та режимі роботи картерного нагрівача;

5) Сезонний коефіцієнт корисної дії $SCOP$ або сезонний коефіцієнт первинної енергії $SPER$ розраховується як відношення еталонної річної потреби обігріву Q_H до річного обсягу енергоспоживання Q_{HE} .

6) Сезонна енергоефективність обігріву приміщень η_s розраховується як відношення сезонного коефіцієнта корисної дії $SCOP$ до коефіцієнта перетворення CC , або як сезонний коефіцієнт первинної енергії $SPER$ з поправками на терморегулятори та на споживання електроенергії з одного або декількох насосів для ґрунтових вод (для обігрівачів приміщень на основі теплових насосів з передачею тепла від води або сольового розчину та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів).

5. Енергоефективність (ККД) нагріву води комбінованими обігрівачами

Енергоефективність (ККД) нагріву води η_{wh} комбінованими обігрівачами розраховується як відношення базової енергії Q_{ref} заявленого профілю навантаження до енергії, необхідної для її генерації за наступних умов:

1) вимірювання проводяться з використанням профілів навантаження, визначених у таблиці 7 цього додатку;

2) вимірювання проводяться з використанням 24-годинного циклу вимірювань за наступною схемою:

з 00:00 до 6:59 - водозабір не проводиться;

з 7:00 – водозабір проводиться відповідно до заявленого профілю навантаження;

з моменту кінця попереднього водозабору до 24:00 – водозабір не проводиться;

3) заявлений профіль навантаження є максимальним профілем навантаження або другим за величиною профілем навантаження;

4) для комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів застосовуються наступні додаткові умови:

комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів проходять випробування в умовах, зазначених у таблиці 3 цього додатку;

комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів з використанням відпрацьованого повітря з системи вентиляції в якості джерела тепла мають проходити випробування відповідно до умов, зазначених в таблиці 6 цього додатку.

Таблиця 3

Стандартні умови випробувань обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів

Джерело тепла	Зовнішній теплообмінник	Внутрішній теплообмінник			
	Температура на вході по сухому (вологому) термометру	Обігрівачі приміщень на основі теплових насосів та комбіновані обігрівачі на основі теплових насосів, крім низькотемпературних насосів		Низькотемпературні насоси	
		Температура на вході	Температура на виході	Температура на вході	Температура на виході
Зовнішнє повітря	+ 7°C (+ 6°C)	+ 47°C	+ 55°C	+ 30°C	+ 35°C
Відпрацьоване повітря	+ 20°C (+ 12°C)				
	Температура на вході/виході				
Вода	+ 10°C /+ 7°C				
Соляний розчин	0°C / – 3°C				

Таблиця 4

Стандартні номінальні умови для обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів, температура повітря по сухому термометру (температура повітря по вологому термометру зазначена в дужках)

Еталонна розрахункова температура	Бівалентна температура	Гранична експлуатаційна температура
$T_{designh}$	T_{biv}	TOL
– 10 (– 11) °C	макс. + 2°C	макс. – 7°C

Таблиця 5

Еталонний сезон обігріву при типових кліматичних умовах для обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів

bin_j	$T_j, ^\circ\text{C}$	$H_j, \text{год/рік}$
1 – 20	від – 30 до – 11	0
21	– 10	1
22	– 9	25
23	– 8	23
24	– 7	24
25	– 6	27
26	– 5	68
27	– 4	91
28	– 3	89
29	– 2	165
30	– 1	173
31	0	240
32	1	280
33	2	320
34	3	357
35	4	356
36	5	303
37	6	330

38	7	326
39	8	348
40	9	335
41	10	315
42	11	215
43	12	169
44	13	151
45	14	105
46	15	74
Всього годин:		4 910

Таблиця 6

Максимальний доступний об'єм відпрацьованого повітря з системи вентиляції у м³/год при вологості 5,5 г/м³

Заявлений профіль навантаження	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Максимально доступний об'єм відпрацьованого повітря з системи вентиляції	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

Таблиця 7

Профілі навантаження нагріву води для комбінованих обігрівачів

год	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{тар}$	f	T_m	$Q_{тар}$	f	T_m	$Q_{тар}$	f	T_m	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p
	кВт·год	л/хв	°C	кВт·год	л/хв	°C	кВт·год	л/хв	°C	кВт·год	л/хв	°C	°C
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,105	2	25										
09:30	0,105	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							

год	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{тар}$	f	T_m	$Q_{тар}$	f	T_m	$Q_{тар}$	f	T_m	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p
	кВт·год	л/хв	°C	кВт·год	л/хв	°C	кВт·год	л/хв	°C	кВт·год	л/хв	°C	°C
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

год	M				L				XL			
	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p
	кВт·год	л/хв	°C	°C	кВт·год	л/хв	°C	°C	кВт·год	л/хв	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	5,845				11,655				19,07			

год	XXL				3XL				4XL			
	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p	$Q_{тар}$	f	T_m	T_p
	кВт·год	л/хв	°C	°C	кВт·год	л/хв	°C	°C	кВт·год	л/хв	°C	°C
07:00	0,105	3	25		11,2	48	40		22,4	96	40	
07:05												
07:15	1,82	6	40									
07:26	0,105	3	25									
07:30												
07:45	6,24	16	10	40								
08:01	0,105	3	25		5,04	24	25		10,08	48	25	
08:05												
08:15	0,105	3	25									
08:25												
08:30	0,105	3	25									
08:45	0,105	3	25									
09:00	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
09:30	0,105	3	25									
10:00	0,105	3	25									
10:30	0,105	3	10	40	0,84	24	10	40	1,68	48	10	40
11:00	0,105	3	25									
11:30	0,105	3	25									
11:45	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,735	4	10	55	2,52	32	10	55	5,04	64	10	55
14:30	0,105	3	25									
15:00	0,105	3	25									
15:30	0,105	3	25		2,52	24	25		5,04	48	25	
16:00	0,105	3	25									
16:30	0,105	3	25									
17:00	0,105	3	25									
18:00	0,105	3	25									
18:15	0,105	3	40									
18:30	0,105	3	40		3,36	24	25		6,72	48	25	
19:00	0,105	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	5,88	32	10	55	11,76	64	10	55
20:45												
20:46	6,24	16	10	40								
21:00												
21:15	0,105	3	25									
21:30	6,24	16	10	40	12,04	48	40		24,08	96	40	
21:35												
21:45												
Q_{ref}	24,53				46,76				93,52			

Вимоги

до перевірки під час здійснення державного ринкового нагляду

1. 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.

2. При проведенні перевірки відповідності обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів вимогам Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів (далі – Технічний регламент), органи державного ринкового нагляду повинні застосовувати наступну процедуру:

1) перевірці підлягає один обігрівач для кожної моделі.

2) модель обігрівача вважається такою, що відповідає вимогам наведеним у додатку 2, якщо:

заявлені значення, відповідають вимогам, наведеним у додатку 2 в технічній документації та, якщо застосовно, значення, що використовуються для розрахунку цих значень, не є сприятливішими для виробника або імпортера, ніж результати відповідних вимірювань;

заявлені значення відповідають вимогам, встановленим в Технічному регламенті, а інформація про продукт, надана виробником або імпортером, не містить значень, які є сприятливішими для виробника або імпортера, ніж вказані значення;

коли органи державного ринкового нагляду перевіряють обігрівач, вказані значення (значення відповідних параметрів, виміряні при перевірці, та значення, що розраховуються з цих вимірювань), повинні відповідати допустимим похибкам, наведеним у таблиці 8 цього додатку.

3. Якщо результати, зазначені в абзацах другому або третьому підпункту 2 пункту 2 цього додатку не досягнуті, модель обігрівача та всі еквівалентні моделі обігрівачів, які зазначені у технічній документації виробника чи імпортера, вважаються такими, що не відповідають вимогам Технічного регламенту.

4. Якщо результат, зазначений у абзаці четвертому підпункту 2 пункту 2 цього додатку не досягнуто, органи державного ринкового нагляду вибирають три додаткові обігрівачі тієї самої моделі для перевірки. Або, як альтернативу, обирають три обігрівачі, що є еквівалентними моделями обігрівачів, які зазначені у технічній документації виробника чи імпортера.

5. Модель вважається такою, що відповідає вимогам, якщо для цих трьох обігрівачів середнє арифметичне значення, відповідає допустимим похибкам, наведеним у таблиці 8 цього додатку.

6. Якщо результату, зазначеного у пункті 5 не досягнуто, модель обігрівача та всі еквівалентні моделі обігрівачів, які зазначені у технічній документації виробника чи імпортера, вважаються такими, що не відповідають вимогам Технічного регламенту.

Органи державного ринкового нагляду використовують методики вимірювань та розрахунків, наведені в додатку 3 до Технічного регламенту.

Органи державного ринкового нагляду застосовують лише допустимі похибки, наведені в таблиці нижче, і використовують процедуру, описану в пунктах 1-6 цього додатку. Не застосовуються інші похибки, наприклад ті, що встановлені в національних стандартах, що є ідентичними гармонізованим європейським стандартам або будь-яким іншим методикам вимірювання.

Таблиця 8

Допустимі похибки

Параметри	Допустимі похибки
Сезонна енергоефективність (ККД) обігріву приміщень, η_s	Визначене значення не повинно бути нижчим за заявлене значення більше ніж на 8%
Енергоефективність (ККД) нагріву води, η_{wh}	Визначене значення не повинно бути нижчим за заявлене значення більше ніж на 8%
Рівень звукової потужності, L_{WA}	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 2 дБ(А)
Викиди оксиду азоту	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 20%

Орієнтовні еталонні показники

Орієнтовні еталонні показники для технологій, що існують станом на дату набрання чинності Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів, що стосуються сезонної енергоефективності (ККД) обігріву приміщень, енергоефективності (ККД) нагріву води, звукової потужності та викидів оксиду азоту наведені нижче:

1. Орієнтовні еталонні показники для енергоефективності (ККД) обігріву приміщень для застосування у середньо температурних процесах: 145%.

2. Орієнтовні еталонні показники для енергоефективності (ККД) нагріву води комбінованих обігрівачів:

Заявлений профіль навантаження	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Енергоефективність (ККД) нагріву води	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

3. Орієнтовні еталонні показники для рівнів звукової потужності (L_{WA}), зовні приміщення, обігрівачів приміщень на основі теплових насосів та комбінованих обігрівачів на основі теплових насосів з номінальною тепловою потужністю:

- 1) ≤ 6 кВт: 39 дБ;
- 2) > 6 кВт і ≤ 12 кВт: 40 дБ;
- 3) > 12 кВт і ≤ 30 кВт: 41 дБ;
- 4) > 30 кВт і ≤ 70 кВт: 67 дБ.

4. Орієнтовні еталонні показники для викидів оксидів азоту у перерахунку на діоксид азоту:

1) котельні обігрівачі приміщень і комбіновані котельні обігрівачі на газоподібному паливі: споживання палива 14 мг/кВт·год, виражене через вищу теплотворну здатність (GCV);

2) котельні обігрівачі приміщень і комбіновані котельні обігрівачі на рідкому паливі: споживання палива 50 мг/кВт·год, виражене через вищу теплотворну здатність (GCV).

Орієнтовні еталонні показники зазначені в пунктах 1- 4 не вимагають обов'язкового досягнення сукупності цих значень для одного обігрівача.

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ

положень Регламенту Комісії (ЄС) № 813/2013 від 2 серпня 2013 року, що доповнює Директиву 2009/125/ЄС Європейського Парламенту та Ради стосовно вимог щодо екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів та Технічного регламенту щодо вимог до екодизайну для обігрівачів приміщень та комбінованих обігрівачів

Положення Регламенту Комісії (ЄС)	Положення Технічного регламенту
Пункт 1 статті 1	пункт 1
Пункт 2 статті 1	пункт 2
Абзац перший статті 2	пункт 3
Пункт 1 статті 2	абзац шістнадцятий пункту 3
Пункт 2 статті 2	абзац сімнадцятий пункту 3
Пункт 3 статті 2	абзац одинадцятий пункту 3
Пункт 4 статті 2	абзац двадцять третій пункту 3
Пункт 5 статті 2	абзац двадцять четвертий пункту 3
Пункт 6 статті 2	абзац тринадцятий пункту 3
Пункт 7 статті 2	абзац п'ятнадцятий пункту 3
Пункт 8 статті 2	абзац двадцять другий пункту 3
Пункт 9 статті 2	абзац другий пункту 3
Пункт 10 статті 2	абзац дев'ятнадцятий пункту 3
Пункт 11 статті 2	абзац третій пункту 3
Пункт 12 статті 2	абзац чотирнадцятий пункту 3
Пункт 13 статті 2	абзац десятий пункту 3
Пункт 14 статті 2	абзац сьомий пункту 3
Пункт 15 статті 2	абзац шостий пункту 3
Пункт 16 статті 2	абзац восьмий пункту 3
Пункт 17 статті 2	абзац вісімнадцятий пункту 3
Пункт 18 статті 2	абзац дванадцятий пункту 3
Пункт 19 статті 2	абзац четвертий пункту 3
Пункт 20 статті 2	абзац двадцять перший пункту 3
Пункт 21 статті 2	абзац п'ятий пункту 3
Пункт 22 статті 2	абзац двадцятий пункту 3
Пункт 23 статті 2	абзац дев'ятий пункту 3
Стаття 3	пункт 4
Стаття 4	пункт 5
Стаття 5	пункт 6
Стаття 6	пункт 7
Стаття 7	
Стаття 8	пункт 8

	пункт 9
Стаття 9	
Стаття 10	
Додаток I	додаток 1
Додаток II	додаток 2
Додаток III	додаток 3
Додаток IV	додаток 4
Додаток V	додаток 5
	додаток 6