

protherm 



БІЗОН

Інструкція
з монтажу
та обслуговування

NO 70 - 3500



- Стационарний котел
- Діапазон потужності 70 - 3500 кВт
- Можливість каскадного підключення

UA
версія

CE



Bison NO 70 – 3500

Зміст

Правила користування	2	Реверсування відкриття дверцят.	16
Технічні дані	3	Під'єднання пальника.	16
Котел BISON NO 70-1300.	3	Встановлення фланця пальника	17
Котел BISON NO 1400-3500.	5	Запуск	20
Встановлення	9	Попередній контроль	20
Котельня	9	Монтаж	18
Розташування котла.	9	Заповнення котла водою.	21
Димохід	9	Заповнення котла водою.	21
Гідравлічне підключення	10	Експлуатація	21
Електричне підключення.	11	Перевірка функціонування	21
Панель управління	12	Очищення та обслуговування	23
Електрична схема	14	Перелік рекомендованих пальників для природного газу	24
Клемник регулятора <i>KROMSCHRÖDER</i> E8 4401.	15	Перелік рекомендованих пальників для рідкого палива.	26

Інструкція зі встановлення

ПРАВИЛА КОРИСТУВАННЯ

Кожен котел надходить в комплекті з інформаційною табличкою, яка міститься в конверті з документами. На табличці зазначаються наступні дані:

- Заводський номер або ідентифікаційне позначення;
- Номінальна теплова потужність в ккал/год або в кВт;
- Теплова потужність топки в ккал/год або в кВт;
- Види використовуваного палива;
- Максимальний робочий тиск.

Встановлення слід проводити відповідно до діючих норм, професійно кваліфікованим персоналом, тобто персоналом, що має спеціальну технічну підготовку в сфері опалювального обладнання. За шкоду здоров'ю людей чи матеріальну шкоду, що можуть бути заподіяні внаслідок помилкового встановлення, виробник відповідальності не несе.

Під час першого запуску необхідно перевірити ефективність регулюючих і контрольних приладів панелі управління.

Гарантія набуває чинності при дотриманні умов, зазначених у цьому посібнику.

Наші котли мають маркування CE, тому що

вони розроблені та пройшли випробування відповідно до вимог нормативів Європейського Союзу (CEE), а саме:

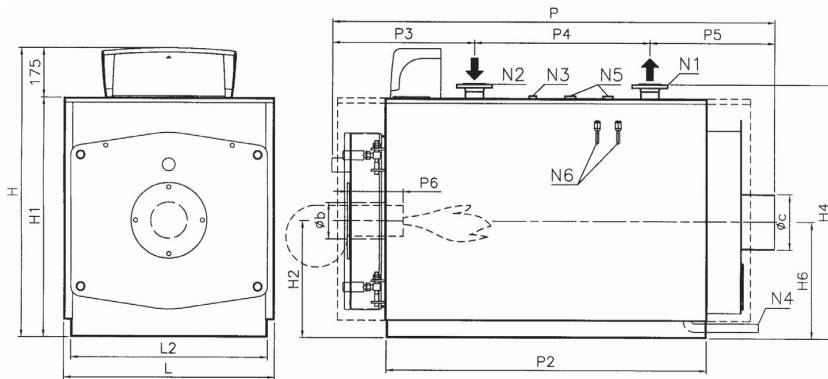
- Директиви щодо газу 90/396/CEE
- Директиви щодо ККД 92/42/CEE
- Директиви щодо електромагнітної сумісності 89/336/CEE
- Директиви щодо низької напруги 73/23/CEE.

УВАГА: даний котел призначений для нагрівання води до температури, що є нижчою за температуру кипіння води за атмосферного тиску, і повинен бути підключений до опалювального устаткування або обладнання ГВП у рамках своїх експлуатаційних характеристик і своєї потужності.

Технічні дані котла BISON NO 70-1300

Модель Котла	Корисна потужність	Мін. потужність	Мощность топки	ККД – 100% Потужність	ΔР диму	ΔР води (Δt = 12 °С)	Макс. тиск	Об'єм	Вага
	кВт	кВт	кВт	%	мбар	мбар	бар	л	кг
Bison NO 70	70	35	76	92,11	0,8	9	5	105	216
Bison NO 80	80	40	87	91,95	1,0	9	5	105	216
Bison NO 90	90	45	98	91,84	0,8	10	5	123	258
Bison NO 100	100	50	109	91,74	1,0	12	5	123	258
Bison NO 120	120	60	131	91,6	1,1	13	5	123	258
Bison NO 150	150	75	163	92,02	1,2	14	5	172	346
Bison NO 200	200	100	218	91,74	1,9	15	5	172	346
Bison NO 250	250	125	272	91,91	2,0	15	5	220	431
Bison NO 300	300	150	325	92,31	2,0	16	5	300	475
Bison NO 350	350	175	380	92,11	2,9	18	5	356	542
Bison NO 420	400	200	434	92,17	4,1	20	5	360	584
Bison NO 510	500	250	542	92,25	4,2	22	5	540	853
Bison NO 630	620	310	672	92,26	6,4	27	5	645	963
Bison NO 750	750	375	813	92,25	5,2	25	5	855	1205
Bison NO 870	850	425	921	92,29	7,2	27	5	855	1205
Bison NO 970	950	475	1030	92,2	5,2	32	5	950	1417
Bison NO 1030	1020	510	1106	92,22	4,0	26	5	1200	1843
Bison NO 1200	1200	600	1301	92,24	5,5	30	5	1200	1843
Bison NO 1300	1300	650	1409	92,26	6,5	32	5	1200	1843

Розміри котлів BISON NO 70 - 1300



- N1 – Лінія подачі
- N2 – Зворотна лінія
- N3 – Під'єднання приладів
- N4 – Дренаж
- N5 – Під'єднання запобіж. клапанів, якщо передбачені. (Див. таблицю)
- N6 – Муфти термометра, термостатів
- P6 – довжина гол. пал.

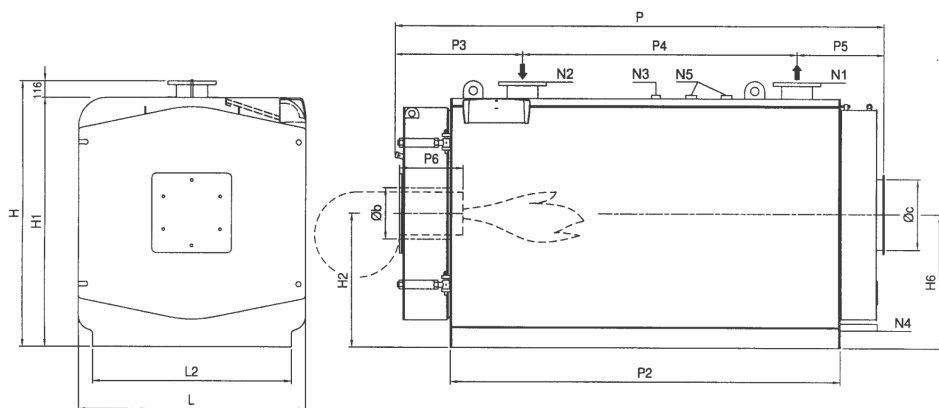
Розміри котлів BISON NO 70-1300

Модель Котла	Розміри																				
	P6	H2	H	H1	H4	H6	L	L2	P	P2	P3	P4	P5	Øc	Øb	N1	N2	N3	N4	N5	N6
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	DN/in	DN/in	DN/in	in	in	in
NO 70	200 - 250	415	1030	855	911	415	750	700	1055	630	413	240	402	200	130	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 80	200 - 250	415	1030	855	911	415	750	700	1055	630	413	240	402	200	130	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 90	200 - 250	415	1030	855	911	415	750	700	1195	755	513	265	417	200	130	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 100	200 - 250	415	1030	855	911	415	750	700	1195	755	513	265	417	200	130	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 120	200 - 250	415	1030	855	911	415	750	700	1195	755	513	265	417	200	130	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 150	200 - 250	440	1080	905	961	440	800	750	1440	1000	513	475	452	250	160	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 200	200 - 250	440	1080	905	961	440	800	750	1440	1000	513	475	452	250	160	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 250	200 - 250	440	1180	1005	1061	440	800	750	1690	1250	513	725	452	250	160	50	50	1"	1"	-	1"1/2
NO 300	200 - 250	490	1180	1005	1061	490	900	850	1690	1250	523	700	467	250	180	65	65	1"	1"	-	1"1/2
NO 350	200 - 250	490	1180	1005	1061	490	900	850	1940	1500	523	980	437	250	180	65	65	1"	1"	-	1"1/2
NO 420	230 - 280	500	1190	1015	1095	500	940	890	1900	1502	600	850	450	250	225	80	80	1"	1"	1"1/4	1"1/2
NO 510	270 - 320	610	1380	1205	1285	610	1160	1110	1950	1502	663	850	437	300	225	80	80	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/2
NO 630	270 - 320	610	1380	1205	1285	610	1160	1110	2240	1792	663	1150	427	300	225	80	80	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/2
NO 750	270 - 320	675	1510	1335	1417	625	1290	1240	2255	1753	704	1100	451	350	280	100	100	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2
NO 870	270 - 320	675	1510	1335	1417	625	1290	1240	2255	1753	704	1100	451	350	280	100	100	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2
NO 970	270 - 320	675	1510	1335	1417	625	1290	1240	2500	2003	704	1200	596	350	280	100	100	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2
NO 1030	270 - 320	750	1660	1485	1568	750	1440	1390	2500	2003	704	1200	596	400	280	125	125	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2
NO 1200	270 - 320	750	1660	1485	1568	750	1440	1390	2500	2003	704	1200	596	400	280	125	125	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2
NO 1300	270 - 320	750	1660	1485	1568	750	1440	1390	2500	2003	704	1200	596	400	280	125	125	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2

Технічні дані котла BISON NO 1400-3500

Модель Котла	Корисна потужність	Мін. потужність	Потужність топки	КПД - 100% навантаження	Δ Р відпр. газів	Δ Р води (Δt = 12 °С)	Макс. тиск	Об'єм	Вага
	кВт	кВт	кВт	%	мбар	мбар	бар	л	кг
Bison NO 1400	1400	700	1517	92,28	6,0	28	5	1500	2600
Bison NO 1600	1600	800	1733	92,33	6,5	32	5	1650	2600
Bison NO 1800	1800	900	1950	92,31	7,0	37	5	1650	2750
Bison NO 2000	2000	1000	2167	92,29	6,0	35	5	2000	3650
Bison NO 2400	2400	1200	2600	92,31	7,5	40	5	2300	3900
Bison NO 3000	3000	1500	3250	92,31	8,0	49	5	3150	5200
Bison NO 3500	3500	1750	3792	92,30	9,0	60	5	3650	5700

Розміри котлів BISON NO 1400-3500



- N1 – Лінія подачі
- N2 – Зворотна лінія
- N3 – Під'єднання приладів
- N4 – Дренаж
- N5 – Під'єднання запобіж. клапанів, якщо передбачені. (Див. таблицю)
- N6 – Муфти термометра, термостатів

Розміри котлів BISON NO 1400-3500

Модель Котла	Розміри																				
	H2	H	H1	H6	L	L2	P	P2	P3	P4	P5	P6	Øc	Øb	N1	N2	N3	N4	N5	N6	
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	DN/in	DN/in	DN/in	in	in	in	in
NO 1400	880	1746	1630	880	1470	1270	2850	2300	831	1300	719	350-400	400	320	150	150	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2	
NO 1600	880	1746	1630	880	1470	1270	2850	2300	831	1300	719	350-400	400	320	150	150	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2	
NO 1800	880	1746	1630	880	1470	1270	3060	2510	771	1850	439	450-500	400	320	150	150	1"	1"1/4	1"1/2	1"1/2	
NO 2000	945	1876	1760	945	1600	1400	3190	2510	903	1850	737	450-500	500	360	200	200	1"	1"1/4	2"	1"1/2	
NO 2400	945	1876	1760	945	1600	1400	3450	2770	903	1950	597	450-500	500	360	200	200	1"	1"1/4	2"	1"1/2	
NO 3000	1080	2146	2030	1080	1870	1670	3450	2770	903	2050	497	450-500	550	400	200	200	1"	1"1/4	2"	1"1/2	
NO 3500	1080	2146	2030	1080	1870	1670	3900	3225	903	2050	947	450-500	550	400	200	200	1"	1"1/4	2"	1"1/2	

ВСТАНОВЛЕННЯ

Перед підключенням котла необхідно виконати наступні операції:

- ретельно промити всі трубопроводи, для запобігання негативному впливу бруду на роботу котла
- перевірити, щоб у димоході була відповідна тяга, не було звужень, шлаків; а також не

був приєднаний дренаж інших приладів (якщо тільки це не було зроблено для кращого використання). Стосовно цього необхідно звернути увагу на всі діючі норми.

КОТЕЛЬНЯ

РОЗТАШУВАННЯ КОТЛА

Опалювальний пристрій повинен розташовуватися в котельні відповідно до чинних нормативів. Рекомендується встановлювати котли в приміщеннях з достатнім доступом повітря з гарантованою можливістю здійснення операцій з періодичного та позачергового обслуговування котла.

ДИМОХІД

Герметичний котел, який оснащує тепер Вашу теплову установку, названий так завдяки використанню пальника, забезпеченого вентилятором, що здатний вводити в камеру згорання точну необхідну кількість повітря відносно палива, і підтримувати в топці надлишковий тиск, еквівалентний всім внутрішнім опорам в шляху проходження відхідних газів до випускного отвору котла. У цій точці не повинно бути тиску, створюваного вентилятором, щоб у нижній зоні з'єднувальний газохід і димар не знаходилися під тиском, і не відбувався витік димових газів у приміщення.

У випадку застосування каскадної системи, котли NO можна приєднувати до загального димоходу тільки за наступних умов:

1. Загальний димохід повинен мати площу перерізу рівну або більшу, ніж сума площ димоходів всіх приєднаних котлів. Необхідна площа перерізу загального димоходу повинна бути розрахована відповідно до діючих нормативів.

2. Нахил димоходу кожного котла повинен відповідати діючим нормативам.

3. Рекомендується в загальний димохід встановити датчик тиску продуктів згорання і приєднати його до зовнішньої системи безпеки. Якщо тиск в димоході буде нижчим за 0,2 мбар, буде забезпечено вимкнення напруги пальників. Датчик тиску не входить до комплектації.

З'єднувальний газохід від котла до основи димоходу повинен мати субгоризонтальний хід на підйомі у напрямку потоку диму, з рекомендованим нахилом не менше 10%. Його конструкція повинна мати мінімальну довжину і мінімальну кількість вигинів, з поворотами і з'єднаннями раціонально спроектованими згідно правил, передбачених для повітропроводів.

Значення діаметрів з'єднань газоходів герметичних котлів з максимальною довжиною 1 метр наведені у таблиці технічних даних.

Для газоходів з великою кількістю вигинів необхідно, якщо можливо, збільшити діаметр.

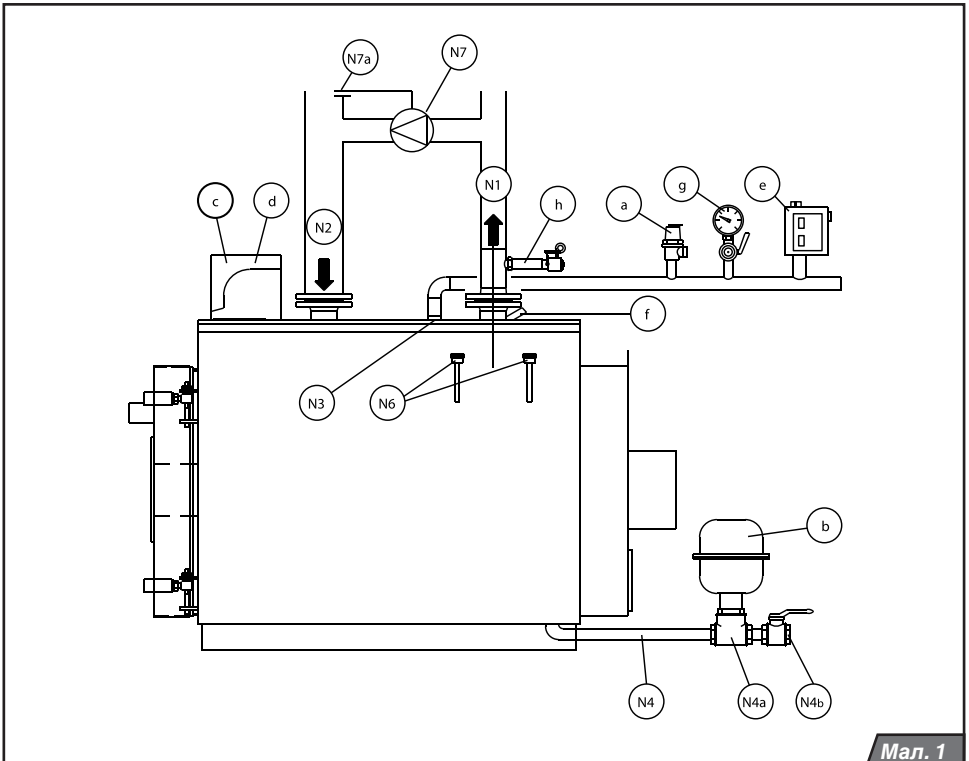
ГІДРАВЛІЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

ВОДОГРІЙНА ТЕПЛОВА УСТАНОВКА З ЗАКРИТИМ РОЗШИРЮВАЛЬНИМ БАКОМ - Потужність топки ≤ 300.000 ккал/год, тиск 5 бар (Мал.1)

Котел повинен мати:

- a - Запобіжний клапан
- b - Розширювальний бак (з'єднаний трубою діаметром $\varnothing 18$ мм)
- c - Регулюючі термостати
- d - Запобіжний термостат
- e - Блокувальне реле тиску
- f - Футляр для контрольного термометра
- g - Манометр з фланцем для контрольного манометра
- h - Тепловий дренажний клапан або клапан перекривання палива.

- N1 - Лінія подачі
- N2 - Зворотна лінія
- N3 - З'єднання для приладів
- N4 - Нижнє з'єднання:
- N4b - З'єднання розширювального бака
- N4c - Навантаження / дренаж
- N6 - Футляри для колб (термометр, регулюючий термостат, запобіжний термостат, термостат запуску насоса).
- N7 - Рециркуляційний насос (антиконденсатний насос)
- N7a.- Термостат рециркуляційного насоса

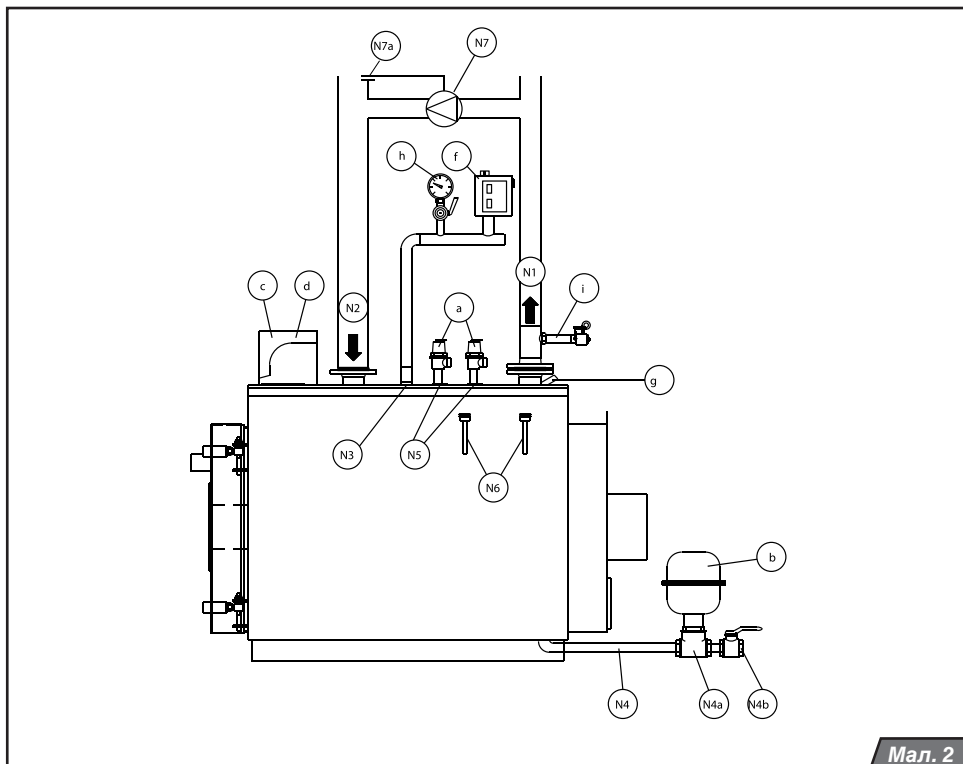


**ВОДОГРІЙНА ТЕПЛОВА УСТАНОВКА З
ЗАКРИТИМ РОЗШИРЮВАЛЬНИМ
БАКОМ - Потужність топки > 300.000
ккал/год, тиск 5 бар (Мал.2)**

Котел повинен мати:

- a - 1 запобіжний клапан (2 запобіжних клапана, якщо $P > 500.000$ ккал/год)
- b - Розширювальний бак
- c - Регулюючі термостати
- d - Запобіжний термостат
- f - Блокувальне реле тиску
- g - Футляр для контрольного термометра (I.S.P.E.S.L.)
- h - Трубку з фланцем для контрольного манометра (I.S.P.E.S.L.)
- i - Тепло-дренажний клапан або клапан перекривання палива.

- N1 - Лінія подачі
- N2 - Зворотна лінія
- N3 - З'єднання для приладів
- N4 - Нижнє з'єднання:
- N4b - З'єднання розширювального бака
- N4c - Навантаження/дренаж
- N5 - З'єднання запобіжних клапанів
- N6 - Футляри для колб (термометр, регулюючий термостат, запобіжний термостат, термостат запуску насоса).
- N7 - Рециркуляційний насос
- N7a - Термостат рециркуляційного насоса



Мал. 2

Гідравлічний тиск після редукційного клапана на трубопроводі подачі не повинен перевищувати робочий тиск, зазначений у інформаційній табличці (котел, бойлер і т.д.).

- Оскільки під час роботи котла тиск води, що знаходиться всередині, збільшується, необхідно стежити, щоб його значення не перевищувало максимального гідравлічного тиску, зазначеного в інформаційній табличці (5 бар).
- Необхідно переконатися у тому, що злив запобіжних клапанів і можливого бойлера приєднано до зливної воронки з метою уникнення затоплення приміщення під час спрацювання клапанів.
- Необхідно переконатися у тому, що гідравлічні та опалювальні трубопроводи

не використовуються у якості заземлення електричних підключень, а інакше може бути завдано шкоди котлу, бойлеру і радіаторам.

- Після заповнення обладнання необхідно закрити кран живлення і залишити його в цьому положенні. Можливі витoki в установці будуть відображені за допомогою манометра, що сигналізує падіння тиску в системі.

ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Електрообладнання котельні застосовується тільки для обігріву будівель і регламентується різними законодавчими нормами, як загального характеру, так і

спеціалізованими, залежно від виду палива, що використовується.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ (Мал. 3)

На панелі управління, що надходить в комплекті, і яка є виконаною з пластикового матеріалу зі ступенем захисту IP40, розташовані наступні регулюючі та запобіжні прилади:

Зовнішня кришка панелі управління відкривається для допуску до клем і капілярних трубок термостатів і термометра. Крім того, всередині знаходиться копія електричної схеми.

За допомогою регулюючого термостата (TR1) встановлюється макс. температура опалювальної води в котлі. Робочий діапазон термостата - від 55 °С до 110 °С.

Регулюючий термостат (TR2) використовується для роботи з двоступеневими пальниками. За допомогою термостата встановлюється температура опалювальної води, за якої змінюється потужність двоступеневого

пальника. Для одноступеневих пальників в цьому термостаті не передбачено функцій. Робочий діапазон термостата – від 55 °С до 110 °С.

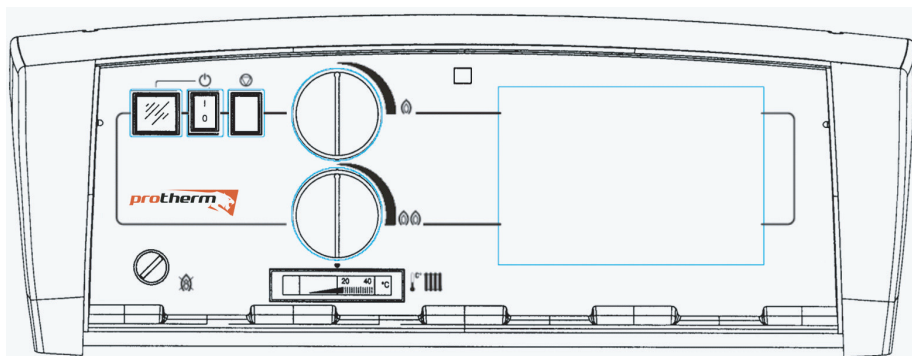
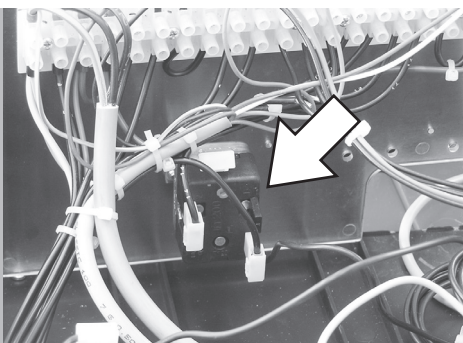
Приклад: Термостат TR1 встановлено на температуру 80°C, а термостат TR2 на температуру 75°C. У двоступеневого пальника нагрівають обидва ступеня до 75°C, після чого другий ступінь вимикається, і гріє лише перший ступінь до температури 80°C.

Запобіжний термостат (TS) оснащений фіксованим налаштуванням 120°C та ручним перезарядженням, відповідно до DM 1/12/75 raccolta «R».

УВАГА: Виконувати налагодження має право тільки авторизована сервісна організація!

Термостат насоса (ТН): налаштовано на температуру 50°C з робочим діапазоном 6°C у разі пуску котла з холодного стану таким чином, що забезпечується підтримання більш високої температури. Це захищає від небезпеки конденсації відпрацьованих газів.

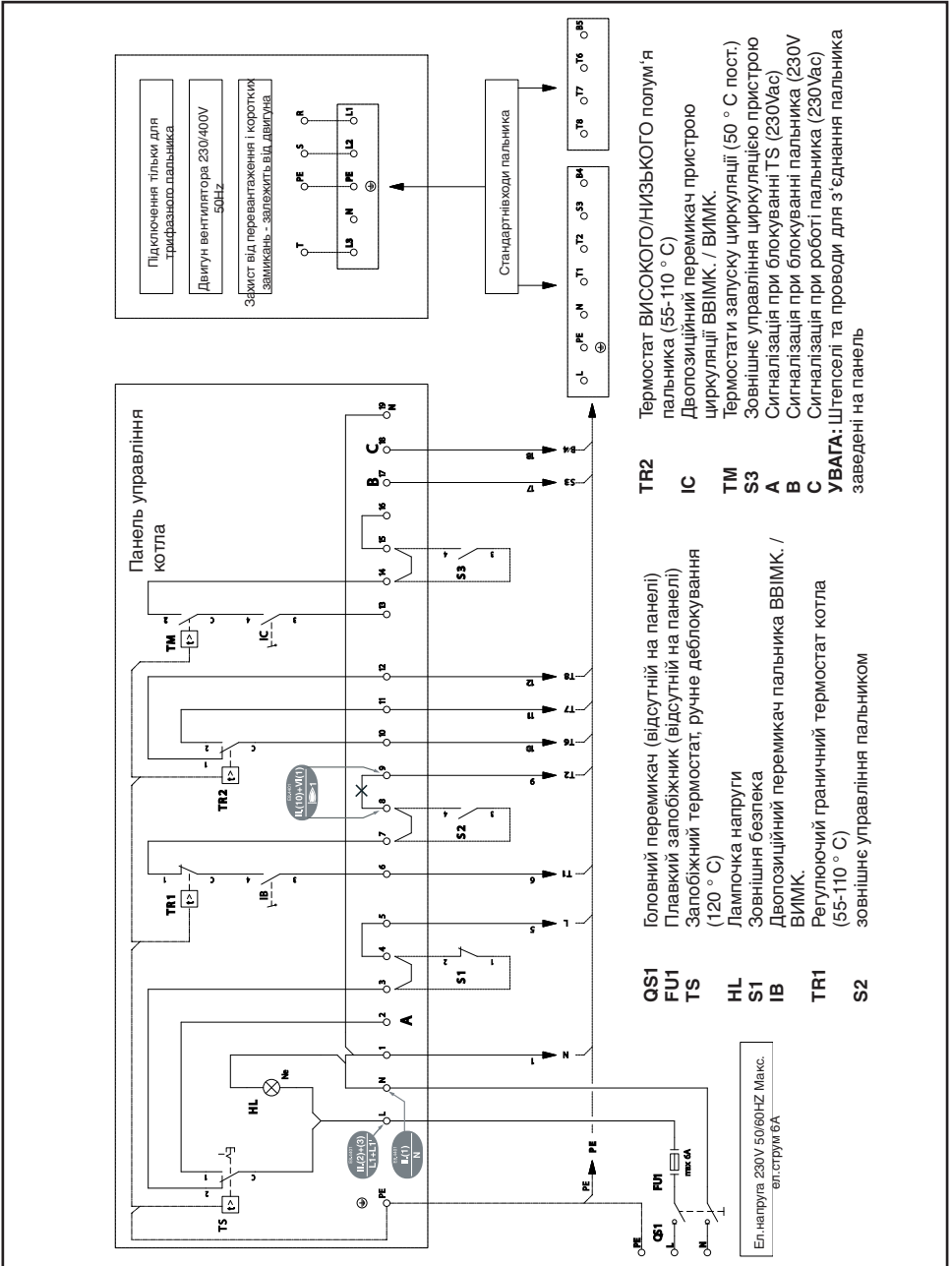
Термостат запуску циркуляції знаходиться усередині панелі управління. Його налаштування виконує тільки авторизована сервісна організація.



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Лампочка мережевої напруги | 5. Термометр котла |
| 2. Вимикач пальника | 6. Регулюючий термостат TR1 |
| 3. Вимикач циркуляції пристрою | 7. Регулюючий термостат TR2 |
| 4. Запобіжний термостат | 8. Заглушка для каскадного регулятора |

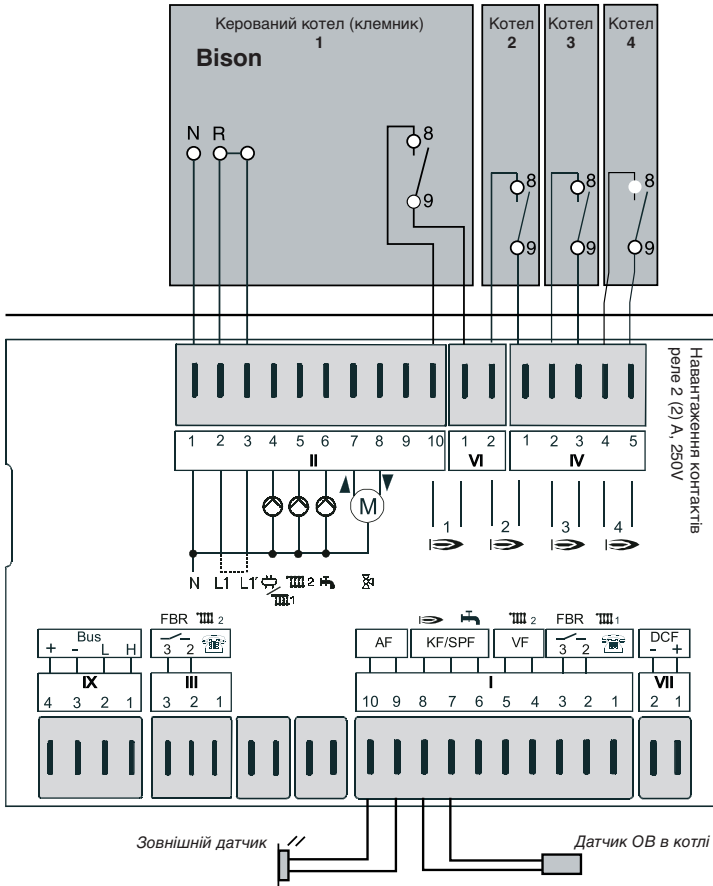
Мал. 3

ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА



КЛЕМНИК РЕГУЛЯТОРА KROMSCHRÖDER E8 4401

Підключення котлів в каскад (приклад)



Розподільчі клеми

- | | |
|--|---|
| <p>VII (1 +2): Антена DCF-приймача
 (1-3): FBR2 (FBR1), опалювальний контур 1
 I (2 +3): Телефонний комутатор для ОК 1
 I (4 +5): Датчик потоку, опалювальний контур 2
 I (6 +7): Температ. датчик емнісного водонагрів.
 I (7 +8): Датчик колектора
 I (9 +10): Датчик зовнішньої температури
 III (1-3): FBR2 (FBR1), опалювальний контур 2
 III (2 +3): Телефонний комутатор для ОК 2
 IX (1 +2): Can-Bus шина даних
 IX (3 +4): Живлення Can-Bus шини
 II (1): Нульовий вивід живлення
 II (2): L1-фаза (живлення приладу)</p> | <p>II (3): Напряга на виводи реле
 II (4): Насос опалювального контуру 1 / колекторний насос
 II (5): Насос опалювального контуру 2
 II (6): Насос емнісного водонагрівача / клапан перемикачання
 Котел для отримання гарячої води
 II (7): Змішувач контуру опалення відкритий
 II (8): Змішувач контуру опалення закритий
 II (10) + VI (1): Ступінь котла 1
 VI (2) + IV (1): Ступінь котла 2
 IV (2 +3): Ступінь котла 3
 IV (4 +5): Ступінь котла 4</p> |
|--|---|

РЕВЕРСУВАННЯ ВІДКРИТТЯ ДВЕРЦЯТ

За необхідності реверсивного відкриття дверцят виконати наступні операції:

1. Замінити зовнішню гайку (втулку) однієї петлі на діаметрально протилежну кінцеву втулку, потім зафіксувати конус на дверцятах з боку петлі за допомогою

внутрішньої гайки.

2. Повторити операцію 1 для другої петлі.
3. Для регулювання використати відповідні гайки петель.

ПРИЄДНАННЯ ПАЛЬНИКА

Перед встановленням пальника необхідно провести ретельне внутрішнє очищення живильного паливного трубопроводу для того, щоб прибрати можливий бруд, який може погіршувати якість роботи котла; перевірити максимальне значення герметизації в топці за таблицею технічних даних. Вказане значення насправді може збільшуватися до 20%, якщо в якості палива використовується не природний газ або дизель, а мазут. Крім вищеперахованого, необхідно здійснити наступну перевірку:

- a) Перевірити зовнішню та внутрішню герметичність паливного пристрою живлення;
- b) Відрегулювати витрату палива згідно з потужністю котла;
- c) Перевірити, щоб використовувався той тип палива, який передбачено для даного котла;
- d) Перевірити, щоб тиск подавання палива відповідав значенням, зазначеним на таблиці пальника;
- e) Перевірити, щоб пристрій подавання палива був розрахований на максимальну витрату, необхідну для котла, та був забезпечений всіма запобіжними і контрольними приладами, передбаченими чинними нормами.
- f) Перевірити розрахунок вентиляційних отворів в котельні, щоб забезпечити достатній приплив повітря, передбачений встановленими нормами, та, за будь-яких умов, достатній для забезпечення якісного процесу горіння;

Зокрема, для використання газу необхідно:

- g) Перевірити, щоб лінія живлення і газова рампа відповідали діючим нормативам;

h) Перевірити герметичність всіх газових з'єднань;

- i) Перевірити, щоб газові труби не використовувалися для заземлення електричних приладів.

Якщо котел не використовується протягом тривалого часу, необхідно перекрити подавання палива.

УВАГА: перевірити, щоб зазори між форсуною пальника і дверцятами були заповнені теплоізоляційним матеріалом (Мал. 5). Ізоляційний керамічний шнур входить до стандартного комплекту постачання котла.

Технічні дані щодо довжини форсунки (P6), діаметру отвору пальника ($\varnothing b$) та герметизації знаходяться в таблиці розмірів котлів.



1. Пальник
2. Дверцята
3. Теплоізоляційний матеріал
4. Фланець

Мал. 5

ВСТАНОВЛЕННЯ ФЛАНЦЯ ПАЛЬНИКА

Для встановлення пальника необхідно використовувати відповідний фланець, який зазвичай не входить до комплекту постачання. Фланець необхідно вибрати залежно від типу котла і типу

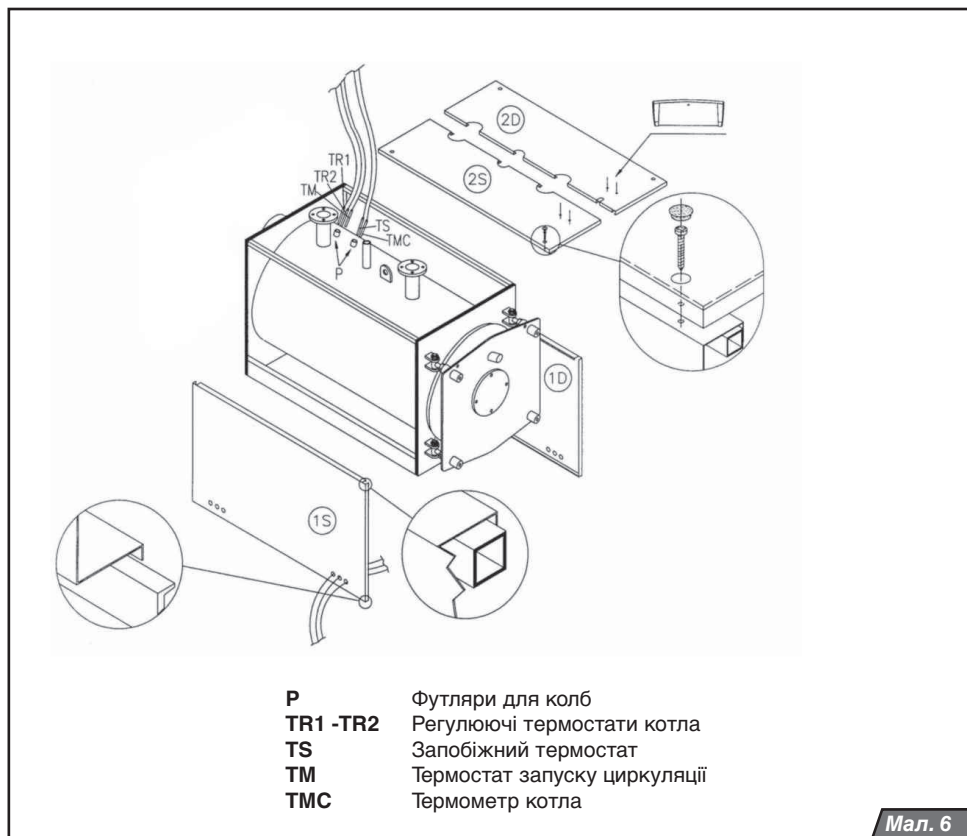
рекомендованого пальника. Вибір фланця та його встановлення разом з пальником виконує авторизована сервісна служба. Огляд окремих фланців подано в таблиці на сторінках 24-27.

МОНТАЖ

ОБШИВКА КОТЛА BISON NO 70 ÷ 420 (Мал.7)

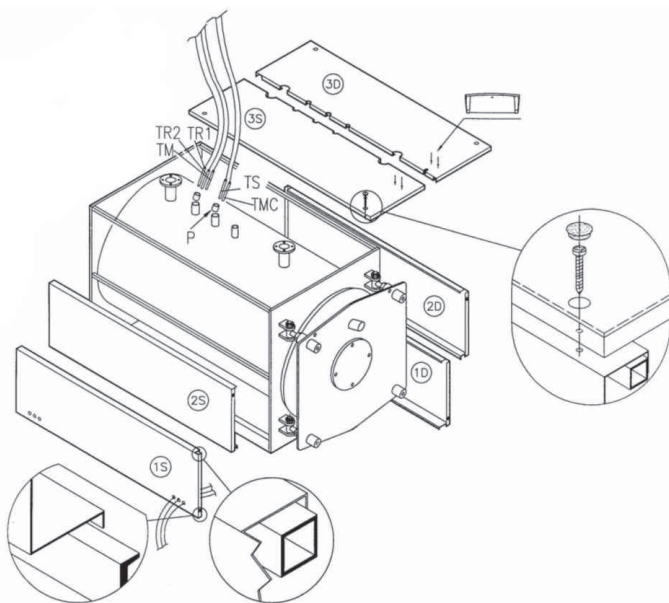
- а) Обернути скловатою корпус котла, залишивши помітними футляри для колб (P), що розташовані з правого боку.
- б) В отвори, що знаходяться на нижній частині панелей (1S) і (1D), залежно від призначення отвору дверцят, пропустити з'єднувальні дроти між пальником та панеллю управління.
- с) Встановити панель (1S), закріпивши верхній згин до труби з квадратним перерізом, а нижній до лонжерона котла.

- д) Встановити верхню панель (2S) на котлі і закріпити на ній шафу управління. Розмотати капіляри термостатів та термометра і вкласти колби у футляри.
- е) Встановити панель (1D) як описано у пункті б, потім панель (2D), переконавшись, що капіляри вкладені у відповідні отвори. Міцно зафіксувати панель управління.
- ф) Зафіксувати верхні панелі гвинтами і закрити прохідні отвори заглушками (див. мал.).



ОБШИВКА КОТЛА BISON NO 510 + 1300 (Мал. 8)

- a) Обернути скловатою корпус котла, залишивши помітними футляри для колб (P), розташовані з правого боку.
- b) В отвори, що знаходяться на нижній частині панелей (1S) і (1D), залежно від призначення отвору дверцят, пропустити з'єднувальні дроти між пальником та панеллю управління.
- c) Встановити нижню панель (1S), закріпивши згин труби з квадратним перерізом, виконати аналогічну операцію з верхньою панеллю (2S).
- d) Встановити верхню панель (3S) на котел; зафіксувати панель управління на панелі (3S); розмотати капіляри термостатів та термометра і вкласти колби у футляри (P).
- e) Встановити панелі (1D), (2D) і (3D), переконавшись, що капіляри вкладені у відповідні отвори (3D). Міцно зафіксувати панель управління.
- f) Зафіксувати верхні панелі гвинтами і закрити прохідні отвори заглушками (див. мал.).

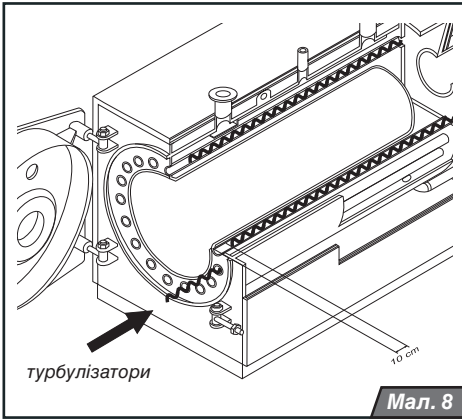


P	Футляри для колб
TR1 -TR2	Регулюючі термостати котла
TS	Запобіжний термостат
TM	Термостат запуску циркуляції
TMC	Термометр котла

Мал. 7

ЗАПУСК

УВАГА: Перед пуском котла вставити турбулізатори в димогарні труби таким чином, щоб відстань між турбулізаторами та передньою трубною пластиною становила не менше 100 мм (мал. 8).



ПОПЕРЕДНІЙ КОНТРОЛЬ

Перед пуском котла необхідно перевірити, щоб:

- Дані на таблиці відповідали даним електричної, гідравлічної і паливної мережі живлення;
- Робоче поле пальника співпадало з робочим полем котла;
- У котельні знаходились інструкції, як для котла так і для пальника;
- Димохід працював належним чином;
- Вентиляційний отвір був вірно розрахованим та вільним від перешкод;
- Дверцята, димар і плита пальника були закритими, щоб забезпечити газову герметичність у будь-якому місці котельні;
- Обладнання було повністю заповнене водою та не було можливих повітряних пробок;
- Був захист від замерзання;
- Циркуляційні насоси функціонували належним чином;
- Розширювальний бак і запобіжний(-ні) клапан(-и) були правильно з'єднаними

(без відсікання) і функціонували.

- Електричні з'єднання і термостати функціонували.

ВОДОПІДГОТОВКА

Найпоширеніші явища, які перевіряються в теплових пристроях:

Накип вапна

Накип перешкоджає теплообміну між димовими газами та водою, що призводить до збільшення температури поверхні теплообміну понад норму і значно знижує тривалість роботи котла.

Вапно утворюється в зоні високих температур, тому на конструктивному рівні необхідно уникати подібних зон.

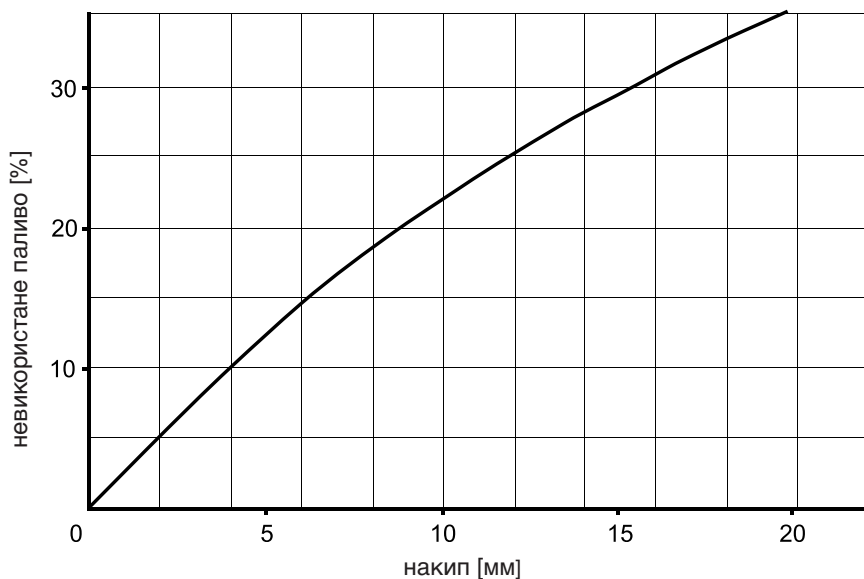
Накип утворює ізолюючий шар, який знижує ефективність теплообміну в камері згоряння.

Таким чином, значна частина тепла, що виділяється при згорянні газу, викидається разом із димовими газами через димар.

Корозія з боку води

Корозія металевих поверхонь котла з боку води викликана її прохідністю через залізний розчин, тобто через його іони (Fe^{+}). У цьому процесі важливе значення має присутність розчинених газів, зокрема кисню і вуглекислого газу. Часто зустрічаються корозійні явища з м'якою водою і/або демінералізованою, яка за своєю природою є найбільш агресивною речовиною по відношенню до заліза (кислотна вода з $pH < 7$): у цих випадках необхідно забезпечити таку якість води, за якої можливо рівномірно захистити поверхні теплообміну як від корозії, так і від утворення накипу.

Діаграма накопу



Мал. 9

ЗАПОВНЕННЯ КОТЛА ВОДОЮ

Вода повинна надходити в систему опалення якомога повільніше і не швидше, ніж з котла виводиться повітря.

Час варіюється залежно від обсягу заповнення, але повинен становити не менше 2 або 3 годин. У разі заповнення котла з закритим розширювальним баком, необхідно заповнювати водний простір до тих пір, поки стрілка манометра не досягне позначки статичного тиску, передбаченого

для бака. Потім можна починати перше нагрівання води до максимально допустимої температури, але не більше 90° С. Під час нагрівання, повітря, що знаходиться у воді, буде видалятися крізь автоматичні або ручні повітряні клапани, передбачені в обладнанні. Після закінчення видалення повітря, повернути значення тиску до заздалегідь встановленого і закрити ручний та/або автоматичний кран подавання.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

ПЕРЕВІРКА ФУНКЦІОНУВАННЯ

Опалювальне обладнання необхідно використовувати належним чином, а саме так, щоб з одного боку, гарантувати високу якість процесу горіння зі зниженими

викидами в атмосферу вуглекислого газу, негорючих вуглеводнів і кіптяви, а з іншого боку уникати заповідання шкоди людям і предметам.

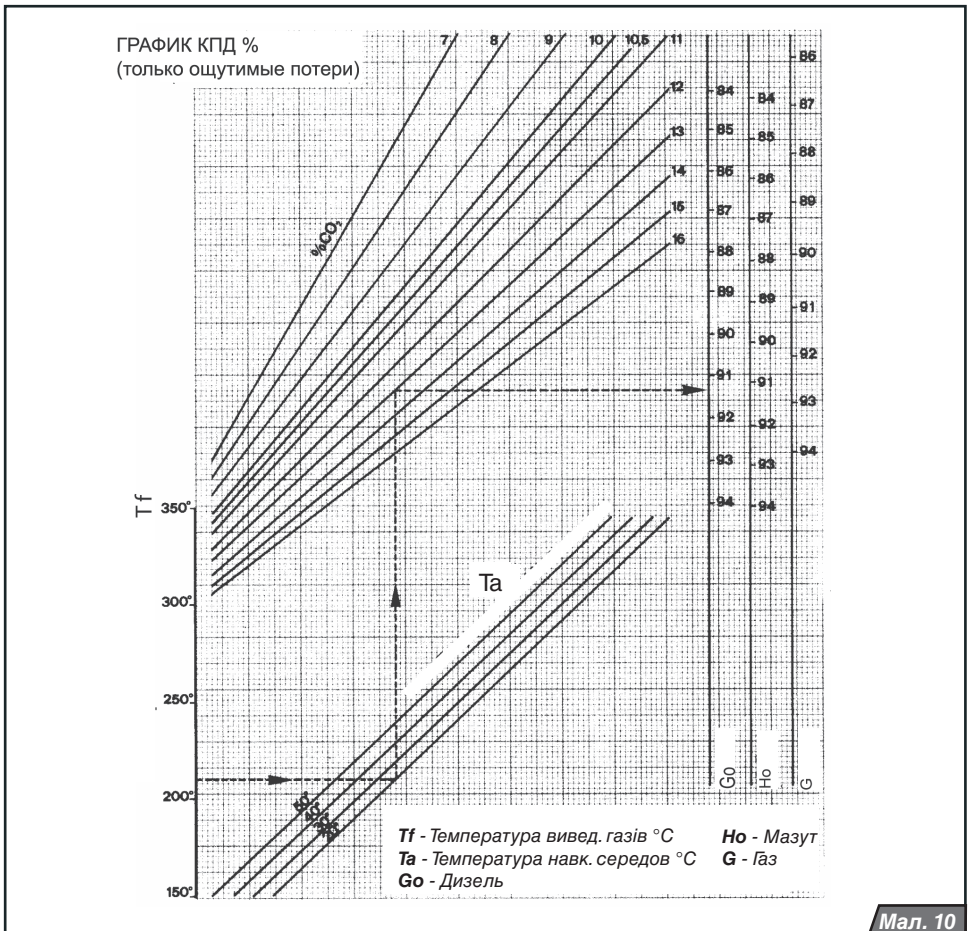
Допустимі значення процесів згоряння:

ПАЛИВО	%CO ₂	Температура вивед. газів	% CO
Газ	10	190°C	0 – 20 ppm
Дизель	13	195°C	10 – 80 ppm
Мазут	13,5	200°C	50 – 150 ppm

Нижче наведена діаграма, яка залежно від температури відпрацьованих газів, повітря і відсоткового вмісту вуглекислого газу (% CO₂) визначає продуктивність котла, але не враховує розсіювання крізь його обшивку.

Приклад:

Паливо ДИЗЕЛЬ
 Температура навк. середов.....20 °C
 %CO₂.....13 %
 ККД.....91,4 %



Герметизація повинна знаходитись в рамках значень, вказаних у таблиці технічних даних.

УВАГА: Тепловий перепад між лінією подачі і зворотною лінією не повинен перевищувати 15°C, щоб структура котла могла уникнути теплового удару. Температура зворотної лінії обладнання повинна становити понад 55°C, щоб захистити котел від корозії, яка виникає в результаті конденсації диму на занадто холодних поверхнях; слід збільшувати температуру зворотної лінії, встановивши змішувальний клапан з 3 або 4 каналами. Отже, гарантія не поширюється на шкоду, заподіяну конденсатом. Необхідно обов'язково встановити рециркуляційний насос змішування води прямого та зворотного трубопроводів для того, щоб уникнути конденсації в камері згорання. Даний насос повинен мати мінімальну витрату, що дорівнює приблизно 5м³/год і приблизно дорівнює 1/3 витратам насоса опалювального пристрою.

Вимикач пальника повинен завжди бути вимкненим; таким чином, температура води в котлі приблизно буде дорівнювати значенню, встановленому термостатом.

У разі поганої газощільності в передній частині котла (дверцята і плита пальника), або ж в задній частині (димар), необхідно відрегулювати анкерні болти закриття окремих деталей; якщо цього недостатньо, необхідно виконати заміну відповідних прокладок.

УВАГА: Не відкривайте дверцята і не знімайте димохід під час роботи пальника. Після виключення пальника необхідно зачекати декілька хвилин, щоб охололи ізоляційні матеріали.

ОЧИЩЕННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

Кожна операція з очищення або обслуговування котла здійснюється після відключення паливного і електричного живлення.

Економія в експлуатації залежить від очищення поверхонь теплообміну і регулювання пальника. Для цього необхідно:

- Очищувати трубний пучок спеціальною щіткою (що входить до комплекту устаткування) один раз на місяць при роботі на мазутному паливі, один раз на три місяці при роботі на дизельному паливі, та один раз на рік при роботі на природному газі; періодичність очищення в будь-якому випадку залежить від характеристик пристрою.

Швидко очищення можна здійснити, відкривши передні дверцята, вийнявши турболізатори і почистивши труби за допомогою спеціально призначеного йоржика, що входить до стандартного комплекту постачання котла. Для більш глибокого очищення необхідно зняти димар і випустити залишки чадного газу.

- Перевіряти налаштування пальника за допомогою професійного кваліфікованого персоналу;
- Аналізувати воду в устаткуванні і забезпечувати відповідну водопідготовку, щоб уникнути утворення накипу вапна, яке спочатку знижує продуктивність котла, а з часом може привести до поломки;
- Перевіряти, щоб вогнестійка обшивка була цілою, прокладки – герметичними. У разі необхідності відремонтувати;
- Періодично перевіряти робочий стан регулюючих і запобіжних пристроїв обладнання.

Огляд рекомендованих пальників для природного газу

Пальник	Тип котла	1-ступеневий газовий пальник	Тип фланця	2-ступеневий газовий пальник	Тип фланця
RIELLO	NO 70	BS 2	AQ4025P14	BS 2 D	AQ4025P14
F.B.R.		GAS X2 CE TXL (200 mm)	AQ4035R7	GAS X2/2 CE TXL (200 mm)	AQ4035R7
CIB UNIGAS		NG 90 M-.TN.L.ITA.0.15	AQ4050B3	NG 90 M-.AB.L.ITA.0.10	AQ4050B3
RIELLO	NO 80	BS 2	AQ4025P14	BS 2 D	AQ4025P14
F.B.R.		GAS X2 CE TXL (200 mm)	AQ4035R7	GAS X2/2 CE TXL (200 mm)	AQ4035R7
CIB UNIGAS		S10 M-.TN.L.ITA.0.20	AQ4040E2	S10 M-.AB.L.ITA.0.20	AQ4040E2
RIELLO	NO 90	BS 3	AQ4035R4	BS 3 D	AQ4035R4
F.B.R.		GAS X3 CE TL	AQ4025P1	GAS X3/2 CE TL	AQ4025P1
CIB UNIGAS		S10 M-.TN.L.ITA.0.20	AQ4040E2	S10 M-.AB.L.ITA.0.20	AQ4040E2
RIELLO	NO 100	BS 3	AQ4035R4	BS 3 D	AQ4035R4
F.B.R.		GAS X3 CE TL	AQ4025P1	GAS X3/2 CE TL	AQ4025P1
CIB UNIGAS		S10 M-.TN.L.ITA.0.20	AQ4040E2	S10 M-.AB.L.ITA.0.20	AQ4040E2
RIELLO	NO 120	BS 3	AQ4035R4	BS 3 D	AQ4035R4
F.B.R.		GAS X3 CE TL	AQ4025P1	GAS X3/2 CE TL	AQ4025P1
CIB UNIGAS		S18 M-.TN.L.ITA.0.25	AQ4040E2	S18 M-.AB.L.ITA.0.25	AQ4040E2
RIELLO	NO 150	BS 3	AQ4035R5	BS 3 D	AQ4035R5
F.B.R.		GAS X3 CE TL	AQ4025P3	GAS X3/2 CE TL	AQ4025P3
CIB UNIGAS		S18 M-.TN.L.ITA.0.25	AQ4045U8	S18 M-.AB.L.ITA.0.25	AQ4045U8
RIELLO	NO 200	BS 4	AQ4035R5	BS 4 D	AQ4035R5
F.B.R.		GAS X4 CE TL	AQ4046P4	GAS X3/2 CE TL	AQ4046P4
CIB UNIGAS		NG 350 M-.TN.M.ITA.0.25	AQ4028S3	NG 350 M-.PR.M.ITA.0.25	AQ4028S3
RIELLO	NO 250	RS 5	AQ4035R5	RS 5 D	AQ4035R5
F.B.R.		GAS XP40 CE TC	AQ4046P4	GAS XP40/2 CE TC	AQ4046P4
CIB UNIGAS		NG 350 M-.TN.M.ITA.0.25	AQ4028S3	NG 350 M-.PR.M.ITA.0.25	AQ4028S3
RIELLO	NO 300			RS 5 D	AQ4035R5
F.B.R.		GAS XP40 CE TC	AQ4046P4	GAS XP40/2 CE TC	AQ4046P4
CIB UNIGAS				NG 400 M-.PR.M.ITA.0.25	AQ4045U6
RIELLO	NO 350			RS 38 TC	AQ4035R1
F.B.R.		GAS XP60 CE TC	AQ4046P4	GAS XP60/2 CE TC	AQ4046P4
CIB UNIGAS				NG 550 M-.PR.S.ITA.0.32	AQ4040U6
RIELLO	NO 420			RS 38 TL	AQ4035R1
F.B.R.		GAS XP60 CE TC	AQ4046P4	GAS XP60/2 CE TC	AQ4046P4
CIB UNIGAS				NG 550 M-.PR.S.ITA.0.32	AQ4040E6
RIELLO	NO 510			RS 50 TL	AQ4035R1
F.B.R.		GAS P70/2 CE TL	AQ4047F2	GAS P70/2 CE TL	AQ4047F2
CIB UNIGAS				P60 M-.AB.S.ITA.0.50	AQ4045U7
RIELLO	NO 630			RS 70 TL	AQ4035R2
F.B.R.		GAS P70/2 CE TL	AQ4047F2	GAS P70/2 CE TL	AQ4047F2
CIB UNIGAS				P65 M-.AB.S.ITA.0.50	AQ4045U2

Зауваження: Компанія «Protherm» не несе відповідальності за шкоду, заподіяну в результаті встановлення невідповідного пальника або його неправильного налагодження.

Пальник	Тип котла	1-ступеневый газовый пальник	Тип фланца	2-ступеневый газовый пальник	Тип фланца
RIELLO	NO 750			RS 70 TL	AQ4035R3
F.B.R.				GAS P100/2 CE TL	AQ4047F1
CIB UNIGAS				P65 M-.AB.S.IT.A.0.50	AQ4045U4
RIELLO	NO 870			RS 100 TL	AQ4035R3
F.B.R.				GAS P100/2 CE TL	AQ4047F1
CIB UNIGAS				P72 M-.AB.S.IT.A.0.50	AQ4045U4
RIELLO	NO 970			RS 100 TL	AQ4035R3
F.B.R.				GAS P100/2 CE TL	AQ4047F1
CIB UNIGAS				P72 M-.AB.S.IT.A.0.50	AQ4045U4
RIELLO	NO 1030			RS 100 TL	AQ4035R3
F.B.R.				GAS P100/2 CE TL	AQ4047F1
CIB UNIGAS				P72 M-.AB.S.IT.A.0.50	AQ4045U4
RIELLO	NO 1200			RS 130 TC	AQ4035R3
F.B.R.				GAS P150/2 CE 03 TC	AQ4040E8
CIB UNIGAS				P72 M-.AB.S.IT.A.1.65	AQ4045U4
RIELLO	NO 1300			RS 130 TC	AQ4035R3
F.B.R.				GAS P150/2 CE TC	AQ4040E8
CIB UNIGAS				P91 M-.PR.S.IT.A.1.50	AQ4044P1
RIELLO	NO 1400			RS 190	AQ4050B4
F.B.R.				GAS P150/2 CE TL	AQ4047F3
CIB UNIGAS				P91 M-.PR.S.IT.A.1.50	AQ4045U3
RIELLO	NO 1600			RS 190	AQ4050B4
F.B.R.				GAS P150/2 CE TL	AQ4047F3
CIB UNIGAS				P91 M-.PR.S.IT.A.1.50	AQ4045U3
RIELLO	NO 1800			RS 190	AQ4050B4
F.B.R.				GAS P190/2 CE TL	AQ4047F4
CIB UNIGAS				P91 M-.PR.S.IT.A.1.50	AQ4045U3
RIELLO	NO 2000			RS 300/P BLU	AQ4035R8
F.B.R.				GAS P190/2 CE TL	AQ4047F5
CIB UNIGAS				P92 M-.PR.S.IT.A.1.50	AQ4050B5
RIELLO	NO 2400			RS 300/P BLU	AQ4035R8
F.B.R.				GAS P250/2 CE TL	AQ4047F5
CIB UNIGAS				P510 M-.PR.S.IT.A.1.65	AQ4047F6
RIELLO	NO 3000			RS 300/P BLU	AQ4035R9
F.B.R.				GAS P350/M CE TL	AQ4047F7
CIB UNIGAS				P510 M-.PR.S.IT.A.1.65	AQ4045U5
RIELLO	NO 3500			RS 400/P BLU	AQ4035R9
F.B.R.				GAS P350/M CE TL	AQ4047F7
CIB UNIGAS				P515 M-.PR.S.IT.A.1.65	AQ4045U5

Огляд рекомендованих пальників для рідкого палива

Пальник	Тип котла	1-ступеневий газовий пальник	Тип фланця	2-ступеневий газовий пальник	Тип фланця
RIELLO				RG 2 KD	AQ4035R7
F.B.R.	NO 70	G 2.22 MAXI TXL (200 mm)	AQ4035R7	G 2.22/2 MAXI TXL (200 mm)	AQ4035R7
CIB UNIGAS				G10 G-.AB.L.I.T.A.	AQ4040E2
RIELLO	NO 80	RG 3	AQ4035R4	RG 3 D	AQ4035R4
F.B.R.		G 2.22 MAXI TXL (200 mm)	AQ4035R7	G 2.22/2 MAXI TXL (200 mm)	AQ4035R7
CIB UNIGAS					
RIELLO	NO 90	RG 3	AQ4035R4	RG 3 D	AQ4035R4
F.B.R.		G X3S TL	AQ4025P1	G X3S/2 TL	AQ4025P1
CIB UNIGAS					
RIELLO	NO 100	RG 3	AQ4035R4	RG 3 D	AQ4035R4
F.B.R.		G X3S TL	AQ4025P1	G X3S/2 TL	AQ4025P1
CIB UNIGAS		G18 G-.TN.L.I.T.A.	AQ4040E2	G18 G-.AB.L.I.T.A.	AQ4040E2
RIELLO	NO 120	RG 3	AQ4035R4	RG 3 D	AQ4035R4
F.B.R.		G X3S TL	AQ4025P1	G X3S/2 TL	AQ4025P1
CIB UNIGAS		G18 G-.TN.L.I.T.A.	AQ4040E2	G18 G-.AB.L.I.T.A.	AQ4040E2
RIELLO	NO 150	RG 4 S	AQ4035R5	RG 4 D	AQ4035R5
F.B.R.		G X3.22 TL	AQ4025P3	G X3.22/2 TL	AQ4025P3
CIB UNIGAS					
RIELLO	NO 200	RG 5 S	AQ4035R5	RG 5 D	AQ4035R5
F.B.R.		G X4.22 TL	AQ4035R5	G X4.22/2 TL	AQ4035R5
CIB UNIGAS		PG25 G-.SPL.I.T.A.	AQ4045U6	LO400 G-.AB.M.I.T.A.	AQ4045U6
RIELLO	NO 250	RG 5 S	AQ4035R5	RL 28 TC	AQ4035R1
F.B.R.		GL 30 TL	AQ4046P4	GL 30/2 TL	AQ4046P4
CIB UNIGAS		LO400 G-.TN.M.I.T.A.	AQ4045U6	LO400 G-.AB.M.I.T.A.	AQ4045U6
RIELLO	NO 300			RL 28 TC	AQ4035R1
F.B.R.		GL 30.22 TL	AQ4046P4	GL 30.22/2 TL	AQ4046P4
CIB UNIGAS				LO400 G-.AB.M.I.T.A.	AQ4045U6
RIELLO	NO 350			RL 38 TC	AQ4035R1
F.B.R.				FGP 50/2 TC	AQ4046P4
CIB UNIGAS				LO400 G-.AB.M.I.T.A.	AQ4045U6
RIELLO	NO 420			RL 38 TC	AQ4035R1
F.B.R.				FGP 50/2 TC	AQ4046P4
CIB UNIGAS				LO550 G-.AB.L.I.T.A.	AQ4040E6
RIELLO	NO 510			RL 50 TL	AQ4035R1
F.B.R.				FGP 50/2 TC	AQ4046P4
CIB UNIGAS				PG60 G-.AB.L.I.T.A..	AQ4040E5
RIELLO	NO 630			RL 70 TL	AQ4035R2
F.B.R.				FGP 70/2 TL	AQ4047F2
CIB UNIGAS				PG70 G-.AB.L.I.T.A.	AQ4045U2

Зауваження: Компанія «Protherm» не несе відповідальності за шкоду, заподіяну в результаті встановлення невідповідного пальника або його неправильного налагодження.

Пальник	Тип котла	1-ступеневый газовый пальник	Тип фланца	2-ступеневый газовый пальник	Тип фланца
RIELLO	NO 750			RL 70 TL	AQ4035R3
F.B.R.				FGP 100/2 TLK	AQ4047F1
CIB UNIGAS				PG70 G-.AB.L.IT.A.	AQ4045U4
RIELLO	NO 870			RL 100 TL	AQ4035R3
F.B.R.				FGP 100/2 TLK	AQ4047F1
CIB UNIGAS				PG70 G-.AB.L.IT.A.	AQ4045U4
RIELLO	NO 970			RL 100 TL	AQ4035R3
F.B.R.				FGP 100/2 TLK	AQ4047F1
CIB UNIGAS				PG70 G-.AB.L.IT.A.	AQ4045U4
RIELLO	NO 1030			RL 100 TL	AQ4035R3
F.B.R.				FGP 100/2 TLK	AQ4047F1
CIB UNIGAS				PG80 G-.AB.L.IT.A.	AQ4045U4
RIELLO	NO 1200			RL 130 TL	AQ4035R3
F.B.R.				FGP 120/2 TL	AQ4040E8
CIB UNIGAS				PG80 G-.AB.L.IT.A.	AQ4045U4
RIELLO	NO 1300			RL 130 TL	AQ4035R3
F.B.R.				FGP 150/2 TL	AQ4040E8
CIB UNIGAS				PG90 G-.AB.L.IT.A.	AQ4044P1
RIELLO	NO 1400			RL 130 TL	AQ4028S27
F.B.R.				FGP 150/2 TL	AQ4047F3
CIB UNIGAS				PG91 G-.AB.L.IT.A.	AQ4045U3
RIELLO	NO 1600			RL 190 TC	AQ4050B4
F.B.R.				FGP 150/2 TL	AQ4040E8
CIB UNIGAS				PG91 G-.AB.L.IT.A.	AQ4047F3
RIELLO	NO 1800			RL 190 TC	AQ4050B4
F.B.R.				FGP 190/3 TL	AQ4047F4
CIB UNIGAS				PG91 G-.AB.L.IT.A.	AQ4045U3
RIELLO	NO 2000			RL 190 TC	AQ4028S30
F.B.R.				FGP 190/3 TL	AQ4047F5
CIB UNIGAS				PG92 G-.PR.L.IT.A.	AQ4050B5
RIELLO	NO 2400			P 300 T/G TC	AQ4035R8
F.B.R.				FGP 250/3 TL	AQ4047F5
CIB UNIGAS				PG510 G-.PR.L.IT.A.	AQ4047F6
RIELLO	NO 3000			P 450 T/G TC	AQ4035R10
F.B.R.				FGP 350/3 TL	AQ4047F7
CIB UNIGAS				PG510 G-.PR.L.IT.A.	AQ4045U5
RIELLO	NO 3500			P 450 T/G TC	AQ4035R10
F.B.R.				FGP 350/3 TL	AQ4047F7
CIB UNIGAS				PG515 G-.PR.L.IT.A.	AQ4045U5

www.protherm.ua

Protherm Production s.r.o.
Jurkovičova 45
909 01 Skalica
Slovak republic

ДП «Вайллант Група Україна»
01015, м. Київ, Україна,
вул. Старонаводницька, 6-б
Гарячелінія 0 800 501 562
www.protherm.ua

З правом на внесення змін.