

ТОВ «Сучасні Ефективні Технології»

Затверджую
Директор
ТОВ «Сучасні Ефективні Технології»
Швед Р.С.

« ____ » _____ 20__ р.

Котли сталеві водогрійні на твердому паливі

«СЕТ-16», «СЕТ-20», «СЕТ-25», «СЕТ-32», «СЕТ-40», «СЕТ-50»,
«СЕТ-65», «СЕТ-80», «СЕТ-100», «СЕТ-150», «СЕТ-200», «СЕТ-
250», «СЕТ-300», «СЕТ-400», «СЕТ-500», «СЕТ-600», «СЕТ-700»,
«СЕТ-800», «СЕТ-900», «СЕТ-1000», «СЕТ-1250»

Настанова з монтажу

Розробив
Головний конструктор
«ТОВ «Сучасні Ефективні Технології»
Семочко І.В.

« ____ » _____ 20__ р.

Рівне 2013

Дана настанова з монтажу призначене для ознайомлення користувача з правилами та вказівками, які необхідно знати для правильного і безпечного виконання монтажу, що забезпечить безпечну та надійну експлуатацію котлів сталевих водогрійних «СЕТ-16», «СЕТ-20», «СЕТ-25», «СЕТ-32», «СЕТ-40», «СЕТ-50», «СЕТ-65», «СЕТ-80», «СЕТ-100», «СЕТ-150», «СЕТ-200», «СЕТ-250», «СЕТ-300», «СЕТ-400», «СЕТ-500», «СЕТ-600», «СЕТ-700», «СЕТ-800», «СЕТ-900», «СЕТ-1000», «СЕТ-1250» що працюють на гранулах паливних пелетах з відходів деревини згідно з чинною нормативною документацією. В ручному режимі роботи допускається використання інших видів твердого палива (дрова, вугілля, торф, брикети).

Перед монтажем обов'язково необхідно ознайомитися з Настановою з експлуатації даних котлів.

2. Загальні вимоги

До встановлення у споживача допускається котел заводського виготовлення при наявності «Настанови з монтажу», «Настанови з експлуатації» та Паспорту на котел.

Котел необхідно встановити в окремому приміщенні.

Перед монтажем котла необхідно ознайомитися з правилами і рекомендаціями даної настанови.

При транспортуванні і монтажі котла слід уважно виконувати вимоги «Типової інструкції з безпечного ведення робіт для кранівників (машиністів) стрілових самохідних (автомобільних, гусеничних, залізничних, пневмоколісних) кранів» та «Типової інструкції з безпечного ведення робіт для стропальників, які обслуговують вантажопідйомні крани».

Приміщення в якому встановлюється котел, розміщення та встановлення котлів і допоміжного обладнання повинно відповідати вимогам:

- СНиП II-35-76 «Котельні установки»;
- ДНАОП 0.00-1.00-95 «Правила пожежної безпеки в Україні»;

- ГОСТ 12.1.004.ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования. (ССБП Пожежна безпека. Загальні вимоги);

- Даної настанови з монтажу;

Будова димоходів повинна відповідати вимогам СНіП 2.04.05-91, та «Правил производства работ, ремонта печей и дымовых каналов (Правил виконання робіт, ремонту печей та димових каналів)»

Висота димоходу повинна забезпечувати розсіювання продуктів згоряння згідно вимог ДСП 201-97, але бути не менше вказаної в таблиці 1.

Приплив свіжого повітря в приміщенні котельні необхідного для горіння та для запобігання утворення небезпечних неспалених газових сумішей повинен відповідати вимогам ДБН В.2.5-20-2001.

Котел слід приєднувати до системи водопостачання через редуційний клапан, розрахований на вихідний тиск не більше за 0,25 МПа.

Котел слід під'єднувати до джерела живлення з номінальною напругою і частотою встановленою заводом-виробником з обов'язковим підключенням до захисного проводу заземлення.

Підготовку до монтажу, монтаж, підключення, налаштування, введення в експлуатацію та технічне обслуговування котлів повинні виконуватись спеціалізованою організацією. Яка має дозвіл (ліцензію) на проведення монтажних та пуско-налагоджувальних робіт, згідно проекту, розробленого спеціалізованою організацією та затвердженою у встановленому порядку.

Змонтований котел може бути введений в експлуатацію тільки після проведення інструктажу індивідуального власника або обслуговуючого персоналу котельні з обов'язковим заповненням контрольного талону на встановлення (додаток А).

Котел повинен експлуатуватися в системах тепlopостачання з примусовою циркуляцією теплоносія (закрита система), тиск в якій не повинен перевищувати вказаного в таблиці 1 та таблиці 2. Допускається робота котла в складі системи з природною циркуляцією теплоносія. В якості

теплоносія рекомендовано використовувати воду, що пройшла хімічне очищення.

До 40 кВт

Таблиця 1

Параметри	Котли				
	16 kW	20 kW	25 kW	32 kW	40 kW
1	2	3	4	5	6
Площа обігріву, м ²	до 160	до 200	до 250	до 320	до 400
ККД, % (не менше)	80	80	80	80	80
Робочий тиск води в котлі, МПа (кг/см ²)	0,1(1)	0,1(1)	0,1(1)	0,1(1)	0,1(1)
Мінімальний тиск води при температурі 90 ⁰ С, МПа (кг/см ²)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)
Максимальна температура води на виході з котла, ⁰ С	90	90	90	90	90
Мінімальна температура води на вході в котел, ⁰ С	55	55	55	55	55
Робоча температура котла, ⁰ С	55-95	55-95	55-95	55-95	55-95
Мінімальна температура газів на виході, ⁰ С	140	140	140	140	140
Розрідження за котлом, Па	20	22	25	30	32
Діаметр димової труби, мм	160	180	180	210	230
Мінімальна висота димової труби, м	6	6	7	7	8
Витрата повітря при спалюванні палива, кг/год	Не більше 30	Не більше 33	Не більше 45	Не більше 54	Не більше 60
Витрата деревних пеллет при максимальному навантаженні котла, кг/год	Не більше 4,9	Не більше 5,5	Не більше 7,5	Не більше 8,8	Не більше 10,7
Теплотворення деревних пеллет, Ккал/кг	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300
Питома вага деревних пеллет, кг/м ³	550-650	550-650	550-650	550-650	550-650
Допустима вологість деревних пеллет, %	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10
Допустима зольність палива, %/від об'єму	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75
Об'єм бункера для палива, м ³	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6
Площа теплообміну котла, м ² (+0,2%)	1,9	2,1	2,8	3,3	3,8

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
Об'єм води в опалювальному котлі, л	75	82	110	130	150
Вага опалювального котла, кг	180	250	290	340	370
Рівень звуку при роботі котла, Дб не більше чим	35	35	35	35	35
Напруга живлення, В (50Гц)	220	220	220	220	220
Питоме споживання електроенергії, кВт	0,2	0,2	0,35	0,35	0,45
Діаметр підєднувальних патрубків на вході/виході	G 1½"	G 1½"	G 2"	G 2"	G 2"
Довжина, мм	1000	1000	1100	1150	1240
Ширина, мм	450	500	560	680	680
Висота, мм	900	900	950	1000	1050

Від 50 до 100 кВт

Таблиця 2

Параметри	Котли			
	50 kW	65 kW	80 kW	100 kW
1	2	3	4	5
Площа обігріву, м ²	до 500	до 650	до 800	до 1000
ККД, % (не менше)	80	80	80	80
Робочий тиск води в котлі, МПа (кг/см ²)	0,2(2)	0,2(2)	0,2(2)	0,2(2)
Мінімальний тиск води при температурі 90 ⁰ С, МПа (кг/см ²)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)
Максимальна температура води на виході з котла, ⁰ С	90	90	90	90
Мінімальна температура води на вході в котел, ⁰ С	55	55	55	55
Робоча температура котла, ⁰ С	55-95	55-95	55-95	55-95
Мінімальна температура газів на виході, ⁰ С	140	140	140	140
Розрідження за котлом, Па	33	35	38	40
Діаметр димової труби, мм	230	230	280	300
Мінімальна висота димової труби, м	8	9	10	13

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
Витрата повітря при спалюванні палива, кг/год	Не більше 70	Не більше 88	Не більше 100	Не більше 125
Витрата деревних пеллет при максимальному навантаженні котла, кг/год	Не більше 13,2	Не більше 16,0	Не більше 20,0	Не більше 23,0
Теплотворення деревних пеллет, Ккал/кг	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300
Питома вага деревних пеллет, кг/м ³	550-650	550-650	550-650	550-650
Допустима вологість деревних пеллет, %	8-10	8-10	8-10	8-10
Допустима зольність палива, %/від об'єму	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75
Об'єм бункера для палива, м ³	0,6	1,0	1,0	1,0
Площа теплообміну котла, м ² (+0,2%)	4,8	6,7	7,2	10,0
Об'єм води в опалювальному котлі, л	190	260	290	400
Вага опалювального котла, кг	450	600	730	850
Рівень звуку при роботі котла, Дб не більше чим	70	70	70	75
Напруга живлення, В (50Гц)	220	220	220	220/380
Питоме споживання електроенергії, кВт	0,45	0,65	0,65	0,65
Діаметр підєднувальних патрубків на вході/виході	G 2"	G 2"	G 2"	G 2"
Довжина, мм	1350	1500	1680	1750
Ширина, мм	720	800	850	950
Висота, мм	1150	1250	1320	1400

Від 150 до 500 кВт

Таблиця 3

Параметри	Котли					
	150kW	200 kW	250 kW	300 kW	400 kW	500 kW
1	2	3	4	5	6	7
Площа обігріву, м ²	До1500	до2000	до2500	до3000	до4000	до5000
ККД, % (не менше)	80	80	80	80	80	82

Продовження Таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7
Робочий тиск води в котлі, МПа (кг/см ²)	0,2(2,5)	0,2(2,5)	0,25(2,5)	0,25(2,5)	0,25(2,5)	0,3(3)
Мінімальний тиск води при температурі 90 ⁰ С, МПа (кг/см ²)	0,1 (1)	0,1 (1)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (0,5)
Максимальна температура води на виході з котла, ⁰ С	90	90	90	90	90	90
Мінімальна температура води на вході в котел, ⁰ С	55	55	55	55	55	55
Робоча температура котла, ⁰ С	55-90	55-90	55-90	55-90	55-90	55-90
Мінімальна температура газів на виході, ⁰ С	140	140	140	140	140	140
Розрідження за котлом, Па	44	46	48	50	52	80
Діаметр димової труби, мм	325	325	377	377	377	450
Мінімальна висота димової труби, м	15	15	16	17	18	19
Витрата деревних пеллет при максимальному навантаженні котла, кг/год	Не більше 36,0	Не більше 47,8	Не більше 60,0	Не більше 71,8	Не більше 95,7	Не більше 95,7
Теплотворення деревних пеллет, Ккал/кг	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300
Питома вага деревних пеллет, кг/м ³	550-650	550-650	550-650	550-650	550-650	550-650

Закінчення Таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7
Допустима вологість деревних пеллет, %	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10
Допустима зольність палива, %/від об'єму	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75
Об'єм бункера для палива, м ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
Об'єм води в опалювальному котлі, л	560	680	780	920	1160	1320
Вага опалювального котла, кг	1100	1720	2150	2400	3020	4050
Рівень звуку при роботі котла, Дб не більше чим	70	70	70	70	75	75
Напруга живлення, В (50Гц)	220	220	220	220	220	220
Питоме споживання електроенергії, кВт	0,9	1,0	1,15	1,35	1,5	1,5
Діаметр під'єднувальних патрубків на вході/виході	dy60	dy 100	dy 100	dy 100	dy 125	dy 125
Габаритні розміри, Довжина, мм	1900	2350	2420	2420	2490	2490
Ширина, мм	1000	1150	1200	1320	1400	1750
Висота, мм	1950	1950	1950	2100	2250	2400

Від 600 до 1250 кВт

Таблиця 1.4

Параметри	Котли					
	600 kW	700 kW	800 kW	900 kW	1000 kW	1250kW
1	2	3	4	5	6	7
Площа обігріву, м ²	до6000	до7000	до8000	до9000	до10000	до125000
ККД, % (не менше)	90	90	90	90	90	90
Робочий тиск води в котлі, МПа (кг/см ²)	0,2(2,5)	0,25(2,5)	0,25(2,5)	0,25(2,5)	0,3(3)	0,3(3)

Продовження Таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7
Мінімальний тиск води при температурі 90 ⁰ С, МПа (кг/см ²)	0,1 (1)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (0,5)	0,15 (0,5)
Максимальна температура води на виході з котла, ⁰ С	90	90	90	90	90	90
Мінімальна температура води на вході в котел, ⁰ С	55	55	55	55	55	55
Робоча температура котла, ⁰ С	55-90	55-90	55-90	55-90	55-90	55-90
Мінімальна температура газів на виході, ⁰ С	140	140	140	140	140	140
Розрідження за котлом, Па	100	100	100	100	100	100
Діаметр димової труби, мм	530	630	720	720	820	820
Мінімальна висота димової труби, м	20	21	22	23	24	25
Витрата повітря при спалюванні палива, кг/год	Не більше 790	Не більше 950	Не більше 1250	Не більше 1420	Не більше 1680	Не більше 1890
Витрата деревних пеллет при максимальному навантаженні котла, кг/год	Не більше 133,4	Не більше 155,6	Не більше 177,9	Не більше 200,1	Не більше 222,3	Не більше 277,9
Теплотворення деревних пеллет, Ккал/кг	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300	4100-4300
Питома вага деревних пеллет, кг/м ³	550-650	550-650	550-650	550-650	550-650	550-650
Допустима вологість деревних пеллет, %	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10

Закінчення Таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7
Допустима зольність палива, %/від об'єму	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75
Об'єм бункера для палива, м ³	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Площа теплообміну котла, м ² (+0,2%)	52	64	78	91	105	116
Об'єм води в опалювальному котлі, л	1490	1650	1860	2050	2280	2520
Вага опалювального котла, кг	4300	4850	5800	6150	6680	7230
Рівень звуку при роботі котла, Дб не більше чим	70	70	70	75	75	75
Напруга живлення, В (50Гц)	380	380	380	380	380	380
Питоме споживання електроенергії, кВт	1,5	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1
Діаметр під'єднувальних патрубків на вході/виході	125	150	150	150	150	150
Довжина, мм	2640	2820	3100	3350	3560	3710
Ширина, мм	1850	1980	1820	2120	2220	2380
Висота, мм	2450	2560	2600	2630	2630	2630

4. Комплект поставки

До комплекту поставки входить:

- Котел;
- Бункер;
- Вентилятор (один або декілька згідно специфікації);
- Терморегулятор (в комплекті з кабелями під'єднання);
- Кочегарний інструмент (коцюба для очищення поверхонь нагріву);
- Система пожежогасіння;
- Настанова з монтажу;
- Паспорт котла;

- Термосифонний регулятор температури води на виході та вході в котел;
- Упаковка (на вимогу замовника).

5. Рекомендації щодо застосування

Котел може працювати як з закритою, так і з відкритою системами теплопостачання

УВАГА! Робочий тиск в системі теплопостачання не повинен перевищувати вказаного в таблиці 1. При тиску в системі теплопостачання вищому за вказаний, необхідно відділити контур котла з низьким тиском від контуру системи теплопостачання з високим тиском, шляхом застосування проміжного теплообмінника типу вода/вода.

УВАГА! При відкритій системі теплопостачання під'єднання розширювального бачка повинно виконуватись перед насосом системи теплопостачання.

УВАГА! У відсутності електричної напруги живлення котел може працювати на природній тязі, при умові гравітаційного прийому тепла системою теплопостачання.

Основним видом палива є гранули паливні пелети з відходів деревини згідно. В ручному режимі роботи допускається використання інших видів твердого палива (дрова, вугілля, торф, брикети).

Можлива робота котла на інших видах твердого палива. При цьому можливе погіршення теплотехнічних характеристик котла.

6. Вимоги безпеки

При переміщенні котла вантажопідйомними механізмами кут між стропами не повинен перевищувати 90⁰. При цьому строповку повинен виконувати спеціально навчений персонал.

Заземлення повинно бути виконано місцевих норм, і підтверджено документом міської (районної) служби енергонагляду.

УВАГА! Забороняється експлуатація котла з пошкодженою ізоляцією шнура живлення.

УВАГА! Забороняється експлуатація котла без запобіжного клапану.

Запобіжний клапан повинен захищати котел від перевищення в ньому тиску більш ніж на 10% розрахованого (дозволеного).

7. Монтаж котла

Встановлення котла допускається тільки за наявності димоходу для відводу в нього продуктів згорання.

Монтаж котла повинен проводитись організаціями, що мають право на виконання даних робіт у відповідності з технічною документацією, розробленою проектною організацією та Керівництвом по монтажу даного котла.

Котел встановлюється в окремих приміщеннях, які відповідають вимогам СНіП II-35-76 «Котельні установки».

Котел повинен монтуватися у відповідності з проектом котельні. Встановлення котла слід проводити за допомогою стрілових кранів, лебідок або автонавантажувачів. Їх вантажопідйомність повинна бути більшою за вагу котла.

Перед монтажем необхідно провести розконсервацію котла. Газохід котла потрібно під'єднати до газоходів котельні схеми Рис.1 Місце з'єднання герметизувати.

Під'єднання котла до комунікацій котельні здійснювати у відповідності з вимогами проекту. На котлі необхідно встановити сигналізуючий манометр. На шкалі манометра повинна бути нанесені мітки, що відповідає робочому тиску котла. На вході в котел рекомендовано встановити магнітні грязьовики і використовувати воду, що пройшла хімічне очищення. Конструкцією котла передбачено місце для встановлення запобіжного клапана. Запобіжний клапан повинен захищати котел від перевищення в ньому тиску більш ніж на 10% розрахованого (дозволеного).

Приєднати котел до системи теплопостачання.

Встановити блок керування котлом у відповідне місце на корпусі та закріпити його. Оскільки блок керування котлом постачається в різних варіантах, схему блоку керування та підключення дивитись додаток Б.

Змонтувати вентилятори на корпусі котла та підключити їх згідно маркування на кабелях до блоку керування (див. додаток 1)

Встановити датчик температури у мідну гільзу яка розташована у вихідному патрубку котла і закріпити його.

З-х жильним (220В) мідним кабелем перетином 1,5мм² підключити пульт керування до мережі змінного струму напругою див. додаток 1 та контуром заземлення.

Підключити автоматичний подавач до пульта керування згідно маркування на кабелях до блоку керування (див. додаток 1)

Змонтувати кран манометра і манометр.

Змонтувати запобіжний клапан (клапани) і налаштувати їх на тиск спрацювання більш ніж на 10% розрахованого (дозволеного).

Змонтувати кульові крани.

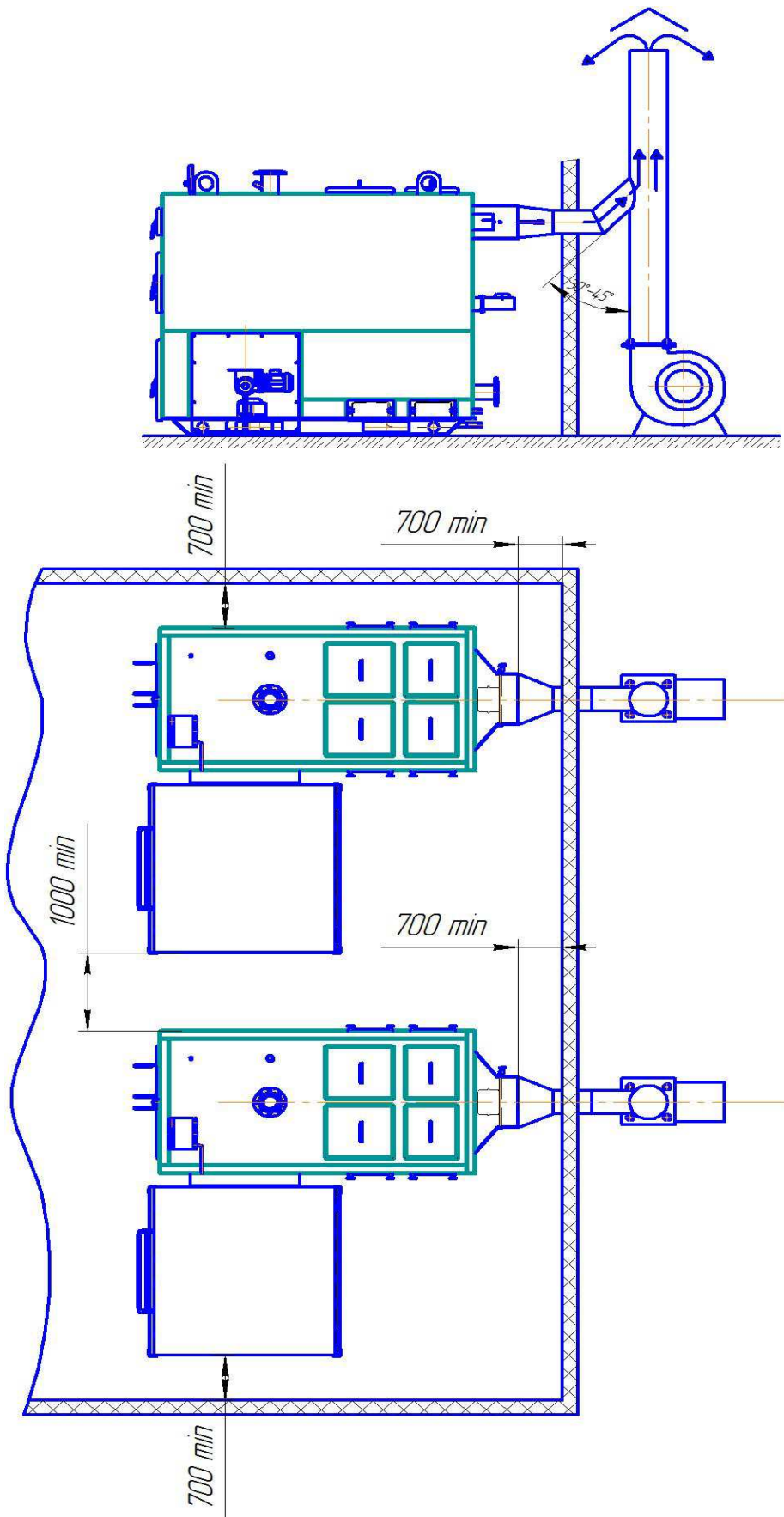


Рис.1. Рекомендована схема під'єднання котлів до газоходів котельні.

8. Налаштування котла

Заповнити котел водою, що пройшла хімічне очищення, слідкуючи при цьому за виходом повітря з порожнини теплообмінника котла. Для цього використовуйте автоматичний відвідник повітря, або кульовий кран.

Перевірити щільність закриття дверцят котла.

Випробувати котел тиском 0,25МПа (2,5 кг/см²) на протязі 5 хв.

Перевести шибер димоходу котла в положення «РОЗПАЛ».

Увімкнути пульт керування.

Перевірити правильність заданих параметрів терморегулятора.

З пульта керування відрегулювати необхідну подачу повітря та палива.

ПРИМІТКА: Кількість повітря, що подається в топку регулюється мікроконтролером в залежності від виду та якості палива.

Контрольний талон на установку котла

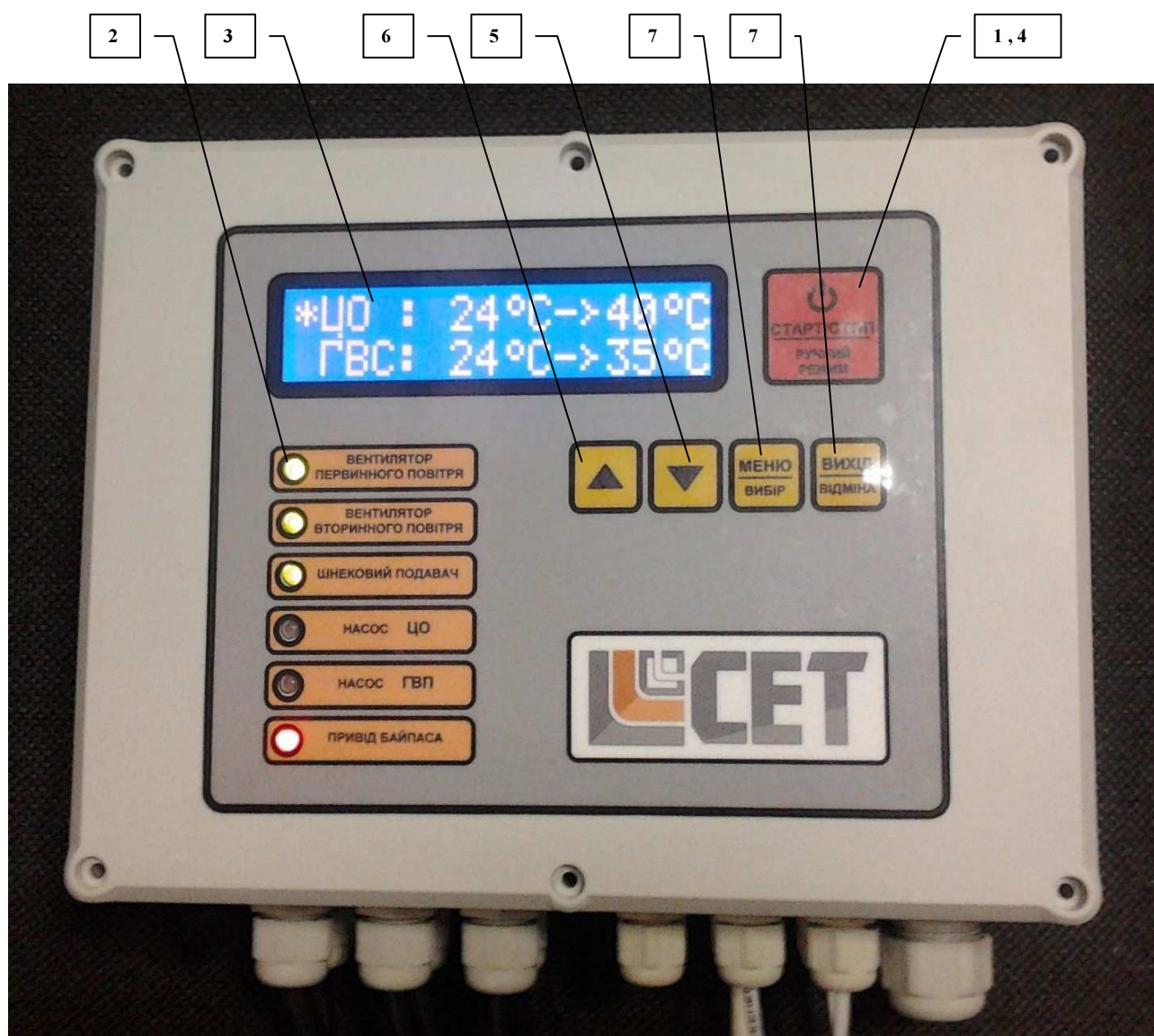
Дата установки котла	
Адреса установки	
Номер телефону власника	
Обслуговуюча фірма установник - назва - адреса - телефон	
Ким виконаний монтаж	
Ким виконані регулювання і налаштування (на місці устан.)	
Кип проведений інструктаж по правилах експлуатації котла:	
Інструктаж прослухав, правила користування котлом засвоєні:	
Підпис особи, що заповнила талон	

Прізвище абонента _____

« ____ » _____ 20__ 13р.

Підпис абонента _____

Контролер твердопаливного котла CET-1 – Україна. Контролер комплектується паспортом від виробника і складається з корпусу до якого приєднано датчики та елементи керування. Панель керування контролера див. рис.2



Панель керування контролера твердопаливного котла. Рис.2

1. Кнопка ввімкнення приладу; 2. Індикатори контролю;
3. Дисплей; 4. Кнопка старт/стоп; 5. Кнопка зменшення параметру; 6. Кнопка збільшення параметру; 7. Кнопки програмування;

Підключення вентиляторів, насосу та додаткових приладів (за замовленням користувача) до блоку керування котлом див. Рис.3.

СХЕМА МОНТАЖУ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ ПІДКЛЮЧЕНЬ КОТЛІВ "СЕТ-150"... "СЕТ-1250"

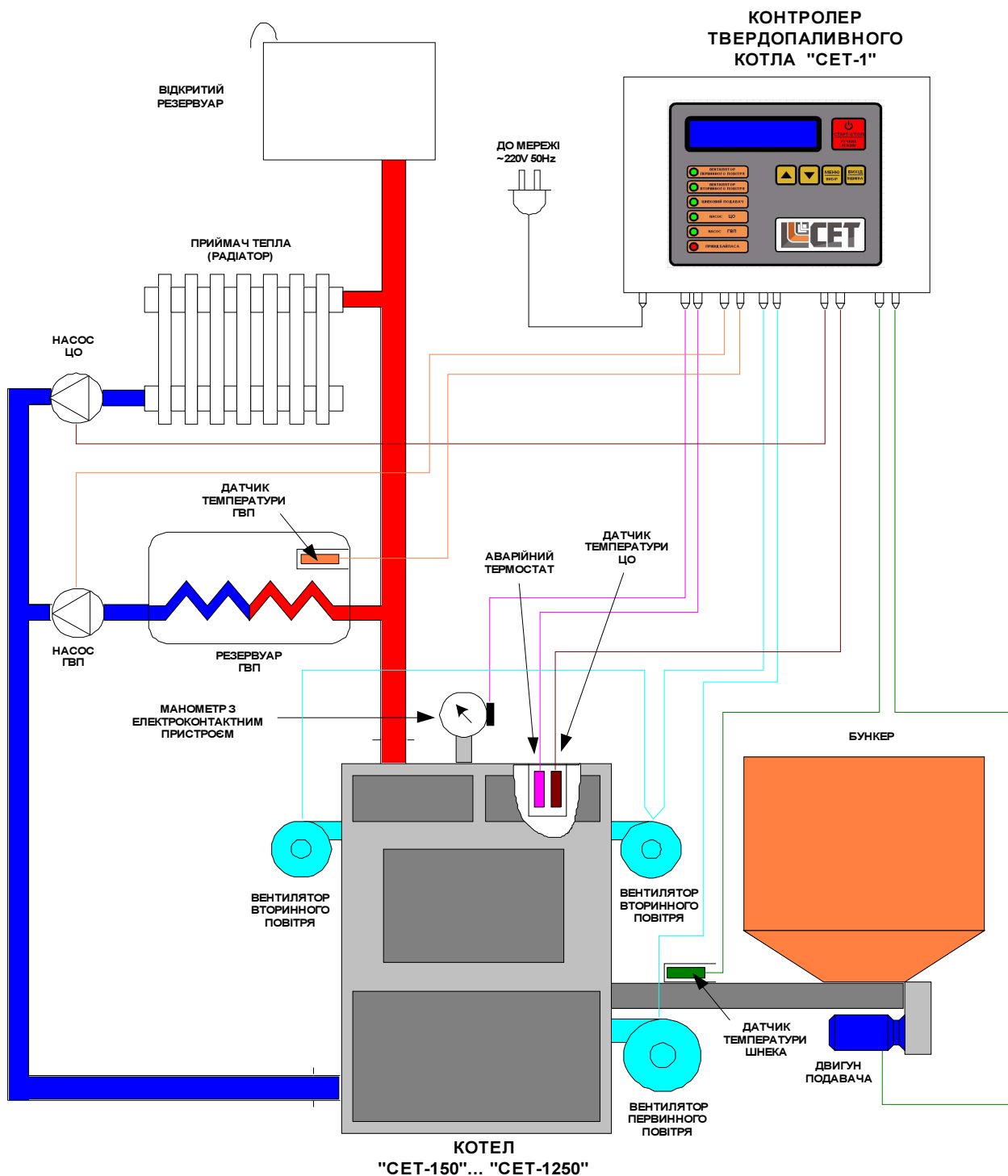


Схема підключення приладу Рис.3