Додаток 4

до Технічного регламенту

**Розрахунки**

1. З метою забезпечення відповідності та перевірки відповідності водонагрівачів та баків-акумуляторів вимогам цього Технічного регламенту, розрахунки проводяться із застосуванням надійних, точних та відтворюваних методик, які враховують загальновизнані сучасні методи та результати яких вважаються такими, що мають низьку невизначеність, у тому числі методики, встановлені у стандартах з переліку національних стандартів, відповідність яким надає презумпцію відповідності водонагрівачів та баків-акумуляторів вимогам Технічного регламенту. Вони повинні відповідати технічним параметрам та розрахункам, викладеним у пунктах 2-5 цього додатку.

Вимірювання технічних параметрів, які використовують для розрахунків, здійснюються відповідно до додатку 3 до цього Технічного регламенту.

2. Технічні параметри водонагрівачів

Для водонагрівачів при за середніх кліматичних умов розраховуються такі параметри:

 енергоефективність нагріву води $η\_{wh}$ виражена у відсотках та округлена до одного знаку після коми;

крім того, для сонячних водонагрівачів за середніх кліматичних умов:

 річна частка енергії, відмінної від сонячної енергії $Q\_{nonsol}$ виражена у кВт·год як первинне енергоспоживання для електроенергії та/або у кВт·год як *GCV* для різних видів палива, округлена до одного знаку після коми;

 енергоефективність нагріву води теплогенератора $η\_{wh,nonsol}$, виражена у відсотках та округлена до одного знаку після коми;

 допоміжне споживання електроенергії $Q\_{aux}$ виражене у кВт·год і округлене до одного знаку після коми.

3. Розрахунок енергоефективності нагріву води $η\_{wh}$

1) Звичайні водонагрівачі та водонагрівачі з вбудованим тепловим насосом

Енергоефективність нагріву води розраховується наступним чином:

$η\_{wh}$=$ \frac{Q\_{ref}}{(Q\_{fuel}+CC·Q\_{elec})·\left(1-SCF·smart\right)+Q\_{cor}}$

Для водонагрівачів на основі теплових насосів з передачею тепла від водно-сольового розчину до води необхідно враховувати споживання електроенергії одним або декількома насосами ґрунтових вод.

2) Сонячні водонагрівачі

Енергоефективність нагріву води розраховується наступним чином

$$η\_{wh}=\frac{0,6·366·Q\_{ref}}{Q\_{tota}}$$

де

 $Q\_{tota}=\frac{Q\_{nonsol}}{1,1·η\_{wh,nonsol}-0,1}+Q\_{aux}·CC$

4. Визначення показника інтелектуального управління *SCF* та відповідності інтелектуального управління *smart*

1) Показник інтелектуального управління розраховується наступним чином:

$$SCF=1-\frac{Q\_{fuel,week,smart}+CC·Q\_{elec,week,smart}}{Q\_{fuel,week}+CC·Q\_{elec,week}}$$

2) Якщо показник *SCF* ≥ 0,07, значення *smart* повинно дорівнювати 1. В інших випадках значення *smart* повинно дорівнювати 0.

5. Визначення коригувального коефіцієнта з огляду на температуру навколишнього середовища $Q\_{cor}$

Коригувальний коефіцієнт з огляду на температуру навколишнього середовища розраховується наступним чином:

1) для звичайних водонагрівачів, що використовують електричну енергію:

$$Q\_{cor}=-k·(CC·\left(Q\_{elec}·\left(1-SCF·smart\right)-Q\_{ref}\right))$$

2) для звичайних водонагрівачів, що працюють на паливі:

$$Q\_{cor}=-k·\left(Q\_{fuel}·\left(1-SCF·smart\right)-Q\_{ref}\right))$$

3) для водонагрівачів на основі теплових насосів:

$$Q\_{cor}=-k·24h·P\_{stby}$$

де $k$ – значення, зазначені у таблиці 6 для кожного профілю навантаження.

Таблиця 6

Значення $k$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3XS** | **XXS** | **XS** | **S** | **M** | **L** | **XL** | **XXL** | **3XL** | **4XL** |
| $$k$$ | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

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