

## СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Ці технічні умови поширюються на котли опалювальні водогрійні твердопаливні сталеві «СЕТ», названі далі за текстом котли, що призначені для тепlopостачання індивідуальних житлових будинків, споруд комунально-побутового та промислового призначення, обладнаних системами опалення з природною або примусовою циркуляцією теплоносія.

Вид кліматичного виконання УХЛ, категорії 4.2 згідно ГОСТ 15150.

Обов'язкові вимоги до якості продукції, що гарантують безпеку її для життя, здоров'я та майна споживачів, охорони навколишнього середовища, а також ресурсозберігання, викладено в п. 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, розділі 2.

Приклад запису позначки котла при замовленні та в іншій документації: котел опалювальний водогрійний теплопродуктивністю 50 кВт «СЕТ 50» ТУ У 25.2-38621384-001:2013.

Технічні умови придатні для цілей сертифікації в системі УкрСЕПРО.

Перелік нормативних документів, на які є посилання в цих технічних умовах, наведений у додатку А.

Перелік засобів вимірювання, інструменту, оснащення, необхідних для контролювання і випробування котлів, наведений у додатку Б.

Власник зобов'язаний перевіряти технічні умови регулярно, але не рідше одного разу на п'ять років, після надання їм чинності чи останньої перевірки, якщо не виникає потреба перевірити їх раніше у разі прийняття нормативно-правових актів, відповідних національних (міждержавних) стандартів та інших нормативних документів, якими регламентовано вимоги інші, ніж ті, що встановлені у цих технічних умовах.

Право власності на ці технічні умови належить ТОВ «Сучасні ефективні технології». Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати їх повністю або частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу власника заборонено.

					<b>ТУ У 25.2-38621384-001:2013</b>		
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Розробив</i>		<i>Семочко І.В.</i>			<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Листів</i>
<i>Перевірів</i>		<i>Кружилко В.В.</i>			01	2	23
<i>Н. контр</i>		<i>Козловський К</i>			<b>ТОВ «Сучасні ефективні тех-</b>		
<i>Затверд.</i>		<i>Швед Р.С.</i>					

## 1. ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

1.1 Котли «СЕТ» теплопродуктивністю від 16 кВт до 100 кВт повинні відповідати вимогам ДСТУ 2326-93 (ГОСТ 20548-93), цих технічних умов та комплектам конструкторської документації згідно зі специфікацією: КТС 016.00.000 – для котла «СЕТ 16», КТС 020.00.000 – для котла «СЕТ 20», КТС 025.00.000 – для котла «СЕТ 25», КТС 032.00.000 – для котла «СЕТ 32», КТС 040.00.000 – для котла «СЕТ 40», КТС 050.00.000 – для котла «СЕТ 50», КТС 065.00.000 – для котла «СЕТ 65», КТС 080.00.000 – для котла «СЕТ 80», КТС 100.00.000 – для котла «СЕТ 100».

Котли «СЕТ» теплопродуктивністю від 150 кВт до 1250 кВт повинні відповідати вимогам НПАОП 0.00-1.26, НПАОП 0.00-1.08, цих технічних умов та комплектам конструкторської документації згідно зі специфікацією: КТС 150.00.000 – для котла «СЕТ 150», КТС 200.00.000 – для котла «СЕТ 200», КТС 250.00.000 – для котла «СЕТ 250», КТС 300.00.000 – для котла «СЕТ 300», КТС 400.00.000 – для котла «СЕТ 400», КТС 500.00.000 – для котла «СЕТ 500», КТС 600.00.000 – для котла «СЕТ 600», КТС 700.00.000 – для котла «СЕТ 700», КТС 800.00.000 – для котла «СЕТ 800», КТС 900.00.000 – для котла «СЕТ 900», КТС 100.10.000 – для котла «СЕТ 1000», КТС 125.10.000 – для котла «СЕТ 1250».

1.2 Основні параметри та розміри котлів повинні відповідати зазначеним у таблицях 1, 2 та 3.

**Таблиця 1.** Основні параметри та розміри котлів теплопродуктивністю від 16 кВт до 100 кВт.

Назва параметра та розміру	Норма									
	СЕТ 16	СЕТ 20	СЕТ 25	СЕТ 32	СЕТ 40	СЕТ 50	СЕТ 65	СЕТ 80	СЕТ 100	
1. Вид палива	Гранули паливні (пелети з відходів деревини) згідно з чинною нормативною документацією. Допускається використання інших видів твердого палива (дрова, вугілля, торф, брикети) згідно з чинною нормативною документацією.									
2. Номінальна теплопродуктивність, кВт $\pm 10\%$	16	20	25	32	40	50	65	80	98	
3. Температура води, °С:	90									
- на виході з котла, не більше	45									
- на вході в котел, не менше										
4. Номінальна витрата палива, кг/год, не більше:	3,69	4,79	5,98	7,66	9,57	11,97	15,56	19,15	23,94	
- гранули паливні пелети з відходів деревини, $W_p=10\%$ $Q=18,8-4,4$ МДж/кг										
5. Коефіцієнт корисної дії, %, не нижче:	80									
- гранули паливні пелети з відходів деревини, $W_p=10\%$ $Q=18,8-4,4$ МДж/кг										
6. Робочий тиск води, Мпа:	0,1									
- мінімальний										
- максимальний	0,2									
7. Розрідження за котлом, Па, не більше	40									
8. Температура продуктів згорання, °С не менше	140									
9. Об'єм води в котлі, л $\pm 10\%$	75	82	110	130	150	190	260	290	350	
10. Напряга живлення, В / частота Гц,	~220/50									

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013					Арк
										3
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Продовження таблиці 1

11. Максимальна споживана потужність, Вт	200	200	350	350	450	450	650	650	650
12. Тривалість робочого циклу, год, не менше	8								
13. Приєднувальні розміри, мм: - до системи опалення $\varnothing$ - до димоходу (діаметр димової труби)	$d_y$ 40		$d_y$ 50						
	160	180	180	210	210	230	230	280	300
14. Габаритні розміри, мм $\pm 2$ мм - довжина (глибина), з димоходом - ширина - висота	1000	1000	1100	1150	1240	1350	1500	1680	1750
	450	500	560	680	680	720	800	850	950
	900	900	950	1000	1050	1150	1250	1320	1400
15. Маса, кг, не більше	180	250	290	340	370	450	600	730	850

**Таблиця 2.** Основні параметри та розміри котлів теплопродуктивністю від 150 кВт до 400 кВт.

Назва параметра та розміру	Норма				
	СЕТ 150	СЕТ 200	СЕТ 250	СЕТ 300	СЕТ 400
1. Вид палива	Гранули паливні (пелети з відходів деревини) згідно з чинною нормативною документацією. Допускається використання інших видів твердого палива (дрова, вугілля, торф, брикети) згідно з чинною нормативною документацією.				
2. Номінальна теплопродуктивність, кВт $\pm 10\%$	150	200	250	300	400
3. Температура води, $^{\circ}\text{C}$ : - на виході з котла, не більше - на вході в котел, не менше	90				
	55				
4. Номінальна витрата палива, кг/год, не більше: - гранули паливні пелети з відходів деревини, $W_p=10\%$ $Q=18,8-4,4$ МДж/кг	35,90	47,87	59,87	71,81	95,74
5. Коефіцієнт корисної дії, %, не нижче: - гранули паливні пелети з відходів деревини, $W_p=10\%$ $Q=18,8-4,4$ МДж/кг	80				
6. Робочий тиск води, Мпа: - мінімальний - максимальний	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15
	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25
7. Розрідження за котлом, Па, не більше	44	46	48	50	52
8. Температура продуктів згоряння. $^{\circ}\text{C}$ не менше	140				
9. Об'єм води в котлі, л $\pm 10\%$	560	680	780	920	1160
10. Напруга живлення, В / частота Гц,	~220/50				
11. Максимальна споживана потужність, Вт	900	1000	1150	1350	1500
12. Тривалість робочого циклу, год, не менше	8				

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						4
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2

13. Приєднувальні розміри, мм: - до системи опалення $\varnothing$ - до димоходу (діаметр димової труби)	$d_y$ 60	$d_y$ 100	$d_y$ 100	$d_y$ 100	$d_y$ 125
	325	325	377	377	377
14. Габаритні розміри, мм $\pm 2$ мм - довжина (глибина), з димоходом - ширина - висота	1900	2350	2520	2700	2950
	1000	1150	1280	1320	1400
	1550	1650	1720	1830	1920
15. Маса, кг, не більше	1100	1720	2150	2400	3020

**Таблиця 3. Основні параметри та розміри котлів від 500 кВт до 1250 кВт.**

Назва параметра та розміру	Норма						
	СЕТ 500	СЕТ 600	СЕТ 700	СЕТ 800	СЕТ 900	СЕТ 1000	СЕТ 1250
1. Вид палива	Гранули паливні (пелети з відходів деревини) згідно з чинною нормативною документацією. Допускається використання інших видів твердого палива (дрова, вугілля, торф, брикети) згідно з чинною нормативною документацією.						
2. Номінальна теплопродуктивність, кВт $\pm 10\%$	500	600	700	800	900	1000	1250
3. Температура води, $^{\circ}\text{C}$ : - на виході з котла, не більше - на вході в котел, не менше	90						
	55						
4. Номінальна витрата палива, кг/год, не більше: - гранули паливні пелети з відходів деревини, $W_p=10\%$ $Q=18,8-4,4$ МДж/кг	116,76	140,11	163,47	186,82	210,17	233,52	291,90
5. Коефіцієнт корисної дії, %, не нижче: - гранули паливні пелети з відходів деревини, $W_p=10\%$ $Q=18,8-4,4$ МДж/кг	82						
6. Робочий тиск води, Мпа: - мінімальний - максимальний	0,15						
	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35
7. Розрідження за котлом, Па, не більше	80						
8. Температура продуктів згоряння. $^{\circ}\text{C}$ не менше	140						
9. Об'єм води в котлі, л $\pm 10\%$	1320	1490	1650	1860	2050	2280	2520
10. Напруга живлення, В / частота Гц,	~220/50						
11. Максимальна споживана потужність, Вт	1500	1500	1900	1900	2100	2100	2100
12. Тривалість робочого циклу, год, не менше	8						
13. Приєднувальні розміри, мм: - до системи опалення $\varnothing$ - до димоходу (діаметр димової труби)	$d_y$ 125		$d_y$ 150				
	450	530	630	720	720	820	820

									Арк
									5
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ТУ У 25.2-38621384-001:2013				

Продовження таблиці 3

14. Габаритні розміри, мм $\pm 2$ мм - довжина (глибина), з димоходом - ширина - висота	2730	2940	3090	3200	3450	3560	3710
	1550	1670	1760	1820	1910	2080	2280
	2080	2150	2220	2340	2420	2500	2620
15. Маса, кг, не більше	4050	4300	4850	5800	6150	6680	7230

### 1.3 Показники та характеристики

1.3.1 Показники надійності котлів теплопродуктивністю від 16 кВт до 100 кВт належать до виду 1, що відновлюється згідно з ГОСТ 27.003.

Котел повинен мати показники надійності згідно ДСТУ 2326-93 п. 4.10:

- середнє напрацювання до відмови – 22000 год. календарного строку експлуатації;
- середній строк служби котла – 15 років.

Показники надійності котлів теплопродуктивністю від 150 кВт до 1250 кВт належать до виду 1, що відновлюється згідно з ГОСТ 27.003.

Котел повинен мати показники надійності згідно ГОСТ 10617-83 п. 2.9:

- середнє напрацювання до відмови – 6000 год. календарного строку експлуатації, установлене безвідмовне напрацювання не менше 3000 год.;
- середній строк служби котла – 10 років.

Критерії відмови котлів теплопродуктивністю від 16 кВт до 1250 кВт – порушення міцності і герметичності теплообмінника, що не є наслідком прогару поверхні нагріву. Критерій граничного стану – прогар поверхні нагріву.

1.3.2 Матеріали і комплектуючі, що застосовуються при виготовленні котлів, повинні відповідати вимогам чинної нормативної документації і мати сертифікати, паспорти, що підтверджують їх якість:

- для теплообмінників котлів матеріали за фізико-механічними властивостями повинні бути не нижче сталі марок В Ст 3 пс 5 або В Ст 3 сп 5 згідно ДСТУ 2621 та В 10 згідно ГОСТ 8731-74 або В 10 згідно ГОСТ 8733-74 (для безшовних труб). Допускається застосування сталі інших марок, які мають тимчасовий опір на розрив не менше 32кг/мм<sup>2</sup> і відносне видовження не менше 22%.
- для інших вузлів і кожухів котлів матеріали за фізико-механічними властивостями повинні бути не нижче сталі марки Ст 3 ДСТУ 2651.

1.3.3 Клас і термостійкість покриття зовнішніх поверхонь котлів повинні відповідати вимогам ГОСТ 9.032. Рекомендується для кожуха та видових поверхонь – клас V, для дверцят, газоходу – клас VII.

1.3.4 Теплообмінники котлів, відводи повинні бути міцними і герметичними за робочого тиску води, що нагрівається. Зварні з'єднання повинні відповідати вимогам ГОСТ 5264-80, ГОСТ 14771-76, ГОСТ 16037. Поверхневі дефекти зварних швів не допускаються. Краї (окрайки) деталей і складальних одиниць, що підлягають зварюванню, повинні бути очищені від іржі, окалини, фарби, олії та інших забруднень на ширину не менше 20 мм.

1.3.5 Котли повинні бути газощільними по корпусу, дверцят, кришкам люків очищення та оглядового вікна.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						6
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.3.6 Патрубки та відводи котлів повинні мати трубну циліндричну різьбу за класом В ГОСТ 6357. Патрубки та відводи призначені для під'єднання котлів теплопродуктивністю (150 – 1250) кВт до системи опалення повинні мати фланці розраховані на робочий тиск не менше 1,0 МПа.

1.3.7 Лицьова сторона гнутих і штампованих деталей кожухів котлів не повинна мати тріщин, надривів, складок, облою, гострих країв та кутів.

1.3.8 Дверцята, навішані на вертикальну вісь, повинні відчинятися на кут, не менше ніж 100°.

1.3.9 Котли повинні мати термометри для вимірювання температури води або покажчики температури і тиску води.

1.3.10 Котли повинні бути обладнані терморегуляторами. Автоматика котлів з механізованою подачею палива повинна вимикати подачу палива і вентилятори при припиненні подачі електроенергії, а також при досягненні граничних значень температури води на виході з котла, а для котлів більше 0,1 МВт і при тиску води більше або менше встановленого значення.

1.3.11 Рекомендований діапазон регулювання температури води котлів теплопродуктивністю (16-100) кВт від 45 до 90°C, для котлів теплопродуктивністю (150-1250) кВт від 55 до 90°C. Котли повинні працювати в заданому режимі при теплопродуктивності (50-100)% стосовно номінальної.

1.3.12 Котли у пакуванні повинні витримувати транспортне трясіння на відстань 200-300 км по ґрунтових дорогах .

1.3.13 Ручки та клавіші керування слід розташовувати в зручному і доступному для користування місці. Їхнє положення має бути чітко розпізнаваним. Біля ручок та клавіш керування повинно бути нанесене відповідне маркування.

1.3.14 Конструкція котлів повинна забезпечувати:

- приєднання котла до системи теплопостачання за допомогою різьбових або фланцевих з'єднань;
- для котлів теплопродуктивністю від 150 кВт до 1250 кВт можливість монтажу запобіжних клапанів відповідно до вимог НПАОП 0.00-1.26;
- плавне, без заїдань, переміщення рухомих частин котла;
- злиття води з котла без від'єднання його від системи теплопостачання;
- доступ до поверхонь нагріву для виконання механічного очищення від зольних та сажистих нальотів без демонтажу котла;
- промивку котла без від'єднання його від системи теплопостачання;
- унеможливлення появи конденсату на теплообміннику в кількості, яка призводить до утворення крапель в усталеному режимі роботи котла, який характеризується стабільними тепло-технічними параметрами.

#### 1.4 Маркування

1.4.1 Маркування котлів повинно відповідати вимогам ДСТУ 2326-93 п. 4.14. креслень та цих технічних умов.

1.4.2 Маркування котлів наносять на табличку згідно ДСТУ 7232 що містить такі дані:

- назва або товарний знак підприємства-виробника;
- знак відповідності (за наявності);
- умовне позначення котла;
- теплопродуктивність котла;

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- робочий тиск і максимальну температуру води;
- порядковий номер котла згідно з системою нумерації підприємства-виробника;
- місяць і рік випуску.

1.4.3 Маркування повинне бути нанесене способом, який забезпечує його збереження протягом терміну експлуатації котла.

1.4.4 Маркування виконується українською мовою для поставки котлів на території України і мовою, вказаною в договорі-замовленні, при поставці за кордон.

1.4.5 На роз'ємах кабелів керування повинно бути нанесено умовне позначення пристрою, до якого вони підключаються.

1.4.6 Транспортне маркування котлів повинно відповідати вимогам ГОСТ 14192 і цим технічним умовам.

Транспортне маркування потрібно наносити на один з боків кожного ящика за трафаретом згідно ГОСТ 6465 чи іншим методом фарбою контрастного кольору по відношенню до фону поверхні. На неупакований у транспортну тару котел маркування наноситься на фанеру або на металеві ярлики, які міцно прикріплюють до котла. Допускається на неупаковані в транспортну тару котли наносити маркування безпосередньо на поверхню котла.

1.4.7 Транспортне маркування повинне містити:

- 1) Маніпуляційні знаки «Вага нетто» (вага товару без упаковки), «Верх», «Обережно, крихке», «Берегти від вологи», «Не штабелювати», «Центр тяжиння».
- 2) Знаки утилізації «Упаковку слід викинути в урну», «Не викидати, необхідно здати в спецпункт утилізації».
- 3) Основні, додаткові та інформаційні написи.

## 1.5 Пакування

1.5.1 Пакування котлів та їх складових частин повинне відповідати вимогам ГОСТ 23170, ГОСТ 23216, ГОСТ 9181 та цим технічним умовам

1.5.2 Для захисту внутрішньої (водяної) порожнини котлів від забруднення отвори під'єднувальних патрубків повинні бути закриті. Консервація поверхонь нагріву шляхом нанесення лакофарбового покриття не допускається.

1.5.3 Котли для продажу в роздріб повинні бути закріплені на піддоні згідно з ГОСТ 9078-84 та обгорнені поліетиленою плівкою, виготовленою згідно ГОСТ 10354. Під час роздільного пакування пакетів секцій і панелей кожуха, допускається пакети секцій укладати на піддон, а панелі кожуха, попередньо обгорнені пакувальним матеріалом, укладати в лати згідно з ГОСТ 12082. Комплектувальні вироби повинні бути упаковані в дерев'яні ящики згідно з ГОСТ 2991-85 або ГОСТ 10198 чи картонні коробки згідно з ГОСТ 9142 і закріплені в них. Кріплення повинно виключати можливість механічного пошкодження під час транспортування і зберігання. За узгодженням із споживачем, згідно ДСТУ 2326, допускається використання інших видів упаковки, а також поставка котлів без упаковки при умові забезпечення цілості котлів та комплектувальних виробів до них під час транспортування та зберігання.

1.5.4 Випуски проводів, що роз'єднуються під час пакування котла, повинні бути обгорнені захисною поліетиленою плівкою згідно ГОСТ 10354, яка закріплена шпагатом згідно з ГОСТ 17308 або іншим надійним в'язальним матеріалом.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						8
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.5.5 Упакування складальних одиниць та комплектуючих виробів, отриманих від заводів-постачальників, проводять в одержану від них тару з дотриманням їхніх вимог до пакування. Комплектувальні вироби упаковуються разом з котлом чи окремо. За узгодженням із заводом-постачальником допускається використання інших видів упаковки.

1.5.6 Під час роздільного упакування пакетів секцій і панелей кожуха котлів табличка повинна бути упакована з експлуатаційними документами.

1.5.7 Технічну документацію (експлуатаційні документи), що відправляють разом з котлом, пакувати згідно ГОСТ 23170.

1.5.8 Консервація котлів – згідно ГОСТ 9.014, строк захисту в умовах зберігання 4 згідно з ГОСТ 15150 – 1 рік.

## 1.6 Комплектність

1.6.1 До комплекту постачання повинні входити:

- котел;
- вентилятор (один або декілька згідно специфікації);
- терморегулятор (в комплекті з кабелями під'єднання);
- муфта чавунна з накидною гайкою для приєднання котла до системи теплопостачання або фланці на вимогу замовника;
- кочегарний інструмент (коцюба, металевий йоржик для очищення поверхонь нагріву, ящик для золи);
- термосифонний регулятор температури води на вході;
- експлуатаційна документація, розроблена відповідно до ДСТУ ГОСТ 2.601, в т.ч.:
  - 1) Настанова з монтажу, яка містить вимоги щодо монтажу та налагоджування котлів «СЕТ» КТС 000.00.000 НМ;
  - 2) Настанова з експлуатації, яка містить вимоги та рекомендації щодо експлуатації котлів «СЕТ» КТС 000.00.000 НЕ;
  - 3) Експлуатаційні документи на комплектуючі вироби згідно з умовами поставок заводів-постачальників.
  - 4) Паспорт для котлів теплопродуктивністю від 150 кВт до 1250 кВт.
  - 5) Упаковка (на вимогу замовника).

Багатопаливні котли слід комплектувати для роботи на одному або двох видах палива за домовленістю із споживачем.

## 2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗУВАННЯ

2.1 Котли теплопродуктивністю (16 - 100) кВт повинні відповідати вимогам безпеки згідно ДСТУ 2326. Котли теплопродуктивністю (150 – 1250) кВт повинні відповідати вимогам безпеки згідно ГОСТ 10617, НПАОП 0.00-1.26, НПАОП 0.00-1.08, СНиП II-35 і цих технічних умов.

2.1.1 Котли відповідно до вимог ДСТУ 3135.0 повинні бути:

- за ступенем захисту – IP 20 згідно ГОСТ 14254;
- за типом захисту від ураження електричним струмом – I класу.

2.1.2 Конструкція котлів повинна забезпечувати:

- безпечність для людини, домашніх тварин та майна в разі нормальної їх експлуатації (згідно вимог настанов з монтажу та експлуатації);
- можливість доступу до поверхонь нагріву для виконання механічного очищення від нальотів золи та сажі без демонтажу котла;
- організоване відведення продуктів згоряння.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



2.1.3 Котли повинні мати кожух, який закриває хоча б теплообмінник. Між панелями кожуха і корпусом теплообмінника котла повинен знаходитись шар з матеріалу, який не є провідником тепла.

2.1.4 Температура підлоги під котлом повинна бути не більше, ніж 70 °С.

2.1.5 Температура зовнішніх поверхонь котлів (16-100) кВт повинна бути не більше ніж:

- для кожуха 60 °С;
- для дверцят та кришок лючків чищення 120 °С;
- для ручок керування 45 °С.

Температура зовнішніх поверхонь котлів (150-1250) кВт повинна бути не більше ніж:

- для кожуха і ручок керування 45 °С;
- для дверцят та кришок лючків чищення 120 °С;

2.1.6 Термостійкість лакофарбового покриття повинна відповідати фактичним температурним умовам експлуатації.

2.1.7 Рівень звукової потужності працюючих котлів (за номінальної теплопродуктивності і номінальної витрати води) теплопродуктивністю від 16 кВт до 1250 кВт не повинен перевищувати 80 дБА.

2.1.8 Концентрації, мг/м<sup>3</sup>, оксиду вуглецю і оксидів азоту (в перерахунку на NO<sub>2</sub>) в сухих нерозбавлених продуктах згоряння, приведених до нормальних умов (температури 0°С і тиску 760 мм рт.ст.) і коефіцієнту надлишкового повітря, що дорівнює 1, не повинні перевищувати значень, регламентованих таблицями 4 та 5.

**Таблиця 4.** Допустимі значення концентрації оксиду вуглецю і оксидів азоту для котлів теплопродуктивністю від 16 кВт до 100 кВт.

Вид палива	Оксид вуглецю (CO) мг/м <sup>3</sup>	Оксид азоту в перерахунку на NO <sub>2</sub> (NO <sub>x</sub> ) мг/м <sup>3</sup>
Гранули паливні (пелети з відходів деревни)	10000	-

**Таблиця 5 .** Допустимі значення концентрації оксиду вуглецю і оксидів азоту для котлів теплопродуктивністю від 150 кВт до 1250 кВт.

Вид палива	Теплопродуктивність котла, кВт	Оксид вуглецю (CO) мг/м <sup>3</sup>	Оксид азоту в перерахунку на NO <sub>2</sub> (NO <sub>x</sub> ) мг/м <sup>3</sup>
Гранули паливні (пелети з відходів деревини)	150-400	2500	-
	500-1000	2200	
	1250	2000	

2.1.9 Котли повинні відповідати вимогам електробезпеки згідно з ДСТУ 3135.0, ГОСТ 27570.0-87.

2.1.10 Знаки заземлення на електрообладнанні та механізмах повинні бути нанесені згідно ГОСТ 21130. Допускається наносити знак заземлення фарбою.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						10
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.1.11 Котли теплопродуктивністю від 150 кВт до 1250 кВт повинні бути обладнані запобіжними клапанами згідно НПАОП 0.00-1.26 (п.12.2.7, п.12.2.9, п.12.2.14). Кількість, тип і марка запобіжних клапанів (клапану) вибирається по узгодженню з замовником (згідно робочого проекту замовника) з числа сертифікованих в Україні. Котли повинні бути обладнані вибуховими клапанами згідно НПАОП 0.00-1.26 (п.6.4.2).

2.2 Матеріали, що використовуються під час виготовлення котлів, повинні мати висновок центральних органів виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України.

2.3 Вимоги щодо охорони довкілля.

2.3.1 Концентрація шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища на робочих місцях під час виготовлення котлів не повинна перевищувати, в залежності від класу безпеки, гранично допустимі рівні концентрації (ГДК) згідно ГОСТ 12.1.005.

2.3.2 Еквівалентні рівні звуку в дБА на робочих місцях під час виготовлення котлів не повинні перевищувати вказаних у ДСН 3.3.6-037.

2.3.3 Природне і штучне освітлення повинно відповідати вимогам ДБН В.2.5-28.

2.3.4 Параметри мікроклімату на робочих місцях під час виготовлення котлів повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6-042.

2.3.5 Фарбувальні роботи необхідно виконувати згідно вимог ДСТУ БА.3.2-7, ГОСТ 12.3.035.

2.3.6 Контроль за викидами шкідливих речовин в атмосферне повітря населених місць повинен виконуватись у відповідності до вимог ГОСТ 17.2.3.02, ДСП 201.

2.3.7 Охорона поверхневих вод від забруднення повинна здійснюватись у відповідності з вимогами СанПиН4630.

2.3.8 Охорону ґрунту здійснюють у відповідності з СанПиН 4630.

2.3.9 Непридатні для використання відходи слід утилізувати згідно з ДСанПіН 2.2.7.029.

### **3. ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ**

3.1 Приймання котлів проводить ВТК заводу-виробника відповідно до ДСТУ 2326, ГОСТ 10617, НПАОП 0.00-1.26, НПАОП 0.00-1.18, цих ТУ та комплексу конструкторської документації.

3.2 Для перевірки відповідності котлів вимогам цих стандартів і технічним умовам слід проводити такі види випробувань:

- приймально-здавальні;
- приймальні;
- періодичні;
- типові;
- кліматичні;
- на надійність;
- сертифікаційні.

3.3 Приймально-здавальні випробування слід проводити у відповідності з вимогами ДСТУ ГОСТ 15.001 на одному дослідному зразку котла на відповідність вимогам розділу 1 (крім 1.3.1).

3.3.1 На приймально-здавальні випробування котел подають в остаточно зібраному вигляді, укомплектований та відрегульований відповідно до вимог цих ТУ та конструкторської документації.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						11
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.3.2 Цілковитому контролю піддаються всі котли згідно вимог 1.1 (щодо зовнішнього вигляду, габаритних та приєднувальних розмірів), 1.3.3 (клас покриття поверхонь), 1.3.4 (міцність і герметичність котла), 1.3.5 (газощільність дверцят та люків чищення), 1.3.7 (якість деталей кожуха), 1.3.8 (кут відкриття дверцят), 1.3.9 (наявність показчиків температури і тиску води), 1.3.14 (щодо переміщення рухомих частин), 1.4 (наявність маркування), 1.5 (пакування), 1.6 (комплектність) цих технічних умов.

3.3.3 Вибірковому контролю по вимогам 1.1 (щодо зовнішнього вигляду, габаритних та приєднувальних розмірів) цих технічних умов підлягає один котел із числа виготовлених за зміну. Результати вибірових випробувань поширюються на всю змінну виборку чи партію.

3.3.4 При виявленні недоліків в процесі випробування, котел повертається пред'явнику (виконавцю) для їх усунення. Повторні приймально-здавальні випробування повинні бути проведені по показникам, які не відповідали даним технічним умовам. Результати повторних приймально-здавальних випробувань є остаточними.

3.3.5 Результати приймально-здавальних випробувань мають бути відмічені в експлуатаційній документації та супроводжувальних документах на партію (позначка ВТК у настанові з експлуатації та паспорти для котлів).

3.4 Приймальні випробування слід проводити згідно з вимогами ДСТУ ГОСТ 15.001 на одному дослідному зразку котла, який пройшов приймально-здавальні випробування на відповідність вимогам розділів 1 (крім 1.3.1 ) та 2 (крім 2.2 та 2.3) цих технічних умов.

### 3.5 Періодичні випробування

3.5.1 Періодичні випробування слід проводити на відповідність вимогам розділів 1 (крім 1.3.1), 2 (крім 2.2 та 2.3) цих технічних умов не рідше одного разу на три роки на одному котлі з числа тих, що пройшли приймально-здавальні випробування.

3.5.2 В разі незадовільних результатів періодичних випробувань котлів, виробник готує та здійснює заходи щодо забезпечення якості котлів і проводить повторні випробування на подвоєній кількості котлів. Результати повторних випробувань є остаточними.

3.6 Типові випробування проводять, якщо в конструкцію котла внесені зміни, що впливають на параметри і вимоги, встановлені цими технічними умовами.

3.7 Випробування на відповідність кліматичному виконанню УХЛ 4.2 ГОСТ 15150 слід проводити під час кваліфікаційних випробувань (типових) і заміни матеріалів, які використовуються, чи технологічного процесу, що впливає на кліматичне виконання.

3.8 Випробування на надійність (1.3.1 цих технічних умов) слід проводити не рідше одного разу в шість років (можуть співпадати з періодичними випробуваннями) за матеріалами підконтрольної експлуатації згідно з методикою, затвердженою в установленому порядку.

3.9 Сертифікаційні випробування слід проводити в об'ємі, встановленому органом з сертифікації, у випробувальній лабораторії, акредитованій в установленому порядку.

3.10 Вхідний контроль матеріалів, покупних комплектувальних виробів, що їх постачають через кооперацію, проводять відповідно до вимог ГОСТ 24297 за переліками продукції, що підлягає вхідному контролю, затвердженому в установленому порядку.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						12
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.11 Перевірку вимог безпеки, охорони довкілля та утилізування під час виготовлення котлів проводять згідно ДСТУ 2326, ГОСТ 10617 та НПАОП 0.00-1.26.

#### 4. МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

4.1 Порядок та методи контролювання встановлюються у відповідності з вимогами ДСТУ 2326 та ГОСТ 10617.

4.2 Відповідність котлів вимогам робочих креслень (1.1), конструктивне виконання котлів (1.3.14), наявність кожуха (2.1.3) і відсутність дефектів на лицьовій стороні його гнутих і штампованих деталей (1.3.7), відносно ручок та клавій керування (1.3.13), відносно показчиків температури і тиску води (1.3.9), відносно терморегулятора (1.3.10 та 1.3.11), відносно знаків заземлення (2.1.10), маркування котлів (1.4.2), маркування роз'ємів кабелів (1.4.5), пакування (1.5), комплектність (1.6) перевіряється візуально.

4.3 Номінальну теплопродуктивність з врахуванням втрат в навколишнє середовище (1.2 параметр 2), номінальну витрату палива (1.2 параметр 4), розрідження за котлом (1.2 параметр 7), температуру продуктів згоряння (1.2 параметр 8), коефіцієнт корисної дії по зворотному балансу з врахуванням тепловитрат при номінальній теплопродуктивності (1.2 параметр 5) перевіряють згідно ДСТУ 3948.

4.4 Діапазон регулювання температури води на вході та виході з котла (1.2 параметр 3) перевіряється ртутним скляним лабораторним термометром за ГОСТ 13646.

4.5 Робочий тиск води в котлі (1.2 параметр 6), міцність і герметичність котла (1.3.4) перевіряють тиском не менше 1,5 робочого згідно п.6.5 ДСТУ 2326, п.9.7.2 НПАОП 0.00-1.26.96.

4.6 Діаметри приєднувальних патрубків (1.2 параметр 13) перевіряють за допомогою штангенциркуля ДСТУ ГОСТ 166 з діапазоном вимірювання від 0 до 300 мм, ціною поділки 0,05 мм, класу точності II.

4.7 Габаритні розміри (1.2 параметр 14) перевіряють рулеткою РЗ-10 ДСТУ 4179 з ціною поділки 1 мм, III класу точності.

4.8 Доступність поверхонь нагріву котлів для чищення (1.3.14) перевіряють згідно ДСТУ 2326.

4.9 Газощільність котлів по дверцяткам та кришкам люків чищення (1.3.5) перевіряють згідно ДСТУ 2326.

4.10 Масу котлів (1.2 параметр 15) та об'єм (масу) води в котлі (1.2 параметр 9), перевіряють на вагах статичного зважування згідно з ГОСТ 29329 з межами допустимих значень основної похибки вимірювання  $\pm 0,2$  кг для котлів теплопродуктивністю від 16 кВт до 100 кВт;  $\pm 5,0$  кг для котлів теплопродуктивністю від 150 кВт до 1250 кВт.

4.11 Перевірку на відповідність (1.3.2) слід проводити звіркою супроводжувальних документів на матеріали і комплектуючі із закладеними в комплект конструкторської документації.

4.12 Клас і термостійкість покриття зовнішніх поверхонь (1.3.3) контролюється згідно з ГОСТ 9.032.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						13
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.13 Перевірку класу різьби приєднувальних патрубків котла (1.3.6) слід проводити візуально за допомогою різьбових калібрів згідно з ГОСТ 2016.

4.14 Кут повороту дверцят, навішаних на вертикальну вісь, перевіряється кутоміром з ноніусом згідно з ГОСТ 5378.

4.15 Контроль показників надійності (1.3.1) здійснюється у відповідності з вимогами ГОСТ 27.410 та ГОСТ 27.003. План визначення випробувань на надійність – NUN, вид об'єкту – відновлювальний.

4.16 Перевірку на відповідність параметрам (1.3.12) слід проводити вимогами для транспортної тряски по ґрунтових дорогах.

4.17 Перевірку котла на відповідність електробезпеці (2.1.1, 2.1.9 та 1.2 параметр 10) слід проводити згідно з ДСТУ 3135.0:

- у частині захисту від вологи – за методикою, викладеною в розділі 15;

- у частині захисту від ураження електричним струмом – за методикою, викладеною в розділах 8, 13, 16.

4.18 Температуру підлоги під котлом (2.1.4) та температуру зовнішніх поверхонь котла (2.1.5) перевіряють згідно п.6.4 ДСТУ 2326.

4.19 Рівень звукової потужності (2.1.7) слід визначати згідно ДСТУ 2867 за номінальної теплопродуктивності котла, номінальної витрати води та тиску води в системі теплопостачання (показники обумовлені в настанові з експлуатації).

4.20 Контроль концентрації шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища під час виготовлення котлів (2.3.1) проводиться згідно методик і з періодичністю, встановленими МОЗ України.

4.21 Допускається застосування засобів вимірювальної техніки, які не зазначені в розділі 4 цих технічних умов, що мають метрологічні характеристики не гірші, чим у наведених.

## **5. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ**

5.1 Транспортування котлів може здійснюватись будь-яким видом транспорту за умови запобігання механічним пошкодженням і атмосферним опадам з дотриманням правил перевезення вантажів.

5.2 Транспортне маркування котлів згідно з ГОСТ 14192 та даних технічних умов.

5.3 Умови зберігання котлів щодо впливу кліматичних факторів 4 – згідно ГОСТ 15150, пристроїв і автоматики керування – згідно з чинною нормативно-технічною документацією.

## **6. ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ**

6.1 Встановлення котлів, технічне обслуговування і ремонт повинні виконуватися організаціями, які мають дозвіл на виконання цих робіт. Підготовка до монтажу, налагодження й експлуатація повинні відповідати вимогам експлуатаційної і супровідної документації та даних технічних умов.

6.2 Котли слід встановлювати і експлуатувати в окремому ізольованому приміщенні з дотриманням вимог СНиП 2.04.05-91, СНиП II-35-76, ДНАОП 0.01-1.01-95, ГОСТ 12.1.004 та «Типовими

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						14
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

правилами пожежної безпеки для житлових будинків, готелів, гуртожитків, будівель, адміністративних установ та індивідуальних гаражів».

6.3 Встановлення котлів дозволяється тільки за наявності димоходу з відведенням у нього продуктів згоряння. Будова димоходів повинна відповідати СНиП 2.04.05-91 та «Правилам производства работ, ремонта печей и дымовых каналов (Правилам виконання робіт, ремонту печей та димових каналів)».

6.4 Котли слід під'єднувати до джерела електроживлення з номінальною напругою, встановленою виробником для котла.

6.5 Котли повинні бути підключені до захисного проводу заземлення.

6.6 До обслуговування котла допускаються особи, які пройшли навчання та атестацію в спеціалізованих навчальних закладах, навчання та перевірку знань з питань охорони праці, стажування під керівництвом особи, відповідальної за обладнання.

6.7 Забороняється розпал і експлуатація котлів за відсутності тяги в димоході.

6.8 Забороняється доручати операторові котла, який знаходиться на чергуванні, виконання під час роботи котла будь-яких інших робіт, не передбачених виробничою інструкцією.

6.9 Котел повинен бути негайно зупинений і відключений дією захисту чи персоналом у випадках, передбачених виробничою інструкцією, зокрема, при наступних несправностях (недоліках в роботі) і відхиленнях від норми:

- при виявленні несправності запобіжного клапана;
- припиненні дії (роботи) всіх живильних насосів;
- виявленні тріщин, випучин, пропусків у зварних швах, обриві анкерних болтів (шпильок) в'язки основних елементів теплообмінника котла;
- згасанні полум'я в камері згорання (топці) при спалюванні палива;
- зникненні електричної напруги, яка подається на всі контрольно-вимірювальні прилади, прилади дистанційного і автоматичного управління (керування);
- виникненні пожежі в котельні, яка загрожує обслуговуючому персоналу чи котлу;
- зниженні тиску води в тракці котла нижче допустимого;
- підвищенні температури води на виході з котла вище допустимої.

## 7. ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

7.1 Виробник гарантує відповідність котлів «СЕТ» обов'язковим вимогам цих технічних умов при дотриманні правил монтажу, зберігання, транспортування і експлуатації.

7.2 Гарантійний термін експлуатації становить 12 місяців від дня запуску котла «СЕТ» в експлуатацію згідно акту пуско-налагоджувальних робіт, але не більше 24 місяців з дня продажу через роздрібну торговельну мережу.

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						15
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток А  
( обов'язковий )

Перелік нормативних документів, на які є посилання в технічних умовах

Таблиця А1. Перелік нормативних документів.

Позначення НД	Назва НД	Номер пункту, в якому подане посилання на НД
ДСТУ 2326-93 (ГОСТ 20548-93)	Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт. Загальні технічні умови	
ДСТУ 2651:2005 (ГОСТ 380-2005)	Сталь вуглецева звичайної якості. Марки	п. 1.3.2
ДСТУ 2867-94	Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги	п.4.19
ДСТУ 3135.0-95 (ГОСТ 30345.0-95) (ІЕС 335-1:1991)	Безпека побутових та аналогічних електричних приладів. Загальні вимоги	п. 2.19, п. 4.17
ДСТУ 3948-2000	Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт. Методи випробування і контролю теплотехнічних показників	п. 4.3
ДСТУ 4179-2003	Рулетки вимірвальні металеві. Технічні умови	п. 4.7
ДСТУ 7232:2011	Таблички марковальні. Технічні умови	п.1.4.2
ДСТУ ГОСТ 2.601:2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы Експлуатаційні документи	п. 1.6.1
ДСТУ ГОСТ 15.001:2009	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. (Система розробки та постановки продукції на виробництво. Продукція виробничо-технічного призначення.)	п.3.5
ДСТУ ГОСТ 166:2009	Штангенциркули. Технические условия. (Штангенциркулі. Технічні умови).	п. 4.6 Додаток Б
ДБН В.2.5-28-2006	Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.	п. 2.3.3
ДНАОП 0.01-1.01-95	Правила пожежної безпеки в Україні.	п. 6.2
ДСН 3.3.6-037-99	Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.	п. 2.3.2
ДСН 3.3.6-042-99	Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.	п. 2.3.4
ДСП 201-97	Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)	п. 2.3.6
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКЗ. Временная противокоррозийная защита изделий. Общие требования. (ЄСЗКС. Тимчасовий захист виробів проти корозії. Загальні вимоги.)	п. 1.5.7

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						16
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Продовження таблиці 1А

ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покриття лакофарбові. Групи, технічні вимоги та позначення. (Покриття лакофарбові. Групи, технічні вимоги та позначення.)	п. 1.3.3; п. 4.12
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. (ССБП. Пожежна безпека. Загальні вимоги.)	п.6.2
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.)	п. 2.3.1
ГОСТ 12.3.035-84	ССБТ. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности. (ССБП. Будівництво. Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки.)	п. 2.3.5
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. (Охрана природы. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами.)	п. 2.3.6
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности. (Надійність у техніці. Склад і загальні правила завдання вимог по надійності.)	п. 1.3.1, п. 4.15
ГОСТ 27.410 - 87	Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность. (Надійність у техніці. Методи контролю показників надійності та плани контрольних випробувань на надійність.)	п. 4.15
ГОСТ 2016-86	Калибры резьбовые. Технические условия. (Калібри різьби. Технічні умови.)	п. 4.13 Додаток Б
ГОСТ 2405-88	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры и тягонапоромеры. Общие технические условия. (Манометри, вакуумметри, мано вакуумметри, напороміри та тягонапороміри. Загальні технічні умови)	Додаток Б
ГОСТ 3145-84	Часы механические с сигнальным устройством. Общие технические условия. (Годинники механічні з сигнальним пристроєм. Загальні технічні умови.)	Додаток Б
ГОСТ 5378-88	Угломеры с нониусом. Технические условия. (Кутоміри з ноніусом. Технічні умови).	п. 4.14 Додаток Б

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						17
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Продовження таблиці 1А

ГОСТ 6357-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая. (Основні норми взаємозамінності. Різьба трубна циліндрична).	п. 1.3.6
ГОСТ 6359-75	Барографы метеорологические anerоидные. Технические условия. (Барографи метеорологічні anerоїдні. Технічні умови).	Додаток Б
ГОСТ 6465-76	Эмали ПФ -115. Технические условия. (Емалі ПФ -115. Технічні умови).	п. 1.4.6
ГОСТ 9181-74	Приборы электроизмерительные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. (Прилади електровимірювальні. Упаковка, маркування, транспортування та зберігання).	п. 1.5.1
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия. (Плівка поліетиленова. Технічні умови).	п. 1.5.4
ГОСТ 13646-68	Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия.	п.4.4 Додаток Б
ГОСТ 14167-83	Счетчики холодной воды турбинные. Технические условия. (Лічильник холодної води турбінні. Технічні умови)	Додаток Б
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов. (Маркування вантажів).	п.1.4.6
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. (Код IP) (Ступені захисту, що забезпечуються оболонками.) (Код IP).	п. 2.1.1
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для разных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части действия климатических факторов внешней среды. (Машины, приладі та інші технічні вироби. Виконання для різних кліматичних районів. Категорії, умови експлуатації, зберігання і транспортування в частині дії кліматичних факторів зовнішнього середовища.)	Вступна частина,
ГОСТ 17187-81	Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний. (Шумоміри. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.)	Додаток Б
ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия. (Шпагати. Технічні умови.)	п.1.5.4

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						18
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Продовження таблиці 1А

ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкции и размеры. (Вироби електротехнічні. Затискачі заземлюючі та знаки заземлення. Конструкції та розміри.)	п.2.1.10
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования. (Упаковка для виробів машинобудування. Загальні вимоги.)	п.1.5.1
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозийная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний. (Вироби електротехнічні. Зберігання, тимчасовий протикорозійний захист, упаковка. Загальні вимоги і методи випробувань.)	п.1.5.1
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения. (Вхідний контроль продукції. Основні положення.)	п.3.8
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования. (Ваги для статичного зважування. Загальні технічні вимоги.)	п.4.10
СНІП II-35-76	Котельные установки. (Котельні установки.)	п.6.2
СНІП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция, кондиционирование. (Опалення, вентиляція, кондиціонування.)	п.6.2, п.6.3
ТУ У 14242882.001-2000	Перетворювачі термоелектричні. Технічні умови.	Додаток Б
	«Правила производства работ, ремонта печей и дымовых каналов. (Правила виконання робіт, ремонту печей та димових каналів)».	п.6.3
	«Типові правила пожежної безпеки для житлових будинків, готелів, гуртожитків, будівель, адміністративних установ та індивідуальних гаражів»	п.6.2
ГОСТ 10617-83	Котлы отопительные теплопроизводительностью от 0, 10 до 3, 15 МВт.	п.1.3.1
ГОСТ 8731-74	Трубы стальные бесшовные горячедеформованные	п.1.3.2
ГОСТ 8733-74	Трубы бесшовные холоднодеформованные и теплодеформованные.	п.1.3.2
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка.	п.1.3.4
ГОСТ 14771-76*	Сварка, пайка и термическая резка металлов.	п.1.3.4
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг.	п.1.5.3

## Закінчення таблиці 1А

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
						19
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские.	п.1.5.3
ГОСТ 27570.0-87	Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов.	п.2.1.9

Додаток Б

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

(довідковий)

Перелік засобів вимірювальної техніки, оснащення, необхідних для контролювання і випробування котлів опалювальних водогрійних твердопаливних сталевих

Таблиця Б1. Перелік засобів вимірювальної техніки.

Назва засобів вимірювання, інструменту, оснащення	Позначення НД	Примітки, технічні характеристики: - клас точності; - діапазон вимірювання; - ціна поділки; - похибка вимірювання.
Барометр-анероїд МД-49-А	ГОСТ 6359-75	Діапазон вимірювання 300-800 мм рт.ст. 3 ціною поділки 1 мм рт.ст. 3 похибкою вимірювання $\pm 1$ мм рт.ст.
Годинник механічний	ГОСТ 3145-84	Похибка вимірювання $\pm 0,4$ с.
Калориметр В-08МА	-	Клас точності – 1 Діапазон вимірювання 10000 – 60000 кДж/кг·м <sup>3</sup>
Психометр аспіраційний М-34	-	10 -100 % Похибка $\pm 4$ %
Тягонапормір ТНЖ-Н	ГОСТ 2405-88	Клас точності $\pm 1,5\%$ Діапазон вимірювання 0 – 160 кгс/м <sup>2</sup> Ціна поділки 2кгс/м <sup>2</sup>
Шумомір «Октава – 110А»	ГОСТ 17187-81	Клас точності – 1 Діапазон вимірювання 22 – 139 дБ (А)
U – подібний манометр	ГОСТ 2405-88	Діапазон вимірювання 0-300 мм вод.ст. Ціна поділки 1 мм вод.ст. Похибка вимірювання $\pm 2$ мм вод.ст.
Кутомір з ноніусом 1-2УМ	ГОСТ 5378-88	Діапазон вимірювання 0 - 180° Ціна поділки 2 мін.
Лічильник холодної води ВСВХ 50	ГОСТ 14167	3 похибкою вимірювання $\pm 2\%$
Манометр МП-Уф 2,5	ГОСТ 2405-88	Клас точності – 1,5 Діапазон вимірювання 0 – 25000 Па
Перетворювач термоелектричний ТСП1-3	ТУ У 14242882.001-2000	Клас точності – А Діапазон вимірювання від - 50 до +250°С
Платформні ваги	ГОСТ 29329-92	Клас точності – середній Діапазон зважування 0-500 кг Похибка вимірювання $\pm 50$ г
Різьбові калібри для вимірювання трубної різьби: G <sup>1/2</sup> ”; G <sup>1 1/2</sup> ”; G 2”; G <sup>2 1/2</sup> ”;	ГОСТ 2016-86	--

Продовження таблиці 1Б

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

Рулетка РЗ - УПД	ДСТУ 4179-2003	Клас точності – II Діапазон вимірювання 0 – 3 м Ціна поділки 1мм
Штангенциркуль ШЦ I-300-0,1-1	ДСТУ ГОСТ 166:2009	Клас точності I Діапазон вимірювання 0 – 300 мм Ціна поділки 0,1мм
Термометр ртутний скляний лабораторний ТЛ 4	ГОСТ 13646-68	Діапазон вимірювання 0 - 150°C Ціна поділки 0,1°C Похибка вимірювання $\pm 0,02$ °C

					ТУ У 25.2-38621384-001:2013	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

## Аркуш реєстрації змін

Но- мер зміни	Номера сторінок				Усього сторінок після внесен- ня зміни	Інформація про надход- ження зміни (номер су- провідного листа)	Підпис особи, що внесла зміну	Прізвище цієї особи і дата вне- сення зміни
	заміне- них	долу- чених	вилу- чених	змінених				

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата